

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称：蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目

建设单位（盖章）：吉林蛟能绿色能源有限公司

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1752109867000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6guagf		
建设项目名称	蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	吉林蛟能绿色能源有限公司		
统一社会信用代码	91211321MA8B883P		
法定代表人（签章）	董志乾		
主要负责人（签字）	董志乾		
直接负责的主管人员（签字）	董志乾		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省恒新环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91220100MA17A2013		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张慧	20230503522000000012	BH001184	张慧
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张慧	四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论。	BH001184	张慧
王秀敏	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状环境保护目标及评价标准及大气专章。	BH017528	王秀敏

修改清单

序号	专家意见	修改说明	修改位置
总意见			
1	复核产业政策符合性分析，补充限制类及淘汰类相关内容分析。	已补充限制类及淘汰类分析	P2
2	补充《固体废物分类与代码目录》（2024.1.22 发布）相关内容。	已补充	P52
3	复核本项目是否有有毒有害物质排放，烟气中汞及其化合物是否存在、排放水平是否达检出限。	已核实计算，低于检出限，取消专题设置	P1
4	结合白石山镇的供热情况完善项目由来，明确与原供热站的关系。	已完善	P18
5	完善工程组成一览表，复核 10kv 电极真空热水锅炉的建设情况；补充各类工程的建设性质；明确灰渣的储存情况；补充厂区地面防渗的相关内容。	已补充完善，见表 2-1、2-8	P19、P22
6	完善供热方案，明确本项目是否考虑未来的供热规划预留部分供热量。复核锅炉的运行时间，目前锅炉的运行时间与供热量及燃料消耗不匹配。	已补充，考虑了规划预留部分供热量，已调整运行时间及供热方案。	P20、P24、P26
7	完善原辅材料消耗，补充冷媒等辅料的消耗。	经核实，已修改。	P24
8	完善水平衡，复核一次管网、二次管网的补水量，复核是否有锅炉排污水。	已复核一次管网、二次管网补水量，经核实，锅炉系统循环水系统与一次网是整体的，不单独考虑排污量。	P25
9	补充项目占地情况，包括临时占地和永久占地。	已补充完善	P1
10	完善细化施工期的工艺流程、产排污环节，补充钻井泥浆等内容；完善运营期的工艺流程和产排污环节，细化空气源热泵、软化水制备系统的工艺流程和产排污环节。完善工艺流程图。	已补充完善	P26-P30
11	补充热源井周边的环境保护目标。	热源井位于热源厂内，已不成说明。	P36、P37
12	完善总量控制指标，复核本项目总量指标的来源。	已说明	P39
13	复核声功能区类别及执行标准。核实 50m 范围内的声环境保护目标是否有三层及以上建筑物，如有建议补充垂向监测点。	已补充，修改	P33、P34

14	完善施工期环境保护措施，补充施工期生态保护措施。	已补充	P40、P41
15	完善锅炉烟气的源强核算，复核锅炉是否有低氮燃烧技术，复核氮氧化物去除效率。	锅炉无低氮燃烧技术，已相应修改，见表 4-1。	P42
16	根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）复核废水监测计划及监测因子。	已补充完善，见表 4-9。	P48
17	复核噪声源强及噪声预测结果。	已复核修改，见表 4-10、表 4-11。	P48-P51
18	补充一般固体废物的暂存情况。	已复核修改，见表 4-13。	P53
19	完善环境风险分析，补充地面防渗的相关内容。	已复核修改	P52、P53
20	完善环保投资一览表，补充厂区防渗等投资，复核固废的环保投资。	已复核修改，见表 4-15。	P54
21	复核废气污染物，补充生态保护措施。	已修改，补充	P40-P45
22	完善平面布置图，补充主要设备设施的平面分布情况。结合比例尺核实评价范围的圈定结果。补充项目所在地及四至的照片。补充施工期的钻井作业现场平面布置图。	钻井作业图详见图 2-7，其余见附图。	P27 及附图。
23	补充居民搬迁的相关文件。	已补充	见附件 5
秦杨专家个人意见			
1	补充建设生物质锅炉的产业政策符合性分析。	已补充限制类及淘汰类分析	P2
2	结合白石山镇的供热情况完善项目由来，明确与原供热站的关系。	已完善	P18
3	完善工程组成一览表，复核 10kv 电极真空热水锅炉的建设情况；补充各类工程的建设性质；明确灰渣的储存情况；补充厂区地面防渗的相关内容。	已补充完善，见表 2-1、2-8	P19、P22
4	完善供热方案，明确本项目是否考虑未来的供热规划预留部分供热量。复核锅炉的运行时间，目前锅炉的运行时间与供热量及燃料消耗不匹配。	已补充。	P20、P24、P26
5	完善原辅材料消耗，补充冷媒等辅料的消耗。	经核实，已修改。	P24
6	完善水平衡，复核一次管网、二次管网的补水量，复核是否有锅炉排污水。	已复核。	P25
7	补充项目占地情况，包括临时占地和永久占地。	已补充完善	P1
8	完善细化施工期的工艺流程、产排污环节；完善运营期的工艺流程和产排污环节，细化空气源热泵的工艺流程和产排污环节。完善工艺流程图。	已补充完善	P26-P30
9	明确本项目用地范围内的拆迁是否完成。	已补充	见附件 5
10	补充热源井周边的环境保护目标。	热源井位于热源厂内，已不成说明。	P36、P37
11	完善总量控制指标，结合原有供热站后续的运行情况，复核本	已说明	P39

	项目总量指标的来源。		
12	完善施工期环境保护措施，补充施工期生态保护措施。	已补充	P40、P41
13	补充一般固体废物的暂存情况。	已复核修改， 见表 4-13。	P53
14	完善环境风险分析，补充地面防渗的相关内容。	已复核修改	P52、P53
15	完善环保投资一览表，补充厂区防渗等投资，复核固废的环保投资。	已复核修改， 见表 4-15。	P54
16	结合企业实际建设情况完善平面布置图，补充主要设备设施的平面分布情况。	见附图	见附图
孙雪专家个人意见			
1	根据《吉林省环境影响评价工作常见问题解读（第三批）》：“应根据生物质燃料类型、成分情况（尤其汞等金属元素）、燃烧过程汞及其化合物生成条件，分析烟气中汞及其化合物是否存在、排放水平是否达检出限。在此基础上，如源强核算过程汞及其化合物存在，则建设项目属于排放《有毒有害大气污染物名录》中 有毒有害污染物，应按照《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》开展大气专项评价。”，建议结合生物质成型燃料专用锅炉烟气中的汞是否能够达到检出限等因素，校核开展大气专题的必要性。	已核实计算， 低于检出限， 取消专题设置	P1
2	项目由来：建议明确现有工程供热面积是多大？本项目建成后是否扩大了供热面积，新建部分二次管网的原因？	已完善	P18
3	工程组成：主体工程部分是否缺少 10kv 电极真空热水锅炉，该锅炉的作用是什么？储运工程明确尿素的暂存场所；明确灰渣及布袋除尘灰是否袋装，贮存位置，是否湿式除渣。核实锅炉定期排污水的产生及排放情况。说明锅炉烟气脱硝、除尘设施以及烟囱的共用情况。二次管网到底是新建还是依托，或部分依托？	10kv 电极真空热水锅炉为极端天气及事故状态下启用；尿素暂存在脱销间内；灰渣及布袋除尘灰不进行袋装；无锅炉排水，其余已说明。	P18、 P24、 P25、P29
4	表 2-6 建议补充各类型用地对应的单位面积热负荷；表 2-7 是否缺少 10kv 电极真空热水锅炉。表 2-10，建议全文统一生物质用量。	已修改	P22、P24
5	校核水平衡，未体现锅炉的蒸发损失水以及定期排污水。	经核实，本项目为热水锅炉，无蒸发热损失，锅炉与一次管网水循环，无单独锅炉排水。	P25
6	施工期工艺流程建议明确新建管线敷设是否涉及路面的破坏及修复，并补充相应的产污环节。	已补充	P26
7	运营期工艺流程：补水管网的箭头方向是什么？“填充液态换	已补充	P28、P29

	热介质”指的是什么？建议补充软化水制备系统的工艺流程及产污节点。补充锅炉排污水节点。		
8	表 3-1 “是否达标”一列应该为“否”。	已修改	P34
9	核实 50m 范围内的声环境保护目标是否有三层及以上建筑物，如有建议补充垂向监测点。根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）7.2 C 条款，“集镇执行 2 类声环境功能区标准”，进一步核实本项目所在地声功能区类别及噪声排放标准。	已补充，修改	P34、 P35、P36
10	建议明确管网工程涉及的临时占地的类型。	已明确	P36
11	附图 7 结合比例尺核实评价范围的圈定结果，校核并保护目标分布情况。	已修改	见附图 7
12	建议补充施工期生态影响，核实施工期是否设计道路破坏，及恢复工程，核实钻井泥浆的暂存设施。	已修改	P26
13	废气（含专题）：表 4 汞占标率有误，表 9 汞的评价标准数值及单位均需校核。大气二级评价，应按导则 C.6 补充污染物排放量核算表，可删掉表 16、17 内容。表 19 “有低氮燃烧情况下的产污系数排污系数为 1.02kg/t×原料”取值有误，全文未提及有低氮燃烧技术。建议补充 SNCR 去除效率取值 43%的依据，产排污系数手册中生物质锅炉单独的 SNCR 去除效率是 22%，进一步校核氮氧化物产生几排放源强。汞源强计算依据的文献名称有误，布袋除尘器应考虑对汞的协同处置效率；两级除尘建议给出每级的处理效率。	已取消专题，已校核氮氧化物产污系数；已补充设计文件；已考虑了汞的协同处置效率；分级给出除尘效率。	P33、 P41、 P42、P43
14	废水：应补充锅炉定期排污水。	经核实，锅炉系统循环水系统与一次网是整体的，不单独考虑排污量。	P25
15	噪声：表 4-5 表格内的噪声源强范围与表格上面文字部分不符。表 4-6 下文字部分补充换热站点及其周边保护目标的达标情况总结。	已修改	P48、P52
16	表 4-8 中废离子交换树脂、废除尘器布袋等一般工业固废不能委托环卫处置。4.2 环境管理要求段落中首先应该明确本项目一般工业固废的具体暂存位置，其次结合实际校核段落内不相关的内容删除。	已修改	P53
17	根据前文修改校核环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表。	已修改	P55
18	附图 3 建议补充脱硝除尘设施的位置；附图 7 结合比例尺核实评价范围的圈定结果。补充项目所在地及四至的照片。	已补充	见附图
张丹专家个人意见			
1	复核产业政策符合性分析，补充限制类及淘汰类相关内容分析。	已补充限制类及淘汰类分析	P2
2	复核用水量及水平衡。	已修改	P25
3	补充《固体废物分类与代码目录》（2024.1.22 发布）相关内容。	已补充	P52

4	复核本项目是否有有毒有害物质排放，是否需要设置专章。补充燃料中汞来源的依据。	取消专题设置	P1
5	复核噪声功能区类别及执行标准。	已修改	P38
6	完善现有项目情况说明，总量情况。	已说明	P39
7	根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）复核废水监测计划及监测因子。	已补充完善，见表 4-9。	P48
8	根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，复核噪声源强及噪声预测结果。	已复核修改 见表 4-10、 表 4-11。	P48-P51
9	复核有组织废气源强及排放口基本情况一览表，复核氮氧化物去除效率。	已复核	P42、P47
10	复核项目环保投资，复核环境保护措施监督检查清单。	已复核	P54、P55
11	充实本项目环评风险分析。	已完善	P53、P54
12	完善附图，附件。复核评价范围图，比例尺不对。	已修改	见附图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目		
项目代码	2507-220281-04-01-303644		
建设单位联系人	王铁秋	联系方式	18610036004
建设地点	蛟河市白石山镇镇区西侧（原白石山小学的位置）		
地理坐标	（ <u>127 度 32 分 55.667 秒</u> ， <u>43 度 34 分 42.887 秒</u> ）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业：91、热力生产和供应工程
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☒ 不予批准后再次申报项目 ☒ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	蛟河市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2025071022028103108114
总投资（万元）	24000	环保投资（万元）	<u>841</u>
环保投资占比（%）	<u>3.50</u>	施工工期（月）	9
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		用地（用海）面积（m ² ） <u>28183.39（包含永久占地 12102.99m²，临时占地 16080.4m²）</u>
专项评价设置情况	<u>根据《吉林省环境影响评价工作常见问题解读（第三批）》：“应根据生物质燃料类型、成分情况（尤其汞等金属元素）、燃烧过程汞及其化合物生成条件，分析烟气中汞及其化合物是否存在、排放水平是否达检出限。在此基础上，如源强核算过程汞及其化合物存在，则建设项目属于排放《有毒有害大气污染物名录》中有毒有害污染物，应按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》开展大气专项评价。”</u> <u>经计算本项目汞及其化合物排放浓度为 0.00065mg/m³，低于检出下限（0.01mg/m³），因此，本项目不开展大气专项评价。</u>		
规划情况	目前蛟河市白石山镇无供热专项规划，但本项目的建设实施补齐了城市基础设施短板，采用多能互补模式推动白石山镇从化石能源向可再生能源主导供热转型，减少碳排放，项目属于白石山镇规划热源点，与《吉林市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的能源结构升级、基础设施完善、乡村振兴目标高度契合，符合蛟河市白石山镇国土空间总体规划要求。蛟河市白石山镇人民政府已出具情况说明，详见附件 4。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1.产业政策符合性 白石山镇中深层地热供暖示范项目采取“地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉集中供热”方式，建设 11 口中深层地下热源井、42 台变频空气源热泵机组、		

2×29MW 生物质锅炉，中深层地下热源井采取“密封式、井下换热”技术，地热供热系统以“只取热不取水”的方式将中深层地壳岩土体热量提取供给用户；空气源热泵利用逆卡诺原理，以极少的电能，吸收空气中大量的低温热能，通过压缩机的压缩变为高温热能，是一种节能高效的热泵技术；建设 2×29MW 生物质锅炉（一备一用）进行辅助供热。

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类：“五、新能源；2、海洋能、地热能利用技术开发与设备制造”；“二十二、城镇基础设施 2、城镇集中供热建设和改造工程”的相关要求。对照限制类“十一、机械”，淘汰类“二、落后产品”可知，本项目不涉及限制类、淘汰类内容。因此，本项目符合国家产业政策。

表1-1 《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性

类别	内容		本项目
限制类	十一、机械	57. 每小时35 蒸吨及以下固定炉排式生物质锅炉。	本项目属于层燃-链条炉，不属于限制类锅炉。
淘汰类	二、落后产品 (七) 机械	66. 每小时2 蒸吨及以下生物质锅炉。	本项目新建 2 台 29MW 燃生物质颗粒锅炉，不属于淘汰类锅炉。

2.与生态环境分区管控符合性分析

(1) 与生态环境分区管控符合性

根据中共吉林省委办公厅、吉林省人民政府办公厅于2024年6月11日印发了《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发〔2024〕12号）、《吉林省生态环境准入清单》（吉环函〔2024〕158号），结合全省统一建立的“吉林省生态环境分区管控公众端应用平台”，确定本项目所在区域涉及1个环境管控单元，为重点管控单元蛟河市城镇开发边界（管控单元编码：ZH22028120002），本项目选址不在生态保护红线范围内。查询管控单元见附图9。

(2) 环境准入清单

根据《中共吉林省委办公厅、吉林省政府办公厅印发〈关于加强生态环境分区管控的若干措施〉的通知》（吉办发〔2024〕12号）、《吉林省生态环境厅关于印发吉林省生态环境准入清单的函》（吉环函〔2024〕158号）、《吉林市人民政府办公室关于印发吉林市生态环境分区管控实施方案的通知》（吉市政办函〔2024〕32号）、与蛟河市生态环境准入清单符合性详见下表。

表 1-2 吉林省总体准入要求符合性分析

管控类别	管控要求	项目	是否符合
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业	本项目为《产业结构调整指导目标（2024 年本）》	符合

		准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	中鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项。	
		强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。 严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不属于高能耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，不属于涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目。	符合
		重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高VOCs排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。	本项目不属于重大项目，符合国土空间规划。项目不属于重点行业高VOCs排放的建设项目，生产过程排放的各项污染物经采取相应措施治理后均能够达标排放。	符合
		进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。	不涉及	/
	污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，逐步推进区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。	根据《吉林省生态环境厅关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》要	符合

			求，本项目属于重点建设项目，涉及主要排放口，需进行总量指标审核。本项目不涉及VOCs排放。	
		空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	2024年吉林市为环境空气质量达标地区。吉林市新建项目不再执行特别排放限值。	符合
		推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	不涉及	/
		推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	不涉及	/
		规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。	不涉及	/
	环境 风险 防控	到2025年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	本项目不属于危险化学品生产项目，企业安全 and 环境风险性较小。	/
		巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	本项目不在饮用水水源保护区及保护范围内。	/
	资源 利用 要求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目不在园区之内，用水取自市政供水，不属于上述重点行业和高耗水企业。	/
		按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	本项目所在地不属于黑土地。	/
		严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	不涉及	/
		高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不涉及	/
	本项目与重点流域总体准入要求符合性分析：			

表 1-3 重点流域总体准入要求			
管控领域	环境准入及管控要求	本项目	是否符合
一、松花江流域			
空间布局约束	合理规划松花江干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、制浆造纸、纺织印染等产业发展。	本项目不属于上述各类建设项目。	/
	饮马河、伊通河等重点支流及湖泊等重要湿地要实施生态修复、合理建设生态隔离带。	本项目不涉及重点支流及重要湿地。	/
污染物排放管控	严格执行《吉林省松花江流域水污染防治条例》。	本项目生活污水、软化水系统排污水经市政管网进入到白石山镇污水处理厂进一步处理达标排放，满足条例相关要求。	符合
	推进城镇污水处理设施及配套管网建设与改造，加快实施雨污分流。现有污水处理厂要适时进行扩容和建设再生水利用工程，因地制宜建设人工湿地尾水净化工程。	本项目非城镇污水处理项目。	符合
	加快推进乡镇和农村生活污水处理设施建设，推进农村生活污水治理。	不涉及	/
	加快入江（河、湖、库）排污口规范化建设，严控入江、河、湖、库污染源。	不涉及	/
	严格控制农业面源污染，推广测土配方施肥和高效、低毒、低残留农药等减量控害技术和统防统治，控制化肥和农药使用量。	不涉及	/
	加大湖泊农田退水污染防治，推进生态护岸和湖滨生态隔离保护带建设，形成岸上、水面和水下“立体防护网”。	不涉及	/
	开展规模化养殖场标准化建设，防治畜禽养殖污染。	不涉及	/
	防范沿江环境风险，优化松花江干流和饮马河、伊通河等重点江河沿岸现有石油化工、制药、尾矿库等高风险行业空间布局，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，做好突发水污染事件的风险防控。	不涉及	/
环境风险防控	加强饮用水水源地环境风险管控，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源地水质达标和安全。	不涉及	/
	引导推动造纸、石油化工、玉米深加工等高耗水行业企业实施节水改造和污水深度处理回	不涉及	/
资源			

	利用要求	用，建设节水型企业。			
		统筹流域来水、水利工程与任务，因地制宜实施生态补水。按照流域生态流量调控方案，统筹调控新立城、石头口门水库及河流上游蓄水、引水等水利工程供水能力和供水任务，保障饮马河、伊通河等重点河流生态流量。		不涉及	/
		落实最严格水资源管理制度，严控河湖水资源开发强度。		本项目新增用水量较少，资源利用量较少。	符合
	表 1-4 本项目与吉林市生态环境准入清单符合性分析				
管控类别	管控要求		符合性分析	是否符合	
空间布局约束	结合产业结构调整和城市转型升级，研究解决结构性污染问题，有计划地推进重污染企业退城入园。		本项目位于蛟河市白石山镇镇区西侧，不属于重污染企业。	符合	
污染物排放管控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 30 微克/立方米，优良天数比例达到 90%；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	本项目具有完善的污染防治措施，废气均处理达标后排放，不会改变现有环境空气质量，不会影响大气环境质量目标达成。	符合	
		水环境质量持续改善。2025 年，全市水环境质量全面改善，劣Ⅴ类水体全面消除，国控考核断面地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 94.7%以上，用水效率明显提高，生态流量得到基本保障，水污染治理水平及水环境管理水平进一步提高，主要水污染物排放总量持续削减。县级及以上城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类，流域水环境保护水平与全面建成小康社会目标相适应。	本项目生活污水、软化水系统排污水经市政管网进入到白石山镇污水处理厂进一步处理达标排放，满足条例相关要求。	符合	
	污染物控制要求	2025 年，全市基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，污水收集处理率达到 98%。	本项目废水排入白石山镇污水处理厂处理。	符合	
		2025 年，城市生活垃圾回收利用率达到 35%以上，全市建筑垃圾资源化利用率达到 100%。	本项目生活垃圾由环卫处置，灰渣外售综合利用，均得到有效处置； <u>除尘器产生的废旧布袋、软水系统产生的废离子交换树脂交由厂家回收。</u>	符合	
	资源	水资	2025 年用水量控制在 24.44 亿立方米，2035 年用水量控制在 31.3 亿	本项目用水来自市政供水，且本项目用	/

	利用要求	源	立方米。	水量较小,不会使吉林市突破用水量指标。	
		土地资源	2025年耕地保有量不低于9031.12平方千米;永久基本农田保护面积不低于6191.27平方千米;城镇开发边界控制在468.38平方千米以内。	本项目不占用耕地,不会降低耕地保有量。	符合
		能源	2025年,煤炭消费总量控制在1382.54万吨以内。	本项目不涉及煤炭。	/
		其他	实施工业绿色生产,促进固体废物减量和循环利用;推动大宗工业固体废物资源化利用;逐步解决工业固体废物历史遗留问题。推行农业绿色生产,促进主要农业废弃物再利用。逐步实现畜禽粪污就近就地综合利用;加大秸秆禁烧力度,推动区域农作物秸秆综合利用;提升废旧农膜及农药包装废弃物再利用水平;建立政府引导、企业主体、农户参与的回收利用体系。推动生活垃圾、建筑垃圾源头减量和资源化利用,加强垃圾分类。	本项目生物质锅炉产生的灰渣、除尘灰,袋装暂存于除渣间内,最终外运综合利用;生活垃圾统一收集,委托环卫部门定期清运; <u>废布袋、废离子交换树脂交由厂家回收</u> ;不涉及废旧农膜及农药包装废弃物再利用。	符合

表 1-5 本项目与蛟河市生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类别	管控要求	符合性分析	是否符合
ZH2028120002	蛟河市城镇开发边界	2-重点管控	空间布局约束	1 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止畜禽养殖场、养殖小区等涉及氨排放的生产生活活动。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,原则上应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。 2 除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,应避免大规模排放水污染物的项目布局建设。	1 本项目非畜禽养等涉及氨排放的生产生活活动。本项目为生物质锅炉建设项目,排放大气污染物主要为颗粒物、氮氧化物及二氧化硫,且排放量较小。 2 本项目废水主要为一次管网排污水、生活污水、软化水系统排污水,管网排污水用于浇渣,生活污水、软化水系统排污水排入白石山镇污水处理厂处理达标后排放。	符合

				污染物排放管控	加大燃煤锅炉达标排放监管力度，推进清洁燃料供应体系建设，加快淘汰老旧车辆，加强城区建筑施工场所扬尘污染整治，加强对餐饮服务业油烟污染监管，强化对加油站、储油库、油罐车等油气回收设施运行监管。	本项目不涉及燃煤；不涉及老旧车辆使用；运输生物质采用袋装汽运，苫布遮盖，减少扬尘；本项目非餐饮业及加油站类项目。	符合
				环境风险防控	1 严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。 2 污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。	1.本项目不涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用及贮运。 2 本项目不涉及污染地块、暂不开发利用的地块及再开发利用地块。企业非土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业。	符合
				资源利用要求	除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应严格控制新建、扩建采用高污染燃料的项目和设施。	根据吉林市人民政府办公厅关于印发高污染燃料禁燃区管理规定的通知（吉市政办函〔2018〕70号），蛟河市不属于高污染燃料禁燃区，经查《高污染燃料目录》禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别包括“非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料”，本项目为生物质成型燃料专用锅炉并配置陶瓷多管除尘器+高效布袋除尘器，因此本项目不涉及高污染燃料的使用。	符合

3.与吉林市生态环境保护委员会办公室关于印发吉林市空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知（吉市生环委办发〔2021〕14号）符合性分析

表 1-6 与吉林市环境质量巩固提升行动方案符合性一览表

要求	本项目	符合性
吉林市空气质量巩固提升行动实施方案		
实行煤炭消费总量控制。制定煤炭消费总量控制目标，实行煤炭消费指标管理。加快清洁能源和外来电力替代，大力提高天然气利用水平。优化调控煤炭消费，逐步关停改造分散燃煤锅炉、热电联产以及小火电，推进热电联产和集中供热，推进煤炭清洁利用。积极推广应用煤炭清洁高效利用和新型节能技术，探索绿色电厂建设。加大经济政策调节力度，建立完善能源消费政策机制，促进能源结构调整和节能减排。	本项目为不涉及燃煤。	符合
继续推进清洁供暖。因地制宜推进清洁供暖，减少民用散烧煤。在中小城市适度建设燃煤背压式热电联产项目。农村地区按照就地取材原则，重点做好生物质锅炉、户用炉具推广应用工作，扩大生物质燃料供热面积。具备条件地区实施“煤改气”“煤改电”，加快配套天然气管网和电网建设。进一步提高煤炭洗选比例，做到应洗尽洗。定期开展煤质检查，严厉打击劣质煤炭进入市场流通销售。各地要全面摸清城中村、城乡接合部散煤底数，制定清洁散煤替代方案。	本项目采取“地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉集中供热”方式为白石山镇进行集中供热，其中地源热泵、空气源热泵均属于清洁供暖，辅助建设锅炉燃料采取成型生物质，不涉及煤炭的使用。	符合
大燃煤锅炉淘汰力度。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。按照国家政策的调整和要求，逐步开展燃煤锅炉淘汰工作。	本项目不涉及燃煤。	/
持续推进工业污染源全面达标排放。加大工业污染源烟气高效脱硫脱硝、除尘改造力度，确保各项污染物稳定达标排放。重点排污单位全部安装自动监控设备并与生态环境部门联网。对排放不达标企业按照“一企一策”的原则，限期整改到位。全面加强企业无组织排放管控。	本项目生物质锅炉配备 SNCR+陶瓷多管除尘器+布袋除尘器，废气除尘后有组织排放。	符合
推进重点行业污染深度治理。强化源头防控，鼓励企业采用先进适用的清洁生产原料、技术、工艺和装备。对排放强度高的重污染行业实施清洁化改造。推进吉林建龙、吉林恒联密、四平金钢、鑫达钢铁、通化钢铁 5 家钢铁企业污染治理设施超低排放改造。推动水泥行业污染治理设施超低排放改造。长春市、吉林市、辽源市等空气质量未达标地区新建项目主要污染物全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于重点行业，且吉林市已连续三年空气质量达标排放，根据吉林市生态环境局局长办公会议纪要（2023）第 9 期，吉林市新建项目不再执行特别排放限值。	符合

