

义乌市热电联产（集中供热）规划 (2025 ~ 2030 年)

(报批稿)

义乌市发展和改革局
浙江省发展规划研究院
2025 年 12 月

目录

一、规划总则	1
1.1 规划背景	1
1.2 规划指导思想、目标及基本原则	3
1.3 规划依据	5
1.4 规划范围与期限	7
二、区域概况	8
2.1 区位条件	8
2.2 经济与社会发展	10
2.3 相关发展规划	12
三、供热现状	21
3.1 已有供热规划内容及实施情况	21
3.2 集中供热现状	24
3.3 分散供热现状	34
四、供热分区及规划热负荷	37
4.1 供热分区	37
4.2 热负荷规划原则	38
4.3 现状热负荷	39
4.4 近期热负荷调查	42
4.5 远期热负荷预测	46
4.6 热负荷汇总	48
五、热源点规划建设规模及建设条件	50
5.1 热源点布局原则	50

5.2 热源点布局规划及建设规模	51
六、热网规划	59
6.1 供热管网布置原则	59
6.2 热网系统概述	59
6.3 供热管网布局	62
6.4 热网自控系统	64
七、电力系统概述	66
7.1 电网现状及规划	66
7.2 热源点接入设想	66
7.3 热源点在电力系统中的作用	67
八、实施效果评价	68
8.1 节能	68
8.2 能耗、煤耗平衡	70
8.3 环保	71
8.4 社会效益	75
九、投资匡算	76
9.1 投资匡算依据	76
9.2 规划热源点新增投资匡算	76
9.3 规划热网投资匡算	77
十、主要结论及保障措施	78
10.1 主要结论	78
10.2 保障措施	83

一、规划总则

1.1 规划背景

热电联产（集中供热）是实现能源梯级利用和污染集中治理的有效途径，是构建新型能源体系的重要环节，也是推动产业高质量发展的基础保障。从省级要求看，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〔2015〕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，禁止规划新增企业自备燃煤热源点。根据《浙江省能源局关于进一步规范热电联产（集中供热）规划管理的通知》（浙能源〔2023〕11号）要求，进一步明确热电联产（集中供热）规划名称、规划编制主体和范围、规划期限、规划内容、规划审批流程、规划相关项目核准实施。从地方实际看，目前的《义乌市集中供热规划（2010~2020年）》为2010年编制，2018年对规划进行调整修编（以下简称“原《规划》”），从2个供热分区调整为4个供热分区，并对各供热区域热源点规划做出调整，获得省发展改革委批复。时隔多年，义乌市的供热需求已与热源点不适应、不匹配，具体如下：

（1）原《规划》已难以适应义乌现有供热形势

义乌市集中供热情况与原《规划》发生很大变化。原《规划》范围明确了4个集中供热分区，分别为义北供热区域、义南供热区域、义西南供热区域、其他供热区域。目前有3家公共热源点，其中，义乌市华川热电公司为义南供热区域热源点，现有5炉4机组，锅炉4用1备，

总锅炉蒸发量 585t/h，总发电机组装机量 51MW，年设计供热量为 638.7 万 GJ。目前在建 1 台 750t/d 一般工业固废高温高压循环流化床焚烧炉（配套 130th 余热锅炉）和 1 套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组。建设完成后，锅炉总容量 715t/h；浙江富元能源开发有限公司，为义西南供热区域热源点，现有 2 炉 2 机，锅炉 1 用 1 备，汽机 1 用 1 备，总锅炉蒸发量 115t/h，总发电机组装机量 9MW，设计供热量为 85.34 万 GJ。另外，铂瑞能源（义乌）有限公司为义北供热区域新增热源点，“十三五”期间项目已核准并取得能评批复。铂瑞能源（义乌）有限公司现有 2 炉 1 机，总锅炉蒸发量 180t/h，总发电机组装机量 9MW，已完成 10.6 公里管网铺设，2024 年 5 月建成投产。公共热源点的供热情况及热用户均与原《规划》发生较大变化。原《规划》热源点规划落实情况详见表 3.1-1。

（2）产业发展对集中供热提出新要求

近年来义乌经济保持高速发展，“十四五”前三年 GDP 增速达 11.6%、4.6%、8%。《义乌市国土空间总体规划》（2021-2035）明确，要瞄准信息光电、新能源汽车及零部件、芯片传感器及智能终端、生命健康 4 大新兴产业，推动纺织服装等十大百亿级传统产业加快强链；规划形成“一带、两片、多点”的产业空间布局，其中，“一带”是一条环城产业转型提升带，“两片”是智能显示（省级）、绿色动力（市级）两大万亩千亿产业平台，“多点”是市域多个特色产业节点。目前，义乌产业重点集中在义西南和义东北，招商引资也将供热作为招商引资的重要基础条件，这对热源点提出更高的要求，供热企业对《规划》调整的呼声较大，然

而，义乌市现有的公共热源点无法满足新增热负荷需求，因此，亟须开展义乌集中供热新热源点的规划和建设，以满足产业用热需求。

(3) 双碳目标要求对《规划》修编提出新要求

2023年，义乌市成功列入第三批浙江省低碳试点县。根据义乌市低碳试点县创建申报要求，明确要加快构建绿色低碳新型能源体系，因地制宜发展生物质（含垃圾）发电及热电联产。大陈镇列入浙江省第二批低（零）碳乡镇（街道），赤岸华川绿色循环低碳产业园纳入减污降碳试点。义乌市集中供热规划需紧紧围绕碳达峰碳中和目标，推进现有热源点低效机组升级改造，科学谋划采用高效减碳新技术的热源点布局，优化供热管网运营调度，围绕热源点打造热电联产循环产业园区。目前，义亭镇等地区仍保留有低参数低能效的自备燃煤锅炉，需要结合义西南区块热源点建设开展锅炉淘汰工作，提高能源利用效率。

综上，为适应义乌市的发展要求，同时积极推动义乌市低碳试点县建设，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，保障产业用热需求，促进经济社会的绿色低碳可持续发展，进行新一轮集中供热规划编制十分必要且迫切。

1.2 规划指导思想、目标及基本原则

1.2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大会议和历次全会精神，坚持新发展理念，全面落实省市有关决策部署，坚决扛起忠实践行“八八战略”，奋力打造“重要窗口”，紧紧围绕碳达峰碳中和目标和“四个革命、一个合作”能源安全新战略要求，严格

落实国家和全省热电联产有关规定和美丽浙江有关要求，科学规划、统筹兼顾，构建与义乌产业发展相适应的集中供热方案，持续优化热源布局、提高能源利用率、强化产业支撑、改善区域环境，推动义乌市能源高质量发展。

1.2.2 规划目标

(1) 满足义乌市经济社会快速发展的需要，结合义乌市国土空间总体规划和产业布局规划调整修编，合理分配供热分区，完善能源基础设施建设，在热用户相对集中区域实行热电联产、集中供热，满足各类热用户的供热需求。

(2) 结合“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则，根据现有热源点情况及热负荷需求预测，合理确定规划期集中供热项目及配套供热管网的建设方案。探索多热源联供、智能化管网的新模式，进一步提高义乌市集中供热水平，保障区域稳定、连续、安全供热。

(3) 积极响应国家节能减排号召，加快推进现有热源点低效机组升级改造，有序推进集中供热范围内小锅炉的淘汰改造，实现节能减碳、保护当地生态环境的目标，建设节约型社会，发展循环经济。

1.2.3 规划原则

(1) **统一规划、分步实施。**热电联产（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，分步实施。近期规划突出可行性和可操作性，远期规划主要考虑指导性、前瞻性。

(2) 以热定电、规模适度。热电联产（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、绿色低碳。热电系统应紧紧围绕碳达峰碳中和目标，以循环经济理念为指导，积极采用新工艺、新技术、新材料、新设备，提高热电厂热效率和自动化水平，突出环保、低碳与节能，做到技术先进、经济合理、安全可靠又绿色低碳。

(4) 改革创新、科学管理。积极推动供热管理体制改革的，着力优化当地供热资源布局，加快推进供热区域热网互联互通，优化热力运营调度，深化推进供热计量收费改革，提升区域供热的质量和效率。

1.3 规划依据

1.3.1 法律法规及政策文件

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》（2015年4月修订）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月修订）；
- 3、《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月修订）；
- 4、《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国令第743号）；
- 5、《中华人民共和国电力法》（2018年12月修订）；
- 6、《中华人民共和国煤炭法》（2016年11月修订）；

- 7、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- 8、《中华人民共和国节约能源法》（2018年修订）；
- 9、《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- 10、《火力发电厂大气污染物排放标准》GB13223-2011；
- 11、《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014；
- 12、《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）；
- 13、《全国煤电机组改造升级实施方案》（发改运行〔2021〕1519号）；
- 14、《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》（浙委发〔2021〕46号）；
- 15、《浙江省能源领域设备更新专项行动方案》（浙发改能源〔2024〕104号）；
- 16、《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11号）；
- 17、《天然气利用管理办法》（2024年国家发展改革委令第21号）。

1.3.2 相关规划

- 1、《“十四五”现代能源体系规划》（发改能源〔2022〕210号）；
- 2、《浙江省能源发展“十四五”规划》（浙政办发〔2022〕29号）；
- 3、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；
- 4、《义乌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》；
- 5、《义乌市能源发展“十四五”规划》；

- 6、《义乌市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 7、《义乌市“十四五”制造业高质量发展规划》；
- 8、《义乌市天然气发展“十四五”规划》。

1.3.3 技术规范、规程和标准

- 1、《浙江省能源局关于进一步规范热电联产（集中供热）规划管理的通知》（浙能源〔2023〕11号）；
- 2、《城市热电联产规划编制要求》；
- 3、《关于发展热电联产的规定》（计基础〔2000〕1268号）；
- 4、《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号）；
- 5、《城市供热规划规范》GB/T51074-2015；
- 6、《城镇供热管网设计标准》CJJ/T34-2022；
- 7、《城镇供热直埋蒸汽管道技术规程》CJJ/T104-2014；
- 8、《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014；
- 9、《小型火力发电厂设计规范》GB50049-2011；
- 10、《燃气-蒸汽联合循环电厂设计规范》DL/T5174-2020；
- 11、《燃气分布式能源站设计规范》DL/T 5508-2015。

1.4 规划范围与期限

1.4.1 规划范围

本规划范围为义乌市辖区内范围，包括8个街道、6个镇，分别为稠城街道、北苑街道、稠江街道、江东街道、后宅街道、城西街道、廿三里街道、福田街道、上溪镇、义亭镇、佛堂镇、赤岸镇、苏溪镇、大陈镇，总面积1105平方公里。

1.4.2 规划期限

规划期限为 2025~2030 年，近期至 2027 年，远期至 2030 年。

二、区域概况

2.1 区位条件

2.1.1 地理位置

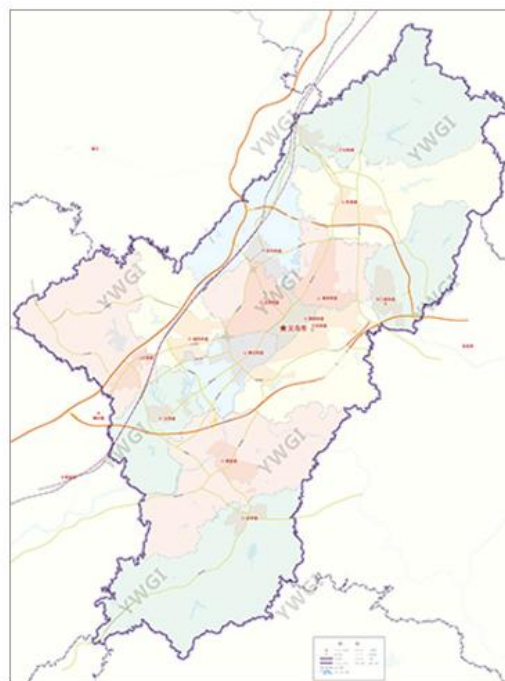
位置境域。义乌地处浙江省地理中心、金衢盆地东部，东经 119 度 49 分至 120 度 17 分，北纬 29 度 02 分 13"至 29 度 33 分 40"，市境东、南、北三面群山环抱，南北长 58.15 公里，东西宽 44.41 公里，总面积 1105.46 平方千米。东邻东阳，南界永康、武义，西连金华、兰溪，北接诸暨、浦江。中心城区距杭州 150 公里，距上海 300 公里，是杭州都市圈、宁波都市圈、金义都市圈和温州都市圈四大都市圈的交汇点。



义乌市在全国所处的位置



义乌市在金华所处的位置



义乌市行政区划图

图 2-1 地理位置图

行政区划。义乌市下辖 8 个街道、6 个镇，分别为佛堂镇、苏溪镇、上溪镇、大陈镇、义亭镇、赤岸镇、稠城街道、福田街道、江东街道、稠江街道、北苑街道、后宅街道、廿三里街道、城西街道。市政府驻地稠城街道。

2.1.2 自然条件

地形地貌。义乌市境东、南、北三面群山环抱，境内有中低山、丘陵、岗地、平原，土壤类型多样，光热资源丰富，是典型丘陵县，地貌结构类型多样。东北山区包括整个东塘乡及楂林、巧溪、华溪等乡的中低山地带。中低山和丘陵面积分别占本区总面积的 62.7%和 33.3%，主要山峰海拔在 900 米上下，25 度以上的陡坡和 15~25 度的斜坡占本地区总面积的 89.78%。

气候水文。义乌市属亚热带季风气候，温和湿润，四季分明，光热资源丰富。年平均气温在 17℃左右，平均气温以七月份最高，为 29.3℃，一月份最低，为 4.2℃。年平均无霜期为 243 天左右，年平均降水量为 1100—1600 毫米之间。义乌市境内河流属钱塘江水系，主要有东阳江和大陈江。东阳江源于磐安县大盘山，于杭畴乡上低田西入金华境，县内总长约 39.75 千米，流域面积约 812.7 平方千米。大陈江流经巧溪、苏溪、大陈 3 个乡入浦江，县境内流长约 17.5 千米，流域面积约 200 平方千米。

2.1.3 交通条件

公路。义乌以高速公路为主骨架，以普通国省道为支撑形成市内干线交通网络，构建起市域 1 小时交通圈，实现镇镇通高速；建立起完善的快速路体系，拥有绕城高速、三环道路和高架快速路。

铁路。建成沪昆铁路义乌段和沪昆高铁义乌段，拥有浙江第二大火车站，并有义东和义金两条轻轨。

航空。义乌为军民两用机场，是浙江中西部地区最繁忙的航空港，开通国际（地区）国内航空路 21 条，已开通中国香港、中国台湾、泰国曼谷、越南芽庄、柬埔寨西哈努克等国际（地区）经济热点城市的航班。

2.2 经济与社会发展

2.2.1 总体发展情况

生产总值。近年来义乌地区生产总值总体呈现稳步增长态势，2024 年义乌市完成地区生产总值 2503.51 亿元，按可比价计算增速为 7.5%。按义乌市户籍人口计算，全市人均生产总值为 271607 元，按 2024 年平均汇率折算，人均 GDP 达到 38138 美元，增长 5.1%。

三次产业结构。三次产业结构不断优化，2024 年，第一产业增加值 28.31 亿元，同比增长 4.5%；第二产业增加值 717.89 亿元，同比增长 7.3%；第三产业增加值 1757.31 亿元，同比增长 7.6%。三次产业结构由上年的 1.3：30.6：68.1 调整为 1.1：28.7：70.2。

财政收入。2024 年，全市完成财政总收入 231.1 亿元，同比下降 1.6%，完成一般公共预算收入 150.1 亿元，同比增长 4.0%。一般公共预算收入中，税收收入 134.6 亿元，同比下降 2.2%，占一般公共预算收入的 89.7%；完成一般公共预算支出 170.0 亿元，同比增长 4%，其中一般公共服务支出 14.7 亿元，同比增长 4.7%。

2.2.2 产业发展情况

工业经济。2024年，全市实现工业增加值605.6亿元，增长7.6%。规模以上工业中，高新技术产业、高技术制造业增加值分别增长15.1%和46.9%，占规上工业的比重分别为77.0%和5.0%。全年累计工业用电量95.74亿千瓦时，增长9.9%。规模以上纺织服装服饰业、文教工美体育和娱乐用品制造业、纺织业、造纸和纸制品业、化学纤维制造业、化学原料和化学制品制造业、橡胶和塑料制品业等七大传统制造业实现产值559.2亿元，比上年增长16.3%；实现营业收入602.0亿元，增长21.4%。

国内贸易。2024年，全年实现社会消费品零售总额2048.35亿元，比上年增长5.5%。其中限额以上单位实现消费品零售总额306.6亿元增长8.4%。限额以上商品零售额中，粮油食品类、日用品类等商品零售额分别增长1.4%、4.8%；汽车、家电等消费在各级补贴政策的支持下持续向好，限额以上单位实现汽车类家用电器和音像器材类商品零售额分别增长7.4%、125.2%。全市在册经济主体总数为115.47万户（其中外资9582户），比上年增长9.5%。新设内资经济主体211781户，下降17.4%，其中内资企业61415户，增长1.1%；个体工商户150366户（内资），下降23.2%。全年实现电子商务交易额4923.52亿元，比上年增长11.3%。其中电子商务内贸交易额3522.59亿元，增长9.7%；跨境电子商务交易额1400.93亿元，增长15.6%。全市实现网络零售额3527.38亿元，增长10.7%，连续八年位居全省各县（市、区）第一。全年跨境电商保税进口（1210）业务量为7791.01万票，增长26.6%，销售额193.77亿元，增长56.0%。新增电商主体15.62万户，下降17.0%。

