

萧山区集中供热（热电联产）规划

（2021 ~ 2025）

（报批稿）

萧山区发展和改革局
浙江省发展规划研究院
2022年12月

目录

一、规划总则	1
1.1 规划背景	1
1.2 规划范围与规划期限	4
1.3 规划依据	4
1.4 规划指导思想及目标	6
1.5 编制原则	7
1.6 主要规划建设内容	8
二、区域概况	9
2.1 城市概况	9
2.2 经济社会发展概况	11
2.3 城市规划概况	12
2.4 产业发展规划	18
2.5 能源消费状况	22
三、供热现状	23
3.1 集中供热现状	23
3.2 分散供热现状	52
3.3 存在问题分析	52
四、热源点布局及规划热负荷	54
4.1 集中供热分区	54
4.2 热源点布局	56

4.3 规划热负荷预测	58
五、热源点规划建设规模及建设条件	70
5.1 规划建设规模	70
5.2 建设条件	76
六、供热系统规划	78
6.1 供热系统总体情况	78
6.2 供热管网布置原则	79
6.3 供热管网布局与干线走向	80
七、电力系统概述	83
7.1 电源及电网	83
7.2 用电需求	84
7.3 热源点在当地供电网中的作用	85
八、节能和环保	85
8.1 节能	86
8.2 环境保护	88
九、主要结论和保障措施	91
9.1 主要结论	91
9.2 保障措施	92

附表 1: 2020 年萧山区热源点企业生产运行情况表

附件 1 能耗平衡方案

附件 2 煤炭平衡方案

附件 3 三元控股集团杭州热电有限公司关于同意新增杭州逸通

新材料有限公司和荣盛（盛元）化纤有限公司两家高温高压蒸汽供热
点方案的说明

附件 4 杭州红山热电有限公司关于同意新增杭州逸通化纤有限
公司高温高压蒸汽供热点方案的说明

附件 5 杭州市发改委《关于杭州逸通新材料年产 140 万吨功能
性纤维新材料升级改造项目节能审查的批复》（杭发改能源〔2021〕
11 号）

附图 1：萧山区集中供热（热电联产）规划分区图

附图 2：萧山区各公共热源点供热范围图

附图 3：萧山区各公共热源点供热管网图

一、规划总则

1.1 规划背景

推进集中供热和热电联产高质量发展是助力碳达峰、碳中和目标实现的有力抓手，对加快推动传统供热行业向现代供热的转变，构建安全、低碳、清洁、高效、智慧、经济的供热系统具有重要意义。集中供热具有节约能源、改善环境、提高供热质量等综合效益，是提高人民生活质量、保障产业高质量发展的公益性基础设施，也是治理大气污染和提高能源综合利用率的重要手段之一，符合国家建设资源节约型社会和环境友好型社会的发展战略。根据《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知（国发〔2021〕23 号）》《中共浙江省委 浙江省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》《浙江省碳达峰实施方案》《浙江省能源领域碳达峰实施方案》以及《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力〔2017〕371 号）要求，浙江省各市、县（区）结合当地产业结构调整和社会经济发展规划，编制或修订完善区域热电联产规划，规划编制应统筹优化整合现有热源点、科学布局新热源点，引导用热企业向集中供热区域集聚。

萧山区十分重视热电联产发展，根据《萧山区集中供热规划（修编）（2011-2020）》（以下简称“原《规划》”）及批复，原《规划》在萧山市区规划了多个热源点，多年来区域内的热源点发生了许多变化，原《规划》实施已到期限，不符合新形势发展要求，需要及时调整编

制新一轮规划。具体如下：

（1）新一轮行政区划优化后的供热格局亟需调整

2020年3月杭州市部分行政区划优化调整，正式成立杭州市钱塘区，钱塘区规划控制总面积531.7平方公里，空间范围包括现杭州大江东产业集聚区和现杭州经济技术开发区，管理范围包括江干区的下沙、白杨2个街道，萧山区的河庄、义蓬、新湾、临江、前进5个街道，以及杭州大江东产业集聚区规划控制范围内的其他区域（不含党湾镇所辖接壤区域的行政村）。原《规划》中的浙江航民股份有限公司钱江热电分公司、杭州江东富丽达热电有限公司、临江环保热电厂和华电江东天然气热电联产等热源点现已属钱塘区，本次规划需重新调整。

（2）新规划开发区域及精细化工产业的发展仍存在较大的供热需求

新规划区域开发必将带来热负荷的快速增长。杭州市会展新城是积极响应杭州市委、市政府拥江发展战略，落实沿江会展功能新区建设、赋能城市未来发展，培育杭州会展产业的载体。会展新城位于萧山区空港新城片区，开发建设范围为北至抢险河，南至机场边界线，东至南阳街道边界线，西至钱塘江，共计约25平方公里。随着会展新城的建设发展，热负荷增长迅速。同时，省发展改革委印发了《万向创新聚能城发展规划》（浙发改产业〔2019〕502号）。万向创新聚能城是浙江省首批“万亩千亿”新产业平台培育项目，位于杭州市拥江发展的核心区，随着先期产业项目投产，具有较大的用热需求。

精细化工产业的发展带来新的负荷需求。根据《临江精细化工园区拓展区块产业专题研究》，临江精细化工作为面向杭州市、萧山区新一代信息技术、高端装备、生命健康等重大产业链上下游配套环节的关键产业，自身具备未来高附加值产出，符合区域产业升级需求和发展导向，是作为承接萧山区优质化工企业落位的产业集聚空间，推动精细化工类企业能够联合发展“绿色”化工，实现资源综合利用的有效抓手。

益农镇绿色制造产业新城是萧山区加快培育“化纤新材料、新型纺织面料、汽车零部件、智能家居、高端装备智造”等五大产业为核心的先进制造业产业集群主平台。该区域通过荣盛盛元化纤和恒逸逸通新材料等重大项目建设，旨在打造国内一流化纤上下游产业基地，对超高温、超高压及以上级别蒸汽需求较大，亟需建设配套热源点。

(3) 碳达峰碳中和目标对集中供热提出新要求

碳达峰碳中和背景下对加快推动传统供热行业向现代供热的转变，构建安全、低碳、清洁、高效、智慧、经济的供热系统有明确要求，萧山区尽管已有多家热电企业，但在一些热电企业的供热范围内以及新规划的工业集聚区内，仍有一定数量 15t/h~35 t/h 及以下的分散小锅炉存在。据统计，截至 2020 年底，在萧山区现有热电厂的集中供热范围内，分散燃煤小锅炉主要集中在化纤印染企业，分布于益农镇、衙前镇、南阳街道和红山农场，35t/h 及以下燃煤小锅炉总容量 474.56 t/h，原煤消耗量约为 42.5 万吨。小锅炉供热热效率相对较低，造成能源浪费。同时，很多分散小锅炉环保设施建设不到位，脱

硫除尘率低，污染物难以集中处理，带来环境污染，影响区域环境质量。因此，需要重视该问题并逐步予以解决。

综上，为适应新的发展要求，推动碳达峰碳中和目标实现，进一步提高能源利用效率，减少污染物的排放，促进节能减排工作，保障重大产业用热需求，促进经济社会的可持续发展，进行新一轮规划编制已十分必要而迫切。

1.2 规划范围与规划期限

本规划范围为萧山区行政区域（不含钱塘区），总规划面积为 931 平方公里。规划基准年为 2020 年，规划期限为 2021~2025 年，同时对 2030 年的集中供热情况进行展望。

1.3 规划依据

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》；
- (2) 《浙江省实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》；
- (3) 《关于发展热电联产的规定》（计基础〔2000〕1268 号）；
- (4) 国家发展改革委、建设部关于印发《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》（发改能源〔2007〕141 号）；
- (5) 《国务院批转发展改革委、能源办关于加快关停小火电机组若干意见的通知》（国发〔2007〕2 号）；
- (6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (7) 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

(8)《国家发展改革委 环境保护部关于严格控制重点区域燃煤发电项目规划建设有关要求的通知》(发改能源〔2014〕411号);

(9)《关于印发<热电联产管理办法>的通知》(发改能源〔2016〕617号);

(10)《能源发展战略行动计划(2014-2020)》(国办发〔2014〕31号);

(11)《关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知》(发改办环资〔2021〕1004号);

(12)《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2019〕97号);

(13)《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》(浙经信电力〔2015〕371号);

(14)《浙江省关于加快推进地方燃煤热电联产行业综合改造升级相关工作的通知》(浙经信电力〔2017〕95号);

(15)《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(浙政发〔2018〕35号);

(16)《热电联产能效能耗限额及计算方法》(DB33/642-2019);

(17)《城市供热规划规范》(GB/T51074-2015);

(18)《杭州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;

(19)《中共杭州市委 杭州市人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》(2022年3月24日);

- (20)《杭州市能源发展(可再生能源)“十四五”规划》;
- (21)《杭州市节能降耗“十四五”规划》;
- (22)《杭州市萧山区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (23)《杭州市萧山区生态环境保护“十四五”规划》;
- (24)《浙江省发展改革委关于万向创新聚能城发展规划的批复》(浙发改产业〔2019〕502号);
- (25)《萧山区镇街工业园区分类发展指引》;
- (26)《萧山区“两带两廊”产业发展规划》;
- (27)《临江精细化工园区拓展区块产业专题研究》;
- (28)《萧山区装备制造业(含汽车零部件)产业规划(2020-2025)》;
- (29)《杭州市萧山区“十四五”电网发展规划》;
- (30)各热电企业和相关部门提供的资料等。

1.4 规划指导思想及目标

1.4.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,深入贯彻习近平生态文明思想,立足新发展阶段,完整准确全面贯彻新发展理念,构建新发展格局,切实做好碳达峰工作,认真贯彻国家关于发展热电联产的有关规定和建设资源节约型社会、环境友好型社会的要求,持续开展大气污染防治行动,

结合萧山区经济社会发展和环境保护状况，以提高能源利用率、优化热源布局、改善区域环境为目标，以集中供热为主要任务，以管理创新和体制创新为手段，从实际出发，科学规划，统筹兼顾，以满足萧山区经济社会发展要求。

1.4.2 规划目标

(1) 满足萧山区经济社会快速发展的需要，紧密配合萧山区城市总体规划和产业布局规划，完善能源基础设施建设；

(2) 在热用户相对集中区域实行热电联产、集中供热，加快取消集中供热范围内的现有小锅炉，保护当地的生态环境，建设节约型社会，促进低碳发展。

(3) 优化热电厂供热范围，合理确定新建、改扩建热电厂规模，满足供热范围内热能需求。

1.5 编制原则

(1) 统一规划、分步实施：集中供热规划要与国民经济和社会发展规划相衔接，并具有前瞻性。本规划在现有热电企业规模与布局的基础上，结合目前实际需要和将来的发展，统一规划，突出重点，突出可行性和可操作性，分步实施。

(2) 以热定电、规模适度：集中供热规划应严格执行国家的能源政策，实现能源的梯级、合理利用，提高经济效益。热电厂的建设以供热为主，发电为辅；热电联产的规模视热负荷而定，并结合热负荷发展趋势，优选机组。热电厂的建设规模要考虑热负荷的增长和今

后的扩建需求。

(3) 技术先进、安全可靠：热电系统应积极采用新工艺、新技术、新材料、新设备，提高热工数字化和智慧化水平，突出环保与节能，做到技术先进、经济合理又安全可靠。

(4) 总量控制、减量替代：统筹区域煤炭消费总量，以消减存量和严控增量为抓手，最大限度提高燃煤利用集中度，加快推进散煤、燃煤小锅炉治理，大力增加清洁低碳能源替代，鼓励天然气分布式热电联产，满足区域产业用热需求。

1.6 主要规划建设内容

本次规划技改或扩建的热源点有 4 个，分别为杭州航民热电公司、三元控股集团杭州热电有限公司、杭州红山热电有限公司以及杭州智兴热电有限公司，具体机组选型和建设规模在项目实施时进一步论证确定。关停公共热源点 1 个，根据相关政策，萧山经济开发区热电公司将于“十四五”期间关停。规划新增热源点 1 个，即萧山区高温高压蒸汽供热项目。萧山区高温高压蒸汽供热项目旨在解决萧山区超高温、超高压及以上级别用户蒸汽需求，采用同一主体、分点建设。同时，鼓励万向创新聚能城建设天然气综合能源梯次利用项目，解决区域产业用电、用热需求。

考虑到企业实施集中供热的意愿和供热管网铺设的可行性等因素，部分用热企业无法参与集中供热，包括萧山经济开发区热电公司搬迁后的原有热用户，将考虑红山热电供热和建设天然气自备锅炉或

者新建分布式天然气能源站等多种形式结合进行供热。

根据此次规划编制内容，规划 2025 年，萧山区共有 9 座公用热电厂，其中含 1 座兼顾对外供热的垃圾电厂，关停萧山经济开发区热电有限公司。到 2025 年，锅炉总容量 3004.6t/h（不含备用），新增锅炉总容量 849t/h（不含备用），新增装机容量 61.5MW。同时淘汰和关停锅炉总容量 829.56t/h¹，锅炉净增容量为 19.44t/h，有效实现了锅炉总量控制目标。锅炉煤炭消费总量由规划基准年（2020 年）的 1935179 吨增加到规划水平年（2025 年）2043698 吨，新增 108519 吨，新增煤炭指标由杭州市统筹解决。

二、区域概况

2.1 城市概况

2.1.1 地理位置

萧山区位于钱塘江下游南岸，东邻绍兴市柯桥区，南接诸暨市，西连富阳区，西北界杭州市滨江区，北濒钱塘江。地处东经 120°04'22" ~ 120°43'46"，北纬 29°50'54" ~ 30°23'47"。东西宽约 57.2 公里，南北长约 59.4 公里，总面积 931 平方公里。浙赣铁路和萧甬铁路、104 国道和 03 省道分别在境内会合。沪杭甬高速公路穿越境内。萧绍运河东西横贯并沟通钱塘江、曹娥江等。

1 到 2025 年拟淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉总计 474.56t/h；关停萧山经济技术开发区热电公司锅炉 355t/h。

2.1.2 行政区划和人口

萧山区辖 10 个街道，12 个镇。全区 349 个行政村，209 个社区。截至 2020 年底，全区户籍总人口为 121.2 万人，常住人口为 201.6 万人。

2.1.3 自然条件

1、地形地貌

萧山区地处浙东低山丘陵区北部、浙北平原区南部。地势南高北低，自西南向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌分区特征较为明显：南部为低山丘陵地区，间有小块河谷平原；中部和北部为平原，中部间有丘陵。全区平原约占 64%，平均高程在 4.2~6.2 米，山地占 18%，海拔在 10~744 米之间，水面占 17%。

2、气候特征

萧山区位于北亚热带季风气候区南缘。冬夏长、春秋短，四季分明；光照充足，雨量充沛，温暖湿润；冷空气易进难出，灾害性天气较多；光、温、水的地域差异明显。年平均气温为 16.8℃。年平均地面温度为 17.7℃。年平均降雨量 1440.5 毫米。年平均无霜期 263 天。年平均日照时数 1804.6 小时。年平均蒸发量 1223.7 毫米。风向随季节转换，11 月到次年 2 月，北、北西风最多；2 月起北、北东风渐盛，3-6 月和 8 月以东风为主；7 月多西南风；9-10 月多北风。灾害性天气主要是寒潮、低温、暴雨、台风、冰雹等。

3、水资源与水文

按地形和流向，可分为三个自成一体又互有联系的小水系，统属钱塘江水系。钱塘江自富阳长岭头附近进入本区，境内全为感潮河段。潮位最高记录为 9.58 米，最低 2.31 米。含沙量平均 5‰；含盐度 2‰左右，最高达 11.3‰。其中南部水系，系以浦阳江为干流呈树枝状展布的河网系统。主要河流有浦阳江、永兴河、凌溪、凰桐江、径游江等。中部水系，为萧绍平原水系的组成部分，主要河流有进化溪、西小江、萧绍运河、南门江、湘湖、白马湖等。北部水系，为北海塘以北的南沙地区和围垦区人工河网系统，主要河流有北塘河、前解放河等。

2.2 经济社会发展概况

改革开放以来，萧山经济和社会取得长足发展，多次荣获“全国农村综合实力百强县（市）”、“全国明星县（市）”、“国家卫生城市”、等称号，是浙江省首批小康县（市）。近年全区综合实力居浙江各县（市、区）前列，连续多年被评为“中国十强县（市、区）”，多次蝉联“中国大陆极具投资地第一名”，被誉为“浙江文明之源头、浙江交通之枢纽、浙江经济之首富、浙江休闲之胜地、浙江民生之乐园”。被命名为中国园林绿化产业基地、中国纺织生产基地、中国羽绒之都、钢结构之乡、中国化纤名镇、中国制造业十佳投资城市、亚洲制造业示范基地、中国汽车零部件产业基地等称号。萧山区位居全国综合实力百强区排行榜（全国百强区）第 5 名，先后入选 2019 年度全国投资潜力百强区、全国科技创新百强区。

2020 年全区（不含大江东）实现生产总值 1828.47 亿元，可比价比上年增长 1.0%（受疫情影响），三次产业增加值结构比重达到 3.2:37.9:58.9。实现人均生产总值 15.23 万元（按户籍人口计），按当年平均汇率计算达到 2.21 万美元。萧山区经济及社会发展综合指标见表 2-1。

表 2-1 萧山区“十三五”时期国民经济主要指标 单位：亿元

指标名称	2016	2017	2018	2019	2020
生产总值	1632	1712	1802	1852	1828.47
人均生产总值 (美元)	22869	24337	23621	22759	22136
固定资产投资	800	886	965	1076	1213.74
地方财政收入	267	318	394	430	461

2.3 城市规划概况

根据国务院批复的《杭州市城市总体规划》(2016 年修订)，萧山区作为杭州城市“一主三副六组团”城市空间结构中江南城副中心的重要组成部分。

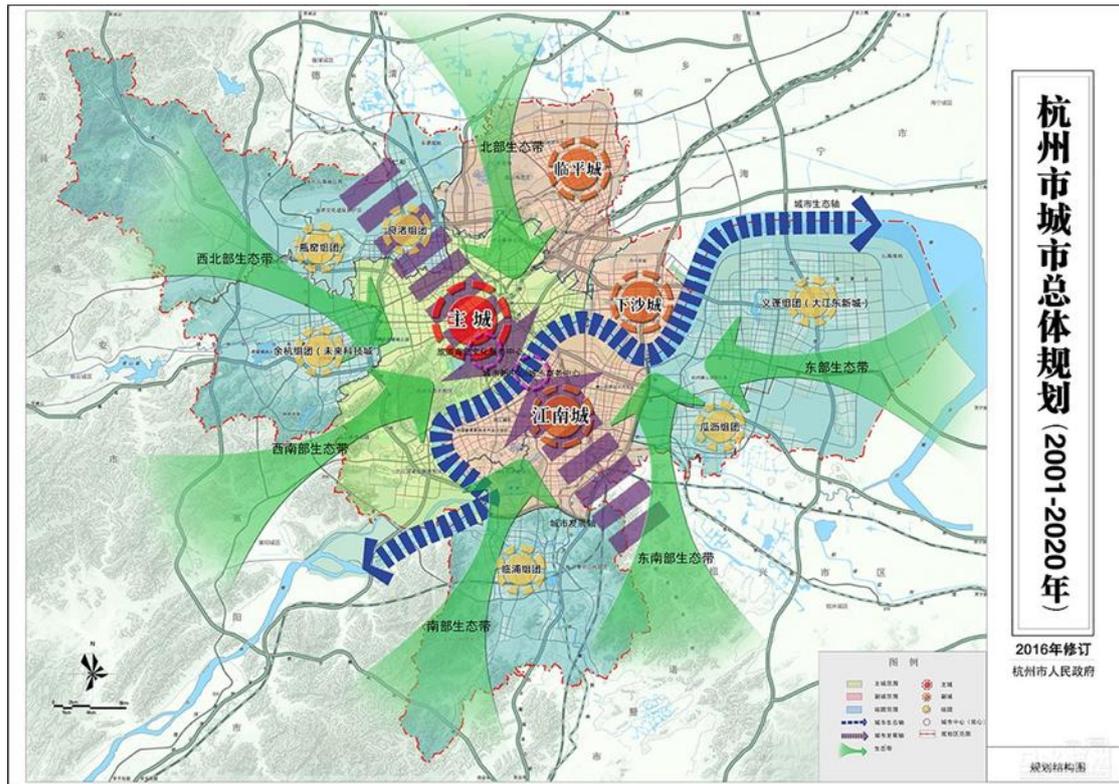


图 2-1 杭州市城市总体规划（2001-2020）

根据《杭州市萧山分区规划（2017-2020）》，围绕打造魅力国际门户、智慧品质城区的目标定位，实施共筑安全永续生态网、统筹城乡空间的一体化、形成内外畅达的交通网、打好产业提质的组合拳、提升人居环境的舒适度、增加城市运行的保障力等六大路径。

