

长兴县热电联产（集中供热）规划

（2024~2030年）

（修订）

（报批稿）

长兴县发展和改革局
浙江城建煤气热电设计院
2025年12月

长兴县热电联产（集中供热）规划

（2024~2030年）

（修订）

（项目编号：T3258A-GH-25）

审 定：邵 罗 江 高级工程师

审 核：王 斌 正高级工程师

编制负责人：霍 玉 雷 高级工程师

翁 周 超 工程师

浙江城建煤气热电设计院股份有限公司

地址：杭州市清池路 81 号

网址：www.zjgte.com.cn

电话：56811819/56811875

电话：18005811019

编制单位及人员

霍玉雷 翁周超 陈 栋 王 斌

郭万林 姚 丽 季 晗 朱 宁

韩 勇 邵罗江 静晨梅 史庭亮

前 言

为优化热电联产布局，增强热力供应保障，长兴县发展和改革局于2024年委托编制了《长兴县热电联产（集中供热）规划（2024—2030年）》，并于2024年12月27日取得浙江省能源局批复。目前，规划涉及的热源及热网项目均在有序建设中，与批复基本相符，但也出现了一定变化，需要对相关内容进行修订。

根据《国家能源局关于优化火电生产力布局进一步夯实电力供应保障能力的通知》（国能发电力〔2025〕6号），浙能长兴电厂迁建项目2台百万千瓦机组纳入规划，并按照“先立后改”方式实施，建成后关停浙能长兴电厂4台33万千瓦老机组、嘉兴电厂2台33万千瓦老机组。

浙能长兴电厂是中心区块的主力热源点，并规划向夹浦区块和小浦区块拓展供热，迁建工程的实施需要对已批复的热电联产（集中供热）规划进行相应的调整，以明确相关供热分区的归属以及浙能长兴电厂参与供热的方式。

前期，经多方研讨协商后，已基本确定由迁建后浙能长兴电厂承接旧址电厂的集中供热权责，通过建设长距离供热管道与现有热网联通。本次规划修订，将按此原则及思路在不改变原有供热分区的前提下，对相关内容进行调整。主要调整及补充内容包括集中供热现状中明确浙能长兴电厂迁建项目情况；热源点布局规划中明确迁建后的浙能长兴电厂仍作为中心区块的主热源点，并详细规划了其供热技术路线、能力、实施条件等内容；热网规划中增加了新厂与老厂联通热网的路由描述；附件、附图也相应进行了调整。

目 录

第一篇 规划说明

1.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	4
1.3 规划依据	5
1.4 规划范围及期限	8
2.区域概况	9
2.1 自然条件	9
2.2 经济与社会发展	11
2.3 相关发展规划	11
3.供热现状	18
3.1 已有供热规划内容及实施情况	18
3.2 集中供热现状	21
3.3 分散供热现状	30
4.规划热负荷	32
4.1 供热规划分区	32
4.2 热负荷确定原则	32
4.3 现状热负荷	34
4.4 近期新增热负荷	40
4.5 远期新增热负荷	41
4.6 热负荷汇总	47
5.热源规划	50
5.1 热源点布局原则	50
5.2 热源点布局规划	51
6.热网规划	61

6.1 供热管网布置原则	61
6.2 热网系统概述	61
6.3 供热管网布局	65
6.4 热网自控系统	67
7.热源点在电力系统中的作用	70
7.1 电网现状及规划	70
7.2 热源点接入设想	70
7.3 热源点在电力系统中的作用	71
8.实施效果评价	73
8.1 节能	73
8.2 能耗、煤耗平衡	75
8.3 环保	76
8.4 经济社会效益	78
9.投资匡算	80
9.1 投资匡算依据	80
9.2 规划热源点新增投资匡算	80
9.3 规划热网投资匡算	80
10.主要结论及保障措施	81
10.1 主要结论	81
10.2 保障措施	84

第二篇 附件

- 1、关于长兴县集中供热规划(2014-2025年)的批复(浙发改能源(2014)930号)；
- 2、长兴县在用分散供热小锅炉清单；
- 3、近期重要新增热用户相关支撑性文件；
- 4、浙江长广生物质发电有限公司关于停止供热的情况说明；
- 5、浙能长兴电厂迁建项目备案(赋码)信息表。

第三篇 规划图纸

- 1、地理位置图.....GH-01
- 2、国土空间总体格局图.....GH-02
- 3、国土空间用途分区图.....GH-03
- 4、供热范围、分区及热源点布局图.....GH-04
- 5、分散供热锅炉分布图.....GH-05
- 6、供热管网热网规划图.....GH-06

1. 规划总则

1.1 规划背景

热电联产、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，是治理大气污染和提高能源综合利用率的重要手段之一，是节约能源，减少环境污染，保持国民经济可持续发展的重要举措，是提高人民生活质量的公益性基础设施，热电联产（集中供热）规划的实施始终贯彻《中华人民共和国节约能源法》（2018年修订），执行国家关于能源开发和节约并重的方针政策，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。

2016年3月，国家发展和改革委员会、国家能源局、财政部、住房和城乡建设部、环境保护部联合印发了《热电联产管理办法》（发改能源【2016】617号），明确了地方热电联产项目建设的要求；并提出了“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，并鼓励规划建设天然气分布式能源项目，采用热电冷三联供技术实现能源梯级利用，能源综合利用率不低于70%。

2020年9月，习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表关于“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有利的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，争取2060年前实现碳中和”的重要讲话。

2021年10月，国务院印发了《“十四五”可再生能源发展规划》（发改能源【2021】1445号），文件提出：有序发展生物质热电联产，为中小工业园区集中供热；统筹规划、建设和改造供热基础设施，建立可再生能源与传统能源协同互补、梯级利用的供热体系。

2021年12月28日，国务院印发了《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发【2021】33号），文件提出“推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤”。

2023年11月，国务院印发了《空气质量持续改善行动计划》，文件提出：县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。重点区域基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。

2023年11月，国家发改委等部门联合印发了《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》，文件提出：在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉，限制新建分散化石燃料锅炉。充分释放大型燃煤机组供热能力，推广中长距离供热。

2023年6月，浙江省能源局印发了《关于进一步规范热电联产（集中供热）规划管理的通知》和附件《浙江省热电联产（集中供热）规划编制大纲》，结合浙江省供热实际情况，从规划名称、规划编制主体和范围、规划期限、规划内容、规划审批流程、项目核准实施六个方面提出具体要求。

2024年5月22日，浙江省人民政府印发了《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发【2024】11号），明确提出制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，在2025年底前完成2蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造。

长兴县于2014年编制完成《长兴县集中供热规划（2014~2025年）》（以下简称《原规划》），经过几年发展，有力推进了长兴县集中供热项目的实施，对促进长兴县经济社会发展起到了十分重要的作用。除原有的几个热源点外，《原规划》）拟建的泗安区块、和平区块热源点已建成投产。目前，全县共有7个热源点，分别为浙能长兴发电有限公司（以下简

称浙能长兴电厂）、华能（浙江）能源开发有限公司长兴分公司（以下简称华能长兴分公司）、浙江浙能长兴天然气热电有限公司（以下简称浙能长兴天然气热电，为浙能长兴电厂的辅助调峰）、浙江长广生物质发电有限公司（以下简称长广生物质电厂）、长兴新城环保有限公司（以下简称新城环保）、浙江近方能源科技有限公司（以下简称近方能源）、浙江精能创惠能源科技有限公司（以下简称精能创惠）。包括统调电厂在内，热电机组锅炉总容量 8900 吨/小时，发电装机总容量 348.35 万千瓦，建成供热管网约 152 公里，平均热负荷 249.8 吨/小时。

随着经济社会的发展和长兴县城市建设的不断推进，《原规划》已逐渐无法适应热负荷发展的实际需求。一方面，2015 年 5 月 8 日，省政府（浙政函【2015】43 号）批复同意撤销煤山镇、白岙乡、槐坎乡建制，合并设立新的煤山镇，长兴县国土空间总体规划也于 2020 年开始进行调整修编，相应地《原规划》也需要进行调整以适应行政区划和总体规划的需求。另一方面，《原规划》自 2014 年经省发改批复实施以来，热负荷规模、产业规划布局、城市公共基础设施条件等都在不断发生变化，夹浦区块和小浦区块等区域热源机组将进行调整，新用户不断接入，对区域供热格局也将产生影响。

因此，在立足产业发展现状、全面总结长兴县集中供热工作的基础上，合理划分供热分区并预测“十四五”中后期的用热需求，对于推进长兴县经济和社会发展，优化能源结构，保护和改善生态环境、促进节能减排工作，改善投资环境等方面都有重要意义。受长兴县发展和改革局委托，特编制《长兴县热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》。

1.2 规划指导思想、目标及基本原则

1.2.1 指导思想

以党的二十大精神为指导，树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，着眼碳达峰、碳中和目标，认真贯彻国家加快生态文明建设的要求和发展热电联产、集中供热的有关规定，结合长兴县经济社会和环境发展情况，以满足区域供热需求、提高能源和资源利用效率、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，为建设“环太湖发展高地、长三角经济强县”提供有力支撑。

1.2.2 规划目标

1、为满足长兴县集中供热需求，贯彻执行《浙江省能源发展“十四五”规划》及“碳达峰、碳中和”目标等相关要求，合理分配供热分区，在热用户相对集中区域实行热电联产、集中供热，满足各类热用户的热能需求，实现资源共享。

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，合理确定近、远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，进一步提高长兴县集中供热水平，保障区域稳定、连续、安全供热。

3、结合热电厂建设，有序推进集中供热范围内小锅炉的淘汰改造，实现节能减排、保护当地生态环境的目标，建设节约型社会，发展循环经济。

4、适应长兴县发展需要，完善集中供热基础设施建设，提升区域的档次与品位，改善公共基础服务体系，进一步改善区域投资环境。

1.2.3 规划原则

1、统一规划、可持续发展原则：根据能源、经济、环境协调发展的原则，促进经济发展与能源有效利用和环境保护的良性循环，坚持循序渐进

的可持续性发展战略，充分考虑区域经济和可持续性发展的要求，在现有供热企业规模和布局的基础上，结合当前实际和未来发展需要，统一规划、突出重点、分步实施；实现近、中、远期能源资源合理优化配置。

2、以热定电、规模适度原则：集中供热规划应严格执行国家有关法律法规和产业政策，实现能源的梯级利用，合理使用能源，提高经济效益；热电联产的规模视热负荷而定，并考虑热负荷发展趋势和今后的扩建需要。

3、坚持科学进步原则：规划热源点与热力输送系统采用新工艺、新技术、新材料、新设备，做到技术精选、经济合理、安全可靠；规划热网系统力求走向合理，投资节省、运行成本降低，并与区域内的景观及其他基础设施相协调。

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》（2019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、《中华人民共和国电力法》（2018年12月修订）；
- 4、《中华人民共和国煤炭法》（2016年11月修订）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- 6、《中华人民共和国节约能源法》（2018年修订）；
- 7、《城市规划编制办法》（2006年4月修订）；
- 8、国家发展改革委、财政部、住房城乡建设部、国家能源局颁发的《关于发展天然气分布式能源的指导意见》（发改能源【2011】2196号）；
- 9、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发【2013】37号）；
- 10、国家发展和改革委员会、国家能源局、财政部、住房和城乡建设部、环境保护部联合颁发的《热电联产管理办法》（发改能源【2016】617号）；

- 11、《“十四五”现代能源体系规划》（发改能源【2022】210号）；
- 12、《浙江省能源发展“十四五”规划》（浙政办发【2022】29号）；
- 13、《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发【2021】33号）；
- 14、《浙江省“十四五”节能减排综合工作方案》（浙政发【2022】21号）；
- 15、《关于要求组织编制高污染燃料禁燃区建设和集中供热实施方案的通知》（浙发改能源【2014】152号）；
- 16、《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）；
- 17、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划【2021】204号）；
- 18、《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》（浙发改能源【2021】152号）；
- 19、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划【2021】209号）；
- 20、《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发【2024】11号）
- 21、《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节【2022】88号）；
- 22、《关于全县工业平台边界划分的实施意见》（长委发【2018】32号）；
- 23、《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）。

1.3.2 相关规划

- 1、《湖州市大气环境质量限期达标规划》
- 2、《长兴县国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 3、《长兴县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》；
- 4、《长兴县“十四五”制造业高质量发展规划》；

- 5、《长兴县集中供热规划（2014~2025年）》；
- 6、《长兴县燃气专项规划（2020~2035年）》；
- 7、《长兴县“十四五”生态环境保护规划》；
- 8、《长兴县“十四五”综合交通运输发展规划》；
- 9、《长兴县市场监管“十四五”规划》；
- 10、《长兴县住房和城乡建设事业发展“十四五”规划》；
- 11、《长兴县电力设施布局专项规划（2020-2035）》+；
- 12、各乡镇、工业区控制性详细规划。

1.3.3 技术规范、规程与标准

- 1、《大中型火力发电厂设计规范》GB50660-2011；
- 2、《小型火力发电厂设计规范》GB50049-2011；
- 3、《秸秆发电厂设计规范》GB50762-2012；
- 4、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ90-2009；
- 5、《火力发电厂大气污染物排放标准》GB13223-2011；
- 6、《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014；
- 7、《城镇供热管网设计标准》CJJ/T34-2022；
- 8、《城市供热规划规范》GB/T51074-2015；
- 9、《热电联产能效、能耗限额及计算方法》DB33/642-2019；
- 10、《燃煤电厂大气污染物排放标准》DB33/2147-2018；
- 11、《燃气冷热电联供工程技术规范》GB51131-2016。

1.4 规划范围及期限

1.4.1 规划范围

本规划范围为长兴县行政辖区，包括雉城街道、画溪街道、太湖街道、龙山街道、洪桥镇、李家巷镇、夹浦镇、林城镇、虹星桥镇、小浦镇、和平镇、泗安镇、煤山镇、水口乡、吕山乡。规划范围总面积 1431.36 平方公里。

1.4.2 规划期限

规划基期年为 2023 年，规划期限为 2024~2030 年，其中近期至 2025 年，远期至 2030 年。

2. 区域概况

2.1 自然条件

2.1.1 区位及交通条件

长兴县地处长江三角洲杭嘉湖平原，总面积 1431.36 平方公里，是浙江的北大门，位于北纬 30°43′~31°11′，东经 119°33′~120°06′，地处苏州与杭州之间的太湖西南岸，与苏州、无锡隔湖相望，北与江苏宜兴、西与安徽广德交界，自古被称为“三省通衢”。

长兴县区位优势，对外交通发达，有一条黄金水道（长湖申航道）、三条国道（104 国道、318 国道、235 国道）、五条铁路（杭宁高铁、商合杭铁路、宣杭铁路、长牛铁路、新长铁路）、四条高速公路（杭宁、杭长、申苏浙皖、申嘉湖），与上海、杭州、南京等大城市均在 90 分钟交通圈内。

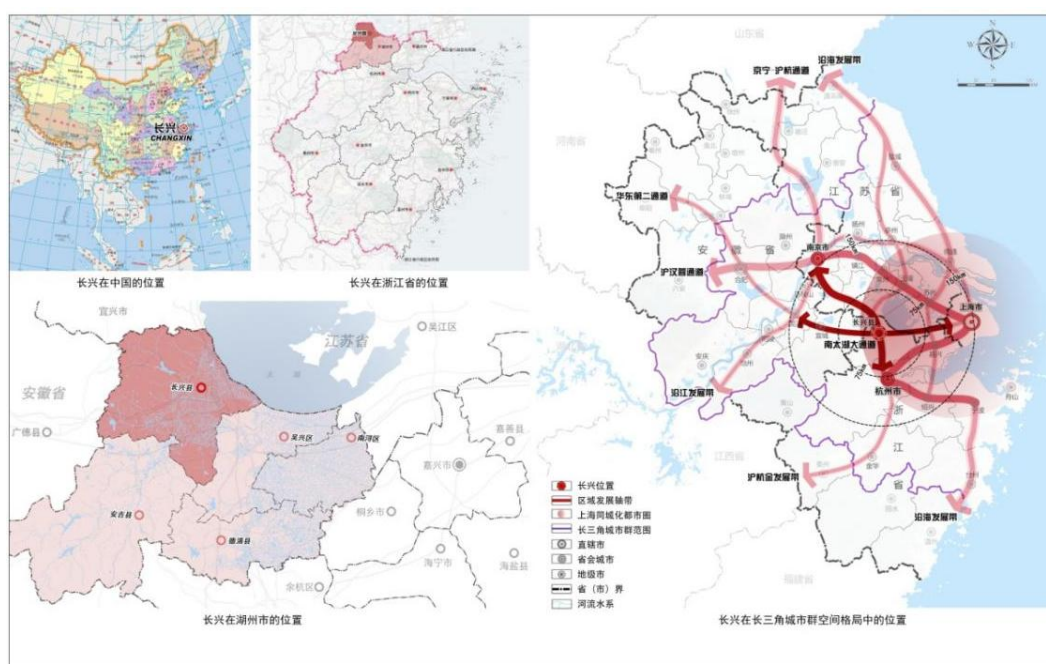


图 2-1 长兴县区位图

2.1.2 行政区划和人口

长兴县行政辖区包括画溪街道、龙山街道、太湖街道、雉城街道、洪桥镇、李家巷镇、林城镇、泗安镇、虹星桥镇、小浦镇、和平镇、煤山镇、夹浦镇、水口乡、吕山乡。截至 2023 年末，长兴县户籍总人口 63.55 万人，

其中男性 31.61 万人，女性 31.94 万人，全年出生人口 3427 人，死亡人口 5210 人，人口自然增长率为-2.8‰。根据全国 5‰人口变动抽样调查推算结果，年末常住总人口 68.16 万人，其中城镇人口 44.35 万人，城镇化率为 65.1%。

2.1.3 地形地貌

长兴县位于浙北低山丘陵向太湖西岸平原过渡的地区。三面环山，一面临湖（太湖），地势西高东低。自西向东可以划分为低山丘陵、低丘岗地、区平原和水网平原四大区域。

2.1.4 气候水文

长兴县属亚热带海洋性季风气候，总特征是：光照充足、气候温和、降水充沛、四季分明、雨热同季、温光协调，适宜农作物的生长。历年平均气温 15.6℃，气温年际间变幅在±0.5~0.7℃ 之间，年际气温极差为 1.2℃。历年月际间的气温变化幅度要比年气温波动大得多，其中以 1 月份气温年际变差最大。年降水量：年均 1309mm。其中 3~9 月是全年降水集中期，占年降雨量的 75%以上。降水季节分布特点：夏季最多，冬季最少，春季多于秋季。年平均雨日为 144 天，占全年天数的 39.6%。年均日照时数 1810.3 小时，历年平均日照百分率为 41%，光照分配较均匀。