	深化重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。全面推进挥发性有机物总量减排，深入推进石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等行业挥发性有机物深度治理，加强高效收集治理设施建设，实现排气筒与厂界双达标。加快推进挥发性有机物排放重点企业、产业集中园区治理和在线监控设施建设，推动挥发性有机物产品源头替代。推进年排放量10吨以上和泄漏点位超过2000个的重点企业建设监测、防控和处理相结合的VOCs治理体系。开展化工园区VOCs监测监管体系试点示范建设。	本项目不涉及VOCs排放。	/
	吉林市水环境质量巩固提升实施方案		
	加强重点行业环境准入管控和清洁生产技术推广。严格落实“三线一单”环境管控要求，按照环境管控单元和环境准入清单实施分类管理，对不符合生态环境准入清单要求的企业一律禁止准入。全面推动农副食品加工、化工、造纸、钢铁、氮肥、印染、制药、农药、电镀、染料颜料等行业实施绿色化改造，推进清洁生产，减少工业企业污染物排放量。	本项目符合生态环境分区管控要求。本项目不属于农副食品加工、化工、造纸、钢铁、氮肥、印染、制药、农药、电镀、染料颜料等行业，符合清洁生产要求，污染物排放较少。	符合
	持续开展入河（湖、库）排污口规范化整治。对入河（湖、库）排污口实行台账式、清单式管理。对新设置的排污口要严格审批，达到规范化建设要求。对已批准设置的排污口，要稳步推进规范化整治，设立标识牌并具备采样监测条件。对规模以上入河（湖、库）排污口，要具备水量和水质同步监测的能力。	本项目不涉及入河（湖、库）排污口。	/
	吉林市土壤环境质量巩固提升行动实施方案		
	加强土壤重点监管企业管控。落实有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等土壤污染重点监管企业污染隐患排查、自行监测、拆除生产设备污染防治方案备案等制度，制定环境污染事件应急预案。完成重点企业地下储罐核实登记。开展重点企业周边土壤环境质量监测，2021年底前更新土壤污染重点监管企业名单。	本项目不属于土壤重点监管企业，不属于农副食品加工、化工、造纸、钢铁、氮肥、印染、制药、农药、电镀、染料颜料等行业。	符合
	加强建设用地流转管控。推进疑似污染地块土壤环境质量状况调查评估和污染地块治理修复、效果评估及其评审，促进评审结果可视化应用。污染地块依据土壤环境质量调查报告和评估报告，合理规划土地用途，纳入国土空间规划“一张图”管理。建立污染地块名录，污染地块经治理修复和效果评估符合土壤环境质量要求后再开发利用。	本项目不涉及污染地块相应内容。	/
	推进企业用地调查成果应用。基于企业用地土壤污染状况调查结果，对高、中风险的企业地块制定风险管控方案，有开发意向且超标的关闭搬迁地块应进一步开展详查与评估。完善污染地块管理系统平台，结合卫星遥感、视频监控等技术，强化污染地块开发防控预警。（省生态环境厅牵头，省自然资源厅参与）。	本项目不涉及污染地块相应内容。	/
	4.与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）符合性分析		

表1-7 空气质量持续改善行动计划符合性分析			
要求		本项目	是否符合
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉-转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。		本项目不涉及高耗能、高排放、低水平项目；本项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，所在地区不涉及规划环评；本项目不涉及钢铁、焦化、烧结一体化行业。	符合
严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。		本项目不涉及煤炭使用。	/
极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。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。到 2025 年，PM_{2.5} 未达标城市基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，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。		本项目不涉及燃煤锅炉的使用。	/
5.与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析			

表1-8 中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见符合性分析

要求	本项目	是否符合
着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。京津冀及周边地区、汾渭平原持续开展秋冬季大气污染综合治理专项行动。东北地区加强秸秆禁烧管控和采暖燃煤污染治理。天山北坡城市群加强兵地协作，钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染天气应急减排措施。科学调整大气污染防治重点区域范围，构建省市县三级重污染天气应急预案体系，实施重点行业企业绩效分级管理，依法严厉打击不落实应急减排措施行为。到 2025 年，全国重度及以上污染天数比率控制在 1%以内。	本项目废气主要为锅炉烟气，烟气过 SNCR+陶瓷多管除尘器+布袋除尘处理后排放，排放量较小。本项目不涉及秸秆焚烧。本项目不涉及钢铁、有色金属、化工等行业。	符合
加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量比 2020 年下降 5%。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，加快解决群众关心的突出噪声问题。到 2025 年，地级及以上城市全面实现功能区声环境质量自动监测，全国声环境功能区夜间达标率达到 85%。	本项目施工期间洒水降尘减少扬尘产生；不涉及餐饮油烟污染和恶臭异味；不涉及秸秆综合利用和禁烧；不属于养殖行业；本项目选用低噪声设备，基础减振+建筑隔声控制噪音。	符合
持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复，增强河湖自净功能。充分发挥河长制、湖长制作用，巩固城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制。2022 年 6 月底前，县级城市政府完成建成区内黑臭水体排查并制定整治方案，统一公布黑臭水体清单及达标期限。到 2025 年，县级城市建成区基本消除黑臭水体，京津冀、长三角、珠三角等区域力争提前 1 年完成。	本项目废水最终排入白石山镇污水处理厂处理达标后排放，污水厂排口的水体（小蛟河）不涉及黑臭水体；本项目不涉及雨水管网的建设和使用。	符合

6.与《吉林市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（吉市发[2022]10号）符合性分析

表1-9 与《吉林市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性

要求	本项目	是否符合
（十四）突出抓好秸秆禁烧管控和综合利用。实施秸秆全域禁烧，落实全域秸秆禁烧各项机制，强化责任追究，严格执行《吉林省秸秆禁烧责任追究办法（试行）》（吉厅字（2022）5 号），压紧压实各县（市）区、开发区主体	本项目不涉及秸秆焚烧及综合利用。	符合

	责任，保持秸秆禁烧高压态势，全面开展巡查检查，对秸秆禁烧工作不力、秸秆焚烧现象高发的地区及相关责任人严肃问责。综合运用视频监控、无人机等信息化手段，及时发现和处置露天焚烧秸秆问题。建立健全火点处置体系，提高应对火情的快速反应能力，发现火点及时扑灭。建立并完善秸秆全量化处置长效机制，全面推行“5+1”全量化处置模式。持续推广保护性耕作技术，大力推进秸秆还田、“秸秆变肉”、“秸秆变绿煤”等重大工程，持续提高秸秆肥料化、能源化、饲料化、基料化、原料化利用能力，稳步推进秸秆生物质发电、秸秆打捆直燃技术和燃煤供热锅炉生物质改造，以及秸秆新型建材、制浆造纸等应用。到 2025 年，全市秸秆综合利用率达到 90%以上。		
7.与《蛟河市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（吉政函〔2024〕37号）符合性分析			
表 1-10 与《蛟河市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析			
要求	本项目	是否 符合	
坚持底线思维和节约集约，统筹城镇开发边界和生态保护红线、永久基本农田的空间关系，结合国土空间开发适宜性评价和资源环境承载力评价成果，科学划定城镇开发边界，防止城市无序蔓延，推动城镇高质量发展。城镇开发边界内实行“详细规划+规划许可”的管制方式。	本项目位于城镇开发边界，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线的要求，不涉及基本农田。 目前蛟河市白石山镇无供热专项规划，本项目的建设实施补齐了城市基础设施短板，采用多能互补模式推动白石山镇从化石能源向可再生能源主导供热转型，减少碳排放，项目属于白石山镇规划热源点，与《吉林市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的能源结构升级、基础设施完善、乡村振兴目标高度契合，符合蛟河市白石山镇国土空间总体规划要求。详见附件 4。	符合	
8.与《吉林省生态环境保护“十四五”规划》（吉政办发[2021]67号）的符合性分析			
《吉林省生态环境保护“十四五”规划》指出：改善环境空气质量，强化协同治理新举措，深入打好蓝天保卫战，实施空气质量巩固提升行动，加强细颗粒物和臭氧协同控制，重点开展煤烟型污染防控、工业污染源防控、厂区道路车间等地面进行硬化处理，道路采取定期清扫、洒水等措施保持清洁，未硬化的厂区地面采取绿化。 本项目不设置露天堆场和渣场，物料运输车辆实行封闭运输，严防扬尘产生，热源厂区采取地面硬化措施，生物质锅炉烟气经陶瓷多管除尘器+布袋除尘器处理后，各污染物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 污染物排放浓度限值要求，符合《吉林省生态环境保护“十四五”规划》要求。			
9.与《吉林市生态环境保护“十四五”规划》（吉市政办发[2022]12号）的符合性分析			

《吉林市生态环境保护“十四五”规划》指出：“深入推进细颗粒物和臭氧协同控制，实施重点行业氮氧化物和挥发性有机物协同治理，对重点区域、重点时段、重点领域、重点行业实行差异化、精细化协同管控。根据吉林市污染特征，实施季节性污染调控，在夏季（4~7月）臭氧污染严重时段，重点加强对VOCs排放企业的管控；在冬季采暖期（10~4月）PM_{2.5}污染严重时段，加强对燃煤供热锅炉的管控。到2025年，空气质量优良天数比例≥90%，细颗粒物平均浓度≤30微克/立方米，有效遏制臭氧浓度增长趋势。

实施煤炭消费总量控制，加快清洁能源和外来电力替代，大力提高天然气利用水平。加大燃煤锅炉整治力度。加快淘汰落后燃煤机组，大力推动大型燃煤锅炉超低排放改造。……推进热电联产和集中供热，逐步关停小火电，火电行业加快淘汰落后的燃煤机组，严控火电燃煤机组增长速度，优化煤电、气电占比，提出加快生物质热电联产项目建设，为火电行业碳减排做好基础工作。

实施重点行业氮氧化物深度治理，推进钢铁、水泥行业企业超低排放改造，推进水泥、玻璃、铸造、金属冶炼等行业废气深度治理。加大工业污染源烟气高效脱硫脱硝、除尘改造力度，重点排污单位规定全部安装自动监控设备并与生态环境部门联网。”

本项目建设生物质锅炉，不涉及燃煤锅炉建设，项目锅炉产生烟气采取SNCR+陶瓷多管除尘器+袋式除尘处理后通过1根不低于45m高烟囱排放，项目采取措施均为可行性技术，可有效减少污染物排放，符合《吉林市生态环境保护“十四五”规划》要求。

10.与《“十四五”可再生能源发展规划》（发改能源〔2021〕1445号）的符合性分析

规划指出“积极推进中深层地热能供暖制冷。结合资源情况和市场需求，在北方地区大力推进中深层地热能供暖，因地制宜选择“取热不耗水、完全同层回灌”或“密封式、井下换热”技术，最大程度减少对地下土壤、岩层和水体的干扰。探索新型管理技术和市场运营模式，鼓励采取地热区块整体开发方式，推广“地热能+”多能互补的供暖形式。推动中深层地热能供暖集中规划、统一开发，鼓励开展地热能与旅游业、种养殖业及工业等产业的综合利用。加强中深层地热能制冷研究，积极探索东南沿海中深层地热能制冷技术应用。”

本项目采取“地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉集中供热”方式进行供暖，设置的11口中深层地下热源井，采取“密封式、井下换热”技术；建设42台变频空气源热泵机组、2×29MW生物质锅炉多能互补模式提升区域供暖系统，减少高能耗热源运行时间，可保护当地自然环境，减少污染排放，培育节能环保、新能源等战略新兴产业，实现节能减排约束性目标，统筹推进城镇绿色节能改造，对实现可持续发展具有十分重要的意义。项目属于《“十四五”可再

	生能源发展规划》鼓励类型，符合《“十四五”可再生能源发展规划》发展要求。 11.与《吉林省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》（吉能新能〔2022〕371号）符合性分析 规划指出“有序开发地热资源，全省地热资源开发利用试点示范工程深入开展，应用场景更加丰富，管理流程基本建立，标准体系和研发体系基本完善，地热资源供热（制冷）面积比 2020 年翻一番，达到 700 万平方米。” 本项目采取“地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉集中供热”方式进行供暖，设置的 11 口中深层地下热源井，采取可再生资源多元化利用方向，进行节能减排。项目符合《吉林省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》发展要求。 12.与《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）的符合性分析 《2030 年前碳达峰行动方案》指出“重点任务加快优化建筑用能结构”：深化可再生能源建筑应用，推广光伏发电与建筑一体化应用。积极推动严寒、寒冷地区清洁取暖，推进热电联产集中供暖，加快工业余热供暖规模化应用，积极稳妥开展核能供热示范，因地制宜推行热泵、生物质能、地热能、太阳能等清洁低碳供暖。引导夏热冬冷地区科学取暖，因地制宜采用清洁高效取暖方式。提高建筑终端电气化水平，建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电于一体的“光储直柔”建筑。到 2025 年，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。 本项目采用以中深层井下换热清洁供热技术为主，空气源热泵和生物质锅炉为辅的供热方式，中深层地热能是一种可再生的清洁能源，其能源来自地球内部的热量，不会产生二氧化碳排放和其他污染物。相比传统的供热方式，如燃煤或燃气，中深层地热能可以大大减少对环境的负荷，减少碳排放，有效应对气候变化，为国家实现“双碳”目标贡献力量，因此本项目符合《2030 年前碳达峰行动方案》要求。 13.与《空气质量持续改善行动计划》实施方案（吉政发〔2024〕8号）的符合性分析 《空气质量持续改善行动计划》实施方案指出“严格新建项目准入。新改扩建项目必须符合国家产业发展规划、政策，以及生态环境保护、产能置换等相关项目准入条件，严格执行相关目标控制要求，坚决遏制盲目上新“两高一低”项目。 大力发展新能源和清洁能源。推进“陆上风光三峡”、“山水蓄能三峡”等项目建设，提高可再生能源发电装机比重。增加省内自产天然气生产供应，积极引进域外气源，多渠道补充气源增量，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。到 2025 年，非化石能源消费比重达 17.7%左右，电能占终端能源
--	--

	消费比重达 30%左右。 加快推进清洁取暖建设。已列入国家北方地区冬季清洁取暖城市的地区，按照实施方案加快推进项目建设，鼓励其他城市积极申报北方地区冬季清洁取暖城市，推广秸秆打捆直燃集中供暖等适合农村的清洁取暖技术，逐步在全省推开。依法将整体完成清洁取暖改造的地区划分为高污染燃料禁燃区，强化商品煤质量监管，防止散煤复烧。” 本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于“两高一低”项目；地热源、空气源热泵属于清洁取暖技术，因此，本项目符合《空气质量持续改善行动计划》实施方案的通知要求。 14.与《关于印发高污染燃料禁燃区管理规定的通知》（吉市政办函〔2018〕70 号）的符合性分析 根据《关于印发高污染燃料禁燃区管理规定的通知》（吉市政办函〔2018〕70 号）文件可知，蛟河市不属于高污染燃料禁燃区，项目采取“地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉集中供热”方式进行供暖，采取可再生资源多元化利用方向，进行节能减排，并对生物质锅炉烟气采取 SNCR+陶瓷多管除尘器+袋式除尘方式处理，项目取代了蛟河市白石山镇原有锅炉，因此，本项目的建设能够改善区域环境质量，符合区域发展要求。 15.与《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021 年）》（发改能源〔2017〕2100 号）的符合性分析 《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021 年）》指出“积极推进水热型（中深层）地热供暖。按照“取热不取水”的原则，采用“采灌均衡、间接换热”或“井下换热”技术，以集中式与分散式相结合的方式推进中深层地热供暖，实现地热资源的可持续开发。 加快发展生物质锅炉供暖。鼓励利用农林剩余物或其加工形成的生物质成型燃料，在专用锅炉中清洁燃烧用于供暖。加快 20 蒸吨以上大型先进低排放生物质锅炉区域供暖项目建设。积极推动生物质锅炉在中小工业园区、工商业及公共设施中的应用。在热力管网、天然气管道无法覆盖的区域，推进中小型生物质锅炉项目建设。在农村地区，大力推进生物质成型燃料替代散烧煤。” 本项目采取“地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉集中供热”方式进行供暖，采取可再生资源多元化利用方向，进行节能减排，地热井采取“取热不取水”的原则，采用“井下换热”技术，建设 2×29MW 生物质锅炉，燃料为成型生物质燃料，锅炉烟气采取 SNCR+陶瓷多管除尘器+袋式除尘方式处理，因此，项目的建设符合《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021 年）》相符。 16.与《关于促进地热能开发利用的若干意见》（国能发新能规〔2021〕43 号）的符合性分析
--	---

《意见》提出到 2025 年，各地基本建立起完善规范的地热能开发利用管理流程，全国地热能开发利用信息统计和监测体系基本完善；地热能供暖（制冷）面积比 2020 年增加 50%；在资源条件好的地区建设一批地热能发电示范项目，全国地热能发电装机容量比 2020 年翻一番；到 2035 年，地热能供暖（制冷）面积及地热能发电装机容量力争比 2025 年翻一番。2020 年全国地热供暖制冷面积大致在 14 亿 m²。按照《意见》规划，到 2025 年预期达到 21 亿 m²，那么到 2035 年要达到 42 亿 m²。2020 年全国地热装机容量为 50MW，按照规划，到 2025 年预期达到 100MW，到 2035 年达到 200MW。

《意见》提出在京津冀、山西、山东、陕西、河南、青海、黑龙江、吉林、辽宁等区域继续稳妥推进中深层地热能供暖。鼓励开展中深层地热能集中利用示范工作，示范不同地热资源品位的供暖利用模式和应用范围，探索有利于地热能开发利用的新型管理技术和市场运营模式，鼓励推广“地热能+”多能互补的供暖形式。

本项目采取“地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉集中供热”方式进行供暖，设置的 11 口中深层地下热源井，采取“密封式、井下换热”技术。中深层井下换热供热作为一种新型的供热方式，深层地热能具有稳定的热源温度和持续供热能力，与传统的锅炉供热系统相比，中深层地热能供热系统具有更高的供热可靠性和稳定性，对于城市能源结构升级和可持续发展具有积极的推动作用。项目符合《关于促进地热能开发利用的若干意见》发展要求。

17.地热能资源评价

根据《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目地热井换热测试报告》预测，1000m深度处地温约28℃，2700m深度处地温约70.5℃。设计中深层地热井深度2700m时，预计井底温度70.5℃，井底温度较高。项目所在区域的大地热流值预测在70mW/m²以上，高于中国平均大地热流值60.4mW/m²。综上所述，该项目所在区域井底温度较高，大地热流值较大，具备一定的开发利用价值。

18.选址合理性分析

本项目位于蛟河市白石山镇镇区西侧，原白石山小学的位置。本项目所在区域不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区；项目东侧临新盛胡同，隔新盛胡同为白石山村居民，南侧临新盛路，隔盛胜路为白石山村居民，西侧临白石山村居民，项目北侧临白石山路，隔白石山路为白石山村居民，本项目属于集中供热项目，选址便于热能供应，减少热损耗，企业在严格落实各项污染防治措施的前提下，各污染物均可达标排放，对周围环境敏感点及环境质量影响较小。根据蛟河市自然资源局出具的用地情况说明（附件 3）可知，本项目用地已调整为供热用地，项目用地符合国土空间规划要求。从环境保护的角度，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

1.项目由来

根据调查，目前白石山镇现有锅炉房位于白石山镇白林路北 60m，建设大街西 150m 处，该锅炉房于 2001 年建成，现有 2 台 29MW 生物质热水锅炉（1 用 1 备）+1 台 14MW 生物质热水锅炉（废弃），由于锅炉设备较陈旧，实际出力约 18MW，现有换热站 7 座，一次网运行参数为 80/45℃。二次网运行参数为 50/40℃。现有锅炉设计供热面积为 57.99 万平方米，实际供热面积 36.37 万平方米，供热范围为白石山镇镇区。目前白石山镇现状供热设施老旧、热效率低、故障频发，导致供热质量长期不达标。

为彻底解决民生痛点，保障供热可靠性及稳定性，决定停用现有锅炉房、换热站及老旧一次管网、二次管网，白石山镇政府拟委托吉林蛟能绿色能源有限公司为白石山镇镇区供热，吉林蛟能绿色能源有限公司拟建设《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目》。重新建设热源厂、换热站、一次管网、二次管网，本次建设的《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目》建设内容均为新建，本项目供热范围、供热面积与原有镇区供热完全一致，取缔了原有白石山镇区集中供热。

2.工程组成

本项目采用中深层井下换热技术+空气源热泵+生物质锅炉调峰的供热形式，为蛟河市白石山镇进行集中供热，在网供暖面积 57.99 万平方米，供热范围为白石山镇镇区。其中，住宅采暖面积约 47.44×10⁴m²，公建采暖面积约 5.82×10⁴m²，商服采暖面积约 4.73×10⁴m²。设计年供热量 25.50 万 GJ。

本项目新建热源厂一座，包含中深层井下换热地热井 11 口及配套能源站房、42 台变频空气源热泵机组、2 台 29MW 生物质锅炉房等其他附属设施。配套新建 7 座换热站、能源站至换热站热力一次网管网约 4.8km、热力二次网 26.9km（换热站到居民楼下）。项目工程组成详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	备注
主体工程	地热井	新建
	空气源工程	新建
	生物质锅炉房	新建
	真空电极锅炉	新建
	供热管网	新建
	换热站	新建
辅助工程	能源站房	新建
	综合泵房	新建
	门卫 1#	新建

建设内容

	门卫 2#	占地面积为 26.06m ² ，1 层，建筑高度 5m，位于厂区东侧。	新建
储运工程	干料仓	占地面积 905.76m ² ，1 层，建筑高度 9.8m，用于生物质成型燃料存储。原料经汽车运输进厂直接卸到地下受料斗→往复式给料机→1#大倾角输料机→2#平皮带输料机→炉前储料仓完成燃料运输，最大可运输 40t/h。	新建
	除渣间	占地面积 50.98m ² ，2 层，建筑高度 8.65m， <u>项目采用湿式排渣方式，通过密闭传送带传送到除渣间内暂存，不进行袋装，及时由封闭车辆将灰渣外运。</u> 锅炉房除渣系统采用联合除渣，即 2 台锅炉共用 1 台除渣机。	新建
公用工程	给水	市政管网供水，取自厂区北侧白石山路现状市政管道。给水管径 DN150mm，管材 PE100 给水管，压力 PN0.3MPa。可保障项目用水需求。	依托
	排水	生活污水、软化水系统排污水进入白石山镇污水处理厂处理；一次管网系统排污水用于 <u>湿式排渣。</u>	依托
	供热	厂区供热由企业自行供给。	新建
	供电	由市政电网提供。	依托
环保工程	废气	生物质热水锅炉烟气采取 SNCR+陶瓷多管除尘器+袋式除尘处理后通过 1 根不低于 45m 高烟囱排放，出口内径 2m。 燃料存储在封闭干料仓内，降低无组织粉尘排放。 燃料上料过程通过封闭上料传送带，密闭传送，降低无组织粉尘排放。 灰渣及布袋除尘灰 <u>采用湿式排渣方式</u> ，装袋贮存在封闭除渣间内，降低无组织粉尘排放。	新建
	废水	生活污水、软化水系统排污水进入白石山镇污水处理厂处理；管网系统排污水用于 <u>湿式排渣。</u>	依托
	噪声	通过选取低噪声设备，安装消声器、减振垫及通过厂房墙体隔声等措施。	新建
	固废	炉渣及布袋除尘灰 <u>采用湿式排渣方式</u> ，装袋贮存在封闭除渣间内，定期外售，综合利用； <u>除尘器产生的废旧布袋、软水系统产生的废离子交换树脂产生后由厂家回收。</u> 生活垃圾集中收集委托环卫部门处理。	新建
	环境风险	<u>锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗；能源站房、门卫、厂区地面采取简单防渗。</u>	新建
依托工程	用户端二次管网	居住楼下到住户内管网。	依托

地热井建设方案：

表 2-2 井口及井底坐标

序号	名称	类型	井口坐标	井底坐标
1	DR1	定向井	127° 32' 56.803"，43° 34' 41.582"	127° 33' 3.323"，43° 34' 36.713"
2	DR2	定向井	127° 32' 57.092"，43° 34' 41.573"	127° 33' 3.631"，43° 34' 46.369"
3	DR3	定向井	127° 32' 57.295"，43° 34' 41.578"	127° 33' 9.464"，43° 34' 43.819"
4	DR4	定向井	127° 32' 57.517"，43° 34' 41.578"	127° 33' 3.438"，43° 34' 41.541"
5	DR5	定向井	127° 32' 56.025"，43° 34' 43.615"	127° 32' 57.761"，43° 34' 48.879"
6	DR6	直井	127° 32' 55.726"，43° 34' 43.624"	127° 32' 55.726"，43° 34' 43.624"
7	DR7	定向井	127° 32' 55.465"，43° 34' 43.702"	127° 32' 52.006"，43° 34' 46.523"
8	DR8	定向井	127° 32' 55.214"，43° 34' 43.644"	127° 32' 45.980"，43° 34' 44.128"
9	DR9	定向井	127° 32' 54.196"，43° 34' 41.403"	127° 32' 57.645"，43° 34' 39.030"
10	DR10	定向井	127° 32' 53.987"，43° 34' 41.085"	127° 32' 51.890"，43° 34' 41.772"
11	DR11	定向井	127° 32' 54.229"，43° 34' 41.109"	127° 32' 51.735"，43° 34' 36.828"

表 2-3 井身结构数据及设计说明

开钻次序	钻头尺寸/mm	井段/m	管柱尺寸/mm	管柱下深/m
一开	347.6	0~200	273.1	200
二开	241.3	200~井底	177.8	0~井底

本项目地热井一开井深设计为 200m；井身结构采用“二开”结构，设计垂深 2700m。

一开用 $\Phi 347.6\text{mm}$ 钻头钻进，钻至 200m，下入 $\Phi 273.1\text{mm}$ 表层套管，壁厚 8.89mm，钢级 J55，固井水泥返至地面。

二开采用 $\Phi 241.3\text{mm}$ 钻头钻进至 2700m（垂深）完钻，从地面开始下入 $\Phi 177.8\text{mm}$ 套管完井，壁厚 9.19mm 钢级 J55。

完井后下入 PE-RTII 型保温内管，下入至距井底不低于 10m。井深 2700m（垂深），依据设计的要求，选用 ZJ30 及以上型号钻机。

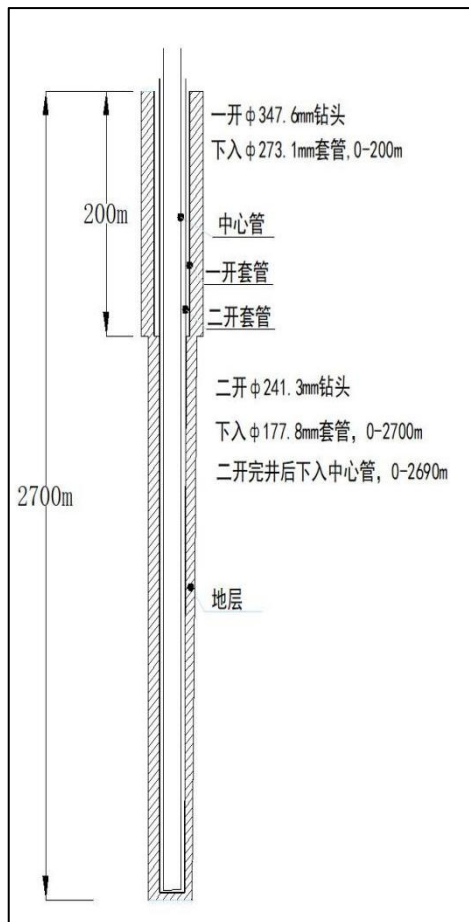


图 2-1 2700 米直井井身结构图

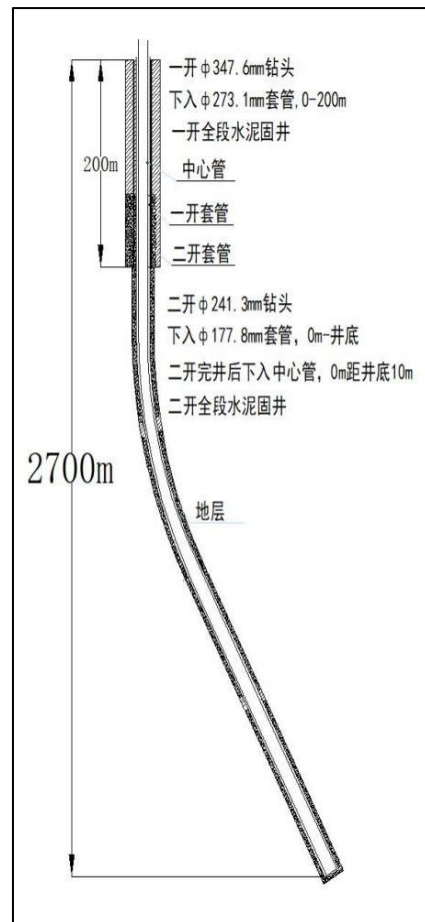


图 2-2 2700 米定向井井身结构图

3. 供热方案

本项目设计年供热量 25.50 万 GJ，目前实际供热量为 16 万 GJ，其余为规划预留供热量。

项目由地热机组、空气源热泵承担基础负荷，随着气温下降，热负荷需求变大，依次启动 10kv 真空电极锅炉、生物质锅炉。项目主要涉及两种运行方案，具体如下：

(1) 中深层地源热泵+空气源热泵稳定运行（遇极端天气或出现故障时启用 10kv 真空电极锅炉）

当室外温度不低于 -0.1°C 时，由中深层地源热泵+空气源热泵共同供热，运行时间为 4128 小时，地热（13.01 万 GJ）+空气源（4.47 万 GJ）供热量为 17.48 万 GJ，占年总供热量的 68.54%，遇极端天气或出现故障时启用 10kv 真空电极锅炉；当室外温度低于 -0.1°C 时，由中深层地源热泵+空气源热泵+

