浙江省第三次经济普查
课题选编

浙江省第三次经济普查领导小组办公室

二〇一五年十二月

《浙江省第三次经济普查课题选编》编委会

顾　　问：李学忠

主　　任：王　杰

副 主 任：陈晓明

委　　员：姚剑平　明升利　蔡　特　黄则钏
何　滔　李吾增　尹向阳　范菁雁

编辑人员（按姓氏笔划）：
王含丹　冯晓伟　吴云山　林　楠
钟彦琰　凌　艳　黄洪琳　楼　航

编　　务：范菁雁　徐秀芳

前　言

根据国务院统一部署，浙江省于2013年成功开展了规模庞大的第三次经济普查，对全省第二、三产业所有的法人单位、产业活动单位和个体经营户进行全面调查，取得了极为丰富而宝贵的第一手资料，基本摸清了我省第二、三产业的家底，客观反映了我省第二、三产业规模、结构和效益状况，为科学认识新形势下我省经济发展态势，掌握我省区域经济、民营经济、块状经济等特色优势，推进经济转型升级，促进经济发展方式转变提供了基础信息和权威资料。

为充分发挥经济普查资料宝库的使用价值和社会效益，使之更好地服务于党委、政府与社会各界，省经济普查办公室组织和动员省级科研机构、大专院校、省级有关部门、各市普查业务骨干等各方力量，对经济普查资料进行了多层次、全方位的开发和挖掘，共完成课题研究报告34个，从中精选出优秀研究报告汇编成《浙江省第三次经济普查课题选编》一书。

本书选编的课题研究成果，分析方法科学，理论研究与实证分析结合，系统地反映了浙江经济社会发展的状况、特点、差距和问题，并提出了有针对性的对策建议，对我省各级党委、政府和有关部门准确了解和把握省情省力，研究制定国民经济社会发展规划和政策措施具有较高的参考价值。本书选编的课题完全尊重作者原意，基本未作修改，文责自负。

在本书出版之际，省经济普查领导小组及其办公室对支持和参与经济普查资料开发工作的同志表示衷心的感谢。

限于编者水平，不妥之处请广大读者和专家学者批评指正。

编　者

二〇一六年一月

目　录

浙江建筑业在国民经济中的地位及作用

内容摘要：建筑业作为国民经济的重要产业之一，对于浙江省国民经济发展有着不可忽视的地位和不容小觑的作用。改革开放以来，浙江建筑业快速发展，规模持续扩大，结构不断调整，为人民生活的持续改善提供了物质基础，为国民经济社会发展做出重大贡献。同时，浙江建筑业发展存在着模式粗放、过度竞争和结构不合理等问题，再加上行业信息化、标准化水平偏低，劳动力成本逐年上升，同样面临着转型升级的压力。本报告利用第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》数据，描述浙江建筑业的规模、结构和效益现状及变动轨迹，利用贡献率、拉动度等指标开展建筑业对国民经济发展贡献度的测算，对两者之间的协调度进行评估，并将浙江省建筑业与其他较发达省市进行比较，开展省内各地级市建筑业贡献率的比较分析；开展建筑业的投入产出分析，通过后向关联、前向关联、环向关联和交叉关联的各项系数测算建筑业对上下游产业的影响效应。分析发现：（1）当前浙江建筑业企业的数量、规模、效益等在国民经济中占到一定比重，为浙江经济增长和社会发展做出重要贡献，未来一段时期仍将是国民经济的重要支柱。（2）作为国民经济的重要产业，浙江建筑业的增加值波动较为剧烈，但其占地区生产总值的一直都在 5.5% 以上，建筑业对国民经济的贡献率及拉动度呈下降趋势。（3）长期来看，浙江建筑业与国民经济保持着长期均衡关系，建筑业具有较强的产业影响力，对上下游关联产业起到明显的拉动作用和辐射效应。最后，依据分析结论，提出浙江建筑业今后的发展需从体制机制改革、建立有序市场体系、调整优化行业结构、加强建筑业技术创新、推进可持续发展、加快“走出去”等方面采取有针对性的对策措施。

一、引言

（一）现实背景

作为国民经济重要的物质生产部门，建筑业与整个国家的经济发展和人民生活水

平提高有着密切的联系。在 SNA 国民经济核算体系、《全部经济活动的国际标准产业分类》(ISCI) 和《中心产品分类》(CPC) 等体系和标准中，建筑业有“狭义建筑业”和“广义建筑业”两种不同的定义。狭义建筑业指建筑产品的生产（即施工）活动，属于第二产业，主要是从行业特性及统计的可操作性出发，目的在于进行统计分析。广义建筑业则涵盖了建筑产品的生产以及建筑生产相关的所有的服务内容，包括规划、勘察、设计、建筑材料与成品及半成品的生产、施工及安装，建成环境的运营、维护及管理，以及相关的咨询和中介服务，此视角下的建筑业横跨第二和第三产业。除特别说明外，本报告中的建筑业均指狭义建筑业，主要由房屋建筑业、土木工程建筑业、建筑安装业、建筑装饰和其他建筑业等构成，具体行业分类见《国民经济行业分类 (GB/T 4754-2011)》。

改革开放以来，伴随着浙江经济的快速发展，浙江建筑业的规模持续扩大，结构不断调整，为人民生活的改善提供了物质基础，为国民经济社会发展做出重大贡献。2013 年，浙江省建筑业总产值首次跨越两万亿元平台，达到 20658.80 亿元，同比增长 15.8%，继续保持在全国前列。全年建筑业增加值 2078 亿元，比上年增长 5.1%，占全省生产总值的 5.53%；建筑业利税总额突破 1000 亿元，对地方财政贡献率保持在 13% 左右，建筑业从业人员达到 765.92 万人，占法人单位从业人员期末人数的 27.4%。

但从浙江建筑业现状来看，还存在着模式粗放、过度竞争和结构不合理等问题，再加上行业信息化、标准化水平偏低，劳动力成本逐年上升，同样面临着转型升级的压力。那么，在当前经济形势及政策环境下，浙江建筑业在国民经济中的地位与作用究竟如何？未来发展中面临着哪些需要解决的困难？回答这些问题，迫切需要利用第三次经济普查涉及建筑业的数据资料，，结合第一、二次经济普查资料、年度数据与投入产出资料，全面分析浙江建筑业在国民经济中的地位，测算建筑业对整体国民经济的贡献率、拉动度，解析建筑业与上下游行业的关联效应，为促进建筑业与国民经济的协调发展提供对策建议。

（二）文献综述

多年来建筑业一直被认为是国民经济的支柱产业，对国民经济的作用及贡献也为不少学者、实际工作者所探讨，在此系统梳理涉及建筑业在国民经济中地位及作用的国内外代表性研究成果。

Crosthwaite (2000) 采用 1998 年 ENR 公布的 150 个国家调查数据，对建筑业产出比重和人均 GDP 两个变量之间的关系进行回归分析，发现建筑业产出比重随着国家经

济的发展而变化：当一个国家处于 LDC (欠发达) 阶段时，建筑业产出比重处于持续上升状态；在 NIC (新兴工业化) 阶段时达到最大值，随后在 AIC (高度工业化) 阶段开始下降。Lean (2001) 在研究新加坡建筑业部门和其他经济部门的联系时，发现建筑业对经济增长有着直接和间接的贡献，并且建筑活动和 GDP 之间存在双向因果关系。Wong 等 (2008) 研究香港地区建筑业和经济增长的关系，发现建筑活动特别是基础设施建设对经济增长有很强的推动作用，反之则不然。Dang 和 SuiPheng (2011) 对过去 40 年间建筑业和经济增长的关系的研究进行了总结，大多数研究文献表明：建筑业对发展中国家的经济增长有显著地促进作用，但这个结论不适用于发达国家。国外研究得到较为一致的结论是建筑业在一个国家不同的经济发展阶段对经济增长的影响不同，但主要侧重于具体的建筑业经济活动如基础设施建设、居民住宅建设等对经济增长的影响，而不是整体的建筑业活动对经济增长的影响。

国内相关文献集中于建筑业对国民经济的影响方面，虽然研究时期和模型的选取不同，但基本形成较统一的认识，即建筑业有利于促进经济增长。对于建筑业在国民经济中的地位，已有研究多通过计算一些相对指标来加以分析。何小红（1998）、金维兴和张文艳（2001）、魏新亚和林知炎（2004）、贾洪和欧国立（2008）等采用了建筑业增加值、建筑业规模、资本产出比率、建筑业效益、吸纳就业人数、技术进步贡献、固定资产形成、国际工程承包营业额等指标进行分析，采用的指标虽然较多，但结果之间差异较大且缺少对建筑业在国民经济中地位的理论阐释。

李百吉（2008）基于需求收入弹性理论对建筑业的产业地位进行了分析，得到我国建筑业的需求收入弹性大于 1 的结论，由此认为建筑业是国民经济的支柱产业，其研究对后续的探讨具有启示与借鉴作用，但仅凭单收入弹性系数断定建筑业是国民经济的支柱产业，依据略显单薄。随后，李国玲 (2009) 使用建筑业在国民经济中占有的份额，王幼松等 (2009) 采用建筑业占 GDP 比重、产业增长率、产业贡献度、产业推动力系数、产业推动力强度等指标，进一步分析建筑业在国民经济的地位。

覃薇霖（2014）通过理论分析指出，建筑业是国民经济的重要物质生产部门，对关联产业的发展产生巨大带动力；通过吸收大量的物质产品带动相关部门的生产和发展，能够容纳大量劳动力，对国民经济发展具有重要的调节作用，整体上看建筑业与整个国家经济的发展、人民生活的改善有着密切的关系。显然，她的结论只是理论探讨式的定性分析，缺乏通过数据分析得到实证结果的支撑。

建筑业对国民经济的作用方面，注重方法及实证分析的特点更为突出。投入产出

法作为成熟的测定产业关联度方法，通过直接的和间接的消耗系数、影响力系数、感应度系数等指标的测定，既反映直接经济依存关系，又能分析间接经济依存关系，对于社会生产各部门之间存在的复杂生产关系可以进行全面分析，所以被较多地用来探析建筑业对国民经济的作用。李莉敏（1997）、金维兴和张文艳（2001）、陈利（2003）、魏新亚和林知炎（2004）、陈利和严伟（2005）、林甦等（2009）都基于投入产出方法对建筑业在国民经济中的作用进行了分析。

此外，孙成双等（2010）利用 2008 年《中国统计年鉴》给出的全国投入产出数据，就建筑业对其他行业的关联性和带动作用进行分析，指出政府应大力发展建筑业，进而带动其他行业的发展。胡赛阳（2010）通过采集中国 2007 年的统计数据，根据投入产出理论，以国民经济体系中 42 个产业部门为对象，分析了建筑业与各产业的后向关联性。朱志勇（2010）依据我国 2007 年 42 部门投入产出表，静态分析建筑业与其他产业部门之间的关联性及其对国民经济的整体波及影响力与感应度，然后从建筑业产业政策变化的角度分析建筑业对就业和国民经济其他产业部门产品价格的影响，最后根据我国 1997 年、2002 年和 2007 年的投入产出表，对建筑业进行动态投入产出分析，包括关联动态变化以及建筑业自身产业结构和效益变化情况。

张恩英和逄守艳（2011）以黑龙江省为例，依据 2007 年的投入产出表和抽样调查资料，把公路建筑业从建筑业中分离出来，编制了包含公路建筑业在内的七部门投入产出表，并采用投入产出法分别测算了公路建筑业对国民经济相关产业的直接贡献和间接贡献。祁神军等（2012）运用投入产出模型和乘数理论，分别从生产环节和消费环节研究了建筑业投资对国民经济增长贡献的拉动乘数、影响力系数和投资乘数，并对 2009 年福建省建筑业投资对区域经济增长的贡献进行比较分析，验证了投资乘数理论的有效性。

王玉娥（2013）借助柯布——道格拉斯生产函数和索洛方程，计算分析 1995-2011 年我国科学技术、劳动投入和资本投入对各产业产出增长的相对贡献率，发现建筑业产出增长的贡献主要来源于资本投入和劳动力的贡献，科技进步所起的作用相对不足。姬晓燕（2013）借助经济增长理论、协整理论和逐步回归方法，选取具有代表性的指标分析了我国建筑业和经济增长之间的关系以及建筑业对经济增长的影响机制。

总体来看，对于建筑业在国民经济中地位及作用的已有研究成果中，既有定性的理论分析，又有定量的指标及模型测算，定量分析方法集中于两大类：一是从一般的相对指标入手，通过计算建筑业相关指标占国民经济的比重，从而确定建筑业在国民

经济中的地位；二是通过投入产出方法，从产业关联的角度分析建筑业对国民经济及相关行业的影响效应，以确定建筑业对国民经济的带动作用。已有成果中无论是采用的指标，还是分析方法，为我们接下来利用三普资料全面分析浙江建筑业在国民经济中的地位及作用提供了很好的经验和借鉴。但同时也要看到，已有的相关研究在指标选择的合理性、方法使用的正确性及分析的完整性等方面还存有进一步改进的余地，且较少涉及建筑业与国民经济之间协调度的探讨，这都有待于进一步完善。

（三）研究意义

本课题的研究将坚持理论与实践、全面与重点、定性与定量相结合的基本原则，综合利用描述统计、计量分析、投入产出分析等方法，从多个角度对建筑业在国民经济中的地位及作用开展全面分析，发现存在的问题及不足，进而提出促进浙江建筑业持续发展的对策建议，具有重要的理论和现实意义。

(1) 以第三次经济普查数据为基础，通过实证分析全面呈现浙江建筑业在国民经济中的地位及作用，对于各级党政部门认识到浙江建筑业在国民经济发展中的重要性具有战略参考价值。

(2) 通过全面分析及比较，发现当前浙江建筑业发展存在的问题与瓶颈，为相关政策的制定提供决策依据，有利于建筑业的可持续发展。

(3) 认清建筑业对整体国民经济发展的贡献及带动效应，测算建筑业与国民经济的协调度，理清建筑业与国民经济上下游产业之间的关联效应，有利于出台针对性的对策措施，促进建筑业及国民经济的健康有序协调发展。

二、浙江建筑业的发展现状及特征

建筑业生产是由劳动者利用机械设备与工具，按设计要求对劳动对象进行加工制作，从而生产出一定的产品，具有一定的工业生产特征。作为国民经济中的一个重要行业，建筑业具有以下特征：(1) 与宏观经济形势的高相关性。全社会固定资产的 60% 以上是通过建筑生产活动来实现的，建筑业是固定资产投资转化为现实生产力的具体实施者，建筑业是否发展，建筑活动的活跃度是衡量一个国家或地区国民经济是否有生机活力的重要标志。(2) 与国民经济多个部门之间的强关联性。建筑业本身是一个庞大的产业系统，与国民经济的众多行业具有高度的关联性，为其他生产部门提供重要的物质技术基础，也是各类物资材料的消耗大户，为相关产业部门提供了广阔的市场，对整个国民经济发展起到强烈的带动效应。(3) 带动众多相关产业发展的基础先导性。建筑业是许多行业赖以发展的基础性先导行业，建筑安装活动形成新增生产能力和固

定资产，为各行各业的发展提供必需的物质技术基础，对调整和优化产业结构、合理配置资源、引导消费结构、推进经济发展产生重要的基础性作用。

（一）建筑业的总体规模

近年来，浙江建筑业企业紧紧围绕“创业富民、创新强省”总战略，按照加快转变发展方式、推动经济转型升级的要求，有了长足的发展，综合实力和竞争力持续提升，市场占有率保持全国领先地位，在促进区域经济发展、推进城市化进程、吸纳农村富裕劳动力就业等方面发挥重要作用。

1. 浙江省建筑业总体规模不断扩大。

2013 年末，全省共有建筑业法人企业单位 2.34 万个，法人单位从业人员 765.92 万人，分别比 2008 年末增长 89.3% 和 62.1%；2013 年末建筑业企业法人单位资产总计 1.11 万亿元，比 2008 年末增长 156.1%，营业收入由 2008 年末的 7262.77 亿元增加到 2013 年末的 1.74 万亿元。浙江省建筑业总产值由 2008 年的 8421.07 亿元增加到 2013 年的 20658.80 亿元，首次跨上两万亿元平台。

表 1　　2008–2013 年浙江省建筑业主要规模指标

年份	企业数（个）	从业人员期末人数（万人）	资产总计（亿元）	营业收入（亿元）	总产值（亿元）
2008	12368	472.44	4305.31	7262.77	8421.07
2013	23417	765.92	11156.24	17439.53	20658.80

资料来源：第二次、第三次经济普查资料。

2. 浙江省建筑业增加值波动较大，占比基本稳定。

浙江省建筑业增加值由 2008 年的 1238.70 亿元上升为 2078.22 亿元，期间各年的增长速度波动较大，2008-2013 年的建筑业增加值的增长率分别为 3.2%、15.3%、10.1%、2.3%、7.1% 和 5.6%，波动幅度为 13 个百分点，明显高于同期 GDP2.9 个百分点的波幅。伴随着建筑业增加值的波动，浙江建筑业占地区生产总值的比重也呈现出一定的波动，最高为 2009 年的 6.05%，最低为 2013 年的 5.53%，但期间一直保持在 5.5% 以上。

表 2　　2008–2013 年浙江省建筑业增加值及生产总值情况

指标	2008	2009	2010	2011	2012	2013
全省生产总值（亿元）	21462.69	22990.35	27722.31	32318.85	34665.33	37568.49
生产总值增速 (%)	10.1	8.9	11.9	9.0	8.0	8.2
建筑业增加值（亿元）	1238.70	1390.28	1640.15	1872.55	1978.30	2078.22
建筑业增加值增速 (%)	3.2	15.3	10.1	2.3	7.1	5.6
建筑业增加值占生产总值比重 (%)	5.77%	6.05%	5.92%	5.79%	5.71%	5.53%

资料来源：历年《浙江统计年鉴》和第三次经济普查资料。

3. 浙江省建筑业存在着区域不均衡现象。

从 2013 年浙江省内各地级市建筑业企业数量来看，杭州市、宁波市和温州市的企业数量最多，三个地区的企业数总和超过全省的一半；从建筑业从业人员数、资产总计、营业收入等指标看，杭州、宁波、绍兴、金华四个城市的指标数值远远高于其他地区，如 2013 年四个城市的建筑业总产值分别为 3755.47 亿元、3135.46 亿元、5523.35 亿元、2711.56 亿元，合计占到全省建筑业产值的 74.9%。

表 3　　2013 年浙江省各地级市建筑业的主要指标

地区	企业数（个）	从业人员期末人数（万人）	资产总计（亿元）	营业收入（亿元）	总产值（亿元）
全　省	**23417**	**765.92**	**11156.24**	**17439.53**	20658.80
杭州市	7419	163.76	3022.79	3968.79	3755.47
宁波市	4188	112.60	1876.85	2385.72	3135.46
温州市	2296	55.18	727.02	967.40	1149.14
嘉兴市	1431	26.92	518.74	752.66	942.54
湖州市	744	18.05	464.09	473.41	526.67
绍兴市	1728	184.87	1777.04	4450.08	5523.35
金华市	1731	98.83	1304.91	2366.78	2711.56
衢州市	652	17.19	183.47	340.13	371.93
舟山市	1290	8.12	233.84	175.02	179.82
台州市	1429	70.72	887.55	1364.51	1695.90
丽水市	509	9.68	159.93	195.02	208.19

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

（二）建筑业的结构特征

1. 浙江省建筑业的行业结构。

⑴建筑业企业法人单位。2013 年末，浙江建筑业企业法人单位 23417 个，比 2008

年末增长 89.3%。在建筑业各行业中，房屋建筑业的法人单位 4410 个，占总量的 17.6%；土木工程建筑业的法人单位为 5356 个，占总量的 22.9%；建筑安装业为 3496 个，占总量的 14.9%；建筑装饰和其他建筑业为 10455 个，占总量的 44.7%。建筑业各行业法人单位数量所占比例见图 1。

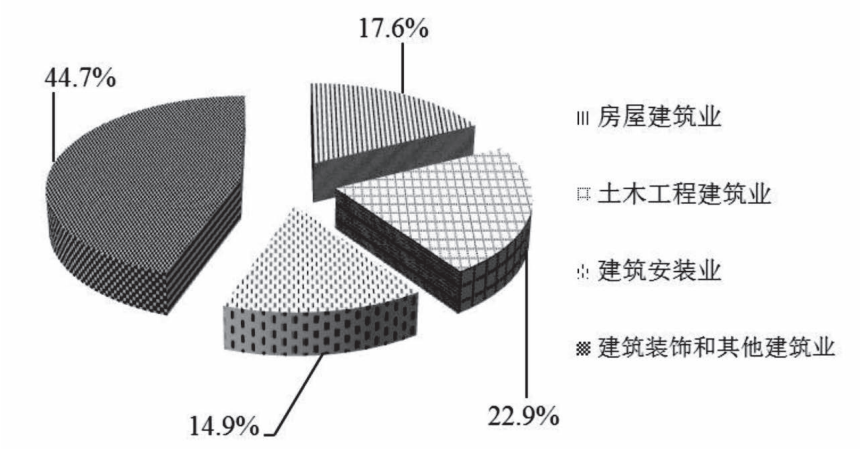


图 1　2013 年末浙江省建筑业法人单位的行业分布

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

⑵建筑业从业人员。2013 年末浙江省建筑业企业法人单位从业人员 765.92 万人，比 2008 年末增长 62.1%。在建筑业各行业中，房屋建筑业从业人员为 572.30 万人，占建筑业从业人员总数 74.7%；土木工程建筑业从业人员为 129.32 万人，占 16.9%；建筑安装业从业人员为 19.00 万人，占 2.5%；建筑装饰和其他建筑业从业人员为 45.30 万人，占 5.9%，四个行业法人单位从业人员数及构成比例见表 4。

表 4　　2013 年末浙江省建筑业法人单位从业人员的行业分布

指标名称 / 行业类别	从业人员（万人）	从业人员占比（%）
房屋建筑业	572.30	74.7
土木工程建筑业	129.32	16.9
建筑安装业	19.00	2.5
建筑装饰和其他建筑业	45.30	5.9
合　　计	**765.92**	**100**

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

⑶建筑业资产总计。2013 年末浙江处建筑业企业法人单位资产总计 11156.24 亿元，

比 2008 年末增长 156.1%，属于增长较快的行业。建筑业总资产中房屋建筑业为 6356.05 亿元，占 57.0%，土木工程建筑业 3255.32 亿元，占 29.2%，建筑安装业 615.57 亿元，占 5.5%，建筑装饰和其他建筑业 929.29 亿元，占 8.3%，资产的行业分布情况详见图 2。

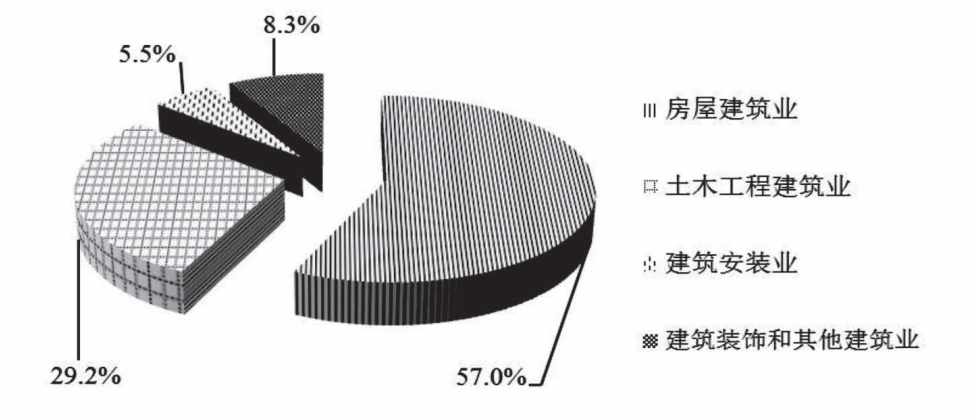


图 2　2013 年末浙江省建筑业法人单位资产的行业分布

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

2. 浙江省建筑业的类型结构。

(1) 企业数量。2013 年浙江省建筑业企业总数量达 23417 个，其中施工总承包企业数为 3927 个，占建筑业企业总量的 16.8%，和专业承包企业 2601 个，占 11.1%；劳务分包企业数为 569 个，占建筑业企业总量的 2.3%；而资质以外建筑企业数为 16258 个，占建筑业企业总量 69.4%。

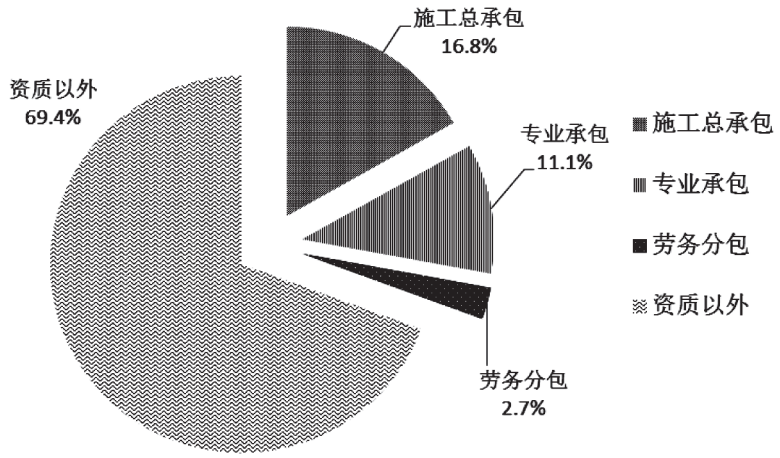


图 3　2013 年浙江省建筑业企业数量类型结构

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

(2) 从业人员数量。2013 年浙江省全部建筑业企业从业人员期末人数为 765.92 万人，其中施工总承包从业人员期末人数达 634.77 万人，占总量的 82.9%，专业承包从业人员期末人数为 49.34 万人，占 6.4%，劳务分包从业人数达 68.43 万人，占总量的 8.7%；另外，资质以外建筑企业从业人员为 15 万人，占总量的 2.0%。

表 5　　2013 年末浙江省建筑业法人单位从业人员的类型结构

指标名称 / 类型	从业人员（万人）	从业人员占比（%）
施工总承包	634.77	82.9
专业承包	49.34	6.4
劳务分包	66.80	8.7
资质以外	15.00	2.0
合　　计	**765.92**	**100.0**

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

(3) 建筑业资产总计。

2013 年浙江省全部建筑业资产总计为 11156.24 亿元，其中施工总承包企业资产总计为 8399.21 亿元，占全部企业的 75.3%，专业承包企业资产总计为 1635.91 亿元，占全部企业的 14.7%，劳务分包企业的资产总计为 101.19 亿元，占全部企业的 1.0%；另外，资质以外企业的资产总计 1004.65 亿元，占全部企业的 9.0%。

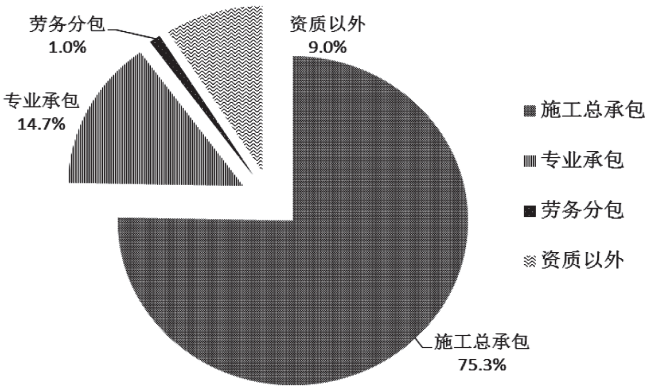


图 4　2013 年浙江省建筑业企业资产类型结构

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

3. 浙江省建筑业的所有制结构。

从浙江省全部建筑业来看，国有控股建筑业企业数量为 397 个，占建筑业企业数量的 1.7%；国有控股企业从业人员期末人数为 18.3 万人，占浙江省全部建筑业企业的

2.6%，国有控股企业营业收入 1087.88 亿元，占全部建筑业的 6.2%，国有控股企业的资产总计为 1138.71 亿元，占全部建筑业的 10.2%。国有控股企业以较低比重的企业数和从业人员，占有较高比重的资产，完成较大比重的营业收入，充分显示出浙江省国有控股企业在建筑业中重要作用。将浙江省与全国相比较发现，浙江省国有控股建筑企业占比相对较低，而非国有控股建筑企业的占比明显高于全国水平。

(1) 法人单位数量。2013 年末，浙江处建筑业企业法人单位 23417 个，内资企业 23341 个，占企业法人单位总数 99.7%，其中私营企业和有限责任公司的占比最大，分别达到 88.7% 和 8.9%，其余类型企业的占比均在 1% 以下，集体企业、国有企业以及股份合作企业占比分别为 0.83%，0.34% 和 0.25%，联营企业、股份有限公司的占比为 0.02% 和 0.50%。港、澳、台商投资企业法人单位 37 个，占企业法人单位总数的 0.16%；外商投资企业法人单位 39 个，占企业法人单位总数的 0.17%。

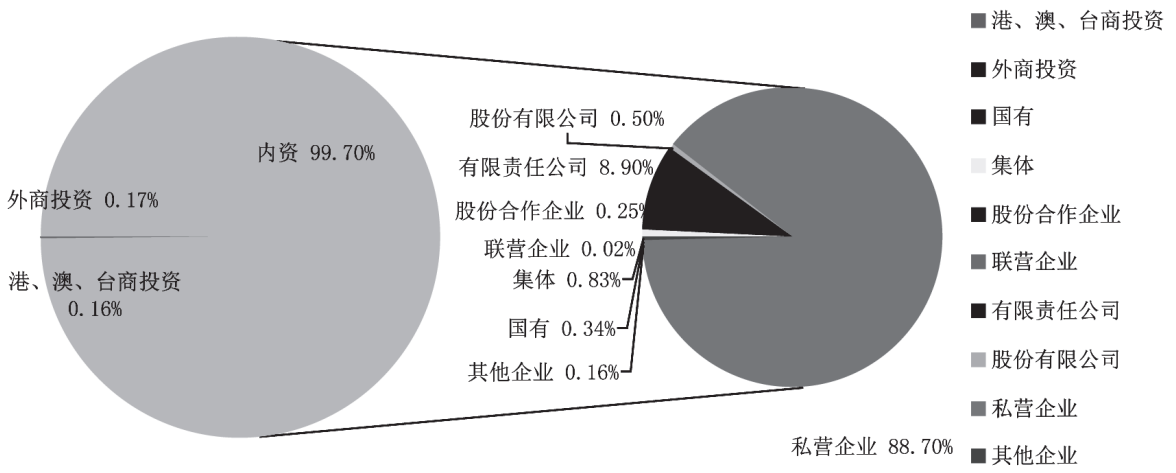


图 5　2013 年末浙江省建筑业法人单位的所有制结构

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

⑵从业人员。2013 年末，浙江省建筑业从业人员 765.92 万人，内资企业从业人员 762.32 万人，占企业从业人员总数的 99.5%，其中私营企业和有限责任公司的占比最大，分别达到 61.2% 和 30.4%；股份合作企业的占比分别为 6.5%，其余类型内资企业的占比均在 1% 以下。港、澳、台商投资企业和外商投资企业从业人员分别为 2.07 万人和 1.52 万人，分别占企业从业人员总数的 0.27% 和 0.20%。建筑业各所有制企业从业人员数量详见表 6。

表 6　2013 年末浙江省建筑业企业从业人员的所有制分布

指标名称 / 企业所有制	从业人员（万人）	从业人员占比（%）
内资企业	762.32	99.53
国有企业	2.70	0.35
集体企业	6.97	0.91
股份合作企业	0.68	0.09
联营企业	0.13	0.02
有限责任公司	232.84	30.40
股份有限公司	49.99	6.53
私营企业	468.99	61.23
其他内资企业	0.01	0.00
港、澳、台商投资企业	2.07	0.27
外商投资企业	1.52	0.20
合　　计	**765.92**	**100**

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

(3) 资产总计。2013 年末，浙江省建筑业企业资产总计 11156.24 亿元。在内资企业中，拥有资产的排名依次是：私营企业 6130.17 亿元、有限责任公司 3712.33 亿元、股份有限公司 971.38 亿元、国有企业 121.17 亿元、集体企业 89.85 亿元、股份合作企业 9.14 亿元和联营企业 1.64 亿元。港、澳、台商投资建筑企业资产总计为 79.35 亿元，外商投资建筑企业资产总计为 40.32 亿元。

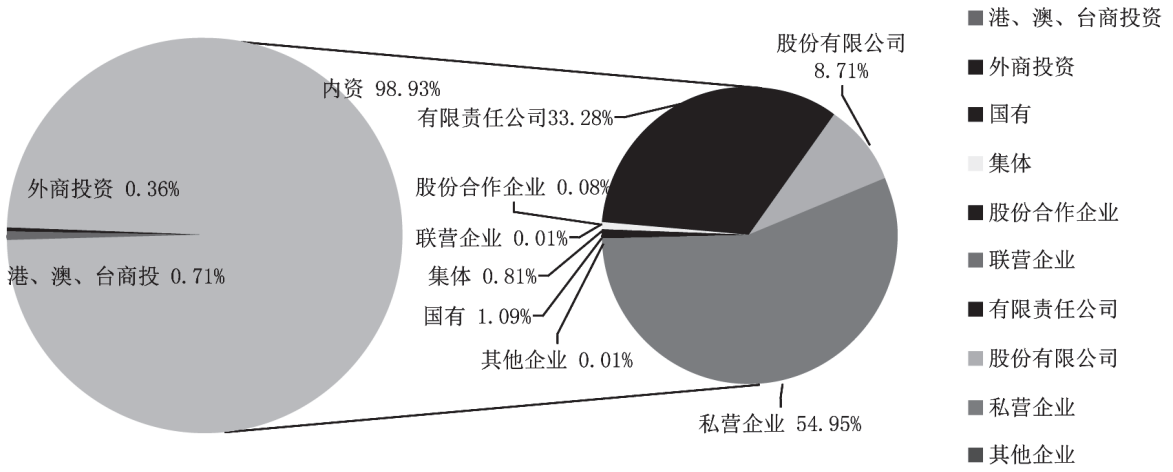


图 6　2013 年末全国建筑业企业资产的所有制分布

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

4. 浙江省建筑业的资质等级结构。

建筑企业中资质以外企业数量多，但规模不大。2013 年末，所有建筑企业中资质以外的企业数占到 69.4%，但其从业人员数只占到 2.0%，资产总额占 9.0%，营业收入占 2.3%。

表 7　　2013 年末浙江省建筑企业分资质等级的主要指标

指标名称 / 资质等级	企业数		从业人数期末人		资产合计		营业收入	
	总量（个）	占比 (%)	总量（万人）	占比 (%)	总量（亿元）	占比 (%)	总量（亿元）	占比 (%)
施工总承包	3927	16.8	634.77	82.9	8399.21	75.3	14986.60	85.9
特级	63	0.3	123.32	16.1	1644.46	14.7	3622.22	20.8
一级	699	3.0	323.60	42.2	4019.05	36.0	7648.74	43.9
二级	1184	5.1	126.11	16.5	1664.67	14.9	2510.98	14.4
三级及以下	1981	8.5	61.75	8.1	1071.02	9.6	1204.66	6.9
专业承包	2601	11.1	49.34	6.4	1635.91	14.7	1552.83	8.9
特级	38	0.2	0.02	0.0	0.46	0.0	0.23	0.0
一级	352	1.5	27.17	3.5	954.91	8.6	952.23	5.5
二级	590	2.5	10.60	1.4	274.32	2.5	256.27	1.5
三级及以下	1621	6.9	11.56	1.5	406.23	3.6	344.09	2.0
劳务分包	631	2.7	66.80	8.7	116.46	1.0	491.86	2.8
特级	4	0.0	0.02	0.0	0.12	0.0	0.15	0.0
一级	298	1.3	47.99	6.3	53.66	0.5	303.74	1.7
二级	138	0.6	5.47	0.7	14.48	0.1	42.22	0.2
三级及以下	191	0.8	13.32	1.7	48.19	0.4	145.75	0.8
资质以外	16258	69.4	15.00	2.0	1004.65	9.0	408.24	2.3
合　　计	**23417**	**100**	**765.92**	**100**	**11156.24**	**100**	**17439.53**	**100**

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

在所有建筑企业中，具有一级资质等级的企业是支柱企业。施工总承包企业中，一级企业数量虽然只占 3.0%，但从业人员数、资产总额和营业收入分别占到 42.2%、36.0% 和 43.9%，远高于其他资质等级的总承包企业占比。专业承包企业中，一级企业数量虽然只占 1.5%，但从业人员数、资产总额和营业收入分别占到 3.5%、8.6% 和 5.5%，同样远高于其他资质等级的专业承包企业占比。劳务分包企业中，一级企业数量占比最高达 1.3%，从业人员数、资产总额和营业收入分别为 6.3%、0.5% 和 1.7%，远高于其他资质等级的劳务分包企业占比。

（三）建筑业的效益分析

1. 浙江省建筑业利润总额不断上升。

浙江建筑业利润总额从 2008 年的 223.53 亿元逐步上升为 2013 年的 533.36 亿元，

平均年增长 19.0%。根据第三次经济普查数据，2013 年浙江省总承包和专业承包建筑企业实现利润 530.96 亿元，其中国有控股企业实现利润 28.91 亿元，占总利润的 5.44%；而非国有控股实现利润 502.05 亿元，占总利润的 94.56%。劳务分包建筑企业实现利润 2.40 亿元，其中国有控股企业仅实现利润 0.10 亿元，仅占总利润的 4.2%。

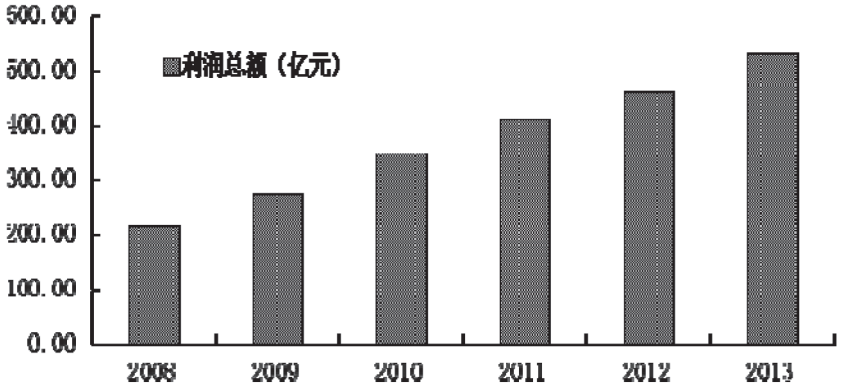


图 7　2008–2013 年浙江省建筑业利润总额（单位：亿元）

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

2. 建筑业劳动生产率逐步上升。

从 2008 年到 2013 年，按总产值计算的建筑业劳动生产率从 18.92 万元 / 人增加到 29.99 万元 / 人，年均增长 9.7%；按增加值计算的建筑业劳动生产率从 37226 元 / 人增加到 60956 元 / 人，年均增长 10.4%，其中 2010 年和 2011 年的上升幅度较大，2011 年后上升幅度有所下降。

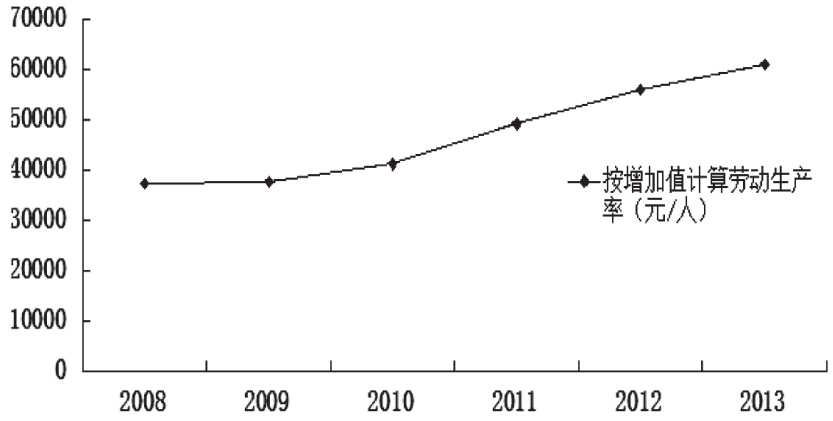


图 8　2008-2013 年按增加值计算的建筑业劳动生产率

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

3. 建筑业产值利税率在波动中有所下降。

浙江省建筑业企业的产值利税率从2008年的5.7%上升到2010年5.92%后持续下降，直至2013年5.45%，其中2010年到2011年的下降幅度较大。建筑业企业的资产利税率呈现出大致相同的变动轨迹，由2008年的11.13%上升为2010年的11.48%后逐步下降到2013年的11.05%，整体波动幅度相对于产值利税率要小。

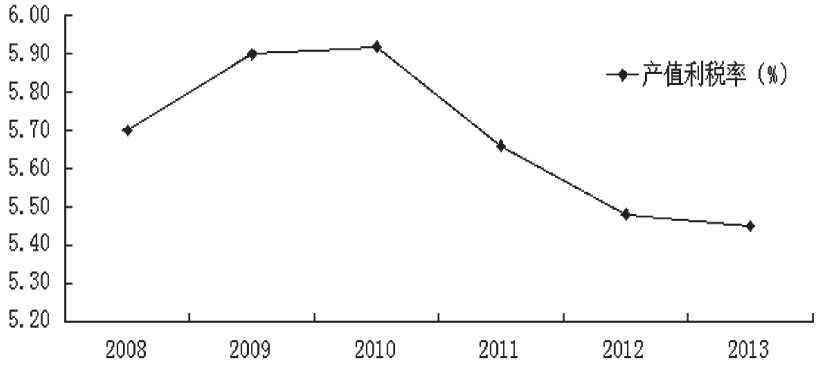


图 9　2008–2013 年浙江省建筑业产值利税率

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

4. 建筑业的技术装备水平有所增强。

从浙江省建筑业企业技术装备情况来看，技术装备总量不断上升，其中自有机械设备总台数、总功率和设备净值分别由2008年的83.94万台、1307.12万千瓦和290.97亿元，上升为2013年的103.74万台、2038.37万千瓦和455.91亿元。但由于建筑业企业从业人员增长较快，导致技术装备率和动力装备率有小幅度下降，分别由2008年的6788元/人和3.05千瓦/人下降为2013年的6682元/人和2.99千瓦/人。

表 8　　浙江省建筑业企业技术装备情况 (2008 ~ 2013 年)

年份	自有机械设备总台数（万台）	自有机械设备总功率（万千瓦）	自有机械设备净值（亿元）	技术装备率（元/人）	动力装备率（千瓦/人）
2013	103.74	2038.37	455.91	6682	2.99
2012	96.99	1837.16	433.83	6769	2.87
2011	93.57	1781.46	411.89	7602	3.29
2010	96.25	1593.11	365.20	6450	2.81
2009	84.68	1359.60	313.81	6434	2.79
2008	83.94	1307.12	290.97	6788	3.05

资料来源：第三次经济普查资料和《浙江统计年鉴》。

三、浙江建筑业对国民经济的作用

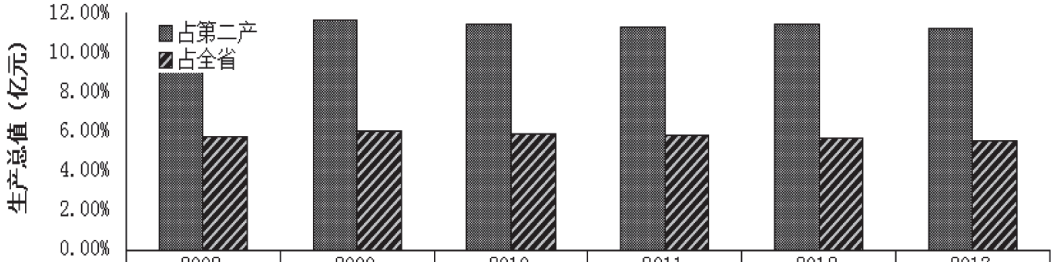
建筑业作为国民经济的支柱产业之一，不仅对浙江省生产总值的增长有着长期作用，也对全省劳动人口的就业提供大量的就业岗位。建筑业对国民经济的作用可通过建筑业增加值占 GDP 比重、建筑业对地区生产总值的贡献率及拉动度，以及与其他产业的关联效应来加以分析。

（一）浙江建筑业在国民经济中的地位

随着经济发展，浙江省的城市建设、村镇建设、住宅建设等规模不断扩大，建筑业的总量不断增加，其大规模的固定资产投资活动为国民经济各部门、各行业的持续发展和人民生活的持续改善提供物质基础。

1. 建筑业增加值占到生产总值的较大比重。

建筑业在国民收入中占有重要地位，为社会提供基本的物质积累，创造新价值。2008 年浙江省地区生产总值为 21462.69 亿元，第二产业 11567.42 亿元，建筑业增加值为 1238.70 亿元，占第二产业增加值的 10.71%，占地区生产总值的 5.77%；到 2013 年，浙江省建筑业增加值达 2078.22 亿元，占第二产业增加值的 11.27%，占地区生产总值的 5.53%。



	2008	2009	2010	2011	2012	2013
占第二产	10.71%	11.67%	11.47%	11.31%	11.42%	11.27%
占全省	5.77%	6.05%	5.92%	5.79%	5.71%	5.53%

图 10　浙江省建筑业增加值占第二产业增加值 \ 地区生产总值比重

数据来源：历年《浙江统计年鉴》。

从建筑业与其他主要行业的比较来看，建筑业对国民经济的作用显然不容忽视。根据历年核算资料，整理得到 2008-2013 年几个主要行业的增加值占地区生产总值的比重见表 7。2008 年建筑业增加值占地区生产总值的比重为 5.77%，低于工业、批发零售业和金融业的占比，在各个行业中居第四位，并一直保持到 2012 年。到 2013 年建筑业

增加值占比有所下降，而房地产业的增加值占比则有所上升，导致建筑业增加值占比由第四位跌至第五位，但其对地区生产总值仍起到较为重要的作用。

表 9　　各主要行业增加值占浙江省地区生产总值的比重

行　业	2008	2009	2010	2011	2012	2013
第一产业	5.11%	5.06%	4.91%	4.90%	4.81%	4.75%
第二产业	53.90%	51.80%	51.58%	51.23%	49.95%	49.10%
工业	48.12%	45.75%	45.66%	45.43%	44.25%	43.57%
建筑业	5.77%	6.05%	5.92%	5.79%	5.71%	5.53%
第三产业	41.00%	43.14%	43.52%	43.88%	45.24%	46.15%
交输仓储和邮政业	3.93%	3.86%	3.88%	3.73%	3.69%	3.53%
批发和零售业	8.85%	9.22%	9.55%	10.18%	10.63%	10.94%
住宿和餐饮业	1.81%	1.81%	1.89%	1.92%	1.89%	1.96%
金融业	7.70%	8.26%	8.39%	8.45%	7.97%	7.89%
房地产业	4.90%	5.73%	5.84%	5.19%	5.56%	5.83%
其它	13.81%	14.26%	13.97%	14.41%	15.50%	16.00%

数据来源：历年《浙江统计年鉴》。

2. 建筑业增加值的波动较为剧烈。

2003-2013 年浙江省建筑业增加值的年度增长率最高为 2003 年的 26.6%，最低为 2008 年的 2.3%，期间波动幅度较大，从 2003 年到 2008 年逐年降低，2009 年虽有所回升，但此后仍呈下降趋势。从变动轨迹来看，建筑业的增长趋势大体与整个国民经济基本一致，但呈现出一定的先导性，且建筑业的波动幅度要比经济增长的波动幅度相对大一些。另外， 2004 年后除 2009 年外，建筑业增加值的增长率基本都低于全省地区生产总值的增长率和第二产业增加值的增长率，而第二产业增加值与全省地区生产总值的变动基本保持一致，说明建筑业对整体国民经济的拉动相对于工业来说仍有一定距离。

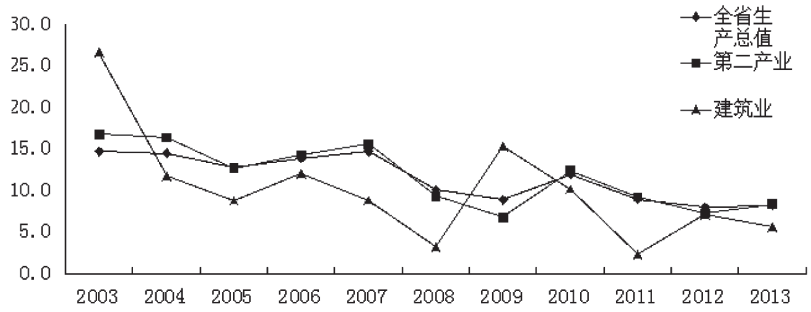


图 11　2003–2013 年浙江省生产总值、第二产业和建筑业增加值增速（单位：%）

数据来源：历年《浙江统计年鉴》。

弹性系数用以表示因变量对自变量变化的反应敏感程度，即一个经济变量变动 1% 时，所引起的另一个经济变量变动的百分比。以建筑业增长率表示因变量的变动比例，用 GDP 增长率表示自变量变动比例，计算得到建筑业弹性系数，可反映建筑业在一段时期中增长的相对速度以及趋势。当弹性系数大于 1 时，说明建筑业增长快于经济增长，当弹性系数小于 1 时，说明建筑业增长慢于经济增长。2003-2013 年间建筑业弹性系数除 2003 年和 2009 年大于 1 外，其余各年都小于 1，说明近 10 年来建筑业的增长大部分时间慢于经济增长。

表 10　　2003–2013 年浙江省建筑业弹性系数

年份	地区生产总值增长（%）	建筑业增加值增长（%）	弹性系数
2003	14.7	26.6	1.8
2004	14.5	11.7	0.8
2005	12.8	8.8	0.7
2006	13.9	12.0	0.9
2007	14.7	8.8	0.6
2008	10.1	3.2	0.3
2009	8.9	15.3	1.7
2010	11.9	10.1	0.8
2011	9.0	2.3	0.3
2012	8.0	7.1	0.9
2013	8.2	5.6	0.7

资料来源：历年《浙江统计年鉴》。

3. 建筑业企业容纳较多的劳动就业人员。

建筑业是劳动密集型部门，能够容纳大量的就业队伍，特别是对于吸纳农村向城镇转移的剩余劳动力作用明显。第三次经济普查资料显示，2013 年末浙江省法人单位从业人员数为 2794.59 万人，其中人数占比最大的行业是制造业，达 42.8%，建筑业法人单位从业人员为 765.92 万人，占法人单位从业人员数的 27.4%，排在第二位。可见，浙江省建筑业是劳动力就业的主要渠道之一，对于全省的劳动就业起着较很大作用。

表 11　　2013 年按行业分浙江省法人单位从业人员期末人数

行业分类	从业人员期末人数（万人）	占比（%）
制造业	1195.23	42.77
建筑业	765.92	27.41
批发和零售业	202.12	7.23
公共管理、社会保障和社会组织	118.27	4.23
租赁和商务服务业	94.97	3.40

教育	88.06	3.15
交通运输、仓储和邮政业	52.77	1.89
房地产业	45.96	1.64
卫生和社会工作	45.50	1.63
住宿和餐饮业	41.46	1.48
科学研究和技术服务业	36.07	1.29
业信息传输、软件和信息技术服务	30.03	1.07
文化、体育和娱乐业	18.82	0.67
水利、环境和公共设施管理业	17.53	0.63
应电力、热力、燃气及水生产和供	17.29	0.62
居民服务、修理和其他服务业	15.20	0.54
采矿业	3.47	0.12
农、林、牧、渔业	3.19	0.11
金融业	2.72	0.10
总　　计	**2794.59**	**100**

资料来源：第三次经济普查数据。

建筑业的发展直接影响着国民经济的增长和社会劳动就业状况，与社会公众的生产、生活质量密不可分，整个国民经济的扩大再生产不能脱离建筑业。另外，建筑业的发展也带动相关产业的发展，建筑产品的生产过程中要消耗大量物质资料，建筑产品的完成为下游相关联产业奠定物质基础。

（二）浙江建筑业对国民经济的贡献

由于建筑业与国民经济的众多行业具有较强的关联效应，其通过扩大或压缩固定资产投资规模能够对国民经济的发展产生一定的调节作用。作为国民经济体系的重要组成部分，建筑业对 GDP 的增长做出长期稳定的贡献，为全省庞大的劳动人口提供每年数以百万计的就业岗位。随着浙江省经济实力的不断增强，建筑业也不断发展壮大，并对国民经济发展做出重要贡献。

1. 建筑业与国民经济的相关性。

2009 ～ 2013 年，在建筑技术不断改进、资本和人力资源投入不断加大、国家内部需求不断增长的背景下，浙江省建筑业增长显著，与此同时国内生产总值 (GDP) 也不断增长。从 2013 年浙江省 11 个地市的 GDP 与建筑业增加值来看，经济总量较大的地级市其建筑业规模也较大。

表 12　　2013 年浙江省各地市建筑业增加值与 GDP（亿元）

城　市 / 指　标	生产总值（亿元）	建筑业增加值（亿元）
杭州市	8343.52	415.31
宁波市	7128.87	363.75
嘉兴市	3147.66	165.85
湖州市	1803.15	92.09
绍兴市	3967.29	220.83
舟山市	930.85	92.44
温州市	4003.86	247.50
金华市	2958.78	189.04
衢州市	1056.57	78.63
台州市	3153.34	158.15
丽水市	983.08	67.72

数据来源：2014 年《浙江统计年鉴》。

为考察建筑业与 GDP 之间的相关性，通过 SPSS18.0 进行相关分析得到 2013 年两者的相关系数为 0.9894, 在 1% 水平下通过显著性检验，说明两者之间具有高度正相关性。

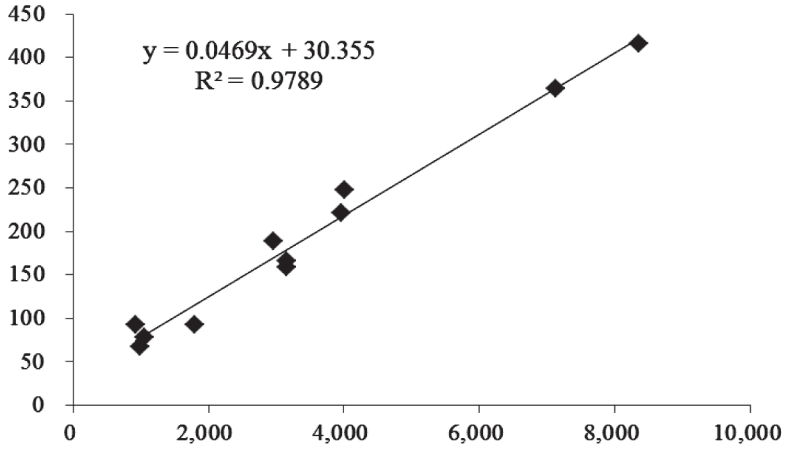


图 12　各地市生产总值与建筑业增加值散点图

数据来源：2014 年《浙江统计年鉴》。

建筑业是国民经济中许多行业赖以生存和发展的物质基础，其通过大规模的固定资产投资活动为国民经济各部门、各行业的持续发展和人民生活的持续改善提供物质基础。国民经济各物质生产部门所需要的厂房、仓库等建筑物和道路、码头、堤坝等构筑物都是建筑业的产品；工业企业的机器设备也必须经过建筑企业进行安装才能形成最终的生产能力。因此，没有建筑业就不可能有整个国民经济的扩大再生产，也就不可能有国民经济的不断发展、积累。

2. 建筑业对 GDP 的贡献率测算

以浙江省各年建筑业增加值（Z）为自变量，国民生产总值 GDP（G）为因变量，来分析建筑业对 GDP 的贡献率得：

$$R_t = \frac{Z_t - Z_{t-1}}{G_t - G_{t-1}} \quad (1)$$

根据 2007-2013 年的数据，计算建筑业对 GDP 的贡献率。以贡献率为基础，进一步计算 2008-2013 年建筑业对国民经济的拉动度。计算公式为：

拉动度 = 贡献率 ×GDP 增长率 (2)

根据历年《浙江统计年鉴》资料，得到全省地区生产总值、建筑业增加值和生产总值的增长率，进而计算出浙江省建筑业的贡献率和拉动度，见表 13。

表 13　　2007 ~ 2013 年浙江省建筑业贡献率与拉动度

年份	地区生产总值（亿元）	建筑业增加值（亿元）	建筑业贡献率（%）	建筑业拉动度（百分点）
2007	18753.73	1063.51	--	--
2008	21462.69	1238.70	6.47	0.65
2009	22990.35	1390.28	9.92	0.88
2010	27722.31	1640.15	5.28	0.63
2011	32318.85	1872.55	5.06	0.46
2012	34665.33	1978.30	4.51	0.36
2013	37568.49	2078.22	3.44	0.28

数据来源：历年《浙江统计年鉴》。

可见，浙江省建筑业对国民经济的贡献率虽有所波动但总体呈下降趋势。在经济发展的不同时期和不同市场环境下，建筑业对国民经济的贡献出现波动是正常的；当前浙江省正处于产业调整时期，轻工业、第三产业占国民经济的比重日益增加，单纯性地增加固定资产的投资来拉动内需，投资周期波动必然导致建筑业对国民经济的贡献率随之波动。

建筑业对国民经济的拉动度也呈现出较为明显的波动，从 2008 年的 0.65 个百分点上升到 2009 年的 0.88 个百分点，此后一直下降，直到 2013 年仅拉动经济增长 0.28 个百分点，原因在于建筑业对地区生产总值增长率的拉动实质上随着宏观经济政策调整的变化而发生相应变化。

（三）建筑业对国民经济贡献率的比较分析

1. 浙江省与同类省份比较。

浙江省建筑业产值在全国 31 个省、市、自治区居于前列，但从建筑业对 GDP 的贡献来看，浙江省建筑业的贡献率在全国 31 个省、市、自治区中居于中等水平。挑选经济总量居浙江省前后几位共 12 个同类省市作为比较对象，计算得到各个省市建筑业对 GDP 的贡献率，见表 14。

表 14　　2008–2013 年全国较发达省市建筑业对 GDP 的贡献率 (%)

地区	2008	2009	2010	2011	2012	2013
全国	**7.15**	**13.61**	**7.03**	**7.38**	**7.65**	**7.10**
北京	5.36	5.57	3.67	3.71	3.76	3.11
天津	3.86	9.78	3.74	3.27	2.73	3.88
辽宁	4.92	13.24	6.37	7.11	6.48	6.00
上海	4.47	14.55	4.20	1.83	3.82	2.40
江苏	6.15	14.58	5.38	5.81	5.88	5.26
浙江	6.19	11.11	5.28	5.06	4.51	3.44
福建	7.16	13.49	7.55	12.93	11.76	10.40
山东	4.58	13.69	7.04	5.88	4.22	5.63
河南	5.23	12.20	4.58	5.27	6.63	7.48
湖北	5.93	13.54	6.20	6.47	6.88	7.54
广东	2.38	6.68	3.43	3.42	2.41	2.17
重庆	6.89	18.27	9.31	9.17	10.13	12.36
四川	6.86	10.73	6.83	7.74	8.60	9.12

数据来源：历年《中国统计年鉴》。

从 13 个省市建筑业对国民经济贡献率的变动轨迹来看，各个省市建筑业的贡献率都呈现出大致相同的波动状态，基本上都在 2009 年达到一个高峰，从 2009 年到 2010 年骤减，2010 年开始又保持平稳状态。浙江建筑业对生产总值的贡献率在 13 个省市中比较靠后，前期的上升趋势较好，但到后期呈下降趋势。浙江建筑业对生产总值的贡献率在 13 个省市中 2008 年排位第四，到 2013 年仅为第十位，仅高于北京、上海和广东。

根据拉动度公式，进一步得到浙江省与其他十二个同类省市建筑业对 GDP 的拉动度，见图 13。

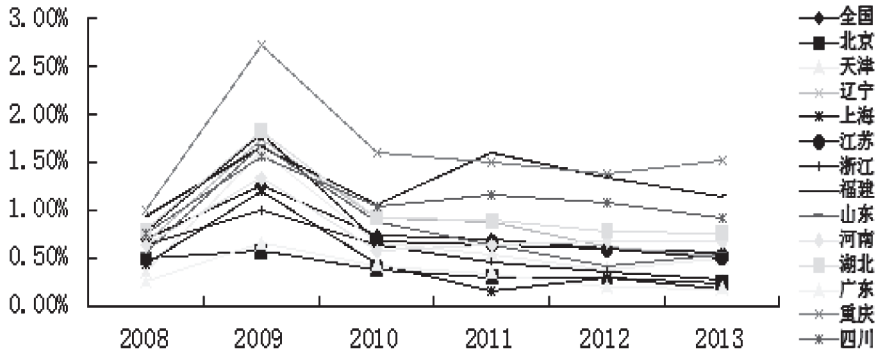


图 13　13 个省市建筑业对国民经济的拉动度（2008–2013）

数据来源：历年《浙江统计年鉴》。

拉动度和贡献率的变动轨迹基本一致，在 2009 年达到高峰点，各省市建筑业拉动度的统一性变化主要源自于国内经济发展态势。从 2011 年到 2013 年，重庆、福建、四川、湖北和河南这几个省市的建筑业拉动度最大，而北京、广东、浙江和上海是较低的省市。

将浙江省建筑业拉动度与全国建筑业拉动度进行比较，发现各年浙江建筑业拉动度都比全国建筑业拉动度要小，2013 年浙江建筑业对地区生产总值的拉动度为 0.28 个百分点，低于全国的 0.55 百分点，说明浙江建筑业对国民经济的作用虽然不小，但相较全国水平来看，其对生产总值的拉动度不高。

2. 浙江省内各地级市比较。

为进一步明晰浙江省各个地级市建筑业对国民经济贡献率和拉动度的差异，计算 2011-2013 年浙江省 11 个地级市的建筑业对国民经济的贡献率和拉动度，分别见表 15 和图 14。

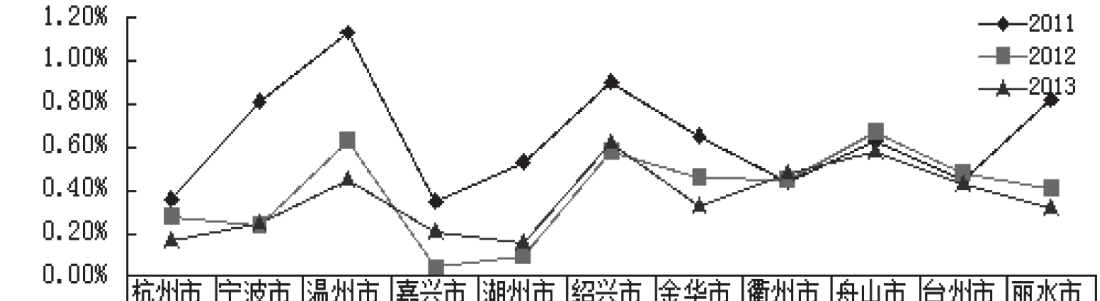
表 15　　2011–2013 年浙江省各地区建筑业贡献率 (%)

地区	**2011**	**2012**	**2013**
杭州市	3.53	3.08	2.11
宁波市	8.13	3.11	3.11
温州市	11.88	9.40	5.83
嘉兴市	3.29	0.50	2.26
湖州市	4.94	1.00	1.74
绍兴市	8.56	6.00	7.30
金华市	6.23	4.48	3.58
衢州市	3.88	5.32	5.29
舟山市	5.54	6.53	6.84
台州市	4.93	6.43	5.45
丽水市	7.13	3.93	3.52

数据来源：历年《浙江统计年鉴》。

从各地级市建筑业的贡献率来看，2011-2013 年浙江省各地级市建筑业对国民经济的贡献普遍呈下降趋势，其中宁波市、温州市、湖州市、金华市和丽水市下降明显，杭州市、嘉兴市和绍兴市略有下降，只有衢州市、舟山市和台州市略有上升。

2011 年 11 个地级市中建筑业对国民经济贡献率最大的是温州市，其次是绍兴市、温州市，贡献率最小的为嘉兴市；2012 年贡献率最大的仍为温州市，最小的也仍旧是嘉兴市；2013 年贡献率最大的是绍兴市，其次为舟山市、温州市，贡献率最靠后的分别为嘉兴市、杭州市和湖州市。总体来看，较发达地市的建筑业贡献率较低，而欠发达地市的建筑业贡献率较高，可能因为较发达地市的经济发展中第三产业的各个行业对经济贡献较大，建筑业的贡献就相对较弱。



	杭州市	宁波市	温州市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	金华市	衢州市	舟山市	台州市	丽水市
2011	0.36%	0.81%	1.13%	0.35%	0.53%	0.90%	0.65%	0.44%	0.63%	0.45%	0.82%
2012	0.28%	0.24%	0.63%	0.04%	0.10%	0.58%	0.46%	0.45%	0.67%	0.48%	0.41%
2013	0.17%	0.25%	0.45%	0.21%	0.16%	0.62%	0.33%	0.48%	0.58%	0.43%	0.32%

图 14　2011–2013 年浙江省各地级市建筑业对国民经济的拉动度

数据来源：历年《浙江统计年鉴》。

从图 14 可知，受 2011-2013 年 GDP 增长速度逐步下降的影响，浙江省各地市建筑业对国民经济的拉动度也呈逐年下降趋势。温州市的拉动度由 2011 年的 1.13 个百分点下降 2013 年的 0.45 个百分点；嘉兴市的拉动度历年最低，2011 年仅有 0.35 个百分点，2012 年下降到 0.04 个百分点，2013 年有所回升。

（四）浙江建筑业与经济发展的协调性

在分析浙江省建筑业对国民经济贡献的基础上，进一步利用 1978-2013 年建筑业增加值与人均 GDP 的时间序列数据，采用单位根检验、协整检验、格兰杰因果检验以及脉冲响应和方差分解来考察两者之间的协调性。

1. 变量选择及数据说明。

对于衡量建筑业发展的指标，选用“建筑业增加值”这一指标（记为 Z_t，单位：亿元）来反映。反映经济发展的指标选用剔除了人口规模影响的“人均国内生产总值”（记为 G_t，单位：元 / 人），数据均来自《浙江统计年鉴》。由于改革开放以前受政治等因素影响，有关变量的数据缺乏足够的说服力，故本文只对 1978 年后浙江省建筑业与经济发展的协调性进行实证分析。

为剔除物价水平变动的影响，利用人均 GDP 平减指数将历年人均 GDP 转换为 1978 年不变价的人均 GDP；利用建筑业增加值平减指数将历年浙江省建筑业增加值转换为 1978 年不变价的建筑业增加值。同时，为消除可能存在的异方差，对指标进行自然对数处理，记为 LnZ_t 和 LnG_t，见表 16。

表 16　　1978–2013 年浙江省建筑业增加值及人均 GDP

年份	Z_t	G_t	LnZ_t	LnG_t	ΔLnZ_t	ΔLnG_t
1978	6.55	331.00	1.8795	5.8021	--	--
1979	8.14	371.71	2.0970	5.9181	0.2175	0.1160
1980	10.06	427.65	2.3086	6.0583	0.2117	0.1402
1981	9.94	472.67	2.2969	6.1584	-0.0118	0.1001
1982	10.51	519.67	2.3520	6.2532	0.0551	0.0948
1983	9.67	555.09	2.2695	6.3191	-0.0825	0.0659
1984	11.67	669.28	2.4572	6.5062	0.1877	0.1871
1985	16.22	808.63	2.7861	6.6953	0.3289	0.1891
1986	18.03	897.01	2.8922	6.7991	0.1060	0.1037
1987	21.89	992.01	3.0860	6.8997	0.1939	0.1007
1988	22.80	1090.31	3.1268	6.9942	0.0408	0.0945
1989	20.65	1072.77	3.0275	6.9780	-0.0993	-0.0162
1990	21.11	1106.53	3.0498	7.0090	0.0223	0.0310
1991	24.73	1295.53	3.2079	7.1667	0.1581	0.1577
1992	28.15	1533.19	3.3376	7.3351	0.1297	0.1684
1993	32.02	1859.56	3.4662	7.5281	0.1286	0.1930
1994	38.85	2216.71	3.6598	7.7038	0.1936	0.1757
1995	48.42	2571.54	3.8799	7.8523	0.2200	0.1485
1996	54.33	2885.00	3.9950	7.9673	0.1151	0.1150
1997	58.39	3186.54	4.0672	8.0667	0.0722	0.0994
1998	62.01	3492.05	4.1273	8.1582	0.0601	0.0916
1999	65.79	3823.05	4.1864	8.2488	0.0592	0.0906
2000	71.64	4133.20	4.2716	8.3268	0.0852	0.0780
2001	80.18	4449.96	4.3843	8.4007	0.1126	0.0738
2002	89.40	4961.69	4.4931	8.5095	0.1089	0.1089
2003	113.22	5615.42	4.7293	8.6333	0.2362	0.1238
2004	126.47	6330.38	4.8400	8.7531	0.1107	0.1198
2005	137.62	7042.03	4.9245	8.8597	0.0845	0.1065
2006	154.17	7902.29	5.0381	8.9749	0.1136	0.1153
2007	167.67	8916.15	5.1220	9.0956	0.0839	0.1207
2008	173.08	9679.10	5.1538	9.1777	0.0318	0.0821
2009	199.55	10423.52	5.2961	9.2518	0.1423	0.0741
2010	219.79	11412.88	5.3927	9.3425	0.0966	0.0907
2011	224.85	12231.77	5.4155	9.4118	0.0228	0.0693
2012	240.92	13171.48	5.4845	9.4858	0.0690	0.0740
2013	254.36	14199.90	5.5388	9.5610	0.0543	0.0752

数据来源：《中国统计年鉴》。

2. 协整及因果关系检验。

协整理论主要用于寻找两个或多个非平稳变量之间的均衡关系，如果某两个或多个同阶时间序列向量的某种线性组合可以得到一个平稳的误差序列，则这些非平稳的时间序列之间存在长期均衡关系，即具有协整性。

(1) 单整检验。由于只有相同单整阶数的两个变量才可能存在协整关系，因此，协整分析之前首先要检验变量的单整阶数。进行建筑业与经济发展的协整分析，首先要检验这两个变量的时间序列是否平稳。对序列 LnZ_t 和 LnG_t 的平稳性进行 ADF 检验，表 17 的结果显示 ADF 检验值都大于 5% 的临界值，说明 LnZ_t 和 LnG_t 均为非平稳系列；对两个序列做一阶差分，再进行 ADF 检验，LnZ_t 和 LnG_t 两系列均为平稳系列。可知，LnZ_t 和 LnG_t 都具有一阶单整性，即 $LnZ_t \sim I(1)$，$LnG_t \sim I(1)$。

表 17　　浙江省建筑业增加值与人均 GDP 系列 ADF 检验结果

变量	检验形式	**ADF** 检验值	临界值（**1%**）	临界值（**5%**）	**P** 值	结论
LnZ_t	（C，0，1）	-0.8566	-3.6617	-2.9604	0.7883	不平稳
LnZ_t	（C，0，0）	-5.4140	-3.6617	-2.9604	0.0001	平稳
LnG_t	（C，0，2）	-1.5255	-3.6617	-2.9604	0.5077	不平稳
Δ LnG_t	（C，0，1）	-3.8968	-3.6617	-2.9604	0.0056	平稳

注：①检验形式（C,T,L）中 C、T、L 分别表示模型中的常数项、时间趋势项和滞后除数；

②滞后期的选择以施瓦茨信息准则（SC）为依据。

(2) 协整模型及检验。协整意味着变量之间存在着一种长期稳定的均衡关系。在外来“冲击”的影响下，经济变量可能会暂时偏离均衡状态，但随着时间推移，偏差将会逐渐消失，系统将会恢复到长期均衡状态。检验两变量间的协整关系，通常采用 Engle-Granger 检验。利用该方法进行建筑业增加值与人均 GDP 的协整检验，首先用 OLS 方法估计变量 LnZ_t 对 LnG_t 的回归方程：

$$LnZ_t = \alpha + \beta LnG_t + \varepsilon_t \qquad (4)$$

估计结果为

$$LnZ_t = -3.736446 + 0.971274 LnG_t \qquad (5)$$

(0.0783)　(0.0099)

$AdjR^2$=0.9964，F=9533.510，P=0.0000

由以上结果可知，参数 β 的 p 值小于 0.05，故拒绝原假设 β=0，即认为系数 β

是显著的。而拟合度高达 99.64%，即认为模型显著。

接下来，检验残差的平稳性。令 $\hat{\varepsilon}_t = LnZ_t + 3.736446 - 0.971274LnG_t$，进行 ADF 检验。

表 18　　残差项的 ADF 检验结果

变量	检验形式	ADF 检验值	临界值（1%）	临界值（5%）	临界值（10%）	P 值	结论
$\hat{\varepsilon}_t$	（0，0，2）	-2.9258	-3.6329	-2.9084	-2.6129	0.0425	5%显著性水平下平稳

ADF 检验统计量小于显著性水平为 5% 时的临界值，说明残差序列在 5% 的显著性水平下为平稳序列，即 $\varepsilon_t \sim I(0)$。这表明 LnZ_t 与 LnG_t 之间存在协整关系，即浙江省建筑业增加值与经济发展之间存在着长期动态的均衡关系。这种动态均衡关系说明改革开放以来浙江省经济发展和建筑业增加值之间呈现出一定的协调性，该阶段没有出现建筑业明显滞后于经济发展的情况。

(3) 格兰杰因果关系模型及检验。协整检验可以揭示变量序列之间是否存在长期均衡关系，但是无法揭示变量之间是否具有因果关系，格兰杰因果检验为解决这类问题提供了一种很好的思路和方法。建立建筑业增加值（LnZ_t）与人均 GDP（LnG_t）之间的格兰杰因果关系模型：

$$\begin{cases} LnZ_t = a_{10} + \sum_{i=1}^{k} a_{1i} LnZ_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} b_{1i} LnG_{t-i} + e_{1t} \\ LnG_t = a_{20} + \sum_{i=1}^{k} a_{2i} LnG_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} b_{2i} LnZ_{t-i} + e_{2t} \end{cases} \tag{7}$$

式中的下标 t 为年度，k 为最大滞后阶数，ε_t 为误差项。

利用普通最小二乘法（OLS）对参数进行估计，最大滞后阶数取 6，得到检验结果如表 19 所示。

表 19 浙江省建筑业增加值与人均 GDP 序列之间的因果关系检验结果

因果关系假定	滞后期数	F 统计值	P 值
LnG_t 不是 LnZ_t 的格兰杰原因	1	11.9839	0.0015
LnZ_t 不是 LnG_t 的格兰杰原因	1	6.99408	0.0126
LnG_t 不是 LnZ_t 的格兰杰原因	2	10.0787	0.0005
LnZ_t 不是 LnG_t 的格兰杰原因	2	3.71595	0.0366
LnG_t 不是 LnZ_t 的格兰杰原因	3	7.47292	0.0009
LnZ_t 不是 LnG_t 的格兰杰原因	3	2.50962	0.0809
LnG_t 不是 LnZ_t 的格兰杰原因	4	3.92137	0.0143
LnZ_t 不是 LnG_t 的格兰杰原因	4	1.41058	0.2619
LnG_t 不是 LnZ_t 的格兰杰原因	5	3.13247	0.0301
LnZ_t 不是 LnG_t 的格兰杰原因	5	1.02687	0.4286

表 30 中检验结果表明：滞后 1-5 期时的 LnG_t 不是 LnZ_t 原因的概率均小于 5%，故有充分理由拒绝原假设，认为人均 GDP 是建筑业增加值的格兰杰原因，说明浙江省经济发展水平的提高对建筑业发展作用明显；滞后 1-2 期时，LnZ_t 不是 LnG_t 原因的概率分别为 1.3% 和 3.7%，说明在 5% 的显著性水平下，拒绝原假设，即建筑业增加值是人均 GDP 的格兰杰原因，说明浙江省建筑业对经济发展的作用明显。可以发现，自 1978 年以来，浙江省建筑业增加值与人均 GDP 两个变量互为因果关系。

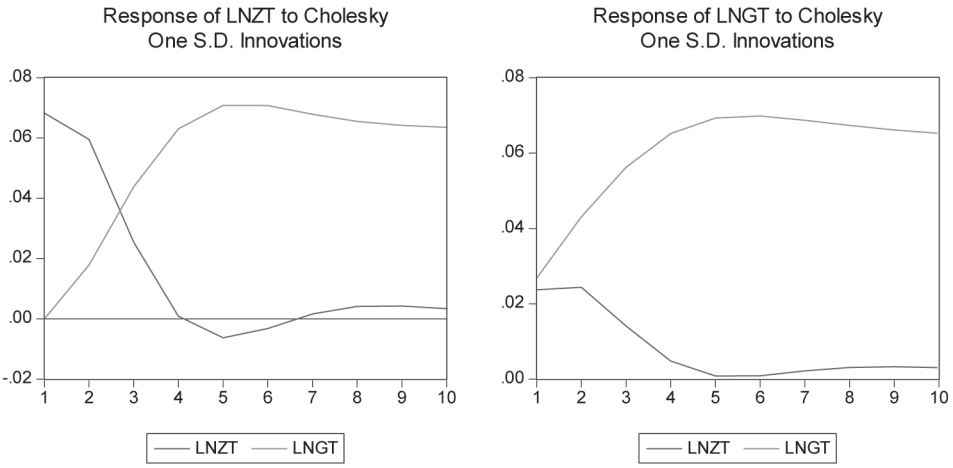
3. *脉冲响应及方差分解*。

为进一步考察浙江省建筑业与经济发展短期和长期的相互作用效应，接下来利用脉冲响应及方差分解模型加以具体分析。

(1) 脉冲响应函数。脉冲响应的实质是一个变量对另一个变量的影响分布情况，反映浙江省建筑业与经济发展之间的动态影响，可在自回归模型的基础上建立起一个经济发展对建筑业的冲击响应模型。脉冲响应函数为：

$$\begin{cases} LnZ_t = \sum_{i=1}^{k} a_{11} LnZ_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} a_{12} LnG_{t-i} + e_{1t} \\ LnG_t = \sum_{i=1}^{k} a_{21} LnZ_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} a_{22} LnG_{t-i} + e_{2t} \end{cases} \quad (8)$$

其中，k 为滞后阶数，随机扰动项 ε 称为新息（Innovation）。



根据上式，采用渐进解析法计算响应函数的标准差，检验结果如图 14 所示。

图 15　浙江省建筑业增加值和人均 GDP 一个标准差的冲击响应

从图 15 可知，浙江省建筑业增加值对自身的一个标准差的反应第 1 期达到最大后持续降低，到第 4 期响应变为负向，第 5 期达到最小，第 7 期开始重新上升为正的响应，后期趋向平稳，说明建筑业增加值对自身冲击的反应作用较大，波动也较剧烈；建筑业增加值对人均 GDP 冲击响应在第 5 期前持续上升，第 5 期后有所下降，总体一直处于较强的水平，第 3 期就已超出对自身的反应，说明建筑业增加值对人均 GDP 冲击的反应作用很大。浙江省人均 GDP 对其自身的一个标准差新息有较强的反应，从第 5 期开始保持平稳，总体上维持在较高水平；再看人均 GDP 对建筑业增加值的冲击反应，从第 2 期开始下降，到第 5 期保持较小的上升趋势，后期保持平稳，说明人均 GDP 对建筑业影响的波动较大。

总体来看，浙江省建筑业增加值对经济增长的冲击效应较强，但后期其影响有减弱趋势；经济增长对建筑业增加值的冲击效应前期保持下降，后期强度和效应增强，总体上减弱。

(2) 预测方差分解。为进一步分析结构冲击对内生变量变化的贡献，评价不同结构冲击的重要性，建立预测方差分解模型。根据方差分解理论模型，对浙江省建筑业增加值和人均 GDP 的预测均方误差进行分解，结果见表 20。

时期	建筑业增加值的方差分解			人均GDP的方差分解		
	均方误差 (S.E.)	建筑业增加值占比（%）	人均GDP占比（%）	均方误差 (S.E.)	建筑业增加值占比（%）	人均GDP占比（%）
1	0.0682	100	0	0.0358	43.8761	56.1239
2	0.0923	96.2517	3.7483	0.0611	30.9897	69.0103
3	0.1053	79.7766	20.2234	0.0842	19.1036	80.8964
4	0.1227	58.7240	41.2760	0.1066	12.1240	87.8760
5	0.1418	44.1555	55.8445	0.1271	8.5268	91.4732
6	0.1585	35.3883	64.6118	0.1450	6.5544	93.4456
7	0.1725	29.9099	70.0902	0.1605	5.3708	94.6292
8	0.1845	26.1807	73.8193	0.1741	4.5979	95.4021
9	0.1954	23.3932	76.6068	0.1863	4.0476	95.9524
10	0.2055	21.1796	78.8204	0.1974	3.6286	96.3714

表 20　　浙江省建筑业增加值和人均 GDP 的预测均方误差分解结果

从表 20 可看出，浙江省建筑业增加值的波动在第 1 期只受自身波动的影响，人均 GDP 对建筑业增加值波动的冲击（即对预测误差的贡献）从第 2 期开始逐步增强，从第 2 期的 3.75% 逐步上升到第 10 期的 78.82%，且有继续上升的趋势；同期，浙江省建筑业增加值的波动受其自身冲击的影响逐步减弱，由第 1 期的 100% 下降为第 10 期的 21.18%，这与脉冲响应函数分析的结果相一致。另外，浙江省人均 GDP 受建筑业增加值的影响逐步减弱，从第 1 期的 43.88% 降低至第 10 期 3.63%；浙江省人均 GDP 受其自身波动影响则从第 1 期的 56.12% 上升到 96.37%。方差分解的结果说明建筑业对经济发展的反应呈逐步减弱的趋势，经济发展对建筑业的反应呈增强的趋势。

四、浙江建筑业与上下游行业的关联分析

浙江省建筑业对经济增长的贡献除了体现在其对 GDP 的贡献上之外，还体现在对相关产业的拉动或带动上。建筑业作为一个以建设为主的行业，必然需要大量原材料，如钢铁、水泥、玻璃等等，其在完成过程中消耗大量的即成商品，如建设工具、测量设备等；另外，建筑业对批发和零售业、木材加工及家具制造业、化学工业的产品消耗也很大，下游产业如房地产、基础建设等，都与建筑业的兴衰息息相关。建筑业的产业链较长，关联度较大，这一特性决定了建筑业的感应系数和影响力系数在国民经济各部门中通常高于平均水平。

建筑业对关联产业的发展有巨大带动力，能够吸收国民经济各部门大量的物质产

品，能够带动相关产业的发展和繁荣。建筑业的上游行业主要包括钢铁、水泥、砖瓦、建筑陶瓷、平板玻璃、铝材加工、化工、纺织、五金、电梯等行业，这些行业随着国家“节能减排”政策的推行，以及能源价格、矿产价格、劳动力价格的上涨，可能导致产品出厂价格上涨，最终可能引起建筑企业成本的上升。建筑业的下游相关行业主要分为三类：房屋建筑业的相关行业为房地产行业，市政基础设施建设的相关行业为各地市政工程建设行业，交通基础设施建设的相关行业为各种交通运输业。房地产行业、交通基础设施投资和市政基础设施投资的大量需求，将拉动建筑业的可持续发展。

产业关联是指各个产业之间存在着广泛、复杂、密切的技术经济联系，通俗讲就是在经济活动中某产业部门在接受其他产业部门提供的产品作为自己的要素供给的同时，将自己生产的产品提供给另外一些产业部门，作为其生产要素投入。产业部门间的这种联系分为产品和劳务联系、技术联系、价格联系、投资联系和劳动就业联系，联系方式也分为前向关联、后向关联、环向关联和交叉关联（见图 16）。

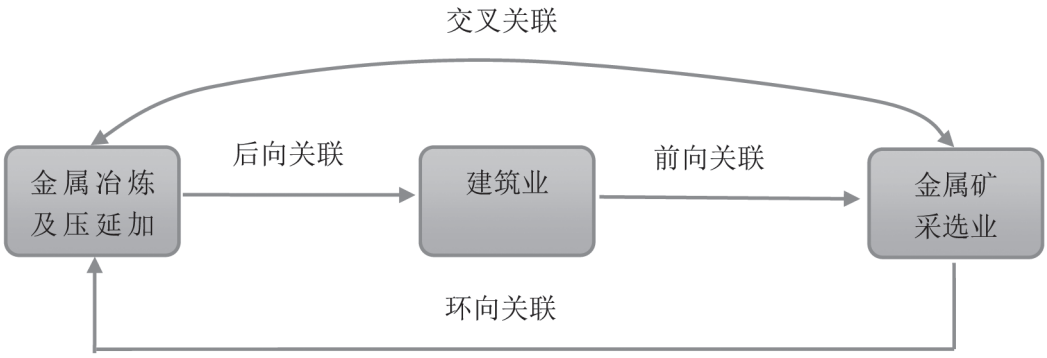


图 16　建筑业关联分析模型

投入产出分析能系统全面地解析产业部门间的技术经济联系、产业部门在国民经济中的地位及其对国民经济的波及影响力。产业关联常用各类系数来表示，譬如消耗系数、分配系数、影响力系数和感应度系数等。其中，根据部门之间的依存关系是否直接，将消耗系数分为直接消耗系数和间接消耗系数用于后向关联分析，而分配系数则用于关联分析，交叉关联分析则以影响力系数和感应度系数为代表。

（一）后向关联分析

1. 直接消耗系数。

直接消耗系数表示第 j 部门单位总产出直接消耗第 i 部门产品或服务的产值。直接

消耗系数越大，表示该部门对提供要素部门的直接需求越大，产业部门之间的直接关联也越大。直接消耗系数组成的矩阵即为直接消耗系数矩阵，记为 A。

$$a_{ij} = x_{ij} / X_j (i, j = 1, 2, ..., n) \qquad (9)$$

其中，x_{ij} 表示第 i 部门的产出 X_j 作为中间产品向第 j 部门投入的量，同时也表示第 j 部门消耗第 i 部门产品的量；表示第 j 部门的投入总量。

另外，某产业部门对其他所有部门的综合直接消耗系数也可表述为该产业部门的中间投入率，反映了该产业部门为生产部门产值而需要购进的中间产品占总产出的比重。

根据《浙江省投入产出表 (2012)》，运用软件计算得到直接消耗系数和完全消耗系数。从直接消耗系数数据来看，数值大部分都大于零，说明浙江省建筑业与其他产业有着普遍而广泛的联系，浙江省建筑业对上游产业的影响范围广阔。取直接消耗系数大于等于平均值的产业作为浙江省建筑业直接消耗产业的代表，根据表 21 可以看到，建筑业对 42 个产业部门的综合直接消耗系数为 0.7718，即浙江省建筑业每增加一个单位的产出，需要其他产业 0.7718 个单位的直接性需求拉动。有 11 个产业作为建筑业直接的上游产业的代表，其中密切程度最大的是金属冶炼及压延加工业，直接消耗系数为 0.2295，依次分别为非金属矿物制品业 (0.1821)、批发和零售业 (0.0477)、电气机械及器材制造业 (0.0332)、金属制品业 (0.0317)、化学工业 (0.0298)、金融 (0.0293)、科学研究和技术服务 (0.0287)、木材加工及家具制造业 (0.0206)、建筑 (0.0201)、交通运输、仓储和邮政 (0.0201)。

表 21　　主要行业的直接消耗系数

行　业	直接消耗系数	比例	累计	排序
金属冶炼和压延加工品	0.2295	29.74%	29.74%	1
非金属矿物制品	0.1821	23.60%	53.34%	2
批发和零售	0.0477	6.18%	59.52%	3
电气机械和器材	0.0332	4.30%	63.82%	4
金属制品	0.0317	4.11%	67.93%	5
化学产品	0.0298	3.87%	71.80%	6
金融	0.0293	3.79%	75.59%	7
科学研究和技术服务	0.0287	3.72%	79.31%	8
木材加工品和家具	0.0206	2.67%	81.98%	9
建筑	0.0201	2.60%	84.58%	10
交通运输、仓储和邮政	0.0201	2.60%	87.18%	11

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

作为需要消耗大量金属及非金属原材料的建筑业而言，金属冶炼及压延加工业和非金属矿物制品业无疑为之提供了不可或缺的物资保障；电气机械及器材制造业为建筑业提供了大量的建筑工具，以保证其科学合理、高效率地开展工作；从最基本、最常见的建筑业部分来看，新建的房屋必须要有墙漆、家具等产品，显然建筑业对于批发和零售业、化学工业、木材加工及家具制造业、金属制品业和交通运输、仓储和邮政的依赖程度不低；最后，建筑业对自身的依赖也非常大。当然，建筑业并不是对所有行业都存在依赖关系，例如卫生和社会工作、金属矿采选业和废品废料，这些产业与浙江省建筑业的直接消耗系数都为零，并不意味着建筑业对其产品不消耗，只能说明不存在直接性质的消耗。另外，金属冶炼及压延加工业和非金属矿物制品业两个产业的累计作用超过对所有产业直接消耗的一半，前十一个产业的消耗比例总计达到87.18%，说明浙江省建筑业对一些主要行业的直接消耗较为突出。

另外，浙江省建筑业对第一产业的直接消耗比例为 1.64%，对第二产业的直接消耗比例为 79.78%，对第三产业的直接消耗比例为 18.58%，作为生产实体物质的产业，建筑业对第三产业的消耗很小表明浙江省建筑业仍处于物资消耗的数量扩张阶段，属劳动密集型发展阶段。

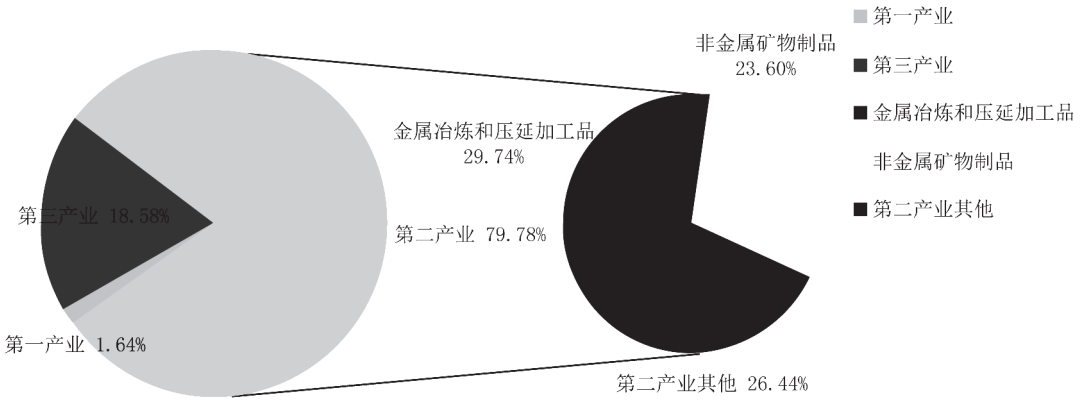


图 17　浙江省建筑业产品直接消耗行业分布

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

2. 完全消耗系数。

完全消耗系数表示第 j 部门单位每提供一个单位最终产品需要消耗第 i 部门产品和服务的直接和间接消耗总量。完全消耗系数越大，表示该部门对提供要素部门的总体

需求越大，产业部门之间的关联也越大。计算公式为：

$$B = (I - A)^{-1} - I \tag{10}$$

$$\overline{B} = B + I = (I - A)^{-1} \tag{11}$$

其中，$\overline{B}$ 称为完全消耗系数矩阵或列昂惕夫逆系数，其元素记为 $\overline{b}_{ij}$，表示第 j 部门增加一个单位最终产品时对第 i 部门产品和服务的完全需要量，称为完全需要系数或列昂惕夫逆系数。

完全消耗系数 b_{ij} 是从生产消耗的角度，说明生产一个单位 j 部门最终产品对 i 部门产品的直接和全部消耗量；而完全需要系数 $\overline{b}_{ij}$ 则是从社会需求的角度，说明当 j 部门产品增加一个单位的最终使用时对 i 部门产品的完全需求量。

通过对直接消耗系数矩阵 A 的计算，可以得到完整消耗系数矩阵 B，按照建筑业对各行业的依赖程度，选取相关程度大于等于平均值的产业及其相关数据，见表 22。

表 22　　各主要行业完全消耗系数

行　业	完全消耗系数	比例	累计	排序
金属冶炼和压延加工品	0.7279	26.88%	26.88%	1
非金属矿物制品	0.2539	9.38%	36.26%	2
化学产品	0.1914	7.07%	43.33%	3
电力、热力的生产和供应	0.1508	5.57%	48.89%	4
金融	0.1367	5.05%	53.94%	5
废品废料	0.1222	4.51%	58.46%	6
交通运输、仓储和邮政	0.1098	4.06%	62.51%	7
煤炭采选产品	0.1079	3.98%	66.49%	8
批发和零售	0.1058	3.91%	70.40%	9
电气机械和器材	0.0742	2.74%	73.14%	10

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

建筑业对 42 个产业的综合完全消耗系数为 2.7077，表明产生一单位建筑业的最终产品需要直接和间接消耗 2.7077 个单位的其他所有产业的产品。建筑业的综合直接消耗系数 0.7718，完全消耗系数 2.7077，两者的差值 1.9359 则是生产以单位建筑业最终产品需要间接消耗的其他产业产品的量。直接消耗系数 0.7718 小于间接消耗系数 1.9359，说明浙江省建筑业对其他各个产业部门的间接需求拉动作用较大，有着较为深远的间接拉动效应。

同样以建筑业对其他行业的完全消耗系数均值为标准，考虑大于平均值的十个行业，其中完全消耗系数最大的行业是金属冶炼及压延加工业，达 0.7279，占总量

的 26.88%，其次分别是非金属矿物制品 (0.2539)、化学产品 (0.1914)、电力、热力的生产和供应业 (0.1508)、金融 (0.1367)、废品废料 (0.1222)、交通运输、仓储和邮政 (0.1098)、煤炭采选产品 (0.1079)、批发和零售 (0.1058)，排在第十位的电气机械和器材，完全消耗系数为 0.0742，以上十个主要消耗部门累计占到总量的 73.14%。

建筑业对第二产业的完全消耗比例相对于建筑业对第二产业的直接消耗比例要大，对第三产业的完全消耗比例也较直接消耗比例大；但建筑业对第一产业的完全消耗比例比直接消耗比例要小，说明浙江省建筑业主要以直接消耗的方式影响第一产业。

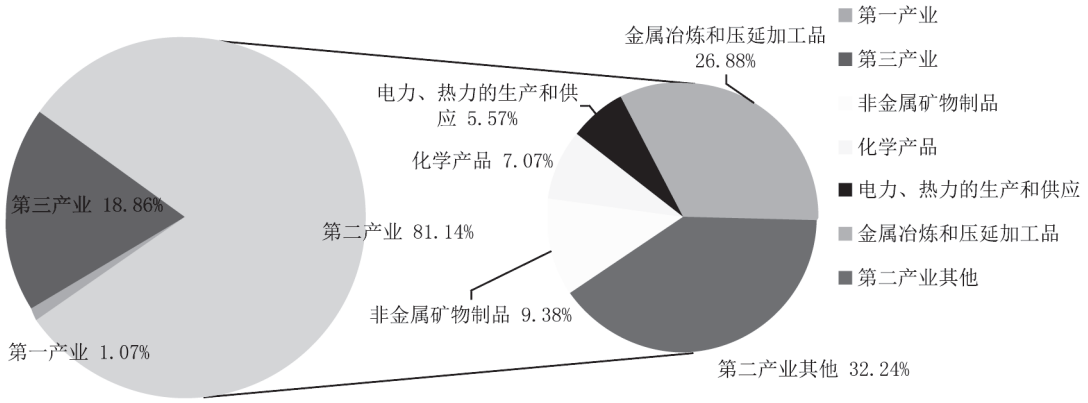


图 18　浙江省建筑业完全消耗的行业分布

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

再考虑各个行业对其他所有行业的完全消耗系数，择其最大、最小和平均值，整理得到表 23。从表 23 可知，对于排位第一的金属冶炼和压延加工品，建筑业对其完全消耗系数为 0.7279，是其他产业对之完全消耗系数平均值的两倍多。其他所有产业对金属冶炼和压延加工品的完全消耗系数最大值为 1.4816，最小值为 0.1007。

表 23　　各主要行业完全消耗系数

行　业	完全消耗系数				
	建筑业	最大值	最小值	平均值	排名业按建筑
金属冶炼和压延加工品	0.7279	1.4816	0.1007	0.3006	1
非金属矿物制品	0.2539	0.2894	0.0105	0.0326	2
化学产品	0.1914	1.1249	0.1911	0.2208	3
电力、热力的生产和供应	0.1508	0.6789	0.0468	0.1298	4
金融	0.1367	0.3446	0.0610	0.1139	5
废品废料	0.1222	1.4332	0.0209	0.1059	6
交通运输、仓储和邮政	0.1098	0.4362	0.0311	0.0861	7
煤炭采选产品	0.1079	0.6097	0.0241	0.0942	8

批发和零售	0.1058	0.1741	0.0403	0.0681	9
电气机械和器材	0.0742	0.3830	0.0152	0.0599	10
金属制品	0.0599	0.1557	0.0350	0.0365	11
金属矿采选产品	0.0584	0.4541	0.0082	0.0373	12
石油、炼焦产品和核燃料加工品	0.0569	0.1881	0.0203	0.0454	13
石油和天然气开采产品	0.0502	0.7357	0.0195	0.0753	14
非金属矿和其他矿采选产品	0.0473	0.2472	0.0025	0.0140	15
造纸印刷和文教体育用品	0.0439	0.4927	0.0215	0.0676	16
租赁和商务服务	0.0424	0.1302	0.0163	0.0442	17
通用设备	0.0378	0.3350	0.0193	0.0466	18
木材加工品和家具	0.0377	0.4568	0.0037	0.0217	19
科学研究和技术服务	0.0370	0.0677	0.0074	0.0099	20
信息传输、软件和信息技术服务	0.0296	0.1572	0.0101	0.0353	21
农林牧渔产品和服务	0.0289	0.3320	0.0858	0.0395	22
专用设备	0.0282	0.1914	0.0715	0.0287	23
建筑	0.0222	0.0222	0.0008	0.0028	24
通信设备、计算机和其他电子设备	0.0202	0.6583	0.0074	0.0487	25
住宿和餐饮	0.0188	0.1062	0.0070	0.0191	26
纺织品	0.0165	0.5795	0.0076	0.0487	27
交通运输设备	0.0129	0.5769	0.0055	0.0283	28
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品	0.0113	0.2880	0.0028	0.0161	29
金属制品、机械和设备修理服务	0.0106	0.0680	0.0038	0.0109	30
食品和烟草	0.0089	0.2993	0.1131	0.0231	31
房地产	0.0085	0.0609	0.0035	0.0117	32
仪器仪表	0.0084	0.1963	0.0038	0.0169	33
居民服务、修理和其他服务	0.0083	0.1471	0.0083	0.0126	34
文化、体育和娱乐	0.0057	0.0448	0.0019	0.0059	35
水的生产和供应	0.0038	0.1115	0.0007	0.0047	36
其他制造产品	0.0033	0.0589	0.0013	0.0067	37
教育	0.0027	0.0886	0.0010	0.0047	38
公共管理、社会保障和社会组织	0.0023	0.0382	0.0382	0.0042	39
燃气生产和供应	0.0018	0.2430	0.0007	0.0084	40
水利、环境和公共设施管理	0.0017	0.0321	0.0033	0.0025	41
卫生和社会工作	0.0011	0.0997	0.0106	0.0038	42

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

（二）前向关联分析

1. 直接分配系数。

直接分配系数 $\overline{h}_{ij}$ 指 i 部门提供的产品和服务作为中间产品直接分配给 j 部门的产值比例，直接分配系数构成的矩阵记为 H。计算公式为：

$$h_{ij} = x_{ij} / X_i \quad , \quad i = 1,2,...,n \qquad (11)$$

其中，X_i 表示第 i 部门的产品用于 j 部门中最终使用的量。

根据上述公式计算得到直接分配系数和完全分配系数，以反映浙江省建筑业对其他 42 个产业的直接和完全产品供给情况。

从直接分配系数来看，建筑业对 42 个产业部门的综合直接分配系数为 0.0288，即浙江省建筑业每增加一个单位的产出，会有 0.0288 个单位的产品供应给其他行业，由此可知浙江省建筑业对其他产业部门的供给推动作用并不大，但对其他产业的拉动作用却非常大。从直接分配系数来看，农林牧渔业、石油和天然气开采业和金属制品、机械和设备修理服务完全不需要建筑业直接提供产品，但并不表示这几个产业不需要建筑业的产品。除此以外，对浙江省建筑业产品的需求量几乎为零的产业还有金属采矿选业、石油、炼焦业和核燃料加工业、仪器仪表、其他制造产品业、废品废料和燃气生产和供应业。取直接分配系数大于等于平均值的产业作为浙江省建筑业产品直接分配产业的代表性行业，仅得到 3 个产业对其需求比较大，其中需求量最大的是建筑业自身，直接分配系数为 0.0201，占比 69.68%，依次分别为金融业 (0.0013)、金融 (0.0011)。三个直接分配系数最高的行业总和达到 78.17%，说明建筑业产品大部分流向这三个行业。

表 24　　各主要行业直接分配系数

行　业	直接分配系数	比例	累计	排名
建筑	0.0201	69.68%	69.68%	1
金融	0.0013	4.66%	74.34%	2
教育	0.0011	3.83%	78.17%	3

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

相对而言，建筑业对本身的发展有着比较明显的直接推动作用。建筑业是专门从事土木工程、房屋建设和设备安装以及工程勘察设计工作的生产部门，其产品是各种工厂、矿井、铁路、桥梁、港口、道路、管线、住宅以及公共设施的建筑物、构筑物和设施，而建筑业的这些产品都可以作为自身的上游产品，故其对自身的直接推动作用较大。建筑业的产品如道路、住宅以及公共设施的建筑物、构筑物和设施等对金融业和教育的推动也是直接、不可或缺的。对金融业的拉动影响主要在于建筑业的产品转给使用者之后，就形成了各种生产性和非生产性的固定资产；教育业必需的建筑、设备等也都紧密依赖于建筑业来提供。

浙江省建筑业产品大部分直接流向第二产业，第二产业需求占总量的 80.05%，其

中用量最大的是建筑业本身，占 69.68%；第三产业需求占比为 19.95%，其中用量最大的为金融业，占总量的 4.66%。

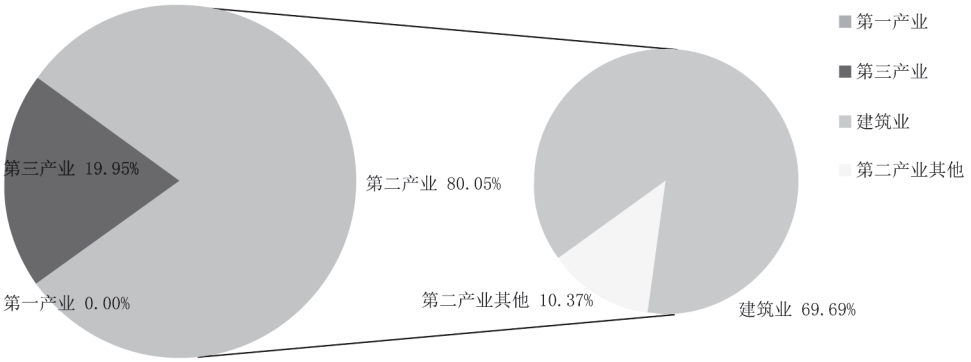


图 19　浙江省建筑业产品直接分配分布结构

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

2. 完全分配系数。

完全分配系数 d_{ij} 指 i 部门每个单位增加值通过直接或间接联系向 j 部门提供的完全分配量。完全分配系数越大，说明 i 部门对 j 部门的完全供给推动作用越大。计算公式为:

$$D=(I-H)^{-1}-I \tag{12}$$

通过对直接分配系数的计算，得到直接分配系数矩阵 H，运用软件计算得到完全分配系数矩阵 D，并按照浙江省建筑业产品完全分配情况，以完全分配系数的平均值为标准，选取下游运用较为多的 9 个产业，分别是建筑业 (0.0222)、化学产品 (0.0027)、金融 (0.0018)、教育 (0.0014)、纺织品 (0.0013)、金属冶炼和压延加工品 (0.0012)、电力、热力的生产和供应 (0.0012)、电气机械和器材 (0.0012)、通用设备 (0.0011)。

表 25　　各主要行业完全分配系数

行　业	完全分配系数	比例	累计	序号
建筑	0.0222	47.35%	47.35%	1
化学产品	0.0027	5.80%	53.15%	2
金融	0.0018	3.89%	57.04%	3
教育	0.0014	2.89%	59.93%	4
纺织品	0.0013	2.85%	62.78%	5
金属冶炼和压延加工品	0.0012	2.55%	65.33%	6
电力、热力的生产和供应	0.0012	2.49%	67.82%	7
电气机械和器材	0.0012	2.49%	70.31%	8
通用设备	0.0011	2.39%	72.70%	9

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

建筑业对自身的完全分配系数比例高达47.35%，说明其对自身的推动作用非常大，对自身和化学产品的完全分配系数累计已超过一半，达到53.15%，而对前九个行业的累计完全分配系数达到72.70%。

浙江省建筑业对42个产业的综合完全分配系数为0.0468，表示产生10000个单位建筑业的最终产品，直接或间接地有468个单位的产品会作为上游产品被运用到其他产业中去。由上文对直接分配系数的计算已知，综合直接分配系数为0.0288，计算两者之差即可得到综合间接分配系数为0.0180，综合直接分配系数0.0288大于综合间接分配系数0.0180，表明浙江省建筑业对其他各个产业的直接供给拉动效应比间接供给拉动效应更大。

表26　　各主要行业完全分配系数

行　业	完全分配系数				排序
	建筑业	最大值	最小值	平均值	
建筑	0.0222	121.3463	0.0002	3.4377	1
化学产品	0.0027	154.3066	0.0401	3.9852	2
金融	0.0018	11.9476	0.0310	0.3378	3
教育	0.0014	4.1087	0.0023	0.1187	4
纺织品	0.0013	80.2995	0.0028	2.0616	5
金属冶炼和压延加工品	0.0012	100.0841	0.0480	3.1290	6
电力、热力的生产和供应	0.0012	324.9359	0.0289	7.8008	7
电气机械和器材	0.0012	64.7263	0.0067	1.9164	8
通用设备	0.0011	62.5228	0.0089	1.8729	9
交通运输设备	0.0011	44.8201	0.0030	1.3386	10
批发和零售	0.0011	12.6133	0.0196	0.3591	11
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品	0.0010	40.2742	0.0015	1.0631	12
交通运输、仓储和邮政	0.0009	8.0867	0.0228	0.2474	13
造纸印刷和文教体育用品	0.0008	50.8154	0.0149	1.3734	14
公共管理、社会保障和社会组织	0.0007	4.0727	0.0587	0.1159	15
卫生和社会工作	0.0007	8.8048	0.0202	0.2439	16
金属制品	0.0007	44.4833	0.0281	1.3002	17
非金属矿物制品	0.0006	52.6067	0.0124	1.3719	18
食品和烟草	0.0006	22.6463	0.0986	0.6045	19
租赁和商务服务	0.0005	12.5178	0.0192	0.3551	20
住宿和餐饮	0.0005	13.1393	0.0093	0.3488	21
通信设备、计算机和其他电子设备	0.0005	21.7023	0.0081	0.6457	22
专用设备	0.0004	24.1618	0.0766	0.7205	23
木材加工品和家具	0.0004	15.6034	0.0051	0.4376	24
科学研究和技术服务	0.0003	5.6208	0.0223	0.1657	25
居民服务、修理和其他服务	0.0003	3.1409	0.0256	0.0891	26

文化、体育和娱乐	0.0003	2.7607	0.0106	0.0765	27
信息传输、软件和信息技术服务	0.0002	6.9866	0.0164	0.1991	28
房地产	0.0002	2.9564	0.0039	0.0789	29
农林牧渔产品和服务	0.0002	7.9136	0.0858	0.2245	30
水利、环境和公共设施管理	0.0001	2.1738	0.0246	0.0595	31
仪器仪表	0.0001	6.7486	0.0127	0.1999	32
其他制造产品	0.0001	17.1268	0.0063	0.4258	33
水的生产和供应	0.0001	2.7574	0.0105	0.0729	34
废品废料	0.0001	3.5447	0.1406	0.1325	35
石油、炼焦产品和核燃料加工品	0.0001	3.3102	0.0354	0.0841	36
非金属矿和其他矿采选产品	0.0000	2.6557	0.0372	0.0735	37
金属制品、机械和设备修理服务	0.0000	2.3412	0.0473	0.0695	38
金属矿采选产品	0.0000	0.6038	0.4600	0.0262	39
燃气生产和供应	0.0000	0.2430	0.0095	0.0081	40
煤炭采选产品	0.0000	0.5627	7.9136	0.0135	41
石油和天然气开采产品	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	42

数据来源：根据《浙江省投入产出表(2012)》计算。

从表26还可以进行第i产业对其他产业的完全供给分析，例如排在第一位的建筑业，衡量其产品完全分配给自身的完全分配系数为0.0135，而其他行业作为上游行业，对其完全分配系数最大值是121.3463，最小值是0.0002，平均值为3.4377，说明相比其他行业对建筑业的推动，其自身的推动作用并不突出。

综合直接分配系数和完全分配系数来看，建筑业对自身的影响不管从拉动方面还是推动方面都较大，而化学产品的直接分配系数不高，仅有0.0006，占综合直接分配系数的1.93%，在完全分配中系数为0.0027，占综合完全分析系数的6%，从第5位上升到仅次于建筑业自身的第2位，说明化学产品和建筑业的关联性多是间接关联。

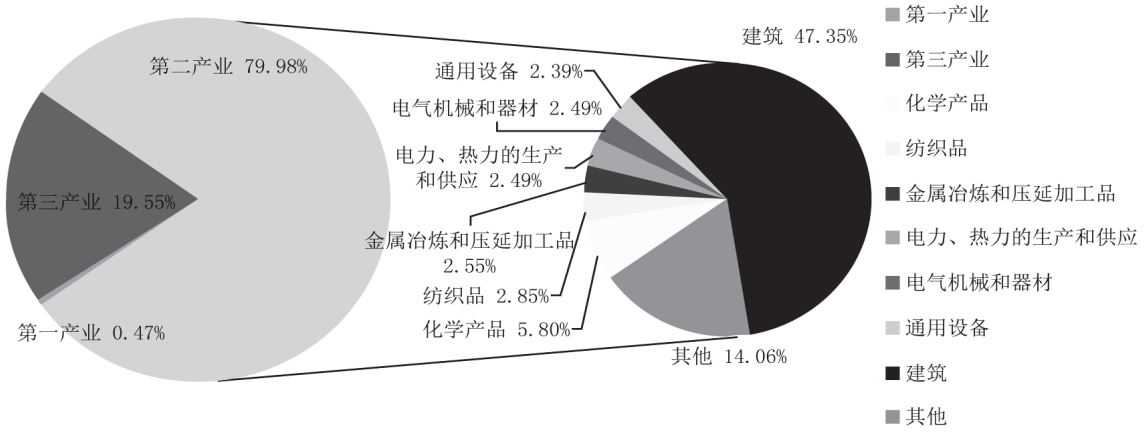


图20　浙江省建筑业产品完全分配的行业分布

数据来源：根据《浙江省投入产出表(2012)》计算。

由图 20 可知，建筑业对第二产业的完全分配比例和直接分配比例基本相同，建筑业对第三产业的直接分配系数和完全分配系数也差别不大，但其对第一产业的完全分配有所上升，说明浙江省建筑业主要以间接投入方式影响第一产业。

经对浙江省建筑业的后向关联分析和前向关联分析可以发现：(1) 浙江省建筑业一直以来被认为是国民经济中的支柱性产业之一，但从前向直接关联和后向直接关联来看，建筑业产品作为其他产业的中间投入量比较小，可能与建筑业是典型的最终需求性产业有关，对其他产业的供给和需求推动作用比较有限。(2) 从间接关联来看，浙江省建筑业对卫生和社会工作、金属矿采选业和废品废料三个行业的直接消耗系数为零，但是完全消耗系数却不为零，对农林牧渔产品和服务和金属制品、机械和设备修理服务的直接分配系数为零，但完全分配系数不为零，都是因为间接关联在起作用。从后向关联来看，间接关联的作用要比直接关联更大；从前向关联来看，直接关联以微弱的优势大于间接关联。(3) 在直接关联和完全关联的对比分析中，有些产业与建筑业的关联始终都比较密切。后向关联中，虽然在后向直接关联中排位较前的产业可能在后向完全关联中的排位有所下降，但金属冶炼和压延加工品、非金属矿物制品和化学产三个产业始终都居前列，说明这三个产业对浙江省建筑业的后向关联关系最为显著；在前向关联中，与浙江省建筑业的前向关联关系比较显著的有建筑业本身、金融、教育和化学产品，这些行业始终保持在前五位以内。

（三）环向关联分析

环向关联是将前向关联和后向关联加总到一起，用环向关联系数表示，在数值上就是前向关联系数与后向关联系数的总和。所以，环向关联系数也分为环向直接关联系数和环向完全关联系数。同上，分别以其平均数作为判别与浙江省建筑业环向关联关系是否密切的标准。

1. 直接关联系数。

以浙江省建筑业环向直接关联系数的平均值为标准，与其关系较为密切的有 11 个行业 (见表 27)，分别是金属冶炼及压延加工业 (0.2297)、非金属矿物制品业 (0.1823)、批发和零售业 (0.0482)、建筑业 (0.0402)、电气机械和器材业 (0.0333)、金属制品业 (0.0319)、金融业 (0.0306)、化学产品业 (0.0304)、科学研究和技术服务业 (0.0289)、木材加工品和家具业 (0.0207) 和交通运输、仓储和邮政业 (0.0205)，其平均值为 0.0191。另外，浙江省建筑业与其他行业的综合环向直接关联系数为 0.8006，其中金属冶炼及压延加工业占 28.69%，金属冶炼及压延加工业和非金属矿物制品业占比超过一半，前 11

个产业的占比总计达到 87.02%。

表 27　　各主要行业的环向直接关联系数

行　业	直接关联系数	比例	累计	排序
金属冶炼和压延加工品	0.2297	28.69%	28.69%	1
非金属矿物制品	0.1823	22.77%	51.46%	2
批发和零售	0.0482	6.02%	57.48%	3
建筑	0.0402	5.02%	62.50%	4
电气机械和器材	0.0333	4.16%	66.66%	5
金属制品	0.0319	3.98%	70.65%	6
金融	0.0306	3.82%	74.47%	7
化学产品	0.0304	3.80%	78.27%	8
科学研究和技术服务	0.0289	3.61%	81.88%	9
木材加工品和家具	0.0207	2.59%	84.46%	10
交通运输、仓储和邮政	0.0205	2.56%	87.02%	11

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

2. 完全关联系数。

另外，同样以平均值为标准，与浙江省建筑业环向完全关联较为密切的有十个行业，分别是金属冶炼及压延加工业 (0.7291)、非金属矿物制品 (0.2545) 化学产品 (0.1941)、电力、热力的生产和供应业 (0.1519)、金融业 (0.1385)、废品废料 (0.1223)、交通运输、仓储和邮政业 (0.1107)、煤炭采选产品 (0.1079)、批发和零售业 (0.1069) 和电气机械和器材业 (0.0754)，其平均值为 0.0656。另外，浙江省建筑业与其他产业的综合环向完全关联系数为 2.7546，其中金属冶炼及压延加工业占 26.47%，非金属矿物制品占 9.24%，化学产品占 7.05%%，电力、热力的生产和供应业占 5.51%，金融业占 5.03%，前五个行业总占比超过一半，达 53.30%，环向完全关联系数大于平均值的十个行业累计占比达 72.29%。

综合环向完全关联系数 2.7546 和综合环向直接关联系数 0.8006 的差值 1.9540 就是综合环向间接关联系数，间接系数比直接系数明显大很多，说明浙江省建筑业对其他产业的间接关联拉动效用更大，影响较为深远。

表 28　　各主要行业环向完全关联系数

行　　业	环向完全关联系数	比例	累计	排序
金属冶炼和压延加工品	0.7291	26.47%	26.47%	1
非金属矿物制品	0.2545	9.24%	35.71%	2
化学产品	0.1941	7.05%	42.75%	3
电力、热力的生产和供应	0.1519	5.51%	48.27%	4
金融	0.1385	5.03%	53.30%	5
废品废料	0.1223	4.44%	57.74%	6
交通运输、仓储和邮政	0.1107	4.02%	61.75%	7
煤炭采选产品	0.1079	3.92%	65.67%	8
批发和零售	0.1069	3.88%	69.55%	9
电气机械和器材	0.0754	2.74%	72.29%	10

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

值得注意的是，上述十个与浙江省建筑业环向完全关联度最高的行业中有七个属于第二产业，说明浙江省建筑业与第二产业的关系较为密切，意味着现阶段浙江省建筑业仍旧处于以资源消耗、数量扩张为主要特征的现实。

（四）交叉关联分析

1. 影响力系数。

影响力系数F_j是指国民经济某一产品部门增加一个单位最终产品时，对国民经济各部门所产生的生产需求波及程度，影响力系数越大，该部门对其他部门的拉动作用也越大。影响力系数是产业部门对其他产业部门拉动作用在全部产业平均水平下的相对系数，结合各部门的产业规模分析，可以反映产业部门对国民经济的影响。在此得到浙江省建筑业提供的最终使用占全社会最终使用合计的比重，再结合建筑业对国民经济影响的绝对数量的分析，可以完整地表现浙江省建筑业对国民经济的影响以及地位。

$$F_j=\frac{\sum_{i=1}^{n}b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{n}b_{ij}}\qquad（j=1,2，\cdots，n）\qquad(13)$$

当F_j <1 时，表示 j 部门对其他部门所产生的波及影响程度低于全社会平均影响水平；当F_j =1 时，表示 j 部门对其他部门所产生的波及影响程度等于全社会平均影响水平；当F_j >1 时，表示 j 部门对其他部门所产生的波及影响程度高于全社会平均影响水平。

利用《浙江省投入产出表（2012）》的数据，根据式 (13) 计算得到 42 个行业的影响力系数，并按系数从大到小排列 (见表 29)。

表 29　　各行业影响力系数

行　　业	影响力系数	排名
金属冶炼和压延加工品	1.6902	1
电气机械和器材	1.5613	2
废品废料	1.5248	3
通用设备	1.5057	4
交通运输设备	1.4800	5
金属制品	1.4755	6
通信设备、计算机和其他电子设备	1.4519	7
仪器仪表	1.3773	8
造纸印刷和文教体育用品	1.3698	9
建筑	1.3582	10
化学产品	1.3483	11
专用设备	1.3443	12
纺织品	1.3325	13
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品	1.3010	14
金属矿采选产品	1.2706	15
木材加工品和家具	1.2584	16
非金属矿物制品	1.2021	17
其他制造产品	1.1999	18
科学研究和技术服务	1.1274	19
金属制品、机械和设备修理服务	1.1257	20
电力、热力的生产和供应	1.0479	21
卫生和社会工作	1.0439	22
非金属矿和其他矿采选产品	1.0348	23
食品和烟草	1.0055	24
租赁和商务服务	0.9610	25
水的生产和供应	0.8645	26
文化、体育和娱乐	0.8269	27
煤炭采选产品	0.7640	28
住宿和餐饮	0.7384	29
信息传输、软件和信息技术服务	0.7304	30
水利、环境和公共设施管理	0.7295	31
交通运输、仓储和邮政	0.7251	32
燃气生产和供应	0.5908	33
居民服务、修理和其他服务	0.5831	34
教育	0.5674	35
农林牧渔产品和服务	0.5438	36
石油、炼焦产品和核燃料加工品	0.5415	37
批发和零售	0.4650	38
金融	0.4207	39
公共管理、社会保障和社会组织	0.3565	40
房地产	0.1548	41
石油和天然气开采产品	0	42

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

从表 34 来看，浙江省有 24 个行业的影响力系数大于 1，说明这 24 个部门对其他部门所产生的波及影响程度高于全社会平均影响水平。其中，影响力系数最大的是金属冶炼及压延加工业，影响力系数达到 1.6902；浙江省建筑业排名第十，影响力系数为 1.3582，表明浙江省建筑业对国民经济的发展起着举足轻重的作用，对其他产业的发展也有着很强的需求拉动作用。再细看 24 个影响力系数高于社会平均水平的行业，大部分属于第二产业，包括金属冶炼及压延加工业、电气机械和器材制造业、废品废料、通信设备业、交通运输设备制造业、金属制造业、计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表制造业、造纸印刷和文教体育用品制造业和建筑业等，只有科学研究和技术服务业和卫生和社会工作属于第三产业。

2. 感应度系数。

感应度系数 E_i 是指国民经济各部门每增加一个单位最终使用时，某一部门由此而受到的需求感应程度，也就是需要该部门为其他部门生产而提供的产出量，系数越大说明该部门对经济发展的需求感应程度越强，反之，则表示对经济发展需求感应程度越弱。

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b_{ij}} \quad (j=1,2,\cdots,n) \qquad (24)$$

当 E_i <1 时，表示 i 部门所受到的感应程度低于全社会的平均感应水平；当 E_i =1 时，表示 i 部门所受到的感应程度等于全社会的平均感应水平；当 E_i >1 时，表示 i 部门所受到的感应程度高于全社会的平均感应水平。

根据《浙江省投入产出表（2012）》的数据，计算各行业的感应度系数见表 30。表 30 显示，感应度系数高于全社会平均水平的产业有二个，分别是煤炭采选业和金属矿采选业，均为第二产业。煤炭采选业的感应度系数达到平均值的三十多倍，金属矿采选业的感应度系数也超过平均值的两倍，说明这两个行业每增加一个单位最终使用时，其他部门由此而受到的需求感应程度较大。而在感应度系数排名中，浙江建筑业的感应度系数排在第四十一位，相对影响力系数的第十位而言，排名非常靠后，这与上文前向关联分析的结论一致，表明浙江建筑业对其他行业的需求拉动作用较强，而供给推动作用非常弱。

表 30　　各行业的感应度系数

行　　业	感应度系数	排名
煤炭采选产品	36.8940	1
金属矿采选产品	2.3770	2
废品废料	0.6990	3
金属冶炼和压延加工品	0.2215	4
非金属矿和其他矿采选产品	0.1916	5
金属制品、机械和设备修理服务	0.1462	6
石油、炼焦产品和核燃料加工品	0.1090	7
电力、热力的生产和供应	0.1070	8
交通运输、仓储和邮政	0.0813	9
化学产品	0.0804	10
金融	0.0768	11
非金属矿物制品	0.0658	12
租赁和商务服务	0.0647	13
信息传输、软件和信息技术服务	0.0626	14
造纸印刷和文教体育用品	0.0560	15
通信设备、计算机和其他电子设备	0.0546	16
农林牧渔产品和服务	0.0501	17
仪器仪表	0.0492	18
批发和零售	0.0460	19
水的生产和供应	0.0414	20
科学研究和技术服务	0.0393	21
燃气生产和供应	0.0378	22
金属制品	0.0373	23
电气机械和器材	0.0357	24
纺织品	0.0351	25
居民服务、修理和其他服务	0.0345	26
专用设备	0.0334	27
木材加工品和家具	0.0333	28
文化、体育和娱乐	0.0318	29
其他制造产品	0.0312	30
通用设备	0.0311	31
住宿和餐饮	0.0283	32
交通运输设备	0.0247	33
食品和烟草	0.0240	34
水利、环境和公共设施管理	0.0165	35
房地产	0.0143	36
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品	0.0133	37
教育	0.0091	38
公共管理、社会保障和社会组织	0.0073	39
卫生和社会工作	0.0064	40
建筑	0.0013	41
石油和天然气开采产品	0.0000	42

数据来源：根据《浙江省投入产出表 (2012)》计算。

对建筑业的交叉关联分析显示，浙江省建筑业对国民经济的作用不可小觑，对其

他产业以需求拉动作用为主，供给推动作用较弱。赫希曼判别标准根据影响力系数和感应度系数，将 42 个产业分为四类：以中间制成品产业部门为主的第一类，其影响力系数和感应度系数值均较高；第二类以最终制成品产业部门为主，影响力系数高而感应度系数低；第三类为影响力系数低而感应度系数高，以中艰难初级产品生产部门为主；第四类以最终初级产品生产部门为主，其影响力系数和感应度系数均较低。浙江省建筑业的影响力系数为 1.3582，感应度系数只有 0.0013，属于第二类产业，具有较强的产业辐射力，属于以最终制成品为主的产业部门。

五、浙江建筑业发展的趋势、问题及对策

（一）未来发展趋势

“十三五”时期是深化改革开放、加快转型升级的攻坚时期。随着工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展，基本建设规模仍将持续增长，经济全球化继续深入发展，为建筑业“走出去”带来更多的机遇。“十三五”时期浙江省固定资产投资呈现主体多元化、资金多渠道等特征，建筑企业参与市场竞争的方式将呈多元化的格局，建筑企业参与 BT、BOT、BOOT 等新型建设投资模式将成为重要的建筑业务，建筑市场运行更为规范有序，国际工程市场运行更加注重投资带动和基于自主知识产权的贸易，建筑相关服务贸易呈现向高端发展的趋势，都将促使我省建筑企业优化升级，提高整体素质和竞争力。

1. 建筑工业化。

走“建筑设计标准化、构件部品生产工厂化、建造施工装配化和生产经营信息化”的新型建筑工业化之路，是现代建筑业发展的方向。建筑工业化生产将大大提高施工速度，缩短工期；减少现场施工作业，提高现场文明施工程度，大大提高劳动生产率。为切实有效推进建筑工业化发展，政府需加大支持力度，完善相应的技术支撑体系。

2. 建筑信息化。

党的十八大报告中提出“坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，推动信息化和工业化深度融合”。信息化建设是推动建筑业转变发展方式的重要基础，也是施工企业提高竞争力、整合现有信息资源的有效手段。建筑业的信息化建设将结合行业特点与核心业务规划使用的解决方案和系统，充分利用云计算和移动应用、物联网等先进技术，实现智慧建造的过程，最终实现智慧建筑。

3. 建筑国际化。

随着经济全球化的发展，国内和国际建筑市场已经实现无缝对接，各国的建筑文化、

科技、艺术的交流、合作、渗透、融合、影响、趋同，建筑业的全球化趋势是不可避免的。国际市场上高附加值、高技术含量和综合性的项目增多，对承包商技术、资本、管理等能力的要求越来越高，呼唤一批具备工程总承包、项目融资、国际信贷、设备贸易等能力的建筑企业。

4. 建筑一体化。

设计、采购、施工一体化的工程总承包模式是国际通行的做法，浙江建筑企业必将顺应这一趋势，积极实施工程总承包模式，以节省投资、缩短工期、提高质量，推进企业技术创新、转型升级。

5. 建筑低碳化。

低碳发展是世界的潮流、国家的要求、行业的希望，也是企业可持续发展的必然追求。低碳建筑施工作为建筑全寿命周期中的一个重要阶段，是实现建筑领域资源节约和节能减排的关键环节。中央提出建设节能省地型建筑，关系到建筑业转变增长方式、转变发展模式，涉及到建筑业可持续发展。

“十三五”时期，浙江省仍处于工业化、城镇化快速发展阶段，大规模的基本建设仍是国民经济发展的主要特征之一。铁路、公路、水电、核电、城市轨道交通等基础设施建设大规模开展，大量人口进入城市对城市基础设施建设、旧城改造、新城建设、住宅建设及相关配套设施建设也提出旺盛的需求，社会主义新农村建设将推动农村基础设施建设、住房建设、医疗卫生及教育文化设施建设，一批重大基础设施、民生工程、环境保护工程等项目集中开工。因此，“十三五”时期仍将是浙江省建筑业发展的重要历史机遇期。

（二）存在问题

未来一段时期浙江建筑业也将面临着高、大、难、新工程增加，各类业主对设计、建造水平和服务品质的要求不断提高，节能减排外部约束加大，高素质复合型、技能型人才不足，技术工人短缺，国内外建筑市场竞争加剧等严峻挑战。另外，虽然我省建筑业发展总体上呈现出较好态势，但仍存在行业结构不平衡、产业层次低、人才结构不合理、市场细分不合理、国有企业控制力不断减弱等方面的突出问题。

1. 行业结构不平衡。

浙江省第三次经济普查数据显示，不管从企业个数、签订的合同额还是总产值来看，总承包和专业承包建筑业企业中房屋建筑业的比重远远超过其他行业，从企业个数来看房屋建筑业占重 37.83%，从总产值看房屋建筑业总产值占总量的 74.80%，从签订的

合同额来看房屋建筑业的占比更是接近 80%，而建筑安装业仅有 2.46%，可见我省建筑业的主要市场还是房屋建筑业，说明浙江省建筑业市场缺少合理的市场细分，不利于形成分层竞争的竞争模式，易引起在狭小范围的恶性竞争，而在整体市场有效供给不足，同时降低了浙江省建筑业应对市场风险的能力。

2. 产业层次处于低端。

从国际通行的设计、设备采购、施工到最后的工程设置，建筑业的本质还是服务性行业，而浙江省建筑业的主体仍旧是传统的建筑安装，处于产业链的下游，这种现状导致建筑业的利润率始终不高。此外，从横向上看，条块分割导致行业结构调整空间受限；建筑业科技投入较少，建筑设计能力缺乏，建筑企业信息化应用程度也较低。

3. 人才结构不合理。

根据浙江省第三次经济普查资料，2013 年浙江省总承包和专业承包建筑业企业从业人员期末人数有 682.34 万人，其中一级建造师只有 3.28 万人，仅占全部人数的 0.48%；工程技术人员有 101.21 万人，占总数的 14.83%；而现场施工人员占到 74.21%，其中无证上岗人员占 55.75%。由此可见，大部分建筑业从业人员，特别是一线操作人员主体是农民工，由于这部分人员的流动性比较大，一般企业并不重视对其的培训，其他包括建筑业管理人员和科研开发人员等，其占比也并不多。这种人才结构导致企业层次不高，科技成果转换能力差，创新能力不强。

4. 资质等级难以适应市场变化。

为适应市场经济的发展，建筑业内部各细分行业发展分化明显。目前，浙江省建筑企业主要集中在房屋建筑领域，占全部资质内企业的绝大比重，表明大部分企业都停留在简单堆砌房屋的水平。而具有资质的从事铁路、道路、桥梁工程和水利、港口、海洋工程领域及工矿工程领域的企业并不多，参与大型基建项目竞争的企业明显偏少，实力明显偏弱。住建部《建筑业“十二五”发展规划》把基础设施建设以及城镇化建设作为今后一个时期建设的重点和方向，这一领域的建筑企业应抓住机会大力发展。

5. 国有企业的控制力不断下降。

国有建筑企业大都是高度计划集中体制的条件下组建起来的，建立初期基本上是一统天下，而自 20 世纪 90 年代以来各类所有制建筑企业数目急剧膨胀，国有建筑企业的数量不断下降。从第三次经济普查数据可以看出，浙江省建筑业的国有企业个数从 2008 年的 101 个降至 2013 年的 80 个，其吸纳从业人员方面的能力也大大降低，从 2008 年的 5.86 万人降至 2013 年的 2.70 万人，2013 年国有企业的总产值仅为 125.60 亿元，仅

占所有建筑企业总产值的 0.6%，较 2008 年的 1.9% 下降 1.3 个百分点，可见国有建筑企业的控制力不断减弱。

（三）对策建议

“十三五”期间，浙江省将贯彻落实“四个全面”战略，以加快转变发展方式为主线，以体制机制创新为动力，以行业结构调整为突破口，以“走出去”发展为重要着力点，以培育建筑强市、强县、强企为重要支撑，更加注重科技进步，更加注重节能环保，更加注重质量安全，全面提升行业整体水平和竞争能力，加快实现建筑业转型升级，推动我省从建筑大省向建筑强省跨越。

1. 深化建筑企业的体制机制改革。

建筑业属一般竞争性行业，可通过资产重组和结构调整，来刺激整个行业的发展。一方面实行“抓大放小”政策，政府及行业协会关注和扶持行业龙头企业的发展，支持和鼓励中小企业的自由有序发展，在巩固行业龙头企业实力的同时，也帮助中小企业做大做强；另一方面要加大建筑业企业组织结构调整力度，建立规范合理的工程建设总分包管理体系，按照社会化大生产和市场经济要求，尽快建立“综合总包、专业分包、劳务分包”三大层次的工程建设总分包管理体系。

推进国有建筑企业改制重组，加强对国有建筑企业改革的指导、协调和服务，引导企业通过产权转让、增资扩股、资产剥离、主辅分离等方式推动改制；大力发展非公有制建筑企业，进一步落实国家扶持非公有制经济发展的相关政策，引导非公有制建筑企业创新发展理念，推进企业文化建设，改进经营方式，提高管理水平。

2. 完善行业组织规范，建立有序的市场体系。

制定出台相应的管理制度，为建筑市场交易行为提供良好法制环境，保证交易的公平性。加强投资监管，从工程项目的资金源头——业主处实施根本控制，从源头上杜绝这些严重有损建筑业行业市场秩序的行为。

(1) 完善浙江省建筑业企业资质管理制度。首先，资质等级标准设置和管理应体现层次性，即提高对总包特级、一级和专业化一级建筑企业的资质等级要求，保证其质量；对于面向中小城市和县乡的二、三级资质的总承包建筑企业、一般专业化企业以及劳务企业，应适当降低其资质等级标准。其次，实行主动的建筑企业资质年检，实现工程项目报批的网上作业，逐渐将浙江省建筑企业资质认定和审批的权利分离，以利于提高效率和客观公正。

(2) 通过法律法规来规范建筑企业的市场行为。完善建筑招投标制度，健全市场退

出制度，设立必要的行业劣质企业退出通道，配合相应的政策引导；加强对担保机构的资信管理，健全担保机构备案、保函保管等制度，有效防止虚假担保等问题；加强市场监管和立法，全方位规范市场竞争秩序，从根本上杜绝转包挂靠。

(3) 建立建筑市场信用体系。进一步完善建筑市场信用机制，由目前强调企业信用逐步过渡到企业、个人信用共抓共管，与当前的工程人员职业资格制度接轨，实行终身负责制；加快建立全省统一的企业、人员和项目信息管理系统，实现全省信用管理平台的共享共用；要将工程担保与信用机制相结合，实施信用差别化管理，提高违法违规企业的工程担保额度，加大其违约失信成本。

3. 调整优化建筑业的行业结构。

浙江省建筑业对中间投入的依赖性非常大，仍处于物质消耗数量扩张阶段，应尽快调整行业结构，促进产业升级，使产业需求软化、更趋均匀。进一步优化产业结构和资质结构，使房屋建筑业比重有所下降，促使特级、一级企业数量占企业总数的比例进一步提高。帮助建筑企业拓展铁路、地铁、公路、机场、水利、电力等大土木建设，提升基础设施领域专业施工能力，并延伸建筑产品两头，拓展建筑材料和房地产开发业务。

(1) 支持大型企业提高核心竞争力。大力发展综合实力强的集团和大公司，充分发挥其在行业中的龙头作用，以推进浙江省建筑业生产力水平和行业实力的不断提高。打破部门、行业、地区等等限制，鼓励综合实力强的大公司为“龙头”，实行跨专业、跨地区重组，形成一批资金雄厚、人才密集、技术先进的大型建筑企业，成为带动浙江省建筑业整体水平提高和开拓国内外市场的主导力量。

(2) 开拓相关行业，开展多元化经营。提升浙江省建筑业产业化高度的关键在于解决行业业务单一、发展滞后、技术落后等问题，指引企业进行多元化经营，促使其他发展较好的行业和本行业不断融合，使其先进的管理模式、文化、生产方式和高科技人才不断涌入建筑业，壮大浙江省建筑业。

(3) 大力发展专业工程咨询服务。建立工程咨询服务体系有利于提高建设效率，降低建筑企业生产经营和管理成本。鼓励中介服务机构通过改制、联合和重组，以发展成为能提供多方面服务的大型咨询服务公司发展，同时积极发展小而专、小而精的服务机构，建立市场化、网络化的工程咨询服务体系。

4. 推动建筑业的技术进步和创新。

保持建筑业与国民经济协调性发展，必须大力推动建筑业的技术进步，改变现有的外延式增长方式，加大科研力度，积极发展新型建筑材料，走出一条创新驱动的道路。

(1) 健全建筑业技术政策体系。积极推进企业技术中心建设，鼓励一级以上建筑业企业建立市级以上企业技术中心，特级建筑业企业争创国家级企业技术中心。要大力支持鼓励企业加大科技资金投入，提高建筑企业的科技应用水平，提高工程建设的科技含量和工程质量。积极支持建筑业企业提高装备水平，引进大型专用先进设备，并以节能环保为导向，加快核心、关键技术领域新技术推广应用，积极研发使用新工艺、新技术和新材料，实现科技创新和质量效益有机结合。

(2) 建立完善建筑业技术创新体系。建立和完善以高效和科研单位为主体的基础研究开发系统，以建筑施工企业和勘察设计企业为主体的建筑技术推广应用系统，以相关教育、培训、咨询机构为主体的中介服务系统，以政府主管部门和行业协会为主体的支持协调系统，形成以市场为纽带，法律法规、经济杠杆和政策引导为主要调控手段，企业、高校、科研机构、咨询、中介服务紧密结合的建筑技术创新体系。

(3) 加快完善技术标准体系。完善建筑工业化标准体系和标准实施评价监督机制，加快建立促进建筑工业化的设计、施工、部件生产等环节的标准体系，并尽快出台工业化住宅结构体系标准；加大技术推广应用力度，放开技术市场，促进技术交易，加快装配式结构、部件、产品体系的推广力度。

5. 提升建筑业的从业人员素质。

建筑企业管理人员应当更新经营理念，提高管理水平和战略规划能力，增强市场行为自律自觉性，增加社会责任感。企业管理人员要充实具有现代金融、投资、风险管理等方面知识和技能，行业专业技术人员应增强其责任意识，成为行业内敬业自律的中坚力量。培育和营造职业经理人成长环境，壮大职业经理人队伍，建立健全职业经理人法律保障制度、建立职业经理人才市场和现代企业制度

给予专业技术人员相应的技术地位和待遇，充分发挥专业技术人员的作用；对于一线操作施工人员，逐渐提高行业进入门槛，克服非职业化导致的操作技术不高问题。定向培养适应产业现代化发展需要的专业技术管理人才和技术操作工人，并强化对劳动者职业技能考核，做到持证上岗。

建立政府、企业、个人投入相结合的建筑业劳务工人基本技能培训考核制度，建立建筑业劳务工人职业经历、技术水平记录证明制度，形成个人技术能力刚性与职业经历弹性相结合的建筑业劳务工人职业发展模式。

6. 推进建筑业的可持续、绿色发展。

传统的建筑业发展模式已经不能适应当代发展潮流，应积极寻求与自然和谐相处、

可持续的发展模式。顺应科学发展要求，变“三高一低”的建设模式为“四节一环保”的建设模式，引导合理、适度的建筑消费模式。在面对挑战的同时，将低碳建筑视为机遇，在全面进入低碳经济的大发展环境中寻找新的利润增长点和发展良机。

转变建筑业建设模式，重点在于促进节能减排。从排放目标、材料使用、建筑产品使用过程的节能等方面，降低碳排放；减少使用碳排放量大的建材产品，增加高强度、高性能建材的使用比例；对建筑垃圾进行妥善处理和再利用，控制建造过程中的噪声污染、水污染等对环境带来的不利影响。强制提高建筑产品使用寿命，宁肯少一点、慢一点、一次性投入大一点，也要追求好一点、寿命长一点，后续维修投入少一点。

打造品牌建筑，增加效益水平。浙江建筑企业坚持走“质量兴业”之路，坚持“鼓励创优，从严治劣”把每项工程都作为企业的品牌来做，以质量、信誉拓展市场，保护好浙江建筑企业的声誉，多树样板工程、精品工程，引导企业树立“质量强省”理念。通过提高品牌知名度，扩大国内、国际建筑市场占有率，在竞争中博采众长，学习借鉴先进管理经验，改变增长方式，实现粗放向集约的跨越，从而进一步提高企业经济效益，走良性循环的可持续发展之路。

7. 加快建筑业的“走出去”步伐。

鼓励大型骨干施工企业通过自我功能改造或重组整合，成为资金雄厚、人才密集、技术先进，具有科研、设计、采购、施工管理和融资能力一体化优势的大型建筑企业集团，既立足于国内需求，面向“大业主、大工程、大项目”等高端市场，又大力开拓国际市场，率领我省建筑业企业实现“走出去”的战略目标。

(1) 完善相关政策。会同有关部门共同研究制订《对外承包工程管理条例》配套政策，规范对外承包工程企业市场行为，推动对外承包工程有关税收、信贷、保险、担保等扶持政策落实。加强和国际标准化组织的交流合作，推动工程建设标准国际化进程，为加快对外承包工程发展奠定基础。

(2) 加大市场开拓力度。引导企业选择优势领域、重点区域，大力开拓对外承包工程市场，加快浙江省工程设计企业“走出去”步伐，形成资金、设计、建造、设备综合优势，带动设备、建材出口；鼓励浙江省建筑企业以合资、合作或者投资收购等方式，在当地成立企业，有效利用当地资源拓展业务领域。

(3) 支持建筑企业跟踪国内外投资热点，围绕重点区域、重点专业领域和重点工程项目“走出去”发展，拓展市场空间；支持建筑业企业利用自身优势，与国内外知名承 包商组成联合体，共同承揽境外大型工程项目；建立健全建筑业市场重大工程事件

应急协调机制，保障“走出去”战略顺利实施；鼓励建筑企业积极参与我国政府推动的境外经贸合作园区工程项目建设，带动我省建筑设计、咨询、施工、监理等企业“走出去”发展。

课题负责人：程开明
课题组成员：徐雪琪　陈　骥
徐陈敏　章雅婷
陈　龙　庄燕杰
蒋俊文

参考文献：

[1] 陈利：《建筑业在国民经济中的地位和作用——从投入产出分析看建筑业》，《昆明理工大学学报 (理工版)》，2003 年第 2 期。
[2] 陈利 , 严伟：《建筑业支柱地位十年回顾》，《建筑经济》，2005 年第 4 期。
[3] 董承章：《投入产出分析》，中国财政经济出版社，2002 年。
[4] 何小红：《广西建筑业在国民经济中的地位分析》，《广西经贸》，1998 年第 7 期。
[5] 胡赛阳等：《建筑业在国民经济体系中后向关联性计量研究》，《公路与汽运》，2010 年第 5 期。
[6] 黄有亮 , 孙林 , 宁延 , 等：《我国建筑业研究与开发投入产出现状与特征分析》，《建筑经济》，2008 年第 5 期。
[7] 高韵：《我国汽车产业关联特性及带动效应研究》，重庆师范大学硕士学位论文，2009 年。
[8] 姬晓燕：《建筑业对我国经济增长的影响机制研究》，东北财经大学硕士学位论文，2013 年。
[9] 贾洪：《中国建筑业支柱产业地位评价分析》，《生产力研究》，2008 年第 11 期。
[10] 金维兴 , 张文艳：《中国建筑业支柱产业地位分析》，《建筑经济》，2001 年第 8 期。

[11] 李百吉：《基于需求收入弹性的建筑业支柱产业地位分析》，《科技创新导报》，2008 年第 25 期。
[12] 李国玲：《建筑业在国民经济中的地位和作用》，《才智》，2009 年第 12 期。
[13] 李金昌 , 朱天福 , 程开明：《浙江产业结构的投入产出分析》，《浙江经济》，2002 年第 9 期。
[14] 李莉敏:《九十年代建筑业产业地位分析及政策研究》,《建筑经济》, 1997 年第 1 期。
[15] 李艳琴：《建筑业在国民经济中的地位和发展》，《中国高新技术企业》，2010 年第 9 期。
[16] 林甦 , 任泽平 , 曲晓燕：《我国房地产业及建筑业、金融保险业的产业地位研究—基于影响力系数和感应度系数改进式的实证研究》《金融与经济》, 2009 年第 10 期。
[17] 刘起运：《宏观经济系统的投入产出分析》，中国人民大学出版社 , 2006 年。
[18] 蒋敏 , 姜彩楼：《我国建筑业与国民经济增长的协整关系分析》，《建筑经济》，2007 年第 11 期。
[19] 祁神军等：《建筑业投资对国民经济增长的贡献及实证分析》，《武汉理工大学学报 (信息与管理工程版)》，2012 年第 4 期。
[20] 孙成双等：《建筑业对国民经济的带动作用分析》，《建筑经济》，2010 年第 2 期。
[21] 覃薇霖：《建筑业在国民经济中的作用》，《合作经济与科技》，2014 年第 7 期。
[22] 王幼松等：《新形势下广东省建筑业与房地产业地位的计算分析》，《建筑监督监测与造价》，2009 年第 5 期。
[23] 王玉娥:《中国建筑业产出增长的贡献率研究》,华南理工大学大雨学位论文,2013 年。
[24] 魏新亚 , 林知炎：《中国建筑业的产业地位和发展水平分析》，《哈尔滨工业大学学报》，2004 年第 1 期。
[25] 许宪春：《中国区域投入产出表的编制及分析》，清华大学出版社，2008 年。
[26] 杨有志：《建筑业经济波动对宏观经济波动的传导性——基于“冲击—传导”学说拓展的实证分析》，《中国投资》, 2009 年第 4 期。
[27] 张恩英 , 逄守艳 :《公路建筑业对国民经济相关产业的贡献研究》,《统计研究》，2011 年第 9 期。

浙江经济结构优化升级研究

一、引言

进入新世纪以来，浙江经济在全国领先增长的优势逐渐减弱和消失。国际金融危机之后，浙江经济增长下行压力加大、实体经济投入不足的问题更加显现。浙江经济发展中暴露的问题，是多重因素综合影响的结果，既有世界经济复苏缓慢、外需疲软带来外贸出口增速明显下降的影响，也有高速增长阶段结束后潜在经济增长率明显下降引起的影响，还有自身素质性、结构性、体制性矛盾的影响。就后者而言，一个重要的表现就是长期存在的经济结构不合理问题。如从产业结构看，相当长一个时期工业比重居高不下，工业和制造业从业人员比重占比过高，服务业对经济增长和促进就业的贡献率较低；从所有制结构看，非公有制和民营经济比重高，活力相对较强，但多数民营企业处于产业链和价值链的低端，过分依赖低成本（包括低端劳动力）竞争；从企业组织结构看，创业主体众多，但大多数企业小而散，大中小企业缺乏紧密的分工合作联系，许多企业抵御风险能力较弱；从需求结构看，投资总量不小，但投资与消费比例关系失调，投资内部结构不合理，高端制造业和现代服务业投资比重偏低；从国民收入分配结构看，城乡居民收入水平较高，但居民收入占国民收入比重、劳动报酬占初次分配比重偏低且持续下降，居民内部收入分配差距持续扩大；从地区结构看，进入“十一五”时期以来舟山、丽水、衢州发展相对较快，但统筹区域经济协调发展问题依然存在，仍然需要处理好发展山区、海岛等欠发达经济与发挥比较优势、保护生态的关系。诸如此类的经济结构不合理问题，是转入经济增长新常态后浙江必须正视和解决的重要课题。

事实上，开启经济发展新常态是一个尚未完成的任务。开启或转入经济发展新常态，其含义是中速增长的“底”已经探明，进入了一个速度能够稳得住、并且能够持续一个很长时期中速增长的轨道或状态。而国际经验证明，在高速增长向中速增长的转换过程中，中速增长不是自然可以稳住的。就是说，从高速增长顺利平稳地转入中速增长，

一个重要的前提或特征，是实现经济发展方式的转变，即从依靠要素投入驱动的粗放增长向依靠创新驱动的集约增长转变。

经济结构优化升级是转变经济发展方式的重要内容和关键一环。国际金融危机后，世界经济格局深度调整和明显分化，全球经济发展模式发生深刻变化，这为浙江经济结构优化升级提供了难得契机。后危机时代可能萌生重大科技创新和科技革命，也为浙江提高自主创新能力，加大结构调整力度提供了难得机遇。近年来，浙江省委省政府十分强调加快经济结构优化升级，推出了“五水共治”、“四换三名”、“三改一拆”、节约能源、保护土地、治理雾霾等一系列转型升级“组合拳”，使浙江经济结构优化升级有了一个良好的开端。

基于这样的背景和考虑，本课题试图通过对第三次经济普查资料和其他普查资料、年度统计资料的充分利用和深入挖掘，对浙江经济结构的演变历程、问题不足、优化思路、升级路径和对策建议作全面系统的考察梳理和分析研究。

在本课题研究之前，有必要先将经济结构优化升级的基本概念、研究方法和研究思路作个介绍。

（一）经济结构及其优化升级的涵义

1. 经济结构的概念

对于经济结构概念的界定，国内学者如马洪（1980）、孙尚清（1980）、张曙光（1981）等学者对此问题都做过研究，定义范围有宽窄和纵横的解释不同，但被广泛引用的是马洪的观点，他认为，“所谓经济结构，就是国民经济有机整体中各个方面、社会再生产过程各个环节之间的质的组合与量的比例。”[1] 广义理解，经济结构包括产业结构、需求结构、分配结构、区域结构、城乡结构等。本课题研究也采用了马洪的观点。

2. 经济结构优化升级的涵义及特征

由于经济结构的复杂性，决定经济结构的静态和动态关系表现出具有系统性、动态性和层次性的特点，其中系统性表现为众多不同的经济活动，各自按照其经济职能、经济行为发生各种活动，但彼此间也存在着相互作用、相互制约的复杂经济关系，但这种关系会随经济发展而发生变迁。因此，考察经济结构优化升级就必须采用系统分析和动态分析的思路，从不同的维度研究经济结构特征及其性质、经济结构的变动及其规律等问题。

关于经济结构优化升级内涵的界定，至今也没有一个统一的标准。归纳有关经济

1　马洪，关于山西经济结构的研究，晋阳学刊，1980.01

结构优化升级的同类研究成果中涉及的内涵，可以概括为国民经济运行中各种比例关系的协调合理、结构层次依据生产要素投入和配置效率不同而发生高级化和高效化的变化特点。体现为以下本质特征：

经济结构合理化。它是一个系统内协同发展的过程，主要表现为宏观经济运行中各部门、各环节的协调发展能力的增强，并随经济发展水平的提高而呈现出国民经济系统整体运行的稳定性和可持续性。

经济结构高级化。它是一个动态演变的过程，主要表现为宏观经济系统中各种机制作用，如外部冲击和内部调整引起经济体内部各种经济联系和比例关系的变化，经济发展经历着相对平衡—打破平衡—相对平衡的螺旋式提升过程，呈现出经济结构的转换，由一种形态变为多种形态、由低级到高级、由简单到复杂的演变过程。

经济结构高效化。它是一种资源配置效率提升的过程，主要表现为经济资源在各部门、各地区的优化配置和有效利用，推动整个经济系统整体效率和效益的不断提高，提升了经济发展的质量。

（二）经济结构优化升级研究方法

经济结构的量化分析方法由早期的静态指标对比分析，发展到今天的各种动态化结构分析模型，方法众多，不甚枚举。本课题基于研究内容的需要主要选用两大类研究方法。第一类是指标分析法：测算各种静态和动态分析指标，从横向和纵向两个维度测评经济结构现状特征、发展变动规律及其相互关系，并对结构变迁效应进行分解分析。同时纵横分析指标数据形成的面板数据为后续的其他分析工具的使用提供了基础数据。第二类为时间序列分析法：利用时间序列分析法可以揭示经济结构变动与经济波动的规律及其关系，同时探明结构变动的原因及其影响效果。总之，这些方法的运用可以从系统性和整体性、动态性上全面把握经济结构变动的一般规律、相互关系及其影响效果，为加快经济结构转型升级，转变发展方式和提升地区经济发展质量提供决策依据。

（三）浙江经济结构优化升级研究思路

本课题以科学发展观和习近平系列讲话精神为指导，从转变经济发展方式和开启经济发展新常态的角度出发，首先阐明经济结构优化升级的涵义和本质特征，在此基础上运用经济普查资料和其他年度统计资料，深入分析浙江经济结构的全貌、演变过程、发展趋势和主要特征。其次，通过与其他经济发达省份的比较，找出浙江经济结构的主要差异、转型升级的突出问题及其原因。最后，在分析未来一个时期浙江经济结构

优化升级面临的新形势，新机遇和制约因素的基础上，从战略高度提出浙江经济结构优化升级的思路和路径选择，探索经济结构优化升级的基本途径、主要措施和配套政策。

上述研究是将浙江经济结构优化升级置于经济发展新常态的背景下，将产业结构优化升级与需求结构、分配结构、要素结构、城乡结构等结合起来进行综合研究。试图从转变经济发展方式的角度出发，真正把产业结构升级与需求结构、分配结构、要素结构、城乡结构优化作为一个整体进行系统研究，进而提出浙江经济结构优化升级的路径选择和具体措施，这有助于提高浙江经济结构优化升级的整体性、协调性和高效性。

二、浙江经济结构演变的历史分析

（一）产业结构的变动分析

1. 三次产业变动状况

改革开放30多年来，浙江产业结构发生了巨大变化，三次产业的产出结构由1978年的38.1：43.2：18.7，变为2014年的4.4：47.7：47.9，实现了由“二、一、三”向“三、二、一”的转变。第一产业比重持续稳定下降，进入2010年以来，已下降到5%以下。第二产业比重经历了先升后降的过程，由1978年的43.2%上升到1998年的54.8%，之后将近十年时间一直居高不下，进入2008年开始下降，到2014年降至47.7%。其中工业增加值占生产总值比重也经历了大致相同的过程，由1978年的38.0%上升到1998年的49.2%，进入2008年之后呈持续下降态势，2014年已降至41.7%。第三产业比重则呈持续稳定上升态势，由1978年的18.7%升至2014年的47.9%。产业结构的这种变动特征，符合钱纳里和库兹涅茨等学者对各国产业结构演变升级规律研究的经验结论，但与发达国家经历的过程相比较，浙江产业结构演变有以下特点：一是产业结构变动极其快速而巨大。浙江用30多年时间，跨越式地走过了西方发达国家过去一百多年的发展历程。这是一个被浓缩了时间的工业化、现代化过程，工业化的迅速推进，使产业结构得以发生急剧变化。二是工业比重特别高并且长期居高不下。在改革开放36年中，工业占GDP比重超过40%的年份有32年，其中有18年（1993-2010年）比重均超过45%，更有几年接近50%。最近几年，浙江经济已呈现工业化中后期发展阶段的特征，工业比重开始下降，第三产业比重进一步上升，但与发达国家的一般水平比较，第三产业比重仍有25个百分点左右的差距。

在产业结构演变进程中，三次产业结构变动对经济增长的名义贡献率分别是：第一产业为4.3%、第二产业为47.8%。第三产业为47.9%。一、二、三次产业对经济增长

的拉动力分别为 0.75、8.33 和 8.35 个百分点。从长期趋势来看，二、三产业发展是推动浙江经济增长的动力源泉。

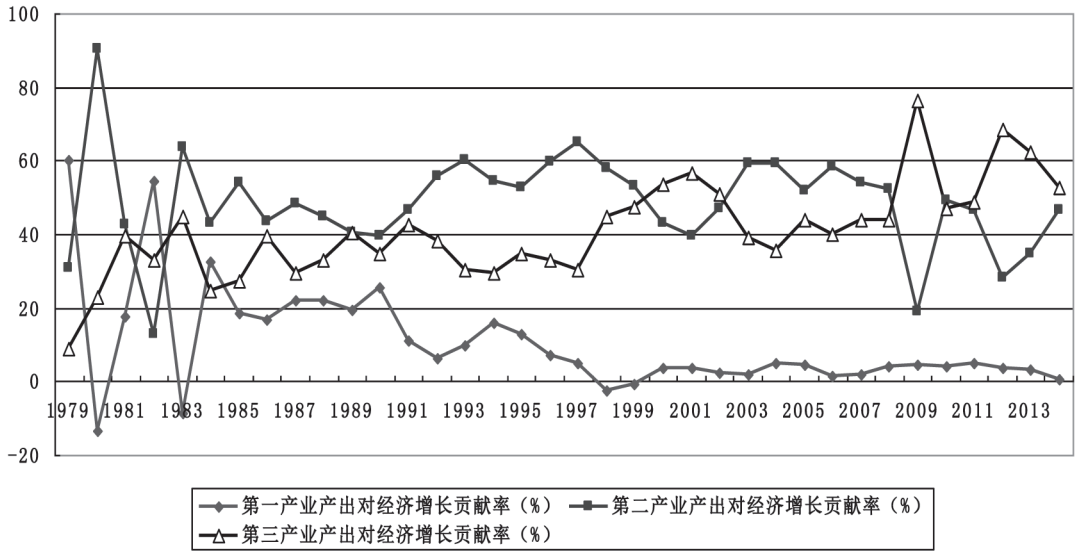


图 1　1979–2014 年浙江省三次产业对经济增长的贡献率

数据来源：各年度浙江统计年鉴。地区生产总值及三次产业增加值均采用当年价格数据

从图 1 的动态数据可以看出，第一产业对经济增长的贡献率呈下降趋势，第二产业对经济增长的贡献率呈现较大的波动性，而第三产业对经济增长贡献率总体呈上升趋势。2000 年以后，三次产业对经济增长的名义贡献率和拉动力分别为：第一产业 3.4% 和 0.49 个百分点，第二产业 46.7% 和 6.71 个百分点，第三产业 49.9% 和 7.17 个百分点，特别是进入 2012 年以后，第三产业对经济增长贡献率超过第二产业，一跃成为经济增长的最主要的推动因素。

2. 三次产业变动与经济波动周期

库兹涅茨曾经指出，“由于产业是一个反应生产决定供给和产出——需求因素的复杂体，因此对产业结构趋势的原因和后果的正确描述将构成对经济增长过程的写照”[2]。库茨涅茨、钱纳里、罗斯托等学者的研究均认为，经济增长和产业结构变动之间是相互联系的。

在产业结构演变过程中，由于产业部门之间存在着复杂的经济技术联系，产业结构

2　[美] 西蒙 . 库兹涅茨编著，《现代经济增长》，北京经济学院出版社，1989 年，136 页

变动的合理化和有序化将有助于经济系统的持续增长。产业结构变动，会通过产业之间的关联效应影响到经济的运行态势。经济系统内部的结构和参数变动决定经济波动的周期性和持续性。为此需进一步分析产业结构变动与经济波动周期之间的联系。在此，我们运用时间序列分析方法，对产业结构变动特征及经济波动的特征进行分解分析，并解释产业结构变动与经济波动周期之间的关系。分析所需的基础数据来源于各年度浙江省统计年鉴数据，涉及地区生产总值、三次产业增加值数据。首先取对数后，利用 Eviews6.0 软件进行 HP 滤波分析，剔除趋势值后反映地区生产总值和三次产业增加值的波动周期特征（见图 2）。

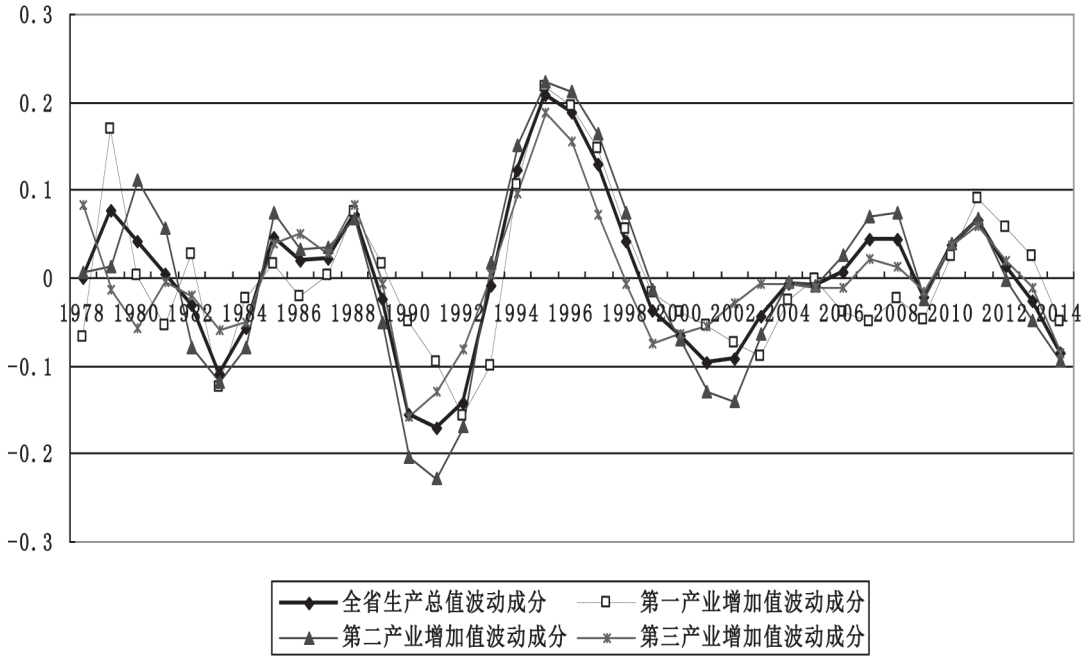


图 2　1978–2014 年浙江省生产总值与三次产业增加值 HP 滤波后的波动周期状况

从图 2 可以看出，剔除趋势因素影响后，1978-2014 年浙江三次产业增加值变动与地区生产总值波动周期呈现明显的规律性，即三次产业规模扩张和结构调整，带来三次产业增加值波动与生产总值波动基本上呈同向变动，每一轮完整的波动周期持续的时间大约 8-10 年。按照西方学者对经济周期波动类别的划分方法，属于中周期（即朱格拉周期，也称为固定资产投资周期）。这与浙江工业化进程中投资对经济增长的拉动作用较大有关。第二产业与经济总体波动的同步性最高，波幅达 45.3%，比整个经济波幅 38.0% 高出 7 个多百分点。在经济收缩期，第一产业的产出波动常滞后于经济的

波动，其波幅为 37.6%，小于整个经济的波动。第三产业产出波动呈现比经济波动要早约 1-2 年，但其波幅相对最小，波幅为 34.6%。从图 2 还可以看出，随着产业结构演变，特别是 2000 年以后，三次产业与经济的波动幅度均呈减小状态。这说明，随着产业结构的调整，特别是第三产业比重的持续上升，有助于平抑经济波动的幅度，增强经济增长的稳定性。

采用两分法（即按谷—峰—谷三点，构成一个完整的上升和下降阶段）进一步对波动阶段进行分类可以发现，改革开放以来浙江经济波动可分为五个周期，1979-1983 年，1984-1991 年 ,1992-2001 年 ,2002-2009 年，2010-2014 年。其中 1979-1983 年和 2010-2014 年这两个阶段的波动周期是不完整的，而中间三个波动阶段按两分法的要求是一个完整的波动周期。因此重点分析这三个周期波动的特征。

1984-1991 年。8 年间扩张期持续了 5 年，收缩期为 3 年。农村改革带来农业大丰收，城市体制改革展开带来企业放权让利，加上浙江发挥乡镇企业和轻纺工业起步早的优势，使得 1984、1985 两年浙江经济增长率都高达 21.7%，之后三年经济也保持了较快增长。但由于在需求过旺、经济过热的背景下试图强行进行“价格改革闯关”，终于酿成 1988 年严重通货膨胀。随后中央采取“治理整顿”的紧缩调控，使得 1989 年成为改革开放以来唯一负增长的年份（下降 0.6%），1990 年经济增长也比较低（增长 3.9%）。经济的大幅波动，造成社会资源的巨大浪费。这一轮波动周期，经济波动幅度达到 24.2%，其中第二产业波动幅度大于经济波动幅度，达到 30.3%；第三产业提前一年到达谷底，其波动是顺周期的，波幅为 24.1%；第一产业到达谷底的时间则比整个经济到达谷底时间晚 1 年。

1992-2001 年。10 年间扩张期为 4 年，而收缩期持续了 6 年。邓小平南方谈话引致经济掀起新的高潮，1992-1994 年浙江经济年均增长率超过 20%。但由于投资超高速增长引发经济过热，使严重通货膨胀卷土重来。其后国家采取了长达四年多的紧缩政策，加之 1998 年遇到亚洲金融危机影响，经济增长率随之逐年下滑，并出现了通货紧缩的现象。这轮周期经济总体波动幅度达到 38.0%，期间第二产业波动幅度仍大于经济波动幅度，高达 45.3%；第三产业比经济总体提前两年进入谷底，而第一产业则滞后两年进入谷底，第一产业和第三产业波幅均比上一轮周期要高出 10 个百分点以上。经济大起大落特征更为明显，导致经济收缩期持续时间延长。

2002-2009 年。8 年间经济波动扩张期持续了 6 年，收缩期为 2 年。全面建设小康社会的推进，以住宅、汽车、城市基础设施、通讯、医疗、教育、旅游等为代表的高

增长产业的初步形成，以上海为龙头的长三角地区日益成为我国经济发展新的增长极，中国加入 WTO，世界经济明显复苏，所有这些因素，带动浙江经济在进入新世纪之后又进入了一个增长比较快的时期。但随着资源环境约束的日益增强，特别是历史罕见的国际金融危机的冲击，使得 2008、2009 年浙江经济明显下滑，“保增长”成为首要任务。这轮经济发展的一个显著特征是增长的稳定性明显增强，波动幅度比前几期大为减小，为 7.2%。期间第二产业波动幅度依然大于经济波动幅度，达到 19.4%，同时二、三产业与经济总体的波动协同性增强，但第一产业的波动一反常态在 2006-2008 年出现逆周期的变动特征，这与农业内部结构变动有关。

2010 年，随着“保增长”政策措施效应的显现，浙江经济一度出现了企稳回升、V 型反转的态势。但随着宏观刺激性政策措施的逐步退出、淡出，特别是随着中国经济出现了重大经济增长阶段的转变，即由高速增长转入中速增长，随着经济发展不平衡、不协调、不可持续矛盾的显现，浙江经济增长减速、下行压力加大的问题一直是人们关注的议题。尽管从表面上看，最近五、六年年度之间经济增长率波动并不大，但季度之间、月度之间经济指标忽上忽下的波动，始终牵动着党政领导、企业家和学者的神经。

总之，随着经济的不断发展，特别是 2000 年以后产业结构的变动演进，三次产业结构变化对平滑经济波动起到了重要的作用。事实上，无论是上述统计数据的实证分析，还是亚洲金融危机和国际金融危机对浙江经济外部冲击的实际情况，都证明了在三次产业中，最活跃、波动最大的是第二产业尤其是其中的工业，而工业中，又以周期性的重化工业、产能严重过剩的传统制造业，最易受到波动。相反，第三产业比重的提高、工业内部行业结构的优化升级，都有利于提高经济增长的稳定性。因此，必须进一步加快产业结构优化升级，这是增强经济发展稳定性、可持续性的重要举措。

3. 产业结构优化升级分析

基于经济结构优化升级的内涵，产业结构优化升级也表现为产业结构呈现合理化、高级化和高效化的变动特征。下面分别从这三个方面分析浙江产业结构优化升级的演变状况。

（1）产业结构合理化分析

产业结构合理化表现为产业发展符合结构演进的一般规律，同时与区域经济优势相吻合，实现可持续发展。依据配第 - 克拉克、钱纳里和库兹涅茨等学者的研究结论，认为随经济发展和收入水平的提高，三次产业生产结构呈现由第一产业占主导地位向

二、三产业占主导地位的转变，劳动力的转移次序也由第一产业先向第二产业转移，再向第三产业转移的状况。导致劳动力转移的原因是各产业比较劳动生产率差异和收入差异。

由于三次产业就业人数统计数据的限制，我们将下面的研究时间选定在 1985-2014 年，并依据各年度浙江三次产业增加值和就业人数数据，分析浙江产业结构变动是否符合产业结构演变升级的一般规律。

随着三次产业产出（增加值）结构由“二、一、三”向“三、二、一”的转变，浙江三次产业就业结构也发生了很大变迁。1985 年三次产业就业结构之比为 54.9：31.7：13.4，到 2014 年变为 13.5：49.7：36.8。第一产业就业比重逐年下降，总降幅达 41.4 个百分点，而第二、第三产业就业比重则逐年提升，分别提高 18.0 个百分点和 23.4 个百分点。这种就业结构由“一、二、三”向“二、三、一”的演变趋势，符合产业结构演进升级的一般规律。但就就业结构与产出结构的变化幅度比较，就业结构的转换明显滞后于产出结构的调整。这种滞后差异是在缩小还是扩大，是评价结构优化的合理性和协同性的关键点。为此我们运用产出结构与就业结构的结构相似系数和偏离系数，以揭示这种差异的变动趋势。

产出结构与就业结构的结构相似系数及偏离系数计算公式如下：

$$\text{结构相似系数} r_{ij} = \frac{\sum_{i,j=1}^{3} X_k X_{jk}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{3} X_k^{\,2} \sum_{j=1}^{3} X_{jk}^{\,2}}} \qquad (1)$$

其中 i、j =1、2、3，Xi 表示三次产业产出构成；Xj 表示三次产业就业构成；k=1985 年、1986 年、1987 年……2014 年，表示年份。

产出结构与就业结构的结构偏离系数计算公式如下：

$$\text{结构偏离系数} \delta_{ij} = 1 - r_{ij} \qquad (2)$$

结构相似系数和偏离系数的取值范围为 0 ～ 1，如果相似系数越大，说明产出结构与就业结构差异越小，结构变动协调性增强，反之则反。而偏离系数越大则表明产出结构与就业结构差距越大。

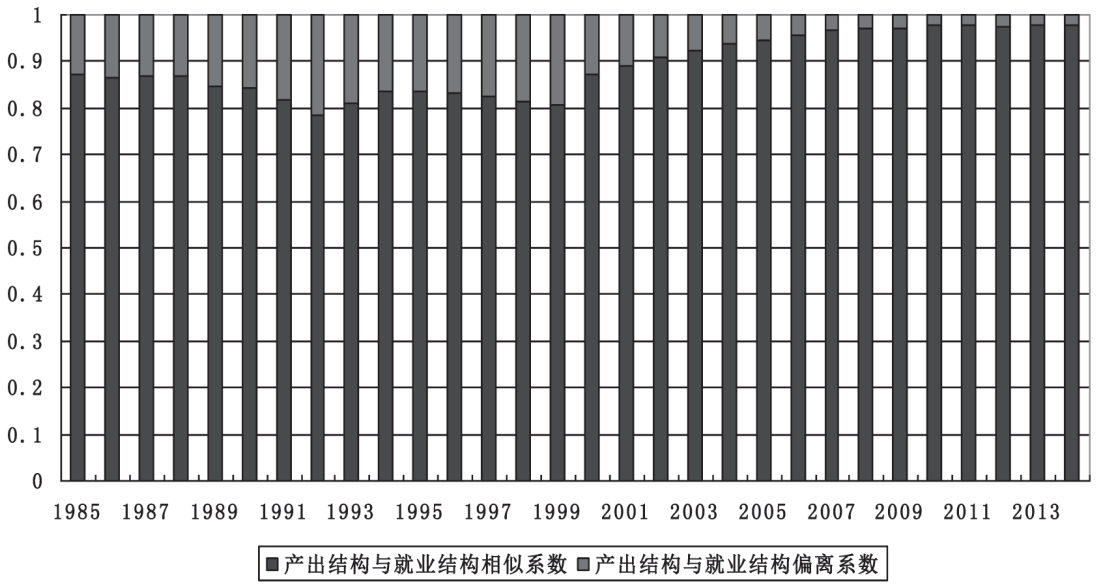


图 3 1985–2014 年浙江省三次产业产出结构与就业结构相似系数与偏离系数

数据来源 各年度浙江统计年鉴。地区生产总值及三次产业增加值均采用当年价格数据。

图 3 显示，1985-2014 年浙江省三次产业产出结构与就业结构的相似系数呈提高趋势，由 1985 年的 0.87 上升到 2014 年的 0.98。在 2001 年之前，产出结构与就业结构的相似系数在 0.9 以下，偏离系数在 0.1 以上。而从 2002 年开始，产出结构与就业结构相似程度超过 0.9，且越来越高。这说明产出结构与就业结构的升级协同性增强，结构转换呈现合理化的变动趋势。

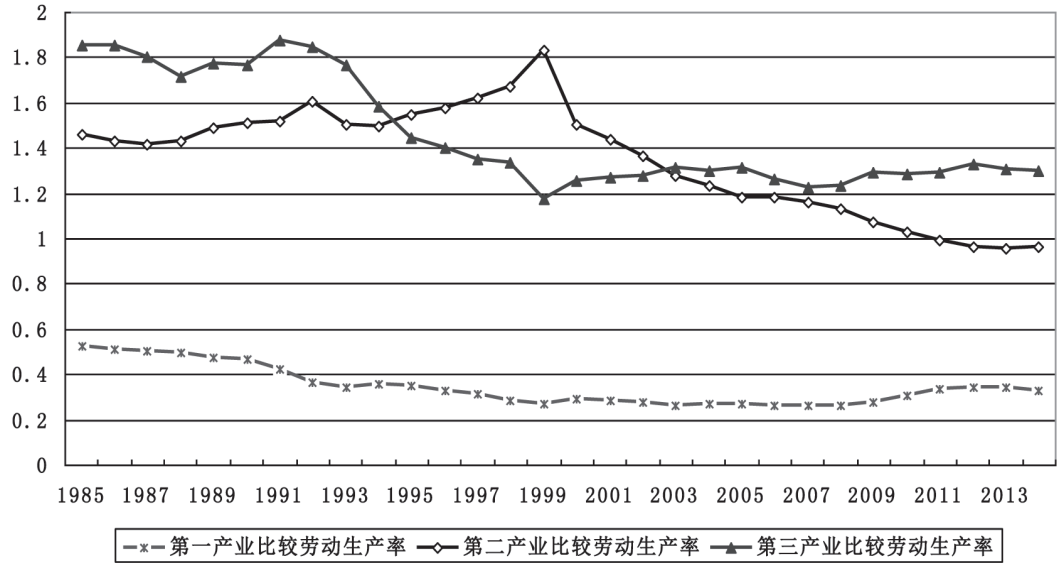


图 4　1985–2014 年浙江三次产业比较劳动生产率

产业结构变迁的一般规律表明，劳动要素的自由流动是因产业间比较劳动生产率的差异和收入的相对差异引起的。浙江就业结构的变化是否也符合这一演变升级的路径？为此，我们测算分析比较劳动生产率的差异及变动特征（见图 4）。从中可以看出：

第一，三次产业比较劳动生产率最低的是第一产业，且第一产业比较劳动生产率总体呈下降特征，1985 年的 0.53 下降到 2014 年的 0.33。由此，第一产业就业人数年均减少 3.1%，到 2014 年，全省第一产业就业人员减少到 501.73 万人。按照目前第一产业比较劳动生产率状况，仍有部分农业剩余劳动力需要向非农产业转移。可喜的是，进入 2008 年之后，第一产业比较劳动生产率出现不降反升的态势，这与加快第一产业内部结构调整，大力发展效益农业、设施农业、规模农业有关，也与国家加大对农业的扶持政策力度有关。

第二，第二产业比较劳动生产率经历了先升后降的过程。1985 年与 1999 年相比，第二产业比较劳动生产率由 1.461 上升到 1.826，期间第二产业产出比重达到了历史最高水平，同时由于大量人浮于事的国有企业改制以及采取减员增效措施，使得 1986-1999 年第二产业就业人数年均增长仅为 0.46%，从而带来第二产业比较劳动生产率的提高。但进入新世纪之后，由于工业企业过分依赖低端产业，过分依赖低成本劳动力，造成对低端劳动力的用工需求，使得省外低端劳动力大量涌入浙江，也导致第二产业比较劳动生产率变动出现了转折，由 1999 年的 1.826 下降到 2014 年的 0.96。

第三，第三产业比较劳动生产率总体上也呈下降态势，由 1985 年的 1.851 下降到 2014 年的 1.301。究其原因，可能是多方面的，一方面是因为积极发展能够创造更多就业机会的服务行业，另一方面，低端制造业的快速发展，带动了低端服务业的繁荣。所幸的是，2000 年之后，第三产业比较劳动生产率的变动相对平稳，大致在 1.22-1.32 之间。

总之，浙江三次产业产出结构与就业结构的变动趋势，总体上还是符合经济发展中产业结构演变升级的一般规律的，这些变动的背后，确实也有三次产业比较劳动生产率差异及其变动特征的影响。最近几年来，第一产业比较劳动生产率呈缓慢回升的态势，第二产业比较劳动生产率在降至 1 以下之后基本稳定，第三产业比较劳动生产率的变动也呈现出相对平稳的状态，这都是浙江经济在高速增长阶段转入中速增长阶段之后新的表现。今后，要进一步加强产业结构与就业结构优化升级的良性互动，并加快三次产业各自内部结构的深度调整和优化。

（2）产业结构高级化分析

产业结构高级化，主要表现为产业发展层次结构的提升和生产要素投入结构的升级，这一过程，是产业素质由低级向高级演化的过程。

对于产业结构高级化的测度，应考虑工业化中后期发展的一般规律，从三个维度进行统计测评，具体包括产业结构层次高级化（包括重工业化程度、服务业化程度、高技术化程度）；生产要素投入高技术化（技术创新要素投入程度，即 R&D 投入强度）；产业高附加值化（即产业增加值率）。由于统计口径的调整，使得我们无法完整地测算较长时期产业结构高级化的发展状况，特别是无法分析和解释各产业或各行业高附加值的变动情况，故只能利用现有统计数据，重点测算前四个分析指标，并对浙江产业结构高级化程度作出初步评价。

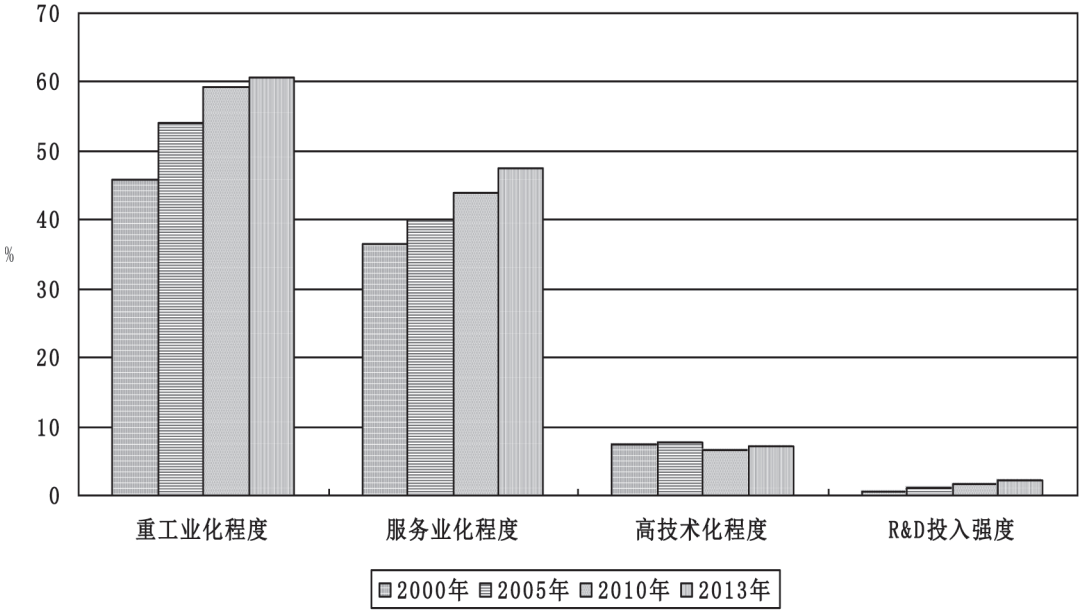


图 5　2000–2013 年浙江省产业结构高级化程度

注：数据来源于浙江统计年鉴。分析指标计算公式如下：1. 重工业化程度 = 重工业总产值 / 工业总产值（因无法获得完整的重工业增加值历史数据，只能采用总产值数据）。2. 服务业化程度 = 第三产业增加值 / 地区生产总值。3. 高技术化程度 = 高技术产业主营业务收入 / 工业主营业务收入（高技术产业增加值和总产值以及工业增加值或总产值数据不完整，只能用主营业务收入数据计算）。4.R&D 投入强度 =R&D 活动经费支出 / 地区生产总值。

根据图 5 及表 1 数据，可以得出以下初步结论：

首先，浙江产业结构高级化提升有限。尽管 2013 年与 2000 年相比，重工业化程度

提高近 15 个百分点，服务化程度提高 11 个百分点，但高技术化程度反而有所降低，高技术产业主营业务收入占工业主营业务收入比重下降 0.36 个百分点。而且从实际情况看，许多属于所谓高技术产业的企业，大多处于高技术产品生产的低端环节，缺乏自主知识产权和核心竞争力。事实上，在上述指标中，上升最明显的是重工业程度，而对于重工业化是否属于产业结构高级化的内容或必然过程，存在很大争议。我国著名经济学家吴敬琏就曾指出，重工业化是先行工业化国家早期走过的旧型工业化道路，新型工业化道路早已摒弃了这种模式。而且，浙江重工业在规模扩张的同时，其增加值率却呈下降的态势，由 2000 年的 25.3% 降至 2013 年的 18.4%。这说明这段时期浙江重工业化演进呈现一种低加工水平和低附加值的特点，并未进入高加工化和高技术集约化的阶段。

其次，工业内部结构实质高级化不显著。结合第二、第三次经济普查数据，分析近 5 年工业从业人员的占比结构、主营业务收入占比结构及比较劳动生产率的变化（见表 1），可以看出，从轻重工业结构来说，无论从业人员还是主营业务收入，重工业比重都有所上升，分别上升 1.9 和 0.9 个百分点。但同期重工业的比较劳动生产率却下降了 0.03，轻重工业结构变动与比较劳动生产率的变化趋势正好相反。从工业内部三大行业来看，制造业主营业务收入和从业人员的比重以及比较劳动生产率都很少变化，而采矿业和电力热气主营业务收入、从业人员的结构变动，与比较劳动生产率的变化趋势也正好相反。

表 1　　浙江工业企业主营业务收入、从业人员比重以及比较劳动生产率

	主营业务收入占比（%）			从业人员占比（%）			比较劳动生产率		
	2008 年	2013 年	变动值	2008 年	2013 年	变动值	2008 年	2013 年	变动值
轻工业	42.1	41.2	-0.9	54.1	52.2	-1.9	0.78	0.79	0.01
重工业	57.9	58.8	0.9	45.9	47.8	1.9	1.26	1.23	-0.03
采矿业	0.4	0.3	-0.1	0.5	0.3	-0.2	0.90	1.14	0.24
制造业	93.3	93.3	0	98.2	98.3	0.1	0.95	0.95	0
电力热气	6.3	6.4	0.1	1.3	1.4	0.1	4.68	4.51	-0.17

数据来源：第二次、第三次经济普查数据。

再次，高技术产业和制造业高级化的比较优势未能充分体现出来。根据第三次经济普查数据，我们将工业、制造业、高技术产业的从业人员人均占有资产、劳动生产率和资产收益率整理成表 2。表 2 显示，2013 年高技术产业人均占有资产分别高出工业和制造业平均水平约 16.8% 和 26.3%，从业人员劳动生产率分别高出工业和制造业平均水平约 5.8% 和 11.5%。不难看出，高技术产业的相对劳动效率优势并不突出。同时，

高技术产业资产收益率仅为 86.2%，比制造业和工业平均水平分别低了 11.4 和 8.9 个百分点，高技术产业资产配置的高效率没有体现出来。

表 2　　2013 年浙江工业、制造业和高技术产业部分经济指标

	人均占有资产（万元 / 人）	劳动生产率（万元 / 人）	资产收益率 (%)
工业	64.64	61.47	95.1
制造业	59.76	58.32	97.6
高技术产业	75.49	65.05	86.2

数据来源：第三次经济普查数据。注：人均占有资产 = 资产总计 / 从业人员人数；劳动生产率 = 主营业务收入 / 从业人员人数；资产收益率 = 主营业务收入 / 资产总计。

第四，服务业包括生产性服务业发展相对滞后。2014 年浙江服务业增加值占 GDP 比重为 47.9%，与发达国家平均水平（70% ～ 80%）相比差距甚远，也低于金砖国家中的巴西、俄罗斯、南非和印度（前三个国家都超过 60%）的水平。根据第三次经济普查资料，2013 年浙江全部企业法人单位中服务业从业人员占比仅为 21.0%，其中生产性服务业从业人员占比不到 17%。而工业、建筑业的从业人员占比分别为 48.4% 和 30.49%。20 世纪初期以来工业化国家的发展经验表明，工业化国家经济中增长最快的产业，并不是有些经济学家在工业化早期所预言的工业（特别是其中的重工业），而是服务业，特别是从事工农业产前、产中和产后服务的生产性服务业。服务业的发展，对于成本、尤其是其中的交易成本的降低起了至关重要的作用。这时工业已经和服务业融为一体，因此工业化又被称为“服务业－工业化”。相比之下，浙江服务业包括生产性服务业发展相对滞后，是浙江产业结构优化升级中需要解决的问题。

最后，技术要素投入强度偏低。最近十多年来，浙江工业企业投入强度提升较快，由 2000 年的 0.60% 上升到 2013 年的 2.16%，但与 2013 年全国平均水平 2.5% 相比依然偏低，与一些发达国家高于 3% 以上相比差距更大。根据第三次经济普查数据，2013 年高技术产业 R&D 投入强度为 3.0%，高技术产业 R&D 人员占从业人员比重为 10.0%，均明显低于发达国家的平均水平。

总之，浙江产业结构实际高级化相对不足，主要表现为产业加工程度及产品附加价值偏低、自主技术创新不足，这是长期以来浙江经济过分依赖低端产业、过分依赖低成本劳动力、过分依赖低成本、低价格竞争的反映。

（3）产业结构高效化分析

产业结构高效化是各种生产要素资源重新配置，带来配置效率提升的过程，是产业结构优化升级的综合体现。

从劳动力配置结构转换可以分析劳动效率的高效化。1986-2013 年，浙江全员劳动生产率年均名义增长率为 15.4%。为了揭示全员劳动生产率提高中因三次产业从业人员结构转换对其变动的影响效应，我们应用结构转换效应分解模型，对各产业就业结构变动的高效化进行分解分析。具体分解分析模型见下列公式（3）。

t 期（即报告期）经济总体的劳动生产率相对于 0 期（即基期）经济总体的劳动生产率的增长率可以被分解成以下形式：

$$\frac{LP^t - LP^0}{LP^0} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(S_i^t - S_i^0)LP_i^0 + \sum_{i=1}^{n}(LP_i^t - LP_i^0)(S_i^t - S_i^0) + \sum_{i=1}^{n}(LP_i^t - LP_i^0)S_i^0}{LP^0} \quad (3)$$

其中：

LP^t 表示 t 期（即报告期）经济总体的劳动生产率；

LP^0 表示 0 期（即基期）经济总体的劳动生产率；

LP_i^t 表示 t 期第 i 产业（或行业）的劳动生产率；

i 表示某个产业（或行业），i 的取值取决于产业（或行业）分组的情况，例如三次产业分类 i=1，2，3；

S_i^t 表示 t 期第 i 产业（或行业）的劳动投入要素配置状况，如劳动要素占比。

分解公式中包括三项效应即：

第一项被称为静态结构效应 $\frac{\sum_{i=1}^{n}(S_i^t - S_i^0)LP_i^0}{LP^0}$，它度量在各产业（或行业）的劳动生产率不变的前提下，因劳动投入要素在各产业（或行业）的配置结构变动如劳动要素占比变化所引起的经济总体的劳动生产率的变动效应。

第二项被称为动态结构效应 $\frac{\sum_{i=1}^{n}(LP_i^t - LP_i^0)(S_i^t - S_i^0)}{LP^0}$，它度量两个时期因各产业（或行业）劳动生产率变动和劳动投入要素在各产业（或各行业）的配置结构也发生变动的情况下，引起经济总体的劳动生产率的变动效应。

第三项被称为产业内增长效应$\frac{\sum_{i=1}^{n}(LP_i^t - LP_i^0)S_i^0}{LP^0}$，它度量在劳动投入要素在各产业（或行业）的配置结构不变的情况下，由于各个产业（或行业）内部劳动生产率变动引起经济总体的劳动生产率的变动效应。

第一项和第二项合计就是结构转换的总效应$\frac{\sum_{i=1}^{n}(S_i^t - S_i^0)LP_i^t}{LP^0}$

我们选用浙江省统计年鉴中各年度生产总值、三次产业增加值及三次产业从业人员人数数据，分别计算出各期三次产业劳动要素占比、三次产业各自的劳动生产率以及经济总体的劳动生产率，代入结构转换效应分解模型（见公式 3）。为了更清楚地解释静态结构变动、动态结构变动和各产业（或行业）内部的劳动生产率变动对经济总体的全员劳动生产率的增长率的影响相对程度，故将分解式测算结果数据转变为相对影响效应，用百分比表示（见表 3）。

表 3　1986–2013 年浙江三次产业就业结构转换相对效应分解矩阵（百分比形式）

1986-2013	列加总	静态结构效应	动态结构效应	产业内增长效应
行加总	100.00	0.89	32.51	66.60
第一产业	4.30	-0.40	-14.20	18.90
第二产业	49.15	0.50	17.78	30.87
第三产业	46.55	0.79	28.93	16.83

从表 3 中可以看出以下几点结论：

第一，经济总体劳动生产率的提高，更大程度上取决于三次产业内部劳动生产率提高。1986-2013 年，静态结构效应和动态结构效应总和为 33.4%，比产业内部劳动生产率提高对经济总体的劳动生产率提升的影响正效应 66.6% 低 33.2 个百分点，说明结构转换对经济总体劳动生产率增长率的影响不如三次产业内部劳动生产率提高。

第二，经济总体劳动生产率提高受第二和第三产业的影响较大。1986-2013 年，二、三产业的影响效应分别达到 49.15% 和 46.55%，其中第二产业结构转换总效应为 18.28%，比产业内增长效应 30.87% 低 12.59 个百分点，说明第二产业自身劳动生产率提高对经济总体劳动生产率提高的影响效应大于其结构转换产生的影响效应。而第三

产业结构转换总效应达 29.72%，比其产业内增长效应 16.83% 高出 12.89 个百分点，这意味着第三产业结构转换释放出的配置效率提高对经济总体的劳动生产率的提高影响较大。

第三，经济总体劳动生产率的提高受第一产业的影响较小。1986-2013 年仅为 4.30%。其静态结构转换效应和动态结构转换效应均为负值，达到 -14.6%，而产业内增长效应为 18.9%。这表明该产业内劳动生产率提高对经济总体劳动生产率提高的正效应，抵消并超过了该产业劳动力流出产生的负效应。

（二）需求结构的变化分析

1. 需求结构及其变化

表 4 列示了 1995-2013 年浙江省主要年份按支出法计算的浙江省生产总值。由此可以看出浙江最终需求结构及其变化的态势和特点：

表 4　　按支出法计算的浙江省生产总值　　单位：亿元；%

	1995		2000		2005		2010		2013	
	绝对值	比重	绝对值	比重	绝对值	比重	绝对值	比重	绝对值	比重
GDP	3569	100.0	6141	100.0	13418	100.0	27748	100.0	37757	100.0
最终消费	1495	41.9	3151	51.3	6348	47.3	12766	46.0	17734	47.0
居民消费	1236	34.6	2334	38.0	4637	34.6	9797	35.3	13593	36.0
政府消费	259	7.3	817	13.3	1711	12.7	2969	10.7	4144	11.0
资本形成总额	1787	50.1	2653	43.2	6449	48.1	12950	46.7	17125	45.3
净出口	287	8.0	337	5.5	621	4.6	2032	7.3	2894	7.7

资料来源：浙江统计年鉴；浙江统计信息网。

第一，从支出法的角度看，浙江最终消费占 GDP 的比重一直处于相对比较低的水平。就表中几个年份看，最低的 1995 年仅为 41.9%，最高的 2000 年也只有 51.3%。其中居民消费占 GDP 比重，最低的年份仅为 34.6%，最高的年份也只有 38.0%，这与一些国家最终消费率相比相差甚大。根据世界银行 2013 年的数据，按 2005 年不变价美元计算中等收入国家的消费率为 70%，投资率为 31%。净出口率为 -1%，同期金砖国家南非和巴西的消费率超过 80%，俄罗斯、印度消费率也均在 70% 以上，除印度外，另外三个金砖国家的投资率也在 25% 以下。浙江无论与相同发展阶段水平的中等收入国家相比较，还是与金砖国家相比，消费率明显偏低。

第二，资本形成总额占 GDP 比重处于相当高的水平。与最终消费率较低形成对应的是，浙江资本形成总额占 GDP 比重一直居高不下。最高的 1995 年为 50.1%，最低的 2000 年也还有 43.2%。如果进一步分析资本形成总额的构成可以发现，在资本形成总额中，“存货增加”即库存变动由于数据资料来源及其数据质量问题，在年度之间波动较大，但它占资本形成总额的比重较小，固定资本形成总额构成资本形成总额的主要部分，如 2013 年浙江固定资本形成总额为 16140 亿元，占全部资本形成总额的 94.2%，占 GDP 的 42.7%。

第三，从需求结构的变动情况看，最终消费率经历了一个“先升后降再稳定”的过程。最终消费率由 1995 年的 41.9% 升至 2000 年的 51.3%，5 年间上升了 9.4 个百分点；而到 2005 年，又降至 47.3%，5 年间下降 4.0 个百分点。此后，最终消费率基本稳定，2013 年为 47.0%，与 2005 年相差无几。居民消费率在 1996-2005 年间也是先升后降，所不同的是，2005 年之后，居民消费率呈稳中略升的态势，由 2005 年的 34.6% 升至 2013 年的 36.0%。与此相对应，资本形成总额占 GDP 的比重呈现“先降后升再稳定”的态势，由 1995 年的 50.1% 降至 2000 年的 43.2%，到 2005 年又回升到 48.1%，2010-2013 年稳定在 45% 多一点的水平上。

第四，如果把分析的时间跨度延长到整个改革开放 30 多年时间，浙江需求结构的变动则是另一种情景，那就是最终消费率呈下降、投资率呈上升的态势。上世纪 80 年代初期，浙江最终消费率大致在 65% 左右，到 2013 年下降到 47.0%，下降了 18 个百分点左右。相反，资本形成总额占 GDP 的比重，则由上世纪 80 年代初期的 25% 左右上升到 2013 年的 45.3%，上升了 20 个百分点左右。

2. 需求变动与经济增长

依据支出法计算的生产总值数据，可以计算出最终需求中最终消费、资本形成总额和净出口这三大需求对经济增长的贡献率。

1996-2014 年，三大需求对经济增长的贡献率分别为：最终消费贡献率为 48.8%、资本形成总额的贡献率为 43.8%、净出口的贡献率为 7.4%。这与前面分析的浙江需求结构特点是相联系的。总的来看，最终消费率较低，导致最终消费对经济增长的贡献率较低，而资本形成总额对经济增长贡献率较高，说明浙江经济发展属于典型的投资拉动型，采取的是一种以高额投资来支持经济增长的方式。

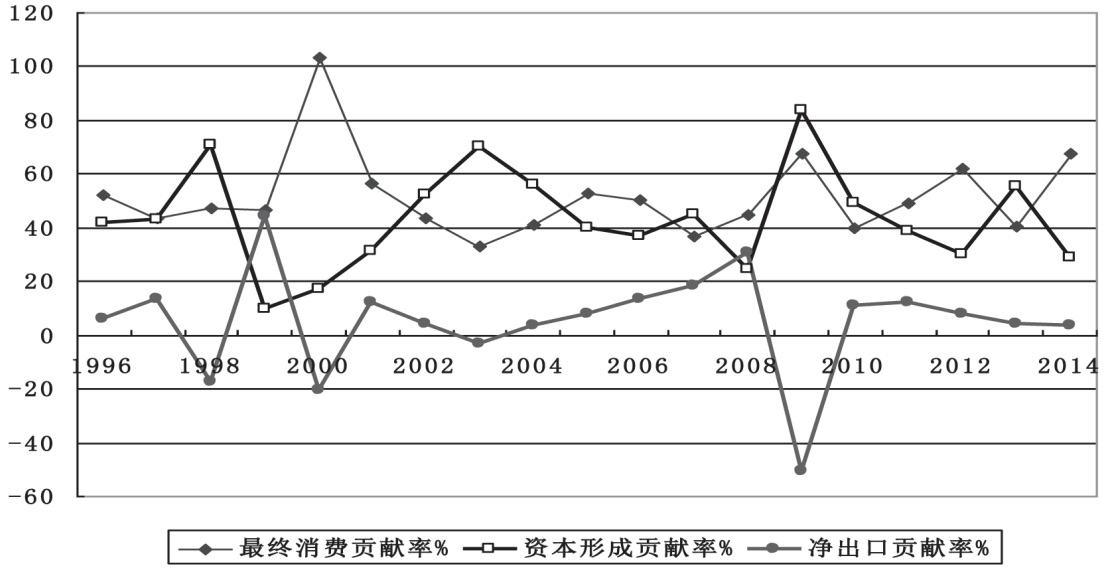


图 6　1996–2014 年浙江消费、投资、净出口对经济增长的贡献率

数据来源：各年度浙江统计年鉴。

事实上，三大需求对稳定经济增长的贡献存在差异。一般来说，消费需求变动相对稳定，消费需求是经济长期增长的稳定器。由于消费需求的惯性特征，决定了它对经济增长的稳定性贡献相对其他需求而言较好，无论经济景气与否其贡献率的波动相对于投资而言，波幅较小。图 6 显示最终需求对经济增长贡献率的变动轨迹，从中看到，尽管各年度最终消费对经济增长贡献率也有波动，有的年份波动还比较大，但总的来看，它是三大需求中波动相对比较小的。相反，投资需求的变动，一方面与经济景气状况有关，另一方面极易受到国家投资政策因素影响（改革开放以来在不同年份多次实施了启动（扩大）投资和控制投资的政策），因而是三大需求中最活跃、波动较大的。而且，投资过热和投资领域盲目行为，会加剧经济结构失衡、经济波动和产能过剩，后续则需要更长时间的调整。从图 6 也可以看出，1996-2014 年投资对经济增长贡献率波动较大，绝对波幅为 74%。净出口对经济增长的贡献率，容易受到外部经济景气状况和不确定性因素的冲击，呈现出大起大落的特征。1996-2014 年其对经济增长贡献率的绝对波幅高达 95%。特别是 1998、2000 和 2009 年，受亚洲金融危机和国际金融危机的冲击，浙江净出口对经济增长贡献率分别为 -17.7%、-20.4% 和 -50.9%。

3. 需求变动与经济波动周期

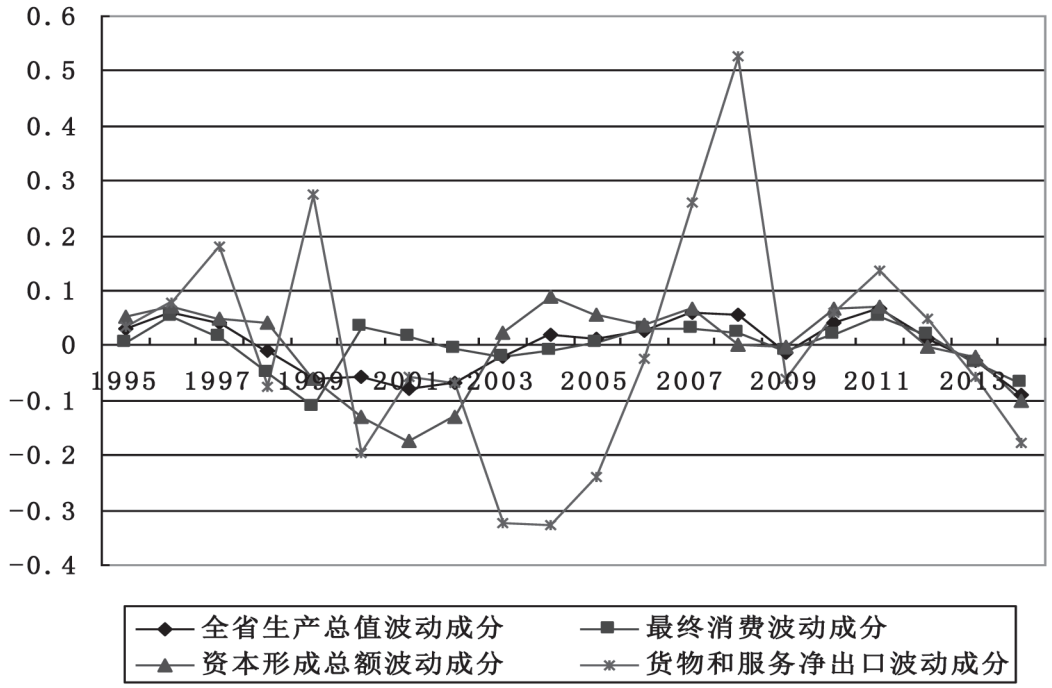


图 7　1995–2014 年浙江省地区生产总值与三大需求 HP 滤波后的波动周期状况

为了分析需求变动与经济波动周期的关系，我们收集了 1995-2014 年浙江省生产总值、最终消费、资本形成总额和净出口数据。取对数后，利用 Eviews6.0 软件进行 HP 滤波分析，剔除趋势值后反映生产总值和三大需求的循环波动特征（见图 7）。

剔除趋势因素影响后，1995-2014 年浙江省三大需求与经济增长呈现一定的波动规律，期间资本形成的波动与经济的波动周期方向是同向且同步的，而最终消费波动除了在 2000 年与经济波动不同步外，其余年份均呈现同向变动，净出口变动与经济波动周期的同步性相对较弱。这 19 年间，三大需求波动幅度差异较大，外需的不稳定导致净出口波动呈现大起大落，其总波幅达到 85.5%，比资本形成的总波幅 26.3% 和最终消费的总波幅 16.5% 要高得多。在内需中，投资总波幅比经济总波幅 15.7% 高出 10.6 个百分点，比消费总波幅高出 9.8 个百分点。

根据周期分析两分法（即按谷 - 峰 - 谷三点，构成一个完整的上升和下降阶段）进一步对波动阶段进行分析发现，1995-2014 年分为三个波动阶段，分别为 1995-2001 年，2002-2009 年 ,2010-2014 年。其中，第一和第三波动周期按两分法是不完整的周期，但从三个波动期比较发现，1996-2001 年间因亚洲金融危机的影响，出现外需的不稳定并呈下降态势，加之内需中消费与投资的不协调，带来经济增长乏力，经济增长总体上

呈现下行态势。

2002-2009 年间是一个完整的循环周期，时间为 8 年，2007 年之前投资高增长支撑了经济增长。按照西方学者对经济周期波动类别的划分，一轮完整的波动周期持续的时间大约 8 ～ 10 年，属于固定资产投资周期。这一轮浙江周期波动特征符合固定资产投资周期特点。同期净出口的波动也在 2007 年之前呈高增长态势，外需增长对浙江经济增长带来积极影响。但随后因全球金融危机导致外需快速下降，进而对浙江经济增长的稳定性带来不利影响。加之内部经济长期存在的结构失衡，带来调整压力加大，使得浙江经济增长急剧下滑，“保增长”成为当时的首要任务。

2010-2014 年还未形成一个完整的经济循环周期，但从三大需求与经济波动的态势看，基本方向是一致的。期间，外需增长乏力和投资需求减弱，加大了经济下行的压力。消费的波动幅度小于经济的波幅，消费对经济增长贡献率有所上升，但总的来看，消费对经济增长贡献率仍然比较低，而且随着刺激消费政策措施的退出和淡出，加上公款消费明显降温，消费需求增长也出现了减缓的趋势。

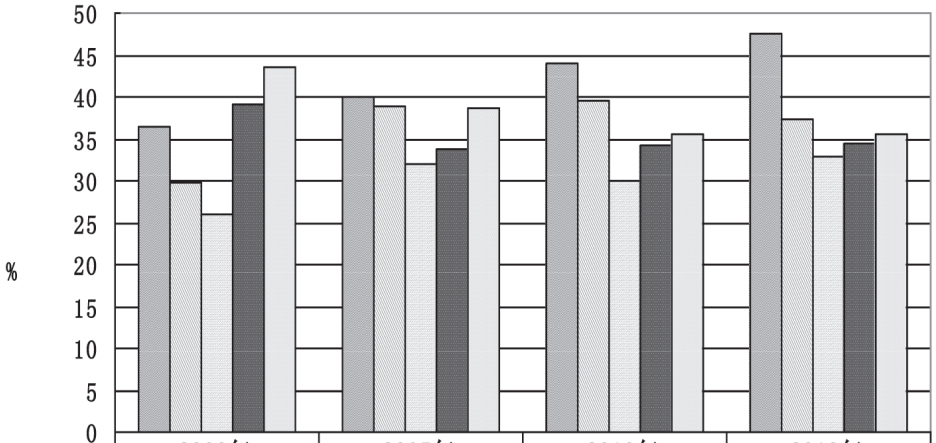
4. 消费结构升级与产业结构变动

根据各国发展经验，随经济发展和人均收入水平的不断提高，消费结构出现升级，带动相关产业发展，进而带动产业结构升级。可以说，消费结构升级是产业结构升级的内在动因。那么，浙江这方面的情况是怎么样的呢？

总体上看，进入新世纪以来浙江居民收入和消费增长都比较快。2013 年与 2000 年相比，城镇居民人均可支配收入名义增长 2.99 倍，农村居民人均可支配收入名义增长 3.11 倍。伴随收入水平的提高，这 13 年间城乡居民恩格尔系数分别下降了 4.8 和 7.9 个百分点。2013 年浙江城乡居民恩格尔系数均在 40% 以下。依据联合国提出的分类标准，浙江城乡居民平均生活水平已进入富裕型的发展阶段。

随着生活水平的提高，生存型消费支出占比持续下降，居民对享受型和发展型消费需求明显增加。2013 年与 2000 年相比，城乡居民对交通通讯、医疗保健和娱乐教育、文化这三大服务型消费支出占生活消费支出的比重分别提高了 7.6 和 6.9 个百分点（见图 8）。2014 年，通过互联网购买商品和服务的支出比上年增长 57.5%，新型消费模式如网络零售等快速发展，也对服务消费供给能力和个性化、多样化的新型服务消费供给能力提高提出了新要求。居民对服务消费的快速增长，为服务业较快增长和第三产业比重提高提供了良好的条件。2013 年，浙江第三产业占 GDP 的 47.5%，比 2000 年的 36.4% 提高了 11.1 个百分点。最近几年，浙江服务业增长速度明显高于第二产业增长速

度，第三产业占 GDP 的比重在 2014 年也已经超过第二产业比重。结合第三次与第二次经济普查数据比较可以进一步看出，2013 年比 2008 年法人单位数中第三产业的占比和从业人员期末人数中第三产业的占比分别提高 5.38 个百分点和 3.16 个百分点。但普查数据分析还显示近五年上述三大服务型消费供给能力提升缓慢，特别是交通运输、仓储和邮政业、教育两大行业的法人单位数占全部法人单位总数的比重分别下降 0.09 个百分点和 0.62 个百分点，两大行业从业人员期末人数占全部法人单位从业人员期末人数的比重也分别下降了 0.15 个百分点和 0.2 个百分点，这种发展态势与居民消费结构升级要求相背离，消费供给与需求的不协调，会制约居民消费需求的释放。



	2000年	2005年	2010年	2013年
第三产业产出占比	36.4	39.9	44	47.5
城镇居民服务型消费占比	29.7	39	39.5	37.3
农村居民服务型消费占比	26.1	32	30	33
城镇居民恩格尔系数	39.2	33.8	34.3	34.4
农村居民恩格尔系数	43.5	38.6	35.5	35.6

图 8　2000–2013 年浙江城乡居民消费结构与第三产业产出占比情况

基础数据来源：各年度浙江统计年鉴

（三）收入分配结构的变化

1. 国民收入分配结构及其变化

国民收入分配结构，大致可以分为政府收入、企业收入和居民收入三大部分。由于无法获得通过再分配之后这三大部分的收入数据，因此，分析国民收入分配结构，往往采用按收入法计算的生产总值资料，其实这是投入生产的各个要素得到的初次分配比例关系。一般地，往往将劳动者报酬视同于居民收入，将固定资产折旧和营业盈

余视同于企业收入，将生产税净额视同于政府收入。相应地，将劳动者报酬占 GDP 的比重，即劳动报酬占初次分配收入的比重，视同于居民收入占国民收入的比重。表 5 列示了 1990 年以来一些年份按收入法计算的浙江省生产总值构成的有关资料。

表 5　　按收入法计算的浙江省生产总值　　单位：亿元；%

	1990		2000		2010		2014	
	绝对值	比重	绝对值	比重	绝对值	比重	绝对值	比重
GDP	898	100.0	6036	100.0	27748	100.0	40173	100.0
劳动者报酬	476	53.0	2982	49.4	10789	38.9	18534	46.1
固定资产折旧	89	9.9	768	12.7	3335	12.0	5078	12.7
生产税净额	121	13.5	873	14.5	4287	15.4	6191	15.4
营业盈余	212	23.6	1413	23.4	9337	33.7	10370	25.8

资料来源：浙江统计年鉴。

我们先看居民收入比重变化的情况。劳动者报酬占 GDP 的比重呈下降的态势，由 1990 年的 53.0% 下降到 2010 年的 38.9%，2010 年之后这一比重虽有所上升，但到 2014 年也只有 46.1%，比 1990 年仍低 6.9 个百分点。其实，相关数据也反映了居民收入占国民收入比重下降的事实。2014 年与 1995 年相比（均以现行价格计算），全省财政总收入增长 29.3 倍，其中地方财政收入增长 34.3 倍，工业企业利润按可比口径增长 39.7 倍，而城镇居民人均可支配收入和农村居民人均可支配收入均只增长 5.5 倍，如此悬殊的收入增长差异，其结果必然是居民收入比重的明显下降。

从国际比较看，浙江劳动者报酬占初次分配的比重也偏低。表 6 显示，浙江劳动者报酬在初次分配中的比重明显低于世界上许多国家水平。欧美和日本、韩国等东亚国家，前些年劳动报酬占 GDP 的比重都在 50%—57% 之间，浙江劳动报酬占 GDP 的比重比这些国家一般要低 5 至 10 个百分点。与此相对应，浙江的营业盈余和生产税净额占 GDP 的比重则比较高，这可以看出政府（财政）和企业家在初次分配中获得了较多的收入份额。考虑到我们在再分配中财政对社会保障的支出比重明显低于这些国家，劳动者社会保障程度远不如这些国家，劳动报酬在初次分配中比重偏低的问题显得更为突出。

表 6　　浙江与部分国家 GDP 初次分配构成（%）

	劳动者报酬	营业盈余	固定资产折旧	生产税净额
美国	56.6	24.5	12.7	6.2
英国	53.8	23.1	11.2	11.9
德国	49.5	24.6	14.7	11.2
法国	51.8	21.4	13.2	13.6
日本	55.0	19.3	18.7	7.0
韩国	51.1	20.2	13.6	15.1
浙江	46.1	25.8	12.7	15.4

注：国外为 2005-2009 年的数据，浙江为 2014 年数据。

再来看政府收入比重的变化。表 5 显示，生产税净额占 GDP 的比重，1990 年为 13.5%，2014 年为 15.4%，政府收入占国民收入的比重上升 1.9 个百分点。这期间财政收入增长速度明显快于经济增长速度。2014 年与 1990 年相比，按现行价格计算的 GDP 增长 43.4 倍，而财政总收入增长 73.0 倍，财政收入相当于 GDP 的比例由 1990 年的 11.2% 上升到 2014 年的 18.7%。财政收入如此迅速增长、财政收入相当于 GDP 的比例如此大幅度上升，必然导致生产税净额比重上升。更何况，同期各级政府出让土地的收入也有大幅度增长，而这些收入并未纳入财政收入账面上。

最后看企业收入比重的变化。1991-2014 年，无论固定资产折旧，还是营业盈余，占 GDP 的比重均呈上升趋势，前者由 1990 年的 9.9% 上升到 2014 年的 12.7%，后者由 23.6% 上升到 25.8%，分别上升 2.8 和 2.2 个百分点。初次分配中企业所得份额上升，既与市场化改革过程中向企业放权让利的政策取向和举措有关，也与劳动者自主权利低、薪水谈判能力弱有关，导致劳资分配关系失衡。

2. 居民内部的收入分配结构

国民收入分配结构，首先是政府、企业、居民三者之间的收入分配关系，其次，在政府、企业尤其是居民内部，也有一个分配结构的问题。总体上看，改革开放以来，居民内部不同群体之间的收入分配差异呈不断扩大的趋势。主要表现在：一是城乡居民收入差距扩大，城乡居民人均收入之比由 1984 年的 1.5：1 扩大到 2010 年的 2.42：1。最近几年城乡居民收入差距虽有所缩小，但到 2014 年，城乡居民人均收入之比仍达 2.09：1。二是城乡居民内部收入差距扩大，城、乡居民内部的基尼系数分别由 1990 年的 0.17 和 0.30 扩大到 2010 年的 0.33 和 0.37。三是地区之间居民收入差距扩大。四是行业之间收入差距扩大，城镇单位人均工资最高门类行业相当于最低行业的倍数，1990 年为 1.38 倍，2014 年扩大到 3.48 倍。金融、电力等垄断行业工资增长很快，而作为直接创造社会物质财富的住宿和餐饮业、建筑业、制造业、采矿业职工平均工资分别居

倒数前 4 位。五是贫富两极收入差距扩大。城镇居民 20% 最高收入家庭人均收入相当于最低收入家庭人均收入的倍数，由 1990 年的 1.8 倍扩大到 2014 年的 5.1 倍，农村居民 20% 最高收入家庭人均收入相当于最低收入家庭人均收入的倍数，也由 1995 年的 5.0 倍扩大到 2014 年的 6.4 倍。需要强调的是，由于我国住户抽样调查资料需要分级使用，许多千万元甚至亿元以上的高收入户无法进入住户调查范围，而那些目不识丁的最低收入家庭也很难成为住户调查样本，因此，无论是居民收入基尼系数，还是城乡家庭最高和最低收入组的收入差距倍数，都存在着被低估的可能性。

居民内部收入差距扩大，会影响到消费需求的扩大乃至消费结构的升级。例如，从表 7 可以看到，由于城乡居民人均收入差距由 1985 年的 1.65：1 扩大到 2005 年的 2.45：1 ，城乡居民人均消费支出差距也由 1.68：1 扩大到 2.35：1。之后，城乡居民人均收入差距有所缩小，城乡居民人均消费支出差距也随之缩小。这意味着，缩小城乡居民收入差距，有利于缩小城乡居民消费差距。而且，2000 年之后，农村居民平均消费倾向明显高于城镇居民，这表明，如果能进一步缩小城乡居民收入差距，增加农村居民人均收入，就有利于扩大消费需求。当然，从表 7 还可以看出，如果进一步提高城市化水平，将农村居民转化为城市居民，就能直接带来消费需求的扩大，并带动整个社会消费结构的升级。

表 7　　浙江省城乡居民收入、消费和消费倾向

年份	居民人均收入（元）			居民人均消费（元）			平均消费倾向	
	城镇	农村	城乡倍数	城镇	农村	城乡倍数	城镇	农村
1985	904	549	1.65	795	474	1.68	0.88	0.86
1990	1932	1099	1.76	1604	946	1.70	0.83	0.86
1995	6221	2966	2.10	5263	2378	2.21	0.85	0.80
2000	9297	4254	2.18	7020	3231	2.17	0.76	0.76
2005	16294	6660	2.45	12254	5215	2.35	0.75	0.78
2010	27359	11303	2.42	17858	8390	2.13	0.65	0.74
2014	40393	19373	2.09	27242	14498	1.88	0.67	0.75

注：2012 年及以前农村居民人均收入为人均纯收入，之后为人均可支配收入。

（四）简要的结论

改革开放以来，浙江经济结构，包括产业结构、需求结构、收入分配结构都发生了很大甚至巨大的变化。

首先，从产业结构来看，主要表现为第一产业比重大幅度下降，第二产业尤其是第三产业比重明显上升。就其过程来看，第二产业占 GDP 比重一度在很高的情况下继

续攀升，居高不下，只是到了国际金融危机之后，由于出口增长明显减缓导致工业增长乏力，第二产业比重才出现了逐渐下降的趋势，第三产业占 GDP 的比重终于超过第二产业成为第一大产业。相比之下，三次产业就业结构的转换要相对滞后，在第一产业增加值占 GDP 比重已降至 4.5% 以下的同时，第一产业就业人员比重仍达 13.5%。与此相仿，第二产业在让出占 GDP 比重老大交椅的同时，就业比重仍高达 49.7%，比第三产业就业比重高出近 13 个百分点。这种产出结构与就业结构不匹配的状况，既有体制方面的因素，也与比较劳动生产率变动存在一定联系。总的来看，进入新世纪之后，产出结构与就业结构的相似系数有所提高，产业结构合理化迈出了一定的步伐，但产业结构的高级化、高效化却步履艰难，收效不明显，这集中反映在浙江经济过分依赖低端产业、过分依赖低成本劳动力、过分依赖资源环境消耗的问题相当突出。

其次，从需求结构来看，主要表现为最终消费尤其是其中的居民消费占总需求的比重偏低，而且就改革开放 30 多年的全过程来看，最终消费率呈下降态势，资本形成总额尤其是其中的投资需求占总需求的比重呈大幅度上升趋势。这样的需求结构，导致最终消费对经济增长贡献率偏低，资本形成总额对经济增长贡献率较高，说明浙江经济发展属于典型的投资拉动型，采取的是一种以高额投资来支持经济增长的方式。这样的需求结构，也导致经济增长容易受到投资需求波动和外部经济冲击，不利于提高经济发展的稳定性。

再次，从分配结构来看，主要表现为劳动报酬占初次分配的比重下降，居民收入占国民收入的比重下降，而政府收入比重和企业收入比重总体呈上升态势。从国际比较看，浙江劳动报酬占初次分配的比重也偏低。国民收入分配结构的这种变化，与经济发展方式有关，与某些制度安排不合理有关，也与一度指导思想偏差有关。同时，居民内部也出现了收入差异不断扩大的态势，这不利于社会稳定，也不利于消费需求的扩大和升级。

最后，需要特别强调的是，产业结构、需求结构和分配结构的变化是相互联系、相互影响的。比如，就需求结构和分配结构来说，资本形成总额占 GDP 比重过高，投资需求对经济增长贡献率过高，就会形成投资拉动型（资本依赖型）的发展方式，而依靠投资拉动经济增长，结果是资本和自然资源（特别是土地）的相对地位提高，本来就供过于求的劳动力在市场竞争中的地位更加低下。这种格局使得资本所有者（企业家）和土地供给者（地方政府）的收入份额不断提高，而劳动者所得比重不断缩小。这是改革开放以来浙江劳动报酬占初次分配比重下降、居民收入占国民收入比重下降

的重要原因。反过来，收入分配结构也是影响需求结构的决定因素。如前所述，居民收入占国民收入比重下降，加上相继实施就业、住房、教育、医疗等各项体制改革，大大增加了居民即期支出和未来支出预期，导致居民无力或不敢消费。而企业和政府占有较多的收入份额，企业家将剩余用于扩大再生产，政府将资金用于基础设施和城市建设，这就形成了投资率过高、消费率过低的失衡格局。经济增长过分依赖投资和出口的拉动，最终消费特别是居民消费需求对经济增长的拉动作用过低，还会导致产业结构扭曲，经济增长过分依赖第二产业尤其是工业的带动，第三产业和第一产业对经济增长的带动作用过低。因此，收入分配结构、需求结构、产业结构是互相联系、互相影响的。

三、浙江经济结构与兄弟省份的比较研究

为了更好地反映浙江经济结构的一些特征和问题，我们选择全国一些发展水平较高（上海、北京）和经济总量较大（广东、江苏、山东）的省份，进行简要的比较分析。

（一）产业结构的比较

表 8 列示了 2013 年全国和部分省市 GDP 的三次产业构成。从中可以看出，北京和上海三次产业结构层次要明显高于其他地区，这两个市第一产业占 GDP 比重已降至 1% 以下，而第三产业比重已分别达到 76.9% 和 62.2%，上海作为我国曾经的工业和制造业中心，第二产业比重仍有 37.2%，北京作为消费城市和服务业总部经济中心的特征更为明显，第二产业比重已降至 22.3%。广东、江苏、山东、浙江四省三次产业结构比较相似，如果说有区别，一是浙江、广东一产比重更低，江苏尤其是山东一产比重稍高；二是广东是这四个省份中，唯一一个三产比重略超过二产比重的省份；三是山东、江苏、浙江共同的特点是二产比重较高，都在 49%—50% 左右，相比之下，浙江三产比重略高，山东三产比重较低。

表 8　　2013 年全国和部分省市 GDP 的三次产业构成（%）

	全国	北京	上海	江苏	山东	广东	浙江
合　　计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第一产业	10.0	0.8	0.6	6.2	8.7	4.9	4.8
第二产业	43.9	22.3	37.2	49.2	50.1	47.3	49.1
第三产业	46.1	76.9	62.2	44.6	41.2	47.8	46.1

资料来源：《中国统计年鉴 2014》。需要说明的是，本表中的数据，是 2013 年年度核算数据。在第三次经济普查之后，包括浙江在内的许多省份，对原核算数据进行了修正，所以浙江的数据，与前一节有些差异，但为了横向比较的可比性，我们仍用

原年度核算数据。

在比较了三次产业的产出（GDP）结构之后，再来比较一下三次产业的就业结构。正如我们在分析浙江产业结构历史分析中所看到的那样，对于快速工业化的国家和地区来说，农业剩余劳动力转移的任务远比降低农业增加值的份额艰巨，因此，某种程度上讲，比较地区之间的就业结构，显得更为重要和必要。表 9 列示了全国和部分省市就业人员的三次产业构成。从中可以看到：第一，撇开北京、上海这两个直辖市之外，浙江第一产业就业比重最低。2013 年浙江第一产业就业人员比重为 13.7%，比全国平均水平低 17.7 个百分点，比江苏、广东、山东分别低 6.4、9.3 和 18.0 个百分点。在这四个省中，山东第一产业就业人员比重明显偏高。第二，浙江第二产业就业比重最高。2013 年浙江第二产业就业人员比重达到 50.0%，比江苏、广东、山东和全国平均水平分别高出 7.1、8.1、15.5 和 19.9 个百分点，比上海和北京分别高出 10.8 和 31.5 个百分点。第三，浙江第三产业就业人员比重相对不高。在四个省中，虽然浙江第三产业就业人口比重 (36.3%) 仅低于江苏 (37.0%) , 但考虑到浙江第一产业就业人口比重较低的情况，相对于第二产业来说，浙江第三产业就业人口比重是所有四个省中最低的。 第三产业就业人口与第二产业就业人口之比，全国平均水平为 1.28：1，山东为 0.98：1，江苏为 0.86：1，广东为 0.84：1，浙江仅为 0.73：1，浙江最低。

表 9　　2013 年全国和部分省市就业人员的三次产业构成（%）

	全国	北京	上海	江苏	山东	广东	浙江
合　　计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第一产业	31.4	4.8	4.1	20.1	31.7	23.0	13.7
第二产业	30.1	18.5	39.2	42.9	34.5	41.9	50.0
第三产业	38.5	76.7	56.7	37.0	33.8	35.1	36.3

资料来源：各省统计年鉴或统计网站。

结构偏离度是反映就业结构变动与产出结构变动是否同步的重要指标。为了反映和比较部分省市的结构偏离程度，我们将这些省市的人口就业结构和 GDP 结构进行比较，这就是表 10 所列示的数据。从中可以看到，全国和这些比较省市大致可以分为三种类型：一是结构偏离度仍然很大的，有全国和山东省。由于全国和山东都有将近三分之一的就业人口仍然滞留于第一产业，就业结构转型严重滞后于产出结构的调整，使得结构偏离总值仍然高达 42.8 和 46.0。二是结构偏离度已经很小的地区，有上海和北京两个直辖市。这两个直辖市由于农业占 GDP 的比重已经降至 1% 以下，郊区的农

业剩余劳动力也已经基本转移出来，同时，第二、第三产业人口就业结构与产出结构的偏离度都很低，使得北京和上海的结构偏离总值已分别降至 8.0 和 11.0。三是结构偏离度介于上述两种情况之间的，有浙江、江苏、广东 3 个省份。这 3 个省第一产业就业人口比重都已降至四分之一以下，第一产业结构偏离度被控制在 8 至 19 之间，使得结构偏离总值在 19 至 37 之间。相比之下，在这 3 个省份中，浙江第一产业结构偏离度（8.9）是最低的，但第三产业结构偏离度占结构偏离总值的一半（50%），比江苏的 27.3%、广东的 35.1% 要高出不少。这也从一个侧面反映了浙江第三产业发展相对不足的现状。

表 10　　2013 年全国和部分省市就业结构与产业结构的偏离度

	第一产业			第二产业			第三产业			结构偏离总值
	就业占比	产出占比	结构偏离度	就业占比	产出占比	结构偏离度	就业占比	产出占比	结构偏离度	
全国	31.4	10.0	21.4	30.1	43.9	-13.8	38.5	46.1	-7.6	42.8
北京	4.8	0.8	4.0	18.5	22.3	-3.8	76.7	76.9	-0.2	8.0
上海	4.1	0.6	3.5	39.2	37.2	2.0	56.7	62.2	-5.5	11.0
江苏	20.1	6.2	13.9	42.9	49.2	-6.3	37.0	44.6	-7.6	27.8
山东	31.7	8.7	23.0	34.5	50.1	-15.6	33.8	41.2	-7.4	46.0
广东	23.0	4.9	18.1	41.9	47.3	-5.4	35.1	47.8	-12.7	36.2
浙江	13.7	4.8	8.9	50.0	49.1	0.9	36.3	46.1	-9.8	19.6

资料来源：中国统计年鉴，各省统计年鉴或统计网站数据。

我们再来比较一下这些省市结构变动的状况，由于统计资料的限制，我们将比较的时间放在最近 10 年，即将 2013 年数据与 2003 年数据进行对比。先来看全国和部分省市 GDP 结构的变化。表 11 显示，全国和这些省市 GDP 结构变动有一个共同特点，就是第一、第二产业比重均呈下降态势，第三产业比重呈上升趋势，所不同的则是第一、第二产业下降的幅度和第三产业上升的幅度，在各省市之间有所区别。相对来说，全国第二产业下降幅度和第三产业上升幅度都比较小，而所有这些列入比较的沿海省市第二产业下降幅度和第三产业上升幅度都超过了全国变化的幅度，尤其是北京、上海两市，10 年间第二产业比重明显下降，第三产业比重明显上升，这显示出这些沿海省市尤其是京沪两市结构调整走在全国前列。相比较而言，浙江第三产业上升幅度是这些沿海省市中最小的，因而结构变化总值也是这些省市中最低的，这是需要引起我们重视的。

表 11　　最近十年全国和部分省市 GDP 结构的变化

	第一产业			第二产业			第三产业			结构变化总值
	2013	2003	变化值	2013	2003	变化值	2013	2003	变化值	
全国	10.0	12.8	-2.8	43.9	46.0	-2.1	46.1	41.2	4.9	9.8
北京	0.8	2.6	-1.8	22.3	35.8	-13.5	76.9	61.6	15.3	30.6
上海	0.6	1.5	-0.9	37.2	50.1	-12.9	62.2	48.4	13.8	27.6
江苏	6.2	8.9	-2.7	49.2	54.5	-5.3	44.6	36.6	8.0	16.0
山东	8.7	11.9	-3.2	50.1	53.5	-3.4	41.2	34.6	6.6	13.2
广东	4.9	8.0	-3.1	47.3	53.6	-6.3	47.8	38.4	9.4	18.8
浙江	4.8	7.7	-2.9	49.1	52.6	-3.5	46.1	39.7	6.4	12.8

资料来源：中国统计年鉴，各省统计年鉴或统计网站数据。

表 12 显示的是最近 10 年全国和部分省市就业结构变化的状况。从中可以看到，全国和所有比较的省市第一产业就业比重均呈下降趋势，浙江、江苏、广东、山东下降幅度都超过了 14 个百分点。但是，除了北京、上海两市第二产业就业比重有不同程度下降之外，我国经济总量最大的四个省份，在第二产业增加值比重出现下降的同时，第二产业就业比重却继续呈现上升态势，尤其是浙江、广东两省，10 年间第二产业就业比重上升幅度相当大，基本填补了同期第一产业就业比重下降的幅度，因此第三产业就业比重上升有限。这种依靠大量增加劳动力特别是大量雇佣廉价的低端劳动力获取工业增长的模式，一方面降低了工业发展的质量和效益，另一方面随着我国劳动力供求关系发生变化、一线员工工资不断上涨而难以为继。所以，表面上看，这 10 年间全国和表中大部分省市就业结构变化总值都在 30 个百分点左右，但背后隐含的就业结构变动实质性内容，却有很大区别。

表 12　　最近十年全国和部分省市就业结构的变化

	第一产业			第二产业			第三产业			结构变化总值
	2013	2003	变化值	2013	2003	变化值	2013	2003	变化值	
全国	31.4	49.1	-17.7	30.1	21.6	8.5	38.5	29.3	9.2	35.4
北京	4.8	7.8	-3.0	18.5	32.6	-14.1	76.7	59.6	17.1	34.2
上海	4.1	9.6	-5.5	39.2	41.0	-1.8	56.7	49.4	7.3	14.6
江苏	20.1	34.6	-14.5	42.9	34.3	8.6	37.0	31.1	5.9	29.0
山东	31.7	47.0	-15.3	34.5	26.2	8.3	33.8	26.8	7.0	30.6
广东	23.0	37.9	-14.9	41.9	27.9	14.0	35.1	34.2	0.9	29.8
浙江	13.7	29.6	-15.9	50.0	36.9	13.1	36.3	33.5	2.8	31.8

资料来源：中国统计年鉴，各省统计年鉴或统计网站数据。

（二）需求结构的比较

表 13 列出了 2013 年全国和部分省市按支出法计算的 GDP 构成的数据，从中可以看到，全国和这些省市三大需求结构都有一个共同的特点，即最终消费率（消费率）较低，资本形成率（投资率）较高。相对而言，北京、上海两个直辖市消费率较高，投资率较低，广东省与这两个市有些相近，而江苏、山东、浙江消费率更低，江苏尤其是山东投资率更高。全国和这些省市净出口占 GDP 的比重有些差异，浙江这一比重最高，为 7.2%，比全国平均水平高出 4.8 个百分点，比江苏、广东、上海、山东分别高出 0.3、0.9、3.8 和 5.1 个百分点。浙江净出口比重高，一方面说明浙江产品对外（包括出口和对国内其他省市区销售）依赖度比较高；另一方面，最近几年，在世界经济增长乏力、外需疲软的情况下，浙江通过推进义乌国际贸易综合改革试点等举措，外贸出口增幅处于全国主要出口省份的前列，也进一步促成了净出口比重的上升。

表 13　　2013 年全国和部分省市按支出法计算的 GDP 构成（%）

	全国	北京	上海	江苏	山东	广东	浙江
GDP	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
最终消费	49.8	61.3	57.9	44.7	41.3	51.8	47.2
居民消费	36.2	35.8	43.5	31.6	29.7	40.6	36.2
政府消费	13.6	25.5	14.4	13.1	11.6	11.2	11.0
资本形成总额	47.8	40.3	38.7	48.4	56.6	41.9	45.6
固定资本形成	45.9	39.0	35.3	46.8	53.5	40.2	43.0
净出口	2.4	-1.6	3.4	6.9	2.1	6.3	7.2

资料来源：《中国统计年鉴 2014》。

需要指出的是，作为一个省份的区域经济，投资、消费、净出口三大需求对于经济增长的拉动作用及其相互关系，不能套用一个国家宏观经济的模式作简单的类比。作为一个区域经济，与本国内其他地区没有海关之类的“边界”设卡，区际货物和要素交易和流动极为频繁。例如，每个省份居民消费的产品，有相当一部分甚至大部分是外省提供的产品。又如，各个省份产生的投资需求，也不完全对应省内的投资品供给。就浙江来说，投资固然会对省内经济增长产生需求拉动作用，但其中也有相当部分是拉动省外甚至国外需求。2013 年浙江全部投资中，建筑安装、设备购置、其他费用三者比重分别为 58%、17% 和 25%，其中大型成套设备购置绝大部分从省外或国外购入，建筑安装中的相当部分费用包括钢材购入、施工工资支出等，也会转化为省外需求。

另一方面，浙江投资形成的生产能力的实现即浙江经济增长主要靠外需，因为浙江产品的销售市场主要在省外国外。对于区域经济来说，并不具有可以准确定量分析和比照的内需与外需、投资与消费的“匹配关系”。投资对于一个省份经济增长的作用，主要不在于扩大区域需求水平，而在于提高区域供给能力。或者说，作为一个省份的区域经济，投资与消费关系乃至投资与经济发展关系的中心问题，在于提高产品和服务的市场竞争力特别是国际竞争力，提高其产品和服务在国际、国内产业分工和价值链中的地位，并通过企业竞争力的提高来保持企业的投资能力，保持适度的投资规模。离开了这种区域特点和区域结构分析，笼统地、片面地、机械地强调投资与消费的比例关系，很可能会削足适履。

这就给我们一个启示：在分析和比较省市之间需求结构的时候，不仅要看三大需求的比例关系，还要看三大需求内部的结构。于是，我们转入对上述省份投资结构的比较分析。表 14 列示了 2013 年全国和部分省市固定资产投资的三次产业构成。从中可以看出，浙江第二产业投资比重相对较低而第三产业投资尤其是其中的房地产业投资比重较高。2013 年，浙江第二产业投资占 34.1%，比全国平均水平低 7.5 个百分点，比江苏、山东分别低 16.5 和 13 个百分点。与此相应地，浙江第三产业投资比重为 64.6%，比全国平均水平要高出 9.2 个百分点，其中的房地产业投资占全部投资比重高达 38.5%，仅次于两个直辖市，在各省中居首位。

表 14　　2013 年全国和部分省市固定资产投资的三次产业构成（%）

	全国	北京	上海	江苏	山东	广东	浙江
合　　计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第一产业	3.0	2.6	…	0.1	2.9	1.8	1.3
第二产业	41.6	10.6	22.0	50.6	47.1	31.0	34.1
第三产业	55.4	86.8	78.0	49.3	50.0	67.2	64.6
其中：房地产业	26.6	56.7	50.2	25.2	22.9	36.7	38.5

资料来源：《中国统计年鉴（2015）》。

考察和比较这些省市的投资结构，不仅要看投资结构，而且要联系产出结构和就业结构进行分析。从前一节产业结构比较中可以看到，无论是 GDP 的产业结构，还是就业结构，浙江第二产业比重都比较高，2013 年浙江第二产业增加值占 GDP 的 49.1%，与江苏的 49.2%、山东的 50.1% 相差不多；同年浙江第二产业就业人员占全部就业人员的 50.0%，比江苏的 42.9%、山东的 34.5% 分别高出 7.1 和 15.5 个百分点，但第二产业投资比重却明显低于江苏、山东。由此，第二产业与第三产业从业人员之比，山东为

1.02：1，江苏为 1.16：1，而浙江高达 1.38：1；而第二产业与第三产业投资之比，江苏为 1.03：1，山东为 0.94：1，浙江却只有 0.53：1。这种就业结构与投资结构的严重偏离，反映了浙江投资结构的不合理，也从一个侧面反映了浙江第二产业尤其是制造业长期投资不足，有机构成低，人均装备程度低，过于依赖低成本劳动力，过于依赖劳动密集型的低端制造业。

（三）分配结构的比较

表 15 列示了 2014 年部分省市按收入法计算的 GDP 构成。从中可以看到，劳动者报酬占 GDP 的比重，北京最高，为 52.1%，广东次之，为 47.7%，浙江居于第三名，为 46.1%，比北京、广东分别低 6.0 和 1.6 个百分点，但比江苏、上海、山东分别高 2.1、2.4 和 6.0 个百分点。浙江劳动者报酬比重相对比较高，跟浙江长期以来实行藏富于民政策，进而城乡居民人均收入相对比较高有一定的关系。2014 年，浙江城镇居民和农村居民人均可支配收入分别为 40393 和 19373 元，相当于全国城乡居民人均可支配收入的 1.40 和 1.85 倍，分别居全国各省市区的第 3 和第 2 位。浙江城镇居民人均收入已经连续 14 年居全国省（区）首位，农村居民人均收入已经连续 30 年居全国省（区）首位。“富裕浙江”一直为人们所称道。

表 15　　2014 年部分省市按收入法计算的 GDP 构成（%）

	北京	上海	江苏	山东	广东	浙江
生产总值	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
劳动者报酬	52.1	43.7	44.0	40.1	47.7	46.1
生产税净额	15.1	20.0	13.4	16.4	15.7	15.4
固定资产折旧	11.4	10.9	12.7	14.6	13.2	12.7
营业盈余	21.4	25.4	29.9	28.9	23.4	25.8

资料来源：《中国统计年鉴 2015》。

浙江也是全国城乡居民收入差距最小的省份。2014 年，浙江城镇居民人均可支配收入相当于农村居民人均可支配收入的 2.09 倍，比全国平均水平（2.75）、北京（2.57）、广东（2.63）、山东（2.46）、江苏（2.30）、上海（2.30）都要低得多。从表 16 可以看出，浙江城镇居民人均收入占人均 GDP 的比例虽然低于全国水平，但是明显高于其他经济发达省市。农村居民人均纯收入相当于人均 GDP 的比例不仅高于全国平均水平，也高于其他省市。

表 16　　2014 年全国和部分省市居民人均收入和人均 GDP 的比较

	人均 GDP（元）	城镇人均可支配收入（元）	农村人均可支配收入（元）	城镇人均收入相当于人均 GDP 比例	农村人均收入相当于人均 GDP 比例
全国	46629	28844	10489	0.62	0.22
北京	99995	48532	18867	0.49	0.19
上海	97370	48841	21192	0.50	0.22
江苏	81874	34346	14958	0.42	0.18
山东	60879	29222	11882	0.48	0.20
广东	63469	32148	12246	0.51	0.19
浙江	73002	40393	19373	0.55	0.27

资料来源：《中国统计年鉴 2015》。

从表 15 还可以看到，生产税净额占 GDP 的比重，各省市都处于比较高的水平，最高的上海为 20.0%，最低的江苏也有 13.4%，如果与国际上一些国家比较（见前面的表 6），更能看出政府在初次分配中所得份额较高的事实。从 6 个省市的横向比较看，根据表 15 的数据，生产税净额占 GDP 比重居第二位的是山东，为 16.4%，比江苏、浙江、广东甚至北京都要高。但是，2014 年税收收入相当于 GDP 的比例，山东仅为 14.0%，是 6 个省市中最低的，比广东（23.4%）、浙江（21.4%）、江苏（18.5%）都要低得多，与北京（54.1%）、上海（51.3%）更是相差甚远。生产税净额占 GDP 比重，与税收收入相当于 GDP 的比例，应该存在相当高的相关性，而 6 个省市这两个指标排序反差很大，或许反映出 GDP 核算数据质量有待提高的问题。

劳动者报酬占比与经济发展模式、收入分配政策、市场竞争程度、劳资谈判地位等密切相关，同时也与产业结构、城乡关系、劳动效率、劳动者素质有一定联系。根据表 15 的资料，2014 年浙江劳动者报酬占比在 6 个比较的省市中居第 3 位，但是，同样根据中国统计年鉴的资料，四、五年前浙江这一占比在全国各省市区中的排名是非常靠后的。2009 年，浙江劳动者报酬占比仅为 39.6%，在 31 个省市区中列第 29 位，仅高于上海（39.2%）和天津（37.7%）；2010 年，浙江劳动者报酬占比为 38.9%，在 31 个省市区中与吉林并列第 28 位，仅高于天津（38.6%）和黑龙江（36.9%）。浙江劳动者报酬占比之所以低，是因为浙江过分依赖低端产业，这些低端产业大量使用文化程度较低的省外劳动力，造成了浙江“双低”现象，即低劳动生产率和更低的劳动报酬。钱雪亚（2010）从单位产出劳动力成本的角度观察得出结论，浙江劳动密集的比较优势，是建立在低劳动生产率和低劳动工资水平之上的。我们搜集的资料也证明了这一点。根据第六次人口普查资料，2010 年，浙江非农产业就业人员平均受教育年限仅为 9.57 年，比全国平均水平（10.47 年）低 0.9 年，比江苏（10.13 年）、广东（10.31 年）、山东（10.54

年）分别低 0.56、0.74 和 0.97 年，与北京（12.39 年）、上海（11.33 年）差距更大。低端产业和低文化素质劳动力的结合，必然是低劳动生产率。2010 年，浙江规模以上工业企业全员劳动生产率仅为 13.81 万元 / 人，只相当于全国平均水平的 73.3%。而低劳动效率的结果，则是更低劳动报酬。2011 年，浙江规模以上工业企业人均劳动报酬相当于全国平均水平的 90.3%。由于浙江民营中小企业比重高，全部工业企业和全社会城镇单位职工平均工资水平与全国平均水平的差距可能还要更大一些。

（四）结论与启示

通过以上浙江产业结构、需求结构和收入分配结构与兄弟省份的比较，可以得出以下结论和启示：

首先，浙江产业结构优化升级相对缓慢。这主要表现在相当长时期内第二产业占 GDP 比重仍然较高，经济增长主要依靠第二产业尤其是其中的工业带动。浙江就业结构转换滞后于产出结构调整的问题，在沿海发达省份中也显得更加突出，最近 10 年，浙江在第三产业产出份额上升幅度比较小、第二产业产出份额有所下降的同时，第二产业就业份额却仍有大幅度的上升。这种依靠大量增加劳动力特别是大量雇佣廉价的省外低端劳动力获取工业增长的模式，反映了三次产业结构优化升级步伐缓慢和工业内部结构优化升级进展不快并存的事实。例如，2000 年，浙江规模以上工业前六大行业依次为纺织、电力、电气机械、通用设备、服装和化学原料，6 个行业合计工业增加值占规模以上工业的 47.1%；到 2012 年依次是纺织、电气机械、电力、通用设备、化学原料和服装，六大行业名称没变，只是某些行业前后次序稍有变化，这 6 个行业增加值占规模以上工业的比重仍高达 46.9%，与 2000 年相比相差无几。而江苏第一大行业由 2000 年的纺织业变为 2012 年的通信设备业，纺织业占比由 2000 年的 11.8% 降至 2012 年的 5.0%，下降 6.8 个百分点，由第一大行业掉至第六大行业，前六大行业也进行了一定的更替。相比之下，浙江工业内部结构变化明显迟缓。结合浙江第三次经济普查与第二次经济普查全部工业企业主营业务收入数据比较各行业主营业务收入占比排序发现，制造业中占比前五位的行业依然是纺织、电气机械、化学原料、通用设备和橡胶塑料，其中仅化学原料由 2008 年第四位上升到 2013 年的第三位，与通用设备位次互换外，其他三个行业位次没有改变。并且占比排序前五个行业变动幅度较小，分别为 -1.64、0.13、1.82、-0.24 和 -0.14 个百分点。

其次，从需求结构比较看，浙江需求结构一个引人注目的特点是净出口占比相对较高，这一方面说明浙江多年来在扩大出口方面成效比较明显，另一方面也反映了浙

江对外依赖度较高，容易受到外部冲击的影响。浙江消费率和投资率在沿海发达省份中都居于中游位置，但深入分析投资结构可以发现，浙江第三产业尤其是房地产业投资比重较高，而第二产业投资比重偏低，联系浙江第二产业产出占比和就业占比较高的情况，浙江投资结构与产出结构、就业结构不匹配、不协调的问题显得十分突出，它折射出长期以来浙江实体经济投入不足的现象，反过来也是浙江长期以来过分依赖低端产业、过分依赖低成本劳动力这一路径依赖和路径选择的结果。

再次，从收入分配结构看，由于最近几年浙江劳动者报酬占比呈现一定的上升，因此，2014 年浙江劳动者报酬占比为 46.1% 的数据，在几个沿海发达省市横向比较中并不算低，直观上看，这与浙江城乡居民人均收入较高、城乡居民差距较小的情况基本吻合。然而，四、五年前的横向比较数据却是另一种情景：2009 和 2010 年，浙江劳动者报酬占比分别为 39.6% 和 38.9%，均列全国 13 个省市区的倒数第 3 位。令人称道的“富裕浙江”，之所以出现这种尴尬的局面，原因在于长期以来浙江过分依赖低端产业，过分依赖低成本劳动力，造成了浙江“双低”现象，即低劳动生产率和更低的劳动报酬，进而阻碍了产业结构、需求结构的升级。

第四，通过横向比较可以发现，包括产业结构在内的整个经济结构升级缓慢，确实是最近十多年浙江经济发展中的一个突出问题。纵观改革开放 30 多年的进程，中国沿海地区经济发展的次序与日本、台湾、韩国等一些东亚国家和地区曾经走过的路子是十分相似的，大致都沿着农村改革（东亚一些国家和地区为土地改革）——发展劳动密集型产业——外向型经济——产业结构优化升级的次序逐步推进。就浙江来说，前面三个阶段的转换比较顺利，走的步步都是“活棋”，在全国各地区横向比较看也是佼佼者，由此浙江成为改革开放前 20 多年全国经济增长最快、发展活力最强的地区之一，在全国的地位和影响力迅速上升。大致在上世纪 90 年代中后期，浙江就进入了产业结构优化升级的阶段，但恰恰是这个阶段，进展却相对缓慢，效果不甚理想。尽管在上世纪末，对于浙江经济结构性矛盾突出，产业层次低，企业素质不高，参与国际分工和交换的层次不高，产业升级的技术支撑和人才储备不足等影响浙江跨世纪发展的重大问题和挑战，各方面认识比较统一，但是，受体制障碍和路径依赖等多种因素的影响，从那时到现在，十多年过去了，上述这些问题并未得到根本解决，经济结构优化升级仍然是当前浙江面临的十分紧迫而艰巨的课题。

最后，横向比较给我们一个启示，那就是地区之间经济发展水平的比较，需要找准标尺。一段时间来，人们将浙江与其他省份比较时，往往只看经济总量，不看

经济结构，只看眼前，不看长远，比来比去就比 GDP 规模和短期的经济增长速度，并且由此得出“标兵渐远、追兵渐近”的结论，进一步强化了一些人的总量意识和速度情结。其实，区域之间经济发展水平的比较，经济总量是次要的，更重要的要看经济结构，它决定了经济发展的质量和效益。就经济总量而言，上海 GDP 在全国各省市区的排位，已经从 1980 年的第 3 位退居至 2013 年的第 12 位，但是，根据前面的比较分析可以看出，上海、北京与其他省份相比，无论是产业结构，还是需求结构，产业结构中无论是 GDP 结构，还是就业结构，就业结构中无论是三次产业结构，还是文化程度结构，所有这些经济结构的层次及其合理性，都要明显高出其他省份。而且，最近几年，上海、北京进一步加大了经济结构优化升级的力度，使其产业结构层次高、技术含量高、资源消耗少的比较优势进一步得以发挥，而这正是值得浙江学习和借鉴的。

四、浙江经济结构优化升级面临的形势和对策措施

（一）经济结构优化升级面临的新形势

1. 经济由高速增长转入中速增长

国际金融危机之后，随着外部环境和内部条件的变化，我国经济增长速度逐渐放缓，进入了由高速增长阶段向中速增长阶段的转换期。

最早提出中国经济从高速增长转入中高速增长这一重大命题的，是以刘世锦副主任为组长的国务院发展研究中心“中长期增长”课题组。2011 年，该课题组在对有关的国际经验作了系统研究之后认为，二战以后日本、韩国、德国、我国台湾等成功追赶型的经济体，都曾经历了二、三十年的高增长阶段，在人均收入达到 11000 国际元（是一种国际公认度较高的购买力平价指标，而不是现价美元）左右时，几乎无一例外地出现增长速度的“自然回落”，回落幅度在 30%—40%，由高速增长阶段转入中速增长阶段，表现出很强的规律性。中国人均收入在 2010 年接近 8000 国际元，如果继续保持目前的增长速度，将会在今后两三年也达到 11000 国际元，进入增长速度下台阶的时间窗口。由此，他们得出结论：今后几年我国经济增长速度由高速增长转入中速增长，将是大概率事件。[3]

至于我国从高速增长转入中速增长的回落幅度，即中速增长处于一个什么样的水平，国务院发展研究中心的结论是，“中国经济增长阶段的转换已经开始，且最近两年将是转换期，其潜在增长率在 7%—8% 之间；在经历一个寻找均衡点的波动过程后，

3 刘世锦：《应对中国经济增长阶段变化带来的挑战》，《中国经济时报》2011 年 11 月 18 日。

潜在增长率将可能最终稳定在 6%—7%。”。[4]

最近几年我国和浙江经济发展的实际状况，基本印证了国务院发展研究中心“中长期增长”课题组的判断和预测。1979-2011 年，全国和浙江 GDP 年均增长 9.9% 和 12.8%，而 2012-2014 年年均增长速度已分别降至 7.6% 和 7.9%，2015 年前三季度全国经济增长率进一步下探到 6.9%，同期浙江经济增长率也只有 8.0%。还应该看到，最近几年的这些经济增长速度，是在国家“稳增长”政策频频推出的情况下实现的，即使这样，经济下行的压力仍然很大。

目前我国和浙江经济都正处在新旧动能艰难转换过程中。根据国务院研究中心课题组的结论，现在是我国经济从高速增长向中速增长过渡的转换期已经基本结束的时候。而且，转换期结束后，还有一个中速增长“底在何处”的探底过程。现在，许多人都在说，我国经济已经开启和转入经济发展新常态，但正如著名经济学家吴敬琏所说的，“新常态仍待努力确立”。开启和转入经济增长新常态，或者说进入一个新的中速稳定增长轨道或状态，其含义是中速增长的“底”已经探明，比如说 6%-7% 或者 5%-6%，这样一个速度能够稳得住，并且能够持续较长一个时期（比如十年以上）。也许，在经历了 30 多年高速增长的许多人看来，未来十年平均 6%-7% 或者 5%-6% 的经济增长速度，不过是小菜一碟，对此不是觉得没问题，就是觉得不满足。但历史和国际经验表明，从高速增长平稳转入中速增长是许多国家求之不得的幸事和难事。世界上大多数国家和地区，在高速增长时期结束之后，要么经历了一个很短的中速增长时期就转入了长期的低速增长，要么从高速增长直接跌入了低速增长，甚至出现经济增长的停滞和徘徊，落入了所谓的“中等收入陷阱”。因此，开启经济增长新常态，在未来十年、二十年内实现真正的均衡和可持续的增长，取得实实在在没有水分的年均 6%-7%、5%-6% 甚至 4%-5% 的增长，绝不是许多人想像的那么轻而易举的事情，而是需要付出艰辛努力才能完成的人类历史上新的奇迹和壮举。

2. 开启经济发展新常态必须依靠经济结构优化升级

吴敬琏指出，经济新常态有两个特征：一是经济从高速增长向中高速增长甚至中速增长转变，这已是一个不争的事实。二是经济结构的优化，经济效率的提高，经济发展方式的转型，即从依靠投资驱动的粗放增长向依靠创新驱动的集约增长转变，这是一件尚未实现、有待努力的事情。由此，他得出了“新常态仍待努力确立”的结论。

其实，这两个特征是相互联系、相互制约的。经济发展进入新常态，绝不仅仅是

4 国务院发展研究中心“中长期增长”课题组：《中国经济增长十年展望：寻找新的动力与平衡》，转引自刘世锦：《寻找新阶段中国经济增长新动力》，《中国经济时报》2013 年 3 月 24 日。

增长速度的调整，更重要的是增长动力和发展方式的转变。如前所述，国际经验告诉我们，在从高速增长向中速增长的转换过程中，中速增长不是自然可以稳住的。在这一重大经济增长阶段转换时期，增长速度下了一个台阶，要求增长质量上一个台阶，否则，中速增长也难以稳住。国际上许多国家，包括南美的巴西、阿根廷，东南亚一些国家，早在上世纪五、六十年代就已经进入中等收入国家，但是，由于这些国家在高速增长结束后没有成功地实现增长动力的转换，没有稳住中速增长，直接跌入了低速增长，甚至出现经济增长的停滞，以至于到现在五、六十年过去了，这些国家仍然处于中等收入国家行列，没有进入高收入国家“俱乐部”。我国虽然具有经济稳定发展的良好基础，但如果不加快经济发展方式的转变，弄得不好，就如我国财政部长楼继伟于 2015 年 5 月初在清华大学经济管理学院演讲中所说的，“中国在未来 5 至 10 年，滑入中等收入陷阱的可能性非常大。”事实上，最近几年，面对传统经济发展方式积累的矛盾和问题，如果迟疑和等待，国内一些省份已经出现了中速增长稳不住的局面。对于不少省份和浙江省内一些市县来说，防止经济急剧下滑，具有现实针对性和紧迫性，“稳增长”是当前乃至今后一个时期我国经济发展中的一个重要课题。

总之，开启新常态的一个重要挑战，是如何尽快把中速增长的底部探明，争取平稳较快转入经济增长新常态。应该看到，在世界经济增长乏力和中国经济由高速增长转入中速增长并存、国内中长期潜在增长率下降与短期增长动力不足并存的大背景下，经济增长下行压力较大，经济增速在什么程度能够稳住有待考验。在这种情况下，适度采取刺激性政策以防止经济大幅下滑是需要的。但是，新常态中速增长“底在何处”的长期问题，靠短期强力刺激需求的措施是难以解决的，而应该从供给方面的因素入手来提高潜在增长率。提高潜在增长率、保持合理经济增长速度的关键是转变经济发展方式，解决好发展质量和效益问题，而其所赖以实现的途径，就是大力调整经济结构，努力在经济结构优化升级上下功夫。

我国和浙江经济运行的实际情况也证明了这一点。当前，我国和浙江经济下行压力很大，这其中有全球性、阶段性因素的影响，但根本上是经济结构性问题。比如，近年来全国和浙江经济下行的一个重要原因是工业增长下滑，而工业下滑主要是产业结构不适应需求变化、部分产能严重过剩。2015 年前三季度，浙江规模以上工业增加值同比增长 4.2%，增幅比上年同期下降 2.4 个百分点。最近两年，浙江规模以上工业企业每个季度产能利用率在 75%-77% 之间，即在产能严重过剩的标准线附近徘徊，以 2015 年一季度为例，全省规模以上工业企业产能利用率为 75%，在 38 个大类行业中，

有 20 个行业产能利用率在 75% 以下，其中 9 个行业产能利用率在 70% 以下。由于工业结构不合理，产能严重过剩，导致三分之一的制造业行业投资下降，反过来又影响到下一步工业发展的后劲。

浙江经济下行压力加大，表面上看是有效需求不足，如到 2015 年 9 月份，工业生产者价格已经连续 45 个月下降，2015 年前三季度，规模以上工业企业销售产值同比下降 0.04%，其中国内销售产值增长 0.7%，出口交货值下降 3.3%，但实际上是有效供给不足。总体上浙江产能很大，但其中一部分由于产能严重过剩变成了无效供给，而高质量、高水平的有效供给不足。浙江是制造业大省和出口大省，2014 年规模以上制造业总产值为 6.2 万亿元，工业制成品出口 2640 亿美元，但主要是低端产品和技术，科技含量高、质量高、附加值高的产品并不多。因此，我们既要着力扩大有效需求，更要注重通过经济结构优化升级，来提高供给质量和水平，并以此推动和开启经济发展新常态。

3. 经济结构优化升级已有良好开端

近两三年来，浙江主动适应经济发展新阶段、新常态，打出了“五水共治”（指治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水）、“三改一拆”（指在城中区开展有旧住宅区、旧厂区、城中村改造和拆除违法建筑）、“四换三名”（指腾笼换鸟、机器换人、空间换地、电商换市，培育名企、名牌、名家）、浙商回归、创新驱动、市场主体升级、小微企业三年成长计划、七大（指信息经济、健康、节能环保、旅游、时尚、金融、高端装备制造）万亿产业培育等转型升级组合拳，经济结构优化升级出现新趋势和积极变化：

一是产业结构优化升级取得进展。服务业增长明显快于第二产业（工业）增长。2013、2014 年，服务业增加值增长 8.9% 和 8.6%，分别高于同期第二产业增长率 0.5 和 1.4 个百分点，2014 年第三产业占 GDP 的 47.9%，首次超过第二产业。2015 年前三季度，三产增加值增长 11.3%，比同期第二产业增长率高出 5.9 个百分点，三产对经济增长贡献率达到 66.4%。在工业内部，高新技术、装备制造、战略性新兴产业增速明显快于工业平均增长速度。2014 年，高新技术产业增加值占规上工业增加值比重为 36.1%，比上年提高 1.6 个百分点。2015 年前三季度，高新技术产业对工业增长的贡献率达到 59.4%。信息经济、健康、节能环保、旅游、时尚、金融、高端装备制造等七大产业取得长足发展，高耗能行业增长相对较慢。

二是创新驱动作用增强。2014 年，全社会 R&D 经费投入相当于 GDP 的 2.26%，比上年提高 0.1 个百分点，工业企业 R&D 经费支出占全社会 R&D 经费投入的 84.6%。

2015 年前三季度，财政科技经费支出增长 23.6%，规模以上工业企业科技活动经费支出增长 5.3%，增幅比主营业务支出高出 6.6 个百分点。最近两三年，新产品产值增长幅度明显快于工业产值增长，2015 年前三季度新产品产值率已达到 30.2%。

三是以“互联网 +”为代表的新业态、新技术、新模式、新经济迅猛发展。2014 年，实现网络零售额 5642 亿元，占社会消费品零售总额的比重为 32.2%，比上年提高 7.7 个百分点。2015 年前三季度，网络零售额又比上年同期增长 46.3%，其中省内居民消费增长 33.7%。快递业务增长 53.0%。跨境电子商务出口增长 337 倍。信息传输、软件和信息技术服务业营业收入增长 38.1%。浙江成为国内电商最活跃、集聚度最高、产业链最完整的地区之一。

四是消费需求有所提升。为改变居民消费率偏低这一经济发展“短板”，浙江加快形成内需为主的发展模式，居民收入稳步增长，消费环境有所改善，城乡居民消费能力得到提升，生活消费支出平稳增长，生活质量不断提升。根据按支出法计算的 GDP 数据，2014 年浙江居民消费率为 36.8%，比上年提高 0.8 个百分点。

五是国民收入分配格局扭曲态势得到初步遏止。这几年，政府都把居民收入增长与经济发展保持同步甚至略快于经济发展作为年度发展目标之一，把“百姓增收、生态良好、社会平安”作为经济社会发展的“底线”，努力使居民收入增长与经济发展保持同步。2014 年，浙江全体居民人均可支配收入增长 9.7%，扣除价格因素实际增长 7.4%，略高于 7.3% 的人均 GDP 增长率。2014 年，劳动者报酬占 GDP 比重为 46.1%，比 2010 年和 2012 年分别提高 7.2 和 4.2 个百分点。

4. 经济结构优化升级面临新环境新挑战

首先，国际国内经济形势不容乐观。从国际经济形势看，全球经济步入深度调整、增长乏力和复杂多变的阶段。国际金融危机充分暴露了世界经济结构失衡的严重性，沉重地打击了世界经济格局，深刻地改变了世界经济走势。可以预料，在对世界范围内的发展模式、经济结构、金融结构、外贸结构进行深刻而痛苦的大调整并取得成效之前，世界经济将难以根本好转，经济低迷将成为常态。这必然导致保护主义抬头，外贸摩擦纠纷增多。从国内经济形势看，我国经济正处于由高速增长转入中速增长的转换期，未来几年其潜在增长率将继续出现阶段性下降。与此同时，经济增长内在动力不足和产能过剩的矛盾有所加剧，经济发展中不平衡、不协调、不可持续问题依然突出，经济运行中不确定性、不稳定性仍然很大。国内外经济形势趋于严峻和复杂多变，不仅影响浙江经济结构优化升级的环境，也会影响浙江各种经济主体调整优化经济结

构的预期、信心和资金来源。

其次，经济结构优化升级面临的环境发生了很大甚至根本变化。一是发展阶段变了。即由原来的高速增长阶段转入了中速增长阶段；由中等收入阶段迈向了未来的高收入阶段，按当年平均汇率计算，2012 年浙江人均 GDP 已超过 1 万美元，2015 年将超过 12000 美元。而根据世界银行 2013 年统计分组数据，人均国民总收入 1035 美元以下为低收入国家，1035 美元 -4086 美元为下中等收入国家，4086 美元 -12615 美元为上中等收入国家，12615 美元以上为高收入国家。目前浙江人均 GDP 已经接近高收入国家水平。当然，衡量一个国家某个地区经济发展水平，不仅要看本地区人均 GDP，还要看全国人均 GDP 水平。二是市场环境变了。即由原来的短缺经济向过剩经济转变。过去，浙江商品匮乏，生产能力滞后，因而产业结构调整的重点是增量调整，把重点放在扩大投资、提高生产能力上。现在，产能总体过剩，仍一味靠扩大投资调整产业结构，一方面会进一步造成产能过剩局面，而且作用有限且边际效用递减。因此，不仅产业结构优化升级需要考虑市场环境，而且投资与消费比例关系的调整，也是经济结构优化升级的重要内容。虽然短期投资可以成为拉动经济增长的重要动力，但最终消费才是经济增长的持久动力。在扩大有效投资、发挥投资关键作用的同时，必须更加有效地发挥消费对增长的基础作用。三是外部环境变了。改革开放很长一个时期，由于实现对外开放战略、国际产业分工转移、经济全球化、中国加入 WTO 等，使浙江分享了丰盛的开放红利。1979-2008 年，浙江出口额年均增长 30.1%。快速的出口增长，除了对浙江产业结构构成重要影响，还利用了外需来弥补内需的不足，缓解了投资与消费比例关系失衡的矛盾。但是，近几年外需疲软和开放面临多重竞争的新压力，使得经济结构优化升级的外部环境发生了很大变化，必须更多地立足于扩大内需，并充分利用“走出去”战略，充分利用国际国内两种资源、两个市场，加快经济结构优化升级。

再次，经济主体对未来的预期和信心不足。在现代社会，各类经济主体包括投资者对未来的预期和信心，是影响经济结构优化升级一个十分重要的因素。而近几年，一方面，新设立企业和市场主体较多，大众创业、万众创新的氛围相对浓厚；但另一方面，从最近几年调查研究和一些政府部门开展的问卷调查反馈情况看，投资者对今后一个时期宏观环境、投资意愿和投资信心还不是很强。许多企业家对宏观经济形势和走势持看淡和相对不乐观的态度。他们认为，今后一个时期国内外宏观经济形势仍然复杂多变，因而对是否要扩大投资规模心里没有底，对项目投资仍有观望情绪。特别是许多企业家对实体经济投资意愿不高，信心不足。他们反映，目前由于各种成本

上升、部分产业产能过剩、企业设备利用率下降、低水平重复建设和过度竞争问题严重、中小企业融资难问题依然存在等，实体经济越来越难做，因而对未来扩大投资持谨慎态度。此外，不可否认，在加大浙商回归力度的同时，最近几年浙江资本外流、企业外迁、产业转移态势也比较明显，这也难免会对浙江经济结构（产业结构）优化升级构成一定影响。

（二）经济结构优化升级的路径选择和对策建议

对浙江来说，经济结构优化升级既是一项长期的任务，又十分紧迫，刻不容缓。因此，既要全面推进，又要抓住主要矛盾和矛盾的主要方面。当前，要特别重视以下几个方面并采取切实有效的措施：

1. 优化分配结构，为产业结构升级提供稳定基础

如前所述，国民收入分配结构直接影响需求结构，进而影响产业结构。长期以来，劳动报酬占初次分配比重下降，居民收入占国民收入比重下降，这是内需不足、产能过剩、对外过分依赖、经济循环不畅的症结所在。只有调整和优化国民收入分配结构，增强居民扩大消费需求的能力，才能优化经济发展的动力结构、需求结构、产业结构，因此，要把优化分配结构作为调整优化经济结构的源头和基础来抓。党政部门要进一步端正发展理念和政绩观，牢固坚持共享发展，把提高居民收入、优化国民收入分配结构列入考核地方政府的约束性指标，切实守住百姓增收的底线。企业要端正竞争观，正确认识劳资之间的合作伙伴关系，理性面对劳动力成本上升的态势，走出低价格、低成本、低附加值的路径依赖和传统竞争模式，完善集体工资协商制度，创建和谐企业，落实社会责任。要建立中低收入者工资正常增长机制，建立最低工资与人均 GDP 联动增长机制，及时提高最低工资标准，加强对最低工资标准实施情况的监管。要积极发展资本市场，拓展居民投资渠道，打通民间资本投入实体经济的通道，既充分发挥浙江老百姓比较富裕、民间资金丰沛的优势，推动转型升级，又增加居民财产性收入。要实施人才集聚战略，大力引进和培养高素质人才，把人口结构、就业结构、职业结构调整与产业结构优化升级结合起来，大力发展技术密集型、知识密集型的高新技术产业和现代服务业，压缩附加值低、工资水平低的劳动密集型产业，在转型升级中提高高端产业比重，从而带动劳动者报酬水平提升。要深化财税体制改革，调整政府与居民收入关系，认真倾听企业和居民减负的呼声，适当减轻居民和企业的税收负担。要完善社会保障体系，及时提高城乡低保标准，精准扶贫，保证消灭人均收入低于 4600 以下的绝对贫困，让全体居民分享全面建成小康社会的成果。

2. 优化需求结构，以消费结构升级促进产业结构优化

优化需求结构，首先有一个优化内需和外需比例关系的问题。基于浙江出口比重较高，近年来出口增速又比较低（2015 年前三季度仅增长 1.2%）的事实，稳定出口增长仍然是“稳增长”的重要内容之一，所以我们在这里重点谈一下优化投资与消费比例关系问题。开启和进入经济发展新常态，消费在经济增长中的基础作用更为凸现。以往一个时期，浙江消费保持了较高的增长速度，只是由于投资的增长速度更高，于是形成了消费率偏低的现象，消费需求特别是居民消费需求对经济增长的拉动作用偏弱。随着整体经济速度放缓，由于长期以来居民收入占国民收入比重降低和偏低，加上消费热点减弱、公款消费降温、刺激消费政策退出等多种因素的影响，最近几年消费增速也出现了明显趋缓的新情况。全省社会消费品零售总额年均增长率由 2001-2011 年的 15.6% 降至 2012-2014 年的 12.5%，2015 年前三季度增长率进一步降至 8.0%。在这种情况下，努力扩大消费需求，保持消费相对较高的增速，对稳需求和优化需求结构显得尤为重要。从根本上说，要千方百计增加居民收入，提高劳动报酬占初次分配的比重，提高居民收入占国民收入的比重，以扩大居民实际消费能力。要调整财政支出结构，加大用于医疗、卫生、教育等支出比重，特别是加大对低收入群体在这方面的转移支付力度，同时，稳定房地产市场，控制房价过快上涨，降低房价与居民家庭收入比，切实解决压抑居民消费需求的“高房价、高学费、高医疗费用”这“三座大山”，以增强居民消费意愿，改善居民消费预期。要严厉打击假冒伪劣、以次充好、价格虚高、价质不符、欺行霸市、欺客宰客等侵害消费者权益的行为，及时处理消费者投诉，维护消费者权益，优化消费环境，使消费者放心消费。要不断推出新产品、改进售后服务、提高服务质量，来挖掘消费潜力，推动和引导消费，引导消费向智能、绿色、健康、安全方向转变。要拓宽消费领域，推动消费结构升级，在产品消费逐步得到满足的基础上，将消费增长的重点转向服务消费，包括旅游、养老、休闲、体育、文化娱乐等领域的消费，应当保持和加强这些领域已经出现的增长加快势头，带动居民消费结构上一个大的台阶。要把扩大投资和促进消费结合起来，寻求投资和消费的结合点，通过推进城市化、加强城乡安居工程建设、加强农村基础设施建设、改善农村消费环境等措施，以投资带消费，以消费促投资，实现投资与消费之间的良性循环。

3. 优化产业结构，构建现代产业新体系

一是要优化三次产业结构，大力发展第三产业尤其是现代服务业。浙江发展服务业不仅比较优势突出，市场空间广阔，而且发展服务业对于支撑产业升级、提高产业

效率、有效扩大就业、更好满足消费需求、减轻资源环境压力，都有着十分重要的战略意义。要在进一步提高服务业增加值占 GDP 比重、服务业就业人员占全部就业人员比重，缩小这两者偏离度的同时，着重提高服务业的质量和水平，促进服务业优质高效发展，推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸、生活性服务业向精细和高品质转变，推动制造业由生产型向生产服务型转变。二是要优化第二产业内部结构，加快建设制造强省。要改变过分依赖低端产业、过分依赖低成本劳动力、过分依赖资源环境消耗的路径依赖，改变以国际产业链分工体系中的低端制造、简单生产、“贴牌”经营为主的格局，实施《中国制造 2025》，加快制造业优化升级。要通过加快制造业信息系统建设，大力推动信息化与工业化融合，推广集成制造、敏捷制造、柔性制造、精密制造等先进制造，推动生产方式向柔性、智能、精细转变，提高制造业的产业层次和产品附加值。要通过政策引导和投资调整，鼓励制造业企业由单纯的生产制造向前端的研发、设计，后端的品牌、营销发展，引导制造业朝着分工细化、协作紧密方向发展，提高企业国际竞争力。要加快对制造业中传统产业的技术改造，鼓励企业使用新技术、新工艺、新材料、新设备，实现重点产业合理布局、集约发展，推动传统产业优化升级。三是要优化农业结构，大力推进农业现代化。加快转变农业发展方式，发展多种形式适度规模经营，发挥其在现代农业建设中的作用。着力构建现代化农业产业体系、生产体系、经营体系，推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体、一二三整合发展。加强农田水利建设，加快中低产田改造和农业产业化投资，促进农业向高效、生态、集约农业的转变。深化供销社改革，构建生产、供销、信用“三位一体”农民合作经营组织体系。四是加快发展七大产业和战略性新兴产业。把加快发展信息经济、健康、节能环保、旅游、时尚、金融、高端装备制造等七大产业和其他战略性新兴产业作为产业结构优化升级的重点和新的经济增长点，科学制定规划，明确发展重点，坚持前瞻布局，强化政策支持，统筹科技研发，加大投资力度，完善配套能力，营造良好环境，促进这些产业发展壮大。

4. 优化要素结构，为经济结构升级提供人力资本和技术进步

经济结构优化升级，离不开要素结构的优化，特别是就业结构的调整优化，离不开劳动者素质的提高和人力资本的积累。从前面的分析中可以看到，浙江就业人员的整体素质不高，高学历和创新型人才不足，与浙江经济大省的地位很不相称，已严重影响到产业结构升级和区域创新能力的提高。因此，必须大力提高人口素质，优化就业人员结构，为经济结构优化升级提供人力资本和技术进步。要实施人才集聚战略，

加快建设人才强省。大力引进列入国家和省“千人计划”的海内外高端人才，重点引进七大产业、战略性新兴产业、现代服务业等领域的科技创新创业人才，实现引进高端人才和团队、央企、研发机构新突破。支持企业引进掌握核心技术、具有持续研发能力，并能实施重要产业化项目的海外高端专业技术人才、海外高级工程师和科技创新团队。加快青山湖科技城、未来科技城（海创园）等建设，打造国内外高层次人才创业创新平台。创新引智工作渠道，提高国内外高层次人才引进的针对性，按照研发新产品、新技术、新装备的需要去引进人才、招聘人才、找准人才、用好人才。根据做强产品、做精产品去组建和发展企业研究院和尖端研发团队。研究落实促进省内外高等院校、科研院所科技人才向企业柔性流动的机制和办法，引导高校毕业生尤其是博士生、硕士生到企业工作。要继续发展各类教育事业，加快教育结构调整，优化学科专业布局和人才培养机制，围绕经济转型升级特别是发展七大产业、战略性新兴产业、高新技术产业、现代服务业、海洋经济等的需求，加大急需和紧缺的研发、设计、技术、管理、营销、服务人才的培养力度。建设现代职业教育体系，推进产教融合、校企合作，努力提高教育质量，为社会源源不断地培养造就创新型、技能型、实用型人才，为经济结构优化升级提供人力资源支撑和智力保障。开展面向全体劳动者的职业技能教育和培训，深入实施浙江省高技能人才队伍建设三年行动计划，完善紧缺高技能人才培训研修制度。建立个人学习账号和学分累计制度，畅通继续教育、终身教育通道。企业要创造更多在岗培训和业余学习的机会，支持员工对自我发展的追求。劳动者要树立终身学习的理念，通过对自身的人力资本投资来提升自身素质和技能水平。要增强“政府普及职业教育，企业强化在岗培训，员工主动自觉培训”的合力，努力形成一支庞大的熟练技术工人和工程师队伍。

5. 优化区域结构，以空间结构优化促进经济结构升级

从全国来看，浙江经济发展的一个重要特征是区域之间、城乡之间发展差异相对比较小，这既是浙江经济发展的一个成就，也是今后浙江经济结构优化升级中需要继续发挥的一个优势。要用拓展区域新空间培育发展新动力，用发展新动力促进经济结构优化升级。要以国家“一带一路”建设、长江经济带建设为引领，优化浙江全省空间布局，加强浙江与“一带一路”建设和长江经济带建设的主动接轨和融合，提升宁波—舟山港一体化水平，提高国际合作水平，增强国际竞争力，努力使其成为我国“一带一路”建设的海上战略支点。在加快义乌国际贸易综合改革试点、加强“义新欧”国际货运班列的基础上，进一步提升义乌在全国对外开放中的战略地位，充分发挥义

乌在“一带一路”战略中的纽带作用。要推动港口经济圈建设，依托浙江海洋经济示范区和舟山群岛新区建设，依托深水岸线、通商口岸、重要港区等资源，加快国际江海联运中心和民营绿色石化基地建设，形成临港和沿海产业集聚区，引导产业优化布局和分工合作。要继续推动杭州、宁波、温州、金华—义乌四大都市圈建设，加快城际铁路和城市轨道交通等交通网络建设，提高都市圈内通勤便利化水平、基础设施共建共享水平，充分发挥中心城市在集聚高端要素、发展高端产业、形成总部经济、辐射公共服务资源等方面的作用，使之成为浙江经济增长极和经济结构优化升级的重要引擎。要注重培育中等城市，在山区和海岛地区实施“小县大城”措施，推进人口、产业、公共服务等向县城集聚，提高区域发展和保护的协调性。要加快推进特色小镇建设。特色小镇建设是近年来浙江“以新理念、新机制、新载体推进产业集聚、产业创新和产业升级”的新生事物，是经济转型升级的内在需要，是适应和引领新常态的新举措。要注重小镇特色，彰显产业特色这一核心元素，明确小镇发展定位，编制完善建设规划，充分挖掘、培育文化特色，打造独特的文化特色。特色小镇特色产业的选择，在聚焦信息、健康、环保、旅游、时尚、金融、高端装备制造等七大产业发展的同时，做大做强丝绸、茶叶、黄酒等历史经典产业。要更加注重区域协调发展，推动摘掉“欠发达县”帽子的 26 个县走绿色发展、生态富民、科学跨跃的路子，关键是要强化自我“造血”功能，切实增强特色产业竞争力、小县大城集聚力、创业创新驱动力、生态环境支撑力，加快经济结构优化升级。要进一步完善主体功能区，细化主体功能区划分，推动形成主体功能约束有效、国土空间开发有序的新格局。

6. 完善体制机制，充分发挥市场和政府在经济结构优化升级中的作用

经济结构优化升级，必须更大地发挥市场在资源配置中的基础性作用。要进一步加快政府审批制度改革，减少政府审批事项，实行市场准入负面清单制度，改变政府部门通过强化审批“有保有压”、“有扶有控”去“调结构”的做法，更好地发挥市场在优胜劣汰、优化结构中的作用。要逐步减少政府对资源的过多占有、控制和配置，规范招商引资行为，杜绝比拼低价出让土地、竞相采取优惠待遇、层层下达硬性指标等鼓励粗放增长的政策举措，停止动用大量宝贵资源去帮扶、保护落后企业和对僵尸企业输血的行为。要减少政府对价格形成的干预，理顺土地价格形成机制，创新征地制度和土地储备制度，建立产业用地门槛制度，鼓励土地集约利用。要推进利率市场化进程，改革人民币汇率形成制度。全面放开竞争性领域商品价格和服务价格，放开电力、石油、天然气、交通运输、电信等领域竞争性环节价格。逐步提高水价、油价

和其他能源价格，切实建立起反映市场供求、资源稀缺程度以及污染损失成本、代内和代际公平成本的价格形成机制。要完善生态补偿机制，积极推进排污权、节能降耗指标有偿使用和交易制度改革。要使资源性产品价格“到位”和价格“正确”，有效地激励节约，推动产业升级和效率提高。要加快财税体制改革、金融体制改革、投融资体制改革，加快形成开放、竞争、有序的现代市场体系，为加快结构升级、加快科技创新提供制度条件。在市场经济条件下，经济结构优化升级主要依赖市场机制，这是基础性的决定因素。但是政府仍然具有不可替代的独特作用。要发挥好政府在经济结构优化升级中的相关法律、规划、政策等调控工具作用。要完善产业政策，重点生态功能区实行产业准入负面清单，切实保护生态环境。要加强政府对企业节能、环保、质量、安全、劳动条件、劳动保障的“微观管制”，加强知识产权保护，维护消费者权益。要破除限制要素流动的各种体制机制障碍，打破地区封锁和垄断，进一步强化全国统一市场，促进生产力合理布局优化。要进一步发挥政府在缩小城乡差距、地区差距、社会群体差距中的作用，真正体现社会主义公平正义的优越性，让全体人民分享经济发展、经济结构优化升级和全面建成小康社会的成果。

课题组负责人：张雪玲
课题组主要成员：徐仙英　叶露迪　张　宇
焦月霞　李嵩峰　吴　明

参考文献：

1. 张平、刘霞辉、王宏森著 . 中国经济增长前沿Ⅱ——转向结构均衡增长的理论和政策研究 [M]. 北京：中国社会科学出版社，2011.
2. 张建华等著 . 基于新型工业化道路的工业结构优化升级研究 [M]. 北京：中国社会科学出版社，2012.
3. 国务院发展研究中心 . 中国产业结构变化的因素分解及国际比较，国研网，2011 年 4 月 18 日 .
4. 吴敬琏 . 中国增长模式抉择 [M]. 上海：上海远东出版社 ,2005.

5. 王岳平 . 中国产业结构调整和转型升级研究 [M]. 合肥：安徽人民出版社 ,2013.
6. 张辉 . 中国经济增长的产业结构效应和驱动机制 [M]. 北京：北京大学出版社 ,2013.
7. 贾晓峰、王家新等著 . 长三角产业结构研究 [M]. 北京：经济科学出版社 ,2011.
8. 霍利斯·钱纳里 . 结构变化与发展政策 [M]. 北京：经济科学出版社 ,1991.
9. 刘世锦主编 . 中国经济增长 10 年展望（2014—2023）：在改革中形成增长新常态 [M]. 北京：中信出版社 ,2014.
10. 李博、胡进 . 中国产业结构优化升级的测试和比较研究 [J]. 管理科学 ,2008 年第 2 期.
11. 江小娟 . 产业结构优化升级：新阶段和新任务 [J]. 财贸经济 , 2005 年第 4 期.
12. 刘保珺 . 产业结构演变成因分析模型及其应用 [M]. 北京：中国统计出版社 ,2010.
13. 周振华 . 产业结构优化论 [M]. 上海：上海人民出版社，1991.
14. [美] 詹姆斯·w·布罗克主编 . 美国产业结构（第十二版）[M]. 北京：中国人民大学出版社 ,2011.
15. 郭克莎 . 结构优化升级与经济发展 [M]. 广州：广东经济出版社，2001.
16. 迟福林主编 . 转型抉择 2020：中国经济转型升级的趋势与挑战 [M]. 北京：中国经济出版社 ,2015.
17. 张雪玲 . 浙江省工业企业 R&D 活动情况及其绩效研究 . 浙江省重点软科学研究项目 .2013.
18. 张雪玲 . 浙江省扩大有效投资的路径和对策研究 . 浙江省哲学社会科学发展规划应用对策类重点课题 .2013.
19. 张雪玲 . 浙江人口变动与转变经济发展方式研究 . 浙江省第六次人口普查资料开发课题 .2012.
20. 张雪玲 . 浙江转变经济增长方式研究——兼对浙江省第二次经济普查资料的分析 . 浙江省第二次经济普查资料开发课题 .2011.

浙江经济结构优化升级研究

内容提要：本研究报告旨在利用第三次浙江省经济普查的资料对浙江小微企业的发展现状进行一次彻底的清查摸底，以便准确把握浙江小微企业的发展规模、所有制类型、行业特征、地区分布、以及小微企业对经济发展、劳动就业、财政税收、创新创业和出口创汇等方面的重要贡献。同时，了解小微企业在生产经营、综合税负、经济效益、转型升级、科技创新和政策环境发展中存在的问题。在总结国内外扶持小微企业发展的经验基础上，提出具有针对性的扶持我省小微企业发展的主要原则、重点领域和对策建议，进而为推动小微企业健康发展，提高小微企业的竞争力，实现经济转型升级提供重要支撑。

引言

浙江是小微企业大省，量大、面广的小微企业在繁荣城乡经济、推动科技进步、增加就业收入、促进社会和谐等方面发挥着巨大的作用。近年来，中央及地方政府对小微企业的发展越来越重视。2012 年 4 月 19 日国务院出台 14 号文《关于进一步支持小微企业健康发展的意见》（国发 [2012]14 号），是全面支持小微企业的纲领性文件，标志着国家更加重视促进小微企业发展的政策决心。同年 4 月浙江省政府出台《关于促进小微企业再创新优势的若干意见》（浙政 47 号）。2014 年 10 月 31 日，国务院印发《关于扶持小型微型企业健康发展的意见》（国发 [2014]52 号），该《意见》从资金支持、财税优惠、创业基地建设、促进企业信息互联互通等方面提出一系列政策措施，扶持小微企业健康发展。一系列支持和促进小微企业稳定健康发展的政策措施，极大的激发了小微企业的创业、创新热情，促进了小微企业健康稳定的发展。但受到国际金融危机和国内经济下滑的双重影响，以及自身整体素质不高等原因，浙江小微企业在发展过程中遇到了许多困难和问题，影响和制约了小微企业的进一步发展，引发了越来越多的关注。

本研究报告旨在利用第三次浙江省经济普查的资料对浙江小微企业的发展现状进行一次彻底的清查摸底，以便准确把握浙江小微企业的发展规模、所有制类型、行业特征、地区分布、以及小微企业对经济发展、劳动就业、财政税收、创新创业和出口创汇等方面的重要贡献。同时，了解小微企业在生产经营、综合税负、经济效益、转型升级、科技创新和政策环境发展中存在的问题。在总结国内外扶持小微企业发展的经验基础上，提出具有针对性的扶持我省小微企业发展主要原则、重点领域和对策建议，进而为推动小微企业健康发展，提高小微企业的竞争力，实现经济转型升级提供重要支撑。

本报告共分六个部分，第一部分，小微企业的定义和意义；第二部分，小微企业的总体概况；第三部分，小微企业对经济的贡献；第四部分，小微企业发展存在的问题；第五部分，扶持小微企业发展的国内外经验；第六部分，促进小微企业发展的对策建议。

一、小微企业的定义和意义

（一）小微企业的定义

小微企业是国家重视中小企业发展政策的延续和深化。近五年从国家层面来看，支持中小企业发展的政策体系包含金融财税、创业就业、产业指导、服务体系等多个领域，总体上是比较完备的，对中小企业的健康发展起到了积极的效果，但也存在一个很模糊的操作问题，就是中小企业的概念过于宽泛，政策的支持力度分散，政策支持的边际效应在实际操作中递减。其原因，就是中小企业的概念及其分类，过于笼统，缺乏精准对接的政策措施。正是在这个背景下，国家有关部门积极调研，及时出台了企业划型的新标准，并提出了小微企业的概念。

2011 年 7 月，工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部等四部门联合发布的新的《中小企业划型标准规定》，对农、林、牧、渔业等 15 个行业门类以及社会工作行业大类，进行统计意义上的划分。（详见表 1）

表 1　　统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入 (Y)	万元	Y≥20000	500≤Y ＜ 20000	50≤Y ＜ 500	Y ＜ 50
工业	从业人员 (X)	人	X≥1000	300≤X ＜ 1000	20≤X ＜ 300	X ＜ 20
	营业收入 (Y)	万元	Y≥40000	2000≤Y ＜ 40000	300≤Y ＜ 2000	Y ＜ 300

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
建筑业	营业收入 (Y)	万元	Y≥80000	6000≤Y ＜ 80000	300≤Y ＜ 6000	Y ＜ 300
	资产总额 (Z)	万元	Z≥80000	5000≤Z ＜ 80000	300≤Z ＜ 5000	Z ＜ 300
批发业	从业人员 (X)	人	X≥200	20≤X ＜ 200	5≤X ＜ 20	X ＜ 5
	营业收入 (Y)	万元	Y≥40000	5000≤Y ＜ 40000	1000≤Y ＜ 5000	Y ＜ 1000
零售业	从业人员 (X)	人	X≥300	50≤X ＜ 300	10≤X ＜ 50	X ＜ 10
	营业收入 (Y)	万元	Y≥20000	500≤Y ＜ 20000	100≤Y ＜ 500	Y ＜ 100
交通运输业	从业人员 (X)	人	X≥1000	300≤X ＜ 1000	20≤X ＜ 300	X ＜ 20
	营业收入 (Y)	万元	Y≥30000	3000≤Y ＜ 30000	200≤Y ＜ 3000	Y ＜ 200
仓储业	从业人员 (X)	人	X≥200	100≤X ＜ 200	20≤X ＜ 100	X ＜ 20
	营业收入 (Y)	万元	Y≥30000	1000≤Y ＜ 30000	100≤Y ＜ 1000	Y ＜ 100
邮政业	从业人员 (X)	人	X≥1000	300≤X ＜ 1000	20≤X ＜ 300	X ＜ 20
	营业收入 (Y)	万元	Y≥30000	2000≤Y ＜ 30000	100≤Y ＜ 2000	Y ＜ 100
住宿业	从业人员 (X)	人	X≥300	100≤X ＜ 300	10≤X ＜ 100	X ＜ 10
	营业收入 (Y)	万元	Y≥10000	2000≤Y ＜ 10000	100≤Y ＜ 2000	Y ＜ 100
餐饮业	从业人员 (X)	人	X≥300	100≤X ＜ 300	10≤X ＜ 100	X ＜ 10
	营业收入 (Y)	万元	Y≥10000	2000≤Y ＜ 10000	100≤Y ＜ 2000	Y ＜ 100
信息传输业	从业人员 (X)	人	X≥2000	100≤X ＜ 2000	10≤X ＜ 100	X ＜ 10
	营业收入 (Y)	万元	Y≥100000	1000≤Y ＜ 100000	100≤Y ＜ 1000	Y ＜ 100
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	X≥300	100≤X ＜ 300	10≤X ＜ 100	X ＜ 10
	营业收入 (Y)	万元	Y≥10000	1000≤Y ＜ 10000	50≤Y ＜ 1000	Y ＜ 50
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	Y≥200000	1000≤Y ＜ 200000	100≤Y ＜ 1000	Y ＜ 100
	资产总额 (Z)	万元	Z≥10000	5000≤Z ＜ 10000	2000≤Z ＜ 5000	Z ＜ 2000
物业管理	从业人员 (X)	人	X≥1000	300≤X ＜ 1000	100≤X ＜ 300	X ＜ 100
	营业收入 (Y)	万元	Y≥5000	1000≤Y ＜ 5000	500≤Y ＜ 1000	Y ＜ 500
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	X≥300	100≤X ＜ 300	10≤X ＜ 100	X ＜ 10
	资产总额 (Z)	万元	Z≥120000	8000≤Z ＜ 120000	100≤Z ＜ 8000	Z ＜ 100

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
其他未列明行业 *	从业人员 (X)	人	X≥300	100≤X ＜ 300	10≤X ＜ 100	X ＜ 10

注：大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

对于小微企业界定标准，目前存在一些误区，课题组与统计局相关专家学者进行沟通，作如下几点阐释：

1. 个体工商户不属于小微企业。目前认为“小微企业是小型企业、微型企业、家庭作坊式企业、个体工商户的统称”的观点比较多。我们认为这一观点是偏颇的，一是两者主体不同。个体工商户是指有经营能力并依照《个体工商户条例》的规定经工商行政管理部门登记，从事工商业经营的公民。小微企业是一种企业组织形态，工商行政管理部门登记的类型是企业。二是纳税方式不同。个体工商户别是个人所得税，企业是企业所得税。三是承担法律责任不同，个体户只能是无限责任，企业如果具有法人资格，就有可能是有限责任。

2. 规模以下工业企业不等同于小微工业企业。根据统计划分标准，小微工业企业可以理解为“从业人员 300 人以下或营业收入 2000 万元以下的工业企业。”规模以下仅指营业收入 2000 万以下的企业，因此理论上规模以下工业企业隶属于小微工业企业，但小微工业企业不一定就是规模以下企业，例如营业收入 2000 万以上，但从业人员 300 人以下的企业就属于规模以上小微企业。

3. 小型微利企业不等同于小微企业。小型微利企业是《企业所得税法实施条例》的概念，指“年度应纳税总额不超过 30 万元，从业人数不超过 100 人，资产总额不超过 3000 万元的工业企业”以及“年度应纳所得税额不超过 30 万元，从业人数不超过 80 人，资产总额不超过 1000 万元的其它企业。”相比于小微企业的定义，小型微利企业还存在所得税的限制，因此部分小微企业并不能享受财政、国家税务总局《关于继续实施小型微利企业所得税优惠政策的通知》（财税【2011】4 号）的相关税收优惠。

在小微企业定义的基础上，结合全省第三次经济普查数据特点，本项目研究对象包括普查数据中的小微企业、规模以上工业企业中的小型和微型企业以及规模以下工业企业中的小型和微型企业。通过对以上三个对象的深入分析，反映我省小微企业发展的现状、特点以及存在的问题。

（二）小微企业的意义

小微企业是我省民营企业的主题，也是我省经济社会发展的特色优势。加快促进小微企业发展，对于深入实施“”总战略，促进民营经济大发展大提升具有十分重要的战略意义。截止 2013 年末，小微企业占我省企业总数的 92.98%，吸纳全省 35.45% 的就业人员，是创造社会财富的重要源泉，是群众创业就业的主要渠道；我省城乡居民收入连续多年保持全国前列，主要就是靠小微企业；全省创新投入近年来的高增长在很大程度上也依赖于小微企业；小微企业是增强区域经济竞争力的重要基础，我省很多大中型企业都是从小微企业发展壮大起来的，块状经济都是由小微企业集聚形成。小微企业是推动科学发展，促进社会和谐不可或缺的重要力量，在我省促进工业化与城市化融合、人与自然和谐发展、员工与企业共同发展等方面已经而且可以做出更大的贡献。

二、小微企业的总体概括

（一）小微企业的发展规模

1. 机构和就业人数

据三普数据显示，截止 2013 年末，全省共有小微企业法人单位数 807033 个，占到全省企业法人单位数的 92.98%；从业人员数 1314.64 万人，占到全省就业人数的 35.45%。

2. 发展规模

小微企业近年来发展迅速，在浙江经济中的战略地位日益突出。截止 2013 年末，浙江小微企业法人资产总计 139016.66 亿元，营业收入 72861.74 亿元，营业税及附加 838.92 亿元。

（二）小微企业的所有制特征

1. 法人数的所有制类型

按注册登记类型分组，浙江小微企业中，内资企业法人单位数有 788446 个，占总的小微企业法人单位数的 97.70%；港澳台商投资企业法人单位共有 8186 个，占 1.01%；外商投资企业有 10416 个，占 1.29%。港澳台商投资企业和外商投资企业的占比较低，作为实施小微企业“走出去”战略的重要发展平台，在未来有待进一步提升。

在浙江小微内资企业中，私人企业 708665 个，占比 87.81%；其次是有限责任公司 36339 个，占比 4.5%；再次为股份合作企业 11621 个，占比 1.44%；最后国有、集体和联营企业共计 12097 个，占比 1.5%。可以说，私营企业不仅是小微企业的重要主体，

而且是浙江企业的主力军。

表 2　　浙江不同所有制类型小微企业法人及资产情况

所有制类型	法人单位数（个）	法人占比（%）	资产总计（亿元）	资产占比（%）	平均资产（万元）	资产优势系数 1
内　资	788446	97.70	126730.88	91.16	1607.35	0.93
国　有	2525	0.31	1378.55	0.99	5459.60	3.17
集　体	9576	1.19	1391.00	1.00	1452.59	0.84
股份合作企业	11621	1.44	836.43	0.60	719.76	0.42
联营企业	300	0.04	18.15	0.01	605.00	0.35
有限责任公司	36339	4.50	59684.37	42.93	16424.33	9.53
股份有限公司	2450	0.30	3605.00	2.59	14714.29	8.54
私营企业	708665	87.81	59362.05	42.70	837.66	0.49
其他企业	16970	2.10	455.33	0.33	268.31	0.16
港澳台商投资	8186	1.01	6576.74	4.73	8034.13	4.66
外商投资	10416	1.29	5710.01	4.11	5481.96	3.18

注：数据来源于 2014 年浙江省第三次经济普查

2. 资产的所有制类型

从小微企业资产情况看，如表 2 所示，内资企业的资产总额高达 126730.88 亿元（占比 91.16%），平均资产为 1607.35 万元。港澳台商投资企业资产总额为 6576.74 亿元（占比 4.73%），平均资产为 8034.13 万元；外商投资企业资产总额达到 10416 亿元（占比 4.11%），平均资产为 5481.96 万元。虽然内资企业的资产总额较高，但是其平均水平远不及港澳和外商投资企业。

在小微内资企业中，有限责任公司和私营企业的资产远领先其他企业，分别为

59684.37 亿元（占比 42.93%）和 59362.05 亿元（占比 42.70%）；其次为股份有限公司 3605 亿元 (占比 2.59%)；再次为国和集体企业 1378.55 亿元 (占比 0.99%) 和 1391 亿元 (占比 1.00%）。

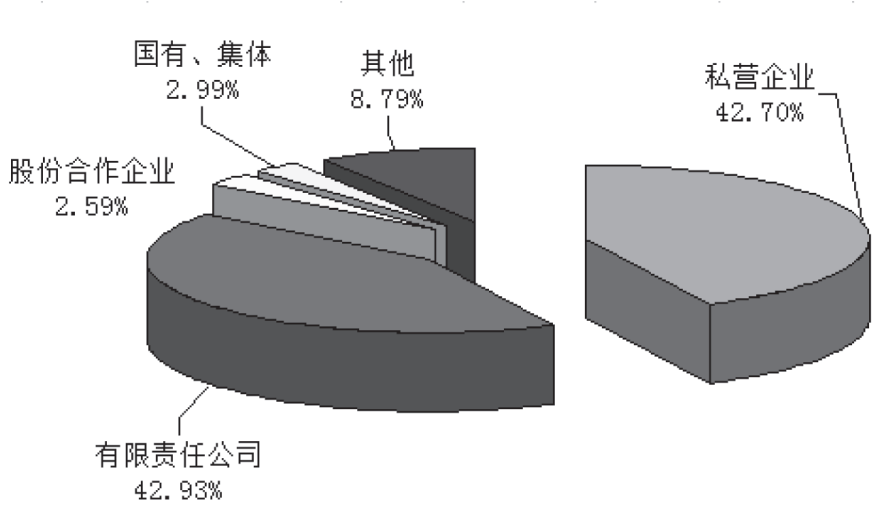


图 1　不同注册类型小微内资企业资产分布

从平均资产指标和优势系数指标衡量的小微企业发展实力看，有限责任公司以平均资产 16424.33 万元，优势系数 9.53 位居第一；其次是股份有限公司，平均资产 14714.29 万元，优势系数 8.54；然后是港澳台商投资公司、外商投资公司和国有企业，平均资产分别为 8034.13 亿元、5481.96 亿元和 5459.60 亿元，优势系数分别为 4.66、3.18 和 3.17。值得一提的是，在数量上明显占优的私营企业，平均资产仅为 837.66 亿元，优势系数 0.49，相比其他企业明显缺乏资产优势，一定程度反映出私营企业相对较弱的投资能力。

3. 营收所有制类型

从小微企业销售情况看，内资企业营业收入 65772.49 亿元（占比 90.27%）；港澳台商投资企业营业收入为 3319.44 亿元（占比 4.56%）；外商投资企业营业收入为 3769.81 亿元（占比 5.17%）。与小微企业资产的所有制特征相同，浙江小微企业的营业收入主要依靠的是内资企业（见表 3）。

表 3　　浙江不同所有制类型小微企业营业收入情况

项　　目	营业收入（亿元）	营收比重（%）	平均营收（万元）	营收优势系数 2
内　资	65772.49	90.27	834.20	0.92
国　有	390.65	0.54	1547.13	1.69
集　体	323.81	0.44	338.15	0.37
股份合作企业	551.67	0.76	474.72	0.53
联营企业	20.34	0.03	678.00	0.75
有限责任公司	11464.48	15.73	3154.87	3.44
股份有限公司	992.81	1.36	4052.29	4.49
私营企业	51683.63	70.93	729.31	0.81
其他企业	345.10	0.47	203.36	0.22
港澳台商投资	3319.44	4.56	4055.02	4.44
外商投资	3769.81	5.17	3619.25	3.98

内资企业中不同类型小微企业的营业收入分布呈现出比较大的不均衡，具体来说，私营企业营业收入51683.63亿元，占比高达70.93%，具有绝对优势；其次为有限责任公司，营业收入11464.48亿元，占比15.73%；其他类型的内资企业营业收入累积2624.38亿元，占比仅为3.60%。这说明私营企业是小微企业创造财富收入的重要构成。

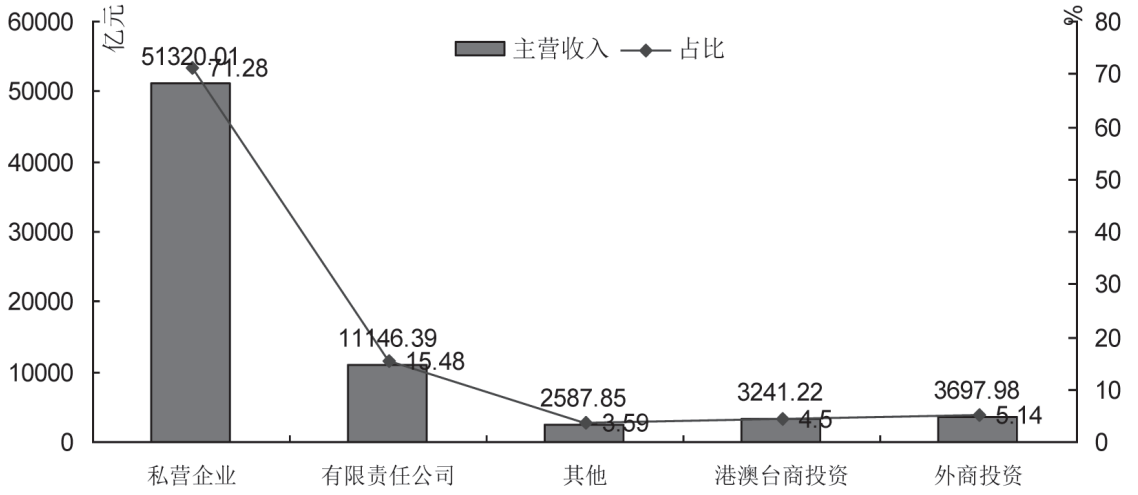


图 2　浙江不同所有制类型小微企业主营业务收入分布

从平均销售规模看，港澳台商投资企业和外商投资企业的平均营业收入普遍好于内资企业。具体来说，港澳台商投资和外商投资的企业的平均营业收入分别高达4055.02万元和3619.25万元，优势系数也远大于1，分别为4.44和3.98。内资企业中有限责任公司和股份有限公司平均营业收入也较高，分别为3154.87万元和4052.29万元，优势系数也高达3.44和4.49。然而，作为内资企业重要组成的私营企业，虽然具有明显的规模优势，但是在平均水平方面表现欠缺，其平均营业收入仅为729.31，优势系数更是低至0.81。相比港澳台商投资企业和外商投资企业，私营企业在营销方面缺乏国际竞争力。

（三）小微企业的行业特征

全省小微企业数量庞大，广泛分布于国民经济的各个行业，其中位居前三位的行业分别是：制造业36.01万个（占比44.61%）、批发业和零售24.73万个（占比30.64%）、租赁和商务服务业5.99万个（占比7.42%），以上三个行业累计占到全部小微企业单位数的82.67%（详见表4）。

表4　　浙江各行业小微企业法人单位、从业人员和资产情况

行业类型	法人单位数（个）	从业人员（万人）	资产总计（亿元）	营业收入（亿元）	营业税金及附加（亿元）
制造业	360058	828.49	39931.37	38681.07	504.84
批发和零售业	247318	138.48	16430.72	24198.07	98.58
租赁和商务服务业	59888	74.98	43244.93	2424.68	49.97
科学研究和技术服务业	21062	19.54	2058.41	546.59	10.62
建筑业	20941	123.30	2192.81	1864.67	62.70
房地产业	17354	25.35	20656.36	422.64	45.31
交通运输、仓储和邮政业	16320	29.82	5090.39	1719.03	14.89
信息传输、软件和信息技术服务业	15813	13.90	1114.61	436.07	4.77
住宿和餐饮业	13274	23.36	641.48	318.48	15.79

文化、体育和娱乐业	11759	9.12	599.87	225.14	0.01
居民服务、修理和其他服务业	11214	11.01	239.52	162.66	3.85
电力、热力、燃气及水生产和供应业	4204	8.03	3885.05	1509.74	11.75
水利、环境和公共设施管理业	3745	4.64	2491.35	149.28	3.84
农、林、牧、渔业	2744	1.84	51.99	14.40	0.14
采矿业	1257	2.69	243.42	188.14	5.14
卫生和社会工作	97	0.07	145.35	1.10	0.01

1. 从业人员的行业分布

2013 年末，小微企业从业人员数主要集中分布在：制造业 828.49 万人（占比 63.02%）、批发和零售业 138.48 万人（占比 10.53%）、建筑业 123.3 万人（占比 9.38%）、租赁和商务服务业 74.98 万人（占比 5.70%）、交通运输、仓储和邮政业 29.28 万人（占比 2.27%），其他行业 119.63 万人（占比 9.10%）。数据表明，传统制造业仍是吸纳劳动就业的重要行业，而从事高新技术产业的就业人员依然缺乏。

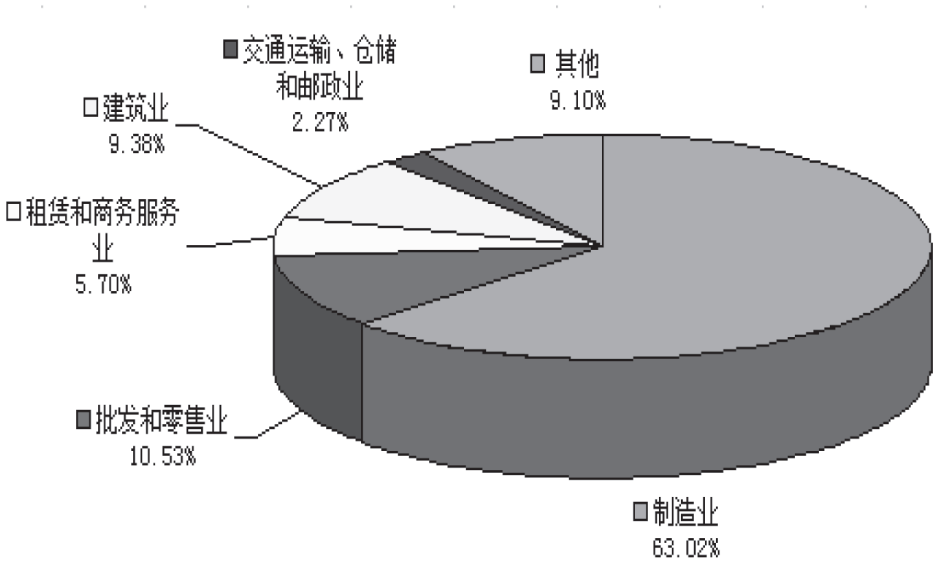


图 3　浙江小微企业从业人员行业占比

2. 资产的行业分布

小微企业资产位居前三位的行业分别是：租赁和商务服务业 4.32 万亿元（占比 31.11%）、制造业 3.99 万亿元（占比 28.72%）、房地产业 2.07 万亿元（占比 14.86%）。虽然分布于租赁和商务服务业与房地产业的小微企业数量较少，仅为 7.42% 和 2.15%，但是其拥有的资产总值却较高，达到 31.11% 和 14.86%。相反，数量占比高达 30.64% 的批发和零售业的小微企业，其资产总额占比却较低，仅为 11.82%。

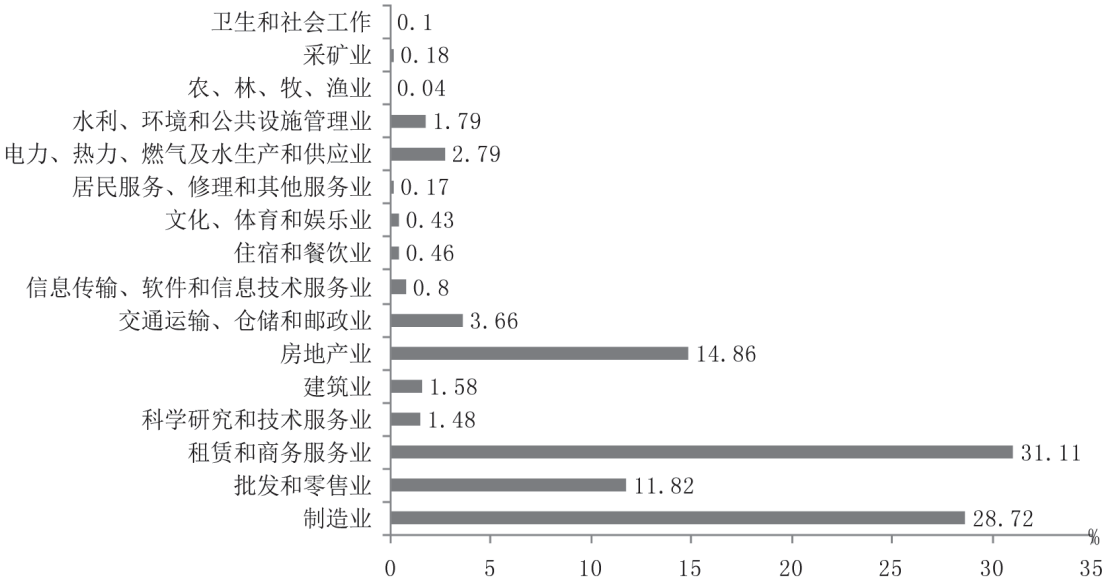


图 4　浙江小微企业资产行业占比

3. 营收和其税金的行业分布

小微企业营业收入主要集中在制造业和批发零售业，分别为 38681.07 亿元和 24198.07 亿元、累积占比高达 86.30%，而其他行业的营业收入占比仅为 13.70%。类似的情况也发生在小微企业营业税金及附加，制造业和批发零售业的营业税及及附加分别为 504.84 亿元和 98.58 亿元，累积占比 72.51%。此外，建筑业、租赁和商务服务业以及房地产业的营业税金及附加较高，占比分别为 7.53%、6.00% 和 5.44%，远远超过它们营业收入的占比。

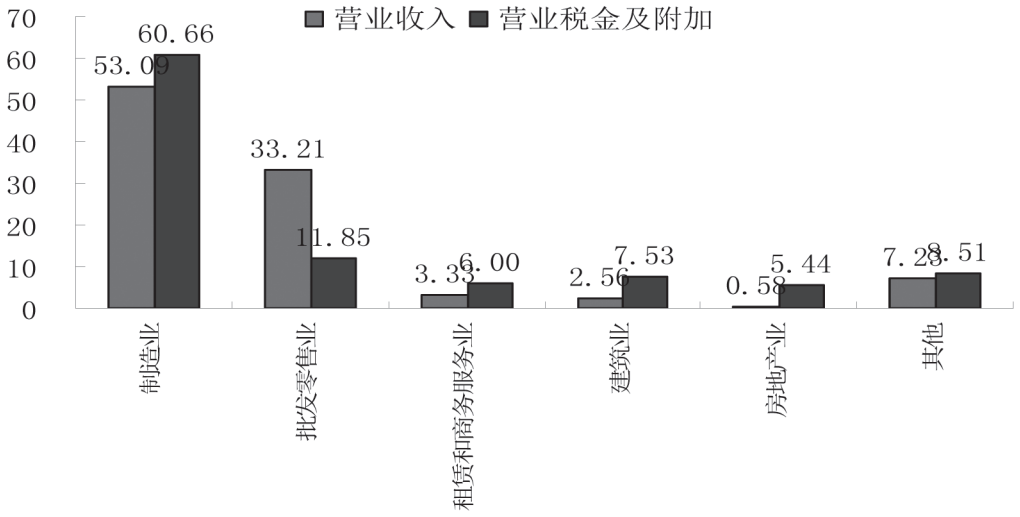


图 5　浙江小微企业营业收入和营业税金及附加行业占比

（四）小微企业的地区分布

1. 数量及人员的地区分布

浙江小微企业主要分布在杭州、宁波、温州、绍兴四个地区，占比高达 64.61%，其中杭州 181330 个（占比 22.47%）、宁波 144591 个（占比 17.92%）、温州 114340 个（占比 14.17%）、绍兴 81073 个（占比 10.05%）。以下依次是，金华 79819 个（占比 9.89%）、嘉兴 66172 个（占比 8.2%）、台州 66059 个（占比 8.19%）、湖州 29260 个（占比 3.63%）、衢州 16504 个（占比 2.04%）、丽水 16238 个（占比 2.01%）、舟山 11657 个（占比 1.44%）。综上发现，浙江小微企业存在严重的分布不均现象，部分小微企业占比较少的地区，其经济缺乏明显的活力。

浙江各地区小微企业从业人员的分布特征与数量分布情况相似。杭州、宁波以及温州小微企业从业人数占全省小微企业从业人数的一半以上。具体来说，杭州从业人员数 272.04 万人（占比 21%）、宁波 261.20 万人（占比 20%）、温州 180.34 万人（占比 14%）；其次是嘉兴、绍兴、金华及台州，从业人员人员数分别为 109.20 万人、117.81 万人、122.03 万人和 116.24 万人，占比均在 9% 左右；而湖州、衢州、舟山和丽水四个地区的从业人员数共计 135.76 万人，累积占比仅为 10.33%。

表 5　　浙江各地区小微企业数量及人员分布

地 区	法人单位数（个）	从业人员（万人）	资产总计（亿元）	营业收入（亿元）	营收税金及附加（亿元）
杭州市	181330	272.03	43384.18	17092.60	293.15
宁波市	144586	261.19	30591.39	16292.68	100.74

温州市	114338	180.34	10318.65	7128.11	105.10
嘉兴市	66172	109.20	12870.74	6085.07	46.80
湖州市	29260	56.85	6238.34	4208.47	40.34
绍兴市	81072	117.79	11698.22	7826.82	73.33
金华市	79818	122.02	7428.04	5293.79	79.44
衢州市	16503	27.64	2564.00	1571.70	17.05
舟山市	11657	19.22	3611.69	1308.90	10.29
台州市	66059	116.24	7796.37	4567.60	54.62
丽水市	16238	32.05	2515.04	1488.17	18.05

2. 资产的地区分布

2013 年末，浙江各地区小微企业的资产分布情况如下，杭州排名第一，资产总额达到 43384.18 亿元，占比 31.21%；宁波位居第二，资产总额 30591.39 亿元，占比 22.01%; 处于第三、四和五名的分别为嘉兴、绍兴和温州，资产总额分别为 12870.74 亿元、11698.22 亿元和 10318.65 亿元，占比为 9.26%、8.41% 和 7.42%。丽水、衢州资产总额最低仅为 2515.04 亿元和 2564.00，不到全省 2% 的水平。图 5 可以看出，全省小微企业的资产分布呈现出明显的地区不平衡现象。

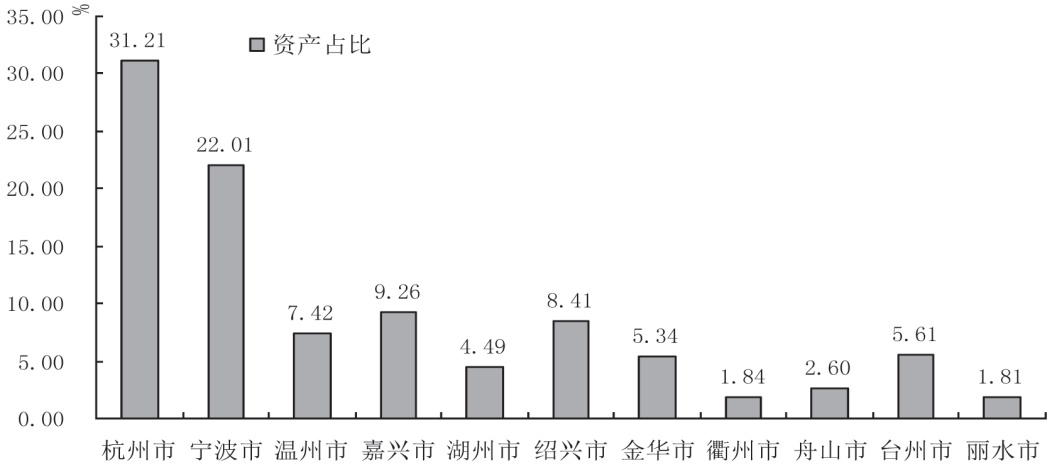


图 6　浙江各地区小微企业资产总值占比

运用资产优势系数[1]来衡量地区间小微企业资产规模的大小。资产优势系数大于 1，说明该地区小微企业资产规模相对其他地区较大，反之，则表明该地区小微企业资产规模相对其他地区较小。研究结果表明（见图 5），浙江 11 个地市中，小微企业资产优势系数大于 1 的有 5 地区个，分别是舟山（1.8）、杭州（1.39）、湖州（1.24）、宁波（1.23）、嘉兴（1.13），基本集中于浙东南的发达地区；而资产优势系数排在后三

1　资产优势系数是依据各地区平均资产占全省平均资产的比率求得。

位的分别为温市（0.52）、金华（0.54）、台州（0.69）。

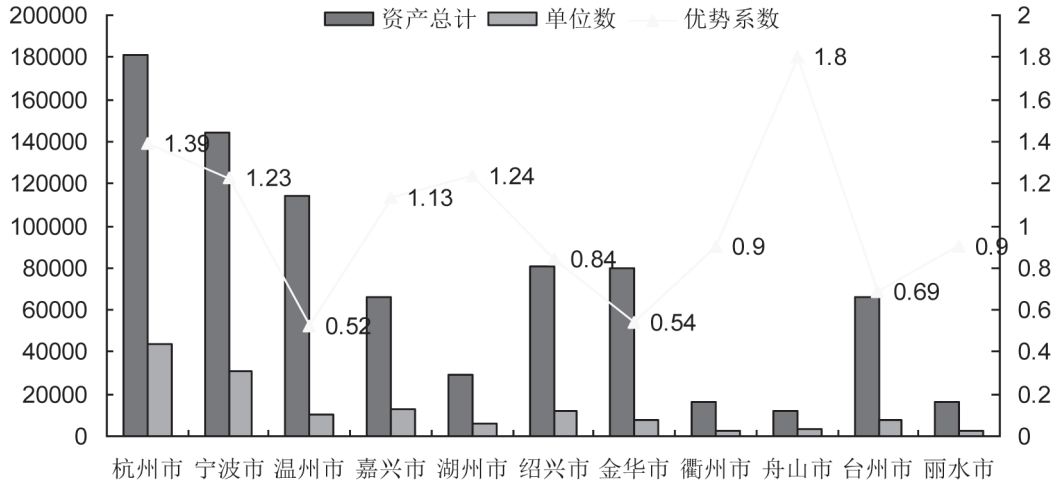


图 7　浙江各地区小微企业竞争优势情况

3. 营收及其税金的地区分布

2013 年末，浙江各地区小微企业营业收入排名：第一层次是杭州和宁波，分别为 17092.6 亿元（占比 23.46%）和 16292.68 亿元（占比 22.36%）；第二层次是绍兴、温州和嘉兴，分别为 7826.82 亿元（占比 10.74%）、7128.11 亿元（占比 9.78%）和 6085.07 亿元（占比 8.35%）；第三层次为金华、台州和湖州，营业收入分别为 5293.79 亿元（占比 7.27%）、4567.6 亿元（占比 6.27%）和 4208.27 亿元（占比 5.78%）；其它地区归为第四层次，衢州、舟山和丽水，其营业务收入累积仅为 4368.77 亿元，占比不足 6%。

根据销售优势系数[2]对浙江 11 个地市的销售情况做比较发现（见图 8），销售优势系数大于 1 的地区依次为：湖州（1.59）、宁波（1.25）、舟山（1.24）、绍兴（1.07）、杭州（1.04）、衢州（1.05）以及嘉兴（1.07）。这些地区的营收状况与其它地区相比具有明显优势。此外，销售优势系数最低的为温州（0.69），其原因主要是该地区相对较多的小微企业数量而导致的销售优势不明显。

2　销售优势系数是依据各地区平均营业务收入占全省平均营业务收入的比率求得。

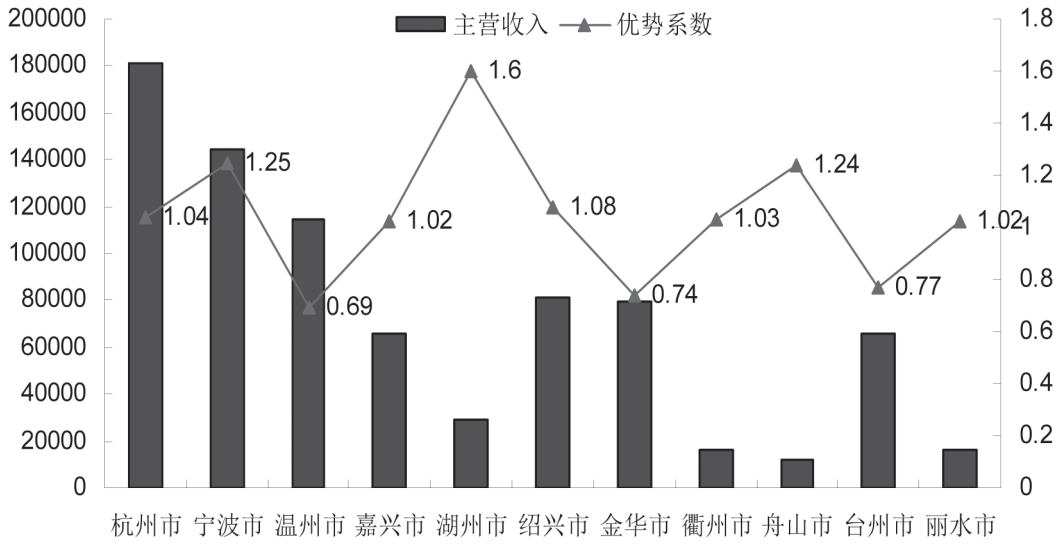


图 8　浙江各地区小微企业销售情况

从浙江各地区小微企业营业税金及附加情况看（见图 9），杭州营业税金及附加为 293.15 亿元，遥遥领先于其他地区，占全省营业税金及附加总额的 34%；居第二层的是宁波和温州，营业税金及附加额分别为 100.75 亿元（占比 12%）、105.10 亿元（占比 13%）；其次为绍兴市、金华市及台州市，所缴营业税金及附加分别为 73.34 亿元、79.44 亿元和 54.62 亿元，累计占比为 25%；其他地区的累计营业税金及附加额为 132.53 亿元。从数据对比发现，营业税金及附加最高的地区是最低地区的 28.5 倍，地区差距同样十分明显。

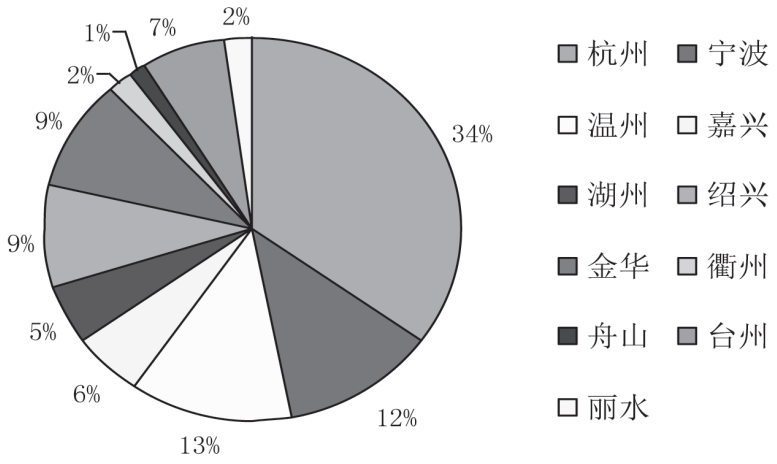


图 9　浙江各地区小微企业营业税金及附加分布情况

三、小微企业对经济的贡献

小微企业是浙江经济的特色、优势和活力所在，是推动浙江省经济快速发展、科技进步和经济转型升级的重要力量，也是促进劳动就业、提高人民收入水平和保障社会稳定的关键。

（一）经济总量的贡献

截止 2013 年末，浙江共有工业企业 371000 家，小微工业企业 365710 家（占比高达 98.57%），其中规模以上小微企业（简称规上小微企业）34344 家，规模以下小微企业（简称规下小微企业）331366 家。虽然在数量上规上小微企业远少于规下小微企业，但是其创造的工业总产值却高达 27300.58 亿元，占全部规模以上工业企业总产值的 43.35%。可见，小微企业在整个浙江省经济发展中举足轻重的地位。此外，小微企业资产总额 44064.30 亿元，占全省工业企业资产总额的 56.06%；营业收入 40383.71 亿元，占全省工业企业营业收入的 52.90%；营业税金及附加 521.76 亿元，占全省工业企业营业税金及附加的 57.36%。

表 6　　浙江工业企业经济数据　　（亿元）

规模	资产总计	营业收入	营业税金及附加
大型企业	15908.65	17014.99	272.92
中型企业	18628.53	18938.19	114.87
小微企业	44064.30	40383.71	521.76

大型、中型和小微企业在资产总计、营业收入和营业税金及附加三方面占比情况如图 10 所示，不难发现，小微企业在这三个方面的比重均超过 50%，体现出不可忽视的经济实力。

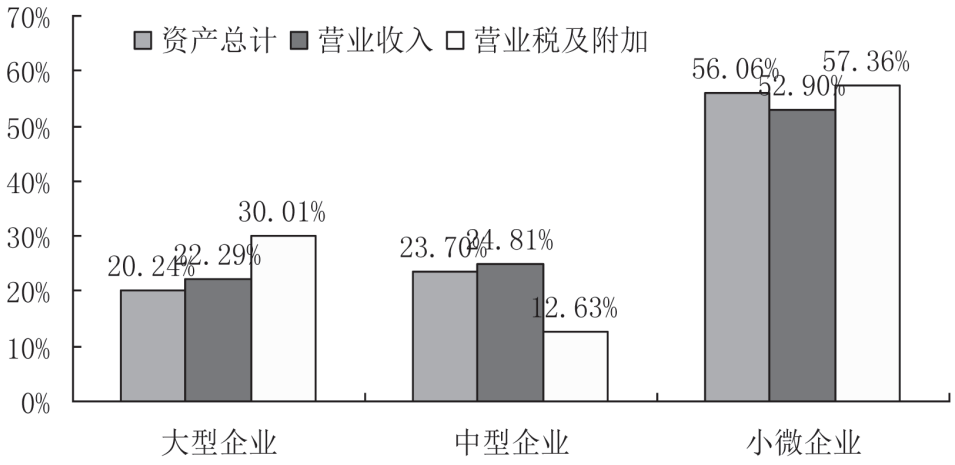


图 10　浙江不同规模工业企业经济指标占比

（二）劳动就业的贡献

小微企业的快速发展为浙江的劳动就业做出了巨大的贡献。据统计数据显示，全省工业企业从业人员 1215.99 万人，其中大型企业 135.18 万人，中型企业 242.25 万人，而小微企业高达 839.56 万人，远远超过大型和中型企业的就业人数。小微企业的就业贡献率为 69.04%，大、中型企业的就业贡献率分别仅为 11.12% 和 19.84%。小微企业的就业贡献率远大于大型和中型企业，因此被认为是吸纳劳动就业的重要渠道，在振兴实体经济，缓解就业压力等方面发挥了很大的作用。

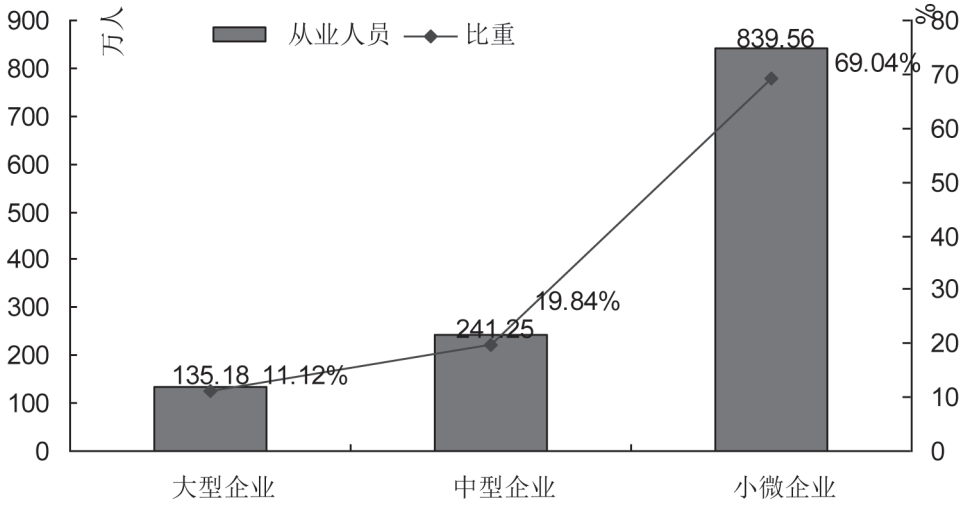


图 11　浙江不同规模工业企业就业情况

（三）财政税收的贡献

普查数据显示，2013 年末浙江工业企业营业税金及附加 900.7 亿元，其中，小微企业 521.76 亿元，占比 57.36%；大型企业 272.92 亿元，占比 30.01%；中型企业 114.87 亿元，占比 12.63%。与大型和中型企业相比，小微企业为财政税收收入做出了更大的贡献。

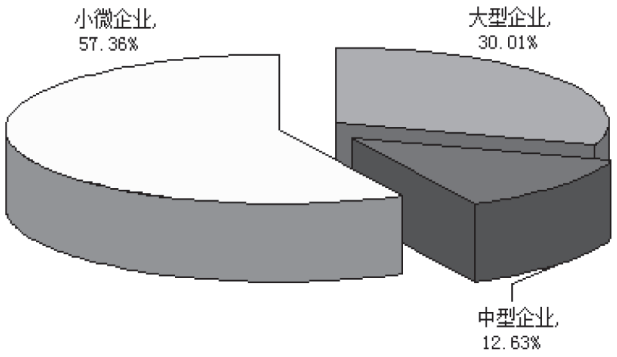


图 12　浙江不同规模工业企业税收贡献率

（四）创新创业的贡献

浙江积极推进企业技术创新，鼓励企业重视技术创新，加大投入，支持企业建立并做大做强研发机构，实现对关键、核心技术研发的率先突破。2013 年末，浙江拥有高技术产业（制造业）2391 家，其中小微企业 1896 家，占比 78.46%，70% 以上的小微企业有 R&D 活动，其创造的工业总产值为 1431.66 亿元，主营业务收入 1376.91 亿元。小微企业的专利申请数达到 6910 件，拥有新产品开发 4479 项，其经费支出 38.59 亿元，新产品创造产值 439.80 亿元，销售收入 406.8 亿元。同时，以规模以下其他服务业作为浙江创业的代表，也已经形成了一定的发展规模，其法人单位数 162537 家，从业人员 149.52 万人，占所有小微企业的 20.14% 和 11.37%，营业收入和资产总计也达到 3688.73 亿元和 52491.70 亿元。

表 7　　浙江高新技术产业研发数据　　（亿元）

规模	专利申请数（件）	新产品开发项目数（项）	新产品开发经费支出	新产品产值	新产品销售收入
大型企业	2463	1151	68.46	931.28	860.40
中型企业	3213	2484	40.46	596.49	551.55
小微企业	6910	4479	38.59	439.80	406.82

（五）出口创汇的贡献

浙江作为外向型经济高度发达的省份，迄今为止已与 200 多个国家和地区进行过贸易往来，而这其中小微企业是浙江出口创汇的主力军。据统计数据显示，截止 2013 年末，浙江规上工业企业出口交货值达到 11221.75 亿元，其中小微企业出口交货值为 4433.19 亿元，而大、中型企业的出口交货值分别为 3123.35 亿元和 3665.21 亿元。从出口规模来看，小微企业要明显大于大型和中型企业。

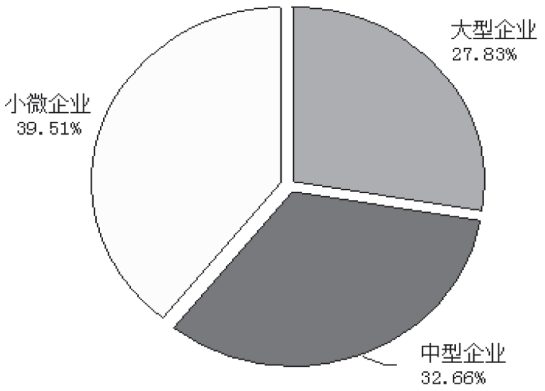


图 13　浙江不同规模工业企业出口贡献率

四、小微企业发展存在的问题

浙江小微企业虽然数量众多，行业分布范围广泛，但是由于单个企业的规模小、实力薄，在市场竞争中处于不利地位。尤其是2008年金融危机爆发之后，使得以出口为主导的小微企业不堪重负，部分行业、部分企业甚至出现了停产倒闭现象。以下将利用本次普查数据，对我省小微企业发展面临的主要困难和问题进行一次全面的梳理，当前需重点关注以下六个方面的问题：

（一）生产经营困难

据普查数据显示，2013年底全省规上工业企业亏损情况如下：亏损企业共4933个，大型企业亏损33家，中型企业亏损494家，小微企业亏损4406家，亏损占比高达89.32%。负债攀升。全省规上小微企业资产负债率为63.31%，分别高于大型和中型企业9.01和3.39个百分点，已经超过资产负债率40%-60%的适宜水平。资产负债率较高，表明小微企业偿债风险能力较弱，资本金不足，直接融资渠道不通畅。成本高企。受用工、土地、资金、环保、商务等多重成本上升的叠加制约，小型企业的成本费用利润率仅为5.35%，低于大型和中型企业2.27和0.44个百分点。周转不利。规上小型和微型企业的存货周转次数分别为6.47次和5.03次，同比低于大型和中型企业的7.59次和6.58次，反映出市场需求疲软，企业“去库存化”压力较大。

表8　　浙江规上工业企业资产负债情况

企业类型	资产负债率	亏损率	成本费用利润率	存货周转次数
大型企业	54.30	1.47	7.62	7.59
中型企业	59.92	6.37	5.79	6.58
小型企业	63.67	9.63	5.35	6.47
微型企业	58.08	9.43	10.00	5.03

（二）综合税负偏高

我省规上工业利润总额3560.73亿元，其中小微企业以利润总额1395.37亿元排名第一；其次是大型企业1162.12亿元；最后是中型企业1003.24亿元。与利润总额相比，规上工业企业的利税总额高达5976.94亿元，小微企业以2437.84亿元，占比高达40.79%位居第一；大型企业以1892.96亿元，占比31.67%位居第二；中型企业以1646.15亿元，占比27.54%排名最后。将企业利税总额与利润总额比较反应企业所缴税收的相对情况，比值越大的，表明企业所缴税收越重，反之，企业承担税收越轻。从表9中可以发现，规上工业企业中，大型和中型企业利税与利润比值相近分别为1.63

和 1.64，而小微企业的该比值为 1.75。所以说，相比大型和中型企业，小微企业仍然存在税收过重的现象。

表 9　　浙江规上工业企业税收与利润情况　　（亿元）

企业类型	利润总额	利税总额	利税与利润比值
大型企业	1162.12	1892.96	1.63
中型企业	1003.24	1646.15	1.64
小微企业	1395.37	2437.84	1.75

（三）经济效益低下

小微企业虽然为我省经济发展做出了重要贡献，但是其经济效益低下的事实不容忽视，据普查数据显示，我省规上工业企业中有 9.63% 的小型企业和 9.43% 的微型企业处于亏损状态，相比之下，大型企业的亏损率仅为 1.47%，中型企业为 6.37%。以每百元固定资产原值实现利税和每百元主营业务收入实现利税两项指标衡量的企业经济效益情况也存在同样的问题。小型企业在这两个指标的取值分别为 21.72 元和 8.34 元，显著落后大型企业的 27.44 元和 11.47 元以及中型企业的 23.63 元和 9.03 元。此外，小微企业多为家族式经营，大部分未建立现代企业制度，抱团发展、互助发展的组织化程度较低，一定程度上也影响其经济效率的提升。

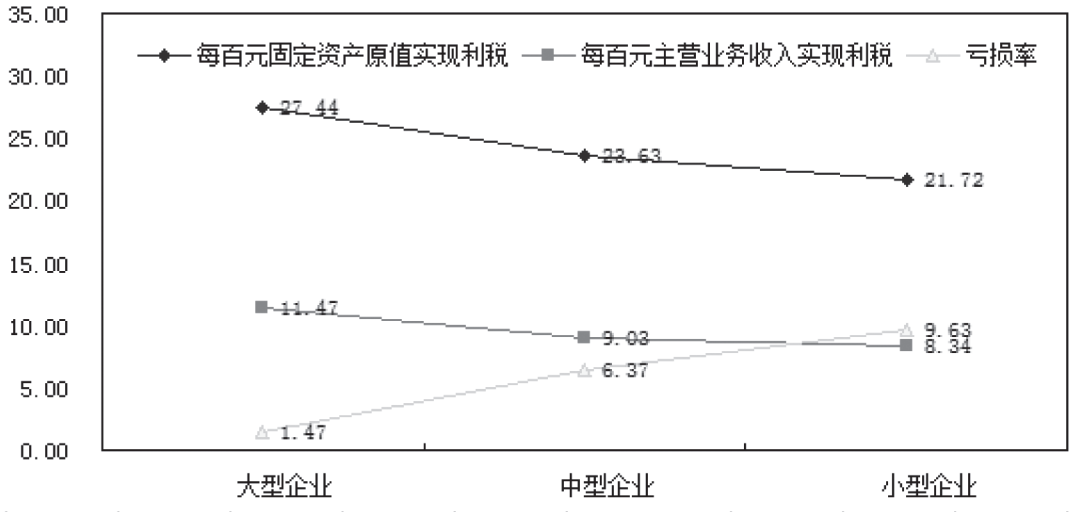


图 14　浙江不同规模工业企业效益指标变化趋势

（四）转型升级艰难

小微企业创新能力不足、转型升级艰难，已经是当前基层和企业反映最急需突破

的问题。总的看，小微企业“低、小、散”格局没有根本改变。以传统产业占主导地位，主要分布在通用设备制造、纺织服装、机电、建设、化工等领域，传统产业的比重已超过 2/3，而高新技术产业比重相对较低。普查数据显示，截止 2013 年底，高技术产业（制造业）企业数仅有 2391 个，其中属于小微企业 1876 个，占全部小微企业（制造业）的 0.52%。高技术小微企业总产值 1431.66 亿元，创造利润 102.07 亿元，相应占比不足 10%。此外，小微企业技术改造经费的不足也制约其转型升级的推进。数据显示，小微企业在技术改造、引进国外技术和引进技术的消化吸收方面的经费支出累计仅为 48.84 亿元，远不及大、中型企业相应支出的 165.18 亿元和 59.83 亿元。然而，在购买国内技术经费支出方面，小微企业的支出为 6.09 亿元，略低于大企业的 7.04 亿元，但却远大于中型企业的 3.94 亿元。图 16 表明，目前小微企业的技术升级更多的体现为国内企业先进技术的学习（费用支出占比 36%），而对国外先进技术的引进则相对不足（费用支出占比 25%），一定程度上导致了小微企业在发展中缺乏国际竞争力。

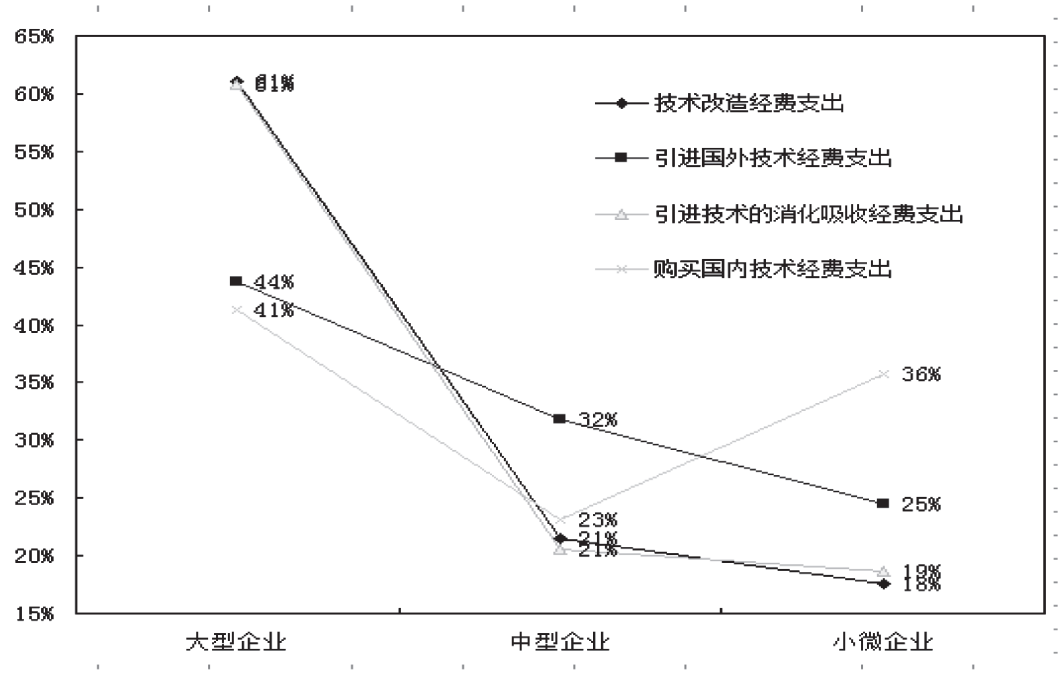


图 15　浙江不同规模工业企业技术改造及获取经费支出占比

（五）科技创新不足

受资金、人才、技术储备限制，小微企业自主创新能力明显不足，普遍具有低价格、低技术、低收益、低附加值等特征。截止 2013 年底，浙江规上小微企业用于科技活动

经费支出为 404.44 亿元，其中用于企业内部科技活动的经费支出 328.76 亿元（占比高达 81.29%），用于科技活动所形成的固定资产支出 60.95 亿元。委托开展科技活动支出和使用政府的科技资金仅为 7.80 亿元和 6.93 亿元，说明小微企业在科技创新时与其他企业、高校、院所等机构进行合作以及在使用政府科技资金支持等方面存在明显的不足，企业自主创新的外部条件有待进一步提升。

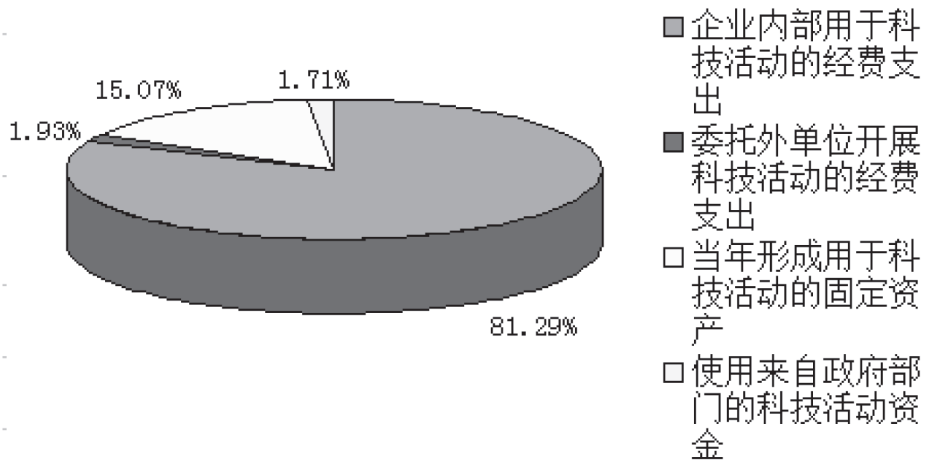


图 16　浙江规上小微企业科技活动费用支出占比

（六）政策环境不优

政府的服务意识还需强化，服务水平还需进一步提高。部分职能部门工作着力点不尽平衡，一定程度上存在着对重点企业关注得多，对小微型企业关注得少的现象，对小微企业发展面临的困难和问题估计不足、研究不够。政出多门，监管太多。企业从筹建到经营，要接受工商、国税、地税、城建、城管、环保、质监、电力、水利、消防等部门的行政审批、行政执法、检查、收费等管理。这些部门都要根据自己的职权范围对企业轮番检查指导。企业办事环节多、费时长，牵扯较多的时间、精力和财力。

五、促进小微企业发展的国内外经验

（一）国际经验

由于各个国家对小微企业的定义并不一致，从课题组整理的国外文献看，研究多围绕小企业或中小企业政策比较展开。从实践效果看，由于发达国家对中小企业重视早、支持力度大，已形成了比较完备的中小企业法律体系和政策体系，主要可以归纳为“三个体系一个平台”：

1. 健全的法律体系。为支持中小企业发展，世界各国均制定了相关的法律法规，形成了较为健全的中小企业法律体系。如为鼓励风险投资，美国国会 1958 年通过了《小企业投资法》，1981 年修订了《经济复兴税法》，之后又陆续制定了《小企业经济政策法》、《小企业技术转移法》、《小企业公平竞争法》等一系列法律、法规。作为资本主义后起之秀的日本扶持中小企业的观念也很强，日本于 1999 年 12 月对原《中小企业基本法》作了重大调整，依据修订后的《中小企业基本法》确定的方针，陆续出来 30 多部包括金融、技术创新、税收、公平竞争、行业调整、破产防范等在内的中小企业法律，形成一套比较完善的中小企业政策法律体系。

2. 多渠道的税收优惠体系。一是实行优惠的所得税税率，如美国按个人所得税率征收小企业的企业所得税。二是对营业税、所得税给予不同程度的减免，德国降对符合条件的小企业免征营业税或流转税；法国对新建小企业免 3 年所得税，日本对研发型中小企业给予所得税减免且试验研究费可税前列支，还对小企业共同使用的机械设备减征固定资产税。三是对小微企业实施延期纳税和加速折旧。美国、法国、日本对小微企业分别实行 6 个月、8 个月、10 个月的纳税宽限期；。德国、法国对小微企业的固定资产折旧率较其他企业分别高 10% 和 20%；四是简化小微企业纳税方式。俄罗斯将利润税、销售税、财产税、社会税和增值税合并简化为小企业包定收入统一税，将纳税额降低了一半左右。

3. 有力的财政金融政策体系。一是直接的财政补贴措施。德国和意大利，两国政府对符合条件的小微企业提供的补贴分别达总投资额的 30% 和 50%；法国政府为小企业主负担第一年 50% 的专业人才聘用费用；美国、英国、德国均设立有效微企业研发政府专项计划。二是间接的财政扶持措施。美国规定了对小型劣势企业、妇女和残疾退伍军人拥有的小企业、落后地区的小企业政府采购的法定比例，且由小企业管理局（SBA）成立了政府采购办公室监督执行；如德意志银行向新创立的中小企业提供低息贷款，联邦政府为贷款提供风险担保和支付利息。三是多方的金融支持。日本建立了“微型企业经营改善资金融资制度”，对融资能力较弱的微型企业提供低利息、无担保、无保证的间接融资服务；美国证券交易协会的自动报价系统开设了二板市场，为小微企业提供了直接融资场所；日本民间金融机构，在其向中小企业贷款时，可以得到政策性金融机构的多方面支持。

4. 全面的中小企业服务平台。中小企业的发展离不开政府全方位的“服务”，为此许多国家都给予了特殊的“关照”。如果美国政府制定“小企业技术创新计划”，

加强小企业与非营利性研究机构、大学、科研组织建立合作关系，促进先进技术向小企业转移。美国小企业局通过在全美的 900 多个小企业发展中心，组织全美各地大批退休专家和退休专业技术人员为小企业提供专业性和学术性帮助以及科技和商业咨询。日本政府建立了规模庞大的以“中小企业情报中心”为核心的情报收集机构，为广大的中小企业提供国内外信息收集和情报分析服务。日本政府还出资创办中小企业大学，实行非学历教育，其服务独享是中小企业经营管理者、各地政府机关的中小企业指导员、中小企业团体的成员及创业者等，为中小企业培养各类人才。

（二）国内经验

随着国务院 2009 年《关于进一步促进中小企业发展的若干意见》、2011 年支持小微企业的“国九条”、2012 年《关于进一步支持小型微型企业健康发展的意见》，以及 2014 年 11 月《关于扶持小型微型企业健康发展的意见》等文件的出台，小型微型企业开始逐渐成为社会关注的焦点，之后国家各部委、各省以及部分地市纷纷出来了相关意见，课题组重点对北京、上海、重庆、江苏、广东、山东、安徽、湖北、河南、江西等省份的相关政策进行了梳理。总体看，各地政策主要都是围绕贯彻落实国务院以及国家各部委的相关文件精神，结合本地实际，制定相关配套政策及实施细则，课题组从财政政策、政府采购、税收政策、金融支持政策、服务体系建设和工作机制建设等六方面对含金量较高的政策梳理如下（见专栏一）。

专栏一 各地促进小微企业发展政策梳理

财政政策	✧ 对首次领取小微企业营业执照的创业者，给予不低于 1.2 万元的一次性创业补贴；对吸纳就业人员的企业，每个岗位给予 2000 元的一次性补贴。队小微企业新招用毕业年度高校毕业生，签订 1 年以上期限劳动合同并缴纳社会保险费的，给予 1 年社会保险补贴。（山东） ✧ 优先规划发展工业类小微企业创业基地，为工业园、开发区等培育后备进园（区）工业企业。2017 年底前，每个地级以上市规划建设的创业基地不少于 3 个，每个县（区）规划建设的创业基地不少于 1 个。（广东） ✧ 参加国家级大型会展或国外知名会展的，市财政给予参展的小微企业每个标准展位 2000 元补贴。小微企业开拓国际市场，申请国际认证、专利、商标等所发生的费用，市财政给予 20% 补贴。（安徽） ✧ 设立省级天使投资、科技成果转化、新兴产业创业投资等引导基金，支持民间资本参股设立投资基金，重点支持种子期或初创期科技型、创新型小微企业发展。（山东） ✧ 对 25 人以下小微企业免征工会费，珠三角地区上缴工会费的返还比例提高到 70%，粤东西北地区返还比例提高到 65%。（广东） ✧ 小型微型企业招用就业困难人员，签订 1 年以上劳动合同并按规定缴纳社会保险费的，给予职工基本养老、医疗、失业、工伤和生育保险等 5 项社会保险补贴，享受社会保险补贴不超过 3 年，距法定退休年龄不足 5 年（含 5 年）的可延长至退休。（安徽）
政府采购	✧ 政府面向小微企业的采购项目不低于年度预算总额的 18%，采购评审中对小微企业产品可给予 6%、10% 的价格扣除。（重庆） ✧ 政府采购项目年度预算总额 30% 以上的份额，专门面向本市中小企业采购。在政府采购评审中，对本市中小企业产品可视不同行业情况给予 8%-10% 的价格扣除。（湖北） ✧ 预算金额在 200 万元以下的政府采购项目，应当从中小企业采购，免收招标文件工本费，免予交纳投标保证金。（上海）
税收政策	✧ 2015 年起，取消或暂停征收 12 项中央级设立的行政事业性收费，对小微企业（含个体工商户）免征 42 项中央级设立的行政事业性收费，对符合条件的小微企业暂免征收 5 项政府性基金。（江西） ✧ 将减半征收企业所得税的小微企业范围，由年应纳税所得额 20 万元以内扩大到 30 万元以内。将月销售额 2 万元至 3 万元的小微企业免征增值税、营业税的优惠政策执行期限延期到 2017 年底。（山东） ✧ 农业部门对小微企业（含个体工商户）免征渔业资源增殖保护费。（福建） ✧ 2015 年起，小微企业按月纳税的月销售额或营业额不超过 3 万元，以及按季纳税的季度销售额或营业额不超过 9 万元的缴纳义务人，免征教育费附加、地方教育附加、水利建设基金、文化事业建设费。对缴纳房产税、城镇土地使用税确有困难的小型微型企业，给予减征或免征房产税、城镇土地使用税。小微企业从事国家鼓励发展的投资项目，进口项目自用且国内不能生产的先进设备，按照有关规定免征关税。（安徽）。 ✧ 小微企业经批准后减征或免征房产税和城镇土地使用税。小微企业纳税人有特殊困难，不能按期缴纳税款的，按审批权限批准后，可延期缴纳税款。（北京、安徽） ✧ 对小微企业免征防洪保安资金。（江苏） ✧ 对毕业 2 年内的普通高校毕业生初始创办的科技型小微企业，运营 6 个月以上且吸纳就业 3 人以上的，给予 5000 元至 1 万元补助。自工商登记注册之日起 3 年内，在职职工总数 20 人以下的小微企业，免征残疾人就业保障金。（安徽） ✧ 将营改增范围扩大到建筑业、房地产业、金融业和生活服务业等领域，全面完成营改增改革；将新购入不动产和租入不动产的租金纳入进项抵扣，相应简并增值税税率。（江西）

专栏一 各地促进小微企业发展政策梳理	
金融支持政策	✧ 全年小微企业贷款余额占全部企业贷款余额比重不得低于60%，小微企业新增贷款增速不得低于25%。对银行业金融机构新增的小微企业贷款，同级财政按季末平均增加额的0.2%给予奖励。（安徽） ✧ 开展小微企业转贷方式创新：限额循环模式，银行与借款企业签订一次性授信合同，在授信存续期间和授信额度内，允许借款企业多次滚动取得贷款资金。授信期不低于2年，不超过3年。滚动期间借款企业还本比例不高于60%，不低于30%。 宽限期模式。银行业金融机构对借款企业二次审批后，可对部分贷款本金给予一定的还款宽限期，还本比例不高于60%，不低于30%。还款宽限期不超过原贷款周期。支持商业银行发行专项金融债券，服务小微企业。（江苏） ✧ 建立小微企业贷款风险救助机制，微型企业获得创业扶持贷款一律享受基准利率，累计授信额度上限提高到15万元。微型企业创业扶持对象可按规定申请小额担保贷款，并享受财政贴息政策。（重庆） ✧ 对金融机构发放给符合条件小企业的贷款按增量给予适度补助，对不良贷款损失给予适度风险补偿。（北京） ✧ 银行机构向微型企业贷款总额每新增1亿元，给予5万元奖励；小额贷款公司当年度向微型企业贷款总额每新增5000万元，给予3万元奖励。（湖北） ✧ 鼓励支持省融资担保公司吸引民间资本和金融机构及市、县政策性融资担保公司参股，增强担保实力；引导民营担保公司适当降低小微企业担保费率，规定政策性融资担保公司对小微企业担保费率不得超过1.5%。对成功在“新三板”及我省区域股权交易市场挂牌融资的企业，由受益地财政对其挂牌融资费用给予适当补贴。（江西） ✧ 对担保机构为小型微型企业提供的担保费率在3%以下、10万元以内的小额贷款担保，给予0.5%-2%的保费补贴。担保机构为小型微型企业提供担保费率在3%以下担保业务的，可按规定申请担保资金补助，但最高不超过50万元。（河南） ✧ 支持地方优势产品、高新技术产品、成套设备、文化服务贸易和农副产品等出口企业发展，上年出口额在300万美元以下投保出口信用保险的小微企业，推动实行“零保费”政策。（江西） ✧ 推动各级政府建立“政银合作资金池”和中小微企业融资增信平台，扩大集合贷款业务；支持中小企业协会和银行业协会共同设立“小微企业金融服务俱乐部”，开展金融服务园区行、行业行等银企对接活动；整合银行、风投、券商、基金、担保等金融服务资源，逐步建立中小企业网上融资服务绿色通道（湖北） ✧ 大力推广“社区金融模式”和“资金池”融资模式。对各区（市）县设立的不低于300万元的微型企业资金池，一次性给予50万元的扶持资金，用于微型企业融资增信。（成都） ✧ 云南省文产办将帮助有贷款需求的微型文化企业获得10万元以内的银行贷款支持。（云南）

专栏一 各地促进小微企业发展政策梳理	
服务体系建设	✧ 建设“在线制造”、“专利知道”等工业云平台，为小微企业提供产品设计、制造、管理、知识产权保护等方面在线协同支撑。2017年底前，全省中小企业服务中心体系和网络平台服务体系。（广东） ✧ 建立健全全省中小企业信用融资综合服务平台，畅通新注册小微企业融资信息渠道。（山东） ✧ 全面实施“三证合一”登记制度，实行“一照一码”登记模式，通过“一窗受理、互联互通、信息共享”。（山东、广东） ✧ 从中小微企业发展专项资金中统筹安排资金，采取政府购买服务等方式，免费对小微企业业主、职业经理人开展培训。支持管理、市场、技术、融资、法律等社会专业培训机构为小微企业提供专业培训，对业绩突出的专业培训机构给予奖励。推动小微企业上网“触电”，将首次在指定电商平台上“触电”的小微企业纳入中小微企业发展专项资金支持范围。（广东） ✧ “云南省微型企业培育扶持工作信息系统”于2015年5月底建成上线试运行，微型企业申请财政扶持资金将实现网上申报、网上受理、网上审批、网上公示等全程网上服务（云南） ✧ 推进各类创业中心、科技企业孵化器，积极打造大学生创业园、下岗职工创业基地等特色创业载体。鼓励发展各具特色的创业孵化园，努力为微型企业聚集发展搭建平台。（湖北、四川） ✧ 引导小微企业依托第三方电子商务服务平台开展业务。（江苏）
工作机制	✧ 从2015年起连续三年，每年对省有关单位、各地市扶持小微企业政策落实情况开展专项督查；聘请第三方机构对有关单位落实扶持小微企业政策的报告进行评估，有关评估结果在适当范围内通报。（广东） ✧ 河南省工信委联合省科技厅、财政厅等八部门出台了《小型微型企业发展考核评价办法》。将这一考核结果列入省政府对各省辖市和直管县政府每年工作考核的内容之一。（河南） ✧ 综合利用大数据、云计算等现代信息技术，建立全省企业情况综合数据平台，全面掌握企业特别是小微企业的生产经营情况。（广东）

六、促进小微企业发展的对策建议

在2014年9月召开的国务院常务会议上，李克强总理部署进一步扶持小微企业发展，使大众创业、万众创新带动中国新一轮经济“破茧成蝶”。浙江小微企业经过多年的发展，在规模总量、劳动就业、财政税收和出口创汇等方面取得了明显的成绩，但也存在经营困难、税负偏高、效益低下、转型升级困难等问题。为了破解小微企业在发展中遇到的各种困难，迫切需要在扶持小微企业发展的主要原则、重点领域和对策建议等方面提出更加有针对性的思路和建议，共同促进小微企业和浙江经济的健康、稳定发展。

（一）主要原则

——政府主导、多力合作。政府在促进小微型企业发展中要发挥主导作用；发改委、经信委、财政局、金融办等部门和单位要各负其责、齐抓共管、分工协作，形成共同扶持小微企业发展的良好格局。

——统一规划、分步实施。立足省情以及创业就业扶持政策执行的现状，统一制定小微企业发展规划，确定各阶段的目标任务，明确扶持小微企业发展的政策措施和工作措施；坚持以点带面、先行先试，逐步积累经验，找准问题，完善体制机制和配套措施。

——创新发展，开放合作。以实体经济为基础、以高端转型为方向、以创新创业为先导、以开放合作为动力，加大结构性政策扶持力度。既要给予有发展潜力、但遭遇暂时困难的小微企业给予及时、必要的支持；又要坚持腾笼换鸟、淘汰落后产能、机器换人的决心不动摇，发挥好政策、环境的倒逼机制，力促小微企业转型升级。

（二）重点领域

——科技型小微企业。以本地生产、生活服务需求为基础，有重点地培育发展研发设计服务、知识产权服务、检验检测服务、科技成果转化服务、节能减排技术推广服务、信息技术服务、网络数字内容服务、电子商务服务、生物技术服务等高技术服务小微企业。

——成长型小微企业。围绕我省支柱产业，重点培育一批成长性好、自主创新能力强、技术优势明显，具有较强自主创新能力和扩张能力，能较好的融入龙头企业产业协作链的小微企业。

——高技术服务业小微企业。按照创新发展的原则，突出高技术的延伸服务和相关科技支撑，以生产、生活服务需求为基础，有重点地培育发展研发设计、知识产品、检验检测、科技成果转化、节能减排技术推广、信息技术、电子商务、生物技术等高技术服务小微企业。

（三）对策建议

小微企业发展对于促进我省经济结构调整、推动经济社会协调发展、城镇化进程的推进起着不可替代的作用，要从战略高度进一步统一思想，营造环境，提振信心，推动小微企业发展再上新台阶。

1. 狠抓宣传落实，提高政策知晓率和惠及面。

一是整理、汇编各类扶持政策。近年来省级各相关部门出台的扶持小微企业发展的相关政策，分类、分条梳理归类，汇编成册，在此基础上，结合中央、其它各省地市出台的政策，尽快制定扶持我省小微企业提升发展的实施意见，并明确每项意见的责任部门。二是加强对现有政策的宣传。通过举办培训班、邮寄、派发和网上下载的方式，提高政策法规的知晓率。结合“进村入企”大走访和“双服务”活动，深入开

展送政策、送信息、送服务进企业活动，使企业充分享受应该享受的优惠政策。同时，职能部门要适时开展政策落实情况的督查。三是建立扶持政策的评价体系。定期对各部门出台的政策进行评价，建立科学的评价体系和考核办法。采取逐级考核的方式，将小微企业的发展纳入到各级各部门岗位目标责任制，严格奖惩兑现，切实增强各级各部门促进小微企业提升发展的责任意识和工作主动性。

2. 加大财税支持，减轻小微企业负担

一是加大专项资金支持力度。建议将我省中小企业发展专项资金比例不低于三分之一的作为小微企业发展的专项资金。调动各市、县（市、区）和各类园区管委会应结合实际设立配套资金，形成全省扶持小微企业发展的合力。二是加大税收减免力度。严格落实国家和省政府已经出台的各项小微企业的税收优惠政策，在此基础上建议对新办的微型企业在获利期内免征企业所得税或个人所得税；对非高新技术小微企业创新项目所得，比照技术所得，500 万以下的免征企业所得税，500 万以上的减半征收；允许小微企业对固定资产实行加速折旧，鼓励企业加快设备更新和技术改造。三是完善政府面向小微企业的采购机制。贯彻落实好省政府关于政府面向小微企业采购的相关预算比例及价格优惠比例的相关要求。同时，对于预算金额在 200 万元以下的政府采购项目，应当优先从小微企业采购，免收招标文件工本费，免予交纳投标保证金。四是进一步减轻企业负担。推进企业减负“阳光行动”。加快实施中央和省减轻企业税负的一揽子政策，在职权范围内，适时减缓征小微企业社会养老保险金，继续清理行政审批前置有关服务收费等行政事业性收费和政府性基金，落实外贸企业免收出入境检验检疫费、减半或免除征收地方水利建设基金等政策。开展小微企业金融服务收费专项治理行动，清理纠正金融服务的不合理收费。

3. 加强金融创新，着力缓解融资困境

一是推动小微企业直接融资。充分发挥我省创业风险投资引导基金的作用，激励小微企业通过创业板上市融资。鼓励支持小微企业发行企业债、公司债和可转债等，用足、用活、用好各种融资方式和信贷产品。二是营造良好的金融服务环境。引导银行业金融机构制定小微企业信贷计划，大力推广“年审制”、“无还本续贷”、供应链金融等信贷模式创新。完善地方政府对银行机构考核办法，把开拓对小微企业的业务服务作为一项重要的考核奖励指标，并制定有倾斜性或者适度免责的对小企业贷款奖励措施。三是大力建设中小金融机构。加快推进小额贷款公司、村镇银行、农村资金互助社等新型金融组织的增量扩面和农村合作金融机构改革；鼓励地方商业银行设

立挂牌专营的小微企业信贷机构，做强一批服务于小微企业的金融机构。同时，大力支持民间资本参与地方金融改革，切实加强民间金融监管，促进民间借贷规范化。四是健全信用担保体系。完善担保机构风险控制和资金补偿、奖励机制，进一步扩大担保业务。支持中小企业担保公司充分发挥其分散风险的作用，逐步扩大再担保的规模和范围。加强担保机构监管工作，促进担保业规范健康有序发展。加强宣传与推介，进一步发挥中小企业金融超市功能。五是加快信用信息平台建设。整合相关职能部门和金融机构的企业及其往来信用记录，建立健全小微企业信用信息平台，依法披露企业及个人信用记录，解决金融机构与企业的信息不对称问题。设立企业应急转贷专项资金，帮助企业解决信贷资金周转困难。

4. 调整产业结构，促进小微企业转型升级

一是推进行业结构优化。根据“专、精、特、新”的要求，鼓励小微企业依托传统产业的技术积累、制造能力和产业组织等，通过创新、变革，使传统产业转变成新兴产业。二是推动小微企业集聚发展。制定小微企业产业集群发展规划，加快小微企业特色基地的发展，加快建立以产业链为纽带、资源要素集聚的产业集群，推动小微企业进入龙头企业的产业链协作配套体系。发挥城镇的资源、市场、信息、基础设施、公共服务等综合优势，引导小微企业向城区和中心镇的产业功能区集聚，发展低耗、环保的都市型工业。二是重点培育扶持优势小微企业。支持高成长性小微企业做强做大，成为主业突出、拥有自主核心技术、具有规模效益、带动力强的龙头企业。引导小微企业走专业化发展道路，成为大企业或龙头企业协作配套产业链中的骨干企业。鼓励小微企业适应个性化、多样化市场需求，成为一定区域和细分市场的领先企业。三是引导小微企业着力提高自主创新能力。鼓励企业拓展中高端市场，不断提高产品的核心竞争力和附加值。支持企业引进技术、人才，研发核心技术，加快发展高新技术产业。引导企业与大专院校和科研院所建立合作开发、技术入股、共建实体等战略合作关系，全面提高企业的核心竞争力。四是加快淘汰落后产能。严格执行国家和省有关法律法规，综合运用财税、金融、环保、土地、产业政策等手段，加快淘汰小微企业的落后产能，促进产业结构优化，节约资源和能源。五是有序开展“个转企”和企业规范升级工作。根据省委省政府的要求，建议尽快成立“个转企”和企业规范升级工作领导小组，制定工作方案，借鉴嘉兴等地的成功试点经验，有序开展个转企、无转有、限下转限上、规下转规上的各项工作。

5. 强化服务意识，营造良好发展环境

一是提高服务水平。探索构建多部门联动的为小微企业服务的长效机制，加强对小微企业发展的统筹协调工作，及时协调解决项目实施过程中的问题，特别在用地、资金、报批等各环节给予重点保障和协调服务。二是加快建立覆盖全省小微企业的公共服务平台。加快全省中小企业服务平台网络建设，尽快形成为小微企业提供创业辅导、信息咨询等各类综合性服务的平台网络；建立推动产业联盟，促进小微企业和大企业联合，提升中小企业的组织化、专业化程度。帮扶小企业搭建对接平台，在原料采购、市场开拓、产品销售方面，使小企业能与大企业、国际惯例对接；建立推动技术联盟，开发和推广适合小微企业使用的网上技术交易评估报价系统、技术合同网上登记系统，引导小微企业利用信息网络获得先进适用技术。三是在吸引人才和留住人才方面有所突破。积极创造条件、搭建平台，帮助小微企业建立人才引进培育机制。完善激励各类人才创新创业机制，鼓励技术、管理等生产要素参与收益分配。继续开展形式丰富、内容有效的企业家和企业管理人员培训活动，进一步提升企业经营者的管理创新能力。四是建立和完善小微企业监测运行平台。建立全省小微企业基础数据库，构建反映微型经济发展的统计指标体系，加强对微型企业的统计、监测和分析工作。有关部门要及时向社会公开发布产业发展规划、支持政策、行业动态等信息，逐步建立起微型企业市场监测、风险防范和预警机制。

课题负责人：陈　娟
课题参与人：沈晓栋　杨晓蓉
肖欢明　张少良

参考文献：

[1] 陈娟、许冰：杭州市小微企业生存现状及发展策略 [J]，杭州研究，2013.9
[2] 陈娟、章上峰：促进杭州小微企业发展的对策研究 [J]，调查研究，2013.11
[3] 郑曙光：论促进中小微企业成长的金融政策支持体系 [J]，宁波大学学报，2012.11。
[4] 姚树莲：我国小微企业困境和对策探讨 [J]，产业科技与论坛，2011.4。

[5] 浙江省扶持小微企业发展政策汇编，2014.2。
[6] 刘泉红，刘健：国外中小企业政策比较及对我国的启示 [J]，中国经贸导刊，2011.9。

（Footnotes)

1　资产优势系数是依据不同所有制类型的平均资产占全部平均资产的比率求得。

2　营收优势系数是依据不同所有制类型的平均营收占全部平均营收的比率求得。

浙江省中低技术产业创新效率研究

内容提要：本课题报告分为五大部分。第一部分首先对中低技术产业创新的学术文献进行梳理，并以浙江省工业普查年鉴以及浙江科技统计年鉴的数据为依据，通过计算浙江省2006-2013年制造业的31个大类行业的研发强度，对浙江省国民经济制造业的产业技术高低进行了划分，从而界定出课题研究需要的中低技术产业。

第二部分对浙江省中低技术产业的创新现状进行了分析。研究认为目前浙江省中低技术产业具备以下几个特征：一是研发投入不断增加，科技活动日趋活跃；二是创新产出不断扩大，总体向好；三是企业已经成为R&D经费的执行主体；四是R&D性质以应用开发为主，轻视基础研究；五是R&D外部合作以境内研究机构与高等院校为主；六是新产品出口比重下降，外贸形势严峻；七是技术依存度有所下降，消化吸收能力不断提高。第三部分在对中低技术产业创新现状分析的基础上，建立评价指标体系，运用DEA分析方法，对浙江省中低技术产业2006年-2013年8年来的创新效率进行了评价。研究显示：浙江省低技术产业创新绩效高于中技术产业，中技术产业创新绩效高于高技术产业；并按照创新效率值得变化趋势将中低技术产业分为创新效率增长型产业、创新效率减小型产业，创新效率平稳型产业以及创新效率无规律型四大类型，各个类型分别选取了典型行业进行具体说明。课题第四部分进一步对浙江省中低技术产业创新效率的影响因素进行了研究。结果显示：主营业务收入系数为0.06，t值为2.97，在1%的显著水平下拒绝原假设，表明主营业务收入对技术创新有正面影响。消化吸收经费支出和享受各级政府对技术开发减免税在10%的显著水平下不能拒绝原假设，说明目前浙江省消化吸收经费支出和享受各级政府对技术开发减免税对技术创新没有显著影响。产学合作强度系数为-0.046，t值为-3.72，在1%的显著水平下拒绝原假设，表明产学合作强度对技术创新有负面影响。外向度出口系数为0.018，t值为1.69，在10%的显著水平下拒绝原假设，表明外向度出口对技术创新有正面影响，即外向度出口越多，技术创新能力越强。

课题最后一部分就如何提高浙江省中低技术产业的创新效率提出了一些建议。课

题组认为可以从以下几方面来进行：一、加强政府服务意识，提升区域创新环境；二、实施产业技术预见，引导产业发展方向；三、进一步加大中低技术产业的创新投入，实现产业重点突破与全面发展；四、积极引进各类人才，提升产业发展的技术基础；五、加强产学研相结合，提高技术创新孵化能力；六、鼓励风险投资，构建多元化金融体系。

随着 20 世纪 90 年代中后期“知识经济”的兴起，高技术产业更成为许多国家和地区在制定科技政策和经济政策时重点关注的对象，但与此同时，对高技术产业与 R&D 强度的误读也越来越深，最明显的就是为一国或地区经济发展做出巨大贡献的中低技术产业在相当程度上被忽视了，在许多科技政策制定者眼中，经济的高增长就等于发达的高技术产业，而发达的高技术产业就等于 R&D 高强度。对于这种现象，OECD 科技工业司（DSTI）科技政策处处长丹尼尔·马尔金就提出了善意的警告：“R&D 水平与经济增长的关系并不是一种简单的关系，实际上是一个非常复杂的黑箱。”近年来，中低技术产业的相关研究成果就成为了帮助我们理解这个“黑箱”的最好工具。即使是在发达经济体中，低技术与中低技术产业对经济的贡献率也远远高于高技术产业（许超，2011）。中低技术产业依靠其不同于高技术的创新方式，不仅始终保持着较高的创新频率，而且在很大程度上促进了高技术产业的持续创新（白玲、邓玮，2008）。根据 OECD 的报告，高技术产业的产出只占国民经济增加值的 3%（Hirsch，Kreinsen et al. 2003），如果将汽车等中高技术产业包含进来该比例也只会增加至 8.5%。

据统计，目前我国中低技术产业的比例仍占 85% 左右，中低技术产业在我国工业经济体系中将长期处于主导地位。因此，准确理解中低技术产业的创新及其特有的创新模式，并且在科技和产业政策的制定中给予足够的重视，对我国的经济增长和建设创新型国家具有十分重要的意义。

浙江省作为我国的沿海经济大省，改革开放以来，经济发展取得了巨大的成绩。其中，大量的传统产业集群为代表的中低技术产业为浙江经济的快速发展做出了巨大贡献。但是长期以来，在经济发展的过程中也不可避免的遗留了许多问题有待解决。浙江省大部分企业的技术来源主要依靠引进技术和模仿制造，而且传统产业习惯在原有技术水平下不断地通过外延的方式扩大再生产，忽略技术进步和创新，其结果是技术开发能力薄弱，产品科技含量低，导致传统产业集群一直处于全球价值链的低端。当前，浙江省经济已经进入工业化发展的攻坚阶段，产业转型迫在眉睫，在此背景下，省政府提出了“两创”战略，并且制定了相应的“腾笼换鸟”、“零地技改”、“电商换市”

等产业转型升级战略。因此，本课题以浙江省制造业为研究对象，从高中低技术产业的划分入手，用 DEA 方法比较高中低技术产业的创新效率，并对浙江省中低技术产业创新效率的影响因素进行研究，试图为浙江省制定合理的中低技术产业创新政策提供依据和指导。

一、 中低技术产业创新效率理论文献梳理及研究范围界定

（一）中低技术产业创新的文献

对于中低技术产业这一领域的研究，国外起步较早，国内学者对其的关注主要在欧盟“低技术产业政策与创新”（POLOT）研究最终报告发表之后。但在近些年，国内学者对中低技术产业创新的研究日益加深，研究对象也从中国渐渐转向具体地区。国内外关于中低技术产业的文献研究主要有以下几条线索：

1. 关于中低技术产业和高技术产业创新差异的比较研究

Hansen PA, Serin G（1997）的研究得出，高技术产业（HT）的创新是为了实现全新的功能，即提供具备全新功能或者有重大改进的产品，而中低技术产业（LMT）创新则是通过优化工艺以降低成本和提高质量、改进设计、提高灵活性和客户满足度等。Heidenreich（2005）的研究指出 LMT 的创新类型主要是过程创新、组织创新和营销创新。HT 创新是通过以研发投入为重点开发全新的科技产品，属于激进式创新；而中低技术产业主要是通过将各种可用资源进行独创性的再组合或改造而产生的创新，是渐进式创新。Kirner et al(2009) 运用 2006 年参与德国制造业调查的 1600 家企业为样本，调查了产品和工艺创新中企业表现的差异性，发现低技术企业相对高技术企业，在工艺创新方面更胜一筹，而在产品和服务创新方面则表现方面要逊色许多。Grimpe & Sofka（2009）研究发现，LMT 企业的技术搜寻主要目标在于市场知识，应市场拉动而进行技术创新，与高技术产业行为的以技术推动和市场拉动共同作用的模式相区别。Hauknes & Knell（2009）计算了 5 个 OECD 国家中不同产业类别间的知识流动，发现所有经济成分中知识创造均存在，知识创新对 LMT 产业的贡献不像对高技术产业的那么巨大，低技术产业从接受技术转移中获益很大。池仁勇等（2014）分析了创新效率在不同行业的差距。研究结果表明：中低技术产业创新效率比高技术产业高，技术获取对中低技术产业创新效率的提高至关重要，R&D 经费对中低技术产业创新效率的影响非常显著。

2. 关于中低技术产业创新条件的研究

LMT 企业的相关知识基础为实践应用型技术，尤其关注技术的实用性、功能、效率和无故障使用率等方面。Ghosal & Nair-Reichert.（2009）研究指出，LMT 产业中个体

创新片段是非常小的，但是可以累积得到可观的报酬，使得持续创新的企业能够获得显著的竞争优势。他们还进一步指出，LMT 内部技术不仅包含了可编码化的技术成分，如新产品的设计图纸和操作标准、技术和工程标准知识，而且包含了在日常经验基础上通过“干中学”及“用中学”方式逐步累积的隐性知识要素。 LMT 企业将以上不同的技术成分融合汇聚成一种特定的能力，也可称为“核心能力”，是企业进行技术创新的基础所在。

外部组织对企业创新过程中的技术整合运用发挥着重要作用。Lichtenthaler（2009）对欧洲 136 家企业的研究显示，LMT 企业严重依赖于外部技术或设备购买，鉴于其低研发投入，积极利用开放式创新来捕捉外部机遇是可取的战略，而且，应当注重加深吸收能力培养，而不应该采取进攻型战略进行技术多元化发展，以免进入内部资源无法支撑的领域而带来经营风险。Freddi（2009）的案例研究表明 LMT 企业可以通过“技术联合”，创造新的明确的技术整合规则来克服所遇到的现实技术难题，来自不同业务领域的企业特别是设备供应商的作用不容忽视。Chen（2007）对台湾地区机床行业的调研结果显示，与消费者互动、分享供应商的技术知识和利用公共研究机构等地区性非正式信息网络，与参加国际贸易展、咨询国外经销商以及建立跨国战略联盟等全球性的非正式信息网络，两者极大地促进了该行业的技术创新，实现了技术跨越。Tsai（2009）指出，在企业的外部技术合作中，销售市场和客户发挥着特别重要的作用，不仅引发顾客导向型产品创新，而且可能通过改变产品属性来引发工艺流程的改变。当然，技术合作涉及跨组织边界行为，面临着一定的风险性。LMT 企业需要持续地在吸收能力上进行投资，提升自身的内部技术能力，提高合作创新成功率。

3. 关于中低技术产业创新领域的研究

Hirsch-Kreinsen（2008）认为技术创新集中于对产品的部分细节的改进，这类企业的特点是标准化制造商，通过运用新的材料和改进成份，保持产品基本结构和技术原理不变，而使得产品功能和质量得以改进。Hirsch-Kreinsen 的研究还指出，在特定的周期中，对产品进行较大改进或重组的创新形式，主要集中于时尚化设计导向的产品生产中，产品的功能和组成需要快速升级，以更快速响应客户需求，与灵活的品牌战略、产品或相关服务的扩张活动相适应。Kaplinsky & Readman（2005）认为一般情况下，这类企业产品或多或少具有一定的技术成熟度，以大批量生产和低复杂度为特点，产品主要构成往往数年会发生改变，其技术改进处于压缩生产成本考虑，采用更廉价的材料制作满足质量要求的标准件。Kaplinsky & Readman 认为通过高水平和自动化的生产

工艺引进，来实现产品质量的提升或生产成本的降低，该类企业的技术能力往往掌握在少数技术人员和工程师手中，其产业技术比较成熟，产生大幅度创新的可能性较小，主要注重于工艺精度和生产效率的提升，如木材加工、造纸、制塑、机械零部件企业。

4. 关于中低技术产业创新动力及创新方式的研究

Alfred R, Jrgen S（2006）认为科技进步是高技术产业创新的主要推动力，也是高技术产业创新成果的集中体现；而推动中低技术产业创新的并不是科技研究的最新成果，而是以“干中学”和“用中学”为基础的渐进式知识积累。Santamar í a 等（2009）认为设计、中间设备和员工培训等非研发活动是中低技术产业创新成功与否的决定因素。PILOT 研究项目通过案例研究，将中低技术企业的创新源泉归纳为企业的“创新实现能力”；并且论述了合作对于创新的重要性，合作包括产业链中的企业与上游供应商间的合作以及地理临近的区域合作。

Taplin, I.M,Winterton,J.(1996) 对英国和美国的纺织服装业的研究中发现，某些企业形成了以小组为单位的制造系统以应对市场的变化，且部分小型企业实行了业务外包。中低技术产业的创新方式仍然包括传统的研发 , 并且供应商主导的创新也是中低创新的重要方式。Hirsch-Kreinsen 等（2006）提出中低技术产业技术创新不能仅被理解为正式和非正式的购买外部技术。在引进设备提高技术水平的方式下，企业应处理好适应问题 , 不断提高适应能力，不仅局限于引进，应通过干中学和用中学进行创新；在获取外部思想的环节中 , 企业应注重与客户供应商的联系，使一些好的思想商业化。KuenHung,(2008) 以台湾地区 753 家中低技术企业为例说明各种技术创新方式对企业的影响，并表明 95% 的中低企业通过技术许可获得技术，32% 进行研发外包，通过供应商、顾客、竞争对手及研究机构获得技术知识的比重分别是 20%、18%、8%、23%。Carmen Otero-Neira,Martti Tapio Lindman,Mar í a J. Fern á ndez （2009）利用意大利、西班牙和芬兰的中小型低技术的家具制造业企业来进行跨国多案例的比较分析，研究指出创新的管理绩效对于发展创新模式起着极其重要的作用，启示公司首先应该考虑其所处的环境，然后应该根据产品、市场以及过程创新等相互作用来调整未来的创新计划以达到最优创新绩效的目的。

孙理军等（2008）基于创新理论，探讨了中国在实现经济体制转型、适应信息化与经济全球化的改革开放进程中低技术制造业表现出的特征，重点研究了纺织服装业的创新路径。刘宇清(2009) 研究了低技术中心企业的协同创新，提出了构建协同创新体系、完善知识产权保护、加强诚信文化建设等措施。冯军等（2011）在界定低技术制造业

的基础上，测算了我国低技术制造业的对外技术依存度，并结合 R&D 强度指标，对我国低技术制造业技术创新模式演化过程进行了深入分析。王瑛（2011）以 90 家梧州人工宝石产业集群企业为样本进行实证研究后得出结论：中低技术集群中产学研合作是一个包含了复杂联系机制的系统；并非所有的集群企业都可以有效地获取和利用学研机构的知识资源，其根源在于企业吸收能力制约着企业产学研合作的选择行为及创新效率。

5. 关于中低技术产业创新效率的研究

江剑等（2008）使用数据包络分析的两阶段模型来测度我国 LMT 产业技术创新活动的相对效率并分析影响 LMT 产业创新绩效的主要因素。研究结果表明 : 我国中技术产业的创新效率最低 , 而低技术产业却拥有比高技术产业更高的创新效率；我国 LMT 产业在创新活动的各阶段主要表现为显著的规模报酬递增 , 因此加大 LMT 产业的创新投入更有经济价值；提高技术成果转化为经济收益的效率是我国 LMT 产业创新发展的关键问题。白玲等（2013）对全国及天津市中低技术产业技术创新效率进行评价，结果表明：我国及天津市 2010 年中低技术产业技术创新投入较充裕，创新效率较优，天津有些产业创新效率高于全国平均水平，但也有部分行业面临创新效率低下的难题，需要引起关注。宋艳丽等（2012）基于我国中低技术产业 1996—2009 年的面板数据进行实证，结果表明，产业外进口中间品不存在技术差距门槛效应，产业内进口中间品存在双门槛效应，且当中低技术产业全员劳动率低于 2.61 万元 / 年 / 人时，技术差距因素最有利于产业内进口中间品的技术溢出，暗示我国中低技术产业进口中间品的技术水平不高。李心宇等（2012）以 572 家中低技术制造业上市公司为样本，研究中低技术企业多元化与经营绩效的关系。结果表明，相关多元化与经营绩效之间存在着显著的倒 U 型关系，而不相关多元化与经营绩效显著线性负相关。

目前，国内外关于中低技术产业的研究大致围绕以上五条线索展开。关于中低技术产业与高技术产业创新差异的研究主要集中在几个方面：创新领域差异、创新模式差异、创新目标差异、创新类型差异、研发重要性差异。其中关于研发投入对于中低技术产业产出增长的作用，不少学者及组织提出批评与质疑，他们认为没有足够的证据支持高研发投入必然带来高经济增长。因而，不能用单一的研发投入指标来划分不同产业。关于中低技术产业创新条件方面的研究归纳起来集中于内部核心能力、外部网络连接能力两方面。关于中低技术产业创新领域的研究，学者们的研究结果显示出三个关注点：产品细节改进、产品改善重组、工艺流程创新。近年来，对中低技术产

业创新动力和创新方式的研究文献不断增多，研究的侧重点也有所差别；但大多学者通过实证研究，强调了干中学、用中学、外部网络的合作、供应商主导等方式对于中低技术产业创新的重要性。另外，国内有一些学者对中低技术产业创新效率进行了实证研究。总体来看，国内对于中低技术产业创新的研究文献不多，部分文献停留在对中低技术产业的发展现状以及存在问题的归纳方面，对于产业创新的主要影响因素以及影响机制等方面不够深入。研究范围多数以国家为单位，对于省域层面的研究较少。

（二）中低技术产业范围界定及数据来源

1. 中低技术产业的界定方法

中低技术产业是一个相对概念。1986 年，世界经济与合作组织（OECD）提出以研发投入占销售总额之比，即研发密集度或研发强度（R&D intensity）为标准，将各国产业划分为高、中、低技术产业（见表 1），后又将中技术产业细分为中高、中低两类。研发强度大于 5% 的产业称为高技术产业，研发强度介于 3%-5% 的产业称为中高技术产业，研发强度介于 1%-3% 的产业称为中低技术产业，研发强度小于 1% 的产业称为低技术产业。由于这一标准直观易用，逐渐为许多国家和地区所接受。中低技术产业（Low-and-medium-tech，LMT），通常指研发密集度小于 3%的产业。

表 1　　OECD 技术密集度分类表（2002 年）

产业类型	技术密集度标准
高技术产业	R&D/ 销售总额 > 5%
中高技术产业	5% > R&D/ 销售总额 > 3%
中低技术产业	3% > R&D/ 销售总额 > 0.9%
低技术产业	0.9% > R&D/ 销售总额 > 0%

随着经济的发展，国内经济学者根据中国国情在划分方法上有着自己的看法。由于中国工业整体研发强度不高，都属于中低技术产业范围，即使是科技部划分出的高技术产业研发强度仍然达不到中高技术水平。在这方面，江剑、官建成（2008）以研发强度为划分标准，通过 K-means 聚类分析方法将高 - 中 - 低技术产业进行划分。高洪成、王琳（2012）采用研发强度（R&D 经费占主营业务收入比重）、研发人员素质（科学家与工程师人数占科技活动人员总数比重）、产品创新度（新产品销售收入占主营业务收入比重）3 种指标，通过 K-means 聚类分析方法将高 - 中 - 低技术产业进行划分。郭兵（2014）采用全部制造业剔除高技术产业（采用技术部的高技术产业划分标准）的方法，划分高、中、低技术产业。

2. 本课题关于浙江省中低技术产业的界定

《浙江经济普查年鉴》以及《浙江科技统计年鉴》中并没有对中－低技术产业的专门统计，本文以浙江省第二次、第三次工业普查年鉴以及浙江科技统计年鉴的数据为依据，计算了浙江省 2006-2013 年制造业的 31 个大类行业的研发强度，以 8 年的平均研发强度作为划分指标，对浙江省国民经济制造业的 30 个行业进行了产业技术高低的划分（见表 2）。从表 2 的计算结果来看，浙江省制造业整体上研发强度不高，根据 OECD 划分标准（R&D 强度低于 1% 的是低技术行业，1%-3% 之间的是中技术行业，3% 以上的是高技术行业），均处于中低技术产业水平。所以本文借鉴江剑、官建成（2008）的研究方法，同时考虑科技部的高技术产业划分标准，对高、中、低技术产业进行划分。其中，平均研发强度在 2% 以上为高技术产业，平均研发强度在 0.7%-2% 之间是中技术产业，0.7% 以下为低技术产业。高技术产业、中技术产业和低技术产业的产业个数比为 4:12:13。随着高技术在服务业逐渐发展起来，高技术服务业也随之兴起，但高、中低技术产业划分仍主要应用于制造业，所以本文主要研究制造业。另外，高技术产业创新问题并不是本课题的研究重点，仅仅作为中低技术产业对比参考。

表 2　浙江省 2006 年 –2013 年制造业各行业的平均研发强度统计

产业类型	行业	**8** 年平均研发强度
高技术产业	医药制造业	2.60%
	仪器仪表制造业	2.43%
	计算机、通信和其他电子设备制造业	2.36%
	专用设备制造业	2.00%
中技术产业	通用设备制造业	1.57%
	电气机械和器材制造业	1.38%
	交通运输设备制造业	1.35%
	化学原料和化学制品制造业	1.09%
	印刷和记录媒介复制业	0.94%
	酒、饮料和精制茶制造业	0.87%
	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	0.84%
	金属制品业	0.83%
	食品制造业	0.78%
	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	0.76%
	橡胶和塑料制品业	0.72%
	非金属矿物制品业	0.71%
低技术产业	农副食品加工业	0.68%
	化学纤维制造业	0.60%
	其他制造业	0.58%
	造纸和纸制品业	0.57%
	黑色金属冶炼和压延加工业	0.56%

纺织业	0.53%
有色金属冶炼和压延加工业	0.51%
家具制造业	0.37%
皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	0.36%
纺织服装、服饰业	0.35%
废弃资源综合利用业	0.26%
烟草制品业	0.05%
石油加工、炼焦和核燃料加工业	0.02%

资料来源：作者计算整理

注：因国民经济行业统计标准的调整，为保持课题研究对象数据获取的前后一致性，汽车制造业、金属制品、机械和设备修理业两个行业在本研究中去掉，因而本表只列出了 29 大类行业。以下表格类同。

从表中可见，中技术产业主要包括：通用设备制造业、电气机械和器材制造业、交通运输设备制造业、化学原料和化学制品制造业、印刷和记录媒介复制业、酒、饮料和精制茶制造业等 12 类。低技术产业主要包括农副食品加工业、化学纤维制造业、造纸和纸制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、纺织业、有色金属冶炼和压延加工业、家具制造业等 13 类。

3. 数据来源

本课题中所用的原始数据均来源于 《浙江经济普查年鉴》工业部分（表 3-1——表 3-22），《浙江科技统计年鉴》以及《浙江统计年鉴》。

二、浙江省中低技术产业创新现状分析（基于与 2008 年的比较）

浙江省 2013 年规模以上制造业企业共有 38920 家，其中，中低技术产业有 33399 家，占比 86%；制造业工业总产值为 58102.67 亿元，其中，中低技术产业总产值为 47417 亿元，占比 82%；2013 年制造业从业人员平均数为 704.5 万人，其中，中低技术产业从业人员平均数为 580.6 万，占比 82.4%。可见，目前浙江省中低技术产业各项主要指标在制造业中所占比重均超过了 80% ，依然占据主导地位。结合 2008 年第二次经济普查年鉴的数据进行对比，目前浙江省中低技术产业的现状特征主要表现在以下几个方面：

（一）研发投入不断增加，科技活动日趋活跃

从表 3 可以看出，2008 年到 2013 年间，浙江省中低技术产业创新投入增长非常明显。从 R&D 人员来看，低技术产业中，农副食品制造业 2008 年为 1300 人，2013 年增加为 3735 人，增幅为 2.87 倍；家具制作业从 2008 年的 900 人增加为 2013 年的 3160 人，增

幅高达 3.61 倍；黑色冶炼和压延加工业增幅最高，为 3.68 倍；而纺织业增幅较小，由 2008 年的 9700 人增加到 2013 年的 16203 人，增长 1.67 倍。中技术产业中，食品制造业从 900 人增加到 2372 人，增长 2.64 倍；文教、工美、体育和娱乐用品制造业从 2008 年到 2013 年间增长了 3.07 倍。从 R&D 经费内部支出来看，中技术产业中增长幅度较大的有：烟草制造品（6.14）、纺织服装、服饰业（3.22）、家具制造业（4.42）、造纸和纸制品业（3.35）、黑色金属冶炼和压延加工业（3.18）以及废弃资源综合利用业（3.59）。低技术产业中增幅较明显的有：食品制造业（3.14）、文教、工美、体育和娱乐用品制造业（4.68）、化学原料和化学制品制造业（3.18）。

总的来看，2008 年到 2013 年的五年来，浙江省制造业的中技术产业和低技术产业的创新投入均不断增长，创新活动日趋活跃。从 R&D 人员投入指标来看，低技术产业五年的平均增幅为 2.4 倍，高于中技术的 1.8 倍；R&D 资金投入中，低技术产业五年来的平均增幅为 2.97 倍，中技术产业为 2.36 倍。可见，低技术产业与中技术产业相比，表现出更积极的创新投入意愿。

表 3　　浙江省中低技术产业创新投入统计

	行业类型	R&D 人员投入（人）			R&D 经费内部支出（万）		
		2008	**2013**	增幅 **%**	**2008**	**2013**	增幅 **%**
低技术产业	农副食品加工业	1300	3735	2.87	27800	82254	2.96
	烟草制品业	0	156		800	4912	6.14
	纺织业	9700	16203	1.67	192100	333339	1.74
	纺织服装、服饰业	2800	6514	2.33	30000	96633	3.22
	皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	1500	5158	3.44	25900	76204	2.94
	家具制造业	900	3160	3.51	9800	43286	4.42
	造纸和纸制品业	1800	5282	2.93	29600	99231	3.35
	石油加工、炼焦和核燃料加工业	100	120	1.2	1500	2108	1.41
	化学纤维制造业	3200	4640	1.45	98400	153584	1.56
	黑色金属冶炼和压延加工业	1300	4781	3.68	55700	177149	3.18
	有色金属冶炼和压延加工业	1600	4428	2.77	44800	133833	2.99
	其他制造业	1700	1164	0.68	21200	22464	1.06
	废弃资源综合利用业	100	248	2.48	2100	7531	3.59
	低技术产业平均增幅		2.4			2.97	

中技术产业	食品制造业	900	2372	2.64	16000	50310	3.14
	酒、饮料和精制茶制造业	1000	1545	1.55	0	44737	
	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	900	1998	2.22	16800	35825	2.13
	印刷和记录媒介复制业	1000	1756	1.76	13100	25683	1.96
	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	2000	6137	3.07	21900	102406	4.68
	化学原料和化学制品制造业	9500	21001	2.21	219900	700236	3.18
	橡胶和塑料制品业	5100	11155	2.19	85100	227004	2.67
	非金属矿物制品业	3300	5656	1.71	55000	125565	2.28
	金属制品业	5200	14549	2.80	92800	242978	2.62
	通用设备制造业	23800	44767	1.88	315000	821281	2.61
	交通运输设备制造业	12400	5102	0.41	227900	127684	0.56
	电气机械和器材制造业	24700	52497	2.13	406100	996738	2.45
	中技术产业平均增幅		1.8			2.36	

资料来源： 据《浙江经济普查年鉴 2008》、《浙江经济普查年鉴 2013》的数据计算整理

注：表格空白处为原始数据缺失

（二）创新产出不断扩大，总体向好

专利申请数量可以衡量产业的知识创新能力和积极性，新产品是企业科研和技术开发及技术应用的直接成果，因而新产品的生产和销售情况是衡量企业创新产出和绩效的最有效的指标。表 4 是关于浙江省 2008 年与 2013 年中低技术产业创新产出的统计。从表 4 可以看出，浙江省近年来中低技术制造业的创新产出不断增加。从专利申请数量来看，低技术产业从 2008 年到 2013 年的五年中，各产业表现差异较大。其中，纺织业的专利申请数量五年中仅仅增长了 0.8 倍，相较于纺织业，黑色金属冶炼和压延加工业（5.51）、皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业（5.05）、造纸和纸制品业（4.62）等行业的表现较好，尤其是烟草制品业更是独领风骚，增幅高达 23 倍，说明这些产业近五年来一方面，创新投入增长较多，另外专利申请和保护意识不断得到了加强。中技术产业中化学原料和化学制品制造业增幅最高，为 3.39 倍，其次是通用设备制造业（3.37），2008 年到 2013 年专利申请数量增长最低的是交通运输设备制造业，仅仅为 0.56 倍。从新产品销售收入的指标看，表现最好的是废弃资源综合利用行业，五年来新产品销售收入增长了 10 倍多，这一现象与我国近年来高度重视资源经济和谐发展有密切的关系。当然，其他中低技术产业的新产品销售收入亦均有不同程度的增长。总的来看，2008 年到 2013 年中，从产出来看，浙江省中低技术产业的创新能力呈现出总

体向好趋势。低技术产业的专利申请数量五年中平均增幅为 4.2 倍，新产品销售收入为 2.8 倍；中技术产业的专利申请数量增幅为 2.8 倍，新产品销售收入为 2.56 倍。可见，低技术制造业虽然研发总体强度较低，但从近五年来创新产出的增幅来看，其表现要优于中技术制造业。

表 4　　浙江省 2008、2013 年中低技术产业创新产出统计

	行业类型	专利申请数			新产品销售收入（亿元）		
		2008	2013	增幅 %	2008	2013	增幅 %
低技术产业	农副食品加工业	292	324	1.11	38.21	121.35	3.18
	烟草制品业	11	255	23.18	4.93	1.02	0.21
	纺织业	4857	3883	0.80	626.72	1154.44	1.84
	纺织服装、服饰业	855	1190	1.39	147	423.28	2.88
	皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	300	1515	5.05	173.37	342.43	1.98
	家具制造业	1082	2259	2.09	69.92	189.74	2.71
	造纸和纸制品业	129	596	4.62	108.73	250.89	2.31
	石油加工、炼焦和核燃料加工业	10	18	1.80	5.08	19.11	3.76
	化学纤维制造业	193	536	2.78	357.27	732.81	2.05
	黑色金属冶炼和压延加工业	99	545	5.51	270.07	591.13	2.19
	有色金属冶炼和压延加工业	298	806	2.70	267.58	492.31	1.84
	其他制造业	928	532	0.57	74.97	67.06	0.89
	废弃资源综合利用业	4	11	2.75	4.12	44.61	10.83
	低技术产业平均增幅		4.2			2.8	
中技术产业	食品制造业	160	428	2.68	34.99	133.93	3.83
	酒、饮料和精制茶制造业		165			64.18	
	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	455	853	1.87	54.45	92.24	1.69
	印刷和记录媒介复制业	467	287	0.61	34.59	60.40	1.75
	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	1233	2993	2.43	45.46	341.42	7.51
	化学原料和化学制品制造业	774	2621	3.39	484.12	1632.50	3.37
	橡胶和塑料制品业	1444	3309	2.29	294.97	625.34	2.12
	非金属矿物制品业	703	1328	1.89	132.64	298.52	2.25
	金属制品业	2346	3858	1.64	264.29	43.95	0.17
	通用设备制造业	3011	10156	3.37	547.42	1417.74	2.59
	交通运输设备制造业	1798	1007	0.56	612.75	266.89	0.44
	电气机械和器材制造业	5735	13412	2.34	793.89	1906.05	2.40
	中技术产业平均增幅（、）		2.1			2.56	

资料来源：据《浙江经济普查年鉴 2008》、《浙江经济普查年鉴 2013》的数据计算整理

注：表格空白处为原始数据缺失

（三）企业已经成为 R&D 经费的执行主体

一定的经费投入是企业开展科技活动的必要条件，在经济普查资料中，可以通过对企业研发经费筹集额及其构成情况分析企业对研发经费的融资能力和融资渠道。一般而言，R&D 经费的资金来源通常分为四种类型：政府资金、企业资金、境外资金以及其他资金，表 5 是对 2013 年浙江省中低技术产业 R&D 经费资金来源的统计。从表 5

可以看出，浙江省中低技术产业研发资金来源中，企业资金所占比例占据了极大部分，均达到了 90% 以上，其中，石油加工、炼焦和核燃料加工业为 99.8%、印刷和记录媒介复制业为 99.5%、黑色金属冶炼和压延加工业为 98.8%、有色金属冶炼和压延加工业为 97.9%、纺织业为 97.3%。政府资金所占比例较低，其中农副食品加工业由于国家对农业的重视，研发资金中政府资金投入相对较多，但也仅仅占了 5.76%；其余产业研发经费中的政府资金比例非常低。研发经费支出中境外资金比例也很低，部分行业甚至为零，如烟草制品业、皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业、家具制造业、造纸和纸制品业、石油加工、炼焦和核燃料加工业等。

可见，从目前来看，浙江省中低技术产业研发经费主要来自企业，企业已成为名副其实的研发活动执行主体。

表 5　　浙江省 2013 年 R&D 经费内部支出的资金来源比例统计

行业类型	政府资金	企业资金	境外资金	其他资金
农副食品加工业	5.76%	93.4%	0.03%	0.82%
烟草制品业	0.00%	96.8%	0.00%	3.24%
纺织业	1.47%	97.3%	0.10%	1.09%
纺织服装、服饰业	1.27%	96.9%	0.40%	1.40%
皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	1.19%	97.1%	0.00%	1.67%
家具制造业	0.61%	98.2%	0.00%	1.22%
造纸和纸制品业	0.50%	98.5%	0.00%	0.99%
石油加工、炼焦和核燃料加工业	0.19%	99.8%	0.00%	0.00%
化学纤维制造业	0.40%	96.7%	0.21%	2.65%
黑色金属冶炼和压延加工业	0.83%	98.8%	0.00%	0.34%
有色金属冶炼和压延加工业	1.11%	97.9%	0.02%	0.98%
其他制造业	0.15%	87.5%	0.00%	12.40%
废弃资源综合利用业	2.07%	97.7%	0.00%	0.00%
食品制造业	2.81%	96.8%	0.00%	0.44%
酒、饮料和精制茶制造业	1.64%	98.1%	0.00%	0.28%
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	2.16%	95.3%	0.00%	2.56%
印刷和记录媒介复制业	0.37%	99.5%	0.00%	0.16%
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	1.33%	97.3%	0.19%	1.20%
化学原料和化学制品制造业	1.31%	97.6%	0.00%	1.14%
橡胶和塑料制品业	0.89%	97.3%	0.16%	1.67%
非金属矿物制品业	2.05%	95.9%	0.00%	2.06%
金属制品业	1.36%	97.6%	0.15%	0.93%
通用设备制造业	1.87%	97.2%	0.25%	0.70%
交通运输设备制造业	2.18%	96.7%	0.82%	0.26%
电气机械和器材制造业	1.52%	96.4%	1.17%	0.08%

资料来源：据《浙江经济普查年鉴 2008》、《浙江经济普查年鉴 2013》的数据计算整理

注：表格中的百分比数据的小误差由小数点位统一引起。

（四）R&D 性质以应用开发为主，轻视基础研究

R&D 经费按照活动类型来分组，可以分为基础研究、应用研究与试验发展支出。基础研究指为获得关于现象和可观察事实的基本原理及新知识而进行的实验性和理论性工作，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。应用研究指为获得新知识而进行的创造性的研究，它主要是针对某一特定的实际目的或目标。可见，基础研究是为了认识现象，获取关于现象和事实的基本原理的知识，而不考虑其直接的应用；应用研究在获得知识的过程中具有特定的应用目的；而试验发展研究是利用应用研究的成果和现在的知识与技术，创造新技术、新方法和新产品，是一种以生产新产品或完成工程技术任务为内容而进行的研究活动。

表 6 是对浙江省 2013 年中低技术产业 R&D 经费内部支出的活动类型分类统计。从表 6 来看，浙江省中低技术产业的研发经费支出中，没有流向基础研究领域，应用研究方向也极少，只有交通运输设备制造业有（4%）、皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业（1%）、酒、饮料和精制茶制造业（1%）、橡胶和塑料制品业（1%）、非金属矿物制品业（1%）有较少比例的应用研究。几乎所有的中低技术企业都将 R&D 经费的重点定位在“试验发展”方面。可见，浙江省制造业中低技术产业的 R&D 活动具有鲜明的“重视应用开发，轻视基础研究”特征，该特征从短期来看，对创新具有积极的促进作用，但是从长期来看，基础研究和应用研究的不足，会导致试验发展研究的落后，从而制约自主创新能力的发挥。

