

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：密山市北大营供热中心设备改造项目

建设单位（盖章）：黑龙江省牡丹江市垦区北大营物业有限公司

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：密山市北大营供热中心设备改造项目
建设单位（盖章）：黑龙江省牡丹江垦区北大营物业
有限公司
编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制



扫描全能王 创建

打印编号: 1753952384000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	80i96v		
建设项目名称	密山市北大营供热中心设备改造项目		
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）	黑龙江省牡丹江市牡丹江北大营物业有限公司		
统一社会信用代码	91233003749670647Y		
法定代表人（签章）	贾中华		
主要负责人（签字）	荆红		
直接负责的主管人员（签字）	荆红		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江聚晟源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230109MAD8MTL00W		
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
王宪恩	07352223506220325	BH054959	王宪恩
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王宪恩	全文编写	BH054959	王宪恩

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	61
六、结论	61
附表	64
建设项目污染物排放量汇总表	64

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置图
- 附图 3 环境保护目标分布图
- 附图 4 密山市声环境功能区划图
- 附图 5 周边环境关系图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 土地手续
- 附件 3 现状评估报告（节选）
- 附件 4 燃料分析报告
- 附件 5 引用现状检测报告
- 附件 6 供热规划批复
- 附件 7 废气总量核定说明
- 附件 8 备案承诺书
- 附件 9 生态环境分区管控分析报告
- 附件 10 引用验收监测报告
- 附件 11 应急预案备案表
- 附件 12 废布袋厂家回收协议
- 附件 13 锅炉灰渣及除尘灰外售协议
- 附件 14 离子交换树脂厂家回收协议
- 附件 15 脱硫副产物外售协议
- 附件 16 危废处置处置协议
- 附件 17 情况说明
- 附件 18 排污许可证
- 附件 19 验收意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	密山市北大营供热中心设备改造项目		
项目代码	2502-230382-04-01-345386		
建设单位联系人	荆红	联系方式	13101673198
建设地点	黑龙江省鸡西市密山市北大营区		
地理坐标	(131度 51分 37.746秒, 45度 32分 53.498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	四十一、电力、热力生产和供应业91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3235.06	环保投资（万元）	19.5
环保投资占比（%）	0.60	施工工期	2025.7~2025.9
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（本次不新增）

专项评价设置情况	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）可知，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价，本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价设置情况详见表 1-1。			
	表 1-1 本项目专项评价设置情况			
	专项评价的类别	设置原则	本项目设置情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 50米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目为热力生产和供应项目，建设项目排放废气污染物包括颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、烟气黑度。根据《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，建设项目排放的汞及其化合物属于有毒有害污染物，500m 范围内有环境敏感目标，因此，需设置大气专项评价	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不属于工业废水直排建设项目以及废水直排的污水集中处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质数量与临界量比值 Q=3.565008，超过临界量。因此，设置环境风险影响评价专题。	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于向海洋排放污染物的海洋工程项目	否
	综上，本项目需开展大气专项评价及环境风险专项评价工作。			
规划情况	规划名称：《密山市城市供热专项规划（2023-2035年）》 审批机关：密山市人民政府 审查文件名称及文号：《关于同意密山市城市供热专项规划（2023-2035年）的批复》（密政批[2024]26号）			
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	与《黑龙江省密山市城市供热专项规划（2023—2035）》符合性分析： 密山市住房和城乡建设局委托黑龙江省城市规划勘测设计研究院编制了《黑龙江省密山市城市供热专项规划（2023—2035）》于2024年3月15日取得密山市人民政府《关于同意密山市城市供热专项规划（2023-2035）的批复》（密政批[2024]26号），批复详见附件6。 （1）供热范围 黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司供热范围为西至建国路、惠民四期以东，南至铁路，北至物资水源地，东至同心路东铁路以北及农资综合大市场原华融商贸城。 （2）供热热负荷 参考密山市国土空间总体规划（2021-2035），未来规划期内铁西开发区为主要热负荷新增区域，同时随着原有供热区域内棚户区改造及新楼盘的开发，供热面积也随之增加。近期新增面积主要集中于现有供热区域，包括和平乡、北大营、连珠山地区，用于完善现有供热区域供热能力。 近期至2025年，中心城区规划总人口为12.5万人，规划总建筑面积$1000\times 10^4\text{m}^2$，采暖面积$990\times 10^4\text{m}^2$，规划集中供热面积$872\times 10^4\text{m}^2$，集中供热普及率约为88.1%。 中期至2030年，中心城区规划总人口为13.5万人，规划总建筑面积$1110\times 10^4\text{m}^2$，采暖面积$1100\times 10^4\text{m}^2$，规划集中供热面积$1020\times 10^4\text{m}^2$，集中供热普及率约为92.7%。 远期规划至2035年，中心城区规划总人口为15万人，规划总建筑面积$1275\times 10^4\text{m}^2$，采暖面积$1275\times 10^4\text{m}^2$，规划集中供热面积$1200\times 10^4\text{m}^2$，集中供热普及率约为94.12%。 （3）热源规划 本次供热规划范围包括：中心城区、和平乡、北大营、铁西区、
-------------------------	---

连珠山、开发区、八五七农场、八五一一农场、八五五农场、兴凯湖农场、农垦牡丹江管理局。

密山市中心城区规划形成两个供热分区，一处是以密山市朝阳热电有限公司为主热源的中心城区供热分区，另一处为以开发区锅炉房为主热源的铁西供热分区。

截止2022年底，区域内现有区域供热锅炉房企业两家，供热锅炉22台，其中生物质锅炉18台，供热面积合计 $96.63\times 10^4\text{m}^2$ 。