生物质锅炉共同供热，生物质锅炉采暖期运行时间为 2756 小时，年供热量为 8.02 万 GJ，占年总供热量的 31.46%；

(2) 中深层地源热泵+空气源热泵不能稳定运行，25.50 万 GJ 热能由生物质锅炉提供
供热量 25.50 万 GJ 热能均由生物质锅炉承担。

表 2-4 运行方案

序号	供热方式	年供热量 (万 GJ)	年总供热量占比(%)	年运行时间 (h)	备注
1	中深层地源热泵+空气源热泵 (遇极端天气或出现故障时 启用 10kv 真空电极锅炉)	17.48	68.54%	1372	室外温度高于-0.1℃
	中深层地源热泵+空气源热泵 +生物质锅炉	8.02	31.46%	2756	室外温度低于-0.1℃
合计		25.50	100%	4128	/
2	29MW 生物质锅炉	25.5	100%	3440	中深层地源热泵+空气源热泵不能稳定运行

项目采用间接换热的方式供热，即一次网与二次网在换热站进行换热后供各用户。具体参数见下表：

表 2-5 供热负荷计算表

序号	项目	参数
1	一次网供水温度	85℃
	一次网回水温度	45℃
	一次网设计供水压力	1.6MPa
2	二次网供水温度	50℃
	二次网回水温度	40℃
	二次网设计供水压力	1.0MPa

4.供热范围及供热负荷

设计供热面积 57.99 万 m²，设计年供热量 25.50 万 GJ；实际供热面积 36.37 万 m²，按实供面积年供热量约为 16 万 GJ，其余为规划预留供热量，具体供热范围详见附件。

表 2-6 采暖热指标推荐值

建筑物类型	热指标 qh		
	未采取节能措施	采取二步节能措施	采取三步节能措施
居住	58~64	40~45	30~40
居住区综合	60~67	45~55	40~50
学校、办公	60~80	50~70	45~60
医院、托幼	65~80	55~70	50~60
旅馆	60~70	50~60	45~55
商店	65~80	55~70	50~65
影剧院、展览馆	95~115	80~105	70~100
体育馆	115~165	100~150	90~120

本项目最大热负荷 27.21MW，最小热负荷 8.42MW。

表 2-7 供热负荷计算表与换热站关系

序号	换热站名称	在网面积 (万平)			
		住宅	公建	商服	合计
1	政府换热站	4.27	0.19	1.42	5.88
2	沿河换热站	3.23	0	0.75	3.98

3	新一换热站	8.34	5.63	0.85	14.82
4	利生换热站	4.81	0	0.02	4.83
5	小学换热站	9.79	0	0.41	10.2
6	西山换热站	8.73	0	0.12	8.85
7	新二换热站	8.27	0	1.16	9.43
合计		47.44	5.82	4.73	57.99

5.主要生产单元

包括：中深层井下换热地热井、空气源热泵机组、锅炉房、干料仓、除渣间等，具体见工艺流程部分。

6.主要工艺

本项目采用中深层井下换热清洁供热技术+空气源热泵+生物质锅炉调峰的清洁供热形式，为蛟河市白石山镇进行集中供热，通过地下热能、空气热能及生物质锅炉燃烧将冷水转加热用于供暖，具体详见工艺流程部分。

7.主要生产设施及设施参数

(1) 能源站设备

表 2-8 能源站设备表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	离心热泵机组	4250kW；源侧进出水温度 23.4/6℃；用户侧进出水温度 61/45℃	套	2	输入功率： 1356.09kW； COP=3.134
2	离心热泵机组	3750KW，源侧进出水温度 30/25℃；用户侧进出水温度 61/45℃	套	1	输入功率：617.7kW
3	锅炉水处理设备	2t/h	套	1	1kW，锅炉配套
4	循环水泵（空气源）	流量：550m³/h，扬程：36m，电机功率：110kW，	台	2	一用一备，变频。 卧式离心泵
5	循环水泵（地热源）	流量：300m³/h，扬程：100m，电机功率：110kW	台	2	一用一备，变频。 立式离心泵
6	循环水泵（一次网）	流量：660m³/h，扬程：40m，电机功率：132kW	台	2	一用一备，变频。 立式离心泵
7	旋流除污器	DN400	台	1	
8	水箱	10m³，2800*2200*2000	台	1	
9	补水泵（空气源）	流量：10m³/h，扬程：24m，功率：3.7kW	台	2	事故同启动，变频。 立式离心泵
10	补水泵（地热源）	流量：5m³/h，扬程：24m，功率：2.2kW	台	2	事故同启动，变频。 立式离心泵
11	稳压罐		台	1	
12	空气源热泵	R410A 环保型	台	24	
13	真空电极锅炉	3MW	套	1	

(2) 锅炉房设备

表 2-9 锅炉房设备表

序号	名称	规格/型号	数量	单位	备注
----	----	-------	----	----	----

一、锅炉部分

1	锅炉本体	DHL29-1.6/130/70-SC; 额定功率: 29MW; 额定压力: 1.6MPa; 设计热效率: 88.32%; 含炉排、生物质料斗、省煤器、空预器;	2	台	一备一用
2	仪表阀门	DHL29-1.6/130/70-SC 配套	2	台	一备一用
3	减速机	DHL29-1.6/130/70-SC 配套	2	台	一备一用
4	一次风机	36000m³/h 3500Pa 55kW 380V 变频电机	2	台	一备一用
5	二次风机	9000m³/h 6000Pa 30kW 380V 变频电机	2	台	一备一用
6	引风机	98000m³/h 5300Pa 220kW 380V 变频 电机	2	台	一备一用
7	锅炉本体安装	DHL29-1.6/130/70-SC 配套	2	套	一备一用
二、附属设备部分					
1	锅炉吹灰器	10 点/台	2	套	一备一用
2	软水机组	LDFN-40 型,Q=30m³/h<0.03 mmol/L 溶解氧含量:s0.05mg/L	1	套	
3	除氧机组	TZGY40 型,Q=30m³/h, <0.03mmol/L 溶解氧含量:≤0.05mg/L	1	套	
4	软化水箱	6m×3.5m×2m(42m)	1	套	
5	联合除渣机	ZGC810 输送量 7.5 t/h 输送长度 45m	1	台	
6	上料一级挡边皮带大倾角	DDJ6516 输送量: 40t/h 输送长度 45m	1	台	
7	往复给料机	K1	1	台	
8	上料二级平皮带	7D75-650 输送量: 40t/h 输送长度 35m	1	台	
9	炉前储料斗	50m³	2	台	一备一用
10	循环水泵	水泵流量: 600m³/h 扬程: 45m 110kW	2	台	一备一用
11	定压补水机组	水泵流量: 34m³/h 扬程: 45m 7.5kW	1	台	
12	陶瓷多管除尘器	40 吨炉	2	台	一备一用
13	布袋除尘器	/	2	台	一备一用
14	螺旋输送机	LS300 L=15m 10t/h	6	台	
15	加湿搅拌器	SJ30 输灰量 15t/h	1	台	
16	刮板输送机	BH40 L=30000mm 输送量 15t/h	1	台	
17	SNCR 脱硝	/	1	套	
18	在线监测	正常排放在线监测	1	套	
19	锅炉配套烟风道	不含烟道保温	2	套	
20	工艺管道及设备安装	含阀门管件, 不含管道保温	2	套	
21	锅炉自控系统	DCS 自控系统	2	套	
22	远传仪表	远传至 DCS	2	套	
23	电气柜	含封闭母线、低压柜、控制箱	2	套	
24	电气安装	含电缆、桥架, 电力电缆为铝芯电缆	2	套	

(3) 换热站设备

表 2-10 换热站设备表

换热站名称	热量 (MW)	板式换热器		循环泵					补水泵				
		数量 (台)	单台换热热量 (MW)	机组内数量 (台)	Q (m³/h)	H (M)	功率 (kw)	备注	数量 (台)	Q (m³/h)	H (M)	功率 (kw)	备注
政府换热站	4.62	2	3.46	2.00	436.58	32.0	75.0	一用一备	2	4.37	27.00	1.50	一用一备
沿河换热站	6.44	2	4.83	3.00	304.38	32.0	45.0	两用一备	2	6.09	27.00	1.50	
一换热站	7.15	2	5.36	3.00	338.20	32.0	55.0		2	6.76	27.00	1.50	
利生换热站	3.90	2	2.93	2.00	368.94	32.0	75.0	一用一备	2	3.69	27.00	1.50	
小学换热站	7.15	2	5.36	3.00	338.20	32.0	55.0	两用一备	2	6.76	27.00	1.50	
西山换热站	5.92	2	4.44	3.00	279.78	32.0	45.0		2	5.60	27.00	1.50	
二换热站	3.90	2	2.93	2.00	368.94	32.0	75.0	一用一备	2	3.69	27.00	1.50	

8. 主要原辅材料及燃料

根据供热方案，最大燃料量按第 2 种运行方案核算，年供热量 25.50 万 GJ，根据生物质成分分析报告可知，生物质低位发热量为 3587Kcal/Kg ($3587 \times 4.18585182085 = 15014.65 \text{ kJ/kg}$)。

生物质燃料量为： $255000 \text{ GJ} / 15014.65 \text{ kJ/kg} \times 10^3 = 16983.41 \text{ t}$ ，锅炉热效率为设计热效率：88.32%，则年需要生物燃料量最终为 $16983.41 / 0.8832 = 19229.41 \text{ t/a}$ ，本项目按 19300t/a 计，锅炉运行负荷为 80.72%。

表 2-11 主要原辅材料及燃料消耗情况一览表

序号	类别	物料名称	年用量		日常存储量 t	存储方式	包装规格/存储位置
1	主要燃料	生物质	19300	t	200	散装	干料仓
2	药剂	尿素	45	t	7	袋装	50kg/袋，锅炉房内的脱硝间
3	冷媒	R410A	/	/	0.576	空气源热泵内	空气源热泵内，每个热泵泵内约 24kg。
4	能源	水	184994.6	m³	/	/	/

注：R410A 新冷媒由两种准共沸的混合物而成，主要由氢，氟和碳元素组成（表示为 hfc），具有稳定，无毒，性能优越等特点。同时由于不含氯元素，故不会与臭氧发生反应，即不会破坏臭氧层。R410A 冷媒位于空气源热泵内，无需定期补充，出现故障时由厂家进行维修。

根据建设单位提供的生物质监测报告，燃料分析单如下表所示，检测报告详见附件。

表 2-12 燃料分析单

名称	符号	单位	设计燃质
全水分	Mt	%	8.12
干燥基灰分	Ad	%	12.25

空气干燥基挥发分	Vad	%	70.68
干燥无灰基挥发分	Vdaf	%	81.00
焦渣特性（型）	CRC	/	2
干基高位发热量	Qgr, d	kcal/kg	4043
干基全硫量	St,ad	%	0.02
干基固定碳含量	D	%	16.57
收到基低位发热量	Qnet, ar	kcal/kg	3587

9.公用工程

（1）供水

本项目用水主要为生活用水、配药剂（尿素）、水软水系统制备用水、供热管网补水。

项目劳动定员 15 人，生活用水按 50L/（人·天），则生活用水量为 0.75m³/d（129m³/a）。

根据设计可知，本项目配药剂水 4.8m³/d（825.6m³/a）。

根据建设单位提供资料，项目用水为管网补充水，一次管网补充水量为 36808m³/a，项目年运行 172 天，每天补水量为 214m³/d；二次管网补水量为 147232m³/a，每天补水量为 856m³/d；管网补充水需经软化水装置处理，软水制备系统软水制备率为 95%，则软水制备系统用水量为 1127m³/d（193844m³/a）。

（2）排水

项目排水主要为生活污水、软化水系统排污水、一次管网系统排污水。

本项目生活污水按用水的 80% 计，生活污水产生量为 0.6m³/d（103.2m³/a）；软水制备系统软水制备率为 95%，损耗按 0.46% 计，则软水制备系统废水产生量为 51.36m³/d（8833.92m³/a）；一次管网系统排污水 10m³/d 用于浇渣，不外排。锅炉系统循环水系统与一次网为一个整体，不单独考虑锅炉排污水。项目非采暖季采取满水保护管网，因此停止供暖后无废水排放。

（3）供电

由市政电网提供，能够满足本项目需求。

（4）供热

厂区供热由企业自行供给。

项目水平衡详见下图：

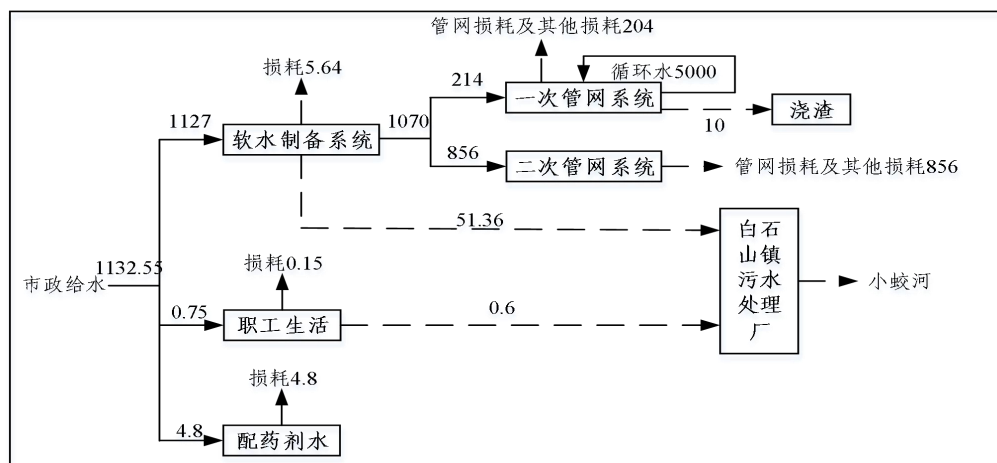


图 2-3 全厂水平衡示意图 单位: m³/d

10.劳动定员及工作制度

劳动定员：15 人，生产人员实行早、晚两班制，年工作时间 172 天，项目不涉及食堂建设。

工作制度：

(1) 运行方案 1 时，中深层换热井、空气源热泵年运行 172 天，每天运行 24h，年运行 4128h；锅炉年运行时间 137.8 天，每天运行 20 小时，年运行 2756 小时。

(2) 运行方案 2 时，锅炉年运行时间 172 天，每天运行 20 小时，年运行 3440 小时。

11.平面布置

热源厂总用地面积为 12102.99m²，总建筑面积为 6400.73m²，整个地块呈方形。项目主要设置生物质锅炉房、能源站房、干料仓、除渣间、消防泵房等，其中：生物质锅炉房、能源站房位于厂区北侧，设备远离居民布设，干料仓、消防泵房位于厂区南侧，除渣间位于厂区西北角。地热井 DR5、DR6、DR7、DR8 位于锅炉房北侧，DR1、DR2、DR3、DR4 位于消防泵房、消防水池北侧，DR9、DR10、DR11 位于干料仓西侧，本项目厂区平面布置示意图详见附图 3。

1.施工期工艺流程及产排污环节

1.1 工艺流程简述

本项目施工期主要分为热源厂（含锅炉房、干料仓、除渣间等）建设、供热管网建设及热源井的钻凿，项目换热站不涉及土建工程，项目选取箱式换热站。

热源厂及热源站的建设主要包括场地平整、建筑施工、设备安装等；供热管网建设主要包括准备工作、测量放线、路面拆除、沟槽开挖、管道安装、管道试压、沟槽回填、路面恢复（本项目进行路面恢复）、交工验收等；热源井的钻凿建设包括钻前的场地清理、钻进（选用水基泥浆钻进）、钻进辅助作业、固井、洗井、完井，现场设置 2 个钻井泥浆池，每个池子容积为 25m³，3 个泥浆罐，每个泥浆罐 40m³，废弃泥浆一般晾晒 10~15d 后外运到市政指定地点，现场设置备用电源（发电机，配套 20m³ 柴油储罐一个），钻井施工平面布置详见下图。施工过程会产生一定的施工噪声及设备包装物、少量施工扬尘、建筑垃圾、弃土方、管道焊接烟尘、路面恢复产生的沥青烟、施工废水等，施工期较短，施工期的影响会随着施工期的结束而停止。项目施工工期共计 9 个月。施工期工艺流程见下图：

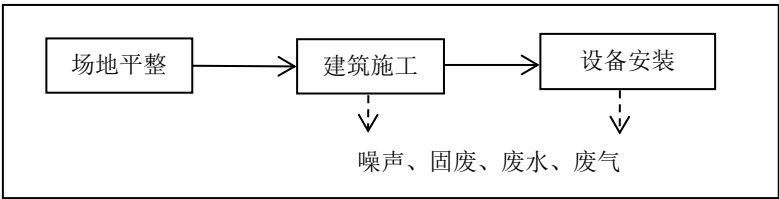


图 2-4 热源厂施工期产排污节点示意图

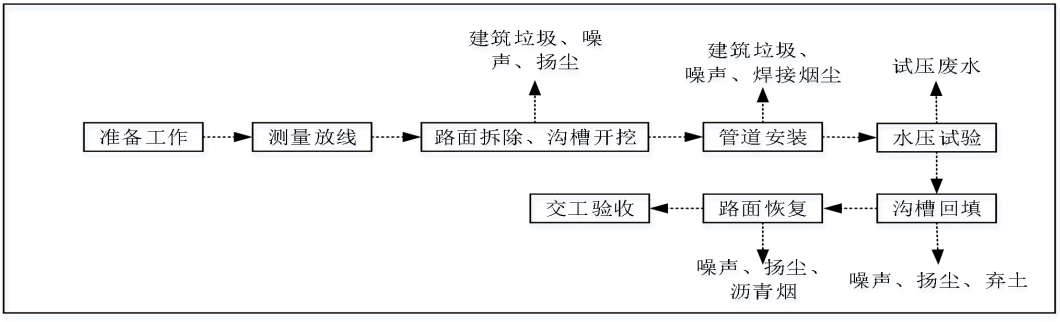


图 2-5 供热管网施工期产排污节点示意图

工艺流程和产排污环节

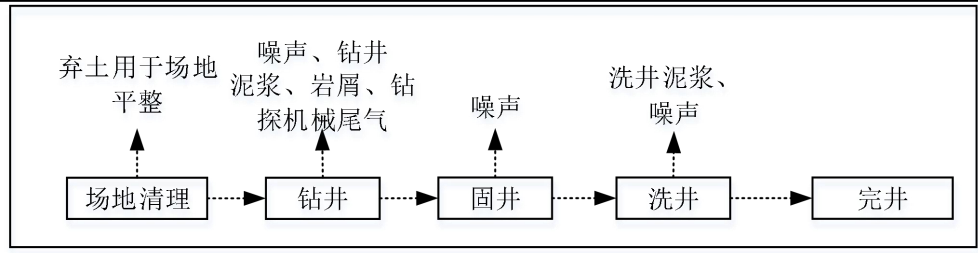
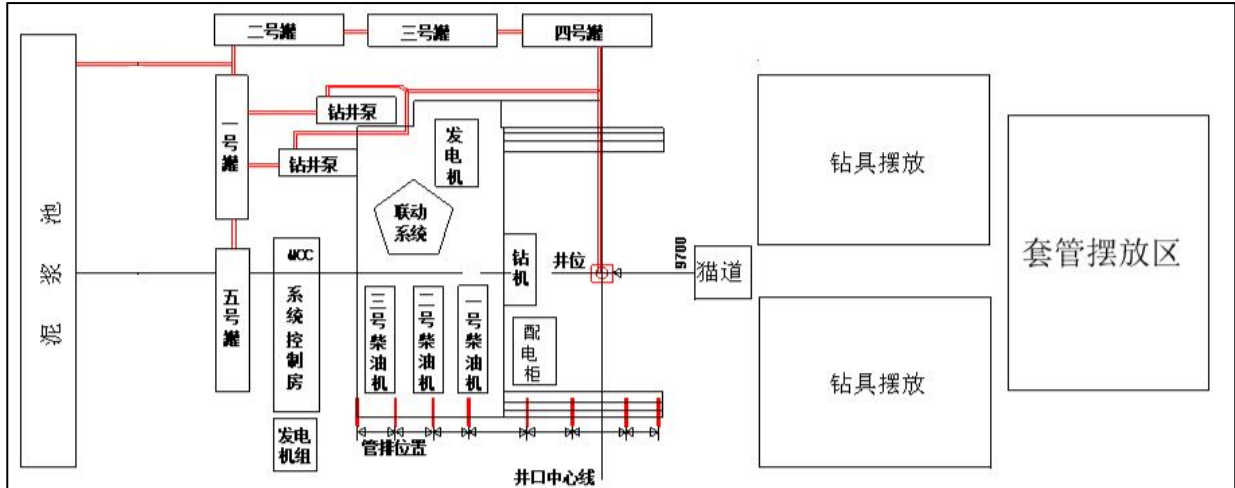


图 2-6 热源井施工期产排污节点示意图



注：设计井场长度为60m，宽度为30m，具体场地占地及设备数量以满足施工要求为准。

图 2-7 钻井施工现场平面布置图

1.2 产污环节

(1) 废气

废气主要是作业产生的粉尘、管网敷设地面开挖、运输车辆产生的扬尘、焊接烟尘、钻探机械尾气、路面恢复产生的沥青烟等，上述污染均为间歇性无组织排放。

(2) 噪声

施工期的噪声主要为安装设备产生的噪声、施工机械噪声、钻井设备噪声、泵机噪声、运输车辆进出施工场地产生施工噪声，噪声值大约 75~80dB（A）。

(3) 废水

项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水、管道试压废水、施工废水。

(4) 固废

施工过程中施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、废弃泥浆、洗井泥浆、岩屑、管道沟槽回填后产生的弃土等。

(5) 生态影响

根据现场调查，项目拟建场地不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源地、基本农田等敏感区域，无珍稀动植物。项目施工期主要的生态环境影响为场地平整、施工过程中地表扰动、土石方堆放、作业范围扰动造成的水土流失等。

2.运营期工艺流程及产排污环节

2.1 工艺流程简述

(1) 运行工艺流程

本项目采用中深层井下换热技术+空气源热泵+生物质锅炉调峰的供热形式，为蛟河市白石山镇进行集中供热，年供热量 25.50 万 GJ。项目由地热机组、空气源热泵承担基础负荷，随着气温下降，热负荷需求变大，依次启动 10kv 真空电极锅炉、生物质锅炉。项目主要涉及两种运行方案，具体如下：

①中深层地源热泵+空气源热泵稳定运行（遇极端天气或出现故障时启用 10kv 真空电极锅炉）

当室外温度不低于-0.1℃时，由中深层地源热泵+空气源热泵共同供热，运行时间为 4128 小时，地热（13.01 万 GJ）+空气源（4.47 万 GJ）供热量为 17.48 万 GJ，占年总供热量的 68.54%，遇极端天气或出现故障时启用 10kv 真空电极锅炉；当室外温度低于-0.1℃时，由中深层地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉共同供热，生物质锅炉采暖期运行时间为 2756 小时，年供热量为 8.02 万 GJ，占年总供热量的 31.46%；

②中深层地源热泵+空气源热泵不能稳定运行，25.50 万 GJ 热能由生物质锅炉提供 供热量 25.50 万 GJ 热能均由生物质锅炉承担。

(2) 工艺连接方式

项目中深层换热井、空气源热泵、10kv 电极真空热水锅炉采取并联，10kv 电极真空热水锅炉在极端天气或出现故障时启动，2 台 29MW 生物质锅炉（一备一用）通过转换阀门调节，可与中深层换热井、空气源热泵、10kv 电极真空热水锅炉串联运行（串联时锅炉进水温度为 61℃，供水温度为 85℃），也可以并联运行（并联时锅炉进水温度为 45℃，供水温度为 85℃）。项目运行过程产排污节点详见下图。