共筑安全永续的生态网。 共建跨区生态网络，维护安全永续的生态格局，形成“三核多点、两楔三带网格绿化”的总体生态空间结构。南片重点保育原生态的山体林地、郊野公园、河湖水体等自然生态空间，重点实施南部生态绿楔、东南部生态绿楔和浦阳江生态走廊。东片重点保护永久性基本农田，重点实施散乱污工业企业退出复垦，减少传统工业对生态环境的影响。绕城以内地区打造城区景观精致化、旅游品牌精品化，重点实施三江口、湘湖、世纪城公园等绿化景观核心和沿江、沿河、沿路的绿道网络建设。

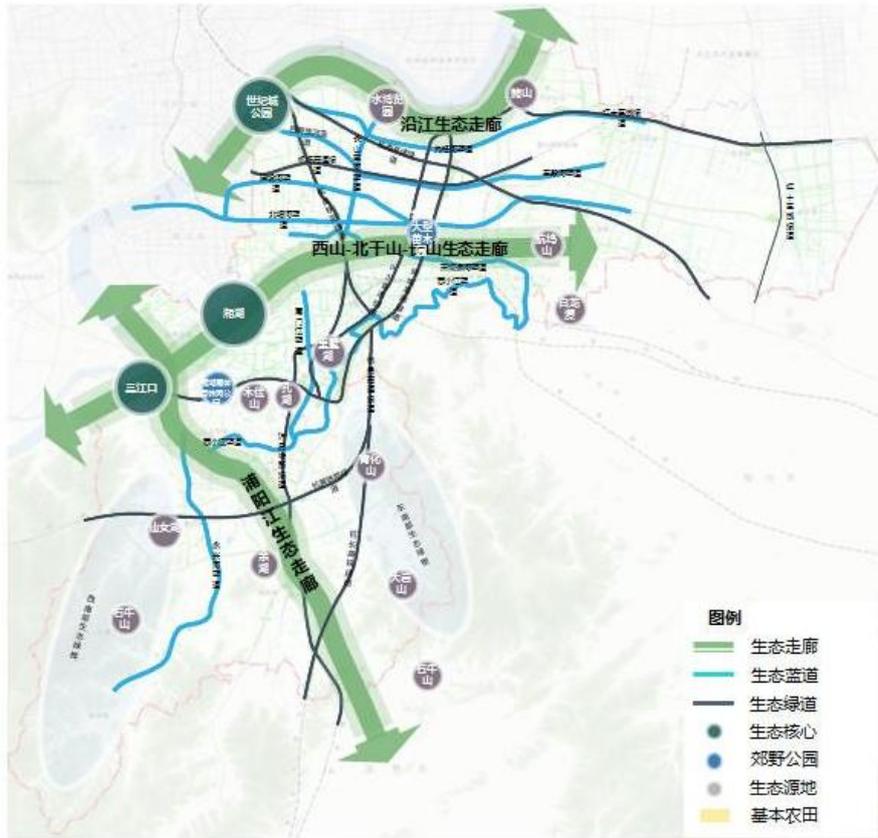


图 2-2 生态空间结构图

统筹城乡空间的一体化。统筹全域空间资源，形成完整的空间管控体系；形成城镇紧凑高效、乡村有机疏朗的空间格局，构建网络化、扁平化特色等级体系，形成“一轴统两廊、两核联多心、两带嵌三片”的网络化、组团化空间结构。落实开发边界管控要求，促进“低效减量、保障增量”。实现开发边界外低效城镇建设用地减量 80 平方千米，包括低效工业用地、仓储用地等用地类型。保障新增城镇建设用地空间，包括亚运村、临空经济示范区、湘湖国家级旅游度假区、萧山经济技术开发区益农区块、萧山科技城等各级重大战略平台；城中村拆迁安置地区、重要公共服务设施等民生项目；1 号线三期、5、6、7 号线、中轴快线等轨道站点周边地区的开发利用。

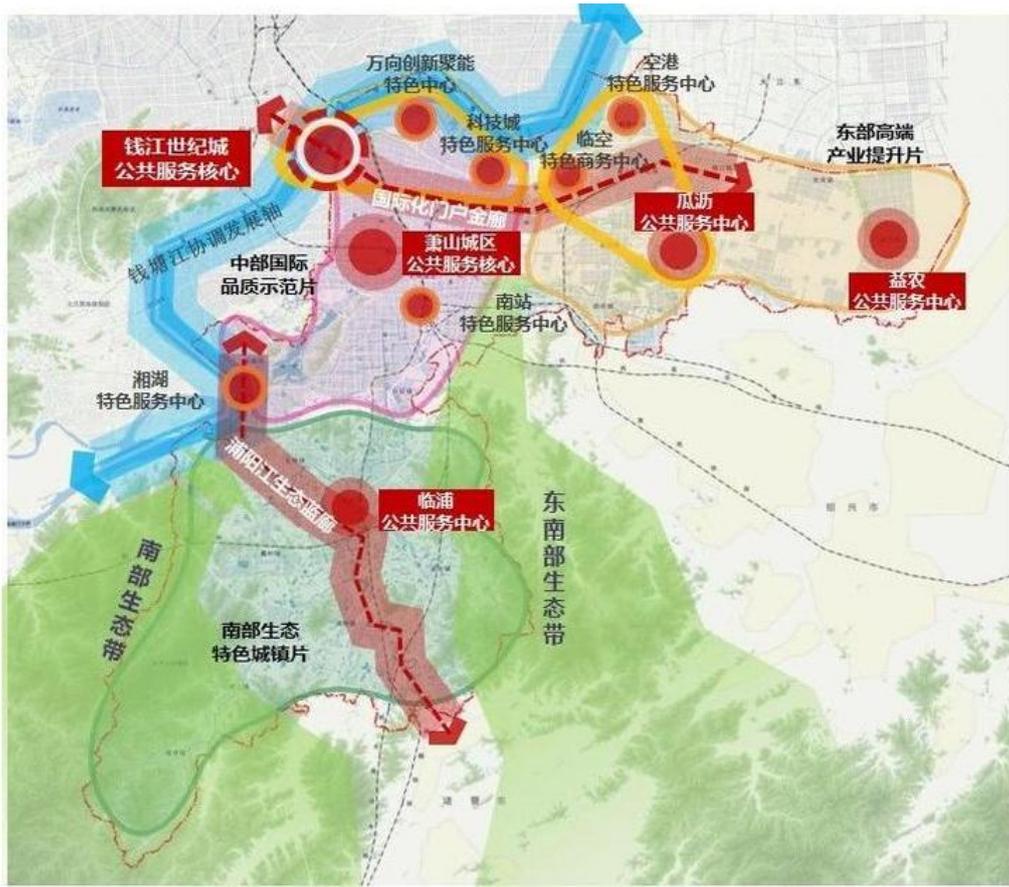


图 2-3 空间结构规划图

构建内外畅达的交通网。构建“强枢纽+强网络”的综合运输枢纽体系，利用公、铁、空多种交通方式，发挥枢纽和网络的联合优势，提高萧山区位优势度。促进萧山机场集疏运方式和方向多样化发展。建成互联互通的轨道交通线路，并构建萧山机场道路疏解环，打通萧山机场客运东通道。强化南站集疏运条件，提前研究预留通道，完善南站功能。构建“四横五纵一连”快速路网络，与杭州主城、绍兴地区形成都市一体化高快速路网络。构建轨道网络为主、快速路网为辅的骨干交通网络，形成由“十三横十一纵”交通性主干路和“十七横十二纵”生活性主干路构成的骨架路网。加密过江通道，构建由杭甬高速、博奥路过江通道、湘滨过江通道等构成的过江通道体系，加强

与主城区联系。

打好产业提质的组合拳。提质产业平台，重点推进“两廊两带”的产业重点平台建设，大力推进新兴产业载体建设，增加创新型产业用地 14 平方千米；分类引导产业平台发展，发挥新兴产业集聚优势，加快传统产业平台转型提升。整治低效工业，关停腾退外围零散工业用地，东部和南部的零散企业鼓励向益农、义桥等大型园区就近集聚。全域整治印染、卫浴、化工等 12 个行业的散乱污企业用地，面积共 14.4 平方千米。

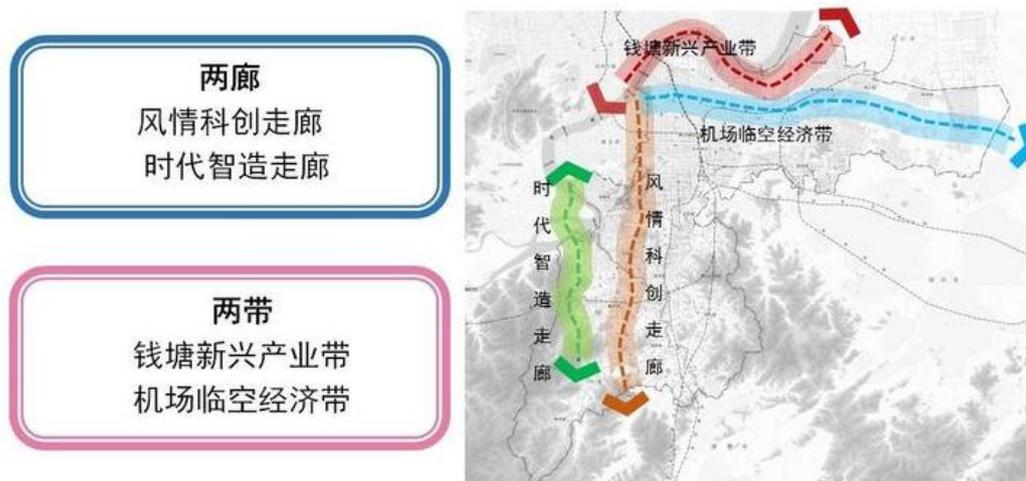


图 2-4 “两廊两带”空间分布图

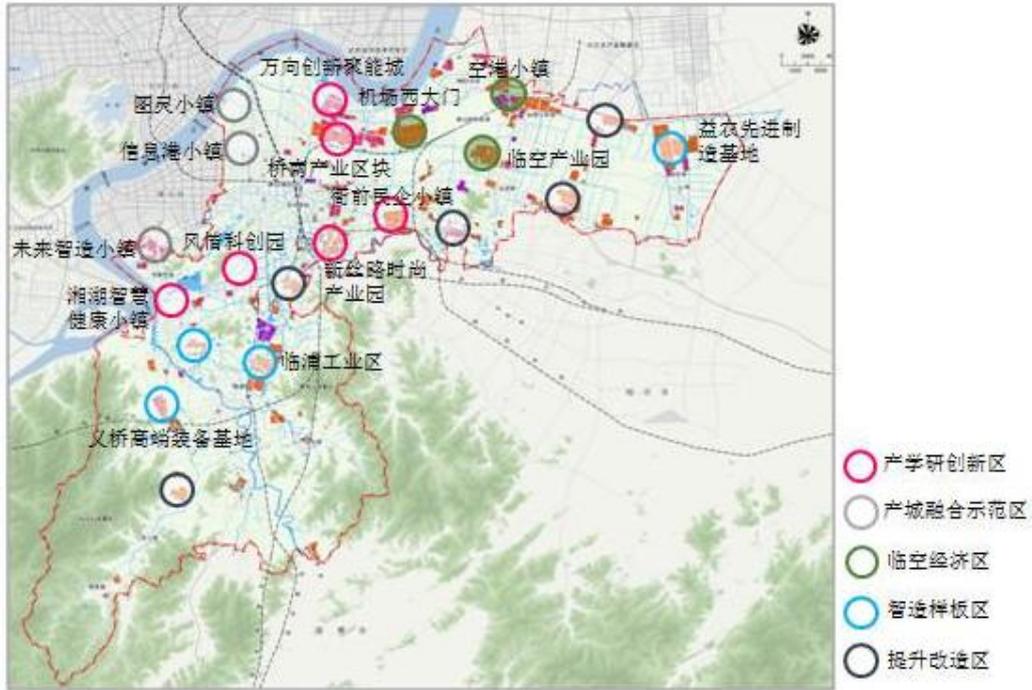


图 2-5 产业平台引导图

提升人居环境的舒适度。全面提升公共服务能级，加快高能级公共设施建设，构建多元公共服务体系，以特色高品质实现与主城等高对接，打造国际化城区标杆。推进社区服务品质化和均等化，逐步推进公共设施全覆盖，萧山城区以打造“空间+年龄”全覆盖为目标，按 1000 米服务半径构建 15 分钟生活圈；瓜沥组团及临浦组团以乡镇为单位构建生活服务圈。构筑生态化、系统化、人文化的绿地系统，建立具有自我调节能力的生态安全格局，打造“郊野公园-城市级公园-片区级公园-社区级公园”四级公园体系和“省级-市级-片区级-社区级绿道”四级绿道体系。

增加城市运行的保障力。构筑安全格局，以支撑城区可持续发展为目标，保障饮用水、天然气、电力等重要基础设施，结合发展需求，先行谋划重大基础设施，提升标准、超前布局。着力提高城市韧性，

对钱塘江一线海塘（11.1km）和浦阳江现有堤防（13.1km）按照百年一遇防洪标准进行提标改造，在钱江世纪城、萧山科技城、闻堰、瓜沥、临浦等区域开展海绵城市建设的试点。

2.4 产业发展规划

萧山区紧抓长三角一体化、浙江“大湾区”建设、杭州“拥江发展”战略以及萧山区“后峰会、前亚运”重大机遇，全力打好“一二八”组合拳，落实“1+4+X”总体布局，整合“两带两廊”沿线空间资源，重点发展以数字经济为引领的新兴产业，聚焦重点产业载体建设，推动沿线传统工业园区转型升级，推动萧山制造迈向萧山区创造、智造，持续引领浙江智造转型、创新发展。

“1+4+X”产业布局中的“1”是指“两带两廊”，即钱塘新兴产业带、机场临空经济带和风情科创走廊、时代智慧走廊，“两带两廊”是萧山区沿江、沿交通干线整合产业要素资源建设产业载体，布局重大项目的主要空间轴线，也是萧山区产业转型升级、创新发展和新兴产业孵化培育的主要廊道；“4”是指萧山经济技术开发区（萧山科技城）、钱江世纪城、临空经济示范区、湘湖国家旅游度假区四个重大平台；“X”是指打造若干个特色小镇、科创园、众创空间等一些有特色同时又具有一定规模的专业化创新载体。

按照萧山区“1+4+X”产业载体总体部署，增量拓展和存量更新同步推进，聚焦建设“四大产业新城、两大智造基地、八个特色小镇和六个产业社区”的“4286”重点产业载体，合计规划占地面积约 141.08

平方公里。

（1）钱塘新兴产业带

落实杭州“拥江发展”战略，重点发展以总部经济为引领，包括金融、贸易、会展、体育、音乐、科创服务等高端服务业，以及以数字经济为核心，包括新能源（智慧）汽车、工业大数据、生命健康、智能制造、清洁能源等新兴产业，建设杭州“拥江发展”先行区、国际化滨水创新岸线。

（2）机场临空经济带

依托杭州萧山国际机场的引领带动，聚焦临空开放经济，突出智造创新特色，重点发展以临空产业为引领的临空总部、跨境电商、智慧物流等临空服务业，以及智能装备、纤维新材料、生命健康、智慧汽车、智慧电子、智能家居等先进制造业，打造具有国际影响力的临空产业集聚带、智能制造创新带，成为萧山建设亚太地区重要的空港经济中心的核心承载区。

（3）风情科创走廊

围绕“数字经济”，聚焦“双创”发展，建设规模化、集聚化的科创载体集群，集聚国际化的双创要素资源，构建双创发展生态，推动信息技术、能源技术、材料技术、健康科技、生态科技等融合创新、应用，孵化数字经济、生命健康、智能硬件、数字内容、清洁能源、新材料等新兴产业，实现产城创深度融合，建设国际化双创要素向往之地，打造国际化数字科技双创走廊，为区域转型发展培育新动能。

（4）时代智慧走廊

抓住国内消费升级机遇，发挥生态资源优势，强化与杭州主城、滨江区对接，突出生态科技特色，抓住军民融合机遇，推动科技与旅游、生态等融合发展，重点发展旅游、健康、文创、运动等生态体验经济，适度布局以智能装备为核心增材制造、精密智造、集成制造、智能制造和军民融合等生态型高科技产业，建设国内重要的生态科技创新与应用示范走廊、军民融合特色走廊。

（5）四大产业新城

落实“拥江发展”战略，在萧山沿江区域规划建设“万向创新聚能城、智联科技城、钱塘江金融城、三江智慧城”四大产业新城，强化产城融合，聚焦产业特色，创新开发建设模式，形成产城融合发展示范。

——万向创新聚能城。位于萧山科技城，规划面积 8.42 平方公里，一区（启动区）2.6 平方公里。重点依托万向集团，建设全球最大规模的锂离子动力电池智能制造基地、新能源汽车制造基地、电池创新中心（研发、试验、中试），以及围绕智能制造、清洁能源、智能出行和智慧城市需求的双创基地，培育世界级创新型产业集群，打造集智能建筑、智能制造、智慧城市一体的国际一流产融新城。

——智联科技城。位于萧山科技城，规划面积 3.8 平方公里。以智慧应用、产业互联为方向，重点发展工业大数据、工业互联网、工业级人工智能为重点的物联网，以基因工程、精准医疗为核心的生命健康，以及科创服务，打造成为杭州市重要智能互联科技创新中心。

——钱塘江金融城。前身为钱江新城金融集聚区钱江世纪片区，

是浙江省钱塘江金融港湾唯一的核⼼，规划面积 6 平方公里。以金融科技、金融总部以及产业链金融为重点，努力打造企业总部基地、金融科技集聚区、产业金融生态区，建设具有强大资本吸纳能力、人才集聚能力、创新转化能力、服务辐射能力的浙江新金融中心。

——三江智慧城。位于杭州“湘湖和三江汇流区域”，规划面积 15.49 平方公里，其中浦阳江以北 6.89 平方公里，浦阳江以南 8.6 平方公里。重点抓住三江汇流区域开发的战略机遇，提前谋划布局，突出生态与科技融合特色，推动智慧科技在旅游、服务等领域创新应用，重点发展旅游、教育、医疗康养、生态科技创新、科技研发等高端服务业与高科技产业，打造商旅文创融合的产业新城。

（6）两大智造基地

重点建设浙江绿色智造基地、杭州桥南高端智造基地两大产业基地，作为萧山区智造创新、产业化的主要承载基地。

——浙江绿色智造基地。位于益农镇，处于萧山区与杭州大江东、绍兴规划交界区域，规划面积 37.4 平方公里。重新布局发展纤维新材料、高端装备制造及配套产业，点承接萧山区化纤、汽车零部件等领军企业提档增产扩能项目，建设绿色生态、高端智造集聚的产业基地。

——杭州桥南高端智造基地。位于萧山经济技术开发区桥南区块，规划占地面积 17.53 平方公里。加快推动区块更新改造，以智造创新为核心，重点发展工业互联网与机器人、高端数控机床、智能专用设备、智能终端、汽车核心部件总成等研发和智能制造，积极引进布局

智能制造研发机构、创新平台和创新企业，加快企业向工业总部、智造中心的转型升级，打造成为杭州湾地区重要智能装备产业集聚区和智能制造创新中心。

(7) 八个特色小镇

“两带两廊”沿线重点建设信息港小镇、机器人小镇、空港小镇、图灵小镇、未来智造小镇、湘湖金融小镇、国际健康小镇、军民融合小镇八个产业特色小镇。

2.5 能源消费状况

“十三五”时期，萧山区国民经济和社会事业持续快速发展，产业转型升级和新型城市化深入推进，全区能源消费保持低速增长，增幅逐步收窄，2020年萧山区能源消费总量约869.01万吨标煤。能源利用效率有所提升，单位GDP能耗逐年下降，2020年单位GDP能耗0.428吨标煤/万元，同比下降了1.01%。萧山区的平均能耗水平仍高于全省和全市平均水平。

表 2-2 近年来萧山区能耗双控有关情况

年份	能源消费总量	单位 GDP 能耗 (2015 价)	单位 GDP 能耗下 降率 (%)
	万吨标煤	吨标煤/万元	%
2020	869.01	0.428	1.01
2019	869.54	0.432	5.05
2018	861.08	0.455	3.09
2017	841.04	0.469	4.16
2016	820.78	0.489	4.67
2015	799.56	0.513	/