表 6　　浙江省 2013 年中低技术产业 R&D 性质分类统计

行业类型	基础研究	应用研究	试验发展
农副食品加工业	0%	0%	100%
烟草制品业	0%	0%	100%
纺织业	0%	0%	100%
纺织服装、服饰业	0%	0%	100%
皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	0%	1%	99%
家具制造业	0%	0%	100%
造纸和纸制品业	0%	0%	100%
石油加工、炼焦和核燃料加工业	0%	0%	100%
化学纤维制造业	0%	0%	100%
黑色金属冶炼和压延加工业	0%	0%	100%
有色金属冶炼和压延加工业	0%	0%	100%
其他制造业	0%	0%	100%
废弃资源综合利用业	0%	0%	100%
食品制造业	0%	0%	100%
酒、饮料和精制茶制造业	0%	1%	99%
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	0%	0%	100%
印刷和记录媒介复制业	0%	0%	100%
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	0%	0%	100%

化学原料和化学制品制造业	0%	0%	100%
橡胶和塑料制品业	0%	1%	99%
非金属矿物制品业	0%	1%	99%
金属制品业	0%	0%	100%
通用设备制造业	0%	0%	100%
交通运输设备制造业	0%	4%	96%
电气机械和器材制造业	0%	0%	100%

资料来源：据《浙江经济普查年鉴 2008》、《浙江经济普查年鉴 2013》的数据计算整理

注：表格中的百分比数据的小误差由小数点位统一引起。

（五）R&D 外部合作以境内研究机构与高等院校为主

企业为更快地获取技术往往会委托其它单位或与其它单位合作开展科技活动，借助外部力量实现技术创新。企业科技活动经费外部支出可以反映企业在开展技术创新活动中与外单位的技术交流和技术合作情况，外部支出中对科研院所和高等院校的支出及所占比重可以反映企业与学校、研究所在科技合作上的紧密程度，即产学研协作的发展情况。表 7 是对浙江省 2013 年 R&D 外部经费流向的统计。表 7 中，将 R&D 经费流向分为三个部分：境内研究机构及高等院校、境外支出以及其他支出。境内研究机构与高等院校支出中，烟草制品业、造纸和纸制品业、石油加工、炼焦和核燃料加工业、废弃资源综合利用业五个行业的经费全部流向了国内的研究机构与高等院校。另外一些行业的 R&D 经费也主要流向了研究机构与高等院校，如：黑色金属冶炼和压延加工业（99.7%）、酒、饮料和精制茶制造业（98.9%、）农副食品加工业（94.4%）、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 (92.9%)、皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业 (92.2%)、化学纤维制造业（91.3%）、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业（90.5%）。境外支出所占比例总体较低，仅有两个行业表现特殊，纺织服装、服饰业由于服装行业产品对流行的追求，需要积极与国际接轨进行设计等方面的交流和学习，所以该行业呈现出与境外机构有较高合作度的特征。另外，印刷和记录媒介复制业以及通用设备制造业的 R&D 经费外部支出中境外支出也较高。其他支出较高的有：家具制造业（64.1%）、纺织业（50.8%）、有色金属冶炼和压延加工业（59.6%）、电气机械和器材制造业（37.5%）、橡胶和塑料制品业（35.5%）、纺织服装、服饰业（32.4%）、金属制品业（21.3%）。

总之，通过以上分析可以看出浙江省中低技术产业的外部研发合作的主要对象依然是国内的研究机构与高等院校。

表 7　　浙江省 2013 年中低技术产业 R&D 外部经费支出流向统计

行业类型	境内研究机构及高等院校	境外支出	其他支出
农副食品加工业	94.4%	3.0%	2.6%
烟草制品业	100%	0.0%	0.0%
纺织业	42.7%	6.6%	50.8%
纺织服装、服饰业	25.3%	42.3%	32.4%
皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	92.2%	5.8%	2.0%
家具制造业	34.4%	1.5%	64.1%
造纸和纸制品业	100.0%	0.0%	0.0%
石油加工、炼焦和核燃料加工业	100.0%	0.0%	0.0%
化学纤维制造业	91.3%	0.0%	8.7%
黑色金属冶炼和压延加工业	99.7%	0.0%	0.3%
有色金属冶炼和压延加工业	40.4%	0.0%	59.6%
其他制造业	65.8%	0.0%	34.2%
废弃资源综合利用业	100.0%	0.0%	0.0%
食品制造业	86.5%	2.4%	11.1%
酒、饮料和精制茶制造业	98.9%	0.0%	1.1%
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	90.5%	1.8%	7.8%
印刷和记录媒介复制业	10.6%	87.4%	2.0%
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	92.9%	4.1%	3.1%
化学原料和化学制品制造业	82.8%	13.5%	3.7%
橡胶和塑料制品业	41.5%	23.0%	35.5%
非金属矿物制品业	85.9%	1.9%	12.2%
金属制品业	73.6%	5.1%	21.3%
通用设备制造业	55.9%	31.9%	12.2%
交通运输设备制造业	80.3%	1.7%	18.0%
电气机械和器材制造业	50.6%	11.9%	37.5%

资料来源：据《浙江经济普查年鉴 2008》、《浙江经济普查年鉴 2013》的数据计算整理

注：表格中的百分比数据的小误差由小数点位统一引起。

（六）新产品出口比重下降，外贸形势严峻

新产品出口收入及其占新产品销售收入的比重，可以反映企业在国际市场上的竞争能力。表 8 是对浙江省 2008 年和 2013 年中低技术产业新产品销售收入中出口占比的统计。从表 8 可以看出，2013 年与 2008 年相比，新产品中出口比重均呈现出下降趋势。其中：文教、工美、体育和娱乐用品制造业由 69.2% 下降为 29.7%，降幅达 39.4%；皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业由 52.7% 下降为 36.1%，下降 16.6%；化学原料和化学制品制造业由 24.1% 下降为 7.9%，降幅为 16.2%；农副食品加工业由 25.2% 下降为 11.6%，降幅为 13.5%；电气机械和器材制造业由 34.0% 下降为 21.1%，降幅为 12.9%；家具制造业由 70.6% 下降为 57.9%，降幅为 12.7%。当然，也有个别行业的新产品销售收入中出口出现上升，如：纺织服装、服饰业由 38.3% 上升为 45.5%，上升 7.2%；食品制造业由 11.0% 上升为 23.6%，升幅为 12.6%。

总的来看，目前浙江省中低技术产业的新产品出口竞争力出现一定程度的下降，这和当前的国际环境形势密不可分。一是从国际需求来看，世界经济现在还处在国际金融危机后的调整期，总体复苏疲弱的态势还没有明显改观，外需市场不振。据 IMF 预计，2015 年世界经济增长 3.5%，增速比 2014 年提高 0.1 个百分点；主要发达经济体美国、欧元区、日本将分别增长 3.1%、1.5%、1.0%；主要新兴经济体印度、俄罗斯、巴西将分别增长 7.5%、-3.8%、-1.0%。各国消费投资需求普遍不振，导致国际贸易增长仍然乏力。二是我国中低端产业面临周边低成本国家的竞争压力。由于我国生产要素成本全面上升，周边国家的劳动力、土地等要素成本比我国低廉，引资政策优惠，承接加工制造业转移速度加快，促进了出口快速增长。过去 5 年间，印度和东盟出口额年均增长分别为 14.2% 和 9.8%，一些在华跨国公司逐步向周边发展中国家转移。三是贸易保护主义依然严重。一些区域自贸协定形成规则壁垒，对协定外的国家形成产品和服务出口歧视。据世贸组织统计，截至 2014 年 10 月，20 国集团实施贸易限制措施 962 件，比一年前增长 12.4%。据英国智库经济政策研究中心（CEPR）监测，全球贸易保护主义措施中超过 1/4 对中国出口产生影响。四是人民币升值影响中国出口产品的竞争力。2014 年人民币实际有效汇率升值 6.4%，2015 年一季度又升值 4.2%。

因此，在外贸形势比较严峻的形势下，我国应坚持深化外贸体制改革与产业创新发展结合、扩大外需与扩大内需相结合、长期战略与短期战略相结合的原则，推动我国外贸从规模速度增长向质量效益提升转变。浙江省应该积极实施创新驱动战略，增强中低端产业的国际竞争力，提升全球价值链分工地位。

表 8　浙江省 2008 年、2013 年中低技术产业新产品销售收入中出口的比重统计

行业类型	**2008** 年	**2013** 年	变化幅度
农副食品加工业	25.2%	11.6%	-13.5%
烟草制品业	1.0%	0.0%	-1.0%
纺织业	33.5%	21.8%	-11.6%
纺织服装、服饰业	38.3%	45.5%	7.2%
皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	52.7%	36.1%	-16.6%
家具制造业	70.6%	57.9%	-12.7%
造纸和纸制品业	11.0%	10.4%	-0.6%
石油加工、炼焦和核燃料加工业	0.0%	0.0%	0.0%
化学纤维制造业	10.2%	6.3%	-3.9%
黑色金属冶炼和压延加工业	7.7%	6.2%	-1.5%
有色金属冶炼和压延加工业	17.5%	9.3%	-8.2%
其他制造业	55.3%	50.1%	-5.2%
废弃资源综合利用业	0.0%	0.0%	0.0%
食品制造业	11.0%	23.6%	12.6%
酒、饮料和精制茶制造业		4.3%	4.3%
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	29.6%	21.7%	-7.9%
印刷和记录媒介复制业	16.1%	16.7%	0.7%

文教、工美、体育和娱乐用品制造业	69.2%	29.7%	-39.4%
化学原料和化学制品制造业	24.1%	7.9%	-16.2%
橡胶和塑料制品业	26.2%	22.4%	-3.8%
非金属矿物制品业	23.3%	13.2%	-10.1%
金属制品业	34.1%	32.0%	-2.1%
通用设备制造业	29.6%	19.5%	-10.0%
交通运输设备制造业	44.7%	46.4%	1.7%
电气机械和器材制造业	34.0%	21.1%	-12.9%

资料来源： 据《浙江经济普查年鉴 2008》、《浙江经济普查年鉴 2013》的数据计算整理

（七）技术依存度有所下降，消化吸收能力不断提高

技术依存度是企业技术引进费用与总研发费用（技术引进费用 + 企业研发支出经费）之比来表示，可以反映企业开发自主技术与引进技术的关系，进而反映企业对外部技术的依赖程度。表 9 是浙江省 2008 年和 2013 年中低技术产业技术进步的相关指标计算和统计。从表可见，从技术依存度来看，浙江省中低技术产业 2013 年与 2008 年相比，大部分产业的技术依存度出现下降趋势。其中，石油加工、炼焦和核燃料加工业由 36.11% 下降为 0.00%，下降幅度为 36.11%；造纸和纸制品业由 26.32% 下降为 2.89%，下降 23.42%；印刷和记录媒介复制业下降 15.53%；纺织业由 12.55% 下降为 1.47%，下降幅度为 11.08%；化学纤维制造业则由 12.24% 下降为 1.22%，下降 11.02%。可见，浙江省的中低技术产业对外部技术的依赖程度有所下降。

技术改造、技术引进和消化吸收、购买国内技术是企业实现技术升级的重要手段，通过这几方面指标的分析，可以反映出企业技术进步状况。技术引进费用与消化吸收费用之比，可以反映企业对引进技术的消化吸收能力，引进消化比值越小，说明企业的自主创新能力越高。从 2008 年和 2013 年的引进消吸比的对比数据看，中低技术产业的 25 个行业中有 15 个行业出现下降，说明与 2008 年比较，2013 年 15 个行业的自主创新意识和能力得到一定程度的提高。再进一步分析另外 10 个行业，如家具制造业，该行业从 2008 年到 2013 年，一方面体现出技术依存度的下降，一方面引进消化吸收比值却很高，这说明该行业对于有限引进的技术，给予的配套消化吸收经费非常少。可见，对于浙江省的中低技术而言，仅仅是减少技术引进费用，从而降低技术依存度是不够的，同时更应该在消化吸收方面多花功夫，只有提高了消化吸收能力，才能从根本上提高自主创新能力。

表 9　　浙江省 2008 年、2013 年中低技术产业技术进步情况统计

行业类型	技术依存度			引进消吸比		
	2008	**2013**	幅度	**2008**	**2013**	幅度
农副食品加工业	2.17%	0.01%	-2.16%	0.78	0.21	-0.57
烟草制品业	0.00%	55.76%	55.76%			0.00
纺织业	12.55%	1.47%	-11.08%	3.27	2.32	-0.96
纺织服装、服饰业	8.43%	1.68%	-6.75%	1.00	1.19	0.19
皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	6.01%	0.38%	-5.63%	1.27	0.50	-0.77
家具制造业	5.47%	3.35%	-2.12%	2.33	773.50	771.17
造纸和纸制品业	26.32%	2.89%	-23.42%	6.88	1.67	-5.21
石油加工、炼焦和核燃料加工业	36.11%	0.00%	-36.11%			0.00
化学纤维制造业	12.24%	1.22%	-11.02%	3.92	0.94	-2.97
黑色金属冶炼和压延加工业	8.43%	0.38%	-8.04%	6.63	0.02	-6.60
有色金属冶炼和压延加工业	0.81%	0.06%	-0.75%	0.50	0.23	-0.27
其他制造业	14.50%	9.75%	-4.75%	1.19	6.59	5.41
废弃资源综合利用业	0.00%	0.00%	0.00%			0.00
食品制造业	1.70%	0.00%	-1.70%	0.30	0.00	-0.30
酒、饮料和精制茶制造业		0.40%	0.40%		11.25	11.25
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	3.24%	0.31%	-2.93%	1.50	113.00	111.50
印刷和记录媒介复制业	15.53%	0.00%	-15.53%	4.17		-4.17
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	5.65%	0.00%	-5.65%	2.80	0.00	-2.80
化学原料和化学制品制造业	9.40%	1.89%	-7.51%	1.27	3.72	2.45
橡胶和塑料制品业	4.59%	0.35%	-4.24%	1.65	1.54	-0.11
非金属矿物制品业	2.23%	0.88%	-1.34%	2.00	1.45	-0.55
金属制品业	12.52%	1.49%	-11.03%	6.68	3.20	-3.48
通用设备制造业	6.15%	1.08%	-5.07%	1.78	1.61	-0.17
交通运输设备制造业	5.56%	2.06%	-3.50%	2.51	3.30	0.79
电气机械和器材制造业	7.24%	1.40%	-5.84%	1.76	1.44	-0.31

资料来源：据《浙江经济普查年鉴 2008》、《浙江经济普查年鉴 2013》的数据计算整理

注：表格中的百分比数据的小误差由小数点位统一引起。

三、浙江省中低技术产业创新效率测度与分析

（一）本部分的研究思路与研究方法

1. 研究思路

技术创新效率是技术效率的重要方面，所谓技术创新效率，是指技术创新资源投入和创新产出的比率。投入一定的情况下，产出越大，技术创新效率越高；反之，则相反。测量技术创新效率通常有指数法、参数法和非参数法三种方法。

本课题运用非参数法中的数据包络分析法（DEA），借助反映浙江省中低技术产业创新投入与产出的指标，通过研究浙江省中低技术产业的技术创新效率、纯技术效率和规模效率来反映其技术创新水平。本部分的研究思路是从浙江省中低技术产业发展现状出发，依据《浙江省第二次经济普查 2013》和《浙江省科技统计年鉴》中的统计数据，建立适当的指标体系，采用非参数方法的 DEA 方法对浙江省中低技术产业的

创新效率进行评价。

2. 研究方法介绍

目前学术界对于技术创新效率的研究主要有两种方法：第一种方法是算数比例法，即用产出与投入的简单比例关系来表示投入产出绝对效率的高低，该方法仅适用于单指标的投入产出效率分析；第二种方法主要基于生产前沿面理论，生产前沿面理论是指通过分析某一待考察单位与效率前沿单位的偏离程度来衡量待考察单位的效率，该理论主要有参数方法（Parametric estmiation method）和非参数方法（Non-parametric estmiation method）。

参数方法主要适用于单产出和多投入的相对效率测算，它需要先设定一个投入产出函数，然后将该产出函数的误差项目设计成复合结构，并根据误差项的分布假设不同，采用相应的技术方法来估计生产函数中的各个参数，从而计算出投入产出效率。其最大优点是通过估计产出函数对投入产出的过程进行了描述，从而使对投入产出的效率估计得到了控制。参数方法大致可以分为随机前沿法（SFA）、厚前沿法（TFA）、自由分布法（DFA）等，其中使用最普遍的是 SFA，其他两种方法都是这种方法的变形。

数据包络分析 (Data Envelopment Analysis，简称 DEA) 是以相对效率概念为基础，根据多指标输入和多指标输出，对同类型的部门或单位（称为决策单元，Decision Making Units, 简记为 DMU）进行相对有效性或效益评价的一种方法。该模型由 Charnes、Cooper 和 Rhodes 于 1978 年创建，现在已经成为运筹学、管理科学和数理经济学交叉研究的一个新领域。DEA 方法用于评价多个同质决策单元的相对有效性，特别适用于对多投入、多产出的复杂系统的效率评价，该方法具有以下优势：①可同时对决策单元的多项投入和产出计算相对效率，无需事先知道各投入产出之间的函数形式，不需要估计各参数；② DEA 以决策单元各输入输出的权重为变量，从最有利于决策单元的角度进行评价，从而避免了确定指标在优先意义下的权重；③不受计量单位的影响，使用前无须进行数据的无量纲化，更客观更精确；④能够处理不同类别的数据，既可以处理比例尺度数据，也可以处理顺序尺度数据。DEA 方法对多指标投入与产出的经济系统综合评价的独特优势，使得该方法无论是用于测度单一企业还是某一产业集合的技术创新效率都非常适合。目前该方法包含的模型非常多，以下我们介绍其最传统及最常用的 CCR 模型以及 BCC 模型的原理。

DEA 有效性的评价是对已有决策单元绩效的比较评价，属相对评价。设有 n 个决策单元（J=1,2,⋯,n），每个决策单元有相同的 m 项投入（i=1,2,⋯,m）和相同的 S 项产

出 (r=1,2,⋯s)。用 Xij 表示 J 单元的第 i 项投入量，yrj 表示第 J 单元的第 r 项产出量，其投入产出情况见下式（1）：

$$\begin{array}{c} \\ \text{投入}\left\{\begin{array}{l} 1\rightarrow \\ 2\rightarrow \\ \vdots \\ m\rightarrow \end{array}\right. \\ \\ \\ \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 1 & 2 & \cdots & n \end{array} \\ \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \cdots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \cdots & y_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{s1} & y_{s2} & \cdots & y_{sn} \end{bmatrix}\begin{array}{l} \rightarrow 1 \\ \rightarrow 2 \\ \vdots \\ \rightarrow s \end{array}\text{产出} \end{array}$$

式（1）

若用 v_i 表示第 i 项投入的权值，ur 表示第 r 项产出的权值，则第 J 决策单元的投入产出比 hj 的表达式为 (2)：

式（2）

通过适当选取值 vi(i=1,2,⋯,s), 使对 J=1,2，⋯，n，有 hj < 1, 则对第 J0 个决策单元的绩效评价可归结为如下优化模型式（3）：

$$\max h_{j_0}=\frac{\sum_{r=1}^{s}u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^{m}v_i x_{ij_0}}$$

式（3）

$$s.t\begin{cases}\dfrac{\sum_{r=1}^{s}u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m}v_i x_{ij}}\le 1 \quad (j=1,2,\cdots,n) \\ v_i\ge 0(i=1,2,\cdots,m),u_r\ge 0(r=1,2,\cdots,s)\end{cases}$$

这是一个分式规划问题，可通过下述变换，转化为一个等价的线性规划问题，转化后的表达式见下式（4）

$$令：t=\frac{1}{\sum_{i=1}^{m}v_i x_{ij_0}},w_i=tv_i,\mu_r=tu_r \qquad 式（4）$$

则上述线性规划模型可改写为下列式（5）：

$$\max h_{j_0}=t\sum_{r=1}^{s}u_r y_{rj_0}=\sum_{r=1}^{s}\mu_r y_{rj_0}$$

$$s.t\begin{cases}\sum_{i=1}^{m}w_i x_{ij}-\sum_{r=1}^{s}\mu_r y_{rj}\geq 0,\quad (j=1,2,\cdots,n)\\ \sum_{i=1}^{m}w_i x_{ij_0}=1\\ w_i\geq 0(i=1,2,\cdots,m),\mu_r\geq 0(r=1,2,\cdots,s)\end{cases} \qquad 式（5）$$

进一步变换为如下形式，见下列式（6）：

$$\max h_{j_0}=y_{1j_0}\mu_1+y_{2j_0}\mu_2+\cdots+y_{sj_0}\mu_s$$

$$s.t\begin{cases}x_{11}w_1+x_{21}w_2+\cdots+x_{m1}w_m-y_{11}\mu_1-y_{21}\mu_2-\cdots-y_{s1}\mu_s\geq 0\\ x_{12}w_1+x_{22}w_2+\cdots+x_{m2}w_m-y_{12}\mu_1-y_{22}\mu_2-\cdots-y_{s2}\mu_s\geq 0\\ \cdots\cdots\\ x_{1n}w_1+x_{2n}w_2+\cdots+x_{mn}w_m-y_{1n}\mu_1-y_{2n}\mu_2-\cdots-y_{sn}\mu_s\geq 0\\ w_1x_{1j_0}+w_2x_{2j_0}+\cdots+w_m x_{mj_0}=1\\ w_i\geq 0(i=1,2,\cdots,m),\mu_r\geq 0(r=1,2,\cdots,s)\end{cases} \qquad 式（6）$$

设对偶变量分别为 λ1,λ2,…λn 与 θ，则对偶线性规划问题可写出如下式子，见式（7）：

$$\min\theta$$

$$s.t\begin{cases}\sum_{j=1}^{n}x_{ij}\lambda_j-\theta x_{ij_0}\le 0,(i=1,2,\cdots,m)\\ \sum_{j=1}^{n}y_{rj}\lambda_j\ge y_{rj_0},(r=1,2,\cdots,s)\\ \lambda_j\ge 0,(j=1,2,\cdots,n)\end{cases}$$

式（7）

对偶问题的经济意义十分明显：为了评价决策单元的绩效，可用一个假想的组合决策单元与其比较，见下式（8）

该模型求解后首先可以判定被评价单元的技术有效性和规模有效性：

① θ ＝1，且 s ＋＝ 0，s- ＝ 0。则决策单元 j0 为 DEA 有效，决策单元的经济活动同时为技术有效和规模有效

② θ ＝1，但至少某个输入或者输出大于 0，则决策单元 j0 为弱 DEA 有效，决策单元的经济活动不是同时为技术效率最佳和规模最佳

③ θ ＜ 1，决策单元 j0 不是 DEA 有效，经济活动既不是技术效率最佳，也不是规模最佳

$$\min\theta$$

$$s.t\begin{cases}x_{11}\lambda_1+x_{12}\lambda_2+\cdots+x_{1n}\lambda_n-\theta x_{1j_0}\le 0\\ x_{21}\lambda_1+x_{22}\lambda_2+\cdots+x_{2n}\lambda_n-\theta x_{2j_0}\le 0\\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\ x_{m1}\lambda_1+x_{m2}\lambda_2+\cdots+x_{mn}\lambda_n-\theta x_{mj_0}\le 0\\ y_{11}\lambda_1+y_{12}\lambda_2+\cdots+y_{1n}\lambda_n\ge y_{1j_0}\\ y_{21}\lambda_1+y_{22}\lambda_2+\cdots+y_{2n}\lambda_n\ge y_{2j_0}\\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\ y_{s1}\lambda_1+y_{s2}\lambda_2+\cdots+y_{sn}\lambda_n\ge y_{sj_0}\\ \lambda_1,\lambda_2,\cdots,\lambda_n\ge 0\end{cases}$$

式（8）

还可以用 λj 判断 DMU 的规模收益情况：

①如果存在 λj（j = 1，2，…，n）使得∑ λj = 1，则 DMU 为规模收益不变；

②如果不存在 λj（j = 1，2，…，n）使得∑ λj = 1，若∑ λj < 1，则 DMU 为规模收益递增；

③如果不存在 λj（j = 1，2，…，n）使得∑ λj = 1，若∑ λj > 1，则 DMU 为规模收益递减。

（二）浙江省中低技术产业创新效率实证研究

1. 指标体系的选取

由于技术创新是一个动态性，投入产出指标多且复杂的系统，难以直接衡量，必须通过替代指标间接衡量，学术界对替代指标的选择并无统一认识，目前有以下几种选择：如池仁勇（2013）研究中低技术产业创新效率时选取 R&D 经费、R&D 人员全时当量数、技术获取为投入指标，以新产品产值、新产品销售收入为产出指标。白玲、石琳（2013）研究中低技术产业技术创新与转型升级时，投入指标为研发经费支出、新产品开发经费支出、技术改进经费支出，产出指标为工业总产值、申请专利数、新产品销售收入占主营业务收入比重。江剑、官建成（2008）研究中国中低技术产业创新效率分析时，选取科技活动人员比重（即科技活动人员占从业人员的比重）、新产品开发经费比重（即新产品开发经费占销售收入的比重）、技术改造经费比重（即技术改造经费占销售收入的比重）、技术外购经费比重（即技术引进经费和购买国内技术经费的总合占销售收入的比重）、固定资产构建费比重（即固定资产构建费占销售收入的比重）为一阶段投入指标，一阶段产出指标为专利申请数、新产品开发项目数，二阶段产出指标为人均销售收入、新产品销售收入比重。郭兵（2014）研究中低技术制造业技术创新效率的行业比较研究时，选取财力投入（企业内部科技投入存量、委托外单位的科技投入、技术改造经费支出、技术购买与消化经费支出）、人力投入（科技活动人员、高中级技术职称人员）为投入指标，产出指标为直接产出（新产品产值）、间接产出（形成国家或行业标准项目、专利申请量、发表科技论文）。

结合上述国内学者的观点，在把握评价指标体系的可行性、可比性、可度量性和可操作性、系统性与动态性等原则的同时，为实现测度浙江省中低技术产业创新效率目的，我们选取了如下评价指标体系，见表 10。

从投入方面看，中低技术产业创新资源形式有多种，但从生产要素角度综合归纳起来看主要是人力资源、物力资源和财力资源三种。在本文中，人力资源通过科技活

动人员比重表示，即科技活动人员占从业人员的比重，反映创新活动的人力资源投入。物力资源通过固定资产构建费比重间接表示，即固定资产构建费占销售收入的比重，反映为满足创新需要的固定资产建设投入。财力资源通过新产品开发经费比重和技术改造经费比重表示，技术改造经费比重即（技术改造经费占销售收入的比重），反映工艺创新的投入情况，新产品开发经费比重（即新产品开发经费占销售收入的比重），反映产品创新的投入情况。

表 10　　中低技术产业创新效率评价指标体系

指标类别	指标代码	指标名称
创新投入指标	X1	科技活动人员比重
	X2	新产品开发经费比重
	X3	技术改造经费比重
	X4	固定资产构建费比重
创新产出指标	Y1	发明专利数
	Y2	新产品销售收入比重

2. 浙江省中低技术产业创新绩效测算与分析

本文选择从投入角度评价浙江省中低技术产业的创新绩效，运用 Deap-2.1 软件的 BBC 模型进行分析，计算 2006-2013 年 8 年间浙江省高 - 中 - 低技术产业创新效率，结果见表 11。

表 11　　2006–2013 年高 – 中 – 低技术产业创新绩效

产业	行业	8 年平均研发强度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	平均值
高技术产业	医药制造业	2.60%	0.433	0.316	0.397	0.352	0.233	0.368	0.45	0.301	0.356
	仪器仪表制造业	2.43%	0.573	0.569	0.57	0.465	0.375	0.464	0.47	0.411	0.487
	计算机、通信和其他电子设备制造业	2.36%	0.787	0.879	0.785	0.591	0.895	0.508	0.744	0.703	0.737
	专用设备制造业	2.00%	0.531	0.474	0.461	0.47	0.455	0.472	0.543	0.505	0.489

中技术产业	通用设备制造业	1.57%	0.653	0.553	0.487	0.576	0.672	0.72	0.749	0.767	0.647
	电气机械和器材制造业	1.38%	1	0.859	0.715	0.951	1	1	1	1	0.941
	交通运输设备制造业	1.35%	0.633	0.636	0.649	0.725	0.577	0.744	0.778	0.571	0.664
	化学原料和化学制品制造业	1.09%	0.547	0.435	0.429	0.637	0.32	0.73	0.802	0.624	0.566
	印刷和记录媒介复制业	0.94%	0.652	0.524	0.616	0.692	0.389	0.504	0.64	0.517	0.567
	酒、饮料和精制茶制造业	0.87%	0.586	0.535	0.442	0.406	0.245	0.196	0.375	0.305	0.386
	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	0.84%	0.667	0.5	0.766	0.54	0.495	1	0.614	1	0.698
	金属制品业	0.83%	1	0.881	0.781	0.811	0.787	0.774	0.744	0.633	0.801
	食品制造业	0.78%	0.408	0.423	0.478	0.46	0.464	0.453	0.5	0.535	0.465
	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	0.76%	0.777	0.702	0.826	0.683	0.669	0.799	0.727	0.485	0.709
	橡胶和塑料制品业	0.72%	0.727	0.775	0.693	0.693	0.676	0.573	0.664	0.722	0.690
	非金属矿物制品业	0.71%	0.6	0.418	0.634	0.698	0.483	0.508	0.578	0.548	0.558
低技术产业	农副食品加工业	0.68%	0.337	0.394	0.298	0.273	0.23	0.379	0.442	0.272	0.328
	化学纤维制造业	0.60%	1	0.475	0.727	0.868	0.375	0.771	1	0.92	0.767
	其他制造业	0.58%	1	1	0.939	1	0.795	1	0.861	0.874	0.934
	造纸和纸制品业	0.57%	0.844	0.667	0.76	0.867	0.613	0.647	0.8	0.59	0.724
	黑色金属冶炼和压延加工业	0.56%	0.897	0.684	1	0.767	0.298	0.592	0.667	0.657	0.695
	纺织业	0.53%	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000
	有色金属冶炼和压延加工业	0.51%	0.944	0.526	0.961	0.62	0.326	0.632	0.703	0.78	0.687
	家具制造业	0.37%	1	1	1	1	1	1	0.823	0.907	0.966
	皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业	0.36%	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000
	纺织服装、服饰业	0.35%	0.976	1	0.967	1	0.931	1	0.974	1	0.981
	废弃资源综合利用业	0.26%	1	0.338	1	1	0.267	0.908	0.636	1	0.769
	烟草制品业	0.05%	1	1	1	1	1	1	1	0.178	0.897
	石油加工、炼焦和核燃料加工业	0.02%	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0.938

资料来源：DEA 软件计算整理

（1）创新效率的总体结果分析

从下图可知，高 - 中 - 低技术产业的创新绩效与产业技术高低有较为明显的关系。高技术产业各行业的创新绩效值较为集中在 0.4-0.6 之间，处于较低水平；中技术产业各行业的创新绩效值较为集中在 0.6-0.8 之间，与高技术产业相比创新绩效值较高，位于中间水平；低技术产业各行业的创新绩效较为集中在 0.8-1 之间，在各产业中，创新绩效值最高，处于较高水平。整体上，低技术产业创新绩效高于中技术产业创新绩效，中技术产业创新绩效高于高技术产业创新绩效。

从创新计算结果角度分析，各技术产业技术有效行业个数为：高技术产业 4 个行业 8 年来均处于技术无效，创新绩效值不为 1。中技术产业 12 行业中，电气机械和器材制造业 8 年中存在 5 年技术有效，创新绩效值为 1，其余三年虽然处于技术无效，但是创新绩效值大于 0.7，处于较高水平；文教、工美、体育和娱乐用品制造业、金属制品业这两个行业存在 1 到 2 年的技术有效，金属制品业其余年份均维持在 0.7 左右，但是文教、工美、体育和娱乐用品制造业其余年份处于较低水平，波动幅度大；中技术产业其余 8 个行业 8 年来一直处于技术无效。低技术产业 13 个行业中，皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业、纺织业这两个行业 8 年来均处于技术有效，技术效率值始终为 1；家具制造业，烟草制品业，石油加工、炼焦和核燃料加工业 8 年中除 1 年存在技术无效外，其余 7 年均处于技术有效；纺织服装、服饰业，其他制造业，废弃资源综合利用业，这 3 个行业在 8 年中有 3~4 年处于技术有效，纺织服装、服饰业的其余年份接近技术有效，而剩余行业技术效率值与 1 相比差距较大；化学纤维制造业，黑色金属冶炼和压延加工业存在 1 年技术有效，低技术产业剩余行业 8 年间均处于技术无效。

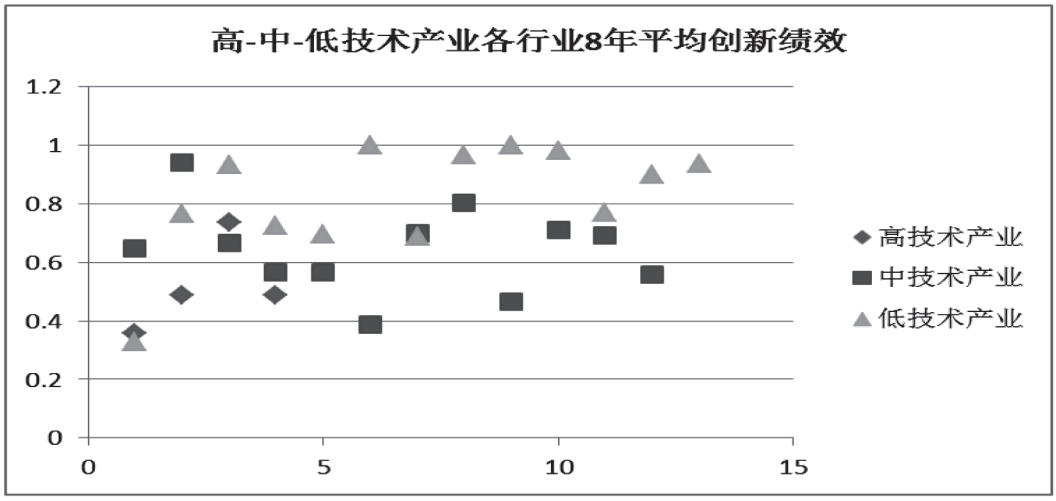


图 1　浙江省 2006–2013 年中低技术产业平均创新绩效

（2）创新效率的行业分析

将高 - 中 - 低技术产业分为创新效率增长型产业、创新效率减小型产业，创新效率平稳型产业（技术效率最高值与最低值相差不超过 0.2）和创新效率无规律型产业。在高技术产业中，医药制造业、仪器仪表制造业、专用设备制造业这三个产业属于创新效率平稳性，技术效率值分别在 0.3、0.4 和 0.45 左右波动，较为平稳。计算机、通信和其

他电子设备制造业属于创新效率无规律型产业，上下波动幅度较大，且随时间增长，无明显规律。在中技术产业中，创新效率增长型产业主要有食品制造业和通用设备制造业，创新效率值大体呈增长趋势，但是涨幅不高，且仍处于无效率阶段。创新效率减小型产业主要有酒、饮料和精制茶制造业、橡胶和塑胶业、金属制品业这三个行业。酒、饮料和精制茶制造业、橡胶和塑胶业这两个行业前 7 年技术效率值逐年减小，直至 2013 年有所回升，金属制品业 8 年技术效率大体呈递减状态，且一直处于技术无效阶段。创新效率平稳性行业主要有交通运输设备制造业、非金属矿物制品业这两个行业。交通运输设备制造业 8 年技术效率值在 0.65 之间波动，非金属矿物制品业 8 年技术效率值在 0.55 之间波动，均处于技术无效。其余行业的技术创新效率值无明显变化规律，是属于创新效率无规律型产业。在低技术产业中，创新效率平稳型主要有皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业、纺织业、纺织服装、服饰业、农副食品加工业四个行业。皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业、纺织业这两个行业 8 年一直处于技术有效阶段。纺织服装、服饰业在 0.95 左右波动，接近技术有效，农副食品加工业在 0.3 左右波动，处于技术无效。其余行业的技术创新效率值无明显变化规律，是属于创新效率无规律型产业。

为更客观、具体了解中低技术产业创新效率的特征和情况，从创新效率增长型产业、创新效率减小型产业，创新效率平稳型产业和创新效率无规律型产业分别选取两个典型行业进行分析。其中，创新效率增长型产业主要有食品制造业和通用设备制造业，创新效率减小型产业主要有酒、饮料和精制茶制造业，造纸和纸制品业，创新效率平稳性行业主要有交通运输设备制造业，纺织服装、服饰业，创新效率无规律型产业主要有文教、工美、体育和娱乐用品制造业，有色金属冶炼和压延加工业。

① 创新效率增长型产业

综合技术效率反映了 DEA 的有效性，即技术有效性。综合技术效率是纯技术效率和规模效率的乘积。纯技术效率反映了在在现有技术条件下行业创新的投入产出水平，它是一个决策单元技术水平的综合体现，在一定的技术条件和相同的投入下，纯技术效率越高，产出率越高。规模效率实际上反映的制造业宏观管理水平，它是从规模经济角度分析的，规模效率一般呈倒 U 型曲线，即规模较小时，效率较低。随着规模扩大，效率升高至最大值，当规模继续扩大时，由于管理水平不够，规模效率又继续降低。

由表可知，食品制造业综合技术效率逐年提高，但技术效率值仍偏低，处于技术无效状态。纯技术效率从 2006 年的 1 跌至 2007 年的 0.43，下降迅速，之后逐渐升高，

升速缓慢，但规模效率从 2006 年的 0.408 升至 2007 年的 0.984，上升迅速，之后在 0.9 左右上下波动。除 2010 年和 2013 年外，其余年份均处于规模报酬递增状态。综合表明，食品制造业应加大投入，扩大生产规模，同时应提高投入产出效率，提高管理水平。

表 12　　浙江省 2006 年 –2013 年食品制造业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.408	1	0.408	irs
2007 年	0.423	0.43	0.984	irs
2008 年	0.478	0.504	0.948	irs
2009 年	0.46	0.482	0.954	irs
2010 年	0.464	0.499	0.929	drs
2011 年	0.453	0.53	0.856	irs
2012 年	0.5	0.508	0.983	irs
2013 年	0.535	0.585	0.915	drs

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

由表 13 可知，通用设备制造业综合技术效率整体呈上升趋势，处于技术无效状态。纯技术效率和规模效率在 0.75 左右上下波动，说明投入产出效率仍有待提高，产业规模处于规模效率递减状态。综合表明，通用设备制造业应缩小产业规模，提高投入产出效率。

表 13　　浙江省 2006 年 –2013 年通用设备制造业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.653	0.674	0.969	drs
2007 年	0.553	0.824	0.671	drs
2008 年	0.487	0.648	0.753	drs
2009 年	0.576	0.674	0.855	drs
2010 年	0.672	0.792	0.848	drs
2011 年	0.72	0.738	0.976	drs
2012 年	0.749	0.859	0.871	drs
2013 年	0.767	0.904	0.849	drs

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

②创新效率减小型产业

由表 14 可知，酒、饮料和精制茶制造业综合技术效率整体呈递减趋势，处于技术

无效状态。综合效率递减原因主要是纯技术效率的减少，纯技术效率由 2006 年的 0.736 降低至 2010 年的 0.329，减少幅度大且迅速，说明其投入产出效率逐年降低，管理水平降低等。规模效率由 2006 年和 2007 年的规模效率递减转变为规模效率递增，说明仍有较大提升空间。综合表明，应提高管理水平，扩大生产规模，提高投入产出效率。

由表 15 可知，造纸和纸制品业综合技术效率整体呈递减状态，处于技术无效状态。因为其纯技术效率和规模效率一直处于上下波动的状态，且波动幅度较大。纯技术效率高至 2007 年的 0.995，低至 2010 年的 0.638，差距 0.357；规模效率高至 2012 年的 0.997，低至 2007 年的 0.67 差距 0.327。综合表明，造纸和纸制品业应稳定其投入水平，适量扩大规模，不易过快，管理水平同时应稳定下来，逐步提高投入产出效率。

表 14　浙江省 2006 年 –2013 年酒、饮料和精制茶制造业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.586	0.736	0.797	drs
2007 年	0.535	0.654	0.818	drs
2008 年	0.442	0.445	0.993	irs
2009 年	0.406	0.407	0.998	irs
2010 年	0.245	0.329	0.744	irs
2011 年	0.196	0.329	0.597	irs
2012 年	0.375	0.4	0.936	irs
2013 年	0.305	0.387	0.789	irs

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

表 15　浙江省 2006 年 –2013 年造纸和纸制品业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.844	0.941	0.897	irs
2007 年	0.667	0.995	0.67	drs
2008 年	0.76	0.792	0.96	irs
2009 年	0.867	0.889	0.975	irs
2010 年	0.613	0.638	0.96	drs
2011 年	0.647	0.759	0.853	irs
2012 年	0.8	0.802	0.997	irs
2013 年	0.59	0.829	0.712	drs

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

③创新效率平稳型产业

由表 16 可知，交通运输设备制造业综合技术效率较平稳，在 0.6 左右上下波动，处于技术无效率状态。纯技术效率较平稳大部分为 1，但规模效率不高，从而导致综合技术效率偏低。整体处于规模效率递减状态，说明产业规模过大，从而导致规模不经济。综合表明，交通运输设备制造业应缩减产业规模。

由表 17 可知，纺织服装、服饰业综合技术效率整体平稳，接近 1，处于技术有效状态。纯技术效率平稳且都为 1，规模效率在 1 左右波动。技术无效主要是由于产业处于规模报酬递增阶段，说明产业规模应提高，仍有上升的空间。综合表明，纺织服装、服饰业创新效率较高，在产业规模方面有提升空间，对未来产业规划，应扩大规模。

表 16　　浙江省 2006 年 –2013 年交通运输设备制造业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.633	0.989	0.64	drs
2007 年	0.636	1	0.636	drs
2008 年	0.649	1	0.649	drs
2009 年	0.725	1	0.725	drs
2010 年	0.577	1	0.577	drs
2011 年	0.744	0.91	0.818	drs
2012 年	0.778	1	0.778	drs
2013 年	0.571	0.88	0.649	drs

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

表 17　　浙江省 2006 年 –2013 年纺织服装、服饰业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.976	1	0.976	irs
2007 年	1	1	1	*
2008 年	0.967	1	0.967	irs
2009 年	1	1	1	*
2010 年	0.931	1	0.931	irs
2011 年	1	1	1	*
2012 年	0.974	1	0.974	irs
2013 年	1	1	1	*

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

④创新效率无规律型产业

由表 18 可知，文教、工美、体育和娱乐用品制造业综合技术效率波动幅度大，大部分年份处于技术无效，部分年份处于技术有效。规模效率波动幅度较小，基本处于规模报酬递增状态。纯技术效率波动较大，由 2010 年的 0.506 变动到 2011 年的 1，变动幅度大且迅速。综合表明，文教、工美、体育和娱乐用品制造业应适当调整产业规模，稳定投入产出效率。

由表 19 可知，有色金属冶炼和压延加工业综合技术效率波动幅度大，都处于技术无效。纯技术效率和规模效率波动幅度都较大，但整体规模效率值较高，产业规模需小幅调整，纯技术效率由 2008 年的 1 变动为 2010 年的 0.326，变动速度快。综合表明，有色金属冶炼和压延加工业应调整产业规模，稳定投入产出效率，提高管理水平。

表 18 浙江省 2006 年 –2013 年文教、工美、体育和娱乐用品制造业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.667	0.714	0.934	irs
2007 年	0.5	0.553	0.903	irs
2008 年	0.766	0.787	0.975	irs
2009 年	0.54	0.619	0.873	irs
2010 年	0.495	0.506	0.979	irs
2011 年	1	1	1	*
2012 年	0.614	0.62	0.989	drs
2013 年	1	1	1	*

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

表 19　浙江省 2006 年 –2013 年有色金属冶炼和压延加工业创新绩效

年份	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
2006 年	0.944	0.944	1	*
2007 年	0.526	0.882	0.596	drs
2008 年	0.961	1	0.961	drs
2009 年	0.62	0.707	0.878	irs
2010 年	0.326	0.326	1	*
2011 年	0.632	0.842	0.75	irs
2012 年	0.703	0.743	0.947	irs
2013 年	0.78	0.833	0.936	drs

资料来源：DEA 软件计算整理

注：drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；⋆ 表示规模报酬不变。

总体表明，浙江省中低技术产业技术创新过程中出现了投入冗余和产出不足并存的现象，资源浪费和转化效率低下，投入和产出的总量，结构不匹配是导致中低技术产业技术创新效率水平低下的重要原因。一方面，浙江省中低技术产业科技人员效能不高，智力资源浪费严重；另一方面，经费使用效率低下。浙江省中低技术产业应依据自身情况合理调整产业规模，提高产出效率，使投入结构更合理，资源利用率跟高。

四、浙江省中低技术产业技术创新的影响因素研究

目前，国内多数学者关于中低技术产业技术创新的研究集中于创新绩效的结果分析，多使用数据包络分析等研究方法，关于中低技术产业技术创新的回归分析较少，如江剑、官建成（2008）、白玲、石琳（2013），缺少对影响因素的实证研究。本部分运用 eviews7.0 软件，分析浙江省中低技术产业技术创新的影响因素研究。

（一）变量和数据说明

通过上文分析，浙江省中低技术产业不同行业创新效率差距较大，技术进步不明显。本文结合现有文献研究结果，进一步研究主营业务收入 x1、消化吸收经费支出 x2、享受各级政府对技术开发减免税 x3、产学合作强度（外部支出）x4、外向度出口（新产品销售收入出口）x5 对创新效率的具体影响程度。将前文测得的 dea 结果作为被解释变量，构建回归模型，如下式所示：

$$\ln y = \alpha + \beta_1 \ln x1 + \beta_2 \ln x2 + \beta_3 \ln x3 + \beta_4 \ln x4 + \beta_5 \ln x5$$

陈寿雨（2011）在中低技术产业创新研究综述曾表明，中低技术产业与高技术产业创新方式上有很大差异，受研发资金投入的影响，中低技术产业很难自主创新研发，但部分中低技术产业受自身行业特质影响，可能存在例外，所以选取主营业务收入为变量，主要考察行业规模对技术创新的影响。中低技术产业专注于过程创新、设计、营销、制造、外部获取知识，同时存在较少的内部研究，它与知识密集型的高技术产业存在互补关系，是高技术产品的主要购买者、是新知识的吸收和利用者，故选取消化吸收经费支出，考察企业对高技术产品的吸收情况。中低技术产业由于研发资金匮乏，选取享受各级政府对技术开发减免税，考察政府政策及资金支持对技术创新的影响。中低技术产业内部普遍缺少研究机构，与高校的合作必不可缺，选取产学合作强度考察高校研究机构对技术创新的影响。浙江省外贸依存度较高，浙江外向型经济以一般贸易方式为主导，新产品出口情况能代表新产品销售，选取外向度出口（新产品销售收入），考察新产品的销售情况对新产品的研发的影响。

为保持和前文观测结果的一致，回归模型的考察期设置为 2006-2013 年，最终的面

板数据集包含了 25 个截面单元在 8 年内的时间序列数据，样本观测点共 200 个。

表 20　　回归变量代码及含义

变量代码	变量名称
x1	主营业务收入（万元）
x2	消化吸收经费支出（万元）
x3	享受各级政府对技术开发减免税（万元）
x4	产学合作强度（外部支出）万元
x5	外向度出口（新产品销售收入出口）万元

（二）序列平稳性检验

为避免不平稳序列“伪回归”问题，首先需要对变量进行平稳性检验。本文采用 LLC 检验、IPS 检验、Fisher-ADF 检验、Fisher-PP 检验和 summary 检验等五种检验方法对面板数据进行单位根检验，判断数据是否存在单位根。

表 21　　序列平稳性检验

	LLC 检验	IPS 检验	Fisher-ADF 检验	Fisher-PP 检验	summary 检验
ln(x1)	0.0000***	0.0002***	0.0001***	0.0000***	0.0000***
一阶差分 ln(x1)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
ln(x2)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
一阶差分 ln(x2)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
ln(x3)	0.0000***	0.0032***	0.0011***	0.0001***	0.0000***
一阶差分 ln(x3)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
ln(x4)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
一阶差分 ln(x4)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
ln(x5)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
一阶差分 ln(x5)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
ln(y)	0.0000***	0.0000***	0.0001***	0.0000***	0.0000***
一阶差分 ln(y)	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***

注：*表示在 10% 水平下显著，**表示在 5% 水平下显著，***表示在 1% 水平下显著。

在 Eviews7.0 中操作后得出结果如上表所示。结果显示全部变量在 1% 的显著性水平下全部拒绝原假设，一阶平稳性检验在 1% 的显著性水平下全部拒绝原假设，即各变量均为零阶平稳。

（三）协整检验

以上变量的单整结果阶数相同，需要进一步的进行各变量之间协整关系的检验。我们采用 Pedroni（1999）提出的 7 个统计量和 Kao（1999）Kao-ADF 检验来判断变量

间的协整关系，检查结果如表 22 所示。

表 22　　协整检验

检验方法		中低技术产业	
		Statstic	Prob
Pedroni	Panel v	-1.4093	0.9206
	Panel PP	6.6946	1.0000
	Panel rho	-4.5563	0.0000***
	Panel ADF	-3.9019	0.0000***
	Group rho	8.9400	1.0000
	Group PP	-3.8980	0.0000***
	Group ADF	-5.3684	0.0000***
Kao	Kao ADF	-9.7342	0.0000***

注：*表示在 10% 水平下显著，**表示在 5% 水平下显著，***表示在 1% 水平下显著。

检验结果显示，Panel rho、Panel ADF、Group PP、Group ADF、Kao ADF 在 1% 的显著性水平下全部拒绝不存在协整关系的原假设，即各变量之间存在长期的协整关系。

（四）Hausman 检验

在对面板数据回归前，需要对模型的形式进行选择，如果模型形式设定不正确，估计结果将与所要模拟的经济现实偏离甚远（高铁梅，2009）。本文使用似然 F 统计量和 Hausman 检验来检验方程混合数据模型、固定效应与随机效应的选择。

表 23　　Hausman 检验

测试汇总	Statistic	Prob.
截面随机	3.018607	0.6971

检验结果显示在 10% 的显著性水平下接受原假设，Hausman 检验选择随机效应，但是实际运用中往往根据所研究问题的特点以及具体数据特征来决定，魏楚（2007）解释如果仅对样本本身的个体差异进行分析，则可以使用固定效应模型，如果用样本推断总体的个体差异，则采取随机效应模型，从本文的研究目的来看，显然固定效应模型更加适合，因此采用截距变动的固定效应模型，同时进一步采取广义最小二乘 GLS（Cross-section SUR）法。

（五）实证结果分析

表 24 给出了浙江省中低技术产业技术创新回归所得到的解释变量系数估计值。其中主营业务收入 x1 系数为 0.06，t 值为 2.97，在 1% 的显著水平下拒绝原假设，表明主营业务收入对技术创新有正面影响，即主营业务收入越高，技术创新能力越强。产学合作强度 x4 系数为 -0.046，t 值为 -3.72，在 1% 的显著水平下拒绝原假设，表明产学合作强度对技术创新有负面影响，即产学合作强度越弱，技术创新能力越越强。外向度出口 x5 系数为 0.018，t 值为 1.69，在 10% 的显著水平下拒绝原假设，表明外向度出口对技术创新有正面影响，即外向度出口越多，技术创新能力越强。消化吸收经费支出 x2 和享受各级政府对技术开发减免税 x3 在 10% 的显著水平下不能拒绝原假设，说明消化吸收经费支出和享受各级政府对技术开发减免税对技术创新没有显著影响。

表 24　　面板数据回归结果

变量	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
lnX1	0.06036	0.020319	2.970579	0.0034***
lnX2	0.000891	0.008894	0.100207	0.9203
lnX3	-0.011592	0.010268	-1.12898	0.2605
lnX4	-0.046256	0.012432	-3.72078	0.0003***
lnX5	0.01806	0.010651	1.695669	0.0918*
C	-0.293456	0.06019	-4.87548	0***

注：* 表示在 10% 水平下显著，** 表示在 5% 水平下显著，*** 表示在 1% 水平下显著

1. 主营业务收入对技术创新影响

提高主营业务收入对技术创新有积极影响，且影响显著。一方面，根据陈寿雨（2011）的研究，低技术产业在过程创新、组织创新、营销创新、产品创新上，供应商在其中的作用非常重要，往往是首要投入的要素。主营业务收入越高，其资金越充裕，在供应商的选择上越有选择空间，越能选择适应自己企业发展的技术和设备，对技术创新有着积极影响。另一方面，由于目前我国中低技术行业内部缺少自主研发机构，多数行业研发机构数占企业数比例低于 10%，自主创新能力弱，提高主营业务收入，有利于增加行业对研发资金的投入。

2. 产学合作强度对技术创新有影响

产学合作强度对技术创新有负面影响，且影响显著。三重螺旋模型认为大学、科研机构是创新知识的来源所在，通过产学研间的紧密合作，在促进企业创新能力提升

发挥着突出作用。但经验指出，成功的产业集群都是经历了 50 年以上公共政策及市场力量共同推动的结果，创新经济的形成和发展并非一蹴而就，需要付出长期的投入和耐心。本文在研究过程中，由于选取的年份过少，可能导致产学合作强度对技术创新影响表现不明，产学合作的投入并没有完全得到回报，产业目前可能处于投入大于产出的阶段，所以产学合作强度对技术创新产生负面影响。

3. 外向度出口对技术创新影响

外向度出口（新产品销售收入出口额）对技术创新有正面积极影响，但与主营业务收入和产学合作强度相比，影响程度较弱。这是由于陈寿雨（2011）在研究中发现，低技术产业属于顾客导向型创新（顾客导向指企业以满足顾客需求、增加顾客价值为企业经营出发点，在经营过程中，特别注意顾客的消费能力、消费偏好以及消费行为的调查分析，重视新产品开发和营销手段的创新，以动态地适应顾客需求。）新产品销售收入的增加，表明顾客对新产品的需求增加，愿意接受，并购买新产品，进而增加企业对加强技术创新的信心，从而达到促进的作用。

4. 消化吸收经费支出对技术创新影响

消化吸收经费支出对技术创新有正面影响，但是影响不显著。王瑛（2011）在研究中表明企业通过其人力资源的投入，并在技术变迁过程中自我积累、强化吸收能力，才能更有效地获取和利用外部知识资源。目前浙江省中低技术产业的技术吸收能力对技术创新没有显著影响，是因为中低技术产业存在大量的资源浪费和投入冗余，转化率不高，同时人员投入不足，企业管理水平不高，效率低等原因。因此企业应该选择与其技术距离较小的组织合作，唯有其技术吸收能力达到一定程度后，才可能将外部学研机构提供的知识资源与自身资源产生协同效应，实现知识创新的良性循环。

5. 享受各级政府对技术开发减免税对技术创新影响

享受各级政府对技术开发减免税对技术创新有负面影响，但影响不显著。说明政策对中低技术产业创新重视不足。其中存在两方面原因，一、由于建设知识型社会的需要，针对高技术产业创新给予政策扶持较多，相应的中低技术产业很少受惠于政策。如浙江省在 2012 年发布的《浙江省人民政府关于进一步支持企业技术创新加快科技成果产业化的若干意见》中，多数政策针对研发机构和新兴市场进行补助和优惠，而中低技术产业本身研发机构占企业数比例少，所以受惠比例低，导致享受各级政府对技术开发减免税影响不显著。二、由于政策扶持力度不够，导致企业本身投入占比较多，同时因为研发具有长期性、基础性特征，收益不能立即增高，所以呈现负面效应。

五、提高浙江省中低技术产业创新效率的建议

（一）加强政府服务意识，提升区域创新环境

政府应该切实认识到区域发展中面临的整体利益与局部利益，长远利益与短期利益的矛盾，应从整体利益、长远利益出发，改革官员考核机制，尽最大可能减少盲目投资、重复投资、低端恶性竞争。政府作为区域经济的“掌舵人”，应该在“市场失灵”领域“有所作为”，而在市场能够充分配置资源的领域“有所不为”；继续加强服务意识，提高办事效率，为民营企业的发展营造出公平有效的竞争环境；同时，优化区域创新环境，鼓励区域产学研各个主体间的联合创新，形成网络化区域创新模式。

（二）实施产业技术预见，引导产业发展方向

全球化使经济和科技竞争日趋激烈，新兴多学科、交叉学科和跨学科技术不断涌现，大大增加了新技术开发的难度、风险和投入成本。准确把握未来科技发展趋势及其对经济、社会和环境的影响，确定重点研究开发领域，构建符合未来发展的国家和区域创新体系，是当前需要解决的首要课题。而技术预见则是致力于科技与经济信息一体化，将各种资源进行优化配置的战略管理工具。

浙江省当前正处于产业结构调整、转型、升级的关键时期，而各地进行产业结构调整时缺乏内在动力与主导力，片面地认为传统产业转型升级只是企业自身的事情，缺乏系统、前瞻性统筹，常使得产业在升级和转型过程中“一哄而上”，追逐热点，陷入了“低端陷阱”和“高水平重复建设”的怪圈。因此，政府必须要高瞻远瞩、从区域长远利益出发，加强技术预见，制定出产业发展的正确方向。首先，政府应该理清目前制约区域产业转型升级的共性、关键性技术，在政府组织下集中资源进行技术攻关。其次，应组织专家对未来发展的前沿性技术进行预见及自身力量的评价，大力重视基础研究，对未来前沿性技术进行研究开发，力争在新一轮科技革命中掌握主动权。

（三）加大中低技术产业的创新投入，实现产业重点突破与全面发展

科技创新具有其自身特点，可能会出现前期投入无效率而一旦技术、人才、资金、市场达到一定程度后，则可能迅速发展的“门槛效应”，因此应当进一步加大创新投入，尤其应加大研发经费和研发人员的投入力度。在研发经费的投入方面，虽然浙江省目前已形成了以企业为主导的模式，但浙江省的 R&D 强度依然较低，2012 年 R&D 投入占 GDP 的比重仅 2.08%，与发达国家和创新发达的区域相比仍然还有较大差距，因此要继续加大 R&D 投入。

但是在加大创新投入的过程中，应当明确各方面职责，一方面以企业为主体，靠市场和企业自身的力量调整产业间的科技投入和新产品开发投入，体现其“划桨者”的身份；另一方面需要政府在基础设施、产业扶持、市场演进、金融改革等方面加强政策保障，降低企业交易成本的同时改善自身治理结构，明确政府“掌舵人”的角色。在现阶段大力实现新型工业化和信息化的大背景下，要抓住机遇，浙江省政府应根据创新效率影响因素的不同特点，制定适宜的扶持战略，实现重点突破与全面发展相结合。前文实证表明，新产品的出口比重对创新效率有正向带动作用，因而，政府应积极加强出口环节的各项服务和出口优惠。从思想上高度重视引进技术的消化吸收，加大技术的消化吸收费用，提高产业技术的消化吸收能力，为实施自主创新战略打下扎实的基础。

（四）积极引进各类人才，提升产业发展的技术基础

发达国家的实践证明，创新总是依赖那些大批受过良好教育并具有竞争意识和创新意识的高尖端人才，而人才的长期驻足需要提供优越人文环境和健全的人才激励机制。而浙江省传统制造业大都在家庭作坊的基础上扩大规模发展而来，其技术力量、资金实力都比较弱，加之高端管理人员与技术人才非常缺乏，制度随意性较大，依然没有建立起正规的人力资源管理制度。目前，人才对于浙江省中低技术产业创新效率的提升作用并不显著，因此实现产业创新驱动必须强调人才的重要性，明确高技术企业的创新主体地位，加强企业内人才结构调整，根据自身情况调整基础研究、应用研究人才比例。同时要注意的是，创新是无止境的，必须强调人才的知识储备和学习能力，加强技术引进、吸收以及改造的后续开发，逐步形成以人才为核心、资金和设备为保障、以市场为导向的稳健的产业科技研发和技术创新体系。

（五）加强产学研相结合，提高技术创新孵化能力

技术创新的孵化能力是影响创新效率和创新投入产出的一个重要影响因素。技术的创新和开发应当以市场为导向，一方面加强高校、科研机构与高技术企业之间关于人才培养的衔接；另一方面根据市场的现时需要和未来前景以及企业自身的基础条件，将高校、科研机构及自身的科技研究成果产业化。同时通过构建高校、科研机构与企业合作的平台，以自由发布、双向选择、招投标等方式将有实力的人才、有前景的技术、有能力的企业引入到科技研发和技术孵化中来，实现产学研有机结合，提高产业的创新效率。

（六）鼓励风险投资，构建多元化金融体系

引导各类金融机构加大对中低技术产业发展的支持力度，运用创新的金融工具和产

品，支持科技型中小企业的发展。为此，需要制定浙江省产业技术创新发展的基本融资体制以及长期融资战略。明确政府的职责和引导措施，应逐步形成政府资金为引导，企业投入为主体，金融机构、社会资金等多渠道的融资体系。在加强监管的前提下，鼓励各类金融机构、上市公司等吸引闲散民资，扩大风险资本规模。总之，通过多元化融资体制的建设和完善，为浙江省中低技术产业发展提供稳定而坚实的金融支撑后盾。

项目负责人：智瑞芝

参考文献：

[1] Povl A. Hansen,Göran Serin. Will low technology products disappear?[J].Technological Forecasting & Social Change,1997,55：179-191.

[2] Martin Heidenreich. The renewal of regional capabilities[J]. Research Policy,2005,34（5）：739-757.

[3] Kirner,E.et al. hs and the innovation performance of low-technology firms—An empirical analysis of German industry[J]. Research Policy,2009,38(5):447-458.

[4] Christoph Grimpe,Wolfgang Sofka. Search patterns and absorptive capacity: Low- and high-technology sectors in European countries[J]. Research Policy,2009,38(5):495-506.

[5] Johan Hauknes,Mark Knell. Embodied knowledge and sectoral linkages: An input－output approach to the interaction of high- and low-tech industries[J]. Research Policy,2009,38(5):459-469.

[6] Vivek Ghosal,Usha Nair-Reichert. Investments in modernization, innovation and gains in productivity: Evidence from firms in the global paper industry[J]. Research Policy,2009,38(5):536-547.

[7] Daniela Freddi. The integration of old and new technological paradigms in low- and medium-tech sectors: The case of mechatronics[J]. Research Policy,2009,38(5):548-558.

[8] Kun Chen. Universities/Research Institutes and Regional Innovation Systems: The Cases of Beijing and Shenzhen[J]. World Development,2007,35(6):1056-1074.

[9] Kuen-Hung Tsai. Collaborative networks and product innovation performance: Toward a contingency perspective[J]. Research Policy,2009,38(5):765-778.

[10] Hartmut Hirsch-Kreinsen. "Low-Tech" Innovations[J]. Industry & Innovation,2008,15(1): 19-43.

[11] Kaplinsky,R. ,&.Readman, J.Globalization and upgrading:What can (and cannot) be learnt from international trade statistics in the wood furniture sector?[J].Industrial and Corporate Change,2005,14(4):679-703.

[12] Alfred Radauer,J ü rgen Streicher. Low-Tech, innovation and state aid: the Austrian case[J]. International Entrepreneurship and Management Journal,2007(3):247-261.

[13] Carmen Otero-Neira,Martti Tapio Lindman,Mar í a J. Fern á ndez. Innovation and performance in SME furniture industries: An international comparative case study[J]. Marketing Intelligence & Planning,2009,27(2):216-232.

[14] 张红，李燕义. 我国中低技术产业发展与升级问题的思考 [J]. 科技进步与对策，2000，17(11)：14-15.

[15] 王一鸣. 从我国发展战略高度看加快中技术产业发展 [J]. 嘹望新闻周刊，2001(35)：7-9.

[16] 王允贵. 产业政策的中长期主题：发展中技术产业 [J]. 管理世界，2002(4)：72-156.

[17] 安同良. 中国企业的技术选择 [J]. 经济研究，2003(7)：76-92.

[18] 孙理军，陈劲. 改革开放以来中国低技术制造业的创新研究 [J]. 技术经济，2008(11)：7-13.

[19] 江剑 , 官建成 . 中国中低技术产业创新效率分析 [J]. 科学学研究 ,2008(6):1325-1332.

[20] 白玲，邓玮. 科技创新在中低技术产业中为什么同样重要 [J]. 社会科学战线，2008(6)：80-85.

[21] 刘宇清. 低技术中小企业协同创新的思考 [J]. 武汉工程大学学报，2009(11)：5-7.

[22] 孙理军，陈劲，王恒彦. 中国低技术制造业发展的阶段性及其创新战略——以中国纺织服装业为例 [J]. 2010(2)：234-242.

[23] 冯军，颜永才 . 我国低技术制造业技术创新模式演变研究 [J]. 当代经济，2011（3）：38-40.

[24] 王瑛 . 中低技术产业集群中企业产学研合作行为研究 [J]. 中国科技论坛 ,2011(9): 56-73.

[25] 许超. 略论我国中低技术产业发展的路径选择 [J]. 山西科技 ，2011，26(1)：1-3.

[26] 陈寿雨. 中低技术产业创新研究综述 [J]. 商业时代。2011(5)：129-131.

[27] 冯军，颜永才. 我国低技术制造业技术创新模式演变研究 [J]. 当代经济，2011(3)：38-40.

[28] 李心宇 , 安同良 . 中国中低技术产业上市公司多元化与经营绩效的实证分析 [J]. 管理学家 (学术版),2012(2):3-15.

[29] 安同良，王文翌，王磊. 中国自主创新研 究文献综述 [J]. 学海，2012(2)：43-49.

[30] 李心宇，安同良. 中国中低技术产业上市公司多元化与经营绩效的实证分析 [J] . 管理学家学术版，2012(2):3-13.

[31] 宋艳丽 , 王九云 , 成立为 . 中间品技术溢出双门槛效应分析——基于中低技术产业公司规模的视角 [J]. 科技进步与对策 ,2012(15):56-60.

[32] 白玲，石琳. 中低技术产业技术创新与转型升级 [J]. 理论与现代化，2013(4): 59-64.

[33] 池仁勇 , 刘娟芳 , 张宓之 , 李瑜娟 . 中低技术产业创新效率研究——基于我国大中型工业企业面板数据的实证 [J]. 科技进步与对策 ,2014,16:61-65.

浙江省规模以上制造业企业科技资源配置研究

摘要：本报告利用第三次经济普查数据，对我省规模以上制造业企业科技资源配置状况进行了总体和分类比较分析，并运用数据包络分析法对其配置效率进行评价，进而对影响科技资源配置效率的因素进行了分析。研究发现：（1）浙江规模以上制造业企业科技资源配置规模扩大，配置强度增强，配置结构趋于合理；（2）以追求经济效益为导向的科技资源配置特征十分明显；（3）在科技资源投入总量上，中小型企业和内资企业占绝对优势，而大型企业和港澳台商投资企业的科技资源配置强度、结构和绩效更佳；（4）仪器仪表、医药、计算机、通讯设备等高新技术产业企业的科技资源投入强度、结构和绩效明显优于传统支柱性产业企业；（5）规模以上制造业企业科技资源配置在各地区之间差异较大，呈现为“三个台阶”；（6）我省规模以上制造业企业科技资源配置的综合效率平均为0.754，纯技术效率平均为0.90，规模效率平均为0.84，配置效率的平均水平较高，但各行业之间差距较大；（7）在31个制造业大类中，有16个行业的投入产出相对比较合理，有15个行业存在投入冗余或产出不足的问题；（8）全时人员占科技人员比重、引进国外技术和消化吸收经费比重、人员经费占企业内部科技经费支出的比重、机构博士人员占比和税收减免额占科技经费比重对提高科技资源配置效率具有显著促进作用。

最后，本报告提出了，提高科技资金投入的有效性、优化科技经费支出结构、建设稳定的专职科研人员队伍、提高企业办科技机构质量、建立企业主导的产学研协同创新模式和加强政府对企业科技创新的支持力度等六条建议，以改善我省制造业企业科技资源配置状况，提高其配置效率。

企业作为最主要的科技资源配置主体，其对科技资源配置的有效性直接影响着国家或地区的科技、经济、社会发展。企业科技资源的配置规模、配置强度、配置结构和配置效率是国际上通用的衡量企业自主创新水平的重要指标，是一个国家或地区企业核心竞争力的重要体现。下面我们将利用第三次经济普查数据，首先对我省规模以

上制造业企业科技资源配置状况进行总体分析；其次分企业规模、登记注册类型、行业大类和次省级区域对我省规模以上制造业企业科技资源配置状况进行比较分析；再次，利用数据包络分析方法（DEA），从总效率、技术效率和规模效率上对我省制造业企业科技资源配置效率进行评价；接着，针对制造业大类行业的效率值，对影响我省制造业企业科技资源配置效率的因素进行回归分析；最后，结合上述分析，提出改善我省制造业企业科技资源配置状况，提高其配置效率的建议。

一、规模以上制造业企业科技资源配置总体状况分析[1*]

本部分将从科技人力、财力和物力资源，科技机构与科技项目、科技投入强度与结构等方面，对我省规模以上制造业企业的科技资源配置规模、配置强度、配置结构和配置成果进行分析，并结合科技项目的来源、合作形式和技术经济目标分析，来揭示我省规模以上制造业企业科技资源配置状况。

（一）科技资源投入规模分析

2013 年，全省规模以上制造业企业从事科技活动人员 48.77 万人，其中全时人员 31.2 万人，参加科技项目人员 43.96 万人；科技活动经费支出 970.09 亿元，其中企业内部用于科技活动的经费支出 936.89 亿元，委托外单位开展科技活动的经费支出 33.2 亿元 ,；当年形成用于科技活动的固定资产 129.42 亿元，其中仪器设备 109.17 亿元。与 2012 年比，科技资源投入规模扩大（见表 1.1）。

表 1.1　　全省规模以上制造业企业科技资源投入规模

指　标	2013	2012	增减变化
从事科技活动人员（万人）	48.77	45.53	3.24
全时人员（万人）	31.2	29.14	2.06
参加科技项目人员（万人）	43.96	42.59	1.37
科技活动经费支出（亿元）	970.09	947.21	22.88
企业内部用于科技活动的经费支出（亿元）	936.89	903.71	33.18
委托外单位开展科技活动的经费支出（亿元）	33.2	43.5	-10.3
当年形成用于科技活动的固定资产（亿元）	129.42	97.15	32.27
当年形成用于科技活动的仪器设备（亿元）	109.17	95.35	13.82

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

1　* 由于第三次经济普查采用新的规模以上企业标准，第二次经济普查年鉴中的科技活动数据不能作为比较基础，本报告采用《浙江科技统计年鉴（2013）》中 2012 年的相关数据进行比较分析。

（二）企业办科技机构分析

2013 年全省规模以上制造业企业办科研机构 9868 个，其中境外机构 111 个；机构平均科技人员为 32 人、平均博士数量 0.35 人、平均硕士数量 1.73 人、机构平均科技经费 711.48 万元、机构平均仪器设备原价 409.28 万元，其中平均进口设备 54.13 万元。与 2012 年相比，科技机构数量大幅度增加，但机构平均规模有所减小。（见表 1.2）。

表 1.2　　全省规模以上制造业企业办科研机构

指 标	2013	2012 增减变化	
机构数（个）	9868	7469	2399
其中境外机构（个）	111	79	32
机构平均科技人员（人 / 个）	32	35	-3
机构平均博士（人 / 个）	0.35	0.41	-0.06
机构平均硕士（人 / 个）	1.73	1.89	-0.16
机构平均科技经费（万元 / 个）	711.48	731.73	-20.25
机构平均仪器设备原价（万元 / 个）	409.28	501.87	-92.59
机构平均仪器和设备原价中进口（万元 / 个）	54.13	85.78	-31.65

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

（三）企业从事科技项目分析

1. 科技项目的活动类型、来源和合作形式

2013 年全省规模以上制造业企业从事科技项目 60094 项，其中新产品开发项目 28206 项，研发项目 43189 项；新产品开发和研发项目比重分别为 46.94% 和 71.87%；在研发项目中，99.84% 为实验发展项目（见表 1.3）。

从项目来源看，本企业自选科技项目 53382 项，占项目总数的 88.83%；地方科技项目 2961 项，占项目总数的 4.93%；国家科技项目 633 项，占 1.05%。从项目合作形式来看，独立研究的项目数达到 49011 项，占总项目数的 81.56%；与境内高校合作项目 3630 项，总体占比 6.04%；与境内注册的其他企业合作项目 1706 项，总体占比 2.84%（见表 1.3）。

由此可见，不管项目来源还是项目合作形式，企业自选和独立研究的科技项目数量均占绝对多数，而其活动类型又以试验发展为主。

表 1.3　按项目活动类型、来源和合作形式分的规模以上制造业企业科技项目

指标名称	科 技项目数	新产品开发项目数	R&D 项目数	基础研究	应用研究	试验发展
总　计	**60094**	**28206**	**43189**	**6**	**61**	**43122**
一、按项目来源分						
国家科技项目	633	316	473	0	1	472
地方科技项目	2961	1507	2098	6	3	2089
其他企业委托科技项目	907	458	577	0	1	576
本企业自选科技项目	53382	25084	38868	0	54	38814
来自国外的科技项目	226	166	165	0	0	165
其他科技项目	1985	675	1008	0	**2**	1006
二、按项目合作形式分						
与境外机构合作	398	253	310	0	0	310
与境内高校合作	3630	1634	2634	1	5	2628
与境内独立研究院所合作	1640	751	1189	1	4	1184
与境内注册的外商独资企业合作	208	132	168	0	0	168
与境内注册的其他企业合作	1706	698	1130	0	3	1127
独立研究	49011	23598	36128	4	49	36075
其他	3501	1140	**1630**	**0**	0	1630

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

2. 科技项目的资源投入

全省规模以上制造业企业从事科技项目共计投入科技人员 46.15 万人、实际工作时间 3955485 人月、科技经费 973.4 亿元 (包括政府资金 17.57 亿元) 、仪器设备 92.39 亿元; 项目平均人员为 7 人左右, 项目平均工作时间为 65.82 人月, 项目平均经费 1614.98 亿元, 项目平均仪器设备 15.37 亿元。在全部项目的科技资源投入中，企业自选项目的人力、财力和物力投入占 80% 以上，企业独立研究项目占 70% 以上。从项目的平均资源拥有量观察，企业自选和独立研究项目略逊于平均水平（见表 1.4）。

表 1.4　　全部项目、企业自选和独立研究项目的科技资源投入比较

指　标	全部项目	企业自选科技项目	对全部项目的比重或差额	企业独立研究项目	对全部项目的比重或差额
科技项目数（项）	60094	53382	88.83	49011	81.56
参加项目人员（万人）	46.15	40.19	87.08	37.01	80.20
参加项目人员实际工作时间（人月）	3955485	3476132	87.88	3201293	80.93
科技项目经费内部支出合计（亿元）	973.4	844.66	86.77	778.56	79.98
其中政府资金（亿元）	17.57	7.8	44.39	10.7	60.90
仪器设备（亿元）	92.39	74.66	80.81	66.56	72.04
项目平均人员（人 / 项）	7.68	7.53	- 0.15	7.55	- 0.13
项目平均参加人员实际工作时间（人月 / 项）	65.82	65.12	- 0.70	65.32	- 0.50
项目平均科技经费（万元 / 项）	161.98	158.23	- 3.75	158.85	- 3.13
项目平均获得政府资金（万元 / 项）	2.92	1.46	- 1.46	2.18	- 0.74
项目平均仪器设备（万元 / 项）	15.37	13.99	- 1.38	13.58	- 1.79

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

显然，从科技项目的资源投入看，企业自选和独立研究项目的资源投入总量均占绝对多数，而项目的平均资源投入相对节约。

3. 科技项目的技术经济目标

从科技项目的技术经济目标来看，2013 年，开发全新产品项目共有 28206 项，在全部项目数中占比 46.94%；增加产品功能或提高性能项目共有 20412 项，占比 33.97%；减少能源消耗或提高能源使用效率项目共有 3718 项，占比 6.19%；提高劳动生产率项目 2786 项，占比 4.64%，以上四类项目占全部项目总数的 91.74%。与此相对应，在这四类项目上投入的科技人力、经费和设备也占 90% 左右；政府资金的 91.13% 也用于此。（见表 1.5）。

显见，企业从事科技项目多以开发新产品、增强产品性能、提高企业生产效率和减少能耗为主，说明企业参与科技项目的目标是提高企业的经济效益，而与之相关性较弱的项目则参与的相对较少。

表 1.5　　按技术经济目标分的规模以上制造业企业科技项目及资源投入

指 标	科 技项目数(项)	参加项目人员(人)	参加项目人员实际工作时间(人月)	科技项目经费内部支出合计(亿元)	政府资金亿元	仪器设备亿元
科学原理的探索、发现	10	109	935	0.29	0.01	0.05
技术原理的研究	266	2189	17047	4.74	0.22	0.63
开发全新产品	28206	218094	1922609	466.53	9.81	40.76
增加产品功能或提高性能	20412	156330	1335073	321.55	4.53	27.42
提高劳动生产率	2786	21900	174803	43.88	0.73	6.83
减少能源消耗或提高能源使用效率	3718	29434	245266	66.64	0.94	8.03
节约原材料	1071	8919	71471	19.93	0.24	2.75
减少环境污染	1255	9198	72357	23.40	0.72	3.48
其他	2370	15317	115924	26.45	0.38	2.43
合计	**60094**	**461490**	**3955485**	**973.40**	**17.57**	**92.39**

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

4. 科技项目成果形式

从项目成果形式来看，自主研制的新产品原型或样机、样件、样品、配方、新装置项目数量为 23847 项，占总项目数量的 39.68%；自主开发的新技术或新工艺、新工法项目 21541 项，总体占比 35.85%；实用新型专利项目 4290 项，总体占比 7.14%；发明专利项目 2006 项，总体占比 3.34%，以上四类项目占总项目数的 86.01%。可见，多数的项目成果为企业的新产品、新技术和新工艺，以及发明和实用新型专利，这些成果都直接有利于企业增加利润，提高经济效益。

表 1.6　　规模以上制造业企业科技项目的成果形式

成果形式	科技项目数（项）	项目数量占比(%)
论文或专著	180	0.30
自主研制的新产品原型或样机、样件、样品、配方、新装置	23847	39.68
自主开发的新技术或新工艺、新工法	21541	35.85
发明专利	2006	3.34
实用新型专利	4290	7.14
外观设计专利	1174	1.95
带有技术、工艺参数的图纸、技术标准、操作规范	3122	5.20
基础软件	41	0.07
应用软件	313	0.52
其他	3580	5.96

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

5. 科技项目的经济效益

从科技项目所带来的产值和利税来看，与之前的科技资源投入分析相对应，试验发展项目、企业自选项目、独立研究项目、开发全新产品、增加产品功能或提高性能等项目所带来的产值和利税总额最多，可谓多投入多产出。更为重要的是，就企业从事科技项目的经济效益而言，以最能反映其经济效益的指标，每单位科技项目经费支出实现利税来衡量，上述科技项目的经济效益也是各类别项目中最好的（见表 1.7）。这充分显示出浙江省规模以上制造业企业以追求经济效益为导向的科技资源配置特征。

表 1.7　　全省规模以上制造业企业科技项目的经济效益

指　标	产值（亿元）	利税总额亿元	项目平均产值（万元／项）	项目平均利税（万元／项）	产值／科技项目经费支出	利税／科技项目经费支出
总　计	**3256.33**	**359.32**	**541.87**	**59.79**	**3.35**	**0.37**
一、R&D 项目	1950.15	253.37	451.54	58.67	2.97	0.39
基础研究	—	—	—	—	—	—
应用研究	1.06	0.13	173.38	20.83	0.92	0.11
试验发展	**1949.10**	**253.24**	**452.00**	**58.73**	**2.98**	**0.39**
二、按项目来源分						
国家科技项目	35.09	5.47	554.34	86.43	1.82	0.28
地方科技项目	148.26	18.81	500.70	63.54	2.12	0.27
其他企业委托科技项目	35.61	3.18	392.67	35.05	3.56	0.32
本企业自选科技项目	**2926.11**	**323.97**	**548.15**	**60.69**	**3.46**	**0.38**
来自国外的科技项目	13.39	0.58	592.47	25.73	3.61	0.16
其他科技项目	97.86	7.30	493.02	36.76	3.78	0.28
三、按项目合作形式分						
与境外机构合作	12.75	1.11	320.43	27.81	1.47	0.13
与境内高校合作	174.74	16.19	481.37	44.61	2.65	0.25
与境内独立研究院所合作	59.95	7.94	365.53	48.39	1.98	0.26
与境内注册的外商独资企业合作	16.54	1.19	794.96	57.02	5.09	0.36
与境内注册的其他企业合作	114.30	10.84	669.98	63.54	2.94	0.28
独立研究	**2564.24**	**296.25**	**523.20**	**60.45**	**3.29**	**0.38**
其他	313.82	25.80	896.38	73.70	6.56	0.54
四、按技术经济目标						
科学原理的探索、发现	0.39	0.01	392.15	10.98	1.38	0.04
技术原理的研究	11.81	0.96	443.86	36.21	2.49	0.20
开发全新产品	**1486.04**	**157.08**	**526.85**	**55.69**	**3.19**	**0.34**
增加产品功能或提高性能	**1077.05**	**144.32**	**527.65**	**70.71**	**3.35**	**0.45**

提高劳动生产率	133.80	10.41	480.24	37.35	3.05	0.24
减少能源消耗 / 提高能源使用效率	**235.68**	**29.32**	**633.90**	**78.86**	**3.54**	**0.44**
节约原材料	51.54	3.62	481.27	33.75	2.59	0.18
减少环境污染	148.88	7.48	1186.26	59.62	6.36	0.32
其他	111.15	6.11	468.97	25.79	4.20	0.23

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

（四）科技资源配置强度分析

2013 年，全省规模以上制造业企业 38920 家，其中有科技活动的企业有 15098 家，设立科技机构的有 9868 家，分别占 38.79% 和 25.35%；704.46 万从业人员中有科技人员 48.77 万人，占比 6.92%；科技活动经费支出占营业收入的比重为 1.68%。与 2012 年相比，全省规模以上制造业企业科技资源投入强度略有增强。（见表 1.8）。

表 1.8　　全省规模以上制造业企业科技资源投入强度 %

指　标	2013	2012	增减变化
有科技活动企业占全部企业比重	38.79	37.89	0.9
有科技机构的企业占全部企业的比重	25.35	20.9	4.45
科技活动人员占从业人员的比重	6.92	6.39	0.53
科技活动经费支出占营业收入的比重	1.68	1.64	0.04

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

（五）科技资源配置结构分析

从科技人员投入结构看，全省规模以上制造业企业科技活动人员 90% 以上直接参加科技项目，全时人员占科技活动人员的比重超过 60%，高中级技术职称人员的比重接近 20%。平均每一个科技管理和服务人员负责 9 个参加科技项目人员。与 2012 年比，全省规模以上制造业企业科技人员投入结构没有改善。（见表 1.9）。

表 1.9　　全省规模以上制造业企业科技人员投入结构

指标	2013	2012	增减变化
全时人员占科技活动人员比重	63.98	64.00	-0.02
参加科技项目人员占科技活动人员比重	90.15	93.54	-3.39
科技管理和服务人员占科技活动人员比重	9.85	5.95	3.90
高中级技术职称人员占科技活动人员比重	18.19	19.02	-0.83
参加科技项目人员 / 科技管理和服务人员	9.15	15.81	-6.66

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

全部科技经费中，企业内部科技经费支出比重为 96.58%，委托外单位开展科技活动的经费支出仅占 3.42%。在企业内部科技经费支出中，四成用于原材料费，三成用于人员人工费，无形资产摊销占比 1%。在委托外单位开展科技活动的经费支出中，一半左右用于对境内研究机构的支出，对境内高等学校的支出比重与对境外支出比重相当。相较于 2012 年，我省规模以上制造业企业的科技经费支出结构略有变化，结构比较合理。但是，来自政府部门的科技活动资金比重下降了 0.27 个百分点。（见表 1.10）。

表 1.10　　全省规模以上制造业企业科技经费投入结构 %

指标	2013	2012	增减变化
企业内部科技经费支出比重	96.58	95.41	1.17
人员人工费占企业内部科技经费支出比重	30.69	28.95	1.74
原材料费占企业内部科技经费支出比重	46.36	42.32	4.04
折旧费用与长期费用摊销占比	5.80	-	-
无形资产摊销占比	1.00	-	-
其他费用占比	16.14	-	-
委托外单位开展科技活动的经费支出比重	3.42	4.59	-1.17
对境内研究机构支出比重	47.32	42.31	5.01
对境内高等学校支出比重	18.27	16.63	1.64
对境外支出比重	17.14	12.15	4.99
来自政府部门的科技活动资金比重	1.71	1.98	-0.27

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

（六）科技创新成果分析

全省规模以上制造业企业共申请专利 74747 件，其中发明专利 14336 件，专利所有权转让及许可数 1223 件，专利所有权转让及许可收入 2.13 亿元；实现新产品产值 13913.83 亿元，新产品销售收入 13126.27 亿元，其中出口新产品销售收入 2751.26 亿元；拥有注册商标数 45637 件，其中境外注册 6683 件，形成国家或行业标准 3258 项。除专利所有权转让及许可数与形成国家或行业标准数外，其余各项科技成果均比 2012 年有较大幅度增长。尽管专利所有权转让及许可数量有所下降，但是其收入反而增长了 11.74%。（见表 1.11）。

表 1.11　　全省规模以上制造业企业科技成果

指 标	2013	2012	增减变化	增幅（%）
专利申请数（件）	74747	67047	7700	10.30
其中发明专利（件）	14336	12427	1909	13.32
有效发明专利数（件）	22058	20310	1748	7.92
有效发明专利数中境外授权数（件）	695	583	112	16.12
专利所有权转让及许可数（件）	1223	1414	-191	-15.62
专利所有权转让及许可收入（亿元）	2.13	1.88	0.25	11.74
新产品产值（亿元）	13913.83	11756.16	2157.67	15.51
新产品销售收入（亿元）	13126.27	11263.23	1863.04	14.19
出口新产品销售收入（亿元）	2751.26	2674.27	76.99	2.80
拥有注册商标数（件）	45637	42447	3190	6.99
其中境外注册（件）	6683	6149	534	7.99
形成国家或行业标准数（项）	3285	3401	-116	-3.53

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

（七）政府相关政策落实情况分析

由表 1.12 可知，尽管直接来自政府部门的科技活动资金有所下降，但研究开发费用加计扣除减免税和高新技术减免税均有所增加，因此，我省制造业企业从政府处获得的资助总量增加了 5.29 亿元。但是，从来自政府部门的科技活动资金比重，以及高新技术减免税占其主营业务收入的比重等相对值看，政府对我省制造业企业科技创新的支持力度并没有加强。

表 1.12　　政府相关政策落实情况

指 标	2013	2012	增减变化
使用来自政府部门的科技活动资金（亿元）	16.62	18.80	-2.18
研究开发费用加计扣除减免税（亿元）	41.70	37.68	4.02
高新技术减免税（亿元）	65.52	62.07	3.45
来自政府部门的科技活动资金比重（%）	1.71	1.98	-0.27
减免税 / 科技活动经费支出（%）	4.30	3.98	0.32
高新技术减免税 / 高新技术产业主营收入（%）	1.50	1.56	-0.06

数据来源：根据第三次经济普查和浙江科技统计年鉴（2013）数据计算而得

二、规模以上制造业企业科技资源配置状况比较分析

本部分将分企业规模、登记注册类型、行业大类和次省级区域，从科技人力、财力和物力资源、科技机构、科技项目与科技成果等方面，对浙江省规模以上制造业企

业科技资源配置规模、配置强度、配置结构和配置成果进行考察和比较分析。

（一）分企业规模的科技资源配置状况比较

1. 科技资源投入规模比较

从科技资源的投入规模来看，中小型企业是推动我省制造业企业科技创新的中坚力量。无论是企业所拥有的科技人员，还是其投入的科技活动经费和购建的仪器设备，中小型企业的投入比重约占全省规模以上制造业企业科技资源投入规模的70%左右（见表2.1）。

表2.1　　分企业规模的规上制造业企业科技资源投入规模比较

指　标	大型	中型	小型	微型
从事科技活动人员（万人）	12.66	16.35	19.64	0.12
全时人员（万人）	8.93	10.65	11.55	0.064
参加科技项目人员（万人）	11.23	14.74	17.89	0.11
科技活动经费支出（亿元）	313.43	323.98	328.47	4.21
当年形成用于科技活动的仪器设备（亿元）	27.77	31.8	49.03	0.56

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

具体而言，中小型规模以上制造业企业拥有科技活动人员分别为16.35万人和19.64万人，占同口径科技活动人员的73.80%，其中全时人员和参加科技项目人员分别占71.25%和74.23%；科技活动经费支出分别为323.98亿元和328.47亿元，占同口径科技经费支出的67.26%；当年形成用于科技活动的仪器设备分别为31.8亿元和49.03亿元，占同口径固定资产额的74.05%。

2. 企业办科技机构比较

中小型规模以上制造业企业办科技机构数分别为2461个和6700个，合计占同口径科技机构数的92.83%，在总数上占绝对优势。但是，就科技机构的平均规模或单个科技机构的资源投入数量而言，大企业办科技机构是中小型企业的3至10倍左右，大型企业办科技机构中博士和硕士数量远多于中小型企业，其科技机构质量较优（见表2.2）。

表 2.2　　分企业规模的规上制造业企业办科技机构比较

指 标	大型	中型	小型	微型
科技机构数（个）	663	2461	6700	44
机构平均科技人员 (人 / 个)	132	44	17	13
机构平均硕博人员（人 / 个）	13	3	1	2
机构平均科技经费（万元 / 个）	3734.46	993.05	311.69	288.41
机构平均仪器设备原价（万元 / 个）	1884.87	590.23	194.45	766.62

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

3. 企业从事的科技项目比较

中小型规模以上制造业企业所从事的科技项目分别为 16265 个和 33877 个，合计占同口径科技项目数的 86.76%，直接参加科技项目人数分别 14.74 万人和 17.89 万人，合计占同口径指标值的 74.23%，全部科技项目经费内部支出分别为 309.01 亿元和 326.76 亿元，合计占比 68.56%。但是，从每个项目的资源投入来看，大企业多于中型企业，中型企业又多于小微企业（见表 2.3）。

表 2.3 分企业规模的规上制造业企业从事科技项目比较

指 标	大型	中型	小型	微型
科技项目数（项）	7364	16265	33877	290
参加科技项目人数（万人）	11.23	14.74	17.89	0.11
全部科技项目经费内部支出（亿元）	288.50	309.01	326.76	3.05
项目平均参加人员 (人 / 项)	15	9	5	3
项目平均经费支出（万元 / 项）	391.77	189.99	96.45	105.14

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

4. 科技资源配置强度比较

从科技资源投入强度来看，大型企业在我省制造业企业科技创新中发挥着领军作用。全省大型制造业企业开展科技活动和设立科技机构的企业比重分别达到 85.23% 和 75.00%，强度远大于中小型企业；科技活动人员占从业人员的比重和科技活动经费支出占营业收入的比重也明显高于中小型企业（见表 2.4）。

表 2.4　　分企业规模的制造业企业科技资源配置强度比较（%）

指 标	大型	中型	小型	微型
有科技活动企业占全部企业比重	85.23	65.95	38.18	12.41
有科技机构的企业占全部企业的比重	75.00	55.38	20.67	3.02
科技活动人员占从业人员的比重	9.65	7.19	5.71	6.96
科技活动经费支出占营业收入的比重	2.07	1.89	1.34	0.40

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

5. 科技资源配置结构比较

从科技人员投入结构比较（见表 2.5），我省规模以上大中小型制造业企业科技资源配置结构呈现以下特征：（1）全时人员与科技管理和服务人员占全部科技活动人员的比重与企业规模大小同方向变化，规模越大，其比重越大。而全时人员是企业在科技活动过程中培育、积累起来的核心科技资源，其比重越大，说明其结构相对更加合理。同时，企业规模大，其内部的分工协作程度高，专职于科技活动的全时人员和专事科技管理和服务人员的比重就高。（2）参加科技项目人员占科技活动人员的 8 成以上，而中小型企业达到 9 成。这意味着企业科技资源被较多地用于科技活动一线，配置结构较为合理。（3）在科技活动人员中，高中级技术职称人员占 20% 左右，而微型企业的这一比重高达 30.11%。（4）参加科技项目人员与科技管理和服务人员的比例，小企业最高，为 10:1。

表 2.5　　分企业规模的规上制造业企业科技人员投入结构比较 (%)

指标	大型	中型	小型	微型
全时人员占科技活动人员比重	70.59	65.16	58.82	51.53
参加科技项目人员占科技活动人员比重	88.70	90.19	91.07	84.70
科技管理和服务人员占科技活动人员比重	11.30	9.81	8.93	5.29
高中级技术职称人员占科技活动人员比重	17.61	16.50	19.91	30.11
参加科技项目人员 / 科技管理和服务人员	8	9	10	6

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

从科技经费投入结构看（见表 2.6），我们可以发现：（1）企业内部科技经费支出占全部科技经费支出的 90% 以上，这体现出我省制造业企业以自主研发为主的科技资源配置特征。（2）在企业内部科技经费支出中，原材料费用占 4 成左右，比重最高，

人员人工费约占 3 成，位居第二；除大型企业外，无形资产摊销占企业内部科技经费支出比重均不足 1%；人员人工费、原材料费、折旧费用与长期费用摊销、无形资产摊销和其他费用所占比重在不同规模企业之间的差异较小。（3）委托外单位科技活动经费支出比重呈现两头高中间低的特征。即大型与微型企业委托外单位科技活动经费支出比重高于中小型企业。这说明大型与微型企业与境内外研究机构和高校的科技合作较多。不过，两者与境内外研究机构和高校进行科技合作的缘由可能存在巨大差异，前者源于大规模、高强度科技活动的溢出效应，后者是因为科技力量薄弱所致。（4）在委托外单位开展科技活动经费支出中，大型企业对境外的支出比重远高于其他企业，其跨境合作能力和程度较高；对境内研究机构支出比重远高于对境内高等学校支出比重，这与企业的科技活动以应用研究为主的特征相吻合。

表 2.6　　全省规上大中小型制造业企业科技经费投入结构比较（%）

指 标	大型	中型	小型	微型
企业内部科技经费支出比重	94.18	97.49	98.03	91.50
人员人工费占企业内部科技经费支出比重	30.36	31.21	30.54	25.88
原材料费占企业内部科技经费支出比重	45.25	47.09	46.75	40.05
折旧费用与长期费用摊销占比	6.05	5.69	5.56	16.86
无形资产摊销占比	1.20	0.90	0.91	0.71
其他费用占比	17.14	15.11	16.24	16.50
委托外单位开展科技活动的经费支出比重	5.82	2.51	1.97	8.50
对境内研究机构支出比重	47.63	53.84	36.62	77.15
对境内高等学校支出比重	11.53	19.89	34.97	22.61
对境外支出比重	24.14	7.67	10.30	0.00

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

6. 科技创新成果比较

与上述科技资源配置状况相对应，在发明专利、新产品产值和出口新产品销售收入等科技创新成果的总量上，中小型企业所占份额均达到 60%-70% 左右（见表 2.7）。但是，从科技资源的产出绩效分析，大型企业科技资源的产出绩效最好，其新产品产值占工业总产值的比重和新产品销售收入占营业收入比重分别到达 42.93% 和 40.90%（见表 2.7）。

表 2.7　　分企业规模的规上制造业企业科技活动成果比较

指　标	大型	中型	小型	微型
申请专利（件）	10918	21709	41718	402
拥有发明专利（件）	5773	6483	9696	106
实现新产品产值（亿元）	5605.94	4893.04	3400.07	25.03
新产品销售收入（亿元）	5383.13	4595.67	3135.76	21.62
出口新产品销售收入（亿元）	1122.71	1017.28	609.41	1.99
新产品产值占工业总产值的比重（%）	42.93	41.08	31.21	7.09
新产品销售收入占营业收入比重（%）	40.9	39.33	29.51	4.36

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

综合上述分析，无论是企业所拥有的科技机构和科技人员，还是其投入的科技活动经费和购建的科研用仪器设备，抑或承担的科技项目，或者发明专利和新产品产出与销售等科技创新成果，从总量来看，中小型企业都占绝对优势，无疑中小型企业是推动我省制造业企业科技创新的中坚力量。但是，从科技资源配置的强度、结构和绩效来看，大型企业均优于中小型企业，大型企业在我省制造业企业科技创新中发挥着领军作用。

（二）分登记注册类型的科技资源配置状况比较

1. 科技资源投入规模比较

由表 2.8 可知，内资企业在科技资源投入规模上占绝对优势。规模以上制造业企业中，内资企业所拥有的科技活动人员为 36.42 万人，占全部企业同口径科技活动人员的 74.68%，其中全时人员和参加科技项目的人员分别为 23.01 万人和 32.8 万人，分别占全部企业同口径科技人力资源的 73.75% 和 74.61%；内资企业投入的科技活动经费和购建的科研用仪器设备分别为 689.35 亿元和 86.90 亿元，分别占全部企业同口径科技投入的 71.05% 和 79.6%。

表 2.8　　分注册类型的规上制造业企业科技资源投入规模比较

指　标	内资企业	港澳台商投资企业	外商投资企业
从事科技活动人员（万人）	36.42	6.53	5.81
全时人员（万人）	23.01	4.36	3.83
参加科技项目人员（万人）	32.80	5.96	5.20
科技活动经费支出（亿元）	689.35	151.56	129.36
当年形成用于科技活动的仪器设备（亿元）	86.90	10.23	12.03

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

在此特别需要指出的是，以私营有限责任公司为代表的我省规模以上制造业私营企业，无论是其所拥有的科技人员，还是其投入的科技活动经费和购建的科研用仪器设备，均占全部内资企业同口径指标的 60% 左右。

2. 企业办科技机构比较

从企业办科技机构数量看，内资企业最多，为 7883 个，占全部企业同口径科技机构的 79.88%。但从机构平均科技人员、科技经费和仪器设备原价分析，港澳台商投资企业办科技机构规模最大，而内资企业所办科技机构规模相对较小。从机构平均拥有的博士和硕士数量看，港澳台商投资企业办科技机构质量较高。（见表 2.9）

表 2.9　　分注册类型的规上制造业企业办科技机构情况比较

指标	内资企业	港澳台商投资企业	外商投资企业
科技机构数（个）	7883	1038	947
机构平均科技人员 (人 / 个)	46	62	61
机构平均硕博人员（人 / 个）	2	4	3
机构平均科技经费（万元 / 个）	637.26	1040.28	968.83
机构平均仪器设备原价（万元 / 个）	366.09	621.12	536.59

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

3. 企业从事的科技项目比较

由表 2.10 可知，内资企业从事科技项目 44635 个，占全部企业科技项目的 77.63%；参加科技项目人员为 23.8 万人，占比 74.61%；全部科技项目经费内部支出为 668.06 亿元，占比 72.04%。显然，在科技项目总量和为项目投入的科技资源总量上占据绝对优势。但是，项目平均人员和经费投入则相对不足。

表 2.10　　分注册类型的规上制造业企业从事科技项目情况比较

指标	内资企业	港澳台商投资企业	外商投资企业
科技项目数（项）	44635	6864	6297
参加科技项目人员数（万人）	32.80	5.96	5.20
全部科技项目经费内部支出（亿元）	668.06	141.09	118.17
项目平均参加人员（人 / 项）	7.35	8.68	8.25
项目平均经费支出（万元 / 项）	149.67	205.55	187.66

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

4. 科技资源配置强度比较

从科技资源投入强度来看，港澳台商投资企业占优。港澳台商投资企业开展科技活动和设立科技机构的比重分别达到 47.1% 和 31.85%，高于外商投资企业和内资企业 5 到 10 个百分点；其科技活动人员占从业人员的比重和科技活动经费支出占营业收入的比重也位列第一。尽管内资企业在科技资源配置规模上具有绝对优势，但是就配置强度而言，在三种登记注册类型中是最弱的（见表 2.11）。

表 2.11　分注册类型的全省规模以上制造业企业科技资源配置强度比较

指标	内资企业	港澳台商投资企业	外商投资企业
有科技活动企业占全部企业比重	37.59	47.1	42.49
有科技机构的企业占全部企业的比重	24.28	31.85	29.63
科技活动人员占从业人员的比重	6.98	7.24	6.31
科技活动经费支出占营业收入的比重	1.62	1.98	1.68

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

5. 科技资源配置结构比较

港澳台商投资企业的科技人力资源投入结构相对更加合理。由表 2.12 可知，港澳台商投资企业的全时人员和直接参加科技项目人员占科技人员比重分别为 66.78% 和 91.24%，高于内资企业和外商投资企业；而其科技管理服务人员占科技活动人员比重分别为 8.76%，低于外商投资企业和内资企业，其直接参加科技项目人员与科技管理和服务人员的比例略高于另外两类企业。

表 2.12　分注册类型的全省规模以上制造业企业科技人员投入结构比较（%）

指标	内资企业	港澳台商投资企业	外商投资企业
全时人员占科技活动人员比重	63.18	66.78	65.91
参加科技项目人员占科技活动人员比重	90.06	91.24	89.45
科技管理和服务人员占科技活动人员比重	9.94	8.76	10.55
高中级技术职称人员占科技活动人员比重	19.14	14.8	16.06
直接参加科技项目人员 / 科技管理和服务人员	9	10	8

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

从科技经费投入结构看（见表 2.13），各注册类型企业内部科技经费支出均占主要

部分。在企业内部科技经费支出中，人员人工费占 3 成以上，位居第二，原材料费用占 4 成以上，比重最高；无形资产摊销占企业内部科技经费支出比重超过 1% 的只有外商投资企业。内资企业委托外单位科技活动经费支出比重最低。在委托外单位开展科技活动经费支出中，内资企业对境外的支出比重远低于港澳台商投资企业和外商投资企业；而外商投资企业对境内高等学校支出比重只有 3.7%，远低于内资企业的 25.27% 和港澳台商投资企业的 16.67%。

表 2.13　　分类型制造业企业科技经费投入结构比较 (%)

指　标	内资企业	港澳台商投资企业	外商投资企业
企业内部科技经费支出比重	97.17	96.78	93.18
人员人工费占企业内部科技经费支出比重	30.52	30.18	32.26
原材料费占企业内部科技经费支出比重	46.96	44.52	45.27
折旧费用与长期费用摊销占比	5.88	6.01	5.17
无形资产摊销占比	0.98	0.92	1.20
其他费用占比	15.66	18.37	16.10
委托外单位开展科技活动的经费支出比重	2.83	3.22	6.82
对境内研究机构支出比重	47.83	34.63	53.21
对境内高等学校支出比重	25.27	16.67	3.70
对境外支出比重	8.95	28.90	28.73

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

6. 科技创新成果比较

在科技创新成果上，内资企业占规模优势，而在绩效方面，则港澳台商投资企业表现最佳。由表 2.14 可知，内资企业的专利申请数和拥有发明专利数分别为 56132 件和 15459 件，占全部规模以上制造业企业专利申请数和拥有发明专利数的 75.08% 和 73.42%；内资企业新产品产值和新产品销售收入分别为 10023.07 亿元和 9440.30 亿元，分别占全部规模以上制造业企业新产品产值和新产品销售收入的 71.98% 和 71.86%。港澳台商投资企业和外商投资企业的新产品产值分别占全部规模以上制造业企业新产品产值的 14.70% 和 13.32%。

从科技资源的产出绩效分析，港澳台商投资企业的新产品产值占工业总产值的比重和新产品销售收入占主营业务收入比重分别为 26.73% 和 7.12%，高于内资企业和外商投资企业（见表 2.14）。

表 2.14　　分注册类型的规模以上制造业企业科技活动成果比较

指标	内资企业	港澳台商投资企业	外商投资企业
申请专利（件）	56132	10583	8032
拥有发明专利（件）	15459	4245	2354
实现新产品产值（亿元）	10023.07	2046.85	1854.16
新产品销售收入（亿元）	9440.30	1919.10	1776.78
出口新产品销售收入（亿元）	1795.66	546.56	410.17
新产品产值占工业总产值的比重（%）	23.43	26.73	24.16
新产品销售收入占主营业务收入比重（%）	4.22	7.12	5.31

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

综上可知，无论是企业所拥有的科技机构和科技人员，还是其投入的科技活动经费和购建的科研用仪器设备，抑或承担的科技项目，或者发明专利和新产品产出与销售等科技创新成果，从总量来看，内资企业占规模优势，而从科技资源配置的强度、结构和绩效来看，港澳台商投资企业最佳。

（三）分行业科技资源配置状况比较

1. 科技资源投入规模比较

在 31 个制造业行业大类中，科技人员（包括全时人员和参加科技项目人员）超过 1 万人，同时，科技活动经费支出超过 30 亿元，且当年形成用于科技活动的仪器设备达到 4 亿元以上的行业有电气机械和器材制造业、通用设备制造业等 10 个（见表 2.15）。

表 2.15　　各行业规模以上制造业企业科技资源投入规模比较

行　业	科技活动人员（人）	全时人员（人）	参加科技项目人员（人）	科技经费支出（亿元）	仪器设备（亿元）
电气机械和器材制造业	73720	49834	65864	133.81	13.69
通用设备制造业	60607	38053	54623	101.52	13.18
化学原料和化学制品制造业	28846	17812	25799	98.67	9.84
计算机、通信等设备制造业	46780	34156	42263	97.02	6.28
汽车制造业	36866	25290	32801	62.47	8.93
纺织业	28697	15643	25945	55.72	8.74
专用设备制造业	27409	17725	24853	45.67	4.98
橡胶和塑料制品业	17466	10482	16046	37.08	3.97
医药制造	19165	13926	17037	35.61	4.05
金属制品业	21143	12470	19228	33.63	5.44

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

2. 企业办科技机构比较

企业办科技机构数，以及机构平均拥有的人力、财力和物力资源均位居前列的行业有以下 13 个。其中，计算机、通信和其他电子设备制造业、学原料和化学制品制造业、汽车制造业、医药制造、仪器仪表制造业、铁路、船舶、航空航天等运输设备制造业、化学纤维制造业的企业办科技机构规模较大；机构博士和硕士拥有数量较多的有计算机、通信和其他电子设备制造业和医药制造业（见表 2.16）。

表 2.16　　分行业规模以上制造业企业办科技机构比较

	科技机构（个）	机构平均科技人员（人 / 个）	机构平均硕博人数（人 / 个）	机构平均科技经费（万元 / 个）	机构平均仪器设备原价（万元 / 个）
电气机械和器材制造业	1455	34	2	662.07	351.64
通用设备制造业	1307	31	2	563.39	362.26
专用设备制造业	711	26	1	506.73	289.03
纺织业	662	23	1	577.03	363.73
化学原料和化学制品制造业	620	30	3	1197.81	631.86
计算机、通信和其他电子设备制造业	592	56	8	1252.42	519.30
汽车制造业	542	47	2	846.77	585.40
金属制品业	518	24	1	426.89	386.88
橡胶和塑料制品业	449	25	1	685.47	428.19
医药制造	317	43	7	823.52	685.73
仪器仪表制造业	310	43	4	677.39	301.78
铁路、船舶、航空航天等运输设备制造业	153	37	1	1092.80	565.09
化学纤维制造业	122	41	1	1461.79	1268.56

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得、

3. 企业从事的科技项目比较

从事科研项目超过 2 千项以上，参加项目人数超过万人，且全部科技项目经费内部支出也位居前列的行业有以下 11 个（见表 2.17）。

表 2.17　　分行业规模以上制造业企业从事科技项目比较

行业	科技项目数（项）	参加项目人数（人）	全部科技项目经费内部支出(亿元)	平均参加项目人员（人／项）	平均科技项目经费（万元／项）
电气机械和器材制造业	8814	65864	128.65	7	145.96
通用设备制造业	8681	54623	98.64	6	113.63
专用设备制造业	4543	24853	44.53	5	98.02
汽车制造业	4026	32801	57.50	8	142.82
计算机、通信和其他电子设备制造业	3865	42263	93.34	11	241.50
化学原料和化学制品制造业	3777	25799	94.08	7	249.08
纺织业	2741	25945	55.64	9	202.99
医药制造	2663	17037	29.55	6	110.97
金属制品业	2609	19228	31.92	7	122.35
橡胶和塑料制品业	2272	16046	37.11	7	163.33
仪器仪表制造业	2151	16235	24.90	8	115.75

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

4. 科技资源配置强度比较

就科技资源配置强度而言，各项指标均排在前十位的有以下 9 个行业（见表 2.18），它们大多是高技术产业。与科技资源配置规模居前列的行业相比较，纺织业、金属制品业、塑料制品业的科技资源投入规模较大而强度较弱。显然，科技资源投入规模大是源于它们作为我省的支柱性产业，其本身的企业数量多，产业规模大。

表 2.18　　分行业规模以上制造业企业科技资源投入强度比较　　单位：%

指 标	有科技活动企业占全部企业比重	有科技机构企业占全部企业比重	科技活动人员占从业人员的比重	科技活动经费支出占营业收入比重
医药制造	68.62	71.56	14.87	3.48
仪器仪表制造业	65.63	50.99	13.16	3.96
计算机、通信和其他电子设备制造业	61.40	48.93	12.12	3.88
专用设备制造业	58.51	44.83	11.40	2.95
电气机械和器材制造业	53.32	38.14	9.42	2.32
汽车制造业	51.20	33.44	11.17	2.72
通用设备制造业	49.89	34.58	9.70	2.43
化学原料和化学制品制造业	48.07	38.06	11.27	1.67
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	37.81	25.04	6.93	2.31

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

5. 科技资源配置结构比较

表 2.19、表 2.20 和表 2.21 分别给出了科技人员和科技经费投入均居前的 11 个行业的投入结构情况对比。从科技人员投入结构看，这些行业直接参加科技项目的科技活动人员约占 90% 左右；纺织业的全时人员占科技活动人员的比重较低，为 54.51%；高中级技术职称人员的比重均超过 14%。研发人员与科技管理和服务人员之比在 8:1 至 12:1 之间。

表 2.19 分行业规模以上制造业企业科技人员结构比较

指 标	全时人员比重（%）	科技管理和服务人员比重（%）	高中级技术职称人员比重（%）	参加科技项目人员（%）	研发人员 / 科技管理和服务人员
电气机械和器材制造业	67.60	10.66	18.35	89.34	8
通用设备制造业	62.79	9.87	20.52	90.13	9
化学原料和化学制品制造业	61.75	10.56	20.96	89.44	8
计算机、通信和其他电子设备制造业	73.01	9.66	14.43	90.34	9
汽车制造业	68.60	11.03	14.97	88.97	8
纺织业	54.51	9.59	16.91	90.41	9
专用设备制造业	64.67	9.33	22.32	90.67	10
橡胶和塑料制品业	60.01	8.13	17.59	91.87	11
金属制品业	58.98	9.06	17.29	90.94	10
医药制造	72.66	11.10	20.58	88.90	8
仪器仪表制造业	66.94	7.49	16.64	92.51	12

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

除医药制造业外，各行业的企业内部科技经费支出占全部科技经费支出的 9 成以上；在企业内部科技经费支出中，人员人工费比重超过 4 成，并且超过原材料费占比的行业有仪器仪表制造业与计算机、通信和其他电子设备制造业；无形资产摊销占比最高的行业为医药制造业，达到 3.15%，其次为汽车制造业 1.88%、专用设备制造业 1.32% 和金属制品业 1.29%。

表 2.20　　分行业规模以上制造业企业内部科技经费投入结构比较

	企业内部科技经费支出比重	人员人工费占企业内部科技经费支出比重	原材料费占企业内部科技经费支出比重	折旧费用与长期费用摊销占比	无形资产摊销占比	其他费用占比
医药制造	84.85	36.58	35.72	8.54	3.15	16.02
汽车制造业	91.70	35.95	37.85	8.29	1.88	16.03
仪器仪表制造业	95.39	45.36	27.70	5.35	0.72	20.85
金属制品业	95.67	31.67	47.17	6.23	1.29	13.64
通用设备制造业	95.87	34.19	46.40	5.60	0.66	13.14
电气机械和器材制造业	97.14	30.38	46.07	5.87	1.10	16.58
计算机、通信和其他电子设备制造业	97.58	46.15	27.80	4.69	0.61	20.75
专用设备制造业	97.78	33.37	46.00	5.87	1.32	13.43
化学原料和化学制品业	97.96	20.18	57.13	5.37	1.05	16.26
纺织业	98.11	25.78	49.74	5.44	0.94	18.10
橡胶和塑料制品业	98.89	27.28	54.81	5.29	0.32	12.30

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

医药和汽车制造业委托外单位开展科技活动的经费支出比重较高，前者达到15.15%，后者为8.30%，其它行业均不足5%。在委托外单位开展科技活动的经费支出中，对境内研究机构支出比重普遍高于对境内高等学校支出比重；汽车制造业对境外支出比重高达40.39%，紧随其后的有通用设备制造业与橡胶和塑料制品业，分别为28.58%和25.14%（具体见表2.21）。

表 2.21　　分行业规模以上制造业企业外部科技经费投入结构比较

行　业	委托外单位开展科技活动的经费支出比重	对境内研究机构支出比重	对境内高等学校支出比重	对境外支出比重
医药制造	15.15	67.10	14.87	15.46
汽车制造业	8.30	40.14	3.14	40.39
仪器仪表制造业	4.61	68.93	10.70	5.02
金属制品业	4.33	33.60	40.48	6.33
通用设备制造业	4.13	42.03	16.13	28.58
电气机械和器材制造业	2.86	36.70	15.84	12.58
计算机、通信和其他电子设备制造业	2.42	36.84	30.94	9.37
专用设备制造业	2.22	35.68	47.91	2.94
化学原料和化学制品制造业	2.04	53.71	30.02	13.06
纺织业	1.89	27.23	16.69	6.25
橡胶和塑料制品业	1.11	8.75	33.33	25.14

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

6. 科技创新成果比较

在 31 个行业大类中，拥有专利 500 件以上，同时新产品产值和新产品销售收入超过 500 亿元的有计算机、通信和其他电子设备制造业等 8 大行业（见表 2.22）。

表 2.22　　分行业大类的全省规模以上制造业企业科技活动成果比较

行　业	申请专利（件）	拥有发明专利（件）	实现新产品产值（亿元）	新产品销售收入（亿元）	出口新产品销售收入（亿元）
计算机、通信和其他电子设备制造业	6673	3989	1040.65	981.98	238.53
通用设备制造业	10060	2986	1413.19	1346.38	264.46
电气机械和器材制造业	13324	2912	1953.44	1810.84	389.65
化学原料和化学制品制造业	2599	1995	1421.72	1378.39	123.73
专用设备制造业	6423	1927	540.00	505.28	110.70
汽车制造业	4870	1088	874.54	807.92	119.93
橡胶和塑料制品业	3231	601	539.55	526.07	129.91
纺织业	3812	572	933.95	900.53	220.29

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

仪器仪表、医药制造等行业的科技创新绩效较好（见表 2.23），其新产品产值占工业总产值比重和新产品销售收入占主营收入比重相对较高，均超过了 20%。而且与其资源投入强度之间高度一致。

表 2.23　　分行业规模以上制造业企业科技创新绩效比较

行　业	新产品产值占工业总产值的比重	新产品销售收入占主营业务收入比重
仪器仪表制造业	47.54	44.13
计算机、通信和其他电子设备制造业	45.34	39.27
医药制造	39.83	35.83
汽车制造业	39.88	35.14
专用设备制造业	37.96	32.63
通用设备制造业	35.56	32.29
电气机械和器材制造业	36.11	31.36
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	26.74	26.42
化学纤维制造业	31.47	24.51
化学原料和化学制品制造业	29.88	23.38

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

综上可知，就总量而言，无论是企业所拥有的科技机构和科技人员，还是其投入的科技活动经费和购建的科研用仪器设备，抑或承担的科技项目，或者是专利和新产品产值等科技成果，位居前列的行业高度一致，它们主要是高新技术产业和我省支柱性产业的企业（如纺织业、金属制品业和塑料制品业等）。但是，从科技资源投入强度、结构和绩效着眼，仪器仪表、医药、计算机、通讯设备等高新技术产业企业明显优于我省传统支柱性产业的企业。

（四）分区域的科技资源配置状况比较

1. 科技资源投入规模比较

就科技人员投入而言，2013 年科技活动人员数量排名前三的地区分别为杭州（10.67 万）、宁波（10.73 万）和嘉兴（5.22 万），人员数超过 4 万的地区还有温州（4.73 万）和绍兴（4.97 万），可以看到，各地区科技活动人员数量还存在着较大的差距，从不足 1 万到超过 10 万。（见图 2.1）。

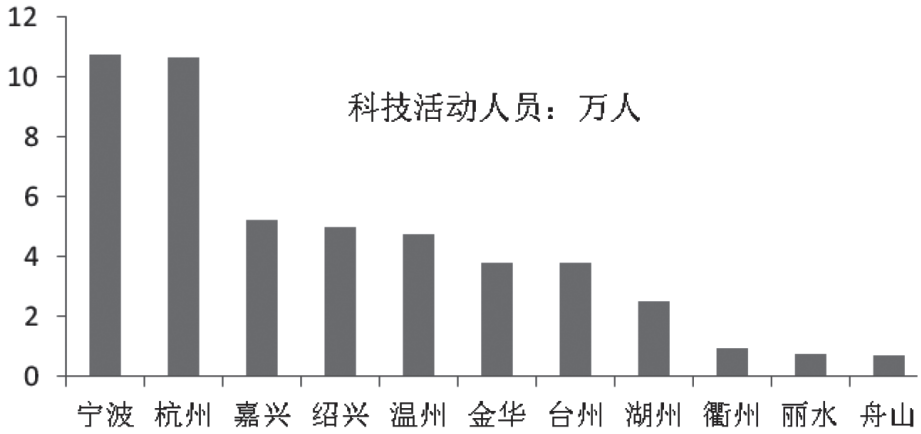


图 2.1　各地区规模以上工业企业科技人员投入比较图

从科技活动投入经费来看（见图 2.2），杭州、宁波和绍兴，分别为 228.67 亿元、196.49 亿元、116.88 亿元，可以看到，各地区在科技活动经费的投入方面还存在着较大的差距，从不足 20 亿元到超过 200 亿元，最大差距高达 18 倍。

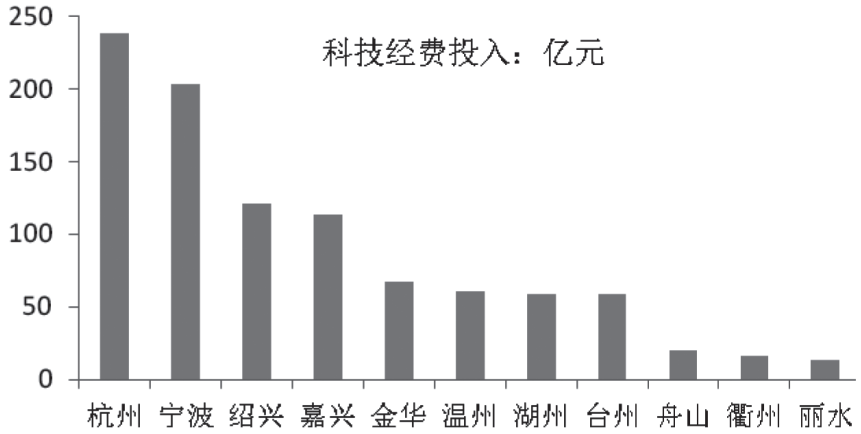


图 2.2　各地区规模以上工业企业科技经费投入比较

从各地区规模以上制造业企业科技用固定资产投入观察（见图 2.3），杭州、绍兴和宁波位列前三，分别为 29.67 亿元、19.08亿元和 16.91 亿元；而不到 10 亿元的有台州、衢州、舟山和丽水，分别为 5.75 亿元、3.55 亿元、2.84 亿元和 2.05 亿元。最多相差 14 倍。

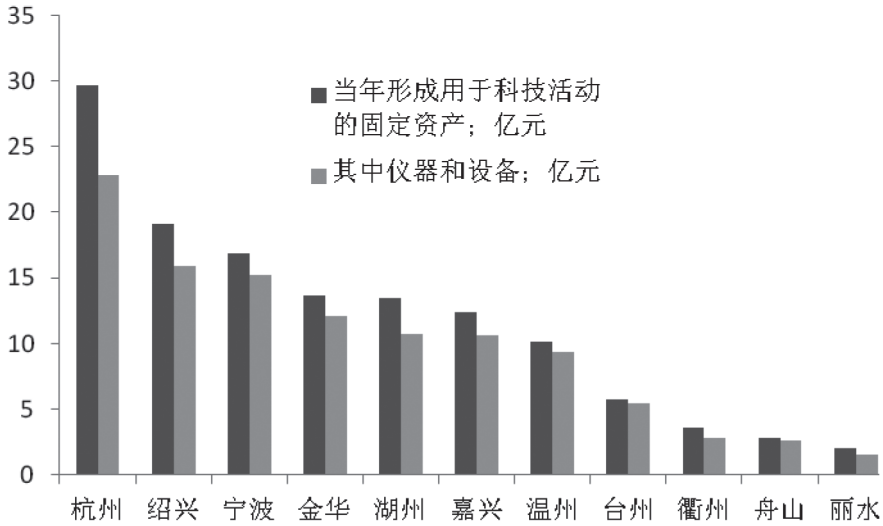


图 2.3　各地区规模以上制造业企业科技用固定资产投入比较

2. 企业办科技机构比较

从各地区企业办科技机构情况看，相对较多的有杭州（1571 个）、宁波（2509 个）、嘉兴（1163 个）和温州（961 个）；衢州、丽水和舟山的科技机构数量相对较少，分别

为 199 个、161 个和 90 个（见图 2.4）。

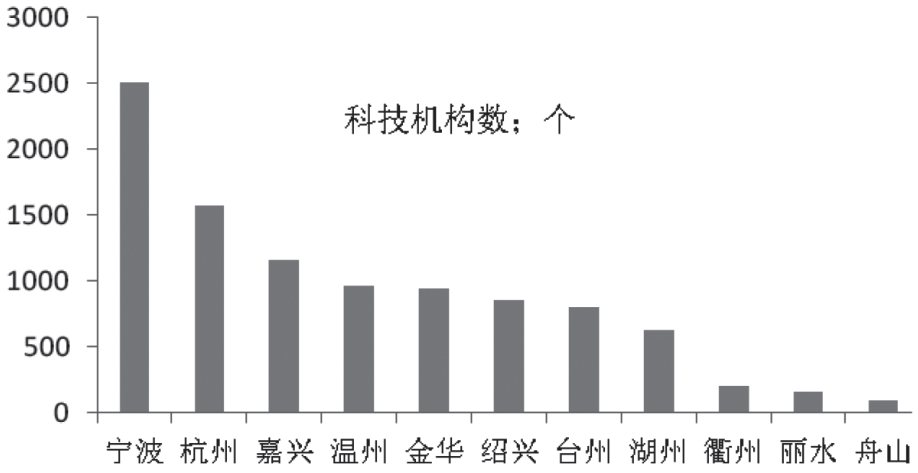


图 2.4　各地区规模以上工业企业办科技机构数比较

机构平均规模较大的则有舟山市、杭州市和绍兴市，而金华市的科技机构平均规模最小；杭州市规模以上制造业企业办科技机构平均拥有博士和硕士人数最多，遥遥领先于其它地区（见表 2.24）。

表 2.24　　各地区规模以上制造业企业办科技机构平均规模比较

指 标	科技机构（个）	机构平均科技人员（人 / 个）	机构平均硕博人数（人 / 个）	机构平均科技经费（万元 / 个）	机构平均仪器设备原价（万元 / 个）
杭州市	1571	44	6	1085.51	551.50
宁波市	2509	29	1	584.33	317.63
温州市	917	33	1	494.29	352.82
嘉兴市	1163	26	1	713.30	513.18
湖州市	622	24	2	624.30	296.08
绍兴市	855	35	2	1139.74	593.17
金华市	938	22	1	422.57	259.78
衢州市	199	25	2	465.47	303.00
舟山市	90	40	1	1695.63	714.89
台州市	799	33	2	562.31	429.67
丽水市	161	25	1	566.09	227.34

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

3. 企业从事科技项目比较

从各地区规模以上工业企业从事的科技项目数看（见图 2.5），宁波、杭州、台州和嘉兴科技项目分别为 16184 项、10889 项、6210 项和 5901 项，依次位列全省前四。

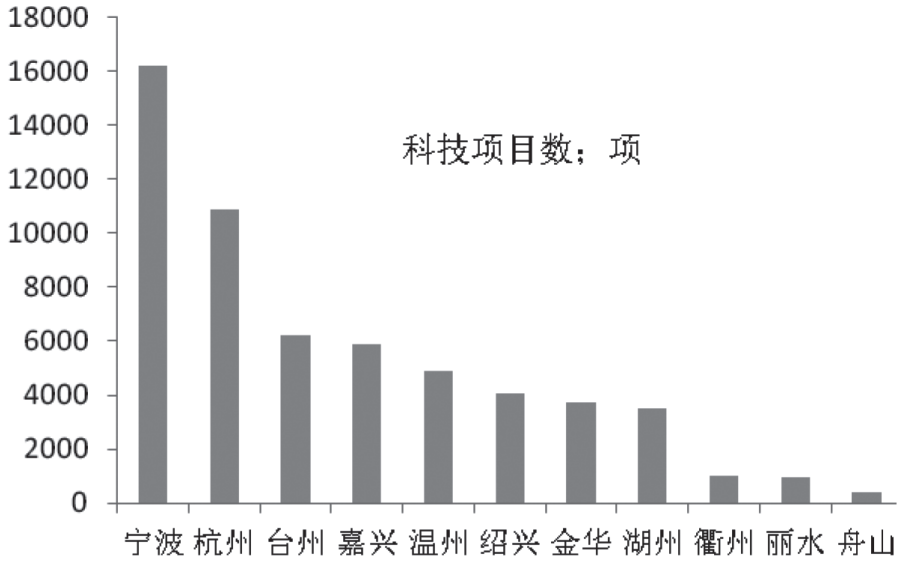


图 2.5　各地区规模以上制造业企业科技项目数比较

但是，从平均参加科技项目人数和平均科技项目经费看，宁波列倒数第二，而舟山市和绍兴市规模以上制造业企业从事的科技项目的平均资源投入数量较多 (见表 2.25) 。

表 2.25　　各地区规模以上制造业企业从事科技项目情况比较

地区	科技项目数（项）	参加项目人数 (人)	全部科技项目经费内部支出（亿元）	平均参加项目人员（人 / 项）	平均科技项目经费（万元 / 项）
舟山	386	5982	17.39	15	450.51
绍兴	4080	45043	119.11	11	291.93
金华	3748	33469	63.03	9	168.17
杭州	10889	93256	223.89	9	205.61
温州	4884	40297	58.44	8	119.65
嘉兴	5901	48285	112.04	8	189.86
衢州	1031	8148	15.67	8	151.98
丽水	965	6806	13.15	7	136.26
湖州	3518	22460	57.36	6	163.04
宁波	16184	100078	192.34	6	118.84
台州	6210	35783	54.92	6	88.43

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

4. 科技资源投入强度比较

从各地区的科技活动经费占主营业务收入的比重看，杭州（1.99%）、舟山（1.87%）和嘉兴（1.83%）位列前三，不足 1% 的只有丽水（0.8%）。

表 2.26　　各地区规模以上制造业企业科技资源投入强度比较　　单位：%

地区	科技活动人员占从业人员的比重	科技活动经费支出占营业收入的比重	有科技活动企业占全部企业比重	有科技机构的企业占全部企业的比重
杭州	9.08	1.99	34.34	25.45
舟山	8.28	1.87	30.89	22.78
宁波	7.37	1.70	57.09	35.35
湖州	7.18	1.63	32.83	24.90
嘉兴	6.36	1.83	45.87	25.04
绍兴	6.26	1.38	31.50	21.29
金华	6.10	1.74	36.08	24.50
衢州	6.04	1.05	29.55	20.35
温州	6.03	1.53	28.92	21.56
台州	5.97	1.76	35.86	21.66
丽水	4.32	0.80	26.81	14.06

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

5. 科技资源投入结构比较

从各地区规模以上制造业企业从事科技活动人员的结构情况看，最具鲜明特色的是台州市。台州市的全时人员占科技活动人员的比重、科技管理和服务人员占科技活动人员的比重以及高中级技术人员占科技活动人员的比重均排名靠后，但其参加科技项目人员占科技活动人员的比重却排名第一。其参加科技项目人员与科技管理和服务人员的比例为 1 ： 16，而平均水平是 1 ： 10，（见表 2.27）。

表 2.27　　各地区规模以上制造业企业科技投入结构比较　　单位：%

地区	全时人员占比	科技管理和服务人员占比	高中级技术职称人员占比	参加科技项目人员占比	参加科技项目人员 / 科技管理和服务人员
杭州市	67.36	12.59	17.78	87.41	7
宁波市	64.22	6.72	15.83	93.28	14
温州市	69.87	14.82	17.88	85.18	6
嘉兴市	65.25	7.50	17.28	92.50	12
湖州市	64.00	9.69	19.17	90.31	9
绍兴市	56.51	9.40	22.55	90.60	10
金华市	68.56	12.15	18.66	87.85	7
衢州市	58.38	11.39	22.84	88.61	8
舟山市	52.69	12.60	16.13	87.41	7
台州市	54.03	5.90	18.28	94.10	16
丽水市	60.45	8.14	27.55	91.86	11

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

各地区企业内部科技经费支出占全部科技经费支出的 9 成以上。在企业内部科技经费支出中，除杭州外，原材料费占比大多超过 4 成，而湖州市最高，接近 6 成。无形资产摊销占百分之一左右（见表 2.28）。

表 2.28　　各地区规模以上制造业企业内部科技经费投入结构比较　　单位 %

地区	企业内部科技经费支出比重	人员人工费占企业内部科技经费支出比重	原材料费占企业内部科技经费支出比重	折旧费用与长期费用摊销占比	无形资产摊销占比	其他费用占比
杭州	96.1	37.4	39.1	5.8	0.8	16.9
宁波	96.5	31.9	45.9	6.5	1.2	14.5
温州	96.6	33.7	47.7	5.4	0.7	12.5
嘉兴	98.5	24.7	57.2	4.4	0.7	13.0
湖州	98.3	19.9	58.6	5.9	0.9	14.7
绍兴	96.9	28.2	44.8	5.4	1.4	20.3
金华	97.8	26.3	47.3	6.0	1.1	19.4
衢州	97.1	24.3	48.9	7.1	1.1	18.6
舟山	92.9	29.6	45.3	7.8	0.7	16.5
台州	91.8	32.9	43.8	6.0	1.0	16.3
丽水	97.9	26.2	47.5	6.5	0.9	18.9

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

台州和舟山市规模以上制造业企业委托外单位开展科技活动的经费支出比重相对较高，分别为 8.2% 和 7.1%，其它地区均不足 4%。在委托外单位开展科技活动的经费支出中，对境内研究机构支出比重普遍高于对境内高等学校支出比重。杭州市规模以上制造业企业对境外支出比重最高，为 32.5%（具体见表 2.29）。

表 2.29　　各地区规模以上制造业企业外部科技经费投入结构比较　　单位 %

地区	委托外单位开展科技活动的经费支出比重	对境内研究机构支出比重	对境内高等学校支出比重	对境外支出比重
杭州	3.9	35.8	19.2	32.5
宁波	3.5	48.8	7.5	19.0
温州	3.4	36.1	11.9	6.5
嘉兴	1.5	52.8	12.5	19.0
湖州	1.7	40.6	31.6	9.5
绍兴	3.1	46.7	40.0	4.2
金华	2.2	52.8	36.5	1.0
衢州	2.9	69.7	28.9	0.0
舟山	7.1	61.8	12.4	1.5
台州	8.2	64.3	11.7	12.3
丽水	2.1	40.6	24.6	5.6

资料来源：根据第三次经济普查数据计算而得

6. 科技创新成果比较

从科技创新成果来看（见图 6），宁波、杭州、绍兴和嘉兴的新产品产值和新产品销售收入依次位列全省前四。宁波、杭州、绍兴和嘉兴的新产品产值依次为 2892.94 亿元、2837.43 亿元、2181.89 亿元和 2120.80 亿元。新产品销售收入杭州、宁波、绍兴和嘉兴依次为 2779.38 亿元、2642.36 亿元、2085.12 亿元和 2013.91。

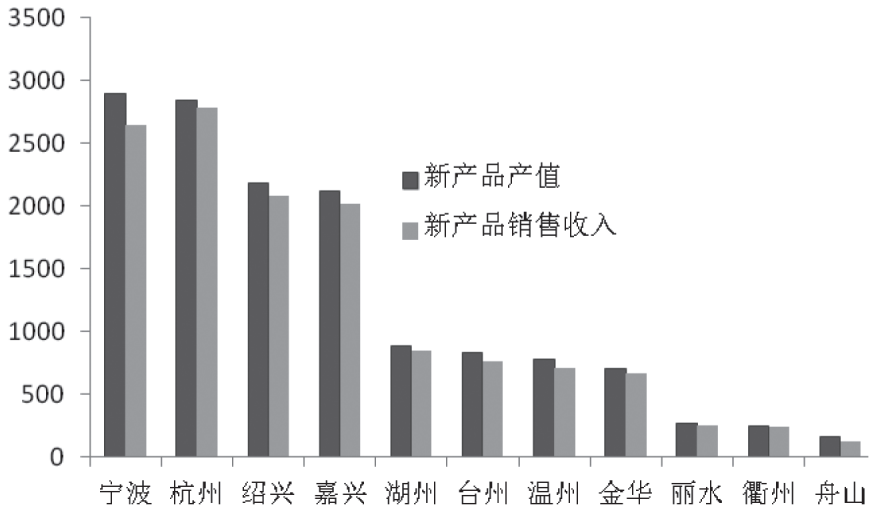


图 2.6　各地区规模以上制造业企业新产品产值和销售收入比较

杭州、宁波、绍兴规模以上工业企业申请专利数依次排全省前三，其申请发明专利数依次为 3549 件、3926 件和 1342 件；有效发明专利数依次为 6805 件、4805 件和 2264 件（见图 2.7）。

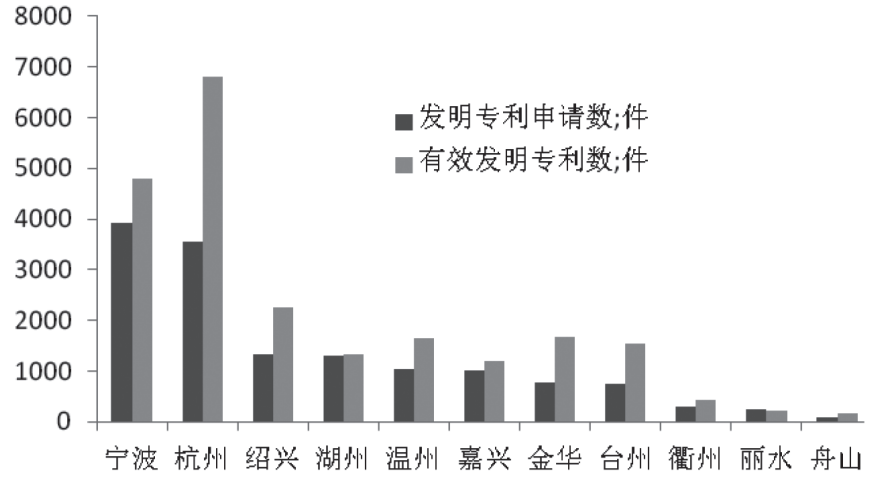


图 2.7　各地区规模以上工业企业发明专利申请数比较

由图 2.8 可以看出，嘉兴市、湖州市、杭州市、绍兴市、宁波和台州的科技创新绩效较好，其新产品产值占工业总产值比重和新产品销售收入占主营收入比重相对较高，均超过了 20%。

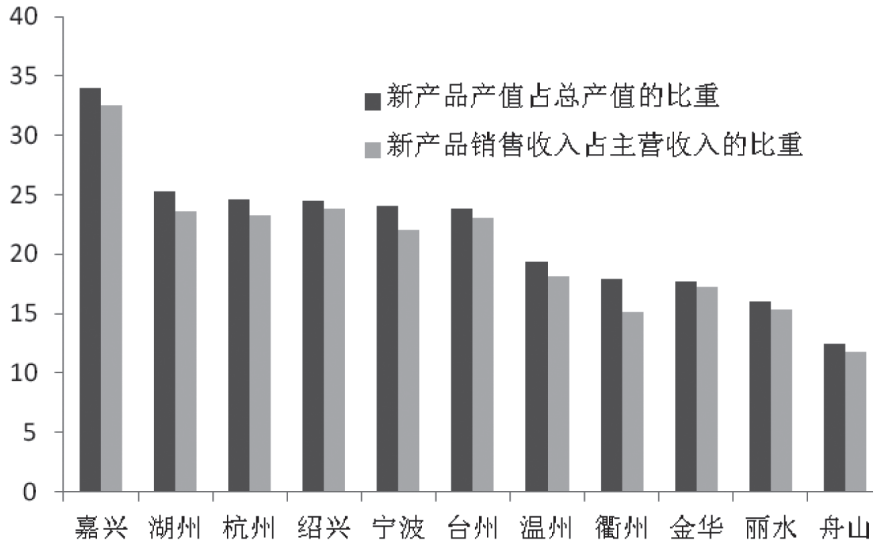


图 2.8　各地区规模以上制造业企业科技创新绩效比较

综合上述分析，可以发现，我省各地区规模以上制造业企业的科技资源配置呈现出“三个台阶”，位居最高级的有杭州和宁波，处于第二级的是嘉兴、绍兴、温州、金华、台州和湖州，处于最低级的则是瞿州、丽水和舟山，而且各台阶之间的落差很大。以科技活动的核心资源，科技人员和科技投入经费为例，各台阶的科技人员平均值依次为 10.70 万人、4.17 万人和 0.78 万人，最高级为第二级的 2.57 倍，第二级则是最低级的 5.35 倍，而最高级为最低级的 13.72 倍；各台阶的科技经费投入平均值依次为 220.8 亿元、79.84 亿元和 16.54 亿元，最高级为第二级的 2.77 倍，第二级则是最低级的 4.83 倍，而最高级为最低级的 13.35 倍。从科技创新成果看，上述三个台阶的落差也十分明显。可见，一个地区规模以上制造业企业的科技资源配置不仅决定着该地区的科技创新能力和水平，也受该地区经济发展水平的制约，两者互相依存。

三、规模以上制造业企业科技资源配置效率评价

科技资源配置效率评价，是科技资源配置研究的重中之重。本部分以第三次经济普查数据为分析基础，利用数据包络分析（DEA）模型，从微观视角出发，对按行业大类分的浙江制造业企业科技资源配置效率进行评价。DEA 方法可以解决科技投入产出指标多样化、非同质化、难以用统一标准衡量的问题，特别适合科研活动这种多参量投入和多参量产出系统的相对有效性评价。

（一）科技资源配置效率评价的 DEA 模型

DEA 方法最基本的模型是 C^2R 模型，是由 Charnes、Cooper 和 Rhodese 于 1978 年

提出。其原理是在规模报酬不变假定下，利用线性规划法及对偶定理，获得各决策单元的效率前沿，以计算各决策单元的相对效率。它假设有 n 个决策单元 DMU_j 的输入、输出向量分别为：

$$X_j=\left(x_{1j},x_{2j},\cdots,x_{jn}\right)^T,j=1,\cdots,n \tag{3.1}$$

$$Y_j=\left(y_{1j},y_{2j},\cdots,y_{js}\right)^T,j=1,2,\cdots n \tag{3.2}$$

C^2R 模型可表达为：

$$\left(\overline{D}^I_{C^2R}\right)\begin{cases}\min\theta\\ \sum_{j=1}^{n}X_j\lambda_j+S^-=\theta X_0,\\ \sum_{j=1}^{n}Y_j\lambda_j-S^+=Y_0,\\ \lambda_j\geq 0,j=1,\cdots,n,\\ S^-\geq 0,S^+\geq 0.\end{cases} \tag{3.3}$$

在式（3.3）中，θ 表示投入相对于产出的有效利用程度，是决策单元的效率。若 $\theta=1$，则表示该决策单元在前沿面上，因而是技术有效的决策单元；若 $\theta<1$，则表明存在技术损失。S^+，S^- 为松弛变量，分别表示 DUM_k 相对于前沿面的投入冗余和产出不足。λ 表示第 j 个决策单元的权值。

C^2R 模型是假设在规模报酬不变前提下来衡量综合效率的，但并不是每一个决策单元的生产过程都处于规模报酬不变之下。在 C^2R 模型中加入 $\sum_{j=1}^{n}\lambda_j=1$，即可得到 BC^2 模型。由 BC^2 模型可以求得规模报酬可变条件下 DUM_k 的纯技术效率值，再由 C^2R 模型求得的综合效率值除以纯技术效率值，就得到各个决策单元的规模效率值。

本文采用改进后的 BC^2 模型，该模型既能计算综合效率又能计算技术效率，还能得到规模效率（“技术效率”是指企业的知识创新与硬件环境、激励机制、成果转化等能够保证投入的科技资源充分发挥出生产潜力。“规模效率”则是指企业科技投入的规模，既不偏小，也不偏大，处于规模收益不变的最佳状态）。据此，我们可以进一步分析企业科技资源配置无效率是源于规模无效率还是纯技术无效率，从而明确提高我省制造业企业科技资源配置效率的思路。

（二）科技资源配置效率评价的指标选择

科技资源的含义有广义和狭义之分，广义范畴是指能直接或间接推动科学技术进步从而促进经济社会发展的一切资源，狭义范畴是指科技活动的物质基础，包括科技人力资源、科技财力资源、科技物力资源、科技信息资源。本报告所指的科技资源是狭义上的。为此，我们基于企业科技资源配置活动的特点和效率测度的需要，主要从科技投入产出两大方面选取 6 个指标，其中 4 个投入指标， 2 个产出指标，建立评价浙江省制造业企业科技资源配置效率的指标体系（具体见表 3.1）。

1. 科技资源投入指标选择

人力、物力、财力、信息等要素相互作用共同构成企业科技资源的投入系统，其中科技人力资源是最具主观能动性和创造性的核心资源。在科学技术日新月异、知识经济蓬勃发展的今天，科技人力资源也是企业最重要的战略资源。科技人力资源除了直接从事科技活动的研究人员外，还包括科技管理人员，科技辅助人员等。依据本次普查中企业科技人力资源的相关指标，我们选择科技活动人员作为科技人力资源投入指标。

科技财力资源指的是开展科技活动的经费，是科技人力资源开展科技活动的物质前提。科技活动经费的增加一方面可以改善科技人力资源的待遇、福利和工作环境等，调动他们的积极性，提高创新能力；另一方面可以利用先进的技术，获得大量的信息，摄取前沿的知识，从而提高科技资源的使用效率。企业科技活动经费投入除企业用于内部开展科技活动实际支出的费用外，还有委托其他单位或与其他单位合作开展科技活动而支付给其他单位的经费。为此，我们分别选择企业内部开展科技活动的经费支出和委托外单位开展科技活动的经费支出作为企业科技财力资源的指标。

物力资源是指服务于科技创新活动的一切有形的物质资源，主要包括从事科技活动所需的原材料、仪器设备以及基础设施等，是企业进行科技创新的又一物质基础。本报告选择当年形成用于科技活动的固定资产额作为企业科技物力资源投入指标。

科技信息资源比较特殊，对应于企业的科技信息资源难以量化成具体指标，所以这里我们不考虑科技信息资源的投入。

综上，我们选取四个科技资源投入指标，分别为科技活动人员（X_1）、企业内部用于科技活动经费支出（X_2）、委托外单位开展科技活动经费支出（X_3）和当年形成用于科技活动的固定资产（X_4）。

2. 科技产出指标选择

论文和专利是科技活动形成的知识形态的产物，是科技活动的直接产出。论文和

专利描述了科技产出的不同侧面，分别代表了更为基础的和偏重应用的科技成果形式。论文代表对基础研究和应用基础研究产出的测度，而专利侧重于对应用研究和试验发展产出的衡量。对于企业而言，与科技机构不同，其专注于实际生产，其科技活动主要是应用研究和试验发展。因此，我们选择与企业科技活动性质相匹配的专利来衡量其产出。然而，专利有发明专利、实用新型专利等不同类型，同时，还有专利申请数、专利授权数和有效专利等不同口径的指标。本次普查数据中最能够反映企业当期科技创新产出的是专利申请数，专利授权数只有国外授权数，而有效专利是个存量指标，包含之前获得的、至普查时仍然有效的专利数。为此，本报告选择既能反映当期产出又能突出科技创新程度的发明专利申请数为企业科技创新的产出之一。

对于企业而言，作为市场经济的主体，创造利润是其核心目标。任何企业都需要向市场提供一定种类和数量的产品，以满足顾客需求，并从中获得利润。而创新则是企业免除威胁和获取利润、发展壮大的唯一途径。企业作为科技资源要素的投入主体和配置主体，新产品是其重要的科技产出。在新产品产值和新产品销售收入两个指标中，我们认为新产品销售收入总额指标一方面代表了企业的研发产出能力；另一方面则体现出科技与经济相结合的程度，新产品销售收入是经过市场考验的科技成果，因而是测度企业科技产出的首选指标。

综上，关于科技产出指标我们选取发明专利申请数（Y_1）和新产品销售收入（Y_2）这两个指标。

表 3.1　　浙江省制造业企业科技资源配置效率评价指标

指标类型	具体指标	指标说明
科技投入指标	科技活动人员（X_1）	反映科技资源人力投入要素
	企业内部用于科技活动经费支出（X_2）	反映科技资源财力投入要素
	委托外单位开展科技活动经费支出（X_3）	反映科技资源财力投入要素
	当年形成用于科技活动的固定资产（X_4）	反映科技资源物力投入要素
科技产出指标	发明专利申请数（Y_1）	反映科技活动直接产出
	新产品销售收入（Y_2）	反映科技活动的最终产出

（三）科技资源配置的 DEA 分析结果

本报告选择投入角度（即产出既定条件下的最小资源投入）测算浙江省制造业企业的科技资源配置相对效率。将有科技资源投入的 15098 家规上制造业企业，按行业大类分为 31 个行业，根据每个企业的上述六个指标值，汇集为 31 个行业大类的数据，

采用 DEAP2.1 程序进行计算，最终得到按行业大类分的企业科技资源配置的综合效率、纯技术效率和规模效率值，见表 3.2。

表 3.2　　按行业分的制造业企业科技资源配置效率的 DEA 分析结果

按行业分	综合效率	纯技术效率	规模效率	规模区间
农副食品加工企业	0.445	0.521	0.854	drs
食品制造企业	0.614	0.783	0.784	drs
酒、饮料和精制茶制造企业	0.271	0.278	0.976	irs
烟草制品企业	1	1	1	—
纺织企业	0.562	0.97	0.58	drs
纺织服装、服饰企业	0.877	0.953	0.921	drs
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋企业	1	1	1	—
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品企业	0.839	0.907	0.925	drs
家具制造企业	0.723	0.919	0.787	drs
造纸和纸制品企业	0.616	1	0.616	drs
印刷和记录媒介复制企业	0.942	0.943	0.999	drs
文教、工美、体育和娱乐用品制造企业	0.62	0.877	0.708	drs
精炼石油产品制造企业	1	1	1	—
化学原料和化学制品制造企业	0.918	1	0.918	drs
医药制造企业	0.704	0.86	0.818	drs
化学纤维制造企业	1	1	1	—
橡胶和塑料制品企业	0.638	0.877	0.728	drs
非金属矿物制品企业	0.708	0.806	0.879	drs
黑色金属冶炼和压延加工企业	0.882	1	0.882	drs
有色金属冶炼和压延加工企业	0.944	1	0.944	drs
金属制品企业	0.624	0.794	0.786	drs
通用设备制造企业	0.72	1	0.72	drs
专用设备制造企业	1	1	1	—
汽车制造企业	0.553	0.856	0.646	drs
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备	0.451	0.564	0.799	drs
电气机械和器材制造企业	0.696	1	0.696	drs
计算机、通信和其他电子设备制造企业	0.875	1	0.875	drs
仪器仪表制造企业	0.795	1	0.795	drs
其他制造企业	1	1	1	—
废弃资源综合利用企业	1	1	1	—
金属制品、机械和设备修理企业	0.357	1	0.357	irs

注：— 为规模经济；drs 为规模递减；irs 为规模递增

由表 3.2 我们可以初步得到如下结论：（1）茶、饮料和精制茶制造企业纯技术效率最低，明显存在科技投入问题；农副食品加工业，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造企业次之，其他企业纯技术效率都较高。（2）在 31 个制造业行业大类中，

技术非有效的有 15 个，规模收益递减的有 22 个，规模收益递增的有 2 个，因此，有 24 个行业企业为规模非有效，应调整科技资源投入规模。(3) 达到 DEA 有效的行业有：烟草制品业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业、精炼石油产品制造、化学纤维制造业、专用设备制造业等 7 个行业。不过，就这 7 个行业的企业科技资源配置效率来说，烟草制品企业和精炼石油产品制造企业具有高度垄断性，而有些行业中，企业的投入产出比相对合理，但是普遍存在低投入低产出的情况。

（四）科技资源配置效率值分析

1. 科技资源配置效率的描述性统计

为了得到我省制造业企业科技资源配置效率的清晰印象，我们对表 3.2 中的 DEA 效率值进行统计描述，具体如表 3.3 所示。

表 3.3　　浙江省制造业企业科技资源配置效率值描述性统计量

	综合效率	纯技术效率	规模效率
均值	0.754	0.90026	0.83848
方差	0.044	0.028	0.024
极小值	0.271	0.278	0.357
极大值	1	1	1

由表 3.3 可知，各制造业企业间的科技资源配置效率差距较大，但平均配置水平较高。最低的综合效率、纯技术效率和规模效率分别为 0.271、0.278 和 0.357，只有高效率企业的 30% 左右。31 个行业企业的综合效率平均值为 0.754，纯技术效率均值为 0.90，规模效率均值为 0.84，效率均值都比较高。

2. 科技资源配置效率层次划分

根据以上结果，可将浙江省制造业企业科技资源配置效率分为三个层次，分别为技术有效、规模有效；技术有效、非规模有效；非技术有效、非规模有效。分层结果如表 3.4 所示。结果显示，大部分企业都存在非技术有效和非规模有效问题。

表 3.4　　浙江省制造业企业科技资源配置效率分层表

层次	有效性	行业企业
第一层	技术有效 规模有效	烟草制品企业；皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋企业；精炼石油产品制造企业；化学纤维制造企业；专用设备制造企业；其他制造企业；废弃资源综合利用企业
第二层	技术有效 规模无效	造纸和纸制品企业；化学原料和化学制品制造企业；黑色金属冶炼和压延加工企业；有色金属冶炼和压延加工企业；通用设备制造企业；电气机械和器材制造企业；计算机、通信和其他电子设备制造企业；仪器仪表制造企业；机械和设备修理企业
第三层	技术无效 规模无效	农副食品加工企业；食品制造企业；酒、饮料和精制茶制造企业；纺织企业；纺织服装、服饰制造企业；木材加工和木、竹、藤、棕、草制品企业；家具制造企业；印刷和记录媒介复制企业；文教、工美、体育和娱乐用品制造企业；医药制造企业；橡胶和塑料制品企业；非金属矿物制品企业；金属制品企业；汽车制造企业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造企业

3. 投入冗余和产出不足分析

根据 DEAP2.1 的分析结果，我们还可以得到我省制造业企业科技资源配置投入冗余和产出不足的数据，如表 3.5 所示。

表 3.5　　浙江省制造业企业科技资源配置投入冗余和产出不足分析表

行业	投入冗余				产出不足	
	X_1	X_2	X_3	X_4	Y_1	Y_2
农副食品加工业	2781	5.02	0.21	1.27		
食品制造业	1118	1.80	0.16	0.87		
酒、饮料和精制茶制造业	2072	6.31	0.04	1.61		4.37
纺织业	7924	1.62	0.03	3.80	156	
纺织服装、服饰业	5548	3.33	0.30	0.07	16.6	

木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	411	0.56	0.01	0.74
家具制造业	2988	0.78	0.11	0.14
印刷和记录媒介复制业	722	0.21	0.00	0.37
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	4751	2.01	0.02	0.99
医药制造业	5263	4.23	4.90	1.16
橡胶和塑料制品业	5536	4.72	0.05	0.53
非金属矿物制品业	1799	3.76	0.06	1.46
金属制品业	8740	6.63	1.03	3.67
汽车制造业	12048	8.25	3.75	3.01
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	5010	8.85	1.78	1.56

在 31 个制造业大类中，有 16 个行业的投入产出相对比较合理，有 15 个行业存在投入冗余或产出不足的问题。其中，酒、饮料和精制茶制造业、纺织业、纺织服装服饰业不仅存在投入冗余问题，还有产出不足的问题，说明企业在充裕的科技资源投入下没有取得良好的科技产出。另有 12 个行业，人力、财力和物力都存在投入冗余。

例如铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，科技活动人员投入冗余 5010 人，内部用于科技活动经费冗余 8.85 亿之多，委托外单位开展科技活动的经费支出冗余 1.78 亿左右，当年形成用于科技活动的固定资产冗余 1.56 亿，这与该产业科技资源投入较大的实际状况较为吻合，这种充裕的科技投入对于该制造业来说并未取得良好的产出。此外，汽车制造业、金属制品业、酒、饮料和精制茶制造业的投入冗余问题也比较突出。

四、规模以上制造业企业科技资源配置效率的影响因素分析

本报告从两个方面展开关于浙江制造业企业科技资源配置效率的评价研究：一是对科技资源配置效率进行测度，二是对影响科技资源配置效率的因素进行分析。本节将在上述 DEA 分析基础上，将按行业大类分的制造业企业综合效率值作为被解释变量，科技资源配置强度、配置结构等因素作为解释变量，进行 Tobit 回归，以找出可能影响我省制造业企业资源配置相对有效性的因素及其影响方向和程度。

（一）影响科技资源配置效率的因素及其相关假设

首先需要指出的是，影响企业科技资源配置效率高低的因素，除企业自身对科技资源的不同配置外，还受到外部环境的影响。但是，从微观层面看，科技资源配置是指某一科技活动主体内部对各种科技资源进行配置，通过科技人力、财力和设施等各

种科技资源要素的投入，对事关企业核心利益的技术领域进行长期和持续的跟踪，促进企业创新能力的培育和核心竞争力的提升；或是以市场需求为导向，通过自主研发和发明专利、技术成果等引进，将知识生产活动产生的成果从理论形态向现实的生产力转化，提高企业短期的经济效益。经济普查中科技活动指标体系的设立也是与企业的上述科技资源配置行为相契合的。本报告主要从微观层面分析企业科技资源的不同配置对效率所产生的影响。为此，我们结合这次经济普查中企业科技活动数据的特点，从科技资源投入强度、科技资源配置结构、企业完成科技项目情况、企业办科技机构的规模和质量、产学研结合，外加政府对企业科技活动的支持等方面，提出它们对我省制造业企业科技资源配置效率有显著影响的六个基本理论假设。

1. 科技资源投入强度

科技资源投入强度既是企业科技创新实力强弱的重要体现，也反映了企业对科技活动的重视程度。科技资源投入强度越强，越有助于企业自主创新能力的提升，对科技资源配置效率提高具有促进作用。我们选择企业科技人员占其全部从业人员的比重和科技经费支出占其营业收入的比重两个具体指标，并假定它们对科技资源配置效率提高均具有正效应。

2. 科技资源配置结构

企业科技资源配置存在多种结构。从投入要素看，其中主要包括科技人力资源和财力资源投入结构。就科技人力资源投入结构而言，有直接参加科技项目的人员占全部科技人员比重或从事科研管理或服务人员的比重，两者比重的大小说明企业科技资源被较多地用于科技活动一线，这有利于企业科技成果的创造和效率的提高。作为科技活动主体的科研人员的素质也严重影响着科技活动的产出效率和质量，因此高技术职称人员占全部科技人员的比重可以近似代表科技人员的素质。而其中全时人员占科技人员的比重更是从人力资源角度反映企业科技创新实力的一个重要结构性指标。企业在从事科技活动的过程中不断积累起来的、以人为载体的知识，具有不可复制性、不可移植性等特点。企业的核心竞争力、异质性资源的培育，其核心是人力资源的培养，尤其是科技人力资源的培养。企业在科技活动过程中是否培育出一支全时科技人员队伍，对提高科技资源配置效率至关重要。因此，我们选择全时人员占科技人员的比重为科技人力资源投入结构的代表性变量，与科技资源配置效率成正相关。

企业的科技经费投入一般用于企业内部的研发支出和科技成果转化支出。后者主要用于科技成果引进经费支出、技术改造经费支出等。同时对企业科技成果的消化吸

收经费的支出也应是企业科技成果转化支出中不可缺少的一项。对于大多数企业而言，技术改造、技术引进和消化吸收是其主要的技术进步途径，是作为科技活动成果形式之一的新产品销售收入的重要支撑。引进国外技术及消化吸收经费占全部(内部和外部)科技经费支出的比重和技术改造经费支出占全部科技经费支出的比重相对较高，科技资源配置效率也就较高。

在科技经费投入中，人员人工费用与原材料、仪器设备费用是不可分割的两部分，其匹配的合理性不容忽视，只增加仪器设备、原材料经费投入，而缺少对科技人员的薪酬激励，同样不能提高科技产出。为此，我们选择人员人工费用占企业内部科技活动经费支出的比重作为企业对科技人员激励的衡量指标，它们对科技资源配置效率的提高具有正向效应。

3. 企业完成科技项目

科技项目是企业科技创新的抓手，是应用和配置科技资源的载体。科技活动大多是以项目的形式展开的，科技资源的配置也常常与项目挂钩。针对科技活动中的重点问题、难点问题，制定专项的、系统的、有目标的研究计划，集中攻克这些问题，这必将提高科技活动的有效产出。企业自主设立或承接政府的科技计划项目越多，其科技创新的能力就越强，其投入的科技资源也越多。因此，企业从事的科技项目数越多，其科技资源配置效率可能越高。在此特别说明，尽管有专门的科研项目统计，但是对应企业的科技项目指标只有科技项目数和全部科技项目经费内部支出，这里选择科技项目数。

4. 企业办科技机构的规模和质量

科技机构是企业科技创新的支撑和组织保证。科技机构是以科技创新为目的，有一定规模、有固定场所，并有固定工作人员的专门组织。企业通过设立专门的科技机构，使企业的科技创新活动常态化、系统化。企业办科技机构充分体现了其在科技创新体系中的主体地位，企业办科技机构的数量、规模和质量本身也成为了企业科技创新能力的重要体现。我们从机构数、机构平均人员、机构平均经费、机构设施和机构人员中博士所占比重 5 个指标中，剔除相关程度较高的指标，选择机构平均人数、机构人员中博士所占比重分别作为机构规模和机构质量的代表性指标，并假设它们对企业科技资源配置效率提高具有正效应。

5. 产学研合作

产学研合作是指企业、科研院所和高等学校之间的合作，通常指以企业为技术需

求方，与以科研院所或高等学校为技术供给方之间的合作，其实质是促进科技创新所需各种生产要素的有效组合。三者的结合有利于资源的优势互补，对科技资源配置效率提高具有促进作用。我们用企业对国内高校、科研机构经费支出占全部科技经费的比重来衡量产学研相合作的程度，并假设它与科技资源配置效率正相关。

6. 政府对企业科技创新的支持

政府通过各种途径支持企业科技创新，是国际通行的做法，其原因在于科技创新活动的外部效应和不确定性。尽管，从企业角度来说，科技创新是企业的一种自主行为。但企业的科技创新不仅会给本企业带来利益，而且会给整个行业和社会带来好处。因为科技创新的成果本质上是知识的增加，而知识终将会扩散到企业之外，最终体现为人民生活水平的提高和社会的进步。另外，科技创新涉及到探索、发现、实验、开发、模拟以及采用新技术、新产品、新工艺和新的组织结构。探索什么在研究和发展实验活动开展之前不可能准确的知道，科技创新努力带来的技术结果事先很难认识清楚，因此科技创新本身具有一定的风险性。政府的支持可以降低科技创新给企业经营带来的风险，同时使外部性内部化，以增加盈利的可能性，从而提高企业科技创新的风险承受能力，并激发企业从事科技创新活动的积极性。在本次针对制造业企业的普查数据中，体现政府对企业科技创新支持的指标有三个：一是企业使用来自政府部门的科技活动资金；二是企业研究开发费用加计扣除减免税；三是高新技术企业减免税。而企业研发费用加计扣除，是国家鼓励企业加大科技创新投入的一项重大科技减免税普惠政策，正是考虑到它的普惠性特点，我们选择企业研究开发费用加计扣除减免税占全部科技经费支出的比重作为政府对企业科技创新政策支持的代表性变量，并假设它对企业科技资源配置效率提高具有正向促进作用。

综上，我们选择六个方面的测度因素共 11 个具体指标来构建影响我省制造业企业科技资源配置效率的指标体系（见表 4.1）。

表 4.1　　影响科技资源配置效率的因素及指标体系

测度因素	具体指标	符号
科技资源投入强度	科技人员占全部从业人员的比重（%）	X_{11}
	科技经费支出占营业收入的比重（%）	X_{12}
科技资源配置结构	全时人员占科技人员比重（%）	X_{21}
	引进国外技术和消化吸收经费比重（%）	X_{22}
	技术改造经费支出比重（%）	X_{23}
	人员经费占企业内部科技经费支出的比重（%）	X_{24}
科技项目	科技项目数（个）	X_3
企业办科技机构的规模和质量	机构平均人数（人 / 个）	X_{41}
	机构博士人员比重（%）	X_{42}
产学研结合	对国内高校、科研机构经费支出比重（%）	X_5
政府对企业科技活动的支持	研发费用加计扣除减免税占科技经费比重（%）	X_6

注：根据第三次经济普查数据计算出各变量的数值

（二）指标的描述性统计

为了更加直观地了解不同行业制造业企业科技资源配置强度、结构等方面的情况，下面对上述选取的指标数值的分布情况进行描述性统计分析（具体见表 4.2）。

表 4.2　　科技资源配置效率解释变量的统计性描述

变量	极小值	极大值	均值	标准差	标准差系数
X_{11}	1.10	21.30	6.90	4.40	0.64
X_{12}	0.04	4.00	1.60	1.00	0.63
X_{21}	42.30	83.60	60.00	8.80	0.15
X_{22}	0.00	38.60	2.60	6.90	2.65
X_{23}	0.50	1987.20	92.70	356.20	3.84
X_{24}	14.00	46.20	29.30	7.50	0.26
X_3	20	8810	1860	2250	1.21
X_{41}	14	79	30	13	0.43
X_{42}	0.00	3.40	1.40	1.00	0.71
X_5	0.20	18.80	3.00	4.70	1.57
X_6	0.00	22.10	3.50	4.10	1.17

$$y_i = \beta_1 x_{11i} + \beta_2 x_{12i} + \beta_3 x_{21i} + \beta_4 x_{22i} + \beta_5 x_{23i} +$$

从表 4.2 可以发现：（1）企业科技人员投入强度的均值为 6.90%，远高于经费的投入强度 1.00%，两者的相对离散程度持平；最低的科技经费投入强度不到千分之一。（2）全时人员占科技人员比重平均到达 60%，各行业间的离散度较小；科技人员经费支出

平均占企业内部科技经费支出的 30% 左右，最低为 14.00%，最高达到 46.20%，最高为最低的 3 倍左右；技术引进和改造经费与科技内外部投入经费之比在各行业间的差别很大，有的技术改造经费超过科技内外部经费支出十几倍，有的前者为后者的千分之五；技术引进经费占科技经费支出的比重较低，平均只有 2.6%，而且各行业间差距较大，最低为 0，最高达到 38.60%。（3）企业自设或承接的科技项目少则几十项，多则几千项，两者相差四百多倍；（4）企业办科技机构的平均规模约为每个 30 人，最大规模的科研机构接近 80 人；机构中博士人数占比最高的只有 3.4%。（5）企业对国内高校、科研机构经费支出比重的均值在 3.00%，但左右离差很大。（6）反映政府对企业科技活动支持程度的研发费用加计扣除减免税占科技经费比重平均为 3.50%，较多的支持主要集中在仪器仪表、制药等高新技术行业，都在 7% 左右。

（三）Tobit 模型构建

由 DEA 模型计算出的各地区效率值的取值范围是 [0，1]，属于截断数据，若直接以该值为被解释变量建立计量模型，用普通最小二乘法对模型进行回归，参数的估计将有偏且不一致，Tobit 模型能够较好地解决这个问题。

Tobit 模型的形式如下：

$$\mathbf{y}_i = \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \mathbf{I} + \beta_n x_{ni}\beta + \alpha\mu_i (i = \mathbf{1,2,3,I},n) \qquad (4.1)$$

其中，σ 为比例系数，可以用它表示出 y 的似然函数，并作为参数与一起被估计；y* 是指标变量。观测值 y 与指标变量 y* 的关系可用如下公式表

从式（4.2）中可以看出，所有指标变量的负值都取 0，称这些在 0 处进行了左截取，此模型也被称为规范的截取回归模型。有时，可以在任意有限点的左侧和右侧进行截取，即：

（4.3）

根据前面的分析，本报告建立如下的 Tobit 模型：

$$\mathbf{y}_i = \beta_1 x_{11i} + \beta_2 x_{12i} + \beta_3 x_{21i} + \beta_4 x_{22i} + \beta_5 x_{23i} + \beta_6 x_{24i} + \beta_7 x_{3i} + \beta_8 x_{41i} + \beta_9 x_{42i} + \beta_{10} x_{5i} + \beta_{11} x_{6i}\beta +$$

$$+ \beta_6 x_{24i} + \beta_7 x_{3i} + \beta_8 x_{41i} + \beta_9 x_{42i} + \beta_{10} x_{5i} + \beta_{11} x_{6i}\beta + \alpha\mu_i (i = \mathbf{1,2,3,I,31}) \qquad \mathbf{Y4.4Y} \qquad (4.5)$$

（四）Tobit 回归及结果分析

下面把 DEA 分析所得出的各行业科技资源配置综合效率值作为被解释变量，所选取的影响因素指标作为解释变量，使用 stata12 统计软件对所选影响科技资源配置效率的指标数据进行回归，回归结果见表 4.3。

表 4.3　　Tobit 模型回归结果

y	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
X_{11}	0.8766613	1.821804	0.48	0.635	-2.911988	4.665311
X_{12}	-11.04432	6.872645	-1.61	0.123	-25.33677	3.248128
X_{21}	2.475786	0.6826029	3.63***	0.002	1.056235	3.895336
X_{22}	5.419221	1.708567	3.17***	0.005	1.86606	8.972381
X_{23}	0.0220564	0.0211997	1.04	0.31	-0.0220307	0.0661435
X_{24}	0.0098645	0.003609	2.73***	0.012	0.0023591	0.0173699
X_{3}	0.1841393	0.3130188	0.59	0.563	-0.4688064	0 .837085
X_{41}	0.0288681	0.0945698	0.31	0.763	-0.1678004	0.2255367
X_{42}	8.914412	4.208701	2.12**	0.046	0.1619397	17.66688
X_{5}	-4.783512	1.299738	-3.68***	0.001	-7.486466	-2.080559
X_{6}	2.516161	0.556972	4.52***	0.000	1.357875	3.674448
_cons	-0.8699962	0.3810962	-2.28	0.033	-1.662529	-0.0774632

注：***、** 分别代表系数在 1% 和 5% 的水平上显著。

从表 4.3 中可以看出，全时人员占科技人员比重、引进国外技术和消化吸收经费比重、人员经费占企业内部科技经费支出的比重、机构博士人员占比、企业与高校、科研机构科技合作的经费支出比重和税收减免占科技经费比重六个指标对科技资源配置效率的影响显著。而科技人员占全部从业人员的比重、科技经费支出占营业收入的比重、技术改造经费与科技经费之比、企业承担科技项目，以及平均机构经费支出五项指标对科技资源配置效率的影响不显著。

（1）从科技资源配置强度看，上述回归结果表明：科技资源配置强度对其配置效率没有显著影响。而且，科技经费支出占营业收入的比重与科技资源配置效率负相关，与预期的假设不一致。这反映出，随着企业逐年加大科技资金投入，资金投入不足已不再是束缚企业科技创新活动的“关键短板”，相反，对于既定的科技活动产出，资金投入出现冗余，资金投入的产出处于边际递减状态。同时，也反映出我省制造业企业科技资源投入的集成效应正在强化，单一加大资金投入并不能提高产出效率，企业需进一步提高资金投入的科学论证，强调资源投入的产出效率。

（2）从科技资源投入结构看，我们发现：（1）科技人员中全时人员的比重对科技资源配置效率具有显著正效应。显然，企业在从事科技活动的过程中是否培养和积累起一支稳定的、专职的科研队伍是其有效开展科技创新活动，提高科技创新效率的关

键性因素之一。（2）技术引进和消化吸收经费占全部科技经费支出的比重对科技资源配置效率也具有显著正效应，而且其边际影响程度较高，每增加 1% 将对科技资源配置效率的提高贡献 5.42%。由此可见，技术引进与消化吸收是企业实现科技成果转化的重要途径。（3）技术改造经费占全部科技经费支出的比重对科技资源配置效率也有正面影响，但是这一影响没有通过显著性检验。因为企业的技术改造并不直接体现在专利和新产品销售上。（4）人员经费占企业内部科技经费支出的比重对提高科技资源配置效率具有显著正向促进作用。显见，科技人员作为科技资源中最能动的因素，对其必须给予充分的激励，方能调动起积极性，从而提高科技活动效率。

（3）从企业自设或承接的科技项目看，上述回归结果显示，其与科技资源配置效率之间呈现正相关关系,但影响并不显著。这可能是科技项目立项在时间上不是均匀分布的，再则项目立项到成果产出的周期相对较长，这样，截面数据之间的相关程度较弱。

（4）从企业办科技机构情况看，回归结果表明：机构规模对科技资源配置效率的提高没有产生显著影响；机构人员中博士占比的影响较为显著，影响程度较大。其比重每提高 1 个百分点，可以带来将近 9 个百分点的相对效率提高。这意味着扩大机构规模并不能有效提高科技资源配置效率，而提高机构中经过长期科研训练的高层次人才比重，将是企业提高科技资源配置效率的一个重要方面。

（5）从产学研方面的回归结果看，企业对国内高校、科研机构经费支出比重与科技资源配置效率明显负相关，与之前的假设不一致。我们的解释是：这些数据所表现出来的产学研结合只是较低层次的，仅仅局限于企业与国内科研院所或高校之间简单的、零星的支付关系；同时也表明，对国内科研院所或高校有较高支付比重的行业，其企业自身的科研力量薄弱，科研投入不足，一方面自主科技创新难以实现，另一方面产学研之间也无法实现有机的深度融合（即一体化），从而科技资源配置效率也不高。

（6）从研发费用加计扣除减免税占科技经费比重这一指标的回归结果看，政府对企业科技活动的这一税收政策支持能够有效推动科技资源配置效率的提高，与之前的预期相吻合，而且其边际影响程度较高。作为国家鼓励企业加大科技创新投入的一项重大科技减免税普惠政策，不仅对企业加大开发新技术、新产品和新工艺的研发投入产生了激励效应，还对科技资源配置效率的提高起到促进作用。

五、提高我省制造业企业科技资源配置效率的若干建议

（一）提高科技资金投入的有效性

虽然科技财力资源投入的增加有利于科技成果的产生，但是并不是越多越好，这

里存在边际报酬递减问题，单一加大资金投入并不能提高产出效率。当前，资金投入不足已不再是束缚企业科技创新活动的“关键短板”，相对于科技产出，资金投入出现冗余，资金投入的产出处于边际递减状态。企业应该重视资金投入的科学论证，提高科技资金投入的准确性和有效性，强调资源投入的产出效率。

（二）优化科技经费支出结构

加大资金投入的目的，在于以资金投入来获得企业人力资本和知识资本的有效提升。而经验数据也表明，人员经费占企业内部科技经费支出的比重对提高科技资源配置效率具有显著正向促进作用。然而，尽管我省规模以上制造业企业的科技经费内部支出总额及其比例均有所增加，平均单位科技人员所拥有的科技经费内部支出比例也在增加，但是，人员费在支出中的比重仍然较低，只占三成左右，与国外的差距较大。比如，欧洲主要国家研发经费支出的50%以上均用于人员费用，其中丹麦高达70%以上。由此，企业应该进一步优化科技经费支出结构，相应提高人员经费在支出中的比重。

（三）建设稳定的专职科研人员队伍

由于科技人力资源是一种特殊的、不断流变的资源形态，不仅具有人才资源的一般特征，还具有劳动过程难以监控、不存在固定的劳动规则；工作成果以某种思想、创意、技术发明、管理创新等形式出现，无法直接进行市场交易难以衡量；创新成果多是团队智慧和努力的结晶，很难进行分割；科技人力资源具有很强的专业特性，成果的时间积累性较强，短期难以发挥效力等特点。因此，企业只能通过营造良好的工作环境和文化氛围以有效吸引科研人员，激励其创新能力发挥。为此，企业可以通过股权、期权激励和知识、技术资本参与收入分配等方式，对科技人员进行激励，充分挖掘其潜能，吸引科技活动人员向科研活动一线集聚，激发其从事科技活动的积极性；另外，企业还可以通过让科技人员参与企业的发展决策，给予其发展自身个性的宽松空间，让科技人员得到重视和认可，获得存在感；再则，在吸引和激励的同时，企业应加强科技人力资源的培养和培训。一要加强科技人力资源的外部培养和培训；二要注重“干中学，学中干”这一“边干边学”式的企业内部技人力资源培养和培训。

（四）提高企业办科技机构的质量

科技机构是企业创新过程中的关键组织，是承担企业创新的重要载体，其质量的高低对科技创新效率具有重大影响。针对我省规模以上制造业企业办科技机构的实际情况，要提高其质量，目前主要包括以下几个方面：一是明确科技机构的功能定位，选择适合企业自身发展所需的机构类型；二是选择合适的区位；三是提高机构中训练

有素的、有科研偏好的高层次人才比重。一个高质量的科技机构需要上述三个方面的相互协同。企业办科技机构按照其功能定位可以分为：生产支撑型、市场开拓型、资源寻求型、技术跟踪型等，如果企业设立的科技机构功能定位不清，必然使其资源配置效率低下。而科技机构的区位选择与其功能直接相关，比如以直接服务于生产为目的的科技机构倾向于接近生产地，以市场开拓为目的的科技机构接近于市场，以获得研发资源为目的的科技机构则看重人才供给、技术设施、环境好的区域。无论何种目的、设立于何地的科技机构，其创新活动都离不开与之相适应的高层次领军人才。

（五）建立企业主导的产学研协同创新模式

从前面的分析得知，我省制造业企业的产学研结合层次较低，仅仅局限于企业与国内科研院所或高校之间的零星合作，产学研之间尚未形成有机的深度融合。为此，加强产学研协同创新，建立企业主导的产学研协同创新模式是提高我省制造业企业科技资源配置效率的重要举措。

产、学、研三方在一定的协作模式下，通过双向选择以及对经费、人才和设备等科技资源进行优化配置，从而实现更高的产出效益。其协作模式主要有三种：企业主导的协同创新模式、高校和科研院所主导的协同创新模式、政府引导下的协同创新模式。显然，企业在科技成果转化和技术创新过程中，应主动与高等院校和科研机构进行协作，形成以经济效益为导向的产学研协同创新组织，并在协作中发挥牵头作用，主导产学研协同创新的发展方向和进程，决定各方合作的研发项目内容、具体研发形式和科研范围，高校和科研院所的任务则是向企业提供知识和技术支持。

（六）加强政府对企业科技创新的支持力度

上述因素分析表明，政府对企业科技创新的政策支持能够有效推动企业科技资源配置效率的提高，因此，政府应不断丰富相关的政策体系，全方位支持企业科技创新。具体而言，主要包括以下几个方面：（1）在科技投入上，应发挥财政资金对企业自主创新的引导作用。创新投入机制，整合政府资金，加大支持力度。（2）在税收激励上，应发挥税收杠杆对企业科技创新的激励作用。加大对企业科技创新投入所得税前抵扣力度，允许各行业各类型企业加速研究开发仪器设备折旧；完善促进高新技术企业发展的税收政策。（3）在金融支持上，应发挥金融资金对企业科技创新的支持作用。加强政策性金融对企业科技创新的支持；引导商业金融支持科技创新；改善对中小企业科技创新的金融服务；加快发展创新风险投资事业；建立支持科技创新的多层次资本市场和保险服务。（4）在政府采购方面，应发挥政府采购对企业创新的支持作用。建

立财政性资金采购自主创新产品制度，形成自主创新产品优先待遇。（5）在产权上，应建立有利于激励企业科技创新的制度安排。科技创新与否，不仅仅取决于人们在主观上对于科技创新的重要性是否有足够的认识，甚至也并不取决于政府能够为此采取多少种强制性措施，而根本上取决于是否形成一种能够内生出科技创新的制度安排。科技创新赖以在其间发生的、最重要的制度安排莫过于界定人们之间利益关系的产权制度。为此，应加强对知识产权的界定和保护，健全产权交易规则，消除限制产权流动的制度性障碍和政策性制约，促进知识成果转化。

课题组成员：沈炳珍　金月华　陈安宁
刘　干　黄　洁

参考文献：

[1] 汪朗峰，伏玉林．高技术产业发展中科技资源配置研究[J]．科研管理，2013，34(2)：152−160.

[2] 孟卫东，王清．区域创新体系科技资源配置效率影响因素实证分析[J]．统计与决策，2013（4）：96−99.

[3] 范斐，杜德斌，李恒．区域科技资源配置效率及比较优势分析［J］．科学学研究，2012，30（8）：1198−1205.

[4] 管燕，吴和成，黄舜. 基于改进 DEA 的江苏省科技资源配置效率研究[J]. 科研管理，2011，32（2）：145 −150.

[5] 徐小阳，赵喜仓．江苏工业企业科技资源配置效率的DEA分析[J]. 科技进步与对策，2011，28（21）：51−55.

[6] 李娜娜．我国企业 R&D 机构区位类型研究——以上海市为例［D］．上海师范大学，2009.

[7] 刘玲利．科技资源配置理论与配置效率研究［D］．吉林大学管理学院，2007.

[8] 许治，师萍．基于 DEA 方法的我国科技投入相对效率评价[J]．科学学研究，2005，23(4)：5− 54.

[9]Erik Dietzenbacher, Bart Los. Externalities of R&D Expenditures [J]. Economic Systems Research,2002,14(4): 407−425.

[10]Riesenhuber,Heinz. Orientation and Perspectives of the German Federal Government Research and Technology [J]. International Journal of Technology Management, 1986,1(3):266−270.

浙江省第三次经济普查资料开发研究课题

结题报告

课题名称：浙江服务业发展状况及其对经济增长的影响研究

课题负责人：朱宗元

课题参与人：王秋霞、黄秀海、陈雄强、李伟

执笔人：朱宗元

2015 年 10 月

浙江服务业发展状况及其对经济增长的影响研究

内容提要：本文利用浙江省第三次经济普查和相关的统计数据，从规模、速度、结构和就业等方面综合考察了浙江服务业的发展状况；通过构建服务业发展的综合评价指标体系，利用模糊综合评价法定量测度了各地级市的服务业水平；利用区位商和空间基尼系数理论从地区和行业两方面测算了服务业的空间集聚特征；从经济学理论出发剖析了浙江服务业发展对经济增长的影响，并利用层次回归法实证考察了影响的效应；从投入产出的角度，利用数据包络分析法分析了各服务行业的生产效率。研究的主要结论如下：第一，从规模、速度、结构和吸纳就业来看，浙江服务业已经成为拉动地区经济增长的主要引擎和吸纳新增就业的重要渠道，但同时存在个体经营户显著减少、增长波动性较大、增速放缓、产业增加值与吸纳就业人口不匹配等一系列需要关注的问题。第二，服务业发展在空间和行业发展上存在显著的不均衡特征。在空间上，利用区位商 Q 值的地区测算表明，杭州市的服务业专业化水平较高 (Q=1.15)，其余地市则普遍较低。与其他省市的外部比较发现，浙江服务业的产值和就业结构不协调，服务业竞争力落后于北京、上海等服务业发达地区。分行业的区位商测算发现，杭州、舟山、金华、衢州和丽水市培育出显著优势行业 (Q >1.5)，其余地市则只具有潜在优势行业。利用空间基尼系数测算了浙江各服务行业的集聚水平，发现信息传输、计算机服务和软件业 (0.1199) 以及科学研究、技术服务业 (0.0904) 在各行业中处于领先水平。第三，通过构建服务业发展的评价统计指标体系，对浙江各地市的模糊综合评价结果显示，服务业的发展水平存在显著差异，总体上可分为三个层次。杭州和宁波市处于第一层次，金华、绍兴、台州、温州和嘉兴市位于第二层次，相对落后的第三层次包括舟山、衢州、湖州和丽水市。第四，浙江省服务业的波动性小于其他产业，服务业发展对促进地区经济增长周期的微波化有积极作用。浙江服务业波动指数的离散系数为 1.4388，小于第一、二产业和地区经济波动的离散系数。服务业波动与地区经济波动有协同变动效应，Granger 因果检验发现，浙江服务业的波动对预测地区经济增长的波动具有解释力。第五，制造业规模、制造业水平和知识资本密度等变量对服务业与

经济增长的关系具有显著的调节效应。制造业发展水平、工业企业产权结构具有正向调节作用，而制造业规模、产业结构水平、城镇化水平和知识资本密度都表现出负向调节效应。第六，以分行业服务业 FDI 和劳动从业人数为投入因素，以地区经济规模为产出变量的数据包络分析发现，不同的服务行业相对于地区经济增长的效率存在异质性。批发零售业和房地产业处于技术效率的前沿，而住宿和餐饮业、科学研究和技术服务业的效率较低。与利用第二次经济普查数据的测算结果对比发现，第三次经济普查时期各服务行业的技术效率普遍获得提高，行业的效率差异明显缩小，投入要素的资源配置效率进一步优化，但和最优产出目标仍有距离。最后，在分析基础上，从深化服务业改革、优化服务业产业结构、培育服务业和制造业的良性互动效应、有序推动服务业集聚发展、加强服务业对外开放以及调节服务业与经济增长的健康关系等方面提出了对策建议。

一、引言

服务业在发达经济乃至发展中经济体的持续增长已经成为全球性的趋势，也同时带来了迷惑和警醒 (格瑞里奇斯，2013)。服务业一边是在经济产出和就业份额中的不断攀升，许多发达国家的服务业增加值和就业比重双双超过 70%；另一边却是关于服务部门生产率低于制造业部门的争论 (王恕立、胡宗彪，2012；汪小娟，2011)。学术界和政府决策部门都在关注和研究服务业为什么会发展如此之快，服务业的这种变化会对其他产业和整体经济产生什么影响，服务业内部行业之间的关系是什么及其如何相互作用？如何推动服务业发展以促进经济的可持续增长等一系列问题。

很多学者从不同的角度研究这些问题，从克拉克于 1940 年提出“克拉克－配第定律”以来，服务业研究就层出不穷。服务业的兴起通常伴随着产业结构的剧烈变迁，大量的劳动力从农业和制造业涌入服务业。许多学者研究经济内部的产业结构演变，提出了“库兹涅茨事实”和平衡增长理论等著名论断。Schettkat (2007) 利用 OECD 国家的数据分析服务业就业份额与人均 GDP 之间的关系，证实了服务业发展对经济增长的推动作用。Lee(2006) 构建了劳动力市场上的两部门模型，从理论上解释了劳动力大量流向服务业，但是服务部门平均工资增长只略微快于制造业部门的原因，认为主要是技术变革和资本价格等因素的作用。David(2013) 利用美国和欧盟的数据研究发现，低技能服务业劳动市场和工资呈现出“极化”状态，即以劳动力技能作为横轴，劳动力份额变化和小时工资分别作为纵轴，二者关系都呈现出 U 型。

对于服务业发展与生产率的关系问题。Greenfield(1966) 指出服务业增长与生产的相关性是经济发展的重要方面。Wolf(2008) 将美国服务业分为生产率增速较高的标准化服务、生产率提高停滞的定制服务与传统服务以及介于前两者之间的混合服务。Eichengreen 和 Gupta(2013) 将服务业分为三类来研究印度的服务业发展现状，发现服务业的第二波上升期发生在人均收入 4000 美元左右，上升期主要是现代服务业的推动，包括金融、通讯、计算机、法律、广告和商务服务等。对服务业与其他产业的关系，Jorgenson(2014) 考察了美国、欧盟和日本的新进展，发现日本和美国服务业生产率的增长超过了产品生产率的增长，而服务业子部门的生产率存在异质性。 Marotor(2008) 发现服务业生产率增长会表现出周期和趋势动态性特征。就周期性而言，服务产业内部表现出显著的差别，总体上看则趋于下降的态势。

由于近年来我国各级政府对推进服务业发展带动经济增长的重视程度提升，国内学者对服务业的研究成果大量涌现。程大中 (2008) 利用投入产出法的研究发现，我国服务业的增长未能对国民经济产生应有的带动作用。马龙龙 (2011) 分析了生产性服务业与地区经济增长调节效应的影响因素。方磊 (2014)、苏李、臧日宏和闫逢柱 (2010) 分别关注了生产性服务业和金融服务业对经济增长的影响。徐建国 (2011) 分析了人民币汇率对服务业发展的影响机制，指出人民币贬值对服务业发展具有明显的抑制作用。邓小华、储丹丹 (2012) 则重点探讨了服务业 FDI 对服务业和地区经济发展的作用。对于服务业与其他产业的关联性问题，殷凤 (2011) 使用 VAR 模型实证研究了制造业和服务业的双向溢出联系。国内对于服务业的空间布局规划和产业集聚研究的关注度也较高。邱瑾、戚振江 (2012) 基于 MESS 模型分析了服务业影响因素和空间溢出效应，发现了各县市服务业存在空间相依性和空间异质性特征。赵浩兴、李文秀 (2011) 利用区位商理论测定了浙江省各产业在各地区的专业化程度，间接反映了区域间经济联系的结构和方向。吴建楠、曹有挥、程绍铂 (2013) 利用南京市生产性服务业的企业数据，引入了空间点模式分析方法，对建国后南京市生产性服务业的时空集聚特征进行了系统分析，研究发现南京市生产性服务业整体及各行业在空间上呈现出不同程度的集中分布特征，但不同行业的集中程度有很大差别。任英华、邱碧槐、王耀中 (2011) 利用面板数据模型分析了我国服务业空间聚集和动态规律，发现我国服务业聚集程度较低，具有产业聚集回复效应和随机效应，对经济增长的推动效应则有待提高。

综上所述，近 10 年来，关于服务业的研究越来越广泛。其中服务业的产业结构、动态特征、服务贸易和服务 FDI、服务行业间及与其他产业的关联、对经济增长的影响

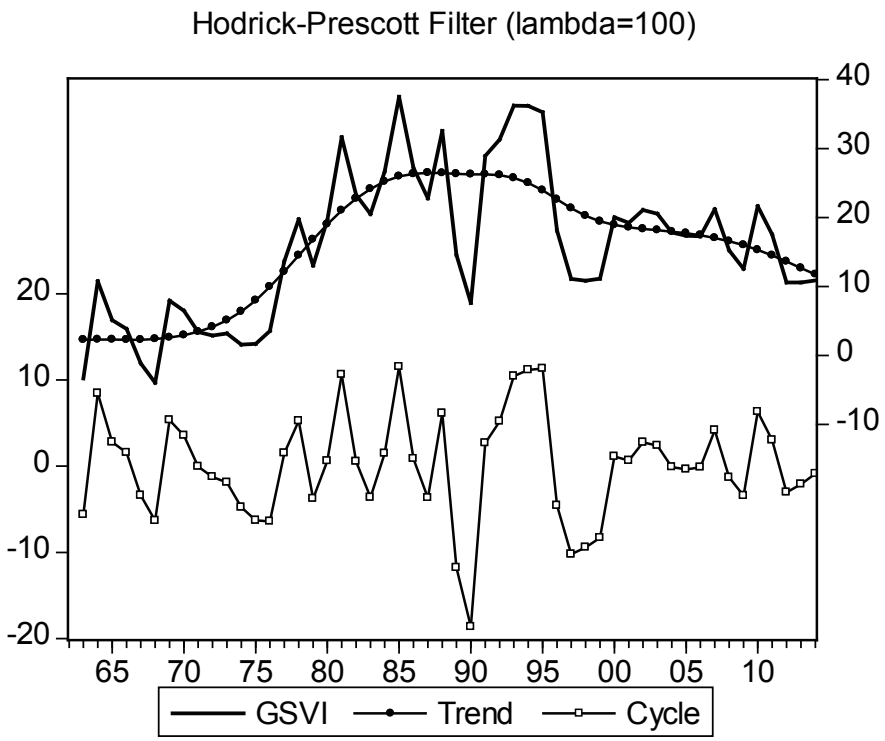
等问题一直是研究的重点内容。但是服务业研究仍有待于进一步深入，一是大量研究集中于国家的宏观层面，而且通常关注于某一个方面的问题，系统地考察省级服务业发展的研究较少。二是，研究大多利用年度宏观数据分析，缺乏地区角度的微观数据考察，导致研究不能进一步深入。

中国经济增长进入新常态后，产业结构面临调整的挑战，原有出口导向型的经济增长模式需要转型，服务经济在国民经济中的地位不断上升。浙江作为经济比较发达的沿海省份，提升服务业对地区经济增长支持力度的重要性越发凸显。本文的目的在于通过浙江第三次经济普查数据以及相关统计数据，考察浙江服务业发展的状况以及演变趋势，剖析服务业发展面临的机遇和挑战，定量分析服务业对经济增长的影响，进而为推动服务业和地区经济健康发展提供对策建议。

服务业涵盖的行业范围非常广泛，而且新的服务行业不断涌现，导致学术界对服务业概念的界定存在一些争论（李江帆、蓝文妍、朱胜勇，2014）。原来按照服务对象和服务目的不同将服务业划分为流通部门、为生产和生活服务的部门、为提高科学文化水平和居民素质服务的部门以及为社会公共需要服务部门的四分法已经被取消，对服务业的考察的主要思路是按照行业进行分析。本文对服务业行业范畴的界定依据是2011 年国家统计局第三次修订的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011），即“服务业等同于第三产业，是指除第一产业、第二产业以外的其他行业”。主要服务业行业包括：批发和零售业，交通运输、仓储和邮政业，住宿和餐饮业，信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，房地产业，租赁和商务服务业，科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，教育，卫生和社会工作，文化、体育和娱乐业，公共管理、社会保障和社会组织，国际组织，以及农、林、牧、渔业中的农、林、牧、渔服务业，采矿业中的开采辅助活动，制造业中的金属制品、机械和设备修理业。

后续内容安排如下：第一部分是对浙江省服务业发展状况的分析。其中包括：对服务业的规模、速度、结构和就业的分析；对服务业集聚程度的测度；对浙江服务业评价指标体系的构建；利用模糊评价法对浙江省各地区的服务业发展水平进行测度。第二部分是分析服务业发展对经济增长的影响。其中包括：利用层级回归法分析调节因素对服务业与经济增长关系的调节效应；利用数据包络分析方法测算服务业FDI 和劳动投入对地区经济产出效率的影响；最后是结论与对策建议。根据实证分析结果，提出推动通过浙江服务业发展，优化产业结构，促进地区经济持续健康发展

的对策与建



二、浙

鉴于服 分析必须是总体全面的 模、速度、结构以及空

（一）

浙江省 根据《浙江 60 年统计 三次产业产值分别为 2014 年，根据《浙江 乙元，三次产业的产值 产业，标志浙江经济已 第三产业的两时期比值 度都完成了对第二产业的超越。

单从服务业发展的速度看，浙江服务业年增长速度的波动较大，经 HP 滤波分解可以看到总体上可以分为三个时期。一是，改革开放以前的时期 (1977 年以前)。改革开放以前，由于物资和人员都处于计划经济体制内，抑制了服务业的发展空间，此阶段服务业一直处于缓慢发展的状态，平均增速只有 3.6%；二是，1978-1995 年的阶段。服务业发展的需求得到释放，产业处于高速发展的时期，期间的平均增速为 25.51%；三是，1996 年以后至今。市场经济体制逐步建立，服务业发展进入了平稳发展期。期间的平均增速为 15.96%。随着中国经济整体上从高速增长时期进入新常态，服务业的增速也已经放缓。

图 1　服务业的 HP 滤波分解

（二）浙江服务业发展的结构分析

1. 三次产业结构的变动分析

经济结构转变是经济发展和转型的结果。从三次经济普查的三次产业的变化看，第三产业的比重分别为 39.35%、41.00% 和 46.15%，表现出持续的上升趋势。第一次经济普查时期表现出第二产业在国民经济发展中占据主导优势 (53.66%)。第二次经济普查时期则表现出第二产业在国民经济发展中继续占据主导优势的同时，第一产业在经济发展中的地位下降 (5.10%)，其比重下降了 1.89 个百分点，第三产则上升了 1.65 个百分点；在第三次经济普查时期，第一产业的比重继续下降，第三产业则逐渐开始逼近甚至超越第二产业在国民经济中的主导地位 (2014 年实现了首次超越)。浙江的经济结构真正开始了以服务经济为引擎的时代。

表 1　浙江三次经济普查时期的增加值结构

年份	GDP	第一产业	第二产业	第三产业
2004	11648.70	814.10 (6.99%)	6250.38 (53.66%)	4584.22 (39.35%)
2008	21462.69	1095.96 (5.10%)	11567.42 (53.90%)	8799.31 (41.00%)

2013	37568.49	1784.62 (4.75%)	18446.65 (49.10%)	17337.22 (46.15%)

数据来源：2004 和 2008 年数据取自于浙江第一次和第二次经济普查年鉴，2013 数据来自于 2014 年浙江统计年鉴。

从历次经济普查的结果来看，无论是产业活动单位，还是有证照个体经营户的比重，第三产业都进一步提升；而从绝对数量的角度，第二产业和第三产业的产业活动单位数都增加，而有证照个体经营户则在第二次和第三次经济普查中表现出不同的状况。第一到第二次经济普查期，个体经营户的数量在增加，而到了第三次经济普查时期，引人注目的现象是个体经营户的减少。第二产业和第三产业分别减少了 46.8 和 45.58 万个。相对于第二次经济普查下降的比率分别为 60.54% 和 19.55%。该现象已引发了一些学者和政府部门的关注。有观点认为个体户减少彰显了我国的经济发展成就和技术变迁的绩效，也有学者认为该现象与创业服务不足、政府管制过度、税费负担过重等原因密切相关。

表 2　　三次经济普查二、三产单位数量　　单位：万个

年份	产业活动单位		有证照个体经营户	
	第二产业	第三产业	第二产业	第三产业
2004	20.29(42.5%)	27.43(57.5%)	68.54(24.8%)	207.72(75.2%)
2008	26.95(42.2%)	36.94(57.8%)	77.30(24.9%)	233.18(75.8%)
2013	40.5(37.5%)	67.5(62.5%)	30.5(14.0%)	187.6(86.0%)

数据来源：《浙江经济普查年鉴 2004》、《浙江经济普查年鉴 2008》和浙江省第三次经济普查主要数据公报。

2. 服务业的内部结构变动分析

除了三次产业间的相对“板块”变动，服务业内部的相对结构也在发生着明显地变化。根据按行业分的服务业法人单位数表，可将服务业单位分成三类，一是基本稳定的类型，主要包括行业有金融业，卫生、社会保障和社会福利业；二是变动较小的行业，包括水利、环境和公共设施管理业，教育，公共管理和社会组织；三是快速成长的行业，包括其余的服务行业，其中增长最为迅速的是批发和零售业，次之有租赁和商业服务业，居民服务和其他服务业以及文化、体育和娱乐业。第三类服务行业通常是市场经济体制改革中管制较少，市场竞争较为充分，因此获得了充裕的发展空间。以服务业发展推动地区经济转型升级，除了继续挖掘第三类服务行业的发展潜力，还

应向社会开放金融、卫生、教育及公共管理等公共服务领域，引导民营资本进入垄断性较强的服务行业，提升行业的效率。

表 3　　按行业分的服务业法人单位数　　单位：万个

年份	交通运输、仓储和邮政业	信息传输、计算机服务和软件业	批发和零售业	住宿和餐饮业	金融业
2004	0.7	0.6	5.8	0.5	0.1
2008	1.0	1.2	9.7	0.6	0.2
2013	1.7	1.7	25.4	1.4	0.2
年份	房地产业	租赁和商业服务业	科学研究、技术服务业和地质勘查业	水利、环境和公共设施管理业	居民服务和其他服务业
2004	0.8	1.8	0.9	0.3	0.3
2008	1.3	3.8	1.2	0.4	0.6
2013	2.4	7.4	2.5	0.6	1.2
年份	教育	卫生、社会保障和社会福利业	文化、体育和娱乐业	公共管理和社会组织	--
2004	1.2	0.7	0.4	6.6	--
2008	1.6	0.7	0.5	7.1	--
2013	2.1	0.7	1.5	7.9	--

数据来源：《浙江经济普查年鉴 2004》、《浙江经济普查年鉴 2008》和浙江省第三次经济普查主要数据公报。

（三）浙江服务业就业的情况分析

很多发达的经济体的发展历程表明，服务业作为人力资本密集的产业，可吸收越来越多的社会就业。三次产业结构吸纳的就业在三次经济普查期间，发生了重大的转变。总体上三次产业的就业人数与产业结构调整保持了类似的趋势，即第一产业从业人数和比例都不断下降，随着城镇化趋势加深，农业相关从业人口不断转移到第二和第三产业中去。第三产业的就业比重提升趋势快于第二产业。第三产业吸收从业人口的比重低于其产业增加值的比重，这说明浙江第三产业还没有充分发挥吸纳就业主渠道的作用。

表 4　　三次经济普查的各产业从业人数比较　　单位：万人

年份	就业人数	第一产业	第二产业	第三产业
2004	2991.95	779.65（26.06%）	1304.94（43.62%）	907.36（30.32%）
2008	3486.53	670.16（19.22%）	1660.04（47.61%）	1156.33（33.17%）
2013	3708.73	506.95（13.67%）	1853.43（49.97%）	1348.35（36.36%）

数据来源：2005 年、2009 年和 2014 年浙江省统计年鉴。

分行业的服务业从业人员统计，批发和零售业一直是就业最为集中的行业，其次是公共管理和组织、租赁和商务服务业以及教育。

表 5　　按行业分组的服务业法人单位就业人数　　单位：万人

年份	交通运输、仓储和邮政业	信息传输、计算机服务和软件业	批发和零售业	住宿和餐饮业	金融业
2004	34.86	9.48	67.91	25.95	21.36
2008	42.08	18.15	101.49	32.09	27.94
2013	52.45	30.03	202.13	41.46	13.3
年份	房地产业	租赁和商业服务业	科学研究、技术服务业和地质勘查业	水利、环境和公共设施管理业	居民服务和其他服务业
2004	16.88	25.30	15.29	8.77	4.47
2008	26.26	45.76	20.72	11.66	7.57
2013	45.96	94.98	36.07	17.53	15.20
年份	教育	卫生、社会保障和社会福利业	文化、体育和娱乐业	公共管理和社会组织	--
2004	57.99	24.67	6.44	76.24	--
2008	69.67	31.25	10.30	91.63	--
2013	88.06	45.50	18.82	118.27	--

数据来源：2005 年、2009 年和 2014 年浙江省统计年鉴。

（四）浙江服务业发展的空间特征分析

1. 浙江服务业的内部空间特征分析

由于服务业并非单一的行业，而是生产和销售服务产品的一系列生产部门和企业的集合，因此地区内部不同区位可能具有不同的优势服务行业，在中心城市能形成集聚的特点，下面我们借鉴李文秀 (2011) 的研究，使用区位商方法测算第三次经济普查时期浙江省服务业的空间布局特征，比较随着时间推移，服务业的空间变化趋势。

区位商是产业的效率与效益分析的定量工具，是一种较为普遍的集群识别方法，是用来衡量某一产业的某一方面在一特定区域的相对集中程度。通过计算某一区域产业的区位商，可以找出该区域具有一定优势地位的产业，并根据区位商 Q 值的大小来衡量其专门化率。Q 的值越大，则专门化率也越大。根据有关数据，可分别计算出浙江不同地级市服务业和服务业不同行业的区位商。一般来讲,如果产业的区位商大于 1.5，则该产业在当地就具有明显的比较优势。测算区位商对企业的决策也有一定的指导意义。根据浙江省的地理分区，浙东北和浙西南的服务业省区位商都小于 1，而且差异较小，说明整体上浙江服务业发展水平并不高，对区域经济增长的支持作用有待于加强。

在浙东北地区的各地级市中，区位商大于 1 的城市只有杭州，而且也是浙江所有城市中的最大值，这说明浙江服务业的集聚中心是杭州市。在浙西南地区的城市中，温州和金华的区位商稍微大于 1，两地成为浙西南的次级区域服务业中心。

表 6　　2013 年浙江省各地级市服务业区位商测算

地级市	浙东北	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山
省区位商	0.99	1.15	0.95	0.87	0.87	0.91	0.99
分区区位商	--	1.15	0.95	0.88	0.88	0.92	0.99
地级市	浙西南	温州	金华	衢州	台州	丽水	--
省区位商	0.98	1.01	1.01	0.86	0.98	0.88	--
分区区位商	--	1.04	1.03	0.88	1.00	0.90	--

根据 2013 年浙江各地市服务业分行业的就业数据，计算了服务业分行业的区位商。计算结果表明，整体上浙东北地区有更多的服务行业具有一定的比较优势，但并不明显，因为浙东北和浙西南地区均没有哪一个行业区位商大于 1.5。以大于 1.5 为标准定义为显著优势行业，大于 1 而小于 1.5 为潜在优势行业，考察各地级市具有就业比较优势的服务业行业。杭州、舟山、衢州、丽水和金华都培育出本地区的显著优势服务行业，而其他地级市则在服务业产业转型上稍显滞后。杭州市的显著优势行业有 5 个，潜在优势行业有 5 个。杭州市是浙江服务业发展水平最高的城市，特别在信息服务和科学研究方面具有特有的优势；舟山市借助其海岛港口城市的优势，在交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业、居民服务和其他服务业等行业具有优势；金华市的水利、环境和公共设施管理业具有显著优势；衢州市在教育业、信息传输、计算机服务和软件业、金融业、文化体育和娱乐业、公共管理和社会组织行业有显著优势；文教卫生行业已经成为丽水市经济发展的比较优势行业。值得注意的是，有宁波市等六个城市的服务业行业缺乏显著优势地位，而只存在潜在优势行业；绍兴市则甚至没有潜在优势的服务行业，说明服务业在该地区的经济影响力不足，未能支持地区经济的转型升级。

表 7　　浙江各地市的服务业优势行业分布

地市	显著优势行业	潜在优势行业
杭州	信息传输、计算机服务和软件业；批发和零售业；住宿、餐饮业；房地产业；科学研究、技术服务和地质勘探业	交通运输、仓储和邮政业；租赁和商务服务业；水利、环境和公共设施管理业；居民和其他服务业；文化、体育和娱乐业；

宁波	--	交通运输、仓储和邮政业；批发和零售业；金融业；租赁和商务服务业；居民服务和其他服务业；
嘉兴	--	房地产业；租赁和商务服务业；水利、环境和公共设施管理业；教育业；文化、体育和娱乐业
湖州	--	交通运输、仓储和邮政业；信息传输、计算机服务和软件业；水利、环境和公共设施管理业；教育业；卫生、社会保障和社会福利业；公共管理和社会组织；
绍兴	--	--
舟山	交通运输、仓储和邮政业；住宿、餐饮业；房地产业；水利、环境和公共设施管理业；居民服务和其他服务业	批发和零售业；金融业；租赁和商务服务业；科学研究、技术服务和地质勘探；教育业；卫生、社会保障和社会福利业；
温州	--	交通运输、仓储和邮政业；金融业；教育业；卫生、社会保障和社会福利业；文化、体育和娱乐业；公共管理和社会组织；
金华	水利、环境和公共设施管理业	教育业；卫生、社会保障和社会福利业；公共管理和社会组织；
衢州	教育业；信息传输、计算机服务和软件业；金融业；文化、体育和娱乐业；公共管理和社会组织	交通运输、仓储和邮政业；卫生、社会保障和社会福利业；
台州	--	金融业；卫生、社会保障和社会福利业；公共管理和社会组织；
丽水	金融业；水利、环境和公共设施管理业；教育业； 卫生、社会保障和社会福利业；文化、体育和娱乐业；公共管理和社会组织	信息传输、计算机服务和软件业；住宿、餐饮业；租赁和商务服务业；科学研究、技术服务和地质勘探；居民服务和其他服务业；

资料来源：根据浙江各地市的服务业行业的区位商整理得到。

表 8　　2013 年浙江地级市服务业各行业区位商

地市	浙东北	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	浙西南	温州	金华	衢州	台州	丽水
交通运输、仓储和邮政业	1.07	1.26	1.08	0.73	1.31	0.56	2.80	0.84	1.07	0.83	1.00	0.55	0.94
信息传输、计算机服务和软件业	1.20	2.19	0.43	0.42	1.19	0.64	0.78	0.55	0.38	0.59	1.61	0.39	1.02
批发和零售业	1.15	1.86	1.09	0.92	0.30	0.18	1.09	0.67	0.71	0.63	0.30	0.73	0.78
住宿、餐饮业	1.13	1.89	0.79	0.80	0.70	0.26	1.61	0.71	0.80	0.68	0.95	0.54	1.04
金融业	0.91	0.95	1.23	0.71	0.95	0.46	1.24	1.20	1.21	0.96	1.81	1.14	2.00
房地产业	1.18	1.78	0.85	1.21	0.86	0.30	2.31	0.60	0.80	0.39	0.32	0.69	0.29
租赁和商务服务业	1.11	1.41	1.33	1.27	0.48	0.30	1.30	0.76	0.88	0.70	0.59	0.67	1.02
科学研究、技术服务和地质勘探	1.18	2.04	0.76	0.74	0.63	0.35	1.16	0.61	0.68	0.36	0.85	0.60	1.23

水利、环境和公共设施管理业	1.00	1.11	0.84	1.06	1.11	0.66	2.54	1.01	0.57	1.55	0.95	0.82	1.94
居民服务和其他服务业	1.11	1.49	1.43	0.55	0.51	0.18	3.17	0.76	0.76	0.76	0.48	0.72	1.36
教育业	0.88	0.94	0.81	1.04	1.04	0.63	1.23	1.27	1.44	1.05	1.84	0.95	2.67
卫生、社会保障和社会福利业	0.89	0.92	0.91	0.98	1.08	0.58	1.41	1.25	1.27	1.16	1.28	1.02	2.90
文化、体育和娱乐业	0.99	1.27	0.79	1.05	0.59	0.69	1.70	1.02	1.24	0.83	1.54	0.62	2.41
公共管理和社会组织	0.81	0.76	0.86	0.87	1.12	0.50	2.39	1.41	1.39	1.18	2.74	1.00	3.41

2. 浙江省服务业的外部空间比较分析

将浙江省与东部省、直辖市的服务业发展相比较，浙江服务业增加值在 GDP 中的比重低于北京、天津、上海、广东和海南省，而服务业就业人口比重低于北京、天津、上海、辽宁、江苏、福建和海南省。说明浙江服务业的产值结构和就业结构并不协调，就业增长滞后于产业发展的调整速度。在第一次至第三次经济普查的 10 年间，浙江服务业增加值比重的变动为 6.8%，低于北京、上海、江苏、山东和海南省；而就业比重的变动为 6.1%，低于北京、天津、辽宁、福建、广东和海南省。

表 9　　浙江与东部地区省市服务业产业结构、就业结构变动　　单位：%

地区	2004		2008		2013	
	产业比重	就业比重	产业比重	就业比重	产业比重	就业比重
北京	60.0	65.5	73.2	72.4	76.9	75.6
天津	42.4	41.9	43.0	46.2	48.1	50.1
河北	31.3	25.9	33.2	28.8	35.5	30.8
辽宁	42.1	37.6	38.1	40.6	38.7	44.1
上海	50.8	54.2	53.7	55.0	62.2	56.7
江苏	35.0	31.0	38.1	38.1	44.7	37.0
浙江	39.4	30.3	41.0	33.2	46.2	36.4
福建	38.3	30.4	40.2	33.3	39.1	36.8
山东	31.7	28.0	33.5	31.0	41.2	33.8
广东	44.3	28.4	44.3	32.2	47.8	35.1
海南	38.2	32.7	42.8	34.6	48.9	44.1

数据来源：2005 年、2009 年和 2014 年浙江省统计年鉴。

从产业结构和就业结构是否和谐的角度分析，将结构偏离度定义为某一产业的增加值比重与就业比重之差。若某一产业的结构偏离度为正，即产业比重高于就业比重，这说明该行业的相对劳动生产率较高，因此存在劳动人口转入的可能，反之则

存在劳动力转出的可能性。在三次经济普查的三个时期，浙江省的结构偏离度均为正值，在东部地区总体上仅次于广东省，因此服务业的生产效率较高，存在着劳动力转入的空间，因此浙江省服务业的发展潜力较大。

表 10　　各沿海省、直辖市的服务业结构偏离度　　单位：%

地区	2004	2008	2013
北京	-5.5	0.8	1.3
天津	0.5	-3.2	-2.0
河北	5.4	4.4	4.7
辽宁	4.5	-2.5	-5.4
上海	-3.4	-1.3	5.5
江苏	4.0	0	7.7
浙江	9.1	7.8	9.8
福建	7.9	6.9	2.3
山东	3.7	2.5	7.4
广东	15.9	12.1	12.7
海南	5.5	8.2	4.8

数据来源：根据各省统计年鉴的数据计算得到。

服务业生产率低于制造业生产率以至于拖累经济增长，一直是服务业被质疑之处。下面比较东部地区各省、直辖市的服务业劳动生产率。利用产业增加值比重与从业人员比重的比值来衡量劳动资源的投入产出效率，计算得到表 11。服务业的比较劳动生产率普遍低于第二产业，但高于第一产业。浙江省的比较生产率仅低于广东省，平均意义上，1% 的劳动资源投入创造的产出比重为 1.27%。从优化资源配置的角度分析，劳动资源应该从第一和第二产业的行业中逐步向服务业领域转移，从而进一步优化产业结构，在比较生产率上逐步接近北京、天津和上海等服务业领先地区的水平。

表 11　　浙江与沿海省、直辖市的服务业产业和就业结构　　单位：%

地区	2004	2008	2013	平均值
北京	0.92	1.01	1.02	0.98
天津	1.01	0.93	0.96	0.97
河北	1.21	1.15	1.15	1.17
辽宁	1.12	0.94	0.88	0.98
上海	0.94	0.98	1.10	1.01
江苏	1.13	1	1.21	1.11
浙江	1.30	1.23	1.27	1.27

福建	1.26	1.21	1.06	1.18
山东	1.13	1.08	1.22	1.14
广东	1.56	1.38	1.36	1.43
海南	1.17	1.24	1.1	1.17

3. 浙江省服务业空间集聚程度的测度

利用空间基尼系数衡量浙江省服务业各行业的集聚程度。记 x_{ij} 表示服务业的 I 行业在 j 区域的就业人数占全省 I 行业就业人数的比重，e_j 是 j 区域就业人数占全省总就业人数的比重，空间基尼系数 $G_i = \sum (e_j - x_{ij})^2$（赵浩兴、李文秀，2011)。该指标用以衡量服务行业的集聚水平，说明了产业在空间的分布状况。基尼系数的值越大，表示该行业的地理集聚程度越高。下面针对浙江省第三次经济普查时期的服务业行业集聚水平进行测算。这里计算的是浙江省城镇服务业的集聚水平，测算结果见表 12。

表 12　　浙江省第三次经济普查各服务行业的空间基尼系数

行业	空间基尼系数	排序
全部行业	0.0094	--
交通运输、仓储和邮政业	0.0116	9
信息传输、计算机服务和软件业	0.1199	1
批发和零售业	0.0664	4
住宿和餐饮业	0.0688	3
金融业	0.0078	13
房地产业	0.0556	5
租赁和商务服务业	0.0255	7
科学研究、技术服务和地质勘探业	0.0904	2
水利、环境和公共设施管理业	0.0086	12
居民服务和其他服务业	0.0368	6
教育	0.0064	14
卫生、社会保障和社会福利业	0.0054	15
文化、体育和娱乐业	0.0110	10
公共管理和社会组织	0.0135	8

从表 12 的结果可见，浙江省整体上第三产业的集聚水平较低，有很大的提升空间。不同行业的集聚水平存在着明显差异。总体上，人员、资源要素容易被市场配置的服务行业的集聚水平较高，而流动性弱的公共服务和民生行业的集聚程度则较低。具体来讲，信息传输、计算机服务和软件业，科学研究、技术服务和地质勘探业，批发和零售业，住宿和餐饮业，房地产业的集聚程度相对较高，其中信息传输、计算机服务和软件业的集聚程度最高。信息和科技含量较高的科技产业园区和技术孵化区，大多

集中于省会和沿海港口城市，具有显著的集聚特征。以电子商务为例，2014 年初浙江省电子商务产业基地 88 家中仅杭州市就有 15 家。人员的流动带来了零售业、住宿和餐饮业、房地产业的需求，因此上述行业也随着产生集聚效应。对于有些公用事业行业，多属于政府支持发展的民生性垄断行业，因此人员、物资的可流动性差，导致集聚效应自然偏低，这类典型行业包括卫生、社会保障和社会福利业，教育业，金融业和水利、环境和公共设施管理业。随着公用事业政府体制改革的逐步推进，民营资金逐步进入垄断性行业，集聚程度应逐步得以提高。

三、服务业发展状况的综合评价

（一）浙江服务业发展评价的指标体系构建

通过对浙江服务业现状进行描述性分析，报告已经从不同侧面勾勒出浙江服务业发展的基本状况。作为一个涵盖众多行业的集合体，如何构建统计指标体系，综合评价浙江服务业发展的综合水平是又一个实际而又具有挑战性的问题，其首要的难点是一直缺乏一致的评价框架。在新常态下，服务业作为引领经济发展的新引擎，对其科学的评价是地区经济社会发展考核的重要指标，而显然仅用服务业增加值和服务业就业比重指标难以反映服务业发展的全貌。学者们针对该问题进行了系列研究，取得一定的成果。邹亚军、顾江和王明成 (2005) 对南京服务业评价的比较维度包括发展规模、结构因素、发展速度、管理效率和创新能力五个方面。宋德军 (2014) 则从波特的“钻石模型”理论出发构建的指标体系则根据系统性与导向性原则、客观性与可行性原则、稳定性与创新性原则，本文区域服务业发展水平的评价指标体系在借鉴浙江省发展改革委课题组 (2007) 构建的指标体系框架思路的基础上，依据数据可得性等方面又进行了拓展。主要包括服务业发展规模、结构、效益和增长速度四方面，三级指标和计算公式见表 13，其中对服务业专业化水平的衡量使用了前面计算的区位商指标。

表 13　　浙江服务业发展水平综合评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	权重	计算公式
	规模指标 (30)	X1 服务业总量水平	10	第三产业增加值
		X2 服务业人均水平	10	第三产业增加值 / 年末常住人口

$$\phi(x_i)_{很弱}=\begin{cases}1 & x_i\le 55\\ (65-x_i)/10=6.5-0.1x_i, & 55<x_i\le 65\end{cases}$$

$$\phi(x_i)_{较弱}=\begin{cases}(x_i-55)/10=-5.5+0.1x_i, & 55<x_i\le 65\\ 0.5+0.5\times(70-x_i)/5=7.5-0.1x_i, & 65<x_i\le 75\end{cases}$$

$$\phi(x_i)_{一般}=\begin{cases}0.5\times(x_i-65)/5=-6.5+0.1x_i, & 65<x_i\le 75\\ 0.5+0.5\times(80-x_i)/5=8.5-0.1x_i, & 75<x_i\le 85\end{cases}$$

$$\phi(x_i)_{较强}=\begin{cases}0.5\times(x_i-75)/5=-7.5+0.1x_i, & 75<x_i\le 85\\ (95-x_i)/(95-85)=9.5-0.1x_i, & 85<x_i\le 95\end{cases}$$

$$\phi(x_i)_{很强}=\begin{cases}(x_i-85)/10=-8.5+0.1x_i, & 85<x_i\le 95\\ 1, & x_i>95\end{cases}$$

设等级量化值向量(很弱，较弱，一般，较强，很强)=(20, 40, 60, 80, 100)，

以杭州市为例，模糊合成向量为：

		X12 服务业固定资产投资增速	10	本年服务业固定资产投资 / 上年值 -1	

$$\Omega_{杭州}=\begin{pmatrix}0.1\\0.1\\0.1\\0.1\\0.1\\0.05\\0.05\\0.05\\0.05\\0.1\\0.1\\0.1\end{pmatrix}^{T}\begin{pmatrix}0&0&0&0&1\\0&0&0&0&1\\0&0&0&0&1\\0&0&0&0&1\\0&0.4339&0.5661&0&0\\0&0&0&0&1\\0&0&0&0&1\\0&0&0&0&1\\0&0&0&0&1\\0&0&0&0.2834&0.7166\\0.6963&0.3937&0&0&0\\0&0&0&0.3490&0.6510\end{pmatrix}=\begin{matrix}\text{很弱}&\text{较弱}&\text{一般}&\text{较强}&\text{很强}\\(0.0696&0.0738&0.0566&0.0632&0.7368)\end{matrix}$$

(弱

的组中值，确定区间的长度，确定每一评语等级的完全清晰区间，根据中值分值的

完全清晰点，并写出相应评语等级的模糊隶属函数。

3. 计算模糊关系矩阵，将指标实际值代入模糊隶属函数，可以得到被评价对象的模糊隶属程度。

4. 计算评价对象的加权综合向量—模糊合成值，根据等级量化值，计算模糊评价点

$$\Omega_{宁波}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.1 & 0.1349 & 0.1234 & 0.3172 & 0.3245)\end{matrix};\ \Omega_{嘉兴}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.2703 & 0.3206 & 0.1453 & 0.0639 & 0.2)\end{matrix};$$

$$\Omega_{湖州}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.3557 & 0.1634 & 0.3406 & 0.0700 & 0.0703)\end{matrix};\ \Omega_{绍兴}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.1432 & 0.3483 & 0.1086 & 0.2032 & 0.1968)\end{matrix};$$

$$\Omega_{舟山}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.5 & 0.0269 & 0.1528 & 0.1493 & 0.1711)\end{matrix};\ \Omega_{温州}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.2652 & 0.2255 & 0.2069 & 0.1216 & 0.1808)\end{matrix};$$

$$\Omega_{金华}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.1112 & 0.2788 & 0.2164 & 0.1549 & 0.2387)\end{matrix};\ \Omega_{衢州}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.5 & 0.1196 & 0.0804 & 0.1285 & 0.1715)\end{matrix};$$

$$\Omega_{台州}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.0813 & 0.3918 & 0.3528 & 0.0897 & 0.0946)\end{matrix};\ \Omega_{丽水}=\begin{matrix}很弱 & 较弱 & 一般 & 较强 & 很强\\(0.6360 & 0.0895 & 0.1165 & 0.0580 & 0.1)\end{matrix};$$

同样方法，可以得到其他 10 个地级市的综合模糊隶属度。

利用设定的等级量化分，记为$T=(20,40,60,80,100)^T$，计算出地级市的服务业模糊综合评价点值，并对浙江省各地级市的评价得分进行排序，得到了表 14。

表 14　　浙江各地市的服务业发展水平综合评价结果

地市	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山
模糊点值	86.4760	72.6257	52.0547	46.7188	59.2442	49.2964
排名	1	2	7	10	4	8
地市	温州	金华	衢州	台州	丽水	--
模糊点值	54.5488	62.6195	47.0383	55.0970	37.9295	--
排名	6	3	9	5	11	--

综合分析表 14 发现，浙江省各地级市的服务业发展水平差异很大，大致上可以分为三个大类。杭州市和宁波市属于服务业发展的第一集团，在全省服务业发展中居于领先地位，而杭州是浙江省服务业发展的唯一集聚中心 (86.476)；第二集团包括金华、绍兴、台州、温州和嘉兴市，其中金华市处于第二集团中的领先地位 (62.6195)；第三梯队包括舟山、衢州、湖州和丽水市，这些地区服务业的发展整体上处于相对落后的位置，其中丽水市的评价值最低 (37.9295)，远远落后于服务业发展较好的地市。

四、浙江省服务业发展对经济增长的影响

（一）服务业发展对经济增长影响的理论分析

随着现代社会由“工业经济”向“服务经济”转型，服务业对国民经济的贡献越来越大。宏观决策层与学术界对服务业发展影响经济增长的研究给予了充分关注。下面，结合国内外学者提出的服务业理论与浙江地区的经济现实，分析服务业发展对经

济增长影响的内在机制。服务业对经济增长的影响不仅仅体现在经济总量规模的上升，还会涉及经济增长方式和结构等不同层面，分析主要考虑如下几个方面：

1. 服务业发展对经济增长特征转变的影响

从丹尼尔·贝尔提出的“后工业社会”理论出发，服务业发展驱动了社会从“产品经济”向“知识经济”转变。经济发展内化为人的发展，知识积累与技术创新对经济增长的重要性上升，逐步导致经济增长以财富分层转化为知识分层，经济增长的导向会发生根本转变。加尔·布雷思的新工业国理论也论述了这种经济转变的趋势，即资本不再是经济增长最重要生产要素，而包括技术知识和管理知识在内的专门知识的地位越发重要，而主导的技术型组织人员主要从事服务性质的工作。工业时代中，经济增长围绕着制造商品而展开，有形物质价值是衡量经济增长的核心指标，服务业经济则在信息社会中提升劳动资本的比重，经济运转以知识和技术为核心。浙江作为我国的沿海发达省份，推动服务业发展促进地区经济增长方式的转变更为急迫。原来以制造业产品出口为导向的外向型经济发展模式遭到严重挑战。附加值较低的低端制造业扩张趋势逐步减速甚至停滞，而互联网金融、电子商务、现代服务外包等生产性服务业行业则快速发展，高端制造业将通过服务业专业化进程提升生产率。

2. 服务业发展对经济增长结构的影响

从卡尔多的非工业化理论出发，由于受到资源衰竭、土地和工资成本上升和技术变迁的影响，制造业对经济增长的贡献率逐渐下降，第一和第二产业在国民经济中的比重不断下降，而服务业比重则会迅速上升。浙江经济在经历改革开放后 30 余年的不断发展，随着劳动人口流入增速下降、工资水平和环境成本不断上升，已经遭遇到西方国家面临的后工业国瓶颈，地区经济产业结构已经完成了从“二、三、一”向“三、二、一”的转变。服务业发展通过调整经济增长结构助推地区经济从粗放式向集约式内涵发展，而且可以预见，这一趋势性影响仍将继续持续。浙江的低端制造企业将逐步向西部地区、中小城镇、农村地区甚至国外转移。

3. 服务业发展对劳动就业的转移

国内外的研究表明，服务业发展对经济增长中劳动要素具有再分配效应。富克斯对美国服务经济的统计分析发现，二战后美国服务业从业人口增幅显著高于第一和第二产业，并据此提出了服务经济理论。服务业中有相当比重的个体经营者，受经济波动的影响较小，因此服务业就业比工业更加稳定。钱纳里和赛尔奎因提出的标准产业模型也阐述了类似的影响效应，即第一产业的就业比重快速下降，第二产业就业比重

缓慢下降，而服务业吸纳了第一、二产业中转移出的就业人口。服务业对浙江经济增长的影响呈现了相同的规律性，不同之处在于由于人口老龄化加速和受教育程度的迅速提高，周围省份向浙江制造业转移产业工人的规模趋于下降，而接受高等教育的人口通常会进入服务部门就业，包括传统的金融、教育和医疗等服务部门，以及更加专业化的高附加值生产性服务部门。

4. 服务业发展对经济增长率的影响

服务业发展对经济增长率的影响一直是经济学界颇为争议的的话题。代表性的理论研究是鲍莫尔 - 福克斯假说，该理论认为，由于制造业生产率高于服务业生产率，但是服务业需求在不断增加，转移至服务部门的就业人员会拉低人均 GDP 增长率，宏观经济增长率会最终收敛于服务业生产率。其他学者也对此观点提出了质疑，Pugno(2004) 认为，服务消费会持续积累人力资本，因此无论制造业还是服务业的劳动生产率都会增加，总体上服务业发展对经济增长率的贡献是正向的。庞瑞芝、邓忠奇 (2014) 利用方向距离函数方法测算了工业和服务业的生产率，发现我国服务业生产率总体高于工业生产率，全要素生产率虽略低于工业部门，但也存在赶超的趋势。针对浙江经济的发展阶段，前期环境污染的欠账将需要更多要素投入治理，因此，若将前期制造业造成的高能耗和高碳排放因素考虑进去，服务业对经济增长的贡献将更为明显。对于浙江地区，转换经济增长方式、提升经济增长质量的重要性高于 GDP 增速。从波动性的角度，由于服务业的平稳性要高于工业与农业，因此服务业发展可以延伸浙江经济增长的扩张期，增强地区经济增长的稳定性。

服务业发展对生产率影响的另一条路径是通过产业聚集实现。服务业天然是城市产业，比工业发展更加依赖地区市场的容量。服务业发展一方面通过空间集聚改进了了生产效率和服务质量，另一方面，服务业，特别是生产服务业在特定地区的集聚，导致服务辐射力和产业吸纳力不断增强，吸引了更多的制造业企业集聚和专业化发展，服务业和工业的融合式发展推动了经济增长和居民收入水平的持续上升。

5. 服务业发展对经济协调的影响

服务业在宏观经济内部并不是完全独立增长，而是与第一、二产业尤其是制造业具有共生的发展关系。很多由于制造企业专业化水平提升，很多企业内部的服务业务被独立外包出去，比如现代物流、工业技术服务等业务，因此生产性服务业与工业部门出现了共生增长的态势，因此服务业高速发展的一个重要原因也来自于工业经济的产业化升级。现代服务业和制造业之间存在着双向的影响效应 (殷凤，2011)，独立出

来的生产性服务业发展促进了工业生产效率的提升，也优化了经济增长中各产业间的协调性。

综上分析，服务业对经济增长的影响路径并非单向传导的模式，而是从直接和间接各条路径有全方位的持续影响。本报告的实证研究将从增长周期、调节效应、产出效率等几个重点方面进行实证研究。

（二）服务业发展对浙江经济增长周期的影响

1. 服务业与地区经济的产出波动

选取 1962-2014 年浙江省国内生产总值 GDP 和服务业产值序列 TI，采用 HP 滤波方法分解浙江省国内生产总值和服务业产值序列。分解出的 GDP 趋势序列和波动序列分别记为 GDPT 和 GDPV，服务业产值 TI 分解的趋势和波动序列分别记为 TIT 和 TIV。计算国内生产总值的波动指数 (IGV=GDPV/GDP) 和服务业的波动指数 (ITV=TIV/TI)，结果见下表。

表 15　　浙江 GDP 和服务业波动指数表

年份	GDP	GDPT	GDPV	IGV	TI	TIT	TIV	ITV
1962	43.35	45.24	-1.89	-0.0436	11.35	11.75	-0.40	-0.0352
1963	46.6	47.67	-1.07	-0.0230	10.97	11.98	-1.01	-0.0921
1964	51.75	50.07	1.68	0.0325	12.15	12.21	-0.06	-0.0049
1965	55.67	52.43	3.24	0.0582	12.77	12.42	0.35	0.0274
1966	58.28	54.73	3.55	0.0609	13.26	12.59	0.67	0.0505
1967	56.35	56.99	-0.64	-0.0114	13.11	12.73	0.38	0.0290
1968	54.94	59.26	-4.32	-0.0786	12.59	12.81	-0.22	-0.0175
1969	62.7	61.59	1.11	0.0177	13.59	12.85	0.74	0.0545
1970	69.17	63.99	5.18	0.0749	14.47	12.84	1.63	0.1126
1971	70.43	66.48	3.95	0.0561	14.96	12.78	2.19	0.1464
1972	84.39	69.11	15.28	0.1811	15.39	12.69	2.70	0.1754
1973	86.99	72.01	14.98	0.1722	15.88	12.62	3.26	0.2053
1974	86.57	75.42	11.15	0.1288	16.13	12.63	3.50	0.2170
1975	84.23	79.77	4.46	0.0530	16.4	12.83	3.57	0.2177
1976	87.28	85.57	1.71	0.0196	16.98	13.36	3.62	0.2132
1977	100	93.39	6.61	0.0661	19.3	14.39	4.91	0.2544
1978	123.72	103.81	19.91	0.1609	23.11	16.13	6.98	0.3020
1979	157.75	117.49	40.26	0.2552	26.12	18.83	7.29	0.2791
1980	179.92	135.26	44.66	0.2482	31.24	22.83	8.41	0.2692
1981	204.86	158.39	46.47	0.2268	41.12	28.53	12.59	0.3062
1982	234.01	188.56	45.45	0.1942	50.69	36.40	14.29	0.2819
1983	257.09	227.95	29.14	0.1133	61.08	47.07	14.01	0.2294

1984	323.25	279.17	44.08	0.1364	77.37	61.28	16.09	0.2080
1985	429.16	345.13	84.03	0.1958	106.37	79.94	26.43	0.2485
1986	502.47	429.17	73.30	0.1459	135.29	104.08	31.21	0.2307
1987	606.99	535.50	71.49	0.1178	166.11	135.05	31.06	0.1870
1988	777.25	669.02	108.23	0.1392	220.18	174.45	45.73	0.2077
1989	849.44	835.37	14.07	0.0166	252.24	224.25	27.99	0.1110
1990	904.69	1041.29	-136.60	-0.1510	271.47	286.83	-15.36	-0.0566
1991	1089.33	1293.62	-204.29	-0.1875	350	364.88	-14.88	-0.0425
1992	1375.7	1597.86	-222.16	-0.1615	459.6	460.92	-1.32	-0.0029
1993	1925.91	1957.47	-31.56	-0.0164	625.98	577.32	48.66	0.0777
1994	2689.28	2373.67	315.61	0.1174	852.51	716.46	136.05	0.1596
1995	3557.55	2847.37	710.18	0.1996	1153.07	881.18	271.89	0.2358
1996	4188.53	3382.66	805.87	0.1924	1361.42	1075.70	285.72	0.2099
1997	4686.11	3990.69	695.42	0.1484	1512.64	1306.93	205.71	0.1360
1998	5052.62	4690.71	361.91	0.0716	1676.37	1584.68	91.69	0.0547
1999	5443.92	5508.89	-64.97	-0.0119	1862.87	1920.77	-57.90	-0.0311
2000	6141.03	6475.04	-334.01	-0.0544	2236.12	2327.98	-91.86	-0.0411
2001	6898.34	7618.31	-719.97	-0.1044	2665.68	2818.49	-152.81	-0.0573
2002	8003.67	8964.52	-960.85	-0.1201	3227.99	3403.56	-175.57	-0.0544
2003	9705.02	10532.29	-827.27	-0.0852	3890.79	4092.91	-202.13	-0.0520
2004	11648.7	12330.62	-681.92	-0.0585	4584.22	4894.55	-310.33	-0.0677
2005	13437.85	14360.24	-922.39	-0.0686	5378.87	5814.41	-435.54	-0.0810
2006	15742.51	16615.07	-872.56	-0.0554	6307.84	6855.36	-547.52	-0.0868
2007	18780.44	19079.79	-299.35	-0.0159	7645.97	8015.89	-369.92	-0.0484
2008	21486.92	21730.38	-243.46	-0.0113	8811.16	9289.04	-477.88	-0.0542
2009	22990.35	24539.80	-1549.45	-0.0674	9918.78	10664.11	-745.33	-0.0751
2010	27722.31	27478.60	243.71	0.0088	12063.82	12125.67	-61.85	-0.0051
2011	32318.85	30501.80	1817.05	0.0562	14180.23	13650.81	529.42	0.0373
2012	34665.33	33566.90	1098.43	0.0317	15681.13	15215.99	465.14	0.0297
2013	37568.49	36649.54	918.95	0.0245	17337.22	16802.99	534.23	0.0308
2014	40154	39736.36	417.64	0.0104	19222	18398.23	823.77	0.0429

数据来源：历年浙江省统计年鉴和相关计算。

通过对表 15 数据的计算发现，1962-2014 年间浙江省服务业波动指数的均值和中位数都大于国内生产总值和第一和第二产业的平均水平。由于直接比较不同均值变量的绝对离散指标不科学，因此转化为计算相对指标 -- 离散系数。结果发现服务业波动指数的离散系数明显小于其他产业和宏观经济。就波动性而言，三次产业的排序依次为第一产业、第二产业和服务业。这表明，浙江省服务业发展对稳定地区经济，促进经济周期的微波化发展的确起到了重要的作用。

表 16　　波动指数的描述统计量表

	均值	中位数	极大值	极小值	标准差	偏度	峰度	J-B(P 值)	离散系数
IGV	0.0454	0.0325	0.2552	-0.1875	0.1099	-0.0119	2.2608	1.2080(0.55)	2.4207
ITV	0.0882	0.0545	0.3062	-0.0921	0.1269	0.1836	1.5631	4.8572(0.0882)	1.4388
ISV	0.0553	0.0319	0.3963	-0.2971	0.1596	-0.1094	2.7693	0.2233(0.89)	2.8861
IFV	-0.0003	-0.0015	0.1891	-0.2415	0.0887	-0.0535	3.3752	0.3362(0.85)	-295.667

根据经济周期的理论，一个完整的经济周期应包括复苏、繁荣、衰退和萧条四个阶段和收缩和扩张两个时期。根据图 3 展示的两个时期的转折点，将服务业和国民经济的时间序列进行周期划分，并计算周期的波动深度、波动高度、扩张期和波动幅度的统计分析。分析中把浙江服务业发展周期分为 4 个阶段，由于第四阶段仍没有结束，因此没有计算服务业周期的相关统计指标。

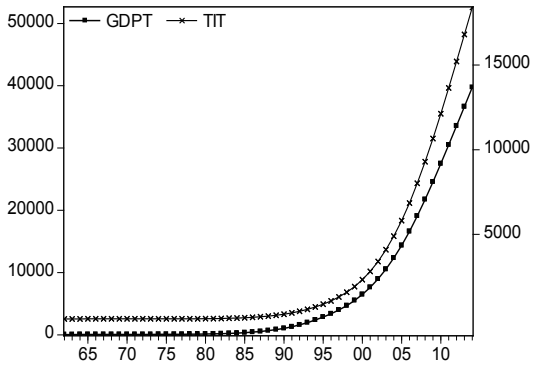


图 2 生产总值和服务业趋势图

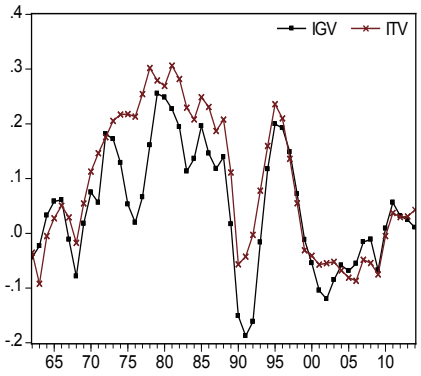


图 3 生产总值和服务业波动图

容易看到，浙江服务业的发展周期与国民经济周期基本一致，但并不完全同步。首先，二者具有相似的波峰、波谷的时间点，扩张期也大体相同；其次，二者的不同点在于，服务业波动更加平缓，比如在第二周期内，服务业的扩张周期明显长于国民经济周期，而在这一经济周期中，实际上，浙江经济以 1976 年为界限划分为两个小的波动周期，综合来看，服务业弱化了整体经济的波动性，起到了减震器的作用；再次，从最近的第四周期发展态势看，宏观经济下行压力下，服务业却出现了逆势上涨态势，对整体经济给予极大的支撑，未来服务业对经济周期波动的影响力会越发明显。

$$IGV = -0.0408 + 0.9554ITV + [AR(1) = 0.7830]$$

$$T \quad (-1.5493) \quad (8.9201) \quad (8.4412)$$

$$P \quad (0.1277) \quad (0.0000) \quad (0.0000)$$

$$R^2 = 0.8873 \quad DW = 1.45$$

表 17　　服务业与 GDP 波动的短周期比较

周期序号	起止年份	波峰	波谷	波动幅度	扩张期
1	1963-1968 (1962-1968)	0.0505 (0.0609)	0.0921 (0.0786)	0.1426 (0.1395)	3 (4)
2	1968-1990 (1968-1990)	0.3062 (0.2552)	0.0566 (0.1875)	0.3628 (0.4427)	12 (10)
3	1990-2006 (1990-2002)	0.2358 (0.1996)	0.0868 (0.1201)	0.3226 (0.3197)	5(5)
4	2006-? (2002-?)	--	--	--	--

2. 服务业和地区经济波动的因果检验

对服务业和国内生产总值波动指数的平稳性检验表明，二者都可以拒绝存在单位根的零假设，可以认为二者都属于平稳性时间序列。下面对二者的格兰杰因果关系进行检验。格兰杰因果关系检验对于滞后期长度的选择有时很敏感，其原因可能是被检验变量的平稳性的影响，或是样本容量的长度的影响。不同的滞后期可能会得到不同的检验结果。为了检验的稳健性，检验时选择了不同的滞后期长度，结果见表 18。

表 18　　服务业和国内生产总值波动的格兰杰因果检验

滞后期	1	2	3	4	5	6	7
ITV 不是 IGV 的格兰杰原因	3.27 (0.08)	5.19 (0.01)	3.71 (0.02)	4.22 (0.01)	2.41 (0.05)	2.30 (0.06)	2.00 (0.09)
IGV 不是 ITV 的格兰杰原因	1.91 (0.17)	4.10 (0.02)	2.43 (0.08)	2.35 (0.07)	1.60 (0.18)	1.25 (0.31)	1.08 (0.40)

注：括号 () 内为不同滞后期检验的 P 值。

注意到在不同的滞后期下，以 0.05 为检验的显著性水平，IGV 不是 ITV 的格兰杰原因的检验结论并不稳健，而 ITV 不是 IGV 的格兰杰原因这一零假设的检验结论比较稳健，接受 ITV 是 IGV 的格兰杰原因这一结论，而不接受 IGV 是 ITV 的格兰杰原因这一结论。因此，服务业的波动指数对预测国内生产总值的波动指数具有解释力，而反之则不成立。

3. 服务业波动对地区经济波动的回归分析

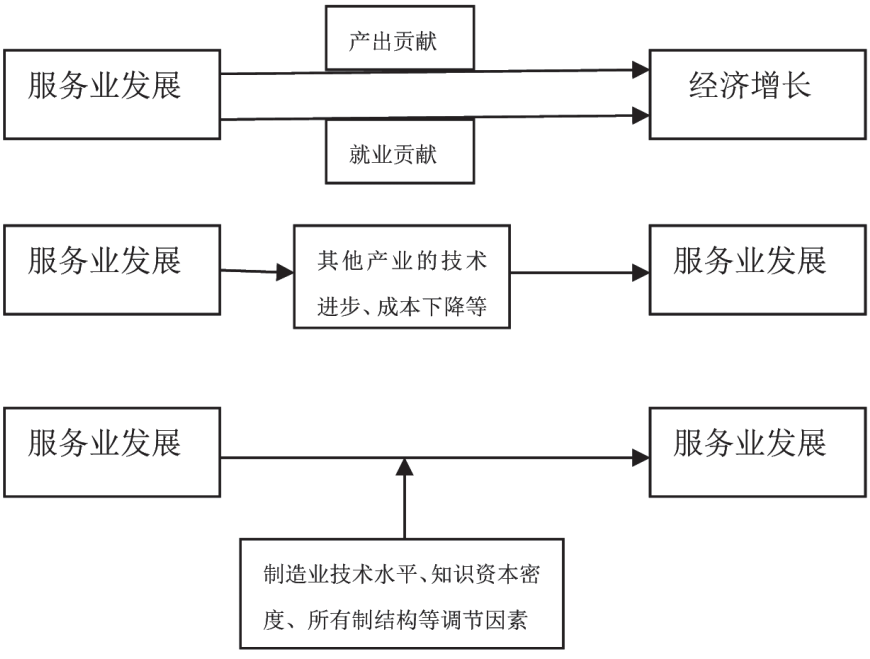
进一步估计二者的关系，以解释服务业波动对地区经济周期波动的影响，估计模

型如下：

估计模型总体上是显著的，服务业和国内生产总值波动指数的相关性很强，Pearson线性相关系数的值是0.8729，说明二者具有高度的协同变动关系。回归系数0.9554表明，服务业波动系数传递到国民经济波动的影响效应相当强。

（三）服务业对经济增长的调节效应分析

浙江服务业不仅多年来增幅超过了GDP的增幅，而且也高于第一和第二产业。2014年，浙江省服务业增加值占GDP的比重为47.9%，首次超过了第二产业，服务业对GDP增长贡献率达到52.1%，服务业发展成为浙江地区经济在新常态下保持健康稳健发展的首要引擎。针对服务业对地区经济增长的规模、速度、结构和就业贡献的理论和实证研究已经引起了学术界和政府决策部门的关注。在此基础上，为提高推动服务业发展政策的有效性，深入挖掘服务业对经济增长产生影响的内在机制。由于服务业对经济增长的效应可能通过几个方面体现，包括直接效应、中介效应和调节效应。不同的[illegible]经济增长和[illegible]因素和作用[illegible]发展具有重



1.

由[illegible]了除农业、[illegible]储和邮政业[illegible]，租赁和商[illegible]务、修理和[illegible]社会保障和[illegible]增长的渠道存在差别。从服务业的整体来看，作为国民经济的重要组成部分，服务业的发展

壮大直接提升了地区经济规模，拉动了经济增长；另一条直接贡献就是服务业对就业吸纳有重要的作用，已经成为提供就业岗位的主导产业。从间接方面，服务业能够推动制造业、建筑业等其他行业的发展，从而间接助推经济增长；另外，前期研究较为忽视的是，有一些因素会对服务业的经济增长效应产生调节作用，比如产业的发展水平、产权所有制结构、知识资本积累程度、专业化水平等都对服务业与地区经济增长的关系施加促进或制约作用。实际上，服务经济本身就是后工业化时期发展起来的，没有一定的临界条件，突破一定的技术约束，服务业难以对经济增长起到推动引擎的作用。服务业生产的是服务产品，这与农业和工业部门有形物质产品具有鲜明的区别，服务产品具有非实物性、不可储存性和生产与消费同时性等特征。在工业化时期，国民经济核算的物质化倾向和服务核算的困难都导致服务业对经济增长的影响容易被忽略。下面从浙江服务业对地区经济增长的影响出发，主要从直接、间接和调节效应进行详细分析。

1.1 经济效应简介

从经济学理论出发，变量X对Y的影响渠道可以分为三种类型，一是X直接作用于Y，这种影响效应不通过其他媒介而产生，这种经济效应称为直接效应。浙江服务业作为地区经济的重要产业，其发展直接影响了地区的经济规模和增长速度；二是变量X对变量Y的影响通过中介因素Z而实现，比如服务业影响工业部门，从而支持经济增长；三是调节效应，变量Z在X对Y的影响过程中起到调节作用，同样的X因素由于Z的差异会导致Y在时间和空间上具有不同变化。三种作用机制如图4所示。

图 4　服务业对经济增长的经济效应图

1.2 服务业对经济增长的经济效应分析

（1）直接效应分析。服务业对经济增长的效应主要分为两条路径，一是服务业对经济产出的直接贡献。服务业发展已经成为浙江地区经济增长的主要源泉。根据浙江省统计局的数据，浙江省服务业对 GDP 增长的贡献率达到 64.9%，高于第二和第一产业。二是对就业的贡献，按照经济增长理论，经济增长的主要要素是资本和劳动力，服务业吸纳了大量的劳动力就业和投资，从业人口不断从工业部门转向服务业部门必然带来经济的持续增长。浙江省的第一和第二产业从业人口比重近年来一直保持持续下降，而服务业就业比重则快速上升。大量接受过高等教育的高素质劳动力进入服务部门就业，直接推动了地区经济增长和生产方式的转变。

（2）中介效应分析。由于农业部门在国民经济总体结构中的不断下降，服务业对浙江地区经济增长的中介效应主要体现在对工业，尤其是制造业发展的支持效应中。一方面，服务业水平的不断提升使工业部门分化，原来投入到生产服务环节的人力、物力现在可以通过服务业外包完成。工业部门可以更加专注于生产环节，生产的专业化驱动工业部门的生产效率提高，从而促进了地区经济增长；另一方面，服务业发展到一定水平出现空间的集聚特征，其对其他产业的辐射和吸纳能力渐趋增强，专业化的高水平服务吸引了制造业企业的集聚化发展，从而使得工业产业部门的溢出效应增强，根据“Learning by doing”（干中学）的理论，生产率较低的企业能够从优质的企业学习先进的技术和经验，从而推动地区经济的增长；第三，服务业的专业化发展进一步促进了社会分工的复杂化，制造业企业通过服务业部门的专业化服务降低了其生产服务环节的成本费用，从而提升了经济效率。服务业和制造业部门的影响不是单向的，很多学者的研究表明，二者存在相互促进的溢出效应，工业部门对服务业的影响也会促进经济发展。二者之间的循环效应会进一步加强产业间的发展协调性。

（3）调节效应分析。服务业对经济增长的影响力的发挥还取决于众多的外在因素。从工业基础水平、人力资源密度、宏观经济政策到社会收入分配结构都会产生潜在的影响。下面从几个方面加以论述。第一，制造业发展水平对服务业的经济效应具有调节作用。根据程大中（2008）的研究，我国生产服务业的一半以上投入到第二产业中，而 OECD 国家 70% 的生产性服务业投入到产业的内部。因此根据我国的经济特点，第

二产业，尤其是制造业的发展水平对服务业经济增长支持效应的发挥起到至关重要的作用。较高水平的制造业产业链为服务业功能的发挥可以起到需求引导作用，而低水平的制造业产业链不利于服务业的专业化和聚集。服务业的发展水平又可以细分为制造业发展的规模、技术水平和专业化程度。第二，产业结构的演化水平的效应。产业结构能够影响到对服务业的需求，产业结构水平的高低决定了服务业发展的空间。肖文、樊文静（2011）发现以制造业为主的工业发展程度与生产性服务业发展正相关，但小于服务业对生产服务业的促进作用，因此产业结构对经济增长其有影响。第三，城镇化水平的影响。服务业天然是一种城市产业。城市规模的扩大促进了服务业的集聚，城市化程度的高低都会影响到生产性服务业的空间布局和产业集聚，进而影响到生产性服务业对地区经济增长的作用。第四，知识资本密度的影响。服务业向其他产业影响的传导过程中，知识资本将发生重要作用，知识资本越密集，相同的服务业要素投入对地区经济增长的贡献越大。第五，制造业产权私有化程度。通常情况下，不同的企业产权结构拥有不同的企业效率。相同投入情况下，制造业企业产权国有还是私有能够影响服务业的经济效应发挥。

2. 服务业与浙江经济增长关系调节效应的实证分析

使用层级回归的方法对各种调节效应进行实证分析。层级回归分析分为三个步骤：第一，自变量和因变量之间进行回归分析；第二，纳入调节变量后进行回归分析；第三，纳入调节变量与自变量的交互项后再进行回归分析。

2.1 服务业与浙江经济增长调节效应模型的构建

将浙江省地区生产总值 (GDP) 设为模型的因变量，作为衡量浙江经济增长的统计指标。自变量是服务业增加值 (AVT)。根据对浙江服务业与经济增长关系调节因素的理论分析，实证分析选取的调节变量见下表，数据来源于《浙江统计资料 60 年汇编》和历年的浙江省统计年鉴。

表 19　　调节变量表

调节变量	变量名	含义
制造业发展规模	GVI	地区工业总产值
制造业发展水平	SAP	第二产业人均增加值
制造业专业化程度	AIP	工业增加值 / 工业总产值
产业结构水平	ASS	第三产业增加值 / 第二产业增加值
城镇化水平	UPP	城镇人口 / 地区常住人口

知识资本密度	DKC	大、中在校学生人数 / 地区常住人口
工业产权结构	PIP	非国有企业工业总产值 / 工业总产值

2.2 调节效应的层级回归分析

在表 20 中总结了层级回归估计的基本结果。

表 20　　浙江服务业发展与经济增长调节效应层级分析表

变量		C	AVT	M_i	M_i×AVT	调整 R^2	F 统计量
模型 1		463.414(3.990)	2.207(105.637)	--	--	0.9952	11159.12
GVI	模型 2	207.933(5.232)	0.927(14.970)	0.255(20.779)	--	0.9995	52923.69
	模型 3	143.187(4.629)	1.686(13.541)	0.155(8.751)	-3.42E-06(-6.550)	0.9997	64863.39
SAP	模型 2	43.699(2.313)	1.281(66.637)	0.455(48.801)	--	0.9999	267208.5
	模型 3	40.874(2.339)	0.979(9.867)	0.541(18.679)	4.18E-06(3.097)	0.9999	208761.3
AIP	模型 2	2409.425(5.625)	2.153(102.192)	-6626.053(-4.667)	--	0.9967	7863.97
	模型 3	2564.294(5.755)	3.089(3.959)	-6976.192(-4.833)	-4.752(-1.200)@	0.9967	5289.188
ASS	模型 2	638.342(1.155)	2.212(83.467)	-279.436(-0.324)@	--	0.9953	5481.68
	模型 3	244.096(1.744)	3.605(69.776)	-128.784(-0.592)@	-1.536(-27.185)	0.9997	57843.52
UPP	模型 2	-676.538(-4.574)	2.056(95.373)	48.718(8.867)	--	0.9982	14111.26
	模型 3	32.086(0.325)	4.757(20.317)	-1.891(-0.361)@	-0.040(-11.550)	0.9995	34364.50
DKC	模型 2	106.564(1.364)	1.896(55.246)	25.407(9.731)	--	0.9984	15876.15
	模型 3	-11.610(-0.193)	2.677(22.175)	14.294(5.610)	-0.004(-6.619)	0.9991	19660.12
PIP	模型 2	-655.855(-3.353)	2.138(112.433)	2132.540(6.389)	--	0.9974	9956.09
	模型 3	-414.438(-2.421)	-4.640(-3.254)	1796.953(6.245)	7.593(4.754)	0.9982	9512.57

注释：括号内为估计系数显著性检验的 T 统计量值，@代表估计系数在 5% 的显著性水平下不显著。

2.3 浙江服务业发展与地区经济增长调节效应的结论分析

基于浙江省 1962-2014 年的统计数据，利用层级回归的分析方法，对服务业影响浙

江经济增长的 7 种调节因素进行了实证检验，得到表 20 所示的估计结论，对层级回归分析的结果进行解读。

2.3.1 不考虑调节因素的影响。在没有纳入服务业对经济增长调节效应的线性回归模型中，模型 1 具有整体的显著性，而且系数也高度显著。服务业增加值每上升 1%，浙江地区 GDP 将平均增长 2.207%。服务业发展不仅直接壮大了经济规模，而且可以通过影响工业和农业部门生产而浙江推动经济增长。

2.3.2 制造业发展规模、水平和专业化程度。考虑设定的各种调节变量时，检验得到了一系列的结论。

（1）考虑制造业发展规模的调节效应。不考虑服务业与制造业发展水平交互效应的模型 2 中，发现服务业增加值每上升 1%，浙江地区 GDP 将平均增长 0.927%，而制造业规模每上升 1%，浙江地区 GDP 将平均增长 0.255%。如果进一步考虑制造业发展水平与服务业发展的交互效应时，发现其对地区经济增长的影响方向为负，但是影响系数相当小 (-3.42E-06)。这说明制造业规模对服务业与经济增长具有负向的调节效应，但是影响力较弱。制造业规模过快上升在产业结构优化和就业人口转移两方面都不利于服务业经济增长效应的显现，因而具有一定的抑制作用。

（2）考虑制造业发展水平的调节效应。在不考虑服务业与制造业发展规模交互效应的模型 2 中，发现服务业增加值每增加 1 亿元，浙江地区 GDP 平均增长 1.281 亿元，而第二产业人均增加值每上升 1 元，浙江地区 GDP 平均增长 0.455 亿元。如果进一步考虑制造业发展规模与服务业发展的交互效应时，发现其对地区经济增长的影响方向为正，估计系数在统计上具有显著性，但是影响系数较小 (4.18E-06)。这说明制造业水平对服务业与经济增长具有正向的调节效应，但是影响力较弱。制造业水平上升时，制造业产品的技术含量上升，整个产业对科技服务、研发等生产服务业环节的需求上升，从而一方面为生产服务业产生引致需求，二是有利于服务业经济增长效应的显现，因而具有积极的推动作用。

（3）考虑制造业发展专业化程度的调节效应。不考虑服务业与制造业发展专业化程度交互效应的模型 2 中，发现服务业增加值每上升 1%，浙江地区 GDP 平均增长 2.153%，而制造业专业化程度每增加 1 个单位，浙江地区 GDP 平均减少 66.26 亿元。如果进一步考虑制造业发展专业化程度与服务业发展的交互效应时，发现其对地区经济增长的影响方向为负，但是影响系数不具有显著性。这说明制造业专业化程度不能显著调节服务业与经济增长的关联性。可能原因在于，由于工业增加值为扣除中间投

入后的工业总产值部分。工业增加值相对工业总产值比重上升，而相对中间物质和劳务投入会下降，因此导致仓储、邮电、运输以及广告营销等费用支出的相对下降，因此短期内服务业发展机会减少，但长期专业化水平提升，服务业外包规模扩大，也会促进服务经济增长。

2.3.3 产业总量结构演化层次和所有制结构的调节效应。继续考虑对国民经济的产业总量结构演化层次以及工业经济所有制结构的分析结论。

（1）考虑制造业发展规模的调节效应。无论在不考虑服务业与制造业发展交互效应的模型 2 中，还是在考虑产业结构演化层次与服务业发展的交互效应时，均发现产业结构演化对地区经济增长的影响方向为负，而且交互效应项的影响也是负的。这说明在浙江经济结构中，第二产业对地区经济增长的影响力仍然较大。浙江服务业的竞争力不足，还不能显著地调节服务业与经济增长的关系。

（2）考虑工业产权结构的调节效应。无论在不考虑服务业发展与工业产权结构交互效应的模型 2 中，还是在考虑工业产权结构与服务业发展的交互效应时，均发现工业产权结构对地区经济增长的影响方向为正，而且交互效应项的影响也是正的。这说明浙江非国有工业经济对地区经济增长有积极的影响。大量国内外学者的研究均表明，国有企业的效率低于民营和集体所有制企业，因此浙江民营经济的发展壮大，不仅推动了服务业的发展，而且极大地调节了服务业与地区经济增长的关系。

2.3.4 城镇化水平的影响。考虑城镇化水平对服务业与经济增长的调节效应。在不考虑服务业发展与城镇化水平交互效应的模型 2 中，城镇化水平对地区经济增长的影响是正面的；而在考虑城镇化水平与服务业发展的交互效应时，发现城镇化水平对地区经济增长的影响为负向关联，而且交互效应项的系数也是负的。这说明城镇化水平虽然能够调节浙江服务业与地区经济增长的关联关系，但是对服务业的发展集聚却产生了负面效应。城镇化和服务业发展没有形成良性互动，其原因可能在于，一方面，户籍制度的约束，导致进城农业人口难以获得和城镇居民同等的社会福利、子女教育等机会，影响了其对城镇服务业的参与程度，另一方面，城市商业用地成本的上升以及高房价都一定程度抑制了服务业竞争力的持续上升。

2.3.5 知识资本积累的影响效应。考虑知识资本密集程度的调节效应。在不考虑服务业发展与知识资本密集度交互效应的模型 2 中，知识资本密集度对经济增长的影响为正向。当继续考虑知识资本密集度与服务业发展的交互效应时，知识资本密集度对经济增长的影响为正，但交互效应项系数是较小的负值 (-0.004)。根据浙江省统计局的

数据，2015 年上半年，浙江规模以上服务业企业的营业利润率为 13.1%，比全国平均水平低 0.4%，低于山东、广东、北京、和安徽等省市。浙江服务业企业相对偏弱的竞争力，导致服务业在吸引高素质劳动力方面的能力不足，因此知识资本密度在调节浙江服务业与经济增长之间的关系时方向为负。

在上述层级回归分析中，对制造业发展规模、制造业发展水平、制造业专业化程度、产业结构演化水平、城镇化水平、知识资本密度和工业产权结构七种潜在调节因素的实证检验中，发现产业结构水平在模型 2 和模型 3 中影响均不显著，而城镇化水平在模型 2 中影响显著，而在模型 3 中却没有解释力。两个指标分别与服务业增加值的交互效应项都具有高度的统计显著性。这说明各种外在的因素可能本身并不对经济增长具有直接的作用力，但是却通过与产业互动影响将其作用传导至经济增长上去。单就产业结构来讲，第三产业增加值相对第二产业增加值的变动并不会直接对浙江地区经济产出增加值规模有直接影响，制造业还是服务业主导的经济模式主要体现了经济发展阶段和经济增长模式的区别，从而导致经济增长质量的高低，但是从间接的角度，不同的产业结构会影响到地区经济增长的可持续性。对浙江经济而言，资源消耗型的劳动密集型低端制造业产能必须逐步迁移或转型，技术创新性较强的现代服务业和新兴制造业要成为引导地区经济增长的主要动力，服务业与调节变量的交互效应需要逐步培育和加强。

对制造业发展规模、制造业发展水平、制造业专业化程度、产业结构演化水平、城镇化水平、知识资本密度和工业产权结构七种潜在调节因素的实证检验中，发现除了制造业专业化程度之外，其他变量均能够显著调节浙江服务业与经济增长的关系。从调节的方向来看，制造业发展水平和工业企业产权结构对服务业与经济增长的关系具有正向调节作用，而制造业发展规模、产业结构演化水平、城镇化水平和知识资本密度都表现出负向的调节作用。这说明现阶段，浙江经济转型升级、转变经济发展方式的成效还没有充分体现，产业间的关联程度仍然较弱，很多制造业企业面临人才和资金瓶颈，而互动性较强的高新技术产业发展的步伐较慢，传统制造业企业面临经济转型升级的阵痛期、调整期，如何提升产业的竞争力、提升产品的科技含量，推动科技创新，把人口红利转变为人才红利，降低城市的人才流动成本和生活成本，这些都是进一步释放服务业对经济增长支持作用需要认真探索的重要问题。

（四）浙江服务业 FDI 与劳动投入的效率分析

1. 浙江服务业 FDI 与劳动投入情况

前面分析了经济体系内部各种因素对服务业与地区经济增长的调节效应。除此之外，服务业发展还从外部吸收了外商直接投资，不同的服务业行业对于吸收的 FDI 和转入的从业人口的利用效率可能存在异质性，下面针对代表性服务行业进行实证检验。其中分行业 FDI 的数据来自于《2014 年浙江统计年鉴》，各服务行业从业人员数和营业收入来自于浙江省第三次经济普查。

表 21　　分行业服务业统计数据表

行业	FDI（万美元）	从业人员数（万人）	营业收入（亿元）
交通运输仓储和邮电业	93762	50.93	2466.03
信息传输和计算机服务业	60765	29.39	2154.98
批		.19	42600.3
住		28	337.62
		82	4844.65
		49	4609.13
租赁		79	2905.28
科学研		03	947.67
居民服务		32	189.39

$$\min\theta,\ s.t.\sum_{j=1}^{n}\lambda_j x_j + S^+ = \theta x_0$$

$$\sum_{j=1}^{n}\lambda_j y_j - S^- = \theta y_0,\ \lambda_j \geq 0; j = 1,2,\cdots n$$

$$\theta\text{无约束}，S^+ \geq 0;\ S^- \leq 0.$$

从上表容易看到，批发零售业和房地产业是利用外资规模最大的两个服务业行业。这也是国内市场上竞争强度较大的行业。由于国内的金融体系仍然存在一定的垄断性，没有完全对外资开放，因此金融业吸收的 FDI 资金仍然较少。未来随着金融经济体制改革和利率市场化的推进，金融业吸收 FDI 可能会有较大上升。现阶段浙江省 FDI 的流向已经发生了重大变化，原来主要流向第二产业的 FDI 逐渐向第三产业分流。2013 年，流向第二和第三产业的 FDI 比重分别占 43.80% 和 55.63%。和 2012 年比较，第二产业下降了约 6 个百分点的同时，第三产业则上升了约 6 个百分点。外部资本更多地被引入服务行业必将提升服务业对浙江地区经济增长的贡献。与此相对应的是劳动人口从第一、二产业向服务业的转移，2013 年，流向第二和第三产业的从业人口比重分别占 49.97% 和 36.36%。和 2012 年比较，第二产业下降了约 1 个百分点的同时，第三产业上升了 1.46 个百分点。劳动要素随着资本要素配置的提升必将改变浙江经济的增长格局。

2. 服务业 FDI 和劳动投入的效率分析

在这一方面，一个需要回答的重要问题是，究竟服务业哪些行业的投入产出效率更高，浙江省政府在产业规划方面如何针对行业的发展制定相应的方针政策以更好地引导地方经济发展，下面将针对该问题利用数据包络分析方法 (DEA) 进行实证检验。

1.1 DEA 方法简介

数据包络分析方法（Data envelopment analysis），简称为DEA。是1978年最早由Chrnes、Cooper和Rhodes共同提出的。主要通过保持决策单元的输入或者输出变量不变，利用线性规划模型和统计数据确定有效的生产前沿面，将各个决策单元投影到DEA的生产前沿面，并通过比较决策单元偏离DEA前沿面的程度来评价其相对有效性。DEA是以相对效率概念为基础，以凸分析和线性规划为工具的一种评价方法，应用数学规划模型计算比较决策单元之间的相对效率，对评价对象做出评价，它能充分考虑对于决策单元本身最优的投入产出方案，因而能够更理想地反映评价自身的信息和特点；同时对于评价复杂系统的投入产出具有独到之处。DEA方法并不直接对数据进行综合，因此决策单元的最优效率指标与投入指标及产出指标值的量纲选取无关。应用DEA方法建立模型前无需对数据进行无量纲化处理，无需任何权重假设，而以决策单元输入输出的实际数据求得最优权重，派出了很多主观因素，具有很强的客观性。DEA方法假定每个输入都关联到一个或者多个输出，且输入输出之间确实存在某种联系，但不必确定这种关系的显式表达。为了讨论方便，引入了松弛变量S^+和剩余变量S^-，模型可表达为：

当决策单元的效率值等于1，且松弛变量和剩余变量都为0时，称为DEA有效；而当决策单元的效率值等于1，且松弛变量和剩余变量不为0时，此时称为DEA弱有效；当效率值小于1时，则称为DEA无效率。

2.2 基于第三次经济普查数据的DEA分析

由于行政事业、社会团体和其他单位并非经营性法人单位，经济普查中没有营业收入性指标，此类法人单位的运营具有社会公共福利性质，经营决策主要目标并非成本最小化或产出最大化，因此效率分析中，没有将这类企业包含在内。这类服务业行业包括水利、环境和公共设施管理业、教育、卫生、社保和社会福利业、文化体育和娱乐业、公共管理和社会组织。经过权衡，最终分析选取了交通运输仓储和邮电业、信息传输和计算机服务业、批发和零售业、住宿和餐饮业、金融业、房地产业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业、居民服务、修理和其他服务业九个经营性服

务业行业。

使用了 DEAP2.1 数据包络分析软件，从产出最大化角度计算服务业外商直接投资和劳动投入对服务业行业经营收入的影响效率异质性。规模报酬计算的假定是规模报酬不变 (crs) 的，松弛条件使用了多阶段方法，计算了综合技术效率 crste；同时在规模报酬可变的基础上 (vrs)，计算了行业的纯技术效率 vrste 和规模效率 scale，下表列举了每个单元的技术效率情况。

表 22　　纯技术效率和规模效率计算表

行业	技术效率	技术效率	规模效率	效率阶段
交通运输仓储和邮电业	0.152	0.153	0.994	irs
信息传输和计算机服务业	0.230	0.234	0.985	irs
批发和零售业	1.000	1.000	1.000	--
住宿和餐饮业	0.075	0.087	0.870	irs
金融业	0.964	1.000	0.964	--
房地产业	1.000	1.000	1.000	--
租赁和商务服务业	0.105	0.106	0.998	--
科学研究和技术服务业	0.099	0.101	0.985	irs
居民服务、修理和其他服务业	0.689	1.000	0.689	irs
行业平均	0.480	0.520	0.943	--

在九个行业中，有 2 个最优的效率单元，即批发和零售业以及房地产业，效率值都是 1. 效率计算的最优参照集也基于批发和零售业以及房地产业这两个行业，而且更多地集中于批发和零售业。交通运输仓储和邮电业、信息传输和计算机服务业、住宿和餐饮业、科学研究和技术服务业、居民服务修理和其他服务业都处于规模效率递增的生产阶段，具有更大的效率提升空间。金融业的技术效率是 0.964，属于次优的单元。所有行业的技术效率平均值是 0.48，说明浙江服务业的整体效率从劳动资本和外来资金利用角度仍然较低，而且行业间技术效率的差异非常显著，科学研究和技术服务业的技术效率最低，只有 0.099，这说明浙江科学研究和技术研发转化为制造业企业服务的能力不强，这对浙江产业转型升级和加强创新战略会产生不利的影响。同时，这也可能与该行业的属性有关，因为科学研究和产品孵化从人力与资金投入到有新产品出现要经历一个周期，而且具有很强的不确定性。

基于产出导向测度 DEA，是无需计算产出松弛测度的，因而均为 0。从投入角度的松弛测度表明，从九个行业总体上看，两种要素的投入基本上是合理的。仅对劳动投入而言，平均剩余量是 2.071 万人，集中于住宿和餐饮业（5.185 万人）以及居民服务、修理和其他服务业（13.455 万人）之中。这两个行业的从业人员需要转移分流到其他行

业，监管部门可以适当控制行业法人单位的规模。对服务业利用外资而言，平均剩余量为 0，说明浙江服务业利用外资的效率较高，而且有进一步引导外商直接投资资金向服务业转移的必要性。

对于交通运输、仓储和邮电业来讲，在现有投入下，目标产出 16220.13 亿元，而实际的产出只有 2466.03 亿，因此有 13754.10 亿元的潜力优化空间。因此服务各行业在既有投入的基础上仍有相当大的潜在产出提升空间。从劳动要素投入的角度分析，住宿和餐饮业的劳动从业人口可以在减少 5.19 万人的基础上实现提升 4137.03 亿元的目标，居民服务、修理和其他服务业的劳动投入可以减少 13.46 万人，提升目标经营收入 85.34 亿元。

表 23　　各服务行业产出和投入目标值　　单位：亿元

行业	投入松弛	优化值	营收目标（亿元）
交通运输仓储和邮电业	(0,0)	13754.10	16220.13
信息传输和计算机服务业	(0,0)	7211.61	9366.59
批发和零售业	(0,0)	0	42600.30
住宿和餐饮业	(0,-5.19)	4137.03	4474.65
金融业	(0,0)	179.99	5024.64
房地产业	(0,0)	0	4609.13
租赁和商务服务业	(0,0)	24662.98	27568.26
科学研究和技术服务业	(0,0)	8621.05	9568.72
居民服务、修理和其他服务业	(0,-13.46)	85.34	274.73

2.3 与第二次经济普查的效率对比分析

使用了 DEAP2.1 数据包络分析软件，从产出最大化角度计算服务业外商直接投资和劳动投入对服务行业经营收入影响效率的异质性。规模报酬计算的假定是 crs（规模报酬不变）的，松弛条件使用了多阶段方法，计算了综合技术效率 crste；同时在规模报酬可变的基础上（vrs），计算了纯技术效率 vrste 和规模效率 scale，下表计算了每个单元的技术效率情况。

表 24　　纯技术效率和规模效率计算表

行业	技术效率 crste	技术效率 vrste	规模效率	效率阶段
交通运输仓储和邮电业	0.170	0.191	0.891	irs
信息传输和计算机服务业	0.238	0.367	0.647	irs
批发和零售业	1.000	1.000	1.000	--
住宿和餐饮业	0.065	0.078	0.834	irs
金融业	1.000	1.000	1.000	--

房地产业	0.027	0.034	0.780	irs
租赁和商务服务业	0.120	0.132	0.906	irs
科学研究和技术服务业	0.098	0.140	0.700	irs
居民服务、修理和其他服务业	0.046	1.000	0.046	irs
行业平均	0.307	0.438	0.756	--

在九个行业中，有 2 个最优的效率单元，即批发和零售业以及金融业，效率值都是 1. 效率计算的最优参照集也基于批发和零售业以及金融业这两个行业，而且更多地集中于批发和零售业。除了这两个位于效率前沿的服务行业外，其他服务行业都处于规模效率递增的生产阶段，具有更大的效率提升空间。与三经普数据计算结果不同的是，其他所有服务行业的技术效率都明显地低于批发零售业和金融业这两个行业，缺乏次优的决策单元。所有行业的技术效率平均值是 0.307，说明浙江服务业的整体效率从劳动资本和外来资金利用角度仍然较低。行业间技术效率的差异非常显著，其中房地产业的技术效率最低，只有 0.027。

基于产出导向测度 DEA，无需计算产出松弛测度，结果均为 0。而从投入角度的松弛测度表明，从九个行业总体上看，两种要素的投入配置并不完全合理。仅对劳动投入而言，所有剩余量全部是 0，这可能说明服务行业需要更多的劳动从业人口补充。而对服务业利用外资而言，相对具有外资剩余的倾向，说明如果不能吸纳更多的劳动力人口，服务业有必要控制吸纳外商直接投资的规模，各行业的平均剩余量为 26841.98 万元。

根据 DEA 模型测算了各行业的经营收入目标值，发现在现有投入组合下，实际的收入规模距离测算目标收入值的距离都较大，因此各行业均有较大的潜力优化空间。从要素投入的角度分析，除效率最优的批发零售业和金融业外，其余行业均可以减少服务业 FDI 的配置，以改善金融资源配置效率，提高营业收入水平。根据《浙江省第二次经济普查年鉴》的数据分析，2008 年流向第二和第三产业的 FDI 比重分别占 69.21% 和 30.33%，相对应的第二和第三产业的从业人口比重分别占 47.61% 和 33.17%。与 2013 年第三次经济普查的数据相对比，并非 FDI 相对过剩，而是劳动从业人口等经济增长要素还没有从其他产业中转移出来，制造业对服务业的引致需求和服务业的集聚水平都没有发展到一定水平。

表 25　　各服务行业产出和投入目标值

行业	投入松弛	优化值	营收目标（亿元）
交通运输仓储和邮电业	(-12100.98,0)	7346.28	8852.12
信息传输和计算机服务业	(-55167.25,0)	2909.69	3816.77
批发和零售业	(0,0)	0	21348.23

住宿和餐饮业	(-38686.68,0)	6313.58	6750.07
金融业	(0,0)	0	4279.80
房地产业	(-109819.80,0)	5376.93	5523.74
租赁和商务服务业	(-52507.71,0)	8470.71	9625.53
科学研究和技术服务业	(-8198.97,0)	3930.11	4358.41
居民服务、修理和其他服务业	(-96.21,0)	1519.56	1592.34

对比利用浙江省第二次和第三次经济普查数据的 DEA 分析表明，存在显著的异同点，主要包括：

（1）浙江各服务行业的技术效率普遍不高，第三次经济普查相对第三次经济普查服务行业的技术效率普遍提高。第三次经济普查时期，除了位于效率前沿的服务行业，金融业以及居民服务、修理和其他服务业的效率值也比较高，这说明随着 FDI 向服务业流入的结构性转变和劳动人口的产业间转移，服务行业的投入产出效率得到了进一步优化。

（2）各服务行业的效率差异进一步减小。尽管第二次和第三次经济普查时期各服务行业间的技术效率都存在明显差异，但是相对于二经普时期，三经普时期的行业技术效率差距明显缩小，这说明服务业的产业竞争力整体在提升。

（3）投入要素的资源配置进一步优化，但距离目标最优产出仍然非常大。第二次经济普查的服务业数据分析表明，FDI 相对服务业各行业处于过剩状态，这说明当时服务业缺乏足够的吸纳资本转化有效产出的能力，对劳动资源配置的能力也不足，浙江经济仍处于从属于工业经济主导发展的阶段。第三次经济普查时期，已经开始了工业经济主导向服务经济主导的经济增长方式的变革。

五、主要研究结论和对策建议

本课题研究以服务业发展逐步成为浙江未来经济增长新引擎为指导原则，结合宏微观经济学理论、产业经济学理论，利用浙江省第三次经济普查和相关数据资料，综合运用多种统计模型定量测度了浙江服务业的发展状况；并考察了服务业发展对地区经济增长的影响效应。课题研究可为浙江省推动服务经济发展，调整经济结构，优化产业布局，保持地区经济长期可持续发展提供政策建议和定量参考。

（一）主要研究结论

（1）从规模、速度和结构和吸纳就业角度来看，浙江服务业已经成为拉动地区经济增长的主要引擎。经过 30 多年的改革开放历程，浙江服务业实现了重要突破。总量规模超越了第一和第二产业，平均增幅高于地区 GDP 的增速，产业结构逐步优化，产业的布局日趋合理，也已经成为吸纳新增就业的重要渠道。分析也发现，浙江服务业

发展过程中存在着一些需要关注的问题。一是，服务业产业活动单位的绝对数量增加的同时，个体经营户显著减少，相对二经普时期减少了 45.58 万个；二是，HP 滤波分解发现浙江服务业增长可划分为三个阶段，增速的波动性较大，而且存在增速放缓的趋势；三是，服务业在国民经济三次产业中的比重不断上升，内部结构发展存在不平衡性。批发和零售业、租赁和商业服务业和居民服务行业的发展快于其他行业；第四，服务业吸纳就业人口比重低于其产业增加值比重，未能充分发挥吸收就业的主渠道作用。批发零售业和信息传输、计算机服务和软件业等行业发展迅速，而金融业、教育等领域则发展缓慢。

（2）浙江服务业发展在空间和行业发展上存在显著的不平衡特征。利用空间基尼系数计算了浙江省各行业的集聚水平，发现信息传输、计算机服务和软件业（0.1199）以及科学研究、技术服务和地质勘探业（0.0904）在各行业中处于领先水平。利用区位商 Q 值测算了浙江各地市的服务业及其各行业的专业化水平，发现除了杭州市的服务业集聚性较强（Q=1.15），其余地市则普遍专业化水平不高。分行业的测算表明，杭州、舟山、金华、衢州和丽水市已培育出显著优势行业（>1.5），其余地市只具有潜在优势行业。与其他省级单位的外部空间比较发现，浙江服务业的产值和就业结构不协调，就业增长滞后于产业发展调整速度，落后于北京、上海等地。服务业效率较高，服务业的发展潜力较大。

（3）对浙江各地市的综合评价结果显示，服务业的发展水平存在显著差异，总体可分为三个层次。首先在服务业发展规模、结构、速度和效益四个方面，筛选出 12 个三级指标，构建了浙江省服务业发展状况的评价指标体系，并利用模糊综合评价方法进行了实证分析。发现杭州和宁波市处于第一层次，金华、绍兴、台州、温州和嘉兴市位于第二层次，相对落后的第三层次包括舟山、衢州、湖州和丽水市。

（4）浙江省服务业的波动小于其他产业，对促进地区经济增长周期的微波化有积极作用。服务业波动对国民经济波动有协同变动效应。浙江服务业波动指数的离散系数为 1.4388，小于第一和第二产业以及整体经济波动的离散系数。服务业发展的周期与国民经济周期基本一致，在当前的第四周期中，服务业对经济增长的支撑作用越来越强。Granger 因果检验发现，浙江服务业波动指数对预测地区经济波动指数具有显著的解释力。

（5）制造业规模、制造业水平和知识资本密度等变量对服务业与经济增长的关系具有显著的调节效应。利用层级回归法建模，证实了制造业发展水平、工业企业产权结构具有正向的调节作用，而制造业规模、产业结构水平、城镇化水平和知识资本密

度都表现出负向的调节效应。

(6) 不同服务行业相对地区经济增长的效率存在异质性。依据第三次经济普查的数据，以各服务业行业 FDI 和劳动从业人数为投入因素，以地区经济规模为产出变量，使用 DEA 方法进行了实证分析，发现批发零售业和房地产业处于效率前沿，住宿和餐饮业、科学研究和技术服务业效率位于较低水平。从要素投入角度分析，服务业外商投资有进一步引导投入的必要性。同时利用二经普的数据测算了各服务业行业的技术效率，发现批发和零售业以及金融业位于效率前沿，房地产业处于最低水平。不同时期的对比研究发现，三经普时期各服务行业的技术效率普遍有提高，各行业的效率差异明显缩小，投入要素的资源配置进一步优化，但和最优产出目标仍有距离。

（二）对策与建议

根据理论和实证研究的基本结论，对于提升浙江服务业发展水平，促进浙江地区经济的可持续发展，本文提出了以下几点对策建议。

(1) 加快服务业的改革步伐，转变经济管理的观念。现代经济的发展趋势是从工业经济向服务经济转变，这已经成为全球经济的重要特征。因此，浙江作为改革开放较早的沿海省份，更要牢牢树立这一观念，将发展服务业提升到战略高度。要不断加大垄断行业的改革力度，引入竞争机制，建立公开透明、平等规范的市场准入制度，从注册资金、准入条件、审批手续等多个方面给与扶持，营造有利于服务业发展的市场环境和政策环境。服务业的发展要依靠创新，抓住全球化、转型升级的机遇，引导劳动和资本要素向服务业转移，提升知识含量，为服务业发展提供更广阔的空间。

(2) 优化产业结构，培育优势服务行业。与外部一些省份相比，浙江省服务业发展在国内位居前列，但相对北京、上海等服务业发达地区仍有差距，浙江内部各地区服务业的差距明显，因此，浙江服务业应从提升服务业竞争力出发，进一步优化产业结构，整体提升服务业的产业比重，同时努力缩小服务业的地区差距。各地市应从自身的比较优势出发，制定出具有地区特色的服务业发展规划，培育各地区的优势服务行业，避免过度竞争，同时努力提高技术效率落后的服务行业。对于知识资本相对密集的杭州地区，可鼓励电子商务、信息传输以及科学研究等技术含量较高、附加值高的服务行业发展；以宁波为首的港口城市，可以突出仓储、港口物流等服务业的特色；类似丽水、衢州等经济相对落后的地区，可以培育旅游业、住宿餐饮业、农村金融等特色产业发展。

(3) 大力发展现代服务业，利用服务业和制造业的互动效应，提升服务业对经济增

长的影响力。发展以信息技术和现代管理为依托的现代服务业是浙江经济转型升级的重要举措，生产性服务业通过产出知识为制造业提供高质量的金融、经纪、法律、保险等服务，从而从直接和间接渠道促进地区经济增长。通过大力发展现代服务业，促进浙江产业向价值链高端转移、提高科技创新能力，才能突破制造业发展瓶颈，实现地区经济的转型升级。通过面向应用的模式创新带动技术的系统集成创新，实现技术体系整体的跨越式发展。

(4) 实施有序推动服务业集聚发展的战略。基于区位商和空间基尼系数的测算表明，浙江服务业的空间布局具有不均衡性，也存在明显的行业差异。服务业集聚需要以区位优势、资源优势、产业优势为基础进行合理布局，服务业集聚能够吸引制造业的集聚，其溢出效应可提高生产效率。推动服务业集聚应防止平均用力，而且应关注不同的行业。对信息传输、计算机服务和软件业、科学研究、技术服务业以及物流等可贸易行业，集聚可以提升经济效率，而对于居民服务、住宿餐饮、卫生等非贸易服务部门，过度集聚化反而会提高服务成本。因此，应该有序、分类推动服务业集聚，推动的重点在于能够和制造业产生积极互动效应的行业和地区。

(5) 加强服务业对外开放，合理利用服务业外资，促进经济增长。对于效率较低的垄断性服务行业应加大开放力度，吸引外商直接投资向服务业转移，引导优化服务业投资结构。提升服务行业的效率，提高服务企业对外服务的竞争力，既推动“引进来”，又推动“走出去”。对于投资缺乏的服务行业，要采取举措进行外资的重点倾斜。服务业 FDI 可作为资本要素投入，从而对提升地区经济产出具有促进作用。引导国内和外部资金向小、微服务企业转移，改善由于规模小、信用低等原因，导致融资困难的问题。对于文化创意产业、动漫产业、科学研究孵化等缺乏足够抵押品的问题，应加强知识产权质押贷款的开展，利用外商投资缓解行业发展的资金瓶颈。

(6) 促进服务业与其他产业的协调发展，调节服务业与经济增长的健康关系。服务业作为国民经济的重要组成部分，发展服务业离不开知识资本密度、企业产权治理、制造业专业化、城镇化水平等因素的支持，应立足地区经济的发展阶段，注意推动各影响因素效应的改善，有序推动服务业质量和规模的提升，从而促进浙江经济的健康可持续增长。

课题负责人：朱宗元

课题参与人：王秋霞　黄秀海　陈雄强　李伟

执　笔　人：朱宗元

参考文献：

[1] 陈凯 . 中国服务业增长质量的评价指标构建与测度 [J]. 财经科学 , 2014, (7)：82−91.

[2] 程大中 . 中国生产性服务业的水平、结构及影响——基于投入 − 产出法的国际比较研究 [J]. 经济研究 , 2008, (1): 76−88.

[3] 邓小华 , 储丹丹 . 安徽省服务业利用 FDI 的实证分析 [J]. 国际贸易问题 , 2012, (4): 83− 95.

[4] 杜传忠 , 郭树龙 . 中国服务业进入退出影响因素的实证分析 [J]. 中国工业经济 , 2010, (10): 75−84.

[5] 方磊 . 生产性服务业对我国经济增长作用机制的影响因素研究 −− 基于省际面板数据的实证分析 [J]. 中国经贸导刊 , 2014, (5): 18−19.

[6] 格瑞里奇斯 . 服务部门产出的测算 [M]. 上海：格致出版社 , 2013.

[7] 顾乃华 , 生产服务业、内生比较优势与经济增长 : 理论与实证分析 [J]. 商业经济与管理 , 2005, (4):34−39.

[8] 何骏 . 中国服务业国际化水平的比较研究—基于 PCA 综合指标的构建与评价 [J]. 中国经济问题 , 2013, (4):68−79.

[9] 黄建锋 . 中国服务业发展的焦点问题及其对策 [J]. 南通大学学报 : 社会科学版 , 2014, (1): 118−124.

[10] 黄微分 , 高勇 . 建立规范统一的服务业统计调查制度的基本思路 [J]. 统计研究 ,2009, 26(11): 16−21.

[11] 焦青霞 . 新兴服务业发展与区域经济增长 [M]. 北京 : 经济管理出版社 , 2015.

[12] 李江帆 , 蓝文妍 , 朱胜勇 . 第三产业生产服务 : 概念与趋势分析 [J]. 经济学家 , 2014, (1): 56−64.

[13] 李文秀 . 服务业 FDI 能促进服务业集聚吗 [J]. 财贸经济 , 2012, (3): 112−119.

[14] 李文秀 , 谭力文 . 服务业集聚的二维评价模型及实证研究——以美国服务业为例 [J]. 中国工业经济 , 2008, (4):55−63.

[15] 梁红梅 , 张迪 . 服务业发展与经济增长和居民收入的动态研究 [J]. 经济地理 , 2013, (5): 109−112.

[16] 刘东皇 , 沈坤荣 . 中国经济结构的演化特征及优化—基于 DEA 评价模型的实证分析 [J]. 河北经贸大学学报 , 2015, (4): 39−43.

[17] 卢明华 , 杨洁 . 北京都市区服务业地域分工及其变化 [J]. 经济地理 , 2013, 33(2): 97−104.

[18] 马龙龙 . 生产性服务业与地区经济增长——基于调节效应的影响因素及其有效性研

究 [J]. 经济理论与经济管理 , 2011, (4): 55−63.
[19] 庞瑞芝 , 邓忠奇 . 服务业生产率真的低吗？ [J]. 经济研究 , 2014, (12): 86−99.
[20] 邱瑾 , 戚振江 . 基于 MESS 模型的服务业影响因素及空间溢出效应分析——以浙江省 69 个市县为例 [J]. 财经研究 , 2012, 38(1): 38−48.
[21] 邱灵 , 方创琳 . 生产性服务业空间集聚与城市发展研究 [J]. 经济地理 , 2012, 32(11):76−80.
[22] 任英华 , 邱碧槐 , 王耀中 . 服务业集聚现象测度模型及其应用 [J]. 数理统计与管理，2011，30(6): 1089−1096.
[23] 任英华 , 游万海 , 徐玲 . 现代服务业集聚形成机理空间计量分析 [J]. 人文地理 , 2011, 26(1): 82−87.
[24] 苏李、臧日宏、闫逢柱 , 中国金融服务业与经济增长的 Granger 分析—基于地理集聚视角 [J]. 东北大学学报 , 2010, (1): 23−28.
[25] 谭洪波 , 郑江淮 . 中国经济高速增长与服务业滞后并存之谜——基于部门全要素生产率的研究 [J]. 中国工业经济 , 2012, (9): 5−17.
[26] 王恕立 , 胡宗彪 . 中国服务业分行业生产率变迁及异质性考察 [J]. 经济研究 , 2012, (4): 15−27.
[27] 汪小娟 , 服务业增长 : 真实含义、多重影响与发展趋势 [J]. 经济研究 , 2011, (4): 4−14.
[28] 王小平 , 张玉霞 . 我国服务业景气指数的编制与测算分析 [J]. 2012, (4): 114−120.
[29] 吴建楠 , 曹有挥 , 程绍铂 . 南京市生产性服务业空间格局特征与演变过程研究 [J]. 经济地理 , 2013, 33(2): 105−110.
[30] 肖文 , 樊文静 . 产业关联下的生产性服务业发展——基于需求规模和需求结构的研究 [J]. 经济学家 , 2011, (6):72−80.
[31] 肖文 , 徐静 , 林高榜 . 生产性服务业与制造业关联效应的实证研究——以浙江省为例 [J]. 学海 , 2011, (4): 75−80.
[32] 徐宏毅 . 服务业生产率与服务业经济增长研究 [M]. 武汉 : 武汉理工大学出版社 , 2010.10.
[33] 徐建国 . 人民币贬值与服务业停滞 [J]. 世界经济 , 2011, (3): 3−20.
[34] 殷凤 , 陈宪 . 从经济普查看中国服务业 [J]. 统计研究 , 2007, 24(10): 26−33.
[35] 张军 , 刘晓峰 , 谢露露 . 中国服务业的新经济地理特征 [J]. 统计研究 , 2012, 29(5): 66−72.

[36] 赵浩兴，李文秀．浙江省服务业空间布局及集聚化发展研究 [J]. 经济地理，2011, (5): 793−798.

[37] 郑长娟，邹德玲，王琳．浙江服务业发展的时空演化和行业集聚特征 [J]. 经济地理，2015, (4):114−122.

[38] Bennedsen M.，Schultz C. Arm’s Length Delegation of Public Services [J]. Journal of Public Economics, 2011, 95 (7 — 8): 543 — 552.

[39] Buera F J, Kaboski J P. Scale and the origins of structural change[J]. Journal of Economic Theory, 2012, 147(2): 684−712.

[40] Choi C. The Effect of the Internet on Service Trade [J]. Economics Letters, 2010, 109 (2) : 102−104.

[41] David H, Dorn D. The growth of low−skill service jobs and the polarization of the US labor market[J]. The American Economic Review, 2013, 103(5): 1553−1597.

[42] Eichengreen B, Gupta P. The two waves of service−sector growth[J]. Oxford Economic Papers, 2013, 65(1): 96−123.

[43] Francois J., Hoekman B., Services Trade and Policy [J]. Journal of Economic Literature，2010, 48(3): 642 — 692.

[44] Jorgenson D, Gollop F M, Fraumeni B. Productivity and US economic growth[M]. Elsevier, 2014.

[45] Lee D, Wolpin K I. Intersectoral labor mobility and the growth of the service sector[J]. Econometrica, 2006, 74(1): 1−46.

[46] Lu J., Tsao Y, Charoensiriwath C. Competition Under Manufacturer Service and Retail Price [J]. Economic Modelling, 2011, 28(3): 1256 — 1264.

[47] Ngai L. R. Pissarides C. A. Structural Change in Multi−Sector Model of Growth [J]. American Economic Review, 2007, 97(1): 429 — 443.

[48] Schettkat R. The astonishing regularity of service employment expansion[J]. Metroeconomica, 2007, 58(3): 413−435.

[49] Terpstra M., Verbeeten F. H. M. Customer satisfaction: Cost driver or value driver? Empirical
evidence from the financial services industry[J]. European Management Journal, 2014, 32(3): 499 −508.

浙江省劳动力分布与产业结构协同发展研究

摘要：合理的产业结构和劳动力就业结构是经济持续健康发展的必要前提，同时也是扩大就业，促进经济增长与就业增长良性互动的内在要求。本课题利用浙江省第三次经济普查资料和历年浙江统计年鉴的相关数据，对浙江省劳动力的就业分布的产业特征、行业特征、单位特征、区域特征以及发展趋势进行了系统分析，并结合经济学的相关理论，运用比较劳动生产率、结构偏离度、协调系数等分析工具，对改革开放以来浙江省劳动力的就业分布与产业结构的协调性进行了深入研究和分析。结果表明，近年来浙江省劳动力就业在总量不断增长的情况下，就业的结构也在持续优化中，第二产业就业比重逐步下降，第三产业就业比重稳步上升，并已成为吸纳新增劳动力的主导产业。劳动力就业的行业集聚和区域集聚现象明显，从行业分布看，重点集中在制造业、建筑业以及传统服务业，现代服务业就业增速较快，就业潜力开始得到持续释放。从区域分布看，杭州、宁波依然是众多劳动力的首选地，温州、绍兴、金华的就业增长也较快。从劳动力的就业分布与产业结构之间的协调性来看，两者虽然长期存在分离，但这种分离总体趋于收敛，劳动力就业结构与产业结构之间的矛盾正在得到持续改善。针对上述问题，报告从选择合适的产业发展政策和技术路径、完善劳动力市场和就业制度以及深化教育体制改革等几大方面提出了相应的政策建议，以期为政府制定产业结构优化升级与就业并重的公共政策，实现就业结构与产业结构协调发展提供有力的理论支持和政策指导。

改革开放以来，浙江在人多地少、自然资源匮乏、国家投资严重不足的约束条件下，凭借着市场化改革的先发优势以及敢为人先的浙江精神，走出了一条以社会分工细、专业化程度较高的“块状经济”为显著特征、富有特色的工业化道路，成为了中国经济增长最快、私营经济最具活力的地区，实现了从资源小省到经济大省的蜕变，经济总量跃居全国第四。伴随着经济的快速发展，浙江的产业结构也发生了深刻变化，三大产业的产值结构从1978年的38.1：43.3：18.7（二一三）调整为2013年的4.8：49.1：46.1（二三一），其中第一产业大幅下降，第二产业持续保持较高比例，第三产业稳步上升，三次产业结

构逐步趋向合理。与此同时，劳动力的就业分布也发生了明显变化，一、二、三产的就业构成由 1985 年的 54.9：31.7：13.4 转变为 2013 年的 13.67：49.97：36.36，第一产业的劳动力需求迅速下降，农村富余劳动力大量向第二产业和第三产业转移，劳动力的就业分布格局从“一二三”向“二三一”结构转变。随着国内外社会经济环境的改变，浙江原有的资源消耗型经济发展模式已难已为继，面临转型升级的巨大压力。产业结构的转型升级必然会对就业带来影响，尤其是在当前就业压力较大的背景下，如何在产业结构调整中促进就业增长，实现劳动力就业结构与产业结构协同发展和良性互动，降低社会失业率是摆在各级政府面前的一个重大现实问题。本课题利用浙江省第三次经济普查资料和历年浙江统计年鉴的相关数据，对浙江省劳动力的就业分布特征及发展趋势进行了分析，并结合经济学的相关理论，运用比较劳动生产率、结构偏离度、协调系数等分析工具，对改革开放以来浙江省劳动力的就业分布与产业结构的协调性进行了深入研究和分析，提出了促进产业结构与就业结构协同发展的思路和建议，以期为政府制定产业结构优化升级与就业并重的公共政策，实现产业结构与就业结构的协调发展提供有力的理论支持和政策指导。

1. 研究综述

1.1 劳动力就业结构与产业结构互动演进的内在机理

国内外大量的经验和数据表明，劳动力就业结构与产业结构存在着很大的关联性。一方面，产业部门作为劳动力就业的物质载体，其发展水平和内部构成直接决定了劳动力的就业规模和产业分布。产业结构的演进和调整必然会带来就业结构的相应变化，产业结构在演进过程中吸纳劳动力就业的同时，也可能带来结构性失业，并对劳动者素质提出新的要求。另一方面，劳动力的就业结构又会反过来对产业结构的发展和演进产生影响。一个国家和地区的劳动力资源就业和分布状况决定了劳动者的总体收入水平，并通过其自身质和量的变动影响着社会的需求和消费结构，进而对经济发展和产业结构变动带来影响。当产业结构从低级向高级阶段演进时，要求必须有合理的就业结构与之适应，如果由于劳动力市场不完全，劳动力质量不能满足产业升级的要求，劳动力就业结构调整演变就不能适应产业结构的调整演变，从而造成劳动力不能充分就业，制约经济增长，阻碍产业结构的进一步优化。只有实现了就业结构与产业结构协调发展，才能够最大程度地保障经济的长期健康稳定发展。

1.2 劳动力就业结构与产业结构演进的主要理论和一般规律

关于劳动力就业结构与产业结构相互关系的研究最早可以追溯到 17 世纪，英国经

济学家威廉·配第在研究中发现，制造业得到的收入多于农业，商业得到的收入多于制造业，不同产业间的收入差距会促使劳动力从低收入产业向高收入产业转移流动。这一发现被后人称为“配第定理”。该定律初步揭示了劳动力在产业间分布和转移趋势。随着三次产业结构理论的形成，在 20 世纪 30 年代，克拉克对 40 多个国家三次产业总产出与劳动总投入在不同时期的变化做了分析，发现随着人均收入的提高，劳动力会从第一产业流动到第二产业，再从第二产业流动到第三产业，并促使产业结构发生改变。他们的发现被称为“配第 - 克拉克定理”。“配第 - 克拉克定理”揭示了产业结构和劳动就业结构变动的一般规律，即随着经济发展、人均国民收入水平的不断提高，国民产业和劳动力的分布比重在三次产业之间不断调整，第一产业产出和就业比重逐步下降；第二产业产出和就业比重会经历一个先上升后缓慢下降的过程；而第三产业和就业比重会一直稳步上升，直至占据统治地位。

在继承配第和克拉克的研究基础上，美国经济学家西蒙·库兹涅茨将国民收入与劳动力在三次产业间的分布和变化趋势结合起来，通过对 20 多个国家在不同阶段国民收入和劳动力在产业之间分布结构的演变趋势的统计分析，库兹涅茨得出，在工业化进程中，农业劳动人口占总劳动人口的比重不断下降，进入到工业化后期以后，第二产业吸纳劳动力的能力将衰弱，只有第三产业可以大量吸纳劳动力，体现出较强的就业弹性。钱纳里，塞尔奎因通过对全世界 101 个国家 1950-1970 年社会经济统计资料的研究发现，在发达国家和发展中国家就业结构和产业结构转换的过程并不十分相同。在发达国家的工业化演进过程中，其就业人员的转移与产业产值的变换基本是同步的，并总结出了与经济发展的不同阶段相适应的产业和就业“标准结构”，这为评价一个国家或地区经济发展过程中产业结构和就业结构的合理与否提供了参照标准。但在发展中国家，劳动力就业结构的转换普遍落后于产业结构的转换，即所谓的就业结构转换滞后理论。

针对发展中国家的劳动转移情况，美国经济学家刘易斯在研究中发现，发展中国家普遍存在劳动生产效率低下的传统农业部门和效率较高的现代工业部门并存的局面，即所谓的“二元经济结构”。由于两个部门之间存在着明显的收入差异，在没有人为障碍因素存在的情况下，农业剩余劳动力会源源不断地从农村流入城市，向工业部门转移，直到传统农业部门的收入水平逐步接近工业部门的工资水平，农业部门和工业部门达到均衡发展，城乡二元结构消除。刘易斯的理论实际上隐含了两个重要的假定条件：一是农村劳动力资源足够丰富；二是城市部门能够提供足够的就业岗位。针对

刘易斯理论的不足，费景汉和拉尼斯对其进行了修正和完善，提出了以技术进步和生产率提高为背景的农村剩余劳动力转移模型。在该模型中，农村劳动力向城市部门转移被划分为三个阶段。第一阶段，由于传统农业部门存在着大量的显性失业，劳动边际生产率为零，从而导致部分剩余农村劳动力逐渐向外转移。第二阶段，随着农村就业人员的逐渐减少，农业劳动边际生产率逐步升高，但仍低于不变制度工资，因此农业剩余劳动力转移步伐并未停止，继续流向城市工业部门。同时由于农业就业人员减少引起农业总产量减少，结果造成粮食短缺而导致物价上涨，进而带动工业部门工资水平的普遍上涨，从而影响工业部门扩张和吸引农村劳动力转移的规模和速度。第三阶段，农业部门劳动力减少直至隐形失业完全消失，农业部门的劳动生产效率与工业部门持平，农业就业人员的工资完全由市场力量决定，此时，工农业部门发展达到均衡状态。

1969 年，美国发展经济学家托达罗在发表的论文《发展中国家的劳动力迁移模式和城市失业问题》中提出了城乡劳动力迁移的行为模型，对刘易斯的二元结构劳动力转移模型在很大程度上予以了否定。托达罗认为农村劳动力迁入城市的决定不仅仅取决于城乡的实际收入差距，还取决于人们对城乡收入差距的预期，取决于在城市获得高收入的概率和对较长时间内成为失业者风险的权衡，当农村工资收入与城市就业预期收入水平相同时，劳动力在城乡间流动达到了均衡。托达罗揭示了人口流动和城市失业并存的现象，强调缩小城乡间实际收入差距和发展农村经济对解决城市失业问题的重要性。

以上理论的形成和发展对于我们正确认识我国工业化进程中的劳动力就业分布和结构变化，以及在经济发展中，如何奉行恰当的产业政策和技术路径，使产业结构的升级能够最大效应地促进就业增长，实现就业结构与产业结构的协同发展，从而解决经济高速增长过程中的就业难问题，具有重要的理论和现实指导意义。

1.3 劳动力就业结构与产业结构互动演变的实证研究

20 世纪 90 年代以来，随着我国城乡人口流动障碍的消除，大量农村剩余劳动力开始向二、三产业转移，劳动供给的突然释放使我国高投资增长和高经济增长并未能够实现充分就业。进入 21 世纪后，我国产业结构调整力度不断加大，出现了“招工难”与“就业难”并存、“技工荒”等现象。在这样的背景下，国内学者开始对我国就业结构与产业结构的协调发展给予持续关注，研究集中在以下几个方面：

一是对我国现阶段及历史就业偏离度、就业弹性、比较劳动生产率、三次产业的

就业贡献率等指标的测算。如刘军丽（2009）对我国 1978 年至 2006 年的就业弹性系数长期趋势进行了测算，结果显示第一产业的就业弹性由 1978-1989 年间的 0.211 变为 1990-2006 年间的 -0.207，说明随着经济发展，劳动力将从第一产业转移至第二、三产业；第二产业的就业弹性由 1978-1989 年间的 0.538 变为 1990-2006 年间的 0.134，说明第二产业的劳动吸纳能力迅速递减；第三产业的就业弹性变化比较稳定，维持在 0.3 左右较高的水平。黄洪琳（2008）对我国 1978 年至 2005 年的就业结构和产业结构偏离度和比较劳动生产率进行了测算，发现我国结构偏离度远离均衡且一直居高不下，绝对值一直在 60%-80% 徘徊，就业结构转变严重滞后于产业结构的转变。三次产业的比较劳动生产率均略有下降，且第二、三产业的比较劳动生产率是第一产业的 4-9 倍，二元结构显著。沈滨等（2014）对三次产业的就业贡献率进行了测算，结果显示从 1990 年开始，第一产业的就业贡献率逐渐下降，第二产业的就业贡献率呈波动上升趋势，第三产业的就业贡献率快速增长后在 2007 年以后出现了波动，原因在于第三产业开始朝着技术密集和资本密集方向发展，对劳动力构成了挤出。

二是利用回归模型、VECM 模型（向量误差修正模型）、格兰杰因果检验、协整分析等计量经济学研究方法，对我国产业结构和就业结构的关系及其发展趋势进行实证分析。如陈大红（2007）仿造柯布 - 道格拉斯生产函数构建了三次产业产值与三次产业就业人数之间的回归模型并进行了实证分析，得出第一产业产值与其就业人数呈负相关，第二产业产值与第一、二产业的就业人数呈负相关，第三产业产值与第一、二产业就业人数负相关、与第三产就业人数呈正相关的结论。李玉凤等（2008）通过对 1978-2005 年我国三次产业产值与就业人数进行了协整检验和格兰杰因果关系检验，结果显示第一产业增加值与就业人数不存在长期稳定均衡的关系，第二、三产业的增加值与就业人数存在着协整关系，但不同产业对于就业的促进作用不同。随着计量统计方法的突破，近年来有越来越多的学者将新方法运用到就业结构与产业结构的研究中来。如王庆丰（2009）运用灰色关联分析法，计算产业结构与就业结构的灰色关联度，预测我国三次产业的就业结构滞后时间，结果表明，我国三次产业就业结构与产业结构之间存在着不同程度的滞后性，第一、二、三产业的就业结构滞后时间分别为 9、8、3 年。

三是引入人力资本变量，研究劳动力素质在经济增长、产业结构优化中的作用机制。如秦建国等（2010）通过分析 1992-2008 年我国“产业结构 - 就业能力”复合系统协调度的发展态势，发现产业结构与就业能力具有密切的相关性，产业结构与就业能

力演变之间的协调性问题对整个国民经济的健康长足发展具有非常重要的影响。黄文正（2011）运用协整、格兰杰因果分析和脉冲响应分析人力资本积累与产业结构升级的关系，发现人力资本积累能够推动产业结构升级。欧阳峣等（2010）运用物理学中的耦合理论考察了人力资本与产业结构、物质资本投资和技术水平各系统之间的相互影响程度，认为我国虽然人力资本存量和层次水平都较低，但是我国多样化的人力资本和产业结构、技术水平之间产生了很好的耦合，从而使得我们的人力资本能够较好的满足不同层次类型的技术和生产要求，并因此带来了经济的快速增长。

2. 浙江省劳动力就业的分布状况及变动趋势

第三次经济普查资料显示，2013 年末，浙江全省共有第二产业和第三产业活动法人单位数 96.4 万个，比 2008 年第二次经济普查时增加 40.4 万个，增长 72.1%；产业活动单位 108.0 万个，比 2008 年增加 44.1，增长 69%。单位数增长主要来自于企业的增长。2013 年末，全省拥有企业法人 83.3 万个，比 2008 年第二次经济普查增加 38.2 万个，增幅达 84.4%，占全省各类单位总数的比例由 2008 年末的 80.5% 提高到 2013 年的 86.5%。2013 年末，全省共有各类单位和个体经营户从业人员 3803.13 万人，比 2008 年第二次经济普查时增加 902.53 万人，增长 31.1%。其中单位从业人员 2794.59 万人，个体经营户从业人员 1008.54 万人，分别比 2008 年末增加 714.77 万人和 187.76 万人，增幅分别为 34.3% 和 22.8%。单位从业人员增长速度明显快于个体从业人员增长速度。这说明，五年来，浙江经济在得到较快发展的同时，劳动力就业规模和总量也在持续扩大，经济增长的就业促进效应比较明显。新增就业人员主要以单位正规就业为主，占 79.1%，接近八成。

2.1 劳动力分布的产业和行业特征

从浙江省劳动力就业的产业分布来看，依然呈现出明显的“二、三、一”就业结构特征，但与 2008 年第二次经济普查相比，二产就业人数比重有所下降，三产就业比重有所上升。2013 年末，全省第二产业从业人员为 2350.62 万人，比 2008 年增加 443.78 万人，占总从业人员的比重为 61.8%，比 2008 年末下降 3.9 个百分点。从其内部的行业分布看，制造业从业人数最多，为 1534.27 万人；其次是建筑业，788.59 万人，分别占二产从业人数的 65.36% 和 33.72%。2013 年末，全省第三产业从业人员为 1448.12 万人，比 2008 年增加 454.89 万人，占了总从业人员的 38.1%，比 2008 年末提高了 3.9 个百分点。其中从业人数最多的三大行业是批发和零售，住宿餐饮，以及交通运输、仓储和邮政，分别吸纳了 566.6 万人、138.19 万人和 133.54 万人就业，依次三产从业总人数的

39.13%、9.54% 和 9.22%。第一产业从业人数为 4.39 万人，比 2008 年增加 4.02 万人，占比为 0.12%。以上数据显示，近年来，随着浙江产业升级的不断推进，全省三次产业的就业结构正在不断优化，一、二、三产的就业结构从 2008 年的 0.01：65.74：34.24 变为 2013 年的 0.12：61.81：38.08，第三产业就业贡献越来越大，与第二产业的差距正在逐步缩小。这是浙江省委省政府近年来积极推进经济转型升级，加快发展服务业，促进二三产业良性互动的结果。十八大以来，浙江省针对制约经济发展的一系列突出问题，以“八八战略”为总纲，围绕干好“一三五”、实现“四翻番”，建设“两富”、“两美”浙江，打出了一套以治水为突破口，以浙商回归、“五水共治”、“三改一拆”、“四换三名”、“四边三化”、“一打三整治”、创新驱动、市场主体升级、小微企业三年成长计划、七大产业培育为主要内容的转型升级组合拳，积极深化改革，打造浙江经济升级版，有力促进了劳动力就业分布的持续优化。但从各产业内部看，第二产业就业仍以制造业和建筑业为主，第三产业就业则以餐饮业、运输业、批发零售业、邮政和仓储业等传统服务业为主，新兴服务业吸纳劳动力的能力仍然较弱。

表 1　2008 年、2013 年全省单位及个体经营户从业人员产业及行业分布

行业	2008 年			2013 年		
	从业人员（万人）	占本产业从业人员的比重（%）	占总从业人员的比重（%）	从业人员（万人）	占本产业从业人员的比重（%）	占总从业人员的比重（%）
总计	2900.6		100	3803.13		100
农、林、牧、渔业	0.37	100	0.01	4.39	100	0.12
采矿业	7.23	0.38	0.25	4.1	0.17	0.11
制造业	1388.87	72.84	47.88	1536.48	65.36	40.40
电力、热力、燃气及水生产和供应业	15.36	0.81	0.53	17.42	0.74	0.46
建筑业	495.38	25.98	17.08	792.62	33.72	20.84
第二产业合计：	1906.84	100.00	65.74	2350.62	100.00	61.81
交通运输、仓储和邮政业	90.29	9.09	3.11	133.54	9.22	3.51
信息传输、软件和信息技术服务业	19.92	2.01	0.69	30.28	2.09	0.80
批发和零售业	363.33	36.58	12.53	566.6	39.13	14.90
住宿和餐饮业	102.03	10.27	3.52	138.19	9.54	3.63
金融业	27.94	2.81	0.96	2.72	0.19	0.07
房地产业	28.3	2.85	0.98	47.63	3.29	1.25
租赁和商务服务业	51.12	5.15	1.76	103.14	7.12	2.71
科学研究、技术服务和地质勘查业	21.08	2.12	0.73	39.55	2.73	1.04
水利、环境和公共设施管理业	11.74	1.18	0.40	17.59	1.21	0.46

居民服务、修理和其他服务业	60.16	6.06	2.07	82.05	5.67	2.16
教育	73.07	7.36	2.52	92.91	6.42	2.44
卫生和社会工作	34.53	3.48	1.19	47.77	3.30	1.26
文化、体育和娱乐业	18.09	1.82	0.62	27.88	1.93	0.73
公共管理和社会组织	91.63	9.23	3.16	118.27	8.17	3.11
第三产业合计：	993.23	100.00	34.24	1448.12	100.00	38.08

资料来源：浙江省第三次经济普查（2013 年金融业数据不包括金融系统所辖的企业法人单位，以及典当、非金融机构支付服务和金融信息服务业的企业法人单位数据。）

与 2008 年相比，全省共新增从业人员 902.53 万人，其中 508.87 万人分布在第三产业，占 56.3%。443.78 万人分布在第二产业，占 49.1%。4.02 人万分布在第一产业，占 0.4%。第三产业已经超过第二产业，成为就业贡献率最大的产业。2008-2013 年间，全省第三产业从业人数增长了 51.23%，而同期第二产业从业人数只增长了 23.27%，第三产业从业人员增长速度明显高于第二产业。这说明浙江省第三产业的就业潜力开始得到逐步释放。第三产业就业增幅最大的是租赁和商务服务业，从业人数从 2008 年的 51.12 万增加到 2013 年 103.14 万人，五年间增长了一倍多，增幅达 101.76%。其次是科学研究、技术服务和地质勘查业，从业人数从 2008 年 21.08 万人增加到 2013 年 39.55 万人，增幅为 87.62%。接下来依次为房地产业（68.30%），批发零售业（55.95%），文化、体育和娱乐业（54.12%），信息传输、软件和信息技术服务业（52.01%），从业人员增幅均在 50% 以上。这说明，随着经济的发展和人民生活水平的不断提高，改革的不断深入，老百姓的消费需求结构正在发生变化，高级消费服务需求日益旺盛，通信、教育、房地产、旅游、娱乐以及计算机、网络等高级服务业和高科技产业得到快速发展，逐渐成为消费需求的主要支出，直接推动了第三产业的快速发展以及产业结构的多元化和高级化，带动了就业增长。

第二产业就业增幅最大的行业是建筑业，从业人数从 2008 年的 495.38 万人增加到 2013 年 792.62 万人，五年间新增加了 297.24 万从业人员，增幅为 60%。制造业从业人员增加了 147.61 万人，增幅为 10.63%。采矿业从业人数则出现了负增长，从 2008 年的 7.23 万人下降为 2013 年的 4.1 万，减少了近一半左右。这说明，随着城市化进程的不断推进，浙江建筑业发展势头依然强劲，对全省新增就业贡献较大。（详见表 2）

表 2　　2008 年、2013 年全省单位以及个体从业人员的行业分布变化

行业	从业人员			
	2008 年（万人）	2013 年（万人）	增减（万人）	增幅（%）
总计	2900.6	3803.13	902.53	31.12
农、林、牧、渔业	0.37	4.39	4.02	1086.49
采矿业	7.23	4.1	-3.13	-43.29
制造业	1388.87	1536.48	147.61	10.63
电力、热力、燃气及水生产和供应业	15.36	17.42	2.06	13.41
建筑业	495.38	792.62	297.24	60.00
第二产业合计：	1906.84	2350.62	443.78	23.27
交通运输、仓储和邮政业	90.29	133.54	43.25	47.90
信息传输、软件和信息技术服务业	19.92	30.28	10.36	52.01
批发和零售业	363.33	566.6	203.27	55.95
住宿和餐饮业	102.03	138.19	36.16	35.44
金融业	27.94	2.72	-25.22	-90.26
房地产业	28.3	47.63	19.33	68.30
租赁和商务服务业	51.12	103.14	52.02	101.76
科学研究、技术服务和地质勘查业	21.08	39.55	18.47	87.62
水利、环境和公共设施管理业	11.74	17.59	5.85	49.83
居民服务、修理和其他服务业	60.16	82.05	21.89	36.39
教育	73.07	92.91	19.84	27.15
卫生和社会工作	34.53	47.77	13.24	38.34
文化、体育和娱乐业	18.09	27.88	9.79	54.12
公共管理和社会组织	91.63	118.27	26.64	29.07
第三产业合计：	993.23	1502.1	508.87	51.23

资料来源：浙江省第三次经济普查（2013 年金融业数据不包括金融系统所辖的企业法人单位，以及典当、非金融机构支付服务和金融信息服务业的企业法人单位数据）

从单位从业人员的产业分布看，第二产业更是占了绝对优势。2013 年末，全省共有第二产业单位从业人员 2794.59 万人，占所有单位从业人员的 70.92%，比 2008 年末下降了 3.26 个百分点。其中就业贡献最大的两个行业依然是制造业和建筑业，各吸纳了 1195.23 万人和 765.92 万人就业，分别占第二产业从业人员的 60.31% 和 38.65%，两大行业占了二产从业人数的九成。与 2008 年相比，制造业的单位就业比例出现了较大幅度地下降，建筑业的单位就业人员比重则稳步上升。全省第三产业单位从业人员为 809.48 万人，占所有单位从业人员的 28.97%。从其内部构成看，吸纳就业人数最多的是批发和零售业，202.12 万人，占三产从业人数的 24.97%。其次是公共管理和社会组织，118.27 万人，占比为 14.61%。再次是租赁和商务服务以及教育，分别为 94.97 万人和 88.06 万人，各占三产从业人数的 11.73% 和 10.88%。接下来依次为房地产业（45.96 万人，占比 5.68%）、卫生和社会工作（45.5 万人，占比 5.62%）、住宿和餐饮（41.46 万人，占比 5.12%）。一产单位从业人数为 3.19 万人，比 2008 年增加了 2.82 万人，占比为 0.11%。单位从业人员的三次产业分布从 2008 年的 0.02：74.18：25.80 转变为 2013

年的 0.11：70.92：28.97。可见，不管是第二产业还是第三产业，劳动力分布的行业集聚现象都比较明显。（详见表 3）

表 3　　2008、2013 年单位从业人员的产业和行业分布

行业	2008 年			2013 年		
	从业人员（万人）	占本产业从业人员的比重（%）	占总从业人员的比重（%）	从业人员（万人）	占本产业从业人员的比重（%）	占总从业人员的比重（%）
总　计	2079.82		100	2794.59		100
农、林、牧、渔业	0.37	100	0.02	3.19	100	0.11
采矿业	5.12	0.33	0.25	3.47	0.18	0.12
制造业	1049.83	68.04	50.48	1195.23	60.31	42.77
电力、热力、燃气及水生产和供应业	15.22	0.99	0.73	17.29	0.87	0.62
建筑业	472.71	30.64	22.73	765.92	38.65	27.41
第二产业合计：	1542.88	100.00	74.18	1981.91	100.00	70.92
交通运输、仓储和邮政业	42.08	7.84	2.02	52.77	6.52	1.89
信息传输、软件和信息技术服务业	18.15	3.38	0.87	30.03	3.71	1.07
批发和零售业	101.49	18.91	4.88	202.12	24.97	7.23
住宿和餐饮业	32.09	5.98	1.54	41.46	5.12	1.48
金融业	27.94	5.21	1.34	2.72	0.34	0.10
房地产业	26.26	4.89	1.26	45.96	5.68	1.64
租赁和商务服务业	45.76	8.53	2.20	94.97	11.73	3.40
科学研究、技术服务和地质勘查业	20.72	3.86	1.00	36.07	4.46	1.29
水利、环境和公共设施管理业	11.66	2.17	0.56	17.53	2.17	0.63
居民服务、修理和其他服务业	7.57	1.41	0.36	15.2	1.88	0.54
教育	69.67	12.98	3.35	88.06	10.88	3.15
卫生和社会工作	31.25	5.82	1.50	45.5	5.62	1.63
文化、体育和娱乐业	10.3	1.92	0.50	18.82	2.32	0.67
公共管理和社会组织	91.63	17.08	4.41	118.27	14.61	4.23
第三产业合计：	536.57	100.00	25.80	809.48	100.00	28.97

资料来源：浙江省第三次经济普查（2013 年金融业数据不包括金融系统所辖的企业法人单位，以及典当、非金融机构支付服务和金融信息服务业的企业法人单位数据）

从个体经营户从业人员的产业分布来看，则呈现出明显的“三、二、一”结构特征。2013 年末，全省 1008.54 万个体经营户从业人员中，从事第三产业的有 692.62 万人，比 2008 年增加 235.96 万人，增长了 34.07%，有了大幅度的提高，占了所有个体从业人

员的比重为 63.32%，比 2008 年提升了 7.68 个百分点。其中从事批发零售业的个体劳动者最多，为 364.48 万人，比 2008 年增加了 102.64 万人，占比为 36.14%；其次是住宿和餐饮业，96.73 万人，占 9.59%；再次是交通运输、仓储、邮政和居民服务业，分别为 80.77 万人和 66.85 万人，占比分别为 8.01% 和 6.63%。2013 年末，从事第二产业的个体劳动者共 368.71 万人，与 2008 年相比，总量没有出现较大变化，但占所有个体从业人员比重却比 2008 年下降了 7.78 个百分点，为 36.56%。从其内部构成看，从事制造业的个体从业人员最多，为 341.25 万，占了 92.55%。以上数字说明五年来浙江新增的个体经营户及从业人员绝大多数从事的是第三产业，而且主要以批发零售、住宿餐饮以及居民服务三个行业为主，这与浙江作为全国市场大省的地位以及近年来蓬勃发展的电子商务是分不开的。（详见表 4）

表 4　　2008、2013 年个体经营户从业人员分布情况　　单位：万人、%

行业	2008 年		2013 年		2008–2013 增量	2008–2013 增幅
	从业人数（万人）	占比（%）	从业人数（万人）	占比（%）		
总　计	820.78	-	1008.54	-	187.76	22.88
农、林、牧、渔业	-	-	1.2	0.12	1.2	–
采矿业	2.11	0.26	0.63	0.06	-1.48	-70.14
制造业	339.04	41.31	341.25	33.84	2.21	0.65
电力、热力、燃气及水生产和供应业	0.14	0.02	0.13	0.01	-0.01	-7.14
建筑业	22.67	2.76	26.7	2.65	4.03	17.78
第二产业合计	363.96	44.34	368.71	36.56	4.75	1.31
批发和零售业	261.84	31.90	364.48	36.14	102.64	39.20
交通运输、仓储和邮政业	48.21	5.87	80.77	8.01	32.56	67.54
住宿和餐饮业	69.94	8.52	96.73	9.59	26.79	38.30
信息传输、软件和信息技术服务业	1.77	0.22	0.25	0.02	-1.52	-85.88
房地产业	2.04	0.25	1.67	0.17	-0.37	-18.14
租赁和商务服务业	5.36	0.65	8.17	0.81	2.81	52.43
科学研究和技术服务业	0.36	0.04	3.48	0.35	3.12	866.67
水利、环境和公共设施管理业	0.08	0.01	0.06	0.01	-0.02	-25.00
居民服务、修理和其他服务业	52.59	6.41	66.85	6.63	14.26	27.12
教育	3.4	0.41	4.85	0.48	1.45	42.65
卫生和社会工作	3.28	0.40	2.27	0.23	-1.01	-30.79
文化、体育和娱乐业	7.79	0.95	9.06	0.90	1.27	16.30
第三产业合计	456.66	55.64	638.64	63.32	181.98	39.85

资料来源：浙江省第三次经济普查

2.3 劳动力分布的单位特征

从全省单位从业人员的单位类型分布来看，排在前三位的依然是企业、事业单位和机关，分别吸纳了 2512.6 万、141.97 万和 55.35 万从业人员，各占所有单位从业人员的 89.9%、5% 和 1.9%。与 2008 年第二次经济普查相比，企业单位从业人员占比继续增加，机关和事业单位从业人员占比有所下降。从五年来单位从业人员的增量看，90.5% 分布在企业，五年新增了 647.5 万从业人员。其次是事业单位和民办非企业单位，分别新增了 27.7 万人和 13.43 万人，各占单位新增从业人员的 3.8% 和 1.8%。与第二次经济普查相比，民办非企业单位从业人员增幅最快，从 2008 年 13.7 万人增加到 2013 年 27.13 万人，增长 98.03%。其次是其他组织机构和社会团体，从业人数分别从 2008 年的 10.4 万人和 8.1 万人增加到 2013 年的 19.31 万人和 14.12 万人，增幅分别为 85.67% 和 74.32%。这说明，企业和事业单位依然是浙江吸纳新增就业的主体。此外，近年来快速发展的民办非企业单位对新增就业的贡献率也越来越大，已经超过机关单位，成为浙江吸纳新增就业的第三大机构类型。（详见表 5）

表 5　　浙江省单位从业人员的机构类型分布　　单位：万人、%

机构类型	2008 年		2013 年		2008-2013 增量	2008-2013 增幅
	从业人数	占比	从业人数	占比		
总计	2079.8	100	2794.59	100	714.79	34.37
企业	1865.1	89.68	2512.6	89.91	647.5	34.72
事业单位	114.2	5.49	141.97	5.08	27.77	24.32
机关	45.5	2.19	55.35	1.98	9.85	21.65
社会团体	8.1	0.39	14.12	0.51	6.02	74.32
民办非企业单位	13.7	0.66	27.13	0.97	13.43	98.03
基金会	0	0.00	0.13	0.00	0.13	-
居委会	3	0.14	3.9	0.14	0.9	30
村委会	19.7	0.95	20.05	0.72	0.35	1.78
其他组织机构	10.4	0.50	19.31	0.69	8.91	85.67

资料来源：第三次经济普查资料

分单位注册类型看，内资企业从业人员占比继续提高，从业人数达到 2560.39 万人，占所有单位从业人员的 91.63%。其中私营企业从业人员占了半壁江山，达到 1613.08 万人，占比 57.73%，比 2008 年末提高了 7.51 个百分点。与 2008 年相比，私营企业新增从业人员 568.66 万人，占各类企业新增从业人员的 79.5%。这说明私营企业对浙江新增就业的贡献率依然最大，其主体地位作用更加突显。其次是有限责任公司和国有企业，各吸纳了 473.63 万人和 229.93 万人，占比分别为 16.95% 和 8.23%。与第二次经济普查，

集体企业、股份合作企业、联营企业以及外资企业从业人员则继续下降，分别减少了12.7万人、5.45万人、0.3万人和17.11万人（详见表6）。港澳台商企业从业人员没有发生太大的变化，五年间只增加了1.3万人。在全省2499.49万企业从业人员中，一半以上的人在小微企业就业，达1314.64万人，占了所有企业从业人员的52.5%；大型企业从业人员为453.42万人，占比为18.14%。这说明小微企业在扩大就业总量方面的积极作用不可忽视。

表6　　浙江省单位从业人员的注册类型分布

登记注册类型	2008年		2013年		2008–2013增量（万人）	2008–2013增幅（%）
	从业人数（万人）	比重（%）	从业人数（万人）	比重（%）		
总　计	2079.82	100	2794.29	100	714.47	34.35
内 资	1830.08	87.99	2560.35	91.63	730.27	39.90
国 有	207.49	9.98	229.93	8.23	22.44	10.82
集 体	35.97	1.73	23.27	0.83	-12.7	-35.31
股份合作企业	25.98	1.25	20.53	0.73	-5.45	-20.96
联营企业	1.39	0.07	1.09	0.04	-0.3	-21.65
有限责任公司	360.93	17.35	473.63	16.95	112.7	31.23
股份有限公司	101.41	4.88	114.97	4.11	13.56	13.37
私营企业	1044.42	50.22	1613.08	57.73	568.66	54.45
其他企业	52.47	2.52	83.83	3.00	31.36	59.78
港澳台商投资	114.98	5.53	116.28	4.16	1.3	1.13
外商投资	134.77	6.48	117.66	4.21	-17.11	-12.69

资料来源：第三次经济普查资料

2.3 劳动力分布的地域特征

从法人单位从业人员的地区分布来看，杭州、宁波是吸纳单位从业人员最多的两个地区，单位从业人员均超过500万，依次为580.41万人和507.97万人，两地合计占了全省单位从业人员的38.95%，接近四成。第二梯队是绍兴和温州，吸纳的单位从业人员分别为371.27万和324.52万人，各占13.29%和11.61%。第三梯队是金华、台州和嘉兴，依次为277.75万人、247.34万人和204.24万人，分别占全省单位从业人员的9.94%、8.85%和7.31%。湖州、衢州、丽水、舟山四市合计共吸纳了278.18万人单位就业人员，占比为9.95%。与2008年第二次经济普查相比，浙江省单位从业人员的区域空间分布格局并没有发生太大的变化，地域集聚现象比较明显。从五年来单位从业人员的增量来看，排在前二位的依然是杭州和宁波市，新增单位从业人员均超过100万，

两地合计吸纳了四成左右的新增单位从业人员，这说明当前劳动力依然倾向于向大城市集聚，省会城市杭州和副省级城市宁波依然是劳动力的首选流入地。其次是温州、绍兴和金华，新增单位从业人员分别为 88.75 万、88.74 万和 84.93 万。从单位从业人员的增幅看，五年来增幅最大的是湖州、衢州和金华，均超过 40%；增幅最小的是嘉兴，为 16.24%。（详见表 7）

表 7　　浙江省法人单位从业人数的地区分布

地区	2008 年		2013 年		2008-2013 增减（万人）	2008-2013 增幅（%）
	单位从业人员（万人）	占比（%）	单位从业人员（万人）	占比（%）		
全省	2079.82	100	2794.29	100	714.47	34.35
杭州市	426.09	20.49	580.41	20.77	154.32	36.22
宁波市	374.22	17.99	507.97	18.18	133.75	35.74
温州市	235.77	11.34	324.52	11.61	88.75	37.64
嘉兴市	175.71	8.45	204.24	7.31	28.53	16.24
湖州市	72.64	3.49	107.88	3.86	35.24	48.51
绍兴市	282.53	13.58	371.27	13.29	88.74	31.41
金华市	192.82	9.27	277.75	9.94	84.93	44.05
衢州市	44.31	2.13	64.08	2.29	19.77	44.62
舟山市	33.46	1.61	42.00	1.50	8.54	25.52
台州市	196.63	9.45	247.34	8.85	50.71	25.79
丽水市	45.65	2.19	64.22	2.30	18.57	40.68

资料来源：第三次经济普查资料

通过以上对浙江省劳动力分布特征以及变动趋势的比较分析，可以得出以下结论:

（1）当前浙江省劳动力分布依然呈现明显的“二三一”的产业结构特征，第二产业依然是当前浙江吸纳就业的主体产业。与第二次经济普查相比，三次产业的就业分布有所优化，二产就业比重在逐步下降，三产就业比重在稳步上升，且第三产业已经超过第二产业，成为吸纳新增就业的主导产业。但与发达国家相比，三产就业比重依然偏低，提升缓慢，主要以传统服务业为主。发达国家和新兴工业化国家第三产业就业比重已经达到 65%-75%，即使是发展中国家也普遍达到了 50% 以上。从浙江省劳动力的行业分布看，行业集聚现象比较明显，主要集中在第二产业中的制造业和建筑业以及第三产业中的批发零售，住宿餐饮和交通运输、仓储、邮政业。

（2）从劳动力单位分布看，重点集中在企业、事业单位和机关，其中企业单位从业人员占了九成，占比继续扩大，事业单位和机关从业人员占比有所下降。在全省新增单位从业人员中，企业吸纳了九成，其中私营企业的就业贡献率最大，吸纳了近八成。集体企业、股份合作企业、联营企业以及外资企业从业人员都出现了一定程度的下降。

值得注意的是，近年来民办非企业单位从业人员增长较快。

（3）从劳动力的空间分布看，地域集聚现象比较明显。不管是从业人员的存量，还是增量，杭州和宁波两市均位居全省前二位，这说明大城市特有的政治、经济和文化优势依然是当前吸引广大劳动者就业的首选地，但其高额的生活成本与房价也使很多劳动者望而却步，不少人退而求其次，选择了绍兴、温州、金华等省内二线城市，其中金华市的单位从业人员近年来增速较快。

3. 浙江省劳动力就业结构与产业结构的协同性分析

世界各国经济发展的经验和数据表明，劳动力的就业结构与产业结构是密切相关的，一方面，产业部门作为就业的载体，其内部的产业构成一定程度上决定了劳动力的就业分布；另一方面，劳动力的就业分布又会反过来对产业结构的优化和升级带来影响。在经济发展中，产业结构与就业结构常常相互作用，彼此影响，只有促进二者的协调发展，才能实现经济的持续、快速、健康发展。以下，课题组将运用结构偏离度、相对劳动生产率以及协调系数等分析工具对浙江省劳动力的就业结构与产业结构的协同性进行分析。

3.1 劳动力就业结构对产业结构的偏离度分析。

结构偏离度是研究结构性偏差的一种常用分析工具。目前，对产业结构与就业结构偏离程度的分析一般采用两种方法：一是用某产业的比较劳动生产率与 1 之差来测定该产业的偏离度；二是用某产业的增加值比重与就业比重与 1 之差来测定该产业的偏离度。本报告用第二种方法测算并分析中国三次产业的结构偏离度，具体计算公式为:

$$\varphi_i = \frac{G_i / G}{L_i / L} - 1, \eta = \sum |\varphi_i|, i = 1,2,3$$

上式中，φ_i 表示 i 产业的结构偏离度，η 表示总偏离系数。其中 G_i 与 L_i 分别为第 i 产业的产业增加值与就业人数，G 表示国内生产总值，L 表示总就业人数。

一般来讲，结构偏离度的绝对值越大，说明就业结构与产业结构越是处在不同步与不对称的状态，即越失衡；反之，结构偏离度的绝对值越小，则结构越均衡；结构偏离度大于零，即该产业的增加值比重大于就业比重，意味着该产业的劳动生产率较高，存在劳动力转入的可能。反之，结构偏离度小于零则意味着该产业的劳动生产率较低，存在劳动力转出的可能。如果各产业间没有壁垒，劳动力市场完全流动，那么通过市场对劳动力资源的重新配置，各产业的生产率会逐步趋于一致，各产业的结构偏离度也将趋近于零。

根据浙江统计年鉴 1980-2013 年浙江劳动力就业分布与产业结构的相关数据，课题组计算出了 1980-2013 年浙江三次产业的结构偏离度，如表 8。从表 8 可以看到，1980-2013 年，浙江省劳动力就业结构与产业结构的偏离度快速下降，从 68.37% 下降到了 19.48%，下降了 48.89 个百分点。而这主要是由于第一产业和第二产业的结构偏离度较快下降导致的：在 1980-2013 年期间，第一产业的结构偏离度从 -34.49% 下降到了 -8.87%，下降了 25.62 个百分点（从绝对值来看）；同时，第二产业的结构偏离度从 26.66% 下降到了 -0.87%，下降了 27.53 个百分点；而第三产业的结构偏离度变化不大。2013 年，全省第二产业的结构偏离度已经下降到历史最低水平，仅为 -0.87%，进一步吸收劳动就业的能力已经相对较弱，二产就业总量基本达到饱和；而第三产业的结构偏离度仍然高达 9.74%，这说明，多年来，浙江省劳动力的就业分布虽然有所改善，总体趋于优化，但就业结构滞后于产业结构的问题仍然存在。第一产业的就业人员比重偏大，依然存在大量剩余劳动力，而第三产业的就业人员比重则明显偏低，就业效应没有得到充分发挥。所以通过大力发展第三产业，推进服务业的集聚来扩大劳动力需求，优化劳动力分布是非常必要的，也是最为可行的。

表 8　　1980–2013 年浙江三次产业的结构偏离度（%）

年　份	第一产业偏离度	第二产业偏离度	第三产业偏离度	总偏离度
1980	-34.49	26.66	7.22	68.37
1985	-26.00	14.60	11.40	52.00
1990	-28.30	15.30	13.00	56.60
1995	-28.50	18.40	10.10	57.00
2000	-25.28	17.85	7.43	50.56
2001	-23.84	15.70	8.14	47.68
2002	-22.37	13.66	8.71	44.74
2003	-20.90	11.30	9.60	41.80
2004	-19.06	9.99	9.07	38.12
2005	-17.80	8.33	9.47	35.60
2006	-16.73	8.32	8.41	33.46
2007	-14.77	7.32	7.45	29.54
2008	-14.12	6.29	7.83	28.24
2009	-13.22	3.75	9.47	26.44
2010	-11.10	1.81	9.29	22.2

2011	-9.67	0.34	9.33	19.34
2012	-9.34	-0.96	10.3	20.6
2013	-8.87	-0.87	9.74	19.48

资料来源：根据《浙江统计年鉴 -2014》相关数据计算整理得到。

3.2 产业比较劳动生产率分析。

比较劳动生产率也是一种研究产业结构与就业结构关联度的有效方法，又称为相对劳动生产率，其具体计算公式为：

$$某产业比较劳动生产率=\frac{某产业GDP相对比重}{某产业就业相对比重}$$

在经济发展过程中，各产业的产出与其就业增长幅度并不完全一致，致使各产业的比较劳动生产率存在差异。比较劳动生产率差异的存在，将迫使劳动力从比较劳动生产率低的部门向比较劳动生产率高的部门转移，从而使产业的就业结构发生相应变化，这种变化有助于提高就业增长率。如果一个产业的比较劳动生产率小于 1，表明该产业吸纳了过多就业人员，该产业部门的劳动力就会向其它产业部门转移。从长期看，各产业比较劳动生产率将趋近于 1。通过比较不同产业劳动生产率水平，可以反映各产业在国民经济中的地位以及产业结构内部的差距。

运用浙江省 1985 年以来劳动力就业结构与产业结构的相关数据，课题组计算出了 1985-2013 年浙江省三次产业的比较劳动生产率，如表 9。从表 9 可以看出，1985 年以来，浙江第一产业的比较劳动生产率总体呈现一种下降——回升的“U”结构，第二产业比较劳动生产率则呈现出先上升——后下降的倒“U”结构，第三产业的比较劳动生产率则总体呈现下降的变动趋势。2013 年浙江三次产业的比较劳动生产率分别为 0.351、0.983 和 1.268。第一产业的劳动生产率偏低，说明第一产业仍然存在大量的剩余劳动力，且转移缓慢。第二产业比较劳动生产率趋近于 1，说明经历产业升级和转移后，浙江第二产业产值与就业基本达到均衡，第二产业对就业的吸纳能力已趋近饱和，若要发挥第二产业的就业促进效应，必须推进产业的升级和优化，培养新的经济增长点。第三产业劳动生产率降为 1.268 说明其就业吸纳能力也在逐步下降。

表 9　　1985–2013 年浙江省三次产业比较劳动生产率

年份	比较劳动生产率			年份	比较劳动生产率		
	第一产业	第二产业	第三产业		第一产业	第二产业	第三产业
1985	0.526	1.461	1.851	2000	0.289	1.504	1.256
1986	0.507	1.433	1.855	2001	0.287	1.435	1.267
1987	0.506	1.415	1.803	2002	0.278	1.365	1.276
1988	0.496	1.433	1.713	2003	0.261	1.274	1.315
1989	0.471	1.492	1.778	2004	0.269	1.229	1.299
1990	0.468	1.513	1.765	2005	0.273	1.185	1.311
1991	0.425	1.518	1.877	2006	0.261	1.182	1.266
1992	0.365	1.605	1.845	2007	0.264	1.156	1.225
1993	0.344	1.507	1.766	2008	0.265	1.132	1.236
1994	0.361	1.494	1.585	2009	0.278	1.078	1.282
1995	0.352	1.546	1.453	2010	0.306	1.036	1.272
1996	0.330	1.577	1.401	2011	0.336	1.007	1.270
1997	0.311	1.622	1.351	2012	0.339	0.981	1.295
1998	0.285	1.676	1.333	2013	0.351	0.983	1.268
1999	0.271	1.826	1.175				

数据来源：根据《浙江统计年鉴（2014）》相关数据计算而得。

3.3 劳动力就业结构与产业结构协调系数分析

为了更好地分析判断浙江省劳动力就业分布与产业结构的协调性，课题组借鉴联合国工业发展组织 1989 年提出的产业结构相似系数的计算方法，对浙江省劳动力的就业结构与产业结构的协调系数进行了测算，以此反映浙江省就业结构与产业结构发展的协调或均衡程度。其具体计算方式如下：

$$K_{gl}=\frac{\sum_{i=1}^{n}(G_iL_i)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}G_i^2\sum_{i=1}^{n}L_i^2}}$$

其中，K_{gl} 表示就业结构与产业结构协调系数，用于反映一个国家或地区产业结构与就业结构发展的协调性，且 $0\le K_{gl}\le 1$。G_i 表示第 i 产业的产业结构，L_i 表示第 i 产业的就业结构。产业的划分，即 i 的取值，既可以按照三次产业的标准进行，也可以细分到具体的行业。K_{gl} 越接近于 1，代表这个国家或地区的就业结构与产业结构越具有良好的协同性，说明就业结构对产业结构变动反应敏感，劳动力具有很好的灵活性和产业适应性。K_{gl} 越接近于 0，说明这个国家或地区的产业结构与就业结构协调性越差，产业结构与就业结构发展越不平衡。

根据上述计算方法，课题组测算了 1985-2013 年浙江省按三次产业分的就业结构与

产业结构的协调系数，结果见表 10 和图 1。

表 10　　1980–2013 年浙江就业结构与产业结构协调系数

年份	协调系数	年份	协调系数	年份	协调系数
1985	0.8718	1995	0.8360	2005	0.9472
1986	0.8665	1996	0.8324	2006	0.9552
1987	0.8706	1997	0.8257	2007	0.9664
1988	0.8677	1998	0.8133	2008	0.9694
1989	0.8461	1999	0.8061	2009	0.9710
1990	0.8423	2000	0.8735	2010	0.9780
1991	0.8173	2001	0.8908	2011	0.9811
1992	0.7844	2002	0.9075	2012	0.9794
1993	0.8087	2003	0.9237	2013	0.9817
1994	0.8345	2004	0.9386		

资料来源：根据《浙江统计年鉴（2014）》相关数据计算整理而得。

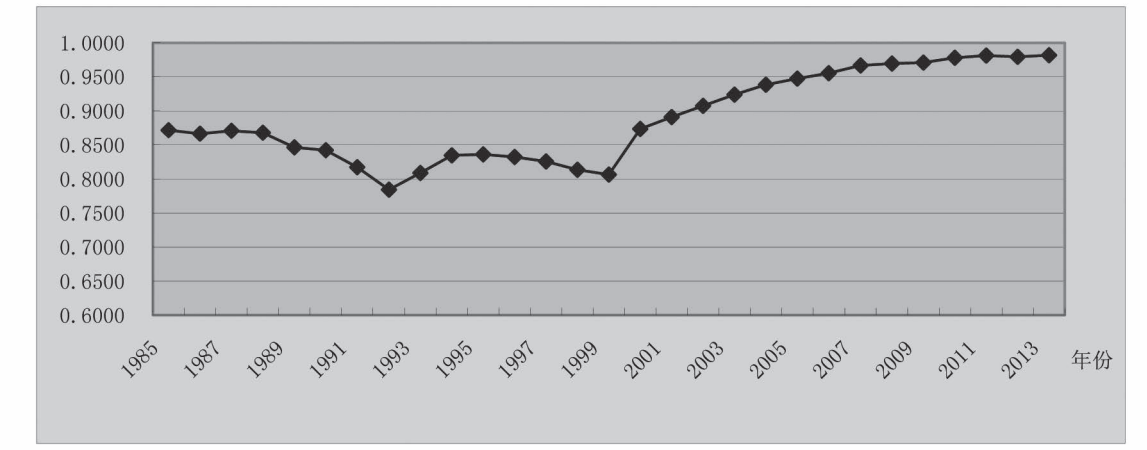


图 1　1985–2013 年浙江就业结构与产业结构协调系数变化趋势

从表 10 和图 1 可以看出，1985-2013 年间浙江省劳动力就业结构与产业结构的协调系数呈现出一个“W”形的变化特征。在 1985-1992 年期间，随着时间的推进，浙江省产业结构与就业结构的协调系数开始逐年下降，从 1985 年 0.8718 下降为 1992 年 0.7844，达到历史最低点。这说明，在这一阶段，随着乡镇企业的快速发展，浙江省的产业结构得到明显改善，但农村劳动力转移速度相对缓慢，导致劳动力的就业结构与产业结构之间的协调性越来越差，就业结构转换明显滞后产业结构的变化。1992-1999 年期间，产业结构与就业结构的协调系数虽有小幅反弹，但基本上是在 0.8 左右徘徊，没有出现太大变化，并于 1995 年以后又开始下降，1999 年达到阶段性的最低点 0.8061。1999 年以后，浙江的产业结构与就业结构的协调性开始得到明显改善，就业结构与产业结构协调系数从 1999 年的 0.8061 逐步上升为 2013 年的 0.9811。这主要是因为，

1993 年，中共中央十四届三中全会通过了《关于建立社会主义市场经济体制若干问题的决定》，提出加快推进改革开放和建立社会主义市场经济体制步伐。在这个大背景下，浙江农村劳动力转移速度开始加快，劳动就业结构开始得到持续优化，产业结构与就业结构的均衡水平不断提高，发展趋向协调。90 年代后期，国家开始进行现代企业制度改革，国有企业改革力度加大，产业结构的转型升级加快，结构升级带来的技术进步与资本深化对劳动需求相对减少，造成了大量职工下岗。同时受 1997 年亚洲金融危机的影响，浙江产业结构与就业结构的协调性再次恶化。进入新世纪，就业工作得到了国家前所未有的重视，并被视为国家宏观经济调控的重要目标。在这个背景下，浙江省出台了一系列积极就业政策，推进城乡就业统筹发展，在扩大就业总量的同时，也有效改善了劳动力就业结构与产业结构的协调性，就业结构和产业结构的协调系数开始明显上升。

为了进行横向比较，课题组测算了 2013 年江苏省、安徽省、福建省、山东省、广东省以及全国的就业结构与产业结构的协调系数，结果见表 11。从表 11 可以看出，浙江省就业结构与产业结构的总体协调性不仅优于全国平均水平，同时也优于江苏、广东、山东、安徽、福建等兄弟省份。

表 11　　2013 年全国及部分省份就业结构与产业结构协调系数

地区	浙江	江苏	安徽	福建	山东	广东	全国
协调系数	0.9817	0.9687	0.8394	0.9539	0.8984	0.9416	0.9111

资料来源：根据《中国统计年鉴（2014）》相关数据计算整理而得。

分地市看，不同地区的就业结构与产业结构的协调系数存在着较大差异，浙东北地区就业结构与产业结构的协调性总体要优于浙西南地区。在全省 11 市地市中，就业结构与产业结构协调系数在 0.99 以上的有杭州、宁波和舟山三个市，其中宁波市就业结构与产业结构的协调性最好，协调系数为 0.9943；其次是杭州，舟山排在第三位。第二梯队温州、湖州、台州、绍兴和嘉兴，协调系数均在 0.96 以上。衢州、丽水两地就业结构和产业结构协调性较差，两者之间的协调系数分别只有 0.8004 和 0.8125。（详见表 12）

表 12　　2013 年全省 11 个地市就业结构与产业结构协调系数

地区	GDP 结构（%）			就业结构（%）			协调系数
	一产	二产	三产	一产	二产	三产	
浙东北	4.39	49.75	44.53	10.47	51.08	38.46	0.9918
杭州	3.18	43.89	38.91	10.77	44.81	44.42	0.9919
宁波	3.88	52.49	47.38	5.73	54.45	39.82	0.9943
嘉兴	4.94	54.86	49.59	9.67	59.26	31.07	0.9658
湖州	6.96	52.86	47.76	13.79	51.09	35.11	0.9841
绍兴	4.87	53.01	47.44	14.89	52.01	33.10	0.9729
舟山	10.28	44.21	34.28	14.92	42.44	42.64	0.9903
浙西南	5.24	49.61	43.51	19.93	41.65	38.42	0.9664
温州	2.88	50.34	44.16	11.65	43.13	45.22	0.9861
金华	4.74	48.86	42.47	19.80	47.33	32.87	0.9614
衢州	7.87	52.62	45.17	39.84	30.13	30.04	0.8004
台州	6.76	48.06	43.05	18.84	44.11	37.05	0.9772
丽水	8.61	50.64	43.76	38.25	25.67	36.08	0.8125

资料来源：根据《浙江统计年鉴（2014）》相关数据计算整理而得。

通过以上对浙江省劳动力就业分布与产业结构发展的协调性分析，可以得出以下结论：

（1）浙江省劳动力的就业结构与产业结构之间长期存在着偏离现象，随着时间的推移，这种偏离得到明显改观，趋于收敛，尤其是 2000 年以来，浙江就业结构与产业结构的协调系数呈明显上升趋势，就业结构与产业结构失衡状况得到明显改善，就业结构趋于合理化和高度化，但仍然滞后于产业结构的发展。第一产业仍然存在较多的剩余劳动力，第三产业的就业结构变动缓慢和滞后，这种滞后将不利于就业的增长以及浙江经济的长期健康稳定发展。

（2）从地域上看，不同地区之间就业结构与产业结构的协调性存在较大差异，浙东北总体要优于浙西南，其中杭州、宁波、舟山三市的就业结构与产业结构协调程度最好，衢州、丽水两地最差。

可见，如何进一步优化劳动力的就业分布，促进就业结构与产业结构的协调发展依然是浙江未来相当长时间内的艰巨任务。

4. 影响劳动力就业分布与产业结构协同发展的因素分析

导致劳动力就业分布结构与产业结构失衡的因素很多，钱纳里等人认为，发展中国家就业结构之所以普遍滞后于产业结构转换，主要原因是发展中国家的工业部门普遍使用先进技术，而这些技术可以极大地提高生产效率，节约大量的劳动力，因此这些部门创造产值的能力大大高于其创造就业机会的能力，从而导致农业劳动力转移缓慢。有学者通过对中国就业结构与产业结构的关系研究认为，导致两者失衡的主要因

素是发展战略和经济政策、投资和消费的关系以及技术进步。也有学者对劳动力市场发育程度与结构偏离度的相关关系进行了研究，得出劳动力市场发育程度对结构偏离度有显著影响。也有学者提出劳动者素质、城市化发展水平等对就业结构也有着重要影响。综合以上研究成果以及浙江省实际，课题组认为导致浙江省劳动力就业分布与产业结构失衡的因素主要有。

4.1 工业优先发展战略。

长期以来，以工业为中心的发展偏好使我们形成了一种工业为中心的资源投入方式，第二产业因大量资源的投入而得到了快速发展，与此同时，第一产业和第三产业因资源投入不足而发展缓慢，导致农业劳动力转移缓慢以及经济增长对就业的拉动能力不足，使劳动力就业结构的变化滞后于产业结构的变化。改革开放以来，浙江在人多地少、自然资源匮乏、国家投资严重不足的约束条件下，凭借着市场化改革的先发优势以及敢为人先的浙江精神，走出了一条以“块状经济”为主要特征、富有特色的农村工业化发展道路，成为了中国经济增长最快、私营经济最具活力的地区，实现了从资源小省到经济大省的蜕变，被学术界誉为“浙江模式”。蓬勃发展的“块状经济”不仅为浙江区域经济的发展作出了重要贡献，而且也成为吸纳劳动力就业的主力军，有效促进了农村剩余劳动力向第二产业转移。《据 2009 浙江省块状经济调查报告》的统计数据显示，2008 年浙江块状经济超过 10 亿元的县（市、区）占了 91.1%。其中年销售收入 10 亿元以上的块状经济共有 312 个，实现总销售收入 2.81 万亿元，出口交货值 6122 亿元，从业人员 831 万人。但是这种过分依赖第二产业尤其是工业带动的经济增长方式，一方面容易造成整个经济内部结构的失衡，导致产业结构的扭曲；另一方面又降低了经济增长对就业的拉动作用，因为第三产业才是吸纳劳动力最强的产业。

近年来，浙江三次产业的比重虽然发生了明显变化，但产业结构不合理、层次低的问题依然存在，服务业占比，尤其是生产性服务业占比偏低的局面没有得到根本改变，反过来又影响和制约了制造业的提升发展。据统计，浙江高技术产业总产值占全国的比重仅为 5% 左右，比广东低 20 多个百分点，比江苏低 10 多个百分点；劳动生产率差距显著，比广东、江苏和山东分别要低 25000 多元 / 人、15000 多元 / 人和 14000 多元 / 人。与此同时，长期以来城乡二元的户籍管理制度、社会保障制度使农民的进城门槛较高，一定程度上阻碍了农村剩余劳动力的转移以及城市化的发展，导致城市化发展水平滞后和劳动力就业结构转换缓慢。而“离土不离乡”、“进厂不进城”的农村剩余劳动力就地转移模式，使得许多农村剩余劳动力虽然挤入了工业，但却难以拓宽三产就业

门路，影响了第三产业的发展和就业总量的增长。

4.2 技术进步。

技术进步作为重要的生产力，其对就业结构的影响是通过对劳动力资源的再配置而产生。一方面，技术进步导致不同产业之间劳动生产率水平产生差异，加速了劳动力资源在产业部门之间的流动。另一方面，技术进步导致企业内部工种结构产生变化，从而使不同技能水平的劳动力需求结构也发生变化。因此，技术进步对就业的影响有双重效应。一种是“挤出效应”。即在生产领域直接用机器手、机器人替代人工，减少劳动用工，既提高了生产效率，又减少了劳动用工和管理成本。另一种是“补偿效应”，即在减少生产工人的同时，增加其它领域的用工。有两方面的补偿：一方面，生产企业将增加科技研发、设计和销售服务这两端的用工，使企业员工从“橄榄型”变为“哑铃型”，这一调整过程也是企业向“微笑曲线”两端伸展的过程，有利于企业提高劳动生产率和盈利水平。另一方面，技术进步将对员工素质提出更高要求，因此也会相应支付更高的劳动报酬。而员工收入的增加又会促进其消费支出的增加，从而带动消费部门劳动就业的增加。在不同的国家和地区以及不同的时期，这两种效应可能会有所差异，但据对欧洲各国上世纪 80 年代的实证研究表明，从长期来看，这两种效应大体相互抵消，不会造成就业总量的大幅减少，反而能提高全社会的工资收入水平，提升就业质量。

当前浙江正处于工业化加快推进时期，技术进步对就业的“挤出效应”比较明显，从而影响到就业结构和产业结构的协调性。尤其是 2012 年以来，在劳动力成本不断攀升，用工贵的倒逼下，浙江省委省政府提出了“机器换人”的决策部署，计划在五年内，每年实施 5000 个机器换人项目，实现 5000 亿元机器换人投资，推动工业生产方式由“制造”向“智造”转变。争取到 2017 年，全面完成全省 3.6 万家规模以上工业企业“机器换人”的现代化技术改造，提高劳动生产率。“机器换人”计划的推进在短期内肯定会对第二产业的就业吸纳能力造成影响，从而降低第二产业就业容量的增长。

4.3 劳动力市场不完善。

劳动力市场的发育程度和发展状况直接关系到劳动力资源能否得到有效配置，并对就业结构调整产生直接影响。浙江虽然较早进行了统筹城乡就业的改革试点，积极推进劳动力市场的城乡一体化建设，但与成熟的市场经济国家相比，劳动力市场发育程度还存在着一定差距，有效配置劳动力资源的市场机制未能建立。主要体现在：一是劳动力市场主体尚未完全确立。大部分国有企业虽然拥有了一定的用人自主权，但

还没有具备充分的市场主体资格。而非国有企业及其员工虽已基本确立市场主体地位，但其行为往往缺乏规范性。二是劳动力市场分割。由于体制或制度原因，目前我们的劳动力市场还存在着严重的市场分割现象，城乡劳动力市场之间以及不同所有制部门劳动力市场之间，都存在着一定程度的分割，造成农村富余劳动力转移的障碍。一些地方政府为了优先保障本地居民就业，往往会制定各种形式的地方保护政策，旨在通过户籍、身份、地域等条件来限制外来劳动力的进入，从而影响了劳动力的正常流动和合理配置。20 世纪 90 年代以来，城乡、部门分割虽然得到了弱化，但城市劳动力市场出现了产业分割，造成了不同劳动群体进入垄断行业的机会差别，阻碍了就业增长。当前一些发展潜力较大的新兴产业，政企不分，行业垄断，限制其它经营者进入的现象还比较普遍。如金融、保险、电讯、运输中的铁路和航空运输、教育、卫生、文化、信息媒体，还基本上处于垄断经营、管制经营、限制经营的状态。三是劳动力市场法制环境较差。与西方国家相比，目前我们的劳动力市场法制环境较差，职工的合法权益得不到应有的保护，雇主各种侵害职工权益的事情时有发生，导致劳资权利失衡，农民工名义权利和实际权利不对称。四是劳动力市场的服务保障功能尚不健全。目前我们的劳动力市场在劳动供求信息发布，职业培训等劳动服务方面尚不能满足市场经济的发展要求。社会保障制度供给的多元化和碎片化、制度转移接续的障碍也在一定程度上影响了劳动力的合理流动。浙江虽然较早进行了统筹城乡就业的改革试点，积极推进城乡劳动力市场一体化建设，但就业领域的种种体制机制障碍依然存在，劳动力市场化发育不完善不仅阻碍了劳动力资源的合理配置和有效利用，造成了就业结构转换的滞后，而且造成了社会不公、收入差距扩大、利益格局失衡，引发社会不满。

4.4 劳动者素质与产业发展需求不匹配。

随着浙江产业结构的转型升级和战略性新兴产业的兴起，“四换三名”工程的加快实施以及工业化、信息化、城市化以及农业现代化的深度整合，社会对劳动力的素质要求越来越高，但与全国平均水平以及其他兄弟省份相比，浙江省劳动力素质总体偏低，不管人口的平均受教育水平，还是劳动者的技能素质，都存在着不少差距。劳动者素质与产业发展需求不匹配，不仅影响了就业结构的调整和升级，造成了就业的结构性矛盾，而且导致了就业结构与产业结构的失衡。据第六次全国人口普查资料显示，浙江省 6 岁及以上人口中，未上过学以及小学文化程度的占比分别达到 6.55% 和 30.48%，不仅高于江苏、广东、山东等省份，而且比全国平均水平分别高出 1.55 和 1.73 个百分点（详见表 14）。从劳动者的技能素质来看，浙江技能人才总量不仅低于江苏、

广东等兄弟省份，与工业化国家相比，更是存在较大差距。2013 年浙江共有技能人才 847 万，其中高技能人才 166.8 万人，高技能人才占技能人才总量的 19.6%。而同期江苏、广东的高技能人才总量分别为 232.6 万和 227 万。按照国际经验，技能劳动者占从业人员的比例一般在 50% 左右，高技能劳动者占技能劳动者的比例为 30% 左右。随着战略性新兴产业、现代服务业、现代农业的发展，生物、新能源、节能环保、现代物流、服务外包、电子商务等方面技能人才需求不断增长，浙江目前的技能人才总量和等级结构都还不能适应浙江高端制造业的发展以及经济转型升级的目标，一定程度上影响了就业结构的优化。

在当前及未来相当长一段时期里，由于劳动力素质与产业结构不匹配而导致的就业结构性矛盾将是就业领域的主要矛盾，主要表现为企业人才需求与求职者实际具有的技能素质不匹配，求职者的薪酬、工作发展期望与企业实际能够提供的不匹配。劳动力市场既面临一线普通工人招工难和技术工人的严重短缺，也面临高校毕业生和城镇就业困难人员的就业难，“招工难”与“就业难”并存的现象将持续存在。一方面，随着浙江经济结构调整、产业转型升级进程的不断推进，“两高一低”即高污染、高耗能和低附加值的企业逐渐淘汰。这会带来相应的就业岗位的缩减，这种“甩出效应”会造成一些低端技术人员的失业，制造大量的流动求职者和再就业求职者。同时，转型升级也会创造出许多新的就业机会，对劳动者需求层次进一步提高，如果劳动力素质不能适应需求结构的变化，则会形成低素质劳动力供大于求、高素质劳动力供不应求的就业结构性矛盾。另一方面，每年高校毕业生就业难问题也很大程度上缘于就业的结构性矛盾。我国的高等教育发展存在“摊大饼”的倾向，在办学机制、教育内容、适应市场需求和社会需要方面都存在较为严重的不适应，大学生的心理和工作发展预期，社会上的偏见歧视，劳动力市场分割等诸多问题也会加剧高校毕业生的就业结构性矛盾。

表 13　全国、江苏、浙江、福建、广东、山东 6 岁及以上人口受教育情况　单位：%

	未上过学	小学	初中	高中	大学	研究生
全国	5.00	28.75	41.70	15.02	9.19	0.33
江苏	4.65	25.67	41.04	17.13	11.06	0.42
浙江	6.55	30.48	38.77	14.34	9.54	0.33
福建	3.46	31.98	40.68	14.90	8.74	0.24
广东	2.67	24.36	45.14	18.71	8.79	0.33
山东	5.95	26.76	43.06	14.91	9.06	0.26

资料来源：第六次全国人口普查资料

5. 促进浙江省就业结构和产业结构协同发展的思路和建议

产业结构与就业结构互动演进的规律表明，就业结构的转换滞后于产业结构的转换是发展中国家和地区的普遍现象。要实现劳动力就业分布与产业结构的协同发展，一方面要结合自身的资源和要素禀赋，制定和奉行合适的产业政策和技术路径，促进三次产业的协调发展，使产业结构的升级能够最大限度的促进就业容量的增长，实现经济增长与就业增长的良性互动；另一方面，要进一步深化劳动就业制度改革，不断完善劳动力市场，充分发挥市场机制在人力资源配置中的决定性作用，提高劳动力资源的配置效率。与此同时，要着力推进教育体制的改革，深度开发人力资本，全面提升劳动者素质，有效降低因劳动力素质与产业结构发展不匹配而导致的就业结构性矛盾。

5.1 选择合适的产业政策和技术路径，走经济增长促进就业的发展道路。

产业是就业的载体，产业政策的制定和结构调整必须充分考虑就业效应。在今后产业发展中，浙江应在充分考虑自身要素禀赋和劳动力供求状况的基础上，制订合适的产业政策和技术发展路径，将能否促进就业增长作为宏观经济决策的重要原则，在推进资本深化和技术进步的经济发展过程中，兼顾劳动密集型企业的发展，促进资本密集型和劳动密集型企业的协调发展。同时，大力推进三次产业的协调发展，在经济发展中最大限度地促进就业增长，不断优化劳动力的就业分布。

首先，发展现代农业，激发农业自身对就业的吸纳能力。坚持以“以工补农”、“以城带乡”，切实加大农业基础设施建设和科技投入，推进农业科技创新，减轻土地对农民的束缚。积极推进农业适度规模经营，走经营规模化、生产标准化、产品品牌化的路子。通过培育龙头企业、发展专业合作社、扶持家庭农场和专业大户等举措，建立以骨干企业为龙头、合作社为纽带、专业大户为基础的现代经营体制。重视开发农业的多功能性，积极发展农产品深加工、销售和技术服务等配套产业，健全现代农业产业体系。创新农业扶持政策，大力发展农村电子商务，支持青年农民创业，为农村劳动力提供充分的非农就业信息，拓宽农民的就业渠道，并做好有关就业转移的服务工作，使农村剩余劳动力有效地向第二、第三产业转移。

其次，大力推进工业结构调整，充分发挥第二产业对就业的吸纳作用。坚持以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走科技含量高、经济效率好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。在工业结构的优化调整中，将第二产业的产业升级与就业促进紧密结合起来，同时兼顾传统产业与现代产业、劳

动力密集型企业与资本和技术密集型企业的协调发展，合理调节它们之间的比例关系，减少资本和技术对就业的挤出。深入实施创新发展战略，将提高创新能力作为推进浙江产业结构调整的中心环节，采取自主创新、集成创新、引进消化吸收再创新等多种创新形式，全面推进新产品、新装备、新服务的开发，深化技术创新综合试点，逐步实现由简单生产和贴牌生产为主转向自主创新、自由品牌为主，重新确立浙江工业发展的新优势。大力发展符合国家产业发展政策、就业带动性强的优势产业，建立由基础产业、主导产业和战略产业构成的新型工业产业体系。加快推进块状经济向现代产业集群转变，以产业集聚提升产品附加值，延伸产业链，扩大就业。

再次，继续大力发展第三产业，拓宽就业渠道。第三产业投入少、见效快，而且就业潜力大，要在充分挖掘传统服务吸纳转移剩余劳动力潜力的同时，大力发展现代服务业，即在大力发展批发零售业、饮食业、社会服务业、家庭服务业、交通运输业等传统服务业的同时，加大发展金融保险、现代物流、信息咨询、科技服务等现代服务业，提高产业附加值，激发服务业对高端人才的就业需求，这对有效解决大学生就业难问题意义重大。同时，要高度重视中小企业的发展，减轻中小企业的税务负担，解决中小企业融资难题，继续发挥其吸纳就业的主渠道作用。对存在严重垄断的金融、保险、电信、供水、铁路、教育、卫生、文化等行业，要加快推进改革，放松管制，逐步取消这些行业的市场准入，引入竞争机制，提高劳动生产率，促进第三产业更加健康发展，实现产业结构与就业结构双优化。

5.2 进一步完善劳动力市场和就业制度，提高劳动力资源配置效率。

劳动力市场作为生产要素市场最主要和最活跃的部门，其发育和完善程度不仅直接关系着劳动力资源的配置效率，而且影响着就业结构与产业结构的之间协调性。一个统一规范的劳动力市场不仅有助于实现劳动力资源的有效配置，而且对于提高就业率，促进劳动力就业结构的转换也有着重要作用。

一要进一步消除影响劳动力流动的体制性和制度性障碍，促进劳动力自由流动。适应工业化和城镇化发展需要，进一步深化户籍制度、就业制度和社会保障制度改革，建立城乡统一户口登记制度和就业、失业登记制度，逐步剥离附加在户籍上各种福利待遇，使城乡劳动者享有平等就业、同工同酬的机会。加快构建城乡统一、平等竞争的劳动力市场，使企业和劳动者真正成为劳动力市场的主体，工资真正成为劳动力供求变化的调节信号，通过市场机制实现劳动力的最佳配置和就业效率的最优。正确处理政府与市场的关系，全面清理和取消各种不合理的产业管制与行政垄断，充分释放

就业和创业需求。全面推进劳动合同制，使劳动合同成为企业和劳动者之间建立劳动关系的基本制度。

二要建立和完善劳动力市场服务体系，提高劳动力市场运行效率。适应以市场为取向的就业制度改革需要，切实加强劳动力市场供需信息搜寻的网络建设，提高劳动力市场的信息化水平，搭建全省统一的劳动力需求信息网络平台，降低因劳动力市场信息不对称而产生的职业搜寻成本。加强对全省劳动力资源和就业情况信息数据的动态分析，及时掌握劳动力市场的供求状况，制定科学的宏观调控政策，引导劳动者合理、有序、高效流动。不断完善劳动力市场服务体系，建立信息化、规范化的职业介绍机构，发挥其在信息提供、就业培训、就业咨询、职业指导等方面的作用。大力培育多层次的劳动力市场，根据不同层次劳动者所具有的技能素质特征，发展一般技能型劳动力市场、专业技能型劳动力市场和职业经理人市场，提高劳动力市场运行效率。努力改善农民工进城就业环境，清理和取消针对农民进城就业的不合理限制，完善针对农民工的就业服务。

三要大力发展人力资源服务业，优化劳动力市场配置效率。人力资源服务业作为现代服务业的重要内容，直接服务于人的发展，是一个极具发展潜力、充满活力的新兴产业。大力发展人力资源服务业既有利于转变经济发展方式，扩大就业，同时又可减少因产业升级而产生的摩擦性和结构性失业，提升劳动力市场的配置效率和劳动力资源的利用水平。要进一步加大对人力资源服务业的资金和人才政策扶持，着力培养和引进一批在国内具有竞争力的人力资源服务机构和高层次人才。放宽人力资源服务业的市场准入，积极鼓励社会资本进入人力资源服务领域，逐步将适合社会力量承担的人力资源服务交给市场。深入推进人力资源市场体制改革，实现人力资源市场领域的管办分离、政企分开、事企分开、公共服务和经营性服务分离。推进人力资源服务业集聚发展，培育人力资源服务重点和龙头企业，打造知名品牌，加快建成专业化、信息化、产业化和国际化的现代人力资源服务体系，实现基本公共服务充分保障，市场经营性服务产业逐步壮大，高端服务业快速发展，大幅提升人力资源服务业在服务业中的比重。

四要优化创业环境，促进创业带动就业。浙江是中国最具创业基因的省份，即使在局部地区发生民间借贷风波、企业担保链危机的情况下，2014 年上半年浙江新设企业数仍位列全国第四位。通过优化创业环境可以进一步营造良好的创业氛围，实现创业带动就业。以高校毕业生为主体的青年群体是创业的主力军，创业潜力巨大，要重

点实施好“大学生创业引领计划”。鼓励创业要抓好三个环节：一是激发创业激情。依靠浙江得天独厚的民营企业经济背景，营造浓厚的创业氛围，让更多年轻人愿意创业，敢于创业。二是提高创业能力。强化创业教育培训，创业教育不能仅限于介绍一些基本知识和信息，而是要致力于提高创新、创造能力，团队协作能力，统筹协调能力等综合能力，并将其融入到整个大学教育中去，形成以学生需求为导向、以市场价值为驱动、产学研用相结合的创业教育模式。建立健全青年创业辅导制度，浙江企业家众多，适合开展类似“导师带徒”的制度，从企业家、职业经理人、天使投资人当中选拔一批青年创业导师。三是提供创业扶持。进一步落实和完善工商登记、场地支持、税费减免等各项创业扶持政策，扩大小额担保贷款的覆盖面，简化贷款手续。继续大力推进简政放权，降低创业门槛，给年轻人更多施展创业的空间。

5.3 着力深化教育体制改革，全面提升劳动者素质和技能。

针对当前浙江省劳动者受教育水平总体偏低、技能素质结构难以适应产业升级的现状，下一步要采取切实有效措施，加大教育投入力度，合理调整教育结构，大力发展职业教育和技能培训，深度开发人力资本，全面提升劳动者素质和技能，使劳动力能够适应技术进步中的新方法、新技能，努力消除就业结构性矛盾。

一要加大教育投入力度。充分认识教育投资对区域经济发展和产业结构升级的作用，进一步加大政府财政的教育经费支出力度，对人力资源进行战略性投资和开发，扩大人力资本存量，整体提高劳动力的就业潜力。在投入方向上，要重点向农村以及欠发达地区倾斜，促进教育均衡发展以及基本公共教育均等化。在投入结构上，要按照浙江产业结构升级、转换的要求及时进行调整，充分发挥人力资本对产业结构升级和转换的支撑作用。同时，要逐步建立多元投资机制和竞争机制，鼓励社会以多种形式兴办教育产业，为社会办学创造平等、宽松的政策环境。

二要合理调整高等教育结构。根据浙江省产业发展趋势及劳动力市场的需求状况准确定位专科层次人才的培养目标，完善教学内容，增加专业知识和职业技术技能方面的课程，同时强化生产和管理实践环节的锻炼。在本科层次教育方面，要拓宽专业口径，培养适应性强的复合型人才；同时要大力发展应用型学科专业，以适应高新技术产业的发展需要。在专业设置上，要根据经济发展需要、产业结构的变动趋势以及劳动力市场的供求状况及时进行调整，使教育部门的人才供给与劳动力市场的人才需求有效衔接，良性互助。积极发展多形式、多层次的高等教育，建立适应新经济发展的高等教育体系，广泛开展国际交流与合作，形成具有国际先进水平的培养和吸纳高

素质人才的机制，增加优质教育和高层次教育的供给。

三要大力发展职业教育。稳步提高公共教育经费用于职业教育的支出比重，在重点办好一批骨干示范学校的同时，允许社会团体、中外企业及个人等进入职教领域，拓展职业教育的供给渠道，积极探索股份制办学、企业办学、私人办学和其他社会组织办学等多种形式。引导职业院校根据市场需求进行专业设置，并随着产业发展进行动态调整，重点提升面向现代农业、先进制造业、现代服务业、战略性新兴产业和社会管理、生态文明建设等领域的人才培养能力。探索发展本科层次的职业教育，引导一批普通本科高等院校向应用技术型高等学校转型，为技术技能型人才打通从中职、专科、本科到研究生的上升通道。加快构建劳动者终身职业培训体系，鼓励行业企业、职业院校和培训机构广泛开展各类职业技能培训。畅通技术技能型人才的成长通道，完善有利于技术技能型人才成长的引导机制、培养机制、评价机制和激励机制，提高技能型人才的经济地位、政治地位和社会地位，营造全社会关心和支持技术技能型人才成长的良好氛围。

四要实施农民工技能提升计划。农民工是浙江制造业的主力军，实施农民工职业技能培训对实现产业结构转型升级、缓解就业结构性矛盾也有着重要作用。要研究制定农民工培训管理制度和综合性培训计划，提高培训的科学性、有效性和针对性。统筹用好各项农民工培训资金，用几年的时间使每一个农民工，特别是 80 后、90 后农民工，至少能够得到一次免费的基本职业技能培训机会。鼓励各地改扩建面向农村招生的职业、技工院校，让未升入普通高中、普通高校的农村应届初高中毕业生都能接受职业教育。

课题组负责人：班茂盛
课 题 组 成 员：孙胜梅、黄佳莺、刘央央
报 告 执 笔：孙胜梅

参考文献：

1. 钱纳里、赛尔奎因：发展的形式——1950-1970[M]，北京：经济科学出版社，1988
2. 王桂新、魏星：上海从业劳动力分布变动与城市空间重构[J]，人口研究，2006年第5期。
3. 高东方：产业结构和就业结构互动演变研究[J]，首都经济贸易大学学报，2014年第3期。
4. 夏杰长：劳动力就业结构演变趋势及其相关政策选择[J]，求索，2000年第3期。
5. 郝坤安、张高旗：中国第三产业内部就业结构变动趋势分析[J]，人口与经济，2006年第6期。
6. 刘社建：就业结构与产业升级协调互动探讨[J]，社会科学，2005年第6期。
7. 黄洪琳：中国就业结构与产业结构的偏差及原因探讨[J]，人口与经济，2008年第4期。
8. 易善策：产业结构演进与城镇化[M]，社会科学文献出版社，2013年1月第一版。
9. 陈大红：中国产业结构与就业结构的关联性研究[J]，当代经济，2007年第3期。
10. 李玉凤、高长元：产业结构与就业结构的协整分析[J]，统计与决策，2008年第4。
11. 沈滨、李许卡：我国产业结构与就业结构协调发展路径选择[J]，财经理论研究，2014年第2期。
12. 黄文正：人力资本积累与产业结构升级的关系[J]，经济问题探索，2011年第3期。
13. 秦建国、张明明：中国产业结构与就业能力的协调度分析[J]，统计与决策，2010年第10期。
14. 刘军丽：我国三大产业就业结构与就业弹性的实证分析[J]，统计与决策，2009年第9期。
15. 王庆丰：中国就业结构滞后问题研究[J]，华东经济管理，2009年第9期。
16. 欧阳峣、刘智勇：发展中大国人力资本综合优势与经济增长——基于异质性与适应性视角的研究[J]，中国工业经济，2010年第11期。
17. 李炯、苏静：浙江人力资本扩展推动产业结构升级研究[J]，经济研究，2005年第3期。
18. 蔡昉、王德文、都阳：劳动力市场扭曲对区域差距的影响[J]，中国社会科学，2001年第2期。

浙江省战略性新兴产业综合发展评价

摘要：加快培育和发展战略性新兴产业，是我国政府面对国际金融危机后，各国竞相发展实体经济、进行新兴产业革命的迫切需要而提出的。发展战略性新兴产业不仅是我国应对国际形势的必然选择，国家发展的战略要求，也是经济转型的需要。“十二五”以来，浙江省战略性新兴产业不断发展，高端装备制造业已初具规模，物联网产业发展迅速，其他新兴产业发展势头迅猛。

“十三五”时期是浙江的重要战略机遇期，发展战略性新兴产业对促进浙江产业结构升级，提升经济社会综合实力具有重要意义。为有效推进浙江省战略性新兴产业的发展，必须正确认识浙江省战略性新兴产业的发展水平，并对其跟踪研究。

本项目在综合国内学者和政府对战略性新兴产业概念研究的基础上，认为战略性新兴产业是对经济和社会发展及国家安全具有重大和长远影响，科技含量高，市场需求大，能够代表未来科技和产业发展新方向的产业。本项目首先仔细梳理战略性新兴产业的内涵、特征，以及发展规律等，在准确把握战略性新兴产业概念及内涵的基础上，选取了国民经济行业分类中具有代表性的五大战略性新兴产业，运用描述统计对浙江省战略性新兴产业总体状况进行分析，并进行行业间比较，把握目前浙江省战略性新兴产业的总体发展状况。其次，基于战略性新兴产业的内涵，从发展规模和创新能力两方面，构建可操作的浙江省战略性新兴产业发展评价指标体系，搜集实际数据，运用主成分分析和因子分析方法，对浙江省五大战略性新兴产业的发展规模和创新能力进行综合评价和比较，考察现阶段浙江省战略性新兴产业中每个产业的发展情况。

研究结果显示：浙江省战略性新兴产业近年来发展规模不断扩大，但经济效益却未呈现显著提升，发展效率仍有很大的提升空间。浙江省非常重视战略性新兴产业创新，创新投入强度大，创新成果增长速度快，转化为经济效益的效果良好，为后续战略性新兴产业的创新发展和竞争力提升提供强大支撑。现阶段，浙江省高端装备制造业的发展规模最大，是我省战略性新兴产业发展的主力，为保证高端装备制造业快速稳定发展，还需要加大创新投入的力度，重视创新能力的提升；物联网产业和生物产业的发展规模

较大，创新能力较强，处于行业领先地位；新材料产业和节能环保产业的发展规模尚小，创新投入规模小，投入强度不高，创新能力弱。今后，可大力发展的优势产业包括高端装备制造业、物联网产业和生物产业，继续加强高端装备制造业的创新投入，以创新促进高端装备制造业快速发展。需特别扶持新材料产业和节能环保产业的发展，加强创新投入，支持创新发展。

本项目最后基于分析结论，提出促进浙江省战略性新兴产业发展的相关建议。

第一章　引言

第一节　研究背景

一、战略性新兴产业的提出

战略性新兴产业是我国基于发展实体经济、调整产业结构、增强产业的可持续发展能力和综合竞争力的迫切需要而提出的，培育和发展战略性新兴产业是金融危机后中国振兴产业经济的必然选择。

近年来，我国相继发布了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，以期加快培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车七大战略性新兴产业。十八大报告中也强调中国要牢牢把握发展实体经济这一坚实基础，推动战略性新兴产业健康发展。

现阶段，浙江省经济社会正处于转型发展的关键时期，发展中仍存在不平衡、不协调、不可持续等问题，依赖低端产业、低成本劳动力和消耗资源环境的增长方式没有根本转变，大力发展和培育战略性新兴产业对浙江省来说显得十分必要和迫切。

二、浙江省培育和发展战略性新兴产业的重要性

1、发展战略性新兴产业是实现经济发展方式转变与可持续发展的需要

战略性新兴产业在国民经济中的战略地位显著，具有巨大的市场潜力、良好的经济和社会效益。加快培育和发展战略性新兴产业，能够推动浙江省产业结构向技术资本密集、高附加值的产业方向转变，改变对资源、能源的过渡依赖，以技术进步为动力，实现工业转型升级，提升产业整体竞争力，带动新一轮的经济良性发展，是确保浙江省工业经济继续走在全国前列的关键举措。

加快推进战略性新兴产业发展，可以强化实体经济，增加就业，为浙江省引进高

端人才，优化劳动力素质结构，为提升全省创新能力创造良好环境。可以推进经济、社会和政府转型，以创新促转型，以转型促发展，从而开创具有浙江特点的科学发展新局面。

2、发展战略性新兴产业是顺应产业技术发展趋势的需要

在全球金融危机背景下，前沿技术及其产业化是推动世界经济增长的重要力量。首先，新能源技术的不断突破，使其成为新技术革命的带头产业。例如，移动能源，它具备高技术 + 能源的双重属性，在国家 7 大战略性新兴产业中，涉及新能源、新能源汽车、新材料、高端装备制造、节能环保等 5 大领域，直接带动电子、玻璃、钢铁等 85 个行业。移动能源的核心技术是薄膜发电技术，目前薄膜发电的转化率已超过 30%。据测算，未来三年，移动能源、薄膜发电的直接市场规模超过 8 万亿元，将会形成我国经济新的增长极（李河君，2015）。此外，新能源产业也将对环保发挥更大作用。

近年来，生物技术已成为世界各国的研发热点，主要体现在基因工程、细胞工程、酶工程等方面。传感技术、穿戴式设备、移动互联、大数据等新一代新兴信息技术与生物医学工程、健康服务、个体化医疗不断融合发展，生物技术产业化进程明显加快。目前全球研制中的生技药物超过 2000 种，其中 85% 进入临床试验，预计未来 5 年，将有 200 种以上生技新产品投放市场，产值将以 20% 以上的速度增长，到 2020 年真正成为世界经济支柱产业（陈美恩等，2015）。

新一代的信息技术被赋予了厚望，它提高了生活和工作的效率，形成了新的行业和就业机会，也集聚了新的创新要素，影响着国民经济社会发展格局。与此同时，信息技术的应用开始向非信息技术部门溢出，带动了社会劳动生产力，进而增加整个社会的经济效益。比如信息技术与互联网技术、物联网技术、云计算技术等被引入了制造业领域。新一代信息技术正不断拓展利用范围，推广多领域跨界融合（何霞，2015）。

此外，随着海洋新兴技术、高端设备制造业技术等新兴技术的不断创新与融合，也将推动世界经济的发展。在此背景下，只有顺应产业技术的发展趋势，大力培育和发展战略性新兴产业，才能保持浙江省经济的竞争力。

由此可见，发展战略性新兴产业是浙江经济发展新的突破点，对于促进浙江省产业结构升级，提升经济社会综合实力具有重要意义。

因此，有必要对浙江省战略性新兴产业进行跟踪研究，以便掌握产业发展的优势，为更好地促进产业发展提供决策依据。在此背景下，本项目通过建立评价模型，根据

浙江省自己的特定条件，选择合适的战略性新兴产业进行评价比较，依此了解浙江省战略性新兴产业的发展现状。

第二节　研究意义

本项目通过对战略性新兴产业相关理论的梳理，构建了综合发展评价指标体系，通过实证研究了解目前浙江战略性新兴产业现状，确定应重点培养的战略性新兴产业领域。

本项目的研究意义主要有以下几点：

1、基于战略性新兴产业的概念、内涵，选取国民经济分类行业中具有代表性的五大战略性新兴产业，并对其总体状况进行描述分析，了解浙江省战略性新兴产业最新的发展状况。

2、通过对浙江省战略性新兴产业发展现状的描述和测度，了解浙江省战略性新兴产业发展所取得成果，为浙江省产业结构调整和鼓励实体经济发展方向提供实证依据。

3、在理论探索方面，自战略性新兴产业概念提出以来，国内学者进行了大量研究，主要集中于模式选择、内在机理、政府政策、培育机制等方面，另外，还有与各学科相结合的大量研究，但是，有关战略性新兴产业评价与实证分析的文献较少，也还没有形成相对成熟的理论体系。本项目对战略性新兴产业评价指标体系进行探索，在一定程度上可以拓展战略性新兴产业的研究方向，因此具有一定的理论意义。

第二章　文献综述

自战略性新兴产业提出后，国内学术界对其内涵界定、模式选择、内在机理、培育策略、国外经验借鉴、与传统产业的关系等方面展开了一系列研究，并取得了一定成果。

第一节　战略性新兴产业的概念及内涵

一、战略性新兴产业的概念

目前国外文献中还没有“战略性新兴产业”这一概念。“战略性新兴产业”是具有中国特色的词汇，相关研究文献也主要集中在国内。国际上与之相近的是“新兴产业”。

新兴产业代表着科技创新的方向，是新兴科技与商业、工业和金融的融合。在科技创新的推动下，一大批新兴产业在经济危机中存活并成长起来，并成为新的经济增长点，推动经济进入新的繁荣时期。迈克尔·波特在《竞争战略》中也指出：“新兴产业是指通过一些因素，包括技术创新、相对成本关系变动、新的消费需求的出现或其他经济及社会方面的变化致使某种新产品或某项新服务得以市场化，从而新形成或

重新形成的产业。”Erickcek and Watts 从技术经济范式角度出发，认为新兴产业是销售收入和雇员数都快速增长的新产业。这些研究对于我们理解战略性新兴产业的内涵有一定的指导作用。

“战略性新兴产业”是我国政府面对国际金融危机后，各国竞相发展实体经济、进行新兴产业革命的迫切需要而提出的。自基于我国国情提出培育和发展战略性新兴产业以来，国内学者对其发展倍加关注，但在其内涵界定方面目前尚无统一定论，对它的认识还在不断深化和完善。

国内学者主要从科技进步和产业发展方面来解释战略性新兴产业。张武康等（2013）认为战略性新兴产业符合当前世界新科技革命的走向，以技术创新为发展的内在动力，以政府扶持为发张的外部动力，并在科技进步的持续推动下，形成具有全新经济形态、技术形态、组织形态的产业，对国民经济具有全局性、长远性的影响。蒋文能等（2013）认为战略性新兴产业是由新一轮科技革命激发，由关键技术控制，旨在持续改善人类生存质量，具有良好发展前景，对经济社会发展全局和国家安全有重要影响的产业。孙国民（2014）认为战略性新兴产业是突破关键技术，影响企业的核心竞争力，影响产业安全，影响国家安全和国家战略层次的新兴产业，具有地位战略性、影响全局性、技术前瞻性、市场风险性、发展可持续性、产业生态性、区域竞争性等特征。

此外，《国务院关于加快培育发展战略性新兴产业的决定》（以下简称《决定》）中明确指出战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。这是我国政府部门对战略性新兴产业的界定。

在总结了现有的研究成果之后，本项目认为，想要完整地理解战略性新兴产业的科学内涵，需要把握好三个方面：一是战略性；二是新兴；三是产业化。所谓战略性，泛指一定时期内重大的、带有全局性或决定全局的谋划。在这里战略性对应的是一个产业在经济社会发展中的地位和国家安全方面的作用。新兴对应的是一个产业有别于传统产业，对科学技术有很大的依赖性，代表市场对产业结构新要求和产业结构转换新方向。产业化的形式具有三个方面的特征：第一，以一个主导产业或主导贸易形成产业系统或产业集群。第二，通过联结生产与市场，引导生产者按照市场的需求组织生产。第三，具有辐射和带动功能。在这里产业化对应的是一个产业成为地区支柱产业和主导产业的能力。因此，战略性新兴产业是指对经济和社会发展及国家安全具有重大和长远影响，科技含量高，市场需求大，拉动效应强，能够代表未来科技和产业

发展新方向的产业。

二、战略性新兴产业的内涵

战略性新兴产业是基于我国国情所提出来的一个独特概念，代表的是一种新的经济形式，它不同于传统产业，也不能简单等同于高新技术和新兴产业的结合。在定义了战略性新兴产业的概念后，如何区分战略性新兴产业，即战略性新兴产业的特点是什么，也就成为一个不可避免的问题。基于战略性新兴产业的定义并综合了其他学者的研究成果后，本项目认为战略性新兴产业具有以下特点：

1、战略引领性

战略性新兴产业具有战略地位，关系到企业核心竞争力的构建、区域产业安全，甚至国家安全，其地位突出重要，是一般传统产业所不能替代的。战略性新兴产业科技含量高、附加值高，对经济发展具有重大贡献，能够大幅度提高国家的综合国力和国际竞争力。战略性新兴产业的引领性是指其代表未来产业的发展方向，能够带动同一产业链的上下游产业发展，并且具有预见性的判断和决策。战略性新兴产业的发展不仅着眼于当前，更是着眼经济社会的长远发展。总之，战略性新兴产业的战略引领性是全局、全方位、前瞻而长远的。

2、技术前瞻性

战略性新兴产业是知识技术密集型产业，体现了新科技革命的前沿和高端科技成果。战略性新兴产业强调高新技术与新兴产业、市场需求、社会效益的高度融合，强调掌握关键核心技术。技术的突破是战略性新兴产业培育发展起来的基础、前提、动力和命之所系。

3、融合创新性

战略性新兴产业是科技创新驱动型产业，建立在科技尤其是关键核心技术的创新与突破基础之上。目前，我国战略性新兴产业处于技术模仿向技术创新过渡的阶段。科学技术具有继承性，同时也具有创新性，并且科技革命的方向不会仅限于某种单一技术，战略性新兴产业的发展将是多学科、多技术领域的高度交叉和深度融合。

4、可持续发展性

战略性新兴产业虽然遵循产业发展的一般规律，具有生命周期性，但其发展始终有技术创新的支持，表现出极旺盛的生命力，最终并不会消亡。战略性新兴产业不断地成长直至成为主导产业和支柱产业，其成长基于有限资源的合理配置和优化，并不断培育新的增长点，从而实现经济的可持续发展。

本项目对战略性新兴产业特征的概括和分类主要是考虑其代表指标是否可以用于评价战略性新兴产业的发展情况，以及这些指标的可测度性。但不可否认，战略性新兴产业还有一些其他特征。比如，还有不少学者认为战略性新兴产业具有动态性、不确定性和高回报性。动态性是指战略性新兴产业发展会根据经济社会的需求和资源环境的变化进行动态性调整，以适应经济社会带来的就业、资源、环境等约束性要求，（刘毅等，2015）。不确定性主要体现在技术的不确定性、市场的不确定性、行业结构变化的不确定性和战略的不确定性，（卜华白等，2013）。战略性新兴产业的不确定性主要在于其投入大、风险高、周期长等特性，（谢雨鸣等，2015）。高回报性是指新兴产业作为知识技术密集型产业，其原材料与传统产业相比，大大的降低，并且节能、高效，使其回报率高于传统产业，（潘宇峰等，2015）。战略性新兴产业的高回报主要体现在产业结构升级回报、科技成果转化回报、人力资本素质提升回报和环境回报等方面，（丁振辉等，2015）。

三、战略性新兴产业的分类

（一）我国战略性新兴产业分类

我国政府于2010年在《决定》中明确提出了战略性新兴产业包括了七个产业，于2012年完成了《战略性新兴产业分类目录》（以下简称《目录》），建立统一规范的统计口径，以便准确把握战略性性产业的发展现状和存在问题，把战略性新兴产业每个领域和方向都细化落实到重点企业和重点项目上，保证相关部门能够有针对性的出台配套政策。我国战略性新兴产业分类如表2-1所示。

表2-1　　我国战略性新兴产业分类

编号	产业领域	主要方向
1	**节能环保产业**	高效节能技术装备及产品，资源循环利用关键性技术研发，先进环保技术装备及产品，节能环保服务体系，废旧商品回收利用体系，煤炭清洁利用、海水综合利用技术
2	**新一代信息技术**	宽带、数字、融合、安全的信息网络基础设施，新一代移动通信、下一代互联网核心设备和只能终端的研发，物联网、云计算的研发，集成电路、新型显示、高端服务等核心基础产业，软件服务、网络服务等信息服务，数字虚拟技术
3	**生物产业**	用于重大疾病防治的生物技术药物、新型疫苗和诊断试剂、化学药物、现代中药等创新药物，先进医疗设备、医用材料等生物医学工程产品的研发，绿色农用生物产品，生物制造关键技术，海洋生物技术

4	**高端装备制造业**	以干支线飞机和通用飞机为主的航空设备，卫星及其应用产业，轨道交通装备，海洋工程装备，以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备
5	**新能源产业**	新一代核能技术和先进反应堆，太阳能热利用技术，多元化的太阳能光伏热发电技术，风电技术装备，智能电网，生物质能
6	**新材料产业**	稀土功能材料、高性能膜材料、特种玻璃、功能陶瓷、半导体照明材料等新型功能材料，高品质特殊钢、新型合金材料、工程塑料等先进结构材料，碳纤维、芳纶、超高分子量聚乙烯纤维等高性能纤维及其复合材料，纳米、超导、智能等共性基础材料
7	**新能源汽车**	动力电池、驱动电机和电子控制领域关键核心技术，插电式混合动力汽车、纯电动汽车，燃料电池汽车相关前沿技术，高能效、低排放节能汽车

（二）浙江省战略性新兴产业分类

浙江省根据自身产业特色和发展优势，于 2011 年提出《浙江省战略性新兴产业发展指导目录》，将战略性新兴产业分为九大类，明确了各产业重点推进的产品方向，确定了 44 个小的产业领域以及各产业领域鼓励发展的产品方向。

浙江省战略性新兴产业与国家战略性新兴产业产业分类存在一些区别，首先是在大类的划分上有所不同，浙江省将物联网产业从新一代信息技术产业中剥离出来，但又与《目录》中单列的物联网产业有所不同，浙江省物联网产业范围更加宽泛一些。此外浙江省还将海洋新兴产业从高端设备制造业中独立出来，将核电关联产业从新能源产业中独立出来。另外，两者在具体的产品分类方面也存在一些差异。例如，在节能环保产业方面，《目录》考虑到节水是节约资源的一个重要方面，将其划入其中；在新能源产业方面，智能电网虽然目前尚没有明确定义，但《目录》根据它的重点应用领域进行分类，将其划入新能源产业；在新材料方面，《目录》中包含了前沿新材料。而在生物产业方面，浙江省目录中除了包含生物医药、生物医学工程产品和生物制造，还包含了生物农药和天然保健食品、化妆品。《目录》中将 LED 放在了新一代信息技术产业，而浙江省目录则将其作为高效照明产品，放在了节能环保产业中。

《浙江省战略性新兴产业发展指导目录》确定的战略性新兴产业分类如表 2-2、2-3 所示：

表 2–2　　浙江省战略性新兴产业分类（重点推进类）

编号	产业领域	重点推进的产品方向
一	物联网产业	传感器与传感网络；数据存储、传输、压缩、处理技术与产品；交通、安防、制造、电网、医疗、生活服务、安全生产、节能环保等领域的物联网技术应用
二	高端装备制造业	大型空分设备；高性能工程施工机械；大型农机；高性能纺织设备；高档数控机床；工业自动化控制系统
三	新能源产业	薄膜电池；大型风电整机及变速箱、逆变器等核心部件；大型水电机组
四	新材料产业	稀土永磁材料；高品质特钢；碳纤维；聚全氟乙丙烯；卤化丁基橡胶；超高分子量聚乙烯纤维；芳纶
五	节能环保产业	高性能 LED 产品；节能电机；医药、化工、制革、印染等行业高浓度有机废水处理设备；电镀等行业重金属污染处理设备
六	生物产业	基因工程药物和重组药物；创新中药；生物农药
七	新能源汽车产业	纯电动汽车；动力电池、驱动电机和电控系统；锂离子电池
八	海洋新兴产业	大型船舶；港口龙门吊；海水淡化设备；海洋药物及食品
九	核电关联产业	核岛蒸发器、压力容器、堆内构件、常规岛辅机；核级泵阀；通风空调设备

表 2–3　　浙江省战略性新兴产业分类（鼓励发展类）

编号	产业领域	鼓励发展的产品方向
一	物联网产业	
（一）	传感器与无线传感网络	标识、传感、识别、网络支撑设备；射频传感系统产品；感知终端设备；微纳传感器与执行器核心元器件；无线传感网络系统；太阳能、风能、电磁波、嵌入式微型发（蓄）电系统
（二）	网络传输与数据处理	宽带无线数字通信技术及关键设备；数据存储、传输、压缩、处理技术与产品；云计算技术、模糊决策技术的研究；数据交换和信息安全、测试产品；三网融合及相关增值业务
（三）	软件开发系统集成标准化	嵌入式技术、数据库管理系统及中间件；异型智能终端间数据传输控制中间件平台；系统集成解决方案及技术标准与规范
（四）	物联网应用及内容服务	交通、安防、制造、电网、医疗、生活服务、安全生产、环保节能等领域系统解决方案；物联网传输网络及业务支撑管理平台；网络融合和业务融合的增值业务应用平台及系统；数据整合、供应、分析平台建设
二	高端装备制造业	
（一）	清洁高效发电设备、大型石化及煤化工成套设备	百万千瓦超超临界火电机组关键辅机、百万千瓦空冷电站机组关键辅机、60 万千瓦超临界循环流化床锅炉、大型燃气－蒸汽联合循环发电机组及关键辅机等大型火电机组；百万吨级烯烃、精对苯二甲酸装置；石油、天然气长输管道设备；大型天然气液化设备；煤制油设备；大型空气分离设备
（二）	超、特高压、智能电网输变电（成套）设备及关键部件	交流 500kV 及以上超、特高压交（直）流输变电设备及关键部件；3000kV 以上冲击电压发生器、1000kV 以上工频试验变压器、±800kV 以上直流电压发生器等超、特高压交直流试验设备；智能输变电设备、输变电设备巡检机器人

（三）	智能、轨道交通装备及汽车关键零部件	城轨行车控制系统、轨道交通通信系统；发动机、自动变速箱、电液换档变速箱、重型车辆转向器、轿车与重载卡车轮毂轴承单元、湿式制动驱动桥、防锁死刹车系统、汽车空调系统等汽车关键零部件
（四）	高性能工程施工及农业装备	建筑及其他运输装备；工程建设与施工装备；大型煤炭及大型露天矿山设备；水稻高速插秧机；大中型联合收割机；节能环保型中型拖拉机及大马力拖拉机配套农机具
（五）	新型轻纺装备	高性能化纤装备；高性能纺纱装备；非织造布成套生产线；高效节能、环保、节水印染设备；注塑成型机、大型双螺杆挤出造粒机组、环保型自动化橡胶型材盐浴硫化成套设备等高性能塑料装备；高性能食品包装装备、纸容器罐装机、环保型全自动贴标设备等高性能包装装备
（六）	高端电子、生物、医疗及只制药装备	单晶炉、多晶硅铸锭炉、硅片多线切割机、高速 LED 粘片机、LED 蓝宝石铸锭炉、光刻机及关键部件、刻蚀机及关键部件、液晶玻璃基板成套生产设备、LED 外延生长设备等电子信息设备；电子内窥镜、低场核磁共振成像设备等医疗器械；中药浓缩装备
（七）	高档数控机床及高性能工业自动化控制系统及检测设备	高速精密复合数控金切机床；大型数控成形冲压设备；清洁高效铸造设备；新型焊接设备；大型清洁热处理与表面处理设备；数字化工具系统及量仪；大型刀库及自动换刀装置、高速精密数控等功能部件；数控机床电主轴、高功率光纤激光器等关键部件；高性能工业自动化控制系统；工业机器人；高性能检测设备
（八）	关键机械基础零部件	铸件、曲轴、特种锻件；轴承；高压柱塞泵、阀门、液压件、密封件；专用齿轮箱、传动件；紧固件；模具
三	**新能源产业**	
（一）	光伏产业	准单晶电池（单晶硅电池转化率 19.5% 以上，多晶硅电池转化率 18% 以上）；薄膜电池（转化率 12% 以上）；EVA；坩埚；连接树；TPT 背板；逆变器
（二）	风电产业	2.5MW 及以上轴流以及直流双馈风电整机；风电整机配套的高速齿轮箱；各类风力发电机、轻量型叶片、逆变器、塔筒及其他配套核心部件
（三）	生物质能利用装备产业	垃圾综合利用、污泥焚烧、秸秆直燃气化发电设备
（四）	光热产业	高效太阳能热水器及高效集热管；系统集成优化等相关装备
（五）	水电、潮汐能、洋流能发电装备产业	20 万千瓦以上大型水电机组；灯泡贯流潮汐能发电机组；洋流能发电机组及相关水轮机核心配套装备
（六）	地缘热泵等其他新能源	高效空气源、水源、地源热泵及与建筑一体化应用的系统集成装备
四	**新材料产业**	
（一）	电子信息新材料	稀土永磁材料、稀土发光材料、永磁铁氧体材料、软磁铁氧体材料；光纤预制棒和光子晶体、色散补偿光、掺稀土等特种光纤、光缆；半导体级硅单晶、硅片、化合物半导体及材料；集成电路引线框架、靶材；铌酸锂、钽酸锂单晶材料；石英晶体材料；大尺寸玻璃基板；液晶显示材料；高频功能压电陶瓷材料和电极浆料
（二）	新能源材料	纯度超过 99.9999% 的多晶硅材料；LED 荧光材料；纯度超 99.99% 的磷酸铁锂电极材料
（三）	新型金属材料	超临界火电机组用钢、镍基高温合金、核电用高品质特钢；铜铬锆合金、铜镍锰合金、无铅易切削环保铜合金、高品质铝箔；镍基焊粉、焊膏；铝基钎焊料；高密度封装用无铅焊膏

（四）	新型无机非金属材料	高性能太阳能超白玻璃、LOW-E 玻璃、增强玻璃纤维；新型墙料、环保型功能建筑涂料；碳纤维（T300、T500、T800）；碳化硅密封陶瓷、高性能光纤用陶瓷插芯
（五）	化工新材料	聚全氟乙丙烯；太阳能电池背板膜及专用 PVF 树脂；耐酸、耐介质、通用性氟橡胶；氟硅橡胶；聚偏氟乙烯；ODS 替代品；含氟精细化学品；烷氧基硅烷；流动性好、硫化快、软弹性无毒无味液体硅橡胶；硅油；硅烷偶联剂；聚碳酸酯；丁基橡胶；溴化丁基橡胶；卤化丁基橡胶；三元乙丙橡胶；溶聚丁苯橡胶；异戊橡胶
（六）	纺织新材料	超高分子量聚乙烯纤维；芳纶 1414；阻燃、易染、抗静电、抗菌防臭、吸湿排汗等差别化、功能性纤维开发；高强高模低收缩涤纶纤维等产业用纺织品
五	**节能环保产业**	
（一）	余温余热利用装备	余热锅炉及发电系统；燃气轮机；烧结环冷机；水泥窑余热综合利用装备
（二）	电机及拖动设备	稀土永磁电机；Y 系列高效节能电机；高效泵、阀门和风机等拖动系统
（三）	高效照明产品	LED 用衬底、芯片及高性能 LED 产品及驱动电源；高效陶瓷金卤灯
（四）	资源循环利用装备	废旧金属拆解再利用装备；汽车及机电产品再制造技术与装备；有机废弃物资源化装备
（五）	水污染防治与再生利用装备	新型高效膜分离、微滤净化处理设备；医药、化工、制革、印染等行业高浓度有机废水处理设备；电镀等行业重金属污染处理设备；污水处理厂脱氮除磷设备
（六）	大气污染防治装备	烟气脱硫脱硝、高效除尘、工业有机废气治理、机动车尾气净化、加油站废气收集以 及二氧化碳排放控制等设备
（七）	固体废物处置和综合利用装备	生活垃圾、污泥、淤泥等固体废物处置与综合利用装备；医药化工、医疗、重金属等危险废物无害化处置装备以及固体废物收集、运输、流转的成套装置
（八）	环境监测监控设备和环保药剂材料	智能化环境监测仪器及自动采样、数据处理系统；重点污染源、机动车尾气、危险废物鉴别、放射性及电磁辐射等专用监测监控仪器；流动监测、快速监测等环境应急监测仪器；数据采集、传输、集成等环境监测网络；环保药剂、高效膜材料与膜组件、离子交换树脂、耐高温耐腐蚀袋式除尘滤料、专用催化剂等功能材料
六	**生物产业**	
（一）	生物制药	重组药物；新型疫苗；生物仿制药；基因工程药物；重大疾病的基因治疗类产品；生物芯片；生物分离装置及介质；生物医药研究、生产检测用试剂
（二）	生物医学工程设备	医学成像、体外诊断、人体功能状态监测仪器；急救及新型外科手术设备；光机电一体化大型医疗器械及核心部件；普及型医疗设备和家庭用医疗器械；微创介入、外科植入、人工器官和组织工程产品及材料
（三）	绿色农用生物制品	高效、低毒、低残留生物农药（兽药、渔药）；生物饲料；植物源农药；新型动物疫苗、诊断试剂及免疫佐剂和增强剂；生物有机肥料、微生物肥料、有机无机复混肥料；低毒低残留维生素、生物饲料添加剂和植物生长调节剂
（四）	现代中药及天然保健食品、化妆品	“浙八味”、浙产特色药材及其深加工产品；创新中药研发；中药质量检测和控制体系；天然功能性营养保健食品、特色优势保健食品、天然美容化妆品

