建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目

建设单位（盖章）：抚松县盛源热力有限公司

编制日期：2021 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1615883611000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1qdinj
建设项目名称	抚松县"三供一业"温泉四大疗养院供热维修改造项目
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）	抚松县盛源热力有限公司
统一社会信用代码	91220621MA16XKF8XF
法定代表人（签章）	朱军
主要负责人（签字）	朱军
直接负责的主管人员（签字）	于洋
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	吉林省天成环境工程咨询有限公司
统一社会信用代码	91220581MA14D4PM34
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
吴胜斌	11354343508430407	BH036868	吴胜斌

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵海欢	编制报告全文	BH036573	赵海欢

抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目
修改清单

序号	修改内容	修改页码
1	明确工程建设性质；结合供热规划，充实项目选址合理性。	6
2	细化替代的热源概况；复核锅炉大气污染物排放标准；复核燃煤量，明确锅炉尾气污染物源强核算方式；补充脱硝工艺；补充烟囱高度合理性分析；明确是否按照在线监测装置；复核水平衡及排污水处置方式；复核固废产生量，校核固废的性质。	21、29、31-32、35-36、40、41、43、44-45
3	复核噪声监测结果。	26-27
4	完善环境监测计划；规范相关图件。	38-40
5	专家其他合理建议一并修改。	已修改

一、建设项目基本情况

建设项目名称	抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	于洋	联系方式	18743981919
建设地点	吉林 省（自治区） 白山 市 抚松 县（区） 温泉镇汤河与 X094 县道交汇		
地理坐标	（东经 125 度 11 分 9.959 秒，北纬 42 度 08 分 55.320 秒）		
国民经济 行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目 行业类别	91、热力生产和供应工程：“燃煤锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的”
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	5073.56	环保投资（万元）	148
环保投资占比（%）	2.92	施工工期	
是否开工建设	□否 ☑是： 未批先建	用地（用海） 面积（m^2）	7366.02
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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、与“三线一单”符合性分析** 根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面		

	清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 本文根据吉林省人民政府分布的《吉林省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吉政函[2020]101）、《白山市关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》对此项目进行符合性分析。 ①生态保护红线 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。据调查，项目占地不涉及自然保护区等特殊重要生态功能区。 ②环境质量底线 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。 项目区域环境空气质量标准采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，根据环境空气质量现状的监测数据，项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，空气质量好，尚有容量。 经声环境质量概况分析，项目执行 1 类区标准。根据环境质量监测数据可知，本项目周围声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区标准。 项目所在区域受纳地表水为头道松花江。根据 DB22/388-2004《吉林省地表水功能区》中功能区划，属于III类水体。根据地表水环境质量现状的监测数据，项目所在区域地表水质量能够满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准，因此本项目不会对头道松花江产生较大影响。 综上，项目建设所在区域各环境要素均有较大容量，符合建设项目区域环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用量小，不会突破区域的资源利用上线。 ④环境准入负面清单

根据《吉林省生态环境准入清单（总体准入要求）》、《白山市生态环境准入清单》相符性见下表。

表 1-1 本项目与“吉林省生态环境准入清单”相符性分析（仅摘取与本项目相关的要求）

管控要求	环境准入及管控要求	本项目	相符性
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准入负面清单要求。	根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为鼓励类	符合
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减量置换。	本项目属于以新带老减排项目。	符合
	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。	本项目属于达标区	符合
环境风险防控	加快完成饮用水水源保护区划界立标、隔离防护等规范化建设，拆除、关闭保护区内排污口和违法建设项目，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。	本项目评价范围内无饮用水水源保护区	符合
资源利用要求	按照《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。	本项目不占用耕地	符合

表 1-2 本项目与“白山市生态环境准入清单”相符性分析（仅摘取与本项目相关的要求）

关于《白山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（白山政函〔2021〕107号）相符性分析：

表 1-2 本项目与白山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见相符性（白山市生态环境准入清单（总体准入要求））

管控类别	管控要求	相符性

	空间布局约束		严格落实《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016年修正本）》《国家湿地公园管理办法》《国家级森林公园管理办法》《湿地保护管理规程》《中华人民共和国森林法》要求。	符合。本项目不涉及自然保护区、水池种植资源保护区、国家湿地公园、国家级森林公园
			禁止在自然保护区、森林公园、景区及其附近林地；江河源头和两岸林地；水库、湖泊周围等生态重要区位林地；国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地；坡度在25度以上的林地；山脊、沟壑等林地；不符合人参种植标准和要求的其他林地的采伐迹地种植人参。	符合。本项目不涉及人参种植
	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，实现空气质量优良率达到95%，$PM_{2.5}$年均浓度确保控制在28微克/立方米。	符合。本项目大气污染物可实现达标排放
			水环境质量持续改善。到2025年，地表水优良比例达到95%、城市集中式饮用水水源达到或优于III类比例达到100%。到2035年，白山地区水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。断面均达到III类或III类以上水质目标。	符合。本项目生产废水不外排，对地表水影响较小
			到2025年，受污染耕地安全利用率达到92%以上，污染地块安全利用率达到92%以上；到2035年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。	符合。本项目用地不涉及耕地
		污染物控制要求	1. 深入实施氮氧化物和VOCs总量控制。以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，逐步实施挥发性有机物总量控制。 2. 实施煤炭消费总量控制。推行使用清洁可再生能源。 3. 深化重点领域大气污染防治。深化燃煤锅炉综合整治，突出解决城乡结合部散煤燃烧问题。全面推行重点行业超低排放改造和深度治理。深化柴油货车污染防治。加强秸秆禁烧和综合利用，加快秸秆收储运体系建设。严格控制餐饮油烟污染。	符合。本项目锅炉废气经低氮燃烧+SNCR+布袋除尘器+湿法脱硫工艺处理后达标排放；对环境空气影响较小

			1. 加快建设生活污水收集管网，加快填补污水收集管网空白区，各县（市、区）建成区生活污水处理厂全面达到一级 A 排放标准。 2. 工业园区污水处理设施全部达标排放，完成区域内重点污染源企业的核查工作，督促其新建或改进污水处理设施，实现污水稳定达标排放。 3. 加强农村水污染防治，强化面源污染治理。统筹城乡环境综合整治，综合解决城乡各类垃圾污染延伸，强化城中村、老旧城区和城乡结合部的环境综合整治。持续梯次稳步推进重点流域建制镇生活污水处理设施建设，提升已建成处理设施的运行管理水平，完善生活污水收集处理设施体系，加大生活污水收集管网配套建设和改造力度，促进污水资源化利用，推进污泥无害化资源化处理处置。	符合。本项目生产废水不外排，生活污水排入防渗旱厕，不外排。
	管控类别	**管控要求**		
	污染物排放管控	污染物控制要求	1. 做好土壤保护基础工作，开展土壤环境质量调查，掌握全市土壤环境污染和环境风险状况。建设土壤环境监测网络，采用“互联网+”技术，在全市域范围内合理设置监测点位，建设土壤环境监测网络，建立建设用地调查评估制度。 2. 实施土壤分类别分用途管理。实施农用地分类别管理。 3. 推进农用地风险防控。严守永久基本农田控制线。对受污染农用地治理修复。 4. 推动建设用地污染场地修复。建立土壤污染源头预防和风险管控体系。开展建设用地污染地块修复工程。按照科学有序原则开发利用未利用地。开展土壤和地下水污染场地修复治理工程，推动建设污染场地土壤治理试点示范。加快工矿污染地块治理与修复。	符合。本项目地面全部硬化，不会污染土壤和地下。
	环境风险防控		1. 强化危险废物风险防控。强化固体废物全过程监管，加强环境风险评估，紧盯“一废一库一品”（危险废物、尾矿库、危险化学品），加强医疗废物收集和处置等全程跟踪监管，强化污水处理厂污泥处置和管理。 2. 开展重点区域分级分类管理。加快实施建设用地分用途管理。严格建设用地规划，实施农用地土壤分类管控。 3. 防范重点领域环境风险。加强涉重行业综合防控。强化白山市金属表面处理、燃煤火力发电等行业重金属污染防治措施。推进化学品环境风险防控。开展白山市有毒有害化学品企业调查，加强重点行业危险化学品全过程环境监管。加强核与辐射环境监管。健全核与辐射应急响应体系。加强危险废物监管。推广区域性医疗废物协同与应急处置机制。推进重金属污染风险防治。加强企业生产全过程污染管控，开展涉重历史遗留问题环境风险隐患排查。 4. 提升环境风险预警、排查、应对水平。完善化工企业环境风险预警体系，推动存在重大环境风险的化工园区、化工企业建设“一体化”、“智能化”预警体系。	符合。不涉及表面处理、燃煤发电和有毒有害化学品，不涉及核与辐射和医疗废物。

资源利用要求	水资源	2025 年，水资源管理控制指标为 4.43 亿 m^3；2035 年，水资源管理控制指标为 4.81 亿 m^3。	符合。本项目水资源消耗量较低。本项目为集中供热项目煤炭消耗可接受
	能源	2025 年，能源消费总量以省正式下达目标为准，煤炭占一次能源消费总量比例逐年降低，非化石能源占能源消费总量比重以省正式下达目标为准。	

综上，本项目的建设不在生态保护红线内，未超出环境质量底线及资源利用上线，未列入环境准入负面清单内，符合国家“三线一单”的管控原则。

2、产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》，本项目属于热力生产及供应，行业代码为D4430。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。

3、建设项目行业类别

根据生态环境部令16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）：本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业：91、热力生产和供应工程（燃煤锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的）类项目，环评类别为报告表。

4、本项目与白山市总体规划、供热专项规划相符合性分析

仙人桥镇无供热专项规划，根据《抚松县仙人桥镇城市总体规划（2010-2030）》确定全镇供热面积如下：至2030年仙人桥镇镇区规划人口将达到3.6万人，按照终期建设规模50平米/人，集中供热普及率80%计算，全镇集中供热面积为144万平米。其中温泉社区达产集中供热面积为40万㎡。本项目拟建设1台29MW的热水锅炉，2座换热站：林疗换热站、矿疗换热，可提供40万㎡热源，符合仙人桥镇总体规划。

5、本项目与《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则》相符性分析

根据吉林省人民政府吉政发[2013]31号“吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知”中第二项第四点第15条“全面整治燃煤小锅炉，到2017年，除必要保留的以外，地级以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉”。本项目新建1台40t/h热水锅炉，不在文件禁止范围内，故符合相关规定

6、环保措施有效性及环境影响可接受性分析

本项目锅炉烟气在脱硫除尘处理后，污染物浓度能够满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》相应排放浓度限值要求，预测结果表明在正常运行情况下，本项目锅炉烟气排放对周围的环境空气影响较小；建设封闭式渣仓可有效降低无组织扬尘污染。锅炉房产噪设备在选用低噪设备的基础上，采取有效的隔声、吸声及降噪消音措施后，厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类区标准要求。固废物在及时进行综合利用和合理处置的情况下，不会对周围环境造成二次污染。生活污水排入防渗旱厕，定期清运。报告表提出的各项治理措施均为成熟可靠的技术，在采取相应治理措施后，本项目污染物可以满足相应标准要求，环境影响可接受。

7、环境功能区划符合性

根据区域环境功能区划，该区域位于声环境 1 类区、环境空气二类区、地表水功能 IV 类区。本锅炉房声环境达标；生活污水排入防渗旱厕，不外排；本项目为集中供热锅炉房项目，集中供热可有效缓解区域小锅炉林立对空气环境质量的影响，对空气质量的改善也是有积极作用的，因此锅炉房的运行不会改变区域环境功能区划。

8、选址合理性分析

项目拟建位置供水、供电条件良好，交通便利，符合选址要求。项目规模较小，产生的污染物浓度较低，并均配备污染防治设施，在认真落实环评报告表中所提出的污染防治措施的前提下对周围环境影响较小。因此，本环评认为项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、工程组成一览表：

项目建成后，热源厂供热面积 10 万 m^2。供热区域内设置 2 个换热站，并且建设配套供热管线，项目建成总供热负荷 10 万 m^2，所需热量为 6MW，依据供热负荷和区域负荷分布情况，本工程建设规模为 1 台 29MW 热水锅炉，可满足 40 万 m^2 面积采暖需要。敷设一次管网长度 2640m（沟长），二次管网长度 1010m（沟长）。

表 2-1　项目组成一览表

项目类别	建设名称	建设规模	建设性质
主体工程	热力系统	建设一座占地面积为1306.95m^2锅炉房，内设1台29MW燃煤热水锅炉，年燃煤量为4200t，配备布袋除尘的+石灰石膏脱硫塔+SNCR脱硝除尘系统，烟气经内径1.5m高度为45m烟囱排放。	新建
	供热管网	长度：一次管网长度2640m（沟长），二次管网长度1010m（沟长），采用直埋敷设和间接供热方式，供热介质为高温热水。	新建
	换热站	新增热力站共2座，占地面积分别为105m^2和240m^2，各新增热力站电源就近取自各区域低压配电网，电压为380/220V，进户方式为电缆直埋引入	新建
储运系统	储煤间	建筑面积为 1023m^2 全封闭式干煤棚，煤场地面硬化。项目不设置煤破碎系统。	新建
	炉渣储运间	采用重型板链除渣机运至炉渣储运间，再由运输车辆运走	新建
	运煤系统	燃料煤运输由矿区汽车运输到热源厂，由已签有协议的煤炭供应公司承运	新建
公用工程	供水系统	项目用水为深井水，深井位于水泵间内。	新建
	供电系统	本工程用电负荷为二级用电负荷，供电电源为国家（城市）电网的电力资源	依托
	排水系统	本项目生产废水全部收集循环利用，作为冲渣和出渣机的补水使用，不对外排放；生活污水排入厂区防渗旱厕，定期清掏。	新建
环保工程	废气处理	配备布袋除尘的+石灰石膏脱硫塔+SNCR 脱硝除尘系统，烟气经内径 1.5m 高度为 45m 烟囱排放。	新建

	废水处理	本项目生产废水全部收集循环利用，作为冲渣和出渣机的补水使用，不对外排放；生活污水排入厂区防渗旱厕，定期清掏。	新建
	固废处理	生活垃圾、离子交换树脂由环卫部门统一处理，布袋除尘器除尘灰、炉渣、脱硫石膏委托清运。	新建
	噪声处理	通过选用先进的、噪声低、振动小的设备，对主要产噪声设备进行合理布局，设备基础减振设施等治理措施。	新建

2、产品及产能

本项目拟建设 1 台 29MW 的热水锅炉，2 座换热站：林疗换热站、矿疗换热，可提供 40 万㎡热源，本次温泉社区居民所需采暖面积约为 10 万㎡，总热负荷为 6MW，因此该锅炉可满足供暖需求。

3、主要设备数量及参数：

本项目生产设备详见表 2-2。

表 2-2　生产设备情况

序号	设备名称	规格型号	单位	运行台数	备用台数	台数	备注
一	**热源厂**						
1	热力系统			10	4	14	
1.1	燃煤往复炉排热水锅炉	额定供热量：29MW，供回水温度 130/70℃，煤质：AII	台	1		1	变频
1.2	循环水泵	Q=220m³/h H=19m	台	1	1	2	变频
1.3	定压补水泵	Q=6m³/h　H=50m N=5.5kW n=2900r/min	台	1	1	2	变频
1.4	软化水泵	Q=50m³/h H=32m	台	1	1	2	
1.5	全自动软水器	Q=10T/H,双头双罐自动切换一用一备	台	1		1	
1.6	软化水箱	V=15m³	台	1		1	
1.7	常温过滤式除氧器	Q=10T/H,双头双罐自动切换一用一备	台	1		1	
1.8	除氧水箱	V=15m³	台	1		1	
1.9	工艺水泵	Q=12.5m³/h H=35m	台	1	1	2	

1.9.10	电动葫芦	电动葫芦 CD1 型　起重量:2t 起升高度:13m	台	1		1	
2	烟风系统			3	2	5	
2.1	鼓风机	CHG1-12.5D Q=23000m³/h P=2500Pa 左旋 135°	台	1	1	2	变频
2.2	引风机	CHY1-13D Q=45000m³/h P=4360Pa　右旋 90°	台	1	1	2	变频
2.3	电动葫芦	CD1 型　起重量:5t 起升高度:5m	台	1		1	
3	上煤系统			7	0	7	
3.1	受煤斗		台	1		1	
3.2	斗式提升机	TH400 输送量 55t/h 提升高度 21.8m	台	1		1	
3.3	炉前煤仓	V=60m³	台	1		1	
3.4	电动插板门	500x500	台	2		2	
3.5	潜水排污泵	Q=20m3/h　H=16m N=2kW	台	1		1	
4	除灰渣系统			4	1	5	
4.1	重型板链除渣机	槽宽 810 直段 L=16m 斜段 L=4.3m 排渣量 5-10t/h α=25°	台	1		1	
4.2	电动旋转阀	DN400 Q=10t/h	台	1	1	2	
4.3	1#封闭刮板除灰机	Q=0-10t/h 使用温度 100℃ V=60r/min 进出口距离 6.500m	台	1		1	
4.4	2#封闭刮板除灰机	Q=10t/h 使用温度 100℃　进出口距离 10.0m	台	1		1	
5	空压站			6	2	8	
5.1	微油螺杆空气压缩机	Q=3.4m³/min 排气压力 0.7MPa	台	1	1	2	变频
5.2	冷干机	Q=3.4m³/min 压力 0.7MPa	台	1	1	2	
5.3	T 过滤器	Q=3.4m³/min 排气压力 0.7MPa	台	1		1	
5.4	A 过滤器	Q=3.4m³/min 压力 0.7MPa	台	1		1	
5.5	C 过滤器	Q=3.4m³/min 排气压力 0.7MPa	台	1		1	