三、供热现状

3.1 集中供热现状

截至 2020 年底，萧山区共有 9 个公共热源点，锅炉总蒸发量 2510.6t/h，总装机容量 245.5MW，对外最大供热能力 2097.3t/h，已建供热管网 285.4 公里，共发展热用户 389 家，年蒸汽供应量 785.8 万吨。

萧山区热源点企业概况见附表 1。各企业基本情况如下：

3.1.1 杭州航民小城热电有限公司

杭州航民小城热电有限公司位于萧山区瓜沥(镇)方千娄 119 号。目前规模为 4 炉 3 机，锅炉总容量 300t/h，总装机容量 36MW，最大供热能力 270t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.1-1。目前主要供热范围为瓜沥镇，公司拥有 37 家热用户，主要为印染纺织、食品、医院、宾馆、学校（纺织印染、食品饮料、服装加工、化工）等企业。现已建成热网管线 22.5 公里，2020 年全年供汽量 87.8 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.1-1 杭州航民小城热电有限公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	UG-75/5.3-M20	75	1#	NG50140125 (B12-4.9/0.88)	12	0.88/280
2#	UG-75/5.3-M20	75	2#	NG50140125 (B12-4.9/0.88)	12	0.88/280
3#	UG-75/5.3-M20	75	3#	C12-4.9/0.88	12	0.88/280
4#	UG-75/5.3-M20	75				

表 3.1.1-2 杭州航民小城热电有限公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度 (°C)
1	杭州航民达美染整有限公司	60.00	90.00	45.00	24	0.7	270.0
2	浙江航民股份有限公司印染分公司	9.10	14.00	4.20	24	0.7	250.0
3	浙江航民股份公司	9.60	13.00	6.00	24	0.7	220.0
4	杭州萧山蓝天印染有限公司	9.40	12.00	6.80	24	0.5	200.0
5	杭州萧山之湘印染有限公司	6.91	10.00	5.00	24	0.6	190.0
6	杭州雅马哈乐器有限公司	3.80	6.00	1.30	24	0.6	210.0
7	杭州帝凯工业布有限公司	3.06	3.60	2.60	24	0.7	220.0
8	杭州市萧山区第二人民医院	0.450	0.65	0.15	24	0.7	160.0
9	杭州萧山航民宾馆	0.68	1.80	0.40	24	0.7	180.0
10	杭州华津药业股份有限公司	0.21	0.45	0.10	12	0.6	210.0

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度 (°C)
11	杭州伊甸洗涤有限公司	0.86	2.50	0.85	18	0.6	210.0
12	杭州永兴酒业有限公司	0.37	0.55	0.20	12	0.6	170.0
13	展旺(杭州)食品有限公司	0.59	0.68	0.50	12	0.6	170.0
14	不二家(杭州)食品有限公司	0.52	0.70	0.35	24	0.6	180.0
15	爱亿华(杭州)食品有限公司	0.36	0.81	0.20	12	0.6	180.0
16	杭州华民化纤辅料有限公司	1.61	2.80	0.70	24	0.7	210.0
17	浙江航民股份有限公司织造分公司	0.17	0.19	0.14	24	0.7	170.0
18	杭州萧山航民非织造有限公司	0.60	1.10	0.1	24	0.7	170.0
19	杭州友成机工有限公司	0.25	0.38	0.12	24	0.7	170.0

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度 (°C)
20	杭州志鸿洗涤有限公司	0.85	1.00	0.67	12	0.6	180.0
21	杭州柏正纺织有限公司	0.86	1.72	1.10	24	0.6	180.0
22	杭州华联金属化工有限公司	0.25	0.30	0.20	8	0.6	210.0
23	浙江零点纺织科技有限公司	2.85	5.10	1.60	20	0.5	180.0
24	杭州萧山龙丰化纤有限公司	1.30	1.60	1.00	24	0.5	190.0
25	杭州春晖纺织有限公司	0.10	0.15	0.05	2	0.7	165.0
26	杭州老大昌调味品有限公司	0.25	0.40	0.10	6	0.7	170.0
27	杭州萧山航民文化中心	0.09	0.18	0.00	4	0.7	170.0
28	航民村委会	0.25	0.38	0.13	24	0.7	170.0
29	杭州航民物业服务有限公司	0.30	0.47	0.13	24	0.7	170.0
30	杭州高盛化纤有限公司	0.15	0.20	0.10	12	0.5	170.0

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度 (°C)
	司						
31	杭州建邦助剂有限公司	0.33	0.38	0.28	12	0.7	170.0
32	杭州航民汽配有限公司	0.25	0.41	0.10	8	0.7	180.0
33	杭州萧山东嘉宏实业有限公司	6.60	10.2	3.0	24	0.5	180
34	科尔珠宝	0.50	0.80	0.30	10	0.6	190
35	杭州航民百泰珠宝首饰有限公司	0.47	0.7	0.15	24	0.7	220
36	青香纸管	0.6	0.7	0.5	10	0.6	170
37	精超科技	0.27	0.8	0.13	12	0.6	170
	合计	124.86	186.4	84.16			

3.1.2 杭州萧越热电有限公司

杭州萧越热电有限公司位于萧山区瓜沥镇长巷村。目前规模为 3 炉 2 机，锅炉两用一备，锅炉总容量 225t/h，总装机容量 18MW，日常供热能力 130t/h，最大供热能力 195 t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.2-1。目前主要供热范围为瓜沥镇昭东、坎山片、衙前镇工业园区，公司拥有 31 家热用户，主要为纺织印染、化纤、钢材、化工等企业。现已建成热网管线 12.9 公里以上，2020 年全年供汽量 65 万吨。2020

年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.2-1 杭州萧越热电有限公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	UG75/5.3-M20	75	1#	NG50/40/25	12	0.9/305
2#	UG75/5.3-M20	75	2#	B6-4.9/0.98	6	0.88/294
3#	UG75/5.3-M20	75				

表 3.1.2-2 杭州萧越热电有限公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	杭州萧越染织有限公司	16	30	7.5	24	0.6	260
2	杭州青云控股集团有限公司	0.5	3	0.8	24	0.6	204
3	浙江中栋控股集团有限公司	16	32	8.0	24	0.4	160
4	浙江恒逸聚合物有限公司	0.5	1	0.3	24	0.64	160
5	杭州凌云纺织包装有限公司	0	0	0.0	8	0.4	37
6	杭州晨昊纺织有限公司(原合和纺织)	4.8	5.8	1.5	24	0.65	223
7	浙江恒逸石化有限公司	1	1.5	0.4	24	0.64	160
8	杭州康景纤维科技有限公司	0.2	0.3	0.1	24	0.6	160
9	杭州萧山凤凰纺织有限公司	0.2	0.3	0.1	24	0.64	167
10	杭州邦佳纺织有限公司	0.2	0.3	0.1	24	0.6	160
11	杭州萧山潘氏纺织有限公司	0.1	0.3	0.1	24	0.6	160
12	杭州富明恩丝网科技有限公司	0.5	1	0.3	24	0.6	160
13	杭州东南纺织有限公司	0.5	1	0.3	24	0.6	166

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
	司						
14	杭州萧山富兴达纺织有限公司	0.2	0.3	0.1	24	0.69	170
15	杭州韵天织造厂	0.1	0.2	0.1	24	0.6	160
16	杭州兴日钢板材有限公司	1	1.5	0.4	24	0.7	169
17	杭州启兴机械制造有限公司	0.2	0.3	0.1	24	0.7	174
18	杭州诚卓(航球)纺织有限公司	0	0	0.0	24	0.6	160
19	杭州萧山万达纸管有限公司	0.4	0.5	0.1	24	0.6	181
20	杭州福克化纤有限公司	2	3	0.8	24	0.55	158
21	杭州成宽纺织有限公司	0.2	0.5	0.1	24	0.64	164
22	杭州鑫逸新材料有限公司	0.2	0.5	0.1	24	0.59	164
23	杭州华伟兴业印染有限公司	15	22	5.5	24	0.44	160
24	杭州星盛纺织有限公司	1.3	2	0.5	24	0.5	154
25	杭州瀚扬纺织有限公司	2.5	3	0.8	24	0.55	160
26	杭州中彩特种纤维有限公司	0.2	1	0.3	24	0.63	169
27	杭州如亿工贸有限公司	2	2	0.5	24	0.55	164
28	杭州巨程化纤有限公司	0.1	0.2	0.1	24	0.55	160
29	杭州萧山东达纺织有限公司	0.1	0.3	0.1	24	0.6	53
30	杭州萧山吉祥装饰提花布厂	0.1	0.2	0.1	24	0.4	20
31	杭州鹏发泡沫有限公司	0.3	0.5	0.1	24	0.55	163
	合计	66	115	29			

3.1.3 杭州智兴热电有限公司

杭州智兴热电有限公司位于萧山区靖江街道第一工业园区。目前规模为 4 炉 3 机，锅炉总容量 140t/h，总装机容量 15MW，最大供热能力 105t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.3-1。目前主要供热范围为浙江智兴集团下属企业及工业园区范围内周边企业，公司拥有 10 家热用户。现已建成热网管线 13.5 公里，2020 年全年供汽量 49.4 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.3-1 杭州智兴热电有限公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	DHXF50-3.82/4 50A	35	1#	B3-35/8	3	0.78/270
2#	DHXF50-3.82/4 50A	35	2#	C6-35/8	6	0.78/270
3#	NJG35-3.82-M 3	35	3#	NG32/25	6	0.78/270
4#	NJG35-3.82-M 3	35				

表 3.1.3-2 杭州智兴热电有限公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	杭州鸿江纺织印染有限公司	11.88	18	5.94	24	0.6	230
2	浙江智兴集团有限公司二分厂	11.88	18	5.94	24	0.6	230
3	浙江智兴集团有限公司三分厂	11.88	18	5.94	24	0.6	230
4	浙江智兴集团有限公司三分厂(中压)	5.94	9	2.97	24	2.75	325
5	浙江智兴集团有限公司二分厂(中压)	5.94	9	2.97	24	2.75	325
6	杭州鸿江纺织印染	5.94	9	2.97	24	2.75	325

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
	有限公司 (中压)						
7	杭州汇维仕永盛染整有限公司	7.26	11	3.63	24	0.6	220
8	杭州汇维仕永盛染整有限公司 (中压)	6.60	10	3.30	24	3	310
9	杭州铭盛天玑纺织有限公司	2.64	4	1.32	24	0.6	190
10	杭州福恩纺织有限公司	3.96	6	1.98	24	0.6	230
11	杭州三和泡沫包装制品有限公司	1.98	3	0.99	12	0.6	190
12	杭州园澳纺织有限公司	1.98	3	0.99	24	0.6	180
13	杭州思睿金属工具制造有限公司	1.32	2	0.66	24	0.6	180
14	昌利数码	0.66	1	0.33	24	0.6	180
	合计	79.86	121	39.93			

3.1.4 萧山经济开发区热电公司

萧山经济开发区热电公司位于萧山经济开发区。目前规模为 4 炉 3 机，锅炉总容量 355t/h，总装机容量 38MW，最大供热能力 315t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.4-1。目前主要供热范围为萧山经济开发区、北干街道，以及新街镇、宁围镇、城厢街道、新塘街道的部分区域，公司拥有 61 家热用户。现已建成热网管线 53 公里，2020 年全年供汽量 81.7 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.4-1 萧山经济开发区热电公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	NG-75/3.82-M2	75	1#	HNG40/32/20	20	0.9/253.4

2#	HLG-75/9.8-M	75	2#	C12-3.43/0.981-2	12	0.98/313
3#	HLG-75/9.8-M	75	3#	B6-3.4/0.98	6	0.98/260
4#	HLG-130/9.8-M	130				

表 3.1.4-2 萧山经济开发区热电公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力(MPa)	用汽温度(℃)
1	杭州百盛电镀有限公司	0.75	1.3	0.4	24	0.6	180
2	杭州太平洋保利纺织品有限公司	0.25	0.8	0	24	0.6	180
3	杭州市公安局萧山区分局	1.1	2.8	1	24	0.6	180
4	浙江北极品水产有限公司	0.18	0.5	0	24	0.6	180
5	杭州碧中海浴业有限公司	0.78	1.8	0.5	4	0.6	180
6	杭州高士达印染有限公司	6.58	15	5	14	0.6	180
7	杭州光大金属制品有限公司	0.04	0.5	0	2	0.6	180
8	杭州萧山北干海纳百川休闲主题酒店	1.01	2	1	19	0.6	180
9	杭州亨德利文化创意有限公司	0.26	2.2	0	8	0.6	180
10	杭州华丽染整有限公司	3.4	12	3	12	0.6	180
11	华润雪花啤酒(浙江)有限公司	8.1	26	6	24	0.6	180
12	杭州华谊服装有限公司	0.12	0.5	0	8	0.6	180
13	杭州极乐会洗浴有限公司	0.54	1.5	0.5	8	0.6	180
14	杭州萧山城市旅业有限公司	1.5	1.73	1	8	0.6	180
15	杭州萧山景福印染有限公司	8	13	5	24	0.6	180
16	杭州梅清清洗有限公司	0.65	1.5	0.5	8	0.6	180

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力(MPa)	用汽温度(℃)
17	浙江梅泰克诺新型建筑板材有限公司	0.13	0.5	0	8	0.6	180
18	杭州明成制衣有限公司	0.4	1.5	0	16	0.6	180
19	杭州萧山清源洗衣有限公司	0.13	0.5	0	8	0.6	180
20	杭州鼎杰节能科技有限公司	0.02	2	0	1	0.6	180
21	杭州赛诺华新材料科技有限公司	0.08	0.5	0	8	0.6	180
22	浙江圣奥家具制造有限公司	0.82	0.5	0.3	16	0.6	180
23	杭州金美堡健身有限公司	0.12	0.5	0	6	0.6	180
24	杭州娃哈哈卡倩娜日化用品有限公司	0.23	0.5	0	6	0.6	180
25	万向钱潮传动轴有限公司	0.87	2.7	0.5	18	0.6	180
26	浙江万向马瑞利减震器有限公司	0.84	1.5	0.5	8	0.6	180
27	万向一二三股份公司	24.6	35	23	24	0.6	180
28	杭州伟鸿塑料制品有限公司	0.12	1	0	8	0.6	180
29	萧山经济技术开发区管理委员会	0.17	1	0	8	0.6	180
30	杭州新时代餐饮实业有限公司	0.2	1	0	8	0.6	180
31	杭州萧山兴发纸管厂	0.1	1	0	8	0.6	180
32	杭州市烟草公司萧山分公司	0.14	1	0	8	0.6	180
33	浙江银河食品有限公司	1.35	4	1.2	24	0.6	180
34	杭州埭溢达家纺有限公司	0.27	1	0	8	0.6	180
35	杭州萧山宝盛宾馆有限公司	0.63	2	0	8	0.6	180
36	杭州久安物业服务有限公司	0.07	0.5	0	8	0.6	180

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力(MPa)	用汽温度(℃)
37	杭州萧山众安假日酒店有限公司	0.4	2	0	8	0.6	180
38	浙江开元物业管理股份有限公司萧山分公司	0.38	2	0	8	0.6	180
39	浙江开元酒店管理股份有限公司杭州开元名都大酒店	2.35	4	1.2	16	0.6	180
40	杭州铂丽大饭店有限公司	1.75	2	1	16	0.6	180
41	浙江萧山医院	2.03	6	1	24	0.6	180
42	杭州佳诚物业服务有限公司	0.1	1	0	2	0.6	180
43	杭州市萧山区中医院	0.9	2	0.6	16	0.6	180
44	国网浙江杭州市萧山区供电公司	0.5	2	0	8	0.6	180
45	杭州众安恒隆商厦有限公司	0.79	1.2	0	16	0.6	180
46	杭州萧山朗廷娱乐厅	0.19	0.5	0	8	0.6	180
47	杭州市萧山区区级机关事务管理	0.63	3	0	8	0.6	180
48	杭州德宏物业服务有限公司	0.45	0.5	0	8	0.6	180
49	杭州汇德隆银隆世贸中心商贸有限公司	0.61	4	0	16	0.6	180
50	杭州萧水物业管理有限公司	0.18	1	0	8	0.6	180
51	帛源(杭州)服装有限公司	0	0	0	0	0.6	180
52	杭州萧山新街诚信清洗服务部	0	0	0	0	0.6	180
53	杭州市萧山区档案局	0.002	0.5	0	1	0.6	180
54	杭州德诚实业有限公司	0	0	0	0	0.6	180
55	浙江华策北控汽车有限公司	0	0	0	0	0.6	180

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力(MPa)	用汽温度(°C)
56	杭州健盛袜业有限公司	0.5	1.19	0	8	0.6	180
57	浙江金马酒店管理有限公司	0	0	0	0	0.6	180
58	杭州瑞成辉化纤有限公司	0.4	2	0	6	0.6	180
59	杭州萧山商业房产物业管理有限公司 (房产)	0.43	0.5	0	8	0.6	180
60	杭州萧山商业房产物业管理有限公司 (唐元)	0	0	0	0	0.6	180
61	浙江新农都实业有限公司	0.63	2	0	16	0.6	180
	合计	80.4	176.1	53.2			

3.1.5 三元控股集团杭州热电有限公司

三元控股集团杭州热电公司位于萧山区益农街道（镇）长北村。目前规模为 5 炉 3 机，锅炉总容量 375t/h，总装机容量 31.5MW，日常供热能力为 250t/h，最大供热能力 350t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.5-1。目前主要供热范围为益农镇、党湾镇，公司拥有 19 家热用户，主要为纺织印染等企业。现已建成热网管线 13.7 公里，2020 年全年供汽量 130.868 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.5-1 三元控股集团杭州热电有限公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	UG-75/5.3-M20	75	1#	B12×1	12	1.0/280
2#	UG-75/5.3-M20	75	2#	C12×1	7.5	2.8/330
3#	UG-75/5.3-M20	75	3#	B7.5×1	12	1.0/280
4#	UG-75/5.3-M	75				

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
5#	NG-75/5.3-M	75				

表 3.1.5-2 三元控股集团杭州热电有限公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	低压用汽压力 (MPa)	低压用汽温度 (°C)	中压用汽压力 (MPa)	中压用汽温度 (°C)
1	杭州天宇印染有限公司	30	31	11	24	0.6	230	2.5	260
2	杭州三印染整有限公司	22	25	7.2	24	0.6	230	2.5	260
3	杭州天成印染有限公司	18	21	3.2	24	0.6	230	2.5	260
4	杭州集锦印染有限公司	18	20	8	24	0.6	230	2.5	260
5	杭州欣元印染有限公司	18	23	4	24	0.6	230	2.5	260
6	杭州新生印染有限公司	31	35	8	24	0.6	235	2.5	265
7	杭州集美印染有限公司	45	59	3	24	0.6	230	2.5	260
8	杭州华仑印染有限公司	25	29	6	24	0.6	230	2.5	260
9	浙江三元纺织有限公司	11	19	3	24	0.6	235	2.5	265
10	浙江三元电子科技有限公司	0.5	2	0.1	24	0.6	230		
11	杭州天瑞印染有限公司	22	30	4	24	0.6	230	2.5	260
12	方先根旅社	0.1	0.5	0.1	24	0.6	230		
13	冯宝生浴室	0.1	0.5	0.1	24	0.6	230		
14	杭州朵丽羊毛时装有限公司	0.1	1	0.1	24	0.6	230		
1	浙江盛元化	5	20	1	24	0.7	230		

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	低压用汽压力 (MPa)	低压用汽温度 (°C)	中压用汽压力 (MPa)	中压用汽温度 (°C)
5	纤有限公司								
16	荣盛石化股份有限公司	4	20	1	24	0.7	230		
17	浙江荣翔化纤股份有限公司	5	20	1	24	0.7	230		
18	党湾镇中大酒店浴室	0.1	1	0.1	24	0.6	230		
19	澳福纺织杭州有限公司	1	12	1	24	0.6	230		
	合计	255.9	369	61.9					

3.1.6 浙江中栋恒远热电有限公司

浙江中栋恒远热电有限公司位于萧山区瓜沥镇党山工业园区。目前规模为 3 炉 2 机，锅炉总容量 225t/h，总装机容量 18MW，最大供热能力 164t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.6-1。目前主要供热范围为原党山镇、绍兴安昌街道，公司拥有 25 家热用户，主要为纺织印染等企业。现已建成热网管线 16.5 公里，2020 年全年供汽量 23.7 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.6-1 浙江中栋恒远热电有限公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	UG/75-5.3-M20	75	1#	C12/0.981	12	0.981/302
2#	UG/75-5.3-M20	75	2#	B6/0.981	6	0.981/302
3#	UG/75-5.3-M20	75				