牡丹江垦区北大营物业有限公司现有供热锅炉2台。

表 3-3 牡丹江垦区北大营物业有限公司设备参数表

名称	主要技术参数		
	项目	装机规模	供热能力
锅炉	型号 数量 型式 额定热功率 额定工作压力 额定出水温度 锅炉回水温度 设计燃料	QXW14-1.0/115/70 1 台 往复炉排热水锅炉 14MW 1.0MPa 115℃ 70℃ 二类烟煤	14
锅炉	型号 数量 型式 额定热功率 额定工作压力 额定出水温度 锅炉回水温度 设计燃料	DHW29-1.25/115/70-AII 1 台 往复炉排热水锅炉 29MW 1.25MPa 115℃ 70℃ 二类烟煤	29

（4）近期热源规划

近期中心城区集中供热面积 $872\times 10^4\text{m}^2$ ，热负荷446.30MW。

近期规划新建开发区锅炉房，建设1×42MW+2×28MW生物质热水锅炉，计划2024年投产，同时扩建黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司70MW新能源热水锅炉一台，计划2025年投产。开发区锅炉房承担密山市朝阳热电有限公司铁西区域、开发区和连珠山区域；黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司供热范围为西至建国路、惠民四期以东，南至铁路，北至物资水源地，东至同心路东铁路以北及农资综合大市场原华融商贸城。其中铁西区域近期仍保留密山市朝阳热电有限公司现状供热规模，开发区锅炉房主要承担新增负荷。

表 3-10 近期新建锅炉设备参数表			
企业名称	主要技术参数		
	项目	装机规模	供热能力
开发区锅炉房	锅炉型式 锅炉额定产热量 额定压力 额定供水温度 额定回水温度 排烟温度 锅炉设计效率 台数	循环流化床生物质热水锅炉 42MW 1.6MPa 120℃ 70℃ 139℃ 90% 1 台	98 MW
开发区锅炉房	锅炉型式 锅炉额定产热量 额定压力 额定供水温度 额定回水温度 排烟温度 锅炉设计效率 台数	循环流化床生物质热水锅炉 28MW 1.6MPa 120℃ 70℃ 139℃ 90% 2 台	
北大营物业有限公司	锅炉型式 锅炉额定产热量 额定压力 额定供水温度 额定回水温度 排烟温度 锅炉设计效率 台数	新能源热水锅炉 70MW 1.6MPa 120℃ 70℃ 139℃ 90% 1 台	70 MW

根据《密山市城市供热专项规划（2023-2035 年）》，黑龙江省牡丹江市垦区北大营物业有限公司预计建设 1 台 70MW（100t/h）热水锅炉，满足近期、远期规划热负荷需求，黑龙江省牡丹江市垦区北大营物业有限公司现有一台 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉和一台 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，现有 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉设备老旧，能耗高，不符合清洁生产要求，决定拆除现有 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉，仅剩一台 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，满足现状 45 万平方米的热负荷要求，但由于没有备用锅炉且近期规划供热面积增加至 70 万平方米，现有 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉无法满足近期规划热负荷要求，因此，黑龙江省牡丹江市垦区北大营物业有限公司在原有锅炉房新建一台 42MW（60t/h）热水锅炉，29MW（40t/h）燃煤热水锅炉作为备用锅炉，该项目投产后可以满足现状及近期规划热负荷的要求，预计建设 1 台 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉满足远期规划热负荷需求，综上，本项目建设满足《黑龙江省密山市城市供热专项规划（2023—2035）》规划要求（情况说明见附件 17）。

其他 符合 性分 析	1、产业政策		
	本项目为燃煤热水锅炉建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，针对本项目锅炉的建设的政策符合性如下：		
	表1-2产业结构调整指导目录符合性分析		
	产业结构调整指导目录要求	本项目建设情况	符合性
	限制类：58. 县级及以上城市建成区每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他区域每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉	本项目为 42MW（60t/h）燃煤热水锅炉	符合
	淘汰类：50. 固定炉排燃煤锅炉	本项目燃煤热水锅炉属于链条炉排热水锅炉	符合
	淘汰类：64. 每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉	本项目为 42MW（60t/h）燃煤热水锅炉	符合
	淘汰类：70. 每小时 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉（大气污染防治重点区域）	本项目为 42MW（60t/h）燃煤热水锅炉	符合
	2、选址合理性分析		
	本项目位于黑龙江省鸡西市密山市北大营区黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司院内，厂址中心坐标为 131 度 51 分 37.746 秒，45 度 32 分 53.498 秒，厂界东侧为空地及居民、南侧为村路，隔路为居民、西侧为城市支路，隔路为居民、北侧为北大营物业综合楼小区。本项目用地性质为公共设施用地（附件 2），用地性质符合密山市土地利用总体规划。项目选址不涉及自然保护区、地质公园、风景名胜区、森林公园、水产种质资源保护区、饮用水水源保护区、湿地公园和一级国家级公益生态林、基本农田保护区等需要特殊保护区域。 项目所在地具有方便的交通运输和水电条件，便于项目的建设。项目对周边环境的影响主要是废气、废水、设备噪声以及固体废物，采取相应的环保措施后对周边环境影响较小。本项目污染物采取相应措施后均能实现达标排放，对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。项目运行不会改变区域环境功能。 综上所述，在严格落实本报告表提出的污染防治措施，保证各项污染物稳定达标排放前提下，项目选址合理。		
	3、“生态环境分区管控”符合性分析		