5.6	压缩空气储罐	3m³	台	1		1	
6	布袋除尘器			2	1	3	
6.1	低压脉冲布袋除尘器 1	烟气温度：150℃，处理风量：60000m³/h	台	1	1	2	
6.2	压缩空气储罐	3m³	台	1		1	
7	脱硫系统			31	10	41	
7.1	脱硫塔（烟塔合一）	塔高:H=45.0m 直径:⌀ =3.2m 处理热态烟气量:Q=100000m/h 阻力 :< 1000Pa	台	1		1	
7.2	脱硫塔侧搅拌器	主轴:1.4529 合金钢;叶轮:双相不锈钢	台	2		2	
7.3	脱硫循环泵 A	Q=110m³/h H=20	台	1		1	变频
7.4	脱硫循环泵 B	Q=110m³/h H=22	台		1	1	变频
7.5	脱硫循环泵 C	Q=110m³/h H=24	台		1	1	变频
7.6	脱硫循环泵 D	Q=110m³/h H=26	台		1	1	变频
7.7	氧化风机 A/B	Q=6m³/min p=104kPa	台	1	1	2	
7.8	石灰粉仓	φ3.5m×4m，V=40m³	台	1		1	
7.9	粉仓仓顶除尘器	配套引风机	台	1		1	
7.10	星型卸料器	0~1t/h，300*300，配套法兰	台	1	1	2	
7.11	螺旋输送机	GX250 Q=0-2t/h	台	1		1	
7.12	气化板（配套石灰粉仓）		台	8		8	
7.13	浆液制备罐	φ3m×4m，V=28m³ 5 度斜底或平底	台	1		1	
7.14	浆液制备罐搅拌器	φ3m×4m，V=28m³	台	1		1	
7.15	供浆泵 ab	Q=5.5m³/h H=16m,	台	1	1	2	变频
7.16	排浆泵	Q=10m³/h H=30m	台	1	1	2	
7.17	石膏旋流站	处理能力 10-15m³/h	台	1		1	
7.18	真空过滤机	S=1.2 ㎡，W=0.6m，带速 1-8n/min	台	1		1	

	7.19	配套真空泵		台	1		1	
	7.20	滤布冲洗水箱	φ1m×1.2m,V=0.9m³	台	1		1	
	7.21	滤布冲洗水泵	Q=8m³/h H=45m 40DT23－A17	台	1	1	2	
	7.22	滤液罐	φ2.5×3.5m,V=17m³	台	1		1	
	7.23	滤液罐搅拌器	φ2.5×3.5m,V=17m³	台	1		1	
	7.24	滤液泵	Q=10m³/h H=32-35m	台	1	1	2	
	7.25	除雾器冲洗水泵 A/B	Q=3m³/h H=45m	台	1	1	2	
	7.26	地坑泵	Q=10m³/h H=15m，自吸能力 1.5m	台	1		1	
	8	脱硝系统		套	9	2	11	
	8.1	垂直螺旋输送机	DT160-4	台	1		1	
	8.2	尿素溶解罐	V=10m³	台	1		1	
	8.3	溶解罐搅拌器	N=3kW U=380V	台	1		1	
	8.4	溶液输送模块	Q=10m³/h H=10m N=0.75kW	台	1		1	
	8.5	尿素溶液储存罐	V=10m³	台	1		1	
	8.6	浓度调节稀释模块	Q=1.5m³/h H=90m N=1.5kW	台	1	1	2	
	8.7	尿素溶液喷射模块	Q=1.0m³/h H=90m N=1.5kW	台	2	1	3	
	8.8	还原剂静态混合器		台	1		1	
	9	电气设备			14	0	14	
	9.1	预装式变电站	400kVA 10/0.4kV	台	1		1	
	9.2	低压配电柜	GGD3	台	12		12	
	9.3	柴油发电机	100kW	套	1		1	
	10	自控设备及仪表			5	0	5	
	10.1	PLC 控制系统		套	1		1	
	10.2	在线仪表设备		套	2		2	
	10.3	系统监控		套	1		1	
	10.4	计算机、软件系统		套	1		1	

11	厂区供热工程			3	2	5	
11.1	全自动板式换热机组	额定供热量 140kW	套	1		1	
11.2	循环水泵	Q=6-12m³/h，H=38-30mH_2O N=0.75KW	台	1	1	2	
11.3	补水泵	Q=2m³/h，H=45-42mH_2O N=0.5KW	台	1	1	2	
12	厂区给水及消防设备			6	1	7	
12.1	生产水泵	Q=16m³/h，H=30mH2O N=3KW	台	1	1	2	变频
12.2	生活水箱	V=1m³	台	1		1	变频
12.3	立式消防泵	XBD5/25-100-200(L) Q=25L/S H=50m N=22kW	台	1	1	2	
12.4	固定式潜水排污泵	Q=29m³/h，H=7.6mH2O N=1.5KW	台	1	1	2	
12.5	室内消防稳压装置	SQL1000 ∅ 1000 H=2800 Q=5L/S H=32m N=4kW 水泵 1 用 1 备	套	1		1	
13	总图运输设备			9	0	9	
13.1	汽车衡	120T	台	1		1	
13.2	大门	10 米电动门	套	2		2	
13.3	外网巡线车	1.6L	辆	1		1	
13.4	铲车	ZL50	辆	2		2	
13.5	厂区照明		项	1		1	
13.6	厂区监控及通讯设备		套	1		1	
13.7	厂区报警设备		套	1		1	
14	**换热站**			**98**		1	
14.1	林疗#换热站			12	4	16	
14.1.1	板式换热器	F=30m² P=1.6MPa	台	1	1	2	
14.1.2	二级网循环水泵	G=140m³/h P=28mH20 N=15KW	台	1	1	2	变频
14.1.3	一级网分布变频泵	G=50m³/h P=28mH20 N=7.5KW	台	1	1	2	变频

14.1.4	补水泵	G=4m³/h P=32mH20 N=0.75KW	台	1	1	2	变频
14.1.5	电动调节阀	DN150	台	1		1	
14.1.6	Y 型过滤器	DN200	台	1		1	
14.1.7	电磁流量计	DN200	台	1		1	
14.1.8	电磁流量计	DN70	台	1		1	
14.1.9	电磁流量计	DN250	台	1		1	
14.1.10	补水箱	3000x2000x2000 V=12m³	台	1		1	
14.1.11	Y 型过滤器	DN100	台	1		1	
14.1.12	水表	DN100	台	1		1	
14.1.13	配电及照明系统		项	1		1	
14.2	矿疗#换热站			12	4	16	
14.2.1	板式换热器	F=65m² P=1.6MPa	台	1	1	2	
14.2.2	二级网循环水泵	G=300m³/h P=26.5mH20 N=30KW	台	1	1	2	变频
14.2.3	一级网分布变频泵	G=110m³/h P=28.5mH20 N=11KW	台	1	1	2	变频
14.2.4	补水泵	G=8m³/h P=42mH20 N=3KW	台	1	1	2	变频
14.2.5	电动调节阀	DN200	台	1		1	
14.2.6	Y 型过滤器	DN250	台	1		1	
14.2.7	电磁流量计	DN250	台	1		1	
14.2.8	电磁流量计	DN70	台	1		1	
14.2.9	电磁流量计	DN250	台	1		1	
14.2.10	补水箱	3000x2000x2500 V=15m³	台	1		1	
14.2.11	Y 型过滤器	DN100	台	1		1	
14.2.12	水表	DN100	台	1		1	
14.2.13	配电及照明系统		项	1		1	

4、原辅材料种类及用量；

项目原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3　原辅材料及燃料用量一览表

序号	原材料名称	年用量	单位
1	烟煤	4200	t/a
2	脱硫剂	6	t/a

3	尿素	3	t/a

本工程锅炉主要燃用黑龙江东宁鸿博煤矿Ⅱ类烟煤以及内蒙褐煤混煤燃烧，建设单位提供的煤质指标如下：

表 2-4 燃用煤质主要特性指标

序号	项　　目	符号	单位	设计煤种	备注
1	全水份	Mt	%	8.01	
2	分析水	Har	%	0.73	
3	挥发分	Oar	%	29.88	
4	灰份	Nar	%	34.49	
5	全硫	Sar	%	0.52	
6	收到基低位发热量	Qnet.ar	kJ/kg	14565	4281

5、给排水平衡：

（1）给水

锅炉房用水包括生产用水和生活用水两部分，总用水量为 75m^3/d（12750m^3/a），用水由市政供水管网供给，能够满足项目用水需要。

生产用水包括软化水系统补水、锅炉补水、除灰渣用水、脱硫除尘用水及冷却循环补水等，生产用水量为 74.8m^3/d（12716m^3/a）；生活用水包括卫生清洁用水和食堂用水，锅炉房劳动定员 4 人，用水量按 50L/人·d 计，用水量为 0.2m^3/d（34m^3/a）。

（2）排水

锅炉房生产废水主要为软化系统排污水、锅炉排污水和脱硫排污水，软化系统排污水、锅炉排污水全部回用于除灰渣系统和脱硫系统，不外排。所排废水主要为职工生活污水，排放量为 0.16t/d（27.2t/a），生活污水排入防渗旱厕。

本项目用水及排水平衡详见下图。

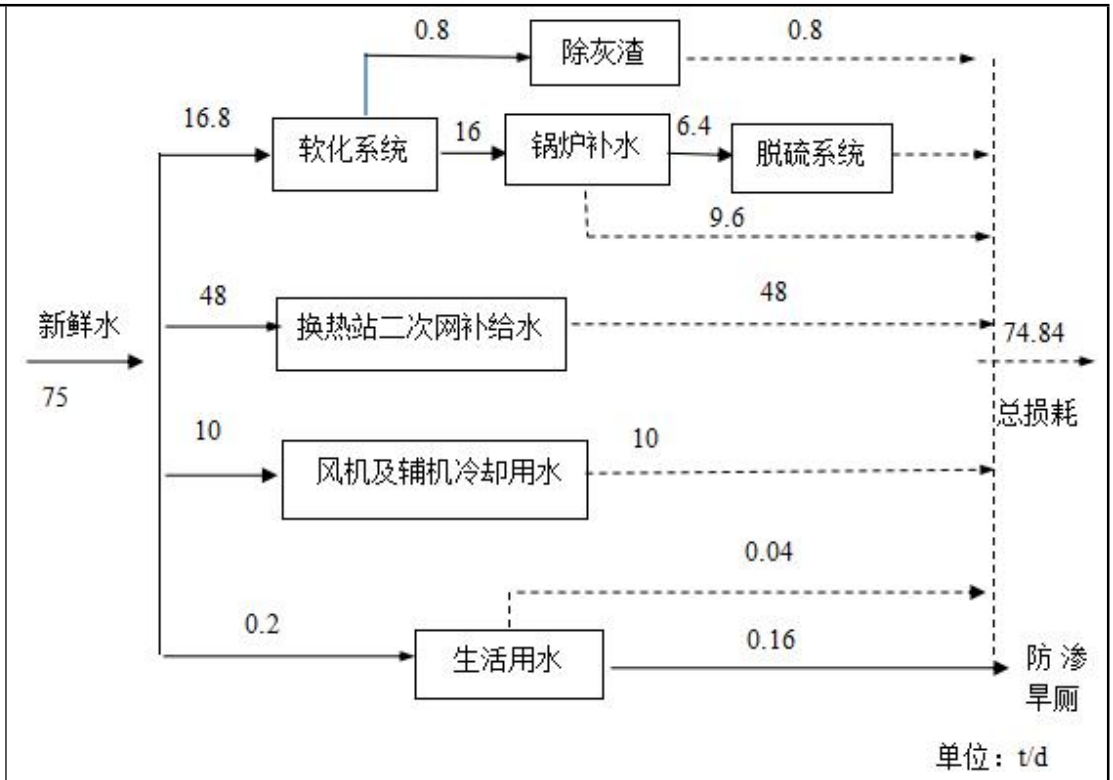


图 1　本项目水平衡关系图　　单位：t/d

6、劳动定员及工作制度；

本项目锅炉房建成后员工 4 人，建成后年运行 170d，每天工作 16h。

7、厂区平面布置并附图

（1）项目四周情况

本项目集中供热锅炉房位于温泉镇汤河与 X094 县道交汇，四周均为空地，无居民居住，西南侧 50m 为汤河。锅炉房占地面积 1306.95m^2，建筑面积 1606.1m^2，占地性质为：公用工程设施用地。其地理位置详见附图 1，卫星敏感点示意图见附图 2，周围环境情况照片详见附图 3。

（2）总平面布置

本项目具体建设内容见表 2-5，其平面布置图见附图 4。

表 2-5 主要构筑物一览表

序号	名称	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	层数	类别	备注
1	锅炉房	1306.95	1606.10	单层，局部 2 层	丁	
2	雨棚及干煤棚	1023	1023	单层	丙	丙类半露天堆场
3	门卫	35	35	单层	丁	
4	林疗站	105	105	单层	丁	
5	矿疗站	240	480	二层	丁	

合计	2763.5	3003.5				

本项目充分利用地形地貌、外部交通、适应自然条件和市政配套情况；厂区布置符合设计要求；厂区交通运输组织合理、货物装卸方便；充分考虑厂区环境要求，有利于环境保护；节约用地，合理有效地利用土地；总体布置合理、紧凑、完善，空间处理协调。

工艺流程和产排污环节

简述工艺流程及产排污环节：

1、施工期管道施工工艺流程分析

本工程施工过程主要包括锅炉房建设、锅炉安装、管网铺设。管网工艺为测量放线、场地清理、平整施工带、运管布管、焊接管道、开挖管沟、穿越河流公路、下管入沟、覆土回填、清管试压、场地清理、恢复地貌等。施工程序见图 2。

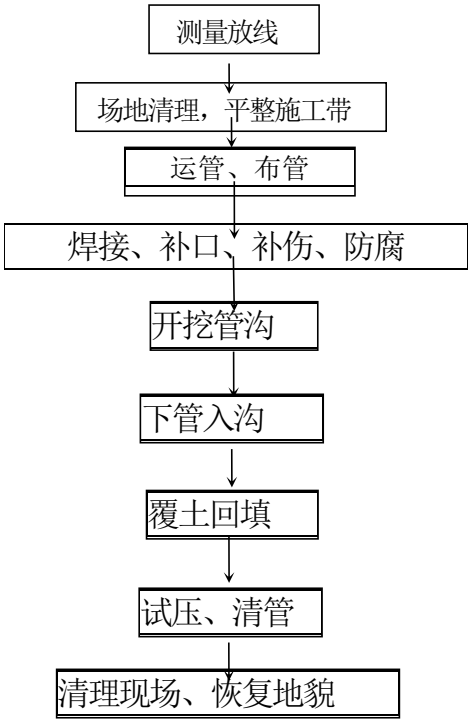


图 2　本工程管网施工方案流程图

管道施工及回填

先进行场地清理，之后进行定线定位，后进行沟槽开挖，沟槽开挖完毕后进行管道更换。更换管道安管前清扫基面，逐节检查成品管是否合格，下管前 将承口内部及插口外部洗刷干净，下管时小心碰伤管口。管道安装完成后对管道进行闭水试验，闭水试验完成后及时将水排出。管道安装及闭水试验完成后，将沟槽内的杂物清理干净，并排干沟内积

水，最后进行沟槽回填。

2、热源厂工艺过程和污染环节分析

锅炉房运行主要包括燃料输送系统、燃烧系统、水处理系统、烟气净化系统及除渣系统等。

（1）燃料输送系统

本设计采用单路上煤系统。项目直接外购碎煤，不需进行破碎，上煤系统由输煤皮带机完成。碎煤由铲车送至输煤栈桥处，然后通过地下受煤斗→往复式给煤机→斗式提升机→炉前煤仓。输煤系统采用两地控制方式进行启停，并设有联锁装置和拉线事故开关。

（2）燃烧系统

锅炉燃烧系统为往复炉排热水炉，对应煤仓，燃煤经溜煤管落入炉前煤斗，经分层给煤装置送入炉膛内燃烧。锅炉采用平衡通风，每台炉设鼓、引风机各一台。鼓、引风机采用变频调速装置自动控制，燃烧后产生的烟气经除尘脱硫净化后，由引风机引入烟道，经 45m 高烟囱排入大气。

（3）水处理系统

锅炉房设独立的水处理系统，因无水质资料，暂时按单级钠离子交换法进行处理，选用一套全自动软化水装置，水处理能力为 10t/h，除氧选择适合热水锅炉水质标准要求的常温过滤式除氧器对系统补水进行除氧。

（4）烟气净化系统

锅炉设计采用布袋除尘器和 SNCR 脱销装置、脱硫塔（石灰石膏法）对锅炉烟气进行除尘、脱硫脱销处理，脱硫剂浆液经循环泵循环喷淋，副产物泥浆与炉灰渣一同处理，处理后烟气通过高 45m，内径 1.5m 烟囱高空排放。

（5）除渣系统

每台锅炉排出的炉渣通过一条横向布置的重型框链联合除渣机直接将灰渣运至厂房封闭式渣仓，随产随运，不在厂区内储存。

除尘间地下平行布置一条刮板除渣机，除尘器捕集下来的细灰落入刮板除渣机中，灰水经溢流口至沉淀池中沉淀。刮板机中的细灰送至端侧布置的重型框链除渣机中，与锅炉间出来的灰渣一并在渣仓储存，定期外运。除灰水循环使用。

锅炉运行流程及排污节点见图 3。

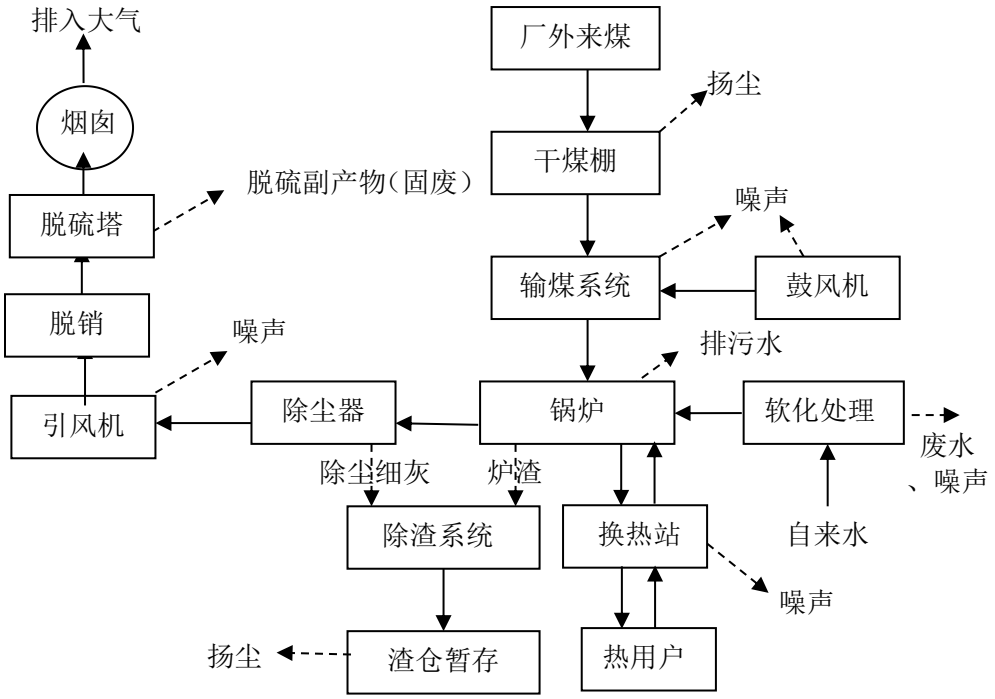


图 3　锅炉运行流程及排污节点图

3、换热站工艺流程

（1）一次侧：

一次网供水经过除污器进入板式换热器，换热后经流量计、热网循环泵、调节阀组回至主干管。运行时，可根据二次网供水温度调节一次网流量，从而实现经济、节能运行。

（2）二次侧：

从热用户回到换热站的低温水，先经除污器过滤，再经循环水泵加压后进入板式换热器冷水侧，低温水经板式换热器换热达到一个较高的温度后再送至各用户，连续循环供热。

高温水、低温水管网均设有温度、压力和流量监测，为保证二次网循环水量、压力不变，二次网采用定压补水，即在循环泵入口设定压点，与补水泵电机连锁，当定压点压力低于下限设定值时补水泵自动启动开始补水，当定压点压力达到上限设定值时补水泵停止。二次网系统补水为经过处理的软化水。