表 3.1.6-2 浙江中栋恒远热电有限公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	杭州奔马化纤纺丝有限公司	7	12	2	24	0.7	210
2	浙江森楷新材料有限公司(浩能)	0.7	3	0.1	24	0.7	175
3	杭州凌盛针织整理有限公司	1	2.8	0.5	10	0.6	175
4	杭州通行纸管有限公司	0.5	1.7	0.1	10	0.6	172
5	杭州栋华实业投资有限公司	3	7	3	24	0.7	215
6	杭州墨香包装有限公司	0.05	0.3	0.1	10	0.6	160
7	杭州华冉纺织有限公司	1	2	0.5	24	0.6	175
8	杭州凌云包装有限公司	0.3	0.9	0.1	10	0.7	165
9	杭州华萧纺织有限公司	0.8	2	0.6	10	0.65	170
10	杭州福达精细油品有限公司	0.5	1	0.3	10	0.7	165
11	杭州益涛纺织有限公司	1.5	3.5	1.15	24	0.65	170
12	杭州萧山庞涛化纤有限公司	0.6	1.2	0.3	10	0.6	165
13	杭州永力隆特种纤维有限公司 1	1	2	0.5	24	0.8	225
14	杭州长盛塑料有限公司	2	7	0.5	16	0.75	215
15	杭州萧山新型绸厂	0.1	0.3	0.15	8	0.65	165
16	杭州沉哲纺织服饰有限公司	0.8	1.5	0.5	12	0.74	185
17	杭州亚洁洗涤科技有限公司	0.77	2.5	0.3	24	0.78	195
18	杭州永力隆特种纤维有限公司 2	1.85	3.5	0.5	24	0.8	235
19	杭州理和织物有限公司	0.3	0.9	0.2	24	0.75	180
20	杭州地龙水泥制品有限公司	0.2	0.8	0.3	12	0.75	178
21	浙江德远环保科技有限公司	0.2	0.3	0.1	10	0.6	155

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
	限公司						
22	杭州冠崎食品厂	0.4	0.9	0.1	10	0.75	180
23	杭州众勤企业服务有限公司	0.4	0.8	0.3	24	0.65	180
24	浙江吉盛纺织有限公司	0.8	1.2	0.4	12	0.6	170
25	杭州凯特佳合清洗有限公司	0.3	0.8	0.1	24	0.7	175
26	杭州萧亿食品有限公司	0.3	0.5	0.1	8	0.7	175
	合计	26.37	60.4	12.8			

3.1.7 杭州航民热电公司

杭州航民热电公司位于萧山区瓜沥镇航民村。目前规模为 7 炉 4 机，锅炉总容量 245t/h，总装机容量 21MW，最大供热能力 196t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.7-1。目前主要供热范围为航民工业园区，公司拥有 5 家热用户，主要为纺织印染及无纺布等企业。现已建成热网管线 2 公里，2020 年全年供汽量 131.44 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.7-1 杭州航民热电公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	DHXF-35/3.82-M	35	1#	B6-3.43/0.49	6	0.49/226
2#	DHXF-35/3.82-M	35	2#	B6-9.3/3.1	6	3.1/386.5
3#	DHXF-35/3.82-M	35	3#	B3-3.43/0.49	3	0.49/226
4#	DHXF-35/3.82-M	35	4#	B6-3.43/0.49	6	0.49/226

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
5#	HFG-35/9.8M	35				
6#	HFG-35/9.8M	35				
7#	HFG-35/9.8M	35				

表 3.1.7-2 杭州航民热电公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	浙江航民股份有限公司	30	45	12	24	0.5	260
2	浙江航民股份有限公司	13.5	25	8	24	3.0	330
3	杭州澳美印染有限公司	18	25	6	24	0.5	260
4	杭州澳美印染有限公司	9	18	5	24	3.0	330
5	浙江股份有限公司印染分公司	23	25	10	24	0.5	260
6	浙江股份有限公司印染分公司	13	15	3	24	3.0	330
7	杭州达美染整有限公司	23	30	8	24	0.5	260
8	杭州达美染整有限公司	28	35	15	24	3.0	330
	合计	157.5	218	67			

3.1.8 杭州红山热电有限公司

杭州红山热电有限公司位于萧山区红山农场萧清大道 3098-1 号。目前规模为 4 炉 2 机，锅炉总容量 520t/h，总装机容量 44MW，最大供热能力 470.3t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.8-1。目前主要供热范围为南阳街道、原宁围街道、红山农场、红垦农场、萧山经济技术

开发区桥南区块、钱江农场、萧山科技城、萧山机场区域等镇（街道）区域，公司拥有 198 家热用户，主要为纺织印染、食品饮料、服装加工、化工等企业。现已建成热网管线 150 公里以上，2020 年全年供汽量 214 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.8-1 杭州红山热电有限公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	NG-130/9.8-M8	130	1#	B22-8.83/0.9	22	0.9/280
2#	NG-130/9.8-M8	130	2#	B22-8.83/1.0	22	1.0/300
3#	NG-130/9.8-M8	130				
4#	NG-130/9.8-M8	130				

表 3.1.8-2 杭州红山热电有限公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	浙江红利集团有限公司	18	19	5	0.65	230
3	杭州红山染整有限公司	7	8	4	0.65	255
4	杭州萧山丝化印染有限公司	8	9	4	0.6	255
5	圣山(集团)有限公司	40	50	15	0.55	240
6	杭州中纺印染有限公司	11	12	11	0.6	220
7	杭州意华工贸有限公司	0.5	1	0.3	0.6	190
8	杭州大地网架制造有限公司	0.2	0.5	0.1	0.75	185

9	杭州力之林包装有限公司	1	1.5	0.7	0.7	280
10	杭州杭化哈利玛化工有限公司	1	1.5	0.6	0.75	200
11	萧山新农都物流中心 国贵食品公司	0.4	1	0.3	0.7	200
12	杭州佳宇泡沫有限公司	2	2.5	0.8	0.55	185
13	杭州红申电器有限公司	0.5	1	0.3	0.65	240
14	恩希爱（杭州）化工有限公司	0.8	1	0.6	0.75	185
15	迪安派登洋服（杭州）有限公司	0.5	1	0.2	0.75	200
16	浙江传化华洋化工有限公司	7	8	2	0.8	210
17	传化智联股份有限公司	0.7	1.5	1	0.7	190
18	杭州中威净水材料有限公司	0.3	0.5	0.2	0.65	190
19	杭州红垦电镀有限公司	0.4	0.5	0.2	0.65	185
20	杭州大路实业有限公司	1.8	2	1.2	0.65	220
21	杭州中江彩瓦有限公司	0.3	0.5	0.3	0.55	185
22	红山农场接待站	0.2	0.5	0.1	0.65	250
23	杭州市南郊监狱	0.5	1	0.3	0.55	185

24	杭州中德传动设备有限公司	0.4	1	0.3	0.65	190
25	杭州万邦天诚药业有限公司	1	1	0.2	0.7	195
26	红山学校	0.2	0.5	0.1	0.6	250
27	浙江盛达送铁塔有限公司	0.5	1	0.3	0.7	190
28	杭州萧山正达纺织有限公司	2.5	3	1	0.6	200
29	嘉曼（杭州）服饰有限公司	0.6	1	0.2	0.65	190
30	杭州豆捞食品有限公司	0.6	1	0.5	0.65	190
31	红山幼儿园	0.1	0.5	0.1	0.55	200
32	杭州大地化工有限公司	0.3	0.5	0.3	0.65	220
33	杭州捷美特食品有限公司	1.2	2	0.6	0.7	235
34	杭州传化大地生物技术有限公司	0.6	1	0.5	0.6	200
35	杭州鸿达市政公用事业服务有限公司	0.5	1	0.3	0.7	200
36	杭州美高华颐化工有限公司	0.8	1	0.5	0.75	190
37	杭州靓爽清洗有限公司	3	3.5	1.5	0.68	200
38	浙江沃坦科水暖设备有限公司	0.2	0.5	0.2	0.65	195

39	萧山雅马哈乐器有限公司	1.8	2	0.5	0.75	200
40	杭州洪昌纸制品有限公司	0.8	1	0.4	0.75	210
41	杭州萧山红山精细化工有限公司	0.5	1	0.3	0.65	195
42	浙江协和薄钢材料科技有限公司	3	4	1.5	0.75	290
43	杭州萧山友兴工贸实业有限公司	0.8	1	0.3	0.6	265
44	杭州萧山南阳造纸有限公司	6	7	1.5	0.55	205
45	红发浴室	0.2	0.5	0.15	0.65	210
46	杭州百艺纺织制衣有限公司	2.5	3	1	0.55	205
47	杭州吉祥机械有限公司	0.2	0.5	0.3	0.6	190
48	杭州众禾鑫有限公司	0.7	1	0.3	0.8	260
49	杭州三星绢纺制品有限公司	0.3	1	0.2	0.6	190
50	浙江爱信慧国机电有限公司	0.2	0.5	0.15	0.6	185
51	浙江汉欣家具工业有限公司	0.6	1	0.5	0.75	200
52	浙江日华化学有限公司	0.8	1	0.5	0.7	220
53	杭州白浪助剂有限公司	0.6	1	0.5	0.7	220

54	浙江安赛生物科技有限公司	0.2	0.5	0.1	0.65	195
55	杭州经纬管道制造有限公司	1	1.5	0.66	0.55	185
56	杭州市公安局萧山分局	0.6	1	0.3	0.8	210
57	杭州宏佳服装有限公司	0.4	1	0.2	0.65	190
58	汉帛（中国）有限公司	5.5	8	3	0.65	200
59	浙江梵隆汽车配件有限公司	0.3	0.5	0.2	0.7	210
60	杭州索尔机械有限公司	0.3	0.5	0.2	0.65	195
61	浙江通瑞新材料有限公司	0.5	1	0.3	0.65	190
62	荣祺食品罐头(杭州)有限公司	0.3	0.5	0.15	0.6	195
63	杭州慧康服饰有限公司	0.5	1	0.2	0.7	210
64	杭州能洁洗涤有限公司	1.2	2	0.5	0.7	200
65	杭州九鼎制品有限公司	0.7	2	0.5	0.6	180
66	浙江春光名美家具有限公司	0.3	1	0.1	0.75	185
67	浙江凯达文具用品有限公司	0.5	1	0.5	0.75	190
68	杭州佳力水泥有限公司	0.3	1	0.2	0.6	185

69	杭州扬利石化有限公司	0.3	1	0.2	0.6	185
70	杭州萧翔泡沫有限公司	2.5	3	1	0.65	195
71	露丝贝美容用品有限公司	0.3	0.5	0.2	0.65	185
72	西纳维思（杭州）服装服饰有限公司	1	2	0.5	0.6	190
73	杭州纽曲星生物科技有限公司	0.8	1	0.5	0.6	230
74	达利（中国）有限公司	10	20	8	0.65	210
75	迪尔富斯（杭州）研磨有限公司	0.8	1	0.2	0.66	190
76	浙江华洲文仪有限公司	0.3	0.5	0.2	0.6	190
77	杭州恒宏机械有限公司	0.3	0.5	0.2	0.55	195
78	杭州思达研磨制品有限公司	3.2	4	1	0.65	205
79	雅露拜尔生物科技（杭州）有限公司	0.15	0.5	0.1	0.6	190
80	杭州加恒包装材料有限公司	1.2	2	0.5	0.56	205
81	杭州多丽彩印有限公司	0.3	0.5	0.2	0.6	190
82	杭州利华水泥电杆有限公司	0.9	1	0.5	0.7	260
83	杭州易舒特药业有限公司	0.3	1	0.1	0.75	185

84	杭州市东郊监狱	0.2	0.5	0.2	0.55	185
85	杭州雷迪克汽车领部件制造有限公司	0.15	0.5	0.1	0.6	190
86	欧色时装(杭州)有限公司	0.5	1	0.2	0.75	195
87	杭州娃哈哈恒枫饮料有限公司	3	5	3	0.7	200
88	杭州金马能源科技有限公司	1	2	0.5	0.7	200
89	杭州萧山康欣纺织涂层有限公司	2.5	3	1	2.7	230
90	时代云裳实业(杭州)有限公司	0.9	2	0.4	0.75	195
91	浙江日星标准件有限公司	0.3	0.5	0.2	0.6	190
92	杭州乔登针织有限公司	1.2	2	1	0.6	195
93	杭州科本药业有限公司	0.8	2	0.5	0.6	185
94	杭州永宁尔纺织有限公司	0.3	0.5	0.2	0.6	185
95	杭州广龙实业有限公司	15	17	5	0.55	210
96	浙江胜达祥伟化工有限公司	9	10	2.8	0.6	195
97	杭州萧山酿酒厂	0.15	0.5	0.1	0.55	185
98	杭州南阳泡沫有限公司	1.2	2	0.5	0.55	185

99	杭州萧山神龙铝业有限公司	0.2	0.5	0.1	0.6	180
100	中亚精细化工(杭州)有限公司	0.3	0.5	0.3	0.65	182
101	浙江兆丰机电有限公司	0.8	1	0.2	0.75	190
102	杭州萧山南阳晨杰水呢制品有限公司	0.3	0.5	0.2	0.65	185
103	杭州厚生纸业有限公司	0.2	1	0.2	0.7	190
104	杭州萧山长远电镀灯饰有限公司	0.1	0.5	0.1	0.55	180
105	杭州上超实业有限公司	2.5	3	1	0.65	190
106	杭州欣阳三友精细化工有限公司	2	3	0.6	0.68	200
107	杭州新晨颜料有限公司	5	6	3	0.7	190
108	杭州福莱特塑料开发有限公司	0.3	0.5	0.2	0.65	185
109	杭州映山花颜料化工有限公司	6	8	1.5	0.6	190
110	杭州禾新化工有限公司	2	3	1	0.65	195
111	杭州宏康酒店用品有限公司	0.5	2	0.5	0.7	195
112	杭州宇丰食品有限公司	0.9	1.5	0.5	0.75	185
113	杭州萧山杭潮包装材料有限公司	1	1	0.3	0.55	185

114	杭州萧山科诚化工厂	0.3	0.5	0.15	0.66	182
115	浙江手心医药化学品有限公司	6	7	2	0.65	190
116	杭州美帝亚海绵胶垫有限公司	0.9	2	0.5	0.55	185
117	杭州宝盛水博园大酒店有限公司	1.5	2	1	0.75	195
118	杭州萧山红垦肉类加工有限公司	0.3	0.5	0.3	0.55	185
119	杭州乐荣工业精密组件有限公司	0.5	1	0.2	0.65	190
120	杭州大胜达化工有限公司	3	4	1.5	1.2	260
121	杭州松裕印刷包装有限公司	0.9	2	0.5	0.75	190
122	杭州艾菲曼普香精香料有限公司	0.5	1.5	0.5	0.6	185
123	杭州萧山二垦酒业有限公司	0.1	0.5	0.1	0.55	185
124	杭州萧山红发建筑石化实业有限公司	0.3	1	0.3	0.6	220
125	杭州传佳涂装有限公司	0.3	0.5	0.1	0.55	185
126	杭州又泉建材有限公司	0.5	1	0.5	0.65	185
127	杭州市萧山区教育后勤管理办公室	0.3	0.5	0.3	0.6	190
128	杭州乐途食品有限公司	0.8	1	0.3	0.75	260

129	农夫与海（杭州）有限公司	1	2	0.5	0.55	195
130	杭州航洋洗涤有限公司	0.9	1.5	0.8	0.6	195
131	杭州水晶卫浴有限公司	0.3	0.5	0.1	0.6	190
132	杭州伟成印刷有限公司	2	2	0.4	0.58	190
133	杭州意晟洗涤有限公司	0.3	0.5	0.2	0.6	185
134	杭州顶板海绵有限公司	0.2	0.5	0.2	0.7	185
135	杭州传化日用品有限公司	0.8	2	0.5	0.6	190
136	润美时业(杭州)有限公司	0.4	1	0.2	0.6	190
137	杭州传化精细化工有限公司	1.5	2	0.5	0.65	200
138	杭州迪派仓储物流有限公司	0.6	1	0.5	0.6	195
139	杭州亿佳食品有限公司	0.2	0.5	0.1	0.6	190
140	杭州可丽宝新材料有限公司	0.5	1	0.2	0.7	190
141	杭州萧山钱鸿交通器材有限公司	1	1.2	0.2	0.7	195
142	杭州灵印数码科技有限公司	0.2	0.5	0.2	0.7	205
143	杭州展业海绵有限公司	0.2	0.5	0.2	0.55	185

144	杭州恩格斯汽车电子科技有限公司	0.2	0.5	0.2	0.75	190
	合计	253.4	351.2	122.1		

3.1.9 杭州萧山锦江绿色能源有限公司

杭州萧山锦江绿色能源有限公司位于萧山区蜀山街道(镇)章潘桥犁头金村 189 号。目前规模为 3 炉 2 机, 燃料品种为垃圾, 锅炉总容量 125.6t/h, 总装机容量 24MW, 最大供热能力 32t/h。公司机组规模情况见下表 3.1.9-1。目前主要供热范围为蜀山街道、所前镇(街道)里士湖科创园区域, 公司拥有 3 家热用户, 主要为服装加工、清洗公司(纺织印染、食品饮料、服装加工、化工)等企业。现已建成热网管线 1.3 公里, 2020 年全年供汽量 1.90 万吨。2020 年生产运行情况见附表 1。

表 3.1.9-1 杭州萧山锦江绿色能源有限公司机组规模情况

锅炉	型式型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型式	发电机容量 (MW)	抽排汽参数 MPa/°C
1#	TG37.8t/h-3.82 Mpa-LJ-490t/d	37.8	1#	C12-3.43/0.981-3	12	1.02/310
2#	TG37.8t/h-3.82 Mpa-LJ-490t/d	37.8	2#	C12-3.43/0.981-3	12	1.02/310
3#	TG50t/h-3.82Mpa-LJ-600t/d	50				

表 3.1.9-2 杭州萧山锦江绿色能源有限公司现有主要热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	开元之江清洗	1.85	2.46	1.58	16	1	310
2	乐洁餐具	0.087	0.15	0.06	16	1	300

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	日用汽时间 (h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
	合计	1.9	2.6	1.6			

3.2 分散供热及拟关停锅炉情况

3.2.1 分散供热情况

萧山区除了参与集中供热的企业，仍有一定数量通过自备锅炉满足企业的用热需求。根据环保政策要求，萧山区大部分的燃煤小锅炉得到淘汰，目前仅有的 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉主要集中在化纤印染企业，分布于益农镇、衙前镇、南阳街道和红山农场，锅炉总容量达到 474.56t/h，原煤消耗量为 42.5 万吨。

表 3.2-1 萧山区 35t/h 及以下燃煤小锅炉现状情况

	锅炉数量	锅炉总容量 (t/h)	原煤消耗量 (t)
益农镇	10	218.44	160000
衙前镇	4	76.58	55000
南阳街道	3	46.6	20000
红山农场	7	132.94	190000
合计	24	474.56	425000

3.2.2 拟关停热电及分散小锅炉情况

“十四五”期间将关停萧山经济技术开发区热电公司 75 t/h×3 和 130t/h×1 锅炉，共计 355t/h。

综上，充分考虑上级主管部门要求以及集中供热改扩建时序，到 2025 年左右，逐步淘汰和关停锅炉总容量 829.56t/h。

3.3 存在问题分析

(1) 部分热源点现有供热能力难以满足用热需求增长

目前三元控股集团杭州热电公司和杭州红山热电有限公司的现有供热能力已处于紧平衡状态，随着三元控股集团杭州热电公司和杭州红山热电有限公司的集中供热范围内用热需求急剧增加，将无法满足规划供热范围内的用热需求。

(2) 分散小锅炉造成能源浪费和环保问题

截至 2020 年底，萧山区已有 9 家集中供热热源点，但在集中供热的范围内，仍有一定数量的分散小锅炉存在。根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》要求，到 2020 年基本淘汰 35 蒸吨/每小时（不含）以下的燃煤锅炉，基本完成现有生物质燃料锅炉的清洁能源替代或清洁化改造。据统计，在萧山区现有热电厂的集中供热范围内，仍有 24 台 35t/h 及以下分散燃煤锅炉在供热，总容量 474.56t/h。小锅炉供热热效率相对较低，造成能源浪费。同时，分散小锅炉环保可能存在设施建设不到位、除尘脱硫率低、污染物难以集中处理等问题，造成环境污染，影响区域环境质量。

