

海盐县核能集中供热管道设施 专项规划（2022~2030年）

（征求意见稿）



浙江城建煤气热电设计院

2022年8月

海盐县核能集中供热管道设施 专项规划（2022~2030年）

（项目编号：R3033-F-22）

院长：	徐林德	正高级工程师
技术总负责人：	邵罗江	正高级工程师
项目总工：	沈巧炼	正高级工程师
编制负责人：	王斌	正高级工程师
	霍玉雷	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：18258837236

编制人员

霍玉雷 程 亮 熊 锋 纪相财

沈巧炼 王 斌 陈 栋 静晨梅

朱晓莉 朱 宁 刘超兴 郭万林

1. 总则

第 1.1 条 规划背景

核能是高效稳定的零碳能源，大力推进核能集中供热是构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系和实现“碳达峰、碳中和”目标的重要支撑。《海盐县集中供热规划（2021-2025年）》中明确将核能集中供热纳入规划，由秦山核电（核能综合利用平台）负责海盐县行政区划范围的核能供热。浙江海盐核能供热示范项目首期工程已于2021年底投运，并运行一个采暖季。

海盐核能供热将进入快速发展时期，为高标准、高质量推进海盐县核能集中供热工作，做好与国土空间规划、集中供热规划等上位规划的有效衔接，为浙江海盐县核能供热示范工程实施提供规划选址和建设依据，以达到改善民生，推进产业发展的目标，特编制《海盐县核能集中供热管道专项规划（2022-2030年）》。

第 1.2 条 规划指导思想

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，落实“碳达峰、碳中和”目标要求，以海盐县国土空间规划为指导，以改善人民生活条件和完善城市基础设施为根本，结合海盐县城市发展现状，充分发挥核能基础设施优势，统筹规划核能供热管道设施，有序推进核能供热覆盖范围，并积极拓展多样化应用场景，从而构建安全、绿色、零碳、高效、全面的核能供热体系。

第 1.3 条 规划原则

- 1、统筹发展、分步实施原则。
- 2、规划有据、工程可行原则。

3、目标清晰、重点突出原则。

4、技术进步、安全可靠原则。

第 1.4 条规划期限

基准年：2021 年

近期：2022~2025 年

远期：2026~2030 年

第 1.5 条规划范围

1、区域范围

本规划编制范围为海盐县全域，包括 5 镇 4 街道，陆域总面积为 584.96 平方公里。

2、供热领域

核能供热采用高温热水作为热力输送介质，除满足常规的民用采暖用热需求外，进一步拓展供热至工业和农业领域，以体现海盐县作为南方首个核能供热城市的示范性和探索性。

3、规划供热管道设施

规划的供热管道设施包括热力网、中继泵站、二级换热站（热力站）。其中，热力网进一步划分为主干线和输配支线。

第 1.6 条规划依据

1、《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月修订）；

2、《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016；

3、《城镇供热管网设计规范》CJJ/T34-2022；

4、《海盐县城乡规划管理技术规定（2021 修订）》；

5、《海盐县域总体规划（2006-2020 年）》；

6、《海盐县集中供热规划（2021-2025 年）》；

- 7、各乡镇和工业园区控制性详细规划；
- 8、其它有关法律、法规、规范及技术标准等。

第 1.7 条规划目标

1、近期目标

以提高覆盖范围，拓展供热领域，提升供热规模为宗旨，推动核能供热向重点区域、重点用户延伸，为远期大规模全县域核能供热奠定坚实基础。

到 2025 年，核能供热主干线延伸覆盖城区南部、澉浦镇和百步镇，实现民用、工业、农业多领域供热，总供热规模预计达到 150 兆瓦，其中，民用采暖供热占比 40%，预计总采暖面积为 250 万平方米，总体采暖普及率达到 10%左右。