开放经济。2024年，全年实现进出口总额6689.2亿元，比上年增长18.2%。全市实现出口额5889.5亿元，增长17.7%；其中一般贸易实现出口额1159.9亿元，增长4.3%，占出口额的比重为19.7%；市场采购贸易出口额4717.8亿元，增长21.4%，占全市出口额的比重为80.1%。全市实现进口额799.7亿元，增长22.2%；进口消费品471.8亿元，增长30.5%，占全市进口总额的59%，其中，进口美容化妆品及洗护用品87.8亿元，增长23.0%。全年对非洲进出口总额1220.8亿元，比上年增长16.4%；对东盟进出口总额640.5亿元，增长26.2%；对欧盟进出口总额645.1亿元，下降0.85%。对美国、墨西哥、巴西、伊拉克分别进出口910.7亿元、242.8亿元、219.0亿元、179.0亿元，分别增长42.8%、19.5%、35.2%、65.4%。对“一带一路”沿线国家合计进出口2597.4亿元，增长13.9%。

2.3 相关发展规划

2.3.1 国土空间总体规划

总体格局。根据《义乌市国土空间总体规划（2021-2035年）》，义乌市正规划形成“一城、双轴、六片”的国土空间开发保护总体格局。“一城”指形成市域一体的组团城市。推进传统主城区与镇区融合，打破传统镇域界限，形成市域一体、人口高度密集、经济产业功能发达、蓝绿空间与城市有机契合、具有高品质人居环境的城市化地区。“双轴”指金义发展轴和义东浦发展轴。构建区域协同的开放式空间发展格局，金义发展轴强调金义主轴聚合发展，推动建设高能级的金义都市区，义东浦发展轴引领义乌与东阳、浦江协同建设，促进同城化发展。“六片”指6个农业和林地核心功能片区。保护北部、西北部、西部、东南部、南部等

五片林地集中区，承担重要的生物栖息、水土保持功能，鼓励发挥生态休闲功能。保护义南现代农业区，促进现代农业发展，形成山水联通的花园城市。

主体功能定位。落实省市主体功能区规划要求，以乡镇为基本单元，进行主体功能区细分并进行分类引导。**城市化优势发展地区**，包括稠城街道、福田街道、江东街道、稠江街道、北苑街道、后宅街道、城西街道、廿三里街道、佛堂镇、苏溪镇。该区是城镇发展的核心区域，重要的人口和经济密集区，促进资源要素向优势地区集中，辐射带动其他地区发展。**城市化潜力发展地区**，包括上溪镇、义亭镇、赤岸镇。该区是城镇发展的次级区域，与城市化优势发展区关系紧密，强调特色化发展，形成新经济增长点。**生态经济地区**，包括大陈镇。该区是“两山”理论重要实践区，应合理保护与利用自然生态资源，控制农业生产与城镇开发规模。

根据《义乌市国土空间总体规划（2021-2035年）》，义乌形成“一带、两片、多点”的产业空间布局，在苏溪、义亭、佛堂等地均规划有大量工业发展区，支持产业集聚化、集群化发展，本轮热电联产（集中供热）规划的供热分区及热源点布局符合国土空间规划要求。

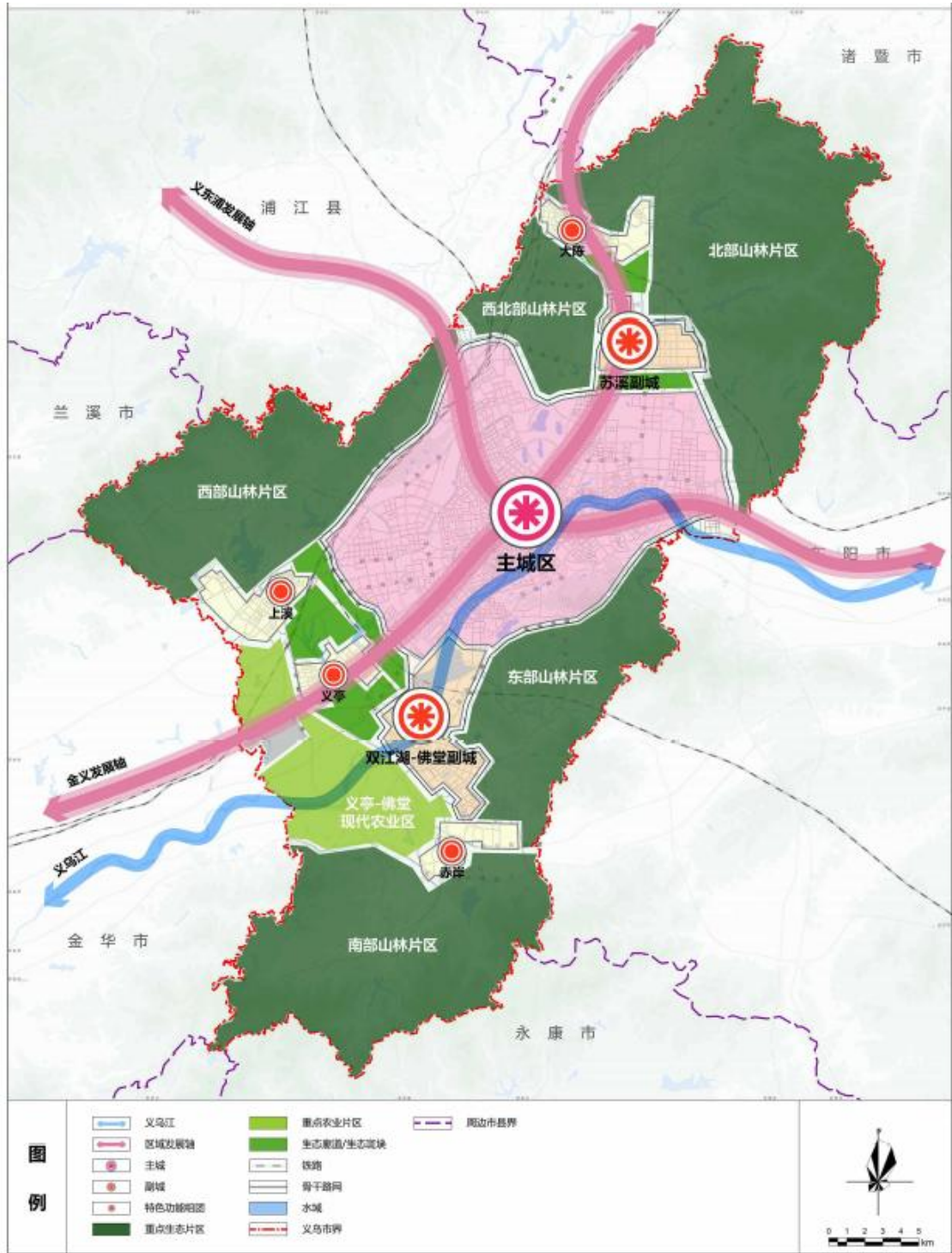


图 2-2 市域国土空间总体规划图

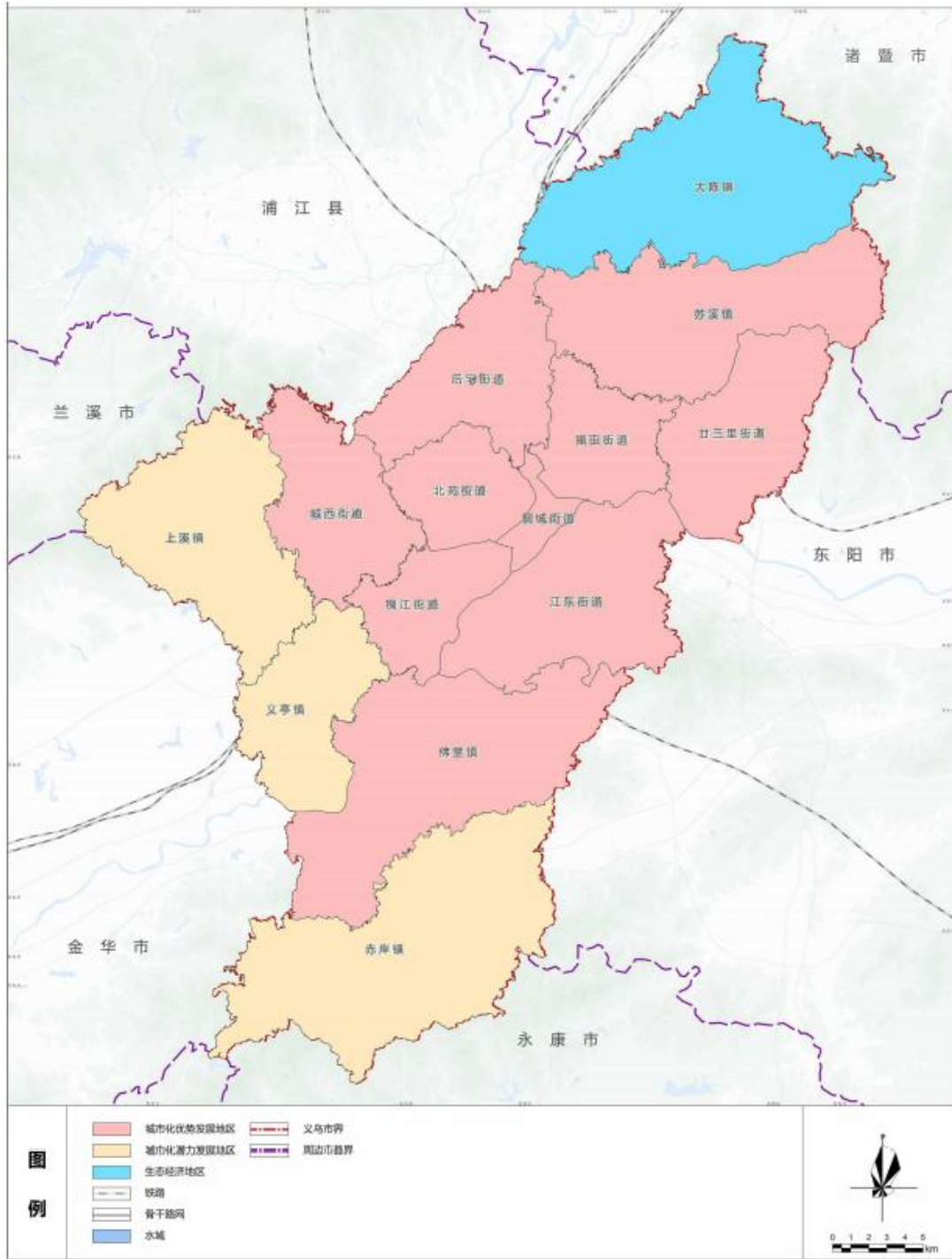


图 2-3 乡级行政区主体功能定位图

2.3.2 产业发展规划

集中供热规划是支撑产业高质量发展的重要基础。根据《义乌市“十四五”制造业高质量发展规划》，义乌市正努力构建“创新引领、要素协同、链条完整、竞争力强”的4+X现代化制造业体系，加速打造信息光电、新能源汽车及零部件两大标志性新兴产业集群和五百亿级小商品制造业集群，为义乌高水平建设世界“小商品之都”奠定坚实基础。

信息光电。围绕打造具备国际知名度、影响力和竞争力的“世界光明之都”这一目标，按照“培育一批引领性龙头企业、掌握一批安全可控关键核心技术、形成标志性产业链”的路径，以华灿、瑞丰、木林森、英特来、彩易达、清越科技、彩易达、清越科技等核心企业为支撑，着力做精现有LED照明关键领域；以推进爱旭、晶科、晶澳、天合光能、东方日升等重大项目建设为引领，加快释放光伏产业增长新动能；以打造国际领先的标志性产业链为导向，谋划布局光电产业链高端和高价值环节，进一步加大以商招商力度，积极培育光电显示、光通信新增长点。力争到2025年，全市信息光电产业实现规上产值超千亿元。

新能源汽车及零部件。以加快融入杭甬台大湾区汽车产业链布局和协作体系为重点，以绿色动力小镇为依托，以新能源汽车整车、关键零部件为两大主攻方向，全力争取一批相关项目落地，加快提升本地新能源汽车整车组装产能水平及核心“三电”、智能网联配套能力，中长期面向国内整车厂商和知名零部件企业，努力引进一批汽车关键零部件研发制造项目，加快形成规模化集聚效应，不断擦亮我市汽车产业“新名片”。

力争到 2025 年，全市新能源汽车及零部件产业实现规上产值 60 亿元，成为大湾区世界级汽车制造产业集群重要组成部分。

高端芯片及智能终端。紧抓国家和省市发展半导体产业机遇，充分借助长三角和珠三角地区的软硬件配套优势与义乌“买全球、卖全球”的市场拉动优势，依托韦尔股份等龙头企业，以芯片小镇建设为载体，以封装测试及模组制造为突破口，瞄准射频器件、功率器件、化合物半导体等特色产品，加快构建“从芯到端”的泛半导体全产业链。加强与国家集成电路产业投资基金战略合作，全力引进一批有竞争力的产业化项目落地，协同推进本地有潜力的传统小商品网络化、智能化升级步伐，培育壮大义乌高端芯片及智能终端产业生态圈。力争到 2025 年，全市高端芯片及智能终端产业实现规上产值 40 亿元，产业链条初具雏形。

医疗健康。围绕“现代中药全链化、医疗器械规模化、生物制药高价值化”的发展方向，发挥本地及周边地区道地药材资源优势，力促“中药材种植-中药饮片加工-中成药制造”全产业链发展；聚焦高价值医用耗材、高性能影像诊断设备、康复医疗保健器械和医美器械（耗材）领域，加强与北京、深圳、上海、杭州等地医疗器械行业协会、重点企业对接合作，积极争取一批产业化合作项目落地；把握医药制造外包（CMO）趋势，加快在上海、杭州等地设立医药产业“飞地”平台，形成“中心城市研发、义乌生产制造”的发展格局。力争到 2025 年，全市医疗健康产业实现规上产值 50 亿元，培育形成一批具有特色优势产品和较强竞争力的龙头企业。

小商品制造业。锚定更高质量支撑世界“小商品之都”建设，聚焦推动义乌小商品制造企业重塑价值链分工地位、更高水平地融入全球供应体系，围绕服装服饰、袜业、饰品、纺织、拉链、化妆品、工艺品、日用品、印刷包装等特色产业，按照“补齐两端、做强中间”要求，着力推动实现“三个转变”：以创新赋能破解企业创意设计能力不足、新面料纱线研发短板等问题，加快实现由“来样加工”向“设计选型”转变；以“未来工厂”、智能工厂（数字化车间）等建设为引领，以数据供应链为纽带，加快实现由“制造”向“智造”转变；以品牌增值提升企业的市场认可度、知名度和附加值，加快实现由“义乌产品”向“义乌品牌”转变，力争在针织服装、饰品、化妆品等优势领域率先探索实践出一批典型经验做法，向全市小商品制造业复制推广。到 2025 年，全市小商品制造业实现规上产值 500 亿元，成为世界一流的针织服装原创设计与智造基地及流行趋势发布中心、国际知名时尚饰品之都和全球彩妆主产地。

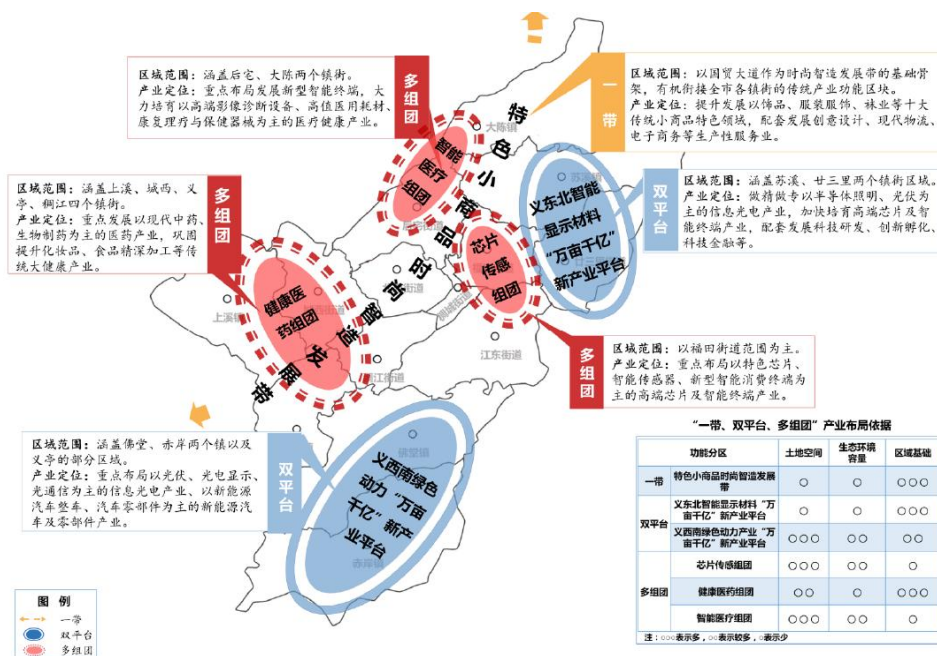


图 2-4 义乌市产业功能布局图

义乌市用热产业分布呈现中心城区少、周边工业园区多的格局，随着近年来义乌市产业布局不断调整，义北及义西南工业区的用热产业不断集聚。此外，义乌市产业用热大户为印染行业，根据《义乌市“十四五”印染行业发展规划（2021~2025）》，义乌印染产业主要分布在中心城区以外区域，在佛堂镇、义亭镇、廿三里街道分布相对集中。本轮热电联产（集中供热）规划的供热分区及热源点布局符合产业发展规划要求。

2.3.3 能源发展规划

集中供热是能源发展的重要组成部分。根据《义乌市能源发展“十四五”规划》，义乌市正逐步构建清洁低碳、高效安全、智能创新的新型能源体系，着力推进能源体制机制改革，推进能源资源要素市场化改革，培育能源生产消费新模式新业态，推进节能能力体系建设。到2025年，全市年能源消费总量控制在497万吨标煤左右，“十四五”时期年均增长2.14%，新增能耗50.08万吨标煤；全社会用电量达到106.81亿千瓦时，“十四五”时期年均增长1.11%；全社会最大用电负荷达到378万千瓦，“十四五”时期年均增长11.25%；单位GDP能耗比2020年下降16%，年均下降3.44%；淘汰落后过剩产能腾出存量用能20万吨标准煤左右。

根据《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号），各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，持续增加天然气生产供应。《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）提出有序引导天然气消费，大力推动天然气与多种能源融合发展。