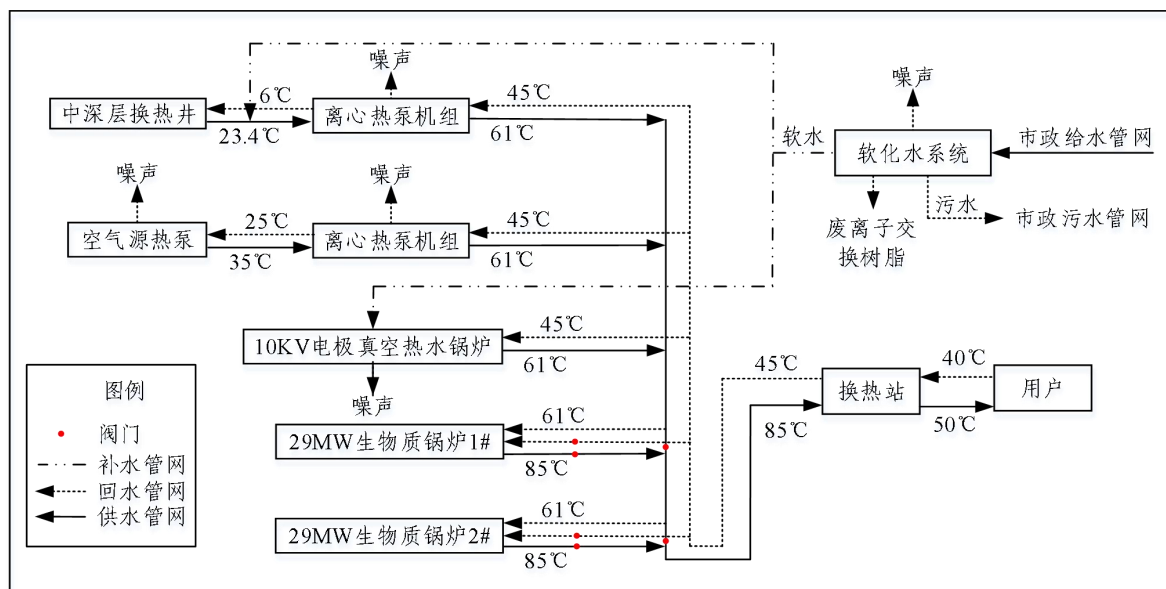


图 2-8 供热管网示意图及产排污节点示意图（通过阀门调节并串联）

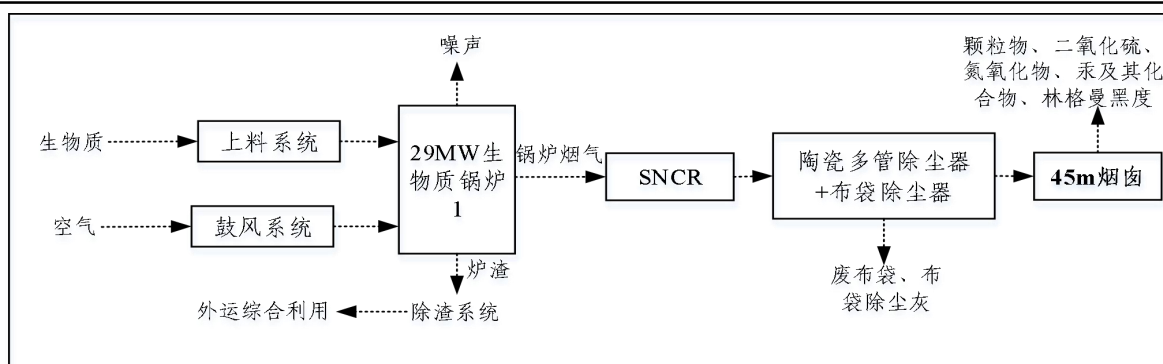


图 2-9 生物质锅炉产排污节点示意图

本项目2台29MW生物质锅炉共用1套SNCR脱硝装置，每套锅炉分别设置陶瓷多管除尘器+布袋除尘器处理措施，烟气最终经1根45m烟囱排放。

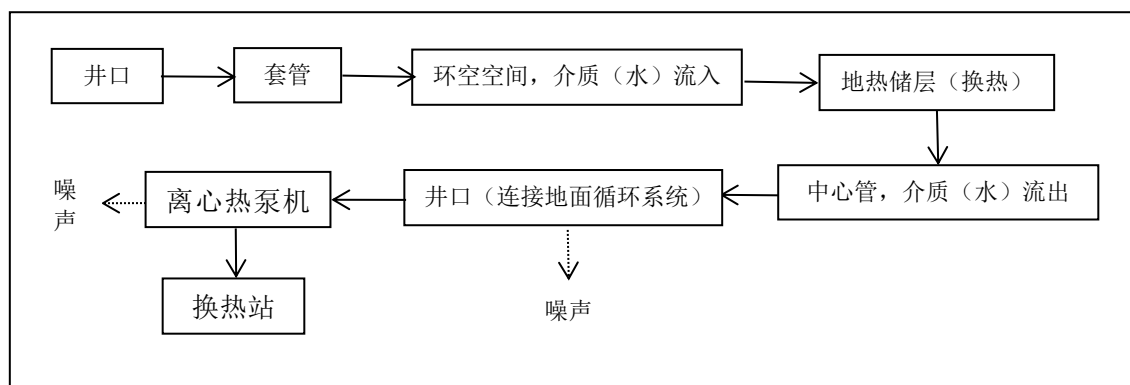


图 2-10 中深层换热井工艺流程及产排污节点示意图

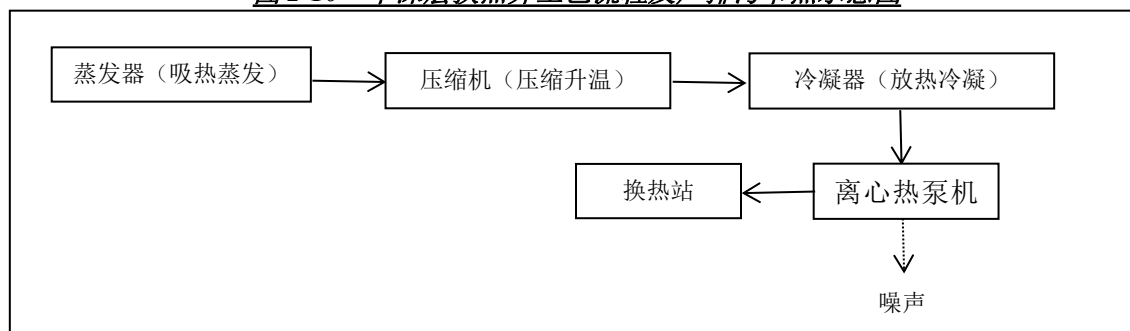


图 2-11 空气源热泵工艺流程及产排污节点示意图

（3）中深层井下换热供热系统原理

中深层井下换热供热技术应用地热梯度热能理论，利用中深层地热热源，具有普适性、高效、绿色环保的特点，是创新使用地壳内部热能的一种良好方式。

通过钻孔至地面2公里以下，利用特制的密闭金属换热器和无污染的介质交换出地下热能，为地面建筑物提供持续、绿色的热源。井下换热地热供热系统以提取中深层地热为主，热源为中深层地壳岩土体。

通过前期勘探使用专业石油钻孔设备钻孔，钻孔深度为地下2~3公里，安装特种材料制成的金属换热器并封闭换热井。填充液态换热介质（水），换热介质通过金属换热器外壁面与周围土壤换热，提取中深层地热能，随后通过输送系统将所提取的热量传输至地面高效热泵供热机组，经热泵机组供热循环再次提升温度及热量后，经用户侧输配系统送至终端用户。该技术具有热源温度更高（地下2

公里以下干热岩岩体可达 70℃），且单个换热井换热面积大、运行成本低、节能环保性强等特点。

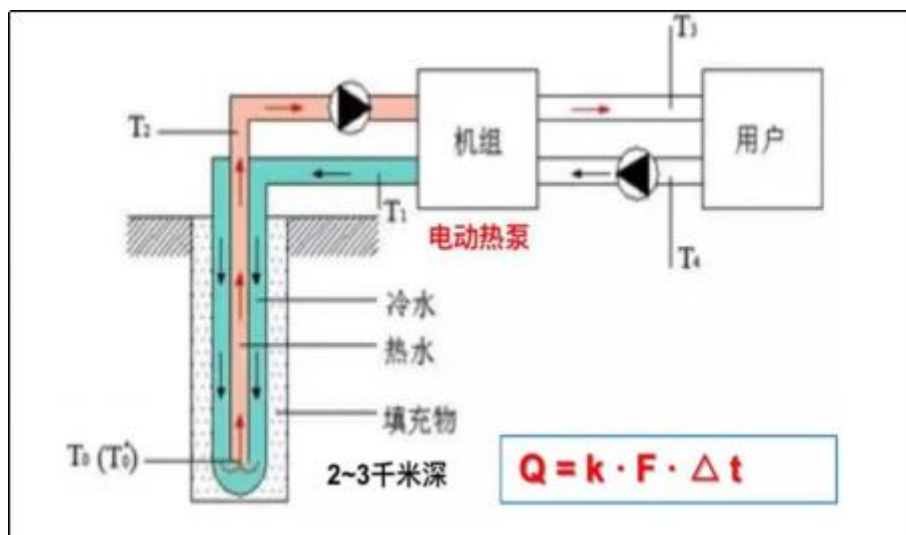


图 2-12 中深层井下换热地热能利用原理图

(4) 空气源热泵原理

空气源热泵是利用逆卡诺原理，以极少的电能，吸收空气中大量的低温热能，通过压缩机的压缩变为高温热能，是一种节能高效的热泵技术。本项目采用 R410A 空气源热泵，具体如下：

R410A 空气源热泵的工作原理基于热泵循环，通过 R410A 制冷剂的相变实现热量转移：液态 R410A 在蒸发器中吸收室外空气中的热量蒸发为气态，随后气态制冷剂经压缩机压缩成为高温高压气态，进入冷凝器后释放热量（用于制热）并冷凝为液态，最后液态制冷剂通过膨胀阀降压降温，重新进入蒸发器完成循环。R410A 作为制冷剂，因压力高、传热效率高，能在较低温度下高效吸收空气热量，使热泵通过消耗少量电能实现热量的有效转移。

2.2 产污环节

中深层换热井、空气源热泵正常运行下主要环境污染为噪声，无其他污染物产生，项目污染源主要来自燃生物质锅炉运行过程产生的噪声、烟气、锅炉排污水及灰渣等。

(1) 废气

- ①燃料存储装卸过程产生的粉尘，通过采取封闭干料仓存储措施，减少粉尘产生。
- ②燃料传送过程产生的粉尘，本项目燃料输送过程采取封闭传送方式，可有效减少粉尘的产生。
- ③锅炉燃烧过程产生的锅炉烟气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物及林格曼黑度。

④燃料存储在封闭干料仓内，密闭储存，降低无组织粉尘排放。

⑤燃料上料过程通过封闭上料传送带，降低无组织粉尘排放。

⑥灰渣及布袋除尘灰采用湿式排渣方式，袋装贮存在封闭除渣间内，降低无组织粉尘排放。

(2) 噪声

主要为中深层换热井、空气源热泵、锅炉风机、泵等产生噪声，经选购低噪声设备、采取隔声、减振等措施处理。

(3) 废水

	管网排污废水用于浇渣，软化水系统废水、生活污水经污水管网排入白石山镇污水处理厂处理。 (4) 固体废物 <u>本项目锅炉灰渣及布袋除尘灰采用湿式排渣方式，贮存在封闭除渣间内，定期外售综合利用；软化水系统产生的废离子交换树脂、废布袋交由厂家回收。</u>
与项目有关的原有环境污染问题	本项目选址为原白石山小学的位置及占用 13 户居民，<u>尚未拆迁，根据与建设单位核实，拆迁工程由政府负责，本项目征用净地，项目征地拆迁说明详见附件 5。</u>本项目为新建项目，经现场踏查，无现存环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气

1.1 基本污染物现状及达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本项目所在区域达标判定采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论。本项目位于吉林省蛟河市，故采用吉林省生态环境厅公布的 2024 年环境空气质量数据，截图如下。

城市名称	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO-95per (mg/m ³)	O ₃ -8h-90per (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	优良天数比例 (%)	综合指数
长春市	8	27	0.9	135	51	33	89.6	3.54
吉林市	9	22	1.2	135	51	34	88.5	3.54
四平市	6	25	0.8	144	52	31	88.5	3.45
辽源市	9	21	1.2	144	41	27	89.6	3.23
通化市	11	21	1.2	128	37	21	97.8	2.93
白山市	12	20	1.2	129	54	23	97.8	3.24
松原市	5	17	0.7	127	45	31	90.4	3.00
白城市	5	15	0.8	114	41	22	95.4	2.59
延边州	9	16	0.8	113	33	19	98.9	2.47

图3-1 吉林省生态环境厅公示截图

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	主要污染物	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均	135	160	84.38	达标
CO (mg/m ³)	95 百分位数日平均	1.2	4	30.00	达标

由上述截图可知，吉林市 2024 年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求。综上所述，项目所在地属于达标区，环境空气质量良好。

1.2 其他污染物环境质量现状监测

本项目特征污染物为 TSP、NO_x、Hg，补充监测 TSP、NO_x、Hg。

区域
环境
质量
现状

①监测点位							
本次共布设 2 个环境空气质量监测点，监测点布设见下表。							
表3-2 特征污染物监测点位基本信息							
监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m			
项目所在地	Hg、NOx、TSP	2024.6.27-2024.7.3	/	/			
项目所在地东北方 96m 最近村屯处			东北	96			
②监测单位及监测时间							
监测单位：吉林省绿科检测有限公司							
监测时间：2025 年 6 月 27 日-2025 年 7 月 3 日采样，连续 7d 监测。							
③评价标准							
TSP、NOx、Hg 采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值。本项目 TSP 24 小时值、氮氧化物 1h 值及 24 小时值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。							
④评价方法							
采用占标率法，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。数学表达式如下：							
$I=C_i/C_{oi}\times 100\%$							
式中：I—i 污染物的占标率，%；							
Ci—i 污染物各取值时间最大质量浓度值，μg/m³；							
Coi—i 污染物的环境质量标准，μg/m³。							
污染物的最大浓度占标率若>100%，表明该项指标超过了相应的环境空气质量标准，不能满足使用功能要求。污染物的最大浓度占标率若≤100%，表明能满足使用功能要求。通过对监测数据的整理做出环境空气的质量评价。							
⑤监测及评价结果							
监测及评价结果详见下表。							
表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）一览表							
引用监测点位名称	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
项目所在地	TSP	24h 均值	0.3	0.090-0.099	33.0	0	达标
	NOx	1h 均值	0.25	0.038-0.045	18.0	0	达标
	Hg	24h 均值	0.000025	未检出	/	0	达标
项目所在地东北方 96m 最近白石山村	TSP	24h 均值	0.3	0.082-0.091	30.3	0	达标
	NOx	1h 均值	0.25	0.030-0.040	16.0	0	达标
	Hg	24h 均值	0.000025	未检出	/	0	达标
根据监测结果，区域特征污染物：TSP、NOx、Hg 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值。							

2.地表水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的有关规定，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本项目区域地表水体为小蛟河，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/T388-2004）要求，受纳水体小蛟河属于“小蛟河蛟河市开发利用区”为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ标准。为了解所在区域的地表水环境质量状况，本项目所在区域地表水环境现状优先采用吉林省生态环境厅发布的《2023年吉林省地表水国控断面水质月报》中相关数据，小蛟河最终汇入蛟河，采用下游蛟河口断面水质进行达标判断，具体详见下表：

表 3-4 地表水国控断面水质状况

控制类型	断面名称	水体名称	2024年									2025年				水质类别	是否达标
			5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月			
国控	蛟河口	蛟河	III	IV	III	III	IV	III	IV	II	III	III	III	IV	III	否	

由上表可知，“蛟河口”监测断面中，地表水水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求。根据《吉林市重点流域水生态环境保护“十四五”规划要点》可知，“蛟河口”年均水质数据稳定达标，但个别月份存在超标问题，蛟河口断面汇水范围主要涉及蛟河市白石山镇、黄松甸镇、新站镇、前进乡、河南街道、拉法街道、民主街道、河北街道、长安街道、乌林朝鲜族乡、奶子山街道、新农街道12个乡镇。蛟河口汇水范围内“十四五”谋划项目主要有《蛟河市雨污分流管网项目》、《黄松甸镇乡镇污水处理设施建设项目》、《整县推进畜禽粪污资源化利用项目》等7个项目，持续推进“蛟河口”水质改善。

3.声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，结合现场调查，本项目厂界外50m范围内存在声环境敏感目标，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

（1）监测点的布设

结合项目周围环境状况，在热源厂东侧、南侧、西侧、北侧及换热站的声环境保护目标处布设了10监测点位，详见附图6。

表 3-5 监测点位名称及布置情况

序号	监测点位	布设目的
<u>N1-1</u>	<u>热源厂东侧1层</u>	<u>了解项目厂界外50m范围内声环境保护目标声环境质量现状</u>
<u>N1-2</u>	<u>热源厂东侧3层</u>	
<u>N2</u>	<u>热源厂南侧1层</u>	
<u>N3</u>	<u>热源厂西侧1层</u>	
<u>N4</u>	<u>热源厂北侧1层</u>	
<u>N5-1</u>	<u>沿河换热站东侧新星委小区1层</u>	
<u>N5-2</u>	<u>沿河换热站东侧新星委小区3层</u>	
<u>N5-3</u>	<u>沿河换热站东侧新星委小区5层</u>	

<u>N6-1</u>	新一换热站北侧育红委小区1层
<u>N6-2</u>	新一换热站北侧育红委小区3层
<u>N6-3</u>	新一换热站北侧育红委小区5层
<u>N7-1</u>	利生换热站西侧利生委小区1层
<u>N7-1</u>	利生换热站西侧利生委小区3层
<u>N7-1</u>	利生换热站西侧利生委小区5层
<u>N8-1</u>	小学换热站西侧曙光委小区1层
<u>N8-2</u>	小学换热站西侧曙光委小区2层
<u>N8-3</u>	小学换热站西侧曙光委小区3层
<u>N9-1</u>	西山换热站北侧曙光小区1层
<u>N9-2</u>	西山换热站北侧曙光小区3层
<u>N9-3</u>	西山换热站北侧曙光小区5层
<u>N10-1</u>	新二换热站东侧新星小区1层
<u>N10-2</u>	新二换热站东侧新星小区3层
<u>N10-3</u>	新二换热站东侧新星小区5层

(2) 监测时间与单位

监测单位：吉林省绿科检测有限公司；

监测时间：2025年06月27日；

(3) 评价标准

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类区标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

(4) 现状评价结果及其分析

表 3-6 环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）

序号	监测点位	检测结果		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
<u>N1-1</u>	热源厂东侧1层	<u>52</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N1-2</u>	热源厂东侧3层	<u>52</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N2</u>	热源厂南侧1层	<u>51</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N3</u>	热源厂西侧1层	<u>52</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N4</u>	热源厂北侧1层	<u>53</u>	<u>42</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N5-1</u>	沿河换热站东侧新星委小区1层	<u>52</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N5-2</u>	沿河换热站东侧新星委小区3层	<u>51</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N5-3</u>	沿河换热站东侧新星委小区5层	<u>52</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N6-1</u>	新一换热站北侧育红委小区1层	<u>51</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N6-2</u>	新一换热站北侧育红委小区3层	<u>51</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N6-3</u>	新一换热站北侧育红委小区5层	<u>51</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N7-1</u>	利生换热站西侧利生委小区1层	<u>50</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N7-1</u>	利生换热站西侧利生委小区3层	<u>50</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N7-1</u>	利生换热站西侧利生委小区5层	<u>51</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N8-1</u>	小学换热站西侧曙光委小区1层	<u>51</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N8-2</u>	小学换热站西侧曙光委小区2层	<u>52</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N8-3</u>	小学换热站西侧曙光委小区3层	<u>52</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N9-1</u>	西山换热站北侧曙光小区1层	<u>52</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N9-2</u>	西山换热站北侧曙光小区3层	<u>52</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N9-3</u>	西山换热站北侧曙光小区5层	<u>51</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N10-1</u>	新二换热站东侧新星小区1层	<u>51</u>	<u>41</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N10-2</u>	新二换热站东侧新星小区3层	<u>51</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>
<u>N10-3</u>	新二换热站东侧新星小区5层	<u>52</u>	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>50</u>

由上表可知,从本次现状监测结果看,热源厂东侧、南侧、西侧、北侧及换热站附近敏感点位监测的噪声值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类区标准要求,说明该区域声环境质量良好。

4.地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》的相关规定,地下水原则上不开展地下水的环境质量现状调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A,本项目属于IV项目,故项目无需开展地下水环境现状质量调查。

5.土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求,原则上不开展环境质量现状调查。本项目建设厂区内均采取硬化,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表A.1本项目属于IV项目,故项目无需开展土壤环境现状质量调查。

6.生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求,本项目位于蛟河市白石山镇镇区,新增占地28183.39m²,其中,新增永久占地面积为12102.99m²,占地类型为供热用地,临时占地16080.4m²,占地类型为市政道路,项目用地范围内无生态环境保护目标,因此,无需开展生态现状调查。

1.大气环境保护目标

本项目地热井均位于热源厂范围内,热源厂外500m范围内环境保护目标见下表。

表 3-7 大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	东侧白石村居民	10	0	居住区	居民	二类区	东侧	10
2	沿河小区	298	0	居住区	居民		东侧	298
3	新星委小区	410	-66.7	居住区	居民		东南	415
4	昌盛委小区	151	-233	居住区	居民		东南	278
5	新星小区	251	-331	居住区	居民		东南	416
6	南侧白石村居民	0	5	居住区	居民		南侧	5
7	西山小区	-59	-168	居住区	居民		西南	175
8	馨星幼儿园	0	-134	文化教育	师生		南侧	134
9	白石山镇中心小学	0	-256	文化教育	师生		南侧	256
10	曙光委小区	0	-347	居住区	居民		南侧	347
11	曙光小区	0	-317	居住区	居民		南侧	317
12	西侧白石村居民	-5	0	居住区	居民		西侧	5
13	北侧白石山村居民	0	25	居住区	居民		北侧	25

保护项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

2.声环境保护目标

本项目地热井均位于热源厂范围内,本项目热源厂、换热站外50m范围内存在声环境保护

环境保护目标

目标，具体保护目标见下表。

表 3-8 声环境保护目标

类型	方位	距离（m）	保护目标	保护对象	环境功能区	情况说明
声环境	热源厂及政府站东侧	10-50	白石山镇居民	居民	《声环境质量标准》中2类区标准要求	砖混结构
	热源厂及政府站南侧	5-50		居民		
	热源厂及政府站西侧	5-50		居民		
	热源厂及政府站北侧	30-50		居民		
	沿河换热站东侧	36-50		居民		
	沿河换热站南侧	20-50		居民		
	新一换热站东侧	10-50		居民		
	新一换热站南侧	20-50		居民		
	新一换热站西侧	36-50		居民		
	新一换热站北侧	15-50		居民		
	利生换热站东侧	10-50		居民		
	利生换热站南侧	46-50		居民		
	利生换热站西侧	12-50		居民		
	利生换热站北侧	45-50		居民		
	小学换热站西侧	15-50		居民		
	小学换热站北侧	25-50		居民		
	西山换热站北侧	16-50		居民		
	新二换热站东侧	10-50		居民		
	新二换热站南侧	40-50		居民		

3.地表水

项目北侧 251m 处的小蛟河，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求。

4.地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.生态环境

本项目位于蛟河市白石山镇镇区，新增占地 28183.39m²，其中，新增永久占地面积为 12102.99m²，占地类型为供热用地，临时占地 16080.4m²，占地类型为市政道路，项目用地范围内无生态环境保护目标。

1.废气

（1）有组织废气

燃生物质锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 大气污染物排放限值，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，烟囱高度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 中燃煤锅炉房烟囱最低允许高度标准。标准见下表：

表 3-9 锅炉大气污染物排放浓度限值

序号	污染物名称	排放限值（mg/m ³ ）	标准
1	颗粒物	50	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
2	SO ₂	300	
3	NO _x	300	

4	汞及其化合物	0.05	表 2 燃煤锅炉大气污染物排放 限值
5	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	

表 3-10 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	≥14	标准来源
	t/h	≥20	
烟囱最低允许高度	m	45	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）中表 4

（2）无组织废气

本项目运营期燃料、灰渣装卸及存储过程产生的无组织颗粒物厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源无组织排放浓度限值要求，具体详见下表。

表 3-11 无组织废气污染物排放标准

污染项目	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控点	排放标准
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2

2.废水

管网系统排污水用于浇渣，生活污水、软化水系统排污水中各污染物排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准，经过现有管网排入白石山镇污水处理厂处理，出水水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入小蛟河，标准具体详见下表。

表 3-12 污水排放执行标准

序号	污染物	三级标准	单位	标准来源
1	pH	6-9	无量纲	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中 三级排放标准
2	COD	500	mg/L	
3	BOD ₅	300		
4	SS	400		
5	NH ₃ -N	--		

表 3-13 白石山镇污水处理厂排放标准一览表

序号	污染物名称	出水指标	单位	标准来源
1	pH	6-9	无量纲	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准
2	COD	50	mg/L	
3	BOD ₅	10		
4	氨氮	5（8）		
5	SS	10		
6	石油类	1		

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.噪声

项目施工期噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中标准限值；根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）7.2C 条款，“集镇执行 2 类声环境功能区标准”，因此，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准限值，详见下表。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准值 dB（A）		标准来源
昼间	夜间	