七	新能源汽车产业	
（一）	新能源汽车整车	插电式混合动力汽车；纯电动汽车；燃料电池电动汽车；氢发动机汽车
（二）	电动汽车关键零部件及配套产品	动力电池；驱动电机；电控系统；专用空调压缩机；大功率电子器件（IGBT）；锂离子电池纤维隔膜
八	海洋新兴产业	
（一）	高端船舶、海洋工程及港口物流装备	大功率船舶动力定位与控制系统、船用高荷电蓄电池组、船用大型齿轮箱及推进系统、船舶舾装液压成套装备；大型散货船、集装箱船、化学品船；海洋石油平台供应船、半潜式石油平台、万马力级深水三用工作船、海上风机安装船、深海辅助作业机器人；港口自由式龙门吊、高举力叉车、自动升降平台
（二）	海水淡化设备、海水直接利用设备、海水化学资源利用设备	海水淡化膜和膜组器、能量回收装置及高压泵；15 万吨 / 小时海水循环冷却塔及配套热交换器；1 万吨 / 日大生活用海水环境友好关键技术和装备、1000 兆瓦机组用高效海水烟气脱硫技术装备、1 万吨 / 小时海水软化技术装备；高效节能的提钾、溴、镁及浓海水综合利用装备
（三）	深海矿产资源勘探开发装备	可视浅钻、电视抓斗、电视多管和箱式取样器；深海深孔岩芯取样钻机
（四）	海洋生物开发	海洋生物活性多肽、糖氨聚酸、膳食纤维等功能成分；新型海洋药物及功能（保健）食品
九	核电关联产业	
（一）	重装成套设备	核岛蒸发器、压力容器、堆内构件、常规岛辅机
（二）	关联产业	三代核电数字化仪控系统、核级自动化仪表、消防监测控制系统、核级泵阀系列产品、通风空调设备

《浙江省战略性新兴产业发展指导目录》和国家《战略性新兴产业分类目录》既是本项目产业分类的依据，又是本项目实证研究中筛选行业的依据。本项目参照前者，结合《目录》对浙江省战略性新兴产业进行分类，确定规模以上工业企业中 5 大战略新兴产业。

第二节　战略性新兴产业的发展规律

一、战略性新兴产业的业态演进

新技术和新需求的出现催生了战略性新兴产业，相应地，政府部门和产业利益相关者就会共同完善各体制机制（投融资机制、创新激励机制、知识产权机制、人才建设机制、绩效评价机制等）来优化产业发展环境，从而在政府政策的扶持下，通过产业平台，逐步形成产业集群，最终演化成技术进步率高、规模增长率大、国际竞争力强的主导产业（王少永等，2014）。

战略性新兴产业演化过程中，资源禀赋、技术创新、风险控制、政府扶持、产业环境等因素相互协同，促进战略性新兴产业持续、稳定地增长。

二、技术创新是战略性新兴产业发展中的关键因素

首先，战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础的，战略性新兴

产业的技术潜力和发展前景决定了其能否快速发展，成为未来的先导和支柱产业。战略性新兴产业的发展本质上是技术的发展，仅靠劳动密集、增加投入扩大生产已经不能带来规模效应。战略性新兴产业以重大技术突破和重大发展要求为基础，是知识技术密集型产业，它的技术发展会带动其他传统产业、原支柱产业等技术发展，促进其他相关产业采用新的生产技术，进一步提高技术空间，促进发展（张永安等，2014）。

其次，战略性新兴产业以创新驱动发展。战略性新兴产业发展中，其创新能力是不断变化的。战略性新兴产业创新能力变化过程是一个持续不断的过程。对战略性新兴产业的创新能力评价及演化规律探究有利于资源的合理配置，最大化资源的边际效用，促进地区和社会的经济发展（张治河等，2015）。

三、政策扶持是战略性新兴产业发展的重要保障

战略性新兴产业的发展依赖于政策和制度的支持，产业的发展离不开积极的政策加以扶持和鼓励，新兴产业的发展和壮大尤其需要宽松的政策和公平的竞争环境。例如，在产业发展前期，对风险投入、技术创新、成果转化等方面的税收优惠支持。另外，政府的扶持不是对市场化的取代，而是在尊重市场、尊重企业的前提下，为产业的发展创造良好的环境和条件。

四、产业集群是战略性新兴产业的发展的一般趋势

战略性新兴产业以创新驱动发展。战略性新兴产业集群在集聚的过程中实现经济网络、社会网络与创新网络的融合，形成以创新网络为核心的综合网络，在核心技术的驱动下，继续向高端价值链网络、资源利用网，实现资源配置的目的。形成以创新网络为核心的综合网络，是产业集群发展的起点阶段；价值链网络的形成是产业集群的升级阶段；资源利用网的形成，是产业集群支配资源的阶段（余雷等，2013）。

第三节　战略性新兴产业选择、发展评价及竞争力测度

一、战略性新兴产业发展的评价

1、结合战略性新兴产业的内涵构建评价指标体系。张亚峰 (2013) 在充分考虑战略性新兴产业特点的前提下，从市场需求、区域竞争力、技术进步、经济效益、社会效益、科学发展六个方面建立指标体系，采用多层次灰色评价法对河南省战略性新兴产业进行了综合评价，并提出河南省“十二五”期间战略性新兴产业的发展战略。

2、从产业发展角度，结合新兴产业发展相关因素建立评价指标体系。赵慧娟 (2013) 沿用产业发展前景理论，从产业发展环境（E）、能力（A）和绩效（P）三大方面构建

战略性新兴产业发展的评价指标体系，并运用 Delphi 和层次分析法对青岛市进行实证分析。季凯文（2014）从产业主导力、产业成长力、产业创新力、产业需求力、产业生态力 5 个基准中，选取 13 个指标构建江西战略性新兴产业发展水平的评价指标体系，进而运用层次分析法和德尔菲法，对 2010 年江西十大战略性新兴产业综合发展水平进行了评价，并对各个行业进行了比较。

3、其它角度。黄鲁成（2013）从战略性新兴产业全局性出发，从产业波及效应、就业带动及市场潜力三个方面构建了评价指标体系。施卓宏、朱海玲（2014）基于钻石模型，根据战略性新兴产业的生产要素、需求要素、环境要素、产业表现建立了战略性新兴产业发展评价体系。张丽（2015）在分析战略性新兴产业影响的基础上，针对战略性新兴产业评价中存在的不确定性影响因素，基于模糊数和遗传算法等智能算法，构建了智能驱动下的战略性新兴产业评价体系和评价方法。

二、战略性新兴产业的选择

科学地选择适合本地区发展的战略性新兴产业非常关键。温家宝总理在战略性新兴产业发展座谈会上提出选择战略性新兴产业的依据：①产品的市场需求稳定并具有发展前景；②产品有良好的经济技术效益；③能够带动一批产业兴起。由此可见，我们不能盲目地选择战略性新兴产业发展，要有针对性地选择合适的产业。学术界主要从成长条件、选择原则、评价体系等方面对该方面进行探讨。

熊兴华(2015)认为每个地区都有各自的区位优势、资源优势、产业优势和科技优势，应当结合这些优势，找准突破点，规划发展具有区域特色的战略性新兴产业。根据这些因素，熊兴华（2015）选取了个案浙江省进行实证研究，通过因子分析方法对各个产业进行综合分析，得出浙江省未来战略性新兴产业的发展重点。

宋德金、刘思峰（2014）分析了部分省市战略性新兴产业选择决策方面存在的问题，明确了战略性新兴产业选择的标准，提出了战略性新兴产业评价指标体系应当遵循的原则，运用层次分析法（AHP）和专家调查相结合，建立了战略性新兴产业评价指标体系，确定了各指标的权重。对多指标加权灰靶综合决策评估模型的算法步骤进行梳理，并根据所建立的战略性新兴产业评价指标体系和多指标加权灰靶综合决策评估模型对某省 6 个备选的战略性新兴产业进行综合评价，明确了各产业的优先顺序，所得结果可以为政府进行战略性新兴产业选择决策的依据。

纪建强、黄朝峰（2014）从“战略性”和“新兴性”的经济学内涵出发，分析了战略性新兴产业的产业规模、产业组织和产业技术特征，构建了基于产业经济学理论

的选择指标体系，能够为选择战略性新兴产业提供理论基础支撑，较为准确判断产业所处发展阶段和地位，也能为深入研究提供交流平台。

三、战略性新兴产业竞争力的研究

由于战略性新兴产业提出较晚，发展尚不成熟，目前国内学术界对战略性新兴产业的研究重点放在内涵界定、模式选择、内在机理、培育策略、国外经验借鉴、与传统产业的关系等方面。因缺乏数据的支撑，竞争力评价指标体系的构建处于探索阶段，实证研究尚不充足。

谢黎(2015)构建一套基于CWAA算子的战略性新兴产业集群核心竞争力评价体系，即产业集群经营规模、组织管理能力、集群成长能力、技术创新能力、知识管理能力、集群协同水平；提出利用OWA算子对多种赋权法进行加权组合，提出一种战略性新兴产业集群竞争力群决策方法；通过实证验证本项目方法的可行性和合理性。

宋冬梅（2014）以江苏省战略性新兴产业为主要研究对象，结合波特的产业竞争优势“钻石模型”，根据战略性新兴产业的内涵和特点，深入分析影响战略性新兴产业的驱动因素，从产业基础、产业市场需求、产业关联、产业可持续发展四个维度，构建区域战略性新兴产业竞争力评价模型，并进行实证检验。

第四节　现有研究的不足

综合以上文献，我们可以看出这些研究无疑对拓展和深化战略性新兴产业的研究做出了有价值的贡献，但也存在一些不足。

1、战略性新兴产业的概念认识不统一，尚未形成一个完整的研究体系。从定义、内涵到指标体系，政府、学者和实践界有不同的理解，因考虑视角不同而得出的结论也截然不同，但也存在一些共性。准确把握战略性新兴产业的概念和内涵是研究的基础。

2、现有文献中关于战略性新兴产业发展测度的研究甚少。由于战略性新兴产业的概念尚未统一，其发展水平的测度也无统一的评价指标体系。目前有关战略性新兴产业发展测度的文章，多侧重在地区战略性新兴产业的选择评价上，或是评价指标体系的讨论上，且评价方法方面很多采用专家评分来设置权重，主观性较强。此外，已有研究中构建的评价指标的基础数据难以获取，对进一步研究带来困扰。

第三章 浙江省战略性新兴产业的发展状况分析

第一节 战略性新兴产业类别的说明

一、本项目战略性新兴产业类别

本项目参照《浙江省战略性新兴产业发展指导目录》，结合国家《战略性新兴产业分类目录》，对浙江省战略性新兴产业进行分类。考虑到数据的可获得性，本项目选取的战略性新兴产业均来自规模以上工业企业，具体情况如表 3-1 所示。

表 3–1 本项目战略性新兴产业类别

编号	产业类别	主要方向
一	生物产业	医药制造业
二	新材料产业	化学纤维制造业
三	高端装备制造业	专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械和器材制造业
四	物联网产业	计算机、通信和其他电子设备制造业
五	节能环保产业	废弃资源综合利用业

（一）生物产业

浙江省战略性新兴产业发展指导目录中生物产业主要方向是制药，故将国民经济行业分类中的医药制造业归入生物产业。制药还包括农药的制造，农药制造在国民经济行业分类中属于化学原料和化学制品制造业，但统计年鉴没有对其进一步细分，且规模不大，故没有将其纳入。另外，浙江省生物产业鼓励发展生物医学工程设备制造业，但其在国民经济行业分类中属于专用设备制造业，本项目将其归入高端装备制造业。

（二）新材料产业

浙江省战略性新兴产业发展指导目录中新材料产业囊括范围甚广，涉及电子信息、能源、金属、无机非金属、化工、纺织等方面，但这些类别，包括合成材料制造业，在经济普查数据、《浙江统计年鉴》、《浙江科技统计年鉴》中均没有对应的分类，所以本项目只将化学纤维制造业归入到新材料产业。

（三）高端装备制造业

国民经济行业分类中专用设备制造业基本上涵盖了浙江省战略性新兴产业发展指导目录中高端装备制造业的各个方面，故将其纳入。交通运输设备制造业中的城市轨道交通设备制造、船舶及相关装置制造、航空航天器及设备制造、电车制造，电气机械和器材制造业中的电机制造、输配电及控制设备制造、光缆及电工器材制造、电池

制造，均属于高端装备制造业，且规模较大，故将交通运输设备制造业及电气机械和器材制造业一并归入高端装备制造业。

（四）物联网产业

物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上的延伸和扩展的网络；其用户端延伸和扩展到了任何物品之间进行信息交换和通信。本项目的物联网产业主要包括计算机、通信和其他电子设备制造业。另外，国民经济行业分类中的信息传输、软件和信息技术服务业也属于物联网产业，但信息传输和信息技术服务业创新方面数据无法获得，故没有将其纳入。

（五）节能环保产业

节能环保产业包括节能和环保两个方面，本项目节能环保产业主要包括废弃资源综合利用业。国民经济行业分类中，污水处理及其再生利用，其他水的处理、利用与分配也属于节能环保产业，但统计年鉴没有对其进一步细分，故没有将其纳入。此外，由于水利、环境和公共设施管理业属于服务业，同样考虑到其创新方面数据的可获得性，没有将其纳入。

二、其他战略性新兴产业

（一）新能源产业

浙江省战略性新兴产业发展指导目录中的新能源产业主要包括薄膜电池、大型风电机及变速箱、逆变器等核心部件，大型水电机组等方面，另外还涉及光伏、风电、生物质能、光热、地热、潮汐、洋流等方面，但这些产品方向在经济普查数据、《浙江统计年鉴》、《浙江科技统计年鉴》中均没有对应的行业，故本项目没有涉及新能源产业。

（二）新能源汽车产业

浙江省战略性新兴产业发展指导目录中新能源汽车的主要方向是电动汽车。电车制造可以归入新能源汽车产业，其在国民经济行业分类中属于汽车制造业，但经济普查数据、《浙江统计年鉴》、《浙江科技统计年鉴》均没有对其进一步细分，故本项目没有涉及新能源汽车。

（三）海洋新兴产业

浙江省战略性新兴产业发展指导目录中海洋新兴产业主要方向是大型船舶、港口龙门吊、海水淡化设备，以及海洋药物和食品，本项目将其分别归入高端装备制造业，

以及生物产业。

（四）核电关联产业

浙江省战略性新兴产业发展指导目录中核电关联产业主要方向是核岛蒸发器、压力容器、对内构建、常规岛辅机，核级泵阀，以及通风空调设备。国民经济行业分类中只有核辐射加工可以归入核电关联产业，但其规模很小，故本项目没有涉及。

第二节　浙江省战略性新兴产业总体发展状况

随着国家战略性新兴产业发展规划的出台，浙江省从现状出发，结合本省产业特色及时制定战略性新兴产业发展目标，并圈定重点发展领域，大力培育和发展战略性新兴产业。浙江省于 2010 年 7 月明确省内战略性新兴产业重点领域和发展方向，开始向战略性新兴产业奋进。

一、发展规模及经济效益

表 3-2 反映 2011-2013 年浙江省战略性新兴产业发展规模、经济效益的动态发展状况。

表 3–2　　浙江省战略性新兴产业基本情况

	2011 年	2012 年	2013 年	年均增速（%）
企业数（个）	8632	9093	10013	7.70
年末从业人员（万人）	210.50	208.71	212.72	0.53
主营业务收入（亿元）	15773.40	16431.81	16439.03	2.09
资金利润率 (%)	5.62	5.58	5.60	-0.13
劳动生产率 (万元 / 人)	77.20	81.27	80.53	2.14

由表 3-2 可知，2011-2013 年浙江省战略性新兴产业发展规模逐年递增，伴随着产业规模的不断壮大，产业经济效益却未得到显著提升。近三年，浙江省战略性新兴产业的企业数增幅较快，年均增速达到 7.70%，高于同期工业平均水平 0.93 个百分点；年末从业人员和主营业务收入的年均增速分别为 0.53% 和 2.09%；资金利润率保持在 5.60% 左右的水平，与同期工业平均水平（2013 年为 5.89%）接近；劳动生产率保持在 80 万元 / 人左右的水平，略低于同期工业平均水平（2013 年为 85.21 万元 / 人），年均增速

为 2.14%，低于企业数增速。

结果表明，浙江省战略性新兴产业近几年发展规模不断增大，但经济效益没有显著提升，发展效率仍有很大的提升空间。浙江省战略性新兴产业在企业生产技术水平、经营管理水平、创新驱动产业发展等方面还有待提高。

二、创新投入与产出

（一）创新投入

表 3-3 反映 2011-2013 年浙江省战略性新兴产业创新投入的动态发展状况。

表 3–3　　浙江省战略性新兴产业创新投入

	2011 年	2012 年	2013 年	年均增速（%）
R&D 人员人数（万人）	11.62	13.97	15.93	17.09
R&D 人员占比（%）	5.52	6.69	7.49	16.49
R&D 经费支出总额（亿元）	237.51	292.79	327.87	17.49
R&D 经费投入强度（%）	1.51	1.78	1.99	14.80

由表 3-3 可知，浙江省战略性新兴产业 R&D 人员人数和 R&D 经费支出的年均增速分别为 17.09% 和 17.49%，远高于产业发展规模的增速。近三年，浙江省战略性新兴产业的 R&D 人员占比分别为 5.52%、6.69%、7.49%，分别高于同期工业平均水平 2.05%、2.52%、2.81%；R&D 强度分别为 1.51%、1.78%、1.99%，分别高于同期工业平均水平 0.6%、0.71%、0.83%。结果表明：浙江省非常重视战略性新兴产业创新，创新投入强度大，为后续战略性新兴产业的创新发展和竞争力提升提供强大支撑。

（二）创新产出

表 3-4 反映 2011-2013 年浙江省战略性新兴产业创新产出的动态发展状况。

表 3–4　　浙江省战略性新兴产业创新产出

	2011 年	2012 年	2013 年	年均增速（%）
发明专利申请数（件）	4423	6183	7288	28.36
每万个从业人员发明专利申请数	21	30	34	27.27
新产品销售收入（亿元）	4339.47	4834.30	5796.63	15.58
新产品销售收入占比（%）	27.51	29.42	35.26	13.21

由表 3-4 可知，浙江省战略性新兴产业发明专利申请数的年均增速为 28.36%，高于同期工业平均水平 1.45 个百分点，远高于创新投入的增长速度；新产品销售收入的年均增速为 15.58%，低于同期工业平均水平 6.11% 个百分点。近三年，浙江省战略性新兴产业每万人发明专利数分别为 21 件、30 件、34 件，分别高于同期工业平均水平 8 件、12 件、13 件；新产品销售收入占比分别为 27.51%、29.42%、35.62%，分别高于同期工业平均水平 9.36%、9.86%、10.9%。结果表明：浙江省战略性新兴产业创新成果增长速度快，转化为经济效益的效果良好。

第三节　浙江省战略性新兴产业各行业发展状况

对浙江省战略性新兴产业总体情况进行分析后，利用 2011-2013 年浙江省战略性新兴产业各行业的数据，进一步对浙江省战略性新兴产业各行业的发展状况进行比较分析。

一、各行业发展规模

表 3-5 反映浙江省战略性新兴产业各行业 2011-2013 年发展规模的动态状况。

表 3–5　　浙江省战略性新兴产业各行业发展规模

	企业数（个）			年末从业人员人数（万人）			主营业务收入（亿元）		
	2011 年	2012 年	2013 年	2011 年	2012 年	2013 年	2011 年	2012 年	2013 年
生物产业	385	403	443	11.61	12.64	12.80	820.79	939.06	1019.35
新材料产业	466	503	575	12.41	12.09	12.19	2560.68	2500.55	2384.90
高端装备制造业	6645	6978	7633	151.29	146.52	147.42	9924.72	10483.04	10231.05
物联网产业	989	1062	1210	33.31	35.59	38.42	2128.25	2178.07	2463.69
节能环保产业	147	147	152	1.88	1.87	1.90	338.95	331.08	340.04

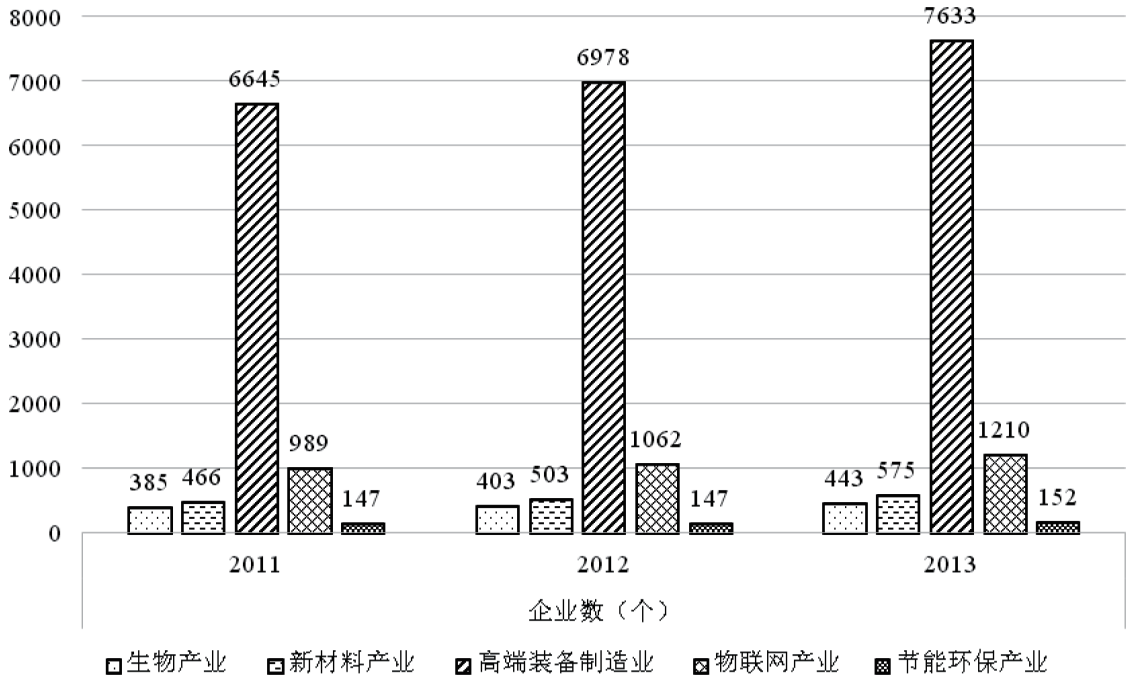


图 3–1　浙江省战略性新兴产业各行业企业数

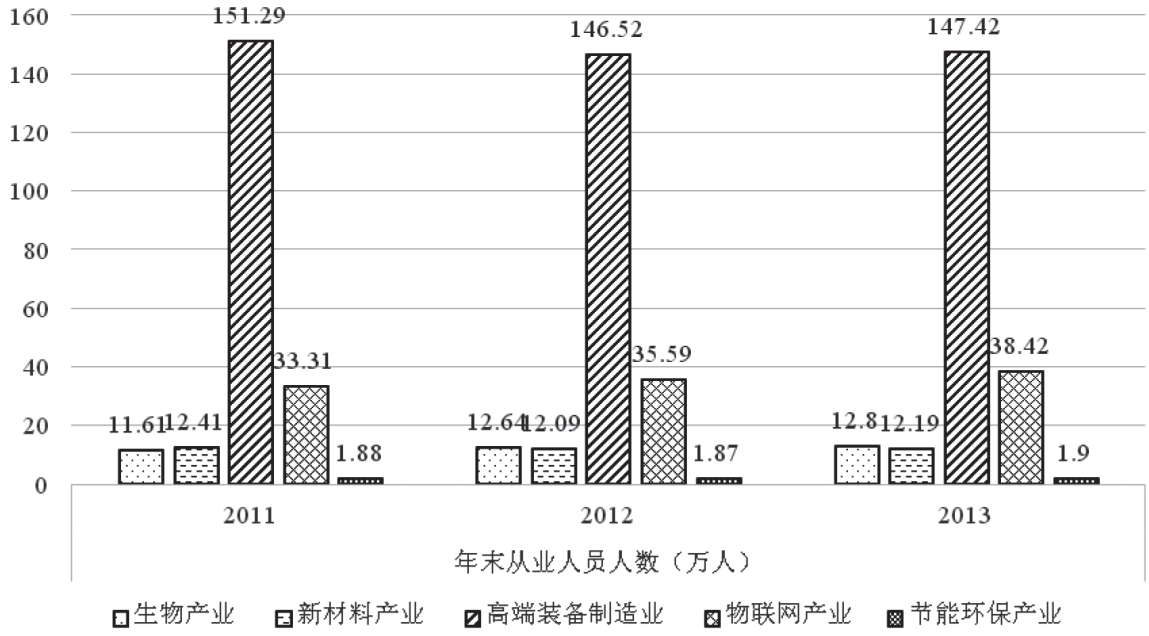


图 3–2　浙江省战略性新兴产业各行业年末从业人员

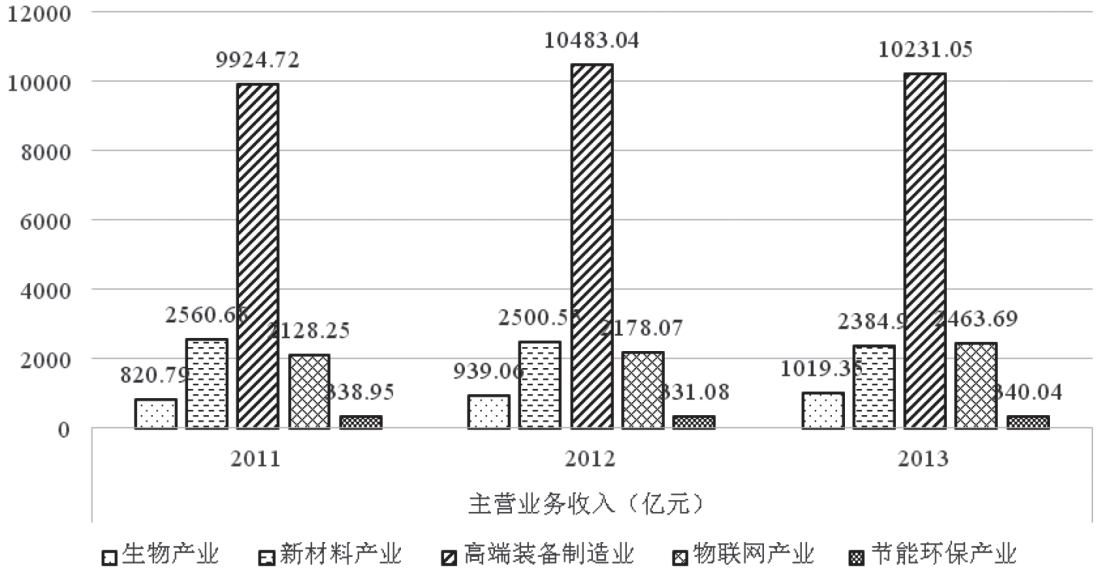


图 3–3　浙江省战略性新兴产业各行业主营业务收入

由图 3-1 至图 3-3 可知，高端装备制造业在浙江省战略性新兴产业中占主体地位。我国在“十二五”时期指出，实现发展方式的转变，变“制造大国”为“制造强国”，必须大力发展高端装备，加快产业转型升级。因此，在战略性新兴产业五大行业中，高端装备制造业的发展规模远远大于其他四个行业，成为行业发展的主力，是推动我省经济增长和扩大就业的支柱产业。

物联网产业的企业数及年末从业人员人数均高于新材料产业，而新材料产业的主营业务收入与物联网产业相当，这说明虽然物联网产业的发展规模更加壮大，但经营效率并没有显著提高，应注重物联网产业的经营管理水平，提升创新能力。

生物产业发展规模较小，发展规模最小的是节能环保产业。因此，应加快推进这两个产业的发展。

二、各行业经济效益

表 3-6 反映浙江省战略性新兴产业各行业 2011-2013 年经济效益和生产效率的动态发展状况及行业间差异。

表 3–6　　浙江省战略性新兴产业各行业经济效益

	资金利润率（%）			劳动生产率（万元 / 人）		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
生物产业	9.59	8.60	7.83	73.26	78.94	80.56
新材料产业	7.39	3.74	4.31	208.35	210.79	200.84
高端装备制造业	4.49	5.00	4.88	68.03	73.79	73.17
物联网产业	9.01	8.51	9.08	65.49	63.58	65.60
节能环保产业	6.24	4.28	2.05	181.40	182.18	181.72

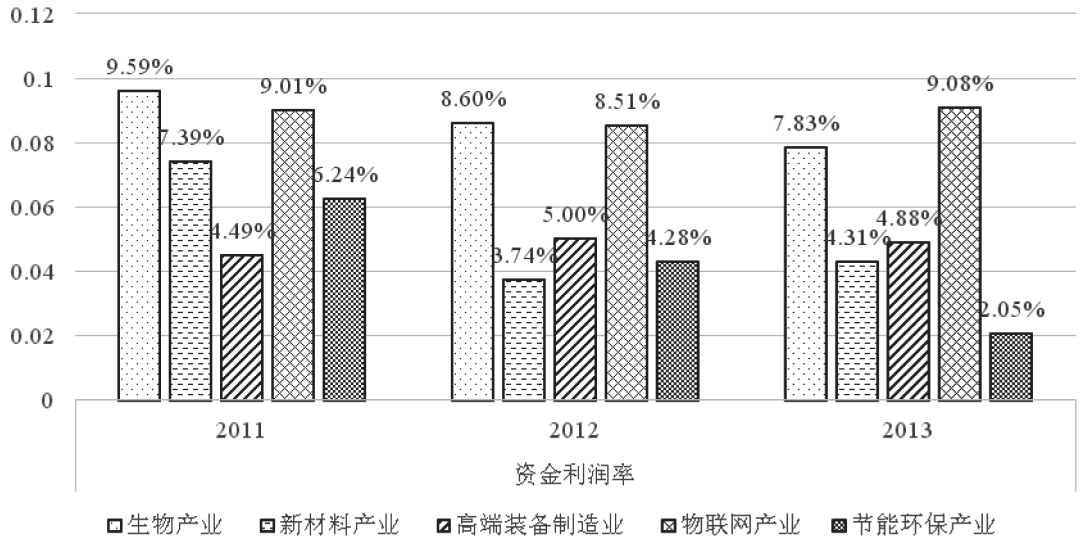


图 3–4　　浙江省战略性新兴产业各行业资金利润率

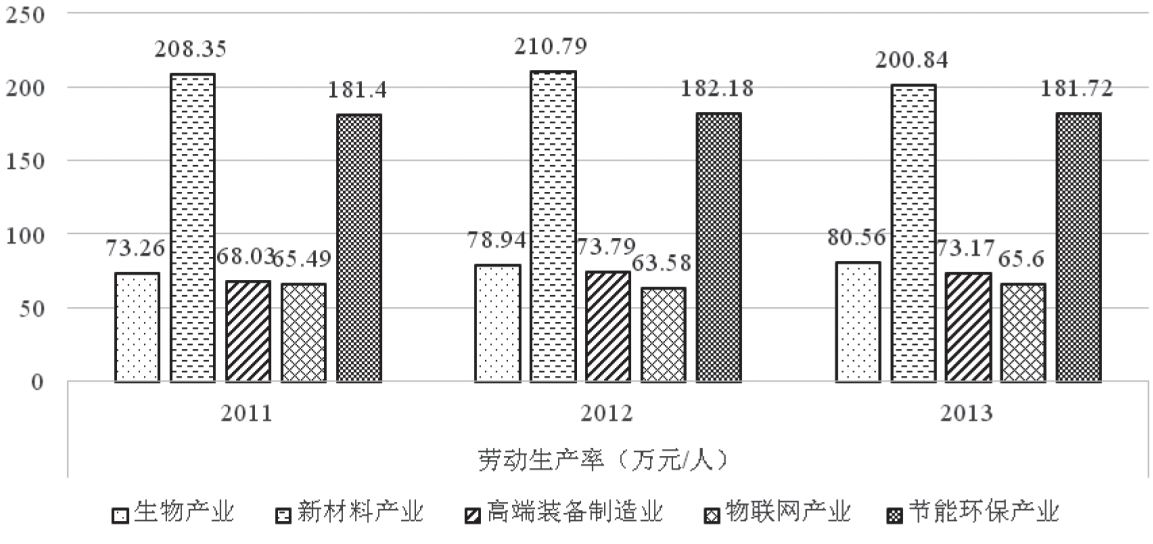


图 3–5　　浙江省战略性新兴产业各行业劳动生产率

由图 3-4 可知，从行业经济效益看，生物产业和物联网产业的资金利润率最高，但

生物产业经济效益有逐年递减趋势，在 2013 年被物联网产业超越；近年来，新材料产业和节能环保产业的资金利润率呈逐年下降趋势；高端装备制造业的资金利润率水平居中，基本保持稳定。随着行业发展规模的扩大，各行业经济效益并没有得到相应的提高，企业应加强资产管理，全面改善生产经营管理。

由图 3-5 可知，各行业的劳动生产率保持稳定，其中新材料产业和节能环保产业的劳动生产率最高，远远高于其他三个行业；近年来，生物产业的劳动生产率逐渐提高。相比较，新材料产业与节能环保产业的劳动生产率高，资金利润率却不及其他产业，说明新材料产业与节能环保产业的成本大，生产效益不高。

三、各行业创新投入

1、创新投入规模

表 3-7 反映浙江省战略性新兴产业各行业 2011-2013 年创新投入的差异。

表 3–7　　浙江省战略性新兴产业各行业创新投入

	R&D 人员合计（人）			R&D 经费支出（亿元）		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
生物产业	13010	13996	15680	23.47	29.43	32.47
新材料产业	3859	4028	4640	13.40	14.95	15.53
高端装备制造业	76291	91968	105312	149.88	182.79	203.65
物联网产业	22849	29473	33367	50.84	64.66	75.47
节能环保产业	158	221	248	0.65	0.96	0.75

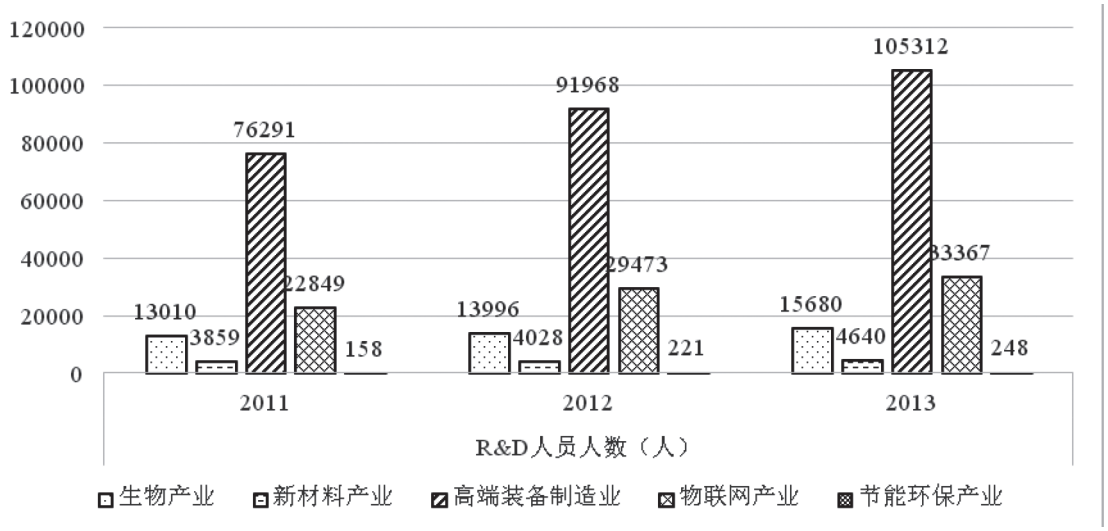


图 3–6　　浙江省战略性新兴产业各行业 R&D 人员合计

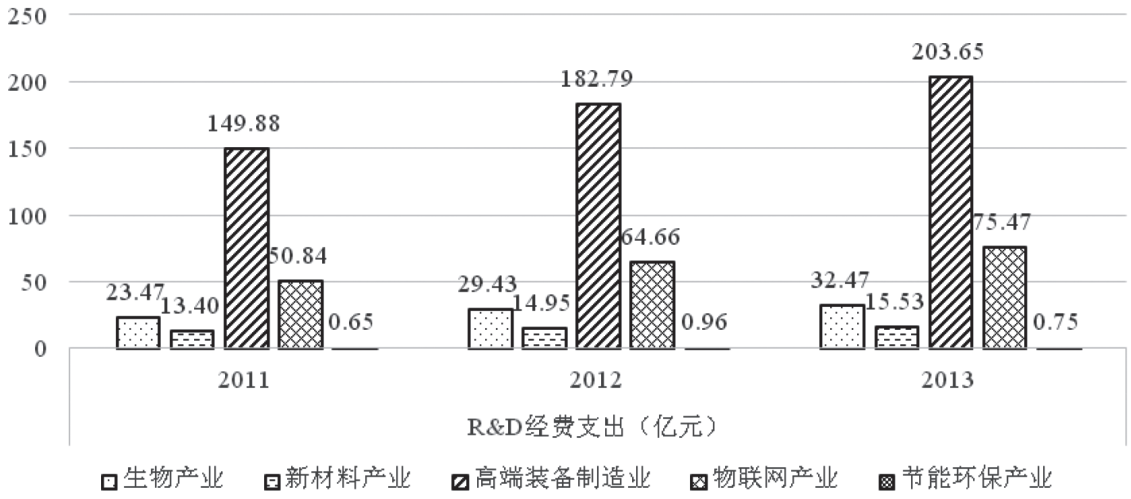


图 3–7　浙江省战略性新兴产业各行业 R&D 经费支出

由表 3-7、图 3-6、图 3-7 可知，浙江省战略性新兴产业各行业在 R&D 经费投入和 R&D 人员投入上均逐年递增，各行业十分重视创新投入，重视创新能力的提升。与发展规模相对应，高端装备制造业的创新投入远远高于其他四个行业，成为战略性新兴产业的主导行业。物联网产业作为新兴产业，其创新投入较高。新材料产业的规模与生物产业相当，甚至其主营业务收入远高于生物产业，但其创新投入没有生物产业多，故应加大新材料产业的创新投入。节能环保产业的发展规模最小，其创新投入也最少。

2、创新投入强度

表 3-8 反映 2011-2013 年浙江省战略性新兴产业各行业 R&D 人员占比（R&D 人员人数 / 从业人员人数）、R&D 强度（R&D 经费支出 / 主营业务收入），以反映浙江省战略性新兴产业五大行业的创新投入力度。

表 3–8　　浙江省战略性新兴产业 R&D 人员占比和 R&D 强度

	R&D 人员占比（%）			R&D 强度（%）		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
生物产业	11.21	11.07	12.25	2.86	3.13	3.19
新材料产业	3.11	3.33	3.81	0.52	0.60	0.65
高端装备制造业	5.04	6.28	7.14	1.51	1.74	1.99
物联网产业	6.86	8.28	8.68	2.39	2.97	3.06
节能环保产业	0.84	1.18	1.31	0.19	0.29	0.22

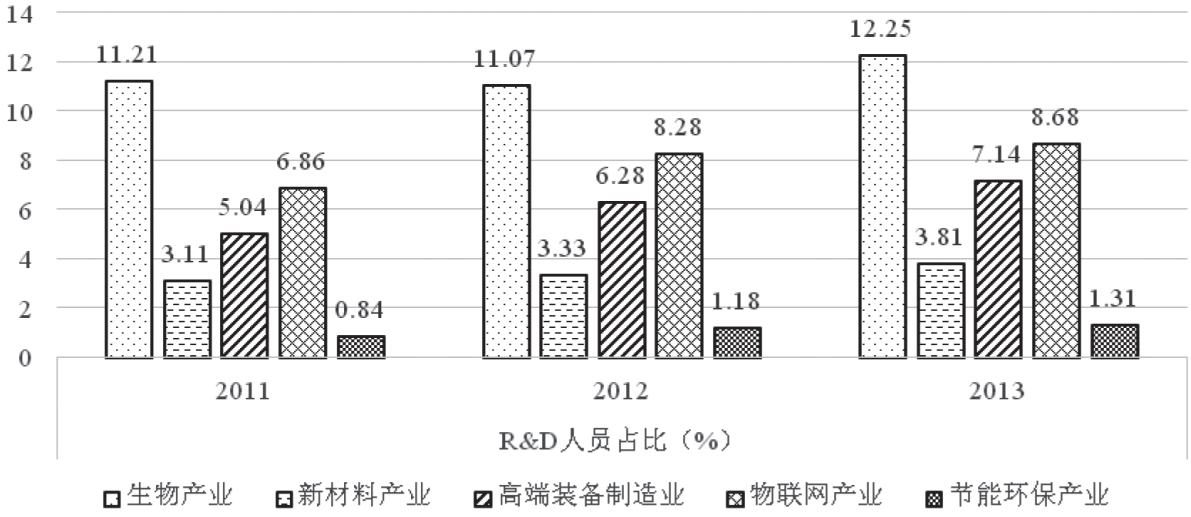


图 3–8　浙江省战略性新兴产业各行业 R&D 人员占比

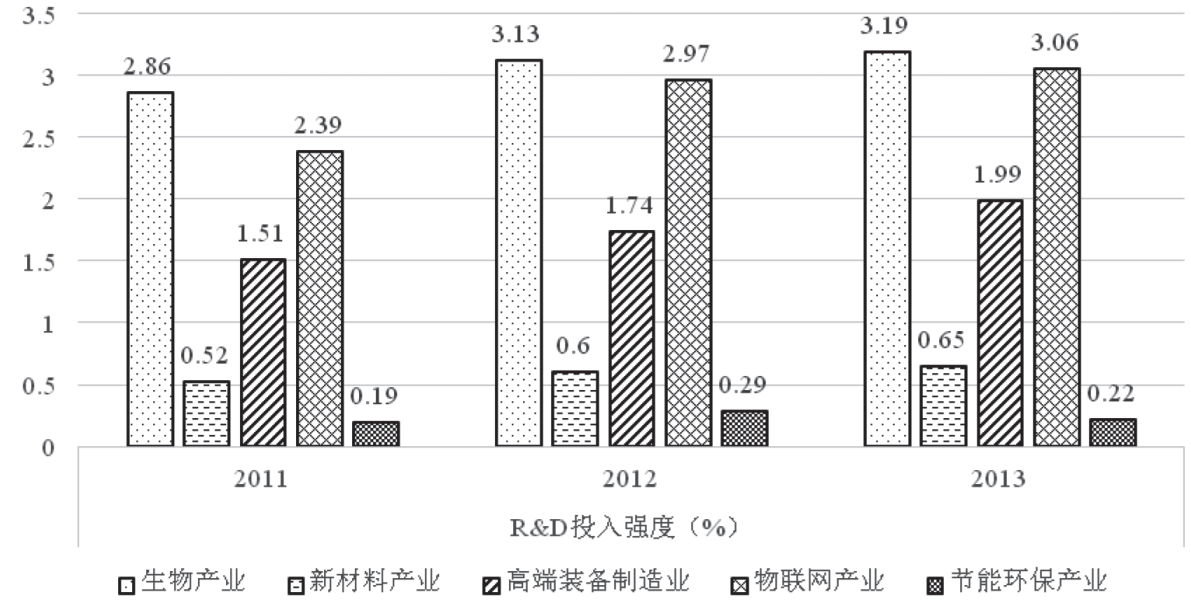


图 3–9　浙江省战略性新兴产业各行业 R&D 投入强度

由表 3-8 可知，近年来，浙江省战略性新兴产业各行业 R&D 人员占比、R&D 强度均逐年增长。图 3-8、3-9 显示，生物产业 R&D 人力资本丰富，创新投入力度最大，物联网产业次之。高端装备制造业的创新经费支出最大，但是创新投入强度仅排第三，表明高端装备制造业的创新投入无法跟上其迅猛发展的步伐，要保证其快速稳定发展，还需要加大对其创新投入的力度。新材料产业和节能环保产业 R&D 人员少，R&D 经费投入不足。

四、各行业创新产出

1、创新产出规模

表 3-9 反映浙江省战略性新兴产业各行业 2011-2013 年发明专利申请数、新产品销售收入的观测值，以比较浙江省战略性新兴产业各行业近三年来创新产出的差异。

表 3–9　　浙江省战略性新兴产业各产业创新产出

	发明专利申请数（件）			新产品销售收入（亿元）		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
生物产业	481	682	638	237.43	279.92	370.47
新材料产业	106	138	155	565.76	670.56	732.81
高端装备制造业	2696	3768	4496	2877.89	3133.85	3589.34
物联网产业	1137	1591	1990	643.04	742.65	1059.40
节能环保产业	3	4	9	15.34	7.32	44.61

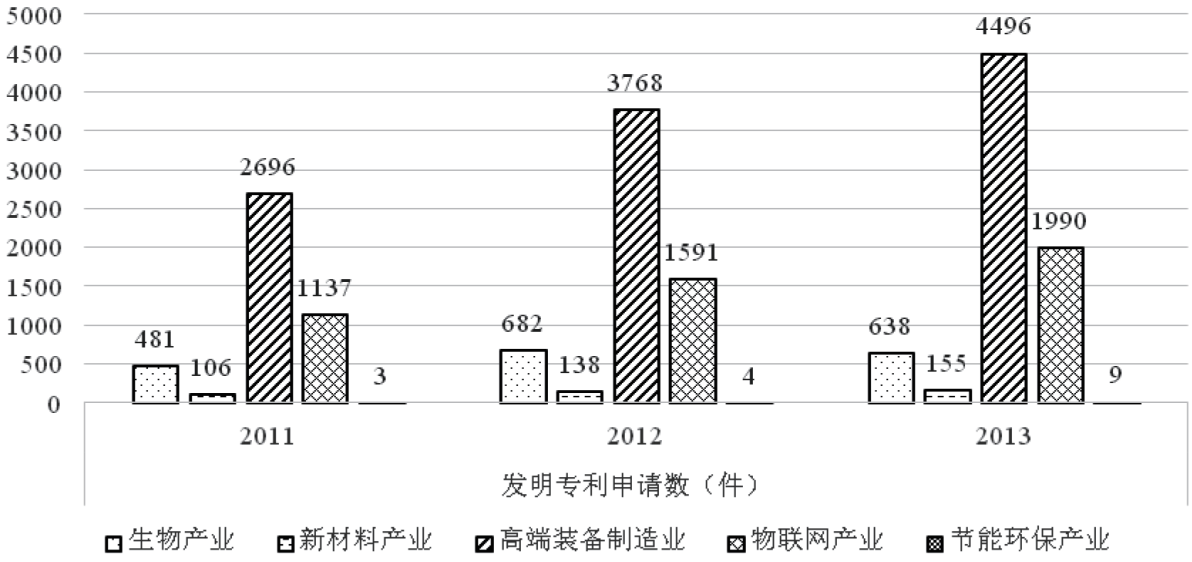


图 3–10　浙江省战略性新兴产业各行业发明专利申请数

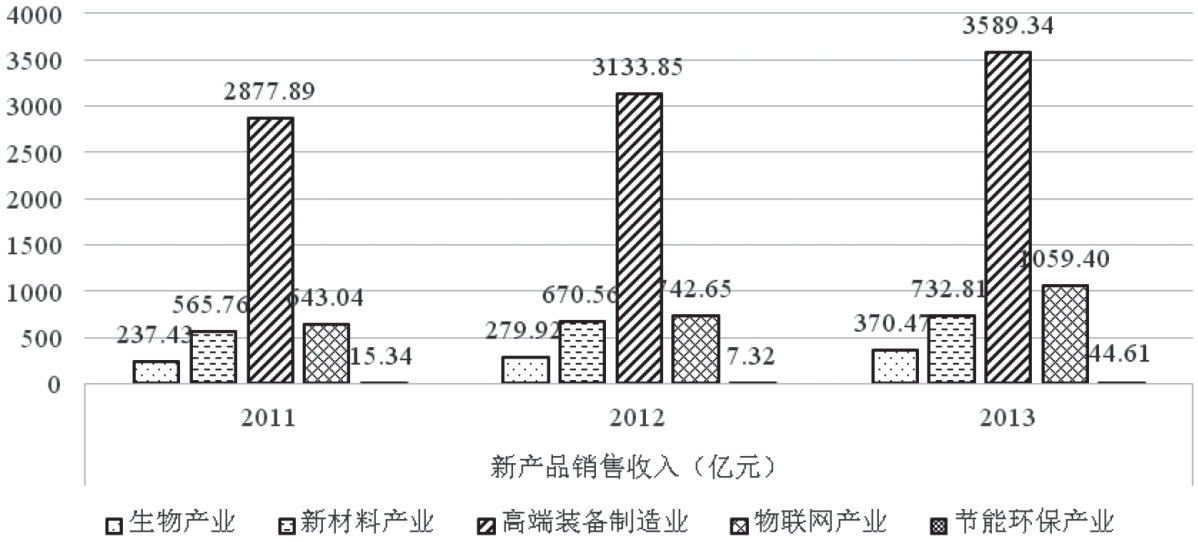


图 3–11　浙江省战略性新兴产业各行业新产品销售收入

与发展规模类似，高端装备制造业在创新产出方面亦处于领先地位，而节能环保产业发展规模最小、创新产出规模也最小。物联网产业创新投入排第二名，其创新产出也位列第二。生物产业创新投入强度远大于新材料产业，而新产品销售收入低于新材料产业，说明生物产业创新投入与产出不匹配。因此，在优化产业结构的同时，不仅要注重技术创新能力的提高，更要注重技术创新效率的提高。

2、创新产出水平

表 3-10 列示了 2011-2013 年浙江省战略性新兴产业各行业每万个从业人员发明专利申请数、新产品销售收入占比，以反映浙江省战略性新兴产业五大行业的创新产出水平。

表 3–10 浙江省战略性新兴产业各产业每万个从业人员发明专利申请数和新产品销售收入占比

	每万个从业人员发明专利申请数			新产品销售收入占比（%）		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
生物产业	41.43	53.96	49.85	28.93	29.81	36.34
新材料产业	8.54	11.42	12.71	22.09	26.82	30.73
高端装备制造业	17.82	25.72	30.50	29.00	29.89	35.08
物联网产业	34.13	44.71	51.79	30.21	34.10	43.00
节能环保产业	1.60	2.14	4.74	4.53	2.21	13.12

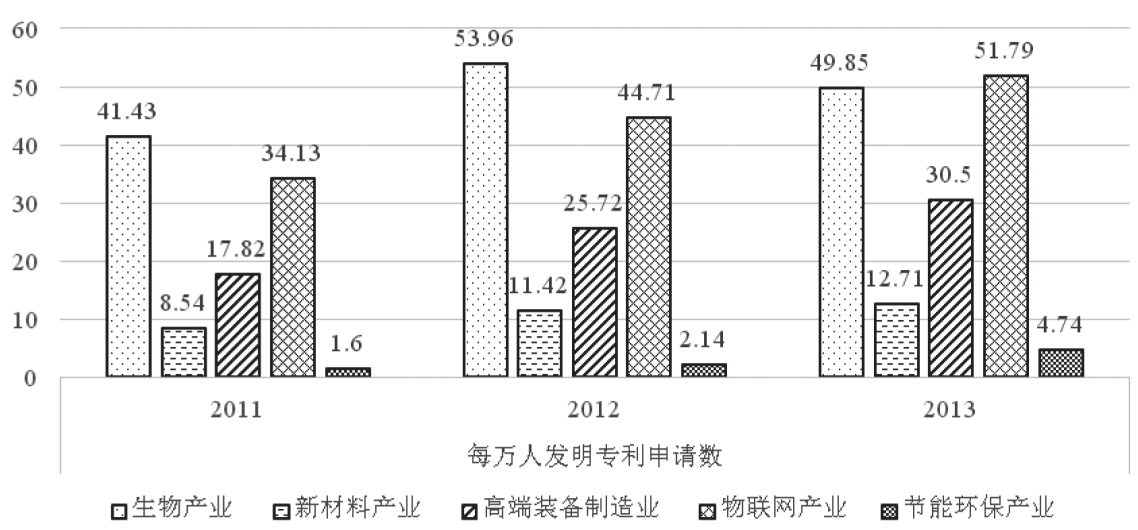


图 3–12　浙江省战略性新兴产业各行业每万个从业人员发明专利申请数

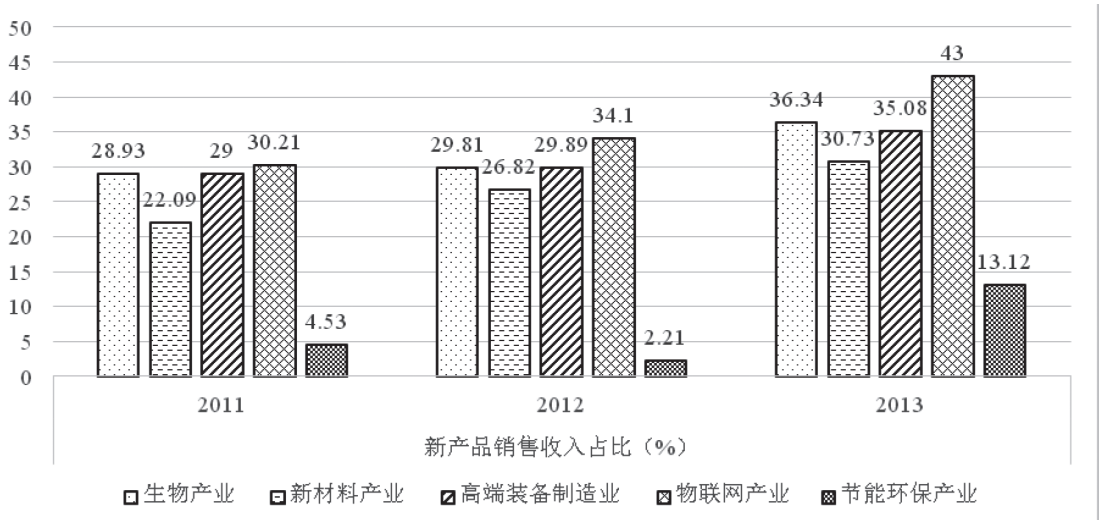


图 3–13　浙江省战略性新兴产业各行业新产品销售收入占比

由表 3-10 可知，近年来，浙江省战略性新兴产业各行业每万个从业人员发明专利申请数、新产品销售收入占比均有所增长。图 3-12、3-13 显示，每万个从业人员发明专利申请数方面，生物产业的创新产出水平最高，但在 2013 年被物联网产业超越，高端装备制造业创新产出水平居中，新材料产业较低，创新产出水平最低的是节能环保产业。从新产品销售收入占比看，物联网产业的创新产出水平领先，且逐年增加；生物产业和高端装备制造业的创新产出水平不相上下，新材料产业的创新产出效率略低，但

逐年递增；节能环保产业的创新产出效率最低，但增长速度较快。

第四节　本章小结

一、总体发展状况

本章对浙江省战略性新兴产业的发展状况进行了描述分析，并对各行业进行了比较，结果显示：

1、浙江省战略性新兴产业近年来发展规模不断扩大，但经济效益却未呈现显著提升，发展效率仍有很大的提升空间。近三年，浙江省战略性新兴产业的资金利润率基本上保持不变，与同期工业平均水平接近；劳动生产率略低于同期工业平均水平，并且其增长相对于企业规模的扩大不太显著。

2、浙江省非常重视战略性新兴产业创新，创新投入强度大，创新成果增长速度快，转化为经济效益的效果良好，为后续战略性新兴产业的创新发展和竞争力提升提供强大支撑。近三年，浙江省战略性新兴产业的 R&D 人员占比、R&D 强度、每万人发明专利申请数、新产品销售收入占比均高于同期工业平均水平，表明浙江省战略性新兴产业创新投入强度大，科技转化能力强。

二、各行业发展状况

从浙江省战略性新兴产业各行业发展来看，结果发现：

1、高端装备制造业的发展规模最大，是我省战略性新兴产业发展的主力，是推动我省经济增长和扩大就业的支柱产业。高端装备制造业发展规模远高于其他四个行业的水平，占主体地位，但其经济效益水平居中，创新投入和产出大，但其创新投入强度和创新产出效率均有待提高，为保证高端装备制造业快速稳定发展，还需要加大创新投入的力度，重视创新能力的提升。

2、物联网产业发展规模较大，经济效益好，创新投入动力强劲，创新能力强，处于行业领先地位。物联网产业的创新投入和产出均较大，创新投入强度和产出效率也高，2013 年物联网产业创新产出水平最高。

3、生物产业的发展规模较小，创新投入和产出规模也不大，但 R&D 人力资本丰富，创新投入强度和创新产出水平高。

4、新材料产业的发展规模虽然不大，但其劳动生产率最高，在创新方面，其处于行业较低水平。

5、节能环保产业发展规模最小，创新投入不足，创新成果较少，但劳动生产率较高。今后需要特别重视节能环保产业的发展，加强创新投入，支持创新发展。

第四章　浙江省战略性新兴产业发展评价

第一节　评价指标体系构建

一、浙江省战略性新兴产业评价指标体系构建

基于战略性新兴产业的内涵、特点，浙江省战略性新兴产业发展的实际情况以及数据的可获得性，本项目构建了战略性新兴产业发展评价指标体系。在具体的指标体系设计时，本研究力图遵循以下基本原则：①可比性，评价指标的含义明确，口径一致，各行业以及同一行业的各年份之间均具有可比性；②科学性，评价指标的设计尽可能客观准确地反映战略性新兴产业的特点，并结合国外新兴产业统计实践经验和浙江省产业发展实际；③可行性，评价指标应保证其可操作性、数据易于收集整理、符合现行统计方法，指标体系简洁清晰；④层次性，首先从战略性新兴产业发展水平的构成要素出发进行评价，形成二级指标，然后在每个二级指标下再设置合适的三级指标。

据此，本项目结合现有的研究成果和数据的可获得性，设计了浙江省战略性新兴产业发展评价指标体系。该评价指标体系拟通过 14 个观测指标来体现战略性新兴产业的四个方面：发展规模、创新环境、创新投入和创新产出。选取企业数、从业人数、主营业务收入和资产总计四个指标反映发展规模，来自政府部门的科技活动资金、有 R&D 活动企业占比反映创新环境， R&D 人员合计、R&D 人员占比、R&D 经费支出总额和 R&D 投入强度反映创新投入，发明专利申请数、每万个从业人员发明专利申请数、新产品销售收入和新产品销售收入占比反映创新产出。具体地，浙江省战略性新兴产业发展评价指标体系如表 4-1 所示。

表 4–1　　浙江省战略性新兴产业发展评价指标体系

二级指标	三级指标	计算公式
发展规模	X1：企业数	—
	X2：从业人员人数	—
	X3：主营业务收入	—
	X4：资产总计	—
创新环境	X5：来自政府部门的科技活动资金	—
	X6：有 R&D 活动企业占比	有 R&D 活动企业数 / 企业数
创新投入	X7：R&D 人员合计	—
	X8：R&D 人员占比	R&D 人员人数 / 从业人员人数
	X9：R&D 经费支出总额	—
	X10：R&D 投入强度	R&D 经费支出总额 / 主营业务收入
创新产出	X11：发明专利申请数	—
	X12：每万个从业人员发明专利申请数	发明专利申请数 / 从业人员人数
	X13：新产品销售收入	—
	X14：新产品销售收入占比	新产品销售收入 / 主营业务收入

二、评价方法

对于产业发展评价的方法有很多，综合比较发现，因子分析方法基于原始数据相关矩阵内部的依赖关系，把具有错综复杂关系的变量综合为数量较少的几个因子，有效降低指标维度，且所涉及的权数是基于数据结构伴随生成的，非人为确定，客观公正，避免了德尔菲法等因主观因素产生的不足。因此，本项目运用主成分分析和因子分析方法对浙江省战略性新兴产业的发展状况进行综合评价分析。

三、数据来源说明

本项目数据来源是浙江省第三次经济普查数据、历年《浙江统计年鉴》、历年《浙江科技统计年鉴》，2013 年浙江省战略性新兴产业发展规模数据来源于第三次经济普查数据，2007-2012 年产业发展规模数据来自历年《浙江统计年鉴》，2007-2013 年浙江省战略性新兴产业创新方面的数据来自历年《浙江科技统计年鉴》。本项目依据产业分类目录，挑选出五大战略性新兴产业，选取了 2007-2013 年的数据进行综合评价分析。

第二节　浙江省战略性新兴产业的发展评价

一、浙江省战略性新兴产业发展规模评价结果及分析

为综合反映浙江省战略性新兴产业各行业发展规模的演进趋势，本节采用主成分分析法进行综合分析。为保证不同年份间主成分得分的可比性，我们对表 4-1 中 X_1-X_4 四个指标 2007-2013 年的数据并行分析。采用 SAS9.3 进行分析处理，结果如表 4-2、4-3 所示。

表 4–2　　相关系数矩阵的特征值

主成分	特征值	方差贡献率	累计方差贡献率
1	3.8022	0.9505	0.9505
2	0.1753	0.0438	0.9944

由表 4-2 可知，第一主成分的方差贡献率达到了 95.05%，说明其对原有的 4 个观测变量具有 95.05% 的解释能力，可以用第一主成分对浙江省战略性新兴产业各行业的发展规模进行评价。

表 4–3　　特征向量

	F1	F2	F3	F4
X1：企业数	0.4871	0.7369	0.4056	0.2349
X2：从业人数	0.5088	0.1883	-0.7939	-0.2746
X3：主营业务收入	0.5047	-0.3810	0.4510	-0.6299
X4：资产总计	0.4992	-0.5257	-0.4257	0.6874

由表 4-3 可写出第一主成分的表达式为：

$F_1=0.4871*X_1+0.5088*X_2+0.5047*X_3+0.4992*X_4$

经计算，第一主成分得分结果如表 4-4 至表 4-7 所示。

表 4–4　　2007 年浙江省战略性新兴产业发展规模评价结果

产业类别	第一主成分得分	排序
高端装备制造业	1.33454	1
物联网产业	-0.66599	2
新材料产业	-1.0308	3
生物产业	-1.18784	4
节能环保产业	-1.46388	5

表 4–5　　2010 年浙江省战略性新兴产业发展规模评价结果

产业类别	第一主成分得分	排序
高端装备制造业	3.22474	1
物联网产业	-0.51687	2
新材料产业	-0.90259	3
生物产业	-1.07866	4
节能环保产业	-1.44024	5

表 4–6　　2012 年浙江省战略性新兴产业发展规模评价结果

产业类别	第一主成分得分	排序
高端装备制造业	4.33987	1
物联网产业	-0.30345	2
新材料产业	-0.58741	3
生物产业	-0.96451	4
节能环保产业	-1.36851	5

表 4–7　　2013 年浙江省战略性新兴产业发展规模评价结果

产业类别	第一主成分得分	排序
高端装备制造业	4.52117	1
物联网产业	-0.15566	2
新材料产业	-0.58906	3
生物产业	-0.92392	4
节能环保产业	-1.36129	5

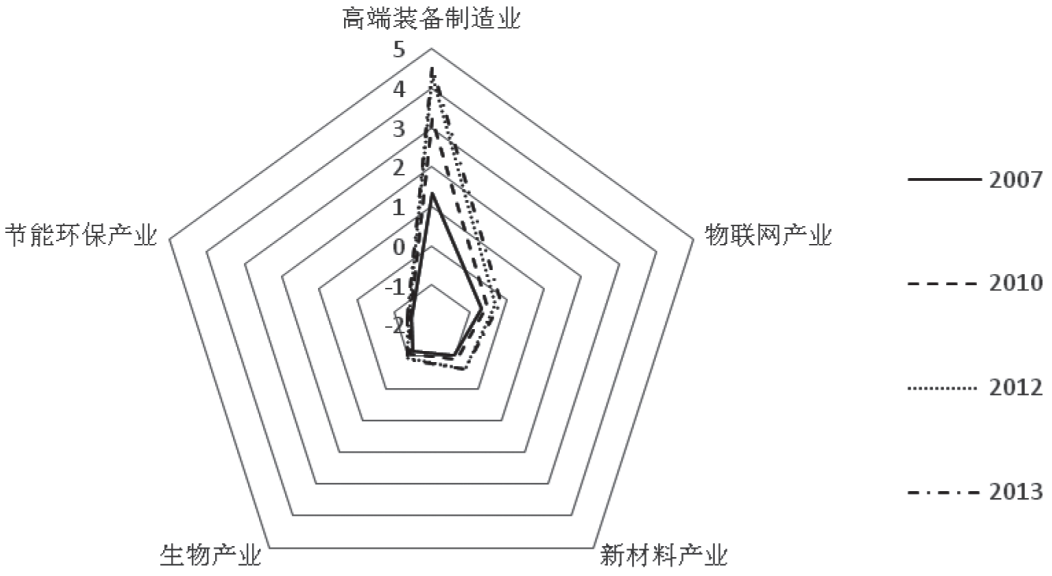


图 4–1　浙江省战略性新兴产业各行业发展规模

以上结果显示，浙江省战略性新兴产业个各行业发展规模逐年壮大，其中高端装备制造业发展规模最大，物联网产业次之，新材料产业和生物产业的发展规模较小，而节能环保产业的发展规模最小。本项目选取的五大战略性新兴产业均来自规模以上企业，节能环保产业中有相当一部分非法人组织未得到反映，因此，政府除了放权给企业，减少监管之外，还应积极鼓励民办非企业单位的发展。

二、浙江省战略性新兴产业的创新能力综合评价结果及分析

（一）公共因子个数的确定

为综合反映浙江省战略性新兴产业各行业创新能力的演进趋势，本节采用因子分析法进行综合分析。因行业个数仅为 5，观测变量个数有 10 个，不满足 n>p 的要求，且为保证不同年份间因子得分的可比性，我们对表 4-1 中 X_5-X_{14} 十个指标 2007-2013 年的数据并行分析。初始因子载荷矩阵的估计方法采用主成分分析法，因子旋转采用方差最大化正交旋转。采用 SAS9.3 进行分析处理，结果如表 4-8 所示。

表 4–8　　相关系数矩阵的特征值

主成分	特征值	方差贡献率	累计方差贡献率
1	5.76303965	0.5763	0.5763
2	3.11351908	0.3114	0.8877
3	0.55518954	0.0555	0.9432

由表 4-8 可知，公共因子的个数设置为 2 比较合适，累计方差贡献率达到了 88.77%，说明 2 个公共因子能反映原有 10 个观测变量 88.77% 的信息。

（二）因子旋转结果

为使各因子能够更加清晰地反映初始变量的信息，对因子做方差最大化正交旋转，旋转后的因子载荷矩阵如表 4-9 所示。

表 4–9　　方差最大化正交旋转后的因子载荷矩阵

变　量	因子载荷		共同度	因子命名
	Factor1	Factor2		
X5：来自政府部门的科技活动资金	**0.9350**	0.2911	0.9590	创新规模
X7：R&D 人员合计	**0.9667**	0.1204	0.6766	
X9：R&D 经费支出总额	**0.9857**	0.1194	0.9491	
X11：发明专利申请数	**0.9583**	0.1461	0.9452	
X13：新产品销售收入	**0.9826**	-0.0149	0.9859	
X6：有 R&D 活动企业占比	0.0257	**0.8221**	0.9347	创新水平
X8：R&D 人员占比	0.0257	**0.9719**	0.9397	
X10：R&D 投入强度	0.1274	**0.9584**	0.7428	
X12：每万个从业人员发明专利申请数	0.1363	**0.8510**	0.9656	
X14：新产品销售收入占比	0.4301	**0.7702**	0.7782	
公共因子方差贡献	4.8854	3.9912	8.8766	

由表4-9可知，来自政府部门的科技活动资金、R&D人员合计、R&D经费支出总额、发明专利申请数、新产品销售收入五个指标在Factor1上有较大的载荷值，因此Factor1主要反映行业创新规模；有R&D活动企业占比、R&D人员占比、R&D投入强度、每万个从业人员发明专利申请数、新产品销售收入占比五个指标在Factor2上有较大的载荷值，因此Factor2主要反映行业创新水平。通过探索性因子分析法，也验证了所构建的三级指标体系的合理性。

（三）计算因子得分

根据2个公共因子得分，分别反映各行业创新规模和创新水平的动态发展状况，再将2个公共因子以各自的方差贡献率为权数加以综合，反映综合创新能力状况。由表4-9，综合得分的计算公式为：

$F_1=0.4885*Factor_1+0.3991*Factor_2$

经计算，因子得分和综合得分结果如表4-10所示。

表4–10　　浙江省战略性新兴产业创新能力评价结果

产业类别	创新规模因子得分	创新水平因子得分	创新能力综合得分
高端装备制造业2013	2.8350	-0.0279	1.3738
高端装备制造业 2012	2.4494	-0.2209	1.1085
高端装备制造业2010	1.8270	-0.2087	0.8093
高端装备制造业2011	2.0001	-0.4258	0.8072
物联网产业 2013	0.5128	1.1804	0.7217
高端装备制造业 2007	0.8273	0.5257	0.6140
物联网产业 2012	0.2666	0.9147	0.4953
高端装备制造业2008	1.3061	-0.4461	0.4600
生物产业 2013	-0.4215	1.5640	0.4183
生物产业2007	-0.8120	1.9172	0.3685
生物产业 2012	-0.4252	1.4320	0.3638
高端装备制造业 2009	1.2950	-0.7003	0.3532
生物产业 2010	-0.5323	1.3870	0.2935
物联网产业 2011	0.0708	0.5096	0.2380
生物产业 2008	-0.6863	1.3862	0.2180

生物产业 2011	-0.5688	1.1751	0.1911
物联网产业 2007	-0.3311	0.8356	0.1717
物联网产业 2010	-0.0638	0.5005	0.1686
生物产业 2009	-0.5600	0.9329	0.0988
物联网产业 2009	-0.0927	0.2404	0.0507
物联网产业 2008	-0.2051	0.2573	0.0025
新材料产业 2007	-0.7073	0.1363	-0.2911
新材料产业 2013	-0.3937	-0.5063	-0.3944
新材料产业 2012	-0.4291	-0.6092	-0.4528
新材料产业 2008	-0.5211	-0.5445	-0.4719
新材料产业 2011	-0.4709	-0.7681	-0.5366
新材料产业 2010	-0.5737	-0.6483	-0.5390
节能环保产业 2007	-0.9079	-0.4347	-0.6170
新材料产业 2009	-0.5452	-0.8902	-0.6217
节能环保产业 2013	-0.6558	-1.2288	-0.8108
节能环保产业 2010	-0.7032	-1.3804	-0.8945
节能环保产业 2011	-0.6891	-1.4229	-0.9045
节能环保产业 2012	-0.7080	-1.4024	-0.9056
节能环保产业 2008	-0.6943	-1.5101	-0.9419
节能环保产业 2009	-0.6921	-1.5191	-0.9444

（四）实证结果分析

为了更清晰直观地反映浙江省战略性新兴产业各行业近几年创新能力的演进状态，我们选取 2007 年、2010 年、2012 年、2013 年这 4 年创新规模因子得分、创新水平因子得分、创新能力综合得分进行比较分析，绘制雷达图，结果见表 4-11 至表 4-14，图 4-2 至图 4-4。

表 4–11　　2007 年浙江省战略性新兴产业创新能力

	创新规模因子		创新水平因子		综合创新能力	
	得分	排序	得分	排序	得分	排序
高端装备制造业	0.82731	1	0.52573	3	0.614	1
生物产业	-0.81203	4	1.9172	1	0.36849	2
物联网产业	-0.33112	2	0.83561	2	0.17174	3
新材料产业	-0.70733	3	0.13634	4	-0.29114	4
节能环保产业	-0.90789	5	-0.4347	5	-0.61703	5

表 4–12　　2010 年浙江省战略性新兴产业创新能力

	创新规模因子		创新水平因子		综合创新能力	
	得分	排序	得分	排序	得分	排序
高端装备制造业	1.82697	1	-0.20867	3	0.80926	1
生物产业	-0.53227	3	1.38695	1	0.29353	2
物联网产业	-0.06378	2	0.50051	2	0.16861	3
新材料产业	-0.57367	4	-0.64834	4	-0.53902	4
节能环保产业	-0.70324	5	-1.38039	5	-0.8945	5

表 4–13　　2012 年浙江省战略性新兴产业创新能力

	创新规模因子		创新水平因子		综合创新能力	
	得分	排序	得分	排序	得分	排序
高端装备制造业	2.44941	1	-0.22089	3	1.10846	1
生物产业	-0.4252	3	1.43196	1	0.3638	3
物联网产业	0.26658	2	0.91473	2	0.49532	2
新材料产业	-0.42914	4	-0.6092	4	-0.45279	4
节能环保产业	-0.70795	5	-1.40239	5	-0.90558	5

表 4–14　　2013 年浙江省战略性新兴产业创新能力

	创新规模因子		创新水平因子		综合创新能力	
	得分	排序	得分	排序	得分	排序
高端装备制造业	2.83499	1	-0.02794	3	1.37384	1
生物产业	-0.42146	4	1.56399	1	0.41833	3
物联网产业	0.51284	2	1.18036	2	0.72165	2
新材料产业	-0.29274	3	-0.50628	4	-0.39442	4
节能环保产业	-0.65576	5	-1.22882	5	-0.81081	5

浙江省战略性新兴产业创新规模、创新水平、综合创新能力如图 4-2 至图 4-4 所示。

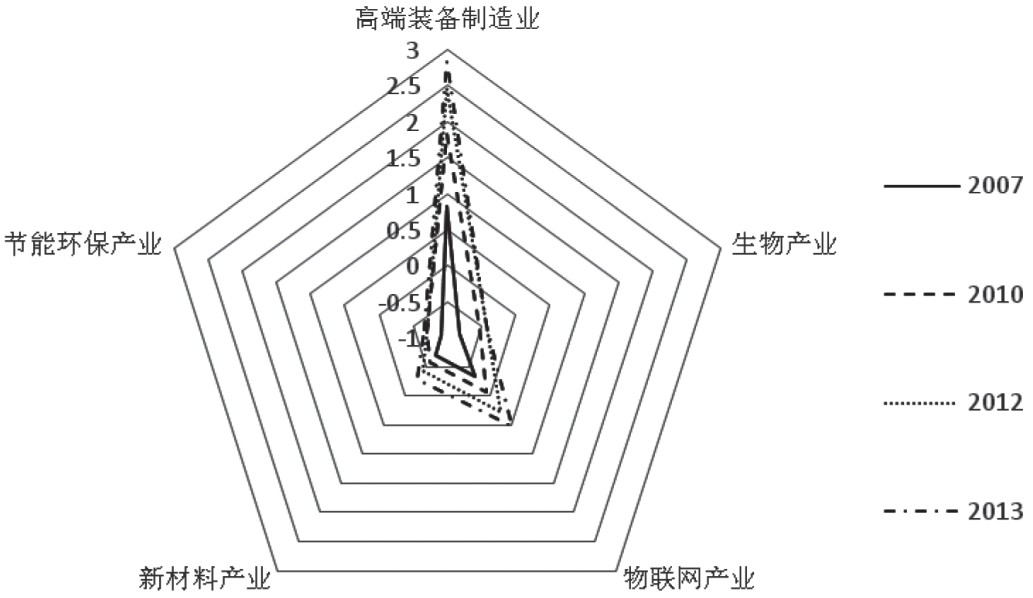


图 4–2　浙江省战略新兴产业创新规模

由图 4-2 可知，各行业创新规模均逐年壮大。其中高端装备制造业的创新规模最大，物联网产业次之，生物产业和新材料产业的创新规模较小，而节能环保产业的创新规模最小。战略性新兴产业发展规模与创新规模呈现正相关性，其规模越大，创新规模也较大。

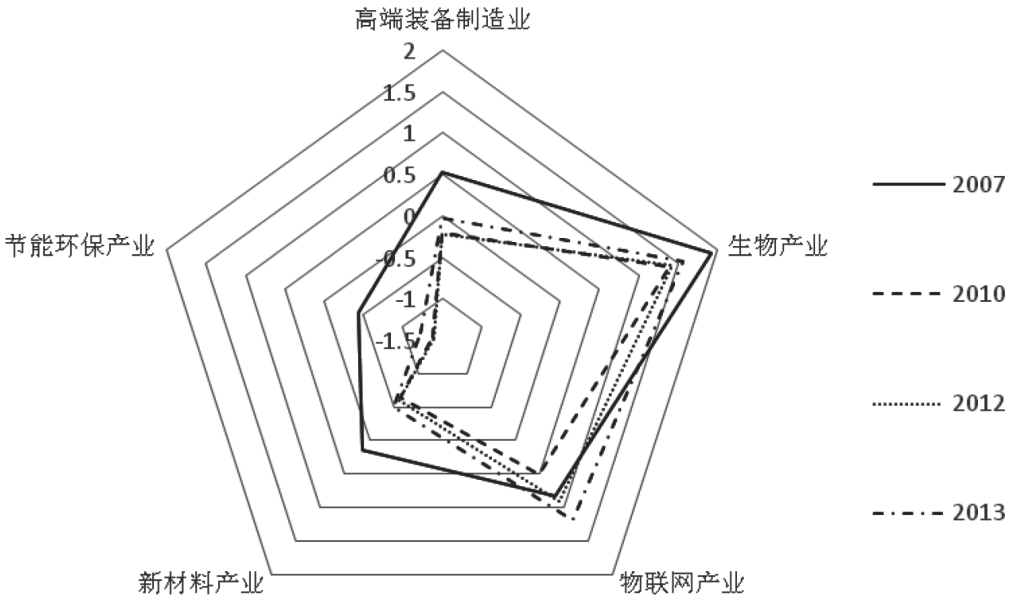


图 4–3　浙江省战略新兴产业创新水平

由图 4-3 可知，各行业创新水平未显现逐年增强的趋势，许多产业 2007 年的创新水平反而高于后面几年。仔细比较原始数据后发现，反映各行业创新水平的指标数值，在 2007-2010 年呈现下降趋势，2011-2013 年呈现逐年递增趋势。虽然反映创新规模的指标数值均呈现逐年递增趋势，相对于行业发展规模而言，创新规模指标数值的增长速度低于行业发展规模增长速度，因而相对比后创新水平各指标数值在前期反而下降，后期创新投入和创新成果转化的滞后效应逐渐发挥作用，因此可以预见到今后各行业的创新水平将会呈现逐年递增的趋势。

各行业间相比较，其中生物产业的创新水平最高，物联网产业的创新水平次之，高端装备制造业的创新水平居中，新材料产业的创新水平较低，节能环保产业创新水平最低。与图 4-1 和图 4-2 相对比，高端装备制造业的发展规模最大，创新规模也最大，但创新水平有待提高。

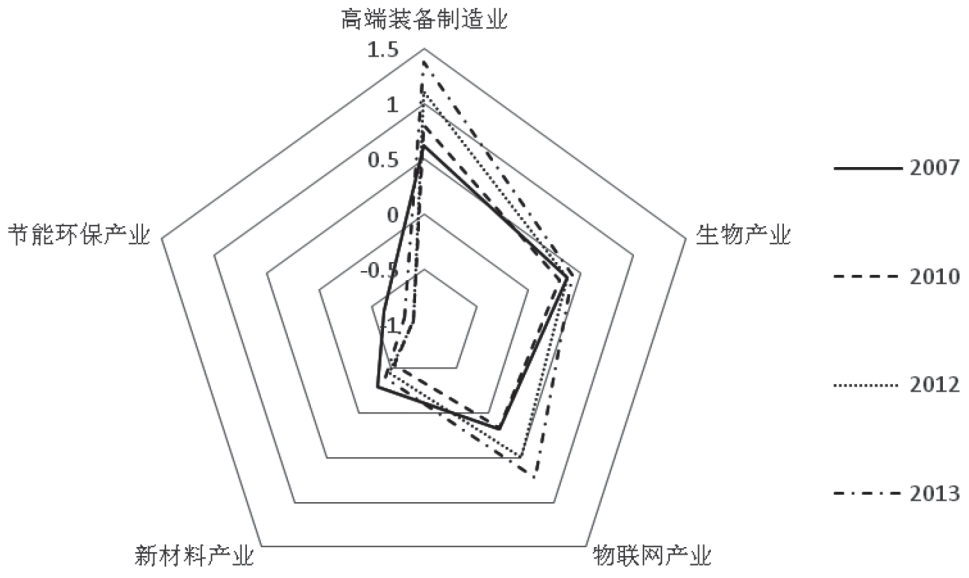


图 4–4　浙江省战略新兴产业综合创新能力

从综合得分来看，创新能力最强的是高端装备制造业，物联网产业和生物产业的创新能力也较强，新材料产业的创新能力较弱，节能环保产业创新能力最低。结合发展规模来看，浙江省高端装备制造业已具有一定规模，只是创新水平还有待提高。物联网产业作为新兴产业，正不断发展，规模逐渐扩大，创新规模也较大，创新水平较高。此外，需推动生物产业、新材料产业，尤其是节能环保产业的发展，因其关乎人类生活健康与否。

第三节　本章小结

本章根据战略性新兴产业的内涵，并结合实际情况，从产业角度出发，构建了浙江省战略性新兴产业发展评价指标体系。在此基础上，分别从战略性新兴产业的发展规模和创新能力两个方面，对各行业的动态发展状况进行了综合评价分析。结果显示，浙江省战略性新兴产业中高端装备制造业发展得最好，其次是物联网产业和生物产业，新材料产业发展得较差，而发展得最差的是节能环保产业。

浙江省战略性新兴产业各行业综合发展情况概括如下：

1、生物产业

生物产业的发展规模较小，创新规模也较小，但其创新水平较高。因此，需扩大生物产业的规模。

2、新材料产业

新材料产业的各方面发展水平均较低。新材料关乎人类生活的方方面面，有利于提高生活水平，故亟待提高新材料产业的发展水平。

3、高端装备制造业

高端装备制造业的发展规模最大，但创新方面，其水平有待提高，除了关注 R&D 人员和经费等的投入情况外，还应提高科技创新的转化能力，推动产业快速健康发展。

4、物联网产业

物联网产业发展较快，规模不断扩大，创新水平较高。物联网作为新兴产业，正不断地推动经济的快速发展。

5、节能环保产业

节能环保产业的各方面发展水平最低，如前所述，节能环保产业中有相当一部分非法人组织未得到反映，因此，政府除了放权给企业，减少监管之外，还应积极鼓励民办非企业单位的发展。

第五章　结论与建议

第一节　总结

一、浙江省战略性新兴产业总体状况

1、浙江省战略性新兴产业近年来发展规模不断扩大，但经济效益却未呈现显著提升，发展效率仍有很大的提升空间。近三年，浙江省战略性新兴产业的资金利润率基本上保持不变，与同期工业平均水平接近；劳动生产率略低于同期工业平均水平，并

且其增长相对于企业规模的扩大不太显著。

2、浙江省非常重视战略性新兴产业创新，创新投入强度大，创新成果增长速度快，转化为经济效益的效果良好，为后续战略性新兴产业的创新发展和竞争力提升提供强大支撑。近三年，浙江省战略性新兴产业的 R&D 人员占比、R&D 强度、每万人发明专利申请数、新产品销售收入占比均高于同期工业平均水平，表明浙江省战略性新兴产业创新投入强度大，科技转化能力强。

二、浙江省战略性新兴产业各行业发展情况

1、高端装备制造业的发展规模最大，是我省战略性新兴产业发展的主力，是推动我省经济增长和扩大就业的支柱产业。高端装备制造业发展规模远高于其他四个行业的水平，占主体地位，但其经济效益水平居中。综合创新能力最强，创新投入和产出大，但其创新投入强度和创新产出水平均有待提高，为保证高端装备制造业快速稳定发展，还需要加大创新投入的力度，重视创新能力的提升。

2、物联网产业发展规模较大，经济效益好，创新投入动力强劲，创新能力强，处于行业领先地位。物联网产业作为新兴产业，正不断发展，规模逐渐扩大，创新投入和产出规模均较大，创新投入强度和产出效率较高，2013 年物联网产业创新产出水平最高。

3、生物产业的发展规模较小，创新投入和产出规模也不大，但 R&D 人力资本丰富，创新投入强度和创新产出水平高，综合创新能力较强。

4、新材料产业的发展规模虽然不大，但其劳动生产率最高；在创新方面，处于行业较低水平，创新投入规模较小，创新投入强度不高，但创新转化为经济效益的效果良好，科技成果转化率高。

5、节能环保产业发展规模最小，创新投入不足，创新成果较少，但劳动生产率较高。今后需要特别重视节能环保产业的发展，加强创新投入，支持创新发展。

综合来看，浙江省战略性新兴产业中高端装备制造业发展得最好，其次是物联网产业和生物产业，新材料产业发展得较差，而发展得最差的是节能环保产业。需特别推动生物产业、新材料产业，尤其是节能环保产业的发展，因其关乎人类生活健康与否。

第二节　政策建议

一、关于浙江省战略性新兴产业重点领域发展方向的建议

研究结果表明，浙江省战略性新兴产业的整体发展水平不高，各产业之间也是参差不齐。若要快速有效地提高浙江省战略性新兴产业的整体发展水平，不但要扬长避短、

趋利避害，还要齐头并进，稳中求得可持续发展。即大力发展优势产业，强力扶持弱势产业，在保证战略性新兴产业的领头产业发展的更强劲的同时，保证落后产业加快发展脚步，尽量缩小或是不拉大产业差距。因此，选好浙江省战略性新兴产业发展的重点领域就成了关键。依据本项目的理论及实证部分得到的结果，现提出建议如下:

1、可大力发展的优势产业包括高端装备制造业、物联网产业和生物产业。其中，生物产业和物联网产业本就被浙江省列为重点发展领域，主要是因为这两个产业属于明星产业，即在能源限制和科技引领未来的条件下，这两个产业的发展是必然趋势的选择。而研究也表明，这两个产业在浙江省战略性新兴产业中属于发展较好的产业，尤其是物联网产业。此外，高端装备制造业应继续保持其优势地位。

2、新材料产业是一个状况比较特殊的产业。传统产业中，化学纤维制造业、金属冶炼及压延加工业、化学原料及化学制品制造业、纺织业都发展的很好，而且浙江省非金属矿产资源丰富，发展战略性新兴产业具有明显的优势。但研究表明，现阶段浙江新材料产业发展并不好，因此，对于新材料产业应加强具体研究，找准重点发展的产品方向。

3、应加大扶持力度的产业为节能环保产业。政府要加大扶持力度，以保障其顺利发展和稳步前进。

二、关于如何促进浙江省战略性新兴产业发展的建议

科技创新对战略性新兴产业的发展起着至关重要的作用，我们要坚持以科技创新大力推动战略性新兴产业的发展。但这并不是一个简单的工程，仅依靠科技创新是不够的，要结合其他影响因素，多方位全面考虑发展对策建议。下面，本项目将从企业内部和外部两个层面阐述。

（一）认清企业主体地位，增强企业的创新意识

企业是产业的组成主体，只有企业高度重视培育自主创新能力，才能从整体上提升战略性新兴产业的创新能力。因此首先要增强企业的创新意识，引导企业自觉增加研发经费比重，重视人才培养，引进高层次人才，增强对外合作和交流，推动企业制度创新、组织创新、技术创新、管理创新和文化创新。

（二）加大研发投入，突破关键技术

关键技术是战略性新兴产业发展的命脉。面对科技进步和全球化竞争的压力，唯有掌握关键技术，形成成熟的技术成果，才能拥有旺盛的生命力，保持长盛不衰。而关键技术的突破是一个漫长而反复的过程，这期间不仅需要足够的研发人才来实现，

还需要投入大量的资金予以支持和维系。

在人才方面，可以建立多层次的人才培养体系。（1）加强与各大院校的沟通合作，除通过产学研合作外，也可以与学校签订协议，每年为学校提供一批实习岗位，密切关注人才培养，并及时引进。（2）定期对技术人员进行培训，为企业培养出一大批优秀的技术工人。（3）重视外部人才引进，或加强内部人才的对外交流。

在资金投入方面，及时做好企业规划，在企业可也承受的范围内加大研发投入，保证研发活动能够顺利进行。在资金短缺的情况下，如果科技项目可行，且未来收益大，可以向政府申请扶持基金，或是通过其他融资渠道来筹集资金，不要轻易放弃。

（三）加强国际合作，实现技术跨越

现在是全球化时代，对外合作交流可以更好的促进战略性新兴产业的发展。因此，企业要加强国际合作，促进战略性新兴产业实现技术跨越。（1）在合作内容上，既可以开展项目合作，也可以进行人才交流。（2）在合作渠道上，可以多层面、大范围地开展国际合作。比如召开科学技术专题研讨会，互派专家学者讲学、研讨或传授技术，或共同参与研发、设计一些科技项目。同时注意在国际技术交流合作中要摒弃只关注引进的产品设备的做法，引进中要强调联合设计、合作生产、转让核心技术以及培训我方技术人员等条件，从而缩短技术跨越时间，快速提高自主创新能力。

（四）拓宽融资渠道，完善融资机制，创造良好融资环境

在融资环境方面，要拓宽融资渠道，完善融资机制，构建政府、企业、社会等多元化的融资环境。（1）鼓励和支持各银行、担保公司、保险公司等金融机构加大对战略性新兴企业的支持力度。（2）大力支持民间资本投资，完善融资机制，建立相应的风险投资和投资基金，以支持战略性新兴产业技术创新。（3）切实完善税收激励政策，在落实好现行各项税收政策的基础上，结合税制改革方向和税种特征，从激励自主创新、引导消费等角度，针对产业的具体特征，制定相关税收支持政策。

（五）坚持政府扶持，引领发展方向

现阶段战略性新兴产业处于产业生命周期的萌芽阶段，需要政府的扶持和引导，以保障其顺利成长。政府扶持和引导工作可以从以下几个方面改进：（1）改革创新制度，建立有利于战略性新兴产业发展的制度。（2）制定有利于战略性新兴产业发展的政策、法规，以及对产业科技创新的激励政策。（3）加大对战略性新兴产业在技术研发、创新体系建设等方面的投入。（4）推动创新要素向企业集聚，引导企业提升资源配置能力和自主创新能力。（5）创造条件促进具有创新活力的中小型战略性新兴企业的发育

和成长，鼓励它们进行技术创新，提升它们的创新能力。

第三节　研究的不足与未来研究方向

一、现有研究的不足

受到数据限制，导致评价指标体系的设计和实证变量的选择受到局限。战略性新兴产业于 2009 年提出，且一般都是由传统产业创新升级形成，现有统计体系尚没有将战略性新兴产业的数据完全独立出来。这给样本和指标的选择造成了一定的困扰。本项目构建的指标体系还不够完善，值得进一步深入研究，构建出一个适用且完善的评价指标体系，以后各地区乃至全国都可以用该指标体系对战略性新兴产业的发展进行综合评价。

二、未来研究方向

基于战略性新兴产业的内涵，进一步完善其发展评价指标体系。战略性新兴产业的内涵丰富，集所有产业优势于一体，主要具有战略引领性、技术前瞻性、融合创新性、可持续发展性等特点。要进一步完善评价指标体系，使其涵盖以上特点，尽可能全面真实地反映战略性新兴产业的发展现状。

课题负责人：陈钰芬

课题组成员：孙志洁　陈金泽　董亚娟

参考文献

[1] 卜华白，卜时珍，刘磊 . 新创战略性新兴企业“X 低效率”的影响因素及其实证研究——以湘南新创战略性新兴智能物流价值网络企业为例 [J]. 科研管理，2013(12)：4−10.

[2] 陈畴镛，周青 . 智慧城市建设：主导模式、支撑产业和推进政策 [M]. 杭州：浙江大学出版社，2014：31−48.

[3] 陈美恩，刘恩廷，陈鹏 . 全球生物产业发展主要模式及对我国的启示 [J]. 未来与发展，2015(1)：27−29.

[4] 陈正伟 . 综合评价技术及应用 [M]. 成都：西南财经大学出版社，2013：114−163.
[5] 丁振辉，杨松梅 . 商业银行在推进战略性新兴产业发展中的角色与对策研究 [J]. 银行金融与管理，2015（2）：38−44.
[6] 郭亚军 . 综合评价理论、方法及拓展 [M]. 北京：科学出版社，2012:9−61.
[7] 何霞 . 新一代信息技术与新产业革命 [J]. 中国信息化，2015(1)：7−10.
[8] 黄鲁成，张静，吴菲菲，苗红，娄岩，罗晓梅 . 战略性新兴产业的全局性评价指标及标准 [J]. 统计与决策 2013(5)：34−37.
[9] 纪建强，黄朝峰 . 战略性新兴产业选择：从政策解读到理论评判 [J]. 当代经济管理，2014(5)：63−67.
[10] 季凯文 . 战略性新兴产业发展水平评价及行业比较——以江西为例 [J]. 产业经济评论，2014(4)：84−90.
[11] 蒋文能等 . 战略性新兴产业的内涵、机理及政府介入 [J]. 经济与社会发展，2013,11(4)：1−6.
[12] 李河君 . 新能源产业发展将提速 [J]. 新材料产业，2015(04)：7−10.
[13] 刘思峰等 . 战略性新兴产业生长机理研究 [M]. 北京：科学出版社，2014：1−43.
[14] 刘毅，李志强，陈忠阳，王万林 . 区域战略性新兴产业发展战略研究 [J]. 中国科技产业，2015(1)：73−77.
[15] 迈克尔 • 波特 . 竞争战略 [M]. 北京：华夏出版社，1997：140−180.
[16] 潘宇峰，高文悦 . 基于动态能力的战略性新兴产业产学合作创新机理实证研究 [J]. 智富时代，2015（7）：20.
[17] 芮明杰 . 战略性新兴产业发展的新模式 [M]. 重庆：重庆出版社，2014：31−35.
[18] 施卓宏，朱海玲 . 基于钻石模型的战略性新兴产业评价体系构建 [J]. 统计与决策 2014(10)：51−53.
[19] 宋德金，刘思峰 . 战略性新兴产业选择评价指标与综合决策模型 [J]. 科技与经济，2014, 2(1)：66−70.
[20] 宋冬梅 . 区域战略性新兴产业竞争力测度研究——以江苏省为例 [J]. 企业经济，2014(10)：154−157.
[21] 孙国民 . 战略性新兴产业概念界定：一个文献综述 [J]. 科学管理研究，2014,4(2)：43−46.
[22] 王少永，霍国庆，孙皓，杨阳 . 战略性新兴产业生命周期及其演化规律研究——基

于英美主导产业回溯的案例研究 [J]. 科学学研究，2014（11）：1630−1638.
[23]谢黎 . 基于 CWAA 算子的战略性新兴产业集群核心竞争力评价 [J]. 科技管理研究，2015,6：145−149.
[24]谢龙汉，尚涛 .SAS 统计分析与数据挖掘 [M]. 北京：电子工业出版社，2012：262−283.
[25]熊兴华 . 战略性新兴产业选择的实证研究——以浙江省为例 [J]. 决策与信息，2015(4)：5−7.
[26]余雷，胡汉辉，吉敏 . 战略性新兴产业集群网络发展阶段与实现路径研究 [J]. 科技进步与对策，2013（4）：58−62.
[27]张丽 . 模糊信息下战略性新兴产业评价模型构建及应用 [J]. 统计与决策，2015(10)：81−83.
[28]张武康，郭立宏，孙婷 . 战略性新兴产业发展动因及模式选择研究 [J]. 科技管理研究，2013(24)：15−20.
[29]张亚峰 . 基于多层次灰色评价的河南省战略性新兴产业发展战略研究 [J]. 科技管理研究，2013(4)：47−50.
[30]张永安，邬龙 . 战略性新兴产业生命周期规律及产业转化研究——基于技术推动的视角 [J]. 工业技术经济，2014（8）：3−8.
[31]张治河，潘晶晶，李鹏 . 战略性新兴产业创新能力评价、演化及规律探索 [J]. 科研管理，2015（3）：1−12.
[32]赵慧娟 . 基于 EAP 的地区战略性新兴产业发展的评价与选择研究——以青岛市为例 [J]. 科技管理研究，2013(18)：110−117.
[33]钟永恒 . 战略性新兴产业技术分析报告 [M]. 北京：科学出版社，2014：1−571.
[34]周戟 . 战略性新兴产业圆中国梦 [M]. 上海：上海科学技术文献出版社，2014：41−58，163−182.

劳动工资：生产率效应及其路径和条件研究

摘要：近年来中国劳动力成本迅速上升，中国制造业尤其是劳动密集型的轻工业正在逐渐失去优势，中国已然成为发展中国家里工资水平最高的国家。面对劳动力价格不可逆转的上升趋势，转型升级，以生产率的提升应对劳动成本上升，是企业实现净收益效应的唯一出路。

理论分析认为，劳动工资的提高可以从技术路径、信息化路径、激励路径上促进生产率水平提升，且这种生产率效应是围绕工资的载体—劳动者的作用形成的，具体体现于物质资本、技术进步、信息化进程以及劳动者自身的能动性等多路径之中。

基于经普办提供的第三次全国经济普查的浙江省规模以上制造业企业数据，我们观察发现，劳动工资的提高可以在上述任一路径上实现生产率效应，但均存在客观条件的约束。

第一，劳动工资的提高能够在技术路径上实现生产率效应，具体表现为科技活动开展更好的企业相应具有更高的生产率水平，同时，科技活动开展的关键要素是人，需要高人力资本与之匹配，而吸引和筛选高人力资本、激励劳动者增加人力资本积累的关键在于支付高工资。

第二，劳动工资的提高能够在信息化路径上实现生产率效应，具体表现为信息化建设水平更高的企业相应具有更高的生产率水平，同时，人力资本是信息化建设过程中最根本、最活跃的要素之一，企业的信息化人才制约着其信息化发展的水平，企业信息化人员获得的关键同样在于劳动工资的提高。

第三，劳动工资的提高能够在激励路径上实现生产率效应，针对企业人均工资水平与盈利能力的观察表明，人均工资水平更高的企业尽管面临更高的绝对劳动成本压力，但是也相应拥有更强的盈利能力；针对企业岗位分布特征与企业生产率水平、企业生产率水平与企业盈利能力、人均工资水平与企业岗位分布特征的观察表明，当企业内部高劳动合同隐含性的岗位占比更高时，高工资所能产生的激励效应更为显著，企业生产率水平得以提升，从而拥有更强的盈利能力，且在这种情况下，企业也更具有意愿支付高工资。

我们发现，技术路径、信息化路径、激励路径上生产率效应实现的客观约束均围绕工资的载体——劳动者的作用形成，本质上是围绕着蕴藏于劳动者人身的人力资本形成。具体表现为，企业支付更高水平的工资，将筛选到高人力资本水平的劳动者且激励劳动者加大人力资本投资，从而提高企业整体的人力资本水平。然而，要真正形成有效的人力资本供给，使得要素生产率得以发挥继而提高劳动生产率还取决于物质资本与人力资本要素的静态和动态匹配。一方面，劳动需求属于派生需求，高水平的物质资本需要高水平的人力资本才能发挥作用；另一方面，人力资本具有能动性，它将会对物质资本进行选择，选择能使其要素生产率得到最大发挥的领域，即人力资本效能的发挥必须要有适当的物质资本相匹配。

一、劳动成本上升的不可逆性：企业面临的严峻形势

（一）劳动成本上升的不可逆性

1、劳动成本的变动趋势

在一个很长的历史时期中，我国一直存在抑制工资增长的政策导向，目前仍有效的劳动部关于劳动报酬的法规超过 90 个，几乎都强调调控工资增长。更为糟糕的是所谓“计税工资制度”，不仅不鼓励，相反是遏制企业给员工发较高的工资。这种抑制工资增长的政策导向在一定程度上促进了我国绝对劳动成本比较优势的形成。然而，近年来中国劳动力成本迅速上升，中国制造业尤其是劳动密集型的轻工业正在逐渐失去优势，中国已然成为发展中国家里工资水平最高的国家。

据美国国会研究服务机构统计，从 2000 年到 2013 年，中国工资平均每年增长 11.4%。本世纪初，中国工人的工资只有墨西哥工人的 30.2%，而 2013 年，中国工人的月工资已经比墨西哥工人高出 50.5%，比越南工人高出 168%。此外，《中国统计年鉴》的结果显示，全国城镇单位就业人员的年平均工资从 2003 年的 13969 元上升到 2013 年的 51483 元，年均名义增速达 13.9%。于是，有观点认为，当前劳动力成本的上升预示着企业盈利能力将受到威胁，并将导致我国经济比较优势的丧失。

浙江省企业同样面临着劳动成本上升、企业盈利能力受到威胁的严峻形势。姚先国、钱雪亚（2013）观察浙江省工业企业成本费用调查 2009 年度制造业样本企业的数据，发现从业人员平均劳动报酬为 2.88 万元 / 人 · 年，亏损面为 7.23%。纺织业作为浙江的支柱产业，平均劳动报酬 2.43 万元 / 人 · 年，亏损面 8.63%。特别地，这些样本企业并不是企业总体的随机样本，而是全部大中型企业和小型企业主营业务收入在行业小类

内排前三位的企业。而根据经普办提供的第三次全国经济普查的浙江省数据，2013 年度规模以上制造业从业人员平均劳动报酬为 4.58 万元 / 人 · 年，亏损面高达 12.43%；纺织业从业人员平均劳动报酬 4.13 万元 / 人 · 年，亏损面为 9.69%。因此，从行业层面来看，浙江省企业自二经普至三经普时期，劳动成本显著上升，并且企业亏损面表现出扩大趋势。

2、劳动成本上升趋势不可逆转

首先，从政策导向来看，尊重劳动、提高普通劳动者收入已成为鲜明的政策导向。“十七”大报告提出要“逐步提高居民收入在国民收入分配中的比重，提高劳动报酬在初次分配中的比重”，《我国国民经济和社会发展十二五规划纲要》强调要“努力提高居民收入在国民收入分配中的比重，提高劳动报酬在初次分配中的比重”，“十八”大报告进一步明确提出收入翻番的目标，突显出中央政府在这一民生问题上的决心，突显出这一民生目标在未来国家发展战略中的重要地位。可以说，工资水平持续上涨是必然的趋势。

其次，从国际比较来看，劳动成本上升已成为不可逆转的国际趋势。根据欧盟统计局公布的数据，2014 年，欧盟 28 国平均劳动力成本由上年的 24.2 欧元 / 小时上升到 24.6 欧元 / 小时。欧元区 18 国平均劳动成本则从上年的 28.9 欧元 / 小时上升到 29.2 欧元 / 小时。

最后，就企业的成本费用结构而言，劳动成本占比远小于材料成本占比。以浙江省工业企业成本费用调查样本企业数据显示的结果为例，2007 年至 2009 年企业直接人工支出占主营业务收入的比重均未超过 0.035%，而直接材料支出占主营业务收入的比重则分别高达 0.7241%、0.7293% 和 0.6663%，直接材料与直接人工支出之比均超过 20.

由此可见，无论从国内政策导向还是国际趋势来看，劳动力价格将呈现不可逆转的上升趋势。而从企业费用结构来看，即使在劳动力价格已经上涨的今天，劳动成本也仅占企业成本极小的部分，其对企业盈利能力的影响不应被过分夸大。因而试图通过降低劳动成本来扩大利润空间的举措似乎收效甚微。相比于降低劳动成本，生产率提升才是解决劳动者收入增长之民生目标与经营者低成本优势之增长目标两者之间冲突的根本所在 (钱雪亚、叶焘、肖馨，2011)，是企业成本结构调整，竞争力积累的根本所在 (姚先国、钱雪亚，2013)。

劳动成本有别于物质资本，具有二重性，对于企业来说是成本，对于劳动者来说是收入，它既是成本又是激励手段，是一种特殊的成本。效率工资理论已系统地解释

了工资对劳动生产率的促进作用，经验数据也证明了工资上涨通过促进生产率提升化解企业的劳动成本压力 (Tzu-Ling Huang, Arne Hallam,1998；Adalmir Marquetti，2004；姚先国、张海峰，2008；曾国华，2010)。

因此，面对劳动力价格不可逆转的上升趋势，转型升级，以生产率的提升应对劳动成本上升，是企业实现净收益效应的唯一出路。

（二）提升劳动生产率：应对劳动力成本上升的可行路径

生产率的提升是应对劳动成本上升的出路，其提升的关键在于要素质量和要素结构的提升，包括物质资本的质量和人力资本的质量、物质资本与人力资本的总量结构和内部结构协调 (钱雪亚、王秋实、周明海，2012；钱雪亚、缪仁余，2014)。物质资本的质量涉及技术水平以及信息化地运用，这些均需要人力资本与之匹配，即工资上涨的生产率效应是围绕工资的载体—劳动者的作用形成的。而人力资本要素本身，由于其人身依附特性，“激励”对于人力资本要素生产率的发挥起着特殊的作用。

内生增长理论和大量的经验性研究均已经证明，物质资本、技术水平、信息存量等外部要素的积累须与人力资本积累相匹配，这种要素间的静态和动态匹配是要素生产率得以发挥的基础。具体表现为，在生产环节，人力资本需要以物质资本作为媒介进入到生产函数中，而物质资本则需要劳动力的操控、维护和使用下才能转化为产出，两者之间相互制约又相互促进。在上述匹配关系中，人力资本具有能动性，而工资则决定着劳动者—人力资本对物质资本的选择。

因此，企业的规模、行业特征、市场竞争力等因素均会对“高工资←→高人力资本”路径形成约束条件，相应地，劳动工资的生产率效应也存在显著的异质性，即工资上涨的收益效应在不同的企业主体之间存在显著的差异性（钱雪亚、刘焕香、陈志，2013）。

1、工资水平与生产率观察

根据经普办提供的第三次全国经济普查的浙江省规上制造业企业数据，主要运用表 602-1 提供的从业人员及工资总额、表 603-2 提供的营业收入和工业总销售产值数据，我们对企业层面的工资水平及生产率情况进行了初步观察。

鉴于本研究旨在观察工资上涨的生产率效应，我们选择将企业平均工资水平作为分类变量，按照五五比例对企业进行分组，围绕人均营业收入、人均工业销售产值两项指标分组观察了企业的生产率情况。

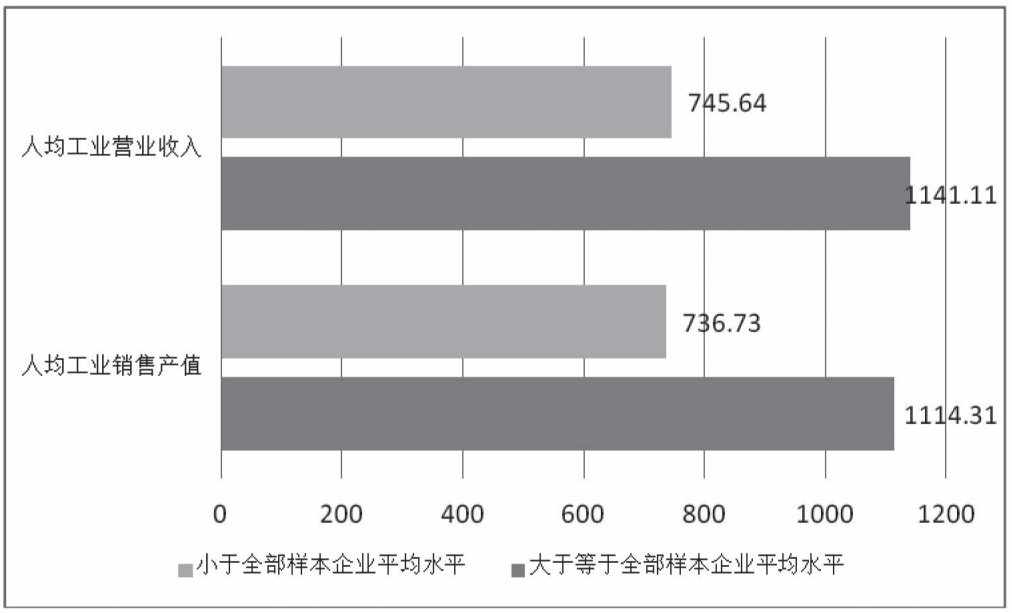


图 1–1 浙江省规模以上制造业企业生产率水平（单位：千元 / 人・年）

图 1-1 显示，无论是从人均工业销售产值，还是人均营业收入指标来看，人均工资大于等于全部样本企业平均水平的组别的生产率水平均高于人均工资小于全部样本企业平均水平的组别，前者的人均工业销售产值和人均营业收入分别高出后者 51.25% 和 53.04%。

如上所述，从对工资水平和生产率的初步观察来看，支付高工资的企业确实相应地拥有更高的生产率水平，从而其相对劳动成本反而可能更低。因此，我们认为，工资上涨的生产率效应的确存在，以生产率提升应对劳动成本上升具有可行性，而生产率效应的具体实现路径有待后续进一步探讨。

2、技术路径上的生产率效应及其条件

技术创新是企业生存和发展的根本所在，而技术创新的关键要素是人，本质上是以人为载体的人力资本水平，人的知识水平、专业素质和创新精神是技术创新的不竭动力。而物质资本的质量所涉及的技术水平需要人力资本与之匹配，具备高水平物质资本积累但缺乏相应的人力资本同样无法实现增长和发展——技术创新、模仿和扩散的成功与否主要取决于高水平人力资本。

因此，一个企业的劳动力结构直接影响着其科技活动从而影响其技术进步和由此决定的生产率提升，将对“工资水平←→劳动力←→科技水平”路径上的生产率效应形成约束条件。

3、信息化路径上的生产率效应及其条件

浙江省已被国家工信部批复建设全国首个信息化与工业化“两化”深度融合国家示范区，全省高度重视这一示范区建设，出台相应的方案和政策，明确“两化融合”的基本内容：以信息化推进生产自动化，加快推行智能制造；以信息化推进产品高端化，加快开发智能装备；以信息化拓展市场新空间，加快做强电子商务；…….。显然，信息技术全面融入工业体系以提高生产率是信息化的核心所在，而人—人力资本无疑是其中的关键要素。

因此，不同类企业的劳动力特征将影响着企业的信息化水平，进而影响其生产率提升，将对“工资水平←→劳动力←→信息化水平”路径上的生产率效应形成约束条件。

4、激励路径上的生产率效应条件

怠工模型 (Shapiro，Stiglitz，1984)、劳动力转换模型 (Salop, 1979)、逆向选择模型 (George A. Akerlof, 1970)、礼物交换模型 (George A. Akerlof, 1982) 等，从多维度论证了企业支付高于市场出清工资水平的工资，可以调动积极性、降低离职率、优选劳动者、建立忠诚和认同感，对企业生产率具有显著的激励效应。

高工资产生能够产生激励效应的前提是需满足劳动成果具有不可直接观测性，即劳动合同具有隐含性。劳动合同隐含性指雇佣契约具备的形式上的不完整、不明确或者隐性特征，即难以经由第三方验证从而得以强制执行。这意味着，契约双方的违约成本都可能是零。因此，劳动合同的执行依赖“自执行”机制，即在契约订立时即对各方确定未来可验证的约束，从而使契约各方产生足够的“兴趣”恪守承诺（姚先国、高怿，2007）。

然而，对于不同类企业、不同类工种以及不同个体特征的员工，劳动合同的隐含程度具有异质性，合同履行对于“自执行”机制的依赖程度也存在异质性，从而，高工资所能产生的激励程度不同，对劳动生产率的促进作用也就不同。

因此，企业的经营特征和劳动雇佣特征将对“工资水平←→激励←→成本结构”路径上的生产率效应形成约束条件。

综上所述，劳动工资的提高，可以从多个路径上促进生产率水平提升，且这种生产率效应是围绕工资的载体—劳动者的作用形成的，具体体现于物质资本、技术进步、信息化进程以及劳动者自身的能动性等多路径之中；任一路径上生产率效应的实现，均可能存在客观条件的约束，因而不同的企业会有不同的表现；分析这些路径和相应的条件，是寻求工资生产率效应的前提和信息基础。

二、工资分布、劳动者结构与企业科技活动：技术路径上的生产率效应条件

劳动工资的提高，可以吸引到高人力资本水平的劳动者，从而使企业具备技术创新所必须的人才队伍，而技术创新是企业生存和发展的根本所在，企业科技活动的开展情况将决定其生产率的提升。因此，我们认为，从理论上来说，技术路径上的生产率效应具体应表现为，科技活动开展更好的企业相应具有更高的生产率水平，而科技活动开展的关键要素是人，吸引和筛选高人力资本、激励劳动者增加人力资本积累的关键在于支付高工资。

（一）数据及处理

1、数据源：规模以上工业法人单位科技活动及相关情况

本部分研究所使用的数据来自经普办提供的第三次全国经济普查浙江省规模以上制造业企业部分，主要运用表 602-1 提供的从业人员及工资总额数据、表 607-2 提供的规模以上工业企业科技活动及相关情况数据。

2、筛选及处理

本部分的研究旨在观察技术路径上的生产率效应，包括以生产率水平为分类变量观察企业的科技活动开展情况、对科技人员与科技活动开展情况之间相关关系的观察、以工资水平为分类变量观察企业的科技人员积累情况等。

对于相关变量的处理，本部分的研究用全年营业收入除从业人员平均人数表示企业生产率，用从业人员工资总额除从业人员平均人数表示企业人均工资水平。需特别强调的是，对劳动生产率或全要素生产率的衡量，标准的做法是采用更能反映企业生产效率的工业增加值，而不是营业收入。然而，考虑到指标的可得性，此处利用人均营业收入来代替企业的生产效率。

以此为基础，我们剔除了从业人员平均人数、全年营业收入合计、从业人员工资总额等指标缺失的企业 25 家，剔除企业生产率两端各 0.5% 分位的异常企业 384 家，最后得到规模以上制造业企业 38154 家，构成全部企业层面的观察样本。

此外，不同的行业在资本和技术要素本身的供给弹性、对劳动者人力资本的要求、与之匹配的物质资本水平、技术创新需求等方面，本身就存在较大的差异。考虑到这种行业差异，本研究进一步选取了有代表性的劳动密集型企业、技术密集型企业，在尽可能控制行业差异的前提下观察技术路径上的生产率效应。

在得到全部企业层面的观察样本的基础上，我们选取纺织业，纺织服装、服饰业，

皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业，家具制造业，共 4 个行业大类，剔除生产率异常值企业，得到 9801 家企业，构成代表性劳动密集型企业样本；依据《高技术产业 (制造业) 分类 (2013)》，选取医药制造业、航空航天器及设备制造业、电子及通信设备制造业、计算机及办公设备制造业、医疗仪器设备及仪器仪表制造业，剔除生产率异常值企业，得到 2349 家企业，构成代表性技术密集型企业样本。

（二）基本观察：科技活动开展与生产率水平

技术创新是企业生存和发展的根本所在，企业科技活动的开展情况将决定其生产率的提升，理论分析认为，二者之间应当表现出正相关的关系。因此，我们将针对企业科技活动开展与生产率水平进行基本观察，具体包括以生产率水平为分类变量观察企业的科技活动投入、科技活动产出。

1、科技活动投入与生产率水平

对于科技活动投入情况，我们选取了企业内部用于科技活动的经费支出、委托外单位开展科技活动的经费支出两项指标，分别对全部企业、劳动密集型企业、技术密集型企业进行了观察。

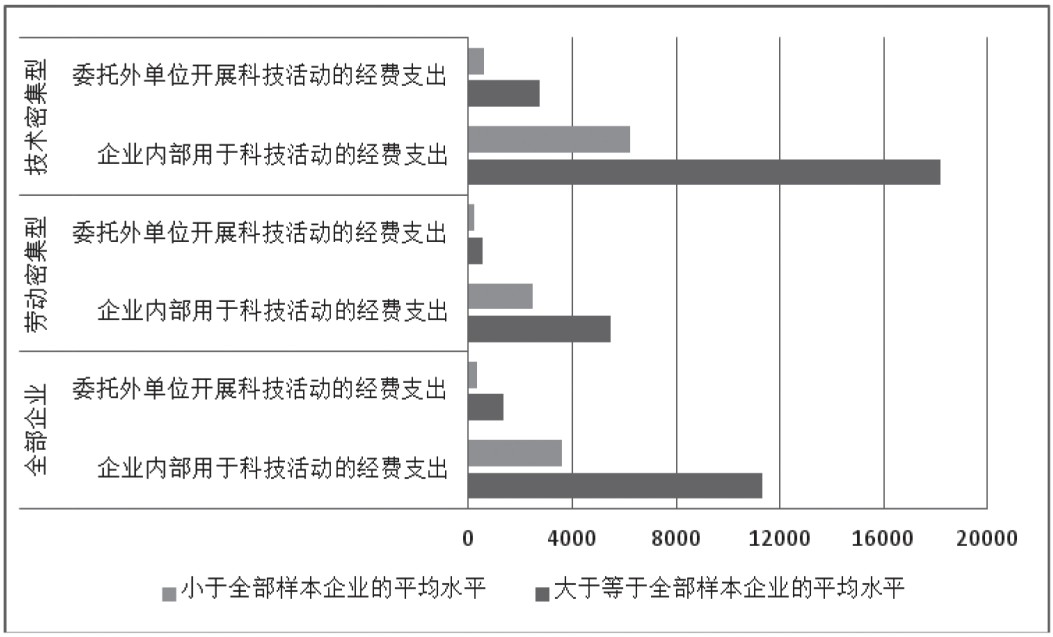


图 2–1 以生产率分组的企业科技活动投入情况 （单位：千元 / 年・家）

图 2-1 显示，生产率大于或等于全部样本企业的平均水平的组别（下称“相对高生产率组”）在企业内部用于科技活动的经费支出、委托外单位开展科技活动的经费支出

方面均明显高于生产率小于全部样本企业的平均水平的组别（下称“相对低生产率组”）。

具体地，从针对全部企业的观察来看，相对高生产率组与相对低生产率组的企业内部用于科技活动的经费支出、委托外单位开展科技活动的经费支出之比分别为 3.16 和 3.83. 由此可见，在自主研发试验、委托外单位或与外单位合作进行科技活动方面的经费投入更高的组别，相应地拥有更高的生产率水平。

在考虑行业差异的基础上，我们分别针对劳动密集型企业、技术密集型企业进行了观察，同样地，无论是劳动密集型还是技术密集型企业，相对高生产率组的科技活动经费投入均高于相对低生产率组。从“企业内部用于科技活动的经费支出”指标来看，在劳动密集型、技术密集型行业内部，相对低生产率组的经费支出为相对高生产率组的 45.41%、34.14%；从“委托外单位开展科技活动的经费支出”指标来看，在劳动密集型、技术密集型行业内部，相对低生产率组的经费支出为相对高生产率组的 37.55%、22.63%。此外，无论是企业内部用于科技活动的经费支出，还是委托外单位开展科技活动的经费支出，技术密集型企业的经费投入均要整体高于劳动密集型企业，经费支出差距约为 2 倍左右。

我们分析，首先，无论是劳动密集型还是技术密集型企业，科技活动投入更高的组别的确拥有更高的生产率水平，这与针对全部企业的观察结果相一致，可见在尽可能地控制行业差异的基础上，科技活动投入与生产率水平之间的正相关关系仍表现得十分明显。其次，企业的科技活动经费投入在一定程度上影响着企业的科技活动开展情况，鉴于技术密集型企业较之劳动密集型企业，技术要素在企业生产活动中的作用更为关键，从而科技活动开展情况对企业生产率提升的决定作用更为显著，因此，技术密集型企业会更有动力加大企业对于科技活动的经费投入。

2、科技活动产出与生产率水平

观察企业科技活动开展情况，除要关注科技活动经费的投入强度外，还需关注创新投入转化为创新产出的“创新效率”，即科技活动的产出情况，在本研究中具体包括自主知识产权情况、新产品生产及销售情况、其他科技活动产出相关情况。

（1）自主知识产权情况

本研究选取了发明专利申请数、有效发明专利数两项指标，以观察企业的自主知识产权情况，前者反映企业进行科技创新的活跃度，后者体现专利技术和市场价值。此外，我们不仅针对拥有自主知识产权的企业占比情况进行了观察，还观察了企业自主知识产权的拥有数量。

表 2–1　　以生产率分组的拥有自主知识产权的企业占比情况　（单位：%）

	全部企业		劳动密集型		技术密集型	
	拥有发明专利申请	拥有有效发明专利	拥有发明专利申请	拥有有效发明专利	拥有发明专利申请	拥有有效发明专利
大于等于全部样本企业的平均水平	16.65	16.16	7.30	6.86	43.92	43.35
小于全部样本企业的平均水平	15.63	15.14	5.64	5.41	36.06	34.97

以生产率作为分类变量，观察拥有自主知识产权的企业占比情况，我们发现，在全部企业层面，相对高生产率组中拥有发明专利申请、拥有有效发明专利的企业占比要高于相对低生产率组，但是优势并不明显，均高出 1.02 个百分点。同样地，针对劳动密集型企业的观察也显示，相对高生产率组中拥有发明专利申请、拥有有效发明专利的企业占比仅比相对低生产率组高 1.66、1.45 个百分点（见表 2-1）。

然而，针对技术密集型企业的观察却表现出明显的组间差距，相对高生产率组中拥有发明专利申请、拥有有效发明专利的企业占比仅较之相对低生产率组，高出了 7.86、8.38 个百分点。此外，从整体的拥有自主知识产权的企业占比情况来看，在技术密集型行业内部，无论是相对高生产率组还是相对低生产率组，拥有发明专利申请、拥有有效发明专利的企业占比均超过了 30%，要显著地优于劳动密集型企业。

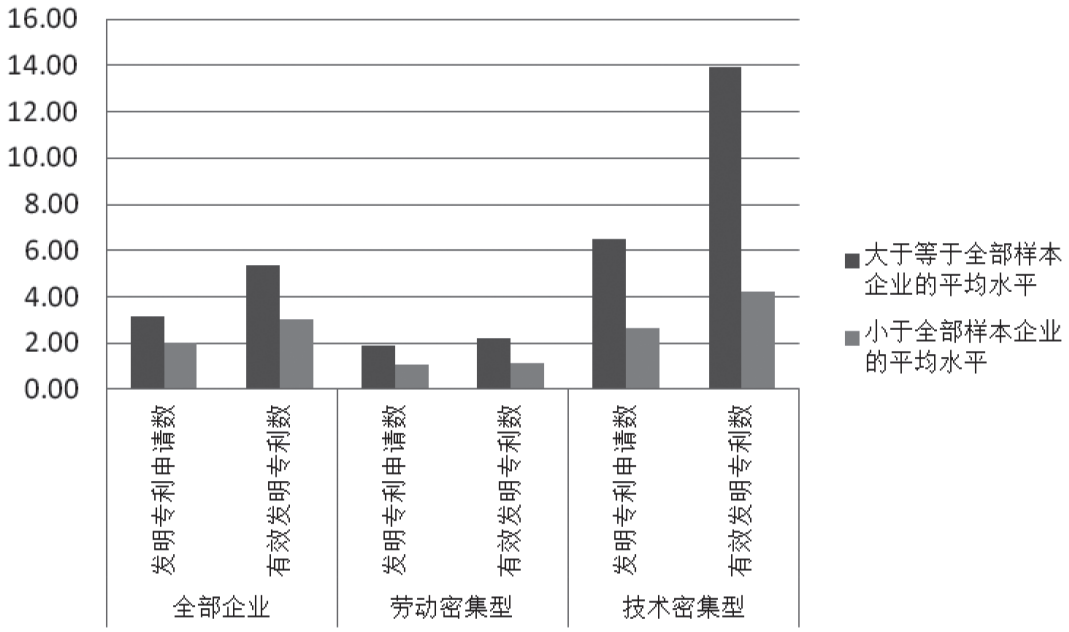


图 2–2 以生产率分组的企业自主知识产权拥有数量情况 （单位：件 / 家）

更进一步地，我们以生产率作为分类变量观察了企业自主知识产权的拥有数量。图 2-2 表明，相对高生产率组的企业平均拥有的发明专利申请数、有效发明专利数均高于相对低生产率组，且这种差距在技术密集型企业内部体现得更为显著。

具体地，针对全部企业的观察显示，相对高生产率组的企业平均拥有 3.12 件发明专利申请、5.36 件有效发明专利，分别高出相对低生产率组 1.12 和 2.35 件，这在一定程度上反映出，企业进行科技创新的活跃度愈高，其所拥有专利的技术和市场价值愈高，相应地，企业的生产率水平也愈高。值得关注的是，技术密集型企业平均拥有 3.95 件发明专利申请、7.58 件有效发明专利，整体的自主知识产权拥有数量要显著高于劳动密集型行业的平均水平以及所有行业的平均水平。而在技术密集型企业内部，相对高生产率组的企业较之相对低生产率组，其平均拥有的发明专利申请数、有效发明专利数要高出 3.86 件、9.17 件，这种组间差距要大于针对全部企业和劳动密集型企业的观察。

分析上述现象产生的原因，我们认为，一方面，技术密集型企业更为重视技术要素在企业发展中的作用，对自主创新活动进行投入的积极性和力度更大，且该类企业本身的技术水平相对较高，相应地创新投入转化为创新产出的“创新效率”更高，从而拥有更多数量和更高质量的自主知识产权；另一方面，企业生产率水平对其自主创新活动的开展情况也会产生反向的影响，一般而言，拥有更高生产率水平的企业在经济实力、企业规模方面相应更具有优势，从而更具有实力开展自主创新活动，因此企业间的生产率差距也会造成自主创新活动产出的差距，且因技术密集型行业对自主创新活动的重视程度更高，这种差距也将体现得更为显著。

（2）新产品生产及销售情况

我们基于企业年平均新产品产值、年平均新产品销售收入两项指标，观察了以生产率分组的企业新产品生产及销售情况（见图 2-3），用以反映企业在新产品开发和销售方面的表现。

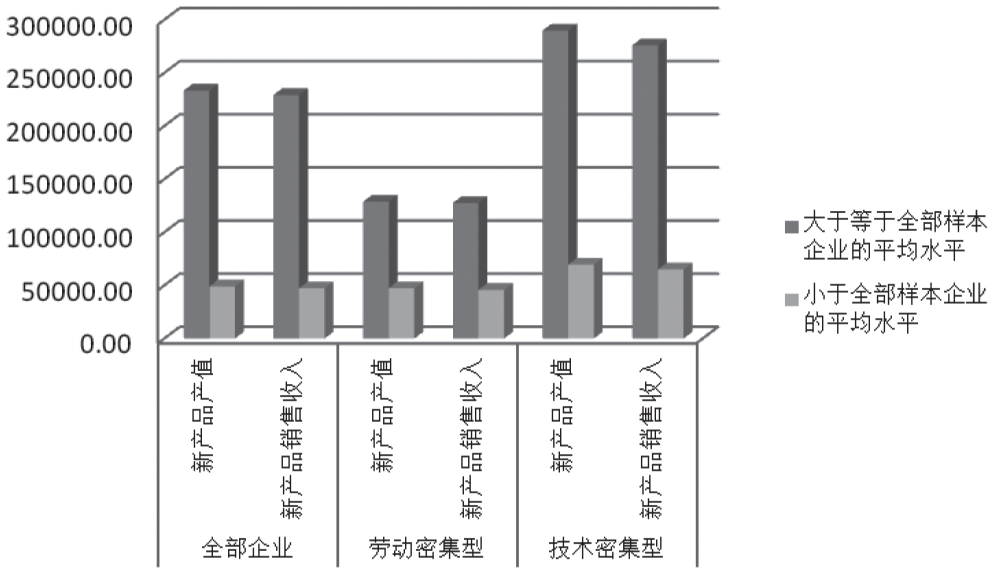


图 2-3 以生产率分组的企业新产品生产及销售情况（单位：千元 / 年・家）

针对全部企业的观察发现，归属于相对高生产率组的企业，其平均新产品产值为 233119.8 千元 / 年，超出相对低生产率组平均水平的 376.33%；其平均新产品销售收入为 228911.9 千元 / 年，超出相对低工资组平均水平的 385.00%。也就是说，在新产品开发和销售方面表现更好的企业，其拥有更高的生产率水平。在控制行业差异的基础上，我们还针对劳动密集型、技术密集型企业进行了观察，同样表现出了上述现象，即相对高生产率组的企业的年平均新产品产值、年平均新产品销售收入均要显著地高于相对低生产率组。

因此，我们推测，企业在新产品开发和销售方面的产出愈高，则企业的生产率水平愈高，企业能够依靠科技创新和新产品开发实现生产率的提升。结合企业的科技活动投入情况来看，科技经费投入更高的企业，新产品产值和销售收入更高，且相应地拥有更高的生产率水平。就这个层面而言，企业既是技术创新的实施者，也是技术创新的直接受益者。

（3）*其他科技活动产出相关情况*。

针对其他科技活动产出相关情况与生产率水平的观察，我们选取了“发表科技论文数”、“拥有注册商标数”、“形成国家或行业标准数”三项指标，以生产率水平作为分类变量，在全部企业层面观察了拥有上述三项科技成果的企业占比、企业拥有的科技成果数量情况。

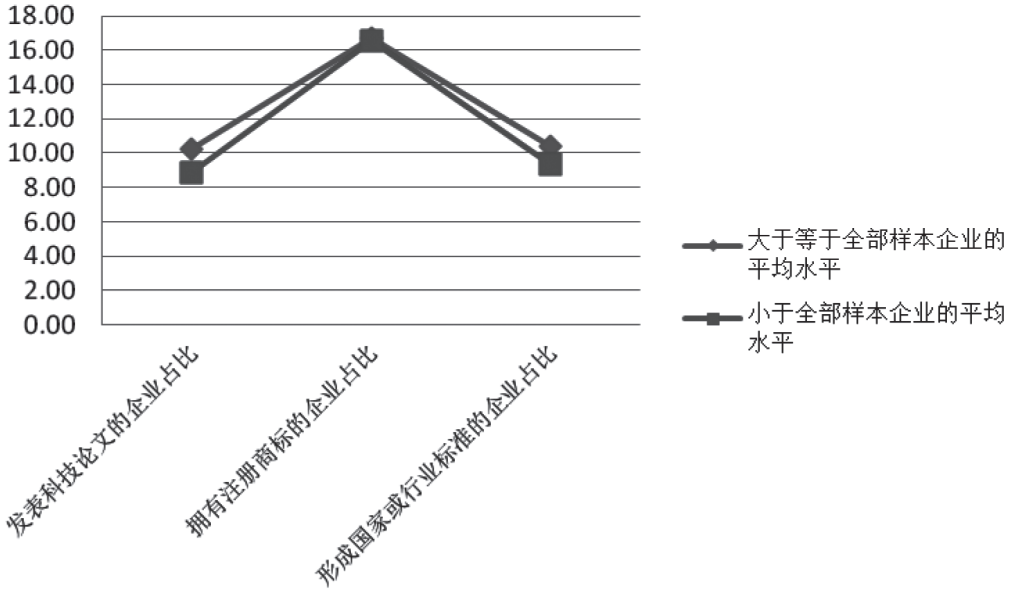


图 2–4 以生产率分组的拥有科技成果的企业占比情况 （单位：%）

如图 2-4 所示，就拥有科技成果的企业占比情况而言，相对高生产率组和相对低生产率组之间的差距并不明显，前者发表科技论文的企业占比、拥有注册商标的企业占比、形成国家或行业标准的企业占比仅比后者分别高出了 1.42、0.14 和 1.01 个百分点。

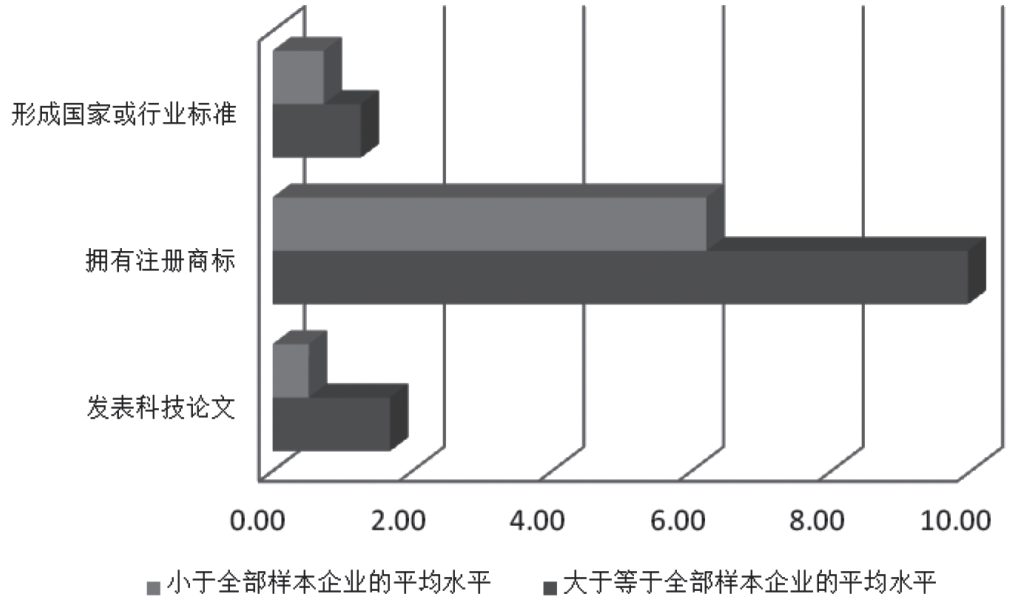


图 2–5 以生产率分组的企业科技成果拥有数量（单位：项、件、篇 / 家）

然而，在企业科技成果拥有数量方面，两个组别之间表现出了较明显的差距。图

X 显示，归属于相对高生产率组的企业，其平均形成国家或行业标准 1.26 项，平均拥有注册商标 9.95 件，平均发表科技论文 1.68 篇，分别高出相对低生产率的企业 0.53 项、3.73 件和 1.16 篇。

我们认为，拥有科技成果数量更高的企业，其生产率水平更高，也从一定程度上反映了企业具备更强的科技成果转化能力。技术创新是企业生存和发展的根本所在，但最终只有将科技成果转化为生产力，才可以顺利实现产业化目标，才能够实现企业生产率的提升。

综上所述，针对科技活动开展与生产率水平的观察发现，随着企业对科技活动的资金投入不断增加，其科技成果的数量及质量都获得极大提高，新产品开发和销售方面的产出不断上升，同时，企业科技成果转化的能力也逐渐增强，最终实现生产率的提升。

（三）技术路径上的生产率实现：科技人员的核心作用

我们针对科技活动开展与生产率水平进行观察，已然发现技术创新是企业生存和发展的根本所在，科技活动开展得更好的企业的确相应拥有更高的生产率水平。

然而，技术创新的关键要素是人，本质上是以人为载体的人力资本水平。物质资本的质量所涉及的技术水平也需要人力资本与之匹配。Benhabib 和 Spiegel (1994) 也曾指出，人力资本一方面可以通过自主研发而促进技术进步和创新，另一方面可以促进技术的引进、吸收和扩散，完成从技术到生产的现实转化最终提高生产效率。也就是说，技术创新、模仿和扩散的成功与否主要取决于高水平人力资本。因此，我们将对企业科技人员与科技活动的开展情况进行观察，以印证“劳动力←→科技水平”这一路径。

而企业科技人员的获得则要依靠劳动工资的提高来实现，一方面，逆向选择模型证明，企业支付的高工资能够作为筛选机制，以获得高人力资本水平的劳动者；另一方面，工资上涨直接表现为劳动者工资收入提高，个体人力资本投资能力增强，有助于劳动者积极增加教育培训投入以积累自身人力资本 (Kahyarara，2003)。考虑到上述两方面原因，劳动工资的提高将使得企业劳动者的人力资本水平上升，科技人员不断积累，科技活动开展得更好，从而生产率水平也得以提升。因此，我们还将对企业工资水平与企业科技人员积累进行观察，以印证“工资←→劳动力”这一路径。

1、科技人员与科技活动的开展

对于科技人员与科技活动开展情况间相关关系的观察，我们将科技活动开展分为科技活动投入、科技活动产出两方面，分别计算了科技活动人员数量与科技活动投入、

产出指标间的 Spearman 等级相关系数，用以印证“劳动力←→科技水平”这一路径。

针对科技活动投入，我们选取了“企业内部用于科技活动的经费支出”、“委托外单位开展科技活动的经费支出”两项指标，分别计算了科技活动人员与这两项指标间的 Spearman 等级相关系数，见表 2-2。

表 2–2　　科技人员与科技活动投入的 Spearman 等级相关系数

	全部企业		劳动密集型		技术密集型	
	企业内部用于科技活动的经费支出	委托外单位开展科技活动的经费支出	企业内部用于科技活动的经费支出	委托外单位开展科技活动的经费支出	企业内部用于科技活动的经费支出	委托外单位开展科技活动的经费支出
科技活动人员合计	0.771***	0.407***	0.734***	0.311***	0.881***	0.561***

无论是针对全部企业、劳动密集型企业，还是技术密集型的观察，企业科技活动人员与企业内部用于科技活动的经费支出、委托外单位开展科技活动的经费支出均在 1% 的水平上表现出显著的正相关关系，且企业科技活动人员与企业内部用于科技活动的经费支出之间的正相关性要高于企业科技活动人员与企业委托外单位开展科技活动的经费支出之间的正相关性。

我们分析，企业内部用于科技活动的经费支出中的人员人工费（包含各种补贴）指企业在报告期支付给科技活动人员的工资薪金，包括基本工资、奖金、津贴、补贴、各种保险、年终加薪、加班工资以及与科技活动人员任职或者受雇有关的其他支出，因此该项支出与且科技活动人员数之间的相关性更为直接，从而二者具有更高的正相关系数。

此外，针对技术密集型企业的观察发现，该类企业科技活动人员与企业内部用于科技活动的经费支出、委托外单位开展科技活动的经费支出的正相关系数均高于针对全部企业、劳动密集型企业的观察，分别为 0.881 和 0.561。考虑到对于技术密集型企业来说，技术要素在其生产过程中的关键性更强，技术人员对技术创新、模仿和扩散的成功的决定作用更为显著，从而技术人员与科技活动经费支出的正相关关系更明显。

类似地，针对科技活动产出，我们选取了“发明专利申请数”、“有效发明专利数”、“新产品产值”、“新产品销售收入”四项指标，分别计算了科技活动人员与这四项指标间的 Spearman 等级相关系数，见表 2-3。

表 2–3　　科技人员与科技活动产出的 Spearman 等级相关系数

		发明专利申请数	有效发明专利数	新产品产值	新产品销售收入
科技活动人员合计	全部企业	0.440***	0.394***	0.622***	0.618***
	劳动密集型	0.174***	0.288***	0.616***	0.602***
	技术密集型	0.592***	0.577***	0.821***	0.821***

表 2-3 显示，无论是针对全部企业、劳动密集型企业，还是技术密集型的观察，企业科技活动人员与四项科技活动产出指标均在 1% 的水平上显著正相关，且科技活动人员与新产品生产及销售情况间的相关系数均高于与自主知识产权指标间的相关系数。

由此可见，一方面，科技人员作为重要的人力资源和人力资本，是实现企业技术创新的主体，直接推动着企业自主创新活动的开展，从而影响企业自主知识产权的拥有情况和新产品开发情况。另一方面，高技术企业需要高素质的营销队伍与之匹配，营销人员来源渠道之一就是科技研究队伍，我不少高技术企业是科研机构或大专院校创办的，基本队伍就是由原来的科技人员组成，这部分人员影响着企业新产品的销售情况。因此，科技人员数量与企业自主知识产权拥有情况、新产品开发及销售情况之间表现出显著的正相关关系。

同样地，因技术密集型企业对技术要素的高度重视，技术人员数量与企业自主知识产权拥有情况、新产品开发及销售情况之间的正相关系数更高，在 1% 水平上的正相关系数均超过了 0.5.

结合上述分析，我们认为企业科技人员的数量直接影响着企业创新活动的开展和技术创新的实现，拥有更庞大科技人员队伍的企业，其科技活动开展情况更好，具体表现为科技活动经费投入更高、科技活动产出水平更高。

2、企业工资水平与企业科技人员积累

对于企业工资水平与企业科技人员积累间相关关系的观察，我们以企业人均工资水平作为分类变量，分组观察科技活动人员数量，用以印证“工资←→劳动力”这一路径。

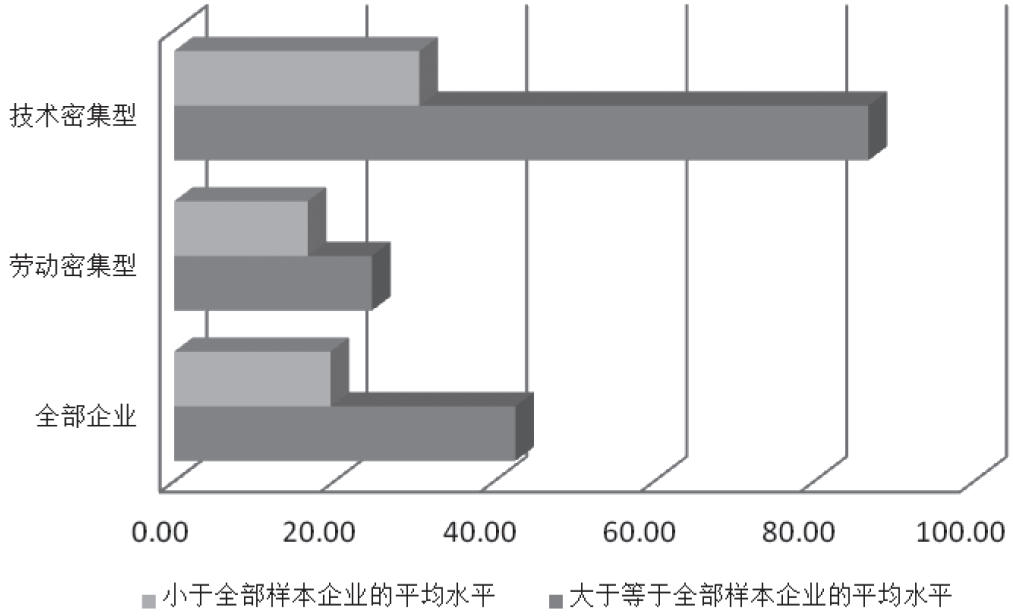


图 2-6 以人均工资分组的企业科技人员积累情况 （单位：人 / 家）

针对全部企业、劳动密集型企业和技术密集型企业的观察均表明，人均工资大于等于全部样本企业的平均水平的组别（下称“相对高工资组”）的科技人员平均拥有量高于人均工资小于全部样本企业的平均水平的组别（下称“相对低工资组”）。

具体地，全部企业、劳动密集型企业和技术密集型企业的相对高工资组的企业分别平均拥有 42.65、24.71 和 86.81 名科技活动人员，高出各自对应的相对低工资组平均科技活动人员数量的 118.23%、48.17% 和 183.14%，满足支付高工资的企业拥有更高人力资本水平的劳动者的理论分析。

此外，技术密集型企业整体的科技人员积累水平要显著高于劳动密集型企业，我们推测，技术密集型企业其本身对技术创新的需求更高，而技术创新活动主要受到高层次熟练劳动力多寡的影响。在这种情况下，支付高工资的企业被认为拥有更雄厚的经济实力，因此会更有驱动力和实力支付高工资，以吸纳并筛选到具备更高人力资本的劳动者，从而扩大其科技人员队伍，推进企业科技活动的开展。

总的来说，针对科技人员与科技活动开展情况的观察表明，科技人员积累数量更多的企业，其科技活动开展情况更好，具体表现为科技活动经费投入更高、科技活动产出水平更高；针对企业工资水平与企业科技人员积累情况的观察表明，支付高工资的企业，其科技人员积累数量更多，整体人力资本水平更高，从而得以更好地推动科

技活动的开展。因此，技术路径上的生产率效应的确存在，具体表现为科技活动开展更好的企业相应具有更高的生产率水平，但是科技活动开展的关键要素是人，需要高人力资本与之匹配，而吸引和筛选高人力资本、激励劳动者增加人力资本积累的关键在于支付高工资。

三、工资分布、劳动者结构与信息化：信息化路径上的生产率效应条件

劳动工资的提高，既能够吸引并筛选到高人力资本水平的劳动者，又有助于劳动者积极增加教育培训投入以积累自身人力资本，从而使得企业具备与高信息技术水平相匹配的信息化人才队伍，而信息技术全面融入工业体系以提高生产率正是信息化的核心所在。因此，我们认为，从理论上来说，信息化路径上的生产率效应具体应表现为，信息化建设水平更高的企业相应具有更高的生产率水平，而人力资本是信息化建设过程中最根本、最活跃的要素之一，企业的信息化人才制约着其信息化发展的水平，企业信息化人员获得的关键在于劳动工资的提高。

（一）数据及处理

1、数据源：信息化情况

本部分研究所使用的数据来自经普办提供的第三次全国经济普查浙江省规模以上制造业企业部分，主要运用表 602-1 提供的从业人员及工资总额数据、表 609 提供的信息化情况相关数据。

2、筛选及处理

本部分的研究旨在观察信息化路径上的生产率效应，包括以生产率水平为分类变量观察企业的信息化建设水平、对信息化人员与信息化建设水平之间相关关系的观察、以工资水平为分类变量观察企业的信息化人员积累情况等。

对于企业生产率、企业人均工资水平等变量的处理与技术路径上的处理方式一致，全部企业层面、劳动密集型企业、技术密集型企业的观察样本也与技术路径上的生产率效应的观察样本一致，故此处不做赘述。

（二）基本观察：信息化建设与生产率水平

信息化是企业提升竞争力的重要手段之一，也是实现企业创新的重要支持技术，企业信息化建设的水平将影响其生产率的提升。从理论分析来看，信息化建设水平高的企业相应拥有更高的生产率水平。因此，我们将针对企业信息化建设与生产率水平进行基本观察，具体包括以生产率水平为分类变量观察企业的信息化基础设施建设、信息化技术应用情况。

1、信息化基础设施建设与生产率水平

对于企业信息化基础设施建设与生产率水平的观察，我们分为两个方面：网络基础设施的使用情况、企业对于接入互联网的方式的选择情况。

（1）网络基础设施使用情况

我们以生产率水平作为分类变量，针对全部企业、劳动密集型企业、技术密集型企业，分别观察了使用局域网、互联网，以及同时使用二者的企业的占比情况，见图 3-1。

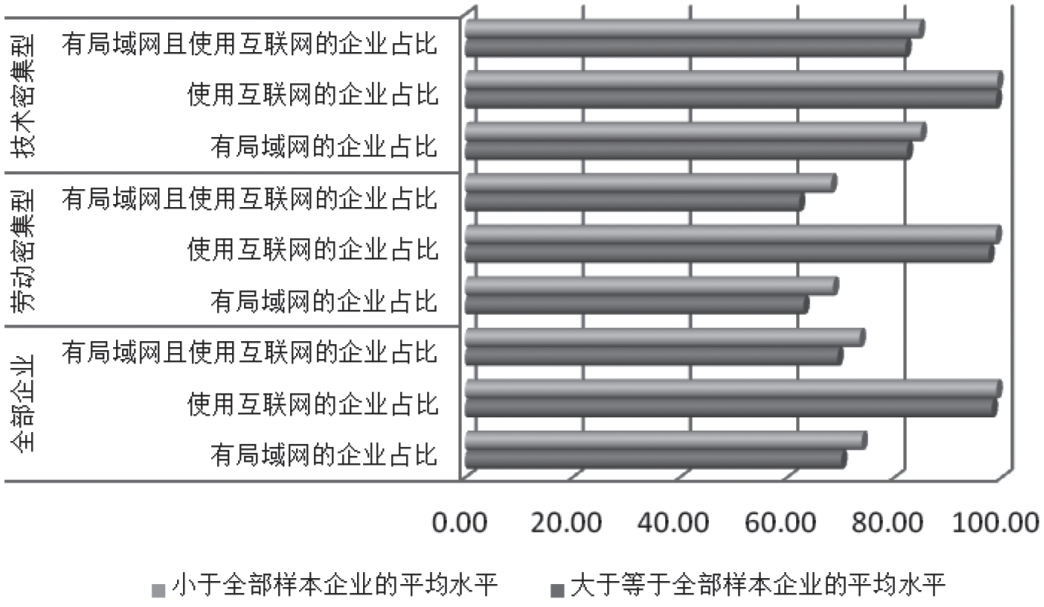


图 3–1 以生产率分组的企业网络基础设施使用情况 （单位：%）

从使用互联网的企业占比来看，无论是针对全部企业，还是针对劳动密集型、技术密集型企业的观察，两个组别使用互联网的企业占比均达到了 97% 以上，且组间差距并不明显，均未超过 2 个百分点，可见作为网络基础设施之一的互联网，其在企业中的普及率已达到了相当高的水平。

然而，从使用局域网、同时使用局域网和互联网的企业占比来看，相对高生产率组的占比却低于相对低生产率组，以针对全部企业的观察为例，相对高生产率组中使用局域网、同时使用局域网和互联网的企业占比分别为 70.16%、69.45%，比相对低生产率组的企业占比低了 3.82、4.16 个百分点。

分析其原因，传统的企业局域网大多仍沿用传统的二层交换机、三层交换机和五类线的部署方式，这种方式在面临新兴的企业信息化应用如云计算、海量文件共享、

移动办公、协同通信等应用时，将面临带宽不足、建设成本高、能耗和空间占用巨大、业务支撑能力不足等挑战，因此更易满足中小规模企业而非大规模企业的信息化发展需求。企业的生产率水平在一定程度上反映了企业的经济规模，从而更高生产率水平的组别易倾向于使用互联网而非局域网。

（2）接入互联网的方式选择情况

企业选择接入互联网的方式大致包括窄带、固定宽带、移动宽带及其他，网络接入方式的合理选择是企业各类信息系统正常运转和经营管理顺畅运作的重要保障，网络接入方式的多元化从一定程度上反映了企业信息系统的多元化。

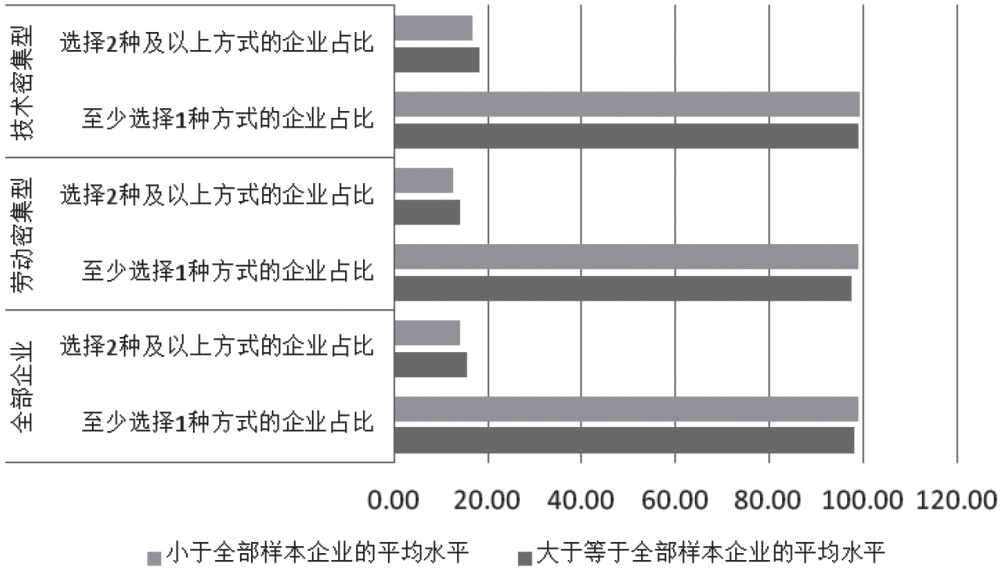


图 3–2 以生产率分组的企业接入互联网的方式选择情况 （单位：%）

图 3-2 显示，针对全部企业、劳动密集型、技术密集型企业的观察显示，两个组别内至少选择 1 种方式接入互联网的企业占比均达到了 97% 以上，且组间未表现出明显的差距。

然而，较之相对低生产率组，相对高生产率组对于接入互联网的方式的选择更趋于多元化。以针对全部企业的观察为例，相对高生产率组内有 15.45% 的企业选择了 2 种及以上的方式接入互联网，而相对低生产率组的这一比率仅有 14.15%。类似地，针对劳动密集型企业、技术密集型企业的观察显示，相对高生产率较之相对低生产率在该项指标上分别高出 1.35、1.56 个百分点。因此，我们推测，接入互联网方式更趋于多元化的企业，其信息系统的多元化程度相应更高，反映出企业的信息化基础设施建设

水平更高，相应具有更高的生产率水平。

特别地，技术密集型行业较之劳动密集型行业，其整体使用方式更趋于多元化。究其原因，技术密集型企业对信息技术融入工业化体系的需求更高，因而具备更高的信息化基础设施建设水平。

2、信息化技术应用与生产率水平

信息化与工业化融合发展包括技术融合、产品融合、业务融合、产业衍生四个层次。其中，业务融合是指信息技术应用到企业生产、经营、管理的各个环节，促进业务创新和管理创新。因此，分析企业信息化建设情况时，我们有必要对信息化技术应用情况进行观察，具体包括信息化管理在内部生产经营活动中的应用、互联网在企业推广和宣传中的应用。

（1）对内部生产经营活动进行信息化管理

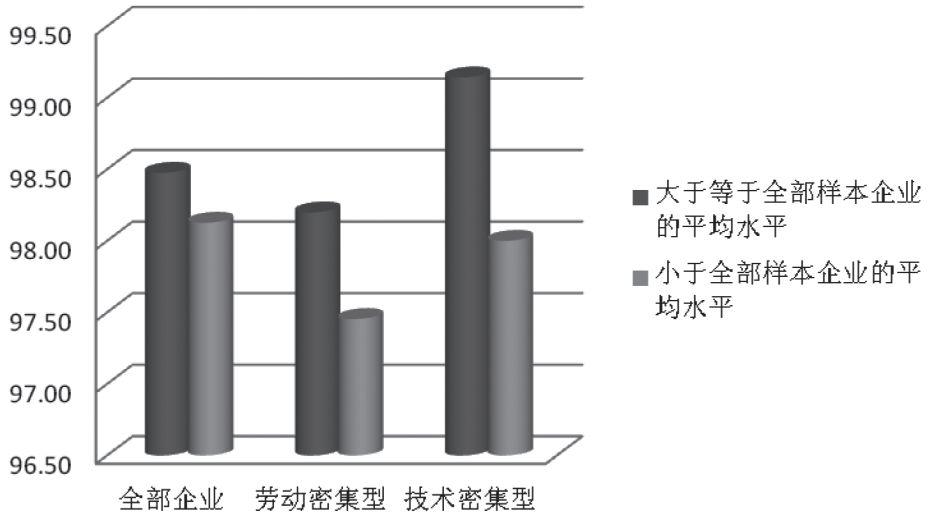


图 3–3　以生产率分组的对 2 项及以上内部生产经营活动进行信息化管理的企业占比　（单位：%）

观察信息化管理在企业内部生产经营活动中的应用情况，我们发现，相对高生产率组的企业将信息化管理应用于内部生产经营活动的方式更趋于多元化。

具体地，如图 3-3 所示，全部企业样本中的相对高生产率组，对 2 项及以上内部生产经营活动进行信息化管理的企业占比达 98.48%，比相对低生产率组中的企业占比高出 0.35 个百分点，差距并不明显。在尽可能控制行业差异的基础上的观察显示，在劳动密集型行业内部，相对高生产率组采用 2 种及以上方式对内部生产经营活动进行信

息化管理的企业占比为 98.20%，比相对低生产率组高出 0.74 个百分点。同样地，在技术密集型行业内部，相对高生产率组采用 2 种及以上方式对内部生产经营活动进行信息化管理的企业占比高达 99.14%，高出相对低生产率组 1.14 个百分点。

我们看到，从行业内的组间差距来看，将信息化管理应用于内部生产经营活动的方式更趋于多元化的企业，其生产率水平更高。从行业间的整体差距来看，技术密集型行业对于信息化管理在企业内部生产经营活动中的应用的多元化程度更高。分析该现象产生的原因，该类企业对技术要素更为重视，对信息技术全面融入工业体系的需求更为迫切，从而信息化技术在企业管理等关键环节的应用更为普遍和深化，因此造成了技术密集型企业信息化管理方式整体趋向多元化的特点。

（2）通过互联网对企业进行宣传和推广

观察互联网平台在企业宣传和推广中的应用（见表 3-1），相对低生产率组的企业对于互联网平台的使用率和应用的多元化程度反而要高于相对高生产率组的企业。

表 3–1　　以生产率分组的企业通过互联网进行宣传和推广情况　　单位：%

	全部企业		劳动密集型		技术密集型	
	通过互联网进行宣传和推广的企业占比	选择 2 种及以上形式的企业占比	通过互联网进行宣传和推广的企业占比	选择 2 种及以上形式的企业占比	通过互联网进行宣传和推广的企业占比	选择 2 种及以上形式的企业占比
大于等于全部样本企业的平均水平	78.52	43.86	74.53	38.72	89.13	50.93
小于全部样本企业的平均水平	83.44	48.29	74.28	38.50	91.82	59.15

表 3-1 显示，首先，从互联网平台在企业宣传和推广方面的使用率来看，在全部企业、技术密集型企业内部，相对高生产率组的使用率分别比相对低生产率组低了 4.92、2.69 个百分点；而在劳动密集型企业内部，相对高生产率的使用率尽管更高，但是差距仅为 0.25 个百分点。其次，从企业对于互联网平台应用的多元化程度来看，在全部企业、技术密集型企业内部，相对高生产率组中通过互联网选择 2 种及以上形式进行宣传和

推广的企业占比比相对低生产率组低了 4.43、8.22 个百分点；在劳动密集型企业内部，相对高生产率的该项指标仅比相对低生产率组高出 0.22 个百分点。

我们认为，信息化建设对于提高企业核心竞争力、推动企业进行管理创新的作用更多地体现在内部管理机制上，信息化的实施过程要求改变传统的不合理的企业运营流程，建立现代管理方式，从而使得企业的整体管理水平得到显著的提高。相比之下，通过互联网对企业进行宣传和推广是一种信息化的更为基础、更形式化的应用，对于企业核心竞争力的提升作用有限，因此具备足够经济实力、对信息化应用有更高需求的企业会更加倾向于加强信息化管理在企业内部生产经营活动中的应用力度。而企业的生产率水平在一定程度上反映了企业的经济实力和对于信息化应用的需求，因此高生产率的企业会倾向于推动信息化管理在企业内部生产经营活动中的应用，而低生产率的企业则更多地关注更基本的互联网平台在企业宣传和推广方面的应用。

（三）信息化路径上的生产率实现：信息化人员的核心作用

针对企业信息化建设与生产率水平的观察发现，信息化的确是企业提升竞争力的重要手段之一，信息化建设情况更好的企业相应拥有更高的生产率水平。

显然，信息技术全面融入工业体系以提高生产率是信息化的核心所在，信息技术在企业的应用必将引起整个企业经营战略、运作模式、组织结构、业务流程、产品开发和制造过程的深刻变化，而人—人力资本无疑是其中最根本、最活跃的要素之一，信息化设备的操作、网络基础设施的使用、信息化技术在内部生产经营活动中的应用等无不需要与之匹配的信息化人才队伍，人力资源已成为了企业信息化发展的最大制约因素。因此，我们将对企业信息化人员与信息化建设情况进行观察，以印证“劳动力←→信息化水平”这一路径。

而与技术路径上的分析类似，企业信息化人员的获得要依靠劳动工资的提高来实现，劳动工资的提高将提升企业劳动者的人力资本水平，加强信息化人员积累，推动信息化水平提升，从而实现生产率水平的提升。因此，我们还需对企业工资水平与企业信息化人员积累进行观察，以印证“工资水平←→劳动力”这一路径。

1、信息化人员与信息化建设情况

（1）信息化人员与网络基础设施使用情况

对于信息化人员与网络基础设施使用情况之间相关关系的观察，我们选取了局域网使用情况、互联网使用情况、接入互联网的方式数三项指标，分别计算了信息化人员数量与上述三项指标的 Spearman 等级相关系数，见表 3-2。

表 3–2　信息化人员与网络基础设施使用情况的 Spearman 等级相关系数

		局域网使用情况	互联网使用情况	接入互联网的方式数
信息化人员数	全部企业	0.044***	0.006	0.042***
	劳动密集型	0.102***	0.019*	0.052***
	技术密集型	0.034	0.005	0.087***

我们看到，针对全部企业的观察显示，信息化人员数与局域网使用情况、接入互联网的方式数在 1% 的水平上表现为显著的正相关关系，而与互联网使用情况的相关系数尽管为正（0.006），但是并不显著。针对劳动密集型企业的观察显示，信息化人员数与局域网使用情况、互联网使用情况、接入互联网的方式数分别在 1%、10% 和 1% 的水平上显著正相关。然而，针对技术密集型企业的观察却发现，信息化人员数仅与接入互联网的方式数在 1% 水平上表现出显著正相关。

分析上述现象产生的原因，我们认为，首先，互联网平台作为网络基础设施之一，其普及率已达到了相当高的水平，因此其使用与否并不再直接受企业拥有的信息化人员数的影响。其次，技术密集型企业本身对技术要素的重视程度更高，相应地信息化水平更高，网络基础设施在该类企业内的普及率要明显高于其他类别的企业，因此，在该类企业普遍使用局域网、互联网的条件下，企业拥有的信息化人员数、网络基础设施的使用率之间不再表现出显著的正相关关系。此外，我们看到，信息化人员数与接入互联网的方式数之间始终在 1% 的水平上呈正相关，即拥有更多数量的信息化人员的企业相应拥有更多元的互联网接入方式。

（2）信息化人员与信息化技术应用情况

类似地，针对信息化人员与信息化技术应用情况，我们选取了“对内部生产经营活动进行信息化管理的项目数”、“通过互联网进行宣传和推广的形式数”两项指标，分别计算了信息化人员数与这两项指标的 Spearman 等级相关系数。

表 3–3　　信息化人员与信息化技术应用情况的 Spearman 等级相关系数

		对内部生产经营活动进行信息化管理的项目数	通过互联网进行宣传和推广的形式数
信息化人员数	全部企业	0.054***	0.052***
	劳动密集型	0.109***	0.113***
	技术密集型	0.054***	0.031

表 3-3 显示，在全部企业和劳动密集型行业内部，信息化人员数与对内部生产经营活动进行信息化管理的项目数、通过互联网进行宣传和推广的形式数之间的 Spearman 等级相关系数均在 1% 的水平上显著为正，可见信息化人员队伍更庞大的企业，对信息化管理在内部生产经营活动中的应用和对互联网在企业宣传和推广中的应用更加趋于多元化。

然而，在技术密集型行业内部，信息化人员数与对内部生产经营活动进行信息化管理的项目数在 1% 的水平上表现为显著正相关，但是与通过互联网进行宣传和推广的形式数之间的 Spearman 等级相关系数尽管为正，却并不显著。我们推测，技术密集型企业对信息化建设的需求水平更高，更倾向于推动信息化管理在企业内部生产经营活动中的应用并注重相关人才队伍的培养，而非关注通过互联网平台对企业进行宣传和推广的基本应用，因此，信息化人员和对内部生产经营活动进行信息化管理的项目数之间会表现出更为显著的正相关关系。

综上所述，我们认为企业信息化人员的数量影响着企业信息化建设的水平，企业拥有的信息化人员数愈高，其信息化建设水平更高，具体表现为更高的网络基础设施使用率、更多元化的信息化技术应用方式。

2、企业工资水平与企业信息化人员积累

与技术路径上的观察类似，对于企业工资水平与企业信息化人员积累间相关关系的观察，我们以企业人均工资水平作为分类变量，分组观察企业信息化人员的数量，用以印证“工资水平←→劳动力”这一路径。

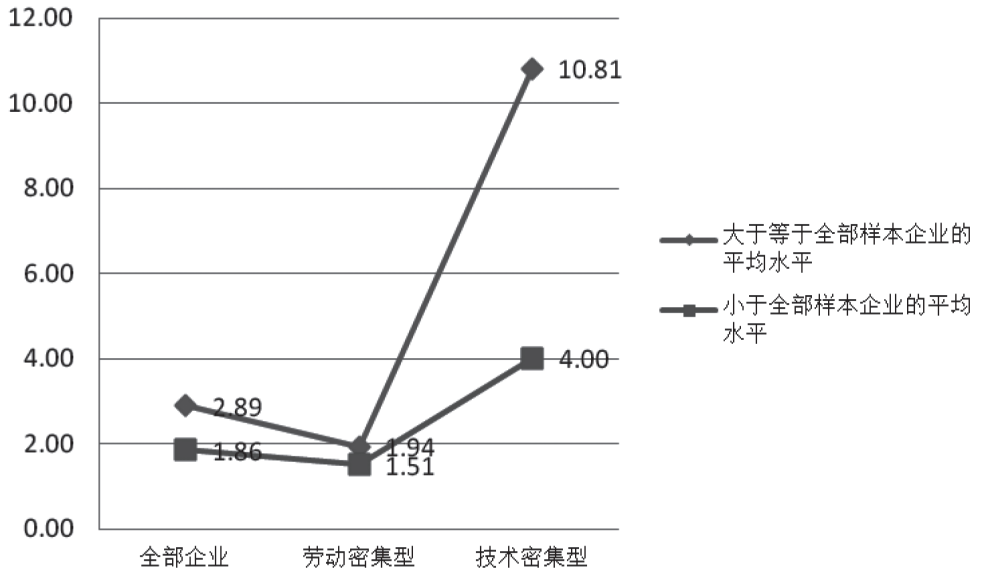


图 3–4 以人均工资分组的企业科信息化人员积累情况 （单位：人 / 家）

如图 3-4 所示，无论是针对全部企业，还是针对劳动密集型企业、技术密集型企业的观察，我们发现相对高工资组的信息化人员数均高于相对低工资组，且这种组间差距在技术密集型行业内体现得尤为明显。

更具体地，全部企业、劳动密集型企业和技术密集型企业的相对高工资组的企业分别平均拥有 2.89、1.94 和 10.81 名信息化人员，分别比各自对应的相对低工资组的平均信息化人员数量高出 1.03、0.43 和 6.81 名，与此前理论分析所认为的支付高工资的企业拥有更高数量的信息化人员。我们还发现，技术密集型企业整体的信息化人员积累水平要显著高于劳动密集型企业，该现象同样是源于技术密集型企业具有更高的信息化需求，从而更有驱动力通过支付高工资以扩大其信息化人员队伍，达到推进企业信息化建设的目的。

综上所述，针对信息化人员与信息化建设情况的观察表明，信息化人员数量更多的企业，其信息化建设情况更好，具体表现为拥有更高的网络基础设施使用率、更多元化的信息化技术应用方式；针对企业工资水平与企业信息化人员积累情况的观察表明，支付高工资的企业，其信息化人员积累数量更多，整体人力资本水平更高，从而得以更好地推进企业的信息化建设。因此，信息化路径上的生产率效应也的确存在，表现为信息化建设水平更高的企业相应具有更高的生产率水平，但是人力资本是信息化建设过程中最根本、最活跃的要素之一，企业的信息化人才制约着其信息化发展的

水平，企业信息化人员获得的关键在于劳动工资的提高。

四、工资分布、劳动成本与成本结构：激励路径上的生产率效应条件

根据效率工资理论，劳动工资的提高，可以调动积极性、降低离职率、优选劳动者、建立忠诚和认同感，对企业生产率具有显著的激励效应。因此，支付高工资的企业拥有更高的劳动成本，但同时会拥有更高的生产率水平和更强的盈利能力。

然而，高工资的激励效应是源于劳动合同的不完全性，即隐含的“自执行”条款的存在。对于不同类企业、不同类工种以及不同个体特征的员工，雇佣关系的这种隐含的程度是不同的，合同履行对自我强制执行能力的依赖程度也是不同的，从而，高工资所能产生的激励程度不同，对劳动生产率的促进作用也就不同。一般而言，越是需要基于知识和技能的劳动，劳动力市场成交的过程与工人劳动的过程越分离，劳动的边际生产力越不能事先确定，同时劳动计量的“间接性”也越强，因而劳动关系的隐含程度越高；相反，越是简单劳动，雇佣合同越趋于一份正式合同。因此，工资激励的生产率提升取决于岗位工作特征和劳动者个体特征（钱雪亚、刘焕香、陈志，2013）.

综上所述，我们认为，从理论上来说，激励路径上的生产率效应具体应表现为，支付高工资的企业将相应拥有更高的生产率水平和更强的盈利能力。但是，由于企业在岗位分布特征等方面的差异，劳动工资在激励路径上的生产率效应的实现可能存在客观条件的约束。

（一）数据及处理

1、数据源：规模以上工业企业成本费用

本部分研究所使用的数据同样来自经普办提供的第三次全国经济普查浙江省规模以上制造业企业部分，主要运用表 602-1 提供的从业人员及工资总额数据、表 B603-2 提供的规模以上工业企业成本费用数据。

2、筛选及处理

本部分的研究旨在观察激励路径上的生产率效应，包括以人均工资水平为分类变量观察企业的盈利能力、对岗位分布特征与企业生产率水平之间相关关系的观察、对企业生产率水平与企业盈利能力之间相关关系的观察、以工资水平为分类变量观察企业的岗位分布特征等。

对于企业生产率水平、企业人均工资水平等变量的处理与技术路径上的处理方式

一致。对于岗位分布特征的处理，我们以不同职业类型从业人员的分布特征作为岗位分布特征的代理指标，特别地，以具备更高人力资本水平的单位负责人、专业技术人员在全部从业人员数中的占比作为具备高劳动合同隐含性的岗位占比的代理指标。

此外，全部企业层面、劳动密集型企业、技术密集型企业的观察样本与技术路径上的生产率效应的观察样本一致，故此处不做赘述。

（二）基本观察：人均工资水平与盈利能力

与物质资本不同，劳动成本具有二重性。劳动成本对于企业来说是成本，对于劳动者来说是收入，它既是成本又是激励手段，是一种特殊的成本。根据效率工资理论从激励路径上的解释，劳动工资的提高，可以调动积极性、降低离职率、优选劳动者、建立忠诚和认同感，对企业生产率具有显著的激励效应，从而使得企业的盈利能力得到提升。从理论上来说，支付高工资的企业能够从激励效应中收益，实现生产率的提升，从而具备更强的盈利能力。因此，我们将针对企业人均工资水平与企业盈利能力进行基本观察，具体包括以企业人均工资作为分类变量观察企业的亏损情况和企业销售收入收益水平。

1、人均工资水平与企业亏损情况

我们一般认知的亏损，通常是指绝对亏损，具体表现为企业因为战略决策以及经营管理不当而导致净利润为负值时，我们称之为企业亏损，这种亏损是显性的，企业经营者、所有者、管理人员或者员工都可以清晰地通过损益表立刻观察到。以绝对亏损的认定为标准，我们以人均工资水平作为分类变量计算了不同组别的企业亏损面。

针对全部企业层面的计算发现（见图 4-1），相对高工资组的亏损面为 6.10%，相对低工资组的亏损面为 6.24%。在人均工资水平更低、劳动成本压力更小的情况下，相对低工资组的亏损面反而比相对高工资组高出 0.14 个百分点。

针对劳动密集型企业、技术密集型企业的观察同样发现，相对高工资组的亏损面均低于相对低工资组，且这种亏损面差距在技术密集型行业内更为明显。具体地，在劳动密集型行业、技术密集型行业内部，相对高工资组的亏损面分别低于相对低工资组 0.08、0.36 个百分点。

分析组间差异产生的原因，一方面，相对高工资组的企业在规模、经济实力、科技水平、经营管理能力等方面更具有优势，因此盈利的可能性更高；另一方面，相对高工资组的企业所支付的劳动报酬水平更高，高工资产生的激励效应使得企业生产率提升、盈利能力加强。

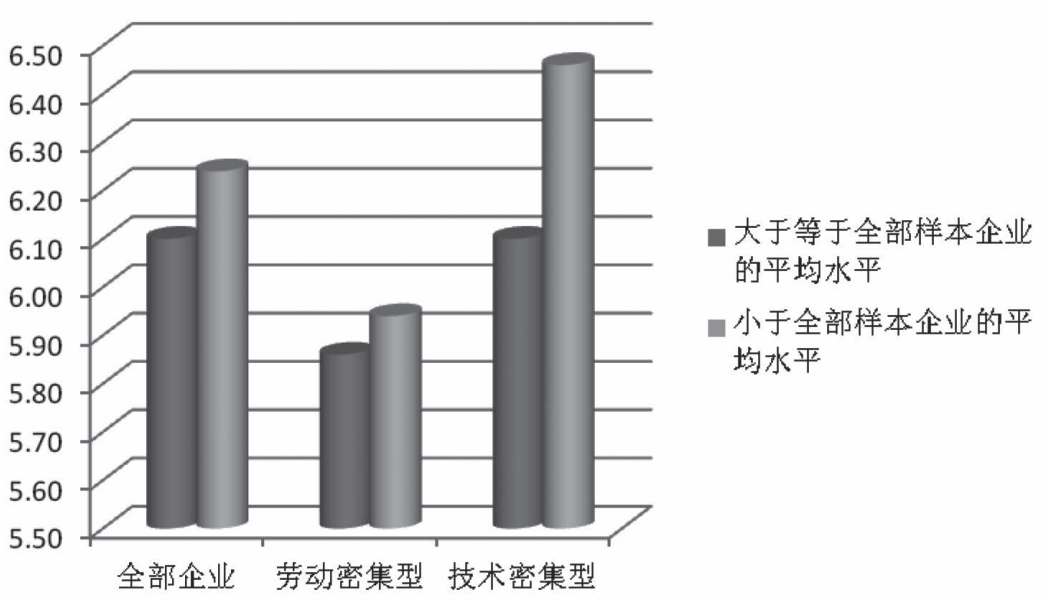


图 4–1 以人均工资水平分组的亏损面情况 （单位：%）

2、人均工资水平与企业销售收入收益水平

我们用销售利润率作为衡量企业销售收入收益水平的指标，该指标通过“利润总额 / 工业销售产值”计算得到，它表明的是单位销售收入获得的利润。

我们发现，人均工资水平更高的企业拥有更高的销售利润率。图 4-2 显示，就全部企业层面来看，相对高工资组企业的平均销售利润率比相对低工资组高 1.66 个百分点。由此可见，当企业支付更高的人均工资时，尽管劳动成本压力会对利润空间进行一定程度的压缩，但是在销售收入收益水平方面却具有明显的优势，这种优势很可能会抵减甚至超越劳动成本压力对利润空间的压缩，使得企业利润空间反而进一步扩大。

在尽可能控制行业差异的基础上的观察发现，技术密集型行业的销售利润率要明显高于劳动密集型行业。且在两类行业内部，相对高工资组的销售利润率均高于相对低工资组，且技术密集型行业内的组间差距更为显著。在劳动密集型行业、技术密集型行业内部，相对高工资组的销售利润率分别高于相对低工资组 0.77 和 4.23 个百分点，该现象产生的原因可能源于技术密集型行业内部的更高水平的劳动合同隐含性所引发的更为显著的工资激励的生产率效应。

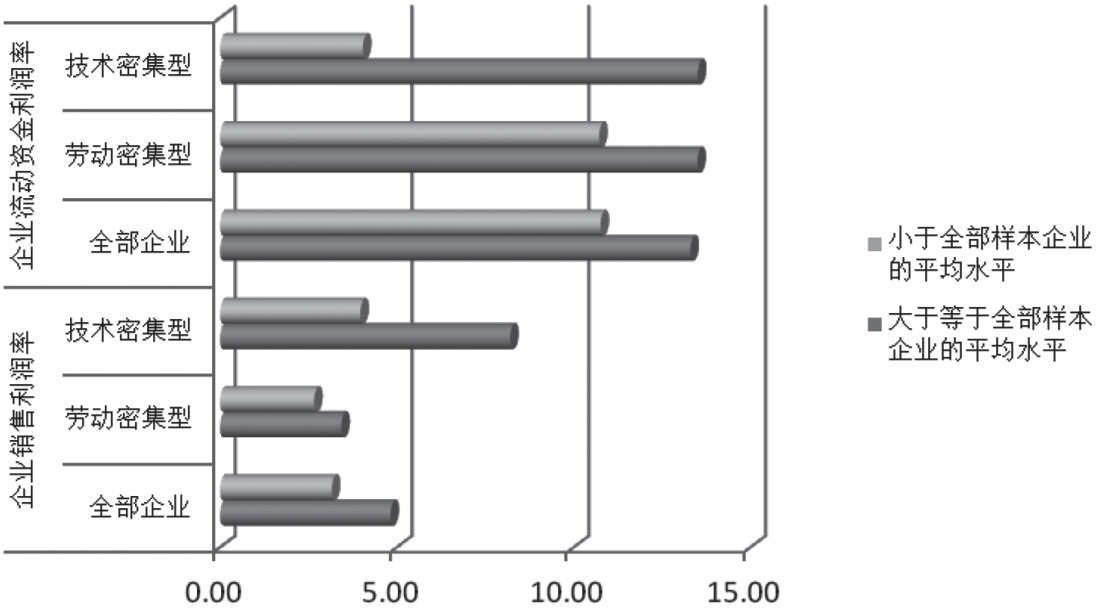


图 4–2 以人均工资水平分组的企业销售利润率

综上所述，针对企业人均工资水平与盈利能力的观察发现，人均工资水平更高的企业尽管面临更高的绝对劳动成本压力，但是也相应拥有更强的盈利能力，表明企业的确可能从高工资所产生的激励效应中受益。

（三）激励路径上的生产率实现：岗位分布特征

针对企业人均工资水平与盈利能力的观察已经表明，工资上涨的生产率效应能够在激励路径上得以实现，即人均工资水平更高的企业拥有更强的盈利能力，这种盈利能力的优势很可能会抵减甚至超越高劳动成本对企业利润空间造成的压缩。

然而，根据效率工资理论，激励路径上的生产率效应得以发挥作用的前提是劳动合同的隐含性产生的劳动合同必须具备的“自我强制执行能力”要求。不同类别岗位的劳动合同其隐含的程度不同，相应地要求合同的自我强制执行力高低也不同。对于那些技术要求高、工作任务更为复杂和综合、工作责任重、需要具备相对更高的技能人员来承担的岗位，其合同的隐含程度及自执行力要求也更高。相反，对于那些工作目标和内容相对可以清晰界定、劳动作业程序更为标准化的岗位，其合同的隐含程度较低，法律规章的强制执行力基本可以保障合同有效履行，而对合同的自执行力要求相应降低。因此，效率工资的激励机制必然存在岗位间的显著异质性。

从理论分析来看，企业在激励路径上的生产率效应的实现将受其岗位分布特征的

影响。考虑到激励机制的主体异质性，在企业内部，劳动合同隐含性较高的岗位占比越高，工资上涨产生的生产率效应更显著，从而企业生产率水平提升更明显，相应地，企业将拥有更强的盈利能力。因此，我们将对企业岗位分布特征与企业生产率水平、企业生产率水平与企业盈利能力、人均工资水平与企业岗位分布特征分别进行观察，以印证“工资←→激励←→生产率水平←→盈利能力”这一路径。

1、岗位分布特征与企业生产率水平

对于岗位分布特征与企业生产率水平的观察，我们以不同职业类型从业人员的分布特征作为岗位分布特征的代理指标，特别地，以具备更高人力资本水平的单位负责人、专业技术人员在全部从业人员数中的占比作为具备高劳动合同隐含性的岗位占比的代理指标，以人均营业收入作为企业生产率水平的代理指标，计算了高劳动合同隐含性岗位占比与生产率水平的 Spearman 等级相关系数。

表 4–1　高劳动合同隐含性岗位占比与生产率水平的 Spearman 等级相关系数

		企业生产率水平
高劳动合同隐含性岗位占比	全部企业	0.178***
	劳动密集型	0.224***
	技术密集型	0.117***

表 4-1 显示，无论是针对全部企业，还是针对劳动密集型、技术密集型企业的观察，高劳动合同隐含性岗位占比与企业生产率水平均在 1% 的水平上显著正相关。

分析其原因，一方面，企业所拥有的高劳动合同隐含性的岗位占比越高，其劳动者的整体人力资本水平越高，从而可以从科技进步、信息化建设等路径实现生产率水平的提升。另一方面，高劳动合同隐含性岗位占比更高的企业，其支付的高工资所能产生的激励效应更为显著，从而对生产率提升的作用也更明显。

2、企业生产率水平与企业盈利能力

对于岗位分布特征与企业生产率水平的观察，我们选取了销售利润率作为企业盈利能力的代理指标，用以计算生产率水平与企业盈利能力的 Spearman 等级相关系数，计算结果见表 4-2。

表 4–2　　生产率水平与企业盈利能力的 Spearman 等级相关系数

		销售利润率
企业生产率水平	全部企业	0.102***
	劳动密集型	0.040***
	技术密集型	0.056***

针对全部企业和劳动密集型企业的观察发现，企业生产率水平与销售利润率在 1% 的水平上表现为显著的正相关关系，针对劳动密集型、技术密集型企业的分别观察也显示出相同的结果。这在一定程度上表明，拥有更高生产率水平的企业也相应具备更强的盈利能力。

3、企业人均工资水平与企业岗位分布特征

理论分析认为，高工资所能产生的激励机制具有主体异质性，在企业内部，劳动合同隐含性较高的岗位占比越高，工资上涨产生的生产率效应更显著，企业也将更愿意提高其人均工资水平以期从这种激励机制中获益。对此，我们选择以企业人均工资水平作为分类变量，对企业岗位分布特征进行观察。

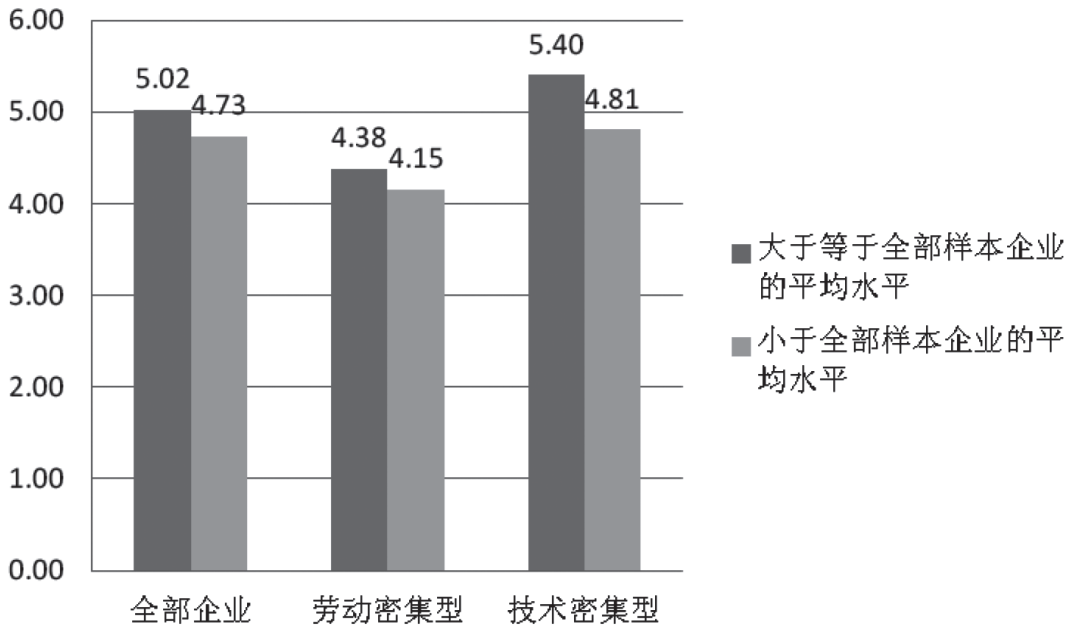


图 4–3 以人均工资水平分组的高劳动合同隐含性岗位占比 （单位：%）

图 4-3 显示，无论是在全部企业层面、劳动密集型行业内部，还是技术密集型行业

内部，相对高工资组的高劳动合同隐含性岗位（单位负责人、专业技术人员）占比均高于相对低工资组，且在技术密集型行业内部，两个组别间的占比之差最为显著。具体地，在全部企业、劳动密集型行业内部、技术密集型行业内部，两个组别间的占比之差分别为 0.29、0.23、0.59 个百分点。

综上所述，针对企业人均工资水平与盈利能力的观察表明，人均工资水平更高的企业尽管面临更高的绝对劳动成本压力，但是也相应拥有更强的盈利能力；针对企业岗位分布特征与企业生产率水平、企业生产率水平与企业盈利能力、人均工资水平与企业岗位分布特征的观察表明，当企业内部高劳动合同隐含性的岗位占比更高时，高工资所能产生的激励效应更为显著，企业生产率水平得以提升，从而拥有更强的盈利能力，且在这种情况下，企业也更具有意愿支付高工资。

五、工资分布与劳动者分布：人力资本对物质资本的选择

根据经普办提供的第三次全国经济普查的浙江省规上工业企业数据所进行的描述性分析显示，劳动工资的提高，可以从技术路径、信息化路径、激励路径上促进生产率水平提升，且这种生产率效应是围绕工资的载体—劳动者的作用形成的。

然而，任一路径上生产率效应的实现，均存在客观条件的约束，具体表现为：在技术路径上，科技活动开展更好的企业相应具有更高的生产率水平，同时，科技活动开展的关键要素是人，而吸引和筛选高人力资本、激励劳动者增加人力资本积累的关键在于支付高工资；在信息化路径上，信息化建设水平更高的企业相应具有更高的生产率水平，同时，人力资本是信息化建设过程中最根本、最活跃的要素之一，企业的信息化人才制约着其信息化发展的水平，企业信息化人员获得的关键同样在于劳动工资的提高; 在激励路径上, 人均工资水平更高的企业尽管面临更高的绝对劳动成本压力，但是也相应拥有更强的盈利能力，此外，当企业内部高劳动合同隐含性的岗位占比更高时，高工资所能产生的激励效应更为显著，企业生产率水平得以提升，从而拥有更强的盈利能力，且在这种情况下，企业也更具有意愿支付高工资。

我们发现，上述三条路径上生产率效应实现的客观约束均围绕工资的载体 - 劳动者的作用形成，本质上是围绕着蕴藏于劳动者人身的人力资本形成。人力资本的数量及结构会对劳动供给产生影响，尤其是人力资本与物质资本等外部要素的匹配结构的变动将对劳动供给的有效性产生影响，进而影响劳动生产率。

（一）人力资本积累结构对劳动供给的影响

要缓解我国当前劳动成本上升趋势不可逆转、企业利润空间压缩的问题，生产率

的提升是应对劳动成本上升的出路，劳动生产率的增长可以提高边际产出从而可以支撑工资的较快增长，消除劳动力成本上升的压力，同时可以通过资本积累为即将到来的老龄化社会储备一定的物质条件。而劳动生产率的增长的一个必要条件即是劳动者人力资本积累的增加。

人力资本对劳动供给的重要影响在学界已经得到一致的认同，众多研究业已表明人力资本积累既是影响劳动参与率的重要因素（Cameron、 Dowling 和 Worswick，2001；方莉，2008；万相昱、张世伟，2008），也是影响劳动生产率的根本因素（Barro,2003；Islam,1995；林志伟，2006；陈秀山，2006；刘智勇、胡永远和易先忠，2008 等），人力资本的积累可以改善和提升劳动供给。

然而不可忽视的是，除了人力资本积累总量外，人力资本积累的结构也是劳动供给的重要影响因素，这种结构影响可以从三个维度来观察，即人力资本的个体分布结构、内部层次结构、外部匹配结构。

1、人力资本积累的个体分布结构

人力资本积累的个体分布结构是指人力资本积累在不同个体特征劳动力之间的分布结构。由于各类个体劳动参与决策的差异，给定人力资本投资总量，人力资本积累的个体分布调整将直接影响社会平均的劳动参与率水平。

2、人力资本的内部层次结构

人力资本的内部层次结构是指同质型人力资本和异质型人力资本之间相对结构。由于同质型、异质型人力资本的功能和作用方式的差异，给定人力资本投资积累总量，人力资本积累的内部层次调整将直接影响所积累的人力资本的潜在生产率水平。

人力资本同质性的打破源自 Romer 和 Lucas 确立的内生增长理论，其中，异质型人力资本是指具有边际报酬递增属性的人力资本，它与同质型人力资本的根本区别在于其不受边际报酬递减属性的限制。而同质型、异质型人力资本之间的相对结构对潜在生产率的影响具体表现为，异质型人力资本积累的相对份额的提高将对改善和提高劳动供给产生重要且持续的影响。异质型人力资本的积累不仅带来产出增量的增加，同时还进入知识和中间产品生产部门发挥作用，通过改造生产函数的形态、从根本上降低生产过程对劳动要素投入的依赖，实现在生产函数层面的劳动生产率对劳动要素投入的替代。

3、人力资本的外部匹配结构

人力资本的外部匹配结构是指人力资本和物质资本系统之间相互匹配、相互协调

的结构，这也是本课题所关注的人力资本结构维度。

从人力资本的外部匹配结构的视角来看，世界银行 (1995、1996) 明确指出无论是人力资本还是物质资本，单一资本积累对于经济增长没有显著的推动作用，人力资本和物质资本之间应当以一定的比例投入到生产中方能完成其生产潜力的转化 (Barro，2002；刘军、周绍伟，2008)。人力资本和物质资本作为生产中最基础的两种要素，是互相依赖互为媒介的，人力资本效能的发挥无疑需要有适量的、匹配的物质资本作为媒介进入生产方能成为有效人力资本供给。

从劳动供给的有效性来看，有效的劳动供给指的是劳动供给总量中真正进入了生产和经济运行过程中，对产出和经济增长起到了推动作用的部分。这包含两个层次，首先，形成有效劳动供给的必须是形成了就业的劳动供给。未能形成就业的劳动力即使其所具备的的人力资本积累水平和潜在生产率水平非常高，也无从发挥，无法真实地推动产出和经济的增长，故不能够成为有效劳动供给；其次，有效劳动供给必须是与物质资本形成了良好匹配的。在现实经济运行过程中劳动力所具有的人力资本与岗位所需求的常常并不能完美匹配，由此而产生了“错配”，发生了错配的劳动力虽然形成了就业但是其所具备的生产率只能得到一定程度的发挥。

因此，劳动工资的提高，一方面可以帮助企业筛选到具备高人力资本水平的劳动者，另一方面可以促进劳动者加大对自身的人力资本投资，从而提高企业整体的人力资本水平。然而，在此基础上，企业所具有的人力资本还需与物质资本形成良好匹配，二者的匹配程度说明了所供给劳动总量的有效性程度，也就决定了企业的劳动生产率水平。

（二）人力资本与物质资本匹配的理论基础：耦合理论

自从舒尔茨和贝克尔创立人力资本理论以来，对于人力资本的研究始终是经济研究的热点，早期的研究从劳动力要素投入的角度解释人力资本对劳动供给数量的作用；随着 Romer 和 Lucas 内生增长理论的确立，人力资本的同质性假设被打破。然而对于我们所关注的人力资本的外部匹配结构——人力资本与物质资本之间的匹配结构的测量，现有的人力资本相关理论未能给出很好的解释和分析思路。因此，我们将引入物理学领域的耦合理论，用以研究人力资本的外部匹配结构。

王永初和王启志 (1999) 提出，耦合度是多变量多系统要素间相互影响的一种度量。耦合是一个物理学概念，最早出现在面向过程系统的领域，是指两个或者两个以上系统或运动方式之间通过各种相互作用而彼此影响，以致联合起来的现象，是在各子系

统的良性互动下，相互依赖、相互协调、相互促进的动态关联关系。系统由无序走向有序的关键在于系统内部序参量之间的协同作用，它左右着系统相变的特征与规律，耦合度正式对这种协同作用的度量（吴玉鸣、张燕，2008)。当系统之间或系统内部要素之间配合得当，互惠互利时，为良性耦合；反之，相互摩擦、彼此掣肘时，为恶性耦合。

我们将耦合的概念应用于经济学，考虑到人力资本和物质资本系统作为经济增长的重要推动力量，他们之间不仅存在着相互依赖、相互促进的共生作用，也存在着相互制约和相互掣肘的动态关系，因此可以将人力资本与物质资本视作两个相互耦合的系统，据以考察人力资本和物质资本系统之间相互依赖、相互协调、相互促进乃至相互掣肘的动态关系，并进一步解释这种匹配关系对于劳动供给的有效性的影响。

（三）“人力资本－物质资本”匹配与劳动供给有效性

劳动供给的有效性，关键在于劳动力的人力资本积累数量和积累的结构分布，是否与物质资本积累结构与分布相匹配，是否与产业结构、技术结构相协调，这种匹配度和协调度直接影响着给定劳动总供给条件下的“有效劳动供给”。也就是说，物质资本、技术水平、信息存量等外部要素的积累与人力资本要素积累的静态和动态匹配是要素生产率得以发挥的基础。特别地，在上述匹配关系中，人力资本是唯一具有能动性的要素。

1、人力资本与物质资本：复杂的动态匹配过程

人力资本与物质资本之间的匹配是一个复杂的动态过程，作为生产中互补但无法相互替代的生产要素，人力资本和物质资本都无法脱离彼此而单独发挥作用。

具体表现为，在生产环节，人力资本需要以物质资本作为媒介进入到生产函数中，而物质资本则需要劳动力的操控、维护和使用下才能转化为产出；在即期，人力资本能够发挥多大的作用在很大程度上受制于其所使用的物质资本的质量、技术和存量水平，而从物质资本到最终产出的转化效率则取决于操控它们的人力资本的水平，在这个层面上，两者之间存在着相互制约的关系；而动态的看，物质资本中的很大一部分是由人力资本发明和创造，人力资本水平的提高将会改进生产工艺流程、发明新技术和新产品进而提高物质资本的质量和存量水平，而随着物质资本质量和存量水平的上升，将会为人力资本的投资、积累提供更好的环境，并为劳动力提供更先进的技术条件。在这个层面上，人力资本和物质资本之间又有着相互促进的关系。

然而，除了资本存量外，人力资本和物质资本都由不同类型、不同层次的资本

分项组成。并且，以人力资本为例，不同类型、层次的人力资本对经济增长的作用机制和贡献率亦不同，而异质型人力资本才是经济效率提升的核心推动力 (Nelson 和 Phelps，1966；Romer，1986、1990；Lucas，1988；Islam，1995；Barro 和 Lee，1996；Chuang，1999；Vandenbussche et al，2006 等)。因此，作为两个复杂的资本系统，人力资本和物质资本之间的匹配不仅体现在总量层面，两个系统的内部结构同样需要相互适应。

2、人力资本存量与物质资本存量：数量维度的最优匹配

本课题基于 MRW[1] 的模型框架，定义生产函数 $Y(t)=[A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta}K(t)^{\alpha}H(t)^{\beta}$，在宏观经济运行的框架下考察了人力资本和物质资本的匹配关系对于经济增长和产出的影响。

首先，考虑比较静态条件下的最优匹配，求解约束条件下中央计划者效用最大化问题,得到人力资本和物质资本的最优比例关系式为 $\frac{K}{H}=\frac{\alpha}{\beta}$,即对于整个经济运行而言，中央计划者的效用最大化要求物质资本与人力资本存量比等于这两者要素弹性之比。这意味着在现实生产中，对于一个成熟的具有稳定生产函数的行业，其人力资本与物质资本存量存在一个最优的比例关系，任何的偏离都会造成劳动供给与需求总量上的失衡以及结构性失业、结构性用工荒和产能的损耗。

其次，考虑均衡增长路径上的最优匹配，用、分别表示物质和人力资本的储蓄率，求解得到当经济处于均衡点时，人力资本与物质资本的比例关系式为。这就表明，当经济处于均衡增长路径时，人力资本与物质资本存量比等于相应的物质资本储蓄率和人力资本储蓄率之比，且当经济处于均衡增长时，存在黄金储蓄率，该储蓄率可以分解为物质资本和人力资本储蓄率。进一步地考虑给定总量的储蓄率如何在两部门间分配的问题，如果人力资本积累的边际报酬高于物质资本积累的边际报酬，那么储蓄将会转向人力资本，资本中用于人力资本积累的比例将上升。而无论人力资本还是物质资本在投资形成积累的过程中都经历着边际报酬递减，随着人力资本存量的增多，用于人力资本储蓄的边际报酬将下降，最终，当累积的人力资本和物质资本存量达到一定程度，人力资本积累的边际报酬与物质资本积累的边际报酬相等时，资本的收益得到最大化，资本将不再在这两个部门流动，对人力资本和物质资本的储蓄率将趋于稳定，相应的，人力资本和物质资本的存量比例也将趋于稳定。

1　由 Mankiw, Romer 和 Weil 在 1992 年提出，在 Solow 模型的基础上，将人力资本带入到模型中。

因此，无论在静态条件下的中央计划者效用最大化还是在动态条件下的均衡增长均要求人力资本和物质资本处于某一特定的比例关系，我们可以称之为人力资本和物质资本在存量上的最优匹配。

3、人力资本分布与物质资本分布：结构维度的最优匹配

我们已经证明，人力资本和物质资本在数量层面存在最优匹配关系，然而考虑到人力资本和物质资本都是由不同层次、不同类别的资本分项构成的复杂资本系统，那么，二者在结构上也将同样存在匹配关系，这种匹配关系决定了经济运行中劳动供给的有效性，进而对劳动生产率产生极大的影响。

现有研究已表明，不同类型的人力资本对经济增长的作用机制和贡献率不同，这意味着某种层次的人力资本与不同技术水平的物质资本相结合所能够达到的生产率是不同的；反之，同一种物质资本在不同层次、类型劳动力的操控下所发挥出的生产率也迥异。一般认为较高层次的人力资本具备更高的潜在劳动生产率，然而这种潜在劳动生产率得以发挥的必要条件是其需要与较高技术水平的物质资本相结合，若与较低技术水平的物质资本结合，所能达到的生产率甚至可能低于较低层次人力资本与该项物质资本的匹配。这意味着，人力资本和物质资本在相同的存量关系下，由于内部结构分布的差异，其最终的生产率也可能是不同的。

一方面，劳动需求属于派生需求，高水平的物质资本需要高水平的人力资本才能发挥作用。对于企业来说，具备高水平物质资本积累但缺乏相应的人力资本同样无法维持其长期稳定的发展——技术创新、模仿和扩散的成功与否主要取决于高水平人力资本 (Romer，1986；Acemoglu，2001；Islam，1995；Basu 和 Weil，1998；邹薇和代谦，2003)。以技术路径上的生产率效应为例，如果没有高水平的人力资本加以匹配，企业即便拥有新的技术，也不具备对新技术进行生产应用的人员储备，从而对劳动生产率的提高也只能停留于理论上。

另一方面，人力资本具有能动性，它将会对物质资本进行选择，选择能使其要素生产率得到最大发挥的领域，在缺乏充足的相应的物质资本情况下，人力资本的要素生产率也难以得到发挥，而这种物质资本缺乏导致生产率低下的情况将进一步抑制人力资本的需求从而降低其回报率，从而人才外流成为必然。印度、拉美等发展中国家以及我国自改革开放初期和中期的人才外流都是这一问题的直接反映：高水平的人力资本需要和先进的物质资本结合才能够发挥出其作用，而在上世纪九十年代以前，国内的物质资本存量和质量水平均处于较低水平，缺乏相应的机械设备使得高水平人力

资本的作用无从发挥。进一步的，由于现实物质水平、机械设备的限制，对于高水平人力资本的需求实际上非常低，这直接造成了高水平人力资本报酬被过度低估，因此，高水平人力资本流向具备相应物质资本，可以发挥其作用的地区。随着这些国家和地区经济的发展，物质资本存量水平不断上升，大量先进的技术设备被引进进来，先进的生产线和实验室、科研设备陆续建成、引用，这使得对高水平人力资本的有效需求逐渐上升，相对需求的上升将引起技术价格的上升，从而导致高水平人力资本的报酬上升，继而引起了人力资本的回流。这也从一个侧面反映出了人力资本只有在相应的物质资本配合的情况下才能够参与到现实生产中。我国在新世纪以后的大量海外归国的高技术人才回流以及部分紧缺人才的资本溢价都很好地印证这种变化。因此，人力资本的流动反映了物质资本对其效能发挥的重要影响，即人力资本效能的发挥必须要有适当的物质资本相匹配。

综上所述，技术路径、信息化路径、激励路径上生产率效应实现的客观约束均围绕工资的载体——劳动者的作用形成，本质上是围绕着蕴藏于劳动者人身的人力资本形成。具体表现为，企业支付更高水平的工资，将筛选到高人力资本水平的劳动者且激励劳动者加大人力资本投资，从而提高企业整体的人力资本水平。然而，要真正形成有效的人力资本供给，使得要素生产率得以发挥继而提高劳动生产率还取决于物质资本与人力资本要素的静态和动态匹配。具体地，一方面，劳动需求属于派生需求，高水平的物质资本需要高水平的人力资本才能发挥作用；另一方面，人力资本具有能动性，它将会对物质资本进行选择，选择能使其要素生产率得到最大发挥的领域，即人力资本效能的发挥必须要有适当的物质资本相匹配。

浙江制造业开放型经济发展现状与水平提升研究

摘要：发展高水平的开放型制造业成为各国经济制造强国的共识，党的十八大再次确立把我国建设成为引领世界制造业发展的制造强国。自入世以来，中国开放型经济发展成绩显著，出口占世界比重连续多年成为世界第一；利用外资连续23年保持发展中国国家利用外资的首位，2014年超过美国成为利用外资第一大国；绝大多数制造行业出口比较优势显著，是第一生产大国和出口大国。但是中国粗放型的外贸外资增长模式受到国际国内的双重挤压，新时期的开放型经济水平提高必须注重质量效益型水平的提高。

浙江作为开放型经济发展最为发达的省份之一，制造业开放型经济发展具有代表性。本研究报告以浙江省2004、2008、2013三年经济普查数据为基础，利用PPI和2013年规上企业标准对三年的企业样本做处理，生成具有可比性的三年浙江制造业规模以上企业样本；在制造业企业中分离出内资出口企业、外资出口企业与外资非出口企业等开放型企业；将开放型经济水平分为规模水平、效益水平、效率水平三个层次来分析浙江制造业开放型经济水平；通过比较2004、2008与2013三个年度开放型经济水平的变化，统计分析浙江制造业开放型经济水平的提升特征。

结论显示，相对于非开放型企业，2013年浙江制造业开放型企业的相对规模水平较高、相对效益水平较好、而全要素生产率水平较低。2004到2013十年间，开放型经济绝对规模水平大幅增长，相对规模水平大幅下降；微观效益水平维持低位而社会效益水平有较大提高，但是全要素生产水平下降明显，显示了开放型经济增长的低效益与效率恶化型增长特征。比较2008年状态，金融危机影响开放型经济水平的变化，相对规模水平由升转降，效益水平由降转升，而全要素生产率水平由升转降，体现规模、效益、效率水平变化的不一致性。相对于非开放型企业发展，开放型企业规模水平提升与效率水平提升相对优势不足，开放型经济增长动力由外资为主转向以内资出口企业为主。开放型经济持续发展受到效率水平提升的制约，在外需不足、产能过剩的新形势下，拓展外需新空间、提升出口与外资质量水平将有利于开放型经济的持续发展。

1 引言

自 1978 年改革开放以来，中国开放型经济发展迅速，但是伴随要素投入的粗放型经济增长，中国粗放型的外贸外资增长受到持续增长的严峻挑战。党的十八大提出中国全面提高开放型经济水平的新目标，不同于传统的规模型水平提高，新阶段的开放型经济发展必须注重质量、效益与效率的提高，这是开放型经济持续发展与转型升级的需要。本课题以走在前列的浙江制造业开放发展为例，利用浙江省经济普查制造业企业数据，分析浙江制造业出口企业与外资企业发展水平与水平提升，揭示浙江制造业开放型经济水平的现状以及水平提升特征。

1.1 选题背景及意义

制造业发展水平决定着国家经济现代化的基础，制造业的开放发展不仅影响制造业国际竞争力还将影响开放型经济的持续发展。发展强大的开放型制造业成为各国经济强国的共识。因此，研究浙江制造业的开放型经济发展现状与水平提升对于浙江经济持续发展具有重要意义。

（1）制造业作为国民经济的支柱产业，在浙江省经济建设中发挥着举足轻重的作用。制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。从美国、欧盟等发达国家的工业化进程看，制造业都曾为 GDP 贡献三分之一以上。围绕制造业的发展，各发达国家出台了一系列政策。2009 年 12 月到 2012 年 2 月，美国连续公布与通过了《重振美国制造业框架》、《制造业促进法案》、《先进制造业国家战略计划》。欧盟委员会专家组提出了《未来制造业——2020 年展望》提出欧盟制造业未来的发展目标与智能化战略。2013 年德国在 2010 年《高技术战略 2020》基础上提出了“工业 4.0”战略以确保德国制造业的未来。2015 年 5 月，我国也提出了《中国制造 2025》，提出通过三个十年的三步走战略，把我国建设成为引领世界制造业发展的制造强国。可见制造业在各国经济发展中的重要作用。

制造业作为浙江省工业的主体，已成为推动全省国民经济增长的主要动力。浙江省的制造业增加值占整个浙江省 GDP 的 46%，制造业在浙江省经济发展中起着举足轻重的作用。但随着经济全球化和信息化的迅猛发展，以及浙江制造业内外环境的变化，浙江制造业面临着严峻挑战。

（2）开放型经济在制造业水平提升与转型升级中发挥着重要的作用。

开放型经济是指一国与其他国家的商品及资本间联系经济形态，开放型经济的联系方式主要包括国际贸易与国际投资。近十年来，我国出口年均增速达到 15.7%，商品

出口额占世界比重已经超过 12%，连续多年成为世界第一出口大国。我国利用外资连续 23 年保持发展中国国家利用外资的首位。2014 年在全球外国直接投资流入量下跌 8% 的背景，中国吸收外资仍然同比增长 1.7%，规模达 1196 亿美元，外资流入量首次超过美国成为全球第一。中国仍是全球范围内对外国直接投资最具吸引力的经济体。

中国开放型经济发展成绩显著，但是中国粗放型的外贸外资增长模式受到国际国内新形势的双重挤压。党的十八大提出中国全面提高开放型经济水平的新目标，不同于传统的规模型水平提高，新阶段的开放型经济水平提高必须注重质量效益型水平的提高，这是开放型经济持续发展与转型升级发展战略的需要。

浙江省作为开放型经济发展水平最为发达的省份之一，开放型经济发展具有代表性。研究浙江制造业开放型经济水平及提升课题具有意义，不仅对浙江开放型经济水平提升与制造业转型升级有指导意义，而且对其他省份地区开放型经济发展有重要启示。

1.2 文献简述

开放型经济，从经济开放渠道划分，可以分为进出口贸易、国际直接投资（FDI 的流入与流出）、人员跨国流动、技术跨国流动、货币跨国流动等多个方面。但是从中国开放型经济发展的动力来看，目前最主要的发展动力来自外贸与外资的推动。中国开放型经济发展的水平如何？国内有许多文献做了研究，认为目前中国开放型经济发展进入了新阶段，需要全面的深化与质量效益水平提升。

张幼文（2007）从阶段性推进的角度把中国开放型经济的发展分为规模扩张、结构提升和要素优化三个阶段。这三个阶段层层递进，每一个阶段都是后一个阶段的必要准备和必经阶段，并与后一阶段存在部分重合。杜群阳（2014）从中国利用与整合全球要素的角度，将中国开放型经济发展阶段分为：整合利用全球初级要素，整合利用初级要素与高级要素并重，整合利用全球高级要素三阶段。

目前中国开放经济需要全面深化与质量提升。裴长洪（2008）、王玉华（2010）分别从开放程度和经济体制改革过程入手，认为中国目前的开放型经济水平正面临全面深化与完善阶段。张国庆（2011）从目前新形势出发，分析了我国开放经济发展的新要求和新领域，就全面提高开放型经济水平提出了切实转变外贸发展方式、提高利用外资质量和水平、加快实施 " 走出去 " 战略等政策建议。

关于浙江制造业开放发展水平，姚利民（2006，2011）等分别以 2004、2008 两次浙江省经济普查数据为基础，分析浙江制造业国际化现状、出口与外资对浙江制造业

增长与转型升级的影响，提出了目前存在出口依赖过度与外资依赖过度现象。中国 30 多年的开放发展，已经取得新世界瞩目的成绩，但是基于传统比较优势分工的中国开放型经济持续发展受到严峻挑战，中国开放型经济规模水平与利益水平出现严重的不平衡。

关于开放型经济水平提升方向。刘志彪（2012）认为，我国作为资源最为稀缺的国家却消耗了大量的自然资源，作为吸收最多的 FDI 国家却为世界上的富国进行直接或间接融资，作为“世界底层的操作工”在全球劳动力市场中抢占了发达国家低端就业岗位的同时却在高端劳动力市场为“富国”创造了大量的对外需求岗位，作为西方技术最强烈的需求者却对本国的自主创新产生了挤出效应。因此，新阶段的中国开放型经济发展不是简单粗放的规模水平提升，而是外贸外资的质量水平提升、追求创新与质量效益和持续发展的开放型经济新水平。

国内外还有大量文献研究了出口质量与外资利用质量。关于出口质量通常用技术复杂度和出口增加值来衡量与研究。Lall（2006），B.Xu（2007），杜修立和王维国（2007）、姚洋教授等（2008）、王俊秀（2011）、Rodrik（2006）、Hausmann et al.(2007)、Schott（2008）、Amiti and Freund（2008）、Xu and Lu(2009)、Wang and Wei(2010) 等研究中国出口复杂度。

关于 FDI 质量效益水平和技术水平的研究。Kumar(2002，2005) 研究了 FDI 质量评价，路风 (2004)、Lu（2007）认为中国 FDI 技术质量并不高，Kumar(2005) 从 FDI 出口信息溢出看，中国 FDI 的利用质量远高于印度，合资提高了国内合作伙伴吸收 FDI 溢出知识的机会和能力。而姚利民、唐春雨（2005）研究得出，跨国公司在中国投资的独资化有利于外资的技术溢出效益。杜群阳（2007）、郭熙保和罗知（2009）等研究 FDI 与创新、经济增长。

本课题不同于以往文献，将利用浙江微观企业的经济普查数据，分析浙江制造业出口企业、外资企业状况，研究浙江制造业开放型经济发展现状，从开放型经济企业的规模水平、效益水平与效率水平三个层次研究开放型经济水平及提升。

1.3 研究思路及方法

（一）研究思路

1、关于开放型经济企业。开放型经济研究视角可以从宏观和微观两种角度展开，为了充分利用浙江省经济普查数据，本课题研究以浙江制造业微观企业为基础，开放型经济的微观主体代表是出口企业与外资企业，或由内资出口企业、外资出口企业与外资非出口企业三部分组成，非开放型经济的主体是内资非出口企业。

2、关于开放型经济水平的衡量。以往较多的研究是从规模水平入手，而我们认为，规模水平是开放型经济水平的基础，效益水平是开放型经济规模水平持续提高的保障，效率是开放型经济水平提高的永恒驱动力。低效益与低效率水平的开放型经济发展是不可持续的。因此我们从规模水平、效益水平、效率水平三个层次切入开放型经济发展水平的研究。

3、通过与非开放型经济企业比较，揭示开放型经济水平。将浙江省制造业企业分成开放型经济企业（出口企业、外资企业）与非开放型经济企业（内资非出口企业）两大组别、四类企业（内资出口、内资非出口、外资出口、外资非出口）分别针对规模、效益、效率三类指标对开放型经济企业和非开放型经济企业进行加总统计与比较，从而揭示浙江省制造业开放型经济水平现状及水平提升状况。

4、关于开放型经济水平的提升。利用 2004、2008、2013 三次经济普查数据的比较，揭示 2004-2013 相关水平指标的提升。2008 年刚好是金融危机对中国影响的显现之年，因此比较 2004-2008 与 2008-2013 的两阶段变化有重要的经济学意义。我国出口行业在 2008 年 10 月开始受到金融危机的严重影响，出口贸易开始大幅下降，而在此之前我国外贸外资企业经营活动基本受自身因素影响。之外，还比较三年来开放型经济主体对开放型经济水平提升的贡献差异，以揭示开放型水平提升的主要动力。与非开放型企业水平提升的比较，以揭示开放型经济水平提升对浙江制造业总体水平提升的相对优势。

课题研究思路示意图见图 1-1。

（二）数据处理

本课题研究的制造业数据以第三次浙江省经济普查所有规模以上企业数据为基础和 2008 年、2004 年经济普查数据为辅。由于在经济普查数据中，规模以下企业没有出口交货值一项，因此本研究选择规模以上企业作为样本。其中 2013 年浙江省制造业规模以上企业共 38920 家，2008 年规模以上企业共 13009 家，2004 年规模以上企业共 14650 家。

考虑三次普查规上企业规模标准不同和三个普查年度的物价差异，对数据做了可比性处理。2013 年规上企业标准由原来的主营业务收入 500 万元以上变化为 2000 万元以上，同时考虑到物价因素影响，首先根据 2004、2008、2013 各行业 PPI 数据[1]，对 2004、2008 所有规模以上企业行业分组，将主营业务收入指标折算成 2013 年的标准。

1　PPI 数据来源于中国统计局网站。

而后筛选出主营业务收入2000万以上的企业，作为2004、2008规上企业与2013年规上企业进行比较。文中2004、2008年有关指标分析也用PPI折算处理，使各年份数据具有可比性。经过处理后，各年份企业样本数出现了较大变化，见表1-1。

表1–1　　2004、2008、2013年进过PPI折算前后样本数变化

	2004年样本数		2008年样本数		2013年样本数
	原始	处理后	原始	处理后	原始或处理后
规上企业总样本数	37076	14651	57936	13006	38920
其中出口企业样本数	16647	8139	22076	7457	15471
外资企业样本数	6818	3997	9272	6293	6455
内资非出口企业数（非开放型企业数）	18606	5577	33041	3852	21312
内资出口企业数	11652	5077	15623	2861	11153
外资出口企业数	4995	3062	6453	4593	4317
外资非出口企业数	1823	935	2819	1700	2138
开放型企业数	18470	9074	24895	9154	17608

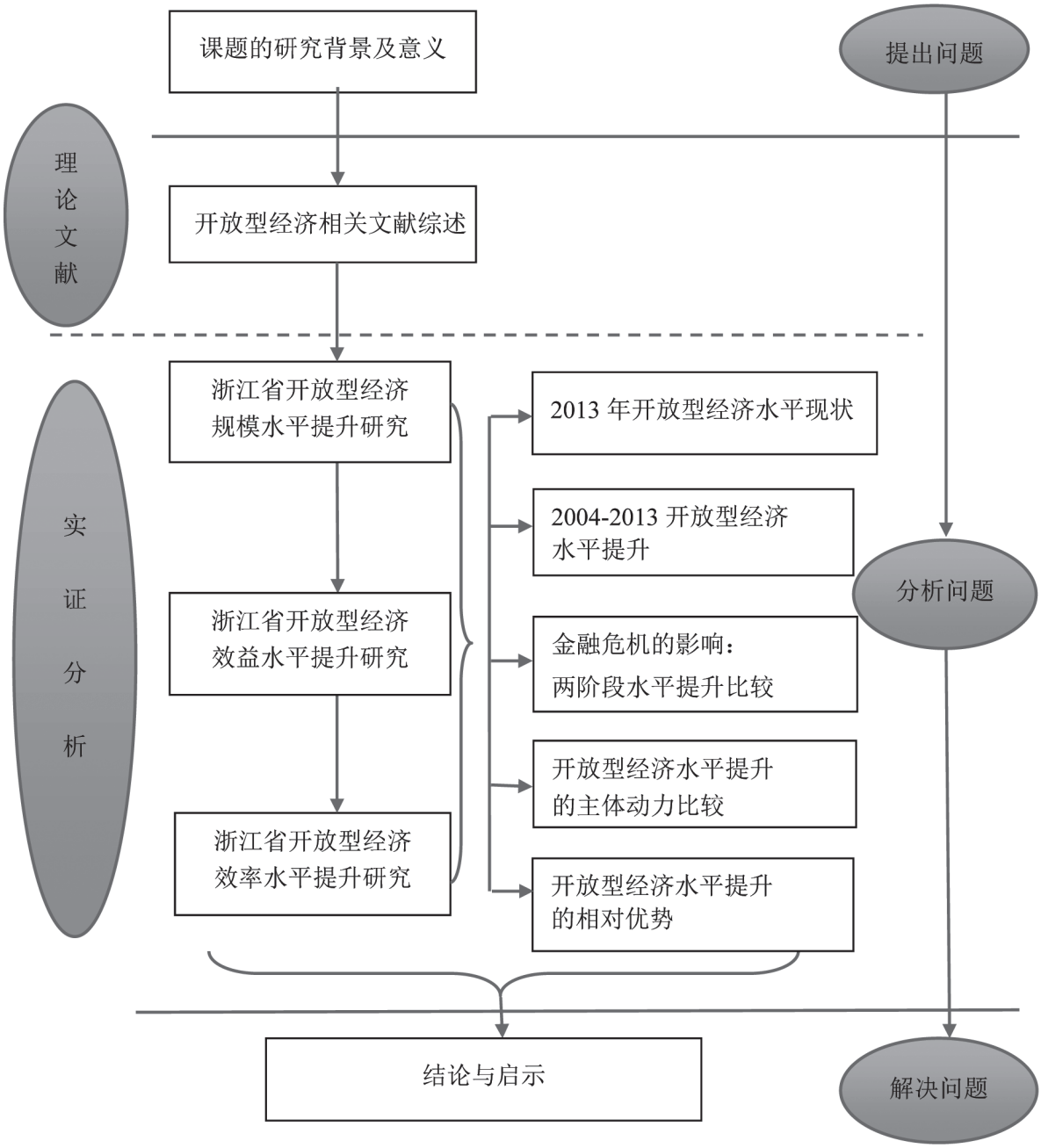


图 1–1　研究思路示意图

（三）研究方法

使用浙江省所有规模以上制造业出口企业与外资企业代表开放型经济企业，用规模、效益、效率三个方面指标来反应浙江省制造业开放型经济水平。其中规模水平主

要采用规模以上企业数量、产值、出口依存度、外资依存度等指标；效益水平采用销售产值利润率、资本收益率、成本费用收益率、销售产值利税率和工业增加值率共5个指标来反映，其中前三个指标体现微观企业效益水平，后两个指标体现宏观社会效益水平；效率水平采用全要素生产率、劳动生产率、资本生产率3个指标来反映制造业开放型经济企业效率水平。

研究方法上，主要采用分类分析和计量统计分析、各组别比较等方法，研究浙江省制造业开放型经济发展水平现状及开放型经济规模水平、效益水平、效率水平的提升。具体包括：

（1）浙江省制造业开放型经济规模水平的提升研究。主要运用统计描述性及分组对比的方法分析浙江制造业开放型经济企业的整体规模水平现状，并以金融危机前后两个阶段三个年份普查数据做比较，揭示浙江制造业出口与外资的规模水平提升状况。

（2）浙江省制造业开放型经济效益水平的提升研究。主要利用统计描述性及分组对比的方法，分析开放型经济企业的效益水平现状，并以金融危机前后两个阶段三个年份普查数据做比较，揭示浙江制造业开放型经济企业的平均效益水平提升状况。

（3）浙江省制造业开放型经济效率水平的提升研究。主要利用统计描述性及分组对比的方法分析效率水平现状、金融危机前后两阶段效率水平变化情况及两阶段间效率变化的比较；同时使用企业层面截面数据做计量回归分析，揭示效率水平现状的影响因素，并使用行业层面两个截面数据的计量回归分析结果比较，得出效率水平提升的影响因素变化。

1.4 主要内容

本文分为五个部分：第一部分为引言，主要介绍文章选题的背景意义，及本文的研究思路。第二部分为浙江制造业外向型经济的规模水平提升研究。首先介绍规模水平现状，然后对比金融危机前后两阶段规模水平的提升，进而得出制造业出口与外资对规模水平提升的推动作用，最后分析开放型经济规模水平提升的相对优势。第三部分研究浙江制造业外向型经济的效益水平与水平提升。研究思路与方法和第二部分相同。第四部分研究浙江制造业外向型经济的效率水平与水平提升。研究思路与方法和第二部分相同。第五部分为结论与启示。

2 浙江制造业外向型经济的规模水平提升分析

开放型经济规模水平是开放型经济发展的基础，是衡量一个国家地区或产业开放水平的重要组成。本章以浙江省经济普查数据为基础，研究浙江制造业开放型经济规

模水平现状、规模水平提升的比较。

2.1 浙江制造业开放型经济发展的规模水平现状

不管是从企业数量、总产值还是出口依存度指标，2013 年浙江制造业开放型经济的规模水平处于较高水平。

（1）开放型经济的企业数量比例较高。2013 年浙江制造业开放型经济企业数量超过 45%。资料显示，2013 年浙江制造业规上企业数量为 38920 家，其中开放型企业数量 17609 家，非开放型企业 21311 家，分别占规上所有企业数量的 45.24% 和 54.76%。出口和外资企业在浙江制造业开放型经济中占有重要地位，其出口企业数量达 15471 家，占规上企业数量的 39.75%；制造业外资企业数量为 6455 家，占规上企业数量的 16.59%。详见表 2-1。

（2）开放型经济的产值比例超过六成。2013 年浙江制造业规上企业实现的工业总产值为 58103 亿元，其中开放型企业工业总产值为 35852 亿元，非开放型企业工业总产值为 22250 亿元，分别占规上所有企业的 61.70% 和 38.30%。从出口和外资企业来看，出口企业实现工业总产值 30463 亿元，占规上所有企业工业总产值的 52.43%；外资企业工业总产值为 15331 亿元，占总产值的 26.39%。详见表 2-1。

表 2–1　　2013 年浙江省制造业开放型经济规模水平　　单位：家；%；亿元

企业类型	企业数量	比例	工业总产值	比例
出口企业	15471	39. 75	30463	52. 43
外资企业	6455	16. 59	15331	26. 39
开放型企业	17609	45. 24	35852	61. 70
非开放型企业	21311	54. 76	22250	38. 30
规上所有企业	38920	-	58103	-

资料来源：根据 2013 年浙江省经济普查数据规上企业数据计算与整理

（3）出口依存度水平行业差异大，较高水平出口依存度行业并不局限于劳动密集型产业，机电、医药也有较高依存度水平。出口依存度衡量出口贸易在产业规模中的相对地位和影响，也体现该行业开放发展的相对规模水平。本文采用各行业出口交货值与工业销售产值的比值来表示出口依存度。2013 年浙江省制造业的平均出口依存度为 19.85%，其中出口依存度最高的行业是家具制造业为 53.62%，出口依存度最低的行业为石油加工、炼焦及核燃料加工业为 0.10%，最高和最低依存度的两个行业相差较大，

这体现了不同行业间出口比较优势的差异。总体而言，制造业中劳动密集型行业的外向度较高，而技术密集型行业则相对较低。但是，在较高水平出口依存度行业也有通讯电子设备、交通运输设备、仪器仪表、电器、通用设备与专用设备等机电、医药行业，体现了浙江制造业的出口比较优势行业格局。详见表 2-2。

类型	具体行业及出口依存度
出口依存度较大的行业（出口依存度在 19.85% 以上）共 15 个行业	21 家具制造业（53.62%），40 通信设备计算机及其他电子设备（45.37%） 24 文教体育用品制造业（43.83%），19 皮革毛皮羽毛（绒）等制品业（39.47%） 18 纺织服装鞋帽制造业（36.80%），42 工艺品及其他制造业（33.56%） 34 金属制品业（27.62%），37 交通运输设备制造业（27.53%） 27 医药制造业（26.10%），17 纺织业（25.39%） 41 仪器仪表及文化办公用机械（25.07%），39 电气机械及器材（23.96%） 35 通用设备制造业（21.21%），36 专用设备制造业（20.90%） 29 橡胶制品业（19.90%）
出口依存度较小的行业（出口依存度在 19.85% 以下）共 15 个行业	30 塑料制品业（19.50%），20 木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业（18.46%） 13 农副食品加工业（15.89%），14 食品制造业（14.97%） 23 印刷和记录媒介复制（11.87%），26 化学原料及化学制品（8.52%） 15 饮料制造业（8.21%），22 造纸及纸制品业（6.01%） 33 有色金属冶炼及压延加工业（6.00%），28 化学纤维制造业（5.95%） 43 废弃资源和废旧材料回收加工业（5.79%），31 非金属矿物制品业（5.62%） 32 黑色金属冶炼及压延加工业（3.00%），16 烟草制品业（0.77%） 25 石油加工、炼焦及核燃料加工业（0.10%）

(4) 外资依存度总体水平较高，行业外资依存度与行业出口依存度有较高的关联性。外资依存度衡量外资在产业规模中的相对地位和影响，也体现该行业开放发展的相对规模水平。本文用各行业外资企业总产值与各行业总产值的比值来衡量各行业的外资依存度。2013 年浙江省制造业外资依存度为 26.42%，行业中外资依存度最高的行业是饮料制造业，依存度达 51.44%。外资依存度的行业差异体现了各行业的比较优势和开放水平差异。浙江制造业中外资依存度高于平均水平的行业主要是以浙江传统劳动密集优势产业即为主，资本技术密集型行业为辅。详见表 2-3。在外资依赖度较高的 15 个行业中，能找到较高的出口依赖度行业 10 个，说明外资与出口的相互促进关系。

表 2–3　　2013 年浙江省各行业外资依存度

类型	具体行业及外资依存度
外资依存度较大的行业（外资依存度在 26.42% 以上）共 15 个行业	50 饮料制造业（51.44%），40 通信设备计算机及其他电子设备（50.06%） 29 橡胶制品业（49.60%），24 文教体育用品制造业（42.64%） 14 食品制造业（41.41%），21 家具制造业（41.20%） 28 化学纤维制造业（34.98%），18 纺织服装、鞋、帽制造业（32.62%） 26 化学原料及化学制品制造业（32.27%），36 专用设备制造业（30.40%） 37 交通运输设备制造业（29.20%），27 医药制造业（28.54%） 41 仪器仪表及办公机械（27.07%）， 43 废弃资源和材料回收加工（26.83%） 39 电气机械及器材制造业（26.55%）
外资依存度较小的行业（外资依存度在 26.42% 以上）共 15 个行业	20 木材加工及木竹藤棕草制品业（24.98%）， 42 工艺品及其他制造业（24.91%） 17 纺织业（25.04%），22 造纸及纸制品业（24.51%） 35 通用设备制造业（23.08%）， 19 皮革、毛皮、羽毛（绒）及其制品业（21.25%） 30 塑料制品业（21.21%），23 印刷业和记录媒介的复制（18.96%） 13 农副食品加工业（17.06%），32 黑色金属冶炼及压延加工业（16.69%） 25 石油加工炼焦及核燃料加工（16.18%），34 金属制品业（16.05%） 33 有色金属冶炼及压延加工业（15.42%）， 31 非金属矿物制品业（14.41%） 16 烟草制品业（0.59%）

2.2 2004–2013 开放型经济的规模水平提升

2004 与 2013 比较，浙江制造业开放型经济绝对规模水平显著提高，而相对规模水平有较大下降。

从工业总产值上看，开放型经济企业总产值规模增长迅速，绝对规模水平显著提高，但相对规模水平有一定下降。2013 年浙江制造业开放型企业实现的工业总产值为 35852 亿元，同 2004 年相比增长了 24662 亿元，年均增长 13.81%。开放型企业产值规模占浙江制造业规上企业规模的比重由 71.64%，下降到 61.71%。从年末从业人员数看，开放型企业年末从业人数增长迅速，从业人数绝对规模增长明显，但是相对比重有较大下降。2013 年浙江制造业开放型企业年末从业人数为 441.16 万人，同 2004 年相比增长了 138.12 万人。占所有规上企业从业人数比重从 2004 年的 75.49% 下降到 2013 年的 62.76%。从出口交货值看，2013 年开放型企业出口交货值为 10720 亿元，比 2004 年增加 6676 亿元，年均增长 11.63%。详见表 2-4。

表 2-4　　浙江制造业开放型企业规模水平变化　　单位：亿元；%

类型		2004		2013		2004-2013		
		绝对规模	相对规模	绝对规模	相对规模	绝对变动额	相对变动额	年均增长率
工业总产值	开放型企业	11190	71.64	35852	61.71	24662	-9.93	13.81
	所有企业	15619	100	58103	100	42484	-	15.72
从业人员	开放型企业	3030414	75.49	4411619	62.76	1381205	-12.73	4.26
	所有企业	4014101	100	7029633	100	3015532	-	6.42
出口交货值	开放型企业	3944	-	10620	-	6676	-	11.63

资料来源：根据 2004、2008、2013 年浙江省经济普查数据规上企业数据计算与整理

2.3 金融危机对开放型经济规模水平提升的影响

我们将浙江制造业开放型经济发展的规模水平提升分成两个阶段，第一阶段 2004-2008；第二阶段 2008-2013。 两阶段的划分主要以 2008 年底金融危机爆发为界，比较浙江制造业外资外贸规模水平提升及其提升特点。

（1）从总产值绝对规模水平看，金融危机几乎没有影响开放型经济的总产值绝对规模水平的增长。金融危机前，从 2004-2008，总产值增加 4778 亿元，年均增长 9.3%。金融危机后，从 2008-2013，总产值增加 19884 亿元，年均增长 17.56%。金融危机后由于政策的支持使得总产值增长更快了。从总产值相对规模水平看，金融危机大幅降低了开放型经济的相对规模水平。开放型经济总产值占比从 2004 年的 71.64%，下降到 2013 的 61.71%，共下降了 9.93 个百分点。其中，金融危机前开放型经济相对规模水平有较大提高，开放型经济的总产值占比从 2004 年 71.64% 提高到 2008 年的 81.38，提高 9.74 个百分点；而金融危机后总产值相对比重大幅下降，总产值占比下降到 2013 年的 61.71%，下降 19.67 个百分点。详见表 2-5 和表 2-6。

（2）从从业人员绝对规模水平看，2008 年金融危机在年末从业人员数已经有明显体现，导致从业人员到 2008 年末下降 30 万人，收到金融危机后政策的干预，到 2013 年末从业人员又大幅增加，增加 168.98 万人。从从业人员相对比重看，金融危机的影响与对总产值占比的影响基本相同，金融危机之后开放型经济相对规模大幅下降。详见表 2-5 和表 2-6。

表 2-5　金融危机对浙江制造业开放型企业总产值及从业人员变化影响　单位：亿元 %

类型		2004 — 2008		2008-2013		2004-2013	
		绝对变动额	年均增长	绝对变动额	年均增长	绝对变动额	年均增长
工业总产值	开放型企业	4778	9.3	19884	17.56	24662	13.81
	所有企业	4005	5.87	38479	24.25	42484	15.72
从业人员	开放型企业	-307848	-2.64	1689053	10.13	1381205	4.26
	所有企业	-752445	-5.06	3767977	16.6	3015532	6.42

资料来源：根据 2004、2008、2013 年浙江省经济普查数据规上企业数据计算与整理

表 2-6　金融危机对浙江制造业开放型企业总产值及从业人员比重变化　单位：%

	2004 (1)	2008 (2)	2013 (3)	2004-2008 (2)-(1)	2008-2013 (3)-(2)	2004-2013 (3)-(1)
工业总产值	71.64	81.38	61.71	9.74	-19.67	-9.93
从业人员	75.49	83.47	62.76	7.98	-20.71	-12.73

资料来源：同上

(3) 从出口交货值变化看，金融危机对出口交货值影响不大，2004-2013 出口交货值持续增长。金融危机前，2004-2008，出口交货值增加 1656 亿元，年均增长率 9.17%。从 2008-2013 年，出口交货值增加 5020 亿元，年均增长率提高到 13.65%。详见表 2-7。

表 2-7　金融危机对浙江制造业开放型企业出口变化的影响　单位：亿元，%

	2004	2008	2013	2004-2008		2008-2013	
企业类型	出口交货值	出口交货值	出口交货值	出口交货值	年均增长	出口交货值	年均增长
内资出口企业	2075	1666	6339	-409	-5.34	4673	30.64
外资出口企业	1868	3934	4281	2066	20.47	347	1.7
开放型企业	3943	5600	10620	1657	9.17	5020	13.65

资料来源：同上

2.4 开放型经济规模水平提升的主体差异比较

开放型企业由内资出口企业、外资出口企业和外资非出口企业这三类型构成。在2004-2013的十年间，浙江制造业增长明显，开放型经济的增长动力主要来自内资出口企业、其次是外资出口企业。但是分阶段来看，增长动力发生了明显转折，由外资推动转向了内资推动的转变。

在工业总产值的增长贡献中，2004-2013比较，内资出口企业贡献最大，贡献率为33.59%，其次是外资出口企业贡献14.75%，而外资非出口企业贡献了9.71%，开放型企业共贡献了总产值增加额的58%，从业人员增长贡献了45.8%。

分阶段看，2004-2008阶段增长贡献率最大的是外资企业，而在2008-2013年阶段，内资企业在企业数量及总产值上的贡献上升，而外资企业的贡献有所回落。浙江制造业的规模增长出现了以外资增长为主向以内资企业为主的明显转变。

在出口方面，内资出口贡献第一，而外资出口仍然有较高增长。当然，在十年间，由于2008年金融危机的影响，这种增长出现了比较明显的动力转换。2004-2008（金融危机前）阶段，外资贡献较大，而2008-2013（金融危机之后）阶段，内资贡献较大。

在年末从业人员数变化看，基本与总产值的贡献比率特征相同，其中在2004-2008阶段中内资企业从业人员大幅减少，而外资企业仍有较高增长。而在2008-2013年，浙江制造业就业增长主要依赖内资企业，虽然外部形势不太好，但是内资出口企业仍然是贡献新增就业的主体。

在出口交货值上，也同样出现了有外资推动到内资推动的转变。2004-2008阶段以外资出口为主，外资企业贡献出口124.76%，而内资企业出口出现负增长。2008-2013阶段以内资企业出口为主，内资企业出口贡献93.09%，而外资出口仅仅贡献6.91%。详细数据见表2-8。

表2-8　　浙江制造业两阶段各类企业增长贡献率比较　　单位：%

	2004-2008			2008-2013			2004-2013		
企业类型	总产值	从业人员	出口交货值	总产值	从业人员	出口交货值	总产值	从业人员	出口交货值
内资出口企业	-12.81	-121.62	-24.70	38.42	47.34	93.09	33.59	28.81	63.87
外资出口企业	89.60	61.48	124.76	6.96	-5.38	6.91	14.75	8.62	36.14
外资非出口企业	42.53	19.23	-	6.29	2.86	-	9.71	8.38	-

内资非出口企业	-19.33	-59.09	-	48.33	55.17	-	41.95	54.20	-
所有企业	100	-100	100	100	100	100	100	100	100

资料来源：根据 2004、2008、2013 年浙江省经济普查数据规上企业数据计算与整理

2.5 开放型经济规模水平提升的相对优势

从 2004 到 2013 的总产值比重比较看，浙江制造业总产值规模水平明显提高，增加 42484 亿元，年均增长率 15.72%，其中开放型企业增加 24662 亿元，增长的贡献率为 58%，年均增长 13.81%，而非开放型企业增长 17821 亿元，贡献率为 41.95，年均增长率 19.94%。虽然开放型企业增长额和贡献率高于非开放型企业，但是其增长率低于开放型企业近 4 个百分点。可见，相对于非开放型企业增长，开放型企业的增长优势处于相对劣势。详见表 2-9。

表 2-9　　浙江制造业规上企业制造业工业总产值比较　　单位：亿元；%

	2004		2008		2013		2004-2013		
类型	总产值	比例	总产值	比例	总产值	比例	总产值变动额	贡献比例	年均增长率
非开放型企业	4429	28.36	3655	18.62	22250	38.29	17821	41.95	19.64
开放型企业	11190	71.64	15968	81.38	35852	61.71	24662	58.05	13.81
所有企业	15619	100	19624	100	58103	100	42484	100	15.72

资料来源：根据 2004、2008、2013 年浙江省经济普查数据规上企业数据计算与整理

2.6 小结

（1）目前浙江制造业开放型经济规模水平处于较高水平，出口依存度近五分之一，外资依存度超过四分之一，但是行业间开放型经济规模水平差异较大，行业外资依存度与行业出口依存度有较高的关联性。

（2）浙江制造业开放型经济绝对规模水平持续提升，但是相对规模水平由升转降的态势。在浙江制造业规模增长出现有外资企业为主向以内资企业为主的转变中，浙江制造业开放型经济规模水平提升主体也出现由外资出口为主，转向以内资出口为主的转变。相对于非开放型企业的快速增长，开放型企业规模水平提升的相对优势下降明显。

（3）金融危机对浙江制造业的冲击，短期在内资企业体现明显，而外资企业相对稳定。金融危机之后，由于政策干预，内资企业不管是出口企业还是非出口企业快

速回升，而外资企业增长缓慢。从内资出口企业与外资出口企业的变化比较中，可见2008年金融危机对内资企业的影响要显著大于对外资企业的影响。

3 浙江制造业开放型经济的效益水平提升分析

效益水平影响企业的持续发展。具有较高效益水平的企业，才能有积累并持续发展，才能较快提高企业规模水平。具有较高效益水平和规模水平的企业，才有能力开展技术创新和管理创新，才有能力提高企业的效率水平，增强企业的持续发展力。开放型经济的效益水平也是浙江制造业开放型经济水平的核心组成。

本章从微观效益和宏观效益指标分析浙江制造业开放型经济的效益水平现状与效益水平提升状况。

3.1 企业效益水平的界定

企业效益是指企业的经济效益，是企业产出与投入之间的比例关系。广义来看，企业效益还应包括企业对其所有者、员工、环境、社会等负有的责任，即在满足企业自身发展需求的同时还应顾及其对社会的贡献水平。本文将企业效益分为企业微观效益和企业社会效益。具体效益指标还可以分为绝对效益指标和相对效益指标。

根据浙江省经济普查制造业企业数据指标，我们选择的绝对效益指标有：利润总额、净利润总额、税收总额、工资总额、平均工资、年末就业人数等。选择企业微观效益的相对指标有：销售产值利润率、资本收益率、成本费用收益率这三个指标，分别衡量企业的获利能力、所有者投资的经济效益和资源消耗的收益水平。选择社会效益水平相对指标有：销售产值利税率和工业增加值率，分别衡量企业销售产值中所有税收与企业利润的收益水平，以及总体社会效益（包含工资收益）。各类相对指标计算公式如下：$销售产值利润率=\frac{利润总额}{工业销售产值}\times100\%$；

$$资本收益率=\frac{利润总额-应交所得税}{实收资本}\times100\%；$$

$$成本费用收益率=\frac{利润总额-应交所得税}{营业成本}\times100\%；$$

$$销售产值利税率=\frac{利润总额+营业税金及附加+应交增值税}{工业销售产值}\times100\%$$

；

这里的工业增加值近似计算为：应付职工薪酬 + 营业税 + 增值税 + 固定资产折旧 + 营业收入 - 营业成本。

3.2 浙江省制造业开放型经济的效益水平现状

一直以来，浙江省制造业开放型经济的发展是其工业经济发展的重要动力，并对制造业整体效益水平提升做出了巨大的贡献。总体上，开放型企业的微观效益指标和社会效益指标均好于非开放型企业。

（一）从绝对效益指标看，开放型企业各项指标占比都较高，贡献了大部分浙江省制造业效益额，超过三分之二份额。

2013 年浙江省制造业开放型企业创造利润总额为 2167.79 亿元，占全体企业 67.42%，非开放型企业创造 1047.57 亿元，占 32.58%。

关于税收总额，开放型企业实现税收总额 1885.12 亿元，占 71.28%；非开放型企业实现 759.61 亿元，占 28.72%。

关于工资总额，开放型企业支付工资总额 2001.45 亿元，占 67.58%，非开放型企业支付 960.33 亿元，占 32.42%。

关于工业增加值总额，开放型企业实现工业增加值总额 13774.85 亿元，占 68.35%，非开放型企业实现 6379.58 亿元，占 31.65%。

表 3–1　　2013 年浙江省制造业企业效益指标绝对水平比较（亿元）

	利润总额	税收总额	工资总额	工业增加值总额
开放型企业	2167.79	1885.12	2001.45	13774.85
非开放型企业	1047.57	759.61	960.33	6379.58
全体企业	3215.35	2644.73	2961.77	20154.43
开放型企业占比	67.42%	71.28%	67.58%	68.35%
非开放型企业占比	32.58%	28.72%	32.42%	31.65%

资源来源：根据 2013 年浙江省经济普查数据计算与整理，下同。

（二）从相对效益指标看，开放型企业的销售产值利润率、成本消费收益率、销售产值利税率、工业增加值率均好于非开放型企业。

2013 年开放型企业的销售产值利润率为 6.03%，销售产值利税率为 10.35%，工业增加值率为 37.24%，成本费用收益率为 5.89% 均高于所有企业平均水平（5.70%，5.53%，34.69%）和非开放企业水平（5.11%，30.22%，4.95%）。说明开放型企业在获利能力、税收贡献、投入产出效率、资源利用率等方面均要好于非开放型企业水平，然而开放型经济企业的资本收益率 25.81%，低于所有企业平均水平（26.44%），可能是由于其资本密集度过高引起的。

表 3–2　　2013 年浙江省制造业企业效益水平比较

	销售产值利润率	资本收益率	销售产值利税率	工业增加值率	成本费用收益率
开放型企业	6.03%	25.81%	10.35%	37.24%	5.89%
非开放型企业	5.11%	27.83%	8.13%	30.22%	4.95%
全体企业	5.70%	26.44%	9.54%	34.69%	5.54%

3.3 2004–2013 开放型经济效益水平的提升

从 2004 到 2013 年的十年间，浙江省制造业开放型企业微观效益和社会效益都有显著提升。然而开放型企业受制于工资和税收的持续增长以及资本投入的制约，其微观效益水平提升不如社会效益水平提升快。

（一）从绝对效益指标看，开放型企业效益有较快增长。

从微观企业利润看，2013 年开放型企业利润总额同 2004 年相比增加 1501.62 亿元，年均增长率为 14.01%；从相关社会效益指标看，2013 年开放型企业税收总额同 2004 年相比增加 1454.09 亿元，年均增长率为 17.82%；工资总额增加 1483.92 亿元，年均增长率为 16.22%；工业增加值总额增加 10504.60 亿元，年均增长率为 17.32%。详见表 3-3。可以看出，2004-2013 年开放型企业绝对收益增长明显。

表 3–3　　2004–2013 浙江制造业开放型企业绝对效益额及增长比较

	2004（亿元）（1）	2013（亿元）（2）	2004-2013 变动额亿元（2）-（1）	2004-2013 年均增长率
利润总额	666.17	2167.79	1501.62	14.01%
税收总额	431.03	1885.12	1454.09	17.82%
工资总额	517.53	2001.45	1483.92	16.22%
工业增加值	3270.25	13774.85	10504.6	17.32%

资源来源：根据 2004 年、2008 年和 2013 年浙江省经济普查数据计算与整理，下同。

（二）从相对效益指标看，开放型企业相对效益水平有微弱的增长。

2013 年开放型企业销售产值利润率同 2004 年相比增加 0.02 个百分点，年均增长率为 0.04%，资本收益率增加 1.56 个百分点，年均增长率为 0.70%。开放型企业的获利水平和投资的经济效率保持微弱的增长。

2013 年开放型企业销售产值利税率同 2004 年相比增加 1.58 个百分点，年均增长率为 1.86%；工业增加值率增加 8.35 个百分点，年均增长率为 2.86%。从社会效益相对指标看，开放型企业的社会效益水平都有明显的增长。

表 3–4　　2004–2013 浙江制造业开放型企业相对效益及增长比较

	2004（1）	2013（2）	2004–2013 变动额（2）-（1）	2004–2013 年均增长率
销售产值利润率	6.02%	6.03%	0.02%	0.04%
资本收益率	24.25%	25.81%	1.56%	0.70%
销售产值利税率	8.77%	10.35%	1.58%	1.86%
工业增加值率	28.88%	37.24%	8.35%	2.86%

3.4　金融危机对开放型经济效益水平提升的影响

（一）从绝对效益指标看，开放型企业绝对效益额指标有较快增长，金融危机前增长较慢，而金融危机后增长较快。

（1）2013 年与 2008 年比较。2013 年开放型企业利润总额同 2008 年相比增加了 1392.59 亿元，年均增长率为 12.10%；税收总额增加 1176.68 亿元，年均增长率为 11.49%；工资总额增加 1234.32 亿元，年均增长率为 11.24%。2013 年开放型企业工业增加值同 2008 年相比有了大幅增长，增加 10232.26 亿元，年均增长率为 16.29%。

我国于金融危机之后采取了各项积极的宏观调控政策，包括增值税改革、稳定人民币汇率、上调出口退税率、放松商业银行的信贷限制等。这些政策降低了开放型企业的税负，提高了其利润水平，改善了社会效益水平。

表 3–5　　2008–2013 浙江制造业开放型企业绝对效益额及增长比较

	2008 亿元（1）	2013 亿元（2）	2008–2013 变动额亿元（2）–（1）	2008–2013 年均增长率
利润总额	775.19	2167.79	1392.59	12.10%
税收总额	708.44	1885.12	1176.68	11.49%
工资总额	767.13	2001.45	1234.32	11.24%
工业增加值	3542.58	13774.85	10232.26	16.29%

（2）2008 年与 2004 年比较。2008 年开放型企业利润总额为 775.19 亿元，同 2004 相比增加 109.02 亿元，年均增长率为 1.70%；税收总额为 708.446 亿元，增加 277.41 亿元，年均增长率为 5.68%；工资总额增加 249.60 亿元，年均增长率为 4.47%。2008 年开放型企

业的工业增加值为 3542.58 亿元，同 2004 年相比有小幅增加，增加 272.33 亿元，年均增长率为 0.89%。开放型企业效益绝对指标有较大的增幅，其中税收和工资的增幅要远大于利润总额的增幅。

表 3–6　　2004–2008 浙江制造业开放型企业绝对效益额及增长比较

	2004 亿元（1）	2008 亿元（2）	2004–2008 变动额亿元（2）-（1）	2004–2008 年均增长率
利润总额	666.17	775.19	109.02	1.70%
税收总额	431.03	708.44	277.41	5.68%
工资总额	517.53	767.13	249.60	4.47%
工业增加值	3270.25	3542.58	272.33	0.89%

（二）从相对效益指标看，开放型企业效益水平有一定提高，其中金融危机前，企业微观效益出现恶化，开放型企业微观效益下降较多；金融危机后，效益出现改善，开放型企业效益开始改善。说明金融危机与政策对开放型经济效益有较大的影响和冲击。

（1）2013 年与 2008 年比较。2013 年开放型的销售产值利润率同 2008 年相比增加了 1.29 个百分点，其年均增长率为 2.71%，资本收益率增加 6.07 个百分点，年均增长率为 3.03%。2013 年开放型企业销售产值利税率同 2008 年相比增加 1.96 个百分点，其年均增长率为 2.37%，其工业增加值率增加 16.18 个百分点，其年均增长率为 6.54%。

表 3–7　　2008–2013 浙江制造业开放型企业相对效益及增长比较

	2008(1)	2013（2）	2008–2013 变动额	2008–2013 年均增长率
销售产值利润率	4.75%	6.03%	1.29%	2.71%
资本收益率	19.74%	25.81%	6.07%	3.03%
销售产值利税率	8.39%	10.35%	1.96%	2.37%
工业增加值率	21.05%	37.24%	16.18%	6.54%

（2）2008 年与 2004 年比较。2008 年开放型企业的销售产值利润率为 4.75%，同 2004 年相比下降 1.27 个百分点，其年均增长率为 -2.60%；资本收益率为 19.74%，下降 4.51 个百分点，其年均增长率为 -2.26%。2008 年开放型企业销售产值利税率为 8.39%，同 2004 年相比下降 0.39 个百分点，其年均增长率为 -0.50%；其工业增加值率为 21.05%，下降 7.83 个百分点，年均增长率为 -3.45%。

表 3-8　　2004-2008 浙江制造业开放型企业相对效益及增长比较

	2004（1）	2008（2）	2004-2008 变动额（2）-（1）	2004-2008 年均增长率
销售产值利润率	6.02%	4.75%	-1.27%	-2.60%
资本收益率	24.25%	19.74%	-4.51%	-2.26%
销售产值利税率	8.77%	8.39%	-0.39%	-0.50%
工业增加值率	28.88%	21.05%	-7.83%	-3.45%

3.5 开放型经济效益水平提升的主体差异分析

（一）从微观效益指标看，内资出口企业是开放型经济效益水平提升最重要的力量。

内资出口企业在资本收益率上一直高于另两类开放型企业。同时，内资出口企业在经历金融危机后在微观效益上获得了更大的提升。

同为开放型出口企业中，显然外资出口企业的销售产值利润率提升更快，而内资出口企业的资本收益效率提升更高。

同为开放型外资企业，外资出口企业在微观效益水平上的提升要好于外资非出口企业。从 2004 年到 2013 年，外资非出口企业的微观效益水平均有下降，而外资出口企业在销售产值利润率上有小幅上升，而资本收益率上只是小幅下降。

表 3-9　　2004、2008、2013 年开放型企业微观效益水平对比

年份	2004		2008		2013	
企业类型	销售产值利润率	资本收益率	销售产值利润率	资本收益率	销售产值利润率	资本收益率
内资出口	5.81%	27.14%	3.92%	25.16%	5.84%	31.77%
外资出口	6.06%	21.41%	5.09%	18.30%	6.37%	21.14%
外资非出口	6.89%	23.88%	5.36%	18.55%	6.19%	19.99%

表 3-10　　2004、2008、2013 年开放型企业微观效益水平变动对比

年份	2004-2008 变动额		2008-2013 变动额		2004-2013 变动额	
企业类型	销售产值利润率	资本收益率	销售产值利润率	资本收益率	销售产值利润率	资本收益率
内资出口	-1.88%	-1.98%	1.92%	6.61%	0.04%	4.63%
外资出口	-0.97%	-3.11%	1.28%	2.84%	0.30%	-0.27%
外资非出口	-1.53%	-5.33%	0.83%	1.44%	-0.70%	-3.88%

（二）从社会效益指标看，开放型出口企业是开放型企业社会效益提升的主要力量。

在 2004 年到 2013 年，开放型出口企业的销售产值利税率和工业增加值率上均有提升。而外资非出口企业在社会效益水平上提升不大，在销售产值利税率指标上甚至有

小幅下降。从总体社会效益水平来看，外资出口企业的社会效益水平一直高于另两类型企业，其提升水平也是最快的。

从开放型出口企业来看，内资出口企业的销售产值利税率一直高于外资出口企业，其最终的提升水平也高于外资出口企业。在 2004 年到 2008 年，在内资出口企业的销售产值利税率小幅提升的背景下，外资出口企业的销售产值利税率却有小幅下降。2008 年到 2013 年，金融危机之后外资出口企业的销售产值利税率再次上升。

从开放型外资企业来看，外资出口企业的社会效益提升水平要好于外资非出口企业。2004 年到 2013 年，外资出口企业的工业增加值率提高 12.37 个百分点，远远高于外资非出口企业。具体微观效益指标水平与提升变化见表 3-9 与表 3-10。

表 3–11　　2004、2008、2013 年开放型企业社会效益水平对比

年份	2004		2008		2013	
企业类型	销售产值利税率	工业增加值率	销售产值利税率	工业增加值率	销售产值利税率	工业增加值率
内资出口	8.73%	28.32%	9.31%	20.51%	10.84%	35.62%
外资出口	8.29%	29.63%	7.41%	21.41%	9.29%	42.00%
外资非出口	10.42%	29.39%	9.30%	21.11%	10.38%	34.96%

表 3–12　　2004、2008、2013 年开放型企业社会效益水平变动对比

年份	2004-2008 变动额		2008-2013 变动额		2004-2013 变动额	
企业类型	销售产值利税率	工业增加值率	销售产值利税率	工业增加值率	销售产值利税率	工业增加值率
内资出口	0.59%	-7.81%	1.52%	15.11%	2.11%	7.30%
外资出口	-0.89%	-8.21%	1.88%	20.58%	1.00%	12.37%
外资非出口	-1.12%	-8.29%	1.08%	13.85%	-0.04%	5.57%

3.6 开放型经济效益水平提升的相对优势

（一）从效益绝对指标看，开放型企业效益增速不如非开放型企业。

从微观企业利润看，2004 年到 2013 年，开放型企业利润总额年均增长率为 14.01%，而非开放型企业为 18.03%，开放型企业利润总额增速小于非开放型企业。从相关社会效益指标看，开放型企业税收总额年均增长率为 17.82% 大于非开放型企业的 15.83%。开放型企业工资总额年均增长率为 16.22%，小于非开放型企业的 22.34%。开放型企业工业增加值的年均增长率 17.32% 小于非开放型企业的 20.34%。

从效益绝对指标来看，除税收总额外，利润总额、工资总额和工业增加值指标，

开放型企业效益水平提升增速都不如非开放型企业。

表 3–13　　2004–2013 年制造业企业绝对效益水平变动对比

	企业类型	利润总额	税收总额	工资总额	工业增加值
2004（亿元）	开放型企业	666.17	431.03	517.53	3270.25
	非开放型企业	235.59	202.37	156.43	1205.34
2013（亿元）	开放型企业	2167.79	1885.12	2001.45	13774.85
	非开放型企业	1047.57	759.61	960.33	6379.58
2004-2013 年均增长率	开放型企业	14.01%	17.82%	16.22%	17.32%
	非开放型企业	18.03%	15.83%	22.34%	20.34%

（二）从效益相对指标看，开放型企业社会效益增速明显高于非开放型企业。

从微观效益相对指标来看，2004 年到 2013 年，开放型企业的销售产值利润率年均增长率为 0.04%，相对非开放型企业的 -0.49%，有微弱增长。开放型企业的资本收益率年均增长率为 0.70%，不如非开放型企业的 2.46%，有微弱增长。开放型企业的资本收益率同非开放型企业一直有相当的差距，不管是绝对指标还是相对指标。这可能同开放型企业自身依赖资本和技术投入的经济发展模式有关。非开放型企业的微观企业利润反而有所下降。

从社会效益相对指标来看，2004 到 2013 年，开放型企业的销售利税率年均增长率为 1.86%，大于非开放型企业的 -0.86%。开放型企业的工业增加值率年均增长率为 2.86%，大于非开放型企业的 1.45%。开放型企业在社会效益方面的增速要大于非开放型企业。

表 3–14　　2004–2013 年制造业企业相对效益水平变动对比

	企业类型	销售产值利润率	资本收益率	销售产值利税率	工业增加值率
2004（亿元）	开放型企业	6.02%	24.25%	8.77%	28.88%
	非开放型企业	5.34%	22.36%	8.64%	26.56%
2013（亿元）	开放型企业	6.03%	25.81%	10.35%	37.24%
	非开放型企业	5.11%	27.83%	8.13%	30.22%
2004-2013 年均增长率	开放型企业	0.04%	0.70%	1.86%	2.86%
	非开放型企业	-0.49%	2.46%	-0.68%	1.45%

3.7 小结

（1）2013 年开放型经济企业的效益水平较高，总体上好于非开放型经济企业。从绝对指标看，开放型经济企业的效益指标绝对额占比较高，贡献了浙江制造业效益的大部分。从相对指标看，开放型经济企业相对效益指标多数好于非开放型经济企业水平。

（2）从 2004-2013 的 10 年效益水平变化比较看，浙江制造业开放型经济企业效益水平有一定提升，其中微观效益提升较慢，而社会效益提升较快。相对于非开放型企业，开放型企业的效益水平提升具有相对优势，尤其在社会效益工业增加值率和销售产值利税率等指标上，开放型企业效益提升相对优势更为明显。

（3）浙江开放型经济企业微观效益水平变化受到金融危机的影响而波动，绝对微观效益水平提高较快，而微观效益相对指标水平改善缓慢。从微观效益绝对指标看，开放型企业绝对效益额水平有较快增长，金融危机前增长缓慢，而金融危机后恢复增长较快。从微观效益相对指标看，开放型经济企业微观效益水平变化出现剧烈波动。2004 与 2008 比较，企业微观效益出现恶化，开放型企业微观效益下降较多，而非开放企业下降较少；2008 与 2013 比较，效益出现改善，而且开放型企业效益改善好于非开放型企业，出口企业改善好于外资企业。开放型企业效益变化对金融危机更为敏感。

（4）浙江开放型经济企业社会效益水平有较好提升，同样受到金融危机影响。从社会效益相对指标（工业增加值率）看，开放型经济企业社会效益水平有较快提升，好于非开放经济企业水平。金融危机前期，开放型经济企业社会效益有明显下降，但是下降水平要好于非开放经济企业。金融危机之后，开放型经济社会效益明显改善，而且开放型企业改善好于非开放企业。金融危机似乎更有利于开放型经济企业社会效益的改善。

（5）综合微观效益与社会效益的相对指标变化看，浙江制造业开放型经济企业效益水平变化提升，相对于非开放型经济企业，出现微观效益水平提升弱于社会效益水平提升的特征。金融危机前，开放型企业微观效益下降较多，而社会效益下降较少；而金融危机之后，微观效益改善较少，社会效益改善较多。可见，不管是金融危机之前还是之后，宏观环境更有利于社会效益改善，相对不利于微观效益的改善。这个特征可能与整个经济出现较高工资增长有关，因为工资的增长减少了企业微观效益而增加了企业社会效益。

4 浙江制造业开放型经济的效率水平提升分析

生产率提升是经济增长的驱动力，开放型经济效率水平决定着开放型经济发展水平。研究浙江省开放型制造业效率水平及提升对浙江省开放型经济水平的提高有重要意义。本章分析浙江省制造业开放型经济效率水平现状，分析浙江省制造业开放型经

济效率水平提升，分析了浙江省制造业开放型经济效率水平提升的影响因素。

4.1 生产率指标计算方法

本节基于柯布 - 道格拉斯生产函数的索罗模型，使用经济普查企业数据测算开放型企业劳动要素和资本要素的产出弹性；根据产出弹性，再计算出全要素生产率。

（一）样本选取与指标介绍

1、样本选取。

在计算 2013 年劳动力及资本产出弹性时使用的基础数据为 2013 年浙江省经济普查规模以上企业数据。样本的范围为浙江省全部规模以上制造业企业，其统计单位为企业法人。这里的制造业包括 2 位行业代码为 13-42 的所有行业。同时，本文将 2013 年的行业代码对应到 2002 国标（GB/T 4754-2002) 四位数行业分类，即所有年份的行业分类都是在 2002 年 4 位数分类层面上统一。

以 2013 年浙江省制造业规上内资出口、规上内资非出口、规上外资出口、规上外资非出口（包括港澳台）企业层面的数据为样本，剔除资本存量、工业总产值及从业总人数缺失、或者负值、或者为零的企业后，其中内资出口企业 11143 家、内资非出口企业 20023 家、外资出口企业 4286 家、外资非出口企业 2096 家，合计 37548 家。

2. 指标的选取。

（1）类似于全要素生产率 TFP 的索洛余值（ATFP)。对生产函数（$Y=AL^{\beta}K^{\alpha}$）两边取对数，得到：$\ln Y=\ln A+\alpha \ln L+\beta \ln K+\varepsilon$ （1）

移项得到 ATFP 为：$ATFP=\ln A=\ln Y-\alpha \ln L-\beta \ln K$ （2）

其中 Y 代表工业增加值，工业增加值计算同上。劳动 L，用年末从业人数表示；资本 K，用实收资本表示。

（2）劳动生产率这里用单位劳动的产出值来表示，劳动生产率可以反应企业生产效率的变化趋势。以年末从业人数总和代表劳动力投入；

（3）资本生产率这里用每单位资本的带来的工业增加值来表示，资本生产率也可以反应企业生产效率的变化趋势。实收资本代表资本投入。

（二）2013、2008、2004 三年浙江外向型企业劳动及资本产出弹性估计

为了估计全要素生产率水平，我们首先筛选样本，剔除了工业增加值为负数的企业。其次按照上述模型（1），按照普遍的处理方法，将 A 归入误差项。最后估计出各类型企业的劳动及资本的产出弹性。统计检验显示，无论是内资出口企业、内资非出口企业、外资出口企业、外资非出口企业，各变量对工业增加值的作用都是显著的，T

值都通过 1% 的显著性检验，方程拟合度较高。

估计结果显示，内资出口企业的劳动弹性在四类企业中最大（0.7847）；而外资出口企业的资本弹性在四类企业中最大（0.2894）。内资出口企业和外资出口企业的 $\alpha+\beta>1$，显示出这两类企业的效率更主要是来自规模经济，而内资非出口企业 $\alpha+\beta$ 值最小，反而没有规模经济，其效率的提高可能来自技术进步。具体结果见表 4-1。

表 4–1　　2013 年外资及出口企业资本及劳动弹性

	劳动产出弹性 α		资本产出弹性 β		α + β	R-squared	样本数
	α 值	t 值	β 值	t 值			
内资出口企业	0.7847	125.1707	0.2411	67.0268	1.0258	78.77%	11139
内资非出口企业	0.7001	72.5350	0.2095	133.8705	0.9096	64.80%	20023
外资出口企业	0.7178	68.0767	0.2894	44.9149	1.0072	74.73%	4285
外资非出口企业	0.7199	43.9330	0.2725	25.1064	0.9923	63.95%	2089
开放型企业	0.7498	147.188	0.259481	89.2371	1.0093	76.52%	17513

数据来源：根据 2013 年浙江省经济普查数据计算得出。

2004、2008 年浙江外向经济的劳动产出弹性可以使用上述相同的方法计算，详值见下表 4-2、4-3。在计算 2008 年的劳动产出弹性及资本弹性时，剔除了年末从业人数、实收资本、工业总产值为 0 的企业，剩余内资出口企业 2860 家，内资非出口企业 3830 家，外资出口企业 4570 家，外资非出口企业 1664 家作为样本，合计开放型企业 9094 家。同样的方法筛选 2004 年的样本，剩余内资出口企业 5068 家，内资非出口企业 5557 家，外资出口企业 3046 家，外资非出口企业 919 家作为样本，合计开放型企业 9033 家。

表 4–2　　2008 年外资及出口企业资本及劳动弹性

	劳动产出弹性 α		资本产出弹性 β		α + β	R-squared	样本数
	α 值	t 值	β 值	t 值			
内资出口企业	0.6689	51.5916	0.2938	37.3236	0.9627	74.81%	2860
内资非出口企业	0.5850	50.7478	0.2480	36.4770	0.8330	62.62%	3830
外资出口企业	0.5862	55.0467	0.3268	47.8534	0.9130	66.52%	4570
外资非出口企业	0.5858	29.7154	0.3124	24.1836	0.8982	55.89%	1664
开放型企业	0.5930	78.5269	0.3128	78.52691	0.9058	66.27%	9094

数据来源：根据 2008 年浙江省经济普查数据整理计算而得。

表 4-3　　2004 年外资及出口企业资本及劳动弹性

	劳动产出弹性 α		资本产出弹性 β		α+β	R-squared	样本数
	α 值	t 值	β 值	t 值			
内资出口企业	0.5825	55.2903	0.317	48.2494	0.8995	0.6798	5068
内资非出口企业	0.5775	51.7705	0.2403	35.0385	0.8178	0.547	5557
外资出口企业	0.5422	36.6847	0.3573	37.3111	0.8995	0.5818	3046
外资非出口企业	0.4678	15.7763	0.4116	20.5835	0.8794	0.5338	919
开放型企业	0.5374	65.7328	0.3584	67.7665	0.8958	0.006261	9033

数据来源：根据 2004 年浙江省经济普查数据整理计算而得。

（三）2013、2008、2004 年浙江外向型企业全要素生产率计算

根据公式（2）和表 4-1、4-2、4-3 中计算出的劳动产出弹性及资本产出弹性计算得出四种类型企业的全要素生产率近似值的对数。结果如下表 4-4。

表 4-4　　2013、2004、2008 年浙江省制造业全要素生产率

	2004 年	2008 年	2013 年
内资出口企业	4.71	4.14	4.16
内资非出口企业	6.17	5.75	5.88
外资出口企业	4.37	4.36	4.12
外资非出口企业	4.56	4.83	4.56
开放型企业	4.62	4.73	4.29

数据来源：根据 2004、2008、2013 年浙江省经济普查数据及上文表 4-1、4-2、4-3 整理计算而得。

4.2　浙江省制造业开放型经济效率水平及提升

2004 年以来，从生产率三个效率指标看，浙江制造业开放型经济企业劳动生产率、资本生产率水平有明显提高，而全要素生产率水平出现明显下降。金融危机影响了开放型经济效率水平变化，全要素生产率指标由升转降，资本生产率由降转升，而劳动生产率持续上升。目前多数学者认为全要素生产率指标代表效率指标更全面，从全要素生产率水平变化看，开放型企业效率水平提高相对优势明显弱于非开放型企业。　、

4.2.1 浙江省制造业开放型经济效率水平现状

根据上一节中计算出的全要素生产率近似值的对数，及劳动生产率（平均每人生

产的工业增加值）、资本生产率（平均每元实收资本带来的工业增加值），得出结果详见下表 4-5。

可以看出，2013 年浙江省开放型企业的全要素生产率（4.92）不及非开放型企业（5.88），而劳动生产率（311.67）及资本生产率（1.99）均高于非开放企业（262.99，1.98）。这说明相对于非开放型企业，开放型企业的经济增长仍然依托于规模经济，而不是技术进步与效率水平的提高。

表 4–5　　2013 年浙江省开放型企业及非开放型企业生产效率指标现状

	全要素生产率		劳动生产率（千元 / 人）		资本生产率	
	值	排名	值	排名	值	排名
非开放型企业	5.88	1	262.99	2	1.98	2
开放型企业	4.29	2	311.67	1	1.99	1

数据来源：根据 2013 年浙江省经济普查数据及上文表 4–1 整理计算而得。

4.2.2 2004–2013 开放型经济的效率水平提升

比较浙江省开放型制造业从 2004 年到 2013 年的效率水平变化，可以看出浙江省开放型制造业劳动生产率与资本生产率均有较大幅度的提升，其中劳动生产率年均增长率高达 14.06%，从 2004 年 95.36 千元 / 人提升到 2013 年 311.67 千元每人，资本生产率年均增长率也高达 3.27%，从 2004 年每元资本可以产生 1.49 元增加值上升到 2013 年每元资本可以产生 1.99 元增加值。然而，从 2004 到 2013 年浙江省开放型企业的全要素生产率却出现了下降，年均下降率为 0.82%。可见浙江省开放型企业经济增长的增长模式并不依赖于技术水平的提高，是效率恶化型的增长模式。详见表 4-6。

表 4–6　　2004–2013 年浙江省开放型企业的生产效率指标比较

	2004 （1）	2013 （2）	（2）-（1）	2004–2013 年 年均增长率
全要素生产率	4.62	4.29	-0.33	-0.82%
劳动生产率	95.36	311.67	216.31	14.06%
资本生产率	1.49	1.99	0.50	3.27%

数据来源：根据 2013 年、2008 年、2004 年浙江省经济普查数据及上文表 4–3 整理计算而得。

4.2.3 金融危机对开放型经济效率水平提升的影响

通过比较 2004-2008 年与 2008-2013 年两阶段浙江省开放型企业三个指标的变化，可

以看出，金融危机对三个指标的影响出现差异，金融危机对开放型企业全要素生产率水平产生负面影响。详见下表 4-6。

金融危机导致浙江省开放型企业的全要素生产率由 2004-2008 的上升 0.11，转变为 2008-2013 的大幅下降 0.44，这说明金融危机导致浙江省开放型企业的全要素生产率的大幅下降。而金融危机前后，劳动生产率均有提高，金融危机后提高的更为明显；资本生产率在金融危机前出现 0.4 的下降，金融危机后反而大幅度提升，提升了 0.9。详见表 4-7。

表 4–7 2004–2008 与 2008–2013 年浙江省开放型企业的生产效率指标提升比较

	2004（1）	2008 (2)	2013（3）	2004–2008 年生产效率变化 (2)–(1)	2008–2013 年生产效率变化 (3)–(2)	2004–2013 年生产效率变化 (3)–(1)
全要素生产率	4.62	4.73	4.29	0.11	–0.44	–0.33
劳动生产率	95.36	124.60	311.67	29.25	187.07	216.31
资本生产率	1.49	1.08	1.99	–0.40	0.90	0.50

数据来源：根据 2013 年、2008 年、2004 年浙江省经济普查数据及上文表 4–3 整理计算而得。

4.2.4 开放型经济效率水平提升的主体差异分析

比较浙江省开放型经济三类企业的效率水平提升差异，可以看出，各类开放型企业在全要素生产率、劳动生产率、资本生产率的水平提升上各有差异，外资出口企业与外资非出口企业的效率提升更有优势，而金融危机之后内资出口企业全要素生产率提升更有优势。

1、全要素生产率。开放型企业全要素生产率在金融危机前的提升的主要动力为外资非出口企业，金融危机后影响开放型企业全要素生产率下降最明显的也为外资非出口企业。

2004-2013 年浙江省开放型经济效率水平的全要素生产率下降主要来源于内资出口企业及外资出口企业的全要素生产率下降，其中内资出口企业的全要素生产率下降的最明显。2004-2008 年，金融危机前阶段，开放型企业的全要素生产率表现为上升，主要动力源于外资非出口企业的全要素生产率上升。2008-2013 年，金融危机后阶段，开放型企业全要素生产率下降主要也源于外资非出口企业的下降，尽管开放型企业的全要素生产率下降但是内资出口企业的全要素生产率仍然处于上升状态。总而言之，金融危机前，开放型企业的全要素生产率的提升动力主要来源于外资非出口企业，金融危机后，开放型企业中的全要素生产率下降最明显的也为外资非出口企业。详见下表 4-8。

表 4-8　　2004-2013 年浙江省各类型开放型企业的全要素生产率变化

	2004 年 (1)	2008 年 (2)	2013 年 (3)	2004-2008 年生产率变化 (2)-(1)	2008-2013 年生产率变化 (3)-(2)	2004-2013 年生产率变化 (3)-(1)
内资出口企业	4.71	4.14	4.16	-0.57	0.02	-0.55
外资出口企业	4.37	4.36	4.12	-0.01	-0.24	-0.25
外资非出口企业	4.56	4.83	4.56	0.27	-0.27	0
开放型企业	4.62	4.73	4.29	0.11	-0.44	-0.33

数据来源：根据 2013 年、2008 年、2004 年浙江省经济普查数据及上文表 4-3 整理计算而得。

2、*劳动生产率*。浙江省开放型企业劳动生产率从 2004-2008、2008-2013 年两阶段均有大幅提升，金融危机后尤为明显，金融危机前，劳动生产率的提升主要动力源于外资出口企业，金融危机后，劳动生产率的主要动力源于外资非出口企业。详见下表 4-9。

表 4-9　　2004-2013 年浙江省各类型开放型企业的劳动生产率变化

	2004 年 (1)	2008 年 (2)	2013 年 (3)	2004-2008 年生产率变化 (2)-(1)	2008-2013 年生产率变化 (3)-(2)	2004-2013 年生产率变化 (3)-(1)
内资出口企业	90.16	136.81	296.78	46.64	159.97	206.62
外资出口企业	91.09	175.79	306.86	84.70	131.07	215.77
外资非出口企业	162.74	117.15	408.50	-45.59	291.35	245.76
开放型企业	95.36	124.60	311.67	29.25	187.07	216.31

数据来源：根据 2013 年、2008 年、2004 年浙江省经济普查数据整理计算而得。

3. *资本生产率*。浙江省开放型企业资本生产率 2004-2013 年总体上升，在 2004-2008 年阶段资本生产率变低 0.4，2008-2013 年阶段资本生产率上升 0.9。金融危机前，开放型企业资本生产率下降主要源于外资出口企业的资本生产率下降最多，金融危机后，开放型企业资本生产率上升的主要动力源于外资出口企业。

表 4–10　　2004–2013 年浙江省各类型开放型企业的资本生产率变化

	2004 年 (1)	2008 年 (2)	2013 年 (3)	2004–2008 年生产率变化 (2)–(1)	2008–2013 年生产率变化 (3)–(2)	2004–2013 年生产率变化 (3)–(1)
内资出口企业	1.83	1.73	2.48	-0.10	0.75	0.65
外资出口企业	1.22	0.93	1.70	-0.30	0.77	0.48
外资非出口企业	1.22	1.29	1.37	0.07	0.08	0.15
开放型企业	1.49	1.08	1.99	-0.40	0.91	0.50

数据来源：根据 2013 年、2008 年、2004 年浙江省经济普查数据整理计算而得。

4.2.5 开放型经济效率水平提升的相对优势

金融危机前，浙江省开放型企业的效率水平提升相较于非开放型企业的效率水平提升具有优势，但金融危机后，开放型企业的效率水平相较于非开放型企业已经失去了金融危机前的优势。开放型企业的全要素生产率水平提升相对优势弱于非开放型企业。

浙江省开放型经济效率水平提升相比于非开放型经济水平，2004-2013 年总体来说，开放型企业全要素生产率下降多于非开放型企业，而劳动生产率与资本生产率上升多于非开放型企业。

金融危机前，2004-2008 年阶段，开放型企业的全要素生产率提升高于非开放型企业，劳动生产率的提升也高于非开放型企，同时，资本生产率两类型企业均出现了下降，但开放型企业下降的比非开放型企业少，因此，在 2004-2008 年阶段，开放型企业的效率水平提升相较与非开放型企业的效率水平提升具有优势。

金融危机后，2008-2013 年阶段，开放型企业全要素生产率下降，而非开放型企业全要素生产率上升，同时开放型企业的资本生产率上升也少于非开放企业，但是劳动生产率的提升高于开放型企业。总体来说，2008-2013 年，开放型企业的效率水平相较于非开放型企业已经失去了金融危机前的优势。详见下表 4-11。

表 4-11　2004-2013 年浙江省开放型企业与非开放型企业生产效率提升比较

		2004(1)	2008(2)	2013(3)	2004-2008 年生产率变化 (2)-(1)	2008-2013 年生产率变化（3）-（2）	2004-2013 年生产率变化（3）-（1）
全要素生产率	非开放型企业	6.17	5.75	5.88	-0.42	0.13	-0.29
	开放型企业	4.62	4.73	4.29	0.11	-0.44	-0.33
劳动生产率	非开放型企业	107.85	106.88	262.99	-0.97	156.11	155.14
	开放型企业	95.36	124.60	311.67	29.25	187.07	216.31
资本生产率	非开放型企业	1.51	0.91	1.98	-0.59	1.07	0.47
	开放型企业	1.49	1.08	1.99	-0.40	0.90	0.50

数据来源：根据 2013 年、2008 年、2004 年浙江省经济普查数据整理计算而得。

4.3 出口与外资对浙江制造业效率水平影响的计量分析

（一）样本选择

选取 2013 年所有规模以上企业，剔除工业总产值，实收资本及从业人数为 0 的样本，剩余 11464 家规模以上企业。本章节分析的是浙江省制造业出口、外资对浙江制造业全要素生产率水平的影响。

（二）变量与实证模型

关于因变量企业生产率我们采用下面三个指标来估计：

（1）类似于全要素生产率 TFP 的 AP（即索洛余值），对生产函数为：$Y=AL^{1-\alpha}K^{\alpha}$ 两边取对数，得到：$\ln Y=\ln A+(1-\alpha)\ln L+\alpha \ln K$，移项得到 ATFP：$AP=\ln A=\ln \frac{Y}{L}-\alpha \ln \frac{K}{L}$

其中 α 的具体取值，参考李春顶 (2010) 取 $\alpha=1/3$。

（2）劳动生产率这里用单位劳动的产出值来表示，劳动生产率可以反应企业生产效率的变化趋势。我们可以采取劳动生产率的对数形式，这样可以更好地反应企业生产效率的变化趋势。我们用字母 LP 来表示。

（3）资本生产率这里用每单位资本的产出值来表示，资本生产率也可以反应企业生产效率的变化趋势。我们采取百元资本产出值的对数形式来反应企业生产效率的变化趋势，用字母 KP 来表示。

关于自变量。对于影响企业生产率的可能因素，我们总结为以下几个主要因素并对生产率的影响作出预期：

（1）出口比例（export）。出口比例采用样本数据中企业出口交货值占总工业销售产出的比例来表示，用 EX 表示。

（2）外商投资比例（foreign investment）。外商投资比例采用样本数据中企业的外商投资额占实收资本的比例来表示，用 FDI 表示。

（3）科技研究与开发比例（R&D)。企业对科技研究与开发的研究对企业的生产率有一定的影响，本文采用科技活动开发总支出占增加值的比例来代表这一指标。

（4）专业技术人员比例（professional）。一个企业专业技术人员占总从业人员的比例与企业生产率有一定关系。下文用 P 表示。

（5）信息化水平（information）。企业的信息化水平能正向地影响企业竞争能力，信息化水平越高，企业的生产效率越高。信息化水平的量化方法与上一章效益中所提到的信息化水平量化方法相同，下文用 I 表示。

关于模型。根据对各个影响因素的论述，我们构建以下三个实证模型：

（1）AP=C+a*EX+b*FDI+c*R&D+d*P+e*I

（2）LP=C+a*EX+b*FDI+c*R&D+d*P+e*I

（3）KP=C+a*EX+b*FDI+c*R&D+d*P+e*I

根据前文描述性分析，汇总各个变量的预期符号见表 4-12。

表 4–12　　回归方程的变量的符号预期

序号	变量性质	变量名称	变量符号	预期符号		
0	因变量	企业生产率变量	AP/LP/KP	AP	LP	KP
1	自变量	出口比例	EX	-	?	+
2		外商投资比例	FDI	-	+	-
3		科技研究与开发	R&D	+	+	+
4		专业技术人员比例	P	+	+	+
5		信息化水平	I	+	+	+

（三）实证结果

本文使用 2013 年 11464 家规模以上企业的数据进行回归分析，得出实证结果如下表 4-13。

表 4–13　　总体样本回归

变量系数	AP		LP		KP	
	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
C(常数)	3.8806	317.4092 (***)	5.1155	369.9906 (***)	1.1411	56.3134 (***)
a（EX)	-0.1300	-13.6326 (***)	-0.3873	-25.1108 (***)	0.3847	13.7632 (***)

b (FDI)	-0.2503	5.6022 (***)	0.1384	6.6664 (**)	-1.0278	-27.3138 (***)
c (R&D)	0.0373	0.4960 (***)	0.0106	3.6249 (***)	0.5040	3.2745 (***)
d (P)	0.1803	5.1007（-）	0.0669	8.4925 (***)	0.1381	1.9058 (***)
e(I)	0.0128	5.1007 (***)	0.0274	10.6060 (***)	0.0164	3.5042 (***)
R-squared	0.333344		0.368187		0.269556	
D-W	1.733043		1.539315		1.708843	
N	11464		11464		11464	

注 :* 表示在 10% 的水平下通过检验；** 表示在 5% 的水平下通过检验；*** 表示在 1% 的水平下通过检验，– 表示没有通过显著性检验。

表 4-13 的实证结果与数据分析及理论分析相一致。同时，可以看出所选用变量都能通过显著性检验（除了 P 值与 AP 的关系），所以不需要再进行二次实证检验。根据所得到的检验结果，得出以下结论：

（1）出口对全要素生产率、劳动生产率提升具有阻碍作用，这与数据分析结果相一致，这也验证了“生产率悖论”在浙江省企业中存在。然而出口对于资本生产率起促进作用，与数据分析结果相一致，出口可以促进单位资本所产生的增加值增加。出口对于制造业全要素生产率与拉动生产水平提升的负作用，说明浙江制造业出口的劳动更密集度较高以及低技术低附加值特征，在外需不足、产能过剩条件下，进一步提高出口依存度水平（出口相对规模水平）不利于对于浙江制造业总体效率水平的提升。

（2）外资企业由于有较高的资本密集度，因此外资依存度提高对于提高劳动力水平提升具有积极作用，而对资本生产率水平提升有阻碍作用。外资依存度提高对于制造业全要素生产率水平提升具有阻碍作用，这与王志鹏（2000）的对企业生产效率的实证结果相同，说明在外需不足、产能过剩条件下，进一步提高外资依存度（相对规模水平）不利于浙江省制造业效率水平提高。

（3）企业层面而言，R&D 增加会促进企业的生产率增长，也就是所每增加一单位的技术研发投入，企业的生产率就会相应的提高。这个结果与姚洋（2010）年对企业生产效率的实证结果相一致。R&D 的投入尤其对于资本生产率与全要素生产水平提升具有更积极作用。

（4）专业技术人员所占比例对劳动生产率、资本生产率都有促进作用，对全要素生产率影响没有通过显著性检验，也说明提高专业技术人员比例可以提高企业的生产率。

(5) 信息化水平与企业的生产效率也呈正相关，与理论假设结果相一致。提高企业的信息化水平可以提高企业的生产效率。

4.4 小结

效率水平分析主要结论有:

1、2013 年开放型经济企业的效率水平相对较低。除了劳动产生率水平明显高于非开放型企业之外，开放型经济企业全要素生产率水平明显低于非开放型企业。

2、从效率水平变化看，除了开放型企业劳动生产率水平稳步提高之外，开放型企业的全要素生产率水平下降明显。

3、金融危机对开放型经济企业效率水平变化的影响，金融危机前全要素生产率水平上升，金融危机之后效率水平下降明显。

4、开放型经济企业全要素生产率水平变化出现分化。金融危机前全要素生产率水平提高的主力是外资非出口企业，内资出口企业下降最为显著；而金融危机之后，外资非出口企业下降最多。

5、与非开放经济企业的全要素生产率的提高相反，开放型经济全要素生产率的变化切实下降的，显示了开放型经济企业全要素生产率水平相对变化在浙江制造业效率水平提升中的相对劣势地位。

6、对于 2013 年企业层面截面数据的计量分析显示，由于出口与外资质量水平不高、对外依赖的过度，因此出口依存度与外资依存度的提高对于浙江制造业全要素生产率水平提升具有阻碍作用，而目前面向内需的非开放型企业发展迅速，整体上对外依赖度下降是有利于浙江制造业效率水平提高的。这也说明浙江制造业开放型经济质量水平不高，进一步提高开放型经济相对规模水平不利于浙江制造业效率水平提高。

5 结论与启示

(一) 主要结论

浙江制造业开放型经济增长的规模水平、效益水平、效率水平变化比较汇总，见表 5-1。主要结论如下:

(1) 相对于非开放型企业，2013 年浙江制造业开放型企业的相对规模水平较高、相对效益水平较好、但是全有生产率水平较低。

(2) 2004 到 2013 十年间，开放型经济绝对规模水平持续大幅增长，相对规模水平大幅下降；微观效益水平略微改善而社会效益水平有较大提高；而全要素生产水平下降明显。

（3）比较 2008 年状态，金融危机影响开放型经济水平的变化，绝对规模水平增长更快，相对规模水平由升转降；效益水平由降转升，而且微观效益改善微弱，社会效益提高较多；而全要素生产率水平由升转降，而且下降较大；体现了开放型经济规模水平、效益水平与效率水平变化的不一致性，但是深入分析显示了开放型经济增长，伴随企业微观效益不佳与效率恶化的增长特征。

（4）开放型经济增长主力由外资为主转向以内资出口企业为主。相对于非开放型企业发展，开放型企业的规模水平提升与效率水平提升相对优势不足。

（5）计量分析显示，在外需不足、产能过剩的背景下，进一步提高出口依存度与外资依存度不利于浙江制造业效率水平的提高，提高浙江制造业效率水平的途径在于提高出口、外资的质量水平，而不在于开放型经济的相对规模水平。

表 5–1　　开放型经济的规模水平、效益水平、效率水平变化比较

	2004（1）	2008（2）	2013（3）	2004–2008 变动额（2）–（1）	2008–2013 变动额（3）–（2）	2004–2013 变动额（3）-（1）
总产值（亿元，年均增长率）	11190	15968	35852	4778（9.3%）	19884（17.56%）	24662（13.81%）
总产值占所有企业总产值比重	71.64%	81.38%	61.71%	9.74%	-19.67%	-9.93%
出口交货值（亿元，年均增长率）	3944	5600	10620	1656（9.16%）	5020（13.65%）	6676（11.63%）
出口交货值 / 总产值	25.25%	28.54%	18.28%	3.29%	-10.26%	-6.97%
销售产值利润率	6.02%	4.75%	6.03%	-1.27%	1.29%	0.01%
工业增加值率	28.88%	21.05%	37.24%	-7.83%	16.18%	8.35%
全要素生产率	4.62	4.73	4.29	0.11	-0.44	-0.33

（二）重要启示

（1）比较 2004 到 2013 的十年变化，结合前面开放型经济企业的规模水平大幅提升与效益水平微弱提升，而全要素生产率水平且是大幅下降，明显体现了浙江制造业开放型经济增长的低效益、低效率化特征（效率的恶化型增长）。

（2）金融危机对浙江制造业的冲击，内资企业反应更为敏感，而外资企业相对稳

定。2008 年金融危机的影响已经显现，2004 与 2008 比较，内资出口企业总产值下降明显，而外资企业相对稳定；2008 与 2013 比较，由于应对金融危机的政策干预，内资企业不管是出口企业还是非出口企业快速回升，而外资企业增长相对缓慢。可见 2008 年金融危机对内资企业的影响要显著大于对外资企业的影响。

(3) 金融危机的政策干预似乎更有利于非开放型企业的效益与改善，而对于浙江制造业开放型企业的微观效益改善影响较弱，并且开放型经济的全要素生产率水平持续下降。这说明浙江制造业开放型经济发展具有规模水平的过剩特征。相对于面向国内市场的制造业而言，开放型经济水平提升对浙江制造业水平提升处于相对劣势地位。

(4) 金融危机之后，国际市场低迷，外需不足、产能过剩可能是开放型经济效率持续变坏的主要原因。金融危机之后出口企业、外资企业效率水平的进一步降低，市场需求成为制约制造开放型企业效率提升的重要因素。

(5) 现有的开放型经济产业经过中国入世后（金融危机前）的高速发展，面对外需不足已是产能严重过剩。在外需不足、产能过剩条件下，开放型经济规模水平提升空间十分有限。要提升开放型经济水平，必须努力提高出口与外资质量水平。在出口上，努力培育出口新优势，大力发展新兴产业出口和服务贸易出口，积极拓展出口新市场与新空间。在外资上，结合引技、引智项目，增加外资项目的外溢性，提高外资利用质量水平。

（三）政策建议

(1) 结合国家“一带一路”计划，积极提升“走出去”战略，努力拓展外需新空间。保持良好的效益、效率水平是企业在市场中实现持续提升的先决条件。浙江开放型制造业企业在保持良好的效益水平前提下，应当逐步向资本和知识技术密集型企业转型升级，并结合国家“一带一路”计划，积极拓展出口市场新空间，提升浙江制造业在全球产业价值链网络中的地位。

(2) 积极鼓励制造业开放型企业的技术创新。要完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的制造业创新体系，加强关键核心技术创新，提高企业生产效率，推动我省制造业创新能力提升。形成进出口贸易、产业资本国际流动互动发展格局，提高浙江制造业开放型企业学习能力与创新能力。

(3) 加强开放型企业的信息化网络化建设。只有更高的企业信息化水平才能适应这个生产全球化和销售全球化的时代。通过对互联网平台企业的支持可以间接促进制造业企业的信息化建设。政府和行业协会可以制定‘互联网 +’行动计划，推动移动

互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网健康发展。利用全球技术知识资源提高自主创新能力，重构浙江制造业的全球价值链网络。

（4）积极提高开放型出口企业质量水平和竞争力。努力跨越浙江制造业低成本“比较优势陷阱”，转变竞争策略，积极推进差异化高品质高附加值竞争战略。积极实施出口企业品牌战略、技术创新战略，努力增加出口产品附加值，提高出口产品质量，

（5）积极提高开放型外资企业的质量水平、外溢能力和示范带动效应。积极转变引资观念，突出引资质量，注重引资、引技、引智的结合，积极利用高质量外资的外溢效应，促进浙江制造业的转型升级。

参考文献

[1] 张幼文等著 . 新开放观对外开放理论与战略再探索 [M]. 北京 : 人民出版社 ,2007 年 .

[2] 杜群阳 . 构建浙江外贸出口竞争新优势 [J]. 浙江经济 ,2014(15):28-30.

[3] 姚利民 . 跨国公司对江浙两地工业企业增加值率影响的分析 [J]. 国际贸易问题 ,2006(6):94-98.

[4] 姚利民等 . 浙江省制造业开放型发展的现状分析 [R], 浙江省第一次经济普查课题选编 .http://www.zj.stats.gov.cn/ztzl/lcpc/jjpc/dyc_1983/ktxb_1985/201408/t20140827_143796.html.

[5] 姚利民等 . 浙江省制造业国际化发展现状与转型升级研究 [R]，浙江第二次经济普查课题选编，浙江工商大学出版社 2011:407-443.

[6] 刘志彪 . 新形势下全面提升我国开放型经济发展水平的战略及政策 [J]. 审计与经济研究 ,2012(4):3-9.

[7] 李春顶 , 赵美英 . 出口贸易是否提高了我国企业的生产率 [J]. 财经研究 , 2010(4)：11-24.

浙江省服务业发展状况及其对经济增长的影响分析

内容提要：在经济全球化的今天，服务业发展水平是衡量一个国家或地区生产社会化程度和市场经济发展水平的重要标志。作为国内经济大省，浙江省要实现经济增长方式转变和现代化产业结构调整，必须进一步重视服务业的建设发展。本报告运用投入产出表分析浙江省服务业对经济增长的直接影响关系和产业带动作用。同时，依据浙江省第三次经济普查数据，给出各城市服务业不同行业不同指标的区位熵，运用因子分析法，对浙江省 11 个城市的服务业进行综合区位熵评价，结合对不同服务行业对经济发展的拉动作用确定浙江省各城市的重点发展行业，给出浙江省服务业区域发展的对策和建议。

第一章 浙江省各市服务业现状及动态趋势分析

1.1 浙江省服务业发展现状和动态趋势分析

浙江，地处中国东南沿海长江三角洲南翼，东临东海，南接福建，西与江西、安徽相连，北与上海、江苏接壤。浙江省东西和南北的直线距离均为 450 公里左右，陆域面积为全国的 1.06%，下辖杭州、宁波、温州、绍兴、湖州、嘉兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水 11 个地级市，其中杭州、宁波（计划单列市）为副省级城市。

浙江是中国经济最活跃的省份之一，以民营经济的发展带动经济的起飞，形成了具有鲜明特色的“浙江经济”。杭州、宁波、绍兴、温州是浙江的四大经济支柱。其中杭州和宁波经济实力长期位居中国前 20 位。随着全球化、信息化、金融化的相互渗透，国内外产业转移步伐和转移形式正在发生深刻变化，作为区位条件优越，综合实力较强的浙江，近十年来总部经济呈现较快发展态势。2014 年浙江 GDP 超过 4 万亿元，成为全国第 4 个过 4 万亿元大关的省份。

在经济全球化的今天，服务业发展水平是衡量一个国家或地区生产社会化程度和市场经济发展水平的重要标志。我国直到 1985 年才开始将服务业纳入国民经济统计体系，

国家统计局对我国服务业做了准确的划分，将服务业定义为除去第一、第二产业以外的其他产业。作为国内经济大省，浙江省要实现经济增长方式转变和现代化产业结构调整，必须进一步重视服务业的建设发展。

表 1–1　　2001–2014 年浙江省生产总值和服务业增加值

年份	生产总值（亿元）	服务业增加值（亿元）	服务业占比
2001 年	6898.34	2665.68	38.64%
2002 年	8003.67	3227.99	40.33%
2003 年	9705.02	3890.79	40.09%
2004 年	11648.70	4594.72	39.44%
2005 年	13417.68	5379.00	40.09%
2006 年	15743.00	6307.90	40.07%
2007 年	18753.73	7646.00	40.77%
2008 年	21462.69	8811.20	41.05%
2009 年	22990.35	9919.00	43.14%
2010 年	27722.31	12063.82	43.52%
2011 年	32318.85	14180.23	43.88%
2012 年	34606.33	15681.13	45.31%
2013 年	37568.50	17337.20	46.15%
2014 年	40153.50	19221.50	47.87%

由表 1-1 可知，自 2001 年以来，浙江省经济发展较快，服务业增长速度快于 GDP 增速，服务业增加值占比呈上升趋势，由 2001 年的 38.64% 上升到 2014 年的 47.87%。2014 年服务业增加值占比比 2013 年提高了 1.72 个百分点，超过第二产业 0.2 个百分点，首次超过第二产业，说明浙江省服务业进入了一个崭新的发展阶段。服务业这一经济形态在多年的厚积薄发之下，最终取得了巨大的成就。这是多年以来浙江坚持产业结构转型升级所取得的巨大成果，浙江经济将从第二产业为主导的旧态势向以服务业为主导的新态势转变，浙江省经济结构开始向世界发达经济体靠拢。

1.2 浙江省各市服务业发展状况分析

由浙江省各城市历次经济普查服务业增加值及占比（表 1-2）可知，浙江省服务业发展存在区域不平衡，杭州、宁波、温州、绍兴市服务业增加值总量较高，占浙江省

3 普服务业总产值的 65%。衢州、丽水服务业增加值总量相对较小，仅占服务业总产值的 2%-3%。从服务业产值占 GDP 比重来看，杭州市领先优势明显，服务业占比超过 50%，达到 52.39%；温州、金华和舟山服务业占比相对较高，在 45%-46% 之间；衢州服务业占比低于 40%，仅为 39.51%。与 1 普、2 普相比较来看，舟山、杭州、台州、金华服务业增加值发展速度较快，3 普产值是 1 普的 4 倍多，服务业增加值占比增加至少超过 7 个百分点。相比较 2 普，杭州、湖州、嘉兴、绍兴、金华市服务业占比增速较快，增速超高 5 个百分点。

表 1–2　　浙江省各城市历次经济普查服务业增加值及占比

城市	服务业增加值（亿元）			服务业增加值占比		
	1 普	2 普	3 普	1 普	2 普	3 普
杭州	1043.00	2236.56	4416.12	41.01%	47.40%	52.93%
宁波	821.47	1600.01	3101.06	38.94%	40.36%	43.50%
温州	541.70	1060.90	1872.99	38.62%	43.76%	46.78%
湖州	202.20	358.70	724.40	34.23%	34.66%	40.17%
嘉兴	337.63	624.50	1265.30	32.14%	34.40%	40.20%
绍兴	434.91	777.20	1671.09	33.10%	34.96%	42.12%
金华	363.21	689.17	1372.88	37.12%	40.98%	46.41%
衢州	98.44	200.49	417.5	34.69%	34.56%	39.51%
舟山	82.53	215.00	429.12	38.92%	43.86%	46.10%
台州	391.10	794.30	1424.49	33.32%	40.42%	45.17%
丽水	99.40	204.57	400.56	37.57%	39.72%	40.75%

1.3 浙江省服务业分行业发展状况分析

由于浙江省第 3 次经济普查服务业分行业已调整，为更好地进行纵向比较，本研究选择 2012 年的经济数据进行分析。服务业行业增加值产值最大的是批发零售业，占服务业总产值超过 20%；金融业和房地产业服务业产值也较高，占服务业总产值的 10%-20%；水利、环境和公共设施管理业、文化、体育和娱乐业产值较低，占比少于 2%。通过纵向比较，可发现浙江省金融业产值增长速度较快，2012 年产业产值是 2004 年的 5 倍多，产值占比从 11.39% 上升为 17.62%，呈明显的上升趋势。居民服务和其他服务业、文化、体育和娱乐业服务业产值增加速度也较快，2012 年产业产值是 2004 年的 4 倍多。浙江省教育业、交通运输、仓储和邮政业、信息传输、计算机服务和软件业产值占比呈下降趋势。

、

表 1–3　　浙江省服务业分行业增加值及占比

时间	2004 年（1 普）		2008 年（2 普）		2012 年	
指标	增加值（亿元）	占比	增加值（亿元）	占比	增加值（亿元）	占比
交通运输、仓储和邮政业	444.65	9.68%	827.7	9.39%	1278.91	8.16%
信息传输、计算机服务和软件业	364.25	7.93%	482.28	5.47%	918.63	5.86%
金融业	523.49	11.39%	1653.45	18.77%	2762.64	17.62%
房地产业	587.83	12.79%	1052.03	11.94%	1927.93	12.29%
租赁和商务服务业	197.44	4.30%	338.74	3.84%	657.61	4.19%
科学研究、技术服务和地质勘查业	95.01	2.07%	182.15	2.07%	345.16	2.20%
水利、环境和公共设施管理业	52.98	1.15%	77.25	0.88%	161.61	1.03%
居民服务和其他服务业	110.06	2.40%	266.11	3.02%	472.90	3.02%
教育业	338.47	7.37%	523.63	5.94%	877.64	5.60%
卫生、社会保障和社会福利业	179.30	3.62%	294.18	3.34%	589.94	3.76%
文化、体育和娱乐业	55.33	1.20%	121.99	1.38%	254.15	1.62%
公共管理和社会组织	397.11	8.64%	676.56	7.68%	1094.33	6.98%
批发零售业	1126.07	24.51%	899.02	21.55%	3684.34	23.50%
住宿餐饮业	202.55	4.41%	398.01	4.51%	655.74	4.18%

第二章　浙江省服务业的产业关联分析

产业之间的关联关系和方式在不断发生变化，这种变化及其所产生的关联效应是经济发展的内在动力。产业关联是产业间以投入产出品为连接纽带的技术经济联系。产业关联理论源于里昂惕夫开创的投入产出经济学，投入产出分析法借助投入产出表对产业间在生产、交换和分配上发生的联系进行分析，从而得出产业间数量比例上的规律性。本章将利用投入产出模型对浙江省服务业的产业关联效应进行分析。

2.1 影响力和感应度系数分析

感应力系数和影响力系数是进行产业关联度分析的主要指标，能较全面地体现产业间的互动特征。在现代化经济社会中，任何一种产业的生产活动通过产业之间的相互联结的波及效应，必然影响其他产业的生产活动，同时也受到其他产业发展的影响。其中，受其它产业影响的程度叫做感应度，对其他产业的影响程度叫影响力。影响力系数公式：

$$a_j = \frac{\sum_{i=1}^{n} b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{n} b_{ij}} \qquad (2\text{-}1)$$

其中，b_{ij} 为完全消耗系数矩阵的元素。

感应力系数公式：

$$b_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b_{ij}} \qquad (2\text{-}2)$$

根据 2007、2010 和 2012 年浙江省投入产出表，可计算各行业的影响力和感应度系数（表 2-1）。从影响力系数来看，2012 年，浙江省交通运输、仓储和邮政业、批发和零售业、金融业和教育业 4 个部门大于 1，这些行业对浙江省经济的后向关联效应较强，对地区经济各部门生产的需求拉动作用较大。租赁和商务服务业、水利、环境和公共设施管理业、文化、体育和娱乐业、公共管理、社会保障和社会组织部门 2007、2010 年的影响系数均大于 1，2012 年均不超过 1，影响力系数下降，对其它行业产业拉动能力有所下降。金融业、教育业 2007、2010 年影响力系数小于 1，但 2012 年影响力系数大于 1，影响力系数明显增加，产业拉动能力增强。信息传输、软件和信息技术服务业、住宿和餐饮业、房地产业、科学研究和技术服务业、居民服务、修理和其他服务业、卫生和社会工作行业 2007、2010 和 2012 年的影响力系数均小于 1，对产业拉动能力还有待提高。总体来看，浙江省服务业内部各行业对经济发展有一定的推动力，但服务业发展水平还有较大的提升空间。

表 2–1　　浙江省服务业内部各细分行业的影响力系数和感应度系数

行业	影响力系数			感应力系数		
	2007	2010	2012	2007	2010	2012
交通运输、仓储和邮政业	1.006	1.008	1.282	1.155	1.155	1.269
信息传输、软件和信息技术服务业	0.980	0.964	0.928	1.084	1.049	1.014
金融业	0.973	0.973	1.247	1.250	1.418	1.238
房地产业	0.860	0.878	0.842	1.015	1.044	0.918
租赁和商务服务业	1.134	1.148	0.971	1.360	1.265	1.274
科学研究和技术服务业	0.976	0.978	0.917	0.899	0.892	0.929
水利、环境和公共设施管理业	1.070	1.045	0.793	0.826	0.811	0.864
居民服务、修理和其他服务业	0.944	0.951	0.795	0.884	0.893	1.140
教育业	0.931	0.926	1.033	0.856	0.824	0.866

卫生和社会工作	0.898	0.899	0.916	0.838	0.830	0.845
文化、体育和娱乐业	1.057	1.052	0.812	0.901	0.914	1.063
公共管理、社会保障和社会组织	1.169	1.154	1.000	0.819	0.801	0.779
批发和零售业	1.049	1.081	1.491	0.945	0.919	0.838
住宿和餐饮业	0.952	0.944	0.971	1.168	1.185	0.963

从感应度系数来看，2012 年交通运输、仓储和邮政业、金融业、信息传输、软件和信息技术服务业、租赁和商务服务业、居民服务、修理和其他服务业、文化、体育和娱乐业 6 个行业的感应度系数大于 1，这些行业对浙江省经济的前向关联效应较强，对地区经济各部门生产的供给推动作用较大。2007、2010 和 2012 年的交通运输、仓储和邮政业、金融业、信息传输、软件和信息技术服务业、租赁和商务服务业感应力系数均大于 1，这 4 个行业受其他部门的需求拉动作用较强，对浙江省经济发展具有较大的瓶颈制约作用，因此需优先发展交通运输、仓储和邮政业、金融业、信息传输、软件和信息技术服务业、租赁和商务服务业。批发和零售业、房地产业 2007、2010 年感应力系数大于 1，2012 年感应力系数小于 1，说明这两个行业对地区经济发展的制约在减弱，其他产业部门对服务业产品的需求在降低。

2012 年，浙江省交通运输、仓储和邮政业、金融业的影响力系数和感应度系数都大于 1，说明这两个行业对经济发展的基础作用较强，具有“强辐射、强制约”的产业特性，是对浙江经济增长最敏感的产业。

2.2 生产诱发系数分析

生产诱发系数用以衡量国民经济各个最终使用项目（消费、投资、出口、省外流出）对某产业部门生产诱发作用程度的大小。它等于 j 部门的各项最终需求生产诱发额与相应的最终需求项合计的比值，即各项最终需求对 j 部门生产的推动效果的乘数。其计算公式：

$$V_{il} = \frac{\sum_{j=1}^{n} b_{ij} \times Y_{il}}{\sum_{i=1}^{n} Y_{il}} \qquad (2\text{-}3)$$

其中，Y_{il} 为各产业最终需求元素。

通过诱发系数可以揭示各项最终需求对各部门的诱导作用程度，从而反映应该增加哪种类型的最终需求（消费、投资、出口、省外流出）才能对这一部门的生产产生最大的诱导作用，并由此将各产业部门划分为消费拉动型、投资拉动型、出口拉动型、省外需求拉动型。

由浙江省经济各项最终需求对服务业内部各行业的诱发系数（表 2-2）可知，（1）从消费的生产诱发系数看，最大的是金融业，达到 0.1246，即消费每增加 1 万元，能诱发金融业增加 1246 元的服务产品生产，说明金融业是典型消费拉动型产业；住宿和餐饮业、交通运输、仓储和邮政业、批发和零售业、信息传输、租赁和商务服务业、软件和信息技术服务业次之，分别为 0.0785、0.0739、0.0663、0.0659、0.0553，表明这 5 个产业具有明显的消费拉动产业特征；房地产业、水利、环境和公共设施管理业的消费生产系 Y_{il} 数接近 0，分别为 0.006、0.009。（2）从投资的生产诱发系数看，最大的是房地产业，诱发系数为 0.048，即对房地产业投资增加 1 万元，能诱发该产业 480 元的服务产品的生产。批发和零售业次之，投资的生产诱发系数分别为 0.0261，说明投资对批发和零售业发展的推动作用较强。交通运输、仓储和邮政业的投资诱发系数为 0.0044。除此之外，投资对其它八个行业的生产诱发系数均接近于 0，投资对这 11 个行业的生产诱发作用几乎没有。（3）从出口的生产诱发系数看，最大的是批发和零售业，达到 0.1259。交通运输、仓储和邮政业、批发和零售业、租赁和商务服务业、信息传输、软件和信息技术服务业次之，分别为 0.0623、0.0535、0.0281，表明这 3 个产业受出口影响作用较大。出口对其它 10 个行业的生产诱发系数接近于 0，出口对这 10 个行业的拉动作用及其微小。（4）从省外需求的生产诱发系数看，批发和零售业系数最大，达到 0.1464；交通运输、仓储和邮政业、住宿和餐饮业次之，系数分别为 0.079 和 0.0653。整体上来说，浙江省最终消费对服务业内部各行业的生产诱发作用最大，出口次之。

表 2–2　　2012 年浙江省服务业内部各行业的生产诱发系数

	消费	投资	出口	省外流出
交通运输、仓储和邮政业	0.0739	0.0044	0.0623	0.0790
信息传输、软件和信息技术服务业	0.0553	0.0000	0.0281	0.0030
金融业	0.1246	0.0000	0.0002	0.0009
房地产业	0.0060	0.0480	0.0000	0.0000
租赁和商务服务业	0.0659	0.0000	0.0535	0.0000
科学研究和技术服务业	0.0202	0.0000	0.0000	0.0000

水利、环境和公共设施管理业	0.0094	0.0000	0.0000	0.0080
居民服务、修理和其他服务业	0.0280	0.0000	0.0000	0.0029
教育业	0.0240	0.0000	0.0003	0.0002
卫生和社会工作	0.0147	0.0000	0.0001	0.0000
文化、体育和娱乐业	0.0197	0.0000	0.0007	0.0168
公共管理、社会保障和社会组织	0.0288	0.0000	0.0000	0.0000
批发和零售业	0.0663	0.0261	0.1259	0.1464
住宿和餐饮业	0.0785	0.0000	0.0000	0.0653

2.3 服务业对最终需求的依存度分析

服务业对最终需求的依存度反映了服务业部门的生产对最终需求项目的依赖程度，换句话说，服务业增加值的实现有多大比例是通过满足消费需求来实现的，又有多大比例是通过满足投资需求以及出口需求、省外需求来实现的。最终需求的依存度的计算公式为：

$$Q_{il} = \frac{Z_{il}}{\sum_{l=1}^{m} Z_{il}} \qquad (2\text{-}4)$$

Z_{il} 是产业的消费、投资和出口需求的生产诱发额情况，利用 $Z = (I - A)^{-1} Y$ 可计算出产业部门的生产诱发额，其中 A 为直接消耗系数矩阵，Y 为最终需求量。

依存度越大，反映出该部门对消费、投资或出口、省外需求的扩张效应越敏感，对依存度的分析可以找出推动产业发展的有效刺激因素。通过计算可得浙江省内部各行业最终需求的依存度（表 2-3）。卫生和社会工作、公共管理、社会保障和社会组织、教育等行业对消费的依度较高，大于 0.5，分别 0.819、0.764、0.539，说明这些行业主要靠消费来推动发展；房地产业、科学研究和技术服务业对投资的依存度较强，分别达到 0.66、0.538，说明其对投资额的大小比较敏感，主要依靠投资来推动其发展；出口的诱发依存度中批发和零售业最大，为 0.565。省外流出的诱发依存度中住宿和餐饮业最大，依存度系数为 0.485。

如果以 0.25 为分界点，将具有不同依存度系数的服务业内部各行业进行具体划分。典型消费依赖性产业为卫生和社会工作、公共管理和社会组织、教育、水利、环境和公共设施管理业、文化、体育和娱乐业、居民服务、修理和其他服务业、金融业 7 个行业；

典型投资依赖性产业主要有交通运输、仓储和邮政业、房地产业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业、居民服务、修理和其他服务业 5 个产业；典型出口依赖性产业主要有信息传输、软件和信息技术服务业、批发和零售业、金融业、水利、环境和公共设施管理业、文化、体育和娱乐业5个产业；典型省外流出依赖产业主要有交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术服务业、住宿和餐饮业、租赁和商务服务业、居民服务、修理和其他服务业5个产业；省外流出需求依赖型为交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术服务业、住宿和餐饮业、租赁和商务服务业、居民服务、修理和其他服务业 5 个行业。信息传输、软件和信息技术服务业、文化、体育和娱乐业各项需求依存度系数均大于 0.2，说明浙江省这两个产业为均衡发展型产业。

综合以上分析可看出，浙江省服务业内部各行业普遍对消费依存度较高，这说明浙江省服务业发展主要依赖于消费需求的增加，而不是投资和出口。因此，为了加快浙江省服务业的发展，促进经济增长，应多鼓励消费。

表 2–3　　2012 年浙江省服务业各行业对最终需求的依存度系数

	消费	投资	出口	省外流出
交通运输、仓储和邮政业	0.131	0.305	0.221	0.343
信息传输、软件和信息技术服务业	0.201	0.235	0.295	0.269
金融业	0.279	0.189	0.337	0.195
房地产业	0.114	0.660	0.088	0.138
租赁和商务服务业	0.116	0.322	0.171	0.392
科学研究和技术服务业	0.133	0.538	0.160	0.168
水利、环境和公共设施管理业	0.346	0.159	0.271	0.223
居民服务、修理和其他服务业	0.292	0.270	0.167	0.270
教育业	0.539	0.197	0.075	0.188
卫生和社会工作	0.819	0.044	0.071	0.066
文化、体育和娱乐业	0.322	0.206	0.270	0.203
公共管理、社会保障和社会组织	0.764	0.073	0.065	0.098
批发和零售业	0.199	0.010	0.565	0.005
住宿和餐饮业	0.187	0.239	0.089	0.485

第三章　浙江省服务业的产业集聚分析

产业聚集度是衡量某一区域产业集聚程度的重要指标，分析某一区域产业的聚集度，对于正确把握该区域的优势产业、促进区域产业的优化升级、提高区域产业的竞争优势具有重要作用。本章从区位熵角度对浙江省产业聚集度进行深入分析，以期对浙江省产业集聚发展提供依据。

3.1 区位熵理论计算

区位熵是区域经济学中衡量经济发展集中度的一种分析工具。区位熵是由哈盖特（P.Haggett）首先提出并运用于区位分析中，又称专门化率，是指一个地方特定部门的产值在该市（区）所占的比重与全国该部门产值在全国总产值所占比重方面的比率，其计算公式见式（3-1）：

$$LQ_{ij} = \frac{L_{ij} / L_i}{L_j / L} \tag{3-1}$$

其中，L_{ij} 为 i 市的 j 行业的某指标数量，L_i 为 i 市所有服务业行业的某指标数量，L_j 为浙江省 j 行业的某指标数量，L 为浙江省所有服务业行业的总指标数量。

当 $L_{ij} > 1$ 时，表示 j 行业在 i 市的专业化程度超过区域平均水平，该产业或该产品可以对外输出，L_{ij} 值大则意味着该行业的专业化程度越高，i 市产业集聚水平也越高，即该市的区域经济在浙江省是具有优势的。当 $L_{ij} = 1$ 时，表明 i 市 j 行业的专业化发展水平相当于区域同类产业的平均水平，i 市 j 行业供给能力恰好满足本市产品或服务的需求；当 $L_{ij} < 1$ 时，则表明产业专业化程度低于区域平均水平，意味着 i 市 j 行业的产出不能满足本市的需求，属于进口导向型。L_{ij} 值越小，其规模的比较弱势越明显。

3.2 变量和指标选取

在浙江省第三次经济普查数据中，服务业共分为 14 个行业，分别是交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术业、金融业、房地产业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业、水利、环境和公共设施业、居民服务、修理业、教育业、卫生和社会工作业、文化、体育和娱乐业、公共管理、社会保障业、批发零售业、住宿餐饮业。以上服务业及其变量名称如表 3-1。

表 3–1　　服务业代码名称

变量代码	服务业名称
X1	交通运输、仓储和邮政业
X2	信息传输、软件和信息技术业
X3	金融业
X4	房地产业
X5	租赁和商务服务业
X6	科学研究和技术服务业
X7	水利、环境和公共设施业
X8	居民服务、修理业
X9	教育业
X10	卫生和社会工作业
X11	文化、体育和娱乐业
X12	公共管理、社会保障业
X13	批发零售业
X14	住宿餐饮业

在利用区位熵进行评价的时候，准确、全面、系统地反映服务业的聚集度，客观衡量经济发展的进程，是及时为各级领导提供准确、科学的统计数据的一个具有战略意义的课题和基础。因此在利用区位熵进行评价时建立一套系统的、科学直观地服务业发展评价指标体系有着显著的重要性。结合浙江省第三次经济普查的实际情况，包括经济普查中服务业内部行业的普查表的评价指标的差异，以及经济指标是否可以进行量化等实际问题，建立基于经济普查数据的评价指标体系，力求比较全面准确的反映出各指标的作用和指标的覆盖考察程度。

依据指标可比性原则，为便于分析，选取这 14 服务业共有的指标作为评价区位熵的指标来源。又考虑到指标的独立性要求，再根据相关分析及经济意义，故选择其中的六项指标，分别为：法人单位数、从业人员期末人数、营业收入、主营业务税金及附加、资产总计、实收资本作为评价区位熵的指标，详见表 3-2。

表 3–2　　服务业及指标代码列表

指标代码	指标名称
Y_1	法人单位数（个）
Y_2	从业人员期末人数（人）
Y_3	营业收入（万元）
Y_4	营业税金及附加（万元）
Y_5	资产总计（万元）
Y_6	实收资本（万元）

指标含义如下：

（1）法人单位数：法人单位是具备依法成立、注册资金、自主经营和独立核算四个条件的组织单位。法人单位数从一个侧面反映了行业的发展水平。

（2）从业人员期末人数：行业的从业人员规模，反映了该行业对劳动力的吸纳能力，也是反映行业规模的一部分。

（3）营业收入：指企业在日常经营业务过程中所形成的经济利益的总流入，营业收入是企业的主要经营结果，反映了一个行业的素质和竞争力。

（4）营业税金及附加：企业经营主要业务应负担的营业税、消费税、城市维护建设税、资源税和教育费附加。在一定程度上反映了行业的经营运作能力。

（5）资产总计：行业中所有的资产之和，反映行业的经济效益情况。

（6）实收资本：指投资者作为资本投入企业的各种财产，反映了企业抵御风险的能力。

3.3 浙江省各市服务业区位熵分析

3.3.1 法人单位区位熵分析

由式（3-1）可计算六个指标的区位熵。表 3-3 给出各市服务业法人单位数的区位熵计算结果。从不同区域看，杭州市服务业法人单位数指标区位熵相对较大的主要是信息传输、软件和信息技术业（X2）、科学研究和技术服务业（X6）；宁波市服务业法人单位数区位熵系数仅交通运输、仓储和邮政业（X1）、批发零售业（X13）大于 1；温州市熵公共管理、社会保障业（X12）、居民服务、修理和其他（X8）、卫生和社会工作业（X10）的法人单位数区位熵较大，超过 2；湖州市各服务行业法人单位数区位熵相对较大的是金融业（X3）、水利、环境和公共设施业（X7）；嘉兴市金融业（X3）、房地业（X4）的法人单位数区位熵相对较大；绍兴市金融业（X3）、水利、环境和公共设施业（X7）、公共管理、社会保障业（X12）的法人单位数区位熵相对较大；金华市文化、体育和娱乐业（X11）法人单位数区位熵特别大，系数接近 6，金融业（X3）、教育业（X9）的区位熵系数也超过 2；衢州市卫生和社会工作业（X10）法人单位数区位熵系数较大；舟山市公共管理、社会保障业（X12）、交通运输、仓储和邮政业（X1）、金融业（X3）的区位熵系数较大，超过 2；台州市居民服务、修理和其他（X8）法人单位区位熵大于 2；丽水市相对较大的是水利、环境和公共设施业（X7）、文化、体育和娱乐业（X11）、公共管理、社会保障业（X12）、住宿餐饮业（X14）。

从行业来看，交通运输、仓储和邮政业（X1）舟山市法人单位区位熵一枝独秀，系数超过 3，宁波的法人单位区位熵也较大；信息传输、软件和信息技术业（X2）法人

单位数区位熵仅杭州、温州和台州大于 1；金融业（X3）法人单位数区位熵相对较大的是湖州、绍兴、金华和舟山；房地产业（X4）法人单位数区位熵相对较大的是嘉兴、温州；租赁和商务服务业（X5）法人单位数区位熵相对较大的是金华、嘉兴、杭州和温州；科学研究和技术服务业（X6）法人单位数区位熵系数仅杭州市大于 1；水利、环境和公共设施业（X7）法人单位数区位熵较大的是湖州、丽水和嘉兴；居民服务、修理和其他（X8）法人单位数区位熵相对较大的是温州和台州；教育业（X9）法人单位数区位熵相对较大的是金华和温州；卫生和社会工作业（X10）法人单位数区位熵相对较大的是衢州和温州；文化、体育和娱乐业（X11）法人单位数区位熵金华特别突出；公共管理、社会保障业（X12）法人单位数区位熵特别大的是舟山市，温州系数也相对较大；批发零售业（X13）法人单位数区位熵各市相差不大，相对较大的是宁波、湖州和绍兴市；住宿餐饮业法人单位数区位熵相对较大的是温州和丽水市。

表 3–3　　浙江省各城市服务业法人单位数的区位熵

	杭州	宁波	温州	湖州	嘉兴	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
X1	0.644	1.507	0.963	0.820	0.998	0.376	0.916	1.372	3.383	1.249	0.862
X2	1.689	0.358	1.005	0.495	0.640	0.452	0.955	0.713	0.462	1.044	0.466
X3	0.552	0.575	1.455	2.581	1.507	2.047	2.060	0.557	2.119	1.354	1.410
X4	1.063	0.796	1.454	0.374	1.878	0.805	1.184	0.418	0.534	1.054	0.845
X5	1.196	0.717	1.150	0.643	1.267	0.805	1.314	1.098	0.976	0.828	0.908
X6	1.587	0.489	0.815	0.552	0.708	0.803	0.818	0.808	0.577	0.720	0.873
X7	1.116	0.395	0.680	2.250	1.704	1.480	1.426	0.963	0.841	0.941	1.863
X8	0.740	0.705	2.477	0.687	1.031	1.016	1.756	1.110	1.012	2.250	1.259
X9	0.849	0.627	1.796	1.067	1.186	0.908	2.442	1.591	0.603	1.393	1.494
X10	1.145	0.554	2.389	0.480	1.282	0.063	1.211	3.879	1.139	0.844	1.538
X11	0.911	0.419	1.080	0.449	1.218	0.621	5.917	0.589	0.370	1.089	1.873
X12	1.007	0.174	3.546	0.243	0.217	1.435	1.572	0.297	6.051	0.225	1.748
X13	0.968	1.051	0.969	1.056	0.988	1.069	0.931	1.000	0.914	0.986	0.961
X14	1.024	0.534	1.939	1.060	1.039	0.963	1.355	0.763	1.370	1.555	1.769

3.3.2 期末从业人数区位熵分析

表 3-4 给出浙江省各城市服务业期末从业人数的区位熵计算结果。从不同区域看，杭州市服务业期末从业人数指标区位熵相对较大的依次是信息传输、软件和信息技术业（X2）及科学研究和技术服务业（X6）；宁波市服务业期末从业人数区位熵系数大于 1 的是交通运输、仓储和邮政业（X1）、金融业（X3）、房地产业（X4）、租赁和商务服务业（X5）；温州市各服务行业期末从业人数区位熵相对较大的是卫生和社会

工作业（X10）、公共管理、社会保障业（X12）；湖州、嘉兴和绍兴市各服务行业期末从业人数区位熵较大的是金融业（X3）、水利、环境和公共设施业（X7），绍兴批发零售业（X13）的区位熵系数也相对较大；金华市各服务行业期末从业人数区位熵最大的是文化、体育和娱乐（X11）；衢州市各服务行业期末从业人数区位熵相对较大的是卫生和社会工作业（X10）、公共管理、社会保障业（X12）；舟山市各服务行业期末从业人数区位熵相对较大的是交通运输、仓储和邮政业（X1）、金融业（X3）；台州市各服务行业期末从业人数区位熵相对较大的是居民服务、修理和其他（X8）、文化、体育和娱乐业（X11）；丽水市相对较大的是公共管理、社会保障业（X12）、水利、环境和公共设施业（X7）。

从行业来看，交通运输、仓储和邮政业（X1）期末从业人数区位熵系数舟山最大，接近 3；信息传输、软件和信息技术业（X2）期末从业人数区位熵系数仅杭州市大于 1；金融业（X3）期末从业人数区位熵相对较大的是舟山、金华、绍兴和湖州；房地产业（X4）期末从业人数区位熵相差不大，仅杭州、宁波、温州和嘉兴市大于 1；租赁和商务服务业（X5）期末从业人数区位熵仅宁波和台州市大于 1；科学研究和技术服务业（X6）期末从业人数区位熵系数大于 1 的仅杭州市；水利、环境和公共设施业（X7）期末从业人数区位熵相对较大的是丽水和嘉兴市；居民服务、修理和其他（X8）期末从业人数区位熵相对较大的是台州和温州市；教育业（X9）期末从业人数区位熵相对较大的是金华和衢州市；卫生和社会工作业（X10）期末从业人数区位熵相对较大的是温州和衢州市；文化、体育和娱乐业（X11）期末从业人数区位熵系数金华市较大；公共管理、社会保障业（X12）期末从业人数区位熵相对较大的是衢州、丽水和温州；批发零售业（X13）期末从业人数区位熵系数较大的是绍兴和衢州市。住宿餐饮业（X14）期末从业人数区位熵相对最大的是舟山市。

表 3–4　　浙江省各市服务业期末从业人数的区位熵

	杭州	宁波	温州	湖州	嘉兴	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
X1	0.745	1.19	1.181	1.031	0.948	0.706	1.004	1.353	2.911	1.147	0.797
X2	1.897	0.592	0.47	0.642	0.561	0.392	0.6	0.577	0.449	0.53	0.574
X3	0.548	1.124	1.026	1.461	1.348	1.36	1.541	0.714	2.649	0.805	1.239
X4	1.131	1.039	1.015	0.757	1.518	0.617	0.717	0.476	0.966	0.696	0.848
X5	0.894	1.544	0.972	0.725	0.993	0.705	0.652	0.722	0.765	1.013	0.713
X6	1.411	0.785	0.759	0.736	0.913	0.904	0.792	0.825	0.652	0.666	0.769
X7	0.966	0.648	0.881	1.525	1.642	1.182	0.97	1.213	1.468	1.015	1.608

X8	0.89	0.867	1.281	0.958	1.19	1.015	0.882	0.717	0.954	1.687	0.957
X9	0.875	0.737	1.199	1.133	1.077	0.856	1.586	1.595	0.705	1.234	1.71
X10	1.013	0.812	1.764	0.876	1.051	0.117	0.933	2.36	1.382	0.849	0.789
X11	0.714	0.738	1.169	1.044	0.791	1.044	2.363	1	0.863	1.53	1.662
X12	0.773	0.951	1.858	0.678	0.236	0.931	1.605	2.898	0.492	0.491	1.973
X13	0.935	0.904	0.987	1.135	0.99	1.402	1.183	1.22	0.616	0.977	1.143
X14	1.002	0.78	1.208	1.345	0.912	0.832	0.981	0.734	1.541	1.296	1.282

3.3.3 营业收入区位熵分析

表 3-5 为各市服务业营业收入的区位熵计算结果。从不同区域看，杭州市服务业营业收入指标区位熵相对较大的依次是信息传输、软件和信息技术业（X2）、租赁和商务服务业（X5）、科学研究和技术服务业（X6）；宁波市服务业营业收入区位熵系数仅交通运输、仓储和邮政业（X1）、批发零售业（X13）大于 1；温州市各服务行业营业收入区位熵相对较大的是居民服务、修理和其他业(X8)、公共管理、社会保障业(X12)；湖州和绍兴市各服务行业营业收入区位熵系数相对较大的是金融业（X3）、水利、环境和公共设施（X7）；嘉兴市各服务行业营业收入区位熵相对较大的是房地产业（X4）、水利、环境和公共设施业（X7）；金华市各服务行业营业收入区位熵相对较大的分别是金融业（X3）、教育业（X9）、文化、体育和娱乐业（X11）；衢州市各服务行业营业收入区位熵相对较大的是教育业（X9）、卫生和社会工作业（X10）；舟山市各服务行业营业收入区位熵两极分化明显，相对较大的是交通运输、仓储和邮政业（X1）、公共管理、社会保障业（X12）；台州市各服务行业营业收入区位熵相对较大的是居民服务、修理业（X8）、文化、体育和娱乐业（X11）；丽水市相对较大的是文化、体育和娱乐业（X11）、公共管理、社会保障业（X12）。

从行业来看，交通运输、仓储和邮政业（X1）营业收入区位熵系数舟山遥遥领先；信息传输、软件和信息技术业（X2）营业收入区位熵系数仅杭州市大于 1；金融业（X3）营业收入区位熵相对较大的是湖州、绍兴、金华和舟山市；房地产业（X4）营业收入区位熵相对较大的是嘉兴和温州市；租赁和商务服务业（X5）营业收入区位熵相对较大的是金华和嘉兴市；科学研究和技术服务业（X6）营业收入区位熵系数仅杭州市大于 1；水利、环境和公共设施业（X7）营业收入区位熵相对较大的是湖州、嘉兴和丽水市；居民服务、修理和其他业（X8）营业收入区位熵系数相对较大的是温州、台州和金华市；教育业（X9）营业收入区位熵相对较大的是金华和温州市；卫生和社会工作业（X10）营业收入区位熵相对较大的是温州和衢州市；文化、体育和娱乐业（X11）营业收入区

位熵金华市一枝独秀；公共管理、社会保障业（X12）营业收入区位熵特别突出的是舟山市；批发零售业（X13）营业收入区位熵相差不大。住宿餐饮业（X14）营业收入区位熵相对较大的是温州和舟山。

表 3–5　　浙江省各市服务业营业收入的区位熵

	杭州	宁波	温州	湖州	嘉兴	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
X1	0.644	1.507	0.963	0.820	0.998	0.376	0.916	1.372	3.383	1.147	0.797
X2	1.689	0.358	1.005	0.495	0.640	0.452	0.955	0.713	0.462	0.530	0.574
X3	0.552	0.575	1.455	2.581	1.507	2.047	2.060	0.557	2.119	0.805	1.239
X4	1.063	0.796	1.454	0.374	1.878	0.805	1.184	0.418	0.534	0.696	0.848
X5	1.196	0.717	1.150	0.643	1.267	0.805	1.314	1.098	0.976	1.013	0.713
X6	1.587	0.489	0.815	0.552	0.708	0.803	0.818	0.808	0.577	0.666	0.769
X7	1.116	0.395	0.680	2.250	1.704	1.480	1.426	0.963	0.841	1.015	1.608
X8	0.740	0.705	2.477	0.687	1.031	1.016	1.756	1.110	1.012	1.687	0.957
X9	0.849	0.627	1.796	1.067	1.186	0.908	2.442	1.591	0.603	1.234	1.710
X10	1.145	0.554	2.389	0.480	1.282	0.063	1.211	3.879	1.139	0.849	0.789
X11	0.911	0.419	1.080	0.449	1.218	0.621	5.917	0.589	0.370	1.530	1.662
X12	1.007	0.174	3.546	0.243	0.217	1.435	1.572	0.297	6.051	0.491	1.973
X13	0.968	1.051	0.969	1.056	0.988	1.069	0.931	1.000	0.914	0.977	1.143
X14	1.024	0.534	1.939	1.060	1.039	0.963	1.355	0.763	1.370	1.296	1.282

3.3.4　服务业营业税金及附加区位熵分析

表 3-6 出各市服务业营业税金及附加的区位熵计算结果。从不同区域看，杭州服务业营业税金及附加指标区位熵相对较大的是科学研究和技术服务业（X6）、水利及环境和公共设施业（X7）；宁波服务业营业税金及附加区位熵相对较大的是卫生和社会工作业（X10）、房地产业（X4）、交通运输、仓储和邮政业（X1）；温州市各服务行业营业税金及附加区位熵相对较大的卫生和社会工作 (X10)、居民服务及修理业 (X8)、金融业（X3）；湖州市营业税金及附加区位熵相对较大的是卫生和社会工作（X10）、教育业（X9）；嘉兴市营业税金及附加区位熵相对较大的是房地产业（X4）、水利及环境和公共设施业（X7），租赁和商务服务业（X5）；绍兴市营业税金及附加区位熵相对较大的是公共管理、社会保障业（X12）、金融业（X3）、批发零售业（X13）；金华市营业税金及附加区位熵系数最大的是文化、体育和娱乐业（X11）；衢州市营业税金及附加区位熵系数仅批发零售业（X13）、交通运输、仓储和邮政业（X1）大于 1；舟山市营业税金及附加区位熵仅交通运输、仓储和邮政业（X1）、住宿餐饮业（X14）、

租赁和商务服务业（X5）大于 1；台州营业税金及附加区位熵最大的是居民服务及修理业（X8）；丽水市营业税金及附加区位熵仅公共管理、社会保障业（X12）、批发零售业（X13）、住宿餐饮业（X14）大于 1。

从行业来看，交通运输、仓储和邮政业（X1）营业税金及附加区位熵系数舟山最大；信息传输、软件和信息技术业（X2）营业税金及附加区位熵系数仅杭州、温州和台州市大于 1；金融业（X3）营业税金及附加区位熵相对较大的是绍兴、金华、湖州和温州；房地产业（X4）营业税金及附加区位熵仅嘉兴、宁波、杭州大于 1；租赁和商务服务业（X5）营业税金及附加区位熵值仅嘉兴、杭州、宁波和舟山大于 1；科学研究和技术服务业（X6）营业税金及附加区位熵仅杭州市大于 1；水利、环境和公共设施业（X7）营业税金及附加区位熵仅嘉兴、杭州和湖州市大于 1；居民服务、修理业（X8）营业税金及附加区位熵系数仅温州、台州和金华大于 1；教育业（X9）营业税金及附加区位熵相对较大的是湖州、宁波；卫生和社会工作业（X10）营业税金及附加区位熵相对较大的是温州、湖州和宁波；文化、体育和娱乐业（X11）营业税金及附加区位熵较大的是金华和丽水；公共管理、社会保障业（X12）营业税金及附加区位熵系数绍兴特别突出，远高于其它城市；批发零售业（X13）营业税金及附加区位熵相对较大的是丽水市、绍兴市；住宿餐饮业（X14）营业税金及附加区位熵仅杭州、舟山、温州大于 1。

表 3–6　　浙江省各市服务业营业税金及附加的区位熵

	杭州	宁波	温州	湖州	嘉兴	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
X1	0.995	1.251	0.858	1.330	0.849	0.527	0.624	1.387	2.915	1.024	0.982
X2	1.331	0.824	1.010	0.733	0.750	0.601	0.905	0.813	0.725	1.036	0.866
X3	0.568	0.900	1.241	1.333	1.269	1.880	1.351	0.452	0.799	1.105	0.967
X4	1.214	1.288	0.727	0.359	2.062	0.544	0.544	0.266	0.758	0.638	0.551
X5	1.173	1.129	0.633	0.578	1.482	0.916	0.905	0.606	1.173	0.651	0.534
X6	1.565	0.902	0.687	0.741	0.645	0.773	0.638	0.586	0.506	0.515	0.980
X7	1.465	0.553	0.379	1.020	1.537	0.884	0.915	0.682	0.981	0.679	0.790
X8	0.923	0.990	1.501	0.648	0.800	0.719	1.122	0.598	0.943	1.455	0.752
X9	1.039	1.147	0.900	1.432	0.978	0.586	1.037	0.985	0.628	0.961	1.033
X10	0.535	1.596	2.272	1.644	0.249	0.158	1.332	0.882	0.733	0.785	1.178
X11	0.988	0.705	1.102	0.760	1.075	0.820	1.689	0.541	0.908	1.111	1.288
X12	1.230	0.308	0.808	0.116	0.000	3.852	1.327	0.000	0.000	0.081	0.000
X13	0.765	0.996	1.173	1.241	0.830	1.266	1.183	1.400	0.748	1.193	1.279
X14	1.241	0.887	1.070	0.976	0.816	0.745	0.708	0.532	1.545	0.925	0.764

3.3.5 服务业资产总计区位熵分析

表 3-7 给出各市服务业资产总计的区位熵计算结果。从不同区域看，杭州服务业资产总计指标区位熵相对较大的依次是卫生和社会工作业（X10），信息传输、软件和信息技术业（X2）、科学研究和技术服务业（X6）；宁波服务业资产总计区位熵系数相对较大的依次是房地产业（X4）、交通运输、仓储和邮政业（X1）、金融业（X3）；温州市服务行业资产总计区位熵相对较大的依次是居民服务、修理业（X8）、住宿餐饮业（X14）、公共管理、社会保障业（X12）；湖州和绍兴市各服务行业资产总计区位熵相对较大的是水利、环境和公共设施业（X7）、金融业（X3）；嘉兴各服务行业资产总计区位熵相对较大的是房地产业 (X4)、租赁和商务服务业 (X5)、教育业 (X9)；金华各服务行业资产总计区位熵文化、体育和娱乐业（X11）、教育业（X9）遥遥领先；衢州市各服务行业资产总计区位熵值仅卫生和社会工作业（X10）、租赁和商务服务业（X5）大于 1；舟山市各服务行业资产总计区位熵交通运输、仓储和邮政业（X1），公共管理、社会保障业（X12）、居民服务、修理业（X8）行业比较突出；台州市各服务行业资产总计区位熵相对较大的是住宿餐饮业（X14）、居民服务、修理业（X8）；丽水教育业（X9）极为突出，服务行业资产总计区位熵为将近 25。

从行业来看，交通运输、仓储和邮政业（X1）资产总计区位熵舟山市最为突出，遥遥领先；信息传输、软件和信息技术业（X2）资产总计区位熵系数仅杭州、温州和金华市大于 1；金融业（X3）服务业资产总计区位熵相对较大的是舟山、绍兴和湖州市；房地产业（X4）服务业资产总计区位熵较大的是嘉兴，绍兴和宁波市；租赁和商务服务业（X5）资产总计区位熵相对较大的是嘉兴和衢州市；科学研究和技术服务业（X6）资产总计区位熵相对较大的是丽水、杭州、和嘉兴市；水利、环境和公共设施业（X7）资产总计区位熵湖州遥遥领先，丽水、绍兴市系数也较大；居民服务、修理业（X8）资产总计区位熵相对较大的是舟山、丽水和温州市；教育业（X9）资产总计区位熵两极分化明显，丽水绝对优势领先，金华区位熵也较大，其它城市区位熵系数小于 1；卫生和社会工作业（X10）资产总计区位熵值仅是杭州、温州和衢州大于 1；文化、体育和娱乐业（X11）资产总计区位熵金华一枝独秀。此外，除丽水略大于 1 外，其它城市区位熵系数均小于 1；卫生和公共管理、社会保障业（X12）资产总计区位熵相对较大的是舟山市；批发零售业（X13）资产总计区位熵相对较大的是温州和绍兴市。住宿餐饮业（X14）服务业资产总计的区位熵相对较大的是金华、台州、温州和丽水市。

表 3–7　　浙江省各市服务业资产总计的区位熵

	杭州	宁波	温州	湖州	嘉兴	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
X1	0.773	1.139	1.114	1.681	1.198	0.284	0.623	0.982	4.264	1.275	1.086
X2	1.734	0.385	1.156	0.551	0.686	0.456	1.129	0.576	0.348	0.904	0.622
X3	0.393	1.129	1.123	1.957	0.366	1.937	1.014	0.398	2.388	0.860	0.518
X4	0.730	1.373	0.718	0.695	1.858	1.464	1.000	0.076	0.325	1.046	0.535
X5	1.060	1.053	0.832	0.574	1.528	0.912	0.804	1.247	0.586	1.052	0.917
X6	1.407	0.427	1.099	0.718	1.131	0.705	0.577	0.977	1.052	0.657	2.449
X7	0.705	0.367	0.192	6.312	1.216	1.976	0.953	0.854	0.591	0.353	2.719
X8	0.798	0.705	2.129	0.617	1.831	1.132	1.193	0.643	3.373	1.424	2.958
X9	0.367	0.390	0.922	0.486	0.643	0.832	5.195	0.709	0.121	0.856	24.55
X10	1.857	0.382	1.236	0.373	0.421	0.028	0.874	1.268	0.430	0.458	0.311
X11	0.991	0.427	0.557	0.712	0.440	0.728	7.969	0.446	0.220	0.475	1.253
X12	1.309	0.751	1.483	0.368	0.865	0.513	1.122	0.221	3.960	0.063	1.394
X13	0.981	1.078	1.287	0.915	0.044	1.133	1.093	0.922	0.836	0.970	0.771
X14	0.910	0.696	1.590	1.198	0.676	1.023	2.052	0.936	1.399	1.632	1.523

3.3.6　服务业实收资本区位熵分析

表 3-8 给出各市服务业实收资本的区位熵计算结果。从不同区域看，杭州市服务业实收资本指标区位熵值仅信息传输、软件和信息技术业 (X2)、租赁和商务服务业 (X5)、科学研究和技术服务业（X6）、教育业（X9）大于 1；宁波市服务业实收资本区位相对较大的是房地产业（X4）、金融业（X3）；温州市各服务行业实收资本区位熵较大的是公共管理、社会保障业（X12）、批发零售业（X13）；湖州市各服务行业实收资本区位熵水利、环境和公共设施业（X7）特别突出；嘉兴市各服务行业实收资本区位熵相对较大的是水利、环境和公共设施业（X7）、金融业（X3）；绍兴市各服务行业实收资本区位熵系数相对较大的是水利、环境和公共设施业（X7）、金融业（X3）、批发零售业（X13）、科学研究和技术服务业（X6）；金华市各服务行业实收资本区位熵相对较大的是教育业（X9）、文化、体育和娱乐业（X11）；衢州市各服务行业实收资本区位熵最大的是卫生和社会工作业（X10）；舟山市各服务行业实收资本区位熵最大的是交通运输、仓储和邮政业 (X1)、公共管理、社会保障业 (X12)、金融业 (X3)；台州市各服务行业实收资本区位熵相对较大的是住宿餐饮业（X14）、卫生和社会工作业（X10）；丽水市相对较大的是公共管理、社会保障业（X12）、科学研究和技术服务业（X6）、水利、环境和公共设施业（X7），系数均大于 3。

从行业来看，交通运输、仓储和邮政业（X1）实收资本区位熵仅舟山、宁波和台州大于 1；信息传输、软件和信息技术业（X2）实收资本区位熵系数仅杭州市大于 1；

金融业（X3）实收资本区位熵相对较大的是舟山和宁波市；房地产业（X4）实收资本区位熵系数仅宁波、嘉兴和湖州大于 1；租赁和商务服务业（X5）实收资本区位熵系数仅杭州、嘉兴和温州大于 1；科学研究和技术服务业（X6）实收资本区位仅丽水、绍兴、杭州和嘉兴大于 1；水利、环境和公共设施业（X7）实收资本区位熵相对较大的是湖州和丽水市；居民服务、修理业 (X8) 实收资本区位熵较大的是金华、温州市；教育业 (X9) 实收资本区位熵金华市系数最大；卫生和社会工作业（X10）实收资本区位熵衢州、宁波相对较大；文化、体育和娱乐业（X11）实收资本区位熵最大的是金华市；公共管理、社会保障业 (X12) 实收资本区位熵相对较大的依次是丽水、舟山市；批发零售业 (X13) 实收资本区位熵相对较大的是衢州、绍兴、温州和金华市；住宿餐饮业（X14）实收资本区位相对较大的是台州和丽水市。

表 3–8　　浙江省各市服务业实收资本的区位熵

	杭州	宁波	温州	湖州	嘉兴	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
X1	0.948	1.269	0.789	0.827	0.726	0.319	0.389	0.638	3.560	1.099	0.198
X2	2.068	0.210	0.098	0.219	0.131	0.223	0.204	0.086	0.124	0.736	0.204
X3	0.356	1.802	0.925	1.106	1.668	1.556	1.134	0.592	2.106	1.046	1.002
X4	0.619	2.355	0.637	1.095	1.222	0.566	0.647	0.213	0.319	0.768	0.373
X5	1.167	0.824	1.085	0.812	1.110	0.699	0.689	0.919	0.565	0.968	0.897
X6	1.165	0.673	0.667	0.912	1.118	1.296	0.693	0.881	0.603	0.783	3.712
X7	0.630	0.477	0.263	5.507	2.071	2.104	1.618	0.872	0.561	0.970	3.248
X8	0.611	0.423	1.148	0.469	0.395	0.998	1.173	0.575	0.425	1.016	1.004
X9	1.082	0.543	0.683	0.516	0.525	1.086	4.233	1.442	0.241	0.968	1.953
X10	0.659	1.688	1.207	1.332	0.889	0.118	1.102	4.614	0.740	1.308	1.146
X11	0.928	0.667	0.534	1.015	0.902	1.170	4.294	0.894	0.367	0.910	2.372
X12	0.694	1.404	1.779	0.604	0.095	0.739	1.553	0.397	2.624	0.168	4.009
X13	0.880	0.964	1.339	0.996	0.777	1.543	1.383	1.694	0.803	1.052	0.993
X14	0.801	0.902	1.196	1.528	0.851	1.137	1.453	1.185	1.458	1.852	1.721

第四章　浙江省服务业综合区位熵评价分析

为对浙江省服务业区位熵进行综合评价分析，本章运用因子分析给出浙江省各城市各服务业产业的综合区位熵。

4.1 区位熵的因子分析

在计算综合区位熵时，如何确定指标权重至关重要。因子分析法是从研究相关矩阵

的内部依赖关系出发，根据数据之间相关性大小把原始变量分组（使得同组内变量之间的相关性较高，而不同组内变量之间的相关性较低），即将相对比较密切的几个变量归在同一类中，每一类变量就成为一个因子（之所以称其为因子，是因为它是不可观测的，即不是具体的变量），以较少的几个因子反映原数据的大部分信息。这样，在尽可能减少信息损失的前提下，从众多指标中提取出少量不相关的指标，然后再根据方差贡献率的大小来确定权重（方差贡献率越大，所应赋予的权重也越大），避免了个人主观因素的影响。

采用 SPSS 统计软件，对基于 6 个指标的 143 个浙江省各服务业样本区位熵进行 KMO 和球形 Bartlett 的检验，KMO 值是相关系数与偏相关系数的一个比值，其取值在 0 与 1 之间。KMO 值越大，表示变量间的共同因素越多，越适合进行因子分析；KMO 值越小，对因子分析越不利。剔除那些和其他变量相关系数太大或太小的变量，有助于提高 KMO。一般认为 KMO 检验值大于 0.6 就适合进行因子分析。Bartlett 检验是检验一批变量是否相关，若总体相关矩阵是单位矩阵，就接受原假设，表明这些变量不适合进行因子分析。

由表 4-1 可知，KMO 值为 0.756，Bartlett 球形检验的 p 值为 0，通过检验，可进行因子分析。

表 4–1　　KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		0.756
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	377.212
	df	15
	p	.000

按照累计贡献率大于 75% 的原则，由表 4-2 知，前 3 个公共因子对样本方差的累计解释率达到了 81.393%，即前 3 个公共因子可以反映原指标 81.393% 的信息量，已解释了大部分信息，信息损失仅为 18.607%，因此提取三个因子即可对所分析问题做出较好的解释。其中第一主因子 F_1 方差贡献率为 52.33%，第二主因子 F_2 方差贡献率为 15.884%，第三主因子 F_3 方差贡献率为 13.18%。由图 3-1 碎石图可知，因子分析提取 3 个主因子后，后面曲线比较平缓，提取 3 个主因子比较合理。

表 4–2　　解释的总方差

成份	初始特征值			旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	3.140	52.330	52.330	2.073	34.555	34.555
2	.953	15.884	68.213	1.701	28.347	62.902
3	.791	13.180	81.393	1.109	18.491	81.393
4	.563	9.378	90.771			
5	.363	6.045	96.816			
6	.191	3.184	100.000			

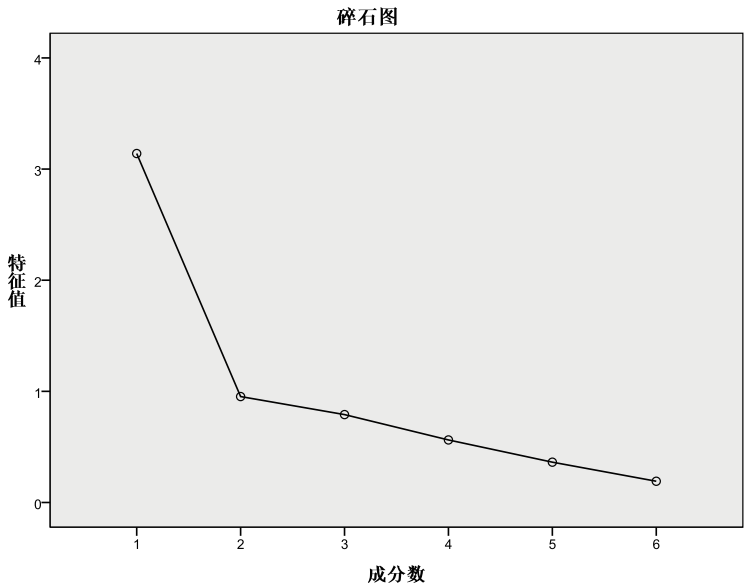


图 4–1　因子分析碎石图

从表 4-3 的因子载荷矩阵中可看出，因子在许多变量都有较高的载荷，因此其含义比较模糊。故按方差最大化对因子载荷矩阵正交旋转，得到表 4-4。

表 4–3　　因子载荷矩阵

	主因子		
	F_1	F_2	F_3
Y_1	0.774	-0.344	-0.398
Y_2	0.867	-0.226	-0.246
Y_3	0.756	0.244	0.276
Y_4	0.513	-0.506	0.666
Y_5	0.560	0.648	0.170
Y_6	0.801	0.218	-0.155

从旋转后的因子载荷矩阵（表 4-4）中可以看出，因子载荷向 0 或 1 两级分化。主因子 F_1 在法人单位数（Y_1）、从业人员期末人数（Y_2），它反映了浙江省各城市服务业的规模相对实力，可以命名为规模影响因子。主因子 F_2 在营业收入（Y_3）、资产总计（Y_5）、实收资本（Y_6）上的因子载荷值最大，它反映了浙江省各服务业的经营运行能力，可以命名为营运能力因子。主因子 F_3 在营业税金及附加（Y_4）上有最大的载荷，它在一定程度上反映了各服务业的为社会支付税金能力，可命名为社会贡献能力因子。

表 4–4　　旋转因子载荷矩阵

	主因子		
	F_1	F_2	F_3
Y_1	0.922	0.089	0.136
Y_2	0.859	0.274	0.224
Y_3	0.305	0.704	0.344
Y_4	0.182	0.088	0.960
Y_5	0.073	0.870	-0.018
Y_6	0.595	0.599	0.038

运用 SPSS 的因子得分功能分别对 6 个指标在三个主要因子上进行评分，然后乘以各因子的方差贡献率与三者的累计方差贡献率之比，对因子得分进行加权汇总，即可得到各指标的因子总得分，即：

$$F = \frac{52.33\% \times F_1 + 15.884\% \times F_2 + 13.18\% \times F_3}{81.393\%} \qquad (4\text{-}1)$$

将 F_1、F_2 和 F_3 的因子分析表达式代入式（4-1），并进行归一化可确定各变量的权重，计算结果见表 4-5。

4.2 浙江省各城市服务业综合区位熵的比较分析

4.2.1 同一行业内不同城市服务业综合区位熵比较分析

由表 4-5 结果可知，舟山和宁波市的交通运输、仓储和邮政业的综合区位熵值分别排在前两位，说明这两个城市的交通运输、仓储和邮政业的产业聚集程度和专业化水平相对较高；绍兴市的综合区位熵位于倒数第一位，且区位熵值仅为 0.437。总体上看，浙江省交通运输、仓储和邮政业的优势发展区域主要在舟山、宁波、台州和温州等东

部沿海城市。

信息传输、软件业仅杭州的综合区位熵大于 1，其综合区位熵值为 1.80，远高于其它城市，说明信息传输、软件业为杭州的相对优势行业，这与杭州在全省的经济地位环境密切相关。舟山的信息传输、软件业综合区位熵排名倒数第一，仅为 0.40。

浙江省金融业的综合区位熵值波动较大，舟山、湖州和绍兴市金融业的综合区位熵位于前三位。除杭州和衢州市金融业的综合区位熵值较低外，其它城市的金融业综合区位熵值均大于 1。

房地产业的综合区位熵值仅嘉兴、宁波和温州市大于 1，属相对竞争优势行业。衢州的房地产综合区位熵值排在倒数第一位，仅为 0.316。租赁和商务服务业的综合区位熵值仅嘉兴、杭州和宁波市大于 1，说明这些城市的租赁和商务服务业专业化水平相对较高，其它城市的综合区位熵值均小于 1，湖州市排在倒数第一位。

丽水和杭州市科学研究和技术服务业的综合区位熵分别排在前两位，说明这两个城市的科学研究和技术服务业具备相对优势。嘉兴和绍兴市的科学研究和技术服务业综合区位熵系数也相对较大，接近于 1。

湖州的水利、环境和公共设施业综合区位熵一枝独秀，远超其它城市。嘉兴、绍兴、金华、衢州和丽水的综合区位熵值均大于 1，说明这些区域的水利、环境和公共设施业也具有比较相对优势。

温州和台州市的居民服务、修理和其他业的综合区位熵分别排名前两位，具备较大的发展优势。金华、舟山和丽水综合区位熵也大于 1，说明这三个城市的居民服务、修理和其他业也具有比较相对优势。

丽水和金华市的教育业综合区位熵值相对较大，舟山市的综合区位熵值排在倒数第一位，仅为 0.484。温州和衢州的卫生和社会工作业综合区位熵值较大，绍兴的卫生和社会工作业的综合区位熵排名倒数第一，仅为 0.111，为相对劣势行业。

金华市的文化、体育和娱乐业综合区位熵值为 4.27，远高于其它城市。除丽水和台州市文化、体育和娱乐业综合区位熵值大于 1 外，其它城市的综合区位熵值均小于 1，舟山排在倒数第一位。

温州、丽水和舟山市的公共管理、社会保障综合区位熵排在前三位，具备相对优势。嘉兴和台州市的公共管理、社会保障综合区位熵排在最后两位，且数值均小于 0.5，属于相对劣势行业。

浙江省批发零售业的综合区位熵差异不大。绍兴和衢州市的批发零售业综合区位熵分别排在前二位，具备相对发展优势。舟山的综合区位熵排在倒数第一位。温州、

舟山、台州和丽水市的住宿餐饮业的综合区位熵相对较大，均在 1.5 左右，具有相对发展优势。

表 4–5　　浙江省各城市服务业综合区位熵

	杭州	宁波	温州	湖州	嘉兴	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
X1	0.798	1.293	1.016	1.129	0.851	0.437	0.724	1.178	3.419	1.175	0.805
X2	1.797	0.505	0.71	0.514	0.486	0.405	0.719	0.523	0.4	0.794	0.612
X3	0.485	1.176	1.091	1.677	1.592	1.65	1.388	0.566	2.087	1.017	1.146
X4	0.919	1.286	1.05	0.735	1.565	0.789	0.894	0.316	0.613	0.903	0.697
X5	1.11	1.026	0.987	0.698	1.151	0.787	0.85	0.938	0.844	0.935	0.771
X6	1.426	0.675	0.794	0.742	0.915	0.896	0.711	0.839	0.708	0.675	1.734
X7	0.926	0.535	0.541	3.321	1.68	1.516	1.152	1.002	0.971	0.857	1.987
X8	0.803	0.748	1.684	0.714	0.821	0.963	1.195	0.756	1.338	1.569	1.381
X9	0.857	0.692	1.128	0.893	0.801	0.841	2.81	1.322	0.484	1.104	5.925
X10	1.057	0.974	1.757	1.063	0.789	0.111	1.024	2.617	0.918	0.876	0.895
X11	0.883	0.617	0.91	0.842	0.979	0.853	4.271	0.817	0.597	1.068	1.626
X12	0.966	0.779	1.93	0.502	0.162	1.253	1.447	0.979	2.673	0.252	1.648
X13	0.915	1.001	1.118	1.046	0.881	1.274	1.149	1.211	0.79	1.017	1.011
X14	0.969	0.774	1.429	1.264	0.888	0.907	1.297	0.822	1.502	1.47	1.467

4.2.2 同一城市不同行业服务业综合区位熵比较分析

分区域来看，杭州的信息传输、软件和信息、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业具有相对发展优势，金融业明显落后于其它产业；宁波的交通运输、仓储和邮政业、金融业、房地产业、租赁和商务服务业、批发零售业具有相对发展优势，水利、环境和公共设施管理业发展相对落后；温州的卫生和社会工作、居民服务、修理和其他、交通运输、仓储和邮政业具有相对优势，其相对劣势产业为水利、环境和公共设施；湖州市的水利、环境和公共设施管理业优势明显，相对劣势产业为信息传输、软件和信息技术业；嘉兴市的金融业、房地产业、水利、环境和公共设施、租赁和商务服务业具备相对优势，相对劣势产业是公共管理和社会保障业、信息传输、软件和信息技术业；绍兴市的金融业、水利、环境和公共设施管理业具有相对优势，卫生和社会工作业、交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术业相对劣势比较明显；金华的突出相对优势服务业为文化、体育和娱乐业，相对劣势产业为科学研究和技术服务业；衢州的优势服务业为卫生和社会工作，相对劣势产业为房地产业；舟山的服务业发展相对不均衡，优势服务业为交通运输、仓储和邮政、金融业、公共管理

和社会保障业，信息传输、软件和信息、教育业是相对劣势产业；台州市的居民服务、修理和其他、住宿和餐饮业、交通运输、仓储和邮政为其相对优势产业，公共管理、社会保障服务业为其相对劣势行业；丽水市的教育业、水利、环境和公共设施为其相对优势行业，信息传输、软件和信息技术业是其相对劣势产业。

4.3 浙江省各城市重点发展行业选择分析

根据实证结果可知，浙江省服务业行业发展水平在行业间、行业内和地区间存在着不平衡。若缺少对区域经济实际情况的理论分析及与其他地区进行对比研究，容易造成产业过于趋同化和产业发展缺少重点方向的问题。浙江省在制定产业发展战略时必须关注不同区域的服务业重点行业选择，实现服务业产业空间合理布局。只有把服务业一般发展规律与浙江省各市的区域特点相结合才能做出科学、合理的产业规划。

我们认为浙江省区域服务业发展的合理性取决于以下几个方面的因素：其一是服务业行业的聚集效应和专业化程度；其二是服务业区域内部应该合理分工，实现错位发展，明确重点发展行业，避免重复的产业同构现象。因此，我们不仅考虑各区域的相对优势行业，还需要注意行业分布的平衡。在考虑服务业合理布局时，把握三个原则：第一，优先考虑对浙江省经济拉动较强的产业服务业（交通运输、仓储和邮政业、金融业、信息传输、软件和信息技术、租赁和商务服务业等）；第二优先考虑浙江省服务业专业化和集聚水平较高（区位熵较高）的服务业；第三，考虑服务业专业化水平特别低（区位熵排在该区域最后 1 位或者区位熵小于 0.5）为区域发展潜力较大的行业。具体优先发展和发展潜力较大的行业见表 4-6。

杭州市应重点优先发展为信息传输、软件和信息技术业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业，具有较大发展潜力的行业为金融业。2015 年前三季度，杭州市信息软件和信息技术服务业实现增加值 955.52 亿元，增长 29.2%，增速仅次于文化、体育和娱乐业，较上半年加快 2.1 个百分点，对服务业增长的贡献率为 31.4%。规模以上信息软件信息技术服务业营业收入 1562.31 亿元，增长 56.3%，较上半年加快 1.7 个百分点。2015 年前三季度，租赁和商务服务业实现增加值 209.09 亿元，增长 19.9%，较上半年提高 2.2 个百分点，增速排在全部行业的第四位。得益于投资收益的快速增长，规上租赁商务服务业实现营业利润 107.39 亿元，增长 66.7%，较上半年提高 34.8 个百分点。金融业增加值为 747.97 亿元，同比增长 21.1%，排在全部服务业的第三位。科学研究和技术服务业实现增加值 141.86 亿元，同比增长 5.4%。

宁波市优先发展行业为交通运输、仓储和邮政、租赁和商务服务业、金融业，具

有较大发展潜力的行业为信息传输、软件和信息技术业。宁波人文积淀丰厚，历史文化悠久，属于典型的江南水乡兼海港城市，是中国大运河南端出海口、“海上丝绸之路”东方始发港，其中最具宁波代表性的宁波港被国际港航界权威杂志—英国《集装箱国际》评为“世界五佳港口”，可见宁波拥有得天独厚的交通运输条件。2014 年，宁波港域共完成港口货物吞吐量 5.26 亿吨，增长 6.2%；完成集装箱吞吐量 1870 万箱，增长 11.5%。民航旅客吞吐量 635.9 万人，增长 16.5%。金融机构本外币存款余额 13890.1 亿元，增长 5.5%。金融机构本外币贷款余额 14569.8 亿元，增长 9.4%。金融业实现营业收入 1720.6 亿元，增长 9.4%。

温州市优先发展行业为交通运输、仓储和邮政业、住宿和餐饮业、金融业，具有较大发展潜力的行业为信息传输、软件和信息技术业。2014 年，住宿餐饮业零售额 288.51 亿元，增长 12.5%。2014 年前三季度，温州市铁路、公路、水路货物周转量 241.4 亿吨公里，同比增长 8.5%，增幅比上年同期提高 3.2 个百分点。物流业企业经营业绩明显回升，前三季度，规上各类货运以及快递、仓储、装卸搬运等物流相关企业实现营业收入 85.1 亿元，增长 9.1%，增幅比上年同期提高 10.7 个百分点，比全省平均水平高 2.9 个百分点。快递行业成为物流业发展的重要增长点，前三季度，全市规模以上快递服务企业实现业务量 1.43 亿件，增长 57.4%，居全国各大城市第 13 位。前三季度，全市规上软件和信息服务业营业收入 88.4 亿元，增幅从上年同期增长 5.6% 回落至下降 3.1%。温州市信息和软件服务业基本集中在传统电信行业，软件和计算机服务业发展不足。前三季度，温州市 45 家银行实现营业收入同比增长 10.7%，低于全省平均水平。

湖州市优先发展行业为水利、环境和公共设施、金融业、交通运输、仓储和邮政业，具有较大发展潜力的行业为公共管理、社会保障业。湖州境内平原河网湖荡密布，水系密如蛛网，交织一起，形成江南水乡，为水利发展和交通运输业提供了优良的基础。湖州市也抓住了这一优势产业，截止到 2015 年 5 月，湖州四大重点水利工程已累计完成投资 40 亿元。2013 年，金融业实现增加值 114.78 亿元，同比增长 12.5%，快于服务业增速 3.5 个百分点，比上年提高 7.6 个百分点，实现较快发展。。2013 年全市交通物流业增加值 60.47 亿元，同比增长 1.5%，增速回落 2.6 个百分点，发展速度明显放缓。

嘉兴市优先发展行业为水利、环境和公共设施、金融业、租赁和商务服务业、房地产业，具有较大发展潜力的行业是信息传输、软件和信息技术业、公共管理、社会保障业。2013 年嘉兴市房地产发展总体平稳，全市完成房地产开发投资 510.8 亿元，同比增长 22.8%。商品房销售面积 601.1 万平方米，同比增长 33.5%，销售额完成 439.8 亿

元，同比增长 36.4%。租赁和商务服务业投资完成 69.6 亿元，同比增长 46.2%。金融业投资完成 6.9 亿元，同比增长 48.6%，增加值完成 177.6 亿元，同比增长 9.7%。信息传输、软件和信息技术服务业投资完成 14.1 亿元，同比增长 104.7%，增速较快。

绍兴市优先发展行业为金融业、水利、环境和公共设施和批发零售业，具有较大发展潜力的行业是交通运输、仓储、邮政业、信息传输、软件和信息技术业、卫生和社会工作。2014 年在与服务业相关的基础设施投资中，水利、环境和公共设施管理业完成投资总量最大，为 230.29 亿元，同比增长 42.4%；电信和其他信息传输服务业完成投资 9.73 亿元，增速最高，同比增长 136.7%；但 2014 年软件和信息服务业市场氛围不浓郁，发展较为疲软，营业收入仅增长 0.6%。批发零售业法人企业营业收入同比增长 12.1%，营业利润同比增长 14.3%。在线下消费平稳增长的同时，网上消费越来越红火，全市共实现网络零售额同比增长 65.5%，增幅列全省第 6 位，而居民网络消费热情更为高涨，累计增长 44.9%，增幅列全省第 3 位。

金华市优先发展行业为文化、体育和娱乐、教育业、批发零售业，具有较大发展潜力的是科学研究和技术服务业。金华市在 2013 年第三次经济普查资料反馈中，批发和零售业方面优势凸显，法人单位快速增加，从业人员不断扩大。电子商务成为金华市服务业中一大主力军，去年全市完成电子商务交易额为 2356 亿元，增长 29.7%；网络零售额 942 亿元，增长 41%。从 2014 年统计数据看，医疗保健、交通通信、教育文化娱乐都成为金华市消费者的新宠，教育、文化、娱乐成为市民消费“新三件”。

衢州市优先发展行业为交通运输、仓储和邮政、批发零售业、卫生和社会工作，具有较大发展潜力的行业是房地产业。衢州市交通运输、仓储和邮政业近年来发展迅速，2013 全年完成交通运输、仓储和邮政业增加值 37.78 亿元，按可比价格计算，比 2012 年增长 8.1%。批发和零售业全年实现零售额 394.93 亿元，同比增长 14%。2013 年，衢州市房地产投资增速明显放缓，居浙江省末位。

舟山市优先发展行业为交通运输、仓储和邮政业、金融业、公共管理、社会保障。具有较大发展潜力的行业是信息传输、软件和信息技术业、教育业。2014 年，港口物流稳步发展，舟山港域完成港口货物吞吐量 3.47 亿吨，增长 10.6%，营业收入同比增长 20.3%。金融方面，金融机构融资总量 2577.4 亿元，比年初新增 139.7 亿元，同比增长 5.7%。公共财政预算中社会民生支出 120.9 亿元，占公共财政预算支出的 64.3%，社会保障力度加大。

台州市的优先发展行业为住宿餐饮业、居民服务、修理和其他、交通运输、仓

储和邮政，具有较大发展潜力的行业是公共管理、社会保障业。2014 年，台州住宿业实现零售额 13.48 亿元，同比增长 5.8%，餐饮业实现零售额 165.01 亿元，同比增长 12.8%；交通运输、仓储和邮政业增加值为 123.39 亿元，比上年增长 7.0%。2013 年末，台州市共有居民服务、修理和其他服务业法人单位 1055 个，从业人员 1.41 万人，分别比 2008 年末增长 1.60 倍和 1.70 倍。

丽水市的优先发展行业为科学研究和技术服务业、水利、环境和公共设施业、住宿和餐饮业。具有较大发展潜力的行业是信息传输、软件和信息技术业、租赁和商务服务业。2014 年，丽水市服务业完成投资额为 458.59 亿元，同比增长 23.2%，对全市投资贡献率达到 91.1%。其中，水利、环境和公共设施业、房地产业、住宿和餐饮业等增速较快，分别增长 69.7%、29.2% 和 25.6%。万地现代商贸广场、景宁畲族民族风情区、丽水五水港等一批服务业项目建设完成或加快推进。丽水对发展潜力较大的行业也投入较大，2014 年，信息传输、软件和信息技术业投资同比增长 64.4%，绿谷信息产业园正在建设中。

表 4–6　　浙江省各城市服务业优先发展和比较具有发展潜力产业

城市	优先发展产业	具有较大发展潜力的产业
杭州	信息传输、软件和信息技术业、科学研究和技术服务、租赁和商务服务业	金融业
宁波	交通运输、仓储和邮政、金融业、租赁和商务服务业	信息传输、软件和信息技术业
温州	交通运输、仓储和邮政业、金融业、住宿和餐饮业	信息传输、软件和信息技术业
湖州	水利、环境和公共设施、金融业、交通运输、仓储和邮政业	公共管理、社会保障业
嘉兴	水利、环境和公共设施、金融业、租赁和商务服务业、房地产业	信息传输、软件和信息技术业、公共管理、社会保障业
绍兴	金融业、公共管理、社会保障业、批发零售业	交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术业、卫生和社会工作
金华	文化、体育和娱乐、教育业、批发零售业	科学研究和技术服务业
衢州	交通运输、仓储和邮政、批发零售业、卫生和社会工作	房地产业
舟山	交通运输、仓储和邮政、金融业、公共管理、社会保障	信息传输、软件和信息技术业、教育业

台州	交通运输、仓储和邮政、住宿餐饮业、居民服务、修理和其他	公共管理、社会保障业
丽水	科学研究和技术服务业、住宿和餐饮业、水利、环境和公共设施	信息传输、软件和信息技术业、租赁和商务服务业

第五章　结论和对策

5.1 结论

自 20 世纪 60 年代初起，服务业在经济增长中的作用不断提升，到了 20 世纪 90 年代，随着物质生产的发展和劳动生产率的提高，以及全球经济服务化趋势的不断加剧，其就业人数和在国民收入中所占的比重不断上升，现代服务业的发展关系到满足人们不断提高的物质和精神方面的多样化需要，同时也是关系到工业部门、农业部门乃至影响整个国民经济进一步发展的重要力量。因此，对浙江省服务业发展状况和对经济增长的影响进行全面、动态的分析具有非常重要的理论和现实意义。

本研究报告立足于区域经济，深入服务业内部，利用经济普查数据的翔实性、全面性和实效性，揭示浙江省服务业发展与经济增长之间的影响关系以及不同类型的服务业在浙江省各城市的区域优势及动态变化，分析行业内部结构优化的路径，给出浙江省区域服务业产业空间布局的优化方式。实证结果表明，浙江省服务发展速度较快，已超过第二产业。浙江省服务业发展存在区域不平衡，杭州、宁波、温州、绍兴市服务业增加值总量较大，舟山、杭州、台州、金华市服务业增加值发展速度较快。分行业来看，浙江省批发零售业、金融业和房地产业产值较高，金融业增长速度较快。服务业投入产出分析结果表明，交通运输、仓储和邮政业、金融业的影响力和感应力系数均大于 1，具有“强辐射、强制约”的产业特性，是对浙江省经济增长最敏感的产业。浙江省服务业内部各行业普遍对消费依存度较高，这说明浙江省服务业发展主要依赖于消费需求的增加。区位熵分析结果表明，浙江省东部沿海城市宁波、温州、舟山、台州等城市交通运输、仓储和邮政业具有相对优势，位于长三角区域的宁波、湖州、嘉兴和绍兴等城市金融业具备相对优势。杭州市信息传输、软件和信息技术服务业发展相对较好。经济相对比较发达的宁波、温州、嘉兴等城市租赁和商务服务业、房地产业发展具有相对优势。杭州和丽水市科学研究和技术服务业具有相对优势。湖州市水利、环境和公共设施管理业发展具有相对优势。温州市卫生和社会工作、公共管理和社会组织、教育、文化、体育和娱乐业、居民服务、修理和其他服务业发展具有相对优势。绍兴、金华、衢州和温州市批发、零售业具有相对优势。温州、湖州、舟山、

台州和丽水市住宿餐饮业具有相对优势。

5.2 对策分析

由实证结果分析可知，浙江省的交通运输、仓储和邮政业、金融业是支柱产业，批发和零售业、住宿和餐饮业也是浙江省传统的优势产业。2014 年，浙江省服务业发展态势良好，服务业重点发展行业表现突出。物流业平稳增长，交通运输、仓储和邮政业实现增加值 1516.9 亿元，同比增长 8%，比 2013 年同期增幅提高 3.3 个百分点。港口物流优势进一步凸显，全省沿海港口货物吞吐量达 10.8 亿吨，集装箱吞吐量 2136 万标箱，比上年分别增长 7.5% 和 11.8%。浙江省金融业健康运行，2014 年末，金融机构本外币存款余额 7.9 万亿元，比上年末增长 7.5%。2014 年，浙江省实现旅游总收入 6300.6 亿元，同比增长 13.8%。因此，浙江省还需重视支柱服务业的发展和建设，推动经济快速、可持续发展。

1. 优化现代物流业布局，加速推进智慧物流

加强港口物流、航空物流、公路港物流、保税物流以及城乡物流配送等规划之间的衔接，优化以宁波—舟山港为龙头、嘉兴和温台港口群为两翼的港口物流布局结构，加快空港经济发展规划研究，积极推进杭州、宁波空港国际物流中心建设。围绕杭州、宁波、温州和金华 - 义乌四个物流枢纽，依托产业集聚区和大型专业批发市场等，培育发展一批现代物流企业聚集的区域性、国际性物流中心。充分利用物联网和新一代信息技术，进一步发挥“国家交通运输物流公共信息平台”作用，以传化公路港物流全国网络运营系统建设为引领，通过“园区通”、“易配货”等终端应用整合公路物流的配货、仓储、运货等物流信息，提供大数据服务，提高物流运行效率。以杭州、宁波等区域中心城市为重点，全省智慧物流发展加速推进。

2. 创新金融服务业，打造“浙商品牌”

根据浙江省各城市重点行业选择分析，靠近世界级金融中心的上海的几个长三角城市都将金融服务业划为重点发展行业，所以浙江省要加强金融体制创新、产品创新和服务创新，改善金融生态环境，提高浙江省金融现代化水平。推动对外金融合作，引进国内外优质金融资源，拓宽多元化融资渠道，加快发展基金融资、债券融资以及企业上市融资等，不断提高直接融资规模和比重。积极完善地方金融体系，进一步打造银行业的“浙银品牌”、证券业的“浙江板块”、保险业的“浙江亮点”、地方金融的“浙商系列”和杭州、宁波两大区域性金融集聚地，增强金融要素集聚水平，维护金融稳定安全，努力把浙江省建设成为金融改革的先行区、金融发展的繁荣区、金融生态的优质区、金融运行的安全区。

3. 优化旅游空间布局，推动住宿和餐饮业发展

建设以杭州、绍兴、嘉兴和湖州为主体的浙北旅游经济圈，以古越文化、江南水乡风情和运河古镇文化为支撑，加快提升绍兴、乌镇、南浔等一批古城古镇旅游休闲区块，加快建设长兴、安吉、德清等一批乡村旅游休闲区块，使之持续成为全省和长三角旅游经济发展的核心动力区。建设以宁波和舟山为主体的浙东旅游经济圈，充分发挥历史文化、宗教文化和海洋海岛资源的比较优势，依托溪口—滕头和普陀山等高等级景区，加快推进三江六岸、定海、临城、沈家门等城市旅游休闲集聚区块建设，使之成为带动全省和长三角发展的新兴动力区。建设以温州和台州为主体的浙东南旅游经济圈，发挥山海并举的资源优势、工商繁荣的产业优势和充满活力的体制机制优势，加快提升雁荡山、楠溪江、天台山等一批传统旅游区块，加快形成洞头、桃渚等滨海休闲度假区块。建设以金华—义乌为主体的浙中旅游经济圈，依托义乌国际商贸城和横店影视城等高等级景区，做大做强商贸购物旅游和影视文化旅游特色区块，提升发展武义温泉休闲度假区块。建设以衢州和丽水为主体的浙西南旅游经济圈，依托生态环境的整体优势，加快推进遂昌、景宁等特色乡村旅游区块的建设，加快培育一批以生态休闲和养生度假为特色的旅游休闲区块。通过旅游业发展，带动浙江省的住宿和餐饮业。浙江省发展餐饮业的原料丰富，浙江具有舟山这个国家级大渔场，多个城市沿海而建，渔业资源丰富。还有各种江湖鱼类，例如钱塘江和千岛湖的鱼。浙菜系深受各地人民的喜欢，例如标志性的杭帮菜。浙江省可选择杭州、温州等城市策划一个大型的餐饮业集聚区，在集聚区发展娱乐，住宿为一体的休闲集聚区。

4. 建设时尚创意集聚区，逐步打造成“中国的米兰”

浙江省在服装时尚产业方面，种类之齐全、制作产业链之完整、市场规模之大、生产集聚区之多，在服装时尚产业这几个方面加起来，这样的发展水平，可能不仅在全国，在全世界也有可能是绝无仅有的。据有关资料分析，有绍兴和萧山的面料、杭州的女装和丝绸、宁波的西装和衬衣、湖州的童装、海宁的皮衣、桐乡的羊毛衫、萧山的羽绒、象山的针织服装、嵊州的领带、余杭布艺、温州的皮鞋、诸暨的袜子、义乌的服饰、台州的拉链和纽扣，另外，在杭州、温州、宁波、湖州都有大型的服装市场。具备这样优越的产业基础条件，浙江完全有可能通过一段时间的努力，打造出一个象米兰这样发达的服装设计、时尚博览、时装表演等产业。

5. 服务业发展实现合理的空间布局，实现错位发展，突出特色产业

鉴于浙江省各地区的自然地理、经济发展水平等因素，各地区服务业发展水平不一，

产业结构发展参差不齐，整体产业的区域分配较不平衡，有同构现象产生。因此，浙江省各城市需因地制宜，依托自身的城市资源和优势产业，对服务业发展进行科学布局，发展特色产业。

（1）杭州市重点建设培育商贸会展、总部经济、金融服务和网络经济等特色鲜明、竞争优势突出的现代服务业集聚区

杭州市作为浙江省中心城区，拥有高密度的人流、物流、资金流和信息流，具有发展服务业得天独厚的优势。杭州的城市基础设施和功能比较完善，其集聚和辐射能力是浙江省其他城市不可比拟。由区位熵分析结果可知，杭州市应重点建设培育商贸会展、总部经济、金融服务和网络经济等特色鲜明、竞争优势突出的现代服务业集聚区，使其成为产业转型升级与承接高端服务业转移的强力支撑平台。杭州市以国家软件产业基地建设为契机，推动主城区工业功能区向软件园区转型，鼓励以软件与信息服务业为主的科技园、软件园和信息园，合理分工，形成特色。同时，以创建“国家电子商务示范城市”为契机，推动电子商务融入城市经济社会发展的各方面，打响“网商”品牌和“中国电子商务之都”行业品牌。以加快金融发展和完善金融服务功能为主线，优化金融发展环境为基础，着力建设具有全国影响力的中小金融结构总部集聚区、金融中后台服务和金融服务外包基地。努力形成科技服务业与现代产业体系相互支持、相互促进的发展局面，培育一批拥有自主知识产权和知名品牌的科技服务业龙头企业，确保科技服务业在全省的领先地位。

（2）宁波市依托区位优势，发展现代物流、金融和商贸等优势生产性服务业

由区位熵分析结果可知，宁波的相对优势行业为交通运输、仓储和邮政、金融业、租赁和商务服务业，具有较大发展潜力的行业为信息传输、软件和信息技术业。宁波市积极参与上海国际航运中心和国际金融中心建设，适应产业、港口和城市转型发展的需要，大力发展国际贸易、现代物流、现代金融、现代商贸等优势生产性服务业，培育壮大商务中介、科技信息、现代会展、文化创意等新兴服务业产业规模，加快提升生产性服务业能级，努力将宁波打造成为服务长三角、联合中西部、对接海内外的生产性服务业中心城市。按照“加快打造国际强港”的战略部署，发挥港口优势和开放优势，以物流业转型升级为主线，以智慧物流建设为支撑，以降低综合物流成本、提高服务水平为核心，大力推进现代物流业发展。紧紧抓住上海国际金融中心建设的机遇，根据市场需求不断拓展金融市场，创新金融产品、金融组织和金融业态，以加快构建“航运物流金融服务、民间资本服务、中小企业金融服务、农村金融创新服务、

金融后台服务”等五大金融服务平台为抓手，努力打造与现代化国际港口城市和国际贸易口岸地位相适应的区域性金融服务中心和具有全国性影响力的金融后台服务基地。不断增强商贸流通业对现代产业的助推力和对提升市民生活品质的保障力，全面建设与现代化国际港口城市发展相适应、特色鲜明、富有活力的现代商贸流通业。

（3）温州应重点推进网络经济、物流业、金融业和休闲旅游业的发展

由区位熵分析结果可知，交通运输、仓储和邮政业、住宿和餐饮业是温州的相对优势产业，信息传输、软件和信息技术业是其相对具有发展潜力的产业。因此温州市应进一步贯彻落实《关于加快电子商务发展的实施意见（试行）》（温政办〔2012〕137号）、《温州市促进网络经济发展扶持办法（试行）》（温委发〔2013〕66号附件1），优化电子商务发展政策环境。鼓励有条件的企业建立独立的网络运营平台，支持企业或运营商依托温州品牌和海外温商优势，建立跨境电子商务平台。筹划建设一批现代物流业大平台和大项目，加快推进潘桥物流园区一期、江南物流园区一期、瓯江口物流园区（保税物流中心）、金属现代物流中心、现代冷链物流中心等一批重大项目建设。加快雁楠旅游一体化步伐，推动洞头—南麂岛一体化、金乡—渔寮50公里自驾滨海线开发，形成瓯江两岸夜温州、南塘印象、女人街（五马街）等“时尚温州”旅游消费热点区块。推进智慧旅游试点工作，大力发展旅游电子商务温州还需积极筹建民营银行，争取设立地方证券、保险公司，丰富地方金融业态。支持企业通过多层次资本市场扩大直接融资。探索专业互联网机构与新型金融组织结合，创新发展互联网金融业务模式。

（4）湖州市应重点推进现代物流、休闲旅游和金融创新服务业的发展

由区位熵分析结果可知，湖州市的相对优势行业主要有金融业、交通运输、仓储和邮政业、住宿和餐饮业。因此湖州市需着力推进物流基地建设、加强物流企业培育、加快物流信息化建设为重点，加大物流集聚示范区建设力度，加快推进物流项目建设，促进物流业平稳较快发展。加快建设国家乡村度假（休闲）示范区，推进旅游业与一二三产业的融合发展，努力把旅游业培育成为全市现代服务业的龙头产业。坚持金融服务实体经济的本质要求，以更大的工作力度，进一步发挥好金融要素保障作用，促进经济金融平稳较快发展。推进重点项目，搭建公共平台，拓展新兴领域，发展融合应用，培育重点企业，推进信息服务业向技术先进适用、应用普及规模、产品标准品牌等方向发展，提高信息服务业发展水平。

（5）嘉兴市依托长三角区域优势，努力建设现代商务、物流和区域性金融中心

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹心地带，是长江三角洲重要

城市之一。嘉兴与沪、杭、苏、湖等城市相距均不到百公里，在上海、杭州中间，地理区位优势明显。由区位熵分析可知，金融业、租赁和商务服务业、房地产业是其相对优势行业，这与嘉兴市的区位优势密切相关。嘉兴市将努力建设长三角重要的商贸现代物流中心、浙江省科技创新副中心、区域性国际商务中心、区域性商贸中心、区域性金融中心和国内一流旅游目的地。优化城乡商业网络，提升新兴业态比重，加强商贸中心、城市综合体、特色街区建设，加快现代商圈建设，改造提升各类专业市场，优化服务环境和服务能力，增强辐射功能，把我市建设成为长三角重要的商贸城市。通过引进大型金融机构、优质证券公司到嘉兴设分支机构，做大做强金融服务业，完善金融服务体系，优化金融生态环境。

（6）绍兴市应突出重点，循序渐进发展服务业

由区位熵分析可知，批发和零售业、金融业是其相对优势行业。而以科技密集型和知识结构型为主导的信息传输、计算机服务和软件业、科学研究、技术服务业等现代服务业发展相对滞后，对经济发展的拉动作用不强。绍兴市要统筹服务业发展规划，要有针对性的进行重点行业发展，尤其是对现代服务业，要以科技创新为基础，对信息传输、计算机服务和软件业，科学研究、技术服务业要依托科技创业园、创意产业园、软件与服务业基地等服务业集聚区引进具有发展潜力的企业，做大企业规模做强企业品牌。对传统型服务业如批发零售业、住宿餐饮业龙头企业要扶大引强，依靠绍兴旅游品牌鼓励企业转型升级，发展创新，走规模化、品牌化、连锁型经营之路，更要培育一批上规模、有实力、高效益的新型商贸餐饮龙头骨干企业，增强市场竞争力。

（7）金华市紧抓国家现代服务业综合试点机遇，探索现代服务业发展模式

金华是获财政部、商务部批复的全国现代服务业综合试点城市之中，唯一的地级市，也是浙江唯一的试点城市，计划 3 年内投资 563.58 亿元建设电子商务、现代物流、服务贸易等三大领域。由区位熵分析可知，批发和零售业是金华的传统优势产业，科学研究和技术服务业是其具有发展潜力的行业。金华将以电子商务应用普及为突破口，重点建设电子商务产业集聚区、电子商务园区、电子商务公共平台，加快电子商务资源整合，推进电子商务集聚区和电商园区建设，构建全省、全国领先的电子商务产业链，打造全国电子商务中心。同时建设全国现代物流枢纽的金华国际物流、浙中铁路物流、义乌国际物流三大集聚区和一批特色产业物流服务功能区。以科技创新为动力，大力发展信息软件、通信服务、智慧物流、互联网金融等网络产业，重点培育移动互联网、物联网、云计算、大数据等网络经济，积极推动中欧科技园、国际科技城等科技创新

平台建设，促进实体市场和网上电商融合发展，建成全国现代信息科技、网络经济发展的引领区。

（8）衢州市重点推动现代物流、总部经济、信息服务业的发展

由区位熵分析结果可知，衢州服务业虽然近年来有较大发展，但与省内其它地市相比发展基础仍然不实，业态上以传统的批发和零售、交通运输、仓储和邮政业为主，以机关事业单位为主的非营利性服务业占比最高，行业集中度、企业规模、创新能力、品牌建设弱，企业普遍小、散，缺乏龙头企业的带动。衢州市应大力发展现代服务业，重点推动现代物流、总部经济、信息服务、专业服务、融资租赁等生产性服务业加快发展；积极培育休闲旅游、养生养老、电子商务、文化产业等新型业态发展；加快提升商贸流通、专业市场等的传统业态发展。

（9）舟山市利用新区发展建设契机，大力发展海洋特色经济

2013 年 1 月 23 日，国务院已正式批复《浙江舟山群岛新区发展规划》，这也是我国首个以海洋经济为主题的国家战略性区域规划。《浙江舟山群岛新区发展规划》明确了舟山群岛新区作为浙江海洋经济发展先导区、全国海洋综合开发试验区、长江三角洲地区经济发展重要增长极“三大战略定位”和中国大宗商品储运中转加工交易中心、东部地区重要的海上开放门户、重要的现代海洋产业基地、海洋海岛综合保护开发示范区和陆海统筹发展先行区“五大发展目标”。舟山将发挥交通运输产业的传统优势，同时大力发展海洋旅游业，重点扶持海洋资源的保护和研发，做足海岛特色旅游文章，逐步成为舟山重要的经济增长点和重点产业。把握舟山市得天独厚的深水港口和航道资源优势，将“港，景，渔”的特色继续发挥，通过发展旅游配套产业住宿和餐饮业等，建设舟山旅游综合体。

（10）台州市坚持发展优势产业，挖掘生产性服务业的发展潜力

由区位熵分析可知，台州市餐饮住宿、批发零售等传统服务产业具有相对优势，台州市地处浙江省中部沿海，东濒东海，交通运输业也具备一定的相对优势，这也意味着以电子商务、研发设计、融资租赁信息技术服务、检验检测、商务咨询、服务外包、人才资源服务等为主的生产性服务业仍有潜力可挖。台州应坚持自己的服务产业优势，全面构建物流信息网络和物流基础设施“两大平台”，着力打造货运配载和多式联运、港口国际物流、铁路物流，培育发展医化、汽车等专业物流。重点推进台州市物流园区、大麦屿物流园区、头门港物流园区、台州湾循环产业物流中心的建设。加快构建“一核两带三区”的旅游空间格局，重点推进天台山、神仙居和临海文化古城文化旅游区，

促进住宿和餐饮业的稳步发展。

（11）丽水市坚持生态聚集发展，优先发展物流、商贸、信息和金融等产业

由区位熵分析可知，丽水市教育业、公共管理和保障业、文化体育和娱乐等非营利性服务业发展具有相对优势，其它新兴行业如交通、信息等行业发展相对落后，增速也不快。丽水市应大力发展物流、商贸、信息、金融等产业。完善运输业和信息业基础设施，培育多种市场主体，提高企业信息化水平，降低物流成本。丽水环境怡人，是“浙江省森林城市”，生态环境质量浙江省第一、中国前列，生态环境质量公众满意度位居浙江省首位，丽水应依托绿色生态的优势，全力推进生态休闲旅游和养生养老服务业，带动住宿和餐饮业的发展。

项目负责人：蔡风景
主要完成人员：王义闹　黎祥君　林瑞跃
周　丽　张向文
执　笔　人：蔡风景

参考文献

[1] 郑吉昌 . 服务经济论 [M]. 中国商务出版社 ,2005.
[2] 李江帆 . 中国第三产业发展研究 [M]. 人民出版社 , 2005.
[3] 浙江省统计局 , 国家统计局浙江调查队编 . 浙江省统计年鉴 (2014)[M]. 中国统计出版社 , 2014.
[4] 卞士郭 . 合肥市第三产业发展的区位熵评价 [D]. 合肥工业大学硕士学位论文 2010.
[5] 向露 . 武汉市现代服务业主导产业选择研究 [D]. 武汉理工大学硕士论文 ,2014.
[6] 杜希学 . 吉林省服务业结构调整与优化研究 [D]. 吉林大学硕士学位论文 ,2014.
[7] 唐建 . 安徽省优势产业的选择、评价及发展研究 [D]. 合肥工业大学硕士学位论文 ,2006
[8] 陈晓梅 . 浙江省生产性服务业集聚的空间分析 [D]. 浙江工商大学硕士学位论文 ,2012.
[9] 赵浩兴 , 李文秀 . 浙江省服务业空间布局及集聚化发展研究 [J]. 经济地理 ,2011,31(5):793－ 798.
[10] 王昌盛 , 周绍东 . 基于区域分工的战略性新兴产业选择 － 以江苏为例 [J]. 江苏社会

科学 , 2014, (01):269−272.
[11] 黄雯 , 程大中 . 我国六省市服务业的区位分布与地区专业化 [J]. 中国软科学 ,2006, (11): 60−73.
[12] 费潇 . 区域服务业空间分层发展演变研究 – 以浙江省服务业发展为例 [J]. 浙江树人大学学报 ,2009,9(2):38−44.