《天然气利用管理办法》（国家发改委第21号令）鼓励地方各级人民政府及相关部门在规划、用地、融资、财税等方面对天然气热电联产项目

给予政策支持。本项目新增热源点拟部分采用天然气燃料开展集中供热，符合国家相关规划文件要求。

三、供热现状

3.1 已有供热规划内容及实施情况

《义乌市集中供热规划（2010~2020）》于2011年2月由省经信委以浙经信电力〔2011〕51号文予以批复，结合义乌经济社会发展和城市规划、产业布局调整，2018年11月，浙江省能源局以浙发改能源〔2018〕589号文对供热规划作出调整，形成《义乌市集中供热规划（修编）（2010~2020年）》（以下简称“原《规划》”）。原《规划》规划范围为整个义乌市行政辖区，包括6个建制镇、8个街道，分别为佛堂镇、苏溪镇、上溪镇、大陈镇、义亭镇、赤岸镇、稠城街道、福田街道、江东街道、稠江街道、北苑街道、后宅街道、廿三里街道、城西街道，总面积1105平方公里。根据原《规划》，截至2014年底，义乌市共有2家热电联产企业，浙江华川实业集团有限公司热电厂和浙江富元能源开发有限公司。

根据原《规划》及浙发改能源〔2018〕589号文，义乌市划分为4个供热分区，分别为义北供热区域、义南供热区域、义西南供热区域、其他供热区域，原《规划》热源点规划主要内容及落实情况见表3.1-1。从2024年公共热源点建设情况看，各供热分区热源点与原《规划》内容均有差异，其中义北供热区域与义西南供热区域热源点建设情况不及规划预期。

表 3.1-1 《义乌市集中供热规划（修编）（2010~2020年）》热源点规划

主要内容及落实情况

序号	热源点	2014年公共热源点装机规模	原《规划》公共热源点规划装机规模	2024年公共热源点装机规模
1	义北供	无集中供热系统，	新建3台130t/h超高温	现为铂瑞能源（义乌）

序号	热源点	2014年公共热源点装机规模	原《规划》公共热源点规划装机规模	2024年公共热源点装机规模
	热区域新建热源点	企业用热全部依靠自备工业锅炉解决。	超高压循环流化床锅炉，配置2台9MW和1台18MW超高温超高压背压式汽轮发电机组。	有限公司，现有规模为2炉1机，2台90t/h超高温超高压循环流化床锅炉配套一台9MW抽背汽轮发电机组，锅炉总容量180t/h，总装机容量9MW。
2	浙江富元能源开发有限公司	1台40t/h燃煤次高温次高压循环流化床锅炉和1台背压式汽轮发电机组。	选择新场地布置公用燃煤热电联产集中供热项目（或浙江富元能源开发有限公司异地搬迁、改扩建热电联产集中供热项目），新建4台130t/h高温高压循环流化床锅炉，配套3台12MW高温高压背压式汽轮发电机组。	目前规模为2炉2机，1台75t/h高温高压循环流化床锅炉，1台40t/h次高温次高压循环流化床锅炉备用，锅炉总容量115t/h。2套4.5MW高温高压背压式汽轮发电机组，总装机容量9MW，汽机1用1备。
3	浙江华川实业有限公司	1台130吨/小时高温高压循环流化床燃煤锅炉配套1台15MW高温高压背压汽轮发电机组。另有5台中温中压流化床垃圾焚烧炉配套2台15MW中温中压抽凝汽轮发电机组，不参与供热。	关停并拆除5台中温中压流化床垃圾焚烧炉和2台中温中压抽凝汽轮发电机组。扩建2台130t/h高温高压循环流化床锅炉，配套1台15MW高温高压抽背式汽轮发电机组。	现有规模5炉4机，4台130t/h高温高压循环流化床锅炉，1台65t/h高温高压循环流化床锅炉，锅炉总容量585t/h，锅炉4用1备。3套12MW高温高压抽背压式汽轮发电机组，1套15MW高温高压抽凝式汽轮发电机组，总装机容量51MW。目前在建1台750t/d一般工业固废高温高压循环流化床焚烧炉（配套130t/h余热锅炉）和1套15MW高温高压背压式汽轮发电机组。建设完成后，锅炉总容量715t/h，日常供热能力达到520t/h，最大供热能力620t/h。

目前义乌市集中供热存在以下问题：

(1) 热电联产项目建设滞后

义北供热区域热源点建设较为滞后，原《规划》计划新建公共热源点保障区域用热，但是由于用热产业建设投产不及预期，供热需求释放缓慢，导致热源点配套建设进度受到较大影响。铂瑞能源（义乌）有限公司 2024 年 5 月投产了 2 炉 1 机。义西南供热区域浙江富元能源开发有限公司受周边环境制约，无原址扩建发展空间，实际建设 1 台 75t/h 和 1 台 40t/h 循环流化床燃煤锅炉，与项目批复的总规模（2 台 75t/h 循环流化床锅炉）存在差距，未能按原《规划》异地搬迁改扩建，目前供热能力只能供应城西街道，与原《规划》供热区域范围差距较大。

（2）存在能效落后机组待淘汰

义西南供热区域义亭镇义乌厚昌实业有限公司的 1 台 50t/h 低温低压角管炉和 1 台备用 36 t/h 低温低压角管炉，均为低温低压燃煤锅炉，能源利用效率较低，能耗显著高于热电联产行业平均水平，属于《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》淘汰关停范围，亟须开展淘汰或提效升级改造。

（3）热力管网建设难以满足未来产业发展需求

义北供热区域和义西南供热区域是未来热力供需矛盾最突出的区域，而目前铂瑞能源（义乌）有限公司建成热网管线约 10.6 公里，义亭镇区域以分散锅炉自有供热管道为主，管线难以覆盖未来热用户用热需求及布局。目前大陈镇、廿三里街道均存在较多用热需求，但受产业分散布局影响，导致集中供热管网建设成本较高。因此，亟需供热规划统筹布局，加强热力管网建设，扩大集中供热范围。

3.2 集中供热现状

截至 2024 年底，义乌市现有公共热源点 3 家，分别为铂瑞能源（义乌）有限公司、浙江富元能源开发有限公司、浙江华川实业集团有限公司，和 1 家集聚供热点义乌厚昌实业有限公司。义乌市公共热源点锅炉总蒸发量 1010t/h，总装机容量 84MW，对外最大供热能力 850t/h。已建供热管网 57.7 公里，共发展热用户 226 家，年售汽量 265.99 万吨。各热源点企业基本情况如下：

3.2.1 铂瑞能源（义乌）有限公司

铂瑞能源（义乌）有限公司位于浙江省金华市义乌市苏溪镇，目前规模为 2 炉 1 机组（2 台 90t/h 超高温超高压循环流化床锅炉配套一台 9MW 抽背汽轮发电机组），已于 2024 年 5 月建成投产，锅炉总容量 180t/h，一用一备，总装机容量 9MW。公司日常供热能力 80t/h，最大供热能力 90t/h。公司拥有 14 家热用户，主要为袜业、针织、毛毯、光伏、半导体等行业企业。厂端蒸汽参数 0.98MPa、240°C，已建成热网管线约 10.6 公里。

表 3.2.1-1 铂瑞能源（义乌）有限公司机组规模情况

锅炉	型号	锅炉容量 (t/h)	燃料	汽机	型号	汽机容量 (MW)	排汽参数 MPa/°C
1#	CG-90/13.7—WX	90	煤	1#	CB9-13.2/3.3/0.98	9	0.98/240
2#	CG-90/13.7—WX	90	煤				

表 3.2.1-2 铂瑞能源（义乌）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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
1	浙江岩谷科技有限公司	3	4	1.5	160	0.63
2	京东方华灿光电（浙江）有限公司	3	4	1	160	0.63
3	浙江思源新材料科技有限公司	3	4	1	160	0.63
4	浙江伊彤服饰有限公司	0.6	1	0.2	160	0.63
5	浙江年年旺针织有限公司	0.5	1	0.2	160	0.63
6	浙江雅芬婷内衣有限公司	0.35	0.5	0.1	160	0.63
7	义乌市弘尚商贸有限公司	0.8	1	0.2	160	0.63
8	义乌市超凡家居用品有限公司	0.5	1	0.2	160	0.63
9	浙江恒宝制衣有限公司	0.5	1	0.2	160	0.63
10	浙江威娜针织有限公司	0.5	1	0.2	160	0.63
11	浙江友邦袜业有限公司	0.6	1	0.2	160	0.63
12	义乌市劲力	0.8	1	0.2	160	0.63

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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
	针织科技股份有限公司					
13	浙江棒杰服饰有限公司	8	12	4	160	0.63
14	浙江爱旭太阳能科技有限公司	30	45	4	160	0.63
合计		52.15	77.5	13.2		

3.2.2 浙江富元能源开发有限公司

浙江富元能源开发有限公司位于浙江省金华市义乌市城西工业园区圣达街18号。目前规模为2炉2机组，即1台40t/h次高温次高压循环流化床燃煤锅炉，1台75t/h高温高压循环流化床燃煤锅炉，锅炉总容量115t/h，锅炉一用一备，其中备用锅炉容量40t/h。总装机容量9MW，即2套4.5MW高温高压背压式汽轮发电机组，汽机1用1备，其中备用汽机容量4.5MW。公司日常供热能力45t/h，最大供热能力60t/h。公司拥有14家热用户，主要为纺织行业企业。厂端蒸汽参数3MPa、280°C，已建成热网管线约3.8公里，全年售汽量23.65万吨。40t/h次高温次高压燃煤备用锅炉在规划期按照相关要求要求进行淘汰，75t/h高温高压循环流化床燃煤锅炉通过热电联产保障城西街道热负荷供应。

表 3.2.2-1 浙江富元能源开发有限公司机组规模情况

锅炉	型号	锅炉容量 (t/h)	燃料	汽机	型号	汽机容量 (MW)	排汽参数 MPa/°C
1#	EG-40/5.3-M	40	煤	1#	CB4.5-8.83/3.0/1.27	4.5	3.0/280
2#	XG-75/9.8-M	75	煤	2#	CB4.5-8.83/3.0/1.27	4.5	3.0/280

注：减温减压至 0.6MPa/180°C 对外供热。

表 3.2.2-2 浙江富元能源开发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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
1	浙江金哥针织有限公司	25	30	20	180	0.6
2	义乌市金富染整有限公司	3	5	1	180	0.6
3	义乌市御佳纺织品有限公司	0.9	1.5	0.3	175	0.5
4	星月	1	1.5	0.5	175	0.5
5	义乌市齐彩线业有限公司	1	1.5	0.5	175	0.5
6	浙江小龙人袜业有限公司	1.5	2.5	0.5	180	0.5
7	义乌市万兆针织品有限公司	5	7	3	175	0.5
8	浙江蒂娜丝针织有限公司	0.15	0.25	0.05	175	0.5
9	义乌市大和针织有限公司	1	1.5	0.5	175	0.5
10	义乌市爱之语化妆品有限公司	0.15	0.25	0.05	175	0.5
11	义乌市思露绮化妆品有限公司	0.1	0.2	0	175	0.25
12	天派针织股份有限公司	0.1	0.2	0	175	0.25
13	义乌市珍亮日用百货有限公司	0.2	0.3	0.1	175	0.25
合计		39.1	51.7	26.5		

3.2.3 浙江华川实业集团有限公司

华川热电公司位于浙江省金华市义乌市赤岸镇。目前规模为 5 炉 4 机组，2014 年按批复建设 1 台 130t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉；2017 年按批复建设 3 台 130t/h 高温高压循环流化床燃煤掺烧污泥锅炉，配套 2 套 12MW 抽背式汽轮发电机组和 1 套 12MW 背压式汽轮发电机组；2022 年按批复建设 1 台 65t/h 高温高压循环流化床污泥掺烧燃煤锅炉（掺烧比低于 20%），配套 1 套 15MW 抽凝式汽轮发电机组，另外配置 400m³/Min（由 2860kW 背压式汽轮机拖动）和 1000m³/Min 汽拖离心空压机（由 7090kW 背压式汽轮机拖动）和 2 台溴化锂制冷机组。锅炉总容量 585t/h，4 台 130t/h 锅炉采用母管制运行，锅炉 3 用 1 备，65t/h 污泥掺煤锅炉独立运行。总装机容量 51MW。目前在建 1 台 750t/d 一般工业固废高温高压循环流化床焚烧炉（配套 130th 余热锅炉）和 1 套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，批复时间为 2023 年 10 月，预计 2025 年底建成。建设完成后，锅炉总容量 715t/h，日常供热能力达到 520t/h，最大供热能力 620t/h。公司拥有 198 家热用户，主要为纺织印染行业企业。厂端低压蒸汽参数 1.27MPa、300°C，中压蒸汽参数 3MPa、370°C。已建成热网管线约 40 公里，全年售汽量 242.34 万吨。

表 3.2.3-1 浙江华川实业集团有限公司机组规模情况

锅炉	型号	锅炉容量 (t/h)	燃料	汽机	型号	汽机容量 (MW)	排汽参数 MPa/°C
1#	循环流化床锅炉 UG-130/9.81-M	130	煤/污泥	1#	CB12--8.83/535-3.6 6/400-1.27/300	12	1.27/300
2#	循环流化床锅炉 NG-130/9.81/540 -M	130	煤	2#	EHNG50/40/50	12	1.27/300

3#	循环流化床锅炉 UG-130/9.81-M	130	煤/污泥	3#	EHNG50/40/50	12	1.27/300
4#	循环流化床锅炉 UG-130/9.81-M	130	煤/污泥	5#	C15-3.2/C1.27	15	1.27/300
5#	循环流化床锅炉 UG-65/9.81-M	65	污泥/煤				

表 3.2.3-2 浙江华川实业集团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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
低压热用户						
1	浙江华川实业集团有限公司	122.1	140.0	65.1	200	1.27
2	浙江欣旺达动力电池有限公司	51.0	100.0	10.0	200	1.27
3	义乌正泰太阳能科技有限公司	25.5	37.5	5.0	190	1.27
4	浙江恒威拉链有限公司	19.6	25	0.6	235	1.27
5	时尚智造产业园二期	9.4	11.3	2.7	215	1.27
6	义乌市聚鑫染整有限公司	8.5	11.3	2.0	220	1.27
7	瑞雾针织有限公司	8.5	10.0	2.5	210	1.27
8	义乌市诚泰印染有限公司	5.1	6.3	1.5	210	1.27
9	澳升拉链(义乌)有限公司	4.3	5.0	1.2	200	1.27
10	义乌市大胜橡塑制品有限公司(佛堂)	4.3	6.3	1.5	200	1.27
11	义乌市鑫海印染有限公司	4.3	6.3	1.5	210	1.27

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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
	司					
12	义乌鑫鸣国际贸易有限公司	4.3	9.4	1.0	200	1.27
13	义乌市鑫挺人造革有限公司	4.3	9.4	1.0	200	1.27
14	浙江芬雪琳针织服饰有限公司	3.4	3.8	0.9	215	1.27
15	浙江蓝宇纺织科技有限公司	3.4	5.0	1.2	200	1.27
16	义乌市润嘟针织有限公司	3.3	3.3	0.8	200	1.27
17	浙江万羽针织有限公司	4.3	5.0	0.9	215	1.27
18	赤岸污水处理厂	4.3	5.0	0.9	190	1.27
19	义乌市大利线带厂	2.6	3.0	0.6	130	1.27
20	义乌市宏菲线业有限公司	2.6	3.0	0.6	130	1.27
21	义乌市华灵拉链有限公司	2.6	3.1	0.8	230	1.27
22	浙江展宏表面处理科技有限公司	2.6	2.5	0.6	195	1.27
23	义乌市超越包装有限公司	1.7	1.9	0.5	200	1.27
24	义乌诚信织带有限公司	1.7	2.5	0.6	195	1.27
25	义乌市方平纸箱有限公司(高天)	1.7	2.5	0.6	195	1.27

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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
26	义乌市丰茂彩印有限公司	1.7	1.9	0.5	210	1.27
27	义乌市高天包装有限公司	1.7	2.5	0.6	190	1.27
28	浙江华鸿进出口贸易有限公司	1.7	2.5	0.6	180	1.27
29	义乌市华鲜印刷厂	1.7	1.9	0.5	190	1.27
30	义乌市平步服饰有限公司(欣翔)	1.7	2.5	0.6	215	1.27
31	浙江王斌装饰材料有限公司	1.7	3.8	0.9	215	1.27
32	华川污泥干化厂	1.7	2.5	0.6	190	1.27
33	浙江欣翔服饰有限公司	1.7	2.5	0.6	195	1.27
34	浙江恒威拉链有限公司	1.7	2.5	0.6	210	1.27
35	义乌易诺环境科技有限公司	1.7	2.5	0.6	200	1.27
36	义乌家树彩印包装有限公司	1.3	1.6	0.4	200	1.27
37	义乌市博川包装有限公司	0.9	1.3	0.3	190	1.27
38	义乌市航宾仿真植物制造有限公司	0.9	1.3	0.3	210	1.27
39	恒威针织袜厂	0.9	1.3	0.3	170	1.27
40	浙江华义制药有限公司	0.9	1.3	0.3	225	1.27
41	华源豆腐厂	0.9	0.9	0.2	190	1.27

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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
42	义乌市群笑 工艺品有限 公司	0.9	1.3	0.3	185	1.27
43	义乌市瑞宝 智能科技有 限公司	0.9	1.3	0.3	180	1.27
44	义乌市润嘟 针织有限公 司(小乔路)	0.9	0.9	0.3	180	1.27
45	义乌市胜达 工艺品有限 公司	0.9	1.3	0.3	210	1.27
46	义乌市申图 包装有限公 司	0.9	1.3	0.3	195	1.27
47	义乌市佛堂 镇文仙袜子 定型厂	0.9	1.3	0.3	180	1.27
48	义乌市兴旺 袜业有限公 司	0.9	1.3	0.3	180	1.27
49	义乌浙业后 勤服务有限 公司	0.9	0.9	0.2	170	1.27
50	浙江中科环 境股份有限 公司	0.9	1.3	0.3	190	1.27
51	义乌市超亿 服装加工厂	0.9	1.3	0.5	185	1.27
52	用气量小于 0.75t/h用户 (143家合 计)	94.7	149.1	30.9	/	/
低压合计		428.9	611.6	146.3	/	/
中压热用户						
1	义乌市尚经 印染厂	5	15	2	370	3
2	义乌市永达 织造有限公	4	7	2	370	3