(3) 部分热源点机组能源利用效率较低

杭州航民热电公司、杭州智兴热电有限公司目前锅炉、机组设备参数等级偏低，整体机组效率不高。根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力〔2017〕371号）要求，需进行提升改造。

(4) 高温高压蒸汽供热管网设计缺乏规范指导

化纤印染企业由于工艺需求，通过自备燃煤导热油炉满足用热需求。随着萧山区 35 蒸吨/每小时（不含）以下的燃煤锅炉淘汰，企业陆续进行导热油炉高参数蒸汽改造，实现通过集中供热满足用热需求。高温高压蒸汽供热管网相比于低温低压蒸汽供热管网更具有危险性。然而，相关规范文件《城市热力网设计规范》(CJJ34-2002)和《城镇供热管网设计规范》(CJJ34-2010)仅适用于供热蒸汽设计压力小于或等于 1.6Mpa，设计温度小于或等于 350℃的热力网设计，并不适用于供热介质为高温高压蒸汽的供热管网设计。因此，亟需制定并发布适用于高温高压蒸汽供热管网设计的规范文件，指导供热管网规划与建设。

四、热源点布局及规划热负荷

根据萧山区现状热用户、热源点分布，结合“十四五”经济社会发展趋势、城市总体规划以及产业布局情况，对萧山区热源点进行布局规划，并预测规划期内热负荷。

4.1 集中供热分区

根据萧山区现有热源点和新规划的集中供热区域，将萧山区分为 9 个主要集中供热区域进行热负荷需求分析：

瓜沥镇西北区域：瓜沥镇西北区域主要由杭州航民小城热电有限公司集中供热。

瓜沥镇西南-衙前镇区域：瓜沥镇西南-衙前镇区域包括瓜沥镇昭

东、坎山片、衙前镇工业园区，主要由杭州萧越热电有限公司集中供热。

靖江街道区域：靖江街道区域包括浙江智兴集团下属企业及工业园区范围内周边企业，由杭州智兴热电有限公司集中供热。

益农镇-党湾镇区域：益农镇-党湾镇区域包括益农镇和党湾镇，主要由三元控股集团杭州热电有限公司集中供热。

瓜沥镇东-益农镇西南区域：原党山镇区域、原瓜沥镇东部区域及益农镇部分区域由浙江中栋恒远热电有限公司集中供热。

航民村及周边区域：航民村及周边区域包括航民工业园区及周边区域，主要由杭州航民热电公司集中供热。

南阳镇南-萧山开发区东区域：南阳镇南-萧山开发区东区域包括南阳街道、原宁围街道、红山农场、红垦农场、萧山经济技术开发区桥南区块、市北区域、钱江农场、萧山科技城、萧山机场区域等镇（街道）区域，主要由杭州红山热电有限公司集中供热。

蜀山街道-所前镇区域：蜀山街道-所前镇区域包括蜀山街道、所前镇（街道）里士湖科创园区域，主要由杭州萧山锦江绿色能源有限公司集中供热。

萧山区高温高压蒸汽供热项目：萧山区高温高压蒸汽供热项目，采用同一主体，分点建设，具体为在益农盛元化纤、逸通新材料和红山农场逸曝化纤三处规划建设三个高温高压集中供热点。

由于相关政策，萧山经济开发区热电公司将于“十四五”期间关停，原供区范围（即萧山经济开发区、北干街道，以及新街镇、宁围

镇、城厢街道、新塘街道的部分区域)内现有热用户将由杭州红山热电有限公司进行集中供热,该区域不再进行集中供热的热用户将改用天然气自备锅炉或新建分布式天然气能源站进行供热。

同时,萧山区其他区域由于热负荷相对分散,不具备集中供热的条件,鼓励采用天然气锅炉或新建分布式天然气能源站进行供热。因此,本研究热负荷需求主要围绕上述 9 个重点用热区域进行分析。

4.2 热源点布局

4.2.1 热源点布局原则

根据萧山区节能减排要求、现有热源点分布情况和规划热负荷需求,热源点按以下原则进行布局和调整:

(1) 控制新建热源点数量,鼓励热用户向具有供热能力的已有热源点供热范围内集聚,对热用户较集中、热负荷较大、且周边热源点无法满足用热需求的新工业平台,可规划布局新热源点;

(2) 目前供热范围内新增热负荷较多,且现有供热规模不能满足热负荷增长需求的热电企业,可视现有装机和建设条件情况进行扩建和改建。

(3) 对已达到供热规模,规划期内基本可以满足周边热负荷需求的热电企业,原则保留热源点,并对现有机组按要求进行改造,但该热电企业周边不再新增大热用户。

(4) 在已有热电厂的供热范围内,原则上不重复规划建设企业自备热电厂。除大型石化、化工、钢铁和造纸等企业外,限制为单一

企业服务的热电联产项目建设。

(5) 对供热范围内热用户不断减少，且可以纳入周边区域性热源点的热电企业，鼓励关停，热力管网和剩余热用户就近纳入保留的热电企业。

(6) 按照“以热定电”的原则，优先采用高压高温参数及以上的热电机组，淘汰落后的供热设备，优先选用背压机组，现有抽凝式机组尽快改造成背压式机组，原则上每座热电厂最多保留 1 台抽凝机组。

(7) 对不再扩建的热源点，为满足规划期内热负荷增长的需要对供热汽轮机组进行技改，新装的或者需要改造的锅炉可以采用原来的蒸汽参数作为近阶段的过渡。

4.2.2 热源点供热范围界线划定方案

杭州航民小城热电有限公司：供热范围为瓜沥镇（街道）区域。目前供热边界东至瓜沥镇生产湾、西至工农村、南到瓜沥环城南路、北至萧山机场南侧。

杭州萧越热电有限公司：供热范围为瓜沥镇昭东、坎山片、衙前镇工业园区。目前供热边界东至杭州萧越印染有限公司、西至八大村、南到凤凰工业园区、北至杭州华伟兴业印染有限公司。

杭州智兴热电有限公司：供热范围为浙江智兴集团下属企业及工业园区范围内周边企业。

三元控股集团杭州热电有限公司：供热范围为益农镇、党湾镇区域。目前供热边界东至益农边界、西至疏新线、南到三益线、北至红

十五线。

浙江中栋恒远热电有限公司：供热范围为原党山镇、绍兴安昌街道。信益线以东，三益线以南区域。

杭州航民热电公司：供热范围为航民工业园区及周边区域。

杭州红山热电有限公司：供热范围主要为南阳街道、原宁围街道、红山农场、红垦农场、萧山经济技术开发区桥南区块、钱江农场、萧山科技城、萧山机场区域、萧山经济开发区、北干街道等镇（街道）区域，以及新街镇、宁围镇、城厢街道、新塘街道的部分区域。

杭州萧山锦江绿色能源有限公司：供热范围为蜀山街道、所前镇（街道）里士湖科创园区域。目前供热边界东至塘湄线省道、西至恒发路、南到杭州萧山锦江绿色能源有限公司、北至塘湄线。

萧山区高温高压蒸汽供热项目（新增热源点）：供热范围为萧山区高温高压蒸汽供热区域有超高温、超高压及以上级别蒸汽需求的热用户，具体为盛元化纤、逸通新材料和红山农场逸曠化纤高温高压蒸汽供应点。

4.3 规划热负荷预测

大力发展热电联产、集中供热，是改善区域投资环境，实现经济社会可持续发展的迫切需要。根据萧山区经济社会发展方向、城市总体规划发展目标以及前述全区供热现状分析，本报告规划热负荷将根据萧山区热源点以及热用户分布实际，从以下两个方面进行考虑：

（1）现有热源点的规划热负荷

目前在萧山区现有（含在建）的一些热电企业供热范围内，仍存在不少未纳入集中供热的热用户。同时，随着一些热电企业供热范围区域内现有热用户生产规模的扩大以及新热用户的不断进入，热负荷需求增长快速。为满足现有热电企业供热范围内的热负荷需求，需要对这些热电企业进行规划热负荷预测，为热电企业的改扩建规划提供依据。

（2）新建热源点的规划热负荷

根据萧山区各区域热负荷企业分布以及产业发展布局情况来看，在现有热电企业供热范围以外，将有一些热负荷企业集中的新工业园区需要进行集中供热。因此，在萧山区中，对热用户较为集中但不能纳入现有热电企业供热范围内的区域，包括开发区以及工业园区，进行热负荷的统计和预测，为规划新的热源点提供依据。

4.3.1 瓜沥镇西北区域

瓜沥镇西北区域由杭州航民小城热电有限公司负责集中供热。2020年杭州航民小城热电有限公司共有热用户37家，主要为印染纺织、食品、医院、宾馆、学校等工业企业，平均热负荷为124.86t/h，最大热负荷为186.41t/h。

根据杭州航民小城热电有限公司过去十年供热情况，设定现有热用户在规划期内供热需求整体保持不变。杭州航民小城热电有限公司在规划期内新增热用户1家，平均热负荷2t/h，最大热负荷3t/h。综上所述，到2025年，杭州航民小城热电有限公司平均热负荷126.86t/h，

最大热负荷 189.4t/h。

表 4.3.1-1 杭州航民小城热电有限公司新增热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	不二家(杭州)食品有限公司(二期)	2	3	1	0.6	180

瓜沥镇西北区域规划集中供热负荷见表 4.3.1-2:

表 4.3.1-2 瓜沥镇西北区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	124.86	186.4	84.16
新增热用户	2	3	1
2025 年规划热负荷合计	126.86	189.4	85.16

4.3.2 瓜沥镇西南-衙前镇区域

瓜沥镇西南-衙前镇区域，包括瓜沥镇昭东、坎山片、衙前镇工业园区，由杭州萧越热电有限公司负责集中供热。2020 年杭州萧越热电有限公司共有热用户 31 家，主要为纺织印染、化纤、钢材、化工等工业企业，平均热负荷为 66t/h，最大热负荷为 115t/h。

根据杭州萧越热电有限公司过去十年供热情况，设定现有热用户在规划期内供热需求整体保持不变。杭州萧越热电有限公司在规划期内无新增热用户。由于环保政策，规划期内基本淘汰 35 蒸吨/每小时（不含）以下的燃煤锅炉。因此，杭州萧越热电有限公司供热范围内燃煤锅炉淘汰的热用户 1 家，平均热负荷 38.29t/h，最大热负荷 76.58t/h。此外，现有 1 家热用户在规划期内规划搬迁至益农板块，公司将停止对其继续供热，平均热负荷 0.5t/h，最大热负荷 1t/h。综上所述，杭

州萧越热电有限公司在规划期内平均热负荷达到 104.7t/h，最大热负荷达到 192.58t/h。

表 4.3.2-1 瓜沥镇西南-衙前镇区域燃煤锅炉企业热需求情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)
1	浙江恒逸聚合物有限公司	38.29	76.58	22.97

瓜沥镇西南-衙前镇区域规划集中供热负荷见表 4.3.2-2:

表 4.3.2-2 瓜沥镇西南-衙前镇区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	66	115	29
替代分散燃煤锅炉	38.29	76.58	22.97
外迁热用户	0.5	1	0.3
2025 年规划热负荷合计	104.79	192.58	52.27

4.3.3 靖江街道区域

靖江街道区域，包括浙江智兴集团下属企业及工业园区范围内周边企业，由杭州智兴热电有限公司负责集中供热。2020 年杭州智兴热电有限公司共有热用户 10 家，主要为浙江智兴集团下属企业及工业园区范围内周边企业，平均热负荷为 79.86t/h，最大热负荷为 121t/h。

根据杭州智兴热电有限公司过去十年供热情况，设定现有热用户在规划期内供热需求按 2.5% 的速度增长，平均热负荷增加 10.5t/h，最大热负荷增加 15.9t/h。杭州智兴热电有限公司在规划期内无新增热用户，杭州智兴热电有限公司供热范围内无燃煤锅炉淘汰的热用户。综上所述，预计杭州智兴热电有限公司 2025 年平均热负荷达到 90.4t/h，最大热负荷达到 136.9t/h。

靖江街道区域规划集中供热负荷见表 4.3.3-1:

表 4.3.3-1 靖江街道区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	79.86	121	39.93
现有热负荷增长	10.5	15.9	5.2
2025 年规划热负荷合计	90.4	136.9	45.2

4.3.4 益农镇-党湾镇区域

益农镇-党湾镇区域，包括益农镇和党湾镇，由三元控股集团杭州热电有限公司负责集中供热。2020 年三元控股集团杭州热电有限公司共有热用户 19 家，主要为纺织印染等企业，平均热负荷为 255.9t/h，最大热负荷为 369t/h。

三元控股集团杭州热电有限公司在规划期内新增热用户 5 家，即杭州恒宏机械有限公司 0.1t/h；浙江广泰环境技术有限公司 1 期平均热负荷 6t/h、最大热负荷 10t/h，2 期平均热负荷 10t/h，最大热负荷 20t/h；浙江希瑞新材料技术有限公司 1 期平均热负荷 8t/h、最大热负荷 15t/h，2 期平均热负荷 24t/h、最大热负荷 28t/h；传化集团有限公司平均热负荷 24.1t/h、最大热负荷 30t/h。

综上所述，三元控股集团杭州热电有限公司在规划期内新增平均热负荷达到 307t/h，最大热负荷达到 472.1t/h。

表 4.3.4-1 三元控股集团杭州热电有限公司新增热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	杭州恒宏机械有限公司	0.1	0.1	0.1	0.7	250
2	浙江广泰环境技术有限公司 1 期	6	10	4	0.7	250

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
3	浙江广泰环境技术有限公司 2 期	10	20	8	0.7	250
4	浙江希瑞新材料技术有限公司 1 期	8	15	5	0.7	250
5	浙江希瑞新材料技术有限公司 2 期	24	28	12	0.7	250
6	传化集团有限公司	24.1	30	12	0.7	250
	合计	72.2	103.1	41.1		

益农镇-党湾镇区域规划集中供热负荷见表 4.3.4-2:

表 4.3.4-2 益农镇-党湾镇区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	255.9	369	61.9
新增热用户	72.2	103.1	41.1
2025 年规划热负荷合计	328.1	472.1	103

4.3.5 瓜沥镇东-益农镇西南区域

瓜沥镇东-益农镇西南区域由浙江中栋恒远热电有限公司负责集中供热。2020 年浙江中栋恒远热电有限公司共有热用户 26 家，主要为化纤纺织等企业，平均热负荷为 26.37t/h，最大热负荷为 60.4t/h。

根据浙江中栋恒远热电有限公司过去十年供热情况，设定现有热用户在规划期内供热需求整体保持不变。浙江中栋恒远热电有限公司在规划期内新增热用户 6 家，平均热负荷 13.7t/h，最大热负荷 21.5t/h。综上所述，浙江中栋恒远热电有限公司在规划期内平均热负荷达到 40.07t/h，最大热负荷达到 81.9t/h。

表 4.3.5-1 浙江中栋恒远热电有限公司新增热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	杭州六角冰食品厂	0.7	1	0.3	0.7	165
2	杭州汪洋花边	0.6	1	0.3	0.7	165
3	杭州汉润化纤有限公司	0.8	1	0.3	0.7	165
4	杭州佳丽花边有限公司	0.6	1	0.3	0.7	165
5	杭州正大纺织有限公司	1	1.5	0.3	0.7	165
6	杭州奔马化纤有限公司新项目	10	16	5	1.5	280
	合计	13.7	21.5	6.5		

瓜沥镇东-益农镇西南区域规划集中供热负荷见表 4.3.5-2:

表 4.3.5-2 瓜沥镇东-益农镇西南区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	26.37	60.4	12.8
新增热用户	13.7	21.5	6.5
2025年规划热负荷合计	40.07	81.9	19.3

4.3.6 航民村及周边区域

航民村及周边区域，包含航民工业园区及周边区域，由杭州航民热电公司负责集中供热。2020年杭州航民热电公司共有热用户5家，主要为纺织印染及无纺布等企业，平均热负荷为157.5t/h，最大热负荷为218t/h。

杭州航民热电公司现有热用户由于企业发展空间有限，设定现有热用户在规划期内供热需求整体保持不变。杭州航民热电公司在规划期内新增热用户1家，平均热负荷5t/h，最大热负荷8t/h。综上所述，杭州航民热电公司在规划期内平均热负荷达到162.5t/h，最大热负荷达到226t/h。

表 4.3.6-1 杭州航民热电公司新增热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	杭州萧山航民非织造布有限公司	5	8	3	2.8	280

航民村及周边区域规划集中供热负荷见表 4.3.6-2:

表 4.3.6-2 航民村及周边区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	157.5	218	67
新增热用户	5	8	3
2025 年规划热负荷合计	162.5	226	70

4.3.7 南阳街道-萧山经开区东区域

南阳街道-萧山经开区东区域，包括南阳街道、原宁围街道、红山农场、红垦农场、萧山经济技术开发区桥南区块、钱江农场、萧山科技城、萧山机场区域、萧山经济开发区、北干街道等镇（街道）区域，以及新街镇、宁围镇、城厢街道、新塘街道的部分区域等镇（街道）区域，由杭州红山热电有限公司负责集中供热。2020 年杭州红山热电有限公司共有热用户 198 家，主要为纺织印染、食品饮料、服装加工、化工等企业，平均热负荷为 253.4t/h，最大热负荷为 351.2t/h。

杭州红山热电有限公司在规划期内新增热用户 1 家，平均热负荷 40t/h，最大热负荷 70t/h。同时，杭州红山热电有限公司供热范围内规划燃煤锅炉淘汰的热用户 1 家，即浙江联达化纤有限公司，该热用户平均热负荷 32t/h，最大热负荷 47t/h，燃煤锅炉淘汰后由杭州红山热电有限公司进行集中供热。此外，萧山经济开发区热电公司关停后，

原萧山经济开发区热电有限公司 61 家热用户中有 28 家热用户由红山热电有限公司进行集中供热，最大热负荷 120.1t/h。因此，杭州红山热电有限公司规划期内预计新增平均热负荷 152.4t/h，最大热负荷 237.1t/h。杭州市大会展中心项目（一期）处于萧山区空港新城，建设用地面积 35.29 公顷，预计 2025 年前建成使用，根据《城市供热规划规范》（GB/T 51074-2015），预计新增平均热负荷为 44t/h，预计采用天然气分布式能源站满足热负荷需求。综上所述，杭州红山热电有限公司在规划期内平均热负荷达到 405.8t/h，最大热负荷达到 588.3t/h。

表 4.3.7-1 杭州红山热电有限公司新增热用户情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)	用汽压力 (MPa)	用汽温度(°C)
1	浙江健新原力制药有限公司	40	70	20	0.7	180
	合计	40	70	20		

表 4.3.7-2 南阳镇南-萧山开发区东区域燃煤锅炉企业热需求情况

序号	热用户名称	平均负荷 (t/h)	最大负荷 (t/h)	最小负荷 (t/h)
1	浙江联达化纤有限公司	32	47	21
	合计	32	47	21

南阳镇南-萧山开发区东区域规划集中供热负荷见表 4.3.7-3:

表 4.3.7-3 南阳镇南-萧山开发区东区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	253.4	351.2	122.1
新增热用户	40	70	20
替代分散燃煤锅炉	32	47	21
承接原萧山经济开发区热电公司热用户	80.4	120.1	53.2
2025 年规划热负荷合计	405.8	588.3	216.3

4.3.8 蜀山街道-所前镇区域

蜀山街道-所前镇区域，包括蜀山街道、所前镇（街道）里士湖科创园区域，由杭州萧山锦江绿色能源有限公司负责集中供热。2020年杭州萧山锦江绿色能源有限公司共有热用户3家，主要为服装加工、清洗公司等企业，平均热负荷为1.9t/h，最大热负荷为2.6t/h。

根据杭州萧山锦江绿色能源有限公司过去的供热情况，设定现有热用户在规划期内供热需求整体保持不变。杭州萧山锦江绿色能源有限公司在规划期内无新增热用户。杭州萧山锦江绿色能源有限公司供热范围内浙江卓尚环保能源有限公司以及临浦工业区的部分企业，考虑到实施集中供热的意愿，预计新增平均热负荷14t/h，最大热负荷20t/h。综上所述，杭州萧山锦江绿色能源有限公司在规划期内新增平均热负荷达到15.9t/h，最大热负荷达到22.6t/h。

蜀山街道-所前镇区域规划集中供热负荷见表4.3.8-1：

表4.3.8-1 蜀山街道-所前镇区域规划集中供热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷	1.9	2.6	1.6
新增潜在热用户	14	20	5
2025年规划热负荷合计	15.9	22.6	6.6

