

# 乐清市经济和信息化局文件

乐经信〔2022〕12号

## 关于印发《乐清市电气产业“十四五”规划》的 通知

各乡镇人民政府、街道办事处、市政府直属各单位：

现将《乐清市电气产业“十四五”规划》印发给你们，请认真贯彻落实。

乐清市经济和信息化局

2022年4月1日

（此件公开发布）

# 温州乐清电气产业“十四五”发展规划

乐清市经济和信息化局

二〇二一年十月

# 目 录

前言.....	1
一、电气行业发展现状.....	2
(一)“十三五”期间行业发展情况.....	2
(二)国内外电气企业对标分析.....	3
(三)国内电气产业基地对标分析.....	4
(四)比较优势及制约因素.....	6
二、面临的形势.....	8
(一)国际环境错综复杂，开放竞合大势所趋.....	9
(二)国内环境深刻变化，产业升级迫在眉睫.....	10
(三)科技革命风起云涌，创新决定竞争成败.....	11
(四)现代服务雄踞高端，深度融合升维竞争.....	12
三、指导思想与发展目标.....	12
(一)指导思想.....	12
(二)发展原则.....	13
(三)发展目标.....	14
(四)2035年远景目标.....	15
四、重点发展方向和布局.....	15
(一)发展方向.....	16
1. 做强做优传统电气优势领域.....	16
2. 谋划布局电气产业新兴领域.....	16
3. 拓展培育产业整合应用领域.....	16
(二)空间布局.....	17
五、战略举措.....	18

(一) 实施产品高端化工程.....	18
(二) 实施制造方式现代化工程.....	19
(三) 实施企业培育壮大化工程.....	21
(四) 实施产业项目支撑化工程.....	21
(五) 实施产业品牌一体化工程.....	23
(六) 实施产业基础高级化工程.....	24
(八) 实施产业拓展国际化工程.....	27
(九) 实施行业发展新型化工程.....	28
六、保障措施.....	29
(一) 强化工作组织领导.....	29
(二) 强化责任分工落实.....	29
(三) 强化政策要素保障.....	30
(四) 强化营商环境优化.....	31
(五) 发挥行业组织作用.....	31

# 前 言

电气工业是国民经济发展的基础性和战略性产业，为国民经济中各行业发展和国防建设提供能源装备，是我国参与全球经济发展、体现国家综合实力的重要产业。

当今世界正经历百年未有之大变局，国内发展环境也经历着深刻变化，社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。在这一背景下，我国电气工业已转向高质量发展阶段，亟需增强产业基础能力、提高产业链水平，以应对国内外社会经济环境变化所带来的一系列新机遇、新挑战。“十四五”时期，是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，具有新的时代特征和继往开来的里程碑意义。此前我国做出 2030 年碳达峰，2060 年碳中和的战略部署，并把“扎实做好碳达峰、碳中和各项工作”写入了 2020 年的政府工作报告。加快电气装备产业转型升级是不仅实现碳达峰、碳中和目标的根本保障，也是行业转型的内在需要。

凡事预则立，不预则废。为引导我市电气工业在“十四五”时期进一步转变发展方式，转危为机，实现更高质量、更有效率、更可持续、更为安全的发展，特制定本规划。

## 一、电气行业发展现状

### （一）“十三五”期间行业发展情况

“十三五”期间，我国电气工业整体实现了稳中有进的发展态势，主营业务收入年均增速达到 7%，利润总额年均增幅超过 5%，远低于“十二五”时期年均两位数的增速，表明电气行业基本告别了高速增长期，已进入高质量发展新时期（具体如表 1 所示）。在当前电力供应饱满，电力系统加快转型升级的背景下，电气工业升级换代的步伐加快，正向高可靠性、可兼容、集成性、智能化等方向发展。

我国电气产品国内市场需求不足与产能过剩矛盾凸显，行业增速回落的压力逐步加大，同时也反映受国内外经济因素的影响，行业盈利能力有所下降，亟需转型升级实现高质量发展。

表 1 “十三五”期间电气工业主要经济指标（单位：亿元）

	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
主营业务收入	58409.99	56755.55	49519.87	51210.33	55510.68
主营业务收入增速	5.59%	9.4%	6.36%	6.5%	7.27%
利润总额	3627.03	3440.72	2836.82	2609.95	3038.92
利润总额增速	5.66%	7.66%	5.52%	3.27%	14.59%

注：自 2018 年起国家对数据统计重新进行修正调整，因此尽管 2018 年主营业务收入和利润总额同比增加 6.36% 和 5.52%，但绝对值与 2017 年相比相差很多。我国电气制造业涵盖了发电、输变电、配电、用电、电气元器件和材料等五大领域，产业链供应链完整可控。发电设备：发电设备年产量曾创造了连续 13 年超过 1 亿千瓦，清洁能源发展迅速，清洁能源装机占比从 2016

年不足 16%到 2019 年超过 40%。输变电设备：变压器和高压开关设备（110kV 及以上）年产量分别连续 12 年超过 10 亿千伏安和 120 万台，行业整体属于世界领先水平，在特高压领域，具有绝对的话语权；中压开关及断路器年产量分别达到了 36 万面和 30 万台以上，市场竞争激烈。配电设备：高、低压成套开关设备年产量分别连续 9 年超过 118 万面和 4500 万面，低压电气设备如断路器、接触器、继电器等 65%以上是乐清制造，是我国自生自长的、唯一的低压电气集聚区。用电设备：交流电动机、电焊机和电动工具年产量分别连续 10 年超过 2 亿千瓦、370 万台、2.5 亿台，处于世界先进水平。电气元器件和材料：多项电气元器件和材料产量位居世界第一，但由于高端材料产能严重不足，高端电工材料被外资公司垄断，高端失守，低端过剩是该行业的鲜明特点。电力储能：我国储能累计装机量超过 30GW，占全球市场的 17.3%，随着锂离子电池制造技术的完善和成本的不断降低，近年来锂离子电池储能在我国获得了广泛的应用。