热网与热用户的连接见连接原理图：

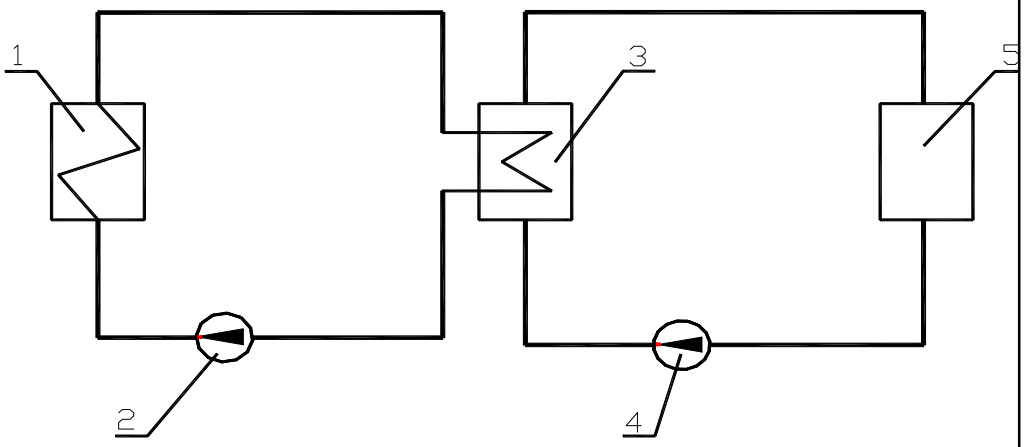


图 4　热网与热用户连接原理图

1、热　　源　　2、一次网循环水泵　　3、换热器

4、二次网循环水泵　5、热用户

4、软化水制备工艺流程

新鲜水从原水箱由泵经加药装置（加絮凝剂）打入机械过滤器以除去水中悬浮物及浊度，再经活性炭过滤器除去有机物、余氯，再经精密过滤器进一步除去水中固体颗粒、细菌及其杂质，至过滤水箱，经泵至加热器将水温升至25℃进入反渗透装置（含一级保安过滤器及一级高压泵）。

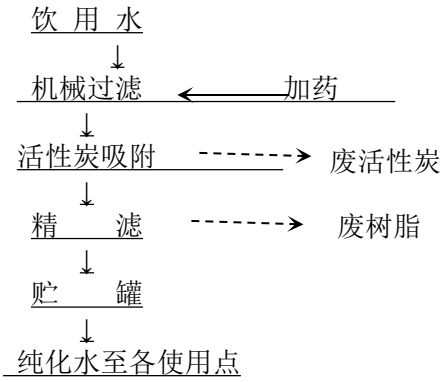


图 5 纯化水制备工艺流程及产污环节图

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有概况

仙人桥镇温泉社区原有小锅炉房 4 座，小锅炉 5，总吨位 14T，供热管网 800m，小锅炉房分布零散，容量小，热效率低，能源浪费大，经济效益差，除尘效果差，污染环境，处于低质量、不稳定状态运行，已于 2020 年 2 月拆除使用，原锅炉房位置详见附图 5。

表 2-6　原有锅炉概况

/	项目	建设内容	备注
林疗锅炉房	地理位置	127.1858°；42.1484°	已拆除
	台数	2	
	装机容量	4t/h 热水锅炉、4t/h 蒸汽锅炉	
	燃煤（t/a）	5000	
矿疗锅炉房	地理位置	127.1911°；42.1491°	已拆除
	台数	1	
	装机容量	2t/h 热水锅炉	
	燃煤（t/a）	2500	
地疗锅炉房	地理位置	127.1904°；42.1461°	已拆除
	台数	1	
	装机容量	2t/h 热水锅炉	
	燃煤（t/a）	2500	
铁疗锅炉房	地理位置	127.1874°；42.1056°	已拆除
	台数	1	
	装机容量	2t/h 热水锅炉	
	燃煤（t/a）	2500	

2、企业原有污染物排放情况

企业原有污染物排放情况如下表 2-7 所示。

表 2-7 企业原有污染物排放情况汇总表

种类	产污节点	种类	产生量 t/a	处理方式	排放量 t/a
废气	锅炉房	颗粒物	543.21	布袋除尘器+湿式除尘器+30m 高排气筒排放	54.3
		二氧化硫	50.79		25.4
		氮氧化物	37.05		29.64
废水	锅炉排水	COD	0.23	排入厂区防渗旱厕，不外排	0
		氨氮	0.14		0
固废	锅炉房	锅炉煤渣	1500	外卖制砖厂	5

3、现存主要环境问题

目前仙人桥镇 5 台燃煤小锅炉现已拆除，无现存环境污染物问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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。根据《吉林省 2020 年环境状况公报》中相关数据，本项目位于抚松县温泉镇汤河与 X094 县道交汇，采用 2020 年白山市环境空气质量主要污染物年均浓度，区域环境质量现状评价表详见表 3-1：

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	14	60	23	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	32	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	60	70	86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80	达标
O_3	日最大 8 小时平均	118	160	74	达标
CO	百分位数日平均	2.0	4	50	达标

根据质量公报数据可知，本项目位于达标区。

2020 年全省地级城市环境空气质量主要污染物年均浓度

城市名称	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	CO-95per（mg/m³）	O_{3-8h}-90per（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）	优良级天数比例（%）	综合指数
长春市	10	32	1.3	126	59	42	83.3	4.12
吉林市	14	25	1.4	132	60	41	81.4	4.05
四平市	11	24	1.3	141	59	33	84.4	3.76
辽源市	14	21	1.6	141	54	39	81.7	3.91
通化市	15	24	1.6	114	50	27	95.6	3.44
白山市	14	19	2.0	118	60	28	98.1	3.61
松原市	6	19	1.2	117	50	27	89.7	3.09
白城市	9	14	1.0	112	38	25	94.8	2.70
延吉市	11	16	0.9	107	35	21	98.9	2.57
全 省	12	22	1.4	123	52	31	89.8	3.47

注：① 本公报中所有类别比例计算，均为某项目的数量除以总数，结果按照《数值规则与极限数值的表示和判定》（GB/T8170-2008）进数值修约，故可能出现两个或两个以上类别的综合比例不等于各项类别比例加和的情况，也可能出现所有类别比例加和不等于 100%或同变化百分比加和不等于 0 的情况。②本公报中涉及的城市环境空气中 CO 和 O_3 浓度均指百分位数浓度。③城市环境空气污染物浓度值采实况剔除沙尘数据。④综合指数数值越大表示空气质量越差。

图 6 2020 年全省各城市环境空气质量主要污染物年平均浓度图。

特征污染物补充监测：

⑴ 监测点布设

本次引用环境空气监测数据在评价区域内共布设 2 个监测点，环境空气质量现状监测点布设位置详见表 3-2 和附图 6。

表 3-2 环境空气监测布点

序号	监测点位	布设目的
1#	厂址处	了解项目所在地环境质量状况
2#	厂址下风向	了解项目所在地常年主导风向下风向环境质量状况

⑵监测项目及频次

TSP 监测：为日均值。

⑶监测单位及时间

由吉林省赢帮环境检测有限公司于 2020 年 4 月 26 日-5 月 2 日连续 7 天进行监测。

⑷监测结果

监测及评价结果详见表 3-3。

表 3-3 监测统计结果一览表

监测点名称	监测项目	浓度范围（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）	最大占标率	超标率	是否达标
1#	TSP	0.073	0.30	0.24	--	是
		0.076	0.30	0.25	--	是
		0.072	0.30	0.24	--	是
		0.075	0.30	0.25	--	是
		0.077	0.30	0.26	--	是
		0.078	0.30	0.26	--	是
		0.071	0.30	0.24	--	是
2#	TSP	0.082	0.30	0.27	--	是
		0.081	0.30	0.27	--	是
		0.079	0.30	0.26	--	是
		0.082	0.30	0.27	--	是
		0.083	0.30	0.28	--	是
		0.085	0.30	0.28	--	是
		0.077	0.30	0.26	--	是

注：L 表示低于检出限。

⑸评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i —i 污染物的标准指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/m^3；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/m^3。

利用各监测点的监测数据，统计各类污染物小时平均浓度的检出率、浓度范围、超标率和最大超标倍数。

⑹评价结果

由统计结果表3-3可以看出：评价区内各监测点各监测因子的单项标准指数均小于1，说明监测期间内各监测因子均满足相应环境质量标准要求，评价区域内环境空气质量较好。

2、地表水质量现状评价

（1）监测布点

根据导则、项目位置及项目废水排放情况，本次环评在受纳水体上布设 2 个监测断面，具体见表 3-4 及附图 6。

表 3-4　地表水监测断面

序号	河流	监测断面位置	监测断面目的及说明	水质
1#	汤河	项目所在地上游 500m	了解项目上游地表水环境质量现状	Ⅳ
2#		项目所在地	了解项目所在地地表水环境质量现状	
3#		项目所在地下游 500m	了解项目下游地表水环境质量现状	

（2）监测因子

pH、COD、BOD_5、NH_3-N。

（3）监测单位及监测时间

委托吉林省赢帮环境检测有限公司于 2019 年 3 月 7 日-9 日进行监测。

（4）采样及分析方法

表 3-5 地表水环境监测分析方法

检测项目	分析方法	方法来源	最低检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	——
COD	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4.0mg/L
BOD5	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L

（5）评价方法

本次评价方法采用水质指数法对地表水现状监测结果进行评价，指数计算公式如下：

$$S_{i,j}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：$S_{i,j}$—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH_i}{7.0-pH_{sd}} \quad (pH_j\leq 7.0)$$

$$P_{pH}=\frac{pH_i-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad (pH_j>7.0)$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 值的单项指数；

pH_j——j 点 pH 值监测值；

pH_{su}——水质标准中 pH 值上限；

pH_{sd}——水质标准中 pH 值下限。

（6）评价标准

地表水监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准。

（7）评价结果

表 3-6 地表水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目			
		pH	COD	BOD_5	NH_3-N
2020.04.27	1#	7.16	14	3.2	0.452
	2#	7.17	16	3.4	0.567
	3#	7.31	17	3.8	0.785
2020.04.28	1#	7.15	13	3.1	0.433
	2#	7.23	15	3.5	0.618
	3#	7.46	18	3.7	0.835
2020.0429	1#	7.07	14	3.3	0.421
	2#	7.26	16	3.6	0.597
	3#	7.39	18	3.9	0.763

表 3-7 地表水现状评价结果

监测日期	监测点位	检测项目

		pH	COD	BOD_5	NH_3-N
2020.04.27	1#	0.08	0.47	0.53	0.30
	2#	0.09	0.53	0.57	0.38
	3#	0.16	0.57	0.63	0.52
2020.04.28	1#	0.08	0.43	0.52	0.29
	2#	0.12	0.50	0.58	0.41
	3#	0.23	0.60	0.62	0.56
2020.04.29	1#	0.04	0.47	0.55	0.28
	2#	0.13	0.53	0.60	0.40
	3#	0.20	0.60	0.65	0.51

由表3-7可知，本项目监测水体能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准，区域地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状评价

（1）监测布点

本项目声环境评价监测点选取锅炉房厂界外 1m 及换热站，监测点位详见附图 1。

（2）监测方法及监测时间

根据 GB3096-2008《声环境质量标准》中的有关规定，吉林省赢帮环境检测有限公司于 2020 年 4 月 26 日进行了昼间和夜间噪声监测。

（3）评价标准

环境噪声评价标准采用 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类区标准。

（4）评价方法

采用直接比较法评价声环境质量现状。

（5）监测结果

本项目噪声监测结果详见表3-8。

表 3-8　厂界噪声监测结果　　单位：dB(A)

监测点位	位　置	2020 年 4 月 26 日			
		昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
		监测值	标准值	监测值	标准值
1#	锅炉房东厂界	53	55	42	45
2#	锅炉房南厂界	50	55	41	45
3#	锅炉房西厂界	51	55	40	45

4#	锅炉房北厂界	52	55	43	45
5#	换热站 1	50	70	40	45
6#	换热站 2	51	55	41	45

4、地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 4.1 一般性原则“Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价”和附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中，本项目属于Ⅳ类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

5、生态环境质量现状监测与评价

本项目拟选厂址所在地区的生态系统已经演化为以人工生态系统为主，生态系统结构和功能比较单一。天然植被已经被人工植被取代，生态敏感性低。本项目拟选厂址所在地区及周边无各级自然生态保护区和风景名胜区。

6、土壤环境质量现状监测与评价

本项目占地性质为建设用地，占地规模属于小型（＜5hm^2），根据污染影响型敏感程度分级表判断本项目占地的敏感性为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于电力热力燃气及水生产和供应业中石其他项目，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类。根据上述信息，可判定本项目不必开展土壤环境质量监测与评价。

环境保护目标

根据工程特点、项目所在地区环境状况以及项目建成投产后对环境的影响分析，确定本次评价污染控制的重点是：

1、保护本项目周围环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二类区标准；控制本项目运营期锅炉废气排放浓度满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》新建锅炉大气污染物排放浓度限值的（颗粒物 50mg/m^3，$SO_2$300mg/m^3，NO_x300 mg/m^3）要求。

2、控制本项目运营期厂界处噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类区标准要求；项目建成后周围区域的声环境质量符合 GB3096－2008《声环境质量标准》中 1 类区环境质量标准。

3、加强固体废物的处置和管理，避免二次污染，使其对周围的环境影响降至最低程度。

表 3-9 项目环境保护目标

环境因素	环境敏感点		X（m）	Y（m）	方位与距离	户数/人数	环境保护目标
环境空气	温泉村		0	500	北侧 500m	800/3000	保护项目周围区域环境空气质量满 GB3096-2012《环境空气质量标准》中二类区标准不受影响。
	黑松沟		0	2500	北侧 2500m	--	
	黑松沟门		1400	1000	东北侧 1800m	20/60	
	姜皮匠沟		1400	1100	东南侧 1800m	--	
	龙湾		1200	1300	西南侧 1750m	--	
	黑影岗		1600	280	西南侧 1630m	20/60	
地表水	汤河		--	--	西南侧 50m	保护汤河的水质功能，不加重周围地表水体污染趋势	
声环境	锅炉房	--	--	--	--	控制各类噪声源，使厂址声环境 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类区标准，避免对周围环境产生不利影响。	
	林疗站	氢泉公寓	15	0	西侧 15m		
	矿疗站	西侧居民区	15	0	西侧 15m		
		温泉医院	20	60	西南侧 50m		
管线	氢泉公寓		15	0	西侧 10m	300	保护管道沿线两侧 200m 范围的人口不受管线施工影响
	温泉社区		5	0	南侧 5m	500	
	温泉医院		40	0	东侧 50m	/	
	长白山温泉酒店		10	0	东侧 50m	/	

污染物排放控制标准

1.废气

运营期锅炉烟气排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放限值。排放标准见表 3-10。

表 3-10　　锅炉大气污染物排放标准　　单位：mg/m3

锅炉类型	烟尘	SO_2	NO_x	汞及其化合物	烟气黑度
燃煤锅炉	50	300	300	0.05	1 级

厂区内燃料和炉灰渣均采用全封闭地面防渗形式暂存，仅在装卸和运输过程中将产生无组织扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放浓度限值。标准值见表 3-11。

表 3-11　　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m3）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	

2.噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，详见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

总量控制指标	本项目新增生活污水排入防渗旱厕，锅炉排污水用于除渣及脱硫系统，不新增 COD 及氨氮总量控制指标。 本项目生产及冬季供暖由 1 台 40t/h 燃煤锅炉供给，锅炉污染物排放量分别为：烟尘：0.91t/a， SO_2：7.34t/a，NO_x：6.18t/a，本项目可根据上述总量申请控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目施工期基本结束，不对施工过程进行描述。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>
1、废气：
（1）锅炉烟气
本项目锅炉产生情况选用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中推荐的《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“F.4 燃煤工业锅炉的废气产排污系数表”进行核算。详见表 4-2。
表 4-2 燃煤工业锅炉的废气产排污系数表（摘录）
<table>
<tr><th>产品名称</th><th>燃料名称</th><th>工艺名称</th><th>规模等级</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr>
<tr><td rowspan="4">蒸汽/热水/其他</td><td rowspan="4">烟煤</td><td rowspan="4">层燃炉</td><td rowspan="4">所有规模</td><td>烟气</td><td>标立方米/吨-燃料</td><td>10290.43</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td>千克/吨-燃料</td><td>11.2S</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>千克/吨-燃料</td><td>1.25A</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>千克/吨-燃料</td><td>2.94</td></tr>
</table>
注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数表示。
由上表可知，本项目燃煤年消耗量为 4200t，烟气产生量为 $4.32\times10^7m^3$。本项目锅炉烟气经布袋除尘器（除尘效率 99.5%）、石灰石膏脱硫（脱硫效率 70%）、SNCR 脱
</td></tr>
</table>

硝工艺（脱硝效率 50%），处理后的污染物最终排放浓度分别为烟尘：20.96mg/m³、SO_2：149.03mg/m³、NOx：142.94mg/m³，排放量分别为 SO_2：7.34t/a、NOx：6.18t/a、烟尘：0.91t/a，处理后的锅炉烟气通过 45m 高烟囱排放后各污染物排放浓度均满足 GB13721-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

本项目企业锅炉烟气产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3　本项目企业锅炉烟气产生及排放情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		
			产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
锅炉	锅炉烟气	颗粒物	4191.43	181.07	布袋除尘器+石灰石膏脱硫+SNCR脱硝+45m高烟囱	99.5	排污系数法	20.96	0.91
		SO_2	496.76	24.46		70		149.03	7.34
		NOx	285.88	12.35		50		142.94	6.18