浙江省劳动力资源配置及其发展趋势研究

内容提要：劳动力资源配置是经济和社会发展过程中劳动力资源在不同地区、部门和企业的分布情况，以满足经济社会发展各部门劳动力的需求。劳动力资源配置不仅是就业问题，更涉及到经济发展、经济结构和社会人力资源的配备，是经济和社会发展的重要内容。本课题利用浙江省第三次经济普查数据，结合2008-2014年《浙江统计年鉴》等相关统计数据，从劳动力配置的城乡结构、产业结构、组织类型结构、性别结构和行业结构等几个方面对浙江省劳动力资源配置的规模和结构等进行深入分析，并对浙江省就业结构与产业结构的偏离程度及结构变动的协同性进行了分析，发现浙江省产业结构与就业结构偏离度不高，且逐步降低，而结构变化协同系数较高，产业结构效益呈上升趋势，说明浙江省的产业结构和劳动力配置处于较稳定的、效益较高的时期。报告最后从目前浙江省劳动力配置中存在的城镇失业人数增加、收入差距大、女性就业比例下降等问题提出了浙江省劳动力配置的对策与建议。

一、引言

劳动力资源是人口群体中最具活力，所占比重最大的部分，是一个国家和地区经济、社会发展的重要因素。严格意义上来说，劳动力资源既可以包括劳动适龄人口中绝大部分可以参加劳动的人，也包括小部分劳动适龄人口以外的可以参加劳动的未成年人和退休老人（童玉芬，齐晓娟，2006）。劳动力资源配置通常指的是在经济和社会发展过程中劳动力资源在不同地区、部门和企业的分布情况，以满足经济社会发展各地区、各部门及各企业对劳动力的需求。劳动力资源不仅是就业的问题，更涉及到经济结构和经济发展的问题，是经济和社会发展的重要内容。利用何种配置机制使用劳动力资源，对一个国家的经济结构和经济绩效影响极大。在我国计划经济时期，劳动力资源主要依靠行政手段进行配置，而不是通过市场，劳动群体的条块分割，形成了收入、就业、福利、身份等方面的制度性、结构性不平等。1978年经济体制改革以来，劳动力资源配置方式和劳动力市场发生了巨大的转变，以市场为导向的劳动力资源配置对我国经济的发展

产生了重要的作用。从“离土不离乡”的乡镇企业建设到“离土又离乡”的外来务工人员的急剧增长，劳动力资源配置逐渐由体制内向体制外转变（余永跃，2006），各类不同劳动力资源在我国经济和社会发展中发挥了巨大作用。

以“温州模式”为代表的民营经济三十多年来获得了飞跃发展，创造了浙江 70% 以上的经济总量和 90% 以上的新增就业，[1] 形成了浙江经济发展的独特模式。从人口规模来看，随着建国后两次“婴儿潮”出生的人口逐渐步入老年的影响，近年来浙江省 16-64 岁劳动年龄段人口增长速度明显递减，劳动年龄人口总量和比重均在 2011 年达到顶峰，之后便逐步下降。2011 年，全省 16-64 岁劳动年龄人口为 4169.4 万人，占总人口的比重为 76.32%；2012 年开始减少，比 2011 年减少 1.7 万人，占比下降 0.23 个百分点；2013 年又比 2012 年减少 6.9 万人，占比又下降 0.41 个百分点，且 2014 年还在继续下降。这是自 1964 年第二次人口普查以来，16-64 岁的劳动年龄人口比重首次出现下降，每年新进入劳动年龄人口的规模逐年下降，而退出劳动年龄人口的人数不断增加。未来十年，浙江省劳动年龄人口将继续呈下降趋势。

表 1　　2000–2014 年部分年份常住人口、劳动年龄人口数及占比

年份	常住人口（万人）	16–64 岁人口（万人）	劳动年龄段人口占比（%）
2010	5446. 5	4155. 5	76. 30
2011	5463. 0	4169. 4	76. 32
2012	5477. 0	4167. 7	76. 09
2013	5498. 0	4160. 8	75. 68
2014	5508. 0	4152. 4	75. 39

伴随着浙江省劳动力人口的不断下降，外来务工人员为浙江省经济的发展注入了新的活力。随着经济的快速发展，浙江省吸引了大量的外来务工人员。省外流入人口数量大，年龄结构相对较年轻，16-64 岁劳动年龄人口从 2000 年的 3300.3 万人增至 2010 年的 4155.5 万人，十年增幅达 25.9%，明显快于全部常住人口 16.4% 的增幅，进而推动劳动年龄人口比重在人口老龄化的背景下，仍能持续提高，达到 76.3%。[2]

过去的五年，是我国部分经济模式发展调整的重要五年，劳动力资源在不同产业部门的配置发生了较大转变。因此，在经济普查的基础上全面分析浙江省经济结构和

1　“浙江未来十年劳动力供给预测及影响性分析”，
http://www.zj.stats.gov.cn/tjfx_1475/tjfx_sjfx/201504/t20150427_156692.html

2　浙江统计信息网，“浙江未来十年劳动力供给预测及影响性分析”，http://www.zj.stats.gov.cn/tjfx_1475/tjfx_sjfx/201504/t20150427_156692.html

劳动力资源配置的规模、结构与效益，把握浙江劳动力配置的发展态势，为劳动力资源的合理利用和发展提供指导，显得尤为必要。

本课题利用浙江省第三次经济普查数据，结合 2008-2014 年《浙江统计年鉴》、“浙江省国民经济和社会发展统计公报”以及浙江统计信息网（http://www.zj.stats.gov.cn/）发布的统计数据和相关分析报告等资料，对浙江省劳动力资源配置的规模、结构等进行深入分析，进一步探讨浙江省劳动力资源配置的发展规律和存在的问题，并提出促进浙江省劳动力持续发展的对策与建议。

二、劳动力资源配置的基本情况

劳动力资源配置，对一个国家或地区的经济和社会发展有重要影响。经济活动的多样性和复杂性，也决定了劳动力配置的复杂性和多层次性。下面，主要从劳动力配置的城乡结构、产业结构、组织结构等几个方面进行分析。

（一）劳动力配置的城乡结构

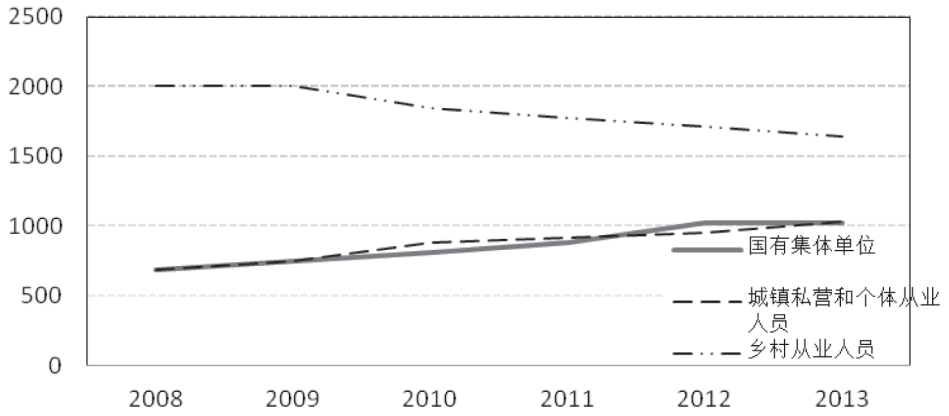
劳动力的城乡结构，反映的是一个国家或地区的工业化程度和城市化发展水平。劳动力迁移是我国改革以来的主要特征，由“推拉”作用所推动的农村劳动力向非农的转移是近二十年来我国劳动力发展的主要态势，而这与经济的发展战略、城乡经济的发展和收入差距的增强有直接的关系。（蔡昉，2000）随着我国经济、社会的持续快速发展，城镇化水平不断加快，2008 年，浙江省人口总数（年底数）4687.85 万人，其中农业人口 3292.37 万人，非农人口 1395.48 人，非农人口占了 29.77%。2013 年浙江省人口总数 4826.89 万人，其中农业人口 3281.48 万人，非农人口 1545.41 万人，非农人口占 32.02%。（浙江省统计局，2014）城镇化水平的不断提高，还表现在劳动力资源的配置上，城镇就业人口的数量和比例不断增加。

1、城镇就业人数不断增加，增长速度快

2008 年，浙江省就业人口总数为 3486.53 人， 2013 年为 3708.73 人，增长 222.2 万人。其中，城镇就业人员达到 2054.17 万人，占全部就业人员总数的 55.39%，比 2008 年增长 15.96 个百分点。而乡村就业人员则由 2008 年的 2009.99 万人，降为 2013 年的 1639.89 万人，占全部就业人口的比例比 2008 年的 57.65% 下降了 13.44 个百分点。

2008 年城镇国有、集体单位和其他单位的就业人口数仅为 689.35 人，城镇私营和个体从业人员为 685.34 人，乡村从业人员为 2009.99 人。2013 年城镇国有、集体单位和其他单位的就业人口数增长了 331.23 万人，达到 1020.58 万人，增长 48.04%；城镇私营和个体从业人员增长 348.25 万人，达到 1033.59 万人，涨幅为 50.81%，远高于全省就业

人口的增长幅度。这说明农村劳动力人口向城镇转移是城镇就业人口不断增加的主要原因，以 2009 年为例，城镇单位新增劳动力人口 183.33 万人，其中 105.19 万来自农村招收，占 57.38%。

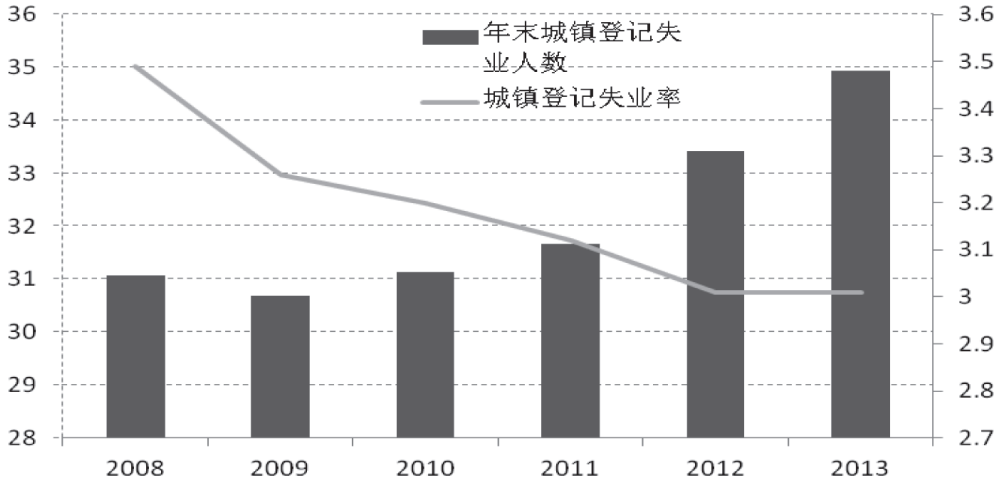


数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》[3]

图 1　2008 年 –2013 年浙江省城乡劳动力配置情况（单位：万人）

2、城镇登记失业率下降，失业人数总量增加

随着劳动力人口的增加，浙江省城镇登记失业率呈逐年下降的趋势，但从总的人数来看，年末登记的城镇失业人数不断增加。2008 年城镇登记失业率为 3.49%，2013 年下降为 3.01%，年末登记失业人数 2013 年比 2008 年增加了 3.85 万人。



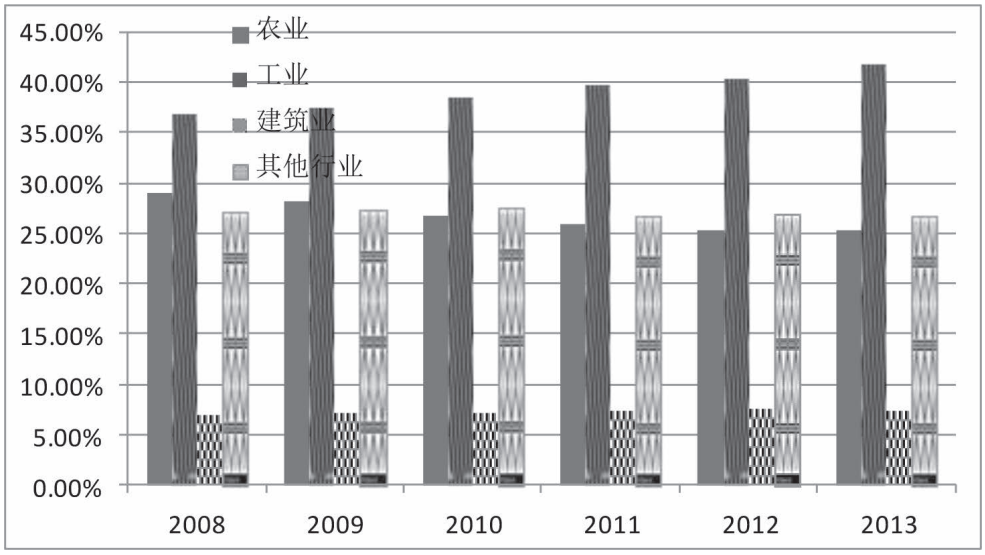
数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 2　2008 年 –2013 年浙江城镇失业率情况（单位：万人；%）

3　如无特别说明，数据均来自于第二、三次经济普查数据。

3、农村就业人员进入工业部门的比例不断提高

农村劳动力转移是近二十年来我国经济的主要特征，也是浙江省劳动力的主要来源。2008 年，浙江省农村就业人员 2304.33 万人，到 2013 年农村就业人员达到 2459.55 万人，增长了 155.22 万人。从农村劳动力就业领域的构成来看，2008 年以来农村就业人员主要在工业部门就业，占农村就业人口的 36.88% 以上。除此之外，在其他非农行业，包括批发、零售贸易、住宿、餐饮业等第三产业就业的人口数也逐年增加。 2013 年，农林牧渔业、工业、建筑业和其他行业的就业比例分别为 25.34%，41.77%，7.42% 和 26.83%。农村劳动力的就业领域逐步由“二一三”模式向“二三一”模式转变。



数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 3　2008 年 –2013 年农村从业人员情况（单位：%）

（二）劳动力配置的产业结构

随着经济的发展，我国就业结构呈现出第一产业劳动力比重逐步下降，第二、三产业，特别是第三产业比重快速上升的主要特征。从全国来看，2008 年全国经济活动人口数（年底数）77046 万人，就业人口数 75564 万人，其中第一产业 29923 万人，占 39.60%，分别高于第二产业和第三产业 12.4 个百分点和 6.4 个百分点，三次产业的劳动力配置模式为“一三二”模式。2013 年，全国经济活动人口数为 79300 万人，就业人数 76977 万人，第三产业就业人数超过第一产业，其中第一产业就业人员 24171 人，占 31.4%，略高于第二产业 1.3 个百分点（第二产业占比为 30.1%），低于第三产业 7.1 个

百分点（第三产业占比为 38.5%），[4] 呈现出“三一二”的就业模式。相比较而言，浙江省劳动力在三次产业的配置有着自己的特点。

1、第二产业劳动力人口优势明显，第三产业就业比例稳步提高

2001 年，浙江省就业人口在三大产业结构的配置实现了由“一二三”到“二一三”模式的转变，2002 年则实现了“二一三”到“二三一”的转变，第一产业成为劳动力净流出部门，农业就业人口的比重逐年下降（邬敏芳，2010）。2008 年以来，浙江省第一产业就业人口就业比例更是呈持续下降的态势，由 2008 年的 19.22% 下降到 2013 年的 13.67%，以制造业为主体的第二产业保持了较为稳定的发展态势，吸纳了一半左右的劳动力人口，第三产业就业比例也呈逐年上升趋势。

表 2　　浙江省三次产业劳动力结构的变化情况（单位：%）

年份	就业人员总数（万人）			构成（以合计为 100）		
	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
2008	670.16	1660.04	1156.30	19.22	47.61	33.17
2009	657.95	1726.06	1207.97	18.32	48.05	33.63
2010	581.87	1810.36	1243.79	16.00	49.79	34.21
2011	535.27	1868.83	1270.01	14.57	50.86	34.57
2012	522.01	1880.92	1288.31	14.14	50.96	34.90
2013	506.95	1853.43	1348.35	13.67	49.97	36.36

数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

2、城镇第三产业劳动力吸纳力明显提高

为加速社会转型，促进浙江就业结构、产业结构的现代化，浙江加大了第三产业发展的力度。2001 年 10 月，浙江发布了第三产业发展纲要，提出“十五”期间第三产业占国内生产总值比重每年要提高 1 个百分点以上，第三产业从业人员总量突破 1000 万人，区域中心城市率先形成“三二一”的产业结构等目标（杨建华，2002）。

过去的五年，浙江省城镇就业人口中第二产业的劳动力配置比例不断下降，从 2008 年的 55.55% 下降到 2013 年的 52.34%，第三产业所占比重稳步提高，特别是 2012 年和 2013 年，增长速度都在 1 个百分点以上，2008 年为 44.19%，2013 年第三产业就业人口所占比例达到了 47.36%，创造了历史新高。

4 《中国统计年鉴》2009-2014 年，http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/

表 3　　城镇就业人口三次产业分布情况　　（单位：%）

年份	绝对数（万人）			构成（以合计为 100）		
	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
2008	3.81	820.22	652.51	0.26	55.55	44.19
2009	4.40	877.02	703.91	0.28	55.32	44.40
2010	4.44	990.08	795.96	0.25	55.30	44.46
2011	5.28	1045.38	843.05	0.28	55.20	44.52
2012	4.98	1070.89	904.35	0.25	54.08	45.67
2013	6.17	1082.92	979.75	0.30	52.34	47.36

数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

（三）劳动力配置的组织结构

组织机构是依法设立的机关、事业、企业、社团及其他依法成立的单位，是社会经济活动和社会事务开展的重要载体。中国的就业和劳动力资源配置经过了由计划经济向市场经济的转变，随着中国市场化改革的不断深入，劳动力的资源配置逐渐由体制内向体制外转变（余永跃，2006）。就业方式的转变，新增劳动力的增加，农村人口向城市的流动都对就业造成了一定的压力（黄秦波，潘厉，2007）。根据第三次经济普查的数据，浙江省 2013 的法人单位数为 965826 个，比 2008 年增加了 405651 个，增长了 72.42%。浙江省各种类型组织机构劳动力配置呈现以下特点：

1、企业发展速度快，机关、事业单位比例降低

企业是从事生产、流通或服务活动的独立核算经济单位，是一个国家和社会经济发展的主体力量，浙江省企业数量在过去五年中飞速发展，2008 年企业类型的法人单位数为 450955 个，2013 年达到了 835565 个，增长了 85.29%。2013 年企业占了各类组织机构的 86.51%，比 2008 年提高了 6.01 个百分点。而与此同时，随着机关、事业单位改革的推进，机关、事业单位在各类组织中所占的比例呈下降趋势，事业单位 2013 年比 2008 年下降了 1.76 个百分点，机关所占比例下降了 0.63 个百分点。

表 4　　各类型机构发展情况比较　　（单位：个；%）

机构类型	2008 年		2013 年	
	数量	百分比	数量	百分比
合计	560175	100	965826	100
企业	450955	80.50	835565	86.51
事业单位	27689	4.94	30744	3.18
机关	8397	1.50	8389	0.87
社会团体	13991	2.49	18342	1.90
民办非企业单位	8349	1.49	15691	1.62
基金会	92	0.02	277	0.03
居委会	3745	0.67	4139	0.43
村委会	30166	5.39	28778	2.98
其他组织机构	16791	3.00	23901	2.48

2、基金会和民办非企业劳动力增长迅速

浙江是经济大省，也是社会民间组织（包括社会团体和民办非企业单位）大省。浙江省 2004 年在国务院《民办非企业单位登记管理暂行条例》的基础上出台了《浙江省民办非企业单位管理暂行办法》，让企事业单位、社会团体和其他社会力量以及公民个人，利用非国有资产在教育、卫生等领域从事非营利性社会服务活动，浙江省社会民间组织大量增加，已成为党政机关、企业、事业单位之外的重要社会组织。过去五年，基金会、企业、民办非企业单位、其他组织机构和社会团体都得到了不同程度的增长，其中，基金会的发展最为迅速，增长了 201.09%，其次是民办非企业单位，增长了 87.94%，其他组织机构增长了 42.34%，社会团体增长了 31.10%。因城市化的发展村委会变为居委会等原因，机关和村委会的数量有所减少（见下图 4）。

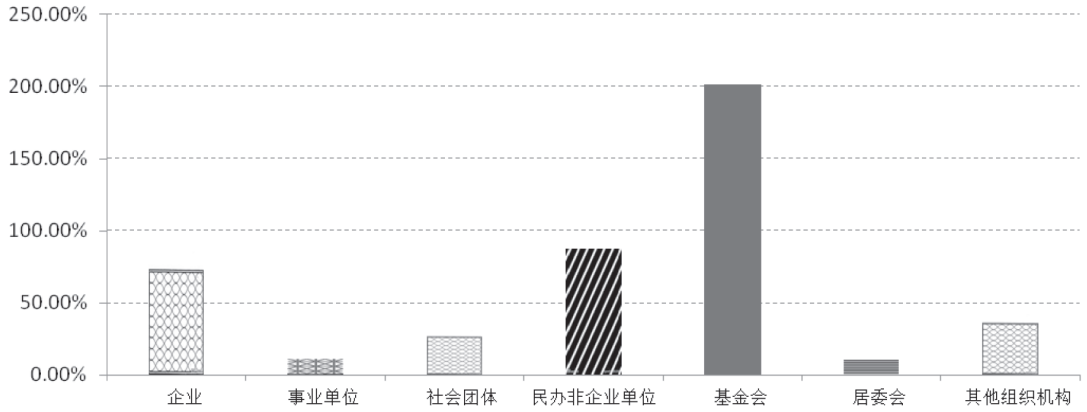


图 4　不同类型组织增长幅度（单位：%）

3、中小企业是劳动力就业的主要领域

浙江省企业增速快，但绝大多数企业是中小企业，这可以通过企业单位数、从业人员数量以及营业收入反映出来。

从企业规模来看，2013 年企业单位数为 835565 个，其中大型企业数为 1460 个，为 0.17%；中型企业为 15880 个，占 1.90%；小型企业为 172114 个，占 20.60%；微型企业为 634934 个，占 75.99%；不划分规模的为 11177 个，占 1.34%。

从劳动力人口就业的企业类型来看，超过六成的从业者在中小企业就业，其中在小型企业就业的比例最高，占 36.64%，中型企业次之，占 29.12%，在大型企业就业的比例为 18.05%，微型企业为 15.69%，不划分规模的为 0.50%。

而从营业收入来看，2013 年各类企业营业总收入为 158809.14 亿元，其中中型企业为 49589.41 亿元，占 31.23%；小型企业的营业额为 55420.76 亿元，占 34.90%，中小企业营业额超六成。

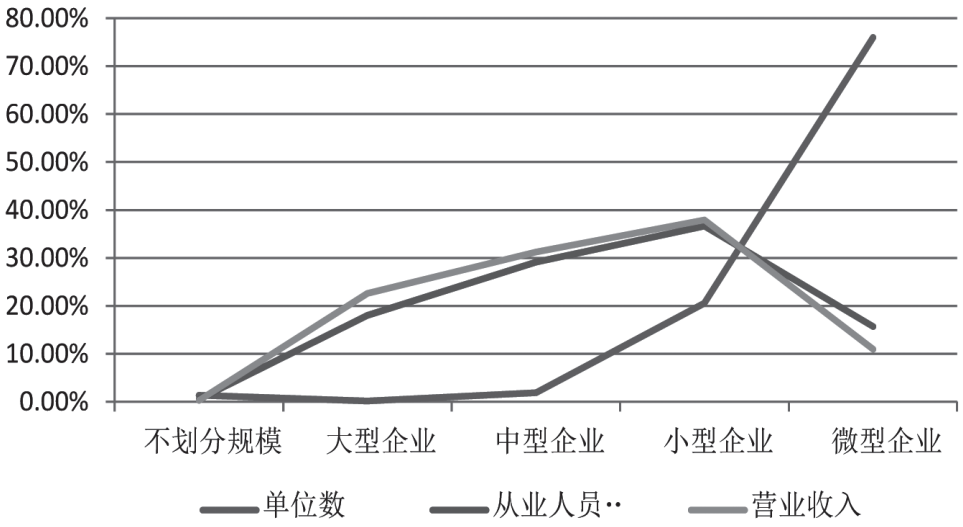


图 5　不同企业单位数和从业人员情况（单位：%）

4、私营企业就业比例高

浙江省私营企业发达，2013 年内资企业吸纳了社会九成以上的劳动力，私营企业吸纳了社会七成以上的劳动力。按登记注册的类型划分的话，浙江省就业者 90.69% 在内资企业就业，4.63% 的就业者在港澳台商企业，4.68% 的人在外商投资企业。在内资企业中，70.53% 的从业者在私营企业工作，27.81% 的在有限责任公司和股份有限公司

工作，在其他类型企业工作的比例都较低。

5、各组织机构劳动力吸纳能力不断增强，基金会、社会团体等的劳动力增幅大

从不同组织类型劳动力配置情况来看，2013 年各机构从业人数达到 2794.29 万人，比 2008 年增加 714.47 万人。各组织机构的劳动力数量都有不同程度的增长，企业依然是吸纳劳动力的主要组织机构，在企业工作的劳动者 2013 年比 2008 年增加了 647.20 万人，达到 2512.34 万人。

从不同类型组织机构劳动力的增长速度来看，传统的组织，如企业、机关事业单位、村居委会就业者的增幅有限，而新兴的一些组织类型，如基金会、民办非企业对劳动力的需求增大，就业人数也有了较大幅度的增长。基金会从业人员因为基数较小，近年来提升幅度大，2013 年比 2008 年增长了 231.63%；其次是民办非企业，就业者增长了 97.73%；第三是其他组织机构，人数的增长幅度也较大，增长了 85.20%。

表 5　　各组织机构劳动力增长情况（单位：万人）

组织机构	从业人员期末人数			
	2008 年	2013 年	增长人数	增长比例
企业	1865.14	2512.34	647.20	34.70%
事业单位	114.16	141.97	27.81	24.36%
机关	45.55	55.34	9.79	21.50%
社会团体	8.05	14.12	6.07	75.39%
民办非企业单位	13.72	27.13	13.41	97.73%
基金会	0.04	0.13	0.09	231.63%
居委会	3.04	3.90	0.86	28.46%
村委会	19.70	20.05	0.35	1.80%
其他组织机构	10.43	19.31	8.88	85.20%
总　计	2079.82	2794.29	714.47	34.35%

（四）劳动力配置的性别结构

男女平等是我国的基本国策，女性与男性有同等劳动的权利，女性也是社会经济生活中重要的组成部分，那么，从性别的角度来看，浙江省劳动力的性别配置情况如何？

1、女性总体就业比例有所下降

总体来看，女性劳动者所占的比重有下降的趋势，2008 年，从业人员中女性为 736.25 万人，占就业者人数的 35.40%。2013 年，女性就业人数 937.72 万人，占就业人数的比例为 33.56%，降低了 1.84 个百分点。从各个不同组织女性所占比例来看，女性在民办非企业所占的比例最高，2013 年达到 69.92%，而在村委会所占的比例最低，只

占到 22.74%（见下图 6）。

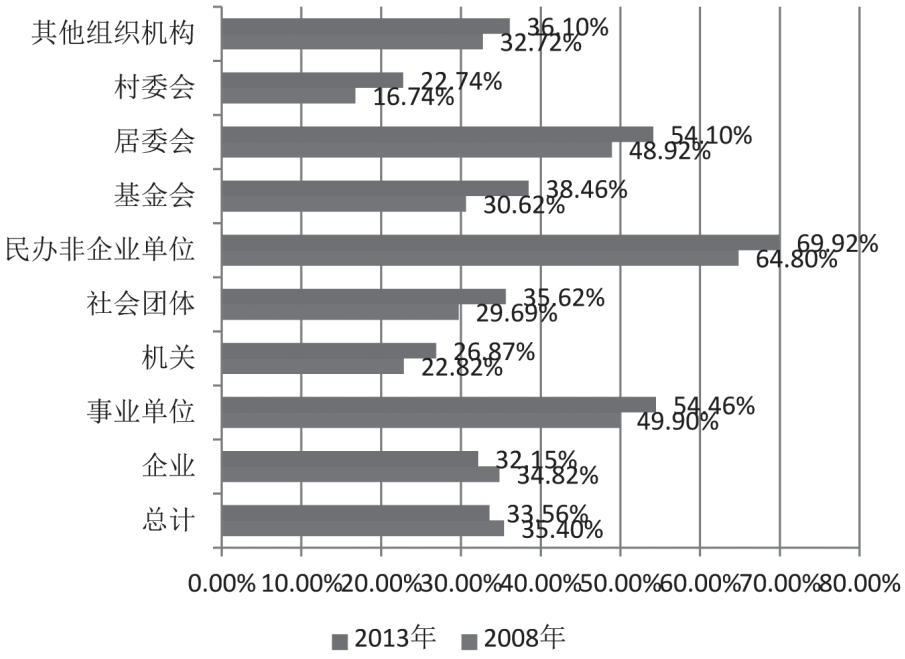


图 6　女性在各类型组织中所占的比例（单位：%）

从女性在从不同组织机构的就业情况来看，2013 年女性在企业就业的比例降低了 2.06 个百分点。女性就业领域增长幅度最大的是基金会，增长了 316.67%，民办非企业单位和社会团体的增长幅度也都在 110% 以上。

表 6　　各组织机构女性劳动力增长情况　　（单位：万人）

组织机构	2008 年		2013 年		2013 年比 2008 年	
	人数	百分比	人数	百分比	增长人数	增长百分比
企业	649.41	88.21	807.84	86.15	158.43	24.40
事业单位	56.96	7.74	77.32	8.25	20.36	35.74
机关	10.39	1.41	14.87	1.59	4.48	43.07
社会团体	2.39	0.32	5.03	0.54	2.648	110.47
民办非企业单位	8.89	1.21	18.97	2.02	10.08	113.37
基金会	0.01		0.05		0.04	316.67
居委会	1.49	0.22	2.11	0.22	0.62	42.059
村委会	3.30	0.44	4.56	0.49	1.26	38.34
其他组织机构	3.41	0.45	6.97	0.74	3.56	104.274
总　计	736.25	100.00	937.72	100.00	201.47	27.36

从女性就业单位类型来看，女性在小型企业和外商企业就业的比例高。在小型企业就业的女性占全部就业女性的 44.80%，23.23% 的人在中型企业工作。女性在港澳台商企业和外商就业的比例较高，达到了 12.54%。而内资企业中，77.06% 的女性就业于私营企业，19.51% 的人在有限责任公司和股份公司工作，其他企业就业的比例都较低。

2、女性参与社会事务管理的比例逐步提高

机关、事业单位、社会团体等社会事务管理组织，因其较高的社会地位、社会声望和工作稳定性等特点成为多数人职业选择时的首选单位。分析发现，女性除了在企业所占的比例略有下降外，在其他类型的组织机构中就业的比例都有不同程度的提高。从上图 6 可以看出，2013 年在民办非企业、事业单位和居委会等组织机构的就业者中女性的比例都超过了 50%，事业单位中女性的比例达到 54.46%，居委会中女性的比例达到 54.10%。另外，女性在机关就业的比例也比 2008 年提高了 4.05 个百分点，为 26.87%。在男性占主导地位的村委会中女性的比例也提高了 6.00 个百分点，达到 22.74%。这说明，女性参与社会事务管理的比例逐步提高。另外，女性在民办非企业就业的比例较高，近七成（69.92%）的民办非企业就业者都是女性，比 2008 年提高了 5.12 个百分点。

（五） 劳动力配置的行业结构

行业结构指的是国民经济中同性质的生产单位或其他经济社会的经营单位或者个体的组织结构体系，反映的是社会的职业结构，以及行业本身在国民经济中的地位。通过分析影响行业发展的各种因素及其影响力度，可以为预测并引导行业的未来发展趋势，判断行业投资价值提供决策或依据。行业的发展由低级的自然资源掠夺性开采利用和低级的人工劳务输出，逐步向规模经济、科技密集型、金融密集型、人才密集型、知识经济型转型；从输出自然资源，逐步转向输出工业产品、知识产权、高科技人才等。2013 年，从各行业法人单位数和从业人数的增长情况来看，浙江省 2013 年法人单位数比 2008 年增长 405651 个，增长幅度为 72.72%。2013 年期末从业人员数为 2794.29 万人，比 2008 年增长 714.47 万人，涨幅为 34.35%。

1、多数行业的法人单位数和从业人员都得到较大增长

从各行业的增长情况来看，除采矿业的法人单位数和从人员有降低外（金融行业的统计不完整，不列入分析说明），其他各行业的法人数和就业人员都有不同程度的增长。增长幅度高于法人单位数平均水平的有农林牧渔业（4796.47%[5]）、建筑业

5 括号中的数据为增长幅度。

(81.04%)、批发零售业 (161.08%)、房地产业 (79.48%)、租赁和商业服务业 (93.97%)、科学研究和技术服务业（104.32%）、居民服务、修理和其他服务业（116.26%）以及文化、体育和娱乐业（212.14%）。

从就业人数来看，就业人数增长幅度高于平均水平的行业主要有农林牧渔业（752.94%）、建筑业（62.03%）、批发零售业（99.16%）、信息传输、软件和信息技术服务业（65.50%）、房地产业（74.99%）、租赁和商业服务业（107.56%）、科学研究和技术服务业（74.07%），水利、环境和公共设施管理业（50.30%）、居民服务、修理和其他服务业（100.81%）、卫生和社会工作 (45.61%) 以及文化、体育和娱乐业 (82.75%)。

2、农林牧渔业就业者的增幅较大

从下表 7 可以看出，虽然农林牧渔业在浙江省经济行业中所占的比例不大，就业人数占全部就业人数的 0.11%，但增长速度无论是法人单位数还是从业人员数量都是最快的，法人单位数 2013 年比 2008 年增长了 4077 个，增幅达 47.96 倍，从业人员增长了 2.82 万人，增长了 762.16%。农林牧渔业的快速增长可能与近年来浙江省推进现代生态循环农业发展有较大的关系，2015 年浙江获批成为全国唯一现代生态循环农业发展试点省份，全面推进“一控两减三基本”目标实现，形成现代生态循环农业发展体系和农业可持续发展长效机制。

3、生产和生活服务相关行业的劳动力发展较快

为加速社会转型，促进浙江省就业结构、产业结构的现代化，浙江加大了第三产业发展的力度。2001 年 10 月，浙江省发布第三产业发展纲要，将重点放在优先发展商贸流通、信息服务、文化传媒、旅游会展、社区服务、金融保险、中介服务、房地产、公共服务和科教服务等十大行业。

作为第三产业重要组成部分的生产和生活服务相关行业过去五年得到了较快发展，特别是批发和零售业、住宿和餐饮业、科学研究和技术服务业、居民服务、修理和其他服务业和文化、体育和娱乐业，这些行业法人单位数量的涨幅都在一倍以上。而从各行业劳动力数量的涨幅来看，租赁和商务服务业、居民服务、修理和其他服务业、批发和零售业以及文化、体育和娱乐业劳动力的增长幅度都在百分之八十以上（见下表 7），在吸纳劳动力方面具有较大的发展潜力。生产服务性行业的发展为社会生产和生活提供了便利的条件，促进了居民生活的改善，提高了生活质量。

4、卫生和社会工作就业人员有了较大增长

随着人民生活的提高，人们对社会事业和社会服务的需求不断增强。2006 年 10 月

中共中央十六届六中全会作出《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》，明确提出要“建设宏大的社会工作人才队伍。造就一支结构合理、素质优良的社会工作人才队伍，是构建社会主义和谐社会的迫切需要……充实公共服务和社会管理部门，配备社会工作专门人员，完善社会工作岗位设置，通过多种渠道吸纳社会工作人才，提高专业化社会服务水平。”社会工作专业人才和社会工作服务近年来都有较大发展。在这一契机下，浙江省社会工作事业也有了较大发展，卫生和社会工作从业人员从2008年的31.25万人增长到2013年的45.50万人。

5、采矿业无论在法人单位数还是从业人员数量都有所减少

浙江是一个资源小省，人均资源拥有量综合指数位居全国倒数第3，仅略高于上海与天津，属典型的资源小省，尤其是一些基础性矿产资源、能源和耕地十分缺乏（杨建华，2002）。资源的有限性决定了采矿业发展的有限性，随着可开采资源越来越少，法人单位数和就业人数都持续下降，采矿业法人单位数2013年比2008年减少251个，降幅为16.42%，从业人员数减少1.65万人，降幅为32.23%。

表7　　国民经济不同行业劳动力增长情况

国民经济行业门类分	法人单位数				从业人员期末人数			
	2008年	2013年	2013年比2008年		2008年	2013年	2013年比2008年	
			增长数（个）	增长幅度（%）			增长数（万人）	增长幅度（%）
总　计	560175	965826	405651	72.42	2079.82	2794.29	714.47	34.35
农林牧渔业	85	4162	4077	4796.47	0.37	3.19	2.82	762.16
采矿业	1529	1278	-251	-16.42	5.12	3.47	-1.65	-32.23
制造业	242892	365393	122501	50.43	1049.83	1195.23	145.40	13.85
电力、热力、燃气及水生产和供应业	3884	4329	445	11.46	15.22	17.29	2.07	13.60
建筑业	12936	23419	10483	81.04	472.71	765.92	293.21	62.03
批发和零售业	97125	253574	156449	161.08	101.49	202.13	100.64	99.16
交通运输、仓储和邮政业	10251	16799	6548	63.88	42.08	52.45	10.37	24.64
住宿和餐饮业	6426	13884	7458	116.06	32.09	41.46	9.37	29.20
信息传输、软件和信息技术服务业	11514	16503	4989	43.33	18.15	30.03	11.89	65.51
金融业	1961	3610	1649	84.09	27.94	2.72	-25.22	-90.26
房地产业	13267	23812	10545	79.48	26.26	45.96	19.70	75.02

租赁和商务服务业	37945	73505	35560	93.71	45.76	94.98	49.22	107.56
科学研究和技术服务业	12396	25327	12931	104.32	20.72	36.07	15.35	74.087
水利、环境和公共设施管理业	3580	5477	1897	52.99	11.66	17.53	5.87	50.34
居民服务、修理和其他服务业	5589	12087	6498	116.26	7.57	15.20	7.63	100.79
教育	15711	21063	5352	34.065	69.67	88.06	18.39	26.40
卫生和社会工作	7104	7502	398	5.60	31.25	45.50	14.25	45.60
文化、体育和娱乐业	4703	14680	9977	212.14	10.30	18.82	8.52	82.72
公共管理、社会保障和社会组织	71277	79422	8145	11.43	91.63	118.27	26.64	29.07

注：2013 年金融业数据不包括金融系统所辖的企业法人单位，以及典当、非金融机构支付服务和金融信息服务业的企业法人单位数据

（六）个体经济就业者状况分析

浙江是民营经济大省，民营经济在浙江经济的发展中具有不可替代的地位。2013 年在杭州召开的浙江省个体经济及小微企业提升发展工作电视电话会议上，浙江省长李强强调，浙江现处于个体经济及小微企业的转型壮大的黄金期，推动个体经济和小微企业提升发展事关浙江经济发展的大局，是政府要长期坚持的发展战略[⊠]。可以看出，私营、个体经济在浙江省经济发展中所发挥的重要作用。第三次经济普查数据显示，浙江省个体经济在优胜劣汰中逐步实现从量的扩张向质的提高过程中的平稳运行。到 2013 年，浙江省个体经营户数已达到 363.49 万户，比 2008 年增加 5.3 万户，增幅为 17.07%。从业人员 1008.54 万人，占全部就业人口数的 26.52%，比 2008 年增长 187.76 万人，增长了 22.88%。

1、个体经济呈现不均衡发展状态

无论是个体经济的户数还是就业人数都可以看出，过去的 5 年，个体经济的增长呈现不均衡状态，17 个行业中 7 个行业的经营户数减少，占行业数的 40.46%，这 7 个行业分别是：采矿业、电力 / 热力 / 燃气及水生产和供应业、信息传输、软件和信息技术服务业、房地产业、科学研究和技术服务业、卫生和社会工作以及文化、体育和娱乐业。从就业人数来看，有 6 个行业的人数减少，占行业数的 35.29%，减少的行业是采矿业、电力 / 热力 / 燃气及水生产和供应业、信息传输、软件和信息技术服务业、房

地产业、科学研究和技术服务业、卫生和社会工作以及文化（见下表 8）。其他行业无论是经营户数还是从业人数都有不同程度的增长。

2、科学研究和技术服务业等 6 个行业的发展较快

从不同行业的发展情况来看，发展较快、就业人数增幅较大的几个行业依次为：科学研究和技术服务业、交通运输业、住宿和餐饮业、教育、批发和零售业以及居民服务、修理和其他服务业。值得注意的是个体经济除传统的批发零售、住宿餐饮等行业外，也有一些人开始投入到科学研究和技术服务业以及教育等具有较高文化知识和技术水平的行业。

3、信息传输、软件和信息技术服务业经营者和从业人数下降幅度大

随着家庭电脑和网络的普及，信息传输、软件和信息技术服务业的个体经营户由 2008 年的 10106 户，下降到 2013 年的 981 户，降幅为 90.29%，从业人员也由 2008 年的 1.77 万人，减少为 0.25 万人，降幅为 85.84%，在个体经营行业中降幅最大，从业人员的数量急剧减少。

除此之外，下降幅度最大的是采矿业，这与浙江省矿产资源的有限性有很大的关系。

表 8　　个体经济各行业劳动力变化情况　　（单位：户；人；%）

行　　业	户数			从业人员期末人数		
	2008 年	2013 年	涨幅	2008 年	2013 年	涨幅
总　计	3104836	3634928	17.07	820.78	1008.54	22.88
农、林、牧、渔业		6609			1.20	
采矿业	2836	1032	–63.61	2.11	0.63	–70.21
制造业	687250	702692	2.25	339.04	341.25	0.65
电力 / 热力 / 燃气及水生产和供应业	380	354	–6.84	0.14	0.13	–4.83
建筑业	82517	104446	26.58	22.67	26.70	17.80
批发和零售业	1437972	1690521	17.56	261.84	364.48	39.20
交通运输、仓储和邮政业	357038	528532	48.03	48.21	80.77	67.52
其中：无挂靠个体运输户		382622			53.98	
住宿和餐饮业	204570	266397	30.22	69.94	96.73	38.30
信息传输、软件和信息技术服务业	10106	981	–90.29	1.77	0.25	–85.84
房地产业	15580	8389	–46.16	2.04	1.67	–18.23
租赁和商务服务业	23231	29241	25.87	5.36	8.17	52.33
科学研究和技术服务业	1190	10952	820.34	0.36	3.48	856.83

水利、环境和公共设施管理业	223	209	–6.28	0.08	0.06	–27.62
居民服务、修理和其他服务业	223493	235318	5.29	52.59	66.85	27.12
教育	7164	10143	41.58	3.40	4.85	42.66
卫生和社会工作	18835	8590	–54.39	3.28	2.27	–30.78
文化、体育和娱乐业	31527	30522	–3.19	7.79	9.06	16.25

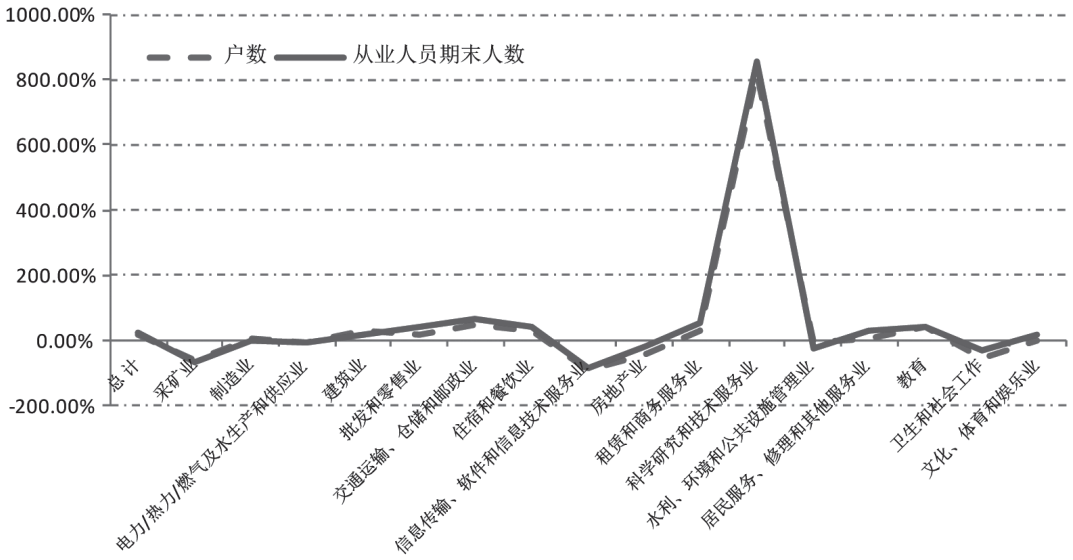


图 7　个体经济各行业经营户数和从业者变化情况（单位：%）

三、影响劳动力资源配置的因素

劳动力资源的有效配置是提高劳动生产率，促进社会经济发展的有力保障，而劳动者生产效益的发挥也受到一些因素的影响，下面主要从经济社会发展需要、劳动者的文化水平和工资收入几个方面进行分析。

（一）经济社会发展的需要

2009 年 --2013 年，浙江省经济发展保持了年均 9.2% 的增长速度，特别是第三产业和第二产业的发展。从三次产业的生产总值增长速度来看，第三产业的生产总值由 2009 年的 9918.78 亿元增长到 2013 年的 17337.22 亿元，增长了 74.79%；第二产业的生产总值 2009 年为 11908.49 亿元，2013 年为 18446.65 亿元，增长了 54.90%；第一产业 2009 年的产值为 1163.08 亿元，2013 年为 1784.62 亿元，增长了 53.44%。

第三产业的年均增长速度达到了 10.5%，经济发展规模的扩大对劳动力的需求增加，第三产业的发展需求，促进了第三产业劳动力的增加。同时，有效的劳动力的增加又

促进了第三产业的快速发展。

表 9　　浙江省国民经济和社会发展总量与速度

指标	2009	2010	2011	2012	2013	2009-2013 年平均增长
年末总人口（万人）	4716.18	4747.95	4781.31	4799.34	4826.89	0.6
全省生产总值（亿元）	22990.35	27722.31	32318.85	34665.33	37568.49	9.2
第一产业	1163.08	1360.56	1583.04	1667.88	1784.62	2.3
第二产业	11908.49	14297.93	16555.58	17316.32	18446.65	8.8
第三产业	9918.78	12063.82	14180.23	15681.13	17337.22	10.5
人均生产总值（元）	43842	51711	59249	63374	68462	8.0

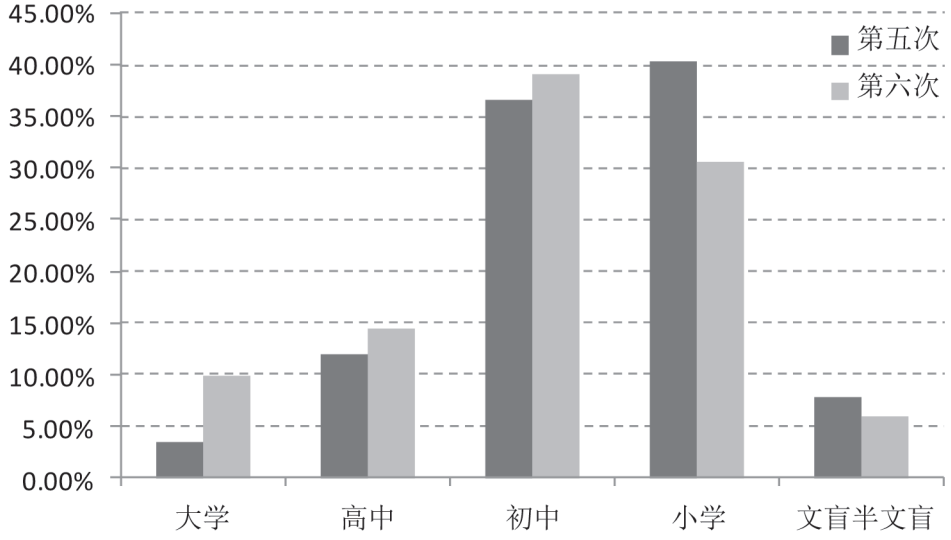
数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

（二） 劳动者文化水平不断提高

第六次人口普查数据显示，浙江省居民的受教育水平在过去十年有了显著提高，63.37% 的人具有初中以上学历水平，其中，大学的比例由第五次人口普查时的 3.51% 上升到 9.93%，上升幅度最大，高中文化程度的比例为 14.42%，比第五次人口普查时高了 2.57 个百分点。

浙江省 2013 年每万人口中大学生为 185.05 人，比 2008 年增加了 18.52 人。在校本专科学生为 95.96 万人，比 2008 年增加了 12.74 万人，在校研究生为 5.78 万人，增加了 2.2 万人。技工学校在学生数为 11.86 万人，毕业人数 2.73 万人，分别比 2008 年增加了 2.16 万人和 0.34 万人。

劳动者素质的提高为技术型行业的发展提供了所需的人才。科技投入的增多，专业技术人才的增多，对促进科技和企业效益的提高具有非常重要的意义，这也是科技行业劳动力不断增多的非常重要的原因。



数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 8　第六次人口普查按人口分的文化程度情况（单位：%）

（三）工资收入不断提高

在我国计划经济时期，劳动工资受计划控制，虽然实行的是等级工资制度，但只是一种单纯的分配手段，对劳动力配置不发挥作用。而在市场经济条件下，价格信号是引导和配置劳动力资源的主要信号，是调节劳动力供求关系的主要杠杆。从劳动力需求的特点来看，工资不仅反映了劳动力市场上的供求情况，也反映了社会需要劳动力生产的物质产品和提供的劳务。如果这种物品或劳务是紧缺的或是社会上供不应求的，那么，这种产品或劳务的价格自然会提高，可以为企业带来更多的利润，刺激企业扩大生产规模，相应地，企业也会需要更多的劳动力从事这种物品或劳务的生产。所以，工资信号是劳动力市场配置资源的重要指标。

1、城镇职工平均工资增加较快，不同类型单位工资差距逐渐缩小

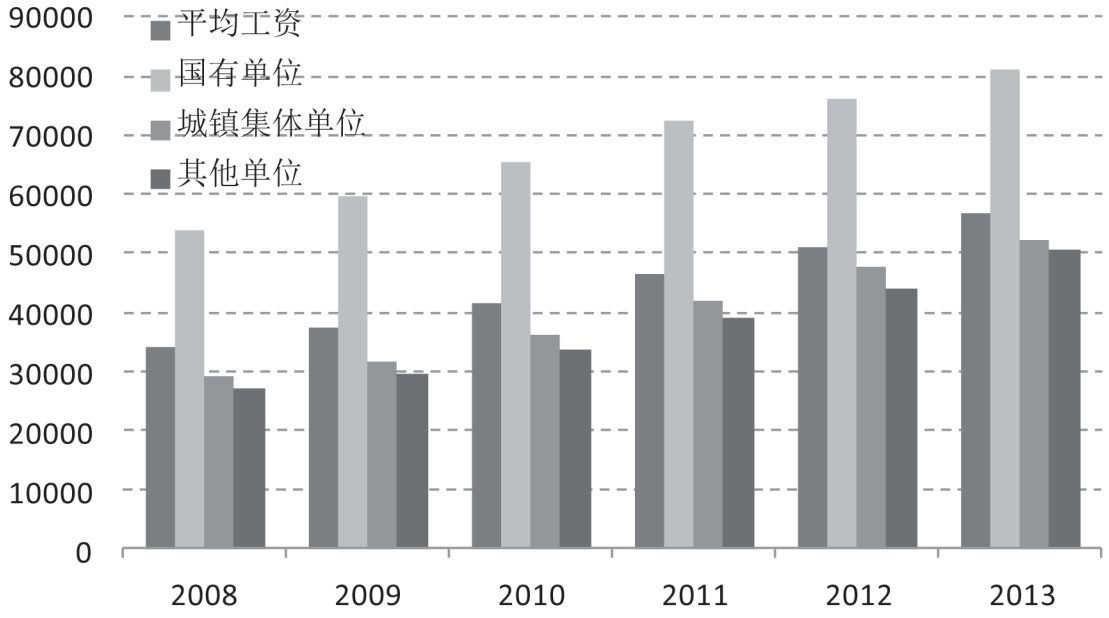
浙江省城镇职工的平均工资水平 2008 年到 2013 年有了较大幅度的提升，2008 年城镇职工平均工资为 34146 元，2013 年为 56571 元，增长了 65.67%。从不同性质单位来看，国有单位的平均工资最高，城镇集体单位次之，其他单位类型最低，2013 年国有单位平均工资达到 81157 元，比其他单位高 3 万元左右。集体单位和其他单位的平均工资水平差距逐渐缩小，2008 年工资差距为 2174 元，2013 年为 1680 元。

表 10　　城镇单位在岗职工平均工资（单位：元）

年份	平均工资	国有单位	城镇集体单位	其他单位
2008	34146	53476	29137	26963
2009	37395	59550	31653	29618
2010	41505	65440	36038	33689
2011	46660	72383	41817	39165
2012	50813	76150	47562	44112
2013	56571	81157	52070	50390

数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

从工资的增长幅度来看，其他单位员工的平均工资增长最快，2013 年比 2008 年增长了 86.89%，集体单位员工的平均工资增长幅度为 78.71%，都高于国有单位职工的增长速度（国有企业员工平均工资的增长速度为 51.76%）。



数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 9　2008 年 –2013 年浙江城镇单位平均工资情况（单位：元）

2、不同行业收入差距大

从平均工资情况来看，非私营单位工资普遍高于私营单位，2013 年非私营单位的平均工资为 56571 元，私营单位的平均工资为 35302 元，两者相差 21269 元。从行业来看，非私营单位平均工资最高的行业是金融业和信息传输、软件和信息技术服务业，平均

工资都在十万元以上。平均工资最低的为住宿和餐饮业，2013 年平均工资为 35829 元。私营企业平均工资最高的是金融业，平均工资为 60961 元，最低的是居民服务、修理和其他服务业，平均工资为 27718 元。工资收入的不均衡性决定了就业者倾向于向较高工资行业和部门转移。

表 11　　不同行业就业者的平均工资（单位：元）

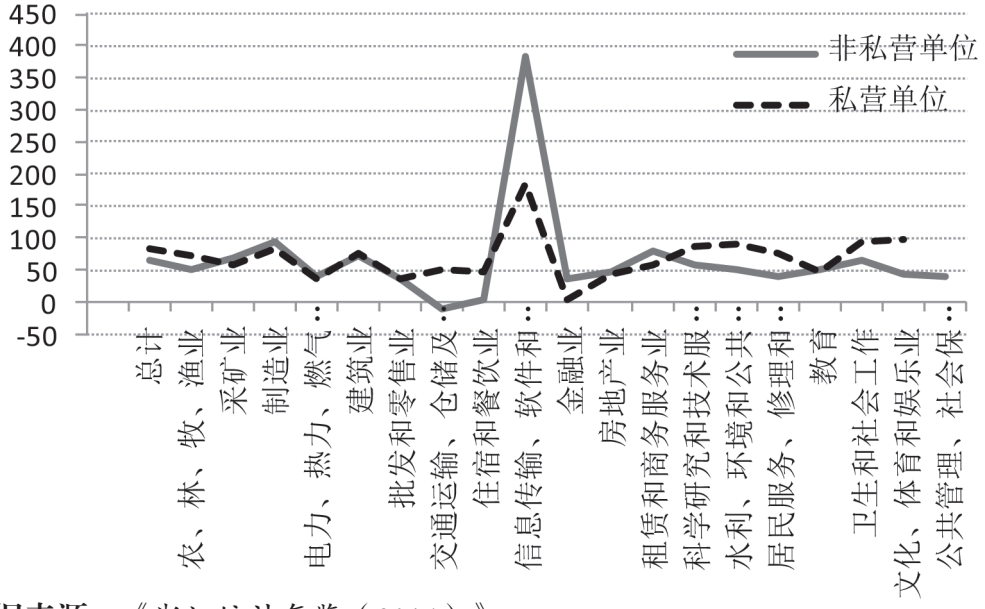
行业	非私营单位		私营单位	
	2008	2013	2008	2013
农、林、牧、渔业	31071	47000	16157	27932
采矿业	27385	46043	21389	33613
制造业	23629	45895	18234	33186
电力、热力、燃气及水生产和供应业	68050	93793	20676	28185
建筑业	25252	43251	22168	39113
批发和零售业	40991	54908	24592	33766
交通运输、仓储及邮政业	70982	64156	25690	38760
住宿和餐饮业	34163	35829	20688	30096
信息传输、软件和信息技术服务业	22052	106946	16155	46003
金融业	92509	124711	59500	60961
房地产业	38444	56607	25947	36664
租赁和商务服务业	29297	52596	24064	37798
科学研究和技术服务业	52261	82352	22133	41481
水利、环境和公共设施管理业	30675	46195	17570	33611
居民服务、修理和其他服务业	31991	44727	15861	27718
教育	50090	74700	23187	34148
卫生和社会工作	51938	86220	22913	44432
文化、体育和娱乐业	51605	73090	16422	32170
公共管理、社会保障和社会组织	57346	80118		
总计	34146	56571	19419	35302

数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

2013 年与 2008 年相比，就业人员的平均工资非私营单位增长了 65.67%，私营单位增长了 81.79%。非私营单位中增长最快的是信息传输、软件和信息技术服务业，增长了 384.97%，其次是租赁和商务服务业，涨幅为 79.53%，第三是制造业，涨幅为

71.13%。涨幅最小的是交通运输、仓储及邮政业，涨幅为 -9.61%，平均工资比 2008 年减少了 6826 元。

私营单位中，增长最快的也是信息传输、软件和信息技术服务业，涨幅为 184.76%，其次是文化、体育和娱乐业，增长了 95.9%，第三是卫生和社会工作业，涨幅为 93.92%。涨幅最小的是金融业，增长了 2.46%，增长了 1461 元。



数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 10　2013 比 2008 年各行业工资增长幅度（单位：%）

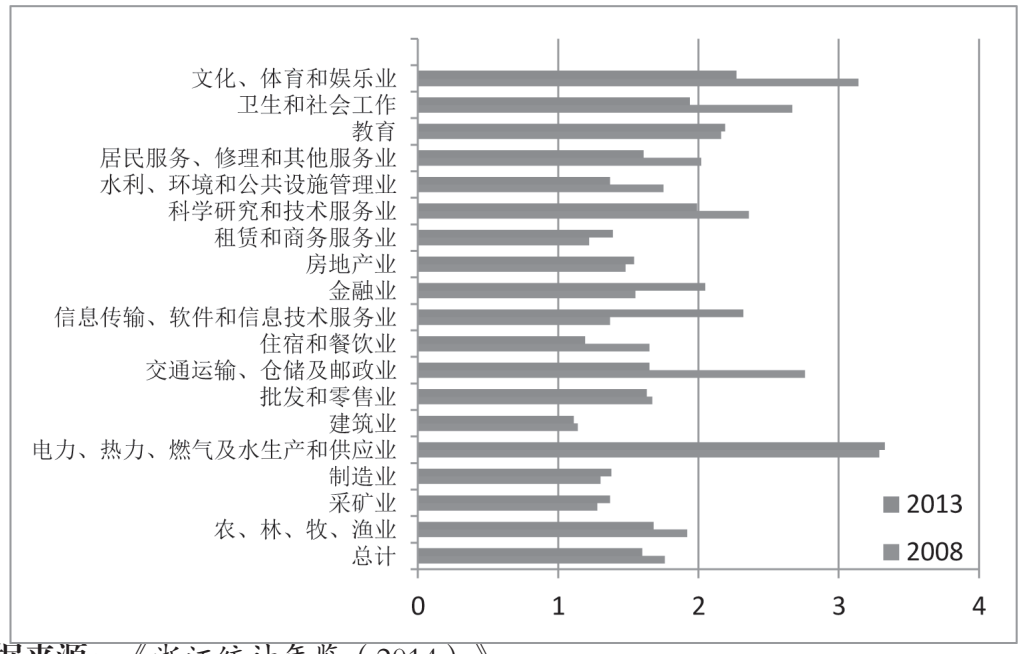
3、非私营单位的工资高于私营单位，部分行业收入差距有缩小趋势

随着社会经济和物价水平的提高，就业人口的平均工资都有不同程度的提高，收入差距有缩小的趋势。

总的来看，非私营单位的工资收入高于私营单位，2008 年非私营单位的平均工资为 34146 元，私营单位是 19419 元，非私营单位是私营单位收入的 1.76 倍。2013 年，非私营单位的平均工资为 56571 元，私营单位为 35302 元，非私营单位是私营单位的 1.6 倍。

非私营单位与私营单位工资差距最大的是电力、热力、燃气及水生产和供应行业，2013 年，非私营单位就业者的工资收入是私营单位的 3.33 倍，差距最小的是建筑业，两者的工资差异是 1.11 倍。信息传输、软件和信息技术服务业和金融业非私营企业与私营企业平均工资 2013 年比 2008 年有增加趋势，2008 年信息传输、软件和信息技术服务业非私营企业平均工资是私营企业的 1.37 倍，2013 年达到 2.05 倍，金融业则由 1.55

倍提高到 2.05 倍。平均工资差距下降幅度较大的分别是卫生和社会工作业、文化、体育和娱乐业以及居民服务、修理和其他服务业。



数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 11　非私营企业与私营企业平均工资差异倍数（单位：倍）

四、劳动力资源配置的总体结构

发达国家产业结构的演进历程表明，随着经济水平的不断提高，劳动力在各产业之间遵循着劳动力从第一产业转向第二产业，进而向第三产业转移的规律。浙江的经济发展与产业结构、就业结构同样也发生了由第一产业向第二产业、第三产业转移的过程。那么，现阶段不同产业劳动力的承载力如何？产业结构与就业结构是否协调？未来劳动力资源配置走向怎样？

（一）就业结构的“二三一”模式

从浙江省产业结构发展的情况可以看出，1980 年后，浙江省第二产业逐渐超过第一产业，成为第一大产业，浙江省的产业模式由“一二三”模式变为“二一三”模式，1993 年第二产业的产值超过 50%，成为主导产业。1987 年第三产业（166.11 亿元）超过第一产业（159.41 亿元），进一步变为“二三一”的产业模式，2002 年第三产业的

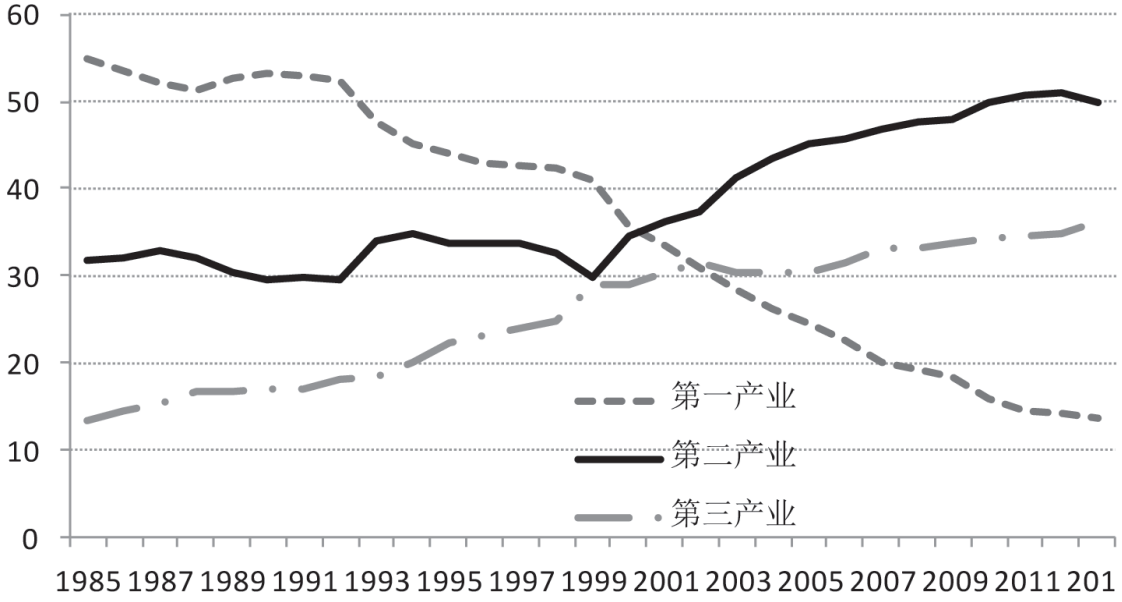
产值超过 40%，第一产业所占比重继续下降到 10% 以下。2013 年，第一产业的产值不到 5%，第二产业降到 50% 以下，第三产业产值稳步增长。

表 11 全省生产总值构成（单位：%）

年份	生产总值	第一产业	第二产业	第三产业
2000	100	10.3	53.3	36.4
2001	100	9.6	51.8	38.6
2002	100	8.6	51.1	40.3
2003	100	7.4	52.5	40.1
2004	100	7.0	53.6	39.4
2005	100	6.7	53.4	39.9
2006	100	5.9	54.1	40.0
2007	100	5.3	54.1	40.6
2008	100	5.1	53.9	41.0
2009	100	5.1	51.8	43.1
2010	100	4.9	51.6	43.5
2011	100	4.9	51.2	43.9
2012	100	4.8	50.0	45.2
2013	100	4.8	49.1	46.1

数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

从就业规模来看，1992 年之前第一产业的就业人口比重始终在 50% 以上，1993 年第一产业的就业人口数降到 50% 以下，第二产业首次超过 30%。2003 年第一产业的就业人口数进一步下降到 30% 以上，第二产业就业人数超过 40%。2008 年，第一产业的比例降为 19.22%，第二产业为 47.61%，第三产业达到 33.17%，到 2013 年，第一产业的比例继续下降，降为 13.67%，第二产业和第三产业都有不同程度的提高，分别达到 49.97% 和 36.36%。



数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 12　1985–2013 年三次产业劳动力人数发展情况（单位：%）

（二）就业结构的偏离程度

产业结构与就业结构的偏离度反映了劳动力资源配置的情况，产业结构与就业结构的偏离系数反映了各产业的产值比重与吸纳就业人数的匹配程度，就业偏离度等于零时，表示该产业产业结构与就业结构在总量上达到了均衡状态，就业结构偏差系数越接近于零时，表明该产业的产业结构与就业结构越合理。就业偏离系数大于零，表示该产业产值的增长大于就业的增长，相对于产值的比重来说，就业比重偏小，该产业应吸纳更多的劳动力，使产值的发展与吸纳劳动力的能力保持一致。相反，就业偏离系数小于零时，表示相对于该产业的产业结构而言，该产业已经吸纳了太多的劳动力，在该产业中存在着大量的隐性失业者。就业偏离度系数的计算方法是：第 i 产业就业偏离度 = 第 i 产业的产值比重 / 第 i 产业的就业比重 -1（刘锋，2011)。

从下表 12 的数据可以看出浙江省三大产业的就业偏离度呈现以下特点：

1、第一产业就业偏离度较大，且为负值，说明就业人员比重远大于产值的比重，在第一产业中存在劳动力过剩的情况。偏差系数在 2008 年达到峰值之后逐渐降低，说明第一产业部分劳动力已经转移。

2、第二产业的就业偏离度 2008 年为正值，且偏差较大，但到 2011 年已经接近于 0，说明第二产业劳动力已经达到均衡的状态。2012 年和 2013 年第二产业的就业偏差呈现

负值，说明第二产业劳动力也出现了饱和状态，已经无法吸收更多的劳动力了。

3、第三产业的就业总量还没有达到饱和状态，但第三产业在过去十年中吸纳了大量的劳动力，就业空间逐渐缩小，从 2008 年开始偏差系数在 0.25-0.3 之间徘徊，第三产业的产值比重和就业比重相对比较稳定。

表 12　　三次产业及结构偏离度

年份	产业结构（%）			就业结构（%）			就业偏离度			结构偏离度	结构变化协同系数
	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业		
2000	10.27	53.32	36.41	35.58	35.45	28.97	-0.71	0.50	0.26	0.51	0.87
2001	9.57	51.79	38.64	33.44	36.10	30.46	-0.71	0.43	0.27	0.48	0.89
2002	8.56	51.10	40.34	30.97	37.44	31.59	-0.72	0.37	0.28	0.45	0.91
2003	7.40	52.51	40.09	28.30	41.20	30.50	-0.74	0.28	0.31	0.42	0.92
2004	6.99	53.66	39.35	26.06	43.61	30.33	-0.73	0.23	0.30	0.38	0.94
2005	6.65	53.40	39.95	24.50	45.07	30.43	-0.73	0.18	0.32	0.36	0.95
2006	5.89	51.15	39.96	22.63	45.78	31.59	-0.74	0.18	0.27	0.34	0.96
2007	5.26	54.14	40.60	20.07	46.78	33.15	-0.74	0.16	0.23	0.30	0.97
2008	5.10	53.90	41.00	19.22	47.61	33.17	-0.74	0.13	0.24	0.28	0.97
2009	5.06	51.80	43.14	18.32	48.05	33.63	-0.72	0.08	0.28	0.27	0.97
2010	4.91	51.57	43.52	16.00	49.79	34.21	-0.69	0.04	0.27	0.22	0.98
2011	4.90	51.23	43.87	14.57	50.86	34.57	-0.66	0.01	0.27	0.19	0.98
2012	4.80	49.95	45.25	14.14	50.96	34.90	-0.66	-0.02	0.30	0.21	0.98
2013	4.75	49.10	46.18	13.67	49.97	36.36	-0.65	-0.02	0.27	0.20	0.98

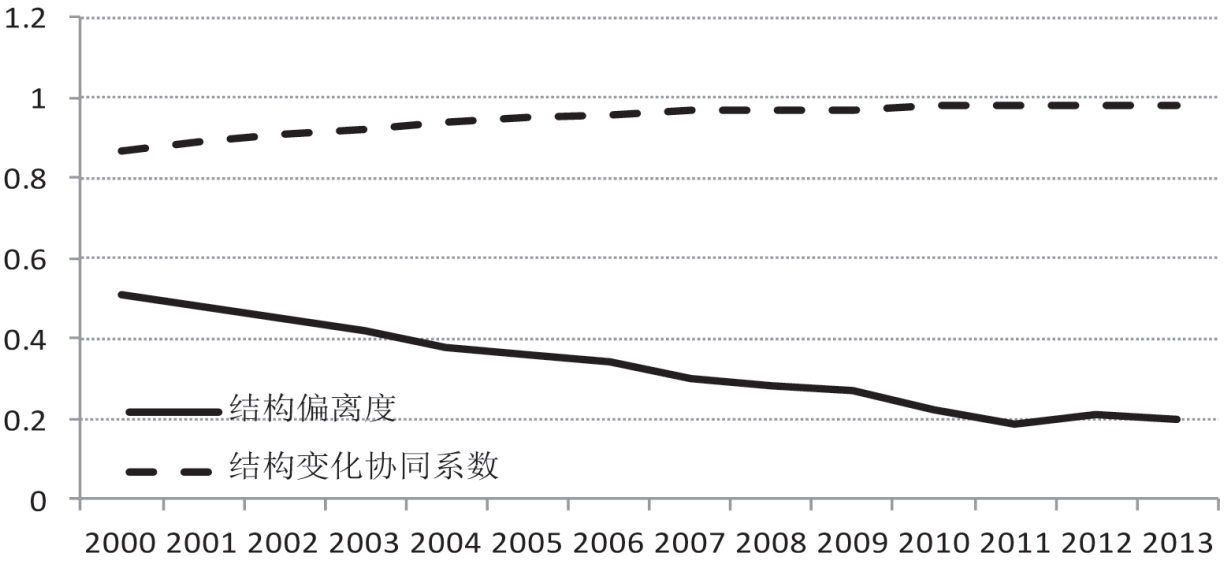
（三）结构变动协同性高

从单个产业来说，结构偏离度的偏离数越大，说明该产业的劳动生产率越高，吸纳的劳动力越少，考察的是社会生产的效率问题。从产业结构整体来说，结构偏离度的偏离数越大，说明劳动力结构与产业结构越不对称，按就业角度考察，其产业结构的效益越低。这里通过计算产业结构偏离度和结构变动协同系数来分析产业结构与就业结构的协同性。

产业结构偏离度，即三次产业从业人数比重与三次产业产值 (GDP 结构) 比重对应相减，取三次产业结构偏离数的绝对值之和。偏离度越小，表明各产业发展越均衡，产业结构效益就高。计算公式为 $P=\sum(L_i-X_i)$，式中，P 为产业结构偏离度，L_i 为 i 产业从业人数比重，X_i 为 i 产业产值比重。结构变动协同系数，即计算产业结构与就业结构的相关系数。其含义为，协同系数越靠近 1，表示两种结构的变动具有较好的协同性，表明劳动力变动对产业结构变动反映敏感，具有很好的灵活性和产业适应性。用公式

表述为：$S=\sum X_iL_i/(\sum X_i^2\sum L_i^2)^{1/2}$。其中，$X_i$ 表示产业 i 在产业结构中的权重，L_i 表示产业 i 中的劳动力在劳动力结构中的权重。

从表 12 可以看出，2008-2013 年浙江省产业结构与就业结构的结构偏离度不高，且从 2000 年的 0.51 逐步降低到 2013 年的 0.20，而结构变化协同系数较高，从 2000 年的 0.87 上升到 2010 年的 0.98，且近年来一直保持在这一水平，说明产业结构效益呈上升趋势。同时产业结构的更替升级可以带来就业结构的同步转变，体现出产业结构优化带来的社会效益，目前，浙江省的产业结构和劳动力资源的配置处于较稳定的、效益较高的时期。



数据来源：《浙江统计年鉴（2014）》

图 13　2000–2013 结构偏离度和协同性系数

五、劳动力资源配置中存在的问题

前面我们从不同方面对浙江省劳动力资源的配置情况进行了详细分析，可以看出，过去五年，浙江省经济社会发展的变化，也带动了劳动力资源配置的变化，使得劳动力在城乡之间、产业之间、行业之间和不同组织之间发生了较大的改变。总的来看，浙江省的产业结构和劳动力资源的配置处于较稳定的、效益较高的时期。但同时，我们也看到，浙江省在劳动力配置方面还有以下几个方面的问题需引起重视。

（一）城镇失业人数增加，就业存在压力

虽然城镇登记失业率近年来呈逐年下降的趋势，但随着社会人口总量的增加，城

镇新增失业人数增多，年末登记的失业人数 2013 年比 2008 年增加了 3.85 万人，再加上城镇每年新增劳动力人口、农村剩余劳动力向城市转移的压力，以及其他地区就业人口的流入，城镇失业人数还会有进一步增长的可能。在第二产业就业人口呈现饱和的状态下，如何解决失业人口和新增劳动力的就业问题，是目前和未来一段时间浙江省劳动力就业市场中需要面对的难题。

（二）投资主体的单一性限制了各机构类型组织的发展

虽然近年来《浙江省民办非企业单位管理暂行办法》的出台，让企事业单位、社会团体和其他社会力量以及公民个人，利用非国有资产举办在教育、卫生等领域从事非营利性社会服务活动，社会团体、民办非企业单位和基金会等到了较大的发展，但从登记注册类型来看，绝大多数还是以内资为主，特别是国有、集体单位，内资中的其他经济类型涉及民办非企业的较少，港澳台投资和外商投资的则更少，这就在一定程度了影响了这类组织数量的增长和质量的提高。

（三）劳动力市场分割明显，就业者收入差距大

前面的分析看出，浙江省就业人口 90.69% 在内资企业就业，而在内资企业中，70.53% 的从业者在私营企业工作，从非私营企业和私营企业就业者的工资来看，两者存在较大的差异，不同行业就业者的平均工资也存在较大的差异。这可以从劳动力市场分割理论来进行解释，按照二元劳动力市场理论，劳动力市场可分为主要市场和次要市场或者划分为内部市场和外部市场，在主要市场里，就业是稳定的，工作条件好，以熟练和技术性劳动为主，工资水平较高，存在较多的提升机会和受训机会；与此相反，在次要市场，工资福利水平普遍较低，工作条件较差，职位极不稳定，劳动力流动程度大，提升受训的机会不多。二元劳动力市场强调的一个重要思想就是，劳动者个人的工资率或收入水平并不主要取决于所受的教育程度和训练，而是取决于就业者哪个劳动力市场就业。各个劳动力市场之间是相对封闭的，造成这种封闭的原因是集团势力的联合和制度因素或社会性因素的约束，这一理论较好地解释了由于制度性壁垒所造成的不同劳动群体的工资差异。（薛欣欣，2012）

（四）劳动力人口中女性比例降低

总体来看，女性劳动者所占的比重有下降的趋势，2013 年，女性占就业人数的比例为 33.56%，降低了 1.84 个百分点。女性在企业就业的比例略有下降，降低了 2.06 个百分点。同时，女性在小型企业就业的比例较高，而不同企业之间工资的差异，有可能让女性陷入低工资的境地，影响女性社会地位的提高。

（五）第一、二产业劳动力出现饱和状态

从就业结构与产业结构的关系来看，第一产业的就业偏差系数较大，虽然从 2008 年开始已经开始转移，但在第一产业中还存在劳动力过剩的情况。第二产业从 2012 年开始也出现了就业结构偏差系数呈现负值的情况，也说明第二产业的劳动力达到饱和状态。合理的配置劳动力资源，解决新增劳动力的就业问题，促进经济效益最大化需要劳动力资源配置和产业结构的进一步优化组合。

六、促进劳动力资源配置的对策与建议

为解决劳动力就业问题，促进劳动力的合理配置，可以从以下方面开展一些工作。

（一）优化产业结构升级，促进第三产业发展

虽然浙江省的第一产业还存在人员过剩的情况，就业结构存在一定的偏离程度，但总的来看浙江省的产业结构和就业结构朝趋于合理的方向发展。针对目前第一产业和第二产业劳动力饱和的情况，要改变过去靠劳动力投入的方式，促进产业升级，优化农业内部结构，推进现代生态循环农业发展，增强第一产业的经济贡献率。大力发展现代工业，坚持传统产业转型升级和战略性新兴产业发展两手抓，推动信息化与工业化深度融合，实现减员、增效、增收、涨薪。大力发展第三产业，虽然第三产业对全省经济的贡献率越来越大，但第三产业的发展还相对落后，大大低于其他经济发达国家和发展中国家的产业发展模式。同时，我们也看到，第三产业内部结构仍不合理，虽然近年来浙江省金融业、房地产业和旅游业得到了迅速发展，但第三产业仍未改变以传统的商业、服务业为主的格局，新兴科技进步相关行业，如信息传输、计算机服务和软件业，租赁和商务服务等规模还较小。第三产业的发展可以关注就业容量大的新兴科技进步相关的行业，与经济发展和居民生活密切相关的行业，如咨询业、文化、体育与娱乐业等。

（二）利用多种投资融资渠道，促进社会组织发展

2013 年相比 2008 年各种基金会、社会团体和民办非企业等得到了较快的发展，但这些企业多为内资企业。浙江省有非常好的利用非国有经济发展的制度、机制和经验，从 80 年代“集资办电”开始，发展到“四自公路”、“五自水库”、“集资办教育”等。第三次经济普查数据也显示出个体经济参与科学研究和技术服务的比例逐年提高，说明他们有参与社会事业的能力和兴趣。因此，政府可以加大引导，进一步吸纳多元投资主体，完善社会多元化投资体系，促进不同类型组织的发展，为社会提供更多的就业岗位。

（三）扶持中小企业发展，鼓励创业

中小企业在浙江省劳动力资源配置中具有非常重要的地位，吸纳了大多数的劳动力资源，因此，可以通过各种优惠政策继续鼓励和扶持中小企业发展，努力扩展他们创造的就业空间。另一个方面，个体私营经济在浙江省经济发展中具有举足轻重的地位，政府应加大对创业的支持和扶持力度，在降低就业成本的同时，提供更积极、更便利的政策平台，大力鼓励个体创业，以创业促就业。

（四）采取多项措施，缩小过大的工资差异

完善劳动、资本、技术、管理等要素按贡献参与分配的初次分配机制，正确处理效率与公平的关系，加快形成合理有序的工资收入分配格局。按照市场机制调节、企业自主分配、平等协商确定、政府监督指导的原则，形成反映劳动力市场供求关系和企业经济效益的工资决定机制和正常增长机制。稳步提高工资收入在初次分配中的比重。加强对垄断行业的管制，按照市场化标准规范垄断行业工资水平，约束垄断行业的高福利现象。消除不利于劳动力在产业间，城乡间，行业间流动的因素。完善社会保障制度，保障就业者的权益等。

负　责　人：唐美玲
课题组成员：傅雪琴　刘蓓　林聪杰

参考文献

童玉芬，齐晓娟，“北京市劳动力资源变动历史、现状及趋势研究”，《北京社会科学》，2007 年第 2 期

邬敏芳，“浙江劳动力配置的结构分析”，《统计科学与实践》，2010 年第 6 期

杨建华，“‘浙江现象’之探究”，《中共杭州市委党校学报》，2002 年第 1 期

刘锋，“产业结构调整对浙江就业途径的影响”，《山东工商学院学报》，2011 年第 2 期

浙江省商务厅课题组，“‘走出去’对浙江经济社会的贡献和作用研究”，《统计科学与实践》，2014 年 1 期
薛欣欣，“不同所有制部门工资差异与劳动力配置效率”《山东大学学报（哲学社会科学版）》，2012 年第 5 期
王安岭，“加快发展转型，充分发挥我国劳动力资源优势”，《现代经济探讨》，2013 年第 12 期
邬雪芬，“三次产业劳动力配置效率的比较研究”，《电子科技大学学报(社科版)》，2008 年第 6 期
李玉梅，童玉芬，“我国城镇化进程中劳动力资源变动趋势模拟研究”，《人口与发展》，2015 年第 2 期
杨胜利，高向东，“我国劳动力资源分布与优化配置研究”，《人口学刊》2014 年第 1 期
刘洪银，“我国劳动力资源经济效率的实证分析”，《人口与经济》，2009 年第 3 期
任韬，王文举，“中国三次产业间劳动力资源优化配置及转移分析”，《统计研究》，2014 年第 12 期
浙江省统计局，《浙江统计年鉴（2014）》，中国统计出版社，2015 年。

浙江省流通产业发展特征及对区域经济的影响效应

内容提要：借鉴流通产业对国民经济的规模效应与效率效应等理论模型框架，以浙江省第三次经济普查数据为基础，采用灰色关联模型与空间分析等方法，对浙江省流通产业发展特征及对区域经济的影响效应进行了实证考察。首先，结果发现了浙江省流通产业发展存在的“4 大问题”：①规模结构“退化”，即流通规模结构出现零散化；②影响力空间“失衡”，在空间格局上呈现“东北强西南弱”特征；③“数量”影响机制“缺失”，流通产业“质量”因素与效率效应高度关联耦合，但“数量”因素耦合关联缺失；④直接与间接影响“跛脚”，直接影响机制较高关联与间接机制较低关联，影响力机制并不平衡。其次，分析揭示了浙江省流通产业影响力传导的“4 个机制”：①流通产业重点影响机制在于对国民经济效率的促进；②流通资本投资通过资本深化推动自身效率提升，进而促进国民经济效率；③流通产业资本投资的空间格局最终导致影响力“东北高 / 西南低”空间格局的形成；④邻近区域流通产业的“质量”特征是效率效应影响力空间溢出的重要因素。最后，建议提出了“新联盟”、“新投资”、“新素质”与“新政策”等“4 新计划”。

一、引言

（一）研究背景与问题提出

2013 年浙江省第三次经济普查得到了浙江省流通产业与国民经济发展的海量数据。挖掘浙江省第三次经济数据的内在价值，为政府决策提供借鉴，是当今研究的关键任务。在浙江省流通产业研究方面，相关研究并不多见。杨龙志（2010）利用浙江省第二次经济普查数据评估了各地级市流通产业的竞争力，课题组（2008）采用时间序列数据对浙江省流通产业影响力进行了简单的动态考察，但浙江省流通产业对国民经济的影响效应依然是一个政府十分关注但没有得到深入研究的课题，具体包括：①流通产业对区域经济增长的影响效应如何？②浙江省流通产业对区域经济效率产生影

响了吗？③浙江省流通产业的影响效应存在空间关联吗？邻近区域流通产业对本区域经济发展的影响效应是否存在？这些问题的回答，无论是对浙江省政府流通产业过去政策评估，还是对未来政策调整，无疑都具有重要的现实意义。这正是本课题研究的目标。

（二）研究框架与主要内容

根据上述现实问题，本课题的研究框架展开如下：

1. 浙江省流通产业的发展特征

主要对浙江省流通产业的要素投入与产出、效率、内部创新、财务绩效与辐射力等特征进行描述性分析，以考察浙江省流通产业发展的新特征、新现象与新问题，并作为后续研究的现实基础和数据基础。

2. 浙江省流通产业增长的内在驱动源泉分析

流通产业自身增长方式是影响力的重要基础。本课题采用“动力”与“结构”的双层指数分解方法，对浙江省流通产业的规模增长与劳动生产率增长的内在动力源泉与结构源泉进行理论解构与实证分解。

3. 浙江省流通产业对区域经济规模增长的影响效应

流通产业对国民经济的影响效应在数量层次上表现为对区域经济规模增长的影响。本课题借鉴 Feder（1983）模型框架，构建了流通产业对国民经济规模的影响机制，即直接影响力与间接影响力，并采用经济普查数据进行了灰色关联分析。

4. 浙江省流通产业对区域全要素生产率的影响效应

流通产业对国民经济的影响效应在质量层次上表现为对区域经济全要素生产率水平的影响。本课题采用王俊（2010）、李晓慧（2014）等学者文献，构建了流通产业特征与国民经济全要素生产率关联理论框架，并采用经济普查数据进行了灰色关联分析。

5. 浙江省流通产业发展的空间关联与空间效应

采用 Moran Index 对浙江省流通产业投入与产出要素的空间关联性进行检验，再运用流通产业特征变量的空间滞后与国民经济效率的灰色关联对影响力的空间效应等进行分析。

（三）研究范围与数据来源

本课题的流通产业局限于批发零售业；本课题的核心数据来自浙江省第三次经济普查数据（2013）与浙江省第二次经济普查数据（2008）。其他数据来源于《浙江省统计年鉴》（2013）与《浙江统计年鉴》（2009）。

（四）创新之处和实际价值

1．发现了浙江省流通产业发展的 4 个问题。即规模结构的“退化”问题，影响力空间“失衡”问题，“数量”影响机制“缺失”问题，直接与间接影响“跛脚”问题。而规模结构“退化”问题是引发其余三个问题的内在根源。

2．揭示了浙江省流通产业影响效应的 4 个传导机制。即流通产业影响效应的重点机制、影响效应的动力机制、影响力空间格局决定机制、影响力空间溢出机制。影响效应的动力机制对影响力格局机制与空间溢出机制具有内在关联。

上述结果为浙江省有关政府部门的政策制定提供了经验证据，具有一定实际价值。

3．进行了方法上的创新性应用。经济普查数据只是截面数据，因而存在数据量或样本点的不足的缺陷，无法采用回归计量模型估计拟合，或采用一般计量模型难以获得理想的结果。因此，对于小样本的研究，一般转而采用数学方法而非计量模型。因此，本课题借鉴了灰色关联分析来考察两个系统之间的灰色关系。但一般灰色关联模型缺乏严谨的理论基础，因而关联关系的实际价值有待商榷。因此，本课题创新性地采用了基于理论模型的灰色关联度模型来考察变量之间的影响关系，既有严谨的经济理论基础，又有科学的数学分析保证。

二、浙江省流通产业发展特征

（一）流通产业的效率特征

1. 指标选择及经济含义

对于流通产业效率指标的选择，包括两个方面：一是单要素生产率，一般用劳动生产率表示；二是采用全要素生产率指标。为了比较全面考察流通产业的效率，本课题同时采用了这两个分析指标。

劳动生产率计算如公式 1 所示，流通产业的劳动数量采用了经济普查数据中的“从业人员期末人数”数据，流通产业产出采用了“主营业务收入”数据。

$$\text{流通产业劳动生产率} = \frac{\text{流通产业产出}}{\text{流通产业劳动数量}} \tag{1}$$

本课题对浙江省流通产业全要素生产率的计算采取了近似方法。根据 Griliches and Mairesse（1991）的文献，TFP 的近似计算如公式 2 所示。

$$TFP = \ln \frac{Q}{L} - s \ln \frac{K}{L} \tag{2}$$

公式 2 中，s 是流通产业资本产出弹性或贡献率，孙晓华（2012）文献中 s 取值为

1/3，和国外文献的取值基本相近，而陈启清（2013）则取值 0.4，依据是在中国资本的分配份额相对较高一些。本报告借鉴陈启清的经验也取值 0.4；Q 是流通产业产出，根据经济普查数据特征，同时采用了主营业务收入与增加值；K 和 L 分别是流通产业资本和劳动要素投入。值得说明的是，由于 K、L 与 Q 等数据量纲会影响 TFP 值，所以在计算之前先进行数据预处理。同时，考虑到公式 2 中对数计算存在负值限制，因此，本课题采用原始值除以均值的方法。

在进行结果比较时，价值数据由于价格因素的影响，会影响结果的可比性，因此必须进行价格指数调整或平减。本课题都以 2013 年为基准年份，根据《浙江统计年鉴》数据计算，2008 年至 2013 年，固定资产投资价格指数为 1.080，商品零售价格指数为 1.116。因此，2008 年资产数据，乘以固定资产投资价格指数（1.080），对于营业收入和增加值等数据，乘以商品零售价格指数（1.116），调整到 2013 年。

还需要说明的是，本课题把限额以上流通产业部门称之为高级流通部门，把限额以下流通产业部门称之为初级流通部门。

2. 统计结果与主要发现

（1）基础数据

根据浙江省 2013 年与 2008 年经济普查数据，浙江省全部批发零售业的劳动与资本要素的投入与产出数据如表 1 所示，2013 年限额以上与限额以下批发零售业的投入产出数据如表 2 所示，2008 年限额以上与限额以下批发零售业的投入产出数据如表 3 所示。值得说明的是，由于无法获得资本存量数据，一些文献也采用固定资产额指标（孙金秀，2014）。相关经验研究文献表明，流通数据与存量数据具有比较一致的变化趋势特征，因而以流量数据替代存量数据，结果偏差并不太大。由于经济普查数据的限制，本课题以资本数据近似代表资本存量。

表 1　　2013 年浙江省全部批发业与零售业的投入产出　　单位：万人 亿元

	2013				2008			
	从业人员	资产总计	主营业务收入	增加值	从业人员	资产总计	主营业务收入	增加值
杭州	63.96	10802.85	18028.86	768.79	28.99	3831.27	9595.46	727.96
宁波	36.86	7677.89	13658.67	838.87	21.12	1597.07	5934.01	693.40
温州	20.97	2073.9	3258.00	526.28	9.02	745.43	1709.63	390.24
嘉兴	12.50	1613.42	2434.35	410.18	6.73	377.29	1246.54	287.41

湖州	7.57	959.81	2094.27	205.02	2.50	162.50	510.36	148.44
绍兴	19.72	2286.34	3781.61	597.48	9.48	684.42	1800.52	372.20
金华	17.52	1171.54	2144.52	436.00	6.79	335.08	915.10	281.01
衢州	4.54	358.66	648.39	105.38	1.86	104.18	338.58	81.28
舟山	2.65	734.84	872.10	80.39	1.69	167.79	335.32	112.40
台州	11.10	1123.98	1809.69	412.26	6.27	387.67	1154.83	351.54
丽水	4.74	336.12	565.94	96.48	2.07	71.46	284.27	73.58
全省	202.13	29139.35	49296.4	4477.13	96.52	8464.16	23824.62	3519.46

注：2008 年数据根据浙江省第二次经济普查数据与相关价格指数乘积而成。下同。

表 2　　2013 年流通产业投入产出指标　　单位：万人 亿元

	高级流通部门			初级流通部门		
	从业人员	资产合计	主营收入	从业人员	资产合计	主营收入
杭州	24.09	6441.63	13743.6	39.87	4361.22	4285.26
宁波	14.21	3857.4	8697.3	22.65	3820.49	4961.37
温州	6.62	1382.27	2306.81	14.35	691.63	951.19
嘉兴	4.57	963.77	1784.69	7.93	649.65	649.66
湖州	2.92	616.19	1699.97	4.65	343.62	394.30
绍兴	4.84	1137.64	1812.24	14.88	1148.7	1969.37
金华	4.01	634.49	1252.47	13.51	537.05	892.05
衢州	1.27	181.00	458.89	3.27	177.66	189.50
舟山	1.10	504.35	735.54	1.55	230.49	136.56
台州	3.95	656.03	1294.84	7.15	467.95	514.85
丽水	1.58	226.65	452.04	3.16	109.47	113.90
全省	69.16	16601.42	34238.39	132.97	12537.93	15058.01

注：浙江省第三次经济普查数据没有提供限额以上流通产业从业人数，本表根据全部流通产业从业人数减去限额以下流通产业从业人数得到；根据“资产 − 负债 = 所有者权益”关系，考虑到限额以下流通产业的负债一般很少，因此，限额以下流通产业的资产合计近似采用了所有者权益合计。下同。

表 3　　2008 年流通产业投入产出指标　　单位：万人 亿元

	高级流通部门			初级流通部门		
	从业人员	资产合计	主营收入	从业人员	资产合计	主营收入
杭州	14.06	3384.74	8266.26	14.93	446.53	1329.20
宁波	8.89	1323.13	4127.07	12.23	273.94	1806.94
温州	4.01	625.38	1350.76	5.01	120.04	358.87
嘉兴	2.73	298.36	865.73	4.00	78.93	380.81
湖州	1.24	132.61	403.85	1.26	29.88	106.51
绍兴	3.34	533.71	849.68	6.14	150.70	950.84
金华	2.69	236.94	645.70	4.10	98.14	269.40
衢州	0.86	84.60	260.91	1.00	19.58	77.67
舟山	0.75	142.45	254.99	0.94	25.34	80.33
台州	2.82	316.31	881.93	3.45	71.36	272.90
丽水	0.87	58.29	226.35	1.20	13.18	57.92
全省	42.26	7136.52	18133.23	54.26	1327.62	5691.39

（2）计算结果

根据表 1、表 2 和表 3 数据，采用公式 1 计算得到浙江省流通产业劳动生产率如表 4 所示。在表 4 中，由于浙江省经济普查数据的限制，高级流通部门与初级流通部门的劳动生产率的计算采用了主营业务收入指标。

表 4　　2013 年和 2008 年浙江省流通产业劳动生产率　　单位：万元 / 人

	2013			2008		
	高级部门	初级部门	流通部门	高级部门	初级部门	流通部门
杭州	570.51	377.68	450.31	587.93	89.02	330.99
宁波	612.05	189.19	352.21	464.23	147.75	280.96
温州	348.46	345.74	346.60	336.85	71.64	189.54
嘉兴	390.52	119.95	218.87	317.11	95.21	185.22
湖州	582.18	139.71	310.39	325.68	84.54	204.14
绍兴	374.43	26.50	111.89	254.39	154.86	189.93
金华	312.34	145.77	183.89	240.04	65.71	134.77
衢州	361.33	272.80	297.56	303.38	77.67	182.03
舟山	668.67	122.26	349.08	339.99	85.45	198.41
台州	327.81	19.10	128.96	312.74	79.10	184.18
丽水	286.10	162.93	203.99	260.17	48.27	137.32
全省	439.49	174.69	268.52	340.23	90.84	201.59

采用公式 2 计算得到浙江省流通产业的全要素生产率结果如表 5 所示。在表 5 中，TFP_1 与 TFP_2 分别表示浙江省高级流通部门与初级流通部门的全要素生产率；TFP 表示浙江省全部流通产业的全要素生产率。在全要素生产率计算中，均以浙江省流通产业的主营业务收入作为产出指标。

表 5　　2013 年和 2008 年浙江省流通产业全要素生产率

	2013			2008		
	TFP_1	TFP_2	TFP	TFP_1	TFP_2	TFP
杭州	0.0987	-0.1116	0.0814	0.1731	-0.2443	0.1293
宁波	0.1629	0.4271	0.2711	0.1293	0.3779	0.1888
温州	-0.2954	-0.2671	-0.3002	-0.2102	-0.3730	-0.2404
嘉兴	-0.1854	-0.2675	-0.1808	-0.1283	-0.0109	-0.1082
湖州	0.2136	-0.1918	0.1774	-0.0930	-0.2033	-0.0701
绍兴	-0.2709	0.2359	-0.1533	-0.5007	0.3884	-0.1843
金华	-0.2939	-0.1940	-0.3821	-0.3205	-0.4589	-0.3752
衢州	-0.1064	-0.4494	-0.2945	-0.1305	-0.2113	-0.1252
舟山	0.0418	-0.4333	0.0380	-0.2798	-0.2437	-0.2680
台州	-0.2649	-0.3067	-0.2614	-0.1526	-0.2150	-0.1530
丽水	-0.3424	-0.7443	-0.4304	-0.1305	-0.4558	-0.2134

浙江省各地级市流通产业劳动生产率增长详细情况如图 1 所示。

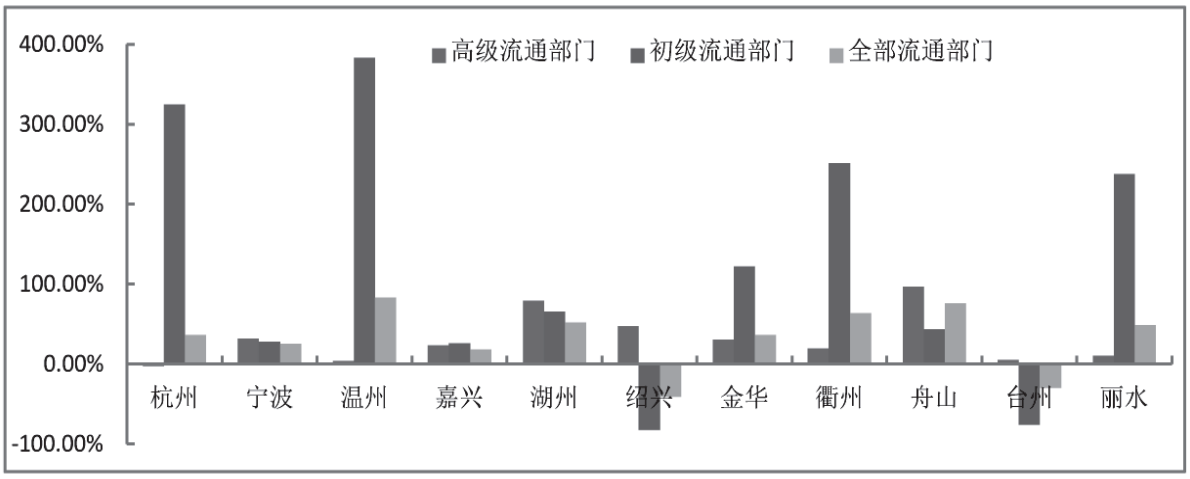


图 1　浙江省各区域劳动生产率增长率

（3）主要发现

考察表 4、表 5 与图 1 的结果，可得到以下主要发现：

浙江省整体层面，浙江省高级流通部门劳动生产率远高于初级流通部门。2008 年，

高级流通部门的劳动生产率是初级流通部门的 3.75 倍。到 2013 年，虽然这个比例降低为 2.50 倍，但依然远高于初级流通部门。因此，高级流通部门是名副其实的高劳动生产率部门。

深入到区域层面，舟山、湖州、宁波与杭州等浙东北城市的劳动生产率相对较高，而浙西南城市的劳动生产率相对较低，显示出“东北高西南低”的格局。

再从动态层面看，和 2008 年相比，2013 年浙江省流通产业的劳动生产率表现出较大的递增趋势。全部流通产业、高级流通部门与初级流通部门的劳动生产率，2013 年比 2008 年分别增长 33.21%、29.17% 与 92.31%。因此，浙江省流通产业劳动生产率增长的主要动力源泉来自初级流通部门，高级流通部门的生产率已经进入相对低增长阶段。

大部分城市初级流通部门与高级流通部门的劳动生产率都呈现增加趋势。相对而言，杭州、温州、衢州与丽水等四个城市的初级流通部门劳动生产率增长都超过 200%，温州增长率最高，达到 382.61%。绍兴与台州的初级流通部门劳动生产率增长出现较大滑坡，增长率分别为 －82.89% 与 －75.85%。比较而言，浙西南城市的劳动生产率的增长速度较高。

以整体浙江省数据计算表明，高级流通部门的全要素生产率（TFP）高于初级流通部门，和劳动生产率结果一致。表 5 结果显示，在高级流通部门中，湖州、宁波等浙东北城市的全要素生产率水平（TFP）较高，而浙西南城市的全要素生产率水平较低。浙江省全要素生产率呈现“东北高西南低”格局。

综上，浙江省流通产业的效率水平呈现出“东北高西南低”的格局，但效率增长率则呈现“东北低西南高”的格局。

（二）流通产业的规模结构特征

1. 指标选择及经济含义

根据马龙龙（2009）的研究经验，高级流通部门具有较大规模，因而对国民经济的影响效应与初级流通部门存在较大的不同。未来流通产业结构的转型升级在规模方面的表现就是从初级流通部门升级为高级流通部门。采用全国统计年鉴数据计算结果表明，高级流通部门的比例呈升级趋势。

对于规模结构衡量的标准，既可以根据投入，又可以根据产出规模指标。本课题从全面性出发，同时采用了人员规模与资产规模两个投入指标，还采用了主营业务收入作为产出指标，具体计算如公式 3、公式 4 与公式 5 所示。

$$\text{流通产业限额以上人员占比}(k_1)=\frac{\text{限额以上批发零售从业人员}}{\text{流通产业全部批发从业人员}}\times 100\% \quad (3)$$

$$\text{流通产业限额以上资产占比}(k_2)=\frac{\text{限额以上批发零售资产总计}}{\text{全部批发零售资产总计}}\times 100\% \quad (4)$$

$$\text{流通产业限额以上收入占比}(k_3)=\frac{\text{限额以上批发零售主营业务收入}}{\text{全部批发零售主营业务收入}}\times 100\% \quad (5)$$

相关研究文献表明（宋则、常东宁、丁宁，2010；晏维龙，2002），高级流通部门对国民经济具有显著的创新驱动效应，但初级流通部门的创新驱动效应可能并不显著。因此，三个指标 k_1、k_2 与 k_3 比值越大，可能对区域经济增长方式转变（从要素驱动转变为创新驱动）越有利。

2. 统计结果与主要发现

（1）统计结果

利用浙江省第二次与第三次经济普查数据，根据公式 3、公式 4 与公式 5 计算得到 2013 年与 2008 年高级流通部门的三个占比指标结果如表 6 所示。

表 6　　2013 年和 2008 年高级流通部门占比　　单位：%

	2013			2008			2013 比 2008 增加		
	k_1	k_2	k_3	k_1	k_2	k_3	k_1	k_2	k_3
杭州	37.66	59.63	76.23	48.50	88.35	86.15	-10.84	-28.72	-9.92
宁波	38.55	50.24	63.68	42.09	82.85	69.55	-3.54	-32.61	-5.87
温州	31.57	66.65	70.80	44.46	83.90	79.01	-12.89	-17.25	-8.21
嘉兴	36.56	59.73	73.31	40.56	79.08	69.45	-4.00	-19.35	3.86
湖州	38.57	64.20	81.17	49.60	81.61	79.13	-11.03	-17.41	2.04
绍兴	24.54	49.76	47.92	35.23	77.98	47.19	-10.69	-28.22	0.73
金华	22.89	54.16	58.40	39.62	70.71	70.56	-16.73	-16.55	-12.16
衢州	27.97	50.47	70.77	46.24	81.20	77.06	-18.27	-30.73	-6.29
舟山	41.51	68.63	84.34	44.38	84.90	76.04	-2.87	-16.27	8.30
台州	35.59	58.37	71.55	44.98	81.59	76.37	-9.39	-23.22	-4.82
丽水	33.33	67.43	79.87	42.03	81.56	79.62	-8.70	-14.13	0.25
全省	34.22	56.97	69.45	43.78	84.31	76.11	-9.56	-27.34	-6.66

（2）主要发现

由表 6 可得到以下主要发现：

浙江省整体层面，无论是从流通产业投入结构还是从流通产业产出结构数据看，浙江省各城市的高级流通部门占比都出现了不同程度的下降。这结果暗示，浙江省流通产业的规模结构出现了“退化”迹象，呈分散化趋势。从 2008 年到 2013 年，浙江省高级流通部门与初级流通部门的主营业务收入增长率分别为 87.78% 与 164.59%。显然，初级流通部门呈现出比高级流通部门更快速的增长趋势，这是浙江省流通产业规模结构相对“退化”的直接原因。但相关研究表明，从全国数据来看，近十多年来，高级流通部门比初级流通部门更快速的增长态势，呈现出以大型化、连锁化、一体化、集团化等为特征的规模结构转型升级，高级流通部门在社会消费品零售总额中占比（即市场结构）呈现持续递增。综上可知，浙江省的规模结构呈现出和全国规模结构升级相背离的变化特征。

深入到区域层面，从 k3 来看，金华、温州与杭州等城市流通产业的“退化”程度相对较大；从 k_1 数据看，衢州、金华、温州等城市“退化”较大；从 k_2 数据看，宁波、衢州、杭州、绍兴等城市“退化”较大。整体比较而言，大部分浙西南城市“退化”程度较大，大部分浙东北城市的“退化”程度相对较低。据此可以推断，浙西南是流通产业规模结构“退化”的主要影响区域。

综合 k_1、k_2 与 k_3 数据，k_1 与 k_2 代表流通产业投入要素“退化”，k_3 代表流通产业产出“退化”。资本要素 k_2 的“退化”程度相对严重（27.34%），但劳动要素 k_1 的“退化”程度相对轻微（9.56%）。据此可以推断，流通产业的规模结构“退化”可能是由于高级流通部门的资本投入相对弱化或初级流通部门的资本投入相对强化所导致。经济普查数据表明，2008 年至 2013 年，高级流通部门与初级流通部门的资本总计增长率分别为 132.63% 与 844.39%，而劳动要素增长率分别为 63.65% 与 145.06%。这显示出浙江省初级流通部门的投资是流通产业投资的爆发性增长热点。普查数据对比显示，2008 年到 2013 年，浙江省个体经营户数和从业人数分别增加了 17.56% 与 39.20%，限额以下批发零售业法人单位数和实收资本分别增加了 189.30% 与 235.27%，印证了上述分析。

初级流通部门资本投入的爆发性增长与劳动的弱势增长结果暗示，初级流通部门比高级流通部门呈现出更加强劲的资本深化趋势。文献表明（朱轶、吴超林，2010），资本深化和技术装备化是劳动生产率与全要素生产率最有效的内在推动力量。因此，初级流通部门劳动生产率快速增长的结果得以解释，其内在源泉主要来自以资本投资为战略的资本深化与技术装备化。

（三）流通产业的财务特征

1. 指标选择及经济含义

反映流通产业财务特征的指标很多，本课题限于第三次经济普查数据，选择了资产负债率、成本利润率与单位效率三个指标，计算公式如下。

$$流通产业资产负债比=\frac{批发零售业总负债}{批发零售业总资产}\times 100\% \quad (6)$$

$$流通产业成本利润率=\frac{批发零售业营业利润}{批发零售业主营业务成本}\times 100\% \quad (7)$$

$$流通产业单位效率=\frac{批发零售业主营业务收入}{批发零售业法人单位数} \quad (8)$$

2. 统计结果与主要发现

（1）统计结果

采用 2013 年浙江省第三次经济普查数据，根据公式 7、公式 8 与公式 9 计算得到的结果如表 7 所示。

表 7　　2013 年流通产业的财务特征　　单位：% 万元 / 人

	批发			零售		
	资产负债比	成本利润率	单位效率	资产负债比	成本利润率	单位效率
杭州	75.71	4.12	0.32	76.36	12.24	0.11
宁波	83.73	3.96	0.37	70.93	11.14	0.14
温州	74.94	6.85	0.14	77.27	9.76	0.08
嘉兴	73.81	6.04	0.15	83.72	11.41	0.07
湖州	73.67	4.76	0.38	70.80	8.00	0.10
绍兴	78.09	7.49	0.13	80.52	8.50	0.09
金华	73.88	8.13	0.08	78.70	8.41	0.06
衢州	68.60	6.24	0.12	82.63	9.32	0.08
舟山	86.32	2.40	0.37	87.77	9.90	0.06
台州	75.95	7.08	0.13	80.50	7.10	0.09
丽水	79.92	17.38	0.15	75.25	7.89	0.05

（2）主要发现

浙江省整体层面，浙江省批发业比零售业具有较低的成本利润率。这体现出批发

业“低差价 / 高销量”的商业模式与零售业“高差价 / 低销量”的商业模式的显著差别。批发业主要以冲量方式拓展市场，而零售业则主要以差价利润做好终端服务。近年来，一些超级零售终端的赢利模式发生的变化，利润主要来自于供应商的进场费等其他业务收入，甚至出现“进销差价倒挂”，差价利润为负等情况。而浙江省经济普查数据显示，“进销差价倒挂”至少在浙江省整体层面上并不存在。浙江省全部批发零售的主营业务外收入在全部营业收入中占比仅有 0.56%，即使外资零售也只有 2.09% 左右。这些数据在一定程度上印证了上述判断。

深入到区域层面，丽水的批发成本利润率很高（17.38%），但舟山高级流通部门的营业利润总额出现亏损（高级流通部门批发与零售的亏损额分别为 -1.98 亿元与 -1.09 亿元），因而成本利润率很低（2.40%）。至于亏损的原因，有待进一步深入考察。

再从动态层面看，浙江省流通产业的成本利润率有略微降低。如高级流通部门的成本利润率从 2008 年的 1.60% 降低到 2013 年的 1.30%，三项费用在主营收入中的占比基本没有变化，上涨因素主要在于职工工资（上涨了 0.4% 左右）。因此，流通产业的赢利状况堪忧，不断上涨的工资压力更在逐渐吞噬着流通产业本来就已微薄的利润，未来的生存压力将更加严峻和残酷。

对于资产负债比而言，批发业与零售业差距不大，零售业只比批发业略高。浙江省流通产业大约 3/4 的资产来自于负债筹集的资金。相对而言，舟山与宁波具有相对稍高的负债比例，而衢州与湖州具有相对稍低的负债比例。

（四）流通产业的内部创新源泉特征

1. 指标选择及经济含义

文献指出，流通产业正从劳动密集型向资本密集型与技术密集型转变（刘向东，2010），淡化流通产业的劳动密集型色彩。流通产业内部创新源泉来自于技术装备化（李智，2012）与资本深化。因此，对于浙江省流通产业未来技术创新潜力的考察，本课题采用资本深化与技术装备化两个指标。资本深化是产业经济中的成熟概念，可以用资本存量与劳动数量之比或资本存量与流通产业产出之比，本课题采用了前者；但对于技术装备化却没有现成指标可供借鉴。本课题认为流通产业的技术装备化，主要表现为对信息化、智能化、高科技化等设备的投资，显然与固定资产关系最为密切。因此，技术装备化指标可采用总资产中固定资产比例来测度。因此，两个测度指标的计算如公式 9 与公式 10 所示。

$$流通产业的资本深化=\frac{批发零售业资本总计}{批发零售业从业人员期末人数} \quad (9)$$

$$流通产业技术装备化=\frac{批发零售业固定资产合计}{批发零售业资产总计}\times 100\% \quad (10)$$

2. 统计结果与主要发现

（1）计算结果

根据公式 9 和公式 10 计算浙江省及各地级市流通产业的资本深化与技术装备化特征，结果如表 6 和表 7 所示。

表 8　　2013 年流通产业的内部创新潜力特征　　单位：万元 / 人 万元 / 万元

	高级流通部门		初级流通部门		全部流通部门	
	资本深化	技术装备化	资本深化	技术装备化	资本深化	技术装备化
杭州	267.40	4.52%	109.39	NA	168.90	NA
宁波	271.46	4.60%	168.68	NA	208.30	NA
温州	208.80	5.73%	48.20	NA	98.90	NA
嘉兴	210.89	7.40%	81.92	NA	129.07	NA
湖州	211.02	10.99%	73.90	NA	126.79	NA
绍兴	235.05	8.06%	77.20	NA	115.94	NA
金华	158.23	7.14%	39.75	NA	66.87	NA
衢州	142.52	10.76%	54.33	NA	79.00	NA
舟山	458.50	8.33%	148.70	NA	277.30	NA
台州	166.08	7.26%	65.45	NA	101.26	NA
丽水	143.45	6.58%	34.64	NA	70.91	NA

注：NA 表示数据缺失；限额以下和全部流通产业的固定资产投资数据缺失，因而技术装备化指标没有计算。下表同。

表 9　　2008 年流通产业的内部创新潜力特征　　单位：万元 / 人 万元 / 万元

	高级流通部门		初级流通部门		全部流通部门	
	资本深化	技术装备化	资本深化	技术装备化	资本深化	技术装备化
杭州	240.73	6.10%	29.91	NA	132.16	NA
宁波	148.83	8.23%	22.40	NA	75.62	NA
温州	155.95	9.32%	23.97	NA	82.64	NA
嘉兴	109.29	13.31%	19.73	NA	56.06	NA

湖州	106.94	16.21%	23.72	NA	64.99	NA
绍兴	159.80	12.25%	24.55	NA	72.20	NA
金华	88.08	12.42%	23.93	NA	49.35	NA
衢州	98.37	11.29%	19.58	NA	56.01	NA
舟山	189.94	9.33%	26.96	NA	99.28	NA
台州	112.17	10.45%	20.68	NA	61.83	NA
丽水	66.99	13.21%	10.98	NA	34.53	NA

（2）主要发现

浙江省整体层面，表 8 与表 9 结果比较表明，流通产业的资本深化提升是浙江省流通产业的一个重要特征。2008 年浙江省流通产业的资本深化水平为 87.69 万元 / 人，到 2013 年提升到 144.16 万元 / 人，增加了 64.39%。其中，高级流通部门资本深化水平从 168.87 万元 / 人提升到 240.04 万元 / 人，初级流通部门从 24.47 万元 / 人提升到 94.29 万元 / 人，分别增加了 42.15% 与 285.37%。印证了上述初级流通部门资本深化为流通产业资本深化提升主动力的结论。尽管初级流通部门的资本深化水平依然远低于高级流通部门，但呈现出快速追赶趋势。

深入到区域层次，表 8 结果表明，2013 年舟山、杭州、宁波、湖州与嘉兴等浙东北城市的资本深化水平较高，而浙西南城市的资本深化水平相对较低。杭州和舟山的资本深化水平表现突出，远高于浙江省其他城市。丽水与金华的资本深化水平与其他城市差距较大，处于相对滞后状态。因此，资本深化水平也呈现出“东北高西南低”格局。

从动态层面看，2008 年资产总计中固定资产投资比例为 10.82%，2013 年则降到 7.39%。一个值得注意的现象是，技术装备化水平出现了“退化”。这可能对未来劳动生产率和全要素生产率提升的潜力产生不利影响。

（五）流通产业的辐射力特征

1. 指标选择及经济含义

流通产业的商流辐射力是衡量一个区域流通产业辐射或吸引周边区域消费的能力，主要表现在零售商业和批发商业的辐射上（马龙龙，2009）。本课题对辐射力的测度包括两个方面: 一是流通产业的批零系数，反映一个区域批发销售额与零售销售额之比。批发业是一个商品进入区域或流出区域的产业，不仅满足本区域的零售业，同时暗示还为其他区域的零售商业服务，或与其他城市商业联系较强。因此，若比值大于 1，一般暗示在满足本区域零售业之外，还具有向其他区域辐射流出。二是零售业辐射力系数，

即本地零售业与本地购买力或消费力的比值。一个区域的零售业不仅满足本地居民购物，还吸引其他游客购物。因此，零售业辐射力系数大于 1，则可推断消费力包括区域外消费者购物；若小于 1，则暗示存在消费力外流。

$$批发业辐射力 = 批零系数 = \frac{批发业销售额}{零售业销售额} \tag{11}$$

$$零售业辐射力 = \frac{区域零售总额}{本区域购买力} = \frac{零售业主营业务收入}{人均消费支出 \times 区域人口数量} \tag{12}$$

2. 统计结果与主要发现

（1）统计结果

根据公式 11 与公式 12 计算结果如表 10 所示。由于数据获得性限制，公式 12 中人均消费支出均简单地采用了城镇人均消费支出。人均消费支出与区域人口数量等数据均来自 2014 年《浙江统计年鉴》相关统计资料。

表 10　　2013 年流通产业的辐射力特征

	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
批发辐射力	2.68	3.93	1.61	2.61	1.52	3.38	1.90	2.69	1.73	1.51	1.11
零售辐射力	1.14	0.89	0.43	0.47	0.56	0.64	0.56	0.31	0.36	0.41	0.28

（2）主要发现

浙江省整体层面，对于批发业而言，批零系数都大于 1。结果暗示，浙江省各区域的批发辐射力表现良好。浙江省一直是全国的专业市场大省，这些专业市场不仅把浙江省丰富的制造业产品批发到国内外，而且把国际国内的商品转入浙江省。

深入到区域层面，宁波具有最大的批零系数（3.93），杭州、嘉兴、绍兴、衢州等区域的批零系数也比较大。这说明，这些区域具有发达的专业市场基础和辐射能力。相对而言，台州、丽水与湖州等批零系数相对较小，辐射力较弱。值得指出的是，温州曾经是批发专业市场最发达的区域，但近年来呈现衰落趋势，辐射能力已经排挤出先进之列。本课题结果印证了这些文献的分析。因此，浙江省批发辐射力也呈现“东北大西南小”的格局。

对于零售业而言，辐射力系数绝大部分区域小于 1，仅有杭州的零售辐射力大于 1。杭州是全省的中心区域，又是旅游胜地，具有向外辐射力是自然而然的。但绝大部分

区域辐射力系数小于 1 说明，浙江省消费能力强，本地零售商业并不能完全满足，依然具有进一步发展零售商业的潜力。但值得说明的是，由于采用城镇人均消费支出，因而对本地居民购买力存在较大的高估。这也是零售辐射力结果明显偏低的主要影响因素。

相比于 2008 年结果（杨龙志，2010），浙江省流通产业辐射力呈现弱化趋势。一个可能的解释是，这与浙江省规模结构的“退化”存在关联。无论是批发业还是零售业，辐射力的主体必然是由大型流通企业构成的高级流通部门，而零散、弱小的初级流通部门仅具有服务于本地的能力和素质。在周边区域都在进行流通规模转型升级的竞争下，浙江省流通产业辐射力的弱化就可以理解了。可以推断，浙江省高级流通部门的“退化”在一定程度上与影响力弱化存在关联。

三、流通产业增长的内在驱动源泉分析

1. 分析方法与相关原理

流通产业增长既与劳动数量、劳动生产率（产出 / 劳动数量）等因素有关联，又与流通结构相联系。因此，流通产业增长既可以按动力因素进行分解，同时可以依结构因素进行解构。本课题分解框架是：第一层进行动力因素分解，得到流通产业增长的动力效应；第二层再把各因素效应分别进行结构因素分解，最后得到同时包含了动力效应与结构效应的流通产业增长驱动机制综合理论框架。

设 t^z 与 e^z 分别是流通产业劳动投入的增长率与劳动生产率的增长率。$e_i=P_i/T_i$，i=1,2，分别是高级部门与初级部门的劳动生产率；同样令 $k_i=T_i/T$，i=1,2，分别是高级部门与初级部门劳动占比，反映劳动结构。同时令：

$$p_i^0=\frac{P_i^0}{T^0E^0}=\frac{P_i^0}{P^0}，\quad e_i^z=\frac{e_i^1-e_i^0}{e_i^0}，\quad k_i^z=\frac{k_i^1-k_i^0}{k_i^0}，\quad i=1,2.$$

分别是高级与初级部门在 t_0 时期产出占比（反映流通产业产出结构）、t_0 到 t_1 生产率的增长率与劳动占比变化率。经过一系列分解步骤（参见附录 1），可得到以下结果：

$$e^z=\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^z)}_{N_1}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0k_i^z)}_{N_2}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^zk_i^z)}_{N_3} \qquad (13)$$

借鉴 Nordhaus（2000）的解释，劳动生产率增长可以分解成三个组成部分。公式 13 中，N_1 项是在产出结构保持不变时，劳动生产率增长对劳动生产率增长的贡献，称之为纯

生产率效应；N_2 项是在产出结构保持不变时，劳动结构变化对劳动生产率增长的贡献，称之为“丹尼森效应”（或转换效应）；N_3 项是在产出结构保持不变时，劳动生产率增长与劳动结构变化同时作用，对劳动生产率增长的贡献，即纯生产率效应与“丹尼森效应”的交互效应，称之为“鲍默效应”。

利用劳动生产率增长与劳动力增长的规模结构分解结果，经过一系列分解步骤（参见附录 1），可得到流通产业增长的规模结构分解构成：

$$p^z=\sum_{i=1}^{2}(k_i^0t_i^z)+\left[\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^z)+\sum_{i=1}^{2}(p_i^0k_i^z)+\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^zk_i^z)\right]+\sum_{i=1}^{2}(k_i^0t_i^z)\left[\sum_{i=1}^{2}p_i^0e_i^z+\sum_{i=1}^{2}p_i^0k_i^z+\sum_{i=1}^{2}p_i^0e_i^zk_i^z\right] \quad (14)$$

$$=\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0t_i^z)}_{M_1}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^z)}_{M_2}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^zk_i^z)}_{M_3}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0k_i^z)}_{M_4}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0t_i^z)\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^z)}_{M_5}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0t_i^z)\sum_{i=1}^{2}(p_i^0k_i^z)}_{M_6}+\underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0t_i^z)\sum_{i=1}^{2}(p_i^0e_i^zk_i^z)}_{M_7}$$

由公式 14 可知，流通产业增长内在源泉最终可以分解成 7 个效应：公式 14 中 M_1 项是纯劳动效应，表示单纯的劳动力增长对流通产业增长的贡献；M_2 项是纯生产率效应，表示单纯的劳动生产率增长对流通产业增长的贡献；M_3 项是纯劳动效应与纯生产率效应的交互效应。M_1~M_3 都和流通产业资源的结构配置没有关系；M_4 项是纯结构效应，表示单纯的劳动力结构变化对流通产业增长的贡献；M_5 项为纯生产率效应与纯结构效应的交互效应；M_6 项是纯劳动效应与纯结构效应的交互效应；M_7 项是纯劳动效应、纯生产率效应与纯结构效应三者的交互效应。

在结构分解基础上：①借鉴相关文献方法计算各效应对流通产业增长的贡献率与总和贡献率。假设 M_1~M_7 的总和为 M，则各效应的贡献率 $m_i=M_i/M$，i=1~7；总和效应能全面反映纯效应及其交互效应对流通产业增长的全部贡献。总和投入效应：$TIE=m_1+m_3+m_6+m_7$，表示纯劳动效应及其交互效应对流通产业增长的总和贡献率；总和生产率效应：$TPE=m_2+m_3+m_5+m_7$，表示纯生产率效应及其交互效应对流通产业增长的总和贡献率；总和结构效应：$TSE=m_4+m_5+m_6+m_7$，表示纯结构效应及其交互效应对流通产业增长的总和贡献率；②根据总和贡献率 TIE、TPE、TSE 的大小特征确定流通产业增长的驱动类型。三个总和贡献率 TIE、TPE 与 TSE 最大者决定着流通产业增长的主导模式。

2. 分析结果与主要发现

（1）流通产业生产率增长的分解

根据公式 13，利用 2008 年与 2013 年浙江省经济普查数据，计算可得到浙江省劳动生产率提升的结构分解结果如表 11 所示。

表 11　　浙江省流通产业生产率增长的分解（2008–2013）　　单位：%

	绝对值				贡献率		
	N_1	N_2	N_3	N	n_1	n_2	n_3
杭州	0.00	-0.16	0.01	-0.15	0.00	106.67	-6.67
宁波	0.37	-0.04	-0.01	0.32	115.63	-12.50	-3.13
温州	0.01	-0.18	-0.01	-0.18	-5.56	100.00	5.56
嘉兴	0.12	-0.05	-0.02	0.05	240.00	-100.00	-40.00
湖州	0.62	-0.13	-0.14	0.36	177.14	-37.14	-40.00
绍兴	0.15	-0.06	-0.08	0.01	1509.00	-600.00	-800.00
金华	0.21	-0.22	-0.09	-0.09	-210.00	220.00	90.00
衢州	0.09	-0.23	-0.08	-0.22	-40.91	104.55	36.36
舟山	0.74	-0.04	-0.05	0.66	113.85	-6.15	-7.69
台州	0.02	-0.12	-0.01	-0.11	-18.18	109.09	9.09
丽水	0.03	-0.13	-0.02	-0.13	-25.00	108.33	16.67
全省	2.36	-1.35	-0.50	0.51	462.75	-264.71	-98.04

注：采用的 2008 年数据已根据相关价格指数进行了调整。

考察表 11 中的 n_1、n_2 与 n_3 列数据，可得到以下主要发现：

浙江省整体层面，浙江省流通产业劳动生产率增长的主要动力来自纯生产率效应（n_1），占 462.75%，主要表现为高级流通部门与初级流通部门劳动生产率的双重提高；其次，结构转换效应或丹尼森效应（n_2）成为了浙江省流通产业劳动生产率提升的主要障碍，拖累了劳动生产率提升 264.71%。这主要表现在浙江省流通产业规模结构的“退化”。由于高级流通部门劳动生产率远高于初级流通部门，因此，初级部门的快速扩张极大地拖累了流通产业的提升。结构转换效应呈现极大的消极性；再次，劳动生产率增长的鲍默效应也呈现消极性，拖累了劳动生产率提升 98.04%。无疑，这也来源于浙江省流通产业规模结构的“退化”。

比较而言，纯生产率效应贡献率为极大的正值，而丹尼森效应与鲍默效应贡献率都为极大的负值。无疑，纯生产率效应占主导地位，呈现出纯生产率效应主导的升级模式，而规模结构的“退化”成为流通产业升级最大的问题根源。可以预测，如果不存在流通产业的规模结构“退化”，浙江省流通产业的劳动生产率提升幅度至少将增加 362%，劳动生产率将大幅度提高。

深入到区域层面，绍兴是纯生产率效应超强的区域，纯生产率效应贡献率达到 1509%。宁波、嘉兴、湖州与舟山都有非常理想的纯生产率效应表现；但值得注意的是，金华域衢州的纯生产率效应非常不理想，杭州、温州、台州、丽水也差强人意。因此，

浙江省的强纯生产率效应的主要贡献仅来自少数极端区域，这种增长方式的可持续性可能存在问题，纯生产率效应的区域基础是比较脆弱的。至于结构转换效应，杭州、温州、金华、台州与丽水的结构转换效应非常理想，其余区域则不太理想。

综上，纯生产率效应与结构转换效应呈现正好相反的特征。对这个现象的解释是，初级流通部门是劳动生产率增长最强劲的部门，初级部门的迅速发展，虽能获得纯生产率的极大提升，但无疑难以兼得结构转换效应的贡献；相反，采用高级流通部门战略导向的区域，虽能获得结构转换效应的贡献，但又不能不分享初级流通部分迅速提升的纯生产率效应。因此，高级流通部门的高劳动生产率水平与初级流通部门的劳动生产率高增长率之间的矛盾和冲突决定了纯生产率效应与结构转换效应的难以兼得特性。

（2）流通产业规模增长的分解

根据公式 14，利用 2008 年与 2013 年浙江省经济普查数据，计算可得到浙江省流通产出规模增长提升（以主营业务收入为规模）的内在动力的结构分解结果如表 12 所示，而总和贡献率结果如表 13 所示。

表 12　　浙江省流通产业规模增长贡献率的分解　　单位：%

	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	m_6	m_7
杭州	116.69	2.58	1.49	-11.64	3.11	-14.04	1.80
宁波	55.65	28.23	-0.47	-2.34	21.04	-1.75	-0.35
温州	134.77	0.27	-1.23	-13.99	0.35	-18.53	-1.64
嘉兴	88.70	13.71	-1.99	-5.63	11.75	-4.82	-1.71
湖州	65.13	20.55	-4.56	-4.47	41.67	-9.07	-9.25
绍兴	98.13	13.67	-7.37	-5.40	14.76	-5.83	-7.96
金华	104.64	11.78	-4.88	-8.70	18.62	-13.75	-7.71
衢州	150.43	6.37	-8.21	-18.82	9.17	-27.12	-11.82
舟山	33.43	48.27	-3.09	-2.73	27.42	-1.55	-1.75
台州	131.18	1.53	-1.97	-17.17	1.18	-13.23	-1.52
丽水	130.16	2.89	-2.43	-13.63	3.73	-17.58	-3.14
合计	90.26	16.99	-3.40	-7.96	19.39	-10.43	-4.86

表 13　　浙江省流通产业规模增长分解的总和贡献率　　单位：%

地区	TIE	TPE	TSE	地区	TIE	TPE	TSE
杭州	105.94	8.98	-20.76	金华	78.30	17.81	-11.54
宁波	53.08	48.44	16.60	衢州	103.28	-4.49	-48.59
温州	113.37	-2.25	-33.80	舟山	27.04	70.85	21.38
嘉兴	80.17	21.76	-0.41	台州	114.47	-0.78	-30.74
湖州	42.25	48.41	18.88	丽水	107.01	1.05	-30.62
绍兴	76.97	13.10	-4.43	合计	71.57	28.13	-3.85

注：2008 年数据已经进行调整。

（3）主要发现

浙江省整体层面，比较表 12 中 m_1 至 m_7 列数据，一个显著的特征是，仅有 m_1、m_2 与 m_5 三列贡献率数据为正，其余各列数据都为负。这结果表明，浙江省流通产业规模（主营业务收入）增长的主要内在源泉在于纯劳动效应、纯生产率效应、纯劳动效应与纯生产率效应的交互效应，而纯结构效应及其交互效应都为负。从贡献率大小比较而言，纯劳动效应占绝对主导，贡献率占 90.26%，而纯生产率效应贡献率占 16.99%，两者的交互效应的贡献率占 19.39%。负结构效应是其余效应的主要影响因素。

深入到区域层面，纯劳动效应强的区域为衢州、温州、台州与丽水等浙西南区域城市，而舟山、宁波与湖州等浙东北城市的纯劳动效应相对较低。就纯生产率效应而言，舟山、宁波与湖州等浙东北城市具有较大优势，而浙西南的丽水、衢州、台州、温州等城市具有明显劣势。因此，浙东北与浙西南的流通产业规模增长的驱动模式存在显著差异。浙东北呈现出生产率效应驱动主导模式，而浙西南区域呈现出纯劳动效应驱动主导模式。表 13 的总和效应数据同样印证了上述分析。

再看结构效应，虽然整体上对流通产业规模增长的拖累仅仅 3.85%，但纯结构效应的拖累达到了 7.96%。结构效应成为了流通产业规模增长最大的阻碍因素。深入到区域层次，衢州、台州、温州、丽水等浙西南城市的纯结构效应的负贡献率尤其突出，这与这些城市流通产业规模结构的较大幅度“退化”有关。

四、流通产业对区域经济规模增长的影响效应

（一）理论框架与分析方法

1. 理论框架

现有文献中，考察一个部门对国民经济影响力的方法有两种：①采用单部门模型，把研究部门变量纳入国民经济生产函数，直接考察该部门变量在计量模型中的系数与

显著性（课题组，2008）；②采用 Feder（1983）两部门模型，从直接效应与间接效应两个渠道来考察该部门对国民经济的“增长效应”。直接效应是生产率差异效应，是流通产业与非流通产业部门间边际生产率存在差异，资源从低生产率部门转移到高生产率部门，资源优化配置，从而推动国民经济增长；间接效应是溢出效应，是流通产业部门的知识技术溢出推动非流通产业部门发展，从而推动国民经济增长。由于 Feder 模型具有坚实的理论基础，因而得到诸多学者的偏爱。本课题分析也以两部门 Feder 模型为理论框架，意在研究流通产业对国民经济规模的“增长效应”。

假定国民经济分成两个部门：流通产业部门 W 与非流通产业部门 N。Y、W、N 分别表示国民经济部门、流通产业与非流通部门的产出，K 和 L 分别表示各部门的资本与劳动投入。假设部门 W 与部门 N 之间的要素边际生产率差异为 α，经过一系列中间推导（参见附录 2），可得到以下模型，如公式 15 所示。

$$\frac{dY}{Y}=\underbrace{\sigma\frac{dK}{Y}}_{A1}+\underbrace{\rho\frac{dL}{L}}_{A2}+\underbrace{\frac{\alpha}{1+\alpha}\cdot\frac{W}{Y}\cdot\frac{dW}{W}}_{A3}+\underbrace{\gamma\frac{N}{Y}\cdot\frac{dW}{W}}_{A4} \tag{15}$$

按照 Feder（1983）的解释，公式 15 右边 A_1 与 A_2 项分别是资本和劳动投入增长对经济增长的推动；A_3 项是流通产业对区域经济增长的生产率差别效应，即直接效应，意指生产率差异导致资源优化配置对区域经济增长率的影响；A_4 项是流通产业对区域经济的溢出效应，即间接效应，意指流通产业 W 增长通过带动非流通部门 N 增长对区域经济增长率产生影响。

根据公式 15 可以建立以下理论分析框架，如公式 16 所示。

$$gdp=\alpha_1\times labor+\alpha_2\times capital+\alpha_3\times deffect+\alpha_4\times seffect \tag{16}$$

式中，gdp 表示 dY/Y，labor 为 dL/L，capital 为 dK/Y，deffect 为 dW/W*W/Y，seffect 为 dW/W*N/Y。

2. *分析方法*

经济普查数据的特征是只有截面数据，而且数据样本点较少，因而难以进行计量模型估计。为了获得被解释变量与各解释变量之间的相关系数及其显著性，本课题转而采用灰色关联分析模型。把被解释变量作为一个系统，把若干解释变量作为另外一个系统，分析解释变量系统与被解释变量系统之间的灰色关联度。具体的计算方法如下：被解释变量系统和解释变量系统是两个复杂的系统，内部可能存在一定的关联。但是，由于经济普查数据的局限，被解释变量与解释变量系统的数据离散、信息量少，难以

进行因果关系分析，因而也是一个典型的“灰色系统”。因而，采取灰色关联分析能较好地挖掘被解释变量与解释变量之间的内在联系。因此，本课题按照系统分析的思路，采用灰色关联度的分析方法，构建被解释变量系统与解释变量系统耦合的指标体系，研究浙江省流通产业系统与区域经济系统之间的耦合机理、关联系数和整体耦合协调度。

第一步：构造两组分析序列：被解释变量序列 M_i 和解释变量序列 E_j，并对数据进行无量钢化和标准化处理。

极差标准化的计算公式如下：

$$M_i^z = \frac{M_i - M_{\min}}{M_{\max} - M_{\min}} \qquad E_i^z = \frac{E_i - E_{\min}}{E_{\max} - E_{\min}}$$

第二步：按照下列公式求关联系数。

$$\xi_{ij}(t) = \frac{\min\limits_i \min\limits_j \left|M_i^z(t) - E_j^z(t)\right| + \beta \max\limits_i \max\limits_j \left|M_i^z(t) - E_j^z(t)\right|}{\left|M_i^z(t) - E_j^z(t)\right| + \beta \max\limits_i \max\limits_j \left|M_i^z(t) - E_j^z(t)\right|} \quad (17)$$

其中，ζ_{ij}（t）为第 i 被解释变量与第 j 解释变量之间的关联系数；M_i^z 和 E_j^z 是第 i 被解释变量与第 j 解释变量的标准化数值；β 为分辨系数，其作用是提高关联系数之间差异的显著性，一般取 0.5。

第三步：求被解释变量与解释变量的关联度和耦合度。一个区域可以得到一个关联系数，将 k 个区域得到的关联系数进行平均，就可以得到一个关联度矩阵 γ。

$$\gamma_{ij} = \frac{1}{k}\sum_{t=1}^{k} \zeta_j(t) \quad (18)$$

式中，k 为浙江省区域数。矩阵反映了被解释变量与解释变量之间复杂的关联关系。被解释变量与解释变量的系数越大，耦合程度高，关联密切；系数较小，被解释变量与解释变量的耦合关系较小。参照相关文献，关联系数在 0~0.35 之间为低关联，关联系数在 0.35~0.65 之间为中等关联，关联系数达到 0.65~0.85 之间为较高关联，被解释变量与解释变量之间耦合协调作用较强；当关联系数在 0.85~1.00 之间为高关联，被解释变量与解释变量之间耦合协调作用非常强。

第四步：被解释变量系统与被解释变量系统耦合关联度模型。得到关联度矩阵后，分别按行或列求均值，就得到被解释变量与解释变量之间的平均关联度或被解释变量与解释变量之间的平均关联度。根据平均关联度大小，判断变量之间的相互影响。

第五步：被解释变量与解释变量两个系统整体耦合度。所有 ζ_{ij} 之和的平均值就是

被解释变量和解释变量之间的耦合关联度。

（二）分析结果与主要发现

1. 相关基础普查数据和统计年鉴数据

根据 2013 年与 2008 年浙江省两次经济普查数据及《浙江统计年鉴》，Feder 模型所需要的相关基础数据如表 14 所示。其中，2008 年数据已经采用固定资产价格指数与商品零售价格指数进行了相应调整。

表 14　　Feder 模型相关数据　　单位：万人 亿元

	2013				2008			
指标	GDP	国民经济劳动	国民经济固定投资	流通产业增加值	GDP	国民经济劳动	国民经济固定投资	流通产业增加值
杭州	8343.52	650.51	4263.87	768.79	5335.77	569.16	2189.28	727.96
宁波	7128.87	503.36	3422.95	838.87	4423.88	439.90	1928.72	693.40
温州	4003.86	573.96	2618.16	526.28	2705.51	536.75	846.42	390.24
嘉兴	3147.66	327.70	1910.15	410.18	2025.87	294.45	1123.47	287.41
湖州	1803.15	180.90	1070.05	205.02	1154.94	199.04	586.17	148.44
绍兴	3967.29	344.39	2001.99	597.48	2480.81	315.37	1021.98	372.20
金华	2958.78	345.29	1364.36	436.00	1876.94	326.80	655.01	281.01
衢州	1056.57	133.60	670.72	105.38	647.34	131.02	403.07	81.28
舟山	930.85	72.65	750.02	80.39	547.12	63.23	378.80	112.40
台州	3153.34	397.15	1507.87	412.26	2193.24	375.57	847.69	351.54
丽水	983.08	140.07	570.42	96.48	564.34	146.89	277.72	73.58

2. 被解释变量系统与解释变量系统的指标设定

灰色关联度模型是分析两个系统之间变量的关联性。根据公式 27 所示的 Feder 理论模型，本课题分成被解释变量系统与解释变量系统组成的灰色系统。如果各解释变量与被解释变量之间的耦合关联度较大，则可以判断两者存在显著的影响或因果关系。设定的灰色关联模型指标体系和相应的基础数据如表 15 所示。

表 15　　Feder 模型灰色系统指标设定

	被解释变量系统	解释变量系统			
变量界定	国民经济增长率	劳动增长率	资本增长	直接效应	间接效应
系统变量	*gdp*	*labor*	*capital*	*deffect*	*seffect*
杭州	0.5637	0.1429	0.5110	0.0873	0.0509
宁波	0.6115	0.1443	0.4802	0.0912	0.1851
温州	0.4799	0.0693	0.6539	0.2751	0.3028
嘉兴	0.5537	0.1129	0.6068	0.0912	0.3715
湖州	0.5612	-0.0911	0.5934	0.0939	0.3378
绍兴	0.5992	0.0920	0.5046	0.1444	0.5141
金华	0.5764	0.0566	0.4611	0.1596	0.4703
衢州	0.6322	0.0197	0.6348	0.0662	0.2669
舟山	0.7014	0.1490	0.8057	0.0846	-0.2602
台州	0.4378	0.0575	0.4782	0.1018	0.1501
丽水	0.7420	-0.0464	0.5802	0.1034	0.2807

注：2008 年数据已根据价值指数进行了相应地调整。

3. 灰色关联度计算

根据公式 17 与公式 18 等计算的灰色耦合关联度系数如表 16 所示。

表 16　　基于 Feder 模型的耦合关联度分析

	gdp~ labor	*gdp~capital*	*gdp~ deffect*	*gdp~ seffect*	关联度均值
杭州	0.5972	0.4372	0.6321	0.6572	**0.5809**
宁波	0.6773	0.4913	0.7204	0.6475	**0.6341**
温州	0.5253	0.3477	0.4452	0.4363	**0.4386**
嘉兴	0.6000	0.4018	0.6133	0.4769	**0.5230**
湖州	0.7718	0.4107	0.6236	0.4977	**0.5760**
绍兴	0.6940	0.4700	0.6544	0.4666	**0.5712**
金华	0.6767	0.4649	0.6064	0.4617	**0.5524**
衢州	0.8458	0.4533	0.7939	0.6275	**0.6801**
舟山	0.9032	0.4546	1.0000	0.6705	**0.7571**
台州	0.4853	0.3622	0.4685	0.4515	**0.4419**
丽水	0.7658	0.6044	0.9464	0.8650	**0.7954**
全省均值	**0.6857**	**0.4453**	**0.6822**	**0.5689**	**0.5955**

4. 主要发现

浙江省整体层面，基于 Feder 框架的解释变量系统对被解释变量系统的灰色关联度模型的平均耦合关联度为 0.5955，小于 0.65，处于中等关联水平。因此，在浙江省整体

层面上，流通产业对国民经济的规模增长效应的关联水平并不高。

深入到区域层面，除衢州、舟山与丽水外，其余区域的耦合关联度均值都较低。因此，流通产业的直接效应与间接效应与国民经济规模增长的耦合关联度并不理想。因此，浙江省大部分区域的流通产业对国民经济增长的影响效应并不理想。宁波、衢州、舟山与丽水的耦合关联度较高，直接效应达到较高关联度水平，而丽水的溢出效应也达到较高关联水平。因此，绝大部分城市的流通产业对国民经济并没有产生显著增长效应。

深入到效应层面，生产率差异效应（deffect）的耦合关联度的均值为 0.6822，处于较高关联水平，但溢出效应（seffect）的耦合关联度的均值只有 0.5689，仅处于中等关联水平。因此，直接的生产率差异效应达到较高关联水平，可能达到比较显著水平。国民经济与流通产业的生产率可能存在明显差异，资本要素与劳动力要素在两个部门间存在流转，从而推动区域经济增长。但浙江省流通产业对国民经济的溢出效应并不理想。

五、流通产业对区域经济全要素生产率的影响效应

（一）理论框架与分析方法

1. 理论框架

王俊（2010）的研究表明，流通产业发展水平与制造业生产率存在关联。该文献采用的指标包括：流通规模、流通结构、流通效率与流通专业化指数。本课题借鉴王俊的经验，解释变量大部分同样采用上述指标，但加入了资本深化指标以反映内部技术创新，被解释变量采用了国民经济全要素生产率（tfp）与三次产业全要素生产率指标（tfp_1，tfp_2，tfp_3）。可建立如公式 19 所示的理论分析模型。

$$(tfp, tfp_1, tfp_2, tfp_3) = \beta_1 \times scale + \beta_2 \times structure + \beta_3 \times efficiency + \beta_4 \times deep \qquad (19)$$

2. 分析方法

同样，由于经济普查数据的限制，难以使用计量模型进行系数估计与显著性检验。本课题同样采用灰色关联度模型进行系数计算与耦合关联度判断。

（二）分析结果与主要发现

1. 基础数据

根据《浙江统计年鉴》（2014/2009）可获得以下基础数据如表 17 与表 18 所示（参见附录 3）。其中，K、K_1、K_2 与 K_3 分别代表浙江省国民经济、第一产业、第二产业与第三产业的固定资产投资，作为资本存量的近似代理变量；L、L_1、L_2 与 L_3 为浙江

省国民经济、第一产业、第二产业与第三产业的劳动就业人数。GDP、GDP_1、GDP_2、GDP_3 为国民经济、第一产业、第二产业与第三产业的产出变量指标，为国内生产总值。

2. 灰色关联模型指标体系构建

首先对 2008 年的数据进行价格指数调整，再根据公式 2，可以计算 2013/2008 年国民经济与三次产业的全要素生产率。根据公式 30 的理论框架，可以把流通产业对国民经济的全要素生产率影响分成两个系统：被解释变量系统为国民经济全要素生产率 tfp，三次产业的全要素生产率等（tfp_1、tfp_2 与 tfp_3）四个变量；解释变量系统为流通产业的特征变量，即流通产业产出的规模变量（scale），高级流通部门占比表示的结构变量（structure），流通产业全要素生产率表示的效率变量（efficiency）与资本深化变量（deep）。四个变量的设定如下：流通产业规模（scale）采用经济普查的流通产业增加值数据；结构变量（structure）采用高级流通部门在流通产业产出（主营业务收入）中占比表示；效率变量（efficiency）采用流通产业全要素生产率数据，即以增加值为产出指标计算全要素生产率，即表中 TFP_4。

2013 年浙江省流通产业特征与国民经济全要素生产率的灰色关联模型指标系统如表 17 所示，而 2008 年的指标系统如表 18 所示。

表 17　　2013 年基于效率效应的灰色关联模型的指标设定

	被解释变量系统				解释变量系统			
	全要素生产率				数量	质量		
变量含义	国民经济	第一产业	第二产业	第三产业	流通产业规模	流通产业规模结构	流通产业效率	流通产业资本深化
系统变量	*tfp*	tfp_1	tfp_2	tfp_3	*scale*	*structure*	*efficiency*	*deep*
杭州	-0.1026	0.6080	0.2540	0.1351	768.79	47.72	-0.6746	122.69
宁波	0.2263	0.8099	0.2581	0.1467	838.87	66.99	-0.1201	150.34
温州	-0.2115	-1.0079	-0.1154	-0.4096	526.28	31.74	0.2757	75.17
嘉兴	0.0017	0.2447	-0.2328	-0.0064	410.18	65.23	0.4373	94.52
湖州	-0.1035	0.5305	-0.1803	-0.0166	205.02	72.35	0.2524	91.50
绍兴	0.3292	0.2482	-0.0233	0.1927	597.48	82.13	0.4004	93.09
金华	0.1660	0.2777	-0.1975	0.1566	436.00	38.87	0.4238	54.41
衢州	-0.4003	-0.8491	-0.0193	-0.0978	105.38	33.97	0.2874	61.73
舟山	-0.3502	0.5433	-0.0844	-0.0803	80.39	79.51	0.0528	195.96
台州	-0.0140	0.2366	-0.1510	-0.0669	412.26	90.46	0.6582	74.68
丽水	-0.4522	-0.5603	0.1494	-0.3260	96.48	46.75	0.1993	53.18

表 18　　2008 年基于效率效应的灰色关联模型的指标设定

	被解释变量系统				解释变量系统			
	全要素生产率				数量	质量		
变量定义	国民经济	第一产业	第二产业	第三产业	流通产业规模	流通产业规模结构	流通产业效率	流通产业资本深化
系统变量	*tfp*	tfp_1	tfp_2	tfp_3	*scale*	*structure*	*efficiency*	*deep*
杭州	0.1141	0.3940	0.2688	0.1096	652.29	86.15	-0.5371	122.37
宁波	0.2707	0.1913	0.1697	0.2072	621.33	69.55	-0.0457	70.02
温州	-0.0941	-0.1258	-0.0135	-0.0748	349.68	79.01	0.1947	76.52
嘉兴	-0.1529	0.4098	-0.2738	-0.0075	257.54	69.45	0.3370	51.91
湖州	-0.3185	0.3816	-0.1672	-0.3291	133.01	79.13	0.6074	60.18
绍兴	0.1022	0.4873	0.0113	0.1362	333.51	47.19	0.1517	66.85
金华	-0.0222	0.2267	-0.0479	0.0347	251.80	70.56	0.3566	45.69
衢州	-0.5201	-0.7737	-0.1196	-0.3144	72.83	77.06	0.3603	51.86
舟山	0.2661	0.9069	-0.1111	-0.1833	100.72	76.04	0.5514	91.93
台州	0.0151	0.0989	-0.1040	0.0333	315.00	76.37	0.5700	57.25
丽水	-0.5392	-1.0203	-0.0651	-0.4599	65.93	79.62	0.3474	31.97

3. 灰色关联分析结果

利用前文表 17 与表 18 的基础数据，采用公式 17 与公式 18 的灰色关联模型，计算结果如表 19 至表 26 所示。其中，表 21 至表 24 是 2013 年的耦合关联度计算结果，表 23 至表 26 是 2008 年的耦合关联度结果。

表 19　　2013 年国民经济全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp~ scale	*tfp~ structure*	*tfp~ efficiency*	*tfp~deep*	关联度均值
杭州	0.3536	0.8964	0.9993	0.7730	**0.7556**
宁波	0.3341	0.8625	1.0000	0.7367	**0.7333**
温州	0.4439	0.9274	0.9965	0.8464	**0.8035**
嘉兴	0.5061	0.8646	0.9973	0.8156	**0.7959**
湖州	0.6715	0.8517	0.9971	0.8199	**0.8351**
绍兴	0.4134	0.8370	0.9994	0.8192	**0.7672**
金华	0.4911	0.9149	0.9983	0.8851	**0.8224**
衢州	0.7972	0.9219	0.9953	0.8691	**0.8959**
舟山	0.8370	0.8385	0.9962	0.6807	**0.8381**
台州	0.5048	0.8220	0.9967	0.8481	**0.7929**
丽水	0.8107	0.8965	0.9952	0.8844	**0.8967**
均值	**0.5603**	**0.8758**	**0.9974**	**0.8162**	**0.8124**

表 20　　2013 年第一产业全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp_1~ *scale*	tfp_1~ *structure*	tfp_1~ *efficiency*	tfp_1~*deep*	关联度均值
杭州	0.3532	0.8983	0.9997	0.7741	**0.7563**
宁波	0.3336	0.8636	0.9999	0.7372	**0.7336**
温州	0.4418	0.9218	0.9902	0.8415	**0.7989**
嘉兴	0.5053	0.8642	0.9973	0.8151	**0.7955**
湖州	0.6718	0.8530	0.9994	0.8210	**0.8363**
绍兴	0.4123	0.8352	0.9974	0.8173	**0.7656**
金华	0.4901	0.9140	0.9975	0.8841	**0.8214**
衢州	0.7941	0.9181	0.9912	0.8656	**0.8922**
舟山	0.8393	0.8408	1.0000	0.6817	**0.8405**
台州	0.5040	0.8215	0.9967	0.8477	**0.7925**
丽水	0.8088	0.8945	0.9931	0.8824	**0.8947**
均值	**0.5595**	**0.8750**	**0.9966**	**0.8152**	**0.8116**

表 21　　2013 年第二产业全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp_2~ *scale*	tfp_2~ *structure*	tfp_2~ *efficiency*	tfp_2~ *deep*	关联度均值
杭州	0.3533	0.8968	1.0000	0.7731	**0.7558**
宁波	0.3336	0.8614	0.9987	0.7357	**0.7324**
温州	0.4433	0.9265	0.9955	0.8456	
嘉兴	0.5050	0.8623	0.9945	0.8134	**0.7938**
湖州	0.6703	0.8501	0.9952	0.8184	**0.8335**
绍兴	0.4124	0.8343	0.9958	0.8165	**0.7648**
金华	0.4898	0.9118	0.9947	0.8820	**0.8196**
衢州	0.7975	0.9225	0.9961	0.8695	**0.8964**
舟山	0.8369	0.8384	0.9963	0.6804	**0.8380**
台州	0.5038	0.8202	0.9944	0.8462	**0.7912**
丽水	0.8119	0.8981	0.9973	0.8859	**0.8983**
均值	**0.5598**	**0.8747**	**0.9962**	**0.8152**	**0.8115**

表 22　　2013 年第三产业全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp_3~*scale*	tfp_3~ *structure*	tfp_3~*efficiency*	tfp_3~ *deep*	关联度均值
杭州	0.3535	0.8969	1.0000	0.7733	**0.7559**
宁波	0.3339	0.8615	0.9988	0.7359	**0.7325**
温州	0.4434	0.9257	0.9945	0.8449	**0.8021**
嘉兴	0.5058	0.8640	0.9965	0.8149	**0.7953**
湖州	0.6713	0.8515	0.9969	0.8197	**0.8348**
绍兴	0.4130	0.8358	0.9978	0.8180	**0.7662**
金华	0.4908	0.9142	0.9975	0.8843	**0.8217**
衢州	0.7978	0.9227	0.9963	0.8698	**0.8967**
舟山	0.8376	0.8390	0.9970	0.6809	**0.8386**
台州	0.5044	0.8212	0.9956	0.8473	**0.7921**
丽水	0.8106	0.8965	0.9952	0.8844	**0.8967**
均值	**0.5602**	**0.8754**	**0.9969**	**0.8158**	**0.8121**

表 23　　2008 年国民经济全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp~ scale	*tfp~ structure*	*tfp~ efficiency*	*tfp~ deep*	关联度均值
杭州	0.3342	0.7908	1.0000	0.7273	**0.7131**
宁波	0.3453	0.8246	0.9997	0.8237	**0.7483**
温州	0.4830	0.8037	0.9962	0.8086	**0.7729**
嘉兴	0.5588	0.8226	0.9953	0.8605	**0.8093**
湖州	0.7088	0.8023	0.9932	0.8413	**0.8364**
绍兴	0.4952	0.8728	0.9978	0.8294	**0.7988**
金华	0.5647	0.8210	0.9962	0.8756	**0.8144**
衢州	0.8138	0.8054	0.9924	0.8586	**0.8676**
舟山	0.7647	0.8114	0.9979	0.7807	**0.8386**
台州	0.5093	0.8094	0.9959	0.8496	**0.7910**
丽水	0.8279	0.8003	0.9923	0.9056	**0.8815**
均值	**0.5823**	**0.8149**	**0.9961**	**0.8328**	**0.8065**

表 24　　2008 年第一产业全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp_1~ *scale*	tfp_1~ *structure*	tfp_1~ *efficiency*	tfp_1~ *deep*	关联度均值
杭州	0.3334	0.7899	0.9995	0.7263	**0.7123**
宁波	0.3441	0.8219	0.9965	0.8209	**0.7458**
温州	0.4815	0.8012	0.9933	0.8061	**0.7705**
嘉兴	0.5584	0.8233	0.9970	0.8614	**0.8100**
湖州	0.7094	0.8035	0.9960	0.8428	**0.8379**
绍兴	0.4944	0.8727	0.9982	0.8291	**0.7986**
金华	0.5635	0.8200	0.9955	0.8746	**0.8134**
衢州	0.8103	0.8018	0.9879	0.8547	**0.8637**
舟山	0.7653	0.8123	1.0000	0.7814	**0.8398**
台州	0.5079	0.8076	0.9939	0.8477	**0.7892**
丽水	0.8231	0.7956	0.9861	0.9001	**0.8762**
均值	**0.5810**	**0.8136**	**0.9949**	**0.8314**	**0.8052**

表 25　　2008 年第二产业全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp_2~ *scale*	tfp_2~ *structure*	tfp_2~*efficiency*	tfp_2~ *deep*	关联度均值
杭州	0.3338	0.7905	1.0000	0.7269	**0.7128**
宁波	0.3446	0.8230	0.9977	0.8221	**0.7469**
温州	0.4825	0.8030	0.9956	0.8079	**0.7723**
嘉兴	0.5577	0.8209	0.9932	0.8587	**0.8076**
湖州	0.7084	0.8020	0.9932	0.8411	**0.8362**
绍兴	0.4943	0.8712	0.9959	0.8278	**0.7973**
金华	0.5638	0.8198	0.9949	0.8743	**0.8132**

衢州	0.8148	0.8063	0.9943	0.8597	**0.8688**
舟山	0.7619	0.8084	0.9938	0.7779	**0.8355**
台州	0.5083	0.8078	0.9938	0.8478	**0.7894**
丽水	0.8294	0.8015	0.9948	0.9075	**0.8833**
均值	**0.5818**	**0.8141**	**0.9952**	**0.8320**	**0.8058**

表 26　　2008 年第三产业全要素生产率与流通产业特征的耦合关联度

	tfp_3~*scale*	tfp_3~*structure*	tfp_3~ *efficiency*	tfp_3~ *deep*	关联度均值
杭州	0.3342	0.7908	1.0000	0.7273	**0.7131**
宁波	0.3452	0.8243	0.9993	0.8234	**0.7480**
温州	0.4831	0.8038	0.9964	0.8087	**0.7730**
嘉兴	0.5592	0.8234	0.9964	0.8614	**0.8101**
湖州	0.7088	0.8023	0.9932	0.8413	**0.8364**
绍兴	0.4953	0.8730	0.9981	0.8296	**0.7990**
金华	0.5648	0.8214	0.9967	0.8760	**0.8147**
衢州	0.8149	0.8064	0.9940	0.8598	**0.8688**
舟山	0.7627	0.8091	0.9945	0.7786	**0.8362**
台州	0.5093	0.8096	0.9961	0.8497	**0.7912**
丽水	0.8284	0.8007	0.9930	0.9062	**0.8820**
均值	**0.5824**	**0.8150**	**0.9961**	**0.8329**	**0.8066**

4. 主要发现

浙江省整体层面，2013 年与 2008 年的被解释变量系统与解释变量系统的耦合关联度都在 0.80 以上，处于较高关联水平。结果表明，流通产业的特征变量与国民经济效率之间存在较高关联。比较而言，2013 年两个系统的耦合关联度比 2008 年略高，显示出浙江省流通产业对国民经济的效率效应的耦合程度处于提升状态。

深入到变量层面，表 19 至表 26 等 8 个关联度分析结果非常一致地显示出，在四个流通产业特征解释变量中，流通产业全要素生产率（efficiency）变量与被解释变量的耦合关联度均值非常高，达到接近 1.00 的水平，处于极高关联水平，暗示流通产业效率提升对国民经济整体效率提升及三次产业效率提升的显著影响；除了流通产业效率，流通产业的结构特征与资本深化特征也与国民经济效率的耦合关联度处于较高关联状态，暗示流通产业高级部门比例提升会有利于国民经济效率效应的促进；同时，流通产业的资本投资也有益于对国民经济效率效应的发挥。

无论是流通产业结构因素，还是全要素生产率与资本深化因素，都反映了流通产业的“技术”特征或“质量”特征，而流通产业规模则反映了流通产业的“数量”特征。因此，对国民经济效率提升产生影响的主要是“质量”因素而非“数量”因素。只有流通产业自身增长方式首先发生改变，实现自身创新驱动模式，才会对国民经济增长模式转变产生相应的影响。流通产业自身的粗放式规模扩张对国民经济的创新驱动机制的益处可能非常有限。

结合前述研究结果可知，浙江省高级流通产业部门占比的“退化”可能为效率效应的弱化埋下不利的种子，因而成为浙江省流通产业发展的隐忧。但值得庆幸的是，浙江省流通产业的资本深化与技术装备化，全要素生产率与劳动生产率的提升都为对国民经济效率效应的发挥打下了坚实的基础。

再深入到区域层面，各个区域的平均耦合关联度均超过 0.65，处于较高关联水平。因此，浙江省各个区域的流通产业对国民经济的效率效应都得到了比较理想的发挥。比较而言，衢州、舟山、丽水等区域的耦合关联度相对稍高，可以推断这些区域的流通产业的效率效应发挥更加理想。

六、浙江省流通影响力机制的空间效应

（一）空间关联的描述性分析

1. 理论框架与分析方法

根据 Anselin（1988）文献，诸多经济现象都呈现空间关联。检验浙江省整体空间自相关性（Global Spatial Autocorrelation，GSA）可采用空间统计全域 Moran′ s Index，定义如公式 20 所示。

$$Moran's\ \ I=\frac{\sum_{i}^{n}\sum_{j}^{n}\left[W_{ij}\left(y_i-\bar{y}\right)\left(y_j-\bar{y}\right)\right]}{\left(\sum_{i}^{n}\sum_{j}^{n}W_j\right)\times\frac{1}{n}\sum_{i}^{n}\left(y-\bar{y}\right)^2} \qquad (20)$$

式中，n 为区域数，y_i 与 y_j 分别为区域 i 与 j 的属性值，$\bar{y}$ 为 y 的平均值。

W_{ij} 为二进制邻接空间权重矩阵，一般区域邻接标准为：

$$W_{ij}=\begin{cases}1 & \text{当城市}i\text{与城市}j\text{相邻}\\ 0 & \text{当城市}i\text{与城市}j\text{不相邻}\end{cases}$$

吴玉鸣（2008）指出，Moran′ s Index 是进行空间自相关分析常用的工具。当目标区域在空间区位上相似，并且具有相似的属性值，Moran′ s Index 显著为正，体现为空间正的自相关，可能存在区域之间互动；相反，当空间邻接上邻接的目标区域的数

据具有不相似的属性值时，Moran′ s Index 显著为负，体现为空间的负自相关，区域之间发展差异显著。本课题也通过 Moran′ s Index 来判断浙江省流通产业发展的空间自相关特征。

2. 分析结果与主要发现

（1）基础数据

根据浙江省各地级市的空间关系特征，其邻接矩阵 W_{ij} 为表所示。



表 27 浙江省地级市空间邻接权重矩阵 W

	杭	宁	温	嘉	湖	绍	金	衢	舟	台	丽
杭	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
宁	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
温	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
嘉	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
湖	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
绍	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
金	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
衢	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
舟	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
丽	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0

图 2　浙江省地级市空间邻接关系

（2）分析结果

根据公式 20 计算得到浙江省流通产业的特征变量的空间 Moran′ s Index 如表 28

所示。

表 28　　浙江省流通产业发展特征的空间相关性

	2013		2008	
流通产业特征变量	Moran Index	Z 检验值	Moran Index	Z 检验值
从业人员	-0.0862	0.0416	-0.1061	-0.0184
资本总计	-0.1731	-0.2202	-0.1734	-0.2211
主营业务收入	-0.1706	-0.2159	-0.1836	-02520
增加值	0.1490	0.7506	0.0269	0.3824
规模结构	-0.0322	0.2043	-0.2830	-0.5517
成本利润率	0.3900*	1.4770	-0.6251*	-1.5828
资产负债比	-1.3475***	-3.7604	-1.7953***	-5.1102
全要素生产率	-0.2832	-0.5523	-0.4214	-0.9688
资本深化	-0.1312	-0.0914	-0.2119	-0.3373
技术装备化	-0.8939***	-2.3901	-0.5260*	-1.2840

（3）主要发现

浙江省整体层面，Moran′ s Index 分析表明，浙江省流通产业的投入与产出特征的空间自相关检验都不显著，表明浙江省各区域的流通产业发展并不存在明显的相互模仿，即地方政府的“横向策略互动”。空间相关系数绝大部分为负，个别指标达到显著为负的程度，这暗示浙江省地方政府在流通产业发展上都采用了差异化或错位竞争的政策取向。

深入到指标层面，在成本利润率上采用了相似战略，即节省成本的努力是相似的，并且在 10% 水平上达到显著；增加值特征在空间上具有相似性，但没有达到显著；技术装备化、资产负债比则呈现出明显的差异化战略。

（二）空间溢出效应检验

1. 理论框架与分析方法

浙江省各区域邻近区域的流通产业对国民经济规模增长与效率水平是否存在关联？本课题构建邻近区域影响变量，利用 Feder 模型（1983）与王俊（2010）的模型进行分析。即空间滞后项 W× 解释变量与区域经济增长率 g、国民经济全要素生产率 tfp 进行灰色关联度分析。

$$g = \alpha_1 \times W \times labor + \alpha_2 \times W \times capital + \alpha_3 \times W \times deffect + \alpha_4 \times W \times seffect \quad (21)$$

$$tfp = \beta_1 \times W \times scale + \beta_2 \times W \times structure + \beta_3 \times W \times efficiency + \beta_4 \times W \times deep \quad (22)$$

2. 分析结果与主要发现

（1）空间滞后数据

根据空间分析的原理，本课题利用表 17 与表 18 的数据，采用表 27 所示的二进制邻接空间权重矩阵，对有关基础数据进行了相应的空间滞后变量的计算或转换，得到表 29 所示的结果。

表 29　　2013 年空间滞后基础数据

地区	*W*x *labor*	*W*x *capital*	*W*x *deffect*	*W*x *seffect*	*W*x *scale*	*W*x *structure*	*W*x *efficiency*	*W*x *deep*
杭州	0.1901	1.4187	0.4104	2.6937	1754.06	292.55	1.8013	395.25
宁波	0.2985	0.9522	0.1422	0.7563	1090.13	252.1	1.1114	363.73
温州	0.0111	0.5644	0.0859	0.6863	508.74	137.21	0.8575	127.86
嘉兴	0.0518	0.578	0.0781	0.6419	973.81	120.07	-0.4222	214.19
湖州	0.2558	0.5629	0.0937	0.6776	1178.97	112.95	-0.2373	217.21
绍兴	0.4013	1.0137	0.2059	1.3631	2455.92	244.04	0.2873	402.12
金华	0.2657	1.4071	0.2662	1.9231	1980.39	301.03	0.8707	405.37
衢州	0.1531	0.8658	0.1698	1.2037	1301.27	133.34	-0.0515	230.28
舟山	0.1443	0.2377	0.0412	0.3089	838.87	66.99	-0.1201	150.34
台州	0.3158	1.5659	0.3801	2.4615	2495.11	266.48	1.1791	426.19
丽水	0.2031	1.2576	0.2592	1.7332	1479.92	195.04	1.6451	265.99

（2）分析结果

利用表 31 的数据，同样采用灰色关联分析方法，对浙江省流通产业对国民经济影响的空间效应进行分析，基于 Feder 模型的计算结果如表 30 所示，效率效应模型的空间效应的灰色关联计算结果如表 31 所示。

表 30　2013 年流通产业基于空间滞后 Feder 模型的灰色关联度分析

地区	*gdp~ W× labor*	*gdp~ W×capital*	*dpg~ W×deffect*	*gdp~ W×seffect*	关联度均值
杭州	0.9894	0.5167	0.8500	0.3454	**0.6754**
宁波	1.0000	0.6742	0.8948	0.7487	**0.8294**
温州	0.9493	0.6804	0.9012	0.6404	**0.7928**
嘉兴	0.9403	0.7555	0.9581	0.7290	**0.8457**
湖州	0.9387	0.7714	0.9543	0.7232	**0.8469**
绍兴	0.9136	0.6429	0.9581	0.5499	**0.7661**
金华	0.9607	0.5264	0.9604	0.4370	**0.7211**
衢州	0.8671	0.7276	0.8767	0.6140	**0.7714**
舟山	0.7655	0.8091	0.7226	0.8457	**0.7857**
台州	0.7288	0.4324	0.7040	0.3348	**0.5500**
丽水	0.7417	0.6961	0.7657	0.5572	**0.6902**
均值	**0.8905**	**0.6575**	**0.8678**	**0.5932**	**0.7523**

表 31　2013 年流通产业内部技术特征与国民经济全要素生产率的空间关联性

地区	*tfp~ W× scale*	*tfp~ W×structure*	*tfp~ W×efficiency*	*tfp~ W× deep*	关联度均值
杭州	0.4159	0.8100	0.9982	0.7594	**0.7459**
宁波	0.5340	0.8320	0.9990	0.7745	**0.7849**
温州	0.7102	0.9004	0.9985	0.9065	**0.8789**
嘉兴	0.5617	0.9115	0.9994	0.8530	**0.8314**
湖州	0.5141	0.9160	0.9989	0.8510	**0.8200**
绍兴	0.3371	0.8363	0.9993	0.7563	**0.7323**
金华	0.3867	0.8054	0.9986	0.7546	**0.7363**
衢州	0.4894	0.9022	0.9984	0.8432	**0.8083**
舟山	0.5982	0.9490	1.0000	0.8925	**0.8599**
台州	0.3336	0.8238	0.9985	0.7453	**0.7253**
丽水	0.4574	0.8637	0.9970	0.8233	**0.7853**
均值	**0.4853**	**0.8682**	**0.9987**	**0.8145**	**0.7917**

（3）主要发现

表 30 得到了和表 19 非常类似的结果。即周边邻近区域的流通产业对国民经济规模增长效应的传导也是通过生产率差异效应表现出来。也就是说，流通产业不仅和区域内国民经济发生资源流动转移，而且和邻近区域的国民经济存在资源流动，从而产生对国民经济的生产率差异效应。

和表 19 结果比较，deffect、W×deffect 同国民经济规模增长的耦合关联度系数分别

为 0.6822 与 0.8678。这结果表明，空间滞后变量的耦合关联度系数更大，达到高度关联程度。这结果暗示，相对于本区域而言，流通产业生产率差异影响的空间外溢效应比内溢效应更加显著，体现出“墙内开花墙外更香”的特征。

表 31 结果显示，流通产业的规模特征与技术特征的空间效率溢出效应与区域内效率溢出效应非常类似，流通产业的全要素生产率、资本深化与规模结构等技术特征的空间溢出效应的耦合关联度系数均在 0.80 以上，呈现出较高的耦合关联度，即创新驱动空间溢出效应特征；但流通产业规模的空间滞后变量的耦合关联度系数仅为 0.4853，处于中等关联程度，对邻近区域的空间溢出效应极为有限。

该结果再一次强调，流通产业自身增长方式转变对影响力模式具有重要的意义。

七、分析讨论与结果归纳

综观本课题第三部分、第四部分、第五部分与第六部分的研究结果，流通产业影响力发挥一个重要的决定因素是自身发展方式，即技术水平、劳动生产率、规模结构等，而规模因素并不居于重要地位。这和王俊（2010）的研究结论基本一致，也证明了本课题研究结果的稳健性。该文献发现，东部地区流通产业规模扩大与效率的提升对制造业效率提升是显著的。流通产业的高级要素融入，提升自身运营效率与竞争力，进而对制造业形成溢出。但本课题则只在中度关联上支持规模与国民经济效率的关系。赵萍（2007），赵凯、宋则（2009）等采用中国 1978 至 2006 年的时间序列数据的研究发现，流通产业规模因素对国民经济增长的直接效应与间接效应都是显著的，这点在本课题中只得到部分印证。溢出效应的结论基本一致，但本课题对于直接效应只在中等关联度上存在。

综上，可以归纳出浙江省流通产业对国民经济影响的 4 个具体机制是：

（1）**重点机制**：浙江省流通产业对国民经济的影响重点机制在于效率效应，即对国民经济全要素生产率的促进，对国民经济的规模增长效应可能并不理想，虽溢出效应处于较高关联水平，而直接效应关联度仅处于中等水平，暗示影响是较弱的。

（2）**动力机制**：流通产业资本投资→流通产业资本深化与技术装备化→流通产业劳动生产率与全要素生产率提升→流通产业对国民经济效率效应的发挥提升。

（3）**空间格局机制**：资本投资的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局→资本深化或技术装备化水平的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局→劳动生产率 / 全要素生产率的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局 + 规模结构的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局→流通产业效率效应的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局。

（4）空间溢出机制：邻近区域流通产业资本投资→邻近区域资本深化与技术装备化→邻近区域全要素生产率提升 + 邻近区域规模结构升级→邻近区域流通产业发展“技术”或“质量”提升→本区域国民经济效率提升。

八、核心研究结论

借鉴流通产业对国民经济的规模增长效应与对国民经济的效率效应等理论模型框架，以《浙江省第三次经济普查数据库》为核心，同时参考《浙江省第二次经济普查数据库》及《浙江统计年鉴》数据，采用灰色关联度分析、对比分析与空间分析等方法，对浙江省流通产业发展的主要特征及对区域经济的影响效应进行了实证考察。结果发现：

（1）浙江省流通产业的劳动生产率与全要素生产率都呈现较大的提升状态。限额以上流通产业构成的高级流通部门，限额以下流通产业构成的初级流通部门。比较而言，高级流通部门的效率水平远高于初级流通部门，但初级流通部门的效率提升速度远高于高级流通部门。因此，高级流通部门的效率具有较高的水平效应，但初级流通部门的效率具有较高的增长效应。无疑，初级流通部门是未来效率提升最主要的潜在力量。

（2）一个非常重要的现象是，无论是投入还是从层次视角比较，浙江省流通产业的高级部门呈现相对递减，而初级流通部门呈现相对递增，即流通产业规模结构的“退化”趋势。浙江省流通产业的个体户和限额以下法人单位数量急剧增加，就业人数和资本投资迅速膨胀，成为浙江省规模结构“退化”的基础影响因素。考察从业人员与资本投资两个投入因素可知，浙江省流通产业规模结构“退化”的主要推动力量不是劳动而是资本要素。

（3）采用 Feder 模型理论框架，运用灰色关联模型的分析结果表明，浙江省国民经济规模增长效应与流通产业的耦合关联度仅仅出于中等关联水平；具体到效应层面，流通产业对国民经济增长的直接效应达到较高关联水平，但溢出效应仅处于中等关联水平。因此，流通产业对国民经济规模效应的传导机制并不理想。

（4）同样运用流通产业发展特征与国民经济效率的灰色关联度模型分析表明，流通产业的“技术”特征或“质量”特征与国民经济全要素生产率的耦合关联度都处于较高或极高水平，流通产业自身的创新驱动模式是影响流通产业对国民经济效率效应的重要因素；但流通产业规模与国民经济效率效应的耦合关联度很低，表明流通产业规模并不能促进规模经济效率提升。流通产业对国民经济的效率效应成为其重点影响机制。

（5）流通产业自身发展特征在空间上的关联性绝大部分并不显著，并且莫兰指数绝大部分为负值，表明浙江省各区域流通产业发展呈现差异性错位发展倾向，但并不

明显。采用空间滞后的灰色关联度分析表明，邻接区域流通产业发展“质量”或“技术”特征对本区域国民经济效率效应具有较高的耦合关联度，空间溢出效应存在；但邻近区域流通产业的规模特征与本区域国民经济效率的耦合关联度仅处于中等水平，暗示溢出效应你并不理想。因此，流通产业影响力的空间效应和区域内作用机制类似。

（6）浙江省流通产业投资的东北高西南低格局，是浙江省流通产业资本深化、技术装备化、全要素生产率等特征东北高西南低的根本影响因素，最终导致浙江省流通产业影响力东北高西南低的格局。

综上，本课题的核心结论是“4 大问题”与“4 个机制”，即浙江省流通产业发展的 4 个问题和影响力传导的 4 个机制。

“4 大问题”为：

“退化”问题：浙江省流通产业的规模结构存在“退化”现象。2013 年浙江省流通产业的高级流通部门占比相比 2008 年呈现降低趋势，与全国流通产业规模升级现象相背离。这是决定流通产业影响力模式不足的关键因素。

“失衡”问题：浙江省流通产业影响力格局存在“失衡”现象。浙江省流通产业影响力在空间格局上呈现“东北强西南弱”特征。

“缺失”问题：浙江省流通产业影响机制存在“缺失”现象。流通产业的“创新”因素与国民经济效率效应存在高度关联耦合，但“数量”因素与国民经济效率的耦合关联度较弱，影响力可能是缺失的。

“跛脚”问题：浙江省流通产业影响力机制存在“跛脚”现象。浙江省流通产业对国民经济效率的促进机制上关联度较高，而规模增长效应上关联度并不理想，呈现出“一高一低”的影响力特征。

“4 个机制”是：

重点机制：浙江省流通产业对国民经济的影响重点机制在于效率效应，即对国民经济全要素生产率的促进，对国民经济的规模增长效应可能并不理想，虽溢出效应处于较高关联水平，而直接效应关联度仅处于中等水平，暗示影响是微弱的或不显著的。

动力机制：流通产业资本投资→流通产业资本深化与技术装备化→流通产业劳动生产率与全要素生产率提升→流通产业对国民经济效率效应的发挥提升。

空间格局机制：资本投资的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局→资本深化或技术装备化水平的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局→劳动生产率 / 全要素生产率的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局 + 规模结构的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局→流

通产业效率效应的“浙东北高 / 浙西南低”的空间格局。

空间溢出机制：邻近区域流通产业资本投资→邻近区域资本深化与技术装备化→邻近区域全要素生产率提升 + 邻近区域规模结构升级→邻近区域流通产业发展“技术”或“质量”提升→本区域国民经济效率提升。

九、相关政策建议

针对浙江省流通产业发展的“4 大问题”，本课题提出针对性的“4 新计划”：

（1）开展浙江省流通领域“新联盟”合作计划。对现有初级流通部门进行存量整合，提升高级流通部门比例。近年来，浙江省初级流通部门的迅速膨胀为高级流通部门的形成打下了良好的经济基础。接下来的任务不是遏制初级流通部门的发展，而是把个体户、或微型流通企业通过一体化、连锁化等形式进行联盟聚合，提高组织化程度，组成规模以上流通企业，提升高级流通部门的比例。同时，强调这种联盟并非形式上与表面上，而是引入互联网的“众创”与“众筹”等机制，如对缺乏资金的小微企业可通过“众筹”机制解决，对面临的经营难题可通过“众创”机制解决，把初级流通部门提升为经验分享、创新传播、问题解决与资金筹集的“新联盟”。

（2）开展浙江省流通领域的“新投资”行动计划。淡化流通产业劳动密集型色彩，强化技术密集型与资本密集型特色。新的投资计划有别于传统简单的店铺购置，而是以高新技术装备为主要特征的资本深化，特别偏向流通产业的信息化系统投资，智能化或智慧商业系统建设，电子商务特别是移动电子商务系统建设，农产品或生鲜食品运输冷链等，提高技术装备化水平。

（3）开展浙江省流通领域“新素质”培训计划。初级流通部门主要由个体户或小微企业构成，从业人员主要来自农村剩余劳动力向城镇的转移，具有显著的“低素质屏障”特征。因此，浙江省有必要开展“新素质”培训计划。“新扫盲”强调并非识字率的提高，而扫“科技盲”。如政府或行业组织领头，组建由高校讲师、商业精英构成的讲师团，对现有从业人员进行技术培训，培养使用高新商业技术设备经验和能力，以及现代营销手段运营能力，如微营销、O2O 等。同时，吸引高校大学生进入流通领域，是提升人力资本的快速途径。

（4）开展浙江省流通领域“新政策”扶持计划。在流通产业的政策扶持区域倾向上，无疑应该加强浙西南区域的扶持。在税收政策，资金提供，人才引进与业务帮助上，浙江省政府应该体现出明显的倾向性与鼓励性。倾向性地鼓励浙西南区域的流通企业与浙东北相关企业进行联盟与组合，以先进带后进。

十、主要参考文献

1. 马龙龙、刘普合：《中国城市流通竞争力报告》，中国经济出版社，2009

2. 孙晓华、王昺:《何种类型的研发投资更有利于提高一国生产率？》,《科学学研究》2014 年第 2 期。

3. 王俊：《流通业对制造业效率的影响》，《经济学家》2011 年第 1 期。

4. 宋则、常东宁、丁宁：《流通业影响力与制造业结构调整》，《中国工业经济》2010 年第 8 期。

5. 赵萍：《中国流通产业影响力实证研究》，《商业经济与管理》2007 年第 8 期。

6. 赵凯、宋则：《商贸流通服务业影响力及作用机制研究》，《财贸经济》2009 年第 9 期。

7. 高帆：结构转化、资本深化与农业劳动生产率提高，经济理论与经济管理，2010（2）

8. 朱轶、吴超林：中国工业资本深化的区域特征与就业效应，南开经济研究，2010（5）

9. 李智：论流通产业技术装备化内生趋向，财贸经济，2012（6）：97-106

10.Feder, G.,On Exports and Economic Growth, Journal of Development Economics, Vol.12, No.1,1983, pp.59-73.

11. 李晓慧 .《流通业对制造业效率的影响及其渠道研究》，《商业经济与管理》，2014 年第 8 期。

12.Acs Z J, Anselin L, Varga A. A patent and innovation counts as measures of regional production of new knowledge[J]. Research Policy, 2002, Vol.31,No.9:1069 -1085

13.Nordhaus W D. Alternative methods for measuring productivity growth[J]. Cowles Foundation Discussion Papers, 2000, Vol.5, No.1:181 - 202

14. 杨龙志 .《浙江省流通产业发展特征及竞争力提升》，浙江省第二次经济普查课题研究报告，2010

15. 孙金秀 .《现代流通业效率指标体系的构建与评价》，《商业经济与管理》，2014 年第 6 期。

16. 陈启清、贵斌威 .《金融发展与全要素生产率：水平效应与增长效应》，《经济理论与经济管理》，2013 年第 7 期。

17. 何枫、袁晓安 .《我国 SFDI 产业内溢出效应机制及其实证效应研究》，《数量经济技术经济研究》，2010 年第 6 期。

18. Griliches Z. & Mairesse J. R&D and Productivity Growth: Comparing Japan and the

US Manufacturing Firms. Chicago: The University of Chicago Press, 1991

附录 1　流通产业规模增长的指数分解

（1）第一层：流通产业增长的因素结构分解。借鉴高帆（2010）经济增长的因素结构分解思路，构建流通产业增长相应的因素分解框架。区域技术流通产业产出（P）取决于劳动数量（T）与劳动生产率（E）两个动力因素，即 P= T×E。区域流通产业增长是报告期 t_1 与基期 t_0 的比较，如果以 P^0、T^0、E^0 与 P^1、T^1、E^1 分别表示 t_0 与 t_1 期的流通产业产出、劳动、劳动生产率，以上标 z 表示增长率，那么，流通产业增长率 p^z 为：

$$p^z=\frac{P^1-P^0}{P^0}=\frac{T^1\times E^1-T^0\times E^0}{T^0\times E^0}=\frac{T^0\times(E^1-E^0)+E^0\times(T^1-T^0)+(E^1-E^0)\times(T^1-T^0)}{T^0\times E^0}$$

$$p^z=\frac{T^1-T^0}{T^0}+\frac{E^1-E^0}{E^0}+\frac{T^1-T^0}{T^0}\times\frac{E^1-E^0}{E^0}=t^z+e^z+t^z\times e^z \qquad (1)$$

公式 1 中，t^z 与 e^z 分别是劳动投入的增长率与劳动生产率的增长率。

（2）第二层：因素效应的规模结构分解。同样借鉴高帆（2010）的结构效应分解经验，对生产率增长的因素效应再进行规模结构分解。区域流通产业包括高级流通与初级流通两个规模部门，其产出与劳动投入分别为（P_1 与 T_1）、（P_2 与 T_2），那么生产率 E 可以分解为：$E=\frac{P}{T}=\frac{P_1+P_2}{T}=\frac{P_1}{T}+\frac{P_2}{T}=\frac{P_1}{T_1}\times\frac{T_1}{T}+\frac{P_2}{T_2}\times\frac{T_2}{T}$

令 $e_i=P_i/T_i$，i=1,2，分别是高级部门与初级部门的劳动生产率；同样令 $k_i=T_i/T$，i=1,2，分别是高级部门与初级部门劳动占比，反映劳动结构。可简洁表示如公式 2 所示。

$$E=e_1\times k_1+e_2\times k_2 \qquad (2)$$

根据式（14），劳动生产率的增长率 e^z 为：

$$\begin{aligned}e^z&=\frac{E^1-E^0}{E^0}=\frac{(e_1^1k_1^1+e_2^1k_2^1)-(e_1^0k_1^0+e_2^0k_2^0)}{E^0}\\&=\frac{e_1^0k_1^0}{E^0}\times\frac{e_1^1k_1^1-e_1^0k_1^0}{e_1^0k_1^0}+\frac{e_2^0k_2^0}{E^0}\times\frac{e_2^1k_2^1-e_2^0k_2^0}{e_2^0k_2^0}\\&=\frac{P_1^0}{T^0E^0}\times\frac{e_1^0(k_1^1-k_1^0)+k_1^0(e_1^1-e_1^0)+(k_1^1-k_1^0)(e_1^1-e_1^0)}{e_1^0k_1^0}+\frac{P_2^0}{T^0E^0}\times\frac{e_2^0(k_2^1-k_2^0)+k_2^0(e_2^1-e_2^0)+(k_2^1-k_2^0)(e_2^1-e_2^0)}{e_2^0k_2^0}\end{aligned} \qquad (3)$$

令公式 3 中：$p_i^0=\frac{P_i^0}{T^0E^0}=\frac{P_i^0}{P^0}$，$e_i^z=\frac{e_i^1-e_i^0}{e_i^0}$，$k_i^z=\frac{k_i^1-k_i^0}{k_i^0}$，i=1,2，分别是高级与初级部门在 t_0 时期产出占比（反映流通产业产出结构）、t_0 到 t_1 生产率的增长率与劳动占比变化率。公式 3 简洁表示公式 4：

$$e^z = p_1^o(e_1^z + k_1^z + e_1^z k_1^z) + p_2^o(e_2^z + k_2^z + e_2^z k_2^z)$$

$$e^z = \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z)}_{N_1} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 k_i^z)}_{N_2} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z k_i^z)}_{N_3} \qquad (4)$$

借鉴 Nordhaus（2000）的解释，劳动生产率增长可以分解成三个组成部分。公式 4 中，N_1 项是在产出结构保持不变时，劳动生产率增长对区域劳动生产率增长的贡献，称之为纯生产率效应；N_2 项是在产出结构保持不变时，劳动结构变化对区域劳动生产率增长的贡献，称之为“丹尼森效应”（或转换效应）；N_3 项是在产出结构保持不变时，劳动生产率增长与劳动结构变化同时作用，对区域劳动生产率增长的贡献，即纯生产率效应与“丹尼森效应”的交互效应，称之为“鲍默效应”。

再对劳动力增长进行规模结构分解。假定高级与初级流通部门的劳动力增长率分别为 t_i^z，i=1,2。对于劳动力增长率 t^z，同样可以按照规模结构进行分解：

$$t^z = \frac{T^1 - T^0}{T^0} = \frac{T_1^0(t_1^z + 1) + T_2^0(t_2^z + 1) - (T_1^0 + T_2^0)}{T^0}$$

$$= \frac{T_1^0 t_1^z + T_2^0 t_2^z}{T^0} = \frac{T^0 k_1^0 t_1^z}{T^0} + \frac{T^0 k_2^0 t_2^z}{T^0} = k_1^0 t_1^z + k_2^0 t_2^z = \sum_{i=1}^{2} k_i^0 t_i^z \qquad (5)$$

利用劳动生产率增长与劳动力增长的规模结构分解结果，得到流通产业增长的规模结构分解构成，即把公式 4 和公式 5 得到的最终结果代入公式 1，得：

$$p^z = \sum_{i=1}^{2}(k_i^0 t_i^z) + \left[\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z) + \sum_{i=1}^{2}(p_i^0 k_i^z) + \sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z k_i^z)\right] + \sum_{i=1}^{2}(k_i^0 t_i^z)\left[\sum_{i=1}^{2} p_i^0 e_i^z + \sum_{i=1}^{2} p_i^0 k_i^z + \sum_{i=1}^{2} p_i^0 e_i^z k_i^z\right]$$

$$= \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0 t_i^z)}_{M_1} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z)}_{M_2} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z k_i^z)}_{M_3} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 k_i^z)}_{M_4} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0 t_i^z)\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z)}_{M_5} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0 t_i^z)\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 k_i^z)}_{M_6} + \underbrace{\sum_{i=1}^{2}(k_i^0 t_i^z)\sum_{i=1}^{2}(p_i^0 e_i^z k_i^z)}_{M_7} \qquad (6)$$

由公式 6 可知，流通产业增长内在源泉最终可以分解成 7 个效应：公式 6 中 M_1 项是纯劳动效应，表示单纯的劳动力增长对流通产业增长的贡献；M_2 项是纯生产率效应，表示单纯的劳动生产率增长对流通产业增长的贡献；M_3 项是纯劳动效应与纯生产率效应的交互效应。M_1~M_3 都和流通产业资源的结构配置没有关系；M_4 项是纯结构效应，表示单纯的劳动力结构变化对流通产业增长的贡献；M_5 项为纯生产率效应与纯结构效应的交互效应；M_6 项是纯劳动效应与纯结构效应的交互效应；M_7 项是纯劳动效应、纯生产率效应与纯结构效应三者的交互效应。

附录 2　流通产业影响力的 Feder 模型理论框架

现有文献中，考察一个部门对国民经济影响力的方法有两种：①采用单部门模型，把研究部门变量纳入国民经济生产函数，直接考察该部门变量在计量模型中的系数与

显著性（课题组，2008）；②采用 Feder（1983）两部门模型，从直接效应与间接效应两个渠道来考察该部门对国民经济的“增长效应”。直接效应是生产率差异效应，是流通产业与非流通产业部门间边际生产率存在差异，资源从低生产率部门转移到高生产率部门，资源优化配置，从而推动国民经济增长；间接效应是溢出效应，是流通产业部门的知识技术溢出推动非流通产业部门发展，从而推动国民经济增长。由于 Feder 模型具有坚实的理论基础，因而得到诸多学者的偏爱。本课题分析也以两部门 Feder 模型为理论框架，意在研究流通产业对国民经济规模的“增长效应”。

假定国民经济分成两个部门：流通产业部门 W 与非流通产业部门 N。

$$\begin{cases} Y = W + N \\ W = \chi(K_{\mathrm{W}}, L_{\mathrm{W}}) \\ \boldsymbol{N} = \omega(K_{\mathrm{N}}, L_{\mathrm{N}}, W) \end{cases} \tag{7}$$

方程组（7）中，Y、W、N 分别表示国民经济部门、流通产业与非流通部门的产出，K 和 L 分别表示各部门的资本与劳动投入。假设部门 W 与部门 N 之间的要素边际生产率差异为 α，即：

$$\frac{\chi_{\mathrm{KW}}}{\omega_{\mathrm{KN}}} = \frac{\chi_{\mathrm{LW}}}{\omega_{\mathrm{LN}}} = 1 + \alpha \tag{8}$$

对方程组（7）各式两边取微分，再利用式（8）的关系进行整理，得：

$$dY = \chi_{KW} dK_{\mathrm{W}} + \chi_{LW} dL_{\mathrm{W}} + \omega_{KN} dK_{\mathrm{N}} + \omega_{LN} dL_{\mathrm{N}} + \omega_{\mathrm{W}} dW$$

$$= (1+\alpha)\omega_{KN} dK_{\mathrm{W}} + (1+\alpha)\omega_{LN} dL_{\mathrm{W}} + \omega_{KN} dK_{\mathrm{N}} + \omega_{LN} dL_{\mathrm{N}} + \omega_{\mathrm{W}} dW \tag{9}$$

显然，$dK = dK_{\mathrm{W}} + dK_{\mathrm{N}}$，$dL = dL_{\mathrm{W}} + dL_{\mathrm{N}}$

代入式(3)得：$dY = \omega_{KN} dK + \omega_{LN} dL + \alpha(\omega_{KN} dK_{\mathrm{W}} + \omega_{LN} dL_{\mathrm{W}}) + \omega_{\mathrm{W}} dW$ (10)

结合式（22）可得：$\omega_{KN} dK_{\mathrm{W}} + \omega_{LN} dL_{\mathrm{W}} = \frac{1}{1+\alpha}(\chi_{KW} dK_{\mathrm{W}} + \chi_{LW} dL_{\mathrm{W}}) = \frac{1}{1+\alpha} dW$

式（23）变成：$dY = \omega_{KN} \mathrm{d}K + \omega_{LN} dL + \left(\frac{\alpha}{1+\alpha} + \omega_{\mathrm{W}}\right) dW$

两边同除以 Y 得：$\frac{dY}{Y} = \omega_{KN} \frac{dK}{Y} + \frac{\omega_{LN} L}{Y} \cdot \frac{dL}{L} + \left(\frac{\alpha}{1+\alpha} + \omega_{\mathrm{W}}\right) \frac{W}{Y} \cdot \frac{dW}{W}$ (11)

式（11）中，ω_{W} 表示 W 对 N 的外溢效应。

借鉴 Bruno 和 Amable（2010）的文献，假定在劳动边际生产率与整体劳动平均产出（Y/L）也呈线性关系，即 $\omega_{L_N}=\rho\times Y/L$；同时令 $\omega_{KN}=\sigma$，$\alpha/(1+\alpha)+\omega_W=\theta$，则：

$$\frac{dY}{Y}=\sigma\frac{dK}{Y}+\rho\frac{dL}{L}+\theta\frac{W}{Y}\cdot\frac{dW}{W} \qquad (12)$$

式（12）中，θ 可表示流通产业（W）对国民经济的全部影响力系数。

再假定流通产业对非流通部门的溢出效应系数保持不变，设溢出弹性系数为 γ，则：

$$N=\omega(K_N,L_N,W)=W^{\gamma}\omega(K_N,L_N)$$
$$\omega_W=\frac{\partial N}{\partial W}=\gamma W^{\gamma-1}\omega(K_N,L_N)=\gamma\frac{N}{W} \qquad (13)$$

把式（13）代入式（11），得：

$$\frac{dY}{Y}=\underbrace{\sigma\frac{dK}{Y}}_{A1}+\underbrace{\rho\frac{dL}{L}}_{A2}+\underbrace{\frac{\alpha}{1+\alpha}\cdot\frac{W}{Y}\cdot\frac{dW}{W}}_{A3}+\underbrace{\gamma\frac{N}{Y}\cdot\frac{dW}{W}}_{A4} \qquad (14)$$

按照 Feder（1983）的解释，公式 14 右边 A_1 与 A_2 项分别是资本和劳动投入增长对经济增长的推动；A_3 项是流通产业对区域经济增长的生产率差别效应，即直接效应，意指生产率差异导致资源优化配置对区域经济增长率的影响；A_4 项是流通产业对区域经济的溢出效应，即间接效应，意指流通产业 W 增长通过带动非流通部门 N 增长对区域经济增长率产生影响。

附录 3　2013 年 /2008 年基础数据

表 1　　2013 年国民经济基础数据　　单位：万人 亿元

	GDP	L	K	GDP_1	L_1	K_1
杭州	768.79	650.51	4262.87	261.60	70.07	8.40
宁波	838.87	503.36	3422.95	272.06	28.85	21.17
温州	526.28	573.96	2618.16	114.02	66.87	64.20
嘉兴	410.18	327.70	1910.15	147.97	31.68	16.49
湖州	205.02	180.90	1070.05	119.80	24.95	6.81
绍兴	597.48	344.39	2001.99	191.14	51.28	15.05
金华	436.00	345.29	1364.36	136.29	68.36	3.90
衢州	105.38	133.60	670.72	82.28	53.22	26.89
舟山	80.39	72.65	750.02	95.42	10.84	13.04
台州	412.26	397.15	1507.87	211.58	74.84	11.33
丽水	96.48	140.07	570.42	84.18	53.58	13.69
	GDP_2	L_2	K_2	GDP_3	L_3	K_3
杭州	3574.25	291.51	912.53	4562.73	288.93	3342.94
宁波	3680.97	274.07	1066.23	3211.48	200.44	2335.55
温州	1915.64	247.53	617.50	1994.85	259.56	1936.46
嘉兴	1708.86	194.20	895.67	1306.23	101.82	997.99
湖州	934.58	92.43	529.22	758.56	63.52	534.01
绍兴	2097.58	179.11	999.79	1698.41	114.00	987.15
金华	1419.10	163.42	667.53	1418.18	113.51	692.93
衢州	543.73	40.25	317.93	435.85	40.14	325.90
舟山	389.37	30.83	242.13	448.74	30.98	494.85
台州	1495.76	175.17	610.83	1462.03	147.14	885.71
丽水	483.69	35.95	184.38	420.17	50.54	372.34

表 2　　2008 年国民经济基础数据

	GDP	L	K	GDP_1	L_1	K_1
杭州	727.96	569.16	2118.66	199.36	80.28	3.33
宁波	693.40	439.90	1866.50	186.77	64.50	6.51
温州	390.24	536.75	819.12	85.57	80.82	1.46
嘉兴	287.41	294.45	1087.23	117.76	36.88	2.75
湖州	148.44	199.04	567.26	92.22	35.38	1.71
绍兴	372.20	315.37	989.01	130.18	52.70	1.71
金华	281.01	326.80	633.88	100.00	76.30	0.97
衢州	81.28	131.02	390.06	68.88	56.62	7.30
舟山	112.40	63.23	366.58	54.88	11.11	0.71
台州	351.54	375.57	820.35	149.03	83.76	3.15
丽水	73.58	146.89	268.76	61.67	61.35	9.09
	GDP_2	L_2	K_2	GDP_3	L_3	K_3
杭州	2666.55	263.53	616.22	2469.86	225.35	1393.05
宁波	2451.49	232.60	771.61	1785.61	142.80	961.61
温州	1436.02	261.39	268.89	1183.91	194.55	438.06
嘉兴	1211.18	177.38	602.47	696.93	80.19	371.97
湖州	662.41	87.00	297.18	400.31	76.66	222.37
绍兴	1483.30	170.12	522.00	867.32	92.55	361.92
金华	1007.83	145.80	290.28	769.11	104.70	287.05
衢州	354.72	37.78	193.50	223.75	36.62	151.63
舟山	252.71	26.52	137.98	239.53	25.60	221.64
台州	1157.82	157.34	421.50	886.39	134.47	282.21
丽水	274.36	34.75	100.71	228.30	50.79	140.44

课题负责人：杨龙志
执　笔　人：杨龙志　聂井凯
课题组成员：屠露露　聂井凯　叶海燕
俞　婷　宋晨曦　余官胜
张战仁　易晓文　龚军姣
周永勇

浙江省文化产业结构与效益分析报告

摘要：文化产业作为一种新兴产业，其在整个国民经济中的地位日趋重要。现阶段，随着国家和地方政府对发展文化产业的重视，积极鼓励发展文化产业与文化创新，以文化产业的发展来促进经济的转型升级，增强国家经济发展的软实力。浙江省作为经济大省，其对文化产业的发展也非常重视，积极响应党中央的号召，就文化产业的繁荣发展出台了一系列的有利政策。本文以浙江省为背景，利用浙江省第三次经济普查结果，选取与文化及相关产业有关的数据，就浙江省文化产业的结构与效益进行分析。在文化产业的结构方面，本文主要分析了浙江省文化及相关产业的规模特征、行业特征、区域特征；在文化产业的效益方面，本文从经济效益与社会效益两个方面，从投入与产出角度构建综合评价指标体系，采用因子分析的方法，对浙江省 11 个市的文化产业发展进行效益评价；然后利用经济与社会效益的投入产出因子得分构建 DEA 模型，对文化产业发展进行综合评价。另外，文章还从文化产业构成、文化产业行业门类、企业控股情况几个角度对文化产业的经济效益进行了简要分析。最后，根据结构与效益分析结果，针对浙江省文化产业发展中的问题，提出发展文化产业的相应对策建议。

本文通过对第三次经济普查数据和相关数据整理分析，主要得出以下结论：

第一，总量方面，浙江省文化产业规模快速增长，总量不断扩大，文化产业成为浙江省国民经济发展的支柱产业，在全国各省份中浙江省文化产业竞争力增强，法人单位数量持续增加，文化产业的发展为人们提供了更多的就业机会。

第二，结构方面，浙江省文化产业大中型企业数量占比较低，外商投资企业数量较少，多为私营控股企业；文化产业结构不断优化，文化服务业占比不断增加，新兴文化行业占据重要地位；文化产业区域发展不平衡，杭州、宁波、嘉兴、绍兴发展水平较高，丽水、衢州、舟山发展水平相对较低。

第三，效益方面，浙江省文化产业经济和社会的投入与产出总量在地区间的差异较大。另外，除绍兴和宁波两个地区的效率相对较低外，浙江省其他各市的投入产出效率较为相似，宁波市主要表现为文化产业利润率较低，而绍兴市则主要表现为投入较多，产出相

对较少；文化服务业、新兴文化行业、港澳台被控股企业经济效益较高；文化批零业、传统文化行业、外商控股企业经济效益较低。

第一章　浙江省文化产业发展概况

近年来，文化产业作为一种新兴经济形态迅速成为了全球经济增长的驱动轮，并且越来越多的国家开始认同文化产业的巨大经济潜力，对文化产业的发展也更加重视。为加快发展文化产业，进一步推动经济转型升级，不断满足人民群众的精神文化需求，切实增强文化软实力和影响力，努力促进文化大发展大繁荣，浙江省出台了一系列有力政策，近年来，浙江省文化产业呈现蓬勃发展的良好态势，一些重点产业继续保持在全国的领先优势，成为全省经济发展的新亮点。

一、文化产业总体规模持续扩大

（一）文化产业增加值快速增长

十二五以来，浙江省文化产业实现了快速增长，文化产业增加值年均价增长 21.2%，而同期 GDP 平均增速为 8.5%，文化产业增速高出 GDP 增速 12.7%。2010 年，浙江省文化产业增加值为 1056.1 亿元，占地区生产总值的 3.8%，2013 年浙江省文化产业实现增加值 1880.4 亿元，同比增长 18.9%，增幅高出同期地区生产总值 10.7 个百分点，占地区生产总值的比重达 5%，按照支柱产业的定义，一个产业增加值占 GDP 的比重超过 5%，则该产业为支柱产业，说明浙江省文化及相关产业总量不断扩大，正作为一股新的力量，不断提升了对浙江省经济发展的影响力，成为“创新驱动发展、经济转型升级”的重要力量。

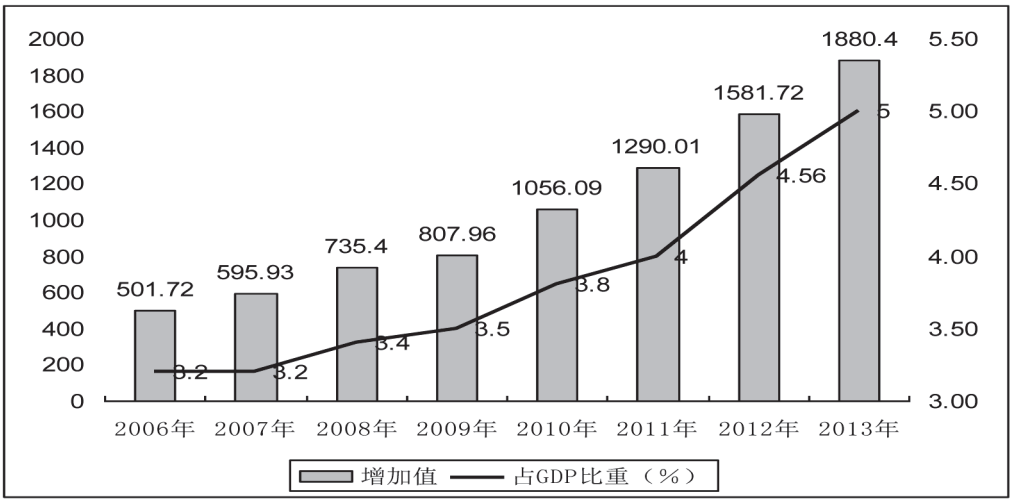


图 1　浙江省文化产业增加值及其占 GDP 比重

（二）文化产业法人和就业人员数量持续增长

第三次经济普查数据显示，2013 年浙江省文化产业个体经营户达 99933 个，列全国第二位。浙江省文化产业法人单位数为 81983 个，比上年增长 14.67%，列全国第四位，其中企业法人单位数 75370 个，占文化及相关产业法人单位的 91.93%，非企业法人单位数 6613 个。法人单位从业人员达到 83.51 万人，女性从业人数占 45.92%，其中企业法人单位从业人员 73.88 万人，非企业法人单位从业人员 9.63 万人，越来越多的文化工作岗位得以提供。

（三）文化消费水平不断提高

文化消费方面，自 2006 年到 2011 年间，浙江省城乡居民文化消费水平明显提高，城镇居民人均文化娱乐消费从 2006 年 894 元提高到 2011 年的 1484 元，农村居民人均文化娱乐消费支出从 142 元提高到 271 元，但是浙江省居民文化消费总体水平还很低，只相当于发展中国家平均文化消费水平的 60％左右。2013 年，浙江省为了改变这种因为相对较低的文化消费制约了浙江省文化市场发展的局面，努力将潜在的精神文化需求唤醒后转化为现实的文化生产力，且初见成效。当年，浙江省城镇居民人均文化娱乐消费从 2012 年 1539 元提高到了 1552 元，增长了 0.84%，农村居民人均文教娱乐消费支出从 902.2 元提高到 1048 元，增长了 16.16%，文教娱乐消费水平有了较大的提升。

二、文化产业结构不断优化

浙江省文化产业在总量规模不断扩大的同时，产业结构也在不断优化，尤其是文化服务业得到了快速发展，服务业占文化产业的比重不断提高。由表 1 可知 2006 年到 2012 年浙江省文化服务业占比由 29.1% 迅速上升到 45.2%，并于 2012 年占比超过文化产品制造业，而文化产品制造业和文化产品批零业占比不断下降。第三次经济普查数据显示，2013 年规模以上文化制造业、限额以上文化批零业和重点文化服务业企业法人分别实现增加值为 425.45 亿元、57.25 亿元、 691.05 亿元，分别占文化产业增加值的 36.25%、4.88%、58.88%，可以看出浙江省文化产业服务业增加值占比已远远超过文化制造业。

表 1　　浙江省历年文化产业占比变化表（%）

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
文化产品制造业	55．0	55.7	52.4	50.3	49.7	49.5	44.7
文化产品批零业	15.8	15.6	11.6	12.4	12.6	11.6	10.2
文化服务业	29.1	28.8	36	37.3	37.7	38.9	45.2

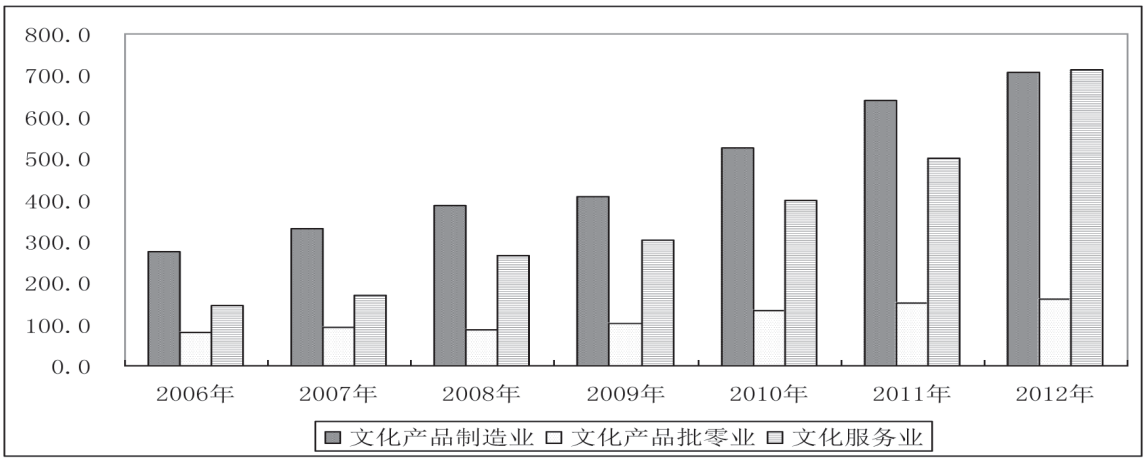


图 2　浙江省历年文化产业结构变化趋势（单位：亿元）

三、浙江省文化产业的省际比较

2006 年至 2013 年，浙江省文化产业凭借着浙江省深厚的文化底蕴和得天独厚的发展条件，文化产业增加值增长了 1000 多亿元。据《2013 中国文化产业发展指数报告（CCI-DI）》，在全国省区市中，浙江省文化产业综合发展指数位居全国第三，仅次于北京市和广东省。并且，浙江省文化产业在发展本地企业的同时，积极引进外商投资，开拓国际市场，其文化产品和服务已出口到 70 多个国家和地区，提高了浙江省文化产业的国际竞争力。

同其他文化大省相比，从文化产业增加值规模看，浙江省低于广东省和江苏省，2013 年广东省和江苏省文化产业增加值分别为 3007 亿元、2883 亿元，浙江省为 1880 亿元，但在全国文化产业增加值占比约 9%，说明浙江省文化产业在全国占重要地位。数据见表 2。

从文化产业增速来看，2006 年以来，浙江省文化产业增加值年均增速为 20.76%，全国、广东省、江苏省、上海市增速分别为 22.62%，8.67%，30.09%，13.11%，浙江省文化产业增速同全国增速相近，远高于广东省和上海市。

从文化产业增加值占 GDP 的比重看，浙江省相比其他省份有较大优势，如图 3 所示，浙江省文化产业占 GDP 比重连续增加，且 2013 年超过 5%，成为浙江省国民经济支柱产业。广东省文化产业有连续下降逐渐趋稳的趋势，于 2011 年低于 5%，在 2013 年被浙江省超越。江苏省虽然发展较快，但文化产业增加值占比一直低于浙江省，但差距有缩小趋势。全国文化产业增加值占比较低，上海市占比较高，但文化产业增加值占比增速较慢。

表 2　　文化产业增加值比较

	全国（亿）	广东（亿）	江苏（亿）	上海（亿）	浙江（亿）	浙江占全国比重（%）
2006	5123	1680	437	586	502	9.79
2007	6412	1921	587	701	596	9.29
2008	7630	2270	795	783	735	9.64
2009	8400	2151	1065	847	808	9.62
2010	11052	2524	1386	974	1056	9.56
2011	15516	2529	1793	1155	1290	8.31
2012	18071	2707	2330	1284	1582	8.75
2013	21351	3007	2883	1388	1880	8.81
增速（%）	22.62	8.76	30.09	13.01	20.76	

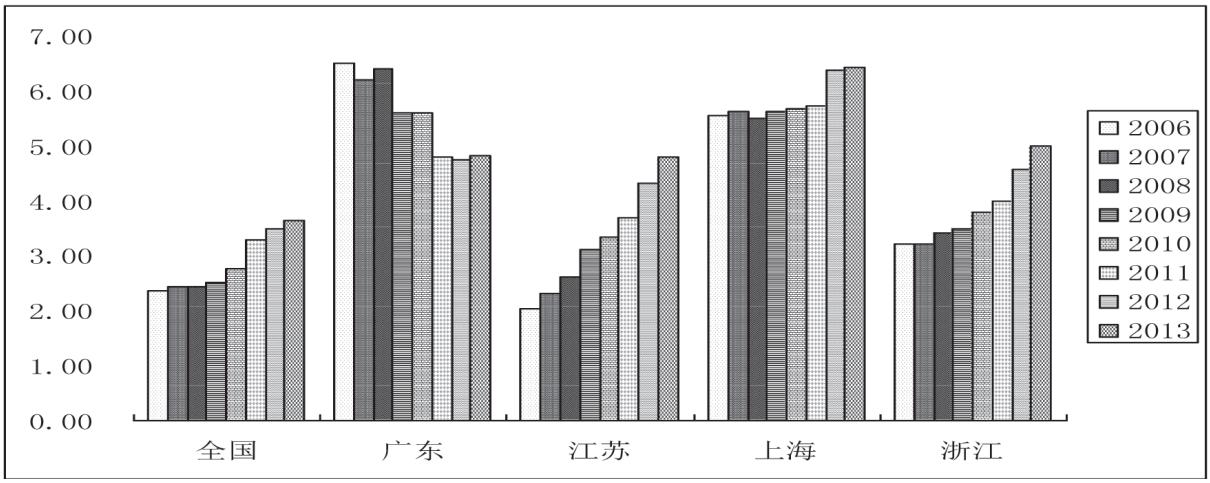


图 3　文化产业增加值占 GDP 比重的变化（%）

第二章　浙江省文化产业结构分析

浙江省文化产业规模实现了快速的增长，在文化产业快速增长的同时要更加注重优化文化产业结构。文化产业结构的变动影响着文化产业的走向、进程和水平，决定着文化产业的发展规模、速度、质量和效益。优化文化产业结构对于推动文化产业的发展具有重要意义。本部分主要从文化产业的规模特征、行业特征、区域特征三个方面进行阐述，力求达到展现浙江省文化产业结构现状。

一、规模特征分析

（一）法人单位特征

1. 企业法人单位数量结构分析

文化企业法人单位分类方法主要有四种：企业规模、企业控股情况、企业登记注

册类型和国家统计局《文化产业分类（2012）》行业目录。其中，第三种分类方法又分成内资、港澳台投资与外商投资，第四种方法分为文化产品的生产与文化相关产品的生产。如表 3 所示

表 3　　不同分类方法下的企业法人单位数量

分类标准	类型	数量（个）	占比（%）
按规模分	不分规模	571	0.76
	大型企业	18	0.02
	中型企业	116	0.15
	小型企业	11902	15.79
	微型企业	62763	83.27
按企业控股情况分	国有控股	699	0.93
	集体控股	752	1.00
	私人控股	72214	95.81
	港澳台控股	345	0.46
	外商控股	414	0.55
	其他	615	0.82
	未填	331	0.44
按登记注册类型	内资	74293	98.57
	港澳台投资	475	0.63
	外商投资	602	0.80

从企业法人单位规模分类来看，浙江省文化企业绝大部分为小微企业，大中型企业数量较少。小型企业和微型企业法人单位数量达到 74665 个，占比达到 99%，大中型企业单位数量仅为 134 个，占比不到 0.2%。

从企业控股情况分类来看，浙江省文化企业私人控股数量最大，数量达到 72214 个，占比高达 95.8%，港澳台企业和外商企业占比仅为 1%，国有控股和集体控股占比都为 1% 左右。

按登记注册类型分类又分为内资、港澳台投资和外商投资。登记注册类型为内资的企业法人单位数量占比最高，达到 98.6%，其中私营企业法人单位数量为 69346 个，占总体比例为 92%。

从《文化产业分类（2012）》行业分类目录来看，如表 4，文化产品的生产企业是文化企业的主体，占文化企业法人单位总数的 65.9%。在全部文化法人单位中直接从事文化产品（包括货物和服务）生产活动的法人单位有 54015 家，占 65.9%；从事文化用品和设备等相关产品辅助生产的法人单位有 27933 家，占 34.1%。另外，从文化产业分十大类别来看，法人单位最多的是“文化创意和设计服务”，有 18004 家，占 22.0%；其次是“工艺美术品的生产”，有 15706 家，占 19.2%；第三是“文化产品生产的辅助生产”，有 13435 家，占 16.4%。

表 4　　按行业目录分类的法人单位数量

	法人单位数（个）	构成（%）
一．文化产品的生产	54015	65.9
新闻出版发行服务	864	1.1
广播电视电影服务	1375	1.7
文化艺术服务	7521	9.2
文化信息传输服务	1250	1.5
文化创意和设计服务	18004	22.0
文化休闲娱乐服务	9295	11.3
工艺美术品的生产	15706	19.2
二．文化相关产品的生产	27933	34.1
文化产品生产的辅助生产	13435	16.4
文化用品的生产	13153	16.1
文化专用设备的生产	1345	1.6
总计	81948	100.0

2. 法人单位结构分析

文化产业法人单位又分为企业法人单位和非企业法人单位，经济普查数据显示（如表 5），2013 年末浙江省企业法人单位数量达到 75370 个，非企业法人单位的数量为 6613 个，占比分别为 91.93%、8.07%。

表 5　　企业与非企业法人单位对比

分类	数量（个）	占比（%）
企业法人单位	75370	91.93
非企业法人单位	6613	8.07
总计	81983	100.00

3. 法人单位数量的地区差异

浙江省文化法人单位相对集中，分地区看，杭州居首位，文化法人单位数最多，为 19370 家，占全省的 23.6%；宁波居第二，为 15830 家，占 19.3%；金华居第三，为 11393 家，占 13.9%；温州居第四，为 11319 家，占 13.8%。这四个市的文化法人单位数占全省比例超过 70%，文化法人单位数相对集中。舟山、衢州、丽水和湖州文化法人单位较少，占比均未超过 3%。数据见表 6。

从企业和非企业法人单位数量上看，全省文化产业企业法人单位数量占比达到 92%，非企业法人单位数量为 8%。各地区企业法人单位数量与非企业法人单位数量比例都有差异，不过都是前者数量远超后者。

表 6　　各市文化及文化相关产业法人单位情况

地区	企业（个）	非企业（个）	合计（个）	构成（%）	企业 / 非企业占比（%）
杭州	18118	1252	19370	23.6	94/6
宁波	14749	1081	15830	19.3	93/7
温州	10200	1119	11319	13.8	90/10
嘉兴	4335	432	4767	5.8	91/9
湖州	1562	252	1814	2.2	86/14
绍兴	5673	603	6276	7.7	90/10
金华	10885	508	11393	13.9	96/4
衢州	1087	207	1294	1.6	84/16
舟山	777	213	990	1.2	78/22
台州	5968	501	6469	7.9	92/8
丽水	2016	445	2461	3.0	82/18
合计	75370	6613	81983	100．0	92/8

（二）从业人员特征

1. 文化产业从业人员文化程度分布状况

2013 年，浙江省文化产业从业人员期末数达 507934 人，其中，宁波、杭州和嘉兴三市文化产业从业人员总数居全省前三位。杭州市文化产业从业人员占全省的 54.77%，与其他城市相差较大，说明杭州市文化及相关产业从业人员集聚效应较强，很好地发挥了吸引人才、留住人才、利用人才等方面的能力。

表 7　　文化产业从业人员期末数（按从业人员文化程度划分）

城市	大学本科以上（人）	大专（人）	中专及高中（人）	初中及以下（人）
杭州市	47781	26306	27124	29309
宁波市	16456	22034	37714	61516
温州市	3848	7010	12530	21233
嘉兴市	4634	6606	13845	24051
湖州市	1684	2167	3275	4655
绍兴市	4312	5118	11227	15189
金华市	3690	5909	12480	21382
衢州市	788	1078	2766	1839
舟山市	940	911	800	1095
台州市	2240	4380	9100	16402
丽水市	867	1730	4116	5797
全省	87240	83249	134977	202468

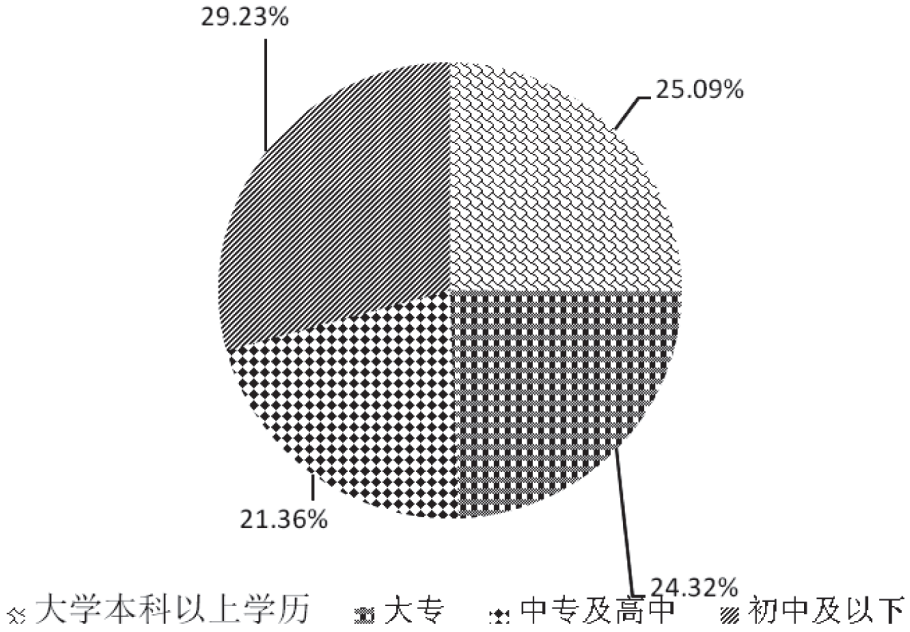


图 4　文化产业从业人员文化程度分布状况

表 7 显示了不同文化程度的文化产业从业人员在浙江省 11 个市的具体分布情况，其中，杭州市和宁波市文化产业就业人数居全省前列。从图 4 可以直观看出，文化产业期末从业人员文化程度分布中，本科以上学历人员占 25.09%，大专、中专及高中、初中及以下学历从业人员分别占 24.32%、21.36%、29.23%，从业人员文化程度分布较为均衡，且大学本科以上学历从业人员占比较大，可见，浙江省文化产业正积极引进高新技术及高学历人才，这也符合了信息化时代的发展趋势。

2. 文化产业从业人员工资水平分布状况

从文化产业从业人员的工资收入水平来看，按从业人员类型划分，浙江省在岗职工年平均工资为 48610.26 元，劳务派遣人员年平均工资为 34701.68 元，其他从业人员的年平均工资为 38866.58 元。其中，作为省会城市的杭州与其他城市的从业人员收入水平有明显的差距。如表 8，在岗职工收入水平中，仅杭州、湖州和舟山三市超过全省平均水平，且杭州市与其他城市相差很大；劳务派遣人员收入水平中，嘉兴和杭州两市的从业人员年平均工资水平与其他城市相差较大，但除了衢州和舟山市以外，其他城市的平均工资水平与全省平均水平差距较小；其他从业人员收入水平中，杭州、宁波、嘉兴、湖州与台州这五个地区的平均工资水平在全省平均水平之上。

表 8　　文化产业从业人员平均工资（按从业人员类型划分）

城市	在岗职工（元）	劳务派遣人员（元）	其他从业人员（元）
杭州市	90465	50989	61326
宁波市	48529	39045	52395
温州市	42283	33806	37022
嘉兴市	44068	57059	47904
湖州市	48822	39003	47065
绍兴市	40228	27312	29321
金华市	38140	30766	35086
衢州市	38909	17723	24040
舟山市	63704	17833	21000
台州市	39153	31755	46184
丽水市	40411	36427	26191
全省	48610	34702	38867

3. 文化产业从业人员职业类型分布状况

从文化产业从业人员职业类型分布状况图 5 中可以看到，浙江省文化产业岗位中，48.15% 的从业人员属于技术岗位及生产运输设备操作人员，专业技术人员和商业、服务人员紧随其后，也占有较大比重，分别为 19.91% 和 18.46%。说明浙江省文化产业正积极趋向于用科学技术带动其发展，商业及服务业也逐步成为其主流发展方向。

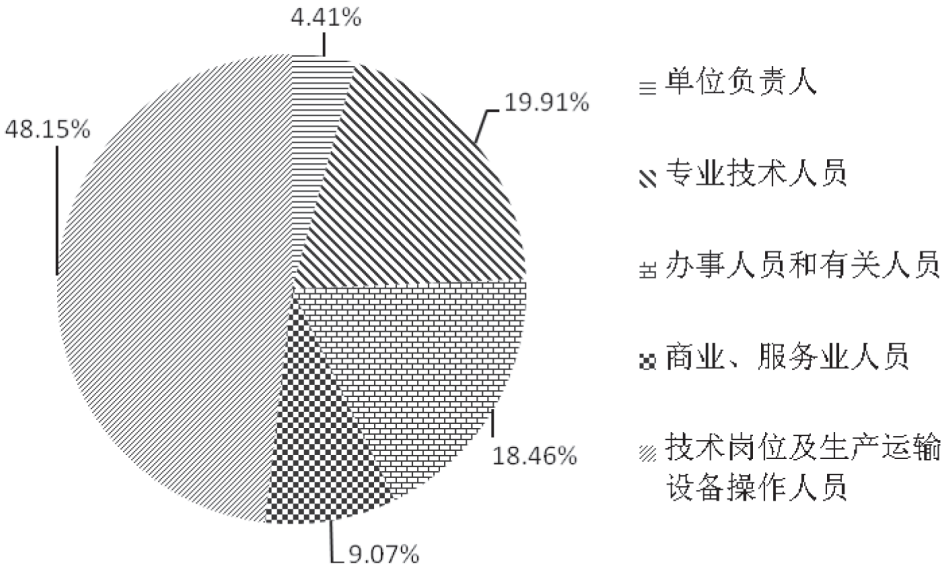


图 5　文化产业从业人员职业类型分布状况

4. 文化及相关产业从业人员行业分布状况

表 9　　文化产业及相关产业从业人员期末数（按行业类别划分）

类别	期末从业人员数（万人）	构成（%）
新闻出版发行服务	1.29	1.72
广播电视电影服务	2.14	2.86
文化艺术服务	1.75	2.34
文化信息传输服务	1.30	1.74
文化创意和设计服务	11.70	15.63
文化休闲娱乐服务	6.59	8.80
工艺美术品的生产	17.48	23.35
文化产品生产的辅助生产	14.74	19.69
文化用品的生产	15.92	21.27
文化专用设备的生产	1.95	2.60
合计	74.86	100．00

从表 9 中可以看出，在文化及相关产业十大行业类别中，浙江省从事工艺美术品的生产、文化产品生产的辅助生产、文化用品的生产、文化创意和设计服务行业的人员占比较大，分别为：23.35%、19.69%、21.27% 和 15.63%。其中，从事文化相关产品生产的从业人员占从业人员的 43.56%，说明从事文化产品的生产和相关产品生产行业的人员数较为均衡；并且文化创意和设计服务业作为一种新兴的文化服务业，吸引了较大比重的人员投身其中，这与浙江省近年来积极发展文化创意产业的政策相符合。

（三）文化产业企业营业收入特征

对应前文中对文化产业企业的四种分类，这里对四种分类下企业营业收入的情况作简要分析。第三次经济普查数据显示，2013 年末浙江省文化产业企业总营业收入为 2075.84 亿元。

1. 不同规模企业营业收入情况

从不同规模企业营业收入情况来看，小型企业和微型企业营业收入占文化企业营业收入的绝大部分，营业收入分别为 1030.98 亿元和 939.23 亿元，小微企业营业收入占比达到 94.8%，大型企业与中型企业营业收入分别为 28.89 亿元与 73.18 亿元，大中型企业占比仅为 4.9%，可以看出浙江省大中型文化企业不仅数量较少，而且营业收入规模较小。

2. 不同登记注册类型的企业营业收入情况

如表 10，内资类型企业营业收入为 2008.77 亿元，港澳台投资类型企业营业收入为

29.37 亿元，外商投资类型企业营业收入为 37.69 亿元。

内资类型的企业中，私营企业营业收入达到 1817.05 亿元，占比超过 90%。

表 10　　内资类型企业营业收入情况

内资企业类型	国有	集体	股份合作企业	联营企业	有限责任公司	股份有限公司	私营企业	其他企业	合计
营业收入（亿元）	10.96	6.93	33.33	0.31	126.06	6.45	1817.05	7.68	2008.77
占比（%）	0.55	0.34	1.66	0.02	6.28	0.32	90.46	0.38	100.00

3. 不同控股类型企业的营业收入情况

根据控股类型划分，国有控股企业营业收入 58.43 亿元，集体控股企业营业收入 19.14 亿元，私人控股企业营业收入 1924.81 亿元，港澳台控股企业营业收入 21.89 亿元，外商控股企业营业收入 24.94 亿元，其他类型为 22.42 亿元（未填 4.22 亿元）。

4. 不同行业企业的营业收入情况

按行业类型划分，文化产品的生产行业营业总收入为 1022.4 亿，文化相关产品的生产行业营业总收入为 1053.39 亿元（见表 11）。

表 11　　不同行业企业的营业收入

行业	营业收入（亿元）	行业	营业收入（亿元）
一．文化产品的生产	1022.40	6. 文化休闲娱乐服务	85.30
1. 新闻出版发行服务	31.17	7. 工艺美术品的生产	525.47
2. 广播电视电影服务	62.82	二．文化相关产品的生产	1053.39
3. 文化艺术服务	15.10	8. 文化产品生产的辅助生产	442.38
4. 文化信息传输服务	32.65	9. 文化用品的生产	552.21
5. 文化创意和设计服务	269.90	10. 文化专用设备的生产	58.80

二、 行业特征分析

为了更好的适应文化产业发展的新情况与新变化，国家统计局及相关部门于 2012 年对 2004 年制定的文化产业分类做了相应的修订，进一步完善了对文化产业的定义，使之与时俱进，增加了文化创意、文化新兴业态、软件设计服务、具有文化内涵的特色产品等分类。针对文化产业中，文化新兴业态不断涌现与融合所导致的核心层与外围层难以区分的问题，在修订中删去了文化产业核心层、外围层与相关文化产业层这三个层次

的划分。按照我国文化产业2012版的分类，将文化产业划分为文化产品的生产和文化相关产品的生产两部分，共包括十大类：新闻出版发行服务、广播电视电影服务、文化艺术服务、文化信息传输服务、文化创意和设计服务、文化休闲娱乐服务、工艺美术的生产、文化产品生产的辅助生产、文化用品的生产以及专用设备的生产。

本部分主要从文化服务业、产品制造业和批零业的文化产业分类角度、以及国家统计局《文化及相关产业分类（2012）》的分类角度对浙江省文化产业的行业结构进行分析。

（一）三大行业的基本情况

1. 文化服务业优势明显

2013年，重点文化服务业企业实现增加值691.05亿元。从行业情况看，文化制造业主导产业分别是新闻出版发行服务、广播电视电影服务、文化艺术服务、文化信息传输服务、文化创意和设计服务、文化休闲娱乐服务和文化产品生产的辅助生产，增加值分别为29.15亿元、74.25亿元、3.67亿元、427.03亿元119.47亿元33.15亿元和4.31亿元，分别占比4.22%、10.75%、0.53%、61.80%、17.29%、4.80%和0.62%，数据见表12。

表12　　重点文化服务业增加值统计

行业	增加值（亿元）	占比（%）
新闻出版发行服务	29.15	4.22
广播电视电影服务	74.25	10.75
文化艺术服务	3.67	0.53
文化信息传输服务	427.03	61.80
文化创意和设计服务	119.47	17.29
文化休闲娱乐服务	33.15	4.80
文化产品生产的辅助生产	4.31	0.62
合计	691.05	100.00

2. 文化产品制造业稳定增长

规模以上工业中，2013年文化产品制造企业实现增加值425.45亿元，较2011年的263.28亿增长61.6%。从行业情况看，文化制造业主导产业分别是工艺美术品制造业、文化产品生产的辅助生产、文化用品制造业和文化专用设备制造业，实现增加值均超过40亿元，分别为91.23、78.60、215.46和40.15亿元，各占规模以上文化制造业的21.4%、

18.5%、50.6%和 9.5%。

表 13　　规模以上文化产品制造业增加值统计

行业	增加值（亿元）	占比（%）
工艺美术品制造业	91.23	21.4
文化产品生产的辅助生产	78.6	18.5
文化用品制造业	215.46	50.6
文化专用设备制造业	40.15	9.5
合计	425.45	100.00

3. 文化批零产业有待提高

限额以上文化批零产业 2013 年实现增加值 57.25 亿元。主要分为新闻出版发行服务业、工艺美术品的生产、文化产品生产的辅助生产、文化用品的生产和文化专用设备的生产，实现增加值分别为 12.59 亿元、9.88 亿元、0.09 亿元、28.51 亿元和 6.18 亿元，分别占比 21.99%、17.25%、0.15%、49.80% 和 10.80%。

表 14　　限额以上文化批零业增加值统计

行业	增加值（亿元）	构成（%）
新闻出版发行服务业	12.59	21.99
工艺美术品的生产	9.88	17.25
文化产品生产的辅助生产	0.09	0.15
文化用品的生产	28.51	49.80
文化专用设备的生产	6.18	10.80
合计	57.25	100.00

（二）十类行业的总体情况

国家统计局《文化及相关产业分类（2012）》标准将文化产业划分成十类，依次为：新闻出版发行服务、广播电视电影服务、文化艺术服务、文化信息传输服务、文化创意和设计服务、文化休闲娱乐服务、工艺美术品生产、文化产品生产的辅助生产、文化用品的生产与文化专用设备的生产。

表 15　　浙江省文化产业增加值结构

行业	增加值（亿元）	占比（%）
新闻出版发行服务	41.74	3.56
广播电视电影服务	74.25	6.33
文化艺术服务	3.67	0.31
文化信息传输服务	427.03	36.38
文化创意和设计服务	119.47	10.18
文化休闲娱乐服务	33.15	2.82
工艺美术品的生产	101.11	8.61
文化产品生产的辅助生产	83.00	7.07
文化用品的生产	243.98	20.79
文化专用设备的生产	46.34	3.95
合计	1173.75	100.00

如表 15，浙江省重点文化服务业企业、限额以上文化批零业、规模以上文化制造业共实现增加值 1167.65 亿元，占文化产业总增加值的 62%，从文化产业十大类看，实现增加值最多的是文化信息传输服务，为 427.03 亿元，占文化产业增加值的 36.6%，其次是是文化用品的生产和文化创意和设计服务，分别为 241.77 亿和 119.47 亿。最少的是文化艺术服类，为 3.67 亿元，仅占文化产业增加值的 0.31%。新兴文化产业占比较大，但传统文化产业仍占有重要地位，要进一步优化文化产业行业结构。

（三）重点文化服务行业发展情况

本部分主要考虑了文化信息传输服务、新闻出版发行服务、广播电视电影服务、文化艺术服务、文化设计和创意服务与文化休闲娱乐服务六个重点文化服务行业的发展情况。具体来看，2013 年，文化信息传输服务实现增加值 427.03 亿元，去年同期实现增加值 252.17 亿元，同比增长 69.3%；新闻出版发行服务实现增加值 29.15 亿元，去年同期实现增加值 28.01 亿元，同比增长 4%；广播电视电影服务实现增加值 74.25 亿元，去年同期实现增加值 64.34 亿元，同比增长 15.4%；文化艺术服务实现增加值 3.67 亿元，去年同期实现增加值 3.37 亿元，同比增长 8.9%；文化设计和创意服务实现增加值 119.47 亿元，去年同期实现增加值 100.81 亿元，同比增长 18.5%；文化休闲娱乐服务实现增加值 33.15 亿元，去年同期实现增加值 30.42 亿元，同比增长 9.0%。

上述统计表明，文化信息传输服务的增比最大，发展速度较快，而新闻出版发行服务、文化艺术服务与文化休闲娱乐服务的发展情况有待改善，速度有待提升。

三、区域特征分析

（一）文化事业费投入情况

文化事业费是为了发展社会文化事业的经费支出，是衡量文化发展状况的重要指标，浙江省文化事业费自2002年以来逐年上升，2013年达到360199万元，占财政支出的0.76%，人均文化事业费65.51元。从各区市来看，杭州、宁波、温州、台州、金华、绍兴文化事业费分别为73048万元、55018万元、48940万元、24896万元、23824万元、23456万元，六市合计占浙江省文化事业费的约0.70%，其余的5个市的文化事业费都处于较低水平，而且文化事业费最高的杭州市是最低的衢州市的约10倍，差距明显。文化事业费占财政支出最高的为温州，占比达1.12%，其次为杭州，占比为0.85%。另外，舟山市虽然在文化事业费及财政收入中的占比都处于相对落后地位，但其人均文化事业费为全省所有城市中最高，这与舟山市人口分布密切相关。

表16　　2013年各市文化事业费情况

城市	文化事业费（万元）	占财政支出的比重（%）	人均文化事业费（元）
杭州	73048	0.85	82.60
宁波	55018	0.58	71.80
温州	48940	1.12	53.21
台州	24896	1.76	41.23
金华	23824	0.74	43.89
绍兴	23456	0.75	47.40
嘉兴	22292	0.73	48.91
丽水	14400	0.74	67.60
湖州	13973	0.71	47.92
舟山	13306	0.70	116.51
衢州	7369	0.45	34.69

（二）居民文化娱乐用品及服务消费情况

对于居民文化娱乐用品及服务的人均消费水平，城镇居民和农村居民的消费水平还存在较大的差距。从各市人均收入与消费情况来看，如表17，各市城镇居民人均收入及生活消费支出相差较小，文化娱乐用品及服务人均消费都在2000元以上；各市农村居民人均收入及生活消费支出虽然与城镇居民有较大差距，但是各市之间差距较小，在文化娱乐用品及服务的人均消费上，除了衢州市和温州市的农村居民文化消费水平还有待提高外，其他各市农村居民文化娱乐用品及服务人均消费情况基本处于均衡状态。

表 17　　各市居民人均文化娱乐消费情况

城市窗体顶端窗体底端	城镇居民			农村居民		
	全年纯收入（元）	生活消费支出（元）	文化娱乐用品及服务（元）	全年纯收入（元）	生活消费支出（元）	文化娱乐用品及服务（元）
杭州市	43868	24833	2998	18923	14600	1124
宁波市	45717	23129	3424	20534	13915	991
温州市	40109	25624	3627	16194	11724	660
嘉兴市	42931	24851	3503	20556	14261	900
湖州市	39106	22127	2793	19044	12348	1079
绍兴市	43941	24469	3355	19618	12402	919
金华市	38848	23172	3070	14788	10673	1014
衢州市	31620	17406	2058	11924	7515	620
舟山市	40723	23461	2934	20573	14851	1310
台州市	39422	22212	3266	16126	11426	881
丽水市	31627	19809	2350	10024	7423	815

（三）文化产业产值占比分布

从表 18 中可以看出，杭州和宁波两市在浙江省文化产业增加值中占比较大，限额以上批零产业增加值之和占全省 74.7%；规模以上制造业增加值之和占全省 40.09%；重点服务业中，仅杭州市实现的增加值就占全省 81.29%，这与杭州快速发展的文化创意产业息息相关。并且，除杭州和宁波两市之外，嘉兴、温州两市文化产业发展虽紧随其后，但与浙江省其他区域一样，文化产业增加值占全省比重较小，且产业优势不明显。这说明了在浙江省文化产业发展过程中，区域发展不均衡，各市差距明显。

具体的，在文化产业规模以上制造业中，宁波、杭州和嘉兴产业优势明显；在文化产业限额以上批零产业中，杭州、宁波、温州和绍兴发展较快；在文化产业重点服务业中，杭州市产值占比远远高于其他区域。可以说，浙江省文化产业形成了以杭州、宁波为发展中心，嘉兴、温州为发展关键，其他区域为发展重点的模式。

表 18　　按地区分组的文化产业增加值构成

城市	限额以上批零产业（%）	重点服务业（%）	规模以上制造业（%）
杭州市	37.74	81.29	14.75
宁波市	36.96	5.72	25.33
温州市	6.45	1.44	8.39
嘉兴市	3.80	2.67	12.25
湖州市	1.26	0.68	4.91
绍兴市	6.61	1.22	9.39
金华市	2.02	5.44	8.67
衢州市	0.36	0.15	6.07
舟山市	0.35	0.32	0.82
台州市	3.48	0.85	5.45
丽水市	0.97	0.22	3.95
全省	100.00	100.00	100.00

四、主要结论

通过对第三次经济普查数据的汇总整理，本章对浙江省文化产业规模特征、行业特征及区域分布特征进行了分析，主要得到以下结论：

第一，浙江省文化产业企业以小微企业为主，占比达到 99.06%，大中型企业仅为 0.17% 左右，但是大中型企业具有较强的创收能力。文化产业中内资占比较大，内资中多为私营企业，说明私营企业在浙江省文化产业发展中占据主导地位。文化产业对从业人员吸纳能力不断增强，杭州市文化从业人员较多，而且高素质人才最多，宁波市文化产业从业人员数量虽然较多，但是多为低层次文化从业人员。丽水、舟山、衢州文化产业吸纳从业人员较少，且丽水和衢州高层次文化人才比例较低，要加大对文化产业人才的培养和引进。

第二，浙江省文化产业结构不断优化，新兴文化产业占比较大。浙江省文化服务业占比不断扩大，其中文创和文化信息传输服务规模较大，文化信息传输服务业发展迅猛，2013 年增加值同比增长超过 60%；文化制造业占比不断下降，文化用品制造在文化制造业中占比最大；文化批零业占比不断下降。以文化信息传输服务代表的新兴文化产业占比较大，以文化用品生产为代表的传统文化产业仍具有重要地位。

第三，浙江省文化产业区域发展不均衡。从文化事业费支出来看，台州、温州、杭州文化事业费占财政支出比例较大，衢州和宁波支出比例较小；总量来看，区域之间差距较大，杭州文化事业费支出约为衢州的 10 倍，杭州、宁波、温州文化事业费支出较多，舟山、衢州较少。文化消费方面，城镇居民和农村居民的消费水平还存在较大的差距，不同城市之间也存在较大差距，但总体呈现出高收入高文化消费的想象。从文化产业产

值占比分布来看，杭州和宁波两市在浙江省文化产业增加值中占比较大，限额以上批零产业增加值之和占全省 74.7%；规模以上制造业增加值之和占全省 40.09%；重点服务业中，仅杭州市实现的增加值就占全省 81.29%，杭州和宁波两市文化产业在浙江省文化产业发展中占有绝对优势，其他城市相比较弱。

第三章 浙江省文化产业效益分析

对浙江省文化产业绩效的分析，主要分为经济效益分析与社会效益分析。本文首先采用因子分析法，从投入与产出角度，按地区划分样本，分别对文化产业的区域经济效益与区域社会效益进行评价；其次，综合考虑经济与社会两种效益，运用数据包络方法（DEA），对文化产业的效益进行综合评价；最后，在考虑按地区分析的同时，也从文化产业构成、文化产业行业门类、企业控股情况几个角度对文化产业的经济效益进行了分析。

一、文化产业综合指标体系构建

（一）现有文化产业综合效益指标体系综述

文化产业综合指标体系对各地文化产业的发展具有重要的指引作用。目前，我国文化产业综合评价指标体系尚未形成，仍处于探索阶段，我国学者和研究机构提出了众多文化产业综合效益评价指标体系。中国人大的文化指标体系，主要考察了一个城市文化产业的驱动力、影响力、生产力三个层面。根据该指标体系，可以对该地文化产业发展水平进行测算和评估，对文化产业的管理政策提供量化的参考依据；上海城市创意指数是较为综合的指标体系，包括产业规模、科技研发、文化环境、人力资源，社会环境五个方面构成，但该指标体系主要适用于上海，部分指标针对性强，难以直接用于其他地区的测算。瞿辉（2009）从文化产业规模、教育科研、文化环境、政府投入、产业就业功能五个方面进行指标体系构建，用层次分析法确定各级指标的权重。陈丽君（2013）从需求基础、生产要素、产业集群、企业规模和技术创新、市场机会和政府政策几个角度，应用因子分析对评价指标进行了缩减并自动赋权。

通过文献综述可以发现，对文化产业的综合评价指标体系可以归纳为文化产业经济效益的投入产出指标和社会效益的投入产出指标，如科技研发、人力资源、社会环境、政府投入可以作为文化产业的投入指标，而产业就业、产业规模可以作为文化产业的产出指标。所以本部分在构建指标体系时，主要从经济效益和社会效益的投入和

产出角度进行考虑。

2015 年 9 月份国务院又印发了《关于推动国有文化企业把社会效益放在首位、实现社会效益和经济效益相统一的指导意见》，要求文化产业的发展不仅要考虑经济效益，更要把社会效益放到首位。因此，本文同时考虑文化产业的经济效益和社会效益，根据第三次经济普查的调查资料，分别从投入和产出两个角度确定反映浙江省文化产业的投入水平指标和产出水平指标，从而构建浙江省文化产业的综合效益评价指标体系，如表 19 所示。

表 19　　浙江省文化产业综合效益评价指标

	文化产业投入类指标			文化产业产出指标		
	指标		单位	指标		单位
经济效益	人力资源投入	从业人员 (X1)	人	价值型指标	本年折旧 (Y1)	千元
		高级技术职称人员 (X2)	人		利润总额 (Y2)	千元
		中级技术职称人员 (X3)	人		应交所得税 (Y3)	千元
		科技活动人员 (X4)	人		应交增值税 (Y4)	千元
	资本投入	资产投入 (X5)	千元		主营业务收入 (Y5)	千元
		科研经费支出 (X6)	千元		职工工资 (Y6)	千元
		政府投入 (X7)	千元	比例型指标	主营业务净利润率 (Y7)	%
		当年形成科技活动的固定资产 (X8)	千元		资产报酬率 (Y8)	%
					净资产收益率 (Y9)	%
社会效益	基础建设投入	博物馆 (A1)	个	非价值型指标	电影放映场次 (B1)	万场
		电影院 (A2)	个		观影人次 (B2)	万人次
		公共图书馆 (A3)	个		艺术表演团体国内演出观众人次 (B3)	千人次
		艺术表演团体个数 (A4)	个		博物馆参观人次 (B4)	千人次
		文物藏品数量 (A5)	件		互联网用户数 (B5)	万户
		4A 级及以上旅游景点数 (A6)	个		国内外游客人数 (B6)	万人次
	人均投入	人均拥有图书馆藏量 (A7)	册			
		每万人拥有群众文化实施建筑面积 (A8)	平方米			

注：①博物馆包括行业性国有、文物部门所属与民办 3 类；② 4A 级及以上旅游景点数据选取的是 2013 年评定的数目，包括 4A 级与 5A 级两个星级；③指标数据主要通过浙江省第三次经济普查数据整理而得，其中社会效益部分指标来源于浙江省文化厅

网站数据。

（二）文化产业经济效益指标体系构建

1. 经济效益投入水平评价指标

人力资源投入。各个行业的竞争归根到底是对人才的竞争，拥有一支质量优秀，数量较大的队伍是做大做强文化产业的基础。文化产业的人力资源投入更多地要求人才的综合性、能力的复合性与思维的创新性，所以在综合考虑人才队伍的基础上，要关注文化产业人才的质量。因此本文选择用从业人员来反映文化产业从业人员的规模，用高级技术职称人员、中级技术职称人员以及科技活动人员来反映浙江省文化产业从业人员的质量。

资本投入。文化产业的发展和壮大离不开资本的投入。本部分主要考虑文化产业的投入总量、政府对文化产业的支持力度、文化产业的科研支出，以及文化产业科研支出是否为有效。由此选择了资产投入、政府投入、科研经费支出以及当年形成科技活动的固定资产等四个指标。

2. 经济效益产出水平评价指标

价值型指标。本部分主要从文化产业的增加值和总产值两个角度反映文化产业的现状。增加值主要以本年折旧、利润总额、应交所得税、应交增值税、职工工资等指标反映，由于应交所得税和应交增值税反映的是两种不同性质的税收，应交所得税是对利润总额的征税，应交增值税对文化产业的产业增值部分的征税，所以分开反映更为科学。总产值主要以主营业务收入这个指标来反映。

比例型指标。由于文化产业价值型指标仅能够反映文化产业的总量，而不能反映文化产业的利润率，本部分指标主要包括：从利润与主营业务收入角度考察的文化产业的主营业务净利润率，从利润总额和资产投入总额角度考察的资产报酬率，从利润总额与所有者权益总额角度考虑的净资产收益率。

（三）文化产业社会效益指标体系构建

1. 社会效益投入水平指标

社会效益投入水平指标的选择主要从文化基础建设投入和人均投入两个角度考虑。文化基础建设投入水平指标选取了博物馆个数、电影院个数、公共图书馆个数、艺术表演团体个数、文物藏品数量、4A 级及以上旅游景点数，这些指标主要反映了文化产业的基础建设投入水平。人均投入水平指标选取了人均拥有图书馆藏量和每万人拥有群众文化设施建筑面积，通过这两个指标主要反映人均文化基础建设投入水平。

2. 社会效益产出水平指标

社会效益产出水平指标主要反映了文化产业的发展对群众物质文明和精神文明的提升，在选取指标时主要从群众因文化产业发展而享受到的社会效益角度考虑，主要选取了电影放映场次、观影人次、艺术表演团体国内演出观众人次、互联网用户数和国内外游客人数等指标。

二、浙江省文化产业的区域经济效益分析

采用因子分析方法对文化产业的经济效益进行分析，考虑到指标数据的可获得性，其后分析的社会效益指标数据难以全面涉及各个市的各个区，因此在做经济效益分析时，本文选择了浙江省 11 个市的指标数据，对所选的这 11 个市分别进行投入水平与产出水平的评价，并与之后的社会效益分析统一，便于进行后续的 DEA 综合评价分析。

（一）方法适用性检验

在进行因子分析之前，首先运用 KMO 检验和 Bartlett 球形检验判断因子分析方法的适用性。其中，Bartlett 球形检验用于判断变量之间的相关性，若变量之间独立，则因子分析就没有意义了。KMO 检验用于检查变量间的偏相关性，KMO 统计量越接近于 1，变量间的偏相关性越强，因子分析的效果越好，一般在实际情况下，KMO 统计量的值在 0.7 以上时，因子分析效果较好，而 KMO 统计量的值在 0.5 以下时，则不适合使用因子分析的方法。表 20 给出了投入与产出指标的 KMO 检验与 Bartlett 球形检验的结果。

表 20　　KMO 检验与 Bartlett 球形检验表

		投入指标	产出指标
取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.618	0.693
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	233.350	165.934
	df	28	36
	Sig.	0.000	0.000

根据表 20 中显示，一方面，投入与产出两者的 Bartlett 球形检验均拒绝各变量独立的假设，说明变量之间具有较强的相关性。但另一方面，投入指标变量的 KMO 统计量值为 0.618，产出指标的 KMO 统计量为 0.693，小于 0.7，说明各指标之间的信息重叠程度可能不是特别高，因子分析结果也许不够完美，但是又大于 0.5，仍可尝试进行因子分析。

（二）提取公因子

由于相关系数矩阵不会受到变量量纲的影响，因此用相关系数矩阵计算主成分，用主成分分析的方法提取公因子，根据变量共同度表（表 21），可以看出，投入指标与产出指标中，几乎所有的变量的共同度都在 90% 左右或以上，因此说明提取的公因子对各指标变量的解释能力较强。

表 21　　投入水平与产出水平指标共同度

投入指标变量共同度			产出指标变量共同度		
指标	初始	提取	指标	初始	提取
从业人员	1.000	0.717	本年折旧	1.000	0.945
高级技术职称人员	1.000	0.960	利润总额	1.000	0.932
中级技术职称人员	1.000	0.991	应交所得税	1.000	0.980
科技活动人员	1.000	0.899	应交增值税	1.000	0.990
资产投入	1.000	0.958	主营业务收入	1.000	0.987
科研经费支出	1.000	0.922	职工工资	1.000	0.975
当年形成科技活动的固定资产	1.000	0.967	主营业务净利润率	1.000	0.928
政府投入	1.000	0.986	资产报酬率（%）	1.000	0.966
			净资产收益率（%）	1.000	0.981

根据相关系数矩阵，计算其特征值与方差贡献率，依据特征值与累计贡献率提取因子。表 22 显示了投入指标与产出指标的相关系数矩阵的特征值和方差贡献率，根据表 22 的结果，投入指标中的第一个因子的累计贡献率已经达到了 92.5%，因此这个因子已经足够概括各投入指标的信息了。产出指标中的前两个因子的累计贡献率达到了 96.5%，因此选取这两个因子来代表产出指标的绝大部分信息。

表 22　　相关系数矩阵的特征值和方差贡献率

投入指标相关系数矩阵的特征值和方差贡献率				产出指标相关系数矩阵的特征值和方差贡献率			
因子	特征值	方差贡献率（%）	累积方差贡献率（%）	因子	特征值	方差贡献率（%）	累积方差贡献率（%）
1	7.400	92.498	92.498	1	6.446	71.622	71.622
				2	2.239	24.875	96.497

另外，通过碎石图 6（其横轴表示因子序号，纵轴表示特征值大小，将因子按特征值大小排列）也可以直观地看出，陡峭部分对应较大的特征值，因此作用明显，平台部分则显示作用不明显，于是对于投入指标，其第一个因子的散点位于陡峭处，即均考虑这个因子即可，同理，对于产出指标，选取其前两个因子。

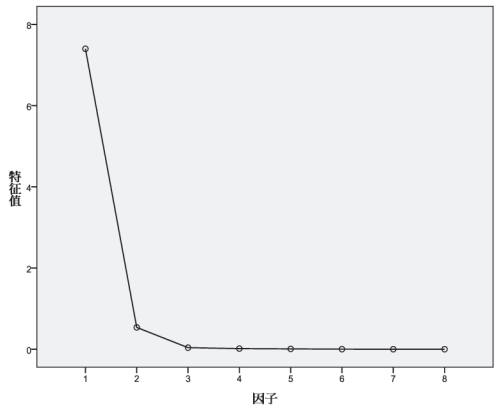


图 6　经济投入指标碎石图

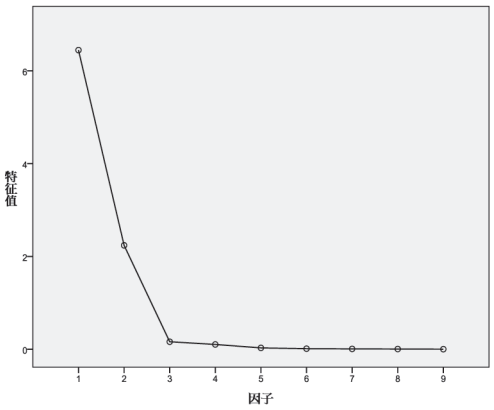


图 7　经济产出指标碎石图

（三）解释公因子

根据提取的因子，可以得到相应的因子载荷矩阵，考虑到因子分析的目的，要求提取出的公因子具有实际含义，为了更好地解释公因子，采用方差最大法对因子载荷矩阵进行正交旋转，旋转后的因子载荷矩阵如表 23。

表 23　旋转后的因子载荷矩阵

投入指标载荷因子（非旋转）		产出指标载荷因子		
指标	因子 1	指标	因子 1	因子 2
X3	0.995	Y5	0.984	0.135
X6	0.993	Y6	0.981	0.112
X7	0.983	Y1	0.972	0.012
X2	0.980	Y4	0.963	0.248
X8	0.979	Y3	0.947	0.289
X5	0.960	Y2	0.884	0.389
X4	0.948	Y9	0.049	0.989
X1	0.847	Y8	0.137	0.973
		Y7	0.396	0.878

根据表 23 所示，投入指标只提取了一个公因子，因此不用经过旋转，其在 X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X8 这 8 个指标上均有较大的载荷。这些指标反映了文化产业的综合投入水平，因此命名为综合投入因子。产出指标中的第一个因子在 Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6 这六个指标上有较大的载荷，这六个指标分别表示文化产业的本年折旧、利润总额、应交所得税、应交增值税、主营业务收入和职工工资，属于价值型的产出

指标，反映了文化产业的总产值与增加值，因此可以命名为产值增加因子；第二个因子在 Y7、Y8、Y9 这三个指标上有较大的载荷，这三个指标是主营业务净利润率、资产报酬率、净资产收益率，代表文化产业的收益情况，所以命名为收益率因子。

（四）计算因子得分与综合得分

计算浙江省这 11 个市的因子得分，因子得分系数矩阵如表 24，根据因子得分系数矩阵，可以得出因子得分函数，从而计算出每个因子的得分。投入指标或产出指标的公因子分别从不同方面反映了文化产业的投入水平或产出水平，但是，单独使用某一因子不能对各个地区在全省的地位做出综合评价，因此还需计算综合评价得分。因子得分与综合得分表如表 25。

表 24　　因子得分系数矩阵

投入指标因子得分系数矩阵		产出指标因子得分系数矩阵		
指标	因子 1	指标	因子 1	因子 2
从业人员	0.114	本年折旧	0.202	-0.106
高级技术职称人员	0.132	利润总额	0.141	0.052
中级技术职称人员	0.135	应交所得税	0.166	0.006
科技活动人员	0.128	应交增值税	0.174	-0.012
资产投入	0.132	主营业务收入	0.191	-0.059
科研经费支出	0.130	职工工资	0.193	-0.068
当年形成科技活动的固定资产	0.134	主营业务净利润率	-0.017	0.299
政府投入	0.133	资产报酬率（%）	-0.082	0.366
		净资产收益率（%）	-0.102	0.382

表 25　　经济效益因子得分与综合得分及排名

地区	投入因子	排名	产出因子 1	排名	产出因子 2	排名	产出综合	排名
杭州	2.80926	1	2.55242	1	1.21608	2	2.20791	1
宁波	0.68474	2	1.00146	2	-1.00326	10	0.48464	2
温州	-0.27717	6	-0.20448	6	-0.58987	6	-0.30383	8
嘉兴	-0.13043	3	0.19244	3	-0.89219	9	-0.08718	4
湖州	-0.52065	8	-0.68205	9	0.48574	4	-0.38099	9
绍兴	-0.16865	4	-0.11164	4	-0.63921	8	-0.24765	5
金华	-0.21536	5	-0.15948	5	0.26540	5	-0.04995	3
衢州	-0.56063	10	-0.75884	10	1.20370	3	-0.25290	6
舟山	-0.60953	11	-0.51272	8	-1.05260	11	-0.65190	11
台州	-0.47455	7	-0.34698	7	-0.63544	7	-0.42135	10
丽水	-0.53702	9	-0.97013	11	1.64166	1	-0.29681	7

在文化产业的投入水平的得分评价中，由于只有一个公因子，因此因子得分即为

综合得分，可见综合得分最高的是杭州，其次是宁波，这两个市的综合投入因子得分较高，说明它们对文化产业发展的投入比重较浙江省其他地区大。另外，文化产业投入水平最低的地区是舟山市，其次是衢州、丽水、湖州、台州、温州、金华与绍兴，这些排名靠后的地区，它们在综合投入因子上的得分均为负值，且明显低于平均投入水平。

在文化产业的产出水平的得分评价中，综合得分最高的也是杭州，其次是宁波，结合投入水平的得分，说明这两个地区在文化产业发展的投入与产出方面均处于省内领先水平。具体来看，杭州市在产值增加因子与收益率因子上的得分排名分别处于第一与第二，因此其综合得分第一的优势显著，宁波市在产值增加因子上的得分较高，从而导致其有较高的综合得分。文化产业产出水平最低的地区是舟山市，其次是台州、湖州、温州，说明这些地区在文化产业产出方面的发展较为薄弱。

三、浙江省文化产业的区域社会效益分析

对文化产业的社会效益进行因子分析，利用投入与产出两个角度的指标数据对浙江省 11 个市的文化产业发展带来的社会贡献进行评价。

（一）方法适用性检验

根据 KMO 检验的结果，可以发现产出指标的 KMO 统计量值为 0.831，因子分析效果较好，投入指标的 KMO 统计量的值为 0.62，小于 0.7，但是大于 0.5，结合投入与产出的 Bartlett 球形检验均拒绝各变量独立的结果，说明可以进行因子分析的尝试。

表 26　　KMO 检验与 Bartlett 球形检验表

		投入指标	产出指标
取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.620	0.831
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	67.327	75.227
	df	28	15
	Sig.	0.000	0.000

（二）提取公因子

根据相关系数矩阵的特征值与方差贡献率，结合累计贡献率数据，提取公因子。表 27，对于投入指标变量，其前两个因子的特征值均大于 1，且累计贡献率达 76.8%，因此选取前两个因子作为投入指标的公因子。对于产出指标变量，只有第一个因子的特征值大于 1，且该因子的方差贡献率高达 85%，因此取该因子作为产出指标的公因子。

表 27　　相关系数矩阵的特征值和方差贡献率

投入指标相关系数矩阵的特征值和方差贡献率				产出指标相关系数矩阵的特征值和方差贡献率			
因子	特征值	方差贡献率 (%)	累积方差贡献率 (%)	因子	特征值	方差贡献率 (%)	累积方差贡献率 (%)
1	4.902	61.279	61.279	1	5.100	85.004	85.004
2	1.241	15.517	76.796				

通过观察碎石图 8，可以看出，对于投入指标，其第一与第二个因子的散点位于陡峭处，因此选取这两个因子为公因子，同理，对于产出指标，选取第一个因子作为公因子。

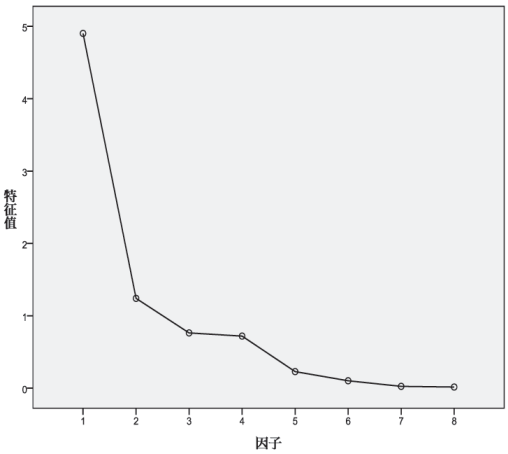


图 8　社会投入指标碎石图

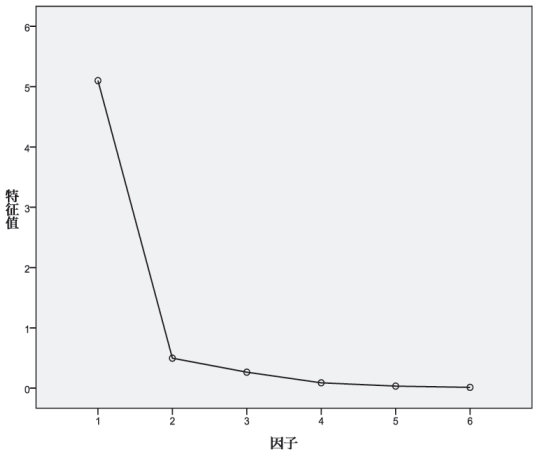


图 9　社会产出指标碎石图

（三）解释公因子

利用方差最大法对公因子的因子载荷矩阵进行正交旋转，以使其更具有解释意义。根据旋转后的因子载荷矩阵，如表 28 所示，对于投入指标的第一个因子，其在 A1、A2、A3、A6、A7、A8 这 6 个指标上有较大的载荷。这些指标分别代表了博物馆数、电影院个数、公共图书馆个数、艺术表演团体个数、文物藏品数量、4A 级以上旅游景点数，属于文化产业的社会公共总投入，因此将该因子命名为公共投入因子。第二个因子则明显在 A4、A5 上有较大载荷，分别代表了每万人拥有群众文化实施建筑面积与人均拥有公共图书馆藏量，反映了文化产业社会投入的覆盖率，因此命名为人均投入因子。

产出指标的公因子只有一个，其在 B1、B2、B3、B4、B5、B6 均有较大的载荷，这

些指标表示了电影放映场次、观影人次、艺术表演团体国内演出观众人次、博物馆参观人次、国际互联网用户数、国内外游客人数，主要反映了文化产业在文娱休闲服务方面的产出水平，因此可以命名为文娱产出因子。

表 28　　旋转后的因子载荷矩阵

投入指标载荷因子			产出指标载荷因子（非旋转）	
指标	因子 1	因子 2	指标	因子 1
A2	0.965	0.178	B1	0.989
A8	0.923	0.146	B2	0.981
A1	0.896	0.288	B3	0.959
A6	0.853	0.119	B4	0.948
A3	0.805	0.170	B5	0.844
A7	0.793	-0.032	B6	0.794
A4	0.150	0.821		
A5	0.091	0.818		

（四）计算因子得分与综合得分

根据因子得分系数矩阵，如表 29，计算投入与产出的各公因子得分，并对投入水平与产出水平进行综合得分计算，对文化产业的社会效益进行综合评价。因子得分与综合得分表如表 30。

表 29　　因子得分系数矩阵

投入指标因子得分系数矩阵			产出指标因子得分系数矩阵	
指标	因子 1	因子 2	指标	因子 1
博物馆	0.178	0.075	电影放映场次	0.192
电影院	0.213	-0.020	观影人次	0.194
公共图书馆	0.174	0.000	艺术表演团体国内演出观众人次	0.156
人均拥有公共图书馆藏量	-0.094	0.599	博物馆参观人次	0.165
每万人拥有群众文化实施建筑面积	-0.108	0.606	国际互联网用户数	0.186
艺术表演团体个数	0.194	-0.046	国内外游客人数	0.188
文物藏品数量	0.204	-0.152		
4A 级及以上旅游景点数	0.207	-0.037		

表 30　　社会效益因子得分与综合得分及排名

地区	投入因子 1	排名	投入因子 2	排名	综合得分	排名	产出因子 1	排名
杭州	1.70307	2	0.86104	4	1.53296	1	2.3707	1
宁波	1.79736	1	0.22504	6	1.47972	2	1.16311	2
温州	0.21067	3	0.63475	5	0.29634	3	0.34263	3
嘉兴	-0.53728	9	1.02635	2	-0.2214	6	-0.13359	5
湖州	-0.39259	7	-0.85536	9	-0.48608	9	-0.62182	8
绍兴	0.13945	4	-0.84482	8	-0.05939	4	0.01528	4
金华	0.01511	5	-1.30975	10	-0.25254	7	-0.24153	6
衢州	-0.85739	10	-0.59244	7	-0.80387	10	-0.88712	10
舟山	-1.56564	11	1.21793	1	-1.00331	11	-1.0824	11
台州	-0.10744	6	-1.34128	11	-0.3567	8	-0.28963	7
丽水	-0.40533	8	0.97852	3	-0.12577	5	-0.63564	9

根据表 30 的因子得分与综合得分及排名情况，在文化产业的社会效益的投入水平得分评价中，公共投入因子得分在宁波和杭州两个地区位居第一与第二，其次是温州、绍兴与金华，说明这些地区的文化产业公共投入力度较大。而在该因子上得分最低的地区是舟山，其次是衢州、嘉兴、丽水、湖州与台州，反映出这些地区的文化产业的社会投入可能存在一定的欠缺。人均投入因子得分最高的地区为舟山，其次为嘉兴、丽水，可能原因是这些地区的人口数量相对较少，因此人均社会投入水平就会上升，而排在最后的台州由于总投入水平不高，且人口数量又不低，因此人均投入水平明显低于其他地区。在综合得分排名上，杭州与宁波由于其在公共投入上明显的优势而使其综合水平领先于其他地区，而舟山与衢州则排在最后，主要原因是公共投入不足。

在文化产业的社会产出水平的得分评价中，由于只有一个公因子，因此文娱产出因子得分即为综合得分，可以看出产出综合得分最高的是杭州，其次是宁波，可以说，这两个地区的文化产业处于浙江省的领先水平（无论是经济效益还是社会效益，其投入水平与产出水平的排名均先于其他地区）。综合得分最低的是舟山，其次是衢州，结合社会效益在投入水平上的分析，这两个地区的文化产业社会效益明显较差，另外，从前面的分析可以看出，它们的经济效益也落后于省内其他地区，说明这两个地区的文化产业发展存在很大的不足。

综合投入水平与产出水平来看，浙江省文化产业的发展主要集中在杭州与宁波两市。但是，这并不能绝对地说明其他地区的文化产业发展一定落后，本文最后在考虑了指标数据可获得性的基础上，选取了浙江省 66 个区（或区级县、市）的数据，进行了经济效益的因子分析，具体结果见附录 2。

四、浙江省文化产业的区域综合效益分析

通过因子分析可以看出浙江省 11 个市文化产业的投入与产出水平分别在经济与社会两个方面的表现。在经济方面，杭州、宁波、嘉兴和绍兴等城市的文化产业投入力度相对较大，其产出总水平也相对较高，而衢州和丽水等城市则投入较少，台州与湖州的产出水平较差，尤其是舟山，其在经济方面的投入与产出上均表现不佳。在社会方面，杭州、宁波、温州与绍兴四地的社会投入与产出较大，舟山、衢州与湖州的社会投入与产出相对较低。但是，因子分析一方面只是分经济与社会两个角度单独进行了投入与产出的分析，没有综合考虑经济与社会两大效益；另一方面，产出相对较多，往往是投入较多引起的，这样就无法衡量各个城市对资源的综合利用效率，因此需综合考虑经济与社会效益，从总体上分析各地区的投入与产出是否相对有效。

（一）综合效益评价方法的选择

综合效益评价方法主要有综合指数分析法、模糊综合评判发、前沿效率分析法和层次分析法。

综合指数分析法，基本原理是先确定一套效益指标体系，然后对指标的个体指数进行加权平均，得出效益综合值，由此评价综合效益。主要优点，可以根据指标的重要程度决定权数的大小，计算相对简单。但是由于是主观赋权，所以缺点是存在较强的主观性。

模糊综合评判法，基本原理是首先通过模糊数学的应用，对同时受到多种因素影响的对象做出一个总体评价，然后具体考虑各个因素，从而对评价对象的优劣进行评价。主要优点，通过精确的数学手段处理模糊的评价对象，结果清晰，系统性强。缺点权重的确定有较强的主观性，计算复杂。

前沿效率分析法，基本原理是通过比较评价对象的实际产出与前沿产出之间的距离，这个距离就是相对效率。分为参数和非参数效率分析方法，非参数效率分析不需要事先设定函数具体形式，需要的样本个数较少。缺点：参数法需要事先确定具体函数，且该函数的非最优导致结果与真正的前沿面有一定差距。常用的方法为数据包络分析法（DEA）。

层次分析法，此方法应用定量分析和定性分析相结合的方法。层次分析法是将决策问题按总目标、各层子目标、评价准则直至具体的备投方案的顺序分解为不同的层次结构，然后得用求解判断矩阵特征向量的办法，求得每一层次的各元素对上一层次某元素的优先权重，最后再加权和的方法递阶归并各备择方案对总目标的最终权重，

此最终权重最大者即为最优方案。优点，目标分解为若干层次，清晰、明了。缺点，权重的选取过于主观。

通过比较可以发现，除前沿效率分析可以排除主观因素，其余三者都有较强的主观因素，由于我们难以确定经济效益和社会效益的重要性，也难以确定，总体规模和人均规模，以及产出利润率何者更重要，所以若使用者三种评价方法将存在较大的偏差，难以客观综合评价文化产业效益。由于前沿分析中常用的数据包络为非参数前沿效率分析可以避免前沿分析的缺点，同时，本报告在选取指标时从投入和产出角度选取，通过前沿效率分析可以得出各地区利用资源的相对效率，由此可以得出各地区的综合效益指标。所以本报告选取使用前沿效率分析法中的数据包络分析法（DEA）对地区间文化产业进行综合效益评价。

数据包络分析法（DEA）是线性规划的应用之一，常被用来衡量具有相同多个投入指标和多个产出指标的营运单位的相对效率。DEA 在效益评价中应用广泛，适用性强，与传统方法相比具有较多的优点：第一，DEA 可以避免指标量纲不一致带来的诸多困难，只要投入、产出数据的单位是统一的，那么任何一个投入产出数据的变化，都不会影响效率结构；第二，可以用来估计多投入多产出系统的生产函数，同时 DEA 具有较强的客观性；第三，DEA 可以同时处理比例数据和非比例数据，即投入、产出数据中可以同时使用比例数据和非比例数据，只要该数据是能够反映决策单位投入面或产出面的主要指标即可。本部分综合考虑浙江省 11 个市文化产业的经济效益与社会效益，利用因子分析得到的经济和社会效益的投入与产出的因子得分数据作为 DEA 的输入和输出指标，对文化产业的综合效益进行分析。

（二）模型计算分析

DEA 模型要求输入和输出指标的数据非负，因此需对输入、输出指标数据进行处理，本文主要是将原始数据转化为 [1,10] 之间的数字，具体转化过程如下，

$$X_{ij}=1+9\times\frac{Z_{ij}-\min(Z_i)}{\max(Z_i)-\min(Z_i)}$$

按照上式对数据进行处理，每一组输入、输出数据最大为 10，最小值为 1，处理后的数据见表 31。

表 31　　各市文化产业投入与产出数据

地区	投入 1	投入 2	投入 3	产出 1	产出 2	产出 3
杭州	10.0	9.7	8.7	10.0	8.6	10.0
宁波	4.4	10.0	6.5	6.0	1.2	6.9
温州	1.9	5.8	7.9	3.0	2.5	4.7
嘉兴	2.3	3.8	9.3	4.0	1.5	3.5
湖州	1.2	4.1	2.7	1.7	6.1	2.2
绍兴	2.2	5.6	2.7	3.2	2.4	3.9
金华	2.0	5.2	1.1	3.1	5.4	3.2
衢州	1.1	2.9	3.6	1.5	8.5	1.5
舟山	1.0	1.0	10.0	2.2	1.0	1.0
台州	1.4	4.9	1.0	2.6	2.4	3.1
丽水	1.2	4.1	9.2	1.0	10.0	2.2

注：投入 1 为经济角度的投入，投入 2、投入 3 为社会角度的投入；产出 1、产出 2 为经济角度的产出，产出 3 为社会角度的产出。

DEA 模型是以经济学为基础的线性规划模型，它的两个基本模型为 CCR 模型和 BBC 模型，CCR 模型测量的是决策单元的综合效率，BBC 模型测量的是纯技术效率，但是由于 CCR 模型往往会得出多个综合效率值为 1 的有效决策单元，从而无法对有效决策单元进一步分析，而超效率 DEA 模型却能够有效区分文化产业效率有效的决策单元之间的效率差异，从而对所评价的效率进行排序。因此，本文主要通过 CCR 模型和 BBC 模型结合“超效率”DEA 模型对浙江省 11 个市文化产业的综合投入与产出效益进行评价。

1. CCR 模型和 BBC 模型结果分析

应用 DEA-SOLVER-LV 软件中的 CCR 模型和 BBC 模型对表 31 的数据进行分析，具体结果见表 32。

表 32　　CCR 模型和 BBC 模型求解结果

	综合效率值	纯技术效率值	规模效率值	结论
杭州	1	1	1	DEA 有效
宁波	0.921	1	0.921	非 DEA 有效，规模报酬递增
温州	1	1	1	DEA 有效
嘉兴	1	1	1	DEA 有效
湖州	1	1	1	DEA 有效
绍兴	0.974	0.974	1	非 DEA 有效，规模报酬不变
金华	1	1	1	DEA 有效
衢州	1	1	1	DEA 有效
舟山	1	1	1	DEA 有效
台州	1	1	1	DEA 有效
丽水	1	1	1	DEA 有效

表 33　　非 DEA 有效决策单元投影分析

地区	投入冗余率（%）			产出不足率（%）		
	投入 1	投入 2	投入 3	产出 1	产出 2	产出 3
绍兴	-2.63	-2.63	-2.63	0.95	21.71	0.00
宁波	-7.91	-7.91	-7.91	0.00	331.65	0.00

注：投入指标为正，说明投入不足，需要增加投资，投入指标为负，说明投入冗余；产出指标为正，产出不足。投入冗余率 = 产出不足率 = 改进率 =（目标值 - 得分值）/得分值，得分值即为各市文化产业投入、产出无量纲化数据，目标值即达到最佳投入产出水平的值。

从表 32 可以看出，除宁波和绍兴以外，其他各城市的综合效率值均为 1，说明其他城市的文化产业综合效益的投入与产出相对有效，各地投入水平和产出水平均达到相对最佳状态，但总体来看，这 11 个市的文化产业综合效率值差异较小，都达到了 0.9 以上，即浙江省文化产业投入产出效率较为相似，相差不大。舟山、湖州、衢州、丽水虽然投入、产出规模较小，但是投入水平和产出水平相对有效。宁波和绍兴为非 DEA 有效，其中，宁波表现为纯技术效率有效，规模报酬无效，为规模报酬递增，宁波的文化产业可以通过增加文化资源投入，提高文化产业产业。具体从表 33 的结果可以看出，宁波市产出不足的主要原因可以归结为产出收益率较低，即利润率较低，宁波市文化产业利润率较低主要原因：通过结构分析，可以发现宁波市文化产业从业人员结构和产业结构存在较大问题，亟需调整，宁波市文化产业从业人员中多为低层次从业文化从业人员，同时文化批零业和文化制造业占比较大，服务业占比较低，但是文化批零业和文化制造业利润率远低于文化服务业。绍兴市表现为规模报酬不变与纯技术效率非有效，说明绍兴市文化产业的发展相比与其他城市，投入较多，产出较低。但是绍兴市综合收益率为 0.974，说明同其他城市相差不大。

2. SUPER-CCR 模型结果分析

由于 CCR 模型求解结果中有 9 个城市达到投入水平和产出水平相对最优，难以对其进一步分析，可以应用超效率 DEA 对所有城市相对效性进行进一步分析，应用 DEA-SOLVER-LV 软件中的 SUPER-CCR 模型对表 31 的数据进行分析，具体结果见表 34 和表 35。

表 34　　11 市 SUPER-CCR 模型综合效率得分及排名

排名	地区	综合效率值
1	舟山	2.06
2	金华	2.03
3	衢州	1.60
4	杭州	1.44
5	台州	1.39
6	丽水	1.23
7	温州	1.22
8	嘉兴	1.11
9	湖州	1.01
10	绍兴	0.97
11	宁波	0.92

表 35　　SUPER-CCR 模型相关数据分析

地区	投入冗余率（%）			产出不足率（%）		
	投入 1	投入 2	投入 3	产出 1	产出 2	产出 3
杭州	-37.27	43.60	43.60	0.00	20.23	0.00
温州	22.12	22.12	-51.43	44.73	31.46	0.00
嘉兴	10.89	10.89	10.89	0.00	81.01	0.00
湖州	0.72	-7.94	0.72	14.66	0.00	0.00
金华	44.79	103.37	103.37	83.14	0.00	108.17
衢州	20.89	59.72	59.72	5.85	0.00	62.41
舟山	38.24	105.96	-54.10	0.00	0.00	93.98
台州	39.23	-1.11	39.23	9.16	76.61	0.00
丽水	23.05	-6.30	-46.55	103.61	0.00	0.00
绍兴	-2.63	-2.63	-2.63	0.95	21.71	0.00
宁波	-7.91	-7.91	-7.91	0.00	331.65	0.00

根据以上两个表的数据分析，可以得出以下结论：

第一，在浙江省 11 个市的文化产业投入与产出水平的综合效率排名情况中，舟山、金华、衢州和杭州的排名靠前，湖州、绍兴、宁波则相对落后。主要原因可能为，舟山、金华、衢州文化产业规模较小，但是产出投入比相对较大，而文化产业上拥有较为优秀的人才，较高的管理、执行效率，文化产业规模较大，因此产出投入比也相对较大。绍兴和宁波综合效率值较低主要是因为这两个城市的文化产业发展存在一定的产出不足。

第二，关于浙江省文化产业的投入水平，一方面，从经济投入角度看，杭州、绍兴、宁波相对于产出水平出现了投入冗余（这三个地区投入 1 的数据均为负值），说明其投入没有得到有效利用，而其他城市则需要增加文化产业的经济投入（投入 1 的

数据为正值）。另一方面，从社会投入角度看，首先在投入总量水平上，杭州、金华、衢州与舟山的投入相对于产出存在较大的不足（其投入 2 的正值较大），而湖州、台州、丽水、绍兴与宁波则出现了一定程度的社会投入冗余。其次，在人均社会投入水平上，除了杭州、金华与衢州这三各地区因社会投入总量不足导致的人均社会投入不足外，台州可能由于人口基数较大，也产生了人均社会投入不足的现象。

第三，关于浙江省文化产业的产出水平，一方面，在经济角度的产出上，首先，针对产出总量，温州、湖州、金华与丽水这四个地区存在较大的产出不足（其产出 1 的数据表现为较大的正值）。其次，在产出收益率上，杭州、温州、嘉兴、台州、绍兴与宁波这几个地区的产出收益率较低（其产出 2 的数值为正值），需要进一步提高文化产业的收益率。另一方面，在社会角度的产出上，金华、衢州、舟山这三个地区存在一定的产出不足（其产出 3 的数据组为正值），因此要进一步提高文化产业的社会效益，让更多群众从文化产业发展中收益。

五、其他效益分析

本部分从文化产业构成、文化产业行业门类、企业控股情况几个角度对文化产业效益进行分析，主要考虑文化产业经济效益，通过选取经济效益指标，对文化产业经济效益进行分析。由于经济效益即经济利益，由国家、投资者、债权人、从业人员四方利益构成，表现为税金、利润、利息和劳动者报酬，所以此处在评价时主要围绕这四项进行。

针对投资者，经济利益可以选择净资产利润率来反映投资者的获利程度；针对国家和债权人，可以选择总资产的社会贡献率来反映一单位文化产业资产可以给国家和债权人带来的收益；针对从业人员，可以通过支付一单位劳动报酬可以带来的利润来衡量，公式分别为：

净资产利润率 = 利润总额 /(资产总额 - 负债总额)

总资产社会贡献率 =（税金总额 + 利息支出）/ 资产总额

劳动产出实现率 = 利润总额 / 劳动者报酬

通过对经济普查数据整理汇总见表 36。

表 36　　文化产业不同分类的经济效益

分类标准	类别	净资产利润率（%）	劳动产出实现率（%）	总资产社会贡献率（%）
产业结构	文化制造业	12.7	80.3	5.0
	文化批零业	8.4	52.7	3.8
	文化服务业	34.9	265.7	3.9
行业门类	新闻出版发行服务	7.9	76.0	1.6
	广播电视电影服务	20.4	434.4	4.0
	文化艺术服务	29.8	144.4	5.8
	文化信息传输服务	59.2	509.5	4.4
	文化创意和设计服务	23.1	66.3	5.1
	文化休闲娱乐服务	6.4	78.2	2.3
	工艺美术品的生产	13.7	69.3	5.8
	文化产品生产的辅助生产	10.3	53.3	4.7
	文化用品的生产	10.0	51.0	4.6
	文化专用设备的生产	17.2	69.4	5.1
控股情况	国有控股	11.5	86.1	2.5
	集体控股	14.7	47.3	3.0
	私人控股	15.4	80.3	5.4
	港澳台商控股	63.9	475.5	4.9
	外商控股	5.8	30.6	3.4
	其他	10.7	101.5	3.7

从文化产业构成的经济效益来看，总体上，文化批零业经济效益最低，文化服务业经济效益最高，投资者投资文化产业利润率达到 34.9%，远高于文化制造业的 12.7% 和文化批零业的 8.4%。劳动产出实现率方面，文化服务业仍远高于文化制造业和文化批零业，一单位劳动投入和可以带来 2.66 单位利润。从总资产社会贡献率来看，文化制造业贡献率最大。因此，要大力发展文化服务业，提高文化产业总体经济效益。

从行业门类来看，文化信息传输服务、文化艺术服务、文化创意和设计服务等新兴文化产业经济效益较高，新闻出版发行服务、文化休闲娱乐、文化产品生产的辅助生产以及文化用品的生产等传统文化产业经济效益较低。相比于新兴文化行业，传统文化行业已经形成较大规模，竞争压力较大，群众对传统文化产业需求较为稳定，导致传统文化产业经济效益较低。

从企业控股情况来看，外商控股企业经济效益最差，港澳台控股文化企业经济效益远高于其他情况，港澳台控股企业投资者净资产利润率达到 63.9%，一单位劳动投入可以带来 4.76 单位利润，总资产社会贡献率也达到了 4.9%，相比于国内文化企业港澳台文化企业更具竞争力，一方面港澳台企业拥有更为高效的管理团队，港澳台文化产

业较大陆发展较为成熟，有较多的经验，另一方面港澳台较多的从事文化服务业。

六、主要结论

本章主要通过研究现有文化产业综合评价指标体系相关文献，结合第三次经济普查数据，建立浙江省文化产业综合效益评价指标体系，具体主要从文化产业经济、社会效益的投入产出角度综合考虑选取指标。通过因子分析得出了浙江省各地文化产业经济投入与产出、社会投入与产出的状况。并进一步对因子分析结果应用数据包络分析法（DEA）进行文化产业综合效益评价。另外，本章第五部分，从文化产业结构、行业门类和文化企业控股情况，对浙江省文化产业效益进行了补充分析。主要得到以下结论：

第一，浙江省文化产业经济和社会的投入与产出存在地区差异，发展不均衡。从文化产业经济的投入和产出角度看，再投入方面，杭州、宁波、嘉兴、绍兴的文化产业综合投入较多，丽水、舟山、衢州的综合投入较少；在产出方面，杭州、宁波、金华、嘉兴的文化产业综合产出水平较高，湖州、舟山、台州的综合产出水平较低。从文化产业社会的投入和产出角度来看，在投入方面，杭州、宁波、温州、绍兴的综合投入水平较高，湖州、衢州、舟山的综合投入水平较低；在产出方面，杭州、宁波、温州、绍兴的文化产业综合产出水平较高，丽水、舟山、衢州的综合产出水平较低。

第二，浙江省各地文化产业综合效率较为相近，舟山、金华、衢州、杭州综合效率值排名较高，绍兴、宁波综合效率值较低，且 DEA 有效。绍兴的文化产业产出投入比相对较低，可以通过提高企业管理效率，引进培养高水平文化人才，提高文化产业综合效率。宁波的文化产业综合效率值最低，主要由宁波市文化产业企业利润率较低导致，原因是宁波市从业人员层次较低，文化产业结构极为不合理，文化服务业占比较低，文化制造业和批零产业等低利润率产业占比较高。

第三，从文化产业结构来看，文化服务业经济效益较高；从文化产业行业门类看，以文化信息传输服务文化新兴行业经济效益较高，文化用品生产等传统文化行业经济效益较低；从文化企业控股情况来看，港澳台控股企业经济效益最高，外商控股企业经济效益最低。

第四章 问题与建议

目前，我国各地经济发展面临许多问题，经济进入新常态，增长动力正从要素驱动、投资驱动转向创新驱动。大力发展文化产业是推动经济发展方式转变、促进经济

又好又快发展的重要着力点和主要引擎。文化产业已经成为浙江省国民经济支柱性产业，成为拉动浙江省经济快速平稳增长的动力。省委省政府要高度重视文化产业的发展，不断优化文化产业结构，缩小区域、城乡文化消费差距，大力引进培养高层次复合型文化人才，将文化产业发展的经济效益和社会效益结合起来，实现文化产业的社会效益和经济效益相统一，为浙江省文化产业快速发展扫清障碍。

一、浙江省文化产业发展面临的问题

（一）文化产业结构不够优化

新闻服务、出版发行和版权服务、广播电影电视服务和文化艺术服务等传统意义上的文化及相关产业产值占比较小，以生产、销售文化产品为主的互联网信息、文化休闲娱乐服务和广告、会展、文化商务代理等实现的增加值占比有了明显改善，但是，文化相关产品生产行业所占比重仍然较大，文化及相关产业内部结构需进一步优化。

文化产业结构和经济效益存在不匹配现象。广播电影电视服务、文化艺术服务等行业经济效益较大，但是在文化产业中占比较小，文化用品的生产经济效益较小，但是在文化产业中占比较大。可以通过调整文化产业结构提高文化产业经济效益。

（二）居民文化消费相对滞后

2013 年浙江省农村居民文化消费水平明显提高，但城镇居民人均文化娱乐消费水平较上年增长率低于一个百分点，没有明显差异，居民文化消费水平增长率与文化产业发展规模相比显得较低。并且，浙江省城乡居民人均文化娱乐消费水平还有一定差距，其居民文化消费总体水平还较低，应当积极扭转该局面，避免因内需不足而产生的压力。

（三）从业人员劳动生产率有待继续提高

2013 年，浙江省文化及相关产业从业人员为 83.51 万人，相比 2011 年的 165 万人而言，浙江省文化、体育和娱乐业的从业人员仍存在下降的趋势，文化及相关产业从业人员集聚效应不强。并且，虽然全省的文化产业在岗职工年平均工资 48610.26 元 / 人，超过了浙江省平均水平 40087 元 / 人，但是，部分城市的文化及相关产业从业人员劳动生产率较低，仍处于浙江省平均水平之下。

（四）文化产业地区发展不均衡

浙江省各市的文化产业发展出现了不均衡的现象，杭州、宁波、嘉兴、绍兴等市文化产业规模较大，文化服务业占文化产业增加值相对较高，文化产业经济投入、社会投入、经济产出、社会产出均有较高的水平。而衢州、丽水文化产业规模较小，文化产

业中文化制造业占比较大，投入、产出水平较低。从文化投入和产出效率来看，舟山、金华、衢州、杭州综合效率较高，嘉兴、湖州、绍兴、宁波综合效率相对较低。

二、对策建议

（一）优化产业结构

文化及相关产业拥有扩消费、增就业、可持续的特点，不仅资源需求少、能源消耗低，而且发展潜力大，这对于进一步优化产业结构，具有独特优势。加快产业转型升级，促进经济科学发展，文化及相关产业都大有可为。针对浙江省网络文化服务、文化休闲服务、广告会展等新兴文化产业产值比重不断提升的现象，应继续坚持现代信息技术等高科技文化领域优先发展、改造传统文化产业、推动信息产业与文化产业的融合的发展方向。在保持文化服务业快速发展势头的同时，完善文化制造业和批零产业的产业链条，扩大以该产业发展为主的温州、嘉兴等市的产业影响力。

并且，要积极发展高科技含量的文化创意产业，进一步构建创意产业集群，完善创意产业的产业链条；注重人才的培养，提高吸引人才、留住人才、利用人才方面的能力。并重视员工创新能力的培养；积极引进高新技术代替人工劳动，提高从业人员的劳动和生产率。

（二）协调区域发展，缩小区域发展差距

从文化产业区域发展状态来看，浙江省各市之间存在较大差距。应抓住各区域原有的文化产业发展资源和共性特征，引导形成富有特色的产业聚集块，以促进全省文化产业的发展。在现有的发展基础上，继续依托杭州东部、宁波北部、湖州、嘉兴、绍兴北部等环杭州湾区域较为深厚的平原水乡文化，并充分利用该区域紧邻上海等文化创新资源集聚中心的优势，引导该区域发展文化创意、数字内容与动漫、艺术创作等优势产业，推动新兴文化的发展，构筑具有浓郁现代文化气息的浙北创意文化产业带；以杭金衢高速公路为总体轴线，依托金华、绍兴南部和衢州中部、丽水北部等区域的文化产品商贸流通基础，以及东阳横店影视的知名品牌，引导发展文化会展、文化产品流通、影视服务等优势产业，构筑具有浓郁传统文化气息的浙中影视与流通文化产业带；以浙西南山地延展为总体轴线，依托杭州西部、衢州、丽水南部、温州南部等区域的生态休闲旅游资源和传统特色文化优势，引导发展生态文化旅游、艺术创作、传统工艺品制造等优势行业，构筑具有浓郁山水文化气息的浙西南生态文化产业带；依托温州、台州、宁波东部、舟山等滨海、海岛地区较为独特的海洋文化特征，以及发达的日用轻工、文体用品等制造基础，利用全省推进海洋经济发展的有利时机，发挥海

洋文化大气的底蕴，引导发展海洋旅游、海洋文化会展、工业设计、演艺娱乐、文体制造等优势行业，构筑具有浓郁海洋文化气息的浙东海洋文化产业带。

（三）坚持多元发展方向，调整法人结构

资本是文化产业发展必不可少的条件之一，文化产业的规模化发展更离不开大量资本的支持。浙江省应该利用全面的资本融资体系，坚持多元发展方向，在保持内资文化企业稳定发展的同时，大力发展民营和外资文化产业。这要求我们应该在治理结构、发展战略、运营机制等多方面给予民营文化企业以指导和帮助，从而增强民营企业自身的产业竞争力、适应激烈的竞争市场。并且，随着文化体制改革的深入推进，转企改制后的国有文化集团市场竞争力明显增强，民间资本也进一步增强了在文化产业领域的比重，一批跨地区、跨行业、跨所有制的大型文化产业集团正逐步成为文化市场上的主导力量。同时，还要大力吸引外资外商合作开发省内文化产业项目，并积极开拓国际市场，提高浙江省文化产业的国际竞争力。

（四）提高居民消费水平，拉长文化产业链

为进一步提高居民的文化消费能力，应加快浙江省社会经济的发展，切实增加城乡居民的收入，同时，要提高居民的文化素质和对高雅文化产品的赏鉴能力。各级政府也应加大建设与完善公共文化服务体系，将其潜在文化需求转化为现实文化需求。例如：加强浙江省公园、公益性图书馆、文化馆等公共文化基础设施建设，满足基层群众的文化消费需要。并且，要加强文化宣传工作，提高城乡居民的精神消费需求。

对已经形成产业聚集块的文化产业，应该在保持传统的发展状态的同时，拉长文化产业链。例如，对于已经发展较为成熟的影视业集团，可以在保持电影制作发行、放映为核心的同时，将影视业中的积极元素引进制造业，使集团业务涵盖更广的领域。

（五）培养高层次人才，提高文化产业综合效益

人才是发展文化产业的决定因素。发展文化产业离不开文化资源，但更取决于文化人才的创意创新，以及文化环境和市场的完善。现阶段，文化产业需求和人才储备之间存在较大的缺口，高素质专业人才以及综合型专业人才还比较缺乏。因此培养一支高层次文化人才队伍，是文化产业更快、更好发展的必备条件。优秀文化人才队伍的建立既要引进文化产业领军人才，高校和其他社会培训机构是文化产业人才的主阵地和主渠道，特别是文化产业人才需求实现无缝对接。同时要引进、培养高层次管理人才，高效率应用、整合人力资源、文化物质资源，提高文化产业的综合效益。

（六）推进规模化经营，培育大中型文化企业

文化产业的发展离不开龙头企业的带动。2013 年浙江省文化企业法人单位数量为 75370 个，但是大型文化企业法人单位 18 家，中型企业法人单位 116 家，两者合计占比不足 0.2%。说明浙江省大中型文化企业较少。浙江省要通过市场力量整合文化资源，将文化产业资源不断集中到效率较高、文化综合收益高的企业，提高文化资源的有效利用率，壮大文化企业，推进文化产业规模化经营，形成文化产业集群，减低文化产业交易成本，增强在文化产业中的话语权。

附录 1　项目研究的数据来源与数据处理说明

本文主要依据浙江省 2013 年经济普查数据，研究分析了浙江省文化产业的结构与效益。本次经济普查的普查标准时点为 2013 年 12 月 31 日，普查时期为 2013 年 1 月 1 日 -2013 年 12 月 31 日；对于文化及相关产业的分类，遵循了《文化及相关产业分类（2012）》分类标准。为了进一步分析浙江省文化产业的发展趋势，我们查找了浙江省统计年鉴、浙江省统计局及浙江省文化厅等部门发布的历年相关数据，并利用国家统计局发布的 2013 年中国文化产业发展状况相关数据，分析了浙江省文化产业的发展水平。

在数据处理过程中，我们利用 SQL 和 EXCLE 软件，汇总并利用了 2013 年浙江省文化及相关产业的企业和非企业基本情况数据，具体指标包括：法人单位数、从业人员期末人数、营业收入、营业税金及附加、资本总计、负债、所有制权益、增值税、利润总额、生产税、营业盈余、劳动者报酬、本年折旧、利息支出、应付职工薪酬等；涉及的表格主要包括：从业人员及工资总额（602-1 表）、规模以上工业法人单位成本费用（B603-2 表）、限额以上批发和零售业法人单位财务状况（E603 表）、服务业企业财务状况（F603 表）、规模以上工业法人单位科技活动及相关情况（607-2 表）、重点服务业企业科技活动情况（607-4 表）、文化及相关企业基本情况表、按地区分组的文化相关产业企业基本情况表、文化及相关产业非企业基本情况、按地区分组的文化及相关产业非企业基本情况表等。并且，根据文化产业的行业划分标准，以及浙江省文化产业单位的主要财务数据，分别对浙江省文化产业中的限额以上文化批零产业、规模以上文化制造业、重点文化服务业进行了数据汇总；再依据文化产业行业代码，分别统计了浙江省文化产业十大类行业的相关数据。具体指标包括：增加值、期末从业人员数、从业人员平均工资、法人单位数、科技活动投入经费、主营业务净利润率、资产报酬率、劳动产出实现率、总资产社会贡献率、净资产利润率等，其中，增加值的计算参考了国家统计

局发布的《2008 年经济普查数据提取方法》中的相关内容，并与最新的行业划分标准保持一致。在区域分析中，我们按照企业所在地行政区划代码，分别对浙江省 11 个市以及各区域的以上指标分别进行了统计。在文化产业效益分析中，主要根据构建的文化产业效益评价指标体系，并依赖 SPSS 统计分析软件，对相关指标进行了数据汇总及分析。

为了更好地研究浙江省文化产业的发展状况，我们也根据分析需要积极引用和汇总了丰富的外部数据。主要包括浙江省统计年鉴上公布的历年居民收入及消费情况、文化产品出口与进口数据、公共文化设施及服务数据，浙江省文化厅公布的各市文化产业投入与产出数据，国家统计局公布的历年来全国各省市文化产业的相关数据等。

附录 2　浙江省区级文化产业经济效益分析

采用因子分析方法对浙江省 11 个市中的 66 个区（或区级县、市）的经济效益指标数据，别进行投入水平与产出水平的评价。

根据相关系数矩阵的特征值与方差贡献率提取公因子，结果如下：

相关系数矩阵的特征值和方差贡献率表

投入指标相关系数矩阵的特征值和方差贡献率				产出指标相关系数矩阵的特征值和方差贡献率			
因子	特征值	方差贡献率（%）	累积方差贡献率（%）	因子	特征值	方差贡献率（%）	累积方差贡献率（%）
1	5.326	66.577	66.577	1	6.238	69.311	69.311
2	1.455	18.187	84.764	2	1.600	17.773	87.084

对因子载荷矩阵进行正交旋转，根据旋转的因子载荷矩阵，投入指标中提取的第一个因子 X1、X2、X3、X5、X8 这 5 个指标上有较大的载荷。这些指标分别表示文化产业中的从业人员人数、高级技术职称人员、中级技术职称人员、资产投入和政府投入，反映了文化产业基本要素的投入水平，因此命名为基本投入因子；第二个因子在 X4、X6、X7 这三个指标上具有较大的载荷，这三个指标分别为科技活动人员、科研经费支出和当年形成科技活动的固定资产，这三个指标反映了文化产业在科研方面的主要投入，因此可以命名第二个因子为科研投入因子。产出指标中的第一个因子在 Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6 这六个指标上由较大的载荷，这六个指标分别表示文化产业的本年折旧、利润总额、应交所得税、应交增值税、主营业务收入和职工工资，属于价值型的产出指标，反映了文化产业的总产值与增加值，因此可以命名为产值增加因子；第二个因子在 Y7、Y8、Y9 这三个指标上有较大的载荷，这三个指标是主营业务净利润率、资产报酬率、净资产

收益率，代表文化产业的收益情况，所以命名为收益率因子。

旋转后的因子载荷矩阵

投入指标载荷因子			产出指标载荷因子		
指标	因子 1	因子 2	指标	因子 1	因子 2
X8	0.877	0.061	Y1	0.907	0.014
X3	0.874	0.281	Y5	0.903	0.266
X2	0.852	0.208	Y6	0.877	0.177
X5	0.794	0.559	Y3	0.812	0.485
X1	0.768	0.219	Y4	0.789	0.531
X7	0.143	0.974	Y2	0.661	0.630
X6	0.211	0.973	Y8	0.194	0.964
X4	0.623	0.683	Y9	0.071	0.940
			Y7	0.482	0.778

根据因子得分系数矩阵，计算浙江省这 66 个区（区级县、市）的因子得分与综合得分。

因子得分系数矩阵

投入指标因子得分系数矩阵			产出指标因子得分系数矩阵		
指标	因子 1	因子 2	指标	因子 1	因子 2
从业人员	0.230	-0.073	本年折旧	0.309	-0.200
高级技术职称人员	0.264	-0.099	利润总额	0.084	0.128
中级技术职称人员	0.254	-0.067	应交所得税	0.169	0.030
科技活动人员	0.065	0.197	应交增值税	0.151	0.055
资产投入	0.158	0.093	主营业务收入	0.250	-0.088
科研经费支出	-0.156	0.443	职工工资	0.262	-0.121
当年形成科技活动的固定资产	-0.181	0.460	主营业务净利润率	-0.011	0.234
政府投入	0.308	-0.179	资产报酬率 (%)	-0.152	0.381
			净资产收益率 (%)	-0.189	0.398

投入指标因子得分与综合得分及排名

地区	因子 1 得分	排名	因子 2 得分	排名	综合得分	排名
西湖区	6.2776	1	-0.10716	23	4.907621	1
下城区	3.23464	2	-1.08384	66	2.308023	2
余杭区	0.24585	13	7.82468	1	1.87204	3
鄞州区	1.79008	3	0.26976	5	1.463865	4
义乌市	1.07964	4	-0.26097	61	0.791985	5
上城区	0.97148	5	-0.53903	65	0.64737	6
慈溪市	0.77089	6	-0.07477	16	0.589437	7

北仑区	0.56783	8	0.34126	4	0.519215	8
海曙区	0.58681	7	-0.15145	31	0.428401	9
滨江区	0.29704	12	0.62587	2	0.367597	10
新昌县	-0.52552	57	-0.14661	29	-0.44422	57
乐清市	-0.52621	58	-0.17879	46	-0.45166	58
兰溪市	-0.56477	59	-0.16585	36	-0.47917	59
天台县	-0.56761	60	-0.16737	39	-0.48173	60
建德市	-0.57006	61	-0.18646	51	-0.48775	61
江山市	-0.59279	62	-0.10695	22	-0.48854	62
长兴县	-0.60317	63	-0.1734	44	-0.51095	63
三门县	-0.63116	64	-0.16581	35	-0.53131	64
泰顺县	-0.63433	65	-0.16874	40	-0.53443	65
松阳县	-0.64492	66	-0.16876	42	-0.54275	66

注：表只显示了投入水平综合得分排名前十与排名后十的地区，66 个地区的全部得分数据见附表 1

产出指标因子得分与综合得分及排名

地区	因子 1 得分	排名	因子 2 得分	排名	综合得分	排名
余杭区	4.13855	1	5.13102	1	4.326259	1
西湖区	4.01452	2	-0.86202	60	3.092205	2
鄞州区	2.31699	3	-0.97478	64	1.694408	3
下城区	1.6187	4	-0.49736	51	1.218483	4
滨江区	0.99923	7	1.31421	5	1.058803	5
萧山区	1.32789	5	-0.61771	56	0.959913	6
北仑区	1.22113	6	-0.86204	61	0.827134	7
东阳市	0.65076	11	1.20758	6	0.756073	8
绍兴县	0.85764	8	-0.43821	48	0.612552	9
嘉善县	0.84971	9	-1.08813	66	0.483201	10
三门县	-0.40793	43	-0.87624	62	-0.4965	57
天台县	-0.58565	55	-0.14694	31	-0.50268	58
乐清市	-0.66998	59	0.14775	16	-0.51532	59
泰顺县	-0.58745	56	-0.40109	44	-0.5522	60
长兴县	-0.72403	61	0.17505	15	-0.55398	61
浦江县	-0.76431	62	0.34711	10	-0.5541	62
德清县	-1.55654	65	3.36097	2	-0.62648	63
建德市	-1.06031	63	1.03175	7	-0.66463	64
松阳县	-1.40691	64	1.73668	4	-0.81235	65
江山市	-1.64267	66	2.67089	3	-0.82683	66

注：表只显示了产出水平综合得分排名前十与排名后十的地区，66 个地区的全部得分数据见附表 2

在文化产业的投入水平的得分评价中，综合得分最高的是西湖区，其次是下城区、

余杭区、鄞州区、义乌市、上城区、慈溪市、北仑区、海曙区与滨江区，排名前十位的这 10 个地区中，有 5 个位于杭州，4 个位于宁波，其中前三名都来自杭州市。具体来看，西湖区与下城区两个地区由于其基本投入水平明显高于其他地区，因此提高了其综合得分，余杭区与鄞州区的科研投入因子得分较高，说明这两个地区对文化产业的科研发展比较注重，科研投入较高，因此其综合排名也靠前。文化产业投入水平最低的地区是丽水的松阳县，其基本投入因子得分也最低，其次是泰顺县、三门县、长兴县、江山市、建德市、天台县、兰溪市、乐清市与新昌县，这些排名后 10 位的地区，它们在基本投入因子与科研投入因子上的得分均为负值，明显低于平均投入水平。

在文化产业的产出水平的得分评价中，综合得分最高的是余杭区，其次是西湖区、鄞州区、下城区、滨江区、萧山区、北仑区、东阳市、绍兴县与嘉善县，排名前十位的这 10 个地区中，有 5 个位于杭州，其中前两位都来自杭州市。具体来看，余杭区无论是在产值增加因子还是在收益率因子上的得分均最高，因此其综合得分第一的优势显著，西湖区、鄞州区与下城区在产值增加因子上的得分较高，滨江区与东阳市在收益率因子上的得分较高，从而导致这些地区有较高的综合得分。文化产业产出水平最低的地区是衢州的江山市，丽水的松阳县，其产值增加因子的得分也最低，其次是松阳县、建德市、德清县、浦江县、长兴县、泰顺县、乐清市、天台县与三门县，这些地区的综合得分排在后 10 位，主要原因是其在产值增加因子上的得分太低，均为负值。

综合投入水平与产出水平来看，西湖区、余杭区、鄞州区、下城区、北仑区，这五个地区的文化产业投入与产出水平均有较高的得分，大体可以说明其文化产业发展领先于其他一些地区，而松阳县、泰顺县、三门县、天台县、长兴县这些地区的投入产出得分均较低。

附表 1　　浙江省区级文化产业经济投入综合评价表

投入指标因子得分与综合得分													
地区	F1	排名	F2	排名	综合得分	排名	地区	F1	排名	F2	排名	综合得分	排名
上城区	0.971	5	-0.539	65	0.647	6	嘉善县	0.147	15	0.359	3	0.193	14
下城区	3.235	2	-1.084	66	2.308	2	海盐县	-0.353	38	0.101	8	-0.256	33
江干区	-0.134	26	-0.049	14	-0.116	25	海宁市	-0.324	35	-0.055	15	-0.266	34
拱墅区	0.153	14	-0.152	32	0.087	15	平湖市	-0.197	29	0.021	11	-0.150	28
西湖区	6.278	1	-0.107	23	4.908	1	桐乡市	-0.168	28	-0.079	19	-0.149	27
滨江区	0.297	12	0.626	2	0.368	10	吴兴区	-0.397	42	-0.172	43	-0.349	42
萧山区	0.394	9	-0.160	34	0.275	11	德清县	-0.414	44	0.197	6	-0.283	35
余杭区	0.246	13	7.825	1	1.872	3	长兴县	-0.603	63	-0.173	44	-0.511	63
桐庐县	-0.418	45	-0.156	33	-0.362	45	安吉县	-0.486	54	-0.179	49	-0.420	55
建德市	-0.570	61	-0.186	51	-0.488	61	越城区	0.010	21	-0.263	62	-0.049	22
富阳市	-0.097	24	-0.044	13	-0.086	24	绍兴县	0.022	19	0.152	7	0.050	17
临安市	-0.335	36	-0.166	37	-0.299	38	新昌县	-0.526	57	-0.147	29	-0.444	57
海曙区	0.587	7	-0.151	31	0.428	9	诸暨市	0.363	10	-0.349	64	0.210	13
江东区	-0.161	27	-0.218	59	-0.173	29	上虞市	-0.396	41	-0.191	53	-0.352	43
江北区	-0.264	31	-0.194	54	-0.249	31	嵊州市	0.082	16	-0.076	17	0.048	18
北仑区	0.568	8	0.341	4	0.519	8	婺城区	-0.379	40	-0.148	30	-0.330	40
镇海区	-0.343	37	-0.078	18	-0.287	36	浦江县	-0.521	56	-0.091	21	-0.429	56
鄞州区	1.790	3	0.270	5	1.464	4	兰溪市	-0.565	59	-0.166	36	-0.479	59
象山县	-0.403	43	-0.182	50	-0.355	44	义乌市	1.080	4	-0.261	61	0.792	5
宁海县	0.322	11	0.039	10	0.262	12	东阳市	-0.038	22	-0.002	12	-0.030	21
余姚市	0.066	18	0.043	9	0.061	16	永康市	-0.494	55	-0.081	20	-0.406	51
慈溪市	0.771	6	-0.075	16	0.589	7	龙游县	-0.479	52	-0.134	27	-0.405	50
奉化市	-0.423	46	-0.169	41	-0.369	47	江山市	-0.593	62	-0.107	22	-0.489	62
鹿城区	-0.039	23	-0.230	60	-0.080	23	定海区	-0.319	33	-0.285	63	-0.312	39
龙湾区	0.012	20	-0.115	24	-0.015	20	椒江区	-0.205	30	-0.187	52	-0.201	30
瓯海区	-0.434	48	-0.127	25	-0.369	46	黄岩区	-0.321	34	-0.208	57	-0.297	37
永嘉县	-0.444	49	-0.129	26	-0.376	48	路桥区	-0.473	51	-0.179	48	-0.410	52
苍南县	-0.128	25	-0.138	28	-0.130	26	三门县	-0.631	64	-0.166	35	-0.531	64
泰顺县	-0.634	65	-0.169	40	-0.534	65	天台县	-0.568	60	-0.167	39	-0.482	60
瑞安市	-0.277	32	-0.175	45	-0.255	32	温岭市	-0.482	53	-0.179	47	-0.417	54
乐清市	-0.526	58	-0.179	46	-0.452	58	临海市	-0.426	47	-0.212	58	-0.380	49
南湖区	0.080	17	-0.167	38	0.027	19	莲都区	-0.468	50	-0.203	55	-0.411	53
秀洲区	-0.373	39	-0.204	56	-0.337	41	松阳县	-0.645	66	-0.169	42	-0.543	66

附表 2　　浙江省区级文化产业经济产出综合评价表

产出指标因子得分与综合得分													
地区	F1	排名	F2	排名	综合得分	排名	地区	F1	排名	F2	排名	综合得分	排名
上城区	0.338	16	-0.392	43	0.200	16	嘉善县	0.850	9	-1.088	66	0.483	10
下城区	1.619	4	-0.497	51	1.218	4	海盐县	0.149	20	-0.456	49	0.035	19
江干区	-0.185	27	-0.001	21	-0.150	25	海宁市	-0.221	28	0.116	19	-0.157	27
拱墅区	0.306	17	-0.672	57	0.121	17	平湖市	0.237	18	-0.837	59	0.034	20
西湖区	4.015	2	-0.862	60	3.092	2	桐乡市	-0.108	24	0.512	8	0.009	21
滨江区	0.999	7	1.314	5	1.059	5	吴兴区	-0.256	35	-0.499	53	-0.302	36
萧山区	1.328	5	-0.618	56	0.960	6	德清县	-1.557	65	3.361	2	-0.626	63
余杭区	4.139	1	5.131	1	4.326	1	长兴县	-0.724	61	0.175	15	-0.554	61
桐庐县	-0.588	57	0.199	13	-0.439	51	安吉县	-0.460	45	-0.202	33	-0.411	46
建德市	-1.060	63	1.032	7	-0.665	64	越城区	-0.228	31	0.015	20	-0.182	28
富阳市	0.076	23	-0.430	46	-0.019	23	绍兴县	0.858	8	-0.438	48	0.613	9
临安市	-0.275	36	-0.307	39	-0.281	33	新昌县	-0.495	49	-0.089	28	-0.418	49
海曙区	0.396	14	-0.302	38	0.264	13	诸暨市	-0.223	30	-0.016	23	-0.184	29
江东区	-0.222	29	-0.317	40	-0.240	31	上虞市	-0.410	44	-0.356	41	-0.400	44
江北区	-0.394	41	0.128	17	-0.295	35	嵊州市	-0.230	32	-0.433	47	-0.268	32
北仑区	1.221	6	-0.862	61	0.827	7	婺城区	-0.143	25	-1.008	65	-0.307	38
镇海区	0.189	19	-0.927	63	-0.022	24	浦江县	-0.764	62	0.347	10	-0.554	62
鄞州区	2.317	3	-0.975	64	1.694	3	兰溪市	-0.552	54	-0.249	35	-0.495	56
象山县	-0.385	39	-0.359	42	-0.380	42	义乌市	0.478	12	-0.132	30	0.363	12
宁海县	0.367	15	-0.276	37	0.245	14	东阳市	0.651	11	1.208	6	0.756	8
余姚市	0.108	22	-0.243	34	0.042	18	永康市	-0.540	51	0.128	18	-0.413	47
慈溪市	0.684	10	-0.457	50	0.468	11	龙游县	-0.705	60	0.409	9	-0.495	55
奉化市	-0.251	34	-0.796	58	-0.354	40	江山市	-1.643	66	2.671	3	-0.827	66
鹿城区	-0.242	33	-0.043	25	-0.204	30	定海区	-0.547	53	-0.162	32	-0.474	53
龙湾区	-0.180	26	-0.034	24	-0.153	26	椒江区	-0.396	42	0.189	14	-0.285	34
瓯海区	-0.474	46	-0.069	26	-0.397	43	黄岩区	-0.373	38	-0.006	22	-0.303	37
永嘉县	-0.630	58	0.214	11	-0.471	52	路桥区	-0.351	37	-0.401	45	-0.360	41
苍南县	0.127	21	-0.502	54	0.008	22	三门县	-0.408	43	-0.876	62	-0.497	57
泰顺县	-0.587	56	-0.401	44	-0.552	60	天台县	-0.586	55	-0.147	31	-0.503	58
瑞安市	-0.475	47	0.210	12	-0.346	39	温岭市	-0.490	48	-0.090	29	-0.414	48
乐清市	-0.670	59	0.148	16	-0.515	59	临海市	-0.500	50	-0.070	27	-0.419	50
南湖区	0.414	13	-0.575	55	0.227	15	莲都区	-0.545	52	-0.270	36	-0.493	54
秀洲区	-0.386	40	-0.499	52	-0.407	45	松阳县	-1.407	64	1.737	4	-0.812	65

课题组成员：赵卫亚　季燕萍　张淑云
谷　圆　卢慧琼

浙江省生产性服务业的空间集聚及其影响因素分析

摘要：本文通过利用相关数据，采用区位熵系数和空间基尼系数测度全省生产性服务业的产业集聚水平、分地区的产业集聚水平以及生产性服务业子行业的产业集聚状况，结合历年数据，开展我省生产性服务业空间集聚的演变规律与趋势的分析；在相关理论分析的基础上，探讨生产性服务业空间集聚形成的影响因素假说，从市场关联、劳动力市场、知识外溢、规模经济及其他外部经济五个方面建立了面板数据模型并进行了实证分析，分析浙江省生产性服务业空间集聚的影响因素，最终发现工业份额、创新密度和规模经济均对生产性服务业的空间集聚有正向影响，失业率和经济外向度对生产性服务业的集聚水平有负向的影响。

当前我国在稳增长、调结构的经济发展大背景下，由于大力发展现代服务业而提出的“退二进三”政策几乎已成了各地方发展的普遍诉求，在此情况下，通过利用基本单位普查、经济普查的相关数据，以及其他专业统计数据，测度全省生产性服务业的产业集聚水平、分地区的产业集聚水平、以及生产性服务业子行业的产业集聚状况，结合历年数据，开展我省生产性服务业空间集聚的演变规律与趋势的分析；在相关分析的基础上，探讨生产性服务业空间集聚形成的影响因素假说，并采用面板数据模型进行实证分析。

通过项目的研究，对我省生产性服务业的集聚现状、及其地区差异、行业差异进行分析，并对其影响因素进行解释，为服务业的发展、产业结构转型战略的实施、促进生产性服务业的合理布局、促进生产性服务业在支撑制造业提质增效发展等问题提供分析依据和政策建议。

一、生产性服务业的界定

（一）生产性服务业的内涵

生产性服务业（producer services，又称生产者服务业）最早由美国经济学家Greenfield （1966）在研究服务业分类时提出，指可用于商品和服务的进一步生产的非

最终消费服务。1975 年美国经济学家布朗宁和辛格曼（Browning & Singelman）依据功能不同将服务业分为四大类，包括生产性服务业、分配性服务业、社会服务业和个人服务业。

大部分的国外学者在生产性服务业是中间投入环节的服务行业这一观点上，具备共识。Noyell 和 Stanback，认为生产性服务是“提供中间投入而非最终消费的产业”。格林菲尔德（H · Greenfield，1966）认为生产性服务业主要是向企业、非营利组织和政府等生产者提供的服务，而不是向最终消费者提供服务产品和劳动的服务业。汉森(Hansen，1994)、格鲁伯和沃克（Herbert G.Grubel & Iche A.Walker，1989）认为生产性服务业是生产其它产品和服务的中间投入，为生产者提供中间产出的产业，包括上游的活动（如研发）和下游的活动（如市场），所服务的主要对象是生产者。

国内学者在借鉴布朗和辛格曼的服务业四分法的基础上，也对生产性服务的内涵进行了大量的讨论。如，钟韵、阎小培（2005），则认为生产性服务业是“为生产、商务活动和政府管理提供而非直接向消费性服务的个体使用者提供服务，不直接参与生产或者物质转化，但又是人和工业生产环节中不可缺少的活动”。程大中（2006）也都认为，生产性服务业提供市场化化的非最终消费服务，即作为其他产和服务生产中间投入的服务。赵伟（2011）认为生产性服务业仅仅包含从制造业中分离出来并作为一种独立行业存在的服务。尚于力、申玉铭和邱灵（2008），根据中国服务业发展的现状与趋势，提出了生产性服务业的界定及其行业分类。

（二）生产性服务业核算范围的讨论

根据现有文献可以看出，国内外研究中对于生产性服务业的内涵的认识是统一的，但对于其核算范围却有较大的差距。

首先，房地产业是否属于生产型服务业范围的争论。国外学者一般将房地产业纳入到生产性服务业范畴，而国内学者一般不把房地产业纳入到生产性服务业的范畴，其主要原因是目前中国房地产主要满足居住需求，而发达国家的房地产业主要满足商务办公和生产厂房等生产性需求。

其次，生产性服务业的界定方法中，定量法无疑是最严谨、最科学的。但是由于需要庞大而严谨的数据支持，定量法实施起来难度较大，其应用具有一定的局限性。即使是中间需求率高于50%的服务部门,其产出中还是有一部分是为最终消费服务的; 同样，即使是中间需求率低于 50% 的服务部门，其产出中还是有一部分是为生产服务的。因此将中间需求率 50% 作为分界是基于指标测算功能上的考虑，而不是完全依据服务业经济

效用的商品属性。在目前数据资料有限的局限下，这种界定方法可以很好地把握第三产业内部各行业是以提供生产性服务为主还是以提供消费性服务为主的产业特性。

考虑到数据的可获得性，本文参照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2002)，借鉴《北京市生产性服务业统计分类标准（2009)》，采用定性法把生产性服务业的外延界定为：交通运输、仓储和邮政业；金融业；房地产业；信息传输、计算机服务和软件业；租赁和商务服务业；科学研究、技术服务和地质勘查业[1]。下文的所有统计分析均是基于此原则开展的。

三、浙江省生产性服务业发展情况

结合经济普查数据，我们对浙江省生产性服务业的相关经济指标进行整理，对生产性服务业的整体经济规模、分行业经济规模进行了分析；利用第二次、第三次经济普查的数据，进行了生产性服务业及部分子行业的对比描述分析；利用 2004 年至 2013 年的历年数据，对浙江省生产性的整体发展趋势进行了统计分析。相关数据的来源见文中阐述。

（一）总体规模

根据第三次经济普查的数据，浙江省生产性服务业法人单位共计 13.71 万个，期末从业人员达到了 231.27 万人；当年共实现营业收入 9189.61 亿元。生产性服务业全部企业资产总计达到了 6.97 万亿、实收资本为 1.51 万亿。

生产性服务业中，租赁和商务服务业的法人单位数最多，为 63031 个，占生产性服务法人单位数的 45.97%；其次为科学研究和技术服务业，共计 21919 个法人单位，占比约为 15.99%。

从营业收入来看，规模最大的是租赁和商务服务业，共实现 2905.28 亿元，占生产性服务业的营业收入的 31.61%；以下依次为：交通运输、仓储和邮政业（2466.03 亿元）、信息传输、软件和信息技术服务业（2154.98 亿元）、科学研究和技术服务业（947.67 亿元）、房地产业（447.91 亿元）、金融业（267.74 亿元），所占比重分别为：26.84%、23.45%、10.31%、4.87% 和 2.91%。

从营业税缴纳来看，租赁和商务服务业所缴纳的营业税及附加最多，占了生产性服务业的 35.34%，共计 61.73 亿元；其次为信息传输、软件和信息技术服务业，共缴纳营业税金 39.25 亿元，约占比重为 22.47%。其余行业分别为：交通运输、仓储和邮政业

1 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）将（GB/T4754-2002）中的“信息传输、计算机服务和软件业”修改为“信息传输、软件和信息技术服务业”，将“科学研究、技术服务和地质勘探业”修改为“科学研究和技术服务业”。其他四个行业的名称没有变动。下文对于生产性服务业的分类以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）为准。

（24.39 亿元）、房地产业（21.21 亿元）、科学研究和技术服务业（17.24 亿元）、金融业（10.84 亿元），所占比重分别为：13.97%、12.14%、9.87% 和 6.21%。

从资产总额来看，租赁和商务服务业是生产性服务的主要组成部分，共计 4.71 万亿元，所占比重达到了 67.62%。其余行业中，除交通运输、仓储和邮政业外，所占比重均低于 7%。其中，交通运输、仓储和邮政业资产总计达到了 7362.01 亿元，占比为 10.56%。

从实收资本来看，租赁和商务服务业共计 8286.72 亿元，占比超过了生产性服务业的一半以上，达到了 54.87%。交通运输、仓储和邮政业，金融业的实收资本分别为 1917.30 亿元和 1973.63 亿元，占比分别为 12.69% 和 13.07%。相关数据可见表 3。

（二）与第二次经济普查的对比

鉴于第二次经济普查中金融业相关数据无法取得，故生产性服务业在两次经济普查时的整体比较难度较大。但通过对除金融业以外的其他五大行业的数据对比，可以发现与第二次经济普查相比，生产性服务业整体规模有较大上升。相关数据情况可见表 4。

表 3　第二次、第三次经济普查生产性服务业规模主要数据对比 单位：个、亿元

	法人单位数		营业收入		# 主营业务收入	
	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年
交通运输、仓储和邮政业	9575	16572	1505.84	2466.03	1451.86	2402.74
信息传输、软件和信息技术服务业	10813	16164	907.08	2154.98	895.33	2073.97
金融业		3451		267.74		264.77
房地产业（不包括房地产开发经营业）	7317	15975	146.81	447.91	141.58	433.83
租赁和商务服务业	27661	63031	1154.82	2905.28	1124.77	2820.67
科学研究和技术服务业	9061	21919	428.30	947.67	425.00	937.35
生产性服务业合计	64427	137112	4143	9190	4039	8933

	营业税金及附加		主营业务税金及附加		实收资本	
	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年
交通运输、仓储和邮政业	37.43	24.39	36.06	23.49	1071.23	1917.30
信息传输、软件和信息技术服务业	25.48	39.25	25.23	27.92	398.04	1234.67
金融业		10.84		10.78		1973.63
房地产业（不包括房地产开发经营业）	6.62	21.21	6.54	20.51	230.04	954.17
租赁和商务服务业	28.88	61.73	28.34	59.07	3305.35	8286.72
科学研究和技术服务业	14.13	17.24	14.04	16.90	277.20	736.62
生产性服务业合计	113	175	110	159	5282	15103

数据来源：第二次、第三次经济普查。

表 4　　生产性服务主要指标的增长率

行业	法人单位	营业收入	主营业务收入
交通运输、仓储和邮政业	73.08%	63.76%	65.49%
信息传输、软件和信息技术服务业	49.49%	137.57%	131.64%
房地产业(不包括房地产开发经营业)	118.33%	205.10%	206.42%
租赁和商务服务业	127.87%	151.58%	150.78%
科学研究和技术服务业	141.90%	121.26%	120.55%

行业	营业税金及附加	主营业务税金及附加	实收资本
交通运输、仓储和邮政业	-34.84%	-34.85%	78.98%
信息传输、软件和信息技术服务业	54.06%	10.64%	210.19%
房地产业(不包括房地产开发经营业)	220.39%	213.61%	314.78%
租赁和商务服务业	113.71%	108.44%	150.71%
科学研究和技术服务业	22.03%	20.39%	165.74%

数据来源：利用第二次、第三次经济普查相关数据整理计算。

注：相关资料中未提供金融业第二次经济普查的数据，故无法开展比较。

根据表 4 的测算结果可以发现，第二次和第三次经济普查期间，生产性服务业的法人单位数量出现均出现增长。其中，科学研究和技术服务业增速最快，法人单位数从 9061 个增长至 21919 个，增速达到了 141.90%；除科学研究和技术服务业以外，增速超过 1 倍的，还有房地产业、租赁和商务服务业，分别为 118.33% 和 127.87%。

从营业收入来看，除交通运输、仓储和邮政业以外，其余行业的增速均超过了 1 倍。其中，房地产业的营业收入从 146.81 亿元增长至 447.91 亿元，增速超过了 200%。

从税收缴纳方面来看，除交通运输、仓储和邮政业出现负增长以外，其余行业均保持了正增长；其中，房地产业、租赁和商务服务业增速较快，分别为 220.39% 和 113.71%。

从实收资本来看，除交通运输、仓储和邮政业增速低于 100% 以外，其余行业的增速均在 100% 以上。其中，房地产业增速最高，达到了 314.78%；交通运输、仓储和邮政业最低，为 78.98%。

（三）生产性服务业的发展趋势（2004–2013 年）

考虑到普查年度的“不连续”特点，这里我们采用了 2004 年至 2013 年之间的生产性服务业的相关数据，对生产性服务业的发展趋势进行分析，以与普查年度的情况进行对比。但此处所采用的数据为浙江省分行业的城镇单位相关统计指标。

（1）从业人员规模

截至 2013 年末，浙江省生产性服务业城镇单位从业人员为 168.03 万人，占浙江省城镇单位从业人员的比重为 15.68%；占全国生产性服务业城镇单位就业人员的比重为 30.61%。从 2004 年以来，浙江省生产性服务业从业人员规模大幅增加，2013 年比 2004 年提高了 87.37 万人，期间年均保持了 8.5% 的增长速度。详情可见表 5 。

从历史数据来看，生产性服务业城镇单位就业人员占全省城镇单位就业人员的比重基本保持平稳，均在 15% 左右。而从浙江省生产性服务业城镇单位从业人员在全国的比重来看，2004 年至 2013 年间出现了持续提高，从 2004 年 3.81% 提升至 6.02%。

表 5　　浙江省生产性服务业城镇单位从业人员情况

年度	城镇单位从业人员规模（万人）	占浙江省全社会城镇单位从业人员比重（%）	占全国生产性服务业城镇单位从业人员的比重（%）
2004 年	80.66		3.81%
2005 年	84.27	15.87%	4.03%
2006 年	92.79	15.19%	4.41%
2007 年	97.10	14.56%	4.49%
2008 年	111.10	14.99%	4.94%
2009 年	124.48	15.29%	5.32%
2010 年	136.86	15.49%	5.65%
2011 年	152.92	15.36%	5.85%
2012 年	165.76	15.49%	6.02%
2013 年	168.03	15.68%	4.92%

数据来源：利用历年《浙江统计年鉴》、《中国统计年鉴》相关数据计算得到。

（2）固定资产投资总额

2013 年，浙江省生产性服务业当年固定资产投资总额为 2513.21 亿元，占浙江省全社会固定资产投资的比重为 12.45%；占全国生产性服务业固定资产投资总额的比重为 4.00%。

自 2004 年以来，浙江省生产性服务业固定资产投资总额的规模大幅增加，2013 年比 2004 年增加了 1823.65 亿元，期间年均增长率达到了 11.41%。

虽然生产性服务业固定资产投资总额在不断增加，但近年来其占浙江省全社会固定资产投资总额的比重趋于下降；而从全国来看，我省生产性服务业固定资产投资总额的所占比重，出现下滑的趋势。相关数据可见表 6。

表 6　　浙江省生产性服务业固定资产投资情况

年度	固定资产投资总额（亿元）	占浙江省全社会固定资产投资的比重（%）	占全国生产性服务业固定资产投资的比重（%）
2004 年	689.56	12.81	6.01
2005 年	892.27	14.54	6.37
2006 年	1076.88	15.46	6.11
2007 年	1092.25	14.18	5.32
2008 年	1162.31	13.59	4.59
2009 年	1468.88	14.83	4.05
2010 年	1602.03	13.99	3.72
2011 年	1662.94	11.81	3.81
2012 年	2135.77	12.49	4.10
2013 年	2513.21	12.45	4.00

（3）增加值[2]

2 根据相关统计年鉴及经济普查资料，2013 年浙江省生产性服务业增加值未公布，故此处对于生产性服务业的增价值规模的描述，只能截至 2012 年。

截至 2012 年末，浙江省生产性服务业增加值为 9646.89 亿元，占浙江省 GDP 的比重为 27.83%；占全国生产性服务业增加值的比重为 7.26%。

从 2004 年以来，浙江省生产性服务业增加值的规模大幅增加，2012 年比 2004 年提高了 6986.31 亿元，期间增加值的年均增长率达到了 17.47%。从比重来看，生产性服务业增加值的占浙江省 GDP 的比重从 2004 年的 22.84% 提高至 2012 年的 27.83%，共提升了 4.99 个百份点，浙江省生产性服务业增加值在全国的比重则基本稳定在 7% 左右。历年数据可见表 7。

表 7　　浙江省生产性服务业增加值（2004–2012 年）

年份	增加值（亿元）	占浙江省 GDP 的比重（%）	占全国生产性服务业增加值的比重（%）
2004 年	2660.58	22.84%	7.44%
2005 年	3110.18	23.14%	7.60%
2006 年	3707.35	23.55%	7.57%
2007 年	4531.71	24.13%	7.23%
2008 年	5399.54	25.16%	7.21%
2009 年	5972.15	25.98%	7.23%
2010 年	7329.89	26.44%	7.47%
2011 年	8846.84	27.37%	7.56%
2012 年	9646.89	27.83%	7.26%

四、浙江省生产性服务业空间集聚水平

本节通过对常用的产业集聚测度方法的介绍，结合现有统计数据，选择合适的方法进行测算。从浙江省整体角度，利用区位熵系数，测算生产性服务业及其子行业的集聚水平、分地区分行业的集聚水平；考虑到生产性服务业更集中于市辖区范围，又利用了浙江省 11 个市辖区的生产性服务业的统计数据，采用空间基尼系数进行测度和分析。

（一）测度方法

1. 区位熵（LQ）

区位熵是表示某产业在各地区聚集程度的常用指标之一，用于衡量地域分工深度或地区专业化程度的指标，计算公式为：

$$LQ_{ij}=\frac{\dfrac{E_{ij}}{\sum_{j}E_{ij}}}{\dfrac{\sum_{i}E_{ij}}{\sum_{i}\sum_{j}E_{ij}}} \qquad (1)$$

其中，E_{ij} 表示 i 地区 j 行业的就业人员（或产值）[3]，$\sum_j E_{ij}$ 表示 i 地区所有行业的就业人员（或产值），$\sum_i E_{ij}$ 则表示所有地区 j 行业的就业人员（或产值），$\sum_i \sum_j E_{ij}$ 表示所有地区所有行业的就业人员（或产值）。

区位熵越大，说明集聚水平越高。$LQ_{ij}>1$ 代表 i 地区 j 行业具有较高的专业化水平，产业集聚的程度也越高。但区位熵没有考虑企业规模对产业集聚程度的影响，如果一个地区某一个企业在该行业中具有较大的份额，这一地区该行业的区位熵很高，但这并不代表这一地区该产业的集聚程度很高。

2. 空间基尼系数

空间基尼系数是美国著名经济学家克鲁格曼（Krugman，1991a）提出的衡量产业在区域间的集聚程度的指标，它通过比较某个地区某一产业的就业人数占该产业总就业人数的比重与该地区全部就业人数占经济体总就业人数的差异程度，来衡量某一产业在各个地区的集聚程度。计算公式为：

$$G_i=\sum_{r=1}^{n}\left(L_{ir}-W_r\right)^2=\sum_{r=1}^{n}\left(\frac{x_{ir}}{X_i}-\frac{x_r}{X}\right)^2 \qquad (2)$$

其中，G_i 表示产业 i 的空间基尼系数，L_{ir} 表示产业 i 在地区 r 的就业人数（x_{ir}）与产业 i 在全国的就业人数（X_i）的比重，W_r 表示地区 r 的就业人数（x_r）与全国的就业人数（X）的比重。除就业人数外，该指标还可以利用某产业的产值类指标作为替代来计算空间基尼系数。

空间基尼系数 G_i 的取值范围为 $[0,1]$，其值越大，说明产业集聚程度越高，即产业在地理上越集中。但不足之处在于它只考虑了产业在区域之间的集聚程度，而没有考虑不同产业内部企业规模的差异。

为了更为全面的开展分析，我们做如下安排：一是，从浙江省整体的角度，采用区位熵系数，测度生产性服务业及其子行业的集聚水平；二是，从分地区的角度，采用区位熵系数，测度2013年浙江省11个地级市的生产性服务业及其子行业的集聚水平；三是，从城市的角度，采用空间基尼系数，测度浙江省11个地级市辖区的生产性服务业及其子行业的集聚水平。

（二）浙江省生产性服务业的产业集聚

由于缺乏生产性服务业各行业的产值数据，本文采用就业人数这个指标来测算生

3 区位熵通常用就业人员或产值等指标进行计算。

产性服务业的集聚程度，就业人数由城镇单位就业人员、私营企业和个体就业人员相加而得出。

（1）省级层面的生产性服务业集聚水平测算

这里我们主要以浙江省为观测单位，利用公式（2），计算了浙江省2004年至2013年的生产业服务业和各子行业的区位熵系数。结果见图1。

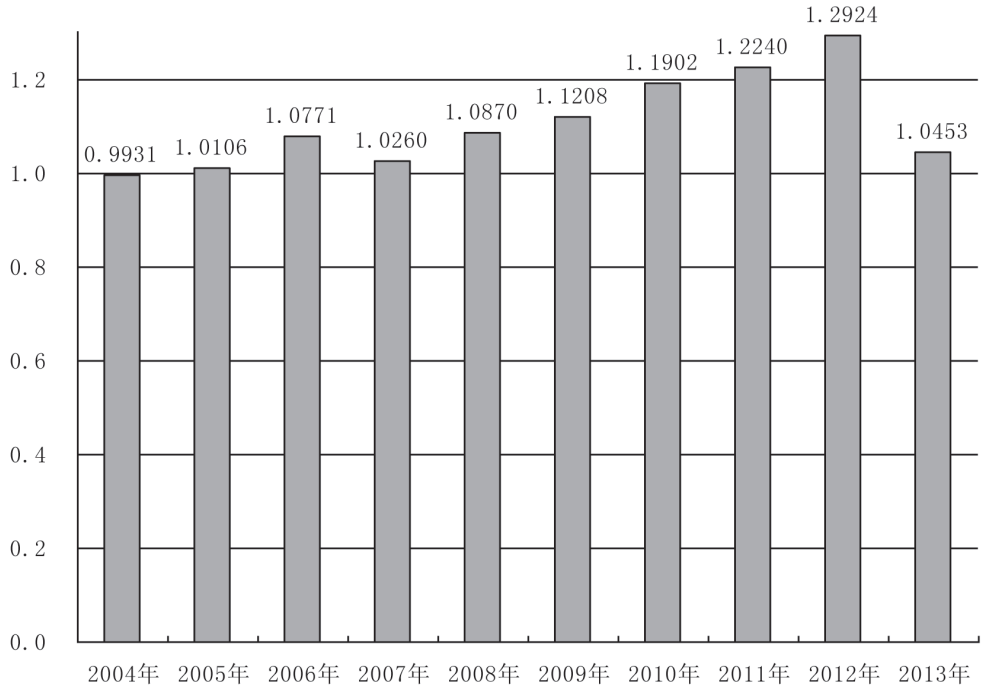


图1　浙江省生产性服务业区位熵系数（2004–2013年）

1. 生产性服务业整体集聚水平

根据图1的计算结果，除2004年以外，其余各年度的区位熵系数均大于1。这说明浙江省生产性服务业的专业化水平较高，具备较高的产业集聚水平。

但2013年的生产性服务业的区位熵系数同比下降幅度较大，下降了近0.25；这也表明了经济下行压力下，我省生产性服务业的专业化程度有所降低。这可能与浙江省制造业对生产性服务业的需求下滑有关。

2. 生产性服务业子行业的集聚水平

利用生产性服务业分行业的相关数据，采用公式（2），计算得到浙江省生产性服务业的六个子行业的区位熵系数。结果见表8。

表 8　浙江省生产性服务业各子行业的区位熵系数（2004–2013 年）

年份	交通运输、仓储和邮政业	金融业	房地产业	信息传输、软件和信息技术服务业	租赁和商务服务业	科学研究和技术服务
2004 年	0.7637	1.3030	3.4768	0.9871	1.3966	0.7755
2005 年	0.7584	1.2798	3.1383	0.9123	1.5687	0.7844
2006 年	0.7653	1.3027	3.1089	1.0826	1.7670	0.8412
2007 年	0.7282	1.2715	2.9766	1.0661	1.5246	0.8098
2008 年	0.7629	1.3226	3.1980	1.2053	1.6111	0.8069
2009 年	0.7967	1.3154	3.0938	1.2182	1.7412	0.8116
2010 年	0.8361	1.3100	2.9097	1.2574	1.7558	1.0040
2011 年	0.8602	1.3122	2.6675	1.2279	2.0111	1.0788
2012 年	0.9140	1.4324	2.7619	1.3123	2.0767	1.0985
2013 年	0.7694	1.4014	2.0171	0.9734	1.4174	0.8559

从 2013 年的测算结果来看，专业化水平较高、产业集聚较为明显的有三个行业，分别是：金融业、房地产业、租赁与商务服务业；其区位熵系数依次为：1.4014、2.0171 和 1.4174。与 2012 年的测算结果相比，生产性服务业的所有子行业的区位熵系数均表现为下降。

而利用经济普查年度的对比（2008 年与 2013 年），不难发现，各子行业的区位熵系数的变化情况出现较大的不一致。其中，交通运输、仓储及邮政业基本持平；金融业以及科学研究、技术服务与地质勘查业略有上升，分别从 1.3226、0.8069 上升至 1.4014、0.8559；房地产业，信息传输、计算机服务和软件业，租赁与商务服务业，均有较大服务的下降，区位熵系数分别下降了 1.1809、0.2319 和 0.1937。

结合历史年度的测算结果来看，金融业、房地产业、租赁与商务服务业，这上个行业基本上保持了较高的专业化水平，虽然受宏观经济增速下滑的情况下，近年来区位熵系数下降，但仍然具有较高的产业集聚水平。

信息传输、计算机服务和软件业，科学研究、技术服务与地质勘查业这两个行业，2004 年以来其区位熵系数呈现稳定的增长趋势，但 2013 年出现较大的降幅，这可以理解为暂时性的结构调整。

交通运输、仓储及邮政业属于专业化水平较为薄弱的子行业，自 2004 年以来的区位熵系数均低于 1。虽然区位熵系数在 2007 年至 2012 年保持了连续的增长，但仍未超过 1，产业集聚水平较低。

（2）分地区的生产性服务业集聚

为了考察浙江省各地级市在生产性服务业集聚水平上的差异，以及各地级市在生

产性服务业的子行业的集聚水平的不同特征，分别对这两个问题进行了定量测算，并进行详细分析。

1. 各地级市的生产性服务业集聚水平

利用历史数据，我们采用区位熵系数，对浙江省 11 个地市的生产性服务业的集聚情况进行了测算。限于篇幅，我们将 2004 年、2008 年和 2013 年的测算结果进行对比，可见表 9。

表 9　　浙江省各地市相关年度的生产性服务业区位熵系数

地区	2004 年	2008 年	2013 年
杭州市	1.6226	2.1053	2.2400
宁波市	1.1903	1.2609	1.2276
温州市	0.8341	0.4913	0.5402
嘉兴市	0.8128	0.7812	0.7227
湖州市	0.7155	0.7278	0.8705
绍兴市	0.7164	0.5590	0.4735
金华市	0.6947	0.6341	0.6469
衢州市	0.6843	0.7370	0.5865
舟山市	1.8072	1.4803	1.4987
台州市	0.6798	0.6691	0.6534
丽水市	0.7054	0.7031	0.5303

根据表 9 中 2013 年的测算结果，11 个地级市中，生产性服务业区位熵系数大于 1 的地区有三个，分别是杭州市、宁波和舟山市；系数值依次是：2.24、1.2276 和 1.4987。

对于 2004 年、2008 年和 2013 年的测算结果，各地市生产性服务业的区位熵系数在不同年度间表现的趋势基本一致。其中，温州、嘉兴、绍兴、衢州、丽水等地呈下降趋势；台州市基本保持稳定；湖州市出现了上升。这表明了我省的生产性服务业在地级市层面的集聚情况出现异化现象。

2. 各地级市分行业集聚特征

为了进一步分析地级市层面生产性服务业的子行业之间的差异情况，我们利用 2013 年的数据，进行测算，相关结果可见表 10。

表 10　　2013 年浙江省各地区生产性服务业各子行业的区位熵系数

	交通运输、仓储和邮政业	信息传输、软件和信息技术服务业	金融业	房地产业	租赁和商务服务业	科学研究和技术服务业
杭州	2.0228	3.6473	1.4347	2.7283	1.9750	3.0735
宁波	1.3646	0.5616	1.4565	1.0262	1.4552	0.8939
温州	0.6633	0.2443	0.7045	0.4752	0.4766	0.3972
嘉兴	0.6530	0.3908	0.5952	1.0403	0.9939	0.6228
湖州	1.2940	1.2154	0.8806	0.8109	0.4127	0.5770
绍兴	0.4737	0.3368	0.6316	0.4200	0.3813	0.4714
金华	0.8012	0.5878	0.8694	0.3590	0.5853	0.3291
衢州	0.5663	0.9404	0.9554	0.1701	0.2891	0.4514
舟山	2.6363	0.7649	1.0963	2.0761	1.0632	1.0216
台州	0.5269	0.3893	1.0210	0.6243	0.551	0.5373
丽水	0.4473	0.5002	0.8894	0.1328	0.4228	0.5464

根据 2013 年的区位熵系数，可以发现，杭州市在所有的生产性服务业子行业上均具有集聚优势，其中信息传输、软件和信息技术服务业，科学研究和技术服务业，房地产业的集聚水平十分明显，均位居全省首位。其原因是杭州作为浙江省的省会，大量的高校科研院所集中导致了科学研究和技术服务业形成集聚；近年来电子商务的飞速发展，带动了交通运输、仓储和邮政业，信息传输、软件和信息技术服务业，租赁和商务服务业等行业的发展，从而形成了产业集聚。

宁波市除信息传输、软件和信息技术服务业，科学研究和技术服务业以外，在其余行业上也具有专业化优势，其中，金融业的集聚水平在全省最高。由于宁波——舟山港一体化建设的加快，宁波保税区建设的深化，带动了交通运输、仓储和邮政业，以及租赁和商务服务业的发展，形成了区域集聚中心。

舟山市除了信息传输、软件和信息技术服务业以外，其余行业均形成了集聚，但金融业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业的集聚水平仍有待提高。其原因是，随着浙江海洋经济开发的加快，海洋经济综合试验区、舟山群岛新区建设的继续深化，舟山休闲旅游产业的发展，带动了交通运输、仓储和邮政业，房地产，租赁和商务服务业的发展，从而形成集聚

湖州市在交通运输、仓储和邮政业，信息传输、软件和信息技术服务业上形成了专业化优势；嘉兴市的房地产业、台州市的金融业也均实现了集聚。这些地区紧靠特殊的区位优势、政策快速发展相关生产性服务业，如台州市小微制造业企业众多，泰

隆银行的建立就很快出现金融的集聚。相比较而言，温州、绍兴、金华、衢州和丽水并没有任何生产性服务业集聚的出现。

（3）地级市层面的生产性服务业空间集聚水平[4]

考虑到生产性服务业一般集中于城市，我们利用浙江省11个地级市的市辖区相关数据，测算生产性服务业各子行业的集聚水平，计算公式采用公式（4）。

1. 经济普查年度的对比

为了便于在经济普查年度与其他服务业行业进行对比，我们对全部14个服务业子行业进行了计算，结果见表11。

表11　　两次经济普查年度的浙江省服务业空间基尼系数

行业	2008年	2013年	趋势
交通运输、仓储和邮政业	0.04125	0.04588	↑
信息传输、软件和信息技术服务业	0.18001	0.24769	↑
金融业	0.01874	0.01470	↓
房地产业	0.05666	0.11003	↑
租赁和商务服务业	0.05492	0.04960	↓
科学研究和技术服务业	0.12434	0.15339	↑
批发和零售业	0. 06962	0. 10292	↑
住宿餐饮业	0. 10440	0. 11345	↑
水利、环境和公共设施管理业	0. 03082	0. 02940	↓
居民服务和其他服务业	0. 20792	0. 07664	↓
教育	0. 00523	0. 00654	↑
卫生、社会保障和社会福利业	0. 00854	0. 00756	↓
文化、体育与娱乐业	0. 05000	0. 03103	↓
公共管理和社会组织	0. 00632	0. 00438	↓

根据表11的结果，在两次经济普查年度间，空间基尼系数上升的有4个行业，分别是：交通运输、仓储和邮政业，信息传输、软件和信息技术服务业，房地产业，科学研究和技术服务业；两个行业呈现下降，分别是金融业和租赁和商务服务业。

通过与其他服务业行业的对比，我省生产性服务业中，空间基尼系数呈上升趋势的子行业，其上升幅度要高于其他服务的上升幅度。其中，特别是信息传输、软件和信息服务业，房地产业都出现了较高的增长，分别上升了0.06768和0.05337。

2. 空间集聚的趋势

为了分析生产性服务业各子行业空间集聚的变化，我们分别对2004年至2013年生

4　数据来自历年《中国城市统计年鉴》。

产性服务业的 6 个子行业的空间基尼系数进行了计算。结果见表 12。

根据表 12 的计算结果，可以发现，房地产业，信息传输、软件和信息技术服务业这两个子行业的空间基尼系数呈现逐年增长的态势，且系数的数值较高，这表明这两个产业在城市层面已经形成了空间集聚。

表 12　　浙江省生产性服务业的空间基尼系数（2004–2013）

年份	交通运输、仓储和邮政业	金融业	房地产业	信息传输、软件和信息技术服务业	租赁和商务服务业	科学研究和技术服务业
2004 年	0.0275	0.0057	0.0197	0.0177	0.0227	0.0671
2005 年	0.0332	0.0070	0.0265	0.0490	0.0396	0.0753
2006 年	0.0284	0.0082	0.0313	0.1000	0.0569	0.0881
2007 年	0.0384	0.0159	0.0485	0.1671	0.0629	0.1143
2008 年	0.0413	0.0187	0.0567	0.1800	0.0549	0.1243
2009 年	0.0465	0.0199	0.0636	0.1790	0.0529	0.1353
2010 年	0.0453	0.0175	0.0894	0.1962	0.0438	0.2203
2011 年	0.0461	0.0186	0.0822	0.1988	0.0362	0.2084
2012 年	0.0410	0.0123	0.0893	0.2051	0.0423	0.1976
2013 年	0.0459	0.0147	0.1100	0.2477	0.0496	0.1534

科学研究和技术服务业的空间基尼系数，在经历了连续提升之后，虽然在 2011 年至 2013 年出现了一定程度的回落，但仍然处于较高的水平，这表明该行业的集聚水平有所调整，但空间集聚现象仍然存在。

交通运输、仓储和邮政业，租赁和商务服务业，金融业，这些行业的空间基尼系数虽然有所增加，但系数值较小；表明这些行业的空间集聚现象暂时尚未形成。

（4）小结

通过上文的测算和分析，得到如下几点结论：

一是，全省生产性服务业整体具有专业化优势，但近年来集聚水平有所回落。根据历年数据，通过区位熵的测算生产性服务业子行业中，金融业、房地产业、租赁和商务服务业具有专业化优势，信息传输、软件和信息技术服务业处于暂时调整，产业集聚水平有望得到恢复。

二是，分地区来看，杭州、宁波、舟山三地的生产性服务业整体集聚水平较高；分子行业来看，各地市集聚现象表现各异，其中，杭州市在全部的子行业中均形成了集聚，而宁波、舟山则分别在五个子行业中出现了集聚现象，但温州、绍兴、金华、衢州、丽水等地均未出现任何子行业的产业集聚特征。

三是，利用地级市市辖区的统计数据所计算的空间基尼系数显示，浙江省的信息传输、软件和信息技术服务业，房地产业，科学研究和技术服务业，这些行业的集聚水平较高；金融业，租赁和商务服务业，交通运输、仓储和邮政业等行业的空间集聚现象不明显。

四是，利用两次经济普查年度相关数据测算的空间基尼系数表明，生产性服务业的集聚水平的增长要快于其他服务行业，尤其是信息传输、软件和信息技术服务业，科学研究和技术服务业。

五、浙江省生产性服务业空间集聚的影响因素分析

（一）空间集聚影响因素的假说

产业集聚的影响因素是经济学家和地理学家最早思考的问题之一。马歇尔认为，劳动力市场共享、中间产品投入和技术溢出是影响产业集聚的重要因素。根据经济学家们的观点，本文把产业集聚的影响因素分为四类，包括市场关联、劳动力市场、知识外溢、规模经济和其他外部性。[5]

（1）市场关联

从产业关联的角度来看，生产性服务业为其他生产性行业（特别是为第二产业，即工业）提供中间投入。因此生产性服务业是上游产业，工业等生产性行业是下游产业，工业的发展状况直接影响到生产性服务业的需求状况。马歇尔认为，中间投入品的多样性即产业关联的程度高是产业集聚的一个原因；Fujita and Mori (2005) 认为产业之间的市场关联会通过价格机制降低企业的成本；克鲁格曼认为集聚水平部分取决于制造业在国民收入中的比例。这些观点都意味着制造业份额与产业集聚水平的正相关性。由于工业与生产性服务业之间存在密切的产业关联，因此工业规模可能也对生产性服务业集聚具有重要的影响，故有假说 1: 工业份额与生产性服务业集聚水平正相关。

（2）劳动力市场

马歇尔认为，地方劳动力市场的活跃程度是产业集聚的另一个重要原因。通常来说，劳动力市场状况可以用就业率来大致进行衡量，就业率即，就业人数占劳动力总人数的比率。一般情况下，就业率上升说明经济整体健康发展，可以在一定程度上扩大社会总需求，资源将得到充分的利用，同时维持社会稳定，这些都将有利于促进各行业的发展。反之，就业率下降说明经济发展放缓或衰退，社会总需求下降，从而也会在一定程度上导致集聚水平的下降。由于现有统计体系仅测算“失业率”，而未开展就

5 见梁琦，《分工、集聚与增长》，商务印书馆，pp25

业率的调查，因此采用公布的“城镇登记失业率”作为替代指标，来衡量劳动力市场状况。假说 2: 失业率与生产性服务业集聚水平负相关。

（3）知识外溢

马歇尔、藤田昌久等都认为知识外溢是造成产业集聚的原因之一。知识外溢具有地域性，原因是缄默知识和粘性知识的存在。正是由于知识外溢存在这种空间局限性，才使得以高技术为纽带的产业集聚得以形成。

梁琦（2006）认为，知识溢出分为两种类型：内部知识溢出和外部知识溢出。前者指公司内部不同区位的企业之间的知识流动（主要指总公司与分公司以及母公司与子公司之间），后者又包括“研究中心型”和“技术源极型”两种形式。“研究中心型”知识溢出指，集聚在某一地区的公司都从事研发活动，知识流动是双向的，同一公司既可能是知识溢出者，也可能是接受者。而“技术源极型”指知识流动是单向的，从创新的领导者流向模仿者。不管是哪种形式的知识溢出，都需要创新行为作为源泉。

由于生产性服务业具有高知识密集度的特点，若某个地区的企业创新频繁，则该地区其他生产性服务业企业能以更低的代价分享这些创新的成果。因此，为了降低其创新成本，生产性服务业企业更愿意选址在教育水平高、科技创新能力强的地区。也就是说，创新密度大的地区产业集聚程度高，因此有假说 3: 创新密度与生产性服务业集聚水平正相关。

（4）规模经济

规模经济指企业的边际收益随着投入的增加而递增的效应，一般是通过扩大规模或专业化协作等所带来的融资的经济性、管理费用分摊、企业间的连续生产或集中管理等方式来实现。

马歇尔将规模经济分为内部规模经济（internal economies of scale) 和外部规模经济 (external economies of scale) 两类。前者是指随着企业自身内部规模的扩大，企业成本减少、效率提高；后者又分为区域化经济（localization economy) 和城市化经济 (urbanization economy) 两种，其中区域化经济是行业层面的规模经济，城市化经济是行业间的规模经济。城市化经济和区域化经济被认为是集聚效应的两种形式。

从产业经济学的角度来看，没有规模报酬就没有集聚。Brulhart 和 Torstensson(1996) 和 Amit(1997) 都认为，集聚与规模经济有关，规模报酬递增是集聚的产业共有的特性。克鲁格曼认为外部性的本质就是规模经济，他指出，缺乏规模经济和不完全竞争的区位模型只是一个残缺不全的空间模型。新贸易理论也认为，规模经济会导致产业的地

理集中。当大量企业集中在某一区域时，会形成竞争或合作关系。为了增强核心能力，企业就会产生规模经济的要求，进而推动产业集聚的发展。假说 4: 规模经济与生产性服务业集聚水平正相关。

（5）其他外部经济

在 Hechscher-Ohlin 的自然资源禀赋理论中，各地区因为要素禀赋不同，会产生比较优势，从而出现专业化生产。某个地区的要素禀赋优势越显著，生产成本就相对越低，从而越能把其他企业吸引进来，形成优势的积累，推动产业集聚的自我良性循环机制。一般认为，贸易发达的地区在资本和信息等方面的流动性相对较高，要素利用率也会较高，因此需求市场就会扩大。一个地方对其产品的高需求具有一种放大效应，使得生产的增长大于需求的增长，进而促进产业的集聚与地方专业化。据此，有假说 5: 经济外向度与生产性服务业集聚水平正相关。

（二）变量选取及来源

根据上文对空间集聚影响因素的理论假说，本文以市场关联、劳动力、知识外溢、规模经济和其他外部经济等五个因素为空间集聚的主要影响因素，分析上述五个因素与空间集聚的关系。通过参考大量国内外文献，同时考虑到各项数据的可得性，本文将上述五个因素及空间集聚定量化，通过具体指标来反映它们之间的具体关系。

本文以前文计算的生产性服务业的区位熵系数来反映生产性服务业的空间集聚水平，以具有代表性的工业份额来衡量市场关联程度，以失业率来反映劳动力市场状况，以创新密度来反映知识外溢情况，以生产率与工资率的比值来衡量规模经济，以进出口总额与地区生产总值的比值即经济外向度来反映其他外部经济，各项指标的具体定义见表 12。

表 12　　模型变量汇总

变量定义	所衡量的指标	预期影响
$ip=\frac{\text{工业增加值}}{\text{地区生产总值}}$	工业份额	+
$unem=\frac{\text{城镇登记失业人数}}{\text{城镇登记失业人数}+\text{城镇单位就业人员数}}$	失业率	-
$inno=\frac{\text{地区生产总值}}{\text{各地区国内发明专利申请授权量}}$	创新密度	+
$scale=\frac{\text{生产率}}{\text{工资率}}=\frac{\text{地区国内生产总值}}{\text{年末从业人员数}*\text{在岗职工平均工资}}$	规模经济	+
$open=\frac{\text{地区进出口总额}}{\text{地区生产总值}}$	经济外向度	+

对于上述各项指标数据，城镇登记失业人数、在岗职工平均工资、城市年末实有道路铺装面积来自于历年《城市统计年鉴》，专利授权量则来自于浙江省知识产权局的历年统计数据，其余指标均来自于相应年度的各地级市的统计年鉴。

（三）模型建立

通过上文的理论假说，以具体指标来反映各项影响因素，本文最终选取 2004 年至 2013 年浙江省 11 个地级市的面板数据，建立面板数据模型进行实证检验。具体模型设定如下所示：

$$y_{it}=\alpha_{it}+\beta_1 ip_{it}+\beta_2 unem_{it}+\beta_3 inno_{it}+\beta_4 scale_{it}+\beta_5 road_{it}+\mu_{it} \qquad (6)$$

其中，下标 $i=(1,2,\cdots,11)$ 依次表示（杭州、宁波、温州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水）这 11 个地市，t 表示年份。α_{it} 表示考虑个体和时间效应的截距项，$\beta_1,\beta_2,\cdots,\beta_6$ 为各解释变量的系数，μ_{it} 为随机变量。本文采用 EViews7.0 统计软件对模型进行计算。

根据截距项向量 α 和系数向量 β 中各分量的不同限制要求，可将面板模型划分为三种类型：变系数模型、变截距模型和混合模型。建立上述面板数据模型后，需要确定该模型是哪一类具体的模型。

变系数模型可表示为：

$$y_i = \alpha + x_i\beta_i + \mu_i \qquad i = 1,2,\cdots,N \tag{7}$$

变截距模型可表示为：

$$y_i = \alpha_i + x_i\beta + \mu_i \qquad i = 1,2,\cdots,N \tag{8}$$

混合模型可表示为：

$$y_i = \alpha + x_i\beta + \mu_i \qquad i = 1,2,\cdots,N \tag{9}$$

（四）实证分析

（1）单位根检验

由单位根检验结果可知，相同根的 LLC 检验和不同根的 Fish-ADF 检验及 PP 检验，其统计量所对应的 P 值均小于 0.05，即拒绝原假设，说明变量之间是不存在单位根的，即保持平稳。故可对原始变量进行协整检验以及拟合回归方程。单位根检验结果如表 13。

表 13　　单位根检验结果

LLC 检验	H_0：随机趋势过程 H_1：平稳过程	统计量值	-15.7768
		P 值	0.0000
Fish-ADF 检验	H_0：随机趋势过程 H_1：平稳过程	统计量值	186.646
		P 值	0.0012
PP 检验	H_0：随机趋势过程 H_1：平稳过程	统计量值	260.642
		P 值	0.0000

（2）协整关系检验

由单位根检验的结果可知，变量之间都是同阶单整序列，也即均服从 $I(0)$，所以在此基础上可对变量进行面板协整检验，以确定变量之间是否存在长期稳定的均衡关系。协整检验结果可见表 14。根据检验结果，ADF 统计量的 P 值为 0.0001，远小于 0.05，因此拒绝原假设，说明变量之间是存在协整关系的，即变量间存在长期稳定的均衡关系。

表 14　　面板协整检验结果

	统计量值	P 值
ADF	-2.94731	0.0016
Residual variance	0.009810	
HAC variance	0.006482	

（3）面板模型选择

在前文所述的基础之上，需要确定面板数据模型是变系数模型、变截距模型或者是混合模型，利用 EViews7.0 软件分别计算式（7）、式（8）、式（9）的残差平方和，可得 $S_1=0.3198$、$S_2=0.7726$、$S_3=10.2309$，然后计算得到检验统计量 $F_1=0.7787$，检验统计量 $F_2=14.6103$，而 F 统计量的临界值为 $F_{临}=F_{(60,30)}\approx F_{(70,30)}\approx 1.9$。由于 $F_2>F_{临}$，说明模型不是混合模型，又因为 $F_1<F_{临}$，所以模型应设为变截距模型。利用 EViews7.0，变截距模型的拟合结果见表 15。

表 15　　变截距模型拟合结果

变量		估计值	t 统计量	P 值
常数项		0.597658	3.575833	0.0006
IP		0.89586	2.238358	0.0276
UNEM		-6.3002	-5.18699	0.0000
INNO		0.095177	4.640344	0.0000
SCALE		0.102588	3.222983	0.0017
OPEN		-0.28545	-3.25097	0.0016
统计性质	可决系数 R^2	0.972292		
	调整后的可决系数 $\overline{R}^2$	0.967871		
	F 统计量	219.9045		
	F 检验 P 值	0.0000		
	DW 值	1.57617		

（4）Hausman 检验

由于对个体影响处理形式不同，变截距模型可分为固定影响模型和随机影响模型，因此在模型拟合完之后，根据现有的数据和变量，拟合随机影响模型，然后再进行 Hausman 检验，以确定模型是固定影响模型还是随机影响模型。Hausman 检验的结果可见表 16。由表 16 可知，对应的统计量（Cross-section random）的 p 值为 0.0047，小于所对应的临界值，表明该模型是固定影响模型。

表 16　　Hausman 检验结果

统计量	卡方统计量	卡方统计量自由度	P 值
Cross-section random	16.88839	5	0.0047

（5）估计结果

综上所述，由表 15 可知，面板模型的具体形式表示为：

$$y_{it}=0.598+0.896ip_{it}-6.3unem_{it}+0.095inno_{it}+0.103scale_{it}-0.285open_{it}$$
$$+1.23D_1+0.49D_2-0.98D_3-0.35D_4-0.23D_5-0.39D_6-0.05D_7$$
$$-0.14D_8+0.71D_9-0.15D_{10}-0.146D_{11}$$
$$T\quad(3.58\quad(2.24\quad(-5.19\quad(4.64\quad(3.22\quad(-3.25$$
$$R^2=0.9723\qquad F=219.9\qquad D.W.=1.576$$

其中，D_i 为虚拟变量，$i=(1,2,\cdots,11)$ 依次表示（杭州、宁波、温州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水）这 11 个地市。变量的取值如下：

$$D_1=\begin{cases}1 & \text{杭州}\\ 0 & \text{其他}\end{cases}，D_2=\begin{cases}1 & \text{宁波}\\ 0 & \text{其他}\end{cases}\text{L L}，D_{11}=\begin{cases}1 & \text{丽水}\\ 0 & \text{其他}\end{cases}。$$

根据表 15 的拟合结果，可决系数 $R^2=0.97$，调整后的可决系数 $\overline{R}^2$ 为 0.968，均接近于 1，说明该模型的拟合优度较高，被解释变量的实际值与拟合值较为接近；$D.W.=1.656$ 说明不存在自相关性；在显著性水平 α 为 5% 的情况下，F 统计量为 219.90，P 值为 0.0000，小于 0.05，说明该模型通过了 F 检验，初步判断该模型显著，能够较好的解释被解释变量；各解释变量的 t 统计量的 P 值均小于 0.05，即在显著性水平 α 为 5% 的情况下均通过检验，说明各解释变量均与被解释变量存在显著的关系。

（6）结果分析

1. 工业份额

工业份额对生产性服务业集聚水平有显著的正向影响，与假说 1 相符。在其他因素不变的情况下，平均而言，工业份额每提高 1 个百分点，生产性服务业的集聚水平提高 0.896 个百分点。这个结果说明了工业与生产性服务业之间的紧密关系。工业份额越大，说明其产业规模越大，当一个产业规模足够大时可以使资源有更好的配置，产业内企业的平均成本可以因为产业的规模扩大而降低，从而使企业获得外部规模经济。

2. 失业率

失业率对生产性服务业具有显著的负向影响，影响系数为 6.3，失业率每下降 1 个百分点，生产性服务业集聚上升 6.3 个百分点，这一结果与假说 2 相符。一般情况下，

当失业率下降时，有相当一部分的流动人员进入了生产性服务业，反映出整个行业发展较为健康，可以在一定程度上扩大社会总需求，资源将得到充分的利用，同时维持社会稳定。

3. 创新密度

创新密度对生产性服务业集聚水平是正向影响的，影响系数为 0.095，创新密度每增加一个单位，生产性服务业集聚水平就增加 0.095 个单位，与假说 3 相符。但其数值较低的情况，可以从两方面进行解释：一是表明了浙江省生产性服务业受知识外溢的影响的水平并不是十分明显，说明创新对生产性服务业的集聚水平的推动作用尚未得到发挥；另外，由于实证指标的选择问题，我们采用专业授予量作为创新成果的替代指标，但生产性服务业的创新成果有可能并不完全以专利产出为形式，部分子行业在商业模式上的创新、应用领域的创新可能会带来更大的绩效。

4. 规模经济

规模经济对生产性服务业集聚水平的影响也是正相关。但影响系数仅为 0.102，影响力度并明显，说明规模经济作为集聚向心力的作用目前在我省范围内还没有体现出来。可能的原因是工资的形成机制还不够完全市场化，生产性服务业中的部分子行业，例如，金融业、科学研究与技术服务业等行业有大量的以国有企业、事业单位性质存在的服务部门。虽然市场经济体制改革不断深入，但这些服务部门的工资率不是完全由市场机制决定的，导致生产率与工资率的关系不能完全反应规模经济的状态。

5. 经济外向度

经济外向度对生产性服务业集聚水平有显著的负向影响，影响系数为 0.285，经济外向度每提升 1 个单位，生产性服务业就下降 0.285 个单位，与假说 5 不符。这表明浙江省生产性服务中，并不存在“本地市场效应”。这可能有三方面的原因造成，一是，我省的生产性服务业的服务水平相对较低，并未达到一定的“门槛”，使得生产性服务业的“有效供给”与经济外向度不断提高所带来的对生产性服务业的“实际需求”之间的错配，出现了结构性的失衡；第二，由于省域外、国外的生产性服务综合水平高于我省，且生产性服务业的运输成本极低，特别是随着信息技术的广泛应用，国际服务贸易的规模近年来出现大幅增长，而这些伴随商品进出口贸易所附带的服务贸易，并未给当地带来正面的影响，而有可能以负面的方式存在；第三，当地生产性服务业的“吸收”能力较低，也是这一影响形成的原因之一，只有当吸收能力达到一定水平之后，域外生产性服务业的“本地化”趋势才有望形成，外向型经济有更大可能发挥

正向的积极作用。

六、若干建议

根据前文的分析，我们发现，从省域范围来看，我省已经出现生产性服务业的集聚，但近年来集聚水平略有下降；分行业来看，房地产业、金融业、租赁和商务服务业集聚明显。从地级市的层面来看，生产性服务业集聚在杭州、宁波以及舟山形成了较好的局面。通过生产性服务业空间集聚影响因素的实证分析，发现工业份额、失业率、创新密度、规模经济对其具有正向影响；而经济外向度则对空间集聚具有负面作用，且可能存在门槛效应。

为了推动我省生产性服务业的健康发展，促进生产性服务业的专业化、集聚化，根据本文的分析结果，提出以下几点建议。

一是，要充分利用本地的科研单位发展生产性服务业，推动生产性服务业的创新绩效。生产性服务业属于高人力资本、高知识投入的产业，本地的知识存量、高技能人才的获得性对生产性服务业的发展起着至关重要的作用。特别是知识溢出的本地化特征，决定了生产性服务业企业更倾向于向高等院校、科研机构的所在区域集中。因此，各地市在生产服务业发展的方向上要与本地的科研力量有机结合起来，在区位布局上尽可能的接近科研院所，使生产性服务业更好地吸收知识溢出，科研单位更好地服务企业发展需要，实现两者互相融合、互相促进。

二是，发挥市场机制，解决生产要素的自由流动限制。生产性服务业是知识密集性产业，人才、资金、技术的自由流动，将会带来生产性服务业整体的资源的优化配置。生产性性服务业中的部分子行业的垄断地位，以及部分子行业的事业单位性质，使得要素的自由流动存在一定的壁垒。推动生产性服务业的发展必须要实现发挥市场机制和政府有效调控的有机结合，破除不合理的限制，打开生产性服务业发展的空间。

三是，继续加快城镇信息基础设施建设。不断加快城镇化、信息化建设是我国中央政府的一项长期工作。城镇作为吸引生产性服务业发展的有效载体，特别是如何更好地收集信息资源，更加便捷的传递生产性服务业的服务和产品，是影响生产性服务业空间布局的重要因素。在促进生产性服务业集聚发展的硬件建设上，要注重完善城镇功能，加强通信、交通等基础设施建设，创造生产服务业更为便捷的供给条件。

四是，要为生产性服务业发展创造良好的体制环境。从信息传递成本看，有效的契约保护制度，将降低信息传递成本，提高生产性服务业的自由贸易度，促进生产性服务业的集聚发展。由于知识溢出的本地化特征，生产性服务业的空间集中布局效益

将大于空间分散布局的效益，因此促进生产性服务业空间集中布局，对于整个经济体是有利的。推进生产性服务业集聚发展，决定了生产性服务业的服务和产品的市场供给半径要突破市级层面，从而也就需要在更高的层次上加强制度建设，保障生产性服务业领域契约的有效执行，降低供求双方的交易成本。

课题组成员：陈　骥　白雅楠　陈思超

参考文献

[1]Greenfield H.I. Manpower and the Growth of Producer Services，London: Columbia University Press,1966.

[2]Browning H., Singelman J. The Emergence of a Service Society: Demographic and Sociological Aspects of the Sectoral Transformation of the Labor Force in the USA.. Springfield, VA: National Technical Information Service,1975.

[3]Grubel H.G.，Walker M.A.,1989, “Modern Services Sector Growth: Causes and Effects”.

[4]Hansen,The strategic role of producer services in regional development[J],International regional science,1994,p1−2.

[5]Coffer W.J.. Polese. Producer services and regional development：a policy−oriented perspective [J],apery of the regional science association,1989,p13−27.

[6]Hanson，G.. Market Potential, 1998，“Increasing Returns and Geographic Concentration”, NBER Working paper, No.6429

[7]Forslid, R., J.I.Haaland，K.H.Midelfart Knarvik, 2002, “A U−shaped Europe? A Simulation Study of Industrial Location”, Journal of International Economics, Vol.57.

[8]Brulhart, M., and Torstensson，J.，“Regional Integration, Scale Economies and Industry Location”，ECPR Discussion paper No.1435, 1996.