## （二）国内外电气企业对标分析

我国低压电气行业竞争充分，市场化程度较高。国内低压电气行业规模以上企业有 1500 多家企业。国外厂商施耐德、ABB 和西门子为代表，掌握了高端产品技术；国内的常熟开关、良信电器、正泰、德力西等以中端产品为主大多数产品面向批发零售市场，在低压电器的总体市场中，国内厂商占比达到 70%左右。

近几年，随着低压电气的需求增大，外资品牌加大了在低压

电气领域的投资力度，并在发展高端产品的同时进入我国中低端市场。同时国内低压电器龙头厂商通过加大科技研发和检测中心及海外设厂等途径，实现中高端行业的突破，导致行业内在中端市场竞争更加激烈。在多数下游应用领域，国内厂商已经逐步具备替代外资产品的优势。

### （三）国内电气产业基地对标分析

目前，我国电气产业集群有江苏南京江宁区智能电网产业基地、河南许昌电力装备产业、西安电力装备产业以及乐清低压电气产业集群。

#### 1. 乐清市：低压电气产业集群

乐清是我国最大的低压电气产业基地。2020年乐清市电气企业1.3万多家，规上企业759家，超亿元电气企业146家，电气产业集群实现工业总产值约1190亿，低压电气占全国市场份额达65%以上，形成以正泰、德力西、天正、人民等一批重点龙头企业，是国内低压电气全产业链发展最完善的区域，拥有一批专业化的模具制造、基础零部件、电子基础元件、物流和营销队伍等关键零部件配套供应商和服务商，可实现区域内零部件配套“一小时”供货。乐清电气产品已覆盖输变电、配电、工业控制和特殊用途装备等200多个系列、6000多个种类、25000多种型号。拥有“中国电器之都”“国家新型工业化示范基地·装备制造（电工电气）”“国家火炬计划智能电器产业基地”“中国断路器产业基地”等多张国字号电工电气产业金名片。



## 2. 江宁区：智能电网产业基地

江宁智能电网产业集群是科技部确定的国家智能电网特色产业基地，集聚了南瑞集团、南瑞继保、国电南自等 130 余家重点企业，其中，规上企业 55 家、上市企业 12 家，产值突破了 1000 亿元，形成了覆盖发电、输电、变电、配电、用电和调度等六大环节的全产业链，成为全国智能电网产业最密集、智能电网企业总量、上市企业数量最多的地区，在继电保护、自动化控制、信息系统集成等高新领域的产品市场占有率为全国的 60%，制定的继电保护技术标准为全国的 90%。近年来南京智能电网产业发展迅速，全区智能电网产业产值从 2012 年的 505 亿元到 2018 年的 1200 亿元，2020 年达到 1300 亿元。

## 3. 许昌市：智能电力装备产业

许昌是我国重要的电气产业基地之一，许昌中原电气谷现拥有许继集团、森源电气等 120 多家规模以上电力装备制造企业，其中两家超 100 亿元，电力二次设备国内市场占有率在 20% 以上，已形成输变电、光电、风电、配电、民用机电和电力自动化等六大产业体系，是我国最大的电力二次设备和高压开关研发制造基地，拥有专业从事电力装备研究的 3 个国家级企业技术中心、6 个省级企业技术中心、3 个企业博士后工作站、2 个国家级检验中心和 3 个电气研究所。2019 年许昌制订了《许昌市智能电力装备产业发展行动方案》，提出通过 3-5 年，“一谷两区三中心”建设取得阶段性成果，其中“一谷”：把中原电气谷核心

区打造成高端智能装备制造产业的生态型电气谷。“两区”：配套件产业集聚区和电力三次装备和建筑电气特色园区。“三中心”：创建国家电力装备制造业创新中心、学术交流中心、标准与技术评价中心。根据《方案》，2020年实现销售收入1400亿元以上，利税140亿元。

#### 4. 西安市：电力装备产业

西安市是我国重要的电力装备制造基地，拥有以西电集团、西部电缆、中扬电气、合容电气等输配电生产企业；拥有隆基绿能、乐叶光伏、特变电工、普瑞新特等光伏制造企业；拥有捷力金风、盾安电气、国水投西安风电等风电装备制造企业；拥有西安核设备等核电装备制造企业。在输配电领域还拥有3个国家质检中心和多个行业组织和全国标委会。2019年西安市制定了《西安市装备制造业产业发展规划（2019-2021年）》，明确提出电力装备产业方面，以绿色化、成套化、智能化发展为主攻方向，形成高新区、经开区、西咸新区、航天基地为依托的“三区一基地”电力装备发展中心。围绕产业链、创新链做好招商引资工作，培育千亿级电力装备产业集群，支持电力装备企业从产品制造商转变为制造服务商，成为具备系统解决方案能力的世界级电力装备提供商，努力将西安市打造成全国乃至全球一流的电力装备产业研发生产基地。到2021年，产值达到1000亿元。

#### （四）比较优势及制约因素

##### 1. 比较优势

与国内其他产业基地相比，乐清电气产业优势明显。一是乐清企业管理机制体系灵活。乐清以民营企业为主，市场经验丰富，市场洞察能力强，能迅速应对市场变化；二是电气产业链完整，配套企业数目众多，产业基础良好。乐清有近万家的相关企业，零部件配套优势强，新产品能快速形成产业化，物流网络模式独具，规模庞大，价格低廉；三是龙头企业带动。正泰、德力西等企业在国内市场占有率高，各种销售网点遍布全国，经过多年发展积累后，在技术、财力、营销、企业管理等方面具有一定实力，逐步向中高端产品发展，势头良好；四是拥有发展高端产品的技术能力基础。乐清产业智能化水平较高，企业不断推进产品升级，其中多数企业已经从事或具备转型生产电力变压器、电容器等中压产品的能力，并且高压领域开始萌芽，部分骨干企业和专业配套企业在本地或外地生产高压项目，外地投资超、特高压产品，拥有相应的技术能力。

## 2. 制约因素

对标国际知名企业和其他电气集群，乐清低压电气产业在重塑过程中也面临一些问题。一是集群内产业梯次结构失衡。电气产业作为乐清第一大优势产业，尚未形成梯次发展的产业结构，经济发展抗风险能力较弱。目前乐清电气企业仍主要集中在中游的输配电环节，电气产业相关的3家国家级企业技术中心、6家博士后科研站、100多家省市级企业技术（研发）中心的主攻方向均停留在低压电气，对于其他领域较少涉及。虽然近几年部分