长兴县属太湖流域，平原河港交织，荡漾密布，山区为溪涧及山塘水库，长兴县的水系主要有西苕溪、泗安溪、箬溪和乌溪。除西苕溪、泗安溪为跨省、县河流以外，其余皆在长兴县境内。长兴县域内北部水系发源于西部山区，由西向东入太湖。北部干流水系有合溪港、长兴港、泗安塘等 31 条，全长 417.4 公里，流域面积约为 1735 平方千米，南部水系有西苕溪等 5 条，全长 59 公里，流域面积 2275 平方千米。境内的 20 条河能通航，全长 59 公里，河泊有盛家漾等 20 个，面积约 6 平方千米。

2.2 经济与社会发展

2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，在县委、县政府的正确领导下，全县上下全面贯彻国家、省市决策部署，扎实推进“在湖州看见美丽中国”实干争先主题实践，深入开展“六创六比六看”行动，比学赶超、争先创优，聚力做大经济总量、调优产业结构、增强创新动能，全县经济运行稳进向好，供给需求协同改善，民生保障稳步提升，“富美长兴”建设步伐更加坚实。

2023年，全年地区生产总值（GDP）为893.98亿元，按可比价格计算，增长6.5%。其中，第一产业绝对值40.73亿元，增长5.2%；第二产业绝对值436.75亿元，增长5.8%；第三产业绝对值416.50亿元，增长7.5%，三次产业占比为4.5：48.9：46.6，第三产业对GDP增长贡献率为51.1%。按常住人口计算，人均生产总值为131275元，增长6.2%。

2023年，全年一般公共预算收入87.22亿元，同比增长6.5%，其中税收收入75.19亿元，增长0.2%，占比为86.2%。税收收入中，增值税为34.05亿元，增长16.5%，企业所得税为13.51亿元，下降11.3%，个人所得税为4.25亿元，下降44.2%。一般公共预算支出119.98亿元，增长2.4%，其中公共安全、教育、科学技术、社会保障和就业、卫生健康、城乡社区等各类民生支出90.54亿元，增长2.5%，占总支出比重为75.5%。

2.3 相关发展规划

2.3.1 《长兴县国土空间总体规划（2021-2035年）》

1、城市目标愿景

建设经济富强产业美、群众富裕生活美、城乡富丽环境美、精神富有人文美、社会富安治理美的“富美长兴”。

2、规划期限

本次规划期限为 2021-2035 年。规划基期年为 2020 年，近期至 2025 年，远期至 2035 年，远景展望至 2050 年。

3、整体格局

打造“两廊一带三片多脉”保护格局以及“一主一副、一带一轴、三大圈层”开发格局的总体空间结构。

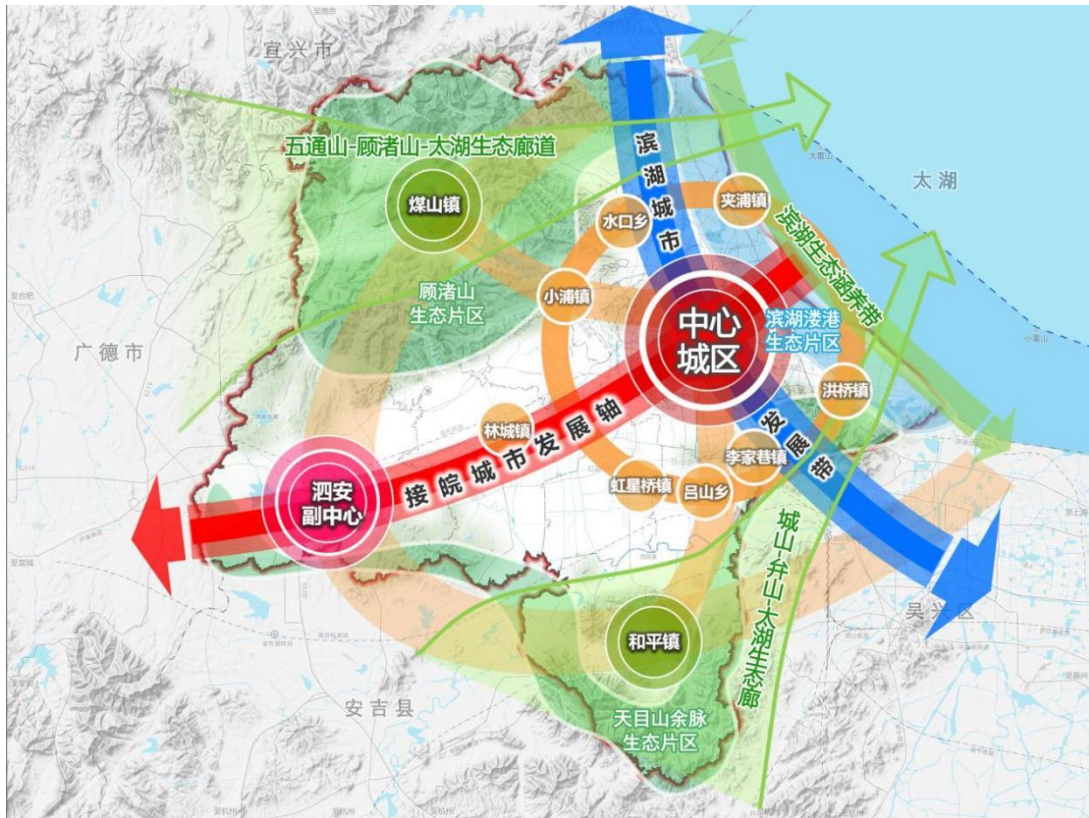


图 2-2 长兴县国土空间总体格局图

两廊：联系区域生态资源和太湖之间的两条区域性生态绿廊，包括五通山-顾渚山-太湖生态廊道、城山-弁山-太湖生态廊道。

一带：保护环太湖水陆交错地带等生态间隔空间的滨湖生态涵养带。

三片：北中南三个重点生态片区，包括顾渚山生态片区、天目山余脉生态片区、滨湖溇港生态片区。

多脉：泗安塘、合溪、西苕溪等多条通湖骨干河流。

一主一副：一主指长兴中心城区，一副指泗安城市副中心。

一带一轴：包括沿太湖，联动长兴中心城区、图影、湖州中心城区的滨湖城市发展带；与安吉、广德联动发展的接皖城市发展轴。

三大圈层：指从中心向外围形成的中心城区圈层，由夹浦镇、水口乡、小浦镇、林城镇、虹星桥镇、吕山乡、李家巷镇、洪桥镇组成的城郊农旅圈层，由煤山镇、泗安镇、和平镇组成的外围重点镇圈层。

4、规划指标

人口规模预测：至 2035 年县域常住人口规模为 77 万人，城镇化率达 80%。

三区三线划定：长兴县的永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界分别为 211.8742 平方公里、166.1595 平方公里和 126.32 平方公里。

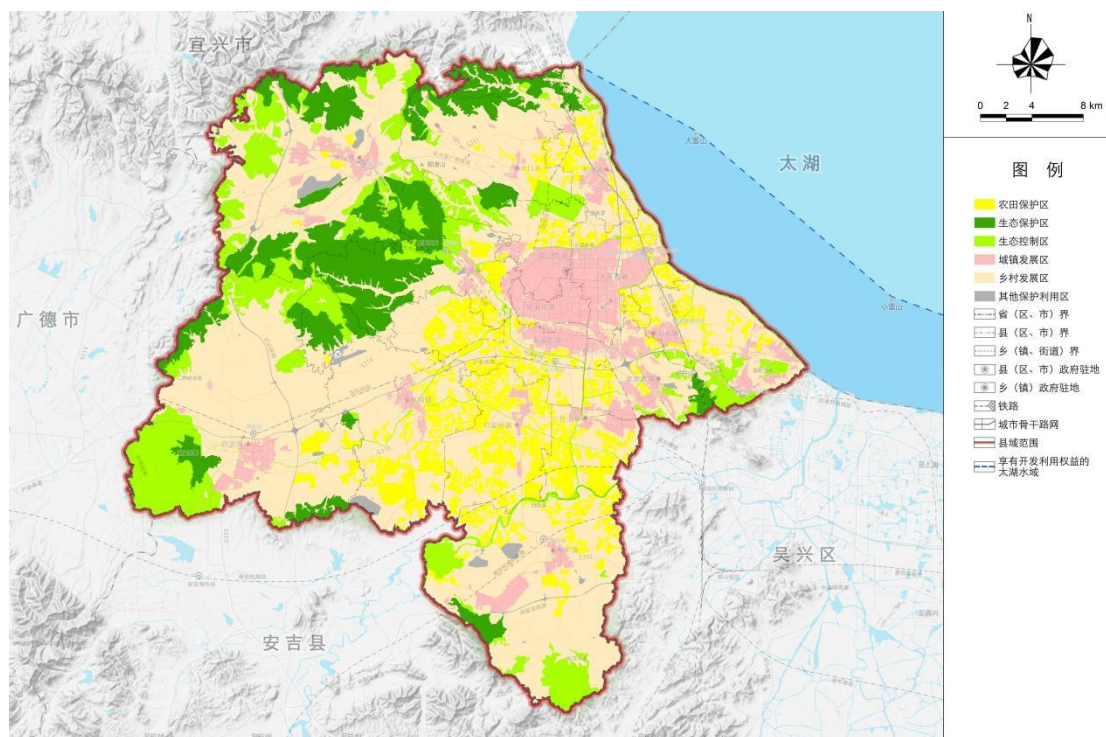


图 2-3 长兴县域国土空间规划用途分区图

5、加快产业全面提质升级

培育绿色高效制造业。鼓励培育低能耗、高利税产业，包括智能汽车及关键零部件、新能源、智能装备、数字产业、生物医药；提档升级能耗和利税贡献均处于中游的传统产业，包括纺织服装、建筑和耐火材料等，向现代纺织、现代非金属矿物制品业等方向转型。

优化提升现代服务业。整合强化铁、公、水物流资源，构建多式联运现代物流产业；重点提升沿太湖南岸区域能级，培育发展商务休闲、会议

会展、文化体验、创新创业等新兴业态；重点突出高铁站片区的创新引领地位，加快商务服务、科技研发等生产性服务业发展。

6、壮大“1+1”产业平台

按照“鼓励培育、转型升级、控量提质、协同融合”的产业分类发展原则，整合县域零散工业平台，聚力建设“1+1”重点产业平台。按照产业空间发展需求，集聚流量、做优增量，精准投放用地指标，实现空间紧约束下的精明增长，壮大“1+1”产业平台。

表 2-1 “1+1”产业平台一览表

级别	名称	产业方向
1个浙江省高能级战略平台 “长兴经济技术开发区”	长兴经济技术开发区 (新能源装备高新技术产业园)	智能汽车及关键零部件、新能源、智能装备、生物医药
	长兴经济技术开发区绿色制造产业园(煤山)	
	长兴经济技术开发区循环经济产业园(和平)	
1个长三角省际毗邻区域协同发展示范平台 “长三角(湖州)产业合作区泗安区块”		智能汽车及关键零部件、仿真机器人及数控机床、绿色能源

2.3.2 《长兴县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》

1、指导思想

高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，紧紧围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，坚持新发展理念，坚持深化改革开放，坚持系统观念，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，忠实践行“八八战略”，对标打造“重要窗口”示范样本，统筹发展和安全，全面融入新发展格局，深化实施“六大战略”，大力发扬“长兴精神”，聚力推动实体经济向数字化、智能化跃

升，社会治理向高效协同、现代智治跃升，生态环境向全域美丽、全要素美丽跃升，人民生活向普惠共享、共同富裕跃升，努力在社会主义现代化建设中做到全面先行、全域先行。

2、规划目标

面向社会主义现代化建设新征程，锚定二〇三五年远景目标，“十四五”时期要准确把握长兴发展的历史方位、阶段特征和区域坐标，以数字化为牵引，聚焦聚力更高质量发展、更高品质生活，在“环太湖发展高地、长三角经济强县”建设中取得系统性成果，在打造“重要窗口”示范样本、争当社会主义现代化建设先行省中形成贡献长兴经验，全力争创长三角社会主义现代化先行县。

3、建设现代产业新体系

保持制造业比重稳中有升，实施制造业产业基础再造和产业链提升行动，强化数字赋能，深化绿色转型，超前布局未来产业，加快打造“1+4+2”制造业体系。

“1”——一个标志性产业链

智能汽车及关键零部件：重点发展汽车总成、核心部件轻量化、动力电池和电池管理系统、智能驱动，车载智能通信终端、智能驾驶辅助系统、激光雷达系统、汽车热管理系统，智慧出行、无人驾驶、智能维保等车联网云服务。

“4”——四大战略新兴产业（未来产业）

新能源：巩固铅酸电池产业基础，提升储能、启停等专业领域市场份额，加快钠盐电池、锌镍电池、燃料电池等产业化步伐，积极开展锌溴液流电池等前沿电池研发，发展风-储、光-储一体化能源系统，大力发展氢能产业，谋划布局核能装备。

智能装备：重点发展智能物流装备、矿山装备、电池装备、注塑装备、纺织装备，智能工厂，培育发展工业机器人、数控机床、氢能装备等产业。

数字产业：发展集成电路、半导体、高端电子元器件，工业互联网、物联网等相关产业。

生物医药：发展生物技术药、化学创新药、现代中药、先进医用材料、高端医疗器械等。

“2”—两大传统优势产业

现代纺织：加大产品升级力度，大力发展附加值高、科技含量高、功能性产品；加快工艺升级步伐，实施智能化、节能化、绿色化技术改造。

非金属矿物制品业：推进水泥、耐火材料、玻璃等行业实施智能化、节能化、绿色化改造，降低资源、能源消耗，提高产出水平，鼓励实施产品技术创新，发展尖端前沿材料。

4、整合打造全省高能级战略平台

聚力建设两大平台。以全省开发区（园区）整合提升为契机，深入推进全县产业空间优化布局，不断推动全县产业平台资源整合、能级提升，聚力建设长兴经济技术开发区和长三角产业合作区湖州片区长兴区块。

长兴经济技术开发区：以长兴经济技术开发区为母体，整合原湖州南太湖产业集聚区长兴分区和长兴新能源装备高新技术产业园，联动循环经济产业园（和平）和绿色制造产业园（煤山），完善构建“一核心两分园”空间架构的新长兴经济技术开发区，加快建成智能汽车“万亩千亿”新产业平台，创成省级高新区，推动新能源小镇进入全省特色小镇“亩均效益”领跑者行列，打造国家级产业转型升级示范区。力争到 2025 年，开发区规上工业产值超 1500 亿元，税收超 150 亿元，跻身环太湖一流国家级开发区行列，成为省级高能级战略平台。

长三角产业合作区湖州片区长兴区块：主动参与以“一地六县”为主体的长三角产业合作区建设，以湖州省际承接产业转移示范区长兴分区为基础，加快建设长三角产业合作区湖州片区长兴区块，打造长三角高端制造集聚区、绿色发展样板区、深度合作先行区，力争到 2025 年，长三角产业合作区湖州

片区长兴区块总量规模比 2020 年翻一番，成为长三角省际毗邻区域协同发展示范平台。

精品化专业化打造一批小微企业园。立足县域国土空间规划，严格管控工业平台开发边界，引导大平台以外符合工业平台开发边界管控要求的工业企业集聚点改造为小微企业园，推动边界外企业腾退复垦、异地搬迁、入园集聚。坚持“一园一业”“一园一品”原则，推进有条件的乡镇工业平台向基础设施配套齐全、公共服务便捷优化、社会服务高效集成的特色小微企业园转型，形成与高能级战略平台、高质量骨干平台互为支撑的协同发展格局。

3. 供热现状

3.1 已有供热规划内容及实施情况

3.1.1 已有供热规划内容

《长兴县集中供热规划（2014~2025年）》（以下简称《原规划》）于2014年编制完成，并取得浙江省发展和改革委员会《关于长兴县集中供热规划（2014~2025年）的批复》（浙发改能源【2014】930号）。规划具体内容如下：

1、规划范围

规划范围为长兴县整个行政区域，总规划面积为1430平方公里，包括管辖3街道9镇4乡：雉城街道、画溪街道、太湖街道、煤山镇、夹浦镇、李家巷镇、洪桥镇、泗安镇、和平镇、小浦镇、林城镇、虹星桥镇、水口乡、槐坎乡、白岙乡、吕山乡。

2、规划期限

规划期：2014~2025年。其中：近期为2014至2017年；中期为2018至2020年；远期为2021至2025年。

3、供热分区

规划确定分为6个供热分区，具体如下：

长兴中心区块：雉城街道、画溪街道、太湖街道、李家巷镇、洪桥镇以及南太湖产业聚集区长兴分区（宣杭铁路以东）；

小浦区块：小浦镇；

夹浦区块：夹浦镇；

和平区块：和平镇；

吕山区块：虹星桥镇、吕山乡、南太湖产业聚集区（宣杭铁路以西）；

泗安区块：泗安镇和林城镇

其他：水口乡、槐坎乡、白岙乡以及煤山镇等由于热负荷小、分布分散，采用清洁能源分散供热。

4、规划热负荷

《原规划》中预测长兴县各供热分区热负荷情况详见下表：

表 3-1 长兴县各供热分区近中远期热负荷统计表

名称		最小热负荷 (吨/小时)	平均热负荷 (吨/小时)	最大热负荷 (吨/小时)
近期	长兴中心区块	203.48	336.77	479.02
	小浦区块	55.90	93.10	116.30
	夹浦区块	45.50	65.60	81.90
	和平区块	91.55	133.17	156.47
	吕山区块	10.50	13.60	18.70
	泗安区块	105.45	155.59	191.72
中期	长兴中心区块	252.95	409.52	578.04
	小浦区块	112.40	187.20	234.00
	夹浦区块	52.11	75.13	93.80
	和平区块	130.11	196.67	240.44
	吕山区块	28.76	37.91	49.24
	泗安区块	146.55	233.10	288.38
远期	长兴中心区块	338.51	548.04	773.54
	小浦区块	150.42	250.52	313.14
	夹浦区块	69.73	100.54	125.52
	和平区块	174.12	263.18	321.76
	吕山区块	38.49	50.74	65.89
	泗安区块	196.12	311.94	385.91

计算至热源点出口设计热负荷，具体如下表：

表 3-2 长兴县各供热分区近中远期设计热负荷统计表

名称		最小热负荷 (吨/小时)	平均热负荷 (吨/小时)	最大热负荷 (吨/小时)
近期	长兴中心区块	197.38	259.31	344.89
	小浦区块	54.22	71.69	83.74
	夹浦区块	44.14	50.51	58.97
	和平区块	88.80	102.54	112.66
	吕山区块	10.19	10.47	13.46
	泗安区块	102.29	119.80	138.04
中期	长兴中心区块	245.36	315.33	416.19
	小浦区块	109.03	144.14	168.48

名称		最小热负荷 (吨/小时)	平均热负荷 (吨/小时)	最大热负荷 (吨/小时)
	夹浦区块	50.55	57.85	67.53
	和平区块	126.21	151.43	173.11
	吕山区块	27.90	29.19	35.45
	泗安区块	142.15	179.49	207.63
远期	长兴中心区块	328.35	421.99	556.95
	小浦区块	145.90	192.90	225.46
	夹浦区块	67.64	77.42	90.38
	和平区块	168.90	202.65	231.67
	吕山区块	37.33	39.07	47.44
	泗安区块	190.23	240.20	277.86