	本项目位于黑龙江省鸡西市密山市北大营区黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司院内，不新增用地，根据《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新的通知》（黑环发〔2024〕1 号）以及自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》的划定成果、《鸡西市生态环境准入清单》（2023 年）、《密山市北大营供热中心设备改造项目生态环境分区管控分析报告》，本项目与生态环境管控分区符合性如下： （1）生态保护红线 本项目位于黑龙江省鸡西市密山市北大营区黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司院内，根据《密山市北大营供热中心设备改造项目生态环境分区管控报告》分析得出的数据，本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，因此项目建设符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线符合性分析 根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》，评价区域内环境空气质量区域监测点位常规监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，因此判定项目所在区域为达标区，根据环境质量现状补充监测数据，TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级排放限值，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准中污染物空气质量浓度参考限值，汞未检出；地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；松花江水质满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，本项目固体废物均得到合理处置或综合利用，固废处置率 100%。 本项目运营期各类污染物经环境保护措施治理后均可达标排放，对区域环境造成的不利影响较小，因此，本项目的建设不会降低项目所在地周边环境的环境功能质量，符合环境质量控制底线要求。 （3）资源利用上线符合性分析 本项目锅炉用水依托市政管网供水，项目用水量不会超过密山市水资
--	---

源利用上线。供电电源由市政供电电网提供，用水水源及供电电源可靠，本项目用地性质为公共设施用地，不占用耕地、林地、黑土地，用地性质符合密山市土地利用总体规划要求，亦不会达到土地资源利用上线。本项目冬季供暖依托厂区内锅炉房，本项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求

（4）生态环境准入清单符合性分析

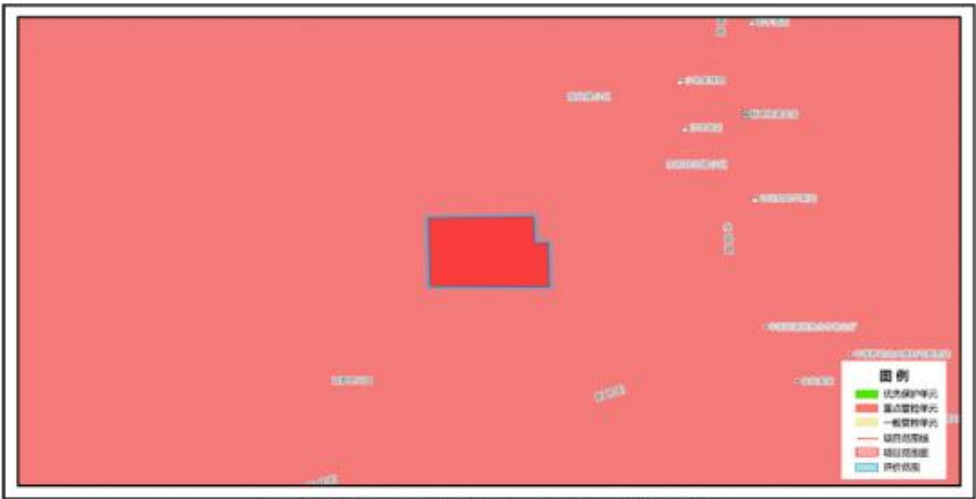
本项目位于黑龙江省鸡西市密山市北大营区黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司院内，根据《密山市北大营供热中心设备改造项目生态环境分区管控报告》分析得出的数据，本项目所在地属于重点管控单元。

1）一图一表一说明

根据《黑龙江省生态环境分区管控应用技术指南环境影响评价》中相关规定：“环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式”。本项目具体分析如下。

①一图

根据本项目“生态环境分区管控分析报告”，本项目与环境管控单元叠加图如下：



密山市北大营供热中心设备改造项目与环境管控单元叠加图

图 1-1 本项目与环境管控单元叠加图

②一表

根据本项目“生态环境分区管控分析报告”可知，本项目与环境管控单元符合性分析见下表。

表 1-3 生态环境准入清单符合性分析					
适用范围		管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元	密山市城镇空间 (编码:ZH23038220002)	空间布局约束	1. 执行本清单 (1) 严禁在人口密集区新建危险化学品生产项目,城镇人口密集区危险化学品生产企业应搬迁改造。 (2) 禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 2. 水环境农业污染重点管控区同时执行 (1) 科学划定畜禽养殖禁养区。 (2) 加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物;在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植;在北部四、五积温区开展米豆麦轮作,促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。 (3) 水环境城镇生活污染重点管控区同时执行除干旱地区外,新建城区应全面实行雨污分流,鼓励对初期雨水进行收集、处理和资源化利用。	项目属于热力生产和供应项目,项目在现有厂区内建设,不新增占地。	符合
		污染物排放管控	1. 执行本清单:加快 65t/h 以上燃煤锅炉(含电力)超低排放改造。 2. 水环境农业污染重点管控区同时执行 (1) 支持规模化畜禽养殖场(小区)开展标准化改造和建设,提高畜禽粪污收集和处理机械化水平,实施雨污分流、粪污资源化利用,控制畜禽养殖污染排放。 (2) 畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运,或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用,督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。 (3) 全面加强农业面源污染防治,科学合理使用农业投入品,提高使用效率,减少农业内源性污染。 3. 水环境城镇生活污染重点管控区同时执行 (1) 新区污水管网规划建设应当与城市开发同步推进,除干旱地区外均实行雨污分流。 (2) 强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。 (3) 推进合流制排水系统雨污分流改造,难以改造的,应采取截流、调蓄和治理等措施;推进现有污水处理设施配套管网建设;进一步提高城市、县城生活污水收集处理效能。 (4) 县级以上人民政府应当合理确定城镇排水与污水处理设施建设标准,统筹安排管网、泵站、污水处理厂以及污泥处理处置、再生水利用、雨水调蓄和排放等排水与污水处理设施建设和改造,提高	项目属于热力生产和供应项目,锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘,不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统,不外排。	符合