（2）无组织粉尘

项目运营过程中用煤量很大，煤在贮存和运输过程中将产生二次扬尘，在有风的天气，煤的装卸运输时产生的扬尘对周围影响较大。

本环评要求企业建设煤棚设置为四面挡墙，顶部设棚，仅在靠近锅炉房主体建筑处留进出口以便于煤的运输。燃料由汽车运入厂区，厂区设干煤棚，本项目拟建干煤棚宽 24m 长 30m，按平均堆煤高度 4m 计算，可贮煤约 2400t，可提供热源厂最大负荷时 20 天左右的用煤量。煤棚内采用铲车用于贮煤的整理和上煤作业，因此主要在装卸及运输时会对周围大气环境产生一定影响。环评建议企业装卸时洒水降尘，运输车辆覆盖帆布，减轻对大气环境的影响。

干煤棚煤设置为四面挡墙，顶部设棚，可有效降低扬尘污染，经类比同类型干煤棚可知，起尘量约为 0.3kg/h（0.8t/a），建议企业定期洒水，减少扬尘污染。

煤及炉渣运输车辆要求按规定路线行驶，且严格限制车速，运输过程中加盖苫布，炉灰渣由于采用湿式排渣方式，具有一定的含水率，正常情况下每天清运，可有效减轻扬尘污染，因采暖期在冬季，产尘的可能不大，但在采暖初期及末期要加强管理，最大限度的减小对环境的影响。

锅炉烟气治理措施：

（1）SNCR 脱硝措施

目前，NO_x的控制主要有燃烧前处理、燃烧方式的改进及燃烧后处理等 3 种途径，但燃烧后烟气脱硝技术是控制 NO_x 排放的重要方法，大部分烟气中的 NO_x 都是通过该法进行处理。

SNCR 脱硝法具有快速、高效等优点，脱硝效率可以达到 50%以上。

选择性非催化还原技术（SNCR）是一种不用催化剂，在 850～1100 ℃范围内，在烟气中直接还原 NO_x 的工艺。SNCR 技术是把还原剂如尿素稀溶液等喷入炉膛温度为 850～1100 ℃的区域，该还原剂迅速热分解出 NH_3 并与烟气中的 NO_x 进行反应生成 N_2 和 H_2O。该方法以炉膛为反应器，可通过对锅炉进行改造实现。在炉膛 850～1100 ℃的温度范围内，在无催化剂作用下，尿素等氨基还原剂可选择性地还原烟气中的 NO_x，基本上不与烟气中的 O_2 反应。主要反应如下：

$NO+CO(NH_2)_2+O_2 \rightarrow N_2+H_2O+CO_2$

$NO_2+CO(NH_2)_2+O_2 \rightarrow N_2+H_2O+CO_2$

采用 SNCR 脱硝方法，工艺简单且投资成本及运行费用低。因此该方法可行。本项目 SNCR 法中还原剂采用尿素。

根据锅炉厂提供的资料，在不采用脱硝装置的情况下，NOx 的排放浓度可控制在 200mg/Nm^3 以下，本工程拟采用 SNCR 脱硝技术方案，脱硝效率可达 50%，满足标准的限值及绩效核算要求。

因此本项目采用 SNCR 脱硝工艺技术是可行的。

（2）石灰石膏脱硫措施

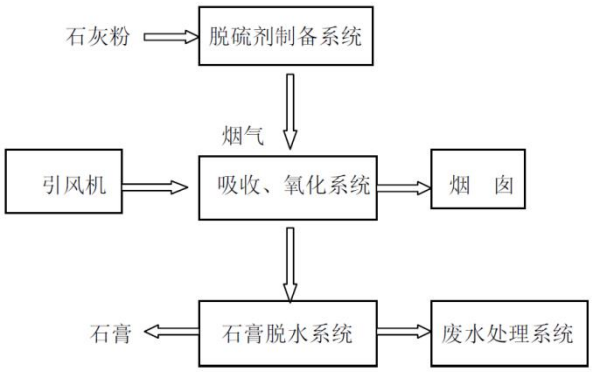
①工艺概述

该系统通过锅炉引风机，将经除尘器除尘后的烟气引入吸收塔。在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的循环氢氧化钙浆液以逆流方式洗涤。氢氧化钙浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，以便脱除 SO_2、SO_3、HCL 和 HF，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$），并消耗作为吸收剂的石灰粉。氢氧化钙浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中，通过喷嘴进行雾化，可使气体和液体得以充分接触。在吸收塔中，熟石灰与二氧化硫反应生成石膏，这部分石膏浆液通过石膏浆液泵排出，进入石膏脱水系统。经过净化处理的烟气流经两级除雾器除雾，在此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。最后，洁净的烟气通过烟道进入烟囱排向大气。

石灰-石膏湿法烟气脱硫系统包括七个子系统：烟气系统、吸收、氧化系统、脱硫剂制备系统、石膏脱水系统、废水循环利用系统、事故浆液排放系统、仪表控制系统和

配电系统。脱硫效率≥70%。

该系统工艺流程如下图所示：



②脱硫措施的达标可靠性分析

根据工艺特点，本项目脱硫措施通过加药泵制成一定浓度的石灰石浆液通过循环泵打入吸收塔喷淋层与烟气接触，吸收烟气中的二氧化硫。为了达到治理效果，本项目建议增加加药泵及循环泵，使脱硫效果更好，烟气达标排放。

③石灰石粉低矮源的大气污染防治措施

本项目选用的石灰石为成品，不需要在厂区内进行破碎，为防止石灰石粉对大气造成空气污染，建议在运输过程中密闭输送，且严格限制车速，厂区内部设有石灰石粉封闭式且地面硬化的存储间，在存放过程中加盖苫布，经以上措施处理后，对大气影响甚微。

(3)布袋除尘

本项目颗粒物的净化处理主要由袋式除尘器完成。袋式除尘器能将烟气中的烟尘等颗粒物分离出来。本项目拟采用除尘效率不低于 99.5%的布袋除尘器，能够保证烟尘排放浓度达到相应排放标准。

本工程选用布袋除尘器具有如下可行性：

布袋除尘器的工作原理是含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大段粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排

出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管相喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

布袋除尘器主要特点如下：

①布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99.8%以上,且能有效去除废气中 PM_{10} 微细粉尘

②除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响较小。

③布袋除尘器采用分室结构后，除生器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行。

④布袋除尘器结构和维修均较简单。

⑤作为布袋除尘器的关键问题一般滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4~6 年。

本项目布袋除尘器除尘效率约 99.5%，烟尘的排放浓度在 20.96mg/m^3 之间，可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014）表 2 标准要求，对周围环境影响较小，烟气除尘措施可行。

（5）烟囱高度合理性分析

新建的锅炉房新建 45m/1.5m 烟囱，本报告从环保角度对其高度合理性分析如下：

①污染物排放达标合理性

本项目对锅炉烟气预测结果表明，在正常工况下，烟气污染物经采取措施通过该设计参数的烟囱高空排放后，各污染物最大落地浓度均不超标，且占标准份额比例较小。从环保角度分析，该烟囱高度是可行的。

②烟气出口速度合理性

根据锅炉烟囱设计标准，烟囱出口内径应保证在锅炉房最高负荷时，烟气流速不致过高，以免阻力过大，项目烟囱设计高度 45m，出口内直径 1.5m，核算烟气出口速度为 8.36m/s，小于 25m/s，在正常值允许范围内。从安全角度分析，该烟囱高度是可行的。

③烟囱高度合理性

烟囱高度的确定一般受以下几个方面因素的制约：

a、烟囱高度的选取应符合设计模数系列：30、45、60、80、100、120、150、180、210、240m 高度。

b、GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》的要求，锅炉总装机容量≥14MW 的烟囱最低允许高度为 45m，同时烟囱要高出周围 200m 范围内最高建筑物 3m。

烟囱高度的最终确定应为以上几种情况的最大值，并根据相应的环境保护标准，由环境影响评价确定烟囱的最终高度。

从工程分析及预测结果可知，锅炉各大气污染物排放浓度符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物综合排放标准》的要求；锅炉排放的主要大气污染物的最大落地浓度也能达到相应标准限值要求。

综上，本项目采用 45m 高烟囱从环保角度是可行的。

（6）燃料的贮存及运输

燃料由汽车运入厂区，厂区设干煤棚，本项目拟建干煤棚宽 24m 长 30m，按平均堆煤高度 4m 计算，可贮煤约 2400t，可提供热源厂最大负荷时 20 天左右的用煤量。煤棚内采用铲车用于贮煤的整理和上煤作业。

根据锅炉房设计规范以及考虑到负荷性质及季节性生产等因素，同时借鉴同样规模供热锅炉房的经验，本设计采用斗提机上煤系统。整个系统由受煤斗、斗提机、溜煤管和煤仓组成，顺序如下：

受煤斗 → 斗提机 → 溜煤管 → 炉前煤仓。

（7）除灰渣系统

①炉渣

燃料燃烧后炉渣采用重型板链除渣机运至炉渣储运间，再经铲车外运。

②炉排除灰

采用水力冲灰，由脱硫系统滤液罐中抽水加压至锅炉除灰槽，冲灰水携带炉排落灰进入除渣机，随炉渣运至渣间。

冲灰水泵设在除尘室的脱硫区域内。

③除尘器除灰

除尘器灰斗内的灰由两段埋刮板输灰机输送排至板链除渣机，除尘器灰随锅炉的灰渣一并运至渣间。

（7）氨逃逸防治对策

为控制氨逃逸采取如下防治对策：

①控制炉膛温度，减少氨逃逸产生的概率；安装氨逃逸量监测和自动水喷淋装置，当氨意外泄漏进入大气，氨泄露检测器自动开启水喷淋系统。

②正常运行中严格控制氨的喷入量，防止氨气过量而造成氨逃逸,正常情况下应控制氨逃逸率不超过 3ppm。

③锅炉正常运行中通过开大低氮燃烧器燃烬风风门开度降低 SNCR 脱硝装置入口 NO

x 指标，从而达到即满足环保要求，又减少了喷氨量。

④正常运行中脱硝出口氮氧化物排放不能低于 60mg/m3,AB 两侧偏差不大于 15mg/m3。

⑤保持催化剂的活性。SNCR 脱硝催化剂的寿命一般在 5~6 年，因此 SNCR 脱硝装置运行一段时间后，催化剂活性会逐渐衰减，脱硝效率将会降低，氨逃逸率将会增加。SNCR 脱硝装置设计均为 2+1 方式，当脱硝效率达不到设计值或不能满足国家环保排放要求时，为确保锅炉的安全运行，就必须对催化剂进行清洗或安装备用层催化剂。

⑥加强脱硝装置 CEMS 的维护工作，确保脱硝进、出口 NOx 数据的准确性，为运行人员提供可靠的调整依据。

⑦对每日的耗氨量进行比对，避免有过量喷氨情况。

⑧加强空预器进、出口差压的监视，发现空预器进、出口差压增大时及时减少喷氨量，增加空预器低温段的吹灰次数。

（8）运行期烟气监测

为及时了解和监测锅炉烟气污染防治措施运行效果和排放情况，根据省市相关文件精神，要求集中供热锅炉房应配备自动监测仪器，实现对大气污染物排放进行实时监测。

（9）烟塔合一可行性分析

2009 年 12 月，环保部门召开了“火电项目烟塔合一方案环境影响研讨会”，明确指出：烟塔合一排烟方案在我国的适用区域或情况主要包括北方干燥、半干燥地区有建筑物限高的区域以及景观环境有特殊要求的地区，且采用烟塔合一排烟方案时，其污染物治理应采用国内最先进的大气污染控制技术和最好的环境管理水平；机场限高或环保部门允许的地区，特别适合于北方气候干燥地区，也适用于通过烟塔的设计能克服的湿度较高的地区。

综上，本项目运行期锅炉烟气经采取以上措施后，排放的各种烟气污染物能够满足相应的排放标准要求，对环境空气质量影响较小，污染防治措施可行。

表 4-4　废气排放口信息一览表

产污环节	排放形式	污染物	排放浓度（mg/m^3）	排放标准（mg/m^3）	是否达标	排放口信息					
						高度	内径	温度	编号及名称	类型	坐标
锅炉房	有组织	颗粒物	20.96	50	是	45	0.5	110℃	DA001	主要排放口	125.751067° 42.052281°
		SO_2	149.03	300	是						
		NOx	142.94	300	是						

（2）非正常情况分析：

项目废气事故排放主要为锅炉烟气治理装置运行不正常出现的异常排放，其异常排污情况见表 4-5。

表 4-5 各种废气非正常情况下污染物排放情况

车间名称	污染物	异常情况治理措施综合处理效率%	异常排放情况（mg/m^3）	排放情况标准限值（mg/m^3）	是否达标
锅炉房	颗粒物	50	2000	50	否
	SO_2	30	350	300	否
	NOx	20	228	300	是

治理措施：立即查找事故原因并进行抢修，如果短时间内无法找出原因及妥善处置，必要时需停止运行。此外，平时要加强设备维护及检修，避免废气治理装置故障，发生异常排放。

综上分析，为尽量避免事故排放发生，企业应采取如下防范措施：

a 事故状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。发生故障及时响应，治理措施故障时要及时的减产停产；

b 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。

（3）监测要求：

表 4-6 废气监测要求

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
废气	锅炉烟气	锅炉烟囱（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	在线监测
	粉尘	煤场及渣场四周	颗粒物	1 次半年

2、废水：

本项目废水主要为新增生活污水以及软化水装置及锅炉排污水，污水产生量为 1251.2m^3/a，本项目废水产生情况详见表 4-7。

表 4-7 本项目废水产生情况一览表

污水排放源	产生量（m^3/a）	污染物	污染物产生浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	排放去向

锅炉排污水	1088	COD SS	50 30	0.05 0.03	用于脱硫系统
软化水装置	136	COD SS	50 30	0.007 0.004	用于厂区除尘
生活污水	27.2	COD BOD_5 SS 氨氮	300 150 180 30	0.008 0.004 0.005 0.001	排入防渗旱厕

监测要求

本项目生产废水用于浇渣、除尘，生活污水排入防渗旱厕，均不外排，因为无需监测。

3、噪声：

①热源厂噪声

锅炉房主要发声设备有鼓风机、引风机、提升机、皮带机以及循环水泵等，根据类比调查，各噪声源声级值在 75-90dB（A）之间。该供热工程转动设备均布置在室内，厂房封闭，噪声排放情况详见表 4-8。

表 4-8 设备噪声统计表

设备	噪声级（dB（A））	安装位置	声源特征
鼓风机	85-90	锅炉间	连续、稳定
引风机	88-90	风机房	连续、稳定
泵类	87-90	水泵间	连续、稳定
皮带机	75-80	皮带走廊	连续、稳定
提升机	75-80	上煤间	间断、起伏

上述噪声源中以鼓风机、引风机、水泵等机械设备的声级值较大。热源厂将采用低噪声风机、机械基础做减振处理、风机房做封闭隔音处理、加消音器和消声风道，风机和风管采用软接头连接，降低噪声传播等措施。经处理后热源厂厂界噪声可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类标准要求。

②换热站噪声

换热站的主要噪声源为泵类噪声，根据类比，其噪声源声级值在 87-90dB（A）之间。换热站采用苯板内部加设砖混结构，增加隔声效果，并经常对泵类进行检修。经处理后各换热站厂界噪声可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类标准要求。

（6）监测计划

表 4-9　噪声监测要求

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
污染源	噪声	厂界四周外 1m	等效 A 声级	1 次/季

4、固体废物：

①厂区内设 4 位劳动定员，生活垃圾的产生量为 0.2kg/d（0.34t/a），生活垃圾暂存于垃圾箱内，每天由环卫部门统一收集至城市垃圾中转站，最终送垃圾场填埋处理。

②锅炉炉灰渣产生量约为 1450t/a，于封闭式渣场内暂存，地面进行硬化及防渗处理，正常情况下每天清运，全部外卖至建筑公司制造建筑材料。灰渣购销协议详见附件。

③脱硫副产物产生量约 6t/a，其不含有毒有害物质，采取与炉灰渣一同混合暂存并外售的处理方式，处理方式可行。

④布袋除尘器收集到的炉灰为 180t/a，采取与炉灰渣一同混合暂存并外售的处理方式，处理方式可行

⑤软化水装置产生的废活性炭由环卫部门统一收集处理，产生量为 2t/a。根据生态环境部令 15 号《国家危险废物名录》（2021 年版）中的规定：本项目软化水装置中更换的废树脂不属于危险废物，按一般废物处置。由特定容器收集，环卫部门指定地点倾倒，经环卫部门统一处置。

本项目固废物产生及处置情况详见表 4-10。

表 4-10　本项目固废物处理/处置措施

序号	名称	数量（t/a）	处理方式
1	炉灰渣	1450	封闭式渣场内暂存，地面进行硬化及防渗处理，正常情况下每天清运，全部外卖至建筑公司制造建筑材料
2	除尘灰	180	采取与炉灰渣一同混合暂存并外售的处理方式
3	脱硫副产物	6	
4	生活垃圾	0.34	暂存于垃圾箱，由环卫部门统一处理
5	废活性炭	2	
6	废树脂	0.005	
合计		603.145	