5、热源规划

《原规划》中热源点布局规划如下：

(1) 长兴中心区块：有浙江浙能长兴发电有限公司和浙江长兴天然气热电有限公司，基本上能满足区块内热用户供热要求，委托浙江长兴东南热力有限责任公司对区域内供热进行统一管理与经营；

(2) 小浦区块：有浙江长广生物质发电有限公司，基本上能满足区域内供热需求；

(3) 夹浦区块：有长兴新城环保有限公司，基本上能满足区域内供热需求；

(4) 吕山区块：有华能长兴分公司，基本上能满足区域内供热需求；

(5) 和平区块：规划新增热源点，装机规模为4台75吨/小时高温高压锅炉配3台9兆瓦高温高压背压式汽轮发电机组；

(6) 泗安区块：规划新增热源点，装机规模推荐近期拟建3台90吨/小时高温高压循环流化床锅炉配2台12兆瓦高温高压背压式汽轮发电机组，预留中期机组扩建厂地，远期根据热负荷发展情况扩建机组规模及配套管网。

3.1.2 已有供热规划实施情况

《原规划》实施以来，华能长兴分公司经供热改造实现吕山区块及周边湖州市区毗邻区域的集中供热，泗安区块与和平区块均新建热源点实现集中供热，但因招商引资及热用户需求等变化，新建的热源点的燃料类型和机组规模均与《原规划》存在一定的出入。

其中，和平区块新建成一个集中供热热源点即浙江精能创惠能源科技有限公司，热源点配置有一台 20 吨/小时低温低压天然气锅炉，和一台 38 吨/小时低温低压生物质锅炉；泗安区块新建成一个集中供热热源点即浙江近方能源科技有限公司，热源点现配置有两台 10 吨/小时低温低压天然气锅炉。

此外，新城环保的垃圾焚烧炉将启动更新技改，其所在的夹浦区块集中供热水平也将进一步提升，长广生物质电厂也在积极筹划发电补贴退坡后的供热机组调整，需要重新调整相关供热分区的热力供应布局，优化热源机组配置。

3.2 集中供热现状

目前，全县有 7 家供热企业：浙能长兴发电有限公司（以下简称浙能长兴电厂）、华能（浙江）能源开发有限公司长兴分公司（以下简称华能长兴分公司）、浙江浙能长兴天然气热电有限公司（以下简称浙能长兴天然气热电）、浙江长广生物质发电有限公司（以下简称长广生物质电厂）、长兴新城环保有限公司（以下简称新城环保）、浙江近方能源科技有限公司（以下简称近方能源）、浙江精能创惠能源科技有限公司（以下简称精能创惠）。各供热企业概况见下表：

表 3-3 长兴县供热企业一览表

企业名称	位置	装机规模
浙能长兴电厂	太湖街道	4 台 33 万千瓦亚临界燃煤发电机组
浙能长兴天然气热电	画溪街道	2 套 400 兆瓦级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组 (为天然气调峰电站, 仅提供少量蒸汽)
华能长兴分公司	吕山乡	2 台 66 万千瓦超超临界燃煤发电机组
长广生物质电厂	小浦镇	2 台 60 吨/小时生物质锅炉, 配 2 台 15 兆瓦抽凝机组 (长兴金耀 2 台 4 吨/小时燃沼气蒸汽锅炉辅助)
新城环保	夹浦镇	3 台 250 吨/天垃圾焚烧炉配 1 台 6 兆瓦抽凝机组 和 1 台 7.5 兆瓦背压机组
近方能源	泗安镇	2 台 10 吨/小时天然气锅炉
精能创惠	和平镇	1 台 38 吨/小时生物质锅炉和 1 台 20 吨/小时天然气锅炉

说明: 位于小浦镇的长兴金耀再生资源利用有限公司(以下简称长兴金耀)建设有 2 台 4 吨/小时燃沼气蒸汽锅炉, 其作为长广生物质电厂集中供热的补充, 仅在附图中明确其所在位置。

3.2.1 浙能长兴电厂

浙能长兴电厂位于浙江省北部、太湖南岸的长兴县经济技术开发区内, 建设有 4 台 33 万千瓦亚临界燃煤发电机组。电厂经初步供热改造后对外最大供热能力可达到 600 吨/小时, 供热参数为 1.2 兆帕, 300 摄氏度。

浙能长兴电厂已向长兴经济技术开发区以及南太湖产业聚集区长兴分区(宣杭铁路以东)等区域供热, 已建 1#、2#、3#供热管线共计 70 公里, 最大供热半径 12 公里, 覆盖雒城街道、画溪街道、太湖街道、李家巷镇、洪桥镇等范围。

目前浙能长兴电厂和浙能天然气热电委托浙江长兴东南热力有限责任公司统一对长兴中心区块区域内热用户供热, 现有热用户用汽情况如下表所示。

表 3-4 浙能长兴电厂现有热用户用汽情况表

序号	企业名称	压力/兆帕	温度/摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
1	国际大酒店	0.5~0.8	饱和	2.0	0.6	0.4
2	德姆大酒店	0.5~0.8	饱和	1.1	0.3	0.0
3	欧丽卫生	0.5~0.8	饱和	5.0	3.5	0.8
4	多蒙佳乐	0.5~0.8	饱和	12.0	5.6	0.8
5	三叶草	0.5~0.8	饱和	4.0	2.4	1.0
6	兴月洗涤	0.5~0.8	饱和	3.0	1.5	0.4
7	锦华包装	0.5~0.8	饱和	0.9	0.9	0.6
8	长兴制药厂	0.5~0.8	饱和	4.0	2.7	0.6
9	海信空调	0.5~0.8	饱和	0.7	0.4	0.0
10	艾格生物	0.5~0.8	饱和	2.3	1.2	0.3
11	杜拉克	0.5~0.8	饱和	0.4	0.3	0.0
12	景盛科技	0.5~0.8	饱和	3.5	0.5	0.3
13	长兴交警队	0.5~0.8	饱和	0.8	0.6	0.4
14	奥昆食品	0.5~0.8	饱和	0.6	0.3	0.0
15	恒润包装	0.5~0.8	饱和	3.7	2.7	0.6
16	味之源食品	0.5~0.8	饱和	2.1	1.4	0.4
17	华巡塑料	0.5~0.8	饱和	4.0	1.5	0.6
18	利佳运动器材	0.5~0.8	饱和	0.1	0.1	0.0
19	立高食品	0.5~0.8	饱和	0.4	0.4	0.0
20	搏赢纺织	0.5~0.8	饱和	8.0	2.0	0.6
21	航天科技	0.5~0.8	饱和	0.7	0.3	0.0
22	熙达工程	0.5~0.8	饱和	0.3	0.1	0.0
23	万享机械	0.5~0.8	饱和	0.7	0.2	0.0
24	家之窗广场	0.5~0.8	饱和	1.1	0.3	0.0
25	艺柯纺织	0.5~0.8	饱和	2.2	1.3	0.4
26	德玛克	0.5~0.8	饱和	0.3	0.1	0.0
27	凡特科	0.5~0.8	饱和	0.7	0.2	0.0
28	泽源科技	0.5~0.8	饱和	0.8	0.4	0.0
29	特科拉	0.5~0.8	饱和	3.5	2.0	0.6
30	越宏新材	0.5~0.8	饱和	8.7	6.0	1.2
31	集迈科	0.5~0.8	饱和	1.8	1.0	0.0
32	锦泰电子	0.5~0.8	饱和	0.7	0.3	0.0
33	德艺纺织	0.5~0.8	饱和	3.6	2.0	0.4
34	恒星科技	0.5~0.8	饱和	0.6	0.4	0.0

序号	企业名称	压力/兆帕	温度/摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
35	吉利整车	0.5~0.8	饱和	3.0	2.3	1.6
36	昱升护理	0.5~0.8	饱和	0.5	0.2	0.0
37	金三发新材	0.5~0.8	饱和	12.0	8.7	0.8
38	巴登巴登	0.5~0.8	饱和	1.3	0.3	0.2
39	兴海能源	0.5~0.8	饱和	0.7	0.2	0.0
40	优全护理	0.5~0.8	饱和	0.7	0.1	0.0
41	中晶科技	0.5~0.8	饱和	2.0	0.6	0.0
42	亚瑟制药	0.5~0.8	饱和	2.0	1.2	0.8
43	锦帆纺织	0.5~0.8	饱和	1.2	1.0	0.4
44	皇冠大酒店	0.5~0.8	饱和	0.9	0.5	0.3
45	天宇清洁	0.5~0.8	饱和	0.4	0.4	0.2
46	弘晨印染	0.5~0.8	饱和	15.0	10.8	3.0
47	志纬服饰	0.5~0.8	饱和	0.6	0.6	0.3
48	超威电源	0.5~0.8	饱和	5.0	3.3	0.8
49	振华丝绸	0.5~0.8	饱和	0.6	0.5	0.3
50	嘉达纺织	0.5~0.8	饱和	1.2	1.2	0.4
51	永畅物流	0.5~0.8	饱和	0.4	0.3	0.0
52	瑞联商业	0.5~0.8	饱和	0.6	0.3	0.0
53	荣达纺织	0.5~0.8	饱和	0.7	0.5	0.0
54	巨龙肥业	0.5~0.8	饱和	1.8	0.8	0.4
55	丰外贸包装	0.5~0.8	饱和	2.5	1.2	0.6
56	德龙新材	0.5~0.8	饱和	8.5	5.2	1.0
57	嘉欢纺织	0.5~0.8	饱和	1.0	0.9	0.4
58	聚力包装	0.5~0.8	饱和	1.5	1.2	0.8
59	天丝纺织	0.5~0.8	饱和	1.1	0.9	0.4
60	翰仕纺织	0.5~0.8	饱和	2.4	2.0	0.6
61	峰远纺织	0.5~0.8	饱和	1.8	1.0	0.4
62	海联纺织	0.5~0.8	饱和	0.5	0.2	0.1
63	友鑫食品	0.5~0.8	饱和	0.3	0.1	0.0
64	百惠生物	0.5~0.8	饱和	0.7	0.2	0.0
65	豪顺纺织	0.5~0.8	饱和	1.2	1.0	0.4
66	久鼎机械	0.5~0.8	饱和	0.4	0.3	0.0
67	华隆丝绸	0.5~0.8	饱和	6.0	0.9	0.5
68	隆昌丝绸	0.5~0.8	饱和	3.5	1.7	0.3
69	晨天纺织	0.5~0.8	饱和	0.9	0.5	0.4

序号	企业名称	压力/兆帕	温度/摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
70	嘉源纺织	0.5~0.8	饱和	2.3	2.0	0.3
71	立恒纺织	0.5~0.8	饱和	0.6	0.5	0.0
72	三金	0.5~0.8	饱和	1.0	0.9	0.2
73	海德纺织	0.5~0.8	饱和	8.0	5.5	1.0
74	新缘纺织	0.5~0.8	饱和	1.6	1.3	0.4
75	迈吉克	0.5~0.8	饱和	0.5	0.2	0.0
76	冠峰新材	0.5~0.8	饱和	0.1	0.1	0.0
77	诺力机械	0.5~0.8	饱和	2.0	0.7	0.3
78	远大能源	0.5~0.8	饱和	15.5	2.8	0.6
79	金三发	0.5~0.8	饱和	17.0	9.2	1.2
80	天能电源	0.5~0.8	饱和	12.0	3.5	1.0
合计				227.8	121.3	30.8

根据《国家能源局关于优化火电生产力布局进一步夯实电力供应保障能力的通知》（国能发电力〔2025〕6号），浙能长兴电厂将在长兴县异地（位于和平镇北侧的霁溪村）规划建设容量为2台100万千瓦级超超临界一次再热燃煤发电机组（以下简称浙能长兴电厂（新厂）），以替代现址4台33万千瓦机组亚临界燃煤发电机组（以下简称浙能长兴电厂（老厂）），新的机组污染物排放浓度更低、能源利用效率更高，契合能源低碳转型要求。

浙能长兴电厂迁建项目计划于2026年7月底开工建设，2026年9月项目桩基开工，2026年12月主厂房第一方混凝土浇筑，2028年9月底第一台机组投产。

3.2.2 浙能长兴天然气热电

浙能长兴天然气热电位于长兴县画溪街道工业功能区新塘路2号，装机规模为两套400兆瓦级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，配套2台9F级燃气轮机、2台抽凝式汽轮机。抽凝式汽轮机额定抽汽工况的供汽量为150吨/小时，最大抽汽工况的供热量为180吨/小时。

浙能长兴天然气热电是在“十二五”期间国家严控发展煤电、核电建设

放缓、增加省内电力供应、优化我省电源结构、减轻环境压力等背景下抢建的天然气热电联产项目之一。因此，虽然其具有一定的供热能力，但其作为天然气调峰电站，受天然气气源供应及价格等因素的影响，在完成浙江省统调核定发电小时数后无法满足周边热用户的用热需求。

主热源点浙能长兴电厂供热能力充足，且价格稳定，因此浙能长兴天然气热电目前只能提供少量的蒸汽，作为区域供热的补充，共同保障区域供热。其热网接至浙能长兴电厂 2#供热管线。

3.2.3 华能长兴分公司

华能长兴分公司位于浙江省长兴县吕山乡杨吴村，建设有 2 台 66 万千瓦超超临界燃煤发电机组，并留有再扩建条件。电厂机组经初步供热改造后对外最大供热能力约 100 吨/小时，供热参数为 1.6 兆帕，300 摄氏度。

华能长兴分公司已向湖州经济技术开发区黄芝山西拓区、杨家埠工业区、南太湖生物医药产业园、吕山乡、虹星桥镇、林城镇等区域供热，已建供热管线约 55 公里（分为吕山线和湖州线）。

华能长兴分公司现有热用户 39 家，平均热负荷为 37.3 吨/小时，其中吕山线（长兴县内）现有热用户 25 家，平均热负荷约 27.5 吨/小时，均为低压热用户；湖州线共有热用户 14 家，均为低压热用户，平均热负荷约 9.8 吨/小时，用汽情况如下表所示：

表 3-5 华能长兴分公司现有热用户（长兴县内）用汽情况表

序号	企业名称	压力/ 兆帕	温度 /摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
1	湖州海皇生物科技有限公司	1.6	300	2.5	1.9	1.4
2	长兴方洲石膏制品有限公司	1.6	300	1.8	1.5	0.8
3	浙江长兴牧源食品有限公司	1.6	300	0.1	0.1	0
4	浙江佳益佳新材料有限公司	1.6	300	0.1	0.1	0
5	惠龙医疗科技股份有限公司	1.6	300	0.1	0.1	0
6	爱卫蓝新能源科技有限公司	1.6	300	0.5	0.3	0.2
7	浙江诚品无纺科技有限公司	1.6	300	3.5	2.6	1.7
8	浙江天能新能源有限公司	1.6	300	8.3	6.2	4.3

序号	企业名称	压力/ 兆帕	温度 /摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
9	捷威新能源科技有限公司	1.6	300	8.5	6.5	4.6
10	浙江会通轻质材料有限公司	1.6	300	0.3	0.2	0.1
11	长兴钱宇纺织有限公司	1.6	300	0.8	0.6	0.4
12	浙江速固德科技有限公司	1.6	300	0.1	0.1	0
13	长兴县晨茂织造有限公司	1.6	300	0.2	0.1	0
14	浙江锦天生物科技有限公司	1.6	300	0.2	0.1	0
15	长兴润兴无纺布厂	1.6	300	0.2	0.1	0
16	浙江兴龙马实业有限公司	1.6	300	1.1	0.8	0.5
17	浙江圣美环保材料有限公司	1.6	300	0.1	0.1	0
18	长兴智能纺织有限公司	1.6	300	0.8	0.6	0.4
19	长兴县旺华无纺布有限公司	1.6	300	2.8	1.9	1.2
20	湖州老恒和酒业有限公司	1.6	300	1.9	1.5	1.1
21	长兴博恒科技有限公司	1.6	300	2.4	1.6	1.2
22	浙江罗尔环保科技有限公司	1.6	300	0.1	0.1	0
23	湖州杭安食品有限公司	1.6	300	0.2	0.1	0.1
24	浙江海惠生物科技有限公司	1.6	300	0.3	0.2	0.1
25	长兴百叶龙酿酒有限公司	1.6	300	0.2	0.1	0.1
合计				37.1	27.5	18.2

3.2.4 长广生物质电厂

长广生物质电厂位于浙江省湖州市长兴县城西约 9 公里的小浦镇，占地面积 224 亩，建设有 2 台 60 吨/小时次高温次高压循环流化床生物质直燃锅炉，配 2 台 15 兆瓦的抽汽凝汽式汽轮发电机组，对外最大供热能力可达到 50 吨/小时。目前已建成供热管线 4.5 公里，覆盖小浦郎山工业园区和中山经济开发区的 8 家热用户。供热参数为 1.2 兆帕，250 摄氏度和 0.7 兆帕，170 摄氏度。此外长兴金耀建设有 2 台 4 吨/小时燃沼气蒸汽锅炉，对外最大供热能力约 8 吨/小时，其作为长广生物质电厂集中供热的补充，协助供应 1 家热用户，供热参数为 0.8 兆帕，175 摄氏度。现有热用户用汽情况如下表所示：

表 3-6 长广生物质电厂（以及长兴金耀）现有热用户用汽情况表

序号	企业名称	压力/ 兆帕	温度 /摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
1	优博络客新型建材有限公司	1.2	250	12.4	7.1	1.5
2	中山化工集团股份有限公司	0.7	170	5.0	3.4	1
3	浙江省长兴第一化工有限公司	0.7	170	0.5	0.1	0
4	长兴长丰新型建材有限公司	0.7	170	1.8	1.3	0.6
5	长兴恒信洗涤有限公司	0.7	170	0.2	0.1	0
6	高盛泡沫塑料制品股份有限公司	0.7	170	0.3	0.1	0
7	长兴广能塑料泡沫厂	0.7	170	0.3	0.1	0
8	长兴洁又绿洗涤服务部	0.7	170	0.2	0.1	0
9	山联新材料股份有限公司	0.8	175	2.4	1.9	1.3
合计				23.1	14.2	4.4

3.2.5 新城环保

新城环保地处长兴县夹浦镇环沉工业园区，主要承担长兴县生活垃圾无害化焚烧处置和夹浦镇环沉工业园区集中供热业务。公司占地面积为 60 亩，现有规模为三台 250 吨/天循环流化床垃圾焚烧炉（二用一备），配套一台 6 兆瓦抽凝式汽轮发电机组及一台 7.5 兆瓦背压式汽轮发电机组（正常情况下 6 兆瓦抽凝机组备用），供热参数为 0.49 兆帕/250 摄氏度，热源点最大供热能力 80 吨/小时左右。