企业将产品链向中高压和智能终端用电设备配套领域延伸，但体量依然较小，产业能级有待提升，难以满足服务企业向集群产业链延伸的诉求。二是数字化转型任重道远。电气数字化及工业互联网的应用已成为西门子全球业务增长最快的领域。与国际电气巨头相比，乐清电气行业在编程、计算、云、数据中心等接入设施领域的传统竞争优势尚未形成，在数字电网、需求侧响应、能源数据安全性等新兴领域储备相对不足。三是龙头企业引领不足。正泰、德力西、人民等三家龙头企业的营收规模之和，相当于施耐德电气的 1/5，企业利润率也普遍低于外资企业。四是商业模式创新不足。集群内企业产品产销方式近似，总集成、总承包企业较少，多数企业依靠单一设备招标采购，全流程成本控制能力较弱，应对低价投标竞争的能力较弱，利润空间不断压缩。五是高端项目外迁影响显现。以往受土地资源、人才等要素制约影响，导致正泰、德力西、天正等部分龙头企业将占地面积较多的大投资、新兴产业、高层次环节转移至杭州、上海、江苏等地发展，对本地企业的技术辐射效应减弱，无法带动行业整体产品设计、技术研发的同步升级，本地高端产业已呈现出一定的“空心化”趋势。六是产业集群外向度较低。企业在国际市场竞争力相对较弱，出口规模普遍较小，产业外向度低，2020 年电气产业总出口额占电气产业产值约 9%。

## 二、面临的形势

当前，全球能源利用方式正在发生重大变化，以高效、清洁、

低碳、多元化为主要特征的能源变革进程加速推进，习近平总书记在第七十五届联合国大会上承诺“中国二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”，电力已经成为能源革命的主战场。伴随着能源利用方式转变，区别于常规火电、水电以及超特高压输变电成套设备等传统电力装备的新技术、新产品不断涌现，能源互联网、智慧电网、透明电网等新概念层出不穷，氢燃料电池、液流钠硫电池、飞轮及压缩空气储能等新型装置逐步产业化，微网、分布式能源、电动汽车等新型电力终端应用日益普及，电力工业大变局正在到来。电气工业应把满足国内需求作为发展的出发点和落脚点，加快构建完整的内需体系，大力推进科技创新及其他各方面创新，加快推进数字经济、智能制造、新能源、新材料等战略性新兴产业，形成新的增长点、增长极，着力打通生产、分配、流通、消费各个环节，培育新形势下我国参与国际合作和竞争的新优势。

#### （一）国际环境错综复杂，开放竞合大势所趋

国际地缘政治环境正在发生重大变化，逆全球化、单边主义、霸权主义有所抬头，中美贸易战仍在持续，美国通过实体清单等方式加大对我国科技企业打压力度，中广核集团、中核集团、长江三峡集团等赫然在列，美国总统更迭对华政策再生变局。此外，新兴经济体竞相加快推进工业化进程，我国劳动力、土地、自然资源等要素成本已开始超过越南、缅甸等东盟国家以及一些拉美等国家，加之发达国家纷纷实施制造业回流战略，我国机械工业

发展面临中低端分流和高端回流的挤压。新冠肺炎疫情则极可能是全球供应链体系调整的又一个重要转折点。疫情全球大流行一定程度上加剧、放大了单边主义和保护主义，对我国机电产品出口造成较大影响。乐清电气具有一定的外向市场依赖，企业所生产的产品主要应用于建筑电气、家用电器、五金交电类零售批发市场，贸易环境的恶化将对乐清低压电气长期发展造成极大压力，企业经营不确定性加剧。但经济全球化仍是无法阻挡的历史潮流，“区域全面经济伙伴关系协定”（RCEP）正式签署，全球体量最大的自由贸易协定正式达成。同时我国明确表示要坚定不移扩大对外开放，以开放促改革促发展，指出要高质量共建“一带一路”。乐清应顺势而为，紧抓国家推动新一轮高水平对外开放的机遇，坚定把主动开放作为乐清的鲜明标识，全面提升双向开放水平，打造对外开放新优势。

## （二）国内环境深刻变化，产业升级迫在眉睫

新形势下，我国经济已基本告别高速增长期，转向高质量发展，支撑制造业发展的条件也发生了显著变化，劳动力、资源、土地等各种要素的成本增加，低成本优势减弱；自然资源和环境容量压力加大，经济下行压力增大。新冠疫情爆发，很大程度改变了经济全球化一体化的布局，也改变了国内外企业的采购、生产、销售和服务模式。内外部环境大变局凸显了产业链、供应链安全的重要性。未来一段时期，我国将全力打造以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，这为我国装备制

制造业的发展提供了广阔空间，给电气工业的优化升级和高品质发展提供了有力的外部条件。乐清电气产业发展同样也面临“双重挤压”：一方面，以施耐德、ABB、西门子为主的外资品牌加大中低端市场的竞争；另一方面，在新兴经济体承接部分产业转移的同时，江宁、许昌等电气集群利用自身电气生态更完整的优势加大招引乐清电气企业加入。乐清电气产业急需重塑新竞争优势，布局新领域，围绕产业发展空间严重不足和新旧动能转换不够充分两大问题，进行全方位的要素改革，加快产业体系升级重塑，避免陷入产业发展停滞甚至倒退的陷阱。

### （三）科技革命风起云涌，创新决定竞争成败

当前全球科技革命风起云涌，前沿技术多点突破，大数据、物联网、云计算、智能控制、5G等前沿技术加速向能源装备领域渗透，能源互联网、电力物联网引发电力产业的重大变革，催生新兴产业加速涌现。2020年政府工作报告中指出“发展工业互联网，推进智能制造，全面推进互联网+，打造数字经济新优势”。当前乐清电气产业除少数骨干企业外，大多数中小型企业对新一代信息技术应用不敏感，亟须增加创新意识和能力，加大5G通讯基站用电断路器技术、数据中心供电能效技术等电气技术创新，提前布局电动汽车及充电设施、5G移动通讯、电力物联网、轨道交通等新领域，围绕新兴产业，吸引和培养出一批“雏鹰”代表企业，为新兴产业发展赋动能。同时依托一批重大项目，进行产业强链、补链和延链，聚焦短板核心技术、关键零部件，以