			城镇污水收集率和处理率。		
		环境 风险 防控	化工园区与城市建成区、人员密集场所、重要设施、敏感目标等应当保持规定的安全距离，相对封闭，不应保留常住居民，非关联企业和产业要逐步搬迁或退出，妥善防范化解“邻避”问题。严禁在松花江干流及一级支流沿岸 1 公里范围内布局化工园区。	项目不属于化工园区，风险物质存在量较少，运行期严格进行管理，并做好相应的风险防范措施。	符合
		资源 利用 效率 要求	1.推进污水再生利用设施建设。 2.公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。	锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，不外排。	符合

③一说明

密山市北大营供热中心设备改造项目位置涉及鸡西市密山市；项目占地总面积小于 0.01 平方公里。与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地(现状管理数据)交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为小于 0.01 平方公里，占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%，与地下水环境一般管控

	区交集面积为小于 0.01 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。 综上，本项目符合“生态环境分区管控”相关要求。 4、与《黑龙江省大气污染防治条例》符合性分析 本项目与《黑龙江省大气污染防治条例》（2018 年修正）符合性分析见下表。 表 1-4 与《黑龙江省大气污染防治条例》（2018 年修正）符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>条例要求</th><th>本项目情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当配套建设大气污染防治设施。应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，不得擅自拆除或者闲置。</td><td>本项目采取有效的污染防治措施，环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</td></tr> <tr> <td>实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照排污许可证的要求排放大气污染物；未取得排污许可证的，不得排放大气污染物。</td><td>本项目实际排污前应按照要求申领排污许可证。</td></tr> <tr> <td>企业事业单位和其他生产经营者应当在规定期限内，淘汰列入国家综合性产业政策目录的严重污染大气环境的工艺、设备和产品。</td><td>本项目不涉及严重污染大气环境的工艺、设备和产品。</td></tr> <tr> <td>（一）在施工工地设置硬质围挡，并负责维护；（二）在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息；（三）在施工工地出口设置车辆冲洗设施，车辆不得带泥上路，施工工地通道以及出入口周边的道路不得存放建筑垃圾；（四）施工工地出入口、主要通道、加工区等采取硬化处理措施；（五）对施工工地内堆存的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，采取密闭式防尘网遮盖；（六）在施工工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密闭式防尘网；（七）采取封闭方式及时清运建筑垃圾；（八）有效防尘、降尘的其他措施。</td><td>项目施工期主要在现有锅炉房内安装锅炉及治理设施，无大型土建工程，对环境污染较小。</td></tr> <tr> <td>运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒、泄漏，并按照规定的路线和时间行驶。</td><td>本项目原辅料运输车加盖苫布。</td></tr> </tbody> </table> 综上所述，本项目符合《黑龙江省大气污染防治条例》中要求。 5、与《黑龙江省水污染防治条例》符合性分析 第二节 工业水污染防治 第三十二条 县级以上人民政府应当合理规划、优化工业布局，推动产业集约、集聚发展，科学规划建设工业集聚区，引导企业入驻，实现水资源分类循环利用和水污染集中治理。 第三十三条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生	条例要求	本项目情况	向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当配套建设大气污染防治设施。应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，不得擅自拆除或者闲置。	本项目采取有效的污染防治措施，环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照排污许可证的要求排放大气污染物；未取得排污许可证的，不得排放大气污染物。	本项目实际排污前应按照要求申领排污许可证。	企业事业单位和其他生产经营者应当在规定期限内，淘汰列入国家综合性产业政策目录的严重污染大气环境的工艺、设备和产品。	本项目不涉及严重污染大气环境的工艺、设备和产品。	（一）在施工工地设置硬质围挡，并负责维护；（二）在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息；（三）在施工工地出口设置车辆冲洗设施，车辆不得带泥上路，施工工地通道以及出入口周边的道路不得存放建筑垃圾；（四）施工工地出入口、主要通道、加工区等采取硬化处理措施；（五）对施工工地内堆存的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，采取密闭式防尘网遮盖；（六）在施工工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密闭式防尘网；（七）采取封闭方式及时清运建筑垃圾；（八）有效防尘、降尘的其他措施。	项目施工期主要在现有锅炉房内安装锅炉及治理设施，无大型土建工程，对环境污染较小。	运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒、泄漏，并按照规定的路线和时间行驶。	本项目原辅料运输车加盖苫布。
条例要求	本项目情况												
向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当配套建设大气污染防治设施。应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，不得擅自拆除或者闲置。	本项目采取有效的污染防治措施，环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。												
实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照排污许可证的要求排放大气污染物；未取得排污许可证的，不得排放大气污染物。	本项目实际排污前应按照要求申领排污许可证。												
企业事业单位和其他生产经营者应当在规定期限内，淘汰列入国家综合性产业政策目录的严重污染大气环境的工艺、设备和产品。	本项目不涉及严重污染大气环境的工艺、设备和产品。												
（一）在施工工地设置硬质围挡，并负责维护；（二）在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息；（三）在施工工地出口设置车辆冲洗设施，车辆不得带泥上路，施工工地通道以及出入口周边的道路不得存放建筑垃圾；（四）施工工地出入口、主要通道、加工区等采取硬化处理措施；（五）对施工工地内堆存的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，采取密闭式防尘网遮盖；（六）在施工工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密闭式防尘网；（七）采取封闭方式及时清运建筑垃圾；（八）有效防尘、降尘的其他措施。	项目施工期主要在现有锅炉房内安装锅炉及治理设施，无大型土建工程，对环境污染较小。												
运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒、泄漏，并按照规定的路线和时间行驶。	本项目原辅料运输车加盖苫布。												