新城环保已向夹浦镇环沉工业园区及周边区域供热，已建供热管线约 5 公里，现有热用户 14 家，平均热负荷 75.8 吨/小时。

表 3-7 新城环保现有热用户用汽情况表

序号	企业名称	压力/ 兆帕	温度 /摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
1	诚鑫纺织印染有限公司	0.49	250	16	11	6
2	永鑫纺织印染有限公司	0.49	250	16	14	10
3	盛发纺织印染有限公司	0.49	250	5	4.5	3.6
4	湖州纳尼亚实业有限公司	0.49	250	5	4.9	4.2
5	浙江青松轻纺有限公司	0.49	250	3	2.5	1.1
6	长兴亿龙纺织有限公司	0.49	250	1	0.5	0.3
7	湖州景兴纺织印染有限公司	0.49	250	12	9.9	7.2

序号	企业名称	压力 /兆帕	温度 /摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
8	浙江宇鑫纺织印染有限公司	0.49	250	6	4.5	2.7
9	正宇纺织印染基地有限公司	0.49	250	5.4	5.1	3
10	长兴华致纺织有限公司	0.49	250	2	0.9	0.4
11	浙江宏峰科技股份有限公司	0.49	250	6	3.4	0
12	莱美纺织印染科技有限公司	0.49	250	11	8	2
13	浙江凯瑞博科技有限公司	0.49	250	9	6	2.6
14	浙江鑫涛科技股份有限公司	0.49	250	2	0.6	0.3
合计				99.4	75.8	43.4

3.2.6 精能创惠

精能创惠位于长兴经济技术开发区城南工业功能区，占地 30 余亩，建设有 1 台 38 吨/小时生物质锅炉和 1 台 20 吨/小时天然气锅炉。对外最大供热能力约 55 吨/小时，供热参数为 1.6 兆帕，230 摄氏度。

精能创惠已建供热管线约 7.9 公里，向长兴经济技术开发区城南工业功能区内 13 家热用户供热，均为低压热用户，用汽情况如下表所示：

表 3-8 精能创惠现有热用户用汽情况表

序号	企业名称	压力 /兆帕	温度 /摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
1	浙江天能动力能源有限公司	0.8	160	3.6	2.5	1.1
2	浙江天能新材料有限公司	0.8	160	3.0	2.0	0.9
3	浙江天能汽车电池有限公司	0.8	160	0.9	0.6	0.3
4	浙江超威贝特瑞科技有限公司	0.8	160	1.2	0.8	0.3
5	浙江瑞特良微电子材料有限公司	0.8	160	0.2	0.1	0
6	浙江东和不锈钢材料有限公司	0.8	160	0.2	0.1	0
7	浙江中蓝新能源材料有限公司	0.8	160	0.2	0.2	0.1
8	浙江鹿达科技有限公司	0.8	160	0.2	0.1	0
9	浙江瑞迈不锈钢管有限公司	0.8	160	0.1	0.1	0
10	长兴德田工程机械股份有限公司	0.8	160	0.1	0.1	0
11	宝鸿新材料（长兴）有限公司	0.8	160	0.3	0.2	0.1
12	长兴卓恒新材料科技有限公司	0.8	160	0.1	0.1	0
13	长兴科瑞纳新材料科技有限公司	0.8	160	0.1	0.1	0
合计				10.0	6.8	2.6

3.2.7 近方能源

浙江近方能源科技有限公司位于长三角（湖州）产业合作区泗安区块，建设有 2 台 10 吨/小时天然气锅炉，供热参数为 1.2 兆帕，215 摄氏度，最大供热能力约 20 吨/小时。

目前已建成供热管线 9.0 公里，主要对长三角（湖州）产业合作区泗安区块内热用户供热，用汽情况如下表所示：

表 3-9 近方能源现有热用户用汽情况表

序号	企业名称	压力 /兆帕	温度 /摄氏度	热负荷（吨/小时）		
				最大	平均	最小
1	红宇新材料股份有限公司	0.8	饱和	3.8	3.2	2.4
2	长兴星盛新材料有限公司	0.7	饱和	3.5	3.0	2.3
3	浙江利帆家具有限公司	0.5	饱和	0.6	0.5	0.3
4	天奇新材料科技股份有限公司	0.7	饱和	1.8	1.5	1.2
合计				9.7	8.2	6.2

3.3 分散供热现状

目前长兴县尚有部分区域的用热企业建设有小锅炉进行分散供热，除桐昆集团浙江恒腾差别化纤维有限公司仍保留自备燃煤锅炉供应自身超高压蒸汽外，其余企业均已改为燃气或燃生物质锅炉。桐昆集团浙江恒腾差别化纤维有限公司建设有 3 台 76 吨/小时中温超高压双介质双压循环流化床燃煤锅炉，3 台 25 吨/小时和 2 台 20 吨/小时天然气导热油锅炉以及 2 台 3 吨/小时余热锅炉。

另外，在热力管网已经覆盖的部分区域内，仍有部分用热企业考虑到热力供应条件等原因尚未接入使用集中供热蒸汽。

各乡镇、街道在用分散小锅炉统计如下表：

表 3-10 各乡镇、街道在用分散供热小锅炉一览表（锅炉清单详见附件）

序号	区域名称	锅炉台数（台）	锅炉额定蒸发量（吨/小时）
1	画溪街道	7	7.3
2	龙山街道	7	20.6
3	雉城街道	5	5
4	太湖街道	1	8

5	李家巷镇	5	12
6	夹浦镇	20	139.5
7	小浦镇	4	23
8	洪桥镇	9	57
9	虹星桥镇	1	6
10	和平镇	12	52
11	林城镇	3	5.5
12	泗安镇	10	27.3
13	煤山镇	9	27.1
合计		93	390.3

说明：1、表中锅炉仅为蒸汽或热水锅炉，水泥行业回转窑炉、余热锅炉以及桐昆集团浙江恒腾差别化纤维有限公司自备燃煤锅炉不计入；

2、上表中不含上述集中供热锅炉。

《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发【2024】11号）要求在2025年底前完成2蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务，长兴县仅涉及长兴华晨化工股份有限公司的1台2蒸吨/小时生物质锅炉，考虑进行集中供热替代或临时改为天然气锅炉过渡。

4. 规划热负荷

4.1 供热规划分区

本次规划在长兴县域总体规划及原集中供热规划的基础上，根据供热现状及存在问题，结合集中供热的可实现性，将长兴县划分为7个供热分区，分别为中心区块、吕山区块、小浦区块、夹浦区块、和平区块、泗安区块、煤山区块，各分区供热范围详见下表。

表 4-1 供热规划分区供热范围表

序号	集中供热片区	范围
1	中心区块	雉城街道、画溪街道、太湖街道、龙山街道、洪桥镇、李家巷镇（宣杭铁路以东区域）
2	吕山区块	吕山乡、林城镇、虹星桥镇、李家巷镇（宣杭铁路以西区域）
3	小浦区块	小浦镇
4	夹浦区块	夹浦镇、水口乡
5	和平区块	和平镇
6	泗安区块	泗安镇
7	煤山区块	煤山镇

4.2 热负荷确定原则

4.2.1 热负荷组成

热负荷包括生产热负荷、生活热负荷（热水热负荷和空调制冷、采暖热负荷等）。

生产热负荷是指生产工艺加工、处理、烹煮、烘干、清洗、熔化等过程中消耗的热能。一般多为全年性热负荷，但也有季节性热负荷。生产热负荷根据其用途不同，有在全年内各工作日基本稳定的、季节性变化不大的；也有全年性负荷，但季节不同变化较大的；还有一些生产热负荷是在生产季节内各工作日变化幅度不大，但在一昼夜内小时负荷变化较大的。规划中绝大部分为生产热负荷。

生活热负荷分公建和居民的热水热负荷和夏天制冷、冬天采暖热负荷。热水热负荷包括洗涤用水、消毒和保温等用水；制冷、采暖热负荷是用来

保证室内空气的温度，使其在室外气象条件变化的情况下，都能满足卫生和舒适性的要求，其具有季节性。

根据调查，长兴县各供热分区（除中心区块太湖图影区域）目前以工业生产热负荷为主，其生活热负荷多为分散解决，其中采暖、制冷一般采用电空调，热水采用电、燃气或太阳能等形式供应。根据长兴县总体规划，各供热区域规划热负荷主要为工业生产热负荷，适当考虑大型公建用户的生活热负荷；中心区块太湖图影区域规划热负荷主要为大型公建用户（酒店等）的生活热负荷。

4.2.2 近期热负荷

近期热负荷根据现有热负荷以及正在新建、扩建和拟建项目的新增热负荷确定。

4.2.3 远期热负荷

1、已有热用户远期热负荷规划原则：综合相关部门提供的工业产值预计增长目标、近几年热负荷的增长速率、节能减排以及单位工业产值热负荷消耗指标的逐年降低等因素综合确定热负荷。

2、远期热负荷规划原则：根据规划区域用地性质的热负荷指标、规划用地面积、热化率等确定。

测算公式为：最大热负荷=∑（各类规划用地面积×单位面积供热指标×热化率）。用地分类主要为一类、二类、三类工业用地。一类工业为电子工业、服装工业、工艺品加工工业等，此类企业对供热要求较低，用汽量较少；二类工业为食品工业、医药工业、制造业、纺织加工业，用汽量比一类用地更高；三类工业用地为化学工业、造纸工业、制革工业、建材工业，用汽量比较二类用地更多。根据当地调查热负荷数据，结合《城市供热规划规范》GB/T51074-2015 以及相关手册的推荐数据得出各类用地单位面积供热指标如下：

一类工业用地：8 吨/小时.平方公里

二类工业用地：12 吨/小时.平方公里

三类工业用地：20 吨/小时.平方公里

生活热负荷分公建和居民的热水热负荷和夏天制冷、冬天采暖热负荷。长兴县属南方地区，根据其气候特征，目前尚未有居民小区或公建设施采用集中供热、供冷及生活热水负荷。一般大型商店、宾馆等公建用户的冷、热负荷相对集中，空调系统的运行成本在部分公建设施运行成本中占了较大的比例，远期可适当考虑集中供热、供冷和生活用热水。

公建用地主要包括行政办公、商业金融、餐饮娱乐、医疗卫生、教育科研用地等。根据《城镇供热管网设计规范》CJJ34-2010 建筑物空调冷指标、热指标推荐值及《全国民用建筑工程设计技术措施》供暖面积热指标综合考虑，本规划民用建筑冷指标、热指标采用数值如下：

表 4-2 空调冷指标、热指标推荐值 单位：瓦/平方米

建筑物类型	办公	医院	旅馆宾馆	商店展览馆	体育馆	别墅
热指标	80~100	90~120	90~120	100~120	130~190	150~220
冷指标	80~110	70~100	80~110	125~180	140~200	100~220

根据《建筑给排水设计规范》GB50015-2003 及 CJJ34-2010《城镇供热管网设计规范》，居住区采暖期生活热水日平均热指标推荐值如下。

表 4-3 居住区生活热水日平均热指标推荐值表 单位：瓦/平方米

用水设备情况	热指标
住宅无生活热水设备，只对公共建筑供热水时	2.5~3
全部住宅有生活热水设施	15~20

4.3 现状热负荷

4.3.1 集中供热负荷

根据上一章节集中供热现状的描述，长兴县已集中供应的热负荷汇总如下：

表 4-4 已集中供应热负荷汇总表

区域	供热参数		低压热负荷（吨/小时）		
	压力/兆帕	温度/摄氏度	最大	平均	最小
中心区块	1.2	300	227.8	121.3	30.8
吕山区块	1.6	300	37.1	27.5	18.2
夹浦区块	0.49	250	99.4	75.8	43.4
小浦区块	0.7/1.2	170/250	23.1	14.2	4.4
和平区块	1.6	230	10.0	6.8	2.6
泗安区块	1.2	215	9.7	8.2	6.2

4.3.2 分散供热负荷

除集中供热热负荷以外，各分区内还存在部分用热企业通过自建分散清洁能源锅炉进行供热，分散供热负荷如下表所示：

表 4-5 中心区块现有分散供热用户用热负荷表（低压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷（吨/小时）		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	联友包装	画溪街道	0.5-1.2	160-300	2	1.8	1.3	0.6
2	金丰建材		0.5-1.2	160-300	1	1.0	0.7	0.3
3	华晨化工		0.5-1.2	160-300	2	1.9	1.3	0.5
4	开元名都大酒店	龙山街道	0.5-1.2	160-300	3	2.7	1.9	0.8
5	县机关事务管理局		0.5-1.2	160-300	5.6	5.0	3.9	2.1
6	县人民医院		0.5-1.2	160-300	4	3.6	2.8	1.5
7	新望生物科技		0.5-1.2	160-300	8	6.4	5.1	2.3
8	赛迈科先进材料	雒城街道	0.5-1.2	160-300	5	4.5	3.5	1.9
9	特科拉橡塑科技	太湖街道	0.5-1.2	160-300	8	7.0	5.8	3.0
10	中冠汽车部件制造	李家巷镇	0.5-1.2	160-300	4	3.6	2.8	1.5
11	永盛印刷股份		0.5-1.2	160-300	2	1.7	1.2	0.6
12	老顽童食品		0.5-1.2	160-300	2	1.7	1.3	0.5
13	太湖龙之梦	洪桥镇	0.5-1.2	160-300	52	46	36	19
14	贝斯德邦建材科技		0.5-1.2	160-300	4	3.4	2.4	1.0
15	双联特种橡胶衬里厂		0.5-1.2	160-300	1	0.9	0.7	0.4
合计					103.6	91.3	70.8	36.0

注：表中不含已集中供热热用户的备用锅炉。

表 4-6 中心区块现有分散供热用户用热负荷表（中压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷(吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	市政建设	画溪街道	≥2.5	≥300	1.7	1.4	1.1	0.5
2	山鹰化纤		≥2.5	≥300	0.6	0.5	0.4	0.2
3	运通公路养护中心	李家巷镇	≥2.5	≥300	2.0	1.8	1.3	0.6
4	润阳新材料科技		≥2.5	≥300	2.0	1.8	1.3	0.6
合计					6.3	5.5	4.1	1.9

表 4-7 吕山区块现有分散供热用户用热负荷表（低压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷(吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	鲁泰建材科技	林城镇	0.8-1.25	180-250	2.0	1.6	1.3	0.8
2	瑞虹机电		0.8-1.25	180-250	1.5	1.2	1.0	0.4
3	炎字木业		0.8-1.25	180-250	2.0	1.6	1.2	0.6
合计					5.5	4.4	3.5	1.8

表 4-8 吕山区块现有分散供热用户用热负荷表（中压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷(吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	锦天生物科技	虹星镇	≥2.5	≥300	6	4.8	3.7	1.8
合计					6	4.8	3.7	1.8

表 4-9 夹浦区块现有分散供热用户用热负荷表（低压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷(吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	国圆印染	夹浦镇	0.49	150-250	7	5.8	4.4	2.1
2	宏峰科技		0.49	150-250	18	12	8.6	5.3
3	晨宇家居用品		0.49	150-250	5	4.5	3.5	1.5

4	纳尼亚实业		0.49	150-250	25	10	7.3	4.4
5	盛发纺织印染		0.49	150-250	28	10	8.1	6.2
6	永得利纺织科技		0.49	150-250	2	1.8	1.4	0.6
7	正宇纺织印染基地		0.49	150-250	12	10.8	8.4	3.6
8	卓涛纺织科技		0.49	150-250	5	4.5	3.5	1.5
9	莱美科技		0.49	150-250	10	7	4	2.7
10	志鑫纺织印染		0.49	150-250	16	10	8	4.8
合计					128	76.4	57.2	32.7

表 4-10 夹浦区块现有分散供热用户用热负荷表（中压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	凯瑞博科技	夹浦镇	≥2.5	≥250	11.5	9.4	6.8	3.2
合计					11.5	9.4	6.8	3.2

表 4-11 小浦区块现有分散供热用户用热负荷表（低压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	柏特生物科技	小浦镇	0.7-1.2	170-250	2	1.7	1.2	0.5
2	理光包装印刷		0.7-1.2	170-250	2	1.8	1.4	0.7
合计					4	3.5	2.6	1.2

表 4-12 和平区块现有分散供热用户用热负荷表（低压）

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	永达电力实业	和平镇	0.8-1.6	170-230	7	5.9	4.5	1.9
2	天能新材料		0.8-1.6	170-230	6	4.9	3.8	1.5
3	德传管业		0.8-1.6	170-230	0.5	0.4	0.3	0.1
4	可赛成功新材料科技		0.8-1.6	170-230	4	3.6	2.8	1.3

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
5	百恒科技		0.8-1.6	170-230	2	1.8	1.3	0.6
6	大川新材料		0.8-1.6	170-230	2	1.8	1.4	0.7
7	天能动力能源		0.8-1.6	170-230	10	9.0	7.0	3.0
合计					31.5	27.4	21.1	9.1

表 4-13 和平区块现有分散供热用户用热负荷表 (中压)

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	锦尚合成革	和平镇	≥2.5	≥300	17	15.1	11.5	4.8
2	德源环保助剂		≥2.5	≥300	1.3	1.2	0.9	0.4
3	中海沥青砼搅拌		≥2.5	≥300	1.2	1.1	0.8	0.3
4	鹿达科技		≥2.5	≥300	1.0	0.9	0.7	0.3
合计					20.5	18.3	14.0	5.8

表 4-14 泗安区块现有分散供热用户用热负荷表 (低压)

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)			最大	平均	最小
1	金源管业	泗安镇	0.5-0.8	150-200	1	0.8	0.6	0.3
2	求是膜技术		0.5-0.8	150-200	1.3	1.2	0.8	0.4
3	奥氏环境科技		0.5-0.8	150-200	2	1.5	1.0	0.5
4	易膜新材料科技		0.5-0.8	150-200	14	12.6	9.8	4.2
5	前进机械		0.5-0.8	150-200	4	3.6	3.0	1.8
6	精诚钢管		0.5-0.8	150-200	1	1.0	0.8	0.4
7	大发食品		0.5-0.8	150-200	2	1.8	1.4	0.7
8	发达水泥制品		0.5-0.8	150-200	2	1.9	1.4	0.7
合计					27.3	24.4	18.8	9.0

表 4-15 煤山镇现有分散供热用户用热负荷表 (低压)

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	恒通彩印包装	煤山镇	0.6-1.6	160-250	10	8.3	6.2	3
2	永能动力科技		0.6-1.6	160-250	4	3.3	2.4	1.2
3	医疗健康集团长兴医院		0.6-1.6	160-250	1	0.8	0.6	0.3
4	东兴塑业		0.6-1.6	160-250	2	1.6	1.2	0.5
5	天能电源		0.6-1.6	160-250	1	0.9	0.7	0.3
6	天泉饮料		0.6-1.6	160-250	4	3.5	2.6	1.2
合计					22	18.4	13.7	6.5

表 4-16 煤山镇现有分散供热用户用热负荷表 (中压)