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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
	司					
3	华川造纸产线	4	6	2	320	3
4	义乌市华川印染有限公司	2	5	0.5	350	3
中压合计		15	33	6.5	/	/

3.2.4 义乌厚昌实业有限公司

义乌厚昌实业公司位于浙江省金华市义乌市义亭镇相宜路 70 号。目前规模为 2 台分散燃煤锅炉，即 1 台 50t/h 低温低压角管炉和 1 台备用 36 t/h 低温低压角管炉，锅炉总容量 86t/h。公司日常供热能力 45t/h，最大供热能力 50t/h。2023 年公司拥有 9 家热用户，主要为印染行业企业。2023 年已建成热网管线约 2 公里。2023 年全年售汽量 24 万吨。

表 3.2.4-1 义乌厚昌实业有限公司机组规模情况

锅炉	型号	锅炉容量 (t/h)	燃料	汽机	型号	汽机容量 (MW)	排汽参数 MPa/°C
1#	角管炉	50	煤	/	/	/	/
2#	角管炉	36	煤				

表 3.2.4-2 义乌厚昌实业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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
1	义乌厚昌实业有限公司	35	50	10	170	0.8
2	义乌市明荣线业有限公司					
3	浙江红辣椒袜业有限公司					
4	义乌市后宅学锋线厂					
5	义乌市恒达织带					

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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
	有限公司					
6	义乌市锦绣印染有限公司					
7	义乌群丰针织实业有限公司					
8	义乌市博宏针织有限公司					
9	东方桂冠针纺织品(浙江)有限公司					

注：以上表格中的热用户企业均为同一个法人代表。

3.3 分散供热现状

目前，义乌市除了参与集中供热的热源点外，仍有一定数量的企业，由于地域分布、工艺特殊要求等因素，通过配置分散锅炉满足其自身用热需求。截至目前，义乌市注册在用分散锅炉共 159 台，合计额定蒸发量 546t/h。目前分散锅炉主要分布在非集中供热区域和义西南区块，在集中供热区域内的分散热用户由于规模较小且过于分散，考虑经济成本、用能需求适配性、外部条件等因素，在规划近期内暂无集中供热替代计划，远期考虑依托义西南公共热源点对部分分散锅炉进行集中供热替代。

义乌市在用分散锅炉有燃气锅炉、生物质锅炉、燃油锅炉、油气混用锅炉、燃煤锅炉和其它类型锅炉，具体来看，燃煤锅炉 2 台，均为义乌厚昌实业自备低温低盐角管式燃煤锅炉，合计容量 86t/h，规划期内予以淘汰；生物质锅炉 8 台，合计容量 53t/h，单台锅炉最小蒸发量为 3t/h，无 2 蒸吨以下生物质锅炉；燃油锅炉 3 台，合计容量 2.4t/h；燃气锅炉 56 台，合计容量 171.1t/h；燃气（油）锅炉 85 台，合计容量 220.2t/h；电加热锅炉 3 台，合计容量 3t/h；余热锅炉 2 台，合计容量 9.9t/h。

表 3.3-1 义乌市分散锅炉现状情况

属地	分散锅炉	
	数量	分散热负荷 (t/h)
佛堂镇	9	38.1
苏溪镇	13	35.75
上溪镇	6	15
义亭镇	21	181.9
大陈镇	5	10.5
赤岸镇	10	21.4
稠城街道	5	11.4
稠江街道	28	93.5
北苑街道	16	42.2
福田街道	15	25.95
后宅街道	2	2
江东街道	8	19.4
廿三里街道	18	38.5
城西街道	3	10
合计	159	546

表 3.3-2 义乌市分散锅炉燃料类型分类

燃料类型	分散锅炉	
	数量	合计容量 (t/h)
燃煤	2	86
生物质	8	53
燃油	3	2.4
燃气	56	171.1
燃气(油)	85	220.2
电加热	3	3
余热	2	9.9
合计	159	546

表 3-1 义乌市公共热源点基本情况汇总表（2024 年）

序号	热电企业	所在区域	现有规模
1	铂瑞能源(义乌)有限公司	义乌市苏溪镇	现有规模为 2 炉 1 机, 2 台 90t/h 超高温超高压循环流化床锅炉配套一台 9MW 抽背汽轮发电机组, 锅炉总容量 180t/h, 总装机容量 9MW。
2	浙江富元能源开发有限公司	义乌市城西工业园区圣达街 18 号	目前规模为 2 炉 2 机, 1 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉, 1 台 40t/h 次高温次高压循环流化床锅炉备用, 锅炉总容量 115t/h。2 套 4.5MW 高温高压背压式汽轮发电机组, 总装机容量 9MW, 汽机 1 用 1 备。
3	浙江华川实业集团有限公司	义乌市赤岸镇	现有规模 5 炉 4 机, 4 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉, 1 台 65t/h 高温高压循环流化床锅炉, 锅炉总容量 585t/h, 锅炉 4 用 1 备。3 套 12MW 高温高压抽背压式汽轮发电机组, 1 套 15MW 高温高压抽凝式汽轮发电机组, 总装机容量 51MW。目前在建 1 台 750t/d 一般工业固废高温高压循环流化床焚烧炉(配套 130th 余热锅炉)和 1 套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组。建设完成后, 锅炉总容量 715t/h, 日常供热能力达到 520t/h, 最大供热能力 620t/h。

四、供热分区及规划热负荷

根据义乌市现状热用户、热源点分布，结合经济社会发展趋势、国土空间总体规划以及产业布局情况，对义乌市热源点进行布局规划，并预测规划期热负荷。

4.1 供热分区

上一轮规划中义西南区块“选择新场地布置公用燃煤热电联产集中供热项目或浙江富元能源开发有限公司异地搬迁、改扩建热电联产集中供热项目”的规划内容未能如期实现，且目前热源点运行情况及管网情况与原规划发生较大变化，综合考虑义乌市实际情况及发展需求，调整供热分区。供热分区的调整思路为“区块热力供需平衡，区块与热源点一一对应”以便于集中供热统筹管理和热源点运营。

义北区域按照未来热用户布局调研情况，将范围扩大至大陈镇；城西街道由于产业调整，热用户规模不再扩大，富元能源也不具备扩建条件，因此考虑单独成为一个供热区块实现供需平衡；原规划中义西南区块的稠江街道、北苑街道因热负荷低散小、集中供热难度大，与原规划的其他供热区域合并为中心城区区块，为非集中供热区块；义西南区块在原规划基础上进行调整，缩小至义亭镇、上溪镇和佛堂镇部分区域，义南区块范围与上一轮基本一致，考虑到华川实业供热布局及义西南区块新建公共热源点的供热范围，沿五洲大道走向划分两个区块边界。义西南区块新建热源点的必要性在第五章热源点布局规划章节详细阐述。

义北区块。义北区块主要包括苏溪镇、廿三里街道、大陈镇和福田街道。该区块有1个公共热源点，即铂瑞能源（义乌）有限公司，目前由铂瑞能源（义乌）有限公司进行集中供热。

城西街道区块：城西街道区块主要包括城西街道。该区块有 1 个公共热源点，即浙江富元能源开发有限公司，目前由浙江富元能源开发有限公司进行集中供热。

义西南区块。义西南区块主要包括义亭镇、上溪镇和佛堂镇五洲大道以北区域。该区域有 1 个集聚供热点，即义乌厚昌实业有限公司。

义南区块。义南区块主要包括赤岸镇和佛堂镇五洲大道以南区域。该区块有 1 个公共热源点，即浙江华川实业集团有限公司，目前由浙江华川实业集团有限公司进行集中供热。

中心城区区块。中心城区区块主要包括稠城街道、稠江街道、北苑街道、江东街道和后宅街道。该区域热负荷规模小，且较为分散，非集中供热分区。

表 4.1-1 义乌市供热分区情况

序号	供热分区	供热范围	公共热源点
1	义北区块	苏溪镇、廿三里街道、大陈镇和福田街道	铂瑞能源（义乌）有限公司
2	城西街道区块	城西街道	浙江富元能源开发有限公司
3	义西南区块	义亭镇、上溪镇和佛堂镇五洲大道以北区域	义乌厚昌实业有限公司
4	义南区块	赤岸镇和佛堂镇五洲大道以南区域	浙江华川实业集团有限公司
5	中心城区区块	稠城街道、稠江街道、北苑街道、江东街道和后宅街道	非集中供热分区

4.2 热负荷规划原则

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。根据义乌市经济社会发展方向、城市总体规划发展目标以及义乌市供热现状分析，本报告规划热负荷将根据义乌市热源点以及热用户分布实际，结合《热电联产管理办法》进行热负荷调

查核实。

现状热负荷应根据现有工业项目的负荷率、用热量和参数、同时率等进行调查核实，近期热负荷应依据现有、在建和经审批的工业项目的热力需求确定，远期工业热负荷应综合考虑工业园区的规模、特性和发展等因素进行预测。

4.3 现状热负荷

4.3.1 集中供热负荷

4.3.1.1 义北区块

由于铂瑞能源（义乌）有限公司于 2024 年 5 月正式投运，经过充分调查，现有集中供热需求用户 14 家，主要为复合材料、半导体、太阳能、纺织、服装加工等行业的企业，由铂瑞能源（义乌）有限公司进行集中供热。热用户蒸汽需求均为低压蒸汽，平均热负荷 52.2t/h，最大热负荷 77.5t/h，最小热负荷 13.25t/h。

4.3.1.2 城西街道区块

城西街道区块现有集中供热热用户 14 家，主要为针织、印染、服装等行业的企业，由浙江富元能源开发有限公司进行集中供热，均为低压蒸汽，平均热负荷 39.1t/h，最大热负荷 51.7t/h，最小热负荷 26.5t/h。

4.3.1.3 义西南区块

义西南区块现有一处印染集聚区，主要为针织、印染、袜业等行业的企业，由义乌厚昌实业有限公司配备的 1 台 50t/h 和 1 台 36t/h 分散燃煤锅炉（备用）进行供热，平均热负荷 35t/h，最大热负荷 50t/h，最小热负荷 12t/h。

表 4.3.1-1 义西南区块自备分散锅炉情况

锅炉	型号	锅炉容量 (t/h)	汽机	型号	汽机容量 (MW)	排汽参数 MPa/°C
1#	低温低压角管炉	50	无	/	/	/
2#	低温低压角管炉	36				

表 4.3.1-2 义西南自备分散锅炉热用户情况

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)	用汽温度 (°C)	用汽压力 (MPa)
1	义乌厚昌实业有限公司	35	50	12	170	0.8

4.3.1.4 义南区块

义西南区块现有集中供热热用户约 198 家，其中平均热负荷超过 0.75t/h 的热用户有 55 家，主要为针织、印染、电池、光伏、包装、医药等行业的企业，由浙江华川实业集团有限公司进行集中供热，其中华川实业自用热负荷占比约 28%。低压蒸汽平均热负荷 428.9t/h，最大热负荷 611.6t/h，最小热负荷 146.3t/h；中压蒸汽平均热负荷 15t/h，最大热负荷 33t/h，最小热负荷 6.5t/h。

4.3.1.5 中心城区区块

中心城区区块目前尚无集中供热负荷，分散热负荷详见下文。

4.3.2 分散供热负荷

义乌市目前分散热负荷由注册在用的 158 台分散锅炉供应，分散热负荷规模约 510t/h，均为低压热负荷，其中，义北区分散热负荷规模 111t/h，城西街道区块分散热负荷规模 10t/h，义西南区块分散热负荷规模 180t/h，义南区块分散热负荷规模 40.5t/h，中心城区区块分散热负荷规模 168.5t/h。具体见表 4.3.2-1，分散锅炉燃料类型情况详见表 3.3-2。目前分散供热主要分布在非集中供热区域和义西南区块，在集中供热区域内的分散热用

户由于规模较小且过于分散，考虑经济成本、用能需求适配性、外部条件等因素，在规划近期内暂无集中供热替代计划，远期考虑依托义西南公共热源点对部分分散锅炉进行集中供热替代。

表 4.3.2-1 义乌市分散热负荷现状情况

序号	供热分区	分散热负荷 (t/h)
1	义北区块	111
2	城西街道区块	10
3	义西南区块	180
4	义南区块	40.5
5	中心城区区块	168.5
	合计	510

4.3.3 现状热负荷汇总

义乌市主要供热区域现状集中热负荷情况见表 4.3-2。

表 4.3.3-1 义乌市现状集中热负荷汇总

区域	现有热源点	蒸汽参数	热负荷类型	热负荷
义北区块	铂瑞能源（义乌）有限公司	240°C 0.98MPa	平均热负荷 (t/h)	52.2
			最大热负荷 (t/h)	77.5
			最小热负荷 (t/h)	13.2
城西街道区块	浙江富元能源热电公司	180°C 0.6MPa	平均热负荷 (t/h)	39.1
			最大热负荷 (t/h)	51.7
			最小热负荷 (t/h)	26.5
义西南区块	义乌厚昌实业有限公司（自备）	170°C 0.8MPa	平均热负荷 (t/h)	35.0
			最大热负荷 (t/h)	50.0
			最小热负荷 (t/h)	12.0
义南区块	浙江华川实业集团有限公司	300°C 1.27MPa	平均热负荷 (t/h)	428.9
			最大热负荷 (t/h)	611.6
			最小热负荷 (t/h)	146.3
		370°C 3MPa	平均热负荷 (t/h)	15.0
			最大热负荷 (t/h)	33.0

			最小热负荷 (t/h)	6.5
合计	低压		平均热负荷 (t/h)	555.2
			最大热负荷 (t/h)	790.8
			最小热负荷 (t/h)	198
	中压		平均热负荷 (t/h)	15.0
			最大热负荷 (t/h)	33.0
			最小热负荷 (t/h)	6.5

4.4 近期热负荷调查

4.4.1 义北区块

近期，义北区块无新增热用户。考虑管损系数（取 1.05）、焓折系数（取 0.95）和热负荷同时系数（平均负荷取 0.9，最大负荷取 0.8，最小热负荷取 1），义北区块近期设计低压平均热负荷合计 46.8t/h，最大热负荷 61.8t/h。

表 4.4.1-1 义北区块近期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽 (t/h)			中压蒸汽 (t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	52.2	77.5	13.2	0.0	0.0	0.0
近期新增热负荷	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
近期热负荷	52.2	77.5	13.2	0.0	0.0	0.0
近期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	46.8	61.8	13.2	0.0	0.0	0.0

4.4.2 城西街道区块

由于城西街道产业规划重心向跨境电子商务、自由贸易服务、物流等方向转移，用热的高耗能行业预计不再新增，仅维持目前的发展规模，因此规划期内，城西街道无新增热用户，现有热用户也不再扩产能。低压蒸汽热负荷维持现状，考虑管损系数（取 1.05）、焓折系数（取 0.95）和热负荷同时系数（平均负荷取 0.9，最大负荷取 0.8，最小热负荷取 1），设计平均热负荷 35.1t/h，最大热负荷 41.3t/h。

表 4.4.2-1 城西街道区块近期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽 (t/h)			中压蒸汽 (t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	39.1	51.7	26.5	0	0	0
近期新增热负荷	0	0	0	0	0	0
近期热负荷	39.1	51.7	26.5	0	0	0
近期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	35.1	41.3	26.4	0	0	0

4.4.3 义西南区块

近期新增热用户 4 家，其中 1 家同时有低压和中压蒸汽需求。低压蒸汽平均热负荷合计 60t/h，最大热负荷合计 90t/h，中压蒸汽平均热负荷合计 8t/h，最大热负荷合计 16t/h。考虑管损系数（取 1.05）、焓折系数（取 0.95）和热负荷同时系数（平均负荷取 0.9，最大负荷取 0.8，最小热负荷取 1），中压热负荷因只有 1 家用户不考虑同时系数，义西南区块设计低压平均热负荷合计 85.3t/h，最大热负荷 111.7t/h，中压平均热负荷合计 8t/h，最大热负荷合计 16t/h。亟需新建热电联产项目满足规划期用热需求。

表 4.4.3-1 义西南区块近期新增集中供热热用户

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)	用汽温度(°C)	用汽压力(MPa)
1	义乌市丝派服饰有限公司(低压)	20	30	10	175	0.8
2	义乌市五洲新材料科技有限公司(一期)	15	20	5	175	0.8
3	浙江沪江线业有限公司(施耐德)	10	20	5	175	0.8
4	义乌市五洲新材料科技有限公司(二期)	15	20	5	175	0.8
低压热负荷合计		60	90	25		
7	义乌市丝派服饰有限公司(中压)	8	16	4	235	3
中压热负荷合计		8	16	4		

表 4.4.3-2 义西南区块近期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽(t/h)			中压蒸汽(t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	35.0	50.0	10.0	0.0	0.0	0.0
近期新增热负荷	60.0	90.0	25.0	8.0	16.0	4.0
近期热负荷	95.0	140.0	35.0	8.0	16.0	4.0
近期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	85.3	111.7	34.9	8.0	16.0	4.0

4.4.4 义南区块

近期,义南区块新增热用户 11 家低压蒸汽用户,其中 1 家同时需要中压蒸汽。低压蒸汽平均热负荷合计 268t/h,最大热负荷合计 384t/h。中压蒸汽平均热负荷合计 15t/h,最大热负荷合计 20t/h。考虑管损系数(取 1.05)、焓折系数(取 0.95)和热负荷同时系数(平均负荷取 0.9,最大负荷取 0.8,最小热负荷取 1),义南区块设计低压平均热负荷 625.6t/h,