科技创新驱动新动能，支持新兴未来产业发展。

#### （四）现代服务雄踞高端，深度融合升维竞争

服务型制造业快速壮大，新业态新模式不断涌现，渗透赋能实体经济，数字经济、共享经济、智能经济等对制造转型的“生力军”作用愈发凸显，加速产业迭代转变。乐清电气产业需要着力推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，占据全球产业竞争的战略制高点，开展数据智能监测、谐波污染隐患预警、电能质量及用电状况检测评估、设备智能全互联以及运行状况的全生命周期管理，推动生活性服务业持续向便利化、精细化和高品质转变，改善高端人才集聚的软实力。紧抓“双驯化”新格局，将国内市场和国际市场更好联通，推动区域电气技术装备走出去，围绕产服一体，深化制造业与服务业及服务业不同领域之间深度融合，构筑产业竞争新优势，跑出“乐清电气”升维发展加速度，带动电气产业发展迈上更高端。

### 三、指导思想与发展目标

#### （一）指导思想

深入贯彻党的十九大和十九届五中全会精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，围绕以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，深化供给侧结构性改革，全面落实高质量发展要求，按照国家和浙江省国民经济和社会发展“十四五”规划要求，践行“八八战略”核心思想，注重补短板和锻长板，提高产业链供应链稳定性和竞争力，以推动两化深度融



合为着力点，做好产业基础高级化、产业链现代化工作，全力将温州乐清电气建设成为具有全球影响力的先进电气制造业集群。

## （二）发展原则

坚持改革统领，增强发展新动力。以培育先进电气制造业集群为契机，将改革的思路贯彻先进电气产业集群战略实施全过程，推动产业组织变革，深化体制机制改革，促进电气制造与技术创新深度融合，围绕主要任务，聚焦重点，加强产业高质量发展模式方式创新。

坚持国际对标，增强全球影响力。着眼全球价值链与产业发展新格局，对接国家新一轮对外开放，有效利用国内外两个市场、两种资源，加强与国际先进电力产业集群对标，提升开放合作水平，积极参与国际竞争。

坚持创新合作，增强企业竞争力。将创新摆在各种工作的首要位置，建立电气集群发展促进机构，围绕电气产业链和技术发展路线图，开展跨机构研发合作，促进政产学研金协同创新，发挥集群网络组织的联动作用，将近期目标与远期目标相结合，迈向全球电气产业价值链高端。

坚持智能提升，增强竞争新优势。推动电器装备自动化、数字化、智能化转型，加快电气产业智能化升级，提升装备制造工艺水平。坚持统一应用接口、门户入口和技术路线，确保应用纵横互联贯通。

坚持因地制宜，增强技术根植力。充分结合地方电气产业发

展基础和优势，因地制宜，推动电气集群专业化发展。加强政府引导，强化政府部门的纵向协调与横向联动，发挥市场的决定性作用，集中资源提升乐清电气产业全球技术竞争力。

坚持绿色发展，增强产业生命力。积极倡导节能环保、安全健康理念。鼓励企业在产品研发设计方面充分考虑产品全生命周期发展，合理利用能源资源，保证安全健康可持续发展。加大节能集成技术应用，鼓励研制开发安全节能型产品，促进温州乐清电器装备产业跨越提升。

### （三）发展目标

1. 集群总量规模位居前列。到 2025 年，集群电气工业总产值超过 2000 亿元，年均增长 8% 以上，总量规模在国内电气产业主要城市/基地中位居前列。主导产品市场占有率稳步提升，智能电力能源设备比重不断提高，数字化制造基本普及，网络化制造全面推进，初步形成具有国际竞争力和影响力的世界级先进电气产业集群。

2. 集群创新能力全面升级。到 2025 年，高新技术企业达到 1000 家，省科技型中小企业达到 3000 家，规上电气企业研发费用支出占营业务收入比重达 3% 以上，企业新产品产值率达到 45% 以上，有效发明专利授权量达到 5000 件以上，形成与国内外著名院校和研究机构的合作、产学研用相结合等创新机制。

3. 领军企业影响力显著增强。到 2025 年，实现乐清规上电气企业数量达到 1200 家以上，电气企业超亿元达到 230 家以上，

超 10 亿元 13 家以上，上市企业 15 家以上。新增国家单项冠军企业 2 家以上，“小巨人”企业 10 家，省级隐形冠军培育企业 20 家，培育形成一批技术独特性好、市场竞争力强、关联示范性高的行业标杆企业，在块状小行业中打造一批“隐形冠军”企业。

4. 智能化改造效应显著形成。到 2025 年，规上企业智能化技改覆盖率达到 85% 左右，电气企业关键装备数控化率达到 90%，工业设备联网率达到 70%，新增数字化车间、智能工厂示范项目 30 个，两化融合发展指数达 105 以上。

5. 质量效益实现不断提升。到 2025 年，实现亩均税收达 80 万元/亩，亩均增加值达 290 万元/亩以上，单位工业增加值能耗、废水排放量、用水量年均分别下降 4%、2%、5% 以上。

#### （四）2035 年远景目标

到 2035 年，温州乐清电气产业综合技术实力大幅提升，进入全球低压电气行业领先水平；行业关键核心技术实现重大突破，优势行业形成创新引领能力；行业整体摆脱基础支撑能力弱的局面，在研发设计、先进制造工艺及装备、关键零部件、专用生产及检测设备等方面实现突破发展；形成具有更强创新力、更高附加值、更安全可靠产业链供应链，部分主导产业进入全球价值链中高端，培育一大批具有创新能力和国际竞争力的骨干企业；融合发展取得显著成效，智能制造、绿色制造和服务型制造全面普及，基本建成低压电气现代化产业体系。

### 四、重点发展方向和布局

## （一）发展方向

未来五年，乐清电气产业发展应以“做强做大、做精做细”为目标，提升产品质量并形成核心自主知识产权，进一步完善低压电气及上下游全产业链，推动产业链垂直配套分工协作发展，打造成为享誉全球的低压电器产品创新集群、产业基地和低压电器增值服务基地。