5、环境风险：

根据本项目原辅材料消耗表可知，本项目生产用到的原料均为非危险品。不属于有

	毒有害和易燃易爆物质，故本项目环境风险潜势为Ⅰ，无需确定评价等级，可开展简单分析。 本环评从以下两个方面提出风险防范措施 （1）锅炉烟气风险防范措施 ①除尘系统尽可能采用自动控制设备 烟尘或 SO_2 排放异常的主要原因常常是由于人为错误操作所造成的。人为错误操作从而导致处理运行费用的增加或造成 SO_2 的排放量增加。因此从废气污染控制的角度看，除尘系统应尽可能采用自动控制设备来代替人工操作，以降低人为错误操作带来的污染事故。 ②污染物超标排放的应急措施设计 合理确定工艺参数，对于除尘器的处理风量、停留时间、负荷强度等设计参数，应进行认真计算和合理确定，必须确保处理效果的可达性。 加强事故苗头监控，在岗操作人员必须严格按照锅炉及除尘器的操作规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系更换等。及时发现各种可能引起除尘器设备异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。制定设备故障的应急措施，及时对设备进行维修保养，减少设备故障率。 （2）废气污染控制的关键环节 锅炉除尘设备的运行状态是本项目废气处理的重要环节，其工作状态正常与否将影响到烟尘能否达标排放。常见的污染事故主要由于除尘器除尘效率降低等因素引起的，由于这些因素常导致除尘器处于非正常工作状态，最终使得烟尘超标排放或使 SO_2 的排放量增加。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	DA001 锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	布袋除尘器除尘+脱硫塔+SNCR 脱硝工艺+45m 高烟囱	GB13721-2014《锅炉大气污染物排放标准》新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	粉尘	颗粒物	四周围挡，苫布遮盖	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放浓度限值
地表水环境	软化水制水机排水、锅炉排水	COD、SS	用于脱硫系统，全部消耗	/
	生活污水	COD、SS	防渗旱厕	
声环境	锅炉房	各类设备及风机等	基础减振、消声、隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾、软化水装置产生的废活性炭、废弃离子交换树脂暂存于垃圾箱内，每天由环卫部门统一收集至城市垃圾中转站，最终送垃圾场填埋处理。锅炉炉灰渣于封闭式渣场内暂存，地面进行硬化及防渗处理，正常情况下每天清运，全部外卖至建筑公司制造建筑材料。脱硫副产物不含有毒有害物质，采取与炉灰渣一同混合暂存并外售的处理方式，处理方式可行。布袋除尘器收集到的炉灰与炉灰渣一同混合暂存并外售的处理方式，处理方式可行。			
土壤及地下水污染防治措施	对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	①从废气污染控制的角度看，除尘系统应尽可能采用自动控制设备来代替人工操作，以降低人为错误操作带来的污染事故。 ②合理确定工艺参数，对于除尘器的处理风量、停留时间、负荷强度等设计参数，应进行认真计算和合理确定，必须确保处理效果的可达性。 ③加强事故苗头监控，在岗操作人员必须严格按照锅炉及除尘器的操作规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系更换等。及时发现各种可能引起除尘器设备异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。制定设备故障的应急措施，及时对设备进行维修保养，减少设备故障率。
其他环境管理要求	1、企业建立环境管理体系，落实环保资金、例行监测制度，做好环境信息统计；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定，落实“三同时”验收；根据《排污许可管理办法（试行）》，在取得环评批复后，尽快落实排污序可制度。 2、排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。在时间节点上，新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证；在环境监管上，对需要开展环境影响后评价的，排污单位排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的主要依据。 3、本次新建锅炉配套安装在线自动监测仪器，实现对大气污染物排放进行实时监测。

六、结论

本项目的建设符合国家、省级、地方的产业政策导向，项目投产后会带来一定的社会效益和经济效益，选址合理，只要有效实施本环评报告提出的有关污染防治措施和建议，保证废弃物资源化利用以及限制其污染物排放的前提下，其选址区域环境容量基本满足，对周围环境影响不大。因此，从环保角度来讲，本项目选址合理，建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物	5.2	0	0	0.26	5.2	0.26	-4.94
	二氧化硫	17.6	35.8	0	4.54	17.6	4.54	-13.06
	氮氧化物	11.2	22.4	0	5.19	11.2	5.19	-6.01
废水	COD	0	0	0	0	--	0	0
	BOD_5	0	0	0	0	--	0	0
	SS	0	0	0	0	--	0	0
	NH_3-N	0	0	0	0	--	0	0
一般工业固体废物	煤渣	500	0	0	420	500	420	-80
	脱硫副产物	2	0	0	2	2	2	0
	除尘灰	46.8	0	0	29.74	46.8	29.74	-17.06
	废树脂	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

抚松县“三供一业”温泉四大疗养院
供热维修改造项目

大气环境影响评价专题

2021 年 10 月

目录

1、总则.....1
2、工程分析.....4
3、大气环境质量现状调查与评价.....9
4、大气环境影响分析.....12
5、大气环境环保措施及可行性分析.....30
6、污染物排放及总量控制.....35
7、大气环境影响评价结论.....35

1、总则

1.1 项目由来及概况

仙人桥镇温泉社区现有小锅炉房 11 座，小锅炉 11 台，总吨位 18.6T。目前仙人桥镇温泉社区供热区域内缺少集中供热，能源浪费严重。现有的小锅炉房分布零散，容量小，热效率低，能源浪费大，经济效益差，除尘效果差，污染环境，处于低质量、不稳定状态运行。随着本区发展，尽快实现大容量、高效率的区域锅炉房供热已势在必行。

根据要求将对该供热区域进行新的规划建设，为适应新的发展建设，拟在该区域内实现集中供热，取消旧有的小锅炉房，改善空气质量和提高人民生活水平。抚松县盛源热力有限公司拟投资 5073.56 万新建一座容量为 1 台 29MW 热水锅炉的锅炉房，敷设一次管网长度 2640m（沟长），二次管网长度 1010m（沟长），建设 2 座换热站。

1.2 大气评价工作等级及评价范围

1.2.1 评价因子确定

根据工程特点和对环境影响的特点，确定本项目的环境影响评价的主要评价因子详见表 1-1。

表 1-1 环境影响评价因子筛选表

序号	评价要素	现状评价因子	影响预测因子
1	空气环境	PM_{10}、SO_2、NO_x、TSP、汞、氨	PM_{10}、SO_2、NO_x、TSP、汞

1.2.2 评价标准

（1）环境质量标准

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区分类规定，所在地属于环境空气二类区， 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。详见下表。

表 1-2 环境空气质量标准 单位：μg/m3

污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO_2	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	

PM_{10}	24 小时平均	150	
	年平均	70	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	
	年平均	35	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4mg/m^3	
	1 小时平均	10mg/m^3	

注：汞选取依据为：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 其中汞的年均值为 0.05μg/m3，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定对仅有年平均质量浓　度限值的，可按 6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值，换算后小时均值为 0.3μg/m3。

（2）污染物排放标准

本项目锅炉烟气应执行 GB13271－2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 中燃煤锅炉标准。排放标准见表 1-3。

表 1-3　　锅炉大气污染物排放标准　　单位：mg/m^3

锅炉类型	烟尘	SO_2	NO_x	汞及其化合物	烟气黑度
燃煤锅炉	50	300	300	0.05	1 级

厂区内燃料和炉灰渣均采用全封闭地面防渗形式暂存，仅在装卸和运输过程中将产生无组织扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放浓度限值。标准值见表 1-4。

表 1-4　　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m^3）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	

1.2.2 评价等级

本项目废气污染物为燃料装卸、贮存、运输扬尘、灰渣贮存扬尘，锅炉烟气中的 SO_2、NO_x、PM_{10} 及汞；根据估算模式预测数据，《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判据见表 1-6，确定评价等级为二级。

表 1-5 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10％

二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$
判定结果	二级

1.2.3 评价范围

结合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。详见附图。

1.2.4 环境保护目标

本项目大气环境保护目标详见表 1-6。

表 1-6　大气环境保护目标一览表

环境因素	环境敏感点	X（m）	Y（m）	方位与距离	户数/人数	环境保护目标
环境空气	温泉村	0	500	北侧 500m	800/3000	保护项目周围区域环境空气质量满 GB3096-2012《环境空气质量标准》中二类区标准不受影响。
	黑松沟	0	2500	北侧 2500m	--	
	黑松沟门	1400	1000	东北侧 1800m	20/60	
	姜皮匠沟	1400	1100	东南侧 1800m	--	
	龙湾	1200	1300	西南侧 1750m	--	
	黑影岗	1600	280	西南侧 1630m	20/60	

2、工程分析

2.1 工艺流程及产污节点

2.2.1 工艺流程

锅炉房运行主要包括燃料输送系统、燃烧系统、水处理系统、烟气净化系统及除渣系统等。

（1）燃料输送系统

本设计采用单路上煤系统。项目直接外购碎煤，不需进行破碎，上煤系统由输煤皮带机完成。碎煤由铲车送至输煤栈桥处，然后通过地下受煤斗→往复式给煤机→斗式提升机→炉前煤仓。输煤系统采用两地控制方式进行启停，并设有联锁装置和拉线事故开关。

（2）燃烧系统

锅炉燃烧系统为往复炉排热水炉，对应煤仓，燃煤经溜煤管落入炉前煤斗，经分层给煤装置送入炉膛内燃烧。锅炉采用平衡通风，每台炉设鼓、引风机各一台。鼓、引风机采用变频调速装置自动控制，燃烧后产生的烟气经除尘脱硫净化后，由引风机引入烟道，经 45m 高烟囱排入大气。

（3）水处理系统

锅炉房设独立的水处理系统，因无水质资料，暂时按单级钠离子交换法进行处理，选用一套全自动软化水装置，水处理能力为 10t/h，除氧选择适合热水锅炉水质标准要求的常温过滤式除氧器对系统补水进行除氧。

（4）烟气净化系统

锅炉设计采用布袋除尘器和脱硫塔（石灰石膏法）对锅炉烟气进行除尘、脱硫处理，脱硫剂浆液经循环泵循环喷淋，副产物泥浆与炉灰渣一同处理，处理后烟气通过高 45m，内径 1.5m 烟囱高空排放。

（5）除渣系统

每台锅炉排出的炉渣通过一条横向布置的重型框链联合除渣机直接将灰渣运至厂房封闭式渣仓，随产随运，不在厂区内储存。

除尘间地下平行布置一条刮板除渣机，除尘器捕集下来的细灰落入刮板除渣机中，灰水经溢流口至沉淀池中沉淀。刮板机中的细灰送至端侧布置的重型框链除渣机中，与锅炉间出来的灰渣一并在渣仓储存，定期外运。除灰水循环使用。

锅炉运行流程及排污节点见图 3。

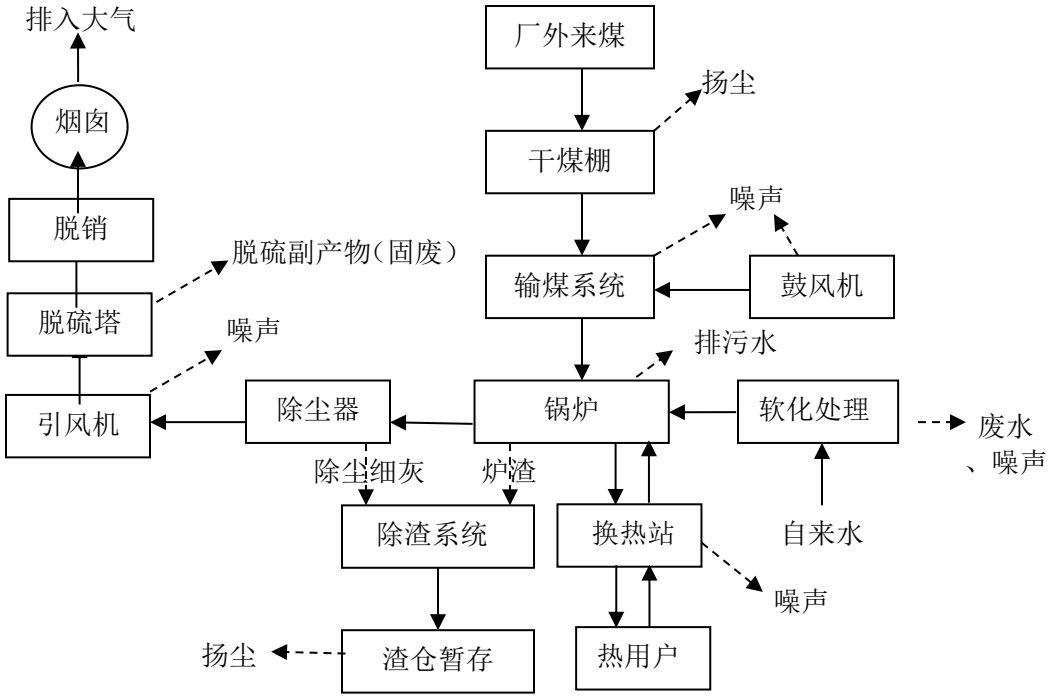


图 3　　锅炉运行流程及排污节点图

3、换热站工艺流程

（1）一次侧：

一次网供水经过除污器进入板式换热器，换热后经流量计、热网循环泵、调节阀组回至主干管。运行时，可根据二次网供水温度调节一次网流量，从而实现经济、节能运行。

（2）二次侧：

从热用户回到换热站的低温水，先经除污器过滤，再经循环水泵加压后进入板式换热器冷水侧，低温水经板式换热器换热达到一个较高的温度后再送至各用户，连续循环供热。

高温水、低温水管网均设有温度、压力和流量监测，为保证二次网循环水量、压力不变，二次网采用定压补水，即在循环泵入口设定压点，与补水泵电机连锁，当定压点压力低于下限设定值时补水泵自动启动开始补水，当定压点压力达到上限设定值时补水泵停止。二次网系统补水为经过处理的软化水。

热网与热用户的连接见连接原理图：

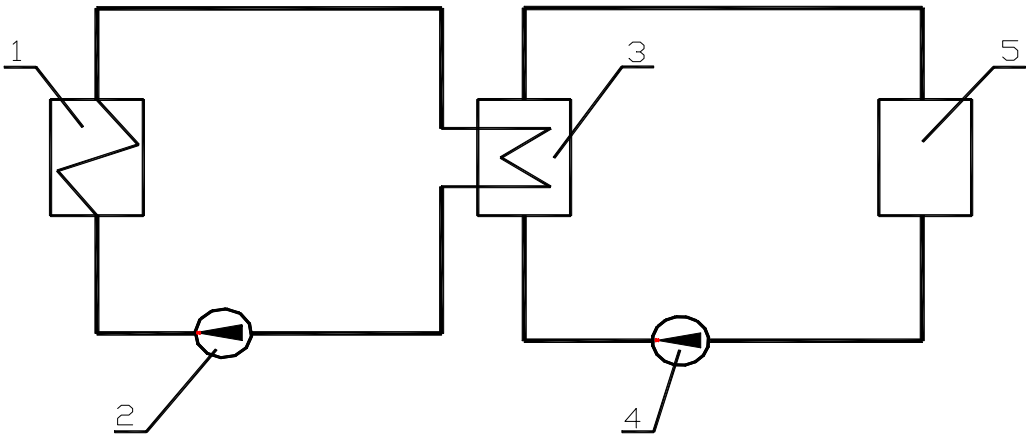


图 4　热网与热用户连接原理图

1、热　源　　2、一次网循环水泵　　3、换热器

4、二次网循环水泵　5、热用户

2.2 源强分析

2.2.1 施工期的污染情况

本项目为集中供热建设工程，因此施工期主要为供热站、2 个新建换热站及供热管线建设。施工期已结束，不对其进行分析。

2.2.2 运营期污染物情况

1、废气

（1）锅炉烟气

本项目锅炉产生情况选用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中推荐的《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“F.4 燃煤工业锅炉的废气产排污系数表”进行核算。详见表 2-1。

表 2-1　燃煤工业锅炉的废气产排污系数表（摘录）

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	烟煤	层燃炉	所有规模	烟气	标立方米/吨-燃料	10290.43
				二氧化硫	千克/吨-燃料	11.2S
				颗粒物	千克/吨-燃料	1.25A
				氮氧化物	千克/吨-燃料	2.94

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数表示。

由上表可知，本项目燃煤年消耗量为4200t，烟气产生量为$4.32\times10^7m^3$。本项目锅炉烟气经布袋除尘器（除尘效率99.5%）、石灰石膏脱硫（脱硫效率70%）、SNCR脱硝工艺（脱硝效率50%），处理后的污染物最终排放浓度分别为烟尘：20.96mg/m³、SO_2：149.03mg/m³、NOx：142.94mg/m³，排放量分别为SO_2：7.34t/a、NOx：6.18t/a、烟尘：0.91t/a，处理后的锅炉烟气通过45m高烟囱排放后各污染物排放浓度均满足GB13721-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表2锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

本项目企业锅炉烟气产生及排放情况见表2-2。

表2-2　本项目企业锅炉烟气产生及排放情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		
			产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
锅炉	锅炉烟气	颗粒物	4191.43	181.07	布袋除尘器+石灰石膏脱硫+SNCR脱硝+45m高烟囱	99.5	排污系数法	20.96	0.91
		SO_2	496.76	24.46		70		149.03	7.34
		NO_X	285.88	12.35		50		142.94	6.18
		汞	0.018	0.0037		70		0.0054	0.0011

（2）无组织粉尘

项目运营过程中用煤量很大，煤在贮存和运输过程中将产生二次扬尘，在有风的天气，煤的装卸运输时产生的扬尘对周围影响较大。

本环评要求企业建设煤棚设置为四面挡墙，顶部设棚，仅在靠近锅炉房主体建筑处留进出口以便于煤的运输。燃料由汽车运入厂区，厂区设干煤棚，本项目拟建干煤棚宽24m长30m，按平均堆煤高度4m计算，可贮煤约2400t，可提供热源厂最大负荷时20天左右的用煤量。煤棚内采用铲车用于贮煤的整理和上煤作业，因此主要在装卸及运输时会对周围大气环境产生一定影响。环评建议企业装卸时洒水降尘，运输车辆覆盖帆布，减轻对大气环境的影响。

干煤棚煤设置为四面挡墙，顶部设棚，可有效降低扬尘污染，经类比同类型干煤棚可知，起尘量约为0.3kg/h（0.8t/a），建议企业定期洒水，减少扬尘污染。

煤及炉渣运输车辆要求按规定路线行驶，且严格限制车速，运输过程中加盖

苫布，炉灰渣由于采用湿式排渣方式，具有一定的含水率，正常情况下每天清运，可有效减轻扬尘污染，因采暖期在冬季，产尘的可能不大，但在采暖初期及末期要加强管理，最大限度的减小对环境的影响。

2、非正常工况废气源强

项目废气事故排放主要为锅炉烟气治理装置运行不正常出现的异常排放，其异常排污情况见表 2-3。

表 2-3 各种废气非正常情况下污染物排放情况

车间名称	污染物	异常情况治理措施综合处理效率%	异常排放情况（mg/m^3）	排放情况标准限值（mg/m^3）	是否达标
锅炉房	颗粒物	50	2000	50	否
	SO_2	30	350	300	否
	NOx	20	228	300	是

治理措施：立即查找事故原因并进行抢修，如果短时间内无法找出原因及妥善处置，必要时需停止运行。此外，平时要加强设备维护及检修，避免废气治理装置故障，发生异常排放。

综上分析，为尽量避免事故排放发生，企业应采取如下防范措施：

a 事故状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。发生故障及时响应，治理措施故障时要及时的减产停产；

b 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。

3、大气环境质量现状调查与评价

3.1 基本污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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。根据《吉林省 2020 年环境状况公报》中相关数据，本项目位于抚松县温泉镇汤河与 X094 县道交汇，采用 2020 年白山市环境空气质量主要污染物年均浓度，区域环境质量现状评价表详见表 3-1：

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	14	60	23	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	32	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	60	70	86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80	达标
O_3	日最大 8 小时平均	118	160	74	达标
CO	百分位数日平均	2.0	4	50	达标