[9] 李江帆 . 第三产业经济学 [M]. 广州：广东人民出版社，1990 年

[10] 梁琦 . 分工、集聚与增长 [M]. 北京：商务印书馆，2006

[11] 保罗．克鲁格曼．地理和贸易．张兆杰译 [M]. 北京：北京大学出版社，2000

[12] 钟韵、阎小培. 我国生产性服务业与经济发展关系研究 [J]. 人文地理，2003 年第 5 期
[13] 郑吉昌. 生产性服务业与现代经济增长 [J]. 浙江树人大学学报，2005 年第 1 期
[14] 赵群毅等. 西方生产性服务业的地理学研究进展 [J]. 地理与地理信息科学，2005 年第 6 期 .
[15] 胡霞 , 魏作磊 . 中国城市服务业发展差异的空间经济计量分析 [J]. 统计研究 ,2006 年第 9 期
[16] 申玉铭等 , 国内外生产性服务业空间集聚的研究进展 [J]. 地理研究 , 2009 年第 11 期。
[17] 崔大树 , 杨永亮 . 生产性服务业空间分异的动因与表现 [J]. 学术月刊 , 2014 年第 3 期。
[18] 顾乃华，生产性服务业对工业获利能力的影响和渠道 [J]. 中国工业经济，2010 年第 5 期。
[19] 徐国祥，常宁 . 现代服务业统计标准的设计 [J]. 统计研究，2004 年第 12 期
[20] 程大中 . 中国生产性服务业的水平、结构及影响——站于投入产出法的国际比较研究 [J]. 经济研究，2008 年第 1 期
[21] 赵伟. 生产性服务业 – 贸易成本与制造业集聚：机理与实证 [J]. 经济学家，2011 年第 2 期
[22] 裴长洪，彭磊. 中国服务业与服务贸易 [M]. 北京：社会科学文献出版社，2008
[23] 李冠霖 , 任旺兵 . 用科学发展观推进服务业全面发展 [J]. 宏观经济管理，2004 年第 10 期

浙江省经济转型升级研究

一、经济转型升级的理论基础

经济转型升级是指一个国家或地区的经济结构和经济制度在一定时期内发生的根本变化，通常包括经济体制的更新、经济增长方式的转变、经济结构的提升、支柱产业的替换等。经济转型升级是国民经济体制和结构发生的一个由量变到质变的过程，也意味着新技术的引进、组织管理方式的改善与劳动力素质的提升。

（一）经济转型升级的核心内涵

1、经济转型升级的目标

经济转型升级的目标主要包括以下四个方面：一是优化资源配置方式；二是助推产业转型升级；三是提升产业核心竞争力；四是实现经济可持续发展。优化资源配置方式是基础，是激发经济体活力、提高经济运行效率的保障；助推产业转型升级是路径，要求重点发展优势产业，淘汰劣势产业；提升企业核心竞争力是关键，要求该地区的企业能否在更广泛的市场竞争中取得优势地位；实现经济可持续发展是结果，经济转型升级是为了最终营造一个良好有序的、能够持续健康发展的经济生态圈。

2、经济转型升级的内涵与要点

（1）经济增长方式的转变。经济增长由粗放型向集约型转变，由投资、出口拉动向依靠消费、投资、出口协调拉动转变，由主要依靠第二产业带动向依靠第一、第二、第三产业协同带动转变，由主要依靠增加物质资源消耗向主要依靠创新驱动、劳动者素质提高转变。

（2）经济结构升级。具体体现在产业结构、技术结构和区域结构的升级等方面。一是产业结构升级，淘汰、转移落后产业，提升传统优势产业，培育和发展性新兴产业；第三产业比重逐渐提升，知识密集型产业占比上升，服务业、高新技术产业、绿色低碳产业、品牌产业的比重提高。二是技术结构升级，包括技术引进和自主创新技术的融合，生产工艺的改进和产品功能的创新。三是区域结构升级，以新型城镇化推动，以重点功能园区为载体，园区产业特色化、集群化、品牌化、高端化及绿色低碳化。

（3）经济发展机制的转型升级。突出全面深化改革，突出市场化、开放化、区域一体化发展机制建设。重点以市场为主导，政府为引导，坚持以企业为主体，加快政府职能转变与社会管理机制优化，推动对内对外开放机制深化与重点领域合作机制。

（二）经济转型升级发展的国内外代表性研究观点

1、国际代表主流观点

一是从经济制度的转变看待转型问题。如杰弗里·萨克斯认为，经济转型的核心即资源配置向市场化方向的转变，同时也是不断降低交易费用的过程。

二是从二元经济的转型角度研究。如罗斯托的“起飞理论”认为，经济转型中往往有一两个产业起到领头羊的作用，进而带动多个产业“起飞”式发展，最终完成整个经济的转型和升级。赫希曼也持类似观点，认为应集中有限的资本和资源，重点发展一部分龙头产业，带动其他产业的发展。

三是从多维度而非单维度看待转型问题。如罗兰、科尔奈把“转型”看成是一个综合性的过程，认为“转型”是具有不同社会功能的各个领域（政治、经济、文化和意识形态）之间的互动关系。

2、国内代表主流观点

一是从经济体制改革方面看待转型问题。如盛洪认为，经济转型是从计划经济体制向市场经济过渡的过程。

二是从经济结构转变角度看待转型问题。如胡鞍钢将转型升级理论主要定义为“以调整经济结构为主线的经济转型”，它包括了需求结构、产业结构、工业结构、就业结构、要素投入结构以及外贸结构六个层面的转型。

三是注重转型的多维度而非单维度看待转型问题。如田国强认为，经济转型升级并非经济单一维度的转型，还包括政治、社会、文化等多维度的转型，而如果没有后者与经济转型相匹配，经济转型也将会举步维艰。

（三）经济新常态下国家与区域经济转型升级的新要求

1、突出升级发展，加快传统产业门类优化

推动产业结构的优化升级，激发出经济发展的内生动力。加快传统产业的转型升级，助推传统产业链条化与集群化，以科技驱动传统产业产品的高端化与产业结构的合理化，淘汰落后产业，优化产业结构布局。在传统产业的基础上“嫁接”或“孕育”新兴产业，或者通过两者的融合，实现传统产业与战略性新兴产业的统筹规划与衔接。

2、突出区域集聚，加快城市群与城镇带建设

以新型城镇化带动经济结构升级，积极培育和完善若干个城市群、城镇带，形成区域性竞争优势，促进城市群经济向更大的空间范围辐射，进而形成强有力的辐射带动作用。在推进新型城镇化的同时，加快新型农村建设。

3、突出创新驱动，加快科技创新与新兴产业集群培育

创新是促进经济转型升级的新引擎，产业集群是带动创新的重要方式。新常态下，国家将培育和发展新兴产业集群作为实现经济转型升级的契机，推动技术创新、提升产业集群整体竞争力，促进结构优化与产业升级。

4、突出全面深化改革，加快制度创新与环境提升

全面深化改革破除制约经济转型升级的体制瓶颈，包括所有制结构的优化，国有企业改革的深化，推进财税改革、金融改革、投资改革，特别是政府自身改革等。加快实创新驱动的引领步伐，包括理论创新、制度创新、科技创新、文化创新以及其他

各方面创新，优化经济社会发展软环境。

（四）经济转型升级发展的方式与路径探讨

1、宏观经济层面探讨

在新常态下，我国经济转型升级的方式与路径应包括以下四个方面。一是构建扩大内需长效机制，促进经济增长向依靠消费、投资、出口协调拉动转变。二是加强农业基础地位，提升制造业核心竞争力，发展战略性新兴产业，加快发展服务业，促进经济增长向依靠第一、第二、第三产业协同带动转变。三是坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑。四是在“引进来”的同时积极“走出去”，与“一带一路”沿线国家建立互惠互助的投资贸易关系。

2、区域经济层面探讨

（1）推动经济增长模式转变。经济增长模式的转变有赖于全要素生产率的提高，全要素生产率的提高则主要依靠自主创新带动。提高自主创新能力，强化各级财政资金对创新的投入，企业对创新的投入、科创人才对创新的投入。发展现代通讯、信息、交通基础设施，受过高等教育的人力等高级生产要素，突破主要依靠资源、环境、劳动力等传统生产要素的约束，转变经济发展经济的模式。

（2）加快主导产业转型升级。一是鼓励并引导传统产业优势企业向产业链高端、价值链高端延伸，向新兴领域进军，促进产业升级，发挥关联效应，促进中小企业群的配套发展。二是引导竞争优势减弱的传统产业从劣势领域退出，调整主营业务，开辟新市场，培育发展新兴产业。三是提高企业自主创新能力和科技转化能力，加快培育战略性新兴产业。传统产业和新兴产业的融合发展，实现技术质量和竞争力的“双提升”，成为最有竞争优势的支柱产业。

（3）加强重点功能园区建设。加强重点功能园区建设，把园区规划与城市功能提升相结合，注重园区建设与城市建设间的联动和谐发展。重点功能园区内通过引进产业关联度大、辐射带动能力强的龙头项目，推动重点产业的集聚。以重点功能园区为创新载体，推进园区内技术创新、组织创新、制度创新、环境创新、服务体系创新，实现创新产业化，产业创新化，进而推动园区产业转型升级。

（4）加快改革试点推动软环境优化。优化区域发展软环境，营造良好的区域服务环境、人文环境、制度环境等着手。营造良好的区域服务环境，包括廉洁高效的政务环境、公正的法治环境以及开放的政策环境，鼓励支持区域内具备优质项目、技术创新、高新产业、农业项目的企业与国家政策资金申报与对接。营造良好的人文环境，包括

提高区域劳动者素质、挖掘区域文化、树立区域品牌、维护信用环境。

二、浙江经济转型升级发展现状与综合评价

（一）浙江经济发展总体态势

1、经济发展基本态势

2014年浙江实现地区生产总值40154亿元，位列全国第4，成为了全国第4个迈入“4万亿俱乐部”的省份（其他三个是广东、江苏、山东），人均GDP为11685美元，位列全国第六（前面依次是台湾、天津、北京、上海、江苏），是大陆地区迈入“人均1万美元俱乐部”的8个省份（分别是北京、天津、上海、浙江、江苏、内蒙古、广东、福建）之一。

2014年浙江GDP增速为7.6%，近5年GDP年均增速为8.9%，受金融危机影响后总体上仍保持较快发展。万元GDP能耗为0.5吨标准煤，同比下降6.1%，接近提前一年完成国家下达浙江省“十二五”期间的节能目标任务。三次产业比重由2008年的5.1 ： 53.9 ： 41调整为2013年的4.4:47.7:47.9。全省工业化率达到41%，基本进入了工业化中期阶段，城镇化率达到62.96%，位列全国第6位[1]。全省常住人口为5498万人，城乡居民人均收入40393元，是全国平均水平的1.62倍，居民收入水平居全国31个省（区、市）第三位，省（区）第一位。

2、经济发展空间结构情况

浙江省形成了以环杭州湾城市群、温台沿海城市群、浙中（金衢丽）城市群为主的经济发展空间结构，依托三大城市群形成的三大产业带，成为引领全省经济发展的重点板块和载体。

1　此处城镇化率指标和排名采用的是国家统计局公布的2013年各省市的数据。

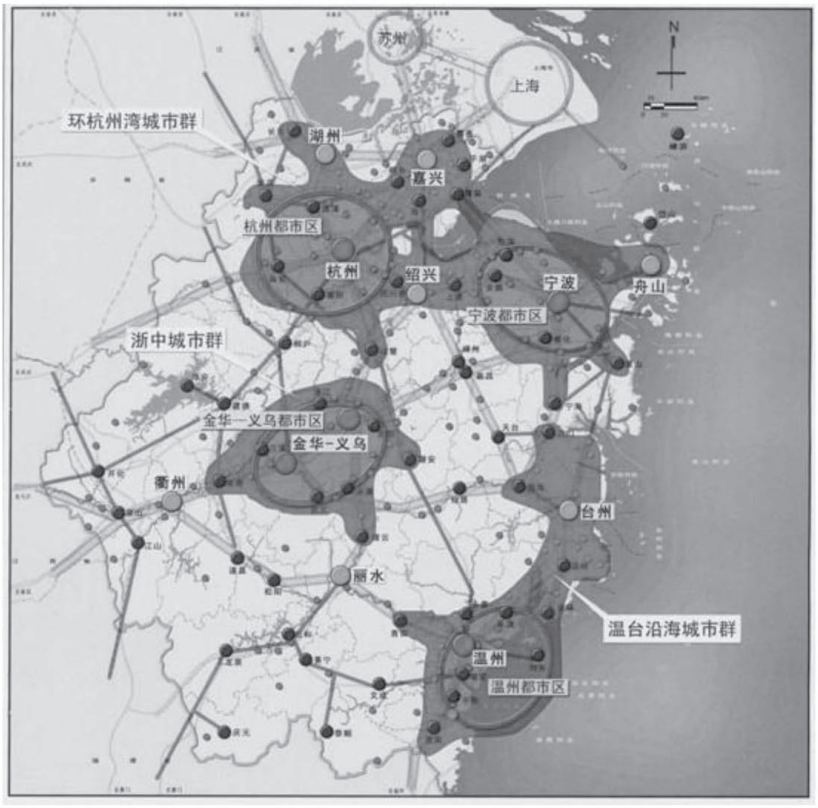


图 1：浙江省三大城市群发展格局

（1）发展总体情况

环杭州湾城市群是全省发展最为充分、综合实力最强的区域，是国家重点打造的长三角世界级城市群的重要组成部分。总面积居三大城市群之首，人口聚集数最多。它是浙江省电子信息、现代医药、石油化工、纺织、服装等五大传统标志性产业发展的聚集区，同时也是软件、信息产品制造、高端装备等高端制造业和电子商务、物流、金融、健康养生等现代服务业、现代都市农业、现代海洋产业等快速发展的区域。

温台沿海城市群是浙江省南部经济发展的核心区域，是全国民营经济最为发达的地区之一。重点集聚了临港工业和加工贸易、港口物流、专业市场等产业，电工电器、机械、日用品、服装、鞋革、塑料制品行业蜚声国内外。近几年，现代金融、会展、旅游、信息咨询与服务等方面也快速发展。

浙中城市群是相比其他两大城市群，范围最小、发展程度最低的、综合实力最弱的区域，但同时也是省内人口聚集密度最大、政府支持发展力度最大、未来发展空间最大的区域。形成以特色先进制造业、装备制造业和文化产业为主的产业体系，

以义务国际商贸城和永康五金基地最为典型。受地理条件和经济区位影响，文化旅游、绿色环保、现代农业等也是重点发展的方向。

表 1　　2014 年浙江省三大城市群发展状况

	GDP（亿元）	经济增速	财政总收入（亿元）	区域总面积（平方公里）	人口（万人）	人口密度（人 / 平方公里）
浙江全省	40154	7.6%	7522	101800	5508	541
杭州湾城市群	27399	8.2%	4339	45400	2786	614
温台沿海城市群	7690	7.4%	1097	21195	1410	641
浙中城市群	5378	7.8%%	723	13600	995	731

（2）区域发展情况对比

从纵向时间的发展情况来看，2013 年与 2008 年对比，三大城市群的经济总量都实现了大幅增加，增长幅度分别为 77%、63%、81%，人口集聚总量的增幅分别为 6%、2%、2.6%。主要经济发展指标对比情况如下：

表 2　　2008 年、2013 年三大城市群发展情况对比

区域	年份	2008 年		2013 年		GDP 增速	人口增速
	指标	GDP	常住人口	GDP	常住人口		
浙江省	绝对值（亿元）	21462	5120	37568	5498	75%	7%
杭州湾城市群	绝对值（亿元）	14308	2495	25321	2665	77%	7%
	占全省比重	66.67%	48.73%	67.40%	48.47%	--	--
温台城市群	绝对值（亿元）	4389	1373	7157	1401	63%	2%
	占全省比重	20.43%	14.59%	19.05%	25.61%	--	--
浙中城市群	绝对值（亿元）	2767	965	4998	991	80%	3%
	占全省比重	12.89%	18.86%	13.31%	18.03%	--	--

（3）总结分析

一是杭州湾城市群地区保持较快增速，经济转型升级取得一定成效。优越的地理条件、区位条件以及良好的经济基础使该区域在国内外整体发展形势趋弱的情形下仍保持较快增速。同时，利用经济结构转型调整机遇，发展电子商务、软件信息、现代金融等新兴产业，产业转型升级的步伐加快。但是，该区域经济总量增速逐渐

放缓，经济发展将日趋饱和，未来经济的进一步发展将依靠新的发展空间的扩展和新的经济增长点的挖掘。

二是温台城市群发展受金融危机的影响较大，较其他两个城市群相比，在经济总量增长和人口总量增长的速度最慢，整体经济发展明显放缓，人口集聚的吸引力也在下降。纺织服装制造、出口加工贸易等传统优势领域受到明显冲击。亟需产业转型升级发展，寻找新的经济增长动力。

三是浙中城市群地区逐步成为全省经济发展新的增长极。受益于推进新型城镇化、优化土地空间开发以及区域协同发展、政策支持等机遇，区域经济总量增速最快，常住人口总量快速增长，未来浙中城市群区域将为全省经济转型升级的提供新的发展空间、发展载体等方面的支撑，成为全省经济发展新的增长极。

3、开放型经济发展态势

近年来，浙江着力培育开放型经济发展新优势，开放型经济发展进入新阶段，2014年，全年进出口总额3552亿美元，比上年增长5.8%，占全省GDP总量8%左右。其中，民营企业出口1911亿美元，增长14.3%，高于全省出口平均增速4.4个百分点，占全省出口总值的69.9%。全年新批外商直接投资项目1550个，实际利用外资158亿美元，比上年增长12%。第三产业利用外资达98亿美元。对外承包工程完成营业额51亿美元，全省劳务人员实际收入1.6亿美元。经审批和核准的境外投资企业和机构共计577家。

表3　　2008–2014年浙江省开放型经济主要指标发展情况

年份	外贸进出口			利用外资		新批外商直接投资项目（个）	实际对外直接投资（亿美元）
	总额（亿元）	增速	占GDP比重	总额（亿元）	增速	—	—
2008	2111	19%	9%	100	-3%	1858	—
2009	1877	-11%	8%	99	-1%	1738	—
2010	2535	35%	9%	110	11%	1944	26
2011	3094	22%	9%	116	6%	1691	21
2012	3122	1%	9%	130	12%	1597	24
2013	3358	7%	8%	141	8%	1572	24
2014	3552	6%	8%	158	12%	1550	34

（二）浙江经济转型发展现状分析

1、经济结构评价体系综合评价

（1）企业所有制结构变化

通过数据和图形对比分析，可以发现，从企业所有制结构角度看，浙江省一直是以民营经济占主体地位，占比达到 80% 以上，2013 年与 2008 年私营企业占比上升 7 个点。国有企业所占比重下降较大，有限责任、股份公司、港澳台投资、外商投资的总数量和占比都有一定幅度的增加。

表 4　　2008 年和 2013 年浙江省各类企业占比情况

所有制类别	**2008** 年	**2013** 年	占比变化幅度排序
国有企业	1.2%	0.4%	5
集体企业	2.4%	1.2%	3
股份合作企业	2.0%	1.5%	8
联营企业	0.1%	0.1%	9
有限责任企业	8.0%	5.1%	2
股份公司	0.9%	0.4%	7
私营企业	81.5%	88.7%	1
港澳台商投资	1.7%	1.2%	6
外商投资	2.2%	1.4%	4

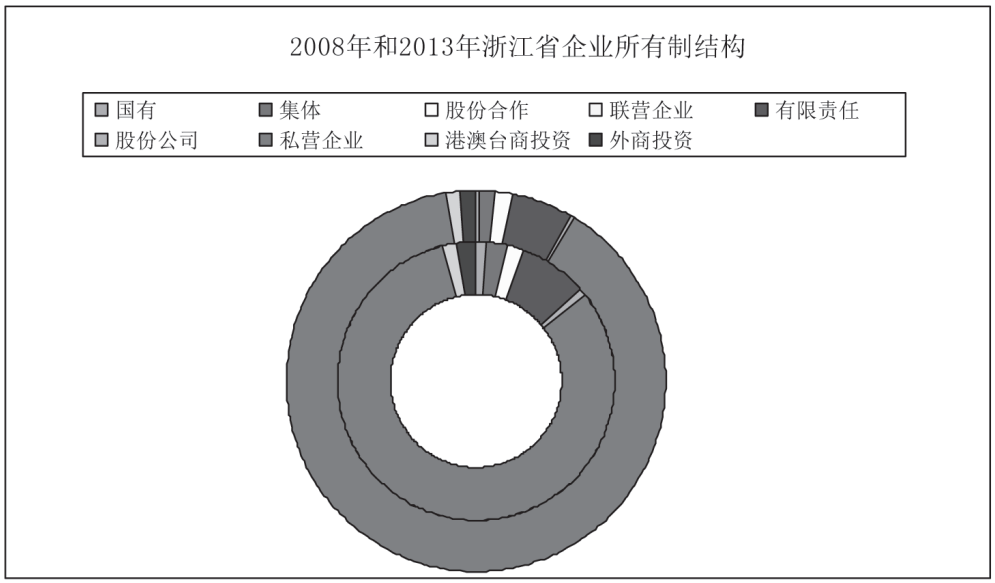


图 2　　2008 年和 2013 年浙江省企业所有制结构

(2) 产业营业收入与就业结构分析

——总体变化情况。随着第一、第二产业以及主要的第三产业门类营业收入的增加，都不同程度地吸纳更多就业人数。

表 5　　2008 年和 2013 年浙江三次产业法人单位就业人数和营业收入

产业类别	法人单位就业人数（人）		营业收入（亿元）	
	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年
第一产业	3740	31900	11	37
第二产业	15428817	19819100	52576	93771
第三产业	5365676	8346900	28613	65058

——产业内部变化情况。第一产业方面，营收和就业人数变化主要是由农、林、牧、渔服务业发展变化引起，受现代农业、海洋经济等发展的影响，农、林、牧、渔服务业营业收入剧增，营业收入实现翻倍地增长。

第三产业方面，交通运输、信息和计算机服务、租赁和商务服务、科研和技术服务等现代服务业发展速度，实现了营业收入和就业人数的大幅增加，而批发零售、住宿餐饮等传统服务业依然保持整体实力不断攀升，但是在就业吸引力方面出现大幅下降。

表 6　　2008 年与 2013 年主要行业营业收入与就业人数变化情况

指标	营业收入 变化幅度	行业就业人数 变化幅度
第一产业	753%	252%
农、林、牧、渔服务业	563%	8867%
第二产业	28%	78%
采矿业	-32%	32%
制造业	14%	68%
电力、燃气及水的生产和供应业	14%	71%
建筑业	62%	140%
第三产业主要门类	69%	127%
交通运输、仓储和邮政业	380%	67%
信息传输、计算机服务和软件业	191%	142%
批发和零售业	-59%	131%
住宿和餐饮业	-6%	59%
金融业	0%	-
房地产业	75%	113%

租赁和商务服务业	108%	150%
科学研究、技术服务和地质勘查业	74%	123%

第二产业方面，采矿业、制造业等行业随着技术进步和制造水平的升级，就业人数增幅明显低于营业收入增幅；从制造业内部结构看，家具制造、专用设备制造、通信设备和计算机制造等就业吸引力增强，高技术含量的制造业对就业吸引力增强，而化学品制造、食品制造、专用设备制造业等主营业务收入大幅增加，说明该类传统制造业技术水平有所提升，仍能保持行业收入的较快增长。

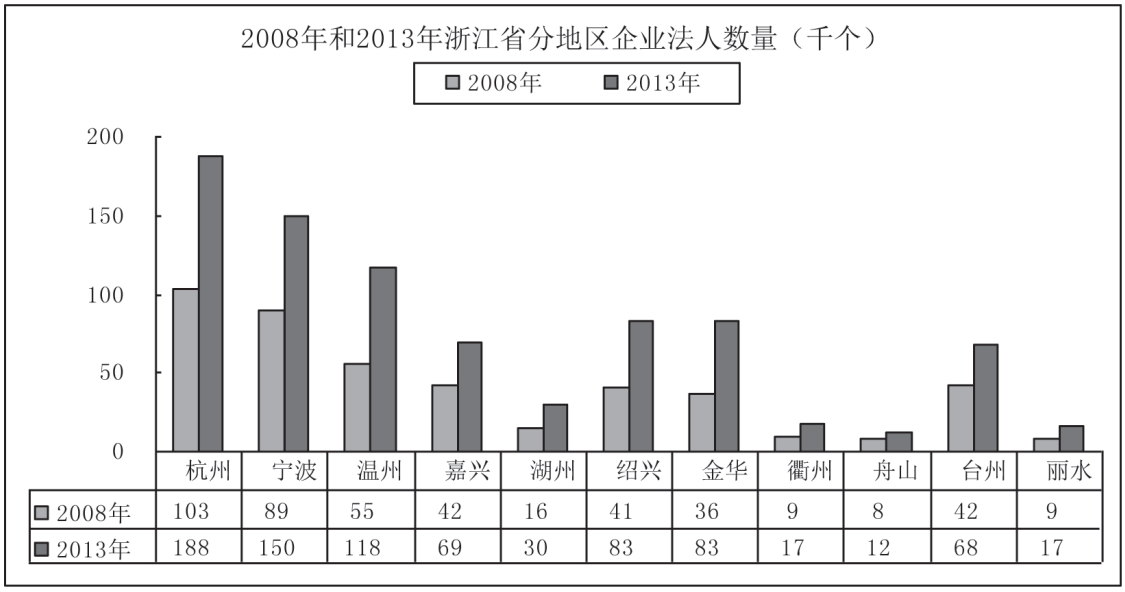
表 7　2008 年和 2013 年浙江省主要制造业门类就业人数和主营业务收入变化情况

类别	法人单位就业人数（个人）			主营业务收入（亿元）		
	2008 年	**2013** 年	变化幅度	**2008** 年	**2013** 年	变化幅度
食品制造业	99673	115198	16%	313	619	98%
纺织业	1445470	1138675	-21%	4815	6957	44%
家具制造业	193897	263556	36%	482	933	93%
石油加工、炼焦及核燃料加工业	10770	14113	31%	1106	1689	53%
化学原料及化学制品制造业	305520	341416	12%	2752	6036	119%
医药制造业	116688	145592	25%	588	1035	76%
通用设备制造业	1088668	1193439	10%	3463	5704	65%
专用设备制造业	350677	471847	35%	1085	2138	97%
交通运输设备制造业	656434	726872	11%	2694	5135	91%
电气机械及器材制造业	986988	1183449	20%	3893	6715	72%
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	365435	515551	41%	1751	2812	61%

2、经济区域结构分析

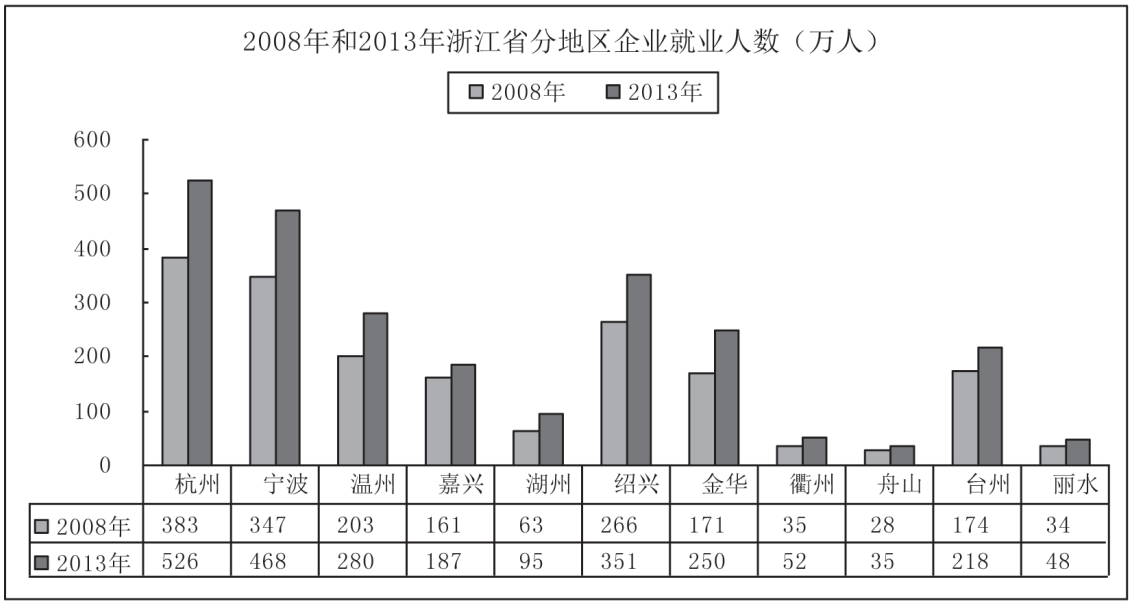
（1）分地区企业数量和就业情况

从地域发展差异来看，法人企业和就业人数主要分布在省内大中发达城市，以杭州、宁波、绍兴、温州、金华、为主，衢州、丽水、湖州等地区略显落后。时间对比上看，企业总数量和就业人数都实现了大幅增长，但前者的增幅要大于后者，企业就业吸纳能力有待提升。



	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	103	89	55	42	16	41	36	9	8	42	9
2013年	188	150	118	69	30	83	83	17	12	68	17

图 3　2008 年和 2013 年浙江省分地区企业法人数量

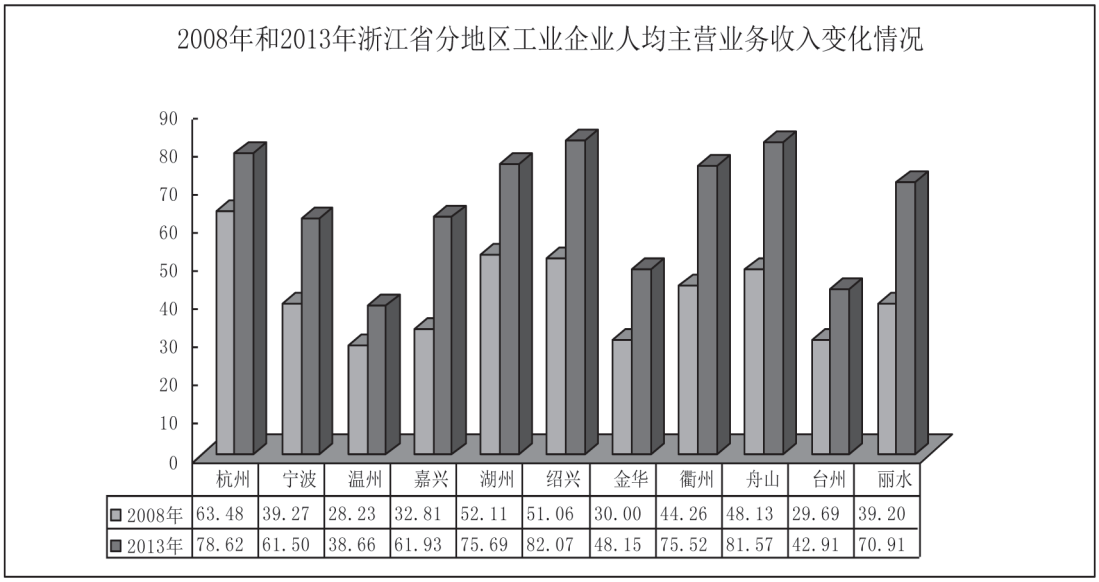


	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	383	347	203	161	63	266	171	35	28	174	34
2013年	526	468	280	187	95	351	250	52	35	218	48

图 4　2008 年和 2013 年浙江省分地区企业就业人数

（2）工业分地区发展效益

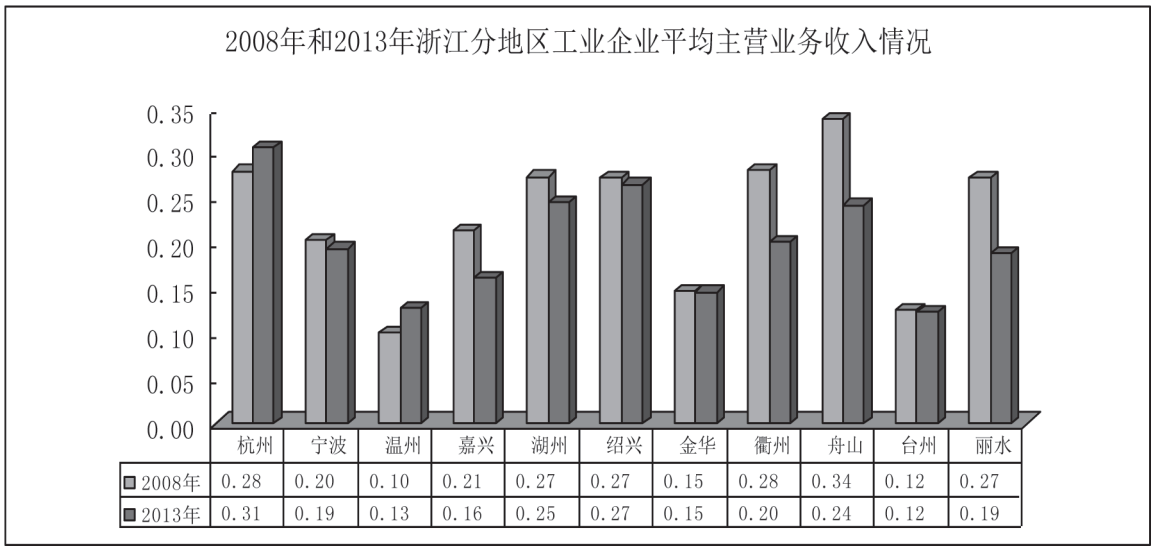
从三个主要方面看：一是单位就业人员创造的主营业务收入（工业企业主营业务收入 / 工业企业平均就业人数，下同）总体上呈快速上升趋势，尤其在嘉兴、绍兴、衢州、舟山、丽水等欠发达地区幅度最大，表明该类地区处于快速工业化阶段，就业人员素质不断上升，工业企业技术水平也在不断提高。



	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	63.48	39.27	28.23	32.81	52.11	51.06	30.00	44.26	48.13	29.69	39.20
2013年	78.62	61.50	38.66	61.93	75.69	82.07	48.15	75.52	81.57	42.91	70.91

图 5　2008 年和 2013 年浙江省分地区工业人均主营业务收入（亿元）

二是企业平均主营业务收入情况（工业主营业务收入 / 工业企业数量，下同），除省会杭州之外，其他城市均呈现下降趋势，表明虽然工业企业数量不断增加，但单个企业的整体实力不高，行业经营集中度仍在降低。而杭州地区的工业发展整合程度加快，表明总部经济聚焦程度较高，行业集中度提高，单个企业的综合实力增强。

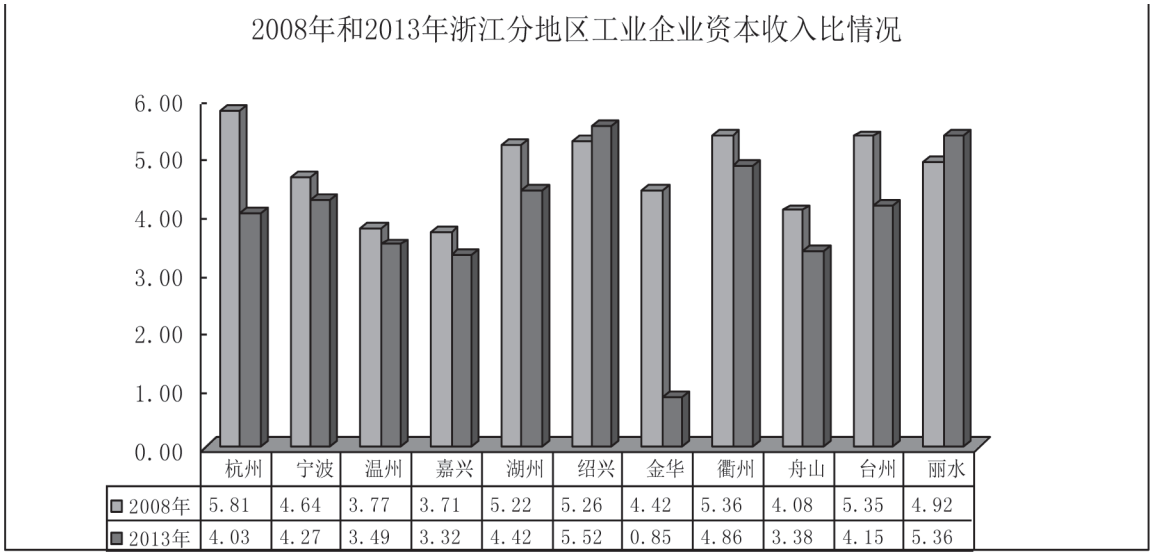


	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	0.28	0.20	0.10	0.21	0.27	0.27	0.15	0.28	0.34	0.12	0.27
2013年	0.31	0.19	0.13	0.16	0.25	0.27	0.15	0.20	0.24	0.12	0.19

图 6　2008 年和 2013 年浙江省分地区工业企业平均主营业务收入（亿元）

三是企业资本收入比（工业主营业务收入 / 工业企业实收资本，下同）。除绍兴、

丽水外，其他城市均呈下降趋势（金华市下降最为严重），表明全省工业企业资本创收能力整体下降，工业领域的资本利用效率下降。



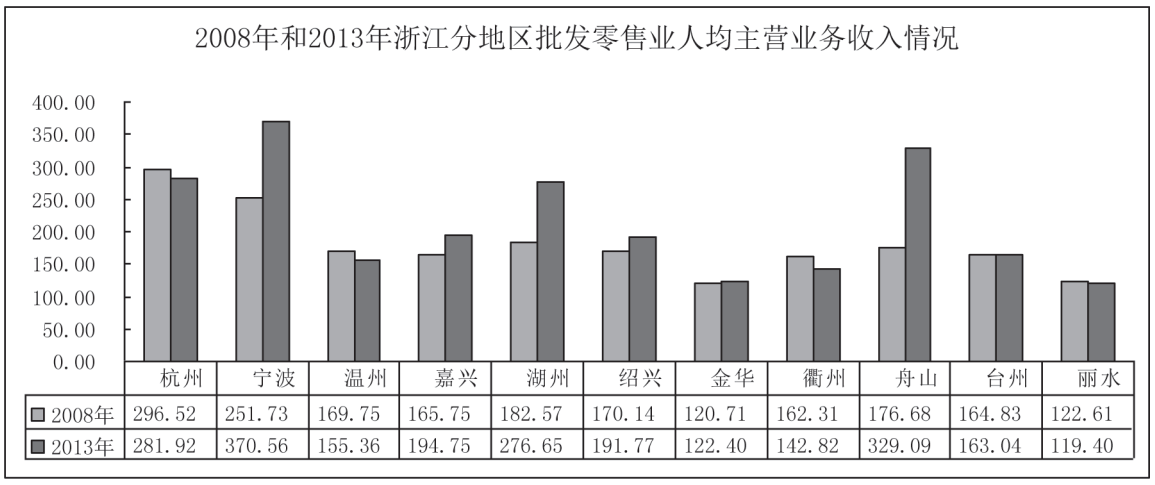
	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	5.81	4.64	3.77	3.71	5.22	5.26	4.42	5.36	4.08	5.35	4.92
2013年	4.03	4.27	3.49	3.32	4.42	5.52	0.85	4.86	3.38	4.15	5.36

图 7　2008 年和 2013 年浙江省分地区工业企业资本收入比

（3）服务业代表性门类分地区发展效益

——批发零售业。

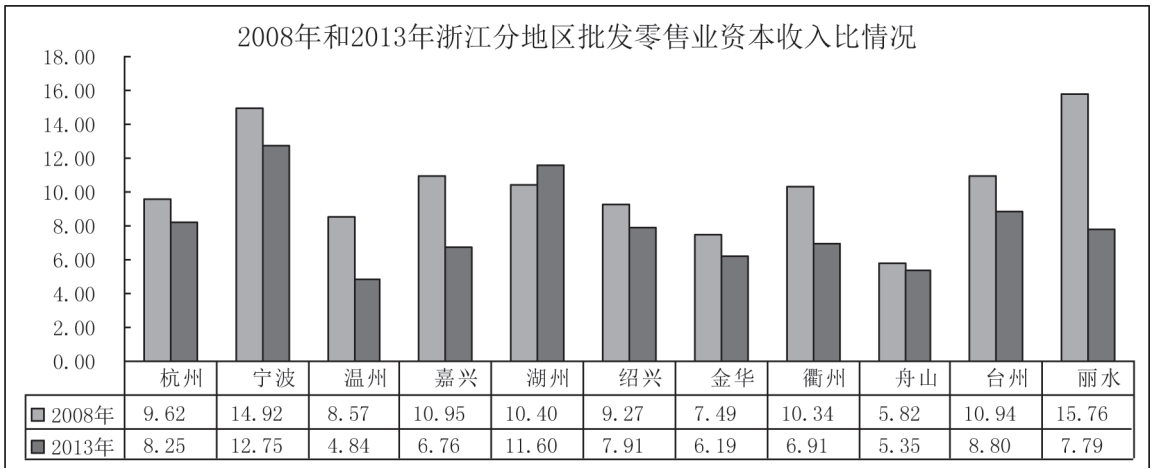
受益于电子商务、物流等快速的发展，杭州、宁波、绍兴、台州等批发零售业规模呈现翻倍增长态势。从人均主营业务收入情况看，各城市间发展分化较大。对杭州、温州、金华等批发零售业发达的城市，单位就业人员创收能力下降，而在宁波、湖州、舟山等地市受益于批发零售业的爆发式增长，人均效益不断提高。



	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	296.52	251.73	169.75	165.75	182.57	170.14	120.71	162.31	176.68	164.83	122.61
2013年	281.92	370.56	155.36	194.75	276.65	191.77	122.40	142.82	329.09	163.04	119.40

图 8　2008 年和 2013 年浙江省分地区批发零售业人均主营业务收入（万元）

从资本收入比来看，大部分都呈现下降趋势，批发零售业的资本利用效率呈降低趋势。

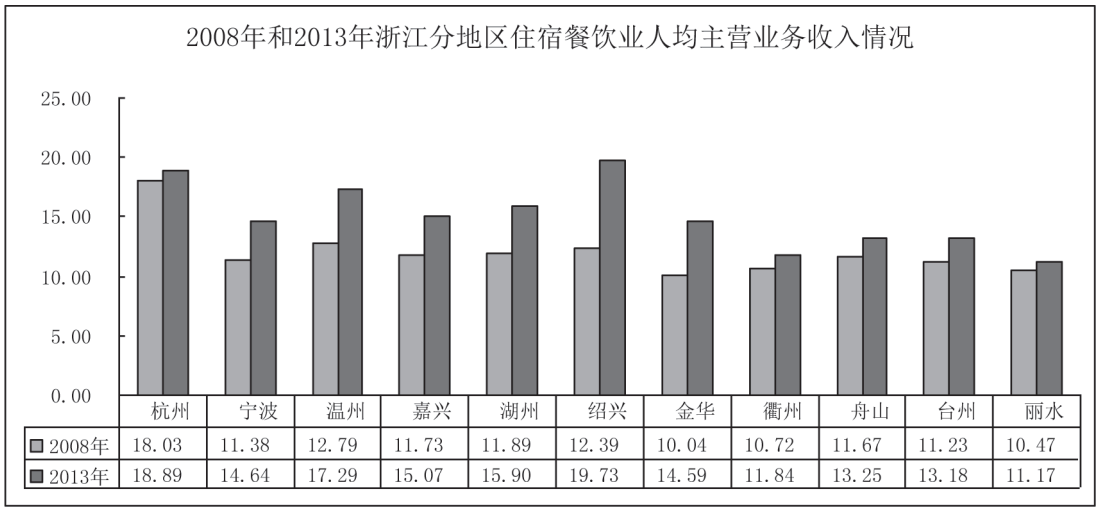


	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	9.62	14.92	8.57	10.95	10.40	9.27	7.49	10.34	5.82	10.94	15.76
2013年	8.25	12.75	4.84	6.76	11.60	7.91	6.19	6.91	5.35	8.80	7.79

图 9　2008 年和 2013 年浙江省分地区批发零售业资本收入比

——餐饮住宿业

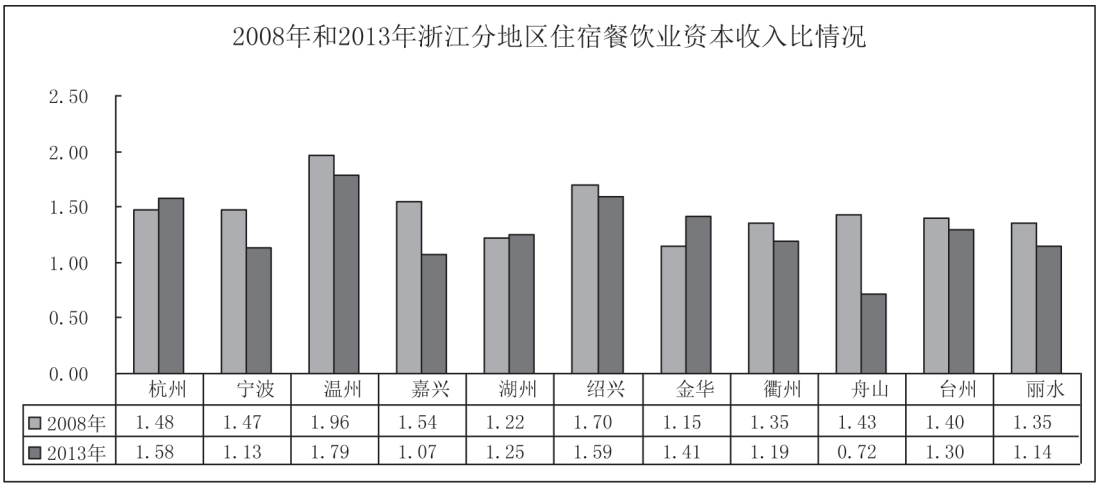
从人均主营业务收入情况看，所有城市该指标呈增长态势（尤其是温州、湖州、绍兴、金华等地增幅最大），说明住宿餐饮业人均效益提升，整体经营方式精细化，行业实力和水平整体提升。



	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	18.03	11.38	12.79	11.73	11.89	12.39	10.04	10.72	11.67	11.23	10.47
2013年	18.89	14.64	17.29	15.07	15.90	19.73	14.59	11.84	13.25	13.18	11.17

图 10　2008 年和 2013 年浙江省分地区住宿餐饮业人均主营业务收入（万元）

从资本收入比看，大部分地区呈下降趋势，住宿餐饮业的单位资本创收能力也在下降，资本利用效率在降低。



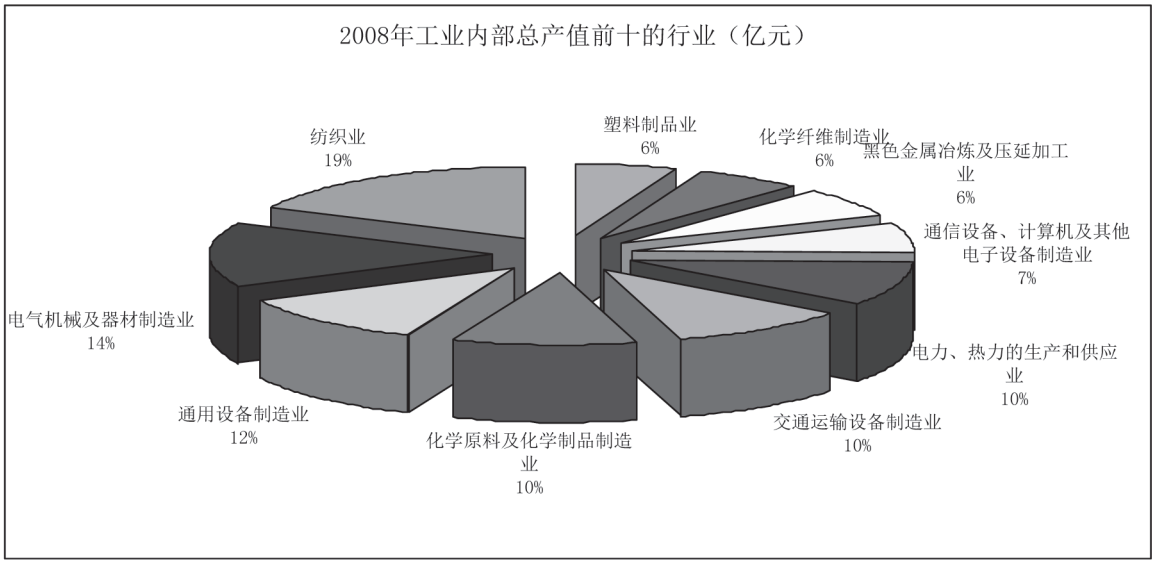
	杭州	宁波	温州	嘉兴	湖州	绍兴	金华	衢州	舟山	台州	丽水
2008年	1.48	1.47	1.96	1.54	1.22	1.70	1.15	1.35	1.43	1.40	1.35
2013年	1.58	1.13	1.79	1.07	1.25	1.59	1.41	1.19	0.72	1.30	1.14

图 11　2008 年和 2013 年浙江省分地区住宿餐饮业资本收入比

3、工业结构发展现状

（1）规上工业总产值结构变化

通过比较研究可以看到，浙江规上工业内部结构随着经济的发展发生变化。2013年与 2008 年对比，金属制品、橡胶和塑料制品取代交通运输设备制造业、黑色金属冶炼及压延加工业成为总产值排名前十的行业。



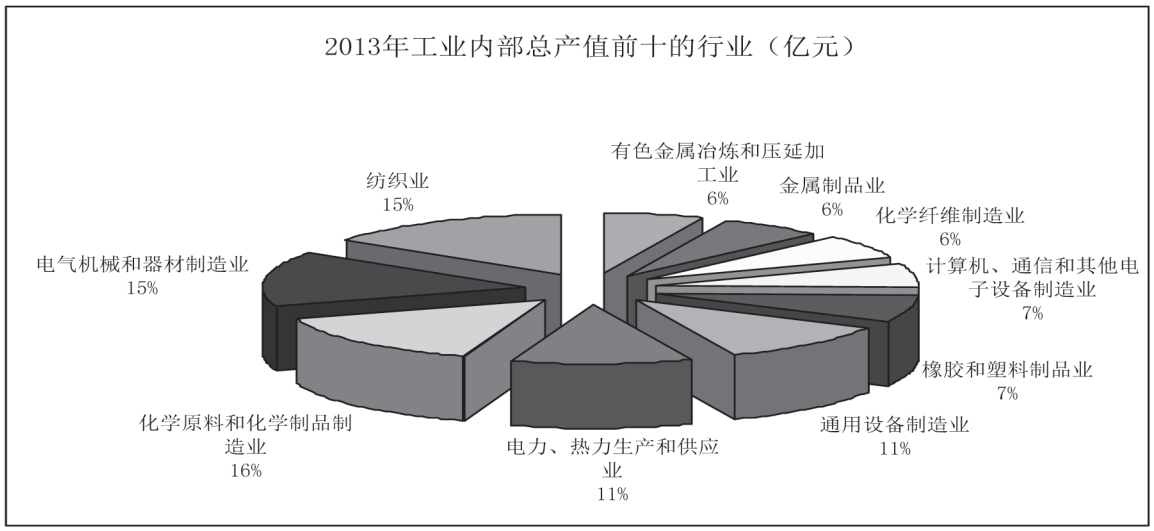


图 12–13　2008 年和 2013 年浙江省规上工业内部产值结构

（2）规上工业发展效益指标

2013 年与 2008 年对比，规上工业企业利润总额和实收资本之比实现了 41% 的增长，规上工业企业资本利用效率提高，单位盈利水平大幅提高。而工业企业增加值率（增加值和总产值之比）出现了 28% 的下滑，幅度总体较大，工业发展过程中环境资源综合利用情况仍有待改善。

表 8　　2008、2013 年规上工业发展效益对比分析

年份	资本毛收益率 （利润总额 / 实收资本）	增加值率 （工业增加值 / 工业总产值）
2008 年	0.22	0.25
2013 年	0.31	0.18
变化幅度	41%	28%

4、经济创新发展态势分析

（1）企业创新投入情况

规上工业企业创新投入情况总体在不断增加，工业企业的科技化水平提高，企业科研实力不断增强。其中，规上工业企业用于内部科技活动的支出明显增加，年均增幅 17%% 左右；用于技改经费支出增加相对较少，年均增幅为 7% 左右。

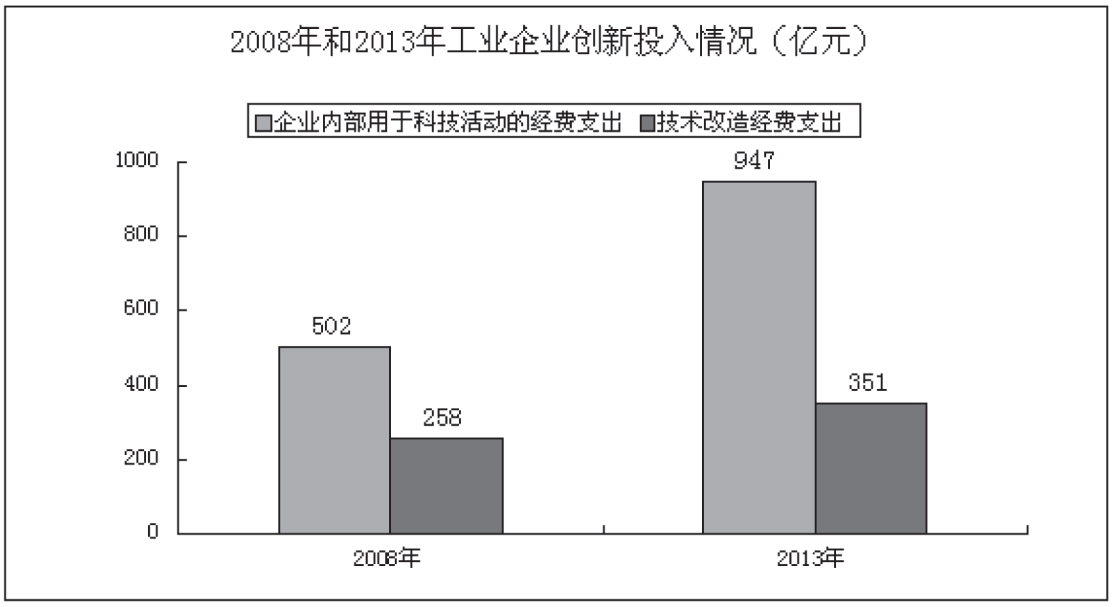


图 14　2008 年和 2013 年浙江省规上工业企业创新投入情况（亿元）

（2）科研和技改投入占比情况

从相对比例来看，规上工业企业对科技活动越发重视，科技活动经费占工业增加值比重几乎实现翻倍增长。而企业在技改方面，进度仍然较慢，技改经费占工业增加值之比略微实现增长。

表 9　　2008 年和 2013 年规上工业科研和技改投入占比情况

年份	企业内部用于科技活动的经费支出占比（科技活动经费 / 规上工业增加值）	技术改造经费支出占比（技改经费 / 规上工业增加值）
2008 年	4.84%	2.49%
2013 年	8.09%	3.00%
变化幅度	67.1%	20.5%

（三）浙江经济发展与产业结构关键指标对标

1. 经济发展指标横向比较

（1）总体情况比较

选取长三角、珠三角和环渤海等区域的广东、江苏、山东、上海等省市进行对标分析，2014 年经济发展主要指标情况如下：

表 10　　2014 年对标省市经济发展总体情况

序号	省份	经济总量（亿元）	增速水平	人均 GDP（万元）
1	广东	67792	7.8%	6.45
2	江苏	65088	8.7%	8.24
3	山东	59426	8.7%	6.10
4	浙江	**40154**	**7.6%**	**7.30**
5	上海	23560	7.0%	10.04

总体上，浙江省经济法发展总体情况仅居第四位，经济总量和增速均落后于江苏、广东、山东，仅在人均 GDP 方面与广东、山东相比略有优势。

（2）关键指标对比

参照国家统计局颁布的《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》选取关键指标进行对标分析。

表 11　　2014 年对标省市经济发展关键指标对比

序号	省份	城镇化率[1]	工业化率	服务业占 GDP 比重	R&D 投入占全国比重[2]	高技术产品占出口额比重
1	上海	88.02%	31.25%	64.8%	6.6%	42.36%
2	江苏	62.85%	48.41%	46%	12.6%	37.84%
3	广东	67.76%	43.26%	49.1%	12.2%	35.75%
4	山东	52.17%	42.64%	43.5%	9.9%	14.22%
5	浙江	**62.96%**	**41.61%**	**47.9%**	**6.9%**	**5.67%**

从关键指标对比看，除了城镇化率与服务业占比两项指标外，浙江省经济发展落后于山东省，仅能居第五位。浙江城镇化率和工业化率均较为落后，存在很大提升空间。尤其在 R&D 投入、高技术产品出口方面浙江省发展严重滞后，表明科研、技术对经济发展并未形成良好的支撑，这将成为经济转型升级的重点方向之一。

2. 浙江经济发展总体阶段与态势判断

浙江省经济总量迈入“四万亿俱乐部”，人均 GDP 突破 7 万元，总体经济发展态势较好，居国内第四的位置。但是，经济增速放缓速度加快，工业化率较高，处在工业化中期阶段；服务业占 GDP 比重有待进一步提升；R&D 投入较低，高技术产

品出口额占占出口额比重很低，技术进步对经济增长的贡献率较低，经济增长方式总体上仍比较粗放。未来浙江省经济发展在科研经费投入、技术研发与创新等方面存在很大提升的空间，加快产业转型升级发展，强化创新驱动将是必由之路。

（四）浙江经济转型升级发展面临核心问题

1. 经济发展对出口加工型经济依赖程度依然较高

一是传统加工型产业门类产值占比较高。浙江省工业发展中大多属于劳动密集型的传统加工工业，粗放型生产的特征较为明显。如，2013 年制造业产业门类中占比最大的三个行业分别是纺织业（15%）、通用设备制造（11%）、化学制品（15%），其中纺织业连续多年成为占工业总产值比重最高的行业。

二是出口加工导向 - 外源性驱动的发展方式尚未转变。以 2014 年数据看，浙江省进出口比例严重失衡，且经济的发展对出口的依赖程度都较高。

另外，从出口的方式看，加工贸易占出口额 80% 左右，远远高于其他省市；从出口产品类型看，高新技术产品仅占 5% 左右，远远低于其他省市。

表 12　　2014 年对标省市出口贸易情况

省份	进出口比例（出口 / 进口）	出口总额占 GDP 比重	加工贸易占出口额比重	高新技术产品占出口比重
浙江	3.342	6.81%	79.30%	5.67%
广东	1.501	9.53%	38.67%	35.74%
江苏	1.541	5.25%	46.31%	37.84%
山东	1.094	2.44%	—	14.16%
上海	1.538	22.21%	41.81%	42.34%

2. 先进制造业产业与现代服务业基础还不稳固

2013 年五大高技术产业（医药制造业，航空、航天器及设备制造业，电子及通信设备制造业，计算机及办公设备制造业，医疗仪器设备及仪器仪表制造业）实现总产值 4495 亿元，仅占全年工业总产值（62980 亿元）的 7.1%。现代服务业发展方面，商贸、金融、房地产等服务业主要行业平稳发展，总体增速不快。此外，新兴服务业领域，2013 年，全省共实现网络零售 3821 亿元，比上年增长 88.5%，网络零售额相当于社会消费品零售总额的 25.2%，呈现新的增长亮点，但后续增长基础还不稳固。

表 13　　2013 年浙江省服务业主要门类增加值及增速

序号	行业	增加值（亿元）	增速
1	批发和零售业	4111	9.1%
2	金融业	2966	8.1%
3	房地产业	2190	8.7%
4	交通运输、仓储和邮政业	1326	4.7%
5	公共管理和社会组织	736	6.5%

3. 产业发展的节能减排压力较大

“十二五”国家节能目标为单位生产总值能耗下降 16%，国家将浙江列为一类地区，要求节能指标为单位生产总值能耗下降 18%，比全国平均高出 2 个百分点；化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四项指标分别减排 11.4%.13.1%.13.6% 和 18.2%。目前，国家初步核给浙江到 2015 年能源消耗总量为 2.11 亿吨，按此估算未来五年总量只增加 4000 多万吨。考虑到浙江经济产业发展过程中下一步耗能总量增加，节能减排压力很大。

4. 自主创新和人才资源的支撑不强

研发投入不足是自主创新的最大瓶颈。2013 年，浙江 R&D 经费投入强度（即研发经费投入占国内生产总值的比重）为 2.18%，仅高出全国平均水平 0.1 个百分点，远低于北京、上海、天津、陕西、江苏等省市。另外，2010 年浙江规上工业企业全员劳动生产率为 12.1 万元 / 人，低于全国平均 17.78 万元 / 人的水平。从人才支撑看，进入国家 211 工程院校浙江只有 1 所，而山东有 3 所，广东 4 所，上海 10 所，江苏达 11 所。前六批国家“千人计划”中，浙江只有 93 人，低于北京（406 人）、上海（223 人）、江苏（158 人）。

5. 区域经济发展不平衡影响后发区域产业升级

一是区域发展差异总体上呈扩大趋势。

从经济总量对比来看，随着经济总量的增加，省内三大区域经济发展不平衡的状况并未同步好转，先发区域对后发区域的辐射带动作用不强，省域内协同发展、同步发展的局面尚未形成。

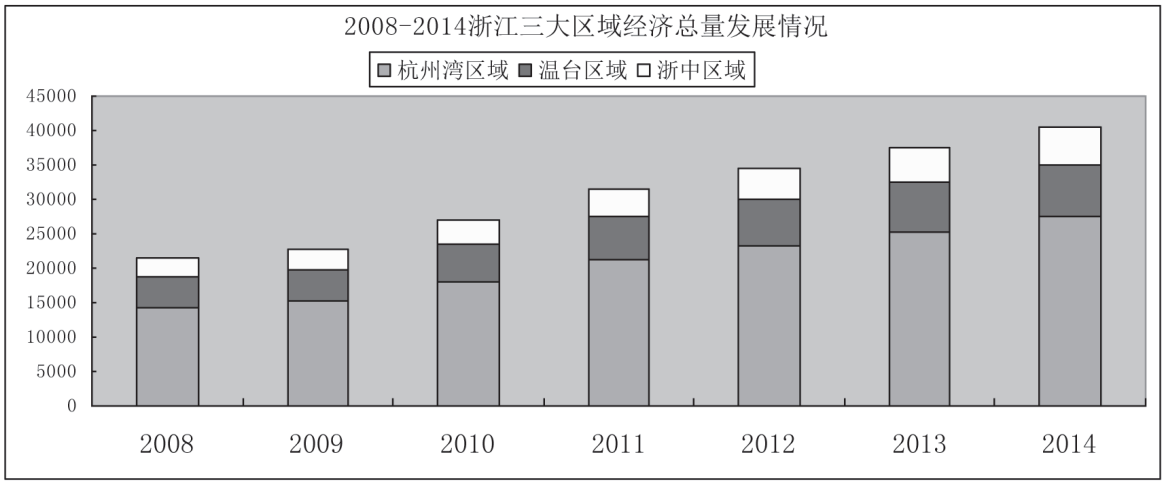


图 15　2008 年—2014 年浙江三大区域经济总量发展情况

从经济总量相对值对比看，温台地区与杭州湾区域的发展差异在逐年增加，而浙中区域与杭州湾区域的发展差异基本维持在相同水平，总体上，区域间发展差异呈扩大的趋势。

表 14　　2008–2014 年浙江省三大区域经济总量相对值比较

年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
杭州湾区域	1	1	1	1	1	1	1
温台区域	0.307	0.299	0.295	0.289	0.283	0.283	0.281
浙中区域	0.193	0.192	0.193	0.194	0.196	0.197	0.196

注：此表是以每年杭州湾经济总量为值 1，测算出温台区域、浙中区域相应年份的比值。

二是区域经济发展未能有效融入国家战略重点规划。

受限于经济发展所处的区位，在“一带一路”、长江经济带等国家战略中，与邻近的上海、福建、江苏相比，浙江处于边缘化的地位（在《推动共建“一带一路”的愿景与行动》中仅提到“推进浙江海洋经济发展示范区和舟山群岛新区建设”），未能有效覆盖和充分纳入国家发展战略。

三是省内跨区域合作新模式尚未形成。

比如，在跨区域政府股份合作制（如在缺少土地资源但有用地指标的生态保护任务重的山区市县，以用地指标入股；缺少用地指标但有土地资源的沿海市县，以资金入股等类似的合作发展方式）、跨市（区、县）的政府合作产业园区（类似于苏南苏

北跨地工业园区共建园区、合作飞地园区建设）等方面的有益的探索都很少。总体看，省域内产业高效集聚和劳动力有序流动，经济集约高效发展新路子的局面尚未形成。

6. 企业发展的“小、低、散、弱”特征明显

“小”表现在大企业数量少且不大不强，小企业不专不精；“低”表现在产业层次低、产业集中度低；“散”表现在企业组织结构“大而全”、“小而全”；“弱”表现在技术创新能力弱，高端产品供给不足与低端产品供给过剩并存。从浙江与江苏两省比较来看，2013 年，浙江、江苏规模以上工业企业数分别 39561 家和 46387 家，但工业总产值浙江只有 62980 亿元，平均规模 1.6 亿元，而江苏达 134648 亿元，平均规模 2.9 亿元。其中，大、中型企业数，江苏分别为 1196 家、5932 家，浙江分别只有 601 家、4612 家。

三、浙江经济转型升级发展总体方向与任务

（一）总体方向

1、指导思想

深入落实“四个全面”战略布局，主动适应新常态、把握新机遇，利用“互联网 +”、中国制造”以大数据、云计算等新一轮科技进步和产业变革，围绕产业发展、开放型经济、创新驱动和新型城镇化，强化经济转型升级支撑体系，加快构建由先进制造业主导、现代服务业和战略性新兴产业同步发展、传统产业与新经济融合发展的现代产业体系，加快开放型经济转型升级发展，着力增强创新对经济发展的驱动能力，完善基于新型城镇化与产城融合发展的城镇空间格局，形成产业核心竞争力和可持续发展能力强、经济发展外向型程度高、创新引领经济发展能力强、城镇空间和功能布局科学合理的经济发展新格局，经济转型升级步伐继续领导全国。

2、基本原则

坚持企业的主体作用，通过市场调节、政府引导、行业自律，形成倒逼机制，促进企业主动走转型升级之路。

坚持政府在经济转型升级中的促进作用，加强规划引导、公共服务和政策扶持，着力营造有利于转型升级的发展环境。

坚持增量投入和存量调整并举，既重视增量投入，又重视存量提升，用高水平的增量来激活和带动存量优化调整，增强经济发展后劲。

坚持“标本兼治、保稳促调”，既努力化解当前面临的困难和问题，更着力解决长期积累的结构性、素质性矛盾，实现经济又好又快发展。

3、总体方向

确保经济平稳较快发展，产业发展方式转变取得明显成效，结构调整取得重大进展，为构建具有浙江特色的现代产业体系打下坚实基础，推动产业转型升级步伐走在全国前列。

高技术产业产值和占比进一步提高，科技进步对经济发展的贡献率大幅提高；产业发展的集聚化程度明显提升；对外开放水平进一步扩大，经济外向型程度不断提高，开放门户基本建成；资源综合利用效率和节能减排等指标进一步优化，继续保持国内先进水平。

加快实现经济发展动力从传统要素依赖为主向创新驱动为主转变，企业经营方式从粗放经营为主向集约经营为主转变，产业组织形态从传统块状经济为主向现代产业集群为主转变。

加快利用杭州自主创新示范区建设契机，加快浙江省特色小镇建设，积极利用新的产业发展平台，构建新业态、新经济、新模式，形成区域经济发展新动力。

（二）任务一：加快构建现代产业支撑体系

1、建立市场导向多元集成具备国际竞争力的先进制造主导工业体系。

利用“中国制造”、“互联网 +”等机遇，以融入国内国际“两个市场”为路径，提升制造业综合竞争力，构建以先进制造业或传统制造业高端产业环节为主导的工业体系。

（1）推动传统纺织服装工业转型升级。

加快纺织服装行业兼并重组步伐，提高行业集中度，支持大企业、大品牌加快技术创新步伐；在宁波、温州等地区开展纺织服装行业智能制造应用示范，探索大规模个性化定制、云制造等新型业态和模式。同时，引导向先进纺料研发、服装设计、品牌推广、营销渠道创新等方面转型发展。

（2）推动化工材料工业转型升级。

依托上游石化产业基础，推动化工产业石化下游产业尤其是精细化工业发展，重点发展化工新材料、专用精细化学品等，扩大产业规模，推广绿色化学技术，在增加品种、提高质量、增强创新能力、扩大应用范围领域上下功夫，努力培育化工新材料产业特色。

（3）发展现代高端先进制造业。

一是突出发展精细化工、智能纺织印染、现代物流、医疗等专用设备制造；二是重点发展新能源汽车、城市轨道、高端船舶等交通设备制造；三是加快发展通信

设备、电子元器件、精密仪器仪表等通信及电子设备制造业。

2、培育发展创新创业导向的战略性新兴产业体系。

结合“大众创业、万众创新”的机遇，坚持先进制造业和现代服务业“双轮驱动”，培育一批具有创新和转型升级导向的、符合新兴产业发展规律、附加值高、前景好的战略性新兴产业门类。

（1）优化发展信息技术产业。

以物联网和云计算相关技术和设备为主要突破点，重点发展高端软件和信息服务、大规模集成电路、新型电子元器件、新型显示与光电子产业以及软件和信息技术咨询服务、数据处理和运营类服务等产业领域。

（2）加快发展新能源产业。

以纯电动汽车为主攻方向，重点推进整车设计、关键技术研发、生产制造和商业模式创新等环节，以创新商业模式为手段加快发展新能源汽车产业，围绕高纯多晶硅材料、晶体硅电池、薄膜电池、生产及检测设备等关键环节，以嘉兴光伏产业园区建设为主体，发展光伏产业；以控制技术为核心的整机产业，重点推进 2、5MW 及以上风电机组研制和产业化，提升发展风电产业等。

（3）突出发展健康医药产业。

以增强医药企业自主创新能力为核心，积极推进医药产业结构调整，不断优化产业布局，大力发展生物医药，推动原料药产业转型发展，做强医药制剂，推进中药现代化，加快新型医疗器械及关键制药设备、医用卫生材料、医药包装等领域的研发与产业化，努力建设成为具有较强国际竞争力的、全国重要的医药产业基地。

3、打造资源循环与再生利用、产业链提升的能源原材料基础工业体系。

进一步优化基础工业体系，逐步淘汰一批不具有能源资源利用优势、产品附加值低的相对落后产能，加大清洁生产推行力度，推进再生资源回收利用产业化，开展工业循环经济试点。

（1）发展新型石化和新材料工业。

以宁波石化经开区、衢州绿色产业集聚区、嘉兴港区等为重点，加快工业化与信息化融合步伐，提升园区的智慧化管理水平。坚持大型化、高端化、精细化发展方向，延伸上下游产业链配套发展，优化化工产品结构。促进材料工业运用绿色化学技术，培育稀土发光材料、储氢合金、高性能磁性材料、特种陶瓷材料等特色优势明显的新材料产业基地。

（2）强化循环经济和静脉产业发展导向。

加快杭州、宁波等地临港重工业以及印染、化纤等制造业节能降耗步伐，推广应用低碳技术和标准，扶持发展低碳产业、环保产业、绿色产业，突破环境产品、绿色关税、绿色技术标准、绿色检疫等绿色壁垒。推进工业固废综合利用示范基地建设。开展有色金属再生利用示范工程，建设废旧汽车、建材、电子产品拆解加工再利用示范基地及机电产品再制造示范基地。

4、关注现代农业与新经济融合、制造业与服务业融合的新兴产业门类。

（1）突出现代农业与信息技术融合发展。

利用新一代信息技术与农业跨界融合，实现农产品生产、流通、加工、储运、销售、服务等环节全面互联，提升农业生产水平和农产品质量控制能力。利用大数据、云计算等技术，建立农业信息监测体系，提升网络化服务水平。鼓励互联网企业面向专业大户、家庭农场、合作社等建立农业服务平台，构建新型农业生产经营体系。实施智慧农业升级行动，建设农业物联网，发展精准智能农业。

（2）创新发展电子商务。

加快杭州、宁波等国家电子商务示范城市建设，依托阿里巴巴电商集团优势，设立一批发展成效突出的省级电子商务示范县（市、区），打造一批产业集聚效应明显的省级电子商务基地（园区）。支持“网店一体”电子商务模式创新，支持O2O、C2M等电子商务模式发展。依托良好的电商发展环境和丰富的市场商品资源，搭建跨境贸易电子商务综合服务平台，推动杭州、金华、义乌等地跨境电商发展。

（3）创新发展商贸物流业。

支持温台地区专业市场创新商贸流通模式,开办大宗商品现货电子交易中心(所)，发展电子交易、仓储物流、网络供应链融资、数据资讯等服务，优化商贸采购、分销体系。加快建设跨行业、跨区域物流信息服务平台，推进智能仓储体系建设和物流运作流程优化，提高商贸物流供需信息对接效率和物流设施运作效率。

（4）加快科技创新与创意产业发展发展。

围绕外观造型、功能创新、结构优化、包装展示以及节材节能、新材料使用等重点环节，发展以功能设计、结构设计、形态及包装设计等为主的工业设计产业。利用现代信息网络技术及平台，培育发展一批具备较强竞争力的专业性研发服务机构。扶持专业性的技术成果转化服务企业发展，构建多领域、网络化的技术成果转化服务体系。加快创意产业发展，支持面向生产过程的分析、测试、计量、检测等科技

服务发展，鼓励发展检索、分析、咨询、数据加工等知识产权服务。

（三）任务二：加快开放型经济转型升级发展

1、大力强化开放型经济载体建设。

一是发挥宁波保税区和出口加工区并行运作模式下多产业、多功能的优势，加快实现功能政策互补、产业互补，推动电子信息、现代物流、国际贸易三大特色产业转型升级发展，推进跨境电商试点工作，建设国内一流保税区。

二是加快舟山港综合保税区海洋经济转型升级发展步伐，进一步明确“全国海洋经济主题区”和“浙江海洋经济先导区”的战略定位以及自身独特优势，努力发展成为面向亚太地区以大宗商品为主的综合保税区，适时启动自贸区申报建设工作，推动舟山港综保区向自贸区发展转型。

三是加快义乌国际内陆港建设，以国际贸易综合改革试点推进为契机，支持建设现代物流和集疏运平台，使‘义乌港’成为综合功能完备的‘始发港’和‘目的港’”。用好义新欧快铁、泛亚铁路、泛亚公路方面的相关优惠政策，发展好与港口、航空、内陆口岸相关联的公路、水路等综合运输网络系统。

2、加快开放型经济重点领域发展。

推动外贸发展转型升级。利用制造业转型升级发展机遇，支持企业加大 R&D 投入，提升高新技术产品进出口比重，优化产品结构；优化加工贸易区域布局，推动三大城市群地区产业梯度转移、联动发展，将制造和生产环节逐步转移至内陆区域，进一步强化沿海区域外贸交易、服务和市场培育的功能；巩固培育一批本土成长的、实力强的加工贸易主体，改变中小外贸企业”小、散、弱”的局面。

强化服务贸易发展。发挥义乌国际贸易综合改革试点城市的引领带动作用，优化进出口结构，建立新型贸易方式，

巩固旅游服务、建筑及相关工程服务、运输服务等传统服务贸易优势，重点加快计算机和信息服务、教育服务、通信服务和文化服务、金融服务、医疗服务、专利特许权、工业研究等领域的发展，加快培育影视、旅游、动漫等文化服务贸易新的增长点，承接好国际（离岸）服务外包业务，扩大服务外包产业规模，引领产业转型升级。

强化与重点地区经济合作发展。融入长三角城市群和长江经济带战略建设，构建基础设施互联互通体系，强化在优势产业、海洋经济等方面的合作发展，打造长三角“黄金”南翼。强化对福建、台湾地区合作发展，对接福建“海上丝绸之路”战略建设、平潭、厦门自贸区建设，扩大对台进出口贸易的规模，重点突出五金机电

产品、纺织品、化工材料的出口以及劳务输出等。发挥浙江在海洋经济发展、外贸进出口、跨境电商、港口航运等优势，对接中四角城市群地区发展，深化沿海与内陆区域合作发展。

3、强化经济“走出去”

推动境外经贸合作示范区升级。围绕“一带一路”建设战略布局，以浙江现有的8个国家级和省级境外合作示范园区为载体，加强与东盟、俄罗斯、中亚等地区在纺织和机电产品制造、劳务服务、港口物流等领域合作，探索“两国双园”建设，加大在关税、原材料价格、所得税等政策和措施方面的优惠和支持力度。

深化对日韩、欧洲、非洲等地区合作。以温州韩国产业园等合作示范区为载体，发挥浙江在机电和纺织制造、劳务、中小企业发展方面以及日韩在技术、品牌、研发等方面的优势，强化与松下、日本钢铁工程、东芝、韩国LG、韩国SK、韩国浦项等大企业合作对话。通过品牌引进、直接投资等形式交流合作，加快校、院、地等多方合作交流步伐，学习欧洲企业先进的生产方式、管理理念等；选取一些政局稳定、市场容量大的非洲国家和地区，依托义乌等对非洲良好的贸易基础，将经济苗木、园艺加工、环保低碳产业、新能源、小五金等产业转移过去，扩大在非地区直接投资。

推动浙商产能走出去。加快海洋经济发展，扩大纺织、机电等传统优势产品出口规模，推动外贸多样化，做强大宗商品、打通跨境电商渠道，加快产品“走出去”；将对外承包工程项目领域由以往的住房建筑、市政交通进一步加快拓展到电站建设、电网改造、冶金矿产、电子通讯等领域；促进国企、民企融合抱团发展，扩大浙商对外直接投资总额，建设海外工厂和境外产业园区，以资本输出替代产品输出，缓解产能过剩；进一步优化浙商产能走出去的税收、投融资、信息服务等制度。

4、积极推进政策试点申报

申报加工贸易转型升级试点。借鉴东莞、苏州等加工贸易转型升级试点城市经验，加快从加工制造为主向设计、研发、品牌、营销转型，适度引导杭州湾、温台地区的劳动密集型产业向浙中区域区转移，为发展更高层次的产业腾出空间。同时，拓展综保区、内陆港等海关特殊监管区域功能，简化外贸加工审批手续，推动外经贸、海关、检验检疫、加工贸易企业四方联网，加大科技创新资金投入，建设公共创新平台和专业技术创新平台，积极打造品牌展会，搭建营销平台，适时向主管部门（商务部、人力资源和社会保障部、海关总署）申请试点。

人员往来与旅游开放试点。一是强化对台旅游产业化合作，在诚信经营、提升

服务品质方面加强合作，加快旅游产业要素互通互融，以温州赴台个人旅游试点城市为示范，以台州、杭州等有条件的城市向主管部门（国家旅游局、海峡两岸关系协会与台湾海峡交流基金会等）争取纳入试点。二是依托舟山、宁波、温州等地完善的航空、水运、铁路口岸体系和姣好的国际投资、贸易旅游业、国际航线开拓的基础，向主管部门（外交部、国务院）申报 72 小时过境免签城市。三是针对商务、旅游往来密切的东亚、东南亚、南亚地区的国家，向国家海关总署申请定向旅游目的地开放试点（如澳大利亚就曾专门向印度开放试点，简化签证，促进旅游发展），简化签证手续，加强旅游合作，为人员往来提供便利。

（四）任务三：构建面向产业升级发展的创新支撑体系

1、加强创新载体建设

依托特色产业与科教基础打造科技园区。在纺织服装、五金机电和电子商务产业块状聚集区或重点园区，布局研发设计、企业孵化、中试、量产示范等功能区，形成“产业园 + 科技园”的“园中园”发展格局。支持省内高校院所与所在市县区利用高校院所周边存量土地和楼宇联合建设科技专业楼宇、科技孵化园区，促进高校知识溢出转化，推广浙江省国家大学科技园、浙大科技园、长兴科技园模式，在有条件的地方开设分园，建设环高校的协同创新试点区和创业部落。

大力发展“创客空间”。基于科技园区、高校或研究机构等支持发展一批创客空间，加快建设梦想小镇等创客空间，引进车库咖啡、天使汇等知名创客空间。支持建设一批科技苗圃。实施创客英才培训计划，支持大学生创客创业，建立众创导师队伍。推进创客空间与高校、科研院所的协同合作。

加快发展专业孵化器。引导高校院所、工业园区、企业对闲置楼宇、库房、工业厂房升级改造，转换为各类创新创业孵化载体。以省级和国家级科技企业孵化器、大学科技园为示范，发挥孵化机构的基础服务资源优势，与新型众创孵化机构形成涵盖项目发现、团队构建、投资对接、商业加速和后续支撑的全过程孵化链条。支持建设创业场、游戏工场等一批“孵化 + 创投”模式的新型孵化器。

2、完善区域科技创新公共服务平台建设

建立政府支持的科技创新公共设施平台、公共资源交易与利用平台。探索政府购买公益性、共性服务模式，引导创新资源要素聚集配置。规划建设检验检测、研发设计、技术转移、文献查询、创业孵化、工程验证、中试、知识产权等研发公共服务平台。按照快速、高效、便捷标准，建设一批创业辅导、人才培训、法律维权、

管理咨询、财务指导、知识产权服务、会展服务等专业化服务平台。建设线上线下创新创业服务产品交易市场，完善创新创业服务链，构建创新创业生态网络体系。

建立科研院所 - 高新技术企业 - 科技创新孵化器 - 产学研联盟等为核心环节的创新体系。布局建设一批开放融合的区域科技交流合作基地，积极拓展与国内外知名高校、大型领军企业的科技交流与合作，共建一批区域及国际创新研发合作基地，建立由科研院所 - 高新技术企业 - 科技创新孵化器 - 产学研联盟等核心环节构成的创新体系。加快形成外引内联、协同高效的全球创新网络，拓宽国际合作渠道和领域，提升有效配置和利用全球创新资源的能力，构建长三角地区重要的开放创新的新门户。

（3）优化科技创新创业环境

深化体制机制改革，破除制约创新创业的制度障碍，释放全社会创新活力和创造潜能，营造大众创业、万众创新的制度环境。

加强创新政策统筹集成和有效衔接，实行严格的知识产权保护制度，破除限制新技术、新产品、新商业模式发展的不合理准入障碍。主动融入全球创新网络，吸纳全球创新资源，打造面向全球的创新创业开放格局，提高创新发展的国际化水平。

加快发展创业孵化、研发设计、技术交易、检验检测、管理咨询、法律顾问、知识产权等第三方专业服务，构建创新创业生态。大力弘扬敢为人先、宽容失败的创新文化，培育创业家精神和创客文化，努力营造大众创业、万众创新浓厚氛围。

（五）任务四：完善基于新型城镇化与产城融合发展的空间体系

1、强化核心城市引领带动辐射作用。

（1）提升国家战略功能区域发展。

加快舟山群岛新区建设步伐，用好国家级新区的政策条件，重点对接国家“一带一路”战略与环太平洋经济圈发展新形势，建设国际化自由港，探索更优的国际化经贸合作方式，构建国际资本、国际航运、国际监管、国际人才的创新发展新区。进一步提升舟山群岛新区与宁波、上海的协作发展，在已有港口合作基础上，加快完善基础设施对接、开放政策对接与重点产业功能区域对接。加快杭州国家自主创新示范区，重点形成以杭州高新区、未来科技城、开发区等创新集聚区，推动创新机构、创新产业、创新资本之间融合，加快杭州湾核心区域创新要素与创新载体功能外溢，重点推动产业服务功能提升与新经济培育，带动传统制造业及农业发展。

（2）优化核心都市圈建设。

根据《浙江省城镇体系规划（2011-2020）》，加快打造杭州都市区、宁波都市

区等两大核心区域,加快融入“长三角”一体化发展步伐,全面对接上海“一日经济圈”,以两大都市区引领城市群发展和全省城镇化步伐。杭州定位为生活品质和文化创意之城、省域文化中心，发展高新技术产业和先进制造业，壮大城市人口规模，提升城市整体实力和综合竞争力。宁波要继续发挥港口和外贸口岸优势,发展先进制造业、海洋高新技术产业和重化产业，加快人口集聚步伐，完善基础设施建设，推动海洋经济发展，加快传统产业改造升级。

2、提升温台地区新型城镇化示范水平。

（1）加快传统乡镇工业升级，提升工业集聚发展。

坚持以规划为引领，走集约化、集聚化的工业发展道路。对个别规模较大、产业优势明显的园区重点培育进一步发展，条件成熟时积极申报成为市级或省级工业园区；部分零散工业功能区根据地理位置和周边需要，可作为工业园区的扩容区或配套区申报发展；联合某个片区的工业企业，扩大总体规模并提高资源配置效率。对不具备发展条件的乡镇工业坚决撤并或转移。

（2）推进特色中小城市建设。

以龙港镇开展国家新型城镇化综合试点为契机，积极在职能分工合理、行政层级优化、管理机构精简、行政成本降低、行政效能提高、公共服务改善、治理能力提升等方面开展试点先行，努力探索出一套精简高效创新的设市模式，打造在全省乃至全国都具有示范引领意义的特色中小城市建设的经验。为温台地区以及全省借力新型城镇化助推产业转型升级发展提供可复制、可推广的经验和模式。

3、加强区域协同的省际空间联动

（1）强化与沪杭地区的联动发展。

突出与杭州、上海等核心城市的发展联动，重点在电气机械、交通运输设备、轻工机械等装备制造型产业和服装服饰、日用小商品、工艺品家具、家用电器等轻加工型产业以及海洋经济开发与发展等方面加强分工协作，错位发展，纳入上海“一日经济圈”。同时，在社会文化交流、专业人才交流培育、基础设施共建共享以及政府管理和社会治理等方面加强合作。

（2）加强海西经济区发展联系。

依托海峡西岸经济区的五大中心城市—温州，强化温台地区与福州、厦门、泉州、汕头等海西经济区区域一体化发展，推动形成区域经济一体化、投资贸易自由化、宏观政策统一化、产业高级化、区域城镇化、社会文明化的格局。加强在纺织服装

和机电产品制造业转型升级发展、海洋资源开发与海洋经济发展、外贸进出口政策改革以及对台贸易政策试点先行等方面的合作。同时，进一步密切与台湾地区经济社会发展的联系，扩大贸易往来、人员往来交流和合作。

四、浙江经济转型升级发展重点策略建议

（一）经济转型升级发展体制机制完善

1、领导机制与统筹推进协调机制。

在省发展改革委设立推进经济转型升级发展办公室，由省发改委相关业务分管副主任兼任“转升办”办公室主任，抽调地区经济区、产业发展处、规划处、体改处、综合处等处室人员组成“转升办”日常办公职员，统筹经信委、商务厅、科技厅、中小企业局、海洋渔业局等部门协同推进经济转型升级发展相关事宜，办公室负责所有日常具体事务。

2、环杭州湾区域与金衢丽地区结对协同发展机制。

以区域经济一体化发展为导向，以市场化资源配置为基础，建立先发地区与后发地区的结对发展、协同发展机制。一是优化产业转移和产业承接机制，要遵循区域资源和条件，发挥比较优势，强化政府的引导作用，探索在工业发展、商贸、旅游、土地利用综合开发等方面的合作，做到梯度转移和承接，实现协同发展。二是创新结对帮扶方式，加大对落后地区基础设施建设、专业技术或管理人才培育、公共服务水平提升等方面的支持力度，变“输血”为“造血”。三是建立常态化的地区合作交流机制，以区域发展联席会议、市长大会、园区发展大会、地区经济合作发展论坛等形式，进一步密切两地交流，实现互通有无、信息对称。

3、省市联动的重点园区和产业升级发展机制。

坚持以园区的升级带动经济转型升级，突出园区发展在转型升级过程中的重要作用，建立省、市两级政府合作联动的重点园区、重点产业领域升级发展的机制。一是从区域来看，重点强化对浙中城市群地区产业园区发展和产业承接提供政策指引和支持。针对金华高新区、浙中信息产业园、义乌工业园、衢州高新区、丽水经开区等园区，省、市政府要在税收、土地利用、人才引进、园区服务等方面给予政策支持，在基础设施建设、园区配套服务等方面给予资金支持。二是从产业领域看，重点加快传统的纺织业、五金机电工业转型升级步伐，要从全省一盘棋的角度出发统筹纺织、机电业的发展，加快制定整体规划或行动计划，推动传统产业向研发设计、品牌、营销等高端环节演进，及时淘汰落后产能。

（二）经济转型升级发展专项政策申报

1、“甬台温”跨市合作新型城镇化试点。

国家新型城镇化试点工作由国家发改委规划司主管，目前第一批试点申报的省市已经公布。对浙江来说，推进“甬台温”跨市域合作发展，以三门湾区域或乐清湾区域为主体，联合申报下一批次新型城镇化试点区域。一是着力优化三门湾、乐清湾等区域城镇体系，统一规划，统筹推进，推动城镇形态转型升级；二是强化产业合作发展支撑，突出海洋经济、临港工业的发展，加快在现代农渔业、滨海旅游、现代商贸物流、装备制造、新能源等方面合作发展步伐；三是加快沿海港口、临港工业功能区以及主要海岛的重大基础设施配套建设，完善区域交通体系，加快港口开发；四是优化区域合作发展的制度机制，分别建立三门湾和环乐清湾县（市）联席会议制度、区域合作重大事项报告制度以及对应部门衔接落实制度，加快区域连片一体化发展。

2、申报国家自由贸易实验区试点。

以舟山群岛新区或以其核心区域联合宁波港部分区域向国务院申报国家第三批自由贸易实验区。一是围绕舟山“一个中心、三个基地”的定位，加快舟山 - 宁波港区域一体化发展，以舟山港综保区、宁波杭州湾新区、梅山保税港区等为载体，强化在港区开区与运营、海洋产业发展、基础设施共建等方面合作，增强区域发展整体实力和竞争力；二是加快推进深化改革步伐，改革商事登记制度，加快实施先照后证、注册资本认缴、商事登记联办、注册登记网上验资等举措，探索企业“区内注册、区外经营”的运作机制；三是借鉴纽约——新泽西港务局经验，在区域合作商实现体制性突破，成立省级层面的跨区域的专业管理机构。

3、省域科技创新要素统筹实验试点申报。

依托杭州省级自主创新示范区，加快申报建设省域科技创新要素统筹实验试点。以杭州（滨江）国家高新技术产业开发区和省政府批准的青山湖科技城、未来科技城等省级高新园区、科技城为基础，加快杭州国家自主创新示范区建设。一是突出互联网背景下的信息化、智能化，加快培育发展互联网、智能装备、电动汽车、跨境电商等新兴产业；二是大力引进创新载体，促进产学研协同创新，培育众创空间，加快形成“大众创业、万众创新”的良好环境，充分发挥科技支撑引领区域发展的核心作用；三是进一步优化示范区管理职能和机制，搭建政府与各类企业和中间组织的新型合作关系，健全技术创新能力方面的基本公共服务的多元参与和互补机制，

构建以创新服务能力为核心的新型政府政绩考核体系等。

（三）重点专项任务推进计划与责任主体落实

1、工作方案制定与推进计划。

由省发改委牵头推进经济转型升级全面工作，统筹经信委、商务厅、科技厅、中小企业局、海洋渔业局等相关升级部门协同推进各项事宜。加紧制定全省经济转型升级五年、三年工作方案，并以工作方案为基础，制定年度推进计划。一是细化工作职责分工与安排，务必将责任落实到具体部门、处室和个人，建立目标任务督查制度和责任追究制度；二是方案或计划要重点明确重大项目的年度、季度、月度完成计划和具体时间节点，建立部门领导重大项目负责制，直接对接具体项目的建设，及时向上汇报完成进度。

2、完善专项保障策略。

财政金融专项保障机制。一是设立“经济转型升级”专项转移支付资金，重点用于支持核心区域或关键产业领域的转型升级发展工作，加大对浙中城市群等后发地区的资金支持力度，同时为符合条件的项目改造或升级提供启动资金。二是加大对基础性领域以及鼓励创新等方面的投入，财政支出重点要支持完善基础设施建设，为产业转型升级提供基础支撑，同时，设立专项创新创业资金，鼓励企业技术人员、高校科研人员以及在校学生开展创业活动，并建设有利于创新创业的公共服务平台。

社会事业保障机制。进一步提升社会公共服务水平，加快教育、医疗卫生、养老保障等社会事业发展，为经济转型升级提供支撑和配套。重点要对相关区域的产能调整、产业园区改造、企业兼并重组等牵涉到的突出社会问题及时进行安排和处理。探索社会事业发展储备金制度，多渠道做好资金保障工作，建立覆盖城乡所有用人单位和职工的工伤、生育保险制度，建立困难群体社会保障政府兜底机制，着力构建全方位、多层次的民生保障体系，不断推动民生保障普惠公平。

负责人：杨　旭

(Footnotes)

1　此处用的是2013年数据。

2　此处用的是2013年数据，来自国家统计局、科学技术部、财政部联合发布《2013年全国科技经费投入公报》。

宁波在长三角一体化进程中产业定位的思考

一、引言

长江三角洲地区（以下简称“长三角地区”）包括江苏、浙江、上海两省一市全部，长三角主体主要包括江苏省中南部 8 市（南京、扬州、泰州、南通、镇江、常州、无锡、苏州）、浙江北部 7 市（杭州、嘉兴、湖州、宁波、绍兴、舟山、台州）和上海全市，共 16 个地级以上市，总面积约 10 万平方公里。长三角地区是我国综合实力最强的区域，在社会主义现代化建设全局中具有重要的战略地位和突出的带动作用。改革开放以来，长三角地区锐意改革，开拓创新，实现了经济社会发展的历史性跨越，已经成为提升国家综合实力和国际竞争力、带动全国经济又好又快发展的重要引擎。

宁波作为长三角地区城市群的重要一员，依托长三角地区独特的区位、产业、科技、人才和开放优势，在重大基础设施、市场、产业发展、创新体系、生态环境保护等方面加快推进一体化进程，以一体化加快推动城市转型，在一体化过程中不断提升城市的综合实力和竞争力。产业结构研究历来备受青睐，在当前产业转型升级的大背景下尤其值得关注。本文利用第三次全国经济普查获得的一手资料，深入分析我市近年来产业结构发展中存在的突出问题，以及将我市产业结构调整放眼于长三角经济一体化的大背景下，进一步深入思考如何扬长避短，在一体化进程中准确定位，为我市未来产业结构优化转型升级提供可行性参考意见。

二、理论综述

（一）产业结构的涵义

产业结构，一般是指社会经济各产业部门的构成以及各产业之间相互依存相互制约的联系与比例关系。产业结构既可以用来解释产业间和产业内部的关系，也可以用来解释地区间产业分布。我国现行的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011) 将整个国民经济分为 20 个门类，96 个大类，432 中类，1094 小类四个层次。按三次产业划分为：

第一产业是指农、林、牧、渔业（不含农、林、牧、渔服务业）。

第二产业是指采矿业（不含开采辅助活动），制造业（不含金属制品、机械和设备修理业），电力、热力、燃气及水生产和供应业，建筑业。

第三产业即服务业，是指除第一产业、第二产业以外的其他行业。第三产业包括：批发和零售业，交通运输、仓储和邮政业，住宿和餐饮业，信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，房地产业，租赁和商务服务业，科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，教育，卫生和社会工作，文化、体育和娱乐业，公共管理、社会保障和社会组织，国际组织，以及农、林、牧、渔业中的农、林、牧、渔服务业，采矿业中的开采辅助活动，制造业中的金属制品、机械和设备修理业。

各个产业之间和各个产业内部的结构进行调整，可以使各产业从已有的均衡和协调，通过技术和创新的发展，实现新的均衡和协调发展，达到资源配置最优化和宏观经济效益的最大化，并满足不断增长的社会需求。产业结构调整作为有效配置资源的实现途径，已上升为国家、区域和城市的经济发展战略。

（二）主要产业结构和经济社会发展阶段理论

西方主流经济学关于产业结构理论的研究主要集中在产业结构演进的一般规律、

调整升级和主导产业选择基准等几个方面。由于西方产业结构相关理论众多，在此本文仅简单介绍与本课题相关的部分理论。

1、配第—克拉克定理

根据经济发展不同阶段的产业特征变化，英国经济学家威廉·配第和克拉克通过研究，提出了著名的配第——克拉克定理（即产业结构演变定理），采用人均国民收入水平和劳动力指标研究各产业的分布及变动的关系，以示经济发展的阶段变化。他们认为：随着经济的发展，即随着人均国民收入水平的提高，劳动力首先由第一产业向第二产业移动。当人均国民收入水平进一步提高时，劳动力便向第三产业移动。劳动力在产业间的变动规律为：第一产业将稳步减少，第二产业先增后降，第三产业将稳步增加。三次产业产值的变化也与之相似。

2、霍夫曼系数法

第二产业（主要是工业）是国民经济收入的源泉，霍夫曼通过分析制造业中消费资料工业生产与资本资料工业生产的比例关系，得出了霍夫曼比例：霍夫曼比例 = 消费资料工业的净产值 / 资本资料工业的净产值，为了便于计算霍夫曼系数通常用轻工业增加值 / 重工业增加值计算。根据霍夫曼比例值的不同，把发展分为四个阶段，判别产业高级化程度。随着经济发展，资本资料生产超过消费资料生产，重工业化和产业高级化程度提高。霍夫曼系数分别为 5(±1)，2.5(±1)，1(±0.5)，1 以下。整个工业化过程，就是资本资料工业在制造业中所占比重不断上升的过程，后者的净产值将大于前者。

3、钱纳里经济社会发展阶段理论

美国经济学家钱纳里运用统计归纳法，对产业结构变动的一般趋势进行深入的研究，通过回归模型建立了标准产业结构，揭示产业结构演进的一般方向。

钱纳里认为不同经济发展阶段的不同产业具有不同的特点，其将一个国家或地区经济发展分为五个阶段：前工业化时期、工业化初期、工业化中期、工业化后期和后工业化时期。（1）在前工业化时期，第一产业占主导地位，第二产业有一定发展，第三产业的比重很小。（2）在工业化初期，第一产业比重开始逐渐缩小，第二产业有较大发展，工业重心从轻工业主导型向基础工业主导型转变；第三产业也有一定程度的发展，但在国民经济中的比重还比较小。（3）在工业化中期，工业重心由基础工业向高加工度工业转变，第二产业仍居第一位，第三产业产值开始逐渐上升。（4）在工业化后期，第二产业比重开始下降，第三产业尤其是服务业出现快速增长的势头，第三产业产值比重在三次产业中开始占据支配地位。（5）在后工业化阶段，产业知识化成

为主要特征，第三产业占据绝对支配地位，产业结构形成“三二一”的稳定格局，经济发展进入现代化阶段。

三、产业结构发展历程及现状

（一）长三角产业结构发展综述

1、改革开放以来长三角产业结构演变概况

改革开放以来，长江三角洲经济取得了稳定、高速的增长，其产业结构也经历了较大变化，朝着合理化方向发展。图 1、图 2 和图 3 分别显示了 1978 ～ 2013 年上海、浙江和江苏三次产业结构变动的基本情况。

由图可见，改革开放以来上海三次产业结构变动与浙江、江苏存在明显差别，其第一产业所占比重和增长额远远小于其他两省，第二产业与第三产业则呈现交叉趋势，同样有别于其他两省呈现的共同增长趋势。30 多年来，上海三次产业结构呈现的总体趋势是，第一产业比例微弱下降，第二产业比例持续下降，第三产业比例则持续上升。2000 年前后，第三产业终于赶超第二产业，之后几年至 2004 年出现小幅变动外，这种合理的“三二一”结构一直持续至今。

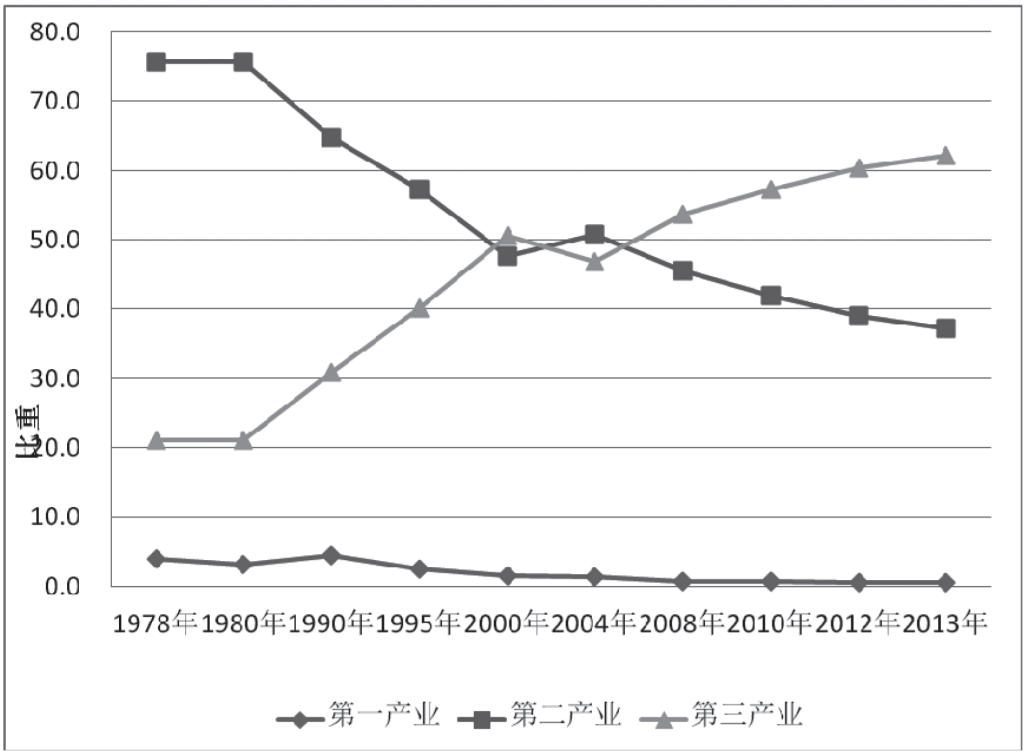


图 1　1978–2013 年上海市三次产业结构变动图

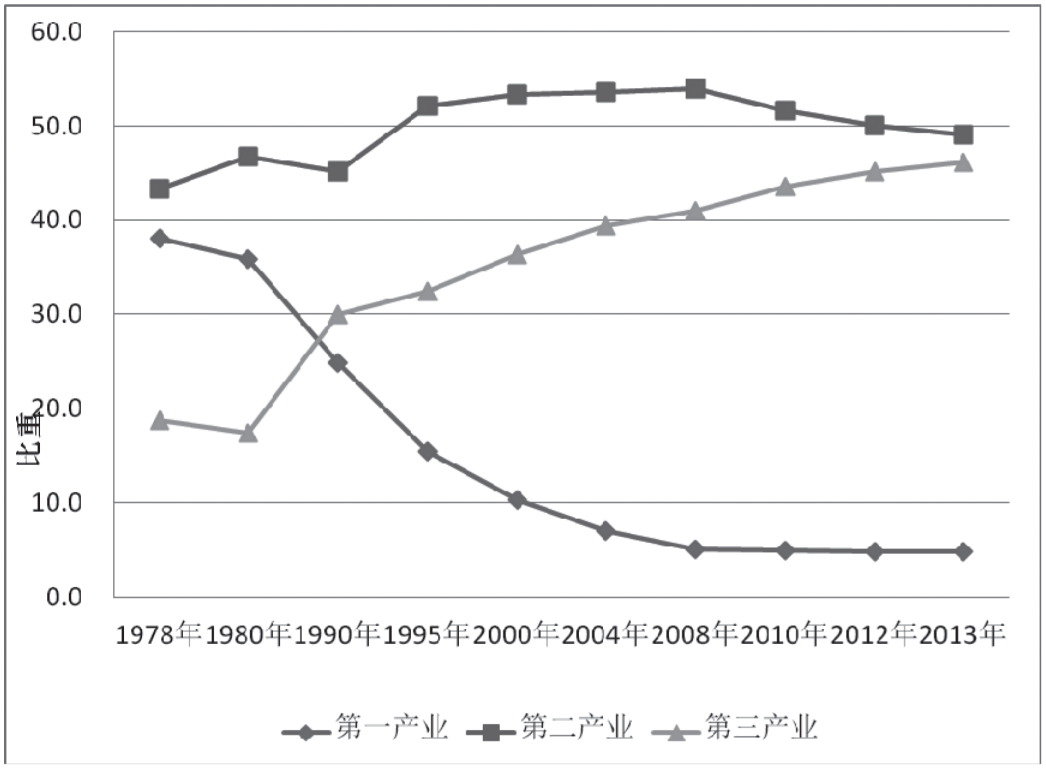


图 2　1978–2013 年浙江省三次产业结构变动图

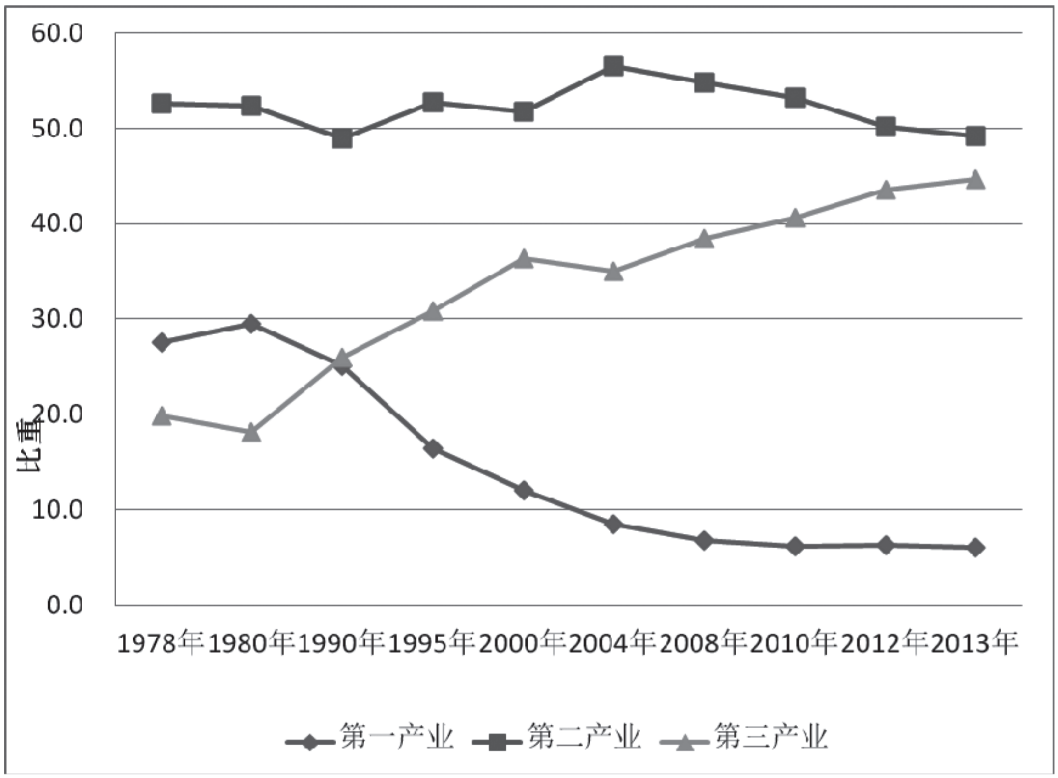


图 3　1978–2013 年江苏省三次产业结构变动图

浙江和江苏两省产业结构比例相对比较类似，改革开放30多年来，两省第二产业比例始终处于绝对优势位置，其比例变化呈上下趋势不很明朗的波浪型，第三产业呈现持续上升，第一产业则呈现持续下降。两省均在20世纪80年代末出现第三产业比例超过第一产业比例。目前，两省均呈现“二三一”的产业格局。

2、当前长三角地区经济发展状况

2013年长三角地区GDP总量达到97760亿元，比上年增加7809亿元，增速为9.7%，占全国经济总量的17.2%。2013年长三角16城市三次产业结构比例为3.1:47.4:49.5，第三产业占比首次超过第二产业，结构初步呈现“三二一”产业结构特征。其中，第一产业增加值为3065亿元，同比增长6.8%；第二产业增加值46376亿元，增长5.5%；第三产业增加值48355亿元，增长12.1%，增幅最快。

（二）宁波经济及产业结构发展综述

1、宁波经济发展概况

近年来，宁波坚持区域联动，城乡一体，经济呈现全面协调可持续发展，经济基础不断夯实，经济总量不断攀升，综合实力不断提高。2013年全市地区生产总值达到7128.87亿元，公共财政预算收入达1651.8亿元，分别比2008年增长80.4%和103.6%，两项指标总量分别居长三角16城市第六位和第五位。在综合实力增强的同时，基层实力有效巩固。2013年末，全市共有从事第二产业和第三产业活动单位18.7万个，比2008年第二次经济普查时增加7.1万个，增长60.9%，其中法人单位16.7万个，增加6.4万个，增长61.7%；2013年末，全市第二产业和第三产业法人单位从业人员508万人，比2008年末增加133.7万人，增长35.7%；2013年全年法人企业实现营业收入3.44万亿元，比2008年增长101.2%（详见表1）。

表1　　宁波市经济普查年份主要指标对比情况表

指标	2004年	2008年	2013年	2008-2013年增长
地区生产总值（亿元）	2109.45	3946.52	7128.87	80.4%
公共财政预算收入（亿元）	400.96	810.9	1651.18	103.6%
经济活动单位（万个）	8.17	11.62	18.70	60.9%
#法人单位数	7.12	10.29	16.65	61.8%
法人单位从业人员（万人）	294.20	374.23	507.97	35.7%
法人企业营业收入（亿元）	0.84	1.71	3.44	101.2%

改革开放35年来，宁波经济总量实现了极大跨越。2013年地区生产总值从1978年

的 20.2 亿元跃上 7 千亿元的新台阶，达 7128.9 亿元，增长 352 倍；人均生产总值（按户籍人口计算）2013 年突破 1.5 万美元，达 15046 美元，1978 年仅为 437 元人民币；财政总收入则从 5.0 亿元增加到 2666 亿元，增长 535 倍。

2、三次产业结构变动概况

宁波改革开放 35 年来产业结构比例变化与浙江、江苏情况基本类似。如图 4 所示，20 世纪 80 年代末 90 年代初以来，宁波市一直保持着“二三一”的产业格局。

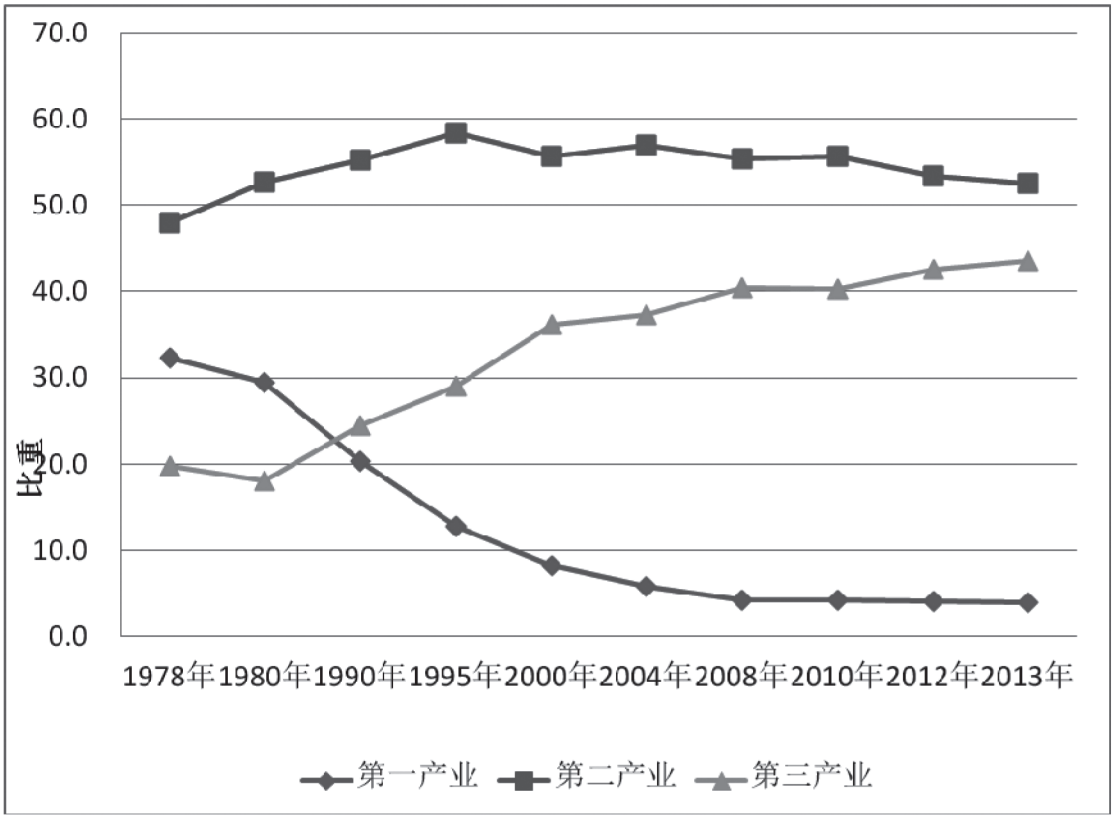


图 4　1978–2013 年宁波市三次产业结构变动图

根据美国经济学家钱纳里经济社会发展阶段理论，结合我市产业结构变动趋势，可将我市经济发展划分为以下几个阶段：

（1）前工业化阶段（1949–1978 年）：第一产业占主导

该阶段经济总量偏小。1950 年国民收入仅为 2.17 亿元，人均 84 元；至 1978 年 GDP 才 20.17 亿元，人均 437 元。

产业结构中主要以农业为主。在 1978 年以前我市三次产业长期呈现“一二三”格局，农业大于工业而居主要支配地位，第三产业的比重则微乎其微。与之相对应，就业结

构以农业从业人员为主，农业人口占据 80% 左右的比重。

（2）工业化启动阶段（1978–1985 年）：第二产业开始占据主导

该阶段经济总量发展较快，但规模仍然偏小。国内生产总值从 1978 年的 20.17 亿元，上升到 1985 年的 71.05 亿元，年均增长率为 17.0%。人均 GDP1978 年为 437 元，1985 年人均 GDP 为 1457 元。

产业结构中工业开始占据主导地位。产业结构比从 1978 年的 32.3：48.1：19.6，到 1985 年变为 23.7：56.9：19.4，呈现“二一三”的发展态势。宁波工业增加值占 GDP 的比重 1978 年为 42.78%，上升到 1985 年的 52.02%。与此相对应，就业结构中二产从业人员急剧上升。在 1978 年三次产业从业人员结构比为 81.8:10.8:7.4 ，1985 年为 43.4:42.6:14.0。随着工业的发展尤其是乡镇企业的发展，吸纳了大量的农业劳动力，农业人口急剧下降，二产从业人员急剧上升。

（3）工业化初期阶段（1986–1998 年）：第二产业占据主导，第三产业比重较快上升

该阶段经济总量大幅度提升。GDP 从 1985 年的 71.05 亿元，上升到 1998 年的 973.44 亿元，GDP 平均增长率为 14.74%。人均 GDP1986 年为 1626 元，1998 年人均 GDP 为 18219 元。

产业结构呈现“二三一”格局。第一产业不断下降，从 1985 年的 23.7% 下降到 1998 年 9.1%，第二产业成为产业发展的主力，比例在 55% 以上；第三产业比重提高较快，从 1985 年的 19.4% 提高到 1998 年的 35.1%。“二三一”产业结构明显呈现。与之相对应，第二产业成为吸纳劳动力的主力。二产从业人员大约为 40% 左右；一产从业人员下降，从 43.5% 下降到 31.9%；三产从业人员不断上升，从 14.0% 上升到 25.8%。

（4）工业化中期阶段（1999 年至今）：第二产业仍居主导地位，第三产业增长乏力

该阶段经济总量平稳增长。GDP 从 1999 年的 1041.74 亿元，提高到 2008 年的 3964.05 亿元。

产业结构仍然呈现“二三一”的发展态势。第一产业比重逐年下降，从 1998 年的 9.1% 下降为 2013 年的 3.9%；第二产业依旧是产业发展的推动力，比重基本稳定；第三产业增长乏力，比重从 1998 年的 35.1% 上升为 2013 年的 43.6%。在产业结构中，逐步形成临港产业、传统产业、高新技术产业三大产业主体。与之相对应，二产成为吸纳就业人员的一枝独秀。这一时期，一产从业人员大幅度下降，二产就业人员比重持续上升，三产从业人员略有上升。就业结构从 1998 年的 31.9：42.3：25.8 调整为 2013 年

的 5.8：54.4：39.8。

然而，尽管 2013 年宁波市第三产业占 GDP 比重达 43.6%，为历史最高水平，但通过与长三角其他主要城市的比较不难发现，宁波第三产业发展水平仍较落后，不仅远远低于上海（62.2%）、南京（53.4%）和杭州（52.9%），甚至低于长三角 16 城市平均水平 5.3 个百分点，同时也落后于苏州（45.7%）和无锡（41.0%）。

表 2　2013 年部分城市三大产业占 GDP 比重比较表　单位：%

产业 / 城市	第一产业 占 GDP 比重	第二产业 占 GDP 比重	第三产业 占 GDP 比重
宁波市	3.9	52.5	43.6
上海市	0.6	37.2	62.2
南京市	2.6	44.0	53.4
杭州市	3.2	43.9	52.9
苏州市	1.7	52.6	45.7
无锡市	1.8	52.6	45.7
长三角 16 城市	3.2	48.9	48.9

资料来源：相关城市 2013 年统计年鉴整理

3、第一产业内部结构变动概况

改革开放以来，我市农村经济取得了飞速发展。由表 3 可见，我市一产比重从 1985 年的 70.4% 下降到 2013 年的 47.2%，减少了 23.2 个百分点。由于第一产业在 GDP 的比重较小，我们在此文中对第一产业不作深入探讨，内部结构变动可详见表 3。

总体而言，我市一产内部结构变化集中在 20 世纪 90 年代以后，明显区别于全国集中于 90 年代之前。

表 3　　第一产业内部变动趋势表

年份	农林牧渔业总产值	实际产值（亿元）					比重结构（%）				
		农业	林业	牧业	渔业	服务业	农业	林业	牧业	渔业	服务业
1985	21.89	15.40	0.83	3.53	2.13		70.35	3.79	16.13	9.73	
1986	24.31	16.85	0.93	4.26	2.27		69.31	3.83	17.52	9.34	
1987	28.99	19.47	1.13	5.71	0.68		67.16	3.90	19.70	2.35	
1988	36.23	23.41	1.28	7.53	4.01		64.61	3.53	20.78	11.07	
1989	40.98	27.37	1.52	8.31	3.78		66.79	3.71	20.28	9.22	
1990	40.68	26.94	1.30	8.30	4.14		66.22	3.20	20.40	10.18	

1991	45.86	29.35	1.74	8.42	6.35		64.00	3.79	18.36	13.85	
1992	51.47	31.51	1.57	9.59	8.80		61.22	3.05	18.63	17.10	
1993	69.89	40.29	2.40	11.75	15.45		57.65	3.43	16.81	22.11	
1994	96.40	51.60	3.00	17.26	24.54		53.53	3.11	17.90	25.46	
1995	123.95	67.22	4.18	20.71	31.84		54.23	3.37	16.71	25.69	
1996	138.65	75.77	3.92	22.85	36.11		54.65	2.83	16.48	26.04	
1997	129.44	67.19	4.22	21.65	36.38		51.91	3.26	16.73	28.11	
1998	136.36	71.92	4.09	20.53	39.82		52.74	3.00	15.06	29.20	
1999	142.82	73.04	4.34	20.16	45.28		51.14	3.04	14.12	31.70	
2000	148.37	71.57	4.59	20.45	51.76		48.24	3.09	13.78	34.89	
2001	156.43	74.31	5.14	22.21	54.77		47.50	3.29	14.20	35.01	
2002	163.31	73.65	4.92	24.25	60.49		45.10	3.01	14.85	37.04	
2003	173.75	77.42	5.03	26.03	63.10	2.17	44.56	2.89	14.98	36.32	1.25
2004	193.13	86.94	5.01	29.61	69.18	2.39	45.02	2.59	15.33	35.82	1.24
2005	207.40	91.14	5.31	32.93	75.31	2.71	43.94	2.56	15.88	36.31	1.31
2006	207.93	97.14	6.01	32.20	68.97	3.60	46.72	2.89	15.49	33.17	1.73
2007	236.96	107.22	6.77	46.27	72.67	4.02	45.25	2.86	19.53	30.67	1.70
2008	262.44	119.31	7.32	48.29	83.27	4.25	45.46	2.79	18.40	31.73	1.62
2009	286.78	134.64	8.85	47.87	90.82	4.60	46.95	3.09	16.69	31.67	1.60
2010	339.59	167.51	9.83	51.74	105.62	4.89	49.33	2.89	15.24	31.10	1.44
2011	397.93	191.64	10.86	62.54	127.68	5.21	48.16	2.73	15.72	32.09	1.31
2012	419.81	201.19	11.43	64.70	136.73	5.76	47.92	2.72	15.41	32.57	1.37
2013	428.72	202.28	11.64	60.54	148.29	5.96	47.18	2.72	14.12	34.59	1.39

资料来源：《宁波统计年鉴——。2013》

4、第二产业内部结构变动概况

（1）工业结构的轻重比例变化

工业的快速增长，伴随的是工业内部结构的变化。如表 4 所示， 2000 年我市规上工业轻、重工业产值分别为 665 亿元和 762 亿元，占比分别为 46.60% 和 53.40%。此后，重工业得到迅猛发展，其占工业总产值比重一路飙升，2013 年已高达 72.0%，占据我市工业绝对优势地位。

利用霍夫曼系数法判别，宁波市的重工业化程度在逐年走高， 2013 年达到 0.39，霍夫曼系数 <1, 为 0.5 左右，重工业化程度较高，为高级阶段。而长三角地区的领头城市上海，2013 年霍夫曼系数达到 0.28，重工业化程度更高; 但浙江省的重工业化程度较低，霍夫曼系数为 0.95。

表 4　　规上工业总产值及轻重工业产值比较表

项目 / 年份	工业产值（万元）			比重（%）	
	工业总产值	轻工业	重工业	轻工业	重工业
1998	9405936	4762905	4643031	50.64	49.36
1999	10622865	5458196	5164669	51.38	48.62
2000	14276977	6652872	7624106	46.60	53.40
2001	16296574	7642018	8654556	46.89	53.11
2002	20001637	9223869	10777768	46.12	53.88
2003	26302862	11204370	15098492	42.60	57.40
2004	38150363	14312185	23838178	37.52	62.48
2005	48909669	18056296	30853374	36.92	63.08
2006	61879133	21635311	40243821	34.96	65.04
2007	77890140	25680222	52209918	32.97	67.03
2008	87463573	28147769	59315804	32.18	67.82
2009	82728469	27927737	54800732	33.76	66.24
2010	108535474	34112854	74422621	31.44	68.56
2011	120447699	34683454	85764245	28.80	71.20
2012	121550760	34049449	87501311	28.01	71.99
2013	130100892	36404426	93696464	27.98	72.02

资料来源：《宁波统计年鉴——2013》

（2）第二产业行业构成及变动　　单位：个

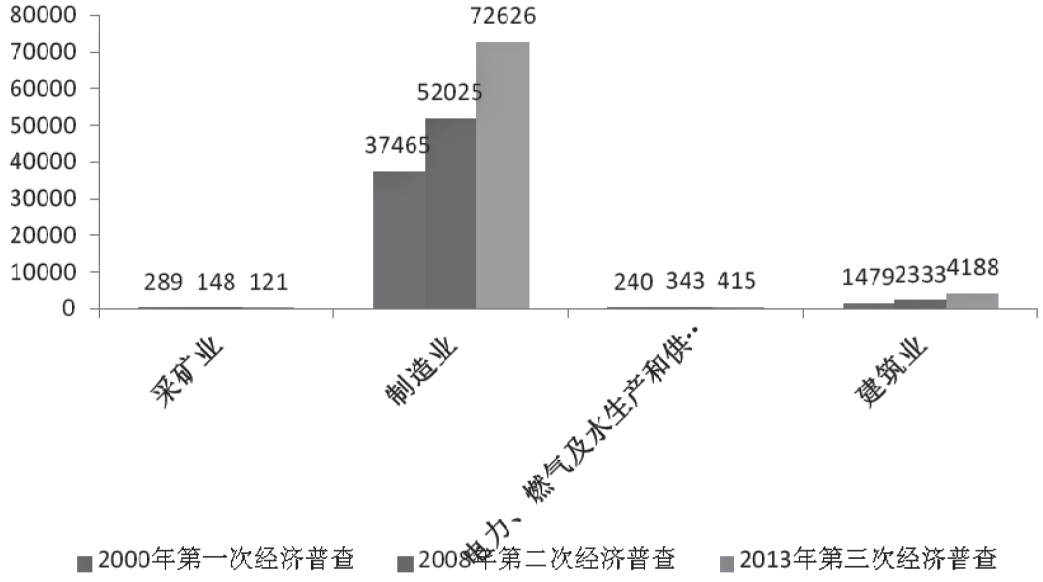


图 5　第二产业法人单位行业分布图

数据来源：根据 2004 年、2008 年和 2013 年第一、二、三次经济普查相关数据整理。

根据2004年、2008年和2013年三次经济普查结果可知，我市第二产业法人单位行业分布主要集中在制造业和建筑业，其中制造业占绝对优势，三次经济普查其法人单位数分别为37465个、52025个和72626个，占全市企业总数的比重均在48.0%以上；建筑业三次经济普查法人单位数分别为1479个、2333个和4188个，占全市企业总数的比重均在2.0%以上，二者合计比重均超过50%。电力、燃气及水的生产和供应业在单位数量上虽有所增加，但所占比重略下降，前两年所占比例均为0.4%，2013年第三次经济普查占比为0.3%。采矿业是单位个数和比例唯一出现下降的行业，法人单位数由2004年的289个减少到2013年的121个，减少了58.1%。

5、第三产业内部结构变动概况

改革开放以来，尤其是20世纪90年代以来，随着政府和全社会对第三产业的日益重视，我市第三产业取得了飞速发展。目前，已形成基本稳定的格局。

表5　　第三产业法人单位行业分布表

项目 / 行业	法人单位数（个）		比重（%）	
	2008	2013	2008	2013
合　计	48069	88713	100.0	100.0
批发和零售业	19541	41753	40.7	47.1
交通运输、仓储和邮政业	2338	3788	4.9	4.3
住宿和餐饮业	1221	2191	2.5	2.5
信息传输、软件和信息技术服务业	1530	2500	3.2	2.8
金融业	300	913	0.6	1.0
房地产业	1797	2907	3.7	3.3
租赁和商务服务业	6551	12947	13.6	14.6
科学研究和技术服务业	1376	3815	2.9	4.3
水利、环境和公共设施管理业	530	804	1.1	0.9
居民服务、修理和其他服务业	1020	1933	2.1	2.2
教育	2768	3493	5.8	3.9
卫生和社会工作	849	1084	1.8	1.2
文化、体育和娱乐业	768	2152	1.6	2.4
公共管理、社会保障和社会组织	7480	8433	15.6	9.5

数据来源：根据2008年和2013年第二、三次经济普查相关数据整理。

2013年第三次经济普查结果显示，我市第三产业法人单位主要集中在批发和零售业，租赁和商务服务业，及公共管理、社会保障和社会组织三大行业，法人单位数分别占总数的47.1%、14.6%和9.5%。

四、宁波市产业结构存在的问题

（一）三次产业结构发展不协调

1、产业结构比例待改善

如前文所述，西方发达国家工业化进程经验显示，根据社会的不同特征可以将一个国家或地区经济发展分为不同阶段，本文采用钱纳里五阶段划分法。根据划分标准分析，宁波市目前尚处于工业化中期阶段，其阶段特征为“工业重心由基础工业向高加工度工业转变，第二产业仍居第一位，第三产业产值开始逐渐上升”。数据显示，我市2013年一、二、三产比重分别为3.9：52.5：43.6，该年第三产业比重为改革开放以来最高。

然而，作为衡量社会进步和经济发展的第三产业，我市发展水平仍明显偏低，第二产业仍占绝对优势。目前，绝大部分发达国家第三产业比重在70%左右，大部分发展中国家则在50%左右。宁波作为从工业化中期向后期迈进的现代化城市，“二三一”的产业结构偏差无疑将影响我市经济增长的速度和质量，毕竟工业化后期要求实现“第二产业比重下降，第三产业尤其是服务业出现快速增长，第三产业产值比重在三次产业中开始占据支配地位”。

2、就业结构比例不合理

从表6中可以看出，宁波市三次产业中的就业比重分布与产业结构基本匹配。占GDP比重5%左右的第一产业，其从业人员从2004年的20.1%下降到2013年5.7%，基本实现了农村富余劳动力向二三产业的转移。

但数据显示宁波市第三产业就业比重偏低，2013年第三产业吸纳的就业仍不到40%，而目前发达国家第三产业就业比重普遍在60%以上，有的超过了70%，相比之下还是有很大差距，从业人员的梯度转移任重而道远。

表6　　部分年份从业人数和GDP的结构比较　　单位：亿元、%

		1990年	1995年	2000年	2004年	2008年	2013年
GDP	总量（亿元）	141.4	602.65	1144.57	2109.45	3946.52	7128.87
	第一产业占比	20.76%	13.46%	8.23%	5.71%	4.23%	3.88%
	第二产业占比	56.80%	56.25%	55.55%	55.34%	55.51%	52.49%
	第三产业占比	22.45%	30.29%	36.22%	38.95%	40.26%	43.63%
从业人员	总数（万人）	325.1	412.4	354.9	395.5	439.9	503.36
	第一产业占比	44.50%	32.40%	31.00%	20.10%	14.66%	5.73%
	第二产业占比	39.60%	46.30%	43.10%	50.92%	52.88%	54.45%
	第三产业占比	15.90%	21.30%	25.90%	28.98%	32.46%	39.82%

资料来源：《宁波统计年鉴——。2013》、宁波市第一、第二和第三次经济普查数据整理

此外，从前文的地区产业结构发展中不难发现，整个长三角产业结构趋同现象严重，宁波与浙江省内、江苏省很多城市的工业产业结构高度趋同，造成投资和生产分散，重复建设导致资源的浪费，各地不能发挥比较优势，降低了整体经济效益。

（二）第一产业内部结构有待优化

改革开放以来，我市农业和农村经济取得了长足发展，产业结构经过不断调整已形成较好格局。但目前其产业结构内部仍存在一定问题有待改善。

1、农业产业化程度低

农业产业化是以市场为导向，以加工企业为依托，以农户参与为基础，以科技服务为手段，把农产品的生产、加工、销售连成一体，形成有机结合的组织形式和经营机制。我市农业历经多年发展，其产业化水平虽有所提高，但离真正产业化目标仍存在一定差距。农产品加工、科技创新、农产品一条龙服务、农业龙头企业等等一系列问题有待进一步加强。

2、农产品附加值低

由于受体制、技术、人才、资金等多方面限制，新产品开发速度缓慢，创品牌观念淡薄，我市多数农产品加工尚处于初级阶段，对自然资源依赖程度颇高，自主创新的优势、特色产品则较少，正所谓“三多三少”：初级产品多，加工产品少；大宗产品多，品牌精品少；内销产品多，外销产品少。

（三）第二产业层次低，创新能力弱

改革开放以来，我市第二产业总量增长明显，但近年来工业产业转型升级没有突破，新兴产业较为薄弱，结构升级缓慢。

1、处于全球价值链中低端，产业升级困难

我市制造业发展迅速，企业数量占第二产业绝对优势。然而正是这些在全球分工体系中处在加工制造环节的企业，由于缺乏在上游研发、设计环节，以及下游市场营销环节（如品牌）的延伸，多数企业分布在价值链的相同环节，定位于全球价值链中低端市场。根据测算，2013 年宁波工业增加值率不到 18%，低于全国 23% 的平均值。除了宁波产业分工较细的原因外，某种程度上也说明宁波工业产品附加值不高，“宁波制造”的“含金量”不高。在国际产业价值链分工中，“宁波制造”仍处于较低加工度、较低附加值的环节。

2、产业研发投入不足，科技创新能力弱

由于我市多数企业产业层次低，竞争优势大多建立在低成本、低价格之上，自主

知识产权较少。此外，个体、家庭企业小生产管理方式占相当大比重，不仅工艺设备普遍落后，而且技术熟练工人缺乏。在多数企业起点低、规模偏小以及广泛存在低水平重复生产和过度竞争的情况下，产业研发投入非常有限，科技创新能力明显偏弱。

根据第三次全国经济普查资料，经过对长三角地区经济总量前 6 位的上海、苏州、杭州、无锡、南京、宁波等城市规模以上工业企业自主技术创新能力进行比较后得出，2013 年这 6 个城市规模以上工业企业研发支出均超过 100 亿元，分别为 404.8 亿元、297.4 亿元、160.2 亿元、207.7 亿元、128.7 亿元和 142.0 亿元。资料同时显示，该 6 城市规模以上工业企业的研发投入总量占全国的 16.1%，占苏、浙、沪总量的 57.6%。从企业研发投入的强度看，2013 年无锡规模以上工业企业研发投入的强度为 1.42%，排在 6 城市之首，杭州为 1.33%，列第二，其后分别是上海、宁波、南京、苏州。

尽管上述 6 城市企业研发投入约占全国六分之一，但客观而言，6 大城市研发投入的强度均未超过 1.5%，而目前世界主要发达国家制造业的研发投入强度为 2.5%至 4%。可见，我市研发投入明显不足。

（四）第三产业发展滞后，内部结构有待完善

1、第三产业对经济的贡献有待加强

如前文所述，我市第三产业发展水平无论与上海、南京和杭州等大城市或省会城市相比，还是与无锡等城市相比，都呈现明显落后态势，甚至低于长三角 16 城市的平均水平。与发达国家比较更是相去甚远。学者研究显示，我市 1999 年至今处于工业化中期阶段，第二产业仍是产业发展的推动力，第三产业则增长乏力，其吸收就业人员的能力非常有限。我市第三产业发展相对滞后，成因复杂：与上海等大城市相比，改革开放以来，三次产业的产业结构演变轨迹完全不同，第三产业的起步和发展明显落后；就观念、意识而言，我市对第三产业尤其是服务业的重视起步较其他城市同样相对较晚，相对应的政策措施的出台自然同步滞后；另外，各县市区发展不均衡从总体上降低了我市第三产业占 GDP 比重，并阻碍了三产的高速发展。凡此种种，都将在一定程度上阻碍我市工业化进程。因此，加快第三产业发展迫在眉睫。

2、服务业发展仍依靠粗放式投入

2013 年第三次经济普查数据显示，我市第三产业法人单位高度集中在批发和零售业、租赁和商务服务业和公共管理、社会保障和社会组织及等传统服务业，三者合计占总数的 70.9%。同时，2013 年我市限上服务业企业统计数据显示，增加值总量前三位

是交通、租赁商务服务、信息传输软件和信息技术服务业，占限上服务业企业增加值的比重依次为38.5%、22.8%、16.6%；而从业人员总量前三位依次是租赁商务服务、交通、房产中介与物业管理，所占比重依次是46.4%、24.7%、10.5%。这表明我市限上企业的生产要素依然向传统低端服务业流动，不利于服务业企业的快速发展与结构转型升级。我市服务业发展动力还源自传统服务业的发展与要素的粗放式投入。

五、定位长三角实现产业结构转型升级的对策措施

（一）联动实施长三角洲区域发展融合

随着《长江三角洲地区区域规划》的制定实施，长三角地区将加快、加深融合。《浙江海洋经济发展示范区规划》、《江苏沿海地区发展规划》等相继出台后，我市随即颁布实施了《宁波市海洋经济发展规划》和《关于加快发展海洋经济的实施意见》，切实加强与国家、长三角区域发展战略衔接，制定了一批与之配套衔接的政策意见，全力打造与长三角地区发展相适应的规划体系。

长三角地区内部产业的趋同性也有积极的一面，一是有利于产业分工精细化，二是有利于能发挥产业集聚效应。长三角各城市之间综合考虑资源禀赋和市场需求等因素，通过错位发展、无缝衔接，在产业互补的基础上增强区域竞争优势，打破产业结构同质化的恶性竞争格局。可以通过加强产业联系、发展内部纵向专业分工和产业内贸易，发展成为具有产业集群性质的一体化大产业。同时，建议将地区合作模式从召开联席会议、信息沟通、编撰规划向联合建立制度、出台共同发展政策，提供公平待遇、联合行动等方式转变。

（二）加快一产内部结构调整，发展生态农业

我市人口、环境、资源的现状，靠拼资源和物资投入发展农业是不可持续的。要实现农业生产效益提升，一方面要增加农业设施投入，高效利用土地，走资本集中度高、资源占用少、利用效率高的发展路子。另一方面从传统农业向现代农业转变，用现代农业科技改造农业，用现代物质条件装备农业，更注重生产品质优、质量好、附加值高的农产品，形成具有宁波特色、地方优势、附加值高的现代农业。

（三）加快推进“宁波制造”向“宁波智造”转变

1、进军价值链中高端。针对我市第二产业，尤其是占绝大多数的制造业处于全球价值链中低端问题，我市今后必须抓住“港口经济圈”建设契机，全面服务支撑“中国制造”向“中国智造”、“中国创造”方向转变。适应制造业全球化，大力发展汽车及零部件、现代石化、智能家电、海洋高技术以临港工业为主体的先进制造业，增

强产品创新、技术创新、管理创新能力，打造国际先进制造中心。在建立起能源、原材料基地的同时，向信息产业、机电制造业等高技术、深加工等产业方向发展，并依靠科技进步，引导制造业向研发、生产、销售、服务和信息反馈等一整套产品价值及功能实现的现代流程方向发展，建立起完善的制造服务体系，带动制造业产业结构全面转型升级，实现产业链的延伸，促进我市第二产业向价值链中高端发展。

2、提升自主创新能力。针对我市科技创新能力弱、研发投入不足问题，我市必须坚持提升自主创新能力，走内涵式的创新驱动发展道路，大力推进创新型企业建设，进一步强化企业创新主体地位。进一步整合政策、资金、知识和空间资源，加快推进重大科技成果转化。此外，企业自主创新能力的提升离不开创新人才的集聚，我市应深入实施人才优先开发战略，以创新团队的培育和高端人才的引进为重点，加大创新人才集聚力度，引领我市企业自主创新的提升，推动新兴产业和优势产业转型升级。

（四）大力发展现代服务业

1、深挖长三角南翼的优势，发展现代服务业。宁波要发展成为全国乃至世界范围内的现代服务业和先进制造业基地，长三角南翼的优势可以继续深挖。支持宁波与上海、杭州、台州、绍兴等长三角临近地区在现代服务业领域的深度合作，重点发展金融业、会展业、物流业、信息服务业、科技服务业、商务服务业、外包服务业、文化创意产业、总部经济和旅游业，全面提升服务业发展水平，逐步提高浙东现代服务业增加值占服务业增加值的比重。

2、利用现代服务业提升制造业的发展水平。要建设具有创新性、开放性、融合性、集聚性和可持续性为特征的先进制造业产业体系，必然需要现代服务业作有力支撑，包括物流、金融、信息服务、科技服务、外包服务业、商务会展业、文化创意业等服务业需求。

相关数据显示，上海自改革开放以来第三产业发展连续上升，其从 2000 年开始占 GDP 比重超过 50%，之后发展势头持续强劲，2013 年占 GDP 比重达到 62.2%，此既缘于比较优势（劳动力成本、技术人才、交通地理条件、社会经济秩序、城市文化等要素共同组成了上海发展服务业的比较优势），更是对外开放的成果。南京 2008 年第三产业占 GDP 比重达 50.0%，成为继上海之后长三角第二个实现第三产业比重突破 50% 的城市，2013 年第三产业占 GDP 比重达到 54.4%。其服务业发展的主要特色就是注重

发展生产性服务业、向大项目倾斜、建设现代服务业集聚区等。杭州是我省首个第三产业占比超过 50% 的城市，2013 年第三产业占 GDP 比重达 52.9%，“十二五”期间其第三产业内部结构发生根本变化，主要依靠互联网的应用促使制造业和服务业呈现融合互动，相生相伴态势，推动经济结构从产品经济到服务经济转型，由制造化向服务化、数字化、现代化的生产体系转化。宁波作为长三角六大城市之一，服务业的发展同样可以借鉴兄弟城市经验，以求实现服务业的腾飞。

课题负责人：刘为民
课题组成员：钱静文　徐霞欢　李　丽
　　郑　昂　金淑英
执　　笔：钱静文

参考文献

［1］H. 钱纳里. 结构变化与发展政策［M］. 北京：经济科学出版社，1991。
［2］原毅军，董琨. 产业结构的变动与优化：理论解释和定量分析［M］. 大连：大连理工大学出版社，2008。
［3］吴勤堂. 产业集群与区域经济发展耦合机理分析［J］. 管理世界，2004(2)：133 — 136。
［4］王保林. 珠三角地区产业结构改造、升级与区域经济发展———对东莞市产业结构升级的新思考［J］. 管理世界，2008(5)。
［5］张平. 我国区域产业结构调整的冲突及其协调———基于行政区域和经济区域的差异［J］. 管理世界，2007(7)。
［6］孙宝强. 珠三角地区产业结构转型升级的思考［J］. 上海商学院学报，2011(7)。
［7］李凯，李世杰. 装备制造业集群耦合结构：一个产业集群研究的新视角［J］. 中国工业经济，2005(2)：51 — 57。
［8］陈飞翔，黎开颜，居励. 锁定效应与中国工业结构：1992 ~ 2006［C］. 2008 年度上海市社会科学界第六届学术年会文集（年度主题卷）. 2008：118 — 131。

浙江制造业出口技术结构演进对能源消耗的影响研究

摘要：改革开发以来，得益于对外开放和对内改革战略的成功运用，浙江在经济与技术领域取得了令人瞩目的成绩。制造业出口从早期的低技术含量初等品为主，逐渐转变为当前的以高技术的电子和机电产品为主，出口技术结构有了质的飞跃。与浙江出口技术结构快速升级相伴随的另一个事实却是：浙江省的能源消耗总量节节攀高，能源消耗量的急剧增长给作为能源小省的浙江带来了巨大的发展压力,使得煤、电、油”荒”声时常出现。这对浙江经济在新一轮发展中如何继续走在全国前列提出了严峻的挑战，也在一定程度上制约了浙江经济的长期发展潜力。由此，我们自然会产生一个疑问：浙江制造业出口技术结构升级是否以能源消耗增加为代价，从而使得浙江制造业的技术升级呈现出与能源消耗“齐头并进”的有悖于经典理论的现象。本研究首先通过修正 Namini et al (2011) 模型分析了出口技术结构升级对能源消耗的影响机理，进而基于浙江省第三次经济普查数据，在深入分析浙江制造业出口技术结构和能源消耗量演进机制的基础上，细致分析浙江制造业出口技术结构升级对能源消耗的影响，以期为上述疑问提供科学可靠的答案。

本研究得到结论主要有以下几点：一是 2003 年至第三次经济普查期间，浙江制造业出口技术结构有较大幅度的提升，但与东部其他发达省份相比，并无太大的优势；二是浙江制造业出口技术结构升级对能源消耗的作用机制呈现倒 U 型，这一机制出现的核心原因是出口技术结构具有“能源回弹效应”，第三次经济普查期间，浙江制造业出口技术结构已经接近倒 U 型曲线顶点，“十三五”期间浙江制造业有望跨越倒 U 型曲线顶点；三是浙江制造业企业存在一定的“技术革新惰性”，消除浙江制造业的这一弊病已经“迫在眉睫”；四是生产规模扩大不利于出口技术结构升级，但却促进了能源消耗量的快速增加；最后国外引进技术对出口技术结构提升和能源消耗降低的效果明显大于国内技术，使得浙江多数本土企业选择了外力依赖型技术赶超，一定程度上使得浙江企业丧失了出口技术结构赶超速度和能耗降低速度的“自主控制权”。

综合本研究的基本结论、国际经验、浙江实际和当前国内外形势，课题组提出了

如下政策建议：一是扭转“以量取胜”竞争模式，形成“以质取胜”的新型竞争优势；二是培育企业家拼搏精神，提升企业家进行生产工艺革新的主动性，逐步消除“技术革新惰性”；三是实施“弯道超车”战略，以传统产业的优势为跳板，蛙跳介入新兴产业，打造新兴产业的“先发优势”，以新兴产业有序替代传统产业，实现能源消耗飞跃性降低；四是短期条件下，走“内源动力为主，外源动力为辅”型出口技术结构赶超之路，长期条件下，走内源动力型出口技术结构赶超之路，逐步掌握出口技术结构升级和能源消耗降低步伐的“自控权”；五是以壮大高新技术产业和低能耗技术人才队伍为出发点，优化浙江人才的培养和引进机制，以人才为核心动力，实现出口技术结构升级与能耗降低的良性循环；六是优化产业结构，引进节能技术与设备，构建良性节能减排制度，提倡节约能源。

1. 引言

1.1 选题的背景与意义

改革开放以来，浙江一直是我国对外开放的“先锋”省份，进出口总量与对外贸易依存度一直位居全国前列。得益于对外开放和对内改革战略的成功结合，无论是横向比较还是纵向比较，浙江在经济与技术领域都取得了令人瞩目的成绩，不仅使得浙江从改革开放初的以农业经济为主的省份成功转型为当前的工业经济大省，还使得人均资源相对匮乏的资源小省，发展成为了人民富裕、经济活跃的发达省份。在经历了长期“以量取胜”及“物美价廉”的对外贸易模式后，转变对外经济增长方式，提升对外经济发展质量成为了浙江省委省政府发展经济的重大战略之一，而缩小制造业出口产品技术含量和技术复杂度与国际先进水平的差距，甚至赶超，是实现上述战略的核心内容和根本途径，即提升制造业出口技术结构对浙江对外贸易发展方式转变具有重要的意义。

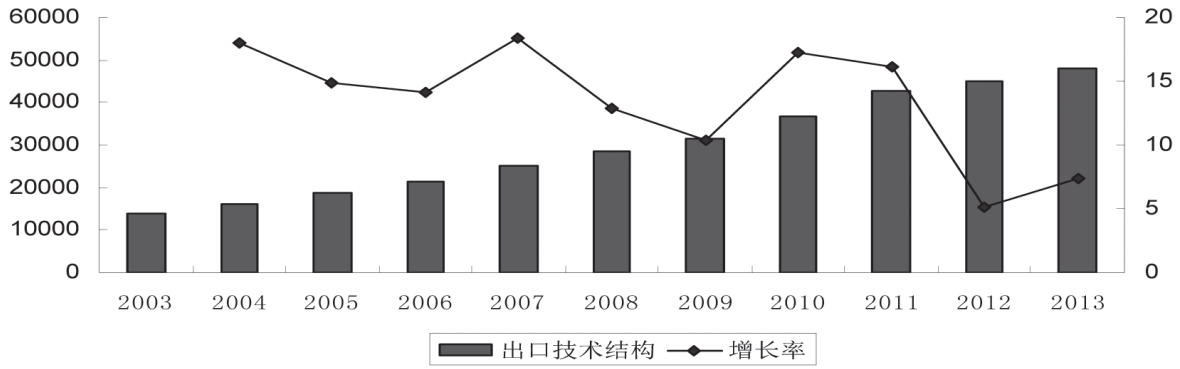


图 1　2003–2013 年浙江省制造业出口技术结构及增长率 [1]

有鉴于此，进入新世纪后，浙江各级政府与企业均不遗余力地致力于提升制造业的出口技术结构，浙江出口品的构成也因此发生了“深刻的变化”，主要出口品从早期的低附加值、低技术含量初等品为主（如纺织品）逐渐转变为资本和技术密集型电子和机电类产品为主，这也使得浙江制造业出口技术结构迅速提升。以 2003-2013 年为例，浙江制造业出口技术结构值从 2003 年的 13703.81 一直攀升到了 2013 年的 48155.04，11 年间出口技术结构提升了 2.51 倍 (见图 1)，多数年份的出口技术结构指标增长率在 10% 以上。毛其淋（2012）、陈晓华、刘慧（2014）和熊俊、于津平（2012）等基于不同数据的测度结果得到了与本文相似的结论 [2]，这表明：一方面在过去的十年间浙江出口产品结构经历了较为显著的变化，出口品技术含量得到了较为显著的提升；另一方面浙江制造业正朝着产品技术含量不断提升、发展方式不断优化和产品国际竞争力不断提升的方向大步迈进。

1　出口技术结构的测度方法与数据来源请见后文。

2　毛其淋（2012）、陈晓华、刘慧（2013）和熊俊、于津平（2012）在测度出口技术结构时，采用的是海关出口数据，因数据可获得性不强，其仅仅测度了 2002-2008 年的出口技术结构。得益于浙江省三经普查数据和国研网的中国工业统计数据，本研究报告成功测度了 2003-2013 年浙江的出口数据，使得出口技术结构的测度结果不在局限于 2002-2008 年，为此，本研究报告的时效性更强，更能反映当前浙江出口技术结构实际。

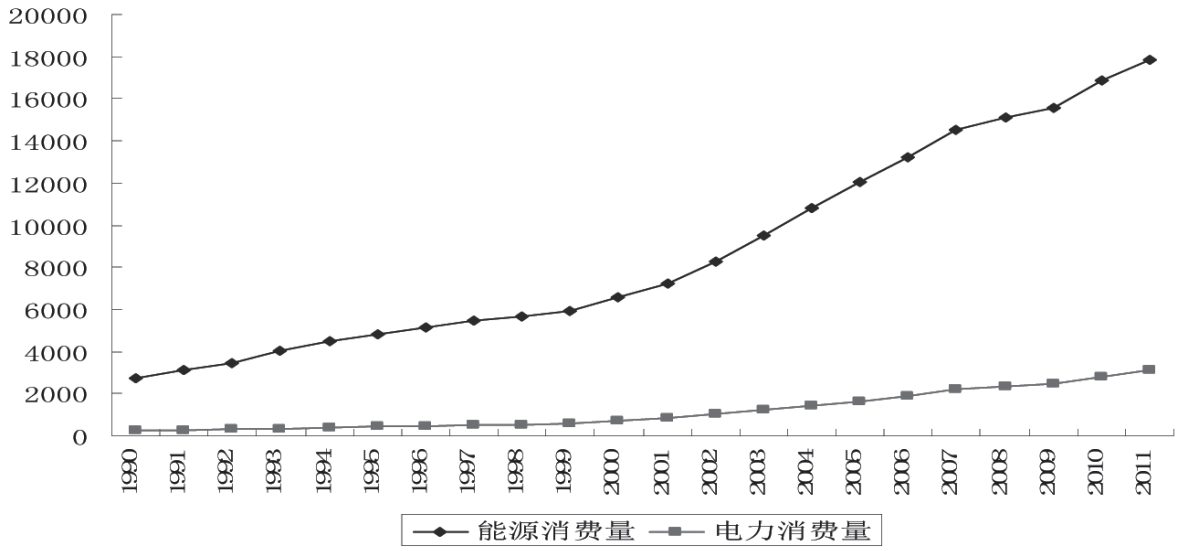


图 2　1990–2011 年浙江省能源和电力消费量 [3]

然而与浙江出口技术结构快速升级相伴随的另一个事实却是：浙江省的能源消耗总量逐渐攀高，以 1990-2011 年间为例，浙江的能源消耗量从 1990 年的 2732.86 万吨标准煤，上升到了 2011 年的 17827.27 万吨标准煤，能源消费量增加了 5.52 倍；电力消费总量从 1990 年的 230.29 亿度上升到了 2013 年的 3116.91 亿度，电力消费量增加了 12.53 倍。即使是到了节能减排技术应用较为广泛的新世纪，浙江的能源消耗依然呈现出较为显著的增幅，如 2003-2011 年间综合能源消耗增加了 87.21%，电力消费增加了 151.29%。能源消费量的急剧增长给作为能源小省的浙江带来了非常大的发展压力，使得煤、电、油”荒”声时常出现。这对浙江经济在新一轮发展中如何继续走在全国前列，提出了严峻的挑战，也在一定程度上制约了浙江经济的长期发展潜力。

提高制造业出口技术结构是浙江省转变经济发展方式、提高经济增长质量（特别是外向型经济质量）的重要手段，降低能耗，提高能源效率也是我省实现经济增长质量提升的重要手段。一般而言，生产技术的提升往往意味着能源和资源利用效率的提升，会在一定程度上降低能耗。正如前文所述浙江的实际却是：在过去的十几年里，出口技术结构在不断攀升的同时，能源消耗量亦持续增长。由此，自然会产生一个疑问：浙江制造业出口技术结构升级是否以能源消耗急剧增加为代价，浙江制造业技术升级呈现出与能源消耗“齐头并进”的机制是什么？有何解决之道？

3　图 2 中能源消耗的单位为万吨标准煤；电力消耗的单位为亿度。

为此，基于浙江省第三次经济普查数据，深入分析浙江制造业出口技术结构升级对能源消耗的影响，可能具有如下意义：一是从后发型大国发达区域视角，深入分析浙江省出口技术结构演进对能源消耗的特殊作用机制，揭示浙江制造业出口技术结构升级背景下，降低浙江能源消耗的动力与阻碍，为浙江加快经济发展方式转变提供理论依据；二是课题基于统计分析、实证分析、国际经验分析和浙江省发展实际的契合点，深入分析制造业出口技术结构新型赶超路径（如“蛙跳式”介入战略性新兴产业）对浙江能源消耗的影响，并探索出口技术结构升级与能源消耗下降良性互动的可行性与阻力，以缓解浙江当前面临的能耗压力，为浙江经济的长期健康发展提供一定的指引；三是研究报告基于实证及经验分析结论，构建了优化浙江出口技术结构模式和降低能源消耗方面的政策建议，为浙江政府和企业制定经济发展方式转变方面的战略提供一定的参考。

1.2 已有研究简评与本研究的改进之处

中国出口技术结构的研究源于 Rodrik（2006）。其研究发现中国出口技术结构已经大大领先于经济发展水平，与比其人均收入高三倍的国家相似。一般而言发达国家在科学技术、社会服务和熟练劳动力领域具有比较优势，因而往往只有发达国家产品才拥有较高的出口技术结构（唐海燕、张会清，2009）。中国有异于普通发展中国家的现象，使得学界对中国出口技术结构快速深化机制产生了浓厚的兴趣。代表性观点有以下三类：

一是认为加工贸易是中国出口技术结构快速深化的动因。如 Assche（2006）指出中国存在规模巨大的加工贸易，发包方（发达国家）在原材料和零配件上的提供，会使得中国产品出口技术结构可能因此而提高。Naughton(2007) 指出加工贸易不仅通过中间品的形式推动中国出口技术结构的提升，还通过学习效应等方式推动中国出口技术结构深化。

二是认为 FDI 是中国出口技术结构快速深化的动因。如 Branstetter &Lardy (2006) 在经验分析的基础上指出：发达国家跨国公司将中国作为生产平台的行为，显著的改善了中国的出口技术结构。Xu& Lu (2009) 运用 Hausmann（2005）模型研究后指出：导致中国出口技术结构迅速升级的根本原因是外商直接投资，特别是来自 OECD 成员国的外商独资企业（wholly foreign owned enterprise）。Gorg 等（2004）以及 Assche 等（2008）则从技术溢出角度分析 FDI 对东道国出口技术结构升级的作用路径，其认为 FDI 厂商进入带来的技术溢出效应能有效提高东道国出口技术结构，但最终效果受东道国技术

吸收能力的影响。此外 Harding 等（2009）指出 FDI 介入会加剧东道国出口市场竞争的激烈程度。因而为避免在出口市场中失去原有的份额，本土企业会通过技术引进或技术革新等方式提升自身产品的竞争力，从而促使本土企业的出口技术结构也得以提升。

三是认为中国出口技术结构快速深化是由于测度方法有偏引致的。现有的测度方法多基于跨国产业层面的数据，而非微观企业数据（Grossman & Rossi-Hansberg, 2006）。中国参与了很多高技术产业中低端环节，因而产业层面的测度方法实际上是给中国的产品赋予了一个过高的值，使得中国出口技术结构表现出快速的增长。虽然国内外学者均看到了现有测度方法的不足，但目前尚无学者从企业层面来研究出口技术结构，事实上微观层面所得到的结论应该更能反映经济体的出口技术结构（Van Assche & Gangnes；2008）。

由于国内外学者对中国出口技术结构研究历史并不长，现有研究还至少存在以下几个突出问题：一是现有研究多基于国家层面对中国出口技术结构进行对比分析，鲜有学者对中国具体省级层面出口技术结构进行研究，中国的经济发展具有极大的不平衡性（许斌，2007；姚洋、张晔，2008），因而国家层面的研究结论很难应用于浙江层面。二是虽然学术界已经意识到出口技术结构会对能源消耗产生一定的影响（如魏楚、沈满洪，2007），但到目前为止尚无学者对该问题进行实证分析，而已有研究多采用描述性“推理”，在遇到各系数作用力弹性及其变化趋势分析时，往往力不从心，缺乏相应的理论分析框架和实证经验；三是已有研究多采用海关出口数据或中国工业企业数据库研究出口技术结构，而海关出口数据的最新更新年份为 2008 年，中国工业企业数据库的最新更新年份为 2007 年，为此，以往关于出口技术结构的研究结论具有较强的滞后性，难以满足当前的实际分析需求。

弥补上述不足，使得出口技术结构研究领域的研究结论更为可靠、合理，更清晰的刻画出口技术结构对能源消耗的影响，是该研究领域未来发展的趋势，也是本课题努力的方向。本研究的改进之处主要体现于以下几个方面：首先摒弃海关统计数据和中国工业企业数据库，本研究借助第三次经济普查数据和中国工业统计数据库最新数据，成功测度出了 2003-2013 年制造业出口技术结构，提高了本研究结论的时效性；其次通过拓展 Namini et al (2011) 的模型，本文首次构建了出口技术结构演进对能源消耗影响的理论分析框架，为该领域的后续研究提供了一个较新的分析框架；再次本研究以浙江省单个省份为研究对象，通过对比分析的形式勾勒出了浙江出口技术结构在全国各省市中的地位及改进的潜力；最后基于第三次经济普查提供的其他数据，课题组

分析了浙江制造业出口技术结构和能源消耗演进的动力，首次实证分析出口技术结构升级对浙江能源消耗的影响机制，在为出口技术结构与能源消耗两个领域的交叉研究提供有后发型大国发达区域特征经验的基础上，为浙江制定经济发展方式转变的政策提供一定的参考。

2. 出口技术结构演进对能源消耗的影响的机理分析

前文的文献回顾表明：虽然学术界已经意识到出口技术结构会对能源消耗产生一定的影响（如魏楚、沈满洪，2007），但到目前为止尚无学者对该问题进行实证分析，更未形成相应的理论模型加以解释，而已有研究多采用描述性“推理”，在遇到各系数作用力弹性及其变化趋势分析时，往往力不从心。为此，本部分通过修正 Namini et al (2011) 的模型，构建出口技术结构升级对能源消耗影响的机理分析框架，以为后文的实证分析和政策建议奠定一定的理论基础。

2.1 Namini et al (2011) 分析框架的引入

Namini et al(2011) 在企业异质性模型的基础上构建了两要素分析框架（框架中企业拥有的要素份额不同），试图揭示出口与生产率和存活率（Survival probability）的关系，在揭示上述关系的同时，其发现了企业生产产品的技术复杂度对出口存在一定的影响，为此，课题组通过拓展其分析框架的形式来揭示出口技术结构演进对能源消耗的影响。

假设出口国由一个代表性消费者和一个垄断竞争产业组成，Namini et al(2011) 模型由需求方（demand side）和供应方的基本条件推导出不同技术含量（产品复杂度）的企业介入市场的行为。假设代表性消费者的偏好函数为 CES，则消费者的的效用函数表示如下：

$$U=[\int_{v\in\gamma} q(v)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}dv]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \tag{2.1}$$

其中 σ 大于 1，表示的是不同类型产品之间的替代弹性，γ 表示的是一揽子产品，即能获得产品的种类数之和，v 是指 γ 类产品中某一具体产品。

假设代表性消费拥有固定的要素禀赋，即拥有固定数量的资本 $\bar{K}$（包括人力资本和物质资本）和固定的劳动力 $\bar{L}$，假设这两种要素可以在一国国内自由流动，但在国家之间不能流动，则该消费者的消费约束线可以表示为：

$$I=w\bar{L}+r\bar{K} \tag{2.2}$$

其中 w 为劳动力的工资，r 为资本回报率，在上述消费约束下，消费者效用最大化

条件下，消费者对每个产品的需求可以表示为：

$$q(v) = IP^{\sigma-1} p(v)^{-\sigma} \qquad (2.3)$$

其中 P 为所有产品的价格指数，具体形式为。$P \quad [\int_{\in} p(v) \quad dv]^{\overline{\quad}}$

假设有一系列（continuum）的生产型和潜在生产型企业，每个企业生产同一产品的不同类型，即产品存在差异。其生产函数也表现为 CES 的形式，在资本 K、劳动力 L 和能源 E 的作用下其产量可以表示为：

$$q(\phi) = [\phi^{1-a} E^a K^a + (1-\phi)^a E^{1-a} L^{1-a}]^{1/a} \qquad (2.4)$$

其中 $0 < a < 1$，$\phi \in [0,1]$ 表示的是生产中各要素所用的比例，该比值越高说明该产品生产中所需的资本比例越高，根据林毅夫（2002）的研究可知：该变量可以用于体现企业的出口技术结构，即该变量越大说明企业的出口技术结构值越高，此时投入品之间的替代弹性可以表示为：$\varsigma = \frac{1}{1-a}$ 。

当企业决定生产时，它将面对两种成本，即固定成本和边际成本，结合 Namini et al(2011) 的研究，我们假设边际成本的具体形式如下：

$$c(\phi) = \kappa[\phi r^{1-\varsigma} + (1-\phi) w^{1-\varsigma}]^{1/(1-\varsigma)} \qquad (2.5)$$

其中 κ 为能耗成本系数，反应能源使用量，该系数越大则表明产品生产过程中所耗费的能源越多。在劳动力价格和资本价格不同的情况下，只要生产技术 ϕ（当体现在出口层面时，为出口技术结构）不同，每个企业的所面对边际成本就不同。假设企业生产的固定成本和其边际成本密切相关，借鉴 Markusen &Venable (2000) 的研究，本文将固定成本表示为：

$$F(\phi) = c(\phi) f(\phi) \qquad (2.6)$$

假设 $f(\phi)$ 为增函数，即当 $\phi_1 > \phi_2$ 时，$f(\phi_1) > f(\phi_2)$。一般而言 ϕ 越大，该企业的生产中资本的密集度越高，可知资本密集度越高的企业（行业）其所需要的固定成本越多。结合（2.3）和（2.6）可知企业的利润为：

$$\pi(\phi_i) = q(\phi_i)[p(\phi_i) - c(\phi_i)] - F(\phi_i) = \frac{Ip(\phi_i)^{-\sigma}}{P^{1-\sigma}}[p(\phi_i) - c(\phi_i)] - c(\phi_i) f(\phi_i) \qquad (2.7)$$

2.2 出口技术结构演进的能源效应分析：Namini et al (2011) 模型的拓展

前文的研究，从需求者和供给者视角，给出了 Namini et al(2011) 模型的基本分析框架，和均衡状态下的供应者利润。值得一提的是以上推论，都是在封闭经济条件下得到的。而出口技术结构的研究需要在开放经济条件下，为此，课题组进一步将开放经

济引入上述分析框架，并从动态视角对出口复杂度演进的效应进行分析。借鉴 Namini et al(2011) 的研究，假设在开放状态下，厂商所面临的剩余需求（即开放经济中的实际需求）为：

$$q_{hf}(v) = I_{hf} P_{hf}^{\sigma-1} p(v)^{-\sigma} \qquad (2.8)$$

其中 $q_{hf}(v)$ 表示开放条件下，该厂商的面临的实际需求，由国内需求和国际需求两部分构成，I_{hf} 和 P_{hf} 分别表示国内外总收入和产品价格指数。同时在开放条件下，企业面临国内国外的竞争压力，其成本将发生一定的变化，假设这一变化将主要体现在固定成本上，将这一固定成本表示为 $c(\phi)f_{hf}(\phi)$，则开放条件下固定成本实际上为：

$$F_{hf}(\phi) = c(\phi) f_{hf}(\phi) \qquad (2.9)$$

可知开放经济条件下，利润函数表示为：

$$\pi_{hf}(\phi_i) = \frac{I_{hf} p(\phi_i)^{-\sigma}}{P_{hf}^{1-\sigma}} [p(\phi_i) - c(\phi_i)] - c(\phi_i) f_{hf}(\phi_i) \qquad (2.10)$$

开放经济下，利润达到最大化时，可得 $\frac{\partial \pi_{hf}}{\partial p} = 0$ 成立，即：

$$\frac{\partial \pi_{hf}}{\partial p} = -\sigma \frac{I_{hf} p(\phi_i)^{-\sigma-1}}{P_{hf}^{1-\sigma}} [p(\phi_i) - c(\phi_i)] + \frac{I_{hf} p(\phi_i)^{-\sigma}}{P_{hf}^{1-\sigma}} = 0$$

$$\Rightarrow -\sigma p(\phi_i)^{-\sigma-1} [p(\phi_i) - c(\phi_i)] + p(\phi_i)^{-\sigma} = 0$$

$$\Rightarrow \sigma \frac{p(\phi_i) - c(\phi_i)}{p(\phi_i)} = 1$$

$$\Rightarrow \sigma c(\phi_i) \Rightarrow (\sigma - 1 \quad p(\phi_i)$$

$$\Rightarrow p(\phi_i) = \frac{\sigma c(\phi_i)}{(\sigma - 1} \qquad (2.11)$$

令 $s(\phi) = [\phi r^{1-\varsigma} + (1-\phi) w^{1-\varsigma}]^{1/(1-\varsigma)}$，则均衡状态下（2.11）可以简化为

$$p(\phi_i) = \frac{\sigma \kappa s(\phi_i)}{(\sigma - 1} \qquad (2.12)$$

基于（2.12）就企业的能源消耗系数对企业的出口技术结构进行求偏导数可得：

$$p'(\phi_i) = \frac{\sigma}{(\sigma - 1} [\frac{\partial \kappa}{\partial \phi} s(\phi_i) + \kappa s'(\phi_i)] \qquad (2.13)$$

可得：

$$\frac{\partial \kappa}{\partial \phi} = \frac{\frac{(\sigma - 1)}{\sigma} p'(\phi_i) - \kappa s'(\phi_i)}{s(\phi_i)} \qquad (2.14)$$

$$\frac{\partial \kappa}{\partial \phi} = \frac{\frac{(\sigma - 1)}{\sigma} \frac{\partial p}{\partial \phi_i} - \kappa s'(\phi_i)}{s(\phi_i)} = \frac{\frac{(\sigma - 1)}{\sigma} \frac{\partial p}{\partial s} \frac{\partial s}{\partial \phi_i} - \kappa s'(\phi_i)}{s(\phi_i)} = \frac{\frac{\partial \kappa}{\partial s} s'(\phi_i) - \kappa s'(\phi_i)}{s(\phi_i)} \qquad (2.15)$$

可见，决定出口技术结构升级对能源消耗的影响变量是$\frac{\partial \kappa}{\partial s}-\kappa$，当$\frac{\partial \kappa}{\partial s}-\kappa>0$时，出口技术结构升级促进能源消耗提升，当$\frac{\partial \kappa}{\partial s}-\kappa<0$时，出口技术结构升级会降低能源消耗。由此可见，出口技术结构升级对能源消耗的作用力为非线性。

3. 浙江出口技术结构的测度及其与能源消耗关系的统计分析

出口技术结构的研究始于 Huasmann & Rodrik（2003）提出的出口技术复杂度（export sophistication）概念，这一概念的提出为分析一国出口产品构成、出口品技术含量和国际分工地位提供了一个全新的切入点，也使得出口技术结构的研究成为了可能。从测度方法上看目前主流的测度方法有两类：一类是基于出口流量的测度方法，如基于经济发展水平的 RCA 指数法（如 Hausmann et al(2007）和 Rodrik(2006) 等均采用此类统计方法分析出口技术结构）和基于出口相似度的测度方法（如 Schott（2008）、陈晓华、刘慧（2013）和周禄松、郑亚莉（2014）均采用此类统计方法分析出口技术结构）；二是基于产业（或企业）资本密度视角的出口技术结构测度方法，该方法基于比较优势理论，最早由林毅夫（2002）提出，并用于测度一国的技术选择，后经康志勇（2012）等发展完善，陈晓华、刘慧（2014a,b）等将该方法拓展并应用于出口技术结构的衡量。为了更为全面的刻画三经普查前后浙江制造业出口技术的变迁情况，本研究同时采用出口流量法和资本密度法进行分析。

3.1 基于出口流量法的浙江制造业出口技术结构测度与分析

（1）测度方法的选择与说明

正如前文所述基于出口流量法的出口技术结构测度方法分两大类，分别以 Hausmann 和 Schott 为代表，两类方法均得到了出口技术结构研究领域的广泛认可。考虑到浙江省第三次经济普查对能源和工业的统计标准为我国国民经济行业分类标准，而一旦采用 Schott（2006）等的基于出口相似的测度方法，需将我国的统计标准与国际上通用的 HS 码进行对接，而对接过程中不仅容易造成数据丢失，还容易产生因标准不一致的统计偏差。为此，笔者选用 Hausmann 等提出的基于人均 GDP 的 RCA 法，结合全国各省级层面出口数据来衡量浙江的出口技术结构。具体测度方法如下：

$$PRODY_i=\frac{x_{i1}/\sum x_{k1}}{\sum(x_{im}/\sum x_{km})}Y_1+\frac{x_{i2}/\sum x_{k2}}{\sum(x_{im}/\sum x_{km})}Y_2+.....+\frac{x_{in}/\sum x_{kn}}{\sum(x_{im}/\sum x_{km})}Y_n$$
$$=\sum_{c=1}^{n}\frac{x_{ic}/\sum x_{kc}}{\sum(x_{im}/\sum x_{km})}Y_c \qquad (3.1)$$

其中 $PRODY_i$ 表示产业出口技术结构度，x 为具体产品的出口额，c 和 m 分别表示各

省出口品种类数，Y 表示各省经济发展水平，通常采用各省的人均 GDP 表示[4]。结合国际竞争力领域的相关研究可以发现：经济发展水平前的指数与 RCA 指数极为相似，因而产业出口技术结构实际上是该产品所有生产国经济发展水平的加权平均值，权重即为 RCA 指数。在测度出产业的出口技术结构（全国层面）后，通过加权平均的形式，可以得到省制造业的平均出口技术结构。方法如下：

$$PRODYT_n = \frac{x_{1n}}{\sum x_{jn}} PRODY_1 + \frac{x_{2n}}{\sum x_{jn}} PRODY_2 + \cdots\cdots \frac{x_{mn}}{\sum x_{jn}} PRODY_m = \sum_{j=1}^{m} \frac{x_{jn}}{\sum x_{jn}} PRODY_j \qquad (3.2)$$

其中 $x_{jn} / \sum x_{jn}$ 为经济体 j 产业的出口占总出口的比重。PRODYT 表示的是省级区域出口技术结构。

（2）数据的来源与说明

考虑到浙江省第三次经济普查主要考察的是 2013 年浙江第二产业和第三产业的数据，虽然普查数据中也同时给出了 2012 年的数据，但对于刻画浙江省制造业出口技术结构演进历程而言，其时间相对较短。另外同时测度出其他省市制造业的出口技术结构，更有助于我们了解浙江制造业出口技术结构在全国的位置。为此，课题组基于中国工业统计数据库，补齐了其他年份和其他省份的制造业数据，最终获得的数据为 31 个省份 2003-2013 年各制造业出口数据（制造业的分类标准为我国《国民经济行业分类标准》），其中 2012-2013 年浙江省的统计数据来自第三次经济普查，其他数据来自于国研网统计数据和国家统计局的普查数据。

（3）测度的结果与分析

借助前文的数据和测算方法，课题组首先测度出了制造业各产业的出口技术结构，从 2003-2013 年制造业各产业的出口技术结构上看，各产业的出口技术结构均呈现出显著的上升趋势，表 1 报告了三经普查期间（2012-2013）全国制造业各产业出口技术结构的测度结果。

由此可以得到如下结论：首先三经普查期间制造业多数产业的出口技术结构呈现出上升的趋势，仅有纺织业（17）的出口技术结构呈现出一定的下降；其次资本和技术密集型产业的出口技术结构明显高于劳动密集型产业，三经普查期间出口技术结构最高的五个产业分别为 (43) 金属制品、机械和设备修理业、(28) 化学纤维制造业、(23) 印刷和记录媒介复制业、(33) 金属制品业和 (40) 仪器仪表制造业，而这些产业均为资本和技术密集型产业，这一结论也符合 Hausmann etal(2007) 和 Rodrik(2006) 等对制造业出口技术结构与要素密集度的阐述，为此，很大程度上证明了本文测度结果的科学性和可

4 相关变量的详细解释参照自陈晓华、黄先海、刘慧（2011），此处的解释引自陈晓华、黄先海、刘慧（2011）、王永进等（2012）、祝树金等（2008）、毛其淋（2012）等文献的综合解释。

靠性。最后多数产业的出口技术结构增幅明显大于第三次经济普查期间中国经济的整体增速，这表明：三经普查期间，中国多数制造业在执行出口技术结构赶超战略，以使得自身的产品更好的立足于国际市场，并得到国际市场的认可，进而赢得更多的生存空间。对于部分出口技术结构低于经济增速的产业而言，应适当考虑该产业技术改进的难度与阻碍，以期在综合分析困难的基础上，优化其出口技术结构升级模式。

表 1　　三经普查期间中国制造业出口技术结构（产业层面）[5]

	2012	2013	%		2012	2013	%
13	37911.94	41455.96	9.348	28	47958.38	55340.74	15.39
14	36616.84	40677.84	11.09	29	41766.98	45386	8.665
15	27520.22	31453.66	14.29	30	37807.55	41962.46	10.99
16	23579.4	27023.74	14.61	31	44174.78	49024.38	10.98
17	46382.98	39139.57	-15.62	32	33243.21	36398.04	9.49
18	42936.94	47673.5	11.03	33	49905.68	55053.15	10.31
19	43311.99	47384.66	9.403	34	50242.63	54360.71	8.196
20	41411.14	45725.36	10.42	35	42995.25	48253.41	12.23
21	46524.11	53736.71	15.5	36	44135.18	48296.45	9.428
22	44263.38	49762.51	12.42	37	45006.94	48513.3	7.791
23	52458.02	56468.56	7.645	38	47356.12	50990.07	7.674
24	41325.45	45510.88	10.13	39	51242.3	54152.52	5.679
25	35847.32	39091.45	9.05	40	48041.23	54478.21	13.4
26	34848.51	39258.94	12.66	41	41917.75	43789.41	4.465
27	39680.34	41525.55	4.65	42	44195.93	46194.84	4.523
				43	64726.41	69260.98	7.006

基于产业层面的测度结果，我们可以进一步测算出 31 个省市制造业出口技术结构，表 2 报告了相应的测度结果。可知：首先 2003 年至第三次经济普查期间，浙江制造业的出口技术结构均呈现显著的上升趋势，但增长的速度有所趋缓；其次与东部发达省市相比，浙江制造业的出口技术结构相对较低，在东部 11 个省市中，浙江的出口技术结构位于上海、北京、天津、广东和江苏之后，仅略微高于山东、河北、福建和海南

5　第三次经济普查于 2012 年开始筹备，2013 年和 2014 年开始实施登记数据、处理数据和公布数据。根据浙江省第三次经济普查提供的数据，其包含了 2012-2013 年的数据，为此我们将这两年数据简称为第三次经济普查数据，2012-2013 年简称为三经普查期间。制造业行业代码如下：(13) 农副食品加工业；(14) 食品制造业；(15) 酒、饮料和精制茶制造业；(16) 烟草制品业；(17) 纺织业；(18) 纺织服装、服饰业；(19) 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业；(20) 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；(21) 家具制造业；(22) 造纸和纸制品业；(23) 印刷和记录媒介复制业；(24) 文教、工美、体育和娱乐用品制造业；(25) 石油加工、炼焦和核燃料加工业；(26) 化学原料和化学制品制造业；(27) 医药制造业；(28) 化学纤维制造业；(29) 橡胶和塑料制品业；(30) 非金属矿物制品业；(31) 黑色金属冶炼和压延加工业；(32) 有色金属冶炼和压延加工业；(33) 金属制品业；(34) 通用设备制造业；(35) 专用设备制造业；(36) 汽车制造业；(37) 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；(38) 电气机械和器材制造业；(39) 计算机、通信和其他电子设备制造业；(40) 仪器仪表制造业；(41) 其他制造业；(42) 废弃资源综合利用业；(43) 金属制品、机械和设备修理业。

等省份。此外，浙江的人均 GDP 高于广东，而浙江的出口技术结构却低于广东，可见浙江制造业的出口技术结构与经济发展水平不完全匹配（见图 3）。这表明：浙江制造业的出口技术结构滞后于其经济发展水平，即浙江制造业出口技术结构并未完全发挥出其比较优势。为此，在不改变要素禀赋的条件下，出口技术结构升级仍具备较大的潜力；最后第三次经济普查期间（2012 年）浙江制造业出口技术结构还被江苏省赶超，可见，在未来的发展中，浙江还应加大制造业出口技术结构的升级力度，以进一步优化自身对外经济的发展方式和发展质量。

表 2　　2003 至三经普查期间中国各省级区域出口技术结构

	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
浙江	13703.8	18594	25135	28370	31326	36740	42674	44842	48155	34451
	14184.5	18426	24510	28707	34126	39948	46360	48868	52732	38548
	14301.8	19311	25472	30160	32960	39547	44893	47973	51429	37127
	12342.6	16951	21767	24617	27416	32881	39150	43242	47262	34919
	14841.2	19302	25795	28999	31854	36746	42267	48258	51673	36832
	13672	18461	24471	27569	30762	36115	41799	47646	50800	37128
	14771.3	20463	27277	31151	33981	39590	45242	48029	51402	36631
	12622.6	17171	23241	26493	29081	34045	40246	43627	46794	34171
	10816.1	14857	20913	26805	25542	32959	40518	47814	51754	40938
	11528.2	16161	22297	25446	28335	33517	39895	42561	45179	33651
	14142.5	17863	23170	27307	30702	35961	41256	43567	47021	32879
	11748.7	16052	22539	25510	27631	32148	38586	41552	45733	33984
	12728.3	18290	24020	29330	30818	32428	39326	43971	46427	33699
	13036.9	17784	23679	26746	29929	34934	41405	43938	47445	34408
	13788.3	19024	25618	28916	31447	36259	41673	45333	48860	35072
	12037.5	17935	23341	27060	29497	34600	40759	42567	46521	34484
	11341.3	15699	21622	25504	27963	32747	39455	47577	51443	40102
	12826.5	17540	23160	26391	29537	34631	40237	44780	46644	33818
	11510.9	15313	20333	24004	27281	32296	38475	42958	47868	36357
	10075.3	15093	20542	24344	26770	32117	38693	42818	46812	36737
	10885.9	15600	20198	24085	27616	32785	38812	39976	42124	31238
	10919.8	15242	19695	22959	25552	31969	38479	42921	46519	35599
	11209.6	15291	21010	24740	27187	32820	38979	42840	46068	34858
	6751.87	9623	18890	22437	24305	29711	36175	37537	42020	35268
	9934.02	14359	18498	22058	24025	28521	34523	35559	39955	30021
	9772.64	11201	16574	21097	23065	30426	35168	43182	46977	37204
	9404.36	14358	19569	22800	24761	29872	35547	38882	43712	34308
	13486.6	18818	24467	28390	32354	35724	42613	41837	42989	29502
	12133.8	13501	19210	23361	25916	31464	37899	37506	40385	28251
	11919.6	16124	22459	25512	28267	32061	38896	41149	44296	32376

注：因西藏自治区出口数据缺失量较大，课题组在核算过程中并未测度西藏制造业

出口技术结构。

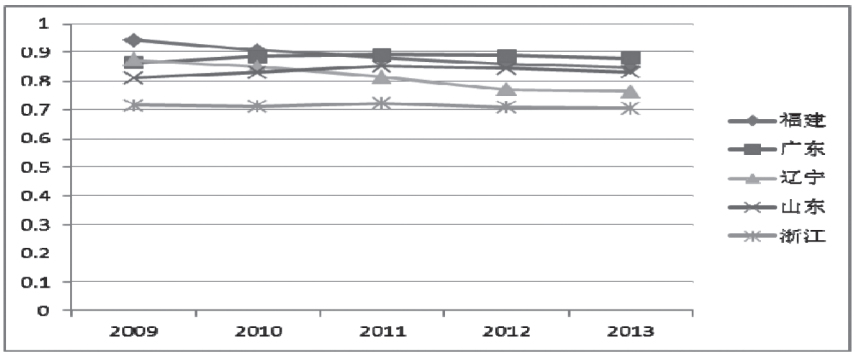


图 3　部分省份制造业出口技术结构与人均 GDP 之比

为了进一步了解制造业出口技术结构的分布趋势，课题组对 31 个省市的出口技术结构进行核密度估计，从中可以有如下发现：首先中国历年的核密度估计曲线不断右移，可见中国出口技术结构在不断提升；其次核密度曲线始终保持以一个“顶点”的形式演进，可见中国制造业出口技术结构正以“齐头并进”的形式升级。这一结论对浙江出口技术结构有两大启示：一是上海、北京和江苏等省份出口技术结构的升级能有效的倒逼浙江出口技术结构的升级，可见，浙江制造业企业始终保持着紧跟产品市场前沿，一旦其他厂商有高技术产品出口，浙江厂商会立即改进，为此，我们应鼓励浙江企业进一步发挥这种“紧跟”的主观能动性，并使得企业能够逐渐成为同行业中全国的“领头羊”；二是进一步提升浙江省发达地区（如杭州和宁波）制造业的出口技术结构，能有效的倒逼其他地区制造业出口技术结构升级，进而推动浙江制造业出口技术结构整体性升级；最后三经普查期间中国的核密度曲线的跨度越来越大（见图 4 中左下和右下图），这一定程度上表明：一旦在制造业出口技术结构上形成优势，其优势将不断扩大，一旦制造业在出口技术结构上形成劣势，其劣势可能会不断扩大（见图 4 右下，2013 年的曲线右边明显长于 2012 年的相应曲线，2013 年左边的曲线也明显长于 2012 年），这给浙江出口技术结构带来的启示也表现与两个方面：一是浙江必须始终保持积极进行技术革新的状态，使得自身的出口技术结构始终在全国位居前列；二是必须重视浙江西部地区（如衢州和丽水）制造业出口技术结构，避免其出现劣势，防止其演变成“长期拖拉浙江制造业出口技术结构升级后腿”的地区。

表 3　2003 至三经普查期间浙江省不同要素密集型制造业出口技术结构[6]

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	13424	15893	18423	21124	24989	28164	31012	35577	42465	43578	43690
	15896	16993	20202	22568	26548	29891	33127	38338	44104	46331	49838
	13704	16178	18594	21228	25135	28370	31326	36740	42674	44842	48155

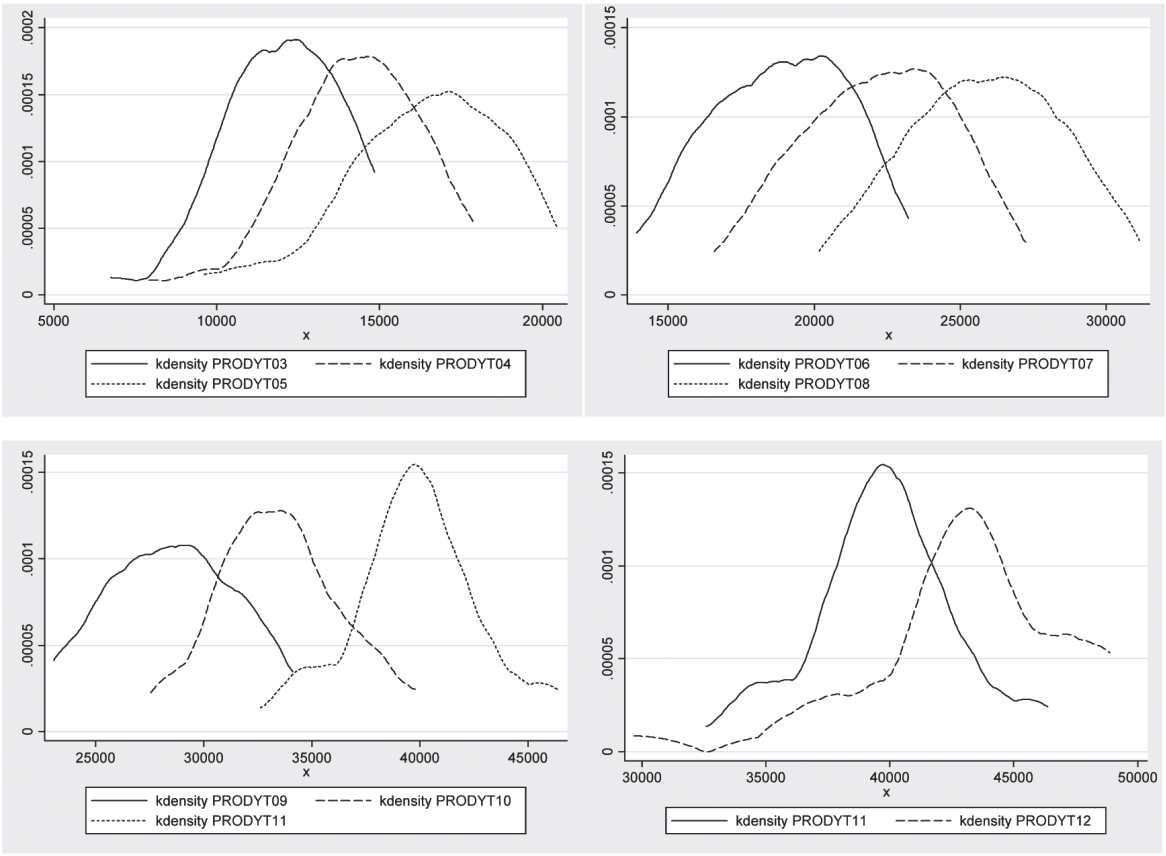


图 4　2003 年至三经普查期间中国制造业出口技术结构的核密度估计

最后综合产业层面的出口技术结构值（即方程 1 的测度结果），我们分别核算了浙江省劳动密集型和资本密集型制造业出口技术结构。可知：虽然浙江劳动密集型产业出口技术结构低于资本密集型产业出口技术结构，但 2003-2011 年间二者的差距并未呈现出显著的拉大趋势，仅在三经普查的两个年度中，二者的差距有较为明显的扩大，这表明：这两年浙江资本密集型产业的出口技术结构的提升力度大于劳动密集型产业，综合表 2 和 3，可以发现 2003-2011 浙江制造业出口技术结构正体值与劳动密集型产业

6　由于浙江几乎无资源密集型产品出口，为此，在细分要素密集度类型时，课题组将所有制造业细分为资本密集型和劳动密集型，并未考虑资源密集型产业。

的值更接近，而 2012-2013 年浙江的制造业出口技术结构与资本密集型制造业的值更接近。这一定程度上表明：三经普查期间浙江出口品中资本技术密集型产品的比重有较大幅度的提升。这意味着：2008 年金融危机对浙江出口贸易产生冲击后，浙江实施经济发展方式转变战略的成效在 2012-2013 年逐渐体现出来，出口技术结构的升级将更加依赖于资本和技术密集型制造业。

3.2 基于资本密度视角的浙江制造业出口技术结构测度与分析

正如前文所述：已有的研究方法多基于出口流量来衡量出口技术结构，陈晓华、刘慧（2014a，b）基于林毅夫（2002）和康志勇（2013）的方法，结合比较优势理论，构建了以产业资本密度来近似刻画产业出口技术结构的方法。本部分基于这一测度方法结合浙江省三经普查数据和全国层面工业数据，从产业细分视角刻画浙江制造业的出口技术结构。

（1）测度方法的构建

根据林毅夫（2002）和康志勇（2013）的研究可知：行业的技术选择（技术复杂度）内生决定于该产业的要素禀赋和产业特征。为此，可以通过最优资本密集度的形式来判断一国出口产业生产所用技术的复杂程度。林毅夫（2002）指出制造业最优资本密集度与该经济体的劳动力和资本要素具有如下关系：

$$(\frac{K_i}{L_i})^* = F(\frac{K}{L}) \tag{3.3}$$

其中 K 表示资本，L 表示劳动力，i 表示具体的制造业行业。将（3.3）式进行一阶泰勒展开可以得到方程（4）

$$(\frac{K_i}{L_i})^* = \omega(\frac{K}{L}) \tag{3.4}$$

其中 ω 为常数项，该常数项实际上是“比较优势零值”曲线的斜率[7]，可以通过（3.4）式回归的形式得到。考虑到省份间要素密集度禀赋存在比较大的差异，笔者将方程（3.4）的右式修正为各省份整体资本密集度，将方程（3.4）的左式修正为各省份不同产业的资本密集度。具体如下：

$$(\frac{K_{tij}}{L_{tij}})^* = \omega(\frac{\sum_{j=1}^{J} K_{tij}}{\sum_{j=1}^{J} L_{tij}}) \tag{3.5}$$

其中 K_{ijt} 和 L_{ijt} 分别表示 t 年省份 i 中 j 产业的资本和劳动力。此时该行业中位于“比

7 根据林毅夫（2002）、杨汝岱、姚洋（2008）和陈晓华、刘慧（2012）可知“比较优势零值”曲线实际上是企业资本密集度和行业资本密集度的拟合曲线，位于该曲线上的点被称为“比较优势零值”点。

较优势零值”曲线上企业的技术选择可以定义为：

$$TCI^{*} = (K_{ijt} / L_{ijt})^{*} / (\sum_{j=1} K_{ijt} / \sum_{j=1} L_{ijt}) = \omega \quad (3.6)$$

而行业的实际技术选择为 $TCI_{tij} = (K_{ijt} / L_{ijt}) / (\sum_{j} K_{ijt} / \sum_{j} L_{ijt})$，康志勇（2013）指出当 TCI_{tij} 大于 TCI^{*} 时，可以判断该行业具有较强的创新能力和较高的技术复杂度，其出口技术结构就会较高。

（2）测度结果与分析

基于前文的测度方法和 2.1 部分的数据，课题组首先运用第三次经济普查期间数据进行回归分析，以测度出判定高低出口技术结构的门槛值 w，为了提高估计结果的可靠性，笔者还将 2011 年的数据也纳入其中回归，表 4 报告了相应的回归结果。从回归结果上看，拟合度为 0.3012，相对较好，而方程的整体性检验（F 检验）也通过了 1% 的显著性检验，两个估计系数均在至少 5% 的显著性水平上显著。其中 w 的估计系数为 0.5930347，可见根据中国各省的比较优势拟合，一旦特定省份某产业的 TCI 值大于 0.5930347 时，该产业可以被认定为高出口技术结构产业，反之则为低出口技术结构产业。

表 4　　w 系数的估计结果

	C	ω	R^2	Pro(F　　)	OBS
	1134.165*** 3.56	0.5930347** 1.97	0.3012	0.0009***	2660

根据表 4 和前文的测度结果，我们对 30 个省市（不含西藏）的 31 类制造业的出口技术结构进行了识别，表 5 报告了浙江及其他东部省市相应的识别结果。可知：一是就全国层面对比而言，浙江 2011-2013 年高出口技术结构的制造业分别有 25、24 和 24 个，第三次经济普查期间，高出口技术结构产业数量下降了一个；二是高出口技术结构制造业数量最多的是上海市，2011-2013 年间分别为 26、27 和 25 个，其次是浙江省；三是东部地区多数省份高出口技术结构的制造业数量在增多，仅有上海和浙江的数量有略微降低；最后虽然从数量上来看，浙江高出口技术结构制造业的数量在全国位居第二，但前文省级层面的测度结果显示：浙江制造业整体出口技术结构在东部省份并不靠前。这说明：虽然就全国层面而言，浙江高出口技术结构产业的数量较多，但相比其他发达省份而言，浙江高出口技术结构制造业的质量并不高，具有较大的提升空间。这也从另一个侧面说明：在高技术含量的行业上拥有较为显著的优势是一个地区提高其制

造业出口技术结构的最有效方法，而不是使得自身在更多的产业上获得优势。

表 5 三经考察期间浙江及部分东部各省高出口技术结构产业个数（行业代码 13–43）

	2011	2012	2013		2011	2012	2013
	25	24	24		20	21	22
	21	22	22		14	16	22
	22	21	25		19	20	21
	26	27	25		22	22	23

基于修正后的林毅夫（2002）和康志勇（2013）模型，前文测度了 30 个省市 31 个制造业行业的出口技术结构，并识别出了高出口技术结构和低出口技术结构行业的数量，此处，我们进一步借助核密度估计，来分析浙江省制造业各产业间的协调关系，图 5 报告了相应的分析结果，从浙江的核密度估计曲线上看（图 5 左），曲线中有四个顶点，这表明：浙江 31 个制造业的出口技术结构明显的分为四类；而且最高和次高出口技术结构的产业数量相对较少，中低出口技术结构的产业相对较多[⊠]，值得一提的是：高出口技术结构和次高技术结构之间为一条贴近 0 点的直线，次高出口技术结构与中出口技术结构产业之间也为一条贴近零的直线，仅有中低出口技术结构产业间有良好的衔接。这一定程度上表明：浙江高低出口技术结构制造业间的整体协调性较差，即高出口技术结构产业对低出口技术结构产业产品技术含量的劳动效果相对较小，两者之间可能并未构筑起较好的技术互动平台，而中低技术产业间却有较好的互动。令人遗憾的是：不仅浙江存在此类问题，核密度估计结果显示：江苏广东等地的也存在上述问题（见图 5 右，由于广东和北京等地的核密度估计曲线与浙江江苏等较为接近，此处不再累赘给出）。为此，在未来进行出口技术结构提升的努力中，积极打通高低出口技术结构产业间的“真空”，使得高低技术产业能够良好的以协调共进的形式进步，能够成为未来促进出口技术结构升级的一项重要举措。结合前文区域层面的核密度估计，我们还能得到如下推论：三经普查期间中国区域间的技术协同体系要略优于区域内产业间的技术协同体系，为此，借鉴区域技术协同体系，优化产业间技术协同体系也可以成为未来进行出口技术结构升级的一项措施。

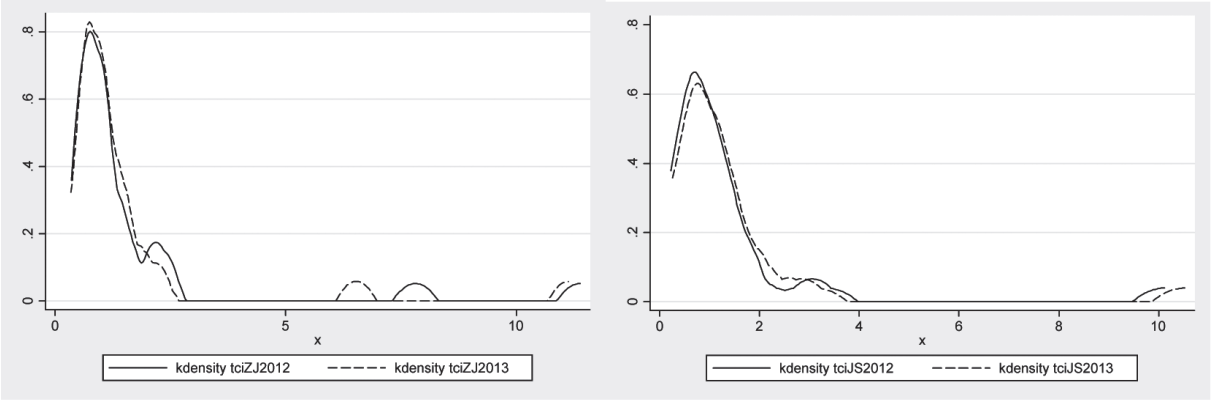


图5 三经普查期间浙江和江苏制造业出口技术结构的核密度估计(左为浙江,右为江苏)

3.3 浙江制造业出口技术结构与能源消耗：无条件相关视角下的统计分析

出口技术结构的升级会给能源消耗带来什么样的影响呢？综合魏楚、沈满洪（2007）、陈晓华、黄先海（2011）和刘慧、陈晓华（2014）等就出口技术结构对能源效率影响的研究和浙江出口型制造业能源消耗的发展实际，课题组推测出口技术结构升级对浙江能源消耗可能会产生两个方面的影响：一方面能耗扩大效应，陈晓华、黄先海（2011）、毛其淋（2012）、陈晓华、刘慧（2013）和熊俊、于津平（2012）等均认为制造业出口技术结构升级不仅意味着产品技术含量的提升，还意味着产品国际竞争力的提升，此时，产品的国际订单必持续提升，从而使得制造业的产能扩大，进而促使浙江的能源消耗量增大；另一方面出口技术结构升级往往意味着制造业适用更高的技术进行生产，高技术的能源消耗往往低于旧技术，从而使得能源消耗出现因能源效率改善而带来的降低，最终促使出口技术结构对能源消耗表现出一定的降低功能。由此可见，出口技术结构升级对能源消耗不一定表现出线性关系，本部分在确定浙江出口技术结构与能源消耗间有长期协整关系的基础上，在无相关约束条件下从线性和非线性双重视角分析二者可能的作用关系。

（1）出口技术结构与能源消耗间长期协整关系的确定

虽然能从已有研究中推导出出口技术结构与能源消耗量之间可能的作用机制，但目前仍无相应的经验研究，为防止“无均衡关系”的偏误回归出现，笔者首先从统计学视角对二者进行协整检验，以确保二者长期均衡关系的存在。其中能源消耗数据采集于浙江省第三次经济普查数据库中 2012-2013 年的数据，为了使得数据能在产业上保持一致，出口技术结构变量则采用 3.2 部分测度所得的制造业各亚产业的 TCI 指数。表 6

报告了相应的检验结果[8]，可知 2012 年和 2013 年浙江制造业出口技术结构与能源消耗间均存在明显的协整关系，特征变量均通过了至少 10% 的显著性检验，可见两者在第三次经济普查期间存在协整关系，即两者间进行实证分析不会出现“无均衡关系”的回归偏误。

表 6　第三次经济普查期间浙江出口技术结构与能源消耗间的协整关系

	Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
2012	None *	0.303162	13.77260	12.32090	0.0284
	At most 1	0.122498	3.658921	4.129906	0.0662
2013	None *	0.443839	20.20501	15.49471	0.0090
	At most 1	0.126205	3.777469	3.841466	0.0519

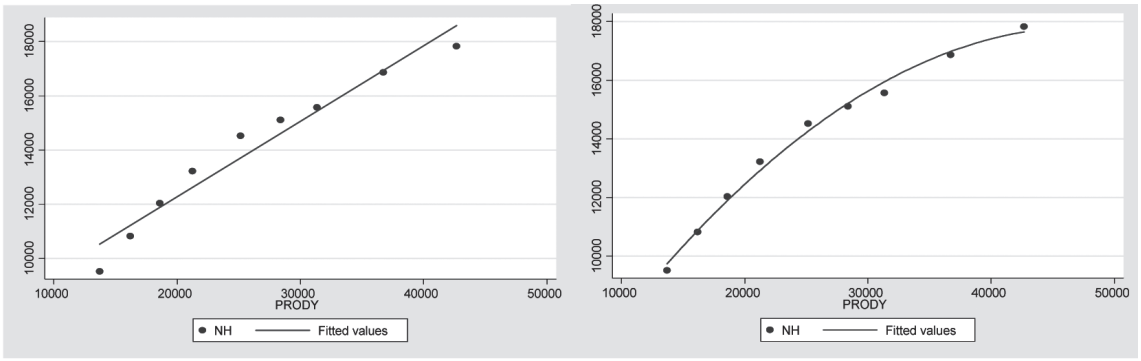


图 6　浙江制造业出口技术结构与能源消耗的散点图（省级层面）[9]

（2）省级层面出口技术结构与能源消耗统计分析

为了初步了解浙江制造业出口技术结构对能源消耗的影响机制，本部分借助前文测度的浙江省省级层面制造业出口技术结构与三经普查的能源消耗数据，采用线性拟合和抛物线拟合分析两者的关系。图 6 和图 7 分别报告了浙江制造业出口技术结构与能源消耗及电力消费间的拟合关系，从线性关系上看，浙江制造业出口技术结构升级与能源消耗间呈现出显著的正向相关关系，即浙江的出口技术结构升级不会降低浙江的能源消耗。这一结论与前文引言中结论较为一致。但是图 6 和 7 中抛物线的拟合效果明显优于线性拟合曲线，有更多的散点位于抛物线上，这表明浙江出口技术结构对能源消耗可能并非呈现简单的线性关系，而是呈现二次方关系，即存在倒 U 型关系，这

8　由于采用面板数据的方式进行协整检验时，样本容量相对较少，无法进行协整分析。课题组采用年度截面数据的形式进行协整分析，虽然只能进行单年份的协整分析，但这并不影响检验结果对两者关系的解读。

9　受限于数据的可获得性，图 6 和图 7 给出的是 2003-2011 年浙江制造业出口技术结构和能源消耗的散点图。线性拟合采用的 stata 命令为 lfit，抛物线拟合采用的 stata 命令为 qfit。

也在一定程度上印证了修正后 Namini et al (2011) 模型的观点，即二者呈现出一定的非线性。从图 6 和 7 的右图可以看出：两者的关系一直处于倒 U 型关系的上升阶段，尚未抵达到 U 型曲线的顶点，即虽然浙江出口技术结构升级会增加浙江的能源消耗量，但浙江制造业出口技术结构对能源消耗的“边际递增效应”逐渐减弱，随着出口技术结构的持续升级，倒 U 型曲线的拐点效应将逐渐呈现。

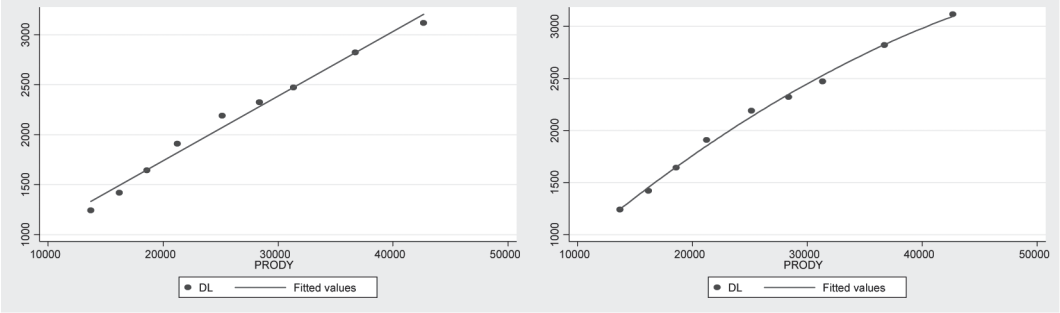


图 7　浙江制造业出口技术结构与用电量的散点图（省级层面）

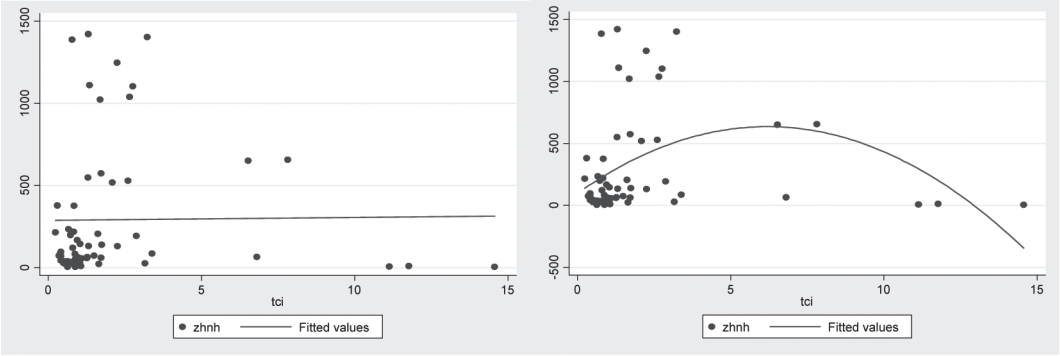


图 8　浙江制造业出口技术结构与能源消耗的散点图（产业层面）

（3）亚产业层面出口技术结构与能源消耗统计分析

本部分进一步借助产业层面的测度结果，刻画三经普查期间浙江制造业出口技术结构与能源消耗间的关系，图 8 报告了 2012-2013 年相应的散点图。从线性拟合曲线上看，出口技术结构与能源消耗间呈现“不明显”的正向关系，拟合曲线几乎与 X 轴平行。抛物线拟合曲线两者呈现出显著的倒 U 型，可以看出部分高出口技术结构产业的能源消耗量非常的低，这不仅表明浙江的部分产业出口技术结构对能源消耗的作用关系已经越过了抛物线的顶点，进入“出口技术结构升级降低能源消耗”的模式，还表明浙江制造业出口技术结构与能源消耗间的关系正如修正后 Namini et al (2011) 所言，为非线性。实际上散点图还显示：一些低出口技术结构产业消耗了大量的能源，可见，在

制定降低能源消耗，提高能源效率方面的政策时，浙江应更多的关注低出口技术结构的产业。

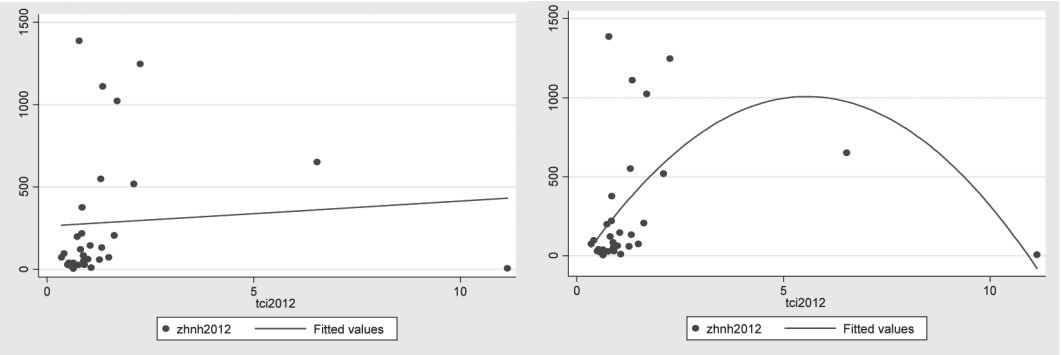


图 9　2012 年浙江制造业出口技术结构与能源消耗的散点图（产业层面）

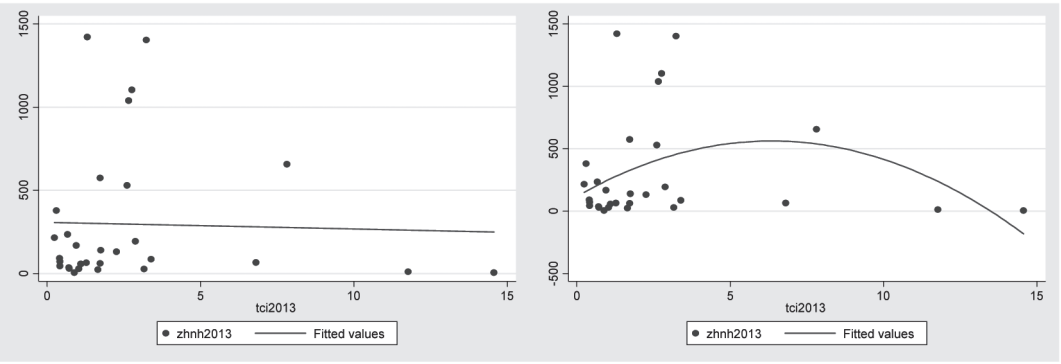


图 10　2013 年浙江制造业出口技术结构与能源消耗的散点图（产业层面）

图 9 和 10 分别刻画了 2012 年和 2013 年二者关系的散点图，很有意思的现象是：虽然抛物线拟合表明两者呈现倒 U 型关系，但 2012 年浙江制造业出口技术结构与能源消耗的线性拟合结果为两者呈现正向相关关系，2013 年两者线性拟合结果为两者呈现略微负相关关系；这在一定程度上表明：三经普查期间，浙江制造业出口技术结构升级对能源消耗的扩大效应已经接近顶点，即将步入“降低能源消耗”区间。后文将进一步加入其它控制变量进行回归，以期得到更为精准的结论。

4. 浙江制造业出口技术结构对能源消耗影响的实证分析

前文从整体和产业两个层面测度了浙江制造业的出口技术结构，并初步刻画了制造业出口技术结构升级对浙江能源消耗的可能影响。本部分则基于科学计量视角，从更为精准的层面刻画浙江制造业出口技术结构对能源消耗的实际作用机制。本部分综合浙江省第三次经济普查数据和前文的测度结果，在分析浙江制造业出口技术结构和

能源消耗影响因素的基础上，深入剖析浙江制造业出口技术结构升级对能源消耗的影响机制，以期不仅准确刻画出口技术结构对能源消耗的影响，还揭示出口技术结构和能源消耗的演进机制，以为后文构建更为科学的政策建议提供有力证据。

4.1 浙江出口技术结构与能源消耗扩大的影响因素选择

（1）变量的选择与数据的来源

提高浙江出口技术结构、降低浙江能源消耗和提高浙江能源使用效率是进入新世纪后浙江转变经济发展方式的重要手段，为此，出口技术结构和能源消耗的影响因素可能存在异曲同工之处。为此，本部分主要选择了如下变量来分析二者的演进机制及相互作用关系。

产业规模（gm）。产业规模越大往往所需要的能源数量越大，当然规模越大的产业越容易实现规模经济，进而有利于厂商利润的提升和生产技术的提升。另外规模越大的产业往往有可能意味着该产业适用的技术为成熟技术，即出口技术结构并非处于所有产业中的最高端。实际回归中我们以各产业的工业销售值来表示，数据来源于浙江省第三次经济普查。

融资约束（rzys）。融资约束的加剧意味着企业融资成本的上升，其可能会对出口技术结构产生两方面的影响：一是倒逼效应，即融资约束倒逼出口技术结构升级，其影响路径如下：当融资约束加剧时企业会做出三种选择；第一种选择是提高原有出口品的技术水平和效率以抵消成本上升；第二种选择是介入技术含量更高的产品或产业，以提高产品的销售收益。当这两个机制传导到产业层面时，产业的出口技术结构会表现为升级；当企业并无能力引进新产品，又难以以低成本融得资金时，其不得不做出第三种选择，即减少产量。当其减少的产能为低技术复杂度产品时，产业出口技术结构将表现为一定的上升趋势；第二种效应是倒退效应，当企业因融资约束而无力承担高技术复杂度产品时（技术复杂度越高，所需资金越多），其不得不放弃高技术复杂度产品的生产（做出第三种选择），此时产业的出口技术结构将呈现出一定的下降趋势[10]。融资约束条件下，企业的融资成本会有所提升，为此，企业可能会缩小产出，进而降低能耗，另外企业也有可能更倾向于生产高效率和高利润的产品，进而使得能源消耗量降低。实际回归中我们采用流动负债与流动资产之比来衡量融资约束[11]，数据来源于浙江省第三次经济普查数据库。

10　陈晓华、刘慧（2011）的论文也有类似倒逼效应和倒退效应的表述。

11　根据阳佳余（2013）的研究可知：流动负债与流动资产之比越大，表明该产业所面临的融资约束压力越小，反之则融资约束压力越大。

企业数量（sl）。企业数量不仅能够有效刻画行业的规模，还能反映行业的竞争程度，企业数量越多的行业，集中度可能越低，其市场竞争的激烈程度势必越强。行业内竞争的激烈程度势必影响到产业的出口技术结构和能源消耗。文中企业数量数据源自浙江省第三次经济普查数据库。

行业亏损面（ks）。行业亏损面是体现该行业运行情况的重要变量，亏损面越大说明行业内需求远小于供应，即该行业存在产能过剩，亏损面较大时，企业会降低产能，进而影响行业层面的能源消耗，不仅如此，企业还有可能进行技术革新，以争夺相对有限的需求，进而使得产业层面出口技术结构表现出一定的提升。回归中以行业中亏损企业数量与行业总企业数量之比表示，数据源自浙江省第三次经济普查数据库。

出口（ex）。出口对出口技术结构升级具有特殊的影响意义，国内外学者均证实了其对出口技术结构可能具有直接的影响效应（黄先海、陈晓华、刘慧，2011），当然出口的变迁也会影响到制造业企业对能源的需求，为此，其也会对能源消耗产生一定的影响。实证中用各产业的出口交货值表示，数据源自浙江省第三次经济普查数据库。

税收（tax）。税收一定程度上增加了企业的成本，为此，税收对出口技术结构与能源消耗的影响较为相似，即税收可能会对出口技术结构具有倒逼和倒退两种相反的作用力。税收会增加产品的成本，从而通过消费量缩减的方式降低产能，进而在一定程度上起到降低能源消耗的作用。实证过程中采用浙江省第三次经济普查数据库中主营业税金及附加表示。

技术研发。技术研发是企业获得新技术、实现技术赶超和提高能源效率的重要手段，考虑到企业的技术研发和技术活动往往具有多种形式，课题组选取了第三次经济普查数据库中提供的企业内部用于科技活动的经费支出（rd）、委托外单位开展科技活动的经费支出（rdwb）和使用来自政府部门的科技活动资金（rdzf）三个变量来表示。并深入考察三个变量对浙江制造业出口技术结构和能源消耗影响的差异。

技术改造与引进。技术改造和引进也是制造业实现技术更新、提升能源效率的重要途径，为此，其会对出口技术结构和能源消耗产生深远影响。根据浙江省第三次经济普查数据库提供的数据特征，课题组选用了三个变量来刻画该因素。具体有：技术改造经费支出（jsgj）、引进国外技术经费支出 (jsyjw) 和购买国内技术经费支出 (jsyjn)。

值得一提的是：实证中所采用的能耗变量为浙江省第三次经济普查中行业层面的综合能源消耗量，出口技术结构则为前文基于修正后林毅夫（2002）和康志勇（2013）方法所得的行业出口技术结构，同时为了确保估计结果的可靠性，文中进一步借鉴

Hausmann&Rodrik（2003）的假设，通过基于 RCA 和人均 GDP 方法的测度结果对包含出口技术结构变量的实证结果进行稳健性检验。

表 7　　各变量的 spearman 相关性估计结果

? ? ?	tci	nh	rzys	sl	ks	ex	tax	rd	jsgj	gm
tci	1.0000									
nh	0.0734	1.0000								
rzys	-0.0149	0.3863	1.0000							
sl	-0.3565	0.5335	-0.0556	1.0000						
ks	0.1794	0.0036	0.2690	-0.2008	1.0000					
ex	-0.5069	-0.2343	-0.2073	0.3395	0.0895	1.0000				
tax	-0.2036	-0.4310	-0.1468	-0.3065	-0.2778	0.1282	1.0000			
rd	0.4036	0.2113	-0.3222	0.0431	-0.2694	-0.0956	-0.2282	1.0000		
jsgj	0.4492	0.3810	-0.0762	-0.0685	-0.2153	-0.4282	-0.1077	0.7500	1.0000	
gm	0.0363	0.7940	0.0931	0.8153	-0.1016	0.0065	-0.4629	0.3016	0.3601	1.0000

（2）变量的相关性分析

由于浙江省第三次经济普查提供了较为全面的行业统计数据，本研究选取了较多可能对出口技术结构和能源消耗具有影响的变量[12]，为了避免“多重共线性”给估计结果带来的不良影响，我们首先对所选取的控制变量进行相关性分析。表 7 报告了相应的估计结果。可知：首先产业规模和能源消耗及企业数量具有较强的相关性，相关系数分别达到了 0.7940 和 0.8153，为此，产业规模和企业数量不能置于同一个方程中进行回归；其次技术研发和技术革新的相关性相对较高[13]，其相关系数高达 0.75，为此二者亦不能置于同一方程中回归；最后亏损面和出口量之间的相关系数仅为 0.0895，为所有变量估计中最小，为此，课题组以这两个变量作为出口技术结构与能源消耗演进动因回归的“基础性变量”（即每次回归中均存在）。另外后文在分别对浙江制造业出口技术结构和能源消耗演进动因分析的基础之上，筛选出浙江制造业出口技术结构对能源消耗影响的控制变量。

表 8　　各因素对浙江制造业出口技术结构影响的实证结果

	1	2	3	4	5	6	7	8	(9)
ks	5.091*** (2.70)	5.798*** (3.58)	2.852** (2.47)	6.795*** (4.44)	6.071*** 3.76	3.031* 1.72	5.719*** 3.61	6.098*** 3.70	6.073*** 3.67

12　为了降低异方差的不利影响，提高估计结果的可靠性，本文对所有变量进行对数处理。数值大于 1 变量的处理方法为 ln(X)，包含小于 1 变量的处理方法为 ln(1+X)，其中 X 为相应的变量。

13　为避免累赘和重复，技术研发和技术革新与其他变量间的相关性分析，课题组采用代表性变量进行相关性估计。

ex	-2.173*** (-2.99)	-1.914*** (-2.83)	-2.829*** (-3.40)	-1.928*** (-3.16)	-2.033*** -3.09	-2.952*** -3.56	-1.80** -2.66	-2.023*** -3.02	-2.018*** -3.00
rzys	-2.550** (-2.35)	-	-	-	-	-	-	-	-
sl	-.111* (-1.72)	-	-	-	-	-	-	-	-
tax	-	4.467*** (4.26)	-	-	-	-	-	-	-
gm			-.0204 (-0.20)						
rd	-	-	-	6.064*** (5.23)	-	-	-	-	-
rdwb	-	-	-	-	21.22*** 4.42	-	-	-	-
rdzf	-	-	-	-	-	133.6 0.99	-	-	-
jsgj	-	-	-	-	-	-	2.016*** 4.39	-	-
jsgjw	-	-	-	-	-	-	-	9.877*** 4.25	-
jsgjn	-	-	-	-	-	-	-	-	3.106*** 4.21
C	3.152*** (5.42)	.569** (2.05)	1.373 (1.63)	.337 (1.25)	.577** 2.14	1.161** 3.87	.578** 2.13	.5937** 2.16	.5992** 2.17
AR^2	0.4995	0.5587	0.2635	0.6335	0.5721	0.2880	0.5700	0.5578	0.554
Pro > F	***	***	***	***	***	***	***	***	***
OBS	31	31	31	31	31	31	31	31	31

4.2 浙江出口技术结构演进机制的实证分析

根据前文的数据与变量，本部分对浙江制造业出口技术结构演进的动因进行实证分析，表 8 报告了相应的实证结果[14]。可知：亏损面对浙江出口技术结构表现出显著的负效应，该系数在 9 个回归方程中均通过了至少 1% 的显著性检验，这表明亏损面的增加有助于浙江制造业出口技术结构升级，即亏损面的增加会倒逼制造业企业进行技术改进，促使产业层面出口技术结构持续增加。与黄先海、陈晓华（2010）和 Hausmann&Rodrik(2003) 等对出口与出口技术结构关系表述不同的是：本文的研究发现出口对浙江出口技术结构升级表现为显著的负效应，即出口扩大不利于浙江出口技术结构升级。导致这一现象出现的原因可能在于：浙江制造业存在“技术革新惰性”[15]，出口量的增加意味着企业可以从出口市场获得更多的订单和利润，此时在“技术革新惰性”的作用下，企业往往懒于进行技术革新方面的获得，从而不利于出口技术结构升级，另一方面国际订单的增加也可能会降低出口品技术含量的门槛值，使得一些低

14　限于数据的可获得性，并最大化体现第三次经济普查数据的特征，课题组采用截面数据模型对出口技术结构升级的动力机制进行实证分析，为确保前后文实证数据的一致性，后文能源消耗及制造业出口技术结构对能源消耗影响的实证分析均采用截面数据。

15　限于数据的可获得性，并最大化体现第三次经济普查数据的特征，课题组采用截面数据模型对出口技术结构升级的动力机制进行实证分析，为确保前后文实证数据的一致性，后文能源消耗及制造业出口技术结构对能源消耗影响的实证分析均采用截面数据。

技术含量产品有机会进入国际市场，从而使得出口对浙江出口技术结构表现出一定的负效应。

税收的估计结果表明，税负越重，企业越倾向于出口高技术复杂度产品，以抵消税收对利润的不良影响。融资约束的实证结果表明：融资约束加剧有助于浙江制造业出口技术结构升级，可见融资约束在十三五期间对浙江制造业出口技术结构表现出显著的倒逼效应，为此，在从制造业出口技术结构升级和转型升级视角而言，对于浙江制造企业当前所面临的融资约束，不应过多担忧。企业数量则对出口技术结构表现出显著的负效应，即企业数量增多不利于浙江制造业出口技术结构升级，导致这一现象出现的原因可能在于：浙江同一制造业下企业间产品的差异性较小，使得企业在参与国际竞争时，不得不诉求于“价格竞争”，企业数量越多这种价格向下的竞争越多，进而降低企业的获利能力及技术改进能力，最终不利于制造业出口技术结构升级。

规模变量对浙江制造业出口技术结构的影响并不显著，这一定程度上表明：大规模出口，以量取胜的出口模式已经难以提升浙江制造业出口技术结构，做强做精浙江制造业才是提升浙江制造业出口技术结构的关键所在。技术研发和技术改造等七个变量中，有六个变量的估计结果均显著为正，仅有自政府部门的科技活动资金的估计结果不显著，这表明：三经普查期间源自民间的技术改进和研发均能够有效的促进浙江制造业出口技术结构升级。

对比技术开发和技术改造与引进的估计系数，我们还能得到如下结论：一是引进国外经费支出变量的估计系数明显高于购买国内技术经费变量的估计系数，这一定程度上表明国外引进的技术比国内引进的技术更“优质”，使得其对浙江制造业出口技术结构的促进作用大于国内技术；二是外部引进技术的估计系数明显大于内部研发的估计系数，这一定程度上表明：企业外部引进的技术对浙江制造业出口技术结构升级的作用力大于内部研发。这两个结论也道出了浙江制造业出口技术结构的升级模式，即浙江制造业企业的出口技术结构升级主要依“赖外部力量”，出口技术结构的升级和赶超具有“外部依赖”特征，而这种“依赖”可能更多的表现为国外技术“依赖”。当自身出口技术结构升级依赖于国外力量时，一旦浙江的制造业出口技术结构升级到能与国外技术供应方同台竞争时，外部企业势必减少和降低技术供应，进而使得浙江出口技术结构遭遇“升级瓶颈”，为此，促使制造业出口技术结构升级从外源动力依赖型向内源动力依赖型转变成为浙江未来不得不面对的问题。

表 9　　浙江制造业出口技术结构演进机制的稳健性检验结果

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ks	3.21*** 3.21	6.125** 1.99	1.452** (2.52)	5.129*** (5.81)	5.128*** 5.63	4.127** 1.98	4.765*** 3.31	5.862*** 4.18	5.902*** 2.53
ex	-4.15*** -4.21	-2.873** -2.34	-2.142*** (-3.21)	-2.643*** (-3.27)	-2.168*** -2.91	-2.761*** -4.16	-1.79** -2.49	-2.875*** -3.43	-2.329*** -3.81
rzys	-7.179** -2.37	-	-	-	-	-	-	-	-
sl	-.762*** -3.15	-	-	-	-	-	-	-	-
tax	-	11.24** 2.54	-	-	-	-	-	-	-
gm	-	-	-.0317 (-0.94)						
rd	-	-	-	7.120*** (6.71)	-	-	-	-	-
rdwb	-	-	-	-	23.38*** 4.71	-	-	-	-
rdzf	-	-	-	-	-	126.3 0.68	-	-	-
jsgj	-	-	-	-	-	-	2.851*** 4.69	-	-
jsgjw	-	-	-	-	-	-	-	7.531** 2.25	-
jsgjn	-	-	-	-	-	-	-	-	4.132** 2.34
C	-.386** -2.56	6.721*** 5.47	2.561 (1.39)	.129 (1.14)	.639** 2.38	1.329** 3.48	.142** 2.49	.4134*** 3.14	.4781** 3.52
AR^2	0.4591	0.3612	0.317	0.5412	0.5516	0.5421	0.6451	0.5219	0.3682
Pro > F	***	***	***	***	***	***	***	***	***
OBS	31	31	31	31	31	31	31	31	31

为了确保前文实证结果的可靠性，笔者进一步对前文的实证结果进行稳健性检验。前文出口技术结构的测度方法为修正后的林毅夫（2002）和康志勇（2013）法则，本文借鉴 Hausmann&Rodrik(2003) 的假设，基于全国层面制造业各产业的出口技术结构（见表 1），采用 GDP 之比的形式进一步估算浙江制造业各产业出口技术结构。将该估算结果替代前文出口技术结构值，我们对前文的估计结果进行了稳健性检验，表 9 报告了相应的估计结果。可知稳健性检验结果在方向性与显著性方面与表 8 较为相似，为此，前文的估计结果是稳健可靠的。

4.3 浙江能源消耗演进机制的实证分析

能源效率和出口技术结构升级本质上都属于经济发展方式转变，为此，其影响因素可能具有较大的相似性。课题组进一步借助前文数据与方法对浙江制造业能耗的影响进行实证分析，表 10 报告了相应的估计结果。可知亏损面对浙江能源消耗具有显著的负效应，该变量在九个方程中的估计结果均通过了至少 10% 的显著性检验。这一估计结果也符合课题组的预期和经济学的基本规律，亏损面越大，企业的开工率和产量会有所降低，这势必会导致浙江能源消耗的降低。另外企业出口量的增加会显著增加

浙江的能源消耗，可见制造业产能扩大会显著提升产业的能源消耗，这一结论也在制造业产业规模和企业数量的实证结果中得到了印证（产业规模数量的估计结果均显著为正）。为此，降低产能是减少能源消耗的重要手段之一。

税收对浙江能源消耗具有显著的负效应，即税收增加会显著降低浙江省的能源消费量。导致这一现象出现的原因可能在于两个方面：一是税收提高了成本，使得部分企业盈利空间降低，甚至出现负利润，这势必会导致部分企业或产能退出市场，进而出现能源消耗降低；二是企业生产和出口技术含量更高的产品，以克服税收对利润的不良影响，而更高技术含量的产品往往具有能源节约特征，进而降低能源消耗。综合而言，税收可以成为浙江转变经济增长方式的重要调控手段。

研发和技术改造与引进的估计结果与出口技术结构的估计结果较为相似，除政府资助的技术研发估计结果不显著外，其他研发和技术改造与引进变量均显著为负。即技术革新的举措不仅能有效的降低能源消耗，还能促进出口技术结构的升级。值得一提的是政府资助技术研发的估计结果均不显著，课题组以为导致这一现象出现的原因在于：政府资助性技术研发，往往是大型技术类技术升级，其从投入到产出需要较长的时间跨度，而本文受限于数据的可获得性采用的是三经普查期间的截面数据，进而使得该变量被识别为不显著。课题组以为这一结论给浙江发展制造业发展带来了如下启示：政府应重新审视科技活动的支持策略，优化科技活动的支持方案，既要支持基础性、前瞻性的大型技术支持，也要注重短期的、技术效益较高的技术支持，使得政府科技活动资金不仅成为促进科技进步、能源效率提升和出口技术结构升级的“种子基金”，还成为能够发挥“长短期”效应的“多功能基金”。

表 10　　各因素对浙江能源消耗影响的实证结果

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ks	-6.06 -1.40	-9.055* -1.84	-2.545* (-1.80)	-9.60* -1.81	-9.457* (-1.89)	-2.054** (-2.39)	-8.176** (-2.62)	-10.04** (-2.03)	-10.05** (-2.04)
ex	6.08*** 3.64	5.397** 2.62	2.626* (1.92)	4.937** 2.33	5.048** (2.47)	3.405** (2.45)	5.418** (2.51)	5.202** (2.59)	5.233** (2.60)
rzys	5.365** 2.15	-	-	-	-	-	-	-	-
sl	.605*** 4.07	-	-	-	-	-	-	-	-
tax	-	-10.71*** -3.35	-	-	-	-	-	-	-
gm	-	-	1.208*** (7.21)	-	-	-	-	-	-
rd	-	-	-	-11.64*** -2.89	-	-	-	-	-
rdwb	-	-	-	-	-49.17*** (-3.30)	-	-	-	-

rdzf	-	-	-	-	-	178.34 (0.46)	-	-	-
jsgj	-	-	-	-	-	-	-4.336*** (-2.96)	-	-
jsgjw	-	-	-	-	-	-	-	-24.52*** (-3.52)	-
jsgjn	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.778*** (-3.53)
C	-.736 -0.55	7.116*** 8.42	-3.760** (-2.72)	7.255*** 7.72	7.044*** (8.38)	5.493*** (6.44)	6.938*** (8.02)	7.111*** (8.63)	7.110*** (8.65)
AR^2	0.5291	0.2724	0.6477	0.2129	0.2651	0.0798	0.2224	0.2933	0.2951
Pro > F	***	***	***	***	***	***	***	***	***
OBS	31	31	31	31	31	31	31	31	31

为了确保上述实证结果的可靠性，课题组以《浙江省统计年鉴》中浙江电力的总消耗量来替代表 10 中三经数据的综合能源消耗，进行稳健性检验，表 11 报告了稳健性估计结果,可知: 稳健性检验的结果在系数方向与显著性方面与表 10 保持了高度相似，即表 10 的估计结果是科学可靠的。

4.4 浙江制造业出口技术结构升级对能源消耗的影响

前文基于相同的影响因素变量，对浙江制造业出口技术结构和能源消耗的演进机制进行了实证分析，实证结果显示：产业规模对能源消耗具有显著的正效应，而对出口技术结构的影响效果不明显，其他因素对二者的影响力要么均显著，要么均不显著（来自政府部门的科技活动资金）。根据计量经济学的基本原理，产业规模可以作为分析浙江制造业出口技术结构对能源消耗影响的最优控制变量，因为其与出口技术结构的相关性不高，又能影响能源消耗，即在实证中既规避了与解释变量的多重共线性，又保持了与被解释变量的相关性。有鉴于此，本部分采用产业规模作为控制变量分析浙江制造业出口技术结构对能源消耗的影响。

表 11　　浙江能源消耗演进机制的稳健性检验结果

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ks	-3.16 -0.876	-8.341** -2.48	-2.981** (-2.15)	-5.641** -2.20	-7.327** (-2.46)	-1.862** (-2.21)	-7.641** (-2.23)	-11.36** (-2.36)	-9.321** (-2.49)
ex	4.097** 2.26	7.311*** 3.51	1.786** (2.53)	3.982** 2.42	4.213*** (2.98)	3.875*** (3.42)	4.347** (2.17)	6.231** (2.28)	4.982** (2.18)
rzys	4.297** 2.52	-	-	-	-	-	-	-	-
sl	.497*** 3.51	-	-	-	-	-	-	-	-
tax	-	-9.421*** -4.32	-	-	-	-	-	-	-
gm	-	-	1.427*** (6.32)	-	-	-	-	-	-

rd	-	-	-	-9.398*** -4.21	-	-	-	-	-
rdwb	-	-	-	-	-40.98*** (-5.27)	-	-	-	-
rdzf	-	-	-	-	-	165.12 (0.94)	-	-	-
jsgj	-	-	-	-	-	-	-5.135*** (-4.53)	-	-
jsgjw	-	-	-	-	-	-	-	-22.72*** (-3.86)	-
jsgjn	-	-	-	-	-	-	-	-	-5.439*** (-4.87)
C	-.497 -1.22	5.241*** 4.97	-5.325*** (-3.41)	6.481*** 5.62	6.761*** (3.87)	4.313*** (4.32)	5.458*** (7.66)	6.328*** (4.58)	8.561*** (4.31)
AR^2	0.4132	0.3421	0.5413	0.4613	0.5712	0.1742	0.3124	0.3763	0.3981
Pro > F	***	***	***	***	***	***	***	***	***
OBS	31	31	31	31	31	31	31	31	31

综合前文关于两者关系的描述性统计分析，笔者采用线性和非线性两种方法对二者的关系进行实证分析，表 12 报告了相应的实证分析结果，其中方程（1）和（2）为线性估计结果，（3）和（4）为非线性估计结果。

表 12 的方程（1）和（2）中浙江制造业出口技术结构的估计结果并不显著，估计结果并未通过 10% 的显著性检验，而方程（3）和（4）中出口技术结构的水平项和平方项均通过了至少 5% 的显著性检验。这表明浙江出口技术结构对能源消耗的作用机制为非线性，与前文修正后 Namini et al (2011) 模型和统计性分析的结论较为一致。平方项为负，可见出口技术结构对能源消耗的影响机制为倒 U 型。即在越过拐点以前，随着制造业出口技术结构的升级，浙江能源消耗会逐渐增加，而一旦越过拐点，出口技术结构的升级会有效的降低浙江的能源消耗。为此，从浙江的测算结果上看，目前浙江的出口技术结构已接近 U 型顶点。为此，浙江应进一步加大出口技术结构升级力度，以期早日跨越顶点，进入出口技术结构升级与能源消耗降低的并举阶段，促使经济发展方式快速转变。与前文一致，此处进一步采用基于全国层面制造业各产业的出口技术结构估算的浙江各产业出口技术结构对表 12 的估计结果进行稳健性检验，表 13 报告了相应的结果，综合对比表 12 和 13，可知两表的估计系数和显著性并未存在明显差异，为此，表 12 的估计结果是稳健可靠的。

表 12　　浙江制造业出口技术结构对能源消耗影响的实证结果

	1	2	3	4
tci	-.2175 (-0.50)	-.1297 (-0.48)	3.404** (2.33)	2.392*** (2.71)
tci2	-	-	-1.327** (-2.57)	-.9268*** (-2.96)
gm	-	1.1967*** (6.94)	-	1.114*** (7.19)
C	4.937*** (8.97)	-3.690*** (-2.86)	3.122*** (3.60)	-4.366*** (-3.75)
AR^2	0.0084	0.6091	0.1409	0.6941
Pro > F	***	***	***	***
OBS	31	31	31	31

表 13　　浙江制造业出口技术结构对能源消耗影响的实证结果

	1	2	3	4
tci	-.3292 (-1.13)	-.2659 (-1.38)	2.297** (2.58)	2.612*** (3.75)
tci2	-	-	-1.532** (-2.27)	-.8973*** (-4.31)
gm	-	1.4512*** (7.43)	-	1.3139*** (5.31)
C	3.238*** (7.85)	-5.871*** (-3.11)	3.451*** (4.27)	-5.612*** (-4.12)
AR^2	0.0198	0.5213	0.1391	0.5521
Pro > F	***	***	***	***
OBS	31	31	31	31

5. 制造业出口技术结构快速提升的国际经验与浙江案例

前文基于第三次经济普查数据的研究结果表明：虽然浙江制造业出口技术结构在过去几年得以迅速提升，但其未能降低浙江总的能源消耗，这一现象出现的根本原因在于：二者在浙江的作用关系呈现出倒 U 型，而浙江尚未完全越过倒 U 型顶点。从理论上看，随着时间的推移浙江迟早会进入出口技术结构升级降低能源消耗的环节，但这可能需要较长的时间，在电力、石油等能源日趋紧张的条件下，现实情况可能并不允许浙江以“自然转型”的方式实现“顶点跨越”。综合前文研究可知：促进制造业出口技术结构快速升级有助于浙江制造业早日“抵达”顶点。为此，本部分在总结日本的机床产业及韩国的造船产业口技术结构快速升级经验的基础上，通过调研归纳出浙江部分本土企业出口技术结构快速升级与能耗降低并举的经验。以期为后文提出加快浙江制造业逾越倒 U 型顶点速度的政策建议提供参考。

5.1 制造业出口技术结构快速提升的国际经验

5.1.1 日本机床产业出口技术结构升级与赶超的经验分析

日本的机床制造业起步于 19 世纪 80 年代，其是继美国和德国之后，第三个建立机床制造业的国家，在建立之初，日本机床制造业的技术水平及机床产业的配套水平远低于美国与德国[16]。但在日本企业和政府的努力下，日本机床制造业出口技术结构快速跃居世界一流，自 1982 年起日本机床制造业的工业总产值长期占据世界第一的位置，机床制造业的国际市场份额也常居世界首位（如图 11）。不仅如此日本机床的绝对出口额，也保持着增长的态势（金融危机年份除外），出口额度不断增加（见图 12），在世界机床出口三巨头（日本、德国和美国）中始终保持领先优势。综合归纳日本机床产业的发展历程，课题组以为有以下几个方面的经验值得中国制造业参考。

（1）借力合资等方式引进技术，本土企业以产品与工艺重构赶超外资

二十世纪六十年代起，日本机床制造业开始大量引进欧美的机床制造技术，得益于美国机床厂商的“宽怀大度”，日本企业通过和美国企业合资的方式不断的引进美国的生产技术，在获得欧美技术后，日本企业主要采用以下两种方式进行技术赶超：一是加快产品和技术更新速度，如刘林森（1994）研究发现：在 80 年代，日本机床制造商协会统计的 71 家机床制造企业中，有 57 家企业产品的更新率超过 80%。产品和技术的不断更新使得日本机床出口技术结构不断深化；二是生产工艺和销售模式的重构，在引进欧美机床技术之后，日本机床制造商并未完全依赖于欧美的生产模式进行创新，而是通过不断提高自动化程度等方式对生产工艺进行重构，使得机床设计时间大大缩短，提高了交货的效率。上述策略不仅使得日本机床产业出口技术结构得以提升，技术升级还大大降低了机床生产工艺的能耗。

16 事实上很多研究者认为日本机床产业配套技术主要学自德国，而日本的数控机床技术主要学自美国。

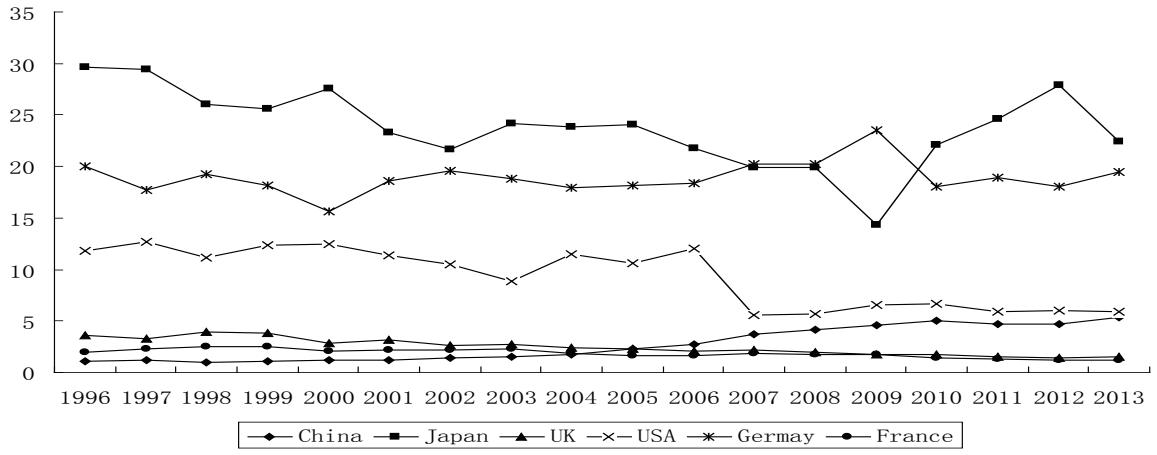


图 11　1996–2013 年主要机床出口国的市场份额

注：数据来自于联合国统计数据库 UN Commtrade, 根据 HS 码的解释，本文选取了该数据库中 HS1996 标准码下的 8456、8457、8458、8459、8460、8461、8462 和 8463 等 HS4 位码的出口数据[17]，图 12 同。

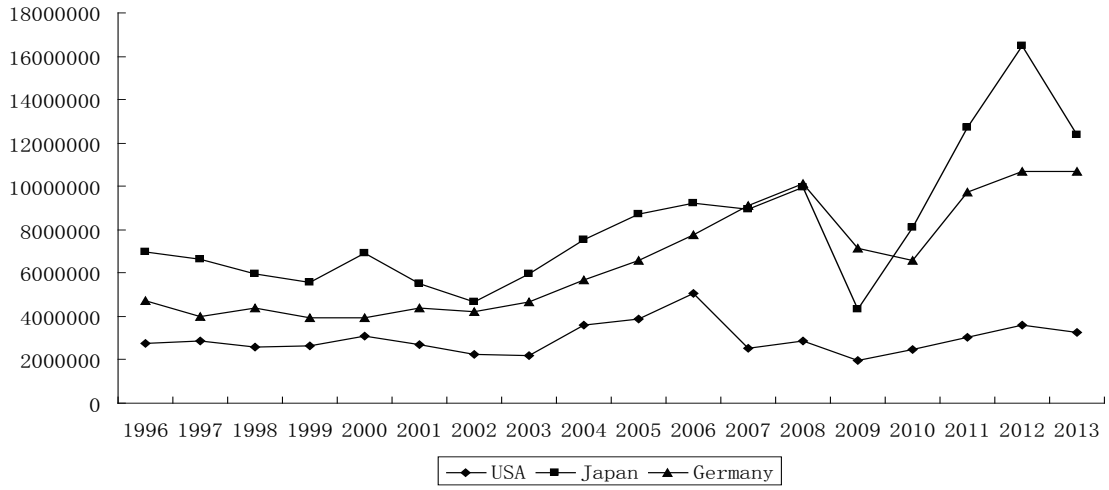


图 12　1996–2013 年美国、日本和德国机床产业的出口额

（2）以质量控制赢得市场，以高素质技能人才取胜

日本在二十世纪四十年代深入考察了德国的工业标准，并在深入分析德国工业标准的基础上，构建了日本的工业标准。为打造高质量的机床和制造业产品奠定了初步基础，此外日本在机床制造业执行更为严格的质量要求，厂商会自觉地形成质量检查组，对高效率自动化机床和自动生产线进行严格检查。这些检查主要体现于：机床的使用效

17　上述 HS4 位码的 HS1996 标准码的解释中有明显的机床（machine tool）字样。

率、稳定性、耐损性及机床造出产品的偏差性等多方面，严格的质量把控使得日本机床产品的质量得以迅速提升，也使得日本机床产品的出口技术结构迅速提升，并赶超欧美等先发国家，并培育出了大量优秀的机床企业[18]。日本非常重视机床工业的人才培养，形成了完备的机械人才培养体系，为日本机床产业的发展提供了大量的高素质人才。此外通过实际生产、研发和技术革新等形式形成和汇聚了大量高素质的人才团队。以日本 FANUC 公司为例，该公司不仅重视机床行业“应用技术科研”工作，还非常重视“基础理论科研”，并形成了一支强大的研究团队，其研究人员占总员工的比重达到了 30%。

（3）政府大力支持，着力打造机床制造业的下游产业

日本政府历来重视机床制造业的发展，将机床制造业视为“制造业之母”（特别是机械工业）。日本在二十世纪出台了鼓励机床企业发展的《机床制造事业法》，根据该法律，日本的机床企业只要符合其要求并被认定，则可以享受免税和财政补助等优惠政策。这一举措使得日本机床企业在短期内实现了出口技术结构的大幅升级。另外为了能够使得机床产业不断的发展，日本不遗余力地打造与机床产业密切相关的下游产业，为机床产业的发展创造大量的国内需求。如日本大力发展汽车、造船和电子类产业，这些下游产业的发展会对机床产品产生持续而大量的需求，进而为日本机床产业的发展提供了重要的“资金回笼”保障，推动了机床制造业出口技术结构的快速升级。

5.1.2 韩国造船产业出口技术结构升级与赶超的经验分析

早期韩国的现代造船产业完全依赖于日本，然而经过三四十年的努力，韩国的造船产业迅猛发展，使得韩国的造船业产值不断攀升。韩国造船业从弱到强，生产技术实现从“拿来主义”到“一切皆有可能” 的转变，生产产品不仅包含基本干货散货船，还包括第六代集装箱船，更为世界提供了大量高技术含量 LPG 和 LNG 船，出口技术结构一路攀升，甚至站在了世界船舶产业出口技术结构的“制高点”。综合分析韩国造船产业出口技术结构的发展历史，课题组以为以下几个方面的经验与启示可以为浙江制造业产品出口技术结构的快速升级提供一定的参考。

（1）完善的造船产业人才培养体系和进取的企业家才能

18 根据云同盟服务信息网（http://www.skxox.com/service/20140725/0823381021.html）提供的信息，日本世界级的机床企业有：马扎克、天田、大隈、森精机、捷太科特、牧野、小松（日平富山）、会田、小松压力机、三菱重工、沙迪克、西铁城、不二越 . 富士、东芝、兄弟、津上、泷泽、远州、冈本、宫野、霍科斯、速技能、中村留、三井精机、丰和、小松机械、富士机械、松浦、高松、浜井、仓敷、太阳工机、和井田、库吉玛、住友重机 . 芬太克、发那科和池贝等，世界级的企业促使日本机床企业间的竞争也从未停止过，不断地激励日本企业进行技术创新。

韩国异常重视造船人才的培养，如韩国首尔大学、仁荷大学、蔚山大学、木浦大学和海洋大学等均设有造船专业，还专门在大德郡（忠清南道）设立造船工业园（玉浦），为造船智慧的集中、造船人才的培养和产学研相结合提供了非常好的融合平台。此外韩国造船产业能够赶超日本，还得益于韩国拥有一大批有进取心的企业家，如三星集团、现代集团及大宇集团的创始人在造船产业中的进取精神不仅使得这三家企业成为了韩国最大造船厂，其“志向远大”、“敢想敢干”与“干则成”的理念还对韩国其他造船厂起到了良好的示范效应，使得大批优秀的企业家投身于该行业，进而加快了韩国造船产业的出口技术结构赶超步伐。

（2）企业专注于关键技术和硬件国产化

起步初期，韩国造船所需设备与核心零部件均依赖于进口，随着造船技术的发展和世界造船产业的转移，韩国能从欧美获得的关键技术与设备越来越少，为了在国际市场中赢得竞争优势，韩国造船产业开启了关键硬件的国产化进程。三星公司、大宇公司通过引入国外技术（如德国 MAN 公司的基础）然后消化改良的形式，逐渐具备了轮机的生产能力，进而有效的降低轮船制造业的成本。不仅如此，韩国钢铁工业的崛起和电子产业的崛起使得韩国造船产业国产化率进一步提升，这不仅使得其迅速摆脱对国外钢铁和电子产品的依赖，还为造船产业的发展和产品出口技术结构升级赢得先机。

（3）企业重视生产模式重构和技术改进

韩国造船业善于对传统造船生产模式进行重构与技术改进。如传统的造船模式均采用“船坞造船法”，现代重工打破传统思维，在全球首创陆地造船工艺，虽然这一生产工艺比传统 “船坞造船法”对技术要求更高，但这一打破传统生产定式的方法，却能使现代重工在船坞满负荷的情况下继续接受国际订单。三星重工通过与现代重工“移制造点到陆地”相反的方式对传统的“船坞造船法”进行重构，采用“移制造点到海洋”的方式造船，形成了“浮动船坞工艺”。通过对生产模式的重构不仅使得韩国造船企业节约了大量的船坞建造费，还使得韩国造船企业在无需增加船坞数量的情况下，不断提高船舶制造和交付能力，进而为造船产业出口技术结构升级与赶超提供支持。大宇重工在制造新型 LNG 船时，打破“储气基地在陆地”的传统 LNG 船设计理念，将气化设备安装于船上，从而可直接由海上供气，这一新思路建造出来的具有新功能的液化气船为大宇重工赢得了大量的新订单。生产模式的重构和技术改进使得韩国造船企业在激烈的国际竞争中，不断占领行业高端，实现了产品出口技术结构和

国际订单良性互动式的增长。

5.2 浙江制造业企业出口技术结构升级与能耗降低并举的案例分析

制造业出口技术结构快速升级和能耗降低是浙江经济发展方式转变的重要途径，也是提升浙江经济增长质量和增长效应的关键手段。为此，大量的浙江业企业采取了出口技术结构赶超策略。课题组通过对部分浙江企业出口技术结构赶超模式进行调研后发现：多数企业的赶超并未从真正意义上实现能源消耗降低，但以下两个“特殊升级模式”有效的实现了出口技术结构升级与能源消耗降低并举。

5.2.1 技术蛙跳、从传统产业介入新型产业（海宁成如旦）

课题组在对部分纺织服装企业调研时，发现通过传统优势产业与战略性新兴产业对接的方式也能有效地促进及企业出口技术结构升级和能源降低，即采取技术蛙跳，从传统产业介入新型产业。海宁成如旦新能源科技有限公司则成功实现了技术蛙跳，产品从传统的劳动密集型产品生产为主转型为新能源材料生产为主，成为了中小企业成功实现产品出口技术结构蛙跳介入战略性新型产业的一个成功案例。

海宁成如旦新能源材料公司（后文简称海宁成如旦）原是一家以生产工业用纺织物品为主的企业（该公司最早名为海宁成如旦基布有限公司），其产品的生产技术在中国相对成熟，仅海宁经编园就有十余家类似的产品的企业，因而要实现出口技术结构的根本性革新可能需要付出巨大的努力。海宁成如旦在发展过程中也意识到“在传统领域的努力所得到的收益相对有限”，于是该公司决定“不走寻常路”，即不在自身传统优势行业“继续挣扎”，而是借助自身原有在经编工艺方面的优势，通过与国内外科研人员合作及国际技术引进的形式，“蛙跳”进入新能源材料领域，为市场提供风能叶片、游艇和汽车的新材料等。这一举动不仅使得海宁成如旦实现了出口技术结构质的飞跃，还使得海宁成如旦公司的能源效率得以迅速提升，极大的降低了能耗压力。

传统产业和新兴产业的有效对接，既有助于企业在传统产业的价值链上游或新生产环节取得突破型进步(黄先海,2010),也有助于企业将传统生产优势拓展到新兴产业，有助于新兴产业的快速成长。近些年，通过技术蛙跳形式成功介入新兴产业的案例在不断上演，除了海宁成如旦，还存在大量的其他企业，如杭州华立电器蛙跳介入医药产业及浙江万马集团从电器生产蛙跳介入新能源和医药行业等。传统企业的技术蛙跳，不仅降低了浙江在传统领域“产能过剩”的压力，还能解决部分新兴领域“产能不足”的困境，为此，通过技术蛙跳介入新型产业有助于浙江同时实现出口技术结构升级和

能耗降低。

5.2.2 海外并购、以投资换关键技术（浙江华鼎集团）

通过借力外资技术转让或从国外购进技术等方式获得的技术，往往是行业中的中低端技术，国外跨国公司往往不乐意转让高端技术。为此，高端技术需要中国制造企业自身的研发投入。然而研发不仅需要投入大量的人力和物力，还需要承受不可预期的研发时间，而时间对于处于出口技术结构赶超状态中的浙江企业而言，是一项非常宝贵和稀有的要素。课题组通过调研发现部分浙江企业在面临这种困境时，采用了海外并购，以投资换关键技术的策略使得自身产品出口技术结构得以迅速提高，其中位于杭州余杭的浙江华鼎集团就采取这一策略成功实现了产品品质和出口技术结构的升级与赶超。

该公司长期以来，一直未攻克高端毛纺领域的核心技术，使得毛纺成为了该企业技术赶超过程中的短板（该企业甚至认为，原先的毛纺从设备到技术均较为落后）。而世界上最好的毛纺生产技术在意大利，然而按照常规方法从意大利引进设备不仅价格高，而且设备出售方坚决不卖技术，在苦于无法进行高端毛纺技术革新的背景下，华鼎集团花费 300 万欧元买下了意大利的一个毛纺厂，将该厂的整套技术和设备引至余杭，突破了其毛纺的短板，使得产品的品质和出口技术结构得以迅速提高，实现了“意大利生产什么样的毛纺面料，浙江华鼎集团也能生产”的目标，不仅如此新的生产工艺因为执行的是发达国家能耗标准，也在很大程度上降低了毛纺生产工艺的平均能耗，实现了出口技术升级与能耗降低的双转型。

6. 出口技术结构持续升级背景下，控制浙江能源消耗量的策略分析

提高制造业出口技术结构和降低能源消耗是浙江经济转型的重要途径，然而这两条途径却在浙江呈现出一定的“背离”特征。本项目以探索浙江制造业出口技术结构对能源消耗影响机制为出发点，以期揭示上述“背离”现象出现的内在机理。为此，前文在分别基于出口流量法和资本密集度视角测度出了浙江制造业近些年及第三次普查期间的出口技术结构，并在深入分析浙江制造业出口技术结构和能源消耗演进机制的基础上，同时借助第这两种测度结果和第三次经济普查数据实证分析了出口技术结构对能源消耗的影响。本部分课题组在梳理统计分析、实证分析和经验分析的基础上，勾勒出本研究的基本结论，并基于上述研究，构建制造业出口技术结构持续升级背景下控制浙江能源消耗的基本策略。

6.1 基本结论

（1）2003 年至第三次经济普查期间浙江制造业出口技术结构有较大大幅的提升，

但与东部其他发达省份相比，并无太大的优势。2003-2013 年浙江制造业的出口技术结构增幅明显低于北京、上海、广东、天津和江苏等东部省市。不仅如此，与部分东部省份相比，浙江制造业出口技术结构与其人均 GDP 不“完全匹配”，其出口技术结构并未完全发挥出其应有的“比较优势值”。为此，进一步提高经济发展效率，使得经济运行模式进一步接近帕累托最优，能有效的促进浙江制造业出口技术结构升级。较高的出口技术结构给浙江制造业“十三五”的发展奠定了较高的“起跳点”，而优势不明显则给浙江制造业“十三五”的发展带来了巨大的压力，为此，“十三五”期间浙江制造业的发展依然任重而道远。

(2)浙江制造业出口技术结构对能源消耗呈现出倒 U 型关系,第三次经济普查期间,浙江制造业的出口技术结构已经接近倒 U 型曲线的顶点。这一结论的启示性意义在于:一方面加快浙江制造业出口技术结构升级速度有助于浙江早日实现能耗降低与出口技术结构升级并举的良性循环；另一方面在“十三五”期间浙江有望实现制造业出口技术结构升级与能源消耗降低并举。而导致倒 U 型曲线出现的本质原因可能在于：出口技术结构升级所引致的竞争力提升使得浙江出品出口规模扩大（见规模对能源消耗影响的实证结果），从而进一步提升了浙江的能源消耗，即浙江出口技术结构升级对能源消耗存在“能源回弹效应”，可见“能源回弹效应”引致型规模因素在浙江出口技术结构与能源消耗“齐升”中发挥了重要的作用。

(3) 浙江制造业企业存在一定的“技术革新惰性”。与跨国及跨省层面已有经验研究结论（如黄先海、陈晓华，2010）不同的是，本文的研究结果显示：三经普查期间，出口扩大并不利于出口技术结构升级。这表明一旦浙江企业获得源源不断的出口订单后，其会满足于已有订单给其带来的利润，而懒于进行技术革新。“技术革新惰性”是浙江制造业出口技术结构赶超过程中的一大“弊病”，其不仅不利于出口技术结构升级，而且一旦“领头羊”型企业形成“惰性”的，其会产生不良的示范效应和引导效应。为此，消除浙江制造业的这一弊病已经“迫在眉睫”。

(4) 生产规模对浙江制造业出口技术结构和能源消耗的作用力与其他因素存在较大差异。本文实证所选取的变量对出口技术结构和能源消耗多表现出相反的作用力（其中政府技术投入对二者的作用力均不显著）。然而生产规模扩大对出口技术结构的作用力不显著，但对能源消耗却表现出显著的正效应。这表明：一方面三经普查期间，通过规模经济提升浙江出口技术结构已经表现出一定的“乏力”，亟需探索非规模经济型提升路径；另一方面生产规模是浙江能源消耗量持续扩大的主要原因之一，也在

一定程度上说明，继续依赖“以量取胜”的外贸模式，不利于降低浙江的能源消耗。

(5)国外引进技术对出口技术结构提升和能源消耗降低的效果明显大于国内技术。前文实证结果表明：国外技术引进对浙江经济转型的作用力更为“优质”。对于理性的厂商而言，其倾向于选择“更优质”的技术进行生产，以保持产品具有“更持久”的竞争力，为此，多数浙江企业选择了外部技术进行出口技术结构赶超，这也解释了浙江制造业“外力依赖型”技术赶超现象出现的原因。在外源动力背景下，浙江制造业出口技术结构赶超的速度和能源消耗降低的速度完全取决于国外技术供给，一旦国外技术“禁止出口”，则出口技术结构升级和能耗降低的步伐将有可能“终结”。为此，构筑内力依赖型赶超模式，也是实现浙江制造业出口技术结构和能源效率良性互动的重要途径。

6.2 保持出口技术结构提升与能源消耗降低并举的策略分析

(1) 扭转“以量取胜”竞争模式，形成“以质取胜”的新型竞争优势，实行出口技术结构升级和产能降低并举。生产规模持续扩大是浙江能源消耗居高不下的重要原因，为此，亟需扭转浙江制造业“以量取胜”的传统竞争模式，逐步构建“以质取胜”的竞争优势。课题组以为可以从以下三个方面着手：一是加快制造业出口技术结构升级与赶超的速率，使得产品出口技术含量和质量在快速提升的前提下，早日跨越倒 U 型曲线的顶点；二是在不对经济增长和就业产生较大冲击的前提下，逐步淘汰高能耗、低收益、低技术含量产品，提升产品的整体质量，降低产业的整体能耗，并形成企业“以质取胜”的激励机制；三是理性面对产能过剩，产能过剩也是导致浙江制造业能耗较大的重要原因之一，在当前较为严峻的外需疲软背景下，产能过剩已经成为了浙江经济发展的一个重要“负担”。为此，应科学处理过剩产能，使之同时发挥提升出口技术结构和降低能源消耗功能。

(2) 培育企业家拼搏精神，提升企业家进行生产工艺革新的主动性，逐步消除“技术革新惰性”。作为后发型大国发达地区，浙江拥有数量巨大的企业家，可惜的是：与日本、韩国大企业企业家的拼搏精神相比，浙江企业家的进取精神似乎明显不足，从而使得浙江制造业出口技术结构表现出显著的“技术革新惰性”。为此，应大力培养浙江制造业企业的拼搏精神，使更多企业家拥有日韩企业家那样敢于创新的精神，并拥有“干必成”决心。企业家是企业成长的掌舵人，企业家进取精神不足往往导致企业技术革新动力的缺乏。消除“技术革新”惰性，不仅有利于浙江出口技术结构升级，又有利于浙江早日跨越倒 U 型曲线的顶点，而进入能耗的负效应区间，可谓一举两得。

(3) 实施“弯道超车”战略，以传统产业的优势为跳板，蛙跳介入新兴产业，打造新兴产业的“先发优势”，以新兴产业有序替代传统产业，实现能源消耗飞跃性降低。对于一些新兴产业如新能源汽车和新材料等行业，发达经济体也不具备明显的“先发优势”，为此，这些行业对于浙江和其他发达国家而言属于“弯道”。浙江可以借助自身在传统制造业领域所积攒的优势（如生产成本低、研发人员成本低）和大国特有的优势（如国内大市场），蛙跳进入新兴产业，在国内大市场优势的引导下，促使浙江在新兴产业赢得“先发优势”。事实上课题组在调研中也发现部分传统优势产业蛙跳进入新兴产业的案例（如海宁成如旦）。蛙跳进入新兴产业，不仅能够使得浙江制造业在高端产业赢得“先机”，促进出口技术结构升级，还能使得浙江逐步降低高能耗、低技术产能给能源消耗带来的不利影响，快速提升浙江的产业结构和能源效率。

(4) 构建内源性技术升级之路，具体为：短期条件下，走“内源动力为主，外源动力为辅”型出口技术结构赶超之路，长期条件下，走内源动力型出口技术结构赶超之路。即浙江制造业出口技术结构的外生动力推动型升级机制将逐渐被内生动力推动型新机制所替代。内源动力型出口技术结构赶超不仅使得浙江可以充分利用我国的“大国大市场”优势，还有助于制造业形成国内价值链，实现国内价值链与国际价值链攀升的良性互动。此外，内源动力型出口技术结构赶超模式降低了浙江制造业技术赶超的外部路径依赖，有助浙江制造业出口技术结构在赶超过程中跨越跨国公司设置的“赶超屏障”，避免陷入“长期尾随型”赶超，使得出口技术结构赶超“速率和步伐”掌控于自身，最终提升自身构建出口技术结构与能源消耗良性循环机制的能力与水平。

(5) 以壮大高新技术产业和低能耗技术人才队伍为出发点，优化浙江人才的培养和引进机制。课题组认为可以通过常规和非常规途径相结合的形式培养和引进高技术产业和低能耗技术人才。常规途径表现为：一是挖掘国外的高端人才进入我省的企业界或高校，使之为我省高技术产业和低能耗技术人才队伍的壮大提供支持；二是在省内高校开设高技术与低能耗技术相关专业的基础上，为该专业的学生和教师赴国际前沿学校交流提供更多的机会，从而使得国内基础产业人才能了解到国际前沿；非常规途径可以表现为：通过全资收购国外优势企业，以其人才团队带动浙江人才团队提升的形式为高技术与低能耗技术团队的发展提供支持。当然在采用常规与非常规途径培养和引进人才的同时，还应注重上述人才的“产学研”相结合，促使浙江早日实现“引进—消化吸收—赶超”，最终实现出口技术结构升级与能耗降低的良性循环。

(6) 优化产业结构，引进节能技术与设备，构建良性节能减排制度，提倡节约能源。

前文散点图显示：浙江制造业高出口技术结构的产业的能耗量往往较小，而中低技术产业耗费了大量的能源。为此，可以通过逐步优化产业结构来降低浙江的能耗，优先发展“高技术低能耗”型产业，重点发展“高技术高能耗”型产业和“中技术高能耗”型产业，选择性发展低技术产业和中技术高能耗型产业，最终使得高技术产业和“中技术低能耗型”产业成为浙江制造业的主体。此外，还应引进节能技术与设备，逐步降低生产能耗。深入学习日本和韩国等同步实现出口技术结构升级与能源消耗降低的成功经验，构建较为良性的节能减排制度。最后还应加强宣传，加强企业的节能减排意识，降低企业的非生产型能耗浪费，充分提升浙江制造业的能源使用效率。

负责人及成员：陈晓华　刘　慧　张正荣
杨　君　沈成燕

参考文献

[1] Hausmann, Dani Rodrik, Economic development as self-discovery[J]Journal of Development Economics, 2003(72):603-633.

[2] Rodrik,D.,What’s So Special about China’s Exports[J].China & World Economy,2006, Vol.14, pp.1-19.

[3] Schott, Peter K. The Relative Sophistication of Chinese Exports [J]., Economic Policy,2008(1):15-49

[4] Xu B, Jiangyong L.Foreign direct investment, processing trade,and the sophistication of China’s exports.[J].China Economic Review,2009,20(3):425-439

[5] Gorg H,David G.Much ado about nothing-do domestic firms really benefit from foreign direct investment?[J].World Bank Research Obsever ,2004,19(2):171-197.

[6] Assche.V, Gangnes, B.Electronics production upgrading: is china exceptional?[J]Applied Economics Letters,2010,17(5):477-482.

[7] Harding T, Smarzynska J B. A touch of sophistication: FDI and unit values of exports[J]. General Information, 2009,19 (12):36-49.

[8] Grossman G M, Rossi-Hansberg E. Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring[J]. American Economic Review, 2006, 98(5):1978-97.

[9] Namini,Facchini, Lopez.Export Growth and Factor Market Competition:Theory and Some Evidence, [R].2011. Tinbergen Institute Working Paper.

[10] Markusen, J. R. and Venable, D. (1999) The boundaries of multinational enterprises and the theory of international trade, Journal of Economic Perspectives, 9, 169 - 289

[11] 陈晓华、黄先海、刘慧 . 中国出口技术结构演进的机理与实证研究 [J]. 管理世界，2011（3）：55-65

[12] 陈晓华、刘慧 . 出口技术复杂度赶超对经济增长影响的实证分析——基于要素密集度异质性视角的非线性检验 [J]. 科学学研究，2012（11）：1650-1661.

[13] 陈晓华、刘慧 . 要素价格与中国制造业出口技术结构 [J]. 财经研究 ,2011（7）:103-113.

[14] 戴翔、金碚 . 产品内分工、制度质量与出口技术复杂度 [J]. 经济研究 ,2014（7）:4-17+43

[15] 黄先海、陈晓华、刘慧 . 产业出口复杂度的测度及其动态演进机理——基于 52 个经济体 1993-2006 金属制品出口的实证研究 [J]. 管理世界，2010（3）：44-56.

[16] 康志勇 . 赶超行为、要素市场扭曲对中国就业的影响—来自微观企业的数据分析 [J]. 中国人口科学，2012（1）60-69.

[17] 康志勇 . 技术选择、投入强度与企业创新绩效研究 [J]. 科研管理，2013（6）：42-49

[18] 林毅夫 . 发展战略、自主能力和经济收敛 [J]. 经济学（季刊）,2002（2）：269-300.

[19] 刘慧、陈晓华 . 出口技术复杂度赶超对能源效率的影响研究——基于跨国面板数据门槛效应模型的非线性检验 [J]. 国际贸易问题，2014（8）：25-35.

[20] 毛其淋 . 国内市场一体化与中国出口技术水平——基于金融发展视角的理论与实证研究 [J]. 世界经济文汇，2012（3）：14-40.

[21] 唐海燕、张会清 . 产品内国际分工与发展中国家的价值链提升 [J]. 经济研究 ,2009（9）:81-93

[22] 王永进、盛丹 . 基础设施如何提升了出口技术复杂度？[J]. 经济研究，2010（7）：54-65

[23] 熊俊、于津平 . 资本积累、贸易规模与出口商品技术含量 [J]. 世界经济与政治论坛，2012（7）：105-119.

[24] 姚洋、张晔 . 中国出口品国内技术含量升级的动态研究——来自全国及江苏省、广东省的证据 [J]. 中国社会科学 .2008（2）：67-84.

[25] 周禄松、郑亚莉 . 出口技术复杂度升级对工资差距的影响 : 基于我国省级动态面板数据的系统 GMM 分析 [J]. 国际贸易问题，2014（11）：61-71

[26] 魏楚、沈满洪 . 能源效率及其影响因素：基于 DEA 的实证分析 [J]. 管理世界，2007(8):6-76.

[27] 刘林森 . 日本机床外销成功的经验 [J]. 机电国际市场，1994（10）：39。

[28] 赵伟，赵金亮. 异质性、沉没成本与中国企业出口决定 : 来自中国微观企业的经验证据［J］. 世界经济，2011(4) : 62 - 79.

[29] 王永进、盛丹、施炳展、李坤望 . 基础设施如何提升了出口技术复杂度?［J］. 经济研究，2010(7) : 103 - 115.

[30] 祝树金、戢璇、傅晓岚 . 出口品技术水平的决定性因素 : 来自跨国面板数据的证据［J］. 世界经济，2010(4) : 28 - 46.

[31] 黄先海 . 浙江发展战略性新兴产业的基本思路与对策建议［J］. 浙江社会科学，2010（12）：15-16。

对小微企业转型升级的思考

内容摘要：数量众多的小微企业是浙江经济发展的特色优势，在当前我国宏观经济增速放缓、经济发展方式处于面临转型升级的关键时期，小微企业发展中面临融资难、盈利难、自身发展创新能力不足等诸多问题，亟需转型升级。研究从小微企业转型升级理论研究出发，总结了美、日德法以及国内广东、北京、江苏等地推进转型升级经验，并充分利用浙江省第三次经济普查摸底调查数据和资料分析了浙江小微企业发展现状。在此基础上，深入分析了小微企业转型升级过程中存在的融资难、技术创新能力提升难、税负重、人才短缺等问题及制约因素，从政府职能转变、降低税费负担、完善企业融资体系、激发企业创新动力、强化企业人才供给、优化小微企业发展环境等方面提出了推进浙江小微企业转型升级的思路和相应举措。

1 相关理论和实践研究

1.1 小微企业内涵

1.1.1 小微企业的界定

小微企业是小型企业、微型企业、家庭作坊式企业和个体工商户的统称。2011 年 9 月 2 日，根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展改革委、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号），结合统计工作的实际情况，按照行业门类、大类、中类和组合类别，依据从业人员、营业收入、资产总额等指标或替代指标，将我国的企业划分为大型、中型、小型、小微等四种类型，具体小微企业的划分标准如下：

表 1　　小微企业划分标准

主要行业分类	小型企业			微型企业		
	从业人员	资产总额	营业收入	从业人员	资产总额	营业收入
农林牧渔业			50 以上			50 以下
工业	20-300		300-2000 万	20 人以下		300 万以下
建筑业		300-5000 万	300-6000 万		300 万以下	300 万以下
批发业	5-20		1000-5000 万	5 人以下		1000 万以下
零售业	10-50		100-500	10 人以下		100
餐饮业	10-100		100-2000 万	10 人以下		100 万以下
交通运输业	20 以上		200 及以上	20 以下		200 以上
仓储业	20 以上		100 及以上	20 以下		100 以上
邮政业	10 以上		100 及以上	20 以下		100 以上
住宿业	100 以上		100 及以上	10 以下		100 以上

注：小微企业标准根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）整理。

1.1.2 小微企业的特征

根据上述小微企业的范围可以看出，小微企业具有较小的经营规模、狭窄的生存空间等局限性，主要表现为如下典型特征：

第一，种类很多、分布广、生产和销售的方式灵活。小微企业几乎涉及了所有行业和领域，大多根据地方经济特点和居民消费需求创立，以服务本地市场为主，销售上采用直销方式，运作方式灵活而富有流动性。

第二，对劳动力的需求更大，技术及资金构成的百分比和需求量都较低。小微企业的创业资本多为亲戚借款或经营者自有存款，资金来源比较匮乏，同时缺少专业的技术人员及核心技术能力，企业的长久生命力难以维持。

第三，企业多属一个人或一个家庭所有，内部管理松散。小微企业家庭式经营的特征显著，企业经营管理者具有明显的个人偏好，企业内主要业务的负责人多为家庭成员，缺乏相关的管理知识以及对于风险和机遇的把握，工作人员缺少相关的学历水平和技能，内部没有明确的管理方法和相应标准，管理混乱。

第四，企业信息封闭，抗风险能力低，经营波动大。多数小微企业的管理者意识不到信息的重要性，只关注眼前的生产状况和既得利益，忽视对外界信息的把握和预测，导致企业在遇到变化时不能及时调整自己的经营战略而使企业受损，严重的甚至可能导致企业倒闭。

1.1.3 小微企业在经济中的地位及作用

小微企业虽然规模小，但仍是国民经济的重要组成元素，其在提供就业岗位、提高社会收入、维系社会稳定、改善社会民生以及增加国家税收等方面的作用不容小觑。小微企业在世界各国无论是对于解决贫困问题和失业问题，还是对于增加国内生产、发展经济以及鼓励自主创业和创新等方面都具有重要的作用。

首先，小微企业的稳健发展有利于促进经济的增长。我国小微企业分布广泛、形态多样，在我国的企业总数上占很大的比例，其所创造的 GDP 和税收也达到全体数目的五成以上，极大地促进了国民经济的发展。在现阶段的稳定经济增长和加快经济发展方式转变的速度的双重时期，小微企业由于其经营机制灵活、适应性强的特点，在企业形态中拥有更大的活动力，它的良好发展能够有效地稳主体的中小企业提供了全国约 65% 的发明专利、75% 以上的企业技术创新和 80% 以上的新产品开发。企业在引进能够提高竞争力的新技术的同时，也促进了高新技术在整个领域的大面积发展，这种科技成果的产业化会造福于更多的企业，进而实现我国经济发展方式的成功转变。

再次，小微企业提供了人才培养、科技创新，和创业的广阔空间。小微企业具有创立门槛低、资金需求小的特点，这为企业家提供了丰富的创业机会，小微企业的设立和发展为社会提供了大量的就业岗位，让更多的毕业生有机会到国民经济的实体单元去锻炼，在小微企业不断向科技型、创新型企业的转变过程中，企业家和普通就业人员都得到了很好地培养。

最后，小微企业在维护安全和社会和谐发展等方面发挥着巨大的保障作用。小微企业创造了很多工作，是扩大就业和社会稳定的一个重要来源，作出了重要的贡献。小微企业生产和经营的种类涉及到生活的方方面面，提供了居民日常生活所需要的各种类型的产品及服务，在保障和改善民生方面有着重要的地位。

1.2 企业转型升级

1.2.1 转型升级的内涵

对企业转型升级目前学术界并没有明确统一的定义。一般来说，转型升级可以在一个企业同时发生，但含义和内容都不同。因此，企业的转型升级可以从转型和升级两个层面来理解。

转型，是存在形态的改变，带有一种突变的特征，是一种状态向另一种状态的转变，包括转行和转轨，前者表现为企业在不同产业之间的转换，后者表现为不同发展模式之间的转变。企业转型是指企业长期经营方向、运行模式及其相应的组织方式、资源

配置方式的整体性转变。

升级，是技术形态的改变，通常与企业生产经营的技术相关，它是企业生产经营技术跨出或超出原有的技术、经验路线而形成一种新的技术路线，也可以说是企业提高迈向更具获利能力的资本和技术密集型经济领域的能力的过程，即企业在产业链和价值链上位置的提升，一般通过创新和整合来实现。

企业转型升级是从产业链低端走向高端、核心竞争力由低价格走向高技术的过程。但转型实际上是不断地酝酿和突然发生的过程，升级则往往是一个经常性的现象和渐变的过程。市场经济条件下，升级是一个好的有竞争力的企业必须天天考虑的问题。落实到具体的企业，需要明确到底是要转型还是要升级。

1.2.2 小微企业转型升级的必要性和可行性

1、小微企业转型的必要性和迫切性

当前经济发展关键就在于转变经济的发展模式，转变经济的发展方式依赖于产业结构的优化调整，也就是企业的转型升级，小微企业作为国民经济的主要实体单元，迫切地需要积累经营性资源、优化资源结构和质量，即转型升级。具体说来，促使其转型的因素主要有宏观和微观两个方面。

从宏观方面来看，企业的发展在很大程度上取决于与环境的关系是否协调，对于小微企业来说，其生存环境的制约主要体现在：企业在吸引资金、技术、人才等方面的难度大，产品营销的成本高，加上政府法律法规对小微企业的产权保护力度不够。这一切导致企业的运营成本增加，制约了其主动性和创造性的发挥，只有通过转型升级，小微企业才能克服不利条件，获得生存与发展。

从微观方面来看，小微企业综合素质普遍偏低，大部分的小微企业缺乏专业人才，技术进步缓慢，缺乏独立的研发能力，大多仍处于初级的模仿阶段；我国大部分小微企业属家族企业或个体工商户，大多缺乏现代的管理技术、管理方法和管理手段，缺少战略眼光，经营机制还不完善，经营理念陈旧，创新意识淡薄，缺乏激励机制和科学决策。同时，在发展过程中，由于信用资源的短缺，各种生产资源和人才的引进，也比大中型企业难的多，因此，唯有转型升级，才能克服上述不利因素，使小微企业获得发展。

因此，小微企业的转型升级迫在眉睫，这既是国内政策变化的必然结果，也是小微企业生存和发展的必然要求。在我国加快转变经济发展方式的关键时期，企业竞争进入到前所未有的关键阶段，小微企业无论在人才、技术还是资金方面都不具备竞争

优势，若想获取更大利润，只有积极调整战略、技术、资金和人才的配置，加快转型升级的步伐，才能提高小微企业的竞争力和生命力。

2、小微企业转型的可行性分析

针对小微企业转型的可行性分析，论文采用 SWOT 分析法，即从优势、劣势、机遇、挑战四个方面进行分析。

小微企业转型所具备的优势主要有三点：

第一，小微企业经营规模小，具有与大企业相比更加灵活的特点，面对市场的变化能够做出及时快速的反映，经营灵活，应对变化的能力强。

第二，小微企业对资金的需求小，在融资渠道畅通的情况下，可以尽快的筹集资金，抓住最有利的机遇达到转型的要求；

第三，劳动力资源丰富且成本低，可以有效地节约企业生产成本，提高转型后的竞争力。

转型的劣势主要有：

第一，企业技术水平低，研发能力落后，小微企业多是劳动密集型产业，技术构成偏低，同时缺少创新和科技人才，转型期的技术水平相对不足；

第二，企业管理效率低下，小微企业的管理者大多缺乏科学的管理知识，管理机制不健全，且大部分管理者只顾眼前利益，而不能着眼于未来，可能造成对机遇的把握不及时，失去转型的最好时机；

第三，小微企业的资本构成偏低，信息又闭塞，导致企业抗风险的能力不足，面对变化，可能还没来得及应对就已经破产甚至倒闭。

小微企业转型的机遇主要是宏观环境的影响。一方面，国家针对小微企业相继出台了一系列的政策和优惠措施，给小微企业的转型升级带来了动力和希望，管理者和员工都能意识到转型是必然趋势，并且是有利可图的；另一方面，随着消费能力和消费水平的升级，消费者对产品有了更为多元化的需求，企业可以抓住机遇生产和销售多种类型的产品，满足不同层次消费者的需要；同时，我们也应看到，尽管融资渠道还不是很畅通，但是金融市场的不断完善给小微企业的资金筹措带来了更便利的条件，随着融资方式的不断拓宽和完善，小微企业的转型升级之路也会更加畅通。

快速发展的经济也给小微企业的转型升级带来了新的挑战。市场的开放和进出口贸易的不断畅通带来了更多的竞争者，小微企业不仅要面对国内同地区类似产业的竞争压力，也有外国商品和服务的挑战，使得小微企业的生存环境恶化。同时，消费市

场的扩大给消费者提供了更多的选择，相关替代品逐渐增多，给小微企业的生产成本造成了一定的压力，企业如果不进行改革就会被替代品挤出市场。

从以上分析可以看出，小微企业的转型升级之路是畅通可行的，只有充分利用机遇，发展优势，积极进行转型升级，提升企业竞争力，小微企业才能在激烈的竞争中得以生存和壮大，在内部和外部环境的影响下，小微企业的转型升级是势在必行的。

1.3 小微企业转型升级的路径

根据企业转型升级的实践，小微企业转型升级已呈现出多样化的特点，涵盖转行、转轨、创新、整合（企业并购重组）等多种方式。在当前创新驱动战略背景下，纵观小微企业转型升级的特点，大致可将由创新驱动的中小企业转型升级方式分为三种：

1.3.1 产品升级导向的转型升级

该种方式主要是以市场导向驱动产品创新，指企业为了扩大竞争优势、增加利润、建立产品品牌，而在企业原有产品的基础上通过产品创新增加产品的技术含量、增强产品功能、改进产品结构等，从而生产出竞争力和附加值更高的产品。包括两种类型：

1、基于产品结构和功能优化的产品升级方式

这种方式是企业通过自主创新、模仿创新或合作创新等方式，以产品结构与功能优化为创新着力点，在产品关键技术或核心技术方面实现突破性的技术创新，从而实现企业产品的更新换代。

企业可以通过持续的自主创新不断进行产品的升级换代，实现小产品大市场；也可以“借用外脑”产学研合作的形式，与科研机构、高等院校形成技术合作契约关系，进行产品核心技术的合作创新，从而实现企业产品的突破性创新；还可以采用模仿创新的非那根是，积极抓住国际技术转移的机遇，通过技术贸易、技术交流等途径，吸收、创新使其变成自己所掌握的技术，从而促进企业转型升级。

2、基于产品线向上衍射的产品升级方式

这种方式是企业实现产品升级的最常用的方式之一，也是目前宁波制造企业转型升级的主要方式。指的是企业在现有产品线内，针对市场用户对产品的多元化需求，在原有生产低档或中档产品的基础上，增加研发投入，通过自主创新，部分或全部改变现有产品线的市场定位，进行差异化产品研发与生产，增加中档或高档的同类产品项目，以进入中档或高档产品市场。

这种方式有助于企业从已有技术基础开始，在较小的市场风险下，通过自主创新、模仿创新或合作创新方式，培育企业的自主创新能力，不断提高主导产品的科技含量、

增强主导产品的功能、延长主导产品线的深度，从而提高企业主导产品的竞争力和附加值，不断提高实现企业转型升级。

1.3.2 价值链拓展导向的转型升级

该种方式主要指企业通过理念创新、技术创新、营销创新等创新活动，实现价值链内的横向扩展和价值链间的纵向跃升，逐渐实现从劳动密集型的低附加值链向资本和技术密集型的高附加值价值型转型升级，走高附加值产业环节或高附加值产业的发展道路，即实现价值创造程度的升级。

价值链拓展导向的企业转型升级方式主要有两种：价值链横向扩展和价值链间的纵向跃升。

1）价值链内的横向扩展升级方式

指的是在同一产业价值链内，企业经过一段时间的加工制造摸索和积累后，随着技术和资金能力的提高，从单纯的劳动密集型的制造环节，开始向价值链的两端攀升，逐渐进入原材料采购、设计、研发、销售、品牌维护、营销网络、供应链管理等高附加值的环节，从价值链的中间部分向两端扩展，实现从 OEM（贴牌生产）到 ODM（设计制造）再到 OBM（经营自有品牌）的转型升级过程。

该种升级方式企业将生产性服务作为企业价值链增值的主体，通过从原先单纯形的生产制造环节努力向研发设计、销售服务等附加值更高的非制造环节延伸，实现在生产价值链上迈向微笑曲线的两端，使企业利润空间大大增加。

2）价值链间的纵向跃进升级方式

指的是企业通过技术创新，主动调整企业自身的营运环节和原有产业的功能，整合资源推动其向优势产业流动，逐渐从资源、劳动密集型产业向资金和技术密集型产业转型升级，即跨产业的价值链条转换拓展，实现产业化高端发展。

这种方式的升级一般是一些资金或市场有优势的企业，主业已经取得一定成就，在坚持主业经营稳定的基础上，选择多元化经营战略，主动进行结构调整，不断从低附加值产业转向高附加值产业，实现价值链间的纵向跃进升级。

1.3.3 制度变革导向的转型升级

指的是企业通过财产关系、治理结构、分配机制、运行机制、生产组织模式等内部不同层面的机制变革，以保证其产品创新、价值链创新等一系列创新活动的主动产生和持续进行，从而实现企业转型升级。在快速多变的环境下，企业制度变革必须保持动态性，它是产生主动创新和持续创新的重要制度保证。习惯而不愿放弃某种固有规

范极有可能成为组织发展和创新的一种障碍。

这种方式的制度变革也主要分为两类：生产组织模式变革导向的转型升级方式和企业文化变革导向的转型升级方式。

1、生产组织模式变革导向的转型升级方式

指的是企业通过生产组织结构的变革，优化提升整个生产经营链条，进而促进以产品研发、科技管理创新、品牌营销为代表的高端生产要素发挥主导作用，提升企业竞争力，实现企业转型升级。面对微利或不盈利的市场新格局，积极转变生产组织模式，实现转型升级是传统制造企业生存发展的必然选择。

转变生产组织模式关键在于对传统理念和习惯做法的颠覆，就是要依靠企业人员的综合素质提高，以技术基础条件的改善作为支撑，彻底颠覆过去以高成本支撑高产量的生产组织模式，把对量的追求转变为对提升成本控制力和品种质量的追求，提质增效。

2、企业文化变革导向的转型升级方式

指的是企业将其在经营实践中形成的独具特色的文化理念，通过企业上下深层次变革和植入，为企业的创新和发展提供源源不断的精神动力，有优秀的企业文化提升企业的品牌形象和竞争实力，从而使企业在激烈的市场竞争中脱颖而出，长盛不衰。

2 国内外小微企业转型升级的经验做法

2.1 国外发达国家支持小微企业的做法及启示

美、日、德、法虽然是全球数一数二的经济大国，创新创业效率较高，但小微企业仍然是这些国家重要的经济力量和创新源。这些国家在创业政策方面对小微企业的发展进行扶持和保护，对国内企业创新活动的开展起到很大的促进作用，对我省扶持小微企业转型升级很有启示和借鉴意义。

2.1.1 四国对小微企业扶持政策比较

美、日、德、法四国在小微企业的政府扶持政策上还是比较完善的，它们在法律政策、金融政策、财政政策、创新政策和人才政策五个方面对小微企业发展的扶持内容基本相似，例如：法律方面，都有自己的法律制度和相应的中小企业管理部门；金融方面，都有银行金融体系和风险投资等制度，也非常重视对外贸易的拓展；财政方面，都有相应的税收优惠和补贴；创新方面，都非常重视创业和科技开发，且有各自的科研推广网络；人才方面，都非常重视人才的培养和培训，提供诊断咨询指导，帮助小微企业发展壮大。

表 2　　四国对小微企业扶持政策比较

分类	美国	日本	德国	法国
法律政策	法律： 《小企业法》、《机会均等法》等 管理机构： 小企业管理局，各种营利性管理培训机构以及非盈利性商会、协会等	法律： 《中小企业基本法》等 管理机构：中小企业厅；全国中小企业团体中央会、事业合作社等	法律： 《中小企业促进法》等 管理机构： 中小企业局、工商业联合会；德国经济合理化联合会	法律： 《企业法》等；简化行政手续政策 管理机构： 成立中小企业部、商业部和手工部；中小企业提案委员会
金融政策	1、政府贷款担保；对少数民族、妇女所办小企业贷款担保；“快速车道”；出口贸易贷款担保 2、鼓励私人投资 3、市场融资（开辟ASDAQ股票市场，专为小型科技企业提供直接融资 4、风险基金政策性补助 5、政府采购 6、创新专项资助	1、日本金融体系：国民金融金库、中小企业金融金库等 2、信用担保协会 3、风险投资、金融债券，利息不住和特别贷款制度 4、中小企业再生资源协议会 5、无抵押贷款、国家预算会提供贷款基金 6、DIP融资	1、德意志银行、复兴信贷银行 2、信贷援助、贷款担保 3、利息贴补 4、信用保证体系、互助贷款制度 5、针对高科技公司的特殊融资模式 6、创新信贷计划：间接资助中小企业机器与研究机构的合作	1、法兰西银行、OSEO银行 2、设立各项基金，开辟直接投资的二板市场 3、法国对外投资保险公司 4、鼓励私人投资、尤其是亲戚投资 5、鼓励利润再投入、降低利率 6、严格执行国家订货的支付协议
财税政策	1、一般税收减免 2、长期的投资税减免 3、推行加速折旧 4、实行特别的科技税收优惠及科研经费增长额税收减免	1、一般税收减免 2、所得税优惠 3、固定资产实行特别折旧、设备投资减税 4、政策性补助 5、基于个别法律的措施 6、天使投资税制	1、一般税收减免 2、所得税优惠，调高营业税起征点 3、投资补助，对东部投资补贴 4、财政补贴；研究创新、信息咨询与管理指导、工资补贴等 5、新建中小企业补贴	1、R&D投资税收优惠制度 2、所得税优惠，下调企业利润税、注册税和公司税 3、个人创业补助 4、财政补贴，技术咨询、研究人员聘用、招工和培训补贴等 5、政府订货
创新政策	1、财政激励政策，研究开发补贴、经费拨款等 2、小企业技术创新奖励项目、小企业技术转让奖励项目 3、高新技术企业孵化器，技术扩展中心 4、先进技术发展计划项目 5、小企业投资公司，风险投资业的发展 6、信息服务网络；出口援助中心、贸易信息中心等	1、财政激励直接投入：经费拨款，资金补助 2、政府对研究开发的直接参与、协调政策 3、专利政策 4、鼓励风险投资 5、建立小企业情报网络、数据库 6、建立技术顾问制度 7、国际化支援机构、日本贸易振兴机构	1、财政金融支持：研发补贴、税收优惠等 2、参展支持，拓展国外市场 3、提供制度保证，如反限制竞争法、联邦卡特尔局等 4、鼓励风险投资，欧洲复兴计划创新份风险投资措施 5、创新服务支持，扩建科研网络、形成全国中小企业孵化系统等	1、国家科研推广局，风险资本保险公司 2、企业苗圃、企业孵化器、技术中心 3、建立启动基金和风险投资基金 4、“创建－开发”项目，“技术－资本”联合 5、科研技术创新网络，成立国家技术转让交流中心

人才政策	1、诊断咨询指导 2、管理培训 3、开设讲座和讨论会，发行各种出版物 4、中小企业信息服务网络的查询机构 5、退休专家和技术人员的帮助 6、提供科技和商业咨询	1、人才高度化支援业务 2、举办研讨会、培训班 3、管理培训，诊断咨询指导 4、举办“创业营” 5、日本新失业支援机关协议会 6、促进产学研合作	1、在岗技术培训，管理培训及考核 2、继续教育，远程教育 3、实行公平竞争的择优机制 4、人才市场，人才信息联网 5、开展人才评价事业，让人才和企业有效匹配	1、重视员工培训，实力培训基金 2、政府承担中小企业聘用专业人才费用的 50% 3、激励政策和酬劳政策 4、企业干部的选择和培养 5、诊断咨询指导

虽然四国对小微企业的支持政策相似处很多，但也有各自的特色。

1、美国

在政府采购政策方面，目前，美国规定每年政府采购中有 25% 必须给中小企业，而 5% 必须给妇女开办的中小企业。小企业局在每次政府采购中，具体负责筛选和管理那些小企业能够获得政府采购合同，有时为了使小企业获得政府采购合同，小企业局有权将大合同拆分为小合同，以便小企业获取。小企业局还未能够获得政府采购合同的中小企业提供“能力证书”。

同时，为中小企业技术服务建立完善的推广网络，网络由制造技术中心和制造技术推广中心组成，遍及全国各地。美国还拥有世界最发达的企业创新中心和高技术企业孵化器，造就了一批以微软为代表的新经济时代关键性骨干企业，建立了高校与中小企业的最紧密技术培训联系。

2、日本

日本政府对中小企业的金融支持项目非常细化。例如：政府金融机构实施“畅通中小企业周转金的特别贷款”，部分免除担保；开设“支持中小企业事业开展特别贷款”，支持准备通过雇员发展的企业；全国近 50 家由地方政府、金融机构、注册会计师等参与的“中小企业再生支援协会”，为中小企业提供专业的融资资讯，也为中小企业重建提供资金支持，民间机构向中小企业发放无抵押贷款时，国家预算会为其提供放款基金；此外，日本政府还设立“信用保证协会”和“中小企业信用公库”，为中小企业从民间银行贷款提供担保；20 世纪 70 年代后，日本开始实施中小企业现代化政策，提出了中小企业要实现知识密集化、高技术化政策，同时要求政府金融机构向新兴的高技术型中小企业提供“风险投资”。目前，日本“风险企业”已达 2 万多家，成为日本机器人的主要需求者。

3、德国

1）合作投资人模式：针对高科技公司的特殊融资模式，德意志银行的下属机构TBG通过获得作为投资行的参与股权，这时还必须有一个主要投资人注入与TBG一样多的净资产，并负责提高该高科技公司的管理技能；2）德国政府自1994年8月起实施了一项“创新信贷计划”，目的在于间接资助中小企业及其与研究机构的合作。3）远程教育，针对农民、技工、家庭主妇等各层次人群提供教育和学习深造机会，以提高他们职业技术水平和重新选择职业的能力。4）为鼓励东部地区中小企业科技进步，1990年起，德国联邦教研部通过历时4年的“东部地区合作研究开发计划”，向东部地区中小企业提供资助，资助额达项目经费的50%。

4、法国

1）严格执行国家订货的支付期限，振兴劳动密集型产业的发展。法国政府对国家订货市场的支持，规定45天内签发放款通知单，付款通知书尚未到时，中小企业可以提前向中小企业装备信贷局支取贷款款项。2）为保障法国企业在国外投资的安全，法国政府委托民间的“法国对外投资保险公司”为法国中小企业对外投资提供市场调查和投资保险，并仅收取企业市场调查预算3%的低额保险费。如被保险企业在国外投资遇到风险或利润不能返回法国时，保险公司将负责补偿。3）通过招标机制资助高技术企业创建。为了在各个不同技术领域支持创建或发展高技术企业，法国在1999年初创设了“政府对技术创新型企业创建的资助实行投标”机制，并取得了相应成果。

2.1.2 四国对小微企业管理模式的分类

在市场经济条件下，如果不对小微企业加以保护和扶持，大企业很有可能形成垄断，从而形成经济发展的壁垒影响整个国民经济效益。因为，每个国家的政府都对小企业和大企业实行差别管理，符合市场竞争规则。有学者（刘泉红、刘,2011）对国外中小企业政策的主要模式进行了分类。

表 3　　国外对小微企业扶持模式比较

政策模式	代表国家	主要特点	政策主张
市场主导型	美国、英国、加拿大	市场机制十分完善和成熟，政府经济职能范围较小；大企业、大公司较多，中小企业数量相对较少	强调扶持政策必须顺应市场经济规律；主要采用法律法规和宏观财政、金融政策等手段
政府主导型	日本、韩国、新加坡	经济起步时的市场机制还很不完善；政府力量相对强大，中小企业众多	通过行政指导来说服中小企业服从政府一直；有详尽、复杂的中小企业法律法规体系
政府—市场平衡型	德国、法国、意大利	市场成熟度介于上述二者之间，中小企业众多	注重市场竞争和政府管制相结合；特别重视中介机构的协调、监督、服务作用

2.1.3 国外经验对浙江小微企业发展的启示

1、积极推进小微企业信息化，加快企业数据库建立

信息化可使小微企业节省交易成本、减少交易时信息不对称造成的损失，是提高小微企业自身竞争力的有效途径。但企业作为个体很难自发组织建成庞大的网络体系，只能靠政府推动实施。美、日、德、法四国不仅都创建了中小企业信息网络，还建立了科技创新推广服务网络，这些信息化系统几乎是小微企业发展最为有益的助力。在全球化市场下，小微企业信息化建设刻不容缓。同时政府也要把接受企业咨询作为政府工作人员的一项重要工作，针对企业经营和出口贸易等提供咨询、培训、政策指导等服务。

2、大力发展信用评价机制及信用贷款服务

目前我国小微企业的资金筹措方式仍以亲友借款为主，手续麻烦、缺少抵押物仍是贷款难的主因。日本政府针对国内小微企业的融资状况，制定了一条无抵押贷款政策，国家预算会提供放款基金。我国实行该政策的管理基础不完备，但可以大力发展小微企业的信用评价机制，提倡信用贷款。同时对浙江充裕的民间金融规范化以利于政府进行信用评级，通过小微企业信用机制建立小微企业贷款专用通道，实现银行信用贷款十分必要。

3、加强人力资源开发支持，提升软实力

人力资源的规划和培训是企业发展的主要动力之一，尤其是企业决策层的优劣直接决定了一个企业的存亡。德国经济崛起主要得益于德国长期注重人力资源管理与开发，集聚了一批高素质的人才资源和劳动者。所以政府应注重帮助小微企业提升软实

力，加大对小微企业主的培训项目投资，以及对企业职工的教育培训提供补贴。同时，提升职业教育培养应用型人才，引导大学生向小微企业就业分流等。

4、提倡创业型就业，将创业精神融入到政策制定中

创业是经济繁荣的基础，从四国对小微企业的扶持政策看，四个国家都非常重视创业政策的落实，相继设立了企业孵化器、企业苗圃等。当前，我省科技企业孵化器总体发展还不高。在大众创业的浪潮下，简化创业审批程序，降低创业门槛，将更有效地扶持创业活动顺利开展。

5、提高行政执行力，将政策落到实处

小微企业的健康发展政策制定必不可少，但政策的有效落实也十分重要。政府应该加大这制定的透明度，多收集和考虑民众的意见，也要充分发挥政策对象的监督、反馈功能，努力将政策落到实处。政策的实施和服务单位应当多从小微企业的需求角度出发，主动对小微企业提供咨询和指导服务，促使小微企业更好发展。

2.2 国内城市推动小微企业转型升级的经验

选取与浙江经济发展特点相似之处多的广东、江苏，对这两省市扶持中小企业的扶持政策进行梳理比较。广东和浙江同处沿海，民营经济都从低端制造业起步，江苏与浙江相邻，经济特点相似，在转型升级过程中遇到的发展瓶颈也有诸多相似之处，因此，其扶持小微企业的政策措施对于浙江省中小企业制造企业非常有借鉴意义。

2.2.1 江苏的经验

1、抓好政策落实，营造良好环境

2006 年，江苏省在全国率先出台了《江苏省中小企业促进条例》，2010 年，相继出台了《关于加快民营经济转型升级的意见》、《关于鼓励和引导民间投资健康发展的实施意见》、《关于进一步促进中小企业发展的实施意见》等。2011 年，为帮助中小企业解决融资难、税收负担重的实际困难和问题，出台了《关于改善中小企业经营环境的政策意见》，制定 18 条金融、财税政策措施，重点支持银行业特别是小金融机构增加对小微企业的信贷投放，严格控制贷款利率上浮幅度，禁止金融机构强制贷款企业购买理财、保险等金融产品。逐步扩大中小民营企业集合票据、集合债券、短期融资券的发行规模，推动小型微型企业加快手持商业票据流转。加强贷款监管和资金链风险排查，清理纠正金融服务不合理收费，切实减轻小微企业负担。

2、加强平台建设，完善公共服务体系

加快公共服务平台建设。依托高校和重点产业集群，力争到十二五末建立 100 家为

中小民营企业提供研发设计、检验检测、新技术推广、信息咨询等服务的省级公共技术服务示范平台；建立完善小微企业服务体系。支持有条件的地区将中小民营企业服务延伸到乡镇（街道）和工业园区（集中区），进一步完善以公益性服务机构为主导、商业性服务机构为支撑的省、市、县三级中小民营企业服务体系；强化创业服务。建设300家中小民营企业创业基地，开展中小民营企业创业基地巡诊、创业辅导、管理咨询等活动，为中小企业提供专业化服务。实施百万人才培训计划，力争全年培训中小民营企业各类经营管理人才20万人次。

3、推广自主创新，促进企业转型升级

重点支持中小民营企业开发应用新技术、新工艺、新材料、新装备，提高技术创新能力。切实加大对小型微型民营企业技术改造支持力度。加快培育认定一批省级中小民营企业创新能力建设示范企业、高成长型中小民营企业。加快推进中小民营企业两化融合，提高企业经营管理科学化、网络化、智能化水平。

4、强化企业管理，提升小微企业素质

引导中小民营企业改变传统家族管理模式，逐步建立产权明晰、权责明确、管理科学的现代企业制度，规范企业运作方式。将中小民营企业管理列入各级服务机构培训服务的重点内容，帮助中小企业提升财务、安全、环保、用工等管理水平。深入推进“万企贯标、百企示范”工程。推进企业诚信建设，探索在行政管理中建立企业信用管理制度的办法，开展区域企业信用审查试点。

5、培育特色产业，提高集聚水平

按照“布局合理、特色鲜明、用地集约、生态环保”的原则，坚持市场导向，突出地区优势和特色，培育一批省级中小民营企业特色集群和集聚示范区。支持重点中小民营企业集聚区新增标准厂房1500万平，吸引5000家中小企业入驻。对初创期的中小民营企业租赁标准厂房，给予专项资金补贴，为更多中小民营企业入驻创业发展提供便利条件。

2.2.2 广东省的经验

广东95.5%的企业都是小微企业，且数量巨大，近年来政府高度重视小微企业转型升级问题，从2010年开始就出台了一系列扶持中小民营企业的政策措施。

1、建立广东省小企业创业基地

2011年广东省中小企业局在全省范围内确定了一批省级小企业创业基地（入驻基地的小企业不少于20家），并在此基础上择优确认了一批省级示范性创业基地，引导

和规范小企业创业基地建设。政府对小企业创业基地的扶持和服务包括：1）省小企业创业基地纳入省中小企业专项发展资金扶持范围，支持省创业基地加快发展，并优先支持示范性创业基地建设。扶持重点为用于提升创业孵化功能的软硬件建设。2）优先支持省小企业创业示范基地申报国家中小企业发展专项资金、服务体系建设项目资金等国家项目。3）省中小企业局根据创业基地发展情况，依托高等院校、科研院所和社会组织推动成立小企业创业研究机构，对小企业创业基地发展情况进行前瞻性研究，指导创业基地建设。

2、建立中小企业公共服务示范平台

由省中小企业局负责确认一批业绩突出的示范公共服务平台，按照开放性和资源共享的原则，中小企业公共服务示范平台为区域和行业中小企业提供信息查询、技术支持、投资融资、质量检测、法规标准、管理咨询、创业辅导、市场开拓、人才培训、节能环保、信息化应用、设备共享等服务。政府对示范平台的扶持政策包括：1）表彰奖励。省中小企业局对评审合格的示范平台授予“省中小企业优秀服务平台”称号，并给予服务补助和表彰奖励。2）服务对接。根据各地区中小企业发展需求，省内每年至少举办 5 场中小企业服务推广和对接活动。支持示范平台到欠发达地区建立服务机构和开展服务活动。3）承接任务。支持示范平台承办各级政府举办的相关活动，省内举办的各项服务活动优先向示范平台倾斜。4）项目支持。优先推荐示范平台申报国家中小企业发展专项资金、中小企业服务体系建设专项资金和中央预算投资项目，以及优先申报省财政扶持中小企业发展专项资金，被给予资金支持。5）宣传引导。及时总结推广优秀服务平台经验做法，培育示范和服务品牌。

3、实施民营企业上市梯度培育工程

广东民营企业除了积极争取从银行获得贷款外，通过上市直接融资也是它们的首选，上市工作一直走在全国前列。2010 年，广东中小企业局开始推行“培训一批、改制一批、辅导一批、报审一批、上市一批”的民营企业上市梯度工程，支持、引导和推动有条件的民营企业通过规范运作、上市融资做大做强。截至 2012 年 7 月，广东中小板上市企业共 146 家，占全省 A 股企业的 41%，筹资额超过 1000 亿元。

4、各级政府与企业密切合作共同建立民营企业科技创新中心

政府为中小企业提供技术服务要充分考虑企业的利益诉求。广东省中山市家电创新就是因为政府高度重视企业的利益诉求，为解决专业镇小企业研发困境，成立了中山家电创新中心。通过“统分结合”的创新举措，发挥和调动多方优势和积极性，实

现中小企业研发“外包”和双赢局面。创新中心采取中央、广东省、中山市、南头镇四级政府共同扶持的方式建立和运营，中央和广东省政府主要给予技术支持，中山市和南头镇政府则在土地政策上对基础设施建设给予优惠，以及资金支持。浙江同样拥有不少类似中山市的“专业镇”，很多产品市场低端，技术含量低。省、市、县、镇等各级政府应共同支持成立中小民营企业技术创新中心或技术联盟，充分利用省属科研院所雄厚的科技实力，为中小企业提供“产学研”一条龙服务。

2.2.3 启示与借鉴

1、转变政府职能，服务小微企业转型升级

虽然小微企业转型升级要涉及金融、税收、人才和企业管理等多方面，但当下最关键的是改革行政管理体制，转变政府职能。只有实现了政府的主要职能从管理向服务和治理根本转变才能促进小微企业转型升级。此外，两省在培育和发挥社会组织作用方面走在全国前列。广东率先在全国对行业协会实现政会分开，降低社会组织等级门槛、简化登记程序。积极探索社会组织发展扶持基金和孵化基地，强力推进政府向社会组织购买公共服务。江苏省在全国率先对社会组织立法，强化组织在承接政府职能转移、政府购买服务、建立孵化器等方面的功能，对中小企业转型是讷国际起到了积极作用。

2、加大对小微企业创新创业公共服务体系建设

两地通过推动小企业创业基地建设，鼓励和引导创业者加快创业步伐。广东“小企业创业基地”的创新之处在于去掉了“中”而突出“小”，强调政府对小企业要给予特殊关注，体现了省政府扶持中小企业的决心。小企业创业基地实质上是为创业者服务的，通过政府的扶持与服务，建立小企业产业集群，从而帮助一批小企业成长为中型企业。浙江省政府也应高度重视小微企业的发展问题，制定必要的扶持和服务专项计划。

3、加大对民营企业家的培训力度

由于长期实行家族制管理模式，浙江很多地区的骨干民营企业对上市融资持观望态度，担心露富或分权监管，或者担心上市成本。有调查显示，“浙江百强民营企业”中有七成没有上市，这与广东民营企业积极准备上市形成了鲜明对比。从企业长期发展看，介入证券市场，有利于民营企业在股权结构、经营机制、管理理念、运行模式等方面实现质的转变。

4、着力营造中小民营企业公平发展的环境

两省政府着力完善公平竞争的体制机制，优化民营经济发展的法制环境，增强民营企业的发展信心，对浙江转变政府职能促进中小企业转型升级很有启示。通过加强对民企的法律服务，用法律手段解决恶性竞争问题，政府、企业可以共同出资聘请律师成立省中小企业律师服务团，免费对中小企业提供法律帮助，降低企业维权成本。同时，强化协会的服务功能，积极发展完全市场化、营利性的中介协会。

3 浙江省小微企业发展现状分析

3.1 小微企业基本情况

3.1.1 基于普查数据的小微企业基本情况

按照第三次经济普查数据，至 2013 年底，全省共有第二产业和第三产业的小微企业法人单位 80.7 万个，占全部企业法人单位的 96.6%，其中小型企业 17.2 家，微型企业 63.5 家，分别占小微企业数量的 21.3%、78.7%。小微企业从业人员 1314.6 万人，占全部企业法人单位从业人员的 52.33%。小微企业法人单位资产总计 13.9 万亿元，占全部企业法人单位资产总计的 60.7%。

表 4　　小微企业主要指标与全部企业法人单位对比

类型	法人单位	从业人员	主营业务收入	资产总计
小微企业	80.7	1314.64	7.20	13.9
全部企业	83.6	2512.34	15.6	22.9
占比（%）	96.6	52.3	46.0	60.7

从行业分布来看，工业是小微企业的主要集中行业，工业企业数量 36.6 万个，占全部企业法人单位的 43.9%；从业人员 839.2 万人，占全部企业法人单位从业人员的 33.3%；工业法人单位资产 4.4 万亿元，占全部企业法人单位资产总计的 19.7%；其次，批发零售服务业也是小微企业集中的行业，批发业 17.5 万个，占 21.0%；零售业 7.2 万个，占 8.7%。

表 5　　按行业分组的小微企业法人单位、从业人员和资产总计

行业分类	企业法人单位（万个）	从业人员（万人）	资产总计（亿元）
合计	80.7	1314.6	138970.8
工业	36.6	839.2	44055.7
建筑业	2.1	123.6	2211.2
交通运输业	1.5	26.4	4336.0
仓储业	0.1	1.4	736.5
邮政业	0.1	1.9	37.3
信息传输业	0.2	1.9	150.7
软件和信息技术服务业	1.4	12.0	963.8
批发业	17.5	102.2	14499.4
零售业	7.2	36.2	1826.8
住宿业	0.6	9.3	423.8
餐饮业	0.8	14.0	219.9
房地产开发经营	0.6	8.2	18679.3
物业管理	0.5	12.9	423.1
租赁和商务服务业	6.0	74.9	43025.9
其他未列明行业	5.5	48.5	7328.8

注：表中小微企业法人单位合计数含从事农、林、牧、渔服务业和兼营第二、三产业活动的农、林、牧、渔业小微企业法人单位 0.3 万个，从业人员 1.8 万人，资产总计 52.6 亿元。

从地区分布看，小微企业主要集中在杭州、宁波、温州地区，三个地区小微企业数量分别达到 181335 家、144591 家、114340 家，占到了浙江小微企业数量的“半壁江山”，总占比达到 54.56%。其次，绍兴、金华、嘉兴、台州小微企业数量占也都超过 6 万家，占全省小微企业的比例均在 8%-10% 之间。

地区	小微企业数量	占比 %
杭州市	181335	22.47
宁波市	144591	17.92
温州市	114340	14.17
绍兴市	81073	10.05
金华市	79819	9.89
嘉兴市	66172	8.20
台州市	66059	8.19
湖州市	29260	3.63
衢州市	16504	2.04
丽水市	16238	2.01
舟山市	11657	1.44

3.1.2 浙江省小微企业的政策环境分析

1、优化小微企业发展政策环境

出台了专项政策扶持小微企业。2015 年，我省正式发文实施“小微企业三年成长

计划”，力争用 3 年的时间，构建起有利于小微企业成长、升级的有效工作机制和平台，有效破解制约小微企业发展的瓶颈和难题，优化小微企业整体发展环境。建立政策性融资担保体系，为小微企业提供贷款融资担保、投保联动、商业性担保公司再担保等综合金融服务。全省力争 3 年内推动 3000 家小微企业在浙江股权交易中心挂牌，其中 300 家企业实现融资规模超 30 亿元，小微企业直接融资规模超 50 亿元。目前，全省 11 个市均已建立领导小组。

2、加大对小微企业创业支持

为鼓励创业就业，各省级部门纷纷向小微企业发“红包”。省人力社保厅出台支持大众创业促进就业的意见，实施小微企业吸纳就业补贴政策，上半年共支出补贴近 6000 万元；省科技厅出台发展众创空间促进创业创新的意见，计划培育新型创业服务平台 1000 个；省工商局出台支持特色小镇建设的意见，为创业者提供“店小二”式的贴心服务。各金融单位还对小微企业加强了信贷支持，小微企业贷款增速高于全部贷款增速 1.7 个百分点。此外，6 个省级部门采取联动，在全国率先推出的“五证合一、一照一码”改革举措实施后，已惠及企业 3 万余家，平均为每个企业节省办证时间 20 天。

3、强化政府职能转化

当前，浙江正处于转型升级的关键时期，新旧产业在交替、增长动力在转换，浙江重点培育成长性的小微企业，推动小微企业由低散弱向高精优迈进。加快推进小微企业成长，需要政府和市场的良性互动。从政府角度讲，将以“四张清单一张网”为抓手，深化自身改革，转变职能，改进作风，提高效能，让政府服务成为企业竞争力的有机组成部分。同时，为发挥市场的作用，政府将鼓励社会第三方参与。如省工商局已经与省注册会计师协会等社会组织建立了合作关系，各地、各有关部门建立健全类似的工作机制，广泛链接金融、高校、科研中心、检验检测等专业机构，帮助小微企业整合要素、嫁接资源。

4、加快小微企业金融服务改革

2013 年，浙江省政府印发了《浙江省小微企业金融服务改革创新试验区实施方案》，通过在台州市建设浙江省小微企业金融服务改革创新试验区，完善小微企业金融服务体系，创新小微企业金融服务模式。台州在小微金融发展方面，通过发展台州银行、泰隆银行、浙江民泰商业银行 3 家城商行，并借鉴了不少台湾经验，推出了信保基金，为小微企业提供金融支持，避免了类似温州的民间借贷危机蔓延。

5、降低税费减轻小微企业负担

2015 年，省内给小微企业开出了“一篮子”优惠政策：省级财政预算计划安排 5.5

亿元专项资金，并落实对 2014 年度“个转企”先进市县给予 1 亿元财政奖补资金；省国税局、省地税局也落实税收优惠政策，为小微企业减免税费 60 余亿元。同时，浙江取消、停征和免征事业性收费的脚步一直走在全国前列，2015 年，国家财政部网站下发的《关于取消、停征和免征一批行政事业性收费的通知》，要求全国各省调整共计 54 项行政事业性收费。自 2015 年 1 月 1 日起，全国各省需取消或暂停征收 12 项中央级设立的行政事业性收费，同时对小微企业免征 42 项中央级设立的行政事业性收费，其中取消或暂停的收费项目包括征地管理费、保存人事关系及档案费、企业注册登记费、组织机构代码证书费等。有些中央要求取消免征的项目，浙江已经提前予以省级或全省免征，如国土部门的征地管理费、工商部门的企业注册登记费、质监部门的组织机构代码证书收费等。

3.2 小微企业的特点分析

1、推动经济社会稳定良性发展

浙江作为民营经济最为活跃和发达地区之一，小微企业已成为全省经济的不可或缺组成部分。2013 年浙江小微企业实现主营业务收入 71993.45 亿元，占全省法人企业收入总额的 46.0%。其中工业和批发零售贸易业尤为发达，批零业小微企业实现主营业务收入达 24198.07 亿元，占小微企业总收入 33.6%，工业小微企业实现主营业务收入 38091.88 亿元，占小微企业总收入 52.9%，两大主体行业占了全部小微企业收入的八成以上。浙江正是凭借发达的制造业基础，同时流通市场发达的优势，为市场提供源源不断的产品，实现工贸一体发展。

2、小微企业是吸纳就业的主力

小微企业是社会吸纳就业的重要途径。2013 年末，浙江市小微企业实有就业人员 1314.64 万人，占浙江企业法人从业总数的 52.33%。其中：工业制造业、建筑业和批发零售业，分别吸纳就业人数为 828.49 万人、123.30 万人和 138.48 万人，分别占小微就业总数的 63.02%、9.38% 和 10.53%。根据省统计局发布的数据，2013 年末浙江常住人口为 4826.89 万，也就是说小微企业吸纳了超过四分之一的浙江就业人口。

表 7　　按行业分组的小微企业法人单位从业人员和主营业务收入

行业分类	法人企业年末从业人员（万人）			法人企业主营业务收入（万元）		
	全省	小微企业	占比（%）	全省	小微企业	占比（%）
合　计	2512.34	1314.64	52.33	156430.24	71993.45	46.02
农、林、牧、渔业	2.27	1.84	81.06	36.64	14.18	38.70
采矿业	3.37	2.69	79.82	249.25	187.69	75.30
制造业	1195.02	828.49	69.33	69702.75	38091.88	54.65
电力、热力、燃气及水生产和供应业	17.26	8.03	46.52	4793.85	1491.54	31.11
建筑业	765.92	123.3	16.10	17323.17	1853.75	10.70
批发和零售业	201.19	138.48	68.83	49284.59	24089.57	48.88
交通运输、仓储和邮政业	50.87	29.82	58.62	2400.74	1697.62	70.71
住宿和餐饮业	41.39	23.36	56.44	683.58	314.78	46.05
信息传输、软件和信息技术服务业	29.37	13.9	47.33	2073.18	422.8	20.39
房地产业	45.16	25.35	56.13	4996.34	411.59	8.24
租赁和商务服务业	84.39	74.98	88.85	2776.1	2351.88	84.72
科学研究和技术服务业	29.45	19.54	66.35	922.12	539.2	58.47
水利、环境和公共设施管理业	10.29	4.64	45.09	280.44	146.02	52.07
居民服务、修理和其他服务业	14.29	11.01	77.05	185.7	159.5	85.89
卫生和社会工作	3.2	0.07	2.19	68.44	1.08	1.58
文化、体育和娱乐业	12.08	9.12	75.50	329.94	220.37	66.79

3、促进区域块状经济集聚发展

富有特色的块状集群，是浙江经济的一大特色。小微企业的产业集聚广泛分布于通用设备制造、电气机械和器材制造、金属制品、纺织业、橡胶和塑料制品业、纺织服装服饰业、专用设备制造业、文工体娱用品制造业、皮毛制品和制鞋业、汽车制造业、

非金属矿物制品业等80多个行业，代表性的有杭州装备制造、萧山化纤纺织、宁波服装、慈溪家电、乐清工业电气、瑞安汽摩配、海宁皮革制品等产业集群。

从制造业小微企业集聚看，浙江省小微企业集聚超过万家的行业有11个，主营业务收入均在千亿元以上，其中，纺织业、通用设备制造业、电气机械和器材制造业分别达到4251.36亿元、3506.85亿元、3389.88亿元。主营业务收入占全省同行业收入比重大多在60%以上（见表3）。

表8　　小微企业制造业代表性的产业集聚分布

行业分类	小微企业家数		小微企业主营业务收入	
	家数（家）	占全省同行业比重（%）	总额（亿元）	占全省同行业比重（%）
通用设备制造业	45764	99.02	3506.85	61.49
电气机械和器材制造业	31930	98.11	3389.88	50.48
金属制品业	30630	99.23	2464.96	72.93
纺织业	29648	97.93	4251.36	61.11
橡胶和塑料制品业	29163	99.30	2354.64	63.99
纺织服装、服饰业	25905	98.19	2006.21	60.87
专用设备制造业	19013	99.14	1463.5	68.45
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	18524	99.20	1217.52	67.48
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	15288	97.88	1323.76	61.82
汽车制造业	13696	98.23	1346.74	47.30
非金属矿物制品业	12916	99.11	1739.51	74.52
印刷和记录媒介复制业	10053	99.63	580.84	82.75

4、是大众创新创业的主要载体

浙江小微企业走的是百姓自主创业，政府政策扶持相结合的道路，为浙江经济深深打上“个私”烙印。2013年末，全省拥有小微私营企业70.87万家，占内资小微企业总数的89.88%，而国有和集体企业和外商及港澳台商投资企业分别为12101家和18602家，占比为1.5%和2.3%。小微私营企业集聚了全部小微企业42.7%的资产，吸纳了77.96%的从业人员，实现了71.28%的主营业务收入。以其数量多、分布广、经营活、贡献大等特点，成为小微型企业的主导基础。

5、企业平均规模较小资产相对轻薄

小微型企业由于其“小、微”特点，具有灵活、转型快的优势，但其抗风险能力相对较弱。2013年，浙江小微企业户均从业人员为16.29人，其中，小型企业户均从

业人员 53.48 人，微型企业户均从业人员 6.2 人。从主营业务收入来看，户均主营业务收入 892.06 万元，其中小型企业年主营业务收入 3185.42 万元，微型企业主营业务收入 270.39 万元。

分 类	户均从业人员（人）	户均资产（亿元）
大型企业	3105.62	19.74
中型企业	460.64	3.46
小型企业	53.48	0.46
微型企业	6.21	0.09
总 计	30.07	0.27

3.3 小微企业存在的问题

1、部分企业起步水平低

浙江很多小微企业多是由原来的个体户、小作坊、家族店脱胎而来，起步水平低，经营者管理能力不高。以杭州为例，杭州市占一半以上的小微企业都在五年内陆续开业经营，其中近两成是当年开业，发展时间短，仍处于企业规模较小、产业层次较低的起步阶段。与 2008 年相比，杭州市小微企业年主营业务收入在 100 万元以下的企业家数占比由 35.3% 上升为 44.1%，资产总计在 100 万以下的企业家数占比由 41.2% 上升为 49.3%。

2、生产要素制约较大

当前，原材料、劳动力、资金、土地等一系列因素的变化正在严重影响着全省小微企业的生存，企业成本大幅上升、人力成本明显上涨、订单数量减少市场开拓困难、资金压力增加等成为小微企业发展的主要障碍。从生产成本看，薪金、租金、土地出让金，原材料进价和资源环境代价等多种因素叠加，推动企业成本直线上升，相当多的小微利润微薄，甚至亏损。从人力要素看，近年来，招工难、用工贵日趋成为常态，在小微企业上体现尤为明显。以杭州工业企业为例。2008-2013 年杭州市小微工业企业数增长 29.4%，户均资产总计增长 42.4%，而户均人力投入不升反降。从资金要素看，金融体系所提供的资金供给仍不能满足小微企业的现实需求，融资难仍然是小微企业发展的瓶颈之一。

3、产出效率偏低

据中国经济时报抽样调查显示，浙江五成企业利润一般，五成很低、不盈利或亏损。

从杭州数据来看，2013 年杭州市限额以上小微企业利润总额仅占全部企业的两成左右，与主营业务收入占比四成、从业人员占比五成、资产总计占比六成相比，占比明显偏低。从企业亏损面看，小微企业亏损明显，2013 年限额以上小微企业的亏损面为 27.5%，比大中型企业高 10 个百分点。从成本费用利润率来看，2013 年限额以上小微企业成本费用利润率为 4.6%，比限额以上全部企业平均水平低 1.8 个百分点，比大中型企业低 2.6 个百分点。也就是说，小微企业要比平均水平多近四成的成本费用来取得相同的利润。从产出效率看看，2013 年规上工业小微企业劳动生产率为 17.42 万元 / 人，是规上工业平均水平的 78.4%，是大中型企业的 66.2%，表明其劳动密集程度高于平均水平，市场竞争力不足。

4、转型升级欲望日渐强烈

2015 年上半年，省工商联组成调研组，利用将近半年时间，先后赴 9 个市 38 个县 (市、区)，对民营中小微企业技术创新情况进行了广泛深入的调查研究。调研发现，浙江小微企业技术创新的愿望很强烈，以创新求突破、求发展的认识基本形成，普遍有希望通过提升产品技术含量、增加产品附加值的要求。调查中近 80% 的民营企业家认为技术创新对企业发展非常重要，过半数的企业已实施或筹划开展技术创新，正着力推动“腾笼换鸟、机器换人、空间换地、电商换市”工程的全面实施。

4 制约浙江省小微企业转型升级中的因素和问题分析

4.1 小微企业转型升级中存在的问题

4.1.1 企业税负仍然偏重

在税收方面，浙江宏观税负明显高于全国平均水平，2014 年上半年列北京、上海、天津、江苏和辽宁之后排第六位。从浙江经济构成看，占企业总量 99.9% 的民营企业贡献了 70% 以上的经济总量和税收，与其他省区市相比，企业在国家投入有差异的情况下需要产生同样甚至更多的经济总量和税收，全省中小民营企业在高压力下转型升级的动力大大减弱。同时，浙江宏观税负增速明显快于全国及其他省区，导致经济调整时期企业倒闭、外流现象难免。调查显示，浙江的税负较广东和上海重，浙江、广东和上海三地销售税负率分别为 10.5%、7.6%、6.7%，浙江总体的税收负担高出深圳 10% 以上。

此外，一些地区税务部门为完成考核指标，存在随意摊派税收的现象，有的税务部门在企业交完本年度应交税款后，还要求企业预交下一年度的税费。2012 年浙江省启动“营改增”试点后，有些地方对中小民营企业一刀切，不但没有减轻企业税收负担，反而加重。除了税收，一些地方的企业还需要缴纳 200 多项行政事业性收费，费用负担很重。

4.1.2 企业融资难问题仍待解决

由于金融行业进入门槛高，金融机构基本为国有大银行所垄断，大银行更愿意贷款给资产雄厚的大企业，中小民营企业从银行融资十分困难，融资成本高。民营小微企业不仅要承担较高的贷款利率，还需承担贷款过程中附加的各项隐性成本和隐性风险，例如国有大行不愿给小微企业贷款，按月付息推高贷款利率，通常对中小企业在基准利率基础上上浮 20%，浙江的企业实际融资成本存在虚高的现象，“虚高”主要集中在配套存款支出、票据贴现支出等，评估费、保险费等相对占比不多。银行有的还要求必须存相当高比例的资金才能贷款。有的银行以承兑汇票形式发放贷款，企业用承兑汇票贴现，额外增加 3% 的贴现。

企业资金筹集渠道还比较单一，资金来源主要依靠企业自身，缺乏合适的资本市场的支持，企业融资渠道狭窄。商业银行对小微企业放贷十分谨慎。加上贷款手续繁，贷款方式以房产、机器设备为抵押，贷款额度低，归还期限短 , 担保体系不健全，担保机构偿贷能力弱等问题造成企业求贷无门。

此外，大多数中小微民营企业是靠租赁土地和厂房创业，银行为分散风险，让企业之间“互保”、“联保”。在经济不景气的情况下，“互保”、“联保”往往导致大范围的金融风险，一旦有个别企业出现经营困难或倒闭无法偿还贷款时，就是出现类似温州信贷危机的连锁反应。

4.1.3 企业创新能力亟需提升

部分企业创新意愿仍然偏低。中小民营企业由于规模小，财力不足，长期技术基础薄弱、技术积累不足，普遍采用低技术、低成本发展策略。技术创新往往对资金的需求量大，同时又存在较大的技术与市场风险。因此，即使中小民营企业逐渐意识到技术创新对企业提高竞争力和可持续发展的重要性，并尝试开展各种形式的技术创新活动。但因为专利等知识产权保护不够，执法力量薄弱，企业的创新成果往往会被产业集群内其他且仿制，创新积极性受到影响。

创新能力欠缺。一方面人少事多创新管理不协调。不知道技术创新资源及方法哪里来，或者对技术创新投入与回报心里没底、不知道技术创新过程中如何减少投入提高销量。另一方面有创新意识的企业创新方向不明确。一些企业虽然有强烈的创新愿望，但由于无法找到内部条件与外部环境结合的创新方向、无法确定项目研发最佳切入点，企业不能对技术情报进行科学收集、分析与应用，对获得政府创新支持政策不清楚，等等问题的存在也影响了部分企业的创新积极性。4.1.4 企业研发和管理人才短缺

小微企业转型升级主要依赖于研发人才和高级技术工人，但由于企业规模小，很难承受高级人才的引进和雇佣成本。而且一线高级技术人才短缺，且流动性大，企业担心对员工辛苦培训后却流失造成人财两空。浙江生活成本高，随着劳动力成本的不断上升，企业面临更大的成本压力，当前我省杭州、宁波等很多地区出现比较严重的招工难问题。

4.1.5 企业对市场前景信心不足

小微企业主要分布在国有企业垄断后利润并不高的行业，近几年，浙江中小企业普遍反映的是生意不好做，各项成本在上涨，但利润率却在下降。产业升级、更新换代需要资金支持，当前并不完善的金融环境让小微企业只能勉强维持在艰难生存的境地。同时，在民营企业家心中，对中国经济未来发展信心、对民营企业的发展空间、民营资本未来的投资环境信心，都有减弱趋势，而且还担心政策不稳定造成资产损失。有机构调查显示，浙江广东两省均有相当一部分的被调查民营企业家（合计 38%）希望或者已经开始着手移民。有报道指出温州民营企业家有意、正在、已经办理移民的比例在 70% 左右。企业家信心不足，对我省经济转型和长远发展非常不利。

4.2 存在问题的原因分析

制约小微企业转型升级的问题主要集中在资金、技术、人才、税负等方面，出现这些问题的原因主要表现在以下几个方面。

4.2.1 企业融资问题方面

1、经济体制改革滞后于市场发展

中小企业“融资难、融资贵”是全国性问题，其主要成因也是全国性的。改革开放以来，民营经济地位虽然有了巨大的、质的飞跃，但在平等使用生产要素、公平参与市场竞争、同等受到法律保护等方面，民营企业与国有企业仍然不可同日而语。地方政府追求“GDP 政绩”的观念短时间内也不可能根本改变，地方政府融资平台的资源配置势必更多地向大企业倾斜，这在一定程度上也抑制了中小企业的银行信贷份额，加剧了中小企业“融资难”。

2、货币政策和金融体系有待完善

近 10 年来，我国实行的都是“不对称”的货币政策，即维持很低的实际利率。当通货膨胀、货币紧缩时，中小民营企业是压缩信贷的首选对象，实际上成为通货膨胀的成本承担者。这时，民间借贷也水涨船高，出现中小企业借款难、成本高现象。其次，证券市场不完善间接加剧了企业融资难，中小民营企业直接融资规模偏小。此外，中小企业获得信贷的主要渠道—本地小银行份额偏低，活力也参差不齐。

4.2.2 技术创新能力提升方面

1、创业创新服务体系发展滞后

除了企业自身创新意识不强、创新能力薄弱等因素外，政府创业创新服务体系不完善也是制约企业创新能力提升的重要因素。虽然近年来浙江省在创业创新服务体系建设方面取得了很大成效，例如建立了政府主导的中小企业服务网络，为中小企业提供创业辅导、融资担保、技术支持、市场拓展等八大重点领域的服务，并培育了一批中小示范服务机构。同时把鼓励创业作为高校毕业生工作的重中之中来抓。但针对中小微企业的创业创新服务体系发展仍然滞后，大部分小微企业并没有享受到政府、社会组织或市场化的创新创业服务。一些地方政府没有意识到构筑创业创新服务体系对企业可持续竞争力的重要作用，一味强调大企业大项目引进，不重视对中小民营企业创业创新的服务，行政审批手续繁杂、政事不分 、政府服务信息缺失等使得中小企业转型升级之路困难重重。

2、创业创新机制不完善

创新机制不完善，尤其是创新保护机制的缺失，使得中小民营企业在创新发展道路上受到阻碍。例如知识产权保护和维权成本高，严重挫伤了企业创新积极性，成为制约浙江科技创新和小微企业转型升级的一大障碍。此外，省内大多数创业创新服务机构在运作手段、资金上严重依赖政府和依托单位支持，缺乏市场化运筹，融资手段、发展后劲不足。同时，很多地区性创新服务机构成立时间短，规模小、人员少，主导业务不明确，特色服务少，服务水平和质量无法满足中小微企业的服务需求。

现有的创新创业服务体系尚未形成完整的市场化产业链，无法对创新创业提供强力支撑。例如，目前全省运行的各类孵化器中，民营孵化器占 40%，不到总数的一半。而且区域科技创新服务中心多为事业单位，机制不灵活。民营科技中介机构不仅数量少，而且规模小、服务内容单一，在科技信息咨询、前沿技术应用、科技市场对接等高层次战略性服务中发挥作用不大。

4.2.3 人才资源支持方面

1、小微企业人才政策缺乏

虽然近年来浙江省委省政府在引进人才和留住人才方面做了很多工作，但目前出台的很多政策主要针对高端高层次人才，而高级人才大多数集中在大型企业或者高校、科研院所，与小微企业的关系不大。小微企业不能承受引进和雇佣高层次人才的高成本。对中小微企业而言，可以享受到的人才政策很少。

2、已有政策可操作性不强

例如省政府办公厅 2012 年出台的《关于促进小型微型企业再创新优势的若干意见》中规定：到中小企业从事技术研发、成果转让的事业单位高层次人才，评职称可以回原单位评。在没有进行职称评审制度同步改革的前提下，高校、事业单位与企业的人才评价标准大相径庭，这样的政策规定基本没有可操作性；对技工人才的政策方面，提出要通过深入实施高技能人才建设三年行动计划，培养引进一批企业紧缺的技能型人才，但相关子女入学、落户、住房、医疗等具体留人政策并没有配套出台。

4.2.4 税收负担方面的原因

1、小微企业低税率政策受惠面有限

虽然企业所得税规定了小微企业可以享受 20% 的低税率，2011 年又制定了年所得低于 6 万元的小微企业还可以减半所得后再按 20% 征收所得税。但实践中并没有真正使小微企业受益。主要因为：一是年所的 30 万元和 6 万元以下的微利标准过低，考虑纳税调整因素，这样的年所得水平只能处于盈亏边缘的企业才能享受。二是小微企业通常会计基础差，在税收征管中往往达不到查帐征收条件，只能采用核定征收办法，从而被排除在享受政策之列。

2、难以达到高新技术企业税收优惠标准

高企认定条件过高，小微企业很难在自主知识产权、研发人员比例、学历要求、研发费用水平等方面全部达到要求，因为很难享受到高企 15% 所得税优惠政策。同时，高企认定时间长，三年有效经营期认定标准不符合小微企业经营灵活、转型快的特点。

3、创新研发优惠政策存在问题。

一是“三新”（开发新技术、新产品、新工艺）研发加计扣除优惠政策小微企业很难享受。小微企业由于生产产品单一、研发能力弱，生产和研发同时进行，新技术、新工艺无法单独反映，也不能有效对研发费用进行归集分配，无法达到加计扣除必须具备的条件。二是无法从技术转让所得税中受惠。虽然税法对技术转让税收减免优惠力度很大，但小微企业技术研发实力弱、先进技术项目少，受惠不多。而且技术认证的要求高，程序复杂，也使得中小微企业很少真正受惠。

5 推进浙江小微企业转型升级的思路和对策

5.1 小微企业转型升级的思路

1、政府要引导企业“谨慎转型，优先升级”

“调整结构、转型升级”企业发展的大方向，但在当前形势下，“升级”比“转型”

更重要。转型更多强调的是从一个行业转移到另一个行业，但陌生的行业往往隐藏着未知的风险，如果没有科学的论证和风险的控制意识，盲目地进入到新的行业，往往会有失败“翻船”的危险。所以，企业转型升级并非要从原有行业进入陌生行业，也不是一定要从传统行业进入高科技行业，转型升级的力度、节奏必须依据企业的实际情况和外部环境自行选择。

只要能实现从依赖廉价劳动力和消耗资源获取利润转向依靠提高劳动者素质和提高产品科技含量、附加值获得竞争优势上来，能使企业着实提高竞争能力、在市场上着实获得竞争优势，都是转型升级的好方法。政府要根据国家宏观政策环境、产业结构变化、市场竞争加剧和分工进一步细化的趋势，引导中小企业根据自身的资源和发展目标，制定“转型升级”的战略部署，选择适合自己企业的“转型升级”战术和方式，并配备相应的资源，顺势而为打造企业自身独特的核心竞争优势。

2、集聚创新资源是推动企业转型升级的支撑

面对国外产品和技术的不断升级，企业必须准确及时把握创新机会才能够创造更多的竞争优势，企业的应变能力是转型升级最为关键的因素。慢进则退、不进则亡，企业只有跟上产品更新换代加速的步伐，抢占技术最前端，才能站稳脚跟且不被市场淘汰，创新促进转型升级是企业永恒的主题。

企业自主创新能力的高低很大程度上取决于其拥有的创新资源。对中小企业而言，其创新资源十分有限，资金短缺、技术落后、信息匮乏、人员不足等突出问题制约着中小企业科技创新的步伐。所以，政府应引导有实力的企业充分挖掘内部创新资源的基础上，积极搭建开放式的创新平台以集聚内外部创新资源。同时，政府应积极构建为中小企业科技良性资金沟通渠道、技术沟通渠道、信息沟通渠道和人员管控渠道来建设中小企业科技创新平台，调动社会各界力量来支持中小企业的科技创新活动，促进中小企业转型升级顺利发展。

3、加强知识产权工作是企业转型升级的核心动力

从全球现代产业发展的实践看，在产业价值链的高端，普遍都是密集的知识产权布局，没有知识产权的支撑，任何企业都难以在价值链高端有立锥之地。攀升价值链的高端，必然要求坚持知识产权导向，依靠密集的知识产权创造与运用。

所以，在推动中小企业转型升级中，要围绕知识产权创造、运用管理和保护等环节，将知识产权作为企业转型升级的有力抓手，提升企业核心竞争力。政府应通过深入推进发明专利增量工程、知识产权贯标等工作，引导中小企业开展专利申请布局，从普通制造企业向高科技创新企业转变，发展成为拥有自主知识产权，有影响、受尊重、

可持续发展，掌握行业话语权的上规模企业。

4、管理团队素质是企业转型升级的决定性因素

挖掘深层次原因，中小企业转型升级归根结底还是取决于人的因素，依赖于企业家、中层管理人员、技术骨干、员工等层面人的素质“转型升级”。首先，企业转型升级需要一个强有力的企业领头人，现实来看每一家企业的转型升级都与企业创始人的精神引领密切相关，企业带头人“先人一步”的核心理念是企业创新发展源源不断的精神动力。其次，转型升级成功还需要一支高效率、稳定的中层管理人员和技术骨干团队，他们是企业转型升级的中间力量，可以保障企业技术创新和管理创新活动取得实效。此外，员工整体素质也是企业转型升级成功的关键因素，重视员工教育培训、鼓励发明创造是企业创新发展的活力所在。

5.2 推进浙江小微企业转型升级的对策措施

5.2.1 转变政府职能，发挥社会组织功能

1、加快服务型政府，减少审批权

立足浙江中小民营企业量大面广的实际，推动小微企业转型升级，应着重将服务放在中小民营企业品牌建设和人才工程配套服务上，积极帮助企业培育自主创新品牌，树立品牌是小微企业升级的必由之路战略。根据小微企业转型升级所需人才特质，制定出台技术型人才落户和评价标准，扭转高素质人才不愿到民营企业就业的局面。

加快审批制度改革。2014 年以来，国务院已取消和下方了 200 多项行政审批。浙江省要把国家下方的审批项目和办法落实到位，积极主动地简政放权和加强监管齐推共进，从“越位点”退出，把“缺位点”补上。对不需进行审批的事项，坚决交给市场，释放市场活力，从制度上保障大幅度减少行政审批。

2、遵循经济规律，减少直接的行政干预

完善政府对小微企业的服务程序，规范和简化办事流程，提高办事效率。同时要强化对小微企业的前期服务、全程服务和延伸服务，切实为小微企业发展提供服务。减少经济和社会事务政府机构，尽快改变对地方政府的考核与 GDP 挂钩的现状，从制度上保障大幅度减少对企业的行政干预。

同时，充分发挥各种社会组织在小微企业转型升级中的桥梁和纽带作用。重点支持经济类社会组织、信用合作组织、公益性中介服务组织，以及产业联盟、技术联盟、标准联盟等新型产业组织发展，建立起为小微企业发展提供所需的各种社会化辅导体

系。鼓励社会组织积极参与社会事务，放宽对非政府组织建立的审批，并逐步过渡到登记制度。

5.2.2 进一步降低税费，减轻小微企业负担

1、落实国家结构性减税政策，降低流转税税率

浙江省是营改增试点省，落实国家结构性减税政策，依据第三产业的比重和行业性质，将现行增值税税率调整为13%、11%或6%。[1]对第三产业比重大，特别是“营改增”后加重税负的中小民营企业，应结合具体行业性质，使用更低档次的增值税率。

2、理顺制造业和服务业之间的税负平衡

增值税本身属于中性税收，无论税负轻重都应以不干涉经济为前提。但现行的增值税已经偏离这一基本方向。建议实行双轨制增值税作为过渡措施，即在现行扣税法基础上，对未实行增值税的行业和项目，其购买者可以采取扣额法来扣除，以消除重复征税，从而消除“营”改“增”试点过程中的矛盾和问题。

3、扩大小微企业税收优惠普适范围

提高中小民营企业年缴纳所得税门槛标准，使中小民营企业享受低税率优惠政策普适范围更大。取消创业投资企业优惠政策中的高技术要求和满两年起享受税收优惠政策的限制，缓解企业在创业之初的困难。减少企业“三新”研发的税收优惠政策条件限制。增加对技术受让方以受让技术实现一定所得税减免的优惠，鼓励企业在自身研发能力弱，或无法进行自行研发条件下，积极引进技术转化为生产能力。

4、推动征税制度规范化

督促税收执法部门严格执行法律，严厉打击执法者在中小民营企业征税时突击征税、提前征税和额外征税等滥用职权行为。同时，改变对税务部门的考核机制，以监督企业合法纳税为目标，取消税收考核目标，改变层层摊派的征税方式，实现征税程序规范化、合法化。

5.2.3 加快金融体系创新，降低企业融资成本

1、加快推进浙江银行体系建设

一是推进农信机构提升活力。推动省内农信机构加快转换经营机制，进一步把工作重点转移到做好服务、促进下级机构发展上。切实推动、督促省联社等农信机构经营机制“市场化”，吸引优秀民营企业参股入股。

1　2011年，财政部、国家税务总局联合下发营业税改征增值税试点方案，“营改增”增值税率已在原来17%标准税率、13%低税率的基础上，依据第三产业具体行业不同，新增了11%、6%两个档次的低税率。

二是加快发展村镇银行。加快发展小型金融机构，建立覆盖广、差异化、效率高的金融服务机构体系。建议完善各项政策，大力发展村镇银行，实现小型金融机构县域“全覆盖”，提高村镇银行的竞争力度。

四是支持小额贷款公司发展。落实《关于小额贷款公司试点的指导意见》中“自然人”的第一位投资人地位，以及资本金下限。鼓励与支持属于民间金融资本的“三种人”[2]主发起的小贷公司。试点小贷公司与银行合作，争取发展成为与银行“联姻”的金融公司。

2、支持小微企业信用担保机构建设

鼓励和支持杭州银行等商业银行，强化对小微企业的增信服务和信息服务，形成“小微企业——信息和增信服务机构——商业银行”利益共享、风险共担的新机制。

“因地制宜”地发展担保公司，促使缺乏抵押物但“第一还款来源”良好的小微企业获得贷款。支持发展再担保公司，分散对小微企业的贷款风险。

3、大力支持和鼓励金融创新

支持“电商金融”等金融创新。支持和鼓励地方关注、研究电商金融、网络金融等金融创新发展，对小微企业发放小额信用贷款。加强对网贷平台的管理、扶持和引导，抓住机遇，培育一批有影响力的规范化网贷企业，助推民间金融阳光化。

抓住国家支持区域性股权转让市场建设的机遇，办好浙江股权交易中心，为小微企业提供挂牌公司推荐、股权代理买卖等服务。充分利用温州金融综合改革试验区的设立、丽水农村金融改革试点的获批、义乌国际金融改革方案通过、杭甬湖温科技金融试点城市确立的机遇，放宽金融业的准入门槛，深耕对小微企业的金融产品创新。同时，要注重金融试验区成果和经验在全省的推广借鉴。

加快科技金融创新发展。加快科技型中小企业信用体系建设，协调信用中介机构、银行和担保机构，为小微企业提供有公信力的信用评级和融资担保服务。扶持针对浙江省内孵化器和初创期科技型中小企业的政策性投资担保机构，并建立风险补偿机制。鼓励金融机构、创业投资和中介服务等机构共同搭建科技型中小企业金融服务平台，为小微企业融资服务建立通道。鼓励针对中小民营企业的科技银行发展，加快打造企业成长全生命周期的金融服务链条。

1.1.4 加强知识产权保护，激发企业创新动力

1、加大知识产权观念培养

完善知识产权法律法规建设。通过加大宣传、加强培训等手段，强化对小微企业

2　三种人是指：”下海＂创业的金融业务骨干；民间放贷人及典当、担保公司、投资咨询公司等准金融行业从业者；将全部资本从工商企业中转移出来改投金融业的原工商企业主。

知识产权观念的培养。帮助科技型小微企业树立产权思想，加强企业机密管理，鼓励和帮助企业积极申报专利。

2、加大知识产权保护力度

知识产权对产业发展的重要影响日益突出。浙江作为全国知识产权纠纷案件大省，知识产权保护对全省重要性比其他地区高出很多。要实现经济转型升级，必须努力降低维权成本，增大具有知识产权企业的收益，对知识产权侵权审理从严从重，率先在全国树立拥有知识产权就能获得收益、侵犯知识产权就要受重罚的示范，为创新驱动发展战略实施营造良好氛围。

3、推进民间技术市场发育

市场是技术创新中资源配置和利用的有效场所，也是技术创新的立足点。市场环境的好坏在一定程度上决定了技术创新的成败。推进安全有序、公平竞争、知识产权保护有力的民间技术市场发育，可以避免或减少对创新成果的随意模仿、仿制现象。同时，要加快研究并建立自主创新产品的风险化解机制，推动自主创新产品开拓市场，从政策、法律、创新资源配置、市场结构优化等多方面营造有利于技术创新的市场环境。

5.2.5 加强小微企业人才供给和保障

1、加强职业教育对高级技工的供给

加大对职业院校校企合作支持力度。统筹职业教育资源，依托大型企业、重点院校建设技能型、高技能型人才培养和实训基地，营造培养技能型人才的专业环境氛围。允许营利性职业教育机构实行企业化、股份制运行。充分吸收民间资本，动员全社会力量和资本发展职业教育。大力推进浙江省职业院校上层次。开展本科及以上层次应用型技术教育，提高全省产业工人的培养质量。

2、加强企业创业管理人才的培养

加强企业家培养，实现企业家队伍的“转型升级”。借鉴江苏由政府采购进行企业家培训项目的经验，对企业家进行如何建立学习型企业、如何促进民营企业快速发展等内容的培训。加强对“富二代”、“创二代”的培养，支持其建立优秀的经营团队。

3、加强研发人员的培养和引进

结合浙江产业经济发展，大力引进优秀“海外工程师”，推进核心技术和关键工艺研发、新产品设计制造、新材料技术开发。支持企业加强自身研发人员培养，完善“制度留人”机制。健全科技人才流动机制，促进高校科技人才向企业流动聚集，将高校科技人才变成企业研发创新的主力军。

4、创造吸引人才的环境

引导和支持小微企业加强技术创新的人力资源管理，制定企业职工档案管理办法。建立选拔、培训、激励、绩效评价、人员配置、职业发展和组织结构调整等完善的管理制度，使员工把个人成长、追求成功的愿望与企业成长和企业追求卓越的愿望统一协调在企业制度体系中。推动企业建立员工广为接受的薪酬体系和奖励系统，以及绩效评价、选拔、培训、激励、人员流动等科学公正的评价体系。出台有利措施解决外来打工子女的教育入学问题。

5.2.6 优化产业政策，营造企业良好环境

1、加强对中小民营企业的扶持和保护

全面落实“民间投资新 36 条”，争取中小民营企业与国有企业同等地位。积极引导民营企业参与公共事业建设。在金融改革方面，充分利用温州金融改革试验区先行先试的机会，放开对金融机构的股比限制，鼓励民间资本发展或参与设立中小金融机构。切实保护民营企业经营者的利益，正确对待企业家正常的融资借款，严防给企业家带来不安全感。

2、鼓励企业加快升级改造

积极推动小微企业“机器换人”步伐。针对浙江企业外来劳动力成本不断攀高的现状，加快完善税收抵免、设备加速折旧、财政补贴等措施，积极鼓励、支持企业采用自动化生产技术，加大“机器换人”力度。

3、加快推动产学研合作平台建设

积极鼓励地方政府通过税收、行政性事业收费、培训、财政扶持等政策，大力支持产学研协同创新中心建设。鼓励传统产业集聚区建立针对区域产业的公共服务平台，为小微企业提供科技信息咨询、人才培养、技术提升、设备研发等服务。将省内小企业创业基地纳入省中小企业专项发展资金扶持范围，依托高等院校、科研院所的科技优势，支持用于提升创业孵化功能的软硬件建设。

4、加大政府采购中小科技企业创新产品力度

以扶持省内具有自主研发能力、拥有核心技术中小民营企业为重点，加强政府对中小科技企业产品采购计划制定和落实，在政府年度采购项目中预算一定比例预留给小型和微型企业。鼓励政府在采购活动中引入信用担保手段，为小微企业提供融资、投标保证、履约保证等方面的专业化服务。加大对中小企业参与政府采购的培训指导和咨询服务力度，提高中小企业参与政府采购活动能力。

浙江省房地产市场发展状况研究

自城镇住房制度改革以来，浙江房地产业不断发展，对拉动经济增长和提高人民生活水平发挥了重要作用。然而在欣欣向荣的房地产业背后，我们无法忽视它所带来的矛盾和问题。商品房供应严重大于需求，经济发展严重依赖房地产投资，各区域发展不平衡，特别是房价收入比仍然高企，住房价格有所回落但仍然超越居民购买力，楼盘降价、房企破产等成为房地产市场各种矛盾的焦点，引起了社会各界的广泛关注。本报告将通过对全国第三次、第二次经济普查数据的对比研究，深入剖析浙江房地产市场的特征，评估浙江房地产市场存在的问题，并有针对性地提出对策建议，为相关部门决策决议提供参考。

一、浙江房地产市场发展现状

(一) 浙江房地产市场整体特征分析

1、房地产业规模不断发展壮大

2013 年末，全省共有房地产业企业 23354 家，比 2008 年（第二次全国经济普查）增加 10088 家，增长 76%；全省房地产企业主营业务收入 4562.92 亿元，比 2008 年增加 2337.08 亿元，增长 105%；全省房地产企业主营业务税金及附加 425.35 亿元，比 2008 年增加 274.65 亿元，增长 182%；全省房地产企业资产总计 34160.66 亿元，比 2008 年增加 22625.26 亿元，增长 196%；全省房地产企业实收资本 5632.74 亿元，比 2008 年增加 3646.65 亿元，增长 184%。

2、房地产业就业吸纳能力不断增强

2013 年末，全省房地产业企业的从业人员合计 45.2 万人，比 2008 年增加 18.9 万人，增长 72%，其中：房地产开发经营从业人员 13.5 万人，比 2008 年增加 4 万人，增长 42%；物业管理从业人员 23.4 万人，比 2008 年增加 10.7 万人，增长 84%；房地产中介服务从业人员 4.7 万人，比 2008 年增加 2.7 万人，增长 139%。随着房地产业规模的不断扩大，房地产业已成为浙江省吸纳劳动力的主要行业之一，从业人员的增幅比例位居 15 个行业的第五位。

3、房地产业的投资比重稳步增长

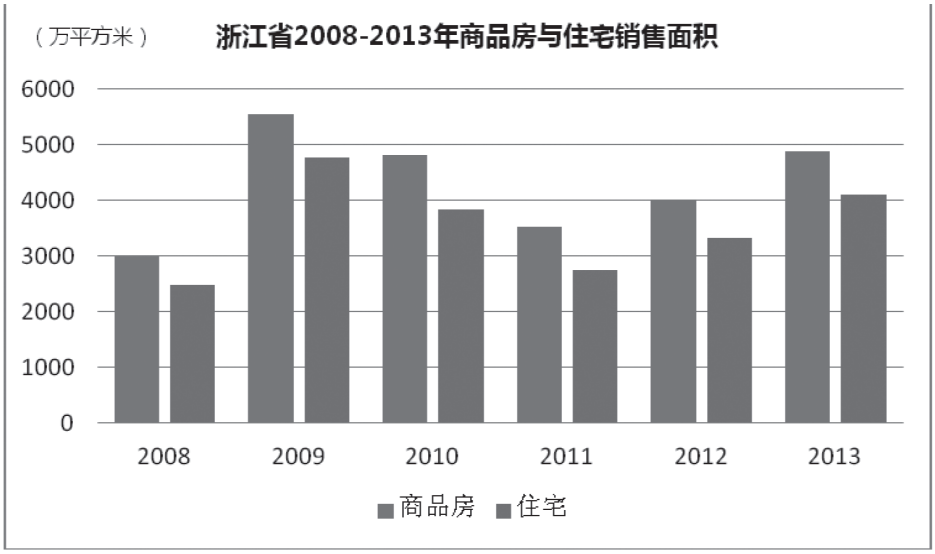
金融危机之后，房地产业在“4万亿”的刺激下成为“稳增长”的重要推动力，全省房地产开发投资呈稳步增长势头。2013年，全省房地产开发投资规模为6216.25亿元，是2008年第二次经济普查2023.12亿元投资规模的3倍。2013年，全省房地产开发投资占固定资产投资的比重为30.8%，比2008年23.7%的比重提高7.1个百分点。



注：2008年、2013年数据来自第二次、第三次经济普查，其余年份数据来自《浙江统计年鉴》，下同。

4、商品房销售面积与销售额均明显增长

2013年浙江省房地产开发投资商品房销售面积为4887万平方米，比2008年2992万平方米增长63.3%，其中住宅销售面积4097.6万平方米，比2008年2480.7万平方米增长65.2%；2013年商品房销售额5396亿元，比2008年1874亿元增长188%，其中住宅销售额4513.88亿元，比2008年1524.1亿元增长196.2%。



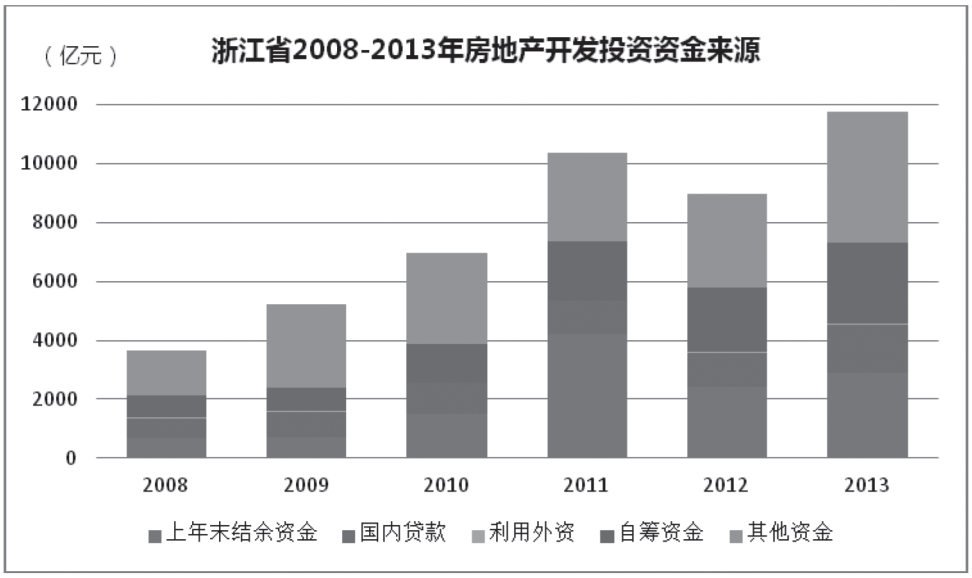
5、房屋施工竣工规模明显扩大

随着房地产市场投资的逐年增长和建设规模的扩大，房屋施工面积也逐年扩大。2013 年，浙江省房地产开发投资房屋施工面积达 37647 万平方米，比 2008 年的 19273 万平方米增长 95.3%。其中住宅、办公楼、商业营业用房及其他物业施工面积分别为 23828 万平方米、2477 万平方米、4227 万平方米和 7115 万平方米，分别比 2008 年增长 74.1%、121.4%、111.7% 和 188.1%。2013 年，房地产开发房屋竣工面积 1529 万平方米，比 2008 年第二次经济普查增长 5.3% 其中住宅、办公楼、商业营业用房及其他物业竣工面积分别为 3188 万平方米、246 万平方米、472 万平方米和 786 万平方米，分别比 2008 年增长 -2.2%、27.9%、14.7%、32.5%。



6、资金筹措渠道不断优化

房地产业作为资金密集型的产业，资金一直是开发企业的命脉。2013 年，浙江省房地产开发企业开发投资资金来源合计 11772.63 亿元，是 2008 年第二次经济普查的 3.2 倍，房地产开发投资资金来源规模逐步扩大。其中上年结余、国内贷款、利用外资、自筹资金和其他资金来源分别为 2914.4 亿元、1590.6 亿元、47 亿元、2765.1 亿元和 4455.5 亿元，分别占资金来源合计的比重为 24.8%、13.5%、0.4%、23.5%、37.8%，上年结余和自筹资金的比例分别比 2008 年提高 6.1、2.9 个百分点。



7、房地产企业开发水平不断提高

2013 年末，全省联网直报企业中，一级、二级、三级、四级、暂定及其他资质房地产开发企业分别为 130 家、610 家、1599 家、817 家、2275 家和 683 家，其中一级、二级企业分别比 2008 年增加 14 家和 71 家。同时，由于众多省外的上市房企和品牌房企在 2008 年之后陆续以项目公司（一般为暂定资质）拿地进入浙江，如恒大、碧桂园、旭辉、万达、景瑞、绿地等，也进一步带动提高了浙江房地产企业的开发水平。

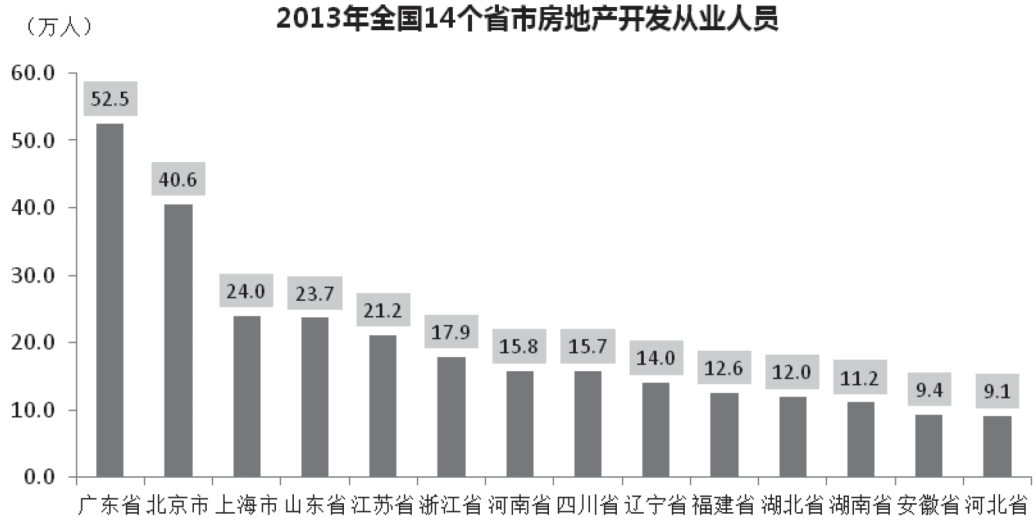
（二）浙江省房地产业在全国的排名

为进一步客观评估浙江省房地产开发经营在全国的水平，本报告特别选取了 2013 年 GDP 总量排名全国前 14 位的省市区进行横向比较。

1、从业人员总量位居全国第六

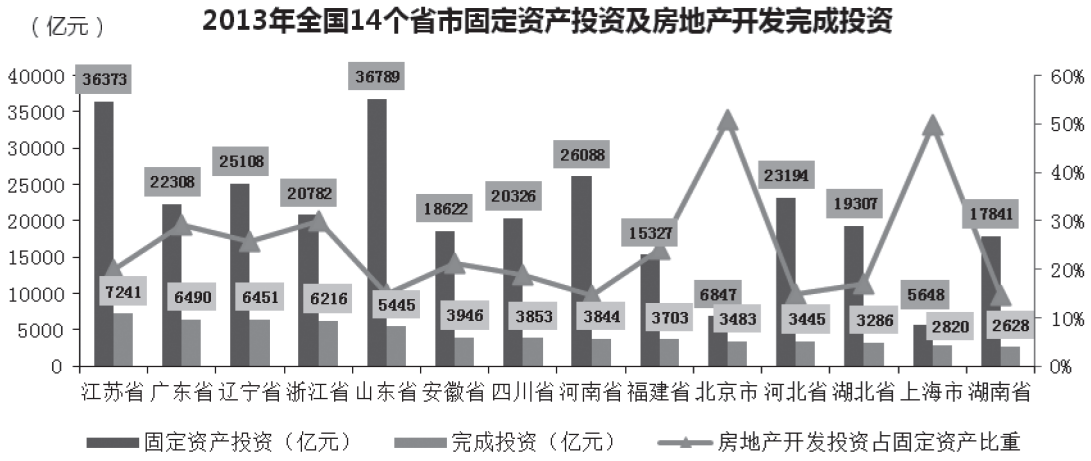
2013 年，全国房地产开发从业人员 373.7 万人，其中广东省房地产开发从业人员最多，达 52.5 万人，占全国的 14.04%。其次，北京市房地产开发从业人员为 40.6 万人，

占全国的 10.86%。浙江省房地产开发从业人员为 17.9 万人，排名第六，占全国的 4.8%。



2、房地产投资位居全国第四

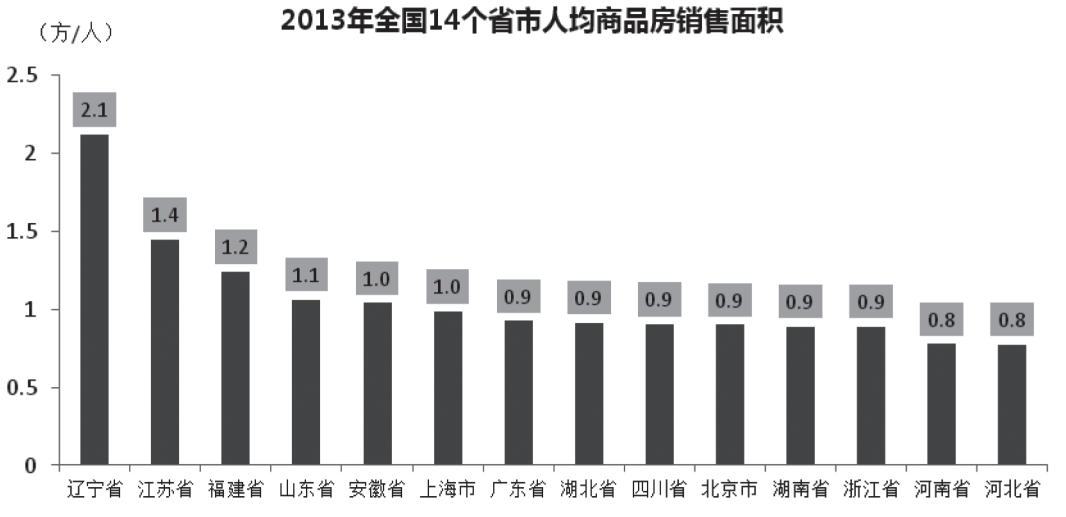
2013 年，全国房地产开发完成投资 86013.4 亿元，江苏省房地产开发完成投资最多 7241.5 亿元，占全国的 8.42%。浙江省房地产开发完成投资 6216.3 亿元，排名第四，占全国的 7.23%。北京市房地产开发投资额占固定资产投资额比重最高，达 50.87%，湖南省房地产开发投资额占固定资产投资额比重最低，为 14.73%，浙江省房地产开发投资额占固定资产投资额比重为 30%，位居全国第三。



3、商品房人均销售面积位居全国第十二

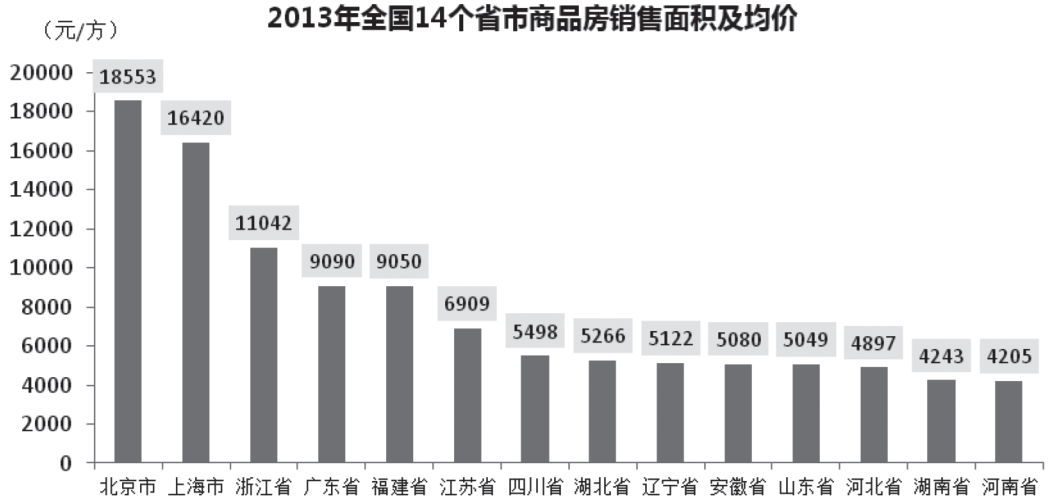
2013 年，全国商品房销售面积 130550.6 万平方米，人均销售面积 0.96 平方米 / 人。

辽宁省商品房人均销售面积最高，为 2.1 平方米 / 人，河北省人均销售面积最少，0.77 平方米 / 人。浙江省商品房销售面积 4887 万平方米，人均销售面积 0.89 平方米 / 人，排名十二，低于全国平均水平 0.07 平方米 / 人。



4、商品房均价位居全国第三

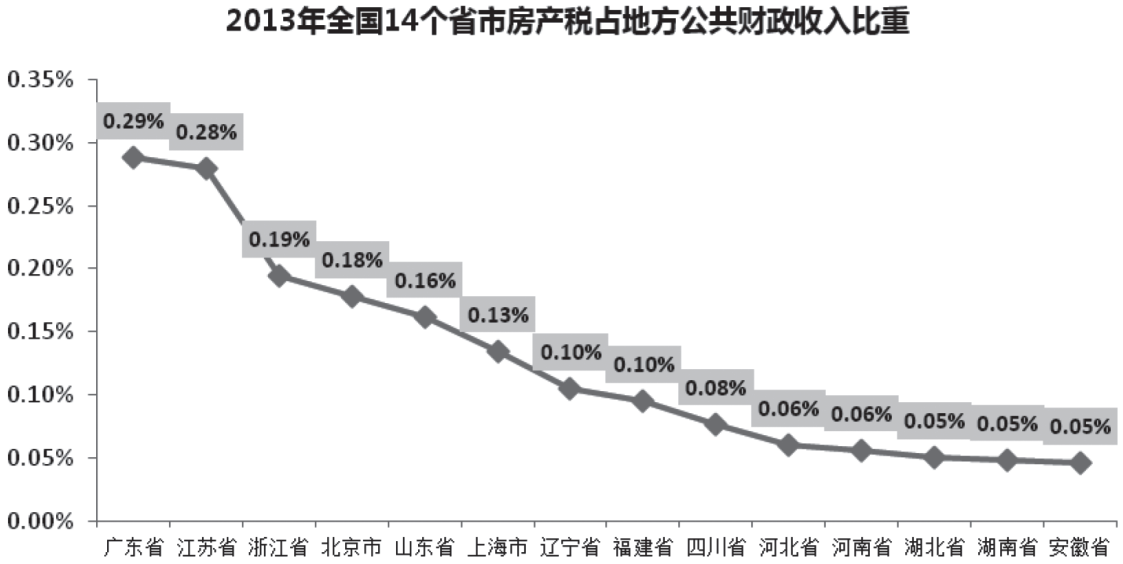
2013 年，全国商品房销售均价为 6237 元 / 平方米。北京市商品房销售均价最高，为 18553 元 / 平方米，河南省商品房销售均价最低，为 4205 元 / 平方米。浙江省商品房销售均价 11042 元 / 平方米，排名第三。



5、房地产税收位居全国第三

2013 年，全国地平方米公共财政收入 69011.2 亿元，房地产税（一切与房地产经

济运动过程有直接关系的税都属于房地产税，包括房地产业营业税、企业所得税、个人所得税、房产税、城镇土地使用税、城市房地产税、印花税、土地增值税、投资平方米向调节税、契税、耕地占用税等）1581.5 亿元，广东省 2013 年房地产税最高，达 198.6 亿元，占全国地平方米公共财政收入的 0.29%，其次江苏省房地产税为 192.8 亿元，占全国地平方米公共财政收入的 0.28%。浙江省房地产税为 134.1 亿元，排名第三，占全国地平方米公共财政收入的 0.19%。



综合上述 5 项指标，除商品房人均销售面积排名靠后外，浙江省在从业人员、投资与税收等指标上的排名基本在全国前六位，处于第二梯队的领先位置。

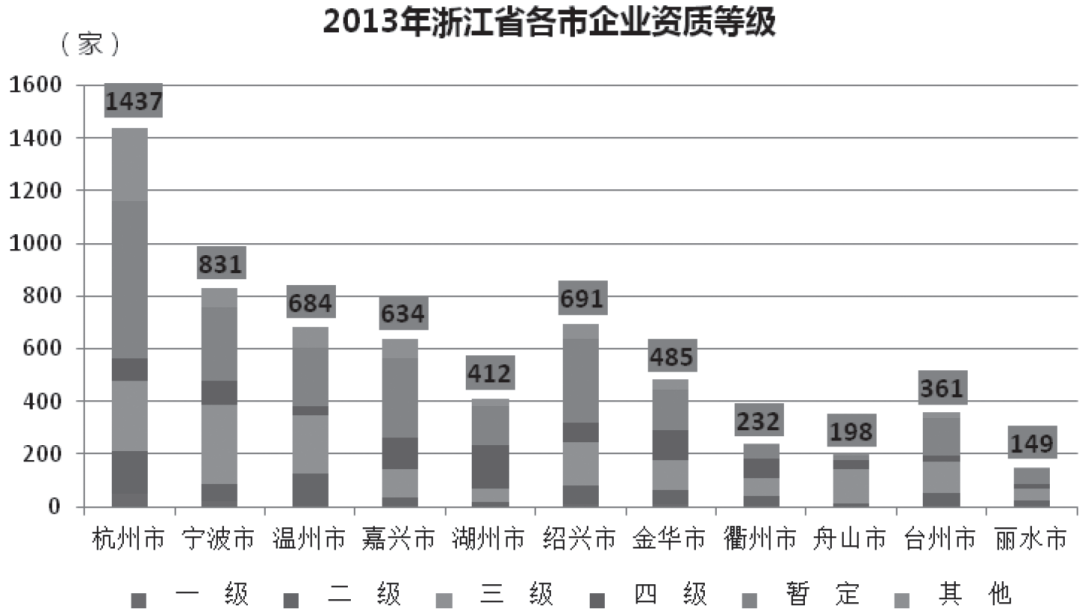
二、浙江省各城市房地产市场特征分析

为深入揭示浙江省各城市房地产市场的差异程度，评估房地产在各城市的贡献度，本报告以 2013 年浙江省联网直报的 6114 家房地产开发企业的数据为依据，按地级市和县市区两个层面对省内的区域房地产市场进比较分析。

（一）地级市之间的比较

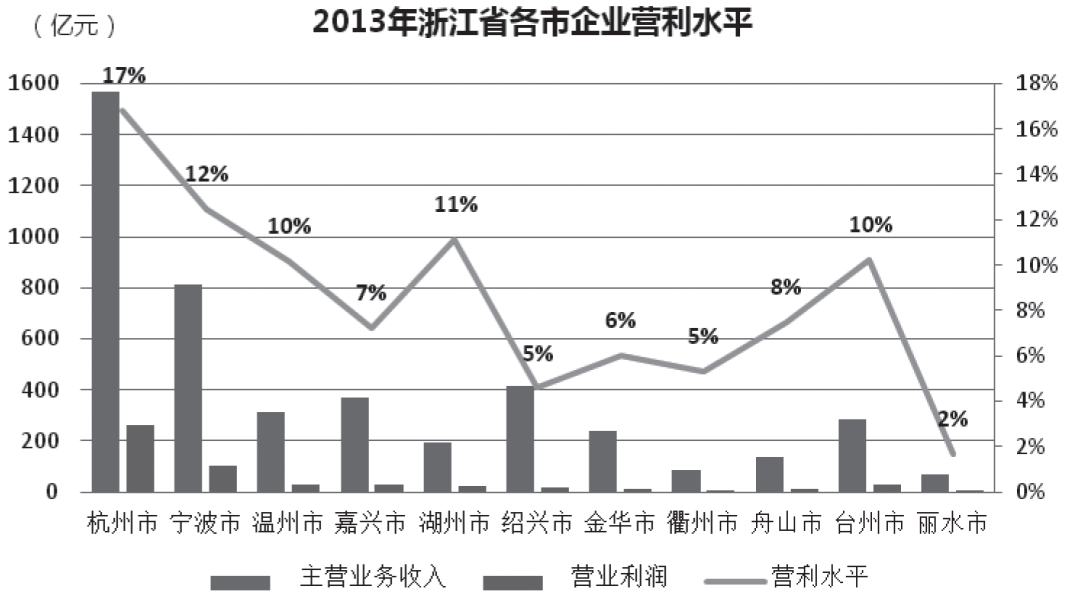
1、开发水平：杭州宁波遥遥领先

2013 年，杭州一级资质房地产开发企业最多，达 49 家，占全省一级资质房地产开发企业的 37.7%，其次为宁波，一级资质房地产开发企业为 24 家，占全省一级资质房地产开发企业的 18.5%，湖州和舟山一级资质房地产开发企业最少，均只有 2 家。



2、盈利能力：杭州最高，丽水最低

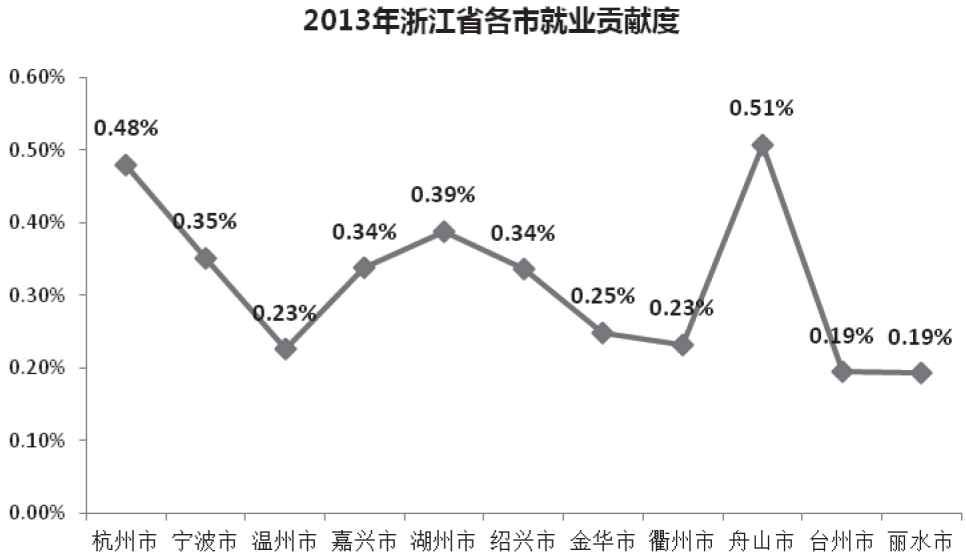
2013 年，全省房地产开发企业主营业务收入 4481.3 亿元，营业利润 522.8 亿元，平均毛利率 11.7%。在 11 个城市中，毛利率水平差异较大，只有杭州和宁波的毛利率高于全省平均水平，其中杭州高达 17%，远高于其他城市，比排名第二的宁波市高出 5 个百分点；9 个城市的毛利率均低于全省平均水平，其中丽水仅 2%，主要是丽水畸高的地价吞噬了众多房企的利润空间。



3、房地产贡献度：杭州、舟山贡献度靠前

（1）舟山就业贡献度最大

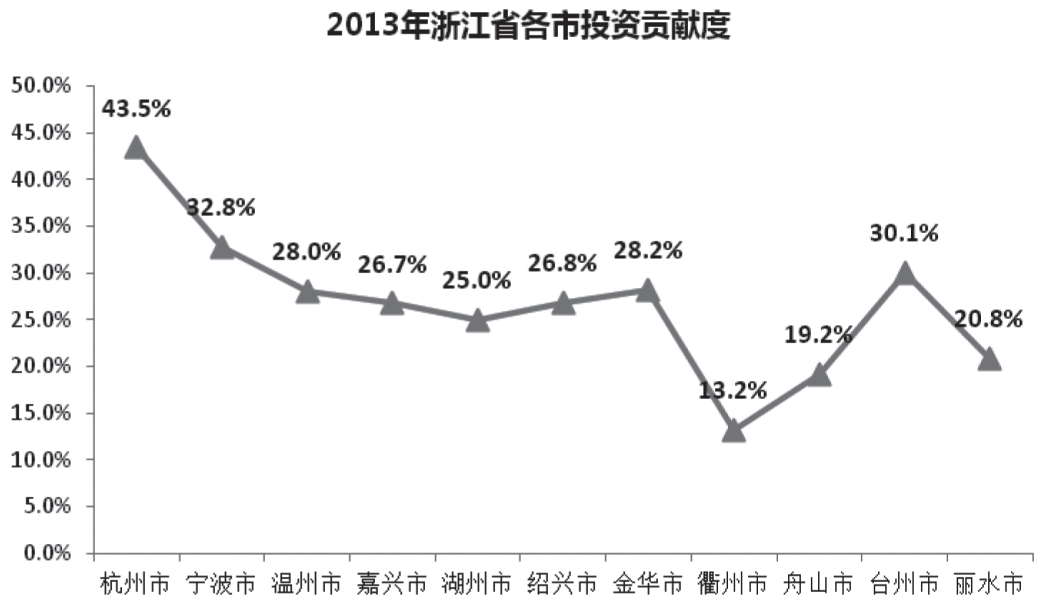
2013 年，浙江 11 个城市中，舟山和杭州房地产开发企业就业人员占全社会就业人员比重最大，就业贡献度最高，分别为 0.51% 和 0.48%，台州和丽水房地产开发企业就业人数占全社会就业人员比重最小，就业贡献度为 0.19%。



就业贡献度 = 房地产开发就业人员数 ÷ 全社会就业人员年末数

（2）杭州投资贡献度最高

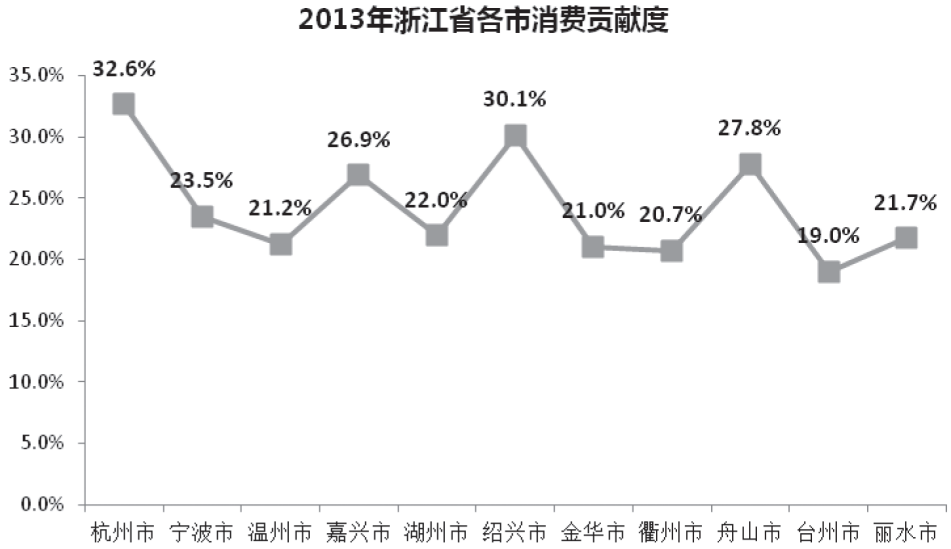
2013 年，浙江 11 个城市中，杭州市房地产开发投资额占固定资产投资比重最大，达 43.5%，领先第二名 11 个百分点；多数城市的投资贡献度在 25%-33% 之间，只有丽水、舟山、衢州三个城市的贡献度低于 21%，其中衢州市房地产开发投资额占固定资产投资比重最小，为 13.2%。



投资贡献度＝房地产开发投资额 ÷ 固定资产投资、

（3）杭州消费贡献度最大

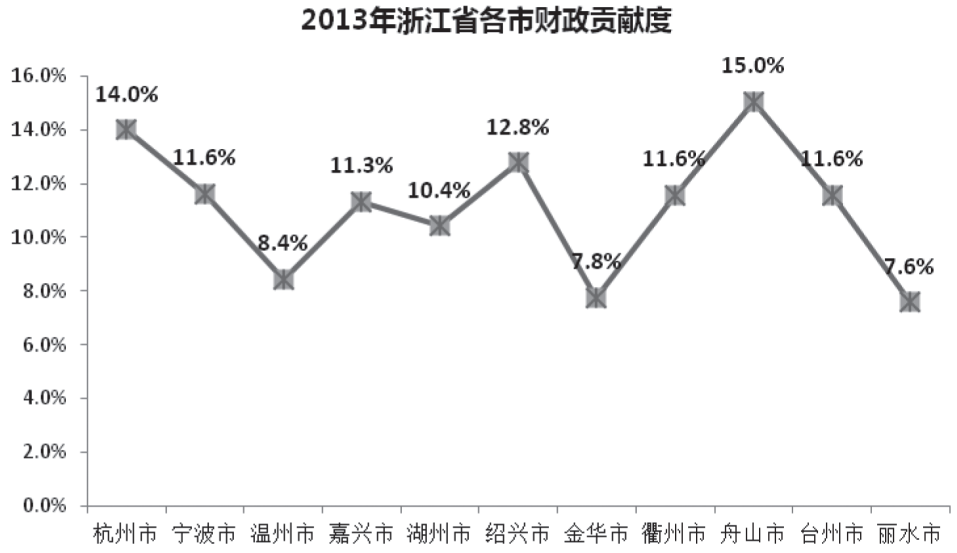
2013 年，浙江 11 个城市中，杭州和绍兴的消费贡献度均超过 30%，分别为 32.6% 和 30.1%；多数城市的消费贡献度在 20%-28%，只有台州市的消费贡献度最小，仅 19%。



消费贡献度＝房地产开发企业商品房销售额 ÷（社会消费品零售总额＋房地产开发企业商品房销售额）

（4）舟山财政贡献度最高

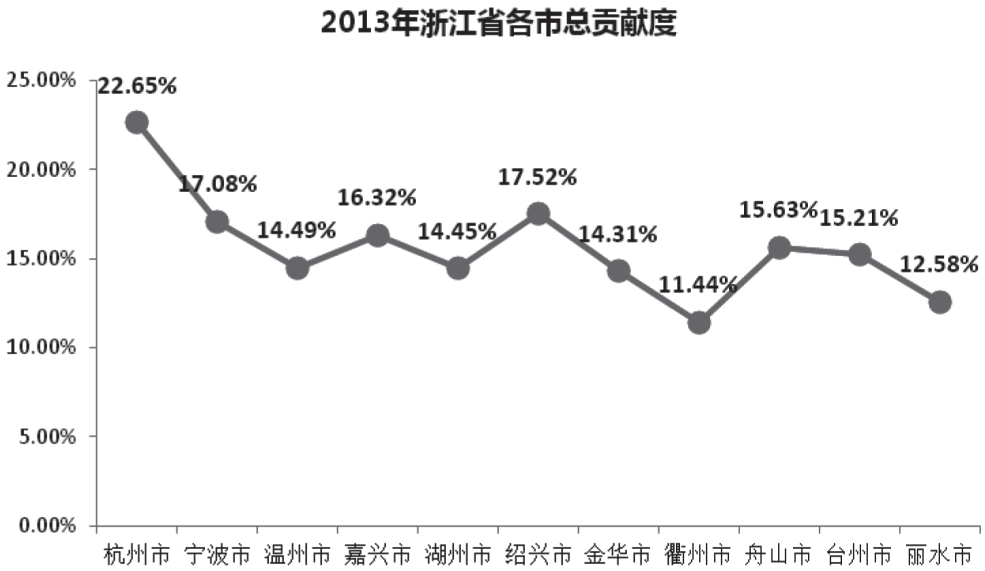
2013 年，浙江 11 个城市中，舟山市财政贡献度最大，为 15%，杭州市以 14% 的比重位居第二；多数城市的财政贡献度在 10%-13% 之间，仅温州、金华、丽水三市的财政贡献度低于 10%，其中丽水最低，仅 7.6%。



财政贡献度 = 主营业务税金及附加 ÷ 地方财政收入

（5）杭州房地产的总贡献度最高

若将就业、投资、消费、财政四个贡献度进行加权计算总贡献度，可以得出 2013 年浙江省 11 个城市中，杭州市以 22.65% 的贡献度高居第一，绍兴市以 17.52% 位居第二，衢州市的房地产贡献度最低，仅 11.44%。

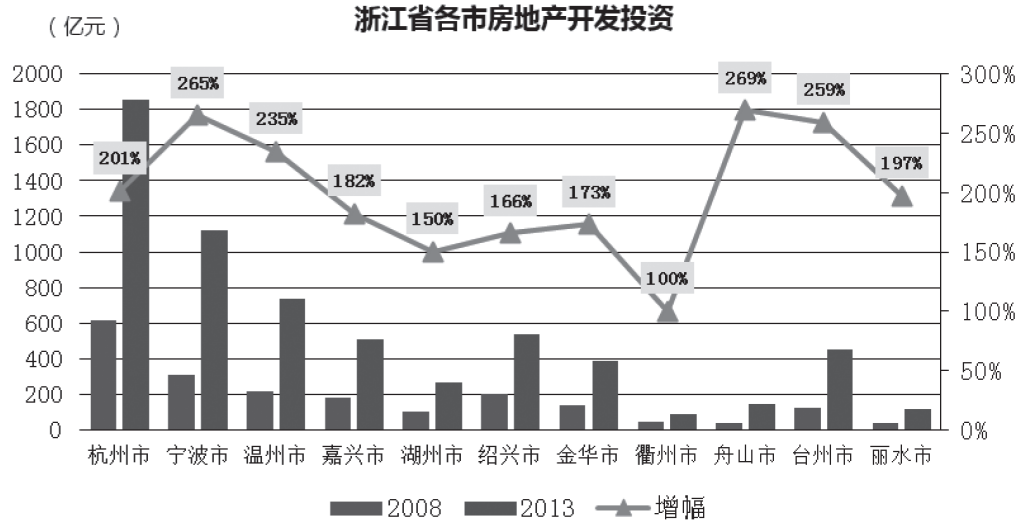


总贡献度 = 就业贡献度 *25%+ 投资贡献度 *25%+ 消费贡献度 *25%+ 财政贡献度 *25%

4、房地产规模成长性：绍兴、舟山、宁波成长性较快

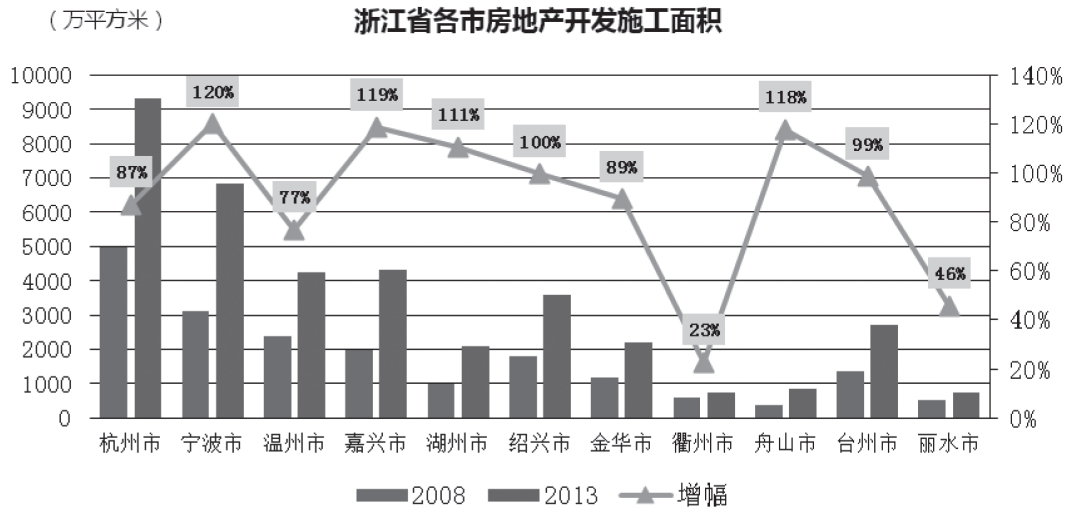
（1）开发投资：舟山成长率最高

2013 年浙江省 11 个地级市中，舟山市房地产开发投资增长最快，房地产开发投资为 143.8 亿元，比 2008 年增长 269%。衢州市房地产开发投资增长最慢，2013 年房地产开发投资为 88.82 亿元，比 2008 年增长 100%。



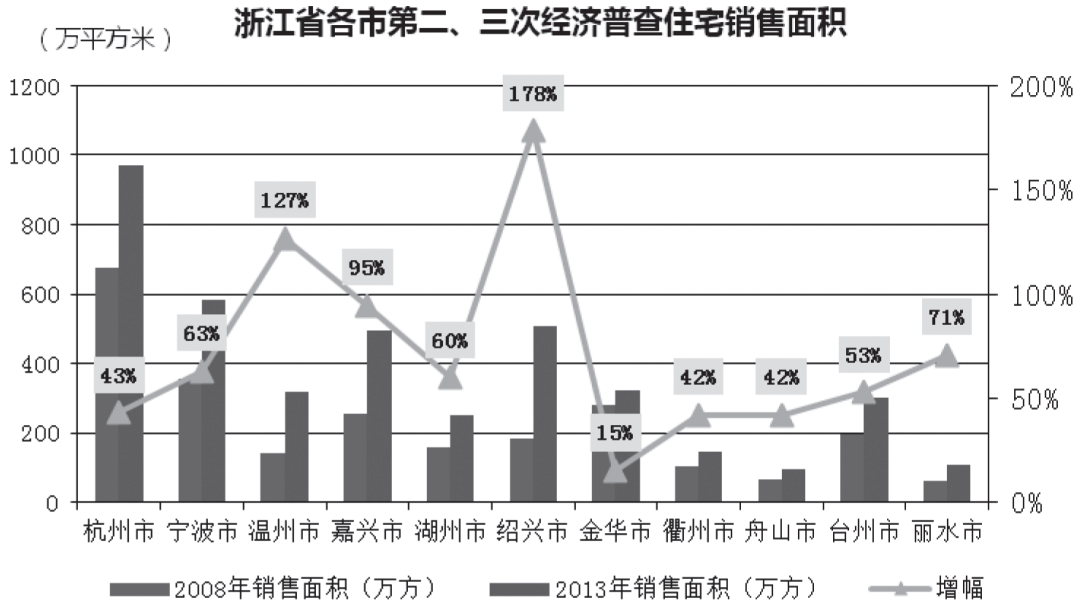
（2）施工面积：宁波成长率最高

2013 年浙江省 11 个地级市中，宁波市房屋施工面积增长最快，房屋施工面积为 6834 万平方米，比 2008 年增长 120%。衢州市房屋施工面积增长最慢，2013 年房屋施工面积为 723 万平方米，比 2008 年增长 23%。



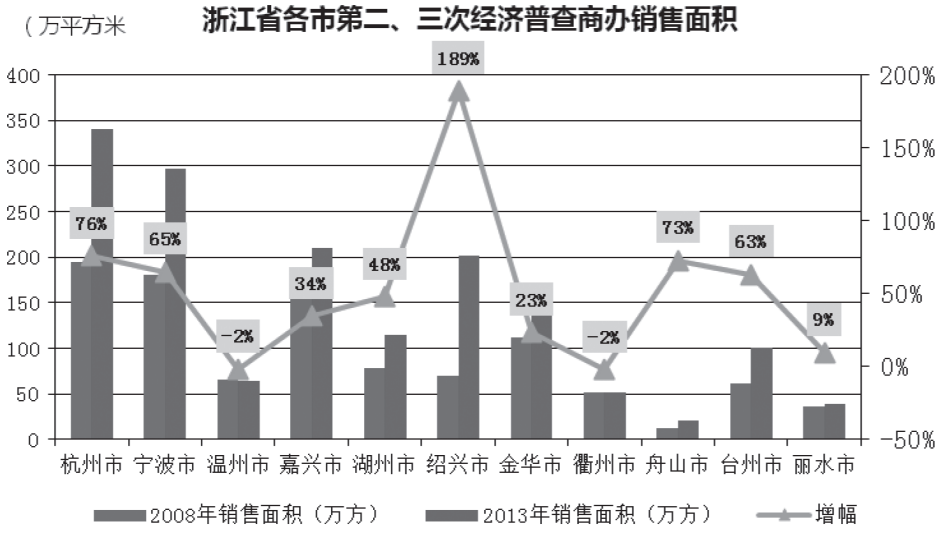
（3）住宅销售面积：绍兴成长率最高

2013 年浙江省 11 个地级市中，绍兴市住宅销售面积增长最快，住宅销售面积为 506.66 万平方米，比 2008 年增长 178%。金华市住宅销售面积增长最慢，2013 年住宅销售面积为 323.68 万平方米，比 2008 年增长 15%。



（4）商办销售面积：绍兴成长率最高

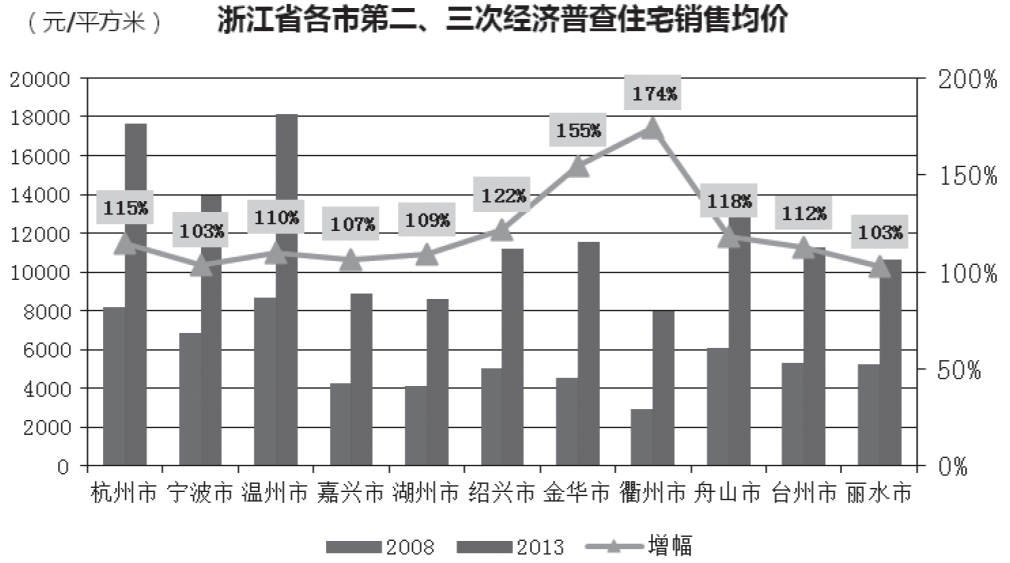
2013 年浙江省 11 个地级市中，绍兴市商办销售面积增长最快，商办销售面积为 202.16 万平方米，比 2008 年增长 189%。2013 年温州市和衢州市商办销售面积均比 2008 年降低 2%，分别为 64.62 万平方米和 50.8 万平方米。



5、房价：温州均价最高，衢州涨幅最大

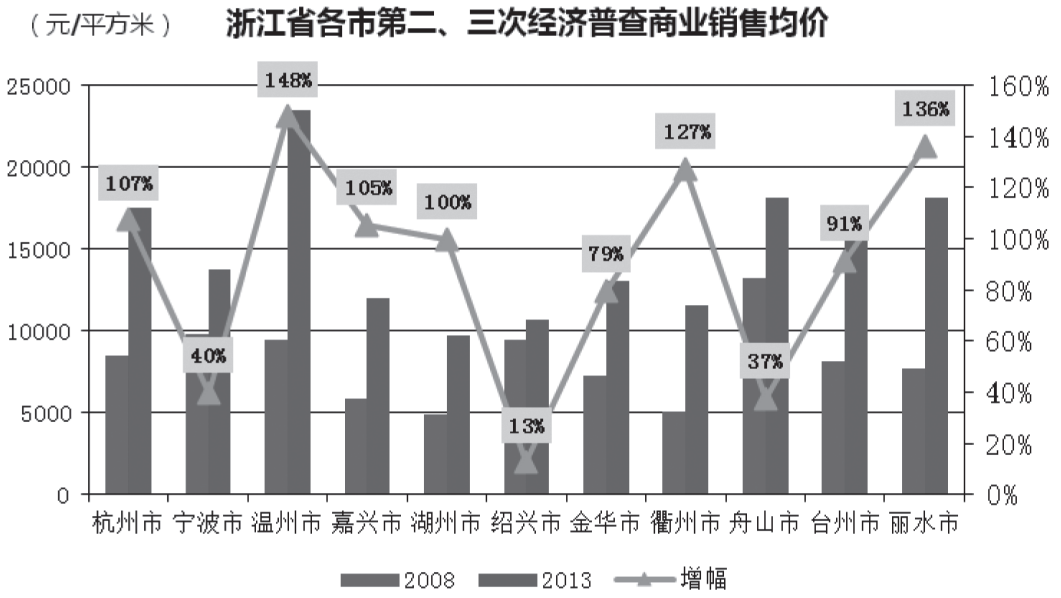
（1）住宅：温州均价最高，衢州涨幅最大

2013 年浙江省 11 个地级市中，温州市以 18145 元 / 平方米的均价位居第一，其次是杭州，均价为 17663 元 / 平方米。衢州市均价最低，仅 8003 元 / 平方米，但增长最快，比 2008 年的 2918 元 / 平方米增长 174%。宁波市住宅销售均价增长最慢，2013 年住宅销售均价为 13926 元 / 平方米，比 2008 年的 6845 元 / 平方米增长 103%。



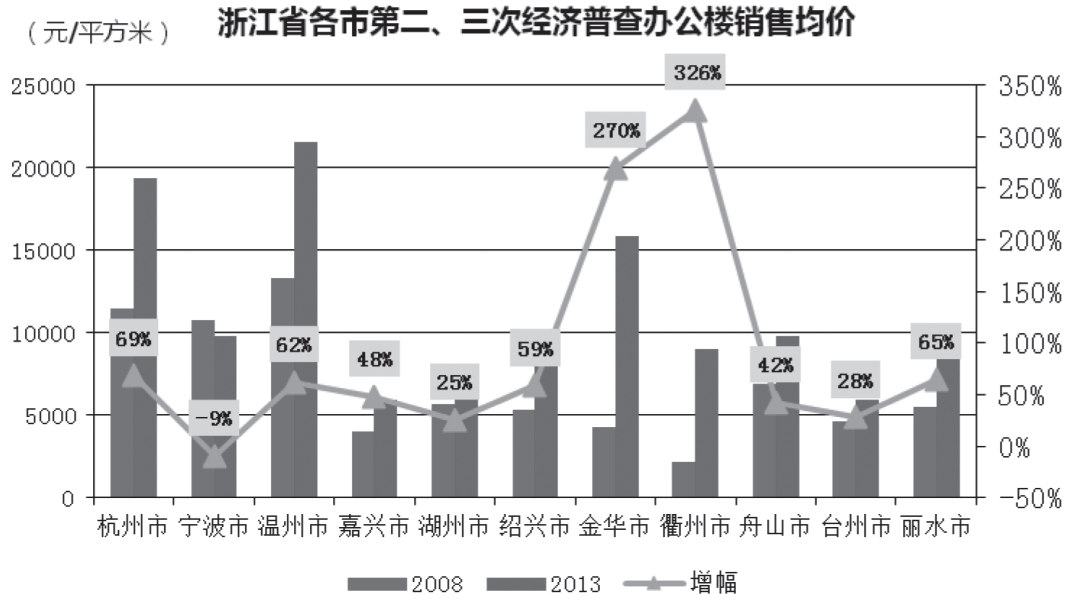
（2）商业：温州的均价和涨幅均为第一

2013 年浙江省 11 个地级市中，温州市商业销售均价最高，为 23452 元 / 平方米，其次为丽水市，商业均价 18144 元 / 平方米，最低的是湖州市，均价为 9716 元 / 平方米。温州市也是商业销售均价增长最快的城市，2013 年比 2008 年的 9470 元 / 平方米增长 148%。绍兴市的商业销售均价增长最慢，2013 年商业销售均价为 10634 元 / 平方米，比 2008 年的 9446 元 / 平方米仅增长 13%。



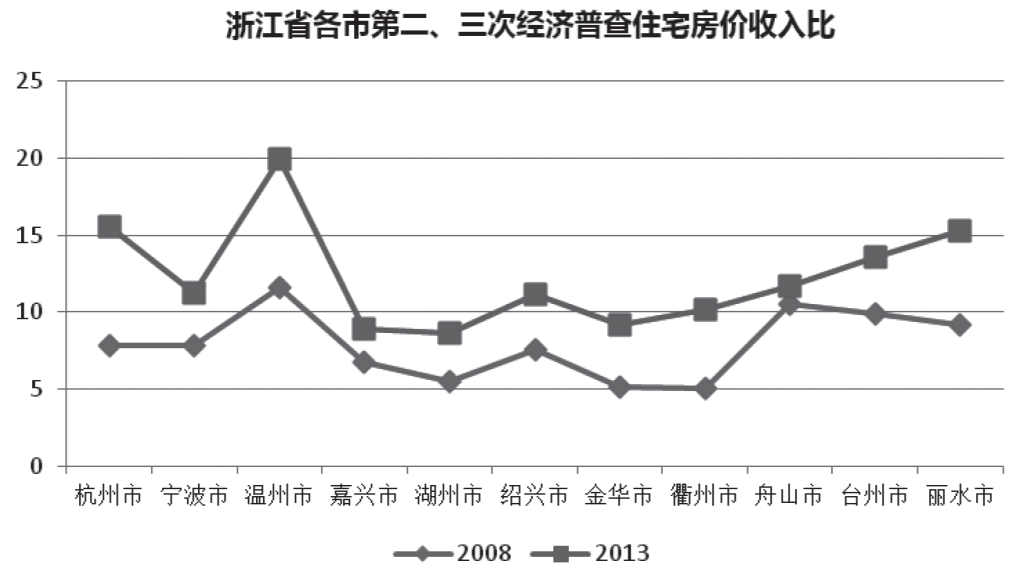
（3）办公楼均价：温州均价最高，衢州涨幅最快

2013 年浙江省 11 个地级市中，温州市以 21525 元 / 平方米的均价位居第一位，其次是杭州，均价为 19331 元 / 平方米，台州市的均价最低，仅为 5907 元 / 平方米。衢州市的办公楼销售均价增长最快，2013 年均价为 9043 元 / 平方米，比 2008 年的 2125 元 / 平方米增长 326%。宁波市办公楼销售均价略有下降，2013 年办公楼销售均价为 9750 元 / 平方米，比 2008 年的 10753 元 / 平方米降低 9%。



（4）住宅房价收入比：温州最高

2013 年浙江省 11 个地级市中，温州市住宅房价收入比最高，住宅房价收入比达 20，远超全省平均住宅房价比 12.3。衢州市住宅房价收入比增长最快，由 2008 年的 5.1 增长到 2013 年的 10.2，其次是杭州市，住宅房价收入比由 2008 年的 7.8 增长到 2013 年的 15.6；舟山市住宅房价收入比增长最慢，由 2008 年的 10.5 增长到 2013 年的 11.6。



注：房价收入比 = 每户住房总价 ÷ 每户家庭年总收入，其中，每户住房总价和每户家庭年总收入的计算公式分别如下：

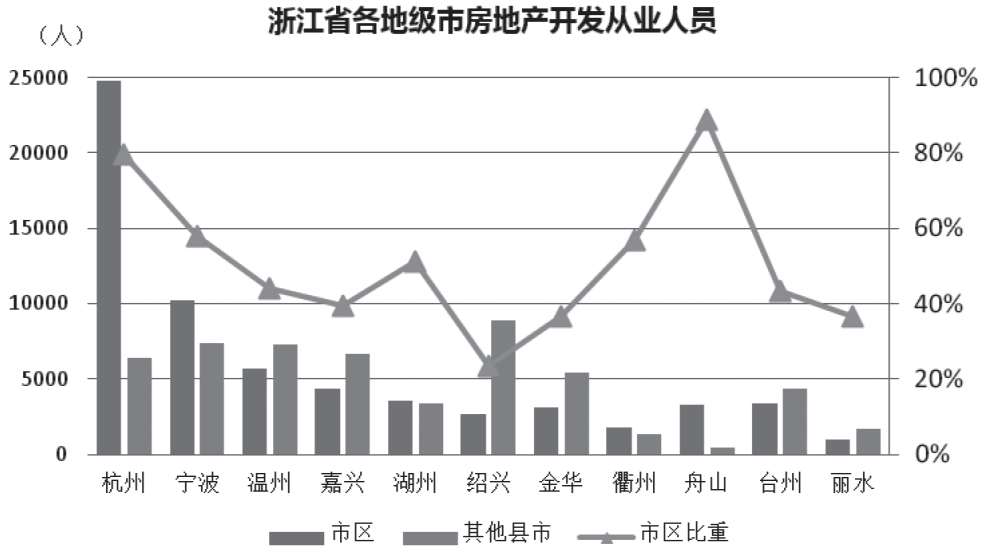
每户住房总价 = 人均住房面积 × 户均人口 × 单位面积住宅平均销售价格

每户家庭年总收入 = 户均人口 × 人均可支配收入

（二）市区与县市整体比较

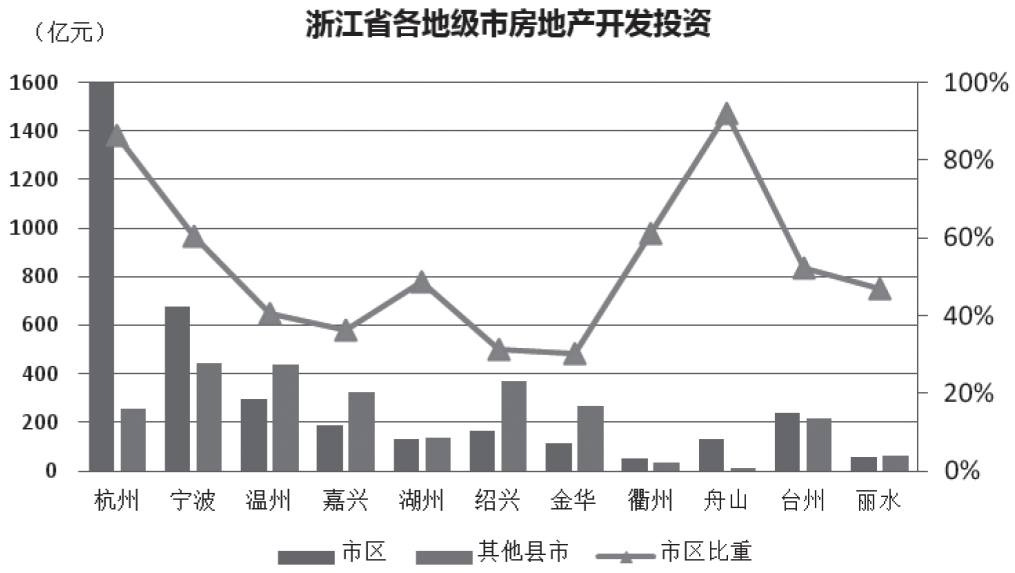
（1）从业人员

2013 年，舟山市区房地产开发从业人员比重最高，达 89%，其次是杭州市，市区房地产从业人员比重达 79%；绍兴市区房地产开发从业人员比重最少，仅 23%。



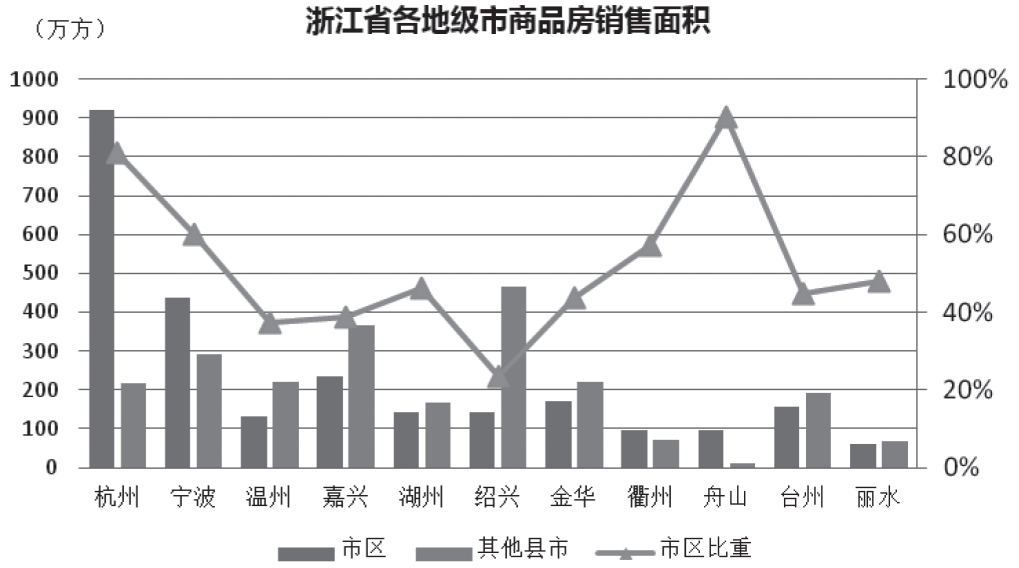
（2）开发投资

2013 年，舟山市区房地产开发投资比重最高，达 92%，其次是杭州市，市区房地产开发投资比重达 86%；金华市市区房地产开发投资比重最少，仅 30%。



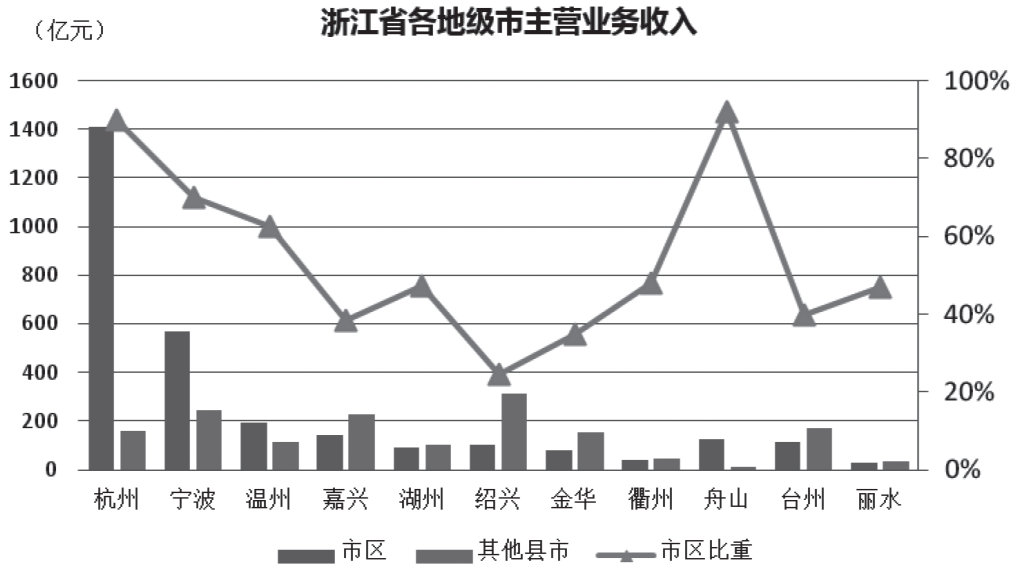
（3）商品房销售面积

2013 年，舟山市区商品房销售面积比重最高，达 90%，其次是杭州市市区，比重为 81%；绍兴市市区商品房销售面积比重最低，为 24%。



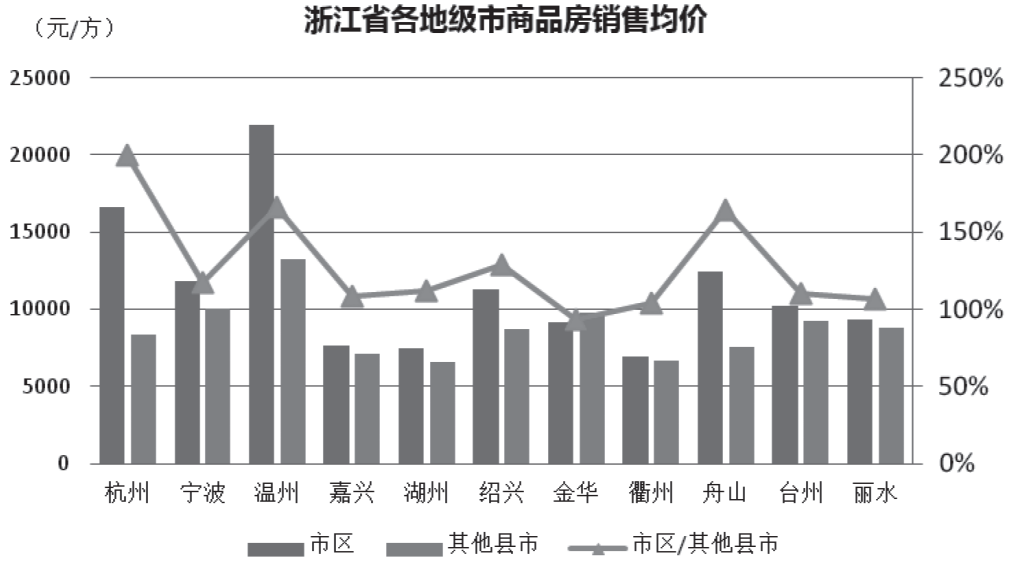
（4）主营收入

2013年，舟山市区房地产开发企业主营业务收入比重最高，达92%，其次是杭州市区，比重为90%；绍兴市区房地产开发主营业务收入比重最低，为25%。



（5）商品房均价

2013年，温州市区商品房销售均价最高，达21938元/平方米，衢州市区均价最低，仅为6931元/平方米。杭州市市区与县市商品房销售均价落差最大，市区均价是县市的2倍，金华市区商品房销售均价低于县市，市区均价只有县市的93%。



从市区与县市的比较来看，由于浙江省的县域经济一直较为发达，很多城市的经济发展情况都存在“县强市（区）弱”的情况。反映在房地产业的四个规模指标方面，除了舟山、杭州、宁波、衢州外，其它七个城市的市区比重基本上都低于 50%，房价与县市的差距也不大，也就是说在房地产市场上，浙江也存在“县强市（区）弱”的局面。

三、浙江房地产业发展中存在的问题诊断

2008 年以来，中国经历了亚洲金融危机的洗礼，房地产业一度陷入低迷。在 2009 年国家采取了诸如 4 万亿的经济刺激政策后，带动了包括浙江在内的全国各地房地产投资和商品房销售的快速发展，最终也因为过热的房地产市场而引发 2011 年国家出台史上最严格的限购限贷政策，再次将房地产业打入低谷，经历了 2 年多时间后才慢慢恢复至正常的发展轨道。因此，从 2008 年至 2013 年的五年间，浙江省房地产业也经历了一次较大的波动与起伏，不少业已存在的行业矛盾得到了适度消解，但也有若干难题依然存在。

（一）房价依然偏高，全省房价收入比达到 12.3

“人多地少”和“藏富于民”的省情决定了浙江省商品房价格一直居高不下，即使出台了最严格的限购限贷政策，也没有遏制住商品房价格的涨势。2013 年，全省人均地区生产总值 68331 元，比 2008 年增长 65.3%；城镇居民人均可支配收入 37851 元，比 2008 增长 66.5%；商品房销售均价 11042 元 / 平方米，比 2008 年增长 76.3% 。浙江省房价的涨幅超过了同期 GDP 和城镇居民可支配收入增长，居民收入的增长赶不上房价的

增长。

以浙江省商品住宅的房价收入比为例，2008 年全省的房价收入比为 8.0，到了 2013 年房价收入比进一步提高到 12.3，温州甚至高达 20.0，经济水平不算发达的丽水市也达到 15.2。由此可见，浙江省城镇居民收入的增长仍赶不上房价的增长，住房支付能力逐步下降，导致居民购房负担日益加重，低收入家庭的购房能力进一步减弱。

（二）供求关系有所恶化，商品房严重供大于求

2011 年以来，由于浙江省 11 个地级市均实行了严格的限购、现限贷政策，是全国执行限购政策最为全面的省份，市场许多改善型需求被压抑。同时，地方政府继续加大土地供应，一些开发企业业加快了开发速度，增加了商品房的供应量。在供需两方面因素的共同作用下，2013 年全省新建商品房库存压力逐渐增大，供求关系发生了明显变化。根据统计数据，2013 年浙江省待销售面积同比增长 43.8%。明显高于全国商品房待售面积同比增长 35.2% 的速度。从 2007-2013 年待售商品房增速来看，2013 年是近几年来待售商品房面积增长率最高的年份。大量的待售面积进一步恶化了浙江省商品房的供求关系，并最终导致 2014 年 2 月份杭州市区北海公园楼盘打响全国降价“第一枪”，引发市场连锁反应。

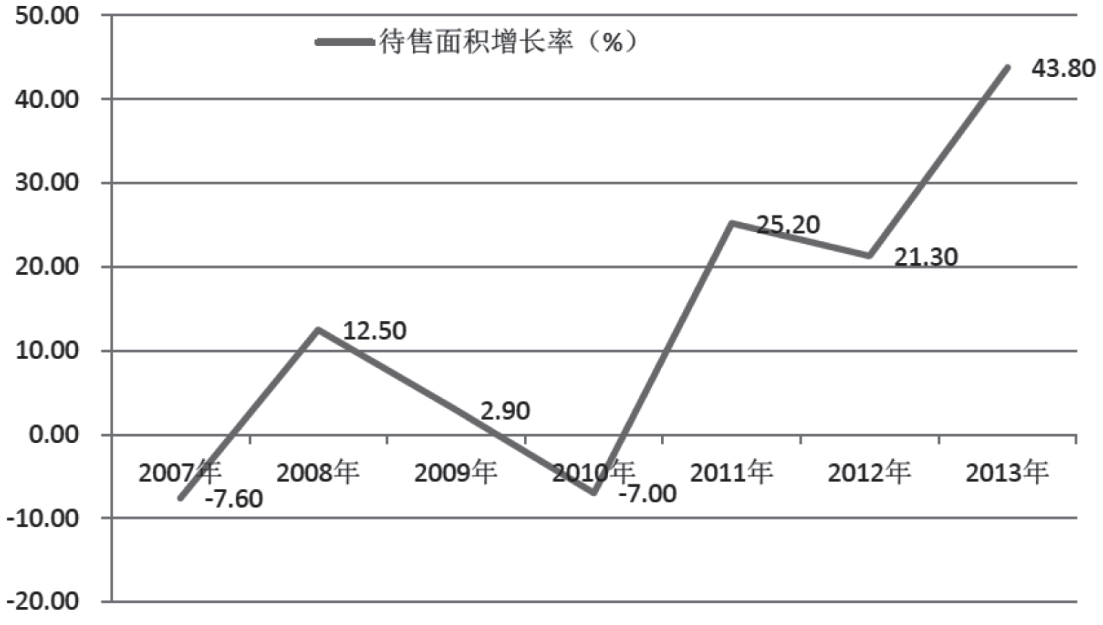


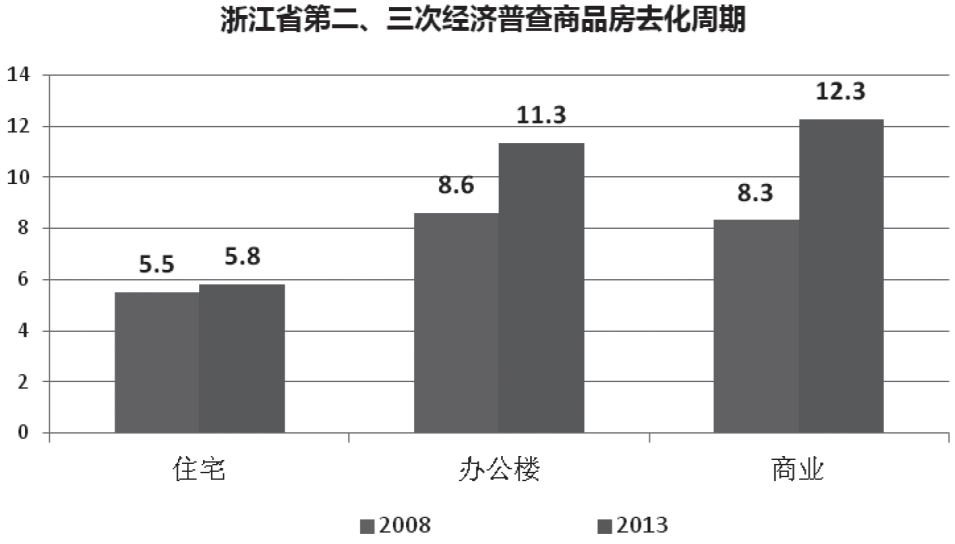
图 2007–2013 年浙江省待售商品房面积增长率

（三）供应结构分化，商办库存更为严重

近几年，虽然实施了严格的限购限贷政策，但由于住宅的刚性需求普遍存在，浙

江省商品住宅的库存虽然比较大，但由于住宅去化量也大，总体而言住宅的库存压力相对较小。若将当年的施工面积近似看作当年的库存面积，2013 年住宅去化周期仅比 2008 年增加 0.3 年，为 5.8 年。

而由于电商的兴起以及浙江实体经济的下滑，商业用房和办公楼的需求明显受到了抑制。2013 年，浙江省商业用房、办公楼去化周期分别达到了 12.3 年和 11.3 年，比 2008 年分别增加了 4 年和 2.7 年。同时，作为商办过剩的标志，原本需求量颇大的杭州市区也出现了部分商办项目停工烂尾、暂缓建设，写字楼的租金也是一路下滑。



注：商品房去化周期（年）= 当年施工面积 / 当年销售面积，由于普查数据缺少商品房待售面积，本报告中将施工面积近似作为待售面积。

（四）地区间发展不平衡，杭州一枝独秀

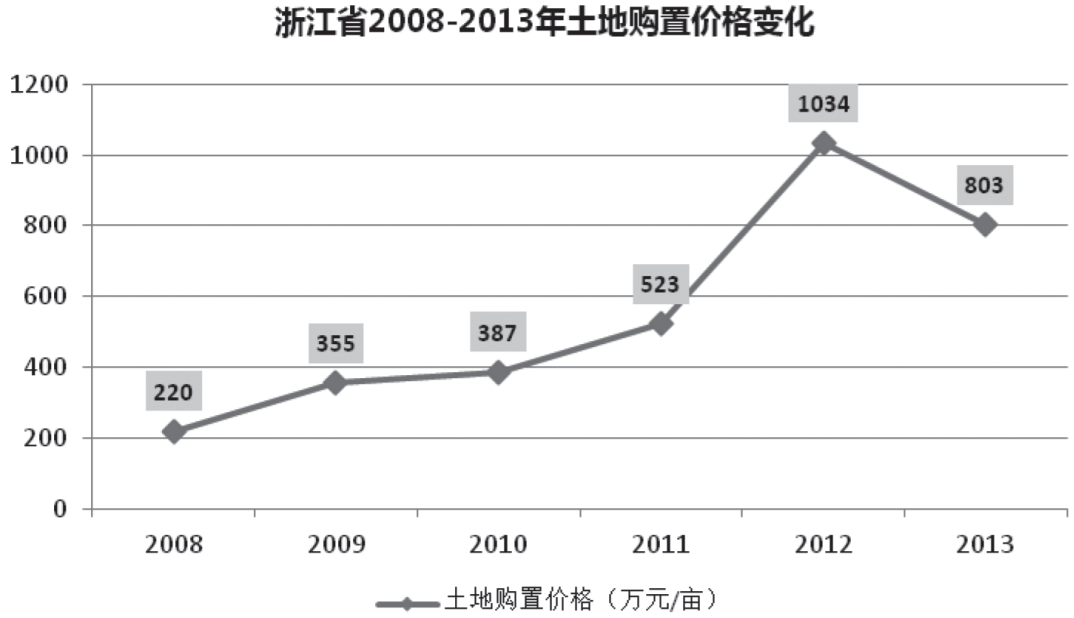
由于受城市化程度和经济发展水平的影响，浙江省各县市区房地产发展水平差距较大，地区间发展不平衡。在 11 个地级市中，杭州一枝独秀。在从业人员、主营业务收入、总资产、实收资本等规模指标上基本占了全省的三分之一；宁波位居第二，各项规模指标基本占全省的 20% 左右。杭州、宁波两大城市基本就占据了浙江房地产业的半壁江山。

在市区与县市中，除杭州、宁波、衢州、舟山外，其余 7 个地级市普遍存在“县强市（区）弱”的情况，经济活跃、百姓富足的强县在各项房地产规模指标上均超越市区。市区的发展弱于县市，一方面制约了这些地级市市区的集聚能力和辐射力，不利于各类产业要素的集约和高效利用，同时也影响了城市化的快速推进。

（五）土地价格上涨过快，房企利润空间压缩

尽管浙江省经营性土地价格在 2012 年达到高峰后有所回落，但 2013 年土地价格仍然高达 803 万元 / 亩，比 2008 年的土地价格上涨了 266%，而同期商品房价格涨幅仅为 76%。土地价格涨幅快于房价涨幅，进一步压缩了房企的开发利润，挤压了中小型开发商的生存空间。

2014 年，浙报传媒地产研究院曾在一份《杭州市房地产项目成本分析》报告中显示，2010 年以来在杭州市区拿地的项目中，由于地价过高，有多达 42 个楼盘处于亏损或疑似亏损状态。房地产开发企业一旦出现亏损或资金链断裂，极容易出现降价出货甚至停工烂尾等情况，不仅破坏了房地产市场的健康稳定，也使购房者蒙受损失。



（六）房地产投资依赖度较高，不利于产业转型

2013 年，浙江省房地产投资占固定资产投资的比重达到 30%，位居全国第三位，仅低于上海、北京两大直辖市。在全省 11 个地级市中，除衢州、舟山外，其余 9 个城市的房地产投资比重均高于 20%，其中杭州以 43.5% 的比重位居第一，宁波、台州的比重也达到 30% 以上。 浙江省房地产投资比重的居高不下，一方面吸纳了大量的社会资金进入房地产，影响了实体经济的融资，制约了众多急需资金行业的转型升级；另一方面大量土地被住宅和商办用地占用，导致耕地保护的形势更加严峻，也一定程度上影响了新兴产业用地的使用。

（七）房企自有资金比例较低，存在金融风险

房地产业是资金密集型行业，但目前企业多元化融资渠道仍较不足，资金来源主要依靠银行贷款、购房者的预付款、按揭款。2013 年，浙江省房地产企业的自有资金占资金来源的比重不到四分之一，近 40% 都是靠预收款和银行按揭，房企负债率普遍较高，房企的资金链一直较为紧张。一旦商品房销售形势不好，房地产企业面临的资金压力将会越来越大，房地产市场可能面临以下风险：一是由于部分企业资金链断裂，发生企业破产倒闭等事件，一方面使得期房购买者受到损失，另一方面也会导致银行贷款以及其他借款到期得不到偿还，发生金融风险，甚至引发社会动荡；二是如果市场行情不好，观望气氛浓厚并延续，开发商不得不降价销售，引起市场房价的明显下跌，可能引起部分按揭购房者放弃按揭，这一部分风险也会转嫁给银行。可见，房地产市场（金融）存在着风险加大的可能性，需要引起我们的警惕。

四、推进浙江房地产业稳健发展的对策建议

房地产是国民经济的重要组成部分。促进房地产市场平稳健康发展，是落实中央稳增长、促改革、调结构的重要举措，是加快推进新型城市化、建设“两美”浙江的重要内容，在稳定投资、促进消费、改善民生等方面发挥着重要作用。经过近几年的迅速发展，浙江省房地产业已具规模，供求关系已发生明显变化，商品房供大于求的局面已经形成。在限购、限贷等行政化调控手段退出后，市场在房地产业的主导作用更加显著，加上“三期叠加”之下的经济下行压力，浙江省房地产业发展过程中也出现了一些新情况、新问题。如何加强对房地产市场的引导、规范和管理，主动顺应政策变化，及时调整发展战略，研究和制定对策以解决发展过程中存在的问题，是保持全省房地产市场稳定、健康和可持续发展的关键。

1、科学调控土地供应，确保商品房供求平衡

在全省商品房供应普遍供大于求的情况下，要善于发挥国土部门的“调控龙头”作用，严格执行 2015 年 7 月份省政府出台的《浙江省关于促进房地产市场平稳健康发展的通知》，密切监控各城市的市场实际情况，因地制宜，有保有压，控制好住宅用地供应的规模、布局和节奏。对于在售商品住宅库存过大，销消化周期超过 2 年的市、县（市、区），或在售、在建待售商品住宅和已出让待建商品住宅用地过多，累计消化周期超过 3 年的市、县（市、区），要果断暂停商品住宅用地供应；对非住宅房地产供应明显偏多，或在建非住宅房地产用地规模大的市、县（市、区），国土资源部门应明显减少商业办公等综合用地供应量直至暂停供应。

同时，在土地调控的过程中也要做好分类调控、精准调控，不能完全搞一刀切。由于土地的不动产特性，区域差异非常明显。对商品房库存过大的城市，要研究不同板块的差异性，对部分供求关系健康的板块，仍然要适当供地。同样，即使是总体商品房供求关系健康的城市，如果个别板块严重供大于求，也应果断停止土地供应。

2、优化供应结构，妥善处置过剩的商办用地

在经济下行和电商兴起的双重夹击之下，加上房地产开发的滞后性，若干年前投资开发的商办项目在如今的背景下都出现了不适应的状况，商办用地的过剩已成为浙江省房地产业必须严阵以待的重要课题。建议抓紧研究制定“未开发房地产用地的用途转换”的实施细则，合情合理、依法公开地通过调整土地用途、规划条件，引导未开发房地产的商办用地转型利用，用于国家支持的新兴产业、养老产业、文化产业、体育产业等项目用途的开发建设，促进其它产业投资；对地块所在区域确实存在商品住宅需求的，也可以通过调整规划、收回后重新出让的方式将土地盘活。

同时，也要进一步加快房地产领域的“去行政化”步伐，适时废止束缚房地产业发展的条条框框，“让市场在资源配置中起决定性作用”。如抓紧评估杭州、宁波两大城市从 2011 年开始实施的“酒店式公寓开发禁令”，松绑商办用地的用途管制，让市场来决定土地的最佳用途，而不是政府的一纸行政命令。

3、加快货币化安置，实现政府、企业和百姓的多赢

所谓货币化补偿安置，是指在拆迁住宅房屋中，拆迁人将应当用以安置的房屋按规定折算成安置款，由被拆迁人选购住宅房屋自行安置的方式。在当前商品住宅普遍过剩的情况下，如果还要再建设大量的拆迁安置房，不但是土地资源的严重浪费，也是资金和人力的大量浪费。近年来，住建部和部分地方政府已在大力推广货币化安置。如陕西的货币安置补偿户，已从最初的比例不足 3% 提高到目前的 34.9%；四川成都中心城区棚改居民选择货币化安置比例，已从 2012 年的 53% 提高到去年的 70% 以上；湖南湘潭的棚改货币安置率则高达 80%。

建议省政府抓紧出台鼓励地方政府进一步加大住房保障货币化工作力度的政策和实施细则，允许各市、县可将符合条件的商品住房作为棚改安置房和公共租赁住房房源，允许整体购买在建房地产项目用于棚改安置房和公共租赁住房，或将尚未开工建设的房地产用地转为棚改安置房和公共租赁住房用地的，允许其适当调整规划建设条件，优化户型结构，并完善配套用地手续。允许地方政府出台政策鼓励被拆迁人用拆迁补偿款或“房票”到市场上购买合适的商品住房，同时政府部门提供相关的搭桥服务。

4、强化居住配套，提高新区新城的宜居性

城市化的不断推进必然会形成大量的新区和新城。在大量居住区建设、交付的时候，如果政府在教育、交通、商业、体卫等基础设施的建设上滞后，必然严重影响居住的舒适性，也容易导致楼盘的滞销。当前，杭州、宁波等城市均不同程度存在居住配套滞后导致楼盘销售不畅，这也是库存积压的一个主要原因。

建议各城市抓紧制定强化居住配套设施建设的法律法规（杭州市已于 2015 年 10 月开始实施新的《杭州市城市房地产开发经营管理若干规定》），及时出台相关的实施细则，促进各项配套设施的建设力度。如杭州市规定：用于房地产开发的国有建设用地使用权出让或者划拨前，建设行政主管部门应当会同发展和改革、教育、民政、国土资源、城乡规划、文化、卫生、公安交警、土地储备机构等单位确定项目用地的配套基础设施和公共设施的建设内容、建设主体、建设时序，作为国有建设用地使用权出让或者划拨的依据；明确建设时序的配套基础设施和公共设施应当如期完成；不能如期完成的，由监察部门追究相关责任主体的责任；房地产开发企业应当根据法律、法规的规定、国有建设用地使用权出让合同的约定或者划拨决定书的规定，将项目用地范围内的配套设施与房屋建设项目同步设计、同步建设，并按照规定同步交付使用。

5、引导企业主动适应调整，提高核心竞争力

面对快速变化的经济环境、制度环境、政策环境和市场环境，浙江省房地产业必须告别资金推动、数量扩张、粗放经营的发展模式，加快产业结构调整，提高企业核心能力，更好地满足新型城镇化和全面建成小康社会对房地产业提出的新要求。

建议政府相关部门通过行业协会等组织，以座谈、会议、培训等方式，积极引导房地产开发企业要进一步认清形势，不失时机地根据政策的新要求和市场变化的新形势，主动、及时地调整企业发展战略和市场营销策略。一是实力较强的房地产企业结合自身的房地产发展战略和国家的房地产政策，应适当控制发展速度和规模，适度转型发展；二是开发企业间应积极加强联合，以合作、合资、兼并、收购等各种方式实现资源的汇集、资产增加及资本的扩张，实现开发企业的规模化经营，提高行业集中度，减少行业资源的浪费；三是在发展的战术上和管理上，要进一步苦练内功，在提高房屋质量、降低成本开支、强化售后服务、提升品牌形象等多方面下功夫。只有不断进取，不断创新，创造出与人们需求和购买力相适应的产品，才能增强企业发展的可持续性。

虞晓芬

浙江省劳动力区域分布及趋势研究

一、前言

劳动力区域分布是指国民经济各产业生产力在地域空间上的移动与布局，劳动力流动是过程，而空间布局则是流动的结果。劳动力流动很早就吸引了众多经济学流派的研究。新古典经济学认为劳动力流动的主要机制是地区工资水平的不平衡，希克斯（Hicks, 1932）曾明确指出“纯经济利益的差异是劳动力迁移的主要原因”。劳动力迁移到工资水平更高的地区，以便实现收入最大化。迁移的人力资本理论认为迁移也是一项人力资本投资，或者“是一项促使人力资源生产率不断增加的投资”（Sjaastad，1962）。假设劳动者的目的是在他的职业生活中使其实际净收入极大化，劳动者通过比较其现住地与所有可能目的地的净收益，决定是否迁移。迁移的家庭决策理论认为迁移决策不是由迁移者个人独自决定的，而是由与之有内在联系的群体——家庭或者家族共同决定的（Stark et al.，1985, 1991）。在发展中国家，由于社会保障以及现代化水平较低，家庭劳动力共同分享家庭财富的收益及风险，家庭劳动力迁移往往作为家庭生存及发展的策略。因此，劳动力迁移不仅包含劳动者个人的决策，通常也是一个家庭或者家族的决策（Taylor and Martin, 2001）。

对于劳动力流动的空间效应给予特别关注的经济学流派当属新经济地理学，克鲁格曼等学者（Krugman, 1991; Fujita, Krugman and Venables, 1999）基于不完全竞争市场、贸易成本以及规模报酬递增等假设前提，探讨产业空间集聚的机制，并对重要的生产要素——劳动力的空间流动给予一种全新的解释。运用二地区、二要素、二部门模型，阐述了劳动力流动所引致的集聚过程：当区际运输成本处于高位时，生产者仅仅服务于本地市场，这时区域的初始经济格局不会发生变化。然而当地区之间经济一体化程度不断加深，运输成本下降到某一临界水平时，经济活动就开始在几个地区集聚起来，以便获得规模报酬递增的优势。这时区位的优劣主要取决于其提供的市场规模，厂商越接近最大规模的消费群体，越能降低产品的运输成本。而这种向几个地区集聚的运

动一旦开始，这些地区的商品及劳动力市场的竞争力就会不断增强，同时也会导致产品的多样化、劳动力需求的扩大以及生产要素价格的上升，新工人不断地被吸引到中心地区，直到实际工资在区域间达到均等。在这种需求联系中，劳动力流动是个至关重要的变量，它导致集聚地区的市场规模不断扩大，同时，集聚地区生活水平的提高以及劳动力市场竞争力的增强又对劳动力有很强的吸引力，促使劳动力不断向集聚地区集中，这种自我增强的机制形成了一个典型的核心（制造业）——外围（农业）格局，制造业在核心地区集聚起来。在产业集聚过程中，一方面经济繁荣的核心地区可享受更丰富的多样化商品，能为劳动力提供更高的工资收入，另一方面劳动力的流入又增强了核心地区的市场容量，这种正反馈机制不断强化产业集聚的向心力。当核心地区因人口拥挤而导致地价上升时，离心力的影响开始增强，直至两种力量达到均衡，集聚过程结束，劳动力的地区分布开始稳定。Crozet（2004）使用欧盟多个地区的数据证实了劳动力流动与产业集聚的相关性，市场潜力指数高的地区，对劳动力的吸引力越大，而劳动力的流动又促进了集聚程度的加深。研究表明，当地区市场潜力指数上升 10%，从其他地区的迁移率上升 1% 至 13%。

中国劳动力流动与产业集聚的关系吸引了诸多学者的关注。范剑勇（2004）、敖荣军（2005）的研究显示，东部沿海地区的产业集聚与中西部农村劳动力的跨省流动有密切关系：东部沿海地区产业集聚效应吸引了中西部农村劳动力的流入，反过来中西部农村劳动力流入又进一步增强了沿海地区的集聚效应，两者为一种正反馈机制。然而由于区域经济发展及从业劳动力分布的基础数据非常有限，因而从区域经济发展及产业结构升级视角探讨从业劳动力空间分布变动的研究尚不多见。从 2004 年开始，我国已进行了连续三次经济普查，提供了翔实的分行业、分地区从业劳动力分布数据，以这些数据为基础进行分析，无疑能更正确地反映从业劳动力分布的演变规律。

得益于经济全球化与工业化、城市化的发展机遇，浙江经济在 21 世纪初期获得了快速发展，GDP 年均增长率以及经济总量均处于领先地位，成为全国的经济强省，大量的外来劳动力与浙江产业集聚形成了一种正反馈机制。然而随着国内外经济形势的变化，浙江经济增长的动力受到抑制，外来常住人口已呈现缓慢减少的势头，产业与从业劳动力的空间结构也在发生明显的变动。毋庸置疑，“十三五”是浙江各区域产业结构调整升级的重要时期，劳动力合理布局将会直接影响各区域经济发展及产业的升级。本研究利用第一次至第三次经济普查数据的比较，对劳动力区域分布的变动特征进行深入探讨，分析浙江省劳动力区域分布的变动趋势以及由此引发的劳动就业问题。

二、浙江省劳动力区域分布变动特征

本世纪以来，浙江经济快速增长，同时经济空间结构发生了重大转变，从以县域经济为主体的空间结构逐渐转向以大中城市经济为主体的都市经济区空间格局，大中城市在各个区域的集聚和辐射功能日益增强，区域布局逐渐演变为圈状和带状集聚，形成以杭州、宁波、温州、金华—义乌为核心的四大都市经济区。从产业空间发展格局来看，环杭州湾、温台沿海和金衢丽高速公路沿线三大产业带正在形成。基于数据的可行性以及全省目前的经济空间发展格局，本研究以两个层次分析全省劳动力的区域分布变化，第一个层次是以自然区位划分的浙东北与浙西南。浙东北包括杭州市、宁波市、嘉兴市、湖州市、绍兴市与舟山市六个地市；浙西南包括温州市、台州市、金华市、衢州市与丽水市五个地市。第二个层次以全省十一个地市为分析基础。

伴随着经济的迅速增长以及产业结构的转型升级，浙江省就业结构发生了明显变化。以三次经济普查数据为基础，劳动力区域分布的变化特征可从以下三个方面分析。

（一）法人单位及个体经营户劳动力区域分布特征

1、全省法人单位及从业人数皆呈增长趋势，集聚程度最强的为杭州市，而近五年集聚速度最快的为金华市。

全省法人单位呈快速增长势头。三次经济普查资料显示，浙江省法人单位数量呈增长趋势，个数由 2004 年的 40.38 万增加到 2013 年的 96.58 万，年均增长率达到 10.17%，2008-2013 年年均增长率更是达到 11.51%，显然后一时期法人单位数量增长速度更快。

从地区分组来看，与浙西南相比，浙东北法人单位规模更大，2013 年达到 59.20 万，比浙西南多出 21.83 万个。然而，近五年浙西南法人单位数量增长较快，年均增长达到 12.30%，高于浙东北地区。在 11 个市中，2013 年法人单位数量最多的前四位分别是杭州市（20.50 万个）、宁波市（16.65 万个）、温州市（14.16 万个）和金华市（9.74 万个），近 5 年法人单位数量增长最快的分别是金华市（14.91%）、温州市（13.87%）、绍兴市（13.63%）。

表 2.1　　浙江省三次经普时期分地区法人单位变动

地　区	法人单位（个）			年均增长率（%）	
	2004 年	2008 年	2013 年	2004-2008 年	2008-2013 年
总计	403837	560175	965826	8.52	11.51
浙东北	241672	350900	592037	9.77	11.03
浙西南	162165	209275	373788	6.58	12.30
杭州市	80021	118528	205006	10.32	11.58
宁波市	71173	102924	166458	9.66	10.09
温州市	61386	73977	141600	4.77	13.87
嘉兴市	33702	49066	75863	9.85	9.11
湖州市	15384	19892	35624	6.64	12.36
绍兴市	33201	49006	92819	10.22	13.63
金华市	33911	48622	97434	9.43	14.91
衢州市	11837	14831	23955	5.8	10.06
舟山市	8191	11484	16267	8.82	7.21
台州市	41159	55273	83975	7.65	8.72
丽水市	13872	16572	26824	4.55	10.11
省直管			1		-

资料来源：《浙江省经济普查年鉴》（2004、2008、2013）

与法人单位数量增长趋势相似，法人单位从业人数也呈持续增长态势（表 2.2），全省法人单位从业人数由 2004 年的 1570.10 万人增加到 2013 年的 2794.59 万人，年均增长达到 6.62%，其中 2004-2008 年增长较快，年均增长率为 7.28%，近五年增速减缓，年均增长率为 6.09%。2013 年法人单位从业人数规模较大的是浙东北地区，总规模达到 1813.81 万，占全部人数的 64.90%。浙西南法人单位从业人数相对较少，总规模 978.16 万，占比为 35.10%。从增速来看，浙西南近五年法人单位从业人数增长更快，年均增长率达到 6.46%，超过浙东北 0.6 个百分点。在十一个地级市中，2013 年法人单位从业人数规模最大的依次是杭州市、宁波市、绍兴市和温州市，而湖州市、衢州市、金华市则是近五年从业人数增长最快的地市。

表 2.2　　浙江省三次经普时期分地区法人单位从业人数变动

地　区	就业人数（万）			年均增长率（%）	
	2004 年	2008 年	2013 年	2004-2008 年	2008-2013 年
总计	1570.10	2079.82	2794.59	7.28	6.09
浙东北	1009.86	1364.65	1813.81	7.82	5.86
浙西南	560.25	715.18	978.16	6.29	6.46
杭州市	300.69	426.09	580.41	9.10	6.38
宁波市	293.45	374.22	508.01	6.27	6.30
温州市	211.01	235.77	324.77	2.81	6.61
嘉兴市	141.94	175.71	204.24	5.48	3.05
湖州市	58.13	72.64	107.88	5.73	8.23
绍兴市	190.09	282.53	371.27	10.41	5.62
金华市	136.59	192.82	277.75	9.00	7.57
衢州市	32.37	44.31	64.08	8.16	7.66
舟山市	25.56	33.46	42.00	6.97	4.65
台州市	144.73	196.63	247.34	7.96	4.70
丽水市	35.55	45.65	64.22	6.45	7.06
省直管			2.61		-

资料来源：同表 2.1

2、个体经营户从业人数集聚程度最强的是温州市，增长速度最快的为衢州市，浙西南地区发展更快。

2004 年至 2013 年，全省个体经营户户数呈增长态势（表 2.3），由 276.26 万户增加到 363.49 万户，年均增长 3.10%，从业人数由 730.48 万人增加到 1008.54 万人，年均增长 3.65%。其中浙东北地区个体经营户占比略有优势，2013 年达到 195.84 万户，占全省 53.88%，从业人数也相应较多，达到 531.66 万人，占比为 52.72%。而浙西南地区个体经营户增速较快，年均增长率为 3.23%，从业人数年均增长率也达到 3.86%，均高于浙东北地区。2013 年个体经营户个数最多的是温州市，为 52.77 万户，从业人数也相应最多，达到 153.89 万人。而个体经营户增长速度最快的衢州市，年均增长达到 5.04%，从业人数增长也居于首位，为 6.16%。这两个地区皆为浙西南地区，因此浙西南地区个体经营户发展更快。

比较法人单位从业人数与个体经营户从业人数在各个区域所占比重，宁波、杭州以及绍兴法人单位从业人数比重最大，平均每个个体经营户从业人员对应超过 4 个法人

单位从业人员，这些地区皆为浙东北地区。湖州、衢州和金华个体经营户从业人数比重最大，平均每个个体经营户从业人员对应不到 2 个法人单位从业人员，显然这些地区个体经营户发展更快。

表 2.3　　浙江省经普时点分地区个体经营户及从业人数变动

地　区	个体经营户户数（万户）		从业人数（万人）		年均增长率 (%)	
	2004 年	2013 年	2004 年	2013 年	个体经营户	从业人数
全　省	276.26	363.49	730.48	1008.54	3.10	3.65
浙东北	150.38	195.84	391.39	531.66	2.98	3.46
浙西南	125.88	167.64	339.09	476.88	3.23	3.86
杭州市	38.39	48.12	99.81	138.99	2.54	3.75
宁波市	35.20	46.18	90.16	115.45	3.06	2.79
温州市	43.18	52.77	118.74	153.89	2.25	2.92
嘉兴市	28.38	35.54	69.17	101.53	2.53	4.36
湖州市	16.72	19.42	49.25	71.42	1.68	4.22
绍兴市	26.31	40.17	69.73	88.96	4.81	2.74
金华市	33.30	50.00	101.99	153.70	4.62	4.66
衢州市	9.80	15.26	21.34	36.56	5.04	6.16
舟山市	5.38	6.41	13.27	15.31	1.97	1.60
台州市	30.89	37.14	78.75	101.87	2.07	2.90
丽水市	8.71	12.47	18.27	30.86	4.07	6.00

资料来源：同上表

（二）产业分类的劳动力区域分布特征

1、浙东北地区以其他服务业、批发业以及房地产开发业等第三产业占强，浙西南地区工业、零售业、建筑业具有比较优势。

根据第三次经济普查资料（表 2.4），2013 年在工业、建筑业、批发业、零售业、房地产开发业以及其他服务业等六大行业中，浙东北地区就业人数都占有绝对优势。而从相对比例来看（表 2.5），浙东北在其他服务业、批发业以及房地产开发业从业人数占比较大，分别达到 74.43%、73.82%、70.50%，说明其第三产业对劳动力就业吸纳能力较强。相比较而言，浙西南地区在工业、零售业以及建筑业方面具有一定优势，占比分别达到 37.20%、34.95%、32.85%，超过总量的 30%，其第二产业吸收了大部分劳动力就业。

表 2.4　　2013 年各地区主要行业企业（单位）从业人数　　单位：万人

地　　区	工业	建筑业	批发业	零售业	房地产开发	其他服务业
合　计	1215.99	765.92	134.19	67.93	13.49	279.89
浙东北	761.04	514.32	99.06	44.19	9.51	208.33
浙西南	452.33	251.60	35.13	23.74	3.98	71.56
杭州市	182.62	163.76	44.61	19.34	3.55	99.04
宁波市	249.02	112.60	26.18	10.68	2.01	62.19
温州市	169.50	55.18	12.79	8.18	1.50	29.00
嘉兴市	126.67	26.92	8.15	4.35	1.28	17.82
湖州市	59.16	18.05	4.38	3.19	0.83	7.86
绍兴市	128.13	184.87	14.34	5.38	1.44	14.29
金华市	111.97	98.83	10.42	7.10	0.93	17.84
衢州市	24.69	17.19	3.02	1.52	0.33	4.53
舟山市	15.44	8.12	1.40	1.25	0.40	7.13
台州市	118.36	70.72	6.17	4.93	0.91	15.29
丽水市	27.81	9.68	2.73	2.01	0.31	4.90
省直管	2.61					

资料来源：同上表

表 2.5　　2013 年各地区主要行业企业（单位）从业人数占比　　单位：%

地　　区	工业	建筑业	批发业	零售业	房地产开发	其他服务业
合　计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
浙东北	62.59	67.15	73.82	65.05	70.50	74.43
浙西南	37.20	32.85	26.18	34.95	29.50	25.57
杭州市	15.02	21.38	33.24	28.47	26.32	35.39
宁波市	20.48	14.70	19.51	15.72	14.90	22.22
温州市	13.94	7.20	9.53	12.04	11.12	10.36
嘉兴市	10.42	3.51	6.07	6.40	9.49	6.37
湖州市	4.87	2.36	3.26	4.70	6.15	2.81
绍兴市	10.54	24.14	10.69	7.92	10.67	5.11
金华市	9.21	12.90	7.77	10.45	6.89	6.37
衢州市	2.03	2.24	2.25	2.24	2.45	1.62
舟山市	1.27	1.06	1.04	1.84	2.97	2.55
台州市	9.73	9.23	4.60	7.26	6.75	5.46
丽水市	2.29	1.26	2.03	2.96	2.30	1.75
省直管	0.21					

资料来源：同上表

如果比较十一个地市从业人员占比，2013 年温州、嘉兴与台州从业人员中工业占比最大，工业企业在吸纳劳动力方面具有比较优势，企业布局相对集中。绍兴、金华从业人员占比最大的是建筑业，该类企业具有比较优势。杭州、宁波具有比较优势的行业为批发业及其他服务业，丽水具有比较优势的行业为零售业，而湖州、舟山具有比较优势的行业为房地产开发。衢州则各个行业在吸引劳动力方面比较均衡。

（三）小微企业及高新技术企业劳动力区域分布特征

1、相对于浙西南，浙东北地区小微企业从业人数更多，杭州市微型企业从业人数占比最高，宁波市小型企业从业人数占优。

浙江省小微企业数量庞大（表 2.6），2013 年全省小微企业共计 80.70 万个，占全部企业法人单位数量的 96.59%，是国民经济发展的重要基础单位。小微企业吸纳了众多的劳动力就业，2013 年全省小微企业从业人数为 1314.64 万人，占全部企业法人单位从业人数的 52.33%。

表 2.6　　2013 年各地区小微企业从业人数及所占比重

项　目	从业人数（万人）			从业人数占比（%）		
	合计	小型企业	微型企业	合计	小型企业	微型企业
全　省	1314.63	920.52	394.11	100.00	100.00	100.00
浙东北	836.32	586.83	249.49	63.62	63.75	63.31
浙西南	478.31	333.69	144.62	36.38	36.25	36.70
杭州市	272.04	183.91	88.13	20.69	19.98	22.36
宁波市	261.20	192.48	68.72	19.87	20.91	17.44
温州市	180.34	122.02	58.32	13.72	13.26	14.80
嘉兴市	109.20	76.14	33.06	8.31	8.27	8.39
湖州市	56.85	41.31	15.54	4.32	4.49	3.94
绍兴市	117.81	79.55	38.26	8.96	8.64	9.71
金华市	122.03	85.70	36.32	9.28	9.31	9.22
衢州市	27.65	19.19	8.46	2.10	2.08	2.15
舟山市	19.22	13.44	5.78	1.46	1.46	1.47
台州市	116.24	82.94	33.31	8.84	9.01	8.45
丽水市	32.05	23.84	8.21	2.44	2.59	2.08