### 1. 做强做优传统电气优势领域

发挥乐清电气产业链高度集聚，规模效应明显的优势，在传统电气市场如电力、建筑、工业（如冶金、石化、矿山用等）及中压开关等大众市场领域，提升通用产品的一致性，并结合应用场景特色，优化产品功能，提升性能指标。

### 2. 谋划布局电气产业新兴领域

充分利用乐清产业集群需求响应快速、合作模式灵活等特点，激发乐清技术创新、产品创新的活力，重点布局电动汽车及充电设施、移动通信设施、数据中心、轨道交通、风力发电系统和光伏发电系统等新基建和新能源等细分市场领域，加快推动适应于上述不同应用场景的新产品的研发，在快速推向市场的同时，不断完善产品的技术迭代。

### 3. 拓展培育产业整合应用领域

重点开展智能制造、工业互联网等共性技术在电气行业中的应用研究，研究并建立集群上下游企业间的信息高效共享与互联互通机制，打造集群协同创新机制，加快集群创新模式和业态建

立，推动低压电器产品向数字化、网络化、智能化发展。

## （二）空间布局

按照产业集聚和产业链配套的要求，统筹规划布局，优化资源配置，对全市电气产业重点镇街、园区、功能区进行合理规划空间布局。

1. 高起点规划建设柳白新区智能电气小镇。打造成为集会展、商务、研发、总部、物流、检测等电气产业生产性服务业的功能综合区，加快推进乐清智能电气小镇、正泰（乐清）物联网传感器产业园、智能电气创新发展中心等项目建设，打造形成国内电工电器生产性服务业集聚区。

2. 做强做优经济开发区和乐清湾港区两大平台。支持电气产业区块转移和集聚化发展，依托温州国家自主创新示范区建设，高起点规划、高标准建设乐清智能电气省级高新技术产业园区和乐清湾港区，积极创建国家级高新技术园区、国家综合保税区，加快推进乐清湾电力科技小镇、智能装备产业园等项目建设，以智能化电气设备、整机及相关成套设备的智能电气为主攻产业，打造成为全市电气产业高端化主平台。

3. 整合提升柳市、北白象、翁垟三大电气产业集聚主战场。加快推进重点传统电气生产区块改造和深度融合，继续扶持区域内传统龙头企业，带动一批中小型产业链配套企业的发展。加快推进城镇基础设施建设和环境整治，进一步优化调整各区域内的工业区块线的划定，加快规划建设一批设施齐、功能全、品质高

的工业园区和小微园，为电气产业链企业提供发展空间。

## 五、战略举措

### （一）实施产品高端化工程

1. 深化产品智能化研发。紧扣国家产业战略布局，实施智能电气产业基础再造和产业链提升计划，针对“强链、补链、建链”各环节传统电气产品及零部件，加强企业享受软件产品增值税返还、嵌入式软件奖补等政策的推广兑现，支持企业自主研发、联合开发具有在线监控、互联协同、数据采集等功能的数字化融合新产品及相关配套软件，加快传统电气产品迭代升级。到 2025 年，新增软件著作权数量 1000 个，软件和信息服务业收入达到 30 亿元，在智能配电器、智能控制器、智能断路器等领域形成一批具有核心竞争力的智能化产品。（责任单位：市经信局、市科技局）

2. 全面提升产品高品质。鼓励企业加快可靠性设计、试验与验证技术、先进成型和加工技术、在线无损检测、质量追溯系统的推广应用，推动一批重点产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、全生命周期等指标达到先进水平。深入开展质量提升示范活动，支持企业争创制造业领域的政府质量奖。完善缺陷消费品召回制度，健全产品全生命周期质量追溯机制。到 2025 年，电气制造业质量合格率达到 95% 以上，新增获得各级政府质量奖企业 15 家以上。（责任单位：市市场监管局）

3. 深入构建产品高标准。开展“浙江制造”标准制订、标准

化试点项目工作，支持小型断路器行业协会、防爆行业协会、电气行业协会、电线电缆行业协会等对标国际先进标准，开展对标达标工作。推进细分领域关键部件团体标准制订，开展省级块状产业标准化项目。积极推动浙江省低压电器标准化技术委员会秘书处建设，增强在制修订电气领域技术体系、标准、国外技术性贸易措施等方面的国际话语权。到 2025 年，累计制定“浙江制造”标准 50 项。（责任单位：市市场监管局）

## （二）实施制造方式现代化工程

4. 深化推进智能化技改。大规模推广数字化改造，聚焦关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制、供应链网络协同，开展智能化工厂、数字化车间、智能产线、自动工段改造提升。积极推进企业智能制造诊断服务，鼓励企业应用 MES、ERP、PLM 等信息化管理系统。深化探索智能技改+金融等创新服务模式，探索建立智能制造装备的本地化供需模式。到 2025 年，重点企业智能化改造诊断服务全覆盖，实施智能化技改项目 1000 个以上，建设示范数字化车间、智能工厂 20 个，制造业机器人密度达到 230 台/万人。（责任单位：市经信局）

5. 大力推进“制造+”战略。推进制造+互联网，加快建设 5G 网络等新型基础设施，完善“1+N”工业互联网平台体系建设，推进智能装备云、电气行业云平台建设，推动企业业务上云和两化融合贯标。推进制造+工业互联网，开展大数据、人工智能、云

计算等新一代信息技术与制造技术融合的集成创新和工程应用，推进电气企业车间物联网改造，鼓励企业探索电气产品新型商业模式。支持企业参与智能电网建设，相关部门加快研究制定智能电网专项提升方案。到 2025 年，推进企业业务上云，新增上云企业 3500 家，完成 35 家企业进入两大行业云平台，新增 12 家市级以上两化融合示范试点企业和 12 家国家两化融合贯标认定企业。（责任单位：市经信局）