4.3.9 萧山区高温高压蒸汽供热区域

萧山区高温高压蒸汽供热区域包括杭州逸通新材料有限公司园区、荣盛（盛元）化纤有限公司园区、逸曝化纤有限公司园区。三个园区内现有分散燃煤锅炉的热用户共3家，分别是浙江盛元化纤有限

公司的 5 台共计 107t/h 的分散燃煤锅炉，荣盛石化股份有限公司的 5 台共计 111.44t/h 的分散燃煤锅炉，杭州逸暻化纤有限公司的 7 台共计 132.94t/h 的分散燃煤锅炉。现有热用户最大热负荷为 351.4t/h，平均热负荷为 332.4t/h。在规划期内将新增 3 家有超高温、超高压及以上级别蒸汽需求的热用户，即杭州逸通新材料有限公司、荣盛（盛元）化纤有限公司和逸暻化纤有限公司，最大热负荷分别为 300t/h、176t/h、133t/h，替代原有分散锅炉，同时满足园区内新增产能的高温高压蒸汽供热需求。综上所述，萧山区高温高压蒸汽供热区域在规划期内平均热负荷 576t/h，最大热负荷 609t/h。

萧山区高温高压蒸汽供热区域规划热负荷情况见表 4.3.10-1。

表 4.3.9-1 萧山区高温高压蒸汽供热区域规划热负荷汇总表

	平均热负荷 (t/h)	最大热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
现有热负荷(分散锅炉)	332.4	351.4	171.9
2025 年规划热负荷合计	576	609	298

4.3.10 热负荷预测汇总

根据 9 个供热区域内近年负荷实际情况，设置区域负荷同时系数，管损按照 10%进行测算，萧山区主要集中供热区域规划热负荷情况见表 4.3.10-1。

表 4.3.10-1 萧山区主要集中供热区域规划期内热负荷预测表

区域	热源点	热负荷类型	2025 年	负荷同时系数	管损	合计最大热负荷
瓜沥镇西北区域	杭州航民小城热电有限公司	最大热负荷 (t/h)	189.4	0.8	16.8	168.4

区域	热源点	热负荷类型	2025年	负荷同时系数	管损	合计最大热负荷
		平均热负荷 (t/h)	126.86			
		最小热负荷 (t/h)	85.16			
瓜沥镇西南-衙前镇区域	杭州萧越热电有限公司	最大热负荷 (t/h)	192.58	0.8	17.1	171.2
		平均热负荷 (t/h)	104.79			
		最小热负荷 (t/h)	52.27			
靖江街道区域	杭州智兴热电有限公司	最大热负荷 (t/h)	136.9	0.7	10.6	106.5
		平均热负荷 (t/h)	90.4			
		最小热负荷 (t/h)	45.2			
益农镇-党湾镇区域	三元控股集团杭州热电有限公司	最大热负荷 (t/h)	472.1	0.85	44.6	445.9
		平均热负荷 (t/h)	328.1			
		最小热负荷 (t/h)	103			
瓜沥镇东-益农镇西南区域	浙江中株恒远热电有限公司	最大热负荷 (t/h)	81.9	0.8	7.3	72.8
		平均热负荷 (t/h)	40.07			
		最小热负荷 (t/h)	19.3			
航民村及周边区域	杭州航民热电公司	最大热负荷 (t/h)	226	0.75	18.8	188.3
		平均热负荷 (t/h)	162.5			
		最小热负荷 (t/h)	70			
南阳镇南-萧山开发区东区域	杭州红山热电有限公司	最大热负荷 (t/h)	588.3	0.8	52.3	522.9
		平均热负荷 (t/h)	405.8			
		最小热负荷 (t/h)	216.3			

区域	热源点	热负荷类型	2025年	负荷同时系数	管损	合计最大热负荷
蜀山街道-所前镇区域	杭州萧山锦江绿色能源有限公司	最大热负荷 (t/h)	22.6	0.8	2.0	20.1
		平均热负荷 (t/h)	15.9			
		最小热负荷 (t/h)	6.6			
萧山区高温高压蒸汽供热区域	萧山区高温高压蒸汽供热项目 (新增)	最大热负荷 (t/h)	609	0.8	54.1	541.3
		平均热负荷 (t/h)	576			
		最小热负荷 (t/h)	298			
合计	/	最大热负荷 (t/h)	2518.8	/	223.7	2237.4
		平均热负荷 (t/h)	1850.42			
		最小热负荷 (t/h)	895.83			

五、热源点规划建设规模及建设条件

5.1 规划建设规模

根据供热范围内的热负荷发展情况，结合国家相关的能源利用、环保等政策要求，各企业的规划建设规模如下：

5.1.1 杭州航民小城热电有限公司

杭州航民小城热电有限公司目前规模为4炉3机，锅炉总容量300t/h；总装机容量为36MW。根据热负荷增长情况，现有装机规模能满足热负荷需求，暂不考虑扩建。

5.1.2 杭州萧越热电有限公司

杭州萧越热电有限公司目前规模为 3 炉 2 机, 锅炉总容量 225t/h; 总装机容量为 18MW。根据热负荷增长情况, 现有装机规模能满足热负荷需求, 暂不考虑扩建。

5.1.3 杭州智兴热电有限公司

杭州智兴热电有限公司目前规模为 4 炉 3 机, 锅炉总容量 140t/h; 总装机容量为 15MW。根据热负荷增长情况及现状, 在规划期内将现有 2 台 35t/h 中温中压流化床锅炉和 2 台 35t/h 链条炉锅炉改建为 70t/h 高温高压流化床锅炉 (2 用 1 备), 配套建设 1 台 CB9-9.3/3.2/0.88 型 9MW 抽背式发电机组和 1 台 B6-9.3/0.88 型 6MW 背压式发电机组, 总装机容量仍保持不变, 提高燃料利用效率, 最大供热能力保持不变。

5.1.4 三元控股集团杭州热电有限公司

三元集团杭州热电有限公司目前规模为 5 炉 3 机, 锅炉总容量 375t/h, 最大供热能力 350t/h, 总装机容量为 31.5MW。根据热负荷增长情况, 拆除 2 台 75t/h 锅炉, 并将剩余 3 台 75t/h 锅炉改建为 120t/h 高温超高压 CFB 锅炉 (两用一备), 同时新建 1 台 135t/h 高温超高压 CFB 锅炉和 1 台 130t/h 高温超高压 CFB 锅炉, 配套建设 1 台 30MW 抽背压汽轮发电机组、1 台 25MW 背压汽轮发电机组和 1 台 20MW 背压汽轮发电机组。

5.1.5 浙江中栋恒远热电有限公司

目前规模为 3 炉 2 机，锅炉总容量 225t/h；总装机容量为 18MW。根据热负荷增长情况，现有装机规模能满足热负荷需求，暂不考虑扩建。

5.1.6 杭州航民热电有限公司

杭州航民热电有限公司位于萧山区瓜沥镇航民村。目前规模为 7 炉 4 机，锅炉总容量 245t/h，总装机容量 21MW。根据热负荷增长情况及现状，在规划期内将现有 4 台 35t/h 中温中压流化床锅炉、3 台 35t/h 高温高压流化床锅炉改建为 4 台 75 t/h 高温高压流化床锅炉(三用一备)、保留一台 6MW 高温高压背压发电机组，新建 2 台 9MW 高温高压背压发电机组，淘汰原中温中压发电机组，提高燃料利用效率，最大供热能力保持不变。

5.1.7 杭州红山热电有限公司

杭州红山热电有限公司位于萧山区红山农场萧清大道 3098-1 号，目前规模为 4 炉 2 机，锅炉总容量 520t/h，总装机容量 44MW。根据热负荷增长情况，规划扩建 2 台 130t/h 的锅炉（一用一备），配套 1 台 15MW 的发电机组。

5.1.8 杭州萧山锦江绿色能源有限公司

杭州萧山锦江绿色能源有限公司位于萧山区蜀山街道（镇）章潘

桥犁头金村 189 号。目前规模为 3 炉 2 机，锅炉总容量 130t/h，总装机容量 24MW。根据热负荷增长情况，现有装机规模能满足热负荷需求，暂不考虑扩建。

5.1.9 萧山区高温高压蒸汽供热项目

根据萧山区精细化工产业的发展需要，萧山区高温高压蒸汽供热项目具体供热点有三个，包括杭州逸通新材料有限公司、荣盛（盛元）化纤有限公司和逸曠化纤有限公司。由于该热用户需要超高温、超高压及以上级别蒸汽，而这种规格蒸汽跨越市政道路存在安全隐患，很难长距离输送，所以公共热源点采用同一主体，分点建设，相互兼顾原则，具体建设规模为：杭州逸通新材料有限公司供热点项目新建 3 台 150t/h 高温超高压循环流化床锅炉（两用一备）；盛元化纤有限公司供热点项目新建总容量不超过 176 吨/小时（不含备用）循环流化床锅炉；逸曠化纤有限公司供热点项目新建 3 台 66.5t/h 循环流化床锅炉（两用一备）。锅炉总容量 609t/h（不含备用）。

表 5.1 热电厂规划建设规模汇总表

序号	热电厂名称	现状			2025 年改扩建规模			
		锅炉 (t/h)	机组	装机容量(MW)	锅炉 (t/h)	新增总容量 (t/h)	机组	新增装机 (MW)
1	三元控股集团杭州热电有限公司	75×5	B12×1 C12×1 B7.5×1	31.5	技改 135×1, 技改 120×3 (两用一备) 新增 130×1	130	CB30×1 B25×1 B20×1	43.5
2	杭州航民热电有限公司	35×7	B6×3 B3×1	21	技改 75×4 (三用一备)	-20	B6-9.8/3.1×1 B9-9.8/0.7×2	3
3	杭州智兴热电有限公司	35×4	B3-35/8×1 C6-35/8×1 NG32/25×1	15	技改 70×3 (两用一备)	0	CB9-9.3/3.2/0.88 (9MW); B6-9.3/0.88 (6MW)	0
4	杭州红山热电有限公司	130×4	B22×2	44	新增 130×2 (一用一备)	130	CB15×1	15
5	萧山区高温高压蒸汽项目	/	/	/	逸通新材料 (新增 150×3, 两用一备); 荣盛 (盛元) 化纤 (新增 176); 逸曝化	609	/	/

序号	热电厂名称	现状			2025年改扩建规模			
		锅炉(t/h)	机组	装机容量(MW)	锅炉(t/h)	新增总容量(t/h)	机组	新增装机(MW)
					纤(新增66.5×3,两用一备);			
	合计	/			/	849	/	61.5

5.2 建设条件

5.2.1 选址及相关配套条件

1、三元控股集团杭州热电有限公司

三元控股集团杭州热电有限公司位于杭州市萧山区益农镇，镇区对外交通便利，距萧山国际机场 10 多公里，铁路、高速公路均邻近而过。拟建厂址位于益农镇新建伟老线公路附近，靠近原电厂东面，新增用地约 160 亩，用地性质为工业用地，地块交通市政基础条件较好。工程燃料采用一般烟煤，由秦皇岛等码头装运至附近港口，然后经陆运至公司。工程用水取自市政自来水。

2、杭州航民热电有限公司

扩建工程位于公司现厂址内，燃料采用一般烟煤，主要为浙江航民股份物资贸易分公司统一采购，由航民股份海运公司从秦皇岛等码头装运，到乍浦码头后经陆路由汽车运入公司。

工程化学水水源由航民集团所属水处理有限公司供水，其他工业用水和消防用水与已建工程合并使用，生活用水取自市政自来水。

3、杭州智兴热电有限公司

技改工程位于公司原厂址内，燃料采用一般烟煤。工程燃料为市场采购一般烟煤，由秦皇岛等码头装运至附近港口，然后经陆运至公司。工程用水采用原取水设施，取自市政自来水。

4、杭州红山热电有限公司

改扩建拟选场址位于原厂址内，用地规模约 30 亩，用地性质为工业用地。工程燃料为市场采购一般烟煤，由秦皇岛等码头装运至附件港口，然后经陆运至公司。工程用水取自市政自来水。

5、萧山区高温高压蒸汽供热项目

萧山区高温高压蒸汽供热项目具体供热点分别位于杭州逸通新材料有限公司、荣盛（盛元）化纤有限公司和逸曝化纤有限公司所在园区内部。杭州逸通新材料有限公司和荣盛（盛元）化纤有限公司位于萧山区益农镇区块，逸曝化纤有限公司位于红山农场区块，用地性质为工业用地，地块交通市政基础条件较好。工程燃料采用一般烟煤，由秦皇岛等码头装运至附件港口，然后经陆运至公司。工程用水取自市政自来水。三个项目煤炭指标均由其产业项目配套解决。

7、其他热点企业

其他热电企业改扩建工程均位于公司现厂址内，不需要新增土地。改扩建的用水、燃料运输等条件基本具备。

5.2.2 项目并网条件

上述改扩建项目原则利用现有接入系统，经适当改造后并入电网，或就近接入电网，基本具备并网条件。新建项目则根据就近原则并入电网，具体并网方式由热电企业向当地供电部门申请，按照相应的接

入系统方案要求进行实施。

六、供热系统规划

6.1 供热系统总体情况

本供热系统由热源、主干网、次干网、用户内部网和用热点组成。热电厂及主、次干网属市政设施，应纳入市政统一管理。用户热力站和用户内部管网可由用户自行管理，但应在热力规划指导下进行，其供热型式、参数应与总管网相协调。同时，为进一步提高供热效率，提升城市供热智能化、智慧化管理水平，鼓励各热电企业建设智慧供热管理平台，有效实现热电厂、管网和热用户的全过程、全生命周期管控。

区域热电厂对区域内的热负荷进行输配、轮换，对热用户进行管理、调控，将用户的用热情况进行分析、汇总，并执行计量收费功能。

干网是连接热电厂与用户热力站之间的管网，属于区域内部网，应与区域规划相一致。

用户热力站由各用户结合主体工程同步设计、建造，并符合管网所能供给的热媒性质、参数等要求，同时作为热网最基本用热单位，应配备必要的智能化压力、温度、流量等检测仪表，并与区域热电厂联成网络，进行负荷调控及计费。

工业类热用户：可以工厂为单位，根据自身的用热要求，设置配汽站或热交换站，如有冷冻水要求的，亦可设置冷冻站，各站应集中统一管理。

公建用户：可以大楼为单位，设置换热站和冷冻站，以热（冷）水为热媒对内部实现冷热联供，并回收冷凝水。

住宅类热用户：可以住宅小区为单位，单独设置换热站和冷冻站，以热（冷）水为热媒对内部实现冷热联供，并回收冷凝水。

6.2 供热管网布置原则

供热管网的敷设涉及到城市规划、道路交通、市政管线走廊、萧山区城市景观等各方面问题，必须与相关部门充分协调。一方面，热网走向与敷设方式必须充分考虑城市景观；另一方面，萧山区热电公司较多，原有热电厂布局较为集中，有些热电厂地处老城/镇区，管道走向受较多限制，热网敷设条件复杂，更需要与各方协调。具体实施应遵循以下原则：

（1）管网布置要符合萧山区城镇总体规划，走向考虑到各功能分区的产业结构和特点，热负荷的分布、热源点的位置，以及与各种地上和地下管线及构筑物、园林绿地的关系和水文地质条件、道路等。

（2）城市道路上的热力网管道应平行于道路中心线，并宜敷设在车行道以外的地方，同一条管道应只沿街道的一侧敷设；穿过厂区的城市热力网管道应敷设在易于检修和维护的位置；通过非建筑区的热力网管道应沿公路敷设；尽量不影响城镇或开发区的整体形象；当必须平行于道路时，热力网管道选线时宜避开土质松软地区、地震断裂带、滑坡危险地带以及高地下水位区等不利地段。

（3）管道尽可能与电力网、电话线路、煤气管道城市给排水管

道以及构筑物相互协调。相互之间的距离应能保证运行安全和施工及检修方便。

(4) 供热管网的敷设在经济上要合理。主干线尽量走热负荷集中区，支线应尽量靠近用户，力求达到最短的管线和最经济的造价。要注意管线上的阀门、补偿器和某些管道附件（如放气、放水、疏水等装置）的合理布置，以尽可能减少检测室、操作平台的数量。

(5) 布置上考虑分期实施的可能性，尽可能做到新规划的管线不影响原有管线的正常运行。

(6) 敷设方式视热用户的实际情况因地制宜，各种方式相结合。在穿越主要城区或开发区主要道路时尽量考虑沿河道及规划道路的管线走廊或绿地进行敷设，并适当考虑地沟或地埋敷设。管道敷设以架空低支架方式为主，穿越公路或工厂大门处以高支架方式通过，遇有跨越河道的热网沿桥梁或采用拱型管架敷设。

6.3 供热管网布局与干线走向

根据热电厂的位置、热用户分布以及城镇规划道路情况，进行热网布局规划。各热电厂管网情况如下：

6.3.1 三元控股集团杭州热电有限公司

现有供热管网：供热管道从热电厂出发后分四路，第一路管径 DN426（低压）沿信益线铺设，供应盛元化纤、荣盛石化、荣翔化纤等热用户企业。第二路管径 DN426（低压），第三路管径 DN630（低压），第四路管径 DN377（中压）沿兴乐路铺设，供应三元控股集团

及下属各子公司等热用户。

规划供热管网：规划由热电厂向西沿河道线铺设供热线路(高压)，供应盛元化纤等热用户；信益线向北沿马路铺设供热线路(低压)供应浙江广泰环境技术有限公司等热用户企业；益农四路、北山路沿马路向东供应浙江希瑞新材料技术有限公司等热用户企业。

6.3.2 杭州航民热电有限公司

现有供热管网：供热管道从热电厂出发后分三路，第一路跨过人民路沿白羊川河铺设，供应杭州澳美印染有限公司和浙江航民股份有限公司。供热管道管径 DN426 和 DN273 。第二路跨过人民路沿白羊川河铺设，主要供应杭州达美染整印染有限公司，供热管道管径 DN273 和 DN426。第三路厂区直接铺设至相邻用户，供应浙江航民股份有限公司印染分公司等热用户。供热管道管径 DN159 和 DN325。

规划供热管网：根据区域热负荷增长及热用户分布情况，维持现有供热管网即可。

6.3.3 杭州萧越热电有限公司

现有供热管网：供热管道从热电厂出发后分二路，第一路沿成虎路往东铺设，供应杭州萧越染织有限公司等热用户。第二路沿成虎路往西铺设，供应浙江中栋控股集团、华伟兴业印染、兴日钢板材、青云控股集团等热用户。供热管道管径 DN600。

规划供热管网：规划成虎路东线供热线路。由萧越热电厂出发沿

成虎路南往东铺设，供应杭州萧越染织等热用户，管路全长约 1km，管道口径为 DN159。

6.3.4 杭州红山热电有限公司

现有供热管网：供热管道从热电厂出发后分五路，第一路沿东路铺设，供应至圣山集团、中纺控股印染、丝化印染、浙江健新原力制药有限公司等热用户，供热管道管径 DN426×2；第二路沿东路铺设，供应红利集团、红山染整、振达纺织等热用户，供热管道管径 DN426；第三路至南阳工业园区，胜达祥伟化工、手心药业、永宁尔集团、靓爽清洗、萧山区看守所等热用户，管道管径分别 DN426 和 DN377。第四路沿西铺设，供应协和薄钢、杭萧钢构、盛塔铁塔、女装园区、萧山科技城、萧山经济开发区桥南区块、达利集团、水博园大酒店、宁围传化集团等热用户，供热管道管径 DN530×2 和 DN426×1；第五路沿南铺设，供应重汽集团、灵印数码、大胜达集团等热用户，供热管道管径 DN377 和 DN159。

规划供热管网：规划路供热路线。由红山热电出发沿九号坝直河往南至大寨河铺设供应华润雪花啤酒（中国）有限公司，沿途供应高士达、景福、华丽染整等热用户，管路全长约 11.9 公里，管道口径为 DN370；由红山热电出发沿九号坝直河往南至北塘河再沿北塘河向西至通惠路连接通往萧山经济技术开发区万向一二三及城区的供热管道，管道口径为 DN630；新建连接浙江健新原力制药有限公司供热管线二条，管径 DN350、DN200。

6.3.5 浙江中栋恒远热电有限公司

现有供热管网：供热管道从热电厂出发后分五路，第一路沿振工路往北至三益线铺设，供应栋华纤维、地龙水泥等用户，第二路往西供应益涛纺织、通行纸管等用户，第三路往南供应奔马化纤、森楷化纤、福达石化等用户，第四路南往西后向南供应绍兴安昌用户，第五路南往东供应金蟒纺织、冠崎食品等用户。