资料来源：同上表

从区域分布来看，全省 63.62% 的小微企业从业人员分布在浙东北地区，其中占比最高的四个地市分别是杭州市（20.69%）、宁波市（19.87%）、温州市（13.72%）与金华市（9.28%），从业人数分别达到 272.04 万人、261.20 万人、180.34 万人、122.03 万人。相比较而言，小型企业从业人数以宁波市最多，杭州市、温州市以及金华市分列其后。

微型企业从业人数以杭州市最多，宁波市、温州市以及绍兴市列于其后。

2、高新技术企业从业人员主要集中在杭州市与宁波市，其占比超过总量一半以上。

高技术产业（制造业）是指国民经济行业中R&D投入强度相对较高的制造业行业，包括：医药制造，航空、航天器及设备制造，电子及通信设备制造，计算机及办公设备制造，医疗仪器设备及仪器仪表制造，信息化学品制造等六个大类，是展示一个地区科技创新实力的重要表征之一。

表2.7　　2013年各地区高新技术企业从业人数及所占比重

项　　目	绝对数			比重（%）		
	从业人数（人）	R&D人员（人）	R&D人员折合全时当量合计（人年）	从业人员	R&D人员	R&D人员折合全时当量合计
全　省	670324	66862	55108.7	100.00	100.00	100.00
浙东北	489561	50165	42889.1	73.03	75.03	77.83
浙西南	180763	16697	12219.5	26.97	24.97	22.17
杭州市	182952	25371	22694.5	27.29	37.95	41.18
宁波市	173534	12585	10465.4	25.89	18.82	18.99
温州市	52662	4418	3381.1	7.86	6.61	6.14
嘉兴市	68950	5439	3992.3	10.29	8.13	7.24
湖州市	18163	1986	1556.9	2.71	2.97	2.83
绍兴市	43260	4642	4073.9	6.45	6.94	7.39
金华市	54209	4712	2890.9	8.09	7.05	5.25
衢州市	7381	911	615.1	1.10	1.36	1.12
舟山市	2702	142	106.1	0.40	0.21	0.19
台州市	61593	6258	5015.8	9.19	9.36	9.10
丽水市	4918	398	316.6	0.73	0.60	0.57

资料来源：同上表

第三次经济普查数据显示(表2.7)，2013年全省高新技术企业从业人员为67.03万人，研发人员6.69万人，折合全时当量为55108.7人年。其中73.03%的高新技术企业从业人员、75.03%的R&D人员分布在浙东北，同时主要集中在杭州市和宁波市，两个城市的研发人员占比分别达到37.95%、18.82%，折合全时当量占比分别为41.18%和18.99%。相比而言，浙西南地区高新技术企业相对较弱，从业人员、R&D人员占比分别为26.97%和

24.97%。浙西南地区高新技术企业从业人数最多的分别是台州市与金华市，从业人数分别为 6.16 万、5.42 万，占比分别达到 9.19%、8.09%，而温州市仅列于浙西南地区五个城市的第三位，高新技术企业相对较少。显然做为浙西南核心城市，温州市高新技术企业及从业人数明偏少，对该地区技术创新产生较大影响。

三、影响浙江劳动力区域分布的宏观因素分析

浙江劳动力区域分布呈现出以杭州、宁波、温州、金—义等大城市为核心的都市圈发展格局，2000 年以来全省区域空间格局的演变来源于多种动力驱动。

（一）区域经济的差异化发展

得益于经济全球化与工业化、城市化的发展机遇，浙江经济在 21 世纪初期获得了快速发展，GDP 年均增长率以及经济总量均处于领先地位，成为全国的经济强省，第二产业的发展尤为突出，形成了以民营企业为基础，劳动密集型制造业为主体，专业市场和块状经济为依托的制造业体系。这一时期浙江经济增长主要是依靠投资、劳动力投入和出口拉动。然而随着社会经济发展以及国内外经济形势的变化，浙江经济增长的动力受到抑制。一是低廉的生产要素价格优势逐渐被削弱。在长期低生育水平的影响下，2012 年全国劳动年龄人口规模开始进入下降通道，劳动力等生产要素价格被重估，以往生产要素价格低廉的优势逐渐丧失，劳动力成本有所提升，对劳动力成本低廉型企业形成“挤出效应”。二是国际经济形势变化进一步削弱浙江对外贸易的优势。外贸出口是浙江经济增长的主要动力之一，2000-2007 年随着国际经济和贸易从亚洲金融危机中复苏，浙江外贸出口实现了高速稳定增长。然而 2008 年以后，由于国际金融危机和欧债危机的爆发，浙江外贸增速随着国际经济局势的变化快速下滑，经济增长受到极大影响。浙江出口产品主要是劳动密集型产品和以粗放型为主的资源密集型产品，其产品具有同质性强、需求弹性小、新产品技术层次低等特点，保持竞争力的主要方式只能是依赖量的增长和低廉的价格优势。而随着能源原材料价格、劳动力价格的持续上涨以及利率、汇率、出口退税等产生的叠加效应，浙江对外贸易的许多优势已逐渐丧失。在这种经济形势下，倚重低廉劳动力成本的劳动密集型产品及出口贸易产品的浙西南地区经济发展受到很大的抑制，区域差距逐渐扩大。

表 3.1　　浙江省各市地 2008–2013 年人均 GDP　　单位：元

地区	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	年均增长率 (%)
杭州市	60414	74924	86691	101370	111758	118589	14.44
宁波市	56771	73998	90175	105334	114065	123139	16.75
温州市	30496	32595	37359	43132	45906	49817	10.31
嘉兴市	43129	56607	67534	78202	84080	91177	16.15
湖州市	36829	42942	50149	58349	63714	65871	12.33
绍兴市	48236	54309	63770	75820	82966	89911	13.26
金华市	32813	38179	45031	52538	57694	62688	13.82
衢州市	26076	24764	30153	36508	38476	41676	9.83
舟山市	46936	55106	66581	79765	87883	95726	15.32
台州市	34244	35148	41777	47779	49438	53222	9.22
丽水市	22053	21139	24913	30643	34132	37343	11.11

资料来源：历年《浙江省统计年鉴》

浙东北地区经济增长速度快于浙西南地区。统计资料显示（表 3.1），2013 年人均 GDP 最高的三个地区分别为宁波、杭州与舟山，已接近或超过 10 万元，人均 GDP 增长速度最快的三个地区分别为宁波、嘉兴、舟山，年均增长率均超过 15%，这些地区皆属于浙东北地区。2013 年人均 GDP 最低的三个地区分别为丽水、衢州和温州，人均 GDP 皆未超过 5 万元，而增长速度最慢的地区分别是台州、衢州和温州，这些地区皆是浙西南地区，显然近几年在国际国内经济形势的变化下，浙西南地区经济增长速度普遍放缓。

（二）浙江省城市化发展阶段的影响

工业化与城市化是相互促进的。在工业化发展初期，工业发展所形成的聚集效应对城市化发展起到直接的促进作用。而当工业化接近和进入中期以后，产业结构的转变和消费结构升级的作用超过了聚集效应作用，非农产业就业比重的上升明显快于生产比重的上升，城市对工业化的促进作用日益增大。尤其在工业化后期，城市在区域经济和社会发展中的主导地位越来越明显。首先，现代经济发展所需的先进生产要素大量集聚在城市，如高科技和人才；其次，企业总部及其研发中心、营销中心也以城市为首选之地；另外，外资投入比重较高的高科技研发中心、银行、保险、中介服务等现代服务业，因对投资环境要求更高，也主要集聚在城市。这种先进生产要素、现代服务业向城市集聚构成了城市化的新内容，是经济社会发展到一定阶段形成的必然

趋势。城市化进程又直接促进劳动力就业结构的改变以及就业分布的变化。

进入二十一世纪以来，浙江省城市化水平不断提高，以平均每年提高 1 个百分点的速度向前推进。表 3.2 统计资料显示，全省城市化水平由 2006 年的 56.5% 上升至 2013 年的 64%，7 年间上升 7.5 个百分点，以平均每年超过 1 个百分点的速度上升。2013 年全省城市化水平最高的三个城市分别是杭州 74.9%、宁波 69.8% 以及温州 67%；城市化水平最低的三个城市分别是衢州 47.7%、丽水 53.8% 和湖州 56%。在所有地市中，城市化水平上升最快的依次是丽水、嘉兴和衢州，分别上升了 14.8%、9.01%、8.89%，这些原本城市化水平较低的地区在近几年中推进速度加快。

表 3.2　　浙江省各市地城市化水平　　单位：%

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
全 省	56.50	57.20	57.60	57.9	61.62	62.3	63.2	64.0
杭州市	68.88	69.01	69.34	69.5	73.25	73.9	74.3	74.9
宁波市	63.11	63.22	63.59	63.7	68.31	69.0	69.4	69.8
温州市	60.22	60.26	60.52	60.7	66.02	66.3	66.7	67.0
嘉兴市	48.09	49.36	50.02	51.2	53.33	54.4	55.3	57.1
湖州市	48.00	49.29	50.01	50.7	52.89	53.3	55.1	56.0
绍兴市	56.00	56.90	57.46	57.7	58.58	59.3	60.1	61.0
金华市	56.68	57.81	58.25	58.4	59.02	60.0	61.4	62.2
衢州市	38.81	40.31	40.99	41.1	44.13	44.8	46.6	47.7
舟山市	61.10	61.46	61.91	62.4	63.59	64.3	65.3	65.8
台州市	50.98	51.14	51.48	51.7	55.54	56.0	56.9	58.1
丽水市	39.00	40.81	41.49	41.8	48.40	50.5	52.5	53.8

资料来源：历年《浙江省统计年鉴》

另一方面，城市化水平较高的地区，非农就业尤其是第三产业的就业比重相应较高。表 3.3 显示了 2013 年浙江省各地区分产业的就业结构，其中浙东北非农就业比重较高，浙西南相对较低，两者之间的差异主要存在于第一产业与第二产业的就业比重，浙东北六个地市中四个第二产业就业比重超过 50%，第一产业就业比重均不超过 15%，而浙西南 5 个城市第二产业就业比重都没有超过 50%，且第一产业仅温州小于 15%。显然，浙东北非农产业就业比例更高。11 个地市进行比较，杭州、宁波与温州三个城市化水平最高的地区，第三产业比重分别达到 44.42%、39.83% 与 45.22%，位于全省第三产业比重的第二、第四和第一位，生产性和生活性服务业得到较快发展。当城市化发展水

平较低时，第二产业尤其是第三产业发展相应较弱，劳动力主要从事劳动力密集型产业，产业层次较低，低技能劳动力就业比例高。而当城市化发展水平较高时，生产性和生活性服务业得到迅速发展，高新技术产业、资本密集型产业比重大量增加，产业层次较高，高技能劳动力比重有大幅度增长。因此，城市化水平不断提高，将有利于产业结构的调整与改善。

表 3.3　　2013 年浙江省分产业、分地区从业人口

地区	从业人口（万人）				比重（%）		
	就业人数	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
浙东北	2079.51	217.67	1062.15	799.69	10.47	51.08	38.46
杭州市	650.51	70.07	291.51	288.93	10.77	44.81	44.42
宁波市	503.36	28.85	274.07	200.44	5.73	54.45	39.82
嘉兴市	327.7	31.68	194.2	101.82	9.67	59.26	31.07
湖州市	180.9	24.95	92.43	63.52	13.79	51.09	35.11
绍兴市	344.39	51.28	179.11	114	14.89	52.01	33.10
舟山市	72.65	10.84	30.83	30.98	14.92	42.44	42.64
浙西南	1590.07	316.87	662.32	610.89	19.93	41.65	38.42
温州市	573.96	66.87	247.53	259.56	11.65	43.13	45.22
金华市	345.29	68.36	163.42	113.51	19.80	47.33	32.87
衢州市	133.6	53.22	40.25	40.14	39.84	30.13	30.04
台州市	397.15	74.86	175.17	147.14	18.85	44.11	37.05
丽水市	140.07	53.58	35.95	50.54	38.25	25.67	36.08

资料来源：2014 年《浙江省统计年鉴》

（三）我国中西部地区经济增长加快与劳动力回流

我国东部沿海地区经济增长趋缓、生产要素价格不断上升，为中西部地区承接东部地区劳动密集型制造业的转移提供了契机，随着地区投资环境的改善，以及内地市场重要性的提升，中西部地区逐渐显示出后发优势，经济增长动力增强。2013 年，相比于浙江、广东等东部沿海地区 GDP 增长率不到 8.6%，大多数中西部地区超过 10%，而重庆、贵州、云南以及西藏等西部地区更是超过 12%，中西部地区经济增长步伐加快。

随着劳动密集型制造业的转移，中西部地区劳动力需求快速增长，就业机会增多，工资水平上涨，因而吸引了大量在东部沿海地区打工的中西部地区劳动力回流。尽管东部沿海地区部分劳动密集型制造业通过较大幅度提高员工待遇等方式吸引中西部劳动力，地方政府为解决外来农民工包括家属的城市融入问题积极寻找对策，但是由于

生产成本持续上升，东部沿海地区劳动密集型制造业持续发展受到抑制，向中西部地区适度转移已是大势所趋，中西部地区劳动力回流的趋势也日趋明朗，规模还将逐渐扩大。例如，2009 年以后安徽人口跨省流出规模逐年减少，而流入规模缓慢上升，净流出规模平稳下降，并显示一定的回流趋势（易斌等，2013）。外来劳动力不再大规模净流入必将对全省劳动力区域分布产生重要影响。

四、浙江省劳动力分布变动趋势

劳动力规模变动主要取决于两个因素，一是自增长因素。劳动力作为总人口的一部分，其发展变化脱离不了人口自身发展变化的规律；二是迁移流动因素，是否存在促使劳动力流动的经济社会等因素。另外，要判断劳动力区域分布态势，首先需要了解该地区总体劳动力变动情况以及各区域的差异化发展态势。按照这一思路，首先利用分要素人口预测模型对全省劳动力供给进行预测，然后以各区域产业发展类型及对劳动力需求特征为基础，预测十三五时期各区域劳动力所占比重，从而对全省劳动力分布变动态势进行分析。

（一）省域层面劳动力流动态势判断

根据最近二十年以来浙江省域外来劳动力流动状况，我们判断，“十三五”时期浙江劳动力流动呈现两种趋势。一是省域劳动力流动呈小幅度净流出趋势；二是劳动力城乡之间、区域之间流动频繁，其判断依据是全省劳动力流动的演变规律。

1、近二十年全省经历了两次劳动力流向的转变

中国人口流动中绝大部分是劳动适龄人口的流动，而其中大部分又是以工作、经商为目的的劳动力流动。第六次人口普查资料显示，2010 年全国流动人口中 16-59 岁的劳动适龄人口占比达到 82%，其中务工经商、工作调动等具有明显就业特征的流动人口占比超过 58%，如果再加上投亲靠友、随迁家属、拆迁搬家等部分具有就业特征的流动人口，所占比重将超过 77%，因此通过人口流动状况基本可以看出劳动力流动的变化。

自上个世纪 90 年代以来，浙江人口拟或劳动力流向经历了两次重大转变。第一次转变发生在 1995 年前后（表 4.1），浙江人口流向由净流出转变为净流入。据三次人口普查数据[1] 显示，1985 年以后，浙江人口流动呈现净流出特征，1985—1990 年浙江省际

1　三次统计资料的样本数及有关迁移的口径有一定差异，即 1990 年第四次人口普查资料是对总人口中“在本地持续居住一年以上”的人口进行统计；2000 年人口普查资料是以“在本地持续居住半年以上”为常住人口；2010 年人口普查资料的常住人口口径与 2000 年基本相同，总体上 2010 年及 2000 年对迁移的调查口径宽于 1990 年普查。另外，此处的迁移人口是指常住地发生改变的人口，与户籍迁移有一定差别。

迁入率为 8.1‰，迁出率为 15.26‰，净迁移率为 -7.16‰。这一时期人口流动表现为净流出，流动人口总规模较小。到 1995 年以后，人口流动转变为小规模净流入。1995—2000 年，迁入率达到 60.51‰，迁出率为 21.61‰，净迁移率为 38.9‰，迁入率超过迁出率，人口流动呈净流入特征。2005 年以后，人口流动表现为大规模净流入。2005—2010 年，省际迁入的常住人口达到 1182.40 万人，占浙江常住人口的 1/5 以上。迁入率达到 217.25‰，迁出率为 34.06‰，净迁移率为 183.18‰，人口大规模流入已成为这一时期主要的迁移流动方式。正是借助于人口流向的第一次转变，浙江形成劳动力的大规模集聚，依托劳动力价格低廉优势，发展形成劳动密集型产业为主体的制造业体系，使得浙江经济在 2008 年之前连续 10 年保持全国 GDP 增速前 10 位的快速增长。

表 4.1　　浙江省三次人口普查时点人口迁移状况的比较

时期	迁入率（‰）	迁出率（‰）	净迁移率（‰）	省内迁移（%）	省外流入（%）
1985~1990	8.1	15.26	-7.16	70.42	29.58
1995~2000	60.51	21.61	38.9	57.1	42.9
2005~2010	217.25	34.06	183.18	39.34	60.66

数据来源：根据第四次、第五次和第六次浙江省人口普查资料整理。

注：由于缺乏相应时点的数据，此处的迁入率及迁出率皆是迁移人数与普查时总人口的比率，其数值略偏小。

第二次转变发生在 2011 年前后，浙江人口流向由大规模净流入转变为小规模净流出。浙江省统计年鉴数据显示（表 4.2），全省年末常住人口由 2010 年的 5446.51 万增加到 2013 年的 5498 万，3 年间净增加 51.49 万，同期全省自然增长 72.36 万，人口自然增长大于净增长，显然人口处于净流出状态，只是相对于常住人口而言，人口净流出规模较小。人口流向的变化昭示着浙江产业结构发生了重大调整，以劳动密集型产业为主导的经济增长模式遭遇到发展的瓶颈，产业对劳动力需求结构发生了明显变化，低技能劳动力需求有所减少。随着产业结构的进一步调整升级，可以预计，劳动力流动的这种趋势在“十三五”时期仍将进一步持续。

表 4.2　　2010–2014 年浙江省人口净流入估算

年份	年末常住人口（万）	出生人数（万）	死亡人数（万）	自然增长（万）	人口净流入（万）
2010	5446.51	55.08	29.70	25.38	145．63
2011	5463.00	51.66	29.46	22.2	-5.71
2012	5477.00	55.36	30.20	25.16	-11.16
2013	5498.00	54.90	29.90	25.00	-4.00
2014	5508.00	57.80	30.30	27.50	-17.50

资料来源：相关年份《浙江省统计年鉴》。

2、省际劳动力净流动规模变动小，但城乡区、区域间流动依然频繁

由于浙江省正处于产业结构调整升级的关键时期，按照产业结构调整升级的趋势，未来将积极发展现代农业、加快推进工业现代化、大力发展现代服务业、培育发展战略性新兴产业、推动信息化与工业化深度融合，产业结构的调整对劳动力素质提出越来越高的要求，对高技能劳动力需求不断增大，而低技能劳动力自然被逐渐挤出劳动力市场，因此，从绝对数量来看，省际劳动力净流入不仅不会增大，还有净流出的可能，但是预计净流出规模较小。其原因至少有以下三个方面，一是产业结构调整升级是逐渐完成的，不可能一蹴而就，需要一定时间进行消化。二是对低技能劳动力需求对所减少，但对高技能劳动力需求不断增大，劳动力流动会比较频繁，劳动力流动后的数量增减并不会太显著。三是，对于在浙江省就业多年的一些外来劳动力，已经形成多年关系亲情网，即使失业也有可能为家人留在浙江，继续打拼。

表 4.3　　浙江省域人口净流入变动趋势

年份	人口净流入（万）	城镇净流入（万）	农村净流入（万）
2015	-11.83	32.65	-44.48
2016	-9.04	31.31	-40.34
2017	-6.71	30.01	-36.72
2018	-4.65	28.76	-33.41
2019	-3.17	27.43	-30.60
2020	-2.02	26.16	-28.18
2021	-1.14	24.92	-26.06
2022	-0.35	23.78	-24.13
2023	0.20	22.61	-22.41
2024	0.65	21.54	-20.88
2025	1.09	20.48	-19.39
2026	1.41	19.48	-18.06
2027	1.69	18.52	-16.82
2028	1.92	17.56	-15.64
2029	2.10	16.68	-14.58
2030	2.25	15.83	-13.59

本课题组利用第五次人口普查、第六次人口普查数据以及分年度统计资料，基于人口迁移流动规律，采用分要素预测方法，对全国各省份分年龄人口进行预测，本课题所使用的浙江省人口预测数据都基于这次预测结果[2]。按照浙江省人口迁移流动规律，“十三五”时期人口净流出规模由2015年的11.83万减少到2020年的2.02万（表4.3）。2021-2022年仍呈小幅度净流出趋势，从2023年开始流动人口呈小幅度净流入趋势，由2023年净流入0.2万到2030年净流入2.25万，流入规模很小。从数量上来看，未来一段时期省域间劳动力净流动对全省劳动力规模影响很小，也就是说，全省劳动力规模变动态势主要取决于目前常住劳动力自身的增减，省域以外劳动力净流入的影响基本可以忽略不计。

尽管省际人口净流入规模变动小，但并不表示人口区域内外流动规模减少，其流入与流出依然频繁，表现形式为劳动力的城乡流动、区域间流动。城乡劳动力流动与城市化水平的变化密切相关。当城市化水平不断提高时，意味着农村劳动力逐渐向城镇流动。根据浙江城市化水平变动趋势，全省城市化水平仍将进一步提升，由2015年的65%增加到2020年的69%，农业劳动力继续转移到非农产业，农村人口净流出将从2015年的44.48万减少到2020年的28.18万。由于城镇化水平逐渐趋向成熟，农村人口流出速度也趋于平缓，2030年农村人口净流出规模减少到13.59万。另一方面，城镇仍是人口流入的主要地区，人口集聚效应进一步加强，但人口流入速度逐渐减慢。城镇人口净流入规模由2015年的32.65万减小到2030年的15.83万，农村人口流出的速度高于城镇人口流入的速度。同时劳动力区域间流动也日益频繁，尤其在产业结构调整升级阶段，产业结构的变化必然对劳动力需求发生改变，进而引发劳动力在区域之间的流动。

（二）浙江省劳动力规模变化态势

劳动力主要由16-59岁的劳动适龄人口构成，劳动适龄人口又是总人口的一部分，其发展态势具有明显的人口学特征。根据全省统计资料，2014年底全省常住人口5508万，其中70%左右是16-59岁的劳动适龄人口，他们是劳动力的主要组成部分。本课题组根据浙江省第六次人口普查资料，以及分年度统计资料，在对流动人口进行趋势判断的基础上，运用人口预测方法，对浙江省劳动适龄人口变动态势进行预测，同时结合分年龄组劳动参与率的变化，预测出全省劳动就业人口变动趋势。预测结果表明全省劳动力供给变化态势具有以下三个特征：

2　这里所采用的人口预测方法及预测数据皆来自于本课题组已经形成的研究团队的预测结果，研究团队牵头人是尹文耀研究员，主要成员是姚引妹、李芬。其研究方法及部分研究成果已公开发表。

第一，全省劳动适龄人口呈逐年低速递减态势。

在长期低生育水平的影响下，浙江省总人口已进入增速递减的低增长阶段，16-59岁的劳动适龄人口更是呈现规模递减态势。根据人口预测结果（图 4.1），在没有外来人口补充的前提下，2015-2030 年全省劳动适龄人口呈递减趋势，由 2015 年的 3844.55 万降至 2020 年的 3719.93 万，再减少至 2030 年的 3232.51 万。“十三五”时期劳动适龄人口减少速度较缓慢，共减少 124.62 万，年均下降 0.66%；2020-2030 年，劳动适龄人口规模共减少 487.42 万，年均下降 1.39%。显然 2020 年以后劳动适龄人口规模下降速度更快。

如果按照前面分析的省域外来人口流动态势分析，考虑人口流动，全省劳动适龄人口减少的幅度更大。预测结果显示，2015-2020 年劳动适龄人口由 3826.21 万减少至 3686.60 万，年均下降 0.74%；2030 年降至 3198.52 万，年均下降 1.41%。因此无论是否考虑省域劳动力流动，劳动适龄人口规模下降的趋势已不可逆转。

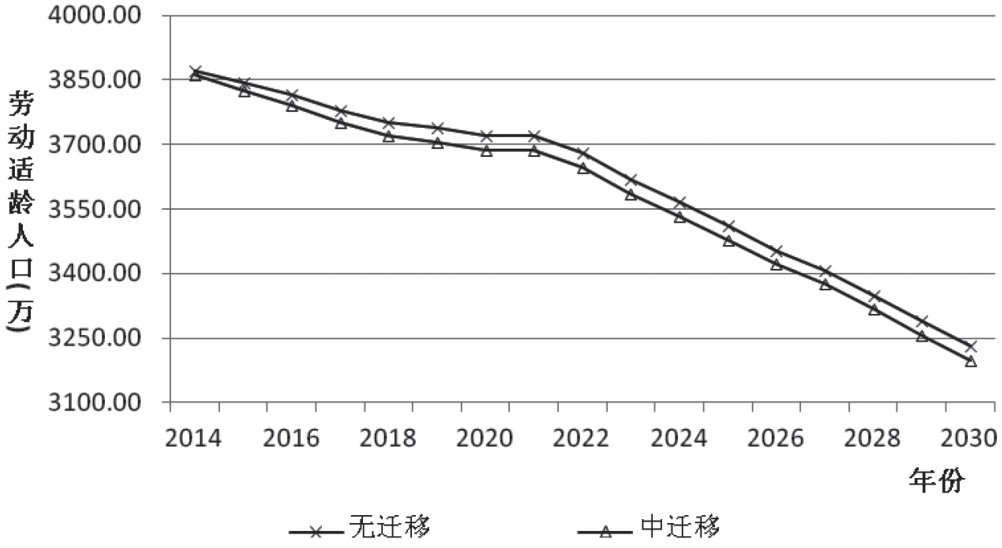


图 4.1　浙江省劳动适龄人口趋势

第二，“十三五”时期劳动力供给下降幅度较小，基本保持稳定

根据年龄别劳动参与率与劳动适龄人口的变动趋势，可预测全省劳动力供给态势，结果以是否考虑省际外来劳动力净流动的变化两种情形显示（表 4.4）。无论是否考虑省际外来劳动力净流动的变化，全省劳动力供给均已出现逐年递减趋势，但“十三五”时期基本处于稳定仅小规模下降，而此后下降速度增快。当不考虑省际外来劳动力净流动的变化时，劳动力供给将由 2015 年的 3707.47 万降至 2020 年的 3612.01 万，共减少

95.46 万，年均减少 0.52%。2020-2030 年劳动力供给减少 323.15 万，年均减少 0.93%。如果考虑省际外来劳动力净流动的变化，按照目前的人口流动趋势，劳动力供给减少的速度更快，由 2015 年的 3695.03 万减少到 2030 年的 3259.18 万，“十三五”时期年均减少 0.60%，2020-2030 年均减少 0.95%。

表 4.4　　两种情形下全省劳动力供给预测

年份	无省际净流入的劳动力供给（万）	考虑省际流动的劳动力供给（万）	年份	无省际净流入的劳动力供给(万)	考虑省际流动的劳动力供给(万)
2015	3707.47	3695.03	2023	3524.81	3497.50
2016	3699.29	3682.19	2024	3497.49	3470.05
2017	3681.20	3660.50	2025	3468.46	3440.79
2018	3659.28	3636.18	2026	3443.45	3415.64
2019	3636.65	3612.03	2027	3408.52	3380.57
2020	3612.01	3586.37	2028	3365.77	3337.54
2021	3590.58	3564.07	2029	3325.72	3296.72
2022	3559.96	3532.89	2030	3288.86	3259.18

第三，劳动力年龄结构不断老化

如果按照目前的常住人口年龄结构以及分年龄劳动参与率进行预测（表 4.5），2015 年以后，全省 16-59 岁组劳动力年龄结构不断老化，年龄中位数持续上升。在无省际净迁移的情况下，全省劳动力年龄中位数将由 2015 年的 38.86 岁增加到 2020 年的 40.29 岁，2030 年达到 42.48 岁。也就是说，2015 年以后全省将面临着一半以上的劳动力年龄超过 39 岁，且该比例还在不断增长。

表 4.5　　两种情形下全省劳动力年龄中位数（岁）

年份	无省际净流入的劳动力	考虑省际流动的劳动力	年份	无省际净流入的劳动力	考虑省际流动的劳动力
2015	38.86	38.95	2023	41.13	41.40
2016	39.17	39.30	2024	41.33	41.61
2017	39.43	39.58	2025	41.45	41.74
2018	39.70	39.88	2026	41.66	41.96
2019	40.06	40.27	2027	42.04	42.34
2020	40.29	40.52	2028	42.18	42.49
2021	40.66	40.91	2029	42.37	42.69
2022	41.00	41.26	2030	42.48	42.80

而在外来劳动力部分回流的前提下，全省劳动力年龄结构老化程度更严重，主要原因在于外来劳动力年龄结构较轻，当这部分人群回乡后，浙江将面临更为老化的劳动力年龄结构。

（三）劳动力区域分布态势

劳动力区域分布不仅取决于劳动力供给，而且受到各地区对劳动力需求变化的影响。各个地区因产业结构的差异对劳动力有不同的需求，根据各个地区就业结构的专业化程度，即区位熵分析方法，可将浙江省 11 个地级市划分为三种类型（表 4.6）。

表 4.6　　2013 年浙江省 11 市非农部门区位熵

地　区	工业	建筑业	批发业	零售业	房地产开发业	其他服务业
浙东北	0.95	1.02	1.12	0.98	1.07	1.13
浙西南	1.10	0.97	0.77	1.03	0.87	0.76
杭州市	0.73	1.03	1.61	1.38	1.27	1.71
宁波市	1.10	0.79	1.04	0.84	0.80	1.19
温州市	1.25	0.65	0.86	1.08	1.00	0.93
嘉兴市	1.39	0.47	0.81	0.86	1.27	0.85
湖州市	1.29	0.62	0.87	1.24	1.63	0.74
绍兴市	0.75	1.72	0.76	0.56	0.76	0.36
金华市	0.92	1.29	0.78	1.05	0.69	0.64
衢州市	0.98	1.08	1.09	1.08	1.18	0.78
舟山市	0.93	0.78	0.77	1.35	2.18	1.87
台州市	1.11	1.06	0.53	0.83	0.77	0.63
丽水市	1.19	0.66	1.06	1.55	1.20	0.91

资料来源：《浙江省经济普查年鉴》（2013）相关数据计算得出。

第一种类型：综合发展的大都市，包括杭州市与宁波市，区位熵最高的部门是其他服务业。这里其他服务业主要指交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术服务业、房地产业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业、水利、环境和公共设施管理业、居民服务、修理和其他服务业、教育、卫生和社会工作、文化、体育和娱乐业等生产性服务业和生活性服务业，区域产业结构趋向于综合性发展，在区域发展中承担了中心城市的职能。但两个城市也有所差异，杭州市批发零售业专业化程度更高，而宁波市工业的专业化程度更高。

第二种类型：工业发展突出的城市，包括温州市、台州市和嘉兴市，区位熵最高

的产业为工业。这里的工业主要指采矿业、制造业、电力、热力、燃气及水生产和供应业，其中制造业所占比重最大。这三个城市工业专业化程度最高，但还是各有偏向，温州市零售业专业化程度较高，台州市建筑业就业比较集中，嘉兴市房地产开发业专业化程度高。

第三种类型：建筑及房地产开发较突出的城市，包括湖州市、绍兴市、金华市、衢州市、舟山市以及丽水市，除了丽水市房地产开发业排在第二以外，其他五个城市的区位熵皆以建筑业或者房地产开发业排在首位，在建筑或者房地产开发方面具有较大优势。由于产业结构的差异，三种类型城市的就业弹性系数也有所不同。表 4.7 显示近五年三种类型城市的就业弹性系数，2008—2013 年浙东北就业弹性系数高于浙西南，两个地区分别为 0.17、0.08，意味着经济总量年均增长 1 个百分点，浙东北地区就业规模年均增长 0.17 个百分点，浙西南地区则增长 0.08 个百分点。分区域类型考察，第一种类型就业弹性系数最高，达到 0.22，第三种类型城市最低，为 0.05，第二种居中，为 0.14，显然第一种类型城市服务业更加发达，对劳动力种类及规模的需求更加旺盛，经济增长对劳动力吸纳程度更高。第二种类型城市工业更加发达，劳动密集型产业较多，当经济发展水平达到一定程度时，劳动力需求的增长速度将会受到制约。第三种类型城市建筑及房地产开发业更为发达，但经济增长对劳动力吸纳程度较低。

表 4.7　　浙江省 2008–2013 年分区域类型就业弹性系数

地区	从业人数（万人）		GDP（亿元）		就业弹性系数
	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年	
浙东北	1881.15	2079.51	14308.60	25321.34	0.17
浙西南	1517.03	1590.07	7157.13	12155.62	0.08
第一种类型	1009.06	1153.87	8745.21	15472.39	0.22
第二种类型	1206.77	1298.81	6204.86	10304.86	0.14
第三种类型	1182.35	1216.90	6515.67	11699.72	0.05

假如十三五时期，全省各地区经济发展条件、就业结构调整不会发生显著变化，那么根据近五年各地区劳动力增长状况、三种类型城市对劳动力就业需求以及全省劳动力规模的预测，全省 11 个地市就业分布预测如表 4.8。

表 4.8　　2015–2020 年浙江 11 个地市劳动力分布预测　　单位：万

地　区	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
浙东北	2103.63	2101.18	2093.65	2084.57	2075.54	2065.59
杭州市	664.53	666.97	667.78	668.07	668.33	668.26
宁波市	514.21	516.10	516.73	516.95	517.15	517.10
嘉兴市	329.54	328.16	325.99	323.58	321.17	318.63
湖州市	178.70	176.38	173.65	170.84	168.06	165.25
绍兴市	343.60	340.81	337.22	333.40	329.62	325.72
舟山市	73.06	72.75	72.27	71.74	71.20	70.64
浙西南	1591.40	1581.01	1566.85	1551.61	1536.49	1520.78
温州市	577.18	574.77	570.97	566.74	562.53	558.07
金华市	344.50	341.70	338.10	334.27	330.48	326.57
衢州市	131.98	130.26	128.25	126.17	124.12	122.04
台州市	399.38	397.71	395.08	392.15	389.24	386.15
丽水市	138.37	136.57	134.46	132.28	130.13	127.95

注：其预测结果考虑了省域劳动力净流动状况

预测结果表明，十三五时期，浙江省劳动力区域分布具有以下两个变动特征：

第一，浙西南劳动力规模下降幅度大于浙东北。在全省“十三五”时期劳动力规模缓慢下降的前提下，浙西南劳动力规模由 2015 年的 1591 万减少至 2020 年的 1521 万，5 年减少 71 万，年均下降 0.9%。浙东北劳动力规模由 2103 万减少至 2066 万，减少 38 万，年均下降 0.36%。

第二，全省 11 个地市中，杭州与宁波劳动力规模小幅度增加，其他地市劳动力规模皆呈缓慢下降趋势，降幅最大的是湖州和丽水。11 个地市比较，杭州与宁波作为大都市，服务业快速发展，劳动力集聚程度有所提高，杭州由 2015 年的 664 万增加到 2020 年的 668 万，宁波由 514 万增加到 517 万。其他地市由于外来劳动力并不能弥补劳动力人口的自然减少，劳动力规模均有所下降，降幅较少。其中降幅最大的是湖州市与丽水市，湖州市劳动就业人口将从 2015 年的 179 万降至 2020 年的 165 万，丽水市将由 138 万降至 127 万。

（四）政策变动与劳动力区域分布变动的情景分析

需要说明的是，本课题预测的前提是，全省及各地区在十三五时期经济社会发展条件与目前相当，产业结构调整不会过于剧烈。然而“十三五”是中国社会经济转型发展的关键时期，社会经济领域都面临着重要变革，这里将对几种可预见的变化做影

响因素的分析。

1、全面放开二孩生育政策的调整

“十三五”时期，全面放开二孩生育政策已经实施。生育政策调整对 2030 年以前全省的劳动力供给数量影响不大，但会增加 2030 年以后劳动力供给。另一方面，部分女性育龄人群将因生育二孩放弃就业，或者缩短就业时间，从而减少劳动力供给，使得全省劳动力供给更为紧张。就区域而言，未来生育二孩家庭多半在浙东北地区，我们预测表明，全面放开二孩政策以后，堆积生育二孩家庭超过 60% 都在浙东北地区，因此，生育政策调整对浙东北劳动力供给的影响会更大，劳动力供求矛盾也将更为突出。

2、推行延迟退休年龄的政策

延迟退休年龄同样是应对人口老龄化、缓解劳动力供给不足的一项重要举措，“十三五”时期这项政策极有可能推行。该政策可增加部分高龄劳动力供给，使得全省劳动力总规模可能存在不减反增的情形。相比较而言，浙东北地区人口年龄结构老于浙西南，因此该项政策的推行将对浙东北劳动力供给的影响更大，只是劳动力年龄结构更趋向于高龄化。

3、户籍制度以及相关社会保障制度的深入改革

可以预见“十三五”时期户籍制度以及相关社会保障制度将会进一步深化改革，流动人口落户或者常住的条件也将更为便利，这些相关制度的改革可以极大稳定流动劳动力队伍。除特大城市以外，大中小型城市都将面临劳动年龄人口缓慢下降的事实，人才以及劳动力的竞争是各个地区经济发展的客观要求和必然选择。因此，社会经济发展水平较高、对外来劳动力政策更优惠的地区对劳动力的吸引力也会更大，进而影响各地区劳动力分布格局。

五、主要问题与对策建议

（一）主要问题

通过上述分析，就全省劳动力区域分布来看，在“十三五”时期可能存在以下几个方面的问题：

1、高新技术人才相对缺乏，浙西南尤甚

浙江省已经形成区域差异化发展格局。浙东北服务业、高新技术产业具有比较优势，以杭州市、宁波市为核心的都市经济区格局基本形成，人才、资金、劳动力相对集中，经济发展速度较快。浙西南以工业、建筑业、房地产开发业为主要优势产业，温州市、金华市作为核心城市的经济地位逐步突显，劳动力、技术、资金相对集中。然而浙东

北与浙西南经济发展的不平衡性逐渐加深，相对于浙东北，浙西南高新技术人才相对缺乏，企业创新活力较弱，极大影响地区经济的快速发展。

2、产业结构转型升级任务艰巨，浙西南更甚

预测结果表明，未来全省劳动力供给呈缓慢下降态势，如果继续维持目前的产业结构与经济发展速度，劳动力供求矛盾将会日渐突出，劳动力供给状态倒逼产业结构调整。另一方面，未来一段时期，是浙江城市化进程不断推进的关键时期，仍会出现较大规模的剩余农村劳动力。然而，如何促使低层次的劳动密集型产业转型升级，同时确保已有的低技能、高龄化劳动力顺利转移，对于各个地区来说都是需要破解的一个难题。由于浙西南城市化水平较低、劳动密集型产业较为集中，产业结构转型升级任务尤为艰巨。

3、劳动力高龄化现象日益突出，浙东北更明显

人口预测结果显示，未来二十年全省劳动力高龄化趋势不断加深，而且伴随着外来劳动力部分回流动，这种老龄化趋势将更为严重。全省劳动力年龄中位数将由 2015 年的 38.86 岁增加到 2030 年的 41.79 岁，也即在 2015 年以后 16-59 岁的劳动力中一半人年龄都超过 38.86 岁 , 高龄劳动力比重将不断上升，劳动力的高龄化倾向是全省未来经济发展中所必须要面对的现实。而由于浙东北人口年龄结构更老化，劳动力高龄化现象也将更为突出。

（二）对策建议

为了及早应对劳动力区域分布所存在的问题，推动区域经济更健康地发展，提出以下几个方面的对策建议：

1、加快产业结构转型升级，积极引导劳动力合理流动

加快淘汰、转移高消耗高排放的低附加值产业，积极发展先进制造业、高技术产业和现代服务业，推动产业结构向高效益、精加工和价值链高端方向转变。对于第一产业比较发达的地区，大力发展现代农业和生态农业，促进农业产业结构的优化升级，推动农业劳动力转移。对于工业、建筑业等第二产业具有比较优势的地区，积极培育战略性新兴产业，通过培育主导产业集群，提升企业吸纳就业能力。对于第三产业占优势的地区，把第三产业作为吸纳就业的主渠道，兼顾传统服务业和现代服务业的协调发展，引导生产要素向生产性服务业、社会公共服务业、消费性服务业等现代服务业集中，实现经济发展和就业增长的同步协调。积极引导人口及劳动力的合理流动，对于经济发展基础好、潜力大的地区，实施积极的劳动力流动和迁移政策，形成人口

及劳动力、资金及技术的同向流动机制，获取集聚效应。培育经济增长极，提升区域综合竞争力，扩大就业容量，加大对流动人口的吸引力。而对于不适宜大规模开发的生态敏感区以及生态保护地区，则需要采取积极措施，实施产业迁移，鼓励生态移民，促进人与自然的和谐发展。

2、加强职业技术培训，提高劳动力就业创业能力

解决劳动力结构性失业的关键就是加强职业教育培训工程，通过职业教育与培训，提高劳动者素质、技能与创业能力。特别涉及五类就业群体：一是在读职业高中及中专生的就业创业能力的培训，这类人群是全省未来技能型劳动力的中坚力量，对于这类人群职业教育的重点应是把握技能紧缺型人才的动向，培养与各地产业导向一致的技能型人才；二是农村转移劳动力的培训问题，需要转移的农村劳动力急需获得实用技术培训的机会。这部分人群职业教育的重点是实用技术的培训；三是下岗失业人员的再就业培训问题。对于那些文化程度偏低、技能水平偏低和年龄偏大的“三偏”人员，一方面需要通过培训获取实用技术，方便就业，另一方面要加强社会保障，提供社会救助，使那些真正陷入贫困的下岗和失业人员得到基本生活保障；四是毕业生的创业培训问题。这部分群体并不缺少能力，而是缺乏就业创业的经验以及理论与实践相结合的切入点，职业培训的重点是开展创业培训，提高劳动者的创业能力，同时加强学生毕业前培训、实习以及毕业生技能扩展，提高他们的求职成功率和适应能力；五是在职职工的岗位培训问题。随着产业结构调整步伐的加快，劳动就业岗位也将不断进行调整，在职人员通过职业培训，能够更好地优化职业结构，满足产业结构调整的需要。

3、优化人才开发制度环境，推动区域人才开发一体化进程

大城市对人才分布通常具有“虹吸现象”，大城市凭借其产业优势和各种资源发挥对人才资源有聚集效应，能够吸纳国内外高层次人才，提升区域人才竞争力，人才向大城市聚集。而中小城市由于经济社会条件的限制，无法引进、吸纳发达地区及中心城市的人才，造成人才储备不足。一方面发达地区富余人才作用不能得到完全发挥，另一方面在中小城市或相对落后地区难以找到用武之地，人才无法顺畅流动。因此推动区域人才开发一体化进程，在杭州、宁波、温州、金华—义乌四大都市经济区的空间发展格局下，打通大都市区内外人才流动的体制壁垒，完善区域人才市场和人事人才公共服务体系，建立区域人才政策的衔接和协调机制，包括区域间人才流动、人才培养、资质互认等方面的政策协调和制度衔接，在人才评价、户籍管理、资格认定、社会保障等方面互通互容，消除区域之间的差异和壁垒，为人才跨地区从事智力服务、科研

合作、投资创业提供有利条件，从而推进人才智力的自由流动与优化配置，实现区域人才结构互补、人才资源共享。

课题负责人：李　芬

参考文献

1. Fujita, M. and P. Krugman, The new economic geography: Past, present and future [J], Regional Science, 2004, 83: 139 - 164.
2. Krugman, Paul R., Increasing returns and economic geography [J], Journal of Political Economy, 1991, 99, pp: 483–499.
3. Todaro M.P., A model of Labour Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries [J], American Economic Review, 1969, vol. 59(1), pp: 138–148..
4. Crozet M., Do migrants follow Market Potentials? An Estimation of a new Economic Geography Model [J], Journal of Economic Geography, 2004, 4: 439–458.
5. Justin Y Lin; Gewei Wang; Yaohui Zhao, Regional Inequality and Labor Transfers in China, Economic Development and Cultural Change; Apr 2004; 52, 3; ABI/INFORM Global, pp: 587–603.
6. 赦荣军，制造业集中、劳动力流动与中部地区的边缘化 [J]，南开经济研究，2005（1）：61–66。
7. 范剑勇、王立军、沈林洁，产业集聚与农村劳动力的跨区域流动 [J]，管理世界，2004（4）：22–29。
8. 傅允生，资源整合、产业升级与浙江经济增长 [J]，浙江学刊，2014（3）：206–213。
9. 宋洪远、黄华波、刘光明，关于农村劳动力流动的政策问题分析 [J]，管理世界，2002（5）：55–65。
10. 易斌、翟国方、丁琳，经济驱动下的人口省际流动研究 [J]，华东经济管理，2013（12）：39–42。

浙江工业能源消费结构变化及特征分析

能源作为国民经济不可或缺的物质基础，是现代工业经济及社会发展的动力源泉。作为资源小省和经济大省，浙江省一次能源 95% 以上由省外调入，矿产资源人均拥有量不足全国平均水平的 5%。为了实现省委提出的实现“四翻番”和建设“两富”现代化浙江的战略目标，省委省政府认真贯彻落实了党的十八大和浙江省十三次党代会精神，积极部署落实党和国家有关能源的各项工作任务，改革创新，加快推进市场化配置能源要素的体制机制建设，以万元 GDP 能耗下降与能源消费总量控制作为推进经济转型升级和生态文明建设的突破口，把能源“双控”目标任务真正落实转化为用能单位节约用能、合理用能的实际措施，工业能源消费结构、消费强度发生了显著变化，节能工作取得明显成效。当前浙江经济发展进入了“新常态”阶段。本文利用第三次经济普查资料，深入分析浙江省规模以上工业企业分品种、分行业、分地区能源消费结构的特点及存在的问题，以期为调整优化浙江工业能源消费结构，增强工业可持续发展能力，努力实现经济社会发展与资源节约、环境保护的双赢提供决策依据。

一、浙江工业能源消费现状与趋势分析

第二次经济普查以来，受全球金融危机影响，浙江省加快推进产业结构升级和增长方式转变，积极应对宏观环境变化，实施工业强省战略，充分发挥了工业对全省现代化建设的重要支撑作用。全省工业增加值由 2008 年的 10328 亿元增加到 2013 年的 16368 亿元，按可比价格计算，2008-2013 年工业增加值年均增长 8.9%；规模以上工业总产值由 2008 年的 40832 亿元增加到 2013 年的 62971 亿元，年均增长 9.0%。随着我省工业的快速发展，工业能源消费总量、效率变化呈现如下特征：

（一）工业能源消费总量持续增长，占全社会能源消费比重逐年下降

近年来，随着浙江经济快速增长，全省能源消费总量也不断增加。2013 年，全省全社会能源消费总量 18820 万吨标准煤，比上年增长 4.1%，与 2008 年的 15107 万吨标准煤相比，增长了 24.6%，年均增长 4.5%。2013 年，浙江省第二产业 13199 万吨标准

煤，占全社会能耗的 70.1%，比 2008 年的 74.6% 下降了 4.5 个百分点。2013 年浙江省工业能源消费量为 12792 万吨标准煤，比 2008 年增加了 1774 万吨标准煤，年均增长 3.0%，工业能源消耗占全社会能源消费总量的比重中有 2008 年的 72.9% 下降到 2013 年的 68.0%，降低了 4.9 个百分点。2008-2013 年浙江省工业增加值占 GDP 的比重由 48.1% 下降到 43.6%，降低了 4.5 个百分点。全省以 3% 的工业能源消费增长速度支撑了 9% 的工业经济发展。

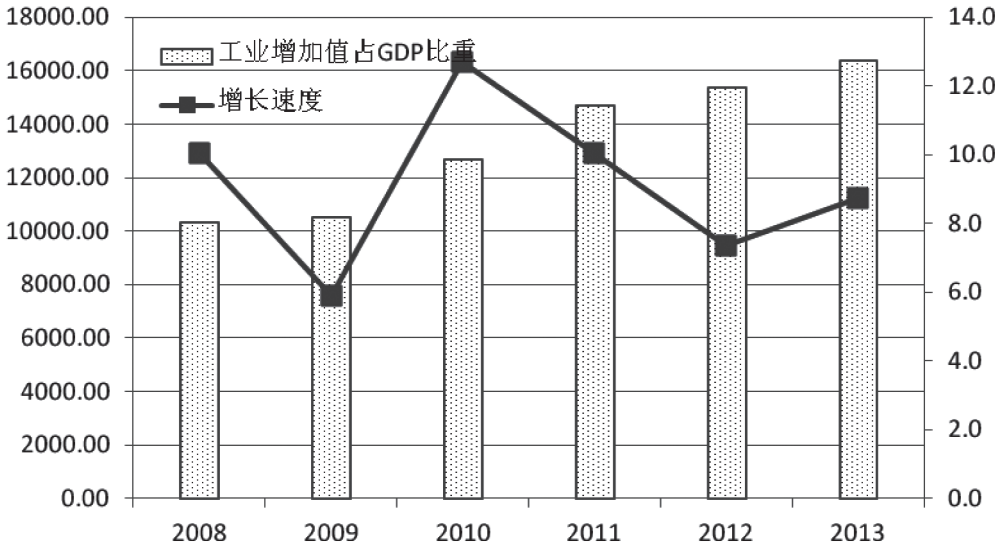


图 1–1　　浙江省工业增加值变动趋势

表 1–1　　浙江省工业增加值及能源消费变动情况

	工业增加值（亿元）	工业增加值占 GDP 比重（%）	工业能源消费量（万吨标准煤）	工业能耗占全社会比重（%）
2008	10328.72	48.1	11018	72.9
2009	10518.21	45.8	11165	71.7
2010	12657.78	45.7	10979	65.1
2011	14683.03	45.4	12503	70.1
2012	15338.02	44.2	12448	68.9
2013	16368.43	43.6	12792	68.0

普查资料显示，2013 年浙江省规模以上工业综合能源消费量（当量值）为 10130.5 万吨标准煤，比 2008 年第二次经济普查增长了 11.5%，年均增长 2.2%。规上工业能源消费量占全社会能源消费由 2008 年的 60.1% 下降到 2013 年的 53.8%。

表 1–2　　浙江省能源消费量变动趋势

	计量单位	2008 年	2013 年	年均增幅（%）
全社会能源消费量	万吨标煤	15106.88	18819.64	4.5
规上工业能源消费量	万吨标煤	9086.00	10130.51	2.2
规上工业能源消费占比	%	60.1	53.8	-1.3

（二）工业企业能源利用效率逐年提高，能源强度逐年下降

“十一五”时期以来，省委省政府认真落实党中央、国务院的决策部署，深入落实科学发展观，把节能作为调整经济结构、转变发展方式的重要抓手和突破口，采取了一系列强有力政策措施，大力推进节能降耗工作，工业节能放取得了显著成效，工业能源利用效率呈稳步提高，万元产值能耗逐年降低。按照 2010 价格计算，2013 年浙江省全社会万元 GDP 能耗为 0.53 吨标准煤，比 2008 年降低了 19.7%，年均降低 4.3%。第二产业万元增加值能耗为 0.73，工业增加值能耗为 0.79，比 2008 年降低了 24.3%。

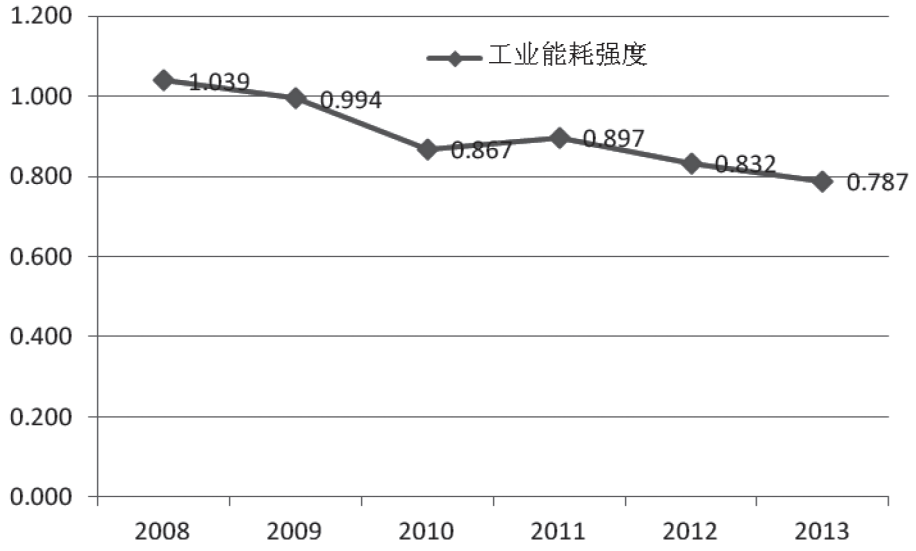


图 1–2　浙江省万元工业增加值能耗变动趋势

根据三次经济普查资料计算，2013 年浙江规模以上工业企业实现增加值 11701 亿元，按可比价计算（2010 年价格），规模以上工业企业增加值比 2008 年增长了 40.0%，年均增长 7.0%，同期浙江省规模以上工业能源消费总量增长 11.5%，年均增长速度仅为 2.2%，比工业增加值低 4.8 个百分点。浙江省万元工业增加值能耗为 0.87 吨标准煤 / 万元，比 2008 年降低了 23%，年均降低 5.1%。

（三）工业能源消费弹性系数不断下降

工业能源消费弹性系数是工业能源消费增长率与工业增加值增长率的比值，工业能源消费弹性系数下降反映了工业经济增长中能源利用效率不断提高。2008-2013 年浙江省规模以上工业能源消费量年均增长 2.2%，规模以上工业增加值年均增长 7.0%，规上工业能源消费弹性系数为 0.32。2003-2008 年浙江省规上工业能源比上年增长 6.4%，规上工业增加值比上年增长 14.2%，能源消费弹性系数为 0.64，2013 年浙江省规上工业能源消费量比上年增长 3.96%，规上工业增加值比上年增长 8.5%，规上工业能源消费弹性系数为 0.47。工业节能工作的全面深入开展，使我省能够以较少的能源增长保证了国民经济的快速发展，并促进了能源利用效率的不断提高，取得了环境、社会、经济等综合效益的明显改善。

（四）能源加工效率不断提升，电力装机容量不断提高

受区域性地质资源的限制，浙江一次能源产量不到全省能源消费总量的 10%，生产活动和居民生活所需的大部分能源，要依靠二次能源生产，随着能源需求的日益增长，二次能源生产规模也不断扩大 2013 年，全省一次能源生产总量为 1608 万吨标准煤 (等价值), 净调入和进口能源 17020 万吨标准煤, 一次能源自产率为 3.8%(当量值), 2008 年，浙江省一次能源生产总量为 1229 万吨标准煤（等价值），净调入和进口能源 13745 万吨标准煤，一次能源自产率为 3.5%（当量值），对比两次经济普查可以发现，五年间浙江省一次能源生产量增长了 30.8%，年均增长 5.5%；而同期净调入和进口能源仅增长 23.8%，年均增长 4.4%，能源自产率提高了 0.3 个百分点。

2003 年，全省能源消费总量中，用于加工转换 5595 万吨标准煤，产出二次能源 3259 万吨标准煤，加工转换效率为 58.2%，2008 年，浙江省能源消费总量中，加工转换投入能源 10543 万吨标准煤，加工转换产出二次能源 6923 万吨标准煤，加工转换效率为 65.7%，经济普查资料显示，2013 年，全省规模工业加工转换投入能源（当量值）13634.6 万吨标准煤，产出 9327.2 万吨标准煤，加工转换效率为 68.4%，比 2008 年提高 2.7 个百分点。

至 2013 年底，浙江省电力总装机容量 6484 万千瓦，比上年增长 5.1%。6000 千瓦以上发电机组发电量 2885 亿千瓦时，比上年增长 3.8%；供热机组装机容量 628 万千瓦，其中地方热电联产企业装机容量 411 万千瓦，发电量 201 亿千瓦时，集中供热量 3.45 亿吉焦。2013 年，加工原油 2851 万吨，比上年增长 4.4%。生产各类成品油及石油制品 3225 万吨，增长 10.2%。至 2013 年底，城镇生活垃圾焚烧发电机组装机容量 56.8 万千瓦，

年发电量约 29.8 亿千瓦时，年供热量 470 万吉焦。污泥焚烧发电企业发电机组装机容量 13.3 万千瓦，年污泥焚烧量为 136 万吨，发电量约 7.6 亿千瓦时，年供热量 252 万吉焦。2013 年全省回收利用能源量 354.9 万吨标准煤。

二、浙江工业能源消费结构特征分析

（一）行业能源利用效率差异显著

经济普查数据表明，2013 年浙江省规模以上工业能源消费比 2008 年增长了 11.5%，近年来，省委省政府采取有效措施，优化用能配置，促进结构调整，大力推进高耗能产业结构的转型。按照企业综合经济效益排序来进行分类分档管理，各市根据本地实际，以工业企业“亩产”效益、单位用电税收、单位用地税收、单位排放量税收等指标进行核算，实行按用能绩效分档配置用能制度。保障高端装备制造、新一代信息技术、新能源和节能环保等产业的用能需求，严控高耗能项目。2013 年全省 37 个行业中有 13 个行业能源消费量比 2008 年有所下降，但石油加工、炼焦和核燃料，化学原料和化学制品业能源消耗增速较快，均超过 90%。2013 年规上工业每万元产值能源消耗较 2008 年降低了 28%。37 个行业中，除了石油加工、炼焦和核燃料，黑色金属采选业 2 个行业外，其他各行业在能源的利用率上都有所下降（参见表 2-1）。

表 2–1　　浙江省规模以上工业分行业能源消费情况

行业	能源消费量（万吨标煤）			能耗强度（吨标煤 / 万元）		
	2008 年	2013 年	增速（%）	2008 年	2013 年	增减（%）
总　计	9086.00	10130.51	11.5	0.22	0.161	-27.8
煤炭开采和洗选业	15.74	0.00	-100.0	2.04	0.000	-100.0
黑色金属矿采选业	5.58	4.57	-18.1	0.22	0.294	32.5
有色金属矿采选业	4.75	2.63	-44.6	0.16	0.082	-48.9
非金属矿采选业	31.47	28.32	-10.0	0.38	0.210	-45.0
农副食品加工业	59.13	63.83	7.9	0.09	0.061	-34.2
食品制造业	44.94	56.03	24.7	0.15	0.105	-30.3
酒、饮料和精制茶制造业	63.86	60.75	-4.9	0.17	0.118	-30.1
烟草制品业	4.42	5.17	17.0	0.02	0.014	-33.2
纺织业	1473.75	1422.05	-3.5	0.33	0.243	-26.3
纺织服装、服饰业	98.92	91.34	-7.7	0.07	0.039	-43.1
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	71.43	71.40	0.0	0.07	0.047	-27.7
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	57.38	35.42	-38.3	0.15	0.077	-49.7

家具制造业	26.24	29.41	12.1	0.06	0.039	-33.8
造纸和纸制品业	536.76	574.25	7.0	0.62	0.476	-23.3
印刷和记录媒介复制业	26.59	27.51	3.5	0.10	0.075	-28.0
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	30.33	43.41	43.1	0.08	0.036	-54.7
石油加工、炼焦和核燃料加工业	341.43	656.21	92.2	0.31	0.376	21.5
化学原料和化学制品制造	931.59	1403.71	50.7	0.35	0.249	-29.3
医药制造业	121.59	138.67	14.0	0.20	0.135	-32.0
化学纤维制造业	396.26	528.43	33.4	0.26	0.216	-16.0
橡胶和塑料制品业	397.21	379.02	-4.6	0.21	0.138	-33.9
非金属矿物制品业	1271.09	1104.22	-13.1	1.13	0.578	-48.8
黑色金属冶炼和压延加工	839.61	1038.29	23.7	0.51	0.385	-24.6
有色金属冶炼和压延加工	175.94	193.27	9.8	0.13	0.081	-35.1
金属制品业	195.52	213.88	9.4	0.11	0.090	-19.1
通用设备制造业	327.09	234.34	-28.4	0.11	0.056	-49.5
专用设备制造业	73.67	84.60	14.8	0.08	0.053	-31.9
汽车制造业	187.45	232.50	24.0	0.07	0.066	-6.7
电气机械和器材制造业	203.62	245.30	20.5	0.06	0.043	-22.5
计算机、通信和其他电子设备制造业	107.98	130.74	21.1	0.06	0.052	-18.5
仪器仪表制造业	31.92	26.99	-15.4	0.06	0.039	-37.0
其他制造业	49.84	23.25	-53.4	0.07	0.073	-1.4
废弃资源综合利用业	9.53	10.63	11.5	0.04	0.031	-26.0
电力、热力生产和供应业	833.61	913.05	9.5	0.33	0.215	-33.9
燃气生产和供应业	1.41	2.39	69.5	0.02	0.008	-50.9
水的生产和供应业	38.35	49.93	30.2	0.46	0.354	-22.4

（二）高耗能行业能源利用效率显著提高

普查资料显示，工业能源消耗主要集中在高耗能行业。2013 年规模以上工业八大高耗能行业能耗总量 7640 万吨标准煤，占全社会能耗的 40.6%。2008 年浙江省规模以上八大高耗能行业能耗总量 6624.1 万吨标准煤，占规上工业能耗的 72.9%，全社会能源消耗的 43.8%；对比两次经济普查，八大高耗能行业能源利用效率提高是工业能效上升的主要推动力。2008-2013 年，八大高耗能行业能源利用效率提高对规模以上工业节能贡献明显，按照现价工业总产值计算，2013 年浙江省规上工业万元产值能耗为 0.16 吨标煤 / 万元，比 2008 年降低了 27.27%，2013 年八大高耗能行业万元产值能耗 0.30 吨标煤 / 万元，比 2008 年降低了 28.5%。其中非金属矿物制品业能耗利用效率提升明显，非金属矿物质制品业能源消耗占八大高耗能行业比重由 2008 年的 19.2% 降低到 2013 年 14.45%，万元产值能耗由 2008 年的 1.13 吨标煤 / 万元下降到 2013 年的 0.58 吨标煤 / 万元，

降幅明显。纺织业能源消耗占比在八大行业中最高，但与 2008 年相比，降低了 3.63 个百分点；化学原料和化学制品制造业占比由 2008 年 14.06% 提高到 2013 年的 18.37%。

表 2–2　　浙江省高耗能行业能源消费情况

	能源消费占比（%）		万元产值能耗（吨标煤 / 万元）		
	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年	降幅
八大高耗能行业合计	100	100	0.42	0.30	-0.12
纺织业	22.25	18.61	0.33	0.24	-0.09
化学原料和化学制品制造业	14.06	18.37	0.35	0.25	-0.10
非金属矿物制品业	19.19	14.45	1.13	0.58	-0.55
黑色金属冶炼和压延加工业	12.68	13.59	0.51	0.39	-0.13
电力、热力生产和供应业	12.58	11.95	0.33	0.22	-0.11
石油加工炼焦核燃料加工业	5.15	8.59	0.31	0.38	0.07
造纸和纸制品业	8.10	7.52	0.62	0.48	-0.14
化学纤维制造业	5.98	6.92	0.26	0.22	-0.04

“十二五”以来，浙江坚持把转变经济发展方式作为新型工业化工作的主线，以建设科技强省和创新型省份为目标，企业科技投入保持较快增长，自主创新能力不断增强。2014 年，规模以上工业中，高新技术产业、装备制造业增加值分别为 4283 和 4328 亿元，占规模以上工业的比重为 34.1% 和 34.5%，2011-2014 年年均分别增长 10.5%、9.3%，增幅比规模以上工业分别高 2.2 和 1.0 个百分点。2014 年，战略性新兴产业增加值 3075 亿元，占规模以上工业的比重为 24.5%，加快淘汰落后产能，严格控制高耗能产业发展，能源消费强度不断降低，以较低的能源消费增长支撑了全省工业经济的发展。2014 年，工业单位增加值能耗约比 2010 年下降 21.8%，比单位 GDP 能耗降幅高 4.0 个百分点。2014 年，工业用电量占全社会用电量的比重为 74.1%，比 2010 年下降 2.8 个百分点。高耗能行业能耗比重及增速均有所下降。2014 年，规模以上工业企业中，八大高耗能行业增加值 4496 亿元，占规模以上工业增加值比重为 35.9%，比 2011 年下降 3.9 个百分点。2011-2014 年，八大高耗能行业增加值年均增长 7.9%，比规模以上工业增加值年均增速低 0.4 个百分点。 2008-2013 年，八大高耗能行业能源利用效率提高对规模以上工业节能的贡献分别为 65.2%、86.8%、60.0%、71.0%、83.5%。

（三）能源消费结构不断优化

“十二五”时期以来，浙江省大力发展清洁能源和可再生能源，大力推进“煤改气”工程，扩大高效清洁的天然气等能源品种的使用比例，能源消费结构不断优化。2013 年，

浙江省全社会煤炭、石油及制品、天然气和电力消费量分别为 14591 万吨、2814 万吨、55.5 亿立方米和 3453 亿千瓦时，比上年分别增长 1.5%、2.3%、17.6% 和 7.5%。能源品种消费结构仍以煤炭为主。其中，煤炭占 56.8%，比上年下降 1.5 个百分点。石油占 22.2%，比上年下降 0.3 个百分点。天然气占 3.6%，比上年上升 0.5 个百分点。水、核、风电占 8.5%，比上年下降 0.9 个百分点。其他能源品种占 8.9%，比上年上升 2.2 个百分点。

据第三次全国经济普查数据显示，2013 年全省规模工业能源消费中，原煤消费量为 13302 万吨，比 2008 年的 11885 万吨增加了 100 万吨。折算成标准煤后占全省规模工业能源消费量的 51.8%，占规模工业分品种能源消费的主导地位，但比 2008 年回落 0.4 个百分点。2013 年原煤用于二次能源转换投入的原煤为 10609 万吨，占原煤消费总量的 90.0%；而直接消费量仅占 10.0%。普查资料显示，2013 年浙江省发电量 2885 亿千瓦时，其中火电发电 2408 亿千瓦时，煤炭发电量 2185 亿千瓦时，煤炭发电量占发电量的 75.7%，占火力发电量的 90.7%。

2013 年，规模以上工业企业天然气消费量 46.5 亿立方米，比 2008 年增长 1.4 倍，天然气消费占比约 4.5%，在居民消费领域广泛使用天然气外，火电厂也积极使用天然气发电，天然气发电机组发电煤耗比煤电机组低约 60 克标准煤 / 千瓦时，有效推动全省平均发电效率，普查资料显示，2013 年浙江省天然气发电量 143 亿千瓦时，其中天然气发电量占火力发电量的 5.9%。

普查资料表明，近年来我省原油消费占比提升。2013 年，全省规模工业原油消费量为 2853.6 万吨，比 2008 年增加 566.3 万吨，折算成标准煤后占全省规模工业能源消费量的 25.0%，总量居规模工业分品种能源消费的第二位，比 2008 年上升 5.0 个百分点。

（四）地区能源消费结构差异变动明显

2013 年浙江省 11 个地市中，宁波市和杭州市规上工业能源消费总量均超过 2000 万吨标准煤，分别占全省规模以上工业能源消费总量的 23.5% 和 20.1%；绍兴市和嘉兴市规模以上工业能源消费总量均超过 1000 万吨标准煤，分别占全省的 13.8% 和 12.5%；衢州市、金华市和湖州规模工业能源消费总量占全省的比重分别为 7.7%、6.8% 和 6.7；其他温州、台州、丽水和舟山四个地区占比相对较低。

从动态变化看， 2008-2013 年五年间杭州市和温州市规模以上能源消费总量成现负增长，年平均增长速度分别为 -0.77% 和 -1.92%，两市同期工业总产值分别增长了 1.99% 和 0.85%，随着技改力度的加大和工业结构的调整，节能成效显著，杭市和温州市规上工业能源站全省的比重分别降低了 3.2 和 1.0 个百分比；湖州市与绍兴市规上工业能源

消费年均增幅相对较低，分别为 1.15% 和 1.94%，两市的能源消费弹性系数虽然为正，但相对较低，分别为 0.10 和 0.20，2013 年湖州市和绍兴市占全省规上工业能源消费总量的分别降低了 0.4 和 0.2 个百分点；在 11 个地级市中，宁波市和台州市能源消费弹性系数较高，2008-2009 年，台州市规上工业能源消费总量年均增长 2.62%，超过工业总产值的增长速度，弹性系数大于 1，宁波市规上工业能源消费增速略大于工业总产值的年均增长速度，弹性系数为 1.0，2013 年宁波市规上工业能源消费量占全省的比重最高，比 2008 年提高了 4 个百分点，嘉兴市占比提高了 2.1 个百分点。

表 2-3　　浙江省分地区规上工业能源消费情况

地　区	规模以上工业年均增长率（%）		弹性系数	各地区能源消费占全市比（%）		
	能源消费量	总产值		2008 年	2013 年	增减
总　计	2.20	6.79	0.32	100	100	
杭州市	-0.77	1.99	-0.39	23.3	20.1	-3.2
宁波市	6.10	6.08	1.00	19.5	23.5	4.0
温州市	-1.92	0.85	-2.26	5.5	4.5	-1.0
嘉兴市	5.95	9.95	0.60	10.4	12.5	2.1
湖州市	1.15	11.08	0.10	7.1	6.7	-0.4
绍兴市	1.94	9.79	0.20	14.0	13.8	-0.2
金华市	4.04	7.90	0.51	6.2	6.8	0.6
衢州市	3.18	11.65	0.27	7.3	7.7	0.4
舟山市	10.60	12.20	0.87	0.8	1.2	0.4
台州市	2.62	2.55	1.03	4.0	4.1	0.1
丽水市	6.34	15.86	0.40	1.9	2.3	0.4

三、浙江工业能源消费地区差异比较

（一）规上工业能耗强度地区差异较大

“十一五”期间，在省委省政府认真落实党中央、国务院的决策部署，把节能降耗目标作为调整经济结构、转变发展方式的重要抓手和突破口，采取了一系列强有力政策措施，全省各市能源利用效率呈稳步提高态势，我省各市能耗强度均完成下降 20% 的目标，但从 2010 年各市能源消耗强度比较看，全省 11 个地市差异较大，杭州、温州、台州和丽水四个城市均低于全省平均水平，衢州能耗强度最高，2010 年万元 GDP 能耗为 1.66 吨标准煤，台州最低，仅为 0.51 吨标准煤。“十二五”期间，浙

江通过建立政府为调控责任主体，企业为市场和社会责任主体，各行业和全社会广泛参与的节能工作体系，有效推动各地节能工作的开展。近年来，浙江 11 个市的能源利用效率均有大幅提高。2010-2014 年，杭州、金华、绍兴和湖州的累计节能率分别为 20.1%、20.0%、18.8% 和 18.2%，超过全省平均水平；温州、衢州、宁波、丽水、嘉兴、舟山和台州的累计节能率分别为 17.5%、17.0%、16.7%、16.7%、16.1%、14.5% 和 14.4%，降幅虽低于全省平均水平，也均接近完成“十二五”节能目标。

两次经济普查资料计算结果表明，浙江省规上工业万元产值能耗（按经普数据资料现价计算）由 2008 年的 0.20 吨标煤 / 万元降低到 2013 年的 0.16 吨标煤 / 万元，降低了 19.72%，其中湖州市、丽水市、衢州市和绍兴市等四个城市规上工业能耗强度降幅均超过了 30%，金华、温州、杭州和嘉兴降幅超过 10%，但宁波市与台州市万元产值能耗没有降低。

表 3–1　　浙江省分地区规上工业能耗强度及其变动

地　区	综合能源消费量（等价值）（万吨标煤）		规模以上工业万元产值能耗（吨标煤 / 万元）		降低率(%)
	2008 年	2013 年	2008 年	2013 年	
总　计	9086	10130.5	0.20	0.16	-19.72
杭州市	2121.33	2041.0	0.19	0.17	-12.82
宁波市	1770.09	2380.2	0.19	0.19	0.
温州市	497.72	451.7	0.12	0.10	-13.00
嘉兴市	949.17	1267.2	0.23	0.19	-16.89
湖州市	640.62	678.2	0.29	0.18	-37.39
绍兴市	1267.88	1395.9	0.22	0.15	-30.98
金华市	567.77	692.0	0.20	0.16	-16.65
衢州市	665.04	777.7	0.80	0.54	-32.60
舟山市	71.63	118.5	0.10	0.09	-6.94
台州市	364.9	415.3	0.11	0.11	0
丽水市	169.84	231.0	0.20	0.13	-34.84

（二）高耗能行业地区间消费差异明显

经济普查资料显示，2013 年浙江省 11 个地级市中，杭州、宁波、嘉兴、绍兴四个城市的工业能源消费消费总量占全省的 70%，金华、衢州和湖州三个城市占比近 20%，图 3-1 给出了六个城市（缺金华资料）的高耗能行业分布。浙江省八大耗能行业在各个城市分布差异较为明显。

杭州市规模以上工业能源消费占全市能源消费总量的 50%，而规模以上工业能源消费中电力、热力的生产和供应业，黑色金属冶炼及压延加工业，非金属矿物质制品业，纺织业，化学原料及化学制品制造业，造纸及纸制品业等六大行业能源消费占规模以上工业能源消费的比重超过 70%。

宁波市能源消耗量占规上工业能源消耗总量前 6 位的重点用能大类行业分别为：电力、热力的生产和供应业，石油加工、炼焦及核燃料加工业，黑色金属冶炼及压延加工业，化学原料及化学制品制造业，造纸及纸制品业，纺织业。这六个重点用能大类行业 2013 年能源消耗量占当年规上工业能源消耗总量的 91.2%。

高耗能行业是嘉兴市工业的主要组成部分，普查资料显示，纺织业、造纸业、化学原料及制品制造业、化学纤维制造业和非金属矿物制品业等 5 个行业能耗占比较高， 2013 年其能源消费分别占规模以上工业企业能源消费总量比重为 18.0%、11.8%、14.1%、10.4% 和 9.7%，石油加工业、黑色金属冶炼及压延加工业及电力、热力生产供应业占比相对较低，分别为 0.03%、6.1% 和 8.4%。

表 3–2　　浙江省分行业分地区规上工业能源消费结构

	浙江	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	衢州
高耗能行业	75.4	88.1	98.9	78.5	78.1	78.8	95.3
纺织业	14.0	10.3	2.1	18.0	14.5	41.9	0.9
造纸和纸制品	5.7	6.9	3.3	11.8	2.0	1.3	5.3
石油加工炼焦核燃料加工业	6.5	0.7	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0
化学原料和化学制品制造业	13.9	10.3	9.9	14.1	6.5	10.6	43.2
化学纤维制造业	5.2	4.6	1.0	10.4	4.2	6.7	0.0
非金属矿物制品业	10.9	10.2	1.4	9.7	34.5	1.1	26.5
黑色金属冶炼和压延加工业	10.2	12.3	10.2	6.1	7.0	1.1	11.9
电力、热力生产和供应业	9.0	32.8	49.8	8.4	9.4	16.0	7.4

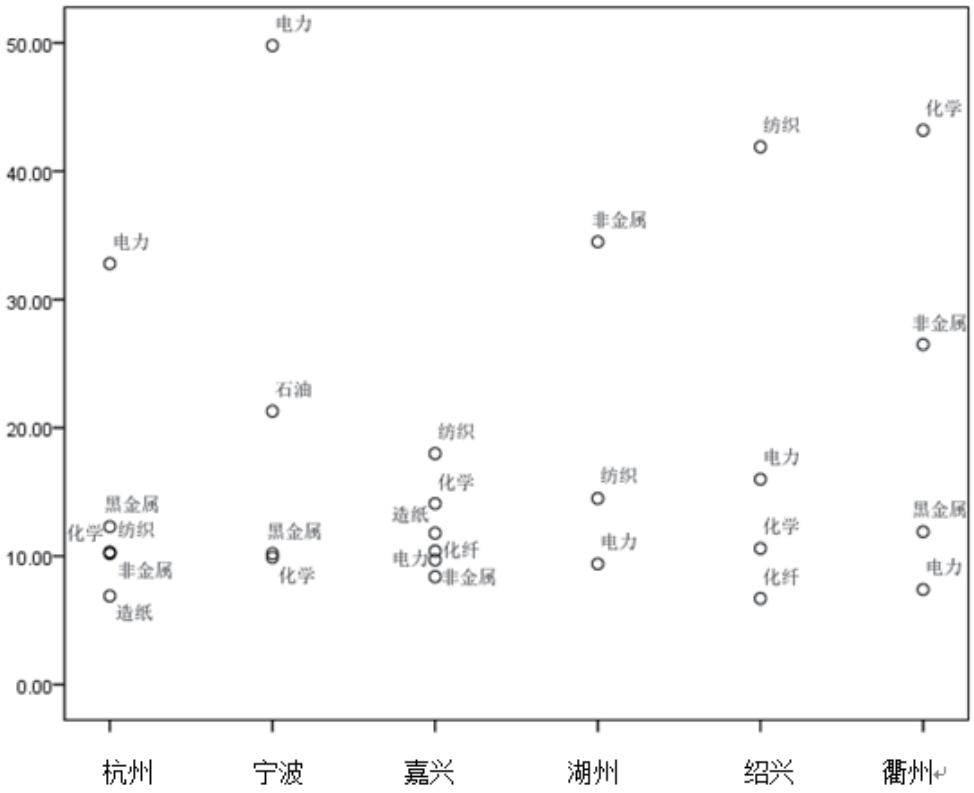


图 3–1　浙江省分地区能源消费结构

2013 年绍兴市 3698 家规模以上工业企业 1-12 月用能 1396 万吨标煤，同比增长 0.9%，延续前几年的小幅增长态势。八大高耗能行业用能总量 1123 万吨标煤，同比下降 0.1%，比全部规模以上工业用能增幅低 1.0 个百分点。八大行业中两个行业用能下降，其中非金属矿物制品业下降幅度超过 10%，耗能最大的纺织业能耗同比上升 0.7%。

金华市工业能源消耗主要集中的七大行业能耗占规模以上工业能耗 68.4%。 从行业能耗分布看，全市规模以上工业能耗主要集中在非金属矿物制品业、纺织业、有色金属冶炼及压延加工业、化学原料及化学制品制造业、电力、热力的生产和供应业、造纸及纸制品业、金属制品业 2013 年这七大行业综合能源消费量为 472.8 万吨标准煤，占规模工业综合能源消费量的 68.4%，而这七大行业工业总产值只占规模以上工业的 47.5%，能耗比重高出产值比重 20.9 个百分点。其中综合能源消费量超过 100 万吨标准煤只有非金属矿物制品业、纺织业。重点耗能企业能耗占规模以上工业能耗的 77.6%。从企业能耗分布看，金华市工业能耗高度集中。2013 年，全市共有年耗能千吨标准煤以上的工业企业 513 家，综合能耗消费量达 537.3 万吨标准煤，占全市规模以上工业企

业能源消费总量的 77.6 %，因此，重点能耗企业的用能情况直接关系到全市工业企业的能源利用效率。

“十一五”以来，湖州不断挖掘企业节能潜力，促进节能技改措施落实，加快产业转型升级。2013 年湖州市八大高耗能行业能源消费总量 545.61 万吨标准煤，占全部规模以上工业能耗 78.1%，耗能总量增速快于规模以上工业。从能耗占比情况看，八大高耗能行业中，非金属矿物制品业为第一耗能大户，占比达到 34.5%；纺织业为第二大耗能大户，占比为 14.5%；电力行业及黑金属冶炼和压延加工业耗能分列第三和第四位，分别占 9.4% 和 7.0%。

衢州市规上工业能源消费主要集中在化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑金属冶炼和压延加工业，三个行业能源消耗占比达到 81.6%。

四、浙江省工业能源强度变动因素分解

为了深入分析浙江省经济结构、能源消费结构与能源强度之间的关系，本报告利用第二、三次经济普查数据资料，基于 LMDI 模型就浙江省能源强度的变化进行因素分析。

在现有分析能源强度变动因素的文献中，许多研究分析产业结构、能源消费结构和科技进步等方面的变动对能源强度的影响。史丹从对外开放、产业结构和市场经济三个方面阐述了对能源效率的影响，分析结果认为三方面的变革不仅使我国的经济增长出现了世界性的奇迹，而且大大地提高了我国的能源利用效率，驳斥了 Thomas G．Rawski、Jonathan E．Sinton、Xiaolu Wang and Lian Meng 等人认为的中国的经济增长速度被高估了和能源消费被低估了的观点。吴巧生等运用 Laspeyres 指数分解方法对我国能源强度进行分析，文章认为我国能源强度下降主要是由于各产业能源使用效率提高的结果，而经济结构的变动对能源强度的影响有时起相反的作用。周勇等运用迪维西亚指数分解模型法对中国的能源强度的进行分解分析，研究结果认为，1980-2001 年间 6 个产业的能源强度对总能源强度下降都有显著的正向作用；2002、2003 年产业结构和部门能源强度都推动了总体能源强度的提高。刘叶等运用 LMDI 分解法对我国工业能源强度变动进行因素分析，从技术进步、部门结构、行业结构和能源消费结构的变动等四个方面，分析了其对工业能源强度的影响。

（一）分解方法及样本指标说明

指数分解方法是将能源强度变化分解为技术变动和结构调整等因素，为分析能源强度变化的影响因素提供一个完整的分析框架。在应用研究中主要采用指数分解分析

方法中的 Laspeyres 和 Divisia 分解。LMDI(logarithmic mean Divisia index I) 即对数平均 D 氏指数法 I，

B.W.Ang（2004）认为，在分析能源强度因素时，采用指数分解分析中的 LMDI 方法是比较恰当的，因为，LMDI 分解法有以下几个特点：（1）因素分解的结果没有不可解释的残差项；（2）用乘法分解的结果具有加法特性；（3）分部门（行业）效应之和与总效应保持一致；（4）乘法分解与加法分解所得结果能够相互转化 [9]。本文中能源强度是指规模以上工业生产过程中的每万元产值能源消费量，采用 LMDI 分解法分析浙江省工业能源强度的影响因素，其模型可表示如下：

$$I_t = \frac{E_t}{y_t} = \sum_i \sum_k \sum_m \frac{y_{i,t}}{y_t} \frac{E_{k,t}}{y_{i,t}} \frac{E_{ikm,t}}{E_{k,t}} = \sum_i \sum_k \sum_m S_{i,t} I_{k,t} F_{ikm,t} \qquad (1)$$

式中：I_t 为 t 期总体规模以上工业能源强度；E_t 为 t 时期规上工业能源消费总量，y_t 为 t 期规上工业总产值；$y_{i,t}$ 为 t 期第 i 行业总产值；$E_{ik,t}$ 为 t 期第 i 行业能源消费总量；$E_{ikm,t}$ 为 t 期第 i 产业第 m 种能源消费量。$S_{i,t}$ 为 t 期第 i 行业产值占工业总产值比重；$I_{ik,t}$ 为 t 期第 i 产业能源强度；$F_{ikm,t}$ 为 t 期第 i 产业第 m 种能源消费结构；

将（1）式对时间 t 进行微分，然后用增长速度表示，再求时间由 t-1 到 t 的积分，得：

$$\Delta I = \sum_i \sum_k \sum_m \mathbf{h} \frac{S_{i,t}}{S_{i,t-1}} L(W_{ikm,t}, W_{ikm,t-1}) + \sum_i \sum_k \sum_m \mathbf{h} \frac{I_{k,t}}{I_{k,t-1}} L(W_{ikm,t}, W_{ikm,t-1}) +$$

$$\sum_i \sum_k \sum_m \mathbf{h} \frac{F_{ikm,t}}{F_{ikm,t-1}} L(W_{ikm,t}, W_{ikm,t-1})$$

$$= \Delta I_i + \Delta I_k + \Delta I_m \qquad (2)$$

其中：$L(W_{ikm,t}, W_{ikm,t-1}) = \frac{W_{ikm,t} - W_{ikm,t-1}}{\ln(W_{ikm,t} \div W_{ikm,t-1})}$，其中：$W_{ikm,t} = S_{i,t} I_{ik,t} F_{ikm,t} = \frac{E_{ikm,t}}{y_t}$。

（2）式中，ΔI 为规上工业能源强度年度变动率；ΔI_i 为行业结构变动对整体能源强度的影响程度（变动率）；ΔI_k 为第 i 行业能源强度的变动对整体能源强度的影响程度；ΔI_m 为第 i 产业第 m 种能源消费结构的变动对整体能源强度的影响程度。

本文所采用的数据为 2008 年与 2013 年浙江省两次经济普查规模以上工业能源终端消费量。为了保证统计结果的可比性，对不同类型的终端能源消费按折算系数折算为标准煤，行业划分按照 37 个行业进行分类。所有数据均来第二次经济普查资料汇编与浙江第三次经济普查，数据资料参见附录。

（二）能源强度分解结果及分析

2013 年浙江省规上工业万元产值能耗 0.16 吨标煤 / 万元，比 2008 年降低了 20.11%，年平均降低 4.5%，浙江省本文采用 LMDI 因素分解法对浙江省工业能源强度变动进行了分解，结果如表 4-1 所示：

表 4–1　　2008—20130 年浙江省能源强度年均变动率

年份	ΔI_i	ΔI_k	ΔI_m	ΔI
2008-2013	0.028	-0.031	0.042	-0.045

1、行业结构变动对工业能源强度变动的影响分析

“十二五”时期，浙江着力实施产业结构优化升级战略，严格控制“两高”行业发展，取得一定成效，2011 年和 2012 年行业结构变化也有利于节能，各拉动规模以上工业单位增加值能耗下降 0.1 个百分点。从 2008-2013 年整体结果上看，浙江省业结构的调整对能源强度不具有积极的促进作。但 2013 年，受宁波禾元化学、巴陵恒逸己内酰胺和衢州杭氧气体等企业投产影响，高耗能行业增加值比重有所上升，行业结构变化不利于节能，如扣除这几家新投产高耗能企业影响，结构变化可拉动规模以上工业单位增加能耗下降约 0.4 个百分点。

2013 年浙江省八大行业中有 4 个行业年平均增长速度超过了 10%，化学原料化学制品制造业增速达到 16.2%，非金属矿物质制品业增速为 11.2%，黑色金属冶炼、电力热力生产供应业增速分别为 10.4% 和 10.6%。从行业产值比占规上工业总产值比重看，八大行业只有纺织业和造纸业两个行业占比有所下降，其他六个行业占比均不降反增，尤其是化学原料和化学制品制造业，2013 年占比比 2008 年提高了 2.5 个百分点。由此可见近年来工业结构调整对工业整体能源强度的作用不明显。

表 4–2　　高耗能规模以上工业总产值变动趋势

	规模以上工业总产值（亿元）			工业产值占全市比（%）		
	2008	2013	增速（%）	2008 年	2013 年	增减
八大高耗能行业合计	15959	25741	10.0	39.1	40.9	1.8
纺织业	4473	5856	5.5	11.0	9.3	-1.6
化学原料化学制品制造业	2644	5635	16.3	6.5	9.0	2.5
非金属矿物制品业	1125	1909	11.2	2.8	3.0	0.3

黑色金属冶炼压延加工业	1644	2695	10.4	4.0	4.3	0.3
电力、热力生产和供应业	2562	4243	10.6	6.3	6.7	0.5
石油加工炼焦和核燃料	1104	1747	9.6	2.7	2.8	0.1
造纸和纸制品业	865	1207	6.9	2.1	1.9	-0.2
化学纤维制造业	1542	2448	9.7	3.8	3.9	0.1

2、各产业能源强度变动对能源强度变化的影响分析

从分解结果可以看出，行业业能源强度的变动是影响整体能源强度变化的主要因素，2008-2013 年行业能源强度变动对整体能源强度贡献率超过 95%。当各行业业能源强度下降时，浙江省工业能源强度也下降；第一，浙江大力推动高耗能行业产品结构升级，提高重点高耗能产品的外购比例，有效推动行业节能。以非金属矿物制品业和黑色金属冶炼业为例，“十二五”前四年，非金属矿物制品业中单耗较高的水泥熟料产量累计下降 5.9%，单耗相对较低的水泥产量增长 11.5%；黑色金属冶炼业中单耗较高的粗钢产量累计增长 26.7%，比钢材产量增速低 18.6 个百分点。依靠有力的行业内部结构调整措施，非金属矿物制品和黑色金属冶炼业成为“十二五”时期取得较大节能成效的行业之一，两行业对规模以上工业节能的贡献较低时达 20% 左右，较高时 60% 左右。第二，近年来浙江加快落后产能淘汰、大力推进“上大压小”等工作，有效优化行业生产规模结构，提高行业能效。以火电行业为例，“十二五”前四年累计关停小火电机组 91.4 万千瓦。同时，大机组和特大机组陆续新建投产，机组结构优化。“十二五”期间，我省陆续上马 8 台 66 万超超临界以上机组，合计 732 万千瓦。机组结构改善有效降低火力发电煤耗，2014 年 6000 千瓦及以上火电机组平均发电煤耗比 2010 年下降 20 克标准煤 / 千瓦时。

3、能源消费结构变动对工业能源消度变动的影响分析

能源消费结构优化。浙江大力发展清洁能源和可再生能源，大力推进“煤改气”工程，扩大高效清洁的天然气等能源品种的使用比例，也对行业节能工作发挥积极作用。2013 年，全省一次能源消费构成中，煤炭占 56.8%，比上年下降 1.5 个百分点，天然气占 3.6%，比上年上升 0.5 个百分点，清洁能源比重明显上升，能源消费结构呈持续优化趋势。在居民消费领域广泛使用天然气外，火电厂也积极使用天然气发电，天然气发电机组发电煤耗比煤电机组低约 60 克标准煤 / 千瓦时，有效推动全省平均发电效率的提升。

通过浙江省工业能源强度进行了因素分解分析，从行业业结构变动对浙江省能源消费强度的强度影响较小，但是这并不等同于行业结构调整对将能降耗不重要，因为占

能源消费总量为 75% 以上的八大耗能行业所占比重不降反增，导致了行业业结构变动对浙江省能源消费强度的起到反向作用，如果八大高耗能行业 所占比重下降 10%，而高新技术产业及信息技术产业所占比重提高 10%，行业结构调整对浙江省能源消费强度的影响就非常显见。

从各行业能源消费强度变动对浙江省能源消费强度的影响上分析，各行业能源消费强度下降是推动全省能源消费强度下降的主引擎，各产业能源消费强度变动对整体的贡献率达 95%。因此，依靠科技进步不断降低各产业能源消费强度仍然是今后一段时期的工作重点，特别是依靠技术节能、管理节能等手段降低高耗能行业能源消费强度。因为：第一，依靠科技进步降低能源消费强度的潜力是无限的。提倡生产企业通过技术革新、改造生产技术、提高技术装备水平等途径，提高能源利用率，降低能源消费强度。第二，各行业的能源消费强度与经济发达国家相比，还有相当大的差距

从能源消费结构变动对浙江省工业能源消费强度的影响上分析，过去的五年间能源消费结构变动对整体能源消费强度起到积极的促进作用，此外，更为重要的是，浙江作为一个能源匮乏的经济大省，为了保持经济可持续发展，必须走自主研发道路，开发一批安全、高效、清洁环保和可再生的新型能源生产企业。

五、工业节能取得的成效与面临的形势

（一）以“双控“约束为手段，促进了工业能耗总量减缓与能效水平提高

过去五年间，在科学发展观的指导下，我省在经济建设和资源环境协调发展方面，采取了一系列措施，积极推进结构调整，大力推进技术节能，深入开展全面节能行动等措施，能源消费总量过快增长势头得到遏制，能源利用效率呈稳步提高态势。

1、强化目标责任制。“十一五”时期，浙江省将国家下达节能目标层层分解落实到各级政府和各重点用能企业。发布了省节能统计监测考核实施方案。同时出台了浙江省《资源节约和环境保护行动计划》以及与其相配套的《节能降耗实施方案》，实施各级政府、各有关部门节能工作目标责任和节能降耗“十大工程”任务分解推进计划。从 2008 年起，省政府每年对市级政府节能目标责任进行现场评价考核，形成了目标明确、责任清晰、一级抓一级、一级考核一级的节能目标责任制。“十二五”全省认真落实能源“双控”责任目标。积极推动控制能源消费总量工作。2013 年，浙江省政府制定并印发了《浙江省“十二五”控制能源消费总量工作方案》，积极推动控制煤炭消费总量工作，制定了《浙江省控制煤炭消费总量工作方案 (2014-2017)》，严格地方煤炭消费总量控制，并将能源消费总量合理地分解到各县 (市、区)。逐月对各地单位

GDP 能耗变化情况进行监测，对各市超额完成与未完成考核目标部分，按照一定的标准实施奖励与处罚。

2、倒逼产业结构优化升级。“十一五”时期，浙江省就出台了《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查管理办法》，强化产业政策和项目管理，提高节能准入门槛，加强甄别，扩大差别电价实施范围，清理取消高耗能行业优惠电价，遏制高耗能行业过快增长。大力淘汰落后产能，“十一五”关停小火电机组 526.8 万千瓦、淘汰落后炼钢产能 230.8 万吨、炼铁产能 13.2 万吨，落后造纸产能 60 余万吨，淘汰低效工业锅炉 2100 台，改造在用锅炉 2300 台，关停粘土砖瓦窑 2547 座，削减产能 164.7 亿块标砖。全部淘汰水泥机立窑产能 770 万吨，水泥小磨机产能 1400 万吨，成为全国第一个水泥生产完全新型干法化的省份。2013 年，浙江省采取有效措施，优化用能配置，促进结构调整，大力推进高耗能产业结构的转型。按照企业综合经济效益排序来进行分类分档管理，各市根据本地实际，以工业企业“亩产”效益、单位用电税收、单位用地税收、单位排放量税收等指标进行核算，实行按用能绩效分档配置用能制度。保障高端装备制造、新一代信息技术、新能源和节能环保等产业的用能需求，严控高耗能项目。

3、加快实施节能重点工程。为了推动工业企业节能目标实现，2006—2010 年省级财政共安排节能专项资金 3.75 亿元（不包含建筑节能专项资金，下同），共计支持省级重点节能降耗项目 986 个，项目总投资达到 125.47 亿元。积极争取中央财政支持，2006—2010 年，共有 169 个节能、节水、循环经济等项目获得中央财政专项补助，共计获得补助资金 7.39 亿元。从 2008 年开始逐年编制下达“省节能降耗重点项目计划”，累计项目 1593 个，带动社会投资约 640 亿元，全部实施可形成节能能力约 1800 万吨标煤。紧紧围绕热电联产改造、窑炉改造、余热余压利用、电机能效提升、绿色照明五大节能工程，加强节能降耗关键共性技术研发。2013 年，全省共实施 21 个节能重大科技专项，全省热电联产改造、窑炉改造、余热余压利用、电机能效提升、绿色照明等五大节能重点工程共安排省级以上重点节能项目 278 个，数量较 2012 年增长 248%。

4、探索企业用能配置改革。全省各级政府根据分解下达的能源“双控”目标任务，逐年编制能源消费总量预算指标。积极探索区域用能量交易试点，海宁等地出台了用能总量指标有偿使用和交易办法、用能总量指标交易实施意见等，探索推进资源要素市场化配置改革

（二）能源短缺是我省未来经济社会发展面临的常态化特征

当前我国经济发展进入了“新常态”阶段，增长速度从高速增长转向中高速增长，经济发展方式从规模速度型粗放增长转向质量效率型集约增长，经济结构从增量扩能

为主转向调整存量、做优增量并存的深度调整，经济发展动力从传统增长点转向新的增长点。进入新时期，这省在节能减排方面比任何时候都面临着巨大的压力，这有机制体制、经济市场、法规制度和社会各方面的原因，过去行政手段一直发挥着重要的作用，“十三五”时间浙江省工业能源消费面临的形势是：总量依然增大，节能边际成本增加，压力继续加大，形势依然严峻。

1、区域能源短缺与经济强省形成反差。浙江省人多地少，资源匮乏，是一个“无油、缺煤、少电”的省份，但是，浙江省经济发展水平和能源利用效率都处于较高水平。2013 年，全省一次能源生产总量为 1608 万吨标准煤 (等价值)，比上年下降 6.0%。净调入和进口能源 17020 万吨标准煤，比上年增长 5.1%。一次能源自产率为 3.8%(当量值)，比上年下降 0.6 个百分点。主要能源品种依靠外部调入。2013 年，共调入和进口煤炭 14485 万吨，比上年增长 1.1%；原油 2861 万吨，比上年增长 4.7%；天然气 55.5 亿立方米，比上年增长 17.6%。至 2013 年底，核电装机容量 440 万千瓦，全年核电发电量 346 亿千瓦时，均与上年基本持平。水电装机容量 678 万千瓦 (不含抽水蓄能机组)，比上年增长 0.3%，受干旱天气影响，全年水电发电量 163 亿千瓦时，比上年下降 14.9%。

2、经济增长目标对能源保障提出客观要求。“十三五”将是走向新常态的转折阶段，省委省政府提出“四翻番”和“两富”现代化浙江、“美丽浙江”的战略目标，“十三五”是加快建设“两富”、“两美”现代化浙江的关键时期。一个重要前提是必须保持经济持续增长，另一个重要条件是必须减少能源消费，即必须实现绿色发展，实现“经济大省”向“经济强省”的转变。浙江省经济社会将实现“三大增长”：一是经济规模增长。二是城市化进程加快。三是人均生产总值增长。而能源是浙江省实现这些目标的重要物质基础，尽管浙江省能源供需基本平衡，节能减排取得了良好的成绩，但是，浙江省自然资源禀赋决定了能源紧缺和约束是浙江省“十 san 五”及更长时期经济社会发展将面临的常态。因此，经济发展与能源约束并存，始终是浙江能源战略和政策选择的基点。

3、浙江省能源自给率为沿海发达省份最低。我省必须充分意识到，在市场经济条件下，能源资源的竞争是必然的，尤其是能源自给率比较低的省份。随着经济社会的发展，能源市场化改革的推进，浙江省能源资源匮乏、环境容量的限制与经济社会发展要求构成严峻的挑战，需要浙江省借鉴国内外的经验，在开展跨省区的能源合作，形成高效、安全、低碳、可持续的能源供应保障体系同时，在省内建立完善的用能总量指标交易市场体系，确保区域能源供求实现基本平衡。

4、能耗基数低，进一步节能的边际成本和难度提高。2013 年，浙江单位 GDP 能耗 0.53

吨标准煤 / 万元，在全国各省市中仅高于北京、上海和广东，节能降耗空间明显小于全国平均水平。“十一五”以来，浙江节能降耗工作已持续开展 8 年多时间，技术节能和管理节能的潜力已得到很大程度的挖掘，“十三五”节能降耗工作将进入“啃硬骨头”的攻坚阶段，继续挖掘节能潜力的难度逐渐增大，节能的边际成本不断提高。

（三）浙江省工业企业节能潜力分析

1、工业内部结构节能仍有潜力可挖。2013 年，浙江八大高耗能行业能耗总量、占比均较高，尤其是 2008-2013 年间浙江省八大高耗能行业比重未将反升，在这样的背景下，全省工业能源强度依然逐年下降，八大高耗能行业比重每下降 1 个百分点，可以拉动单位工业增加值能耗下降 1.6 个百分点，单位 GDP 能耗下降近 1 个百分点。尽管“十二五”期间高耗能行业中非金属矿物制品和黑色金属冶炼等行业比重下降，但受一批新上高耗能项目影响，化学原料和化学纤维制造等行业比重不降反升，工业结构调整任重道远。与此同时，装备制造业和高新技术行业产业基础仍较薄弱，进一步发展的空间较大。2015 年，浙江提出打造信息、环保和高端装备制造等七大产业，打造浙江经济“升级版”的产业发展战略，工业内部结构调整将成为“十二五”节能的主要方式之一。

2、高耗能行业节能潜力缩小，加大力度仍有潜力可挖。高耗能行业在“十二五”期间能效大幅提升，对全社会节能贡献较大，节能潜力有所缩小。“十三五”期间，通过继续加强节能精细化管理、加大落后产能淘汰力度、加快节能技术应用步伐等措施，仍有不少潜力可挖。一是行业内产品结构调整仍有潜力可挖。火电行业抽凝机组发电煤耗一般高于 300 克标准煤 / 千瓦时，远高于全省平均，抽凝机组在火电机组中占比仍达 50% 左右，逐步替代抽凝机组有助于降低发电煤耗。水泥行业可继续减少水泥熟料产量，增加外购量，进一步降低水泥行业单位增加值能耗，这既是我省石灰石资源日益匮乏的客观要求，也是继续提高行业能效的重要手段。二是提升传统优势行业仍有潜力可挖。我省高耗能行业中纺织、化学原料和化学纤维属于传统优势行业，但多数产品仍处在产业链和价值链的低端，企业主要依靠低成本、低价格竞争，产业层次低，工业增长主要依靠物质资源消耗支撑，增加值率均低于全省平均水平。加快提升传统行业附加值，也是行业能效提升的重要途径。三是继续加大节能技改力度仍有潜力可挖。如火电行业中还存在不少中温中压锅炉，热效率较低，通过锅炉技术改造有助于发电煤耗的下降。

3、优化能耗结构有利节能。火电机组中，燃气机组平均发电煤耗约比燃煤机组低

60 克标准煤 / 千瓦时。经济普查资料显示，2013 年，浙江省煤炭发电量 2185 亿千瓦时，煤炭发电量占发电量的 75.7%，占火力发电量的 90.7%。火电机组中燃煤机组发电量占比达 90% 左右，燃气机组仅占 8% 左右，日本和韩国的燃气机组占比均在 20% 以上。“十二五”期间进一步提高燃气机组发电比重，能有效降低发电煤耗，提高能源利用效率。

六、推进浙江工业能源消费结构优化对策建议

1、调优结构，低碳发展。从发达国家和地区的发展经验来看，通过转变经济发展方式可以有效地降低能耗，从而带来最大的整体效益。从工业内部结构看，高能耗行业比重大，特别是高能耗的一般加工工业生产能力过剩，高技术含量、高附加值、低能耗的行业比重低。按照目前的工业结构，如果高技术产业增加值比重提高一个百分点，而冶金、建材、化工等高耗能行业比重相应地下降一个百分点，万元 GDP 能耗可相应降低 1.6 个百分点。因此“十三五”时期关键可通过着重发展了电子信息、医药生物、汽车、现代服务业等高效益低能耗产业，从而既保持了经济总量持续稳定增长，经济增长质量和效益也大大提升。

2、提高效率，严控增量。一是提高能源使用效率。如前文分析所示，各行业能源利用效率的高低是影响工业能耗水平的重要因素。目前，由于我省正处在工业化和城镇化发展新阶段，结构调整有着一定的刚性，因此，未来 5-10 年，我省降低能耗水平的另一个重点是通过技术进步提高资源利用效率。一是工业节能方面的技术进步。要加快节能减排技术在电力、黑色金属冶炼、化工等双高行业的产业化示范和推广，加快重点企业技术改造，利用先进技术和设备挖掘节能潜力，同时加快淘汰落后产能，淘汰落后的高能耗设备，优化生产系统，运用先进合理的生产流程挖掘节能潜力。针对能源转换中存在的问题，创新能源转换环节的技术支撑，减少能源转换中的损失。二是严控能源消费增量。通过严控增量，优化存量，切实改变敞开口子供应能源、无节制使用能源的现象。

3、优化品种，循环利用。一是优化能源消费结构，提高煤炭利用效率。煤炭是非可再生资源，煤炭直接燃烧会带来环境污染且污染大，而且燃烧效率低，如果使用不加以限制，必定会影响社会的可持续发展。当前浙江省煤炭消费占比依然较高，在能源利用中，充分利用循环经济技术，在能源结构短期无法重大调整的过程中，重点要放在煤炭利用的使用效果，把煤炭“吃干榨尽”，减少原煤直接燃烧量，推广各种经济有效的煤炭洁净技术，减少环境污染、提高资源利用效率。同时要积极推广使用清洁能源。充分开发和利用太阳能、水能、风能等清洁能源，有效推动生物质能利用。

二是推广循环经济技术。浙江省作为全国循环经济试点省份，应当借鉴先进国家的经验，按照“减量化、再利用、可循环”的原则，改进产品设计和制造工艺；全面推行清洁生产，对节能减排目标未完成的企业，限期实施清洁生产改造方案，逐步建立健全全社会的资源循环利用体系。

浙江省战略性新兴产业发展的现状分析及策略选择

摘要：战略性新兴产业作为新兴科技和新兴产业的深度融合，代表着未来产业和科技发展方向。加快培育发展战略性新兴产业是浙江省委、省政府推进产业结构优化升级、促进发展方式转变、培育新的经济增长点、构建国际竞争新优势、加快现代化建设的重大决策部署。

本研究在借鉴已有研究的基础上，以战略性新兴产业特征及内涵为出发点，基于对浙江省培育和发展战略性新兴产业的分析，深入研究了战略性新兴产业发展的内在规律和政策支撑体系，丰富了区域战略性新兴产业发展策略的研究。浙江战略性新兴产业产业实力稳中有升、九大产业发展齐头并进、各市战略性新兴产业错位发展、中小民营企业战略性新兴产业发展一马当先，然而浙江战略性新兴产业还存在着发展观念转变不到位、多数产业处于高端产业链低端、企业经营附加值率低、自主创新能力不强等问题。通过 SWOT 分析了浙江战略性新兴产业发展的优势、劣势、机遇和威胁，提出了适合浙江省战略性新兴产业的政策建议，以期推动浙江战略性新兴产业科学发展，也对其他省市及地区发展战略性新兴产业培育和发展起到一定借鉴作用。

第 1 章　绪　论

1.1 选题背景和意义

1.1.1 选题背景

全球金融危机以强大的力量催生了科技革命和产业革命。在“后危机时代”，世界主要发达国家和经济体纷纷聚焦于发展战略性新兴产业，给予了前所未有的强有力政策之策，希望通过战略性新兴产业发展带动下一轮经济增长。在全球经济格局面临重大调整、我国经济发展亟需战略转型的关键时刻，我国也做出了加快培育和发展战略性新兴产业的重大战略决策。2010 年 9 月，国务院发布了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》；2011 年 3 月《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确提出要培育发展战略性新兴产业。随着国家战略性新兴产业发展规划的出台，浙江省从现状

出发，结合本省产业特色及时制定战略性新兴产业发展目标，大力培育发展战略性新兴产业。

从目前战略性新兴产业发展现状、发展规划、方针和政策，以及相关理论与实践研究来看，还有不少问题需要解决，主要集中在两个方面：一是理论层面。例如：战略性新兴产业的内涵和外延如何界定；战略性新兴产业选择的标准如何确定；战略性新兴产业的统计标准如何制定。同时，对战略性新兴产业的研究多从主导产业、支柱产业的视角入手，对其区别与新兴产业、高新产业的许多新的内涵缺乏挖掘。二是实践层面。战略性新兴产业作为世界各国和地区竞相力争的新的经济增长点，还在逐步探索中发展，可借鉴的成功经验不多。战略性新兴产业不同行业所处的阶段不同，发展的内外环境不同，所受的制约因素也不同。而从产业政策制定和产业发展指导上看，目前对战略性新兴产业培育大都注重宏观思想的列举，多为抽象的策略和建议，没有切实可行的、具有针对性的操作方法。因此，有必要对战略性新兴产业的概念界定、选择标准、培育发展模式选择、政策制定等问题进行深入研究，并结合浙江实际，提出适合浙江的培育和发展战略性新兴产业的思路和措施，为产业发展提供决策依据。

1.1.2 选题意义

战略性新兴产业的发展对于以中小民营经济为主的浙江而言意义非凡：

一是形成新的经济增长点的需要。改革开发以来，浙江工业经济快速发展，但 2004 年以后增速开始放缓，由高速增长阶段转向中速增长阶段。一些传统产业的发展已经到了瓶颈时期，急切地需要培养一批新的主导产业来拉动浙江经济发展。

二是加快转型升级和促进经济发展方式转变的需要。过去浙江工业主要依靠高投入、高消耗、高污染的粗放增长模式，在面临资源、环境、技术等多方面严重压力和约束下，发展空间受到很大的限制。发展一批附加值高、环境污染少的战略性新兴产业是一个很好的选择。

三是促进科技进步和自主创新的需要。今天经济增长的源泉已经越来越不限于物质资本和简单劳动力，越来越依赖于科技进步和技术创新。战略性新兴产业的培育就是促进科技进步和自主创新最好的体现。

四是提升区域竞争力的需要。近些年，浙江工业发展增速处于全国中后游水平，不再处于领先位置。战略性新兴产业是浙江提升区域竞争力的一次重要契机。目前，全国各地发展战略性新兴产业的基础相差不大，谁能更好地抓住这次契机就能抢占到未来经济发展的制高点。结合浙江省情，因地制宜地制定适合浙江省发展的战略性新兴产业策

略，才能更好地发挥战略性产业的作用，助推浙江经济的发展与腾飞。

因此，本研究的选题具有重要的理论意义和现实意义。第一，本研究在借鉴已有研究的基础上，以战略性新兴产业特征及内涵为出发点，基于对浙江省培育和发展战略性新兴产业的分析，深入研究了战略性新兴产业发展的内在规律和政策支撑体系，也丰富了区域战略性新兴产业发展策略的研究。第二，本研究对浙江省九大战略性新兴产业的发展情况进行实证研究，为各级政府正确认识战略性新兴产业发展概况、明确政府定位提供了定量分析依据，并将提出适合浙江省战略性新兴产业的发展思路、重点方向和区域布局，以期推动浙江战略性新兴产业科学发展，也对其他省市及地区发展战略性新兴产业培育和发展起到一定借鉴作用。

1.2 国内外研究现状

为系统深入研究浙江战略性新兴产业发展，我们对战略性新兴产业研究文献进行了认真梳理，发现不少学者和专家进行了若干具有一定理论和实践意义的研究。不同时期的研究者依据不同的理论基础和研究方法，选择了不同的研究重点，提出了不同的政策主张，为战略性新兴产业发展做出了开拓性工作。

1.2.1 国外研究现状

就所查阅资料而言，目前国外文献尚未见“战略性新兴产业”这一概念，与之相近的是“主导产业”（Main Industry）、战略性产业、新兴产业等概念。“主导产业”概念最早是由美国经济学家 Walt Whitman Rostow（瓦尔特·惠特曼·罗斯托）定义的，他根据技术标准把经济成长划分为六个阶段，认为每个阶段都存在起主导作用的产业部门，经济增长的过程就是新旧主导部门连续更替的过程。与罗斯托同一时期，美国发展经济学家 Albert Otto Hirschman（艾尔伯特·赫希曼）首先提出战略性产业概念，他将处在投入产出关系中关联最为密切的经济体系称为“战略性部门（产业）”。Michael Porter（迈克尔·波特）指出，技术创新、相对成本关系、新的消费需求或者其他经济及社会方面的因素能致使某种新产品或新服务得以市场化，从而形成新兴产业。Trajtenberb 依据比较优势理论认为，每个国家应充分发展那些具有潜力、对生产有重大意义、能够带动整个产业结构发展的产业，形成能够充分发挥本国优势的产业结构。Freeman 和 Perez 在技术经济范式提出来之后认为，技术经济范式具有渗透效应，战略产业或主导产业的选择，应充分考虑该产业的技术经济范式，以一个或几个决定一定时期内特定产业增长模式和水平的主导技术群构成不同产业的技术基础；随着科学技术的发展，主导技术群也会发生变化，战略产业或主导产业的技术基础随之改变，

进而改变经济发展的模式，导致主导产业的更迭。

1.2.2 国内研究现状

目前，国内对战略性新兴产业的研究主要集中在三个方面，分别是：战略性新兴产业的概念、内涵；战略性新兴产业发展需要具备的条件；发展战略性新兴产业的对策。

（1）关于战略性新兴产业的概念、内涵。当前，国内学者对战略性新兴产业概念的界定尚无统一定论。温家宝同志提出，“战略性新兴产业是新兴科技和新兴产业的深度融合”。科技部部长万钢认为，战略性新兴产业不同于传统产业，首先，它在国民经济中具有战略地位，对经济社会发展和国家安全具有重大和长远影响；其次，这些产业是着眼未来的，它必须具有能够成为一个国家未来经济发展支柱产业的可能性。华文指出，战略性新兴产业中的“战略性”指这些产业对经济和社会发展及国家安全具有全局性影响和极强的拉动效应；“新”是相对当前的经济发展阶段，这些产业的产品服务或组织形势是以前没有的；“兴”指刚刚崭露头角，未来可能会高速增长、规模扩大对经济发展有主导作用的产业。发展战略性新兴产业课题调研小组提出，战略性新兴产业是涉及国家根本竞争力、国家安全、国家战略目标实现，影响国家政治地位的产业。总而言之，目前国内对于战略性新兴产业的定义多是从战略性新兴产业对区域经济发展与产业结构优化的带动作用角度进行描述的，对战略性新兴产业的具体属性尚未达成一致看法。

（2）关于战略性新兴产业发展需要具备的条件。李朴民认为，发展战略性新兴产业要在把握未来国际产业发展新趋势的基础上，充分考虑自身现有的经济基础和已有的产业结构特点，坚持有所为有所不为的原则，选择那些在本地区最有基础、最具优势条件、能率先突破的产业发展，防止出现一哄而起、浪费资源的现象。钟清流认为，发展战略性新兴产业应找准方向，不应以投资优先，而应以激活创新动力、掌握核心技术和创造成长条件优先。发展战略性新兴产业的内因条件是：雄厚的教育基础，强大的自主创新动力，相应的创新能力（产业基础、技术水平、研发能力）。发展战略性新兴产业的外部条件是：规范的市场、有效的资源配置、良好的政策导向。王忠宏、石光指出，从技术基础看，我国不少战略性新兴产业的技术与发达国家相比差距相对较小，有些领域具有同发优势，局部领域取得领先优势；从产业基础看，产业化能力有了较大提高，开发利用取得一定进展；从资源条件看，我国发展战略性新兴产业具有明显的比较优势；从政策环境看，国家高度重视高科技产业发展和科技对经济的支撑，各地也出台了一系列发展规划和政策意见，为战略性新兴产业发展营造宽松的外

部环境。

（3）关于战略性新兴产业发展的对策。陈策认为，发展战略性新兴产业必须遵循产业发展规律，要从国家和地方层面制定战略性新兴产业发展规划。中央政府要制定战略性新兴产业发展规划，地方政府应当充分研究本地的产业基础，制定适合本地区的战略性新兴产业发展规划。钟清流提出，政府在战略性新兴产业发展过程中应当充当组织引导者身份而非主攻手角色，其工作的重点应放在用机制涉及创造或激发发展的内因条件，并以调控政策改善发展的外部环境。万军指出由于高科技发展的不确定性，由政府主导产业科技发展方向的做法不可取，政府不仅要采取措施鼓励企业技术攻关，更要考虑技术的市场需要，政府应定位于创新的制度安排。李朴民认为，发展战略性新兴产业需要健全创新体系，建设一批具有世界先进水平的创新平台，推动骨干企业提高自主创新能力，强化产学研结合，加快推动一批关键技术的研发和产业化。

1.2.3 文献研究评述

综合来看，近年来，国内外学者围绕战略性新兴产业开展了不少具有一定理论价值和实践意义的研究，通过实证分析和借鉴国外经验，提出的理论观点具有合理性和针对性，为战略性新兴产业的研究奠定了理论基础，但也存在一些问题和不足，主要表现在：

（1）对战略性新兴产业的研究缺乏新的切入点。研究主要集中在主导产业、支柱产业的研究视角，对战略性新兴产业区别于新兴产业、高新技术产业、战略性产业的许多新的内涵和特征缺乏挖掘，忽视了战略性新兴产业的选择依据、判断标准和产业特征等与以往的支柱产业的差异性。

（2）鲜有关于战略性新兴产业统计标准方面的研究。由于战略性新兴产业的内涵及外延不够清晰，对其进行统计测算缺乏足够的理论依据，而且战略性新兴产业又涉及很多行业、很多产品，使得统计测算的难度较大，导致对战略性新兴产业以定性研究多，定量研究较少，或者即使有定量研究也不能够全面细致概述战略性新兴产业的发展状况。

（3）缺乏对战略新兴产业发展切实有效的操作方法。对战略性新兴产业成长、选择及培育的研究上，对影响因素多是进行了均质化，主要强调科技创新的重要性。然而不同战略性新兴产业所处的阶段不同，发展的内外换环境不同，所受的制约因素也不尽相同。现在较少研究有对战略性新兴产业发展的影响因素进行数据分析，也就无法确定各种因素在战略性发展中的重要性，从而使制定的政策不具备针对性，影响了

政策实施的有效性。同时，目前对战略性新兴产业的培育大都注重宏观思想的列举，大多提到产业引导、科技支撑、优化环境等比较抽象的策略和建议，没有具体的、切实可行的操作方法。

1.3 研究内容、研究方法和技术路线

1.3.1 研究内容

针对目前国内研究存在的问题和不足，本研究争取攻克战略性新兴产业研究中的几大难点，着重回答好这样几个问题：什么是战略性新兴产业；对政府统计而言，战略性新兴产业应具体包括哪些行业，应该怎样科学地进行战略性新兴产业统计；目前浙江战略性新兴产业发展现状如何，包括不同行业、不同地区、不同经济类型、不同企业规模的战略性新兴产业发展现状；分析战略性新兴产业发展存在的怎样的优势、弱势、机会、危险；提出怎样才是适合浙江战略性新兴产业发展的有效策略。

1.3.2 研究方法

本研究采取文献法、个案法、比较法等手段，在深入实际调查研究的基础上，制定出战略性新兴产业测算方法，定量分析浙江省战略性新兴产业发展的优势、劣势、机遇和挑战，提出战略性新兴产业发展的重点，以及培育和发展战略性新兴产业的政策措施建议。

(1) 文献法。主要对国内外学者研究成果的学习借鉴，在此基础上，经过归纳整理、分析鉴别，对战略性新兴产业发展这一课题进行系统、全面的分析论证。

(2) 个案法。主要围绕课题选取的浙江省培育发展战略性新兴产业所体现出来的行业特征、结构特征和规模特征，进行深入解剖，分析浙江省战略性新兴产业发展的优势、劣势、存在问题以及解决问题的措施建议。

(3) 比较法。主要是对不同类别的战略性新兴产业进行比较分析，厘清战略性新兴产业的内涵及特性，同时，对不同地区、不同产业基础的战略性新兴产业选择及培育发展进行比较。

1.3.3 技术路线

本研究按图 1 所示技术路线图深入进行研究。

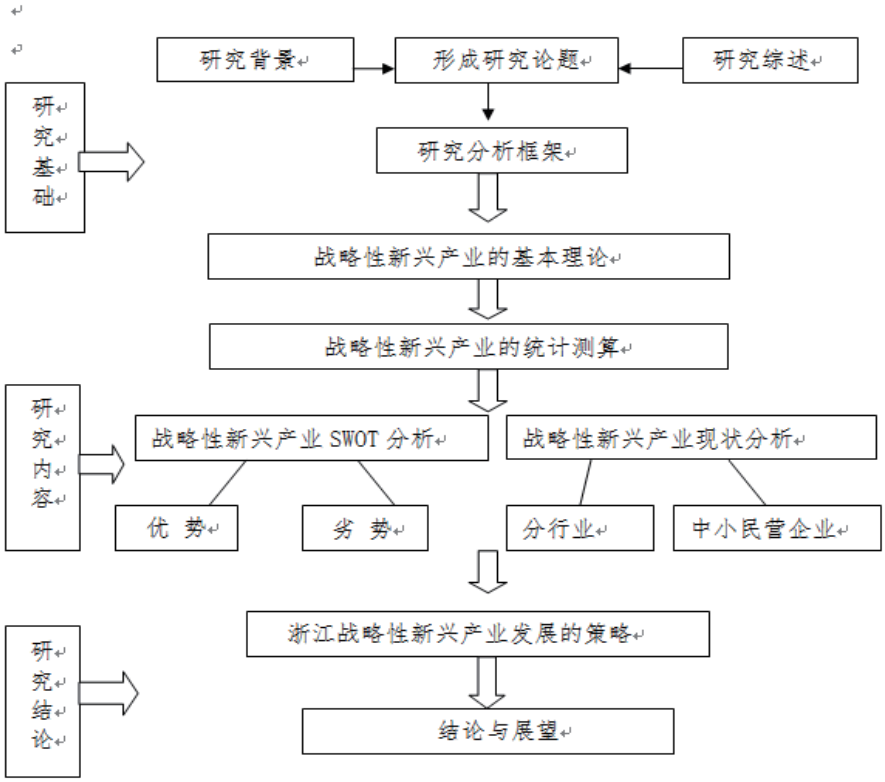


图 1　本研究技术路线图

第 2 章　战略性新兴产业的基本理论

2.1 战略性新兴产业的内涵和特征

2.1.1 战略性新兴产业的内涵

战略性新兴产业，从其字面上简单来看，应该是一个具备战略产业和新兴产业双层特征的产业，但从其内涵深究来看，战略性新兴产业绝不仅是战略产业和新兴产业的简单叠加，而应具有更丰富的含义，对于它的认识还在不断深化和完善。当前，较为普遍的认识是，战略性新兴产业是以重大技术突破和发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。理解战略性新兴产业，必须与相关概念对比起来看。通过相近概念的比较研究，有助于我们进一步加深对战略性新兴产业内涵的认识。

(1) 战略性新兴产业与一般新兴产业的关系。新兴产业通常是指处于产业生命周期的萌芽阶段与成长阶段的、由市场和社会进步需求而产生的、依托新技术突破或者

既有技术改造创新而形成的具有区域差别和优势的产业，具有战略性新兴产业的创新、需求、成长和盈利等属性，但发展到成熟阶段后只能通过促进结构调整来拉动经济的增长，对国家意志的体现程度也不如战略性新兴产业高。因此，战略性新兴产业属于新兴产业范畴，但比一般新兴产业更具有战略属性。

（2）战略性新兴产业与主导产业的关系。主导产业是指在产业结构中处于主要的支配地位，比重较大，综合效益较高，与其它产业关联度高，对国民经济的驱动作用较大，具有较大的增长潜力的产业。主导产业和战略性新兴产业都强调对区域经济发展的引领作用，但主导产业主要是依据其在某一区域经济中所占比重而言，并未考虑技术创新性和市场前景等因素，而战略性新兴产业正是着重考虑上述因素的。此外，主导产业在产业结构中处于决定地位，而战略性新兴产业则代表着产业结构发展方向，经过充分发展后，将来可能会成为该地区新的主导产业。

（3）战略性新兴产业与基础产业的关系。基础产业是指在国民经济发展中处于基础地位，为其他产业的发展提供基本条件和服务的产业，一般包括能源、化工、机械、交通运输、邮电通信等提供生产原材料或基础设施的部门。基础产业和战略性新兴产业在一国的产业结构中都具有战略地位，对国民经济有着较大的贡献，是当前体现国家竞争优势的重要标志之一，但两者的侧重点不同。基础产业侧重于对整个国民经济的基础性作用，创新性、可调整性弱；战略性新兴产业侧重于技术的先进性、前沿性和在未来综合竞争中优势地位。

2.1.2 战略性新兴产业的特征

和新兴产业、主导产业和基础产业的概念比较可以看出，战略性新兴产业具有战略性、导向性、创新性和动态性的鲜明特征。

（1）战略性。战略性新兴产业对一个国家或地区经济社会发展具有重大战略意义，直接关系经济社会发展全局和国家安全，对带动经济社会进步、提升综合国力具有重要促进作用；对社会发展的贡献表现为在市场、产品、技术、就业、效率等方面有巨大的增长潜力，可以形成对相关领域的纵向带动。

（2）导向性。战略性新兴产业的发展方向应当与政府的政策导向和未来经济发展重心相一致，能够引导资金、人才、技术、政策等要素聚集。战略性新兴产业在发展过程中能够通过产业关联和溢出效应带动其他产业发展，进而实现产业结构的调整优化，并最终可能发展成为主导产业，可以对国民经济的发展起决定性作用。

（3）创新性。战略性新兴产业体现为新兴科技和新兴产业的深度融合，是科技创

新最为集中的生产领域。战略性新兴产业技术提升的空间很广阔，而且处于突破的边缘，在政府扶持和资金自持下，突破成本的瓶颈可能会引来新的发展空间，有可能会推动新技术的发展方向。

（4）动态性。战略性新兴产业不是固定不变的，而是随着科学技术发展和时代的变迁不断调整的，以适应经济、社会、科技、人口、资源、环境因素等变化。产业生命周期的更迭和资源禀赋等外生因素的改变，都会改变一个国家或地区战略性新兴产业的构成。

2.2 战略性新兴产业的选择依据

2.2.1 世界主要发达国家和经济体战略性新兴产业的选择

2008 年国际金融危机后，为解决国内金融危机造成的大量失业问题，美国、德国、日本等国开启了制造业回归之路，将发展重点均着眼于战略性新兴产业。

（1）美国。美国奥巴马政府十分强调新能源、干细胞、航天航空、宽带网络的技术开发和产业发展，明显看出美国期待着以新能源革命作为整个工业体系新的标志性能源转换的驱动力发动一场新的经济技术、环境和社会的总体革命。

（2）欧盟。欧盟重在提高绿色技术和其他高技术在全球的领先水平，并决定在 2013 年之前投资 1050 亿欧元用于“绿色经济”的发展。法国政府宣布将建立 200 亿欧元的“战略投资基金”主要用于对能源、汽车、航空和防务等战略企业的投资与入股。英国为了应对经济衰退，启动了一项批量生产电动车、混合燃料车的“绿色振兴计划”，希望经济尽快以“低碳经济模式”从衰退中复苏。德国政府批准了总额为 5 亿欧元的电动汽车研发计划预算，支持包括奔驰公司在内的 3 家研究伙伴，计划在 2011 年实现锂电池的产业化生产，推动电动汽车产业发展。

（3）亚洲国家。亚洲主要国家也不落后。日本把重点放在商业航天市场、信息技术应用、新型汽车、低碳产业、医疗与护理、新能源（太阳能）等新兴行业，还制订了长期的战略方针 ----“技术创新”并加以实施，这一方针已成为日本的长期发展战略和科技政策指南。韩国制定《新增长动力规划及发展战略》，将绿色技术、尖端产业融合、高附加值服务等三大领域共 17 项新兴产业确定为新增长动力。

2.2.2 我国及浙江省战略性新兴产业的选择

2010 年 9 月 8 日，温家宝同志主持召开的国务院常务会议审议并原则通过《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，结合我国国情和科技、产业基础，现阶段选择了节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、

新能源汽车等七个产业作为我国战略性新兴产业的重点领域。随着国家战略性新兴产业发展规划的出台，浙江省从现状出发，结合本省产业特色及时制定战略性新兴产业发展目标，并圈定重点发展领域，在国家基础上增加了核电关联产业和海洋新兴产业。

2.3 战略性新兴产业的统计研究

尽管确定了浙江战略性新兴发展的九大方向，但是要反映浙江省战略性新兴产业发展状况，为省委、省政府决策提供依据，急需解决战略性新兴产业统计研究，涉及行业分类研究和统计方法研究。浙江省统计局、浙江省促进战略性新兴产业发展工作领导小组办公室经过研究，按照九大方向，依据《国民经济行业分类》（2011）和《高技术产业统计目录》（2006）确定了《浙江省战略性新兴产业统计分类目录（试行）》，并确定以行业汇总系数方法进行战略性新兴产业统计。受制于统计制度和计算方法等因素制约，《浙江省战略性新兴产业行业分类统计目录（试行）》尚不完善。为此，今后要继续完善战略性新兴产业计算方法，逐步弥补《浙江省战略性新兴产业行业分类统计目录（试行）》与和国家《战略性新兴产业分类（征求意见稿）》之间的差异，建立起一套既符合浙江战略性新兴产业发展实际，又与国家方法制度相衔接的统计体系，确保行业选择更加符合发展规律，统计系数更加符合发展实际。当然，就目前而言，战略性新兴产业统计的方法相对合理，本研究将以该方法测算浙江省战略性新兴产业数据。

第 3 章　浙江省战略性新兴产业发展现状

3.1 战略性新兴产业实力稳中有升

3.1.1 生产能力快速增长

实施战略性新兴产业发展意见以来，浙江壮大战略性新兴产业的氛围日趋浓厚，战略性新兴产业生产能力快速增长，对工业经济平稳较快发展起到了强劲的带动作用。2012-2013 年，浙江规模以上工业企业中，战略性新兴产业增加值年均增长 8.7%，增幅比规模以上工业高 0.9 个百分点。第三次经济普查资料显示，2013 年，浙江战略性新兴产业增加值 2987 亿元，占规模以上工业增加值的 24.6%，比 2011 年提高 0.8 个百分点。

3.1.2 总量规模不断壮大

在战略性新兴产业快速发展的同时，也带动了其总量规模的不断攀升，迈上了新台阶。第三次经济普查资料显示，2013 年末，浙江战略性新兴产业资产总额和所有者权益分别达到 16771 和 6850 亿元，占规模以上工业的比重分别为 27.8% 和 28.4%，比

2011 年末分别提高 0.7 和 0.8 个百分点。2013 年，浙江战略性新兴产业主营业务收入和利润总额分别为 14882 和 959 亿元，占规模以上工业的比重分别 24.3% 和 26.9%，比 2011 年分别提高 0.5 和 0.2 个百分点。

3.1.3 市场开拓能力增强

浙江始终把市场开拓作为培育战略性新兴产业的发展基点之一。第三次经济普查资料显示，2013 年，浙江战略性新兴产业销售产值 15001 亿元，占规模以上工业销售产值的 24.5%，比 2011 年提高 0.5 个百分点。其中，出口交货值 2901 亿元，占规模以上工业出口交货值的 25.8%，比 2011 年提高 0.4 个百分点；国内销售产值 12100 亿元，占规模以上工业国内销售产值的 24.2%，比 2011 年提高 0.7 个百分点。

3.1.4 发展后劲显著提高

技术创新与突破是战略性新兴产业的主要特征。2012-2013 年，浙江战略性新兴产业科技活动经费投入年均增长 11.8%，表现出较强的自主创新能力，进而带动科技成果转化能力较快提升。第三次经济普查资料显示，2013 年，浙江战略性新兴产业新产品产值 4927 亿元，新产品产值率 31.9%，比 2011 年大幅提高 10.6 个百分点，比同年规模以上工业高 6.7 个百分点。

3.2 九大产业发展齐头并进

3.2.1 产业基础体系相对完善

浙江拥有良好的投资创业环境、科技创新环境和生态环境，借助政府的产业扶持政策，经过几年的发展，绝大多数战略性新兴产业具有了一定的发展基础。浙江战略性新兴产业主要集中在节能环保、新材料和生物产业。2013 年，这三大产业增加值分别为 933、514 和 438 亿元，占战略性新兴产业增加值的比重分别为 31.2%、17.2% 和 14.7%。物联网、高端装备制造业和新能源产业等产业规模次之，增加值分别为 312、296 和 231 亿元，占战略性新兴产业增加值的比重分别为 10.4%、9.9% 和 7.7%。海洋新兴产业、核电关联和新能源汽车等产业规模相对较小，增加值分别为 121、100 和 43 亿元，占战略性新兴产业增加值的比重分别为 4.0%、3.3% 和 1.4%。（见表 1 和图 2）

表 1　　2013 年浙江省九大战略性新兴产业发展情况表

??		D	QOPQLQOPR GDH
????????????????????????????	QXWVM?	POOMO?	WMV?
????????????????????????????	XRRMS?	RPMQ?	WMR?
????????	RPPMT?	POMS?	UMS?
????????????????????????????????	SRWMR?	PSMV?	POMQ?
????????????????????????QXTMX?		XMX?	UMU?
????????????????????????????	QRPMR?	VMV?	TMV?
????????????????????????????	TPRMU?	PVMQ?	PRMP?
????????????????????????????	SQMW?	PMS?	POMQ?
????????????????????????????	XXMV?	RMR?	WMV?
????????????????????????????	PQOMU?	SMO?	PMO?



图 2　2013 年九大战略性新兴行业所占比重（%）

3.2.2 部分战略性新兴产业加速领跑

2012-2013 年，新材料、生物和新能源汽车等产业工业增加值年均增长速度在 10% 以上，驶入发展的“快车道”。由于新材料和生物产业总量较大，它们的快速增长对带动全省战略性新兴产业发展、进而带动全省工业增长做出了重要贡献。核电关联和节能环保产业增加值年均分别增长 8.7% 和 8.3%，增速均高于规模以上工业。高端装备制造业、物联网和新能源增加值年均分别增长 6.6%、6.4% 和 5.7%。受船舶行业生产大幅下滑影响，海洋新兴产业发展受阻，增加值年均仅增长 1.0%。但随着国际经济逐步复苏，船舶行业正走出困境，海洋新兴产业发展将迎头赶上。

3.2.3 部分战略性新兴产业有效引领工业发展提质增效

第三次经济普查资料显示，浙江战略性新兴产业带动工业提质增效的领头雁作用显著。2013 年，浙江战略性新兴产业增加值率 19.4%，比规模以上工业高 0.1 个百分点。其中，生物和物联网产业增加值率分别达到了 28.7% 和 23.3%。战略性新兴产业成本费用利润率为 6.8%，比规模以上工业高 0.6 个百分点。其中，生物和物联网产业成本费用利润率分别达到了 11.4% 和 11.3%。战略性新兴产业劳动生产率为 20.1 万元 / 人 · 年，比规模以上工业高 3.2 万元 / 人 · 年。特别是海洋新兴产业、生物和新能源产业，劳动生产率分别达到了 26.6、25.9 和 23.4 万元 / 人 · 年。

3.3 各市战略性新兴产业错位发展

3.3.1 各市战略性新兴产业发展总体循序渐进

第三次经济普查资料显示，杭州市、宁波市和绍兴市等市战略性新兴产业总量居浙江省前三位，战略性新兴产业增加值占全省的比重分别为 25.2%、17.4% 和 11.9%。从各市战略性新兴产业增加值占规模以上工业的比重看，舟山市、台州市和杭州市等市居浙江省前三位，分别为 43.0%、29.5% 和 28.9%。衢州市和丽水市两市战略性新兴产业增加值总量小，且占规模以上工业的比重不足 20%，发展较为薄弱。其他各市战略性新兴产业发展相对平衡。

表 2　　2013 年浙江省各市战略性新兴产业发展情况表

地　区	绝对数（亿元）	占全省战略性新兴产业比重（%）	占规上工业增加值比重（%）
浙江省	2987.0	100.0	24.6
杭州市	752.0	25.2	28.9
宁波市	520.6	17.4	21.6
温州市	205.2	6.9	21.6
嘉兴市	345.1	11.6	27.5
湖州市	157.3	5.3	24.3
绍兴市	356.7	11.9	24.4
金华市	180.2	6.0	21.7
衢州市	65.8	2.2	19.7
舟山市	111.8	3.7	43.0
台州市	230.7	7.7	29.5
丽水市	61.7	2.1	17.8

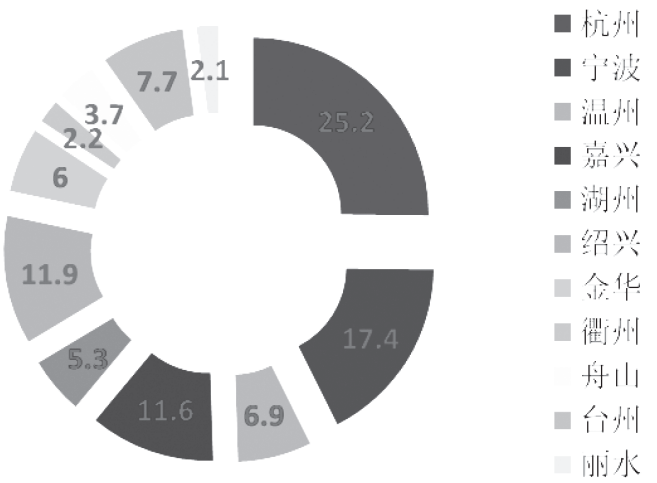


图 3　2013 年浙江省各市战略性新兴产业占比（%）

3.3.2 以工业园区为依托的集群格局正在形成

围绕九大战略性新兴产业，浙江以工业园区为载体，以产业链条为纽带，根据各市现有产业基础及相关领域与相邻领域的优势、创新能力、人才储备等因素，形成了一定规模的产业集群，如杭州纯电动汽车产业、嘉兴光伏产业、绍兴智能纺织印染装备产业、舟山船舶产业、台州现代医药产业、杭州滨江区网络信息技术产业等，实现错位发展，形成新的发展优势。第三次经济普查资料显示，除节能环保和新材料产业外，杭州市主要注重发展物联网产业，温州市主要注重发展高端装备制造业，嘉兴市主要注重发展新能源产业，台州市和衢州市主要注重发展生物产业，舟山市主要注重发展海洋新兴产业和高端装备制造业。各市战略性新兴产业的产业集中度较高。特别是，舟山市、绍兴市和台州市等市前两大战略性新兴产业增加值占比合计超过了 65%。

表 3　　2013 年浙江省各市主要战略性新兴产业情况表

地　区	第一大产业	增加值占该市战略性新兴产业增加值比重（%）	第二大产业	增加值占该市战略性新兴产业增加值比重（%）	两大产业增加值占比合计（%）
浙江省	节能环保产业	31.2	新材料产业	17.2	48.4
杭州市	节能环保产业	24.5	新一代信息技术和物联网产业	22.5	47.0
宁波市	节能环保产业	39.7	新材料产业	17.4	57.1
温州市	节能环保产业	27.8	高端装备制造产业	17.3	45.1
嘉兴市	新能源产业	29.1	节能环保产业	24.7	53.8
湖州市	节能环保产业	33.4	新材料产业	27.3	60.7
绍兴市	节能环保产业	37.3	新材料产业	29.2	66.5
金华市	节能环保产业	32.0	新材料产业	21.0	53.0
衢州市	节能环保产业	45.8	生物产业	15.4	61.2
舟山市	海洋新兴产业	59.5	高端装备制造产业	19.0	78.4
台州市	节能环保产业	34.9	生物产业	31.6	66.5
丽水市	节能环保产业	46.2	新材料产业	18.4	

3.4 中小民营企业战略性产业发展一马当先

3.4.1 中小民营企业发展战略性新兴产业的敏锐性强

浙江工业以中小民营企业为主。中小民营企业经营者具有强烈的创新精神、致富欲望、投资意识、盈利动机和捕捉市场机会的能力，在金融危机发生之后，迅速将产业发展的着重点转入到战略性新兴产业中来。2013-2013 年，在浙江规模以上工业中，中小民营企业战略性新兴产业增加值年均增长 9.7%，增幅比中小民营企业平均水平高 1.1 个百分点，比全省战略性新兴产业平均水平高 1.0 个百分点。第三次经济普查数据显示，2013 年，中小民营企业战略性新兴产业增加值 1357 亿元，占中小民营企业工业增加值的 23.4%。

3.4.2 中小民营企业战略新新兴产业以原有产业基础为后盾

战略性新兴产业具有技术创新的强特征，因此需要企业投入相当的资金、人力进行技术革新，然而对于量大面广中小民营企业来说全新的技术革新投入量太大，选择在原有优势产业的基础上做改进性创新是明智之举。所以，分产业结构看，中小民营企业战略性新兴产业主要集中在节能环保产业（34.0%）和新材料产业（21.5%），比

全省战略性新兴产业中这两个产业的比重分别高 2.8 和 4.3 个百分点，而在生物产业（10.7%）、新一代信息技术和物联网产业（6.5%）、新能源产业（6.2%）等产业占比较低，比全省战略性新兴产业中这三个产业的比重分别低 4.0、3.9 和 1.5 个百分点。从发展增速看，生物产业、新材料产业和节能环保产业等三大产业是拉动中小民营企业战略性新兴产业发展的重要力量，2013 年三大产业增加值同比分别增长 14.9%、12.5% 和 9.6%，增速位居九大产业前三甲。

表 4　　2013 年浙江省中小民营企业九大战略性新兴产业发展情况表

产　业	工业增加值绝对数（亿元）	占战略性新兴产业的比重（%）	2012-2013 年均增速（%）
新兴产业合计	1356.6	100.0	9.7
节能环保产业	461.0	34.0	9.6
新一代信息技术和物联网产业	88.5	6.5	7.7
生物产业	152.0	11.2	14.9
高端装备制造产业	145.2	10.7	6.8
新能源产业	84.1	6.2	6.0
新材料产业	291.3	21.5	12.5
新能源汽车	20.8	1.5	8.7
核电关联产业	59.8	4.4	8.9
海洋新兴产业	53.9	4.0	-1.9

第 4 章　浙江战略性新兴产业发展的 SWOT 分析

4.1 SWOT 分析方法介绍

4.1.1 基本概念

SWOT 分析，即基于内外部竞争环境和竞争条件下的态势分析，就是将与研究对象密切相关的各种主要内部优势、劣势和外部的机会和威胁等，通过调查列举出来，并依照矩阵形式排列，然后用系统分析的思想，把各种因素相互匹配起来加以分析，从中得出一系列相应的结论，而结论通常带有一定的决策性。运用这种方法，可以对研究对象所处的情景进行全面、系统、准确的研究，从而根据研究结果制定相应的发展战略、计划以及对策等。

S（strengths）是优势、W（weaknesses）是劣势，O（opportunities）是机会、T（threats）

是威胁。按照竞争战略的完整概念，战略应是一个组织或者企业“能够做的”（即组织的强项和弱项）和“可能做的”（即环境的机会和威胁）之间的有机组合。SWOT分析实际上是将对企业内外部条件各方面内容进行综合和概括，进而分析组织的优劣势、面临的机会和威胁的一种方法。

4.1.2 分析模型

SWOT可以分为两部分（见图4）：第一部分为SW，主要用来分析内部条件；第二部分为OT，主要用来分析外部条件。利用这种方法可以从中找出对自己有利的、值得发扬的因素，以及对自己不利的、要避开的东西，发现存在的问题，找出解决办法，并明确以后的发展方向。根据这个分析，可以将问题按轻重缓急分类，明确哪些是急需解决的问题，哪些是可以稍微拖后一点儿的事情，哪些属于战略目标上的障碍，哪些属于战术上的问题，并将这些研究对象列举出来，依照矩阵形式排列，然后用系统分析的所想，把各种因素相互匹配起来加以分析，从中得出一系列相应的结论而结论通常带有一定的决策性，有利于领导者和管理者做出较正确的决策和规划。

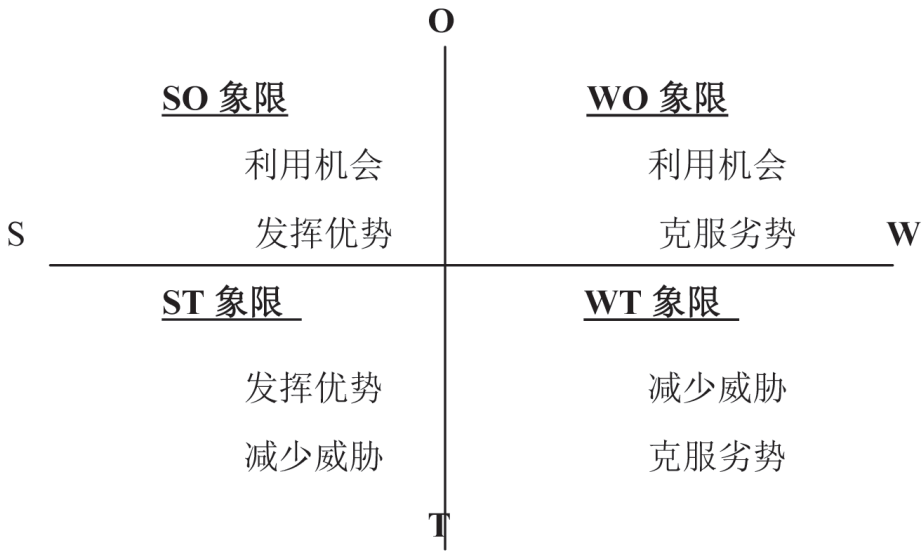


图4　SWOT分析图

4.2 优势（strengths）分析

4.2.1 产业基础优势明显

浙江九大战略性新兴产业都有一定的产业基础，为培育和发展战略性新兴产业提供了较强保障。

（1）从节能环保产业看。节能环保产业是浙江九大战略性新兴产业增加值总量最大的产业。浙江提出了大力推进节能家电、绿色照明以及节能建材的使用和生产，重点发展高效变压器、智能电网、节能电机、清洁煤等技术和装备制造，着力推动节能服务产业的发展，打造浙江特色鲜明、优势明显、潜力巨大的节能产业体系，已形成诸暨环保装备产业基地、萧山高性能机电基础件产业基地、乐清智能电器产业基地、宁波高新区绿色能源与照明特色产业基地、平湖光机电特色产业基地等 16 家以节能环保为特色的国家火炬计划特色产业基地、省级高新技术特色基地。

（2）从新一代信息技术和物联网产业看。浙江基础设施建设相对完善，其中杭州市还是国家下一代互联网示范城市。物联网产业起步较早、产业基础较为扎实、技术研究实力较强的省份之一，杭州、嘉兴、温州等地已初步形成产业集聚区，在关键技术攻关、新型标识和传感元器件制造、商业化应用开发以及网络运营服务等方面具有一定领先优势。在射频识别技术（RFID）、无线传感器网络、系统集成技术攻关和标准化研究领域具备一定主导权，有多家企业掌握核心自主知识产权，并主持和参与多项国际、国家和行业标准的制定。电子信息产业规模位居全国前列，产业体系完备，配套能力强，已拥有 12 个国家级信息产业特色园区（基地）和一批省级信息产业特色园区（基地）。

（3）从生物产业看。浙江省政府出台《浙江省生物产业发展规划》，明确指出要全力培育的生物产业四大新兴领域，就包括打造基于珍珠粉基础上的相关高附加值的衍生产业。在化学原料药、维生素、天然药物、保健产品、生物疫苗和检测试剂、生物发酵农药、兽用生物制品、生物饲料添加剂、农林良种、生物基材料、微生物制造等领域具有领先优势，拥有一批拳头产品。 浙江有生物专业园区 12 家，总面积 51 平方公里左右，2009 年总产值达到 250 亿元左右，已初步形成以杭州国家生物产业基地、台州国家化学原料药基地为主，湖州生物制药、金华天然药物、浙江省农业高科技示范园区等一批各具特色的生物产业集聚区块。

（4）从高端装备制造业看。浙江不少成品已成为大型发电设备和石化装备、集中控制系统、数控加工设备、特种远洋船舶制造、仪器仪表和关键零部件领域国家重大项目的配套产品，具有国内领先优势。浙江装备制造企业不断提高研发设计能力，加快精密制造和质量控制技术及先进加工设备的普及应用。以数字控制为代表的信息技术快速发展，推动了信息技术与装备制造业融合，促进了传统机械装备产品趋向数字化、网络化、绿色化和精准化。柔性制造技术、极端加工技术和快速成型技术等先进技术

装备的不断引入，使得产品制造趋向于智能化、专业化、标准化、规模化。装备制造业的发展模式已从“专业化生产＋块状经济”演变为“专业化分工制造＋系统集成＋产业集群”为主的现代生产协作体系。一批装备制造业行业龙头骨干企业的形成和崛起，带动了产业集群及相关配套企业的成长。在经济全球化和信息化加速发展的背景下，依托产业链的整合提升，跨地域的产业集群比重不断提高，共性技术服务平台建设加快，区域品牌培育成效明显。

（5）从新能源产业看。浙江新能源产业起步较早，近年来呈现出良好的发展态势。太阳能光伏产业已初步形成从工业硅生产到光伏系统开发的完整产业链；光热产业已形成了一批全国有影响的产业发展集聚区，太阳能热水器产量约占全国的 25%；风电产业初具规模，自主研发的 2.5MW 风机进入产业化阶段；生物质能产业中，循环流化床垃圾焚烧锅炉技术全国领先；核电站用高标准管材、阀门等附件以及水电、潮汐能发电设备生产也有较大突破，形成了日趋成熟的水电及潮汐能产业链。同时，在非晶及微晶薄膜电池生产与装备制造、硅晶体材料切片、2.5MW 及以上风电机组研发与生产等领域形成了一批国内外技术水平领先的龙头企业。

（6）从新材料产业看。浙江新材料产业分布面广，门类众多，以新材料为核心的产业链初步形成，产业基础初具规模，涌现出一批在全国具有“独创性”和“垄断性”的新材料技术和产品。其中，磁性材料已形成全国最主要的生产基地，产量占全国总量的 60% 以上。光纤光缆生产技术与国际先进水平相当，硅材料产业发展居全国领先地位。钴盐及正极前驱体、锂离子电池正极材料、锂离子电池等三大系列产品生产规模居国内行业领先水平。在化工新材料方面，主要有氟化工、有机硅、聚氨酯、工程塑料及高分子复合材料 5 大类 100 余个品种，是全国唯一拥有两个国家级氟化工工程技术中心的省份。在纺织新材料方面，超高分子量聚乙烯纤维主要用于航空航天、防弹服、防弹头盔、高强度绳缆，已进入国际市场。在纳米材料方面，形成了以杭州、宁波维中心的纳米材料产业带，主要包括节能环保纳米材料、纳米高分子材料、纳米微电子、纳米光电材料、纳米金属复合材料等。

（7）从新能源汽车产业看。浙江是节能与新能源汽车研发和应用推广启动较早的地区，在关键技术研发、生产制造及示范应用等方面具有一定的先发优势。杭州被列为全国“十城千辆”示范应用试点城市及国家私人购买新能源汽车补贴试点城市。浙江以推进新能源运输装备产业大集聚为目标，围绕整车设计、协同制造、能源动力、汽车电子、各类车用传感器、车用控制器、车联网发展等整根链条展开建设发展，集聚了在动力电池、电控、电机、纯电动汽车、车载充电器、充换电设备及电池生产设备等方

面具有研发和制造能力的企业。江南汽车制造有限公司生产的“众泰牌”、金华青年汽车制造有限公司生产的“青年牌”、浙江康迪车业有限公司生产的“康迪牌”等多家企业多款车型被列入工信部《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》。

（8）从核电关联产业看。浙江核电关联产业以设备制造和建筑安装两大领域为主，部分设备制造领域具有特色竞争优势。浙江核电设备制造主要集中在核电辅助设备领域，包括风机空调类、仪表阀类、新材料类、消防类等设备。其中，风机空调类设备销售产值约占浙江核电设备销售产值的 28%，仪表阀类约占 16%，新材料类约占 16%，消防类约占 8%。不少取得核安全许可证和中核集团核电合格供应商资格。

（9）从海洋新兴产业看。浙江沿海和海岛地区，北承长江三角洲地区，南接海峡西岸经济区，东濒太平洋，西连长江流域和内陆地区，区域内外交通联系便利，紧邻国际航运战略通道，具有深化国内外区域合作、加快开发开放的便利条件，有利于发展海洋战略性新兴产业。浙江形成了以海洋工程装备制造、海洋新能源、海洋生物医药、海洋电子信息、海水综合利用、海洋新材料等产业为重点的发展新格局。《浙江省舟山市潮流能资源评价和初步利用规划研究报告》是国内第一个海洋新能源潮流能资源利用方面的规划，对浙江省及全国潮流能开发利用具有示范意义；普陀 6 号海上风电场 2 区工程取得了国家能源局的“路条”；国内第一台单机机组 1000kw 的海洋能发电项目正式启动；浙江运达风电 5 兆瓦海上风机生产基地建设项目、中交三航局海上风电组装及配套项目落户舟山。

4.2.2 技术创新能力较强

浙江加快推进全省科技进步与创新，有效释放改革创新红利。2013 年，浙江科技综合实力排名由 2010 年全国第 7 位上升到第 6 位，国内区域创新能力排名继续保持全国第 5 位。浙江高度重视人才培养和引进，扎实推进“千人计划”、“151 人才工程”，多渠道引进集聚海外高层次人才，选拔培养突出贡献中青年专家。通过实施各类人才培养计划，有力推动了全省科技创新活动的深入开展，科技活动人员数持续增长。2013 年，全省从事科技活动人员 64.5 万人，拥有本科及以上学历人员 25.6 万人；全社会 R&D（研究与试验发展）人员 41.6 万人，其中，博士和硕士毕业人员占全部机构 R&D 人员的比重由 2010 年的 11.8% 上升到 2013 年的 12.2%。科技活动经费、R&D 经费和企业技术开发费继续保持稳步增长。2013 年，浙江科技活动经费支出 1293 亿元，科技活动经费相当于地区生产总值的比重由 2010 年的 3.06% 提高到 3.44%。科技机构建设迈上新台阶。2013 年，浙江共有科技机构数 9385 家，机构设置率为 20.5%。2013 年，全省共有 26 项重大成果获国家科学技术奖，其中，国家自然科学奖 4 项，国家技术

发明奖 8 项，国家科技进步奖 14 项。281 项成果获省科技进步奖，其中，一等奖 28 项，二等奖 89 项，三等奖 161 项，省重大科技贡献奖 3 项。在战略性新兴产业的九大产业领域，大量专业人才和一批批的创新技术涌现，为产业发展奠定了较强的技术创新基础。

4.2.3 初步形成一批实力较强的产业集群

浙江积极推进以产业集聚区和国家级、省级开发区、高新区为主体，特色园区为补充的战略新新兴产业发展平台建设，已经建立起杭州高新开发区、宁波高新开发区、绍兴高新开发区、温州高新开发区、嘉兴高新园区、湖州高新园区、金华高新园区、台州高新园区、上虞高新园区、新昌高新园区、余杭高新园区、萧山高新园区、舟山高新园区、德清高新园区、嵊州高新园区、海宁高新园区、杭州青山湖高端装备高新技术产业园区、宁波杭州湾高分子材料高新技术产业园区、嘉兴光伏园区、绍兴现代医药高新园区、舟山船舶装备高新技术产业园区、衢州氟硅新材料高新技术产业园区、湖州现代物流装备高新园区、永康现代农业装备高新园区等多个高新园区。产业集群的发展，为浙江战略性新兴产业的发展奠定了坚实的产业基础。

4.3 劣势（weaknesses）分析

4.3.1 发展观念转变不到位，产业规模相对偏小

当前，浙江省内还有不少地方和企业对发展战略性新兴产业的重要性和紧迫性认识不足，科学发展观还没有真正树立起来。部分地区仍然存在着以速度评政绩的误区，过于看重眼前利益，急于发展，盲目追求高投入、高速度，轻视发展质量。在产业培植上缺少压力和动力，习惯于依赖资源和廉价劳动力延续传统的粗放发展模式，缺少发展新兴产业的创造性和探索精神。一些企业过于注重量的扩张，低水平重复建设多，发展的质量低、难以适应日益激烈的市场竞争。在战略性新兴产业发展过程中，由于政府引导力不够、企业远瞻性不够等原因，新技术重复引进，导致战略性新兴产业布局雷同和低水平竞争，进而带来产业缺乏竞争力和产能过程的隐患。浙江战略性新兴产业中，节能环保产业和新材料产业总量最大，占了近 50% 的份额，这两个产业相对其他产业技术要求相对要低，便于企业进入，然后这也造成了全省各市除舟山以外，其他各市产业布局没有显著区别。像新一代物联网、高端装备制造业、新能源汽车等产业技术壁垒较高的产业，浙江战略性新兴产业发展中还是很缺乏。虽然战略性新兴产业增加值占规模以上工业的比重逐年提高，但是 2013 年比重也仅为 24.6%，对全省产业结构调整的贡献率不高，与浙江经济大省的地位极不匹配。

4.3.2 多数产业处于产业链低端，陷入“高端产业低端化”陷阱

浙江产业结构调整升级进展缓慢，多数制造业企业仍处于全球价值链分工体系的末端，产业层次低，产品档次低，市场定位低，技术含量低，附加价值低，管理水平低。为紧紧抓住新一轮技术革命带来的机遇，浙江必须加快培育和发展战略性新兴产业，力争取得先发优势，以推动浙江工业经济继续快速发展。战略性新兴产业逐渐成为是工业经济增长的重要支柱，但其发展承袭了制造业发展的弊端，仍沿袭了利用劳动力等成本要素的比较优势参与国际分工的老路，主要还是参与在加工制造等生产环节，关键核心技术多数受制于发达国家，实际上就是处于高端产业价值链的底端。以光伏产业为例，技术创新主要集中在光伏组件加工制造方面，而没有掌握包括光伏组件的制造设备、高纯硅提纯技术和新型光伏材料研究等核心技术，这就是为什么浙江光伏行业短暂辉煌之后陷入困境的重要原因。“高端产业低端化”是当前浙江战略性新兴产业发展的最主要问题之一，不仅会使依靠技术进步和新兴产业实现产业结构转型升级的目标存在落空危险，而且还可能在未来产业竞争中处于类似与目前制造业产业链低端一般的困境中。

4.3.3 企业经营成本高，附加值率低

就战略性新兴产业具有战略性、创新性、主导性等特征而言，可以明确战略性新兴产业必然应该是综合效益好、工业附加值高的，然而由于浙江战略性新兴产业有“高端产业低端化”的隐患，在先进产业中处于产业链低端，反而呈现出附加值率偏低的情况，特别是在中小民营企业中。2013 年，在规模以上工业企业中，战略性新兴产业工业增加值率为 19.4%，比规模以上工业平均水平仅高 0.1 个百分点。其中，总量最大的节能环保产业工业增加值率 19.6%，总量第二大的新材料产业增加值率只有 12.7%。九大产业中，生物产业、新一代信息技术和工业增加值率最高，也只有 28.7%，和国际先进水平相比远远不够。中小民营企业中的战略性新兴产业工业增加值率更是低得可怜，只有 16.8%，比中小民营企业平均水平还低 0.9 个百分点！分产业看，九大产业中无一产业高于规模以上工业战略性新兴产业相应产业，其中，生物产业和新能源汽车产业增加值率要相应低 6.3 和 6.5 个百分点。可见，浙江战略性新兴产业发展虽然总量增长较快，但是增长的质远远没有跟上。

表 5　　2013 年浙江省九大战略性新兴产业工业增加值率（%）

产　业	规上工业中 战略性新兴产业	中小民营经济 战略性新兴产业
新兴产业合计	19.4	16.8
节能环保产业	19.6	17.6
新一代信息技术和物联网产业	23.3	20.1
生物产业	28.7	22.4
高端装备制造产业	21.7	19.8
新能源产业	23.0	16.5
新材料产业	12.7	12.5
新能源汽车	20.5	19.4
核电关联产业	16.3	14.9
海洋新兴产业	21.1	20.2

4.3.4 自主创新力不强，核心技术缺乏

技术创新与突破是战略性新兴产业的主要特征。浙江战略性新兴产业还处于发展初期，但创新力不强的苗头已经开始显现出来，主要表现在两个方面：一个方面是创新动力不足。浙江战略性创新项目、创新产业的研发还有赖于政府的大力支持。由于企业融资渠道缺乏，尤其中小民营企业融资渠道狭窄，缺乏有效的抵押资产，或者企业盈利不高，缺乏融资吸引力，民间借贷风险大、融资成本高，专为战略性新兴产业企业服务的金融机构缺位，使得企业技术创新投入主要还是靠政府，且有下降态势。来自政府的 R&D 经费资金投入 2011-2013 三年年均增长速度（11.3%）低于同期全社会 R&D 经费增长速度（18.3%）7 个百分点。政府资金占全社会 R&D 经费的比重由 2010 年的 9.7% 进一步下降到 2013 年的 8.1%，比全国平均水平（21.1%）低 13 个百分点。2013 年，在规模以上工业企业中，战略性新兴产业购置技术成果仅 267 亿元，占主营业务收入的比重仅为 1.8%；同比增长 13.0%，增幅仅比规模以上工业平均水平高 0.1 个百分百点。购置技术成果费用只有 7.3 亿元，同比减少 1.1%。另一个是创新持续力不足。浙江战略性新兴产业中，中小民营企业增加值占 45.4%，近一半。这部分中小民营企业虽然不少都与科研机构或者高等院校有产学研合作，但是合作多位短期的、单个项目的合作，建立长期稳定合作关系的企业还为数不多。中小民营企业既有非常敏锐的市场触觉，也有其只注重眼前利益、缺乏长远眼光的天生弊端。企业多数不考虑技术的

前瞻性，愿意接受已经进入转化或者应用阶段的成果，这样的成果投资周期短、风险小、回报快，对于周期长、风险大的高技术成果缺乏兴趣，对基础研究更是不感兴趣。

浙江战略性新兴产业发展缺少关键核心技术，像机床、工程机械等重大设备的控制系统、液压件等关键产品大部分依赖进口；生物技术药物、疫苗和诊断试剂等生物医学产品以中低端产品为主，生产技术缺乏专利保护。2013 年，规模以上工业 R&D 经费支出 684 亿元，占主营业务收入的比重为 1.1%；每百个规模以上工业企业拥有研发机构数 20.9 个；每万人拥有工业有效发明专利授权数 4.1 件，这些指标和发达国家相比还比较低。

4.4 机会（opportunities）分析

4.4.1 产业发展空间巨大

国际金融危机的爆发，使依靠资源消耗和需求拉动为支撑的经济增长模式受到巨大冲击，世界经济增长模式面临重新调整。从未来世界经济增长方式演变趋势、技术革新方向以及国际竞争的焦点来看，围绕技术创新、发展效益好、能耗少的经济所形成的产业群将成为下一轮经济周期性增长的支撑点。我国作为传统的制造业大国，在调整传统制造业产业结构过程中，对新一代新兴技术、新材料、新能源、高端装备等战略性新兴产业有着巨大的需求。传统产业的改造提升，要求以高新技术为支撑，从而给战略性新兴产业发展带来的市场机遇。依靠科技进步支撑，加快经济发展方式转变的要求，为战略性新兴产业发展带来巨大的市场需求。居民收入水平提高、中产阶层不断壮大、消费结构持续升级，将对通用航空、新能源汽车、游艇等战略性新兴产业的高技术产品形成日益庞大的消费市场。

4.4.2 产业政策与产业环境逐步完善

金融危机以来，我国对战略性新兴产业的发展高度重视。2010 年 10 月，国务院正式出台《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32 号），提出了一系列财政、税收、金融、政府采购等政策措施，加快推进产业发展。2012 年，国务院办公厅转发了知识产权局等十部门《关于加强战略性新兴产业知识产权工作若干意见》，为完善我国知识产权保护措施，将优化战略性新兴产业发展环境，完善知识产权保护法律法规和政策，以及加强有针对性的知识产权保护措施。2015 年，国家发改委公布了“十三五”国家战略性新兴产业发展研究的重点”。浙江明确将发展和培育战略性新兴产业作为优化产业结构、提升产业竞争力的战略突破口，也出台了一系列的政策支持产业发展，成立了浙江省战略性新兴产业领导小组，主要着眼解决制约

和束缚浙江战略性新兴产业发展的体制、机制、环境、要素等问题，充分发挥政府的引导作用，注重市场机制的调节作用，以产业扶持、培育、集聚为着眼点，突出企业的主体地位，为战略性新兴产业做大做强提供了良好氛围。

4.4.3 “创新驱动”为战略性新兴产业发展提供了创新保障

中共浙江省委十三届三次全体（扩大）会议审议通过了《中共浙江省委关于全面实施创新驱动发展战略加快建设创新型省份的决定》。全面实施创新驱动发展战略，是破解浙江发展深层次矛盾和问题、打造浙江经济“升级版”的必由之路，是抢抓新一轮科技革命和产业革命机遇、增强综合竞争力的关键所在。这给浙江战略性新兴产业发展提供了强有力的保障。R&D 人员稳步增长、人员素质有所提高。2013 年，全省折合全时的 R&D 人员 31.1 万人年，占全国总数的 8.8%，排名全国第三，仅次于广东和江苏。近四成人员拥有本科及以上学历。R&D 经费投入不断提高。2013 年，浙江共投入 R&D 经费 817 亿元，比 2010 年增长 65.4%，三年年均增速为 18.3%；R&D 经费总量排名位于江苏、广东、北京、山东之后，居全国第五位。

4.5 威胁（threats）分析

4.5.1 战略性新兴产业发展存在不确定性

目前，虽然世界各国高端关注战略性新兴产业，制定出台发展规划措施，但战略性新兴产业的发展也存在一定的风险和不确定性。一是战略性新兴产业在起步阶段同时存在创新活跃和技术不成熟的特点，在技术水平上领先的产业化路线不一定最终在经济性上取得优势成功实现商业化和规模化，因而存在技术发展路线的不确定性。二是由于许多新兴产业的发展模式是供给带动需求，且新兴产品的经济性不高，导致战略性新兴产业未来市场需求存在不确定性。三是当前地方政府推动战略性新兴产业发展主要是依靠财政补贴和引导社会资金集中、优先提供土地保障等，极易造成产业发展雷同、盲目重复建设、产能过剩等一系列问题，从而放大了战略性新兴产业的内在发展风险。

4.5.2 实现战略性新兴产业的技术赶超难度大

战略性新兴产业要避免陷入“高端产业低端化”陷阱，只有通过技术赶超实现，而且这种技术赶超不是在原有技术上的改进，而是全新技术的革命。然而从全球价值链来说，大跨国公司不仅凭借雄厚的资本实力、创新成果积累占据着价值链的关键环节，而且利用海外直接投资、离岸外包、战略联盟以及其他形式的研发合作和制造合同等组织架构，在全球范围内不断扩展其战略资源的边界，并采取截断价值链、技术转移片段化等方式，牢牢掌控产业价值链的全球治理和整合，保持着行业领导者的地位。

尽管在国家加强自主创新政策导向的引领下，近年来在装备制造、电子信息、资源综合开发利用等领域涌现了一批达到国际先进水平的自主创新成果，并在技术创新和规模扩张的共同带动下，逐步向价值链附加值更高、战略地位更重要的环节攀升，但在这些领域，发达国家并不会轻易放弃，将在技术升级、产品创新等方面与我国展开更为激烈的竞争。

4.5.3 区域竞争加剧

当前，浙江周边地区块状经济活跃，区域竞争加剧。华东六省一市中，上海市依靠金融创新优势和长期以来的区位优势，具有吸引大量优秀高端人才，在新一代信息技术和物联网、高端装备制造业等方面具有绝对领先优势；江苏、安徽、江西、山东等省份在发展工业经济方面能够更好地提供土地、能源等要素资源，并且在税收方面也有一定优惠，近年来吸引不少浙江企业迁往。由于浙江周边地区的发展对省内资金、人才、市场等资源进行分流、分割和竞争，浙江发展战略性新兴产业产生面临的地区竞争压力进一步增大。

第 5 章　培育和发展战略性新兴产业的对策建议

5.1 国外典型国家发展战略性新兴产业的做法

全球经济危机的爆发，使世界各国都对实体经济的发展路径有了重新认识，纵观世界经济发展，每一次大的经济危机都会伴随着科技的新突破，进而推动新的产业革命，催生新的产业，形成新的经济增长点。2008 年金融危机以来，发达国家为应对危机带来的挑战和提振本国经济，都纷纷开始制定与时尚各自新的新兴产业发展计划，大力调整本国经济结构，积极主动寻求新的经济增长点。

5.1.1 美国发展战略性新兴产业的做法

美国不同的历史阶段出现了许多新兴产业，新兴产业的发展对美国经济增长期起到了重要的促进作用。为应对金融危机，美国提出通过实施“再工业化”和“新能源”战略加强实体经济发展。“再工业化”是指通过制造业高速增长，引导美国经济发展基础回归实体经济。2009 年 12 月，《重整美国制造业框架》提出要支持高技术清洁能源产业、生物工程产业、航空产业、钢铁和汽车工业、纳米技术产业等产业发展。为推动新兴产业的发展，美国政府采用了多种政策工具，将不同的政策手段有机结合并发挥出了巨大的协同作用。

（1）财税政策。美国政府重视对战略性新兴产业的财政投入和税收减免以及政府

采购，从而推动其发展。《2009 年美国复苏与再投资法案》推出总额 7870 亿美元的经济刺激方案，基建和科研、可再生能源及节能项目、医疗信息化、环境保护等成为投资的重点。“奥巴马—拜登新能源计划”提出，美国政府在今后 10 年内将投资 1500 亿美元，重点发展混合动力型汽车、新一代生物燃料、洁净煤技术等新能源产业。

（2）金融政策。美国通过金融创新支持新兴产业的发展，为新兴产业提供融资支持。纳斯达克是世界公认的高科技公司的孵化器，世界上最具有影响力的二板市场。不论公司是否盈利，只要税前收入不低于 100 万美元就可以上市，为新兴产业发展提供了金融保障。为促进风险资本市场的增长，美国政府调低了长期资本收益税率，极大地满足了当时美国计算机、生物技术等新兴产业发展的资金需求。

（3）科技政策。在科技研发方面，美国政府通过对研发投入带动和引导、通过税收政策刺激和鼓励私人的研发投资。《2009 年美国复苏与再投资法案》中，美国计划投入 189 亿美元用于能源输配和替代能源研究、218 亿美元用于节能产业研究、7.77 亿美元支持建立 46 个能源前沿研究中心。在产学研合作方面，美国通过立法，明确政府、大学、研究机构以及企业产学研合作的职责和利益，形成了完整的法律体系。

（4）小企业政策。美国《小企业法》明确规定，小企业每年获取合同的金额应不少于政府采购合同总金额的 23%，大企业要将获得的政府采购合同的 20% 转包给小企业；政府对高新技术中小企业的贷款提供担保，并为小企业提供出口信用担保。《小企业风险投资计划》规定政府可以以有限合伙人的身份加入私人管理的中小企业投资公司，起到分担风险和分享收益的作用。

5.1.2 主要发达国家和经济体发展战略性新兴产业的做法

本研究在研究文献的基础上，总结了主要发达国家和经济体发展战略性新兴产业情况，并以表格的方式加以汇总罗列。

表 6　　主要发达国家和经济体发展战略性新兴产业情况

国家	产业方向	发展目标	具体措施
美国	可再生能源及节能项目、医疗信息化、环境保护、航天、海洋与大气等	18 年内把能源经济标准提高 1 倍，在 2030 年之前将石油消费降低 35%	出台总额 7870 亿美元的经济刺激方案，解除对胚胎干细胞的联邦政府资金支持限制，强化对智能电网的支持
欧盟	低碳产业、新能源产业	通过增加知识投入、高效使用资源和鼓励自主创新，实现经济更加健康和更为“绿色”的发展	从碳排放指标和环保标准的制定、科研经费的投入、碳排放机制的提出、低碳项目的推广等方面提出全方位政策措施
日本	信息通讯、节能和新能源开发、环保、生物工程、宇宙航空、海洋开发等	调整经济结构，重构产业结构，深度获取全球市场，寻求经济发展持续动力	提出“环境能源技术创新计划”、“低碳社会行动计划”、“新经济成长战略”、“海洋基本计划”
韩国	生物制药、机器人技术、脱盐设备、新型半导体等	实现节能减排、增加就业、创造经济发展新动力，到 2020 年前建设成为世界第七大“绿色经济大国”	制定实施《绿色增长五年计划》，将累计投资 107 万亿韩元发展绿色经济
新加坡	生物医药、环境与水资源、清洁能源研究及互动数字媒体科技	将可持续发展作为其确定新项目和制定发展目标的一项硬指标	公布“新加坡可持续发展蓝图”，在可持续发展相关领域投入 10 亿新元
巴西	新能源、新医药、生物技术、深海石油勘探与采集、信息技术应用、支线飞机等	把新兴产业作为本国经济发展的战略性重点	建立新兴产业发展专项资金，安排 600 亿雷亚尔的信贷资金用于新兴产业的科技创新

从主要发达国家和经济体发展战略性新兴产业的做法来看，有几点经验值得借鉴：一是灵活把握不同的产业发展阶段的政策重点与力度。在不同的产业成长阶段，产业的发展程度不同，所需要的扶持政策也不同，政府在培育和发展战略性新兴产业中，应灵活把握政策的重点和力度。二是重视政策工具的多样化和协同作用。从主要发达国家和经济体发展战略性新兴产业的实践来看，大都综合运用了财税政策、金融政策、科技政策、贸易政策等多种政策工具。三是强调政府发展基金的引导作用。政府提供的有限的发展基金的作用应该引导规模巨大的产业资本的投入。四是加强对中小企业的政策扶持。中小企业数量众多，促进了市场的竞争，同时也加强了中小企业创新的

动力。许多国家发展战略性新兴产业的政策中，对于中小企业的支持都是主要的政策之一。五是明确政府与企业的分工协作关系。政府与企业在科技创新中扮演着不同的角色，具有分工协作关系。政府和企业可以进行广泛的研发合作，共同推进科技创新。这些经验和启示将对研究如何培育和发展浙江战略性新兴产业具有重要的借鉴价值。

5.2 培育和发展浙江战略性新兴产业的对策建议

5.2.1 明确浙江战略性新兴产业发展的思路

发展战略性新兴产业主要存在两种路径，将新技术产业转化为战略性新兴产业，或是用高新技术改造传统产业形成战略性新兴产业。从浙江的产业发展特点看，选择和发展战略性新兴产业必须与传统产业紧密结合，在传统产业的优化升级中培育和发展战略性新兴产业，同时促进传统产业的优化升级。多数战略性新兴产业实际上是传统产业优化升级和改造提升的结果。如在新材料领域，不管是功能性材料还是结构性材料，都离不开钢铁、有色、石化等材料基础产业，碳纤维生产技术是在腈纶基础上采用新技术、新工序进行的深加工。而同时，高端装备制造业的发展离不开传统的机械工业，生物医药的发展要依托现有医药工业，新一代信息技术离不开信息产业。

当前，浙江正面临着传统产业改造升级和战略性新兴产业倍增的双重发展任务。发展战略性新兴产业要与传统产业紧密结合、形成衔接，在传统产业的优化升级中激发培育新兴产业。在传统产业的基础上，通过嫁接、提升、技术改造等手段发展战略性新兴产业，能够使战略性新兴产业的发展建立在坚实的产业基础之上缩短时间、减少成本、降低风险，充分释放比较优势和竞争优势，既把规模做大，又把特色做显。在发展战略性新兴产业的同时，也要注重传统产业升级。传统产业仍然是工业的主体。战略性新兴产业发展具有较大的风险和不确定性，相比之下，传统产业的升级路线比较明确，有更多的经验可资参考，也符合产业结构调整和发展方式转变的大方向。

5.2.2 进一步强化政府在战略性新兴产业发展中的作用

战略性新兴产业多数处于产业发展初期，不仅规模小、产值低，而且产业内部结构失衡，信息不对称、外部性、高风险性等市场失灵在战略性新兴产业身上表现得尤为突出。因此，政府介入战略性新兴产业的发展，从多方面引导并有效干预其发展。但政府不是市场的主体而只是组织者、引导者，其主要作用是要推动建立有利于企业创新的制度环境和体制机制。

要建立和完善现有的扶持企业发展的各项政策。充分发挥政策支持和引导作用，加大财政投入对风险投资的引导力度，引导社会资本投向初创期、成长期的创新型企业;

加大各类扶持资金整合使用力度，以贷款贴息、税收返还、股权投资、质押担保等多种方式，支持重点战略性新兴产业、重点项目；建立健全激励战略性新兴产业自主创新的政府采购和订购制度，扩大企业市场需求；完善知识产权保护；分行业制定相关政策和技术标准；设立绿色服务通道，优先在用地、环评等方面给予支持。创新体制机制。充分发挥市场机制的作用，对落后的产业部门和技术优胜劣汰，顺应低碳与生态经济要求；设计有效的激励机制，最大限度地调动创新主体（企业、研发机构或个人）参与自主创新的积极性；制定人才支撑机制，使高端人才流入浙江战略性新兴产业。

强化政府在战略性新兴产业发展中的作用中必须指出两点：一是要注重政策的协调性和可持续性。战略性新兴产业是促进浙江经济可持续发展、加快转型升级的重要产业。目前，浙江又提出了建设“七大万亿产业”的说法，在政策的制定过程中一定要注意与促进战略性新兴产业发展政策的衔接性，使各项政策措施协调、配合，真正起到促进各项产业发展的目的，避免造成政策打架、互相干扰的情况。二是要注重中小民营企业发展战略性新兴产业的扶持力度。浙江中小民营企业数量众多，具有管理灵活、高效等特点，能更快地适应市场和经济情况的变化。但中小民营企业在技术创新和资金方面无法与大企业抗衡。政府必须发挥中小民营企业的主创性，加大对财税扶持和专项扶持力度，同时鼓励政策性信贷资金有所倾斜，努力缓解和改善企业融资困难，提升企业技术创新能力，尽快形成产业整体竞争，特别是推进中小民营企业战略性新兴产业增加值率的显著提高。

5.2.3 多途径提高战略性新兴产业的投入水平

（1）加强基础研究和应用基础研究，不断挖掘浙江战略性新兴产业发展的潜力，重点围绕战略性新兴产业发展中的重大和前言科技问题，不断突破相关基础理论和技术方法，逐步提高战略性新兴产业的科技贡献率。

（2）加快科技成果产业化。近年来，浙江通过一系列政策措施促进自主创新及其成果的产业化，推动了一批高新技术产业群的快速发展，但自主创新成果产业化程度不高仍是产业升级瓶颈。要充发挥省内高校和科研院所人才、技术、信息聚集优势和企业接近市场、资金雄厚的优势，建立起风险共担、利益共享、权责明确、合作紧密的产业技术创新联盟，构建战略性新兴产业科技成果转化平台。

（3）强化企业持续创新能力。实践证明，判断一个项目是不是属于战略性新兴产业，不能简单看形成了多大的产出能力，而是要看是否真正掌握该产业的核心技术。要把培育企业的持续创新能力作为发展战略性新兴产业的关键，克服片面追求规模化倾向，

在加快技术创新体系建设、全面提升企业技术创新能力和创新绩效上下狠功夫，形成良好的创新动力机制。

（4）深化产学研合作。发达国家经验表明，产学研合作是推进战略性新兴产业形成和发展的重要动力。借鉴国外模式，结合浙江企业和科研院所的实力，在产学研结合方面应该强化政府的引导、协调和保障作用。比较适合的方法有产学研共同研究模式和科技园模式。产学研共同研究模式是重大项目由政府提供稳定的研究经费，以公开招标的方式强制产业、大学和研究所合作（项目申请必须三方共同参与），以产学研共同研究的形式进行。这种模式的优点是稳定的研发经费投入保证项目顺利进行，共同研究的成果商品化率高。科技园模式是政府以优惠政策吸引高科技企业进驻科技园，规定科技园中的大企业必须设立研发机构，中小企业可以联合设立研发机构，引导资金投入企业的核心技术和关键环节的创新项目。这种模式的优点是激励企业成为产学研合作研发创新的主体，成果商品化率高，同时可以在科技园孵化出许多小型科技型企业。

（5）加大 R&D 经费投入。与战略性新兴产业发展的要求相比，浙江创新投入等方面仍有一些差距。2013 年，浙江 R&D 经费投入的增速只有 13.1%，低于全国平均水平（15%）1.9 个百分点，R&D 经费投入强度只有 2.18%，仅比全国平均水平高出 0.1 个百分点，明显低于北京（6.08%）、上海（3.6%）、天津（2.98%）、江苏（2.51%）、广东（2.32%）等省市，与发达国家和新兴工业化国家，如美国 2.79%（2012 年）、日本 3.35%（2012 年）、德国 2.98%（2012 年）、韩国 4.36%（2012 年）等相比也存在较大差距。代表原始创新能力的基础研究和应用研究经费支出合计只占 7.2%，比全国平均水平低 8.2 个百分点。只有加大 R&D 经费投入，才可能有相应产出。

（6）加强战略性新兴产业专业人才队伍建设。以培养高层次、创新型工程技术人才为目的，调动和发挥企校合作办学的积极性，进一步加大省财政企校合作专项资金投入，鼓励高校、科研机构与企业联合培养高端人才，鼓励通过重大项目带动建立双向人才交流机制，通过订单培养、委托培养、定制培养、就业引导、项目引领等多种合作模式，搞好供需对接，按需培养人才。 加强职业教育。大力推行就业导向的培训模式，增强培训针对性和有效性。强化人才引进工作。充分利用当前人才流动加快、引进成本降低的有利时机，推进人才引进工作。积极营造尊重个性、张扬特长、激励探索、提倡冒尖、鼓励创新、宽容失败的人才培养环境，尽快形成浙江战略新兴产业的人才高地。

5.2.4 发挥产业园区集群效应

产业基地和园区是产业发展的核心载体，对于推动区域经济结构调整和发展方式转变，促进传统产业的改造和升级，加快战略性新兴产业培育和发展具有重要作用。目前，浙江已经建立了多个高新园区和产业集聚区。各地要以这些特色产业基地、特色产业园和特色经济带为主平台，充分发挥资源、产业、区位等优势，通过产业整体招商、优势产业集中等方式，进一步加强战略性新兴产业高新园区建设。以高新产业园区为载体，完善产业链条，促进产业集群的成熟壮大。在完善产业链方面，要解决好三个方面的问题：一是要解决好产业链之间的相关性，尤其要注意与当地原有企业、原有产业的衔接；二是要注意与当地资源和市场之间的共生关系，使产业集群效应和经济效益发挥最佳；三是要促进优势资源向产业链核心环节、价值链高端环节集聚，增强企业创新力量，催熟更多有自主知识产权的高端技术，促进产业向高端化、高新化方向发展，抢占产业竞争高地。

课题负责人：陈玉娟

参考文献：

[1] 国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定 .2010.10

[2] 发改委关于《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》的解读 .2010.10

[3] 浙江战略性新兴产业工作简报 . 浙江省促进战略性新兴产业发展工作领导小组办公室

[4] 周晶 , 何锦义 . 战略性新兴产业统计标准研究 [J]. 统计研究，2011.10

[5]Hirschman A O. The rise and decline of development economics [C]. 1981，36(5)：725−744

[6]（美）W.W. 罗斯托编，贺力平等译 . 从起飞进入持续增长的经济学 [M]. 成都：四川人民出版社，1998 年 .

[7]Trajtenberb，M. Population growth and technological change: One million B.C.to 1990. Quarterly Journal of Economics[J]. 1993,108(3):681−716.

[8]Freeman，C.and C.Perez. Structural Crises of Adjustment， Business Cycles and Investment Behaviour，In G Dosi et al.eds. Technical Change and Economic Theory. Francis Pinter，

London 1988，pp.38-66.
[9] 万钢 . 把握全球产业调整机遇培育和发展战略性新兴产业 [J]. 求是 .2010.01
[10] 迈克尔 . 国家竞争优势 [M]. 北京：华夏出版社，2002
[11] 赵玉林，张倩男 . 湖北省战略性主导产业的选择 [J]. 中南财经政法大学学报，2007.02
[12] 刘焱 . 日本发展战略性新兴产业的成长条件和培育政策 [J]. 城市发展战略，2010.06
[13] 周菲，王宁 . 芬兰发展战略性新兴产业的经验及其实 [J]. 对外经济贸易，2010.06
[14] 彭森 . 认识形势、把握特点推动战略性新兴产业加快发展 [J]. 中国科技投资，2011.01
[15] 刘玉忠 . 后危机时代中国战略性新兴产业发展的选择 [J]. 中国科技论坛，2011.02
[16] 贾芳，张勇 . 战略性新兴产业背景下中小型民营企业的发展战略 [J]. 企业经济，2013.02
[17] 茹莉 . 江西战略性新兴产业发展研究 [J]. 企业经济，2013.04
[18] 陈昭锋 . 战略性新兴产业发展与地方政府行为模式 [J]. 南通大学学报，2012.11
[19] 杜丹，李奎 . 广东发展战略性新兴产业的政策选择 [J]. 特区经济，2011.02
[20] 廖波，李梅芳，肖长廷 . 山东省战略性新兴产业分布 [J]. 资本市场，2012.08
[21] 王征 . 战略性新兴产业：成因、现状与发展路径分析 [J]. 西部学刊
[22] 刘春生 . 战略性新兴产业攻略 [J]. 瞭望新闻周刊，2010.05
[23] 吴民 . 战略性新兴产业整装上路—解读《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》[J]. 中国高新技术企业，2010.11
[24] 彭金荣 . 国外战略性新兴产业的发展态势及启示 [J]. 改革与战略，2010.04
[25] 李金华 . 中国战略性新兴产业发展的若干思辨 [J]. 财经问题研究，2011.01
[26] 骆祖春，范玮 . 发展战略性新兴产业的国家比较与经验借鉴 [J]. 科技管理研究，2010.06

基于 DEA 模型的浙江省临港产业效率研究

内容提要：近年来浙江省凭借区位优势，海洋经济国家战略的历史性机遇，临港产业得天独厚高速发展，目前已初步形成以石化、能源、钢铁、装备等重化工业为主导的特色产业体系，但在高速发展的背后，浙江临港产业是否存在“粗放型”增长特征，对生产投入要素利用程度如何,如何提高资源利用水平和技术效率成为当前一个重要研究课题。在此背景下，本课题基于数据包络分析 (DEA) 中的技术效率、纯技术效率以及规模效率模型 , 结合浙江省第三次经济普查数据及历年统计年鉴对浙江省七个沿海城市临港产业 14 个行业进行了实证分析 , 研究选取 2 个投入指标和 1 个产出指标，经模型测算得出浙江省临港产业综合效率值为 0.52，纯技术效率值为 0.78，规模效率值为 0.67，分析数据表明浙江省临港产业大多行业均处于规模递减空间，应适当减小规模以提高综合效率，此外在 DEA 无效的行业中纯技术效率值偏低，应积极提升纯技术效率以改善综合效率值。最后，本课题在效率分析的基础上提出浙江临港产业提升效率的对策和建议。

一、绪论

在当前经济全球化浪潮下 , 席卷全球的信息技术革命方兴未艾，世界范围内的经济结构调整与产业结构升级、产业布局重构与转移正进行着一次更全面更深刻的调整。无论是要素资源配置、还是产业体系分工 , 抑或是贸易投资 , 都日益呈现出全球化的趋势 , 而这构成了当前世界经济发展的最为明显的特点。在这种情况下 , 全球贸易中的远洋运输变得愈发重要 , 港区投资和港口贸易日益繁忙 , 临港产业在海洋经济尤其是港口经济中所起的作用显得愈发不可替代。而从世界经济发展的历程来看 , 沿海港口城市一直是世界各国经济发展最具活力和生机的区域 , 是物流集散、要素集聚、产业集中、经济繁荣发达的地区。美国的纽约、洛杉矶等城市群 , 德国的莱茵河沿岸 , 日本的沿太平洋工业带 , 以及新加坡、香港等 , 都是依港而建 , 因港而生 , 靠港而兴 , 时至今日仍在引领世界经济发展潮流。世界五大城市群大都是以港口为依托 , 我国的三大经济带也都因靠水

临港而兴旺，当前，在我国区域经济格局中，临港产业已经成为不容忽视的重要组成部分之一。

浙江沿海港口资源丰富，全省拥有大陆海岸线 6715 公里，占我国海岸线总长的 21%，水深大于 10 米的港口深水岸线达 506 公里，面积 500 平方米以上海岛 2878 个，均位居全国首位。浙江省沿海港口发展历史悠久，自古便是对外贸易的重要通道，20 世纪 90 年代以后，随着改革开放的不断深入，在国内外海运业全面兴旺的背景下，浙江省沿海港口也开始了新一轮的快速发展。2004 年《全国沿海港口布局规划》出台，全国范围内形成了第三轮港口建设高潮，浙江省也迎来了新一轮的港口建设发展期。2007 年浙江省第十二届党代会提出“港航强省”战略目标，浙江省沿海港口开始向着合作发展、协调发展的方向继续前进。2011 年 2 月国务院批复正式《浙江海洋经济发展示范区规划》（以下简称“规划”），浙江海洋经济发展示范区建设上升为国家战略，为浙江海洋经济发展带来前所未有的机遇。为有效贯彻落实国家和浙江海洋经济发展战略，浙江省制定了《浙江海洋经济发展“822”行动计划》（以下简称“822”行动计划），“规划”和“822”行动计划中都明确指出，浙江省须择优发展临港制造业：充分发挥港口优势，择优发展绿色石化及化工新材料，延伸产业链，提高产品附加值。推进临港重大成台套、智能化装备及关键零部件产业发展。推进宁波、杭州、台州临港汽车及零部件产业加快发展，加快新能源汽车研制，形成特色、品牌和集群优势。提升发展船舶配套产品制造产业。

近年来浙江省凭借区位优势，海洋经济国家战略的历史性机遇，临港产业得天独厚高速发展，目前已初步形成以石化、能源、钢铁、装备等重化工业为主导的特色产业体系，但与此同时我们也应注意到 2013 年 11 月党的十八届三中全会首次提出，市场机制将在以后的经济发展中对资源的配置起着决定作用，制造业的产品要以市场需求为导向，以质量效益为核心，以科技创新为动力，从产品的前期调研、设计、制造到宣传推广、销售服务等全方位打造高附加值品牌形象。导向性的政策变化使我们逐渐认识到经济发展不能一味地注重规模与数量，更要注重发展质量与效益，临港产业也是如此。我国制造业自改革开放以来一直迅猛发展，甚至在 2010 年一跃成为全世界第一制造大国。但在我国制造业发展过程中，出现了盲目投资、缺乏科学规划，不按市场需求反而追求“全、大、洋”的发展理念，各个地区追求各行业的全面发展，造成了资源极大浪费和环境污染。经济发展的负面效应已经逐渐唤醒人们对制造业尤其是重工业可持续发展的关注。原来长期奉行的经济增长模式在生

产污染、高消耗、高投入而伴随着高增长模式不再持续，进而促使产业从资源消耗型向要素集要素成本快速增加、资源消耗过大、生态环境压力上行等客观因素影响下逐渐转变，即高约型、从依靠数量和规模扩张向依靠技术进步、要素升级的生产模式转变，而这种转变的核心就是如何用较小的生产和社会资源产生更多的价值，提高产业运行质量和经济效益。在高速发展的背后，浙江临港产业是否存在“粗放型”增长特征，对生产投入要素利用程度如何，这些产业是否具备可持续发展的潜力，地域分布上又呈现怎样的地区分布格局，各县市之间是否存在产业布局缺乏统筹协调的情况，面对这些问题，转变经济增长方式，提高资源利用水平和技术效率成为当前一个重要研究课题。

在此背景下，本课题通过充分挖掘浙江省第三次经济普查数据，结合历年统计年鉴对浙江省临港产业的发展现状，对浙江临港产业现状及其效率问题进行全面的实证分析。具体的研究思路是：首先界定临港产业的概念及统计范畴，之后对浙江省及省内各沿海城市临港产业发展的现状进行比较分析，再依据收集的统计各地市的统计年鉴及相关资料数据，建立适当的指标体系，采用 DEA 方法对浙江省临港产业全行业进行效率测度，并通过技术效率值比较深入了解各行业的地区分布状态，揭示出影响效率的主要因素，通过对省内七大沿海城市临港产业效率区域间的比较研究，揭示区域间临港产业效率水平表现差异，为制定区域临港产业发展策略提供依据。

二、文献综述

（一）临港产业研究综述

1、临港产业概念综述

惠凯、途宇泽 (2006) 认为，临港产业是指那些地理位置毗邻港口，相关业务与港口关联的产业。临港产业并不是一个一成不变的概念，在港口发展的初期，港口的功能可能相对单一，仅仅指一些港口地域范围内的生产经营活动，如捕鱼业、货物装卸业、旅客接送业等；随着海上运输技术的发展，港口的规模和功能也得到了拓展，临港产业的内涵也越来越广泛，一些与港口联系密切、受港口影响较大但地域并非临近的产业也被包含进来。余土红、冯向阳 (2008) 指出：“临港工业是凭借港口综合条件而形成的石化、能源、船舶、钢铁、装备制造业、高技术新兴产业、建材以及海洋资源综合利用及深度开发等产业”。吕荣胜 (2006) 将产业集群的概念引入港口中，明确了港口产业集群的定义与内涵，在他看来，港口产业集群的主要研究对象是那些提供服务性产品的港口企业，包括港口物流企业、造船企业、为产品提供增值服务的加工制造企业、金融企业、

咨询企业以及旅游业等。王益澄（2014）将临港产业细分为三类：从事港口服务业、主要以物流活动为主营业务的企业；与港口经营活动密切相关的上下游产业；同港口不发生直接联系，只存在间接关系的一系列产业。李晶（2013）以产业分类方法为基础对临港产业的内涵、特点进行了详细论述，提出临港产业的界定应在港口城市内、按照与港口关联度原则、以历史和逻辑关系为基础进行具体界定。

从以上文献综述可以看到，到目前为止临港产业在学术界并没有形成一个统一的概念。而对于行业的划分不同的学者根据自己研究目的的不同，对临港产业的界定也不一样。与此同时，临港产业也是一个相对的动态的概念，不同时代临港产业的内涵也是不同的。本课题将结合浙江临港产业发展实际，按照临港产业与港口的产业联系与空间联系的不同对临港产业具体行业类别进行具体界定与划分。

2、临港产业研究综述

国内外很多学者从定量经济分析的角度对临港产业演化进行分析，Peter W. de Langen(2003，2006) 在对临港产业集群进行界定的基础上对临港产业集群的结构、所需要的政府监管、以及集群绩效等方面进行了定性与定量的研究，并在此基础上，主张发挥好政府监管尤其是港口当地的管理机构在临港产业发展中的重要作用，并以此为角度探讨如何对临港产业集群中存在的问题进行治理。Iris Grossmann(2008) 以汉堡市作为分析对象，以欧洲为代表的港口城市临港产业集群从工业型向服务业型的转变为研究角度，讨论了临港产业目前发展在全球技术、组织和经济发展影响下的可能结果，并结合改变成本与收益对汉堡市进行分析。Juan Carlos Mart í n, Concepci ó n Rom á n,Augusto Voltes-Dorta(2011) 从西班牙机场的规模经济和边际成本角度，使用“替代指标的成本函数”与“艾伦弹性的替代分析”进行比较分析，发现交通整合机场区域临港产业显著降低临港产业集群的交易成本。李艳 (2011) 从发展的现实情况入手对河北省临港产业发展现状进行分析，并将其同我国的浙江、山东以及日本、韩国临港产业发展进行对比，根据对比分析结果对河北省临港产业目前发展现状进行定位，运用主成分分析的方法对河北省临港产业进行分析，发现其发展中存在的问题，并从临港产业集群发展的主要经济体、如何构建创新性临港产业集群、临港产业集群的城市和区域框架入手，对河北省临港产业集群的可持续发展提出对策建议。Ping Deng, Shiqing Lu,Hanbin Xiao(2013)，采用结构方程建模评估港口与区域经济之间的关联性，提出供给港口对港口需求产生积极影响，港口的活动价值对区域经济产生积极影响。Bong-min JUNG(2011) 针对港口输入与输出环节，通过模型计算确定临港产业集群活动

对港口当地经济的带动作用，根据分析结果指出当地经济的可持续发展将从临港产业在当地的可持续发展中获益。

3、效率评价研究综述

国内开展对 DEA 模型的应用研究较晚，最早是 1988 年魏权龄在《评价相对有效性的 DEA 方法》一书中提到的，书中详细介绍了 DEA 的几个基本模型与案例剖析优势，并预言该方法凭借它的优越性，在中国也会得到广泛应用。1994 年隽志才、金俊武等将 DEA 模型引入到物流产业评价，运用 DEA 方法的两个基本模型对公路运输企业的技术效率和规模效率进行分析，根据分析结果给予公司一些管理及改善建议。孙静春、王刊良、苏秦等（2000 年）先从定性方面探讨了供应商的评价准则并对其排序，然后从定量方面应用 DEA 方法和算例分析分析了供应商的评价选择问题，并给制造企业提供了有效对供应商的评价方法。许晓雯、时鹏将等（2006 年）首先提及目前商业银行研究的局限性，提出了同时采用 DEA 方法和 SFA 方法进行银行效率测度的方法，并在此基础上对两种方法测度出的结果进行了一致性检验，得到具体数值存在差异、排序却保持一致的结论。张兴远（2007 年）在方法研究概述、分析模型建立的基本思想之后，建立了合理的输入输出指标体系以及物流产业的发展能力评价模型，选取多年数据，对其进行连续、动态的考察与分析，以此为物流产业调整、改进、优化提供科学的依据。党永强（2007 年）在强调物流产业对社会经济的重要作用，总结分析前人研究之后，选取固定资产投资额、从业人数为投入指标，选取物流产业增加值为产出指标，利用 DEA 模型对我国各地区、各经济区域的物流产业进行效率分析，最后根据分析结果提出部分实质性建议。王付彪（2006）运用数据包络分析方法中 Malmquist 指数对我国商业银行 1998 年至 2004 年的技术效率进行了测度，将技术效率分解为纯技术效率、规模效率、投入要素可处置度等。王姗姗（2011）等以我国 28 个制造业细分行业为研究对象，运用 DEA-Malmquist 生产率指数法，测算了各细分行业技术进步和技术效率指数，纯技术效率指数和规模效率指数等。徐康宁（2011）等利用 1998-2008 年的工业统计数据测算了中国的环境技术效率。马海良（2012）利用 Malmquist 指数测算了我国水资源利用的技术效率，并进行了区域差异分析。张雪梅（2012）利用三阶段 DEA 模型分五个子行业测算了北京高新技术产业的技术效率。王震勤等（2013）利用 2005-2010 年期间多家钢铁上市公司的面板数据采用 DEA 模型测算了其技术效率，并运用面板回归模型探讨了技术效率与绩效的关系。

从上述文献可以看到，虽然国内外对临港产业进行了大量的研究，有关各产业效

率研究的理论与方法也取得了很多的成果，但目前尚无对临港产业的效率研究的分析。在海洋经济上升为国家战略，各省市积极加快建设港航强省的大背景下，对临港产业进行效率评价，并对临港企业效率的主要影响因素进行分析，这一课题无疑能为促进省内沿海城市均衡发展或制定鼓励竞争对策进而达到提高资源利用水平的目的提供有价值的借鉴。

三、浙江省临港产业现状分析

（一）浙江临港产业界定与统计范畴

临港产业作为一个动态的概念，目前缺乏准确而统一的界定。李晶（2013）认为临港产业是按产业关联方式分类法对产业进行分类后，对具有同特征的一类产业集合的总称。关联方式分类法是将具有某种相同或相似关联方式的企业经济活动组成一个集合的分类方法。一个经济组织内的各种产业虽然在产品性能、技术特点、原材料投入等方面不尽相同，但这些产业若具有一个共同的特点，即可以成为一类产业。临港产业间的相互关联性从其名称来看具有以下两个条件，第一，从产业布局来看，临港产业需要与港口具有空间联系，即临近港口；第二从产业联系来看，依托港口而存在。具有上述特点的产业集合即可称为临港产业。基于此，本课题根据临港产业与港口的产业联系与空间联系的不同，将临港产业分为基于产业联系的临港产业和基于空间联系的港口产业两大类，基于产业联系的临港产业是以港口经济活动为中心，由港口关联产业逐步发展所形成的产业集群；而基于空间联系的临港产业主要是指依托港口资源和转运优势而形成的产业群。本课题根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011) 及浙江省第三次经济普查资料汇编 2013 版，将临港产业划分为 11 个行业大类和 25 个行业中类，具体行业大类及中类见表 3-1。

表 3–1　　浙江省临港产业行业统计分类表

	分类	行业类别	具体行业
临港产业	基于产业联系的临港产业	造船行业	船舶制造业
			船用配套设备制造
			船舶修理及拆船
		港口建筑业	港口航道及海岸工程建筑
		港口交通运输业	水上运输业
			装卸搬运和运输代理业
		临港服务业	临港金融业
			临港信息业
			临港商贸业
	基于空间联系的临港产业	农副食品加工	水产品加工
		造纸产业	造纸和纸制品业
		石化产业	石油加工、炼焦和核燃料加工业
			化学原料和化学制品制造业
			化学纤维制造业
			橡胶和塑料制品业
		钢铁产业	黑色金属冶炼和压延加工业
			有色金属冶炼和压延加工业
		汽车产业	汽车制造业
		装备制造业	金属制品业
			通用设备制造业
			专用设备制造业
			电气机械和器材制造业
			计算机、通信其他电子设备制造业
			仪器仪表制造业
		能源产业	电力、热力生产和供应业

在此需要说明的是由于统计资料的限制，服务业在现有经济普查相关数据中无法分离出临港的部分与非临港的部分，不宜一并将所有金融、信息、商贸都作为临港产业进行分析研究；而建筑业仅有港口航道及海岸工程建筑一项属于临港产业，在经普数据中统计指标与工业完全不同，不能与工业各行业效率分析一同计算分析，而单独测算的话数量太少不能满足 DEA 效率分析样本数量要求。因此，本课题虽将浙江临港产业在统计分类表中做了完整分类，但在做临港产业效率分析的内容研究时主要是以临港工业六个大类十四个中类为主进行分析。

（二）浙江省临港产业发展现状分析

本节主要以 2013 和 2008 年浙江省经济普查资料中规模以上工业企业为研究对象[1]，2008-2013 年间，浙江临港工业总体保持了高速增长的态势，已初步形成以石化、

1　由于 2008 及 2013 年经济普查资料中针对规模以上企业有研究所用详细财务状况指标，而规模以下企业没有相应指标数据，因此本课题研究只能以规模以上企业作为研究对象。

能源、钢铁、装备等重化工为主导的特色产业体系。通过对 2008 及 2013 年浙江省经济普查数据的分析，浙江省临港产业的现状数据情况如表 3-1 所示，数据呈现出以下特点:

表 3–2 2008/2013 年浙江临港产业企业数量、年末从业人员、工业销售产值及相关指标增长率比较表 **单位：个、亿元、万人**

行业类别	2008 年					
	企业数量		年末从业人数		工业销售产值	
	数量	全国占比	人数	全国占比	产值	全国占比
水产品加工	379	0.16	3.62	0.08	206.06	0.05
造纸业	**1522**	**0.15**	**15.63**	**0.10**	**835.73**	**0.06**
石化产业	6847	0. 14	78. 41	0. 09	7021. 44	**0.08**
石油加工、炼焦及核燃料加工业	62	0.03	1.05	0.01	1095.89	0.03
化学原料及化学制品制造业	2185	0.08	23.42	0.05	2559.61	0.03
化学纤维制造业	466	0.23	10.44	0.23	1506.96	0.2
橡胶和塑料制品业	4134	0.23	43.4953	0.13	1858.975	0.06
钢铁产业（黑色金属业）	824	0.10	10.70	0.03	1581.07	0.02
有色金属冶炼及压延加工业	894	0.11	9.04	0.05	1375.14	0.03
汽车制造	**2094**	**0.17**	**29.85**	**0.10**	**1527.41**	**0.03**
船舶制造	**298**	**0.16**	**7.70**	**0.14**	**600.95**	**0.09**
装备制造业	**20720**	**0.16**	**275.23**	**0.11**	**11217.6**	**0.09**
金属制品业	3709	0.15	44.84	0.14	1711.88	0.05
通用设备制造业	6754	0.18	76.86	0.16	2878.05	0.06
专用设备制造业	2268	0.12	24.17	0.08	906.03	0.03
电气机械及器材制造业	5302	0.21	79.91	0.15	3562.02	0.06
通信设备等电子设备制造业	1584	0.11	32.57	0.05	1670.28	0.02
仪器仪表等机械制造业	1103	0.20	16.88	0.14	489.34	0.06
电力、热力的生产和供应业	350	0.06	8.96	0.03	2556.49	0.05
临港产业总计	**29794**	**0.14**	**395.63**	**0.09**	**25062.91**	**0.04**

行业类别	2013 年					
	企业数量		年末从业人数		工业总产值	
	数量	全国占比	人数	全国占比	产值	占比
水产品加工	297	0.14	4.06	0.07	264.47	0.06
造纸业	**888**	**0.13**	**13.01**	**0.09**	**1259.51**	**0.09**
石化产业	4584	0. 10	73. 1	0. 08	13062. 95	0. 12
石油加工、炼焦及核燃料加工业	46	0.02	1.03	0.01	1355.57	0.04
化学原料及化学制品制造业	1629	0.07	25.59	0.05	6063.81	0.07
化学纤维制造业	575	0.29	12.13	0.25	2639.52	0.34
橡胶和塑料制品业	2334	0.13	34.35	0.10	3004.05	0.10
钢铁产业（黑色金属业）	1015	0.09	15.3	0.04	3267.08	0.04

有色金属冶炼及压延加工业	797	0.11	9.23	0.05	2309.98	0.05
汽车制造	**1621**	**0.13**	**33.01**	**0.08**	**2288.11**	**0.04**
船舶制造	**165**	**0.12**	**3.81**	**0.06**	**780.79**	**0.12**
装备制造业	**13363**	**0.13**	**252.58**	**0.09**	**17413.66**	**0.06**
金属制品业	2364	0.12	35.89	0.10	2400.49	0.07
通用设备制造业	3780	0.16	62.47	0.13	4196.34	0.09
专用设备制造业	1586	0.09	24.04	0.07	1521.36	0.05
电气机械及器材制造业	3815	0.17	78.23	0.13	5754.85	0.09
通信设备等电子设备制造业	1210	0.09	38.61	0.04	2836.22	0.03
仪器仪表等机械制造业	608	0.15	13.34	0.13	704.40	0.09
电力、热力的生产和供应业	294	0.05	9.9	0.03	3814.15	0.08
临港产业总计	**23024**	**0.12**	**414**	**0.08**	**44460.70**	**0.06**

行业类别	2008/2013 增长率			
	企业数量	就业人数	固定资产净值	工业销售产值
水产品加工	-0.22	0.12	0.61	0.28
造纸业	**-0.42**	**-0.17**	**0.17**	**0.51**
石化产业	**-0.33**	**-0.07**	0. 57	**0.86**
石油加工、炼焦及核燃料加工业	-0.26	-0.02	0.88	0.24
化学原料及化学制品制造业	-0.25	0.09	0.69	1.37
化学纤维制造业	0.23	0.16	0.41	0.75
橡胶和塑料制品业	-0.44	-0.21	0.62	0.62
钢铁产业（黑色金属业）	0.23	0.43	0.60	1.07
有色金属冶炼及压延加工业	-0.11	0.02	0.63	0.68
汽车制造	**-0.23**	**0.11**	**0.63**	**0.50**
船舶制造	**-0.45**	**-0.51**	**0.75**	**0.30**
装备制造业	**-0.36**	**-0.08**	0. 38	**0.55**
金属制品业	-0.36	-0.20	0.40	0.40
通用设备制造业	-0.44	-0.19	0.31	0.46
专用设备制造业	-0.30	-0.01	0.45	0.68
电气机械及器材制造业	-0.28	-0.02	0.59	0.62
通信设备等电子设备制造业	-0.24	0.19	0.18	0.70
仪器仪表等机械制造业	-0.45	-0.21	0.17	0.44
电力、热力的生产和供应业	-0.16	0.10	0.15	0.49
临港产业总计	**-0.23**	**0.05**	**0.45**	**0.77**

（一）浙江省临港产业发展快速，初步形成以石化、能源、钢铁、装备等重化工为主导的特色产业

2013 年浙江省临港产业规上企业工业销售产值达到 44460.70 亿元，较 2008 年增长了 77%。临港产业中工业销售产值涨幅最大的是石化产业（86%），而其中又以化学原料及化学制品制造业的涨幅最大（137%），接下来工业销售产值涨幅较大的依次是化

学纤维制造（75%）、专用设备（68%）、有色金属（68%）、橡胶塑料（62%）、电气机械（62%），电力（49%）；涨幅较低的是石油加工（24%）、水产品加工（28%）和船舶制造（30%），其余产业涨幅均超过 40%，浙江省临港产业整体呈现出较好的发展势头。

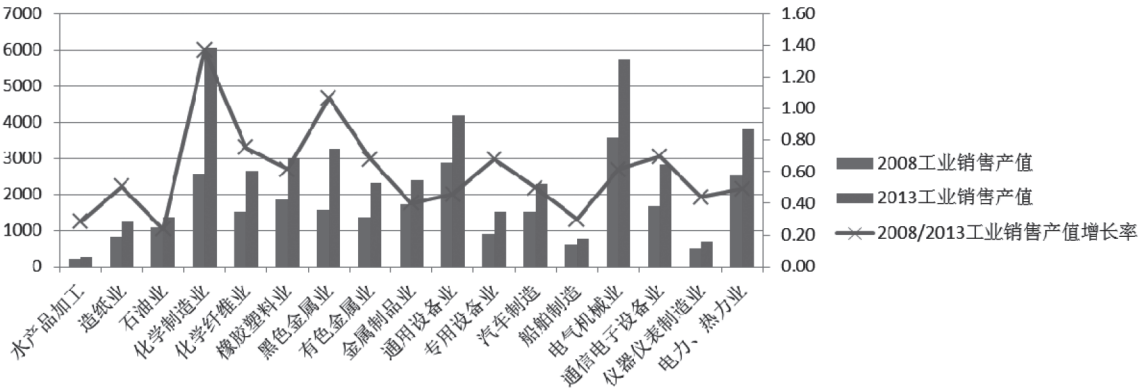


图 3–1　2008/2013 浙江省临港产业工业销售产值及其增长率图

而从工业销售产值全国占比的情况看，浙江临港产业也有小幅上涨，全省临港产业从 2008 年的 4% 上涨到 2013 年的 6%，上涨 2 个百分点。全国占比涨幅最大的化学纤维制造，上涨 14 个百分点，其次依次是橡胶塑料和化学原料和制品制造业（4%），造纸业与通用设备、船舶制造、电气机械、仪器表以及电力都是上涨 3 个百分点。在海洋经济的大背景下，浙江省得天独厚发展，总体保持了高速增长的态势，并业已形成以石化、钢铁、能源、装备制造业等重化工为主导的特色产业体系。

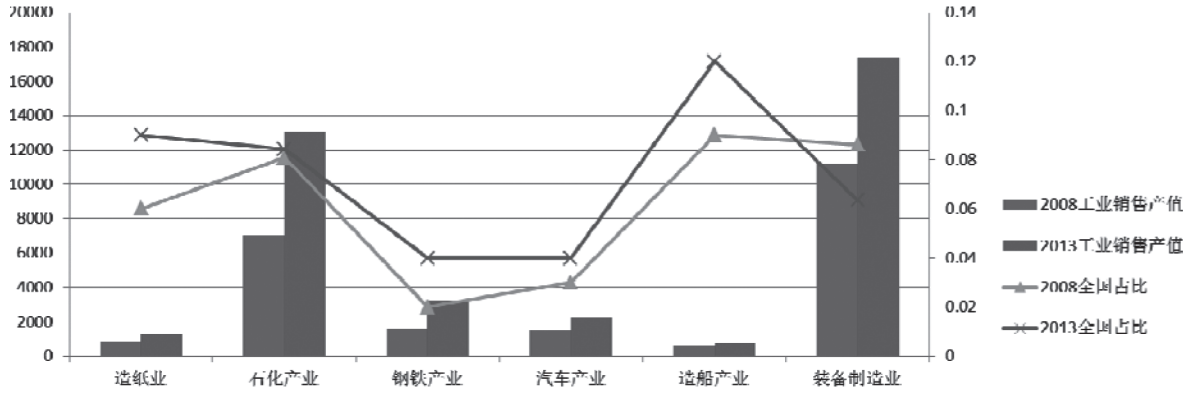


图 3–2　2008/2013 浙江省临港六大产业工业销售产值及其全国占比图

（三）临港产业行业内部兼并重组加快资源整合

浙江省临港产业 2013 年规上企业数量较之 2008 年减少 23%，其中降幅最大的分别是船舶制造（45%）、仪器仪表制造（45%）、通用设备制造（44%）、橡胶塑料制品（44%）、以及造纸业（42%），其余的临港行业的降幅也基本在 10%-30% 之间；与此同时固定资产总值却大幅上升：2013 年浙江省临港产业固定资产净值较 2008 年上涨 45%，依旧拿上述五个行业做对比，上述五个行业（船舶制造、仪器仪表制造、通用设备制造、橡胶塑料制品、造纸业）固定资产净值依次涨幅为 75%、17%、31%、62%、17%，从此组数据上看，同一行业固定资产净值不断快速增长而企业数量的大幅下降，反映了临港产业各行业都在进行企业兼并重组、资源整合的现实情况，以数据最明显的船舶制造行业为例，宁波以现有浙江造船、三星重工、恒富修造船等重点企业为依托，以北仓港为主要空间载体，整合一批小型船舶修造企业积极建设符合现代化造船模式的大、中型造船总装厂。

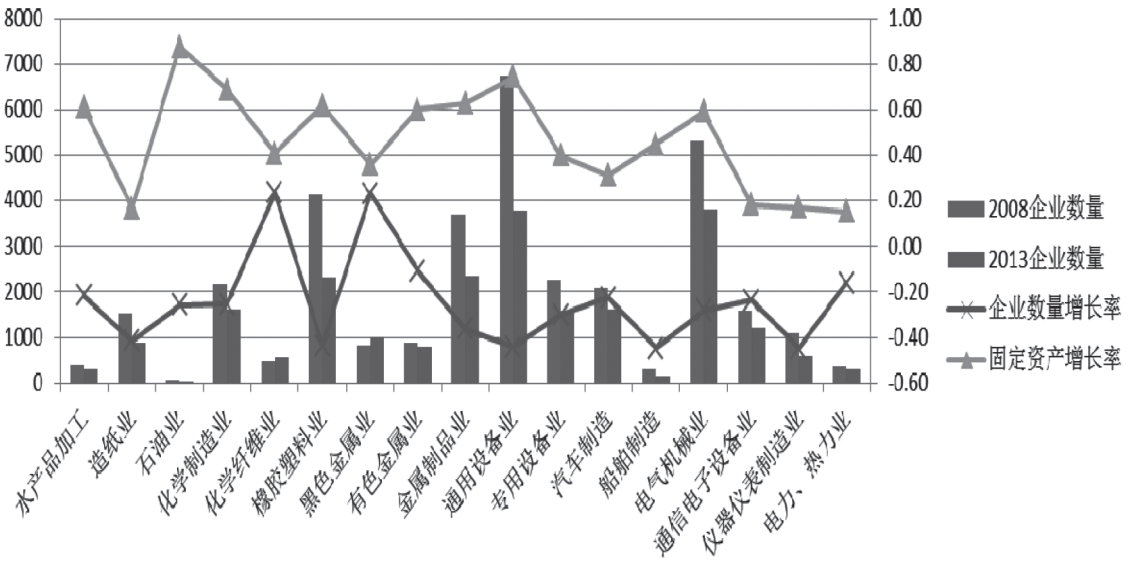


图 3–3　2008/2013 浙江省临港产业企业数量与增长率比较图

（三）临港产业产业升级呈现从劳动密集型过渡到资本密集型的趋势

浙江省临港产业 2013 规上企业就业人数较之 2008 年整体上涨仅 5%，大多数行业呈现出负增长的现状：造纸（17%）、橡胶塑料（21%）、船舶制造（51%）、通用设备制造（19%）、仪器仪表（21%），结合刚才固定资产净值的情况来看，这几大行业为生产一定产量所必须投入的生产要素中，劳动投入的比例在大幅下降，而资本投入的比例则大幅上升，随着社会生产力的发展和科学技术在生产中的广泛应用，上述行

业正在由劳动密集型产业将逐步向资本密集型产业或知识密集型产业转化。

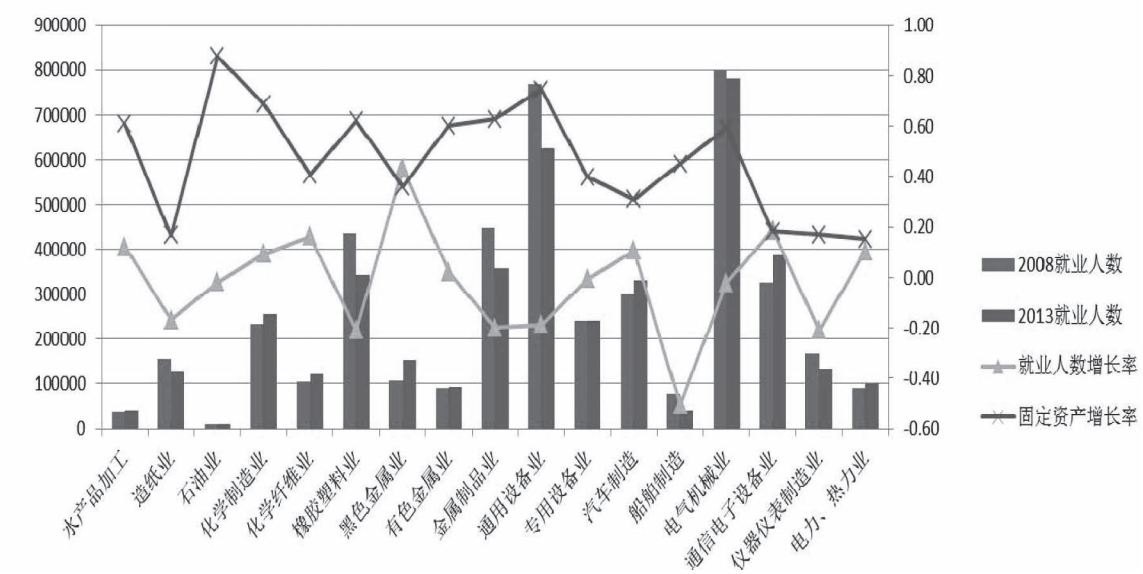


图 3–4　2008/2013 浙江省临港产业就业人数与增长率比较图

（四）浙江沿海七市临港产业发展迅猛，产业发展各具特色

浙江省依托优良的港口自然条件和区位优势，杭州湾产业带和温台沿海产业带发展成为浙江省最发达的临港产业集聚区，其中宁波临港产业 2013 年工业总产值占浙江临港产业工业总产值的 26%，嘉兴、绍兴、温州、台州、舟山分别占浙江临港产业工业总产值 9%、12%、7%、6% 以及 3% 如图 3-5 所示。从图 3-6 并结合表 3-3 的数据可以看到 2008 年到 2013 年沿海七市临港产业发展快速，杭州和宁波分别有 47% 和 55% 的涨幅，嘉兴和绍兴表现异常突出，分别达到 130% 和 106% 的涨幅。温州和台州也有 32% 和 48% 的涨幅。从具体产业来看，嘉兴在钢铁、石化产业上分别达到了 363% 和 188% 的涨幅，台州也分别达到了 338% 和 91% 的涨幅，嘉兴在整个涨势曲线中涨幅基本都居于高位，其次是绍兴，在装备制造和石化产业上也分别达到了 103% 和 173%。总体来说，石化、钢铁、装备制造产业在 2008-2013 年间都得到了快速发展，这与浙江省新型临港重化工业发展重点与布局规划是吻合的，宁波作为浙江省最重要的临港重化产业集群和加工工业产业集群，占到了全省临港产业的将近三分之一，近年来一直稳定快速增长，而嘉兴、台州则利用后发优势，以化工、钢铁为突破口，引导企业集聚发展发展态势喜人。

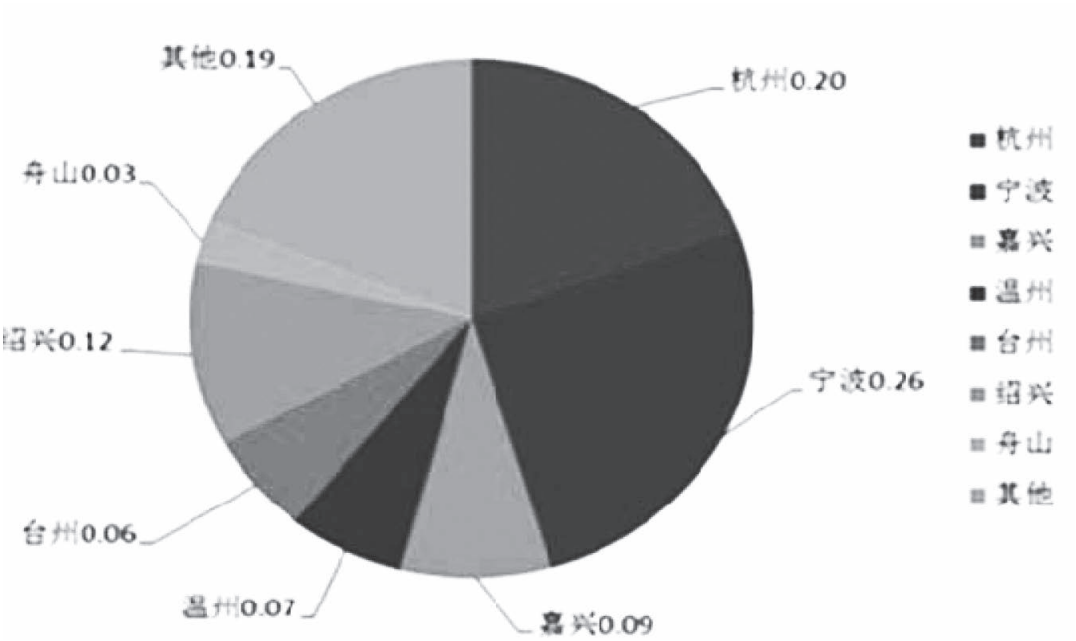


图 3–5　浙江省沿海七市临港产业占比图

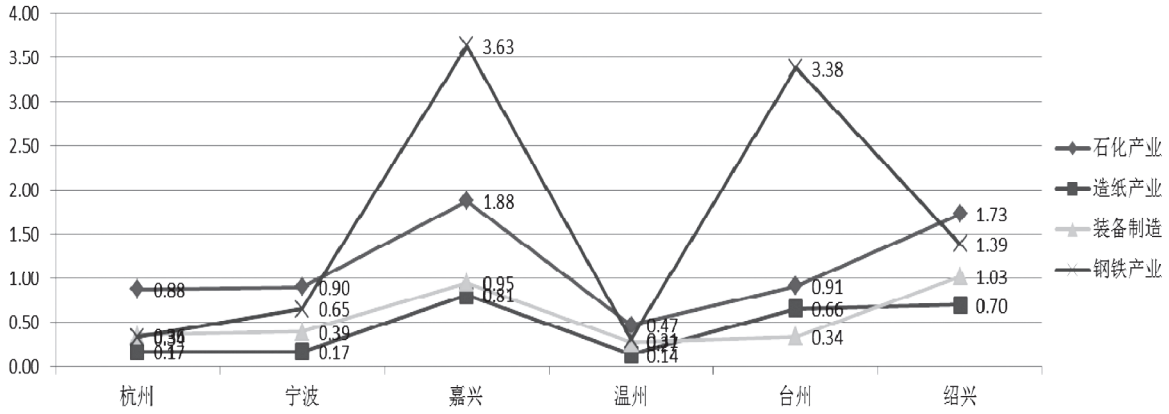


图 3–6　2008/2013 浙江省沿海七市工业总产值增长率分行业比较图

表 3-3　　2008-2013 年浙江沿海六市临港产业工业总产值及增长率表

年份地区 行业类别	杭州			宁波			嘉兴		
	2013	2008	增长率	2013	2008	增长率	2013	2008	增长率
造纸制品业	420	358	0.17	167	143	0.17	248	137	0.81
石油加工业	20	49	-0.60	1311	1003	0.31	22	23	-0.07
化学原料制品	1394	703	0.98	1584	519	2.06	823	270	2.05
黑色金属	556	416	0.34	678	410	0.65	452	98	3.63
有色金属	453	163	1.77	583	409	0.43	68	56	0.22
金属制品业	442	450	-0.02	382	333	0.15	173	101	0.71
通用设备制造	970	633	0.53	734	658	0.11	370	251	0.48
专用设备制造	218	161	0.36	396	259	0.53	116	55	1.09
电气机械制造	1016	774	0.31	1598	1000	0.60	406	171	1.37
计算机通信业	1029	665	0.55	937	661	0.42	321	120	1.68
仪器仪表制造	210	175	0.20	184	125	0.47	48	36	0.33
电力、热力	619	439	0.41	808	540	0.50	551	247	1.23
临港产业合计	7346	4989	0.47	9364	6058	0.55	3598	1565	1.30

年份地区 行业类别	温州			台州			绍兴		
	2013	2008	增长率	2013	2008	增长率	2013	2008	增长率
造纸制品业	43	37	0.14	50.10	30.16	0.66	80.05	47.06	0.70
石油加工业	26	19	0.34	0.58	0.09	5.71	5.15	0.81	5.34
化学原料制品	216	145	0.49	136.43	71.59	0.91	1088.87	399.44	1.73
黑色金属	140	107	0.31	75.88	17.31	3.38	197.34	82.47	1.39
有色金属	121	76	0.59	118.22	96.17	0.23	557.84	313.64	0.78
金属制品业	138	134	0.03	164.49	121.01	0.36	319.57	117.64	1.72
通用设备制造	350	333	0.05	469.81	384.75	0.22	739.05	394.24	0.87
专用设备制造	110	82	0.35	193.92	127.90	0.52	300.09	159.71	0.88
电气机械制造	884	652	0.36	341.09	277.54	0.23	540.44	264.00	1.05
计算机通信业	104	53	0.98	59.86	30.27	0.98	114.72	56.32	1.04
仪器仪表制造	137	101	0.36	90.38	40.72	1.22	17.95	10.42	0.72
电力、热力	395	275	0.43	255.16	128.39	0.99	351.64	251.42	0.40
临港产业合计	2664	2014	0.32	1955.90	1325.91	0.48	4312.71	2097.17	1.06

四、浙江省临港产业效率测算及评价分析

本课题以中国全国、浙江省全省及七个沿海城市（杭州、宁波、嘉兴、温州、台州、绍兴、舟山）的 14 个行业作为研究对象，选定了相关度最高的投入产出指标，建立适当的指标体系，选取 2008 年和 2013 年的中国经济普查年鉴和浙江省经济普查年鉴以及相应地市的统计年鉴数据进行计算，基于数据包络分析（DEA）模型测算浙江省临港产业效率总体水平及分地区效率水平，并从效率视角研究揭示出影响效率的主要

因素，从而为全省及省内各沿海城市制定产业政策提供参考依据。研究框架如下图：

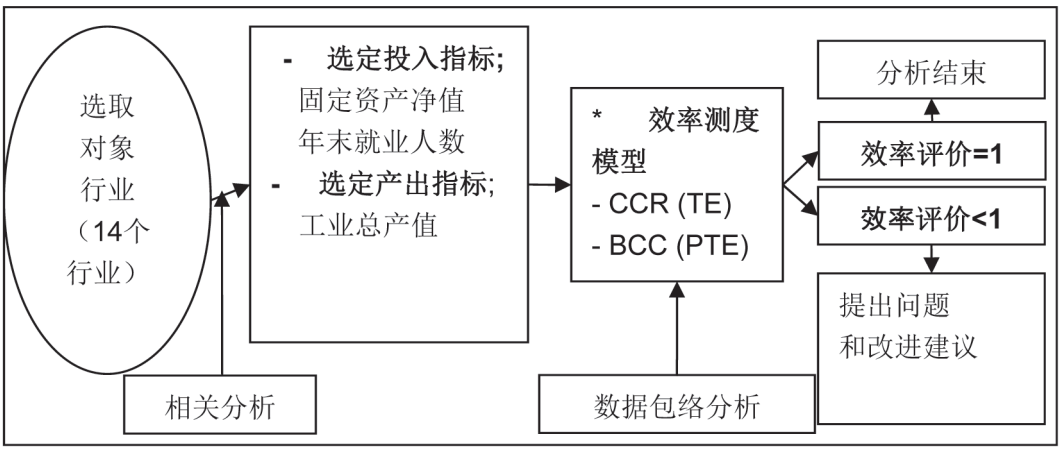


图 4–1　基于 DEA 模型浙江临港产业研究框架

（一）DEA 模型的构建

效率的含义是有效地利用和配置各种社会资源，以满足人类需求的最大化，以最小的资源消耗获得最大的收益，使资源配置达到最优化。效率是衡量产业运行质量和经济可持续性发展的重要指标，效率的提高不仅取决于市场资源配置的提高而且还有赖于资源利用效率水平的提高，前者是在既定价格和技术条件下，实现最优化投入组合能力，也就是说更多强调价格因素；而后者更多是从生产要素投入产出角度考虑资源利用水平，衡量生产者能够多大程度地运用现有技术达到最大产出或实现最小投入的能力。效率改善能有助于经济或者产业的可持续发展，使经济发展由粗放型增长向集约型增长转变，缓解环境与资源危机，即为产业运行质量范畴。本研究中提到的临港产业效率是指某产业在生产过程中资本、人力的投入和产出（工业生产总值）的比值。产业的效率受到产业管理策略、人员配置、工作效率、生产配备、资源利用等内部因素的影响，同时也存在一些外部因素的影响，比如政策的推动、经济大环境利好与否等等。因此，研究中并没有一个固定的指标或体系可以作为评价产业效率的依据。本课题采用 DEA 模型对临港产业的投入和产出进行分析，评价港口的效率，具体应用 DEA-CCR 模型测定产业的技术效率，用 DEA-BCC 模型测定产业的纯技术效率，然后将两种模型结合得出规模效率。

数据包络分析 (data envelopment analysis,DEA) 是根据多项投入指标和多项产出指标，利用线性规划的方法，对具有可比性的同类型单位（称为决策单元，Decision Making

Unit,DMU）进行相对有效性评价的一种效率评价方法。著名的运筹学家 A.Charnes, W.W.Cooper 和 E.Rhodes(1978) 在 Farrell(1957) 提出的效率概念的基础上，基于多投入与多产出的有效性而提出了 CCR 模型。CCR 模型是在规模报酬不变的假设前提下，以线性规划法估计生产边界 , 然后衡量每一个决策单元的相对效率 , 用于测定技术效率 (Technology Efficiency)。假设有 n 个决策单元 (DMUj,(j=1，2，3…,n)), 每个 DMU 都有 m 个投入 Xij（i=1,2,3…,m）和 l 个产出 Yrj（r=1，2，3…,l）, 则第 k 个决策单元（DMUk）的效率 hk 可由公式（1）求得：

$$\text{Max } h_k = \frac{\sum_{r=1}^{\ell} U_r Y_k}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_k} \qquad (1)$$

Subject to: $\frac{\sum_{r=1}^{\ell} U_r Y_f}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_f} \le 1$, j=1,…,n.

($U_r, V_i \ge \varepsilon \ge 0$, j=1,2,…,n)

CCR 模型是在规模报酬不变的假定下进行的有效性评价。考虑到 DMU 可能处于规模报酬递增或递减阶段 , 因此 DMU 的无效率除了本身投入产出的无效率以外 , 还可能是由于自身的规模因素引起的无效率。由于 CCR 模型不能对规模效率和纯技术效率进行区别，因此本文运用了 Banker, Charnes and Cooper(1984) 提出的可以把握规模效率的 BCC 模型来测定纯技术效率。在 BCC 模型中，先导出规模报酬，然后将规模报酬从整体效率中剔除，剩下部分即为纯技术效率，即测定了 DMU 中的纯技术效率。BCC 模型中 (2) 和 CCR 模型 (1) 的区别在于规模报酬因素 U_o^* 的存在。BCC 模型可由式（2）表示。

$$\text{Max } h_k = \sum_{r=1}^{\ell} U_r Y_k - U_0 \qquad (2)$$

Subject to: $\sum_{r=1}^{\ell} U_r Y_k - \sum_{i=1}^{m} V_i X_k \le 1$

($U_r, V_i \ge \varepsilon \ge 0$, j=1,2,…,n)

U_o unrestricted(free) variable

一般来说，由于规模效率的存在， CCR 效率值小于或等于 BCC 效率值。根据 Cooper 等 (2000) 提出的规模效率 (Scale Efficiency) 研究模型：规模效率 (SE)= CCR 效率 /BCC 效率。由于 CCR 效率值小于或等于 BCC 效率值 , 因此规模效率小于或等于 1。CCR 模型在不考虑规模效率时可以测得技术效率， 反之，BCC 模型考虑可变规模效率

时，可以测得纯技术效率。由此可把效率分解如下：技术效率 (TE)= 纯技术效率 (PTE)× 规模效率 (SE)。这个分解可以知道非效率的原因是由于不合理的规模或非效率的运营模式导致的。

（二）指标体系的选取

效率评价指标选取时既要满足模型的应用条件，又要能客观反映生产单元的基本特征，还要考虑其重要性和可获得性。指标选取不当会直接影响评价结果，因此选择指标应遵循科学性与可操作性、层次性与逻辑性原则、真实性与精简性原则。

目前有关工业生产率或技术效率评价指标较多样化，但从国内外研究文献来看，工业总产值、工业增加值、上市公司营业利润等指标多作为产出指标，以工业总产值为主；资本投入指标的选取通常以固定资产净值年均余额、流动资产年均余额、固定资产净值、固定资产计算当年资本存量；劳动力指标多选择以年末就业人数为衡量指标，未存在较大争议。基于这些指标综合考虑，本文在此基础上结合临港产业行业特点，将选取适合本文研究需要的投入产出指标。

1、产出指标（Y）的选取

目前学者们在使用不同的效率测度方法评价不同层面的效率指标时，采用的产出指标也不同。黎翔 (2012) 使用制造业各行业的工业生产总值来衡量各行业的产出水平，最终测度制造业环境技术效率水平；崔国平（2009）采用各行业历年的工业总产值作为产出指标来衡量我国制造业的技术效率水平；李春顶（2009）采用工业增加值作为产出指标对 1998-2007 年 28 个制造业的生产率进行测算，采用类似的产出指标还见于涂正革等（2006）、赵萌（2012）、张明亲等（2013）的生产效率研究。通过文献的归纳与整理，发现一般研究中，采用总量数据作为产出指标的较多，尤其是在工业行业领域，所以本文在考虑技术效率评价的准确性与装备制造业数据的可获取性，以及综合前人研究基础，本文选择 2008 及 2013 的中国经济普查年鉴和浙江省经济普查年鉴中各省市临港产业的工业总产值作为产出指标。Y 为临港产业各行业的工业总产值。(单位：万元)

2、资本投入指标（K）的确定

资本投入指标主要采用各类统计年鉴中直接提供的有关数据，通常以固定资产净值年均余额（叶振宇等，2010；张明亲等，2013；万燕鸣，2011、苗敬毅，2012）、流动资产年均余额（沈能等，2007）、固定资产净值（原鹏飞等，2005；崔国平，2009），和以陈岱孙教授为代表的以固定资产和流动资金作为资本投入指标，刘永春（2007）也采用类似指标，学者们对上述指标进行价格指数平减，并得到与实际情况

相吻合的研究结果。

针对资本投入指标分析，本文直接采用统计年鉴中的数据，一是为提高真实测算结果，不采用任何待估参数；二是临港产业各行业技术效率测算涉及不同年份，不同地区与不同行业，采用同一折旧率不且实际，应以年鉴提供原始数据为基础展开研究；三是采用固定资产净值尚能较好代表资本存量，而且计算固定资产净值的原始数据（固定资产原值与累计折旧）均可在统计年鉴上查找，即：固定资产净值 t= 固定资产原值 t- 累计折旧 t，部分年鉴上直接有固定资产净值或者固定资产净值年平均余额[2]的数值可以直接取用。

3、劳动力投入指标（L）确定

目前国内外关于劳动力的确定多数采用劳动时间、劳动工资以及劳动人数这三种方法。劳动时间能够最准确的反映出该地区的劳动量，但是统计资料中没有这方面数据，所以无法获知具体的劳动时间。劳动工资在不同的行业之间存在较大差别，且有灰色收入存在，如果不区分这些问题，会给计算结果带来很大差距，因此用劳动工资代替劳动力投入也是不合理的。所以基于这些数据的不可获得性，本文选取各行业年均就业人数来代替劳动力投入，所有数据亦是通过 2008 及 2013 的中国经济普查年鉴和浙江省经济普查年鉴可获得。

4、可比价格处理

从历年统计年鉴中搜集的基础数据，无论是产出指标用的工业总产值还是计算资本存量用的固定资产原价与累计折旧都是按照当年价格计算的，不具有可比性。为了将原始数据转换成可比时间序列数据，采用相关价格指数进行平减。其中产出指标使用价格平减指数为《2013 中国价格统计年鉴》及《2014 年浙江统计年鉴》中的提供的 2008/2013 年按行业分的工业生产者出厂价格指数，该指数采用上年 =100 的环比序列，本文分别对临港产业 14 个行业的环比时间序列工业总产值指数按照 2008 年为 100 进行定基处理，得到以 2005 年为基期的分行业工业总产值平减指数，分别对 14 个行业 2008/2013 的工业总产值通过平减指数进行平减，得到以 2008 年为基年的可比时间序列数据。

对于资本投入指标的固定资产净值（固定资产原价减去累计净值）也需按照平减指数对现价投资额进行平减，由于统计年鉴中没有提供历年工业分行业固定资产价格投资指数，这里采用《中国统计年鉴 2014》和《浙江统计年鉴 2014》提供的工

2　年鉴中行业的固定资产净值平均余额是指该行业全部固定资产净值报告期的平均余额。本文中在年鉴中没有固定资产净值的情况下选取固定资产净值平均余额代替固定资产净值。

业全口径的固定资产投资价格指数对现价投资额进行平减，基年仍选择 2008 年（以 2008=100），对 2008/2013 年固定资产净值进行平减。

经过以上分析，确定了测算技术效率的投入产出指标，具体如表 4-1 所示。

表 4–1　　临港产业效率评价指标体系

指标类型	指标取值	字母代表	数据处理说明
产出指标	工业总产值（亿元）	Y	工业分行业的工业品出厂价格指数平减
投入指标	固定资产净值（亿元）	K	固定资产价格投资指数平减
	年均就业人数（万人）	L	

（三）基于 DEA 的浙江临港产业实证分析

本文进行临港产业效率测定时，从技术效率值 (Technical Efficiency)、纯技术效率值 (Pure Technical Efficiency) 和规模效率值 (Scale Efficiency) 三方面着手分析。采用此类测定的原因是，随着技术水平和规模程度的变化 , 效率测定值都会有所不同。所以本研究采用 CCR 模型测定技术效率值 , BCC 模型测定纯技术效率值，以及 CCR 效率 /BCC 效率的模型测定规模效率值 , 其结果由表 4-2、4-3、4-4、4-5 列明。

表 4–2　　2013 年全国及浙江省效率测算结果比较表

地区 / DMU	全国				浙江省			
	crste	vrste	scale	规模区间	crste	vrste	scale	规模区间
1、造纸和纸制品业	0.511	0.526	0.971	irs	0.31	0.419	0.74	drs
2、石油加工业	1	1	1	-	1	1	1	-
3、化学原料制品制造业	0.649	1	0.649	drs	0.509	1	0.509	drs
4、黑色金属冶炼加工业	0.622	1	0.622	drs	0.648	0.972	0.667	drs
5、有色金属冶炼加工业	0.85	0.903	0.942	drs	1	1	1	-
6、金属制品业	0.847	0.859	0.986	irs	0.461	0.644	0.715	drs
7、通用设备制造业	0.85	0.853	0.996	irs	0.435	0.737	0.591	drs
8、专用设备制造业	0.789	0.797	0.99	irs	0.376	0.484	0.777	drs
9、汽车制造业	1	1	1	-	0.397	0.6	0.662	drs
10、船舶制造业	0.672	0.696	0.966	irs	0.303	0.404	0.752	drs
11、电气机械器材制造业	1	1	1	-	0.599	1	0.599	drs
12、计算机通信设备制造	1	1	1	-	0.527	0.724	0.728	drs
13、仪器仪表制造业	0.884	1.00	0.884	irs	0.395	1	0.395	irs
14、电力热力生产和供应	0.448	0.931	0.48	drs	0.277	1	0.277	drs
平均	0. 79	0. 90	0. 89		0. 52	0. 78	0. 67	

注： crste = technical efficiency from CRS DEA（综合效率）

vrste = technical efficiency from VRS DEA（纯技术效率）

scale = scale efficiency = crste/vrste（规模效率）

drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；– 表示规模报酬不变

由表 4-2 可以看出浙江省临港产业以下几个方面问题：

1、浙江省临港产业效率值普遍低于全国同类行业效率值；

所选 14 个临港行业的全国的综合技术效率平均值为 0.79，纯技术效率值为 0.90，规模效率值为 0.89，浙江省的综合技术效率平均值、纯技术效率平均值、规模效率平均值分别为 0.52、0.78 和 0.67，均低于全国效率值，综合效率值中，仅有黑色金属冶炼和压延加工业一项高于全国平均值，其余均低于平均值。

2、浙江省临港产业 DEA 有效情况并不理想

从 DEA 有效的情况来看，浙江省只有两个行业 DEA 有效，分别为石油加工、炼焦和核燃料加工业、有色金属冶炼和压延加工业，这两个行业中类的综合效率值为 1，即 DEA 有效。从表 4-2 的计算结果可知，DEA 有效的行业 vrste 值和 scale 值都为 1, 说明这些行业与其他行业相比 , 产业发展具有相对最优性 , 投入资源的组合结构相对合理 , 在投入产出技术效率方面 , 不存在投入冗余和产出不足 ; 在规模效益方面处于最佳状态，因此，同时为技术有效和规模有效。

3、浙江省临港产业 DEA 无效的情况多为规模无效，且多处于规模递减区间

表现为 DEA 无效的行业的综合效率值为造纸和纸制品业（0.31）、化学原料和化学制品制造业（0.509）、黑色金属冶炼和压延加工业（0.648）、金属制品业（0.461）、通用设备制造业（0.435）、专用设备制造业（0.376）、汽车制造业（0.397）、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（0.303）、电气机械和器材制造业（0.599）、计算机、通信和其他电子设备制造业（0.527）、仪器仪表制造业（0.395）、电力、热力的生产和供应业（0.277）。以上 DEA 无效的行业中纯技术效率值为 1 的行业有 4 个，分别为化学原料制品制造业、电气机械器材制造业、仪器仪表制造业、电力热力生产和供应业，说明这几个行业 DEA 无效原因多为规模无效造成的，结合表 4-2 中最后一栏的说明，可看出仪器仪表制造业处于规模递增区间，可采取措施，适当扩大企业规模，力求达到规模经济；而化学原料制品制造业、电气机械器材制造业、电力热力生产和供应业处于规模递减区间，不宜盲目扩大投资降低生产效率。

表 4–3　　2008/2013 年浙江省临港产业效率测算结果比较表

DMU 地区	2008				2013			
	crste	vrste	scale	规模区间	crste	vrste	scale	规模区间
1、造纸和纸制品业	0.230	0.471	0.488	drs	0.31	0.419	0.74	drs
2、石油加工业	1	1	1	-	1	1	1	-
3、化学原料制品制造业	0.296	1.000	0.296	drs	0.509	1	0.509	drs
4、黑色金属冶炼加工业	0.393	0.946	0.416	drs	0.648	0.972	0.667	drs
5、有色金属冶炼加工业	0.993	1.000	0.993	drs	1	1	1	-
6、金属制品业	0.487	0.741	0.658	drs	0.461	0.644	0.715	drs
7、通用设备制造业	0.419	0.822	0.510	drs	0.435	0.737	0.591	drs
8、专用设备制造业	0.343	0.492	0.696	drs	0.376	0.484	0.777	drs
9、交通设备制造业	0.386	0.877	0.441	drs	0.35	0.502	0.707	drs
10、电气机械器材制造业	0.564	1.000	0.564	drs	0.599	1	0.599	drs
11、计算机通信设备制造	0.421	0.752	0.560	drs	0.527	0.724	0.728	drs
12、仪器仪表制造业	0.406	0.408	0.996	drs	0.395	1	0.395	irs
13、电力热力生产和供应	0.271	1.000	0.271	drs	0.277	1	0.277	drs
平均	0.444	0.751	0.564		0.52	0.78	0.67	

注：crste = technical efficiency from CRS DEA（综合效率）

vrste = technical efficiency from VRS DEA（纯技术效率）

scale = scale efficiency = crste/vrste（规模效率）

drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；– 表示规模报酬不变

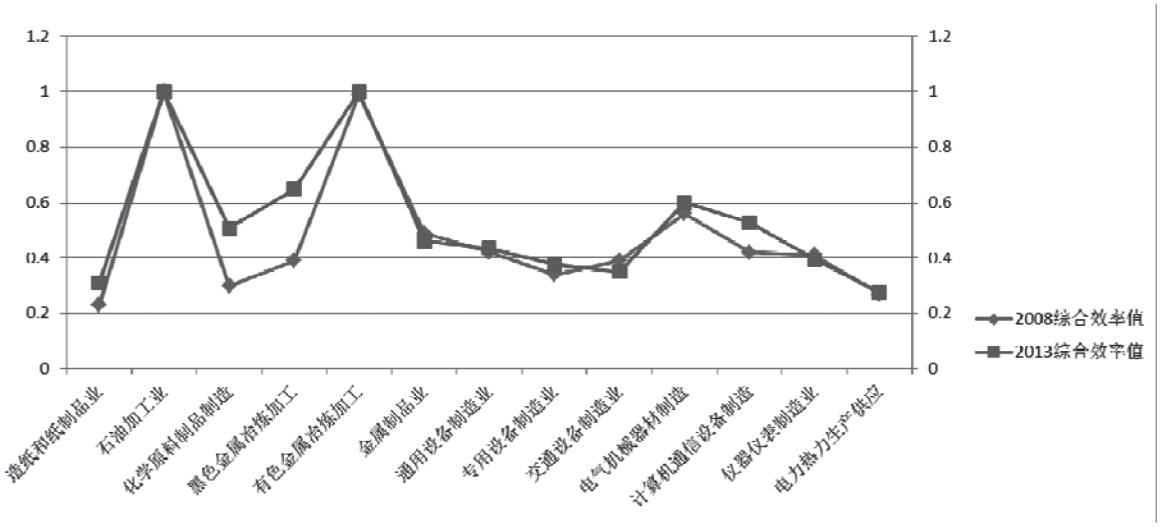


图 4–2　2008/2013 浙江省临港产业综合效率比较图

4、浙江省临港产业效率较之 2008 年有所提高

从表 4-3 以及图 4-2 可看出，近年来浙江省临港产业综合效率有所提高，2013 年浙江省临港产业综合效率值较之 2008 年提高了 8 个百分点，技术效率值提高了 3 个百分点，

规模效率值提高了 11 个百分点。在具体行业中除了金属制品业和交通设备制造业效率略有下滑 2 个百分点和 1 个百分点以外，其余行业效率均有提高，其中提高最多的是化学原料和制品制造业以及黑色金属冶炼和压延加工业，分别提高了 20 和 25 个百分点，有色金属冶炼和压延加工业从 DEA 无效提高到了 DEA 有效，石油加工、炼焦和核燃料加工业持续保持 DEA 有效。从规模效率和纯技术效率对综合效率提高的贡献度来看，在 2008-2013 年间通过改善规模提高规模效率从而提高综合效率的行业有 9 个，分别是：造纸、化学原料制品制造业、黑色金属冶炼加工、有色金属冶炼、通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械器材制造业、计算机通信设备制造业、电力热力生产和供应业，可见，在 2008-2013 年期间引起浙江省临港产业效率提高的主要因素是规模效率。但同时我们也看到，在 DEA 无效的行业中，黑色金属冶炼加工业技术效率值（0.973）比较接近 1，通用设备制造业（0.737）、计算机通信设备制造业（0.724），造纸（0.419）、金属制品业（0.644）、专用设备制造（0.484）、交通运输设备制造（0.502）纯技术效率值有较大提升空间，尤其造纸、专用设备制造和交通设备制造技术纯技术效率值偏低，应注重提升技术水平提高纯技术效率从而提高该行业综合效率。

表 4–4　　2008/2013 年浙江省沿海七市效率测算结果比较表

效率 地区	2008				2013			
	crste	vrste	scale	规模区间	crste	vrste	scale	规模区间
浙江	0.48	0.808385	0.606846	drs	0.52	0.784571	0.672286	drs
杭州	0.51	0.873615	0.573154	drs	0.52	0.784571	0.670357	drs
嘉兴	0.42	0.775308	0.527231	drs	0.54	0.706429	0.758714	drs
宁波	0.45	0.631692	0.721692	drs	0.56	0.833643	0.687286	drs
绍兴	0.57	0.684077	0.860308	drs	0.27	0.620286	0.386071	drs
台州	0.56	0.752385	0.782077	drs	0.50	0.830357	0.607571	drs
温州	0.60	0.784538	0.771462	drs	0.36	0.696786	0.513857	drs
舟山[1]				drs	0.40	0.534786	0.763714	drs

注：crste = technical efficiency from CRS DEA（综合效率）

vrste = technical efficiency from VRS DEA（纯技术效率）

scale = scale efficiency = crste/vrste（规模效率）

drs 表示规模报酬递减；irs 表示规模报酬递增；– 表示规模报酬不变

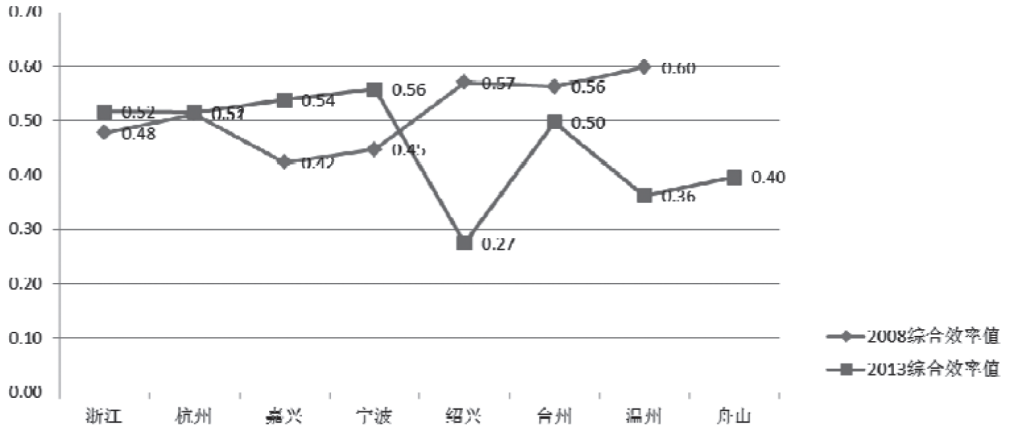


图 4–3　2008/2013 浙江省沿海七市临港产业综合效率比较图

5、浙江省沿海七市临港产业综合效率值总体分析

从图 4-3 浙江沿海七市临港产业综合效率比较图可以看到浙江省全省及沿海七市均为 DEA 无效。从 2013 年的情况来看，杭州临港产业与浙江省全省综合效率值大体相当，嘉兴与宁波的临港产业综合效率值要高于全省综合效率值，台州的临港产业效率值略低于全省综合效率值，而舟山、温州、绍兴则低于全省综合效率值较多，绍兴最低，综合效率值仅 0.27。从 2008 年到 2013 年，综合效率值的变化上来看，杭州的综合效率值基本保持不变，嘉兴、宁波的综合效率值分别上涨了 12% 和 11%，台州、温州、绍兴的综合效率值均有所下降，其中绍兴和温州的下降幅度较大。结合表 4-4 的数据情况来看，浙江省沿海七市都存在投入产出与规模不匹配的问题，规模区间都处在规模报酬递减的区间，需要适当调整规模，以提高规模效率，同时在产出既定的条件下必须要降低投入指标的浪费现象，提高纯技术效率。

6、浙江省临港产业投入产出分析

根据 DEA 分析结果，我们继续整理出 2013 年浙江省临港产业无效行业的投入冗余和产出不足的情况，如表 4-5 所示，具体分析如下：

表 4-5　　2013 年浙江省临港产业投入产出分析表　　单位：亿元、万人

投入产出指标 DMU	工业总产值			固定资产净值			年均从业人数		
	实际值	产出不足值	产出指标不足率	实际值	冗余值	冗余率	实际值	冗余值	冗余率
1、造纸和纸制品业	1287.37	1786.46	1.39	364.42	0	0	13.01	0	0
2、石油加工业	1420.89	0	0	171.92	0	0	1.02	0	0
3、化学原料制品制造业	6237.28	0	0	1250.28	0	0	25.64	0	0
4、黑色金属冶炼加工业	3381.61	99.09	0.03	471.17	0	0	15.38	0	0
5、有色金属冶炼加工业	2403.03	0	0	187.21	0	0	9.23	0	0
6、金属制品业	2486.56	1374.49	0.55	420.58	0	0	35.96	2.78	0.077
7、通用设备制造业	4310.88	1537.32	0.36	771.39	0	0	62.43	0	0
8、专用设备制造业	1595.19	1703.19	1.07	330.52	0	0	24.04	0.10	0.004
9、汽车制造业	2412.10	1609.74	0.67	473.35	0	0	33.02	0	0
10、船舶制造业	1224.68	1808.99	1.48	358.19	0	0	12.33	0	0
11、电气机械器材制造业	6604.06	0	0	859.63	0	0	78.24	0	0
12、计算机通信设备制造	2690.67	1027.49	0.38	397.71	0	0	38.66	7.83	0.202
13、仪器仪表制造业	622.45	0	0	122.62	0	0	13.44	0	0
14、电力热力生产和供应	3821.63	0	0	2400.69	0	0	9.9	0	0
均值			0.74						0.095

浙江省临港产业产出指标（工业总产值）不足率各行业均值为 0.74，投入指标（年均就业人数）冗余率均值为 0.095，投入指标（固定资产净值）冗余率为 0。结合具体行业来看，浙江省临港产业 14 个行业中 8 个行业产出不足，分别为：造纸和纸制品业（1.39）、黑色金属冶炼和压延加工业（0.03）、金属制品业（0.55）、通用设备制造业（0.36）、专用设备制造业（1.07）、汽车制造业（0.67）、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（1.48）、计算机、通信和其他电子设备制造业（0.38）。结合表 4-3 中 2013 年浙江省临港产业效率值的情况，8 个产出不足的行业中并没有出现纯技术效率或规模效率单独为 1 的情况，说明这 8 个行业无论是纯技术层面还是规模层面都需要进行改进，又由于这 8 个行业的规模区间均处于规模递减区间，因此，这 8 个行业都应结合实际情况适当缩减规模。

与产出不足相比，投入指标冗余的情况相对较好。两个投入指标中，固定资产净值的冗余率为 0，不存在冗余的情况，而就业人数冗余率为 0.095。结合具体行业，投入冗

余的行业有 3 个，分别为金属制品业（0.077）、专用设备制造业（0.004）、以及计算机、通信和其他电子设备制造业（0.202），这三个行业就业人数有冗余情况，尤其以计算机、通信和其他电子设备制造业冗余情况最为显著，应适当调整该行业就业人数。

五、结论

本文基于数据包络分析的原理对浙江临港产业 14 个行业中类在 2008/2013 年间的生产状况进行了 CCR 模型、BCC 模型、规模效率等实证分析，计算得出 2013 年浙江省临港产业综合效率平均值为 0.52，纯技术效率平均值为 0.78，规模效率平均值为 0.67，分析数据表明浙江省临港产业效率值低于全国平均水平，且大多行业均处于规模递减空间，应适当减小规模以提高综合效率，此外在 DEA 无效的行业中纯技术效率值偏低，这意味着不考虑各个行业的战略差异，从整体水平来看，即便各行业在规模效率运用方面达到了合理状态，但在技术运用方面依然存在着非效率运用的现象，应积极提升纯技术效率以改善综合效率值。

研究主要结论如下：

第一，技术效率和规模效率均为合理的行业有，石油加工、炼焦和核燃料加工业、有色金属冶炼和压延加工业，这两个行业中类 DEA 有效，说明这些行业与其他行业相比，产业发展具有相对最优性，在投入产出技术效率方面，不存在投入冗余和产出不足；在规模效益方面处于最佳状态，同时为技术有效和规模有效。

第二，纯技术效率运用合理但规模效率较低的行业分别为化学原料制品制造业、电气机械器材制造业、仪器仪表制造业、电力热力生产和供应业，这几个行业 DEA 无效原因多为规模无效造成的，仪器仪表制造业处于规模递增区间，可采取措施，适当扩大企业规模，力求达到规模经济；而化学原料制品制造业、电气机械器材制造业、电力热力生产和供应业处于规模递减区间，不宜盲目扩大投资降低生产效率。

第三，产出不足的行业分别为：造纸和纸制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业。投入冗余的行业分别为金属制品业、专用设备制造业、以及计算机、通信和其他电子设备制造业，这三个行业就业人数有冗余情况，尤其以计算机、通信和其他电子设备制造业冗余情况最为显著，应适当精简就业人员。

基于对浙江临港产业各行业的效率评价，本文尝试提出以下几点建议。

一、改变研发创新体系模式、加大基础性研发投入强度

从浙江临港产业综合效率分解值中可以看出纯技术效率低下是影响综合效率普遍偏低的主要原因，虽然临港产业发展壮大迅速，但是依然存在关键核心技术受限，尤其是与高端装备发展相配套的基础零部件、基础工艺及基础材料产品供应矛盾凸显，也成为临港产业由大变强的短板，可通过改变研发创新体系模式、加大基础性研发投入强度、政府积极出台政策支持基础性研究等方式大力提高纯技术效率从而提高综合效率；

二、大力发展循环经济，加强存量资产周转

近几年，我省临港产业追求规模增长的背后是产能过剩、资本运作能力不足、严重透支未来资源等一系列问题，改变这种现状需要变革要素投入模式，当然应该对作为首要要素的资本进行强化管理。首先大力发展循环经济，打造临港产业的循环产业链，大幅度提高资本产出率和资源综合利用效率，积极建设临港再制造产业集聚区，完善再制造旧件回收体系，加速资产和设备的流动；其次控制资本投入力度，遏制经济过热或者恶性竞争导致的设备与资产重复建设，资源浪费，以保证在现有经济规模下，减少投入冗余，逐渐实现规模经济递增。

三、改善劳动力结构性不足，提高行业人员素质

通过 DEA 模型分析计算得出浙江省临港产业劳动力投入存在冗余。劳动力存在结构性不足问题，即高端人才较少、低端劳动力较多，针对目前情况企业应注重现有员工的培训和职业发展，如对处于第一线的员工开展各种技术培训，培养一大批能够解决技术难题的技师，形成技术人才梯队，进而提高生产效率，减少多余劳动力；企业还可以通过鼓励对外学习交流，提高员工技能，通过提高员工素质来减少用工数量，获得更大产出，达到效率提高的目的。

此外，还需应用信息化提高企业现代化管理水平，加强企业战略与风险管理，提高管控能力加强国际化经营管理，提高企业全球配置资源的能力，由大型企业集团和行业龙头企业牵头，建立健全与市场经济相适应的现代企业制度，提高经营管理能力，最后引导中小型企业加强管理基础，健全管理制度，广泛运用先进管理方法和手段，提高对有限资源的利用，进而有效提升行业的综合效率。

课题负责人：刘　颖
课题组成员：王自勤　姜泰元
黄雁雁　孙旭圆
执　笔　人：刘　颖

参考文献：

[1]Ping Deng, Shiqing Lu, Hanbin Xiao. Evaluation of the relevance measure between ports and regional economy using structural equation modeling[J].Transport Policy 2013 (27): 123 – 133.

[2]Bong-min JUNG. Economic Contribution of Ports to the Local Economies in Korea[J].The Asian Journal of Shipping and Logistics . 2011.27(4):1-30.

[3]Juan Carlos Mart í n, Concepci ó n Rom á n, Augusto Voltes-Dorta. Scale economies and marginal costs in Spanish airports[J].Transportation Research Part E 2011(47):238 – 248.

[4]Md. Zobaer Hasan,Anton Abdulbasah Kamil, Jean Paul Chavas. Contribution of Co-skewness and Co-kurtosis of the Higher Moment Capm for Finding the Technical Efficiency[J]. Economics Research International,2014

[5]Pablo Jord á ,Roc í o Cascajo,Andr é s Monz ó n, et al. Analysis of the Technical Efficiency of Urban Bus Services in Spain Based on Sbm Models[J].Isrn CivilEngineering,2012

[6] Tovar B., Javier Ramos-Real F., de Almeida E. F. Firm size and productivity. Evidence from the electricity distribution industry in Brazil[J].Energy Policy,2011(39): 826-833.

[7] 叶振宇，叶素云．东北地区制造业生产率变动分析：1993—2007 年 [J]．财经问题研究，2010（5）：30-35

[8] 岳意定，刘贯春，贺磊．我国区域技术效率的再估计及区位因素分析 [J]．科学学研究，2013，31（6）：837-846

[9] 张海洋，史晋川．中国省际工业新产品技术效率研究 [J]．经济研究，2011（1）：83-96

[10] 惠宁 . 产业集群的区域经济效应研究 [M]. 北京：中国经济出版社，2008.

[11] 罗勇 . 产业集聚，经济增长与区域差距：基于中国的实证 [M]. 北京：中国社会科学出版社 ,2007.

[12] 惠凯 , 途宇泽 . 临港产业集聚研究 [M]. 北京：华龄出版社 ,2006.

[13] 宋炳良 . 港口城市发展的动态研究 [M]. 大连：大连海事大学出版社 ,2003.

[14] 雷鹏 . 产业集聚与工业园区发展研究 [M]. 江苏：东南大学出版社 ,2009.
样本 [J]. 管理学报，2009，6(7)：873-878.
[15] 李晶 . 基于产业分类的临港产业范围探讨 [J]. 中国水运，2013（2）:49-50
[16] 魏权龄著 . 评价相对有效性的 DEA 方法 [M]：北京：中国人民大学出版社，1988.

(Footnotes)

1、因《舟山统计年鉴 2008》及 2008 年第二次经济普查资料中都没有舟山市工业规模以上企业年末就业人数的数据，因此舟山市 2008 年效率分析无从计算，故而空缺。

浙江房地产业发展状况与可持续发展研究

内容提要：本研究利用浙江省第三次经济普查数据，结合第一次、第二次经济普查数据、浙江省统计年鉴、中国房地产统计年鉴等相关统计数据，深入分析浙江省房地产业及其细分行业的发展状况，重点分析了房地产开发企业的投资规模、结构及房地产市场发展状况。结合沪苏鲁粤的三次经济普查数据，比较分析了浙沪苏鲁粤的房地产业发展状况。

其次，从发展度、协调度、风险度三个方面构建房地产市场可持续发展评价体系，结合主成分分析法对浙江省房地产市场的可持续发展状况进行实证分析，得出了浙江省房地产市场的发展划分为三个阶段的结论：稳定发展阶段（2004–2008 年）、波动阶段（2008–2011 年）、恢复阶段（2011 至今）。并认为：浙江省房地产市场稳定发展阶段，房地产开发投资稳中有升，商品房施工面积、销售水平平稳增长，房价稳定增长，人均住房建筑面积得到增加。波动阶段，商品房销售面积、价格及土地市场、投资信贷情况等反复变化，房地产市场呈现发展的波动性和不协调性。恢复阶段，房价逐渐稳定，市场趋于平稳发展。

进一步探讨当前浙江省房地产业可持续发展面临的七大挑战：房地产业将进入增速的平稳期、结构的调整期、政策的完善期和品质的提升期；房地产市场渐由增量转向存量，物业管理公司渐成主力军；房地产开发企业规模偏小，竞争力不强；房地产开发企业资金约束进一步加剧，房企经营困难；行业的投资回报水平逐步下滑，市场已由开发商主导逐步转变为由消费者主导； 房地产开发企业资产负债率偏高，抗风险能力低；商品房销售下滑，施工竣工面积比创新高，库存激增。

四大机遇：经济发展的机遇；新型城镇化的机遇；深化改革的机遇；细分领域需求增强的机遇。

最后提出新常态下促进浙江省房地产业持续发展的建议及对策：全面深化改革，释放房地产企业活力；控制增量优化存量，积极打造全产业链；优化房地产业组织结构，提升企业竞争实力和抗风险能力；引导房地产企业把握时机，积极参与小城镇建设；积极引导商业地产、旅游地产、养老地产、产业园区地产的发展；控制增量优化存量，注重培育和发展租赁市场。

一、引言

自城镇住房制度改革以来，浙江房地产业不断发展，对拉动经济增长和提高人民生活水平发挥了重要作用。然而在欣欣向荣的房地产业背后，我们无法忽视它所带来的矛盾和问题。住房供求的结构性矛盾突出，房地产市场服务体系尚不健全，房地产开发和交易行为不规范，房地产市场的监管和调控尚不完善，特别是近年来住房价格节节攀升，成为房地产市场各种矛盾的焦点，引起了社会各界的广泛关注。房地产的发展是处于健康的发展期还是已经步入泡沫膨胀期，这一直是学者专家、金融界、政府和城镇居民关注的热点。

面对房地产业发展中出现的各种矛盾和问题，社会舆论的争论十分激烈，但客观、深入的学术研究显得十分薄弱。现阶段，如何客观地评价目前浙江省房地产投资的规模、结构与效益，如何把握浙江房地产业的发展态势，如何指导房地产业持续向前发展，成为房地产业发展进程中非常重要的问题。

本课题将利用浙江省第三次经济普查数据，结合浙江省第一次经济普查数据和第二次经济普查数据以及近年来浙江省统计年鉴等相关统计数据，深入分析浙江省房地产业的投资规模、结构和效益，并对浙沪苏鲁粤房地产业发展状况作比较分析。利用主成分分析法对浙江省房地产业进行可持续发展评价，探讨当前浙江省房地产业存在的问题，最后提出在新常态下促进浙江省房地产业持续发展的建议及对策。

二、浙江省房地产发展状况分析

（一）浙江省房地产及其细分行业的分析

1. 企业数量大幅度增加，中介服务企业增幅远超各类地产，从业人员增速加快。

2013 年，浙江省房地产业法人单位达到 23349 家，比二经普（13157 家）增加 10192 个，年均增长率达 12.60%。在浙江省房地产业法人单位中，依旧是开发性经营单位占主体，但中介服务的比重也较 2008 年有了较为明显的提升。2013 年年底，房地产开发经营企业法人单位 7396 个，比 2008 年（5601 个）增加了 32%；物业管理企业法人单位 4766 个，比 2008 年（2715 个）增加 76%。房地产中介服务和其他房地产活动法人单位分别为 6602 个和 655 个，比 08 年增长 136% 和 134%。其中 2013 年第三次经济普查中，自有房地产经营活动的为 3999 个，占其他房地产活动比重的 80%。由此可以看出，我省房地产结构逐渐发生变化，市场由增量转存量的形势。（如下见表 1）

2013 年我省房地产从业人员高达 45.16 万人，是二经普（25.87 万人）的 1.75 倍，是一经普（15.88 万人）的 2.84 倍。其中房地产开发经营从业人员数达到 13.49 万人，

物业管理从业人员达到 23.38 万人，中介服务从业人员达到 4.68 万人，自有地产经营从业人员达到 2.85 万人，其他从业人数达到 0.75 万人。由此可见，我省房地产业从业人员增速迅猛，尤其是物业管理从业人数，说明我省房地产市场物业管理行业发展迅速，人才需求量大。(如下见图 1)

表 1　　浙江省房地产企业单位数　　(个，%)

年份	合计	房地产开发		物业管理		中介服务		其他房地产	
		数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)
2004	7796	3681	47.22	1473	18.89	1829	23.46	813	10.43
2008	13267	5601	42.22	2715	20.46	2802	21.12	2149	16.20
2013	19350	7396	38.22	4697	24.27	6602	34.12	655	3.39

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查 (联网直报)

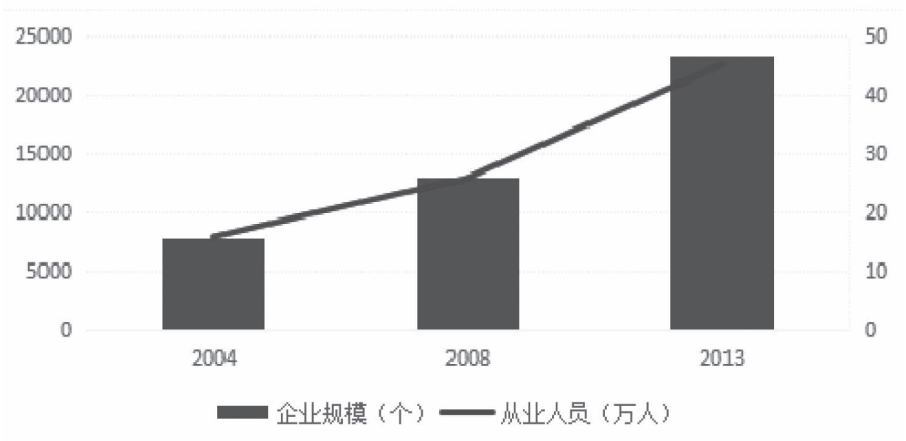


图 1　2004 年 –2013 年浙江省房地产企业单位数和从业人员情况 (单位：个 / 万人)

数据来源：浙江省三次经济普查

2013 年、2008 年浙江省房地产业总从业人员数分别为 459604 人、258650 人，这两年其细分行业中物业管理从业人员数最多，分别为 235228 人、126506 人，分别占当年房地产业总从业人员数的 51.18%、48.91%。2004 年浙江省房地产业总从业人员数为 158766 人，这一年其细分行业中房地产开发企业从业人员数最多，为 72144 人，占当年房地产业总从业人员数的 45.44%。

房地产开发企业从业人员数呈稳定增长的趋势，04-08 年和 08-13 年年均增速变化不大，物业管理从业人员数在 04-08 年之间增长较快，04-08 年均增速达到 19.75%，明

显高于 08-13 年均增速（13.21%）。房地产中介从业人数在 08-13 年间增长迅速，08-13 年均增速为 19.20%，相较于 04-08 年均增速（7.76%）有很大程度的提高。然而其他房地产从业人员数在 08-13 年均增速为 -4.74%，这期间该细分行业下的从业人员数呈下降趋势。（见表 2）

表 2　　浙江省房地产企业按登记注册类型从业人员数　　（人，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
房地产业	158766	258650	459604	12.98%	12.18%
房地产开发企业	72144（45.44%）	95202（36.81%）	134912（29.35%）	7.18%	7.22%
物业管理	61520（38.75%）	126506（48.91%）	235228（51.18%）	19.75%	13.21%
房地产中介	14488（9.13%）	19533（7.55%）	46999（10.23%）	7.76%	19.20%
其他房地产	10614（6.69%）	17409（6.73%）	13658（2.97%）	13.17%	-4.74%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

2. 企业资产规模呈扩张趋势，企业总体实力增强。

第三次经济普查显示：2013 年年底，我省房地产企业总资产达到 37599.69 亿元，比二经普（12475.00 亿元）增长 2.01 倍，五年间年均增长 24.19%。户均资产达到 1.61 亿元，分别比二经普（0.94 亿元）增长 0.71 倍，比一经普（1.44 亿元）增加 1.40 倍。人均资产达到 832.59 万元，比二经普（482.41 亿元）增加 0.73 倍，比一经普（330.26 万元）增加 1.52 倍，08-13 年年均增速达到 11.53%。说明我省房地产业资产企业总体实力加强，增长势头良好。（如下见表 3）

表 3　　浙江省房地产业资产情况

年份	2004	2008	2013	04-08 年均增长	08-13 年均增长
资产总计（亿元）	5243.36	12475	37599.69	24.19%	24.69%
平均法人单位资产（万元 / 单位）	6725.71	9403.03	16104.34	8.74%	11.36%
人均资产（万元 / 人）	330.26	482.41	832.59	9.94%	11.53%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

表 4　　浙江省房地产业细分行业资产总计　　（亿元，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
房地产业	5879.81	12475	37599.69	20.69%	24.69%
房地产开发企业	5318.36（90.45%）	11608（93.05%）	34160.66（90.86%）	21.55%	24.09%
物业管理	99.94（1.70%）	152（1.22%）	488.49（1.30%）	11.05%	26.30%
房地产中介	40.64（0.69%）	108（0.87%）	257.57（0.69%）	27.68%	18.99%
其他房地产	420.87（7.16%）	607（4.87%）	1533.56（4.08%）	9.59%	20.37%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

2013 年、2008 年、2004 年浙江省房地产业资产总计分别为 37599.69 亿元、12475 亿元、5879.81 亿元，其细分行业中房地产开发企业的资产总计较其他细分行业是遥遥领先的。2013 年、2008 年、2004 年房地产开发企业资产总计分别为 34160.66 亿元、11608 亿元、5318.36 亿元，分别占当年房地产业资产总计的 90.85%、93.05%、90.45%。排在其后的是其他房地产，2013 年、2008 年、2004 年的资产总计分别为 1533.56 亿元、607 亿元、420.87 亿元，分别占当年房地产资产总计的 4.08%、4.87%、7.16%。

房地产业资产总计增速呈增长趋势，08-13 年均增速（24.69%）高于 04-08 年均增速（20.69%）；细分行业中房地产开发企业、物业管理、其他房地产资产总计增长也呈现加速趋势。而房地产中介资产总计成减速趋势，08-13 年均增速（18.99%）较 04-08 年均增速（27.68%）有所放缓。（如上见表 4）

3. 企业实收资本不断扩充。

实收资本是投资者投入企业的可作为长期周转使用的经营资金。我省房地产企业实收资本也在不断充实。从房地产业实收资本来看：2013 年底，我省房地产企业实收资本为 6585.02 亿元，比二经普（2207.06 亿元）增长 2.98 倍，五年间年均增长 49.59%。户均实收资本资产达到 2820.26 亿元，比二经普（1699.05 亿元）增长 0.71 倍，五年间年均增速达到 10.16%。（如下见表 5）

表 5　　浙江省房地产业实收资本情况

年份	2008	2013	08-13 年均增长
实收资本总计（亿元）	2207.06	6585.02	24.44%
平均法人单位实收资本资产（万元 / 单位）	1699.05	2820.26	10.67%
人均实收资本（万元 / 人）	85.31	145.82	11.32%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

4 . 企业主营业务收入逐年增加，税金及附加年均增速加快。

第三次经济普查显示：2013 年年底，我省房地产业主营业务收入达到 4996.34 亿元，比二经普 2347.65 亿元增长 1.13 倍，五年间年均增长 16.31%。主营业务税金及附加达到 450.59 亿元，比二经普 (157.12 亿元) 增长 1.87 倍。08-13 五年间年均增速达到 23.46%。(如下见表 6)

表 6　　浙江省房地产业主营业务收入情况（亿元，%）

年份	2004	2008	2013	04-08 年均增长	08-13 年均增长
主营业务收入	1124.27	2347.65	4996.34	20.21%	16.31%
主营业务税金及附加		157.12	450.59		23.46%

数据来源：浙江省第二次和第三次经济普查（联网直报）

表 7　　浙江省房地产业主营业务收入细分行业情况（亿元，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
房地产业	1124.27	2347.65	4996.34	20.21%	16.31%
房地产开发企业	1041.17（92.61%）	2225.84（94.81%）	4562.92（91.33%）	20.92%	15.44%
物业管理	23.53（2.09%）	62.64（2.67%）	191.37（3.83%）	27.74%	25.03%
房地产中介	12.99（1.16%）	26.45（1.13%）	74.67（1.49%）	19.46%	23.07%
其他房地产	46.59（4.14%）	32.71（1.39%）	66.03（1.32%）	-8.46%	15.08%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

2013 年、2008 年、2004 年浙江省房地产业主营业务收入分别为 4996.34 亿元、2347.65 亿元、1124.27 亿元，其细分行业中房地产开发企业的主营业务收入始终远远高于其他细分行业。2013 年、2008 年、2004 年房地产开发企业主营业务收入分别为

4562.92 亿元、2225.84 亿元、1041.17 亿元，分别占当年房地产业总主营业务收入的 91.33%、94.81%、92.61%。排在其后的是物业管理，2013 年、2008 年、2004 年物业管理主营业务收入分别为 191.37 亿元、62.64 亿元、23.53 亿元，分别占当年房地产业总主营业务收入的 3.83%、2.67%、2.09%。

房地产业主营业务收入增速呈减缓趋势，04-08 年均增速（20.21%）高于 08-13 年均增速（16.31%）；细分行业中房地产开发企业和物业管理主营业务收入增长也呈现放缓趋势。而房地产中介和其他房地产的主营业务业务收入增长成加速趋势，尤其是其他房地产的主营业务，08-13 年均增速（15.08%）较 04-08 年均增速（-8.46%）有显著提高。（如上见表 7）

5. 收入资产比总体呈逐年下降趋势。

表 8　　浙江省房地产业主营业务收入占资产比重细分行业情况　（亿元，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
房地产业	19.12%	18.82%	13.29%	-0.40%	-6.72%
房地产开发企业	19.58%	19.18%	13.36%	-0.52%	-6.98%
物业管理	23.54%	41.21%	39.18%	15.02%	-1.01%
房地产中介	31.96%	24.49%	28.99%	-6.44%	3.43%
其他房地产	11.07%	5.39%	4.31%	-16.47%	-4.39%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

2013 年、2008 年、2004 年浙江省房地产业收入资产比呈降低趋势，分别为 13.29%、18.82%、19.12%。其细分行业中房地产开发企业和其他房地产业的收入资产比也呈现下降趋势。物业管理和房地产中介的收入资产比在 04-08 年间有所增长，08-13 年间却也成下降趋势。

房地产业收入资产比减速呈加快趋势，08-13 年均减速（6.72%）高于 04-08 年均减速（0.40%）；细分行业中房地产开发企业收入资产比也呈现加快趋势。而物业管理收入资产比的 04-08 年均增速为 15.02%，08-13 年均增速却下降到 -1.01%，由加速增长转为减速增长。其他房地产业收入资产比在 04-08 年间和 08-13 年间都成下降趋势，08-13 年均减速（4.39%）较 04-08 年均减速（16.47%）有所减缓。（如上见表 8）

（二）浙江省房地产开发企业发展状况

1. 企业规模分析：内资企业占主流，三四及暂定资质的企业占主体。

（1）从登记注册类型来看：房地产开发企业以内资企业为主，占 94.54%。

2013 年浙江省房地产开发行业企业总个数为 7396 个，其中内资企业为 6992 个，比二经普（5289 个）多 1703 个，比一经普（3488 个）多 3504 个，04-08 年均增速达到 10.97%，08-13 年年均增速达到 5.74%；2013 年港澳台商投资企业数达到 240 个，比二经普（162 个）多 78 个，比一经普（112 个）多 128 个，04-08 年均增速达到 9.67%，08-13 年年均增速达到 8.18%；2013 年外商投资企业数达到 164 个，比二经普（149）多 15 个，比一经普（85 个）多 79 个，04-08 年均增速达到 15.06%，08-13 年年均增速达到 1.94%。我省近年来企业个数增速下降，尤其是外商投资和内资，增速明显放缓。（如下见表 9）

表 9　　浙江省房地产开发企业按登记注册类型单位数　　（个，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
总计	3685	5600	7396	35.7%	15.86%
内资	3488（94.65%）	5289（94.45%）	6992（94.54%）	10.97%	5.74%
港澳台商投资	112（3.04%）	162（2.89%）	240（3.24%）	9.67%	8.18%
外商投资	85（2.31%）	149（2.66%）	164（2.22%）	15.06%	1.94%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

（2）从资质等级来看：房地产企业小型化明显，资质等级以三四及暂定其他等级为主。

2013 年浙江省房地产开发行业企业总个数为 7396 个，其中一级资质企业为 168 个，是二经普（116 个）的 1.45 倍，是一经普（36 个）的 4.67 倍，04-08 年均增速达到 33.98%，08-13 年年均增速达到 7.69%；二级资质企业为 659 个，是二经普（539 个）的 1.22 倍，是一经普（265 个）的 2.49 倍，04-08 年均增速达到 19.42%，08-13 年年均增速达到 4.10%；三级资质企业为 1733 个，占总单位数的 23.43%，较 08 年下降 6.68%，04-08 年均增速达到 4.11%，08-13 年年均增速达到 0.55%；四级资质企业为 905 个，是二经普（768 个）的 1.18 倍，是一经普（756 个）的 1.20 倍，04-08 年均增速达到 0.39%，08-13 年年均增速达到 3.34%；暂定资质企业为 2630 个，是二经普（1678 个）

的 1.57 倍，是一经普（824 个）的 3.19 倍，04-08 年均增速达到 19.46%，08-13 年年均增速达到 9.40%；其他资质企业为 1301 个，是二经普（813 个）的 1.60 倍，是一经普（369 个）的 3.53 倍，04-08 年均增速达到 21.83%，08-13 年年均增速达到 9.86%。

从资质等级来看，我省房地产业企业规模主要集中在暂定及其他等级，一级二级数量较少，且总体增速下降，四级资质企业 08 年 -13 年均增速高于 04 年 -08 年，其余等级增速均低于第一二经普时期，我省应该加大一级二级资质企业的发展，平衡发展各企业资质规模，促进房地产市场壮大。

十年间，一级、二级、三级、四级企业所占的比重持续下降。2004 年，我省房地产开发企业中一级、二级、三级、四级企业所占的比重仅为 67.40%，2008 年，这一比例下降为 55.82%。 2013 年，我省房地产开发企业中一级、二级、三级、四级企业所占的比重仅为 46.85%，资质为暂定级和其他企业已占一半以上。可见浙江省房地产开发企业总体规模偏小，实力较弱，面对许多大型的开发项目心有余而力不足从而错失机会。因此优化房地产开发规模经营结构，提高企业的开发能力以及增强自身的整体竞争实力有待进一步加强。（如下见表 10）

表 10　　浙江省房地产企业按资质等级分单位数　　（个，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
总计	3685	5600	7396	99.19%	34.94%
一级	36 (0.98%)	116 (2.07%)	168 (2.27%)	33.98%	7.69%
二级	265 (7.19%)	539 (9.63%)	659 (8.91%)	19.42%	4.10%
三级	1435 (38.94%)	1686 (30.11%)	1733 (23.43%)	4.11%	0.55%
四级	756 (20.52%)	768 (13.71%)	905 (12.24%)	0.39%	3.34%
暂定	824 (22.36%)	1678 (29.96%)	2630 (35.56%)	19.46%	9.40%
其他	369 (10.01%)	813 (14.52%)	1301 (17.59%)	21.83%	9.86%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

2. 从业人员分析：就业人员不断壮大，工资持续增长，内资企业、暂定及其他企业就业占主体。

（1）从登记注册类型来看：内资企业就业人员占主体，但比重有所下降，港澳台商投资企业就业人员比重上升。

2013 年浙江省房地产开发企业从业人员总数达到 13.49 万人，其中内资企业从业人员数达到 12.41 万人，港澳台商投资企业从业人员数达到 0.69 万人，外商投资企业从业人员数达到 0.39 万人，分别占总人数的 91.99%、5.11% 和 2.89%；我省房地产企业从业人数总体呈上升趋势，内资企业和港澳台商投资企业 08 年 -13 年年均增速高于 04 年 -08 年，而外商投资企业从业人员年均增速下降 16.82%，说明我省外商投资企业发展前景不乐观，企业数量减少，从业人员数业随之相对下降，我省要重视外商投资企业在房地产市场的发展。（如下见表 11）

表 11　　浙江省房地产开发企业按登记注册类型从业人员数　　（万人，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
总计	7.23	9.18	13.49	38.38%	27.73%
内资	6.87（95.02%）	8.53（92.92%）	12.41（91.99%）	5.56%	7.79%
港澳台商投资	0.21（2.90%）	0.33（3.59%）	0.69（5.11%）	11.96%	15.90%
外商投资	0.15（2.07%）	0.32（3.49%）	0.39（2.89%）	20.86%	4.04%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

（2）从资质等级来看：暂定和其他的比重接近一半，增长很快。

2013 年浙江省房地产开发企业从业人员总数达到为 13.49 万人，其中一级资质企业从业人员数达到 0.84 万人，是二经普（0.62 万人）的 1.35 倍，是一经普（0.25 万人）的 3.36 倍，08-13 年年均增速达到 6.26%；二级资质企业从业人员数达到 1.92 万人，04-08 年均增速达到 11.31%，08-13 年年均增速达到 1.76%；三级资质企业从业人员数达到 3.13 万人，四级资质企业从业人员数达到 1.12 万人，暂定资质企业从业人员数达到 4.69 万人，是二经普（2.19 万人）的 2.14 倍，是一经普（1.26 万人）的 3.72 倍，04-08 年均增速达到 11.69%，08-13 年年均增速达到 16.45%；其他资质企业从业人员数达到 1.79 万人，是二经普（0.64 万人）的 2.80 倍，是一经普（0.38 万人）的 4.71 倍，04-08 年均增速达到 10.99%，08-13 年年均增速达到 22.84%；与企业数量相对应的是，我省

房地产开发企业从业人员数。其中三级及其以下资质企业 08 年 -13 年增速大幅增加，说明我省三级及其以下资质企业发展迅速，企业规模扩张；而一级二级资质企业 08 年 -13 年年均增速远低于 04 年—08 年，我省应该重视一二级资质企业发展。(如下见表 12)

表 12　　浙江省房地产开发企业按资质等级从业人员数　　（万人，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
总计	7.23	9.18	13.49		
一级	0.25 (3.46%)	0.62 (6.75%)	0.84 (6.23%)	19.92%	6.26%
二级	1.03 (14.25%)	1.76 (19.17%)	1.92 (14.23%)	11.31%	1.76%
三级	3.24 (44.81%)	3.08 (33.55%)	3.13 (23.20%)	-1.01%	0.32%
四级	1.07 (14.80%)	0.89 (9.69%)	1.12 (8.30%)	-3.62%	4.70%
暂定	1.26 (17.43%)	2.19 (23.86)	4.69 (34.77%)	11.69%	16.45%
其他	0.38 (5.26%)	0.64 (6.97%)	1.79 (13.27%)	10.99%	22.84%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

（3）从业人员工资分析：从业人员人均工资呈大幅度上涨。

根据联网直报数据显示，2013 年浙江省房地产开发企业应付职工薪酬达到 102.93 亿元，是二经普（40.58 亿元）的 2.54 倍，是一经普（18.14 亿元）的 5.67 倍，04-08 年均增速达到 22.30%，08-13 年年均增速达到 20.46%；2013 年我省从业人员人均工资达到 8.77 万元 / 人，是二经普 (4.22 万元 / 人) 的 2.08 倍，是一经普 (2.51 万元 / 人) 的 3.49 倍，04-08 年年均增速为 15.20%，08-13 年年均增速为 14.69%。我省房地产开发企业应付职工薪酬和企业从业人员人均工资呈大幅度上涨，但 08-13 年年均增速略低于 04-08 年年均增速。（如下见表 13)

表 13　　浙江省房地产企业从业人员薪酬情况表　（万元、万人、亿元、%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
应付职工薪酬（亿元）	18.14	40.58	102.93	22.30%	20.46%
全部从业人员期末人数	7.24	9.18	11.73	6.11%	5.02%
从业人员工资（万元 / 人）	2.51	4.42	8.77	15.20%	14.69%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

3. 企业投资状况分析：全省房地产投资持续增长，暂定资质的房地产开发企业投资额占比 50% 以上。

2013 年浙江省房地产开发企业计划总投资 27683.59 亿元，是二经普（9372.4 亿元）的 2.95 倍，是一经普（1686.95 亿元）的 16.41 倍，04-08 年均增速达到 53.53%%，08-13 年年均增速达到 24.19%; 2013 年我省实际完成投资 6216.25 亿元，是二经普（2023.12 亿元）的 3.07 倍，是一经普（1353.07 亿元）的 4.59 倍，04-08 年年均增速为 10.58%，08-13 年年均增速为 25.17%。我省房地产业的计划投资逐年增加，但 08-13 年均增速低于 04-08 年，但实际完成投资年均增速则有较大幅度提升，说明我省房地产企业实际完成率有较大提升。（如下见表 14）

表 14　　浙江省房地产开发企业总投资情况表　（亿元，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增速	08-13 年均增速
计划总投资（亿元）	1686.95	9372.4	27683.59	53.53%	24.19%
本年完成投资（亿元）	1353.07	2023.12	6216.25	10.58%	25.17%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

（1）从登记注册类型来看：我省房地产开发企业实际投资完成度逐年提升，尤其是港澳台商投资企业，投资增长速度高于内资和外商投资企业。

2013 年浙江省房地产开发企业计划总投资 27683.59 亿元，其中内资企业计划总投资 24708.01 亿元，港澳台商企业计划总投资 2059.05 亿元，外商投资企业计划总投资 916.54 亿元，分别占总投资的 89.25%、7.44% 和 3.31%。2013 年我省房地产开发企业实际完成投资 6216.25 亿元，其中内资企业计划总投资 5508.06 亿元，是二经普（1859.91 亿元）的 2.96 倍，是一经普（1279.49 亿元）的 4.30 倍；港澳台商企业计划总投资 530.79 亿元，是二经普（75.75 亿元）的 7.01 倍，是一经普（46.31 亿元）的 11.46 倍；外商投资企业计划总投资 177.4 亿元。我省房地产开发企业实际投资完成度逐年提升，尤其是港澳台商投资企业，投资增长速度高于内资和外商投资企业。从增速上来看，

我省房地产计划总投资 08-13 年年均增速均低于 04-08 年，本年完成投资除外商投资企业外都呈现大幅上升趋势。（如下见表 15）

表 15　　浙江省房地产企业按登记注册类型投资情况表　　（亿元，%）

	2004		2008		2013	
	计划总投资	本年完成投资	计划总投资	本年完成投资	计划总投资	本年完成投资
总计	1686.96	1353.08	9372.40	2023.12	27683.60	6216.25
内资	1593.77 （94.78%）	1279.49 （94.56%）	8501.85 （90.71%）	1859.91 （91.93%）	24708.01 （89.25%）	5508.06 （88.61%）
港澳台商投资	60.01 （3.56%）	46.31 （3.42%）	389.26 （4.15%）	75.75 （3.74%）	2059.05 （7.44%）	530.79 （8.54%）
外商投资	33.18 （1.97%）	27.28 （2.02%）	481.29 （5.14%）	87.46 （38.92%）	916.54 （3.31%）	177.4 （2.85%）

	04-08 年均增速		08-13 年均增速	
	计划总投资	本年完成投资	计划总投资	本年完成投资
内资	51.98%	9.80%	23.78%	24.25%
港澳台商投资	59.59%	13.09%	39.54%	47.61%
外商投资	95.16%	33.82%	13.75%	15.19%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

（2）从资质等级来看：资质为暂定的房地产开发企业投资额占比在 50% 以上。

2013 年浙江省房地产开发企业计划总投资 27683.59 亿元，其中一级资质企业计划总投资 1432.54 亿元，本年实际完成投资 265.56 亿元。二级资质企业计划总投资 3712.05 亿元，本年实际完成投资 774.58 亿元。三级资质企业计划总投资 5452.40 亿元，本年实际完成投资 1143.07 亿元。四级资质企业计划总投资 1394.21 亿元，是二经普（460.05 亿元）的 3.03 倍，是一经普（140.94 亿元）的 9.89 倍；本年实际完成投资 268.25 亿元。暂定资质企业计划总投资 12814.42 亿元，是二经普（2490.48 亿元）的 5.15 倍，是一经普（303.78 亿元）的 42.18 倍；本年实际完成投资 3164.06 亿元，是二经普（622.52 亿元）的 5.08 倍，是一经普（239.08 亿元）的 13.23 倍。其他资质企业计划总投资 2877.97 亿元，本年实际完成投资 600.73 元。我省房地产企业计划投资年均增速呈大幅下降走势，尤其是一二三级和暂定，08-13 年年均增速远远低于 04-08 年。在本年完成投资方面，我省一级资质企业 08-13 年年均增速低于 04-08 年，其余资质等级企业增速均呈上升趋势，说明我省房地产企业投资完成度逐年升高。（如下见表 16）

表 16　　浙江省房地产开发企业按资质等级投资情况表　　（亿元，%）

	2004		2008		2013	
	计划总投资	本年完成投资	计划总投资	本年完成投资	计划总投资	本年完成投资
总计	1686.95	1353.08	9372.41	2023.12	27683.59	6216.25
一级	120.50 （7.14%）	86.21 （6.37%）	829.09 （8.85%）	179.04 （8.85%）	1432.54 （5.17%）	265.56 （4.27%）
二级	329.24 （19.52%）	251.23 （18.57%）	1913.19 （20.41%）	369.11 （18.24%）	3712.05 （13.41%）	774.58 （12.46%）
三级	736.23 （43.64%）	611.71 （45.21%）	2906.01 （31.01%）	608.23 （30.06%）	5452.40 （19.70%）	1143.07 （18.39%）
四级	140.94 （8.35%）	117.85 （8.71%）	460.05 （4.91%）	99.88 （4.94%）	1394.21 （5.04%）	268.25 （4.32%）
暂定	303.78 （18.01%）	239.08 （17.67%）	2490.48 （26.57%）	622.52 （30.77%）	12814.42 （46.29%）	3164.06 （50.90%）
其他	56.26 （3.34%）	47.00 （3.47%）	773.59 （8.25%）	144.34 （7.13%）	2877.97 （10.40%）	600.73 （9.66%）

	04-08 年均增速		08-13 年均增速	
	计划总投资	本年完成投资	计划总投资	本年完成投资
一级	61.96%	20.05%	11.56%	8.20%
二级	55.26%	10.10%	14.18%	15.98%
三级	40.95%	-0.14%	13.41%	13.45%
四级	34.41%	-4.05%	24.83%	21.85%
暂定	69.21%	27.03%	38.77%	38.43%
其他	92.56%	32.38%	30.05%	33.00%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

4. 企业投资结构分析：住宅投资是主流，商业及其他用房投资力度加速。

（1）房地产投资额中建筑安装及土地购置费比重下降，缓解地产开发压力

房地产成本构成比较复杂，包括建筑费、安装费、土地购置费及各种税费近百种。按照房地产投资构成划分，房地产投资可以分为建筑工程投资、安装工程投资、设备工器具购置和其他费用。2013 年我省房地产开发企业总投资 8337.98 亿元，其中建筑工程 3036.79 亿元，安装工程 352.91 亿元，设备工具 64.71 亿元，其他费用 2761.84 亿元，土地购置费用 2121.73 亿元，分别占总投资额的 48.85%、5.68%、1.04%、43.43% 以及 34.13%。从下表可以看出，十年间我省房地产开发投资额不断增加，建筑工程、安装工程、

设备工具投资额的比重逐年下降，土地购置费不断上升，已超总投资额的三分之一。从增速上来说，08-13 年我省房地产投资额年均增速均高于 04-08 年，尤其是土地购置和其他费用两部分，增速尤为明显。（如下见表 17）

表 17　浙江省 2004 年、2008 年及 2013 年按成本构成的房地产投资额（亿元、%）

	2004		2008		2013	
（亿元）	投资额	比例	投资额	比例	投资额	比例
建筑工程	750.76	55.49%	1106.91	54.71%	3036.79	48.85%
安装工程	52.84	3.91%	92.61	4.58%	352.91	5.68%
设备工具	11.77	0.87%	24.48	1.21%	64.71	1.04%
其他费用	537.70	39.74%	799.12	39.50%	2761.84	43.43%
土地购置	420.50	31.08%	604.35	29.87%	2121.73	34.13%
	04-08 年均增速	08-13 年均增速				
建筑工程	10.19%	22.37%				
安装工程	15.06%	30.68%				
设备工具	20.09%	21.46%				
其他费用	10.41%	28.15%				
土地购置	9.49%	28.55%				

数据来源：浙江省统计年鉴

（1）房地产开发类型仍以商品住宅投资为主，但比例有所下降。

2013 年，商品住宅投资仍为房地产开发企业主流产品，同时根据需求市场的反应情况，更多的房企进一步加大了对商业用房及其他的投资力度。2013 年的浙江省房地产开发投资中，住宅投资为 4089.22 亿元，是二经普（1426.55 亿元）的 2.9 倍，占浙江省房地产开发投资的 65.78%。2013 年，我省房地产办公楼投资、商业营业用房和其他分别为 377.43 亿元、717.54 亿元和 1032.07 亿元，占投资总额的比重分别为 6.07%、11.54% 和 16.60%。分别是二经普（137.46 亿元、208.74 亿元、250.37 亿元）的 2.75 倍、3.44 倍和 4.12 倍，一经普（66.76 亿元、176.23 亿元、112.81 亿元）的 5.65 倍、4.07 倍和 9.15 倍。较二经普的数据来说，办公楼投资比重有所下降，商业营业用房和其他投资均有所上升，其中其他类的投资尤为明显。其中，住宅投资中普通住房、经济适用房、别墅和高档公寓，其投资额分别为 873.3 亿元、49.1 亿元和 144.5 亿元，分别占总的住房投资的 86.43%、3.45%、10.13%。普通住宅的投资可以保证足够的量来满足浙江省居民对住宅的消费，但是经济适用房的比例略微显的不足，而别墅和高档公寓由于某些

投机活动，比例较经济适用房略高。我省房地产投资 08-13 年年均增速均高于 04-08 年，尤其是商业营业性用房，年均增速上升 23.79%。(如下见表 18)

表 18　浙江省 2004、2008、2013 年浙江省房地产投资各种用途的情况（亿元、%）

	2004		2008		2013	
	投资额	比例	投资额	比例	投资额	比例
住宅投资	997.28	64.97%	1426.55	70.51%	4089.22	65.78%
办公楼投资	66.76	4.35%	137.46	6.79%	377.43	6.07%
商业营业用房投资	176.23	11.48%	208.74	10.32%	717.54	11.54%
其他投资	112.81	7.35%	250.37	12.37%	1032.07	16.60%
	04-08 年均增速	08-13 年均增速				
住宅投资	9.36%	23.44%				
办公楼投资	19.79%	22.39%				
商业营业用房投资	4.32%	28.01%				
其他投资	22.06%	32.75%				

数据来源：浙江省统计年鉴

6. 各区域投资结构分析：杭宁温投资超一半，金华、丽水投资增幅最大。

（1）房地产开发投资呈现区域性结构差异，东部与中西部差距较大。

浙江省房地产开发总投资逐年上升并不断发展，但房地产投资存在明显的区域差异。浙江省东部的房地产投资力度远比中西部地投资力度大。2008 年杭州市、宁波市、温州市的房地产开发投资总额占当年的房地产开发投资总额分别是 30.42%、15.21%、10.84%。根据浙江省第三次经济普查数据显示，2013 年杭州市、宁波市、温州市的房地产开发投资总额占当年的房地产开发投资总额分别是 29.81%、18.07%、11.81%。总的来看，这三个地区的房地产开发投资额几乎占据了整个浙江省的一半以上，远远超过绍兴市、金华市、嘉兴市等九个城市的总和，由此可见浙江省房地产投资的地区差异极为明显，东部的发展远远超过中西部地区。（如下见图 2 和表 19）

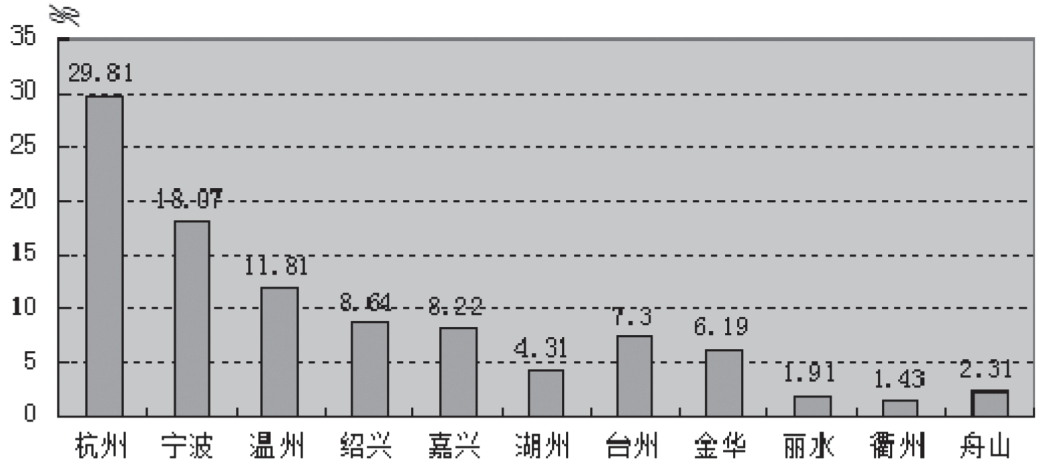


图 2　　13 年浙江省各地区房地产开发投资情况（单位：%）

数据来源：浙江省第二、三次经济普查

表 19　　2013 年浙江省各区域房地产企业投资情况分布表　　（亿元）

	总计	杭州市	宁波市	温州市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	金华市	衢州市	舟山市	台州市	丽水市
	6216.25	1853.28	1123.14	734.37	510.83	267.64	536.99	384.97	88.82	143.79	453.54	118.88
住宅	4089.22	1169.56	642.33	522.20	333.80	179.02	418.29	251.99	70.53	94.82	318.90	87.78
办公楼	377.43	168.79	95.81	17.09	22.09	16.16	24.59	7.11	1.46	9.09	14.11	1.11
商业营业用房	717.54	174.83	153.08	58.06	91.96	44.88	54.16	56.65	8.18	16.10	45.57	14.05
其它	1032.07	340.10	231.92	137.02	62.98	27.57	39.95	69.22	8.65	23.78	74.96	15.94

数据来源：浙江省第三次经济普查

（2）各区市房地产开发投资存在明显的增幅差异，中西部加快开发进程。

由图 3 可以看出，浙江省 2013 年各区市房地产开发投资差异仍然较为显著，但金华、丽水两地的增幅分别为 39.88% 和 34.99%，远远领先于其他各地区。在 2008 年的第二次经济普查中，台州、嘉兴两地增幅分别为 31.90% 和 22.60%，远远高于全省平均增幅，此外还有些城市出现了负增长，如丽水下降了 25.9%，最高增幅和最低增幅差距超过 50%。舟山地区则出现负增长，下降了 9.53%，最高增幅和最低增幅差距依然保持在较高比例。但近年来，随着浙江省经济的不断发展发展，二线城市的发展速度明显

加快，尤其是中西部地区伴随着人口增长，基础配套设施的改善，城市随之扩建，住宅需求量凸现，房地产开发投资的进程不断加快。由此可见这些中等城市在未来浙江省房地产发展会更有优势。

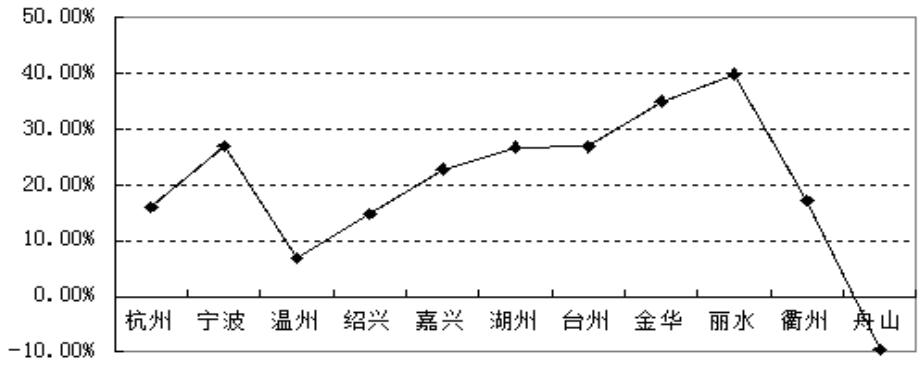


图 3　12 年、13 年浙江省各地区房地产开发投资增幅差异（单位：%）

数据来源：浙江省第二、三次经济普查

1. 企业财务状况分析：资产负债率高企，资产利润率降低，抗风险能力较差。

表 20　　浙江省房地产开发企业财务状况表　　（亿元）

	资产总计	负债总计	所有者权益合计	主营业务收入	利润总额	净利润
2004 年	5318.36	4376.72	9416.38		119.15	
2008 年	11535.4	8837.79	24697.61	2225.84	288.32	213.97
2013 年	31474.67	2697.56	6777.11	4481.3	554.55	442.97
08-13 年均增长率	22.23%	22.82%	20.23%	15.02%	13.98%	15.67%
	资产负债率	权益负债率	资产利润率	资本利润率	利润收入比	
2004 年	82.3%	0.46	2.24%	12.65%		
2008 年	76.61%	3.28	2.50%	7.93%	9.61%	
2013 年	78.47%	3.64	1.76%	6.54%	9.88%	
08-13 年均增长率	0.48%	2.15%	-6.75%	-3.80%	0.56%	

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查数据

从一普到三普，我省房地产开发企业资产不断壮大，2013 年资产总计 31474.67 亿元，是二普的 2.73 倍，一普的 5.92 倍，08-13 年均增长 22.23%。同时，负债总计也不断提升。2013 年浙江省房地产开发企业负债合计 24697.55 亿元，为一普的 5.64 倍，为二普的 2.79 倍，08-13 年均增长 22.82%；所有者权益 6777.11 亿元，为 2008 年的 2.51 倍，五

年内年均增长 20.23%；主营收入为 2225.84 亿元，为 2008 年 2.01 倍，五年内年均增长 15.02%。；利润总额为 554.55 亿元，为 2008 年 1.92 倍，五年内年均增长 13.98%。

我们通常用资产利润率、资本利润率、利润收入比率三个指标来评价企业的盈利能力。资产利润率是指企业净利润与资产平均余额比率，它体现了企业的资产获利能力，反映了企业使用经济资源的效益和效率；资本利润率是指企业净利润与所有者权益平均余额的比率，用以反映企业运用资本获得收益的能力；利润收入比率是企业利润与营业收入的比率。近十年，我省资产利润率呈现先升后降的趋势，2004 年，资产利润率为 2.24%，2008 年上升为 2.50%，2013 年则下降为 1.76%,08-13 年均下降率为 6.75%。资本利润率一直呈下降趋势，从 2004 年的 12.65% 下降到 2008 年的 7.93%，2013 年的 6.54%，08-13 年年均下降 3.80%。利润收入比为 9.88%，比 2008 年的 9.61% 略有提升。

资产负债率是衡量企业偿债能力和抗风险能力的重要指标。一般限额为 50% 到 60%。我国基础行业平均为 50% 左右，加工业平均 65%。但纵观 2004-2013 年，浙江省的房地产业的资产负债率一直高企，2004 为 82.3%，2008 年下降为 76.61%，2013 年上升为 78.47%。企业资产负债率高，说明企业财务风险较高，对负债的依赖性强，在经济萎缩或信贷政策有所改变时，企业抗风险的应变能力较差。房地产开发企业高负债不仅加剧了经营的风险，同时阻碍了其可持续的发展。

权益负债率反映的是资产负债表中的资本结构，反映所有者权益对债权人权益的保障程度，显示财务杠杆的利用程度。从另一个角度反映企业的长期偿债能力。2004 年，我省房地产开发企业的权益负债率为 0.46，2008 年急速上升为 3.28，2013 年为 3.64。

综观浙江房地产开发企业的发展，十年间，房地产企业的在资产和负债同时增长的情况下，资产负债率一直高企，高于警戒线 70%。2013 年权益负债率为 3.64，可见，房地产开发企业资产对负债的依赖程度高，其财务风险也较高。同时，从资产利润率、资本利润率、利润收入比率来看，房地产开发企业的盈利能力则呈现了不断减弱的趋势。（如上见表 20）

（三）浙江省房地产市场发展状况比较

1. 房地产需求市场发展状况：商品房销售面积、销售额不同程度增加，销售均价翻倍。

表 21　　浙江省商品房销售面积、销售额

	2004	2008	2013	04-08 年均增长率	08-13 年均增长率
商品房销售额（亿元）	948.30	1586.37	5396.03	13.72%	27.74%
商品房销售均价（元）	3108.16	5302.04	11041.62	14.28%	15.80%
商品房销售面积（万平方米）	3051	2992	4886.99	-0.49%	10.31%
住宅	2565	2481	4097.63	-0.83%	10.56%
办公楼	107	130	218.29	4.98%	10.92%
商业营业用房	285	240	344.41	-4.21%	7.49%
其他房屋	94	142	226.66	10.86%	9.80%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查

（1）商品房销售面积、销售额不同程度增加。

表 21 显示，2013 年我省房地产开发企业房屋销售面积 4886.99 万平方米，比 2008 年的 2992 万平方米增加 63.3%，年均增长 10.31%。其中住宅销售面积 4097.63 万平方米，比上年增加 23.6%，08-13 年年均增长 10.92%；办公楼销售面积 218.29 万平方米，比上年增加 15.6%，08-13 年年均增长 10.92%；商业营业用房 344.41 万平方米，比上年增加 3.5%，08-13 年年均增长 7.49%。商品住宅销售面积占商品房销售总面积的 83.8%，商品住宅仍然是 2013 年全省商品房销售面积增加的主要力量。同期，全国商品房销售面积 130551 万平方米，比上年增长 17.3%，其中，商品住宅销售面积增长 17.5%，浙江省商品房和商品住宅销售面积增速高于全国平均水平。（如下见图 4）

从近十年的房屋销售面积看，总体呈上升趋势。由于 2008 年我省受到金融危机的影响，房屋销售面积急剧下降。2009 年的救市使得销售面积快速恢复，及之后的宏观调控，2010 年商品房销售面积回落。最近三年呈现逐年平稳增长的趋势。

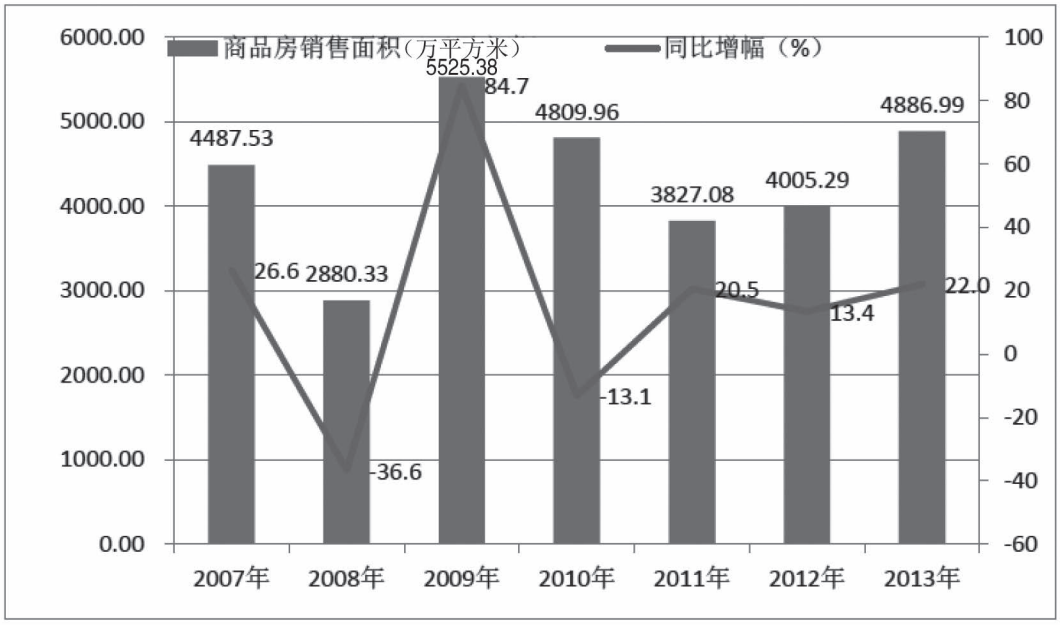


图 4　浙江省房地产销售面积与增速

数据来源：04、08、13 年数据来自浙江省三次经济普查，其余年份来自浙江省 2014 年统计年鉴

从销售面积的区域分布来看，2013 年，杭州市（1139.13 万平方米）、宁波市（730.09 万平方米）、绍兴市（607.74 万平方米）、嘉兴市（601.13 万平方米）的商品房销售面积在省内居于前列。分别是二经的 1.47 倍、1.63 倍、2.80 倍、1.81 倍。销售面积增长最快的是绍兴，08-13 年五年间年均增长 22.87%，其次为温州，年均增长 15.12%。

2013 年，杭州市（1139.13 万平方米）、宁波市（730.09 万平方米）、绍兴市（607.74 万平方米）、嘉兴市（601.13 万平方米）的商品房销售面积在省内居于前列。其中杭州市的销售面积是二经普（775 万平方米）的 1.47 倍，是一经普（656 万平方米）的 1.74 倍；宁波市是二经普（448 万平方米）的 1.63 倍，是一经普 (557 万平方米) 的 1.31 倍；绍兴市是二经普（217 万平方米）的 2.80 倍，是一经普（360 万平方米）的 1.68 倍；嘉兴市是二经普（333 万平方米）的 1.81 倍，是一经普（244 万平方米）的 2.46 倍，这几个城市的商品房需求量大。排在其后的是金华市（392.68 万平方米）是二经普（337 万平方米）的 1.17 倍，是一经普（291 万平方米）的 1.35 倍；台州市（351.75 万平方米）是二经普 (228 万平方米) 的 1.54 倍，是一经普 (176 万平方米) 的 2.00 倍；温州市 (349.73 万平方米）是二经普（173 万平方米）的 2.02 倍，是一经普（314 万平方米）的 1.11 倍；

湖州市（308.48 万平方米）是二经普（196 万平方米）的 1.57 倍，是一经普（179 万平方米）的 1.72 倍。

销售面积最少的三个城市分别是舟山市（107.01 万平方米）是二经普（74 万平方米）的 1.45 倍，是一经普（65 万平方米）的 1.65 倍；丽水市（129.07 万平方米）是二经普（82 万平方米）的 1.57 倍，是一经普（63 万平方米）的 2.05 倍；衢州市（170.19 万平方米）是二经普（129 万 / 平方米）的 1.32 倍，是一经普（147 万平方米）的 1.16 倍。（如下见表 22）

表 22　　浙江省各地区房地产销售面积　　（万平方米，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增长率	08-13 年均增长率
浙江省	3051	2992	4886.99	-0.49%	10.31%
杭州市	656	775	1139.13	4.26%	8.01%
宁波市	557	448	730.09	-5.30%	10.26%
温州市	314	173	349.73	-13.85%	15.12%
嘉兴市	244	333	601.13	8.08%	12.54%
湖州市	179	196	308.48	2.29%	9.49%
绍兴市	360	217	607.74	-11.89%	22.87%
金华市	291	337	392.68	3.74%	3.11%
衢州市	147	129	170.19	-3.21%	5.70%
舟山市	65	74	107.01	3.30%	7.66%
台州市	176	228	351.75	6.69%	9.06%
丽水市	63	82	129.07	6.81%	9.50%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

（2）五年间商品房销售均价快速上涨，衢州、金华增长最快。

2013 年，浙江省商品房销售均价为 11041.62 元，比 2008 年的销售均价 5302.04 元，增长 1.08 倍。08-13 年均增长率高达 27.74%，远高于 04-08 年的年均增长率 13.72%。

三次经济普查显示，杭州市、宁波市、温州市的商品房销售均价一直居于浙江省内前三位，杭州市则一直居于首位（见表 23）。2013 年，杭州市（11041.62 元 / 平方米）、宁波市（11100 元 / 平方米）、温州市（16467.85 元 / 平方米）、舟山市（11937.20 元 / 平方米）的商品房销售均价在省内遥遥领先。其中杭州市的销售均价是二经普（8409.63 元 / 平方米）的 1.31 倍，是一经普（4183.57 元 / 平方米）的 2.64 倍；宁波市是二经普（7230.10）的 1.54 倍，是一经普（3510.37）的 3.16 倍；温州市是二经普（8829.23 元 / 平方米）的 1.87 倍，是一经普（3817.29 元 / 平方米）的 4.31 倍；舟山市是二经普（6174.99 元 / 平方米）的 1.93 倍，是一经普（2939.66 元 / 平方米）的 4.06 倍，

排在其后的是台州市（9661.12 元 / 平方米）是二经普（5462.72 元 / 平方米）的 1.77 倍，

是一经普（2589.28 元 / 平方米）的 3.73 倍；金华市（9529.30 元 / 平方米）是二经普（4364.01 元 / 平方米）的 2.18 倍，是一经普（2462.30 元 / 平方米）的 3.87 倍；绍兴市（9356.80 元 / 平方米）是二经普（5351.18 元 / 平方米）的 1.75 倍，是一经普（2393.02 元 / 平方米）的 3.91 倍；丽水市（9043.93 元 / 平方米）是二经普（5462.72 元 / 平方米）的 1.66 倍，是一经普（2483.56 元 / 平方米）的 3.64 倍。

销售均价最低的三个城市分别是衢州市（6807.69 元 / 平方米）是二经普（3061.44 元 / 平方米）的 2.22 倍，是一经普（1732.86 元 / 平方米）的 3.93 倍；湖州市（6992.67 元 / 平方米）是二经普（4197.98 元 / 平方米）的 1.67 倍，是一经普（2029.51 元 / 平方米）的 3.45 倍；嘉兴市（7315.89 元 / 平方米）是二经普（4420.32 元 / 平方米）的 1.65 倍，是一经普（2399.32 元 / 平方米）的 3.05 倍。

从全省各地区来看，五年间商品房销售均价增长最快的是衢州市，增长 1.22 倍，其次是金华市，增长 1.18 倍。

表 23　　浙江省各地区商品房销售均价　　（万平方米，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增长率	08-13 年均增长率
浙江省	3108.16	5302.04	11041.62	14.28%	15.80%
杭州市	4183.57	8409.63	15021.99	19.07%	12.30%
宁波市	3510.37	7230.10	11100.00	19.80%	8.95%
温州市	3817.29	8829.23	16467.85	23.32%	13.28%
嘉兴市	2399.32	4420.32	7315.89	16.50%	10.60%
湖州市	2029.51	4197.98	6992.67	19.93%	10.74%
绍兴市	2393.02	5351.18	9356.80	22.29%	11.82%
金华市	2462.30	4364.01	9529.39	15.38%	16.91%
衢州市	1732.86	3061.44	6807.69	15.29%	17.33%
舟山市	2939.66	6174.99	11937.20	20.39%	14.09%
台州市	2589.28	5378.63	9661.12	20.05%	12.43%
丽水市	2483.56	5462.72	9043.93	21.78%	10.61%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

2. 房地产供给市场发展状况：施工竣工面积比达 8，待销售面积创新高，市场去存压力大

2013 年浙江省房地产开发企业房屋施工面积 37647.24 万平方米，比二经普（19273 万平方米）增长 95.34%，年均增长 14.33%。2013 年全省房屋竣工面积为 4692.34 万平方米，比二经普（4458 万平方米）增长 5.05%，五年间年均增长率仅为 1.03%（见图 5）。十年间，浙江省商品房的施工竣工面积比持续上升，从 2004 年的 3.94，到 2008 年的 4.32，2013 年居然达到了 8.02，创历史新高。其中住宅施工竣工比为 7.48，办公楼施工竣工比为 10.05，商业用房施工竣工比为 8.96. 一般而言，房地产的施工竣工比值大于 4 倍时，未来楼市可能供大于求。而根据 2013 年浙江省这一数据，如果未来房地产消费市场无法进一步扩容的话，明年几年楼市将面临较大的消化压力。

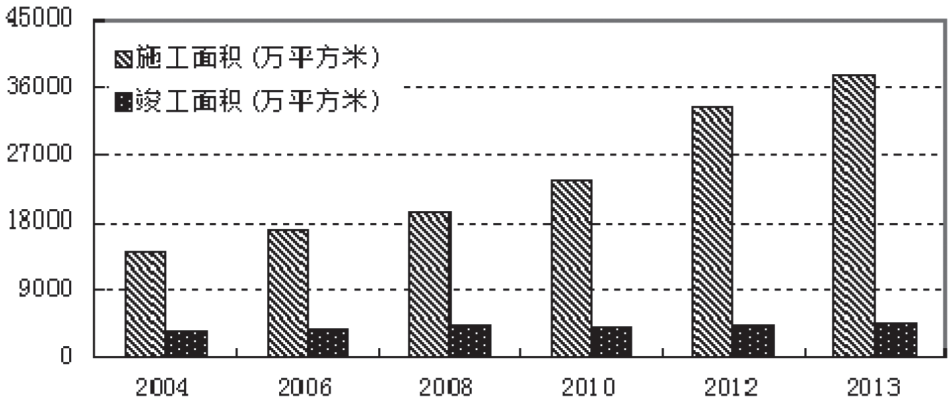


图 5　2004–2013 年浙江省房屋施工、竣工面积情况图（单位：万平方米）

数据来源：04、08、13 年数据来自浙江省三次经济普查，其余年份来自浙江省 2014 统计年鉴

（1）从施工面积和竣工面积看，住宅开发是主流，办公楼和商业用房开发面积加大。

2013 年浙江省房地产开发企业房屋施工面积 37647.24 万平方米，比二经普（19273 万平方米）增长 95.34%，年均增长 14.33%。其中住宅、办公楼、商业营用房及其他物业的施工面积分别是 23828、2477、4227 和 7115 万平方米，比二经普分别了增长 74.1%、121.3%、111.8% 和 188.1%，五年间年均增长率分别为 11.73%、17.22%、16.19%、23.56%。从物业类型来看，2013 年房地产施工面积中，住宅仍占主体，为 68.77%，办公楼和商业用房的比重上升到 7.15% 和 12.20%。（如下见表 24）

表 24　　2004–2013 年浙江省房屋施工面积情况表 (单位: 万平方米，%)

	2004	2008	2013	04-08 年均增长率	08-13 年增长率
施工面积	14030	19273	37647.24	6.56 %	14.33%
住宅	10760（76.69%）	13688（71.02%）	23828.31（68.77%）	6.20%	11.73%
办公楼	639（4.55%）	1119（5.81%）	2477.02（7.15%）	15.04%	17.22%
商业营业用房	1589（11.33%）	1996（10.36%）	4226.99（12.20%）	5.87%	16.19%
其他房屋	1041（7.42%）	2470（12.82%）	7114.92（20.54%）	24.11%	23.56%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

从图 5 可以看出，浙江省 2004 年到 2013 年房地产施工面积逐年增加，竣工面积也在逐年增长，相比施工面积涨幅略小。2013 年全省房屋竣工面积为 4692.34 万平方米，比二经普（4458 万平方米）增加 234.34 万平方米，五年间年均增长率达到 1.03%。其中住宅竣工面积为 3188 万平方米，比二经普减少 2.3%；办公楼竣工面积为 246 万平方米，比二经普增长了 27.5%；商业营用房竣工面积为 472 万平方米，比二经普增长了 14.8%；其他物业的竣工面积为 786 万平方米，增长了 32.5%。（见表 25、图 5）

表 25　　2004–2013 年浙江省房屋竣工面积情况表 (单位：万平方米，%)

	2004	2008	2013	04-08 年均增长率	08-13 年均增长率
竣工面积	3564	4458	4692.34	5.75%	1.03%
住宅	2801（78.59%）	3261（72.71%）	3187.62（67.93%）	3.87%	-0.45%
办公楼	140（3.9%）	193（4.33%）	246.44（5.25%）	8.36%	5.01%
商业营业用房	423（11.87%）	411（9.22%）	471.99（10.06%）	-0.72%	2.81%
其他房屋	200（5.61%）	593（13.30%）	786.29（16.76%）	31.22%	5.80%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

（2）各地区施工竣工面积比大，市场供过于求

2013 年，杭州市（9327.52 万平方米）、宁波市（6833.96 万平方米）、嘉兴市（4330.81

万平方米）、温州市（4242.04 万平方米）的施工面积在省内居于前列。排在其后的是绍兴市（3603.59 万平方米）、台州市（2712.55 万平方米）、金华市（2197.55 万平方米）、湖州市（2105.94 万平方米）。施工面积最少的三个城市分别是舟山市（838.49 万平方米）、丽水市（731.54 万平方米）、衢州市（723.25 万平方米）。（如下见表 26）

从二普到三普期间，施工面积增速来看，宁波、嘉兴、舟山、湖州年均增长最快，分别为 17.09%、16.94%、16.84% 和 16.08%。施工面积增长最慢的是衢州，仅为 4.16%。

表 26　　浙江省各地区房地产施工面积情况　　（万平方米，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增长率	08-13 年均增长率
浙江	14030	19273	37647.24	8.26%	14.33%
杭州市	3530	4987	9327.52	9.02%	13.34%
宁波市	2513	3105	6833.96	5.43%	17.09%
温州市	1931	2396	4242.04	5.54%	12.10%
嘉兴市	1345	1980	4330.81	10.15%	16.94%
湖州市	670	999	2105.94	10.50%	16.08%
绍兴市	1100	1804	3603.59	13.16%	14.84%
金华市	1060	1160	2197.55	2.28%	13.63%
衢州市	458	590	723.25	6.54%	4.16%
舟山市	237	385	838.49	12.90%	16.84%
台州市	906	1365	2712.55	10.79%	14.72%
丽水市	280	502	731.54	15.71%	7.82%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查

2013 年，杭州市（1172.24 万平方米）、宁波市（867.48 万平方米）、嘉兴市（680.33 万平方米）、绍兴市（462.09 万平方米）的竣工面积在省内居于前列。其次是是温州市（367.05 万平方米）、台州市（333.78 万平方米）、湖州市（242.82 万平方米）、金华市（211.21 万平方米）。竣工面积最少的是舟山市（128.10 万平方米）、衢州市（138.55 万平方米）、丽水市（88.68 万平方米）。（如下见表 27）

从增速来看，随着这一轮宏观调控，衢州、温州、丽水、金华地区，竣工面积呈负增长，年均增长率为：-10.77%、-9.18%、-4.56%、-3.39%。

表 27　　浙江省各地区房地产竣工面积情况　　（万平方米，%）

	2004	2008	2013	04-08 年均增长率	08-13 年均增长率
杭州市	865	1031	1172.24	4.49%	2.60%
宁波市	603	834	867.48	8.45%	0.79%
温州市	387	594	367.05	11.31%	-9.18%
嘉兴市	288	425	680.33	10.22%	9.87%
湖州市	177	183	242.82	0.84%	5.82%
绍兴市	411	390	462.09	-1.30%	3.45%
金华市	337	251	211.21	-7.10%	-3.39%
衢州市	166	245	138.55	10.22%	-10.77%
舟山市	63	97	128.10	11.39%	5.72%
台州市	199	296	333.78	10.44%	2.43%
丽水市	68	112	88.68	13.29%	-4.56%

数据来源：浙江省第一次、第二次和第三次经济普查（联网直报）

图 6 显示了浙江省各地区施工面积竣工面积比，2013 年全省各地区施工竣工面积比值大幅上升，均大于 4。其中温州施工竣工面积比最大，为 11.56，其次是金华，10.40，再次是湖州 8.67。即使是施工竣工面积比最小的衢州，也高达 5.22。

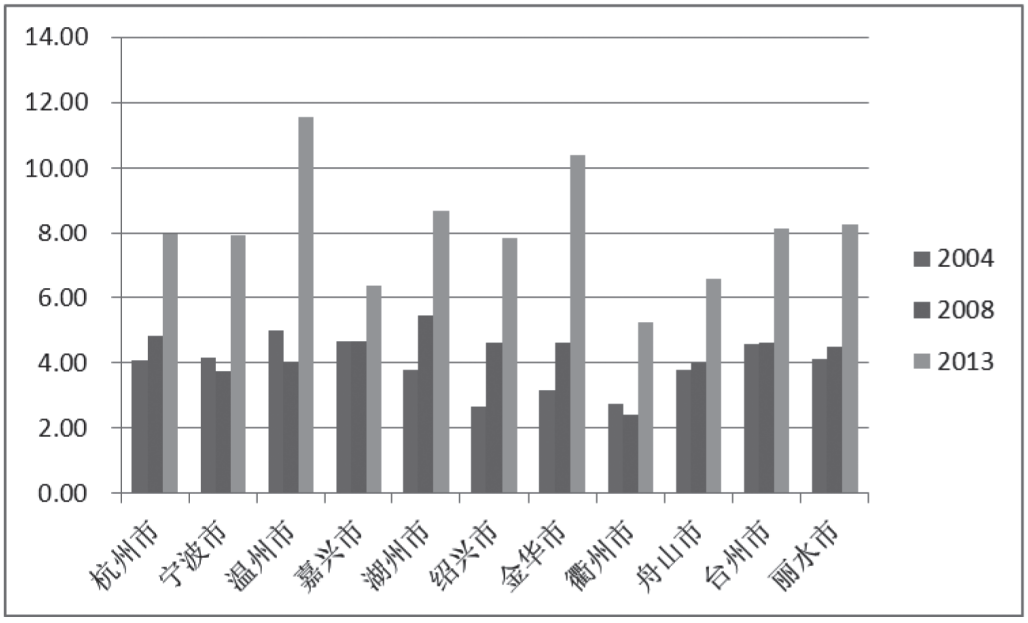


图 6　浙江省各地区房地产施工竣工面积比

（1）商品房待售面积增多，市场消化压力大

2013 年，浙江省商品房 2387 万平方米，比 2009 年的 1091 万平方米，增长 1.19 倍。

2013 年，由于许多城市仍然受到限购、限贷政策限制，许多金融机构提高了房贷利率，地方政府加强了住房保障和加大土地供应等因素影响，市场许多改善型需求被压抑。同时，一些开发企业加快了开发速度，增加了商品房的供应量。在供需两方面因素的共同作用下，2013 年全省新建商品房库存压力逐渐增大，供求关系发生了变化。根据统计数据，2013 年浙江省待销售面积同比增长 43.8%，明显高于全国商品房待售面积同比增长 35.2% 的速度。从 2007-2013 年待售商品房增速来看，2013 年是近几年来待售商品房面积增长率最高的年份。可见未来市场销售压力仍很巨大，消化库存将成为亟待解决的突出问题。（如下见表 28 和图 7）

表 28　　浙江省商品房待销售面积　　（万平方米，%）

	2009 年	2013 年	年均增长率
商品房待销售面积	1091	2387	21.63%
住宅待售面积	410	1221	31.34%
别墅待售面积	36	173	47.99%
办公楼待售面积	74	223	31.72%
商品营业用房待售面积	382	654	14.40%

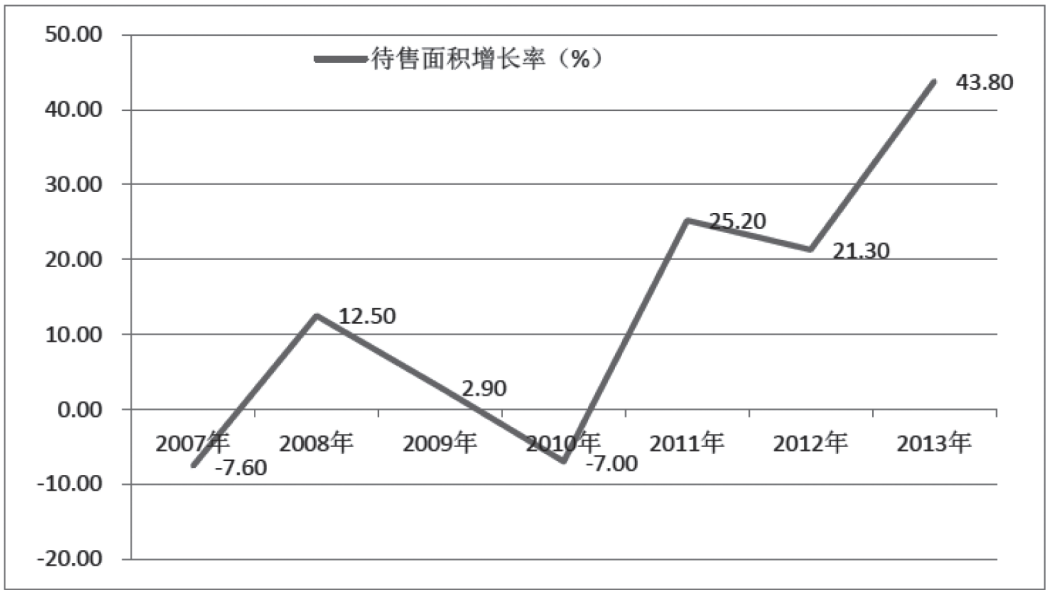


图 7　　2007–2013 年待售商品房面积增长率

三、浙江省与沪苏鲁粤房地产业发展比较

（一）房地产业及其细分行业发展状况比较分析

1. 房地产业及其细分行业企业规模比较

2013 年第三次经济普查数据显示，从法人单位数量结构来看，浙江省房地产开发企业比重为 31.61%，略低于江苏省（37.13%）、山东省（40.91%）的房地产开发企业所占的比重；广东省的物业管理企业所占的比重最高，为 37.75%；上海市的房地产中介服务所占的比重最高，为 31.62%。并且，从二普到三普期间，五省市的房地产开发经营企业所占比重都有不同程度的下降，特别是浙江省（-5.57%）和上海市（-5.31%）。相对的，物业管理企业及房地产中介服务企业比重都有所上升，特别是江苏省和广东省，物业管理企业和房地产中介服务企业的发展较其余省市迅速。

表 29 显示从二普到三普期间，浙沪苏鲁粤各类房地产业企业数量的增长情况。2008 年至 2013 年，五省市呈现了物业管理企业和房地产中介企业的增速远超房地产开发企业的增速，上海甚至出现了房地产开发企业数量的负增长。2008 年至 2013 年，浙江省的房地产中介服务企业数量增长最快，年均增长率为 18.68%，其次是其他房地产业和自有房地产经营活动企业数量，年均增长率为 16.81%。相比之下，江苏省的物业管理企业数量增长最快，年均增长率为 15.54%，其次是房地产中介服务企业数量，年均增长率为 14.38 %；上海市的其他房地产业企业数量增长最快，年均增长率接近 20%，其次是房地产中介服务企业数量，年均增长率为 5.83%；山东省的物业管理企业数量增长最快，年均增长率为 11.92%，其次是房地产开发企业数量，年均增长率为 9.09% ；广东省的房地产中介服务企业数量增长最快，年均增长率高达 14.93%，其次是物业管理企业数量（12.60%）。值得一提的是广东省的其他房地产业和自有房地产经营活动企业数量二普到三普之间有所下降，年均减少率为 4.98%。

随着存量房时代的到来，房地产中介服务业得到很快的发展。房地产业正由“开发”向“服务”转变，很多企业变为事中、事后监管。

表 29　　2008–2013 年浙沪苏鲁房地产企业数量增长情况　　（万个，%）

	江苏省			浙江省		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发经营	0.69 (40.75%)	1.06 (37.13%)	8.92% (-1.84%)	0.56 (42.11%)	0.74 (31.61%	5.72% (-5.57%)
物业管理	0.43 (25.19%)	0.88 (30.83%)	15.54% (4.13%)	0.27 (20.41%)	0.47 (20.04%)	11.52% (-0.37%)
房地产中介服务	0.29 (17.26%)	0.57 (20.09%)	14.38% (3.07%)	0.28 (21.07%)	0.66 (28.19%)	18.68% (6.00%)

其他房地产业和自有房地产经营活动	0.28 (16.62%)	0.35 (12.08%)	4.11% (-6.17%)	0.21 (16.16%)	0.47 (19.97%)	16.81% (4.33%)

上海市				广东省		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发经营	0.39 (32.76%)	0.38 (24.94%)	-0.69% (-5.31%)	0.68 (23.93%)	0.99 (24.26%)	7.74% (0.28%)
物业管理	0.32 (26.60%)	0.37 (24.46%)	3.13% (-1.66%)	0.85 (29.85%)	1.54 (37.75%)	12.6% (4.81%)
房地产中介服务	0.36 (30.23%)	0.48 (31.62%)	5.83% (0.90%)	0.43 (15.05%)	0.86 (21.08%)	14.93% (6.97%)
其他房地产业和自有房地产经营活动	0.12 (10.00%)	0.29 (19.12%)	19.39% (13.84%)	0.89 (31.26%)	0.69 (16.91%)	-4.98% (-11.56%)

山东省			
	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发经营	0.58 (41.61%)	0.9 (40.91%)	9.09% (-0.34%)
物业管理	0.40 (28.47%)	0.7 (31.82%)	11.92% (2.25%)
房地产中介服务	0.26 (18.59%)	0.4 (18.18%)	8.98% (-0.44%)
其他房地产业和自有房地产经营活动	0.16 (11.44%)	0.2 (9.09%)	4.54% (-4.50%)

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据

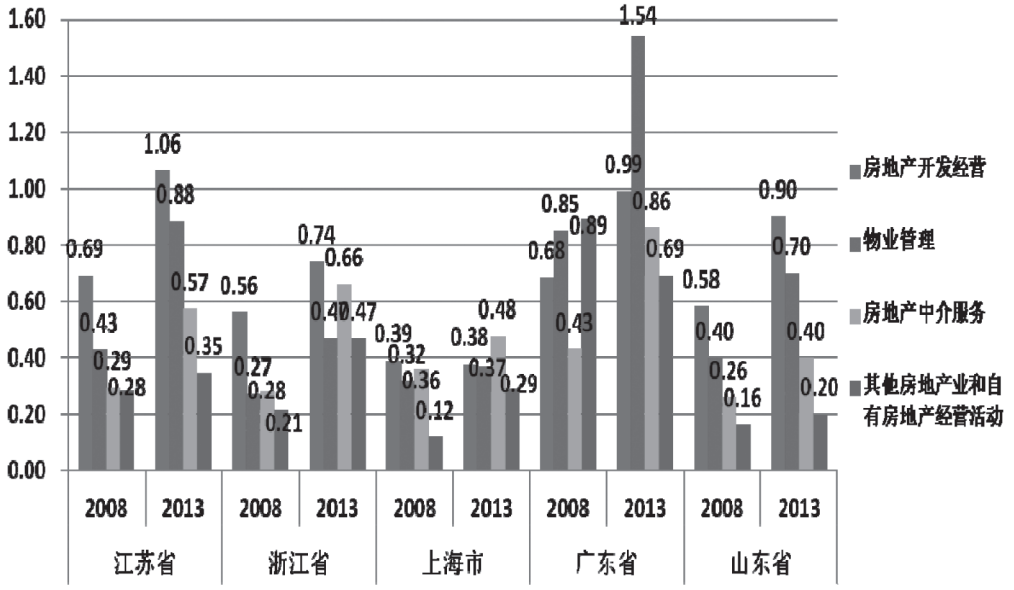


图 8　2008 和 2013 年苏沪浙鲁粤房地产业企业单位数量（万个）

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次和第三次经济普查数据

2. 房地产业及其细分行业从业人员比较

2013 年浙江省的房地产从业人员数最少，为 45.3 万人，占全国房地产业就业人员总数的 5.2% ，占本省房地产业就业总人数的 1.2%。广东省的房地产业从业人员在五个省市中排名第一，有 114.5 万人，占全国房地产就业人员总数的 13.1%，占本省房地产就业总人数的 1.9%；江苏省排名第二，有 68.1 万人，占全国房地产业就业人员总数的 7.8%，占本省房地产业就业总数的 1.4%；山东省的排名第三，有 58.4 万人，占全国房地产业就业总人数的 6.7%，占本省房地产就业总人数的 0.9%；上海市的排名第四，有 48.2 万人，占全国房地产业就业总人数的 5.5%，占本省房地产业就业总人数的 4.2%。(如下见表 30)

表 30　　全国及浙沪苏鲁粤房地产就业人数占总就业人数的比重

各省市	本省总就业人数（万人）	房地产就业人数（万人）	各省市房地产业占总本省总就业人数的比重 %	各省市房地产就业人数占全国房地产就业人数的比重 %
全国	76977.0	877.1	1.1%	
浙江省	3708.7	45.3	1.2%	5.2%
上海市	1137.3	48.2	4.2%	5.5%
江苏省	4759.9	68.1	1.4%	7.8%
山东省	6580.4	58.4	0.9%	6.7%
广东省	5966.0	114.5	1.9%	13.1%

数据来源：浙沪苏鲁粤第三次经济普查数据

从五省市房地产业就业结构来看，除了山东省之外，其余四省市物业管理企业的就业人数是各类房地产业最多的，均超过一半。2013 年，浙江省房地产业物业管理的就业人数比重为 51.7%，低于上海市的 58.5% 及广东省的 57.5%。其房地产开发经营企业、房地产中介服务、其他房地产业和自有房地产经营活动企业就业人数占本省房地产业就业总人数的比重分别为 29.8%、10.4%、8.2% ；在房地产中介服务企业就业人数占总房地产就业人数的比重中，上海市的比重是最高的，为 14.3%，比浙江省高出 4.1%；在其他房地产业和自有房地产经营活动企业就业人数占总房地产就业人数的比重中，浙江省的比重为 8.2%，仅次于上海市的 9.8% 和广东省的 8.4%。并且，从二普到三普期间，5 省市的房地产开发经营企业就业人数所占比重都有不同程度的下降，特别是上

海市（-6.64%）和浙江省（-3.81%）。相对的，物业管理企业及房地产中介服务企业就业人数比重都有不同程度的增长，特别是浙江省和广东省，物业管理企业和房地产中介服务企业就业人数增长速度较其余省市迅速。

表 25 显示了“二普”至“三普”期间，浙沪苏鲁粤房地产业就业人数增长情况。2008-2013 年，浙江省的房地产中介服务企业就业人数增长比例最快，年均增长率达 19.0%，其次为物业管理企业就业人数，年均增长率为 12.9%；江苏省同样也是房地产中介服务企业就业人数增长最快，年均增长率为 16.8%，其次为物业管理企业就业人数，年均增长率为 14.0%；上海市的其他房地产业和自有房地产经营活动企业就业人数增长最快，年均增长率为 17.0%，其次为房地产中介服务企业就业人数，年均增长率为 11.0%；广东省的房地产中介服务企业就业人数增长最快，年均增长率高达 15.2%，其次为物业管理企业就业人数，年均增长率接近 10%；山东省的物业管理企业就业人数增长最快，年均增长率为 13.8%，其次为房地产中介服务企业就业人数，年均增长率为 10.0%。（如下见表 31）

表 31　　2008–2013 年浙沪苏鲁粤房地产业就业人数增长情况　（万人，%）

	江苏省			浙江省		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发经营	15.1 (37.82%)	23.6 （34.65%）	9.4% （-1.73%）	9.5 (36.19%)	13.5 (29.8%)	7.2% (-3.81%)
物业管理	17.7 (44.48%)	34.1 （50.07%）	14.0% （2.4%）	12.7 (48.42%)	23.4 (51.66%)	12.9 (1.3%)
房地产中介服务	2.8 (7.03%)	6.1 （8.96%）	16.9 （4.95%）	2.0 (7.48%)	4.7 (10.38%)	19.0% (6.76%)
其他房地产业和自有房地产经营活动	4.3 (10.67%)	4.3 （6.31%）	0.2 （-9.96%）	2.0 (7.77%)	3.7 (8.17%)	12.6% (1.01%)
	上海市			广东省		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发经营	9.6 (24.57%)	8.4 (17.43%)	-2.70% (-6.64%)	18.4 (23.53%)	26.3 (22.97%)	7.4% (-0.48%)
物业管理	23.3 (59.53%)	28.2 (58.51%)	3.9% (-0.35%)	41.3 (52.81%)	65.8 (57.47%)	9.8% (1.71%)
房地产中介服务	4.1 (10.49%)	6.9 (14.32%)	11.0% (6.42%)	6.3 (8.06%)	12.8 (11.16%)	15.2% (6.71%)
其他房地产业和自有房地产经营活动	2.1 (5.48%)	4.7 (9.75%)	17.0% (12.23%)	12.2 (15.61%)	9.6 (8.41%)	-4.60% (-11.64%)

山东省			
	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发经营	16.8 (47.32%)	26.6 (45.55%)	9.6% (-0.76%)
物业管理	12.6 (35.49%)	24.1 (41.27%)	13.8% (3.06%)
房地产中介服务	2.8 (7.89%)	4.5 (7.71%)	10.0% (-0.47%)
其他房地产业和自有房地产经营活动	3.3 (9.30%)	3.2 (5.48%)	-0.6% (-10.03%)

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据

2013 年，在房地产开发经营企业每法人单位平均就业人数中，山东省人数最多，有 29.6 人，比浙江省多 11.3 人；物业管理企业每法人单位平均就业人数中，上海市人数最多，有 76.4 人，是浙江省物业管理企业每法人单位平均就业人数的 1.5 倍；在房地产中介服务企业每法人单位平均就业人数中，广东省人数最多，有 14.9 人，比浙江省多 7.8 人；在其他房地产业和自有房地产经营活动企业每法人单位平均就业人数中，上海市人数最多，为 16.3 人，比浙江省多 8.4 人。

2008 年，在房地产开发经营企业每法人单位平均就业人数中，依旧是山东省人数最多，有 28.8 人，比浙江省多 11.8 人；物业管理企业每法人单位平均就业人数中，依旧是上海市人数最多，有 73.5 人，约是浙江省物业管理企业每法人单位平均就业人数的 1.6 倍；在房地产中介服务企业每法人单位平均就业人数中，广东省人数最多，有 14.7 人，比浙江省多 7.7 人；在其他房地产业和自有房地产经营活动企业每法人单位平均就业人数中，上海市人数最多，为 18 人，比浙江省多 8.5 人。（如下见图 9）

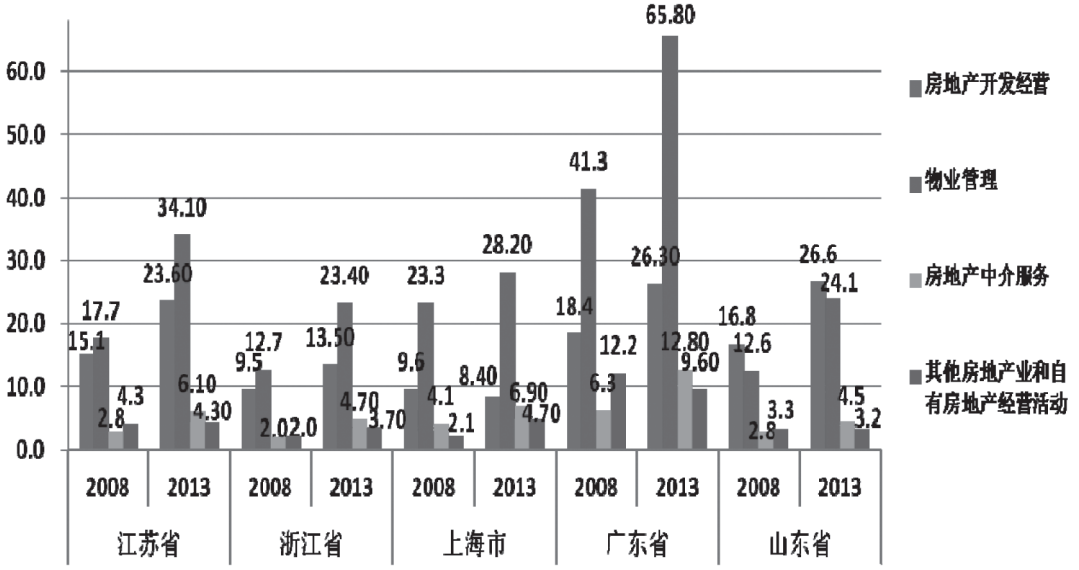


图 9　2008 和 2013 年浙沪苏鲁粤五省市的房地产业每法人单位平均从业人员（人）

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次和第三次经济普查数据

3. 房地产业及其细分行业财务状况比较

根据 2013 年第三次经济普查数据得知，如表 31（如下）所示：（1）江苏省、北京市及上海市的房地产开发经营企业资产占全国总资产的 8.5% 以上，山东省房地产开发经营企业资产总计占全国总资产比重最低，仅为 5.2%。其中，平均法人单位资产最多的是北京市和上海市，分别为 119267.7 万元 / 单位和 109532.9 万元 / 单位，平均法人单位资产最低的是山东省，仅为 27511.3 万元 / 单位；人均资产最多的是上海市和北京市，分别为 4910.7 万元 / 人和 4078.2 万元 / 人，人均资产最少的依旧是山东省，人均资产不足 1000 万元 / 人，仅为 930.8 万元 / 人。另外，北京市及上海市平均法人单位资产和人均资产均远高于全国平均水平，且仅有山东省平均水平低于全国平均水平。（2）在物业管理企业方面，仅有北京市物管企业总资产占全国总资产的 10.0% 以上，高达 12.2%，其他四省市物管企业总资产占全国总资产的不足 10.0%，其中浙江省和山东省比重最低，分别为 3.4% 和 3.0%。北京市不管在平均法人单位资产和人均资产方面，均处于领先地位，其次是上海市、江苏省和浙江省，山东省在这两方面平均资产上最低。（3）在房地产中介服务企业方面，北京市及江苏省中介服务企业资产总计占全国总资产的比重分列一、二位，所占比重分别为 10.7% 和 7.5%，并且在平均法人单位资产和人均资产方面，也在其他三省市的前面。与此同时，上海市和山东省在资产总计、平均法人单位资产及人均资产方面，均排在末尾。(4) 在其他房地产方面，江苏省此类房

地产企业资产总计占全国总资产比重最大，约为 10.0%，其次是北京市（9.1%），山东省所占比重最低，为 2.1%；在平均法人单位资产和人均资产方面，江苏省、北京市和上海市均高于全国平均水平，浙江省和山东省较差。

表 32　　2013 年全国及苏浙沪粤鲁房地产企业财务状况

	全国			江苏省		
	资产总计（亿元）	平均法人单位资产（万元 / 单位）	人均资产（万元 / 人）	资产总计（亿元）	平均法人单位资产（万元 / 单位）	人均资产（万元 / 人）
房地产开发经营	474567.4	35952.1	1416.6	40439.2（8.5%）	38078.3	1713.5
物业管理	13667.7	1301.7	33.2	987.2（7.2%）	1119.5	29.0
房地产中介服务	5489.5	831.7	70.7	409.2（7.5%）	712.3	67.1
其他房地产业	43835.4	7305.9	502.1	4348.5（9.9%）	12582.5	1011.3
	浙江省			山东省		
	资产总计（亿元）	平均法人单位资产（万元 / 单位）	人均资产（万元 / 人）	资产总计（亿元）	平均法人单位资产（万元 / 单位）	人均资产（万元 / 人）
房地产开发经营	34162.3（7.2%）	46190.2	2530.5	24760.2（5.2%）	27511.3	930.8
物业管理	468.5（3.4%）	999.1	20.0	416.3（3.0%）	594.7	17.3
房地产中介服务	273.9（5.0%）	415.3	58.3	168.9（3.1%）	422.3	37.5
其他房地产业	2741.1（6.3%）	5865.8	740.8	940.5（2.1%）	4702.5	293.9
	北京市			上海市		
	资产总计（亿元）	平均法人单位资产（万元 / 单位）	人均资产（万元 / 人）	资产总计（亿元）	平均法人单位资产（万元 / 单位）	人均资产（万元 / 人）
房地产开发经营	40861.1（8.6%）	119267.7	4078.2	41250.1（8.7%）	109532.9	4910.7
物业管理	1671（12.2%）	2570.8	53.0	682.9（5.0%）	1849.2	24.2
房地产中介服务	589.6（10.7%）	1116.7	64.9	207.5（3.8%）	434.6	30.1
其他房地产业	4008.2（9.1%）	15422.1	698.0	2846.7（6.5%）	9860.4	605.7

数据来源：浙沪苏鲁粤第三次经济普查数据

（二）房地产开发经营业发展状况比较分析

1. 房地产开发投资比较

表 33　2008–2013 年浙沪苏鲁粤五省市房地产企业开发投资情况变化表

	江苏省			浙江省		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发投资额	3064.46	7241.45	18.77%	2023.12	6216.25	25.17%
固定资产投资额	15060.5	35982.5	19.03%	8550.71	20194.1	18.75%
房地产投资占固定资产投资的比重	20.35%	20.12%	−0.23%	23.66%	30.78%	5.40%
	上海市			广东省		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
房地产开发投资额	1366.87	2819.59	15.58%	2932.34	6489.59	17.22%
固定资产投资额	4629.45	5647.79	4.06%	11165.1	22828.7	15.38%
房地产投资占固定资产投资的比重	29.53%	49.92%	11.07%	26.26%	28.43%	1.60%
	山东省					
	2008 年	2013 年	年均增长率			
房地产开发投资额	2038.53	5444.53	21.71%			
固定资产投资额	15435.9	35875.4	18.37%			
房地产投资占固定资产投资的比重	13.21%	15.18%	2.82%			

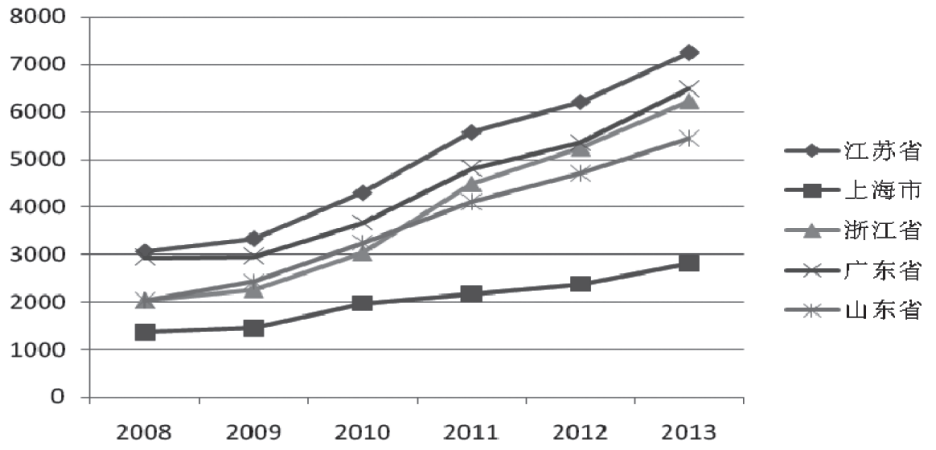


图 10　2008–2013 年浙沪苏鲁粤五省市房地产企业开发投资额变化趋势

2008 年至 2013 年浙沪苏鲁粤五省市房地产企业开发投资额呈逐年增长的趋势：浙江省投资增长率最高，由 2008 年的 2023.12 亿元增加到 2013 年的 6216.25 亿元，年均增长率为 25.17%；山东省与江苏省投资年均增长率分别为 21.71% 与 18.77%，分列

五省市第二、三位；广东省与上海市投资年平均增长率排在五省市最后，为 17.22% 和 15.58%。并且由图 10 可以看出，由于 2008 年金融危机的影响，五省市房地产开发投资在这一年中变化趋于平缓。

全国 2013 年房地产开发企业完成的投资为 86013.4 亿元，其中浙江省房地产开发企业完成的投资总额为 6216.2 亿元，比 2008 年增加 4193 亿元，年均增长率为 25.17%，增速最快。江苏省房地产开发企业完成的投资总额有 7241.5 亿元，排在五省市的首位，占全国总投资的 8.4%，比 2008 年增加 3937 亿元，年平均增长率为 16.99%；广东省房地产开发企业 2013 年完成的投资共 6489.6 亿元，年均增长率为 17.08%，总量居位列第二增速位列第三；山东省与上海市房地产开发企业完成的投资总额分别为 5444.5 亿元和 2819.6 亿元，占全国总投资的 6.3% 和 3.3%，年平均增长率分别为 21.71% 和 14.45%。（如上见表 32 和图 11）

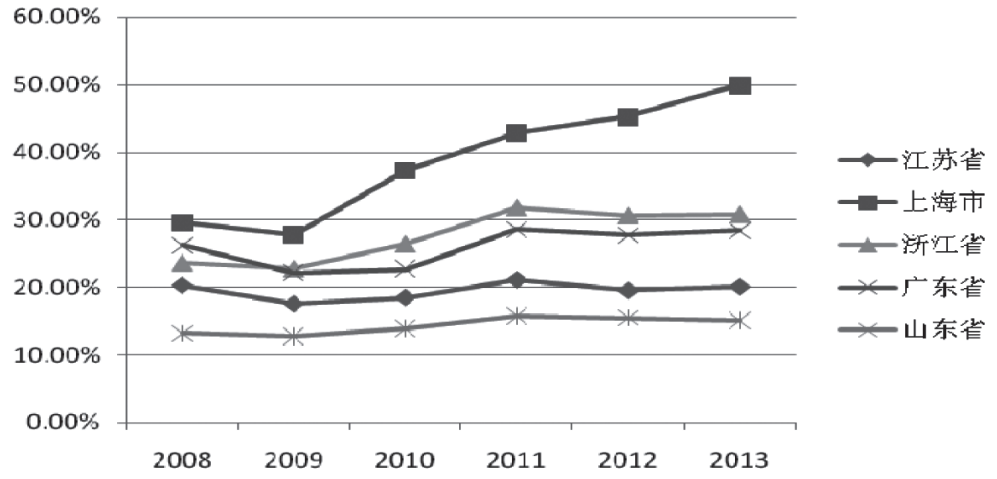


图 11 2008–2013 年浙苏沪鲁粤五省市房地产企业开发投资额占固定资产投资的比重

投资是增长利器，房地产投资又是固定资产投资的支柱之一，而房地产开发投资额占固定资产投资额的比例通常用于衡量房地产业发展的持久性与稳定性，以及投资结构的合理性。由于 2008 年受到金融危机的影响，五省市的房地产投资比重都有略微下降，而从 2009 开始，浙江省、上海市以及广东省房地产投资比重开始逐年增大，上海市增速最为猛烈；参照发达国家，房地产投资比重一般为 20%-25%。从图 11 中可以看出，处于较合理与稳定状态的省市只有江苏省，一直处于 20% 左右徘徊；浙江省起伏波动较大；山东省由于是传统的农业经济为主省份，故房地产投资所占比重较低，

在 15% 上下浮动，房地产发展潜力较大。

2. 房地产业资金来源比较

2013 年五省市房地产企业资金来源中，其他资金来源所占的比重最大，其次是自筹资金所占比重。并且从二普到三普期间，五省市房地产企业资金来源中的利用外资所占比重下降的速度最快，特别是上海市（-25.55%）和广东省（-27.40%）。

表 34　　2008–2013 年浙沪苏鲁粤房地产企业资金来源比较　（单位：亿元）

	江苏			上海		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
实际到位资金	4711.58	12682	21.90%	2201.2	5092.7	18.26%
国内贷款	1020.06 (21.65%)	2373.97 (18.72%)	18.4% (-2.87%)	572.72 (26.02%)	1292.36 (25.38%)	17.68% (-0.5%)
利用外资	112.46 (2.39%)	109.41 (0.86%)	-0.55% (-18.42%)	72.06 (3.27%)	38.14 (0.75%)	-11.95% (-25.55%)
自筹资金	1469.86 (31.2%)	3932.97 (31.01%)	21.76% (-0.12%)	646.02 (29.35%)	1560.01 (30.63%)	19.28% (0.86%)
其他资金来源	2109.2 (44.77%)	6265.69 (49.41%)	24.33% (1.99%)	910.43 (41.36%)	2192.26 (43.05%)	19.21% (0.80%)
	浙江			广东		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
实际到位资金	2987.22	8858.25	24.28%	3861.9	10473	22.08%
国内贷款	664.62 (22.25%)	1590.65 (17.96%)	19.07% (-4.20%)	901.46 (23.34%)	2143.59 (20.47%)	18.92% (-2.59%)
利用外资	27.47 (0.92%)	47.03 (0.53%)	11.36% (-10.40%)	66.35 (1.72%)	36.29 (0.35%)	-11.37% (-27.40%)
自筹资金	756.7 (25.33%)	2765.07 (31.21%)	29.59% (4.27%)	1173.12 (30.38%)	2798.34 (26.72%)	18.99% (-2.53%)
其他资金来源	1538.43 (51.5%)	4455.49 (50.3%)	23.7% (-0.47%)	1720.94 (44.56%)	3193.32 (30.49%)	13.16% (-7.31%)
	山东					
	2008 年	2013 年	年均增长率			
实际到位资金	2393.94	7371.32	25.22%			
国内贷款	465.34 (19.44%)	995.41 (13.5%)	16.43% (-7.03%)			
利用外资	24.26 (1.01%)	33.51 (0.45%)	6.68% (-14.81%)			
自筹资金	1047.21 (43.74%)	3149.08 (42.72%)	24.63% (-0.47%)			
其他资金来源	857.14 (35.8%)	3193.32 (43.32%)	45.00% (15.80%)			

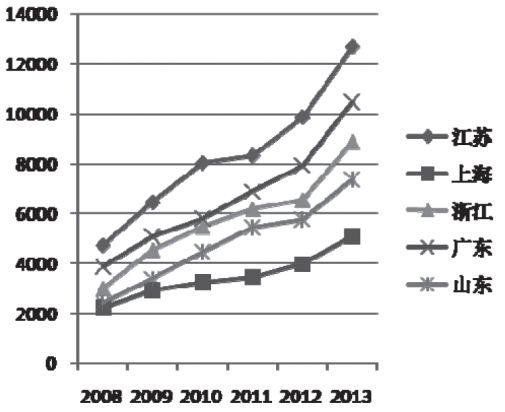
数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据

（1）2008-2013 年，浙沪苏鲁粤房地产企业实际到位资金均是呈逐年增长的趋势。山东省由 2008 年的 2393.94 亿元增长到 2013 年的 7371.32 亿元，增幅达 207.92%，以年均增长率 25.22% 位居第一；浙江省以 24.28% 年均增长率排在山东省后面。广东省与江苏省年均增长率相差不大，均在 22% 左右；上海市以年平均 18.26% 的增长速度排在最后。（如图 12）

（2）国内贷款是房地产投资资金的重要来源，分为银行贷款和非金融机构贷款。2008 年 -2013 年五省市国内贷款均呈逐年增长的趋势，并且各省市增长幅度相差不大：浙江省、广东省、江苏省、上海市和山东省增长幅度分别为 139.33%、137.79%、132.73%、125.65% 和 113.91%，年均增长率均在 16%-20% 波动。（如图 13）

（3）自筹资金主要包括企业内部资金、债券、发行股票以及各种商业信用等。受 2008 年房地产调控政策以及金融危机的双重影响，房地产信贷收紧，5 个省市自筹资金都有所下滑。之后随着国家一系列对房地产市场支持的政策出台，五省市自筹资金开始逐年递增，其中浙江省的年均增长率最为快速，为 29.59%，山东省年均增长率紧随其后，为 24.63%，江苏省为 21.76%，上海市和广东省分别以 19.28% 和 18.99% 排在最后。（如图 14）

（4）其他资金来源主要是定金及预收款、个人按揭贷款。2008-2013 年五省市房地产企业资金来源情况不尽相同，但是总体来说依旧呈上升态势，主要原因是随着各省市楼市成交量的不断攀升，带动了定金及预收款持续的走高。山东省其他资金来源从二普到三普 5 年之间的年均增长率最为快速，远高于其他四省市，高达 45.00%；由于 2010 年房地产市场史上最严厉的《国十条》的发布，导致了先前快速增长的房地产市场受到冲击，浙江省、江苏省以及上海市都有不同程度的下降。（如图 15）



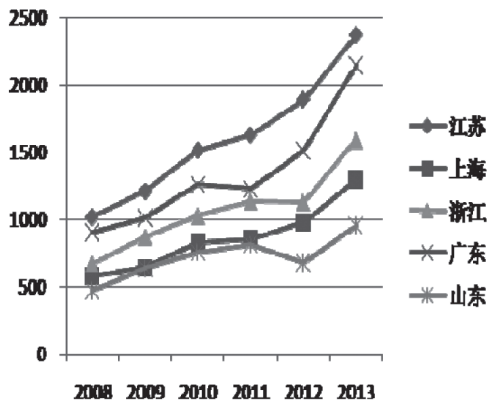


图 12 2008–2013 年实际到位资金变化趋势　图 13 2008–2013 年国内贷款变化趋势

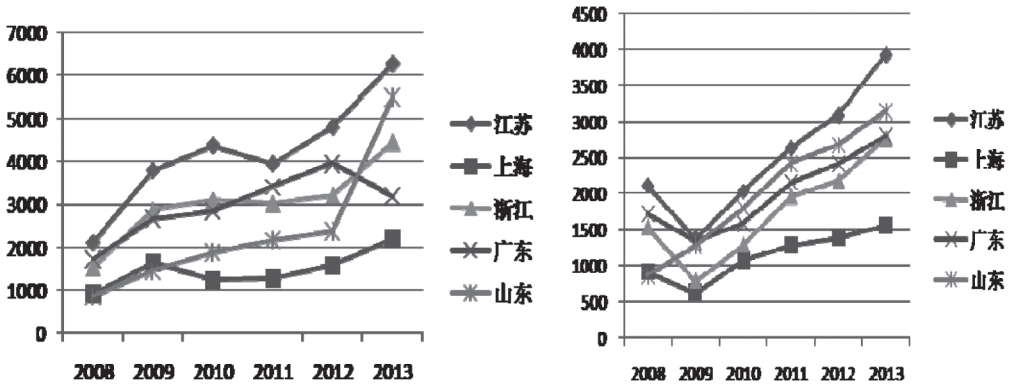


图 14　2008–2013 年自筹资金变化趋势　图 15　2008–2013 年其他资金来源变化趋势

3. 按构成分的房地产开发企业完成的投资比较

按照房地产投资构成划分，房地产开发投资可以分为建筑工程投资、安装工程投资、设备工器具购置和其他费用。五省市比较显示：建筑工程投资的比重超五成，设备工器具购置费比重偏低。其中，浙江省建筑工程投资的比重为五省市最低，2013 年为 48.85%，比 2008 年的 54.71% 下降近 6 个百分点。上海市建筑工程投资比重略有下降，江苏、广东、山东建筑工程占投资的比重兼为上升。（如表 34 和图 16）

表 35　08–13 年五省市按构成分房地产开发企业完成投资变化比较（单位：亿元）

	江苏			上海		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
本年完成投资	3304.56	7241.50	16.99%	1435.73	2819.60	14.45%
建筑工程	2066.61（62.54%）	4949.20（68.34%）	19.08%	871.70（60.71%）	1691.40（59.99%）	14.18%
安装工程	181.07（5.48%）	299.70（4.14%）	10.60%	94.89（6.61%）	199.20（7.06%）	15.99%
设备工器具购置	34.66（1.05%）	171.70（2.37%）	37.71%	25.86（1.80%）	14.00（0.50%）	−11.55%
土地购置费	770.03（23.30%）	1262.70（17.44%）	10.40%	220.64（15.37%）	588.80（20.88%）	21.69%
	浙江			广东		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
本年完成投资	2023.12	6216.20	25.17%	2949.25	6489.60	17.08%
建筑工程	1106.91（54.71%）	3036.80（48.85%）	22.37%	1870.62（63.43%）	4272.70（65.84%）	17.96%

安装工程	92.61（4.58%）	352.90（5.68%）	30.68%	216.62（7.34%）	536.80（8.27%）	19.90%
设备工器具购置	24.48（1.21%）	64.70（1.04%）	21.45%	71.09（2.41%）	65.50（1.01%）	-1.62%
土地购置费	604.35（29.87%）	2121.7（34.13%）	28.55%	504.88（17.12%）	981.80（15.13%）	14.23%

山东

	2008 年	2013 年	年均增长率
本年完成投资	2038.53	5444.50	21.71%
建筑工程	1341.69（65.82%）	3727.80（68.47%）	22.68%
安装工程	144.47（7.09%）	622.10（11.43%）	33.91%
设备工器具购置	23.54（1.15%）	60.20（1.11%）	20.66%
土地购置费	351.83（17.26%）	758.00（13.92%）	16.59%

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据

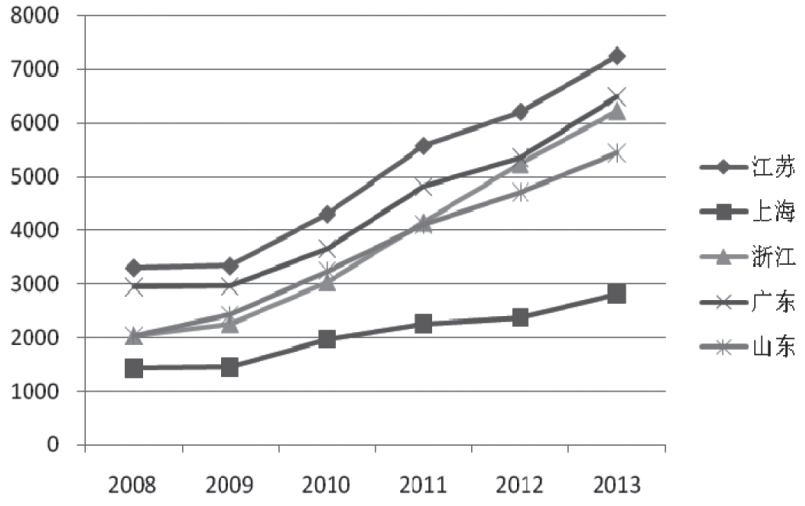
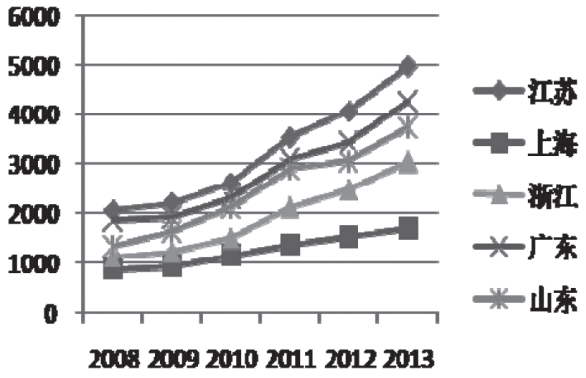


图 16　2008–2013 浙沪苏鲁粤完成投资变化趋势

（1）2008-2013 年五省市建筑工程投资呈逐年递增的趋势，其中山东省与浙江省年平均增长速度最快，分别为 22.68% 与 22.37%；江苏省和广东省以 19.08% 和 17.96% 的年均增长速度排在之后；上海市建筑工程投资年平均增速最低，为仅为 14.18%。（如下见图 17）

（2）浙江省、山东省、广东省以及上海市安装工程投资均表现出持续增长的态势，年平均增长率分别为 30.68%、33.91%、19.90%、15.99%。江苏省在 2008-2010 年是呈增

长状态，其后三年时间里表现出在波动中上行的趋势，但是总体上还是增长的，年平均增长率为 10.60%。（如下见图 18）



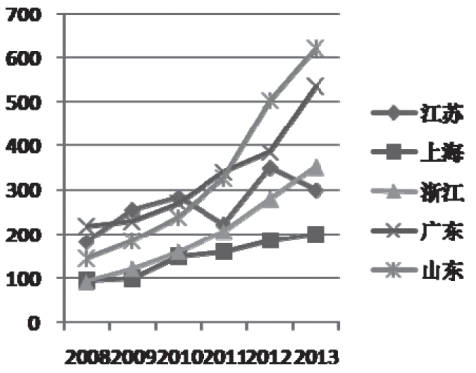


图 17 2008–2013 年建筑工程投资变化趋势　图 18 2008–2013 年安装工程投资变化趋势

4. 房地产开发企业财务状况比较

表 36　　2013 年五省市房地产开发企业主要财务指标　　（亿元）

	资产总计	负债总计	所有者权益合计	主营业务收入	利润总额	净利润
全国	425243.89	323228.24	102015.65	70706.67	9820.60	7882.61
浙江	31474.67	24697.56	6777.11	4481.30	554.55	442.97
上海	36384.17	24607.00	11777.18	3823.62	907.50	727.71
江苏	37223.68	27375.39	9848.29	9510.96	1403.49	1224.81
广东	41432.64	32642.22	8790.42	7277.17	1459.47	1164.82
山东	23035.59	18236.24	4799.36	5033.30	601.21	493.11

	资产负债率	资产利润率	权益利润率	权益负债比
全国	76.01%	2.31%	7.73%	3.17
浙江	78.47%	1.76%	6.54%	3.64
上海	67.63%	2.49%	6.18%	2.09
江苏	73.54%	3.77%	12.44%	2.78
广东	78.78%	3.52%	13.25%	3.71
山东	79.17%	2.61%	10.27%	3.80

数据来源：中国房地产统计年鉴

（1）房地产开发企业资产总计比较

2013 年浙江省的房地产业资产总计为 31474.67 亿元，在五省之中位列第四。广东省的房地产业企业单位资产总计是五省最多，为 41432.64 亿元；江苏省排名第二，资产总计为 37223.68 亿元，比浙江省多 5749.01 亿元；山东省房地产资产总计为 23035.59 亿元，比浙江省房地产业企业单位资产少 8439.08 亿元。

（2）房地产业开发企业负债比较

资产负债率是衡量企业偿债能力和抗风险能力的重要指标。一般限额为 50% 到 60%。我国基础行业平均为 50% 左右，加工业平均 65%。2013 年，全国房地产开发企业资产负债率高达 76.01%。五省市中资产负债率最高的是山东，为 79.17%，其次是广东（78.78%）和浙江（78.47%），最低的是上海，为 67.63%。

（3）房地产业企业单位主营业务收入比较

根据中国房地产统计年鉴，2013 年五省市中，江苏省房地产开发企业主营业务收入最多，为 9510.96 亿，其次为广东省，为 7277.17 亿，浙江省以 4481.30 亿元排 5 省市最后。

（4）房地产业开发企业利润比较

2013 年浙江省房地产业开发企业净利润仅为 442.97 亿元，排在 5 省市最后，江苏省和广东省分别以 1224.81 亿元和 1164.82 亿元排在第一和第二。权益利润率是衡量公司盈利能力的重要指标。5 省市中，浙江省和上海市房地产业开发企业的权益利润率最低，仅为 6.54% 和 6.18%，说明企业所有者权益的获利能力。

（5）2008–2013 年财务状况变化比较

表 37　　2008–2013 年浙沪苏鲁粤房地产开发企业财务状况变化表

	浙江			上海		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
资产总计	11535.40	31474.67	22.23%	19318.49	36384.17	13.50%
负债总计	8837.79	24697.56	22.82%	12420.44	24607.00	14.65%
所有者权益合计	2697.61	6777.11	20.23%	6898.05	11777.18	11.29%
主营业务收入	2225.84	4481.30	15.02%	2774.06	3823.62	6.63%
利润总额	288.32	554.55	13.98%	683.57	907.50	5.83%
净利润	213.97	442.97	15.67%	542.40	727.71	6.05%
资产负债率	76.61%	78.47%	0.48%	64.29%	67.63%	1.02%
利润资产比	2.50%	1.76%	−6.75%	3.54%	2.49%	−6.75%
利润收入比	9.61%	9.88%	0.56%	19.55%	19.03%	-0.54%
利润权益比	7.93%	6.54%	−3.80%	7.86%	6.18%	−4.71%
权益负债比	3.28	3.64	2.15%	1.80	2.09	3.02%
	江苏			广东		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
资产总计	12666.38	37223.68	24.06%	17961.23	41432.64	18.20%
负债总计	9121.44	27375.39	24.58%	13285.44	32642.22	19.70%
所有者权益合计	3544.93	9848.29	22.67%	4675.79	8790.42	13.46%

主营业务收入	3526.50	9510.96	21.95%	2956.29	7277.17	19.74%
利润总额	544.01	1403.49	20.87%	488.31	1459.47	24.48%
净利润	442.85	1224.81	22.56%	375.16	1164.82	25.43%
资产负债率	72.01%	73.54%	0.42%	73.97%	78.78%	1.27%
利润资产比	4.29%	3.77%	−2.57%	2.72%	3.52%	5.32%
利润收入比	12.56%	12.88%	0.50%	12.69%	16.01%	4.75%
利润权益比	12.49%	12.44%	−0.09%	8.02%	13.25%	10.55%
权益负债比	2.57	2.78	1.56%	2.84	3.71	5.50%

山东

	2008 年	2013 年	年均增长率
资产总计	6858.48	23035.59	27.42%
负债总计	5056.53	18236.24	29.25%
所有者权益合计	1801.95	4799.36	21.64%
主营业务收入	1732.15	5033.30	23.78%
利润总额	232.59	601.21	20.92%
净利润	196.09	493.11	20.25%
利润资产比	73.73%	79.17%	1.43%
利润收入比	3.39%	2.61%	−5.10%
利润权益比	11.32%	9.80%	-2.85%
权益负债比	10.88%	10.27%	−1.14%
权益负债比	2.81	3.80	6.25%

数据来源：中国房地产统计年鉴

由图 19 可见，2008-2013 年浙沪苏鲁粤房地产企业资产总额稳定上升，整个房地产行业逐渐壮大。山东省和江苏省增长幅度最大，年均增长率分别为 27.42% 和 24.06%。而广东省和上海市年均增长率均不足 20%，其中上海市最低，仅为 13.50%。

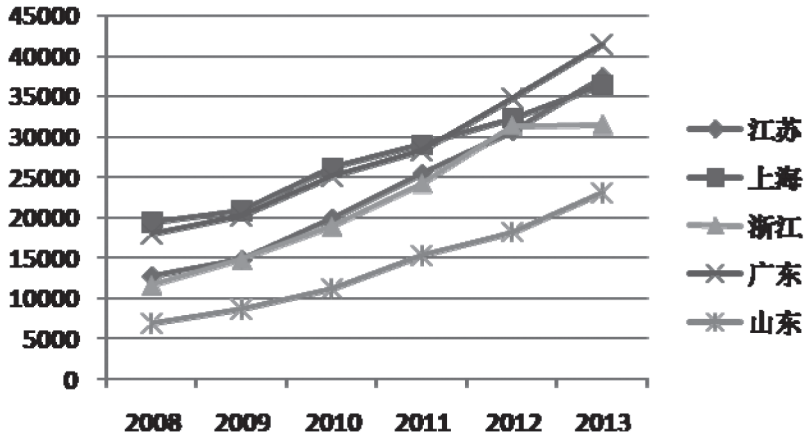


图 19　2008–2013 年浙沪苏鲁粤房地产企业资产总额变化趋势

自 2008 年至 2013 年间五省市负债总额持续上升，其中山东省房地产开发企业负债增长速度最快，年均增长率高达 29.25%，其次是江苏省房地产企业负债，年均增长率为 24.58%，负债增长最缓慢的是上海市为 14.65%。尽管如此，五省市资产负债率变化的幅度不大，但各省市资产负债率年平均值仍大于 60% 这一重要分界点。

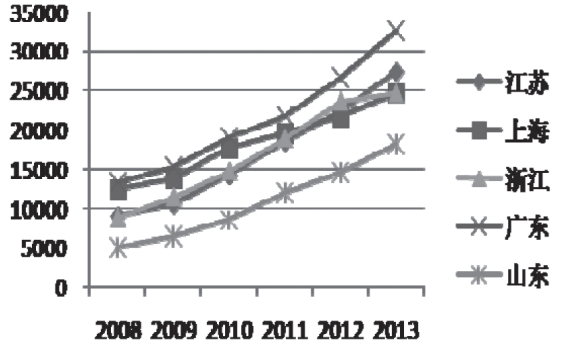


图 20　2008–2013 年负债总额变化趋势

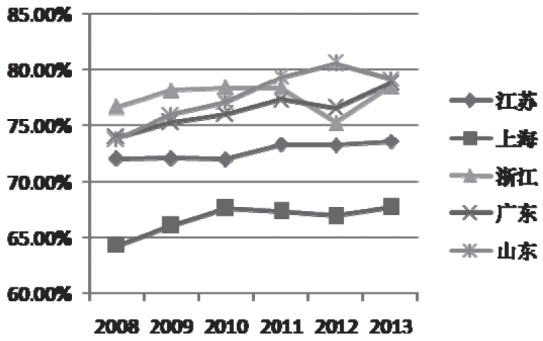


图 21　2008–2013 年资产负债率变化趋势

在城镇化的推动下，房地产市场需求不断升温，五省市房地产企业主营业务收入稳定增长。山东省房地产开发企业主营业务收入增长最为迅速，年均增长率为 23.78%，江苏省以 22.67% 的年均增长速度排在第二位，广东省、浙江省及上海市房地产企业主营业务收入年均增长率分别以 19.74%、15.02%、6.63% 居于第三、四、五位。五省市房地产企业营业利润也呈现出总体上升的趋势，但是由于 2010 年新国十条的颁布，对各省市房地产市场产生一定的影响，主营业务收入增速下降，甚至出现逆增长，而营业利润受到的影响更为明显。

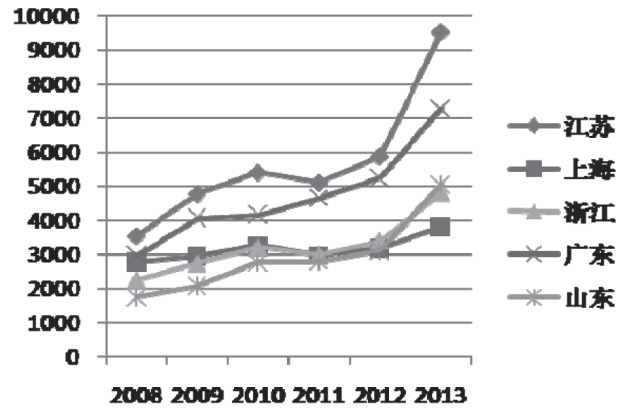


图 22　2008–2013 年主营业务收入变化趋势

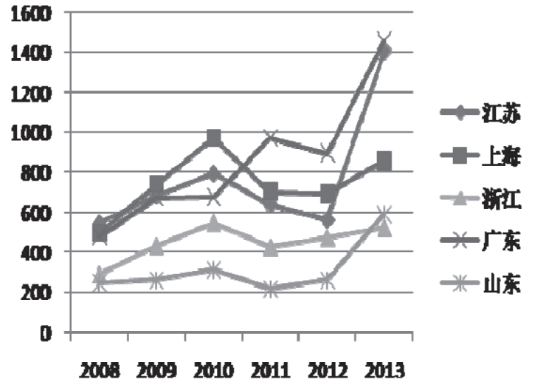


图 23 2008–2013 年营业利润变化趋势

（三）房地产市场发展状况比较分析

1. 房地产供给市场发展状况

（1）施工面积与竣工面积

近年来，受限贷、限购政策的影响，市场表现较为低迷，前期大量上市项目难以消化，影响了后续的产品供应，使得开发项目放缓了施工步伐，全国房屋竣工率创历史新低。2013 年，全国平均房地产开发竣工率为 15.2%。浙江省竣工率为 12.5%，是五省市中最低的，最高的是江苏省，为 18.5%。

全国房地产开发人均施工面积 4.89 平方米。五省市中，房地产开发的人均施工面积最大的是浙江省，为 6.85 平方米，其次为江苏省，为 6.62 平方米，最低的是广东省，为 4.37 平方米。从人均竣工面积来看，在五省市中，最大的是江苏省，为 1.22 平方米，远高于全国的 0.75 平方米，最低的是广东省，仅为 0.59 平方米。

表 38　　2013 年五省市房地产开发施工面积和竣工面积比较表

	施工面积（万平方米）	人均施工面积（平方米）	竣工面积（万平方米）	人均竣工面积（平方米）	竣工率	
全国	665571.90	4.89	101435.00	0.75	15.2%	
浙江	37647.24	6.85	4692.34	0.85	12.5%	
上海	13516.58	5.60	2254.43	0.93	16.7%	
江苏	52574.17	6.62	9711.59	1.22	18.5%	
广东	46480.47	4.37	6273.29	0.59	13.5%	
山东	50549.17	5.19	7508.52	0.77	14.9%	

数据来源：浙江省第三次经济普查数据、沪苏鲁粤统计年鉴

随着国家宏观调控政策作用的凸显，房地产市场投资的迅速增加并且伴随投资热情的高涨，2008-2013 年五省市房地产开发企业施工面积表现出持续增长的态势。浙江省年平均增长速度在 14%-15% 间，与广东省接近。江苏省由 2008 年 28963.33 万平方米增长到 2013 年的 52574.17 万平方米，共增长 81.52%，年均增长 12.66%；上海市增长速度最为缓慢，年均增长率不足 5%；山东省由于城镇化的快速发展，房屋需求的陡增，再加之房地产市场投资潜力巨大，导致了山东省施工面积由 2008 年的 20098.67 万平方米暴增到 2013 年的 50549.17 万平方米，年均增长率已然超过 20%。

房屋的竣工面积并没有明显的变化趋势，但是可以看出，其与施工面积之间具有较强的关联性，即竣工面积一般要比施工面积向后延迟 1-2 年。因此，过去 5 年间施工面积增速较快的省市，它的竣工面积增速就快，而施工面积增速较慢的省市，它的竣

工面积增速就慢，甚至还可能出现负增长，例如上海市。另一方面，当房地产的施工竣工比值大于 4 倍时，未来楼市可能供大于求。如果未来这五省市房地产消费市场无法进一步扩容的话，楼市将面临较大的消化压力。

表 39　2008–2013 年浙沪苏鲁房地产开发施工面积和竣工面积比较表（万平方米）

	江苏			上海		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
施工面积	28963.33	52574.17	12.66%	10784.23	13516.58	4.62%
人均施工面积	3.77	6.62	11.91%	5.71	5.60	−0.41%
竣工面积	8265.53	9711.60	3.28%	2570.74	2254.44	−2.59%
人均竣工面积	1.08	1.22	2.58%	1.36	0.93	−7.27%
	浙江			广东		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
施工面积	19273.33	37647.24	14.33%	23682.95	46480.47	14.44%
人均施工面积	3.76	6.85	12.71%	2.48	4.37	11.97%
竣工面积	4458.26	4692.34	1.03%	5063.85	6273.30	4.38%
人均竣工面积	0.87	0.85	−0.40%	0.53	0.59	2.12%
	山东					
	2008 年	2013 年	年均增长率			
施工面积	20098.67	50549.17	20.26%			
人均施工面积	2.13	5.19	19.47%			
竣工面积	4535.14	7508.52	10.61%			
人均竣工面积	0.48	0.77	9.88%			

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据

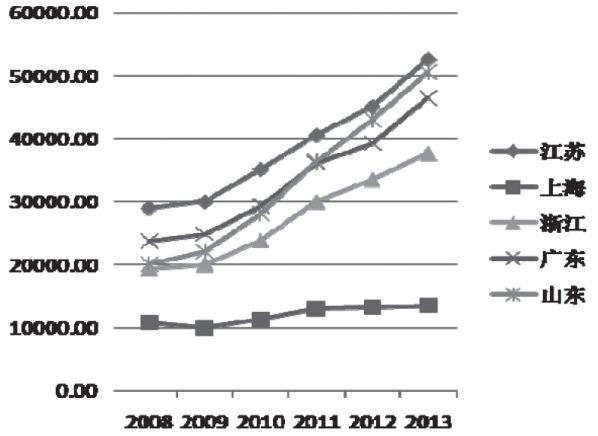


图 24　2008–2013 年施工面积变化趋势

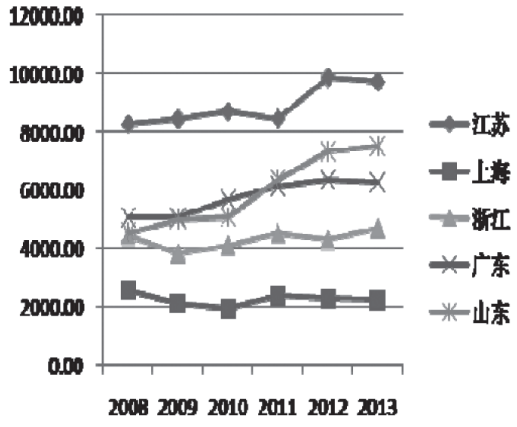


图 25　2008–2013 年竣工面积变化趋势

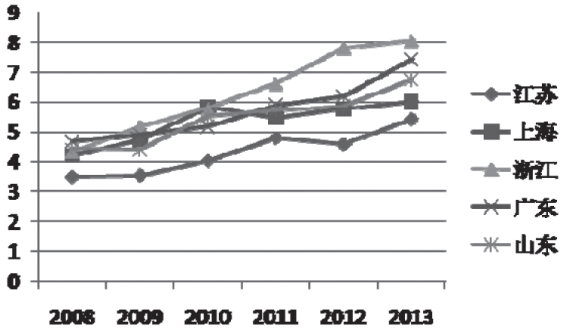


图 26　2008–2013 年施工面积与竣工面积比值变化趋势

（2）待销售面积

2013 年，五省市待售总面积最多的省份是江苏省（8704 万平方米）和广东省（8587 万平方米），但是待售面积年均增长率最快的的是山东省，达 27.76%，其次是江苏省（27.12%），说明这两个省份房地产供给市场发展速度较快，发展潜力巨大。

表 40　2013 年五省市房地产开发企业待销售面积比较表　（万平方米，%）

	江苏省			上海市		
	2009 年	2013 年	年均增长率	2009 年	2013 年	年均增长率
待售总面积	3333	8704	27.12%	2144	3464	12.74%
商品待销售面积	1644	4327	27.37%	1135	1809	12.37%
住宅待售面积	881	2707	32.41%	461	807	15.04%
别墅待售面积	153	385	25.83%	127	284	22.24%
办公楼待售面积	78	230	31.01%	191	238	5.68%
商品营业用房待售面积	576	1055	16.32%	230	325	9.02%
	浙江省			广东省		
	2009 年	2013 年	年均增长率	2009 年	2013 年	年均增长率
待售总面积	1992	4657	23.64%	3868	8587	22.06%
商品待销售面积	1091	2387	21.63%	2015	4470	22.03%
住宅待售面积	410	1221	31.34%	1206	2845	23.93%
别墅待售面积	36	173	47.99%	153	364	24.25%
办公楼待售面积	74	223	31.72%	87	208	24.27%
商品营业用房待售面积	382	654	14.40%	407	700	14.55%
	山东省					
	2009 年	2013 年	年均增长率			
待售总面积	2077	5534	27.76%			
商品待销售面积	1051	2802	27.79%			

住宅待售面积	755	2079	28.82%
别墅待售面积	28	85	32.56%
办公楼待售面积	48	49	0.52%
商品营业用房待售面积	196	519	27.58%

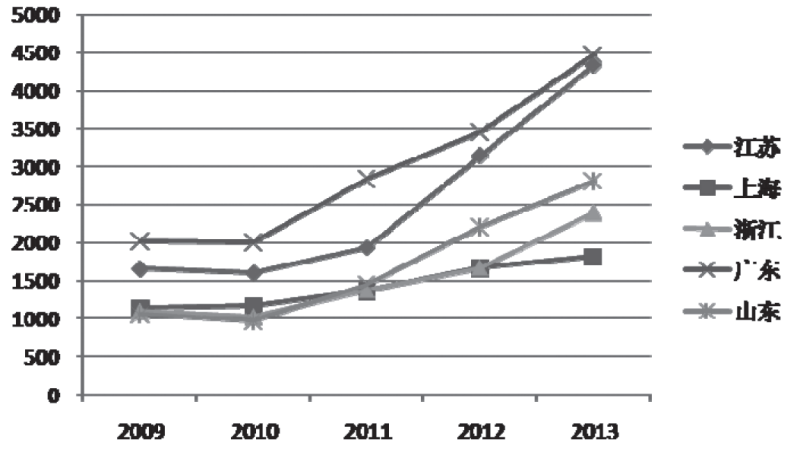


图 27　2009–2013 年商品房待售面积变化趋势

2009 年至 2010 年，全国房地产市场呈现供需两热的局面，商品房竣工面积的上涨伴随着成交量的上涨，因此各省市房地产市场待售面积变化幅度不大，部分省市出现小幅的下降。但在 2010 年以后，一系列限购政策的出台使得成交量下降，各省市房地产市场待售面积开始增大。如图 27，五省市房地产企业商品房待售面积都呈现出逐年增多的趋势，具体表现在：山东省和江苏省年平均增长率最大，分别为 21.67% 和 21.35%；浙江省和广州省年平均增长率在 16%-18% 之间；上海市待售面积最小，仅为 9.78%。

图 28-31 (如下) 反映的是 2009-2013 年五省市不同用途房地产企业商品房待售面积。根据图示，我们可以看出，不同用途划分的房地产企业商品房待售面积与商品房待售面积走势相近。但是不同用途商品房待售面积增幅却不尽相同：广东省、江苏省以及浙江省住宅用途的商品房待售面积增幅最高；山东省别墅与办公楼待售面积增长比较缓慢，但是其余用途的商品房待售面积都有明显的增长；上海市办公楼的待售面积呈现出先下降后上升的趋势，并且商品商业用房待售面积增长较缓慢。

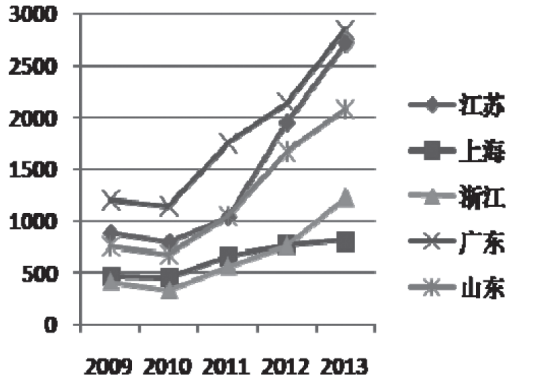


图 28　2009–2013 年住宅待售面积变化趋势

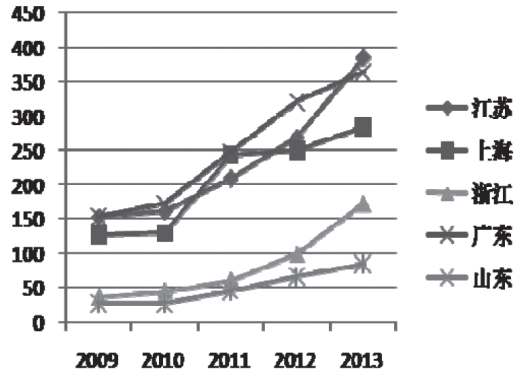


图 29　2009–2013 年别墅待售面积变化趋势

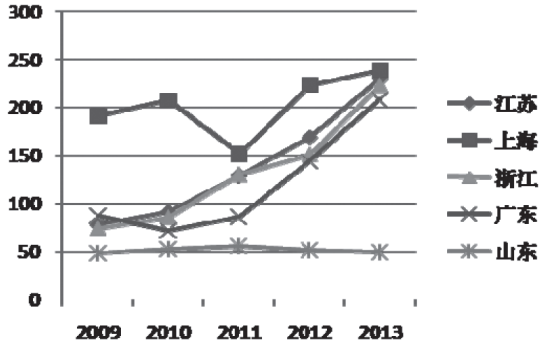


图 30　2009–2013 年办公楼待售面积变化趋势

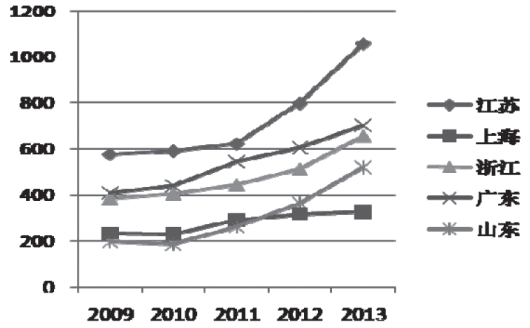


图 31　2009–2013 年商品营业用房待售面积变化趋势

2. 房地产需求市场发展状况

（1）销售面积与销售价格

2013 年，中国房地产开发企业商品房销售面积总计 130550.59 万平方米。五省市中，江苏省的销售面积最大，为 11454.77 万平方米，占全国总商品房销售面积的 8.77%；人均销售面积为 1.44 平方米，远高于全国平均 0.96 平方米；其次为山东（10329.80 万平方米）、广东（9836.39 万平方米）。从销售价格来看，上海的销售价格最高，为 16419 元 / 平方米，浙江、广东、江苏、山东销售价格依次为 11041、9089 元 / 平方米、6908 元 / 平方米、5048 元 / 平方米。

表 41　　2013 年五省市销售面积、销售价格比较表

	销售面积（万平方米）	人均销售面积（平方米）	销售额（亿元）	销售价格（元 / 平方米）
全国	130550.59	0.96	81428.28	6237
浙江	4886.99	0.89	5396.03	11041
上海	2382.20	0.99	3911.57	16419
江苏	11454.77	1.44	7913.70	6908
广东	9836.39	0.92	8941.05	9089
山东	10329.80	1.06	5215.12	5048

数据来源：中国房地产统计年鉴

由于 2008 年 -2013 年五省市房地产市场的逐步升温，投资总额的不断增加，五省市房地产销售价格也呈现出上涨趋势。尽管 2008-2009 年由于金融危机的影响，个别省市竣工面积出现一定程度的下降，但是由于城镇化促进房地产市场需求的增加，导致销售价格涨幅剧增。随后由于投资热情的稍减以及竣工面积的增加，五省市销售价格涨幅开始下降，销售价格开始稳定，详见图 32。

2008-2013 年五省市城市化的发展，人民对于购买住宅和商品房的需求不断增加，因此房地产销售总量不断增加，进而销售总额不断提升。此外，根据图 33 和图 34，我们明显可以看出 2010 年新国十条“限购令”的颁布对五省市销售面积存在较为明显的影响，销售总额也随之受到影响。

表 42　　2008–2013 年浙沪苏鲁粤房地产销售方面的比较　　（亿元）

	江苏			上海		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
销售面积（万平方米）	6091.86	11454.77	13.46%	2339.29	2382.20	0.36%
人均销售面积（平方米）	0.79	1.44	12.70%	1.24	0.99	-4.46%
销售额（亿元）	662.26	7913.70	64.24%	574.87	3911.57	46.74%
销售价格（元 / 平方米）	1087.13	6908.65	44.75%	2457.45	16419.96	46.21%
	浙江			广东		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
销售面积（万平方米）	2992.20	4886.99	10.31%	4852.28	9836.39	15.18%
人均销售面积（平方米）	0.58	0.89	8.75%	0.51	0.92	12.69%
销售额（亿元）	287.31	5396.03	79.78%	771.30	8941.05	63.24%

销售价格（元 / 平方米）	960.21	11041.63	62.98%	1589.56	9089.77	41.73%

山东

	2008 年	2013 年	年均增长率
销售面积（万平方米）	5507.64	10329.80	13.40%
人均销售面积（平方米）	0.58	1.06	12.66%
销售额（亿元）	664.31	5215.12	51.00%
销售价格（元 / 平方米）	1206.17	5048.62	33.15%

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据

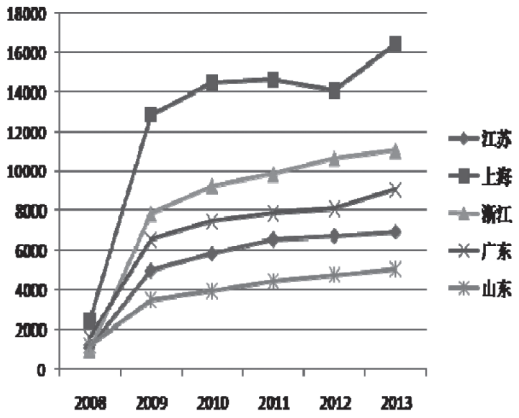


图 32 2008–2013 年销售价格变化趋势

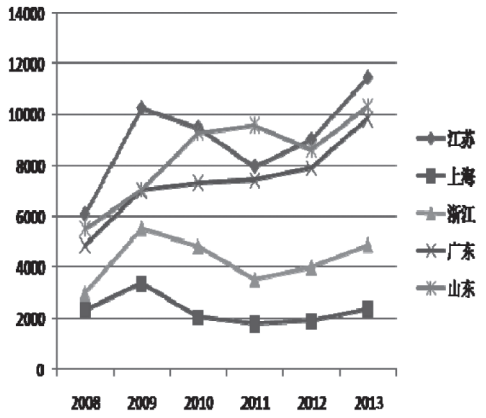


图 33 2008–2013 年销售面积变化趋势

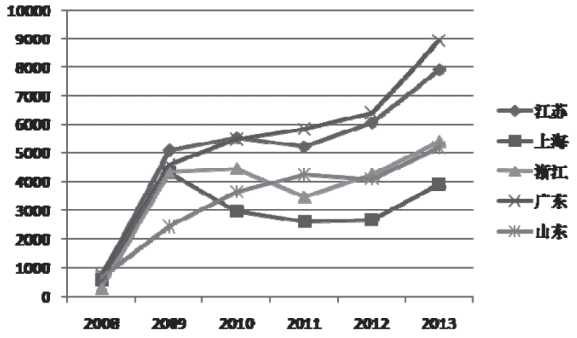


图 34 2008–2013 年销售价总额变化趋势

（2）土地购置与开发状况比较

2013 年，全国土地购置面积为 38814.38 万平方米，成交价款达 9918.29 亿元，待开发面积达 42280.47 万平方米。浙江省土地成交价款为 1006.73 亿元，土地购置面积

为 1760.73 万平方米，待开发面积与土地购置面积相差不大，为 1460.75 万平方米；江苏省房地产企业土地购置面积和成交价款以及待开发面积均为五省市首位，分别为 4207.74 万平方米、1084.21 亿元、5872.50 万平方米，占全国比重的 10.84%、10.93% 和 13.89%。山东省尽管以 2615.07 万平方米的土地购置面积排在五省市第二位，但是它的土地成交价款为 552.85 亿元，待开发土地面积为 2923.94 万元；广东省待开发土地面积是土地购置面积的 2 倍多，说明了 2013 年房地产商拿地热情不高，本年土地成交价格仅为 681.50 亿元，也从侧面反映了房地产市场较为平淡；上海市土地成交价款、待开发面积以及土地购置面积均排在末尾，分别为 279.12 亿元、708.25 万平方米、421.74 万平方米。

表 43　　2013 年五省市土地购置与开发状况比较表

	本年土地成交价款（亿元）	待开发面积（万平方米）	土地购置面积（万平方米）
全国	9918.29	42280.47	38814.38
浙江	1006.73	1460.75	1760.73
上海	279.12	708.25	421.74
江苏	1084.21	5872.50	4207.74
广东	681.50	4866.04	2250.96
山东	552.85	2923.94	2615.07

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据

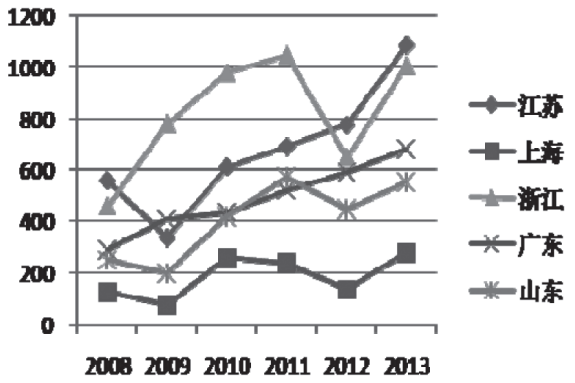
受 2008 年金融危机的影响，五省市房地产市场投资热情较低，导致了土地市场的低迷，房地产开发商购地意愿不强，各省市土地购买面积都出现不同程度的下降，土地成交价款也随着出现下降。之后，随着房地产市场的逐渐回暖，五省市土地市场投资热情也逐渐回升，到 2013 年末，上海市、浙江省、广东省和山东省土地成交价款年均增长率均超过 15%。

由图 37 可出，2008-2013 年五省市待开发土地面积呈现出先下降后上升的趋势，与五省市土地购置面积走势相近，但滞后于土地购置面积。特别是 2010 年是待开发土地面积的转折点，所有省市待开发土地面积都有所上升，主要因为限购政策对土地市场产生的影响以及旧城改造、城中村搬迁等增加了房企的土地供应，导致待开发土地面积大幅增加。

表 44　　2008–2013 年五省市土地购置与开发状况比较表

	江苏省			上海市		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
本年土地成交价款（亿元）	560.83	1084.21	14.09%	125.22	279.12	17.39%
待开发面积（万平方米）	5895.15	5872.50	−0.08%	525.02	708.25	6.17%
土地购置面积（万平方米）	3296.04	4207.74	5.01%	326.36	421.74	5.26%
	浙江省			广东省		
	2008 年	2013 年	年均增长率	2008 年	2013 年	年均增长率
本年土地成交价款（亿元）	460.01	1006.73	16.96%	289.98	681.50	18.64%
待开发面积（万平方米）	2059.47	1460.75	−6.64%	6606.09	4866.04	−5.93%
土地购置面积（万平方米）	1834.29	1760.73	−0.82%	2639.42	2250.96	−3.13%
	山东省					
	2008 年	2013 年	年均增长率			
本年土地成交价款（亿元）	251.46	552.85	17.07%			
待开发面积（万平方米）	4835.17	2923.94	−9.57%			
土地购置面积（万平方米）	2762.08	2615.07	−1.09%			

数据来源：浙沪苏鲁粤第二次经济普查数据和第三次经济普查数据



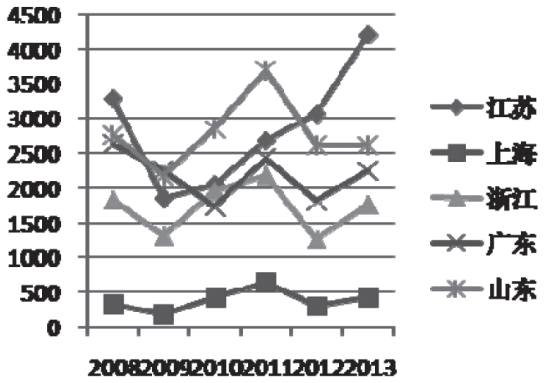


图 35 2008–2013 年土地成交价格变化趋势　图 36 2008–2013 年土地购置面积变化趋势

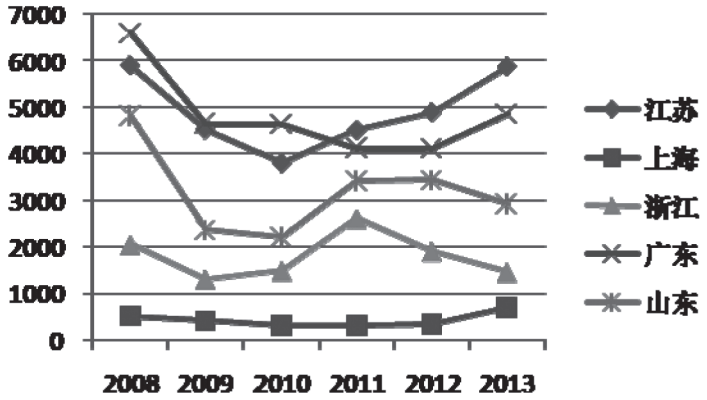


图 37　2008–2013 年待开发土地面积变化趋势

（四）小结

（1）房地产业细分行业发展状况分析显示，房地产市场逐步从增量房市场转向存量房市场。

2008 年至 2013 年，五省市呈现了物业管理和房地产中介的企业数量和从业人员的增速远超房地产开发企业数量和从业人员的增速，房地产开发企业的比例和从业人员比例不断下降，物业管理和房地产中介的企业数量和从业人员的比重不断上涨。这意味着，五省市的房产市场逐渐从增量房市场转向存量房市场。

（2）房地产开发实际到位资金增长迅速，但国内贷款和利用外资比重下降。

2013 年五省市房地产企业资金来源中，其他资金来源所占的比重最大，其次是自筹资金所占比重。从二普到三普期间，五省市房地产企业资金来源中的利用外资所占比重下降的速度最快，特别是上海市（-25.55%）和广东省（-27.40%）。

（3）五省市负债总额持续攀升，资产负债率普遍较高。

自 2008-2013 年间五省市负债总额持续上升，资产负债率普遍较高。2013 年，全国房地产开发企业资产负债率高达 76.01%。五省市中资产负债率最高的是山东，为 79.17%，其次是广东（78.78%）和浙江（78.47%），最低的是上海，为 67.63%。

（4）资产利润率和权益利润率持续下降。

五省市财务状况分析发现，资产利润率和权益利润率均呈现走低趋势。在房地产开发企业主要财务指标中对比中，浙江省各主要指标在五个省市中没有领先，具体表现为：资产总额为 31474.7 亿元，位于第四位，所有权收益为 6777.1 亿元，排在第四位；主营业务收入为 4881.3 亿元，排在第四位，营业利润为 522.7 亿元，与江苏、广东、上海差距较大。2008-2013 年各项指标总增长比例的排名也并不靠前：资产总额增长比例

为 172.9%；主营业务收入增长比例为 116.2%；营业利润增长比例仅为 80.2%。浙江省的利润资产比为五省市最低，权益资产比为五省市中第四低。

（5）浙江省房地产开发建设规模大，商品房待销售面积和土地待开发面积不断上涨。

2013 年五个省市在房地产企业建设规模比较中，房地产开发的人均施工面积最大的是浙江省，为 6.85 平方米，但 2013 年年底浙江省房地产竣工面积为五省最低，竣工率仅为是 12.5%。除此之外，浙江省商品房待售面积比上年增长最快，增长率为 43.83%，远超于其他四省市。因此，就五省市施工面积的快速增长与竣工面积和待销售面积的比较数据来看，楼市发展可能会面临供大于求的风险，存在较大风险：一方面，2013 年浙江省与之相对应的销售额为 5396.03 亿元，销售价格为 11041 元 / 平方米，在五个省市中排名第 2。另一方面，浙江省房地产企业土地购置面积、成交价款以及待开发面占全国比重的 10.15%、3.45% 和 4.54%。受 2008 年金融危机的影响，五省市房地产市场投资热情较低，导致了土地市场的低迷，房地产开发商购地意愿不强，各省市土地购买面积都出现不同程度的下降，土地成交价款也随着出现下降。2009 年开始，各省市土地市场开始逐渐回暖，地方政府采取加强城市基础设施建设的方法增加了各房地产企业的供应，其中浙江省土地成交价款与土地购置面积年平均增幅也较大。

四、浙江房地产业可持续发展评价

（一）房地产可持续发展的内涵

房地产业可持续发展是产业自身发展的必然要求，也是国民经济和社会可持续发展的一个重要组成部分。由于房地产业系统非常复杂，且包含许多子系统，因此从不同角度研究，反映和解决的实际问题也不同。在当前中国房地产背景下，牵动普通百姓心情的更是房地产市场问题，因此本文选择以市场角度为切入点，对房地产业可持续性发展问题进行讨论。

本文将房地产业可持续发展内涵分为三层含义，分别是：

1. 发展性。可持续发展强调发展性，而发展方式的恰当与否决定了房地产业能否持续发展。1981 年之前，国内虽然有房地产开发，但是没有商品房开发，直至 1998 年 6 月，国家出台一系列政策刺激房地产市场的发展，主要是取消福利分房。我国房地产市场起步晚，发展程度不高，仍处于初级发展阶段，因此还需要不断发展。而未来，新的需求将会不断出现，也将促使房地产市场不断创造和发展。

2. 协调性。可持续发展并不是只注重房地产业本身。房地产市场并不是独立存在的，它是国民经济系统中的子系统，它能够拉动区域经济的发展，它的发展与建筑业、

金融业等都息息相关，相辅相成。房地产市场容易受内在、外在因素影响而波动，健康的房地产市场必须与外部宏观经济，例如本地区 GDP 增长率、人均可支配收入等基本经济面协调发展。

3. 稳定性。房地产容易成为投机对象，然而过度的投机行为极易造成市场波动，从而对房地产市场，甚至对整个市场经济产生猛烈冲击。例如 2008 年美国爆发次贷危机，房价泡沫破灭，对全球经济造成不良影响。因此房地产市场的发展，需要提高市场的稳定性，降低风险度。

（二）房地产业可持续发展评价指标体系

1. 房地产业可持续发展指标体系定性分析

大量学者从众多不同方面对房地产可持续发展进行了研究，这些研究中有的采用单个方面的指标，也有的是系统运用指标。单一方面指标，主要集中在投资、房价、经济增长等因素，用于研究房地产市场中发展、协调、风险等问题。系统运用指标，则是以单一方面指标研究成果为基础，通过详细分析对系统进行归类。

从可持续性发展角度看，全球各地的房地产业发展经验与教训让我们明白，一个区域的房地产市场能否可持续健康发展，需要做好以下几点：

（1）房地产业可持续发展需要与本地区经济发展状况保持一致。

地区房地产发展要与所研究区域的经济发展相协调，避免房地产业投资过热，脱离本地经济的现实状况盲目的追求房地产业的发展，使本地区出现房地产泡沫。房地产开发投资必须基于该地区的固定资产投资之上，并且两者之间存在合理的比例，而老百姓最关心的房价增幅也必须与当地 GDP 增速相适应。一般情况下，每当房价增速超过 GDP 增速的 2 倍以上，说明房价拥有不正常的增长速度，应当对房价增长进行控制。事实上，当房价增速大于 GDP 增速的 1.3 倍时，便需要对它提高警惕。例如上世纪八十年代末，为了刺激日本经济发展，日本中央银行采取了非常宽松的金融政策，鼓励资金流入房地产以及股票市场，导致房地产价格暴涨，1987-1990 年间日本出现了严重的房地产泡沫，当时日本的该项指标平均值达到了 3.3，致使日本迎来其历史上最漫长的经济衰退，陷入长达 20 年的萧条和低迷。

（2）房价水平必须与本地区居民收入水平相适应。

住房是特殊商品，其市场的可持续性，应与当地居民的收入水平相适应，过高的房价收入比极易造成资源分配不合理和闲置浪费等问题，从而影响房地产市场的平稳发展，亦不利于经济稳定和社会安定。通常情况下，利用房价收入比来衡量房地产市

场的可持续性，房价收入比在3—6之间是个合理范围。2010年，我国学者吕江林通过对我国部分大中城市相关数据进行实证分析，认为我国的房价收入比合理上限约在4.38-6.78倍之间。

（3）过度的房地产投机行为影响社会稳定和谐。

房地产的特殊属性使其成为诱人的投机对象，从而给市场带来不稳定因素。过度的投机行为削弱了住房的居住属性，事关民生问题，因此市场自我调节之外，政府部门需要对房地产市场进行宏观调控，进而保障和改善民生。

房地产可持续发展影响因素的定性分析和影响依据如下表所示：

表45　　房地产市场可持续发展影响因素分析

因素	涉及的主要指标	影响依据
与地方经济协调程度	房地产开发投资额、城镇固定资产投资额、GDP、GNP、土地价格增速	脱离地方基本经济面，房地产投资速度过快，占地方固定资产投资过重，催生泡沫。
供求总量、结构失衡	成交额、施工面积、住宅面积、空置面积、保障房供应面积	住房供应过少影响合理职业要求，过多造成住房积压；低收入者的住房需求问题。
住房价格与收入关系	商品房销售均价、房价增长率、地价增长率、GDP增长率、人均可支配收入	价格差引起投资、投机，房价上涨过快，为居民收入不能承受。
与地方金融市场协调程度	房地产开发贷款额、金融机构贷款额、自有资金	地方金融市场过度支持房地产业发展、房企贷款资金比重过高，造成资金链不健康、市场波动承受力差。

2. 房地产业可持续发展指标体系选取原则

房地产市场可持续发展评价指标体系是由一系列反映房地产市场状况的指标构成的有机整体，它要求科学、全面、有效的反映房地产市场潜在问题。指标选取的原则如下：

（1）全面性原则

选取指标时，要涉及到房地产市场的各个方面，土地市场状况、商品房市场、资金

流向、人民收入等都是需要考虑的重要因素。评价指标体系是否有效，在于其能否为系统评价结果提供合理解释。因此，评价指标体系的全面性是有效进行系统评价的关键。

（2）针对性原则

所选取的评价指标必须具有代表性和针对性，能够反映研究对象的主要特征和主要矛盾，与研究目标密切相关。设置每一个系统目标，都必须要从系统角度出发，真实有效地反映房地产市场可持续评价内容。

（3）简明科学性原则

指标体系的设计和评价指标地选取必须以科学性为原则，各评价指标应简洁评价指标必须体现出房地产市场可持续发展评价的基本内容，评价系统应清晰明了。不能过于繁琐、相互重叠，也应避免指标信息遗漏。

（4）可获得性和可操作性原则

房地产业可持续发展指标体系中的各指标选择必须客观，以实际情况为依据，选择必要的指标进行评价研究。数据的可获得性是建立一个有效的评价系统的必要条件，指标数据是否可取、是否可靠，直接决定了评价系统的可用性，对于一些定性、缺乏数据支撑的指标可以考虑采用其他意义相近的指标替代。同时，一个评价系统的付诸使用，稳定的数据来源通道是必不可少的一项条件。

3. 房地产业可持续发展指标体系的选取

通过对房地产市场可持续发挥影响因素逻辑研究，根据评价指标选取原则，并且参考大量前人的研究成果，本文将房地产可持续发展系统指标划分为三大方面：

表 46　　房地产市场可持续发展评价指标体系

N1 发展度	C1 房地产投资增长率 C2 房地产开发投资额 / 固定资产投资额 C3 施工面积增长率 C4 商品房销售面积增长率 C5 人均住房建筑面积
N2 协调度	C6 房价增长率 /GDP 增长率 C7 房价增长率 / 人均可支配收入增长率 C8 住宅销售面积 / 商品房销售面积
N3 风险度	C9 房地产贷款增长率 C10 自有资金 / 房地产开发信贷 C11 房地产贷款总额 / 金融机构贷款总额

（三）权重确定及评价指数计算

各个指标在指标体系中所占的权重会随着实际房地产市场变化而有所区别。本文拟采用主城分分析法，通过对数据之间关系的研究，来量化指标体系权重。

1. 主成分分析法原理

Principal component analysis（PCA）主成分分析法，旨在利用降维的思想，把多个指标转化为少数几个综合指标。主成分分析法把给定的一组相关变量通过线性变换转化成一组全新的不相关变量，这些新变量按照方差，以递减的顺序排列。在数学变换中，变量的总方差是保持不变的，因此第一变量具有最大的方差则为第一主成分，第二变量的方差是第二大，并且与第一变量不相关，则为第二主成分，以此类推。

其线性结构模型如下：

$$J_1 = a_1 c_1 + a_2 c_2 + \cdots + a_{1p} c_p$$

$$J_2 = a_1 c_1 + a_2 c_2 + \cdots + a_{2p} c_p$$

……　　公式（1）

$$J_m = a_{m1} c_1 + a_{m2} c_2 + \cdots + a_{pt} c_p$$

N_i 表示主成分，其是由变量 $C_1 C_2 \cdots C_P$ 组成的线性组合，a_{ip} 表示第 i 个主成分的线性组合系数。并且依据方差 Var(J) 的大小，来判断主成分的顺序。最大的方差 $Var(J_1)$ 描述研究对象的信息最多，称 J_1 为第一主成分，其他依大小顺序排序。

$COV(J_i, J_j) = 0$, 即 J_i 和 J_j 不相关。

2. 评价指数计算

本文借助 SPSS19.0 工具来对三大方面预警指数进行计算。

（1）首先要对数据进行标准化处理，很多原始数据没有进行标准化处理，可能会直接影响分析结果的准确性，因此本文先对数据进行标准化处理。在此基础上再计算相关系数矩阵，公式如下所示：

$$M_{ij} = \frac{x_j - \overline{x}_j}{s_j} (i = 1,2,...n, j = 1,2,..., p)$$　　公式（2）

其中，$\overline{x}_j$ 表示第 j 个变量的平均值：

$$\overline{x}_j = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_j}{n}$$

S_j 表示第 j 个变量的标准差：

$$s_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(x_{ij} - \overline{x}_j\right)^2}{n-1}}$$

通过以上处理，得到标准化矩阵 M。

（2）借助 SPSS19.0，得到贡献率和相关系数矩阵。

$$\begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{pm} \end{bmatrix}$$

即为变量的相关系数矩阵。

主成分大小以方差贡献率为依据，按大小排序，方差贡献率的累积结果表示主成分能够描述对象的信息量。一般情况下，当方差贡献累计贡献率达到 80% 时，这些主成分便能够描述大部分研究对象的信息。以 b_1、b_2 ... B_m 来表示方差贡献率，其中 1、2...m 是主成分个数。

（3）利用方差贡献率与主成分乘积的累加，可以求出三大方面的预警指数，基本公式为：

$$N_j = b_1 j_1 + b_2 j_2 + \cdots + b_m j_m \qquad \text{（公式 3）}$$

N_j 表示第 j 个板块的预警指数，j_1、j_2 ... J_m 是主成分，b_1、b_2 ... b_m 是其对应的方差贡献率。

3. 综合评价指数确定

三大方面预警指数确定后，本文继续采用主成分分析法，借助权系数归一化计算出三个方面权重，形成综合评价指数。

步骤一：根据公式 3 得到权重系数

$$\beta_j = \sum_{i=1}^{k}\left(o_j \left| n_i\right.\right) \qquad \text{（公式 4）}$$

上述公式中，k 为主成分数量，o_{ij} 为第 i 个主成分的第 i 个变量的相关系数，n_i 为主成分提取后，第 i 个主成分的方差贡献率。

步骤二：进行权重系数归一化，求得三大方面权重 $w_j = \dfrac{\beta_j}{\sum_{j=1}^{k}\beta_j}$

步骤三：根据权重，得到综合评价指数

$$N=\sum_{j=1}^{k} w_j N_j$$

w_j 为第 j 个模块的预警指数权重，N_j 为第 j 个模块的预警指数值。

（四）浙江省房地产业可持续发展评价实证分析

1. 数据收集与处理

本研究数据主要来源于《浙江省统计年鉴》（2004-2013），浙江省国土资源厅等相关途径，收集了房地产市场可持续发展评价指标体系的相关指标数据。其初步整理如下：

表 47　　发展度指标

年份	C1 房地产投资增长率	C2 房地产开发投资额 / 固定资产投资额（亿元）	C3 施工面积增长率	C4 商品房销售面积增长率	C5 人均住房建筑面积（平方米）
2005	0.0764	0.2373	0.0644	0.0834	26.10
2006	0.0809	0.2261	0.1168	0.0723	26.44
2007	0.1572	0.2364	0.1419	0.2812	34.73
2008	0.1106	0.2366	0.0898	-0.3412	34.33
2009	0.1143	0.2276	0.0446	0.8509	35.09
2010	0.3421	0.2642	0.1587	-0.1303	35.29
2011	0.4789	0.3178	0.0826	-0.2668	36.85
2012	0.1680	0.3057	0.1300	0.1342	37.07
2013	0.1894	0.3078	0.1007	0.2201	38.80

表 48　　协调度指标

年份	C6 房价增长率 / GDP 增长率	C7 房价增长率 / 人均可支配收入增长率	C8 住宅销售面积 / 商品房销售面积（万平方米）
2005	2.4551	2.4793	0.8544
2006	0.6729	0.9545	0.8574
2007	1.0984	1.6772	0.8641

2008	0.5763	0.7868	0.8291
2009	3.6517	3.1363	0.8595
2010	1.0272	1.8926	0.7960
2011	0.1532	0.2178	0.7808
2012	1.1832	0.7431	0.8280
2013	0.4480	0.3927	0.8385

表 49　　风险度指标

年份	C9 房地产贷款增长率	C10 自有资金 / 房地产开发信贷（亿元）	C11 房地产贷款总额 / 金融机构贷款总额（亿元）
2005	0.0204	0.5001	0.0262
2006	0.1697	0.5014	0.0252
2007	0.2137	0.5068	0.0255
2008	0.0790	0.5324	0.0230
2009	0.3002	0.4754	0.0227
2010	0.1846	0.5574	0.0226
2011	0.1055	0.6344	0.0221
2012	-0.0054	0.6594	0.0198
2013	0.4133	0.6348	0.0254

2. 三大方面评价指数确定

本文使用基于降维思想的主成分分析法，把多个指标化为少数几个综合性指标，既能保持原指标体系的完整性，同时又能依靠“主成分”来对研究对象进行有效描述。

本文利用 SPSS19.0，采用主成分分析法，分别计算三大方面的评价指数。

（1）发展指数

在进行主成分分析之前，先进行去量纲化，对原始数据进行标准化处理。其结果如下所示：

表 50　　发展度标准化数据

年份	C1 房地产投资增长率	C2 房地产开发投资额 / 固定资产投资额（亿元）	C3 施工面积增长率	C4 商品房销售面积增长率	C5 人均住房建筑面积
2005	-0.85026	-0.6558	-1.047	-0.04825	-1.71605
2006	-0.81683	-0.95158	0.36416	-0.07972	-1.64015
2007	-0.25008	-0.67808	1.04012	0.51246	0.19337
2008	-0.59622	-0.67353	-0.36296	-1.25188	0.10486
2009	-0.56874	-0.91192	-1.58022	2.1274	0.27304
2010	1.12336	0.05325	1.49255	-0.65404	0.31729
2011	2.1395	1.46716	-0.55686	-1.04098	0.66249
2012	-0.16985	1.14727	0.71964	0.09575	0.71117
2013	-0.01089	1.20323	-0.06942	0.33925	1.09398

利用 SPSS19.0 中的降维因子分析法，得到发展度的因子载荷矩阵。其中主成分方差表示该主成分对发展度的贡献率。一般情况下，主成分分析法选取前几项具有代表性的主成分，根据以下贡献率表中的数据，我们选取前 2 项主成分。

表 51　　发展度贡献率表

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	2.491	49.823	49.823	2.491	49.823	49.823
2	1.184	23.683	73.506	1.184	23.683	73.506
3	0.779	15.579	89.086			
4	0.312	6.237	95.323			
5	0.234	4.677	100			

表 52　　发展度成分矩阵

	成份	
	1	2
C1 房地产投资增长率	0.865	0.008
C2 房地产开发投资额 / 固定资产投资额（亿元）	0.872	0.252
C3 施工面积增长率	0.433	-0.568
C4 商品房销售面积增长率	-0.505	0.724
C5 人均住房建筑面积	0.735	0.523

由前文方法论述可知，主成分是变量的线性组合，根据变量和变量的相关系数矩阵，即可求出主成分的值，而指数结果则是由主成分与方差贡献率的乘积累加得到。因此，我们可以计算出发展度 N_1 指数。

$$J_1 = 0.865 * C_1 + 0.872 * C_2 + 0.433 * C_3 + (-0.505) * C_4 + 0.735 * C_5$$

$$J_2 = 0.008 * C_1 + 0.252 * C_2 + 0.568 * C_3 + 0.724 * C_4 + 0.523 * C_5$$

$$N_1 = 0.4982 * J_1 + 0.23683 * J_2$$

根据以上公式得到 2005-2013 年发展度 N_1 的指数，如下表：

表 53　　发展度指数

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N1	-1.4383	-1.4978	-0.2898	-0.4794	-0.5272	0.6214	1.7632	0.7989	1.0490

（2）协调度指数

对协调度评价指数去量纲化，其表如下：

表 54　　协调度标准化数据

年份	C6 房价增长率 /GDP 增长率	C7 房价增长率 / 人均可支配收入增长率	C8 住宅销售面积 / 商品房销售面积（万平方米）
2005	1.0800	1.1214	0.6902
2006	-0.5196	-0.4124	0.7913
2007	-0.1376	0.3146	1.0207
2008	-0.6063	-0.5811	-0.1749
2009	2.1541	1.7823	0.8633
2010	-0.2016	0.5312	-1.3032
2011	-0.9861	-1.1534	-1.8207
2012	-0.0616	-0.6251	-0.2125
2013	-0.7214	-0.9776	0.1459

利用 SPSS19.0，求出协调度 N_2 贡献率表和相关系数矩阵。该表中前 1 项主成分方差累计贡献率达到了约 76.6%，即描述原始数据信息的有效力是 76.6%，因此采用前 1 项主成分。

表 55　　协调度方差贡献率

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	2.297	76.582	76.582	2.297	76.582	76.582
2	0.622	20.741	97.322			
3	0.08	2.678	100			

表 56　　协调度成分矩阵

	成份 1
C6 房价增长率 /GDP 增长率	0.949
C7 房价增长率 / 人均可支配收入增长率	0.936
C8 住宅销售面积 / 商品房销售面积（万平方米）	0.721

主成分的变量相关系数如表所示，协调度 N_2 指数为主成分值与其方差贡献率乘积的累加，故其计算过程如下：

$$J_1 = 0.949 * C_6 + 0.936 * C_7 + 0.721 * C_8$$

$$N_2 = 0.76582 * J_1$$

根据以上公式得到 2005-2013 年发展度 N_2 的指数，如表 57：

表 57　　协调度评价指数

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N2	1.6972	-0.2036	0.5937	-0.8217	2.8602	-0.4181	-2.1959	-0.5257	-0.9860

（3）风险度指数

对数据进行无量纲化处理，得到风险度指标的标准化数据结果如下：

表 58　　风险度标准化数据

年份	C9 房地产贷款增长率	C10 自有资金 / 房地产开发信贷（亿元）	C11 房地产贷款总额 / 金融机构贷款总额（亿元）
2005	-1.0760	-0.8014	1.2345
2006	0.0384	-0.7824	0.7488
2007	0.3668	-0.7049	0.9059
2008	-0.6386	-0.3365	-0.3091
2009	1.0125	-1.1571	-0.4086
2010	0.1496	0.0228	-0.4747
2011	-0.4408	1.1317	-0.7277
2012	-1.2686	1.4906	-1.8277
2013	1.8567	1.1373	0.8585

利用 SPSS19.0，求出协调度 N_3 贡献率表和相关系数矩阵。该表中前 2 项主成分方差累计贡献率达到了 78%，即描述原始数据信息的有效力是 78%，因此采用前 2 项主成分。

表 59　　风险度方差贡献率

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	1.686	56.201	56.201	1.686	56.201	56.201
2	0.923	30.756	86.957			
3	0.391	13.043	100			

表 60　　风险度成分矩阵

	成份
	1
C9 房地产贷款增长率	0.573
C10 自有资金 / 房地产开发信贷	-0.753
C11 房地产贷款总额 / 金融机构贷款总额	0.89

主成分的变量相关系数如表所示，协调度 N_3 指数为 2 项主成分值与其方差贡献率乘积的累加，其主成分值为变量与相关系数的线性组合。

其计算过程如下：

$$J_1 = 0.573 * C_9 - 0.753 * C_0 + 0.8 C_1$$

$$N_3 = 0.56201 * J_1$$

根据以上公式得到 2005-2013 年发展度 N_3 的指数，如下表：

表 61　　风险度评价指数

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N3	0.8361	0.9839	1.1916	-0.2985	0.8378	-0.2725	-1.3496	-2.6770	0.7482

3. 综合评价指数的确定

通过以上描述的主成分分析，得出发展度、协调度、风险度三项指数。综合评价指数的确定依赖于三大板块指数，即在确定调度、风险度三项指数权重基础上，进而运算出综合评价指数。继续采用主成分分析法，通过对 N_1、N_2、N3 的主成分分析，发现其主成分累计方差为 73.5%，虽不能进行完美拟合，但亦接近于 80% 水平，故亦可采用。

表 62　　综合指数方差贡献率表

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	2.205	73.506	73.506	2.205	73.506	73.506
2	0.476	15.857	89.363			
3	0.319	10.637	100			

表 63 综合指数成分矩阵

	成份
	1
N1	-0.891
N2	0.851
N3	0.829

结合公式，进行权重系数归一化，得到发展度、协调度、风险度三大模块指数，并将三大模块指数带入公式，最终得到综合评价指数。

将指数整理得到下表：

表 64　　浙江省房地产市场可持续发展评价指数

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N1	-1.4383	-1.4978	-0.2898	-0.4794	-0.5272	0.6214	1.7632	0.7989	1.049
N2	1.6972	-0.2036	0.5937	-0.8217	2.8602	-0.4181	-2.1959	-0.5257	-0.986
N3	0.8361	0.9839	1.1916	-0.2985	0.8378	-0.2725	-1.3496	-2.677	0.7482
N	2.3024	1.3313	1.1793	-0.3499	2.4232	-0.7646	-3.0699	-2.2751	-0.7768

4. 评价区间确定

根据本文的分析，本文的正、异常指数数据波动的界值为 1.5Ó。依据正态分布原理，数据落在偏离中心值 1 倍标准差内的概率是 68.26%，2 倍内的概率是 95%，3 倍内的概率则达到 99%。根据 STDEV 函数，它假设其参数是总体中的样本。求出 1 倍、1.5 倍的 Ó 值如下表所示：

表 65　　指数评价区间

	1 倍的　值	1.5 倍的　值
N1	1.1257	1.6885
N2	1.5156	2.2734
N3	1.2990	1.9485
N	1.9445	2.9167

5. 评价结果分析

前文通过主成分分析法得到各项指数，并且以此为依据形成房地产市场可持续发展指数评价图，其结果分析如下：

（1）发展度指数评价

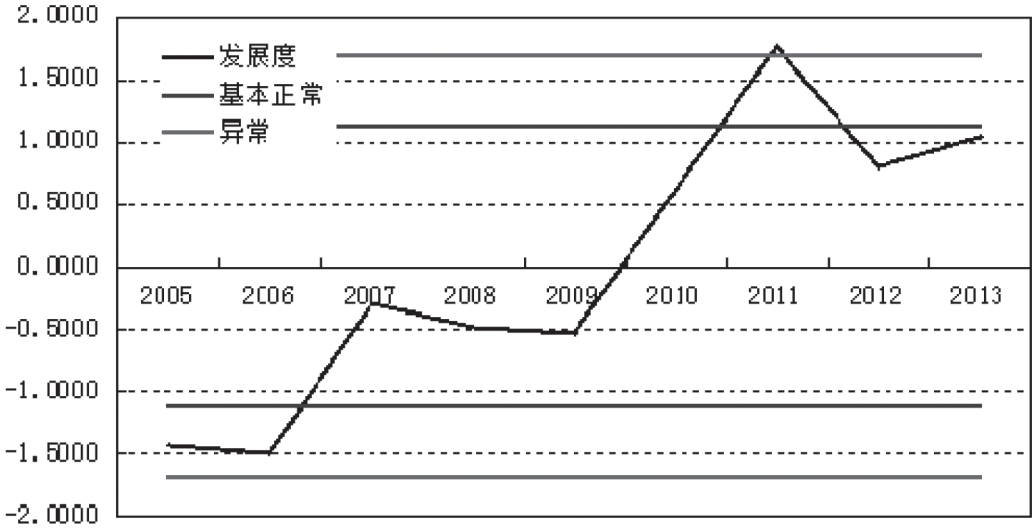


图 38　发展度指数评价图

从图 38 观察可得，2005 年 -2010 年浙江省房地产市场发展度指数呈递增趋势，但都在正常区间内，并未出现异常情况，直至 2011 年，浙江省房地产发展指数出现在异常区间内，2012 年以后又恢复至正常区间内。

多年来，浙江省房地产开发投资额持续增长，2013 年增至 6216.25 亿。而 2011 年房地产开发投资额增长率高达 47.89%，房地产开发投资大热，这一年，房地产开发投资额占全年固定资产投资额的 31.7%，而 GDP 增长率为 16.58%，房地产开发投资额增长率明显高于 GDP 增长率。在这样开发投资额增长的背景下，2013 年浙江省房地产施工面积年增长率约达 10.07%。在此期间商品房施工面积、人均住房建筑面积保持稳定增长。2008 年浙江省房地产市场受金融危机影响，施工面积、商品房销售面积都有所减少，但总体而言 2005 年 -2010 年浙江省房地产市场处于快速发展阶段。因此，浙江省房地产市场发展度指数呈现大幅度增长趋势。而后受政府宏观调控影响，浙江省房地产市场的异常情况得到控制。

（2）协调度指数评价

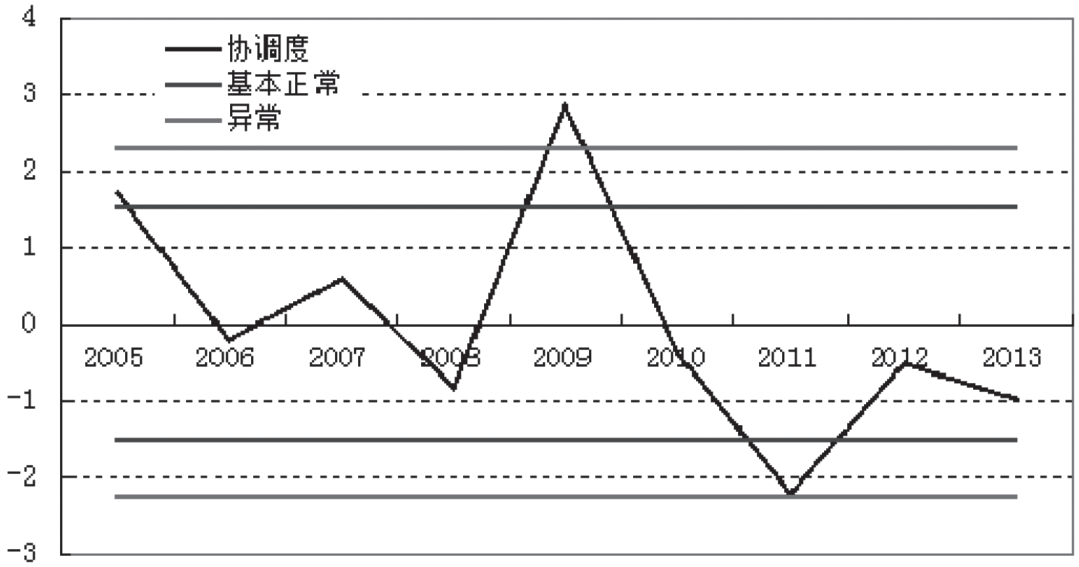


图 39　协调度指数评价图

图 39 可见，浙江省房地产市场协调度指数波动较大，其中 2008 年、2010 年波动较为显著。

通过协调度指标分析，发现浙江省房地产市场受房价、销售面积影响较为显著。2005 年 -2007 年，浙江省房地产市场处于快速发展时期，2008 年受次贷危机引发的金融危机影响，浙江省房地产市场房价增长率跌至 8.23%，商品房销售面积也大幅度减少。

2009 年 -2011 年，全国房地产市场过热，浙江省房地产市场也不例外，尤其是 2010 年房价增长率约达到人均可支配收入增长率的 2 倍，同时也达到当年 GDP 增速的 1.89 倍，远远高于往年水平。这反映出在此期间，浙江省房地产市场的发展与同期的 GDP、人均可支配收入等基本经济面相脱离，是不协调的发展。此后，在政策性调控背景下，房地产市场过热现象得到抑制，协调度指数回落，恢复到正常区间。

（3）风险度指数评价

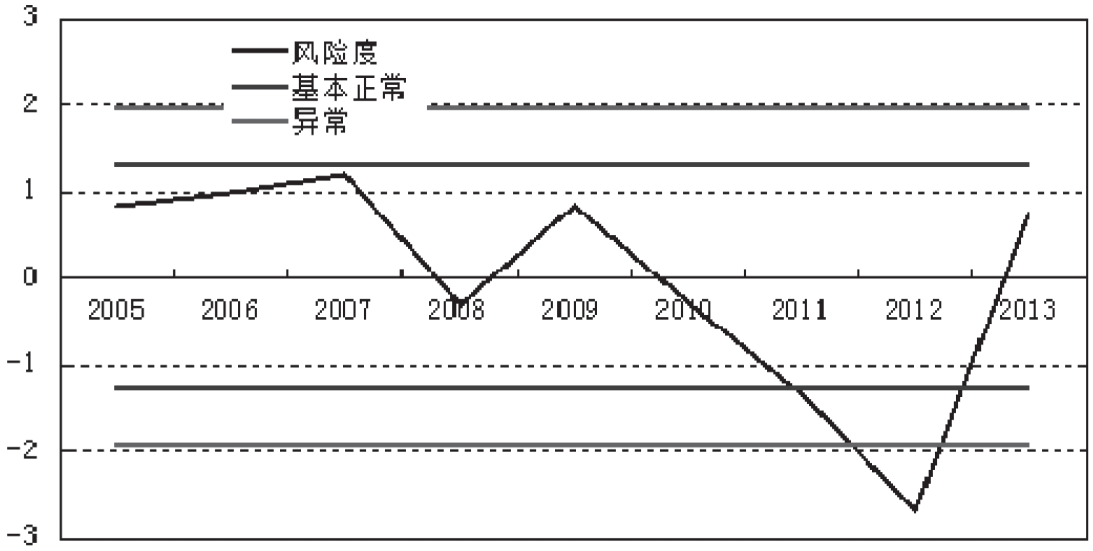


图 40　风险度指数评价图

图 40 可见，2005 年 -2011 年，浙江省房地产风险度指数虽然有所波折，但总体处于正常区间以内。2008 年房地产贷款增长率下降至 7.9%，低于往年贷款率，房地产企业资金链紧张。2009 年全国扩大投资刺激经济增长，经济逐渐回暖，房地产企业资金链的紧张状况有所缓解，2011 年以后，为了抑制房地产市场过度发展，全国实施政策性调控，2012 年，浙江省房地产贷款额占金融机构贷款比率减低约 1.3 个百分点，2012 年后，风险度指数呈大幅上升趋势。总体而言，指数波动显示浙江省房地产市场存在风险现象，宏观调控政策对风险度有一定的把控作用。

（4）综合指数评价

综合评价指数由发展度、协调度、风险度三项指数加权而成，从图 41 中可以看出，2005 年以来，浙江省房地产市场可持续发展水平波动较大。由于房地产行业利润较高，大量资金涌入房地产市场，房地产市场投资大热，房价上涨过快，此时房地产市场的发展是不可持续的，2009 年与 2010 年期间综合评价指数突破基本正常区间。2011 年受宏观政策调控影响，房地产市场过热现象得到控制。

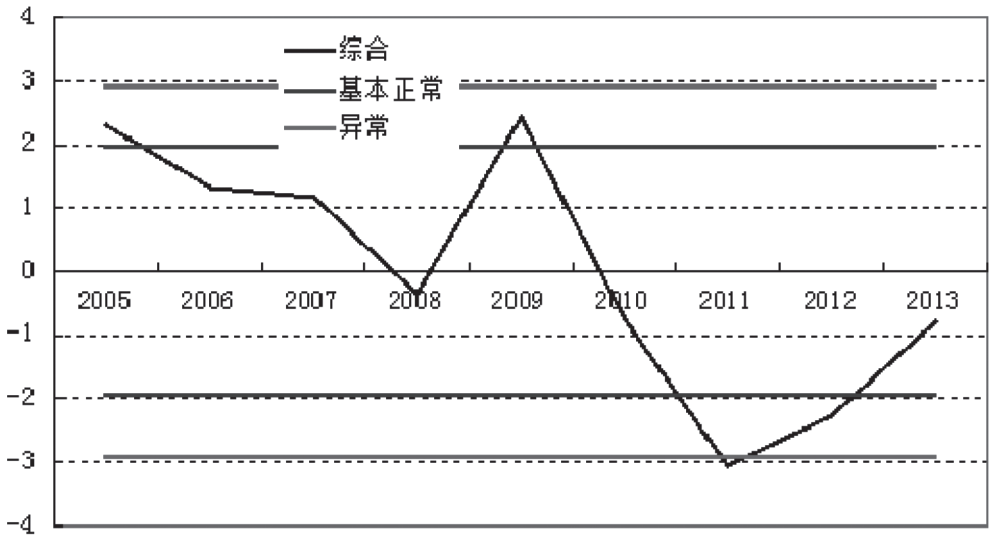


图 41　综合指数评价图

结合发展度、协调度、风险度指数以及综合评价指数，可将浙江省房地产市场可持续发展水平分为三个阶段：

第一阶段：稳定发展阶段（2005 年 -2008 年），在此期间，指数波动范围基本处于正常合理区间内，房产市场稳步发展。房地产开发投资增加，商品房施工面积、销售水平、人均住房建筑面积平稳增长。浙江省房地产市场发展与全省基本经济面相适应，没有脱离基本经济面，GDP、人均可支配收入协同增长，房地产市场风险度较低。

第二阶段：波动阶段（2008 年 -2011 年），在此期间，房地产市场剧烈波动。2008 年美国爆发次贷危机，金融危机对我国房地产市场影响巨大，金融贷款收缩，房地产开发企业资金链紧张，岌岌可危。同时，市场冷清，商品房销售面积大幅减少，直接造成房屋市场积压，房地产开发企业无法回笼资金，造成恶性循环。2009 年，为了 GDP“保八”的目标，国务院出台 4 万亿资金刺激经济计划，房地产行业作为被支持产业，迅速走出寒冬。经过短暂的寒冬季节后，浙江省房地产市场反弹，商品房销售价格、销售面积大幅度增长，而这种过快过热的发展，脱离了浙江省基本经济面，风险度较大，是不可持续的发展。与此同时，该阶段房地产开发投资、房地产贷款也存在较大波动情况。

第三阶段：恢复阶段（2011 年—2013 年）。2011 年浙江省房地产也受宏观调控政策影响，国务院出台“新国八条”，对房地产市场采取限购、限贷等调控政策，浙江

省政府贯彻落实，11 个地市结合本地区实际情况，先后出台实施细则。在一系列严格的政策调控下，房地产开发投资保持增长，但是商品房销售面积下降，房价回落。

五、新常态下浙江省房地产业可持续发展面临挑战与机遇

我国进入经济发展新常态，正处在“增长速度换挡器、结构调整阵痛期、改革红利释放期”的“三期叠加”发展阶段，“中高速、优结构、新动力和多挑战”是今后一段时期我国经济新常态的主要特征。

（一）新常态下浙江省房地产业可持续发展面临的挑战

1. 房地产业将进入增速的平稳期、结构的调整期、政策的完善期和品质的提升期。

房地产作为稳定我国经济增长重要力量，与国民经济发展存在密切的关系，随着经济发展进入新常态，随着我国经济发展进入新常态，浙江房地产业在经过了十几年的快速发展后，房地产市场已由过去的供不应求转向供求总体平衡。再加上政策环境的变化和国家宏观经济正处于由三期叠加向新常态的转型中，房地产行业高增长、高利润的时代已经过去。今后将进入按需求开发的时代、既注重品质又注重性价比、 并能提供配套服务的时代。

2. 房地产市场渐由增量转向存量，物业管理公司渐成主力军。

相关数据证明，当前全国住宅地产存量已连续高企，商业地产也进入瓶颈期，也就意味着房地产已进入“增量转向存量”的时代。当前浙江房地产市场已逐渐从增量市场转向存量市场。二手房正在成为市场的主导性的供给力量，围绕二手房的房地产行业的价值链条迅速提升，房屋的交易、出租、管理、房地产融资，证券化这些服务迅速崛起。房地产业企业结构正在不断调整。从 2004 年到 2013 年，房地产开发企业在整个房地产行业中的比例不断下降，从 2004 年的 47.22% 下降到 2008 年的 42.22，再下降到 2013 年的 38.22%。物业管理企业比例不断上升，自 2004 年的 18.89% 上升到 2008 年的 20.46%，再到 2013 年的 24.27%。从 2004 年到 2013 年，房地产开发企业从业人员占比不断下降，从 2004 年的 45.44% 下降到 2008 年的 36.81%，再下降到 2013 年的 29.35%。物业管理企业从业人员比例不断上升，自 2004 年的 38.75% 上升到 2008 年的 48.91%，再到 2013 年的 51.18%。综合各方面情况看，以前房地产业数量型增长模式运行空间日益狭小，浙江房地产业开发经营需从数量扩张转向品质提升，而挖掘存量住宅改善市场，提升新建住宅品质，将给予房地产市场新的增长动力，同时也能释放居民消费需求，扩大内需，支持宏观经济稳定增长。

3. 房地产开发企业规模偏小，核心竞争力不强。

多数房地产企业资本规模小，抗风险能力低。由于房地产企业的高利润及进入壁

垒较低，进入较容易，一些资本规模较小的企业进入房地产业，但其受内外部市场影响较高，抗风险能力较低。2013 年末，浙江省房地产业开发单位 7396 家，而一级资质房地产开发企业 168 家，仅占所有法人单位的 2.27%，暂定和其他资质的房地产企业占比高达 53.15%，比二经普的 2008 年底的 44.48% 高近 8.67 个百分点。

4. 房地产开发企业资金约束进一步加剧，房企经营困难。

过去几年楼市的调控基调及 2014 年以来房地产行业走势，使得房地产行业部分中小开发商资金来源渠道窄的问题充分暴露。浙江省房地产企业到位资金增幅下降较为明显。2014 年，全省房地产开发企业到位资金为 8956.3 亿元，同比仅增长 1.1%。其中，国内贷款、利用外资、自筹资金和其他资金来源分别为 1817.77 亿元、71.68 亿元、3202.31 亿元和 3864.55 亿元，增幅分别为 14.3%、52.4%、15.8% 和 -13.3%。可见，利用外资资金增长较快，定金及预收款下降明显。由于其他资金占房地产企业到位资金的比重较大，该项资金增幅下降，对房地产企业到位资金的影响较大，加重了房地产企业的资金压力。在自筹资金中，自有资金下降 4.6%，股东投入资金和借入资金却同比增长 47.1% 和 15.0%，表明 2014 年全省房地产企业资金较为紧张，更多需要通过外资、借贷和向股东融资等方式为房地产项目筹集资金。

5. 行业的投资回报水平逐步下滑，市场已由开发商主导逐步转变为由消费者主导。

曾经风光无限的房地产行业，如今正走下高利润率的神坛。2010 年以来，浙江房地产行业销售净利率呈下降趋势，竞争加剧、土地成本、融资成本和人力成本快速攀升等促使房地产行业利润率逐步下滑，微利项目、甚至亏损项目越来越多。据统计，2013 年房企平均净利润高达 11.97%，2014 年平均净利润率为 10%，2015 年 80 家上市房三季度报告显示平均净利润率仅为 8%，创下历史最低纪录。靠价格上涨牟取暴力的时代已经过去，土地升值能跑赢财务成本的时代也已经过去，房地产领域竞争将更加激烈，市场已经由开发商主导逐步转变为由消费者主导，会出现一定程度的洗牌，大企业的行业集中度将逐步提高。

6. 房地产开发企业资产负债率偏高，抗风险能力低。

资产负债率是衡量企业偿债能力和抗风险能力的重要指标。一般限额为 50% 到 60%。浙江房地产近几年高速发展，资金需求大，内部资金的不足，导致企业资产负债率高于限额标准。近年来，浙江省房地产开发企业的资产负债率不断增大，2013 年底，浙江省房地产开发企业的资产负债率达 78.47%，高于全国 76.01% 两个多百分点的。在房地产市场繁荣期，部分房企高负债，就意味着高杠杆，有利于快速扩张的。但在房

地产市场平稳期或低迷期，这种过高的负债，多属经营压力和风险的显现。

7. 商品房销售下滑，施工竣工面积比创新高，库存激增。

2008 年以来，浙江房地产企业的高速扩张和粗放发展导致当前房地产市场住房存量过大，未来去库存压力明显增大。在多年来的投资惯性作用下，库存持续增长，浙江商品房施工面积和待售面积仍在不断增加。2013 年浙江省房地产开发企业房屋施工面积 37647.24 万平方米，是 2008 年的 1.95 倍。竣工面积为 4692.34 万平方米，是 2008 年的 1.05 倍。十年间，浙江省商品房的施工竣工面积比持续上升，从 2004 年的 3.94，到 2008 年的 4.32，2013 年居然达到了 8.02。

2013 年浙江省商品房待售面积为 2387.29 万平方米，比 2012 年增加 726.51 万平方米，是 2008 年的 2.3 倍。

（二）新常态下浙江省房地产业可持续发展面临的机遇

1. 经济发展的机遇。

虽然国内经济逐渐进入“新常态”，但仍将保持中高速增长。而且，随着经济结构的调整和发展阶段的转换，消费将逐渐超过投资，成为经济增长的主要动力，消费结构、消费水平和消费能级也将不断提升。企业面临的机遇将从简单搭乘高增长快车推动自身发展，转变为顺应经济结构调整、推动企业转型升级。房地产行业竞争的加剧，使得产业内及产业链上下游通过兼并重组，实现资源整合的意义更加明显。

2. 新型城镇化的机遇。

新型城镇化是中国经济保持中高速增长的强大引擎，也是破解城乡二元结构、扩大消费、拉动投资、释放内需潜力、催生新兴产业的综合载体。浙江省 2014 年底城市化率为 64.9%，离 2020 年城镇化率要达到 72% 的目标，这意味着要新增城镇人口 900 万，新增城镇面积 900 平方公里，将撬动约 5 万亿的投资消费市场。随着新型城镇化的持续推进和城市人口的快速集聚，必将启动和创造一系列新的需求。无论是城镇原居民的住房改善，还是新增农业转移人口的住房需求，房地产仍有较大发展空间。

3. 深化改革的机遇。

随着全面深化改革的推进，企业将面临一系列政策红利。改革营造了更加宽松的外部环境，开放了更加多元的发展领域，为企业体制机制的持续创新提供了条件。如融资渠道将进一步拓宽。伴随着国家金融体系建设层面关于资本账户开放及其他对外投资限制的放宽，海外融资比重将逐步提升。私募基金等新型融资工具的发展将为房地产企业的发展注入新的活力。

4. 细分领域需求增强。

未来随着居民消费水平及生活质量的提升，新兴产业、养老服务业、休闲旅游业、文化产业、健康产业、商业服务业（物流配送中心和社区服务业）的发展的发展，为房地产业的发展提供了新的空间。

人口结构的变化，包括人口的老龄化、计划生育政策的调整、家庭的小型化等，对住房的需求都会产生影响。特别是为应对快速人口老龄化的趋势，我们就要建立以居家养老为基础、社区服务为依托、机构养老为支撑相匹配的老年住区体系。

近年来，随着生活水平的提高，人们对健康与养生问题的日益关注，旅游业正处在由观光旅游向观光、休闲、度假旅游并重的转型中。旅游地产如何真正开发适合广大居民的分时 度假、分权度假和旅居类连锁产品。

六、新常态下促进浙江省房地产业可持续发展的对策及建议

当前，伴随着经济发展进入新常态，我国房地产业亦进入了其行业发展新常态，告别了十年的黄金时代，进行结构调整。去年投资增速放缓、库存居高不下、房价转势下降，市场分化突出，伴随着政策调整和市场改观，面对着新常态的机遇和挑战，我国房地产业充满了不确定性。我国房地产业应当如何认识新常态、适应新常态、引领新常态。

（一）全面深化改革，释放房地产企业活力。

当前我国经济体制改革已进入“深水区”，面对一系列的瓶颈问题，不能按部就班，必须打造改革的升级版模式。房地产业发展面临着土地、财税、金融等诸多瓶颈问题，需要做好全面深化改革的顶层设计，以此促进我国房地产业持续健康发展。

（二）积极打造房地产业全产业链条，形成业态发展新优势

海外经验显示，随着一个国家或地区户均住房拥有量的提高，新建商品房规模将会下降，房地产业一方面要向上游的财富管理、投资管理、金融服务拓展，另一方面要向下游的物业服务、资产经营、居民服务等方面延伸。当前，浙江房地产市场已逐渐进入存量房时代。丰富房地产产业链、延长房地产产业链。注重树立发展大房地产业态意识，坚持做强房地产开发经营企业，做细物业管理企业，做优中介服务业，做好自有房地产经营活动和其他房地产业，主动适应房地产业态发展新常态。

（三）优化房地产业组织结构，推进房地产行业转型升级，提升整体竞争实力和抗风险能力。

房地产业资源型暴利时代逐步结束，进入了一个常规的市场生态系统。新常态下房地产企业的转型升级迫在眉睫。随着市场投机性购房者在调控作用下的退出，购房

群体已基本以自主型和改善型需求为主，经营战略应从资源竞争转向技术竞争；加强房地产信息管理平台的建设，打通销售、采购、人力资源等各个房地产企业运营各个环节的核心平台，使房地产企业的运作成为一个系统性的组织运营过程；经营方式也需要从粗放型转向集约型，做到资本集约化；加强产品品牌化、管理精细化、开发专业化。

（四）引导房地产企业把握时机，积极参与小城镇建设。

新型城镇化已经成为今后一个时期中国社会经济发展的主旋律。随着小城镇基础设施配套更加完善，社会公共服务大量投入会对当前房地产市场产生深远影响，扩大引发新一轮房地产市场刚性需要。新型城镇化将成为房地产行业发展的新机遇新动力。

2013 年以来，随着宏观经济和政策环境变化，房地产市场正在进入新的发展阶段，行业转型升级加快，企业面临许多机遇和挑战，如何对接新型城镇化战略，特别是积极参与小城镇发展，进一步分享改革红利，已经成为江苏省房地产企业需要认真研究和探索的重大现实问题。房地产企业可通过房地产投资、基础设施与公共服务、房地产项目和一级开发等方式参与小城镇建设。

（五）积极引导产业园区地产、商业地产、旅游地产、养老服务业等非住宅地产的发展，培育新的经济增长点，扩大有效消费。

密集的调控政策重压之下，房地产行业专业化、细分化的开发趋势更加明显。在发展住宅地产的同时要积极引导商业地产、养老地产、产业园区地产等业态的发展。

随着浙江人口老龄化加快，从供需方面来看，养老地产的空间很大。据第六次浙江人口普查主要数据显示，全省常住人口中 0-14 岁人口占 13.21%，比 2000 年人口普查下降 4.86 个百分点；60 岁及以上人口占 13.89%，比 2000 年人口普查上升 1.54 个百分点，其中 65 岁及以上人口占 9.34%，比 2000 年人口普查上升 0.50 个百分点。同时随着我省人民生活水平的提高，人口寿命不断提高，医疗卫生保健事业的发展，养老服务需求的日益增长，养老产业正面临前所未有的历史机遇期。随着城镇化的推进、产业结构与城市布局的调整、国家对发展服务业的支持和居民消费升级的需求，商业地产、旅游地产的占比也会相应扩大份额。在一些城市群和某些城市的新区，产业园区的地产也会加强。

（六）控制增量优化存量，注重培育和发展租赁市场。

随着房地产市场住宅和商业地产等物业开发到一定程度，供求缺口的缩写甚至消失，总量过剩就会出现，房地产市场将会从增量开发为主，转向存量经营为主，房地

产市场的结构和内容都会发生重大改变。

培育和发展住房租赁市场，有利于完善住房供应体系，解决不同需求居民住房问题；有利于拓宽公共租赁住房房源渠道，完善住房保障体系；有利于盘活存量房源，提高资源利用效率；有利于新型城镇化建设，促进人口有序流动；有利于加强和改进社会管理和服务，提高社会治理能力。

多种渠道，发展租赁市场。建立政府服务平台，为租赁市场供需双方提供高效、准确、便捷的信息服务。推进住房租赁规模化经营，能够提升租赁服务水平，稳定租赁关系，规范租赁行为，促进住房租赁市场发展。培育住房租赁市场是一个系统工程，涉及多个方面，各地要在金融、税收和经营管理等给予政策支持。积极鼓励和引导国内外资金进入住房租赁市场。对于机构、房地产开发企业，经营租赁住房需要办理规划变更、装修改造等相关手续的，积极给予支持。对租房居民需要出具稳定居所证明的，应简化流程，积极办理。

课 题 负 责 人：顾 杰

课题组成员及执笔人：顾 杰 郭 帅

宋 燕 连子玄

参考文献

[1] 浙江经济普查办公室 . 浙江第一、二、三次经济普查公报 .