6. 加快数字化服务型制造转型。推动企业由提供单一产品向提供综合解决方案、从一次性产品销售向产品全生命周期服务转型。支持制造企业联合有资质的总承包单位，拓展开发如市场调研、产品设计、工程监理、系统控制等服务型业务。引导企业依托现有智能化产品，利用互联网技术对接用户个性化需求，建立远程监控中心、远程诊断中心，提供运行分析、故障诊断和维护升级等增值服务。到 2025 年，新培育省级服务型制造示范企业（平台）8 家以上。（责任单位：市经信局）

7. 加快企业绿色制造转型。围绕电气配套高污染行业，推进实施一批绿色制造技术改造项目，深入实施清洁生产审核办法和验收指南，加快推进落后产能淘汰。探索行业管理新模式，加快建设完善绿色制造相关的标准体系，提升绿色制造基础能力。推行绿色制造理念，支持企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，加快开发设计绿色产品、建设绿色示范工厂。到 2025 年，基本完成亩均税收 5 万元以下的低效企业改造提升，



累计实施 VOCs 治理项目 5 个，盘活存量建设用地 3000 亩，腾出用能 8 万吨标准煤。（责任单位：市经信局、市生态环境局）

### （三）实施企业培育壮大化工程

8. 加大龙头骨干企业引领。深入实施“雄鹰计划”、“凤凰行动”，强化实施助企服务，推进企业降本减负，支持行业龙头企业拓展产业链上下游，强化供应链和市场控制力，整合行业优势资源，发挥规模经济优势，提升行业整体竞争力。加快推进企业股改上市和并购重组，加强财务顾问监管，实现市值管理科学化、资本运作安全化。到 2025 年，电气企业超 10 亿元企业 13 家，5 亿元企业 30 家，超亿元企业 230 家，上市企业达到 15 家。（责任部门：市经信局、市金融服务中心）

9. 加强中小企业融通发展。深入实施“雏鹰行动”、单项冠军培育行动，实施“高成长型企业培育计划”，建立“专、精、特、新”企业培育库，进一步拓展防爆电器、消防电器等细分行业领域企业做专做精核心产品。做好“小升规”企业培育工作。推进国开行设立企业担保基金助力企业融资需求。到 2025 年，规上企业数量达 1200 家，新增国家单项冠军企业 2 家以上，“小巨人”企业 10 家，省级隐形冠军培育企业 25 家。（责任单位：市经信局）

### （四）实施产业项目支撑化工程

10. 开展项目精准招商。加强顶层设计，按照“补链”、“强链”要求和电气产业转型发展需要，实施产业链精准招商，重点

引进专业装备制造、解决方案供应商、软件服务商和国内外行业领军型企业和高技术成长型企业，以及一批符合产业导向、市场前景好、对区域发展和产业升级带动力强的重大项目，重点抓好正泰新能源、天正电气、电光防爆等总部回归项目的跟踪对接落地。到 2025 年，争取引进总部回归类项目 7 个以上。（责任单位：市投资促进服务中心）

11. 推进重点项目建设攻坚。建立重大项目“九张清单”制度，推进全周期服务理念，全程跟进项目规划、建设、运营等各个阶段，精准落实“一企一策”，全面强化重点项目要素资源支持和政策保障。加大国家、省级重点项目申报力度，争取获得更多上级资金和用地指标支持。加快正泰（乐清）物联网传感器产业园、浙江云谷—磐石云数据中心、智能电气互联网创新中心、京东云数字经济浙江区域总部等项目的建设和落地运营。到 2025 年，新增招引总投资 10 亿元以上制造业项目 12 个，其中超 20 亿元重大项目 3 个以上。（责任单位：市投资促进服务中心、市经信局、市商务局、柳白新区管委会）

12. 健全人才项目落地支撑体系。支持人才带技术、带资金、带团队来乐创办智能电气产业科技型企业，针对智能电气行业重大关键领域环节遴选人才团队，开展“揭榜挂帅”、以赛引才等活动，每年向外发布不少于 20 个电气产业关键核心技术攻坚项目。强化人才培养机制，技术人员实施项目应用场景类培训，企业家进行战略管理类培训。完善“领军型人才创业项目”融资服务、专

项补助等政策支持，实施柔性引才机制，加大各类人才引留配套服务及激励政策。到 2025 年，新引进 15 个以上高层次人才创新创业团队或项目，每年开展高端人才招引活动 12 场以上。（责任单位：市人才办）

13. 强化项目空间平台建设。充分利用闲置的厂房空间、旧厂房改造、有机更新腾退的土地等建设专业的配套小微园，全力推进乐清智能电力物联网“万亩千亿”新产业平台建设，进一步提升建设以电气为主导产业的 13 个小微园，在规模较大的小微园中，明确基础配套产业的面积比例，形成上下游垂直产业链赋能，全要素一站式平台化运营。到 2025 年，新增工业供地 5000 亩，旧厂房改造项目 250 个，新增面积 150 万平方米，新规划建设 12 个以上小微园。（责任单位：市资规局、市经信局）

#### （五）实施产业品牌一体化工程

14. 提升企业品牌竞争力。积极推进产品质量提升，支持自主品牌电气企业“走出去”，开展商标国际注册、国际品牌收购；鼓励龙头企业、“专精特新”企业专注技术创新和产品品质，集中优势资源打造“拳头产品”，争取进入国网、南网等重大电网建设工程项目，从市场洗礼中积累品牌竞争力；支持企业建立品牌推广部门，精细谋划品牌推广策略，积极利用互联网平台、各类智能终端等新型宣传载体。到 2025 年，新增培育“浙江制造”品字标企业 18 家以上。（责任单位：市市场监管局、市经信局）

15. 提升区域品牌美誉度。加强对电气产业区域品牌的保护

和宣传，积极争创全国知名品牌示范区、电气产业国家级先进制造业集群等一系列国字号金名片。深入推进“浙江制造”品牌建设，健全良好的品牌培育扶持机制、激励机制和保护机制，培育一批具有影响力的“浙江制造”企业。鼓励企业参与中国 500 强、中国民营 500 强、中国电气工业 100 强等榜单评选，提升“乐清电气”区域知名度。到 2025 年，“浙江制造精品”5 项。（责任单位：市市场监管局、市经信局、市发改局）