序号	热用户	所在区域	热负荷参数		锅炉容量 (吨/小时)	热负荷 (吨/小时)		
			压力 (兆帕)	温度 (摄氏度)		最大	平均	最小
1	煤山新型炉料	煤山镇	≥ 2.5	≥ 300	1.7	1.4	1.1	0.5
2	森大竹木制品		≥ 2.5	≥ 300	1.7	1.4	1.1	0.5
3	云峰炉料		≥ 2.5	≥ 300	1.7	1.4	1.1	0.4
合计					5.1	4.2	3.3	1.4

现状热负荷为当前集中供热热负荷与各集中供热分区内现有分散热负荷之和，长兴县各集中供热分区现状热负荷现状汇总如下表所示：

表 4-17 现状热负荷统计表

分区	低压热负荷 (吨/小时)			中压热负荷 (吨/小时)		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
中心区块	319.1	192.1	66.8	5.5	4.1	1.9
吕山区块	41.3	31.0	20.0	4.8	3.7	1.8
夹浦区块	175.8	133.0	76.1	9.4	6.8	3.2
小浦区块	26.6	16.8	5.6	0	0	0
和平区块	37.4	27.9	11.9	18.3	14.0	5.8
泗安区块	34.1	27.0	15.2	0	0	0
煤山区块	18.4	13.7	6.5	4.2	3.3	1.4
合计	652.7	441.5	202.1	42.2	31.9	14.1

4.4 近期新增热负荷

近期新增热负荷来自于新建和改扩建项目，均为低压热负荷，各集中供热分区近期新增热用户热负荷统计如下：

表 4-18 长兴县近期新增热用户用热负荷表

序号	热用户	供热分区	压力/兆帕	温度/摄氏度	热负荷（吨/小时）		
					最大	平均	最小
1	新明华墙体	中心区块	1.2	300	5.0	4.0	2.0
2	林丰包装材料		1.2	300	1.5	1.0	0.5
4	宏强丝绸		1.2	300	1.0	0.4	0.5
5	瑞晨科技		1.2	300	0.5	0.4	0.25
6	华忠纺织		1.2	300	4.0	3.0	1.8
7	吉利汽车配套园		1.2	300	15	12	10.7
8	吉利新能源		1.2	300	32	20	15
9	其他新增用户		1.2	300	15	10	6
中心区块近期新增热负荷小计					74.0	50.8	36.8
10	浙江王金非织造布有限公司	吕山区块	0.8	150	6.6	4.5	0
11	浙江宜佳新材料股份有限公司		0.6	170	2.0	1.4	1.0
12	浙江箬下春酿酒有限公司		0.8	170	2.5	2.0	0
13	长兴晶品机械有限公司		1.0	180	0.5	0.1	0
14	长兴县双鹤服装材料有限公司		0.8	170	0.5	0.2	0
吕山区块近期新增热负荷小计					12.1	8.2	1.0
15	浦鑫家用纺织品有限公司	夹浦区块	0.45	150	3.6	2.5	1.3
16	浙江虹盛科技有限公司		0.45	150	5.4	3.8	1.9
17	宏华百锦千印家纺		0.45	150	27	18.9	9.5
夹浦区块近期新增热负荷小计					36.0	25.2	12.6
18	山联新材料股份有限公司	小浦区块	1.2	300	2.2	1.8	1.1
小浦区块近期新增热负荷小计					2.2	1.8	1.1
19	大钹科技有限公司	和平区块	0.3	50	1.5	1	0.6
20	浙江东和不锈钢材料有限公司		0.5	100	1.5	1	0.6
21	金源新材料科技有限公司		0.4	120	0.6	0.4	0.2
22	浙江领拓药物科技有限公司		0.8	179	4	2.8	1.6
和平区块近期新增热负荷小计					7.6	5.2	3.0
23	长兴县泗安民丰彩印厂	泗安区块	0.8	饱和	0.9	0.7	0.5
24	冠宏阿啦香农业发展有限公司	区块	0.8	饱和	0.9	0.7	0.4

序号	热用户	供热分区	压力/兆帕	温度/摄氏度	热负荷（吨/小时）		
					最大	平均	最小
25	浙江春之丰家用纺织品有限公司		0.8	饱和	1.2	0.9	0.6
26	浙江大侠铝业有限公司		0.8	饱和	0.4	0.3	0.2
27	湖州水晶宫管业科技有限公司		0.8	饱和	0.3	0.3	0.2
28	美斯特射频技术科技有限公司		0.8	饱和	0.3	0.3	0.2
29	浙江鸣海能源科技有限公司		0.8	饱和	10	5	3
30	浙江利羿精密科技有限公司		0.8	饱和	8	4	2.5
31	浙江正轩精密零部件有限公司		0.8	饱和	1.8	0.4	0
32	浙江荣欣钢构有限公司		0.8	饱和	0.8	0.3	0
33	浙江久茂科技有限公司		0.8	饱和	10	5	3
泗安区块近期新增热负荷小计					34.6	17.9	10.6

长兴县各片区近期新增热负荷汇总如下表所示：

表 4-19 近期新增热负荷汇总表

分区	低压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小
中心区块	74.0	50.8	36.8
吕山区块	12.1	8.2	1.0
夹浦区块	36.0	25.2	12.6
小浦区块	2.2	1.8	1.1
和平区块	7.6	5.2	3.0
泗安区块	34.6	17.9	10.6
煤山区块	0	0	0
合计	166.5	109.1	65.1

4.5 远期新增热负荷

4.5.1 中心区块

中心区块远期新增热负荷分为两个部分，即工业热负荷和生活热负荷。

1、工业热负荷

中心区块新增工业热负荷分布在长兴经济技术开发区（宣杭铁路以东区域）。

长兴经济技术开发区是长兴县工业发展的主平台，积极发展新能源汽

车、高端装备制造和信息经济三大战略性新兴产业，大力培育科技服务、工业设计、现代物流、现代金融等生产性服务业。其开发控制规模为 27.04 平方公里，包括原国家核定的 19 万平方公里，以及太湖街道和“万亩千亿”平台。

结合中心区块热负荷现状以及近年来供热增长速度，远期热负荷总量按较近期增长 15% 预测。

2、生活热负荷

中心区块生活热负荷主要分布在中心城区（雒城街道和龙山街道长城路以东区域）和太湖街道，区域内已有部分酒店、洗浴中心等用户接入集中供热，且近期新增热负荷中已考虑医院、事业单位等的用热需求，因此，规划远期不再预留公共建筑制冷热负荷。

中心区块远期热负荷预测如下表：

表 4-20 中心区块远期热负荷统计表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	393.1	242.9	103.6	5.5	4.1	1.9
远期热负荷	452.1	279.3	119.1	6.3	4.7	2.2

4.5.2 吕山区块

吕山区块远期新增热负荷主要为工业热负荷，考虑预留部分生活热负荷。

新增工业热负荷分布在长兴经济技术开发区（宣杭铁路以西区域）、林城镇工业园区等。其中：

长兴经济技术开发区是长兴县工业发展的主平台，积极发展新能源汽车、高端装备制造和信息经济三大战略性新兴产业，大力培育科技服务、工业设计、现代物流、现代金融等生产性服务业。

林城镇工业园区以装备制造、新材料、电子信息制造等战略性新兴产业为重点，大力引进承接上海、杭州等大城市转移企业，实现协同发展。其开发控制规模为 12.49 平方公里，包括泗安区块和林城区块。其中，林

城区块充分利用“浙江省电炉之乡”区域品牌效应，加快电炉制造行业转型升级，鼓励延伸发展环保装备制造业，同时积极发展健康食品，剩余工业用地规模约为 1.49 平方公里。

结合吕山区块热负荷现状以及近年来供热增长速度，远期热负荷总量按较近期增长 10% 预测，并按 12 吨/平方公里预测剩余工业用地新增热负荷，新增热负荷均按低压热负荷考虑。

吕山区块远期热负荷预测如下表：

表 4-21 吕山区块远期热负荷统计表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	53.6	39.2	21.0	4.8	3.7	1.8
远期热负荷	80.6	61.0	36.0	5.3	4.1	2.0

4.5.3 夹浦区块

夹浦区块远期新增热负荷主要为工业热负荷，考虑预留部分生活热负荷。

水口乡产业以纺织和旅游业为主，因此夹浦区块远期新增工业热负荷主要分布在夹浦镇的 4 个特色工业平台，其中，环沉轻纺工业平台全力推进园区生态化整治工程，城北工业功能区 B 区全力打造“浙北现代纺织产业园”，滨湖和月明平台统一建筑风格和格调，全力打造精致型工业平台。夹浦镇以纺织、耐火材料为主导产业，纺织产量占全县 50% 以上，现已形成化纤、织造、印染到纺织成品完整的产业链。

结合夹浦区块热负荷现状以及近年来供热增长速度，远期热负荷总量按较近期增长 10% 预测；

夹浦区块远期热负荷预测如下表：

表 4-22 夹浦区块远期热负荷统计表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	211.8	158.2	88.7	9.4	6.8	3.2
远期热负荷	233.0	174.0	97.6	10.3	7.5	3.5

4.5.4 小浦区块

小浦区块远期新增热负荷主要为工业热负荷，考虑预留部分生活热负荷。

1、工业热负荷

新增工业热负荷主要分布在小浦镇郎山工业园，其总规划面积 7 平方公里。园区作为长兴新能源产业重要发展基地，集聚了以超威、宝能、铁鹰化工等为代表的新能源品牌企业及相关配套企业，同时引进山联新材料、凯圣新型建材、中山化工等新材料、新型生物医药等龙头企业。

结合小浦区块热负荷现状以及近年来供热增长速度，远期热负荷总量按较近期增长 10%预测。

2、生活热负荷

小浦镇的十里银杏古长廊是长兴县典型的旅游景点，其发展方向为充分挖掘古银杏文化、民俗文化、宗教文化等文化内涵，突出“原乡”旅游形象，加大八都界十里古银杏长廊整治提升及长效管理力度，完善旅游服务设施，大力发展民宿经济，创建成为国家 3A 级旅游景区，打造古银杏时光小镇，重点发展森林度假、特色民宿、精品酒店、运动休闲等旅游业。因此，规划远期考虑按照公用服务设施用地预留公共建筑制冷热负荷，用地面积约 8.68 万平方米。

小浦区块远期新增热负荷均为低压热负荷，远期热负荷预测如下表：

表 4-23 小浦区块远期热负荷统计表

期限	低压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小
近期热负荷	28.8	18.6	6.7
远期热负荷	51.0	32.9	13.1

4.5.5 和平区块

和平区块远期新增热负荷主要为工业热负荷，考虑预留部分生活热负荷。

新增工业热负荷主要分布在循环经济产业园，其力构筑以新能源产业、

机械制造产业为主导，兼顾先进化工的产业体系。建设省级电池回收利用示范基地，与画溪新能源小镇共创省级新能源装备高新技术产业园区，打造全省绿色动力新能源重要基地。循环经济产业园开发控制规模为 9.01 平方公里，包括横涧一回车岭区块（简称中部区块）、东部区块（官庄平台）和沙埠区块，剩余工业用地规模约为 1.98 平方公里。

结合和平区块热负荷现状以及近年来供热增长速度，远期热负荷总量按较近期增长 10% 预测，并按 10 吨/平方公里预测剩余工业用地新增热负荷；

和平区块远期热负荷预测如下表：

表 4-24 和平区块远期热负荷统计表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	45.0	33.1	14.7	18.3	14.0	5.8
远期热负荷	73.5	56.4	30.4	20.1	15.3	6.4

4.5.6 泗安区块

泗安区块远期新增热负荷主要为工业热负荷，考虑预留部分生活热负荷。

新增工业热负荷主要分布在长三角（湖州）产业合作区泗安区块，为省级工业园区，以装备制造、新材料、电子信息制造等战略性新兴产业为重点，大力引进承接上海、杭州等大城市转移企业，实现协同发展。其开发控制规模为 12.49 平方公里，包括泗安区块和林城区块。其中，泗安区块重点做装备制造、装备基础件、新材料、节能环保等特色细分领域，谋划发展电子信息及通信装备产业，剩余工业用地规模约为 2.01 平方公里。

结合泗安区块热负荷现状以及近年来供热增长速度，远期热负荷总量按较近期增长 10% 预测，并按 10 吨/平方公里预测剩余工业用地新增热负荷；

泗安区块远期新增热负荷均为低压热负荷，远期热负荷预测如下表：

表 4-25 泗安区块远期热负荷统计表

期限	低压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小
近期热负荷	68.7	44.9	25.8
远期热负荷	99.6	69.4	42.4

4.5.7 煤山区块

煤山镇远期新增热负荷主要为工业热负荷，考虑预留部分生活热负荷。

新增工业热负荷主要分布在绿色制造产业园，以打造特色化、精细化的绿色工业体系为目标，加快整合镇域工业平台，推进煤山 301 省道沿线转型升级示范带、南太湖电子信息产业园建设，着力发展电子信息制造业、装备制造、新能源电池、新材料等产业，积极引进生态类高新技术产业。绿色制造产业园开发控制规模为 7.92 平方公里，由四个区块组成：东部区块（老煤山平台）、中部区块（浙能产业园、天能产业园所在区块）、西部区块（白岙工业平台）和南部区块（南太湖电子信息产业园），剩余工业用地规模约为 1.97 平方公里。

结合煤山镇热负荷现状以及近年来热负荷增长速度，远期热负荷总量按较近期增长 10%预测，并按 10 吨/平方公里预测剩余工业用地新增热负荷；

煤山镇远期热负荷预测如下表：

表 4-26 煤山镇远期热负荷统计表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	18.4	13.7	6.5	4.2	3.3	1.4
远期热负荷	44.2	35.1	21.2	4.6	3.6	1.5

4.6 热负荷汇总

4.6.1 规划热负荷

长兴县各集中供热分区各阶段热负荷预测结果汇总如下表：

表 4-27 规划期热负荷汇总表

限期	分区	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期	中心区块	393.1	242.9	103.6	5.5	4.1	1.9
	吕山区块	53.6	39.2	21.0	4.8	3.7	1.8
	夹浦区块	211.8	158.2	88.7	9.4	6.8	3.2
	小浦区块	28.8	18.6	6.7	0.0	0.0	0.0
	和平区块	45.0	33.1	14.7	18.3	14.0	5.8
	泗安区块	68.7	44.9	25.8	0.0	0.0	0.0
	煤山区块	18.4	13.7	6.5	4.2	3.3	1.4
	合计	819.4	550.6	267.0	42.2	31.9	14.1
远期	中心区块	452.1	279.3	119.1	6.3	4.7	2.2
	吕山区块	80.6	61.0	36.0	5.3	4.1	2.0
	夹浦区块	233.0	174.0	97.6	10.3	7.5	3.5
	小浦区块	51.0	32.9	13.1	0.0	0.0	0.0
	和平区块	73.5	56.4	30.4	20.1	15.3	6.4
	泗安区块	99.6	69.4	42.4	0.0	0.0	0.0
	煤山区块	44.2	35.1	21.2	4.6	3.6	1.5
	合计	1033.9	708.1	359.7	46.6	35.2	15.6

4.6.2 设计热负荷

1、规划热负荷和设计热负荷之间的折算

从用户热负荷折算到热源点设计热负荷，需考虑热负荷同时利用率、热网管道损失以及热源点供应的蒸汽和用户用热要求之间的焓值折减系数。各类折算系数确定如下：

（1）热负荷同时利用率

集中供热分区内涉及诸多用户，它们在生产和运营过程中的最大和平均热负荷往往不会同时出现，因此在计算各分区的设计热负荷时，需考虑一定的同时利用系数。

区域设计热负荷（最大、平均、最小）

$$\text{即 } K = \frac{\text{各用户的热负荷之和（最大、平均、最小）}}{\text{各用户的热负荷之和（最大、平均、最小）}}$$

参考《城镇供热管网设计标准》CJJ/T34-2022、《城市供热规划规范》GB/T51074-2015 等规范，结合用户用热调研数据，综合确定最大热负荷的同时利用率为 0.85，平均热负荷、最小热负荷同时利用率为 1。中心区块和夹浦区块由于新增热用户较多，低压热负荷较大，综合考虑低压平均热负荷同时利用率取 0.9。

（2）热网损失

供热蒸汽通过管道从热源点输送至热用户的过程中蒸汽的压力和温度均会有一些的损失，规划按 5%的热网损失考虑。

（3）焓值折减系数

为确保蒸汽可以满足同一压力等级所有热用户的用热需求，且可以充分利用蒸汽中的汽化潜热，热源点出口蒸汽一般需要具有较高的参数，输送至用户侧后，用户可根据实际用热需求对蒸汽进行减温减压后使用，因此，热负荷折算至热源点设计热负荷时需要考虑热源点出口蒸汽和热用户蒸汽两者之间的焓值差。

据调查，规划供热范围内热用户的用热需求有中低压多种参数，低压需求占比最高，用汽端需求为对应压力的饱和蒸汽，焓值约为 2800 千焦/千克。热源点供应的过热蒸汽按焓值 2950 千焦/千克计算，焓值折减系数按 $2800/2950=0.95$ 考虑。

2、设计热负荷汇总

已集中供热热负荷为热源点端数据，因此不做折算，新增热负荷考虑同时利用系数、管网损失、焓值折减并折算到热源点端，设计热负荷如下表：

表 4-28 规划期设计热负荷汇总表

限期	分区	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期	中心区块	368.3	230.7	103.6	4.7	4.1	1.9
	吕山区块	51.1	39.2	21.0	4.1	3.7	1.8
	夹浦区块	194.9	150.0	88.7	8.0	6.8	3.2
	小浦区块	27.6	18.6	6.7	0.0	0.0	0.0
	和平区块	39.7	33.1	14.7	15.5	14.0	5.8
	泗安区块	59.9	44.9	25.8	0.0	0.0	0.0
	煤山区块	15.6	13.7	6.5	3.6	3.3	1.4
	合计	757.2	530.2	267.0	35.8	31.9	14.1
远期	中心区块	418.4	263.5	119.1	5.4	4.7	2.2
	吕山区块	74.0	61.0	36.0	4.5	4.1	2.0
	夹浦区块	212.9	164.2	97.6	8.8	7.5	3.5
	小浦区块	46.4	32.9	13.1	0.0	0.0	0.0
	和平区块	64.0	56.4	30.4	17.1	15.3	6.4
	泗安区块	86.1	69.4	42.4	0.0	0.0	0.0
	煤山区块	37.6	35.1	21.2	3.9	3.6	1.5
	合计	939.5	682.4	359.7	39.6	35.2	15.6

5. 热源规划

5.1 热源点布局原则

5.1.1 选址原则

1、热源点布局应与长兴县国土空间总体规划、土地利用规划和产业布局规划相一致，近远结合、统筹兼顾；热源点宜尽量靠近热负荷中心，且综合考虑水文、地质、气象、交通运输、电力等综合因素；