	的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业，排放的含重金属或者难以生化降解废水，以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入城镇污水集中处理设施，但具有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外；对已经接入城镇污水集中处理设施的工业企业进行排查、评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或者可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，限期退出城镇污水管网。 第三十四条 工业集聚区应当依法配套建设相应的污水集中处理设施。工业集聚区经过处理的废水排入江河、湖泊等水体的应当达标排放，设区的市级人民政府生态环境主管部门应当对排污口开展监测；未达标排放的，必要时应当对污水集中处理设施提标改造。 本项目新建1台42MW燃煤热水锅炉，建设地点位于黑龙江省鸡西市密山市北大营区黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司院内，不属于工业集聚区。项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，不外排。无外排废水，对水环境造成污染很小，符合《黑龙江省水污染防治条例》要求。 6、与中华人民共和国环境保护部公告2013年第59号《环境空气细颗粒物污染防治综合防治技术政策》符合性分析 三、防治工业污染 （十三）工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术。 五、防治扬尘污染 （二十二）扬尘污染源应以道路扬尘、施工扬尘、粉状物料贮存场扬尘为防治重点。开展城市扬尘综合整治，或适当采用地面硬化措施，遏止扬尘污染。 （二十三）对各种施工工地、各种粉状物料贮存场采取设置围挡墙、
--	--

	防尘网和喷洒抑尘剂等有效的防尘、抑尘措施，防止颗粒物逸散。 本项目 42MW 燃煤热水锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫，设计脱硫效率 90%，综合除尘效率 99.9%，脱硝效率 50%，经 45m 高烟囱排放。煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面 4~9m 高厂房围绕（南侧 9m 高办公楼、东侧 5m 高锅炉房、北侧 4m 高厂房），西侧设 1.2m 高挡墙，西侧用于车辆进出，挡煤墙高度不低于堆存物料高度 1.1 倍，采用以上措施后，抑尘效率可达 90%；灰渣场设置封闭彩钢结构，一侧用于车辆出入，灰渣进行洒水加湿，且做到每 2-3 天清运 1 次，抑尘效率可达 90%。本项目新建钢煤斗，通过炉前斗板链式提升机将煤直接送至炉前密闭钢煤斗，粉尘产生量很小。 综合分析，本项目采取的污染防治措施符合《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》要求。 7、与《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）符合性分析 计划提出：十一、积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。 二十二、确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，
--	--

	积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。 本项目锅炉为42MW（60t/h）燃煤热水锅炉，采用SNCR脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫，设计脱硫效率90%，综合除尘效率99.9%，脱硝效率50%，经45m高烟囱排放，符合《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）中相关要求。 8、与《黑龙江“十四五”城镇市政基础设施建设发展规划》符合性分析 加快热电联产和大型区域锅炉房集中供热热源建设，按照“由近及远”的原则，合理规划热源、管网，以节能高效低碳为目标，在确保民生取暖安全的前提下，统筹热力供需平衡，单独或综合采用各类清洁供暖方式。充分发挥燃煤热源的主力作用，新建燃煤锅炉实现达标排放，新建燃煤热电联产机组实现超低排放，本着先易后难、逐步推进的原则，因地制宜、稳步有序地推进经济性好、节能减排效益佳的清洁供暖项目，鼓励长距离输送供热管网项目，充分挖掘现有30万千瓦及以下凝汽机组和工业、生活污水等余热资源的供热潜力，加快工业余热资源供热，建设高效利用的供暖体系，稳步推进清洁供暖。 本项目为燃煤集中供热项目，本项目建设完成，拆除现有1台14MW，保留1台29MW燃煤热水锅炉，新建1台42MW燃煤热水锅炉，采用SNCR脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫，设计脱硫效率90%，综合除尘效率99.9%，脱硝效率50%，经45m高烟囱排放。污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2锅炉烟气污染物排放浓度限值要求。综合分析，本工程建设符合《黑龙江“十四五”城镇市政基础设施建设发展规划》。 9、与《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（黑政发〔2023〕19号）符合性分析 方案提出：（十一）积极推进燃煤锅炉淘汰改造。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，其他地区原则上不再新建10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。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，充分释放热电联产、工业余热等供热能力，淘汰管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉和散煤。到2025年，哈尔滨市、佳木斯市、七台河市、绥化市基本完成城市建成区35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰；哈尔滨市、绥化市基本淘汰行政区域内10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。 符合性分析：黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司位于黑龙江省鸡西市密山市北大营区，现有一台 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉和一台 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，本项目在原有锅炉房实现设备更新改造，拆除一台 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉，保留现有 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，新建一台 42MW（60t/h）热水锅炉及其附属设施。锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫，脱硫、脱硝系统依托现有，符合《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（黑政发〔2023〕19 号）中相关要求。 10、与《鸡西市空气质量持续改善行动计划实施方案》（鸡政发〔2024〕6 号）符合性分析 持续开展燃煤锅炉淘汰改造。有序推进小型电站锅炉和服役时间超过 15 年的老旧低效工业锅炉淘汰工作。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，其他地区原则上不再新建 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉。加快热力管网建设，推广中长距离供热，加快替代供热管网覆盖范围内的小型燃煤锅炉，充分释放热电联产、工业余热等供热能力。到 2025 年，全市淘汰管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉；细颗粒物（PM_{2.5}）未达标县（市）区基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。 符合性分析：黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司位于黑龙江省鸡西市密山市北大营区，现有一台 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉和一台 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，本项目在原有锅炉房实现设备更新改造，拆除一台 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉，保留现有 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，新建一台 42MW（60t/h）热水锅炉及其附属设施。锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫，脱硫、脱硝系统依托现有，符合《鸡
--	---