16. 提升行业品牌影响力。支持和鼓励行业协会申报创建国字号、省和温州市级行业协会品牌，支持行业企业参加国际性展览、经贸交流、论坛等活动。加快推进中国电工电器城和柳白智能电气特色小镇建设，推进中国电气展览馆、会展中心建设，创新筹办好中国电器文化节暨国际电工产品博览会，着力提升乐清电气品牌的国内、国际影响力。（责任单位：市商务局、柳白新区管委会、柳市镇）

#### （六）实施产业基础高级化工程

17. 夯实产业关键基础能力。实施电气产业强基行动，开展核心基础零部件、核心电子元器件、工业基础软件、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础等项目储备库建设，组织实施一批产业链协同创新项目、供应链保障项目，突破一批产业链“卡脖子”关键核心技术。全面扶持培育优秀核心零部件配套企业，实施推进电镀行业智能化技改改造试点，提升精密模具行业工艺水平。大力支持和培育发展软件和信息服务业、芯片、通信模

块、高端装备、传感器等既能与电气产业高度契合、又能引领乐清未来发展的高新基础产业。到 2025 年，建立 100 家以上关键零部件骨干企业培育库和 10 项产业链协同创新项目培育库。（责任单位：市经信局、市科技局、市生态环境局）

18. 提升产业链条协作能力。支持龙头组织产业链上下游企业组建创新共同体和产业联盟，开展核心绿色供应商培育机制，支持电气产业上下游企业开展产业链协同创新、智能制造和精益管理，确保供应链的优化稳定，产业链协同提升。加快谋划布局一批电气产业专业性配套产业园区，加快投资 12 亿元的工业电器关键零部件先进制造业基地建设。到 2025 年，争取创建 5 个上下游企业共同体。（责任单位：市经信局）

#### （七）实施产业创新精准化工程

19. 强化企业主体创新能力。加大政策引导力度，鼓励电气企业加大研发投入，积极申报创建高新技术企业和科技型中小企业。引导企业和浙大、华北电力、西安交大等行业内重点高校院所开展多方联动，推进产业共性技术、前沿技术和重大战略产品联合研究与开发。支持有条件的企业到境外设立海外研发中心、中外联合实验室等。加大创新设计在产品、系统、工艺流程和服务领域的应用，推动电气企业工业设计中心建设。到 2025 年，新增认定电气产业高新技术企业 250 家，规上电气企业研发费用支出占营业务收入比重达 3% 以上，新增市级以上技术（研发、设计）中心 35 家。（责任单位：市科技局、市经信局）

20. 完善创新服务平台体系。进一步提升国家低压电器产品质量监督检验中心、乐清智能电气产业工程师协同创新中心、浙大-乐清智能电气研究基地、温大乐清工业研究院、省级电气产业创新服务综合体、高端精密模具制造服务中心等产业创新服务平台效能。加快省级智能电气制造业创新中心建设，聚焦智能电气、智能电网及电气成套装备等领域的前瞻性研究和技术攻关，积极争创国家级智能电气制造业创新中心。积极引进中国信通院泰尔终端实验室，共建乐清物联网技术创新实验室，为电气产业提供智能化产品的技术支撑。广泛发动企业利用行业创新平台、中试平台、服务平台，共同推动集研发、制造、试验、示范运行和服务等功能于一体的电气产业创新服务体系健康运行。（责任单位：市科技局、市经信局、市市场监管局、市人才办）

21. 共建要素健全创新生态。统筹推动企业、高校、政府、金融机构等联合创新，打造创新主体、创新基础设施、创新资源等有机耦合的良好创新生态。深入推进与清华长三角学院、浙江大学、河北工业大学、华北电力大学等多所高校合作共建的企业技术研究院和公共创新平台建设；充分发挥杭州、上海两大“飞地”平台作用，加强产业创新资源对接和创新成果回流产业化。充分利用国家技术转移东部分中心，建立精准对接“沪乐”两地科创资源，加快乐清科技成果转移转化，有效利用产业引导基金和科技贷基金，引入社会金融风投机构，加大对高成长型和科技型企业的金融支持。到 2025 年，新增电气产业校企技术合作 35 个

以上，落地产业化项目 20 个以上。（责任单位：市科技局、市经信局、市人才办）

#### （八）实施产业拓展国际化工程

22. 拓展集群国际市场。大力支持外贸型标杆企业做大做强，优化促进出口优惠政策，加大落实出口退税、出国参展展位费补贴和出口创汇奖励等措施，鼓励企业拓展国际市场。积极用好国贸云商外贸综合服务平台，为更多乐清中小微企业出口提供报关、通关、融资、退税等服务支持，深度开发欧盟、东盟等大市场。充分发挥乐清湾港区口岸等资源优势以及公铁海联运等交通优势，加快接轨“义新欧”，积极开拓亚欧市场。积极拓展“一带一路”沿线国家市场，加快发展东亚、亚欧、非洲、南非、东南亚等新兴潜力市场。到 2025 年，每年参加各类国内外贸易展会 3 次以上，参加企业达到 120 家以上，争取外贸出口年均增长 5% 以上。（责任单位：市商务局）

23. 树立集群国际形象。培育本土跨国知名企业、世界一流企业，对标 ABB、西门子、施耐德、阿尔斯通、通用电气等国际电气名企，鼓励设立境外研发基地、制造基地、运营中心和营销网络，发展集研发设计、运营管理、集成制造、营销服务为一体的总部型企业。支持整合国际知名品牌，围绕电气产业细分市场，以“品牌国际化、营销全球化、产品高端化”为导向，大力整合全球电气品牌资源，精心优化电气品牌布局，积极并购国际知名品牌和营销网络，培育千亿级知名品牌集群。到 2025 年，新

增浙江出口名牌4家。（责任单位：市商务局）

24. 增进集群国际交流。积极推进建立与德国电力领先集群、法国国家级电力竞争力集群的业务联系和创新合作关系。确立合作双方互访机制，共同组建高端集群发展论坛，设立合作研发项目，共同推进开拓市场化运作。通过行业高峰论坛、国际性会议等国际交流平台，加强与国外高校院所在智能电气领域的合作交流，招引一批电气领域国际知名的科研机构到乐清联合组建国际研究中心。到2025年，争取引进3家国际知名科研机构。（责任单位：市经信局、市商务局）