近期累计建设供热管道 180 公里，其中，主干线 122 公里，输配支线 58 公里，配套建设 3 座中继泵站和约 80 座热力站。

2、远期目标

以实现海盐全县域核能集中供热为目标，进一步提高供热管道设施覆盖率，挖掘供热潜力，大幅提升供热规模，高水平、高质量建成南方核能供热示范城市。

到 2030 年，实现中心城区核能集中供热管道设施全覆盖，供热主干线延伸至各乡镇，稳步扩大民用、工业、农业多个领域的供热规模，并逐步对满足条件的化石能源供热进行替代，体供热规模预计提升至 375 兆瓦，其中，民用采暖供热占比 70%，预计总采暖面积为 765 万平方米，总体采暖普及率达到 20%左右。

远期累计建设供热管道 488 公里，其中，主干线 298 公里，输配支线 190 公里，配套建设 6 座中继泵站和约 200 座热力站。

2.热源及供热现状

第 2.1 条热源情况

根据《海盐县集中供热规划（2021~2025年）》，海盐县核能集中供热的规划热源点为零碳能源综合供应平台（现状即为秦山核电基地），除负责全县的采暖供热和南片区（秦山街道、澉浦镇、通元镇）的工业供热以外，考虑到能源结构转型和“双碳”目标要求，可逐步对现有燃煤热源点进行替代。

秦山核电基地目前共有 9 台运行机组，总装机容量为 660.4 万千瓦，其中 7 台为压水堆核电机组。

第 2.2 条供热形式

规划以压水堆核电机组二回路主蒸汽作为热源，通过厂内供热首站换热为高温热水（130 摄氏度）后对外供热。

第 2.3 条供热能力

近期最大供热能力为全厂机组剩余热功率总值，即 150 兆瓦。

远期零碳能源综合供应平台新增热源点进一步提升供热能力。

第 2.4 条供热现状

2021 年底已建设完成从秦山核电厂内供热首站至核电三个生活区的热网管线，主管为 DN600 供回水双管，单程路由约 10 公里，热负荷为 20 兆瓦。

3.规划热负荷

第 3.1 条热负荷确定原则

规划期内民用建筑冬季采暖负荷考虑以中心城区范围为主，周边乡镇仅考虑工业和农业领域的生产热负荷。其中：

近期热负荷优先考虑靠近主干线和重点开发区域的热用户，热负荷总体规模按不超过 150 兆瓦能力上限进行规划。

远期热负荷以全县域范围预测，采暖热负荷测算以中心城区为主，覆盖近期未实施供暖的区域，各乡镇远期热负荷则重点考虑工业企业生产用热需求。

第 3.2 条热负荷测算方法

采暖热负荷采用面积热指标估算法，不同时期不同类型的用户考虑不同的采暖接入率。

生产热负荷根据用户生产用热情况确定，近期以实际调研数据为准，远期按照现状分散蒸汽锅炉清单和燃煤热源点已集中供热负荷进行测算，考虑一定的替代率。

第 3.3 条规划热负荷汇总

规划期内，热负荷预测结果汇总如下表所示。

表 3-1 海盐县规划热负荷汇总表

阶段	名称	热负荷(兆瓦)	采暖面积(万平方米)
近期热负荷	采暖热负荷	91.06	252.1
	工业、农业热负荷	58.63	/
	小计	149.70	252.1
远期热负荷	采暖热负荷	260.76	765.0
	工业、农业热负荷	113.31	/
	小计	374.07	765.0

注：汇总数据均已考虑同时利用率，各类热负荷同时利用率见各自详表。

4. 供热管道规划

第 4.1 条管道规划范围与分级

核能集中供热管道规划仅涉及一次热网，即负责输送高温热水至用户侧的热力管网，按照《城镇供热管网设计规范》CJJ/T34-2022 可细分为输送干线、输配干线和输配支线，其中，输送干线、输配干线统称为主干线。