	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准			
类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4.固体废物			
一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。			
总量控制指标	根据吉林省生态环境厅于 2022 年 5 月 10 日出具的《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》。		
	本项目为集中供热建设项目，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018），本项目生物质锅炉烟囱为主要排放口，属于重点行业建设项目，根据《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》，应加强总量指标和削减替代方案审核。建设单位在报批环境影响评价文件前，应将削减替代方案及落实承诺与环境影响报告一同报送并向社会公开。		
	本项目锅炉烟气污染物排放量为：颗粒物：1.28t/a、SO ₂ ：3.13t/a、NO _x ：26.09t/a。本项目所在地为环境空气质量达标区，主要污染物实行等量替代，项目总量来源由吉林市生态环境局蛟河市分局分配。		
	项目生活污水、软化水系统排污水通过市政管网排入白石山镇污水处理厂，经其处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，排入小蛟河。因此，项目不申请水污染物总量控制指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1.废气 (1) 建设单位在施工作业期间加强对厂区及运输道路进行洒水降尘，同时在建设场地四周设立围栏，防止施工粉尘影响周围环境，同时风力较强时应避免扬尘较大的施工作业，建议建设单位及时清理收集施工尘土，自然强降水期间受其影响较小。 (2) 施工时，各种机械设备应选用尾气达标设备，钻机燃油采用标号高、污染物排放量小的清洁柴油，严格控制钻机烟气的产生量及产生浓度。 (3) 施工车辆定期维修检查，应选择尾气达标排放车辆，使用环保燃料，减轻对周边敏感点产生的影响。 (4) 使用安全环保的焊条。 <u>(5) 路面恢复采用商品混凝土沥青，向沥青搅拌站统一购买。铺浇沥青封层时，应避开风向针对附近环境空气敏感点的时段，如选择居民大多外出上班、家中人较少的时段进行施工。</u> <u>(6) 建材堆场防尘管理：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应苫盖、围挡。</u> 施工期扬尘给周边造成影响是不可避免的，但随着施工期结束，施工扬尘的影响也随即消失。 2.废水 施工期的施工人员生活污水、管道试压废水排入市政污水管网，进入白石山镇污水处理厂处理后达标排放；施工废水设置临时沉淀池，用于施工场地洒水降尘。对区域地表水环境质量影响较小。 3.噪声 (1) 合理安排施工时间，对于噪声较大的施工机械，其施工作业应尽量安排在白天进行，使其影响降至最低； (2) 施工企业应当采用低噪音机械设备和施工方法，加强设备维修养护，从源头控制噪声的产生 (3) 工程车辆运输路径应尽量避免村屯；如实在无法避让，应教育司机在夜间经过村屯时，严禁鸣笛，并减少夜间行车次数等，以降低车辆噪声对居民的影响。 (4) 使用自带减振装置的振动筛和离心机；泥浆泵安装减振垫。 4.固体废物 (1) 施工期生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运； (2) 建筑垃圾能够综合利用的金属类等，进行综合利用，不能回用建筑垃圾统一运至城建部门指定地点，沟槽回填后产生的弃土进行综合利用； (3) 钻井过程产生的水基泥浆干燥后委托环卫部门处理。 (4) 钻井过程中产生的钻井岩屑所含污染物的量很低，一般不会对环境产生不利的影响，但也不能任意堆放。钻井岩屑混入废弃泥浆中一并处理。 (5) 施工期会产生废焊条，产生后综合利用。 通过上述措施，项目固体废物可得到妥善处置，不会造成二次污染。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	5.生态环境减缓措施 <u>(1) 加强对施工人员的教育和管理，尽量控制在作业区范围内进行作业；开挖的土层进行苫盖，管线铺设完成后及时回填；</u> <u>(2) 加强施工期管理，严格按设计要求施工，工程弃土和破除路面弃渣全部委托第三方清运至主管部门指定的建筑垃圾处置点处理，不得随意倾倒；</u> <u>(3) 项目施工期临时用地，应严格控制在已申请的临时用地范围内，不得随意扩大临时用地范围；</u> <u>(5) 施工期要注重优化施工组织 and 制定严格的施工作业制度，尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短施工时间；</u> <u>(6) 土方堆场遇降雨或大风天气，在弃渣进行苫盖。</u>																									
	1.废气 1.1 正常工况 由于中深层地源热泵+空气源热泵运行具有不稳定性，考虑本项目年供热量 25.50 万 GJ 均由生物质锅炉供热的最不利情况，本项目源强核算按运行方案 2 计算。 (1) 有组织污染源 本次污染源源强按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）进行核算，本次评价优先采用物料衡算法进行源强核算。 表 4-1 本项目锅炉烟气源强核算相关参数情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">参数名称</th><th>参数选取</th></tr> <tr> <th><u>运行方案 2</u></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>年运行时间</td><td><u>供热周期约 172 天，锅炉每天运行 20 小时。（年运行 3440 小时）</u></td></tr> <tr> <td>2</td><td>年消耗生物质量</td><td>19300t/a（核算时段内锅炉燃料消耗量：R=4.68t/h）</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Q_{net,ar}: 收到基低位发热值</td><td>本项目生物质燃料收到基低位发热量为 3587Kcal，1Kcal=4.18585182085KJ，则换算后收到基低位发热值约为 15014.65KJ（约 15.01MJ）。</td></tr> <tr> <td>4</td><td>A_{ar}: 收到基灰分</td><td>本项目干燥基灰分 Aad 为 12.25，收到基灰分=Aad×（100-Mt）/100，本项目生物质燃料全水份 Mt 为 8.12，则换算后为 11.26%。</td></tr> <tr> <td>5</td><td>d_{fh}: 锅炉烟气带出的飞灰份额</td><td>根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 表 B.2，本项目为链条炉，取值在 10-20%，由于燃料为生物质，飞灰份额加 30%，则取值为 50%。</td></tr> <tr> <td>6</td><td>η_C: 综合除尘效率</td><td><u>采用陶瓷多管除尘器（设计去除效率大于 90%，本项目按 90%计）+布袋除尘器（袋式除尘器除尘效率为 99%~99.99%，本次取低值 99%），经计算，综合去除效率为 99.9%。</u></td></tr> <tr> <td>7</td><td>C_{fh}: 飞灰中可燃物含量</td><td>根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 要求，参考《工业锅炉经济运行》（GB/T17954-2007）和《燃煤工业锅炉节能监测》（GB/T 15317-2009），则取值为 15%。</td></tr> </tbody> </table>		序号	参数名称	参数选取	<u>运行方案 2</u>	1	年运行时间	<u>供热周期约 172 天，锅炉每天运行 20 小时。（年运行 3440 小时）</u>	2	年消耗生物质量	19300t/a（核算时段内锅炉燃料消耗量：R=4.68t/h）	3	Q _{net,ar} : 收到基低位发热值	本项目生物质燃料收到基低位发热量为 3587Kcal，1Kcal=4.18585182085KJ，则换算后收到基低位发热值约为 15014.65KJ（约 15.01MJ）。	4	A _{ar} : 收到基灰分	本项目干燥基灰分 Aad 为 12.25，收到基灰分=Aad×（100-Mt）/100，本项目生物质燃料全水份 Mt 为 8.12，则换算后为 11.26%。	5	d _{fh} : 锅炉烟气带出的飞灰份额	根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 表 B.2，本项目为链条炉，取值在 10-20%，由于燃料为生物质，飞灰份额加 30%，则取值为 50%。	6	η _C : 综合除尘效率	<u>采用陶瓷多管除尘器（设计去除效率大于 90%，本项目按 90%计）+布袋除尘器（袋式除尘器除尘效率为 99%~99.99%，本次取低值 99%），经计算，综合去除效率为 99.9%。</u>	7	C _{fh} : 飞灰中可燃物含量
序号	参数名称	参数选取																								
		<u>运行方案 2</u>																								
1	年运行时间	<u>供热周期约 172 天，锅炉每天运行 20 小时。（年运行 3440 小时）</u>																								
2	年消耗生物质量	19300t/a（核算时段内锅炉燃料消耗量：R=4.68t/h）																								
3	Q _{net,ar} : 收到基低位发热值	本项目生物质燃料收到基低位发热量为 3587Kcal，1Kcal=4.18585182085KJ，则换算后收到基低位发热值约为 15014.65KJ（约 15.01MJ）。																								
4	A _{ar} : 收到基灰分	本项目干燥基灰分 Aad 为 12.25，收到基灰分=Aad×（100-Mt）/100，本项目生物质燃料全水份 Mt 为 8.12，则换算后为 11.26%。																								
5	d _{fh} : 锅炉烟气带出的飞灰份额	根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 表 B.2，本项目为链条炉，取值在 10-20%，由于燃料为生物质，飞灰份额加 30%，则取值为 50%。																								
6	η _C : 综合除尘效率	<u>采用陶瓷多管除尘器（设计去除效率大于 90%，本项目按 90%计）+布袋除尘器（袋式除尘器除尘效率为 99%~99.99%，本次取低值 99%），经计算，综合去除效率为 99.9%。</u>																								
7	C _{fh} : 飞灰中可燃物含量	根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 要求，参考《工业锅炉经济运行》（GB/T17954-2007）和《燃煤工业锅炉节能监测》（GB/T 15317-2009），则取值为 15%。																								

8	S _{ar} : 收到基硫的质量分数	本项目干燥基硫分 St,d 为 0.02, 收到基硫分=St,d×(100-Mt)/100, 则换算后约为 0.018%。
9	q ₄ : 锅炉机械不完全燃烧损失	根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 表 B.1, 链条炉生物质燃料取值为 5~15%, 本次取 10%。
10	η _s : 脱硫效率	本期工程不设置脱硫设施, 则取值为 0%。
11	K: 燃生物质中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额	根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 表 B.3, 则取值为 0.5。
12	η _{NO_x} : 脱硝效率	<u>锅炉采取 SNCR 处理, 根据脱硝设计说明书可知处理效率按 43% 计算, 工艺说明书具体详见附件 8。</u>
13	PNO _x : 炉膛出口氮氧化物质量浓度	由于炉膛出口氮氧化物质量浓度未知, 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 表 B.4 燃生物质炉锅炉炉膛出口 NO _x 浓度在 100-600 (mg/m ³), <u>根据设计文件, 脱硝前 NO_x 浓度为 350mg/m³。结合去除效率, 最终排放浓度为 199.5mg/m³。</u>

①锅炉烟气

烟气量根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018) 中 5.2.3.2 表 5 中经验公式进行核算。本项目选用生物质燃料低位发热量 3587Kcal, 则换算后收到基低位发热值约为 15014.65KJ (约 15.01MJ), 收到基低位发热量≥12.54MJ/kg, 且 V_{daf}≥15%, 基准烟气量(干烟气量)核算方法具体如下:

$$V_{gy} = 0.393 Q_{net,ar} + 0.876$$

式中: V_{gy}---基准烟气量, m³/kg;

Q_{net,ar} ---收到基低位发热值, MJ/kg。

经计算, 锅炉基准烟气量(即干烟气量) V_{gy} 为 6.775Nm³/kg。

根据本项目燃生物质质量为 19300t/a, 计算出锅炉基准烟气量为 13.08×10⁷m³/a。

②颗粒物

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中: E_A——核算时段内颗粒物排放量, t;

R——核算时段内锅炉燃料耗量, t;

A_{ar}——收到基灰分的质量分数, %; 取 11.26。

d_{fh}——锅炉烟气带出的飞灰份额。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018), 本项目取 50;

η_c——综合除尘效率, %; 本项目“陶瓷多管除尘器+袋式除尘”, 除尘效率取 99.9;

C_{fh}——飞灰中的可燃物含量, %; 本项目取 15。

经计算, 本项目锅炉颗粒物排放量为 1.28t/a。

③二氧化硫

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar}—收到基硫的质量分数，%；取 0.018；

q₄—锅炉机械不完全燃烧热损失，%；取 10；

η_S—脱硫效率，%；取 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额。参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）燃生物质炉取值为 0.5。

经计算，本项目锅炉二氧化硫排放量为 3.13t/a。

④氮氧化物

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}—核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}—锅炉炉膛出口氮氧化物排放质量浓度，mg/m³；取 350mg/m³；

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}—脱硝效率，%；本次取 43。

经计算，本项目锅炉 NO_x 排放量为 26.09t/a。

⑤汞及其化合物物料衡算公式：

$$E_{Hg} = R \times m_{Hg} \times \left[1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right] \times 10^{-6}$$

式中：E_{Hg}—核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

m_{Hg_{ar}}—收到基汞的含量，ug/g；

η_{Hg}—汞的协同脱除效率，根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），烟气脱硝、除尘污染防治设施对汞及其化合物具有协同脱除效果，脱除效率约为 70%。

燃料汞含量参照《直接法测定固体生物质燃料中汞的试验研究》（国家煤炭质量监督检验中心，煤炭技术期刊，王化阳，2020 年），三种生物质汞含量在 2.5-15.55ng·g⁻¹，本项目取最大值 0.01555ug/g；

经核算，本项目锅炉 Hg 排放量为 0.00009t/a。

表 4-2 锅炉废气产生及排放情况一览表

序号	污染源	污染物名称	烟气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	29M	SO ₂	13.08×10	3.13	23.92	3.13	23.92	0.91

W 锅炉	NO _x	7	<u>60.67</u>	<u>350</u>	<u>26.09</u>	<u>199.5</u>	<u>7.58</u>
	烟尘		<u>1280</u>	<u>9785.93</u>	<u>1.28</u>	<u>9.79</u>	0.37
	汞及其化合物		<u>0.0003</u>	<u>0.0023</u>	<u>0.00009</u>	<u>0.00065</u>	<u>0.000026</u>

根据计算可知，项目锅炉烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉大气污染物排放限值要求；根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表4要求，烟气经45m烟囱排放。

（2）无组织污染源

本项目燃料为生物质成形颗粒，属于压缩性燃料，并存储于封闭干料仓内，上料、灰渣传送过程均为密闭传送带，基本不会产生粉尘，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），料/堆场采用全封闭型式、储罐采用密闭容器的，废气无组织源强可忽略不计。因此，本项目产生无组织粉尘节点主要为原料、灰渣装卸及储存过程扬尘。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本次核算采用物料衡算法及排污系数法，系数采用《逸散性工业粉尘控制技术》中规定的装卸料产尘系数在0.01kg/t原料，本项目灰渣产生量为3028.75t/a，布袋除尘灰产生量为1278.72t/a，生物质装卸量为19300t/a，粉尘产生量约为0.233t/a。

表4-3 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装 置	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理措施	污染物排放		运行 时间 h	执行标准	
				核算 方法	废气 产生 量 m³/a	产生 浓度 mg/m³		产生量 t/a	排放浓度 mg/m³		排放量 t/a	mg/m³
锅 炉 燃 烧	烟 囱	DA001	SO ₂	物料 衡算	13.08 ×10 ⁷	23.92	3.13	锅 炉 烟 气 经 SNCR(处理效率 43%)+陶瓷多管 除尘器（90%） + 布 袋 除 尘 器 （99%）（综合 处理效率 99.9%） 处理后由 45m 烟 囱排放。	23.92	3.13	3440	300
			NO _x			350	60.67		199.5	26.09		300
			烟尘			<u>9785.93</u>	<u>1280</u>		<u>9.79</u>	<u>1.28</u>		50
			汞及其化合物			<u>0.0003</u>	<u>0.0003</u>		<u>0.00065</u>	<u>0.00009</u>		0.05
无组织 废气	除渣 间	TSP	物料 衡算	/	/	0.043	灰渣进行浇渣后 贮存在封闭除渣 间内。	/	0.043	4128	/	
	干料 仓	TSP		/	/	0.19	贮存在封闭的干 料仓内。	/	0.19		/	

1.2 非正常工况

非正常及事故排放主要指装置在开、停车调试、检修及一般性事故时的“三废”排放，本项目主要体现在以下几方面：①废气处理装置运行不正常出现的异常排放；②开、停车调试，检修等非正常工况排放分析。当除尘器故障时，废气处理效率按70%核算，SNCR处理效率为0核算，排放情况见下表。

表 4-4 非正常情况下大气污染物排放量明细表

环保设施	频次	污染物	排放浓度 mg/m ³	持续 时间	排放量 kg	措施
除尘处理效率为 70%	1 次/年	颗粒物	<u>2935.89</u>	0~10min	<u>18.60</u>	停止运行，立即维修，环保措施维修后，恢复运行。
SNCR 处理效率 为 0	1 次/年	NO _x	350	0~10min	<u>2.94</u>	

1.3 大气环境保护措施可行性分析

(1) SNCR 脱硝系统

本项目采用SNCR脱硝技术，吸收剂为5%-10%尿素溶液。与SCR技术相比，SNCR技术没有SCR技术所用的昂贵的脱硝催化剂，其技术优势就在于投资与运行成本少。

选择性非催化还原法脱硝工艺（以下称SNCR），是在没有催化剂存在条件下，利用还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水的一种脱硝方法。该方法首先将含有氨基的还原剂喷入炉膛内适合的温度区域。高温下，还原剂迅速分解为氨并于烟气中的氮氧化物进行还原反应生成氮气和水。该法以炉膛为反应器，投资相对较低，施工期短。宜控制氨逃逸质量浓度低于8mg/m³。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求，SNCR脱硝技术属于燃生物质锅炉烟气污染防治可行性技术。锅炉烟气中的NO_x最终排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤大气污染物排放限值要求，实现达标排放。因此，本工程NO_x采用SNCR脱硝的控制措施是可行的。

(2) 陶瓷多管除尘器+布袋除尘器

陶瓷多管除尘器：陶瓷多管除尘器主要由陶瓷旋风分离器、陶瓷滤筒和控制系统等部分组成。陶瓷旋风分离器利用离心力的作用将粉尘从烟气中分离出来，而陶瓷滤筒则通过其表面的过滤层对烟气进行进一步的过滤和净化。整个设备采用陶瓷材质，具有耐高温、耐腐蚀、耐磨损等优点。工作时，含尘烟气进入陶瓷多管除尘器，首先经过陶瓷旋风分离器。在旋风分离器内，烟气受到离心力的作用，粉尘颗粒因惯性作用被甩向器壁，形成旋转向下的外旋流。而清洁的烟气则沿轴向上升，进入下一阶段。经过旋风分离后的烟气进入陶瓷滤筒。陶瓷滤筒表面覆盖有一层过滤层，能够有效地拦截和吸附剩余的粉尘颗粒。

布袋除尘器：含尘气流由除尘器下部进入布袋，在通过布袋滤料的空隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由上部排出。沉积在滤料上的粉尘可以在机械振动的作用下，从滤料表面脱落落入灰斗中，定期排出。布袋除尘器是最古老的除尘方法之一，设备正常工作时，含尘气体由风口进入灰斗，一部分较粗的尘粒由于惯性碰撞和自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘目的。

除尘效率可达 99%以上。最小捕集粒径<0.1μm，由于其效率高、性能稳定、密闭性能好、清灰效果好、维修管理方便、操作简单，而获得越来越广泛的应用。

根据预测结果，锅炉烟气中烟尘的最终排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤大气污染物排放限值要求。另根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅

炉》(HJ953-2018),袋式除尘器为燃生物质锅炉烟气污染防治可行性技术,可实现达标排放。因此,本工程选用布袋除尘器是可行的。

(3) 汞及其化合物控制措施

项目锅炉烟气汞及其化合物采用协同去除。燃生物质烟气中 Hg 主要有三种形态: 气态单质 Hg (为主要形式, 占 85%以上), 气态二价 Hg, 固态颗粒 Hg。固态颗粒 Hg 极易被除尘器去除, 气态二价 Hg 极易溶于水, 可在脱硫过程协同去除。根据《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018), 烟气脱硝、除尘和湿法脱硫等污染防治设施对汞及其化合物具有协同脱除效果, 脱除效率约为 70%, (本项目采用烟气脱硝、除尘, 脱除效率约为 70%核算)。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 要求, 脱硝、除尘和湿法脱硫等污染防治措施对汞及其化合物的协同控制属于燃生物质锅炉烟气污染防治可行性技术, 锅炉烟气中的汞及其化合物最终排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃煤大气污染物排放限值要求, 实现达标排放。

因此, 本工程对汞及其化合物采用协同控制是可行的。

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017), 项目排放口基本情况及自行监测要求如下表:

表 4-5 项目大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号	排放口基本情况				监测要求		
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	坐标	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001	45	2	75	127° 32' 53.737" 43° 34' 42.419"	锅炉烟囱 DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测
							林格曼黑度	1次/季度
无组织	厂界	/	/	/	/	厂界	颗粒物	1次/季度

锅炉烟气的监测须安装在线监测系统, 若建设单位不具备监测条件进行上述污染源及环境质量监测, 可委托有资质的环境监测单位进行监测。

2. 废水

2.1 产排污核算

根据工程分析可知, 本项目废水排放量为 51.96m³/d (8937.12m³/a), 主要为一次管网排污水、生活污水、软化水系统排污水; 一次管网排污水用于浇渣, 生活污水、软化水系统排污水满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中三级排放标准, 通过市政管网汇入白石山镇污水处理厂, 经其处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 的一级 A 标准后, 排入小蛟河。具体见下表:

表 4-6 项目废水产生、排放情况

项目	废水量(m ³ /a)	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理设施	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	103.2	pH	6-9	/	进入市政	6-9	/
		COD	300	0.031		300	0.031
		BOD ₅	150	0.015		150	0.015

软化水系统 排污水	8833.92	SS	150	0.015	管网	150	0.015
		氨氮	25	0.0026		25	0.0026
		<u>pH</u>	<u>6-9</u>	<u>/</u>		<u>6-9</u>	<u>/</u>
		<u>COD</u>	<u>70</u>	<u>0.62</u>		<u>70</u>	<u>0.62</u>
		<u>SS</u>	<u>50</u>	<u>0.44</u>		<u>50</u>	<u>0.44</u>
合计	8937.12	<u>pH</u>	<u>6-9</u>	<u>/</u>	进入 市政 管网	<u>6-9</u>	<u>/</u>
		<u>COD</u>	<u>72.84</u>	<u>0.651</u>		<u>72.84</u>	<u>0.651</u>
		<u>BOD₅</u>	<u>2.08</u>	<u>0.023</u>		<u>2.08</u>	<u>0.023</u>
		<u>SS</u>	<u>50.91</u>	<u>0.455</u>		<u>50.91</u>	<u>0.455</u>
		<u>氨氮</u>	<u>0.36</u>	<u>0.0006</u>		<u>0.36</u>	<u>0.0006</u>

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、软化水系统排污水	COD BOD ₅ SS 氨氮 总磷 石油类 硫化物 溶解性总固体	进入城市污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	-	-	-	DW001	☐是 ●否	☐企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-8 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	127°32'53.787"	43°34'43.796"	<u>0.89371</u> <u>2</u>	进入城市污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	白石山镇污水处理厂	pH COD BOD ₅ SS 氨氮(以N计)	6-9 50 10 10 5(8)

2.2 措施可行性分析

(1) 白石山镇污水处理厂

蛟河市白石山镇污水处理厂位于蛟河市白石山镇西北部，厂区占地面积 3000m²，位于小蛟河南岸，距白石山镇镇区约 500m。设计污水处理规模为 1500m³/d，采用改良 A²/O 和深度处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入小蛟河。污水处理工艺流程见下图。

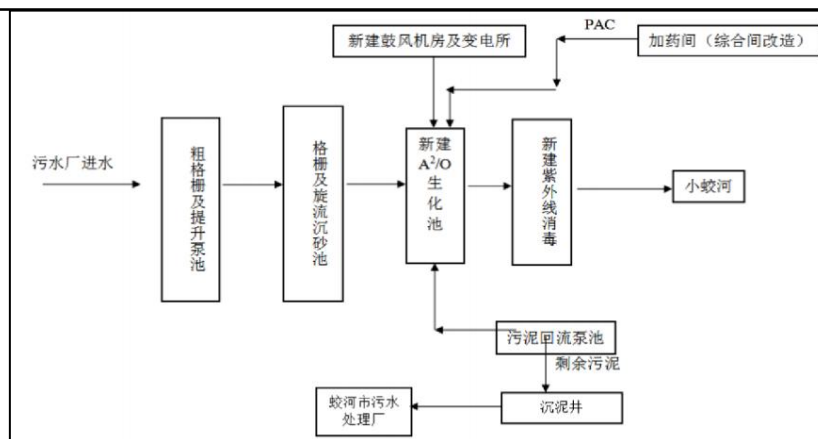


图 4-1 白石山镇污水处理厂工艺流程图

本项目位于蛟河市白石山镇镇区西侧，所在区域在白石山镇污水处理厂服务范围内，目前市政污水管网已经接通，废水可纳入该污水处理厂处理；本项目废水水质简单，其主要污染指标为 SS、COD、氨氮、五日生化需氧量等，各污染物的排放浓度可满足白石山镇污水处理厂的进水水质要求指标；本项目日最大污水产生量为 51.96m³/d，根据调查，污水处理厂剩余处理能力约 700m³/d，目前尚有足够余量，本项目废水不会对污水处理厂造成冲击，目前白石山镇污水处理厂稳定运行，故本项目废水依托白石山镇污水处理厂处理可行。

2.3 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中要求，废水监测要求详见下表。

表 4-9 运营期废气监测计划一览表

类别	监测要素	监测位置	监测因子	最低监测频次
废水	生活污水、软化水系统排污水	总排放口	<u>pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、硫化物、溶解性总固体、流量</u>	一次/月

3. 噪声

3.1 主要噪声源

项目运营期主要噪声源为风机、水泵等，根据《污染源核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，其噪声级约 70-80dB (A)，项目主要噪声设备噪声源强情况详见下表：

表 4-10 主要生产设设备噪声源强（室内噪声） 单位：dB (A)

序号	构筑物名称	声源名称	型号	噪声级 dB(A)	防治措施	相对空间位置			距室内边界距离 (m)	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距离 (m)
1	能源站	离心热泵机组	4250kW	<u>80</u>	选取低噪声设备、隔声	85	54	0.5	3	<u>70.45</u>	24 小时运行	21	49.45	1
2		离心热泵机组	4250kW	<u>80</u>		84.5	57	0.5	3	<u>70.45</u>		21	49.45	1
3		离心热泵机组	3750kW	<u>80</u>		84	61	0.5	4	<u>67.95</u>		21	46.95	1
4		循环水泵（空气源）一备一用	110kW	<u>80</u>		83	63	0.5	3	<u>70.45</u>		21	49.45	1
5		循环水泵（地热源）一备一用	110kW	<u>80</u>		84.5	63	0.5	5	<u>66.02</u>		21	45.02	1
6		循环水泵（地热源）一备一用	110kW	<u>80</u>		84	51.5	0.5	3	<u>70.45</u>		21	49.45	1
7		循环水泵（地热源）一备一用	110kW	<u>80</u>		86	51.5	0.5	5	<u>66.02</u>		21	45.02	1

8	锅炉房及政府换热站	循环水泵（一次网）一备一用	132kW	<u>80</u>	、设备减振、距离衰减	80.5	85	0.5	3	<u>70.45</u>	24小时运行	21	49.45	1
9		补水泵（空气源）	3.7kW	<u>80</u>		82	85	0.5	5	<u>66.02</u>		21	45.02	1
10				<u>80</u>		85	85	0.5	5	<u>66.02</u>		21	45.02	1
11				<u>80</u>		85	84.2	0.5	6	<u>64.43</u>		21	43.43	1
12		补水泵（地热源）	2.2kW	<u>80</u>		85	82.8	0.5	8	<u>61.93</u>		21	40.93	1
13				<u>80</u>		85	81.5	0.5	9	<u>60.91</u>		21	39.91	1
14		一次风机	3500Pa 55kW	<u>80</u>		37.1	60.7	0.5	11.27	<u>59.96</u>		21	38.96	1
15				<u>80</u>		36.5	75.5	0.5	23.8	<u>52.46</u>		21	31.46	1
16		二次风机	6000Pa 30kW	<u>80</u>		34.5	60.4	0.5	12.8	<u>57.85</u>		21	36.85	1
17				<u>80</u>		32.5	75.5	0.5	25	<u>52.04</u>		21	31.04	1
18				<u>80</u>		17.5	60	0.5	2.5	<u>72.04</u>		21	51.04	1
19		引风机	5300Pa 220kW	<u>80</u>		18	75	0.5	2.5	<u>72.04</u>		21	51.04	1
20		循环水泵	110kW	<u>80</u>		51	48.5	0.5	3.2	<u>69.89</u>		21	48.89	1
21				<u>80</u>		46.2	48.5	0.5	3.2	<u>69.89</u>		21	48.89	1
22		定压补水机组	7.5kW	<u>80</u>		42	48.5	0.5	3.2	<u>69.89</u>		21	48.89	1
23		循环泵	75.0kW	<u>75</u>	隔声、设备减振、距离衰减	4	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
24		补水泵	1.50kW	<u>70</u>		8	1.6	0.5	1.6	<u>65.91</u>		21	44.91	1
26	沿河换热站	循环泵	45.0kW	<u>75</u>		3	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
27		循环泵	45.0kW	<u>75</u>		6	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
28	新一换热站	补水泵	1.50kW	<u>70</u>		9	1.6	0.5	1.6	<u>65.91</u>		21	44.91	1
29		循环泵	55.0kW	<u>75</u>		3	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
30	利生换热站	循环泵	55.0kW	<u>75</u>		6	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
31		补水泵	1.50kW	<u>70</u>		9	1.6	0.5	1.6	<u>65.91</u>		21	44.91	1
32	小学换热站	循环泵	75.0kW	<u>75</u>		4	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
33		补水泵	1.50kW	<u>70</u>		8	1.6	0.5	1.6	<u>65.91</u>		21	44.91	1
34	西山换热站	循环泵	55.0kW	<u>75</u>		3	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
35		循环泵	55.0kW	<u>75</u>		6	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
36	新二换热站	补水泵	1.50kW	<u>70</u>		9	1.6	0.5	1.6	<u>65.91</u>		21	44.91	1
37		循环泵	45.0kW	<u>75</u>		3	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
38		循环泵	45.0kW	<u>75</u>		6	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
39		补水泵	1.50kW	<u>70</u>		9	1.6	0.5	1.6	<u>65.91</u>		21	44.91	1
40		循环泵	75.0kW	<u>75</u>		4	1.6	0.5	1.6	<u>70.91</u>		21	49.91	1
41		补水泵	1.50kW	<u>70</u>		8	1.6	0.5	1.6	<u>65.91</u>		21	44.91	1

①以厂区边界西南点位为原点坐标（0，0），坐标为 127° 32′ 53.665″ ,43° 34′ 40.370″ ；

②每天运行 24h，噪声持续时间为 24h/d。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

（1）预测内容

①预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，工业声源室内声源对周边环境噪声的影响。

①室内声源应采用等效室外声源的声功率级法进行计算。室内声源采用以下公式计算：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中， L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \cdot Lg \frac{1}{T} \sum_i^n t_i 10^{0.1LA_i}$$

式中， L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LA_i —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \cdot Lg 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}$$

式中， L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

③声传播衰减计算

在只考虑几何发散衰减时，用 $LA(r) = LA(r_0) - A_{dir}$

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中，r、 r_0 ——与声源的距离；

$Lp(r)$ ——r 处得倍频带声压级，dB；

$Lp(r_0)$ —— r_0 处的倍频带声压级，dB。

具有指向性声源的 $L(r)$ 和 $L(r_0)$ 必须是在同一方向上的声级。

③预测参数

项目噪声来源主要产生于风机、泵类产生的噪声，预测计算中只考虑主要噪声源所在能源站、锅炉房围挡和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。

表 4-11 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测位置	背景值		噪声现状值		标准值		贡献值		预测值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	/	/	/	/	60	50	40.27	40.27	/	/	达标	达标
厂界南侧	/	/	/	/	60	50	28.19	28.19	/	/	达标	达标
厂界西侧	/	/	/	/	60	50	31.26	31.26	/	/	达标	达标
厂界北侧	/	/	/	/	60	50	33.81	33.81	/	/	达标	达标
热源厂东侧 1 层	52	41	/	/	60	50	22.21	22.21	52	41.06	达标	达标
热源厂东侧 3 层	52	41	/	/	60	50	22.21	22.21	52	41.06	达标	达标
热源厂南侧 1 层	51	40	/	/	60	50	10.12	10.12	52	40	达标	达标