	西市空气质量持续改善行动计划实施方案》（鸡政发〔2024〕6号）中相关要求。 11、与《黑龙江省固体废物污染环境防治条例》符合性分析 第四条 任何单位和个人都应当履行生态环境保护义务，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。 符合性分析：本项目新建 42MW（60t/h）燃煤热水锅炉及其附属设施，软化水制备产生的废离子交换树脂更换后由厂家回收综合利用，不在厂内贮存；布袋除尘器产生的废布袋更换后由厂家回收利用；锅炉灰渣暂存于灰渣场，除尘灰通过密闭绞龙输送至除渣机加湿后暂存于灰渣场，作为建筑材料外售；脱硫副产物硫酸铵外售肥料厂用于肥料生产；设备维修等产生的废机油、含油抹布暂存于危险废物贮存点，交由有资质单位处理，本项目固体废物均得到合理处置或综合利用，固废处置率 100%，符合《黑龙江省固体废物污染环境防治条例》中相关要求。 12、与《商品煤管理办法》符合性分析 第四条 任何单位和个人都应当履行生态环境保护义务，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。 符合性分析：本项目新建 42MW（60t/h）燃煤热水锅炉及其附属设施，软化水制备产生的废离子交换树脂更换后由厂家回收综合利用，不在场内贮存；布袋除尘器产生的废布袋更换后由厂家回收利用；锅炉灰渣暂存于灰渣场，除尘灰通过密闭绞龙输送至除渣机加湿后暂存于灰渣场，作为建筑材料外售；脱硫副产物外售肥料厂用于肥料生产；设备维修等产生的废机油、含油抹布暂存于危险废物贮存点，交由有资质单位处理，本项目固体废物均得到合理处置或综合利用，固废处置率 100%，符合《黑龙江省固体废物污染环境防治条例》中相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

1、建设内容

黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司现有一台 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉和一台 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，现有 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉设备老旧，能耗高，不符合清洁生产要求，另由于近期规划供热面积由 45 万平方米增加至 70 万平方米，现有两台锅炉无法满足近期规划热负荷需求，因此，黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司决定拆除现有 14MW（20t/h）燃煤热水锅炉，保留现有 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉作为备用锅炉，新建一台 42MW（60t/h）热水锅炉及其附属设施，本项目投产后可以满足近期规划 70 万平方米供热面积热负荷的需求。

项目具体工程组成见下表。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程内容	建设名称	具体建设内容	备注
主体工程	锅炉房	在现有锅炉房内拆除现有 14MW(20t/h)热水锅炉，保留现有 29MW(40t/h)热水锅炉作为备用锅炉，新建 1 台 42MW(60t/h)热水锅炉作为主锅炉，42MW(60t/h)热水锅炉型号为 DHL42-1.6/130/70-AII，配套建设布袋除尘器，氨法脱硫设备、SNCR 法脱硝设备依托现有，锅炉烟气通过现有 45m 高烟囱排放，保留 29MW(40t/h)作为备用锅炉，全年运行 30 天，每天运行 24 小时（供热时间两端开启）。42MW（60t/h）锅炉全年运行 150 天，每天运行 24 小时。	新建
辅助工程	办公楼	建筑面积 1567.5m ² ，三层建筑，层高 3.0m，用于现有员工办公、活动、休息等。	依托现有
	软化水处理装置	依托现有 1 套软化水处理系统，软化水处理系统设置在锅炉房内，用离子交换树脂作为软化剂（离子交换树脂不可再生，不加酸碱剂），软化水处理系统设计处理能力 40m ³ /h，得水率为 80%，锅炉软化水处理主要是为工程正常运行提供水质合格的锅炉补给水，软化水处理工艺为“全自动软水器（工艺为离子交换树脂）+软化水箱”。	依托现有
储运工程	燃料运输及上料	采用汽车运输到厂内储煤场，运输过程车辆采用苫布苫盖，本期工程新建炉前钢煤斗，通过炉前斗板链式提升机将煤直接送至炉前密闭钢煤斗内，容积 140m ³ ，可临时储存 120 吨原煤，可供锅炉满负荷燃烧约 12 小时。	依托现有

		煤场	依托现有 1 座半封闭煤场，煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面 4~9m 高厂房围绕（南侧 9 高办公楼、东侧 5m 高锅炉房、北侧 4m 高厂房），西侧设 1.2m 高挡墙，西侧用于车辆进出，占地面积 1000m ² ，主要进行煤的储存，煤场堆高为 1m，本项目无碎煤工序，最大贮存量为 900 吨。	
		灰渣场	封闭彩钢结构，一侧用于车辆出入，采用灰渣混除的方式，灰渣场面积为 400m ² ，可暂存灰渣量 300t，因项目灰渣混除方式将灰打湿后与渣一同存放灰渣场，为降低对周围环境影响，本次环评要求做到每 2-3 天清运 1 次。现有锅炉横向除渣。本期锅炉布置对齐现有出渣机，延长 14.5 米出渣机。除灰系统用机械输送，除尘器的细灰通过布袋底部除灰机输送到室外。	依托现有
		氨水罐	1 个直径 2.8m，长度 6m 的卧式罐，脱硫剂及脱硝剂均使用氨水，氨水浓度为 20%，最大存储量为 30.3t，最多可满足本项目约 20 天生产需要，氨水罐四周设置围堰，围堰设置尺寸为 4m×7m×1.5m。	依托现有
		危险废物贮存点	位于锅炉房内，建筑面积 10m ² ，用于暂存设备维修产生的废机油、含油抹布。贮存点采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。	依托现有
	公用工程	供水	由市政供水管网供给。	依托
		排水	本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，不外排。	依托现有
		供电	由当地电业局统一提供。	依托
		供热	厂区内锅炉房提供。	依托+新建
	环保工程	废气	锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫，设计脱硫效率 90%，综合除尘效率 99.9%，脱硝效率 50%，经 45m 高烟囱排放，出口内径 1.5m，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉大气污染物排放限值要求。	新建
			煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面 4~9m 高厂房围绕（南侧 9m 高办公楼、东侧 5m 高锅炉房、北侧 4m 高厂房），西侧设 1.2m 高挡墙，西侧用于车辆进出，挡煤墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍，采取以上措施后煤场抑尘效率可达 90%；灰渣场设置封闭彩钢结构，一侧用于车辆出入，灰渣进行洒水加湿，且做到每 2-3 天清运 1 次，抑尘效率可达 90%。	依托现有
			本项目新建钢煤斗，通过炉前斗板链式提升机将煤直接送至炉前密闭钢煤斗，粉尘产生量很小。	新建
		废水	本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，不外排。	依托现有
		噪声	采取选用低噪声设备，通过厂房隔声、基础减振、降低车速、禁止鸣笛等措施。厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准要求。	新建
		固体废物	①废离子交换树脂更换后由厂家回收综合利用，不在厂内贮存。 ②布袋除尘器废布袋更换后由厂家回收利用。	依托现有