低压最大热负荷 794.5t/h；中压平均热负荷 26.9t/h，中压最大热负荷 42.3t/h。

表 4.4.4-1 义南区块近期新增集中供热热用户

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)	用汽温度(°C)	用汽压力(MPa)
1	蓝宇智印数码印花产业园	15	25	8	180	1.27
2	浙江梦融袜业有限公司	5	8	3	180	1.27
3	浙江翼真汽车有限公司	10	20	3	180	1.27
4	华川板材基地	90	120	70	210	1.27
5	义乌市正泰太阳能科技有限公司(二期)	20	30	10	200	1.27
6	零跑汽车	7	10	5	200	1.27
7	浙江欣旺达动力电池有限公司(二期)	50	60	45	200	1.27
8	义乌市智拓新能源有限公司	40	60	20	200	1.27
9	宋良根瓦楞厂	7	10.5	5	200	1.27
10	义乌市华辰针织有限公司	12	20	5	200	1.27
11	义乌市泓辰包装有限公司	12	20.5	5	200	1.27
低压热负荷合计		268	384	179		
12	义乌市智拓新能源有限公司	15	20	7	280	3
中压热负荷合计		15	20	7		

表 4.4.4-2 义南区块近期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽 (t/h)			中压蒸汽 (t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	428.9	611.6	146.3	15.0	33.0	6.5
近期新增热负荷	268.0	384.0	179.0	15.0	20.0	7.0
近期热负荷	696.9	995.6	325.3	30.0	53.0	13.5
近期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	625.6	794.5	324.5	26.9	42.3	13.5

4.5 远期热负荷预测

4.5.1 义北区块

义北区块远期无新增热用户，低压蒸汽热负荷维持现状，设计平均热负荷 46.8t/h，最大热负荷 61.8t/h。

表 4.5.1-1 义北区块远期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽 (t/h)			中压蒸汽 (t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	52.2	77.5	13.2	0.0	0.0	0.0
近期新增热负荷	0	0	0	0.0	0.0	0.0
远期新增热负荷	0	0	0	0	0	0
远期热负荷	52.2	77.5	13.2	0.0	0.0	0.0
远期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	46.8	61.8	13.2	0.0	0.0	0.0

4.5.2 城西街道区块

城西街道规划期内无新增热用户，低压蒸汽热负荷维持现状，设计平均热负荷 35.1t/h，最大热负荷 41.3t/h。

表 4.5.2-1 城西街道区块远期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽 (t/h)			中压蒸汽 (t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	39.1	51.7	26.5	0	0	0
近期新增热负荷	0	0	0	0	0	0
远期新增热负荷	0	0	0	0	0	0

远期热负荷	39.1	51.7	26.5	0	0	0
远期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	35.1	41.3	26.4	0	0	0

4.5.3 义西南区块

远期，义西南区块暂按年增 2%进行低压热负荷增长预测，并且根据实际情况考虑为临近的非集中供热区域部分热用户提供蒸汽，预计新增低压蒸汽平均热负荷 5.8t/h，最大热负荷 8.6t/h，中压蒸汽因用户数量少暂不考虑增长。考虑管损系数（取 1.05）、焓折系数（取 0.95）和热负荷同时系数（平均负荷取 0.9，最大负荷取 0.8，最小热负荷同时系数取 1），义西南区块远期设计低压平均热负荷合计 90.5t/h，最大热负荷 118.6t/h，中压平均热负荷合计 8t/h，最大热负荷合计 16t/h。

表 4.5.3-1 义西南区块远期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽 (t/h)			中压蒸汽 (t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	35.0	50.0	10.0	0.0	0.0	0.0
近期新增热负荷	60.0	90.0	25.0	8.0	16.0	4.0
远期新增热负荷	5.8	8.6	2.1	0	0	0
远期热负荷	100.8	148.6	37.1	8.0	16.0	4.0
远期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	90.5	118.6	37.0	8.0	16.0	4.0

4.5.4 义南区块

远期，义南区块暂按年增 2%进行低压热负荷增长预测，预计新增低压蒸汽平均热负荷 42.7t/h，最大热负荷 60.9t/h。考虑管损系数（取 1.05）、焓折系数（取 0.95）和热负荷同时系数（平均负荷取 0.9，最大负荷取 0.8，最小热负荷同时系数取 1），义南区块远期设计低压平均热负荷合计 663.9t/h，最大热负荷 843.1t/h，中压平均热负荷合计 26.9t/h，最大热

负荷合计 42.3t/h。

表 4.5.4-1 义南区块远期集中供热设计负荷汇总

	低压蒸汽 (t/h)			中压蒸汽 (t/h)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
现状热负荷	428.9	611.6	146.3	15.0	33.0	6.5
近期新增热负荷	268.0	384.0	179.0	15.0	20.0	7.0
远期新增热负荷	42.7	60.9	19.9	0.0	0.0	0.0
远期热负荷	739.6	1056.5	345.2	30.0	53.0	13.5
远期设计热负荷 (考虑管损系数、 焓折系数和热负荷 同时系数)	663.9	843.1	344.3	26.9	42.3	13.5

4.6 热负荷汇总

义乌市主要供热区域规划期设计热负荷情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 义乌市规划期设计热负荷汇总

区域	蒸汽参数	热负荷类型	近期新增热负荷	近期	远期
义北区块	240°C 0.98MPa	平均热负荷 (t/h)	0	46.8	46.8
		最大热负荷 (t/h)	0	61.8	61.8
		最小热负荷 (t/h)	0	13.2	13.2
城西街道 区块	180°C 0.6MPa	平均热负荷 (t/h)	0	35.1	35.1
		最大热负荷 (t/h)	0	41.3	41.3
		最小热负荷 (t/h)	0	26.4	26.4
义西南区 块	180°C 0.8MPa	平均热负荷 (t/h)	60	85.3	90.5
		最大热负荷 (t/h)	90	111.7	118.6
		最小热负荷 (t/h)	25	34.9	37.0
	235°C 3MPa	平均热负荷 (t/h)	8	8.0	8.0
		最大热负荷 (t/h)	16	16.0	16.0
		最小热负荷 (t/h)	4	4.0	4.0
义南区块	300°C 1.27MPa	平均热负荷 (t/h)	268	625.6	663.9
		最大热负荷 (t/h)	384	794.5	843.1
		最小热负荷 (t/h)	179	324.5	344.3
	370°C 3MPa	平均热负荷 (t/h)	15	26.9	26.9
		最大热负荷 (t/h)	20	42.3	42.3
		最小热负荷 (t/h)	7	13.5	13.5
合计	低压	平均热负荷 (t/h)	328	792.8	836.3
		最大热负荷 (t/h)	474	1009.3	1064.8

		最小热负荷 (t/h)	204	399	420.9
		平均热负荷 (t/h)	23	34.9	34.9
	中压	最大热负荷 (t/h)	36	58.3	58.3
		最小热负荷 (t/h)	11	17.5	17.5

五、热源点规划建设规模及建设条件

5.1 热源点布局原则

5.1.1 选址原则

根据义乌市节能减排要求、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，根据企业周边新增用户情况启动供热能力保证和补充的技改工作。

(4) 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。

5.1.2 建设方案确定原则

根据《热电联产管理办法》，京津冀、长三角、珠三角等区域，规划工业热电联产项目优先采用燃气机组，燃煤热电项目必须采用背压机组，并严格实施煤炭等量或减量替代政策。因此按照“以热定电”的原则，新增热源点采用高压高温参数及以上的热电机组，优先选用背压机组。

5.2 热源点布局规划及建设规模

5.2.1 热源点类型及规模

5.2.1.1 义北区块

义北区块热源点为铂瑞能源（义乌）有限公司，目前装机规模为 2 炉 1 机，2 台 90t/h 超高温超高压循环流化床燃煤锅炉配套一套 9MW 抽背汽轮发电机组，锅炉总容量 180t/h，锅炉一用一备，日常供热能力 60t/h，最大供热能力 70t/h。根据义北区块规划期热负荷预测结果，铂瑞能源现有锅炉的供热能力能够满足当前用热负荷需求。在规划期内无改扩建计划。

5.2.1.2 城西街道区块

城西街道区块热源点为浙江富元能源开发有限公司，目前装机规模为 2 炉 2 机，1 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉和 1 台 40t/h 次高温次高压循环流化床锅炉，一用一备，配置两套 4.5MW 高温高压背压式汽轮发电机组。锅炉总容量 115t/h，日常供热能力 45t/h，最大供热能力 60t/h。受周边发展空间及产业规划制约，富元能源热电公司在规划期内无改扩建计划，40t/h 次高温次高压燃煤备用锅炉在规划期按照相关要求被淘汰，75t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉通过热电联产保障城西街道热负荷供应。

5.2.1.3 义西南区块

义乌厚昌实业的分散锅炉供热能力已无法满足义西南区块规划期内相关产业集聚发展、热负荷增长的需求。为了解决区块热力蒸汽供需矛盾，满足附近义乌市丝派服饰有限公司、义乌市巽帆织带有限公司等新上项目的用热需求，根据“以热定电、热电联产”原则，规划淘汰现有 50t/h

和 36t/h 两台燃煤锅炉，迁建至义亭镇相宜路与杨横线交叉口，建设义西南区块公共热源点，同时距离富元能源直线距离 7 公里，距离华川实业直线距离 11 公里。富元能源不具备扩建条件，无法对义西南区块新增热用户开展集中供热。华川实业难以对义西南区块热用户开展集中供热，一方面，远距离供应中压蒸汽不符合经济供热的要求，且中高压蒸汽穿越城镇区域敷设当前无相应的设计标准和规范依据，存在保供及安全隐患；另一方面，华川实业向义西南区块供应，大部分热源点实际路由超过 15 公里，且沿途蒸汽管线除穿越城镇区域外，还涉及东阳江（生态优先保护单元）、甬金高速、永久农保用地、城市景观等阻碍，存在手续办理困难、实施难度大、成本高、运行维护困难等问题。因此，综合考虑义西南区块新增热负荷需求及管线路由情况，在义西南区块迁建公共热源点是必要的。

规划近期义西南区块公共热源点采用燃煤及天然气为燃料，结合区内纺织印染等产业负荷波动特点及近远期热负荷规模，配置 2 台 70t/h 高温高压燃煤锅炉（1 用 1 备），1 台 65t/h 高温高压天然气锅炉，总容量 205t/h。配套 1 套 8MW 级背压式汽轮发电机组和 1 套 1800Nm³/min 的汽电双驱空压机组（由 1 台 8MW 背压式汽轮机拖动），满足蒸汽和压缩空气需求。建设相应的环保、电力、化学水处理等辅助配套设施，日常供热能力 105t/h，最大供热能力 160t/h。初步测算投资达 5.8 亿元。配套建设供热管网覆盖区内新增热用户，保障相关企业用热需求。

表 5.2-1 义西南区块热源点 70t/h 燃煤锅炉额定工况技经指标

序号	项目名称	单位	数值
----	------	----	----

1	热负荷	供汽量：3.0MPa(a) 245℃	t/h	8.00
		供汽量：0.8MPa(a) 185℃	t/h	49.72
		总供热量	GJ/h	143.67
2	锅炉出口蒸汽量		t/h	70.00
3	汽机总进汽量		t/h	68.95
4	汽轮发电机发电量		kW	9113.25
5	热电厂用电功率		kW	2004.91
6	热电厂供电功率		kW	7108.33
7	综合厂用电率		%	22.00
8	发电厂用电率		%	5.25
9	供热厂用电率		%	16.75
10	发电设备年利用小时数		h	5500.00
11	热电厂供热标煤耗率		Kg/GJ	38.70
12	热电厂供电标煤耗率		g/kWh	150.73
13	热电厂发电标煤耗率		g/kWh	142.82
14	热电厂总效率		%	87.11
15	热电比		%	561.41
			%	561.41
16	热电厂年供热量		10 ⁴ t/a	31.75
			10 ⁴ GJ/a	79.02
17	热电厂年发电量		10 ⁴ kWh/a	5012.29
18	热电厂年供电量		10 ⁴ kWh/a	3909.58
19	热电厂年标煤耗量		t/a	39468
20	热电厂原煤耗量 (~5500kCal/kg)		t/a	50232

对近期统计热负荷中的厚昌实业、丝派服饰、巽帆织带三家临近热源点企业供热进行供热凝结水回收利用以提升系统热效率。规划热源点配套建设蓄热水箱，昼夜有效蓄热调节总容量不少于 1000 吨/天，平均 10t/h 的低谷吸热、高峰放热能力，可以满足 70t/h 锅炉在设计负荷范围内稳定可靠运行。

低负荷工况下，采用“电驱+汽拖”耦合的汽电双驱方式确保空压机稳

定运行负荷率 $\geq 70\%$ ，从而维持对外稳定供应压缩空气负荷；背压发电机组维持至少 50%工况稳定运行，系统稳定性及综合效率较好。

5.2.1.4 义南区块

义南区块热源点为浙江华川实业集团有限公司，目前规模为 5 炉 4 机组，2014 年按批复建设 1 台 130t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉；2017 年按批复建设 3 台 130t/h 高温高压循环流化床燃煤掺烧污泥锅炉，配套 2 套 12MW 抽背式汽轮发电机组和 1 套 12MW 背压式汽轮发电机组；2022 年按批复建设 1 台 65t/h 高温高压循环流化床污泥掺烧燃煤锅炉（掺烧比低于 20%），配套 1 套 15MW 抽凝式汽轮发电机组，另外配置 400m³/Min（由 2860kW 背压式汽轮机拖动）和 1000m³/Min 汽拖离心空压机（由 7090kW 背压式汽轮机拖动）和 2 台溴化锂制冷机组。锅炉总容量 585t/h，4 台 130t/h 锅炉采用母管制运行，锅炉 3 用 1 备，65t/h 污泥掺煤锅炉独立运行。总装机容量 51MW。目前在建 1 台 750t/d 一般工业固废高温高压循环流化床焚烧炉（配套 130t/h 余热锅炉）和 1 套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，批复时间为 2023 年 10 月，预计 2025 年底建成。建设完成后，锅炉总容量 715t/h，日常供热能力达到 520t/h，最大供热能力 620t/h。

根据义南区块规划期热负荷预测结果，考虑结合义南工业区节能改造与设备更新工作，逐步淘汰分散锅炉，提高能源利用水平，义南区块集中热负荷有进一步增长空间。为满足热负荷增长需求，规划期内新建 3 台 130t/h 高温高压循环流化床生物质锅炉，配套 2 套 15MW 背压式汽轮发电机组和 1 套 1000Nm³/min 的纯汽拖空压机组（由 1 台 6MW 背压式汽轮机拖动），保障供热负荷优先，依托现有空压机组进行调节，兼顾压

缩空气供应。同时，规划期内拟将 1 台备用 130t/h 高温高压循环流化床锅炉转为日常运行，并将一台 12MW 背压汽轮发电机组改为 25MW 背压汽轮发电机组。改扩建后，装机规模达到 9 炉 7 机，总锅炉容量达到 1105t/h（含备用），总装机容量达到 109MW（含备用），日常供热能力达到 750t/h，最大供热能力达到 900t/h。

建设完成后，1 台 130t/h 纯煤锅炉与 3 台 130t/h 燃煤掺烧污泥锅炉母管制运行，配套 2 套抽背式汽轮发电机组和 1 套 25MW 背压汽轮发电机组；1 台 65t/h 高温高压循环流化床污泥掺烧燃煤锅炉（掺烧比低于 20%），配套 1 套 15MW 抽凝式汽轮发电机组，独立运行；1 台 750t/d 一般工业固废高温高压循环流化床焚烧炉（配套 130t/h 余热锅炉）配套 1 套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，独立运行；3 台 130t/h 高温高压循环流化床生物质锅炉母管制运行，配套 2 套 15MW 背压式汽轮发电机组和 1 套 1000Nm³/min 的纯汽拖空压机组（由 1 台 6MW 背压式汽轮机拖动）。上述抽背式机组和抽凝式机组的中压蒸汽供应平均 26.9t/h 的中压蒸汽热负荷及现有的 400m³/Min（由 2860kW 背压式汽轮机拖动）和 1000m³/Min 汽拖离心空压机（由 7090kW 背压式汽轮机拖动）运行，除生物质机组外的热电联产机组低压蒸汽合并对外供热，生物质电联产机组低压蒸汽独立对有绿色蒸汽需求的用户供应，共同满足平均 663.9t/h、最大 843.1t/h 的低压蒸汽供应需求。

5.2.1.5 中心城区区块

中心城区区块主要为建成区，产业发展聚焦商贸、服务业等，用热工业产业发展空间不大。综合考虑中心区块发展定位，以及现有的分散供热情况，目前登记在册的分散油气锅炉可以满足热负荷需求。随着分

散锅炉逐步淘汰，鼓励采用新建分布式天然气能源站的方式替代供热，并支持供热条件允许且供热能力过剩的热源点对这些区域开展集中供热。

5.2.1.6 热源点规划建设规模汇总

根据此次规划编制内容，扩建热源点 1 个，即浙江华川实业集团有限公司；自备迁建改公共热源点 1 个，即义西南区块公共热源点项目。规划到 2030 年，义乌市共有 4 个公共热源点。锅炉总容量 1605t/h，新增锅炉容量 595t/h(含备用)，装机总容量 135MW，新增装机容量 51MW，日常供热能力 960t/h，最大供热能力 1190t/h，新增最大供热能力 440t/h。日常供热能力满足各热源点所属供热分区规划期内平均热负荷需求，最大供热能力满足供热分区规划期内最大热负荷需求。义乌市热源点规划期建设规模情况见下表。

表 5.2-2 义乌市热源点规划期建设规模汇总表

序号	热电厂名称	2024 年现状				2030 年规划规模						
		锅炉 (t/h)	装机容量 (MW)	日常供 热能力 (t/h)	最大供 热能力 (t/h)	锅炉 (t/h)	新增总 容量 (t/h)	装机 容量 (MW)	新增 装机 (MW)	日常供 热能力 (t/h)	最大供 热能力 (t/h)	新增最 大供热 能力 (t/h)
1	铂瑞能源(义 乌)有限公司	180	9	60	70	180	0	9	0	60	70	0
2	浙江富元能 源开发有限 公司	115	9	45	60	115	0	9	0	45	60	0
3	义西南区块 公共热源点	0	0	0	0	205	205	8	8	105	160	160
4	浙江华川实 业集团有限 公司	715	66	520	620	1105	390	109	43	750	900	280
	合计	1010	84	625	750	1605	595	135	51	960	1190	440