层												
热源厂西侧1层	52	41	/	/	60	50	40.27	40.27	$\frac{52.2}{8}$	43.66	达标	达标
热源厂北侧1层	53	42	/	/	60	50	15.74	15.74	53	42.01	达标	达标
沿河换热站 东侧新星委 小区1层	52	41	/	/	60	50	23.73	23.73	$\frac{52.0}{1}$	41.08	达标	达标
沿河换热站 东侧新星委 小区3层	51	40	/	/	60	50	23.73	23.73	$\frac{51.0}{1}$	40.1	达标	达标
沿河换热站 东侧新星委 小区5层	52	40	/	/	60	50	23.73	23.73	$\frac{52.0}{1}$	40.1	达标	达标
新一换热站 北侧育红委 小区1层	51	41	/	/	60	50	30.63	30.63	$\frac{51.0}{4}$	41.38	达标	达标
新一换热站 北侧育红委 小区3层	51	41	/	/	60	50	30.63	30.63	$\frac{51.0}{4}$	41.38	达标	达标
新一换热站 北侧育红委 小区5层	51	40	/	/	60	50	30.63	30.63	$\frac{51.0}{4}$	40.48	达标	达标
利生换热站 西侧利生委 小区1层	50	41	/	/	60	50	29.51	29.51	$\frac{50.0}{4}$	41.3	达标	达标
利生换热站 西侧利生委 小区3层	50	40	/	/	60	50	29.51	29.51	$\frac{50.0}{4}$	40.37	达标	达标
利生换热站 西侧利生委 小区5层	51	41	/	/	60	50	29.51	29.51	$\frac{51.0}{3}$	41.3	达标	达标
小学换热站 西侧曙光委 小区1层	51	40	/	/	60	50	25.26	25.26	$\frac{51.0}{1}$	40.14	达标	达标
小学换热站 西侧曙光委 小区2层	52	40	/	/	60	50	25.26	25.26	$\frac{52.0}{1}$	40.14	达标	达标
小学换热站 西侧曙光委 小区3层	52	41	/	/	60	50	25.26	25.26	$\frac{52.0}{1}$	41.41	达标	达标
西山换热站 北侧曙光小 区1层	52	40	/	/	60	50	31.28	31.28	$\frac{52.0}{4}$	40.55	达标	达标
西山换热站 北侧曙光小 区3层	52	41	/	/	60	50	31.28	31.28	$\frac{52.0}{4}$	41.44	达标	达标
西山换热站 北侧曙光小 区5层	51	41	/	/	60	50	31.28	31.28	$\frac{51.0}{5}$	41.44	达标	达标
新二换热站 东侧新星小 区1层	51	41	/	/	60	50	31.1	31.1	$\frac{51.0}{4}$	41.42	达标	达标
新二换热站 东侧新星小 区3层	51	40	/	/	60	50	31.1	31.1	$\frac{51.0}{4}$	40.53	达标	达标
新二换热站 东侧新星小 区5层	52	40	/	/	60	50	31.1	31.1	$\frac{52.0}{4}$	40.53	达标	达标

由上表可知，通过减振隔声和距离衰减后，热源厂厂界东侧、西侧、南侧、北侧昼夜间噪声值

均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区排放标准要求，声环境保护目标预测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2 类标准要求；换热站声环境保护目标预测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2 类标准要求。因此，本项目对周围声环境影响较小。

3.3 防治措施

- （1）选购符合环保要求的低噪声设备，从源头控制高噪声的产生；
- （2）生产设备设置减振基座；
- （3）对高噪声设备进行隔声、消声和吸声、减振等处理；
- （4）在生产过程中应加强设备维护，制定噪声监测方案，使之处于良好稳定的运行状态，加强设备检修、管理等。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），噪声监测计划如下：

表 4-12 噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
热源厂、沿河换热站、新一换热站、利生换热站、小学换热站、西山换热站、新二换热站	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季，分昼夜间进行

注：周边有敏感点的，应提高监测频次。

4. 固体废物

4.1 固体废物产生情况

（1）生活垃圾

本项目劳动定员为 15 人，生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d（1.01t/a）。

（2）锅炉灰渣

根据《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃生物质锅炉灰渣产生量可根据灰渣平衡按下式计算。

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right)$$

式中：E_{hz}——核算时段内灰渣产生量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，19300；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%，11.26；

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，10；

Q_{net,ar}——收到基低位发热量，kJ/kg，15014.65。

经计算，本项目灰渣产生量为 3028.75t/a。灰渣袋装后存放于除渣间内，定期外售进行综合利用。

（3）布袋除尘器收集粉尘

根据项目烟尘产生量及最终排放量可知，布袋集尘灰产生量为 1278.72t/a，与锅炉灰渣一起收

集，外售进行综合利用。

(4) 软水系统产生的废离子交换树脂

本项目软水系统定期更换离子交换树脂，产生废弃离子交换树脂量为 0.01t/a，产生的废弃离子交换树脂委托环卫部门处理。

(5) 废除尘器布袋

布袋除尘器布袋需定期更换，产生废布袋，废布袋产生量为 0.02t/a，产生的废布袋委托环卫部门处理。

本项目于产生固体废物均为一般固体废物，根据生态环境部 2024 年 1 月 22 日印发的《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）确定固体废物种类及代码，具体产生情况见下表。

表 4-13 项目固体废物产排情况一览表

序号	名称	固废量 (t/a)	来源	属性	固废种类	固废代码	处理去向	暂存位置
1	生活垃圾	1.01	职工生活	/	SW64 其他垃圾	900-099-S64	委托环卫部门处理	垃圾桶
2	灰渣	3028.75	除渣机	一般固体废物	SW03 其他工业固体废物	900-099-S03	外售进行综合利用	除渣间
3	布袋除尘灰	1278.72	布袋除尘器	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59		
4	废离子交换树脂	0.01	软水系统	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	产生后由厂家回收	不进行暂存，产生后由厂家带走
5	废除尘器布袋	0.02	布袋除尘器	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59		

4.2 环境管理要求

本项目产生的灰渣及布袋除尘灰暂存在除渣间内，产生的废离子交换树脂、废除尘器布袋产生后由厂家回收带走，不在厂区内贮存，产生的生活垃圾暂存在生活垃圾桶内。一般固体废物暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设计，设置防风、防晒、防雨措施。

5.土壤、地下水环境影响分析

本项目锅炉运行过程中不涉及有毒有害危险品使用，燃料为生物质压缩成型颗粒，根据实际情况，按照重点防渗、一般防渗及简单防渗等分区进行设计施工。本项目锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗；能源站房、门卫、厂区地面采取简单防渗，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目正常运营过程中不会对土壤及地下水造成影响。

6.环境风险分析

(1) 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(2) 风险识别

本项目不涉及环境风险物质，本项目环境风险主要为生物质颗粒在储存过程遇火源引发火灾、除渣间等地面渗漏污染土壤地下水。

(3) 拟采取的主要环境风险防范措施

- ①锅炉房内配备灭火器等消防灭火器材。
- ②生物质储存区内严禁烟火。
- ③加强宣传培训，增强员工安全防火意识。
- ④ 锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗；能源站房、门卫、厂区地面采取简单防渗。

本项目环境风险简单分析内容表。

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目			
建设地点	蛟河市白石山镇镇区西侧			
地理坐标	经度	127 度 32 分 55.667 秒	纬度	43 度 34 分 42.887 秒
主要危险物质及分布	生物质颗粒，燃料存储间，除渣间			
环境影响 途径及危害后果	<u>生物质颗粒在储存过程遇火源引发火灾。</u> <u>除渣间等地面渗漏污染土壤地下水。</u>			
风险防范 措施要求	①锅炉房内配备灭火器等消防灭火器材。 ②生物质储存区内严禁烟火。 ③加强宣传培训，增强员工安全防火意识。 ④ <u>锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗；能源站房、门卫、厂区地面采取简单防渗。</u>			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目 Q 值：Q<1，简单分析。

7 环保投资

本项目环保投资详见下表。

表 4-15 环保投资一览表

污染源	防治措施	环保投资（万元）
废气	SNCR+陶瓷多管除尘器+布袋除尘器+45m 烟囱；在线监测系统	800
废水	建设配套污水管网	5
噪声	选取低噪声设备、隔声、基础减振	15
固废	设置生活垃圾桶	1
环境 风险	<u>锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗；能源站房、门卫、 厂区地面采取简单防渗。</u>	<u>20</u>
合计		<u>841</u>

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉烟囱（DA001）	颗粒物 SO ₂ NO _x 林格曼黑度 汞及其化合物	<u>SNCR（去除效率43%）+陶瓷多管除尘器（90%）+布袋除尘器（99%）（综合去除效率99.9%）+45m 高烟囱排放。</u>	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉大气污染物排放限值。
	生物质燃料装卸及灰渣装卸扬尘	颗粒物	<u>灰渣及布袋除尘灰进行湿试除渣后，袋装贮存在除渣间内；</u> 燃料上料过程封闭，装卸过程轻拿轻放，燃料封闭存储；运输车辆苫布覆盖等方式抑制无组织粉尘排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。
地表水环境	一次管网排水	/	用于湿试除渣	不外排
	生活污水、软化水系统排污水	pH 值 化学需氧量 氨氮 悬浮物 总磷 石油类 硫化物 溶解性总固体	排污市政管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准
声环境	风机、泵类等	噪声	选取低噪声设备、采取减振、隔声等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类排放标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门处理	不产生二次污染。
	锅炉生物质燃烧	灰渣	<u>锅炉灰渣及布袋除尘灰采用湿式排渣方式，贮存在封闭除渣间内，定期外售综合利用。</u>	
	废气治理设施	布袋除尘灰		
	软水系统	废离子交换树脂	<u>产生后由厂家回收。</u>	
	布袋除尘器	废布袋		
土壤及地下水污染防治措施	<u>锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗；能源站房、门卫、厂区地面采取简单防渗。</u>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①厂房内配备灭火器、灭火水管、消防砂等消防灭火器材。②生物质储存区内严禁吸烟，严禁带入火柴、打火机等火种。③加强宣传培训，提高员工消防安全素质。④ <u>锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗；能源站房、门卫、厂区地面采取简单防渗。</u>			
其他环境管理要求	1.“三同时”验收 建设单位在项目实施后应按照《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》中的有关要求自主验收，编制验收报告。建设单位在验收过程中，应			

当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

2.排污许可证

根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）：第二条、依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（排污单位），应当依照本条例规定申请排污许可证。

3.排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。

4.环境管理要求

负责环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决厂重大环境问题和综合治理决策提供依据。

监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

组织开展厂污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研、技术攻关工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

根据“三同时”制度的管理要求，在项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。但在实际的环境管理中，除了这些环境保护设施之外，更重要的是保证环境设施的正常运转、工作和运行的措施，也要同时进行验收和检查。本项目所采取的污染防治措施技术可行，经济合理。

六、结论

本项目位于蛟河市白石山镇镇区，项目建设符合国家和地方相关环境保护法律、法规、标准和规划要求，符合国家产业政策要求，符合国土空间规划、空间布局、环境准入、生态环境分区管控相关要求。本项目所产生的污染物经采取相应的环保治理措施后，可实现废水、废气、噪声达标排放，固体废物可以得到有效处理处置，综上，从环保角度分析，建设项目是可行的。

附表

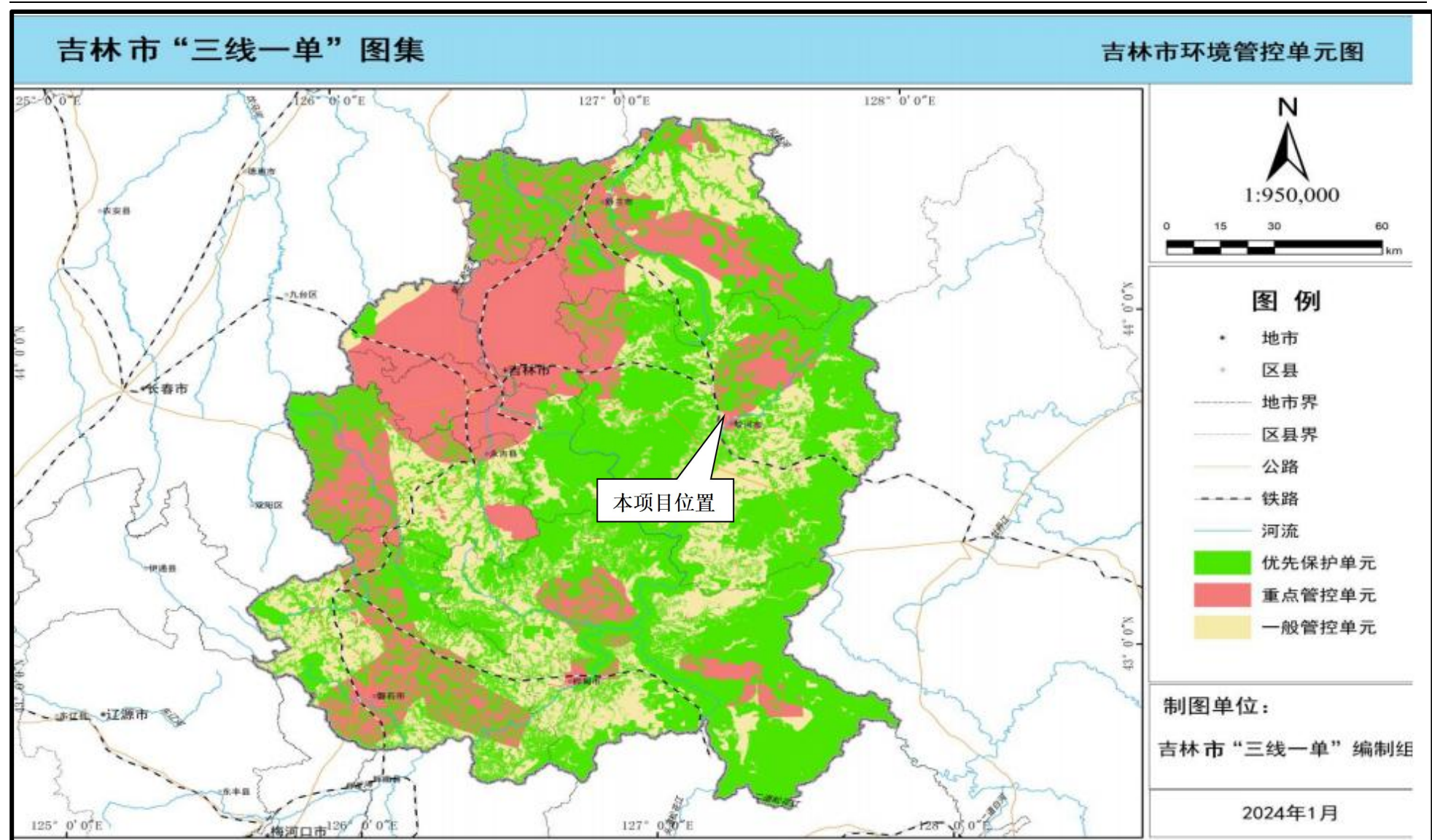
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	/	/	/	3.13	/	3.13	+3.13
	NO _x	/	/	/	26.09	/	26.09	+26.09
	颗粒物	/	/	/	<u>1.513</u>	/	<u>1.513</u>	<u>+1.513</u>
	汞及其化合物	/	/	/	<u>0.00009</u>	/	<u>0.00009</u>	<u>+0.00009</u>
废水	COD	/	/	/	<u>0.651</u>	/	<u>0.651</u>	<u>+0.651</u>
	BOD ₅	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	SS	/	/	/	<u>0.455</u>	/	<u>0.455</u>	<u>+0.455</u>
	氨氮	/	/	/	0.0006	/	0.0006	+0.0006
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.01	/	1.01	+1.01
	灰渣	/	/	/	3028.75	/	3028.75	+3028.75
	布袋除尘灰	/	/	/	<u>1278.72</u>	/	<u>1278.72</u>	<u>+1278.72</u>
	废离子交换树脂	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废除尘器布袋	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

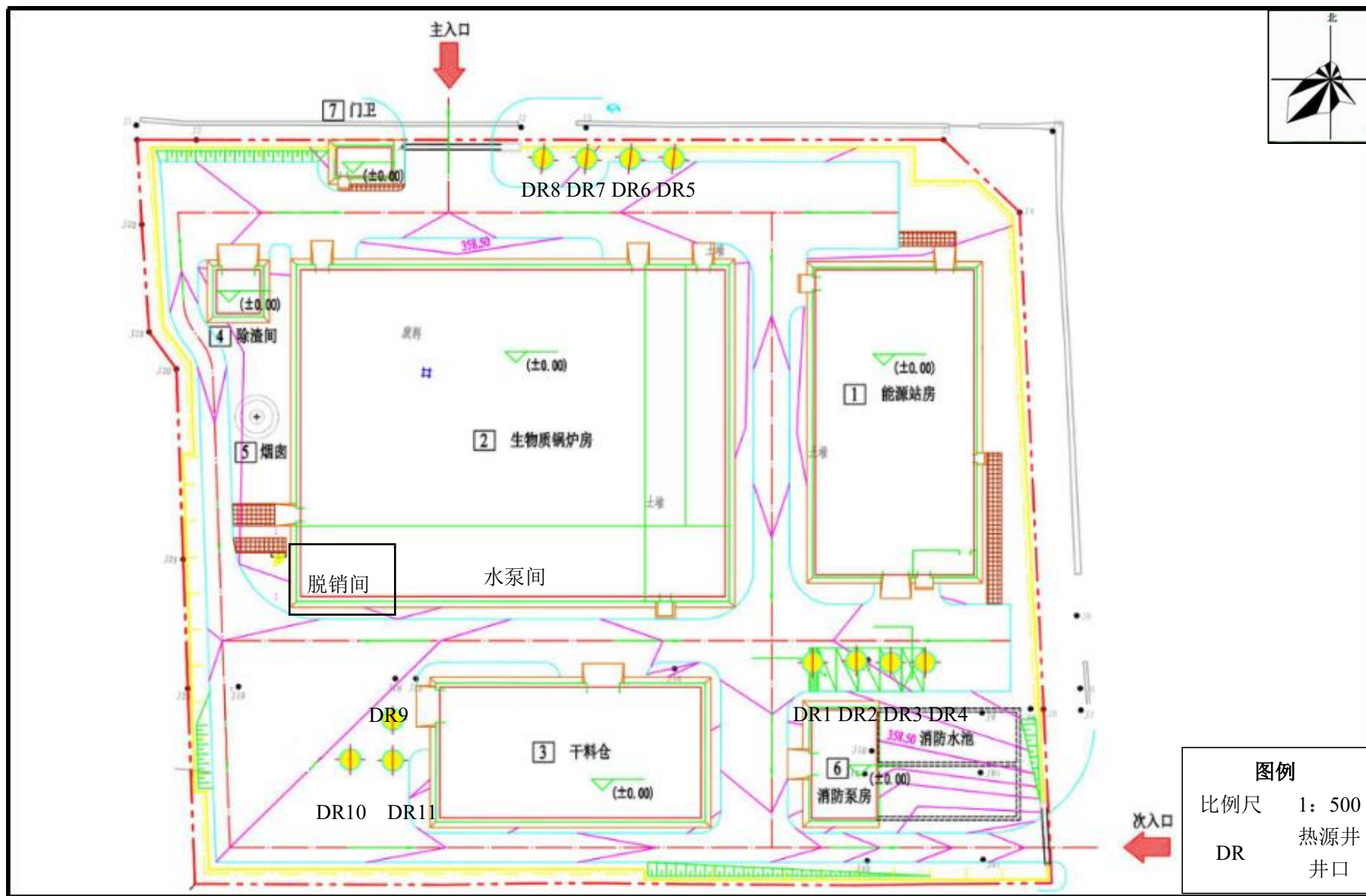
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



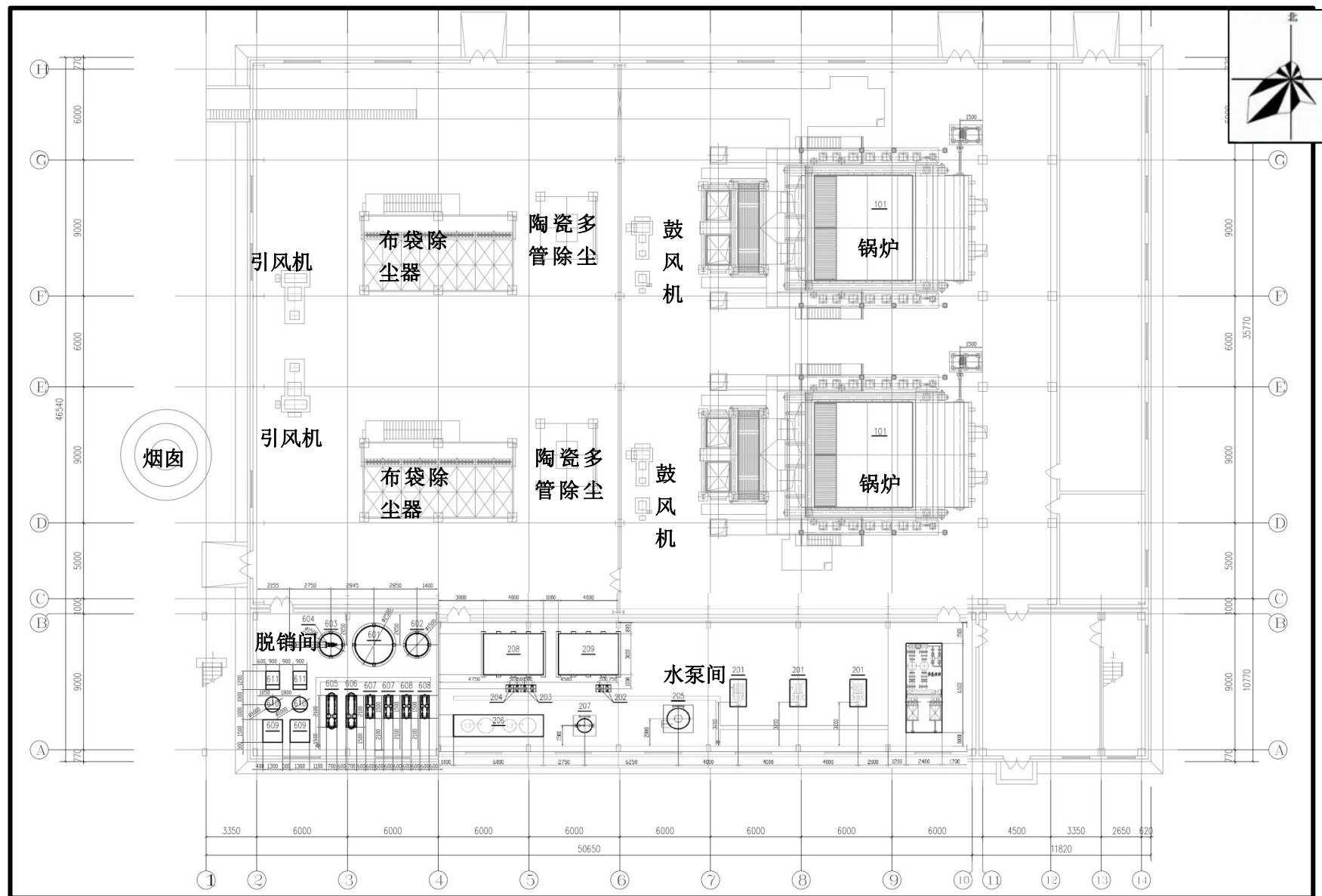
附图 1 项目地理位置示意图



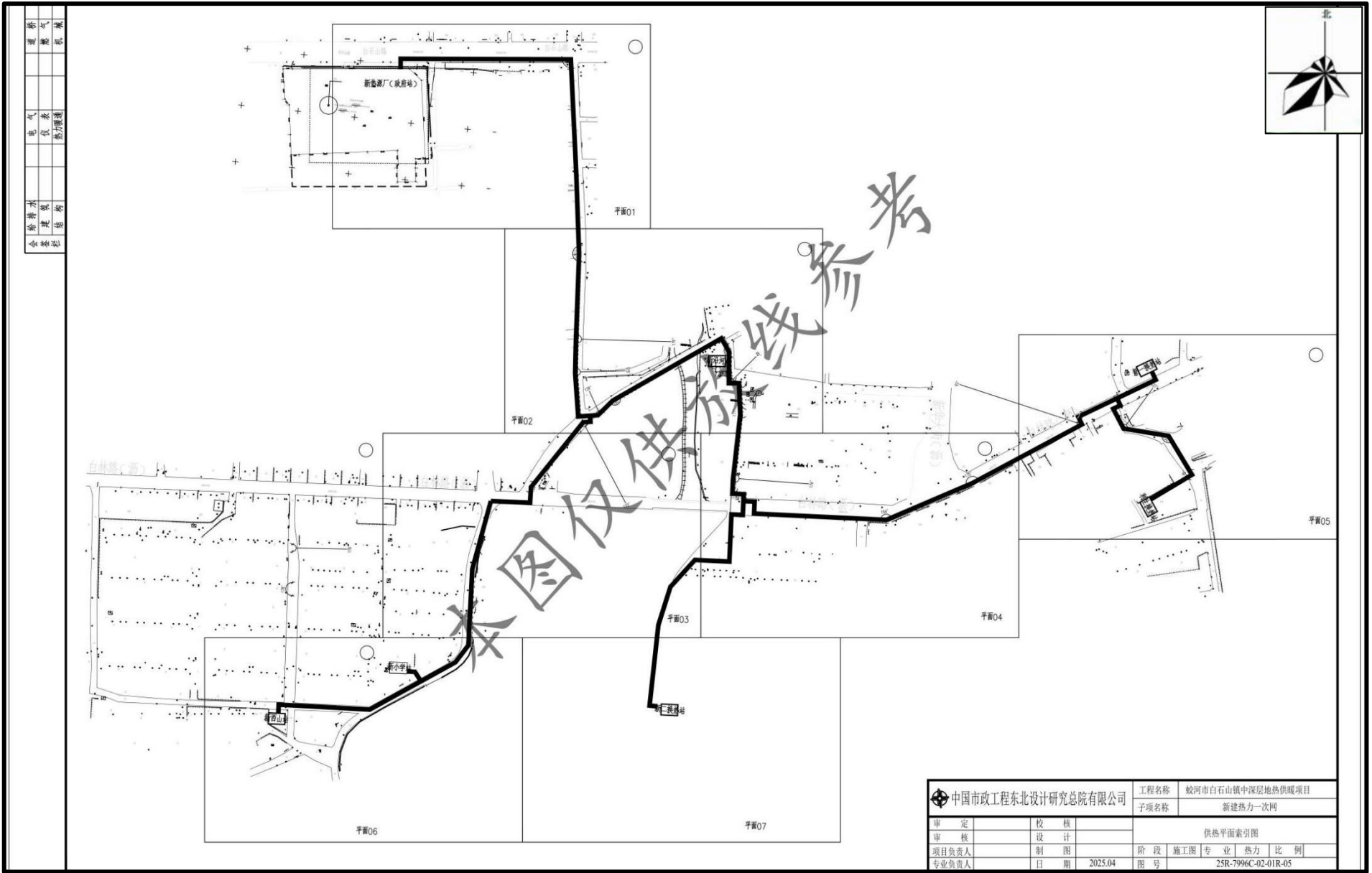
附图2 本项目与吉林市环境管控单元分布位置关系示意图



附图 3 (1) 本项目热源厂平面布置示意图



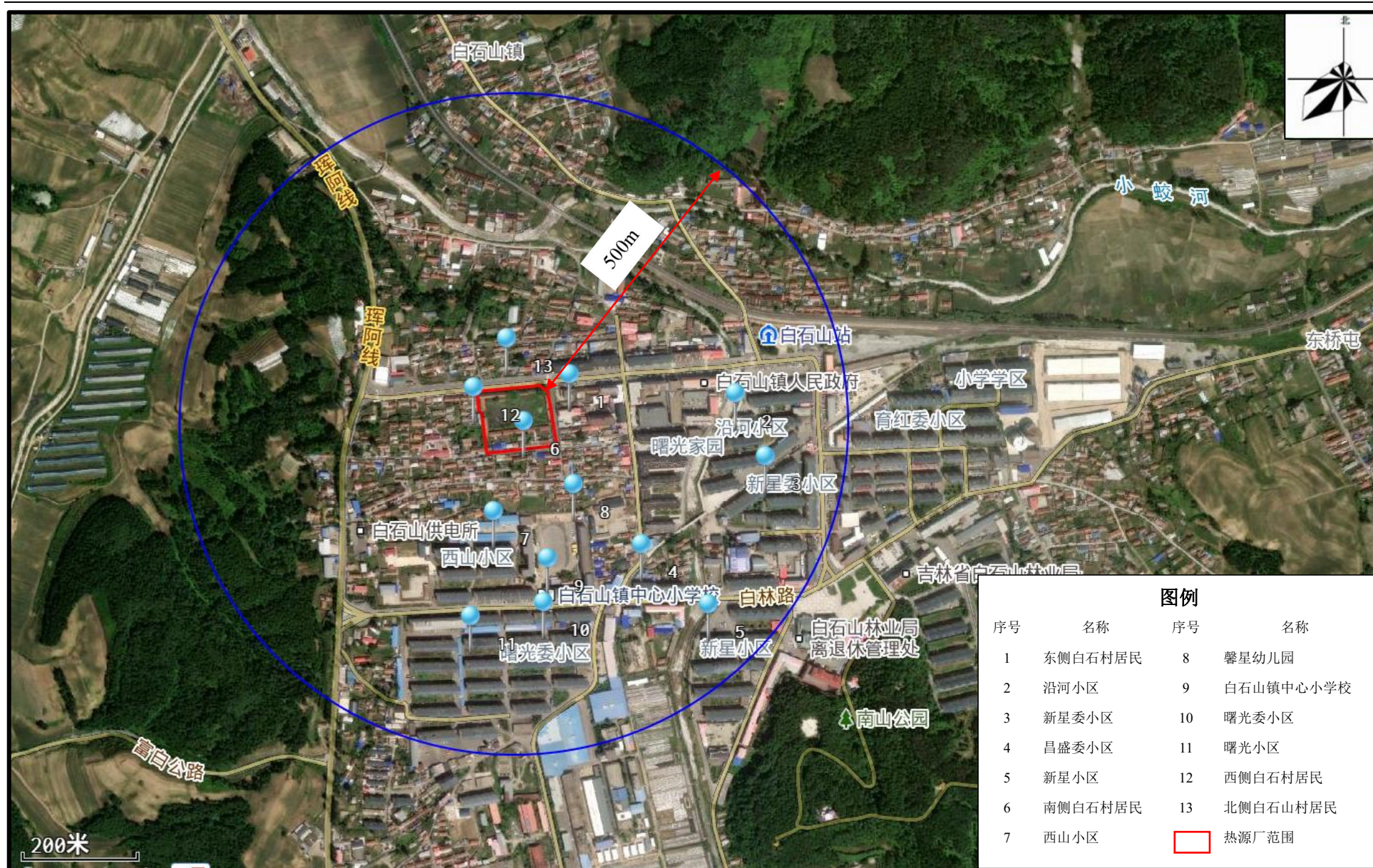
附图 3 (2) 锅炉房主要设备平面布置示意图



附图 4 一次管网示意图



附图 6 本项目监测点位示意图



附图 7 本项目大气环境周围敏感目标示意图



附图 8 本项目声环境周围敏感目标示意图



附图9 本项目所在管控单元结果查询



项目选址



项目选址



热源厂东侧居民



热源厂西侧居民



热源厂南侧居民



热源厂北侧居民

附图 10 项目现场照片

附件 1 委托书

委托书

吉林省恒新环保科技有限公司：

我单位拟投资建设《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目》，
根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理
条例》，特委托贵公司进行本项目的环境影响报告的编制工作。