#### （九）实施行业发展新型化工程

25. 建立良性竞合机制。重视和发挥各行业协会作用，通过政府采购服务形式，支持行业协会开展行业运行监测分析、制订行业发展计划、推动行业共性技术开发，推进行业智能制造、组织行业性研讨交流等活动。指导行业协会探索建立行业自律规范公约、价格等级分类和监督协调等工作机制，切实加强行业内企业间合作和自律避免低质低价、同质化竞争。创新价格监管方式，加大价格监管力度，防止“劣币驱逐良币”。加强执法检查，加大无照证生产和制售假冒伪劣商品违法行为，净化市场秩序，积极维护权利人的合法权益和公平竞争的市场秩序。到2025年，与16家行业协会完成政府采购服务协议，每年开展不少于4次的专项执法检查。（责任单位：市经信局、市市场监管局）

26. 落实知识产权保护。创新知识产权纠纷多元化解决机制，



构建调解、行政裁决、行政复议和诉讼等有机衔接、相互协调的知识产权纠纷预防化解机制。依法打击侵犯知识产权违法行为，全面深化国家知识产权强县工程示范县建设，完善知识产权公共服务体系建设，强化资源集聚，提升知识产权运营水平。加强引导和鼓励企业、个人申请发明专利，鼓励企业通过 PCT 申请国外专利，到 2025 年，力争万人有效发明专利拥有量达 20 件以上，新增 PCT 申请量 35 件以上，商标、专利质押融资授信额达 7 亿元以上。（责任单位：市市场监管局）

## 六、保障措施

### （一）强化工作组织领导

成立乐清市电气产业集群创建工作领导小组，由市主要领导担任组长，市政府分管领导担任副组长，市委组织部（人才办）、发改、经信、财政、科技、统计、市场监管、人力社保、国土资源、生态环境、商务、应急、金融等有关部门和重点镇街、功能区主要负责人为成员，领导小组下设办公室，抽调各有关部门相关人员，成立工作专班，负责抓好协调服务、监督指导和具体任务推进等工作。各重点镇街、功能区和有关部门也要建立相应专项工作组，合力推进，确保各项工作落到实处。

### （二）强化责任分工落实

一是制定和细化各部门分工任务。围绕实施方案各项主要举措，制订重点任务分解表，明确具体工作的牵头部门、责任科室，列出任务清单，挂图作战，形成相关部门各司其职，合力推进。

二是分年度制订工作计划。根据实施方案，细化工作任务，制订分年度发展目标、重点工作、重点项目的推进计划，每季度报送年度任务进展情况，狠抓工作落实。三是强化工作督查考核。将电气产业集群创建工作纳入督查计划，对各部门、各镇街、功能区的工作进度、政策落实等情况开展专项督查并予以通报。

### （三）强化政策要素保障

一是着力强化政策保障。进一步整合优化现有的工业转型升级扶持政策。统筹用好省制造业高质量发展示范县创建财政专项资金，配套出台更精准、更有含金量的激励政策。加大政策扶持力度，重点支持一批重大投资项目和创新项目；加大对智能制造、科技创新、两化融合等方面的补助和奖励力度，全力支持电气产业转型升级，激发企业改造升级的动力。二是着力强化用地保障。多渠道向上争取用地计划指标，加强“用而未尽、建而未投、投而未达”低效工业项目整治，大力开展老旧厂房改造，提升工业用地容积率。深化“亩均论英雄”改革，推行“标准地”改革，优先保障电气产业内省级重大产业项目、省级重点项目的实施用地。三是着力强化金融保障。积极探索拓展企业融资方式，进一步深化“技改贷”“科技贷”、国网（南网）订单贷，探索建立“亩均贷”。引导金融机构对技术先进、优势明显、带动和支撑作用强的先进制造业项目优先给予支持，创新金融产品和服务，推广创新知识产权质押、股权质押、产业链融资等金融产品，组建并运行与国开行合作的“制造业资金合作计划”，加大对电气产业重大项目、

重点企业、中小企业的信贷支持力度。四是着力强化人才保障。构建电气产业全类别人才体系。探索“政府+人才+机构+大数据平台”四维引才新模式，在人才集聚的城市设立招才中心，安排专项资金招引“精英计划”“特支计划”“卓越工程师”和“领军型人才创业项目”。深化人才创新创业全周期“一件事”改革。打造人才创新创业服务综合体，集成人才引进、人才服务、人才赋能等功能。开展“人才码”建设，提高人才工作信息化水平。系统梳理人才综合服务全流程工作清单，推进人才服务事项“一站办”“一件事”改革，为高层次人才创业提供人才联络、项目对接、注册落地、创业发展、金融服务等全链条服务。

#### （四）强化营商环境优化

一是要深化“整体智治、唯实惟先、数字政府”改革。加快实现“无差别全科受理”和“一件事”“一窗通办”。特别是要推进工业项目全流程高效审批，缩短企业核准投资项目、一般企业投资项目和小型企业投资项目全流程审批时长，切实提升行政审批效率和服务。二是持续深化驻企服务活动。常态化开展以“两个健康”为主题的“万名干部进万企”专项行动，深入企业摸清问题、精准解困、送好政策，帮助企业用足用好鼓励创新的各项政策，积极化解企业发展难题，确保形成长效帮扶机制。三是打好企业降本减负组合拳，制定降本减负系列政策，为电气企业发展营造宽松氛围，将更多资金投入企业技术创新中去。

#### （五）发挥行业组织作用

鼓励行业组织充分发挥其在规范行业秩序、促进企业诚信经营、履行社会责任等方面的自律作用。提高行业组织在促进行业技术进步、提升行业管理水平、制定团体标准、反映企业诉求、反馈政策落实情况、提出政策建议等方面的服务能力，促进行业规范健康发展。支持和帮助行业组织建立和完善统计分析、研究、协调等基础性工作体系，规范工作程序，不断提高综合工作能力和水平。支持行业组织加强同国外行业协会的联系，积极开展国际合作交流，努力实现信息共享；配合政府有关部门协调解决国际贸易中出现的问题，维护市场公平和产业安全。