根据质量公报数据可知，本项目位于达标区。

2020 年全省地级城市环境空气质量主要污染物年均浓度

城市名称	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	CO-95per（mg/m³）	O_{3-8h}-90per（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）	优良级天数比例（%）	综合指数
长春市	10	32	1.3	126	59	42	83.3	4.12
吉林市	14	25	1.4	132	60	41	81.4	4.05
四平市	11	24	1.3	141	59	33	84.4	3.76
辽源市	14	21	1.6	141	54	39	81.7	3.91
通化市	15	24	1.6	114	50	27	95.6	3.44
白山市	14	19	2.0	118	60	28	98.1	3.61
松原市	6	19	1.2	117	50	27	89.7	3.09
白城市	9	14	1.0	112	38	25	94.8	2.70
延吉市	11	16	0.9	107	35	21	98.9	2.57
全 省	12	22	1.4	123	52	31	89.8	3.47

注：① 本公报中所有类别比例计算，均为某项目的数量除以总数，结果按照《数值规则与极限数值的表示和判定》（GB/T8170-2008）进
数值修约，故可能出现两个或两个以上类别的综合比例不等于各项类别比例加和的情况，也可能出现所有类别比例加和不等于 100%或同
变化百分比加和不等于 0 的情况。②本公报中涉及的城市环境空气中 CO 和 O_3 浓度均指百分位数浓度。③城市环境空气污染物浓度值采
实况剔除沙尘数据。④综合指数数值越大表示空气质量越差。

图 6 2020 年全省各城市环境空气质量主要污染物年平均浓度图。

3.2 其他污染物

⑵ 监测点布设

本次引用环境空气监测数据在评价区域内共布设 2 个监测点，环境空气质量现状监测点布设位置详见表 3-2 和附图 6。

表 3-2　环境空气监测布点

序号	监测点位	布设目的
1#	厂址处	了解项目所在地环境质量状况
2#	厂址下风向	了解项目所在地常年主导风向下风向环境质量状况

⑵监测项目及频次

TSP 监测：为日均值。

⑶监测单位及时间

由吉林省赢帮环境检测有限公司于 2020 年 4 月 26 日-5 月 2 日连续 7 天进行监测。

⑷监测结果

监测及评价结果详见表 3-3。

表 3-3　监测统计结果一览表

监测点名称	监测项目	浓度范围（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）	最大占标率	超标率	是否达标
1#	TSP	0.073	0.30	0.24	--	是
		0.076	0.30	0.25	--	是
		0.072	0.30	0.24	--	是
		0.075	0.30	0.25	--	是
		0.077	0.30	0.26	--	是
		0.078	0.30	0.26	--	是
		0.071	0.30	0.24	--	是
2#	TSP	0.082	0.30	0.27	--	是
		0.081	0.30	0.27	--	是
		0.079	0.30	0.26	--	是
		0.082	0.30	0.27	--	是
		0.083	0.30	0.28	--	是
		0.085	0.30	0.28	--	是

		0.077	0.30	0.26	--	是

注：L 表示低于检出限。

⑸评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$I_i = C_i / C_{oi}$

式中：I_i —i 污染物的标准指数；

C_i —i 污染物的实测浓度，mg/m^3；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/m^3。

利用各监测点的监测数据，统计各类污染物小时平均浓度的检出率、浓度范围、超标率和最大超标倍数。

⑹评价结果

由统计结果表3-3可以看出：评价区内各监测点各监测因子的单项标准指数均小于1，说明监测期间内各监测因子均满足相应环境质量标准要求，评价区域内环境空气质量较好。

4、大气环境影响分析

4.1 施工期环境影响预测与分析

施工期已结束，不对其进行分析。

4.2 营运期环境影响预测与分析

4.2.1 污染源参数

①预测因子

根据工程分析结果，预测因子为锅炉烟气中的 PM_{10}、SO_2、NO_x、汞；燃料装卸、贮存、运输扬尘、灰渣贮存扬尘。

②预测源强分析

预测项目建成后热风炉烟气正常排放时对周围环境空气的影响，预测源强详见下表。

表 4-1 有组织污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y							PM_{10}	SO_2	NO_x	汞
1	锅炉烟囱	-192	-729	247	45	1.5	60	2720	正常	0.33	2.70	2.27	0.0004

4.2.2 模型选取及模型参数

表 4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	20000
最高环境温度		35.0 ℃

最低环境温度		-35.0 ℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/。	/

4.2.3 估算结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 预测结果如下：

表 4-3 环境空气评价等级计算

废气类别	污染物	Pmax（%）	判断值	本项目计算等级
点源	SO_2	3.17	3.17%	二级
	NO_x	4.67		
	汞	0.08		
	PM_{10}	0.15		

表 4-4 预测结果一览表

下方向距离(m)	点源							
	PM_{10} 浓度（ug/m^3）	PM_{10} 占标率（%）	SO_2 浓度（ug/m^3）	SO_2 占标率（%）	NOx 浓度（ug/m^3）	NOx 占标率（%）	Hg 浓度（ug/m^3）	Hg 占标率（%）
1.0	0.1898E-02	0.00	0.2174E-01	0.00	0.2174E-01	0.01	0.0002	0.058
25.0	0.3507	0.04	4.017	0.80	2.367	1.18	0.0002	0.076
50.0	1.024	0.11	11.73	2.35	6.915	3.46	0.0002	0.060
75.0	1.083	0.12	12.40	2.48	7.310	3.66	0.0002	0.069
100.0	1.006	0.11	11.52	2.30	6.789	3.39	0.0002	0.061
125.0	0.9277	0.10	10.63	2.13	6.262	3.13	0.0001	0.050
150.0	1.086	0.12	12.44	2.49	7.329	3.66	0.0001	0.044
175.0	1.160	0.13	13.29	2.66	7.833	3.92	0.0001	0.041

200.0	1.324	0.15	15.16	3.03	8.934	4.47	0.0001	0.043
300.0	1.314	0.15	15.05	3.01	8.868	4.43	0.0001	0.044
400.0	1.264	0.14	14.47	2.89	8.529	4.26	0.0001	0.043
500.0	1.161	0.13	13.30	2.66	7.839	3.92	0.0001	0.042
1000.0	1.158	0.13	13.27	2.65	7.818	3.91	0.0001	0.040
1500.0	1.109	0.12	12.70	2.54	7.482	3.74	0.0001	0.037
2000.0	0.9925	0.11	11.37	2.27	6.700	3.35	0.0002	0.058
2500.0	1.002	0.11	11.48	2.30	6.763	3.38	0.0002	0.076
下风向最大浓度及占标率%	1.384	0.15	15.86	3.17	9.344	4.67	0.0002	0.076
下风向最大浓度出现距离	234.0		234.0		234.0			234.0

（3）污染物排放量核算结果

根据以上结果分析，本项目环境影响可接受。本项目排污核算结果如下：本项目有组织排气筒为锅炉烟囱。其有组织排放量核算见下表。

表 4-5　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/（mg/m^3）	核算排放速率限值/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	P1	颗粒物	181.07	0.33	0.91
2		SO_2	24.46	2.70	7.34
3		NOx	12.35	2.27	6.18
4		汞	0.0054	0.0004	0.0011
主要排放口合计		颗粒物			0.91
		SO_2			7.34
		NOx			6.18

	汞	0.0011
全厂有组织排放总计		
全厂有组织排放总计	颗粒物	0.91
	SO_2	7.34
	NOx	6.18

5、大气环境环保措施及可行性分析

5.1 施工期污染防治措施

施工期已结束，不对其进行分析。

5.2 营运期污染防治措施

5.2.1 脱硝设施

本项目的脱硝工艺采取 SNCR 脱硫相工艺。

SNCR 脱硝技术即选择性非催化还原(Selective Non-Catalytic Reduction)技术是一种不用催化剂，在 850℃～1100℃的温度范围内，将含氨基的还原剂(如尿素溶液）喷入炉内，将烟气中的 NOx 还原脱除，生成氮气和水的清洁脱硝技术。

SNCR(喷尿素溶液)系统主要由尿素溶液配置模块及卸氨模块、水泵送模块、混合及计量模块、喷射模块以及控制模块五部分。SNCR 系统烟气脱硝过程主要是由四个基本过程完成：接收和储存还原剂；在锅炉合适位置注入稀释后的还原剂；还原剂的计量输出、与水混合稀释；还原剂与烟气混合进行脱硝反应。

脱硝措施可行性分析

烟气脱硝技术是根据氮氧化物具有氧化、还原和吸附的特性所采取的脱氮方法，包括干法烟气脱硝和湿法烟气脱硝。干法，即还原法，是采用还原剂(NH_3、CH_4、H_2、CO 等)将 NO 和 NO_2 还原成 N_2，包括选择性催化还原技术(SCR)、选择性非催化还原技术(SNCR) 和电子束照射技术等；湿法，即氧化法，是将 NO 先氧化成 NO_2，然后使 NO_2 溶于水而变成硝酸。湿法脱硝虽然效率很高，但系统复杂， 而且用水量大并有水的污染，因此在燃料煤锅炉上很少被采用。综合考虑技术可靠性、初投资、运行费用与脱氮效率等因素，在国外发达国家被大规模工业应用的是 SCR 和 SNCR 以及 SNCR/SCR 联用技术，三种工艺的比较列于表 5-1。

表 5-1 常用脱硝技术比较

序号	项目	技术方案		
		SNCR	SCR	SNCR/SCR 联用
1	还原剂	尿素或 NH_3	NH_3 或尿素	尿素或 NH_3
2	反应温度	870～1200℃	300～420℃	前段：870～1200℃后段：300～420℃

3	催化剂	不使用催化剂	无钒催化剂	后段加装少量 SCR 催化剂
4	脱硝效率	30%～50%	50%～90%	55%～85%以上
5	NH_3 逃逸	小于 8ppm	小于 2.5ppm	5ppm～10ppm
6	对空气预热器影响	不会因催化剂导致 SO_2/SO_3 的氧化，造成堵塞或腐蚀的机会为三者最低	SO_2/SO_3 氧化率较高，而 NH_3 与 SO_3 易形成 NH_4HSO_4 造成堵塞或腐蚀	SO_2/SO_3 氧化率较 SCR 低，造成堵塞或腐蚀的机会较 SCR 低
7	系统压力损失	几乎没有损失	较大	较小
8	占地空间	锅炉无需增加催化剂反应器）	大（需增加大型催化反应器和供氨或尿素系统）	较小（可将催化剂置于部烟道内或增加一小型催化剂反应器）
9	投资成本	较低	高	较高
10	运行成本	低	高	较高
11	使用业绩	较多	很多	较少

由上表可知，本项目适合选用 SNCR 脱硝技术。常用的脱硝工艺包括 SNCR 和 SCR 两种，相较于 SCR 技术，SNCR 工艺运行费用低，原理简单，硬件工艺成熟，但脱硝率不及 SCR 工艺，SNCR 应用在层燃炉上可以达到 30%～50%的 NOx 脱除率，本项目采取 SNCR 技术脱硝，控制 NOx 排放浓度低于 200mg/m3 是切实可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“6.2.1 废气可行技术中，对于锅炉氮氧化物，燃煤/燃生物质锅炉优先选用低氮燃烧， 并结合脱硝效率达到要求的选择性还原法（包括 SCR、SNCR 以及 CSCR-SNCR 联合）烟气脱硝技术”，因此本项目采用 SNCR 的方法进行脱硝是可行的。

5.2.2 脱硫系统

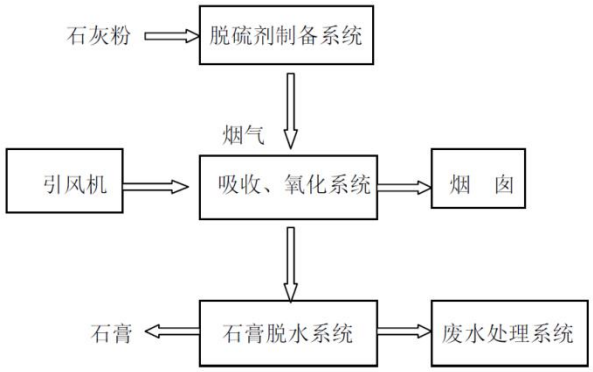
①工艺概述

该系统通过锅炉引风机，将经除尘器除尘后的烟气引入吸收塔。在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的循环氢氧化钙浆液以逆流方式洗涤。氢氧化钙浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，以便脱除 SO_2、SO_3、HCL 和 HF，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏（$CaSO_4•2H_2O$），并消耗作为吸收剂的石灰粉。氢氧化钙浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中，通过喷嘴进行雾化，可使气体和液体得以充分接触。在吸收塔中，熟石灰与二氧化硫反应生成石膏，这部分石膏浆液通过石膏浆液泵排

出，进入石膏脱水系统。经过净化处理的烟气流经两级除雾器除雾，在此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。最后，洁净的烟气通过烟道进入烟囱排向大气。

石灰-石膏湿法烟气脱硫系统包括七个子系统：烟气系统、吸收、氧化系统、脱硫剂制备系统、石膏脱水系统、废水循环利用系统、事故浆液排放系统、仪表控制系统和配电系统。脱硫效率≥70%。

该系统工艺流程如下图所示：



②脱硫措施的达标可靠性分析

根据工艺特点，本项目脱硫措施通过加药泵制成一定浓度的石灰石浆液通过循环泵打入吸收塔喷淋层与烟气接触，吸收烟气中的二氧化硫。为了达到治理效果，本项目建议增加加药泵及循环泵，使脱硫效果更好，烟气达标排放。

③石灰石粉低矮源的大气污染防治措施

本项目选用的石灰石为成品，不需要在厂区内进行破碎，为防止石灰石粉对大气造成空气污染，建议在运输过程中密闭输送，且严格限制车速，厂区内部设有石灰石粉封闭式且地面硬化的存储间，在存放过程中加盖苫布，经以上措施处理后，对大气影响甚微。

5.2.3 除尘装置

本项目颗粒物的净化处理主要由袋式除尘器完成。袋式除尘器能将烟气中的烟尘等颗粒物分离出来。本项目拟采用除尘效率不低于 99.5%的布袋除尘器，能够保证烟尘排放浓度达到相应排放标准。

本工程选用布袋除尘器具有如下可行性：

布袋除尘器的工作原理是含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大段粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来

落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管相喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

布袋除尘器主要特点如下：

①布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99.8%以上,且能有效去除废气中 PM_{10} 微细粉尘

②除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响较小。

③布袋除尘器采用分室结构后，除生器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行。

④布袋除尘器结构和维修均较简单。

⑤作为布袋除尘器的关键问题一般滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4~6 年。

本项目布袋除尘器除尘效率约 99.5%，烟尘的排放浓度在 13.74mg/m^3 之间，可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014）表 2 标准要求，对周围环境影响较小，烟气除尘措施可行。

5.3 环境管理及监测计划

1.排污口管理要求

在工程“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)中有关规定。

2.环境监测

表 5-2 环境监测计划一览表

监测项目	监测点	监测因子	监测频次
噪声监测	厂界四周	噪声	1 次/季度
废气	锅炉废气排放口	SO_2、颗粒物、NO_X、	在线监测
		汞及其化合物、林格曼黑度	1 次/季度

6、污染物排放及总量控制

6.1 总量控制原则

根据本项目的污染物排放途径、特点，结合区域环境特点及上级环境保护部门对污染物总量控制的要求，在满足清洁生产、达标排放原则的前提下，对本项目整体实施总量控制，力争项目实施后将污染物的排放降低到最低水平。

6.2 总量核算

由上表可知，本项目燃煤年消耗量为4200t，烟气产生量为$4.32\times10^7m^3$本项目锅炉烟气经布袋除尘器（除尘效率99.5%）、石灰石膏脱硫（脱硫效率70%）、SNCR脱硝工艺（脱硝效率50%），处理后的污染物最终排放浓度分别为烟尘：20.96mg/m³、SO_2：149.03mg/m³、NOx：142.94mg/m³，排放量分别为SO_2：7.34t/a、NOx：6.18t/a、烟尘：0.91t/a，处理后的锅炉烟气通过45m高烟囱排放后各污染物排放浓度均满足GB13721-2014《锅炉大气污染物排放标准》锅炉大气污染物新建锅炉限值要求。

本项目企业锅炉烟气产生及排放情况见表6-1。

表6-1　本项目企业锅炉烟气产生及排放情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		
			产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
锅炉	锅炉烟气	颗粒物	4191.43	181.07	布袋除尘器+石灰石膏脱硫+SNCR脱硝+45m高烟囱	99.5	排污系数法	20.96	0.91
		SO_2	496.76	24.46		70		149.03	7.34
		NO_X	285.88	12.35		50		142.94	6.18

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）》中要求，企业锅炉废气中实际排放量分别为颗粒物0.91t/a；SO2：7.34t/a；NOx：6.18t/a。

7、大气环境影响评价结论

1.工程概况

抚松县盛源热力有限公司拟投资5073.56万新建一座容量为1台29MW热水锅炉的锅炉房，能够提供29MW热量，可满足40万㎡供热面积的采暖需要，敷设一次管网长度2640m（沟长），二次管网长度1010m（沟长），建设2座换热站。

2.产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定，集中供热锅炉房项目属于鼓励类二十二项“城镇基础设施”中第11小项“城镇集中供热建设和改造工程”，因此，该项目是国家产业政策鼓励类项目，符合国家产业政策。

3.选址和理性分析

项目拟建位置供水、供电条件良好，交通便利，符合选址要求。项目规模较小，产生的污染物浓度较低，并均配备污染防治设施，在认真落实环评报告表中所提出的污染防治措施的前提下对周围环境影响较小。因此，本环评认为项目选址可行。

4.环境质量分析

（1）地表水

根据监测结果可知，各监测断面中监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

（2）环境空气

由区域环境空气质量监测与评价结果可知：白山市2018年SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度分别为21ug/m^3、22ug/m^3、59ug/m^3、32ug/m^3；CO 24小时平均第95百分位数为1.6mg/m^3，O_3日最大8小时平均第90百分位数为134 ug/m^3，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。本项目所在区域各监测点位TSP的日平均浓度最大值占标准的百分比均小于100%，无超标现象出现，符合GB3095—2012《环境空气质量标准》中二级标准要求。

（3）声环境

由监测统计结果可知，厂界监测点位昼间及夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，说明本项目区域声环境质量较好。