望贵公司接收委托后，尽快开展环境影响评价相关工作。

特此委托！

吉林蛟能绿色能源有限公司



附件 2 不涉密说明

不涉密说明报告

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，本单位对《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目环境影响报告表》做出如下声明：本单位申请上报的《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目环境影响报告表》不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

吉林蛟能绿色能源有限公司（公章）



2025 年 7 月

附件 3 用地情况说明

蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目 用地情况说明

蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目拟选址于蛟河市白石山镇西侧(原白石山小学),拟占地总面积(12102.99)m²,项目用地已由二类居住用地和商业金融用地变更为公用设施用地中的供热用地,用地性质符合蛟河市白石山镇国土空间规划(2021-2035 年)。此规划已编制完成,尚未批复。

特此说明。



附件 4 规划符合性说明

蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目规划的情况说明

吉林蛟能绿色能源有限公司：

你公司拟开展的蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目拟选址于白石山镇西侧（原白石山小学）规划的公用设施用地，项目拟采用“中深层井下换热技术+空气源热泵+生物质锅炉调峰”的清洁能源多能互补模式，建设 2 台 29MW 供热锅炉及配套供热设施。

目前蛟河市白石山镇无供热专项规划，但本项目的建设实施补齐了城市基础设施短板，采用多能互补模式推动白石山镇从化石能源向可再生能源主导供热转型，减少碳排放，项目属于白石山镇规划热源点，与《吉林市国土空间总体规划（2021 - 2035 年）》的能源结构升级、基础设施完善、乡村振兴目标高度契合，符合蛟河市白石山镇国土空间总体规划要求。

蛟河市白石山镇人民政府

2025 年 7 月



附件 5 征地拆迁说明

关于蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范 项目征地拆迁的说明

吉林蛟能绿色能源有限公司：

《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目》是我镇民生供热重点工程，为保障该项目顺利进行，政府将负责南侧约 13 户居民的拆迁与安置工作，妥善处理地上附着物等相关事宜，确保向你单位提供权属清晰、无遗留问题的净地，为项目建设创造良好条件。

特此说明。

蛟河市白石山镇人民政府





报告编号: LKJC2025EW0627001

检 测 报 告

委托单位: 吉林省恒新环保科技有限公司

项目名称: 蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目

检测项目: 环境空气

吉林省绿科检测有限公司

二零二五年七月廿日



检测报告说明

1. 本检测报告仅对本委托项目负责;
2. 报告无加盖检测专用章或公章无效, 报告无加盖骑缝章无效;
3. 报告涂改、错页、换页、漏页无效;
4. 检测单位名称与检测报告专用章名称不符者无效;
5. 报告无审核人、批准人(或单位负责人)签名无效;
6. 未经书面同意不得复制或作为它用(完整复印者除外);
7. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效, 自送样品仅对该样品检测结果负责;
8. 委托方如对检测报告有异议, 可于报告收到 15 个工作日内向本公司提出, 本公司会及时予以答复, 超过 15 个工作日视作无异议;
9. 本报告不作为仲裁、诉讼、产品鉴定等依据。

检测单位名称: 吉林省绿科检测有限公司

检测单位地址: 长春市净月高新技术产业开发区金碧街 999 号

联系电话: 0431-84888288 传 真: 0431-82774000

邮政编码: 130117

一、前言

受吉林省恒新环保科技有限公司委托,吉林省绿科检测有限公司实验室根据国家环境检测技术规范和质量控制有关要求,于2025年06月27日~07月03日对蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目附近的环境空气行了采样监测。

二、委托单位与受检单位信息

表1 委托单位与受检单位信息

委托单位	委托单位地址	项目名称	项目地址
吉林省恒新环保科技有限公司	长春市经济开发区东南湖大路1717号赛东大厦B1603、1604、1605号	蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目	蛟河市白石山镇镇区西侧

三、检测项目、点位、因子、频次及检测日期

本项目检测项目的点位、因子、频次及检测日期见表2。

表2 检测点位、因子、频次、日期

类别	检测点位	检测因子	检测频次	检测日期
环境空气	项目所在地	总悬浮颗粒物	日均值,共7天	2025年06月27日~07月03日
		氮氧化物、汞及其化合物	4次/天、小时值,共7天	
	项目所在地东北方96m最近村屯处	总悬浮颗粒物	日均值,共7天	
		氮氧化物、汞及其化合物	4次/天、小时值,共7天	

四、检测方法

表3 检测方法

类别	检测因子	检测方法	检测依据
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009
	汞	原子荧光分光光度法(B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版,增补版)第五篇第三章、七(二)

五、检测仪器

CP114 电子天平（仪器编号：LKYQ-072）、KE-6E 大气采样器、UV1600 紫外可见分光光度计（仪器编号：LKYQ-091）、TQ-1000 双路大气采样器、AFS-8220 原子荧光光度计（仪器编号：LKYQ-035）。

六、检测结果

表 4 环境空气检测结果

类别	检测日期	检测点位	检测因子	检测单位	检测结果	
环境空气	2025 年 06 月 27 日	项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m³	日均值	90
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.042
				mg/m³	8:00	0.039
				mg/m³	14:00	0.040
				mg/m³	20:00	0.042
			汞及其化合物	μg/m³	2:00	未检出
				μg/m³	8:00	未检出
				μg/m³	14:00	未检出
				μg/m³	20:00	未检出
	2025 年 06 月 28 日	项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m³	日均值	97
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.041
				mg/m³	8:00	0.045
				mg/m³	14:00	0.040
				mg/m³	20:00	0.038
			汞及其化合物	μg/m³	2:00	未检出
				μg/m³	8:00	未检出
				μg/m³	14:00	未检出
				μg/m³	20:00	未检出
	2025 年 06 月 29 日	项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m³	日均值	99
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.036
				mg/m³	8:00	0.038
				mg/m³	14:00	0.045
				mg/m³	20:00	0.045
			汞及其化合物	μg/m³	2:00	未检出
				μg/m³	8:00	未检出
				μg/m³	14:00	未检出
				μg/m³	20:00	未检出

续上表

类别	检测日期	检测点位	检测因子	检测单位	检测结果	
环境空气	2025 年 06 月 30 日	项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m³	日均值	97
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.043
				mg/m³	8:00	0.040
				mg/m³	14:00	0.042
				mg/m³	20:00	0.040
			汞及其化合物	μg/m³	2:00	未检出
				μg/m³	8:00	未检出
				μg/m³	14:00	未检出
				μg/m³	20:00	未检出
	2025 年 07 月 01 日	项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m³	日均值	92
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.035
				mg/m³	8:00	0.043
				mg/m³	14:00	0.041
				mg/m³	20:00	0.041
			汞及其化合物	μg/m³	2:00	未检出
				μg/m³	8:00	未检出
				μg/m³	14:00	未检出
				μg/m³	20:00	未检出
	2025 年 07 月 02 日	项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m³	日均值	99
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.040
				mg/m³	8:00	0.040
				mg/m³	14:00	0.041
				mg/m³	20:00	0.044
			汞及其化合物	μg/m³	2:00	未检出
				μg/m³	8:00	未检出
				μg/m³	14:00	未检出
				μg/m³	20:00	未检出
	2025 年 07 月 03 日	项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m³	日均值	94
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.040
				mg/m³	8:00	0.042
				mg/m³	14:00	0.041
				mg/m³	20:00	0.040
			汞及其化合物	μg/m³	2:00	未检出
				μg/m³	8:00	未检出
				μg/m³	14:00	未检出
				μg/m³	20:00	未检出

续上表

类别	检测日期	检测点位	检测因子	检测单位	检测结果	
环境空气	2025 年 06 月 27 日	项目所在地东北 方 96m 最近村屯 处	总悬浮颗粒物	µg/m³	日均值	87
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.035
				mg/m³	8:00	0.032
				mg/m³	14:00	0.034
				mg/m³	20:00	0.033
			汞及其化合物	µg/m³	2:00	未检出
				µg/m³	8:00	未检出
				µg/m³	14:00	未检出
				µg/m³	20:00	未检出
	2025 年 06 月 28 日	项目所在地东北 方 96m 最近村屯 处	总悬浮颗粒物	µg/m³	日均值	85
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.036
				mg/m³	8:00	0.037
				mg/m³	14:00	0.031
				mg/m³	20:00	0.039
			汞及其化合物	µg/m³	2:00	未检出
				µg/m³	8:00	未检出
				µg/m³	14:00	未检出
				µg/m³	20:00	未检出
	2025 年 06 月 29 日	项目所在地东北 方 96m 最近村屯 处	总悬浮颗粒物	µg/m³	日均值	82
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.037
				mg/m³	8:00	0.039
				mg/m³	14:00	0.035
				mg/m³	20:00	0.040
			汞及其化合物	µg/m³	2:00	未检出
				µg/m³	8:00	未检出
				µg/m³	14:00	未检出
				µg/m³	20:00	未检出
	2025 年 06 月 30 日	项目所在地东北 方 96m 最近村屯 处	总悬浮颗粒物	µg/m³	日均值	89
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.033
				mg/m³	8:00	0.038
				mg/m³	14:00	0.039
				mg/m³	20:00	0.036
			汞及其化合物	µg/m³	2:00	未检出
				µg/m³	8:00	未检出
				µg/m³	14:00	未检出
				µg/m³	20:00	未检出

续上表

类别	检测日期	检测点位	检测因子	检测单位	检测结果	
环境空气	2025 年 07 月 01 日	项目所在地东北方 96m 最近村屯处	总悬浮颗粒物	µg/m³	日均值	84
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.033
				mg/m³	8:00	0.031
				mg/m³	14:00	0.033
				mg/m³	20:00	0.033
			汞及其化合物	µg/m³	2:00	未检出
				µg/m³	8:00	未检出
				µg/m³	14:00	未检出
				µg/m³	20:00	未检出
	2025 年 07 月 02 日	项目所在地东北方 96m 最近村屯处	总悬浮颗粒物	µg/m³	日均值	85
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.037
				mg/m³	8:00	0.030
				mg/m³	14:00	0.037
				mg/m³	20:00	0.031
			汞及其化合物	µg/m³	2:00	未检出
				µg/m³	8:00	未检出
				µg/m³	14:00	未检出
				µg/m³	20:00	未检出
	2025 年 07 月 03 日	项目所在地东北方 96m 最近村屯处	总悬浮颗粒物	µg/m³	日均值	91
			氮氧化物	mg/m³	2:00	0.038
				mg/m³	8:00	0.036
				mg/m³	14:00	0.030
				mg/m³	20:00	0.033
			汞及其化合物	µg/m³	2:00	未检出
				µg/m³	8:00	未检出
				µg/m³	14:00	未检出
				µg/m³	20:00	未检出

(以下空白)

编制人: 殷伟强
签发日期: 2025 年 07 月 07 日

审核人: 刘恒





报告编号: LKJC2025EW0627002

检测报告

委托单位: 吉林省恒新环保科技有限公司

项目名称: 蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目

检测项目: 噪声

吉林省绿科检测有限公司

二零二五年七月七日



检测报告说明

1. 本检测报告仅对本委托项目负责;
2. 报告无加盖检测专用章或公章无效, 报告无加盖骑缝章无效;
3. 报告涂改、错页、换页、漏页无效;
4. 检测单位名称与检测报告专用章名称不符者无效;
5. 报告无审核人、批准人(或单位负责人)签名无效;
6. 未经书面同意不得复制或作为它用(完整复印者除外);
7. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效, 自送样品仅对该样品检测结果负责;
8. 委托方如对检测报告有异议, 可于报告收到 15 个工作日内向本公司提出, 本公司会及时予以答复, 超过 15 个工作日视作无异议;
9. 本报告不作为仲裁、诉讼、产品鉴定等依据。

检测单位名称: 吉林省绿科检测有限公司

检测单位地址: 长春市净月高新技术产业开发区金碧街 999 号

联系电话: 0431-84888288 传 真: 0431-82774000

邮政编码: 130117

一、前言

受吉林省恒新环保科技有限公司委托，吉林省绿科检测有限公司实验室根据国家环境检测技术规范和质量控制有关要求，于 2025 年 06 月 27 日对和蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目的噪声进行了监测。

二、委托单位与受检单位信息

表 1 委托单位与受检单位信息

委托单位	委托单位地址	项目名称	项目地址
吉林省恒新环保科技有限公司	长春市经济开发区东 南湖大路 1717 号赛 东大厦 B1603、1604、 1605 号	蛟河市白石山镇中深 层地热供暖项目	蛟河市白石山镇镇区 西侧

三、检测项目、点位、因子、频次及检测日期

本项目检测项目的点位、因子、频次及检测日期见表 2。

表 2 检测点位、因子、频次、日期

类别	检测点位	检测因子	检测频次	检测日期
噪声	热源厂东侧 1 层	噪声	2 次/天，昼夜各 一次，1 天	2025 年 06 月 27 日
	热源厂东侧 3 层			
	热源厂南侧 1 层			
	热源厂西侧 1 层			
	热源厂北侧 1 层			
	沿河换热站东侧新星委小区 1 层			
	沿河换热站东侧新星委小区 3 层			
	沿河换热站东侧新星委小区 5 层			
	新一换热站北侧育红委小区 1 层			
	新一换热站北侧育红委小区 3 层			
	新一换热站北侧育红委小区 5 层			
	利生换热站西侧利生委小区 1 层			
	利生换热站西侧利生委小区 3 层			
	利生换热站西侧利生委小区 5 层			
	小学换热站西侧曙光委小区 1 层			
	小学换热站西侧曙光委小区 2 层			
	小学换热站西侧曙光委小区 3 层			

续上表

类别	检测点位	检测因子	检测频次	检测日期
噪声	西山换热站北侧曙光小区 1 层	噪声	2 次/天, 昼夜各一次, 1 天	2025 年 06 月 27 日
	西山换热站北侧曙光小区 3 层			
	西山换热站北侧曙光小区 5 层			
	新二换热站东侧新星小区 1 层			
	新二换热站东侧新星小区 3 层			
	新二换热站东侧新星小区 5 层			

四、检测方法

表 3 检测方法

类别	检测因子	检测方法	检测依据
噪声	噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008

五、检测仪器

AWA6228 型多功能声级计（仪器编号：LKYQ-026）、AWA6221A 型声校准器（仪器编号：LKYQ-027）。

六、检测结果

表 4 噪声检测结果

类别	监测点位	测量日期	检测结果	
			昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)
噪声	热源厂东侧 1 层	2025 年 06 月 27 日	52	41
	热源厂东侧 3 层		52	41
	热源厂南侧 1 层		51	40
	热源厂西侧 1 层		52	41
	热源厂北侧 1 层		53	42
	沿河换热站东侧新星委小区 1 层		52	41
	沿河换热站东侧新星委小区 3 层		51	40
	沿河换热站东侧新星委小区 5 层		52	40
	新一换热站北侧育红委小区 1 层		51	41
	新一换热站北侧育红委小区 3 层		51	41
	新一换热站北侧育红委小区 5 层		51	40

续上表

类别	监测点位	测量日期	检测结果	
			昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)
噪声	利生换热站西侧利生委小区 1 层	2025 年 06 月 27 日	50	41
	利生换热站西侧利生委小区 3 层		50	40
	利生换热站西侧利生委小区 5 层		51	41
	小学换热站西侧曙光委小区 1 层		51	40
	小学换热站西侧曙光委小区 2 层		52	40
	小学换热站西侧曙光委小区 3 层		52	41
	西山换热站北侧曙光小区 1 层		52	40
	西山换热站北侧曙光小区 3 层		52	41
	西山换热站北侧曙光小区 5 层		51	41
	新二换热站东侧新星小区 1 层		51	41
	新二换热站东侧新星小区 3 层		51	40
	新二换热站东侧新星小区 5 层		52	40

(以下空白)

有限公司

编制人: 殷伟强 审核人: 刘恒
签发日期: 2025 年 07 月 07 日



签发人: 刘恒
检测专用章

附件 7 生物质成分分析报告

信赢---生物物质检测报告

样品名称: 生物质颗粒

编号 20250620022

序号	检项		检验结果	备注
1	全水分 (%)	Mt	8.12	
2	干燥基灰分 (%)	Ad	12.25	
3	空气干燥基挥发分 (%)	Vad	70.68	
4	干燥无灰基挥发分 (%)	Vdaf	81.00	
5	焦渣特性 (型)	CRC	2	
6	干基高位发热量 (Kcal)	Qgr,d	4043	
7	收到基低位发热量 (Kcal)	Qnet,ar	3587	
8	干基全硫量 (%)	St,ad	0.02	
9	干基固定碳含量 (%)	D	16.57	
送样单位	吉林省竹青生物质能源开发利用有限公司			

备注：报告无本单位公章无效。只对来样负责，不负责保存样本

地址：长春市宽城区凯旋北路与北辰路交汇处北 50 米。电话 17390062526

化验员：田丽

签发日期 2025 年 6 月 20 日



40t/h 锅炉用 SNCR 脱硝
工艺说明书

哈尔滨红旗锅炉有限公司

1、总论

脱硝装置采用选择性非催化还原法(SNCR)。当装置进口烟气中 NO_x 的含量不大于 $350\text{mg}/\text{Nm}^3$ 时，保证脱硝装置出口烟气中的 NO_x 含量不大于 $200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

本技术说明书对脱硝系统以内所必需具备的工艺系统设计、设备选择、采购、制造、供货运输，以及建设全过程的技术指导、调试、试验、试运行、考核验收、消缺、培训和最终交付投产等进行初步的说明。

2、工程概况

2.1 主要设计参数

2.1.1 SNCR 技术设计基础参数：

序号	项 目	单 位	数 值
			2×40t/h 锅炉
1	最大烟气量（单台）	m^3/h	90000
2	温度范围	$^{\circ}\text{C}$	850-1150
3	脱硝前 NO_x 浓度	mg/Nm^3	350
4	脱硝后 NO_x 浓度	mg/Nm^3	≤ 200
5	脱硝效率	%	43%
6	氨逃逸浓度	ppm	≤ 8

2.2.2 尿素品质

尿素品质符合国家标准 GB 2440-2001《尿素》技术指标的要求。

2.2.3 尿素品质参数（工业合格品）

指标名称	单位	合格品	备 注
含氮量	%	46.67	
密度	g/cm^3	1.335	
水分	%	≤ 0.5	
熔点	$^{\circ}\text{C}$	132.7	
水溶性(20 $^{\circ}\text{C}$)	g/L	1080	重量法

2.2.4 设计主要参数

脱硝工艺采用 SNCR 法。

合同编号：

技术咨询合同

项目名称：蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目

委 托 方：吉林蛟能绿色能源有限公司

受 托 方：吉林省恒新环保科技有限公司

签订时间：2025 年 7 月

技术咨询合同

委托方（甲方）：吉林蛟能绿色能源有限公司

法定代表人：董志乾 联系人：王经理 联系电话：

通讯地址：吉林市蛟河市红叶大街 18-1 号吉林蛟河经济开发区管委
会办公楼 505 室

受托方（乙方）：吉林省恒新环保科技有限公司

法定代表人：朱洺伸 联系人：刘琳 联系电话：

通讯地址：吉林省长春市经开区东南湖大路 1717 号赛东大厦 B1603

甲方委托乙方就蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目进行环境影响
评价技术咨询（以下简称“本项目”），并支付咨询报酬。双方
经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华
人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 乙方进行技术咨询的内容、要求：

（一）咨询内容：乙方协助开展蛟河市白石山镇中深层地热供暖
项目的环境影响报告表编制工作。

（二）咨询要求：根据国家法律、法规的有关规定，对本项目进行
环境影响报告表的编制工作，为有关部门的环境管理提供依据。

（三）咨询方式：编写完成并提交《蛟河市白石山镇中深层地热
供暖项目环境影响报告表》。

第二条 技术咨询工作进度要求：

甲方提供技术材料（包括必要的技术资料及支撑文件等材料）齐

全后，乙方于 20 个工作日内提交本项目环境影响评价文件（送审版）。

第三条 为保证乙方有效进行技术咨询工作，甲方应当向乙方提供下列协作事项：

（一）提供技术资料（根据实际填写）：

1. 本项目可行性研究报告或项目建议书；
2. 与本项目有关的其它技术资料和图纸；
3. 本项目初步设计及环保篇章等资料；
4. 严格按照乙方提供的项目资料清单提供相关资料（包括污染源调查资料、水资源、水文地质等资料，以及当地各种规划、工程及公用工程资料和各种附件等）。

（二）提供工作条件：

1. 甲方应派熟知本项目工程内容的技术人员配合乙方了解工程内容和现场调查；
2. 甲方配合乙方进行污染源及有关环境方面的调查，并协助获取监测样品；
3. 帮助乙方协调与其他合作单位的技术交流；
4. 乙方在甲方现场工作期间，负责提供工作便利条件；
5. 及时提供乙方所需的有关资料 and 情况。

（三）甲方提供上述协作事项的时间及方式：甲方应于合同签订后七个工作日内向乙方提交所需的资料，贻误时间为乙方提交报告的顺延时间。

第四条 根据甲方提供资料，综合本项目技术咨询内容，甲方向乙方支付技术咨询报酬及支付方式为：



(一) 技术咨询报酬总额为:

(二) 技术服务费由甲方分期支付给乙方。支付方式: 甲方项目款到账之后进行拨付。

1. 合同签订生效后 3 日内, 甲方支付乙方合同首付款, 即人民币

2. 项目取得环评批复后 3 日内, 甲方支付乙方尾款, 即人民币

3. 乙方向甲方开具等额增值税发票。

4. 乙方开户银行信息为:

名 称: 吉林省恒新环保科技有限公司

开户行: 中国建设银行股份有限公司长春珠海路支行

账 号: 2205 0131 0048 0000 0258

第五条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下:

甲方保密内容: 对于乙方提供的书面报告不得转送或借用给第三方 (上级主管部门除外)。

乙方保密内容: 对甲方提供的全部技术资料、文件或图纸不得泄漏给除主管环保局以外的第三方。

第六条 本合同的变更必须由双方协商一致, 并以书面形式确定。有下列情形之一, 一方可以向另一方提出变更合同的请求, 另一方应在 3 日内予以答复, 逾期未答复的, 视为同意:

(一) 由于项目发生重大变动, 如规模、选址、建设内容等发生重大变更, 造成乙方工作量增加, 甲方须增加相应费用, 具体费用另

行商议。

(二) 完成报告过程中由于国家政策、环评导则、环评标准等发生重大变化，造成乙方工作量增加，甲方须增加相应费用，具体费用另行商议。

(三) 因甲方原因导致项目暂停工期延后，并且导致乙方环境现状监测数据失效的，甲方应予以追加相应费用。

第七条 双方确定以下列标准和方式对乙方的技术服务工作成果进行验收：

(一) 乙方完成技术服务工作的形式：提交报告。

(二) 技术服务工作成果的验收标准：按国家有关技术规范及规定编制的报告。

第八条 双方确定：

(一) 在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有。

(二) 在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有。

第九条 双方因履行本合同而发生的争议，经协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第 2 种方式处理：

(一) 提交 无 仲裁委员会仲裁；

(二) 依法向甲方人民法院起诉。

第十条 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力，经双方签字并盖章后生效。



(以下无正文，为《蛟河市白石山镇中深层地热供暖项目技术咨询合同》签署页)

甲方：吉林蛟能绿色能源有限公司

法定代表人/委托代理人：(签名/签章)

年 月 日



乙方：吉林省恒新环保科技有限公司

法定代表人/委托代理人：(签名/签章)

年 月 日



附件 10 营业执照

附件 11 工程师证书



附件 12 个人参保证明



打印编号: 184774153

个人参保证明

个人基本信息

账户类别: 一般账户

姓 名	张慧	证件类型	居民身份证 (户口簿)	证件号码	372202198810241565
性 别	女	出生日期	1988-10-24	个人编号	3021090949
生存状态	正常	参工时间	2015-08		
二级单位名称					