2、规划必须充分考虑大气污染防治法的相关要求，热源点布局既要有前瞻性，又要科学合理，既要满足区域产业发展的需要，又要实现分散锅炉的替代。

3、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，规划新增热源点供热半径不得小于15公里，进行科学、合理的规划布点，热源点在保证末端热用户基本用汽参数要求，且经济合理的前提下，延长供热半径，以满足区域集中供热要求；禁止规划新增企业自备燃煤热源点。

4、根据《关于要求组织编制污染燃料禁燃区建设和集中供热实施方案的通知》（浙发改能源【2014】152号）要求，对热负荷集中的区域采用大电厂就近供热。

5、热源点交通便捷，取水方便，电力出线方便。

5.1.2 建设方案确定原则

1、在调查分析得出的热负荷基础上，经过热用户参数与热源厂供热参数折算后，遵循“以热定电”的原则确定热源点规模。从规划实用性、可操作性考虑，热源点规模以近远期热负荷为主。

2、优先利用大机组集中供热，尽可能扩大其供热覆盖范围，供应条件不足的情况下可考虑扩建热源点，为促进煤炭清洁高效利用，扩建热源点须符合清洁化、高效化和信息化的要求。扩建热源点采用高温高压及以上参数背压机组。

3、根据《关于发展热电联产的规定》，以热电联产作为热源，应遵循以热定电的原则，考虑将来扩建或并网的可能。

4、根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》要求，全市范围原则上禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、生物质、醇基等锅炉。

5、合理确定供热压力等级，最大限度扩大集中供热覆盖范围。结合导热油锅炉替代技术要求和热电行业综合改造升级的要求，合理调整现有供热管网布局，加大老旧低效管网改造力度，科学提高机组出口参数，采用热力长输技术，减少管网压损、温降，扩大管网供热半径。

6、加快推进热源点的信息化改造，全面采用集散控制系统，实现生产运行及烟气污染物排放情况全流程集中监控和远程实时在线监测。同时加快推进热源点的信息化改造，分批分次纳入浙江省电力运行管理系统，实现对热源点生产运行全流程在线监测管理。

7、对于热负荷较小尚不满足热电联产集中供热规模的区域，建议采用分布式能源站的方案，对于二次能源需求品种一致、品质相近且用户相对集中的楼宇群（空间距离为半径 1 公里以内），提倡采用楼宇型天然气分布式能源供应系统；对于一定范围内冷、热（包括蒸汽、热水）需求较大，用能品质要求差异较大的，采用区域型天然气分布式能源供应系统（蒸汽供热半径宜小于或等于 5 公里）。

5.2 热源点布局规划

根据《热电联产管理办法》（发改能源【2016】617 号），要求地方热电联产项目发展建设遵循“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，从长兴县的供热现状、存在问题、热负荷预测结果出发，本次规划热源点布局的整体思路为：

1、中心区块：由浙能长兴电厂进行集中供热，浙能长兴天然气热电进行调峰（委托浙江长兴东南热力有限责任公司统一供热），兼顾向夹浦区

块和小浦区块拓展供热。浙能长兴电厂（老厂）关停后，由浙能长兴电厂（新厂）建设长距离供热管道与现有热网联通后进行集中供热，其供热能力可以满足中心区块的用热需求。

2、吕山区块：由华能长兴分公司进行集中供热，其供热能力可以满足吕山区块的用热需求，且机组可进一步改造提升供热能力。

3、夹浦区块：由新城环保（及其子公司长兴宸兴环境有限公司）进行集中供热，近期规划对现有机组进行技改扩建，调整为炉排炉垃圾焚烧热电机组和生物质热电机组，供热不足部分由浙能长兴电厂补充，保障夹浦区块供热安全。

4、小浦区块：规划近期新建一个热源点，建设生物质气化炉和燃气锅炉以及天然气备用调峰锅炉。待长广生物质电厂停止供热后，由新热源点进行集中供热，长兴金耀进行供热补充。

5、和平区块：由精能创惠进行集中供热，其供热能力可以满足和平区块近期的用热需求，远期考虑进一步扩建或与浙能长兴电厂（新厂）互联互通，共同保障和平区块的用热需求。

6、泗安区块：由近方能源进行集中供热，规划近期新建生物质气化炉以及燃气轮机机组和天然气备用调峰锅炉，进一步提高供热能力。

7、煤山区块：规划远期在煤山镇绿色制造产业园内预留 1 个热源点，推荐采用天然气分布式能源站形式。

8、考虑到供热的经济性，各供热分区内的新增热用户由所在区域的热源点根据实际情况适时开展集中供热，供热管线暂未覆盖到的热用户维持供热现状，采用清洁能源自行解决。

9、浙能长兴电厂和华能长兴分公司作为燃煤大电厂，具有较大的供热能力和提升空间，从供应稳定性和经济性等方面考虑，建议充分发挥其优势，通过与其他供热分区供热管网互联互通的形式，加强各热源点的联系，共同保障区域供热。

5.2.1 热源点类型及规模

1、中心区块

中心区块供热范围包括雒城街道、画溪街道、太湖街道、龙山街道、洪桥镇、李家巷镇（宣杭铁路以东区域），以宣杭铁路为界的以东区域。目前区块内已由浙能长兴电厂（老厂）和浙能长兴天然气热电委托浙江长兴东南热力有限责任公司统一供热。规划期内设计热负荷汇总如下：

表 5-1 中心区块设计热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	368.3	230.7	103.6	4.7	4.1	1.9
远期热负荷	418.4	263.5	119.1	5.4	4.7	2.2

（1）现有热源

目前浙能长兴电厂（老厂）装机规模为 4 台 33 万千瓦亚临界燃煤发电机组，经初步供热改造后对外最大供热能力可达到 600 吨/小时，供热参数为 1.2 兆帕，300 摄氏度。

浙能长兴天然气热电装机规模为两套 400 兆瓦级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，配套 2 台 9F 级燃气轮机、2 台抽凝式汽轮机。抽凝式汽轮机额定抽汽工况的供汽量为 150 吨/小时，最大抽汽工况的供热量为 180 吨/小时。但受发电利用小时数低和燃料成本高等因素的影响，目前只能提供少量的蒸汽，规划将其作为中心区块的次热源点，与浙能长兴电厂共同保障区域供热，其热网接至浙能长兴电厂 2#供热管线。

（2）规划热源

根据《国家能源局关于优化火电生产力布局进一步夯实电力供应保障能力的通知》（国能发电力〔2025〕6 号），浙能长兴电厂将异地搬迁至和平镇，浙能长兴电厂（新厂）建设规模为 2 台 100 万千瓦级超超临界一次再热燃煤发电机组，建成后关停浙能长兴电厂（老厂）4 台 33 万千瓦机组亚临界燃煤发电机组。

机组供热方式暂定为抽取高温再热蒸汽对外供热，为确保经长距离输

送后能够达到浙能长兴电厂（老厂）目前的出厂蒸汽参数，浙能长兴电厂（新厂）始端供热参数暂定为 2.4 兆帕，370 摄氏度，最终根据机组建设方案确定。

单台机组设计额定供热能力为 200 吨/小时，最大供热能力为 400 吨/小时，全厂设计额定供热能力为 400 吨/小时，最大供热能力为 800 吨/小时，可以满足规划期内中心区块的用热需求，且有一定富余，可以兼顾向夹浦区块和小浦区块拓展供热。

中心区块的中压热负荷规模较小，因此暂不考虑集中供应方案，规划维持现状，仍由热用户自建的清洁能源锅炉解决，待中压热负荷进一步发展后适时考虑。

2、吕山区块

吕山区块供热范围包括吕山乡、林城镇、虹星桥镇、李家巷镇（宣杭铁路以西区域）。目前区块内已由华能长兴分公司进行集中供热。规划期内设计热负荷汇总如下。

表 5-2 吕山区块设计热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	51.1	39.2	21.0	4.8	3.7	1.8
远期热负荷	74.0	61.0	36.0	5.3	4.1	2.0

目前华能长兴分公司装机规模为 2 台 66 万千瓦超超临界燃煤发电机组，经初步供热改造后对外最大供热能力约 100 吨/小时，供热参数为 1.6 兆帕，300 摄氏度。

华能长兴分公司作为区域内的集中供热热源点，其供热能力可以满足吕山区块规划期内的低压热负荷需求，未来若热负荷超预期增长，机组可进行深度供热改造（采用机组再热热段抽汽的改造方式）后，全厂最大供热能力提升至 300-600 吨/小时左右。

吕山区块的中压热负荷规模较小，因此暂不考虑集中供应方案，规划维持现状，仍由热用户自建的清洁能源锅炉解决，待中压热负荷进一步发

展后，适时考虑对集中供热热源点进行技改，增加中压供热能力，替代分散供热。

3、夹浦区块

夹浦区块供热范围包括夹浦镇、水口乡，目前区块内已由新城环保进行集中供热。规划期内设计热负荷汇总如下：

表 5-3 夹浦区块设计热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	194.9	150.0	88.7	8.0	6.8	3.2
远期热负荷	212.9	164.2	97.6	8.8	7.5	3.5

目前新城环保装机规模为 3 台 250 吨/天循环流化床垃圾焚烧炉（二用一备），配套一台 6 兆瓦抽凝式汽轮发电机组及一台 7.5 兆瓦背压式汽轮发电机组（正常情况下 6 兆瓦抽凝机组备用），供热参数为 0.49 兆帕/250 摄氏度，热源点最大供热能力 80 吨/小时左右。

为提高长兴县生活垃圾处置能力，提升垃圾焚烧工艺，新城环保规划新建 800 吨/天规模的炉排炉工艺垃圾焚烧热电工程项目（协同处置一般固废，建设主体为新城环保子公司长兴宸兴环境有限公司，以下统一简称新城环保），配套建设 9 兆瓦背压式汽轮发电机组，额定供热能力 65 吨/小时。

新城环保现有 3 台 250 吨/天的循环流化床垃圾焚烧炉中的 2 台技改为 55 吨/小时的生物质锅炉（一用一备），并利用原有 7.5 兆瓦背压式汽轮发电机组进行热电联产，额定供热能力 45 吨/小时，另保留 1 台作为垃圾应急处置备用（原有 6 兆瓦抽凝机组相应保留），后续应根据环保部门要求按期改造为炉排炉，满足超低排放要求。

新城环保新建及技改完成后，全厂额定供热能力为 110 吨/小时，不足以保障夹浦区块的用热需求，需考虑引入周边热源，规划由中心区块浙能长兴电厂建设热网至夹浦区块，与新城环保供热管网互联互通（浙能长兴电厂与新城环保直线距离 10 公里左右，现有管道末端至新城环保直线距离 7 公里），并与新城环保建立应急协调机制，当一方供热临时出现不足

的情况下，另一方提供支持，提升集中供热整体能力，保障用能安全。夹浦工业区内香樟大道以东区域由新城环保负责集中供热，夹浦工业区内香樟大道以西区域引入浙能长兴电厂蒸汽，双方友好协商调剂供热。

夹浦区块的中压热负荷规模较小，且现有集中供热热源点和周边热源没有合适的机组进行供应，因此暂不考虑集中供应方案，规划维持现状，仍由热用户自建的清洁能源锅炉解决，待中压热负荷进一步发展后，适时考虑对集中供热热源点进行技改，增加中压供热能力，替代分散供热。

新城环保新建 800 吨/天规模的炉排炉工艺垃圾焚烧热电工程项目计划于 2025 年底投运，项目稳定运行后 2026 年初启动现有垃圾焚烧炉的技改，预计于 2027 年初完成技改，全厂额定供热能力可以提升至 110 吨/小时。浙能长兴电厂至夹浦区块的供热互联互通管道预计于 2025 年初投运，除对夹浦工业区内香樟大道以西区域供热外，还可以在新城环保总体供热能力未达到 110 吨/小时前对其进行供热补充。

4、小浦区块

小浦区块供热范围为小浦镇，目前区块内已由长广生物质电厂进行集中供热，长兴金耀补充供热，规划期内设计热负荷均为低压热负荷，汇总如下：

表 5-4 小浦区块设计热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小
近期热负荷	27.6	18.6	6.7
远期热负荷	46.4	32.9	13.1

目前长广生物质电厂装机规模为 2 台 60 吨/小时次高温次高压循环流化床生物质直燃锅炉，配 2 台 15 兆瓦的抽汽凝汽式汽轮发电机组，两种供热参数分别为 1.2 兆帕，250 摄氏度和 0.7 兆帕，170 摄氏度，对外最大供热能力可达到 50 吨/小时。

长兴金耀建设有日处理 150 吨城市餐厨垃圾、200 吨厨余垃圾建设项目，其厌氧消化系统产生的沼气为公司内 2 台 4 吨/小时燃沼气蒸汽锅炉的

燃料，最大供热能力为 8 吨/小时，供热参数为 0.8 兆帕，175 摄氏度。

长广生物质电厂现有机组为抽凝发电机组，面临设备老化、电价补贴到期等经营压力，经综合考量，长广生物质电厂决定于 2025 年 1 月 31 日停止对外供热并关停现有机组。为保障小浦区块现有热用户用热安全，推动企业健康有序发展，规划近期在小浦区块长广生物质电厂附近新建 18 吨/小时生物质气化炉和配套燃气锅炉，并同步建设规模相当的天然气调峰备用锅炉。

优博络客新材料股份有限公司（以下简称优博络客）是长广生物质电厂最大的热用户，主要生产新型建筑材料，在地理位置上最靠近现有供热管网的源头，且厂内建设有 1 台 15 吨/小时的天然气备用锅炉，具有成为小浦区块新公用热源点的潜力。由其进行集中供热可以节约热源点和热网建设成本，及时保障小浦区块热用户用热需求。在新热源点投运前，需对现有热网进行技改，并由优博络客现有的天然气锅炉集中供热作为过渡方案，待新热源点建成后，优博络客的天然气锅炉转为调峰备用。

优博络客和长兴金耀的供热能力总计约 20 吨/小时，基本可以满足小浦区块近期过渡阶段的用热需求，新集中供热热源点建成后小浦区块的供热保障能力将进一步加强，远期根据热负荷发展，进一步扩建清洁热电机组。

另外，中心区块的浙能长兴电厂低压供热能力尚有一定余量，与小浦区块直线距离为 15 公里左右，未来平均热负荷稳定在 30 吨/小时以上后，可考虑对中心区块和小浦区块热网进行互联互通，由其进行补充供热。

5、和平区块

和平区块供热范围为和平镇，规划期内设计热负荷汇总如下：

表 5-5 和平区块设计热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	39.7	33.1	14.7	15.5	14.0	5.8
远期热负荷	64.0	56.4	30.4	17.1	15.3	6.4

目前和平区块内已由精能创惠进行集中供热，现有装机规模为 1 台 38 吨/小时生物质锅炉和 1 台 20 吨/小时天然气锅炉，对外最大供热能力约 55

吨/小时，供热参数为 1.6 兆帕，230 摄氏度。

精能创惠现有机组供热能力基本可以满足和平区块近期的低压用热需求，近期中压热负荷仍由热用户自建的清洁能源锅炉解决，规划条件成熟时拓展中压供热。远期考虑进一步扩建或与浙能长兴电厂（新厂）互联互通，共同保障和平区块的用热需求。

6、泗安区块

泗安区块范围为泗安镇，目前已由近方能源进行集中供热，规划期内设计热负荷汇总如下：

表 5-6 泗安区块设计热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小
近期热负荷	59.9	44.9	25.8
远期热负荷	86.1	69.4	42.4

目前近方能源装机规模为 2 台 10 吨/小时天然气锅炉，供热参数为 1.2 兆帕，215 摄氏度，最大供热能力约 20 吨/小时。

规划近期扩建 30 吨/小时左右的清洁能源供热锅炉和配套发电机组，可采用 15 吨/小时生物质气化炉和配套燃气锅炉和总规模 6 兆瓦左右的燃气轮机以及配套余热锅炉和天然气备用调峰锅炉，建成后最大供热能力约为 60 吨/小时，基本可以满足泗安区块近期的用热需求。具体项目方案可在可行性研究阶段对经济性、可靠性进行比选后确定。

远期根据热负荷发展情况进一步扩建清洁热电机组。

7、煤山区块

煤山区块尚未集中供热，规划期内低压设计热负荷汇总如下：

表 5-7 煤山区块设计热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	15.6	13.7	6.5	4.2	3.3	1.4
远期热负荷	37.6	35.1	21.2	4.6	3.6	1.5

目前煤山区块热负荷主要分布在东部老煤山平台和西部白岙工业平

台，新增热负荷主要来源于绿色制造产业园中部区块的浙能产业园和天能产业园。

近期热负荷总体规模尚小，且均已由用户通过天然气或生物质等清洁能源锅炉自行供热，暂不考虑集中供热。远期规划在绿色制造产业园中部区块内预留一个集中供热热源点，根据产业园项目引进推进情况，在供热成本和供热规模等条件成熟情况下，适时建设天然气分布式能源站，建设总规模 16 兆瓦左右的燃气轮机或内燃机进行热电联产，配套建设余热锅炉和燃气备用锅炉，中压热负荷规模较小，规划期内可不考虑集中供应。

5.2.2 热源点实施条件

1、厂址情况

浙能长兴电厂（新厂）位于长兴县和平镇北侧的霁溪村，规划厂区用地约 39.53 公顷，港池用地约 9.43 公顷，厂外道路用地约 0.23 公顷，施工场地用地约 15.00 公顷，合计 64.19 公顷。

华能长兴分公司、长广生物质电厂供热改造、新城环保现有锅炉技改以及近方能源燃机扩建在原厂址内建设，不涉及新增征地。

新城环保（子公司长兴宸兴环境有限公司）新建炉排炉垃圾焚烧热电项目位于新城环保南侧，新增建设用地 29.6 亩，能够满足新项目建设需求。

煤山区块集中供热热源点位于煤山镇绿色制造产业园中部区块内，预计用地规模 35 亩左右，应能满足分布式能源站建设需求。

2、燃料供应

各热源点所需煤炭从市场采购，煤炭资源供应能够得到保障。

新城环保（子公司长兴宸兴环境有限公司）垃圾焚烧发电项目所需生活垃圾收集自长兴县全县，现有 750 吨/天处理量的垃圾焚烧机组已稳定运行多年，燃料供应有保障。

区域内规划新增的生物质供热机组为新城环保 2 台（一用一备）55 吨/小时生物质锅炉、近方能源 15 吨/小时的生物质炉以及小浦区块热源点新建的 18 吨/小时生物质炉，新增的生物质用量总计 **19.97 万吨/年**（其中，

新城环保 12.48 万吨/年，近方能源 3.40 万吨/年，小浦区块新增热源点 4.09 万吨/年）。

目前，长广生物质电厂的生物质燃料以湖州市三县两区 50 公里范围内为主，年平均生物质使用量为 **26.38 万吨**，以混合料为主（24.68 万吨/年），木片为辅（1.70 万吨/年），平均低位热值约为 14620.5 千焦/千克。长广生物质电厂现有 2 台 60 吨/小时生物质直燃锅炉停用后腾出的生物质燃料基本可以满足新增生物质供热机组的燃料需求。