依托工程		③锅炉灰渣暂存于灰渣场，除尘灰通过密闭绞龙输送至除渣机加湿后暂存于灰渣场，作为建筑材料外售。 ④脱硫副产物硫酸铵外售肥料厂用于肥料生产。 ⑤设备维修等产生的废机油、含油抹布暂存于危险废物贮存点，交由有资质单位处理。	
	地下水	危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行设置，危废贮存点地面与裙脚采取表面防渗措施；本项目锅炉烟气采用氨水脱硫，脱硫废水经沉淀后循环使用不外排，脱硫废水沉淀池要做防渗，氨水罐四周设置防渗围堰，围堰设置尺寸为4m×7m×1.5m，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的要求。锅炉房、灰渣场、煤场、办公区及厂区道路等其它地区，应做一般地面硬化。	依托现有
	煤场	本项目依托现有1座半封闭煤场，煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面4~9m高厂房围绕（南侧9m高办公楼、东侧5m高锅炉房、北侧4m高厂房），西侧设1.2m高挡墙，西侧用于车辆进出，占地面积1000m ² ，主要进行煤的储存，煤场堆高为1m，最大贮存量为900吨。根据《中华人民共和国大气污染防治法》挡墙高度应不低于堆存物料高度，本项目挡墙高度高于煤场堆高，措施可行，本次最大日燃煤量约为245.28t/d，煤场最不利能够满足3-4天的燃料量需求，依托可行。	依托现有
	灰渣场	本项目依托现有灰渣场，封闭彩钢结构，一侧用于车辆出入，采用灰渣混除的方式，灰渣场面积为400m ² ，可暂存灰渣量300t，因项目灰渣混除方式将灰打湿后与渣一同存放灰渣场，本次日均灰渣产生量约为105.75t/d，灰渣场最不利能够满足2-3天的灰渣暂存需求，依托可行。	依托现有

2、主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表2-2。

表 2-2 主要设备清单一览表

序号	设备名称	单位	数量	单位	备注
1	29MW（40t/h）热水锅炉	DHW29-1.25/115/70-AII	1	台	现有
2	引风机	AFY-11NO14.5D	1	台	
3	鼓风机	G4-73NO10.5D	1	台	
4	除渣机	ZBP1010L-17 米	1	台	
5	斗提上煤机	NE100	1	台	
6	高压线路和室内箱变	--	1	套	
7	锅炉房电器控制	--	1	套	
8	水箱及水处理设备	--	1	套	
9	在线监测设备	--	1	套	
10	布袋除尘器、脱硫、脱硝设备	--	1	套	
11	铲车	/	2	台	
12	热水锅炉	DHL42-1.6/130/70-AII	1	台	新增
13	布袋除尘器	150000m ³ /h	1	套	

14	鼓风机	90000m ³ /h	1	台
15	引风机	160000m ³ /h	1	台
16	除渣机	依托现有出渣机，宽度延长14.5m	1	台
17	板链斗式提升机	NE50	1	台
18	布袋底部除灰机	4t/h	1	套
19	钢煤斗	140m ³	1	套

3、主要燃料及原辅材料种类和用量

本项根据运营单位提供煤质成分情况，煤质分析资料见下表。

表 2-3 燃料煤成分分析一览表

名称	符号	单位	数值
全水分	Mt	%	6.47
空气干燥基水分	M _{ad}	%	2.14
干燥无灰基挥发份	V _{daf}	%	35.46
干燥基灰分	A _d	%	42.94
空气干燥基固定碳	FC _{ad}	%	36.04
干燥基全硫	S _{t, d}	%	0.28
收到基低位发热量	Q _{net, ar}	MJ/kg	17.33
		cal/g	4144

根据建设单位提供的数据，29MW(40t/h)燃煤热水锅炉最大小时燃煤量为7.24 吨，29MW(40t/h)锅炉全年运行 30 天，每天运行 24 小时，则 29MW(40t/h)锅炉燃煤量为 5212.8t/a。

本项目新增 42MW(60t/h)燃煤蒸汽锅炉，根据锅炉燃料消耗计算公式：

每小时消耗量=锅炉吨位*每小时额定发热量/燃料热值/锅炉热效率

式中：额定发热量：60 万大卡/小时

锅炉的热效率：85%；

经计算，最大燃煤量为 10.22t/h，锅炉年运行 3600h，则年燃煤量为 36792t/a。

表 2-4 本项目燃料消耗情况一览表

名称	现有工程 年消耗量 (t/a)	新增 年消耗量 (t/a)	全厂 年消耗量 (t/a)	变化情况	储存位置	备注
燃煤	24000	36792	42004.8	18004.8	暂存于现有煤场	外购，煤质来自黑龙江省东部的烟煤（现有 14MW 和 29MW 锅炉削减 18787.2t/a）
点火木柴	1	2	2.5	1.5	--	外购，不设点火油罐