第 4.2 条热网布置形式

结合海盐县热负荷分布情况以及一阶段工程建设实际，规划热网采用枝状布置形式，局部区域形成环状管网。

第 4.3 条管网敷设方式

主要采用无补偿直埋敷设方式，减少管网投资，提高管网稳定性，局部条件受限可设置补偿。局部根据地形情况和敷设条件，可采用架空方式（跨河等）。

第 4.5 条管线规划

主干线按照确定的近期和远期分期规划，近期重点覆盖枣园路以南的城区，并规划主干线至澉浦镇和百步镇；远期按覆盖全县进行规划。

近期重点规划主干线包括北向盐平塘东路主干线延伸段、南向至澉浦镇主干线、至百步镇主干线以及至秦山街道和城区的其他主干线，城区基本形成南部外围环线，以保障供热可靠性。

远期重点规划主干线包括北向第二条输送干线（武袁公路）、沿环城南路、中兴路、嘉盐塘、团结港、古荡河、创业路、盐北路以及连通各乡镇的输配干线，形成外围供热环网（盐平塘东路-站前路-东西大道）+内部联通线的城区重点区域环形供热网络，进一步提高供热保障。

管径根据各区域以及目标用户热负荷需求，综合相关规范要求及

水力计算结果确定。

第 4.6 条管道规划指标

各阶段规划供热管道工程总量如下：

表 4-1 管道工程量估算一览表

序号	项目	规划参数	
		近期（2025 年）	远期（2030 年）
一、供热规模			
1	供热量（兆瓦）	150	375
二、管道工程量			
1	主干线（公里）	122	298
	DN800	/	18
	DN600	22	30
	DN450	46	46
	DN350	34	54
	DN300 及以下	20	150
2	输配支线（公里）	58	190
	DN250	2	6
	DN200	34	60
	DN150 及以下	22	124
合计		180	488

注：1、规划参数为至目标期限的总规模，即累计值；

2、管道工程量为供回水双管合计。

5. 中继泵站和热力站规划

第 5.1 条 中继泵站规划

规划期内新建 6 座中继泵站，其中，近期规划 3 座，远期规划 3 座，详情如下：

表 5-1 中继泵站设置一览表

序号	期限	位置	占地面积/平方米
1	近期	北向主干线距起点 6 公里首荡村附近	1400
2		至百步镇输配干线盐湖公路与嘉南线交汇处往东 500 米处	1400
3		南向主干线距起点 6 公里翁金线与去长墙山工业区大道交叉口处	1000
4	远期	盐平塘与东西大道交叉口东北侧	1000
5		盐北西路与正华路交叉口西南侧	1000
6		北向第二条主干线武袁公路/百尺路与规划迎宾大道交叉口西南侧	1400

第 5.2 条 热力站规划

根据热负荷分布及发展情况，结合现状用地条件和城市规划，采取因地制宜、适度超前，分步实施的原则设置热力站。

热力站通过间接换热方式将一次网热量传递至用户侧二次网，常规供热站按供热面积不同分为 5 万、10 万、15 万、20 万平方米四种规模，其占地面积为 100-400 平方米不等，具体需根据供热面积确定。原则上热力站优先考虑在用户内部红线范围内布置，不占用市政公用土地。

规划近期新增热力站约 80 座，远期热力站数量达到约 200 座。

6.保障措施

第 6.1 条组织与政策保障措施

- 1、政府职能部门加强引导和管控。
- 2、建议出台相关优惠政策，支持核能集中供热项目。
- 3、在规划实施时，应注意协调发展。
- 4、加快项目建设，争取早日投产。
- 5、落实供热意向，积极拓展用户。
- 6、提高技术水平，加强运行管理。
- 7、加强宣传

第 6.2 条安全保障措施

- 1、加强安全风险防范，对于施工和运行阶段可能存在的安全风险，加强控制和管理，并采取相应措施。
- 2、加强供热应急保障能力，制定供热应急保障预案和机制，以有效应对供热突发公共事件。
- 3、设置好警示标志，采取相应的防撞措施，减少意外事故的发生，降低安全风险。