[2] 浙江省统计局编 . 浙江统计年鉴 2004−2014[M]. 北京 : 中国统计出版社 .2004−2014.

[3] 国家统计局、中国指数研究院 . 中国房地产统计年鉴 2004−2014[M]. 北京 : 中国统计出版社 .2004−2014.

[4] 中国房地产研究协会 .2015 年企业面临的挑战和机遇 ,2015.1

[5] 贾生华 . 房地产转型时期面临的机遇与挑战 . 中国房地产 · 市场版 ,2014.12

[6] 郑京平 . 中国经济的新常态及应对建议 . 中国发展观察 , 2014.10

[7] 陈多长，方盛静. 浙江房地产业的产业功能定位研究 [J]. 统计研究. 2008（1）：65−70

[6] 张举 , 巩密密 , 易成栋 . 从经济普查数据看中国房地产业发展绩效 [J]. 产业论坛 .2015(7):14-17.
[7] 王立红 . 循环经济——可持续发展战略的实施途径 [M]. 北京 : 中国环境科学出版社 ,2005:12.
[8] 张鹤 . 南昌市房地产市场可持续发展评价研究 [D]. 江西财经大学 ,2013.6.
[9] John M.Quigley . "Real Estate and the Asian Crisis" .Journal of Housing Economics2001(10),129-161.
[10] 王静 . 我国房地产业可持续发展研究 [J]. 合作经济与科技 ,2010 (6): 6-8.
[11] 吕江林 . 我国城市住房市场泡沫水平的度量 [J]. 经济研究 ,2010(6):28-38.
[12] 潘杰义 , 刘西林 . 设计统计指标体系的原则探讨 [J]. 西北工业大学学报 (社会科学版), 2003（6）.
[13] 周京奎，曹振良 . 中国房地产泡沫与非泡沫 [J]. 山西财经大学学报 ,2004(1)，53-57.
[14] 樊邦勇，城市房地产预警系统研究 [D]. 西南交通大学 ,2006.
[15] 师应来，王平 . 房地产预警指标体系及综合预警方法研究 [J]. 统计研究 ,2011（11）

浙江省推进新型工业化与信息化协同发展评价及对策研究 *

摘要：党的十八大提出推动新型工业化与信息化深度融合、同步发展的新命题。近年来，浙江省积极开展两化融合工作，取得了试点示范的明显成效和经验，成为全国推进两化深度融合的先行示范省份。本研究首先通过新型工业化与信息化融合发展的分析，提炼出相应的理论模型；接着采用熵值法、耦合模型、驱动力模型和灰色关联分析法对浙江省“两化” 融合进行评价分析。最后根据研究的结果，提出相应的改进浙江省新型工业化与信息化融合发展的建议，为浙江省经济结构转型升级献言献策。

一、引言

党的十八大报告中提出：“坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，推动信息化和工业化深度融合、工业化和城镇化良性互动、城镇化和农业现代化相互融合，促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”。加快推进新型工业化与信息化进程并实现两者深度融合、融合发展是实现我国经济发展方式转变的必然选择。

近年来，新型工业化与信息化深度融合问题是国内学者研究焦点。虽然针对两化各自的概念，学者已经进行深入探讨，并分别分析了两化中两两关系。但对下列问题的研究还比较匮乏，需要深入探究：①通过剖析新型工业化和信息化二者互动发展的内部机理，以求加速新型工业化与信息化融合发展的相关研究相当薄弱；②对浙江省新型工业化与信息化融合发展评价还缺乏较为系统又具可操作性的统计监测评估指标体系；③具有浙江特点的新型工业化与信息化融合发展水平与质量动态评价还是空白。因此，本项目通过新型工业化与信息化融合发展关系的分析，提炼理论模型，构建统

* 基金项目：浙江省第三次经济普查课题“浙江省推进四化同步发展动态评价及对策研究”（编号：33）研究成果；浙江省统计科学研究基地（杭州电子科技大学）研究成果；浙江省信息化与经济社会发展研究中心成果

计监测评价指标体系，运用熵值法、耦合模型、驱动力模型和灰色关联分析法对浙江省“两化” 融合进行综合测度和评价，提出相应的对策与建议，具有重要的理论价值和实践意义。

（1）有利于分析掌握浙江省新型工业化与信息化融合发展水平与质量的动态变化

利用构建的两化同步发展水平评价指标体系，对浙江省新型工业化与信息化融合发展水平与质量进行动态测评，有利于全面掌握当前浙江省新型工业化与信息化融合发展的优势、特点现状与存在问题，为浙江省建设两化深度融合国家示范区提供实证依据。

（2）有利于探索优化浙江新型工业化与信息化融合发展的有效路径与方式

通过对浙江省新型工业化与信息化融合水平的综合评价，探索和优化新型工业化与信息化融合发展的路径和方式，为浙江省新型工业化与信息化融合发展中形成有效融合与协同提高理论指导。

（3）有利于优化和完善推进浙江省新型工业化与信息化深度融合发展的政策体系

通过本项目的研究有利于从一个整体的视角审视和制定新型工业化与信息化深度融合发展的政策体系，也有利于从政府层面、产业层面和管理层面全方位考虑和制定浙江省省新型工业化与信息化深度融合发展的政策措施。

二、新型工业化与信息化融合发展理论分析

1、新型工业化与信息化融合内涵及评价指标

工业化源于西方发达国家，但是中国的新型工业化具有中国特色，有着不同于西方发达国家工业化的特征。党的十六大指出：“以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子”，许多学者对新型工业化进行了研究。胡鞍钢（2008）认为“新型工业化应该以信息化为带动，以少消耗资源、少污染环境为条件，在此基础上发挥人力资本优势，取得良好经济效益”。因此，国内大量的学者有关新型工业化评价指标体系的研究也不同于国外。吴亚燕（2003）在新型工业化评价指标体系的研究中，从六个不同的维度构建了 16 个具体指标，对于每个指标权重的确定利用 AHP 方法，这六个维度分别为工业化基本情况、产业结构、工业效益、环境保护与可持续发展。游达明，陈国藩（2010）从经济发展、产业结构、科技创新、资源利用和环境保护等 5 个视角构建新型工业化指标体系，并对该指标体系运用综合指数法进行评价。谢春，李健（2011）对于该指标体系的构建则基于八个方面：经济发展、创新环境、技术进步、结构变动、综合效益、资源利用、绿色制造和人力资源。孙智君，周澄（2013）

则构建了一套新型工业化测度指标体系，对于各指标权重的确定采取了综合的方法即AHP法和熵权法，该测度指标主要基于科技含量、经济效益、资源环境、人力资源利用、信息化水平、国际竞争力等角度。

“信息化”的概念最初起源于60年代，最早出现在日本学者梅棹忠夫的《信息产业论》一书中，而后被译成英文传播到西方。关于信息化的表述及评价指标体系研究，在中国政府内部和学术界都作过较长时间的研讨。滕勇等（2001）指出构建信息化评价指标体系应该从信息资源、信息产业、信息设施、信息应用、信息人才、信息政策等方面入手。国家信息化测评中心于2001发布了“国家信息化指标构成方案”。该方案从信息资源开发利用、信息产业发展、信息化人才、信息网络建设、信息技术应用、信息化政策法规和标准等方面利用了20个指标反映信息化水平，并应用于对各地信息化建设的评价和指导。2013年，中国电子信息产业发展研究院建立了信息化水平评估指标体系，该指标体系包含33个具体指标，来源于网络就绪度、应用效益和信息通信技术应用等三个方面，而这三个方面在体系中所占权重依次为30%、30%和40%。

一些学者对新型工业化与信息化融合的模式进行了研讨，如马凌、王旭东等（2008）指出“两化融合”的重点和切入点应该是企业信息化。周振华（2008）认为“两化融合”不应只是技术性问题，而应是一个综合性问题，甚至是经济性问题，他从产品、生产经营和产业等层面对“两化融合”的内涵进行了定义。而金江军等（2009）认为应从技术、产品、业务、产业等四个方面进行融合。周鹏（2011）研究认为“两化融合”的微观基础应该是企业层面的技术融合、产品融合和业务融合，对宏观层面的影响需要产业和制度的融合，并通过信息服务加强技术融合。张文琴，程刚（2014）基于“两化”深度融合理论和熵值法，分别构建了区域“两化”深度融合水平的评价指标体系和综合评价模型。王瑜炜，秦辉（2014）运用耦合融合度模型构建了中国新型工业化和区域信息化的耦合融合度评价指标体系，研究指出，中国新型工业化和信息化系统大体上处于中低耦合阶段，东部省、直辖市（北京、天津）的耦合度、融合度相对较高，西北、西南省级单元则相对较低。杜传忠，杨志坤（2015）利用融合发展模型对我国2001-2013年间信息化与工业化融合水平进行了测度，研究指出，我国区域内及区域间两化融合水平存在多方面的差异，其原因包括工业化与信息化基础、技术水平、人才优势，以及两化融合子系统之间的协同发展程度的不同。张向宁，孙秋碧（2015）基于我国31个省（直辖市、自治区）1996～2012年的面板数据，研究了信息化与工业化融合的有界性，并依据生产率悖论、诺兰阶段模型等，提出“信息化与工业化”两

化融合具有界限的假设。张轶龙、崔强（2013）对两化融合度和融合效率进行了研究，并应用协同度评价模型建立了两化融合度评价模型。

2、新型工业化与信息化之间的互动关系分析

新型工业化与信息化之间相互推动是“两化深度融合”发展的本质，它是一个整体系统，既是两者之间整体的同步，也包括两两之间的同步和融合发展。

新型工业化促进信息化。信息化是工业化发展到一定阶段的产物，并随着工业化的发展而不断发展。新型工业化是信息化的物质基础和市场基础，信息时代浙江省经济发展需要走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化道路，实现信息化与新型工业化的深度融合。首先，新型工业化为信息化提供物质基础。信息化是工业化发展到一定阶段的产物，并随着工业化的发展而不断发展。在工业化的长期历史发展进程中，伴随着经济和社会的总体发展，新型工业生产为信息技术水平的发展与应用提供了资金积累和生产环境。离开了工业化的信息化，将缺乏必要的物质基础。其次，新型工业化的发展为信息化提供了市场支撑，新型工业化水平的提高对信息化发展提出了应用需求，各个产业对信息技术应用及服务的需求大量增加。

信息化带动新型工业化。首先，物质生活条件的提高，会加大对信息产品的需求量，这就为新型工业化的发展带来潜在的发展空间。其次，信息化为新型工业化的发展提供重要的技术支持。信息技术水平的提高，高端人才的增加以及生产设备的改进，会提升劳动生产率，提高生产力，从而带动新型工业化水平的发展进步。最后，信息化的发展及与新型工业化的融合，会推动产业结构的转型升级以及经济增长方式的转变，促使工业化由粗放经营向集约经营转变，从而有效加快工业化进程。离开了信息化的工业化，不是现代化的工业化，在当今时代，信息化是工业化发展的唯一出路。“工业信息化”是信息化与工业化融合发展的基本形式，“智能工业”是信息化与新型工业化的深度融合。只有将信息化和新型工业化融为一体，才能推进我国工业化、现代化的进程，完成工业化历史性任务。

特别是进入 21 世纪，信息全球化的发展为新型工业化提供了大量的信息技术手段、信息资源平台、信息技术应用等，新型工业化通过运用信息技术手段发展高效制造业以及高新技术产业，通过技术渗透到农业与服务业等领域，推动社会的生产效率提升。与此同时，新型工业化与信息化融合发展是一个相辅相成的过程，信息化的发展亦离不了新型工业化的支撑。工业化的推进，给信息化的建设搭建了技术和应用平台，为

信息技术的发展创建了环境，为培养信息人才提供了资金支持。反过来，信息化的推进，对新型工业化有反向技术支持作用，对新型工业化推进又有积极影响。

通过新型工业化与信息化的相互关系的梳理，我们可以得到：第一，新型工业化与信息化融合发展反映了经济社会发展的客观规律。新型工业化与信息化联系密切，形成良性互动，缺一不可，构成完善的结构体系。第二，新型工业化与信息化同步发展是融合发展的基本内容。把工业化发展速度、信息化程度两者融合统筹起来，以求浙江省两化融合发展的实现。

三、 浙江省新型工业化与信息化发展水平综合评价实证研究

（一）浙江省新型工业化与信息化发展水平分析

本研究从指标体系构建的科学性、系统性、可行性和实用性等原则出发，通过对大量文献的梳理，选取具有代表性的指标进行初建，用来测度浙江省新型工业化与信息化各自的发展水平。

1、浙江省新型工业化与信息化发展水平指标体系初选

本研究从新型工业化和信息化两个维度出发，综合设计新型工业化与信息化发展评价指标体系，力求在正确分析新型工业化与信息化发展的基础上进一步研究两化融合发展情况。因此，新型工业化和信息化作为本研究指标评价体系的一级指标，在此基础上具体指标设计分析如下：

（1）新型工业化

新型工业化发展情况是经济发展的重要反应面，直接决定着经济发展的走向。另一层面，新型工业化同时为信息化发展提供资金、基础等支撑，在两化融合发展过程中起到基础支撑作用。而正确衡量新型工业化的发展情况，不仅要准确衡量新型工业化发展的“量”，还要明晰新型工业化发展的“质”，同时还要进一步研究未来发展潜力。因此，本研究设置了 3 个二级指标，工业化程度、工业化质量以及工业化潜力来衡量。

① 工业化程度

改革开放以来，经济发展的“量”就成为衡量经济发展的基础指标，对于衡量工业化发展情况同样如此，工业化发展程度是反映工业化发展情况的基本面，本文采用规模以上工业固定资产原价、规模以上工业企业从业人员平均数、大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重、规模以上工业总产值、规模以上工业企业数是为人所熟知的衡量工业化发展程度的指标。

② 工业化质量

自十八大以来，党中央一直强调经济优化转型升级，经济发展已经不再片面的追求发展速度，更多的开始重视质的转变。工业化质量在工业化发展的进程中扮演的重要性愈来愈大。本研究对工业化质量从全员劳动生产率、规模以上工业企业成本费用利润率、高新技术产业产值占工业总产值的比例、高新技术企业数、污水重复利用率、万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量来加以衡量。

③ 工业化潜力

可持续发展一直是经济优化转型升级的重要基本面，而在衡量工业化可持续发展要综合考虑资源、能源消耗、科研教育等方面，这些方面投资回报周期长但重要性毋庸置疑，本研究对工业化潜力拟从万元 GDP 能耗、废弃资源综合利用业总产值、R&D 人员当时量、国内发明专利授权数、城镇登记失业率加以衡量。

（2）信息化

信息技术的发展带给企业新的契机，企业在信息技术的冲击下有企业利用信息技术和信息技术促使新的企业衍生发展方式。最直接的表现体现在产业转型上，其次信息网络基础设施的改善以及信息人才的作用发挥都日益明显。因此，本研究对于信息化的衡量从信息产业、信息网络、信息人才三个角度来衡量。

① 信息产业

信息化和工业化的融合发展最直接的表现体现在产业转型、企业内部转变等。浙江省大力发展信息产业是转变经济发展方式、新型工业化与信息化融合发展的首要出发点；信息产业发展水平更多的表现为产业转型的力度，考虑到第三次经济普查资料数据可获得性，本研究拟采用 IT 累计投资总额占固定资产总值的百分比、计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例、计算机、通信和其他电子设备制造业企业数占工业企业单位数比例来衡量信息产业发展水平。

②信息网络

随着浙江省信息化程度不断地提高以及信息量的快速发展，信息的传输速度以及信息的传输效率等成为亟待解决的关键问题。其中关键步骤就是信息网络基础设施建设。信息的跨时空流动是以信息化基础设施及信息网络为载体的，信息化的基础设施和信息网络的发育程度直接关系到信息化发展是否具备相应的物质条件，是新型工业化与信息化发展所依赖的物化设备和物质基础。因此，信息网络设置指标主要参考点从每百人计算机拥有量、互联网普及率、固定互联网宽带接入用户、移动电话普及率、

人均邮电业务量加以衡量。

③信息人才

随着浙江省信息化的发展，对于信息化人才的需求愈来愈大，信息人才的建设情况影响着信息化后续发展的潜力。本文从计算机、通信、其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例、信息科技活动人员占职工总数比例、每万人大学生人口数衡量信息人才发展情况。

2、浙江省新型工业化与信息化发展水平的指标体系构建

为了构建新型工业化与信息化融合发展的指标体系，本研究运用特征选择算法对初选变量进行筛选。

（1）特征选择的原理

特征选择是从全部特征中选取一个特征子集，剔除不相关或亢余的特征，从而达到减少特征个数，使构造出来的模型得到优化。

（2）特征选择算法

针对本研究的研究现状，运用的特征选择算法是由 Marko R S 和 Igor Kononenko(2003) 提出的 RReliefF 算法：

第一步：计算

$$n_{dC} = + \frac{\sum_{i=1}^{k} | p - p_i |}{p_{\max} - p_{\min}} * \frac{1}{k} \qquad (1)$$

p 是选取的某一组数据 D_i（1 ≤ i ≤ r）的第 1 维数据值，p_i 是这 k 组数据中的第 i 维数据值，$p_{\max}$ 和 $p_{\min}$ 是 r 组数据中所有第一维中的最小值和最大值。

第二步：计算 $n_{dA}[A] = + \frac{\sum_{i=1}^{k} |A - A_i|}{A_{\max} - A_{\min}} \bullet \frac{1}{k}$ (2)

A 是 p 所在数组中某个特征项；A_i 是 k 个数组中第 i 个数据对应特征项数值。

第三步：计算 $n_{dC} \& n_{dA}[A] = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^{k} \left(\frac{|p - p_i|}{p_{\max} - p_{\min}} \bullet \frac{|A - A_i|}{A_{\max} - A_{\min}} \right)$ (3)

第四步：重复前三步 m 遍，每次选择不同的 D_i，分别计算出 N_{dC}、N_{dA} [A] 与 $N_{dC\&dA}$ [A]，其中，N_{dC} 是 m 个 n_{dC} 之和；N_{dA} [A] 是 m 个 n_{dA} [A] 之和；$N_{dC\&dA}$ [A]

是 m 个 n [A] 之和。

第五步：计算特征 A 的 W $[A]$ 值：

$$W[A]=N_{dC\&d}[A]/N_{d}-(N_{d}[A]-N_{d\&d}[A])(m-N_{d}) \quad (4)$$

根据浙江省两化深度融合的实际情况和指标数据的可获取性，构建了包括工业化、信息化的 2 个一级指标、6 个二级指标、28 个三级指标的新型工业化与信息化融合发展水平评价指标体系，如表 1 所示。

表 1：　　新型工业化与信息化融合发展水平评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
工业化	工业化程度	规模以上工业固定资产原价（万元） 规模以上工业企业从业人员平均数（万人） 大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重（%） 规模以上工业总产值（万元） 规模以上工业企业数（个）
	工业化质量	全员劳动生产率（元 / 人） 规模以上工业企业成本费用利润率 高新产业产值占工业总产值的比例（%） 高新技术企业数量（个） 污水重复利用率（%） 万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量（吨 / 万元）
	工业化潜力	万元 GDP 能耗（吨煤 / 万元） 废弃资源综合利用业总产值（万元） R&D 人员当时量（人 / 年） 国内发明专利授权数（项） 城镇登记失业率（%）
信息化	信息产业	IT 累计投资总额占固定资产总值的百分比（%） 计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例（%） 计算机、通信和其他电子设备制造业企业单位数占工业企业单位数比例（%） 第三产业占 GDP 比重（%）
	信息网络	每百人计算机拥有量（台） 互联网普及率 % 固定互联网宽带接入用户（万户） 移动电话普及率（部 / 百人） 人均邮电业务量（元 / 人）
	信息人才	计算机、通信和其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例（%） 信息科技活动人员占职工总数比例% 每万人大学生人口数（人）

3、浙江省新型工业化与信息化发展水平总体状况

（1）浙江省主要行业发展总体状况

我们拟从浙江省主要行业 2008 年至 2013 年的变化情况分析浙江省经济发展的总体状况。详见表 2 所示。

表 2：　　浙江省主要行业发展总体情况

主要行业	法人单位就业人数		增加率 %	法人单位数		增加率 %
	2008	2013		2008	2013	
采矿业	5.12	3.47	-32.23	1529	1278	-16.42
制造业	1049.83	1195.23	13.85	242892	365393	50.43
电力、燃气及水的生产和供应业	15.22	17.29	13.60	3884	4329	11.46
建筑业	472.71	765.92	62.03	12936	23417	81.02
交通运输、仓储和邮政业	42.08	52.77	25.40	10251	16814	64.02
信息传输、计算机服务和软件业	18.15	30.03	65.45	11514	16503	43.33
批发和零售业	101.49	202.12	99.15	97125	253572	161.08
住宿和餐饮业	32.09	41.46	29.20	6426	13884	116.06
金融业	2.79	2.72	-2.51	1961	3610	84.09
房地产业	26.26	45.96	75.02	13267	23812	79.48
租赁和商务服务业	45.76	94.97	107.54	37945	73500	93.70
科学研究、技术服务和地址勘查业	20.72	36.07	74.08	12396	25327	104.32
水利、环境和公共设施管理业	11.66	17.53	50.34	3580	5477	52.99
居民服务和其他服务业	7.57	15.20	100.79	5589	12087	116.26
教育	69.67	88.06	26.40	15711	21063	34.07
卫生、社会保障和社会福利业	31.24	45.65	45.38	7104	7502	5.6
文化、体育和娱乐业	10.30	18.82	82.72	4703	14680	212.14
公共管理、社会保障和社会组织	91.63	118.27	29.07	71277	79424	11.43

资料来源：2008 年、2013 年浙江省经济普查数据

由表 2 可以看出，浙江省制造业方面，法人单位数从 2008 年的 242892 增至 2013 年的 365393，增长率达到 50.43%，法人单位就业人数由 2008 年的 1049.83 增至 1195.23，增长率达到 13.85%。制造业依然是浙江省经济发展的基石。信息服务业方面，如信息传输、计算机服务和软件业，法人单位数从 2008 年的 11514 增至 2013 年的 16503，增长率达到 43.33%，法人单位就业人数由 2008 年的 18.15 增至 30.03，增长率达到 65.45%，表明浙江省信息产业发展强劲。第三产业中的科学研究、技术服务和地址勘查业，法人单位数从 2008 年的 12396 增至 2013 年的 25327，增长率达到 104.32%，法人

单位就业人数由 2008 年的 20.72 增至 36.07，增长率达到 74.08%。教育方面，法人单位数从 2008 年的 15711 增至 2013 年的 21063，增长率达到 34.07%，法人单位就业人数由 2008 年的 69.67 增至 88.06，增长率达到 26.40%。科学研究、技术服务更多体现新型工业化近期发展潜力，而教育体现了新型工业化长期经济发展的潜力。浙江省科学研究、技术服务与教育的发展，对于浙江省建设两化深度融合国家示范区起到了重要支撑作用。

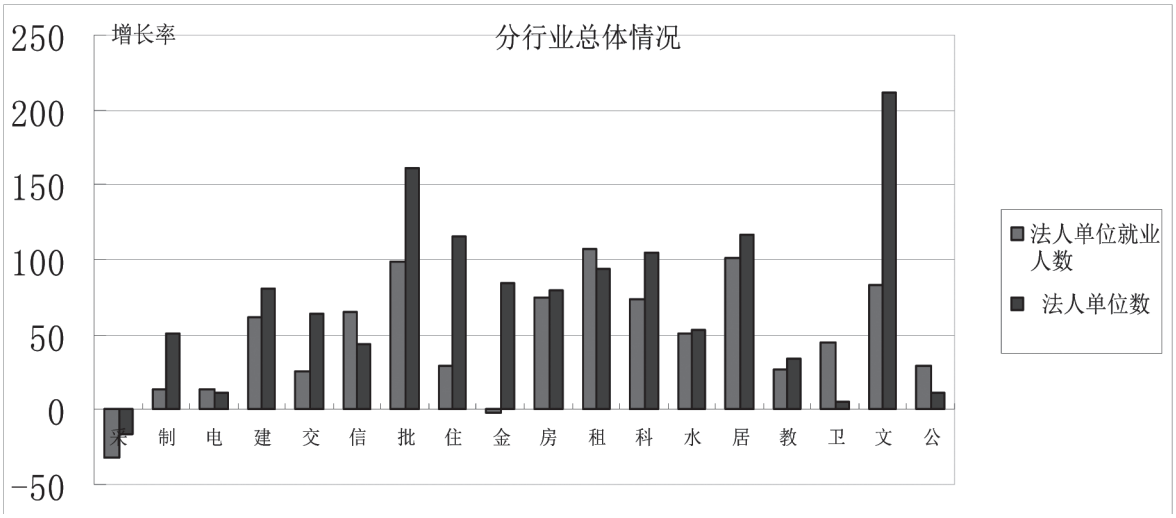


图 1：浙江省主要行业发展指标增长情况

资料来源：2008 年、2013 年浙江省经济普查数据

由图 1 可以看出，在 2008 年至 2013 年两次经济普查期间，浙江省主要行业都出现了明显的增长，其中文化、体育和娱乐业与批发和零售业增长最为显著。

（2）浙江省新型工业化的总体状况分析

新型工业化作为经济发展的基石，反映着经济发展走向与好坏，同时新型工业化在两化深度融合中起着重要的支撑作用。因此，利用第三次经济普查资料进一步摸清浙江省以及各地区工业发展情况显得尤为重要。浙江省分地区规模以上企业工业化指标发展情况如下表 3：

表 3：　　浙江省工业化分地区发展情况

地区	工业总产值		增加率 %	工业企业数		增加率 %	从业人员数		增长率 %
	2008	2013		2008	2013		2008	2013	
总计	40832.10	62971.60	54.22	58816	39553	-32.75	814.55	719.13	-11.71
杭州市	10175.25	12079.23	18.71	9907	6283	-36.58	131.17	119.62	-8.81
宁波市	8564.00	12709.44	48.41	12119	7166	-40.87	178.37	147.15	-17.50
温州市	3508.43	4335.19	23.56	7451	4520	-39.34	104.79	79.79	-23.86
嘉兴市	3738.26	6684.24	78.81	6735	4705	-30.14	95.62	83.15	-13.04
湖州市	2026.25	3731.12	84.14	3264	2577	-21.05	33.21	35.63	7.29
绍兴市	5268.78	9138.95	73.45	5212	4078	-21.76	86.34	80.96	-6.23
金华市	2482.54	4226.35	70.24	5138	3871	-24.66	68.40	63.29	-74.71
衢州市	743.30	1448.52	94.88	1114	1004	-9.87	13.35	15.65	17.23
舟山市	671.87	1333.56	98.48	590	414	-29.83	9.18	8.62	-6.10
台州市	2877.66	3805.76	32.25	5973	3733	-37.50	78.26	64.58	-17.48
丽水市	775.37	1770.93	128.40	1313	1201	-8.53	15.87	17.94	13.04

地区	固定资产合计		增加率 %	成本费用利润率		增长率 %
	2008	2013		2008	2013	
总计	11888.00	16146.11	35.82	4.29	6.18	44.06
杭州市	2689.96	2773.79	3.12	4.80	7.54	57.08
宁波市	2565.57	3143.08	22.51	2.73	5.89	115.75
温州市	845.30	967.06	14.40	4.96	5.99	20.77
嘉兴市	1663.91	2363.37	42.04	4.34	5.68	30.88
湖州市	515.43	795.58	54.35	4.19	6.26	49.40
绍兴市	1416.12	1926.21	36.02	5.29	5.98	13.04
金华市	737.13	1077.27	46.14	3.84	6.05	57.55
衢州市	298.34	491.51	64.75	5.93	6.64	11.97
舟山市	260.85	505.69	93.86	4.50	1.10	-75.56
台州市	676.55	983.10	45.31	3.81	5.83	53.02
丽水市	218.84	364.05	66.35	7.04	9.26	31.53

资料来源：2008 年、2013 年浙江省经济普查数据，

由表 3 合计项和图 2 可以看出，浙江省规模以上工业总产值从 2008 年的 40832.10 增至 2013 年的 62971.60，增长率达到 54.22%；工业企业数由 2008 年的 58816 增至 39553，增长率为 -32.75%；从业人员数从 2008 年的 814.55 增至 2013 年的 719.13，增长率为 -11.71%；固定资产由 2008 年的 11888.00 增至 16146.11，增长率达到 35.82%；成本费用利润率由 2008 年的 4.29 增至 6.18，增长率达到 44.06%。浙江省规模以上工业总产值和固定资产合计保持了高增长，但与此同时，工业企业数和从业人员数均有不同程度的降低，这说明浙江省工业化程度不断深化，工业化质量也在不断优化改善；而成本费用利润率指标则表明每付出一元成本费用可获得多少利润，体现了经营耗费所带来的经营成果。该项指标越高，利润就越大，反映企业的经济效益越好。因此，从成本费用利用率的增长可以看出浙江省工业化质量在不断优化，逐步升级发展。

由表 3 各地区项和图 2 可以看出，工业化程度根据规模以上工业总产值发展情况

排序依次为宁波市、杭州市、绍兴市、嘉兴市、温州市、台州市、金华市、湖州市、丽水市、衢州市、舟山市。按照上述情况可以将地区工业化程度分为三个梯度，第一梯度：规模以上工业总产值高于 9000 亿元的有宁波、杭州、绍兴三个城市；第二梯度：规模以上工业总产值处于 3000——7000 亿元的有嘉兴市、温州市、台州市、金华市、湖州市五个城市；第三梯度：规模以上工业总产值低于 2000 亿元的有丽水市、衢州市、舟山市三个城市。工业化质量根据成本费用利润率情况排序依次为：丽水市、杭州市、衢州市、湖州市、金华市、温州市、绍兴市、宁波市、台州市、嘉兴市和舟山市。除了舟山市，各地区成本费用利用率基本都是围绕在 6.18 左右，因此，在工业化质量各地区发展差距不大。

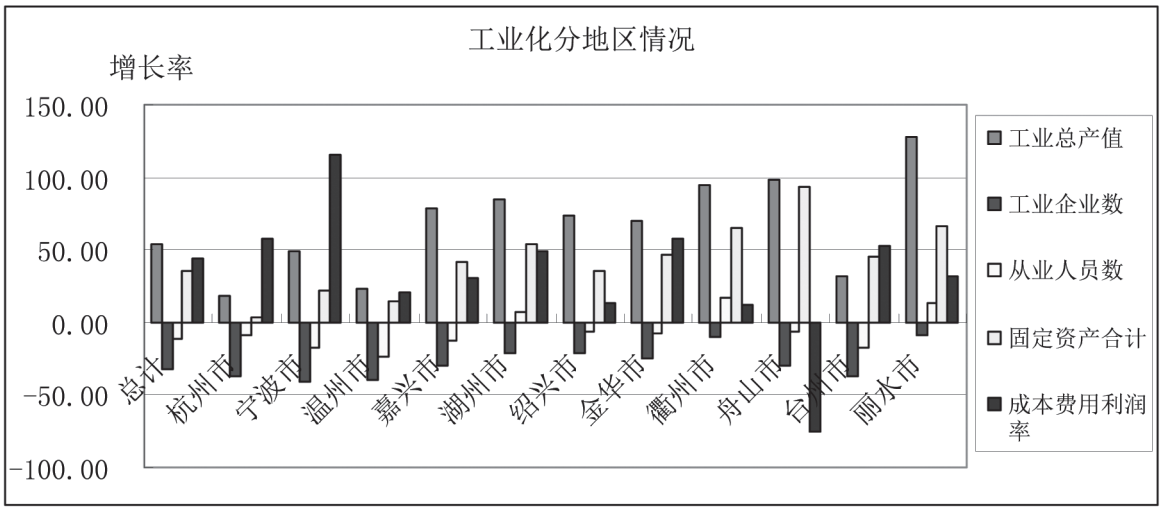


图 2：浙江省工业化分地区情况

资料来源：2008 年、2013 年浙江省经济普查数据

（3）浙江省信息化发展总体状况

浙江省信息化分行业发展状况如表 4 所示：

表 4：　　浙江省信息化分行业情况

主要行业	从业人员期末人数		增加率 %	法人单位数		增加率 %
	2008	2013		2008	2013	
信息传输、计算机服务和软件业	16.74	29.39	75.57	11047	16164	46.32
电信、广播电视和卫星传输服务	7.20	6.63	-7.92	828	554	-33.09
电信	5.00	5.64	12.80	291	436	49.83
广播电视传输服务	0.50	0.99	98.00	69	118	71.01

互联网和相关服务	1.68	3.23	92.26	461	1359	194.79
软件和信息技术服务业	9.54	19.52	104.61	10219	14251	39.46
计算机、通信和其他电子设备制造业	36.54	51.56	41.11	5976	9430	57.80
计算机制造	4.26	2.20	-48.36	273	323	18.32
通信设备制造	5.38	7.71	43.31	656	765	16.62
广播电视设备制造	1.82	2.59	42.31	335	490	46.27

资料来源：2008 年、2013 年浙江省经济普查数据

由表 4 和图 3 可以看出：计算机、通信和其他电子设备制造业方面，法人单位数从 2008 年的 5976 增至 2013 年的 9430，增长率达到 57.80%，法人单位就业人数由 2008 年的 36.54 增至 51.56，增长率达到 41.11%。因此，从信息传输、计算机服务和软件业到计算机、通信和其他电子设备制造业的发展情况可以大致说明浙江省信息化发展程度，表明浙江省信息化企业以及信息化从业人员一直处于增长状态。另外从表 4 细分看来，浙江省电信行业从 2008 年的 291 增至 2013 年的 436，增长率达到 46.32%，法人单位就业人数由 2008 年的 5.00 增至 5.64，增长率达到 12.80%。互联网和相关服务从 2008 年的 461 增至 2013 年的 1359，增长率达到 194.79%，法人单位就业人数由 2008 年的 291 增至 436，增长率达到 49.83%。软件和信息技术服务业从 2008 年的 10219 增至 2013 年的 14251，增长率达到 39.46%，法人单位就业人数由 2008 年的 9.54 增至 19.52，增长率达到 104.61%。这三者更能直接体现浙江省信息化的发展情况，因为电信行业和信息网络息息相关，而互联网相关服务以及软件和信息技术服务业更与信息产业和信息人才发展紧密相连。从信息产业细分可以看出，电信、互联网和相关服务以及软件和信息技术服务业保持着高速增长，特别是互联网和相关服务以及软件和信息技术服务业法人单位就业人数较第二次经济普查均增长了一倍以上。

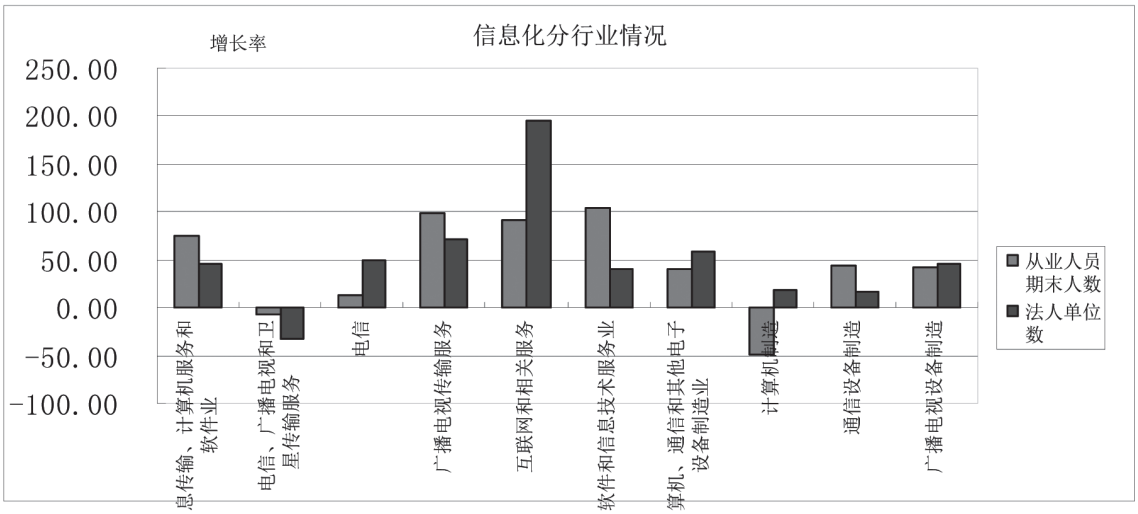


图 3：浙江省信息化分行业发展情况

资料来源：2008 年、2013 年浙江省经济普查数据

4、浙江省新型工业化与信息化发展水平的测度

本文从 2003-2013 年《浙江省统计年鉴》以及浙江省统计普查数据库搜集数据，采用熵值法计算相应的指标权重（表 5），再结合相关统计软件分别测算出 2003-2013 年间浙江省各年度的新型工业化与信息化发展水平得分。

表 5：　　浙江省工业化、信息化发展指标权重

一级指标	一级得分	二级指标	二级得分	三级指标	三级得分
工业化	0.6069	工业化程度	0.2720	规模以上工业固定资产原价	0.1976
				规模以上工业企业从业人员平均数	0.2745
				大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重	0.1258
				规模以上工业总产值	0.2202
				规模以上工业企业数	0.1819
		工业化质量	0.3695	全员劳动生产率	0.1625
				规模以上工业企业成本费用利润率	0.1542
				高新产业产值占工业总产值的比例	0.1369
				高新技术企业数量	0.1206
				污水重复利用率	0.2073
				万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量	0.2186
		工业化潜力	0.3585	万元 GDP 能耗	0.1877
				废弃资源综合利用业总产值	0.2733
				R&D 人员当时量	0.1858
				国内发明专利授权数	0.1225
				城镇登记失业率	0.2307

信息化	0.3931	信息产业	0.3236	IT 累计投资总额占固定资产总值的百分比	0.4294
				计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例	0.0961
				计算机、通信和其他电子设备制造业企业单位数占工业企业单位数比例	0.2599
				第三产业占 GDP 比重	0.2146
		信息网络	0.4403	每百人计算机拥有量	0.2461
				互联网普及率	0.2616
				固定互联网宽带接入用户	0.1867
				移动电话普及率	0.1530
				人均邮电业务量	0.1326
		信息人才	0.2361	计算机、通信和其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例	0.1332
				信息科技活动人员占职工总数比例	0.3250
				每万人大学生人口数	0.5418

接着，我们通过建立的综合发展水平测度模型，得到浙江省新型工业化与信息化发展水平指数，具体指数详见下表 6、表 7、图 4 和图 5 所示。

表 6　　浙江省新型工业化发展水平指数

年份	工业化		工业化程度		工业化质量		工业化潜力	
	发展指数	排序	发展指数	排序	发展指数	排序	发展指数	排序
2003	0.4184	11	0.3124	11	0.5761	11	0.3362	11
2004	0.4615	10	0.3983	10	0.6360	10	0.3297	10
2005	0.5203	9	0.4539	9	0.6491	9	0.4379	9
2006	0.5953	8	0.5205	8	0.7151	8	0.5287	8
2007	0.6647	7	0.5892	7	0.7844	7	0.5987	7
2008	0.7374	6	0.7525	6	0.7869	6	0.6750	6
2009	0.7692	5	0.7649	5	0.8246	5	0.7154	5
2010	0.8788	3	0.8532	2	0.9013	2	0.8750	4
2011	0.8760	4	0.8164	4	0.8747	4	0.9225	3
2012	0.9108	2	0.8330	3	0.8934	3	0.9877	1
2013	0.9321	1	0.8607	1	0.9342	1	0.9842	2

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

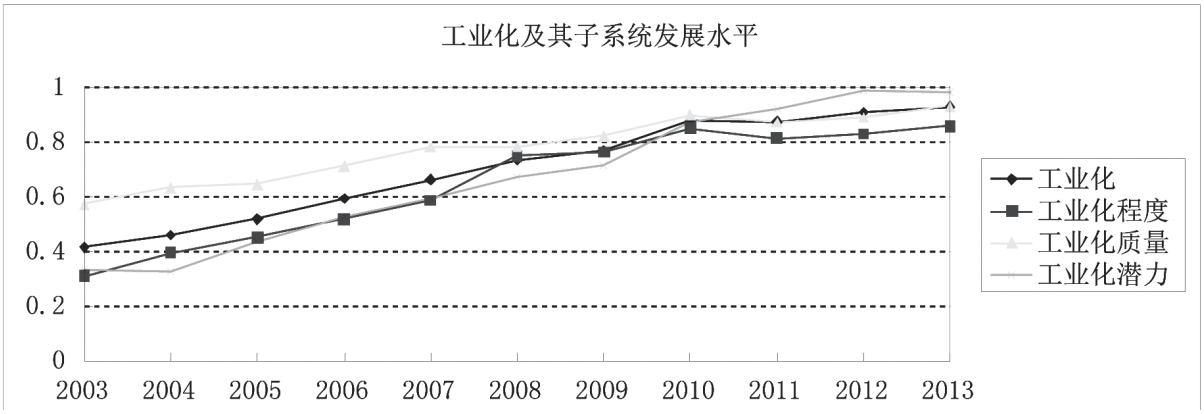


图 4：浙江省新型工业化及其系统发展水平

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

表 7　　浙江省信息化发展水平指数

年份	信息化		信息产业		信息网络		信息人才	
	发展指数	排序	发展指数	排序	发展指数	排序	发展指数	排序
2003	0.3443	11	0.3974	11	0.2436	11	0.4594	11
2004	0.3995	10	0.4666	10	0.2976	10	0.4976	10
2005	0.4882	9	0.5869	9	0.3806	9	0.5535	9
2006	0.5885	8	0.7499	7	0.4548	8	0.6168	8
2007	0.6547	7	0.7584	5	0.5692	7	0.6721	7
2008	0.7629	6	0.8196	3	0.6796	6	0.8405	3
2009	0.7892	5	0.8636	2	0.7550	5	0.7510	6
2010	0.8391	3	0.8986	1	0.8309	4	0.7731	5
2011	0.8059	4	0.7553	6	0.8377	3	0.8158	4
2012	0.8354	2	0.7355	8	0.9000	2	0.8517	2
2013	0.8752	1	0.7856	4	0.9342	1	0.8878	1

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

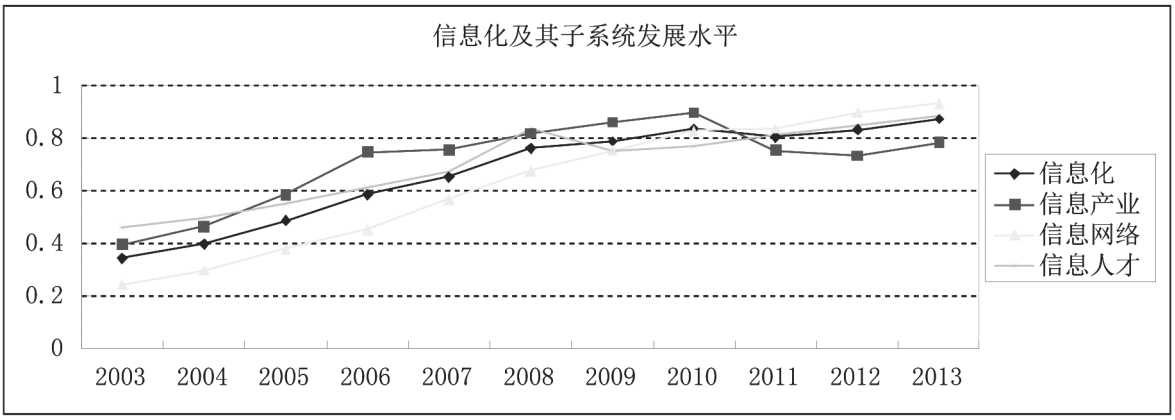


图 5：浙江省信息化及其子系统发展水平

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

由表 6 可以看出，浙江省新型工业化发展水平从 2003 年的 0.4148 跃升至 2013 年的 0.9321，与此相对应，新型工业化子系统发展水平中的工业化程度由 2003 年的 0.3124 升至 2013 年的 0.8607；工业化质量由 2003 年的 0.5761 升至 2013 年的 0.9842；工业化潜力也由 2003 年 0.3362 升至 2013 年的 0.9842。

同上，表 7 告诉我们，浙江省信息化的发展水平从 2003 年的 0.3443 升至 2013 年的 0.8752，与此对应的是信息化子系统的发展水平，信息产业由 2003 年的 0.3974 升至 2013 年的 0.7856；信息网络由 2003 年 0.2436 升至 2013 年的 0.9342；信息人才也由 2003 年的 0.4594 升至 2013 年的 0.8878。

5、浙江省新型工业化及各因素与信息化的相关性分析

由以上分析得知，2003 年以来，浙江省新型工业化、信息化发展水平都取得了积极进展，但在发展过程中两者是否存在相互影响、相互促进关系？两者融合发展、相互融合状况又是如何？下面将对此进行实证分析。

理论上，工业化与信息化各自的因素之间应存在较强的相关关系。它们之间的相关性究竟如何，相关程度多少？需要进一步的数据验证分析。这里选用 Pearson 相关系数量化系统间以及系统内部子系统间的密切程度与相关方向。本研究采用 SPSS19.0 计算它们之间的相关系数，结果见表 8。

表 8：　　浙江省信息化及其影响因素与新型工业化的相关系数

	新型工业化	
	Pearson 系数	相关程度
信息化	0.981*	高度相关
IT 累计投资总额占固定资产总值的百分比	0.901*	高度相关
计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例	-0.212	不相关
计算机、通信和其他电子设备制造业企业单位数	0.539	低度相关
第三产业增加值占	-0.49	低度相关
每百人计算机拥有量（台）	0.984*	高度相关
互联网普及率 %	0.992*	高度相关
固定互联网宽带接入用户（万户）	0.983*	高度相关
移动电话普及率（部 / 百人）	0.964*	高度相关
人均邮电业务量	0.936*	高度相关
计算机、通信和其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例	0.571	低度相关
信息科技活动人员占职工总数比例%	0.976*	高度相关
每万人大学生人口数（人）	0.968*	高度相关

注：带 * 表示在 5% 显著性水平下该相关系数显著

由表 9 可知，在 5% 显著性水平下，新型工业化与信息化的相关性达到 0.981，表明两者存在高度相关。新型工业化与信息化的大部分因素之间存在显著的正相关关系，相关系数均大于 0.85，是高度相关关系。其中，新型工业化与信息网络指标和信息人才指标的相关系数均在 0.96 以上，说明信息行业信息基础设施、网络设备水平以及信息人才的发展与新型工业化的相关性非常强。信息科技发展水平越高，新型工业化的能力越强。

表 9：　　浙江省新型工业化及其影响因素与信息化的相关系数

	信息化	
	Pearson 系数	相关程度
新型工业化	0.981*	高度相关
万元 GDP 能耗 (吨煤)	-0.962*	高度相关
万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量	-0.977*	高度相关
城镇登记失业率	-0.893*	高度相关
规模以上工业固定资产原价	0.958*	高度相关
规模以上工业企业从业人员平均数	0.941*	中度相关
大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重	0.448	低度相关
规模以上工业总产值	0.958*	高度相关
规模以上工业企业数	0.454	高度相关
全员劳动生产率（元 / 人）	0.958*	高度相关
规模以上工业企业成本费用利润率	-0.001	不相关
高新产业产值占工业总产值的比例	-0.687	低度相关
高新技术企业数量	0.647	低度相关
污水处理率	0.984*	高度相关
废弃资源综合利用业总产值（万元）	0.970	高度相关
R&D 人员当时量	0.939	高度相关
国内发明专利授权数（项）	0.828	中度相关

同样，由表 9 我们可以发现，信息化与新型工业化在 5% 显著水平下相关系数为 0.981，存在显著高度正相关关系，并且，信息化与污水处理率的相关系数最大，为 0.984，与万元 GDP 能耗、万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量、规模以上工业固定资产原价、规模以上工业企业从业人员平均数、规模以上工业总产值、全员劳动生产率、污水处理率、废弃资源综合利用业总产值、R&D 人员当时量都是高度相关；与国内发明专利授权数、城镇登记失业率重度相关；与而与大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重、规模以上工业企业数、高新产业产值占工业总产值的比例、高新技术企业数量低度相关。

6、浙江省新型工业化与信息化的 VAR 模型以及脉冲响应分析

综上分析得知，新型工业化与信息化之间存在显著的正相关关系。然而，新型工

业化与信息化之间的正向作用机制是什么？两者之间是否存在长期的协整关系，两者之间以什么样的方式相互影响，两者的变化对彼此有着怎样的冲击和影响？本研究将运用格兰杰因果检验、VAR 模型、协整检验等定量方法分析揭示以上问题。

（1）格兰杰因果检验

表 10：　　格兰杰因果检验

因变量	自变量	df	Chi-sq	Prob.
LnI	lnN	2	6.462950	0.0395
LnN	LnI	2	1.675800	0.4326

在最佳滞后期为 2 的情况下，信息化是新型工业化的格兰杰原因，但新型工业化不是信息化的格兰杰原因。

（2）浙江省新型工业化与信息化的协整关系检验

为了消除各个变量可能存在的异方差性，对 I 和 N 作对数化处理，分别记为 LnI 和 LnN。在协整关系检验之前，要先对变量进行单位根检验，分析变量的稳定性。我们采用 Eviews6.0 进行分析，计算结果见表 11。

表 11：　　单位根检验结果

		LnI		LnN	
		t	p	t	p
ADF		-2.783788	0.0947	-4.146213	0.0125
一阶 ADF	-0.457347	0.8517	-1.017612	0.6893	-0.457347
Test critical values：	1%	-4.297073		-4.297073	
	5%	-3.212696		-3.212696	
	10%	-2.747676		-2.747676	

根据 ADF 单位根检验以及一阶差分 ADF 单位根结果显示，在 10% 置信水平下，lnI 和 lnN 是一阶单整序列。对于非平稳序列，能建立动态回归方程的关键是变量之间存在协整关系。

这里采用 EG 检验，通过检验回归方程残差的稳定性确定变量之间是否存在协整关系。若残差序列平稳，则变量之间存在协整关系，否则就不存在协整关系。

对 lnN 和 lnU 建立回归模型，采用最小二乘法得出回归模型如下：

LnN= -0.002099+0.861902lnU （5）

p 值 （0.9435） （0.0000）

LnU=-0.012393+1.121549lnN （6）

p 值 （0.7129） （0.0000）

R2=0.966665；F=260.9894；P=0.00000

对模型（5）和（6）的残差序列进行单位根检验，其检验结果如表 12 所示。

表 12： 回归模型残差序列的单位根检验结果

检验序列	检验形式（C，T，N）	ADF 检验统计量	显著性水平下的临界值			结论
			1%	5%	10%	
模型（3.3）	（0，0，0）	-2.886759	-4.420595	-3.259808	-2.771129	通过
模型（3.4）	（0，0，0）	-3.173508	-4.420595	-3.259808	-2.771129	通过

表 12 显示，在 10% 的显著性水平下，两个模型的残差序列没有单位根，残差序列为平稳序列。因此，浙江省新型工业化与信息化的对数序列之间存在协整关系，即浙江省新型工业化与信息化对彼此有着长期的、稳定的作用和影响。公式（5）和（6）就是新型工业化与信息化的协整关系式。从关系式中可知，浙江省新型工业化与信息化之间存在正相关的长期均衡关系。

（3）浙江省新型工业化与信息化的 VAR 模型

虽然 LnI 和 LnN 是非平稳序列，但它们之间存在协整关系，可以建立 VAR 模型。令 M=(LnI，LnN)T，借助统计软件 Eviews6.0，根据式（3.2）可得出 LnI 和 LnN 两序列的 VAR 模型。

依据 AIC 和 SC 信息量取值最小的原则确定向量自回归模型的滞后阶数为 2，则 VAR(2) 的表达式为：

LnIt=-0.140922 LnIt-1 +0.300125 LnIt-2 +0.205125lnNt-1+ 0.318494 lnNt-2+ 0.042721 (7)

LnNt=-0.844847 LnIt-1 + 0.537724 LnIt-2 + 1.055387lnNt-1-0.077572 lnNt-2+ 0.005146 (8)

由于 VAR 模型中两个回归模型的拟合优度均大于 0.99，VAR 模型的 AIC 为 -4.105952，SC 为 -3.198435。所以，信息化与工业化的 VAR (2) 模型整体的拟合效果良好。可以对 VAR(2) 模型进行稳定性检验，检验结果详见表 13。

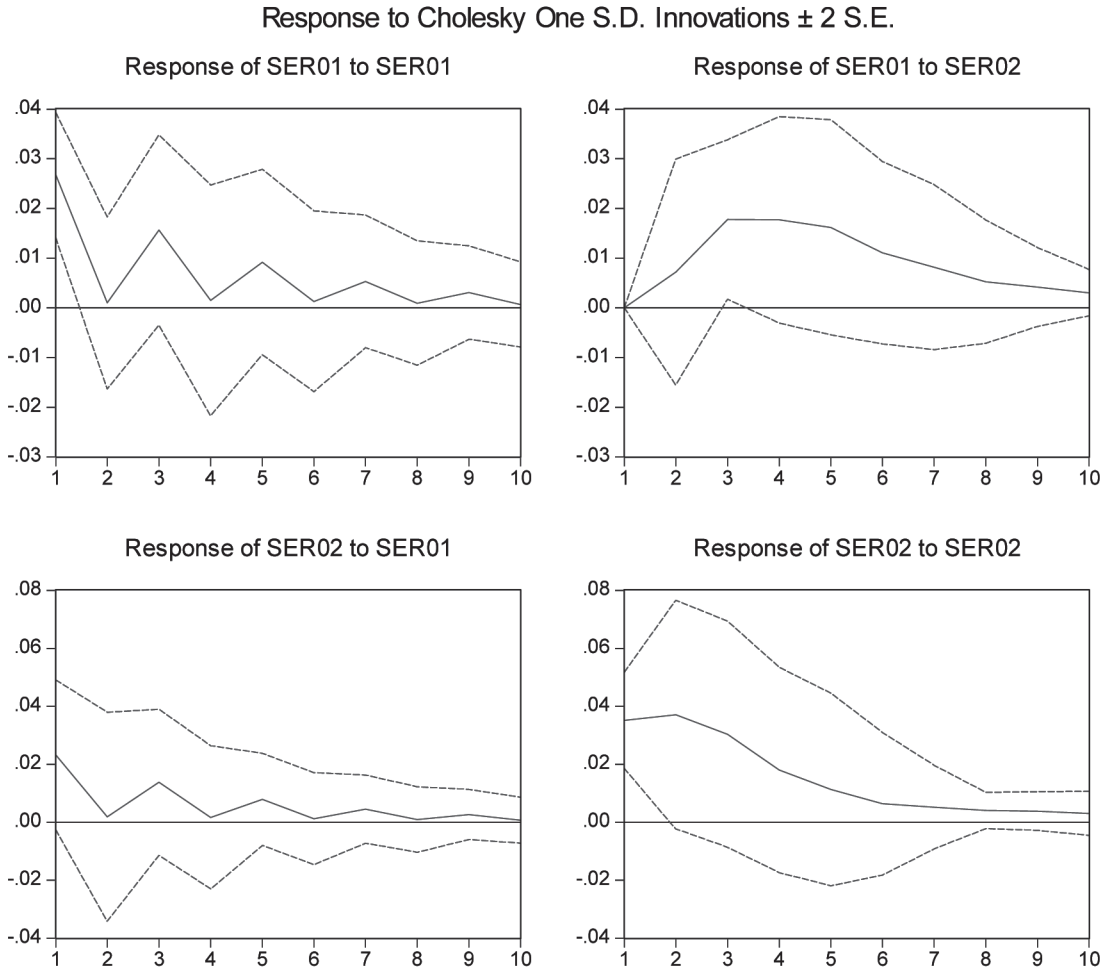
表 13：　　VAR 模型稳定性检验结果

特征根的倒数	特征根倒数的模
0.778439	0.778439
-0.736781	0.736781
0.436403 - 0.385682i	0.582407
0.436403+ 0.385682i	0.582407

由表 13 可知，VAR（2）模型的所有特征根倒数的模均小于 1，该 VAR 模型是稳定的，可以进行脉冲响应函数和方差分解分析。

（4）新型工业化与信息化的脉冲响应函数分析

为了比较全面地反映出浙江省新型工业化与信息化之间的动态影响，需要建立浙江省新型工业化与信息化之间的脉冲响应函数模型。浙江省新型工业化与信息化对一个标准差的冲击响应如图 6 所示。



注：图中 ser01 表示新型工业化，lnI，ser02 表示信息化，lnN

图 6：新型工业化与信息化的脉冲响应函数分析

图 6 中纵坐标表示被解释变量对解释变量的响应程度。实线为响应函数值，虚线为响应函数值的加上或者减去两倍标准差的数值。令模型的追踪期为 10 年，则由图 6 可以得出如下结论：

一是，新型工业化对自身的响应虽然从第一期处于上下震荡，但总体趋势处于下降状态，且震荡幅度逐渐减少至趋于稳定。与此同时，新型工业化对信息化的冲击首先在 1~5 期处于上升状态，并在第 5 期达到最大，之后处于下降状态至趋于平稳。

二是，就信息化对新型工业化响应整体呈下降趋势，虽有震荡，但震荡幅度很小，且下降趋势逐渐趋于平稳。信息化对自身的冲击，在 1~2 期上升，在第二期升至最大，之后处于下降趋势，第八期之后处于平稳状态。

总体而言，新型工业化对自身的冲击响应越来越弱，这也与新型工业化发展到一定程度遇到发展瓶颈有关。其次，新型工业化对信息化的影响由强转弱，说明前期新型工业化作为支撑可以很好的促进信息化的发展，而随着信息化发展到一定程度，新型工业化的制约限制了其发展。而信息化对新型工业化的冲击很微弱，这再次说明了信息化是新型工业化的格兰杰原因，但新型工业化不是信息化的格兰杰原因。

（5）新型工业化与信息化的方差分解

接着，我们基于 VAR(2) 模型对新型工业化与信息化进行方差分解，计算结果详见表 14 所示。

表 14：　　新型工业化与信息化的预测均方误差分解表

时期	LnI			LnN		
	标准误差	LnI	LnN	标准误差	LnI	LnN
1	0.026729	100.0000	0.000000	0.042077	30.30640	69.69360
2	0.027701	93.23380	6.766198	0.056110	17.15341	82.84659
3	0.036443	72.29509	27.70491	0.065233	17.10990	82.89010
4	0.040534	58.57408	41.42592	0.067683	15.95214	84.04786
5	0.044602	52.61920	47.38080	0.069053	16.60599	83.39401
6	0.045970	49.61266	50.38734	0.069350	16.49241	83.50759
7	0.046991	48.75481	51.24519	0.069684	16.74785	83.25215
8	0.047289	48.17877	51.82123	0.069803	16.70567	83.29433
9	0.047571	48.02352	51.97648	0.069953	16.77330	83.22670
10	0.047672	47.84015	52.15985	0.070019	16.74941	83.25059

从表 14 看出，就信息化而言，其波动在第 1 期时只受到自身波动的影响。自第 2 期信息化的波动才开始受到新型工业化的影响，但影响比较微弱，新型工业化能够解释的方差份额在慢慢增大，一直增长到和新型工业化各占 50% 左右。新型工业化的波动在 1--10 期既受自身的波动的影响，又受信息化的影响，但是信息化波动影响明显占了主要部分，对比第 3 列至第 10 列数据可知，信息化对新型工业化的作用及影响要明显强于新型工业化对信息化的作用及影响。因此，可以认为，新型工业化的波动受到信息化的影响较为强烈，而信息化对新型工业化造成的影响的显著性逐渐增强。

（二）浙江省新型工业化与信息化融合发展的耦合模型分析

新型工业化与信息化之间的融合度就是衡量两者之间以及自身内部在发展过程中是否彼此和谐统一。若新型工业化（信息化）快速向前发展的同时，信息化（新型工业化）发展也是处于稳步提升的过程，则它们是融合一致的，反之，就是不融合。分析浙江省新型工业化与信息化的融合度不仅能够衡量它们的匹配关系，而且还可以描述它们的耦合状态。

1、耦合度函数

参考物理学中容量耦合系数模型，通过推广演绎从而可以得出多个系统之间的耦合度模型 :

$$C=\mathrm{m}\left[\frac{\mu_1\bullet\mu_2\bullet\ldots\bullet\mu_m}{\prod(\mu_{\mathrm{i}}+\mu_j)}\right]^{1/m} \qquad (9)$$

$$C=2\left[\frac{I\bullet N}{(I+N)^2}\right]^{1/2} \qquad (10)$$

本研究的问题是由两个子系统构成的，则耦合度模型中 m 的值取 2，上式中 C 代表耦合度，I 代表工业化发展水平，N 代表信息化发展水平。

2、耦合融合度模型

针对多个子系统研究的情况下 , 仅仅依赖耦合度的值描述新型工业化与信息化很有可能产生误差 , 可能导致依据模型得出的结论在解决现实问题上的指导意义不强。因此，需要构建新型工业化与信息化的耦合融合函数，以便于评价新型工业化与信息化之间交互耦合的融合程度，按照下列公式计算：

$$D=\sqrt{C*T} \qquad (11)$$

式中 D 代表融合融合度，C 代表耦合度，T 代表新型工业化与信息化综合发展水平，按如下公式计算：

$$T = \alpha I + \beta N \quad (12)$$

上式中 α、β 为待定权重，且满足 α + β =1。在上文中，已经计算出 α、β 的值。

耦合融合度是衡量新型工业化与信息化之间融合发展程度的重要指标，模型中的耦合融合度 D 介于 0 ～ 1 之间，根据不同取值范围，耦合融合发展水平的度量如下表 15 所示。

表 15：　　新型工业化与信息化之间耦合融合发展水平

D	0 ～ 0. 39	0. 40 ～ 0. 49	0. 50 ～ 0. 59	0. 60 ～ 0. 69	0. 70 ～ 0. 79	0. 80 ～ 0. 89	0. 90 ～ 1
耦合融合发展类别	失调	濒临融合	勉强融合	初级融合	中级融合	良好融合	优质融合

3、浙江省新型工业化与信息化之间耦合融合发展分析

依据上文所建立的模型进行计算，可以得出浙江省新型工业化与信息化融合发展的耦合度和耦合融合度，详见（见表 16）。

表 16：　　浙江省新型工业化与信息化耦合融合度

年份	耦合融合度		
	新型工业化与信息化	工业化子系统	信息化子系统
2003	0.62243162	0.634293947	0.576692181
2004	0.660319615	0.666114185	0.624327164
2005	0.712311867	0.715418112	0.692576108
2006	0.769834943	0.76734651	0.759242705
2007	0.812880379	0.811705629	0.806381711
2008	0.864473064	0.857845539	0.871513073
2009	0.881469148	0.876299294	0.887417681
2010	0.928962082	0.937312062	0.915186653
2011	0.920693764	0.935351955	0.89726725
2012	0.938250695	0.953174592	0.912353093
2013	0.953566279	0.964737122	0.934284591

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

根据测算出来的新型工业化与信息化耦合融合度，我们绘制出浙江省新型工业化与信息化及其各自子系统耦合融合度变化趋势图（见图 10），浙江省新型工业化与信息化耦合融合度总体处于递增趋势，从 0.62243162 上升到 0.953566279，表明浙江省新型工业化与信息化水平发展水平越来越高。



图 7：新型工业化与信息化及其子系统耦合融合度

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

由图 7 我们可以判断得到 2003-2013 年浙江省新型工业化与信息化融合发展类型动态变化状况由 2003-2004 年处于初级融合状态，2005-2006 年处于中级融合状态，2007-2009 年处于良好融合状态，发展到 2010 年至今处于优质融合状态。在这 11 年期间，浙江省新型工业化与信息化同步发展经历了全部的四个融合发展阶段，从初级融合到优质融合的不断演变，表明浙江省新型工业化与信息化融合发展不断向前推进，两者呈现向良性发展的趋势。同时我们也计算了工业子系统和信息化子系统的耦合融合度，我们可以发现工业化子系统和信息化子系统的耦合融合度几乎与新型工业化与信息化的耦合融合度同步。

同时，我们利用前面计算得到浙江省新型工业化与信息化发展水平指数，计算得出了 2003-2013 年浙江省新型工业化与信息化耦合度指数 (见表 17)，系数大小反映工业化和信息化的融合水平，系数越大说明两者耦合程度越高。

表 17：　　浙江省新型工业化与信息化耦合融合度

年份	耦合度		
	新型工业化与信息化	工业化子系统	信息化子系统
2003	0.995275581	0.961667004	0.965894566
2004	0.997403165	0.961380497	0.975634078
2005	0.999493061	0.98377372	0.982592252
2006	0.9999833	0.989041182	0.979517915
2007	0.999971257	0.991184875	0.993172248
2008	0.999855912	0.997949535	0.995617097
2009	0.999917783	0.998314169	0.997883825
2010	0.999733944	0.99974777	0.998113236
2011	0.999130558	0.9987537	0.9990452
2012	0.999067071	0.997546405	0.996432497
2013	0.999503224	0.998485443	0.997392982

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

根据测算出来的耦合度指数，我们绘制出浙江省新型工业化与信息化耦合度变化趋势图（见图 8），自 2003 年以来，浙江省新型工业化与信息化耦合度整体水平较高，但仍呈现上升态势，表明浙江省新型工业化与信息化融合水平处于良好的发展时期。虽然部分年份仍有波动，但这不会改变浙江省新型工业化与信息化融合水平不断上升的趋势。

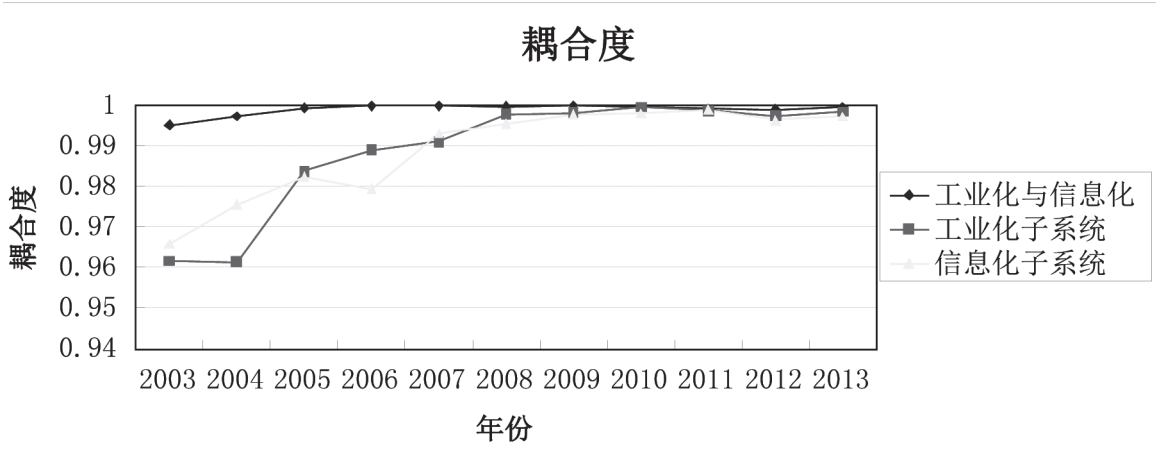


图 8：浙江省新型工业化与信息化深度融合耦合度

资料来源：2013 年浙江省经济普查数据，浙江省统计年鉴相关数据

把耦合度和耦合融合度结合起来，才能判断两者整体是否都处在上升态势。由图 8 我们可以发现浙江省自 2007 年之后两者都在 0.8 之上，表明浙江省新型工业化与信息化在各自的水平、速度和阶段等有机融合配合，形成良性耦合互动，从而推动浙江省

经济和社会可持续发展。

5、浙江省新型工业化与信息化融合发展驱动力分析

明确了浙江省新型工业化与信息化融合发展度指数水平后，需要进一步了解浙江省新型工业化与信息化融合发展的驱动因子与制约因子及其驱动与制约力的大小。本研究选择运用 DPS (数据处理系统) 进行驱动力分析，得出浙江省工业化子系统融合发展 GM (1，N) 动态模型的系数向量 (见表 18)：

表 18：　浙江省工业化子系统融合发展 GM (1，N) 动态模型系数向量

系数 / 区域	a	b_1	b_2	b_3
	1.91320	-0.06671	2.16648	-0.08906

根据 2003-2013 年浙江省新型工业化与信息化融合发展 GM (1，N) 动态模型的系数向量，可以确立浙江省新型工业化与信息化融合发展 GM(1，N，4) 动态模型：

$$T_1^{(0)}(k)+1.91320Z_1^{(1)}=-0.06671IL_1^{(1)}(k)+2.16648\mathrm{IQ}_1^{(1)}(k)-0.08906IP_1^{(1)}(k) \quad (13)$$

浙江省信息化子系统融合发展 GM (1，N) 动态模型的系数向量 (见表 19)：

表 19：　浙江省信息化子系统融合发展 GM (1，N) 动态模型系数向量

系数 / 区域	a	b_1	b_2	b_3
	1.11445	-0.14160	-0.79657	2.19204

$$T_1^{(0)}(k)+1.11445Z_1^{(1)}=-0.14160NI_1^{(1)}(k)-0.79657NF_1^{(1)}(k)+2.19204NP_1^{(1)}(k) \quad (14)$$

浙江省新型工业化与信息化融合发展 GM (1，N) 动态模型的系数向量 (见表 20)：

表 20：　浙江省新型工业化与信息化融合发展 GM (1，N) 动态模型系数向量

系数 / 区域	a	b_1	b_2
浙江省	-1.79832	1.44671	-3.47708

$$T_1^{(0)}(k)-1.79832Z_1^{(1)}=1.44671I_1^{(1)}(k)-3.47708N_1^{(1)}(k) \quad (15)$$

根据上述所建立的驱动力分析模型，我们可以确立浙江省新型工业化与信息化融合发展驱动因子。可以发现，2003-2013 年浙江省新型工业化与信息化融合发展中，工业化、起驱动作用，其中工业化驱动系数为 1.44671；其制约因子是信息化，其驱动系数分别为 -3.47708。

为深化分析浙江省新型工业化与信息化融合发展驱动力，除将工业化、信息化作为因素变量分析其对新型工业化与信息化融合发展驱动力外，我们还需将影响浙江省工业化、信息化发展的因素作为因子变量，分析其对浙江省两化融合发展驱动力大小。为此建立工业化发展影响因素、信息化发展影响因素驱动力模型，模型中行为变量为新型工业化与信息化融合发展度，因子变量为前面我们提出的考察工业化、信息化的 28 个指标，分别用下列公式表示：

$$T_1^{(0)}(k)+\bar{a}_1^{(1)}=\sum_{i=2}^{N}b_i x_i^{(1)}(k) \quad (16)$$

以上公式中，a 表示浙江省工业化、信息化的子系统对融合发展的驱动系数，bi 表示工业化发展影响因素、信息化发展影响因素驱动系数。通过 bi 大小可以判断因子变量对行为变量的驱动程度。另外我们根据模型 3.1 中因子变量权系数的大小与符号，来判别因子对行为变量 a 影响的大小与极性（“+”为促进，“-”为抑制），进而可以判断工业化发展影响因素、信息化影响因素对浙江省新型工业化与信息化融合发展驱动力的强弱。

根据前面得到的 2003-2013 年有关数据，可以计算出 2003-2013 年浙江省新型工业化与信息化融合发展影响因素对新型工业化与信息化耦合融合发展 GM(1，N) 动态模型的系数向量（见表 21）。

表 21：浙江省新型工业化与信息化发展影响因素对融合发展的动态模型系数向量系数

指标 / 系数	工业化程度	工业化质量	工业化潜力	信息产业	信息网络	信息人才
a	2.17862	1.69232	2.16912	1.26451	0.00083	2.53505
b_1	1.62940	0.32216	1.59019	0.32869	-0.56462	-0.05209
b_2	-0.35704	-0.19294	0.77019	-0.02123	0.70755	-0.27654
b_3	1.15380	0.24339	0.21773	0.01927	-2.12880	2.66703
b_4	-0.98193	0.20987	-0.31938	0.87284	2.05518	
b_5	1.33393	0.05676	-0.17565		-0.08623	
b_6		1.075946				

根据表 21 中的向量系数，可以得出工业化影响因素、信息化影响因素对浙江省新型工业化与信息化融合发展的驱动力模型计算式：

浙江省工业化程度发展影响因素 GM（1，N，5）动态模型：

$$T_1^{(0)}(k)+2.17862Z_1^{(1)}=1.62940x_1^{(1)}(k)-0.35704x_2^{(1)}(k)+1.15380x_3^{(1)}(k)-0.98193x_4^{(1)}(k)+1.33393x_5^{(1)}(k) \quad (17)$$

浙江省工业化质量发展影响因素 GM（1，N，6）动态模型：

$$T_1^{(0)}(k)+1.69232Z_1^{(1)}=0.32216x_1^{(1)}(k)-0.19294x_2^{(1)}(k)+0.24339x_3^{(1)}(k)+0.20987x_4^{(1)}(k)+0.05676x_5^{(1)}(k)+1.075946x_6^{(1)}(k) \quad (18)$$

浙江省工业化潜力发展影响因素 GM（1，N，5）动态模型：

$$T_1^{(0)}(k)+2.16912Z_1^{(1)}=1.59019x_1^{(1)}(k)+0.77019x_2^{(1)}(k)+0.21773x_3^{(1)}(k)-0.31938x_4^{(1)}(k)-0.17565x_5^{(1)}(k) \quad (19)$$

浙江省信息产业影响因素 GM（1，N，4）动态模型：

$$T_1^{(0)}(k)+1.26451Z_1^{(1)}=0.32869x_1^{(1)}(k)-0.02123x_2^{(1)}(k)+0.01927x_3^{(1)}(k)+0.87284x_4^{(1)}(k) \quad (20)$$

浙江省信息网络影响因素 GM（1，N，5）动态模型：

$$T_1^{(0)}(k)+0.00083Z_1^{(1)}=-0.56462x_1^{(1)}(k)+0.70755x_2^{(1)}(k)-2.12880x_3^{(1)}(k)+2.05518x_4^{(1)}(k)-0.08623x_5^{(1)}(k) \quad (21)$$

浙江省信息人才影响因素 GM（1，N，3）动态模型：

$$T_1^{(0)}(k)+2.53505Z_1^{(1)}=-0.05209x_1^{(1)}(k)-0.27654x_2^{(1)}(k)+2.66703x_3^{(1)}(k) \quad (22)$$

根据上述分析模型可知，在 2003-2013 年浙江省新型工业化与信息化融合发展过程中，工业化、信息化两个系统对新型工业化与信息化融合发展的驱动系数都为正，有利于浙江省新型工业化与信息化融合发展水平的提高。另外我们根据系数的大小，来评判驱动因子与制约因子的影响程度。

浙江省工业化程度发展影响因素中，驱动因子影响强弱的顺序为：规模以上工业固定资产原价 > 规模以上企业数 > 大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重。制约因子的影响强弱顺序为：规模以上工业总产值 > 规模以上工业企业从业人员平均数。

浙江省工业化质量发展影响因素中，驱动因子影响强弱的顺序为：污水处理率 > 万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量 > 规模以上工业企业成本费用利润率 > 高新产业产值占工业总产值的比例 > 高新技术企业数量。 制约因子的影响强弱顺序为：全员劳动生产率。

浙江省工业化潜力发展影响因素中，驱动因子影响强弱的顺序为：万元 GDP 能耗 > 城镇登记失业率 > 废弃资源综合利用业总产值。制约因子的影响强弱顺序为：R&D 人员当时量 > 国内发明专利授权数。

浙江省信息产业发展影响因素中，驱动因素影响强弱的顺序为：第三产业增加值占比 > IT 累计投资总额占固定资产总值的百分比 > 计算机、通信和其他电子设备制造业企业单位数。制约因子的影响强弱顺序为：计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例。

浙江省信息网络发展影响因素中，驱动因素影响强弱的顺序为：移动电话普及率 > 互联网普及率。制约因子的影响强弱顺序为：固定互联网宽带接入用户 > 每百人计算机拥有量 > 人均邮电业务量。

浙江省信息人才发展影响因素中，驱动因素影响强弱的顺序为：每万人大学生人口数。制约因子的影响强弱顺序为信息科技活动人员占职工总数比例 > 计算机、通信和其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例。

6、浙江省新型工业化与信息化融合发展水平灰色关联度

由以上计算结果得知，自 2003 年以来，浙江省新型工业化与信息化耦合融合发展取得了积极进展，但在发展过程中两者间是否存在相互促进以及彼此影响的关系，还不得而知？因此，本项目基于关联分析中灰色关联法，进一步计算出相应的关联度。详见表 22 所示。

表 22：　　浙江省信息化与工业化融合发展水平灰色关联度

一级指标	二级指标	三级级指标	关联度
工业化	工业化程度	规模以上工业固定资产原价	0.7820
		规模以上工业企业从业人员平均数	0.7973
		大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重	0.9274
		规模以上工业总产值	0.7227
		规模以上工业企业数	0.8960
	工业化质量	全员劳动生产率（元 / 人）	0.7786
		规模以上工业企业成本费用利润率	0.8989
		高新产业产值占工业总产值的比例	0.9017
		高新技术企业数量	0.8937
		污水重复利用率	0.9438
		万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量	0.8604
	工业化潜力	万元 GDP 能耗（吨煤）	0.8762
		废弃资源综合利用业总产值（万元）	0.2997
		R&D 人员当时量	0.7094
		国内发明专利授权数（项）	0.6193
		城镇登记失业率	0.9078
信息化	信息产业	IT 累计投资总额占固定资产总值的百分比（%）	0.7173
		计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例	0.8337
		计算机、通信和其他电子设备制造业企业单位数占工业企业单位数比例	0.8889
		第三产业占 GDP 比重	0.9377
	信息网络	每百人计算机拥有量（台）	0.8749
		互联网普及率 %	0.6752
		固定互联网宽带接入用户 (万户)	0.5565
		移动电话普及率（部 / 百人）	0.8817
		人均邮电业务量	0.8352
	信息人才	计算机、通信和其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例	0.8329
		信息科技活动人员占职工总数比例%	0.9259
		每万人大学生人口数（人）	0.9472

由表 22 可以看出，对工业化而言，浙江省新型工业化与信息化融合发展水平与其相关因素的关联度强弱排序为：污水重复利用率 > 大中型工业企业数占工业企业和生产单位数比重 > 城镇登记失业率 > 高新产业产值占工业总产值的比例 > 规模以上工业企业成本费用利润率 > 规模以上工业企业数 > 高新技术企业数量 > 万元 GDP 能耗 > 万元 GDP 的废气、废水和固体废物排放量 > 规模以上工业企业从业人员平均数 > 规模以上工业固定资产原价 > 全员劳动生产率 > 规模以上工业总产值 > R&D 人员当时量 > 国内发明专利授权数 > 废弃资源综合利用业总产值。

对信息化而言，浙江省新型工业化与信息化融合发展水平与其相关因素的关联度强弱排序为：每万人大学生人口数 > 第三产业占 GDP 比重 > 信息科技活动人员占职工总

数比例 > 计算机、通信和其他电子设备制造业企业单位数占工业企业单位数比例 > 移动电话普及率 > 每百人计算机拥有量 > 人均邮电业务量 > 计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例 > 计算机、通信和其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例 > IT 累计投资总额占固定资产总值的百分比 > 互联网普及率 > 固定互联网宽带接入用户。

结合浙江省新型工业化与信息化融合发展驱动力分析和关联分析，我们可以得出对新型工业化与信息化融合发展驱动力和制约力最强的因素，以及它与耦合融合度关联度指数最高的因素。工业化方面，污水处理率是关联度最高的，考虑其子系统工业化程度方面，驱动力最强的是规模以上工业固定资产原价，制约力最强的是规模以上工业总产值，工业化质量方面，驱动力最强的是污水处理率，制约力最强的是全员劳动生产率，工业化潜力方面，驱动力最强的是万元 GDP 能耗，制约力最强的是 R&D 人员当时量。信息化方面，每万人大学生人口数是关联度最高的。考虑其子系统信息产业方面，驱动力最强的是第三产业增加值占比，制约力最强的是计算机、通信和其他电子设备制造业总产值占工业总产值比例，信息网络方面，驱动力最强的是移动电话普及率，制约力最强的是固定互联网宽带接入用户，信息人才方面，驱动力最强的是每万人大学生人口数，制约力最强的是计算机、通信和其他电子设备制造业就业人数占总就业人数的比例。

7、浙江省新型工业化与信息化复合协同分析

为了进一步深入研究新型工业化子和信息化融合情况，并结合新型工业化与信息化之间相互作用、相互影响的复合机制特点，通过复合协同模型对新型工业化系统与信息化系统有序度加以研究，继而在两者有序度基础上求出新型工业化与信息化协同度。设新型工业化与信息化融合过程中的序参量为 $x_j=(x_{j1},x_{j2},...,x_{jn})$ ，其中 j=1,2，代表新型工业化与信息化两个子系统，各评价指标作为新型工业化与信息化融合系统中的序参量，设 $u_j(x_j)$ 为子系统 j 的序参量 x_i 的有序度，则有：

$$u_j(x_j)=\begin{cases}\dfrac{x_{ji}-\beta_{ji}}{\alpha_{ji}-\beta_{ji}} & i\in(1,l),u_j(x_j)\text{为正向指标}\\ \dfrac{\alpha_{ji}-x_{ji}}{\alpha_{ji}-\beta_{ji}} & i\in(l+1,n),\ u_j(x_j)\text{为负向指标}\end{cases} \tag{23}$$

其中 α_{ji} ，β_{ji} 分别是第 j 个系统第 i 个指标的上限值和下限值。

本项目采用简单的线性加权的方法求出　对新型工业化与信息化融合的有序贡献度：

$$U_j(x_j)=\sum_{i=1}^{n} w_i u_j(x_j) \qquad w_i>0, \sum_{i=1}^{n} w_i=1 \quad (24)$$

式中的$U_j(x_j)$为x_j的系统有序度。

设不同时期的系统有序度为$U_j{}^i(x_j)$，i= 0,1 分别表示融合前、后的系统有序度，则可以定义新型工业化与信息化融合系统的融合度为：

$$X=\theta\sqrt{|U_1^1(x_1)-U_1^0(x_1)|*|U_2^1(x_2)-U_2^0(x_2)|} \quad (25)$$

其中 $$\theta=\frac{\min[u_j^1(x_j)-u_j^0(x_j)]}{|\min[u_j^1(x_j)-u_j^0(x_j)]|} \quad (26)$$

本项目以 2003 年为基期，基于复合协同模型对浙江省新型工业化与信息化有序度及融合协同度计算结果如表 23 所示：

表 23：　　浙江省新型工业化与信息化有序度及融合协同度

年份	新型工业化有序度	信息化有序度	两化融合协同度
2003	0.1442	0.0282	
2004	0.1713	0.0845	0.0391
2005	0.2367	0.2153	0.1316
2006	0.3590	0.4033	0.2839
2007	0.4543	0.4510	0.3621
2008	0.4936	0.6462	0.4647
2009	0.5539	0.6475	0.5037
2010	0.6976	0.7270	0.6219
2011	0.6953	0.6589	0.5896
2012	0.7419	0.7271	0.6464
2013	0.7888	0.7988	0.7048

由表 25 可得知，新型工业化系统有序度自 2003 年的 0.1442 升至 2013 年的 0.7888，信息化系统有序度自 2003 年的 0.0282 升至 2013 年的 0.7988，两化融合协同度自 2004 年的 0.0391 升至 2013 年的 0.7048。总体而言，新型工业化系统和信息化系统自 2003 年至 2013 年一直处于高速平稳增长，对于两化系统的作用程度不断增强；新型工业化与信息化融合协同度自 2004 年至今不断快速平稳增加，说明两化协同以及融合程度不断深入，融合效果不断增强。此外，2003-2005 年，信息化有序度低于新型工业化有序度，2006-2010 信息化有序度高于新型工业化有序度，2011 至今，两化有序度几乎同等增加，

这也表明虽然新型工业化与信息化各自发展会出现稍微波动，但融合协同发展是后期发展的主线。

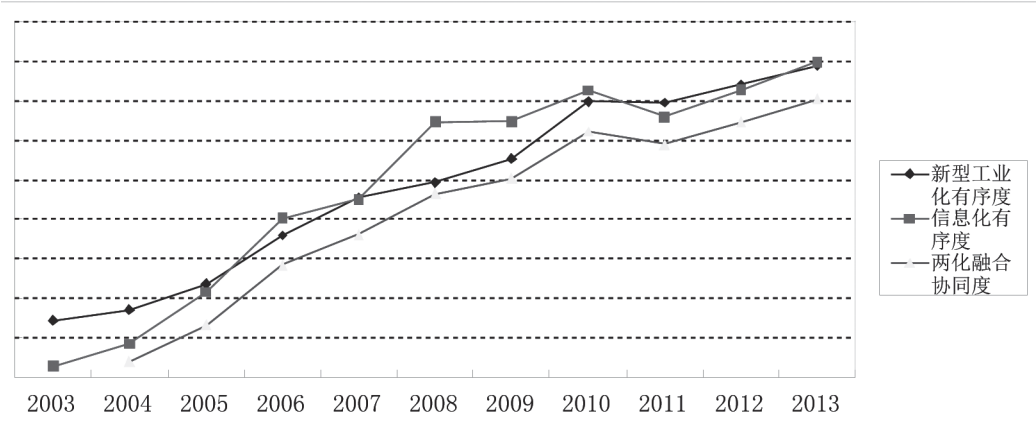


图 12：浙江省新型工业化与信息化有序度及融合协同度趋势图

由图 12 可以看出，浙江省新型工业化与信息化有序度及两化融合协同度一直处于高速增长阶段，并且三者之间几乎处于同等发展趋势，但同时可以看出新型工业化与信息化有序度及两化融合协同度在 2013 年均低于 0.8，仍存在一定的问题及改善的空间。新型工业化与信息化融合协同度一直处于两者有序度的下方，只有把新型工业化和信息化各自的发展水平提上来，两者之间才会形成良好的融合效应。

五、加快浙江省“两化”融合发展和深度融合的建议

（一）浙江省新型工业化与信息化发展中存在的问题

从 2002 年开始，浙江省深入实施“八八战略”，坚持“以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走新型工业化道路”，抢抓新一轮科技革命、信息革命、产业变革的重大机遇，以转变经济发展方式为主线，加快信息基础设施建设，大力发展信息产业，提升发展电子商务，扩大信息消费，加快“智慧城市”示范建设，大力推进以“机器换人”为核心的“两化”深度融合，推动信息技术在经济社会各领域的应用，取得了很大的成就。所以就总体而言，浙江省新型工业化和信息化发展水平较高，两者之间融合发展总体趋势是良性的。但是仍存在以下问题：

1、浙江省新型工业化与信息化各自发展水平虽然较快，但内部系统仍存在相对不同步现象

（1）通过对浙江省工业化子系统发展水平分析，就发展速度而言，工业化潜力增长最快，工业化质量次之，工业化程度发展速度最慢。另外从发展水平观察，工业化

潜力发展水平最高，工业化质量次之，工业化程度为最低。从各地区工业化发展水平来看，也存在不平衡现象。杭州市、宁波市、绍兴市、温州市和台州市的工业化程度较高，属于工业化发达的地区；湖州市、嘉兴市工业化水平次之，工业化比较发达；余下的各市工业化水平较低，第二产业产值占GDP比重达到50%，工业化程度相对较高。

（2）通过对浙江省信息化子系统发展水平分析，就发展速度而言，信息网络发展最快，信息人才次之，信息产业最低。另外从发展水平观察，也是按信息网络、信息人才、信息产业排序。从各地区信息化发展水平来看，也存在不平衡现象。尽管近年来浙江信息化发展水平提升较快，在全国31个省（区、市）中仅次于北京、上海、天津，位居第四，各省中居于领先位置，但是欠发达地区信息化发展滞后、地区间发展水平极不平衡的问题尚无明显改变。

2、浙江省新型工业化与信息化融合发展进程不断推进，但融合发展进程中各影响因素作用间仍存在差异

（1）在浙江省新型工业化与信息化融合发展中，驱动力分析结果告诉我们信息化驱动力系数为负，表示随着浙江省工业化程度的不断提高，信息化对于两化同步发展逐渐起到制约作用。因此，下一步需要做的是继续加大对于信息化发展的投入，加快浙江省信息化发展的步伐。

（2）由工业化子系统驱动力与信息化子系统驱动力分析可得知：工业化程度和工业化潜力的驱动力系数为负，显示其对于工业化内部系统融合发展起到制约作用。因此下一步需要解决的是在保证工业化质量的基础上，将工业化潜力更好地转化为工业化程度发展动力，促使整个工业化系统融合同步发展。信息产业和信息网络潜力的驱动力系数为负，显示着对于信息化内部系统融合发展起到制约作用。因此需要进一步解决的是在深化信息人才培养的基础上，加快信息网络的发展和普及，并与整个信息产业更好地融合发展。

3、新型工业化与信息化之间互动作用显著，但仍存在改善空间

（1）由新型工业化与信息化之间的协整检验与VAR模型可以得知新型工业化与信息化之间存在正相关的长期均衡关系，两者相互促进稳定发展。此外，信息化对新型工业化的影响系数大于新型工业化对信息化的影响系数，信息化对新型工业化的带动效应强于新型工业化对信息化的带动效应。

（2）新型工业化对自身的冲击响应越来越弱，这也与新型工业化发展到一定高度遇到发展速度放缓有关。其次，新型工业化对信息化的影响由强转弱，说明前期新型

工业化作为支撑可以很好的促进信息化的发展；然而当信息化发展到一定的程度，新型工业化反过来会限制了其发展。信息化波动是影响新型工业化波动的主要原因，新型工业化自身的影响是第二原因。新型工业化的波动不是影响信息化波动的主要原因，信息化自身的影响才是主要原因。

4、“两化”融合发展的体制机制不够健全

两化融合发展需要良好的市场环境和政策支持，虽然浙江省新型工业化与信息化发展起步较早，发展较快，但发展还是很不均衡，信息化技术在工业企业中的应用还存在很多不足之处。为此，需要有关部门加强两化融合发展体制建设，出台一些针对性的政策法规，维持“两化”融合发展的秩序。

（二）加快浙江省新型工业化与信息化融合发展对策

1、加快浙江省新型工业化与信息化发展对策

（1）做好“十三五”规划，加快转变工业发展方式

目前，浙江正处于工业化后期的前半阶段，在工业发展速度和规模实力方面要优于全国多数省市，但是与上海及发达国家相比仍存在一定差距，省内各市之间工业发展存在不平衡现象，并且浙江发展水平的快速发展更多的是依赖高投入、高消耗、高排放、低水平、低效益的粗放型增长模式，依赖资源依赖、能源依赖和出口拉动、国际市场依赖的增长方式。因此，转变工业发展方式迫在眉睫。

“十三五”时期是浙江省新型工业化加快推进的关键时期。浙江省要坚定不移走新型工业化道路，加快形成高附加值、低能耗、低排放的现代工业结构。工业发展方式转变的着力点应当放在调整结构、促进融合发展、提高质量和效益上来，实现由主要依靠增加物质资源消耗模式向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新的发展模式的转变，切实提供工业经济增长的质量和效益，促进浙江工业又好又快发展。

针对新型工业化地区发展不平衡，各级政府应该在那些新型工业化水平不够发达的地区兴建工业园区，在促进经济增长的同时，做到少污染，高效率，不浪费的可持续的发展，加快地区新型工业化进程。

（2）以信息产业为依托，融合发展高新技术产业和传统产业

信息产业是国民经济和国家安全提供装备的战略性和基础性产业，具有产业关联度高、资本技术密集、市场需求大等特点，是一个地区产业竞争力的集中体现。浙江要实现制造大省向制造强省的跨越，必须大力提升信息产业。今后，浙江信息产业应当努力向技术自主化、制造集约化、服务网络化发展，不断提高自主设计、制造和成

套能力，提高核心竞争力，这有助于浙江在新型工业化道路顺利前进。

发展信息产业等高新技术产业不仅是促进工业又好又快发展的必然途径，也是培育浙江工业经济新增长点的内在要求。要充分发挥通信与网络设备、电子元器件等高新技术产业技术含量高、产业带动强、经济效益好、节能环保等优势，起到积极的先导作用。但发展信息产业必须建立在发挥浙江传统产业和特色产业优势的基础上。

（3）加强基础设施建设，建设智慧化基础设施。

加强基础设施建设，为新一代宽带网络的培育和物联网产业的发展奠定坚实的基础。只有通过加强网络布点，建设好感知网络和云计算等应用基础设施，实现三网融合，才能加快新一代移动通信4G网的推广应用和下一代互联网发展，大力发展好第三产业，发展好信息产业。加强对落后地区信息基础设施的建设，努力缩小地区间信息化发展水平的差距，促进浙江省信息化内部融合发展。

（4）推进电子政务建设，提高城镇社会管理水平。

电子政务建设，可以提升城镇社会管理水平，从而为投资创造良好的环境。从政府层面上看，电子政务系统建设对于深入城镇行政管理体系建设必不可少。而从城乡资源信息流动角度上来看，只有大力推广和应用信息技术，才能在提高农民素质的同时让农民充分享受信息化发展带来的实惠，大力推广应用信息技术促进城市和农村的资源和信息的交互流动。推动电子政务应用平台的建设，实现政务公开、网络审批及网格化管理，全面提升城市政务管理水平。

（5）统筹城乡融合发展，提高信息化应用的消费水平。

加大农村信息建设投入力度，推进农村服务信息化，建立农村信息服务体系。利用信息化服务，推动城乡资源和信息自由流动、有序对接，从而有效加快农业转型升级，缩小城乡差距，统筹城乡融合发展。大力普及农业科学技术，改善农产品流通，推广应用信息技术，使农民真正享受信息化带来的便捷。要勇于打破行业垄断，在固话运营、有线电视和无线运营之间引入竞争机制，使得运营商在竞争中提供优质、实惠的服务，以使更多的农村用户和企业能够用得起信息服务。实现信息化技术的普及指导，缩小城乡间信息化水平，缩小城乡之间的数字鸿沟，实现信息化全面融合发展，提高信息化应用的消费水平。

2、加快浙江省新型工业化与信息化融合发展对策

（1）构建新型工业化与信息化深度融合的组织管理机制，完善相关政策法规

“两化”融合的前提是二者之间要相互融合发展，促进新型工业化与信息化的融合

发展就必须要有完善的组织管理机制作支撑，尽快出台浙江省推进两化深度融合的先行示范区建设相关条例，优化完善信息化与新型工业化的发展环境，为两化融合的科学、高效发展提供机制、政策、法规保障。健全工作体系和工作机制，提升技术保障能力，加快研究制订规范网络基础设施、电子商务、信息安全、互联网金融等的法律法规。

（2）加大财税金融政策扶持力度

新型工业化发展可为信息化的建设提供雄厚的资金支持，两化融合发展需要的是多元化的投资体系，并形成政府投入为引导、企业自身投资为主体的投资组合方式。根据国家印发的《关于加快推进信息化与工业化深度融合的若干意见》及推进两化深度融合的先行示范省区建设意见，通过设立专项扶持资金引导企业实施信息化带领新型工业化快速发展，可提升全省主导产业升级，并能够促进新兴产业发展。

（3）加深新型工业化与信息化融合，促进产业转型升级。

推进产业集群、重点行业两化深度融合，推动信息通信技术和传统产业技术相结合的集成创新。大力发展智能生产工具，推进生产装备数字化，推动生产制造环节、资源配置、业务重塑和管理决策环节的信息化，以此提高企业市场反应效率、资源配置效率、技术创新水平和综合竞争能力。深化信息技术在工业化中的应用与实践，推动智能工业发展。随着两化融合的不断加深，要加快信息技术产业的应用，传统的工业生产可以借助信息技术取得智能化和高效化的发展。发挥信息技术和信息资源对工业结构的优化升级的促进作用，深化信息软件的研发和应用，实现信息和数据的传输与共享，提升企业生产控制管理、提升信息化的配套服务质量，推动新型工业化持续健康发展。充分挖掘利用信息资源，推行节约能源、降低物耗、控制污染、保护环境的工业发展模式。

执笔人：辛金国　张亮亮

浙江建筑业在国民经济中的地位和作用研究

内容提要：本文通过充分挖掘浙江省第一、二、三次经济普查数据，结合历年统计年鉴，与浙江省投入产出数据对我省建筑业进行全面的统计分析。首先，采用定性和定量结合的方法全面分析浙江建筑业的现状，及其对浙江经济增长和社会发展的贡献研究。其次，构建包括市场需求、技术进步、产业关联、规模、效益等标准的支柱产业的评价指标体系，并结合了耦合度分析全面评价建筑业的产业地位与作用；同时实证建筑业是否对国民经济有推动或带动作用，进一步研究建筑业对国民经济增长的长期和短期影响。最后，分析了我省建筑业的优势和存在的问题；并提出在新常态下，促进我省建筑业发展的一些建议。

一、绪论

（1）引言

浙江省是中国的经济大省和经济强省。建筑业作为浙江省的传统产业之一，近年来，也取得了不俗的进步：产业规模不断扩张，劳动生产率、人均利润和技术装备率持续增长，工程质量优良品率保持相对稳定。浙江建筑业的产值、利税和规模已居全国领先水平，建筑业的发展为浙江乃至全国经济社会的发展和人民生活水平的提高做出了重要贡献。然而，在我省建筑业迅速发展的背后，还存在着一些问题：如建筑业行业结构、企业规模、资金水平、劳动生产率以及科技创新率等与国内经济大省、国外水平相比，还存在很大差距。除此之外，国内的建筑业市场竞争日益激烈，对浙江省的建筑业市场也有一定的打击。在目前国内形势如此严峻的情况下，浙江省的建筑业在浙江省的国民经济中的地位和作用是如何？建筑业的现状如何？建筑业如何确立自己的支柱性地位？作为浙江省的传统产业之一，浙江省的建筑业该如何继续发展？它又面临着那些问题和困难？

本文通过充分挖掘浙江省第一、二、三次经济普查数据，结合历年统计年鉴，与浙江省投入产出数据对我省建筑业进行全面的统计分析。首先采用定性和定量结合的

方法全面分析浙江建筑业的现状，及其对浙江经济增长和社会发展的贡献研究。其次，构建包括市场需求、技术进步、产业关联、规模、效益等标准的支柱产业的评价指标体系，并结合了耦合度分析全面评价建筑业的产业地位与作用；同时实证建筑业是否对国民经济有推动或带动作用，进一步研究建筑业对国民经济增长的长期和短期影响。最后提出促进我省建筑业发展的一些建议。

（2）国内外研究综述

建筑业不仅是浙江省的支柱产业，也是全国的支柱性产业，所以建筑业对我国的经济发展和人民生活都做出了巨大的贡献。而建筑业对国民经济发展的贡献程度的多少也是人们关注的热点。但对于建筑业为什么能成为支柱性产业和建筑业的产业地位却很少有人进行全面的分析。下面将对建筑业在国民经济中的地位的一些研究成果进行一定的评述。

姚玲在《陕西省建筑业与经济发展耦合协调调查》中，用了耦合的方法，建立了耦合度模型来研究建筑业发展与经济发展的耦合度问题，和如何耦合协调建筑业的发展与经济的发展。这种方法可以看出建筑业与经济发展的一系列关系。这种用耦合度来分析建筑业发展与经济发展的关系的方法，对我们有一定的借鉴作用。

马晓燕在《四川省支柱产业的选择与评价》中建立了支柱产业评价指标体系通过市场需求、技术进步标准、产业关联标准、规模标准、效益标准。五个方面来对建筑业支柱产业进行全面的分析，从而得知我国建筑业的地位、发展潜力、技术水平。从而论证建筑业的支柱性地位。这种研究方法为我们提供了研究思路，并对我们有借鉴意义。

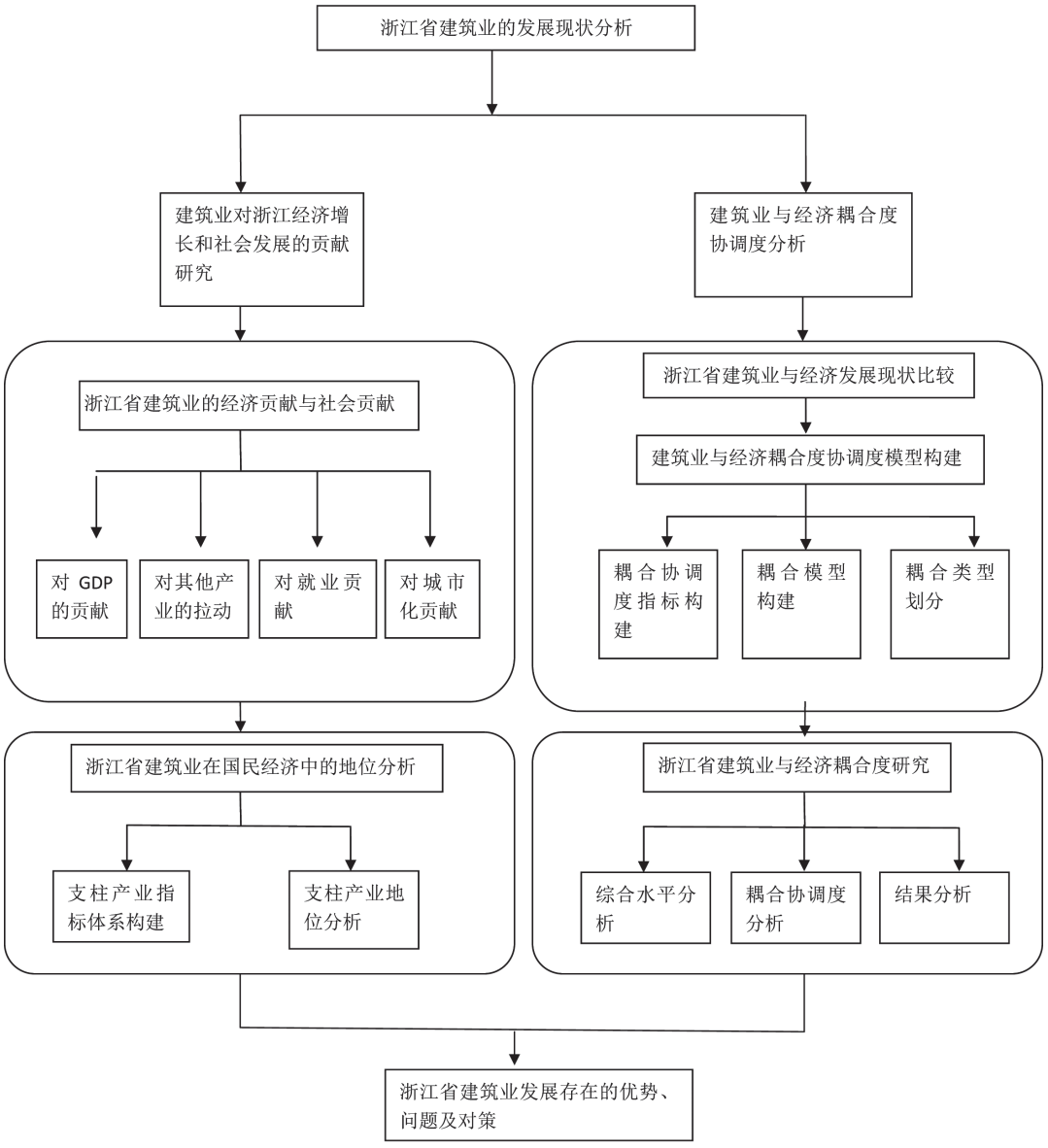
陈利在《建筑业在国民经济中的地位和作用——从投入产出分析看建筑业》中从投入产出的角度分析建筑业在国名经济中的地位和作用，用直接消耗系数、完全消耗系数、列昂节夫逆系数、影响力系数、感应系数和投入产出表来分析建筑业与其他部门的关联度和建筑业对其他部门的拉动作用，对国民经济的拉动作用。这种角度和方法对于我们的研究有一定的借鉴作用，具有参考价值。

李百吉在《基于需求收入弹性的建筑业支柱产业地位分析》中，运用了需求收入弹性来论证建筑业的支柱性地位，来说明建筑业是支柱产业。他认为建筑业的需求收入弹性是大于 1 的，所以建筑业是支柱性产业。我认为，李百吉运用新的标准判定支柱产业，是具有创新精神的并且对于后来的研究具有重要的借鉴和启示作用，但是就因为这一项数据就判断建筑业为支柱性产业，稍显不妥。理由依据不够充分，并没有

说服力。对于建筑业是否为支柱产业应该用多种标准和参数来鉴定和评判。

因此，从上面可以看出，学者在研究建筑业在国民经济中的地位和作用时，主要采用了定量分析法。定量分析法，一种是通过分析建筑业的各种参数在国民经济中所占的各种比重，来确定建筑业的地位和作用。另一种是通过投入产出表来分析建筑业与其他产业部门的关联性，从而来确定建筑业的地位和作用。前人运用了各地的各种数据来研究建筑业的地位和作用，也用运用了各种研究方法和研究思路，这对于我们来说有着十分重要的借鉴意义，为我们的研究打下来坚实的基础，对我们的研究起到了十分重要的帮助。

（3）技术路线



二、浙江建筑业的发展现状

2012年,浙江省政府以办公厅152号文件发布了《关于推进新型建筑工业化的意见》,确定了浙江省建筑产业现代化的发展目标，提出了总体要求、主要任务和政策措施，要求到2015年，建筑工业化建造体系初步形成，建筑工业化技术保障体系不断健全，建筑工业化基地建设进一步加强，建筑工业化项目建设有序推进。在省委、省政府和省建设厅的正确领导下，我省建筑业整体优势得到充分发挥，核心竞争力得到进一步增强，为我省经济社会全面健康发展作出了重大贡献。浙江省的建筑业的现状体现在以下几个方面:

（一）建筑业企业基本状况

1、企业单位数量快速增长，主要为建筑装饰和其他建筑业企业与土木工程建筑业企业

近年来，我省的建筑业发展迅速，企业数量快数增长。表1可见，2013年建筑业企业单位数为23419个，较2008年时期的12936个，增加了10483个，增长率为44.8%，较2004年的8049个，增长率为65.6%。在2013年建筑业单位数中，建筑装饰和其他建筑业占了44.65%（10456个），较2008年的46.71%（6042个）比重下降了2.06%，较2004年的45.62%（3672个），比重下降了0.97%。其次，土木工程建筑业占了22.87%（5356个），较2008年的20.45%（2619个），比重上升了2.42%，较2004年的21.59%（1738个），比重上升了1.28%。房屋建筑业和建筑安装业各占了17.55%和14.93%，较2008年的17.99%和15.06%，比重分别下降了0.44%和0.13%，较2004年的19.49%和13.29%，比重分别下降了1.94%和上升了1.64%。从中可见，从2004年到2013年，浙江省建筑企业单位数快速增长，建筑装饰和其他建筑业企业所占比重一直最高。

表 1　　2004–2013 年浙江省建筑企业单位数 （个，%）

年份	建筑业	房屋建筑业		土木工程建筑业		建筑安装业		建筑装饰和其他建筑业	
		数量	比例（%）	数量	比例（%）	数量	比例（%）	数量	比例（%）
2004	8049	1569	19.49	1738	21.59	1070	13.29	3672	45.62
2008	12936	2327	17.99	2619	20.25	1948	15.06	6042	46.71
2013	23419	4110	17.55	5356	22.87	3497	14.93	10456	44.65

数据来源：一、二、三次经济普查

2、企业从业人员快速增加，人员素质逐年提高

根据表 2 显示可知，2013 年建筑企业从业人数为 765.92 万人，较 2008 年的 472.44 万人，增长了 62.12%，年均增长了 10.15%；较 2004 年的 280.28 万人，增长了 173.27%，年均增长了 11.82%。

2013 年在建筑企业从业人数中，房屋建筑业占了很大的比重，占了 74.72%（572.30 万人），较 2008 年的 75.97%（358.93 万人），人数增加了 213.37 万人，比重下降了 1.25%；较 2004 年的 73.90%（207.14 万人），人数增加了 365.16 万人，比重上升了 0.82%。

2013 年土木工程建筑业占了 16.88%（129.32 万人），较 2008 年的 16.19%（76.47 万人），人数增加了 52.85 万人，比重上升了 0.69%；较 2004 年的 17.33%（48.59 万人），人数增加了 80.73 万人，比重下降 0.45%。

2013 年建筑业装饰和其他建筑业占了 5.91%（45.30 万人），较 2008 年的 5.23%（24.70 万人），人数增加了 20.61 万人，比重上升了 0.68%；较 2004 年的 5.50%（15.40 万人），人数增加了 29.91 万人，比重上升了 0.41%。

2013 年建筑安装业占了 2.48%（19 万人），较 2008 年的 2.61%（12.34 万人），人数增加了 6.66 万人，比重下降了 0.13%；较 2004 年的 3.27%（9.16 万人），人数增加了 9.84 万人，比重下降了 0.79%。

从上述数据可以看出，2004 年到 2013 年，十年里建筑企业从业人数在快速增长，其中房屋建筑业的从业人数占据了绝大部分，这与浙江省建筑业和房地产业的蓬勃发展密不可分。

表 2　　浙江建筑企业从业人数　　（万人，%）

年份	建筑业	房屋建筑业		土木工程建筑业		建筑安装业		建筑装饰和其他建筑业	
		数量	比例（%）	数量	比例（%）	数量	比例（%）	数量	比例（%）
2004	280.2819	207.14	73.90	48.59	17.33	9.16	3.27	15.40	5.50
2008	472.4443	358.93	75.97	76.47	16.19	12.34	2.61	24.70	5.23
2013	765.9200	572.30	74.72	129.32	16.88	19.00	2.48	45.30	5.91

数据来源：一、二、三次经济普查

员工的素质对于一个企业来说是至关重要的。表 3 是 2004—2013 年浙江省建筑业从业人员构成表。2013 年浙江省建筑业总人数为 765.92 万人，资质内人员数占建筑业总人数的 98.02%，说明在建筑业资质内的人数与资质外的人数相比占据着巨大的优势，与 2008 年相比，比重上升了 9.34%，与 2004 年相比，比重上升了 5.55%，说明近年来，浙江省建筑业资质内的人数比重总体来说呈上升趋势，并占据着巨大的优势。

2013 年浙江省建筑业的工程技术人员为 105.42 人，占浙江省建筑业总人数的 13.76%，与 2008 年相比，比重上升了 2.35%，与 2004 年相比，比重上升了 1.17%。说明了，近年来浙江省建筑业的工程技术人员总体上呈上升趋势，比重总体上是上升趋势。但所占建筑业总人数的比重仍然偏少，需要提高员工的整体素质，提高工程技术人员所占的比重。

表 3　　2004–2013 年浙江省建筑业从业人员构成表

年份	建筑业总人数	资质内人员数	比重	工程技术人员	比重
2004	280.2819	259.19	92.47%	35.29	12.59%
2008	472.4443	418.9754	88.68%	53.9025	11.41%
2013	765.9200	750.77	98.02%	105.42	13.76%

数据来源：一、二、三次经济普查

表 4 是 2013 年浙江省建筑业资质内从业人员构成表。分国民经济行业看，房屋建筑业的从业人员期末人数为 569.55 万人，其中工程技术人员占 12.65，现场施工人员为 78.98%，说明在房屋建筑业中现场施工人员数远远大于工程技术人员。

土木工程建筑业和建筑安装业期末人数分别为 124.43 和 91.17 万人，工程技术人员占 19.49% 和 18.57%，现场施工人员占 63.41% 和 11.37%，可以看出在土木工程建筑业，现场施工人员也是远远大于工程技术人员。而建筑安装业则是工程技术人员略多于现场施工人员。

从上述数据可以看出，在五个类别中，土木工程建筑业的工程技术人员占从业人员期末人数的比重最高，从而可以看出土木工程建筑业的员工素质相对较高。

表 4　　2013 年浙江省建筑业资质内从业人员构成表　　单位：万人

项　　目	从业人员期末人数	工程技术人员	所占比重 %	现场施工人员	所占比重 %
总　计	750.77	105.42	14.04%	569.47	75.85%
按国民经济行业分					
房屋建筑业	569.55	72.07	12.65%	449.85	78.98%
土木工程建筑业	124.43	24.25	19.49%	78.90	63.41%
建筑安装业	91.17	16.93	18.57%	10.37	11.37%
建筑装饰和其他建筑业	40.02	2.40	5.99%	30.36	75.86%

3、资质内企业比重下降，资质外企业比重逐渐上升

近年来，浙江省的建筑业在不断地发展，建筑业的市场也在不断地发展。根据表 5，我们可以得知 2013 年浙江省建筑业企业个数为 23417 个，其中资质内为 7159 个，占 30.57%，较 2008 年 42.51%（5258 个），增长了 1901 个，比重下降了 11.94%。较 2004 年 50.35%（4053 个），增长了 3106 个，比重下降了 19.78%。资质外企业为 16258 个，占 69.43%，较 2008 年 57.49%（7110 个）增长了 9148 个，比重增长了 11.94%，较 2004 年 49.65%（3996 个），增长了 12262 个，比重增长了 19.78%。从上述数据中我们可以看出，2004 年到 2013 年，资质等级以内的企业的比例逐渐下降，而资质外的企业的比例逐渐上升。

表 5　　按资质等级分的浙江省建筑业企业个数　　（个）

年份	总计	资质内	比例 (%)	资质以外	比例（%）
2004	8049	4053	50.35	3996	49.65
2008	12368	5258	42.51	7110	57.49
2013	23417	7159	30.57	16258	69.43

数据来源：一、二、三次经济普查

4、私营企业企业数所占比例大，民营企业构成建筑业的经济主体

浙江建筑业已经形成了一支能够满足各类工程需要、门类齐全、专业配套的产业和行业体系，形成了一定的产业规模和产业优势。如表 6 所示，至 2013 年，我省建筑业全省现有 23419 个法人单位，与 2008 年比数量有所增加，其中国有企业有 80 个，占建筑业全省法人单位的 0.34%；相较于 08 年数量有数和比重都有所下降，下降了 1.01%。集体企业有 196 个，占建筑业全省法人单位的 0.84%；相较于 08 年，比重下降了 1.22%。股份合作企业有 58 个，占全省建筑业法人单位的 0.25%；与 08 年相比比重下降了 0.16%。有限责任公司为 2092 个，占 8.93%；与 08 年相比，比重下降了 5.82%。私营企业有 20773 个，占 88.70%，与 08 年相比比重上升了 9.64%。从中我们可以看出浙江省的建筑企业规模迅速发展壮大，企业综合竞争力不断提升，并且建筑业的产业结构也越来越趋于合理化，多样性。也看出国有企业、股份合作企业所占的比重明显低于私营企业且与 08 年比比重明显下降，私营企业占 88.70% 与 08 年比比重上升，占有绝对的优势，说明民营企业在浙江省建筑业中占据着主导地位且地位不断上升。

表 6　　浙江省按登记注册类型分的企业数详情表

年份	2013 年		2008 年	
地　　区	企业数	所占比重	企业数	所占比重
总 计	23419		12936	
一、按登记注册类型分				
内　资	23343	99.68%	12876	99.54%
国　有	80	0.34%	174	1.35%
集　体	196	0.84%	266	2.06%
股份合作企业	58	0.25%	53	0.41%

联营企业	5	0.02%	6	0.05%
有限责任公司	2092	8.93%	1908	14.75%
股份有限公司	118	0.50%	182	1.41%
私营企业	20773	88.70%	10227	79.06%
其他企业	21	0.09%	60	0.46%
港澳台商投资	37	0.16%	36	0.28%
外商投资	39	0.17%	24	0.19%

数据来源：第二、三次经济普查

5、房屋建筑业营业收入所占比例较大，成为建筑业企业的主要经营活动

根据表 7，可以看出 2013 年建筑业企业数中，房屋建筑业为 4110 个，占 17.55%，但营业收入占整个建筑业营业收入的 70.45%。土木工程建筑业为 5356 个，占 22.87%，营业收入占整个建筑业营业收入的 19.99%，建筑安装业为 3496 个，占 14.93，营业收入占整个建筑业的 3.87%，建筑业装饰和其他建筑业为 10455 个，占 44.65，但营业收入只占 5.69%。从上面数据，我们可以清楚的看到建筑业企业的主要经营活动是以房屋建筑业为主，营业收入占据整个建筑业的 70.45%。

表 7　　2013 年浙江省建筑业按国民经济行业分的企业状况

国民经济行业（大类、中类）分	企业数	所占比例 %	营业收入	比例
总计	23417		17439.53	
房屋建筑业	4110	17.55	12286.29	70.45
土木工程建筑业	5356	22.87	3485.78	19.99
建筑安装业	3496	14.93	674.95	3.87
建筑装饰和其他建筑业	10455	44.65	992.52	5.69

数据来源：第三次经济普查

（二）建筑业主要生产经营情况

浙江省建筑业的发展保持在全国前列。在 2014 年，浙江省全省建筑企业完成总产值 22668 亿元，比上年增长 12.2%，增幅比全国平均水平高 2 个百分点。同时在全国保持领先地位：首先在 2014 年新签合同额占全国第一。2014 年，全省建筑企业本年新

签合同额 22363 亿元，占全国的比重为 12.1%，居全国第 1 位，第 2 是江苏（21964 亿元）。其次完成建筑业总产值占全国第二。2014 年，全省建筑企业总产值占全国的比重为 12.8%，居全国第 2 位，居第 1 位的江苏 (24593 亿元) 和第 3 位的湖北 (10060 亿元) 分别占全国的 13.9% 和 5.7%。最后在省外完成产值全国第一。2014 年，全省建筑企业在省外完成的产值 11326 亿元，居全国第 1 位，占全省建筑企业总产值的 50.0%。省外完成产值超过 5000 亿元的省（市）还有江苏（10299 亿元）、北京（5314 亿元）。省外产值占比前三位的是北京（64.7%）、浙江（50.0%）和上海（47.2%）。

1、建筑业总产值不断增长，区域发展不平衡

表 8 是 2004—2013 年浙江省资质内建筑业总产值表。从下面，可以看到 2013 年总承包专业承包的总产值为 20200.0200 亿元，与 2008 年相比，增长了 12042.0374 亿元，与 2004 年相比，增长了 16304.3763 亿元。2013 年总承包专业承包的总产值与 2008 年相比，年均增长率为 19.88%，2008 年总承包专业承包的总产值与 2004 年相比，年均增长率为 20.30%

2013 年劳务分包总产值为 459.5100 亿元，与 2008 年相比，增长了 349.5766 亿元，与 2004 年相比，增长了 443.828 亿元。2013 年劳务分包的总产值与 2008 年相比，年均增长率为 33.12%，2008 年劳务分包的总产值与 2004 年相比，年均增长率为 62.72%

从上述数据，可以看出近年来资质内建筑业的总产值在不断上升，浙江省建筑业在不断的发展。

表 8　　2004–2013 年浙江省资质内建筑业总产值　　（亿元）

年份	总承包专业承包	劳务分包
2004	3895.6437	15.6820
2008	8157.9826	109.9334
2013	20200.0200	459.5100

数据来源：一、二、三次经济普查

表 9 是 2013 年浙江省总承包和专业承包建筑业企业总产值详情表。从下图可以看出私营企业和有限责任公司企业总产值在总承包和专业承包建筑业总产值的比重最高，分别为 54.37% 和 34.45%，国有和集体分别占 0.61% 和 0.76%，私营企业和有限责任公司企业总产值明显大于国有和集体总产值。

表 9　　2013 年浙江省总承包和专业承包建筑业企业总产值详情表

项　　目	企业总产值	所占比例
总　计	20638.36	
一、按登记注册类型分		
内　资	20498.08	99.32%
国　有	125.29	0.61%
集　体	156.70	0.76%
股份合作企业	21.42	0.10%
联营企业	2.51	0.01%
有限责任公司	7109.01	34.45%
股份有限公司	1862.76	9.03%
私营企业	11220.38	54.37%
港澳台商投资	77.90	0.38%
外商投资	62.38	0.30%

数据来源：第三次经济普查

表 10 为 2013 年浙江省资质内建筑业按地区分的总产值比例表。可以看出绍兴市、杭州市、宁波市占全省总产值的比重较高，分别为 30.85%、17.36% 和 14.35%；而舟山市、丽水市则占全省的 0.65% 和 0.74%。从上述数据中我们可以看出绍兴、杭州和宁波的资质内建筑业总产值比较高，建筑业发展的比较好；舟山市、丽水市资质内建筑业总产值比较低，建筑业发展相对来说比较差。可以看出浙江省建筑业区域发展不平衡。

表 10　　2013 年浙江省资质内建筑业企业按地区分的建筑业总产值比例表

地区	总产值	所占比例
全　省	30735.17	100.00%
杭州市	5339.09	17.37%
宁波市	4410.25	14.35%
温州市	1542.78	5.02%
嘉兴市	1260.44	4.10%
湖州市	635.89	2.07%
绍兴市	9482.51	30.85%
金华市	4471.34	14.55%
衢州市	482.25	1.57%
舟山市	200.4	0.65%
台州市	2681.34	8.72%
丽水市	228.9	0.74%

数据来源：第三次经济普查

2、建筑业企业签订合同额大幅上升，年均增长率略有下降

从表 11 我们可以看到，2013 年，总承包和专业承包建筑业签订合同额 34672.39 亿元，比第二次经济普查增长 21079.0838 亿元，同比增长 155.1%，比第一次经济增长 28332.0787 亿元，同比增长 446.9%。2013 年总承包和专业承包建筑业签订合同额与 2008 年相比，年均增长率为 20.60%；2008 年总承包和专业承包建筑业签订合同额与 2004 年相比，年均增长率为 21.01%；其中，国有企业签订合同额为 262.06 亿元，比第二次经济普查减少 5.3725 亿元，同比下降 2.01%，比第一次经济普查减少 18.2246 亿元，同比下降 6.5%。股份有限公司签订合同额为 2988.41 亿元，比第二次经济普查增长 1385.3724 亿元，同比增长 86.5% 比第一次经济普查增长 2200.9545 亿元，同比增长 279.5%。私营企业签订合同额为 17919.47 亿元，比第二次经济普查增长 12361.6249 亿元，同比增长 222.4%，比第一次经济普查增长 15910.1126 亿元，同比增长 791.8%。从上述这些数据中，我们可以明显的看出 2004 年到 2013 年，浙江省的建筑企业的签订合同额大幅度上升。

表 11　　总承包和专业承包建筑业签订合同额情况　　（亿元）

年份	签订的合同额	年均增长率	国　有	股份有限公司	私营企业
2004	6340.31		280.28	787.46	2009.36
2008	13593.31	21.01%	267.43	1602.54	5557.85
2013	34672.39	20.60%	262.06	2988.41	17919.47

数据来源：一、二、三次经济普查

3、技术水平和科技水平整体上提高，技术装备率和动力装备率有所下降

在科学技术不断创新发展的影响下和经验不断积累的影响下，浙江省的建筑施工技术水平也在不断地进步、发展和创新。多种先进施工技术广泛应用到建筑工程中，如：灌注桩后注浆施工技术、高层建筑深基坑支护施工技术、地下工程盾构施工技术、大体积混凝土浇筑技术等一系列的技术。同时浙江省还大力推行建筑节能、节水、节地、节材，积极开发绿色建筑产品，走可持续发展路线。这都依赖于技术水平的提高和科学技术的创新。

从浙江省建筑业企业技术装备情况来看，我省技术装备水平总体不断上升。在表 12 中，我们可以看到虽然在 2013 年技术装备率为 6682 元 / 每人，相较于 2008 年的 6788 元 / 每人，减少了 106 元 / 每人，年均增长率为 -0.31%。动力装备率也有所下降，

2013 年年增长率为 -0.40%。自有自有机械设备总台数已达 1037379 台，相较于 2008 年我省的自有机械设备总台数的 839405 台，年均增长 4.33%。2013 年自有机械设备总功率为 2038.37 万千瓦，自有机械设备净值 4559074 万元，相较于 2008 年自有机械设备总功率的 1307.12 万千瓦，自有机械设备净值的 29909651 万元，年均增长率为 9.29%、9.40%。从中可以看出，浙江省的技术装备在不断完善，科技水平在不断提高。

表 12　　浙江省建筑业企业技术装备情况

年份	自有机械设备总台数（台）	年增长率 %	自有机械设备总功率（万千瓦）	年增长率 %	自有机械设备净值（万元）	年增长率 %	技术装备率（元 / 人）	年增长率 %	动力装备率（千万 / 人）	年增长率 %
2008	839405		1307.12		2909651		6788		3.05	
2013	1037379	4.33	2038.37	9.29	4559074	9.40	6682	-0.31	2.99	-0.40

数据来源：《浙江统计年鉴》

（三）建筑业企业主要财务状况

1、利润总额较快增长，但产值利润率略有下降

2013 年底，浙江省资质内建筑业企业总产值为 20659.53 亿元，比 2008 年同比增长 149.88%，比 2004 年同比增长 428.20%。2013 年资质内建筑业企业总产值与 2008 年相比，年均增长了 20.10%；2008 年资质内建筑业企业总产值与 2004 年相比，年均增长了 20.58%。

2013 年浙江省资质内建筑业实现利润总额 533.36 亿元，比 2008 年增加 317.6689 万元，同比增长 147.30%；比 2004 年增加 115.4036 万元，同比增长 431.83%。从下表中我们还可以看出，2013 年资质内建筑业利润总额与 2008 年相比，年均增长了 19.85%，2008 年资质内建筑业利润总额与 2004 年相比，年均增长了 21.01%。

产值利润率反映出企业经营活动的产出水平，其比值越高，表明企业的生产成本越低，利润越高，效益越好。2013 年底，浙江省资质内建筑业产值利润率 2.582 %，比 2008 年下降 0.027% ，比 2004 年上升 0.018%。详见表 13。

从上述数据中，我们可以看出 2004 年—2013 年来资质内建筑业总产值、利润总额都在在不断的增加，利润率略有下降。说明近年来浙江省资质内的建筑业在不断地发展，

但需要注意产值利润率，要注意经济效益。

表 13　　2004 年 –2013 年资质内建筑业总产值

年份	资质内建筑业总产值（亿元）	利润总额（亿元）	产值利润率 %
2004	3911.3257	100.2875	2.564
2008	8267.916	215.6911	2.609
2013	20659.53	533.36	2.582

数据来源：一、二、三次经济普查

表 14 是 2013 年总承包和专业承包建筑业企业利润率。分国民经济行业来看建筑装饰业和建筑安装业产值利润较高，分别为 4.23% 和 4.16%；房屋建筑业的产值利润较低，为 2.25%。

分控股类型来看，国有企业和各种私营企业产值利润率分别为 2.36% 和 2.76%，而集体企业为 1.38%，明显低于国有和私营企业。由此可看出，随着时代的发展，国有企业和私营企业明显效益更好，而集体企业的经济效益则显得一般。

从分资质等级看，专业承包建筑企业利润率为 4.17%，施工总承包建筑企业利润率为 2.50%，从数据上来看专业承包建筑企业比施工总承包建筑企业的产值利润率更高，经济效益也更好。

表 14　　2013 年总承包和专业承包建筑业产值利润率

项目	建筑业总产值	利润总额	产值利润率 %
总计	20200.02	530.96	2.63
按控股类型分			
国　有	109.17	2.58	2.36
集　体	156.02	2.16	1.38
私营企业	11055.49	304.9	2.76
按国民经济行业分			

房屋建筑业	15109.07	339.3	2.25
土木工程建筑业	3753.43	135.45	3.61
建筑安装业	558.03	23.19	4.16
建筑装饰和其他建筑业	779.49	33.01	4.23
按企业资质等级分			
施工总承包	18620.76	465.03	2.50
专业承包	1579.27	65.93	4.17

数据来源：第三次经济普查

表 15 为 2013 年劳务分包建筑业产值利润率。按登记注册类型分，可以看到，国有和私营企业的产值利润率较高，分别为 2.36% 和 2.76%，而集体企业的产值利润率为 1.38%。从中可以看出，集体企业的经济效益明显低于国有和私营企业。

按国民经济行业分，可以看到，建筑安装业和建筑装饰业的产值利润率较高，分别为 4.16% 和 4.23%，房屋建筑业的产值利润较低，为 2.25%。

按企业资质等级分，可以看到，施工总承包的产值利润率为 2.50%，专业承包的产值利润率为 4.17%。从上述数据中，可以看出，专业承包的产值利润率明显高于施工总承包，说明专业承包的经济效益高于施工总承包。

表 15　　2013 年浙江省建筑业劳务分包产值利润率

项目	建筑业总产值	利润总额	产值利润率 %
总计	459.51	2.40	0.52
按登记注册类型分			
国　有	109.17	2.58	2.36
集　体	156.02	2.16	1.38
私营企业	11055.49	304.9	2.76
按国民经济行业分			
房屋建筑业	15109.07	339.3	2.25
土木工程建筑业	3753.43	135.45	3.61
建筑安装业	558.03	23.19	4.16
建筑装饰和其他建筑业	779.49	33.01	4.23
按企业资质等级分			
施工总承包	18620.76	465.03	2.50
专业承包	1579.27	65.93	4.17

数据来源：第三次经济普查

2、企业资产规模有所突破，资产报酬率提高

根据有关资料，2013 年，浙江省资产总计为 11156.24 亿元，与 2008 年相比，增加值为 6850.9308 亿元，年均增长率为 20.98%，2008 年浙江省资产总计与 2004 年相比，增加值为 1954.6511 亿元，年均增长率为 16.33%。

资金利润率，又称“资产报酬率”，它是指企业利润总额对企业全部资金平均占用额的比率，即多少资金可带来多少利润。它是考核企业在资金来源一定的情况下，资金创利能力的高低，衡量企业对所有经济资源运用的产出效率。比值愈高，则反映资金运用情况良好。从下表中，可以看出浙江省建筑企业的资金运用情况。

分控股类型看，私人控股企业资金利润率最高，为 5.68%，集体企业和国有企业分别为 2.62% 和 2.35%，明显低于私人控股企业，说明私营建筑企业对经济资源的运用效率优于其他类型。

分国民经济行业看，房屋建筑业和土木工程建筑业的资金利润率都超过了5%，分别为5.55%和5.04%，而建筑安装业与建筑装饰和其他建筑业的资金利润率都低于5%，分别为4.72%和4.98%，说明房屋建筑业和土木工程建筑业对经济资源的运用效率优于其他两个类型。

分资质等级看，施工总承包的资金利润率为5.57%，专业承包的资金利润率为4.10%。说明，施工总承包对经济资源的运用效率优于专业承包的经济资源运用效率。详见表16。

表16　2013年浙江省总承包和专业承包建筑企业资产和资产利润率情况（亿元）

	资产总计	利润总额	资金利润率%
总计	11156.24	530.96	4.76%
按控股类型分			
国　有	109.82	2.58	2.35%
集　体	82.33	2.16	2.62%
私营企业	5372.66	304.90	5.68%
按国民经济行业分			
房屋建筑业	6118.92	339.30	5.55%
土木工程建筑业	2688.54	135.45	5.04%
建筑安装业	491.40	23.19	4.72%
建筑装饰和其他建筑业	662.49	33.01	4.98%
按企业资质等级分			
施工总承包	8353.82	465.03	5.57%
专业承包	1607.53	65.93	4.10%

数据来源：第三次经济普查

3、资质内建筑业负债合计增长

反映企业偿债能力的指标主要有资产负债率，资产负债率是用来反映企业偿还长期债务的物质保障程度的指标。从表17中，可以看到2013年浙江省资质内建筑业负债合计为6140.23亿元，与2008年比负债增长率为132.01%，负债年均增长率为18.33%。2008年与2004年比负债增长率为79.28%，负债年均增长率为15.71%。

2013年浙江省劳务分包负债为81.88亿元，与2008年相比，增长率为280.66%。2008年浙江省劳务分包负债为21.51亿元，与2004年相比，增长率为296.78%。

2013年浙江省总承包和专业承包负债为6058.35亿元，与2008年相比，增长率为130.79%。2008年浙江省总承包和专业承包负债为2625.07亿元，与2004年相比，增长率为78.48%。

表 17　　2004–2013 年浙江省资质内建筑业负债情况　　（亿元）

年份	负债合计	负债增长率 %	负债年增长率 %	劳务分包负债	增长率 %	总承包和专业承包负债	增长率 %
2004	1476.22			5.42		1470.80	
2008	2646.58	79.28%	15.71%	21.51	296.78%	2625.07	78.48%
2013	6140.23	132.01%	18.33%	81.88	280.66%	6058.35	130.79%

数据来源：一、二、三次经济普查

三、浙江省建筑业在国民经济中贡献率分析

建筑业作为我省国民经济的支柱产业之一，其支柱产业的地位表现在多方面，如建筑业对生产总值（GDP）的贡献率、建筑业对其他产业的拉动率、建筑业对社会就业的贡献率及建筑业对城市化的贡献率等等。以下主要分析建筑业对经济增长和社会发展的贡献，从而体现建筑业在国民经济中的地位与作用。目前产业的社会贡献力评价还没有定性的概念，从理论上讲，产业贡献力的大小是由各个产业的增长方式所决定的。贡献力是分析经济效益的指标体系，它可以通过测算贡献率的大小来反映。我们将建筑业的贡献力作为衡量建筑业对经济社会贡献大小的指标，本文认为，建筑业社会贡献力不仅包括建筑业对经济增长的贡献，还包括建筑业对社会就业的贡献。对经济增长的贡献可以通过测算建筑业产业贡献率和建筑业产业拉动率两个主要指标来反映；建筑业对社会就业的贡献可以通过计算建筑业就业人数占全社会总就业人数的比例来反映。上述指标计算公式如下：

建筑业产业贡献率（%）= ×100%

建筑业产业拉动率（%）= 建筑业产业贡献率 × 增长率

（一）浙江省建筑业的经济贡献

1、浙江省建筑业对 GDP 贡献分析

从表 18 可以看出，浙江省经济运行平稳健康。2013 年浙江省 GDP 总值高达 37568.5 亿元。与 2004 年 GDP 总值相比增长了 3.23 倍。与 2008 年相比增长了 1.75 倍。与此同时浙江省建筑业发展也较好，建筑业生产总值由 2004 年的 759.05 亿元增加到 2013 年的 2078.22 亿元，年均增速为 12.72% 。但近年来浙江省建筑业发展速度较为缓慢，其建筑业

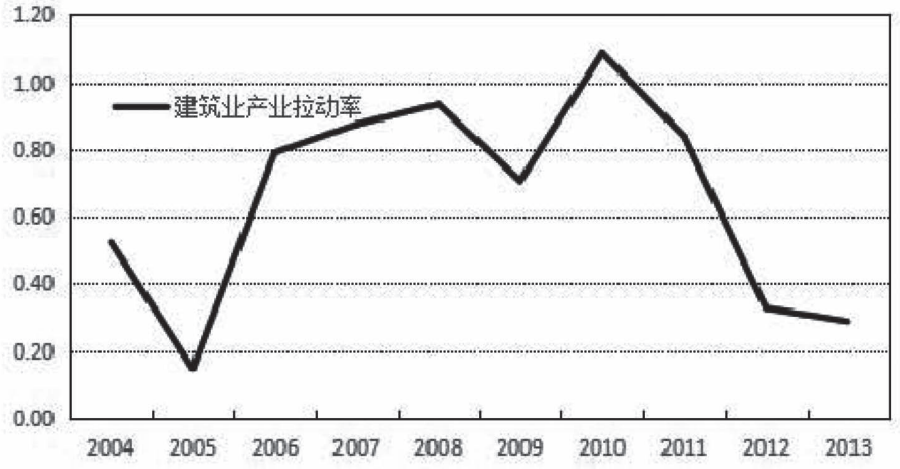
生产总值增长率从 2004 年的 19.83% 减少至 2008 年的 16.47%，至 2013 年的 5.05%。

整个阶段中建筑业产业拉动率却呈现出波浪式变化，由下图 8 可以看到从 2004 年至 2013 年间，建筑业产业拉动率的波谷出现在 2005 年，其值为 0.15%，2010 年达到 1.09% 达到整个研究时间段的峰值， 2010 年建筑业产业的拉动率又创新高这与 2010 年是“十一五”收官之年有关，在党中央、国务院有效应对国际金融危机、加快转变经济发展方式、调整经济结构、促进经济平稳较快发展等一系列政策作用下，全社会固定资产投资保持较快增长，建筑业在大规模投资拉动下，呈现平稳增长的态势。随后又呈现下降。直到 2013 年建筑业产业拉动率已降到 0.29%。

表 18　2004 ~ 2013 年浙江省建筑业产业贡献率与产业拉动率一览表

年份	GDP 及其增长率		建筑业总产值及其增长率		建筑业产业贡献率	建筑业产业拉动率	建筑业就业人数占总就业人数比例
	绝对值（亿元）	增长率（%）	绝对值（亿元）	增长率(%)	(%)	(%)	(%)
2004	11648.70	20.03	759.05	19.83	2.61	0.52	8.89
2005	13417.68	15.19	820.03	8.03	0.98	0.15	10.06
2006	15718.47	17.15	926.04	12.93	4.61	0.79	8.35
2007	18753.73	19.31	1063.51	14.84	4.53	0.87	8.34
2008	21462.69	14.44	1238.70	16.47	6.47	0.93	9.07
2009	22990.35	7.12	1390.28	12.24	9.92	0.71	9.39
2010	27722.31	20.58	1640.15	17.97	5.28	1.09	8.71
2011	32318.85	16.58	1872.55	14.17	5.06	0.84	9.43
2012	34665.33	7.26	1978.30	5.65	4.51	0.33	9.67
2013	37568.49	8.37	2078.22	5.05	3.44	0.29	10.21

数据来自《浙江统计年鉴》(2006 ~ 2014 年)及第三次经济普查



数据来自《浙江统计年鉴》

图 8　浙江省 2004–2013 年建筑业产业拉动率变化图

表 19　　2012 年浙江省新行业和构成分的全省生产总值一览表

各行业	生产值	所占比例
第一产业（农业）	1667.88	4.81
工业	15338.02	44.25
建筑业	1978.3	5.71
交通运输、仓储和邮政业	1278.91	3.69
信息传输、计算机服务和软件业	918.63	2.65
批发和零售业	3684.34	10.63
住宿和餐饮业	655.74	1.89
金融业	2762.24	7.97
房地产业	1927.93	5.56
租赁和商务服务业	657.61	1.90
科学研究、技术服务和地质勘查业	345.16	1.00
水利、环境和公共设施管理业	161.61	0.47
居民服务和其他服务业	472.9	1.36
教育	877.64	2.53
卫生、社会保障和社会福利业	589.94	1.70
文化、体育和娱乐业	254.15	0.73
公共管理和社会组织	1094.33	3.16

数据来自《浙江统计年鉴》及第三次经济普查

近年来浙江省产业结构发生着改变，第一产业比重快速下降，第三产业比重快速上升，其中在上世纪九十年代前，第二产业比重迅速增加，而进入新世纪，第二产业比重趋于平稳，第三产业比重上升。由上图 2012 年浙江省按新行业和构成分的全省生产总值详情表（表 19）中可以看出，浙江省产业结构是以第二产业为主，其中工业所占比重巨大，高达 44.2%，而建筑业位列第四，所占比重也较大。由此可见建筑业的蓬勃发展对于整个国民经济的协调运行，起着举足轻重的作用。结合下表可见建筑业已成为名副其实的浙江省经济支柱产业。

同时本文计算其他产业的对国民经济增长的产业贡献，从表 20 中，我们发现。工业贡献率高达 27.91%，位列所有行列的第一，其次是批发和零售业、房地产业、信息传输、计算机服务和软件业、建筑业 2012 年建筑业产业贡献率达 4.51，位列第五。建筑业在对国民经济增长贡献方面的贡献力不容小觑。

表 20　　2012 年按新行业分的产业贡献率详情表

编号	行业	生产值增加值（亿元）	GDP 增加值（亿元）	贡献率 %
1	工业	654.99	2346.48	27.91
2	批发和零售业	395.81	2346.48	16.87
3	房地产业	250.8	2346.48	10.69
4	信息传输、计算机服务和软件业	162.53	2346.48	6.93
5	建筑业	105.75	2346.48	4.51
6	教育	103	2346.48	4.39
7	卫生、社会保障和社会福利业	96.87	2346.48	4.13
8	公共管理和社会组织	90.82	2346.48	3.87
9	第一产业（农业）	84.84	2346.48	3.62
10	租赁和商务服务业	82.23	2346.48	3.50
11	交通运输、仓储和邮政业	71.96	2346.48	3.07
12	居民服务和其他服务业	65.12	2346.48	2.78
13	科学研究、技术服务和地质勘查业	55.57	2346.48	2.37
14	文化、体育和娱乐业	35.59	2346.48	1.52
15	住宿和餐饮业	35.49	2346.48	1.51
16	金融业	31.95	2346.48	1.36
17	水利、环境和公共设施管理业	23.16	2346.48	0.99

数据来自《浙江统计年鉴》及第三次经济普查

2、浙江省建筑业对其他产业的拉动

结合本文数据分析，建筑业的发展需要最基础的物资保障；另外，我国建筑业主要以新建为主，故其发展对金属类相关产业依赖性强。同时，建筑业对批发和零售业，木材加工及家具制造业，化学工业的产品消耗很大。建筑业作为高投资行业，充足的物资及能源供应是建筑业发展的重要条件。从直接关联产业和完全关联产业的比较可以看出，建筑业在发展的过程中消耗的金属材料及化学制品、能源较多，同时所需运输及存储要求也较高。本文会在建筑业支柱产业地位实证部分做详细分析。

（二）浙江省建筑业对社会的贡献

就目前来说，产业的社会贡献力评价还没有定性的概念，从理论上讲，产业贡献力的大小是由各个产业的增长方式所决定的。贡献力是分析经济效益的指标体系，它可以通过测算贡献率的大小来反映。而贡献率是指有效或有用成果数量与资源消耗及

占用量之比。

浙江省建筑业对社会的贡献力可以分为对就业的贡献力和对城市化的影响两部分来讲。

1、浙江省建筑业对就业的贡献

我省作为建筑大省，建筑业在增加就业方面有特殊重要作用。社会就业的贡献在很大层面不仅在于其就业人数占社会就业人数较大比例，而且由于建筑业形成的产品大多以劳动密集型的产业活动为主，为社会提供着大量的就业岗位，建筑业作为一个就业门槛相对较低的行业，已成为解决我国农民工就业的重要途径。

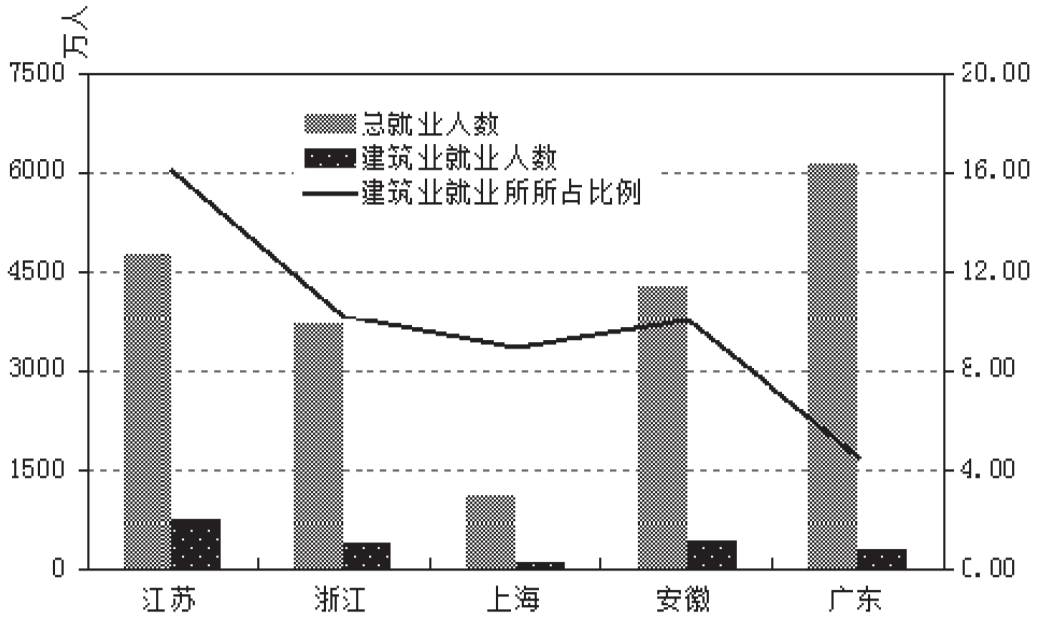
我们选取近 7 年的数据做成浙江省就业状况表，从表 21 分析可知，我省全省就业人数以及作为建筑业从业大省，我省建筑业从业人数均逐年增加，至 2013 年浙江省全省就业人数达到 3708.73 万人，建筑业就业人数高达 378.82 万人。就业人数的平均就业增长率为 2.28%，建筑业就业人数的平均增长率为 5.37%，说明建筑业的就业人数的平均增长速度是全国就业人数增长速度的 2—3 倍。2007 ～ 2013 年间，我省建筑就业人数占全省就业人数的比例的平均值为 9.26%，虽然期间有减少但整体是以稳定的趋势增加，建筑业占全省就业人数比例由 2008 年的 9.07% 增加到 2013 年高达 10.21%。若以目前的年平均就业率预计，到 2020 年，我省建筑业人数将达到约 603 万人。由此表明，建筑业是一个劳动密集型行业，可以容纳大量的就业人员。无论是工业发达国家还是我国，就业人数占整个国家就业人数的比例较大。建筑业对我省就业的贡献作用巨大，对增加我省就业岗位的潜力也巨大。

表 21　　2007–2013 年浙江省就业状况表

年份	全省人口	全省就业人数及就业率			建筑业就业人数及就业率率			建筑业占全省就业人数比例　%
	人数（万人）	人数（万人）	就业率 %	就业增长率 %	人数（万人）	就业率 %	建筑业就业增长率 %	所占比例 %
2007	4659.34	3405.01	73.08	7.33	283.82	6.09	7.08	8.34
2008	4687.85	3486.53	74.37	2.39	316.36	6.75	11.47	9.07
2009	4716.18	3591.98	76.16	3.02	337.33	7.15	6.63	9.39
2010	4747.95	3636.02	76.58	1.23	316.75	6.67	-6.10	8.71
2011	4781.31	3674.11	76.84	1.05	346.63	7.25	9.43	9.43
2012	4799.34	3691.24	76.91	0.47	357.12	7.44	3.03	9.67
2013	4826.89	3708.73	76.83	0.47	378.82	7.85	6.08	10.21

数据来源：浙江省统计年鉴（就业、失业人员情况（1978–2013 年，年底数））与二普、三普经济数据

浙江省建筑业在就业方面与外省比较，也有较大的优势。从下图 9 江苏、上海、广东、安徽这 4 省的总体就业情况及建筑业从业人员比较分析来看，广东省总就业人数在 5 省市中的最多，突破 6000 万人，而建筑业从业人员则是江苏省位居 5 省第一，其 2013 年建筑业就业人数为 764.47 万人，是总从业人数的 16.06%，我省建筑业就业人数虽位列 5 省市中的第三，但 2013 年建筑业从业人数占总从业人数的 10.21%，超过建筑业就业人数排列第二的安徽省。可见江、浙两省仍雄踞建筑业龙头。说明我省建筑业为社会提供了大量的社会就业岗位。同时也可表明建筑业在促进富余劳动力就业、推进新型城镇化建设和维护社会稳定等方面继续发挥着重要作用。



数据来自《浙江统计年鉴》及第三次经济普查

图 9　2013 年 5 省市建筑业就业状况

表 22　第三次普查数据：全部企业法人单位就业人员性别构成表　　单位：万人

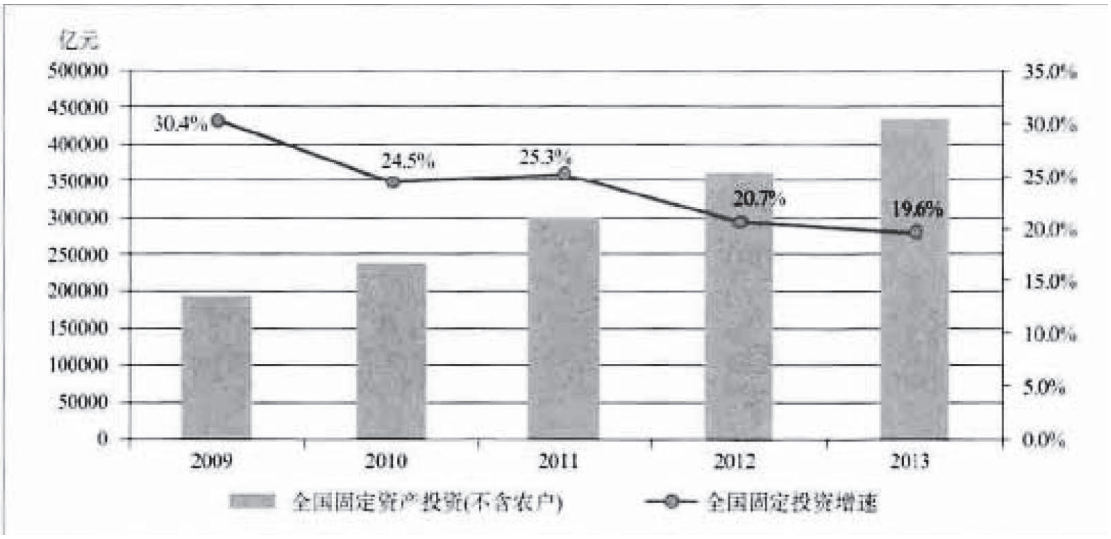
按国民经济行业	从业人员（期末人数）	女性	男性	男女比例
农、林、牧、渔业	2.27	0.68	1.59	2
采矿业	3.37	0.52	2.85	5
制造业	1195.02	525.63	669.39	1
电力、热力、燃气及水生产和供应业	17.26	4.14	13.12	3
建筑业	765.92	65.08	700.84	11
批发和零售业	201.19	92.75	108.44	1
交通运输、仓储和邮政业	50.87	12.88	37.99	3
住宿和餐饮业	41.39	22.75	18.64	1
信息传输、软件和信息技术服务业	29.37	11.16	18.21	2
金融业	2.44	0.97	1.47	2
房地产业	45.16	16.99	28.17	2
租赁和商务服务业	84.39	26.34	58.05	2
科学研究和技术服务业	29.45	9.22	20.23	2
水利、环境和公共设施管理业	10.29	3.62	6.67	2
居民服务、修理和其他服务业	14.29	6.24	8.05	1
教育	4.39	1.69	2.7	2
卫生和社会工作	3.2	1.98	1.22	1
文化、体育和娱乐业	12.08	5.2	6.88	1

数据来自第三次经济普查

从第三次普查数据计算得出的就业人员的性别构成看（表 22）。受建筑业自身行业特点影响，此年我省从事建筑业的男性为 700.84 万人，而从事建筑业的女性仅为 65.08 万人；2013 年我省建筑男女比例大概为 11：1，在整个国民经济行业中男女比例比值最大。在 18 个行业平均男女比例数值为 2.4:1，除去建筑业就业人数后平均男女比例为 1.9:1，由此可见我省建筑业从业人员的性别构成较为失衡，为了适应新时代要求，促进建筑行业又好又快的发展，同时促进社会就业的男女平等，构建公平的建筑业就业环境刻不容缓。

2、浙江省建筑业对城市化的影响

2013 年，全国固定资产投资（不含农户，下同）436528 亿元，比上年名义增长 19.6%（图 10）。建筑业固定资产投资 3737 亿元，占全国固定资产投资的 0.9%。我省 2013 年，固定投资额达到 366467 万元。同比 2012 年的 271957 万元，增长了 34.8%。



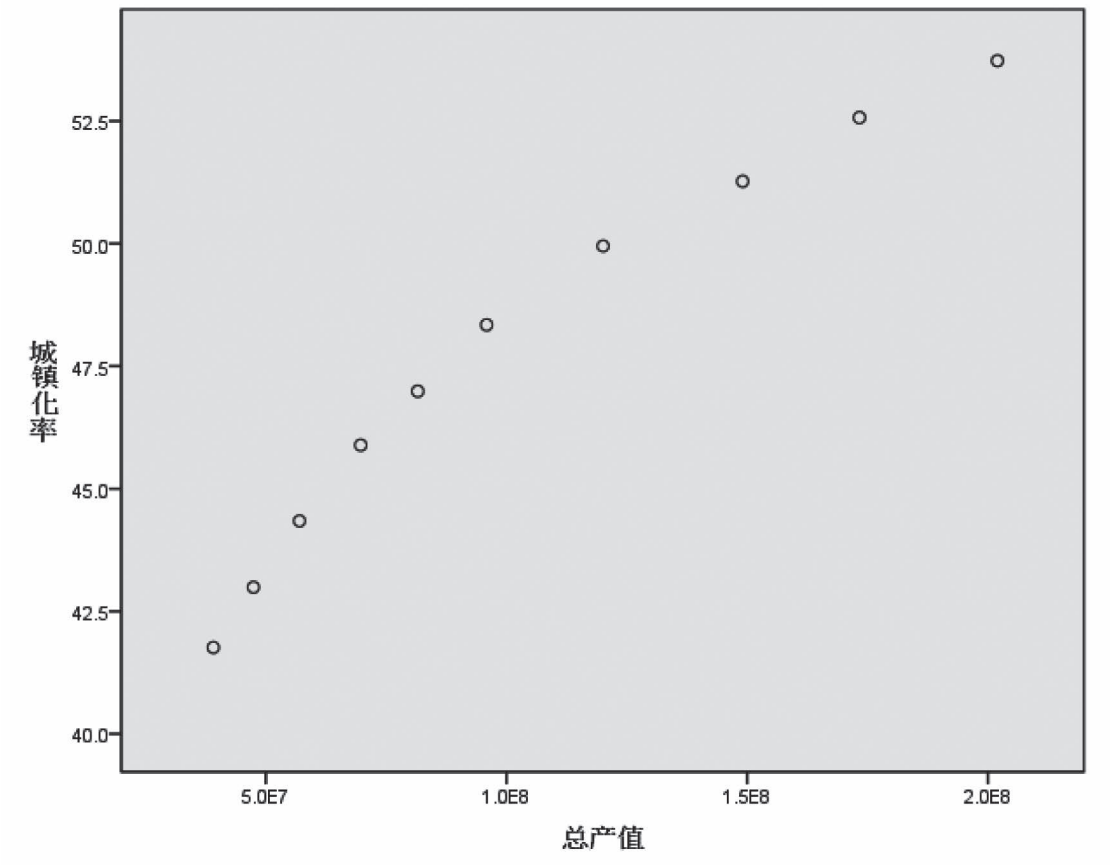
图表来源：2013 年全国建筑业发展统计分析图

图 10　2009 ~ 2013 年全国固定资产投资（不含农户）及增速

全省各地建设了一大批大型的、具有先进水平的城市基础设施项目，提高了城市现代化水平，城市面貌发生了显著的变化。这些成就将很大程度上与建筑业的快速发展相关，城市建设是城市化的前提，没有大型供水设施、城市干道、城市广场、住宅区和商业中心等设施，就无法满足城市运行功能；建筑业建造大量的生产性房屋建筑、构筑物，为国民经济各部门提供了重要的物质基础。近年来，建筑业建成大量的工业、能源、交通、邮电、农林、水利、文教、科技、项目，在推进城镇建设和城市化进程中发挥了独特作用，有力促进了其他物质生产部门和整个国民经济的发展。

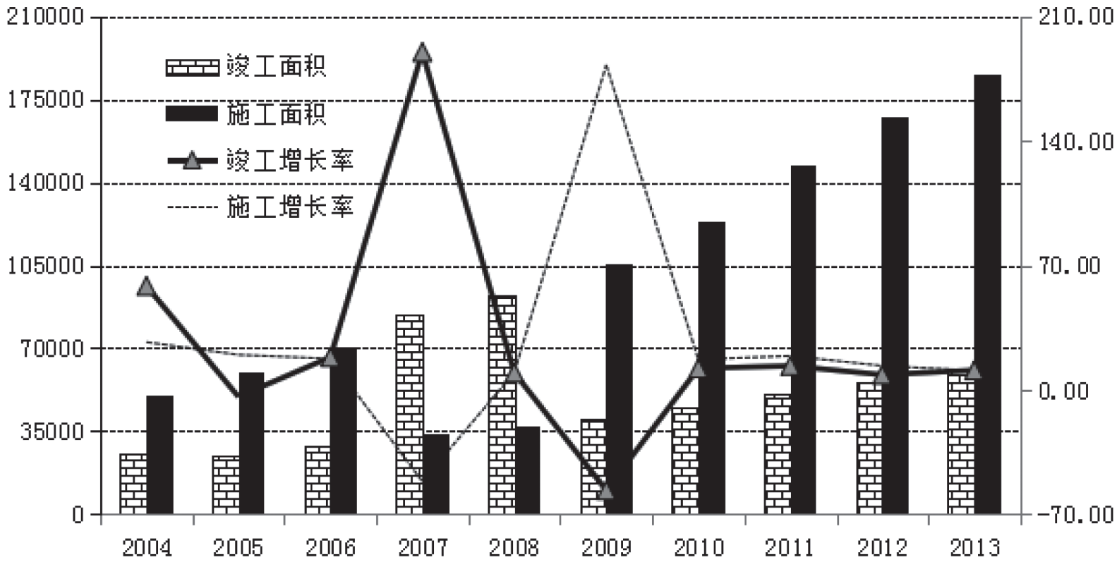
本文采用城市化率作为反映城市化发展水平的指标。城市化率，即城市人口与总人口之比，表明城市人口占总人口的比重。选取建筑业总产值（国内生产总值中建筑业所占的产值）、房屋建筑竣工面积来全面反映我国建筑业发展的总量水平。

从图 11 建筑业总产值与城镇化率的关系图上，可以清晰地看到：城市化与建筑业发展之间可能存在一定的正相关关系。建筑业与城市化的发展是相互促进，相互影响的。加快城市化的发展进程可以促进我国建筑业的发展；同时建筑业的不断发展，也可以为城市化的进程提供必要的条件。



注：数据来自《浙江统计年鉴》及第三次经济普查

图 11　建筑业总产值与城镇化率关系图



数据来源：2004–2014 年浙江省统计年鉴

图 12　2004–2013 年建筑施工竣工面积图 单位：万平方米

从我省房屋建筑施工面积、房屋竣工面积等指标，再结合历年来浙江统计年鉴和第二次经济普查年鉴数据分析，并计算出竣工面积增长率以及施工面积增长率。从图12中看到我省从2004年~2013年，建筑业房屋施工面积与竣工面积均有快速地增加，2004年，我省房屋施工面积仅为50042.0万平方米，2008年37381.2万平方米，而2013年为185017.5万平方米，2004-2013年间房屋施工面积增长巨大。同时房屋竣工面积从2004年的25629.96万平方米增长至2013年的61549.4万平方米。竣工面积增长巨大。随着建筑业房屋施工、竣工面积不断增加，我省的城市基础设施也日益完善，如交通、邮电、供水供电、商业服务、科研与技术服务、园林绿化、环境保护、文化教育、卫生事业等市政公用工程设施和公共生活服务设施等生活设施也如雨后春笋拔地而起，并且完善的基础设施对加速社会经济活动，促进其空间分布形态演变起着巨大的推动作用由此可见，我省建筑业为城市化起了巨大的促进作用。

建筑业是为国民经济各个部门提供物质技术基础的，没有强大的建筑业，整个社会的再生产活动便无法有效地进行。根据历史统计资料，一般建筑业年平均增长速度要把国民生产总值增长速度快1~3个百分点。人民的衣、食、住、行业离不开建筑业，特别是住和行，更和建筑业密不可分。建筑业对我省城市化的作用还体现在我省建筑业的多元化经营。建筑业企业纷纷涉足房地产、进军高附加值资源型、科技型领域、抢滩酒店服务业等，形成上下互动产业链，开辟新的利润增长点，促进城市化的发展。

四、浙江建筑业在国民经济中的地位研究

在国民经济的产业序列中，各产业的地位和作用是不同的。其中在国民经济中生产发展速度较快，对整个经济起引导和推动作用的先导性产业就是支柱产业。支柱产业具有较强的连锁效应，诱导新产业崛起。对为其提供生产资料的各部门、所处地区的经济结构和发展变化，有深刻而广泛的影响。然而，中国建筑业究竟怎样才能确立它的支柱产业地位，它到底面临着哪些需要着实解决的重要问题，仅仅凭着模糊的、想当然的认识是不行的。本文首先试图确定科学内涵的支柱产业的地位评价指标体系，并深入分析我省的建筑业，使我们对建筑业在国民经济的地位有一个清晰全面的了解，为我省以后建筑业发展的政策取向提供参考。

（一）构建支柱产业评价指标体系

为了构建支柱产业评价指标体系，在本文中我们引用马晓燕在“四川支柱产业选择与评价”一文对支柱产业的定义，其在文中指出支柱产业是指在一定时期内，构成

一个国家或地区产业体系的主体，具有广阔的市场前景、技术密集度高、发展规模大、经济效益好，对整个国民经济起支撑作用的带动产业结构全面提升的产业部门。其特征主要包括 :(1) 市场扩张能力强。支柱产业具有较高的需求弹性，为该产业提供广阔的市场发展空间。(2) 技术密集度高。支柱产业能够较块地吸收高新技术，技术进步快，生产率上升率高，生产成本不断下降。(3) 产业关联度高。支柱产业可以通过产业间的前向、后向和旁侧效应带动整个国民经济发展。(4) 经济规模大。支柱产业的产出规模较大，在国民生产总值中占有较高份额，经济贡献率高。(5) 经济效益相对显著，能够更好地发挥支柱产业的作用。支柱产业的选取标准也基本依据其定义与特征，主要包括以下五个方面。

1、市场需求标准

市场需求标准是判定某产业的市场发展前景的一个重要指标，它自身必须具备较强的市场扩张能力，这样才有不断发展壮大的可能，也才能起到带动其他产业部门发展的作用。对该指标的衡量主要依据需求的收入弹性。

2、技术进步标准

随着现代科学技术的发展，支柱产业的竞争力越来越取决于产业科技进步和创新，科技是第一生产力。技术进步为支柱产业的形成与转化提供了动力，正是凭借着先进技术，支柱产业才得以迅速壮大，发挥它在整个产业体系的支柱作用。技术进步的发展将更利于产业部门采用先进的技术和装备，生产规模上升将更快，成本下降将更快，利润率的提高也将更快，从而取得较好的经济效益。因此本文以技术进步贡献度作为支柱产业选择的衡量指标。

3、产业关联标准

作为支柱产业，其自身发展所引致的经济效应不能仅限于本身，必须要具有强大的延伸效应，通过产业链的扩散以带动上游产业和下游产业的共同发展，起到以点带面的效果。因此本文把产业关联度作为支柱产业选取的标准。

4、规模标准

支柱产业选择的目的不仅是为了自身的发展壮大，更是希望通过它的发展带动和促进整个国民经济的发展，而雄厚的规模和较强的经济实力则是发挥支柱产业在整个国民经济中的带动和促进作用的保证。经济规模主要体现在产值规模、利税总额等方面，选取能够反映这些方面的指标，包括建筑业的 GDP、总产值 (不变价) 、建筑业总收入、利税总额等。

5、效益标准

支柱产业的选择应重视产业的效益。只有具备良好的效益，才能更好地实现支柱产业在整个国民经济中应有的作用。而市场需求、技术创新、经济规模等都只是为某产业能否取得良好的效益提供了条件，是否该产业一定能够取得效益还须依靠产业组织内部的经营管理。因此，支柱产业的选择还应以效益作为一项不可或缺的标准。

（二）建筑业支柱产业地位分析

根据需求收入弹性的定义及计算方法，有：

$$E = \frac{\Delta Q}{Q} \times \frac{I}{\Delta I} \qquad \text{式（1）}$$

式中 Q 代表消费者对某种商品的需求量，I 代表消费者的收入。在这里我们用建筑业的总产值 (Y) 表示社会对建筑业的需求，虽然可能有小部分建筑业总产值未转化为当年的需求，但是基于数据的可得性，总产值还是比较好的代表了需求。全社会的收入用国民总收入（NI）来表示。于是根据式（1），第 t-1 年和第 t 年之间的需求收入弹性就可以表示为：

$$E_{t-1,t} = \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} \times \frac{N_{t-1}}{\Delta N_{t-1}} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \times \frac{N_{t-1}}{N_t - N_{t-1}} = \frac{y_t}{N_t} \Rightarrow y_t = N_{t-1,t} \times \dot{n}_t \qquad \text{式（2）}$$

式(2)中 yi 和 ni 分别表示第 t 年的建筑业总产值的增长率和国民总收入的增长率。收集连 n+1 年的建筑业总产值和国民总收入数据，由此计算出连续 n 年的建筑业总产值的增长率和国民总收入的增长率，对这两个时间序列进行单位根检验并做回归分析，可以得到建筑业的需求收入弹性。

表 9　　国民总收入和建筑业总产值及其增长率

年份	国民总收入（亿元）	增长率（RGNP%）	建筑业总产值（亿元）	增长率（RBGP%）
2000	6141.03	12.81	1383.77	22.64
2001	6898.34	12.33	1768.45	27.80
2002	8003.67	16.02	2282.99	29.10
2003	9705.02	21.26	3127.28	36.98
2004	11648.70	20.03	3911.30	25.07
2005	13417.68	15.19	4743.30	21.27
2006	15718.47	17.15	5701.00	20.19
2007	18753.73	19.31	7036.80	23.43
2008	21462.69	14.44	8268.60	17.51
2009	22990.35	7.12	9746.21	17.87
2010	27722.31	20.58	12210.90	25.29
2011	32318.85	16.58	15171.80	24.25
2012	34665.33	7.26	17656.00	16.37
2013	37568.49	8.37	20658.80	17.01

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

依据《浙江统计年鉴》及其他统计资料并计算，得到国民总收入和建筑业总产值及其增长率的数据如表 9 所示。

本文用 2000 年至 2013 年的国民收入和建筑业总产值来测算建筑业的需求收入弹性，经过对建筑业总产值增长率 RBGP 和国民收入增长率 RGNP 做单位根检验，其不存在自相关，用 SPSS 19 软件对 RBGP，RGDP 做回归分析得 :

RBGPP=0.790*RGDP+11.443

我省建筑业的需求收入弹性为 0.790，需求收入弹性大于 0，说明随着经济水平的提高，人民收入的增加，居民对建筑业的需求也增加；需求收入弹性小于 1，即需求增加幅度小于收入增加的幅度。表明我省建筑业的需求是缺乏收入弹性的，当收入增加时，那么用于建筑业的收入百分比就会减少。同时也说明我省建筑业在如何扩大人民对建筑业需求的弹性度方面面临巨大挑战。

1、技术进步率分析

本文借鉴贾洪、欧国立在《中国建筑业支柱产业地位评价分析》中的技术进步分析运用柯布 - 道格拉斯生产函数和索洛余值法测算建筑业的技术进步贡献。假定技术进步为希克斯中性，并以一个固定的指数比率 λ 增长，那么建筑业的柯布 - 道格拉斯生产函数可以改写成:

$$Y = Aoe^{\lambda t} K^{\alpha} L^{\beta}$$　　式（3）

其中，Y 表示建筑业的产出，用建筑业的总产值来表示；K 表示建筑业的资本投入，用建筑业固定资产和流动资产之和来表示；L 表示建筑业的劳动投入，用建筑业从业人数来表示；α,β 分别表示资本和劳动的产出弹性。

对式 (3) 的两边分别取自然对数得：

$$LnY = LnA_O + \lambda t + \partial LnK + \beta LnL \qquad 式（4）$$

对式 (4) 两边取微分可得：

$$\frac{dY}{Y} = \lambda + \alpha\frac{dK}{K} + \beta\frac{dL}{L} \qquad 式（5）$$

上式表明，建筑业的经济增长率是由 dY/Y 被称为“索洛余值”的技术进步增长率 λ、资本投入增长率 dK/K 和劳动投入增长率 dL/L 三部分共同作用的结果。所以式 (5) 又可以写成：

$$\lambda = y - \alpha k - \beta l \qquad 式（6）$$

y 表示建筑业的经济增长速度，k 表示资金投入的增长速度，l 表示劳动者人数的增长速度。运用几何平均法计算出 y，k 和 l，代入式 (6) 可以求得技术进步增长率 1，则技术进步对建筑业经济增长的贡献 EA 为：

$$E_A = \frac{\lambda}{y} \times 100\%$$

同时也可以求得资本劳动对建筑业经济增长的贡献。本文收集 2004 年至 2013 年共 10 年间建筑业总产值、建筑业从业人数和建筑业资金投入量 (资金量由各年的固定资产和流动资产的和构成) 数据。可以算出建筑业年均经济增长率 y=22.90%，资金投入的年均增长率 k=19.24%，建筑业从业人数的年均增长率 l=7.96%。（均不含 2004 年的增长率）根据表 2 的数据，利用 Eviews3.1 进行分析，容易验证浙江省建筑业的产值与资本和劳动的投入的对数形式的时间序列 $\ln y\ \ln l\ \ln k$ 为一阶单整序列，且成（1，1）阶协整关系，即各变量之间存在稳定的均衡关系。下面尝试利用 Eviews6.0 建立它们的误差修正模型。ECM 模型回归结果如下：

$$\Delta \ln y = 0.447894716551^* \ \Delta \ln l + 0.92653981438^* \Delta \ln k - 1.59296385984^* et\text{-}1$$

t=(3.701341)　　(6.359423)　　(-3.642525)

DW=2.191351

F 统计量 =14.71151

R2 =0.837182 该模型拟合优度较高，方程经过了 F 检验与 DW 检验 .

$\Delta h\ l$、 $\Delta h\ k$、et-1 3 个值均通过了 T 检验。

$$EA = \frac{0.01508132\ \%}{22.90\ \%} * 100\ \% = 0.066\ \%$$

由式 (6) 可求得我国建筑业的技术进步增长率 λ 为:

λ =22.90%- 0.92653981438×19.24%- 0.447894716551×7.96%=0.01508132%

因此，技术进步对建筑业经济增长的贡献：0.066%

由此可见，技术进步在建筑业经济增长中并没有发挥主导作用，主要由于建筑业的经济增长主要依靠资本和劳动投入这种外延扩大再生产的方式来实现的。目前，我省也加大对建筑业的技术创新，建筑业越来越采用新技术和装备，运用新材料，提高管理水平，转换增长方式，提高经济效益与竞争力，巩固其支柱产业的地位。

由此可见，技术进步在建筑业经济增长中并没有发挥主导作用，主要由于建筑业的经济增长主要依靠资本和劳动投入这种外延扩大再生产的方式来实现的。目前，我省也加大对建筑业的技术创新，建筑业越来越采用新技术和装备，运用新材料，提高管理水平，转换增长方式，提高经济效益与竞争力，巩固其支柱产业的地位。

2、产业关联度分析

产业关联度及其测算指标产业关联度是国民经济各个产业部门之间以投入和产出为纽带的技术经济关联程度。如果产业关联度大于零，则两个产业部门存在关联；如果产业关联度大于平均值，则两个产业部门密切相关。从关联方向看，产业关联度可分为前向关联度和后向关联度。前向关联度是指某一产业与需求本产业产品或服务的产业部门的技术经济关联程度；后向关联度是指某一产业与向本产业提供产品或服务的产业部门的技术经济关联程度。从关联程度看，产业关联度可分为直接关联度和完全关联度。直接关联度是指反映某一产业与相关产业部门的直接供给和需求关系的技术经济关联程度；完全关联度是指反映某一产业与相关产业部门的全部供给和需求关系的技术经济关联程度。产业关联度的测算指标如表 25 所示。

表 25　　产业关联度测算指标

一级指标	二级指标	计算公式	指标涵义
前向关联度	前向直接关联度（直接分配系数 rij）	rij=xij /Xi　xij 是第 i 部门对第 j 部门的中间投入，Xi 是第 i 部门的总产出	反映第 i 部门单位产出为第 j 部门提供的直接供给，可理解为直接推动力
	前向完全关联度（完全分配系数 dij）	dij ∈ D ，D =(I-R)-1-I，D 是完全分配系数矩阵，R 是直接分配系数矩阵，I 是单位阵	反映第 i 部门单位产出为第 j 部门提供的直接和间接供给之和，可理解为完全推动力
后向关联度	后向直接关联度（直接消耗系数 aij）	aij =xij /Xi xij 是第 i 部门对第 j 部门的中间使用，Xj 是第 j 部门的总投入	反映第 j 部门单位投入使第 i 部门产生的直接需求，可理解为直接拉动力
	后向完全关联度（完全消耗系数 bij）	bij ∈ B ，B =(I-A)-1-I，B 是完全消耗系数矩阵，A 是直接消耗系数矩阵，I 是单位阵	反映第 j 部门单位投入使第 i 部门产生的直接和间接需求之和，可理解为完全拉动力

3、浙江省建筑业产业关联度测算

根据研究所需的数据可得性，本文利用 2010 年浙江 42 部门投入产出表以及浙江省投入产出完全消耗系数表，运用公式计算建筑业产业关联度。并通过与 2007 年浙江省建筑业产业关联度数据进行对比。

（1）2010 年浙江省建筑产业前向直接关联度

根据直接分配系数 rij 的计算结果，在浙江省 42 产业部门中，有 40 个产业与建筑业的 rij 大于零，即有 40 个产业与建筑业存在前向直接关联关系；rij 的平均值为 0.0021，即直接分配系数高于 0.001634 的产业是与建筑业存在密切前向直接关联关系的产业。直接分配系数高于平均值的产业情况见所示。

由表 26 可知: ① 在 40 个与建筑业前向直接关联的产业中，密切相关的产业有 12 个，按照关联度从高到低的顺序依次是房地产业、批发和零售贸易业、交通运输及仓储业、信息传输、计算机服务和软件业、金融保险业、租赁业和商务服务业、住宿和餐饮业、通用、专用设备制造业、电气、机械及器材制造业、化学工业、卫生、社会保障和社会福利业、交通运输设备制造业 ② 上述 12 个与建筑业直接前向关联度较高的产业以

第三产业为主，即建筑业提供的直接推动力主要作用在第三产业。③ 从直接分配和累计直接分配情况来看，建筑业每生产 1 万元产品，提供给各个产业作为中间产品直接使用的价值依次为房地产业 96.73 元、批发和零售贸易业 61.40 元、交通运输及仓储业 56.26 元、信息传输、计算机服务和软件业 47.39 元、金融保险业 44.85 元、租赁业和商务服务业 36.99 元、住宿和餐饮业 35.27 元、通用、专用设备制造业 23.66 元、电气、机械及器材制造业 23.01 元、化学工业 21.37 元、卫生、社会保障和社会福利业 19.64 元、交通运输设备制造业 17.73 元。建筑业对这 12 个产业的直接供给价值量之和占房地产业总产出的 74.63%。

表 26　　2010 年直接分配系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	直接分配系数	直接分配比重 %	累计直接分配比重 %
1	房地产业	0.009673	14.91	14.91
2	批发和零售贸易业	0.006140	9.46	24.37
3	交通运输及仓储业	0.005626	2.73	27.10
4	信息传输、计算机服务和软件业	0.004739	7.30	34.40
5	金融保险业	0.004485	6.91	41.32
6	租赁业和商务服务业	0.003699	5.70	47.01
7	住宿和餐饮业	0.003527	5.44	52.45
8	通用、专用设备制造业	0.002366	3.65	56.10
9	电气、机械及器材制造业	0.002301	3.55	59.64
10	化学工业	0.002137	3.29	62.93
11	卫生、社会保障和社会福利业	0.001964	3.03	65.96
12	交通运输设备制造业	0.001773	8.67	74.63

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

表 27　　2007 年直接分配系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	直接分配系数	直接分配比重	累计直接分配比重
1	交通运输及仓储业	0.004308	10.87	10.87
2	房地产业	0.003791	9.56	20.43
3	批发和零售业	0.003633	9.16	29.59
4	信息传输、计算机服务和软件业	0.003403	8.58	38.18
5	租赁和商务服务业	0.00312	7.87	46.05
6	建筑业	0.002574	6.49	52.54
7	住宿和餐饮业	0.002138	5.39	57.93
8	金融业	0.001687	4.25	62.19
9	通用、专用设备制造业	0.00152	3.84	66.02
10	化学工业	0.001418	3.58	69.6

11	电气机械及器材制造业	0.001374	3.47	73.07
12	交通运输设备制造业	0.001251	3.15	76.22
13	卫生、社会保障和社会福利业	0.001102	2.78	79.00
14	纺织业	0.001019	2.57	81.57

数据来自浙江统计年鉴和第二次经济普查数据

根据2007年42部门的投入产出表建筑业的直接分配系数得出，建筑业直接分配相关产业有：交通运输及仓储业，房地产业，批发和零售业，信息传输、计算机服务和软件业，租赁和商务服务业，建筑业，住宿和餐饮业，金融业，通用、专用设备制造业，化学工业，电气机械及器材制造业，交通运输设备制造业，卫生、社会保障和社会福利业，纺织业。2010年建筑业直接分配与2007年数据相比，高于平均值的产业数量减少，从原来的14个，累计消耗分配比重81.57%减少至12个，累计消耗分配比重74.63%。交通运输及仓储业、房地产业、批发和零售业、信息传输、计算机服务和软件业的直接分配系数排名虽有变化，但这4产业仍然位居排名前四。2007年直接分配系数第一的交通运输及仓储业，建筑业每生产1万元产品，提供给各个产业作为中间产品直接使用的价值为43.08元，2010年直接分配系数第一的房地产业，建筑业每生产1万元产品，提供给各个产业作为中间产品直接使用的价值为房地产96.73元。中间产品直接使用的价值增幅较大。

（2）2010年浙江省建筑产业前向直接关联度

根据完全分配系数dij的计算结果，在浙江省42个产业部门中，有41个产业与建筑业的dij大于零，即有41个产业与建筑业存在前向完全关联关系；dij的平均值为0.004273，即完全分配系数高于0.004273的产业是与建筑业存在密切前向完全关联关系的产业。完全分配系数高于平均值的产业情况表。

由表28可知：在41个与建筑业前向完全关联的产业中，密切相关的产业有14个。按照关联度从高到低的顺序依次是化学工业、通用、专用设备制造业、纺织业、房地产业、批发和零售贸易业、电气、机械及器材制造业、交通运输及仓储、金融保险业、交通运输设备制造业、租赁业和商务服务业、信息传输、计算机服务和软件业、纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业、金属冶炼及压延加工业、住宿和餐饮业。上述14个与建筑业前向完全关联度较高的产业仍然以第三产业为主，即建筑业提供的完全推动力主要作用在第三产业。从完全分配和累计完全分配情况来看，建筑业每生产1万元产品，提供给各个产业作为中间产品完全使用的价值依次为化学工业140.52元，通用、专用

设备制造业 109.52 元，纺织业 109.02 元，房地产业 105.97 元，批发和零售贸易业 99.68 元、电气、机械及器材制造业 95.45 元、交通运输及仓储业 79.61 元、金融保险业 72.91 元、交通运输设备制造业 69.01 元、租赁业和商务服务业 60.91 元、信息传输、计算机服务和软件业 60.61 元、纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业 58.49 元、金属冶炼及压延加工业 56.00 元、住宿和餐饮业 53.23 元。建筑业对这 14 个产业的直接和间接供给价值量之和占其总产出的 66.84%。

表 28　　2010 年完全分配系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	完全分配系数	完全分配比重 %	累计完全分配比重 %
1	化学工业	0.014052	8.02	8.02
2	通用、专用设备制造业	0.010952	6.25	14.27
3	纺织业	0.010902	6.22	20.50
4	房地产业	0.010597	6.05	26.55
5	批发和零售贸易业	0.009968	5.69	32.24%
6	电气、机械及器材制造业	0.009545	5.45	37.68
7	交通运输及仓储业	0.007961	4.54	42.23
8	金融保险业	0.007291	4.16	46.39
9	交通运输设备制造业	0.006901	3.94	50.33
10	租赁业和商务服务业	0.006091	3.48	53.81
11	信息传输、计算机服务和软件业	0.006061	3.46	57.27
12	纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	0.005849	3.34	60.60
13	金属冶炼及压延加工业	0.005600	3.20	63.80
14	住宿和餐饮业	0.005323	3.04	66.84

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

表 29　　2010 年完全分配系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	完全分配系数	完全分配比重	累计完全分配比重
1	化学工业	0.009033	8.48	8.48
2	建筑业	0.008182	7.68	16.16
3	通用、专用设备制造业	0.006683	6.27	22.43
4	纺织业	0.006475	6.08	28.51
5	交通运输及仓储业	0.005704	5.35	33.86
6	批发和零售业	0.00569	5.34	39.2
7	电气机械及器材制造业	0.005304	4.98	44.18

8	租赁和商务服务业	0.004816	4.52	48.7
9	交通运输设备制造业	0.004519	4.24	52.94
10	信息传输、计算机服务和软件业	0.004315	4.05	56.99
11	房地产业	0.004095	3.84	60.84
12	金属冶炼及压延加工业	0.00352	3.3	64.14
13	纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	0.003498	3.28	67.42
14	住宿和餐饮业	0.003092	2.9	70.33
15	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	0.002812	2.64	72.97
16	金融业	0.00274	2.57	75.54

数据来自浙江统计年鉴和第二次经济普查数据

根据2007年42部门的投入产出表建筑业的完全分配系数得出，建筑业完全分配相关产业有：化学工业，建筑业，通用、专用设备制造业，纺织业，交通运输及仓储业，批发和零售业，电气机械及器材制造业，租赁和商务服务业，交通运输设备制造业，信息传输、计算机服务和软件业，房地产业，金属冶炼及压延加工业，纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业，住宿和餐饮业，通信设备、计算机及其他电子设备制造业，金融业。从以上数据可看出，建筑业对化学工业，建筑业，通用、专用设备制造业，纺织业，交通运输及仓储业，批发和零售业，电气机械及器材制造业，租赁和商务服务业，交通运输设备制造业，信息传输、计算机服务和软件业的供给推动作用很大，相比较而言，对通信设备、计算机及其他电子设备制造业和金融业的供给推动作用较小。2010年建筑业直接分配与2007年数据相比，高于平均值的产业数量增加，从原来的16个产业，减少至14个。

（3）2010年浙江省建筑业后向直接关联度测算

根据直接消耗系数aij的计算结果，在浙江省42个产业部门中，有39个产业与建筑业的aij大于零，即有39个产业与房地产业存在后向直接关联关系；aij的平均值为0.02023，即直接消耗系数高于0.02023的产业是与建筑业存在密切后向直接关联关系的产业。直接消耗系数高于平均值的产业情况见表30所示。

由表30可知：①在39个与建筑业后向直接关联的产业中，密切相关的产业有9个，按照关联度从高到低的顺序依次是金属制品业、金属冶炼及压延加工业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业、住宿和餐饮业、非金属矿物制品业、造纸印刷及文教

用品制造业、燃气生产和供应业通用、专用设备制造业、邮政业②上述 9 个与建筑业后向直接关联度较高的产业中。7 个产业来自第二产业部门，2 个产业来自第三产业部门。建筑业后向直接关联度较高的产业在第二产业分布较多，即产业的直接拉动力强有力地作用在第二产业。其中尤以与金属制品业和金属冶炼及压延加工业的直接关联最为密切。这直接反映了在当前建筑技术和材料支撑的建筑业产品生产过程对其他产业的消耗特点，即在整个建造产品的过程中，对原材料的消耗以水泥和钢筋最多，因为水泥和钢筋分别是金属制品业和金属冶炼及压延加工业最主要的产品。③从直接消耗和累计直接消耗情况来看建筑业每生产 1 万元产品，需要直接消耗各个产业中间产品的价值依次为金属制品业 2535.73 元，金属冶炼及压延加工业 1750.93 元，通信设备、计算机及其他电子设备制造业 476.07 元，住宿和餐饮业 393.96 元，非金属矿物制品业 357.78 元，造纸印刷及文教用品制造业 300.16 元，燃气生产和供应业 264.42 元，通用、专用设备制造业 233.48 元，邮政业 220.92 元。浙江省建筑业对这 89 个产业的直接需求价值量之和占建筑业总投入的 84.99%。

表 30　　2010 年直接消耗系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	直接消耗系数	直接消耗比重 %	累计消耗分配比重 %
1	金属制品业	0.253573	32.99	32.99
2	金属冶炼及压延加工业	0.175093	22.78	55.76
3	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	0.047607	6.19	61.96
4	住宿和餐饮业	0.039396	5.12	67.08
5	非金属矿物制品业	0.035778	4.65	71.73
6	造纸印刷及文教用品制造业	0.030016	3.90	75.64
7	燃气生产和供应业	0.026442	3.44	79.08
8	通用、专用设备制造业	0.023348	3.04	82.12
9	邮政业	0.022092	2.87	84.99

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

表 31　　2007 年直接分配系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	直接消耗系数	直接消耗比重 %	累计消耗分配比重 %
1	金属冶炼及压延加工业	0.269486	34.45	34.45
2	非金属矿物制品业	0.178008	22.76	57.21
3	批发和零售业	0.040060	5.12	62.33
4	电气机械及器材制造业	0.039206	5.01	67.34
5	化学工业	0.037897	4.84	72.19
6	木材加工及家具制造业	0.031096	3.98	76.16
7	电力、热力的生产和供应业	0.027364	3.50	79.66
8	金属制品业	0.025918	3.31	82.97
9	非金属矿及其他矿采选业	0.024526	3.14	86.11
10	通用、专用设备制造业	0.021079	2.69	88.80
11	交通运输及仓储业	0.020151	2.58	91.38

数据来自浙江统计年鉴

根据 2007 年 42 部门的投入产出表，对数据进行计算得出建筑业的直接分配系数高出平均的产业情况表。2007 年建筑业直接消耗相关产业有：金属冶炼及压延加工业，非金属矿物制品业，批发和零售业，电气机械及器材制造业，化学工业，木材加工及家具制造业，电力、热力的生产和供应业，金属制品业，非金属矿及其他矿采选业，通用、专用设备制造业，交通运输及仓储业。2010 年建筑业直接消耗与 2007 年数据相比，高于平均值的产业数量减少，从原来的 11 个，累计消耗分配比重 91.38% 减少至 9 个，累计消耗分配比重 84.99%。我国建筑业主要以新建为主，建筑业的发展对金属制品业、金属冶炼及压延加工业的依赖很大。因此在这 2 个年份中，该 2 个产业排名靠前，所占比重较大。

（4）2010 年浙江省建筑业后向完全关联度测算

根据完全消耗系数 bij 的计算结果，在浙江省 42 个产业部门中，有 42 个产业与建筑业业的 bij 不为零，即有 42 个产业与建筑业存在后向完全关联关系；bij 的平均值为 0.068758，即完全消耗系数高于 0.068758 的产业是与建筑业存在密切后向完全关联关系的产业。完全消耗系数高于平均值的产业情况见表 32 所示。

由表 33 可知：①在 42 个与建筑业后向完全关联的产业中，密切相关的产业有 11 个，按照关联度从高到低的顺序依次是金属冶炼及压延加工业、化学工业、非金属矿物制品业、废品废料、电力、热力的生产和供应业、批发和零售贸易业、电气、机械

及器材制造业、金属制品业、交通运输及仓储业、金融保险业、煤炭开采和洗选业。②上述 11 个与建筑业后向完全关联度较高的产业以第二产业为主，即浙江省建筑产业的完全拉动力主要作用在第二产业。这与建筑业作为生产实体物质的产业特点是相符合的③从完全消耗和累计完全消耗情况来看，建筑业每生产 1 万元产品，需要完全消耗各个产业中间产品的价值依次为金属冶炼及压延加工业 7998.98 元，化学工业 2491.62 元，非金属矿物制品业 2351.00 元，废品废料 1999.35 元，电力、热力的生产和供应业 1671.88 元批发和零售贸易业 1220.53 元，电气、机械及器材制造业 1117.88 元，金属制品业 1059.84 元，交通运输及仓储业 945.81 元，金融保险业 796.25 元，煤炭开采和洗选业 700.70 元。建筑业对这 11 个产业的直接和间接需求价值量之和占建筑业业总产出的 77.41%。④对第三产业的消耗比例较小表明我国建筑业依然处于物资消耗的数量扩张阶段，仍处于劳动密集型发展阶段，建筑业还是采用新技术最为缓慢的传统

表 32　　2010 年完全消耗分配系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	完全消耗系数	完全消耗比重 %	累计完全消耗分配比重 %
1	金属冶炼及压延加工业	0.799898	27.70	27.70
2	化学工业	0.249162	8.63	8.63
3	非金属矿物制品业	0.235100	8.14	44.47
4	废品废料	0.199935	6.92	51.39
5	电力、热力的生产和供应业	0.167188	5.79	57.18
6	批发和零售贸易业	0.122053	4.23	61.41
7	电气、机械及器材制造业	0.111788	3.87	65.28
8	金属制品业	0.105984	3.67	68.95
9	交通运输及仓储业	0.094581	3.28	72.2
10	金融保险业	0.079625	2.76	74.98
11	煤炭开采和洗选业	0.070070	2.43	77.41

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

表 33　　2007 年完全消耗分配系数高于平均值的产业情况

序号	产业名称	完全消耗系数	完全消耗比重 %	累计完全消耗分配比重 %
1	金属冶炼及压延加工业	0.846194	29.33	29.33
2	化学工业	0.271314	9.4	38.73
3	非金属矿物制品业	0.238193	8.26	46.98
4	废品废料	0.197099	6.83	53.82
5	电力、热力的生产和供应业	0.175387	6.08	59.89
6	批发和零售业	0.123110	4.27	64.16
7	金属制品业	0.116566	4.04	68.2
8	电气机械及器材制造业	0.090471	3.14	71.34
9	交通运输及仓储业	0.086008	2.98	74.32
10	煤炭开采和洗选业	0.071743	2.49	76.8

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

根据 2007 年 42 部门的投入产出表建筑业的完全消耗系数得出，建筑业完全消耗相关产业有：金属冶炼及压延加工业，化学工业，非金属矿物制品业，废品废料，电力、热力的生产和供应业，批发和零售业，金属制品业，电气机械及器材制造业，交通运输及仓储业，煤炭开采和洗选业。2010 年建筑业完全消耗与 2007 年数据相比，高于平均值的产业数量增加，从 2007 年的 10 个，累计消耗分配比重 76.8%% 增加至 2010 年的 11 个，累计消耗分配比重 77.41%。增加的行业为金融保险业。可见建筑业对金属冶炼及压延加工业，化学工业，非金属矿物制品业，电力、热力的生产和供应业，批发和零售业，金属制品业的间接消耗很大，这说明了建筑业在发展的过程中消耗的金属材料及化学制品、能源较多，同时所需运输及存储要求也较高。

基于投入产出分析的浙江省建筑业产业关联度测算结果表明：在与浙江省建筑业存在关联关系的各产业部门中，与建筑业前向直接关联度和前向完全关联度高的产业部门集中在第三产业，即浙江省建筑业推动力主要作用在第三产业；与浙江省建筑业后向直接关联度高的产业部门较集中在第二产业即浙江省建筑业的直接拉动力作用在第二产业；与浙江省业后向完全关联度高的产业部门集中在第二产业，即浙江省建筑业的完全拉动力主要作用在第二产业。

4、规模分析

我们从产值规模、资产规模、销售规模三个方面对我省的建筑业进行规模分析。从表 34(建筑业的产值规模表) 我们可以看到建筑业总产值占全省生产总值比重比较

稳定，且一直维持在 5.89% 的高比例，成为 GDP 的重要组成部分。建筑业的固定资产占全部产业固定资产投入平均比重基本稳定在 6.06%，2011 年后比重有所减少。2004 年 -2013 年建筑业的总收入占全省工业主营业业务收入的比重持续增长，从 04 年的 18.3% 增长至 13 年的 26.9%。平均比重为 20.2%。总体从规模上来看，建筑业确实是我国的支柱产业，雄厚的规模和较强的经济实力可以发挥支柱产业在整个国民经济中的带动和促进作用。

表 34　　浙江省 2004 年 ~2013 年建筑业经济规模一览表

年份	产值规模			资产规模			销售规模		
	全省生产总值（亿元）	建筑业总产值（亿元）	比重	全部产业固定资产投资（亿元）	建筑业固定资产（亿元）	比重	全省工业主营业务收入（亿元）	建筑业总收入（亿元）	比重
2004	11648.7	759.05	0.0652	5384.38	325.69	0.0605	18333.42	3347.37	0.1826
2005	13437.85	820.03	0.0610	6138.89	381.65	0.0622	22704.2	4125.44	0.1817
2006	15718.47	926.04	0.0589	6964.28	430.22	0.0618	28577.9	4910.39	0.1718
2007	18753.73	1063.51	0.0567	7704.9	478.22	0.0621	35248.46	6045.85	0.1715
2008	21462.69	1238.7	0.0577	8550.71	555.36	0.0649	43990.83	6997.52	0.1591
2009	22990.35	1390.28	0.0605	9906.46	619.88	0.0626	39873.57	8299.37	0.2081
2010	27722.31	1640.15	0.0592	11451.98	732.29	0.0639	50536.31	10360.73	0.205
2011	32318.85	1872.55	0.0579	14077.25	902.07	0.0641	55349.76	12397.11	0.224
2012	34665.33	1978.3	0.0571	17095.96	933.11	0.0546	57682.73	14219.34	0.2465
2013	37568.49	2078.22	0.0553	20194.07	996.31	0.0493	61305.77	16485.05	0.2689

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

5、效益分析

从表 35 的数据可以看出近几年以来，我省建筑业的利润总额已经从 2008 年的 2147344 万元增加到 2013 年的 53090602 万元，平均年增长率 24.5%。建筑业劳动生产率从 2008 年的 189224 元 / 人增长到 2013 年的 299934 元 / 人，与 08 年相比增长了 58.5%。建筑业的利税率平均为 5.685%，其在工业企业利税中所占的份额低于其产值所占的份额。可以看出近几年来我省建筑业产值主要依靠中间投入，增加值的绝对数量不断上升，相对与建筑业总产值的增加来说，上升的比例在平缓地下降。可见，我省建筑业中间投入率过高，对 GDP 的贡献远低于国外建筑企业。

表 35　　浙江省 2004 年 ~2013 年建筑业效益分析表

年份	利润总额（万元）	产值利税率（%）	建筑业劳动生产率（元 / 人）	建筑业增加值（万元）	建筑业总产值（万元）	增加值占总产值比重（%）
2008	2147344	5.7	189224	15211075	81586839	18.644
2009	2742711	5.9	198540	18296301	95889204	19.081
2010	3483759	5.92	214012	16401500	120087054	13.658
2011	4099170	5.66	268247	28144275	149074191	18.879
2012	4594587	5.48	274607	19783000	173325586	11.414
2013	5309602	5.45	299934	20782200	202000242	10.288

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

小结：建筑业是我省的支柱产业。

浙江省建筑业需求收入弹性分析，表明建筑业发展状况良好，前景广阔潜力巨大，对国民收入的贡献大；

从技术进步分析，技术进步在建筑业经济增长中并没有发挥主导作用，主要由于建筑业的经济增长主要依靠资本和劳动投入这种外延扩大再生产的方式来实现的。同时目前，我省也加大对建筑业的技术创新，建筑业越来越采用新技术和装备，运用新材料，提高管理水平，转换增长方式，提高经济效益与竞争力，巩固其支柱产业的地位；

从产业关联度来分析，基于投入产出分析的浙江省建筑业产业关联度测算结果表明：在与浙江省建筑业存在关联关系的各产业部门中，与建筑业前向直接关联度和前向完全关联度高的产业部门集中在第三产业，即浙江省建筑业推动力主要作用在第三产业；与浙江省建筑业后向直接关联度高的产业部门较集中在第二产业即浙江省建筑业的直接拉动力作用在第二产业；与浙江省业后向完全关联度高的产业部门集中在第

二产业，即浙江省建筑业的完全拉动力主要作用在第二产业。

从规模和效益分析可以看出，我省建筑业总体规模雄厚，建筑业总产值占全省生产总值以及建筑业固定资产投资占全部产业固定资产投资比例较高，虽然建筑业规模很大，但是近几年我省建筑业产值利税率、增加值占总产值都比较低，与建筑业的规模地位不相适。应可见，我省建筑业中间投入率过高，对 GDP 的贡献远低于国外建筑企业，与国外企业的差距较大。

由此，我省建筑业的支柱产业地位毋庸置疑，建筑业在我省整个国民经济中起带动和促进的作用。

四、浙江建筑业与经济发展的耦合协调分析

所谓耦合，是指两个（或两个以上）系统或运动形式通过各种相互作用而彼此影响的现象；从协同学的角度看，耦合作用及其协调程度决定了系统由无序走向有序的趋势。建筑业的发展需要一定程度的经济发展与之相适应，而经济发展也需要建筑业的推动。建筑业和经济发展相互作用、相互联系和相互影响进而形成整体上的统一，这个过程称之为耦合协调过程。当前，关于建筑业与经济发展互动关系的研究大多集中在建筑业对经济发展的影响和贡献等方面，而鲜有用耦合机理判断建筑业与经济发展之间的协调状况，因此用耦合的思想去测算建筑业与经济发展之间的协调程度就显得别具新意。本章节将浙江建筑业和经济发展作为研究对象，首先用因子分析法分析两者的综合水平并进行比较和评价；其次，运用协调度公式测算两者的协调发展水平；根据计算结果评判两者之间是否协调并分析原因，旨在促进建筑业与经济共同协调发展。

（一）浙江省建筑业与经济发展现状比较

1、浙江省建筑业与经济发展速度比较

发展速度比较表现为浙江省建筑业年增长率和浙江省国内生产总值年增长率增长幅度的差异性。以此来考察建筑业和经济在发展速度的协调性。如 图 13 浙江省 2004-2013 年 GDP 增长率与建筑业增长率变动情况所示，2004—2013 年浙江省建筑业年增长率与 GDP 年增长率总体上来看都是呈下降趋势，但浮动范围以及波动的程度却是极不一致。这里我们将建筑业增长曲线分为三个阶段：第一阶段是 2004-2005 年，在这期间建筑业增长率大幅降低。第二阶段 2005-2008 年间，建筑业增长率呈现上升状。2005-2006 年建筑业增长率呈较快增长，后期增长速度减缓。第三阶段为 2008-2010 年，这一阶段的建筑业增长率呈现“V”字型。其中 2008 年受到国际金融危机影响，在 2009 年

建筑业增长率处于该阶段的最低点，仅为 12.24%。之后为了转变建筑业增长方式，促进建筑业增长，企业积极推进建筑业技术创新，同时也跟随国家经济发展的步伐，建筑业迅速发展带动了经济发展。第三阶段：2010-2013 年，建筑业增长率呈现大幅度降低趋势，在 2013 年跌到了整个研究时间段的最低。浙江省国内生产总值增长率的变化形式则与建筑业增长率略有不同。它的的一阶段可分为：2004—2008，在此阶段 GDP 增长率呈现“小 V”型，2005 年降到该阶段最低点，随后迅猛增长，但增至 07 年，GDP 增长率仍略低于 2004 值。第二阶段为：2008—2010，同样受到国际金融危机，国际形势不稳定的影响，增长率呈“大 V”型，2008-2009 年间减少幅度巨大。随着宏观经济步入新一轮景气周期，2010 年 GDP 增长率也达到了峰值。第三阶段为 2010-2013 年，，GDP 增长率在这阶段则出现了大幅度的下降，但在 2012-2013 年略微有所增长，且增长态势较好。总体来说我省建筑业稳中有进、稳中向好。这一阶段 GDP 增长率与建筑业增长率这种不协调的发展趋势会随着时间的推移会逐渐扩大。从整个研究阶段来看，变化的时间段以及增长率变化的不同这 2 者上可以发现，浙江省 GDP 增长率与浙江省建筑业增长率这二者在发展速度上具有不协调性。



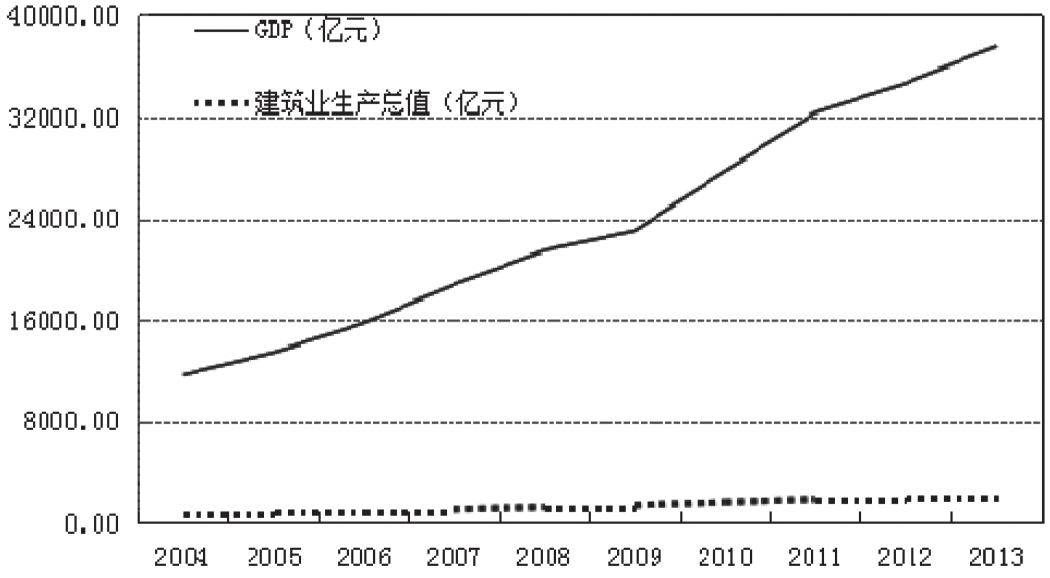
数据来源：浙江省统计年鉴与第三次经济普查

图 13　浙江省 2004–2013 年 GDP 增长率与建筑业增长率变动情况

2、浙江省建筑业与经济发展水平比较

近年来，我国深入贯彻和落实科学发展观使我国经济实现了又好又快的发展，在高速发展的整体环境下，浙江经济发展迅速，特别是作为国民经济支柱产业之一的建

筑业也呈现持续发展的态势。建筑业是国民经济的重要物质生产部门，它与整个国家经济的发展、人民生活的改善有着密切的关系。本文从发展水平比较表现为浙江省建筑业生产总值率和浙江省国内生产总值的比较。从下图 14 中可以看出，2004—2013 年浙江省建筑业与 GDP 发展总体上都是呈上升趋势。浙江省建筑业总产值从 2004 年的 759.05 亿元增长至 2013 年的 2078.22 亿元，7 年间增长了近 2 .74 倍。浙江省 GDP 从 2004 年的 11648.70 亿元增长至 2013 年的 37568.49 亿元 7 年间增长了近 3.23 倍。2008-2009 年间受到国际金融危机影响，世界经济进入动荡时期。浙江省建筑业生产总值和 GDP 产值虽继续增长，但增速减缓。2009 年在国家积极财政政策的推动下，建设领域投资规模不断扩大，建筑业呈现良好的发展态势。为应对国际金融危机严重冲击，党中央、国务院果断决策，实施了积极的财政政策和适度宽松的货币政策，迅速推出扩大内需促进经济增长的十项措施，加快民生工程、基础设施、生态环境建设和灾后重建，实施了两年新增 4 万亿元的投资计划。2009 年以后 GDP 开始快速发展，建筑业也有所发展两者的步调是一致的。由此可见，二者具有较强的相关性，在发展水平上具有明显的协调性。



数据来源：浙江省统计年鉴与第三次经济普查

图 14　浙江省 2004–2013 年 GDP 与建筑业生产总值变化趋势图

（二）指标的选择

本文以浙江省建筑业与经济发展作为研究对象，因而选取能较好诠释建筑业与经

济发展的相关指标，在此基础上，通过运用因子分析的方法对其进行测算从而达到研究的目的。

1、建筑业发展水平指标

在研究建筑业与经济发展的耦合关系时，必须清楚两者之间内外部错综复杂的关系。两者均会通过各自的规模、效益、结构等系统要素对对方系统产生影响和约束。因而，必须按以下原则来选取指标：首先，要有代表性，能充分反映建筑业与经济发展之间两者复杂的动向变化过程；其次，需满足系统性，经济发展为建筑业所提供的保证基础，可以看出两者之间具有密切的关系；最后，由于两者相互发展是近期与长期相结合，动态和静态相结合，因此过程是动态性，因而必须考虑时序性和阶段性。关于建筑业发展水平的度量，不同学者基于不同理论与角度对其进行度量，主要有以下几个方面：(1) 刘爱芳等，以可持续发展为理论基础，从建筑业规模、建筑业发展环境、经济效益、社会效益、生态环境效益、资源和能源利用六个方面构建评价指标体系，探究对经济发展起主要作用的因素，以期评价我国不同时期的建筑业可持续发展水平。(2) 宋瑞乾等基于钻石理论，从规模、能力、结构、绩效和关联产业等 5 个方面构建指标体系，评价我国 10 个省市建筑业竞争力水平。(3) 张长根等以逻辑框架法为工具，选取建筑业统计指标，对我国建筑业的发展水平进行综合评价。(4) 周化举构建的建筑业国际竞争力评价体系包括赢利能力、市场占有率、生产效率、规模实力四个方面以及相应的评价指标。综上所述，度量建筑业发展水平的理论和方法很多，借鉴已有文献结合建筑业的定义和浙江省省情，本文以逻辑框架法为基础，主要从四个方面作为反映地区建筑业发展的重要指标：

1、行业规模：包括建筑业企业单位数、建筑业总产值、建筑业增加值。

2、行业效益：包括利润总额、利税总额、劳动生产率、资产利税率、产值利润率。

3、技术水平：包括技术装备率、动力装备率。

2、经济发展水平指标

在反映经济发展指标各因素的选取上，我们从经济发展定义出发：一是经济总量的持续增长，（如 GDP、财政收入、全社会固定资产投资额、社会零售品总额等）；二是经济结构的持续优化（第一产业比重、第二产业比重、第三产业比重等）；三是经济效益的持续提升（如人均 GDP、城镇居民可支配收入、居民价格消费指数等）。主要表现为经济规模、经济结构、经济效益三个重要方面。具体指标体系构建：1、经济规模：包括地区国民生产总值 (GDP)、财政收入、全社会固定资产投资总额、社会

零售品销售总额；2、经济结构：第一产业比重、第二产业比重、第三产业比重；3、经济效益：人均 GDP、城镇居民可支配收入、居民价格消费指数。我们对建筑业与经济发展体系指标进行了初步决定，并且按照之前的研究为这些因素之间的耦合关系形成一般体系。通过相关系数和显著性水平的比较，将建筑业和经济发展类别的所有潜在指标进行定性分析，这些指标将被进一步选择，此外，为了找到这些方面的相互作用，并计划收集建筑业和经济发展的耦合关系的深入了解。最终的评估指标体系如图 15 和表 36。

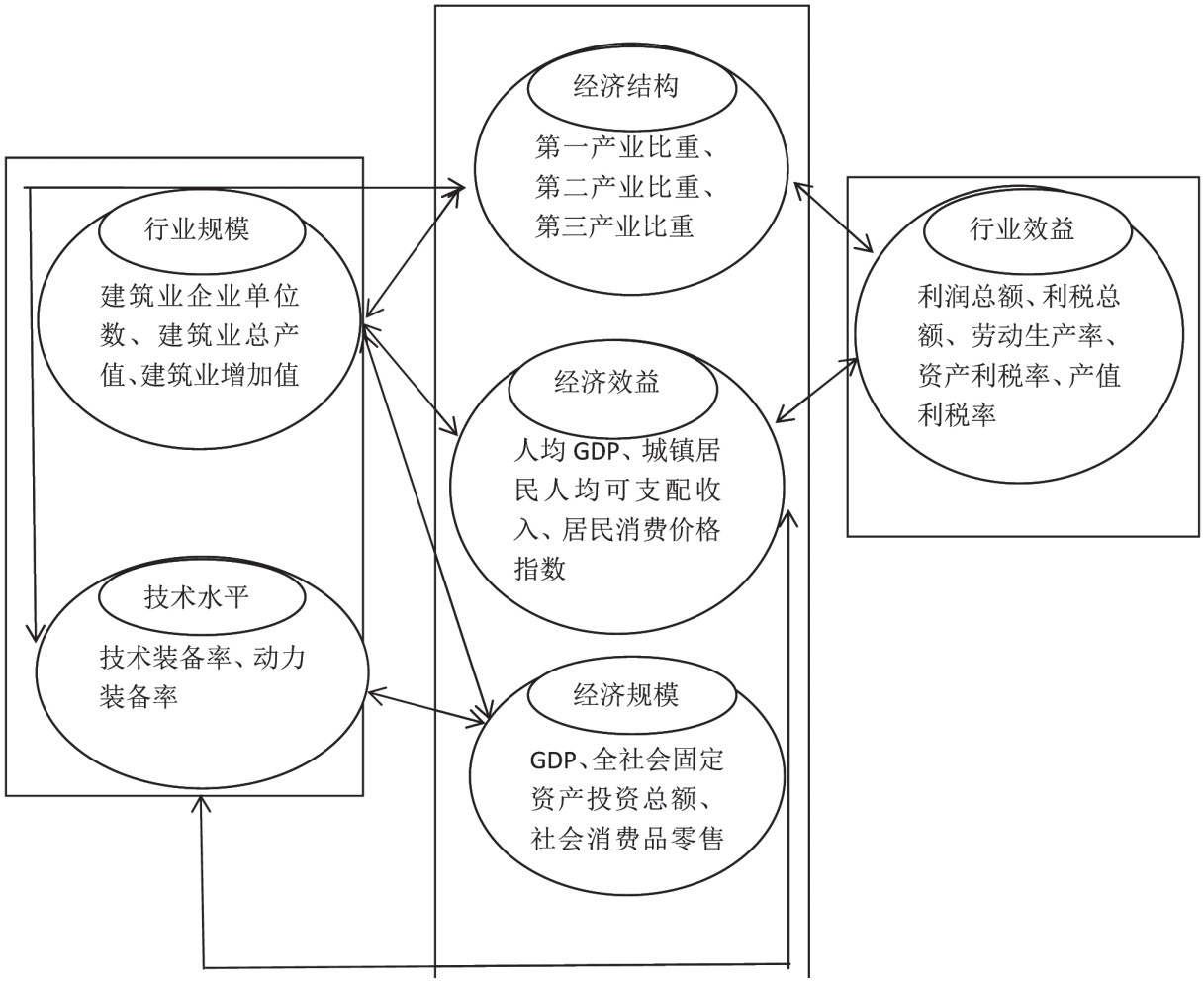


图 15　建筑业与经济发展耦合协调度指标体系

表 36　　建筑业与经济发展耦合协调评价的指标体系

系统层	领域层	指标层
建筑业 C(X)	行业规模	建筑业企业单位数 X1（个）
		建筑业总产值 X2（万元）
		建筑业增加值 X3（万元）
		利润总额 X4（万元）
		利税总额 X5（万元）
	行业效益	劳动生产率 X6（元 / 人）
		资产利税率 X7（%）
		产值利税率 X8（%）
	技术水平	技术装备率 X9（元 / 人）
		动力装备率 X10（千瓦 / 人）
经济发展 E(Y)	经济规模	GDPY1（亿元）
		全社会固定资产投资总额 Y2（亿元）
		社会消费品零售总额 Y3（亿元）
	经济结构	第一产业产值占 GDP 比重 Y4（%）
		第二产业产值占 GDP 比重 Y5（%）
		第三产业产值占 GDP 比重 Y6（%）
	经济效益	人均 GDPY7（元）
		城镇居民人均可支配收入 Y8（元）
		居民消费价格指数 Y9

3、建筑业与经济发展综合水平的计算

本文采用多元统计分析中的因子分析方法计算建筑业发展和经济发展综合水平。因子分析是把数个很难解释，而彼此有关的变量，转化成少数有概念化意义，而彼此独立性大的因素，从而使分析简化。因子分析的目的，在于因素结构的简单化，希望用以最少的公共因子，能对总变异量作最大的解释，避免人为因素对各项因子的主观影响，使得评价结果更具科学性。因子分析数学模型：

$$X_j = a_{j1}F_1 + a_{j2}F_2 + \ldots\ldots + a_{jm}F_m + U_j \qquad \text{式（9）}$$

其中 X_j 为第 j 个变量的标准化分数; F_j 为共同因素; m 为所有变量共同因素的数目; U_j 为变量 X_j 的唯一因素; a_{j1}，a_{j2}，.....，a_{jm}（j = 1，.....，m) 为 X 的协方差矩阵的特征值对应的特征向量，ZX_1，ZX_2，.....，ZX_p 是原始变量经过标准化处理的值。建立建筑业发展的综合水平评价函数，其表达式为:

$$C_{(x)} = \sum_{i=1}^{m} a_i x_i \qquad \text{式 (10)}$$

这里，表示建筑业发展的综合水平; a_i 为第 i 个指标的权重（$\sum_{i=1}^{m} a_i = 1$）;

x_i 表示建筑业的第 i 个指标的标准值。由此计算出来的建筑业发展的综合得分越高，可以反映建筑业的发展程度越高; 建筑业发展的综合得分低，则表明建筑业的发展程度越低。同理，建立经济发展的综合水平评价函数，其表达式为:

$$E_{(y)} = \sum_{j=1}^{n} b_j y_j \qquad \text{式 (11)}$$

其中，E (y) 表示经济发展的综合水平; b j 为第 j 个指标的权重; y_j 表示经济发展的第 j 个指标的标准值。若得分数值越高，表明经济的发展状况越好; 经济发展的综合得分越低，则表明经济的发展状况越差。

（三）建筑业与经济发展的耦合协调度测度模型

建筑业的发展需要一定程度的经济发展与之相适应，而经济发展也需要建筑业的推动。建筑业和经济发展相互作用，相互影响以及相互促进的过程，就是耦合协调过程。然而建筑业与经济发展耦合协调度的测算问题一直是研究中攻克难点。本文根据建筑业和经济发展协调的相关理论综述和最新发展动向，以协同理论和耦合理论为基础，试图通过借助已经建立好的耦合评价指标构建耦合协调度的测度模型，通过模型的运用来计算并分析两者的耦合协调度，从而达到研究的目的。

1、建筑业与经济发展的协调度

在评价建筑业和经济发展的协调发展状况时，不应该简单的将其评价为协调或不协调，因为一般情况下这两者之间发展是介于这两个标准之间的; 由于协调发展概念的模糊性，必须借助“模糊集合论”来对其进行研究。本文将借助对静态系统间距离的测度来来定量研究系统之间的协调度。距离型协调度又称变异系数协调度或离散系数协调度，是指用系统间的特定距离来表示系统间的协调程度。因此，建筑业与经济发展的变异系数协调度公式:

$$C_v = \frac{|C(x) - E(y)|}{\frac{C(x) + E(y)}{2}}$$

经过变形得，$C_v = 2\sqrt{1-\frac{C(x)*E(y)}{\left(\frac{C(x)+E(y)}{2}\right)^2}}$，

根据变异系数协调度的定义，建筑业与经济发展的相对离差系数越小则意味着两者之间的协调程度越高，因此 Cv 越小越好，由公式得出，Cv 越小，则 $\frac{C(x)*E(y)}{\left(\frac{C(x)+E(y)}{2}\right)^2}$ 越大越好。据此，我们定义建筑业与经济发展协调度计算公式为：

$$d=\sqrt{\frac{C(x0*E(y)}{\frac{C(x)+E(y)^2}{2}}}$$

d= 这里 d ∈ [0，1]，d 反映了在建筑业与经济的综合效益或发展水平一定的条件（即 C(x) 与 E (y) 之和一定），建筑业与经济的发展水平协调的程度。当 d = 0 时，说明建筑业与经济发展之间没有任何关系；当 d = 1，说明建筑业与经济发展之间处于最协调状态； d 数值大小能反映出建筑业与经济发展之间协调的重要性。因此，选取 d 作为计算协调度的模型。

2、建筑业与经济发展的耦合协调度模型构建

协调度 d 是衡量建筑业与经济发展之间关系程度的重要评判指标，对促进建筑业与经济发展起着十分重要的协调意义。但是这个公式存在一定局限性。当两个区域协调度 d 相当时，很难真实反映区域的建筑业与经济发展实际水平和状态。建筑业与经济的协调发展，需要在保持其各自内部协调的基础上，两者形成良好的互动。因此，本文引入耦合协调度概念，通过耦合理论，有效辨别建筑业与经济偏小带来伪协调，同时也能对不同区域两个系统之间耦合的协调程度进行评判。真实反映区域建筑业与经济发展水平。因此，本文将使用耦合协调度来度量建筑业与经济发展水平，具体公式如下：

$$\begin{cases} D=(d*T)^{\theta} \\ T=\alpha C(X)+\beta E(y) \end{cases}$$ 式（12）

其中，D 为耦合协调度；d 为协调度；T 为建筑业与经济发展整体的综合水平； θ ，α ，β 为待定参数。待定参数取值不同，耦合结果略有不同，但是整体趋势是一致的。本文研究主要侧重结果的总体趋势，因此，本文 θ ， α ， β 取 0.5。

3、建筑业与经济发展的耦合协调度评价标准

经济的发展应为建筑业发展提供坚实的基础，由于两者在发展的过程中受到发展要素诸如资源、能量和信息等的传递的影响，从而产生参差不齐的正负效应，导致耦程度不能达到最优，因而建筑业在发展过程中也应起到促进经济发展的作用，只有两者相互进才能达到最优的耦合程度。为此，在对耦合发展类型选取评价标准时应充分考虑到两者的展情况。为了能准确的反映出两者发展水平及其耦合关系，本文通过对建筑业发展的综合水平、经济发展的综合水平以及耦合协调度的研究，提出浙江省建筑业与经济发展的耦合发展评价标准以及基本类型。

根据相关文献和本文的实际情况，我们把耦合协调度分为四大类十小类，具体标准见表 18 当 0 < D< 0.4 时，为失调衰退类，表明建筑业与经济发展的耦合协调度极小，出现这种结果主要有三种情况：一是建筑业与经济的综合发展水平都很低，二是建筑业综合发展水平低而经济发展综合水平较高，三是建筑业综合发展水平高而经济发展综合水平很低，以上三种情况都将导致两者的耦合协调度极小；当 0.4 ≤ D< 0.5 时，为濒临失调类，表明建筑业与经济发展的耦合协调度处于低等水平，建筑业和经济都虽然开始进入发展时期，然而两者之间的相互推动能力有限，相互限制，因此建筑业与经济发展的耦合协调度处于低等水平；当 0.5 ≤ D< 0.6 时，为勉强协调类，表明建筑业与经济发展进入磨合阶段，建筑业与经济发展良性互动，各系统之间内部元素相互联系，相互作用，建筑业与经济发展进入良性发展时期；当 0.6 ≤ D< 1 时，为协调发展类，表明建筑业与经济发展相互合作，相互促进，和谐发展，进入协调发展时期。

表 37　　耦合协调度表

大类		小类		基本发展类型
	耦合协调度		C 和 E 的对比关系	协调发展类型
协调发展类	0.90-1.00	优质协调发展类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	优质协调发展经济滞后型 优质协调发展同步型 优质协调发展建筑业滞后型
	0.80-0.89	良好协调发展类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	良好协调发展经济滞后型 良好协调发展同步型 良好协调发展建筑业滞后型
	0.70-0.79	中级协调发展类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	中级协调发展经济滞后型 中级协调发展同步型 中级协调发展建筑业滞后型
	0.60-0.69	初级协调发展类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	初级协调发展经济滞后型 初级协调发展同步型 初级协调发展建筑业滞后型
勉强协调类	0.50-0.59	勉强协调发展类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	勉强协调发展经济滞后型 勉强协调发展同步型 勉强协调发展建筑业滞后型
濒临失调类	0.40-0.49	濒临失调发展类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E -C* >0.1	濒临失调发展经济受损型 濒临失调发展同步型 濒临失调发展建筑业受损型
失调衰退类	0.30-0.39	轻度失调衰退类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	轻度失调衰退经济受损型 轻度失调发展同步型 轻度失调发展建筑业受损型
	0.20-0.29	中度失调衰退类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	中度失调衰退经济受损型 中度失调发展同步型 中度失调发展建筑业受损型
	0.10-0.19	严重失调衰退类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	严重失调衰退经济受损型 严重失调发展同步型 严重失调发展建筑业受损型
	0-0.09	极度失调衰退类	*C-E*>0.1 0 ≤	*C-E*	≤ 0. 1 *E - C* >0.1	极度失调衰退经济受损型 极度失调发展同步型 极度失调发展建筑业受损型

（四）浙江省总体建筑业与经济发展的耦合协调性分析

1、数据的收集与整理

根据构建的指标体系，我们通过查找 1998-2013 年浙江省统计年鉴、中国统计年鉴等其它相关资料，将浙江建筑业与经济发展综合水平指标的各类数据进行了统计。具体情况见 38 和 39

表 38　浙江省建筑业原始数据

年份	建筑业企业单位数（个）	建筑业总产值（万元）	建筑业增加值（万元）	利润总额（万元）	利税总额（万元）	劳动生产率（元/人）	资产利税率（%）	产值利税率（%）	技术装备率（元/人）	动力装备率（千瓦/人）
1998	3540	9425292	2431151	194607	476539	17059	5.8	5.1	6573	3.4
1999	3657	11282810	2861430	235308	571252	19013	6.3	5.1	6973	3.5
2000	3592	13837658	3521692	318850	740235	21228	7.1	5.3	6971	3.7
2001	3370	17684490	4368676	458497	1009064	23593	8.3	5.7	7582	3.7
2002	3210	22829906	4672740	606604	1284708	23291	9	5.6	8326	3.5
2003	3514	31272779	6342032	832163	1776996	25842	9.7	5.7	7652	3.2
2004	4053	39113000	7570554	997326	2175151	143619	9.89	5.6	6801	3.15
2005	4226	47433000	9433162	1324144	2774163	151380	10.7	5.9	6542	2.85
2006	4482	57010000	11171857	1525179	3311540	159721	10.79	5.86	6523	2.83
2007	4333	69717052	13577522	1886816	4020916	173999	10.93	5.77	6552	2.81
2008	4728	81586839	15211075	2147344	4647886	189224	11.13	5.7	6788	3.05
2009	4855	95889204	18296301	2742711	5672935	198540	11.6	5.9	6434	2.79
2010	5111	120087054	16401500	3483759	7113444	214012	11.48	5.92	6450	2.81
2011	5430	149074191	28144275	4099170	8430575	268247	11.04	5.66	7602	3.29
2012	5726	173325586	19783000	4594587	9489848	274607	10.94	5.48	6769	2.87
2013	6066	202000242	20782200	5309602	11003193	299934	11.05	5.45	6682	2.99

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

表 39	浙江省经济发展原始数据								
年份	GDP（亿元）	全社会固定资产投资总额（亿元）	社会消费品零售总额（亿元）	第一产业产值占 GDP 比重（%）	第二产业产值占 GDP 比重（%）	第三产业产值占 GDP 比重（%）	人均 GDP（元）	城镇居民人均可支配收入（元）	居民消费价格指数
1998	5052.62	1847.93	2120.78	12.7	54.3	33	11394	7837	99.7
1999	5443.92	1886.04	2305.86	11.8	54.1	34.1	12214	8428	98.8
2000	6141.03	2267.22	2298.8	10.3	53.3	36.4	13461	9279	101
2001	6898.34	1879.07	2555.5	10.3	51.3	38.4	14664	10465	99.8
2002	8003.67	2296.55	3166.15	8.9	51.1	40	16841	11716	99.1
2003	9705.02	3057.1	3511.26	7.7	52.6	39.7	20149	13180	101.9
2004	11648.7	5384.38	4055.5	6.989	53.657	39.354	23817	14546	103.9
2005	13417.68	6138.89	4645.85	6.654	53.398	39.948	27062	16294	101.3
2006	15718.47	6964.28	5357.97	5.885	54.150	39.965	31241	18265	101.1
2007	18753.73	7704.9	6271.32	5.258	54.146	40.598	36676	20574	104.2
2008	21462.69	8550.71	7533.3	5.106	53.895	40.998	41405	22727	105
2009	22990.35	9906.46	8622.26	5.059	51.798	43.143	43842	24611	98.5
2010	27722.31	11451.98	10245.4	4.908	51.576	43.517	51711	27359	103.8
2011	32318.85	14077.25	12028	4.898	51.226	43.876	59249	30971	105.4
2012	34665.33	17095.96	13588.34	4.811	49.953	45.236	63374	34550	102.2
2013	37568.49	20194.07	15225.54	4.750	49.101	46.148	68462	37851	102.3

数据来自浙江统计年鉴和第三次经济普查数据

2、浙江省总体建筑业与经济发展综合水平分析

由于指标变量的单位不尽相同，为了消除由于量纲不同带来的一些不合理的影响，在进行分析之前必须对数据进行标准化处理，本文利用 SAS9.0 软件首先对原始数据进行标准化，然后再进行因子分析，根据上述软件得出确定的浙江省建筑业与经济发展的各主因子得分值以及综合水平的得分公式。计算出浙江省建筑业与经济发展在 1998-2013 年的综合水平得分，如表 40 所示：

表 40　　1998–2013 年浙江省建筑业与经济发展的综合水平得分

年份	建筑业综合水平 C	经济发展综合水平 E	C 与 E 的比较
1998	-0.92466	-1.25615	C>E
1999	-0.8886	-1.21913	C>E
2000	-0.88556	-0.88821	C>E
2001	-0.89982	-0.88	C<E
2002	-0.84828	-0.74747	C<E
2003	-0.66267	-0.42456	C<E
2004	-0.33174	-0.14437	C<E
2005	-0.17481	-0.20207	C>E
2006	-0.02473	-0.07112	C>E
2007	0.11587	0.32571	C<E
2008	0.28612	0.53274	C<E
2009	0.51426	0.25576	C>E
2010	0.71458	0.84613	C<E
2011	1.14935	1.2023	C<E
2012	1.28562	1.2153	C>E
2013	1.57506	1.45515	C>E

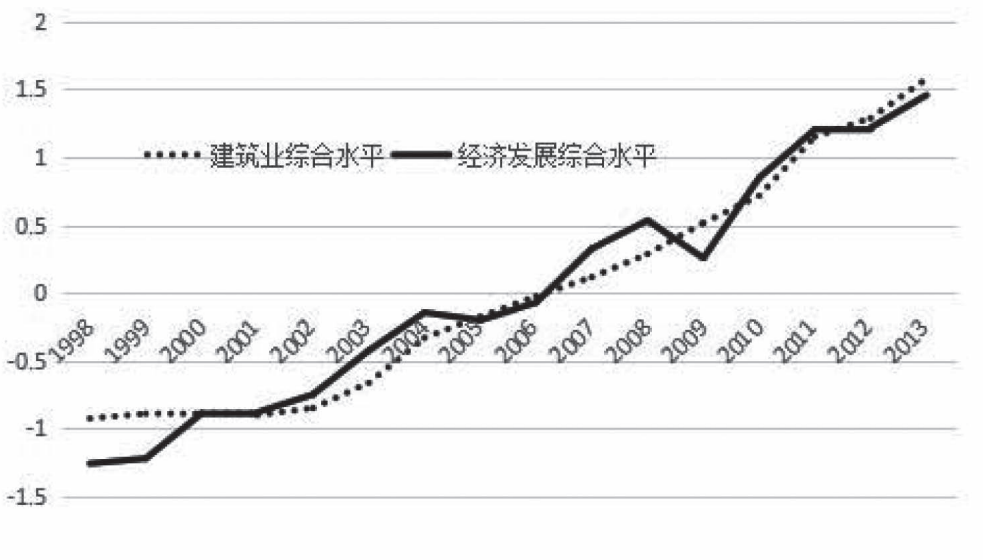


图 16　1998–2013 年浙江省建筑业与经济发展综合水平折线图

从表和图中可以看出：浙江省从 1998 年到 2013 年建筑业和经济发展综合水平总体上呈上升趋势。结合浙江省建筑业和经济发展的原始数据和综合水平的发展特征，大致可以分为 3 个阶段。

（1）1998 年到 2000 年，该阶段建筑业综合水平总体高于经济发展综合水平。说明

在本阶段中浙江省的建筑业在逐步提升，建筑业提升速度高于经济发展提升速度。

（2）2000-2011 年，该阶段建筑业综合水平基本低于经济发展综合水平。除了 2009 年建筑业综合水平高于经济发展综合水平之外，该阶段的其他时间建筑业的综合水平都低于经济发展综合水平。主要因为浙江省的建筑业虽然也在加强建设，然而建筑业的建设周期较长，增长速度没有经济发展速度快，所以在这一阶段，建筑业的发展慢于经济的发展。2009 年，经济发展综合水平低于建筑业综合水平是因为 2008 年经济危机，使得 2009 年的经济发展受到影响。从 2010 年开始经济发展综合水平开始追平建筑业发展水平。2010 年国家对房地产行业实行宏观调控，提出了限制投资投机购房需求，支持自住需求，调控住房的消费结构等相关政策，而建筑业与房地产行业是息息相关的行业，房地产行业的波动影响着建筑业的发展，因而这一阶段建筑业发展速度相对较慢。

（3）2011—2013 年，该阶段建筑业综合水平基本高于经济发展水平。在该阶段，我国处于“十二五”期间，我国处于工业化、城镇化加速发展阶段，大规模的基本建设仍然是国民经济的主要特征之一。所以该阶段，我国建筑业处于快增长的态势。

3、浙江省总体建筑业与经济发展耦合协调度分析

为了便于后边协调度以及耦合度的计算我们对建筑与经济发展综合得分进行标准化，得出

表 41　1998–2013 年浙江省建筑业与经济发展的综合水平标准化后得分

年份	建筑业综合水平 C	经济发展综合水平 E
1998	0.1	0.1
1999	0.111540493	0.110923173
2000	0.112513402	0.208564895
2001	0.10794969	0.210987349
2002	0.124444338	0.250091838
2003	0.183846191	0.345370118
2004	0.289755653	0.428043374
2005	0.339978878	0.411018331
2006	0.388009857	0.449656622
2007	0.433006897	0.566745841
2008	0.487492999	0.627832405
2009	0.560505977	0.546106296
2010	0.624615557	0.7203017
2011	0.763757541	0.825393723
2012	0.807368825	0.829229521
2013	0.9	0.9

在计算出浙江省建筑业与经济发展的综合水平之后，我们根据构建的耦合协调度模型，计算浙江省建筑业与经济发展的耦合协调度，具体计算结果如下

表 42　　1998–2013 年浙江省建筑业与经济发展耦合协调度评价

年份	建筑业综合水平 C	经济发展综合水平 E	C 与 E 的比较	耦合协调度	耦合发展类型
1998	-0.92466	-1.25615	0.33149	0.32	轻度失调衰退经济受损型
1999	-0.8886	-1.21913	0.33053	0.33	轻度失调衰退经济受损型
2000	-0.88556	-0.88821	0.00265	0.39	轻度失调衰退共损型
2001	-0.89982	-0.88	-0.01982	0.39	中度失调衰退建筑业受损型
2002	-0.84828	-0.74747	-0.10081	0.42	濒临失调衰退建筑业受损型
2003	-0.66267	-0.42456	-0.23811	0.50	勉强协调发展建筑业滞后型
2004	-0.33174	-0.14437	-0.18737	0.59	勉强协调发展建筑业滞后型
2005	-0.17481	-0.20207	0.02726	0.61	初级协调发展同步型
2006	-0.02473	-0.07112	0.04639	0.65	初级协调发展同步型
2007	0.11587	0.32571	-0.20984	0.70	中级协调发展建筑业滞后型
2008	0.28612	0.53274	-0.24662	0.74	中级协调发展建筑业滞后型
2009	0.51426	0.25576	0.2585	0.74	中级协调发展经济滞后型
2010	0.71458	0.84613	-0.13155	0.82	良好协调发展建筑业滞后型
2011	1.14935	1.2023	-0.05295	0.89	良好协调发展同步型
2012	1.28562	1.2153	0.07032	0.90	优质协调发展同步型
2013	1.57506	1.45515	0.11991	0.95	优质协调发展经济滞后型

建筑业与经济发展综合发展水平总体上呈现在波动中上升的趋势，耦合协调状况也在不断改善，由低水平走向高水平。建筑业与经济发展的耦合发展类型由轻度失调衰退经济受损型发展到优质协调发展经济滞后型，其关系的阶段性演进充分表明了密切的关系，经济的发展是建筑业发展奠定和夯实了基础，创造了多元的投资主体，培育了广阔的市场，而建筑业的整体水平在一定程度上反映了经济的发展水平。

1998 年到 2013 年浙江省建筑业与经济发展的耦合协调度有升有降，总体上呈现上升趋势。建筑业与经济发展的耦合发展类型由濒临失调衰退经济受损型发展到优质协调发展同步型，这里将浙江省耦合协调度分为个 11 阶段：1998-1999 年；轻度失调衰退

经济受损型 2000 年轻度失调衰退共损型；2001 年中度失调衰退建筑业受损型；2002 年濒临失调衰退建筑业受损型；2003 年和 2004 年勉强协调发展建筑业滞后型；2005 年和 2006 年初级协调发展同步型；2007 年和 2008 年中级协调发展建筑业滞后型；2009 年中级协调发展经济滞后型；2010 年良好协调发展建筑业滞后型；2011 年良好协调发展同步型；2012 年优质协调发展同步型；2013 年优质协调发展经济滞后型。浙江省建筑业与经济发展由濒临失调衰退阶段逐步走向优质协调发展阶段，这说明浙江省在发展经济的同时注重了建筑业的发展，使得两者达到了和谐状态。整个研究期内两者的耦合关系由低水平走向高水平，其关系的阶段性演进充分表明了密切的关系，经济的发展是建筑业发展奠定和夯实了基础，创造了多元的投资主体，培育了广阔的市场，而建筑业的整体水平在一定程度上反映了经济的发展水平。

五、浙江省建筑业的优势与问题及对策分析

（一）浙江省建筑业的优势

自从 2001 加入世界贸易组织（WTO），我国经济就面临着巨大的挑战，同时也存在着巨大的机遇。2015 年将渡过加入 WTO 的“15 年保护期”这将是更大的机遇同时也具有更大的挑战。所以如何趋利避害是我国经济发展的重点。渡过保护期后，我国建筑市场的竞争规则、技术标准、经营方式、服务模式将进一步与国际接轨，企业将在更大范围、更广领域和更高层次上参与国际竞争。从 2006 年开始，国外企业便可享受国民待遇，这些国外企业自由进入我国建筑市场，也会对我国建筑业带来强势冲击。

通过本文上面对浙江省建筑业现状、地位、重要性的分析和浙江省政府对建筑业的一系列政策，我们可以发现浙江省建筑业存在的一些优势。

1、企业民营化程度高，体制优势明显

建筑业作为一般竞争性行业，市场准入低，技术要求不高，属国资退出的范畴，而其中民营经济代表了先进生产力。而以民营、私营为特征的温州模式，在浙江有着深厚的历史渊源，对浙江省建筑业也有着广泛的影响。浙江省现有名气较大的企业中，在市场经济体制之前，多为县、乡的集体制企业，以打着公有制旗号，实质上从事个营、私营活动，民营化本来就由来已久，在体制改革过程中，浙江省建筑企业本来属性与公有资本逐步退出的改革目标正好相符，改制工作顺利完成，改制上抢占先机，改得快且彻底。从本文上面浙江省的现状中民营企业所占建筑业的比重和分析中可以看出，浙江省建筑企业在产权结构上呈现出民营化很高的特点，形成明显优势。

2、政府思想解放程度高，推动产权制度创新

建立现代企业产权制度是我国经济体制改革的核心内容，是适应市场竞争的需要。产权明晰可以促使民营企业跨越式发展，国家或集体股份通过资本搭车，进行适当参股，实现国有资产的保值增值。对待产权制度改革上，浙江省各级政府部门解放思想，为企业改制创造了开明宽松的政策环境，坚持放水养鱼的执政思路，实施培植税源政策；坚持休养生息，给企业以足够的积累时间和发展空间；坚持不争论看成效，不怕公有资产流失，加速了企业原始资本积累，为可持续发展奠定了坚实基础。因此，浙江省抓住了产权制度创新的先机，造就了一批具有代表性的建筑业大企业。

3、经济集群度较高，形成较强地区产业优势

浙江省建筑业企业地域分布明显，从本文对于浙江省建筑业地域差异分析可以看出：浙江省各个地区的建筑业企业差距较大，杭州、宁波、绍兴等地区实力较强。这可以看出浙江省建筑业经济比较集群。近几年来，我省形成了一批产业集聚的“建筑强市”和“建筑之乡”：2013 年，杭州、宁波、绍兴、金华 4 个“建筑强市”完成产值都突破 3000 亿元，完成产值占全省总产值的 75%，12 个“建筑之乡”完成产值占全省建筑业产值的 50%，其中第一批 6 个建筑强县（市、区）产值都超过 1000 亿元。而经济的集群发展有利于推动建筑产业的发展，可以形成较强的产业优势。

4、产业集中度较高，龙头企业实力较强

浙江建筑业企业以资本为纽带，整合资源、优势互补，大胆实践，通过兼并、重组和上市等形式，提升企业实力，并积极开展工程实践模式的探索，产业规模不断向品牌良好、优势明显、发展稳健的大企业集聚，规模效益显现。现已拥有广厦、龙元、宏润、腾达、宝业等 20 余家上市公司，涉及房建、市政、水利、钢结构、装饰、智能化等专业，通过成功的资本运作和组织结构的调整以及产权制度的改革，实现了快速发展。全省 14 家建筑业企业跻身“2011 年中国承包商 60 强”行列；35 家建筑业企业上榜“2011 年中国民营企业 500 强”称号。资产总额和主营业务收入均超 8 亿元的大型建筑业企业已达 135 家。龙头骨干企业促进了资金、技术、人才的集中，提升了产业集中度，提高了区域竞争力，对浙江建筑业做大做强起到了示范效应和带动作用。目前，浙江省高等级企业家数、产业集中度均居全国第一。

（二）浙江省建筑业面临的问题

虽然我省建筑业在过去的发展中技术水平不断提高，标准化程度进一步提升，但是，从建筑业总体来讲，依然是一个高耗能、粗放型发展的行业。具体表现为经济效益低，技术落后、能耗较高等方面，这与我国目前提倡的经济新常态（在经济结构对称态基

础上的经济可持续发展）和发展低炭经济的策略有很大矛盾。另外，我省建筑业地区发展不平衡，建筑业和工程建设管理体制还面临现代市场体系发育不成熟、技术进步缓慢、竞争力不强、工程咨询服务体系不发达、政府投资项目建设的市场化程度不高、政府工程建设监管体制有待于进一步完善、安全生产工作有待于进一步加强等问题

1、建筑业结构不合理，行业集中度较低

通过本文中浙江省建筑业产业结构图和数据，我们可以明显的看到浙江省的建筑业私营企业较多且与建筑业发达国家相比，浙江建筑业龙头企业数量较少，且企业竞争力不强。由于传统国有企业逐步民营化，科技和人才资源逐步分集中攻坚的体制优势渐渐丧失，创新能力下降；民营建筑业企业扩张速度快展过程中重速度轻质量，重规模轻科技，使民营企业在科技和人才方面缺乏力。

如表 43 所示，发达国家和地区的建筑业结构都有一个特点，呈明显的金字塔型，小型企业数量最多，一般在 60%-95%，中型企业数量较少，一般在 5%-40%，大型企业数量很少，一般在 0.1%-0.5%。但数量极少的大型建筑业企业占了较大的市场。日本前 10 家建筑业企业的营业额占了全国建筑市场的 16%。这种结构十分有利于大型企业的发展，日本的大型建筑业企业的规模都名列世界建筑业企业的前茅，韩国的大型建筑业企业也有共同特点。

表 43　部分发达国家和地区的建筑业结构（不同规模企业数占总企业数的比例）

企业员工规模	日本	韩国	新加坡	中国（香港）
少于 5 人	26.9%	36.9%	53.1%	(1-19 人)43.3%
5-49 人	68.5%	52.2%	15.6%	(20-49 人) 22.8%
50-99 人	2.7%	(50-199 人) 9.3%	4.5%	12.4%
100-499 人	(100-299 人) 1.3%	(200-499 人) 1.1%	2.8%	17.9%
500-999 人	(300-999 人) 0.4%	0.2%	(500 人以上) 0.2%	2.8%
1000 人以上	0.1%	0.1%		0.5%

而当前我省的情况与发达国家完全不同。根据第三次经济普查数据，以施工总承包企业为例，2013 年我省共有总承包特级企业共 40 家，竣工产值 2887.39 亿元，仅占 25%; 而总承包一级企业共 683 家，产值 5726.8 亿元，占 49.7%; 总承包二级企业共 1169 家，产值 1968.4 亿元，占 17.1%; 总承包三级及以下企业共 1835 家，产值 942.29 亿元，占 8.2%。可见我省的施工企业结构仍处于两头小，中间大的枣核型布局，与发达国家的建筑业结构仍有较大差距。

发达国家众多的小型建筑企业一般都是分包企业，其业务范围很专一，而且往往是夫妻企业或父子企业。发达国家和地区建筑市场准入条件宽松，小型企业十分容易设置。发达国家这种结构，反映了其建筑市场和承包体系的特点。大型企业一般只从事总承包，以先进的技术和管理能力，实施项目管理，大量的中小型企业为大型企业的分包企业。在总包市场以及分包市场上，工程发包数量和企业数量的供需关系都比较平衡。另外，一家大型企业的下面往往形成一批比较固定的分包企业。

在我省共有专业承包公司 2339 家，其中一级企业 334 家，二级企业 566 家，三级及以下企业 1439 家，少于总承包企业的数量（3729 家）。专业分包企业共完成竣工产值 937.5 亿元，远远小于总承包企业的 11524.88 亿元。由此可见，当前我省建筑企业存在大、中、小企业角色分工基本相同，竞争同质化，大企业大而不强，小企业小而不专的情况。

2、行业发展区域差异大

浙江省建筑业各地区发展存在差异性，从我省第三次经济普查和浙江统计年鉴数据，包括建筑业总产值、资产总计、企业数、企业期末从业人数等，来研究我省各地区建筑业经济发展不平衡。数据显示，各区域的企业数中杭州市、宁波市和温州市的数量远远超过了其他区域企业数量其中以杭州市数量最多，占整个浙江省企业总数的 31.68%。从资产总计中可以看出杭州市、宁波市和绍兴市远远超过了浙江省的其他区域。建筑业生产总值方面绍兴市占浙江省全省的 27.34%，位于浙江省第一位。而浙江省的省会城市杭州这位列第二，占浙江省全省的 18.59%。舟山、丽水、衢州分别占浙江省全省 0.89%、1.03%、1.84，位于浙江省的后三位，与其他市有较大的差距。综上可见，我省建筑业行业发展区域差异较大，各地区发展不均衡。

3、经济效益增长缓慢，劳动生产率低

从本文上面建筑业的产值利润率、产值利税率近年来的变化可以看出，浙江省的建筑业的经济效益虽然逐年在增长，但涨幅明显变小。如：浙江省建筑业在 2008 年的产值利税率为 5.7%，但到 2013 年浙江省建筑业的产值利税率为 5.45%。所以浙江建筑体规模增长很快，但效益增长缓慢。如建筑业产值利润率、产值利税率变化且数值偏低，已成为微利行业。

当前我省建筑业劳动生产率较低，不仅远低于发达国家，与兄弟省市相比，也处于较低的水平。这主要是由于产业结构不合理，技术水平、管理水平低下造成的。2008 年，我省建筑业按增加值计算的劳动生产率为 36103 元 / 人，按总产值算 189163 元 /

人；2013 年，浙江按增加值计算的劳动生产率 36545 元 / 人，按总产值计算的劳动生产率 307251 元 / 人。按总产值计算，5 年来增长了 62.4%，但按增加值计算，仅增加了 12.2%。不仅低于全国平均数据（2013 年按增加值计算为 62737 元 / 人，按总产值计算为 324842 元 / 人），与相邻省市比较也是较低的：上海按增加值计算为 58298 元 / 人，按总产值为 417313 元 / 人；江苏增加值计算为 50530 元 / 人，按总产值为 282532 元 / 人。

4、人才、技术投入少，科技创新力量薄弱

从本文中浙江省技术科技水平和浙江省装备率等数据来看浙江省近年来科技创新力量在不断的加强。但总体来说浙江建筑业以劳动密集型为主，科技和创新能弱，机械装备率不高，动力装备率甚至低于全国平均水平。我省从事主营业务活动的从业人员平均人数 694.54 万人，而自有施工机械设备总功率 203.84 亿瓦，人均机械功率仅 2.9 千瓦；其中私营企业从事主营业务活动的从业人员平均人数 412.63 万人，而自有施工机械设备总功率 136.36 亿瓦，人均机械功率仅 3.3 千瓦。许多企业只看重规产值，忽视人才和技术的投入，这也将严重影响浙江建筑业企业向高端市场外市场的开拓能力和占有率。

表 44　　部分发达省市的建筑业动力装备率（千瓦 / 人）

	江苏省	浙江省	上海市	天津市
2000 年	3.42	3.6	5.8	7.7
2001 年	3.6	3.7	6.2	9.4
2002 年	3.7	3.5	5.6	8.1
2003 年	3.8	3.21	5.1	9.5
2004 年	4	3.15	5	
2005 年	4.1	2.85	4.3	9.2
2006 年	4.3	2.83	4	9.7
2007 年	4.45	2.81	4.5	8.4
2008 年	5.6	3	4.2	8.7
2009 年	5.45	2.8	4.1	10.6
2010 年	5.2	2.81	3.8	8.7
2011 年	5.9827	3.2852	4.691	12.1066
2012 年	5.4	2.9	4.2	15.6

与其他行业相比建筑业总体技术和管理水平依然不高，这也成为制约行业发展和

进步的瓶颈问题。2008 年我省建筑业平均从业人数 465.44 万人，其中工程技术人员 57.06 万人，仅占 12.26%；而 2013 年，我省建筑业平均从业人数 739.47 万人，其中其中工程技术人员 101.21 万人，占 13.69%；技术人员占比在 5 年间仅增长了 1.43%。

此外，虽然我省提出了以科技促建筑业行业进步的口号，在全国率先开展创建建筑业省级企业技术中心，累计创出省级企业技术中心 81 家、国家级 4 家，科技研发在过去几年中取得了较大进步。但从总体而言，我省建筑企业对科技投入仍然较少，科研基金不足，大部分企业没有形成自己的科研中心，技术开发缺乏后劲。

5、专业经营广度不足、外向度不高

我省建筑业以房屋建筑为主要市场，2008 年产值为 60649923 万元，占总量的 80% 左右。铁路、公路、桥梁、港口、码头等专业工程和房屋建筑工程所属的专业工程的总量仅占 20%，这与发达国家建筑业在房屋建筑与专业工程建筑的比例达到 50% 以上相距甚远，这种专业经营广度不足将影响企业效率与科技进步，使建筑业企业长期处于低端市场。

我省建筑业走出省外，“向外发展”出现高潮，国内区域性建筑市场逐步建立，至目前省外市场完成的产值达 43% 左右。“走出去发展”战略在国内市场上实现得较好，但在拓展海外、境外市场方面力度尚欠。据 2008 年统计，境外产值只占总产值的 3% 左右，且工程小、分包多，总承包、大体量、公共建筑少，市场占有率低，与其他建筑大省存在一定的差距。2013 年我省建筑业境外完成营业额仅 51.8 亿美元，对比同年广东 228.65 亿美元，山东 84.8 亿美元，上海 80.6 亿美元，江苏完成 72.60 亿美元，我省建筑业在境外的营业额在全国仅排在第 7 位。

6、行业贡献率日益低下

根据浙江省建筑业产业拉动率相关图表及相关分析可以看出，我省建筑业产业拉动率从 2009 年至 2013 持续下降，从 2009 年的 9.92% 降至 2013 年的 3.44% 从中可得建筑业的社会贡献力逐步减少。

7、行业就业结构不合理

我省建筑业行业的就业结构的现状：由于我省建筑仍处于劳动密集型阶段，受建筑业露天和高空作业频繁等特征影响和当代年轻人就业观的影响，我省建筑业男女就业人数比例失调。2013 年我省从事建筑业的男性为 700.84 万人，而从事建筑业的女性仅为 65.08 万人，该年我省建筑男女比例大概为 11：1，在整个国民经济行业中男女比例比值最大，失调严重。

（三）浙江省建筑业的发展对策

当前，我国经济发展正处于一个新的转折时期，经济学家称之为“新常态”，是指我国经济发展要从过去依靠规模扩张、低价劳动成本、低价土地政策、低价环保成本发展向依靠质量提高效益型转变。面对新常态，我们如何应对，建筑业选择什么样的路径，真正把“转方式、调结构、防风险、促升级”贯彻到实际工作中，继续保持建筑业平稳健康发展，需要我们有深层次的研究和思考。

1、加快政府职能转变，完善建筑业管理体系

要根据社会主义市场经济的要求，要深化行政审批制度改革，切实把政府管理职能转到主要为市场主体服务和创造良好发展环境上来。从政府的监管内容和方式来看，也将从直接管理转向间接管理，从不分项目投资性质一统化管理转向政府投资工程和非政府投资工程分开管理，从全面监管转向重点监管，从人为监管转向依法行政。主要从以下几个方面展开：

完善建筑业法制建设，为依法行政提供法律依据。在国家建筑业相关法律法规的基础上，推动地方立法，根据我省实际情况，积极推出适应我省实际情况的地方性法律法规，为我省建筑业的转型升级保驾护航。

改革资质管理制度，减少市场准入的行政审批的深度和范围，严格清出制度，使资质制度在维护市场秩序、满足市场需求、推动产业组织优化、企业发展方面发挥积极作用。

全面开展建筑市场信用体系建设工作。建设主管部门在行政许可、市场准入、招标投标、资质管理、工程担保与保险等工作中，应积极利用已公布的诚信行为信息，依法给予守信行为激励和支持，给予失信行为惩戒，逐步健全有效的信用奖惩机制。

2、优化我省建筑业产业结构

当前，我省建筑行业，大而全、小而全的公司比比皆是，大、中、小企业角色分工基本相同，竞争呈现同质化，整体产业格局呈枣核型。产业结构调整的一个重要目的之一，就是通过技术创新，提高建筑企业的核心竞争力。根据不同类型的企业，应各有自行的核心竞争力，核心竞争力形成的关键是依靠技术创新。

具体措施为：引导大型龙头企业做强、做优，打造区域行业建筑航母；减低行业准入门槛，扶植中小企业走专业分包，技术创新的 “小而专、小而专”之路；通过完善法律法规，加强资质资信管理，引导和扶持劳务分包企业健康发展；早日形成以龙头企业为塔尖，大量专业分包和劳务提供企业为塔基的“金字塔”形产业结构。

3、扩展我省建筑业经营范围，努力开拓国际市场

经济全球化是当代世界经济的重要特征之一。随着经济全球化的发展，国内和国际建筑市场已经实现了无缝对接，市场竞争在广度和深度上不断深入，竞争呈现全球化格局。国际市场上高附加值、高技术含量和综合性的项目增多，对承包商技术、资本、管理等能力的要求越来越高，需要一批具备工程总承包、项目融资、国际信贷、设备贸易等能力的企业。目前我国以投资拉动经济发展的模式已然改变，我省建筑企业应利用“一带一路”、亚洲基础设施投资银行的契机，改变过去集中于省内、国内市场的发展模式，充分利用“两个市场、两种资源”，支持企业“走出去”发展，不断提高我省建筑业在国际市场上的份额。

要按照工程项目建设的客观规律和国际接轨的要求，建立健全专业化、科学化、市场化的工程总承包和工程项目管理服务体系，改造培育一批能够适应国内外工程建设市场需要、具有国际竞争力的工程总承包企业和工程项目管理企业。目前应把握两个重点：一是为设计院和监理公司转型成符合国际惯例的工程公司或工程咨询公司创造有利的政策环境；二是扶持若干家实力较强的施工企业集团，对其企业组织机构进行改造，剥离其一般施工层，壮大其总部资金力量，同时以市场为导向进行跨行业的战略性重组。

4、推广工程总承包模式，拓展产业链

设计、采购、施工一体化的工程总承包模式是国际通行的做法。实施工程总承包，既能节省投资、缩短工期、提高质量，又能推进企业技术创新、转型升级，其作用和意义不容置疑。当前可利用新型城镇化建设契机，变单一的设计、施工、监理企业为设计、采购、施工一体化的工程总承包企业。当前城镇基础设施建设的需求与地方政府资金的紧张，使得 PPP 大行其道，建筑企业将承担融资的任务；建筑企业的转型升级，将向价值链上游延伸，资金能力越来越成为企业的核心竞争力之一。对此，政府应加以引导，通过政策鼓励和加强监管两个方面，为我省建筑企业向总承包模式的转型和融资提供服务。

5、改变高能耗发展模式，发展低碳化、绿色建筑

建筑业是高消耗、高排放产业，建筑业消耗了全国 45% 的水泥，50% 以上的钢材；建造和使用过程中消耗了接近 50% 的能源；与建筑有关的空气污染、光污染等约占环境总体污染的 34%。这样一个传统产业，总体规模虽大但效益不高，其任何一点技术进步都会形成巨大的经济效益、环境效益和社会效益。目前，业界已经形成共识，推

进绿色建造发展是建筑业降低资源消耗、减少建筑垃圾排放、消除环境污染，实现节能减排的重要举措。低碳发展，是世界的潮流、国家的要求、行业的希望，也是企业可持续发展的必然追求。低碳建筑施工作为建筑全寿命周期中的一个重要阶段，是实现建筑领域资源节约和节能减排的关键环节。能不能低碳发展，将是建筑企业未来市场竞争的重要筹码。

6、推进建筑工业化，避免劳动力成本上升对建筑业的冲击

建筑业是劳动力密集型行业，但同时又是苦、脏、累、险的行业。随着城镇化进程的提速，产业转移的加快，农村的富裕劳动力越来越少，加上人们就业观点的改变，建筑人力资源稀缺性凸显，招工不易，工价水涨船高，所以企业的劳动力成本大幅增加。这就是建筑业在新常态下的新特征，也是发展中回避不掉的矛盾。从长远看，解决这一问题的唯一道路是建筑生产工业化，即走“建筑设计标准化、构件部品生产工厂化、建造施工装配化和生产经营信息化”的新型建筑工业化之路。实行建筑产业现代化后，不仅可以保证建筑工程的质量，还减少大批一线操作工人，同时对于建筑业就业男女比例失调严重的情况也可有所改进。总而言之：从微观层面看，建筑工业化是我省建筑业企业转型升级的应有之义；从宏观层面讲，建筑工业化是我省建筑业发展的必由之路。

7、坚持科技创新，以信息化支撑产业转型升级

以信息化带动工业化，走新型工业化的道路，已成为我国在新世纪头二十年的重要战略机遇期发展经济的方针之一。随着建设工程项目的类型和特征的日趋复杂化，工程服务方式的多样化、市场化的进程，使得各类业主对项目管理的精益程度要求也越来越高，传统的管理手段很难实现精确、高效的项目管理，因此建筑业尤其需要将发展信息化技术（特别是 BIM 技术）作为提升行业竞争力的重点。从国外的经验看，政府的政策支持对企业信息化的发展有着决定性的作用。比如互联网的三大技术基础都是在美国国家科学基金的资助下完成的，然后才转由企业进行商业化经营。因此建设行政主管部门应当努力在当前的建筑业运用信息技术提升竞争力中发挥积极的规划、引导、支持作用，促时产业优化升级。

参考文献

[1] 2014 年浙江省工作要点

[2] 广西壮族自治区统计局 . 广西建筑企业财务状况分析—广西第三次全国经济普查分析之十九 .2015.7.12

[3] 2013 年全国建筑业发展统计分析

[4] 胡蒿，湖南省建筑业发展现状与对策分析 [J]. 民族论坛，2015，03 期

[5] 从第二次经济普查结果对钟山县建筑业现状及发展的思考 2010.01.07

[6] 马晓燕 . 四川支柱产业的选择与评价 .http://10.99.253.88/D/Thesis_Y628598.aspx.9

[7] 贾洪、欧国立 . 中国建筑业支柱产业地位评价分析 [J]. 生产力研究 2008 第 11 期 .

[8] 曹泽 . 任阳军 . 袁紫金，经济新常态下安徽建筑业发展现状及对策研究

[8] 黄硕，张红，周鹏，郑思齐 . 基于投入产出分析的北京房地产产业关联度测算 [J]. 中国房地产 .2010，(第 6 期).

[9] 戴永安，建筑业与区域经济增长的耦合协调机理研究 [J]. 区域经济，2012，26（8）

[10] 陈琪慧，建筑业支柱产业地位的实证分析 [J]. 建筑，2015，09 期

[11] 高千红，陕西省和浙江省建筑业发展模式比较研究

[12] 生延超，钟志平 . 旅游产业与区域经济的耦合协调度研究—以湖南省为例 [J]. 旅游学报，2009，24（8）：23-29.

[13] 2009 年建筑业发展统计分析住房和城乡建设部计划财务与外事司中国建筑业协会

[14] 刘爱芳，任晓宇，郭树荣。建筑业可持续发展评价指标及方法 [J]. 统计与决策 2011 年第 13 期（总第 337 期）：166-168。

[15] 苏娜 . 高技术产业与区域经济协调发展研究 [D]. 天津：天津大学，2010.

[16] Yangfan Li ，Yi Li ，Yan Zhou ，Yalou Shi，Xiaodong Zhu. Journal of Environmental Management[J]. 2012（98）：127-133.

[17] 宋磊 . 湖北省城市化与生态环境耦合关系研究 [D]. 武汉: 华中农业大学经济管理学院 .

[18] 中华人民共和国国家统计局 .2012 年国民经济和社会发展统计公报 [EB/OL].

[19] 中华人民共和国国家统计局 .2012 年中国统计年鉴 [EB/OL]

[20] 梁羽 . 浙江省建筑业产业结构存在的问题与对策研究 [J]. 建筑施工 2011 第 8 期

参考文献

[1]He, Wei.Exploration of Rural Informatization and Urban−rural Information Fusion[J].Asian Agricult− ural Research, 2012,4(8):86−89.

[2]Nagy K. Hanna, Christine Zhen−Wei Qiang. China,s Emerging Informatization Strategy [J] Journal of the Knowledge Economy.2010,1(2)：128−164.

[3]Jevan Cherniwchan. Economic growth, industrialization,and the environment [J].Resource and Ener−

gy Economics， 2012，34(4)：442−467.

[4] 张轶龙，崔强 . 中国工业化与信息化融合评价研究 [J]. 科研管理 ,2013,(4): 43−49.

[5] 龚炳铮 . 推进信息化与工业化融合的思考 [J]. 中国信息界 ,2010,(1):24−26.

[7] 易法敏 , 符少玲 , 兰玲 . 广州市信息化水平及其与工业化融合程度评估 [J]. 科技管理研究 ,2009, (8): 287−290.

[8] 郝华勇 . 基于“两个融合”的新型工业化评价分析——以中部六省为例 [J]. 湖北社会科学 ,

2012,(6)：65−:68.

[9] 商薇 . 山东省区域新型工业化水平评价研究 [J]. 山东理工大学 (社会科学版),2013,29(1): 31−35.

[6] 李琼 . 湖南省新型工业化发展评价研究与实证分析 [J]. 统计与决策，2013，(19):112−114.

[10] 皮云湘，夏玉森 . 我国信息化发展水平地区结构差异的统计分析 [J]. 统计与管理，2014，(8):54−56.

[11] 俞立平 . 工业化与信息化发展的优先度研究 [J] . 科技与经济，2011(5):21−28.

[12] 杨伟伟，李平 . 新型工业化评价指标体系及测度分析 [J] . 经济管理 ,2011(10):1−8.

[13] 孙智君，周滢 . 欠发达地区新型工业化评价指标体系及水平测度研究 −−− 以湖北省为例 [J] . 武汉大学学报，2013(2)： 107−113.

[14] 侯彦峰，杨文选 . 中国新型工业化道路的科学内涵和基本特征 [J] . 生产力研究，2013(6):127−130.

[15] 皮云湘，夏玉森 . 我国信息化发展水平地区结构差异的统计分析 [J]. 统计与管理，2014，(8):54−56.

浙江省能源消耗与经济发展方式转变

——“新常态”下人能环结构与经济转型优化的系统仿真

一、引言

浙江省作为东部沿海省份之一，社会经济发展始终走在全国的前列。自 1978 年改革开放以来，浙江省的经济发展迈向了新的高度。到 2014 年，全省生产总值 40154 万亿元，城镇居民人均可支配收入 40393 万元，农村居民人均纯收入 19373 万元。但是，浙江省在取得巨大的经济的成果也消耗了大量的能源资源。其一次能源自给率仅为 5%左右，绝大部分靠省外输入。同时，浙江又是全国电力缺口较大的省份，电力供求矛盾突出。而且，浙江制造业产业结构层次较低，具有粗放型增长的特征，并且存在着高污染、高排放的特点。

作为中国的经济大省和能源大省，浙江省温室气体排放量大。能源近年来一直在不断增长，其中 2004 年达到峰值，能源总量在 2012 年达到 341094 万吨标准煤。2014 年，全省能源消费总量达到 18826 万吨标准煤，占全国能源消费总量的 4.41%，比上年增长 1.0%。其中煤炭消费 13824 万吨，比上年下降 2.4%，石油及制品消费 2781 万吨，比上年下降 1.2%；全省生产总值 40173 亿元（现价），比上年增长 7.6%，万元 GDP 能耗 0.50

吨标准煤，比上年下降 6.1%。

二、本项目研究的主要贡献

1. 人口规模与结构是影响经济发展和环境污染的一个因素，但是生产和生活方式对环境质量的影响，比人口规模和结构更重要。比如，同样的产业增加值，服务业的能耗和碳排放比冶金、化工行业高数倍。根据普查数据计算，浙江省碳排放总量在 2011 年到达拐点，从 2012 年开始出现负增长。在此期间，由于净流入人口持续增长，总人口规模是持续上升的；而单位产值的碳排放则呈下降状态，抑制了碳排放的上升速度。

2. 在 2000 年 -2012 年，浙江省碳排放总量从 10817 万吨增加到 30273 万吨，这 13 年期间经历 2000-2003 年的缓慢增长期、2003-2006 年的大幅波动期、2007-2011 年平缓增长期，在 2012 年到达拐点。碳排放量增速在 2003--2006 年间大幅波动的原因可能是：2000 年之后，浙江进入新一轮投资快速增长期，带动了全社会能源需求量大幅上升，能源供需态势从“九五”期间的结构性、区域性、阶段性短缺演变成 2003 年煤、电、油全面短缺的局面，从而抑制了能源消费量和碳排放量的增长。进入 2004 年之后，尽管能源全面短缺的局面并未扭转，但从省外调入和进口能源的力度不断加大，较大程度上满足了快速增长的能源需求，直接导致了碳排放量增速提高。随着能源基础设施建设进度的加快以及“十一五”期间节能减排力度的加大，浙江省碳排放量在近些年来的上升势头趋于平缓。

随着政府政策约束、产业结构调整以及节能减排行动的开展，浙江省碳排放总量在 2011 年到达拐点，从 2012 年开始出现负增长。

3. 浙江省碳排放密度发展趋势同碳排放量基本相同。如图所示碳排放密度自 1995 年以来一直呈现增长趋势，2003 年至 2008 年增长幅度最大，在 2008 年达到最大值 3641.65 吨 / 平方公里 2008 年以后开始增长逐步放缓，自 2010 年以后开始出现平稳略有下降趋势。至 2012，碳排放密度为 3571.19 吨 / 平方公里，是 1995 年 1041.26 吨 / 平方公里的 3.7 倍。进一步说明了 20 年间，浙江省经济发展的另一个侧面结果是 : 碳排放量的大幅度上升。

4. 能源结构效应是指能源品种结构的调整对碳排放量的影响。从能源贡献来看，煤炭、柴油、汽油和焦炭是影响浙江省碳排放最主要的 4 种能源。从历史数据的分析来看，4 种能源碳排放平均贡献率达到了 77%。

从分解结果来看，除 2008 年外，能源结构对碳排放量的影响基本呈正向驱动作用。

这说明浙江省的能源结构对碳排放的增长是具有推动作用的。此外，原煤在能源消费量中的比重最高，对碳排放量的影响也最大。浙江省以煤炭为主的能源结构正在逐步发生调整，燃料结构的“低碳化”调整十分紧迫。

5. 经济的发展体现在经济体中全体居民的人均产出和人均收入的增长（假定全体居民参与产业建设，对产业产出的贡献均等）。当产出水平提高时，能源消费量随之提高，从而碳排放量相应增加；当收入水平提高时，势必增加居民对汽车、冰箱、空调等耐用消费品的需求，导致能源消费量和碳排放量的相应增加。从分解结果来看，人均产出和人均收入成为浙江省碳排放量增长最主要的推动因素。2007--2012 年，浙江省人均产出水平提高了 79%，对碳排放的贡献值虽然有起伏波动，但在所有因素中具有最高的贡献值。人均收入在这六年间提高了 76%，对碳排放同样产生了正向推动作用。

6. 浙江省规模以上工业所有行业中能源消费量最高的 8 个行业是：纺织业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业、石油加工、炼焦和核燃料加工业 、造纸和纸制品业，这 8 个规模以上高耗能产业产值占第二产业产值比重为 40.9%，其能源消费比重却达到 75.4%。在政策的宏观调控下，这些高耗能行业在 2013 年的能源消费有所下降。

2013 年是科学发展观提出并落实的第 10 年，经过产业结构的不断转型，浙江省的低碳经济发展也初见成效。本报告系统仿真分析表明，2013 年全省单位 GDP 碳排放年度下降率 3.54%，比 2010 年下降 13.37%，高于全国 10.68% 的下降幅度，三年累计完成国家下达的“十二五”下降目标的 70.4%。

7. 根据浙江省在 2013 年的经济展望，争取到 2020 年，实现全省生产总值、人均生产总值、城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入比 2010 年翻一番，分别达到 55500 亿元、104000 元、55000 元、24000 元以上。

基于以上数据，本项目进行了系统的仿真研究：预计到 2020 年，浙江省的碳排放总量达到 26588.76 万吨，相比于 2012 年的 30273 万吨下降了 12.17%；人均碳排放 4.98 吨 / 人，相对于 2012 年的 7.57 吨 / 人，下降了 34.21%。

三、本项目提出以下政策建议——新常态下浙江省经济优化与可持续发展

3.1 发展方式转型是经济优化与降低碳排放的关键

新常态的表象特征是经济增长速度由超高速向中高速转换，其基本要求是发展方式从粗放型增长向集约型增长的转变，主要目标则是产业结构由中低端水平向高端水平的转变以实现产业升级。

经济新常态的最核心内涵是转变经济发展方式实现经济发展由速度型向质量型转变。要适应经济发展进入转型期、资源环境约束不断强化的新形势，加快转变经济发展方式，一方面，是从要素驱动、投资驱动转向创新驱动，以结构性改革促进结构性调整，着力推进体制创新和科技创新；另一方面，工业必须转型升级，明确绿色工业的发展方向，从单一追求经济增长速度转变为兼顾经济发展质量，调整经济结构平衡，促进经济与自然环境和谐发展。

目前，浙江省的经济发展模式主要还是依靠高能耗、高污染的劳动力密集型产业，这种方式长期来看不利于维护环境质量。劳动密集型产业的集中布局带来了大量外来人口，也构成了浙江人口增长的主要力量。同时，浙江经济水平位居全国前列，居民生活水平较高，以全国最高的人均汽车保有量为例，就造成了交通拥堵、雾霾天气等诸多问题。人口总量超过适度人口规模，容易造成资源过载、环境污染等一系列问题。

经济新常态下的浙江省将面临着自然资源约束和节能减排的很大压力，也面临处理经济增长与环境保护的难题。根据对库兹涅茨环境曲线的相关研究，倒 U 型的结果并不是随着经济的增长而自行减轻，而是需要社会各方努力，降低第二产业比重，实现产业升级，提高技术水平，加强国民教育，引导外商投资，降低行业集中程度，完善法治建设，通过发挥税收杠杆的作用等方式全面调控。

虽然 2013 年第三产业的产值比重已经达到了 46.1%，但其能源消费量仅占终端能源消费量的 10.5%，远低于第二产业与生活能源消费量对终端消费量的贡献率，这表明第三产业的能源效率相对来说较高，且具有环境污染较少、就业弹性较高等特点。但是浙江第三产业的产值比重与发达国家以及北京、上海等地相比仍然偏低。

3.2 以“质量优先，效益优先”来推进产业结构调整

浙江省的经济发展目标是“实现四翻番”：即 2020 年全省生产总值、人均生产总值、城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入比 2010 年翻一番，分别达到 55500 亿

元、104000 元、55000 元、24000 元以上。在新常态的发展思路下，需要突出制度供给，强化创新驱动，坚持以更高质量、更好效益、更稳发展适应速度变化，着力打造更有效率的政务生态系统、更有活力的创业创新生态系统、更有魅力的自然生态系统、更加和谐的社会生态系统，促进我省经济平稳健康发展和社会和谐稳定。

浙江省目前还处在工业化的中后期阶段，其行业耗能中，纺织业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业、石油加工、炼焦和核燃料加工业、造纸和纸制品业，这八大规模以上高耗能产业产值占第二产业产值比重为 40.9%，其能源消费比重却达到 75.4%。因此要合理调整第二产业内部结构，引进先进的技术工艺，采取有效的能源消耗管理措施来降低第二产业对能源消耗的需求。对高能耗、高效率模式的化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制造业和造纸及纸制品业等企业的生产，要降低单位能耗产品的能耗；对高能耗、低效率模式的企业要加速调整其产品结构，加大企业生产工艺的改造，在大力降低能耗的同时，努力提高经济效益。

对能源消费主体的工业内部进行调整，应重点发展以高新技术为代表的低能耗、低污染的技术密集型行业。例如，优先发展械工业和以电子信息为主导的高新技术产业，包括计算机、通信设备计算机及其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业 、医药制造业、非金属矿物制品业、仪器仪表制造业等。这些产业能源强度相比其他制造业低数十倍，且从发展速度、发展增量、全要素生产率、技术含量以及对经济发展的贡献上，都具备广阔前景，是不可缺少的主导产业。发展这些产业，有利于推进浙江产业结构的高度化，提高加工工业的水平，并为改造传统加工产业提供高质量、高技术的生产设备。

浙江应该加速发展第三产业，特别是商贸物流、信息服务、文化传媒、旅游会展、社区服务、金融保险、中介服务、科教服务、公共服务、房地产等现代服务业，扩大全省服务业的总量规模，优化服务业结构，逐步形成适应经济社会发展要求的现代服务业体系，缓解日益紧张的能源约束经济发展的矛盾。

3.3 以优化能源结构和提高能源效率促进可持续发展

根据第三次经济普查数据，2012 年全省一次能源消费构成中，煤炭占 58.3%，同比下降了 2.5 个百分点；水、核、风电累计占 9.4%，同比提升了 1.9 个百分点。这表明，化石能源使用在减少，而清洁能源和可再生能源比例增加。浙江的光伏产能已经占全国的四分之一，风能、潮汐能资源也十分丰富，如果能够充分利用，必将对节能降耗产生积极影响。因此，需要进一步鼓励和扶持清洁能源和再生能源的开发与利用。

基于浙江大学人口大数据与政策仿真工作坊暨本课题组所建立的 LMDI 模型的分析，能源结构对碳排放量的影响基本呈正向驱动作用。因而应把能源结构调整的重点放在洁净技术和替代能源的开发上。优化调整能源结构，具体应该降低煤炭消费比例，加速发展水电、天然气和核能，提高其在能源使用结构中的比重，加大研究和开发新能源和替代能源力度，如核能、太阳能、风能、海洋能、氢能等，初步形成结构多元的局面，提高优质能源和可再生能源的比例。浙江省是国家可再生能源规模化发展项目的四个试点省之一，地处东南沿海，风力、潮汐等资源丰富，利用这些资源发电，是洁净能源开发的重要方向。应该抓住此机遇，充分利用浙江已有地方资源，开发无污染的洁净能源。

3.4 提高公众节能意识，多种措施鼓励节能

浙江省居民收入在全国各省居于领先地位，消费能力强，人均能耗高。以杭州为例，2013 年 3 月，杭州主城区的机动车保有量就已突破 100 万辆，平均每 3 人就有一辆，2015 年主城区的机动车保有量达到 126 万辆，全杭州市的机动车保有量达到 252 万辆。目前杭州主城区人均机动车保有量已经超过北京，居全国第一。因此，在工业领域之外，居民消费领域也有减排的巨大潜力。

2012 年，全省生活消费部门能源消耗增长 7.8%。随着经济较快发展和工业化、城市化进程加快，生活用能消费水平将进一步提高，能源消费特别是电力消费刚性增长的总体格局难以明显改变。从长远发展的角度来看，提高生活质量不能以能源的过度消耗为代价，必须合理地利用能源，在全省形成节约能源的良好社会风气。我们倡导建设节约型社会，离不开全社会的共同参与。通过开展形势多样的节能宣传教育活动，加强对广大市民的节能教育，提高市民的节能意识和社会责任感；加强基础设施改造，完善城市公共交通运输系统，号召市民减少私人汽车使用；在一些大型企业、学校、政府机关单位推广节能技术与节能建筑，对现有公共建筑、宾馆、饭店、大型商场等中央空调系统及配套供、用能系统全面记述改造，提高各类大中型建筑整体用能效率。

分报告一：浙江当前能耗特征与碳排放特征数据挖掘

——基于浙江省第三次经济普查资料暨统计年鉴的分析

一、浙江省当前经济发展与产业结构转变

1.1 浙江省经济发展概况

浙江省位于我国东南沿海地区中部，陆域面积 10.18 万平方公里，占全国的 1.06%，是中国面积最小的省份之一。2013 年底人口 4826 万，约占全国人口的 3.5%，然而地域狭小的浙江省却是中国的“经济大省”。改革开放以来，浙江省充分发挥区域比较优势，率先进行市场改革，经济建设和社会发展取得了前所未有的成就，主要经济指标在全国保持领先地位，经济增长速度一直居于全国前列，成为全国经济增长速度最快和最具活力的省份之一。经过多年的建设和发展，综合经济实力和人民生活水平得到了显著的提高。

（1）全省生产总值从 1978 年的 124 亿元上升到 2013 年的 37568.5 亿元，占全国生产总值得比重也从 1978 年的 3.41% 上升到 2013 年的 6.63%，浙江经济总量在全国各省市区中的位次由改革开放初期的第 12 位跃升到目前的第 4 位。人均生产总值由 1978 年的 331 元增加到 2013 年的 77831（约 12553 美元），超出全国平均水平的 86%。

（2）城乡人民收入稳步提高，1978 年浙江省城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入分别为 304 元和 165 元，均低于全国平均水平，2013 年全省城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入分别达到 37851 和 16106 元。随着消费水平不断提高，生活质量全面改善，消费领域逐渐拓宽，消费结构开始改善，家用电器、住房装饰、交通工具相继进入寻常百姓的消费领域。2013 年城镇和农村居民人均消费支出分别达到 23257 元和 11760 元，其占收入的比重分别是 61.4% 和 73%。浙江已经从以农业为主的经济小省转变为以工业为主的经济大省，人民生活实现小康并开始走向富裕。

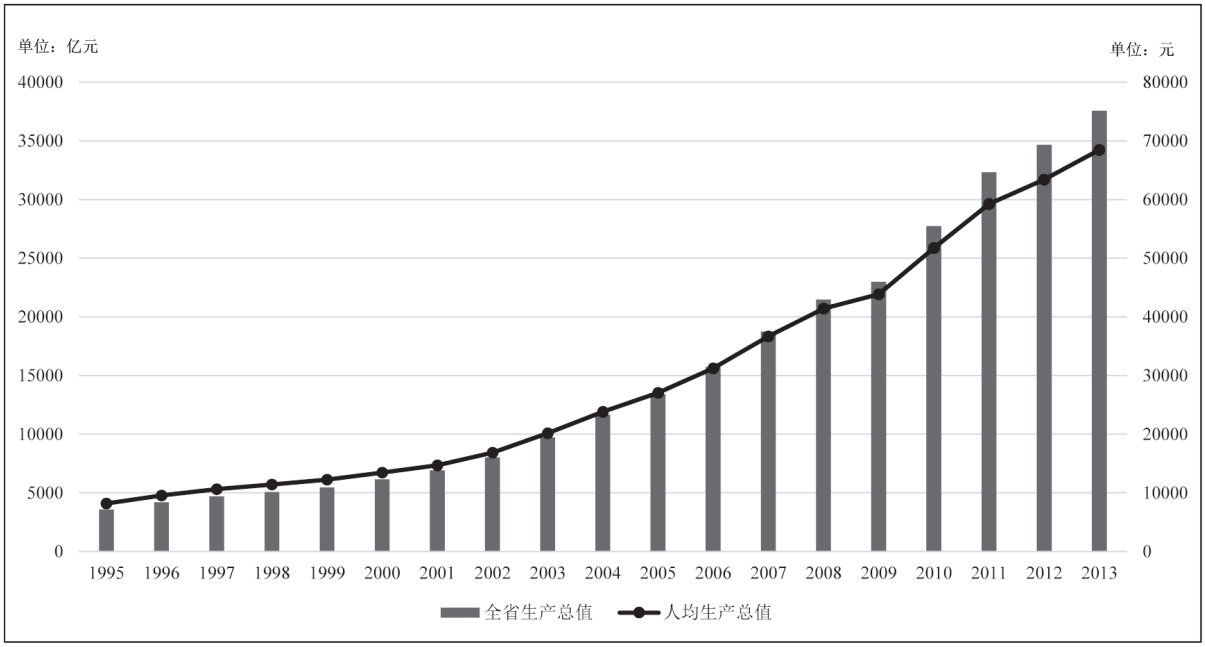


图 1.1　浙江省全省生产总值和人均 GDP（1995–2013）

1.2 浙江省产业结构转变

在 20 世纪 70 年代，美国经济学家钱纳里提出标准产业结构理论[1]，他在著名著作《Patterns of development, 1950 – 1970》一书中提出：随着工业化的发展和人类的进步，产业结构呈现由低级向高级的演变形态，具体而言，这是由三次产业比重的变动、主导产业的转变、产业结构高加工度化和技术集约化、生产要素密集型产业变动等因素共同作用的结果。根据标准产业结构理论，浙江省在改革开放后，产业结构发展呈现出高级化的特征：

首先，浙江省三次产业产值结构逐渐高级化。这一变动趋势反映了产业结构变动的总体趋势，是国民经济产业结构的总体表现。随着社会经济的发展，三次产业产值比重变化的一般趋势为：第一产业的产值比重持续下降，第二产业产值比重则表现为先上升后下降的趋势，第三产业产值比重不断提高。

浙江经济的快速增长加速了浙江省的产业结构变动，从产业结构来看，改革开放以来，浙江省的产业结构逐步趋于合理，三次产业的内部结构进一步优化，第一产业在国民经济生产总值中的比例不断下降，第二、三产业比重则日益上升（图 1.2）。一、二、三产业比例由 1978 年的 38.1:43.3:18.6 转变为 2013 年的 13.7:50.0:36.3，第一产业比重逐

1　该理论模型来自 Hollis B. Chenery, R. Syrquin. Patterns of Development 1950-1970

年下降，第二产业逐步占据主导地位，第三产业比重逐年提高。根据第三次经济普查的数据，浙江省现有第二产业企业（单位）数 39.44 万个，资产总计 8.97 万亿元，第三产业（单位）数 43.22 万个，营业收入为 75725.31 万亿元。第三产业的信息传输、软件和信息技术服务业、金融业及商业服务业为代表的其他服务业资产达到 10299.51 万亿元，远远超过第二产业的总营业收入。产业结构的根本性变化，标志着浙江经济已经进入了工业化新阶段。同时，三次产业的内部结构也进行了重大调整，并逐步趋向合理。

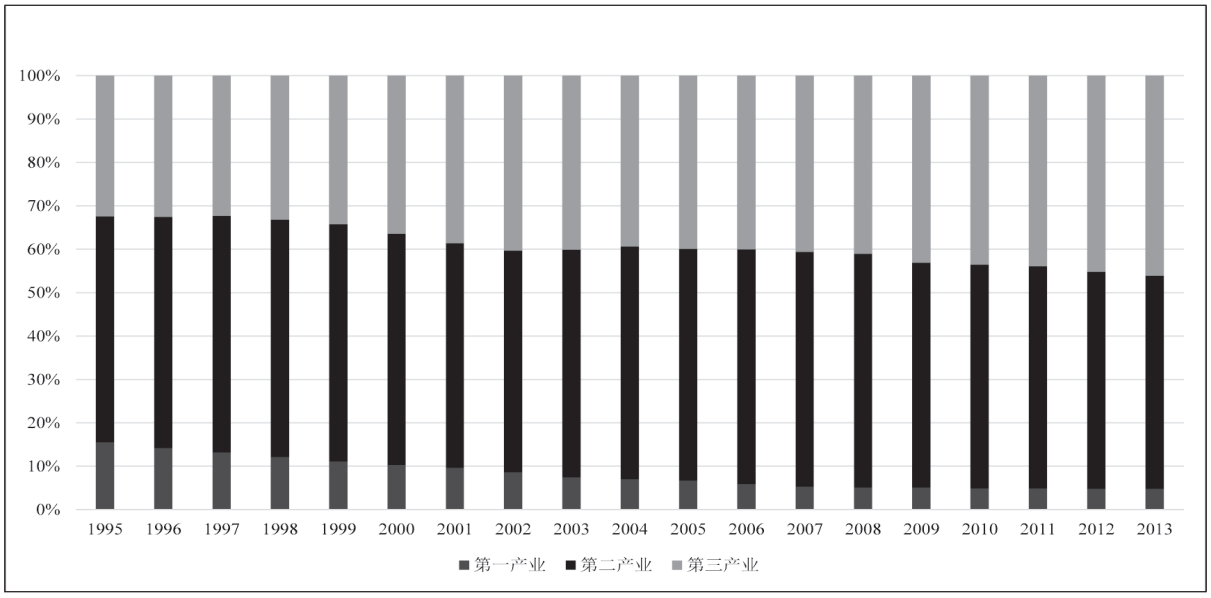


图 1.2　浙江省生产总值构成图（1995–2013）

数据来源：浙江省第三次经济普查数据

其次，三次产业劳动力结构的变动趋势与三次产业产值比重的趋势趋同：第一产业就业人口不断减少，从 1995 年 1100 万人到 2013 年的 550 万人，第二产业就业人口增长迅速，从 1995 年 900 万人增长到 2013 年 1900 万人，第三产业就业人口增长稳定，从 1995 年 580 万人增长到 2013 年 1350 万人。在通行的产业结构分析和比较中，三次产业的劳动力结构同样是反映产业结构变化的基本指标之一。这是因为劳动力结构，不仅可以反映出国民经济产业结构变动的基本趋势，又可以得到较为系统、全面、准确的统计资料，随着产业结构的变化，劳动力变动趋势会呈现出与三次产业产值变动相近的趋势。

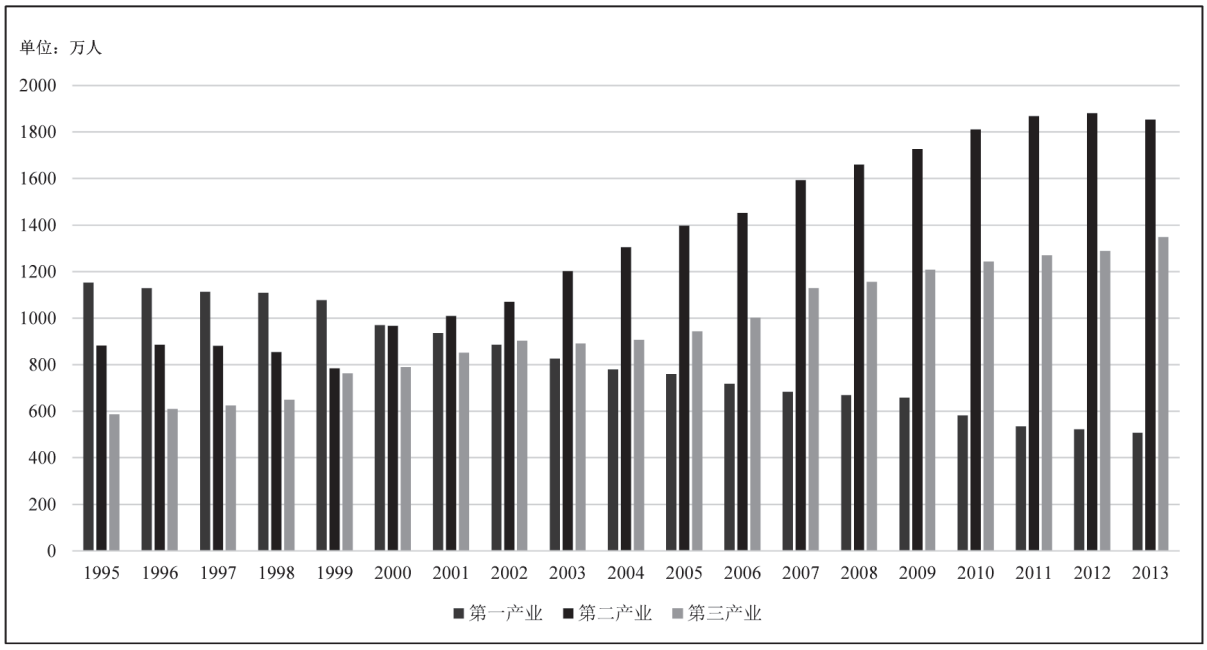


图 1.3 浙江省三大产业劳动力变化（1995-2013）

数据来源：浙江省第三次经济普查数据

最后，三次产业内部结构演进趋势。随着社会经济的发展，各产业的内部结构同样经历着一个由低级向高级不断演进的过程。在第一产业内部，产业结构沿着简单粗放型的农业向集约型的生态农业的方向演进；在第二产业内部，产业结构沿着从轻工业到重化工业再到高附加值的制造业方向，从劳动密集型产业到资本密集型产业再到技术密集型产业方向演进；在第三产业内部，产业结构朝着传统型服务业向信息、金融等现代服务业方向发展。同第二次经济普查相比，第三产业发展迅速，其中增长较快的产业为批发和零售业，其从业人员与 2008 年第二次经济普查相比，增长了 1.71 倍和 1.01 倍，总资产比 2008 年增长了 1.94 倍和 1.91 倍，而增长第二位的为交通运输、仓储和邮政业，其从业人员增长幅度也达到 72.6%，单位资产增长了 1.72 倍。[2] 这表明浙江省的产业结构逐步向“高附加值、低能源消耗”的方向发展，其提供的就业岗位吸纳大量的劳动力，促进区域间人口流动，降低失业率。

第三产业内部发展也在近年来呈现出新的变化，如图一所示，在第三次产业内部，金融业占据了绝对的主要地位，其次为批发业和零售业。

2　数据来源：浙江省第三次经济普查数据

表 1.1　　二经普期间与三经普期间的工业内部行业产值变化

	2008 年总值（单位：亿元）	产值占工业总产值比重（2008 年）	2013 年总值（单位：亿元）	产值占工业总产值比重（2013 年）
工业总产值	40832.1		62980.29	
轻工业	16943.47	0.41	24720.32	0.39
重工业	23888.63	0.59	38259.97	0.61

数据来源：浙江省第二次和三次经济普查数据。

	2008 年总值（单位 ：亿元）	产值占第三产业比重（2008 年）	2012 年总值	产值占第三产业比重（2012 年）	2020 年总值（单位：亿元）	产值占第三产业比重（2020 年）
第三产业	8799.31		15681.13		22366.5	
交通运输、仓储和邮政业	843.2	0.095825695	1278.91	0.08	1341.99	0.06
信息传输、计算机服务和软件业	482.28	0.054808843	918.63	0.06	1341.99	0.06
批发和零售业	1899.02	0.215814649	3684.34	0.23	4473.3	0.2
住宿和餐饮业	388.01	0.044095503	655.74	0.04	894.66	0.04
金融业	1653.45	0.187906779	2762.24	0.18	4473.3	0.2
房地产业	1052.03	0.119558238	1927.93	0.12	2012.985	0.09
租赁和商务服务业	338.74	0.0384962	657.61	0.04	670.995	0.03
科学研究、技术服务和地质勘查业	182.85	0.020780038	345.16	0.02	670.995	0.03
水利、环境和公共设施管理业	77.25	0.008779097	161.61	0.01	223.665	0.01
居民服务和其他服务业	266.11	0.030242144	472.9	0.03	670.995	0.03
教育	523.63	0.059508075	877.64	0.06	1565.655	0.07
卫生、社会保障和社会福利业	294.18	0.033432167	589.94	0.04	1341.99	0.06
文化、体育和娱乐业	121.99	0.013863587	254.15	0.02	670.995	0.03
公共管理和社会组织	676.56	0.076887847	1094.33	0.07	1789.32	0.08

数据来源：浙江省第二次和三次经济普查数据。

1.1.2　城市化率分析

按照《中华人民共和国国家标准 GD.T50280-98 城市规划基本术语标准》中的解释，“城市化是指人类生产和生活方式由乡村型向城市型转化的历史过程，表现为乡村人口向城市人口转化，以及城市不断发展和完善的过程，又称城镇化、都市化。”改革

开放以来，随着经济发展水平的提高，经济资源和产业布局向城市集中，农村人口向城市转移，城市生产组织方式和生活方式取代传统农业生产方式和乡村生活方式的进程不断加快，浙江的城市化获得了较快发展，城市化水平稳步提高。

根据浙江省第六次人口普查数据，全省常住人口中，居住在城镇的人口为 3354.06 万人，占 61.62%；居住在乡村的人口为 2088.63 万人，占 38.38%。由此可见，浙江省城市化率已超过 60%，开始进入增速放缓的成熟阶段。同 2000 年第五次全国人口普查相比，城镇人口增加 1077.55 万人，乡村人口减少 311.84 万人，城镇人口比重上升 12.95 个百分点。

同时，如图 2 所示，在全省范围内，城市化率都有明显的提高，以杭州、宁波及温州为主的主要城市化成熟地区城镇化率均超过 60%。城镇化率较低的南部和北部地区的城镇化率也在 50% 左右。[3]

城市化水平的不断提高。改革开放以来，经济的快速增长以及产业的聚集加速了浙江省的城市化进程，城市化水平的加快意味着每提高一个百分点，需相应增加一定的能源供应。国家统计局最新对 25 个省市区 1% 人口的抽样调查结果显示，2005 年浙江省城市化水平达到 56%，比世界 47% 的平均水平高 9 个百分点，比全国 43% 的平均水平高 13 个百分点。而从城市规模结构看，“十五”期间浙江省 100 万以上人口的大城市由原来的 2 个发展到 6 个；20 万—50 万人口的中等城市由原来的 6 个增加到 12 个；5 万—20 万人口的小城市（镇）由原来的 35 个发展到 51 个。

随着浙江工业化的发展，推进城市化建设必将有助于进一步推动浙江经济的发展以及产业结构的调整和第三产业的发展。

表 1.2 二经普期间与三经普期间的第三产业内部行业产值变化

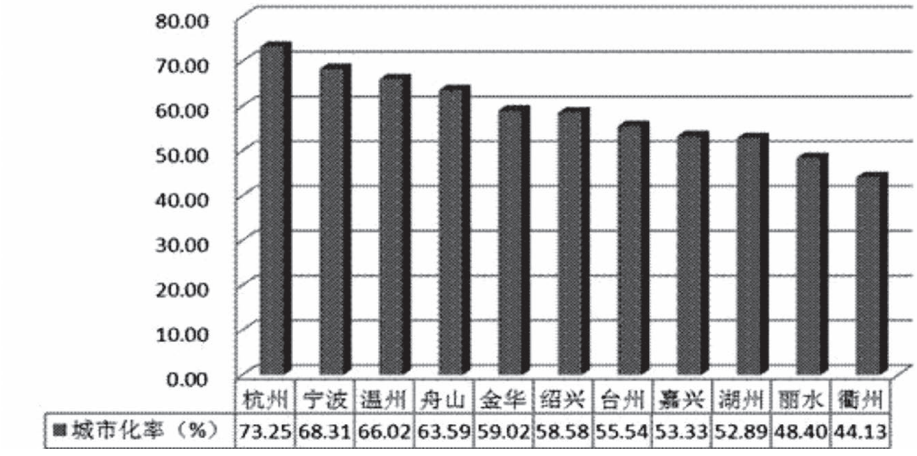


图 1.6　2013 年浙江省分市城市化率

3　数据来源：浙江省第六次人口普查数据

二、浙江省能源消费概况

2.1 浙江省能源消费概况

浙江省作为东部沿海省份之一，社会经济发展始终走在全国的前列。自 1978 年改革开放以来，浙江省的经济发展迈向了新的高度。到 2014 年，全省生产总值 40154 万亿元，城镇居民人均可支配收入 40393 万元，农村居民人均纯收入 19373 万元。但不可否认的是浙江省在取得巨大的经济的成果也消耗了大量的能源资源。

作为中国的经济大省和能源大省，浙江省温室气体排放量大。能源近年来一直在不断增长，其中 2004 年达到峰值，能源总量在 2012 年达到 341094 万吨标准煤。2014 年，全省能源消费总量达到 18826 万吨标准煤，占全国能源消费总量的 4.41%，比上年增长 1.0%。其中煤炭消费 13824 万吨，比上年下降 2.4%，石油及制品消费 2781 万吨，比上年下降 1.2%；全省生产总值 40173 亿元（现价），比上年增长 7.6%，万元 GDP 能耗 0.50 吨标准煤，比上年下降 6.1%。

根据浙江省能源统计年鉴，从 1980 年起，以能源消费总量计算，煤炭、石油、天然气、水电及其他能发电的消费概况为，能源消费总量不断上升，自 1980 年以来截至 2013 年，总量增长了 5.82 倍。[4] 而从各项能源所占比来来看：煤炭一直作为主要消费能源，但从 90 年代中期以后期所占比例不断下降。石油作为第二大使用能源，近三十年来的所占比例基本保持在 20% 上下浮动。天然气和水电自 21 世纪以来比重不断上升，但仍然仅占全部能源消费的不足 10%。[5]2013 年，全省一次能源消费构成中，煤炭占 56.8%，比上年下降 1.5 个百分点；天然气占 3.6%，比上年上升 0.5 个百分点，清洁能源比重明显上升，能源消费结构呈持续优化趋势。

表 1.3　　浙江省 1990–2012 年能源强度（单位：万吨标准煤）



图 1.7　1980–2011 年浙江省能源消费总量增长率

4　数据来源：《浙江省能源统计年鉴》（2013 年）
5　各项计算均以电热当量计算法计算。

	能源强度
995	1.36
996	1.23
997	1.16
998	1.12
999	1.09
000	1.07
001	1.05
002	1.03
003	0.98
004	0.93
005	0.90
006	0.84
007	0.77
008	0.70
009	0.68
010	0.61
011	0.55
012	0.52
013	0.49
014	0.45
015	0.40
016	0.36
017	0.31
018	0.27
019	0.22
020	0.18

数据来源：1.1995–2012 年的数值是课题组根据浙江统计年鉴（2014）数据进行测算得出；2.2013–2020 年的数值是课题组根据 1995–2012 年的数值的变化趋势，利用回归分析模型拟合而成。

1.2.2 浙江省经济总量与能源消费关系探究

浙江省经济自从改革开放以来一直作为民营经济和市场经济发展的龙头地区。通过对浙江省 GDP 的分析，可以看出，自 2005 年以来，十年间，浙江省地区生产总值增长了三倍，至 2014 年，省内 GDP 达到 40153.5 亿元。同时人均生产总值也由 2005 年的 27702 元 / 人增长至 2014 年的 72996 元 / 人，十年间增长 2.63 倍。[6]

6　数据来源：中华人民共和国国家统计局 - 国家数据

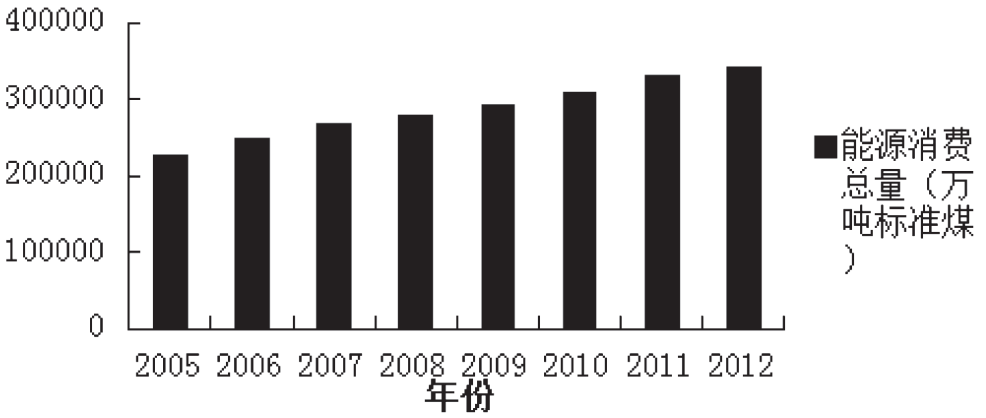


图 1.8　浙江省 2005–2012 年能源消费总量

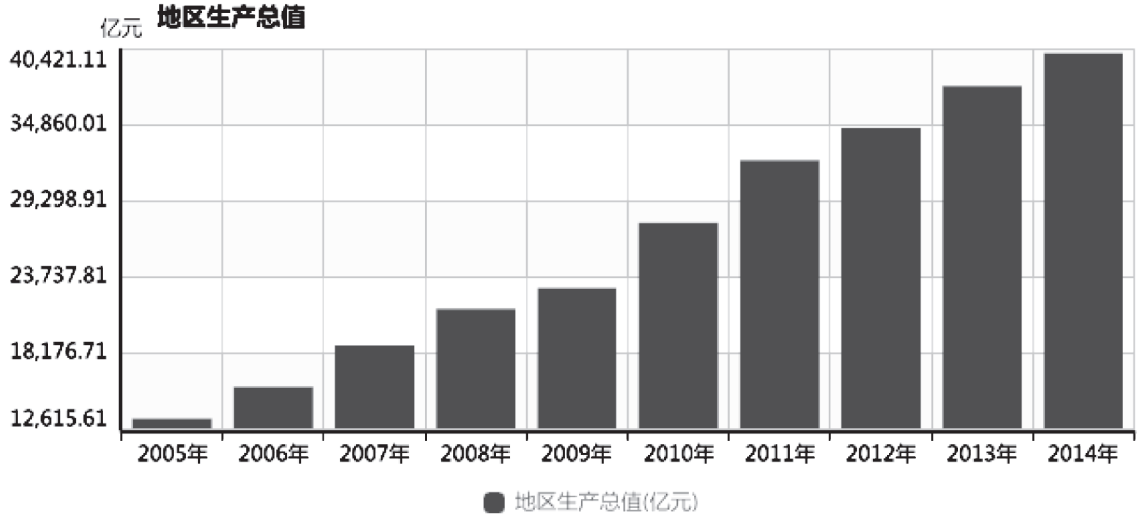


图 1.9　浙江省 2005–2014 年 GDP

经济增长是能源消费量增长的主要因素，同时经济增长对于能源消费量的贡献值还在不断增大。以二、三产业为支柱的产业结构必然会构成不断增长的能源消费总量。但也要看到同时在经济总量不断增长，能源消费量不断增长的同时，单位 GDP 的能耗在逐年降低。统计截止 2011 年，单位 GDP 的能耗已经降至 0.59 吨标准煤 / 万元，相比于 2005 年，仅仅五年前，下降了 65.6%。可以看到，这一趋势伴随着天然气和水电能等清洁能源的使用程度的不断广泛。尤其是 2010 年，煤炭占全部能源消耗的 71.9%，而天然气首次上升至 20%。随着这一趋势的不断发展，随着经济总量的不断增长，单位能耗不断降低，能源消费量将呈现上升不断放缓的情形。

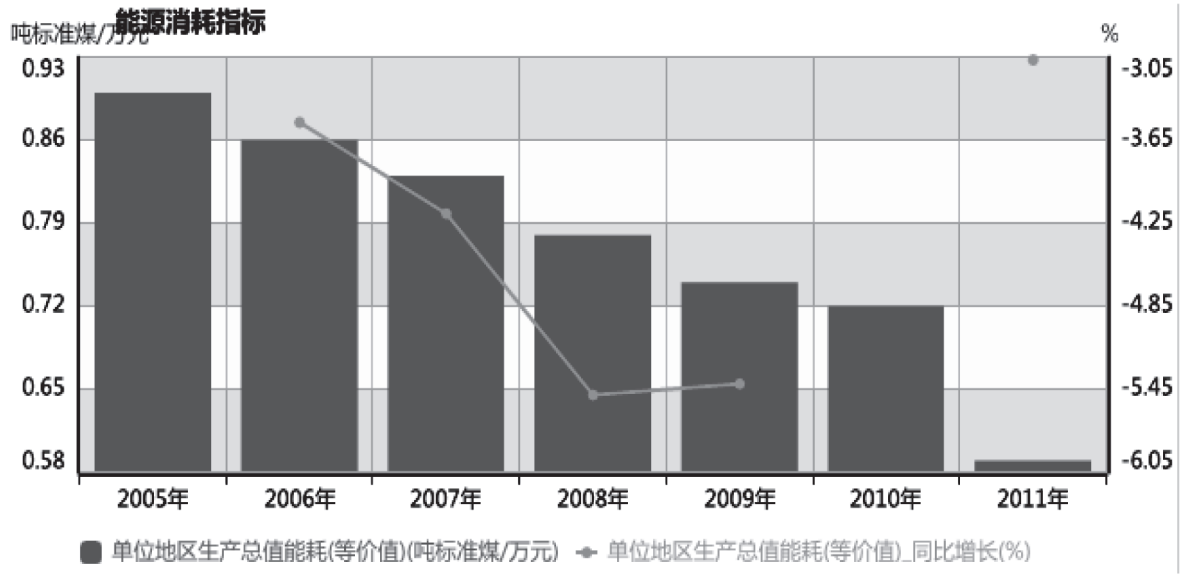


图 1.10　浙江省单位 GDP 耗能（等价值）及同比增长率

2.2 浙江省一次能源生产与消费概况

浙江是我国经济最具活力的省份之一，但其一次能源自给率仅为 5%左右，绝大部分靠省外输入。同时，浙江又是全国电力缺口较大的省份，电力供求矛盾突出。浙江制造业产业结构层次较低，具有粗放型增长的特征，并且存在着高污染、高排放的特点。

2.2.1 一次能源生产概况

浙江省内能源生产量较少，煤炭、石油和天然气基本依靠外省调入和进口。2012 年，浙江省一次能源生产总量为 1710 万吨标准煤（等价值），比上年增长 26.3%，净调入和进口能源 19197 万吨标准煤，比上年下降 1.0%。全省一次能源资产率为 4.4%（当量值）。[7]

浙江省一次能源供给仍然以进口和调入为主，能源依赖性较强。主要的一次能源近年来调入和进口的净量都在不断下降。煤油、原油和天然气作为主要的一次能源，其中煤炭调入和进口 14328 万吨，同比上年下降 3.8%，原油共调入进口 2733 万吨，比上年下降 7.1%。天然气调入 47.2 亿立方米，比上年增长 9.3%。

2.2.2 一次能源消费概况

浙江的能源消费总量在 2012 年为 18076 万吨标准煤，其中煤炭消费总量为 14374 万吨，占全部能源消费总量的 79.51%，焦炭消费总量为 451.42 万吨，占全部能源消费

7　浙江省统计局 .《浙江省能源与利用状况》，2009

总量的 2.49%，原油消费总量为 2732.59 万吨，占全部能源消费总量的 15.11%。水、核、风电消费 574 亿千瓦时，比上年增长 28.2%。全部一次能源消费占能源消费总量的 97.1%。相比于去年，煤炭消费总量略有下降，近十年来看，总体呈现下降趋势。焦炭消费量一直处于下降趋势，相比于去年 2012 年焦炭消费量下降了 5% 左右，原油消费量下降趋势也较明显，2012 年相比与去年下降了 7.1%。[8]

由此可见，近年来，浙江省能源消费仍然以非可再生的一次能源为主，与此同时，可再生能源的使用也在不断扩大。

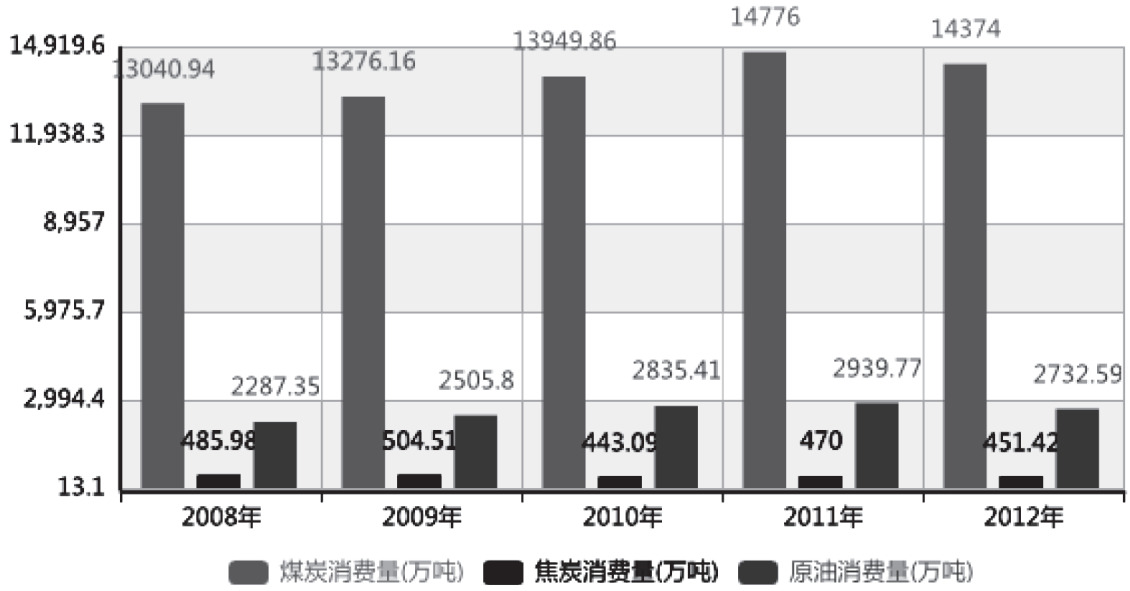


图 1.11　浙江省 2008 年 ~2012 年一次能源消费量

三、浙江省碳排放概况

本研究利用浙江省第二次经济普查、第三次经济普查、历年统计年鉴、地方能源平衡表的数据与 IPCC（政府间气候变化专门委员会）推荐的碳排放计算公式，测算了 2000 年至 2012 年浙江省能源消费碳排放量，分析了浙江省碳排放强度、人均碳排放量和碳排放密度的动态特征。

3.1 2000–2012 年浙江省碳排放总量

在 2000 年 -2012 年，浙江省碳排放总量从 10817 万吨增加到 30273 万吨，这 13 年期间经历 2000-2003 年的缓慢增长期、2003-2006 年的大幅波动期、2007-2011 年平缓增长期，在 2012 年到达拐点。碳排放量增速在 2003--2006 年间大幅波动的原因可能是：

8　数据来源：《中国能源统计年鉴》（2012 年）

2000 年之后，浙江进入新一轮投资快速增长期，带动了全社会能源需求量大幅上升，能源供需态势从“九五”期间的结构性、区域性、阶段性短缺演变成 2003 年煤、电、油全面短缺的局面，从而抑制了能源消费量和碳排放量的增长。进入 2004 年之后，尽管能源全面短缺的局面并未扭转，但从省外调入和进口能源的力度不断加大，较大程度上满足了快速增长的能源需求，直接导致了碳排放量增速提高。随着能源基础设施建设进度的加快以及“十一五”期间节能减排力度的加大，浙江省碳排放量在近些年来的上升势头趋于平缓。随着政府政策约束、产业结构调整以及节能减排行动的开展，浙江省碳排放总量在 2011 年到达拐点，从 2012 年开始出现负增长。

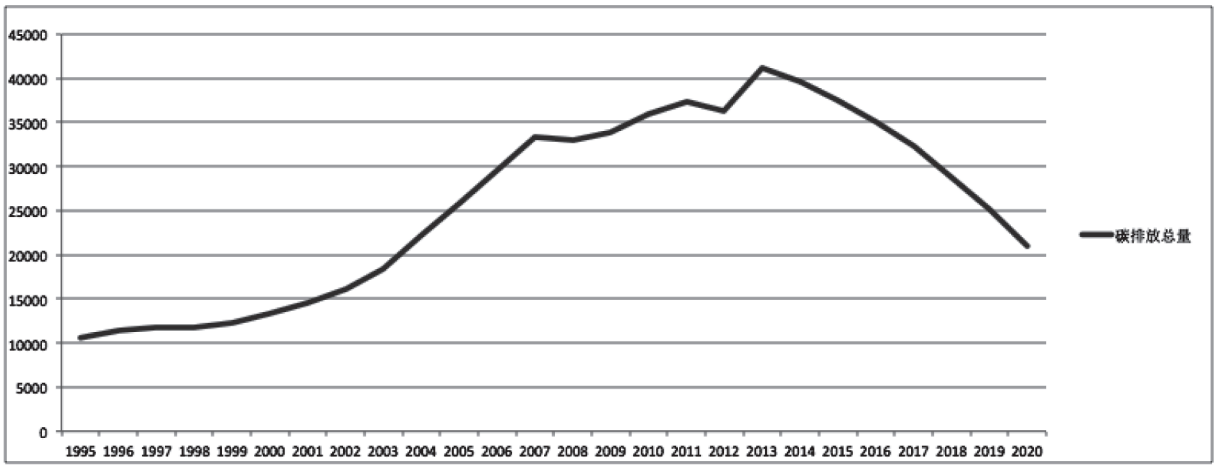


图 1.12　浙江省 2000–2020 年总碳排放量系统仿真（单位：万吨）

数据来源：浙大人口大数据与政策仿真工作坊暨本课题组仿真分析。

3.2 浙江省碳排放强度

碳排放强度的变化可以直接体现出国家低碳经济发展的进展，自 2000 年以来，虽然浙江省跟的碳排放量数值不断上升但其碳排放强度不断降低，由 2.2 万吨 / 亿元直线下降到了 2012 年的 1 万吨 / 亿元，下降速率达到 220%。可以看到，2003 年到 2008 年，碳排放强度一度固定在 1.9 万吨 / 亿元水平上下，可持续发展推进遇到了瓶颈，但随着科学发展观新诠释的出现，低碳经济得到进一步的推动，最终将碳排放强度推进到了 1 万吨 / 亿元左右。

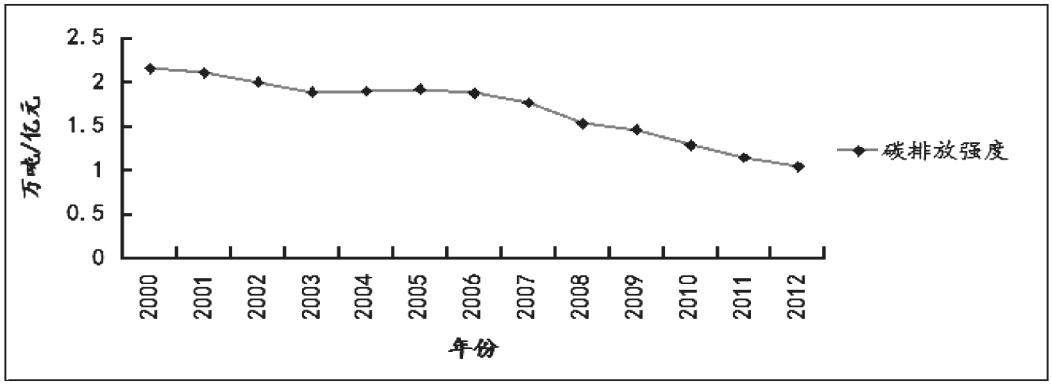


图 1.13　2000–2012 年碳排放强度

2013 年是科学发展观提出并落实的第 10 年，经过产业结构的不断转型，浙江省的低碳经济发展也初见成效。经初步测算，2013 年全省单位 GDP 碳排放年度下降率 3.54%，比 2010 年下降 13.37%，高于全国 10.68% 的下降幅度，三年累计完成国家下达的“十二五”下降目标的 70.4%。[9]

3.3 浙江省人均碳排放

浙江省人均碳排放近年来一直呈现整体上升趋势，2000 年人均碳排放只有 2.43 吨 / 人，而 2012 年已经上升到 7.57 吨 / 人，12 年间增加了 3.11 倍。人均碳排放增长率的峰值出现在 2003 年，人均碳排放达到 20%，而后增长率逐步放缓，最终在 2007 年实现人均碳排放的下降。2008 年以后，人均碳排放又重新增长，最终人均碳排放量在 2011 年达到峰值为 7.8 吨 / 人。

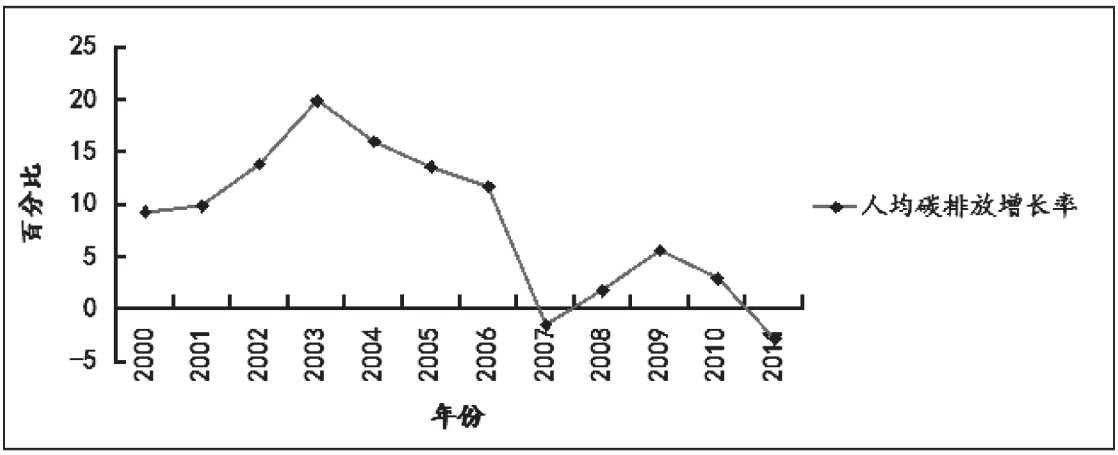


图 1.15　浙江省 2000 年以来人均碳排放量增长率

9　《2013 年浙江省低碳发展报告摘要》，浙江省发展和改革委员会

3.4 浙江省碳排放密度

浙江省碳排放密度发展趋势同碳排放量基本相同。如图所示碳排放密度自 1995 年以来一直呈现增长趋势，2003 年至 2008 年增长幅度最大，在 2008 年达到最大值 3641.65 吨 / 平方公里 2008 年以后开始增长逐步放缓，自 2010 年以后开始出现平稳略有下降趋势。至 2012，碳排放密度为 3571.19 吨 / 平方公里，是 1995 年 1041.26 吨 / 平方公里的 3.7 倍。进一步说明了 20 年间，浙江省经济发展的另一个侧面结果，碳排放量的大幅度上升。

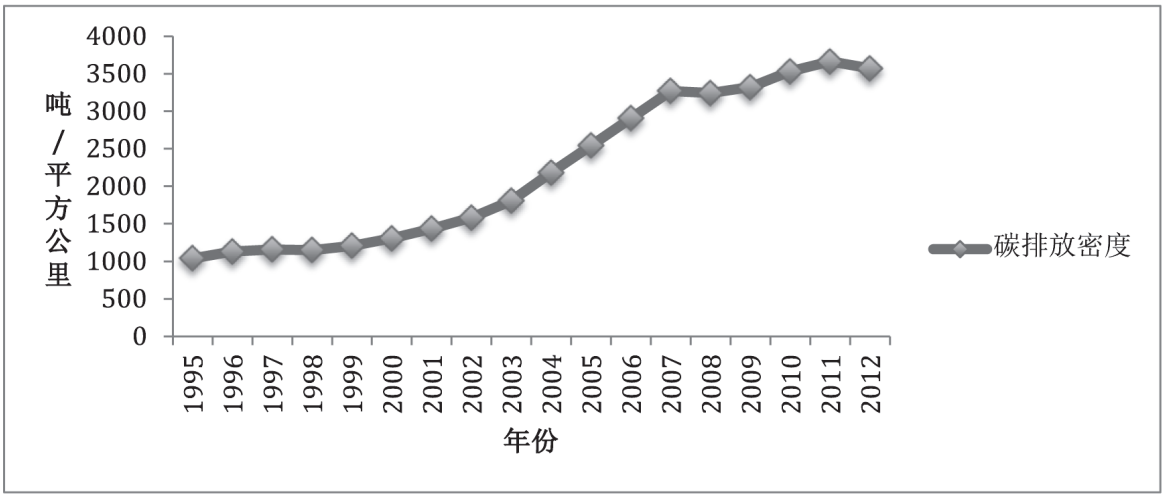


图 1.16　浙江省 1995 年 –2012 年碳排放密度

数据来源：基于浙江省经普资料和年鉴资料的测算分析

（浙江大学人口大数据与政策仿真工作坊暨本课题组）

分报告二：浙江省人口、产业发展与碳排放的关联模式研究

——基于浙江省第三次经济普查、第六次人口普查和调研资料的分析

一、浙江省人口 – 碳排放的关联模式研究

1.1 人口—碳排放的关联

家庭人口的社会角色可归纳为投资者、生产者和最终消费者。家庭成员为社会提供消费与储蓄，向中间产品生产部门（提供石油、天然气、煤炭、电、精炼石油、材

料等产品的中间部门）和最终产品生产部门输出资本和劳动力，中间产品生产部门向最终产品生产部门提供能源与材料，最终产品生产部门向家庭户提供最终消费品，中间部门的生产环节对大气排放二氧化碳。整个流程被 Lawrence H. Goulder 和 Michael Dalton（2008）归纳为 PET 模型，即人口 - 环境 - 技术模型。可将总人口 - 环境 - 压力模型转变为家庭户 - 环境 - 压力模型。家庭户作为关键活动主体，对碳排放和气候变化产生直接影响，同时也在气候变化的大环境下具有脆弱性 (vulnerability)、暴露性 (exposure) 和依赖性（resilience）。

家庭能源消费领域主要因素包括家庭收入水平以及由此决定的家庭支出水平和能源产品价格。在环境保护与二氧化碳减排方面，减少化石燃料的使用与推广清洁能源是关键措施。一方面，经济发展转型是从要素驱动、投资驱动模式向创新驱动模式的转化，科技创新将带来新的能源产品技术改善，降低清洁能源产品价格，增强清洁能源产品的市场竞争力，完善相关配套设施；另一方面，经济发展转型的重心在于自主创新，增强企业的核心竞争力，增加企业收益与市场占有率，增加企业提就业机会，显著提高员工收入，释放消费需求，并随之进一步拉动餐饮、零售、服务业等依靠消费的相关第三产业发展，从整体上增加家庭可支配收入，才有可能真正提升对环境保护与能源消费体验的诉求，从而提升家庭清洁能源消费能力、加强消费意愿，改善家庭能源消费结构。

但必须看到的一点是经济发展转型所带来的就业机会相对量的增加对于就业结构与家庭收入的影响是不均衡的。从人口就业结构角度来看，首先，科技产业发展所带来的就业机会在不同产业之间分布不均衡，新增长方式统筹下的行业收入水平提高主要集中出现在 IT 行业、现代服务业、信息经济等主要产业；其次，不同地区的就业情况与收入水平变化并不平衡，科技能力领先、科教文卫发达的东南沿海及其他经济发达地区，在发展智力密集型产业方面具有天然优势，而广大内陆及其他经济落后地区，受限于经济发展与生产力水平、自然地理条件以及政策等因素，在经济发展转型过程中与经济发达地区的差距将可能进一步增大；同时，经济发展转型所带来的就业机会相对增量会进一步增加就业人口在城乡分布之间的差距。因此，能源结构转化升级与二氧化碳减排目标的实现，经济与科技水平较发达地区将发挥重要作用。

在此分析基础上，浙江省经济发展水平、科技创新能力、产业结构优化、居民收入水平居于全国领先，清洁能源创新与使用也处于全国领先水平，但同时人口稠密，人均消费水平高，在二氧化碳减排方面既具有优势条件也存在相应困难。通过分析居民

能源消费，可以探究浙江省人口 - 碳排放之间的关联模式。

1.2 浙江省居民终端碳排放量的分析

浙江省居民终端碳排放量又可以细分为城镇居民终端碳排放和乡村居民终端碳排放。城镇居民终端碳排放在能源使用种类上无明显差异，在碳排放上的主要区别于城乡的经济发展差异。自 1995 年以来，城镇、乡村的碳排放量基本同居民终端的碳排放量走势相同。2000 年以前，乡村的碳排放量较高，主要是由于乡村落后的基础设施造成的。随着社会主义新农村的建设和可持续发展的推进，2003 年以来，城乡的生活终端碳排放趋于一致。

从整体来看居民终端的碳排放近年来波动较大，2004 年最低值仅为 0.08 亿吨，而随后经济的迅速发展，居民可支配收入的大幅增长以及生活方式的变化使得居民碳排放量有了大幅度增长。2005 年至 2008 年基本平稳保持在 0.45 亿吨排放量，2010 年略有下降，近几年来，居民终端碳排放量又开始大幅度增长。截止 2012 年已经增长至 0.7 亿吨，是最低值 0.08 亿吨的 8.75 倍。

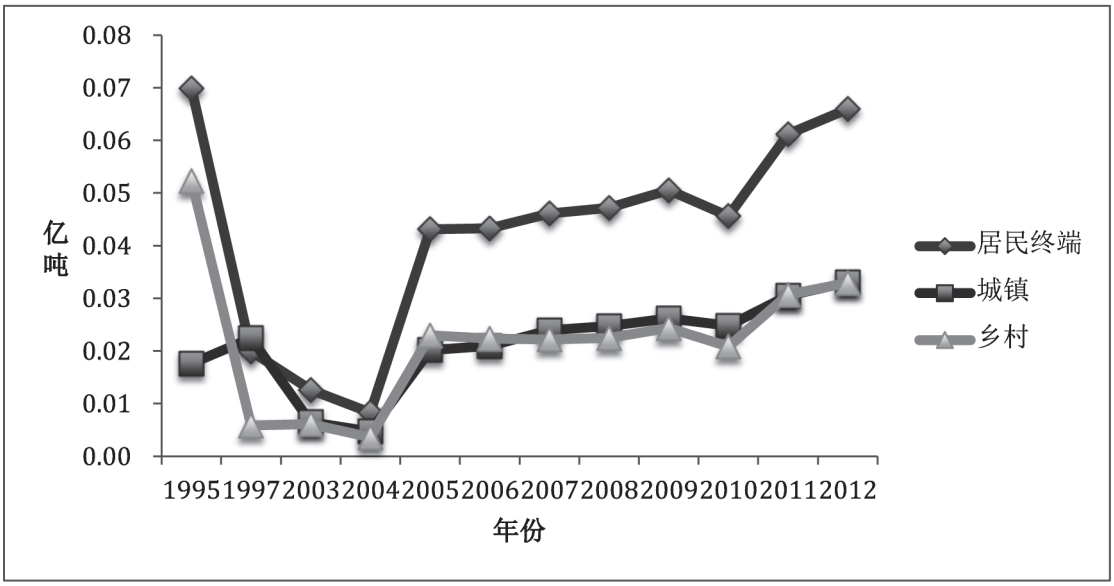


图 2.1　1995 年 –2012 年居民终端碳排放

数据来源：基于浙江省经普和年鉴资料的测算（浙大人口大数据与政策仿真工作坊暨本课题组）

二、浙江省产业发展—碳排放的关联模式

2.1 浙江省产业发展与能源消费弹性

能源消费弹性系数是能源消费增长速度与经济增长速度之比，它反映了经济增长一个百分点，相应地能源消费增长多少个百分点，是反映经济社会发展、产业用能结构及能源对经济社会发展支撑综合性指标。因而，可以说能源消费弹性系数直接反映了经济增长对能源消费的依赖关系。

能源消费弹性系数的大小与一国的产业结构、生产工艺、技术水平、管理水平等因素有着密切的联系。当经济体系中高耗能部门 (比如重工业) 比重大 , 科技水平较低时 , 能源消费增长速度就会比国内生产总值的增长速度快。随着经济的发展和技术水平的不断提高 , 能源使用效率提高 , 产业结构的不断调整及耗能工业的迅速发展 , 能源消费弹性系数会不断下降。

能源消费弹性系数 = 能源消费总变化率 / 经济增长总变化率 =(Δ E/E)/(Δ G/G)=(Δ E/ Δ G)/(E/G)= 边际产值消耗 / 单位产值消耗

从能源弹性系数的计算公式中，可以发现经济增长速度、能源利用效率、边际产值能耗等因素的变化都会影响能源消费弹性系数的变化。若能源消费弹性系数小于 1，说明国民经济增长速度大于能源消耗增长速度；能源消费弹性系数等于 1，则说明国民经济增长速度与能源消耗增长速度相同；能源消费弹性系数大于 1，说明国民经济增长速度小于能源消耗增长速度。一般而言，随着经济增长质量的提高和经济结构的优化发展，经济增长的效益是在不断的提高的，因而能源弹性系数一般应该保持在 1 以内。

2013 年，全省能源消费弹性系数为 0.5，比 2008 年降低 20%。2013 年全省电力消费系数为 0.92。图 2.2 为以浙江省与全国 1995 至 2012 年的相关数据为基础运用式计算出的能源消费弹性系数 , 可以看出浙江与全国的能源消费弹性系数都波动性比较大 , 从长期来看 , 两者的能源弹性呈倒 U 型的变动趋势。

从上图可以看出 , 全国的能源消费弹性的波动性大于浙江省的波动幅度。浙江能源消费弹性波动较大，最低时为 0.34, 最高时为 1.12, 波幅为 0.78; 而全国能源消费弹性的比较剧烈 , 最低时只有 0.03, 最高时却达到了 1.6, 波幅达 1.57, 是浙江省的两倍有余。从 1991-2013 年 , 这 23 年浙江省能源消费弹性系数累计值为 15.06，全国的累计值为 13.06。由此可见 , 浙江省能源消费弹性系数波动幅度较全国小，但累计值高于全国。从不同时间段来看，1991-2002 年 , 浙江省能源消费弹性总体上高于全国水平，这期间浙江省能源消费弹性的累计值为 8.1，全国累计值为 4.74, 浙江省几乎是全国的 2 倍。而

2003-2013 年间，浙江省能源消费弹性总体上低于全国水平，这期间浙江省的累计值为 7.46，全国的值为 8.8。

就全国而言，能源消费弹性的倒 U 型的变动趋势比较明显。1991-1998 年间，能源消费弹性总体趋势在波动中不断下降，并在 1998 年达到了历史低点。这期间能源消费弹性的较低的原因与我国当时产业结构用不断的调整，相继关闭一批耗能高、污染大的“五小”企业及能源使用效率不断提高等密切相关。1999-2004 年，能源消费弹性大幅上升，并在 2004 年达到了 1.6，成为近二十年的峰值。主要原因是一方面这期间钢铁、电解铝等高耗能行业快速发扩张。到 2004 年，重工业占工业的比重达到 67.6%，比 2001 年提高了 6.1%，产业结构重工化明显，从而使能源的消费需求急剧攀升。2005-2010 年，“十一五”规划首次指出要提高能源利用效率，不断优化产业结构，相关节能技术的引进、研发，使得这一时期的能源消费弹性大幅度下降。

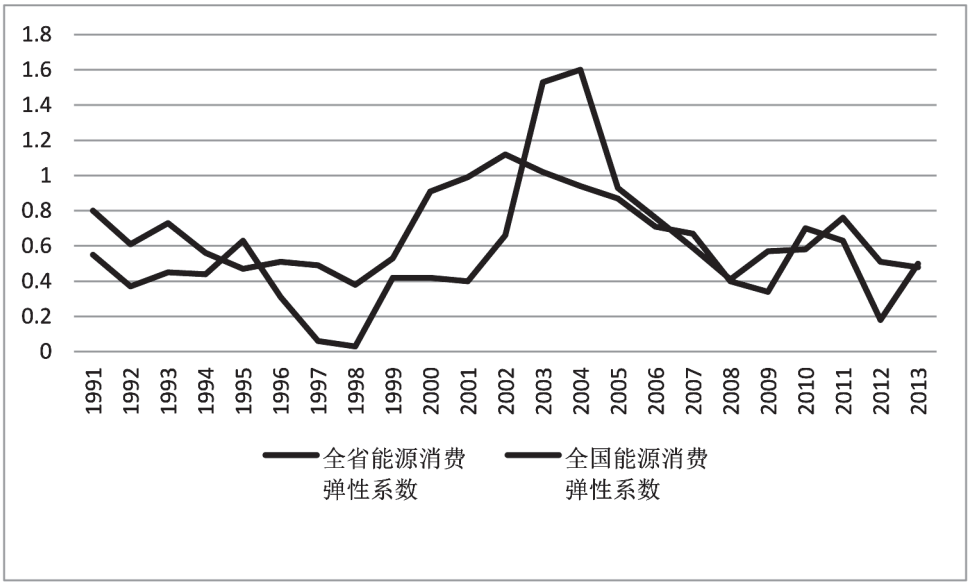


图 2.2　1991–2013 年浙江省与全国能源消费弹性系数对比

浙江省能源消费弹性与全国的总体变动趋势相同，但也有着自身的一些特点。在 1991-1998 年，浙江省能源消费弹性系数在波动中下降，也在 1998 年达到了 0.38 的低点。1999-2003 年，由于工业重工化及居民生活消费的能源快速增长使得能源消费较快增长，进而导致能源消费弹性上升幅度较大。2004-2009 年，随着节能降耗的观念逐渐推广和产业结构的调整，能源消费速度明显小于全省的经济增长速度，能源消费弹性不断下降。但是 2010 年浙江经济对能源消费需求明显增加，虽然这一年经济增速达到了 11.94%，

但是能源的消费增速达到了 8.34%，从而使得能源消费弹性掉头回升。

2.2 浙江省各个产业发展 – 能源消费 – 碳排放关联

通过以上分析可知 , 浙江省能源消费弹性的变化与产业结构的调整有着密切的关系 , 因此有必要对各产业的能源消费弹性进行分析 , 其计算公式为 :，(i=1,2,3)。为第 / 产业的能源消费弹性，为第 i 产业的能源消费增长率，为第 i 产业的产值增长率。限于数据，本研究呈现 2000-2012 年各产业能源消费弹性如下 :

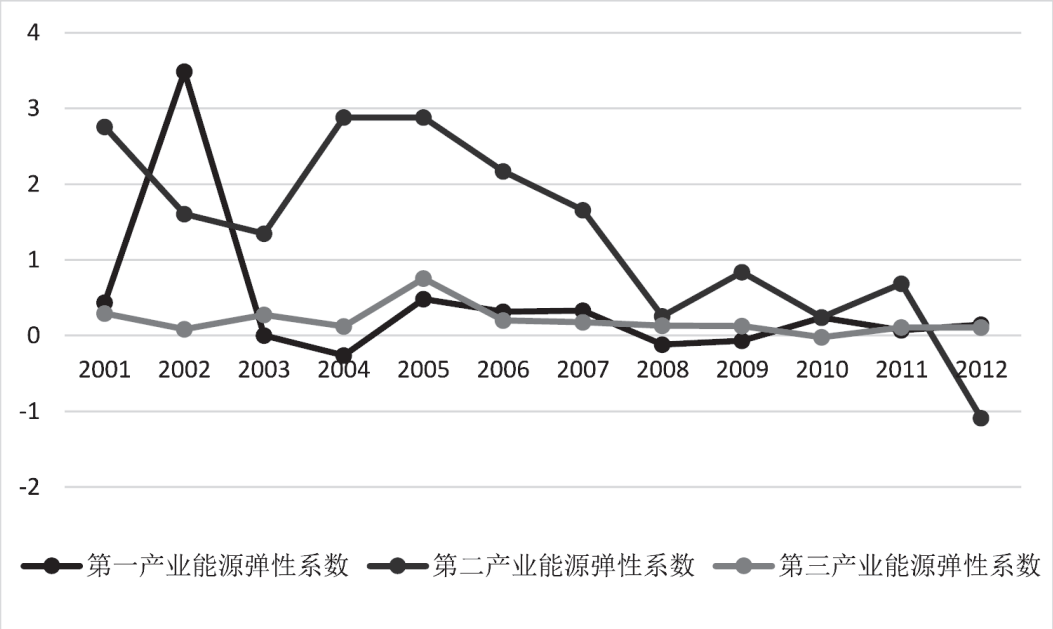


图 2.3　2000–2012 年浙江省各产业能源消费弹性趋势图

浙江省能源消费弹性在全省能源消费量不断增加的背景下呈现波动上升的趋势。浙江省能源消费量逐年上升，2012 年达到 18076.18 万吨标准煤，但能源消费弹性自 2004 年以后开始逐步下降。1990 年统计以来，能源消费指数首先呈波动下降趋势，在 1995 年开始达到相对低点。自 1996 年开始，能源消费弹性一路上升，在 2002 年达到了最高值 1.12，随后至 2004 年一直在 1 左右徘徊，能源消费弹性指数同国民经济发展速度基本相同。自 2004 年以后能源消费弹性又重新下降，2010 年消费弹性指数有短暂的上升，最终将至历史最低点 2012 年的 0.18。

在能源消费弹性变化中，2004 年是其从高位逐步下降的关键年份，说明浙江省随着科学技术的进步 , 能源利用效率的提高 , 国民经济结构的变化和耗能工业的迅速发展，

对于能源的硬性需求越来越小。

浙江省能源消费弹性的走势是由第一产业、第二产业和第三产业的合力造成的。第一产业能源消费弹性波动性比较大，在 2003-2005 年与 2008-2009 其为负数，表明在这段时间第一产业产值提高的同时能源消费量却在减少，能源使用效率较高，而其他年份特别是 2010 年第一产业的能源消费弹性有较大的反弹，这主要是农林牧渔产品的价格随着市场的波动而下降，导致第一产值变动而使能源消费弹性有较大程度的上升。第二产业的能源消费弹性总体上在不断的下降，但是存在着一定的波动性，在 2003-2005 年先上升后下降，在 2006-2009 年则缓慢下降到 0.234，而在 2010 年出现了一定的反弹，主要是自 2005 以来浙江在第二产业内部结构调整上有了较大的进展，高新技术、装备制造业发展较快。到 2013 年浙江省高新技术产业和装备制造业增加值增幅均高于规模以上工业，所占比重分别为 25.6% 和 33.8%，均比上年提高 0.3 个百分点，战略性新兴产业增加值比重为 23.5%[10]。第三产业在 2003-2005 年先下降后上升，与第二产业刚好相反，而之后的走势则与第二产业相似 2006-2009 年在不断的下降而在 2010 年出现了反弹，这与浙江省实施节能降耗的措施密不可分。

综上所述，浙江省能源消费弹性变化与产业结构调整有密切联系，进一步验证了浙江的能源消费量受到产业结构调整的影响，产业结构政策会在一定程度上增加或减少浙江的能源消费弹性系数。

1995--2008 年浙江省碳排放量增速变化趋势从产业（部门）贡献来看，第二产业对碳排放量的贡献最大，1995--2008 年的平均贡献率高达 73.67%。浙江省碳排放总量在 1998--1999 年的负增长以及 2003--2006 年期间的剧烈波动，均由于第二产业的结构与规模变动所引起。除第二产业外，第三产业的碳排放平均贡献率达到 13.71%；第一产业和居民生活部门的平均贡献率相当，分别为 6.45%和 6.17%。从贡献率的变化看，第一产业、第二产业的贡献率趋于下降，14 年间分别下降 2.35%和 4.15%；第三产业的贡献率明显上升，增幅达到 6.54%；而居民生活部门的贡献率经历了先降后升的过程，总体变化甚微。

10 浙大大数据与政策仿真工作坊暨本课题组根据浙江省第三次经济普查数据暨浙江省统计年鉴（2013）测算。

表 2.1　　1995--2012 年浙江省各产业 (部门)CO_2 排放及贡献率

年份	第一产业		第二产业		第三产业		居民生活部门		排放总量（万吨）
	排放量（万吨）	贡献率（%）	排放量（万吨）	贡献率（%）	排放量（万吨）	贡献率（%）	排放量（万吨）	贡献率（%）	
1995	434.7832	5.0063	7345.925	84.585	751.0863	8.5427	260.3034	2.961	8792.098
1997	476.3331	4.8135	8313.406	84.009	848.4395	8.6247	199.1357	2.024	9837.314
2000	508.0461	4.6967	9199.159	85.043	1140.28	10.344	176.0999	1.598	11023.58
2001	520.6128	4.4213	10023.25	85.122	1304.538	10.869	154.0486	1.284	12002.45
2002	609.2818	4.7837	10853.57	85.216	1423.715	10.953	111.3961	0.857	12997.96
2003	609.3159	4.2563	12207.22	85.271	1596.966	10.984	125.9899	0.867	14539.49
2004	584.1132	3．304	15530.37	87.833	1639.287	9.191	82.96246	0.465	17836.74
2005	622.119	2.949	18164.24	86．106	1817.28	8.639	431.3566	2.051	21034.99
2006	632.2676	2.611	21083.26	87．062	1996.75	8.270	432.9187	1.793	24145.2
2007	652.4459	2.397	23802.19	87.443	2207.092	8.137	461.0246	1.699	27122.75
2008	639.2123	2．305	24160.38	87．13	2359.813	8.540	471.872	1.708	27631.27
2009	634.5195	2.253	24445.76	86．79	2491.568	8.874	505.2168	1.799	28077.06
2010	681.2356	2．354	25021.53	0.864697	2777.766	9.599	456.2356	1.577	28936.77
2011	697.488	2．258	26564.79	0.860153	3009.794	9.746	611.7244	1.981	30883.79
2012	709.878	2.345	25735.32	0.850099	3168.374	10.466	659.7639	2.179	30273.34

数据来源：浙大大数据与政策仿真工作坊根据浙江省第三次经济普查数据暨浙江省统计年鉴（2013）数据测算。

分报告三：“新常态”下浙江省碳排放的分解模型及政策建议

一、浙江省碳排放的结构分解模型

1.1 引入 LMDI 模型

自 20 世纪 70 年代末以来，指数分解分析法 (IDA) 被广泛运用到能源消费、碳排放等问题的驱动因素研究中。该方法能利用产业部门的总和数据，进行时间序列分析以及跨国比较分析，其主要方法包括了拉氏 (Laspeyres) 指数分解法和迪氏 (Divisia) 指数分解法。其中 LMDI 分解法能解决分解残差以及数据 0 值和负值问题，因而在碳排放实证研究领域应用较为广泛。

在扩展卡亚 (Kaya) 恒等式[11] 的基础上，研究使用 LMDI 分解法对浙江省碳排放量驱动因素的贡献度进行测算。为提高碳排放量计算的准确度，采用了第一产业、第二产业、

11　Kaya 恒等式由日本学者卡亚 (Kaya) 提出，可以表述为：碳排放总量 = 能源结构碳强度 × 单位 GDP 能源强度 × 人均国内生产总值 × 人口数。

第三产业和居民生活消费的 7 种能源品种[12] 来构建分解模型，并把碳排放总量 C 分解为国民经济三次产业部门的碳排放量 C1 和居民生活部门的碳排放量 C2。

$$C=\sum_{i=1}^{4}\sum_{j=1}^{7}C_{ij}=C_1+C_2=\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7}C_{ij}+\sum_{i=4}^{}\sum_{j=1}^{7}C_{ij}$$

$$=\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7}\frac{C_{ij}}{E_{ij}}\times\frac{E_{ij}}{E_i}\times\frac{E_i}{Y_i}\times\frac{Y_i}{Y}\times\frac{Y}{P}\times P+\sum_{i=4}^{}\sum_{j=1}^{7}\frac{C_{ij}}{E_{ij}}\times\frac{E_{ij}}{E_i}\times\frac{E_i}{TI}\times\frac{TI}{P}\times P$$

$$=\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7}F_{ij}\times ES_{ij}\times EIM_i\times S_i\times G\times P+\sum_{i=4}^{}\sum_{j=1}^{7}F_{ij}\times ES_{ij}\times EIL_i\times AI\times P$$

式中，i=1，2，3，4，分别代表第一产业、第二产业、第三产业和居民生活部门；j=l, 2, 3, …, 7 分别表示消耗的原煤、焦炭 (含其他焦化产品)、焦炉煤气 (含其他煤气)、汽油、煤油、柴油、燃料油和天然气等 7 种燃料。(各变量的含义见下表)

表 3.1　　因素分解模型各变量定义

变量	定义变量	变量	定义变量
C	二氧化碳的排放量，单位为 t	I	居民总收入
C_1	产业部门 CO_2 排放总量	AI	居民人均收入
C_2	生活部门 CO_2 排放总量	F_{ij}	碳排放系数，即消费第 j 种能源排放的 CO_2 量，计算公式为：$F_{ij}=C_{ij}/E_{ij}$
C_{ij}	第 i 个产业（或部门）消费第 j 种能源的 CO_2 排放总量	ES_{ij}	能源结构，即第 j 种能源在第 i 个产业（或部门）能源总消费中所占比重，计算公式为：$ES_{ij}=E_{ij}/E_i$
E_{ij}	第 i 个产业（或部门）消费第 j 种能源消费量	EIM_i	生产能源强度，即第 i 个产业单位产出的能源消费量，计算公式为：$EI_i=E_i/Y_i$
E_i	第 i 个产业（或部门）能源消费量	S_i	产业结构，即第 i 个产业的产出在总产出中所占比重，计算公式为：$S_i=Y_i/Y$
Y_i	第 i 个产业（或部门）产出	G	人均产出，计算公式为：G=Y/P
Y	全国总产出	EIL_i	生活能源强度，即居民单位收入的能源消费量，计算公式为：$EIL_i=E_i/TI$
P	人口规模	--	----

根据 LMDI 分解法，碳排放变化量的分解具有绝对量和相对量两种表达形式。基于式 (1)，第 t 期相对于基期碳排放变化量的绝对值分解可以表示为：

12　用《中国能源统计年鉴》公布的能源品种。

$$\Delta C = C^t - C^0$$
$$= (\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7}\frac{C_{ij}}{E_{ij}}\times\frac{E_{ij}}{E_i}\times\frac{E_i}{Y_i}\times\frac{Y_i}{Y}\times\frac{Y}{P}\times P)^t + (\sum_{i=4}^{7}\sum_{j=1}^{7}\frac{C_{ij}}{E_{ij}}\times\frac{E_{ij}}{E_i}\times\frac{E_i}{TI}\times\frac{TI}{P}\times P)^t$$
$$-(\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7}\frac{C_{ij}}{E_{ij}}\times\frac{E_{ij}}{E_i}\times\frac{E_i}{Y_i}\times\frac{Y_i}{Y}\times\frac{Y}{P}\times P)^0 - (\sum_{i=4}^{7}\sum_{j=1}^{7}\frac{C_{ij}}{E_{ij}}\times\frac{E_{ij}}{E_i}\times\frac{E_i}{TI}\times\frac{TI}{P}\times P)^0$$
$$= \Delta C(F) + \Delta C(ES) + \Delta C(EIM) + \Delta C(S)$$
$$+\Delta C(G) + \Delta C(EIL) + \Delta C(AI) + \Delta C(P) + \Delta C(RSD)$$

式中，为能源消耗碳排放因素；为能源结构因素；为生产能源强度因素；$\Delta C(G)$为人均产出因素；$\Delta C(EIL)$为生活能源强度因素；$\Delta C(AI)$为人均收入因素；$\Delta C(P)$为人口规模因素；$\Delta C(RSD)$为分解残差项。