5.2.2 热源点实施条件

(1) 义西南区块公共热源点

拟建厂址位于义亭镇相宜路与杨横线交叉口，占地 80 亩，土地性质规划为二类工业用地，不涉及基本农田，土地手续正在流转中。规划期建设 3 炉 2 机，同步建设锅炉尾气处理等辅助设施。工程用水水源暂定市政用水，燃料为天然气与内陆煤炭，煤炭通过陆路运输至热电厂。

天然气供应保障方面，根据《义乌市天然气发展“十四五”规划》，规划至 2025 年，义乌市建成初具规模的燃气管网，并在农村建设天然气微管网，管道天然气覆盖率中心城区达 70% 以上，其余乡镇天然气覆盖率达 30% 以上。义乌市以上游“西二线”气源为主气源，目前义西南地区已建成 1 座天然气门站，即下金门站，并规划建设次高压管线“下赤线”，管径 DN300，压力为 1.6Mpa，从下金门站(调压站)出站后，沿五洲大道向西南敷设，义西南区块公共热源点可就近从五洲大道沿线天然气管道接出取气，距离小于 2 公里，较为便利。总体来看，已建和规划天然气管网已覆盖义西南地区，可以保障新增热源点用气需求。

(2) 浙江华川实业集团有限公司

浙江华川实业集团有限公司扩建场址位于华川新型包装板材制造基地内，用地约 100 亩，扩建厂址用地性质为工业用地，不涉及基本农田。规划期新增生物质发电机组规模为 3 炉 2 机，1 台备用锅炉转为日常运行，燃料采用生物质、煤炭，水源、燃料等供应方式和大件运输方案与现有机组保持一致。

华川实业生物质保障方面，根据《资源调查评估报告及燃料供应保障方案》，华川实业生物质资源调查范围是全金华市及所辖的义乌市、兰

溪市、东阳市、永康市等，在调查范围内，加工剩余物生物质和农业生物质可保障供应总量约为 76.58 万吨/年，可以满足本项目年消耗 33.93 万吨生物质资源(加工剩余物生物质 30.96 万吨和农业秸秆生物质 3.00 万吨)的需要，且华川实业已与生物质资源供应商签订生物质燃料供应意向书；同时生物质收购价格可行、合理，能确保生物质热电厂发电、供汽效益。此外，若受天气、经济、政策等因素影响导致秸秆生物质数量未能满足电厂燃料所需，可由市场采购成型生物质燃料棒替代。

六、热网规划

6.1 供热管网布置原则

按照《小型节能热电项目可行性研究性技术的规定》及附件，投资超过 1500 万元的热力网应单独编制可行性研究报告。供热管网及配套设施的设计、建设应与新增热源点项目同步进行，确保新增热源点建成投运时，热力管网建设完成并具备供热条件。鼓励在有条件的地区实施热源点联网供热和长距离供热。

6.2 热网系统概述

供热管网的敷设涉及到国土空间总体规划、道路交通、市政管线走廊、义乌市城市景观等各方面问题，必须与相关部门充分协调。具体实施应遵循以下原则：

(1) 管网布置要符合义乌市国土空间总体规划，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，且在车行道、人行道不宜设置热力井，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) 供热管道与建筑物以及其它市政管线的最小水平距离、垂直距离应符合《城镇供热管网设计标准》(CJJ/T34-2022)相关要求。管道尽可能与电力网、电话线路、煤气管道和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。主干线尽量布置在热负荷集中区，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。管道敷设以地上架空为主，埋地方式为辅，地上架空以中、低支架相结合，具体视规划、城建等综合要求在设计阶段确定。穿越道路、工厂大门时，可采取地下埋管形式穿越。同一路由布置两条管道时，尽量采用双层布置，以节约管廊占地面积。

(7) 对于供热管道穿越一般农田的情况，在不影响农业生产的情况下，可采用中高支架敷设；对于永久基本农田区域，考虑到架空敷设会

影响基本农田利用，一般采用埋地方式，相较于地沟敷设，直埋敷设则具有土方量小、施工进度快、使用寿命长等优点，对农田影响可控。在敷设过程中，应尽量减少对生态环境的破坏，采取必要的保护措施，如设置临时围挡、覆盖裸露土壤等，以减少水土流失和土壤污染。管道敷设完成之后，通过土壤改良（施用有机肥、轮作与间作、绿肥种植等）和工程措施（地表清理、高标准农田建设）等方法开展耕地功能恢复。

架空和埋地热力管道与建筑物（构筑物）或其他管线的最小距离，分别见表 6.2-1 和表 6.2-2:

表 6.2-1 埋地热力管道与建筑物或其他管线的最小距离

建筑物、构筑物或管线名称		最小水平净距 (米)	最小垂直净距 (米)
建筑物 基础	管沟敷设热力网管道	0.5	
	直埋闭式热水 热力网管道	DN≤250	2.5
		DN≥300	3.0
	直埋开式热水热力网管道	5.0	
铁路钢轨		钢轨外侧 3.0	轨底 1.2
电车钢轨		钢轨外侧 2.0	轨底 1.0
与公路、铁路控制区域边缘		1.0	
通信、照明或 10 千伏以下电力线路电杆		1.0	
与桥墩（高架桥、栈桥）控制区域边缘		2.0	
架空管道支架基础边缘		1.5	
高压输电线铁塔基础边缘 35 千伏~220 千伏		3.0	
通信电缆管块		1.0	0.15
直埋通信电缆（光缆）		1.0	0.15
电力电缆和控制电缆		35 千伏以下	0.5
		110 千伏	1.0
燃气 管道	管沟敷设 热力网管道	燃气压力 < 0.01 兆帕	1.0
		燃气压力 ≤ 0.4 兆帕	1.5
		燃气压力 ≤ 0.8 兆帕	2.0
		燃气压力 > 0.8 兆帕	4.0
	直埋敷设热水 热力网管道	燃气压力 ≤ 0.4 兆帕	1.0
		燃气压力 ≤ 0.8 兆帕	1.5
燃气压力 > 0.8 兆帕		2.0	
			钢管 0.15; 聚乙烯管在上 0.2; 聚乙烯管在下 0.3。
			钢管 0.15; 聚乙烯管在上 0.5; 聚乙烯管在下 1.0。
给水管道		1.5	0.15
排水管道		1.5	0.15
地铁		5.0	0.8

建筑物、构筑物或管线名称	最小水平净距 (米)	最小垂直净距 (米)
电气铁路接触网电杆基础	3.0	
乔木(中心)	1.5	
灌木	1.5	
车行道路面		0.7

表 6.2-2 架空热力管道与建筑物或其他管线的最小距离

建筑物、构筑物或管线名称	最小水平净距 (米)	最小垂直净距 (米)
铁路钢轨	钢轨外侧 3.0	一般为 5.5 电气铁路 6.55
电车钢轨	钢轨外侧 2.0	
与公路控制区域边缘	1.5	
公路路面		4.5
架空输电线(水平 净距:导线最大风 偏时;垂直净距; 热力管道在下面 交叉通过导线最大 垂直时)	<1 千伏	1.5
	1 千伏~10 千伏	2.0
	35 千伏~110 千伏	4.0
	220 千伏	5.0
	330 千伏	6.0
	500 千伏	6.5
树冠(到树中不小于 0.2)	0.5	

(7) 在条件允许的情况下,鼓励热源点之间供热管网互联互通,保障区域用热需求,提高供热可靠性。

(8) 管网主干线尽可能通过热负荷中心,在管网改建、扩建过程中,应尽可能做到新设计的管线不影响原有管道正常运行。

6.3 供热管网布局

根据热源点的位置、热用户分布以及国土空间总体规划道路情况,进行热网布局规划。各热电厂管网情况如下:

6.3.1 铂瑞能源(义乌)有限公司

现有供热管网:一路 DN600 蒸汽管道,沿好派路北侧绿化带向西架空敷设至好派路武德路口,沿武德路东侧向南敷设架空至苏福路,主管变径为 DN450 折向西,沿苏福路北侧绿化带向西架空敷设至阳光大道,

顶管方式穿越阳光大道，向西沿苏新街地埋敷设至民生路，满足沿线企业用热需求，管道全长约 8.6 公里。另一路沿好派路向东敷设，在六都溪公园向南敷设，到龙祁路继续向东敷设至 351 国道，主要供爱旭新建厂房用热。全长约 2 公里。

规划供热管网：无。

6.3.2 浙江富元能源开发有限公司

现有供热管网：供热管道从热电厂出发后分四路，第一路由电厂出发横跨道路铺设，供应一热用户，管路全长约 500 米，管道口径为 DN150。第二路由电厂出发沿横跨道路铺设，供应 1 家热用户，管路全长约 500 米，管道口径为 DN150。第三路由电厂出发沿横跨道路铺设，供应 11 家热用户，管路全长约 2800 米，管道口径为 DN250。

规划供热管网：无。

6.3.3 义西南区块公共热源点

现有供热管网：目前义西南区块仅在印染集聚区有供应分散热用户的供热管道，热管道从分散锅炉出发后分 2 路，第一路由锅炉房出发沿厂界后围墙铺设，供应集聚区东方桂冠等热用户，管路全长约 1 公里，管道口径为 DN273。第二路由锅炉房出发跨相宜路沿北侧厂房铺设，供应厚昌、恒达织带等热用户，管路全长约 1 公里，管道口径为 DN273。

规划供热管网：规划 3 路供热线路。第一路由义西南区块公共热源点出发沿高速公路向南铺设，供应五洲新材等热用户，管路全长约 3 公里，管道口径为 DN273。第二路由新热电地块出发沿国贸大道往四海大道和环城南路方向铺设，供应沪江线业等热用户，管路全长约 6 公里，管道口径为 DN300。第三路由新热电地块出发沿国贸大道向西铺设，供

应丝派服饰等热用户，管路全长约 2 公里，管道口径为 DN300。合计新建供热管网 11 公里。

6.3.4 浙江华川实业集团有限公司

现有供热管网：供热管道从热电厂出发后分 5 路，第一路由华川热电厂出发，供应赤岸工业园区热用户，管道口径为 DN630，管道长度 5.5 公里。第二路由华川热电厂出发，供应佛堂镇义南工业园区热用户，管道口径为 DN630，管道长度 16.3 公里。第三路由华川热电厂出发，供应印染园区热用户，管道口径为 DN250，管道长度 4.5 公里。第四路由华川热电厂出发，供应欣旺达热用户，管道口径为 DN630，管道长度 11.5 公里。第五路由华川热电厂出发，供应华川纸机，管道口径为 DN500，管道长度 3.5 公里。

规划供热管网：规划新建 3 路供热线路。第一路为吉利线，管道口径为 DN300，长度约 1.5 公里；第二路为吴溪东侧线，管道口径为 DN500 的长度约 3 公里，管道口径为 DN350 的长度约 3 公里；第三路为倍鱼线与巽村路线，1.27MPa 蒸汽管网管道口径为 DN300，长度约 3.5 公里，3.0MPa 蒸汽管网管道口径为 DN300，长度约 3.5 公里。合计新建供热管网 14.5 公里。

6.4 热网自控系统

通过中控室的远程调节实现城市集中供热系统中的热网控制自动化，使各大热力站得以更好的发挥作用，防止远离热源的用户得不到充足热量的状况，避免紧靠热源的用户出现过热的情况，使得热网能够自动呈现一个比较均匀的温度状态。鼓励智慧管网建设，实施监测感知管线破损等故障，及时预警、处置管线的异常。通过热网自控系统及智慧管网

等系统建设，进一步保证供热系统安全、可靠运行、节约能源，降低运行费用，提高运行管理水平。

七、电力系统概述

7.1 电网现状及规划

义乌市供电面积 850.85 平方公里，“十三五”期间，义乌市境内拥有 500 千伏变电所 1 座，变电容量为 300 万千伏安，500 千伏线路长度 29.87 公里；有 220 千伏变电站 7 座，变电容量为 336 万千伏安，220 千伏线路长度 170.09 公里。义乌市电网供电可靠率为 99.9823%，综合电压合格率 99.975%。

根据《义乌市电网发展“十四五”规划》，“十四五”期间，义乌市投运 11 座 110 千伏变电站、扩建 1 座 110 千伏变电站（荷塘变）、迁改 1 座 110 千伏变电站（义乌变），2025 年 110 千伏主变容量达 469 万千伏安，满足供需平衡。

目前义乌市电网拥有 500 千伏变电所 1 座，容量 3000 兆伏安；220 千伏变电站 9 座，总容量为 4500 兆伏安。110 千伏变电站 42 座，总容量 4380 兆伏安。110 千伏线路 646.6 公里。1038 条线路，其中公线 880 条，线路长度 4891.5 公里，环网柜、开闭所 1579 个；公变 6366 台，容量 466 万千伏安，专变 10861 台，容量 615 万千伏安。

7.2 热源点接入设想

浙江华川实业集团有限公司在现有接入方式基础上，根据供电部门意见以 10kV 或 35kV 电压接入电网系统。义西南区块公共热源点义乌市拟以 10kV 或 35kV 电压接入已建临近的 220kV 或 110kV 变电站，能满足该项目电力的送出送入。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实施。

7.3 热源点在电力系统中的作用

近年来，义乌经济发展提速，电力是义乌经济社会发展的重要保障，义乌的负荷、电量增长一直保持强劲趋势，用电需求快速增长。2024年，义乌全社会用电量172.9亿千瓦时，较2020年增长71%。根据《义乌市电网发展“十四五”规划》，到2025年，义乌市全社会最高负荷将达到388万千瓦，用电量达到190亿千瓦时。由此可见，2024年义乌市全社会用电量及最高用电负荷均已超过“十四五”规划预期值。总体来看，“十五五”期间，义乌市电力保供压力较大，需依靠市外来电保持紧平衡状态，亟须提高本地电源供应保障能力。

本规划近期新增装机容量51MW。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，对于提高义乌市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、实施效果评价

8.1 节能

8.1.1 节能分析

节约能源，提高效率。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 41kg/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新建锅炉的热负荷大小。根据本规划，到 2030 年集中供热平均热负荷总计 871.2t/h（中压与低压之和），其中新增平均热负荷 301t/h。相较于采用大量分散低效率的小锅炉供热，由高效率的燃煤、燃气大锅炉和生物质锅炉集中供热，通过两者供热效率之差可估算，全年减少煤炭消耗约 11.5 万吨标煤。

8.1.2 热源点及管网节能措施

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.采用集中供热替代分散锅炉供热后，降低了供热煤耗，本身就是一项节能工程，同时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)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。

(4)选用节能机电产品，杜绝淘汰产品。

(5)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%以上的盐分，大大降低后续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，具有显著的环境效益。

(3)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。

(4)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。

(5)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 能耗、煤耗平衡

8.2.1 能耗平衡

根据此次规划编制内容，规划中热源点铂瑞能源（义乌）有限公司和浙江富元能源开发有限公司不新增机组，不新增综合能耗。

浙江华川实业集团有限公司现有机组根据节能批复文件，批复的能耗指标共计 56961 吨标准煤。扩建生物质机组 3 炉 3 机，项目能评已批复，能耗指标已解决，无需在本次规划中进行平衡。1 台 130t/h 高温高压循环流化床备用燃煤锅炉改为常态运行，新增用能量 9526 吨标准煤。通过利用“十五五”期间《浙江华川实业集团有限公司用能设备更新改造项目》形成的腾出用能空间 8869 吨标准煤以及《澳升拉链（义乌）有限公司的年染色加工 8937 吨各类织物整合技改项目》形成的腾出用能空间 908 吨标准煤的方式予以平衡用能。

义西南区块公共热源点因新建热电机组需增加综合能耗 9204 吨标准煤。通过利用华鼎锦纶用能设备更新改造项目“十五五”期间形成的腾出用能空间 3355.41 吨标准煤、义乌厚昌实业有限公司供热系统改造项目“十五五”期间形成的腾出用能空间 5171 吨标准煤及义乌市稠江水厂腾出用能空间 678 吨标准煤的方式予以平衡。

综上所述，本规划实施后，义乌市热电企业年增综合能耗总量 18730 吨，通过“十五五”期间淘汰落后产能腾出用能空间，能够实现用能平衡。

8.2.2 煤耗平衡

根据此次规划编制内容，规划中热源点铂瑞能源（义乌）有限公司和浙江富元能源开发有限公司不新增机组，不需要煤炭平衡。

浙江华川实业集团有限公司现有机组根据节能批复文件，批复的能耗煤炭指标共计 454461 吨。扩建生物质机组 3 炉 2 机，不涉及用煤。1

台备用锅炉转为日常运行后, 全厂煤炭指标为 549711 吨, 新增用煤 95250 吨。

义西南区块公共热源点新建燃煤锅炉与天然气锅炉, 新增用煤 50232 吨。

煤炭平衡指标 146182 吨, 来源主要有两部分, 一是计划淘汰义乌厚昌实业有限公司分散燃煤锅炉, 腾出 38429 吨原煤用于煤炭平衡; 二是金华市统筹平衡 107753 吨用煤指标至义乌市。

本规划实施后, 义乌市供热规划煤炭指标能够实现平衡。

表 8.2-2 煤炭平衡表

分类	使用单位	燃煤基准使用量 (吨)	2030 年燃煤 使用量(吨)	燃煤消费 增量(吨)
新增 用煤	铂瑞能源(义乌)有限公司	83250	83250	0
	浙江富元能源开发有限公司	34856	34856	0
	浙江华川实业集团有限公司	454461	549711	95250
	义西南区块公共热源点	0	50232	50232
	合计	572567	718049	145482
煤炭 平衡 指标	淘汰义乌厚昌实业有限公司 锅炉腾出煤炭指标	38429	0	38429
	金华市域统筹指标			107753
	合计			146182