规划供热管网：规划厂区往南沿园五路至杭州奔马化纤新项目厂区，供应中温中压蒸汽，全长约 1.6 公里。另一路向东延伸至信益线，供应原绍兴胜利热电部分用户。

6.3.6 其他热电企业

其他热电企业根据区域热负荷增长及热用户分布情况，维持现有供热管网即可。萧山区高温高压蒸汽供热项目管网均在所在厂区内，不涉及市政外部管网建设。

七、电力系统概述

7.1 电源及电网

(1) 电源情况

受资源的限制和环境保护的要求，萧山区境内发电厂装机容量相对较小，且主要为天然气发电机组。截至 2020 年底，萧山区域上级电源有 500kV 涌潮变（ 3×75 万千伏安），500kV 昇光变（萧浦变， 2×120 万千伏安），绍兴电网 500kV 古越变，滨江电网 220kV 兴南变。

主要电厂 1 座，即萧山发电厂（燃煤机组装机 2×13 万千瓦，天然气机组装机 122.6 万千瓦）。6000 千瓦及以上的公用热电厂 10 座，装机容量为 25.52 万千瓦，光伏电站 23 座，机组容量为 8.6396 万千瓦。企业、厂家的自备发电机组装机合计约 4.8 万千瓦。

（2）电网情况

截至 2020 年底，萧山区区域范围内有 500kV 变电站 2 座，涌潮变主变 3 台，总容量为 2250MVA，昇光变（萧浦变）主变 2 台，总容量为 2400MVA；220kV 变电站 11 座，主变 27 台，总容量 5460MVA；110kV 公用变电站 48 座，主变 99 台，总容量 5012MVA；35kV 变电站 15 座（包括临时变 2 座），主变 28 台，总容量 467MVA。另有 110kV 用户变 6 座。2020 年萧山电网新（改）建项目主要有：新投黎明变，主变容量 2×50 MVA；金设变，主变容量 2×50 MVA；姚江变，主变容量 2×50 MVA。霞江变主变增容，容量 2×63 MVA（实际按 2×50 MVA 控制）。

截至 2020 年底，萧山区境内共有 500kV 线路 6 条，220kV 线路 30 条，110kV 线路 87 条，总长度 563.24km；公司所属 35kV 线路 44 条，总长度 382.44km；用户 35kV 线路 79 条（包括用户 T 接线路），其中用户专线 55 条。新（改）建 110kV 线路 6 回，线路长度 24.19km；新（改）建 35kV 线路 3 回，线路长度 3.53km。

7.2 用电需求

近年来，随着萧山区经济社会的快速发展，人民生活水平的大幅

提高，电力需求增长迅速。2020年，萧山区全社会用电量为191.89亿千瓦时，全社会最大用电负荷331万千瓦。根据《杭州市萧山区“十四五”电网发展规划》，并结合未来萧山区发展定位，预测2025年萧山区全社会用电量为242.6亿千瓦时，全社会最大用电负荷480万千瓦；2035年全社会用电量为302.5亿千瓦时，全社会最大用电负荷605万千瓦。

7.3 热源点在当地供电网中的作用

到2025年，本规划新增装机容量61.5MW。热电厂的发展将纳入电力网发展规划，其发电能力将作为整个电力网的补充，对于提高萧山区及其城镇供电的可靠性和缓解电力供应紧张的局面具有积极作用。

八、节能和环保

集中供热、热电联产具有节约能源、改善环境、提高供热质量等作用，是治理大气污染和提高能源综合利用的重要手段之一，符合国家可持续发展战略。热电联产机组的能源综合利用效率可达85%，高于分散燃煤锅炉的50%~70%。同时，集中供热热源点有条件安装完善的烟气净化装置，便于消除烟尘，减少污染物排放，减轻大气污染，改善区域环境卫生，还可以实现低质燃料和垃圾的利用。同时，进行集中供热可以节约分散供热所需的锅炉房及燃料、灰渣堆放的占地，以及减少非正规司炉人员，易于实现科学管理，提高供热的安全性和可靠性。

8.1 节能

8.1.1 节能目标

萧山区将继续按照国家和省里的总体部署，结合萧山实际情况，在“十三五”所取得的显著成效的基础上，深入推进节能降耗工作，确保完成“十四五”单位 GDP 能耗下降 17% 的任务目标。

8.1.2 节能效果

萧山区逐步淘汰 35 蒸吨/每小时（不含）以下的燃煤锅炉，由高效率的热电联产进行集中供热或者自备天然气锅炉满足用热需求。一方面，小锅炉分散供热的标煤耗为 60kg/GJ 左右，而热电联产供热标煤耗为 40.5kg/GJ 左右，供热标煤耗降低约 30%；另一方面，大型冷凝发电厂的热效率一般为 35%-40%，热电联产的热效率一般可达到 50% 以上，热效率有了大幅提升。

热电厂的节能效益主要取决于热负荷大小。根据本规划，到 2025 年集中供热平均热负荷为 1850.42t/h，其中新增平均热负荷 804.23t/h，由高效率的燃煤大锅炉和生物质锅炉集中供热取代大量分散低效率的小锅炉供热，全年可减少煤炭消耗约 30.4 万吨标煤。

8.1.3 节能措施

热电联产通过能量能级转化利用，在能量转化过程中会消耗部分能量。因此，集中供热规划要切实抓好各项节能措施，从设计、选型、工艺、施工、管理等方面着手，加强节能，落实各项节能措施。

1. 以大型先进的发电机组挖潜供热，降低了发电煤耗和供热煤耗，本身就是一项节能环保工程，同时采用集中供热替代分散锅炉供热后，能减少污染物的排放，改善环境质量。

2. 优化系统设计和设备选择，减少能量损失。认真做好系统的设计和设备的选择，在满足安全运行，方便检修的前提下，尽量做到紧凑、合理，以减少各种介质能量的损失。所有热力设备和热力管道增加保温，减少散热损失，节约能源。

3. 加强热电企业供热节能管理，按照规程规范及国内其他引进设备电厂运行经验，合理选择辅机备用系数和电动机容量，降低厂用电率。

4. 充分重视主要辅机分包商的选择，要求其有良好运行实绩，以确保机组有较高的可靠性和可用率。

5. 热力管道采用双层保温结构，选用导热系数低、物理性能好、价格合理的保温材料及绝热支架。同时，在设计中设置合理有效的疏水装置，尽可能减少热力管道的热损。

6. 降低电耗措施。

(1) 合理选择辅机备用系数和电动机容量，降低厂用电率，避免大马拉小车的浪费现象。

(2) 各类水泵所配电动机均选用节能型，并尽量使用调速泵，降低厂用电，节约能源。

(3) 采用调速汽动给水泵，节省机组启停工况厂用电。

(4) 主变压器、高压厂用变压器、高压启动/备用变压器、低压

厂用变压器，采用低损耗变压器，以降低电厂的运行费用。

(5) 选用节能机电产品，杜绝淘汰产品。

(6) 在建筑和工艺上采取措施，提高厂房及建筑物的自然采光和通风率，以节约人工采光和机械通风电耗。

7. 节约用水措施

(1) 在系统设计中，对能够回收利用的汽、水等工质都考虑回收或重复再利用。

(2) 采用反渗透预脱盐处理技术，预先脱除 95% 以上的盐份，大大降低后级离子交换的酸碱消耗和废水排放量。可使整个电厂大大降低酸碱应用和再生废水排放，具有显着的环境效益。

(3) 发电机组辅助机械设备采用闭式循环冷却水系统，提高循环使用率，减少工业水消耗量，降低工业水系统能耗。

(4) 选择采用强油风冷的主变压器和高压厂用变压器，不采用水冷方式。

(5) 在水系统的关键部位安装流量计实施三级计量，加强用水管理。

(6) 应尽可能回收外供蒸汽的凝结水，以节约能源和水资源。

8.2 环境保护

8.2.1 环保目标

萧山区将按照国家和省里的总体部署，结合萧山实际情况，在“十三五”所取得的显著成效的基础上，深入推进污染物减排工作，确保

完成省市两级考核指标。

8.2.2 环境效益

热电联产对提高大气质量、改善环境效果显著。本规划实施后，将有效改善区域的大气环境。热电厂锅炉容量大，热效率高，烟囱高，扩散效果好，循环流化床锅炉可炉内脱硫。锅炉烟气污染物（烟尘、SO₂）采用集中治理，相比目前分散锅炉房烟尘治理效果差、无脱硫治理状况而言，区域内烟尘排放量，特别是 SO₂ 排放量将明显降低。同时，热电厂采用高烟囱烟气排放，增大扩散面积，相比分散锅炉房低烟囱排放状况，规划区域污染物落地浓度将降低，有利于区域环境条件的改善。采用集中供热，用汽企业还可减少分散小锅炉房及煤场、灰场占用土地，既改善环境，又节省宝贵的建设用地。同时集中供热可以在热源点集中绿化建设，减少烟尘的扩散，控制噪音污染。

根据本规划，到 2025 年集中供热平均热负荷为 1850.42t/h，其中新增平均热负荷 804.23t/h，由高效率的燃煤大锅炉和生物质锅炉集中供热取代大量分散低效率的小锅炉供热。根据浙江省火电机组污染物排放情况，约减排二氧化硫 121 吨，减排烟尘 38 吨，减排氮氧化物 237 吨，减排二氧化碳 81 万吨。在确保萧山区生产用汽需求的同时，又有利于减少污染物的排放，促进节能减排工作，符合国家有关发展热电联产政策。

8.2.3 环保措施

规划热电厂建设中必须努力做到环保设施和电厂主体工程“三同时”。现有热电厂必须按要求进行烟气超低排放改造，新建、改建机组必须同步建设烟气超低排放治理设施，达到超低排放限值要求。热电企业烟气超低排放要求合理选择技术路径，兼顾技术可靠性和经济性，在确保实现超低排放的前提下，尽可能利用现有烟气治理设施，降低后续烟气污染物处理的投资和运行成本。

1、严格确定卫生防护距离，确保防护距离内无学校、居民住宅等敏感设施。

2、废水清污分流，分类收集，并按其理化特性、最终处理的目标值等进行一系列处理。

3、选用低噪声设备，对厂区主要噪声源所在厂房的墙体进行加厚和孔洞的密封，厂区平面布置应将高噪声厂房尽量远离厂界、噪声敏感点，在厂内进行适当的绿化，以使本工程的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的要求。

4、新建、改建燃煤热电项目应采用高效率、低排放设备。新建锅炉必须采取低氮燃烧技术。

5、现有高温高压及以上机组，应首先对锅炉实施炉内脱硫提效和低氮燃烧技术改造，以最大限度降低烟气污染物初始排放浓度。

6、烟气超低排放改造建设应充分利用脱硫、脱硝及除尘设备之间的协同治理能力，实现大气污染物综合脱除，并须同步安装满足烟气超低排放精度要求的污染物检测设备，实现实时在线监测。

7、燃煤热电厂的 DCS 系统应能实现对热力系统、燃烧系统、脱硫系统、脱硝系统、除尘系统的集中监控，以及对输煤系统、电气控制系统、烟气排放连续监测系统（CEMS）等相关数据的采集功能，通过服务器单向传输数据与浙江省电力运行管理系统和省智慧能源监测平台进行联网。

综上所述，集中供热是对废气排放总量控制的一项重要环保措施，对改善和控制环境起到积极作用。严格控制规划区域内小锅炉房的新建，逐步取代原有小锅炉，减少污染源，确保集中供热规划顺利的实施。

九、主要结论和保障措施

9.1 主要结论

1、萧山区加快推进集中供热对推动碳达峰目标实现和保障区域产业用热是十分迫切和必要的

一是杭州钱塘新区成立后，行政区划调整后的供热格局，多个热源点供热区域发生了较大变化。二是新规划开发区域及精细化工产业的发展仍存在较大的供热需求，杭州会展新城、万向创新聚能城以及临江精细化工等产业用热需求快速增长。三是供热范围内仍存在较多分散小锅炉造成能源浪费和环境污染，集中供热区域内一些规模小、机组效率低的热电厂需要改扩建。此外，一些热电企业的供热范围内仍存在一定数量的分散小锅炉，造成能源浪费，加剧环境污染。实现热电联产和集中供热是节约能源和减少大气污染的重要措施，不仅对

完成萧山区节能减排任务具有十分重要的现实意义，而且对于提高促进萧山区经济和社会发展可持续发展具有重要的战略意义。

2、热源点布局和规模

本次规划技改或扩建的热源点有 4 个，分别为杭州航民热电公司、三元控股集团杭州热电有限公司、杭州红山热电有限公司以及杭州智兴热电有限公司，具体机组选型和建设规模在项目实施时进一步论证确定。关停公共热源点 1 个，根据相关政策，萧山经济开发区热电公司将于“十四五”期间关停。规划新增热源点 1 个，即萧山区高温高压蒸汽供热项目。同时，鼓励万向创新聚能城建设天然气综合能源梯次利用项目，解决区域产业用电、用热需求。

根据此次规划编制内容，规划 2025 年，萧山区共有 9 座公用热电厂，其中含 1 座兼顾对外供热的垃圾电厂，关停萧山经济开发区热电有限公司。到 2025 年，锅炉总容量 3004.6t/h（不含备用），新增锅炉总容量 849t/h（不含备用），新增装机容量 61.5MW。同时淘汰和关停锅炉总容量 829.56t/h，锅炉净增容量为 19.44t/h，有效实现了锅炉总量控制目标。锅炉煤炭消费总量由规划基准年（2020 年）的 1935179 吨增加到规划水平年（2025 年）2043698 吨，新增 108519 吨，新增煤炭指标由杭州市统筹平衡。

9.2 保障措施

集中供热工程是一项社会公益性工程，为保证规划的顺利实施，建议采取以下措施：

1、加强政府职能部门协调，强化执法和管理力度

本次集中供热规划区域包括 9 个供热分区，热源点及热网建设过程涉及城建、规划、交通、河道、环保、消防安全等有关部门，协调工作有一定难度。政府有关主管部门应加强领导，统一思想，充分发挥政府有关职能部门协调能力，促进规划顺利实施。地方政府应严格执行《中华人民共和国节约能源法》、《热电联产管理办法》及《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》，支持热源点和热网建设，避免在供热范围内新建小锅炉的现象发生。

2、强化要素保障，推进集中供热项目落地

积极向上争取煤炭指标，优先保障集中供热用能指标。督促供热范围内的企业在热电厂建成运行后的自备锅炉拆除工作，停止审批新建、改建及扩建燃煤小锅炉项目，严控散煤消费，引进的用热项目均应实施集中供热。优化土地利用布局，年度土地利用计划安排向集中供热项目倾斜。

3、因地制宜，鼓励发展天然气分布式能源

天然气分布式能源具有气源和电力接入方便、运行灵活、清洁高效等特点，适合于有一定规模冷热电需求的公共建筑设施、高层住宅群、工业集聚园区及单个大型工业企业等。鼓励发展天然气等分布式能源（冷、热、电三联供），出台分布式天然气发展相关的扶持政策，加快推进分布式天然气能源站以及配套相应的管网设施建设。

4、热电企业加强自身管理，提高企业竞争力

为进一步落实省市碳达峰目标，建议热电企业加强科技创新，积

极采用新技术、新工艺、新设备和新材料，探索开展 CCUS 试点示范；
同时也要提升数字化管理水平，推动数字热电平台建设，提高企业管理水平。

附表 1 2020 年萧山区热源点企业生产运行情况表

序号	单位	地址	装机容量 (MW)	汽轮机 (MW) × (台)	锅炉 (t/h) × (台)	年供汽量 (万吨)	供汽用 户(个)	供汽管网 (km)	发电量(万 kWh)	上网电量 (万 kWh)	年耗标 煤 (t)
1	杭州航民小城热 电有限公司	瓜沥(镇) 方千娄	36	B12×2 C12×1	75×4	87.8	37	22.5	9248.3	6966.2	117621
2	杭州萧越热电有 限公司	瓜沥镇长 巷村	18	NG12× 1 B6×1	75×3	65	31	12.9	6948	5403	85262
3	杭州智兴热电有 限公司	靖江街道 第一工业 园区	15	B3×1 C6×1 NG6×1	35×4	37.1	10	13.5	2767.3	755.22	54612
4	萧山经济开发区 热电公司	萧山经济 开发区	38	HNG20 ×1 C12×1 B6×1	75×3 130×1	81.7	61	53	17428	14078	133635
5	三元控股集团杭 州热电有限公司	益农街道 (镇)长北 村	31.5	B12×1 C12×1 B7.5×1	75×5	130.868	19	13.7	11541	8817.63	243576
6	浙江中栋恒远热 电有限公司	瓜沥镇党 山工业园 区	18	C12×1 B6×1	75×3	23.6	25	16.5	2241.60	994.08	33138
7	杭州航民热电公	瓜沥镇航	21	B6×3	35×7	131.44	5	2	4901.4	3709.6	159137

序号	单位	地址	装机容量 (MW)	汽轮机 (MW) × (台)	锅炉 (t/h) × (台)	年供汽量 (万吨)	供汽用 户(个)	供汽管网 (km)	发电量(万 kWh)	上网电量 (万 kWh)	年耗标 煤 (t)
	司	民村		B3 × 1							
8	杭州红山热电有 限公司	红山农场 萧清大道	44	B22 × 2	130 × 4	214	198	150	20505	17017	311538
9	杭州萧山锦江绿 色能源有限公司	蜀山街道 (镇)章潘 桥犁头金 村	24	C12 × 2	37.8 × 2 50 × 1	1.9	3	1.3	13838	10386	2719.9
	合计		245.5		2510.6	785.8	389	285.4	88976.4	68847.1	1161518. 9

附件 1 能耗平衡方案

本次规划技改或扩建的热源点有 4 个，分别为杭州航民热电公司、三元控股集团杭州热电有限公司、杭州红山热电有限公司以及杭州智兴热电有限公司。关停公共热源点 1 个，萧山经济开发区热电公司。规划新增热源点 1 个，即萧山区高温高压蒸汽供热项目。

本次规划新增能耗主要为热电企业厂用电和自用汽，主要有以下三个方面：一是杭州航民热电公司和杭州智兴热电有限公司为技改项目，其中杭州航民热电公司通过技改提质增效后锅炉容量减少 20t/h，杭州智兴热电有限公司锅炉容量不变，这两家热源点不考虑新增能耗；二是萧山区高温高压蒸汽供热项目，即杭州逸通新材料有限公司、荣盛（盛元）化纤有限公司和逸曠化纤有限公司，这三家热源点能耗由产业项目配套解决；三是三元控股集团杭州热电有限公司和杭州红山热电有限公司为扩建项目，三元控股集团杭州热电有限公司扩建 130t/h 锅炉和杭州红山热电有限公司扩建 130t/h 锅炉所增加的综合能耗。三元控股集团杭州热电有限公司扩建项目年供电量 9191.1 万 kWh，年供热量 159.5 万 GJ，供电年均标煤耗率为 0.172kg/kWh，供热年均标煤耗率为 34.12kg/GJ，年总标煤耗量为 7.90 万 t，综合能耗为 8769.9 t。杭州红山热电有限公司扩建项目年供电量 6893.3 万 kWh，年供热量 167.6 万 GJ，供电年均标煤耗率为 0.172kg/kWh，供热年均标煤耗率为 34.12kg/GJ，年总标煤耗量为 7.93 万 t，综合能耗为 1.02 万 t。

因此，本规划新增综合能耗总计约为 1.9 万吨标煤。由萧山区统

筹解决。杭州逸通新材料有限公司、荣盛（盛元）化纤有限公司和逸
璟化纤有限公司新增能耗由杭州市统筹解决。

附件 2 煤炭平衡方案

本次规划技改或扩建的热源点有 4 个，分别为杭州航民热电公司、三元控股集团杭州热电有限公司、杭州红山热电有限公司以及杭州智兴热电有限公司。关停公共热源点 1 个，萧山经济开发区热电公司。规划新增热源点 1 个，即萧山区高温高压蒸汽供热项目。

2020 年热电联产企业和 35 蒸吨及以下分散锅炉燃煤使用量为 1935179 吨，到 2025 年燃煤使用量为 2043698 吨，燃煤消费净增加 108519 吨，主要通过锅炉提质增效以及萧山经济开发区热电公司关停解决部分煤炭指标，其余新增煤炭指标由杭州市统筹平衡。