假设各行业消耗的每一种能源都经过充分燃烧，因而各种能源碳排放因子固定不变，即 F 为常数，则有 $\Delta(F)$ =O。根据 LMDI 分解法对各因素进行分解，得到：

$$\Delta C(ES) = \sum_{i=1}^{4}\sum_{j=1}^{7} W_{ij} \ln\frac{ES_{ij}^t}{ES_{ij}^0}$$

$$\Delta C(EIM) = \sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7} W_{ij} \ln\frac{EIM_{ij}^t}{EIM_{ij}^0}$$

$$\Delta C(S) = \sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7} W_{ij} \ln\frac{S_i^t}{S_i^0}$$

$$\Delta C(G) = \sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7} W_{ij} \ln\frac{G^t}{G^0}$$

$$\Delta C(EIL) = \sum_{i=4}^{7}\sum_{j=1}^{7} W_{ij} \ln\frac{EIL^t}{EIL^0}$$

$$\Delta C(AI) = \sum_{i=4}^{7}\sum_{j=1}^{7} W_{ij} \ln\frac{AI^t}{AI^0}$$

$$\Delta C(P) = \sum_{i=1}^{4}\sum_{j=1}^{7} W_{ij} \ln\frac{P^t}{P^0} \quad (3)$$

式中，$W_{ij} = (C_{ij}^t - C_{ij}^0) / \ln(C_{ij}^t / C_{ij}^0)$

$$\Delta C(RSD)=\Delta C-\Delta C(ES)-\Delta C(EIM)-\Delta C(S)$$
$$-\Delta C(G)-\Delta C(EIL)-\Delta C(AI)-\Delta C(P)$$
$$=C^t-C^0-(\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{7}W_{ij}\ln\frac{ES_{ij}^tEIM_{ij}^tS_i^tG^tP^t}{ES_{ij}^0EIM_{ij}^0S_i^0G^0P^0}+\sum_{i=4}^{7}\sum_{j=1}^{7}W_{ij}\ln\frac{ES_{ij}^tEIL_{ij}^tAI^tP^t}{ES_{ij}^0EIL_{ij}^0AI^0P^0})=0$$

$\Delta C(RSD)=0$ 说明使用 LMDI 分解法实现了完全分解，则：

$$\Delta C=\Delta C(F)+\Delta C(ES)+\Delta C(EIM)+\Delta C(S) \quad (4)$$
$$+\Delta C(G)+\Delta C(EIL)+\Delta C(AI)+\Delta C(P)$$

1.2 2007–2012 年浙江省碳排放的因子结构分解

在这个 LMDI 因子结构分解模型中，确定了影响碳排放的 7 个驱动因素，即生产能源强度因素、生活能源强度因素、能源结构因素、产业结构因素、人均产出因素、人均收入因素和人口总数因素。这 7 个驱动因素还可以进一步划分为能源强度效应，结构调整效应、经济发展效应和人口规模效应等 4 类。使用 LMDI 分解法．计算得到各驱动因素对碳排放量的贡献值 (如表 4 和表 5 所示)。总体上看，经济发展和人口规模对碳排放量的增长产生正向驱动效应，能源强度和结构调整则产生负向驱动效应。由于几大效应中正向驱动效应超过负向驱动效应，致使浙江省碳排放量呈现不断上升的态势。

表 3.2　　2007–2012 年浙江省碳排放 LMDI 分解结果

2007--2012年浙江省碳排放LMDI分解结果（绝对值）							
指标	能源强度效应		结构效应		经济发展效应		规模效应
	生产能源强度	生活能源强度	能源结构	产业结构	人均产出	人均收入	人口总数
年份	$\Delta C(EIM)$	$\Delta C(EIL)$	$\Delta C(ES)$	$\Delta C(S)$	$\Delta C(G)$	$\Delta C(AI)$	$\Delta C(P)$
2007	(492.85)	(146.82)	174.00	(9.98)	77.07	54.22	2.77
2008	(147.10)	4.05	(271.98)	(1.74)	13.71	9.32	0.50
2009	(92.02)	(3.57)	270.82	3.60	2.78	6.14	0.43
2010	94.01	(139.48)	174.32	2.48	17.51	13.77	0.78
2011	(971.10)	(29.56)	38.66	(5.39)	41.23	35.69	1.80
2012	0.00	0.00	0.00	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)

数据来源：结合浙江经普和统计年鉴数据，浙江大学人口大数据与政策仿真工作坊暨本课题组的系统定量分析。

二、浙江省碳排放的结构分解分析

2.1 产业结构对碳排放的影响

产业结构是一个国家（地区）经济发展阶段和水平的重要标志之一，近年来，虽然浙江的产业结构得到了一定的调整优化，但还存在很多问题。

2013 年浙江三次产业比例为 4.8 ： 49.1 ： 46.1，第一产业增加值 1785 亿元，第二产业增加值 18447 亿元，第三产业增加值 17337 亿元，分别增长 0.4%、8.4% 和 8.7%。浙江经济增长已经逐步摆脱对第二产业产值增长的依赖，第二产业对 GDP 的增长贡献率为 38.9%，比 2008 年下降了 19.4%，其中工业增长对 GDP 的增长贡献率达到 53.9%。浙江服务业对 GDP 的增长贡献率为 57%，虽然低于世界平均 70.9% 的水平，但已有显著增长。

从工业内部来看，2013 年规模以上工业的产出与 2008 年相比，仅增长了 5.9%，而其能源消费总量增长了 11%。这主要受资源能源贫乏及低层次行业结构的影响，对工业总量增长贡献较大的行业主要是纺织、服装、机械、化学、塑料制品等低附加值的传统产业，高技术产业比重仍然较低。

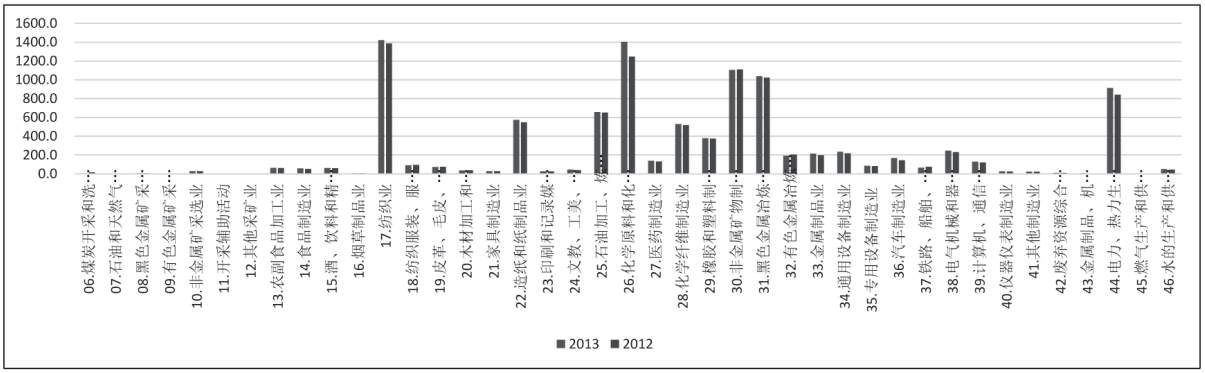


图 3.1　2012–2013 规模以上工业企业综合能源消费量

数据来源：浙江省第三次经济普查数据

如下表 3.3 所示，2013 年，全部工业高技术产业总产值占规模以上工业的比重约 40.6% 左右，其能源消费占规模以上工业的比重约为 23.8% 左右。与发达国家相比，高技术产业发展差距存在一定差距。从数据中可以看出，浙江省规模以上工业所有行业中能源消费量最高的 8 个行业是：纺织业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业、石油加工、炼焦和

核燃料加工业、造纸和纸制品业，这 8 个规模以上高耗能产业产值占第二产业产值比重为 40.9%，其能源消费比重却达到 75.4%。在政策的宏观调控下，这些高耗能行业在 2013 年的能源消费有所下降。

	能源消费量（亿吨标准煤）	工业总产值（亿元）	能源强度（吨/万元）
规模以上工业	10130.51	62971.60	0.16
高耗能工业	7640.21	25733.66	0.30
纺织业	1422.05	5855.61	0.24
化学原料和化学制品制造业	1403.71	5634.66	0.25
非金属矿物制品业	1104.22	1909.14	0.58
黑色金属冶炼和压延加工业	1038.29	2677.37	0.39
电力、热力生产和供应业	913.05	4243.39	0.22
石油加工、炼焦和核燃料加工	656.21	1757.95	0.37
造纸和纸制品业	574.25	1207.20	0.48
化学纤维制造业	528.43	2448.34	0.22
制造业	8962.02	58102.67	0.15
高技术制造业	2413.60	25589.76	0.09
食品制造业	56.03	534.70	0.10
化学原料及化学制品制造业	1403.71	5634.66	0.25
医药制造业	138.67	1031.00	0.13
非金属矿物制品业	28.32	135.00	0.21
设备制造业	318.94	5822.05	0.05
交通运输设备制造业	64.90	3527.55	0.02
电气机械和器材制造业	245.30	5696.98	0.04
计算机、通信设备制造业	130.74	2519.91	0.05
仪器仪表制造业	26.99	687.91	0.04

表 3.3　　2013 年规模以上高耗能工业与高新技术行业能源强度

浙江省工业终端碳排放近年来呈现平稳趋势。2000 年以前，本省工业终端碳排放的有明显的下降趋势，在 1997 年达到了最低值 0.4 亿吨。但随着工业产值的不断扩大，工业终端碳排放呈现逐年上升趋势，并在 2008 年达到了最大值 0.81 亿吨。自 2008 年以来，随着产业转型的进一步升级，工业终端的碳排放开始有所回落，近 5 年来保持在 0.7 亿吨左右。

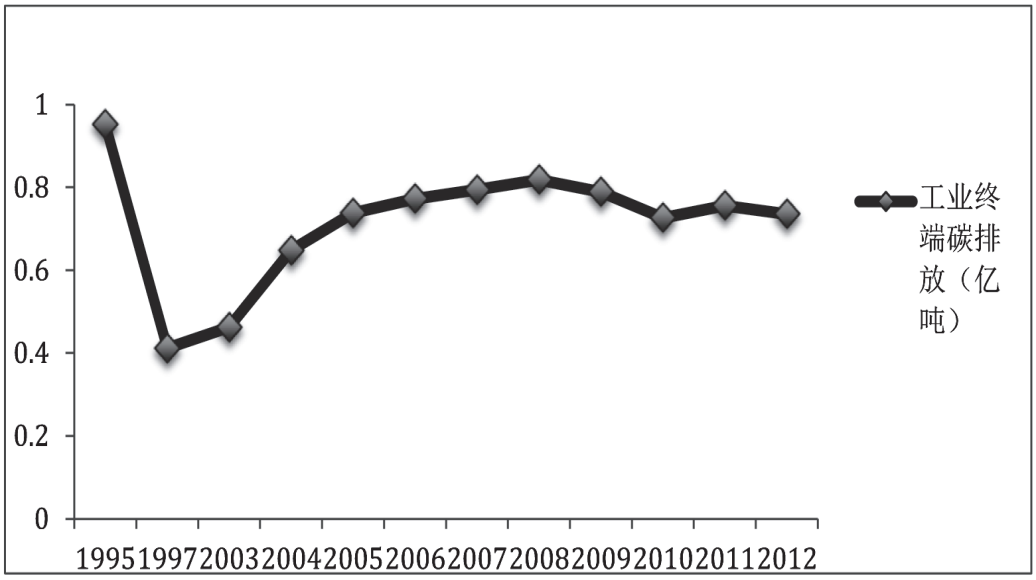


图 3.2　1995 年 –2012 年工业终端碳排放量

2.2 能源结构对碳排放的影响

能源结构效应是指能源品种结构的调整对碳排放量的影响。从能源贡献来看，煤炭、柴油、汽油和焦炭是影响浙江省碳排放最主要的 4 种能源。2007--2011 年，4 种能源碳排放平均贡献率达到了 77%。假定短期内能源燃烧技术保持不变，不同燃料的碳排放强度基本为恒定值。根据《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》，主要燃料的碳排放强度大小依次为：焦炭、原煤、原油及其产品、天然气。在其他因素不变的情况下，降低碳排放强度大的燃料比重，提高碳排放强度小的燃料比重，将对碳排放产生负向驱动作用。

从分解结果来看，除 2008 年外，能源结构对碳排放量的影响基本呈正向驱动作用。这说明浙江省的能源结构对碳排放的增长是具有推动作用的。此外，原煤在能源消费量中的比重最高，对碳排放量的影响也最大。浙江省以煤炭为主的能源结构正在逐步发生调整，燃料结构的“低碳化”调整十分紧迫。

2.3 人口规模对碳排放的影响

人口规模的扩大对碳排放量具有正向驱动作用。尽管 2007--2012 年期间浙江省人口总数仅以年均 6‰的速度增长，但由于城市化进程的不断加快，大量农业人口进入城市从事第二产业和第三产业的工作，居民的消费规模和消费模式发生了显著变化，使得经济产出的持续增长以及与之相应的能源消费增长成为居民生产与发展的基本需求，

从而推动了碳排放量的持续增长。从分解结果也可以看出，人口规模对碳排放量始终保持正向驱动效应。

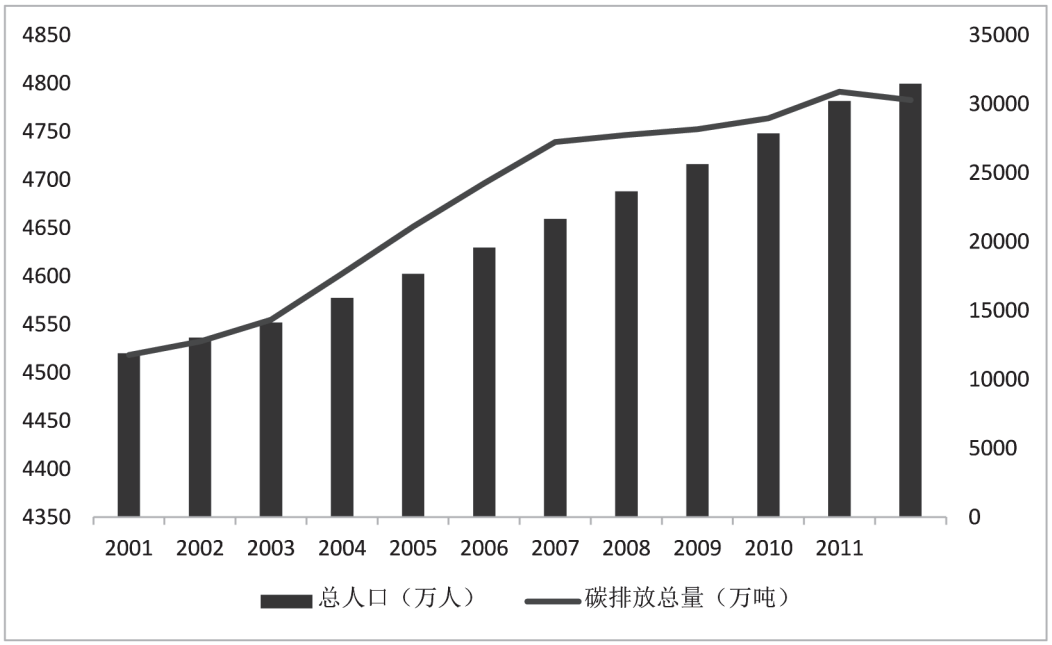


图 3.3　2001–2012 年浙江省人口规模与碳排放总量

根据浙江省在 2013 年的经济展望，争取到 2020 年，实现全省生产总值、人均生产总值、城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入比 2010 年翻一番，分别达到 55500 亿元、104000 元、55000 元、24000 元以上。

基于以上数据，本项目进行了系统的仿真研究：预计到 2020 年，浙江省的碳排放总量达到 26588.76 万吨，相比于 2012 年的 30273 万吨下降了 12.17%；人均碳排放 4.98 吨 / 人，相对于 2012 年的 7.57 吨 / 人，下降了 34.21%。如图 3.3 所示。

2.4 能源强度对碳排放的影响

在本模型中按照部门分类，把能源强度分为生产部门能源强度 (含第一产业、第二产业、第三产业) 和生活消费部门能源强度。如果某一部门能源强度下降，说明该部门能源利用效率提高。在其他因素保持不变的情况下．该部门能源消费所产生的碳排放量必然减少。因此能源强度对碳排放产生负向驱动效应。

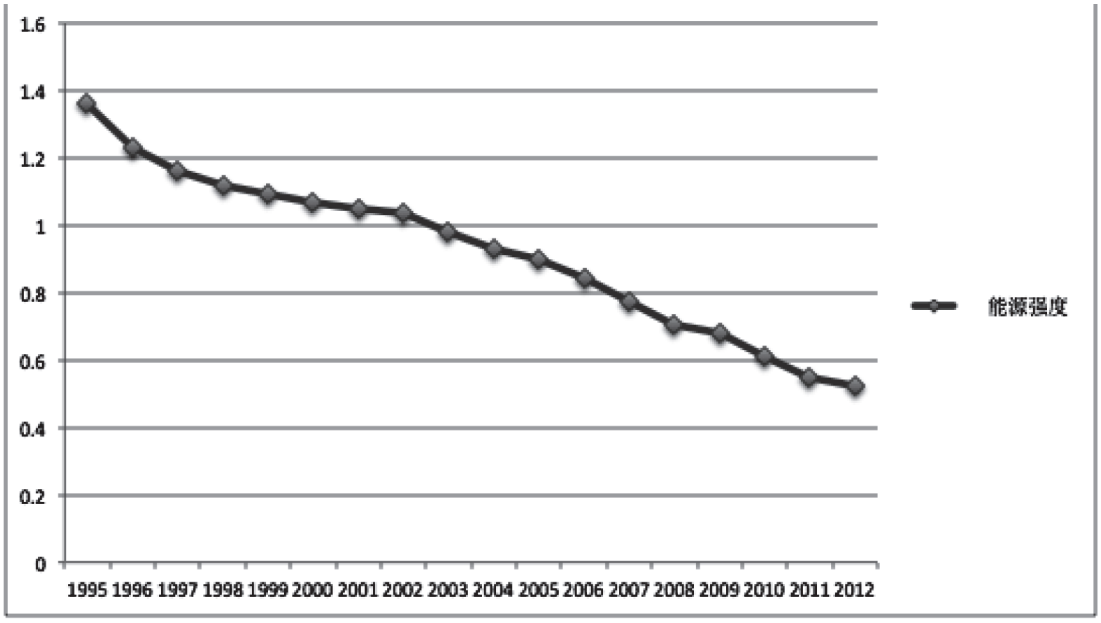


图 3.4　1995–2012 年浙江省能源强度（课题组系统仿真分析）

从上小节的表 3.2 可以看出，能源强度效应对碳排放量的负向驱动作用最大，其中又以生产部门能源强度效应最为明显。自 1995 年以来，浙江省的能源强度一直呈现下降趋势，这对碳排放规模的抑制起到重要作用。第一产业和第三产业的能源强度在波动中略有上升，但第二产业能源强度基本呈现下降趋势。由于第二产业在生产部门中比重较大，其能源强度变化带动了整个产业部门能源强度的持续走低，这也说明浙江省第二产业能源利用效率大幅提高。

生活部门能源强度是指居民每单位收入所消费的能源量。一般而言，由于受到生活习惯、消费方式等因素的影响，居民生活能源消费的收入弹性较低，不会随收入的增加而大幅增长。2007--2012 年，居民生活部门能源强度对碳排放量的增长产生负的驱动影响。

2.5 经济发展对碳排放的影响

经济的发展体现在经济体中全体居民的人均产出和人均收入的增长（假定全体居民参与产业建设，对产业产出的贡献均等）。当产出水平提高时，能源消费量随之提高，从而碳排放量相应增加；当收入水平提高时，势必增加居民对汽车、冰箱、空调等耐用消费品的需求，导致能源消费量和碳排放量的相应增加。从分解结果来看，人均产出和人均收入成为浙江省碳排放量增长最主要的推动因素。2007--2012 年，浙江省人均

产出水平提高了 79%，对碳排放的贡献值虽然有起伏波动，但在所有因素中具有最高的贡献值。人均收入在这六年间提高了 76%，对碳排放同样产生正向推动作用。

三、新常态下浙江省经济优化与可持续发展的对策建议

3.1 发展方式转型是经济优化与降低碳排放的关键

人口规模与结构是影响经济发展和环境污染的一个因素，但是生产和生活方式对环境质量的影响，比人口规模和结构更重要。比如，同样的产业增加值，服务业的能耗和碳排放比冶金、化工行业高数倍。根据普查数据计算，浙江省碳排放总量在 2011 年到达拐点，从 2012 年开始出现负增长。在此期间，由于净流入人口持续增长，总人口规模是持续上升的；而单位产值的碳排放则呈下降状态，抑制了碳排放的上升速度。

新常态的表象特征是经济增长速度由超高速向中高速转换，其基本要求是发展方式从粗放型增长向集约型增长的转变，主要目标则是产业结构由中低端水平向高端水平的转变以实现产业升级。

经济新常态的最核心内涵是转变经济发展方式实现经济发展由速度型向质量型转变。要适应经济发展进入转型期、资源环境约束不断强化的新形势，加快转变经济发展方式，一方面，是从要素驱动、投资驱动转向创新驱动，以结构性改革促进结构性调整，着力推进体制创新和科技创新；另一方面，工业必须转型升级，明确绿色工业的发展方向，从单一追求经济增长速度转变为兼顾经济发展质量，调整经济结构平衡，促进经济与自然环境和谐发展。

目前，浙江省的经济发展模式主要还是依靠高能耗、高污染的劳动力密集型产业，这种方式长期来看不利于维护环境质量。劳动密集型产业的集中布局带来了大量外来人口，也构成了浙江人口增长的主要力量。同时，浙江经济水平位居全国前列，居民生活水平较高，以全国最高的人均汽车保有量为例，就造成了交通拥堵、雾霾天气等诸多问题。人口总量超过最优人口规模，容易造成资源过载、环境污染等一系列问题。

经济新常态下浙江省面临着自然资源约束和节能减排的很大压力，也面临处理经济增长与环境保护的难题。根据对库兹涅茨环境曲线的相关研究，倒 U 型的结果并不是随着经济的增长而自行减轻，而是需要社会各方努力，降低第二产业比重，实现产业升级，提高技术水平，加强国民教育，引导外商投资，降低行业集中程度，完善法治建设，通过发挥税收杠杆的作用等方式全面调控。

3.2 以“质量优先，效益优先”来推进产业结构调整

浙江省的经济发展目标是“实现四翻番”：即2020年全省生产总值、人均生产总值、城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入比2010年翻一番，分别达到55500亿元、104000元、55000元、24000元以上。在新常态的发展思路下，需要突出制度供给，强化创新驱动，坚持以更高质量、更好效益、更稳发展适应速度变化，着力打造更有效率的政务生态系统、更有活力的创业创新生态系统、更有魅力的自然生态系统、更加和谐的社会生态系统，促进我省经济平稳健康发展和社会和谐稳定。

浙江省目前还处在工业化的中后期阶段，其行业耗能中，纺织业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业、石油加工、炼焦和核燃料加工业、造纸和纸制品业，这八大规模以上高耗能产业产值占第二产业产值比重为40.9%，其能源消费比重却达到75.4%。因此要合理调整第二产业内部结构，引进先进的技术工艺，采取有效的能源消耗管理措施来降低第二产业对能源消耗的需求。对高能耗、高效率模式的化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制造业和造纸及纸制品业等企业的生产，要降低单位能耗产品的能耗；对高能耗、低效率模式的企业要加速调整其产品结构，加大企业生产工艺的改造，在大力降低能耗的同时，努力提高经济效益。

对能源消费主体的工业内部进行调整，应重点发展以高新技术为代表的低能耗、低污染的技术密集型行业。例如，优先发展械工业和以电子信息为主导的高新技术产业，包括计算机、通信设备计算机及其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业 、医药制造业、非金属矿物制品业、仪器仪表制造业等。这些产业能源强度相比其他制造业低数十倍，且从发展速度、发展增量、全要素生产率、技术含量以及对经济发展的贡献上，都具备广阔前景，是不可缺少的主导产业。发展这些产业，有利于推进浙江产业结构的高度化，提高加工工业的水平，并为改造传统加工产业提供高质量、高技术的生产设备。

虽然2013年第三产业的产值比重已经达到了46.1%，但其能源消费量仅占终端能源消费量的10.5%，远低于第二产业与生活能源消费量对终端消费量的贡献率，这表明第三产业的能源效率相对来说较高，且具有环境污染较少、就业弹性较高等特点。但是浙江第三产业的产值比重与发达国家以及北京、上海等地相比仍然偏低，浙江应该加速发展第三产业，特别是商贸物流、信息服务、文化传媒、旅游会展、社区服务、金融保险、中介服务、科教服务、公共服务、房地产等现代服务业，扩大全省服务业

的总量规模，优化服务业结构，逐步形成适应经济社会发展要求的现代服务业体系，缓解日益紧张的能源约束经济发展的矛盾。

3.3 以优化能源结构和提高能源效率促进可持续发展

根据第三次经济普查数据，2012 年全省一次能源消费构成中，煤炭占 58.3%，同比下降了 2.5 个百分点；水、核、风电累计占 9.4%，同比提升了 1.9 个百分点。这表明，化石能源使用在减少，而清洁能源和可再生能源比例增加。浙江的光伏产能已经占全国的四分之一，风能、潮汐能资源也十分丰富，如果能够充分利用，必将对节能降耗产生积极影响。因此，需要进一步鼓励和扶持清洁能源和再生能源的开发与利用。

在本研究的 LMDI 模型中，能源结构对碳排放量的影响基本呈正向驱动作用。因而应把能源结构调整的重点放在洁净技术和替代能源的开发上。优化调整能源结构，具体应该降低煤炭消费比例，加速发展水电、天然气和核能，提高其在能源使用结构中的比重，加大研究和开发新能源和替代能源力度，如核能、太阳能、风能、海洋能、氢能等，初步形成结构多元的局面，提高优质能源和可再生能源的比例。浙江省是国家可再生能源规模化发展项目的四个试点省之一，地处东南沿海，风力、潮汐等资源丰富，利用这些资源发电，是洁净能源开发的重要方向。应该抓住此机遇，充分利用浙江已有地方资源，开发无污染的洁净能源。

3.4 提高公众节能意识，多种措施鼓励节能

浙江省居民收入在全国各省居于领先地位，消费能力强，人均能耗高。以杭州为例，2013 年 3 月，杭州主城区的机动车保有量就已突破 100 万辆，平均每 3 人就有一辆，2015 年主城区的机动车保有量达到 126 万辆，全杭州市的机动车保有量达到 252 万辆。目前杭州主城区人均机动车保有量已经超过北京，居全国第一。因此，在工业领域之外，居民消费领域也有减排的巨大潜力。

2012 年，全省生活消费部门能源消耗增长 7.8%。随着经济较快发展和工业化、城市化进程加快，生活用能消费水平将进一步提高，能源消费特别是电力消费刚性增长的总体格局难以明显改变。从长远发展的角度来看，提高生活质量不能以能源的过度消耗为代价，必须合理地利用能源，在全省形成节约能源的良好社会风气。我们倡导建设节约型社会，离不开全社会的共同参与。通过开展形势多样的节能宣传教育活动，加强对广大市民的节能教育，提高市民的节能意识和社会责任感；加强基础设施改造，完善城市公共交通运输系统，号召市民减少私人汽车使用；在一些大型企业、学校、

政府机关单位推广节能技术与节能建筑，对现有公共建筑、宾馆、饭店、大型商场等中央空调系统及配套供、用能系统全面记述改造，提高各类大中型建筑整体用能效率。

项目负责人：米　红

项目主要成员：张田田　张师慧　郭萌迪

周　伟　封　宁

项目其他成员：楼　宇　陈　美　冯广刚

任正委　闫艳飞

浙江服务业：现状、趋势及新时期若干战略选择

——GVC 视角下基于两次经普资料的一个比较与思考

内容摘要：本文以新常态下浙江服务业发展状况、所面临机遇与挑战，及其在地区经济中的地位、作用及建议为选题。主要在全球价值链分工理论框架下，利用经普数据以及相关统计资料，分析了当前浙江服务业发展状况、在区域经济中的地位及其与周边地区的比较，并采用主成分分析法研究了影响服务业发展的主要可能因素。根据分析，借鉴国际国内先进地区经验，本文认为，适应并引领新常态，加快浙江服务业发展，需要更加关注服务业在整个地区尤其主导产业转型升级视域下的作用、地位，有选择、适应性、前瞻性地突出战略重点，促使形成地区经济新的增长点和发展质量提升。文章最后提出了若干措施建议。

近年来，浙江经济“减速换挡”，在保持总量仍相对稳定持续增长的同时，结构优化与质量提升特征日益凸显，2015 年上半年浙江三次产业构成首现“三二一”格局。习近平总书记指出，“以开放促改革、促发展，是我国发展不断取得新成就的重要法宝”，改革开放以来，体制机制先发优势与较高外向度一直是浙江经济走在前列的重要经验，随着分工专业化和经济全球化日益深化，新时期，浙江服务业发展，还需在全球价值链分工视角下，于更加主动融入国际市场和增进产业效率中，进一步扩大规模、提升地位，促使经济整体更具活力、实力、竞争力。

一、全球价值链分工格局下服务业的发展与地位：文献综述

以亚当·斯密为代表的古典经济学认为，分工专业化和市场扩大是增进效率、促进增长的重要源泉，“劳动者的技巧因专业而日进”，服务业的兴起正是分工专业化不断演进的一个结果与重要表现。从价值链到微笑曲线，分工专业化和经济全球化日益深化态势下，在国际视野中加快服务业发展越来越成为提升地区经济整体水平的重要构成与实现途径。

1. 全球价值链分工：理论的源起与基本思想

1985 年，哈佛商学院教授迈克尔 · 波特从企业核心竞争力视角提出了“价值链”概念，认为，“每一个企业都是在设计、生产、销售、发送和辅助其产品的过程中进行种种活动的集合体。所有这些活动可以用一个价值链来表明。”进一步地，波特指出，价值链在经济活动中无处不在的，上下游关联的企业与企业之间存在行业价值链，企业内部各业务单元的联系构成了企业的价值链，企业内部各业务单元之间也存在着价值链联结；价值链上的每一项价值活动都会对企业最终能够实现多大的价值造成影响。根据该理论，企业与企业的竞争，不只是某个环节的竞争，而是整个价值链的竞争，而整个价值链的综合竞争力决定企业的竞争力。1992 年，宏碁集团创办人施正荣用“微笑曲线”描绘了当前分工与利益分配格局下，最终产品生产中价值链各环节的增值分布及其比较。随着竞争与分配机制变化，微笑曲线（也称“价值链”曲线）出现了新“版本”，如图 1 所示，最终产品生产完成整个价值链中，研发、涉及、采购、材料等前段环节和品牌、物流、销售等后端环节、人力资源、金融等辅助环节价值增值相对较高，加工、组装等中端环节增值较低；随着工业化以及工业化与信息化融合发展，加工组装等中端环节增值率愈低、前后端增值率愈高，微笑曲线愈来愈陡直。

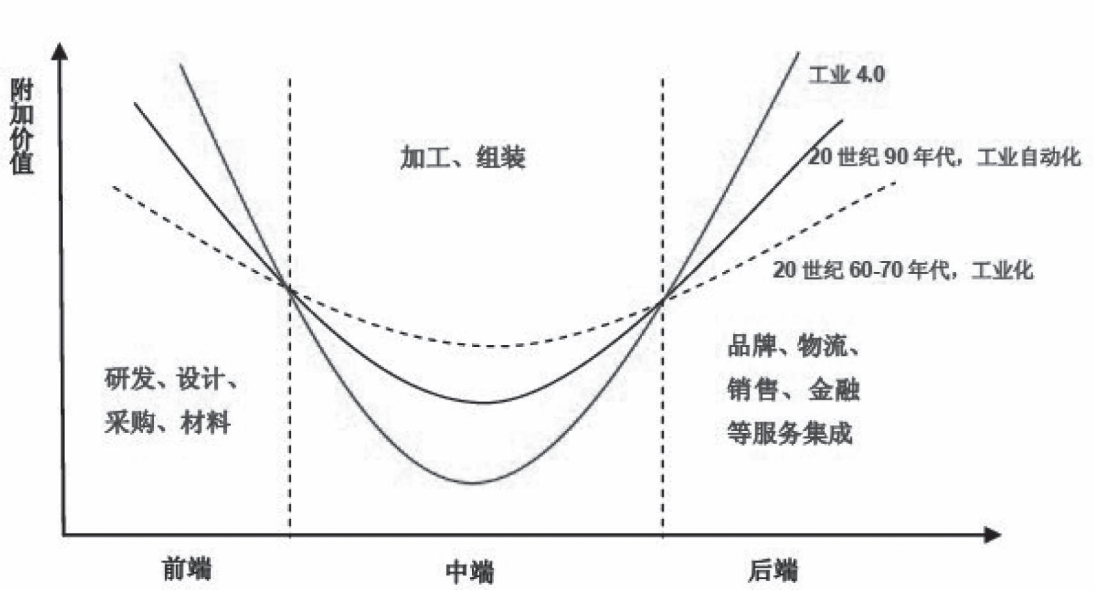


图 1　价值链“微笑曲线”及其新发展

从微观视角的企业价值链及微笑曲线的形象展示出发，近年来，一系列类似或相关的描述与讨论不断涌现。注意到源于国际分工模式由产品分工向要素分工的转变，或

产业间分工更多地转向产业内分工，一些讨论指出，参与国际分工合作的世界各国企业，由生产最终产品转变为依据各自的要素禀赋，只完成最终产品形成过程中某个环节——“全球价值链”（Global Value Chain，简称 GVC）分工理论兴起。按照联合国工业发展组织（UNIDO）的定义，全球价值链是指为实现商品或服务价值而连接生产、销售、回收处理等过程的全球性跨企业网络组织。包括为实现特定产品或服务提供，从设计、产品开发、制造、营销、交货、消费、售后服务、最后循环利用等各环节的增值活动。以格里菲（1994）和斯特恩（2001）等为代表，全球价值链分工理论认为：贸易和资本流动自由化背景下，受利益导向和市场机制双重作用，不同地区、企业和行业间相互合作、优势互补，促使价值增值，形成价值链；随着合作深化，分工专业化细化、价值增值空间提升；特定产品或服务提供整个价值创造过程在全球范围内垂直分离与水平分工交织格局日益显朗；当全球价值链在当地渗入，区域产业构成及其地位日益受其所处价值链环节影响。

2. 全球价值链理论实质及其与相关经济贸易理论：区别与联系

从实质看，全球价值链理论核心是在全球视域中参与分工和在增进分工专业化中提升价值增值。由此，该理论与以亚当·斯密分工专业化和自由市场、大卫·李嘉图比较优势说、俄林 - 赫克歇尔要素禀赋说等为代表的古典经济学，以及以杨小凯为代表的新兴古典经济学等思想内在一致。该理论与古典、新兴古典经济学的共同点是都强调了分工专业这一价值增值源泉，都强调了交易和扩大市场边界；主要区别，一定程度上在于古典经济学更侧重于面向最终需求的产品生产（产业间）的分工，全球价值链理论更侧重于产业内的分工，更侧重于对市场中面向最终需求的产品或服务提供从概念到抵达消费者（个人或政府）整个过程中观察价值增值的分布，包括各环节上的分布和各环节在地区上或企业间的分布。杨小凯和黄有光（1993）沿用个人最优化和市场均衡的分析方法，用超边际模型论证了内生专业化与报仇递增等命题，相比于全球价值链理论，新兴古典经济学更侧重于实证。

3. 全球价值链分工：测度、发展及启示

认识到全球价值链分工格局日益形成，现行全球以及各国或地区贸易规模的统计中因中间品贸易的反复进出，越来越难以反映各国或地区在贸易中的价值增值和利益分配，经合组织和世贸组织联合开发了贸易增值（trade in value added，简称 TiVA）数据库[1]。罗长远、张军（2014）给出了一个理解中国附加值贸易发展的框架，并基于此，

1 有些文献称作附加值贸易，如罗长远、张军（2014）等。

运用 OECD-WTO 的 TiVA 数据库进行测算，发现，在中国的出口中，本地附加值占比先降后升，从 1995 年的 88% 降至 2005 年的 64%，又缓慢回升，至 2009 年回至 67%。王厚双等（2015）采用 Koopman R . 等提出的 GVC 地位指数和 GVC 参与度两个指标，也运用 OECD-WTO 的 TiVA 数据库，对中国服务业在全球价值链分工中的地位进行了测算。

从价值链的一般分布看，增值率较高的环节如研发、设计、品牌、营销等多为服务环节，同时，随着收入增长，最终消费中的服务需求日益增长，由此，全球价值链理论也成为有关“服务”专业化、市场化、产业化，即服务业发展理论的一个重要方向。Kravis（1978）指出，包括 Fisher (1935), Clark (1941), Kuznets(1957), Chancey (1979), and Fuchs (1980) 等在内的一批学者论证了经济增长与劳动力产业分布中服务业占比呈正相关性；进一步地，Kravis 用部门间生产率指数和各国数据论证了更高人均收入与就业增长的服务业发展主要源自技术创新。Francois 和 Reinert（1996）论证了服务业在后工业化 OECD 经济体中占主导地位，收入水平与中间服务业就业比重、与制造业中非工人就业比重正相关，产生于服务业的增值比重与发展水平正相关。裴长洪（2012）认为，从世界经济史演进历程看，工业经济向服务经济过渡由三大规律所决定：广义恩格尔定律、劳动生产率定律以及需求相似定律。江小涓、李辉（2004）指出，我国上世纪 90 年代初期以来服务业比重在一低水平上保持稳定，有悖规律。程大中（2010）通过经验分析和数值模拟发现，提高教育和健康服务，增进人力资本形成和积累的效率，对货物部门与服务部门乃至总体经济的增长具有永久性的正面影响；增强对服务消费未来收益的稳定预期将会提高服务消费偏好，有助于促进服务业发展、人力资本积累以及整体经济实现长期增长。江小涓（2008）阐述了服务全球化是经济全球化的重要组成部分和当代特征。潘毅刚（2015）指出，浙江经济增速中枢正从高增长区向相对较低的中速增长区间转移，服务业正在成为“新常态”下浙江经济增长的稳定器和主引擎。张汉林（2015）预测，作为外贸大省，未来浙江服务贸易增速可能为持续超过国内货物出口增长。

根据全球价值链及相关理论：（1）地区产业构成优化不仅需要着眼长远，发展战略性新兴产业，更应关注重点产业所处或控制的价值链环节，致力于提升自主性，加快服务环节专业化产业化是一重点；（2）全球价值链分工格局下，做强区域经济需要强化“纵向”管理促进，更加注重围绕面向最终需求的重点产品的生产或服务提供及其在价值链“递升”，统筹部门管理与服务，密切协作，促进产业融合互动与经济整

体提质；（3）进一步深化对外开放，统筹国际、国内两个市场、两种资源，更加主动活跃于全球价值链，更加有效地构筑开发新优势及其在优化地区产业构成和着力“递升”价值增值环节作用发挥，增进地区产业实力。

二、浙江服务业发展状况与特点：基于两次经普数据的一个比较

从经普数据看，结合常规统计资料，过去的一段时期，浙江服务业较快发展、结构优化，在推动地区主导产业价值链提升、经济整体转型升级与宜居宜业中地位日益重要。

1. 服务业主体日趋活跃，已成为地方经济就业主渠道之一。根据第三次全国经济普查，2013 年末，全省共有从事第二产业和第三产业活动的法人单位 96.4 万个，比 2008 年末（2008 年是第二次经济普查年份，下同）增加 40.4 万个，增长 72.1%，其中，第三产业法人单位 56.7 万个，增长 89.8%；产业活动单位 108.0 万个，增加 44.1 万个，增长 69.0%，其中第三产业产业活动单位 67.5 万个；个体经营户 363.5 万个，增加 53 万个，增长 17.1%，其中，有证照个体经营户 218.1 万个，第三产业有证照的个体经营户 187.6 万个；2013 年末全省第二、第三产业法人单位从业人员 2805.4 万人，比 2008 年末增加 725.6 万人，增长 34.9%，其中第三产业法人单位从业人员 809.18 万人，增长 50.8%；有证照个体经营户从业人员 621.5 万人，其中第三产业 439.3 万人。如表 1 所示，从两次经普数据看，浙江省第三产业主体、从业人员数均分别较第二、三产业总数增长快。2013 年末全省第三产业法人单位、产业活动单位和有证照的个体经营户家数均已超过半数，分别约占第二、三产业总数的 58.8%、62.5% 和 85.7%；第三产业法人单位、有证照的个体经营户中从业人员总人数约占第二、三产业全部的 36.7%。第三产业已然浙江省经济、就业最活跃领域之一。

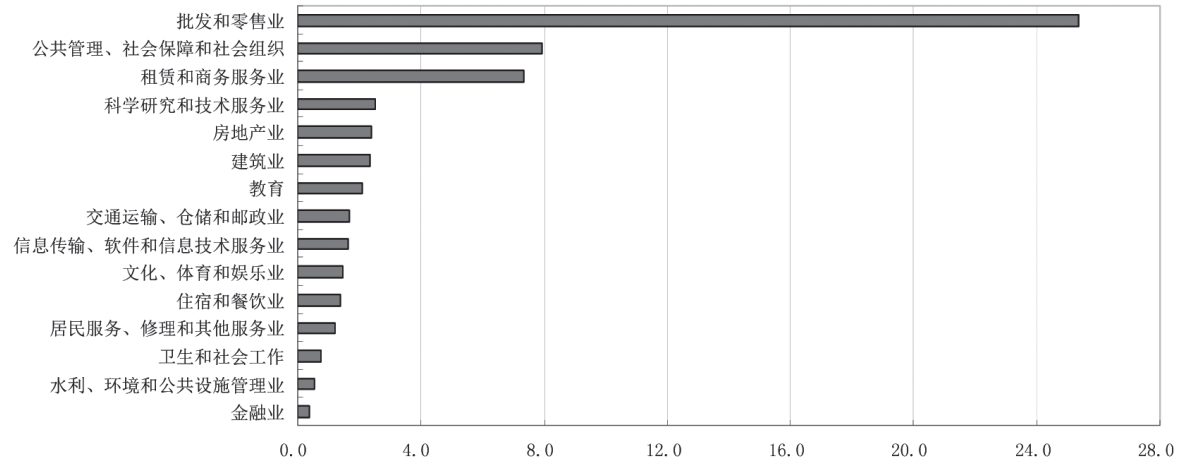
表 1　2013 年末浙江第三产业法人单位、从业人员数及其与 2008 年末情况的比较

	法人单位数			从业人员期末人数		
	2013 年（万个）	2008 年的倍数	年均增长率（%）	2013 年（万人）	2008 年的倍数	年均增长率（%）
全部	96.4	1.72	11.5	2794.29	1.34	6.1
第三产业	56.7	1.90	13.7	809.18	1.51	8.6

2. 服务业构成相对集中，传统服务业比重较高。从行业构成看，如图一所示，目前浙江服务业法人单位总体以批发零售业，公共管理、社会保障和社会组织以及租赁和商务服务业居多；相应的，个体经营户的行业分布更为集中，一半以上从事批发零售和住宿餐饮服务，其中批发和零售业占服务业个体经营户总数的 46.5%。从就业看，受

不同行业适宜的组织边界影响，从业人员的行业分布较为分散，但集中度也较高，批发和零售业约占 39.1%。

图一　　2013 年末浙江省服务业行业构成（法人单位数）



3. 服务业改革开放深化，专业化、规模化、市场化程度提升。相比 2008 年，如表 2 所示，尽管批发和零售业，无论法人单位还是个体经营户，无论单位数还是从业人员，增长均较快，2013 年末的比重较 2008 年末提高；同期，商务服务业、科学研究和技术服务业、居民服务业、文化体育娱乐业也较快增长，法人单位数占比也分别较 2008 年有所提高。从就业看，批发和零售业、交通运输仓储邮政业、商务服务业、科学研究和技术服务业、居民服务业、文化体育娱乐业从业人员数增长较快，比重较 2008 年末有所提高。从增加值看，金融、房地产业、水利环境和公共设施管理业、教育、卫生、文化体育娱乐业增长较快。商务服务、科学研究和技术服务业、文化体育娱乐业等行业增长较快，在服务业中比重提升，一定程度上反映了相应行业领域市场体制机制改革深化，这些行业以及经济整体专业化、规模化、市场化程度提升。2013 年全省服务贸易实现进出口总额为 325.64 亿美元，其中出口 200.40 亿美元，进口为 125.24 亿美元；服贸总额占全省外贸总额 8.9%，比 2012 年提高 1 个百分点；占全国服贸总额 6.2%，规模居北京、上海和广东之后列全国第四。

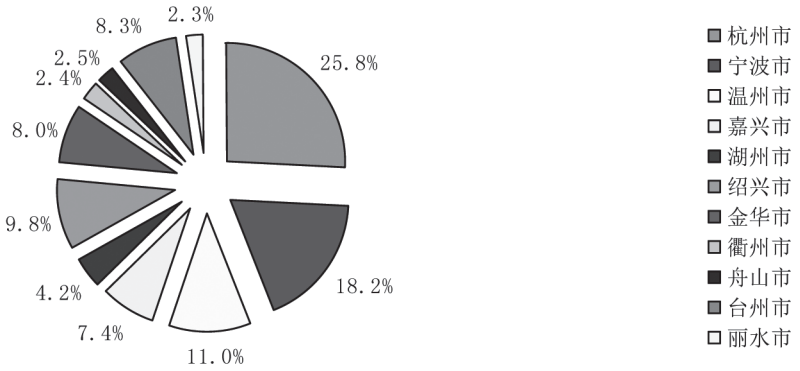
表 2　　2013 年浙江服务业行业构成及其与 2008 年的比较

	法人单位		个体经营户		从业人员人数		增加值*	
	2013 年比重(%)	比 2008 年增减	2013 年比重（%）	比 2008 年增减	2013 年比重（%）	比 2008 年增减	2012 年比重（%）	比 2008 年增减
批发和零售业	44.7	12.2	46.5	0.2	39.1	2.6	21.4	–0.2
交通运输、仓储和邮政业	3.0	–0.5	14.5	3.0	9.2	0.1	9.0	–0.6
住宿和餐饮业	2.4	0.3		0.0	9.5	–0.7	4.2	–0.2
信息传输、软件和信息技术服务业	2.9	–0.9	7.3	0.7	2.1	0.1	5.2	–0.3
金融业	0.6	–0.0	0.0	–0.3	0.2	–2.6	19.1	0.4
房地产业	4.2	–0.2	0.2	–0.3	3.3	0.4	13.3	1.3
租赁和商务服务业	13.0	0.3	0.8	0.1	7.1	2.0	3.7	–0.2
科学研究和技术服务业	4.5	0.3	0.3	0.3	2.7	0.6	1.9	–0.2
水利、环境和公共设施管理业	1.0	–0.2	0.0	–0.0	1.2	0.0	0.9	0.0
居民服务、修理和其他服务业	2.1	0.3	6.5	–0.7	5.7	–0.4	2.9	–0.1
教育	3.7	–1.5	0.3	0.0	6.4	–0.9	6.1	0.2
卫生和社会工作	1.3	–1.1	0.2	–0.4	3.3	–0.2	3.4	0.1
文化、体育和娱乐业	2.6	1.0	0.8	–0.2	1.9	0.1	1.4	0.0
公共管理、社会保障和社会组织	14.0	–9.8			8.2	–1.1	7.6	–0.1

* 注：受资料限制，本列增加值为 2012 年的数据及其与 2008 年的比较。

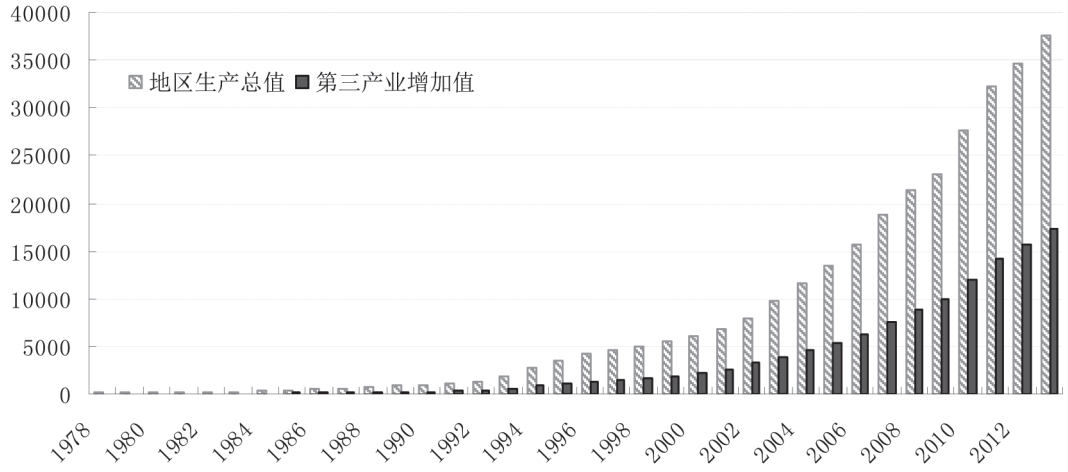
4. 服务业地区分布不平衡，与城市规模和人口分布正相关。从地区分布看，以增加值计算，浙江服务业一半以上集中在杭宁温三地，其中杭州、宁波分别约占 25.8% 和 18.2%，湖州、衢州、舟山、丽水四地合计约占全省的 11.5%。服务业地区分布相对集中，与服务业行业特性从而与城市规模、人口密度与城市化率相关系数较高有关，值得关注的是，从两次经普数据反映的情况看，过去一段时期浙江服务业地区分布趋于集中，以增加值计算的集中度指数 HHI 值[2] 在两次经普年份间提高了 8 个百分点。

2 HHI（Herfindahl-Hirschman Index，简称 HHI），中文译赫芬达尔—赫希曼指数，是一种测量产业集中度的综合指数。



图二　2013 年浙江省服务业地区分布（增加值）

5. 服务业在地区经济中的贡献、地位提升。随着服务业主体活跃、就业增长，如图 3 所示，服务业在地区经济中的地位不断提升。改革开放以来，浙江生产总值年均增长 12.8%，人均地区生产总值年均增长 11.6%，服务业增加值年均增长 13.3%，服务业增加值年均增速分别高于同期地区生产总值和人均生产总值 0.5 和 1.8 个点。特别是近年来，相对地位日益重要，2000 年以来，浙江服务业增加值年均增长 12.7%，分别高于同期地区生产总值和人均 GDP1.2 和 2.6 个百分点。2013 年浙江实现服务业增加值 17949 亿元，占地区生产总值比重达 46.1%，比 2000 年提高 9.7 个百分点，比改革开放初提高了 27.4 个百分点。



三、影响浙江服务业发展的主要因素及其与周边地区的比较：基于 PCA 的几个判断

过去一段时期，浙江服务业较快发展，为拉动地区经济增长作出了积极贡献，从发

达经济体和一些先进地区的经验看，处于当前发展阶段，浙江服务业还可能在地区经济中发挥更积极作用，随着经济社会发展环境变化，新时期，浙江服务业较快发展态势会否更劲？影响地区服务业发展的因素很多，根据相关理论研究，特别是前述全球价值链分工视角下，本文选取了四个方面共 34 项指标进行分析，并利用全国 31 个省市区 2013 年经普数据及相关统计资料，采用主成分分析法测算，重点与上海、广东、江苏、山东等地作了比较。

（一）指标选取

本文认为，可能影响服务业发展的因素，至少包括四个方面：地区经济总体发展水平、市场对服务的需求，市场中现实及潜在的服务提供能力，以及服务业要素配置等。

1. 地区经济总体发展水平。这是服务业发展的基础。按照三次产业演变规律，经济发展水平达到一定层次，才可能出现服务业加快发展局面，地区经济总体发展水平既包含了服务业本身，根据价值链分工理论，最终产品和服务提供更是一系列环节分工专业化的价值增值过程，其中越来越多的价值增值环节形成了服务业，从总需求视角，形成了对服务业发展的现实与潜在需求。有关地区经济总体发展水平，借鉴相关研究，这里主要选取了四个方面：规模、增势、构成及外向度。其中，关于规模，考虑到人口密集度，除了经济总量外，还选取了人均地区生产总值；相应地，关于增势，分别选取了地区生产总值和人均 GDP 两项指标过去一段时期的年均发展速度。关于构成，除服务业占地区生产总值的比重外，还考虑了要素市场以资本形成和劳动力分布中的服务业比重，具体如表 3 所示。

2. 市场对专业化服务提供的需求。如前所述，按照三次产业演变规律，专业化、规模化、市场化服务供求增长促使服务业形成与发展。不仅最终服务需求，如理发、餐饮、医疗、教育、交通、文化娱乐等服务提供专业化、市场化，而且最终消费品（包括产品和服务，政府与居民）的生产与提供整个流程中研发、设计、营销、物流服务环节以及资金、人力资源管理等生产辅助服务日益专业化、市场化；经济发展、收入增长，促进消费需求增长，尤其经济社会发展达到一定层次，服务消费需求更快增长。为此，在前述基于经济发展水平总体考虑外，这里还试图从生产性服务需求、居民服务消费以及潜在服务需求三方面分析对服务业发展的影响，分别选取规模以上工业企业主营业务收入（反映制造业价值链服务环节市场化需求）、城市建成区面积（反映城市化对服务业，尤其公共基础服务的需求），居民可支配收入及消费水平，居民消费支出中服务消费支出比例以及居民收入增长等指标进行分析。

3. 市场中现实及潜在的服务提供能力。当前服务提供能力一定程度上反映地区服务业覆盖面和服务业发展竞争力。从前述关于浙江服务业地区分布的分析看，随着服务业专业化、规模化、市场化进程加快，当前呈现了服务业地区分布更趋集中特征。分析当前和潜在服务提供能力有助于增进对地区服务业发展相对优势、薄弱环节以及发展方向的把握。受资料限制，这里分别选取了限额以上批发和零售业销售额、限额以上住宿和餐饮业营业额、亿元市场成交额等反映商贸服务提供能力；选取规模以上工业企业 R&D 占主营业务收入的比重、三项专利授权量等反映科技服务（潜在）提供能力；选取普通高校专任教师人数（一定程度上决定了地区高等教育服务提供核心竞争力，而高等教育服务提供能力一定程度上影响未来人力资源分布，后者一定程度上决定未来服务提供竞争力）、普通本专科年授予学位数等指标反映教育服务提供能力；医疗机构年诊疗人次一定程度上反映了一个地区医疗健康服务提供覆盖面和竞争力，选取该项指标反映健康服务提供能力；人均拥有公共图书馆藏量一定程度上反映了一个地区文化氛围，尽管还有很多指标可能更适合反映地区文化服务提供能力，但从国际经验看，该项指标具有一定基础性、代表性，受资料限制和为计算方便，这里仅选取该项指标反映地区文化服务提供能力。用特定地区有关指标值占全国的份额反映服务提供在区域中的相对地位。

4. 服务业要素配置情况。从要素市场角度，一定时期一个地区服务领域要素资源配置也反映地区服务提供能力，反映地区服务业发展集聚力。这里分别选取了服务业投资额和就业人数，也用特定地区该两项指标占全国份额反映该地区服务提供相对地位；此外，还用城镇私营单位就业人员平均工资中服务业门类中高于当地各行业平均工资的类别数反映当地服务业人力资源配置相对优势。

（二）基本情况

从第三次全国经济普查资料及相关统计数据，包括有关年份常规统计、部门统计、第六次全国人口普查资料等，总体分析：如表 3 所示，从总量看，2013 年浙江服务业规模居全国第四位，相比东部三省一市，大于上海，但小于广东、江苏、山东；从发展速度看，新世纪以来，2000-2013 年间，浙江服务业增加值年均增速高于全国平均 2.1 个百分点，居全国第六位，略低于江苏，高于上海、广东和山东。

表 3　　影响浙江服务业发展态势的主要因素及其与三省一市的比较[1]

指标名称			浙江	上海	广东	江苏	山东	位次
服务业发展规模与态势		第三产业增加值（万亿元）	1.79	1.38	3.05	2.72	2.32	4
		第三产业增加值增速(2000-2013 年均,%)	12.7	11.3	11.5	12.8	12.2	6
总体发展情况	规模	2013 年地区生产总值（万亿元）	3.76	2.16	6.22	5.92	5.47	4
		2013 年人均地区生产总值（万元）	6.85	9.01	5.85	7.46	5.63	5
	增势	地区生产总值增速(2000-2013 年均,%)	11.5	10.6	11.9	12.5	12.4	23
		人均生产总值增速(2008-2013 年均,%)	8.1	5.5	7.9	10.8	10.4	28
	构成	2013 年第三产业增加值占 GDP 比重(%)	46.1	62.2	47.8	44.7	41.2	8
		2013 年固定资产投资中服务业比重(%)	64.6	77.7	67.2	48.7	50.0	7
		2013 年就业中服务业比重（%）	33.4	54.5	31.8	33.2	22.6	6
	外向度	2013 年进出口总额（亿美元）	3655	4343	12812	5933	3149	4
		2013 年外贸依存度（%）	60.3	124.5	127.6	62.1	35.7	4
		2013 年 FDI 规模（投资总额，亿美元）	2178	4138	4786	6250	1581	4
市场对服务的需求	生产性服务需求	2013 年规上工业主营业务收入（万亿元）	6.18	3.45	10.37	13.23	13.23	4
		2013 年末城市建成区面积（平方公里）	2399	999	5232	3810	4187	4
	居民服务消费	2013 年全体居民年可支配收入（万元）	2.98	4.22	2.34	2.48	1.90	3
		2013 年居民消费水平(年绝对额,万元)	2.48	3.92	2.37	2.36	1.67	4
		2013 年服务类消费支出比例（城镇，%）	41.3	41.7	40.5	40.9	36.0	3
		2013 年服务类消费支出比例（农村，%）	36.5	37.2	31.5	37.9	34.7	6
	潜在服务需求	城镇居民人均年可支配收入增速（2000-2013 年均，%）	11.4	10.7	9.8	12.8	12.0	15
		农村居民人均年纯收入增速（2000-2013 年均，%）	10.8	10.1	9.3	10.8	11.2	23
服务业现实及潜在的提供能力	商贸服务提供	2013 年限上批发业商品销售额（万亿元）	3.20	5.23	5.26	3.62	2.21	5
		2013 年限上零售业商品销售额（亿元）	6364	5128	9465	9420	9119	5
		2013 年亿元市场成交额（亿元）	1.48	0.95	0.54	1.66	0.90	2
	旅游服务提供	2013 年限上住宿餐饮业营业额（亿元）	537	721	1085	611	554	6
		2013 年入境过夜游客（万人次）	338	614	3398	288	286	4
	科技服务提供	2013 年规上工业 R&D 经费占主营业务收入比重（%）	1.1	1.2	1.2	0.9	0.8	5
		2013 年三项专利授权量（万件）	20.24	4.87	17.04	23.96	7.70	4
	教育	2013 年末普通高校（机构）专任教师（万人）	5.60	4.03	9.11	10.83	9.87	12
		2013 年普通本专科学生年授予学位数(万人)	12.55	8.24	19.82	22.79	20.92	11
	健康	2013 年医疗卫生机构年诊疗人次(亿人次)	4.75	2.34	7.58	4.94	6.22	5
	文化	2013 年末人均拥有公共图书馆藏量（册）	0.94	3.00	0.57	0.73	0.45	4
服务业要素市场	资本形成	2013 年完成服务业投资额（万亿元）	1.34	0.44	1.50	1.77	1.84	5
	人力资源	2013 年末服务业就业人数（万人）[2]	1097	682	1758	1489	1287	4
		2013 年服务业就业人员相对工资水平[3]	7	8	9	9	6	8

注：〔1〕本表所列位次是指相关指标浙江居全国 31 个省市区的位次；〔2〕按第

六次全国人口普查长表数据推算；〔3〕城镇私营单位就业人员平均工资中13个服务业门类中高于当地各行业平均工资的类别数。

1. 主要优势。如表4所示，表3所列四个方面三个层次共32项指标中，浙江有14项指标居全国前列，约占指标总数的43.8%；有一半指标居四省一市前三位及以上。一是发展基础较好。从总体发展情况看，服务业规模及三项地区经济外向度指标值均居全国第四和四省一市第四，一定程度上反映了未来服务业发展加快发展基础较好，尤其是三项外向度外向度指标值较高，不仅积累了参与国际分工的经验，为经济全球化深化和更多转向服务领域态势表，浙江经济更广泛参与全球价值链分工奠定了一定基础。二是潜在需求旺盛。所选市场对服务需求方面的8项指标中浙江有5项居全国前列，有六项居四省一市前三位。以主营业务收入为代表，浙江规上工业企业规模居全国第四；尽管辖区面积小，浙江城市建成区面积居全省第四，一定程度上，反映了现实服务需求尤其生产性服务需求较大；而较高居民收入水平和消费支出比例，一定程度上反映了对最终消费品，包括产品和服务的需求较大，且随着分工专业化，对最终消费品的需求还会进一步传导至生产性服务的需求。三是服务提供能力有一定基础。这里所选11项反映现实和潜在服务提供能力的指标中，浙江尽管只有4项居全国前四，但全部11项指标均居全国第12位及前；11项指标中有5项居四省一市前三。特别是市场体制机制先发优势，专业市场发达，亿元市场成交额仅次于江苏居全国第二，以入境过夜游人次为代表的旅游服务提供，以三项专利授权量代表的潜在科技服务提供能力以及以人均拥有公共图书馆藏量均居全国第四和四省一市前三，一定程度上反映了旅游、科技、文化服务提供已具体一定基础、一定优势和一定氛围。此外，浙江服务业就业规模较大，居全国第四，也在一定程度上反映了浙江现实和潜在服务提供能力已形成一定基础。

2. 存在不足。一是发展“减速换挡”新常态特征相对明显。如表3所示，从发展基础看，尽管总量居于全省前列，但近年来浙江发展增速减缓明显，新世纪以来地区生产总值和人均生产总值增速分别居全国第23和第28位；相应地，收入增势也趋于减缓，过去的13年间，城镇居民可支配收入和农村居民人均纯收入增速分别居全国第15和第23位，一定程度上反映了未来一段时期地区服务业发展的需求可能相对不足。二是服务提供能力整体有待提升。以限额以上批零业销售额为代表的商贸服务提供规模占全国比重和居全国位次低于经济总体和工业在全国的相对水平。价值链视角下，一定程度上，商贸服务业竞争力影响对当地生产潜能的有效扩张和结构优化，促使更好地

发挥市场在资源配置中的决定性作用发挥，而不致简单的产能过剩。再如，尽管浙江大学居全国名校前列，但从数据看，相比经济规模和对潜在人力资源的需求，浙江高等教育服务提供能力相对不足，一定程度上可能影响未来一段时期优质人力资源集聚从而地区产业构成优化升级。此外，由于服务领域体制机制改革和对外开放相对滞后，诸如研发、设计等科技、文化创意服务环节市场化、国际化程度总体还较低，物流，品牌、会展及其他商务服务总体也还相对薄弱，融资、人力资源管理等服务仍较粗放，有待在加快“互联网 +”和与科技融合互动中增强发展实力、竞争力。

表 4　　影响浙江服务业发展的主要因素及其与三省一市的比较[1]

	指标数	居全国前列指标数	占比（%）	相对落后指标数	居四省一市前列指标数	占比（%）
合计	32	14	43.8	3	16	50.0
总体发展情况	10	4	40.0	2	5	50.0
市场对服务的需求	8	5	62.5	1	6	75.0
服务业现实及潜在的提供能力	11	4	36.4	0	5	45.5
服务业要素配置	3	1	33.3	0	0	0.0

注：〔1〕表中居全国前列指标数是指 32 项指标中浙江指标值居全国前四位及以上指标的个数，居四省一市前列指标数，则是指 32 项指标中浙江指标值居四省一市前三位及以上的指标数。

（三）趋势判断

根据上述四方面三个层次共 32 项指标，利用第三次经济普查及相关年份统计资料中全国 31 个省市区的数据，运用主成分分析法，经对指标值进行标准化处理，测算可能影响服务业增加值增势的主要因素。如表 5 所示，利用 SPSS 软件仅需数据处理，共提取 5 项主成分，累计的总方差达 85.784%，也即，从本文所列可能影响地区服务业发展态势的因素中，有 85.784 的把握可归为五个方面主成分；其中第一主成分占比 48.9%，也即地区服务业发展态势近一半受制于第一主成分。进一步地，利用该主成分分析得出的各项指标值影响因子（详见附表 1）测算浙江及全国其他 30 个省市区的服务业发展指数值，几点判断：

表 5　　用全国 31 个省市区 32 项指标主成分分析所测解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	15.648	48.899	48.899	15.648	48.899	48.899
2	6.337	19.802	68.701	6.337	19.802	68.701
3	2.872	8.976	77.676	2.872	8.976	77.676
4	1.336	4.175	81.852	1.336	4.175	81.852
5	1.258	3.933	85.784	1.258	3.933	85.784
6	.874	2.731	88.515			
……	……	……	……			

1. 浙江服务业发展势头走在全国前列。如表 6 所示，基于 32 种可能因素的主成分分析与测算，浙江服务业发展指数值居全国第四。恰巧，经测算，本文选取的四大比较对象，即上海、广东、江苏、山东的服务业发展指数值均居全国前列，其中，广东最高，居于首位，其次是江苏，再次山东，上海由于相对于区域面积，服务业的规模及其占地区经济中的比重已较高，发展态势相对略弱。

表 6　基于全国 31 个省市区数据 PCA 分析所测浙江服务业发展指数值及与三省一市的比较

	浙　江	上　海	广　东	江　苏	山　东
服务业发展指数值	483.9	460.9	553.4	543.6	497.5
居全国 31 省市区位次	4	5	1	2	3

2. 新常态下，浙江经济跨越“中等收入陷阱”[3] 关键的一点在于加快服务业发展。2013 年浙江人均生产总值首超 1 万美元，从国际经验看，人均 GDP 达到 1 万美元是一个重要的分水岭，一般来说，标志着经济社会的整体发展步入中等发达经济体水平。2013 年，世界上共有 65 个国家和地区人均 GDP 超过 1 万美元，大多属于发达国家和地区，三次产业构成呈现“三二一”特征。从历史看，鲜有中等收入经济体成功跻身高收入经济体行列的，从中等收入迈向高收入进程中，很多陷入了经济增长的停滞期，经济快速发展积累的矛盾集中爆发，原有的增长机制和发展模式无法有效应对由此形

3　尽管从一个省份来说受制于制度安排和公共资源配置等因素，一般不宜用“中等收入陷阱”之说，但各国和地区一些历史经验对于阶段性趋势判断与决策参考有一定借鉴意义。

成的系统性风险。从各国看，人均 GDP 跨过 1 万美元大关，意味着经济的优化和社会的平衡，相比之下，当前浙江人均生产总值超过“1 万美元”还需增加令人信服的“含金量”。比较分析成功跨越和陷入“中等收入陷阱”的两类国家和地区经济社会特征，一个重要特点是收入分配公平程度差异较大，鉴于此，成功跨越“中等收入陷阱”，需要加快人力资源层次相对较高的服务业发展。

3. 浙江服务业发展走在前列仍有诸多不确定因素。尽管总体判断，浙江服务业发展态势较好，但如前所述，从不同层面看，尤其近年来经济整体发展速度减缓，影响对服务业加快发展现实与潜在的需求；与此同时，供给层面，随着以信心技术和互联网为代表的第三次产业革命不断推进，服务提供的范围半径不断扩大，市场竞争日趋激烈，发起于浙江杭州的阿里巴巴正拟总部迁址北京，随着服务领域扩大开放，国外成熟的服务提供商可能参与国内市场竞争，本土服务提供商则短期内还难以参与国际分工；从目前的构成看，即便是相对成熟商贸、旅游等服务行业，浙江主体总体低小散，缺乏统驭价值链的龙头主体，这些因素都可能制约浙江服务业发展态势继续保持走在前列。

四、新常态下加快浙江服务业发展：定位、路径及若干战略重点

基于上述分析，加快服务业尤其新兴服务业发展，既是新常态下浙江经济新发展的必须，也已积蓄了加快发展的一定需求与能力，但也面临着诸多不确定因素，提出若干建议如下。

（一）发展定位与路径选择

1. 以五种理念引领新时期服务业加快发展。总的定位，进一步强化加快服务业发展作为经济转型升级的重要组成部分和内在支撑动力。加快服务业发展，提升服务业在地区经济中的地位与贡献，促进三产产业构成优化，本身就是加快地区经济转型升级的题中应有之意。同时，以创新、协调发展理念为引领，更加注重研发、设计等核心创新环节加快发展，促进所处价值链分工环节递升，乃至整个产业链布局与微观组织形式优化；以绿色发展理念为引领，既适应资源环境承载力日益难以支撑以往发展模式，不断致力于创新降低能耗、物耗与排放的要求，更以此为服务业加快发展战略选择的重要方向；以开放发展理念为引领，深化服务领域体制机制改革和扩大开放，更加主动参与全球价值链国际分工，尤其研发、设计、营销、物流等服务环节国际分工；以共享发展理念为引领，在谋求共享共赢中实现加快发展。

2. 以做强重点特色产品和服务提供为载体，统筹新时期服务业加快发展战略选择。

阿里巴巴总裁马云在新一届浙商大会上指出，“经济的转型一定从原本低端的，向高端制造业走，而制造业必须跟服务业结合在一起，服务业才是未来，任何的制造业就是一个服务业”，某种程度上就是从价值链视角解读了新常态下服务业与制造业之间的关系，指出了新时期服务业发展的路径选择。OECD-WTO 以最终消费品（产品或服务提供）为对象统计研究各国贸易增值及其在国际经贸合作中的利益分配为我们提供了更加关注价值链增值的重要启示，苹果手机利润分配图（如下图所示）为我们认识“任何的制造业就是一个服务业”提供了一个形象案例。建议新时期，加快地区服务业发展，以增强相对优势特色重点产品和服务提供价值链为载体，在促进地区经济整体转型升级视域中突出重点加快服务业发展。



（二）战略重点：几点建议

1. 行业构成。省政府今年出台了《关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的实施意见》（浙政办发〔2015〕37 号），提出以产业转型升级需求为导向，坚持市场主导、创新驱动，在重点领域、关键环节上求突破，在集聚集约、优势特色中求发展，进一步加快生产性服务业发展，引导企业向价值链高端发展，促进农业生产和工业制造现代化，加快生产制造与信息技术服务融合，实现三次产业在更高水平上有机融合，推动全省产业结构优化调整，促进经济提质增效升级，明确了现阶段信息服务、研发服务、创意设计、融资服务、物流与供应链服务、服务外包、商务服务、节能环保服务等八大发展重点。生产性服务业加快发展不仅是产品制造流程向价值链高端发展的需要，也是统筹最终服务需求提供整个流程向价值链高端发展的需要。上述八大发展重点，既是当前浙江服务业乃至整个浙江经济持续较快健康发展的短板，

现实中这八大发展重点又非常广泛。建议各地实践中，结合当地重点特色优势产品或服务提供价值链提升，有侧重地逐步推进。

2. 主体构成。过去一段时期，浙江服务业发展一个重要经验是龙头示范引领，如阿里巴巴淘宝及体系内相关配套，开拓了商贸服务业发展新空间，促进了互联网金融和支付便利；同时，浙江服务业发展面临的一个突出问题和不足之处，在于服务业主体总体低小散，且从两次经普数据比较看，趋势更加明显，不利于服务提供越来越专业化、市场化及服务提供市场半径越来越跨越地区限制发展环境下，浙江服务业进一步扩大市场覆盖面和提升竞争力。建议借鉴国际经验，新时期加快发展服务业，更加注重支持和促进重点产品或服务提供龙头主体增强对价值链控制和资源配置能力。同时，以协调发展理念为引领，更加注重金字塔形服务业主体体系的构建。

3. 要素配置。“今天的投资就是明天的发展”，服务业加快发展需要加大对服务领域的有效投资，但服务领域的有效投资并不等同于固定资产投资。以创新发展理念为引领，更加注重在创新服务专业化、市场化领域加大投入；更加注重地方特色重点产品和服务提供致力于提升价值链环节方面加大规模化、市场化投入，包括自身企业战略重点转移或特定服务环节更多转向市场服务外包；更加注重八大发展重点行业领域人力资本形成投入；更加注重不断优化基础教育、健康、文化服务提供的公共服务提供基础上，加强浙江高等教育、职业教育投入，为未来一段时期集聚优质人力资源提供支撑。

4. 区域分布。以协调发展理念为引领，合理规划八大重点行业领域在地市间不同侧重的布局；充分依托过去一段时期浙江经济“一县一品”、“一乡一品”块状集聚基础和经验积累，合理布局中心城市与镇域、开发区（园区）等不同层级区域范围的服务业发展布局，特别是以创建各级“特色小镇”为载体，更加积极发挥“产业 +”服务提供的作用发挥。

（三）若干政策措施建议

1. 深化经济管理体制机制改革，加强价值链促进体系建设。进一步深化服务领域体制机制改革，促进增值服务专业化、规模化、市场化。包括旅游、商贸等一些市场化较早服务领域已然存在改制不到位，政企不分、政事不清现象，但改革中也不能一刀切，稳妥有序推进；一些公益性公共服务领域，逐步厘清政府保障基本公共服务和促进增值服务更好地发挥市场配置资源决定性作用，加快教育、健康、文化等领域增值服务，甚至现有政府部门可交由市场部分服务环节专业化、规模化、市场化。完善

价值链促进体系建设，增强价值链纵向管理机制创新，有侧重地、按序推进重点服务业加快发展。

2. 完善财政税收政策，促进税负公平。加大对服务业的税收、融资扶持，针对“营改增”后服务业企业增值税抵扣少的问题，出台过渡性的扶持办法，扩大生产性服务业企业的抵扣范围；降低服务业用于办公的不动产的交易税；鼓励金融机构增加对服务业的贷款，并逐步为服务业创造信用贷款条件。对重点扶持的工业设计、信息服务业、科技服务业、商业服务业企业给予税收优惠、简化审批手续、城市基础设施优先安排等优惠政策。

3. 推进服务市场拓展体系建设。一是加大对重点服务业的公共营销。包括组织参加各类展会，甚至努力争取与本地特色优势服务提供的密切相关主题的全国性、区域性乃至全球性会展落户浙江，扩大对浙江特色优势服务提供的知晓率和美誉度。二是加大对重点服务提供投资洽谈推介之类的组织和促进。积极宣传浙江服务业发展现状和成果，增进各级各类媒体和投资商的关注。三是积极利用各种新媒体，有针对性地选择适宜的载体、适应性地加大对浙江服务业的宣介，增进对潜在服务需求者的了解与认知。 四是加大对服务领域的招商引资和积极鼓励服务提供“走出去”。不同于货物贸易，由于服务提供的即时性，服务贸易的一个重要形式是外商投资，新时期，以开放理念引领发展，需要更加关注服务领域扩大对外开放和主动参与国际分工。

4. 积极促进和加大服务领域融资保障。进一步鼓励发展浙江风险投资和信用担保业，对这些行业实行税收优惠政策，适当放宽民间资本组建中小金融机构的条件限制，允许股份制银行直接到县级城市开设分支机构，积极引导外资投向租赁和商务服务业、文化创意、研发科技等服务业，为促进服务提供专业化、市场化提供更加便捷的融资保障。建议在财政预算中建立生产性服务业发展专项资金、科技研发基金等各种专项基金，分行业有针对性地扶持重点服务业的发展。

5. 加大服务业人力资源培训。人力资本积累与服务业的发展提升存在积极的互动机制。大力培养和引进服务业及服务贸易人才，提高从业人员素质，对服务贸易发展至关重要。着重培养金融、保险、通信等高技术附加值服务行业的人才，促进服务贸易产业结构优化升级。更加注重支持“三自三高”产品的出口（即拥有自主知识产权、自主品牌、自主营销，高技术含量、高附加值、高效益），深入实施自主创新与品牌建设，争取建立世界知名服务企业与品牌。制定浙江服务业人才培养计划，设立服务领域的专业学校和专业设置，增强专业人才教育与浙江服务业发展实际需要的对接。

五、结语：主要观点、不足之处及进一步研究的方向

本文以浙江服务业为对象，在全球价值链分工视角下，主要利用两次经普数据及相关统计资料，运用主成分分析法，对浙江服务业发展现状、趋势及战略选择进行了一个比较分析。

主要观点：（1）当前浙江经济进入新常态，从人均生产总值看已达中等偏上收入阶段，但还未完成工业化进程；过去的较高速增长促使浙江经济走在了全国前列，也为下阶段发展质量提升进一步走在全国前列奠定了良好基础。（2）从历史数据看，过去一段时期，服务业发展与经济增长正相关，国际经验显示，随着发展水平进入新阶段，服务业发展将在地区经济社会发展中发挥更积极作用。（3）相比工业发展水平和对照发展质量提升的要求，当前浙江服务业发展相对滞后，服务业改革和开放水平有待提升，借鉴国际经验，更好地发挥市场在资源配置中的决定性作用，加快转变发展方式和推进浙江经济转型升级，需要加快发展服务业，尤其知识密集型服务业，促进浙江经济构成和人力资源构成优化。（4）随着中国经济整体进入新常态，国家高度重视服务业发展，近期密集出台了一系列政策文件，为我省加快甚至率先发展重点服务业提供了良好环境。（5）根据全球化价值链分工理论，推进浙江产业构成优化、经济发展质量提升，需要更加重视开阔视野，促进已有一定积累的产业在全球分配资源，在产业链高端形成新的比较优势。（6）随着全面深化改革推进，尤其服务领域改革深化，进一步释放市场活力，在政府保障文体教育卫生等基本公共服务提供和促进基本公共服务全覆盖且质量提升的基础上，加快推进增值性服务提供的市场化、产业化、规模化，提升相关服务业竞争力提升、服务提供质量提升。

不足之处：主要是关于影响服务业发展的主要因素，受资料限制，例如，金融、房地产业、物流服务等方面地区数据的获得性而未能纳入主成分分析，从而可能影响对服务业发展态势的综合判断。已选行业领域的指标选取也还受制于数据获得可能考虑不够科学，例如有关商贸服务提供，仅选取了限上批零业销售额、亿元以上市场成交额指标，未考虑网络零售服务提供，有关教育服务提供，仅选取了反映高教的指标，有关文化服务提供更是仅选取了人均拥有公共图书馆藏量指标等；有关服务业资源配置，主要考虑了配置“量”，虽也通过相对工资水平反映要素配置的“质”，但也还有限，诸此等等。

进一步研究方向：鉴于此，有关本课题选题，还可以作进一步研究，包括如何优化指标选取，促使评价更科学，从而对未来趋势的判断更具有价值性；考虑到服务领域

范围的广泛性和异质性，还可以侧重研究某个专门领域，如健康、教育、文化等服务提供的比较与分析，为服务于地方党委政府及有关方面提供更加精准和有价值的决策参考。

课题组负责人：俞灵燕
课题组成员：胡锦海　俞　刚　曹　晶
课题执笔人：俞灵燕

附表

附表 1　用全国 31 个省市区 32 项指标主成分分析所测成份矩阵

	成份				
	1	2	3	4	5
VAR00002	.860	.493	.047	-.033	-.029
VAR00003	-.097	.164	.598	-.290	.614
VAR00004	.669	-.495	.453	.013	.146
VAR00005	-.592	.555	.199	-.042	.413
VAR00006	.525	-.726	-.110	.278	.028
VAR00007	.332	-.554	-.392	.376	.310
VAR00008	.473	-.766	.208	.200	.059
VAR00009	.864	.095	-.217	-.391	.113
VAR00010	.838	-.315	-.150	-.295	.098
VAR00011	.901	-.018	.072	-.208	-.033
VAR00012	.798	.513	.143	-.041	-.089
VAR00013	.780	.564	-.033	-.073	.004
VAR00014	.747	-.600	.173	.130	-.014
VAR00015	.760	-.579	.246	-.005	.054
VAR00016	.557	-.331	.253	-.128	-.362
VAR00017	.117	-.104	.767	-.294	-.121
VAR00018	-.132	.261	.730	.106	-.128
VAR00019	-.482	.072	.545	.281	.198
VAR00020	.923	-.353	-.039	-.018	.017
VAR00021	.939	.198	.024	.172	.011
VAR00022	.799	.110	.235	.002	-.265
VAR00023	.944	-.082	-.158	.100	.109
VAR00024	.653	.089	-.434	-.386	.286
VAR00025	.781	-.322	-.029	.068	.235
VAR00026	.846	.210	.060	-.085	-.069
VAR00027	.702	.568	.069	.336	-.017
VAR00028	.688	.607	.114	.273	-.010
VAR00029	.762	.551	-.192	.027	-.037
VAR00030	.419	-.714	.159	-.177	-.162
VAR00031	.686	.641	.095	.187	.006
VAR00032	.835	.509	-.083	.057	-.049
VAR00033	.607	.041	.135	.181	.312

主要参考文献：

[1] Eichengreen, B. etc. (2011), When Fast Growing Economies Slow Down: International Evidence and Implications for China, NBER Working Paper16919.

[2] Francois，J. F. Reinert, K. A.(1996) The Role of Services in the Structure of Production and Trade: Stylized Facts from a Cross-Country Analysis, Asia-Pacific Economic Review, Vol2(1) 1-10

[3] Kravis, I. B.(1978), The Share of Services in Economic Growth, Global Econometrics : Essays in Honor of Lawrence, 188-218

[4] Kuijs, L.(2009),China Through2020—A Macroeconomic Scenario, World Bank China Office Research Working Paper No.9.

[5] Pugno,M. (2006), The Service Paradox and Endogenous Economic Growth, Structural Change and Economic Dynamics.

[6] 程大中．中国服务业与经济增长：一般均衡模型及其经验研究 [J]. 世界经济．2010(10)

[7] 江小涓、李辉．服务业与中国经济：相关性和加快增长的潜力 [J]. 经济研究．2004(01)

[8] 江小涓．服务全球化的发展趋势和理论分析 [J]. 经济研究．2008(02)

[9] 史晋川．世界•中国•长三角：未来二十年浙江经济社会的发展环境研究 [J]. 浙江社会科学．2012（02）

[10] 苏卫东．城市化、工业化与服务业发展水平的实证研究 [J]. 统计与决策．2012(07)

[11] 汪德华等．政府规模、法治水平与服务业发展 [J]. 经济研究．2007(06)

[12] 张宝友等．我国服务贸易进口与制造业出口竞争力关系研究 [J]. 经济地理．2012(01)

[13] 张幼文．中国对外经济关系发展的新主题与总战略 [J]. 探索与争鸣．2012(09)

[14] 中国经济增长前沿课题组．中国经济长期增长路径、效率与潜在增长水平 [J]. 经济研究．2012(11)

[15] 中国经济增长与宏观稳定课题组．城市化、产业效率与经济增长 [J]. 经济研究．2009(10)

[16] 郑长娟等．浙江服务业发展的时空演化和行业集聚特征 [J]. 经济地理．2015(04)

[17] 张少华、谢琳．服务业主导的经济增长模式：来自南亚的经验证据 [J]. 经济问题探索．2013(09)

[18] 裴长洪 . 中国经济转型升级与服务业发展 [J]. 财经问题研究 . 2012(08)
[19] 冯华、孙蔚然 . 服务业发展评价指标体系与中国各省区发展水平研究 [J]. 东岳论丛 . 2010(12)
[20] 潘毅刚 . 顺应动力切换新变化 , 强化转型战略新引擎：当前浙江服务业发展的变动特点和战略应对 [J]. 决策咨询 . 2015(03)
[21] 王厚双、李艳秀、朱奕绮 . 我国服务业在全球价值链分工中的地位研究 [J]. 世界经济研究 . 2015(08)
[22] 刘琳 . 中国参与全球价值链的测度与分析——基于附加值贸易的考察 [J]. 世界经济研究 . 2015(06)
[23] 李大伟 . 提升我国产业在全球价值链中的位势研究 [J]. 宏观经济研究 . 2015(06)
[24] 刘维林 . 中国式出口的价值创造之谜 : 基于全球价值链的解析 [J]. 世界经济 . 2015(03)
[25] 罗长远、张军 . 附加值贸易 : 基于中国的实证分析 [J]. 经济研究 . 2014(06)
[26] 张汉林 . 抢占国际服务贸易制高点 [J]. 浙江经济 . 2015(18)

浙江省能源消耗与经济发展方式转变的统计关系研究

内容提要：能源是经济社会发展的重要物质基础，但转变经济发展方式并不等同于降低能源消耗，降低能源消耗也并不一定能实现经济发展方式的转变。课题组基于浙江省能源消耗与经济发展方式的统计关系，在第三次经济普查数据的基础上，研究了能源约束下浙江省经济发展方式转变过程中存在的问题，并提出了相应的对策建议。分析发现：目前能源消耗与经济发展方式转变主要存在着四方面的问题：（1）产业结构不合理，投资领域相对单一，不利于节能减排目标实现；（2）能源消耗行业分布过于集中，地区间需求差异大；（3）经济增长方式不合理，对能源依赖过于显著；（4）能源消耗与经济发展方式的协调性有待进一步提升。基于上述四方面的问题，分别提出了调整产业结构，引导非国有投资多元化；“因地制宜”实施经济增长政策，实现民营企业的改造升级；积极开拓新的增长点，避免国民经济对能源的过度依赖；依靠技术进步降低能耗，实现经济发展方式的协调变化等建议。

一、引言

（一）研究背景

能源是经济社会发展的重要物质基础，是国民经济发展的重要组成部分。浙江省能源需求的刚性增长和能源供给的不确定性将长期并存。针对此，省政府印发了《浙江省“十二五”及中长期能源发展规划》，对全省“十二五”及今后 20 年能源发展的目标进行了量化规定。其中，要求“十二五”期间，单位 GDP 能耗下降 18%，到 2015 年达到 0.59 吨标煤 / 万元; 到 2015 年, 全省平均供电煤耗控制在 305 克标煤 / 千万时以下。同时，还要求不断优化能源消耗结构，使煤炭占能源消费总量比重从 2010 年的 61.3% 下降到 2015 年的 55% 左右，到 2020 年继续降低到 40% 左右，2030 年降低到 30% 左右。与此同时，党的十七大报告也首次指出了转变经济发展方式的概念，代替了之前的转变经济增长方式，突出了经济发展方式转变的重要性。

但是，转变经济发展方式并不等同于降低能源消耗，降低能源消耗也并不一定能实现经济发展方式的转变。要想在经济稳定增长中实现经济转型，同时实现能源消耗的减少，首先势必要准确定义经济发展方式的转变，才能进一步的研究经济发展方式转变的路径；其次，在经济发展方式转变过程中实现降低能源消耗，还要了解地区经济发展方式与能源消耗之间是否存在必然联系，或者说，经济发展方式转变与能源消耗减少之间的关联性如何。最后，需要分析浙江省经济发展方式的转变与能源消耗的相互依赖度如何，即通过减少能源消耗，能多大程度的促进经济发展方式的转变，抑或是通过经济发展方式的转变，又能够多大程度的减少能源消耗。

据此，本课题组将基于第三次经济普查得到的相关数据，分析浙江省能源消耗与经济发展方式转变之间的关系，从而为如何协调两者之间的发展，实现“十二五”规划的既定目标提供依据与参考。

（二）研究意义

1. 理论意义

（1）界定了经济发展方式转变的统计测度体系。现有研究要么只是从理论上描述了经济发展转变的概念，要么在实证研究中采用产业结构、能源效率等单一指标替代经济发展方式的转变。显然，经济发展方式的转变其实包含了包括能源消费效率提高、产业结构升级等特征。本课题组通过对经济发展方式内涵和外延的界定，通过多指标体系理论给出了经济发展方式转变的统计测度体系，为后续的研究提供了借鉴。

（2）为政府制定相关政策提供了理论支持。“十二五”期间，国家提出要重视经济发展的质量而非数量，要以转变经济发展方式为主线，提高能源的使用效率。基于此，很多地方政府将提高能源使用效率与转变经济发展方式等同起来。事实上，经济发展方式的外在表现应该是多方面的，政府应该根据地区特征，制定经济发展方式转变的多项战略。本课题组不仅给出了能源消耗与经济发展方式转变之间的关系，还为如何实现经济发展方式转变提出了一些建议，以供政府相关部门参考。

(3) 为实现经济转型提供了理论支撑。经济发展方式的转变是经济顺利转型的基础，只有明确经济发展方式转变的内涵和外延，才可能进一步的理解和判断经济转型的实现过程。本课题组从理论上重新界定了浙江省经济发展方式转变的内涵和外延，为实现经济转型提供了理论基础。

2. 实际意义

（1）为政府部门评估经济发展方式的转变提供了依据。在经济发展方式转变中实

现能源消耗的降低是一个基本目标，但是这个目标的实现过程因地区不同会有所差异。部分地区能够在经济发展过程中明显的改善能源的利用，而部分地区的这种特征会相对较弱。本课题组通过研究经济发展方式转变与能源消耗之间的关系，为相关政府部门制定政策提供了依据，即使其能够在经济转型过程中能够正确认识能源消耗的变化。

（2）给出了能源消耗与经济发展方式转变之间的统计解释。经济发展方式的转变有利于能源消耗的降低，能源消耗的降低同时也从侧面反映了经济发展方式的转变。但是，两个之间的定量关系到底如何，特别是，我国区域发展不平衡，不同地区的能源消耗与经济发展之间的关系差异明显，如何从定量的角度给出解释是现有研究的一个缺陷。本课题组通过定量比较能源消耗与经济发展方式转变的不同表征变量，给出了能源消耗与经济发展方式转变之间的统计解释。

（三）文献回顾

1. 关于经济发展方式转变的研究回顾

国内学者对于经济发展方式转变的探索基本都是从理论研究出发。比如，谢晶莹（2009）认为当前节能减排工作中仍存在制约经济发展的不利因素，如产业结构不合理，结构性资源浪费严重、企业能耗统计工作薄弱等等，但节能减排仍是转变经济发展方式的重要保障；牟少军（2008）从我国经济增长的背景出发提出了转变经济增长方式的重要性。其指出。由于经济增长方式粗放，经济发展的结构不均衡性逐步显现，支撑高增长所付出的资源消耗和环境破坏的代价越来越大，积累起来的矛盾也越来越多，使得我国的可持续发展面临着巨大挑战。而面对这种挑战，着力转变经济发展方式是最为主要的，可通过树立科学发展的理念、加快产业结构调整、大力推进自主创新等路径实现。赵嵘（2010）则对浙江省当前的产业结构和能源消耗情况进行了简单的描述分析，从低碳经济的角度探讨了浙江省产业结构调整和经济发展方式转变的出路。另外，还有王婷婷和孙勇（2011）、马建堂（2010）等学者也对经济发展方式的转变进行了研究，但这些研究基本都还停留在理论层面，尚未对如何测度经济发展方式发生的转变进行系统的研究与定量分析。

2. 关于能源消耗的相关研究回顾

关于能源消耗在经济学中的研究，更多的是关注其与经济增长之间的关系。如宣宜（2011）基于云南省经济结构和发展方式的特点，对云南省能源消耗与经济增长的关系进行了实证研究，结果发现云南省的经济增长与能源消耗之间存在着一种共同的长期趋势，两者相互影响、相互依存，存在互为因果的关系。唐葆君等（2012）认为，

能源消费和国内生产总值存在协整关系，能源消费对国内生产总值存在单向格兰杰因果关系，即能源消费拉动我国经济的增长。齐绍洲（2007）等通过对我国 30 个省市区 1995-2002 年的 GDP 总量、人口总量和能源消费总量三类面板数据进行分析，以 GDP 中位数作为划分中国发达与不发达地区的标准，对人均 GDP 和能源消费强度做了收敛性分析，结果认为西部地区的经济增长是建立在高能耗基础上的，人均GDP越低的省份，其能源消费强度越高。王保忠（2010）对山西省经济增长和能源供求之间的关系进行了实证分析，研究结果表明，山西省能源消费总量和能源供给总量均对 GDP 具有显著的单向格兰杰因果关系，即山西省能源消费和能源供给是其经济发展的推动力。张晓平对我国能源消费强度的区域差异进行分析，结果表明，包括山西省在内的西部地区能源消费总量大，对全国能源消费增长的贡献大于其对经济增长的贡献。另外，赵文和赵国浩（2011）、张曦和赵国浩（2011）等学者也从不同角度研究了能源消耗与经济增长之间的关系。

3. 关于能源消耗与经济发展方式转变的研究回顾

韩琭（2014）运用跨时间的省域面板数据，分别测算了我国不同省（区、市）能源消耗（碳排放）对经济增长的拉动作用以及在碳减排约束下，以保持现有的经济增长速度为目标，消费、出口替代碳排放对经济增长拉动作用的可能性。结果发现，可通过拉动消费年均多增长 1%的方式化解实现年均减排 3%二氧化碳的目标对经济增长的负影响，以实现经济的稳定增长和碳减排的双重目标。王爱兰（2012）通过能源结构和能源经济效率的国际比较，发现我国能源结构和经济效率与发达国家和世界先进水平存在较大差距，处于工业化中后期发展水平，转变经济发展方式，优化能源结构，节能降耗存在很大的潜力和发展空间。

还有部分学者立足于经济发展方式的转变，进一步的研究了能源消耗与经济转型之间的关系。如，贺灿飞和王俊松（2009）分析了在经济转型背景下中国能源强度的变化，强调经济转型背景下经济全球化、市场化和区域分权对能源强度的影响。结果发现，中国省区技术水平、产业结构、自然条件以及能源消费结构和消耗倾向显著影响中国能源利用强度。但是，高能耗省区与低能耗省区的能源利用强度存在一定的差异。唐玲和杨正林（2009）利用 DEA 方法测算了 1998-2007 年中国工业行业的能源消耗效率，并利用了 Tobit 模型探索了工业经济转型对能源效率提升的影响机制。研究表明，中国工业能源消耗效率的总水平较低；工业能源消耗效率变化具有明显的工业经济转型特征；工业能源消耗效率随着企业规模的扩大呈现先上升后下降的倒 U 型特征。进一步

深化国有企业改革、保持适度合理的行业竞争、调整能源消费结构将有利于提供工业能源消耗效率。

（四）研究思路及框架

经济增长方式的转变除了要实现能源消耗降低外，还包含了产业结构的调整与升级、从外向型经济到内向型经济的转变等等。因此，转变经济发展方式并不等同于降低能源消耗，降低能源消耗也并不一定能实现经济发展方式的转变。要想在经济稳定增长中实现经济转型，同时实现能源消耗的减少，首先势必要准确定义经济发展方式的转变，才能进一步的研究经济发展方式转变的路径；其次，在经济发展方式转变过程中实现降低能源消耗，还要了解地区经济发展方式与能源消耗之间是否存在必然联系，或者说，经济发展方式转变与能源消耗减少之间的关联性如何。最后，需要分析浙江省经济发展方式的转变与能源消耗的相互依赖度如何，即通过减少能源消耗，能多大程度的促进经济发展方式的转变，抑或是通过经济发展方式的转变，又能够多大程度的减少能源消耗。

基于此，本课题的主要研究内容分五点：（1）浙江省经济发展方式转变与能源消耗的基本关系研究；（2）浙江省经济发展方式转变的综合评判体系；；（3）能源约束下浙江省经济发展方式的转变研究；（4）浙江省能源消耗与经济发展方式的协调关系研究；（5）浙江省能源消耗与经济发展方式转变的对策建议。基本的逻辑框架见图 1。

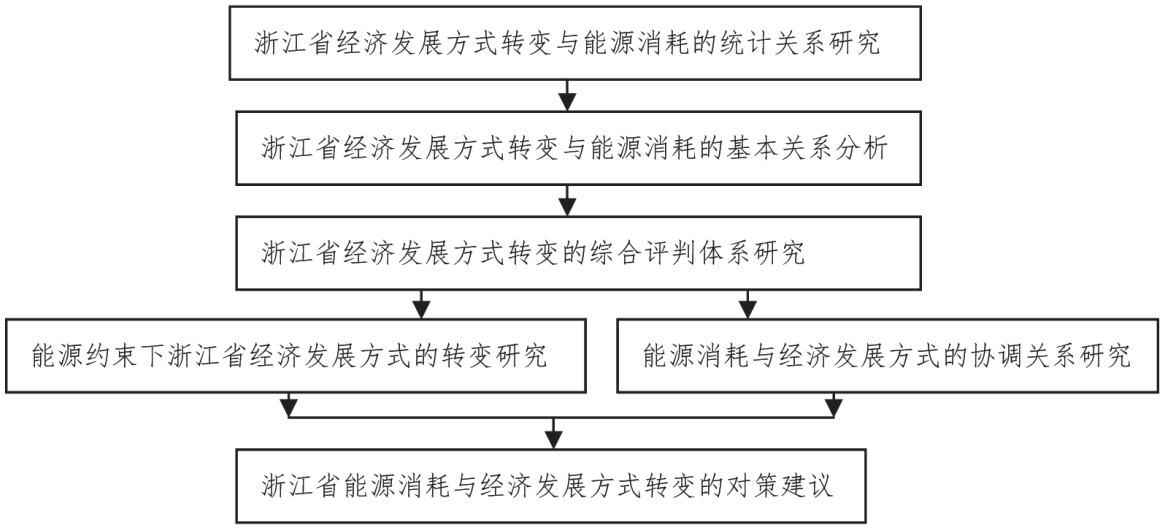


图 1　课题研究内容的基本逻辑框架

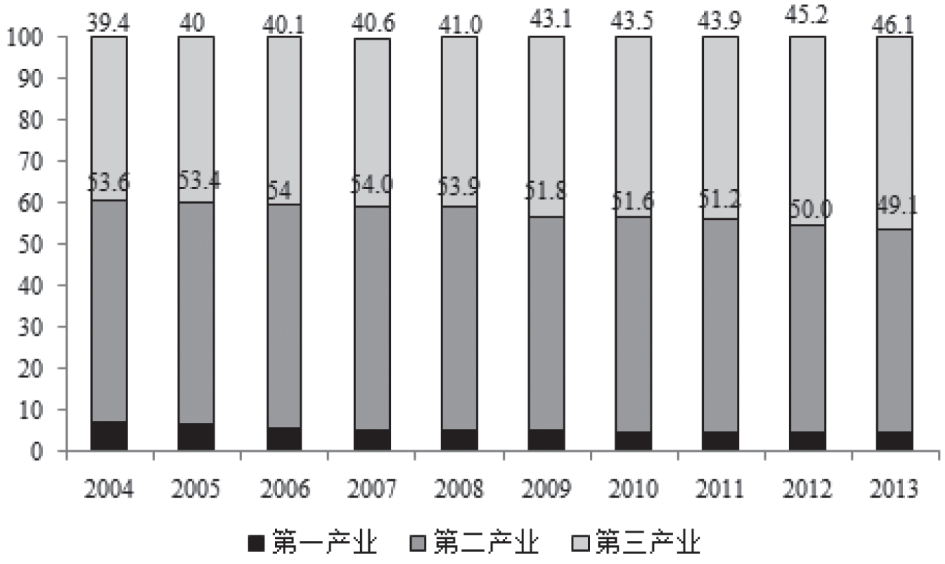
二、浙江省经济发展与能源消耗的现状分析

（一）浙江省产业结构相关指标的描述统计分析

1. 浙江省三次产业结构分布状况

经济发展方式，从一般意义上理解，就是实现经济增长，注重经济结构，提升经济质量的方法。彭斌 (2010) 认为经济发展方式核心还是应着重于 GDP 导向功能的转变，即主要重要如何工具性的改善 GDP 核算，在现阶段主要面临着可持续 GDP 内涵界定的争议、核算途径的缺乏以及自然意义、社会意义和经济意义等层面的理解差异等困难。

因此，下面首先将从 GDP 产业分布的角度，分析浙江省产业发展的现状。从 GDP 的三次产业结构分布来看，从 2004 年开始，浙江省基本呈现“二三一”的格局（见图 2）。具体表现为：第二产业的增加值占比不断下降，从 2004 年的 53.6% 下降到 2013 年的 49.1%。相对的，第三产业的增加值占比从 2004 年的 39.4% 逐渐上升到 2013 年的 46.1%，而第一产业的增加值占比在样本期间内未有明显变动，基本保持在 5% 左右。



数据来源：《浙江省统计年鉴 2014》.

图 2　浙江省国民经济生产总值构成（%）

根据国际上关于标准产业结构的划分，浙江省显然处于工业化中期，离工业化后期“三二一”的格局尚有一段距离。

下面，进一步的结合近十年来浙江省生产总值指数的变化情况来分析浙江省三次产业结构的变化情况。根据表 1，全省生产总值的主要增长动力来自于第二产业和第三产业。但是，从 2005 年开始，第三产业的增长速度就开始超过第二产业，平均增速保持

在 12.37%。因此，整体来看，浙江省正在朝着“三二一”的产业格局迈进。

表 1　　2004–2013 年浙江省生产总值指数

QOOS	PPSMT	PORMV	PPUMS	PPS
QOOT	PPQMW	POPMT	PPQMV	PPTMQ
QOOU	PPRMX	PORMQ	PPSMR	PPTMP
QOOV	PPSMV	POQMR	PPTMU	PPTMR
QOOW	PPOMP	POSMW	POXMR	PPPMV
QOOX	POWMX	POQMS	POUMW	PPQMT
QOPO	PPPMX	PORMQ	PPQMS	PPQMR
QOPP	POXMO	PORMU	POXMQ	POXMT
QOPQ	POWMO	POQMO	POVMR	POXMS
QOPR	POWMQ	POOMS	POWMS	POWMV

数据来源：浙江省第三次经济普查 .

2. 浙江省各类别企业的发展状况分析

(1) 浙江省国有和非国有投资状况分析。民营企业在浙江省的经济发展中扮演者重要的角色。这里的民营，是指所有的非公有制企业，除“国有独资”和“国有控股”外，其他类型的企业均属民营企业。对应的，民营经济的改革关乎着整个浙江省经济发展方式转变的成效。正因此，下面将对国有和非国有的投资状况进行分析。

根据表 2，首先，从总量上看，非国有投资在 2013 年度总计达 13827 亿元，比去年增长 17.9%，明显高于国有投资的 6366 亿元。其次，从三大产业分布来看，国有投资起着领导全局的作用，在两个年度（2012 年度和 2013 年度）均主要集中在第三产业，拉动整个浙江省的投资向第三产业发展，由此产生的效应是非国有投资也以偏向第三产业。但是，值得指出的是，与国有投资仅偏向于第三产业不同，非国有投资还有很大一部分集中在第二产业，其于 2013 年在该产业的投资占比达到总量的 43.6%，仅稍低于第三产业的 55.4%。

表 2　　按行业分国有和非国有投资金额（亿元）

	QOPQ		QOPR	
	UQ	XV	UW	PRR
	WVS	TQPX	PORP	UORO
	SSRQ	USPQ	TQUV	VUUS
	UQ	XV	UW	PRR
	Q	RP	P	SS
	QSW	TOTW	RQW	TWOU
	UPO	PPW	UVV	PUX
	PT	PR	QT	PQ
	SW	QVQ	WX	RPU
	PPPP	QPX	PPXW	QTQ
	RR	PWO	QU	QOQ
	WO	RP	XP	ST
	TV	RU	SR	TQ
	PQSO	TOXO	PSRP	UOWV
	VT	PSV	PRT	QOU
	RV	QQ	TV	RO
	PQQP	PUQ	PTTW	QOP
	PU	PT	PR	PV
	PVO	RO	QQU	QV
	XU	QX	POX	RX
	PPP	XV	PUO	POX
	PRT	WQ	PRQ	WP

数据来源：浙江省第三次经济普查。

从细分行业来看，国有投资主要集中在制造业、电力、热力、燃气及水生产和供应业、交通运输、仓储和邮政业、房地产业、水利、环境和公共设施管理业等行业，而非国有投资的渠道相对单一，主要集中在制造业和房地产业，比例分别达到 42% 和 44%。因此，鉴于民营经济在浙江省经济发展中的地位，可看出当前阶段浙江省的投资渠道相对单一，经济发展方式相对不科学，使得产业结构的发展呈现相对简单、不合理的局面。

(2) 浙江省私营企业发展状况分析。下面，根据第二次经济普查和第三次经济普查得到的数据，进一步分析浙江省私营企业的发展状况。根据表 3，可以看到两次经济普查期间，企业的数量从 224585 个上升到 371000 个，其中，私营企业的数量从第二次经济普查的 188472 个上升到第三次经济普查的 329358 个，相对的，占比从 83.9% 上升

到 88.8%。从私营企业的构成情况来看，私营有限责任公司占比最高，其于第三次经济普查期间达到 56.7%，私营独资企业占比次之，达到 27.6%，其余企业的占比则相对较低，保持在 10% 以下。

从主营业务收入情况来看，私营企业的主营业务收入于第三次经济普查达到全部企业的 49.8%，较前一个普查阶段上升了 4.5 个百分点，在浙江省的经济中呈现出愈发重要的状态。从私营企业的内部来看，私营有限公司占据绝对主导地位，其主营业务收入为全部试营业的 85.9%。因此，整个浙江省的业务呈现出私营有限责任公司主导私营企业业务发展，进而间接引导了全部企业的业务发展，即验证了前文指出的“经济发展结构简单，发展方式缺乏足够的合理性”的结论。

表 3　　两次经济普查期间浙江省私营企业的发展状况（个，亿元）

	QOOW		QOPR		QOOW		QOPR	
		D		D		D		D
PWWSVQ?	?WRMX?	RQXRTW	WWMWP?	XXSP?	STMR?	RVPWX?	SXMW?
VSXQQ?	RRMS?	POQSTO	QVMU?	QTVQ?	TMW?	RRVV?	SMT?
PSUWV?	UMT?	PTSSV	SMQ?	TTU?	PMR?	UOT?	OMW?
XVPOW?	SRMQ?	QPOQWV	TUMV?	PTWPP?	RTMX?	RPXVU?	SQMW?
PVTT?	OMW?	PPVS	OMR?	POOP?	QMR?	PQRP?	PMU?
QQSTWTP	POOMOR	RVPOOO	POOMOS	RXXP?	POOMOV	SVTP?	POOMO?

数据来源：浙江省第二、三次经济普查 .

（3）浙江省制造业发展状况分析。从细分行业来看，制造业的发展对浙江省经济发展与产业结构调整是至关重要的。据第三次经济普查得到的数据，制造业企业个数占浙江省全部工业企业数量的 98.5%。另外，从业人员占比为 98.3%，营业收入占比则为 93.3%。因此，分析浙江省制造业的发展是了解整个浙江省经济发展方式转变必不可少的环节。

根据表 4，从企业的分布来看，纺织业、纺织服装和服饰业、橡胶和塑料制品业、金属制品业、通用设备制造业、电气机械和器材制造业等行业的企业数量均超过了 20000 个，明显高于其他细分行业的企业数量。从营业收入角度来看，则主要集中在纺织业、纺织服装和服饰业、化学原料和化学制品业、橡胶和塑料制品业、金属制品业、电器机械和器材制造业，基本与企业数量的分布情况成对比。

表 4　　按行业分全部制造业企业主要指标

	TTVU	PUMOO	PQWOMUS		QXRUW	UUMVP	RVRQMRU
	QSWP	PPMTQ	UQWMOW		PRORQ	RVMSU	QRUPMWU
	QVTO	WMOX	TVUMRX		SQPO	QOMVX	QWVVMVV
?	U	OMSO	UOQMVU		RTOT	PQMWT	QTSRMOX
	ROQVT	PPRMW	VOQPMPU		ROWUX	VUMOT	RSPQMSU
	QURWR	PPQMTS	RRRQMUS		SUQPU	PPXMRS	TVVSMWX
	PTUPX	VQMUS	QPSXMUT		PXPVW	SVMPW	QPVTMST
	UQTS	PSMWS	UWQMPU		PRXSR	TRMVV	QXQQMOX
?	TSWU	QUMRU	XRXMXT		SSUR	PWMXP	PPRRMRX
	XVVX	QQMXO	PSTSMSV		RQTST	PPWMRS	UXRTMOV
	POOXO	PXMRO	VOWMQP		XSRO	TPMTU	QWTQMRS
	PWUVR	SVMVS	PWPUMOW		TWRP	QQMTT	WURMTQ
	RSR	PMSP	PUXOMTS		TPRP	PQMVX	SWWMTO
	WWWO	RSMPS	UQPPMUO		XQP	QMVW	RVTMQP
?	PQXR	PSMTU	POUVMTT		PRSP	SMOX	WWMSS
	PTQQ	PRMVU	QTSVMOW				

数据来源：浙江省第三次经济普查。

3. 浙江省对外贸易状况分析

外贸依存度反映了一个地区的对外贸易活动对该地区经济发展的影响和依赖程度

的经济分析指标。从最终需求拉动经济增长的角度看，该指标还可以反映一个地区的外向程度。一直以来，中小型企业的贸易是引领浙江省经济发展的重要方面。在后金融危机阶段，浙江省的企业开始逐渐转型。但就目前来看，浙江省的对外贸易仍是拉动经济增长、保持经济活力的重要源泉。

下面，首先对浙江省的贸易依赖程度进行分析。需要指出的是，一国对贸易的依赖程度，一般用对外贸易额进出口总值在国民生产总值或国内生产总值中所占比重来表示。即贸易依存度 = 对外贸易总额 / 国民生产总值。此处，沿用该方式进行计算。另外，在计算过程中，2000 年以后人均生产总值均按常住人口计算。

从表 5 可以看出，浙江省的外贸依存度出现倒 U 型的变化关系，即在 2000-2007 年间，浙江省的外贸依存度逐步上升，并于 2007 年达到最高值，72.61。此后，随着金融危机的降临，出口受到限制，导致外贸依存度逐渐降低，并于 2013 年下降到 55.42。同样的，全国的外贸依存度也出现了类似的关系，但是整体上看，其波动幅度不如浙江省明显。另外，仅从外贸依存度角度来看，浙江省的外贸依存度在样本期间内普遍高于全国平均水平，这显然与浙江省的产业结构和经济发展方式密切相关。

表 5　　2000–2013 年浙江省外贸依存度及比较

QOOO	RVMSW	QUMPW	RXMRU	QOMUW
QOOP	RXMRQ	QVMTT	RWMQT	PXMXV
QOOQ	SRMSP	ROMSR	SQMSU	QQMQV
QOOR	TQMRX	RTMSX	TPMUP	QUMTV
QOOS	UOMTV	SPMRR	TXMST	ROMTT
QOOT	USMWR	SUMRU	UQMXO	RRMVO
QOOU	VOMWQ	TPMRT	USMVV	RTMUT
QOOV	VQMUP	TQMUV	UQMQU	RSMXP
QOOW	UVMWV	SXMUO	TUMWO	RPMVO
QOOX	TTMTR	RXMRS	SRMTX	QRMVR
QOPO	UPMQV	SRMUQ	SXMRR	QUMPV
QOPP	UPMQV	SQMWS	SWMWR	QTMSU
QOPQ	TUMVW	SOMWO	STMVP	QSMQQ
QOPR	TTMSQ	SPMOT	SRMXO	QRMRQ

数据来源：《浙江省统计年鉴 2014》和第三次经济普查。

从出口依存度来看，浙江省的出口依存度同样普遍高于全国平均水平，且随着金融危机的到临出现了转折点，整体上依然呈现倒 U 型结构。

进一步的，下面通过分析浙江省近三年的进出口货物情况来探讨浙江省的经济发展。根据表 6 的结果，出口总额从 2011 年的 2163 亿美元上升到了 2013 年的 2487 亿美元，而进口总额则从 2011 年的 930 亿美元下降到 2013 年的 870 亿美元，贸易顺差在进一步拉大，体现了后金融危机时期浙江省的贸易竞争力依然较强。从细分贸易类型来看，出口和进口均主要集中在一般贸易和进料加工贸易领域，特别是一般贸易，其占贸易总值的比例一直保持在 80% 左右。

表 6　　2011–2013 年浙江省进出口货物情况（万美元）

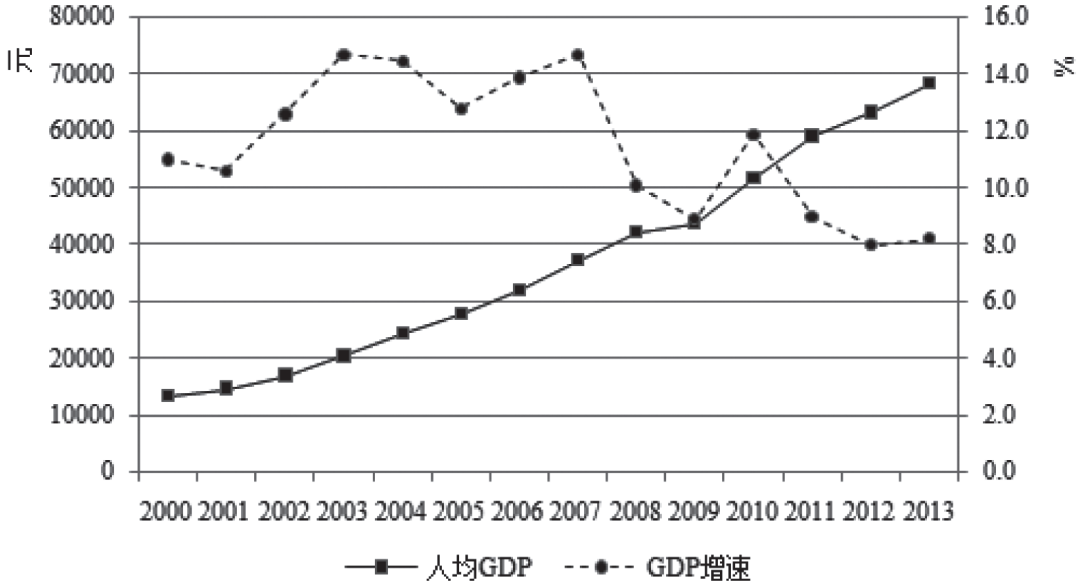
	QOPP	QOPQ	QOPR	QOPP	QOPQ	QOPR
	QPURSXSX	QQSTPWTS	QSWVSUQS	XROQWQW	WVWWSQW	VOSQSU
	PVUSWSQR	PVXUWRWP	XUQXUUX	UTRSRRQ	UQSRVRR	URQOQXT
	QTRTWR	QSTRSR	QQRXWR	PWTRSX	PUUPQS	PROWPR
	RRTOQPP	RQQSOUO	QXXXXXO	PTRRXUV	PRUOVWT	PRPRXWQ
	QWWWXU	RXRXVR	RUSUWR	TWWUWP	UWPPOT	URVSTR
	VUVST	UUTSW	POPOWU	RSXXQW	QSRWWQ	PXXSRR
				VOS	POX	RPW
	SPRT	WVRT	PUPOS			
	PQVOW	TSRXWW	PTRWTWR	RVQUP	QWSWU	QPRRV

数据来源：浙江省第三次经济普查。

（二）浙江省经济发展相关指标的描述统计分析

1. 浙江省经济发展的基本现状

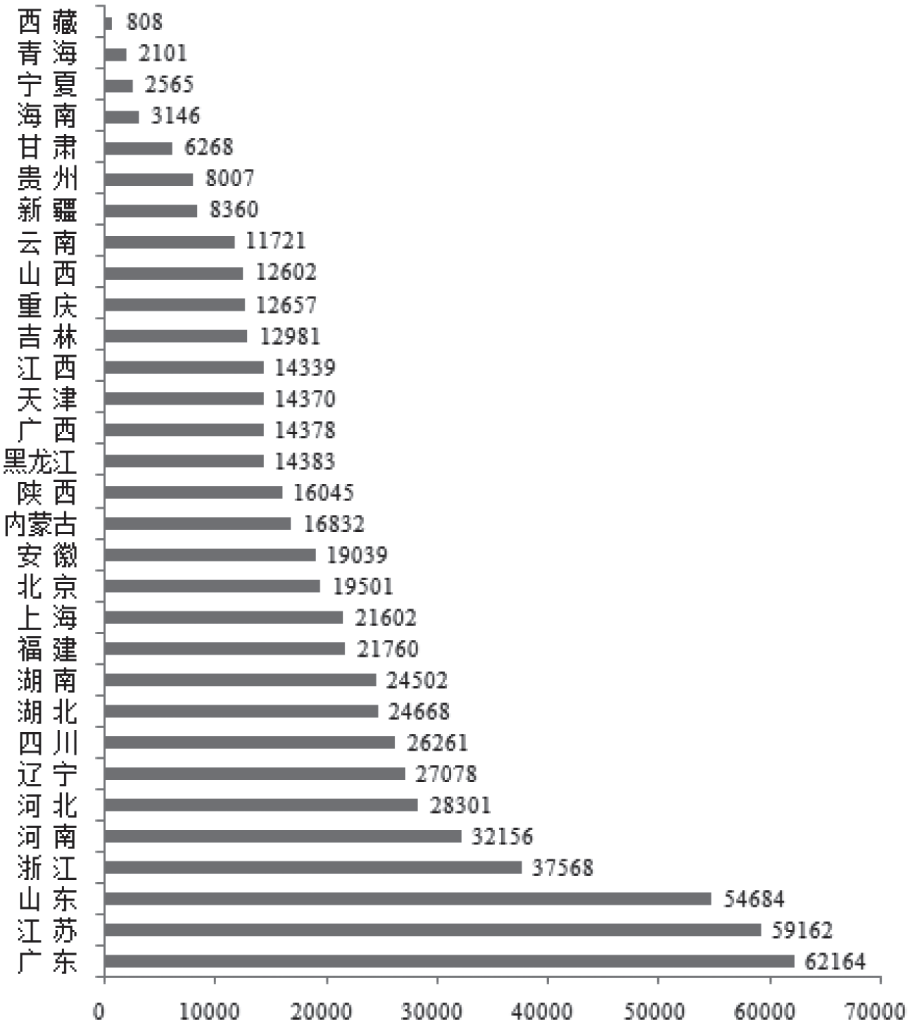
下面分析人居 GDP 和 GDP 增长速度的变化趋势。结合图 3，可以发现，浙江省的人均 GDP 在样本期间一直保持高速增长，从 2000 年的 13415 元增长到 2013 年 68462 元，平均增速达到 31.6%。GDP 的增长则相对复杂，其增速在 2000-2013 年间不断波动。其中，从 2010 年开始，受国际环境和产业结构调整的影响，浙江省的出口贸易和中小型民营经济受到了强烈的冲击，增速呈逐年下降趋势，并于 2013 年下降到 8.2%。



数据来源：浙江省第三次经济普查。

图 3　2000–2013 年浙江省经济发展整体情况

下面，再通过GDP的横向比较来分析浙江省经济的整体发展情况。从图4可以看到，浙江省2013年的GDP总量在全国位居第四，仅次于广东、江苏和山东地区，发展状况良好。但是，为了继续保持经济高速增长，甚至赶超前面地区，目前来看还有段距离，需要采用产业结构调整、经济发展方式转变等多种手段相结合的方式。



数据来源：国家统计局。

图 4　2013 年全国各地区 GDP 数据比较（亿元）

显然，实现经济发展方式的转变，离不开政府的宏观调控与指导。政府财政收入在一定程度上衡量了政府在社会经济活动中提供公共物品和服务的范围和数量，在当前经济转型的关键阶段起着重要作用。结合表 7，可以看到，浙江省的财政收入从 2009 年的 2143 亿元增长到 2013 年的 3797 亿元，平均增长速度为 19.3%。起着，税收收入占据绝对优势，其在 2013 年占总财政收入的 93.4%。

另外，财政支出的流向一定程度上体现了政府引导经济发展的方式，从第三次经济普查相关数据来看，一般公共服务、教育、农林水事务等是 2013 年浙江省重点关注

的领域。

表 7　　2009–2013 年地方财政收入和支出情况（亿元）

项目	2009	2010	2011	2012	2013
一般预算收入合计	2143	2608	3151	3441	3797
税收收入小计	1984	2465	2952	3228	3546
非税收入小计	159	144	199	213	251
一般预算支出合计	2653	3208	3843	4162	4730
一般公共服务	398	434	472	504	539
公共安全	217	261	291	319	348
教育	519	607	751	878	950
科学技术	99	121	144	166	192
文化体育与传媒	64	77	85	94	106
社会保障和就业	153	206	292	345	397
医疗卫生	177	225	279	306	351
环境保护	55	82	78	78	98
城乡社区事务	225	272	338	308	333
农林水事务	236	290	373	408	513
交通运输	246	233	274	288	373
工业商业等事务	162	248	284	297	332
其他支出	101	151	181	172	200

数据来源：浙江省第三次经济普查。

2. 浙江省居民的消费及科技活动分析

经济发展方式的转变一方面是为了保持经济持续高速的增长，更主要的目的是提高居民的福祉，实现全面小康社会。从 2006-2013 年居民的消费水平来看（见表 8），浙江省城镇居民人均消费水平显著高于农村居民的消费水平，但两者的差距有缩小之势，从 2006 年的 2.55:1 缩小到 2013 年的 1.95:1。从总量来看，不管是城镇居民还是农村居民，浙江省居民的消费水平都显著高于全国的平均水平。特别是在农村居民的消费上，浙江省近几年增长迅速，于 2013 年达到 15458 元 / 人，是全国平均水平（7409 元 / 人）的 2.1 倍。

表 8　　2006–2013 年浙江省居民的消费水平与恩格尔系数

指标			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
居民消费水平	浙江	城镇居民	15837	16986	19002	21204	23655	26856	28259	30101
		农村居民	6216	7169	7881	8571	10273	12371	13724	15458
	全国	城镇居民	10618	12130	13653	14904	16546	19108	21035	22880
		农村居民	2950	3347	3901	4163	4700	5870	6632	7409
恩格尔系数	浙江	城市	32.9	34.7	36.4	33.6	34.3	34.6	35.1	34.4
		农村	37.2	36.4	38.0	37.4	35.5	37.6	37.7	35.6
	全国	城市	35.8	36.3	37.9	36.5	35.7	36.3	36.2	35.0
		农村	43.0	43.1	43.7	41.0	41.1	40.4	39.3	37.7

数据来源：浙江省第三次经济普查及《2015 中国统计年鉴》

恩格尔系数是指支出总额占个人消费支出总额的比重。一般来说，家庭收入越少，恩格尔系数会越大，表明居民的生活相对贫困。根据第三次经济普查和 2015 年中国统计年鉴的相关数据，可得到 2006-2013 年浙江省和全国的恩格尔系数。从表 8 可以看出，浙江省城市居民的恩格尔系数保持在 34 左右，低于农村水平，而从地区层面来看的话，浙江省城市居民和农村居民的恩格尔系数均据低于全国水平。

科技活动是实现经济发展方式转变的重要手段，只有从技术上进行变革，才能摆脱当前浙江省中小企业生产水平相对偏低，创新能力相对偏弱的局面。根据表 9，可以发现，企业内部的科技活动经费支出是整个科技活动经费的主要支出来源，其次是技术改造经费支出和用于科技活动的固定资产支出。

表 9　　按地区分规模以上工业企业科技活动费用情况（亿元）

地区	企业内部用于科技活动的经费支出	委托外单位开展科技活动的经费支出	当年形成用于科技活动的固定资产	使用来自政府部门的科技活动资金	技术改造经费支出
合　计	946.57	35.31	131.54	17.06	257.55
杭州市	229.25	9.46	30.16	5.02	80.87
宁波市	197.12	7.23	16.94	2.07	45.18
温州市	60.27	2.29	10.35	1.05	11.04
嘉兴市	114.25	2.17	13.28	1.03	26.65

湖州市	58.06	1.00	13.48	1.17	6.97
绍兴市	117.44	3.83	19.31	2.52	40.31
金华市	66.52	1.47	13.78	1.12	12.17
衢州市	16.16	0.49	3.57	0.56	8.81
舟山市	18.38	1.42	2.84	0.73	0.84
台州市	53.91	4.84	5.77	1.35	23.50
丽水市	12.99	0.30	2.05	0.43	1.20

数据来源：浙江省第三次经济普查。

从地区层面来看，杭州、宁波、嘉兴和绍兴地区企业内部用于科技活动的经费支出相对较多，均在100亿元以上，全省委托外单位开展科技活动的经费支出以及来自政府部门的科技活动资金则主要集中在杭州和宁波两个地区。另外，技术改造经费支出主要集中在杭州、宁波、绍兴、嘉兴和台州等地，用于科技活动的固定资产则主要集中在杭州、宁波和绍兴等三个地区。

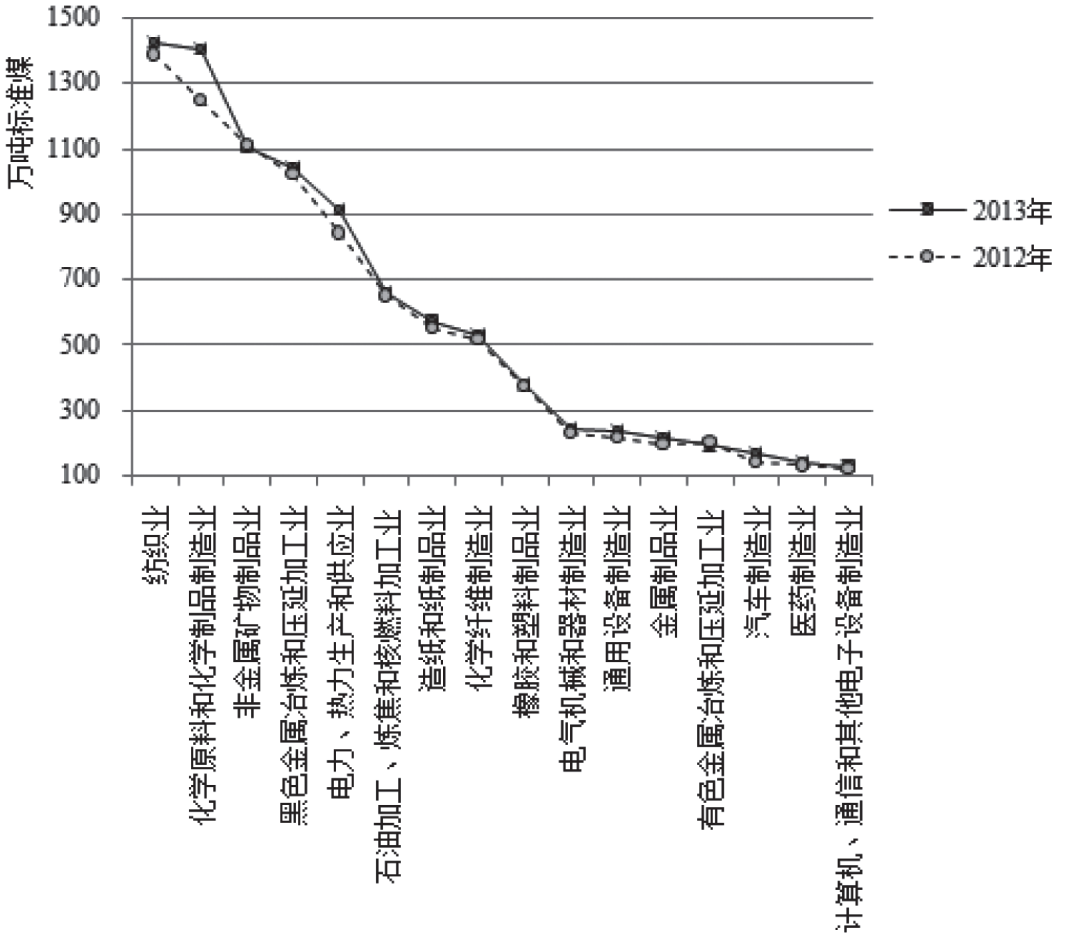
综合来看，规模以上工业企业的科技活动经费相对集中在杭州、宁波、温州和绍兴等几个经济相对发达的地区，使得其创新水平和经济发展方式转变的力度也相对较大。

（三）浙江省能源消耗相关指标的描述统计分析

1. 规模以上工业企业的能源消耗分析

（1）规模以上工业企业的综合能源消耗分析。首先，从行业角度看，在规模以上工业企业中，综合能耗较高的行业[1]在2012年和2013年保持一致，这体现了现有产业结构生产方式是稳定的（见图5）。其中，由于浙江省是民营企业占主导、中小型企业占绝对多数的省份，使得像纺织业、化学原料和相关制造业的能源消耗一直居高不下。与2012年相比，纺织业、化学原料和化学制品制造业、黑色金属冶炼、电力、热力生产和供应业、石油加工、炼焦和核燃料加工业、造纸和纸制品业等行业在2013年的综合能源消耗量上均出现了不同程度的上升，这也体现出现有生产方式的技术化成效尚未显现。

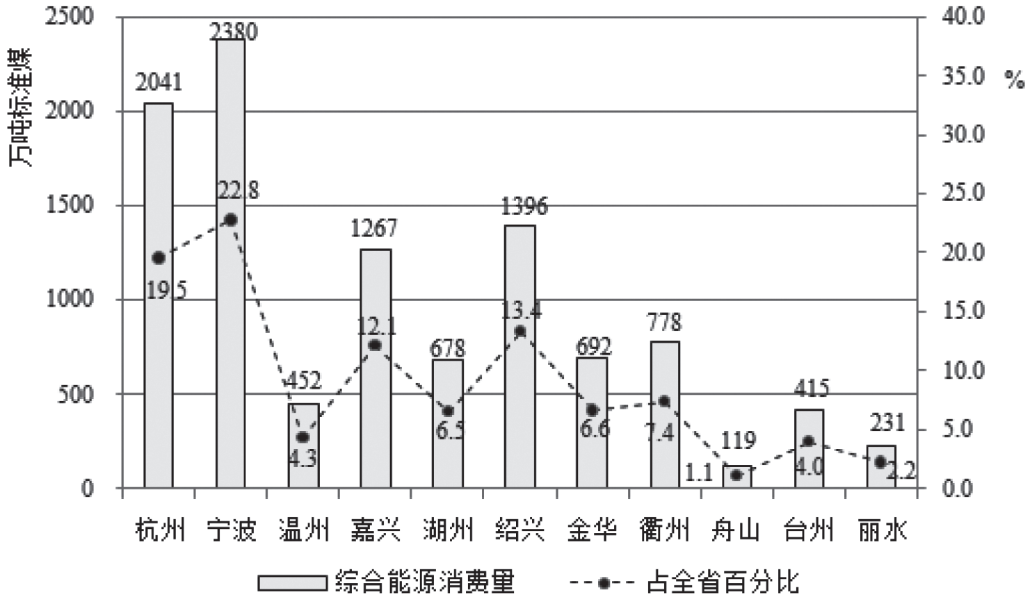
1 此处，综合能耗较高的行业指年综合消耗量在100万吨标准煤以上的行业



数据来源：浙江省第三次经济普查。

图 5　按行业分规模以上工业企业综合能量消费量（100 万吨标准煤以上）

其次，从地区层面来看，宁波地区的规上工业企业综合能耗量最高，达到了 2380 万吨标准煤，占全省的 22.8%（见图 6），杭州地区次之，其综合消耗量为 2041 万吨标准煤，占比达到 19.5%。其余地区的综合能源消耗量相对较低，均在 1500 万吨标准煤以下。特别是舟山地区，其能源消耗占比仅有 1.1%，究其原因，海洋及相关产业为主导的产业结构使得规上企业数量及规模相对其他较少，且海洋相关产业的能耗计算相对复杂所致。



数据来源：浙江省第三次经济普查。

图 6　按地区分规模以上工业企业综合能量消费量及百分比

（2）规模以上工业企业的产品情况分析。为了进一步分析规模以上工业企业的能源消耗情况，下面选取了几种主要的能源，根据第三次经济普查得到的数据，对规上企业的生产和销售情况进行分析，以进一步分析浙江省经济发展方式与能源消耗之间的关系。

从表 10 不难发现，汽油、煤油、柴油等几种能源年末库存量都大于年初库存量，产能大于消耗量。一方面，可能是产业结构或生产方式的调整，使得相关企业的能耗量降低，另一方面也可能是企业的生产能力或技术提高，使得生产能力大于消耗水平。

需要注意的是，在发电量方面，其小于出售的电量，这体现了浙江省企业目前的生产活力较好，用电需求较过去有所增强，但同时也会凸显出单位产值的能耗过高的问题。

表 10　　规模以上工业企业的产品生产和销售情况

	QVTOP	QWTOXTV	QWSVRVS	RPVXV
	SPWUP	QOWXVQU	POXTOXS	VOSPP
	TRXOQ	VUXOVOP	VQWQUVT	VSPPS
	SXUV	PPUPTQ	PPVOPW	SPOO
	SVSQP	POSPQPW	WSSOXP	QSVWV
	QROWW	RROOSQQ	PRXWPWW	QPRWQ
	VOQT	PQOSUPQ	WVXVRU	XOOQ
	UQRSQ	PTXOTOQ	POPSSXO	TQVVP
	UOQVV	RVQTWSO	RUTPWQT	WOSRP
		QWWSURVW		
			ROQQTPUV	
		PPVSXPX	QVOP	

数据来源：浙江省第三次经济普查。

2. 非工业单位的能源消耗分析

(1) 非工业单位的综合能源消耗分析。根据三大产业的分布来看，在 2013 年，浙江省第三产业的增加值占比达 46.1%，接近于第二产业的 49.1%。因此，为了更全面的比较全省的能源消耗情况，下面将分析非工业单位的能源消耗水平。

从表 11 可以看出，在非工业单位中，能源消耗量较高的行业相对集中，前几名主要稳定在房屋建筑业、道路运输业、水上运输业和土木工程建筑业等几个行业。另外，与 2012 年相比，除道路运输业和住宿业外，其余行业在 2013 年的综合能源消耗量均出现了不成程度的上升。当然，行业能源消耗量的上升需要兼顾当前行业的发展状态以及生产水平。

表 11　　按行业分非工业单位综合能源消耗量（前十位，吨标准煤）

QOPR		QOPQ	
P	SOVTVSX		RUXTXUR
Q	QWXUPSS		QXWPVOO
R	QOXURWS		PXVVPXR
S	QOVWTTO		PXOSOVS
T	XSQSWT		WXXTOX
U	WXOXOV		WQWTRX
V	VUOOXO		VVOOPQ

W	TXQROX	TOQRRT
X	TOVOUO	STWXUR
PO	SWXUUW	SSSQUQ

数据来源：浙江省第三次经济普查。

下面，从地区角度分析非工业单位的综合能源消耗情况。根据图 7，杭州地区的非工业单位综合能源消耗量最大，达到 4095848 吨标准煤，占全省的 23.7%，宁波地区次之，为 3252400 吨标准煤，占比达到 18.8%。另外，在十一个地区中，丽水地区的非工业单位综合能源消耗量最低，仅为 266750 吨标准煤，仅占全省消耗量的 1.54%。

从时序层面看，全部 11 个地区的综合能源消耗量在 2013 年均出现了不同程度的上升。从总量角 吨标准煤，相较于 2012

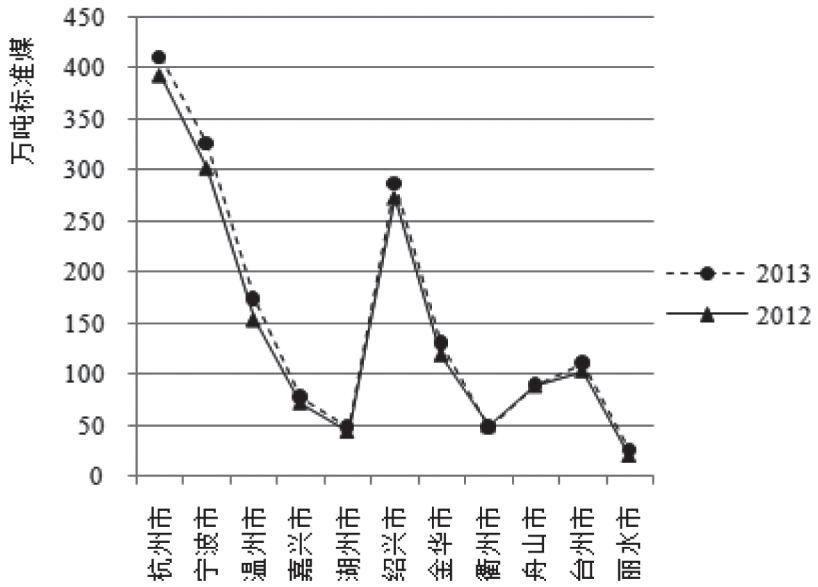


图 7　按地区分非工业单位综合能源消耗量

数据来源：浙江省第三次经济普查。

（2）各行业非工业单位的能源消耗分析。在非工业单位的能源消耗方面，行业间的差距显著。比如，关于电力、汽油和柴油等 3 种能源的消耗，呈现出“行业分布较广，行业间差距较小”的特点。其中，消耗电力最多的前十个行业分别是房屋建筑业、零售业、电信、广播电视和卫星传输服务业、土木工程建筑业、住宿业、房地产业、餐饮业、商务服务业、批发业、道路运输业。同样，从表 12 可以得到汽油和柴油消耗排名前十

的行业。

需要指出的是，在上述三种能源中，房屋建筑业、道路运输业、土木工程建筑业、批发业、住宿业房地产业等行业均消耗量较大。因此，从非工业单位角度控制能耗、提高单位能耗的产量与产值，实现经济发展方式的转型，应主要着重从上述行业进行技术创新或产业结构更替。

表 12　　按行业分电力、汽油和柴油消费情况（排名前十）

行业	电力（万千瓦时）	行业	汽油（吨）	行业	柴油（吨）
房屋建筑业	641093	房屋建筑业	296710	道路运输业	1585002
零售业	250031	道路运输业	174389	房屋建筑业	1076408
电信、广播电视和卫星传输服务	234798	土木工程建筑业	149437	土木工程建筑业	849000
土木工程建筑业	163638	电信、广播电视和卫星传输服务	126513	水上运输业	322620
住宿业	159815	建筑装饰和其他建筑业	77609	建筑装饰和其他建筑业	109675
房地产业	128466	批发业	68144	装卸搬运和运输代理业	80291
餐饮业	108833	房地产业	56859	邮政业	44403
商务服务业	97975	建筑安装业	54221	批发业	37736
批发业	73334	研究和试验发展	39860	仓储业	19871
道路运输业	32829	零售业	39033	住宿业	19130

与前述三个行业相对的，其他类型的能源消耗则相对集中在个别行业。比如，根据第三次经济普查的数据，煤炭的消耗主要来自批发业，消耗总量达到了 125506 吨，占全行业的 43.5%，其还消耗了焦炭 4649 吨，占全行业消耗量的 82.3%；煤油的消耗则主要来自航空运输业，其消耗量占比达 59.6%。另外，住宿业和餐饮业是管道煤气的主要消耗源，占全行业消耗总量的比例分别为 31.4% 和 55.9%，天然气的消耗行业则主要集中在道路运输业、住宿业和餐饮业等 3 个行业，而液化石油气的消耗主要分布在房屋建筑业、零售业、住宿业和餐饮业等 4 个行业，总占比达 79.2。

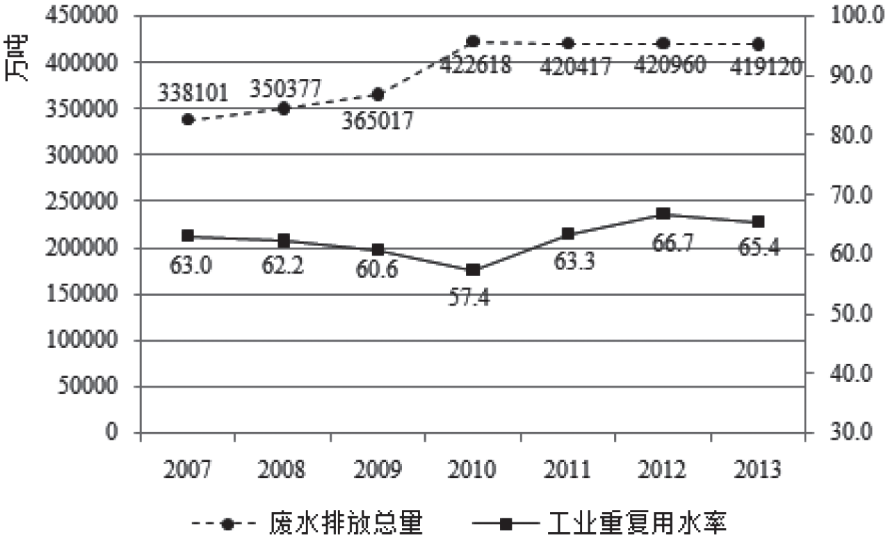
（四）浙江省污染排放相关指标的描述统计分析

根据前面的分析，不难发现，民营企业和民营经济在浙江省的经济发展中扮演者核心角色。相应的，由于其主要集中在传统制造业，具有规模小、数量多、污染严重等特点。在当前居民环保意识增强，绿色 GDP 概念深入人心的阶段，实现经济发展方式的转变显然要重点关注污染物排放水平的变化。本节将分别针对工业“三废”（工业废水、工业废气和工业固体废弃物）的利用情况，指出当前浙江省经济发展方式转

变过程中的注意要点。

1. 工业废水综合利用情况

工业废水的综合利用情况反映了工业企业处理废水的能力以及相应的技术水平。从图 8 可以[illegible]年已经达到 419[illegible]开始到 2010 年是[illegible]。



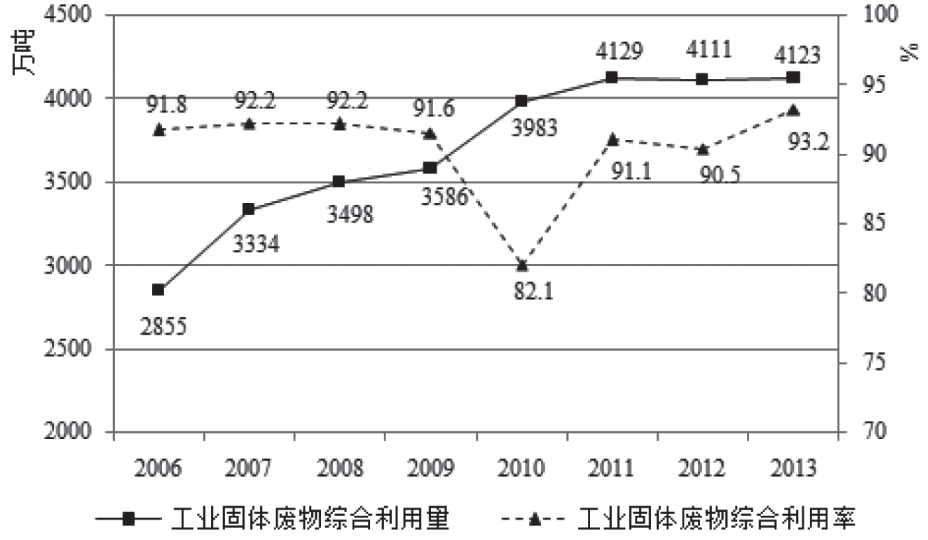
数据来源：浙江省统计年鉴（2014）。

图 8　工业废水综合利用情况（2006–2013）

废水排放总量一方面体现了企业制造污染的情况，却同时也可表明企业的生产状况较好。因此，为了更全面的分析工业废水的综合利用情况，下面对工业企业重复用水情况进行分析。同样的，从图 8 可以看到，除 2010 年外，浙江省工业企业的重复用水率基本稳定在 64% 左右，体现了上述样本期间工业企业的技术水平或废水处理能力未见明显提升，企业经营发展方式未有显著改变，整体工业企业的技术改革效应尚未显现。

2. 工业废气综合利用情况

近几年，空气污染造成的影响已经超越废水和固体废弃物。根据浙江省统计年鉴的数据显示（见图 9），工业企业的废气排放量在 2007-2013 年呈上升趋势，特别是 2009-2010 年间，工业废气排放量增长了 29.6%，严重影响了整个浙江省的空气质量。



数据来源：浙江省统计年鉴（2014）

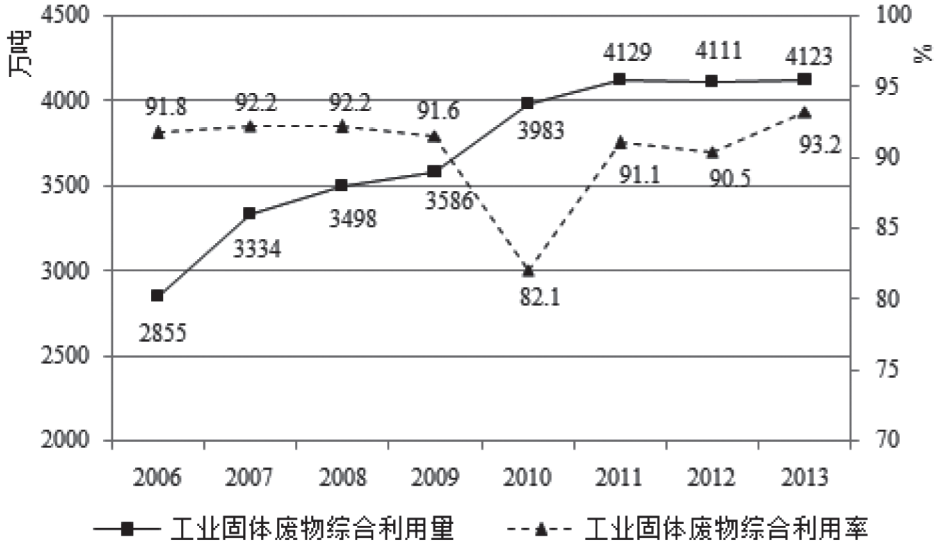
图 9　工业废气综合利用情况（2006–2013）

从具体的排放气体来看，工业企业对二氧化硫排放量的控制相对较好，从 2007 年的 77.6 万吨下降到 2013 年的 57.9 万吨，平均每年下降 3.28 万吨，年均下降速度为 34%。因此，工业企业废气排放量的控制除了继续降低二氧化硫的排放量外，还应重视其他“新废气”排放量的显著增加。

3. 工业固体废弃物综合利用情况

工业固体废弃物的排放量控制对于整个工业企业是至关重要的，其不仅关系到环境污染，同时也关系到企业生产的安全性。据不完全统计，因固体废弃物的不合理处理产生的工业事故占据了首要位置。

根据图 10，工业固体废弃物的综合利用量在稳步上升，从 2006 年的 2855 万吨上升到 2013 年的 4123 万吨，平均上升速度保持在 7.4%。结合工业固体废弃物排放总量的变化趋势，可以得到，综合利用量的上升主要是因企业处理相关废弃物的能力增强所致。



数据来源：浙江省统计年鉴（2014）

图 10　工业固体废物综合利用情况（2006–2013）

与此相对的，工业固体废弃物综合利用率的变化则呈 U 型波动的趋势。其中，2006-2010 年，工业固体废弃物综合利用率整体上呈下降之势，特别是在 2010 年，其较上一年度下降了 9.5 个百分点。此后，工业固体废弃物的综合利用率逐渐上升，并于 2013 年达到 93.2%。

综合来看，浙江工业固体废弃物的减排效果相对较好，企业对于固体废弃物的处理能力也在不断提升。

三、浙江省经济发展方式转变的综合评价体系研究

（一）经济发展方式转变的内涵和外延

1995 年党的十四届五中全会提出“积极推进经济增长方式转变”以来，引发了研究转变经济增长方式的热潮，促进了我国经济增长方式的转变。党的十七大提出了“加快经济发展方式转变”的概念。如何正确的理解经济发展方式的转变，是对其进行评价和测度的基础。因此，下面将结合国内相关学者对经济发展方式的研究，给出课题组对经济发展方式转变的理解。

首先，借助经济增长的概念来对经济发展方式进行初步探讨。综合现有成果，一般认为经济增长方式的研究内容比较明确，通常指通过生产要素变化包括数量增加、结构变化、质量改善等，实现经济增长的方法和模式。显然，经济发展方式的内容更为丰富和复杂，比如，安伟娟（2013）认为经济发展方式是指一个地区经济社会发展的总体特征，即推动经济社会发展的各种要素投入及其组合方式，以及这种发展过程中与环境之间的关系。从另一个角度看，经济发展方式是一种集约型的发展方式，其能促进环境、生态、社会协调可持续发展的综合模式。

简新华和李延东（2010）则认为经济发展方式是指决定经济发展的各种因素的结合和作用，从而以此实现经济发展的方法和途径，应主要从积累与消费、产业选择、对外经济联系、内需与外需、发展与资源环境、速度与效益等方面进行综合考虑与评价。而周叔莲和刘戒骄（2008）认为，经济发展方式是指经济系统由当前状态向理想状态或目标状态进化需要遵循的规范，包括发展的动力、结构、质量、效率、就业、分配、消费、生态和环境等因素。

另外，在经济发展方式的测度方面，孟晓俊等（2011）从现阶段杭州经济发展方式转变面临的五大问题出发，构建了包含经济结构、城乡区域、低碳生态、自主创新和社会建设等 38 个指标的综合评价体系。张友国（2010）则认为，在经济发展方式的测度中应涵盖三方面的内容 : 一是消费、投资和出口之间的结构 ; 二是三次产业之间的结构 ; 三是广义的技术水平 , 即经济增长对物质资源消耗的依赖程度。

而胡静波和张士杰（2014）同样对经济发展方式进行了测度，其基于经济增长、经济结构、科技投入、资源环境和社会民生等五个方面构建了评价经济发展方式转变程度的指标体系，并在此基础上测算了 1996-2003 年安徽省经济发展方式的转变程度。结果发现安徽省在经济发展方式转变中存在着内需不足、第三产业比重相对较低、科技人才匮乏、能源资料利用率低等问题。

综上所述，经济增长一般是指经济活动单纯的数量增加，经济发展一般是指经济总量增加与经济结构优化同时出现。所以，转变经济发展方式比转变经济增长方式具有了更加广泛和深刻的含义。故课题组认为，经济发展方式的转变与测度，除了包括经济增长方式的内容，还应包括产业结构、收入分配、居民生活以及城乡结构、区域结构、资源利用、生态环境等方面的内容。转变经济发展方式的综合评判体系既要求满足集约型增长的特性，又需要体现发展的全面性、协调性和可持续性。

（二）经济发展方式转变的评价指标体系

1. 指标体系建立的基本原则

（1）全面性。衡量经济发展方式转变的指标体系需要考虑经济发展的质量、能源与环境、经济结构以及社会、民生等诸多方面的因素。这些指标需要涵盖经济发展方式转变的内涵与外延，具有综合性与全面性的特点。

（2）可行性。可行性指建立的指标体系需要考虑数据的可获得性以及指标之间的可比性。特别是，从理论上分析经济发展方式转变需要涵盖的内容是相对简单的，但如何有效的测度是存在一定难度的，需要在现有指标的基础上，综合利用复合指标、相对指标以及个体指标进行测度，保证整个评价体系的可操作性。

（3）科学性。由于经济发展方式转变的定义涵盖的内容较为宽泛，涉及的指标较多，在选择过程中需要对现有质保进行科学合理的取舍。另外，由于不同指标的量纲不一致，故需要统一无量纲化方法，既要从指标选取上体现整个评价体系的科学性，揭示整个经济发展方式转变的内在规律，又要保证不同指标间测速度的一致性。

2. 指标体系的建立

根据前文关于经济发展方式转变的内涵和外延的分析，以及课题组的定义，下面将分别从经济发展的结构、经济发展的质量、科技创新能力以及经济发展的和谐度等四个方面构建经济发展方式转变的评价指标体系。

（1）经济发展结构的评价体系。经济发展方式的转变涉及到“三个转变”，即经济发展的需求由主要依靠投资和出口拉动转变为依靠消费、投资和出口协调拉动。其中，经济发展的结构，则需要由第二产业拉动转变为由第一、二、三产业协调拉动。因此，在选择经济发展结构的评价指标中，需要涵盖三次产业结构的指标，故课题组选择了第三产业比重来表示。另外，出口对经济结构的影响可用外贸依存度来表示，即采用进出口总额与地区生产总值的比例来说明。最后，浙江省工业，特别是制造业的发展关乎着整个国民经济的命脉，故为了更高体现第二产业转变发展方式的过程，课题组选择了工业企业的GDP拉动率指标，即工业企业在GDP增长率中的贡献额来进行分析。整个指标体系见表13。

表 13　　社会经济发展方式转变的综合评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	单位	指标类型
社会经济发展方式的转变	经济发展结构	第三产业占比	%	正指标
		外贸依存度	%	逆指标
		工业企业 GDP 拉动率	%	逆指标
	经济发展质量	能源消费弹性系数		逆指标
		万元 GDP 能耗量	吨标准煤 / 万元	逆指标
		工业污染治理投资占比	%	正指标
	科技创新	科技人员占比	%	正指标
		技术改造经费支出占比	%	正指标
		技术引进经费支出占比	%	正指标
	经济发展和谐度	居民消费价格指数		逆指标
		城镇登记失业率	%	逆指标
		城乡人居可支配收入指数		逆指标

（2）经济发展质量的评价体系。经济发展的质量是指地区国民经济发展的有泪程度，即经济内部与社会、环境之间的协调状态。其是一个多维度的概念，不仅表现在物质财富的增长上，同时还体现了社会生态环境和能源消耗的状态。因此，课题组选取了能源消耗弹性系数、万元 GDP 能耗量和工业污染治理投资占比等三个指标进行描述。

其中，能源消耗弹性系数是指一定时期内地区 GDP 增速与能源消费增速的比值，其与国民经济结果、技术装备、能源利用效率密切相关。一般来说，能源消耗系数大于 1 表示地区能源消耗速度大于 GDP 增速，表明该地区科技水平低、装备落后以及产业结构不合理。万元 GDP 能耗量是指一个地区在某一时间内创造一万元产值所耗费的综合能源数量。该指标反映了地区经济活动中对能源的利用程度。同样的，一般来说，单位 GDP 能耗越大，说明经济发展对能源的依赖程度越高，地区经济发展方式相对落后。工业污染治理投资占比指一个地区在某一时间内用于治理污染的投资占整个固定资产投资的比例。通过设备的方式实现污染物的治理是当前的主要方式，地区投资污染治理的比例越高，表明地区对提高经济发展质量、减少能源排放的需求越强。因此，该指标能在一定程度上反应地区经济发展的质量。

（3）科技创新能力评价体系。传统意义上的科技创新能力指企业、学校、科研机

构或自然人在某一科学技术领域具备发明创新的能力，包括了科研人员的专业水平、知识结构、研发经验与能力、科研设备等因素。对地区经济发展方式转变来说，科技创新能力主要体现在企业进行技术改造的能力、对新技术的引进强度以及专业技术人员的状况。鉴于此，课题组选择了高中级科技人员占比、规模以上企业技术改造经费支出占比、规模以上企业技术引进经费支出占比等三个指标进行分析。

其中，科技人员占比指从事科技创新工作的人员占总从业人数的比重。显然，地区经济发展方式的转变离不开科技水平的支撑，而地区科技水平的在很大程度上又取决于科技人员的规模与数量。规模以上企业技术改造经费支出占比指规模以上企业用于企业技术改造的费用占总支出费用的比例，显然，用于技术改造的指出比例越高，表明该企业的技术水平越高，从而更有利于实现经济发展方式的转变。规模以上企业技术引进费用支出占比指规模以上企业中用于技术引进所消耗的经费占总经费的比例。同样的，该比例越高表明企业的科技水平越高，能够促进进行转型升级。

（4）*经济发展和谐度评价体系*。和谐的经济发展是指国民经济实现长期健康的、合乎科学的、稳定的、与社会、民生相互协调的经济发展状态。因此，课题组选取了城镇登记失业率、居民消费价格指数以及城乡人均可支配收入比来表现地区经济发展的和谐度。

其中，城镇登记失业率是指在报告期末城镇登记失业人数占期末城镇从业人员总数与期末实有城镇登记失业人数之和的比重。从经济发展的和谐角度来看，城镇登记失业率能在一定程度上反应经济发展方式转变的实施效果。居民消费价格指数是一个反映居民家庭一般所购买的消费商品和服务价格水平变动情况的宏观经济指标，一方面他通过影响居民的购买力对拉动经济增长产生抑制作用，另一方面其通过影响居民的基本生活，对社会的和谐产生作用。城乡人均可支配收入比是城镇居民的人均可支配收入与农村居民的人均可支配收入比，该指标在一定程度上反应了城乡居民消费能力的差异。比例越大，反应城镇间差距越大，影响社会经济的和谐发展。

综上所述，课题组设计了包含经济发展的质量、结构、科技创新能力以及和谐水平在内的 12 个指标来评价浙江省经济发展方式转变的状态。

（三）浙江省经济发展方式转变的综合评价研究

1. 数据来源及说明

（1）*数据来源*。由于数据的可得性，本文的数据主要来源于第三次经济普查及《浙江省统计年鉴 2014》。源数据见附录 1。另外，由于第三次经济普查的调查时期为 2013 年，

为了保证数据的一致性和可比性，全部样本为，从 2003 年到 2013 年共 11 年的样本数据。具体数据来源如下：

① 经济发展结构类指标。根据已有的研究以及数据的可获得性，本文采用第三产业占比（%）、外贸依存度、工业企业 GDP 拉动率（%）指标进行描述。其中，涉及到第三产业生产总值（亿元）、全省生产总值（亿元）、进出口总额（亿元）、工业企业生产总值（亿元）、GDP 增长率（%）等 5 个指标，具体数据根据第三次经济普查数据和《浙江省统计年鉴 2014》整理得到。

② 经济发展质量指标。评价浙江省经济发展质量的指标有：能源消耗弹性系数、万元 GDP 能耗量（吨标准煤 / 万元）、工业污染治理投资占比（%）等三个指标。涉及到全省生产总值（亿元）、工业污染治理投资额（万元）、固定资产投资额（亿元）、全省综合能源消耗量（吨标准煤）等 4 个指标。同样的，具体数据由第三次经济普查数据及《浙江省统计年鉴 2014》整理得到。

③ 科技创新类指标：（1）技术人员占比（%），根据工业企业中从事科技活动的人员数量与从业人员数量计算得到。（2）技术改造经费支出占比（%），根据规模以上企业中用于技术改造的经费支出和总经费支出计算得到。其中，总经费支出包含了技术改造经费支出、技术引进经费支出、消化吸收经费支出和购买国内技术经费支出。（3）技术引进经费支出占比（%），根据技术引进经费支出和总经费支出计算得到。其中，总经费支出的计算方式如前所述。相关数据来源于第三次经济普查和《浙江省统计年鉴 2014》。

④ 经济发展和谐类指标。该类指标包含了居民消费价格指数、城镇登记失业率和城乡人均可支配收入指数等 3 个指标。其中，城乡人均可支配收入指数是根据城镇居民人均可支配收入和农村居民人均可支配收入两个指标计算得到的。相关数据来源于第三次经济普查和《浙江省统计年鉴 2014》。

（2）数据处理及说明。在对指标进行分析前，需要消除不同指标的量纲影响。此处，课题组选择了最大 - 最小值法，即有：$x'=\frac{x-x_{min}}{x_{max}-x_{min}}$（x 为正指标）或 $x'=\frac{x_{max}-x}{x_{max}-x_{min}}$（x 为逆指标）。

在前述指标体系中，第三产业占比、工业污染治理投资占比、技术人员占比、技术改造经费支出占比、技术引进费用支出占比等 5 个指标是正指标，外贸依存度、工业企业 GD 拉动率、能源消耗弹性系数、万元 GDP 能耗量、居民消费价格指数、城镇登记失业率和城乡人均可支配收入比等指标是逆指标。

2. 指标权重的确定

根据现有研究，构造指标权重有两种方式：一是通过比较间接得出，如，单准则AHP 构权、分配判断构权法等；二是直接给出所有指标的权重，如熵信息构权法、相关信息构权等客观构权法。由于涉及的指标相对较少，采用 AHP 法得到的结果往往比客观权重确定法更贴近实际，故课题组拟采用 AHP 法确定所有指标的权重。

首先，采用 AHP 法确定二级指标的权重。根据 AHP 法的原理，确定各指标之间重要性比较的比例判断结果（见表 14）。然后，采用行算术平均法求得各指标的权重，具体方法见参考文献 1，求得经济发展结构指标的权重为 0.27，经济发展质量指标的权重为 0.34，科技创新指标的权重为 0.21，经济发展和谐度指标的权重为 0.18。最后，进行一致性检验。根据公式：CR=CI/RI，计算一致性比率。其中，CR 为一致性比率，RI 为同阶平均随机一致性指标，$CI=\frac{\lambda_{max}-n}{n-1}$，$\lambda_{max}$ 为比例判断矩阵的最大特征根，n 为需要判断的指标数量。

表 14　　基于 AHP 法的指标重要性判断结果

指标	经济发展结构	经济发展质量	科技创新	经济发展和谐度
经济发展结构	1	3/4	4/3	3/2
经济发展质量	4/3	1	2	3/2
科技创新	3/4	2/1	1	4/3
经济发展和谐度	2/3	2/3	5/4	1

按照前述指标权重的确定方法，对所有指标体系的权重进行测算，结果见表 15。不难发现，在三级指标中，工业企业的 GDP 拉动率、万元 GDP 的能耗量、能源消耗弹性系数的等 3 个指标的权重相对较大，体现了产业结构和能源消耗对浙江省经济发展方式转变的重要性。

表 15　　浙江省经济发展方式转变评价指标体系的权重

一级指标	二级指标	权重	三级指标	权重

社会经济发展方式的转变	经济发展结构	0.27	第三产业占比	0.06
			外贸依存度	0.09
			工业企业 GDP 拉动率	0.12
	经济发展质量	0.34	能源消费弹性系数	0.11
			万元 GDP 能耗量	0.17
			工业污染治理投资占比	0.06
	科技创新	0.21	高中级技术人员占比	0.05
			技术改造经费支出占比	0.08
			技术引进经费支出占比	0.08
	经济发展和谐度	0.18	居民消费价格指数	0.05
			城镇登记失业率	0.06
			城乡人居可支配收入指数	0.07

3. 浙江省经济发展方式转变的综合评价研究

根据前文构建的指标体系以及相对的权重，首先对各指标按照最大 - 最小值法进行无量纲化处理，结果见附录 1。在此基础上，合成不同二级指标和一级指标的评价值。

需要指出的是，在无量纲化后处理后，所有的指标值都处于 0-1 之间。为了更好的体现评价的结果以及便于分析，课题组采用线性函数对集成后的结果进行变换。具体的变换公式为：y=40x+60。其中，x 为无量纲数据集成后的结果，y 为转换后的评价值。

显然，[illegible]示值情况，对 2003-2013

（1）经[illegible]工业企业 GDP 的拉动[illegible]年间经济发展结构指[illegible]2003-2007 年间经济发[illegible].39。但是，2010 年又出[illegible]经渐上涨的阶段，指数[illegible]

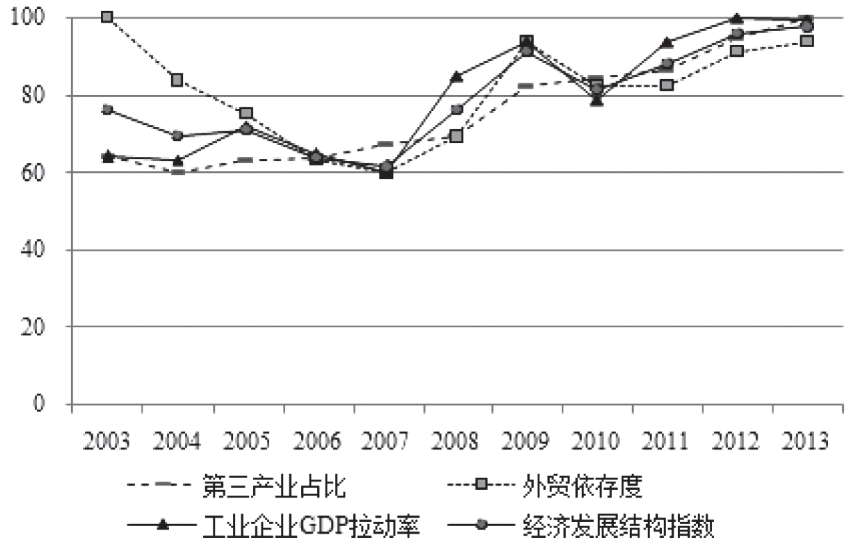
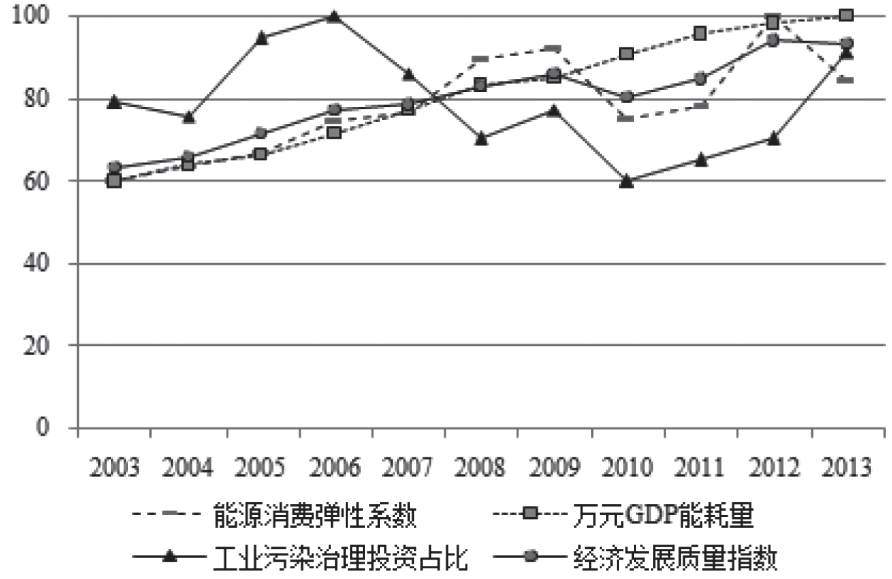


图 11　经济发展结构指数

展开来说，在第一个下降阶段（2003-2007 年），外贸依存度的下降是主要原因，即在该样本期间内，浙江省过于依赖出口对经济的拉动作用，使得产业结构相对不合理，经济增长方式单一化，从而造成经济发展结构指数下降。在第二阶段（2007-2009 年），第三产业炸毙指标、外贸依存度指标和工业企业的 GDP 劳动率指标均出现了不同程度的上升，三者的共同作用快速的提升了整个浙江省国民经济结构的合理性，从而使得经济发展结构指数在该阶段内快速上升。在第三阶段（2010 年），金融危机的影响开始逐渐显现，以制造业为主的浙江省民营经济开始出现动力不足的现象，导致工业企业的 GDP



降。在第四阶段（20

比重不断上升，同时

（2）经

质量对整个浙江省经

评判体系中，尤以能

可以看到，除 2010 年和

3.25 上升到 2013 年的

图 12　经济发展质量指数

从各构成指标的变化来看，在 2003-2009 年间，浙江省能源消耗的增长速度开始减缓，万元生产总值所消耗的能源开始降低，治理工业污染的投资比例保持稳定，使得经济发展质量指数不断上升。而在 2010 年，浙江省能源消耗大幅度增长，远超过了该年的经济增[illegible]了工业污染的治理投资[illegible]升了整个浙江省国民经[illegible]

（3）科技[illegible]质量的动力。根据 AHP 法[illegible]期间内波动明显，整体[illegible] 80 左右（见图 13）。与[illegible]科技创新能力将是下一[illegible]

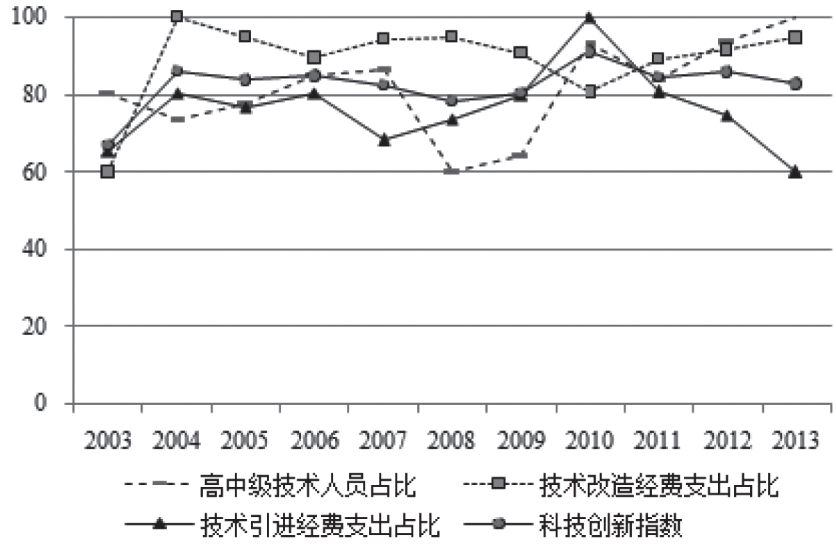


图 13　科技创新指数

展开来看，从业人员中技术人员的占比指数在 2003-2013 年间变化明显，从 2003 年的 80.46 上升到 2013 年的 100，但这种上升并没有使得整体的科技创新指数同样出现上升。另外，技术改造经费支出占比指数在样本期间内一直保持在 90 左右，而技术引

进经费支出的占比指数则明显偏低，保持在 70 左右。综合来看，技术人员的规模优势尚未显现，科技产出受多方面影响未对企业的生产产生显著影响，同时，企业的技术引进力度较

（4）经

的另一重要

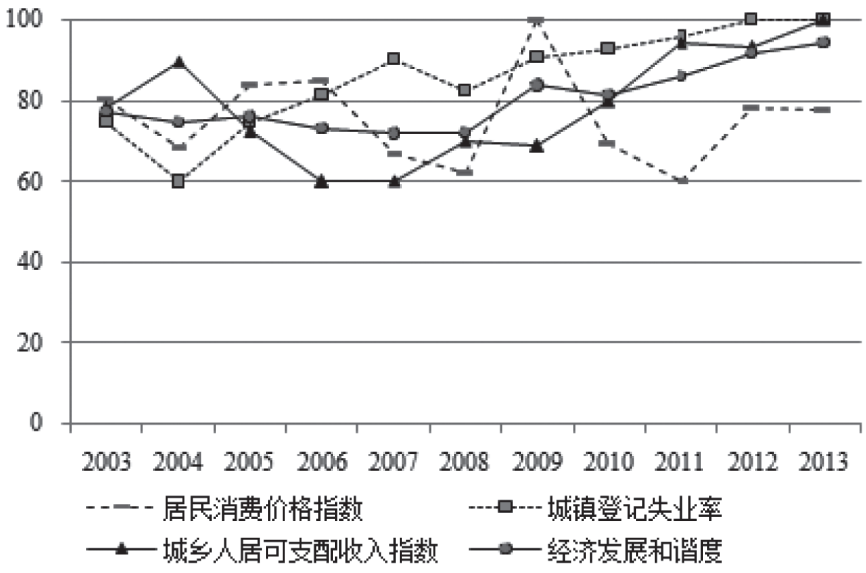
指数和城乡

谐度。结合

现了小幅下

数的下降和

达到 94.5。



专变过程中

登记失业率

济发展的和

善，甚至出

消费价格指

于 2013 年

图 14　经济发展和谐度指数

展开来说，居民消费价格指数在样本期间内一直居高不下，使得居民的生活幸福感降低。城镇登记失业率在样本期间内则出现了显著的下降，同时，城乡居民的人均可支配收入差距也有缩小的趋势，两者的共同作用促进了经济发展和谐度的提升。

（5）*经济发展方式转变的综合评价*。从构成因素来看，经济发展质量和经济发展结构对浙江省经济发展方式转变的综合指数最为重要。结合图 15，可以看到，从 2003-2013 年，经济发展方式的转变较为明显，从 2003 年的 70.15 到 2013 年的 92.6。从分阶段来看，2003-2007 年间的指数变化较为稳定，基本保持在 73 左右。此后，经济发展方

式转变的:

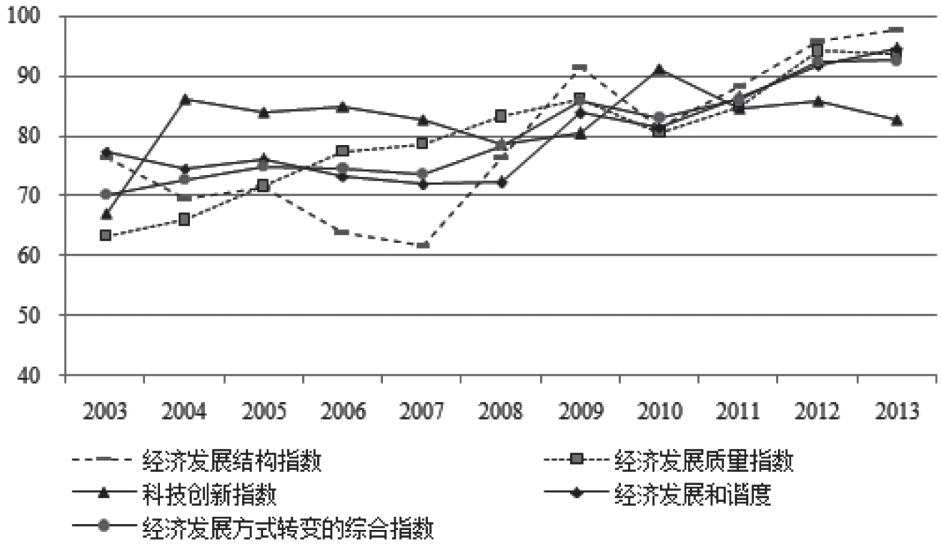


图 15　经济发展方式转变的综合指数

从具体的变化原因来看，2003-2007 年保持稳定的根本在于所有指数均未出现明显波动。但在 2008 年，经济发展质量指数和经济发展结构指数出现明显提升，带动这总指数出现了明显的上升。在 2008-2013 年间，经济发展结构和经济发展和谐度指数的变化最为显著,其次是经济发展质量指数,上述三者在该期间内均至少上升了 10 个百分点。相比之下，科技创新指数上升缓慢，仅从 2008 年的 78.54 上升到 2013 年的 82.82，这与前面得到的结论也相似，即浙江省的国民经济在发展方式的转变过程中，科技创新水平相对较低，更多的是通过产业结构的调整和减少能耗的方式进行提升。

四、浙江省经济发展方式转变与能源消耗的相互关系研究

（一）能源消耗约束下的浙江经济发展方式转变研究

在工业化和快速城市化的过程中，经济的可持续发展与能源消耗、环境保护间的

矛盾日益凸显，如何在经济发展方式转变过程中，在节能减排的目标前提下，保持经济持续、稳定的增长，是当前国内外学者研究的热点。本节将同样对这一问题展开研究，就能源消耗约束下，如何实现浙江省经济发展方式的转变进行研究。

众所周知，消费、投资和出口是经济增长的主要源泉。其中，根据韩琭（2014）的研究结论，投资在一定程度上依赖于对物质能源的消耗。因此，下面将能源消耗、出口和消费列入经济增长函数，利用 1995-2013 年来上述相关指标的数据，估计能源消耗对经济的拉动作用。同时，考虑能源约束条件下，分析如何通过经济发展方式的转变，通过出口和消费的替代作用，保持经济的稳定增长。

基于上述逻辑，下面建立经济增长与能源消耗、消费和出口的关系函数。需要说明的是，在浙江省国民经济的发展过程中，煤炭、原油和电力是最主要的能源，其消耗量于 2103 年分别达到 14972 万吨、765 万吨和 3453 亿千瓦时，故下文除了对全省的能源消耗量进行分析外，还将研究重点能源的消耗量与经济增长的关系，以期能更全面的反应浙江省经济发展方式转变与能源消耗的关系。

1. 研究方法

（1）数据来源及处理。上述指标的数据来源于第三次经济普查、《浙江省统计年鉴 2014》以及国家统计局。能源消费为逆指标，其中，全省能源消费量的单位为万吨标准煤，煤炭消耗量和原油消耗量的单位均为万吨，电力消耗量的单位为亿千瓦时。生产总值、出口和消费指标均为正指标，单位同为亿元。研究的样本期间为 1995-2013 年。

需要说明的是，由于需要研究能源消耗、消费和出口对经济增长的拉动作用，故应采用增值的形式。根据现有研究的一般处理方法，本文对上述指标取对数进行分析。另外，前文已经指出，浙江省能源消耗主要集中在煤炭、原油和电力等 3 种方式上，故本节对这三种能源与经济发展方式转变之间的关系进行研究。

（2）模型的建立。不同能源对经济增长的拉动显然是不同的。因此，在构造模型时，需要分别予以考虑。另外，在进行估计时，课题组选择最小二乘估计法测算模型的系数，并辅以 F 检验统计量和 t 统计量分别检验模型的整体估计效果和变量的个体估计效果。

下面，首先给出模型的参数形式：

$$y_1 = -6.63 + 1.46e_1 + 0.71c_1 + 0.43ex_1 \qquad (1)$$

$$(-3.76)\ (4.35)\ (7.25)\ (3.97)$$

其中，$i=1,2,3,4$，分别代表总能源（转化成标准煤）、煤炭、原油和电力能源，e_{it}、c_{it}、ex_{it} 表示第 i 种能源在时刻 t 的消耗量，最终消费额和出口总额。

2. 实证分析

下面，根据式（1），采用 eviews 软件进行估计。通过将浙江省能源消耗总量与经济增长指标进行回归（见式（2）），可以得到：模型的估计效果较好，拟合优度为 0.998，F 统计量在 1% 的置信水平下也呈显著状态。另外，所有参数的 t 统计量也都通过了检验。

$$y_t = 0.26 + 0.87e_t + 0.62c_t + 0.30ex_t \quad (2)$$
$$(0.54)\ (1.84)\ \ (2.76)\ \ (1.76)$$
$$R^2=0.998 \quad F=2189.9$$

从估计的参数结果来看，单位能耗的增加将会促进经济增长提速 1.46，而消费和出口增长对经济增长的拉动作用稍弱，仅为 0.71 和 0.43 个单位。这也说明了 1995-2013 年间，浙江省的经济增长更多是依靠能源消耗实现的，即以粗放型的经济发展方式为主。这种发展方式在目前还尚未完全转型或体现在统计数据上，从而使得参数估计结果在一定置信水平下是显著的。

下面，将分析重点能源的消耗与经济增长之间的关系。首先，分析煤炭消耗量对经济增长的拉动作用。根据式（3）的估计结果，可以发现：模型的整体估计结果较好，拟合优度达到 0.995，同时 F 统计量也是显著的，故可认为模型的设计是科学的，得到的参数估计是可靠的。另外，从个体参数的估计效果来看，只有常数项的 t 统计量未通过检验，其余变量在 10% 的置信水平下均为显著。

$$y_t = -2.09 + 0.58e_t + 0.92c_t + 0.21ex_t \quad (3)$$
$$(-3.03)\ (4.66)\ \ (12.70)\ \ (3.23)$$
$$R^2=0.995 \quad F=1185.9$$

从对经济增长的拉动效果来看，单位煤炭消耗增长带来的国民生产总值增长幅度最大，达到 0.87，最终消费的拉动作用次之，为 0.62，出口对国民经济的拉动作用最弱，仅为 0.3。从拉动浙江省国民经济持续快速增长的角度，通过煤炭能源的消耗来拉动是最直接和有效的方式，相对来说，通过进出口的方式较为低效。这与近几年浙江省产业结构调整的方向基本保持一致，即从主要依靠出口转向出口、消费和投资共同拉动。

其次，分析原油消耗量对浙江省经济的拉动作用。根据式（4）的估计结果，不难发现：模型的总拟合优度达到 0.998，F 统计量为 2375.7，两个数据均表明最小二乘法能较好的刻画上述原油消耗量与经济指标之间的关系。从单个指标的参数检验结果来看，包括常数项在内的 4 个参数的 t 统计量在 10% 的置信水平下均是显著的。

$$y_4 = 2.35 + 0.39e_4 + 0.95c_4 + 0.21ex_4 \quad (4)$$
$$(3.71)\ (2.47)\ (10.10)\ (5.86)$$
$R^2=0.998$

从参数的估计结果来看，单位原油消耗对生产总值的促进作用为 0.58，低于最终消费对国民经济的拉动作用（0.92），但高于出口的拉动作用（0.21）。因此，从对国民经济的拉动作用来看，刺激浙江省内居民和政府的消费，能较快的促进经济的增长。

最后，分析电力消耗对经济的拉动作用。从式（5）的估计结果来看，线性模型较好的拟合了变量之间的函数关系。从单个参数的估计效果来看，估计的 4 个参数均通过了 t 检验。

（5）

$R^2=0.996$　$F=1360.8$

从具体的参数估计结果来看，单位消费对经济增长的拉动作用最大，达到 0.95，其次是电力消耗，其增加一单位消耗对经济增长的拉动作用为 0.39，出口的拉动作用相对较弱，仅为 0.21。因此，与原油消耗的估计结果类似，从经济增长的角度，采用刺激消费的方式拉动经济增长是最为合适的。

3. 经济发展方式转变的策略分析

为了更好的分析不同能源消耗对经济发展方式的转变的影响，以及为了实现节能减排的目标，下面将以能源为约束条件，分析为保证经济增长，消费和出口对应的替代作用关系。

不失一般性，假设以能源消耗降低 5% 为目标，分析为抵消由此带来的经济效应，计算消费和出口的替代作用大小。从全省的能耗总量来看，降低 5% 意味着会使经济增长降低 7.3 个百分点。如若通过增加消费或者出口的方式进行替代，两者需要分别增长 10.28 和 16.97 个百分点。因此，在现阶段实现节能减排又保证经济增速不下降是十分困难的。

下面，再结合重点能源的消耗与经济发展方式转变的关系进行分析。首先，以煤炭消耗为例，根据估计结果，若能源消耗降低 5%，那么经济增长速度将会减少 4.35 个百分点，为了弥补这一负影响，如若通过刺激消费或扩大出口来实现，那么分别需要这两个指标增长 7.02 个百分点和 14.5 个百分点。

其次，若为实现节能减排，原油消耗量减少 5%，那么，由此对经济会使得经济增长速度减少 2.9%。同样的，如果通过刺激浙江省居民消费和政府消费的方式，需要

其在对应的期间内增加 3.15 个百分点，对应的，若通过增加出口的方式，则需要提高 13.8 个百分点。因此，采用刺激消费的方式来抵消原油消耗量减少对国民经济的影响是较为可行的。

最后，考虑电力消耗量减少 5% 的情形，其对经济增长的负面影响为 1.95 个百分点。若采用增加消费的方式，则需要其提高 2.05 个百分点，或通过扩大出口，使其增加 9.29 个百分点的方式替代能源消耗减少带来的影响。

（二）浙江省经济发展方式与能源消耗的协调关系研究

寻求经济发展方式转变的一个重要原因是，浙江省面临着资源禀赋的压力，能源需求的不断扩张使得生产成本大幅上升，严重阻碍了浙江省经济稳定持续的发展。因此，在实施经济发展方式转变的相关政策钱，应分析现阶段经济发展与能源消耗的关系，即现阶段的经济发展方式是否是严重依赖于能源消耗，以及能源是否满足现阶段的经济发展需求。

综上所述，下面将通过研究浙江省经济发展方式与能源消耗的协调关系来分析浙江省经济发展方式转变的可行性。

1. 分析方法的选择：因子分析法和协调分析法

（1）因子分析法。根据前面构建的评价浙江省经济发展方式转变的指标体系，运用因子分析法进行分析。同时，对能源消耗系统也可以运用因子分析进行测算。需要说明的是，在能源消耗系统中，课题组选取了现阶段浙江省经济发展中所消耗的主要能源，包括煤炭、焦炭、原油、汽油、煤油、柴油、燃料油、天然气和电力等 9 种能源，通过因子分析法确定浙江省能源消耗的主要结构，并综合成因子进行分析。

（2）协调分析法。利用在各个系统中的因子综合得分建立协调发展模型：$Y = f(X)$。

按照一定的参数估计方法确定上述模型的具体形式，然后估计出一定水平的 X 所要求的值 $\overline{Y}$。当 $(Y-\overline{Y})$ 趋于 0 时，协调系数趋于 1，表明 Y 系统对 X 系统的协调状况较好。当 $(Y-\overline{Y})$ 趋于无穷大时，协调系数趋于 0，表明两者基本不协调。

Y 对 X 的协调程度 $W(Y/X)$ 是说明在 X 一定的条件下，实际 Y 与 X 要求的协调值接近的程度，计算公式为：$W(Y/X) = EXP[-(Y-\overline{Y})^2/\sigma^2]$。

2. 浙江省经济发展方式转变与能源消耗的因子分析

首先，建立经济发展方式转变的因子模型。根据前述结论，主要指标包括了：第

三产业炸毙、外贸依存度、工业企业 GDP 占比、能源消耗弹性、万元 GDP 消耗量、工业污染治理投资额占比、技术人员占比、技术改造经费支出占比、技术引进支出经费占比、居民消费价格指数、居民城乡人均可支配收入指数等 12 个指标。

在消除了价格的影响和数据标准化处理后，进行因子分析。选取的因子数量以累计方差贡献率大于 85% 为基准。

从表 16 可以看出，整体上，经济发展方式的转变与节能减排逐见成效，综合得分呈稳定递增的状态，但两者又存在差异之处：（1）经济发展方式的综合得分于 2008 年开始大于零，而能源消耗系统的临界值在 2007 年；（2）能源消耗综合得分的平均变化幅度大于经济发展方式的转变幅度，前者为 0.283，后者为 0.112。

表 16　　经济发展方式与能源消耗系统的综合得分

年份	经济发展方式				能源消耗
	因子 1	因子 2	因子 3	综合得分	综合得分
2003	-1.45	2.39	0.21	-0.21	-1.72
2004	-0.93	-0.18	-1.17	-0.78	-1.37
2005	-0.93	-0.62	0.69	-0.62	-0.77
2006	-0.90	-1.01	0.99	-0.65	-0.45
2007	-0.55	-1.29	-0.38	-0.73	-0.17
2008	0.11	-0.76	-0.87	-0.26	0.06
2009	0.54	0.19	1.78	0.64	0.34
2010	0.48	0.61	-0.91	0.31	0.77
2011	0.91	0.29	-1.31	0.42	1.12
2012	1.40	0.28	0.34	0.97	1.07
2013	1.32	0.09	0.63	0.91	1.11

3. 浙江省经济发展方式转变与能源消耗的协调关系研究

首先，分析经济发展方式固定下，能源消耗系统对经济发展方式的协调程度。以经济发展方式的综合得分 X 为解释变量，能源消耗系统的综合得分 Y 为被解释变量，建立两者的回归方程，并求得在经济发展方式固定水平下，能源消耗系统的拟合值 $\overline{Y}$，求 $W(Y/X)$。

根据表 17 的结果来看，有以下几点结论：

（1）从实际值与拟合值的差来分析，2003 年数据表明在经济发展方式保持固定的前提下，该经济发展方式对应的能源需求大于实际的能源消耗量。也即在原有的经济发展方式前提下，浙江省的能源消耗存在着资源禀赋不足的问题。这种情况直到 2005 年。从 2005 年到 2008 年，表中实际值减去拟合值的差为正值，说明随着能源生产方式的改进，

能源的供给大大加强，暂时超过了现有经济发展方式对其的需求。此后，经济发展方式对能源的真实需求与实际能源的供给消耗之间呈波动趋势，但从整体上看，企业的转型升级与能源生产技术的提升，保证了在现有经济结构和发展模式下的能源需求。

(2) 从协调系数分析，虽然浙江省经济发展方式与能源消耗的协调关系在样本期间内出现过波动，但从整体上在逐渐改善。特别是从 2008 年开始，一直稳定保持在 0.64 以上，说明经过转型升级和技术提升，现阶段浙江省经济发展方式对能源的需求已和实际能源的供给水平或消耗水平实现较好的协调。

表 17　　浙江省经济发展方式与能源消耗的协调关系

年份	$\overline{Y}$	$Y-\overline{Y}$	W(Y/X)	$\overline{X}$	$X-\overline{X}$	W(X/Y)
2003	-0.25	-1.47	0.12	-0.92	0.71	0.05
2004	-0.91	-0.46	0.57	-0.74	-0.04	0.99
2005	-0.72	-0.05	0.99	-0.42	-0.20	0.79
2006	-0.76	0.32	0.77	-0.24	-0.41	0.37
2007	-0.85	0.68	0.29	-0.09	-0.63	0.09
2008	-0.31	0.37	0.70	0.03	-0.29	0.60
2009	0.75	-0.41	0.65	0.18	0.45	0.50
2010	0.36	0.41	0.64	0.42	-0.11	0.93
2011	0.50	0.32	0.66	0.60	-0.18	0.83
2012	1.13	-0.06	0.99	0.57	0.39	0.41
2013	1.07	0.05	0.99	0.60	0.31	0.57

再根据表 17 来分析在能源消耗水平一定下，经济发展方式对能源系统的协调关系。以能源系统的综合得分 Y 为解释变量，以经济发展方式的综合得分 X 为被解释变量，建立两者的回归方程，最后求得 $W(X/Y)$。得到以下结论：

(1) 从实际的经济发展方式和固定能源消耗下的经济发展发展方式 (拟合值) 来看，在 2008 年之前，从能源消耗的角度，实际的经济发展方式是劣于拟合得到的经济发展方式，即实际的经济发展方式对应的能源需求更大，浙江省能源处于需求大于供给的状态，这与前面得到的结论基本一致。此后，两者的关系出现波动，但从整体上看，2009 年开始，浙江省的经济发展方式对能源的需求相对合理，处于能源供给的范围内。

(2) 从协调系数来看，经济发展方式对能源系统的协调状况在不断波动。但是，从 2008 年开始，这种情况有所改善，协调系数基本保持在 0.5 以上，这表明经过经济

发展方式的不断调整，其对能源的需求逐渐降低，但从整体上，协调水平有待进一步提高。

五、问题与建议

（一）存在的问题

1. 产业结构不合理，投资领域相对单一，不利于节能减排目标实现

根据前面得到的结论，在浙江省的国民经济中，尽管第二产业的增加值占比开始逐年下降，但到 2013 年为止仍是最多的，达 49.1%。而制造业又在第二产业中占据绝对优势，据统计，制造业企业个数占浙江省全部工业企业数量的 98.5%，从业人员占比为 98.3%，营业收入占比则为 93.3%。根据上述数据，不难发现，整个国民经济结构严重偏向于制造业，进一步的，，制造业的发展对整个国民经济的发展起着支柱作用。但是，鉴于当前生产成本大幅上升，制造业的发展受限，特别是以中小规模为主的制造业企业更是面临着生存困境。因此，如何调整产业结构，更合理的布局行业分布与产业集聚，是浙江省经济发展方式改变中的一个重大挑战。

同样的，根据前面的结论，若从投资角度对产业结构进行分析，可以发现，国有投资主要集中在制造业、电力、热力、燃气及水生产和供应业、交通运输、仓储和邮政业、房地产业、水利、环境和公共设施管理业等行业，而非国有投资的渠道相对单一，主要集中在制造业和房地产业，比例分别达到 42% 和 44%。对于浙江省一个以民营企业为主，民间投资、融资十分发达的省份来说，非国有投资严重偏向单一的领域对于国民经济的发展是十分不利的。

结合前述两点，可以发现不管是从企业的行业分布，还是从投资的去向来看，浙江省目前仍偏向于第二产业为主。考虑到环境污染的行业分布同样趋向于第二产业，故对浙江省实现节能减排的目标是一个巨大挑战。

2. 能源消耗行业分布过于集中，地区间需求差异大

根据能源消耗的行业分布，在规模以上工业企业中，综合能耗较高的行业在 2012 年和 2013 年保持一致，且其同时为增长量最多的主要行业。特别是，纺织业、化学原料和相关制造业的能源消耗一直居高不下。在非工业单位中，能源消耗量较高的行业同样相对集中，前几名主要稳定在房屋建筑业、道路运输业、水上运输业和土木工程建筑业等几个行业。

从地区层面来看，宁波地区和杭州地区的规上工业企业综合能耗量最高，占比分

别达到全省的 22.8% 和 19.5%。其余地区的综合能源消耗量相对较低，均在 1500 万吨标准煤以下。同样的，在各地区非工业单位的能源消耗中，杭州和宁波地区占据了前两位，占比分别为 23.7% 和 18.8%。

综合前面两方面的数据，可以发现：由于制造业在浙江省国民经济中的地位，导致能源消耗主要分布在制造业企业。从地区层面来看，则主要分布在宁波和杭州地区，其他地区的消耗量普遍较低且相对平均。因此，浙江省的能源消耗呈现出显著的行业分布集中，地区需求差异大的特征。

3. 经济增长方式不合理，对能源依赖过于显著

根据经济增长方式相关变量与能源消耗相关变量的函数分析结果，浙江省的经济增长与能源消耗的关系最为显著。比如，根据综合能耗与生产总值的估计结果表明单位能耗的增加将会促进经济增长提速 1.46，而消费和出口增长对经济增长的拉动作用稍弱，仅为 0.71 和 0.43 个单位。

进一步的，若假设节能减排目标为 5%，按照现行的经济发展方式，则需要最终消费增加 7.02 个百分点或出口增加 14.5 个百分点，才能替代能源消耗减少对经济发展的影响。

综上所述，浙江省的经济增长方式过于依赖能源消耗，其他因素拉动经济增长的效果明显较差，存在着经济增长方式单一的缺陷。

4. 能源消耗与经济发展方式的协调性有待进一步提升

根据前面的分析结果，浙江省经济发展方式与能源消耗的协调关系相对差。在前期，能经济发展方式一定下，理论上的能源需求大于实际的能源消耗量，即能源的供给满足不了需求。随着经济结构的调整以及能源生产效率的提高，这种关系开始逐渐改善，基本上呈现出能源供给量与现阶段经济发展方式对应的需求量相匹配。但是，考虑到能源消耗一定条件下，拟合得到的经济发展方式优于实际的经济发展方式，故浙江省经济发展方式还需要进行转型升级，以提高能源的使用效率。

（二）对策建议

根据前面的问题，课题组结合浙江省经济发展的目标，以及存在的能源禀赋约束问题和节能减排目标，提出以下几点建议：

1. 调整产业结构，引导非国有投资多元化

对能源消耗主体的制造业进行转型升级，重点发展高新技术为代表的低能耗、低污染的细分领域。特别是，提高一般制造业企业的生产效率，通过加大引进和改造设

备经费的支出，普遍提高制造业企业的污染治理能力、降低单位产值的能源消耗比率。同时，考虑到第三产业具有能耗较低的特点，可适当调整产业结构，加大第三产业的发展速度。

另外，需要通过加强国有投资力度的方式，引导非国有投资的流向，避免过度集中于制造业和房地产业，同时可避免整个社会投资结构过于单一，产生严重的经济泡沫。

2. “因地制宜”实施经济增长政策，实现民营企业的改造升级

浙江省能源消耗的行业相对集中，主要分布在纺织业、化学原料和相关制造业。同时，不同地区对能源需求的差异巨大，需要“因地制宜”实施相关政策。比如，在以舟山为代表的沿海地区，海洋经济在产业结构中占据主导地位，使得其对能源需求也相对较低。因此，对该类地区应主要关注海洋产业的转型升级，在现阶段可适当提高节能减排的要求。与此相对的，在宁波等地区，由于实现产业结构转型升级尚需时日，但也考虑到其是总量上降低能源消耗的主要地区，故在现阶段可从总量上进行控制，适当降低节能减排的百分比，保证国民经济稳定可持续发展。另外，根据能源消耗较多的地区分布，其经济同时相对发达，因此，可通过制定政策，保证企业的技术改造和引进经费投入，特别是需要保证民营企业在生产过程中提高能源的使用效率。

3. 积极开拓新的增长点，避免国民经济对能源的过度依赖

在现有经济发展方式下，浙江省的能源消耗与经济发展之间的关系逐渐趋于稳定。因此，若维持以制造业为主的经济发展方式下，实现节能减排的同时保证经济发展是困难的。考虑到浙江省是海洋经济大省，同时舟山群岛新区的案例也已表明了如何在保持经济增长的同时避免对能源过于依赖，故大力发展海洋经济，通过产业结构向沿海港口货物运输业、海水养殖和捕捞业以及海洋服务业等海洋产业转移，进而完成经济发展方式的转变是具有可行性的，同时也能实现经济的“软着陆”。

因此，针对浙江省存在的资源紧缺问题，需要制定相关政策，实施海洋发展战略，合理开发利用海洋资源，特别是海洋油气资源、海洋生物资源和海水资源的开发与利用，实现能源的替代，使海洋经济称为浙江省经济发展中新的增长点。

4. 依靠技术进步降低能耗，实现经济发展方式的协调变化

结合前面的研究结论，能源消耗与经济发展方式之间的和谐水平还有较大的提升空间。考虑到现阶段生产设备和生产效率已处于较高的水平，因此，降低能源的消耗水平还应从提高技术方面着手。结合现阶段的投资力度和方向，可适当提高技术改造经费和技术引入经费的投入，逐步提高 R&D 经费在 GDP 中的比重，建立和完善 R&D

的激励机制和运行机制，特别是提高工业企业的技术水平，鼓励发展洁净煤技术、提高核电技术以替代现阶段的三种主要能源。

参考文献

[1] 宣宜 . 云南省能源消耗与经济增长关系研究 [J]. 云南社会科学，2011 年第 2 期 .

[2] 贺灿飞，王俊松 . 经济转型与中国省区能源强度研究 [J]. 地理科学，2009 年第 8 期 .

[3] 齐绍洲，罗威 . 中国地区经济增长与能源消费强度差异分析 [J]. 经济研究，2007 年第 7 期 .

[4] 王保忠，黄解宇 . 能源供给、能源消费与经济增长的关系 ––– 基于 1978–2008 年山西省数据的实证分析 [J]. 技术经济，2010 年第 29 期 .

[5] 张晓平 . 中国能源消费强度的区域差异及影响因素分析 [J]. 资源科学，2008 年第 30 期 .

[6] 张曦，赵国浩 . 山西煤炭工业全要素生产率变动实证研究 [J]. 物流工程与管理，2011 年第 11 期 .

[7] 赵文，赵国浩 . 山西省煤炭资源开发与经济发展关系的实证研究 [J]. 资源科学，2011 年第 9 期 .

[8] 罗浩 . 自然资源与经济增长 : 资源瓶颈及其解决途径 [J]. 经济研究，2007 年第 6 期 .

[9] 景普秋，范昊 . 挪威规避资源诅咒的经验及其启示 [J]. 经济学动态，2011 年第 1 期 .

[10] 崔寅 . 天津市产业结构分析及其对策研究 [J]. 现代商贸工业，2013 年第 23 期 .

[11] 李宏岳，陈然 . 低碳经济与产业结构调整 [J]. 经济问题探索，2011 年第 1 期 .

[12] 李健，周慧 . 中国碳排放强度与产业结构的关联分析 [J]. 中国人口 . 资源与环境 2012 年第 1 期 .

[13] 周五七 . 行业特征对低碳约束下工业绿色 TFP 增长的影响 [J]. 中国人口 . 资源与环境，2014 年第 5 期 .

[14] 谢晶莹 . 节能减排与经济发展方式的关系 [J]. 有色冶金节能，2009 年第 6 期 .

[15] 牟少军 . 深入贯彻落实科学发展观，着力转变经济发展方式 [J]. 甘肃科技纵横，2008 年第 6 期 .

[16] 韩琭 . 碳排放约束下区域经济发展方式转变研究 [J]. 山东社会科学，2014 年第 3 期 .

[17] 苏为华，张崇辉 . 关于异致性假说的中国 EKC 再检验 [J]. 统计研究，2011 年第 12 期 .

[18] 张崇辉，苏为华，曾守桢 . 基于 CHME 理论的环境规制水平测度研究 [J]. 中国人口 . 资源与环境，2013 年第 1 期 .
[19] 卢文忠等 . 中国能源高消耗的经济原因及对策研究 [J]. 国人口 . 资源与环境，2010 年第 1 期 .
[20] 李慧凤 . 中国向低碳经济转型的制约因素及发展模式 [J]. 中国流通经济，2012 年第 5 期 .
[21] 安伟娟 . 我国农村经济发展方式存在的问题与对策 [J]. 农村经济，2013 年第 8 期 .
[22] 孟晓俊等 . 杭州转变经济发展方式的评价指标体系研究 [J]. 中国市场，2011 年第 39 期 .
[23] 彭斌 . 转变经济发展方式的难点：基于可持续发展 GDP 导向的新视角 [J]. 学术研究，2010 年第 7 期 .
[24] 胡静波，张士杰 . 基于组合评价的安徽省经济发展方式转变程度的测算分析 [J]. 阿辉广播电视大学学报，2014 年第 1 期 .
[25] 简新华，李延东 . 中国经济发展方式根本转变的目标模式、困难和途径 [J]. 学术月刊，2010 年第 8 期 .
[26] 张友国 . 经济发展方式变化对中国碳排放强度的影响 [J]. 经济研究，2010 年第 4 期 .

附录

附录 1　浙江经济发展方式转变的相关评价指标数据

表 1　　经济发展的结构评价体系

年份	第三产业占比	外贸依存度	工业企业 GDP 拉动率
2003	40.09	52.39	6.76
2004	39.35	60.57	6.84
2005	39.95	64.83	6.05
2006	39.96	70.82	6.71
2007	40.60	72.61	7.13
2008	41.00	67.87	4.86
2009	43.14	55.53	4.07
2010	43.52	61.27	5.43
2011	43.88	61.27	4.09
2012	45.24	56.78	3.54
2013	46.15	55.42	3.57

表 2　　经济发展的质量评价体系

年份	能源消费弹性系数	万元 GDP 能耗量	工业污染治理投资占比
2003	1.02	0.98	0.21
2004	0.94	0.93	0.19
2005	0.87	0.90	0.3
2006	0.71	0.84	0.33
2007	0.67	0.77	0.25
2008	0.40	0.70	0.16
2009	0.34	0.68	0.2
2010	0.70	0.61	0.10
2011	0.63	0.55	0.13
2012	0.18	0.52	0.16
2013	0.50	0.50	0.28

表 3　　科技创新能力评价体系

年份	高中级技术人员占比	技术改造经费支出占比	技术引进经费支出占比
2003	30.55	78.45	18.90
2004	26.23	90.04	6.56
2005	27.83	88.58	6.14
2006	25.84	87.03	6.54
2007	25.35	88.46	5.21
2008	23.31	88.55	5.83
2009	21.80	87.43	6.49
2010	19.09	84.47	8.72
2011	19.83	86.89	6.58
2012	19.02	87.63	5.94
2013	18.50	88.53	4.29

表 4　　经济发展和谐度评价体系

年份	居民消费价格指数	城镇登记失业率	城乡人居可支配收入指数
2003	101.9	3.7	242.68
2004	103.9	4.1	238.62
2005	101.3	3.7	244.65
2006	101.1	3.51	249.01
2007	104.2	3.27	248.93
2008	105.0	3.49	245.48
2009	98.5	3.26	245.94
2010	103.8	3.20	242.05
2011	105.4	3.12	236.94
2012	102.2	3.01	237.42
2013	102.3	3.01	235.01

附录 2　基于 AHP 法的指标权重判断结果

表 1　基于 AHP 法的经济发展结构类指标权重判断结果

指标	第三产业占比	外贸依存度	工业企业 GDP 拉动率
第三产业占比	1.00	0.67	0.50
外贸依存度	1.50	1.00	0.75
工业企业 GDP 拉动率	2.00	1.33	1.00

表 2　基于 AHP 法的经济发展质量类指标权重判断结果

指标	能源消费弹性系数	万元 GDP 能耗量	工业污染治理投资占比
能源消费弹性系数	1.00	0.67	2.00
万元 GDP 能耗量	1.50	1.00	3.00
工业污染治理投资占比	0.50	0.33	1.00

表 3　基于 AHP 法的科技创新类指标权重判断结果

指标	高中级技术人员占比	技术改造经费支出占比	技术引进经费支出占比
高中级技术人员占比	1.00	0.67	0.67
技术改造经费支出占比	1.50	1.00	1.00
技术引进经费支出占比	1.50	1.00	1.00

表 4　基于 AHP 法的经济发展和谐类指标权重判断结果

年份	居民消费价格指数	城镇登记失业率	城乡人居可支配收入指数
居民消费价格指数	1.00	0.75	0.60
城镇登记失业率	1.33	1.00	0.80
城乡人居可支配收入指数	1.67	1.25	1.00

浙江工业用水需求与效率研究

摘要

一、研究目的与意义

水不仅是基础性的自然资源，更是战略性的经济资源。水资源的可持续利用，是经济社会可持续发展极为重要的保证。近年来，随着经济的快速发展，浙江省工业用水量占总用水量的比重逐年递增，从 1997 年的 20.7% 上升至 2013 年的 22.7%。作为地区经济、工业经济发达省份，浙江在水资源禀赋、产业结构、行业布局等方面均有自己的特点，在工业企业用水需求不断增加、环境供水能力受限、水生态脆弱的背景下，

研究浙江省工业用水需求和效率问题的实际意义非常突出。首先，浙江工业企业在创造“中国制造”世界奇迹的同时，用水需求大，供水相对充足，用水效率较低的情况不同于全国和其他发达省份，因此浙江工业用水存在需求大、节水潜力大，用水效率提升空间大的“三大”特征，因而有必要搞清楚浙江各地的工业用水需求和效率。第二，浙江省委省政府提出“五水共治”的大政方针倒逼转型升级，因此搞清楚浙江工业企业的用水需求和效率是浙江工业经济部门落实“五水共治”战略实施的必然要求。

本课题贯彻从工业用水理论模型到经验分析的“顶天立地”实证研究策略，测度浙江 11 个地市工业用水需求的价格弹性和工业用水效率，目的在于科学把握浙江省工业用水效率提高和节水建设的基本面和重点地区，以发挥水市场在水资源配置中的决定性作用为基本观点，按照需求侧管理原则，提出合理的工业水价改革建议，有的放矢地提高工业用水效率、推进工业节水建设、服务“五水共治”和可持续发展战略的落实。

二、浙江各地工业用水需求的价格弹性测算研究

该研究运用边际生产力模型计算各地工业用水边际收益，代理工业水价；应用超越对数生产函数构建计量经济模型，测算工业用水需求价格弹性。结果表明：浙江 11 地市的工业用水边际收益在 9.7 元 /m^3 至 66.7 元 /m^3 之间不等，平均为 30.7 元 /m^3，当前全省工业水价建议以 30 元 /m^3 为基准水平；工业用水需求的价格弹性在 -1.04 至 -1.15 之间浮动，平均弹性 -1.115，弹性系数较大，地区差异不大。因此，当前浙江工业水价尚有提升空间，水价杠杆作用可观。

该研究认为，浙江在水资源管理体制改革和工业水价政策制定中，应进一步发挥水价杠杆作用，完善市场化力量在水资源要素配置中的决定性作用，通过提升水价降低工业用水需求，促进工业节水与废水治理，落实“五水共治”战略，推进地方经济转型升级。

该研究表明，当前浙江工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平进行调整，工业水价的制定应紧密结合各地的经济发展特征。部分工业用水边际收益较高的地区（例如宁波、嘉兴、绍兴）应逐步、合理、明显上调工业水价，以求在较高水价水平上显现水价的杠杆作用。部分工业用水边际收益不高的地区（例如杭州、湖州、温州、金华、台州、丽水）应适度提高工业水价，获得可观的水价杠杆作用。

三、浙江各地工业用水效率的测算与影响因素研究

该研究运用 DEA 效率评价方法中的 CRS 模型测算浙江各地市 2013 年“多投入多产

出”的工业用水效率并分析影响工业用水效率的主要因素，其中，“好产出”由地区工业产值衡量，“坏产出”由工业废水排放衡量。注意，基于 CRS 模型测算得出的效率水平为静态效率，其绝对大小并无实际意义，相对大小具有比较意义。

该研究发现，浙江 2013 年 11 地市的平均工业用水效率为 0.945，其中宁波、温州、绍兴、衢州、舟山和丽水六个地市的综合技术效率水平最高，杭州、湖州和台州三个地市的综合技术效率水平最低，分别为 0.85、0.86 和 0.81。这说明，一方面，浙江各地工业用水效率水平较为一致，没有工业用水效率极低的地市；另一方面，浙江需要重点提高工业用水效率的地市为杭州、湖州和台州，处在浙江工业用水技术效率前沿面的地市为宁波、温州、绍兴、衢州、舟山和丽水。

该研究还发现，在不考虑技术创新和废水处理因素时，劳动力投入、工业规模和水资源条件对工业用水效率的影响都是正向，其中工业规模对用水效率的影响程度是最大的，劳动力投入对用水效率的影响是最小的。当考虑技术创新和废水处理因素时，工业规模、水资源条件、工业企业拥有的专利授权数和工业企业废水处理设施年运行费对工业用水效率的影响是正向的，而劳动力投入和工业企业拥有的发明数对工业用水效率的影响是负向的。这说明，一方面，浙江工业经济发展与工业用水效率提高是同步的，工业经济规模扩大有利于提高工业用水效率，工业废水处理投入增加有利于促进工业用水效率改善；另一方面，劳动力密集型企业较多的地区，其工业用水效率较低，同时工业企业技术创新水平对工业用水效率的影响不确定，用水技术创新在当前工业企业专利授权数和发明数中体现不明确。

该研究表明，浙江需要在落实“五水共治”战略实施中，重点提高杭州、湖州和台州三个地市的工业用水效率。从重点影响因素来看，提高工业用水效率主要以推进工业经济转型升级、增加工业废水治理投入为抓手，即以环境友好型的工业经济发展促进工业用效率提高。

该研究认为，浙江各地应从严落实区域用水控制指标和节水及废水处理要求，应鼓励企业投资用水高效项目，应主要发展低消耗、低排放、高效益的产业；应重点激励工业企业进行有关工业用水技术 (主要包含节水技术和废水处理技术) 的创新与应用，努力克服当前技术创新要素对工业用水效率改进促进作用不明显的不足；应鼓励非常规水源利用，加强工业废水处理、循环用水和中水回用，应在水资源条件较好或有集雨条件的地区（例如各级工业园区、经济技术开发区、高新技术开发区）因地制宜地增加工业用水非常规水源供给。

第一章　文献述评

本章循序“用水需求——用水效率”的承接关系，综述以下两方面文献：工业用水需求及其价格弹性文献和工业用水效率及其评价方法文献。

一、工业用水需求及其价格弹性文献述评

（一）发达国家工业用水需求及其价格弹性文献述评

发达国家较早提出并推行水资源需求侧管理，其用水研究多集中在水价对用水需求的影响方面，且以用水需求的价格弹性测算为重点。由于发达国家工业化时间较早，程度较高，工业企业的用水效率也较高，所以当前其用水需求研究更关注居民生活用水（尤其是贫困群体用水）和农业用水，较少关注工业用水（Bell and Griffin, 2008; Carter and Milon, 2005; Dalhuisen et al., 2003; Renzetti, 2002）。事实上，发达国家主要在 20 世纪七八十年代研究工业用水需求与水价关系，且以利用企业层面数据进行工业用水需求的价格弹性测算为重点。

发达国家早期的工业用水研究常采用固定系数法，假定工业用水和其他生产要素或产出之间的数量关系恒定,不考虑要素间的替代作用和水价对用水需求的影响(Boland et al., 1983）。这一情况在 20 世纪七八十年代得到扭转，学界开始重视工业水价对用水需求的影响。De Rooy（1974）在以平均成本方式核定企业自供水价格，并将水价、劳动投入、资本投入、技术水平和产出等指标体系作为用水需求方程的解释变量时，证实美国新泽西州 30 个大型化工企业的工业用水需求受水价影响显著。Ziegler and Bell（1984）使用截面数据研究美国阿肯色州 23 个用水最多的造纸和化工企业的工业用水需求，将边际成本和平均成本定价引入工业用水需求方程，证实水价对造纸和化工行业的用水需求有显著影响。也有文献通过细致区分用水环节和行业来测算工业用水需求的价格弹性。例如，Renzetti（1988）依据工业用水的原水取水、预处理、循环用水和排污等四个环节建立联立方程模型研究加拿大卑斯省制造业的工业用水需求，使用包含 372 个观测值的企业层面截面数据测算得出石油化工业、重工业、林木业和轻工业等四个行业的原水取水的价格弹性依次为 -0.119、-0.249、-0.506 和 -0.537，原水取水和循环用水的交叉价格弹性分别为 0.146、0.253、0.156 和 0.209。这些弹性测算结果表明，提高原水取水的价格会促使各行业企业减少原水使用，增加循环用水。

可见，发达国家的工业用水需求研究早已建立在企业层面的微观数据之上，已经能够在行业或用水环节划分基础上精细测度企业的用水成本（定价）、用水效率和用水需求的价格弹性等经济指标。

（二）我国工业用水需求及其价格弹性文献述评

相较于国外学者，长期以来我国学者对用水需求及其价格弹性的研究主要集中在农业用水及城市生活用水方面。周春应、章俊仁（2005）在经济计量和多元统计方法的基础上，通过建立样本数据预处理模型，剔除水价以外的主要影响因素，分析农业用水需求的价格弹性，估算得出江苏省高扬程灌区农业用水需求的价格弹性为 -0.278，表明农业水价提高对用水量有明显的抑制效果。尹建丽、袁汝华（2005）以 1985 年可比价格为基准，对南京市 1985-2002 年水价、人均生活用水量和人均年可支配收入等数据进行分析后，得出南京市的居民生活用水需求价格弹性为 -0.288，表明可通过适当提高水价来缓解水资源供求矛盾。邢秀凤、吴艳丽（2007）估算青岛市居民生活用水需求的价格弹性，结果显示青岛市居民生活用水综合加权需求价格弹性为 -0.299，包含污水处理费在内的加权需求价格弹性为 -0.462，表明包含污水处理费的水价杠杆作用更大。

近年，随着我国工业化和城镇化的推进，工业用水总量和份额不断上升，水资源供需矛盾日益突出，国内学者开始关注工业用水需求及价格弹性问题。由于水价政策主要由地方政府制定和实施，所以国内学者研究水价和工业用水需求问题多从省市层面着眼并提出政策建议。毛春梅（2005）根据典型行业的需求函数，应用计量经济学建模，估算出江苏省棉纺织业用水的需求价格弹性为 -0.157，建议改革现有水价制度提高江苏棉纺织行业的工业用水效率。刘昕等（2009）依据咸阳市 1991-2005 年的工业用水数据，建立工业用水双对数模型，对工业用水需求的价格弹性进行定量分析。结果表明，咸阳的工业用水需求价格弹性为 -0.711，工业水价杠杆作用明显且存在较大的提价空间。张宁、张媛媛（2011）分析浙江省各地市工业用水的资源配置效率后认为，浙江的工业用水需求压缩潜力较大，可以通过提高水价的方式降低用水需求。相对而言，国际学者更注重研究中国省际和行业层面的工业用水需求及其价格弹性问题。例如，Zhou and Tol （2005）使用 1997-2003 年的省际面板数据研究中国家庭、工业和农业三部门的用水需求，发现地区差异明显，经济和气候变量对用水需求有显著影响，工业用水中企业产出每增加 1%，用水需求平均减少 0.32%。Wang and Lall（2002）利用包含两千多个观测值的大中型制造业企业截面数据分析中国工业生产的边际生产力模型（Marginal Productivity Model），发现 1993 年全部 16 个行业的工业用水边际产出值广泛分布在 0.05 元 / 立方米至 26.83 元 / 立方米的区间中，平均为 2.45 元 / 立方米，而当年全国各地的水价介于 0.70 元 / 立方米至 1.20 元 / 立方米之间，因此工业水价存在较大的提价空间。在假定工业用水成本按照边际产出值定价后，Wang and Lall 进一步测算各行业

用水的需求价格弹性介于 -0.57 至 -1.2 之间，平均为 -1.03，这表明提升水价能有效降低工业用水需求。Fujii, Managi and Kaneko（2012）采用有向距离函数方法（Directional Distance Function Approach）测算中国工业用水的效率和影子价格，估计 1996-2007 年的省际和行业面板数据得出结果表明，中国工业用水的省际差异和行业特征突出，工业用水效率在水资源短缺的北方省份更高，除石油冶炼外其他行业的工业用水效率逐年提高，六大耗水行业中纺织和石油冶炼行业用水的影子价格较高，而造纸和电力行业较低。

可见，国内工业用水需求研究的经验测算结果有明显差别。尽管大多数学者都指出工业用水管理中，水价杠杆作用有效——工业用水随着水价提升而下降，提高工业水价有助于提高用水效率和降低用水需求，但是学界尚未在工业用水的价格弹性结果方面达成共识。文献中鲜有细致考察当前发展中国家经济转型升级中工业用水需求问题的研究，针对工业用水需求价格弹性的测算研究更是亟需深化。而且，我国工业经济发展及水资源禀赋具有明显的区域特征，势必影响地区工业水价弹性，这是全国各地（如浙江省）制定有效的水价政策、提高工业用水效率、实现工业节水所必须考量的因素。对此，现有文献未能对此给予足够的关注。

综上所述，当前国内对工业用水需求问题的研究处于起步阶段，既有研究主要依赖少数行业的部门数据或全国的宏观统计数据（刘昕等，2009；张宁、张媛媛，2011；毛春梅，2005；Wang and Lall, 2002），主要问题是企业层面微观数据不足，所用研究方法不满足学科前沿发展趋势。许多研究者提出的政策建议缺乏针对性，尤其受各地水资源禀赋差异、工业发展阶段、产业结构特征和行业布局特点等实际情况的影响，研究得出的经验测算结果差别较大，实证深度不足，估算方法有待改进，对特定地区（例如浙江省）的精细研究亟需深化。

二、工业用水效率及其评价方法文献述评

（一）水资源利用效率文献述评

国内外已有不少研究中国水资源利用效率的文献，主要集中在社会生活生产用水的综合利用效率评价和地区及省际水资源利用效率比较方面，针对单个地区或省份工业用水利用效率的研究并不多见。

Alsharif and Feroz（2003）证实数据包络分析（DEA）在评估供水系统的相对效率和建立衡量水资源管理进展基准方面有着重要作用。李世详等（2008）通过实证研究发现，我国东部地区水资源利用效率较高，经济欠发达的中、西部地区水资源利用效

率较低，导致中国水资源利用效率存在区域差异的最重要因素是地区经济发展水平。吕翠美、吴泽宁（2009）应用能值这一新的概念和度量标准将传统的万元产值用水量、单位面积灌溉用水量、人均日生活用水量三大用水效率分析指标转化成量纲统一的能量指标，用以综合分析水资源在各部门行业中的利用效率。Hu, Wang and Yeh（2006）运用 DEA 法对 1997-2004 年中国 30 个省份的生活用水和生产用水全要素利用效率进行了分析，得到中部地区综合用水效率最低的结论。孙才志和刘玉玉（2009）利用 DEA 方法和探索性空间数据分析法（ESDA）对我国 31 个省份 1997-2007 年的面板数据进行了分析，发现中国水资源利用相对效率在时间上呈上升趋势，发达地区用水效率最高，欠发达地区用水效率最低。钱文婧和贺灿飞（2011）采用 1998-2008 年的省级面板数据通过 DEA 方法计算出我国的水资源利用效率，发现我国水资源利用效率总体上呈现出先下降后上升的趋势，东部省份水资源利用效率最高，其次是中部，最低是西部。

在工业用水效率文献中，面向全国的研究正在涌现。朱启荣（2007）采用洛伦兹曲线和基尼系数对我国各地区的工业用水效率进行实证研究。结果表明，我国工业用水资源配置偏离了效率原则；各地区工业用水效率存在较大差异。陈东景（2008）利用因素分解法分析我国工业水资源消耗强度变化的结构份额和效率份额后发现，2002-2005 年间我国工业水资源消耗强度总体呈不断下降的趋势，工业水资源消耗强度下降的结构份额不断下降，效率份额逐渐上升。陈关聚、白水秀（2007）运用随机前沿技术（SFA）测度了中国 31 省份规模以上工业企业全要素水资源使用效率及其影响因素，测算了区域工业水资源效率值。研究结果发现，各省份工业水资源效率呈逐年增长态势，在空间分布上呈现从东部向西部逐渐下降格局。岳立和赵海涛（2011）运用考虑非期望产出的方向性环境距离函数（DEDF）对中国 13 个主要工业省区 2003-2009 年的工业用水效率进行研究后发现，考虑污染物后工业省区在生产前沿上的数目增加且用水效率高于不考虑污染物的情形，东部地区比其它地区有更高的工业用水效率，北方地区的工业用水效率明显高于南方地区。董战峰、喻恩源等（2012）建立了水资源效率数据包络（DEA）模型对我国 31 个省市 2010 年水资源利用效率进行分析。结果表明，2010 年没有达到 DEA 有效的省级地区约占 2/3，13 个地区投入冗余，产出不足，7 个地区规模不匹配。李静、马潇璨（2014）基于中国 30 个省区 1999-2011 年的面板数据，利用 SBM-Undesirable 和 Meta-frontier 模型对共同前沿和群组前沿下各省区工业用水效率进行实证研究。研究结果表明，不同前沿下各省区工业用水效率存在较大差异；考虑工业水污染的工业用水效率普遍偏低，存在较大的效率改善空间。

也有文献具体研究某一省份的工业用水效率问题。孙才志、王言鑫（2008）使用Malmquist 生产力指数分析方法对辽宁省 1996-2006 年间的用水效率的动态变化进行分析。研究发现随着用水量的增加，由于现有城市用水管理模式和技术不适应城市用水效率的提高，部分城市出现生产和管理技术薄弱的问题。王春燕、仇亚琴等（2014）采用数据包络（DEA）方法分析了陕西省 35 个重点行业的用水效率。分析结果表明，陕西省的工业用水效益偏低且各行业之间的用水效率存在较大差异。研究结果普遍认为，中国工业用水效率存在较大的提升空间。

综上可见，一方面，大部分文献在研究用水效率时未对农业用水、居民生活用水和工业用水加以区分，研究对象不够明确故而难以对提高工业用水效率发挥指导作用；另一方面，聚焦于工业用水的文献大都从技术层面、全国层面进行研究，在对工业用水效率进行研究时基本上只考虑了投入产出的数量关系，测算的是各地区在特定技术条件下可将水资源投入量缩减多少而产出数量不变，然而现实中的各种生产要素存在成本差异，因而不仅要考虑投入数量，而且要考虑投入成本。由于生产要素之间具有可替代性，生产同样的产出通常可以采用多种不同的投入要素组合，因而存在一个“最优生产方式”问题。对于微观层面的生产企业而言，要根据各种投入要素的价格水平选择成本最小的那种组合；对于中宏观层面的某一地区或国家而言，则要选择最符合自身资源要素禀赋特征的那种组合，充分利用自身相对丰裕的资源要素，避免透支自身相对缺乏的资源要素。

一个经济体的最优生产方式取决于其要素价格体系，而其要素价格体系取决于其要素禀赋特征。从现实情况来看，我国地区间的水资源分布和经济发展极不平衡，要素禀赋存在巨大差异，从而要素投入的最优结构也不同。因此，如果脱离了要素禀赋来研究各地区的水资源利用效率，所得结果将是片面的。现有研究虽然能确定各地区工业用水强度与先进水平之间的差距，但却没有可靠的方法来判断某一地区（例如浙江省）的工业用水强度是否与自身要素禀赋相协调，更无法准确测算不协调的程度有多大。

（二）工业用水效率的内涵及其界定

资源的利用效率可分为技术效率和配置效率。技术效率纯粹从技术层面进行衡量，它是通常意义上被人们所理解的效率。Farrell（1957）最早从投入角度给出了技术效率的定义，他认为技术效率是指在相同的产出下生产单元理想的最小可能性投入与实际投入的比率。Leibenstein（1966）从产出角度给出定义，他认为技术效率是指在相同的

投入下生产单元实际产出与理想的最大可能性产出的比率。配置效率则对各种投入或者产出的相对重要性进行了区分，也即对价格因素进行了考虑，可从投入角度和产出角度对其进行定义。投入角度的配置效率所衡量的是生产单元在既定技术条件下以最优比例投入各种生产要素的能力，最优投入比例的确定以各种投入要素的价格为依据，以投入总成本最小化为目标。产出角度的配置效率所衡量的是生产单元在既定技术条件下以最优比例生产出各种产品的能力，最优产出比例的确定以各种产出的价格为依据，以产出总收益最小化为目标。

在研究工业用水效率时，主要关注的是在实现既定产出目标的前提下，工业用水总量能够在最大程度上得到缩减。所以从投入的角度来定义工业用水效率较为合理。于此，工业用水效率的一般化定义为：工业用水效率是指产出不变时生产单元潜在可达到的最优用水量与其实际用水量的比率。其计算公式为：

$$WUE_i = \frac{TWI_i}{AWI_i}$$

其中，WUE_i表示地区 i 的工业用水效率，TWI_i表示地区 i 的工业用水潜在可达到的最优投入量（目标用水量），AWI_i表示地区 i 的工业用水实际投入量（实际用水量）。根据对技术效率和配置效率的评述可知，最优用水量的取值并非是唯一的，当衡量的角度不同时其取值也会发生变化，从而所得出的工业用水效率也会不同。

1. 完全约束工业用水效率

完全约束工业用水效率是指产出保持不变且其他投入要素完全不可增加的情形下，生产单元潜在可达到的最优用水量与其实际用水量的比率。这是一个衡量标准最为宽松的工业用水效率定义，它排除了生产单元可以通过增加资本、劳动等其他投入来降低用水量的可能性。按照该定义估算出的生产单元潜在可达到的最优用水量属于从高估计，因而所得出的工业用水效率也相对较高。

2. 无约束工业用水效率

无约束工业用水效率是指产出保持不变且其他投入要素完全可自由增减的情形下，生产单元潜在可达到的最优用水量与其实际用水量的比率。该定义假设生产单元所投入的资本、劳动等其他要素的数量可以自由增加至最优用水量所对应的水平，完全不考虑生产单元的投入能力限制。按照该定义估算出的生产单元潜在可达到的最优用水量属于从低估计，因而所得出的工业用水效率也相对较低。

3. 部分约束工业用水效率

部分约束工业用水效率是指产出保持不变且各种投入要素必须满足特定约束条件

的情形下，生产单元潜在可达到的最优用水量与其实际用水量的比率。该定义假设生产单元投入各要素的能力是不一致的，各种要素对生产单元而言具有不同的重要性。在现实经济中，各生产要素之间的重要性差异主要在于它们具有不同的市场价格，而最根本的原因在于它们的相对丰裕程度不同。

（三）工业用水效率评价方法文献述评

评价工业用水效率的测度方法主要分为非前沿面方法和前沿面方法两种。非前沿面方法早期研究中经常使用，主要运用一些指标来直接评价工业用水效率，如万元工业增加值用水量、工业用水重复利用率、工业耗水系数等。前沿面方法是通过构建用水技术前沿面，利用距离函数来计算生产决策单元（Decision-Making Unit，简称DMU）与技术前沿面之间的距离，其中最为关键的是对技术前沿面的估计（Coelli，1996）。在过去半个世纪已经发展出了诸多估计前沿面的方法，其中应用最为广泛的是数据包络分析法（Data Envelopment Analysis，简称DEA）和随机前沿分析法（Stochastic Frontier Analysis，简称SFA）。SFA方法是通过计量模型对前沿生产函数的参数进行估计来确定技术前沿面，属于“参数方法”；DEA方法是通过直接建立线性规划问题并求解来确定生产前沿面，属于“非参数方法”。

1. *数据包络分析法*（DEA *方法*）

设有n个决策单元DUM_i。DUM_i的投入、产出向量分别为$X_i=(x_{1j},x_{2j},\dots,x_{mi})^T>0,i=1,2,\dots,n$和$Y_i=(y_{1j},y_{2j},\dots,y_{si})^T>0,i=1,2,\dots,n$。由于在生产过程中各种投入和产出的作用与重要性不同，如果要对　　进行评价就必须对它的投入和产出进行“综合”，因此就需要赋予每种投入和产出恰当的权重。假设x_m的权重为v_m，y_s的权重为u_s，那么投入、产出的权重向量分别为$v=(v_1,v_2,\dots,v_m)^T$和$u=(u_1,u_2,\dots,u_s)^T$。根据以上设定，决策单元DUM_i的效率值可由下式计算得到：

$$h_i=\frac{u^TY_i}{v^TX_i}=\frac{\sum u_ky_{ki}}{\sum v_lx_{li}},k=1,2,\dots,s.l=1,2,\dots,m$$

$$h_i=\frac{u^TY_i}{v^TX_i}=\frac{\sum u_ky_{ki}}{\sum v_lx_{li}},k=1,2,\dots,s.l=1,2,\dots,m$$

在计算过程中，总可以取得一组权重向量使得$h_i\le 1$。

Charnes, Cooper and Rhodes（1978）提出了规模收益不变（Constant Returns to Scale，简称CRS）的CCR模型，用于评价公共部门和非盈利性决策单元的相对效率。该模型又被称作经典CCR模型，其形式如下：

$$\begin{cases} \max \ \dfrac{\sum_{k=1}^{s} u_k y_{kj_0}}{\sum_{l=1}^{m} v_l x_{lj_0}} \\ \text{s.t.} \ \dfrac{\sum_{k=1}^{s} u_k y_{kj}}{\sum_{l=1}^{m} v_l x_{lj}} \le 1, j = 1, \dots, \text{n} \\ u_k \ge 0, k = 1,2, \dots, s \\ v_l \ge 0, l = 1,2, \dots, m \end{cases}$$

这是一个分式规划问题，由 Charnes-Cooper 变换可将其转换成一个线性规划问题，然后根据线性规划对偶理论得到如下线性对偶模型：

$$\begin{cases} \min \ \theta \\ s.t. \ \sum_{i=1}^{n} X_i \lambda_i = \theta X_0, \\ \sum_{i=1}^{n} Y_i \lambda_i = Y_0, \\ \lambda_i \ge 0, i = 1, \dots, \text{n}. \end{cases}$$

Banker et al.（1984）在 CCR 模型的基础上提出了规模报酬可变（VRS）的 BCC 模型，Seiford and Thrall（1990）又接着提出了适用于规模收益非减（Non-Decrease Returns to Scale，NDRS）时的 ST 模型。随着越来越多的模型被提出来，数据包络分析方法的应用范围扩展到了涉及效率评价的多个领域，其发展日趋完善。

2. 随机前沿分析法（SFA 方法）

随机前沿分析法属于参数前沿分析方法，是依据传统的生产函数估计思想发展起来。该方法首先要对生产函数的具体形式提出假设，利用样本数据使用适当的方法对技术前沿面生产函数的相应参数进行估计，从而完成技术前沿生产函数的构造，然后通过计算实际产出与潜在产出之间的比率求出生产效率。

随机前沿模型是在 Afriat（1972）以及 Aigner et al.（1977）的确定型前沿模型的基础上发展而来的。假定生产者 i 投入多种要素进行生产，其实际产出、前沿生产函数与技术效率之间的关系由下式给出：

$$y_i = f(x_i, \beta) \cdot TE_i$$

式中，y_i表示第 i 个生产者的实际产出，x_i是该生产者的投入要素向量，$f(x_i, \beta)$是前沿生产函数，即投入要素向量x_i潜在可达到的最大产出水平。TE_i表示技术效率，它所衡量的便是该生产者的实际产出与最大可能产出的差距。在模型中加入随机冲击因素得到：

$$y_i = f(x_i, \beta) \cdot \exp(v_i) \cdot TE_i$$

其中，$\exp(v_i)$表示随机冲击因素，$f(x_i, \beta) \cdot \exp(v_i)$是随机生产前沿函数。$f(x_i, \beta)$反映投入与产出间确定性的技术结构关系，这种技术结构对于所有的生产者是相同的；

$\exp(v_i)$是随机因素，因生产者而异，它捕捉了随机冲击对生产者的影响。于是，在随机前沿生产模型下，技术效率就变成：

$$TE_i = \frac{y_i}{f(x_i,\beta)\cdot\exp(v_i)}$$

其中，$\exp(v_i)$是衡量随机冲击因素，这样定义的技术效率就是考虑了随机冲击因素影响后生产者的实际产出与前沿产出间的比率。假定前沿生产函数$f(x_i,\beta)$取对数线性的道格拉斯函数形式，随机前沿生产模型便可可以写成：

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum \beta_n \ln x_{ni} + v_i - u_i$$

上式中的误差项由两部分构成：一部分是“白噪音”v_i，它衡量的是随机因素对潜在产出的冲击效应；一部分是非负的技术无效率u_i。随机前沿生产模型因此也称为“误差混合”模型。

3. DEA 和 SFA 两种效率评价方法的比较

DEA 方法直接对所采集到的样本数据进行数学规划求解，SFA 则是利用计量方法来拟合前沿面。相较于后者，DEA 方法不需要受到计量经济学诸多假设条件的限制，无需事先设定生产前沿的函数形式，有效避免了主观因素的影响，并且能够提供更多的管理信息，从而其应用更为广泛（陈勇等，2007；龚锋，2008；刘小玄等，2009；黄薇，2009）。但 DEA 方法也存在着一些缺点：首先，当决策单元总数与投入产出指标总数接近时，DEA 方法所得的技术效率与实际情况偏差较大；其次，由于未考虑到随机冲击因素的影响，当样本中存在着特殊点时，DEA 方法测算得到的技术效率结果将受到很大影响。

SFA 方法的优点首先在于它考虑了随机冲击因素对于实际产出的影响，而 DEA 方法则将实际产出小于前沿产出的原因全部归结为技术无效率，忽略了随机因素对产出的影响；其次，SFA 方法利用生产函数和随机扰动项构造出随机生产前沿，并通过极大似然法估计出各个参数的数值，然后将技术无效率项的条件期望作为技术效率值，其结果不会像 DEA 结果那样出现有多个决策单元的技术效率相同且为 1 的情况，便于对所有决策单元进行评价；此外，SFA 方法采用的极大似然估计法充分利用了每个样本的信息并且“平等”对待每个样本，因此，与 DEA 方法相比，不易受到异常点的影响而出现技术效率计算结果与实际情况偏差较大的情况。但是，SFA 方法在应用上仍存在着一些关键的不足：一是当生产函数的投入指标间具有很复杂的相关性时，评价结果受指标选择的影响较大，容易与实际效率情况产生偏差；二是因为生产函数的产出只有一个，所以当遇到多产出的实际情况时，SFA 方法使用起来较为不便。

在测度工业用水效率时，由于工业用水与经济产出间的具体函数关系难以准确设定，这对应用 SFA 方法带来了很大困难。因此，选用 DEA 方法进行工业用水效率评价较好。

第二章　浙江工业用水需求价格弹性研究

本章利用浙江省 11 个地市 2013 年的截面数据，测算各地工业用水需求的价格弹性。本项研究运用边际生产力模型计算各地工业用水边际收益，代理工业水价；应用超越对数生产函数构建计量经济模型，测算工业用水需求价格弹性。结果表明：浙江各地市的工业用水边际收益在 9.7 元 /m^3 至 66.7 元 /m^3 之间不等，平均为 30.7 元 /m^3，当前全省工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平；工业用水需求的价格弹性在 -1.04 至 -1.15 之间浮动，平均弹性 -1.115，弹性系数较大，地区差异不大。因此，当前浙江工业水价尚有提升空间，水价杠杆作用可观。

本章研究认为，浙江在水资源管理体制改革和工业水价政策制定中，应进一步发挥水价杠杆作用，完善市场化力量在水资源要素配置中的决定性作用，通过提升水价降低工业用水需求，促进工业节水与废水治理，落实“五水共治”战略，推进地方经济转型升级。

本章研究表明，当前浙江工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平进行调整，工业水价的制定应紧密结合各地的经济发展特征。部分工业用水边际收益较高的地区（例如宁波、嘉兴、绍兴）应逐步、合理、明显上调工业水价，从而在较高水价水平上显现水价的杠杆作用。部分工业用水边际收益不高的地区（例如杭州、湖州、温州、金华、台州、丽水）应适度提高工业水价，获得可观的水价杠杆作用。

一、方法介绍、模型构建和指标选取

（一）边际生产力方法介绍

我国的水价政策主要由地方政府制定实施，而工业用水和污水排放又存在很强的外部性，所以即便在一省之内，各地企业面临的工业水价和用水成本也有明显差别。浙江各地的水价主要由地方政府和供水企业双方协商制定，其中政府起主导作用。近年来，随着社会的发展，浙江各地多次举办水价听证会，旨在为供水条例的出台以及水价政策的调整进行合理谋划。在大多数情况下，各地水价调整的频率相对较快，而公开可得的工业水价数据时滞较长，质量不佳，无法直接用于测算工业用水需求的价格弹性。

在研究或测算要素的需求价格弹性时，多数学者偏爱使用微观经济学企业理论中常用的形如 Q= f（P）的需求方程直接刻画要素价格对需求的影响。但是，现阶段各地工业水价数据可得性和一致性较差，所以本章选用边际生产力方法进行工业用水需求价格弹性研究。

边际生产力理论是新古典经济理论的基石，广泛应用于生产要素、资源配置以及要素报酬占比等方面的经验研究，是用于阐明在生产中相互合作的各种生产要素或资源所得到的报酬的一种方法。通常情况下，当其他要素数量不变，而单位某种生产要素离开（或加入）生产过程时所引起的商品产值的减少（或增加）量，就等于该种生产要素一个单位的服务报酬或其他报酬。此外，在实际的应用中，我们通常假设市场竞争完全，厂商在追求利润最大化的生产过程中，生产要素的报酬等于它的边际生产力，不考虑经济现象中的规模报酬递增情况。

一般地，边际生产力方法采用形如 Y=F（Q）的生产函数刻画要素投入与产出之间的关系。将水资源视为企业生产的投入要素之一并假定企业的用水决策依据水价内生决定，那么工业用水的边际产出值应等于用水的边际成本即水价。事实上，水和其它生产要素间的替代性较差，所以这是一个非常理想化的假定。即便水价很低，企业也很难通过使用更多的水来替代其它生产要素，因此，在经济发展使得水价达到一定水平的地区，例如浙江省，可以借助边际生产力方法应用合理的计量模型得到有效的估算结果。

（二）边际生产力模型构建与修正

假设生产方程中包含资本、劳动、水和能源等投入要素，以 Cobb-Douglas 生产函数为标准，初步设定计量经济模型如下所示：

$$\ln y = b_0 + b_1 \ln k + b_2 \ln l + b_3 \ln w + b_4 \ln e + r$$

式中，y 表示产出，k 表示资本投入，l 表示劳动投入，w 表示用水量，e 表示能源消耗。为了克服 Cobb-Douglas 生产函数的可加性和齐次性导致的缺陷，在如上计量模型中引入二次项，更加全面的反映因变量之间的相互影响关系，构造易于估计、包容性强的超越对数生产函数模型（Translog Production Function Model）：

首先，工业用水的产出弹性为：

$$\ln y = b_0 + b_1 \ln k + b_2 \ln l + b_3 \ln w + b_4 \ln e + b_5 \ln k \ln l + b_6 \ln k \ln w + b_7 \ln k \ln e + b_8 \ln l \ln w + b_9 \ln l \ln e + b_{10} \ln w \ln e + \frac{b_{11} \ln^2 k}{2} + \frac{b_{12} \ln^2 l}{2} + \frac{b_{13} \ln^2 w}{2} + \frac{b_{14} \ln^2 e}{2} + r$$

$$s = (\mathrm{d}y / y) / (\mathrm{d}w / w) = \mathrm{d}\ln y / \mathrm{d}\ln w = b_3 + b_6 \ln k + b_8 \ln l + b_{10} \ln e + b_{13} \ln w$$

因此，工业用水的边际产出为：m = dy / dw = sy / w

假定企业的用水决策依据水价内生决定，那么工业用水的边际产出值等于用水的边际成本即水价，这样工业用水需求的价格弹性为：

$$a = (\mathrm{d}w / w) / (\mathrm{d}p / p) = (\mathrm{d}w / w) / (\mathrm{d}m / m) = s / (s^2 - s + b_{13})$$

从长期的观点来看，在充分竞争的市场上，企业追求利润最大化，根据产品的市场需求和用水成本决定用水量，因此上式给出的产出弹性和价格弹性能够满足长期上战略研究与政策制定的需要。但当样本数量较少时（如浙江省只有 11 个地市样本），模型需要进行修正以满足样本容量约束。因此，本章以固定资产投入量、工业用水量、劳动力为投入要素，以工业生产总值为产出，建立如下修正后的超越对数生产函数模型：

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln K + \beta_2 \ln W + \beta_3 \ln L + \beta_4 \ln K \ln W + \beta_5 \ln K \ln L + \beta_6 \ln W \ln L + \varepsilon \quad (1)$$

在对数意义下，对工业用水要素求偏导，得到工业用水的产出弹性为：

$$\alpha = \beta_2 + \beta_4 \ln K + \beta_6 \ln L \quad (2)$$

工业用水的边际成本 λ 等于边际收益（产出）θ，即：

$$\lambda = \theta = aY / W \quad (3)$$

工业水价 P 等于用水的边际成本 λ。此时，工业用水需求的价格弹性 Ep 为：

$$Ep = \frac{\partial \ln W}{\partial \ln p} - \quad (4)$$

需要指出，通过边际生产力模型计算得到的工业水价与实际水价存在偏差。（3）式计算出的用水边际收益为代理水价，而工业用水量为实际用水量。理论上，若代理水价大于实际水价，则工业用水价格弹性被低估；反之，若代理水价低于实际水价，则工业用水价格弹性被高估。实际上，通过边际生产力模型计算的代理水价一般高于

实际工业水价，因此，以此测算的工业用水价格弹性低于实际价格弹性。

（三）指标选取与数据来源

选取浙江省 2013 年 11 个地市的工业生产总值、工业用水量、固定资产投入量和劳动力作为主要变量的经济指标。

各指标的原始数据均来自《浙江统计年鉴 2014》、《浙江自然资源与环境统计年鉴 2014》和浙江省第三次经济普查资料（2014）。其中，工业用水量为工业生产全过程中所耗费水的总量，即生产、洗涤、改造、处理等基本操作过程以及生产过程中所耗费的水；工业生产总值为各地每年工业活动所带来的总收益去除工业活动成本支出后的余额；固定资产投资是包括各个工业企业部门的固定资产新建、扩建、改建、更新换代等活动的支出；劳动力是则指的是狭义劳动力，即工业生产中所投入的劳动量。

二、浙江各地工业用水需求价格弹性测算

（一）描述性统计分析

表 1 给出 2013 年浙江省 11 个地市的工业用水量、固定资产投资额及劳动力三种投入要素的统计描述。

表 1　　投入要素的描述性统计

投入要素	单位	平均值（对数）	标准差（对数）
工业用水量	万立方米	10.634	0.846
固定资产投资额	万元	16.529	0.664
劳动力	万吨	3.854	0.913

数据来源：《浙江统计年鉴 2014》、《浙江自然资源与环境统计年鉴 2014》和浙江省第三次经济普查资料（2014）。

（二）回归分析

根据修正后（1）式设定的边际生产力超越对数模型回归估计各因变量系数，软件环境为 Stata 12.0。回归综述结果见表 2，各因变量回归系数结果见表 3。

表 2　　计量回归综述表

决定系数 R^2	调整的决定系数 R^2	标准误差
0.995	0.989	0.084

表 3　　因变量回归系数

变量	回归系数
C	2.376
LNK	0.801
LNW	1.267
LNL	-2.033
LNKLNW	-0.867
LNKLNL	0.115
LNWLNL	0.070
Adj R2	0.989
F statistic	145.840

结果显示，调整后的拟合优度为 0.989，标准误差为 0.084，F 检验值为 145.840，模型拟合效果良好。把表 3 中的回归系数带入（1）式得到回归方程：

$$\ln Y = 2.376 + 0.801\ln K + 1.267\ln W - 2.033\ln L - 0.087\ln K\ln W + 0.115\ln K\ln L + 0.070\ln W\ln L + \varepsilon \quad (5)$$

（三）价格弹性测算

根据式（2）、式（3）和式（4）计算 2013 年浙江省 11 个地市的工业用水产出弹性、边际收益（代理水价）和水价弹性，结果见表 4。

表 4　　11 个地市工业用水产出弹性、边际收益和水价弹性

地市	工业用水的产出弹性（α）	工业用水边际收益（λ，元 / 立方米）	工业用水价格弹性（Ep）
衢州	0.096	9.708	-1.106
杭州	0.074	15.883	-1.080
舟山	0.041	23.174	-1.043
湖州	0.108	26.212	-1.121
温州	0.091	26.830	-1.100
金华	0.131	27.029	-1.151
台州	0.120	29.605	-1.136
丽水	0.119	33.146	-1.136
绍兴	0.115	39.408	-1.130
嘉兴	0.118	40.158	-1.133
宁波	0.111	66.748	-1.124
均值	*0.102*	*30.718*	*-1.115*

三、浙江各地工业用水边际收益和价格弹性结果分析

（一）对各地工业用水边际收益结果的分析

工业用水边际收益测算结果表明各地差异很大。整体上，工业用水边际收益最大的是宁波市 66.748 元 /m^3，最小的是衢州市 9.708 元 /m^3 至之间，11 个地市平均为 30.718 元 /m^3，与台州 29.605 元 /m^3 最为相近，与湖州、温州、金华、丽水四地较为接近。这意味着，全省一半左右的地市湖州、温州、金华、台州、丽水五地的工业用水边际收益近于全省平均水平，因此当前全省工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平调整。

具体来看，宁波作为华东地区重要的能源，原材料基地，工业结构重型化特征明显。在“十一五”建设期间较成熟的节水技术得到广泛应用，“十二五”期间大批临港新项目建设也提高了工业用水效率，这使用水结构得到改善，工业产品附加值较大，工业用水边际收益大。与此相反，衢州地处钱江源头，降水相对丰富，水资源丰沛（该地人均水资源量为浙江省的两倍），水资源紧缺程度较低，且该地区生态优良，农业渔业较为发达，工业规模小，集聚少，因此工业用水边际收益很低。

近年来，嘉兴、绍兴、丽水三地工业制造业产业结构发生改变，用水需求变化，出现工业用水效率上升的趋势。例如，绍兴逐步优化升级以纺织业为主体的传统轻工业，并已形成具有较强比较优势和区域特色块状经济。因此，这三个地区工业企业用水较具效率，边际收益较大，高于全省平均值 30.718 元 /m^3。

杭州的工业用水边际收益不高，远低于全省平均值 30.718 元 /m^3。从水资源禀赋来看，杭州禀赋较高。例如，2012 年杭州市地表水资源总量分别为 218.9 亿 m^3（2012 浙江省水资源公报），且毗邻东部平原河网，其水资源供给充足。因此，其水资源紧缺程度相对较低，工业用水边际收益较低。

舟山作为我国唯一的群岛旅游地级城市，旅游产业特色鲜明。具体的，2012 年，舟山市实现旅游收入 266.76 亿元，同比增长 13.3%，其总量相当于全市 GDP 的 31.3%（舟山群岛新区统计信息网）。可见，旅游业为舟山市主要的支柱产业，相较而言，该地区工业生产力水平落后，工业用水边际收益不高。

（二）对各地工业用水价格弹性结果的分析

工业用水价格弹性是指在当前生产率水平下，水价每上升 1%，相应的工业用水需求量变化的百分比；而水价杠杆作用则揭示了水价和用水需求之间存在的关系，旨在通过“经济杠杆”作用，寻求水价和水资源合理有效利用之间的经济平衡和相互制约关系。

理论上，水价弹性绝对值大意味着水价杠杆作用强。由于本章应用工业用水边际收益代理工业水价，代理水价一般高于实际水价，因此，必须将弹性测算结果和工业用水边际收益情况结合起来，才能正确判断水价杠杆作用。一方面，当工业用水边际收益很高时，代理水价被大大高估，现行水价难以达到相应水平，水价的杠杆作用体现不明显。另一方面，当工业用水边际收益不高或较低时，代理水价与实际水价相近，如果此时水价弹性高，水价杠杆作用有效。

从表 4 可见，浙江省 11 个地市工业用水价格弹性基本处于 -1.043 至 -1.151 之间，平均为 -1.115，存在较小的地区差异。具体的，宁波市工业用水边际收益最高，达到 66.748 元 /m^3，代理水价极可能高于实际水价，水价杠杆作用并不能得到体现，甚至失效。嘉兴、绍兴地区虽然水价弹性较大，但同样工业用水边际收益较高，水价杠杆作用体现不明显。因此，宁波、嘉兴、绍兴三地在水价政策制定中应较大幅度提高工业水价，才能显现水价杠杆作用。

全省一半左右的地市湖州、温州、金华、台州、丽水五地的工业用水边际收益近于全省平均水平，这样意味着当前全省工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平调整。在这一水平下，杭州、湖州、金华、温州、台州、丽水五地工业水价格弹性较大，水价杠杆作用较大，提高水价带来节水效果明显。以金华为例，金华市工业万元产值用水量的价格弹性系数为 -1.151，这反映了工业用水对水价反应的灵敏度：水价每提高 1%，工业用水定额万元产值用水量将下降 1.151%，表明水价的上调将有效推动工业用水量的下降。因此，上述地区当前应充分发挥水价杠杆作用，制定合理水价政策，适度提高水价即可促使企业提高工业用水效率，达到节水目的。

四、主要结论与对策建议

本章利用浙江省 11 个地市 2013 年的统计数据运用边际生产力模型计算工业用水边际收益，代理工业水价，测算各地工业用水的价格弹性。测算结果表明，全省工业用水边际收益介于 9.7 元 /m3 至 66.7 元 /m3 之间，边际收益平均水平为 30.7 元 /m3，当前全省工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平调整，各地工业水价尚有提升空间。

同时，全省各地工业用水需求的价格弹性测算结果处于 -1.04 至 -1.15 之间，弹性系数较大，地区差异不大。这说明一方面工业水价对工业用水量有显著影响，提升工业水价能够有效控制用水量，实现节约用水；另一方面各地区水价的制定需结合当地实际情况，不能“一刀切”，特提出以下对策建议：

1．浙江工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平调整，工业水价的制定应紧密结合各地

经济发展特征。

2．浙江各地工业用水需求价格弹性系数较大，地区差异不大。各地应充分利用水价的杠杆作用，合理制定水价政策，利用市场化机制促使企业提高工业用水效率，降低工业用水需求，促进工业节水。

3．部分工业用水边际收益较高的地区（例如宁波、嘉兴、绍兴）应逐步、合理、明显上调工业水价，以在较高水价水平上显现水价的杠杆作用。部分工业用水边际收益不高的地区（例如杭州、湖州、温州、金华、台州、丽水）应适度提高工业水价，获得可观的水价杠杆作用。

第三章　浙江工业用水效率研究

本章利用浙江省 2013 年 11 个地市的截面数据，运用 DEA 效率评价方法中的 CRS 模型测算各地“多投入多产出”的工业用水效率并分析工业用水效率的主要影响因素，其中，“好产出”由地区工业产值衡量，“坏产出”由工业废水排放衡量。注意，基于 CRS 模型测算得出的效率水平为静态效率，其绝对大小并无实际意义，相对大小具有比较意义。

本章研究发现，浙江 11 地市的平均工业用水效率为 0.945，其中宁波、温州、绍兴、衢州、舟山和丽水六个地市的综合技术效率最高，杭州、湖州和台州三个地市的综合技术效率最低，分别为 0.85、0.86 和 0.81。这说明，一方面，浙江各地工业用水效率水平较为一致，没有工业用水效率极低的地市；另一方面，浙江需要重点提高工业用水效率的地市为杭州、湖州和台州，处在浙江工业用水技术效率前沿面的地市为宁波、温州、绍兴、衢州、舟山与丽水。

本章研究还发现，在不考虑技术创新和废水处理因素时，劳动力投入、工业规模和水资源条件对工业用水效率的影响都是正向，其中工业规模对用水效率的影响程度是最大的，劳动力投入对用水效率的影响是最小的。当考虑技术创新和废水处理因素时，工业规模、水资源条件、工业企业拥有的专利授权数和工业企业废水处理设施年运行费对工业用水效率的影响是正向的，而劳动力投入和工业企业拥有的发明数对工业用水效率的影响是负向的。这说明，一方面，浙江工业经济发展与工业用水效率提高是同步的，工业经济规模扩大有利于提高工业用水效率，工业废水处理投入增加有利于促进工业用水效率改善；另一方面，劳动力密集型企业较多的地区，其工业用水效率较低，同时工业企业技术创新水平对工业用水效率的影响不确定，用水技术的创新在

当前工业企业专利授权数和发明数中体现不明确。

本章研究表明，浙江需要在落实“五水共治”战略实施中，重点提高杭州、湖州和台州三个地市的工业用水效率。从重点影响因素来看，提高工业用水效率主要以推进工业经济转型升级、增加工业废水治理投入为抓手，即以环境友好型的工业经济发展促进工业用效率提高。

本章研究认为，应从严落实区域用水控制指标和节水及废水处理要求。鼓励企业投资用水高效项目，各地区主要发展低消耗、低排放、高效益的产业。各地应重点激励工业企业进行有关工业用水技术(主要包含节水技术和废水处理技术)的创新与应用，克服当前技术创新要素对工业用水效率改进促进作用不明显的不足。应鼓励非常规水源利用，要加强工业废水处理、循环用水和中水回用。在水资源条件较好或有集雨条件的区域（例如各级工业园区、经济技术开发区、高新技术开发区）应因地制宜地增加工业用水非常规水源供给。

一、方法介绍、模型构建和指标选取

（一）数据包络分析（DEA）方法与模型介绍

数据包络分析（DEA）方法是运筹学家 A.Charnes 等人在 1978 年首先提出的。DEA 方法是一种以“相对效率”为基础的效率评估方法，通过对投入产出数据建立非参数模型，构建一条非参数包络前沿面，使有效点位于生产前沿上，无效点位于前沿的下方。

DEA 方法通过对多输入多输出的同类决策单元进行有效性评估，避免了传统的单输入单输出的效率测算方法产生的偏差，在克服主观影响、简化算法、减少误差方面具有较大优越性。

DEA 方法在发展过程中涉及效率评价的多个领域，其模型日趋完善。Charnes, Cooper and Rhodes（1978）提出了规模收益不变（CRS）的经典 DEA 模型，用于评价公共部门和非盈利性决策单元的相对效率。其后，Banker et al.（1984）提出了规模报酬可变（VRS）的 DEA 模型。Seiford and Thrall（1990）又接着提出了适用于规模收益非减（Non-Decrease Returns to Scale，NDRS）时的 ST 模型。随着越来越多的模型被提出，DEA 方法的应用范围得到极大扩展。

DEA 模型的具体形式参见第一章第二节有关内容。

（二）工业用水效率测算的指标选取与数据来源

基于 DEA 模型中的不变规模报酬（CRS）模型，选取浙江省 2013 年 11 个地市的工业用水总量、工业企业从业人员数、固定资产净值年平均余额作为投入指标，工业

增加值、废水排放量作为产出指标，建立多投入与多产出之间的“相对效率”的关系。上述三要素投入、两要素产出的具体指标说明如下：

1．工业用水总量。采用 11 个地市所拥有的工业企业的自取水量与外供水量的总和数据。

2．资本投入 K。采用 11 个地市拥有工业企业的固定资产净值年平均余额作为资本投入的基础数据。

3．劳动力投入 L。采用各地市的当年工业企业从业人员年平均数表示。

4．工业生产总值。采用各地市拥有工业企业的年生产总值表示。

5．工业废水排放量。采用各地市的工业废水排放量数据。

各指标的原始数据均来自《浙江统计年鉴 2014》、《浙江自然资源与环境统计年鉴 2014》和浙江省第三次经济普查资料（2014）。

（三）工业用水效率影响因素的指标选取与数据来源

在以往的文献中，工业（行业）规模、劳动力投入、区域水资源条件和地方工业水价均是考察的影响因素。尽管各地工业水价数据不可得，但可以肯定的是工业水价对工业用水效率的作用是正相关的，即水价越高，工业用水效率越高——此即水价杠杆作用对用水效率的影响。参见第二章关于水价弹性的研究。

以往的文献没有深入讨论技术创新要素和废水技术水平对工业用水效率的影响。因此，本章加入技术创新要素和废水技术水平这两个指标，假定工业（行业）规模、劳动力投入、区域水资源条件、技术创新要素、废水处理投入会对工业用水效率产生影响，选取相关指标进行回归分析。

1．工业规模，用各地市工业企业生产总值占全省工业生产总值的比重来表示，用产值而不是企业个数来衡量，避免了企业规模不一的影响。

2．区域水资源条件，用各地市所拥有的水资源量占全省水资源的比重来表示。

3．技术创新要素，用各地市工业企业拥有的专利授权数量总数和工业拥有的发明总数来表示。

4．废水处理投入量，用各地市废水处理设施运行费用年平均值来表示。

各指标的原始数据均来自《浙江统计年鉴 2014》、《浙江自然资源与环境统计年鉴 2014》和浙江省第三次经济普查资料（2014）。

二、浙江各地工业用水效率测算

利用 DEAP 软件，在 CRS 假设下，对 2013 年浙江省 11 个地市的工业用水效率进行测算，得到结果如下：

表 5　　11 个地市工业用水效率

地市	综合技术效率 crste	纯技术效率 vrste	规模效率 scale	规模报酬
杭州	0.845	1.000	0.845	Drs 递减
宁波	1.000	1.000	1.000	---
温州	1.000	1.000	1.000	---
嘉兴	0.954	0.955	1.000	---
湖州	0.860	0.894	0.963	Drs 递减
绍兴	1.000	1.000	1.000	---
金华	0.924	1.000	0.924	Drs 递减
衢州	1.000	1.000	1.000	---
舟山	1.000	1.000	1.000	---
台州	0.810	0.827	0.979	Irs 递增
丽水	1.000	1.000	1.000	---
平均值	*0.945*	*0.971*	*0.974*	

注：综合技术效率 = 纯技术效率 * 规模效率，其中综合技术效率根据 DEA 模型的 CRS 模型计算得出，纯技术效率根据 DEA 模型的 VRS 模型计算得出，规模效率根据综合技术效率 / 纯技术效率计算得出。

结果可见，浙江省 11 个地市的工业用水综合技术效率均值为 0.945。其中宁波、温州、绍兴、衢州、舟山与丽水的综合技术效率为 1.000，也就是说这六个地市的工业用水综合技术效率处于生产前沿面上。在当前所考虑的三种投入要素组合情况下，它们的工业用水效率水平达到最高。而杭州、嘉兴、湖州、金华与台州的工业用水综合技术效率未能达到生产前沿面，其中杭州、湖州和台州的工业用水综合技术效率低于 0.85、0.86 和 0.81，远低于全省平均水平。

三、浙江各地工业用水效率影响因素分析

在测算得出各地方工业用水效率后，需要研究是哪些因素造成了地区间的工业用水技术效率的差异。

在对各地工业用水效率影响因素的回归分析中，首先对工业规模、劳动力投入、区域水资源条件进行基础性分析，并与文献进行比较，以验证结果是否出现重大偏误。在此基础上，再引入技术创新要素、废水处理投入量进行回归分析。

（一）劳动力投入、工业规模、水资源条件的影响分析

在指标对数化处理后建立线性模型：

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln L + b_2 \ln Scale + b_3 \ln Water + e$$

其中，Y、L、Scale 和 Water 分别代表工业用水综合技术效率、劳动力投入、工业规模和区域水资源条件。参数估计结果如下（软件环境为 STATA 12.0）：

```
. reg lny lnl scale water

      Source |       SS       df       MS              Number of obs =      11
-------------+------------------------------           F(  3,     7) =  107.10
       Model |  6.12624275     3  2.04208092            Prob > F      =  0.0000
    Residual |  .133473255     7  .019067608            R-squared     =  0.9787
-------------+------------------------------           Adj R-squared =  0.9695
       Total |  6.25971601    10  .625971601            Root MSE      =  .13809

------------------------------------------------------------------------------
         lny |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
         lnl |   .5367797   .0974136     5.51   0.001     .3064331    .7671262
       scale |   3.472613   1.681349     2.07   0.078    -.5031467    7.448373
       water |   1.548923    .816011     1.90   0.099    -.3806362    3.478482
       _cons |   14.14709   .2165446    65.33   0.000     13.63504    14.65914
------------------------------------------------------------------------------
```

由上述结果可以看出：

1．F 检验值为 107.1，Prob > F =0，说明 F 检验非常显著。

2．可决系数为 0.9787，函数的拟合优度较好。

3．劳动力投入、工业规模和地区水资源条件对各地市的工业用水效率的影响都是正相关的。

4．劳动力投入、工业规模和地区水资源条件对工业用水效率的产出弹性分别为 0.5368、3.4726 和 1.549，且该三种影响因素与工业用水效率都是显著相关的。其中劳动力投入在 1% 上显著相关，工业规模和地区水资源条件在 10% 上显著相关。

一方面，这些结果说明了劳动力投入的增加、工业规模的扩大、地区水资源条件的改善都能促进工业用水效率的提高。另一方面，这些结果还说明工业经济发展程度越高越有利于工业用水效率的提高。

（二）加入技术创新和废水处理的影响分析

加入技术创新要素、废水处理投入这两个指标建立模型：

其中 X_1=ZL，X_2=FY，X_3=FM，Y 表示工业用水综合技术效率，LScale 表示工业规模，

Water 表示区域水资源条件，ZL 表示各地工业企业拥有的专利授权数，FY 表示各地工业企业废水处理设施运行费用年平均值，FM 表示各地工业企业拥有的发明数。进行回归分析后，得到结果如下：

表 6　　工业用水效率影响因素分析

变量 \ 系数	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
Ln *L*	0.537	-0.103	-0.079	-0.400
Ln *Scale*	3.473	1.457	2.047	1.289
Ln *Water*	1.549	0.710	0.433	0.893
Ln *ZL*		0.016		
Ln *FY*			0.022	
Ln *FM*				-0.155
_cons	14.15	15.62	4.647	6.813
R-squared	0.97	0.82	0.89	0.47
F-statistic	107.1	18.03	31.71	1.32

由上述结果可以看出：

1．技术创新要素中地区工业企业拥有的专利授权数（ZL）对工业用水效率的影响是正向的，但显著程度不高。而地区工业企业拥有的发明数量（FM）对工业用水效率的影响是负向的。

2．地区废水处理设施运行费用（FY）对工业用水效率的影响也是正向的，但显著性不高。

3．四个模型中，模型 2 和模型 3 的解释效果较好。工业规模对工业用水技术效率的影响为正向，工业规模越大，工业用水技术效率越高。区域水资源条件对工业用水技术效率的影响也为正向。

4．除模型 1 外，工业企业从业人员数（劳动力）对工业用水技术效率的影响为负。

四、主要结论与对策建议

本章利用浙江省 2013 年 11 个地市的截面数据，运用 DEA 效率评价方法中的 CRS 模型测算各地“多投入多产出”的工业用水效率（其中，“好产出”为工业产出值，“坏产出”为工业废水排放），并分析工业用水效率的主要影响因素。注意，本章基于 CRS 模型测算得出的效率水平为静态效率，其绝对大小并无实际意义，相对大小具有比较意义。

本章研究发现，浙江 11 地市的平均工业用水效率为 0.945，其中宁波、温州、绍兴、

衢州、舟山与丽水六个地市的综合技术效率最高，杭州、湖州和台州三个地市的综合技术效率最低，分别为 0.85、0.86 和 0.81。这说明，一方面，浙江各地工业用水效率水平较为一致，没有工业用水效率极低的地市；另一方面，浙江需要重点提高工业用水效率的地市为杭州、湖州和台州，处在浙江工业用水技术效率前沿面的地市为宁波、温州、绍兴、衢州、舟山与丽水。

本章研究还发现，在不考虑技术创新和废水处理因素时，劳动力投入、工业规模和水资源条件对工业用水效率的影响都是正向，其中工业规模对用水效率的影响程度是最大的，劳动力投入对工业用水效率的影响是最小的。当考虑技术创新和废水处理因素时，工业规模、水资源条件、工业企业拥有的专利授权数和工业企业废水处理设施运行费对工业用水效率的影响都是正向的，而劳动力投入和工业企业拥有的发明数对工业用水效率的影响是负向的。这说明，一方面，浙江工业经济发展基与工业用水效率提高是同步的，工业经济规模扩大有利于提高工业用水效率，工业废水处理投入增加有利于促进工业用水效率改善；另一方面，劳动力密集型企业较多的地区，其工业用水效率较低，同时工业企业技术创新水平对工业用水效率的影响不确定，用水技术的创新在当前工业企业专利授权数和发明数中体现不明确。

研究认为，浙江工业用水效率的提高要从重点地区和重点影响因素两方面着手，特提出以下对策建议：

1．浙江需要在落实“五水共治”战略实施中，重点提高杭州、湖州和台州三地市的工业用水效率。

2．提高工业用水效率主要以推进工业经济转型升级、增加工业废水治理投入为抓手，即以环境友好型的工业经济发展促进工业用效率提高。应从严落实区域用水控制指标和节水及废水处理要求。鼓励企业投资用水高效的项目，各地区主要发展低消耗、低排放、高效益的产业。

3．当前技术创新要素对工业用水效率改进的促进作用不明显，各地应重点激励工业企业进行有关工业用水技术（主要包含节水技术和废水处理技术）的创新与应用。

4．应鼓励非常规水源利用。浙江省非常规水资源量非常少，要加强工业废水处理、循环用水和中水回用；在水资源条件较好或有集雨条件的地区（例如各级工业园区、经济技术开发区、高新技术开发区）应因地制宜地增加工业用水非常规水源供给。

第四章　研究结论与政策建议

近年来，随着经济的快速发展，浙江省工业用水量占总用水量的比重逐年递增，从 1997 年的 20.7% 上升至 2013 年的 22.7%。浙江是地区经济、工业经济发达的省份，在工业企业用水需求不断增加、环境供水能力受限、水生态脆弱的背景下，搞清楚浙江工业用水需求和效率具有重要意义，是工业经济部门落实“五水共治”战略实施的必然要求。

本课题贯彻从工业用水理论模型到经验分析的“顶天立地”实证研究策略，测度浙江 11 个地市工业用水需求的价格弹性和工业用水效率，科学把握浙江省工业用水效率提高和节水建设的基本面和重点地区，以发挥水市场在水资源配置中的决定性作用为基本观点，按照需求侧管理原则，提出合理的政策建议，有的放矢地提高工业用水效率、推进工业节水建设、服务“五水共治”和可持续发展战略的落实。

一、研究结论

（一）工业水价尚有提升空间

全省工业用水边际收益介于 9.7 元 /m3 至 66.7 元 /m3 之间，边际收益平均水平为 30.7 元 /m3，当前全省工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平调整，各地工业水价尚有提升空间。

（二）工业水价杠杆作用明显

全省各地工业用水需求的价格弹性测算结果处于 -1.04 至 -1.15 之间，弹性系数较大，地区差异不大。一方面，工业水价对工业用水量有显著影响，提升工业水价能够有效控制用水量，实现节约用水；另一方面各地区水价的制定需结合当地实际情况，不能“一刀切”。

（三）明确提高工业用水效率的重点地市

浙江 11 地市的平均工业用水效率为 0.945，其中宁波、温州、绍兴、衢州、舟山与丽水六个地市的综合技术效率最高，杭州、湖州和台州三个地市的综合技术效率最低，分别为 0.85、0.86 和 0.81。一方面，浙江各地工业用水效率水平较为一致，没有工业用水效率极低的地市；另一方面，浙江需要重点提高工业用水效率的地市为杭州、湖州和台州，处在浙江工业用水技术效率前沿面的地市为宁波、温州、绍兴、衢州、舟山与丽水。

（四）突出影响工业用水效率的重要因素

在不考虑技术创新和废水处理因素时，劳动力投入、工业规模和水资源条件对工业用水效率的影响都是正向，其中工业规模对用水效率的影响程度是最大的，劳动力投入对工业用水效率的影响是最小的。当考虑技术创新和废水处理因素时，工业规模、水资源条件、工业企业拥有的专利授权数和工业企业废水处理设施运行费对工业用水效率的影响都是正向的，而劳动力投入和工业企业拥有的发明数对工业用水效率的影响是负向的。这说明，一方面浙江工业经济发展基与工业用水效率提高是同步的，工业经济规模扩大有利于提高工业用水效率，工业废水处理投入增加有利于促进工业用水效率改善；另一方面，劳动力密集型企业较多的地区，其工业用水效率较低，同时工业企业技术创新水平对工业用水效率的影响不确定，用水技术的创新在当前工业企业专利授权数和发明数中体现不明确。

二、政策建议

基于以上研究结论提出以下政策建议。

（一）有关工业水价政策制定的政策建议

1．浙江工业水价应以 30 元 /m^3 为基准水平调整，工业水价的制定应紧密结合各地经济发展特征。

2．浙江各地工业用水需求价格弹性系数较大，地区差异不大。各地应充分利用水价的杠杆作用，合理制定水价政策，利用市场化机制促使企业提高工业用水效率，降低工业用水需求，促进工业节水。

3．部分工业用水边际收益较高的地区（例如宁波、嘉兴、绍兴）应逐步、合理、明显上调工业水价，以在较高水价水平上显现水价的杠杆作用。部分工业用水边际收益不高的地区（例如杭州、湖州、温州、金华、台州、丽水）应适度提高工业水价，获得可观的水价杠杆作用。

（二）有关工业用水效率提高的政策建议

1．浙江需要在落实“五水共治”战略实施中，重点提高杭州、湖州和台州三地市的工业用水效率。

2．提高工业用水效率主要以推进工业经济转型升级、增加工业废水治理投入为抓手，即以环境友好型的工业经济发展促进工业用效率提高。应从严落实区域用水控制指标和节水及废水处理要求。鼓励企业投资用水高效的项目，各地区主要发展低消耗、低排放、高效益的产业。

3．当前技术创新要素对工业用水效率改进的促进作用不明显，各地应重点激励工业企业进行有关工业用水技术（主要包含节水技术和废水处理技术）的创新与应用。

4．应鼓励非常规水源利用。浙江省非常规水资源量非常少，要加强工业废水处理、循环用水和中水回用；在水资源条件较好或有集雨条件的地区（例如各级工业园区、经济技术开发区、高新技术开发区）应因地制宜地增加工业用水非常规水源供给。

参考文献

[1]Afriat, S. N. Efficiency estimation of production functions. International Economic Review, 1972(3)

[2]Aigner, D. C., Lovell, A. K., & Schmidt, P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. Journal of Econometrics, 1977(1)

[3]Alsharif, Kamal, Ehsan H. Feroz, Andrew Klemer, et al. Governance of Water Supply Systems in the Palestinian Territories: A Data Envelopment Analysis Approach to the Management of Water Resources [J].Journal of Environmental Management，2008, 87(1): 80 −94

[4]Bell, D. R., and R. C. Griffin, An Annual Quasidifference Approach to Water Price Elasticity, Water Resour. Res., no. W08420, 2008.

[5]Carter, D. W., and J. W. Milon, Price Knowledge in Household Demand for Utility Services, Land Econ., no. 2, 2005.

[6]Coelli,T. J., Rao,D. S., Christopher,P.,et al. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. New York: Springer Publishers, 2005

[7]Coelli, T. J. A Guide to Deap Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program.CEPA Working Paper, 1996(8)

[8]Cooper,W. W., Seiford,L. M.,&Tone, K. Data Envelopment Analysis.Boston: Kluwer Academic Publishers,2007.

[9]Dalhuisen, J. M., R. Florax, H. L. F. de Groot, and P. Nijkamp, Price and Income Elasticity of Residential Water Demand: A Meta Analysis, Land Econ., no 2, 2003.

[10]De Rooy, Jacob. Price Responsiveness of the Industrial Demand for Water[J]. Water Resources Research, 1974, 10(3): 403−406.

[11]Farrell, M. J.The Measurement of Productive Efficiency. Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General), 1957(3)

[12]Fujii Hidemichi, Shunsuke Managi and Shinji Kaneko, A Water Resource Efficiency Analysis of the Chinese Industrial Sector, Environmental Economics, no.3, 2012.

[13]Hu, J. L., Wang, S. C., & Yeh, F. Y. Total-factor Water Efficiency of Regions in China. Resources Policy, 2006(4)

[14]Leibenstein, H. Allocative. Efficiency and X-Efficiency. The American Economic Review, 1966, 56

[15]Renzetti, S, The Economics of Water Demands, Boston, Mass.: Springer Press, 2002.

[16]Renzetti, S., An Econometric Study of Industrial Water Demands in British Columbia, Canada. Water Resour. Res., 1988(10)

[17]Wang Hua and Somik Lall, Valuing Water for Chinese Industries: a Marginal Productivity Analysis, Applied Economics, no.6, 2002.

[18]Worthington, A. C. Cost Efficiency in Australian Local Government: A Comparative Analysis of Mathematical Programming and Econometric Approaches. Financial Accountability and Management, 2000(3)

[19]Ziegler, Joseph A., and Stephen E. Bell. Estimating the Demand for Intake Water by Self-Supplied Firms[J]. Water Resources Research, 1984, 20(1): 4-8.

[20]Zhou, Y. and R. S. J. Tol, Water Use in China's Domestic, Industrial and Agricultural Sectors: An Empirical Analysis, Working paper FNU-67, 2005.

[21] 陈东景. 中国工业水资源消耗强度变化的结构份额和效率份额研究. 中国人口、资源与环境，2008（3）

[22] 陈关聚，白永秀 . 基于随机前沿的区域工业全要素水资源效率研究 [J]. 资源科学，2013，35（8）：1593 -1599

[23] 陈诗一. 中国的绿色工业革命 : 基于环境全要素生产率视角的解释（1980-2008）. 经济研究，2010（11）

[24] 陈勇，李小平. 中国工业行业的技术进步与工业经济转型——对工业行业技术进步的 DEA 法衡量及转型特征分析. 管理世界，2007（6）

[25] 董战峰，喻恩源，裘浪，葛察忠 . 基于 DEA 模型的中国省级地区水资源效率评价 [J]. 环生态经济，2012（10）：43 -47

[26] 龚锋. 地方公共安全服务供给效率评估——基于四阶段 DEA 和 Bootstrapped DEA 的实证研究. 管理世界，2008（4）

[27] 黄薇. 中国保险机构资金运用效率研究 : 基于资源型两阶段 DEA 模型. 经济研究，2009(8)

[28] 贾绍凤、张士锋 . 北京市水价上升的工业用水效应分析，水利学报，2003 年第 4 期。
[29] 贾绍凤. 工业用水零增长的条件分析——发达国家的经验. 地理科学进展，2001（3）
[30] 李继伟，朱崇辉等. 工业用水量的价格弹性分析 [J]. 节水灌溉，2009（10）
[31] 李静，马潇璨 . 资源与环境双重约束下的工业用水效率研究 [J]. 自然资源学报，2014，29（6）：920−933
[32] 李世详,成金华,吴巧生. 中国水资源利用效率区域差异分析. 中国人口、资源与环境，2008（3）
[33] 李眺 . 我国城市供水需求侧管理与水价体系研究 [J]. 中国工业经济，2007(2): 43−51.
[34] 林毅夫，苏剑. 论我国经济增长方式的转换. 管理世界，2007（11）
[35] 刘昕，李继伟，朱崇辉，刘俊民 . 工业用水量的价格弹性分析 [J]. 节水灌溉，2009(10): 68−70.
[36] 刘小玄，吴延兵. 企业生产率增长及来源 : 创新还是需求拉动. 经济研究，2009（7）
[37] 吕翠美，吴泽宁 . 区域用水效率与节水潜力的能值分析 [J]. 干旱区资源与环境，2009，23（2）：62−67
[38] 毛春梅 . 工业用水量的价格弹性计算 [J]. 工业用水与废水，2005，36(3): 1−4.
[39] 齐绍洲，李锴. 区域部门经济增长与能源强度差异收敛分析. 经济研究，2010（2）
[40] 钱文婧，贺灿飞. 中国水资源利用效率区域差异及影响因素研究. 中国人口、资源与环境，2011（2）
[41] 孙爱军. 基于随机前沿函数的工业用水技术效率研究. 南京 : 河海大学，2007.
[42] 孙才志，刘玉玉. 基于 DEA−ESDA 的中国水资源利用相对效率的时空格局分析. 资源科学，2009（10）
[43] 孙才志，王言鑫 . 辽宁省用水效率动态变化的 Malmquist 指数分析 [J]. 统计与决策，2008(14)：108−110
[44] 涂正革. 环境、资源与工业增长的协调性. 经济研究，2008（2）
[45] 王春燕，仇亚琴，赵晓慎，田韶英，杜军凯 . 基于 DEA 模型的陕西省工业用水效率分析 . 农业与技术，2014（3）：236 −237
[46] 王恕立，胡宗彪. 中国服务业分行业生产率变迁及异质性考察. 经济研究，2012（4）
[47] 王晓青 . 中国水资源短缺地域差异研究 [J]. 自然资源学报，2001，16(6): 516−520.
[48] 吴军. 环境约束下中国地区工业全要素生产率增长及收敛分析. 数量经济技术经济研究，2009（11）

[49] 邢秀凤，吴艳丽. 城市居民生活用水需求弹性实证分析 [J]. 技术经济与管理研究，2007(2)

[50] 尹建丽，袁汝华. 南京市居民生活用水需求弹性分析 [J]. 南水北调与水利科技. 2005(1)

[51] 岳立，赵海涛 . 环境约束下的中国工业用水效率研究—基于中国 13 个典型工业省区 2003 年—2009 年数据 [J]. 资源科学，2011，33（11）：2071-2079

[52] 张宁、张媛媛 . 浙江省工业用水的节水潜力及影响因素分析 . 给水排水，2011 年第 8 期。

[53] 张伟，吴文元. 基于环境绩效的长三角都市圈全要素能源效率研究. 经济研究，2011(10)

[54] 周春应，章仁俊. 农业需水价格弹性分析模型 [J]. 节水灌溉，2005（6）

[55] 朱启荣 . 中国工业用水效率与节水潜力实证研究 [J]. 工业技术经济，2007，26（9）：48-51

[56] 左建兵，陈远生 . 北京市工业用水分析与对策 [J]. 地理与地理信息科学，2005，21(2): 86-90.

浙江省现代服务业集聚效应与经济互动关系及演化机理研究报告

改革开放以来，浙江省一直保持高速的经济发展水平，在这一过程中，我省的经济结构也不断发生着变化，突出表现就是服务业占 GDP 的比重逐年攀升。而受 2008 年金融危机的影响，制造业出口大幅下挫，服务业在国民经济中的作用变得愈发显著。在此背景下，《浙江省人民政府关于进一步加快发展服务业的实施意见》和《浙江省人民政府关于进一步加快发展服务业的实施意见》这两份浙江省政府文件的出台为我省经济向服务业驱动转型提供了明确的方向和指南。在此之后，我省服务业发展进一步提速，在国民经济中所占的比重持续快速上升，并在 2014 年，超越工业比重成为我省经济增长最主要的推动力量。在此过程中，随着经济全球化和信息技术的发展，现代服务业在社会经济发展中的作用日益突出，其发展程度已经成为衡量经济和社会现代化水平的重要标志。在 2014 年召开的浙江省经济工作会议上，浙江省委书记夏宝龙提出：要大力发展现代服务业，着力发展研发设计、现代物流、现代金融、检验检测等生产性服务业，大力发展电子商务、文化创意等服务业新业态，加快发展各类生活性服务业，特别是健康、文化等朝阳产业。

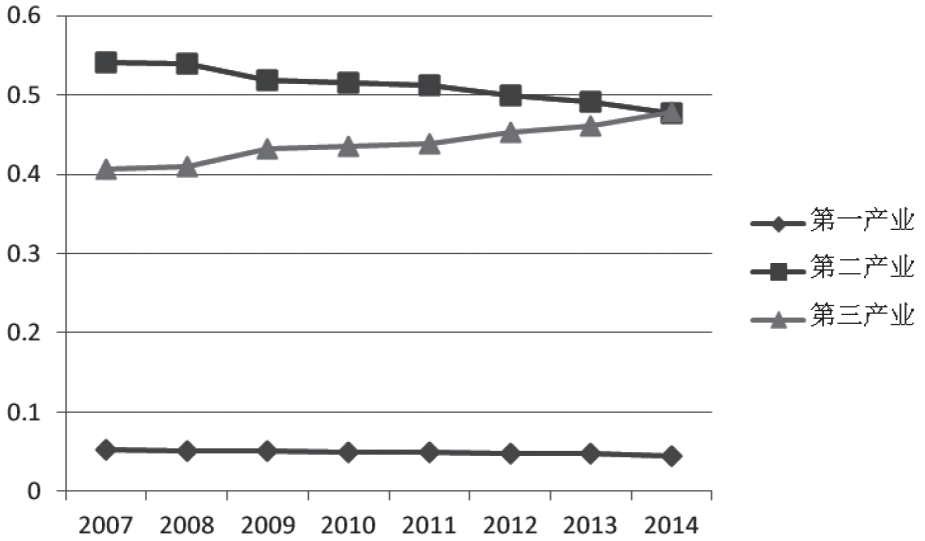


图 1　浙江省三次产业比例变化图（2008–2014，数据来源：浙江省统计年鉴）

而在全世界经济一体化的影响下，各个国家和区域之间的竞争更为复杂化，城市经济发展的制约因素也更为宽泛。经济竞争形态已从单体竞争转为群体竞争，由此在区域经济中，很多产业只有“粘合”在一起才能获取一定的竞争优势。因此，市场竞争状态变化决定了现代服务业也必然具有较高集聚现象。不同的产业集聚，其集聚经济效应、外部规模经济、成本优势是不同的，对提高区域经济竞争力的作用也不同。2010 年，浙江省政府出台《关于创建浙江省现代服务业集聚示范区的意见》，明确提出要通过推进现代服务业集聚区的建设拓展区域产业链，提升产业价值链，推进经济转型。如今我省的集聚区建设的成效已经逐渐显著，100 家特色鲜明，管理规范，科技水平高的现代服务业集聚示范区已然成为我省现代服务业发展的重要载体，有力地推动了地方服务业及整体经济的健康发展。本文根据第三次经济普查的相关资料，结合历史数据对我省现代服务业的集聚效应及在我省经济发展的重要地位进行研究分析，以期能够为我省进一步发展现代服务业提供有价值的帮助和建议。

一、现代服务业的统计范畴

“现代服务业”的概念是我国特有的提法，在国外并不多见。目前国内各界对于现代服务业的研究和讨论虽然非常丰富，但是时至今日对于现代服务业的定义并未形成统一的认识。在实际的统计工作中，更是没有具体的统计范畴界定，这一现实难题也是我们在课题研究过程中首先要解决的。北京市在 2005 年曾制定和推行过一个现代服务业统计标准，将现代服务业分为信息传输、计算机服务和软件业，金融业，房地产业，租赁和商务服务业，科学研究、技术和地质勘查业，水利、环境和公共设施管理业，教育，卫生、社会保障和社会福利业，文化、体育和娱乐业等 9 个门类共计 22 个大类。由于我国在 2011 年对国民经济行业分类进行了第三次修订，所以我们在本次课题的研究中参照北京市 2005 年的统计标准，对比 2002 年我国国民经济行业分类标准对浙江省现代服务业的统计标准重新进行了分类，共计 9 个门类 23 个大类，详见表 1 所示。

表 1　　现代服务业统计标准

I	信息传输、软件和信息技术服务业	
	63	电信、广播电视和卫星传输服务
	64	互联网和相关服务
	65	软件和信息技术服务业
J	金融业	
	66	货币金融服务
	67	资本市场服务
	68	保险业
	69	其他金融业
K	房地产业	
	70	房地产业
L	租赁和商务服务业	
	71	租赁业
	72	商务服务业
M	科学研究和技术服务业	
	73	研究和试验发展
	74	专业技术服务业
	75	科技推广和应用服务业
N	水利、环境和公共设施管理业	
	77	生态保护和环境治理业
	78	公共设施管理业
P	教育	
	82	教育
Q	卫生和社会工作	
	83	卫生
	84	社会工作
R	文化、体育和娱乐业	
	85	新闻和出版业
	86	广播、电视、电影和影视录音制作业
	87	文化艺术业
	88	体育
	89	娱乐业

二、浙江省现代服务业发展现状

1、现代服务业发展迅速，产业体系基本形成

改革开放 30 多年来，浙江经济社会快速发展，成为全国经济增长最快、最具活力的省份之一。然而，进入新世纪，浙江面临的资源环境约束、产业竞争力弱化等问题日趋严重，粗放发展的老路难以为继。2005 年，省委、省政府首次召开全省服务业大会，明确提出：使服务业成为浙江经济增长的新引擎。由此，资源消耗少、环境污染小的服务业，被赋予新的使命跨进了浙江经济发展的主战场。2008 年下半年，省委十二届

四次全会审议通过了《关于加快转变经济发展方式、推进经济转型升级的决定》，明确提出“到 2012 年全省服务业增加值占生产总值的比重达到 47%”的目标。如今我省服务业在国民经济中的比重已然超越工业比重，成为我省经济发展最重要的推动力量。在 2015 年浙江省政府工作报告中，李强省长进一步指出我省将要继续大力发展现代服务业，加快形成以现代服务业为主题的产业结构。

在省委省政府以及各级地方政府的高度重视下，2008 以来，我省现代服务业呈加快发展态势。从法人单位数，主营营业收入这两个个角度来看，现代服务业的增速明显高于同期服务业全行业增速。其中尤为引人瞩目的是，文化、体育和娱乐业在 5 年期间的法人单位增长速度是最快的，达到了 39% 的年平均增长率，年平均 27% 的主营营业收入的增长率也是所有服务业行业增长最快的。从实收资本角度来看，现代服务业与服务业全行业的增长速度几乎持平，而房地产业的实收资本则保持着比较高的增长速度，年平均增长率达到 33%。

表 2　　浙江省现代服务业发展情况

行业	法人单位数 2008-2013 年 年平均增长率	主营营业收入 2008-2013 年年平均增长率	实收资本年 2008-2013 年平均增长率
信息传输、软件和信息技术服务业	0.08	0.18	0.25
房地产业	0.17	0.25	0.33
租赁和商务服务业	0.18	0.2	0.2
科学研究和技术服务业	0.19	0.17	0.22
水利、环境和公共设施管理业	0.13	0.18	0.17
居民服务、修理和其他服务业	0.19	0.21	0.31
教育	0.13	0.2	0.18
卫生和社会工作	0.09	0.21	0.1
文化、体育和娱乐业	0.39	0.27	0.24
现代服务业平均值	**0.17**	**0.20**	**0.22**
服务业全行业	**0.14**	**0.18**	**0.22**

资料来源：浙江省第二次、第三次经济普查汇编资料

2、现代服务业集聚示范区建设成果显著

服务业集聚区是当今服务业发展的一种新形态，是按照现代城市发展理念统一规

划设计，依托交通枢纽和信息网络，以某一服务产业为核心，相关服务产业相配套，产业特色鲜明，空间相对集中，具有资源整合、产业集群、辐射带动、服务集成功能，现代服务业集聚度达到一定水平的区域。现代服务业集聚区是工业化和城市化发展的必然产物，是服务业发展的重要载体，是加快经济转型升级的重要引擎，是提升城市功能品位的战略途径。为引导推动我省现代服务业集聚发展，我省在2010年出台了《关于创建浙江省现代服务业集聚示范区的意见》，意见明确提出要经过三年努力，到2012年全省创建100家左右现代服务业集聚示范区，基本形成定位科学、特色鲜明、功能完善的发展格局，成为加快服务业发展、促进经济转型升级、提升城市功能和居民生活品质的重要载体。通过创建现代服务业集聚示范区，有序引导服务业集聚发展，促进集聚类型逐步多样化，发展布局趋向合理化。经过过去5年的努力，我省已经分三个批次建设共计100家服务业集聚示范区，涉及科技服务、现代物流、创意产业、旅游休闲等领域。这些服务业集聚示范区，发挥了积极的带动作用，成为了我省服务业发展的重要载体，有力地推动了服务业资源要素的整合、产业结构的调整和功能品味的提升。

3、现代服务业对外开放度增加，跨境电商服务业优势明显

目前我省服务业对外开放无论是在规模扩大、质量提高及领域延伸，均取得积极进展。总体来看，我省服务业对外开放步伐加快，呈良好发展势头，服务业对外开放的项目渐趋增多，结构日趋优化，服务业贸易结构、服务业利用外资结构进一步优化。附加值较高的服务贸易领域增长较快，其中计算机和信息服务（国际服务外包）、教育服务、通信服务和文化服务进出口占比达到22.49%。同时我省现代服务业利用外资增长迅速，如水利、环境和公共设施管理业、居民服务和其他服务业同比增长448%、433.8%；服务业对外开放新领域快速发展。跨境电子商务发展位居全国前列，2014年全省跨境电商出口销售额约63.5亿美元仅次于广东，全省跨境电商服务试点出口统计数约为2.45亿人民币（全国7亿元，占32%）；跨境电商服务试点进口统计数为5.8亿元人民币（全国7.4亿元，占78%），位居全国首位。

三、浙江省现代服务业集聚程度

1、浙江省现代服务业基尼系数

经济学文献中运用比较多的度量产业集聚水平的方法是空间基尼系数法，即比较某个地区的产业就业人数占该产业总就业人数的比重与该地区全部就业人数占总就业人数的情况。其公式为：

其中，G 为地区吉尼系数，是第个区域单元的产业规模（通常用就业人数来表示）占所有研究区域单元总产业规模的比重。G 的值介于 0 和 1 之间，越趋近于 0 表示该行业在空间上分布比较平均，越趋近于 1 则表示该行业在地理上的集聚程度较高。空间基尼系数的计算依赖于区域单元的选择，在这里我们将浙江省 13 个地市作为区域划分依据，通过使用 2013 年第三次经济普查的数据，对浙江省各个现代服务业行业大类的空间基尼系数计算和排序，结果如表 3 所示。从表中可以看出浙江省空间集聚度较高的现代服务业行业依次为信息传输、软件和信息技术服务业，交通运输、仓储和邮政业，卫生和社会工作，教育，房地产业，住宿和餐饮业，科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，租赁和商务服务业，文化、体育和娱乐业，金融业，居民服务、修理和其他服务业以及批发零售业。可以看出来，现代服务业总体上的空间集聚系数要高于交通运输、仓储和邮政业，住宿和餐饮业以及批发零售业等传统服务业行业。

表 3　　浙江省服务业各行业空间基尼系数

行业	空间基尼系数	排序
信息传输、软件和信息技术服务业	0.3764	1
交通运输、仓储和邮政业	0.3362	2
卫生和社会工作	0.3315	3
教育	0.3142	4
房地产业	0.2758	5
住宿和餐饮业	0.2567	6
科学研究和技术服务业	0.2565	7
水利、环境和公告设施管理业	0.2392	8
租赁和商务服务业	0.2391	9
文化、体育和娱乐业	0.2063	10
金融业	0.1829	11
居民服务、修理和其他服务	0.1687	12
批发零售业	0.1286	13
数据来源：浙江省 11 地市及全省三经普数据汇总计算		

2、浙江省现代服务业区位熵

在产业空间基尼系数的计算中，只考虑区域内部的产业分布情况，没有办法衡量该区域在高层次区域的地位和作用。在产业经济学中，区位熵是衡量某一区域要素的空间分布情况，反映某一产业部门的专业化程度，以及某一区域在高层次区域的地位和作用的常用指标。在产业结构研究中，运用区位熵指标主要是分析区域主导专业化部门的状况。区位熵的计算公式是：

其中，就是 j 地区的 i 产业在全国的区位熵，为 j 地区的 i 产业的相关指标（例如产值、就业人数等）；为 j 地区所有产业的相关指标；指在全国范围内 i 产业的相关指标；为全国所有产业的相关指标。若意味着给定区域的该产业相对专业化，在大多数的集群辨认研究里，被认为具有高水平的专业化。通过对我国第三次经济普查数据及浙江省第三次经济普查数据进行汇总计算，浙江省服务业的区位熵如表 4 所示：

表 4　　浙江省服务业各行业区位熵

行业	**2013** 区位熵	**2008** 区位熵
水利、环境和公共设施管理业	1.0314	0.6662
租赁和商务服务业	0.9048	0.7509
文化、体育和娱乐业	0.8543	0.6711
批发和零售业	0.7703	0.6784
住宿和餐饮业	0.7578	0.6929
信息传输、软件和信息技术服务业	0.691	0.7155
居民服务、修理和其他服务业	0.6795	0.4809
教育	0.6657	0.5112
房地产业	0.6533	0.6012
科学研究和技术服务业	0.6332	0.5855
交通运输、仓储和邮政业	0.5211	0.5929
卫生和社会工作	0.438	0.5808
金融业	0.3284	0.6934

数据来源：由浙江省第二次、第三次经济普产数据计算汇总

从表 4 可以看出，除水利、环境和公共设施管理业的区位熵略微高出全国平均水平外，我省服务业各行业的专业化水平均低于全国水平。这也就意味着，从行业门类的视角看，浙江省依然是有更多劳动者从事第二产业，而第三产业的就业人数只有全国平均水平的 60% 到 70% 左右。从服务业内部来看，批发和零售业，住宿和餐饮业两大传统服务业行业的区位熵要显著高于金融业，科学研究和技术服务业，信息传输、软件和信息技术服务业等知识密集型产业。这表明在我省行业内部，从事传统服务业行业的人员数要高于这些现代服务业行业。当然，我们应该看到，与 2008 年相比，大部分服务业行业的区位熵都有显著提升，这从另一个角度表明了我省近 5 年来服务业发展的平均速度要高于全国的平均速度。

三、浙江省现代服务业发展与经济互动关系

2013 年，我省第三产业增加值 17337.22 亿元，比 2008 年翻了一番，占 GDP 的比重上升到了 46.1%。在此期间，服务业内部结构也在调整中不断实现了优化，现代服务业

占服务业的比重不断上升。受全球经济衰退及我国经济结构调整的影响，交通运输、仓储和邮政业，金融业，公共管理和社会组织等行业出现了比较明显的下降。而批发和零售业，信息技术、计算机服务和软件业，租赁和商务服务业等行业则出现了一定幅度的上升。

表 5　　全省服务业内部各行业增加值占服务业增加值比重

行业	**2008** 年	**2013** 年
交通运输、仓储和邮政业	9.58	7.43
信息传输、计算机服务和软件业	5.48	5.7
批发和零售业	21.58	23.88
住宿和餐饮业	4.41	4
金融业	18.79	14.54
房地产业	11.96	11.6
租赁和商务服务业	3.85	4.47
科学研究、技术服务和地质勘查业	2.08	2.3
水利、环境和公共设施管理业	0.88	0.93
居民服务和其他服务业	3.02	2.56
教育	5.95	5.1
卫生、社会保障和社会福利业	3.34	2.96
文化、体育和娱乐业	1.39	1.39
公共管理和社会组织 9.58 7.43		

数据来源：由浙江省第二次、第三次经济普产数据计算得出

从国民经济全行业来看，我省服务业增加值占 GDP 比重提升更为明显，除交通运输、仓储和邮政业和金融业略有下降外，其他行业都有不同程度的增长。

表 6　　全省服务业内部各行业增加值占 GDP 比重

行业	**2008** 年	**2013** 年
交通运输、仓储和邮政业	3.93	3.80
信息传输、计算机服务和软件业	2.25	2.92
批发和零售业	8.85	12.22
住宿和餐饮业	1.81	2.05
金融业	7.70	7.44
房地产业	4.90	5.94
租赁和商务服务业	1.58	2.29
科学研究、技术服务和地质勘查业	0.85	1.17
水利、环境和公共设施管理业	0.36	0.48
居民服务和其他服务业	1.24	1.31
教育	2.44	2.61
卫生、社会保障和社会福利业	1.37	1.52
文化、体育和娱乐业	0.57	0.71
公共管理和社会组织	3.15	3.18

数据来源：由浙江省第二次、第三次经济普产数据计算得出

就全国范围内来看，2013 年我省的服务业增加值排名全国第四，比广东省少 12351.75 亿元，比江苏少 9084.42 亿元，比山东少 5182.01 亿元。这一排名与我省总体经济发展态势是吻合的。我省服务业占 GDP 的比重排名全国第八，前面七位依次是北京，上海，西藏，海南，天津，广东，贵州，其中北京，上海，天津是直辖市，有着经济、政治、文化、区位、历史等多方面的优势排名靠前有其必然性。而西藏，海南，贵州这三个省份的经济总量较小，而且多以旅游业作为地区发展的支柱行业，与我省的总体经济发展状况相差较大，可比性较低。

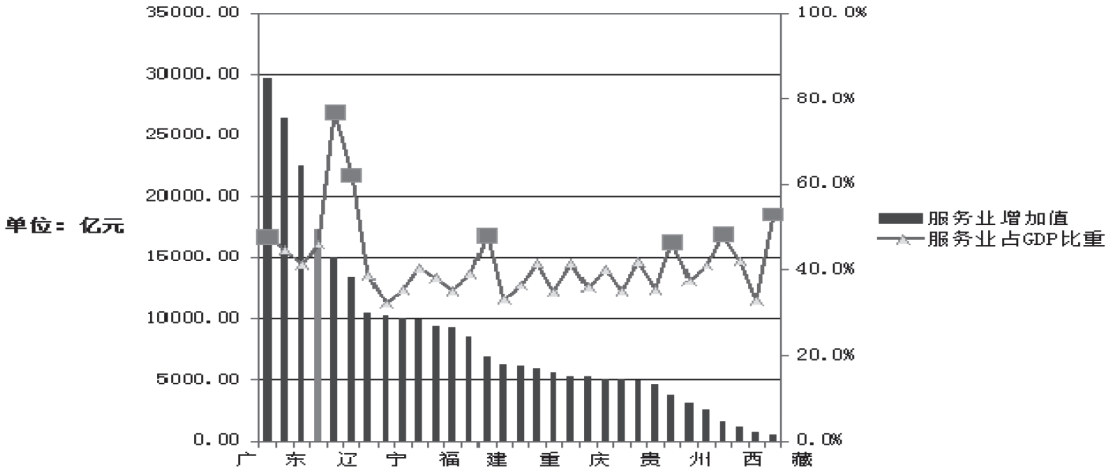


图 2　2013 年全国各省市服务业增加值及占 GDP 比重

（**数据来源**：《2014 年中国统计年鉴》）

从现代服务业增加值总量来看，我省的排名依然是第四位，分别落后于广东 7490.1 亿元，江苏 5311.95 亿元，以及北京 192.25 亿元。与之前的服务业增加值排名相比，差别在于我省现代服务业增加值高于山东而落后于北京。从现代服务业占 GDP 的比重来看，我省排名全国第五，仅落后于北京，上海，西藏和广东。

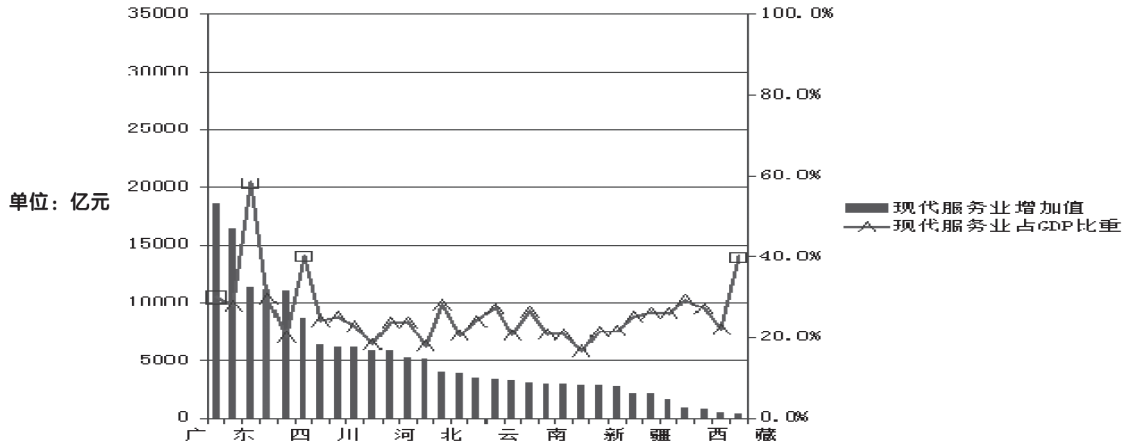


图 3　2013 年全国各省市现代服务业增加值及占 GDP 比重

四、浙江省现代服务业集聚发展面临的问题

目前我省现代服务业的发展虽然取得了巨大的成绩，但是仍然与我省目前的经济发展总体水平有一定的差距。2013 年我省的人均 GDP 68462 元，根据国际经验来看，当人均 GDP 超过 5000-6000 美元时，服务业发展将进入高速发展阶段和信息化阶段。目前西方发达国家的服务业占 GDP 的比重普遍已经超过 70%，个别国家甚至已经接近 80%。国内的北京的服务业占比也已经超过 70%，这表明我省现代服务业的发展还存在很大的发展空间。当前一段时期，我省现代服务业发展所面临的主要问题体现在以下几个方面。

1、发展意识有待进一步增强

尽管加快发展服务业是我国经济转型升级的大趋势，但对地方而言，工业的产业链更长，对 GDP 增长的推动更为明显，而服务业由于统计方法和技术所限，很多产值未能计入 GDP，因此对 GDP 增长的贡献率比不上工业。考虑到任期限制和晋升竞争，地方政府主导下的投资结构往往更倾向于支持能够带来显著经济增长效应和投资回报的工业，而忽略难以在拉动经济增长和要素报酬方面起到立竿见影作用的服务业，导致对现代服务业支持不够，缺乏可行且有力的措施，显得被动。此外，一些地方不能

够结合自身的比较优势，不能结合市场规律科学地制定适合本地服务业发展的政策从而错失了发展机遇。

2、服务业行业内部结构不均衡，现代服务业从业人员较少

我们知道，服务业的产出就是从业人员所提供的各种各样的服务，可以说人力资源投入是发展服务业最大的投入。然而，从吸纳就业人员方面来看，我省批发和零售业，住宿和餐饮业，交通运输、仓储及邮政业等传统服务业行业吸纳的就业人员数超过了服务业总就业人员数目的一半。而金融业，科学研究和技术服务业，信息传输、软件和信息技术服务业等知识密集型行业的从业人员比例均低于全国平均水平。这背后一个原因在于，当前我省经济结构刚刚完成由“二三一”到“三二一”的过渡，在次过程中势必有大量劳动密集型产业被动转型为服务业，而这些企业只能选择那些进入门槛较低的传统服务业。未来一段时期是我省巩固“三二一”经济结构的关键期，也是服务业内部行业结构调整的关键期，如何促进人力资源向现代服务业行业流动是我省发展现代服务业发展的重要课题。

表 7　　浙江及全国服务业就业人员分布

行业	浙江	全国	差额
批发和零售业	36.83%	33.75%	3.09%
租赁和商务服务业	15.87%	12.38%	3.49%
交通运输、仓储和邮政业	9.37%	12.70%	-3.32%
房地产业	8.27%	8.93%	-0.66%
住宿和餐饮业	7.56%	7.04%	0.52%
科学研究和技术服务业	5.51%	6.14%	-0.63%
信息传输、软件和信息技术服务业	5.38%	5.49%	-0.11%
居民服务、修理和其他服务业	2.62%	2.72%	-0.10%
金融业	2.43%	5.23%	-2.80%
文化、体育和娱乐业	2.40%	1.98%	0.42%
水利、环境和公共设施管理业	1.92%	1.32%	0.61%
教育	1.14%	1.20%	-0.07%
卫生和社会工作	0.70%	1.12%	-0.43%

数据来源：第三次经济普查

3、现代服务业人才供给不足

前面我们提到，我省服务业从业人员中现代服务业就业人员较少，与此同时我省

还面临现代服务业人才供给不足的问题。可以说服务业人才的短缺、尤其是结构性短缺一直制约着我国现代服务业的发展。在物流行业，熟悉现代物流业务、了解国际惯例、富有操作经验的高端物流人才奇缺的问题一直没有得到缓解。在此次金融危机中，我省软件服务业、服务外包业的快速发展，也使这个问题更加凸显。当前，杭州每年仅 IT 软件工程师的缺口就有 20-30 万。而金融业人才的匮乏更是我们整个国家所面临的严重问题。而这背后的主要原因就在于我省的高等教育落后于全国大部分省份。我省目前只有一所 211 高校，这与我省的经济发展地位严重不符。在本地高等教育资源不足的情况下，我省对于人才的引进制度还不够完善有力。

4、服务业产业链不够完善，各环节间缺乏协作

根据国际经验，现代服务业应该能够满足其他产业发展所需的综合的、配套的和快速反应的需求。然而我省服务业与其他产业的链接还存在许多问题，服务质量、服务效率整体水平不高，制约了工业部门的发展。伴随着市场经济体制的不断完善，在整个社会生产链中，服务业的效率对整个链条的影响日益显著。不论是金融，管理，会计，法律还是物流，通信，服务业的质量和效率都只管重要。

5、服务业标准体系建设滞后

由于服务业的产出不是实体而是提供服务，服务业标准的建设在我省乃至全国都十分滞后，截至现在都还没有完整的服务业标准体系出炉。标准是衡量服务质量特性的依据，没有标准就没法真正打造服务业的市场竞争环境。科学技术的高度发达，使服务社会化、全球化程度越来越高，大规模现代服务必须依赖标准化，使服务活动高度统一。标准化还可以可使企业合理的利用资源，降低自身成本，用最少量的投入获得最大的经济效益。这对于追求资本投入最小化和利润产出最大化的企业而言，采用标准化的管理无疑是非常有效的。而随着我省现代服务业的国际化水平不断提高，我们在与国外进行业务往来时也只有依靠统一的标准才能够帮助企业更好的走出去。

6、融资困难亟待改善

大多数服务业企业由于规模小、信用低以及缺乏足够的抵押等原因，很难从银行获得企业发展所需的贷款。在需要大量资金的现代服务业如节能服务业，融资困难一直是制约行业发展的最大难题。在金融危急中，虽然文化创意产业呈现逆势上扬的发展势头，但由于没有便捷的融资渠道，导致企业很难做大做强。根据调查显示，2013 年 55.4% 的企业反映融资较为紧张。因此中小服务业企业只能在面临市场竞争时就会显得信信心不足，高昂的融资成本更是加重了企业的运行成本，导致企业利润下降，

企业缺乏发展的动力。

五、浙江省现代服务业集聚发展的对策建议

1、加快政府职能转变，营造良好的软环境

加快“服务型政府”建设，切实转变政府职能，为现代服务业发展营造良好软环境。政府要着力于交通、网络、信息等基础设施建设，要着力于行业标准化、知识产权建设，进一步规范现代服务业的发展。要准确把握现代服务业市场化的发展方向，进一步放宽现代服务业的企业登记注册条件，切实降低市场准入门槛。同时，根据国家加快服务业发展的政策精神和“非禁即入”原则，探索建立负面清单模式，最大限度为现代服务业“松绑”。要进一步发挥政策导向作用，在服务业引导资金的基础上，制定我省现代服务业的扶持政策，引导更多社会资本向现代服务业流动。

2、市场促进，营造良好环境

一是放松市场准入条件，引进竞争机制坚持现代服务业发展的市场化方向，准许新的市场主体进入服务行业，建立公平竞争的市场秩序，提高效率，改善服务。二是规范企业市场行为，推进企业品牌战略。应强化行业自律和外部监管，加快信用评价体系的建设。树立强烈的品牌战略意识，增强竞争力。三是要通过市场细分和专业化，形成网络型组织结构。在多样化、多层次、网络化的现代服务业集群基础上，拓展服务辐射空间，使服务价值链向外延伸。通过主动接受国际服务业的转移，引导服务企业向连锁化、集成化、国际化、网络化和一体化等方向发展，促进现代服务业跨越式发展。

3、强人才队伍建设，为现代服务业持续发展夯实基础

准确把握我省现代服务业不同发展阶段所需人才的特点和人才培养规律，制定现代服务业人才中长期培养计划。尽快出台现代服务业创业创新领军人才选拔培养政策和引进优惠政策，打造现代服务业的人才高地。加大现代服务业从业人员培训力度，整体提高现代服务业从业人员的专业技术能力，提升现代服务业人才整体素质。大胆探索现代服务业高等职业教育学位化培养模式，建立产学研相结合的人才培养培训机制。加紧服务业标准体系的制定和推广运用

当前服务业标准体系的建设在全国范围内都还比较滞后，我省应该将这件工作提前来抓，获得先行优势。随着我国服务业发展的日益成熟，服务业标准体系必然会提上日程，率先制定和推广适合我省服务业企业发展的服务业标准体系可以帮助企业早日适应一切按照标准进行服务的环境，帮助企业在日后能够快速应对国家层面的标准

体系，赢得先期发展机遇。另一方面，服务业标准体系的建立还能够使我省服务业企业的运作更加规范有序，提升企业现阶段的竞争力。在具体制定时，可以先从几个我省的优势服务业行业进行试点，然后逐步推广到整个服务业行业。

4、加大对外开放力度，为现代服务业提质升级注入新能量

进一步加大我省现代服务业对外开放力度，在不影响国家安全的情况下，适时取消外资进入现代服务业的限制。要把握现代服务业国际转移的趋势，结合我省对外开放中具有的区位、资源、劳动力等优势，有序承接国际现代服务业的转移，着力引进国际著名的大型服务业企业集团进入浙江，以推动我省现代服务业加速发展。加快现代服务业的国际化进程，加强与境外服务企业合资合作，鼓励有条件的本土现代服务业企业走出国门，积极参与国际经贸合作。政府要为企业提供有关国家投资政策等方面的信息，指导帮助企业规避风险，并给予适当的项目贷款贴息。

5、增强科技创新力度，为现代服务业加快发展提供驱动

充分依托杭州、宁波、绍兴、温州、衢州以及萧山临江等 6 个国家级高新区，建设一批科技创新性强、附加值高、拥有自主知识产权的科技服务业研发中心和开发基地，提高我省科技原始创新能力，增强科技服务现代服务业的实力。增强现代服务业自主知识产权数量的积累和质量的提升，加大科技在现代服务业中的渗透。建设一批高新技术产业化示范基地，进一步抓好科技交易服务信息平台建设，为科技服务业服务现代服务业搭建桥梁和平台，促进现代服务业科技成果的应用转化。准确把握网络、信息技术对现代服务业的影响，顺应现代服务业未来发展趋势，在电子商务关键技术创新应用、物联网、移动互联网、云计算等方面加大扶持力度，占据信息产业科技创新的高点，推动现代服务业快速成长。

R&D 资本化核算及其影响研究

摘要：在传统 GDP 核算中，R&D 被作为中间消耗或者最终消费而不是作为投资，这不仅低估了 GDP，还忽略了 R&D 对 GDP 的直接贡献，也扭曲了 R&D 对经济增长的促进作用。本文论述了将 R&D 核算为资本的相关概念，并以浙江省为例进行测算，结果表明 :R&D 资本化核算后，2012 年使名义 GDP 提高 1.82%,2005 年可比价提高 1.61%；使 2005-2012 年 GDP 年均增长速度提高 0.07% 和 0.19%（可比价）；使 2012 年最终消费的贡献率降低了 3.6 个百分点；固定资本形成的贡献率提高了 3.9%，对 R&D 强度和资本形成占比也有一定的影响，最后文章就加强 R&D 指标应用和完善科技统计制度提出了建议。

党的十八大以来，党中央提出更加坚定不移地实施创新驱动发展战略，并且提出各地考核不以GDP总量及增长速度为唯一考核指标，将考核方向转向资源消耗、生态保护、科技创新和人民生活质量的提高。

浙江一直将创新作为省委省政府的重大战略部署，新世纪以来，省委、省政府先后做出建设科技强省、人才强省，建设创新型省份、科教人才强省等决策部署，2013 年又把创新驱动发展摆在核心战略位置，并且提出了明确的发展目标。于此相对应，浙江经济和社会发展也由依靠传统要素投入转变到越来越依赖研发（R&D）投入，其在发展战略中的地位也越来越高，但是目前 GDP 核算体系中却没有核算研发的产出，也就无法反应其对 GDP 的直接影响和贡献。R&D 计入增加值，即 R&D 资本化核算，是近年来发达国家的普遍做法，也是科学测度创新在经济转型升级中作用的重要手段和方法。

第一章　R&D 核算研究文献综述

第一节 SNA 对 R&D 核算的改进

在最新公布的国民经济核算标准（SNA2008，10. 103) 中，将 R & D 活动经费支出定义为：“研究与开发是为了增加知识储备（包括有关人类、文化和社会的知识）并利用这种知识储备开发新的应用，系统性地从事创造性工作而支出的价值。”这一定义明确了 R&D 的特点：系统性、创造性、新颖性。这些特性是识别 R & D 活动与一般科技活动的主要标志，因此可依据 R&D 活动的特性来判别一项科技活动是否是属于 R & D 活动。SNA2008 明确提出将 R&D 支出作为资本形成放在知识产权产品的子目录中。说明 R&D 投入应视为投资而不是中间消耗，若 R&D 活动在未来能够给其所有者带来经济收益的，都应该作为知识产权产品视作固定资本形成。

然而，在实践中，由于对 R&D 活动成果的价值和折旧率的估计存在困难，并且绝大多数 R&D 产出属于资产自用类型，即 R&D 活动形成的产品提供商同时又是 R&D 产品的消费者，此类情形没有 R&D 市场价格。因此，SNA2008 建议：市场生产者为自身利益从事的 R&D 活动，原则上应按其被商业转包所支付的基本价格进行估价，但实际中这个价格也很难获取，因此对于大多数没有市场交易的自产自用型的 R&D 产出可能需要以其生产总成本 (包括生产过程中所使用的固定资产成本) 来进行价值估计。自产自用的 R&D 产出价值等于其生产成本之和，也就是下列各项之：a. 中间消耗；b. 雇员报酬；c. 固定资本消耗；d. 固定资本净收益；e. 其他生产税（减生产补贴）。（SNA2008，6.125）

第二节 主要发达国家对 R&D 资本核算的进展

（一）美国的 R&D 核算方法

美国商务部经济分析局(BEA)在R&D资本化的基础上建立R&D卫星账户(R&DSA)。2010 年，BEA 发布的卫星账户中包括了 R&D 资本存量，并详细介绍了 R&D 测算过程中各种参数的选择与确定，反映了 R&D 活动存量对经济增长的影响。

在 2010 年 BEA 公布的 R&DSA 中，考虑到一次成功的 R&D 是基于多次失败 R&D 的经验积累促成的，因此美国 R&D 资本化的范畴不仅包括了所有的 R&D 类型，同时也将失败的 R&D 活动作为资本处理。由于 R&D 资本本身存在时滞性，BEA 将滞后期假定为 1 年。同时认为 R&D 形成的知识资本同物质资本一样在有限的寿命期内存在折旧，但又与物质资本不同的是，R&D 资本折旧率的大小取决于新的 R&D 知识或技术对原有的知识的更替速度，更替速度越快折旧率越高。进而利用国民核算中以投入代替非

市场性活动产出的方法，即根据各年不变价 R&D 内部支出通过生产成本法测算出对应的 R&D 产出和 R&D 资本形成。最终通过永续盘存法（PIM）核算不变价 R&D 资本存量。美国学者 Jennifer Lee,Andrew G.Schmidt（2010）将 1998-2007 年间 R&D 支出予以资本化调整，研究发现 R&D 资本化会美国 GDP 会提高 2.6%。

（二）英国 R&D 核算方法

关于将 R&D 作为无形资产来处理，英国也做出了一系列的努力：首先是将基于《弗拉斯卡蒂》（FM）手册的数据与国民核算体系下的 R&D 内部支出中各个项目进行转换。即 FM 中部门与 SNA 部门之间的桥表；FM 中 R&D 经费和资金来源分类与 SNA 的供给使用表之间的桥表。其次构造了 R&D 资产价格指数。R&D 平减指数用 R&D 内部支出中各项目占 R&D 内部支出比重与对应的价格指数加权而成（R&D 内部支出中各项目包括工资和薪金、其他经常性支出、土地及建筑物和仪器及设备）。由于各项目占 R&D 内部支出比重会因不同年份而各不相同，因此英国构造的 R&D 价格指数属于变权重。最后是利用计量模型对企业部门的 R&D 存量折旧率进行估算。初步的研究是基于 1998-2003 年间不同行业的数据进行面板分析，结果发现：英国不同企业部门折旧率的估计值在 13%~25% 之间。为了估计 R&D 资本形成总额，英国根据 R&D 资产性支出，分别用两种不同的方法计算资本性支出的资本服务流量：方法一，从机会成本的角度，利用固定资本消耗与假定的资本收益之和估计 R&D 资本服务流；方法二是利用租金率估计资本服务，R&D 固定资本形成等于固定资本消耗加上资本服务；资本服务流本质上是对在 R&D 生产过程中投入的其他资产（有形资产）的估计。通过 R&D 资本服务流与 R&D 日常支出之和估计 R&D 固定资本形成。结果发现：R&D 资本化后英国 GDP 会提高 1.4%-1.7%。

第二章　R&D 资本化核算方法

第一节　基于 FM 的 R&D 统计体系

自从 OECD 组织专家在意大利弗拉斯卡蒂小镇召开专家会议以来，所形成的弗拉斯卡蒂手册（Frascati Manual，FM）已经成为国际统计 R&D 的推荐标准。我国的 R&D 统计是科技活动统计的一部分。

一、科学技术活动及分类

科技活动是指所有与各科学技术领域（即自然科学、工程科学与技术、医学科学、农业科学、社会科学及人文科学）中科技知识的产生、发展、传播和应用密切相关的系统的活动。

科技活动分为三大类: R&D, 科技教育与培训和科技服务。R&D 是科技活动的核心，科技教育与培训以及科技服务是与 R&D 密切相关的活动。

从科技统计的实施情况来看，目前主要只对科技活动中的 R&D 活动进行统计，由于 R&D 不能完全满足科技管理与决策的需要，有些国家根据本国的需求对 R&D 之外的部分科技活动也进行了统计。

我国的科技统计采用了国际标准，并结合我国实际情况，形成了一套科技统计指标。在我国，纳入科技统计的科技活动有三类：R&D、R&D 成果应用、科技服务，其中 R&D 成果应用是跟据我国具体情况增加的内容。

二、R&D 及其三类活动

国际建议 R&D 是指在科学技术领域，为增加知识总量、以及运用这些知识去创造新的应用进行的系统的创造性的活动，包括基础研究、应用研究、试验发展三类活动。当前我国的 R&D 统计制度是科技统计的重要内容，是按照 OECD 的弗拉斯卡蒂手册所建议的框架制定的。

基础研究：指为了获得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识（揭示客观事物的本质、运动规律，获得新发现、新学说）而进行的实验性或理论性研究，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。其成果以科学论文和科学著作为主要形式。

应用研究: 指为获得新知识而进行的创造性研究, 主要针对某一特定的目的或目标。应用研究是为了确定基础研究成果可能的用途，或是为达到预定的目标探索应采取的新方法（原理性）或新途径。其成果形式以科学论文、专著、原理性模型或发明专利为主。

试验发展：指利用从基础研究、应用研究和实际经验所获得的现有知识，为产生新的产品、材料和装置，建立新的工艺、系统和服务，以及对已产生和建立的上述各项作实质性的改进而进行的系统性工作。其成果形式主要是专利、专有技术、具有新产品基本特征的产品原型或具有新装置基本特征的原始样机等。在社会科学领域，试验发展是指把通过基础研究、应用研究获得的知识转变成可以实施的计划（包括为进行检验和评估实施示范项目）的过程。人文科学领域没有对应的试验发展活动。

R&D 有四个基本特征：一是具有创造性；二是具有新颖性；三是运用科学方法；四是产生新的知识或创造新的应用。在这些特征中，运用科学方法则是所有科技活动的基本特点。

三、R&D 支出统计

R&D 支出分为内部支出和外部支出。R&D 经费内部支出指调查单位在报告年度

用于内部开展 R&D 活动（基础研究、应用研究和试验发展）的实际支出。包括用于 R&D 项目（课题）活动的直接支出，以及间接用于 R&D 活动的管理费、服务费、与 R&D 有关的基本建设支出以及外协加工费等。不包括生产性活动支出、归还贷款支出以及与外单位合作或委托外单位进行 R&D 活动而转拨给对方的经费支出。

此外，弗拉斯卡蒂手册还规定了追加的外部 R&D 支出的确认标准如下 :1. 内部经费是指在特定的一段时间内，某一统计单位或经济部门内实施 R&D 活动的全部经费，不论其资金来源如何；2. 在统计单位或部门外部发生的但支持内部开展 R&D 活动的经费（例如为 R&D 活动而采购供应品）计入 R&D 内部经费。从 R&D 内部经费的性质上，可分为日常支出和资本支出。

日常性支出包括 R&D 活动人员的劳务费及其它日常支出。其他日常支出包括因开展研发活动而发生的各项管理费用和购买非资产性的材料、物资费用等。具体包括原料、材料、辅料、元器件、零配件、低值易耗品的费用 (包括包装、运输、储存及各种杂费等)；房屋租金、水电费、燃料费、维修费；科研项目前期论证费、调研差旅费、资料费、计算机服务费、印刷费、邮寄费、专题技术及学术会议费、成果鉴定费；办公费、行政管理费、人事及财务管理费等。提供间接服务人员（如司机、保安人员、炊事人员、医疗保健人员等）的劳务费按其为 R&D 活动提供服务的时间比例分摊计入本项支出。

R&D 日常性支出中人员劳务费（含工资）：指以货币或实物形式直接或间接支付给 R&D 活动人员的劳动报酬。包括各种形式的工资、补助工资、津贴、价格补贴、奖金、福利、失业保险、养老保险、医疗保险、工伤保险、人民助学金等。为 R&D 活动提供间接服务人员的劳务费不计入此项。无论是 R&D 项目经费支出的劳务费还是非 R&D 项目经费支出的 R&D 人员的劳务费（含工资）均应计算在内。

资本性支出包括三类：土地与建筑物，包括这些资产用于 R&D 项目的份额。土地包括建筑物下的土地以及用于 R&D 项目的其他任何土地，例如测试场地；仪器与设备，包括仪器与设备中带的软件；计算机软件，包括为实施 R&D 而购置的计算机软件，也包括对已购置的计算机软件的年度使用许可费用。

为了判别一个活动是否为 R&D 活动，弗拉斯卡蒂手册推荐了社会经济目标，分别是：地球探测与开发、基础设施和土地利用的总体规划、环境的治理和保护、人类健康的保护与改善、能源的生产、分配和合理利用、农业生产与技术、工业生产与技术、社会结构与关系、空间探测与开发、非定向研究、其他民用研究、国防。

外部支出指一个单位获得其他单位生产的 R&D 支付的费用或者承诺提供给执行 R&D 的其他单位的费用。

此外，科技统计还根据 R&D 活动的执行部门和资金来源分别进行了调查。其中将机构部门分为高等院校、科研机构、企业和其他四类；按照资金来源是社会各界投入 R&D 活动的资金，也是按照四种机构部门进行统计。

第二节 R&D 资本化核算的边界及范围

一、国民账户中资产的定义及边界

SNA2008 把资产定义为：“资产是一种价值储备，代表经济所有者在一定时期内通过持有或使用某实体所产生的一次性或连续性经济利益。它是价值从一个核算期向另一个核算期结转的载体”（SNA2008，10.8 段）。这个定义对知识资产包含三层涵义：首先一项知识资产的价值是由给其给所有者带来的累计经济利益决定的。这意味着任何单位的其他利益都不包括在该资产的价值中；其次定义指的是经济所有者而不是法律所有者。大多数情况下，两者是相同的，但是专利的法律所有者通过发布使用许可（或出租），转移经济所有权也是很常见的现象；最后资产是把价值从一个核算期结转到另一个核算期的载体。这意味着该知识资产能够产生预期超过一年的收益。进一步，SNA2008 将固定资产界定为核算期内生产活动生产出来的并在生产活动中反复或连续使用一年以上的资产。

在测算 R&D 固定资本形成总额时，关键在于区分一项支出是属于资本性支出还是中间消耗，IPP 手册建议，对于小型支出，如用户自用型软件的开发，可视为消耗。除此之外，有四种特殊情况会在识别时造成困难，分别是：维护和修理、使用许可证、复制许可证以及知识产权产品生产过程中使用的其他知识产权产品资本。

（一）维护和修理

SNA2008 将普通的、定期的保养和维修定义为中间消耗，把可提高性能，或资产的预计使用年限的根据资产的状况作出的不定时的重大整修定义为固定资本形成。

知识产权产品资本不会出现磨损或其他形式的物理退化，但是由于种种原因，他们可以被改进或扩展。原则上，任何改善资产性能或者延长资产服务寿命的改进或扩展都应记录为固定资本形成。因此，对原有知识产权产品资产所进行的大量的、有计划的改善应记录为固定资本形成，而次要的、无计划的改进记录为中间消耗更恰当，但是难点在于实践中很难识别这些扩展。

（二）使用许可证和复制许可证

在开放式创新环境下，与知识产权相关的交易越来越频繁，而且转让的类型和方式也很复杂，比如专利权既可以转让所有权也可以转让部分使用权，专利使用权的转

让又可以分为独家许可、独占许可和普通许可，可以使地域性转让，也可以是某一段时间转让。其他产品，例如计算机软件，有两种使用形式：第一种是原件或“原版拷贝”；第二种是把原件制成复制品，再将复制品提供给其他单位。复制品可以直接出售，或者由其他单位通过许可而获取复制品。

SNA2008 认为如果一件被直接出售的复制品能够满足条件：它被用于生产的时期会超过一年，就可将其视作固定资产。对那些需要使用许可才可获得的复制品，如果它们也能满足条件：它被用于生产的时期会超过一年，且许可证持有者承担了与所有权相关的一切风险和报酬，那么也可将其视作固定资产。实践中又可根据付款情况：一次性付款、长期合约分期付款、无长期合约分期付款（服务费。资本形成（大笔支付）+ 服务费）进行细分。

（三）知识产权产品中包含的或者生产过程中使用到的其他知识产权产品资本

决定是否应记录为固定资本形成总额或中间消耗的一般原则是：

1、如果预计在一年或一年以内消耗尽的产品应记录为中间消耗；

2、如果产品被包含在另一个特定的知识产权产品中作为其一部分，应记为中间消耗；

3、如果预期在生产中重复、持续的使用一年以上，则记录为获得的一项固定资产。

总的来讲，IPP 手册建议作为一般规则，无论是购买的，还是生产供自己使用的知识产权产品，如果它们预计将为所有者带来经济利益，那么它们的所有支出都应记录为固定资本形成总额。

二、基础研究与 R&D 溢出的资本化问题

R&D“研究与试验发展是指为了增加知识储量而在系统的基础上进行的创造性工作，包括有关人类、文化和社会的知识，以及利用这些知识储备来设计新的应用”，FM 定义的 R&D 可包括三类即基础研究、应用研究和试验发展，不同类别的 R&D 具有不同的目的，因此需要特别讨论基础研究的资本化符合性以及 R&D 溢出的资本化符合性。

一、基础研究

基础研究是一种实验性或理论性的工作，主要是为了获得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识，它不以任何特定的应用或使用为目的。基础研究还可以分为定向基础研究和纯基础研究，纯基础研究（Pure Basic Research）的目的是为了推进知识的发展，不考虑长期的经济利益或社会效益，也不是为了将成果应用于实际问题或把成

果转移到专门进行应用的部门。定向基础研究（Oriented Basic Research）是为了能创造和积累广泛的知识基础，用以解决已知的或者预期的当前、未来可能出现的问题。从实施基础研究的目标角度来看，基础研究不具备资本化的前提条件。

很显然，很难说这两类基础研究什么时候才能为其所有者带来经济利益。既然如此，为什么许多大集团公司依然还资助或者开展基础研究性的研发项目呢？反过来看，如果仅仅依靠应用研究和试验发展，技术进步会仅仅局限于已有的技术，进步的速度也会大大降低，技术跳跃也仅仅会偶尔发生。资助或者开展基础研究的机构确信尽管短期内很难有明显的经济利益，甚至会给其他单位带来福利，但是长期来看，某些基础研究能够带来巨大利益，足以弥补和超过其前期成本。同样，社会科学研究也是如此。最后，从实用主义的角度，知识产权测度手册建议“所有 RD 产出都应当处理成资本，不管其类型”。

就浙江省的实际情况来看，由于 R&D 统计中并没有基础研究、应用研究和试验发展的分类数据，而基础性研究一般由高等院校进行，按照执行部门分类，2014 年高等院校 R&D 经费为 47.28 亿元，占比为 5.79%，即便是将高校的研究核算为资本，影响也有限。

类似的，由于 R&D 具有极大的风险性，一般情况下将失败的 R&D 记录为成功 R&D 的成本的一部分，故失败的 R&D 也应记录为资产。

二、R&D 溢出

对溢出的处理是争议较大的地方之一。观点差别集中在：可免费获得的 RD 成果是否应该核算为资本。焦点之一是政府和非盈利机构（NPIS）资助或者生产的 RD 成果。政府和非营利性机构生产和提供的非市场服务，比如健康和教育，面向公众开放，因此，其所有权的归属是有争议的，实际上，赞成和反对将之视为资产都有理论根据，SNA2008 从实用主义的角度，认为视为资产比较合适[1]。

除了被其法律所有者转让，比如专利许可，R&D 成果也可能以其他的方式被非生产者获得，比如公开出版、商品出口、参观应用了 R&D 知识的生产线等等。这种情况下 SNA 并不记录为交易。此外，对于政府或者非营利机构开展或者资助的 R&D，尽管能够带来利益，一旦其被传播出去，就不被任何特别机构拥有。也就是说无法实施所有权，也就无法满足资本的定义。

也有人认为，没有实施所有权的事实并不改变 R&D 的资本本质，尽管不太可能在

1　类似的，SNA 将不成功的 R&D 视为资产，但同时明确不带来经济利益的 R&D 应视为中间消耗。

经济个体之间分配 R&D 的资本服务量，但是这些数量对于分析整个经济的生产过程是非常重要的。因此，应该改进资本的记录指导原则，把这些 R&D 在独立的目录下记录为资本。他们认为这与公路之类的公共资产类似，其服务是免费提供的，也认为是资产，一般说来由政府具有所有权，服务于生产和提供福利。如果公路作为公共资本能够被接受，为什么此类 R&D 不能呢？

溢出实质上涉及到 R&D 的社会收益问题，成功 RD 会很快传播到其竞争对手中，甚至国外。Sveikauskas(2005) 在药物开发的例子说明了这种现象。经研发于 1987 年率先推出他汀药物后，其他企业跟进并开发新型他汀药物，Sveikauskas(2005) 认为，即便后续跟进的公司控制了市场，我们也不能忽略第一个企业的 R&D，正是在他提供了大量社会收益的基础上，才使得跟进公司获得了大部分的私人收益。

在综合了各方的意见后，SNA 最后支持将政府和非营利性机构的 R&D 资本化[2]，但是同时认为企业仅获得 R&D 收益的一部分（另一部分是溢出）是很普遍的，因此，仅仅将这部分记录为资产，溢出不应该视为资产[3]。

第三节 R&D 资本核算的方法

一、R&D 资本化核算的基本问题

1. 如何确定所有权

对于市场生产者，认为其希望获得所有 R&D 经济利益是合理的，但对于政府和非营利机构是否能够获得经济利益以及获得多大的经济利益，是相对比较较困难的事。SNA2008 认为如果机构或个人通过某种途径，如申请专利和公开发表等，能有效管理和控制 R&D 成果，他就是 R&D 成果的产权所有者。但由于费用过高，申请专利会导致泄密等原因，并非所有的 R&D 都会申请专利，因此不受法律保护。在法律保护缺失的情况下，SNA2008 从实践的角度规定如下：购买者就是所有者（发生交易时），或者自给性 R&D 的生产者就是其所有者。

2. 如何确定计价方式

相对于 SNA1993，SNA2008 对于生产范围增加的内容是“生产者为了自身的最终消费或资本形成所保留的知识载体产品的自给性生产”（第 6.27 段）。这就把研发和

2 实际上，将非市场部门的 R&D 视为资本仍然是有争议的，最终是从实用主义的角度确定的。最初 OECD 工作组建议按照社会经济目标决定是否将非市场部门的 R&D 支出处理为固定资本形成，但是鉴于对非市场部门的经济利益仍有争议，一般 OECD 国家的 R&D 数据不足以估计社会经济目标，因此，SNA 没有接受此建议。

3 Canberra Ⅱ组最初建议溢出的 R&D 也应该记录为资本，记录为原件所有者的平衡项，认为是其提供的免费服务。

软件等知识产权产品界定为为了自用而进行的生产，进而包含在生产边界之内。

SNA2008 建议，如果 R&D 被购买（外包），则其产出应当按照市场价格进行估价；对于专门从事研发活动机构的 R&D，应当以销售、合同、佣金、费用等的收入进行估价。由政府、高校以及非营利研究机构等进行的 R&D 活动属于非市场生产，应当按照发生的总成本进行估价。

对于自给性 R&D 的产出，理论上应该以这些货物和服务如果在市场上销售所能得到的基本价格来估价。为此，同类货物或服务在市场上必须拥有足够多的买卖量，以计算用于估价的可靠的市场价格[4]。很显然，R&D 具有新颖性，每一个 R&D 都是独特的，不可能存在足够多的买卖量。因此，SNA2008 建议在“无法获得可靠的市场价格时，可以使用次优方法来计算：为自身最终使用而生产的货物或服务的产值等于其生产成本之和，也就是下列各项之和：中间消耗、雇员报酬、固定资本消耗、固定资本净收益、其他生产税（减生产补贴）”。

3. 跨时期核算问题。

R&D 产出还涉及到跨时期核算问题，一般来说，完成 R&D 项目需要相当长时间[5]，首先应该由存货通过在建工程积累，待项目完工时，存货转为固定资本形成。但是 R&D 资本是知识资本，一旦获得了一定量的知识，就可以说这就是固定资本形成。这意味着在 RD 项目实施的中间过程，就可以立即记录为固定资本形成，不需要一直等待项目完全完成才确认。[6]

4.R&D 资本存量的测算问题

R&D 资本存量是研究其对经济增长时所必须的指标，物质资本常规使用永续盘存法计算存量，但是应用永续盘存法计算 R&D 资本存量时必须面对 R&D 初始存量、R&D 价格指数、R&D 资本衰减模式、R&D 折旧率、R&D 滞后期等很多问题，这些参数的确定方法和大小是影响结果的重要因素。[7]

二、R&D 固定资本形成核算方法

从商品流的角度，R&D 资本供给和使用之间的差额就是资本形成，因此从供给和使用的角度可以看出 R&D 固定资本形成的过程。

4 “在市场上”是指，在货物和服务生产的某一时间和地点，价格是在有意愿的买卖双方之间起支配作用的因素。

5 R&D 涉及到两个类型的滞后：培育滞后（gestation lags）和应用滞后（application lags），前者是实施 RD 项目的时间，后者是指 RD 项目完工到初次商业化应用的时间。在核算 R&D 固定资本形成时，仅考虑前者。

6 在这一点上，R&D 与重大建设、大设备制造（如造船）的处理方法类似。

7 再加上，浙江省的科技统计数据积累较弱，时间序列较短，所有本项目暂没有估计 R&D 固定资本存量。

1.R&D 资本供给

R&D 产出和进口之和可以得到 R&D 总供给（对于浙江省的核算来讲，还包括从国内其他省份的净流入）。R&D 产出可以分为三类：供自己使用、定制的、投机生产。其中，供自己使用的 R&D 是内部生产（用 FM 中的术语是“实施”）内部使用，不考虑资金来源（不论资金来自内部或者外部）。定制的 R&D 通常是依据合同为另一个单位进行研发。投机生产的 R&D 是指自筹经费进行研发，不供内部使用，也没有提前预定有保证的买家。原则上，投机 R&D 的产出和定制 R&D 的产出在到最终使用者手里之前应记录为存货（已完成的或在制品 R&D）。

上述三个类别 R&D 的主要数据来源是基于 FM 的 R&D 调查数据，在通常的行业经济调查和国际贸易服务调查中，也部分反映了定制 R&D、投机的 R&D 的交易，实际上是交易价格记录的交易额。需要注意的是，基于 FM 的 R&D 调查数据是用于现在或者未来执行 R&D，而不是过去实施的 R&D，因此投机 R&D 的开发费用并不包含在实施者的报告经费中，而应包含在购买者的内部经费中（前提是购买者也实施 R&D 活动并包括在 R&D 调查范围内）。

R&D 进口。上面三种类型的 R&D 产出中只有两种与购买、转让 (礼物) 或许可交易有关：定制和投机的 R&D。更具体地说，定制 R&D 的进口包括购买原件，而投机 R&D 的进口 (用 SNA 的术语是购买、使用许可或复制许可、或以礼物的形式得到) 可能包括原件或副本。其中一些进口交易尤其是与附属公司之间的交易（或包含转让或礼物形式的交易）可能不会被记录，或者难以与公司的其他活动区分开，但是在行政管理机关 (如税务机关、海关) 或统计调查都有记录。

2.R&D 使用

产品的使用一般包括最终消耗、中间消耗、出口、固定资本形成和存货变动。为了获得分部门的剩余固定资本形成总额，国内各个部门之间购买 R&D 产出都应记录。

(1)R&D 最终消耗

R&D 最终消耗主要是指居民消费（现实中可以忽略不计）以及和任何形式的政府和非营利机构不记录为固定资本形成的 R&D 支出，但是目前各国的供给和使用表并未单列此项目，一般来讲，这部分并不大，因此从实务的角度将此视为 0 是合理的。

(2)R&D 生产中使用的 R&D 服务的中间消耗

理论上，R&D 生产过程中肯定使用了过去的 R&D，但是目前各国关于 R&D 资本存量的估计尚处于探索中，我国关于物质资本存量的国家官方层面核算还十分欠缺，

要计算 R&D 生产过程中对于 R&D 的消耗是十分困难的，从各国的经验上来看，将其视为 0 也是通行的做法。

(3) 国内部门之间的 R&D 净购买

国内部门之间的 R&D 产出的净购买，构成 R&D 固定资本形成，需要进行记录以显示用途，而不是显示各部门的 R&D 产出。如果资金数据无法在部门间进行分解，那么一种实际的解决办法是，假定购买 R&D 主要是非政府的实施者，政府实施者购买 R&D 的支出几乎为零。

(4)R&D 存货和在制品

就 R&D 的开发时间来看，无论是供自己使用、定制还是投机生产 R&D，通常需要超过一年，因此在 R&D 完成之前会存在一些在制品。SNA2008 建议，供自己使用的资产的生产在发生时应记录为固定资本形成。如果 R&D 的生产明显是用于出售，那么在生产过程中应记录为存货。这对跨国公司的子公司生产 R&D 的情况是特别重要的，R&D 产品可能最终被出口。

(5)R&D 出口

出口可能被归类为定制和投机的 R&D 的跨境销售和对外 R&D 转移，与进口的情形相似，定制和投机的 R&D 往往作为一个整体包含在国际贸易调查中。

上述 R&D 供给与使用的差额就是 R&D 固定资本形成（R&D gross fixed capital formation，RDGFCF）。

三、企业部门 R&D 固定资本形成估计

简单来看，RDGFCF 就是国内生产加上净进口，估计 R&D 生产的产出是关键所在，幸运的是从内部支出出发可估计上述各项，R&D 内部支出中包含了估计其产出的大部分信息。如前文所述，企业执行的 R&D 大都为了自身最终使用，不存在市场交易，因此也就没有可靠的市场价格，SNA2008 的建议，用 R&D 活动总成本估计其产出。

按照“总成本”的概念，需要找出相应构成项。从费用构成上，R&D 内部支出可分解为：

R&D 内部支出 = 日常支出 + 资本性支出（3-1）

其中，日常支出又可分为人员劳务费和其他日常支出，折旧相当于劳动者报酬和中间消耗，资本性支出是对土地建筑物和仪器设备的购置，需要估计对资本性支出的资本消耗再加上资本收益与生产税净额。Gavin Wallis（2007）在估计英国的 R&D 资本形成时认为，与 R&D 相关的生产税难于判断，相对于其他支出项，数额不大，因此，

可以假设为 0。这样企业部门 R&D 产出的固定资本形成（GFCF）为：

$$GFCF_t^{CP} = (C_t + \sum_a I_{at}^{CP}) - \sum_a I_{at}^{CP} + \sum_a COFC_{at} + \sum_a R_{at} \qquad (3\text{-}2)$$

C_t 当前 R&D 日常支出，I_{at}^{CP} 是用于 R&D 生产过程中资产 a 的当年价投资。$\sum_a I_{at}^{CP}$ 则为资本性支出，$COFC_{at}$ 是 R&D 生产过程中对资产 a 的消耗，R_{at} 是生产过程中使用的资产 a 的假定收益。

四、政府部门 R&D 固定资本形成估计

政府部门实施的 R&D，分两部分估计，一是对于签订了出售和授权协议的，按照合同价格计算 R&D 产出；二是对于面向社会公开的公益性项目，按照成本和法估计其产出。

第三章 浙江省 R&D 资本化核算实证分析

第一节 浙江省科技发展特征分析

1978 年以来，浙江省 GDP 增长迅速，进入 21 世纪后更是呈现明显的高涨态势，2013 年当年价 GDP 达到 37568.49 亿元，折算为 1978 年不变价为 7790.28 亿元，年均增长速度分别为 18.05% 和 12.66%，说明浙江省经济发展趋势迅猛，势头良好。

一、科技投入不断提高

近年来，浙江省的科技投入持续增长，1990-2013 年以来的年均增长速度分别为 24.9% 和 30.6%。这些投入是促进经济增长、推动经济转型升级的重要手段。据浙江省省长李强在全省科技大会上讲话数据表明，2014 年浙江省区域创新能力位居全国第五位，企业技术创新能力居全国第三位，全社会研发投入占 GDP 比重达 2.2%，科技进步贡献率提高到 55.3%，在国家科技成果奖中，浙江省单位组织和参与的特等奖和一等奖共有 5 项，均达到历史新高。

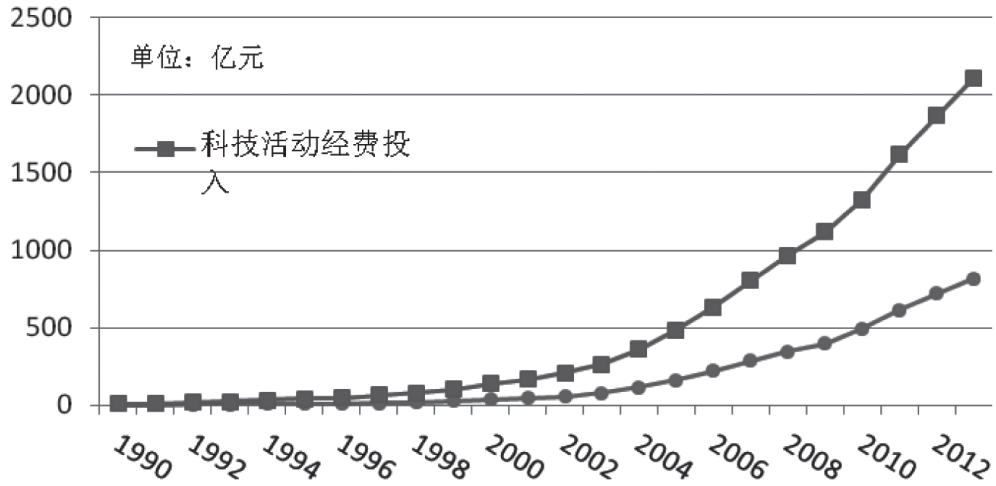


图 4–1　1990–2014 年科技活动经费投入和 R&D 经费内部支出趋势图

二、科技研发人员队伍不断壮大

浙江省科技活动人员队伍不断壮大，从图 4-2 可知，2013 年科技活动人员达到 645070 人，是 2000 年的 4.2 倍，R&D 人员达到 311042 人年，是 2000 年的 10.9 倍。逐步扩大的研发队伍为浙江省科技发展提供了丰富的人力资源血液。

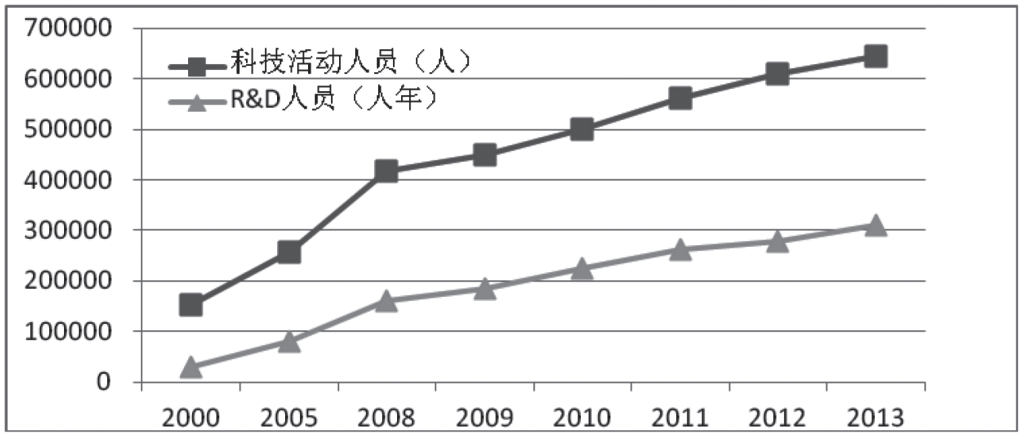


图 4–2　浙江省科技活动人员与 R&D 人员趋势图

三、科技产出成果增多，绩效显著

从专利情况看，2000—2013 年，浙江省专授权量一直处于全国领先地位，专利授权量平均增长率达 70.31%。2013 年浙江省授权专利中，发明专利授权 1.11 万件，同 2012

年(1.14万件)相比基本持平,实用新型专利授权10.62万件,比上年(8.49万件)增加2.13万件，外观设计专利授权8.50万件。三种专利授权量达20.24万件，环比增长7.39%。此外在这期间，浙江省科技成果累累，2012年获得31项国家科技成果奖励，其中，国家自然科学奖3项，国家技术发明奖6项,国家科技进步奖23项。

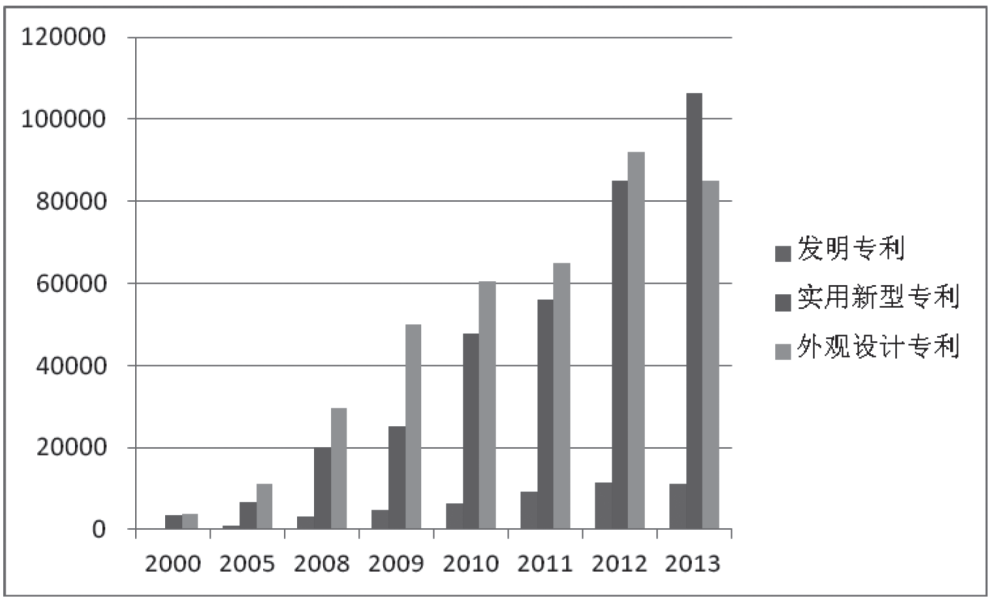


图4–3　2000–2013年三类专利授权量比较图

从高新技术企业情况看,近年来,科技发展对浙江省社会经济的推动作用持续增强。截止2013年，浙江省高新技术企业共计5137家，特色产业基地95个，园区（开发区）28个。2013年浙江省高新技术企业工业技工贸总收入达到12931亿元,总产值12930亿元,销售收入12288亿元，实现利税总额1696亿元，均为历史新高;表明经济增长方式已经转变到以创新为主要驱动力的发展方式上来。

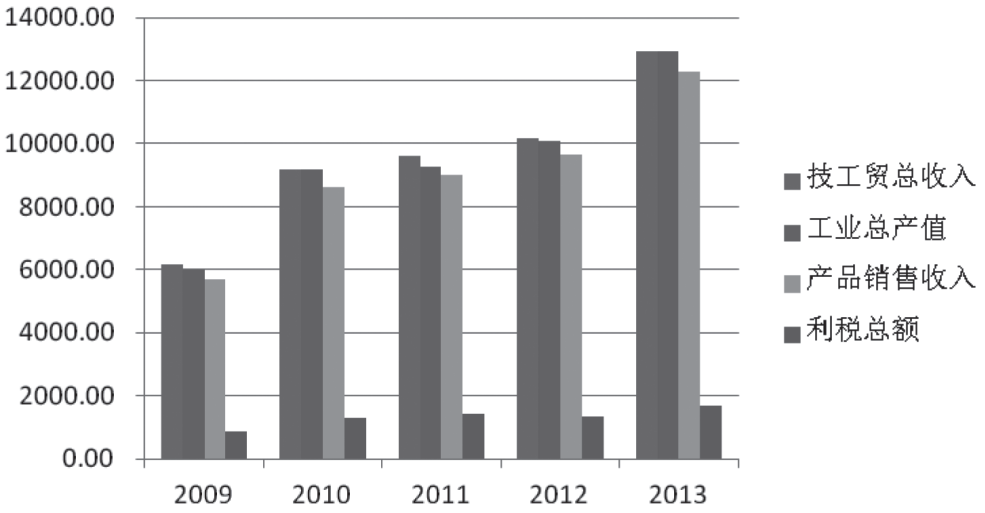


图 4–4　2009–2013 年浙江省高新技术企业情况

从高新技术产业情况看，鉴于 2008 年实行新的高新技术企业分类制度，2013 年浙江省高新技术产业总产值 16412 亿元，增加值 2993 亿元，占 GDP 的 8%，主营业务收入 16275 亿元，实现利税总额 1588 亿元，四项指标年均分别增长 13.6%、12.1%、14.5% 和 17.2%。

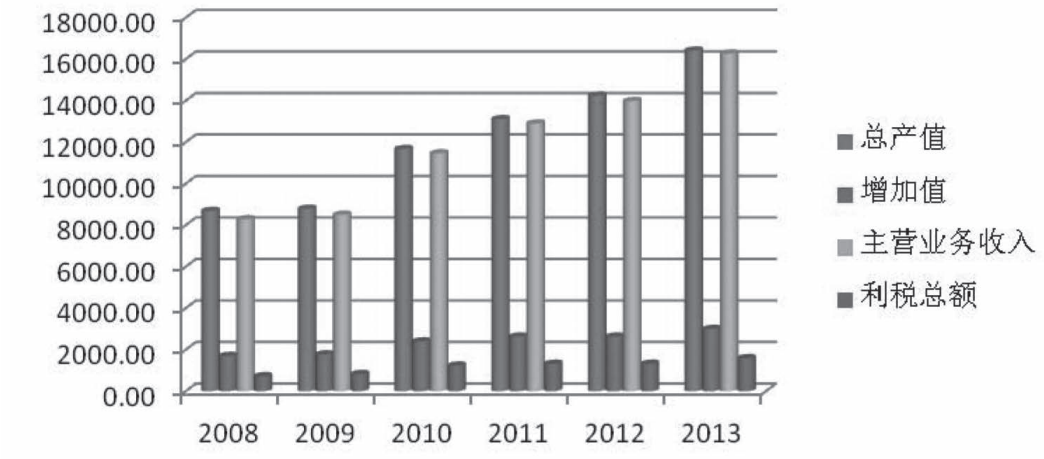


图 4–5　2008–2013 年浙江省高新技术产业情况

上述各图分析表明，近年来浙江省经济发展迅速，科技投入和产出增长较快。促进经济增长的无形性因素的作用越来越大，但是从中也可以看出，能够反应科技产出的指标还限制于实物性指标，如专利，还有论文，以及间接性的指标，如高技术企业、

高新技术产业等，这些均不是直接反应科技活动，特别是研发产生直接经济效益的指标，缺乏研发产生“无形资产”价值的直接测度，从而不能完全反应研发对浙江省经济发展的贡献，也就不能准确测算科技进步贡献率以及创新驱动发展战略的成效。

第二节 数据处理与估计

一、缺失数据估计

我国的科技统计起步较晚，数据积累基础较差。从2009年才有R&D内部支出的费用构成分类数据。因此，需要估计之前年份的构成数据。

1. 工业企业R&D内部支出的估计

公开数据中有2009-2012年的规模以上工业企业R&D内部支出，本项目以企业科技活动经费内部支出占全省科技活动经费支出的比重为权重，估计1991-1997年的R&D内部支出，公式为：

2.R&D内部支出的构成估计

相应的，得到企业部门R&D内部支出后，还需要进一步估计其构成，方法如下：

日常性支出就等于企业R&D内部支出减去R&D资产性支出。

二、R&D投入缩减价格指数的构建

本项目文首先根据计算估计出的人员劳务费，进而构造R&D人员劳务费指数，记为P_1；鉴于R&D经费的其他日常支出与原材料、燃料、动力购进的内容大体一致，因此可作为其他日常支出的替代指标，记为P_2；价格指数的替代指标，仪器设备工器具购置指数基本上反映了仪器设备类资产购置价格变动情况，比较符合R&D活动的仪器设备费的概念，因此可作为R&D经费中资本支出的替代指标，记为P_3。最后，用三种费用支出占比λ_i作为权重，加权合成R&D投入指数$P=\sum\lambda_i P_i$。

三、R&D资本性支出的资本收益估计

R&D资本性支出的资本收益的估计是建立在测算其资本存量的基础上的。文献中基本采用永续盘存法估计资本存量。t时期资产a的固定资本消耗COFC是：$COFC_{at}=k_{at}\delta_a$，k_{at}、δ_{at}是时间t资本a的净存量以及折旧率。使用PIM方法计算每类

资产的净存量$k_{at}=\sum_{\tau=0}^{\infty}(1-\delta_{a,t-\tau})^{\tau}.I_{a,t-\tau}$，$I$是对资产$a$的不变价投资。初始年份的净资本存量是$k_{a0}=I_{a0}/\delta_a$。需要说明的是，关于物质资本的存量核算，已有很多成果，本项目注重R&D资本，因此，将会引用相关学者关于物质资本的研究结果，最后，还需要估计R_{at}，澳大利亚统计局假设R&D生产过程中使用的资本的收益是5%：$R_{at}=0.05k_{at}$，英国等也采用了该结果，我们认为，企业开展R&D的收益率是比较高的，采用15%。按照SNA的核算原则，对于非企业部门的资本收益为0。

第三节　全社会R&D资本化的测算结果及影响分析

一、近年来R&D固定资本形成总额大幅上升，2005–2012现价年均增长19.8%，可比价年均增长14%

测算结果表明，2012年浙江全社会R&D固定资本形成总额为764.6亿元，是2005年的3.54倍，年均增长19.8%，低于全社会R&D内部支出的年均增长速度（23.8%）。以2005年的可比价来看，2012年全社会R&D资本形成总额为539.7亿元，是2005年的2.5倍，年均增长14%，低于R&D内部支出的增长速度（18%）。

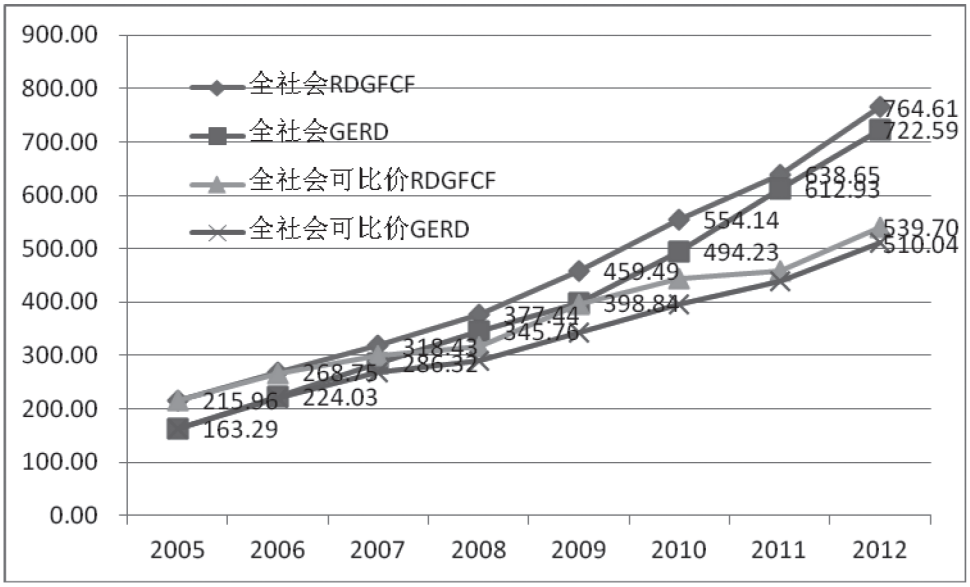


图4–6　全社会R&D固定资本形成总额

二、2012年使GDP提高1.82%

根据增加值核算原理，固定资本形成是直接计入增加值的，因此，R&D资本化后，从现价来看2012年GDP由34665.3亿元增加到35429.9亿元，总量增加630.63亿元，

增加了 1.82%。从可比价来看，2012 年 GDP 由 27685.99 亿元增加到 28131.12 亿元，增加了 1.61%，历年来直接使 GDP 增加的百分点数见图

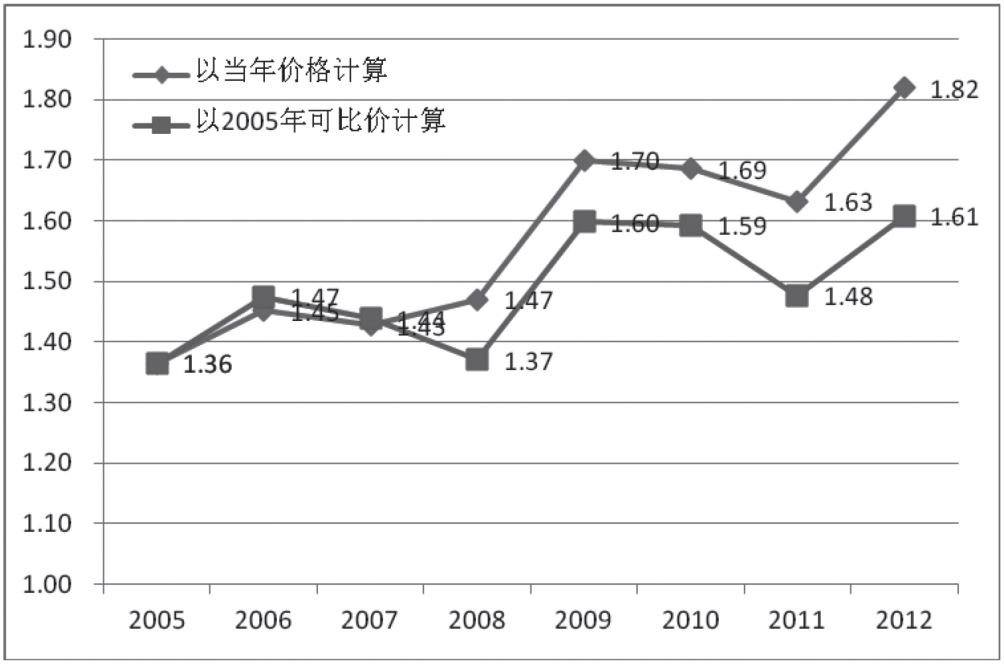


图 4–7　R&D 资本化使 GDP 增加的百分点

三、使 R&D 强度降低

由于 R&D 资本化后 GDP 增大，因此使得 R&D 强度降低，前后变化情况见表 4-2 和表 4-3。从当年价来看，2012 年使 R&D 强度有 2.08% 降低到 2.04%，降低了 0.04 个百分点。以 2005 年为可比价计算，2012 年 R&D 强度由 1.84% 降低到 1.81%，降低了 0.03 个百分点。

表 4–1　　按当年价格计算的 R&D 资本化对 R&D 强度的影响

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
资本化前	1. 22	1. 42	1. 52	1. 61	1. 73	1. 78	1. 89	2. 08
资本化后	1. 20	1. 40	1. 50	1. 58	1. 70	1. 75	1. 86	2. 04
降低点数	0. 022	0. 019	0. 019	0. 027	0. 029	0. 032	0. 030	0. 04

表 4–2　　按 2005 年可比价计算的 R&D 资本化对 R&D 强度的影响

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
资本化前	1.22	1.45	1.54	1.50	1.63	1.68	1.72	1.84
资本化后	1.20	1.43	1.52	1.48	1.61	1.66	1.69	1.81
降低点数	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03

四、使 GDP 增长速度提高，当年价提高 0.07%，可比价提高 0.19%

从当年价来看，R&D 资本化前 2005-2012 年 GDP 年均增长速度 14.52%，资本化后，年均增长 14.6%, 提高了 0.07 个百分点。从 2005 年的可比价来看，R&D 资本化前 GDP 年均增长速度为 10.90%，资本化后增长速度为 10.94%，提高了 0.04 个百分点。

五、使最终消费占比降低，资本形成占比提高

R&D 资本化后，2012 年使最终消费率降低约 1.2%，资本形成占比提高约 1.4%，按 2005 年可比价计算，2012 年最终消费率降低 1.1%，资本形成提高 1.25。历年来使最终消费和固定资本形成占比变化情况见表 4-3 和 4-4.

表 4–3　　当年价的最终消费和资本形成总额占比（%）

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
最终消费	资本化前	47.3	47.7	46.0	45.8	47.3	46.0	46.5	47.6
	资本化后	46.4	46.8	45.1	44.8	46.2	45.0	45.5	46.4
	降低点数	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	1.1	1.1	1.2
资本形成总额	资本化前	48.1	46.4	46.2	43.5	46.1	46.7	45.6	44.6
	资本化后	49.0	47.4	47.2	44.6	47.3	47.9	46.8	46.0
	提高点数	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.4

表 4–4　　按 2005 年可比价的最终消费和资本形成总额占比（%）

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
最终消费	资本化前	47.3	48.5	46.7	46.0	47.4	48.0	49.2	48.9
	资本化后	46.4	47.6	45.8	45.2	46.4	47.0	48.2	47.8
	降低点数	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1
资本形成总额	资本化前	48.1	47.0	46.7	41.8	45.1	47.0	45.7	44.7
	资本化后	49.0	48.1	47.7	42.8	46.2	48.1	46.8	45.9
	提高点数	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2

六、投资对经济增长的贡献增加，消费的贡献降低

R&D 资本化后，使消费对经济增长的贡献降低，投资的贡献提高，测算表明，按当年价 2012 年最终消费的贡献率由 62.5% 降低到 59%，降低了 3.6 个百分点。固定资

本形成的贡献率由 30.6% 提高到 34.45, 提高了 3.9%。按 2005 年可比价计算，分别提高了 2.1% 和 2.8%。

表 4–5　　按当年价的 R&D 资本化前后对经济增长贡献贡献情况

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
最终消费	资本化前	–	50.1	36.9	44.6	67.8	40.2	49.5	62.5
	资本化后	–	48.8	36.1	43.4	64.2	39.2	48.4	59.0
	降低点数	-	1.3	0.8	1.2	3.6	1.0	1.2	3.6
资本形成总额	资本化前	–	36.9	45.0	24.5	83.9	49.5	39.0	30.6
	资本化后	–	38.4	46.0	26.2	85.0	50.7	40.3	34.4
	提高点数	-	1.5	1.0	1.7	1.2	1.2	1.3	3.9

表 4–6　　按 2005 年可比价的 R&D 资本化前后对经济增长贡献

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
最终消费	资本化前	–	57.4	34.0	39.7	63.2	52.6	62.9	45.5
	资本化后	–	55.7	33.3	39.2	60.3	51.4	62.3	43.4
	降低点数	-	1.7	0.7	0.5	2.9	1.2	0.6	2.1
资本形成总额	资本化前	–	39.7	44.2	-6.9	82.7	63.0	30.8	32.6
	资本化后	–	41.4	45.2	-5.9	83.8	63.9	31.4	35.4
	提高点数	-	1.7	1.0	1.0	1.1	1.0	0.6	2.8

第四章　结论与建议

科技创新是促进经济发展的重要引擎，是重要的生产投入要素，R&D 核算方式的变化体现了我们探索经济增长推动力的努力，更是经济发展阶段的需要。R&D 核算处理方式由中间消耗变为固定资本形成涉及到国民账户体系的根本性变化，对于 R&D 本身来讲可称之为一场“革命”。

一、实证研究结论

在传统 GDP 核算中，R&D 被作为中间消耗而不是作为投资，这不仅低估了 GDP，还忽略了 R&D 对 GDP 的直接贡献，也扭曲了 R&D 对经济增长的促进作用。本文论述了将 R&D 核算为资本的相关概念，并以浙江省为例进行测算，结果表明 :

1、2012 年浙江全社会 R&D 固定资本形成总额为 764.6 亿元，是 2005 年的 3.54 倍，年均增长 19.8%，低于全社会 R&D 内部支出的年均增长速度（23.8%）。

以 2005 年的可比价来看，2012 年全社会 R&D 资本形成总额为 539.7 亿元，是 2005 年的 2.5 倍，年均增长 14%，低于 R&D 内部支出的增长速度（18%）。

2、2012 年使 GDP 提高 1.82%,2005 年可比价提高 1.61%

R&D 资本化后，从现价来看 2012 年 GDP 由 34665.3 亿元增加到 35429.9 亿元，总量增加 630.63 亿元，增加了 1.82%。从可比价来看，2012 年 GDP 由 27685.99 亿元增加到 28131.12 亿元，增加了 1.61%。

3、使 R&D 强度降低

从当年价来看，2012 年使 R&D 强度有 2.08% 降低到 2.04%，降低了 0.04 个百分点。以 2005 年为可比价计算，2012 年 R&D 强度由 1.84% 降低到 1.81%，降低了 0.03 个百分点。

4、使 GDP 增长速度提高，当年价提高 0.07%，可比价提高 0.19%

从当年价来看，R&D 资本化前 2005-2012 年 GDP 年均增长速度 14.52%，资本化后，年均增长 14.6%，提高了 0.07 个百分点。从 2005 年的可比价来看，R&D 资本化前 GDP 年均增长速度为 10.90%，资本化后增长速度为 10.94%，提高了 0.04 个百分点。

5、使最终消费占比降低，资本形成占比提高

R&D 资本化后，2012 年使最终消费率降低约 1.2%，资本形成占比提高约 1.4%，按 2005 年可比价计算，2012 年最终消费率降低 1.1%，资本形成提高 1.25。

6、投资对经济增长的贡献增加，消费的贡献降低

R&D 资本化后，使消费对经济增长的贡献降低，投资的贡献提高，测算表明，按当年价 2012 年最终消费的贡献率由 62.5% 降低到 59%，降低了 3.6 个百分点。固定资本形成的贡献率由 30.6% 提高到 34.45，提高了 3.9%。按 2005 年可比价计算，分别提高了 2.1% 和 2.8%。

二、加强对 R&D 资本核算结果的应用和分析

R&D 资本化计入 GDP 体现了对科技活动本质认识水平的提高，R&D 资本化核算的根本出发点在于探究经济发展的源泉，通过在 GDP 核算统一框架下核算 R&D 的投入与产出：

首先进一步满足政府对科技管理和经济管理的要求，提高科技指标的使用范围和影响力。可测算出 R&D 资本的直接影响，比如会使 GDP 总量增大、资本形成总额提高、营业盈余增加、储蓄提高；还可以分析对经济结构的影响，比如会使投资率上升、使经济增长速度提高、储蓄率提高，R&D 强度降低等；以及可分析各要素对经济增长贡献的变化，如会使投资贡献率提高、消费贡献率降低等；

其次满足政策需求分析的需要。在突发政策需求下，通过分析 R&D 资本配置结构变化，特别是行业间的变化，可研究政策的产业结构效果。通过区域 R&D 资本配置变化，

可研究区域结构的均衡性；

最后，R&D 的资本化核算方法可以为其他科技指标借鉴。如在评价和监测创新型国家建设的水平和程度时，亟需测度“创新”的产出，这项重大的政策需求受限于传统指标缺乏和统计数据缺失而不能明确表达，所以借鉴 R&D 资本化的思想和方法，深刻理解和全面把握“创新”的概念，主动开发类似指标，以最大限度发挥科技统计和科技指标的政策价值。

三、深入研究 R&D 活动类别及特征

国际 R&D 统计标准 FM 和 SNA 倡导的 R&D 资本化，有三种类型，基础研究、应用研究和试验发展，而我国除了上述三类，还有相当一大部分是 R&D 成果应用和涉及 R&D 活动的服务。R&D 成果应用是指为了使 R&D 阶段产生的新产品、材料和装置，建立新工艺、系统和服务，以及作实质性改进后的上述各项投入能够投入生产或者在实际中运用而进行的系统的活动。其特点一是为了使 R&D 成果用于实际；二是运用已有知识和技术；三是成果形式是为生产或实际使用而设计的或者制定的带有技术、工艺参数规范的图纸、技术标准、操作规范等，比如农业领域的新品种区域试验、工业领域中为扩大新产品的生产规模而进行的工业性试验、仿制技术先进的企业的新产品而进行的设计与试制工作、引进新方法所进行的设计与试制工作、为解决试验发展阶段新产品、新装置、新工艺能投入生产而进行 的定型设计与试制工作。严格来讲这些活动与国际统计标准所界定的 R&D 活动有很大的差异，这些活动是否构成国民账户中资产还需要探讨，因此，需要进一步加强对我国 R&D 统计的口径范围界定，以准确反映 SNA2008 中 R&D 的所有范围，即具备国际可比性，又能切实反映我国的实际情况。

四、整合统计业务部门

我国目前的 R&D 统计工作是按照 R&D 活动的执行部门设置，统计体系是以统计部门牵头的部门型统计，统计局掌握工业、建筑业的一手数据，科研机构的 R&D 统计依托于科技部门，高等院校的 R&D 统计依托于教育部门，此外还有国防部门，最后由统计部门汇总成全社会数据，典型特征是地方为主、部门为辅、条块相结合，这就会造成区域之间指标不统一、核算口径各成体系，特别是省际之间 R&D 数据的可比性问题。因此 R&D 的资本化核算需要跨部门沟通和整合业务，建议建立专门机构，协调 R&D 核算过程中的各主管业务部门数据共享和核算方法。

五、R&D 费用调查要围绕“总成本”口径

SNA2008 建议自产自用的 R&D 用其总成本估计其产出，因此 R&D 费用调查中总

成本的构成是后续资本化核算的关键点之一。我国的 R&D 经费支出即包括用于 R&D 项目（课题）活动的直接支出，如劳务费、原材料费、设备购置费、其他日常支出、外协加工费，也包括间接用于 R&D 活动的管理费、服务费、与 R&D 有关的基本建设支出以及外协加工费等。具体的计算方法是：对于在财务上单独核算研究开发费或技术开发费的企业，直接抄取相应会计科目当年实际发生额；对于未对研究开发费或技术开发费进行单独核算的企业，则分项目归集整理，即按项目人员劳务费、原材料费、其他费用等支出，再加上未列入项目经费的相关人员工资、管理和服务费用等支出加总取得。由此可见，现有的企业会计基础与 R&D 资本核算的要求还有一定的距离，需要加强总成本范围构成调查指导，推动 R&D 项目在企业会计核算系统中按项目核算，加强会计的项目核算基础，降低归集整理带来的偏误。

六、在价格、成本相关调查制度中增加反映 R&D 价格变化的内容

价格指数是影响 R&D 资本化结果的重要因素，但是异质性和自产自用性这两个特征使得很难编制产出价格指数。因此，目前大多数国家普遍采用的是 R&D 投入价格指数。编制 R&D 投入价格指数需要相应构成的价格变化资料，需要在相应的调查体系中加入对应的内容，具体表现在：一是开展 R&D 人员的薪酬变化调查，应该根据不同类型的 R&D 人员，如按照职业分的研究人员、技术人员和同等人员、其他辅助人员，按照学位资格水平分的本科以下、本科至硕士、硕士以上，按照专业分的工程技术人员、农业科技人员、科学技术人员、卫生技术人员、教学人员及其他人员，按照职称分的高级人员、中级职务人员、处级职务人员，应该在薪酬工资调查中加入反映这些人员的薪酬变化。二是在价格指数调查中，特别是工业生产者购进价格指数中，针对各行业增加企业开展 R&D 活动所消耗直接投入的价格变化；三是在固定资产投资价格指数调查中增加科研仪器设备固定资产投资价格调查。

七、开展 R&D 资本寿命专项调查

R&D 资本服务寿命是影响 R&D 资本服务量核算的重要因素，尽管专利更新法和计量经济学方法已被广泛使用，通常表示资本服务寿命介于 10 年和 20 年之间，但不同行业之间有很大的差异，但是这两种方法都存在严重的不足。研究表明，服务寿命长度与 R&D 项目的困难程度和持续时间有关，近年来 R&D 资本服务寿命长度一直在变化，在一些行业中变得更短。这意味着需要定期采集服务寿命长度数据（至少每隔几年进行一次）。

因此，需要针对重要部门，特别是工业部门，如软件业、生物医药、半导体、监

控设备、化工等行业，向 R&D 项目负责人、财务主管、管理专家、风险投资基金代表进行调查，调查内容包含：在 R&D 研发 / 使用过程中，不同阶段的、不同类型的 R&D 的服务寿命长度（研发滞后、应用滞后和生产用时长度），自行研发自行使用 R&D 的寿命、购买的 R&D 的寿命等。

八、编制 R&D 资本卫星账户

建议加强对 R&D 及其他无形投入的核算研究，修正对 GDP 的核算方法，切实直接反映 R&D 的作用。在国家统一的国民账户体系修订之前，为切实反映 R&D 资本形成情况，在不改变核心账户体系、概念、范围的前提下，可构建 R&D 资本卫星账户，这样既可以说明 R&D 活动与原账户之间的关系，又可以为编制国家层面的 R&D 卫星账户奠定实践基础。但编制卫星账户需要进行 R&D 资本效率衰减模式、折旧率、服务寿命等多项专项调查，需要建立联合理论界、统计业务系统和科技管理系统等多部门的课题组进行攻关。

参考文献

1. ZVI GRILICHES, R&D and Productivity: the Econometric Evidence. Chicago: University of Chicago Press, 1998, pp. 1−14.
2. Ahmad, Nadim (2004a)，The Treatment of Originals and Copies in the National Accounts, Canberra II issues paper, SNA/M2.04/06 UNSD website
3. Copeland, M, Gabriel W, and Carol A. (2007), Estimating Prices for R&D Investment in the 2007 R&D Satellite Account, Bureau of Economic Analysis, 2007 R&D Satellite Account Background Paper.
4. Galinda−Reuda, Fernando 2007, Developing an R&D Satellite Account for the UK: a preliminary Analysis, Economic &Labour Market Review, Volume 1, No 12.
5. Myrian, Murat, mark, R&D satellite Accounts in the Netherlands, www.cbs.nl.
6. Statistics Canada 2008, The Canadian Research and Development Satellite Account, 1997 to 2004, Research Paper, Ottawa, Canada.
7. Yorgason, Daniel R. 2007. Treatment of International Research and Development as Investment, Issues and Estimates, BEA/NSF R&D Satellite Account Background Paper, Washington, DC: Bureau of Economic Analysis.
8. Ning Huang, Erwin Diewert. Estimation of R&D depreciation rates: a suggested

methodology and preliminary application, Canadian Journal of Economics, 2011(5).
9. 联合国等 . System of National account（国民账户体系 2008）（中文版），北京，中国统计出版社，2012.
10.the European system of national and regional accounts in the European Union，http://eur-lex.europa.euLexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:174:0001:0727:EN:PDF.
11. Statistics Finland. Report on Developing a Satellite Account for Research and Development in Finland, http://tilastokeskus.fi/tup/kantilinpito/final_report.pdf.
12.Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products，www.oecd.org/std/na/44312350.pdf.
13.Final report Second Task Force on the Capitalisation of Research and Development in National Accounts，http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/aeg/2013/M8b-11.pdf.
14. 刘伟 .SNA2008 对非金融资产的修订及影响分析 [J]. 统计研究，2010（11）.
15. 徐宪春、彭志龙、吕峰 .SNA 的修订及对中国国民经济核算体系改革的启示 [J]. 统计研究 2012（6）.
16. 魏和清 .SNA2008 关于 R&D 核算变革带来的影响及面临的问题 [J]. 统计研究 2012（11）.
17. 杨仲山，何强 . 国民经济核算体系 (1993SNA) 的修订、影响及启示，统计研究 2008(9).
18. 曾五一、王开科 . 美国 GDP 核算最新调整的主要内容、影响及其启示 [J]. 统计研究 2014（3）.
19. 何平、陈丹丹 .R&D 支出资本化可行性研究 [J]. 统计研究 2014（3）.
20. 倪红福、张士运、谢慧颖 . 资本化 R&D 支出及其对 GDP 和经济增长的影响分析 [J]. 统计研究 2014（3）

浙江劳动力发展趋势研究

当前，随着经济形势和人口结构的发展，浙江人口发展进入新常态，劳动力市场供求关系出现了新变化。而要适应这个新常态、新变化，既要通过加快推进户籍制度改革延长“人口红利”，更要通过深化教育提升劳动力素质，创造人力资本“第二次人口红利”，推动技术创新步伐，不断推进浙江经济转型升级。

一、浙江人口发展的新常态

1、省外流入人口从大量流入逐步转向回流趋势。1990 年代以来，在邓小平同志南方谈话和党的十四大精神鼓舞下，浙江率先进行市场取向改革，抓住改革机遇，赢得了发展先机，以个体私营企业为代表的民营经济迅猛发展，吸引了大量的省外劳动力到浙江就业。省外流入人口呈现跨越式增长趋势，从 1990 年的 7.8 万人快速增长到 2000 年的 368.9 万人，2010 年又进一步达到 1182.4 万人，占全部常住人口的 21.7%，即每 5 个常住人口中就有超过 1 人来自省外。但 2008 年金融危机以来，受国内外经济形势变化影响，浙江经济增幅明显回落。近年来，更是受增长速度换档期、结构调整阵痛期和前期政策消化期“三个叠加”的综合影响，浙江经济持续低速增长，部分企业用工明显减少，尤其是以外来人口为主的普通低技能岗位减少更为突出，而“三改一拆”、“五水共治”、“腾笼换鸟”、“机器换人”等政策的推进，使得许多在浙江的外来务工人员面临越来越大就业和生活压力。与此同时，随着中西部经济的迅速发展，以及浙江等东部地区企业的大量迁移，外来务工人员在自己家乡的打工机会越来越多，工资水平也稳步增长，再加上照顾留在家乡的亲人的需要，许多外来人员回流原籍打工或创业，使得浙江的省外流入人口呈现总量逐步减少的趋势。2010 年至 2013 年全省常住人口年均增长 0.3%，大大低于 2000 年至 2010 年 1.5% 的增长速度，人口增长进入平稳发展阶段。

2、迁移模式从单人流动逐步转向举家迁移，并且已婚人群呈现居住长期化趋势。2013 年，以随迁家属、学习培训或投亲靠友的目的来浙江的省外流入人口在逐步增多，占 14.4%，比 2010 年提高 1.5 个百分点。随迁家属中少年儿童人口也在逐步增加。据教

育部门统计[1]，2013 年浙江省义务教育阶段在校生中，随迁子女为 139.8 万人，比上年增长 6.9%。其中，在小学就读的有 111.9 万人，在初中就读的有 27.9 万人，分别比上年增长 5.7% 和 13.3%。随迁子女占全省义务教育阶段在校生的比重超过 1/4（28.1%），其中，小学阶段的占比更是接近 1/3（32.0%），初中阶段为 18.8%，并且随迁子女占比近年来基本以每年 1 个百分点以上的幅度在提高。流入人口逐步从原来一人独自流动的模式，转变为家庭化的迁移模式。

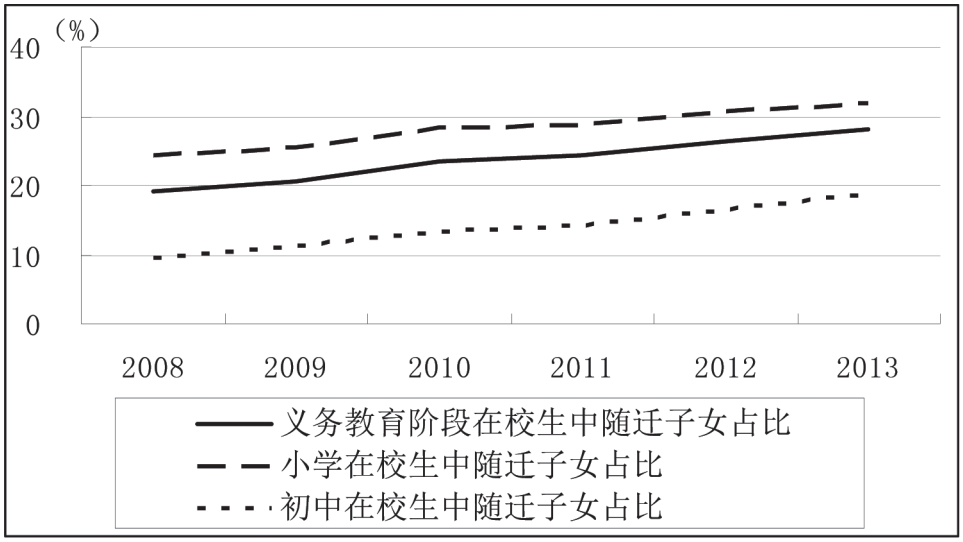


图 1　全省义务教育阶段在校生中随迁子女占比变化趋势

同时，从省外流入人口的居住时间来看，虽然受经济形势变化的影响，全部外来人口中居住不到一年 (甚至不满半年) 的人群在增加，但是从已婚的外来人口群体来看，则呈现出明显的居住长期化趋势，2013 年居住三年及以上的比重达到 39.6%，比上年提高 2.1 个百分点。

3、*劳动年龄人口从不断增长逐步转向单边下降态势*。2010 年全省 15 ～ 64 岁劳动年龄人口为 4215.6 万人，比 2000 年增长 23.3%，占总人口的比重从 2000 年的 73.1% 上升为 77.5%。但随着建国后两次“婴儿潮”出生的人口逐渐步入老年，以及受计生政策延续和外来人口回流等影响，每年新进入劳动年龄人口的规模逐年下降并稳定在较低水平，而退出劳动年龄人口的人数不断增加，我省的劳动年龄人口比重和总量均已经出现拐点，从不断上升转为逐步下降的趋势。从 2011 年起，全省 15 ～ 64 岁人口比重逐年下降，2011 年、2012 年、2013 年分别比上年下降 0.2、0.3 和 0.5 个百分点。同时，

1　数据来源：历年浙江教育事业发展统计公报，浙江省教育厅网站。

省外流入人口回流导致的全省常住人口增幅趋缓，也使得 15 ～ 64 岁劳动年龄人口数量在 2011 年达到峰值，为 4221.3 万人，2012 年、2013 年又分别减少 4.7、9.8 万人。从历次人口普查数据来看，这是自 1964 年第二次人口普查以来，15 ～ 64 岁的劳动年龄人口比重首次出现下降，这对于依靠大量外来劳动力“支撑”着的相对年轻的浙江人口来说，是非常值得关注的人口结构的重大转折。根据第六次人口普查数据基础上的预测显示，未来 30 年全省 15 ～ 64 岁劳动年龄人口比重将以年均 0.6 个百分点的速度快速下降，预计至 2040 年下降到 60% 左右，回到建国初期的水平。

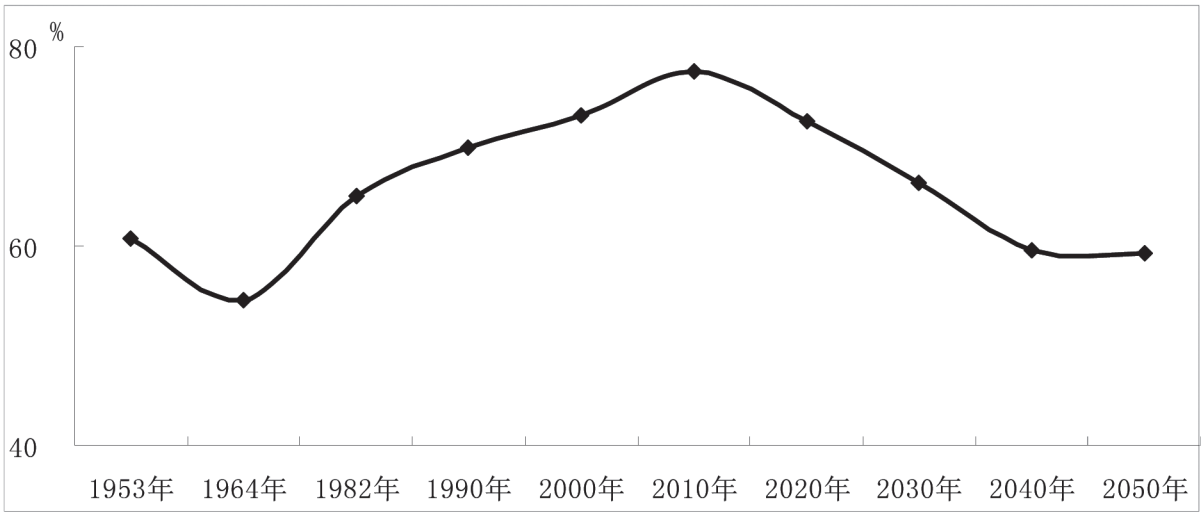


图 2　浙江 15 ~ 64 岁劳动年龄人口比重发展趋势图

4、农村剩余劳动力“蓄水池”从“满溢”逐步转为“缺水”。在城乡二元经济发展过程中，农村劳动力的剩余为工业化提供了大量的、廉价的劳动力，农村和农业被称为城镇化、工业化发展所需劳动力的源源不断的“蓄水池”。但是，由于农村年轻劳动力持续多年大规模向城市迁移，人口老龄化的城乡倒置明显，“蓄水池”的作用将难以继续发挥。2010 年，全省乡村 65 岁及以上老年人口比重达到 13.0%，分别比镇和城市高 5.2 和 6.4 个百分点。乡村不仅老龄化的程度最高，而且老龄化速度最快，城乡老龄化差距逐步拉大。与 2000 年相比，全省乡村 65 岁及以上老年人口比重提高 2.4 个百分点，而镇仅提高 0.6 个百分点，城市更是由于年轻外来人口的流入不升反降 0.6 个百分点。从全国范围来看，也是农村老龄化程度和速度均快于城镇的趋势。

表 1　　全国及浙江分城乡 65 岁及以上老年人口比例（%）

区域	全国		浙江	
	2000 年	**2010** 年	**2000** 年	**2010** 年
乡村	7.5	10.1	10.6	13.0
镇	6.0	8.0	7.2	7.8
城市	6.7	7.7	7.2	6.6

从农业从业人员的年龄结构来看，2010 年 40 岁及以上人口占全国农业从业人员的 61.1%，比 2000 年提高 16.1 个百分点，而新生代农民（30 岁以下人口）还不到两成（19.6%）。从浙江省来看，农业劳动力的年龄老化现象更为严重。2010 年，浙江省 40 岁及以上农业从业人员比重高达 83.4%，50 岁及以上人口比重也接近六成（58.1%），新生代农民只有 5.1%。农业从业人员的严重老化，使得农业不但难以继续发挥剩余劳动力的“蓄水池”作用，而且要考虑“明天谁来种粮”的问题。

表 2　　全国及浙江农业从业人员年龄分布（%）

年龄段	全国		浙江	
	2000 年	**2010** 年	**2000** 年	**2010** 年
16-19 岁	5.8	3.0	2.1	0.5
20-24 岁	8.6	8.7	4.2	1.8
25-29 岁	12.4	7.8	7.5	2.8
30-34 岁	15.2	8.0	11.6	4.2
35-39 岁	13.1	11.3	12.7	7.3
40-44 岁	10.0	14.0	12.6	11.6
45-49 岁	11.6	12.6	14.9	13.7
50-54 岁	8.5	10.0	12.1	14.6
55-59 岁	5.9	11.1	7.5	17.3
60-64 岁	4.3	7.0	6.5	12.8
65 岁及以上	4.7	6.4	8.3	13.3

5、*老年人口从家庭养老逐步转向社会养老*。当前，传统的家庭养老服务模式仍然是城乡老年人口的主要养老方式，家庭不但可以为老年人养老提供经济支持，而且更能满足老年人伦理情感需求。2010 年我省老年人口的生活来源，分别有 42.3%和 26.9

%为主要依靠家庭其他成员供养和依靠自己劳动收入生活，两项合计达到近 7 成。但是，随着老年人口高龄化、失能化、空巢化、无偶化，以及家庭规模小型化趋势的发展，弱化了家庭养老的功能。在全省人口总体趋向老化的同时，老年人口的内部结构也不断老化，高龄老人日益增加。2010 年，全省 80 岁及以上高龄老人达到 107.3 万人，比 2000 年增长 81.1%；高龄化系数（高龄老人占全部 65 岁及以上老年人口的比重）为 21.1%，高于全国平均水平 3.5 个百分点，与 2000 年相比，提高 6.7 个百分点，而前一个十年（1990 年至 2000 年）仅提高 0.5 个百分点，高龄老人增速明显加快。随着老年人口年龄的增长，患病率、伤残率逐步上升，高龄老人的健康水平和自理能力逐步下降。先进的医疗技术与完善的公共卫生事业可以延长人们的寿命，但也不可避免的带来一个矛盾的结果，即低健康水平的高龄老人大幅增多。全省高龄老人口中，身体不健康的占 30.1%，尤其是“生活不能自理”的占到 8.1%，他们的吃饭、穿衣、走动等日常生活起居都需他人的帮助。伴随着人口老龄化，浙江“空巢老人”户（即家中只有老人或只剩下老人和未成年小孩的家庭户）和无配偶老人均处于较高水平，“空巢老人”户占有 65 岁及以上老人家庭户的 45.4%，比全国平均水平高 11.8 个百分点，仅次于山东位居各省（区、市）第 2 位；无偶老人比重达到 35.6%。与此同时，全省家庭户规模不断缩小，2010 年家庭户均人口为 2.6 人，比 2000 年减少 0.4 人，比全国平均水平低 0.5 人。一人户、二人户和三人户已经成为我省家庭户的主体，占全部家庭的近 8 成，其中，一人户、二人户分别比 2000 年提高 6.8 和 8.9 个百分点。家庭规模的小型化、核心化，使过去一般多对夫妇供养一对或两对老人变成现在一对夫妇供养两对甚至两对以上老人，无论财力上还是精力上，都让传统的家庭养老模式难以为继。而高龄老人尤其是失能、空巢、无偶老人的迅速增加，必将对社会养老提出更多、更高的要求。

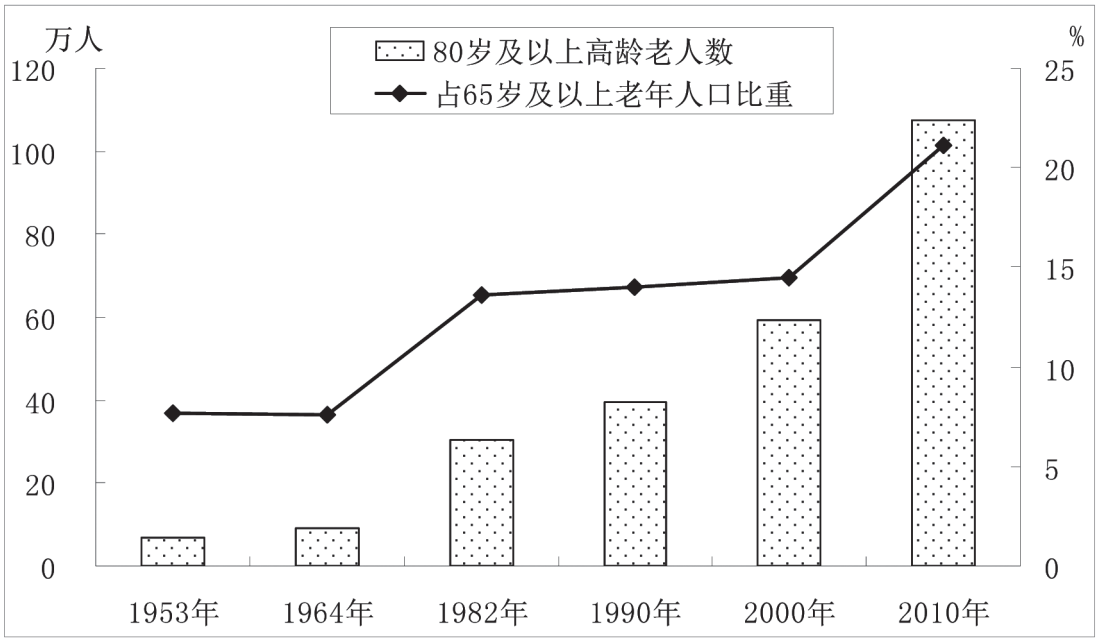


图 3　浙江 80 岁及以上高龄老人变化情况

二、人口发展新常态对劳动力供求的影响

1、普通劳动力的总量矛盾持续显现。随着外来劳动力的逐步回流，以及劳动年龄人口的下降和农村剩余劳动力的减少，人口结构发生历史性、趋势性的变化，劳动力供应开始从近乎无限供给逐步向短缺转变。然而，从劳动力需求来看，随着产业结构优化升级，对普通劳动力的需求面临新的压力。

一是服务业尤其是居民服务业、批发和零售业、住宿和餐饮业等生活性服务业的劳动力需求不断增加。第三次经济普查数据显示，2013 年全省法人单位居民服务修理服务业、批发零售业从业人员为 15.2 和 202.1 万人，分别比 2008 年增长 50.2% 和 49.8%。对于养老服务、社区服务等生活服务行业来说，先进的设备网络只能提供辅助作用，而对劳动力的需求是刚性的，并将随着生活水平提高、产业结构升级不断增加。

二是制造业对普通劳动力的需求仍然较大。随着我省加快调整工业产业结构，积极淘汰落后产能，大力推进“机器换人”等政策，劳动生产率稳步提高，企业用工逐步减少，尤其是对低技能的普通劳动力需求逐步降低。但是，浙江是个制造业大省，工业经济转型升级需要一个稳步推进的过程，企业用工也是逐步下降的过程。第三次经济普查数据显示，2013 年制造业法人单位从业人员为 1195.5 万人，占 42.6%，制造业仍是就业的主渠道。据人力社保厅数据显示，2013 年全省人力资源市场中制造业占全

部用人需求的一半以上，达到 51.5%，比上年提高 1.4 个百分点；从用人单位对求职者文化程度要求来看，无要求或初中及以下的占 52.2%，与上年基本持平，制造业普工“招工难”现象依将继续存在。

三是第二产业、第三产业的部分行业已经对农业转移人口形成依赖性需求。2010 年人口普查数据显示，采矿业、制造业、建筑业、住宿餐饮业、居民服务业中，农业转移人口的比重超过或接近 8 成，分别达到 84.3%、87.6%、88.0%、79.8%、82.1%。其中，制造业中的纺织服装业、皮革毛羽制品业、木材加工业、家具制造业、文教体育用品制造业、橡胶制品业、废弃资源回收加工业、工艺品及其他制造业等 8 大行业，农业转移劳动力的使用更是超过了 90%，这些行业基本上是传统的一般加工制造业。农业转移人口已成为浙江经济建设中一支不可缺少的主力军。

2、技能人才的总量和结构性矛盾并存。2012 年全省技能人才为 800.3 万人，比 2008 年增加 259.1 万人，增长 47.9%，其中，高技能人才占技能人才比重为 17.4%，比 2008 年提高 1.0 个百分点。但是，随着我省经济结构调整和产业转型升级加快，企业对技能人才的需求增加，技能人才供求缺口有进一步扩大的趋势。2013 年全省人力资源市场对各类技能人才的月均需求和供给为 24.3 万人和 13.6 万人，分别比上年增长 2.3% 和 1.5%，需求增幅比供给高 0.8 个百分点，月均技能人才缺口达 10.7 万人，比上年扩大 3.4%。

技能人才资源的短缺不仅体现在总量上，行业、职业等结构性矛盾更为明显。与北京、上海、江苏、山东和广东等沿海发达省市相比，浙江大专及以上人口主要聚集在教育、卫生、金融、公共管理等行业，而农业、制造业、生活型服务业的比重偏低。不论是以技术密集型为主的先进制造业，还是以劳动密集型为主的传统制造业，浙江大专及以上就业人口比重都低于全国平均水平，并且均位于 6 省市的末位。其中，先进制造业中，大专及以上人口比重为 9.8%，比全国平均水平低 6.8 个百分点，不到北京的 1/4，上海的略 1/3 强，仅相当于江苏的 6 成水平；传统制造业中，大专及以上人口比重为 4.3%，比全国平均水平低 2.4 个百分点，分别比北京、上海、江苏、山东和广东低 13.5、9.8、1.9、3.6 和 0.5 个百分点。生活性服务业的大专及以上人口比重为 9.6%，比全国平均水平低 0.7 个百分点，分别比北京、上海、山东和广东低 12.9、9.7、1.1 和 0.2 个百分点。农业从业人员中的大专及以上人口比重仅为 0.5%，比全国平均水平低 0.1 个百分点，而随着农业现代化建设的推进，对新型农业人才的需求将会日渐旺盛。同样的，从职业分布来看，也存在着类似的结构性矛盾。大专及以上人口主要集

中在专业技术人员、办事人员两个职业，而单位负责人、商业服务人员、生产操作人员中，大专及以上人口占比均居 6 省市的最末位。

3、高校专业设置与人才需求存在结构性偏差。当前，高校普遍存在着农林牧渔类、加工制造类专业学生占比过低，信息技术类与财经商贸类学生占比过高的情况。2012 年，全省高职院校第一产业对应专业设点数占 2.7%，第二产业对应专业设点数占 25.2%，第三产业对应专业设点数占 72.1%。这与浙江当前的产业结构存在较大的偏离。新增专业与产业转型升级也存在错位，高校之间专业设置重复率高，各市高校的专业设置也存在通用化的现象，与地方特色主导产业的匹配度不够高。

三、政策建议

随着浙江人口发展进入新常态，人口年龄结构带来的“人口红利”正在逐渐消失。推进浙江经济转型升级，从人口的角度来看，除了要通过实施户籍制度改革延缓“人口红利”消失的速度，以及引进领军人才以外，更重要的是通过深化教育，加强职业技能培训，从人力资本方面创造经济增长新源泉的“第二次人口红利”。

1、坚持普惠教育，以教育优势来创造“第二次人口红利”。廉价劳动力时代结束，也意味着技工时代的开始。但在劳动力短缺的经济转型过程中，低技能劳动者就业机会很多，适合大学生就业的岗位却不足，容易产生教育激励不足的问题，导致新的“读书无用论”。因此，要更加注重教育公平普惠性，政府发挥更为积极的作用，对包括外来随迁子女在内的学生就读中等职业学校实施免学费政策，并逐渐将义务教育延伸到学前和高中阶段，鼓励更多年青人接受更长时间的教育。

2、整合部门资源，提升农民工技能培训绩效。加强在职人员尤其是农民工的职业技能培训，既是应对经济转型升级对现代农业、先进制造业、现代服务业等人才资源的客观需求，也是避免未来农民工群体结构性失业危机，实现向上流动“中国梦”的必然举措。目前，国家已经启动实施“农民工职业技能提升计划”，每年对新转移劳动力和在岗农民工进行技能培训。培训项目由人力社保、农业、科技、扶贫等部门分别实施，包括“春潮行动”、“阳光工程”、“星火计划”、“雨露计划”等。建议加强农民工培训的统筹规划，以需求为导向，以政府购买服务的形式，委托职业学校等专业培训机构开展技能培训，切实提高农民工技能培训的效率，并惠及更多的农民工群体。

3、提高产教融合度，加快构建以就业为导向的现代职业教育体系。要紧密结合浙江经济和产业发展实际，促进产教深度融合，鼓励社会力量办学，加快发展现代职业

教育。各产业集聚区、开发区都应有与其主导优势产业对应的、主办的或密切合作的职业院校，按照人才资源先行的理念，开设一批当地经济和产业发展，特别是地方特色产业、战略性新兴产业发展所需专业，开办相关技能培训班，提高职业教育与地方经济产业发展的耦合度，提升企业自主创新能力。

4、提高校企合作紧密度，加快建立校企联合培养人才机制。建立校企互动的职业教育办学机制，进一步加强企业“订单人才”的培养模式。校企合作应该是多方面、多层次的，不但要加强学生实习、实训等方面的合作，还要赋予学校更大的办学自主权，提高行业企业在专业设置、课程开发和教学改革等方面的参与权和话语权，更要鼓励专业教师到企业挂职锻炼，提高专业课师资队伍建设，加快构建密切的校企联合培养人才机制。

课题负责人：潘强敏
课题组成员：章剑卫　赵　静　俞炳林
罗　斌　巴　博　高　姗
王应梅