*注: 因铂瑞能源 2024 年 5 月才投产, 煤炭用量整体处于爬坡阶段, 煤炭使用量为 1-11 月份实际用量与 12 月份预估值。

8.3 环保

8.3.1 绿色低碳目标

“十五五”时期, 义乌市将继续按照国家和省里的总体部署, 结合义

乌市实际情况，在已取得的显著成效的基础上，深入推进污染物、二氧化碳减排工作。

8.3.2 环保与减碳效益

(1) 污染物方面

从绝对值看，根据本规划，规划期初期义乌全市热源点煤炭总耗量为 71.9 万吨，规划期内，总煤量下降至 71.8 万吨，污染物排放减少。华川实业批复的排污指标中，氮氧化物、二氧化硫、烟尘等废气指标的年许可排放量合计 418.4 吨，化学需氧量、氨氮等废水指标的年许可排放量合计 476.3 吨。华川集团通过持续开展超低排放改造，2025 年全年废气排放量合计 98.4 吨，废水排放量合计 187.3 吨。华川集团剩余废气指标 320 吨、废水指标 289 吨，可以平衡规划中热源点新增生物质及天然气的污染物排放指标，不需增加新的排污指标。

从有无对比看，热电联产机组容量大，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、二氧化硫）采用集中治理，相比目前分散锅炉房排放标准低很多，同时烟尘治理效果差、无脱硫治理状况而言，区域内烟尘排放量，特别是二氧化硫氮氧化物等指标排放量将明显降低。根据本规划，到 2030 年集中供热平均热负荷新增 301t/h，目前义乌地区分散锅炉基本以天然气锅炉为主，若仍以天然气分散锅炉供热，污染物排放较高。通过本规划中热电联产集中供热的实施，由高效率的燃煤、燃气大锅炉和生物质大锅炉集中供热，相对于分散锅炉，污染物排放将下降。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）计算，约减排二氧化硫 46 吨，减排氮氧化物 90 吨，减排颗粒物 14 吨。

表 8.3-1 污染物减排情况表

污染物	单位	节能量对应减排量*
-----	----	-----------

二氧化硫	吨	46
氮氧化物	吨	90
颗粒物	吨	14
二氧化碳	万吨	31

注：相较于分散式锅炉供热，本规划采用热电联产高参数集中供热，可减少煤炭消耗 11.5 万吨标煤。此处通过对比分散供热减少的标煤使用量及天然气锅炉污染物排放平均水平计算得到污染物减排量。

（2）碳排放方面

从绝对值看，根据本规划，规划期初期义乌全市热源点煤炭总耗量为 71.9 万吨，规划期内，总煤量下降至 71.8 万吨，碳排放减少，另外由于效率提升，单位供能的碳排放显著减少。生物质作为碳中性燃料，不增加碳排放。另外，华川实业在建设热源点的同时，同步污水沼气提纯并同步建设碳捕集设备，年二氧化碳捕捉量 3 万吨，可平衡新增天然气碳排放量。同时建设零碳园区，进一步降低企业碳排放水平。

从有无对比看，热电联产机组容量大、热效率高，相较于分散锅炉供热，能够有效减少含碳燃料使用，从而减少使用分散锅炉造成的碳排放。根据《省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南》计算，约减排二氧化碳 31 万吨。

8.3.3 环保与减碳措施

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”。

（1）天然气的主要成分为甲烷，其燃烧后烟气中的烟尘、二氧化硫含量甚微，二氧化硫排放浓度要符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）规定的最高允许排放浓度 35mg/Nm³ 的要求。氮氧化物的排放量也远低于燃煤机组的排放水平，烟气成分中 NO_x 排放浓度要符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）规定的最高允许

排放浓度 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的要求。

(2) 燃煤机组采用高效静电除尘器，除尘效率可达 99.5% 以上。

(3) 热电厂采用循环冷却塔供水方案，耗水量小，对附近水体没有热污染。热电厂的废水主要是生活污水和冷却塔的排污水及少量的工业废水，数量有限，均经处理达标后排放或重复利用，对周围水体影响较小。

(4) 采用高度高、口径大的烟囱排放，降低污染物落地浓度。

(5) 锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备如泵、风机、空压机等产生的综合动力机械噪声，各类管道介质的流动和排汽、煤及灰尘运输产生的交通噪声是电厂的主要噪声源。电厂建设中应选用低噪设备并尽力做好消声、隔音等工作，尽可能减少噪声对周围环境的影响。

(6) 热电厂的灰渣可作为水泥厂、砖瓦厂的原料，也可以作为道路建设的填充料，废弃物能得到综合利用，同时也为热电厂带来一定的经济效益。

(7) 燃煤热电厂要加强脱硫工程的实施，鼓励采用炉内脱硫加炉外脱硫，实现脱硫效果达到规定要求。同时加强氮氧化物控制的各项措施，可采用 SCR 烟气脱硝工艺。氮氧化物排放符合浙江省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）规定的最高允许排放浓度 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的要求。

(8) 贯彻执行《清洁生产促进法》，推行、组织和实施清洁生产，控制和减少热电厂的污染物产生量。

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。

8.4 社会效益

根据此次规划编制内容，整合优化义乌市集中供热资源布局，合理规划热源点建设规模，有效保障义乌市各乡镇、街道产业发展过程中的热负荷需求，促进产业高质量发展，吸引更多国内外优质投资项目，促进园区向高端化、绿色化转型，为义乌市全力打造中国式现代化县域典范、不断地再造新辉煌作出更大的贡献。

本规划实施后，随着新增热源点的建设投产，能为地方增加产值，促进地方 GDP 发展的同时，提高财政收入，为义乌市经济健康发展、构建和谐社会的作出贡献。项目建设将带动上下游产业链的进一步发展，如运输业、煤炭及建材业等，有利于促进经济良性发展。为保证项目建成后的正常运行，除厂内的管理、生产和辅助人员定员外，还需要为热电厂提供运输、检修、加工、后勤服务等方面的外围服务人员。本项目的建设，促进了第三产业的发展，并为当地提供和热电厂相关的行业就业机会，符合 2025 年义乌市政府工作报告提出实施“创业就业”工程的要求。

九、投资匡算

9.1 投资匡算依据

投资匡算根据国能电力〔2013〕289号文件进行编制，编制方法、费用构成及计算标准执行国家能源局颁发的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》（2013年版），定额执行国家能源局委托中国电力企业联合会编制的《2013版电力建设工程定额和费用计算规定》，主材价格执行按义乌市2024年的市场信息价计。

9.2 规划热源点新增投资匡算

根据此次规划编制内容，浙江华川实业集团有限公司在规划期内计划扩建生物质热电联产项目，项目将新增3台130t/h生物质高温高压循环流化床锅炉（2用1备）、2台15MW背压式汽轮发电机组，初步测算总投资达9.4亿元。同时，规划期内拟将1台备用130t/h高温高压循环流化床锅炉转为日常运行，并将一台12MW背压汽轮发电机组改为25MW背压汽轮发电机组。此外，根据义乌市西南区块的用热需要，规划期内计划在义乌西南区块新建一个公共热源点，新建公共热源点初步测算投资达5.5亿元。综上所述，规划期内各公共热源点新增建设投资合计14.9亿元。公共热源点规划期内建设投资匡算表见表9.2-1。

表 9.2-1 规划期内公共热源点建设投资匡算表

序号	热源点	建设类型	静态投资（亿元）
1	浙江华川实业集团有限公司	扩建	9.4
2	义西南区块公共热源点	新建	5.5
	合计	/	14.9

9.3 规划热网投资匡算

根据此次规划编制内容，规划期内浙江华川实业集团有限公司计划新建供热管网 14.5 公里，初步测算静态投资达 0.75 亿元；义乌西南区块新增公共热源点计划新建供热管网 11 公里，初步测算静态投资达 0.55 亿元。综上所述，近期规划热网投资合计 1.3 亿元。规划期内热网建设投资匡算表见表 9.3-1。

表 9.3-1 规划期内热网建设投资匡算表

序号	管网	长度（公里）	静态投资（亿元）
1	义西南区块公共热源点	11	0.55
2	浙江华川实业集团有限公司	14.5	0.75
	合计	25.5	1.3

十、主要结论及保障措施

10.1 主要结论

10.1.1 义乌市热电联产（集中供热）规划的编制十分必要

实现热电联产和集中供热是节约能源和减少环境污染的重要措施，不仅对建设资源节约型和环境友好型社会具有十分重要的战略意义，而且对于提高人民生活质量、改善投资环境、促进义乌市经济社会的可持续发展均具有重要的现实意义。目前义乌市现有公共热源点的供热能力，已无法满足未来产业发展需求，亟需开展义乌市集中供热热源点的规划和建设。

10.1.2 规划主要成果

（1）规划范围

本规划范围为义乌市辖区内范围，包括 8 个街道、6 个镇，分别为稠城街道、北苑街道、稠江街道、江东街道、后宅街道、城西街道、廿三里街道、福田街道、上溪镇、义亭镇、佛堂镇、赤岸镇、苏溪镇、大陈镇，总面积 1105 平方公里。

（2）规划期限

规划期限为 2025~2030 年，近期至 2027 年，远期至 2030 年。

（3）供热现状

截至 2024 年底，义乌市现有公共热源点 3 家，分别为铂瑞能源（义乌）有限公司、浙江富元能源开发有限公司、浙江华川实业集团有限公司，和 1 家集聚供热点义乌厚昌实业有限公司。义乌市公共热源点锅炉总蒸发量 1010t/h，总装机容量 84MW，对外最大供热能力 850t/h。已建供热管网 57.7 公里，共发展热用户 226 家，年售汽量 265.99 万吨。

(4) 供热规划分区

本次集中供热规划分区见表 10-1。

表 10-1 供热规划分区供热范围表

序号	供热分区	供热范围	公共热源点
1	义北区块	苏溪镇、廿三里街道、大陈镇和福田街道	铂瑞能源（义乌）有限公司
2	城西街道区块	城西街道	浙江富元能源开发有限公司
3	义西南区块	义亭镇、上溪镇和佛堂镇五洲大道以北区域	义西南区块公共热源点
4	义南区块	赤岸镇和佛堂镇五洲大道以南区域	浙江华川实业集团有限公司
5	中心城区区块	稠城街道、稠江街道、北苑街道、江东街道和后宅街道	非集中供热分区

(5) 规划热负荷

本次供热规划分区近远期集中供热负荷情况见表 10-2。

表 10-2 义乌市规划期集中供热负荷汇总

区域	蒸汽参数	热负荷类型	近期新增热负荷	近期	远期
义北区块	240°C 0.98MPa	平均热负荷 (t/h)	0	46.8	46.8
		最大热负荷 (t/h)	0	61.8	61.8
		最小热负荷 (t/h)	0	13.2	13.2
城西街道区块	180°C 0.6MPa	平均热负荷 (t/h)	0	35.1	35.1
		最大热负荷 (t/h)	0	41.3	41.3
		最小热负荷 (t/h)	0	26.4	26.4
义西南区块	180°C 0.8MPa	平均热负荷 (t/h)	60	85.3	90.5
		最大热负荷 (t/h)	90	111.7	118.6
		最小热负荷 (t/h)	25	34.9	37.0
	235°C 3MPa	平均热负荷 (t/h)	8	8.0	8.0
		最大热负荷 (t/h)	16	16.0	16.0
		最小热负荷 (t/h)	4	4.0	4.0
义南区块	300°C 1.27MPa	平均热负荷 (t/h)	268	625.6	663.9
		最大热负荷 (t/h)	384	794.5	843.1
		最小热负荷 (t/h)	179	324.5	344.3
	370°C 3MPa	平均热负荷 (t/h)	15	26.9	26.9
		最大热负荷 (t/h)	20	42.3	42.3

		最小热负荷 (t/h)	7	13.5	13.5
合计	低压	平均热负荷 (t/h)	328	792.8	836.3
		最大热负荷 (t/h)	474	1009.3	1064.8
		最小热负荷 (t/h)	204	399	420.9
	中压	平均热负荷 (t/h)	23	34.9	34.9
		最大热负荷 (t/h)	36	58.3	58.3
		最小热负荷 (t/h)	11	17.5	17.5

注：只考虑参与集中供热的热用户热负荷情况。

(6) 热源点布局规划

根据此次规划编制内容，扩建热源点 1 个，即浙江华川实业集团有限公司；规划自备迁建改公共热源点 1 个，即义西南区块公共热源点项目。规划到 2030 年，义乌市共有 4 个公共热源点。锅炉总容量 1605t/h，新增锅炉容量 595t/h(含备用)，装机总容量 135MW，新增装机容量 51MW，日常供热能力 960t/h，最大供热能力 1190t/h，新增最大供热能力 440t/h。本次规划近期热源点布局的具体方案如下：

义北区块：热源点为铂瑞能源（义乌）有限公司，目前装机规模为 2 炉 1 机，2 台 90t/h 超高温超高压循环流化床燃煤锅炉配套一套 9MW 抽背汽轮发电机组，锅炉总容量 180t/h，日常供热能力 60t/h，最大供热能力 70t/h。根据义北区块规划期热负荷预测结果，铂瑞能源现有锅炉的供热能力能够满足用热负荷需求，规划期内无改扩建计划。

城西街道区块：热源点为浙江富元能源开发有限公司，目前装机规模为 2 炉 2 机，1 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉和 1 台 40t/h 次高温次高压循环流化床锅炉，一用一备，配置两套 4.5MW 高温高压背压式汽轮发电机组。锅炉总容量 115t/h，日常供热能力 45t/h，最大供热能力 60t/h。受周边发展空间及产业规划制约，富元能源热电公司在规划期内无改扩建计划，40t/h 次高温次高压燃煤备用锅炉在规划期按照相关要求进行了淘

汰，75t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉通过热电联产保障城西街道热负荷供应。

义西南区块：义乌厚昌实业自备分散锅炉供热能力已无法满足义西南区块规划期内相关产业集聚发展、热负荷增长的需求，且印染集聚区现有的自备低温低压燃煤角管炉属于淘汰范畴。为了解决区块热力蒸汽供需矛盾，满足附近五洲新材新上项目的用热需求，根据“以热定电、热电联产”原则，规划淘汰义乌厚昌实业 50t/h 和 36t/h 两台燃煤锅炉，将供热点迁建至义亭镇相宜路与杨横线交叉口，建设义西南区块公共热源点。新增公共热源点采用煤与天然气作为燃料，结合区块内纺织印染等产业负荷波动特点，配置 2 台 70t/h 高温高压燃煤锅炉（1 用 1 备），1 台 65t/h 高温高压天然气锅炉，总容量 205/h。配套 1 套 8MW 级背压式汽轮发电机组和 1 套 1800Nm³/min 的汽电双驱空压机组（由 1 台 8MW 背压式汽轮机拖动），满足蒸汽和压缩空气需求。建设相应的环保、电力、化学水处理等辅助配套设施，日常供热能力 105t/h，最大供热能力 160t/h。初步测算投资达 5.8 亿元。配套建设供热管网覆盖区块内新增热用户，保障相关企业用热需求。义西南区块公共热源点项目建成之后，淘汰目前义西南区块原有的低温低压分散燃煤锅炉。同步新建供热管网 11 公里。

义南区块：热源点为浙江华川实业集团有限公司，目前装机规模 5 炉 4 机，锅炉总容量 585t/h，锅炉 4 用 1 备，总装机容量 51MW。目前在建 1 台 750t/d 一般工业固废高温高压循环流化床焚烧炉（配套 130th 余热锅炉）和 1 套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，建设完成后，锅炉总容量 715t/h，日常供热能力达到 520t/h，最大供热能力 620t/h。为满足热负荷增长需求，规划期内新建 3 台 130t/h 高温高压循环流化床生

物质锅炉，配套 2 套 15MW 背压式汽轮发电机组和 1 套 1000Nm³/min 的纯汽拖空压机组（由 1 台 6MW 背压式汽轮机拖动），保障供热负荷优先，依托现有空压机组进行调节，兼顾压缩空气供应。同时，规划期内拟将 1 台备用 130t/h 高温高压循环流化床锅炉转为日常运行，并将一台 12MW 背压汽轮发电机组改为 25MW 背压汽轮发电机组。改扩建后，装机规模达到 9 炉 7 机，总锅炉容量达到 1105t/h(含备用)，总装机容量达到 109MW（含备用），日常供热能力达到 750t/h，最大供热能力达到 900t/h。同步新建供热管网 14.5 公里。

中心城区区块：主要为建成区，产业发展聚焦商贸、服务业等，用热工业产业发展空间不大。综合考虑中心区块发展定位，以及现有的分散供热情况，目前登记在册的分散油气锅炉可以满足热负荷需求。随着分散锅炉逐步淘汰，鼓励采用新建分布式天然气能源站的方式替代供热，并支持供热条件允许且供热能力过剩的热源点对这些区域开展集中供热。

规划后续实施中，原则上不得突破现有能耗、煤耗、排放总量等限制指标。

表 10-3 义乌市规划期集中供热供需关系表

供应能力（2030 年）			热负荷需求（2030 年）		
热源点	最大供热能力（t/h）	日常供热能力（t/h）	区域	最大热负荷（t/h）	平均热负荷（t/h）
铂瑞能源（义乌）有限公司	70	60	义北区块	61.8	46.8
浙江富元能源开发有限公司	60	45	城西街道区块	41.3	35.1
义西南区块公共热源点	160	105	义西南区块	134.6	98.5

供应能力（2030年）			热负荷需求（2030年）		
热源点	最大供热能力（t/h）	日常供热能力（t/h）	区域	最大热负荷（t/h）	平均热负荷（t/h）
浙江华川实业集团有限公司	900	750	义南区块	885.4	690.9
合计	1190	960	合计	1123.1	871.2

（7）本规划实施后，将在节能减排方面发挥积极作用

热电联产是节能和环保的重要措施。经初步测算，至2030年规划内项目全部实施后，每年可节标煤约11.5万吨，烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-2011中的燃气轮机组排放限值要求，可进一步提升义乌市环境质量。增加的热负荷，通过集中供热方式保障，与分散天然气小锅炉相比，约减排二氧化硫46吨，减排氮氧化物90吨，减排颗粒物14吨，减排二氧化碳31万吨。

10.2 保障措施

热电联产是一项社会公益性工程，将涉及到方方面面的问题，为保证规划能落到实处，政府应根据国家有关政策，制定适合本区域供热工程发展的保障措施，正确引导企业有计划、有步骤地发展热电联产（集中供热）事业，确保集中供热工程健康、蓬勃地发展。