附件 2-附表 1 基准年和规划年煤炭消费情况表

分类	使用单位	2020 年燃煤使用量 (吨)	2025 年燃煤使用量 (吨)	燃煤消费增量 (吨)
热电联产企业	杭州航民小城热电有限公司	195000	195000	0 (无改扩建, 不新增)
	杭州萧越热电有限公司	120577	120577	0 (无改扩建, 不新增)
	杭州智兴热电有限公司	76457	84000	7543
	萧山经济开发区热电公司	183224	0 (关停)	-183224
	三元控股集团杭州热电有限公司	243576	328016	84440
	浙江中栋恒远热电有限公司	48489	48489	0 (无改扩建, 不新增)
	杭州航民热电公司	217700	266700	49000
	杭州红山热电有限公司	423040	528800	105760
	杭州萧山锦江绿色能源有限公司	2116	2116	0 (无改扩建, 不新增)
	*萧山区高温高压蒸汽项目	350000	470000	120000
35 蒸吨及以下分散锅炉	浙江恒逸聚合物有限公司	55000	0 (关停)	-55000
	浙江联达化纤有限公司	20000	0 (关停)	-20000
	合计	1935179	2043698	108519

注：*浙江盛元化纤有限公司、荣盛石化股份有限公司和杭州逸
璟化纤有限公司 35 蒸吨及以下分散锅炉 2020 年燃煤使用量共 35 万
吨，计入萧山区高温高压蒸汽项目 2020 年燃煤使用量。

附件3 三元控股集团杭州热电有限公司关于同意新增杭州逸通新材料有限公司和荣盛(盛元)化纤有限公司两家高温高压蒸汽供热点方案的说明

关于同意新增益农镇绿色制造产业新城区域公共热源点规划方案的说明

萧山区发展和改革局：

考虑到益农镇绿色制造产业新城区域在“十四五”期间将新增杭州逸通新材料有限公司、荣盛(盛元)化纤有限公司2家超高温、超高压及以上级别蒸汽需求的热用户，我司尚无能力供给该等级参数蒸汽，同意《萧山区集中供热规划(2021-2025)》提出的集中供热规划方案，新增公共热源点，采用同一主体、分点建设，其中，杭州逸通新材料有限公司供热点项目新建3台150t/h循环流化床锅炉(两用一备)；盛元化纤有限公司供热点项目新建总容量不超过176吨/小时(不含备用)循环流化床锅炉。新增公共热源点只针对杭州逸通新材料有限公司、盛元化纤有限公司超高温、超高压供气，益农镇绿色制造产业新城区域其他企业蒸汽需求由三元控股集团杭州热电有限公司供应。

专此说明。

三元控股集团杭州热电有限公司

2022年9月22日

附件 4 杭州红山热电有限公司关于同意新增杭州逸曠化纤有限公司 高温高压蒸汽供热点方案的说明

关于同意新增逸曠化纤高温高压热源点 规划方案的说明

萧山区发展和改革局：

杭州逸曠化纤有限公司(以下简称逸曠化纤)属我公司集中供热区域内用户,现该公司计划实施燃煤锅炉升级改造,完成后将由超高温、超高压蒸汽用于其生产所需,考虑到经济性及安全性,我司同意《萧山区集中供热规划(2021-2025)》提出的集中供热规划方案,在逸曠化纤厂区新建高温高压热源点,该热源点只负责供应逸曠化纤自身用热需求,不得影响我司区域集中供热原则,属于我司现有供热区域内及新集中供热规划方案中的其他所有热用户仍由我公司负责供应蒸汽。

专此说明。

杭州红山热电有限公司
2021年9月28日



附件 5 杭州市发改委《关于杭州逸通新材料年产 140 万吨功能性纤维新材料升级改造项目节能审查的批复》(杭发改能源〔2021〕11 号)

杭州市发展和改革委员会文件

杭发改能源〔2021〕11 号

关于杭州逸通新材料年产 140 万吨功能性纤维新材料升级改造项目节能审查的批复

杭州逸通新材料有限公司:

你单位《杭州逸通新材料有限公司年产 140 万吨功能性纤维新材料升级改造项目节能报告》(报批稿)以及萧山区发展和改革委员会《关于上报<杭州逸通新材料年产 140 万吨功能性纤维新材料升级改造项目节能评估报告>的请示》(萧发改〔2020〕28 号)等相关材料收悉。受浙江省发改委委托,经专家评审,原则同意该项目的节能评估报告。现将有关事项批复如下:

一、项目概况

项目拟投资 62 亿元,在萧山区益农镇绿色智造产业新城新征土地 895 亩,新建聚合车间、纺丝车间、加弹车间、立体

仓库等建筑，配置聚酯生产装置、切粒机、HOY长丝生产线、POY长丝生产线、FDY长丝生产线、加弹机、预热炉、包装线、真空清洗炉、纸管烘干生产线等生产装置以及空压机、吸附制氮系统、溴化锂制冷机组等辅助生产设备，形成年产140万吨功能性纤维新材料的生产能力。项目建设符合国家、省、市的法律、法规和产业政策。

二、生产工艺和主要用能设备的先进性

1. 项目采用PTA直接酯化、连续缩聚的五釜流程工艺技术生产聚酯熔体，工艺设备按自然标高、重力流方向布置，利用设备间压差传送物料，降低动力消耗。

2. 项目采用熔体直纺一步法工艺，熔体未经冷却造粒与干燥融化，熔体质量稳定，节约用能。

3. 项目第一酯化反应器采用较低的反应温度（反应温度在265℃以下）和较低的摩尔比（1.08），减少反应器中蒸发量，降低能耗。

4. 本项目选用德国巴马格公司、日本TMT的纺丝生产线，卷绕机采用变频控制技术，采用PLC控制技术，能实时控制设备能耗。

5. 项目采用乙二醇蒸汽喷射方式产生真空，可降低装置能量消耗，减少蒸汽凝液中水含量，并经分离即可在装置中循环使用，减少了污水排放量。

6. 项目生产过程采用DCS控制工艺、设备。工艺塔塔顶尾气通过板式换热器制取90℃~100℃热水用于溴化锂制冷机

制冷。

7. 项目纺丝工序压缩空气由空压站集中供气,并落实高低压分流,高压压缩空气可作为低压一级的补充和调节用气。离心式空压机采用 10kV 高压驱动,减少电能输送中的损耗

8. 项目选用 16 台离心空压机、16 台螺杆式空压机输入比功率达到《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19153-2019)的一级能效要求。

9. 项目选用 YE4 电机能效达到《三相异步电动机能效限定值及节能评价值》(GB18613-2020)的二级能效值。

10. 项目选用的水泵泵效率达到《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762-2007)的二级能效要求。

11. 项目选用的风机效率达到《通风机能效限定值及能效等级》(GB19761-2009)的二级能效要求。

12. 项目配置 2 台 SF15-M-63000/110 型和 46 台 S15-M-2000/10 型变压器,空载和负载达到《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052-2020)的二级能效要求;

13. 项目选用 12 台溴化锂制冷机组(单台制冷量 4652kW)和 6 台热水型溴化锂制冷机组(4 台制冷量 4071kW、2 台制冷量 2326kW),效率达到《冷水溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能源效率等级》(GB29540-2013)二级能效的要求。

14. 项目配置 3 台 NG-150/13.7-M 型 150 蒸吨/小时高温高压循环流化床蒸汽锅炉(2 用 1 备),热效率高于 90%,符合 DB33 800-2013《锅炉运行能效限额及监测技术要求》中对

>75t/h 锅炉热效率 $\geq 87\%$ 的要求。锅炉引风机、一次风机、二次风机安装变频调速；采用滚筒水冷出渣机，将除盐水通过高温炉渣冷却换热后回到除氧器，炉渣余热得到了充分回收，提高锅炉热效率，节约能源。

三、项目建成达产后，主要能耗指标情况

项目建成达产后，年电力消耗 65342.48 万千瓦时，煤炭消耗 23.74 万吨，柴油 160 吨，年综合能耗 35.88 万吨标准煤。万元工业总产值能耗 0.263 吨标准煤，万元工业增加值能耗 1.184 吨标准煤。项目建成后，浙江恒逸聚合物有限公司萧山区衙前镇项漾村（优胜村）厂区整体搬迁，并将厂区所有用能指标 12.42 万吨标煤同步平移。剩余 23.46 万吨标准煤使用节能目标完成能耗奖励指标 15 万吨标准煤和 2020 年全省争先创优行动最佳实践能耗奖励指标 9 万吨标准煤进行平衡。

四、节能管理要求

项目应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）、《能源管理体系要求》（GB/T23331-2009）等标准规定及装置节能运行要求，配备能源计量器具和仪表，设立能源管理岗位，加强能耗考核，监测设备运行工况，确保能源转换的高效运行。

五、其它要求

项目设计、建设时，要按照项目节能评估报告、节能评审意见和批复要求，严格落实各项节能措施。项目性质、规模、地点、工艺、设备、用能等发生重大变化时，必须向我委提出

申请，经同意后方可进行相应调整。项目建成后，需按规定程序进行节能验收。该项目设计、建设及投入使用中节能审查意见执行情况由萧山区发展和改革局负责监督检查，以确保各项节能措施落实到位。

特此批复。

杭州市发展和改革委员会

2021年1月11日

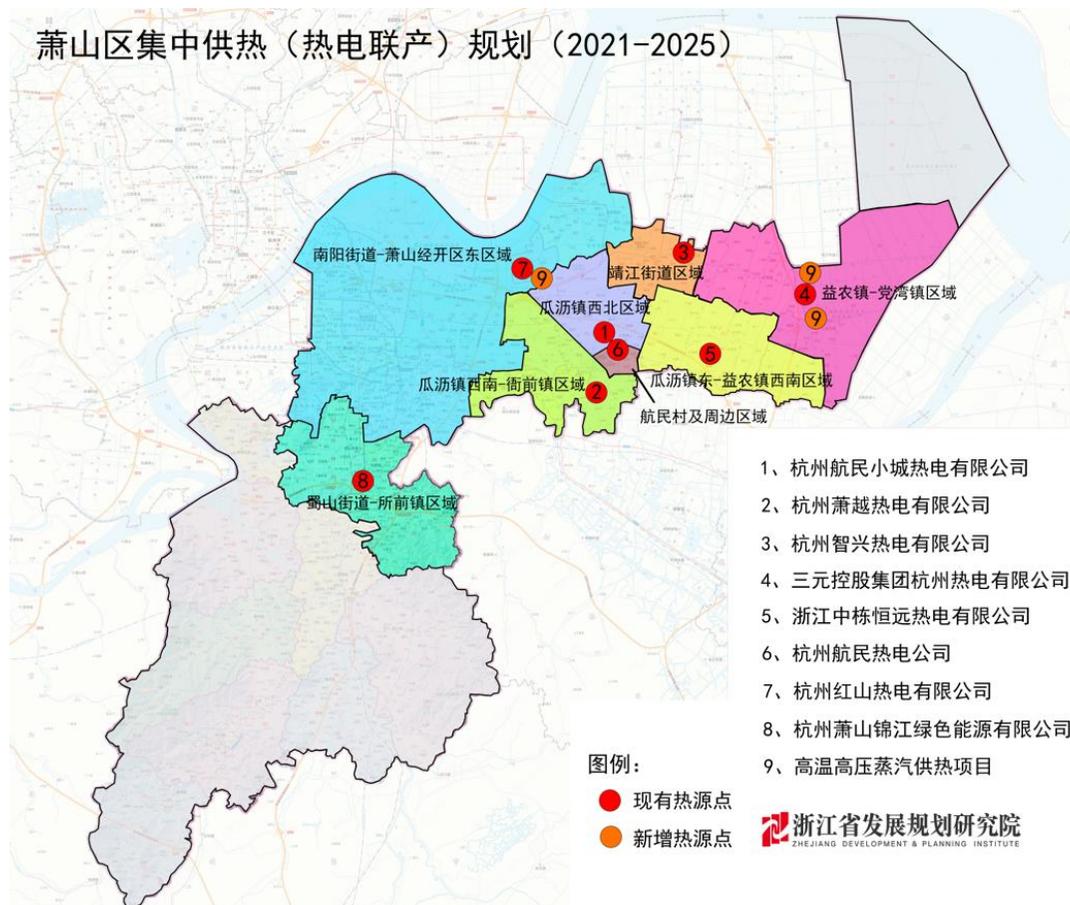


抄送：萧山区发展和改革局

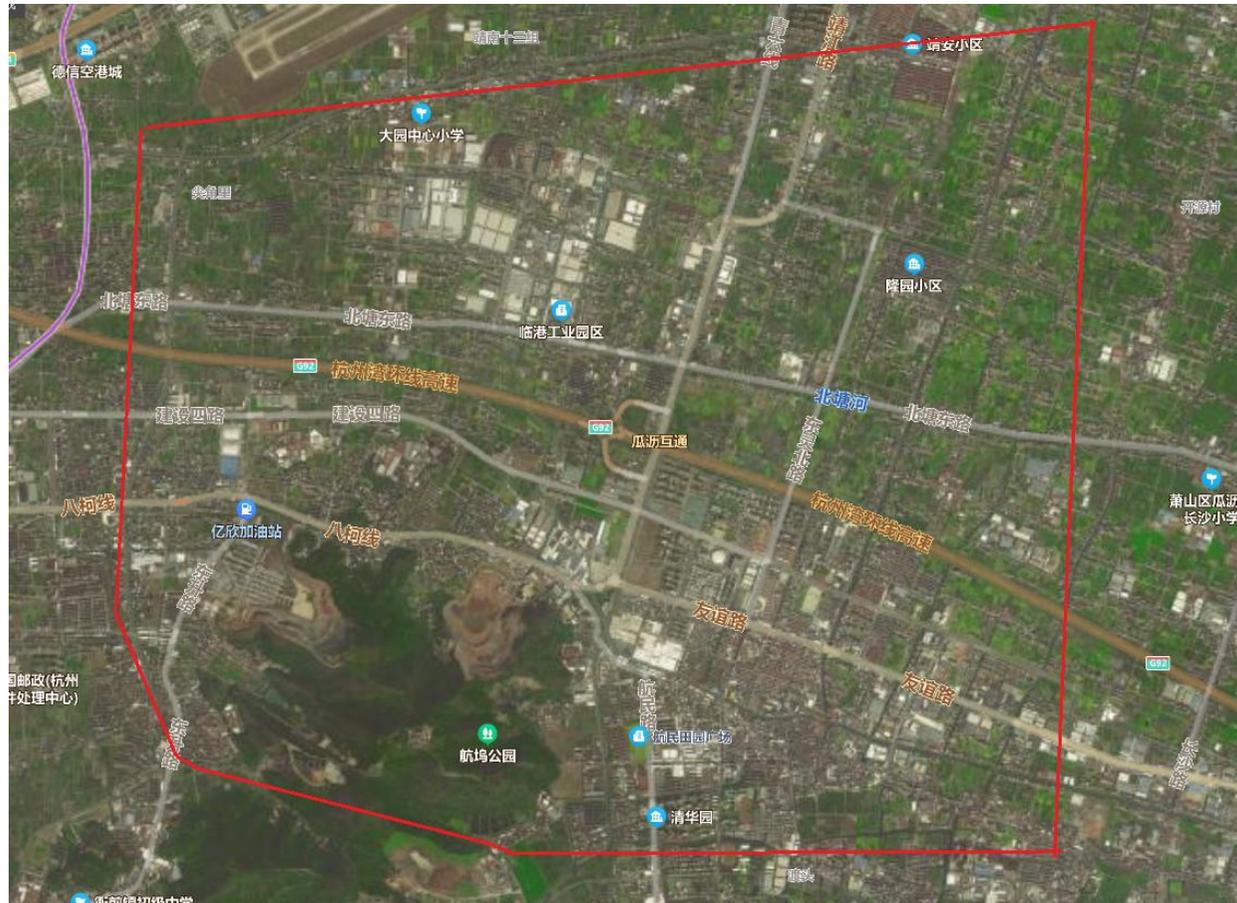
杭州市发展和改革委员会办公室

2021年1月11日印发

附图 1 萧山区集中供热（热电联产）规划分区图



附图 2 萧山区各公共热源点供热范围图



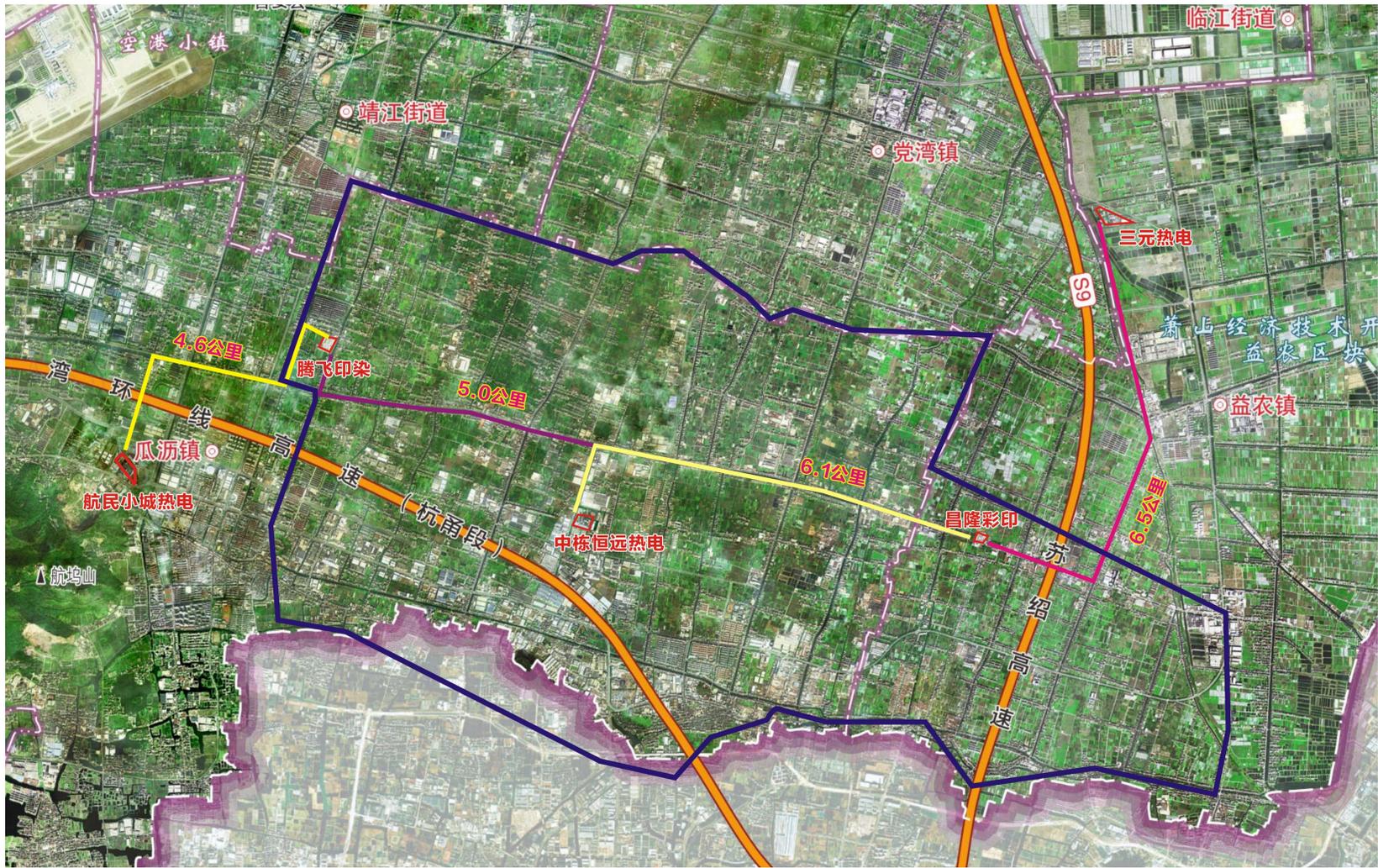
附图 2-1 杭州航民小城热电有限公司供热范围图



附图 2-2 杭州萧越热电有限公司供热范围图



附图 2-4 三元控股集团杭州热电有限公司供热范围图



附图 2-5 浙江中栋恒远热电有限公司供热范围图



附图 2-6 杭州航民热电有限公司供热范围图



附图 2-7 杭州红山热电有限公司供热范围图



附图 2-8 杭州萧山锦江绿色能源有限公司供热范围图



附图 3-2 杭州萧越热电有限公司供热管网图



附图 3-3 杭州智兴热电有限公司供热管网图



附图 3-4 三元控股集团杭州热电有限公司供热管网图



附图 3-5 浙江中栋恒远热电有限公司供热管网图



附图 3-7 杭州红山热电有限公司供热管网图



附图 3-8 杭州萧山锦江绿色能源有限公司供热管网图

备注：附图 3 中红色为现状管网，黄色为规划管网。