5.环境影响分析

⑴废水

本项目生活废水排入防渗旱厕，定期清运，生产废水主要为锅炉排水，用于灰库、渣库、煤场、降尘及输煤冲洗及除尘水，不外排，对周围环境影响较小。

⑵废气

锅炉房内 1 台热水锅炉废气经 SNCR 脱硝工艺+氧化钙湿法脱硫工艺+布袋除尘器处理后，锅炉烟气污染物均能实现达标排放，烟气通过烟囱高度为 45m，出口内径为 1.5m 的烟囱排入大气中，能够满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 相应的排放浓度限值要求。

⑶噪声

本项目噪声源为锅炉房风机等设备噪声，经过基础减振、安装防振垫、风机加隔音罩等措施后厂界处噪声排放可满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求。

⑷固体废物

本项目固废物主要为生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉渣、布袋除尘器除尘灰、脱硫石膏、离子交换树脂，生活垃圾由环卫部门统一处理，除尘灰、炉渣、脱硫石膏委托清运，离子交换树脂及废活性炭委托有资质单位处理。

各项固废物最终处置措施合理，暂存措施改造后对环境污染情况有积极改善作用的，可有效避免对环境造成二次污染。

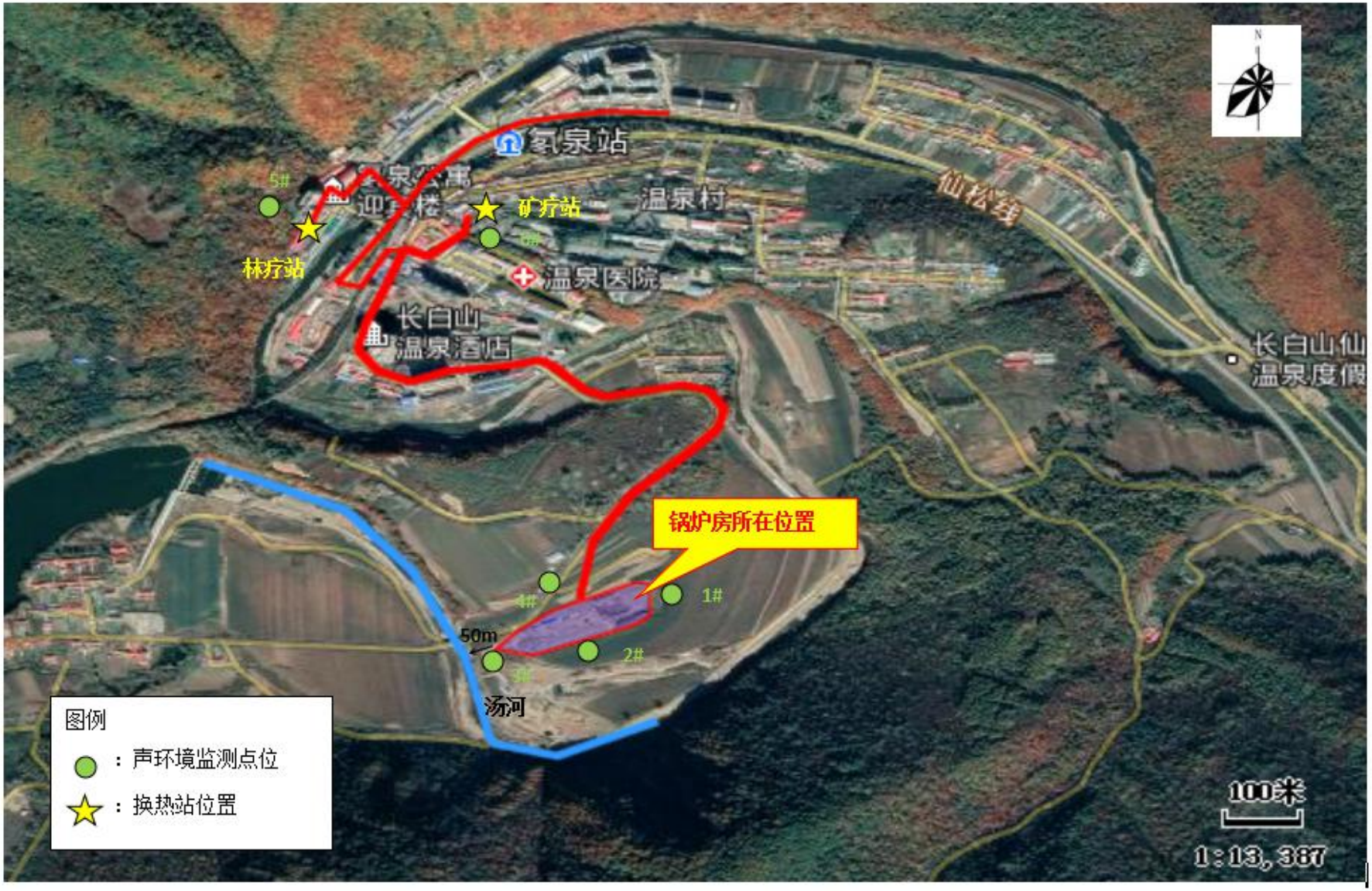
6.总量控制

本项目生活污水排入防渗旱厕，锅炉排污水用于浇渣，无需申请总量控制指标。

本项目新建 1 台 40t/h 燃煤锅炉，锅炉污染物排放量分别为：烟尘：0.81t/a，SO_2：7.34t/a，NO_x：6.18t/a，本项目可根据上述总量申请控制指标。

7.环境影响评价结论

本项目符合国家产业政策要求；项目营运期如能充分落实本报告提出的各项污染防治对策，可做到达标排放，对周围环境影响可接受。综上，在企业采取各项治理措施，确保污染物达标排放的情况下，本项目建设从环保角度看可行。



附图1 本项目锅炉、管线布设及周围情况、声环境监测点位示意图

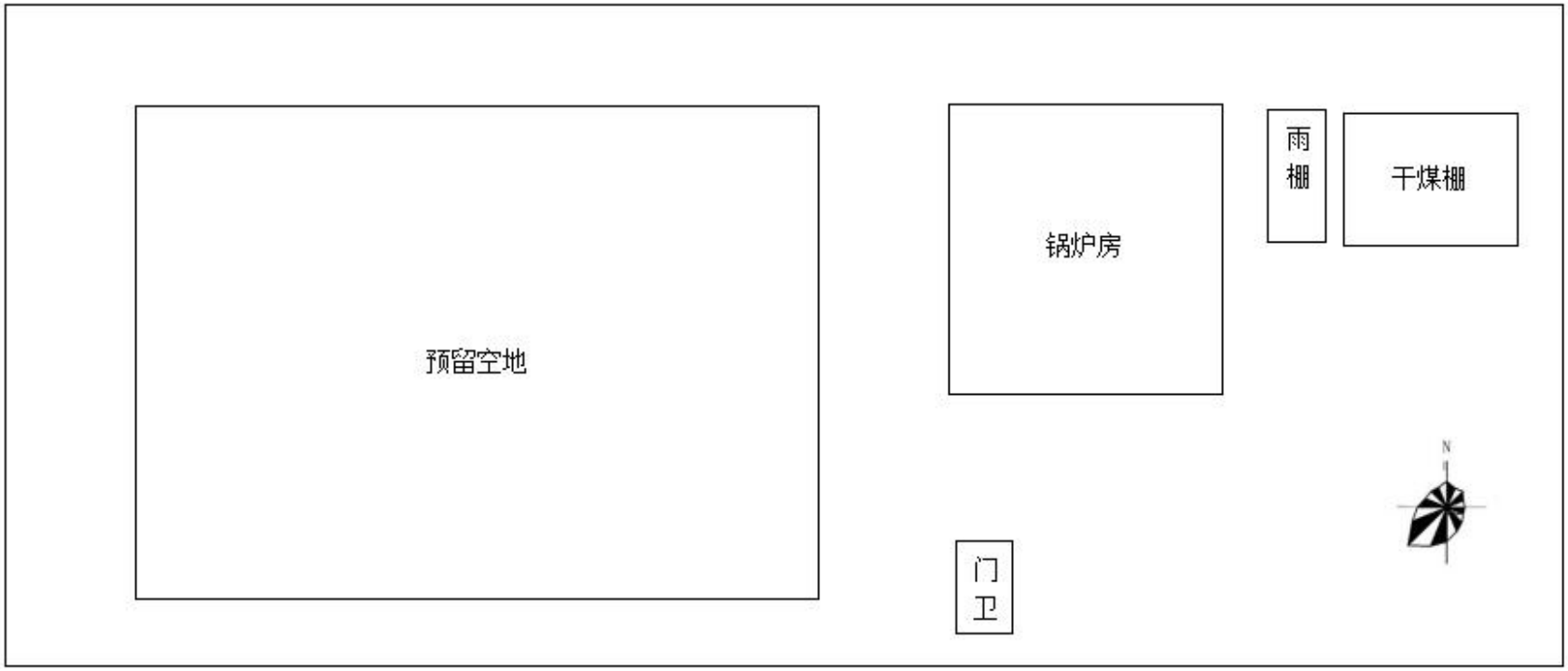
项目东侧

项目南侧

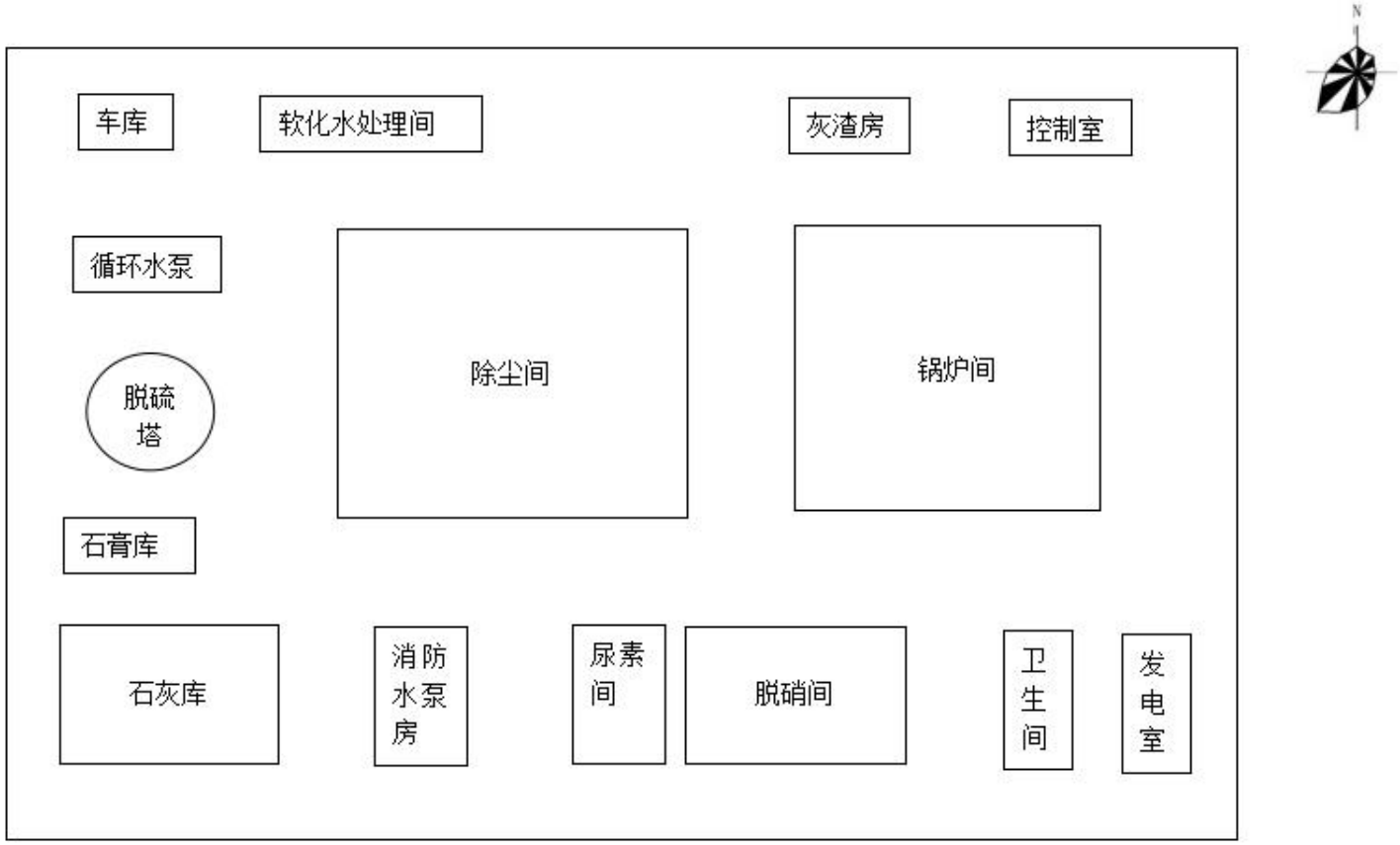
项目西侧

项目北侧

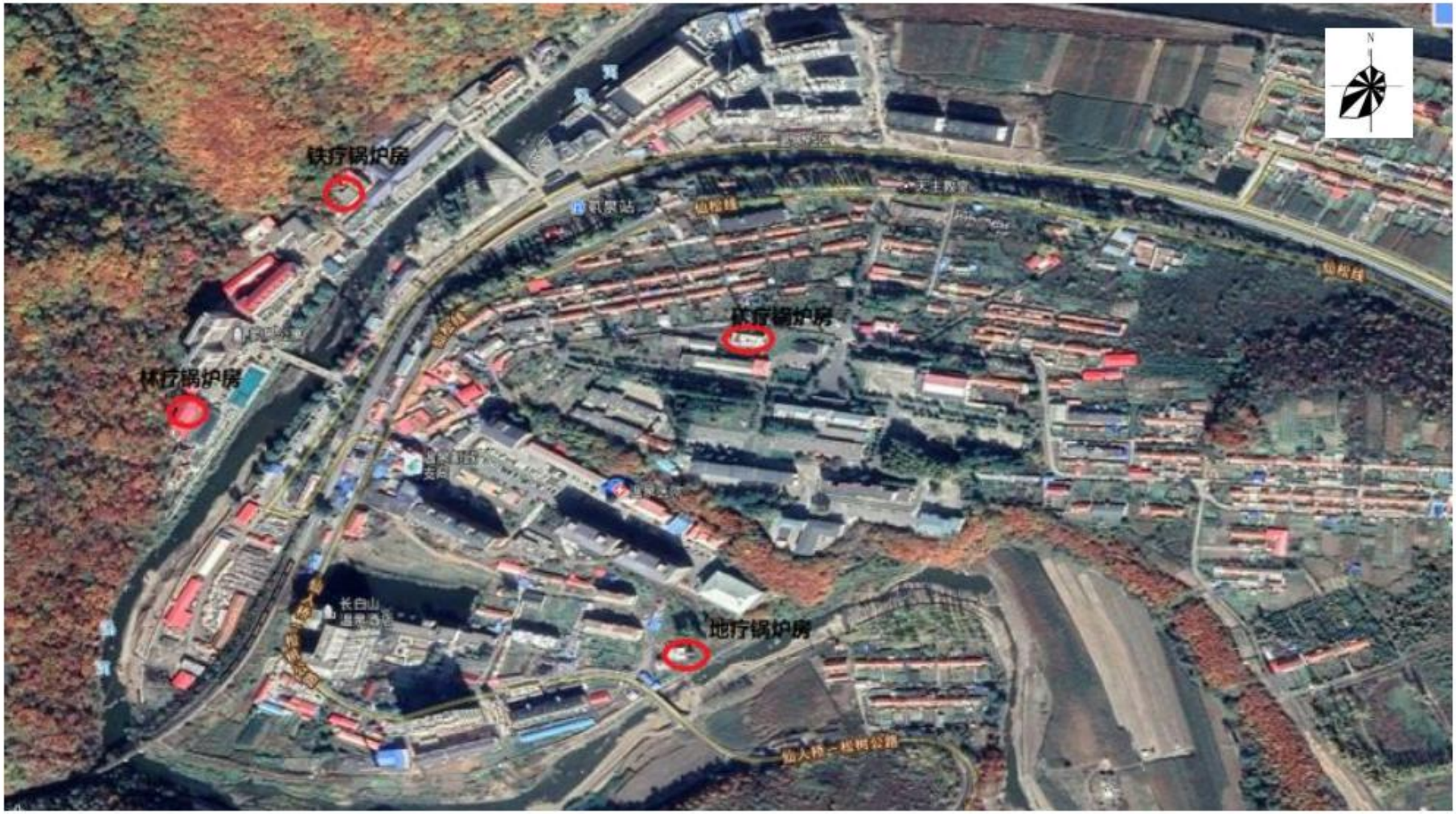
附图 2 本项目锅炉房周围现状示意图



附图 3 本项目厂区平面布置图



附图 4　　本项目锅炉房内平面布置图



附图 5　本项目原有锅炉房所在位置

附图 6　本项目地表水及环境空气监测点位示意图

营业执照

统一社会信用代码 91220602MA15XKF6XF

名　　称	抚松县盛源热力有限公司
类　　型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
住　　所	吉林省白山市抚松县抚松镇乐民小区C8栋-C10102号门市
法定代表人	朱军
注册资本	伍佰万元整
成立日期	2018 年 09 月 27 日
经营期限	长期
经营范围	热力生产和供应；建筑物采暖系统、空调设备、通风系统安装服务；管道工程服务；锅炉房及辅机设备改造、维修、安装；热力站设备及设施运行、维护及维修；热力供热设施施工；供热技术开发、咨询、转让及推广应用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关　　年　月　日

2018 09 27

每年1月1日至6月30日，应通过企业信用信息公示系统报送年度报告。
逾期未报送，工商行政管理机关将依据《企业信息公示暂行条例》有关规定予以处理。

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

抚松县新城热力公司检验报告单

来样时间：2019.3.10

项目	符号	单位	样重g	检验结果
全水分	Mt	%	10	8.01
分析水	Mad	%	1	0.73
挥发分	Vad	%	1	29.88
灰分	Aad	%	0.5	34.49
全硫含量	Sad	%	0.05	0.52
低位发热量	Qnet,ar	Kcal/kg	1	4281
高位发热量	Qgr,d	Kcal/kg	1	4766
焦渣特征				2