参保缴费情况

险 种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	吉林省恒新环保科技有限公司	2015-08	2015-08	2025-04	117
失业保险	参保缴费	吉林省恒新环保科技有限公司	2015-08	2015-08	2025-04	117
工伤保险	参保缴费	吉林省恒新环保科技有限公司	2015-10	2015-10	2025-04	118

待遇领取情况

险 种	离退休时间 (失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额 (元)
险 种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额 (元)
待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间
险 种	工伤发生时间	伤残等级	定期待遇类别	发放状态	当前待遇金额 (元)



【温馨提示】

- 1、以上信息均截止到打印日期为止。
- 2、缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局 (<https://ggfw.jlsi.jl.gov.cn/>) 网站查询。
- 3、此表可以在12个月内通过移动终端扫描二维码或登录以上网站验证区输入表格编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

国家公服 经办时间 2025-05-09 打印时间 2025-05-09

建设项目环评文件

日常考核表

项目名称: 蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目

建设单位: 吉林蛟能绿色能源有限公司

编制单位: 吉林省恒新环保科技有限公司

编制主持人: 白晶晶 张慧

评审考核人: 秦杨 秦杨

职务/职称: 高级工程师

所在单位: 中国昆仑工程有限公司吉林分公司

评审日期: 2025年 7月 17日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	6
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	6
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	9
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	9
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总 分	100	64

李 明

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、对项目环境可行性的意见

项目位于蛟河市白石山镇镇区西侧规划的公共设施用地，项目建设符合相关规划，选址合理，拟采取的环境保护措施可实现污染物达标排放，环境影响可接受，项目具有环境可行性。

二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

报告表基本符合现行《环境影响评价技术导则》有关规定，同意该报告表通过技术评审。

三、对环境影响评价文件修改和补充的建议

1、建设项目基本情况

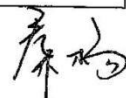
(1) 补充建设生物质锅炉的产业政策符合性分析。

2、工程分析

(1) 结合白石山镇的供热情况完善项目由来，明确与原供热站的关系。

(2) 完善工程组成一览表，复核 10KV 电极真空热水锅炉的建设情况；补充各类工程的建设性质；明确灰渣的储存情况；补充厂区地面防渗的相关内容。

(3) 完善供热方案，明确本项目是否考虑未来的供热规划预留部分供热量。复核锅炉的运行时间，目前锅炉的运行时间与供热量及



燃料消耗不匹配。

(4) 完善原辅材料消耗，补充冷媒等辅料的消耗。

(5) 完善水平衡，复核一次管网、二次管网的补水量，复核是否有锅炉排污水。

(6) 补充项目占地情况，包括临时占地和永久占地。

(7) 完善细化施工期的工艺流程、产排污环节；完善运营期的工艺流程和产排污环节，细化空气源热泵的工艺流程和产排污环节。完善工艺流程图。

(8) 明确本项目用地范围内的拆迁是否完成。

3、环境质量现状、环保目标及评价标准

(1) 补充热源井周边的环境保护目标。

(2) 完善总量控制指标，结合原有供热站后续的运行情况，复核本项目总量指标的来源。

4、主要环境影响和保护措施

(1) 完善施工期环境保护措施，补充施工期生态保护措施。

(2) 补充一般固体废物的暂存情况。

(3) 完善环境风险分析，补充地面防渗的相关内容。

(4) 完善环保投资一览表，补充厂区防渗等投资，复核固废的环保投资。

5、其它

(1) 结合企业实际建设情况完善平面布置图，补充主要设备设施的平面分布情况。

建设项目环评文件
日常考核表

项目名称: 蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目
建设单位: 吉林蛟能绿色能源有限公司
编制单位: 吉林省恒新环保科技有限公司
编制主持人: 张慧
评审考核人: 孙雪 
职务/职称: 高工
所在单位: 吉林津港环境科技有限公司

评审日期: 2025 年 7 月 17 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	10
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	10
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总分	100	67

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

该项目位于蛟河市白石山镇镇区西侧。项目建设符合国家产业政策，符合环境功能区划、生态环境分区管控实施方案要求。项目产生的废气、废水、固废、噪声的影响，通过落实各项环保措施可得到有效控制与减缓，对环境的影响程度和范围有限，不会改变区域环境质量现状；从环保角度分析，项目建设可行。

报告表修改建议：

一、建设项目基本情况

1、根据《吉林省环境影响评价工作常见问题解读(第三批)》：“应根据生物质燃料类型、成分情况(尤其汞等金属元素)、燃烧过程汞及其化合物生成条件，分析烟气中汞及其化合物是否存在、排放水平是否达标。在此基础上，如源强核算过程汞及其化合物存在，则建设项目属于排放《有毒有害大气污染物名录》中有毒有害污染物，应按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》开展大气专项评价。”，建议结合生物质成型燃料专用锅炉烟气中的汞是否能够达到检出限等因素，校核开展大气专题的必要性。

二、建设项目工程分析

- 1、项目由来：建议明确现有工程供热面积是多大？本项目建成后是否扩大了供热面积，新建部分二次管网的原因？
- 2、工程组成：主体工程部分是否缺少10kv电极真空热水锅炉，该锅炉的作用是什么？储运工程明确尿素的暂存场所；明确灰渣及布袋除尘灰是否袋装，贮存位置，是否湿式除渣。核实锅炉定期排污水的产生及排放情况。说明锅炉烟气脱硝、除尘设施以及烟囱的共用情况。二次管网到底是新建还是依托，或为部分依托？
- 3、表2-6建议补充各类型用地对应的单位面积热负荷；表2-7是否缺少10kv电极真空热水锅炉。表2-10，建议全文统一生物质用量。
- 4、校核水平衡，未体现锅炉的蒸发损失水以及定期排污水。
- 5、施工期工艺流程建议明确新建管线敷设是否涉及路面的破坏及修复，并补充相应的产污环节。
- 6、运营期工艺流程：补水管网的箭头方向是什么？“填充液态换热介质”指的是什么？建议补充软化水制备系统的工艺流程及产污节点。补充锅炉排污水节点。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

- 1、表3-1“是否达标”一行应该为“否”。
- 2、核实50m范围内的声环境保护目标是否有三层及以上建筑物，如有建议补充垂向监测点。根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)7.2C条款，“集镇执行2类声环境功能区标准”，进一步核实本项目所在地声功能区类别及噪声排放标准。
- 3、建议明确管网工程涉及的临时占地的类型。
- 4、附图7结合比例尺核实评价范围的圈定结果，校核并保护目标分布情况。

四、主要环境影响和保护措施

- 1、建议补充施工期生态影响，核实施工期是否设计道路破坏，及恢复工程，核实钻井泥浆的暂存设施。
- 2、废气(含专题)：表4汞占标率有误，表9汞的评价标准数值及单位均需校核。大气二级评价，应按导则C.6补充污染物排放量核算表，可删掉表16、17内容。

孙

表19“有低氮燃烧情况下的产污系数排污系数为 $1.02\text{kg/t} \times \text{原料}$ ”取值有误，全文未提及有低氮燃烧技术。建议补充SNCR去除效率取值43%的依据，产排污系数手册中生物质锅炉单独的SNCR去除效率是22%，进一步校核氮氧化物产生及排放源强。汞源强计算依据的文献名称有误，布袋除尘器应考虑对汞的协同处置效率；两级除尘建议给出每级的处理效率。

3、废水：应补充锅炉定期排污水。

4、噪声：表4-5表格内的噪声源强范围与表格上面文字部分不符。表4-6下文字部分补充换热站点及其周边保护目标的达标情况总结。

5、表4-8中废离子交换树脂、废除尘器布袋等一般工业固废不能委托环卫处置。

4.2 环境管理要求段落中首先应该明确本项目一般工业固废的具体暂存位置，其次结合实际校核段落内不相关的内容删除。

五、其他

1、根据前文修改校核环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表。

2、附图3建议补充脱硝除尘设施的位置；附图7结合比例尺核实评价范围的圈定结果。补充项目所在地及四至的照片。

专家签字：



2025年7月17日

建设项目环评文件

日常考核表

项目名称：蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目

建设单位：吉林蛟能绿色能源有限公司

编制单位：吉林省恒新环保科技有限公司

编制主持人：张 慧

评审考核人：张慧

职务/职称：正 高

所在单位：吉林东北煤炭工业环保研究有限公司

评审日期：2025 年 7 月 17 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当, 评价标准是否正确, 评价范围是否符合要求	10	8
2.项目工程概况描述是否全面、准确, 生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	6
3.生态环境影响因素分析(含污染源强核算)是否全面、准确, 改扩建项目现有污染问题是否查明	10	6
4.环境现状评价是否符合实际, 主要环境问题是否阐明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面, 影响预测与评价方法、结果是否准确	15	10
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性, 环境监测、环境管理措施的针对性, 环保投资的合理性	15	10
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	9
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范, 篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	2
11.环评工作的复杂程度	5	3
总 分	100	68

③

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

1. 复核产业政策符合性分析，补充限制类及淘汰类相关内容分析。
2. 复核用水量及水平衡。
3. 补充《固体废物分类与代码目录》（2024.1.22 发布）相关内容。
4. 复核本项目是否有有毒有害物质排放，是否需要设置专章。补充燃料中汞来源的依据。
5. 复核噪声功能区类别及执行标准。
6. 完善现有项目情况说明，总量情况。
7. 根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）复核废水监测计划及监测因子。
8. 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，复核噪声源强及噪声预测结果。
9. 复核有组织废气源强及排放口基本情况一览表，复核氮氧化物去除效率。
10. 复核项目环保投资，复核环境保护措施监督检查清单。
11. 充实本项目环评风险分析。
12. 完善附图，附件。复核评价范围图，比例尺不对。

专家签字: 

2025 年 7 月 17 日

蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目 环境影响报告表技术评估会专家意见

吉林市环境保护科学研究院受吉林市生态环境局蛟河市分局委托，于2025年7月17日在吉林市组织召开了《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目环境影响报告表》技术评估会。参加会议的有：吉林市生态环境局蛟河市分局、建设单位吉林蛟能绿色能源有限公司、评价单位吉林省恒新环保科技有限公司等单位的代表。会议聘请了3名专家（名单附后）。

与会代表和专家在认真听取了建设单位对前期工作进展情况的介绍、评价单位对报告表内容的汇报以及现场踏查专家的现场情况介绍后，进行了认真的讨论，形成主要意见如下：

一、建设项目基本情况

（1）行业类别及报告类型

蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目属于热力生产和供应。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目需要编制环境影响报告表。

（2）产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类：“五、新能源；2、海洋能、地热能利用技术开发与设备制造”；“二十二、城镇基础设施2、城镇集中供热建设和改造工程”；本项目符合产业政策要求。

（3）“三线一单”符合性

本项目不在国家级和省级禁止开发区域内，不涉及生态保护红线。依据《吉林市“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于重点管控单元；项目用地性质为供热用地，项目建设符合“三线一单”生态环境管控要求。

专家建议：

- 1、复核产业政策符合性分析，补充限制类及淘汰类相关内容分析。
- 2、补充《固体废物分类与代码目录》（2024.1.22发布）相关内容。

3、复核本项目是否有有毒有害物质排放，烟气中汞及其化合物是否存在、排放水平是否达检出限，是否需要设置专章。

二、建设项目工程分析

本项目采用中深层井下换热清洁供热技术+空气源热泵+生物质锅炉调峰的清洁供热形式，为蛟河市白石山镇进行集中供热，在网供暖面积 57.99 万平方米，供热范围为白石山镇镇区，年供热量 25.50 万 GJ。

本项目新建热源厂一座，包含中深层井下换热地热井 11 口及配套能源站房、42 台变频空气源热泵机组、2 台 29MW 生物质锅炉房等其他附属设施。配套新建 7 座换热站、能源站至换热站热力一次网管网约 4.8km、热力二次网 26.9km（换热站到居民楼下）。

项目工程组成详见表 1。

表 1 工程组成一览表

工程类别		建设内容	备注
主体工程	地热井	设计地热井井深 2700m，进井流量为 26m³/h，单井换热量预计为 526.14kW。设计钻凿 11 口地热井，井口在厂区内建设。其中 1 口为直井为 DR6，其余 10 口为定向井，地面井口间距 6m，井底间距不低于 150m；单口井临时施工井场尺寸为 35m（W）×70m（L），利用特制的密闭金属换热器和无污染的介质（水）交换出地下热能，为地面建筑物提供持续、绿色的热源。	新建
	空气源工程	建设 42 台变频空气源热泵机组，型号为 R410A 环保型，额定制热量 180KW，额定制热功率 52.17KW，建设在能源站房顶部。	新建
	生物质锅炉房	占地面积为 2780.3m²，4 层，建筑高度为 21.65m。新建 2 台 29MW 生物质层燃-链条炉热水锅炉（一备一用）及辅助设施，锅炉房内设置脱硝间、水泵间。	新建
	真空电极锅炉	1 套，3MW，极端天气及事故状态下启用。	新建
	供热管网	能源站至换热站热力一次网管网约 4.8km；热力二次网 26.9km。	新建
	换热站	新建 7 个换热站，新建政府换热站位于热源厂锅炉房内，其余新建换热站具体位置详见附图 6。	新建
辅助工程	能源站房	占地面积为 965.02m²，2 层，建筑高度 11.2m，采用现浇钢筋混凝土框架结构。一层为配电、控制用房。二层为办公区域。	新建
	综合泵房	占地面积为 181.39m²，1 层，建筑高度 5.3m。	新建
	门卫 1#	占地面积为 32.87m²，1 层，建筑高度 5m，位于厂区北侧。	新建
	门卫 2#	占地面积为 26.06m²，1 层，建筑高度 5m，位于厂区东侧。	新建

工程类别		建设内容	备注
储运工程	干料仓	占地面积 905.76m ² , 1 层, 建筑高度 9.8m, 用于生物质成型燃料存储。原料经汽车运输进厂直接卸到地下受料斗→往复式给料机→1#大倾角输料机→2#平皮带输料机→炉前储料仓完成燃料运输, 最大可运输 40t/h。	新建
	除渣间	占地面积 50.98m ² , 2 层, 建筑高度 8.65m, 项目采用湿式排渣方式, 通过密闭传送带传送到除渣间内暂存, 不进行袋装, 及时由封闭车辆将灰渣外运。锅炉房除渣系统采用联合除渣, 即 2 台锅炉共用 1 台除渣机。	新建
公用工程	给水	市政管网供水, 取自厂区北侧白石山路现状市政管道。给水管径 DN150mm, 管材 PE100 给水管, 压力 PN0.3MPa。可保障项目用水需求。	依托
	排水	生活污水、软化水系统排污水进入白石山镇污水处理厂处理; 一次管网系统排污水用于湿式排渣。	依托
	供热	厂区供热由企业自行供给。	新建
	供电	由市政电网提供。	依托
环保工程	废气	生物质热水锅炉烟气采取SNCR+陶瓷多管除尘器+袋式除尘处理后通过 1 根不低于 45m 高烟囱排放, 出口内径 2m。 燃料存储在封闭干料仓内, 降低无组织粉尘排放。 燃料上料过程通过封闭上料传送带, 密闭传送, 降低无组织粉尘排放。 灰渣及布袋除尘灰采用湿式排渣方式, 装袋贮存在封闭除渣间内, 降低无组织粉尘排放。	新建
	废水	生活污水、软化水系统排污水进入白石山镇污水处理厂处理; 管网系统排污水用于湿式排渣。	依托
	噪声	通过选取低噪声设备, 安装消声器、减振垫及通过厂房墙体隔声等措施。	新建
	固废	炉渣及布袋除尘灰采用湿式排渣方式, 装袋贮存在封闭除渣间内, 定期外售, 综合利用; 除尘器产生的废旧布袋、软水系统产生的废离子交换树脂产生后由厂家回收。 生活垃圾集中收集委托环卫部门处理。	新建
	环境风险	锅炉房、除渣间、干料仓地面采取一般防渗; 能源站房、门卫、厂区地面采取简单防渗。	新建
依托工程	用户端二次管网	居住楼下到住户内管网。	依托

主要生产工艺及产污环节:

(1) 运行工艺流程

本项目采用中深层井下换热清洁供热技术+空气源热泵+生物质锅炉调峰的清洁供热形式, 为蛟河市白石山镇进行集中供热, 年供热量 25.50 万 GJ, 当室外温度不低于-0.1℃时, 由中深层地源热泵+空气源热泵共同供热,

运行时间为 4128 小时，地热（13.01 万 GJ）+空气源（4.47 万 GJ）供热量为 17.48 万 GJ，占年总供热量的 68.54%；当室外温度低于-0.1℃时，由中深层地源热泵+空气源热泵+生物质锅炉共同供热，生物质锅炉采暖期运行时间为 3233 小时，年供热量为 8.02 万 GJ，占年总供热量的 31.46%。

项目中深层换热井、空气源热泵、10kv 电极真空热水锅炉采取并联，10kv 电极真空热水锅炉在极端天气下启动，2 台 29MW 生物质锅炉（一备一用）通过转换阀门调节，可与中深层换热井、空气源热泵、10kv 电极真空热水锅炉串联运行（串联时锅炉进水温度为 61℃，供水温度为 85℃），也可以并联运行（并联时锅炉进水温度为 45℃，供水温度为 85℃）。

本项目产生污染及治理措施详见表 2

表 2 本项目产污环节汇总表

类别	产污环节/部位	污染因子	排放方式	处理方式
废气	烟囱	颗粒物 SO ₂ NO _x 林格曼黑度 汞及其化合物	正常工况，连续	SNCR（去除效率43%）+陶瓷多管除尘器+布袋除尘器（去除效率99.6%）+45m高烟囱排放。
	生物质燃料装卸及灰渣装卸扬尘	颗粒物	正常工况，连续	灰渣及布袋除尘灰进行浇渣后贮存在除渣间内；燃料上料过程封闭，装卸过程轻拿轻放，燃料封闭存储。
废水	一次管网排水	/	正常工况，连续	用于浇渣，不外排。
	生活污水、软化水系统排污水	pH值 化学需氧量 氨氮 悬浮物	正常工况，连续	排入市政管网，进入白石山镇污水处理厂处理。
噪声	风机、泵类等	噪声	正常工况，连续	选取低噪声设备、采取减振、隔声等措施。
固废	职工生活	职工生活垃圾	间歇	环卫处理
	锅炉	灰渣	正常工况，连续	综合利用
	布袋除尘器	布袋除尘灰	正常工况，间歇	环卫处理
	软化水系统	废离子交换树脂	正常工况，间歇	
	布袋除尘器	废除尘器布袋	正常工况，间歇	

专家建议：

1、结合白石山镇的供热情况完善项目由来，明确与原供热站的关系。

2、完善工程组成一览表，复核 10kv 电极真空热水锅炉的建设情况；补充各类工程的建设性质；明确灰渣的储存情况；补充厂区地面防渗的相关内容。

3、完善供热方案，明确本项目是否考虑未来的供热规划预留部分供热量。复核锅炉的运行时间，目前锅炉的运行时间与供热量及燃料消耗不匹配。

4、完善原辅材料消耗，补充冷媒等辅料的消耗。

5、完善水平衡，复核一次管网、二次管网的补水量，复核是否有锅炉排污水。

6、补充项目占地情况，包括临时占地和永久占地。

7、完善细化施工期的工艺流程、产排污环节；完善运营期的工艺流程和产排污环节，细化空气源热泵的工艺流程和产排污环节。完善工艺流程图。

三、环境现状与环境保护目标

（一）环境质量现状

（1）环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。根据《吉林省 2024 年环境状况公报》，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧和可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度均满足国家环境空气质量二级标准要求，项目所在区域为达标区域。特征污染物满足标准浓度限值要求。

（2）地表水

本项目区域地表水体为小蛟河，小蛟河最终汇入蛟河，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/T388-2004）要求，受纳水体小蛟河属于“小蛟河蛟河市开发利用区”为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ标准。为了解所在区域的地表水环境质量状况，本项目所在区域地表

水环境现状优先采用吉林省生态环境厅发布的《2024 年-2025 年吉林省地表水国控断面水质月报》中相关数据，“蛟河口”监测断面中，地表水水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

(3) 噪声

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，结合现场调查，本项目厂界外 50m 范围内存在声环境敏感目标，本项目在热源厂、换热站附近共布设 11 个监测点，根据敏感点位监测的噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准要求，说明该区域声环境质量良好。

(二) 周围环境保护目标

1.大气环境保护目标

根据专项预测，本项目评价等级为二级，以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域内大气环境保护目标详见下表：

表 3 项目 5km 范围内大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	白石村居民	10	0	居住区	居民	二类区	东侧	10
2	沿河小区	298	0	居住区	居民		东侧	298
3	新星委小区	410	-66.7	居住区	居民		东南	415
4	育红委小区	637	0	居住区	居民		东侧	637
5	蛟河市白林医院	675	-135	医院	医患		东南	688
6	利生委小区	740	-230	居住区	居民		东南	782
7	东桥屯	842	-71	居住区	居民		东南	688
8	昌盛委小区	151	-233	居住区	居民		东南	278
9	新星小区	251	-331	居住区	居民		东南	416
10	蛟河市第六中学	476	-959	文化教育	师生		东南	1.07
11	白石村居民	0	5	居住区	居民		南侧	5
12	西山小区	-59	-168	居住区	居民		西南	175
13	馨星幼儿园	0	-134	文化教育	师生		南侧	134
14	白石山镇中心小学校	0	-256	文化教育	师生		南侧	256
15	曙光委小区	0	-347	居住区	居民		南侧	347
16	曙光小区	0	-317	居住区	居民		南侧	317
17	林海委小区	0	-727	居住区	居民		南侧	727
18	白石村居民	-5	0	居住区	居民		西侧	5

19	白石山镇居民	0	25	居住区	居民		北侧	25
----	--------	---	----	-----	----	--	----	----

2.声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内存在声环境保护目标,具体保护目标见下表。

表 4 声环境保护目标

类型	方位	距离 (m)	保护目标	保护对象	环境功能区	情况说明
声环境	热源厂东侧	10-50	白石山镇居民	居民	《声环境质量标准》中 1 类区标准要求	砖混结构
	热源厂南侧	5-50		居民		
	热源厂西侧	5-50		居民		
	热源厂北侧	30-50		居民		
	政府换热站东侧	5-50		居民		
	政府换热站南侧	25-50		居民		
	政府换热站西侧	32-50		居民		
	沿河换热站东侧	36-50		居民		
	沿河换热站南侧	20-50		居民		
	新一换热站东侧	10-50		居民		
	新一换热站南侧	20-50		居民		
	新一换热站西侧	36-50		居民		
	新一换热站北侧	15-50		居民		
	利生换热站东侧	10-50		居民		
	利生换热站南侧	46-50		居民		
	利生换热站西侧	12-50		居民		
	利生换热站北侧	45-50		居民		
	小学换热站西侧	15-50		居民		
	小学换热站北侧	25-50		居民		
	西山换热站北侧	16-50		居民		
	新二换热站东侧	10-50		居民		
	新二换热站南侧	40-50		居民		

3.地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4.生态环境

本项目位于蛟河市白石山镇镇区西侧,新增占地面积为 12102.99m²,项目用地范围内无生态环境保护目标。

(三) 执行标准

燃生物质锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中

表 2 大气污染物排放限值，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，烟囱高度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 中燃煤锅炉房烟囱最低允许高度标准；燃料、灰渣装卸及存储过程产生的无组织颗粒物厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源无组织排放浓度限值要求。管网系统排污水用于浇渣，生活污水、软化水系统排污水中各污染物排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准。噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准；固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等。

（四）总量指标

根据《吉林省生态环境厅关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018），项目属于“属于重点行业建设项目”，涉及主要排放口，应加强总量指标和削减替代方案审核。

本项目锅炉烟气污染物排放量为：颗粒物：5.35t/a、SO₂：2.95t/a、NO_x：6.40t/a。本项目所在地为环境空气质量达标区，主要污染物实行等量替代。

项目生活污水、软化水系统排污水通过市政管线排入白石山镇污水处理厂，经其处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，排入小蛟河。因此，项目不申请水污染物总量控制指标。

专家建议：

- 1、补充热源井周边的环境保护目标。
- 2、完善总量控制指标，复核本项目总量指标的来源。
- 3、复核声功能区类别及执行标准。核实 50m 范围内的声环境保护目标是否有三层及以上建筑物，如有建议补充垂向监测点。

四、主要环境影响和保护措施

(1) 废气

生物质热水锅炉烟气采取 SNCR+陶瓷多管除尘器+袋式除尘处理后通过 1 根不低于 45m 高烟囱排放，出口内径 2m。无组织粉尘通过密闭储存，洒水等措施，降低无组织粉尘排放。经预测废气能够达标排放。

(2) 废水

生活污水、软化水系统排污水进入白石山镇污水处理厂处理达标后排放；管网系统排污水用于浇渣。项目废水产生量不大，对水环境影响较小。

(3) 噪声

本项目噪声源有风机、水泵等，通过采用合理布置噪声设备、墙壁隔声等措施。经预测厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类排放标准要求，声环境保护目标预测值均满足《声环境质量标准（GB 3096—2008）》中 1 类标准要求。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、炉渣及除尘灰、废布袋、废离子交换树脂等。炉渣及布袋除尘灰进行浇渣后装袋，贮存在封闭除渣间内，定期外售，综合利用；除尘器产生的废旧布袋、软水系统产生的废离子交换树脂、生活垃圾集中收集委托环卫部门处理。

专家建议：

- 1、完善施工期环境保护措施，补充施工期生态保护措施。
- 2、完善锅炉烟气的源强核算，复核锅炉是否有低氮燃烧技术，复核氮氧化物去除效率。
- 3、根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）复核废水监测计划及监测因子。
- 4、复核噪声源强及噪声预测结果。

5、补充一般固体废物的暂存情况。

6、完善环境风险分析，补充地面防渗的相关内容。

7、完善环保投资一览表，补充厂区防渗等投资，复核固废的环保投资。

五、环境保护措施监督检查清单

专家建议：

1、完善。

2、。

六、其他

专家建议：

1、完善平面布置图，补充主要设备设施的平面分布情况。结合比例尺核实评价范围的圈定结果。补充项目所在地及四至的照片。

七、专家评估结论

（一）报告表编制质量

该报告表编制基本符合相关标准规范要求，评价内容较全面，环境影响预测、分析基本可信，提出的环保措施基本可行，评价结论基本可信。报告表编制质量合格，平均分数67分。

（二）项目环境可行性结论

本项目满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，符合国家产业政策要求。本项目用地性质为供热用地，基本满足规划要求。项目符合区域环境功能区划，选址环境基本合理，符合省、市、区生态环境分区管控要求。本项目对产生的污染能够采取较有效的污染防治措施，可实现污染物达标排放，固体废物合理处置的目标，使项目建设对环境的影响可接受。

综上所述，在项目建设和运营中严格执行国家、地方各项环境保护政

策、法律法规和标准，落实本报告表提出的各项环境保护措施并加强运营中的环境管理，从环境保护角度论证，项目建设具有环境可行性，本项目的建设选址可行。

专家组长：康和

2025 年 7 月 17 日

**蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目
环境影响报告表技术评审复核意见**

根据《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目环境影响报告表》技术评估会专家评审意见，对《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目建设项目环境影响报告表》（报批版）进行了技术复核。

复核认为：吉林省恒新环保科技有限公司提供的《蛟河市白石山镇中深层地热供暖示范项目环境影响报告表》（报批版）按专家技术评审意见进行了修改、补充与完善，基本满足《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》（试行），及国家现行环评技术导则及相关政策规范要求，同意上报作为环评批复依据。

复核人： 

2025 年 7 月 22 日