近方能源新增燃气轮机所需天然气来自泗安调压站，该站位于泗安镇五里渡村内，进站压力 4.0 兆帕，设计流量 1.5 万标方/小时，可以满足热源点建设需求。

煤山区块规划预留热源点所需天然气来自规划的煤山调压站，该站位于煤山镇工业园区内，进站压力 4.0 兆帕，设计流量 1 万标方/小时，可以满足热源点建设需求。

3、水源条件

热源点生产用水、生活用水多数取自园区市政自来水。浙能长兴电厂（新厂）生产用水取自西苕溪干流。

6. 热网规划

6.1 供热管网布置原则

热网规划与县域总体规划、交通、城建等许多方面都密切相关，在热网规划时必须充分考虑诸多因素，并遵循如下的原则：

- 1、热力管网建设应与总体规划、区域开发速度与规模相适应。
- 2、管网布置在总体规划的指导下，必须考虑水文、地质、交通、城建等多种因素，协调好与热负荷分布、热源位置、其它各种地上、地下管道及建构物、绿化的关系。
- 3、依托长距离集中供热管网，实现多热源联供方式，确保供热能力互联互通，热源优势互补，保障用户用热安全，确保热电厂效益。

6.2 热网系统概述

6.2.1 管网布置

- 1、供热管网敷设方式要遵循《城镇供热管网设计规范》CJJ34-2010、《城市供热规划规范》GB/T51074-2015 等规范。
- 2、管网布置时，主干线应力求短直，尽量靠近热负荷集中区。供热管线避开土质松软地区、地震断裂带、滑坡危险地带以及高地下水位地带等不利地段。
- 3、管网布置的走向应秉着节约用材、降低热损的原则，宜与道路平行铺设。与市容美化相结合，不阻碍交通、避免拆迁。
- 4、热力管网应尽量在次要道路上布置，并与电力网、电话线路、天然气管道以及城市给排水管道相互协调。应尽可能不跨过江河、公路和其它主要管线和管沟，并与河道、公路控制区保持一定的距离。跨越河流或道路时管道高度要满足船只通航和汽车通行的要求。
- 5、管道补偿尽量采用补偿量大、推力较小的补偿器补偿，以达到安全美观的效果。

6、主干网与用户或用户热力站直接连接，在用户端设置计量和检测调节装置。热网系统的负荷调节主要依靠热源点的供热系统调节，用户汽量的调节依靠入口处的调节阀调节。

7、考虑热用户用热参数要求，热力管道管径的选择符合相关标准、规范。

6.2.2 管网敷设

热力管道的敷设方式应因地制宜，应尽量避免城市主要道路、景观道路，沿河道沿岸绿化带、次要道路布置，敷设方式以地上架空为主，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。

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，分别如下表：

表 6-1 埋地热力管道与建筑物或其他管线的最小距离 单位：m

建筑物、构筑物或管线名称			最小水平净距	最小垂直净距
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
铁路、公路路基边坡底或边沟的边缘			1.0	
通信、照明或 10kV 以下电力线路电杆			1.0	
桥墩（高架桥、栈桥）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 35kV~220kV			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		35kV 以下	2.0	0.5
		110kV	2.0	1.0
燃气管道	管沟敷设 热力网管道	燃气压力 ＜0.01MPa	1.0	钢管 0.15； 聚乙烯管在上 0.2；
		燃气压力	1.5	

建筑物、构筑物或管线名称		最小水平净距	最小垂直净距	
		≤0.4MPa	聚乙烯管在下 0.3。	
		燃气压力 ≤0.8MPa		2.0
		燃气压力 >0.8MPa		4.0
	直埋敷设热水 热力网管道	燃气压力 ≤0.4MPa	1.0	钢管 0.15； 聚乙烯管在上 0.5； 聚乙烯管在下 1.0。
		燃气压力 ≤0.8MPa	1.5	
		燃气压力 >0.8MPa	2.0	
给水管道		1.5	0.15	
排水管道		1.5	0.15	
地铁		5.0	0.8	
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 架空热力管道与建筑物或其他管线的最小距离 单位：m

建筑物、构筑物或管线名称		最小水平净距	最小垂直净距
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	
公路边缘		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 管网道在下面交叉通过导线 最大垂直时）	<1kV	1.5	1.0
	1kV~10 kV	2.0	2.0
	35 kV~110 kV	4.0	4.0
	220 kV	5.0	5.0
	330 kV	6.0	6.0
	500 kV	6.5	6.5
树冠（到树中不小于 0.2）		0.5	

6.2.3 管材、管道附件、管道防腐保温

1、管道设计参数

从各热源点引出的蒸汽参数各不相同，管网设计参数根据工作参数确定，其中：

(1) 浙能长兴电厂、浙能长兴天然气热电：工作参数为 1.2 兆帕、300 摄氏度的低压管道及附件设计参数按 1.3 兆帕，310 摄氏度考虑；高压管线设计参数在实施时需进一步确认；

(2) 华能长兴分公司：工作参数为 1.6 兆帕、300 摄氏度的低压管道及附件设计参数按 1.7 兆帕，310 摄氏度考虑；

(3) 新城环保：现状热网工作参数为 0.49 兆帕、250 摄氏度，引入浙能长兴电厂蒸汽后按实际工作参数确定管道设计参数，必要时对部分管道进行技改；

(4) 小浦区块新热源点：工作参数为 0.7 兆帕、170 摄氏度和 1.2 兆帕、250 摄氏度，低压管道及附件设计参数均按 1.2 兆帕，300 摄氏度考虑；

(5) 长兴金耀：工作参数为 0.8 兆帕、175 摄氏度的低压管道及附件设计参数按 1.2 兆帕，200 摄氏度考虑；

(6) 近方能源：工作参数为 0.8 兆帕、175 摄氏度的低压管道及附件设计参数按 1.2 兆帕，200 摄氏度考虑；

(7) 精能创惠：工作参数为 1.6 兆帕、230 摄氏度的低压管道及附件设计参数按 1.7 兆帕，240 摄氏度考虑；

(8) 煤山镇预留热源点：工作参数为 1.25 兆帕、215 摄氏度的低压管道及附件设计参数按 1.4 兆帕，215 摄氏度考虑；

2、管材

低压管网，根据管径和温度不同，分别采用螺旋焊缝钢管 GB/T9711-2017 或无缝钢管 GB/T8163-2018，材质为 Q235B 或 20 号钢。

高压管网，采用无缝钢管 GB/T5310-2017，材质为 20G 或 15GrMoG。

3、阀门

管网的关断阀门建议采用截止阀， $DN \geq 500$ 的阀门，为开启方便，均设有旁通截止阀，直埋管网上的阀门与管道连接均采用焊接连接。热力站内的阀门均采用法兰连接。管网上的放水阀门，采用柱塞阀或截止阀，管网上的放气阀门，采用球阀或截止阀。

4、管件

管网的弯头、三通、变径管应采用标准成品件，弯头弯曲半径 $R \geq 1.5D$ ，材质应不低于管网钢材质量，壁厚不小于直管道壁厚。

5、管网补偿器

蒸汽管网尽量采用补偿量大、推力较小的补偿器补偿。

6、管道的防腐及保温

架空蒸汽管道：采用复合多层保温材料，设置防辐射层、防潮层、及外保护层。

埋地蒸汽管道：采用憎水性复合多层保温材料，设置辐射层、防潮层，外保护层采用螺旋焊接钢管，并加强防腐。

6.3 供热管网布局

管网布置主要涉及供热主干网。用户热力站及用户内部管网由单体设计确定，不属于本规划内容。

6.3.1 中心区块热网路由规划

1、中心区块范围内

规划拓展太湖新区供热管网，从现有太湖大道供热管道末端继续引出主管向北延伸至发展大道，并沿发展大道东西方向拓展支线，覆盖周边工业用户，并兼顾大型公共建筑生活供热。

同时，逐步实现与周边供热分区的热网联通，拓展向夹浦区块、小浦区块供热。重点实施与夹浦区块的联通管网，供热主管从长兴电厂接出后，经图影大道王浜头村南侧、长深高速、发展大道、104 国道至夹浦区块鱼

白漾桥处（详见夹浦区块热网路由规划）。与小浦区块联通管网规划从现有雉洲大道管网末端向西沿 301 省道敷设至小浦区块（详见小浦区块热网路由规划）。

2、浙能长兴电厂（新厂）联通热网：

从浙能长兴电厂（新厂）位置处新建一根 DN800 蒸汽管道沿西苕溪南侧堤岸向东穿越港口大桥后继续沿西苕溪南侧堤岸敷设，在窄口处向北跨越西苕溪后沿西苕溪北侧向东敷设至水渠处，再沿村内水渠向北敷设穿越合杭高铁后沿合杭高铁北侧向东敷设至西苕溪东侧，沿西苕溪东侧向北敷设至泗安塘桥后跨越至西苕溪西侧，再沿西苕溪西侧向北敷设穿越泗安塘桥、吕蒙大桥、吕山大桥，在吕山大桥北侧向东跨越西苕溪后沿 G318 北侧向东敷设至疏港公路，沿疏港公路西侧向北经沪渝高速、宣杭铁路至浙北大桥位置处，分出支管分别与浙能长兴电厂（老厂）已建#1 线、#2 线、#3 线及夹浦线主管道对接，路由总长度约 24.45 公里。供热管网预留再建 1 条同等级规模的供热管线，按热负荷发展需求，适时建设。

6.3.2 吕山区块热网路由规划

规划从 318 国道附近供热母管预留口引出一路支线向东拓展，对宣杭铁路以西区域新增热用户供热。从林城镇鼎兴中路母管预留口引出支线，对林城镇新增热用户进行集中供热。

6.3.3 夹浦区块热网路由规划

规划联通中心区块供热管网，引入浙能长兴电厂汽源。新建热网主管与中心区块供热主管（详见中心区块热网路由规划）在鱼白漾桥处对接后沿 104 国道继续向北敷设至宏华；在王长港桥南侧主管引出一路支线向东沿河敷设至凯瑞博，与新城环保现有热网汇合。新城环保现有热网按照管网联通后的要求进行技改提升，对新增热用户供热。

6.3.4 小浦区块热网路由规划

规划在现有供热管网源头附近新建集中供热热源点，并接入现有集中

供热管网。联通中心区块供热管网，引入浙能长兴电厂汽源。中心区块供热主管（详见中心区块热网路由规划）敷设至小浦区块后，沿 301 省道向西北敷设，至长广生物质电厂供热母管处并与其联通。延伸末端热网，对新增热用户供热。

6.3.5 和平区块热网路由规划

规划从富业路供热主管预留口向西延伸并对沿途新增热用户供热。此外，回车岭路供热支管、兴业路供热支管继续沿振业路延伸，供应周边工业企业。

浙能长兴电厂（新厂）位于和平镇，距离和平区块热源点精能创惠直线距离仅 5 公里左右，可考虑热源点之间的互联互通。

6.3.6 泗安区块热网路由规划

规划从 318 国道附近主管预留口向南拓展，供应 318 国道南侧新增热用户。柴湾街预留口向东北沿杭长高速公路、三界线敷设，并覆盖三界线周边工业用户。

6.3.7 煤山区块热网路由规划

规划从热源点引出两路沿煤白线东西两向延伸至东部和西部两个区块。一路向西敷设，跨越煤白线后向南沿 114 乡道供应沿途热用户。另一路向东敷设至大悬路，后沿大悬路、山鹰大道向南延伸，沿途供应热用户。覆盖绿色制造产业园中部区块。

6.4 热网自控系统

6.4.1 自控系统的基本要求

为了保证供热系统安全、可靠运行，节约能源，降低运行费用，提高运行管理水平，热力管网应设置自控系统。

热力管网自控系统应具有简单、可靠、实用、经济等特点，必须满足如下的基本要求：

能通过简单的操作指令，保证系统可靠有效地运行；在运行过程中操作及维护简单方便；系统的基本功能应能进行手动操作；设备应能适应高温、潮湿及尘土等环境条件；在意外断电条件下系统和设备应无损伤；所有用户都可进行简单控制；每个用户都可进行简单调节；随着管网的建设和发展，系统应易于扩展和升级。

6.4.2 一级管网自控系统

一级管网自控系统，即对从热源点至用户热力站和工业用户之间的一级供热管网实行自动监控，主要功能有根据用户用汽参数变化，控制热网的供汽参数，其目的是保证集中供热热源点资源的有效利用。

监控系统由中央监控站和若干远程终端站组成，中央监控站设在热电厂内，远程终端站设于工业用户和用户热力站内，两者之间通过有线或无线信道进行压力、温度、瞬时流量、累计流量等参数的传输、查询。

6.4.3 智慧管网

本次规划涉及多个热源点，尤其在中心区块、和平区块和小浦区块远期很可能实现多热源联供，未来也可能出现其他的供热形式，技术上需要多个热源间的互补协同运行。热力管网是连接热源点和热用户的纽带，面对供给和需求的多样性和灵活性越来越高的局面，需要建设智慧化的供热系统，全面向信息化和自动化等更高阶段转变，建设一种具有人类思维功能，能够实现自感知、自分析、自优化、自调节、自适应运行的系统，能够协调满足系统的安全、可靠、清洁和经济要求。

智慧供热系统是运用信息和通信技术手段感测、分析、整合供热企业运行核心系统的各项关键信息，从而对包括原材料、燃料、蒸汽、电力在内的各种需求做出智能响应，实现全面感知、智慧融合，动态调配能源生产、传输和消费过程，大幅降低供热生产管理成本，提升管理效率。

智慧供热管网管理与调度平台一体化是将大量的信息系统基础模块作为组建封装在平台内，包括各类信息系统都要使用的用户、权限、组织

机构管理、 workflow引擎、数据交换引擎、安全控制、日志管理、报表展现等，以便方便调用。功能包括：数据库管理软件、预付费管理系统、热网地理信息系统、供热管网三维可视化、智能视频监控系统、智能手机巡检系统、热用户管理、供热设备管理、蒸汽管网疏水监测分析、智慧决策管理、移动 APP 平台等，最终形成一个一体化智慧热网系统。

7. 热源点在电力系统中的作用

7.1 电网现状及规划

近年来，随着长兴县经济社会的稳步发展，以及电能替代工作的推进，区域内用电负荷总体上呈现出稳步、快速增长趋势。

2023 年全社会用电量达到 110.61 亿千瓦时，同比增长 8.87%，“十四五”期间，前 3 年平均增速 7.74%；其中工业用电量 88.23 亿千瓦时，同比增长 8.01%，前 3 年平均增速 6.62%；居民生活用电量 10.29 亿千瓦时，同比增长 1.07%，前 3 年平均增速 11.01%；全社会最高用电负荷为 183.02 万千瓦，同比增长 8.44%。

截止 2023 年底，长兴县域内共有 220 千伏变电站 6 座，变压器总容量 3030 兆伏安；110 千伏变电站 25 座，共计容量 2850 兆伏安；35 千伏变电站 2 座，变压器总容量 32 兆伏安。长兴电网 110 千伏线路共 63 回，线路总长 714.832 公里；35 千伏线路共 26 回，线路总长度 203.04 公里；20 千伏线路共 16 回，线路总长度 28.81 公里；10 千伏线路共 595 回；线路总长度 5207.85 公里。

7.2 热源点接入设想

本次集中供热规划涉及 7 个供热分区的 10 个集中供热热源点，分别为中心区块的浙能长兴电厂（老厂）和浙能长兴天然气热电、吕山区块的华能长兴分公司、夹浦区块的新城环保、小浦区块的长广生物质电厂和新增热源点、和平区块的精能创惠和浙能长兴电厂（新厂）、泗安区块的近方能源，以及煤山镇预留备用热源点。除浙能长兴电厂（新厂）、近方能源和煤山区块新增热源点需要确定电力接入系统方案外，其余热源点均维持原电力接入系统方案。

浙能长兴电厂（新厂）的电力接入方案根据机组容量、厂址以及周边电网接入条件，进行详细分析论证、比选后确定，以接入系统评审意见为准。

近方能源、煤山区块新增热源点均为分布式能源站，根据 110 千伏及以上近期电网地理接线图及参照《城市电力网规划设计导则》Q/GDW156-2006，不同容量的分布式电源并网的电压等级宜按表 7-1 确定。

表 7-1 分布式电源并网的电压等级

容量范围	并网电压等级
数千瓦~数十千瓦	0.4 千伏
数十千瓦~8 兆瓦	10 千伏
8 兆瓦~20 兆瓦	35 千伏、66 千伏
20 兆瓦~50 兆瓦	110（66）千伏

近方能源近期建设 6 兆瓦级燃气轮机，拟采用一回 10 千伏线路就近接入 110 千伏泗安变 10 千伏母线。

新城环保子公司长兴宸兴环境有限公司近期建设 800 吨/天垃圾焚烧炉排炉配 9 兆瓦背压式汽轮发电机组，拟采用一回 35 千伏线路就近接入 220 千伏昆仑变 35 千伏母线。

煤山区块新增热源点远期建设 16 兆瓦级的天然气分布式能源站，拟采用一回 35 千伏线路就近接入 220 千伏金钉变 35 千伏母线。

最终以电力接入系统方案及批复意见为准。

7.3 热源点在电力系统中的作用

随着长兴县经济社会不断快速发展，能源需求持续增长，工业用电和民用电负荷将维持较快增长，用电需求量较大。加快规划热源点的建设，在供热的同时可以增加电力供应，可以作为所在区域电网的补充，就近并网、就地平衡，有利于确保电网安全稳定运行，减少电力线路损耗，缓解电力供应紧张，增强区域供电可靠性。

随着浙能长兴老电厂 4×330 MW 机组关停，湖州电网（含山-雒城供电区）供电缺口将进一步加大。从全省来看，浙能长兴电厂迁建工程的建设能够有效支撑浙江省“十五五”电力电量平衡，同时作为新一代煤电能够为新能源大规模发展提供调节支撑。从区域来看，浙能长兴电厂迁建工程能够保障浙江省北部地区负荷发展的需要，为浙北杭嘉湖地区提供更加可靠稳定的电力保障。

区域天然气分布式能源站为区域重要配套设施，担负区域集中供热，同时实现了区域就近供电，自发自用，多余电量上网；能源站运行按以热定电，适度规模的方式，当供热量趋于低负荷时发电量减少，区域电力供应可由网电补充。分布式能源站同时也可可为区域提供第二路电源，提高大用户用电可靠性等级。

8. 实施效果评价

集中供热是整治大气污染的一个重要措施，具有节约能源、改善环境等作用。本次规划优先利用大机组进行集中供热，充分发挥其节能减排方面的优势，除新建垃圾焚烧机组扩建外，新建热源点均为天然气分布式能源项目，在节能环保方面更具优势。本规划实施后，将逐步替代长兴县域内现有的 90 余台分散小锅炉，代之以高效、节能、环保型热电联产机组，规划期内新增用热需求也得以保障，实施热电联产、集中供热，可以有效实现能源的梯级利用，提高能源的综合利用效率，发挥节约能源、保护环境的积极作用，产生良好的社会效益。