（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5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。规划实施中须注意满足“双控”要求，不得突破现有能耗、煤耗、排放总量等限制指标。

(2) 网源协调，推动供热管理体制改革

支持配套热网工程建设和老旧管网改造工程，热电联产项目配套热网应与热电联产项目同步规划、同步建设、同步投产。积极推动供热管理体制改革，成立热网公司，着力整合当地供热资源，加快推进供热区域热网互联互通，尽早实现各类热源联网运行，统一运营调度，提高热源点运行的安全性、经济性和热网运行的可靠性。

(3) 热电企业加强自身管理，提高企业竞争力

建议热电企业既要依靠科技进步，积极采用新技术、新工艺、新设备和新材料，增加科技含量；同时也要加强企业内部管理，积极推行ISO9000系列标准，建立以用户为中心、科学管理为保障手段的质量管理体系；此外，还要积极主动多渠道拓展热用户。

(4) 惠企利企，建议制定相关优惠政策

建议当地政府除执行国家有关热电联产优惠政策外，比照自来水、城市煤气的公用事业的政策，给予贴息贷款支持，同时对热电建设中的土地使用及其它费用给予一定优惠。热电联产所发电量按“以热定电”原则由电网企业优先收购。为了更好地节约能源，保护环境，建议政府在执行国家有关现行税收优惠政策基础上，对于企业给予更多的扶持，同时对热网建设中的政策费用给予优惠。这对提高供热管理水平、降低供热成本，保障热用户权益能起到积极的促进作用。同时建议政府采取相关措施，统筹规划，在项目建成投产后，保证以合理的价格满足能源站的燃料供应。

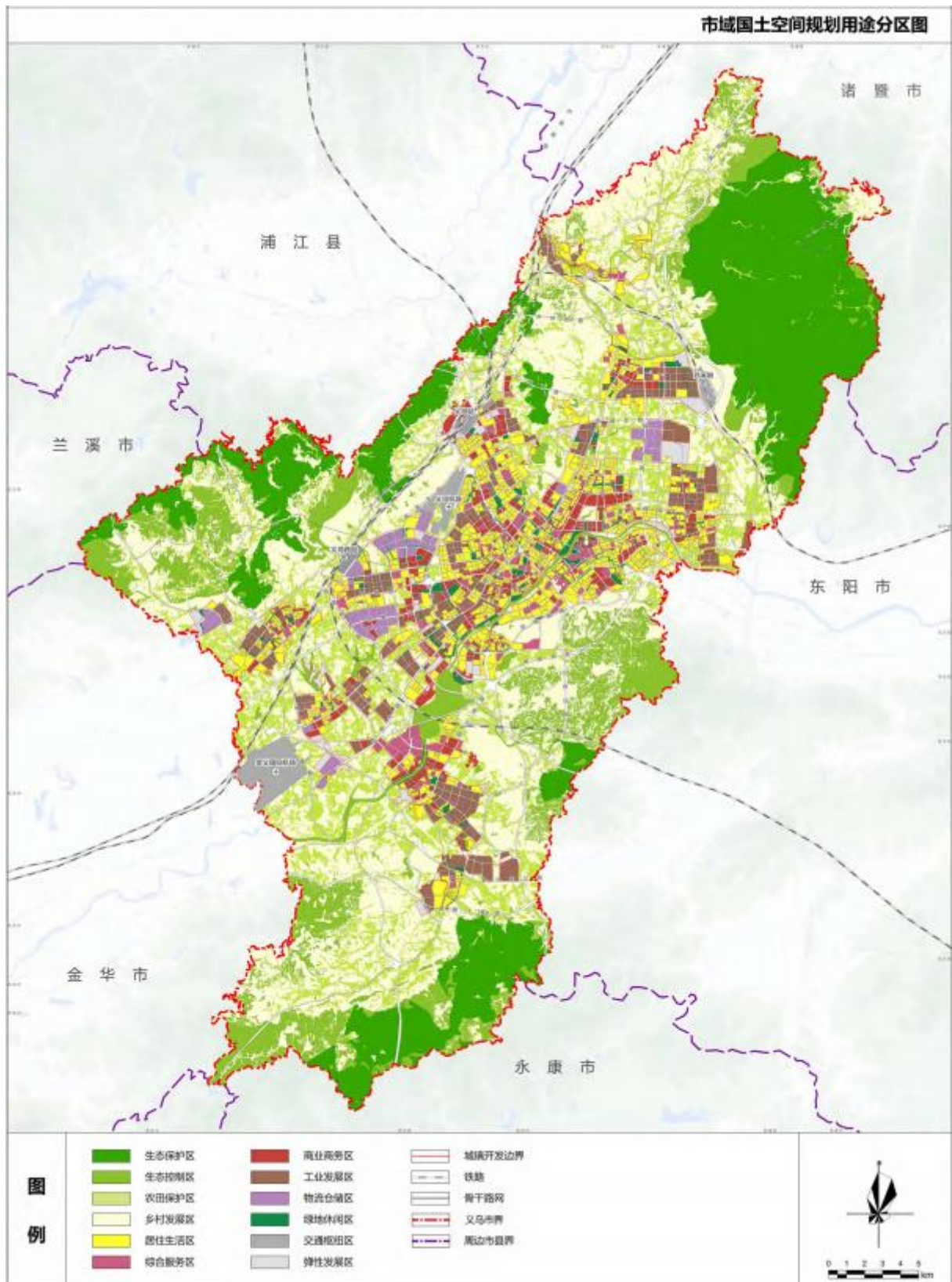
(5) 强化要素保障，推进集中供热项目落地

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。鼓励公共热源点建设天然气锅炉或者熔盐储能设施作为备用热源，进行应急补充供热，在热负荷高峰时承担供热任务，保障对外稳定连续供热。

(6) 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。

附图 1 义乌市空间布局图



附图 2 义乌市供热分区图

■ 义乌市热电联产（集中供热）规划（2025~2030年） — 供热分区图



附图3 义乌市热电联产（集中供热）规划现有热源点分布图（2024年）

■ 义乌市热电联产（集中供热）规划（2025~2030年） — 热源点布局图（2024年）



附图 4 义乌市热电联产（集中供热）规划近期热源点分布图（2030 年）

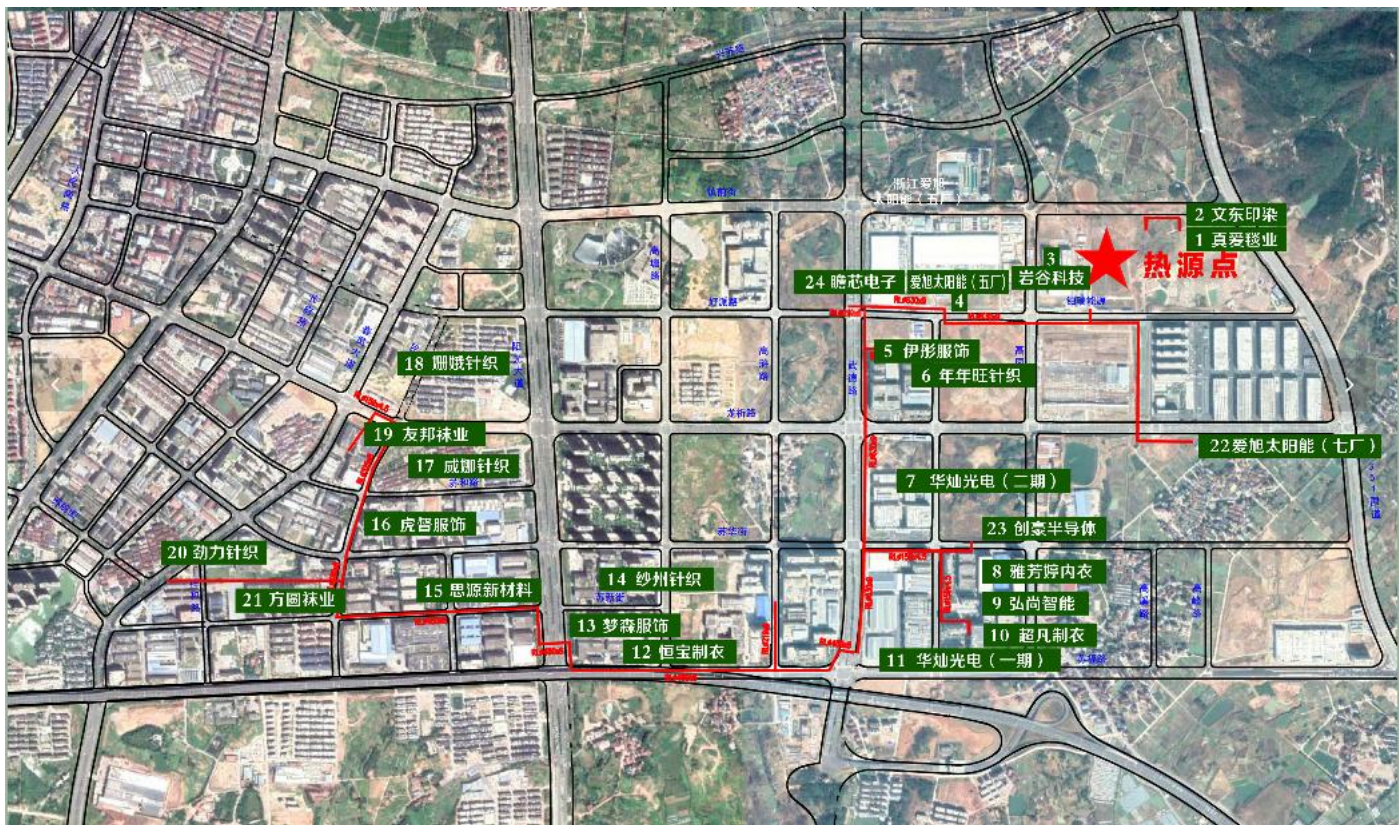
义乌市热电联产（集中供热）规划（2025~2030年）— 热源点布局图（2030年）



附图 6 义乌市公共热源点供热管网图（2030 年）



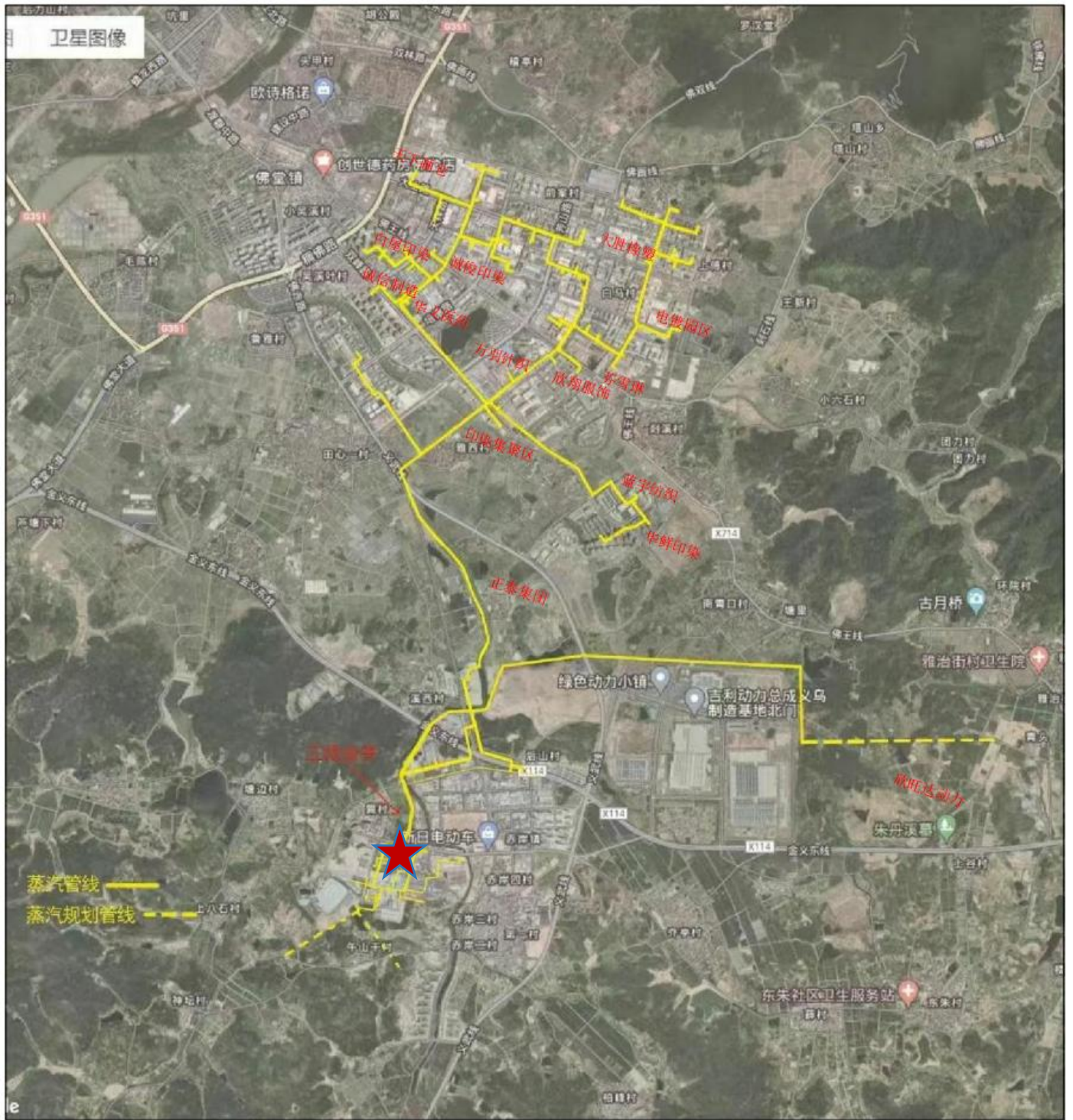
附图 5-1 义乌市公共热源点供热管网图（2030 年）



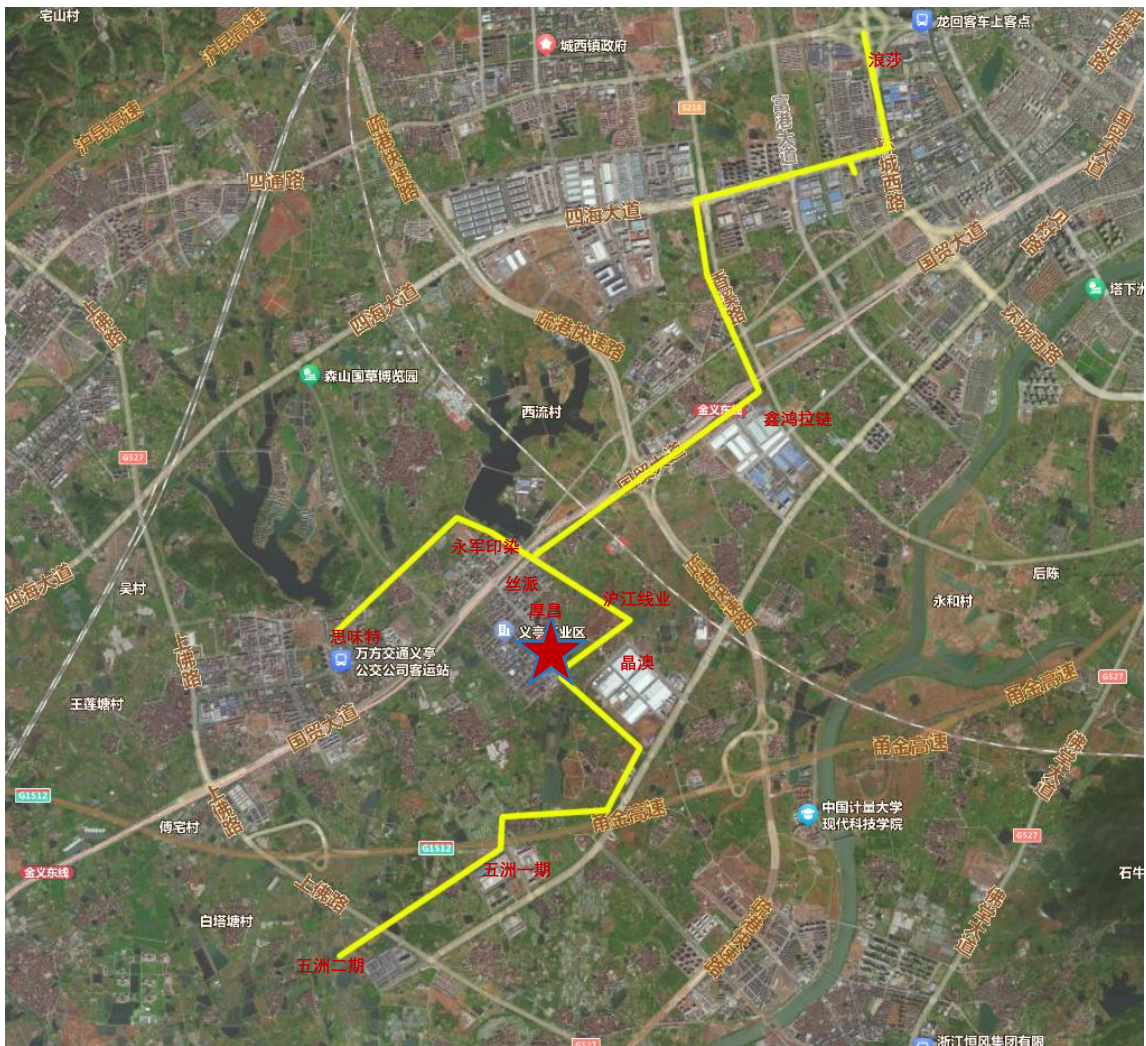
附图 5-2 铂瑞能源（义乌）有限公司供热管网图



附图 5-3 浙江富元能源开发有限公司供热管网图



附图 5-4 浙江华川实业集团有限公司供热管网图（实线为现状，虚线为规划新建）



附图 5-5 义西南区块公共热源点供热管网图（实线为规划新建，图中部分热用户有自备锅炉，为潜在热用户）