废水处理合同

委托单位：抚松县盛源热力有限公司（以下简称甲方）

承接单位：王守义　　（以下简称乙方）

依据中华人民共和国合同法，甲、乙双方就乙方为甲方处理其在厂区内的生活废水达成如下合同条款：

甲方委托乙方服务内容：

1、每月处理生活污水一次。

乙方服务形式

1、按时按量按质接收甲方废水。

2、处理受纳的污水，并确保达到国家标准与地方环境保护主管部门的要求。

3、按政府主管部门指定的位置和方式排放处理达标后的废水及安全处置废水处理污泥。

三、本合同一式二份，双方各执一份，具有同等效力。

四、合同经双方法人签字与盖章后生效，双方协议解除或更新合同方自动失效。

甲方：

乙方：王守义

2019年 11月 1日

购买炉灰渣协议书

甲方：抚松县盛源热力有限公司

乙方：李树军

甲方将炉灰渣无偿赠与乙方。乙方中途不得将炉灰卖个其他人。在取暖期内乙方负责炉灰的无偿装车，当天出灰必须拉走。取暖期结束必须将炉灰全部运完，否则甲方有权自行处理。

其他未尽事宜双方协商处理。

甲方：抚松县盛源热力有限公司

乙方：李树军

2019年 11月 1日

抚松县人民政府

抚政函〔2021〕173号

抚松县人民政府关于
仙人桥镇供热用地A、B地块
控制性详细规划的批复

仙人桥镇人民政府：

你镇《关于报批抚松县仙人桥镇供热用地A、B地块控制性详细规划的请示》（仙政发〔2021〕141号）已收悉。现批复如下：

一、同意《抚松县仙人桥镇供热用地A、B地块控制性详细规划》规划成果。同意该控制性详细规划区域位置：规划A地块为北三路以南、规划街以西、北四路以北、鹿场街以东。规划总面积约2.06公顷(其中二类居住用地0.28公顷；商业用地1.22公顷；防护绿地0.13公顷；供热用地0.12公顷；道路用地0.31公顷）；规划B地块为抚松县仙人桥镇温泉社区县道X094与汤河交汇处。规划总用地面积约1.63公顷

二、该地块控制性详细规划批复后，你镇要加强对该规划的实施管理，充分发挥好城乡规划公共政策的宏观调控作用，促进城乡建设协调发展。

此复。

抚松县人民政府

2021年8月26日

抚松县人民政府

抚政函〔2021〕171号

抚松县人民政府关于《抚松县仙人桥镇总体规划（2013–2030 年）》局部地块调整可行性论证报告的批复

仙人桥镇人民政府：

你镇《关于报批<抚松县仙人桥镇总体规划（2013-2030 年）>局部地块调整的请示》（仙政发〔2021〕138号）已收悉。现批复如下：

一、原则同意《抚松县仙人桥镇总体规划（2013-2030 年）》局部地块调整可行性论证报告的论证内容。同意调整区域位置：规划 A 地块为北三路以南、规划街以西、北四路以北、鹿场街以东。调整总面积约2.06公顷；规划 B 地块为抚松县仙人桥镇温泉社区县道 X094与汤河交汇处。调整总用地面积约1.63公顷

二、该调整批复后，你镇要加强对该规划的实施管理，并编制该地区的控制性详细规划，充分发挥好城乡规划公共政策的宏观调控作用，促进城乡建设协调发展。

此复。

抚松县人民政府

2021 年 8 月 26 日

编号： CCYB-20200515-017

CMA
170712050023

检 测 报 告

项目名称：抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目

委托单位：抚松县盛源热力有限公司

检测类别：委托检测

样品类别：地表水、噪声、环境空气

吉林省赢帮环境检测有限公司

地址：长春市高新开发区锦湖大路1357E号　　邮政编码：130022

电话：0431-89246618　　传真：0431-89246618

说　明

1．本检测报告仅对本委托项目负责。

2．检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。

3．未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。

4．本检测报告如有涂改、增减无效，未加盖计量认证章、公章和骑缝章无效，无授权签字人签字无效。

5．本检测报告仅对该批样品检测结果负责，委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。

6．未经本公司书面批准，本检测报告及我公司名称，不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传。

7．委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。

8．当本公司不负责抽样（如样品是客户提供）时，本检测报告结果仅适用于客户提供的样品。

9．本报告分为正副本，正本交客户，副本存档。

10．本报告不作为仲裁、诉讼、产品鉴定等依据。

11．本检测报告仅对产品标识标签的完整性、规范性进行核查，不对产品的实物与标识标签内容的真实性进行检验检测。

一、检测基本情况

委托单位：抚松县盛源热力有限公司
项目名称：抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目
项目地理位置：吉林省白山市抚松县抚松镇乐民小区 C8 栋
检测项目：地表水：pH、COD、BOD_5、NH_3-N； 噪声：等效 A 声级； 环境空气：TSP。
采样日期：2020 年 05 月 05 日--2020 年 05 月 11 日
检测日期：2020 年 05 月 05 日--2020 年 05 月 14 日
采样人员：朱成博、郑楠

二、气象条件

监测时间	天气状况	气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2020.05.05	多云	18	100.2	43	1.1	西北风
2020.05.06	晴	17	100.3	45	1.5	北风
2020.05.07	多云	19	100.7	41	1.2	西南风
2020.05.08	多云	12	100.5	47	1.6	南风
2020.05.09	多云	17	100.4	43	1.3	东北风
2020.05.10	多云	18	100.8	42	1.2	西南风
2020.05.11	多云	16	100.3	44	1.4	西南风

三、采样规范

项目	采样规范
地表水	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91-2002
噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008
环境空气	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017

四、检测依据方法及检出限

项目	检测方法	检出限	单位
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	--	无量纲
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L
BOD_5	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L

NH_3-N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L
噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	--	dB(A)
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001	mg/m^3

五、检测仪器

检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
NH_3-N	紫外可见分光光度计	UV-5100 型	S-ZWGD-02
pH	pH 计	PHS-3C	S-PH-01
BOD_5	溶解氧测定仪	JPBJ-608	S-DO-01
COD	COD 自动消解回流仪	YHCOD-100	S-COD-01
噪声	声级计	AWA5636	S-SJJ-01
TSP	电子天平	PT-104/55S	S-TP-02

六、检测结果

表 1 环境空气检测结果

单位：mg/m^3

监测日期	1#厂址处	2#厂址下风向 500m
	TSP	
2020.05.05	0.073	0.082
2020.05.06	0.076	0.081
2020.05.07	0.072	0.079
2020.05.08	0.075	0.082
2020.05.09	0.077	0.083
2020.05.10	0.078	0.085
2020.05.11	0.071	0.077

表 2 地表水检测结果

单位：mg/L （pH 无量纲）

监测点位	监测日期		
	2020.05.05		
	1#厂址上游 500m	2#厂址处	3#厂址下游 500m
pH	7.16	7.17	7.31
COD	14	16	17
BOD_5	3.2	3.4	3.8
氨氮	0.452	0.567	0.785

续表 2 地表水检测结果

单位：mg/L （pH 无量纲）

监测点位	监测日期		
	2020.05.06		
	1#厂址上游 500m	2#厂址处	3#厂址下游 500m
pH	7.15	7.23	7.46
COD	13	15	18
BOD_5	3.1	3.5	3.7
氨氮	0.433	0.618	0.835

续表 2 地表水检测结果

单位：mg/L （pH 无量纲）

监测点位	监测日期		
	2020.04.29		
	1#厂址上游 500m	2#厂址处	3#厂址下游 500m
pH	7.07	7.26	7.39
COD	14	16	18
BOD_5	3.3	3.6	3.9
氨氮	0.421	0.597	0.763

表 3 噪声检测结果

监测日期	监测点位	检测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
2020.05.05	1#锅炉房东厂界外 1m	53	42
	2#锅炉房南厂界外 1m	50	41
	3#锅炉房西厂界外 1m	51	40
	4#锅炉房北厂界外 1m	52	43
	5#换热站 1	50	40
	6#换热站 2	51	41
2020.05.06	1#锅炉房东厂界外 1m	52	43
	2#锅炉房南厂界外 1m	51	42
	3#锅炉房西厂界外 1m	52	41
	4#锅炉房北厂界外 1m	51	42
	5#换热站 1	51	41
	6#换热站 2	50	40

（以下空白）

编制：[illegible] 审核：[illegible] 签发：[illegible]

日期：2020.05.15 日期：2020.05.15 日期：2020.05.15

白山市生态环境局抚松县分局
关于抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目处理意见

抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目于2019年12月开始建设，总投资5073万元，其中环保投资148万元，该项目于2020年10月完成主体工程建设。

该项目是事关民生的保障性基础设施建设项目，上马比较匆忙，施工期短，为推动项目建设，抚松县政府于2019年7月2日召集相关部门召开了专题会议，做了“关于研究解决万良镇、仙人桥镇新建集中热源建设工程相关事宜的会议备忘”。该项目因急于施工造成未批先建情况，按照生态环境部《关于进一步规范适用环境行政处罚自由裁量权的指导意见》（环执法[2019]42号）和吉林省生态环境厅《关于印发生态环境领域包容审慎监管执法“四张清单”的通知》（吉环执法字[2020]92号）等相关文件要求，经研究认为该项目违法行为轻微且同步设计、安装、使用了脱硫脱硝除尘等污染防治设施，没有造成危害后果，对其未批先建行为不予处罚。项目单位要尽快办理环保审批等相关手续。

白山市生态环境局抚松县分局

2020年10月9日

关于抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目的监察意见

抚松县盛源热力有限公司于2019年12月开始建设抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目，该项目总投资在5073万元，其中环保投资148万元。项目于2020年10月主体建设完成。

该项目无环境信访，符合环保要求。

2020年10月9日

《抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目环境影响报告表》复核意见

抚松县行政审批局对《抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目环境影响报告表》进行函审，共聘请3名专家组成专家组，经专家认真讨论，一致同意报告表通过评审，并形成了《抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目技术评估专家评审意见》，环评单位吉林省天成环境工程咨询有限公司对该报告表进行了修改和完善，对该报告表（报批版）进行了复核，认为《抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目环境影响报告表（报批版）》基本能够按专家意见进行了修改与补充，同意上报。

复核人：黄涛

2021年10月20日

抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目
环境影响报告表技术评估专家评审意见

抚松县行政审批局于2021年 10 月 13日组织评审专家对抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目环境影响报告表进行技术评估，该报告表由吉林省天成环境工程咨询有限公司编制，项目建设单位为抚松县盛源热力有限公司，评审过程聘请 3 名省内有关环境影响评价、环境工程等专业技术专家共同组成评估审查组，名单附后。

评估审查组各成员认真审查了环境影响评价单位编制的建设项目环境影响报告表，根据多数专家意见形成如下评估意见：

一、项目基本情况及环境可行性

仙人桥镇温泉社区原有小锅炉总吨位14T，供热管网800m，小锅炉房分布零散，容量小，热效率低，能源浪费大，经济效益差，除尘效果差，污染环境，处于低质量、不稳定状态运行，已拆除使用。目前仙人桥镇温泉社区供热区域内缺少集中供热，能源浪费严重。随着本区发展，尽快实现大容量、高效率的区域锅炉房供热已势在必行。

根据要求将对该供热区域进行新的规划建设，拟在该区域内实现集中供热。抚松县盛源热力有限公司拟投资5073.56万新建一座容量为1台29MW热水锅炉的锅炉房，敷设一次管网长度2640m（沟长），二次管网长度1010m（沟长），建设2座换热站。

建设项目运营期内，本项目生活废水排入防渗旱厕，定期清运；生产废水主要为锅炉排水，用于灰库、渣库、煤场、降尘及输煤冲洗及除尘水，不外排；锅炉房内1台热水锅炉废气经SNCR脱硝工艺+氧化钙湿法脱硫工艺+布袋除尘器处理后通过高度为45m的烟囱排放；噪声源为锅炉房风机等设备噪声，采用基础减振、安装防振垫、风机加隔音罩等措施控制噪声污

染；本项目固废物主要为生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉渣、布袋除尘器除尘灰、脱硫石膏、离子交换树脂。生活垃圾由环卫部门统一处理，除尘灰、炉渣、脱硫石膏外卖，离子交换树脂委托有资质单位处理（校核）。

综上所述，该建设项目符合国家产业政策，在施工期、运营期认真落实各项环境污染防治措施后，项目所产生的环境影响在可接受范围内，在严格落实各项环境污染防治措施、确保各项污染物达标排放前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、环境影响报告表质量技术评估意见

评估审查专家认为，该报告表符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，同意该报告表通过技术评估审查。根据专家评议，该报告表质量为合格。

三、报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性，建议评价单位参考如下具体意见对报告表进行必要修改。

具体修改意见如下：

1.校核、完善编制依据；明确工程建设性质；结合供热规划，充实项目选址合理性。

2.细化替代的热源概况；复核锅炉大气污染物排放标准；复核燃煤量，明确锅炉尾气污染物源强核算方式；补充脱硝工艺；补充烟囱高度合理性分析；明确是否按照在线监测装置；复核水平衡及排污水处置方式；复核固废产生量，校核固废的性质；复核噪声监测结果。

3.完善“三同时”验收内容和环境监测计划；规范相关图件。

专家组长签字：黄涛

2021 年 10 月 13 日

环境影响评价文件编制质量
考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省天成环境工程咨询有限公司

环评单位承担项目名称：

抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目

评审考核人：

职务、职称：高　工

所在单位：长春市鑫泰工程咨询有限公司

评审日期：2021年10月13日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考　核　内　容	满分	评分
1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面	10	
2. 项目概况及工程分析是否清晰	40	
3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚	10	
4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行	30	
5. 其他评价内容是否全面准确	5	
6. 综合评价结论的可行性与规范性	5	
合　计	100	60
7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色	+10	
8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格： ⑴项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）； ⑵采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）； ⑶环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、O_3、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的； ⑷环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）； ⑸环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）； ⑹所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的； ⑺建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：		

注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；
2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；
3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见
按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。
一、环境可行性意见：
本项目为新建集中供热工程。项目符合国家产业政策，符合区域人居生活发展要求，符合环境规划要求，社会效益较好，报告提出的
污染治理措施合理可行，“三废”可以达标排放。从环保角度看，项目
可行。
二、报告编制质量意见：
本报告编制符合国家现行的环评导则要求，工程分析较全面，工
程分析内容基本上清楚，预测方法准确，提出的措施具有可操作性，
评价结论可信。同意通过技术审查。
三、修改及补充意见：
①校核建设性质。
②细化替代的热源概况；复核燃煤量，明确锅炉尾气污染物源强核算方式；复核水平衡；复核固废产生量，校核固废的性质。
③校核大气评价等级和预测结果；复核噪声监测结果。
④完善“三同时”验收内容和环境监测计划。
⑤规范、完善相关图件。

环境影响评价文件编制质量
考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省天成环境工程咨询有限公司

环评单位承担项目名称：

抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目

评审考核人：翟绍武

职务、职称：正高级工程师

所在单位：吉林省环境工程评估中心

评审日期：2021年10月13日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考　核　内　容	满分	评分
1.环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面	10	
2.项目概况及工程分析是否清晰	40	
3.区域环境现状与保护目标调查是否清楚	10	
4.环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行	30	
5.其他评价内容是否全面准确	5	
6.综合评价结论的可行性与规范性	5	
合　计	100	60
7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色	+10	
8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格： ⑴项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）； ⑵采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）； ⑶环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、O_3、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的； ⑷环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）； ⑸环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）； ⑹所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的； ⑺建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：		

注：1.环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为10分，并给出相应理由；
2.直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记0分；
3.依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见

按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。

一、本项目位于泉镇汤河与X094县道交汇。锅炉房占地面积1306.95㎡，建筑面积1606.1㎡。本期工程拟新建一座容量为1台29MW热水锅炉的锅炉房，对原有的800m供热管网进行维修改造，重新敷设一次管网长度2640m（沟长），二次管网长度1010m（沟长），建设2座换热站。项目选址基本合理，在采取有效的污染防治措施，各项污染物达标排放的前提下，从生态环境保护角度分析，项目建设可行。

二、环评文件编制内容基本全面，评价标准及模式选择基本正确，项目概况及工程分析基本清楚，现状调查符合区域实际，环境影响评价结论可信，提出的污染防治措施总体可行。

三、对环境影响评价文件修改和补充的建议

1.编制依据中补充土壤污染防治法、生态环境、建设项目环境风险评价技术导则等文件。

2.复核项目由来表述内容，补充5台燃煤小锅炉拆除时间。

3.复核环境空气质量部分，出现通化市环保局发布字样。

4.复核地表水、噪声现状监测情况，换热1现状噪声超标，未进行分析。复核表17地表水监测结果和表19厂界噪声监测结果，复核噪声环境影响分析内容。

5.复核环境保护目标污染控制重点及表20项目环境保护目标。

6.复核项目运营期废水环境影响分析内容，出现乾安县、潜字泡。

7.补充大气环境等级评价过程及大气环境防护距离分析内容。

8.补充地表水、地下水、土壤环境等评价内容。

9.补充环境风险识别和环境风险防范措施内容。

10.复核行业规范符合性分析内容，出现2台锅炉。

11.细化项目选址合理性分析。

12.补充相关附件和图件。

13.加强文字校核，插入规范页码。

环境影响评价文件编制质量
考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省天成环境工程咨询有限公司

环评单位承担项目名称：

抚松县“三供一业”温泉四大疗养院供热维修改造项目

评审考核人：顾斌

职务、职称：高工

所在单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

评审日期：2021年10月13日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考　　核　　内　　容	满分	评分
1.环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面		
2.项目概况及工程分析是否清晰		
3.区域环境现状与保护目标调查是否清楚		
4.环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行		
5.其他评价内容是否全面准确		
6.综合评价结论的可行性与规范性		
合　　计		
7．环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色	+10	65
8．存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格： ⑴项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）； ⑵采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）； ⑶环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、O_3、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的； ⑷环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）； ⑸环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）； ⑹所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的； ⑺建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：		

注：1.环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为10分，并给出相应理由；
2.直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记0分；
3.依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见
按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。
1、仙人桥镇无供热专项规划，项目建设规划符合性分析不充分。 2、复核环境保护目标分布调查。从影像图上看，锅炉房厂界外（东北侧）500米范围内有环境空气保护目标分布，项目锅炉烟气排放汞及化合物，需设置大气专项评价，并按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。 3、明确供热范围及设计供热面积，调查供热范围内拟取代锅炉房废气污染物排放量及总量指标情况，说明本项目总量指标来源。 4、明确锅炉年运行时数及供热参数。复核燃煤量及煤质分析报告（提供有效的煤质分析报告）。按《污染源源强核算技术指南 锅炉》复核并规范源强核算过程，应优先采用物料衡算，重新核算锅炉烟气污染物产生量和浓度、排放形式、污染物排放浓度（速率）、污染物排放量。 5、说明运行期燃煤有无破碎工序，细化煤料存储、输送方式。 6、细化储煤棚和灰渣库建筑形式；说明煤场及渣场的存储能力及污染防治措施，充实地下水环境影响分析及污染防治措施内容。 7、校核区域地表受纳水体。（浑江？） 8、完善环境保护措施监督检查清单，复核排放量汇总表。 顾斌