8.1 节能

8.1.1 节能分析

加快关停锅炉供热，促进区域节能减排，这是全面贯彻落实科学发展观、建设资源节约型和环境友好型社会的重要部署，也是加快经济结构调整和增长方式转变、促进“十四五”节能减排目标实现的重大措施。本规划的建设项目对完成长兴县“十四五”节能减排任务、促进经济增长方式的转变和建成全面小康社会具有十分重要的意义。

节能的主要措施为坚持优化结构与技术进步相结合；坚持“控新”与“治旧”相结合；坚持“面上”与“重点”相结合；强化环境整治；强化监测监管。

由热源点对区域进行集中供热，有效地通过热电联产实现了能源的梯级利用，提高了能源的综合利用效率，整个区域内用热企业的能耗也将随着集中供热的实施而降低。

本次集中供热规划涉及 7 个集中供热分区，从热电联产和热电分产的角度比较分析，与分散小锅炉供热标煤耗率 50 千克/吉焦（一般数据）及燃煤火电厂平均供电标煤耗率 296 克/千瓦时（浙江省 2019 年平均数据）相比，各供热分区社会节标煤量如下表：

表 8-1 规划期社会节标煤量汇总表

序号	区域名称	供热量 (万吉焦/年)		年耗标煤量 (万吨/年)		年节标煤量 (万吨/年)	
		近期	远期	近期	远期	远期	近期
1	中心区块	407.8	465.8	16.3	18.6	4.1	4.7
2	吕山区块	74.6	113.1	3.0	4.5	0.7	1.1
3	夹浦区块	272.3	298.3	10.9	11.9	2.7	3.0
4	小浦区块	50.3	76.9	2.2	3.3	2.2	3.3
5	和平区块	82.2	125.1	3.5	5.4	3.5	5.4
6	泗安区块	62.3	96.4	4.9	7.6	2.2	3.4
7	煤山区块	0.0	53.8	0.0	4.2	0.0	1.9
合计		949.5	1229.3	40.8	55.6	15.4	22.7

注：1、按平均热负荷、年利用小时数 6000 小时计。其中泗安区块和煤山区块主要为天然气供热机组，年利用小时数按 4800 小时计。

8.1.2 热源点及管网节能措施

1、加强热源点节能管理，按照规程规范及现有机组运行经验，合理选择辅机备用系数和电动机容量，降低厂用电率。

2、采用节能型水泵及电动机以降低厂用电。

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、锅炉补给水泵、生活水泵及复用水泵等宜采用变频控制，节省运行电费。

5、选用节能机电产品，杜绝淘汰产品。

6、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。

7、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。

8、加强热力管网保温，减少供热管道及其附件、设备等向周围环境散失热量。减少供热介质在输送过程中的热量损失，节约燃料，保证供热质量。

9、应尽可能回收外供蒸汽的凝结水，以节能源和水资源。

10、热力管网的建设改造应采用旋转补偿器、纳米保温材料、隔热支座等热力长输技术，减少管网压损、温降，扩大供热半径。

8.2 能耗、煤耗平衡

8.2.1 能耗平衡方案

规划中所涉及新建或改造的 5 个热源点分别为浙能长兴电厂（新厂）、新城环保、长广生物质电厂、近方能源和煤山区块新增热源点，各热源点新增能耗及平衡方案如下：

浙能长兴电厂（新厂）年综合能耗经初步核算，为 10.20 万吨标煤（等价值），项目采用高效清洁的超超临界燃煤发电技术，对比浙能长兴电厂（老厂）现有机组（年综合能耗 14.95 万吨标煤），能源利用效率更高，因此，浙能长兴电厂（新厂）没有新增能耗。

新城环保新建 800 吨/天垃圾焚烧项目为固体废弃物综合利用项目，垃圾处置规模基本与现有规模一致，其综合能耗预计低于现有项目能评批复。

新城环保技改后的生物质热电机组预计年总生物质耗量约 6.6 万吨，折合标煤 3.3 万吨，减去外供热力和电力后的综合能耗约 697 吨标煤。

小浦区块新热源点新增的生物质气化炉预计年总生物质耗量约 2.4 万吨，折合标煤 1.2 万吨，减去外供热力和电力后的综合能耗约 2596 吨标煤。

近方能源新增的生物质气化炉和配套燃气锅炉预计年总生物质耗量约 2.0 万吨，折合标煤 1.0 万吨，减去外供热力后的综合能耗约 2163 吨标煤。

近方能源新增的 6 兆瓦燃气轮机及配套 12 吨/小时余热锅炉年耗天然气约 1080 万标方，折合标煤 1.3 万吨。减去外供热力和电力后的综合能耗约 681 吨标煤。

煤山区块新增热源点规划建设 16 兆瓦级天然气分布式能源站，年耗天然气量约 2880 万标方，折合标煤 3.5 万吨。除供热供电外，热源点年综

合能耗约 1351 吨标煤。

不包括浙能长兴电厂（新厂）在内，长兴县规划期内各热源点年新增综合能耗总计 7490 吨标煤，拟通过新增可再生能源发电抵扣、购买绿证、淘汰落后产能等方式进行能耗指标平衡。

截至 2023 年底，长兴县拥有光伏发电装机容量为 900.395 兆瓦，较 2020 年新增超过 484 兆瓦，年发电量折标煤约 11.2 万吨，可用于抵扣新增热源点和机组综合能耗。

8.2.2 煤耗平衡方案

规划期内，地方热电联产机组中未有新增燃煤锅炉，煤炭消费按现有能评批复控制。

8.3 环保

8.3.1 环境效益分析

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，各热源点排放执行超低排放标准，污染排放量均有所下降，污染排放总量满足区载内环境排放容量要求；各热源点机组均采用高温高压参数背压机组，规划范围内所有热电厂实现烟气达到《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（即在基准含氧量 6% 情况下，烟尘 5 毫克/标准立方米、二氧化硫 35 毫克/标准立方米、氮氧化物 50 毫克/标准立方米），通过实行集中供热，可以对锅炉烟气污染物采用集中治理，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，区域内二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物和烟尘排放量将明显降低，可极大地改善工业区区域环境质量，实现节能减排。热源点通过实施热电联产，可以显著提高全厂热效率，提高区域用能水平。按照节标煤量和超低排放标准计算，规划实施以后环境效益减排量汇总如下：

表 8-2 近期（2025 年）环境效益减排量汇总表

热源点	节标煤量 (万吨/年)	二氧化碳 减排量 (万吨/年)	二氧化硫 减排量 (吨/年)	氮氧化物 减排量 (吨/年)	烟尘 减排量 (吨/年)
中心区块	4.1	10.8	20.0	28.5	2.9
吕山区块	0.7	2.0	3.7	5.2	0.5
夹浦区块	2.7	7.2	13.3	19.1	1.9
小浦区块	1.4	3.7	6.8	9.8	1.0
和平区块	3.5	9.4	17.3	24.7	2.5
泗安区块	2.2	5.8	10.7	15.3	1.5
合计	14.7	39.0	71.8	102.6	10.3

注：按平均热负荷、年利用小时数 6000 小时计。其中泗安区块和煤山区块主要为天然气供热机组，年利用小时数按 4800 小时计。

表 8-3 远期（2030 年）环境效益减排量汇总表

热源点	节标煤量 (万吨/年)	二氧化碳 减排量 (万吨/年)	二氧化硫 减排量 (吨/年)	氮氧化物 减排量 (吨/年)	烟尘 减排量 (吨/年)
中心区块	4.7	12.4	22.8	32.6	3.3
吕山区块	1.1	3.0	5.5	7.9	0.8
夹浦区块	3.0	7.9	14.6	20.9	2.1
小浦区块	2.5	6.6	12.1	17.3	1.7
和平区块	5.4	14.3	26.4	37.7	3.8
泗安区块	3.4	9.0	16.6	23.6	2.4
煤山区块	1.9	5.0	9.2	13.2	1.3
合计	21.9	58.2	107.2	153.2	15.3

注：按平均热负荷、年利用小时数 6000 小时计。其中泗安区块和煤山区块主要为天然气供热机组，年利用小时数按 4800 小时计。

8.3.2 环保及减碳措施

规划热源点建设中必须做到环保设施和电厂主体工程“三同时”。热电机组排放烟气须满足超低排放限值要求。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，新建汽机采用背压机组。

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、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。

8、新增燃煤热电项目其用煤量符合区域煤炭消费减量替代原则，其用煤指标全部来源于现有或五年规划期内淘汰的用煤项目，可以进一步减少大气污染物和碳排放。

8.4 经济社会效益

加强集中供热区块间供热管网的互联互通，有利于提高集中供热的可靠性和稳定性，保障各区块供热安全。有利于进一步发挥大机组供热稳定、节能等优势，释放燃煤机组供热潜力，节约供热设施投资。有利于发挥燃煤大电厂供热经济性优势，保持蒸汽价格稳定，保障用热企业平稳健康发展，促进产业高质量发展。

此外，实行热电联产、集中供热，取代分散设置的小锅炉，无疑是提高供汽品质和整治大气污染的一个重要措施。热源点的建设和发展将满足规划区内、各工业集中区内、工业用户和城市建成区内大型公建用户不断

发展的用热需要，对提高长兴县公用基础设施水平有积极的促进作用，将进一步改善投资环境，保障长兴县经济持续高质量发展、提升休闲旅游产业规模，从而增加就业机会，有利于提高当地居民的收入和生活条件。

9. 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》，主材价格执行按长兴县2023年的市场信息价计。

9.2 规划热源点新增投资匡算

规划热源点投资匡算表如下：

表 9-1 规划热源点投资匡算表 单位：亿元

序号	热源点	建设类型	静态投资
1	新城环保	改扩建（近期）	6.0
2	华能长兴分公司	供热改造（远期）	0.3
3	小浦区块新增热源点	新建（近期）	0.2
4	近方能源	改扩建（近期）	1.5
5	煤山区块新增热源点	新建（远期）	2.2

9.3 规划热网投资匡算

规划热网投资匡算表如下：

表 9-2 规划热网投资匡算表 单位：亿元

序号	热源点	热网长度（千米）	静态投资
1	浙能长兴电厂（老厂）	14.6	1.8
2	浙能长兴电厂（新厂）	24.5	3.47
3	华能长兴分公司	1.5	0.3
4	新城环保	6.8	0.8
5	近方能源	1.2	0.2
6	精能创惠	4.1	0.3
7	煤山区块新增热源点	11.5	0.8

10. 主要结论及保障措施

10.1 主要结论

10.1.1 长兴县集中供热规划的编制是十分必要的

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、促进长兴县经济社会的可持续发展均具有重要的现实意义。原有的集中供热规划已无法适应热负荷发展的实际需求，需重新调整，合理规划、科学布局。

10.1.2 规划主要成果

1、规划范围

本规划范围为长兴县行政辖区，包括雒城街道、画溪街道、太湖街道、龙山街道、洪桥镇、李家巷镇、夹浦镇、林城镇、虹星桥镇、小浦镇、和平镇、泗安镇、煤山镇、水口乡、吕山乡。规划范围总面积 1431.36 平方公里。

2、规划期限

规划基期年为 2023 年，规划期限为 2024~2030 年，其中近期至 2025 年，远期至 2030 年。

3、供热现状

2014 年完成的《长兴县集中供热规划（2014~2025 年）》（以下简称《原规划》），经过几年发展，有力推进了开发区集中供热项目的实施，对促进开发区经济社会发展起到了十分重要的作用：除原有的几个热源点外，《原规划》拟建的泗安区块和和平区块热源点已建成投产。各热源点充分发挥了城市基础设施的保障功能，在促进经济发展、环境治理和保障企业正常生产方面发挥着越来越重要的作用。

4、供热分区

本次集中供热规划将长兴县划分为 7 个供热分区，如下表所示：

表 10-1 供热规划分区供热范围表

序号	集中供热片区	范围
1	中心区块	雉城街道、画溪街道、太湖街道、龙山街道、洪桥镇、李家巷镇（宣杭铁路以东区域）
2	吕山区块	吕山乡、林城镇、虹星桥镇、李家巷镇（宣杭铁路以西区域）
3	小浦区块	小浦镇
4	夹浦区块	夹浦镇、水口乡
5	和平区块	和平镇
6	泗安区块	泗安镇
7	煤山区块	煤山镇

5、规划热负荷

表 10-2 规划期热负荷汇总表

限期	分区	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期	中心区块	393.1	242.9	103.6	5.5	4.1	1.9
	吕山区块	53.6	39.2	21.0	4.8	3.7	1.8
	夹浦区块	211.8	158.2	88.7	9.4	6.8	3.2
	小浦区块	28.8	18.6	6.7	0.0	0.0	0.0
	和平区块	45.0	33.1	14.7	18.3	14.0	5.8
	泗安区块	68.7	44.9	25.8	0.0	0.0	0.0
	煤山区块	18.4	13.7	6.5	4.2	3.3	1.4
	合计	819.4	550.6	267.0	42.2	31.9	14.1
远期	中心区块	452.1	279.3	119.1	6.3	4.7	2.2
	吕山区块	80.6	61.0	36.0	5.3	4.1	2.0
	夹浦区块	233.0	174.0	97.6	10.3	7.5	3.5
	小浦区块	51.0	32.9	13.1	0.0	0.0	0.0
	和平区块	73.5	56.4	30.4	20.1	15.3	6.4
	泗安区块	99.6	69.4	42.4	0.0	0.0	0.0
	煤山区块	44.2	35.1	21.2	4.6	3.6	1.5
	合计	1033.9	708.1	359.7	46.6	35.2	15.6

6、热源点布局规划

按照“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，从长兴县的供热现状、存在问题、热负荷预测结果出发，本次规划热源点布局的具体方案如下：

(1) 中心区块：由浙能长兴电厂进行集中供热，浙能长兴天然气热电进行调峰（委托浙江长兴东南热力有限责任公司统一供热），兼顾向夹浦区块和小浦区块拓展供热。浙能长兴电厂（老厂）关停后，由浙能长兴电厂（新厂）建设长距离供热管道与现有热网联通后进行集中供热，其供热能力可以满足中心区块的用热需求。

(2) 吕山区块：由华能长兴分公司进行集中供热，其供热能力可以满足吕山区块的用热需求，且机组可进一步改造提升供热能力。

(3) 夹浦区块：由新城环保（及其子公司长兴宸兴环境有限公司）进行集中供热，近期规划对现有机组进行技改扩建，调整为炉排炉垃圾焚烧热电机组和生物质热电机组，供热不足部分由浙能长兴电厂补充，保障夹浦区块供热安全。

(4) 小浦区块：规划近期新建一个热源点，建设生物质气化炉和燃气锅炉以及天然气备用调峰锅炉。待长广生物质电厂停止供热后，由新热源点进行集中供热，长兴金耀进行供热补充。

(5) 和平区块：由精能创惠进行集中供热，其供热能力可以满足和平区块的用热需求，热负荷规模提升后建议热电联产。

(6) 泗安区块：由近方能源进行集中供热，规划近期新建生物质气化炉以及燃气轮机机组，进一步提高供热能力。

(7) 煤山区块：规划远期在煤山镇绿色制造产业园内预留 1 个热源点，推荐采用天然气分布式能源站形式。

(8) 考虑到供热的经济性，各供热分区内的新增热用户由所在区域的热源点根据实际情况适时开展集中供热，供热管线暂未覆盖到的热用户维持供热现状，采用清洁能源自行解决。

(9) 浙能长兴电厂和华能长兴分公司作为燃煤大电厂，具有较大的供热能力和提升空间，从供应稳定性和经济性等方面考虑，建议充分发挥其优势，通过与其他供热分区供热管网互联互通的形式，加强各热源点的联

系，共同保障区域供热。

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，至远期 2030 年规划内项目全部实施后，每年可节标煤约 21.9 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，可进一步提升长兴县环境质量，每年可减排二氧化碳约 58.2 万吨，减排二氧化硫约 107.2 吨，减排氮氧化物约 153.2 吨，减排烟尘约 15.3 吨，节能减排效果显著。

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、有步骤地发展集中供热事业，确保集中供热工程健康、蓬勃地发展。

1、政府职能部门加强调控，加大执法和管理力度

本规划区域涉及长兴县供热范围广，除了行政区域管理外，还涉及县发展和改革局、县经济和信息化局、县住房和城乡建设局、县水利局、县交通运输局、县自然资源和规划局、市生态环境长兴分局、县应急管理局、消防救援大队等有关部门，协调工作有一定难度，必须进一步加强领导。另一方面，在规定的供热范围内，涉及到的工厂企业较多，不可避免地触及到各方面的利益关系。因此，地方政府要严格执行《关于发展热电联产的规定》（计基础【2000】1268 号），支持热源点的建设。严禁在集中供热区域内新建小锅炉，督促工业区内企业在热源点建成运行后的自备锅炉拆除工作，尤其是《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发【2024】11 号）要求淘汰的 2 蒸吨/小时及以下的生物质锅炉，停止审批新建、改建及扩建小锅炉项目，引进的用热项目均应实施集中供热。

2、建议加强引导，合理规划产业布局

浙能长兴电厂和华能长兴分公司均为统调电厂，充分利用大机组余热符合国家和浙江省的能源政策，两电厂直线距离仅 10 公里，且均有较大的供热余量，在合理划分供热区域的前提下，充分利用其供热能力，是长兴县集中供热发展的主要方向，有利于提高整体供热的可靠性、经济性。因此，建议长兴县域内新增用热企业向浙能长兴电厂和华能长兴分公司所在的中心区块和吕山区块集聚，为企业完善的基础供热设施，实现长兴县高质量发展。

3、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，比照工业区的优惠政策或自来水、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地促进作用。

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。

4、供热管网的布置应统筹兼顾，近远期结合

近期管网布置应考虑远期用热企业及热用户的分布，同时供热管网的实施进度、质量与热机组的运行效益紧密相关。所以在建设方案实施前，应根据本规划，进一步落实热用户的热负荷，并与用热单位签订供热协议。管网设计施工时，在管网初步设计后，与交通运输局、资源规划局等部门进行方案论证后，确定管网布置施工方案，途径城市建成区的管线需要注重去工业化设计，与城市景观协调相融。管网的走向应秉着节约用地、热

损耗低原则。管网敷设以架空为主。另外，供热管道建设完成后，需要相关政府部门加强监督，制定相关措施以保障供热管道免遭人为破坏。

5、热源点尽量选择热负荷中心，以节约管网投资

新建热源点选址宜选在热负荷中心或大热负荷点附近，减少管网投资和管网占地，如有大量加热工艺疏水回收，则选址还应考虑凝结水回水管的路线。管网敷设应沿道路或河道两侧为主，需穿越公路、河道应与有关部门尽早协商，确定合理的管网走向。

6、重视凝结水的回收和管理

为节约燃料，达到集中供热效果，须重视凝结水的回收和管理，进行合理的设计。回收凝结水及热量，并加以有效利用，具有很大的节能潜力。