氨水	150	230	265	115	氨水罐	外购，浓度为 20%
4、公用工程						
(1) 给水						
本项目用水主要包括锅炉系统热网用水（以循环水为主）、软化水制备用水、脱硫系统用水、除灰渣用水等，生产用水水源为市政供水，能够满足厂区用水需求。						
本项目不新增员工，不新增生活用水。						
①锅炉补水						
根据《密山市北大营供热中心设备改造项目可行性研究报告》，近期规划供热区域热网循环水量 830m³/h，根据《城镇供热管网设计规范》要求，正常情况时热网补水量按循环水量的 2%考虑，则本项目热网补充水量为 398.4m³/d，59760m³/a，本项目建成后全厂热网补充水量为 398.4m³/d，71712m³/a（现有 40t/h 作为备用锅炉，全年运行 30 天，新建 60t/h 锅炉全年运行 150 天）。						
本项目设置 1 套水处理系统为锅炉补水，采用离子交换树脂作为软水剂，设计处理能力 40m³/h，得水率为 80%，不可再生，不加酸碱剂。则本项目软化水需新鲜水为 498m³/d，74700m³/a，本项目建成后全厂软化水需新鲜水为 498m³/d，89640m³/a（现有 40t/h 作为备用锅炉，全年运行 30 天，新建 60t/h 锅炉全年运行 150 天）。						
②脱硫系统						
项目脱硫为湿法脱硫，脱硫用水循环使用，定时补充新鲜水，脱硫废水沉淀池尺寸为 6m×3m×3m，容积为 54m³，脱硫用水日用水量为 25m³/d，损耗量约为 10%，则本项目脱硫循环用水补水量为 2.5m³/d，300m³/a，本项目建成后全厂脱硫循环用水补水量为 2.5m³/d，450m³/a。用水由市政供水管网提供。						
③脱硝系统						
项目采用20%氨水作为脱硝剂，无需进行稀释，直接喷洒，无需用水。						
表 2-5 全厂用水量一览表						
序号	用水工序	用水来源	本项目		全厂	
			用水量 (m³/d)	用水量 (m³/a)	用水量 (m³/d)	用水量 (m³/a)

1	软化水制备系统用水	市政供水管网	498	74700	498	89640
2	锅炉用水	软化水制备系统	398.4	59760	398.4	71712
3	脱硫用水	市政供水管网	2.5	300	2.5	450
4	生活用水	市政供水管网	/	/	0.9	162
合计用水		/	500.5	75000	501.4	90252

备注：锅炉用水包含在软化水制备系统用水中

(2) 排水

本项目不新增员工，不新增生活污水。

①锅炉排污水及软化处理废水

本项目设置 1 套水处理系统为锅炉补水，采用离子交换树脂作为软水剂，设计处理能力 40m³/h，得水率为 80%，不可再生，不加酸碱剂。本项目产生的软化处理废水为 99.6m³/d，14940m³/a，本项目建厂后全厂产生的软化处理废水为 99.6m³/d，17928m³/a。根据工程设计资料及可研报告可知，则本项目锅炉排污水为 39.84m³/d，5976m³/a，本项目建成后全厂锅炉排污水为 39.84m³/d，7171.2m³/a（现有 40t/h 作为备用锅炉，全年运行 30 天，新建 60t/h 锅炉全年运行 150 天）。本项目锅炉排污水和软化处理废水合计为 139.44m³/d，20916m³/a，本项目建成后全厂锅炉排污水和软化处理废水合计为 139.44m³/d，25099.2m³/a，用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。

②脱硫系统废水

本项目脱硫系统废水经沉淀后回用于脱硫系统，循环利用，不外排。

表 2-6 本项目排水量一览表

序号	排水工序	本项目		全厂	
		排水量 (m³/d)	排水量 (m³/a)	排水量 (m³/d)	排水量 (m³/a)
1	软化水制备系统排水	99.6	14940	99.6	17928
2	锅炉排污水	39.84	5976	39.84	7171.2
3	生活污水	/	/	0.72	129.6
合计用水		139.44	20916	140.16	25228.8

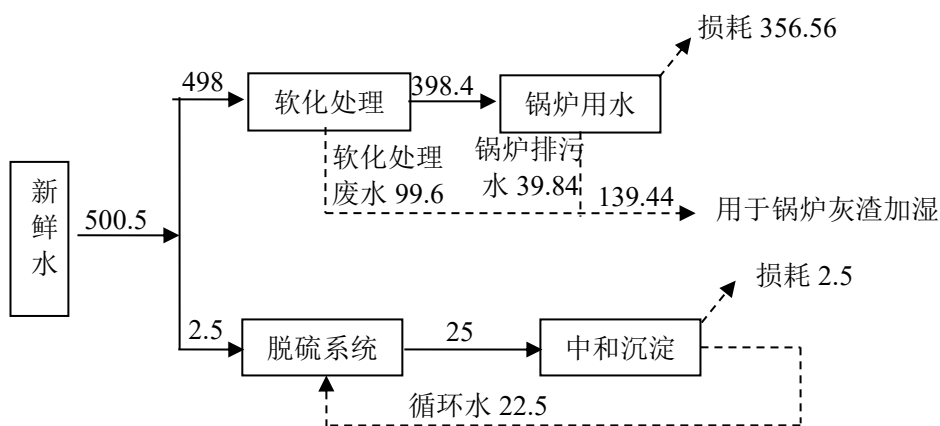


图 2-1 本项目水量平衡图 m^3/d

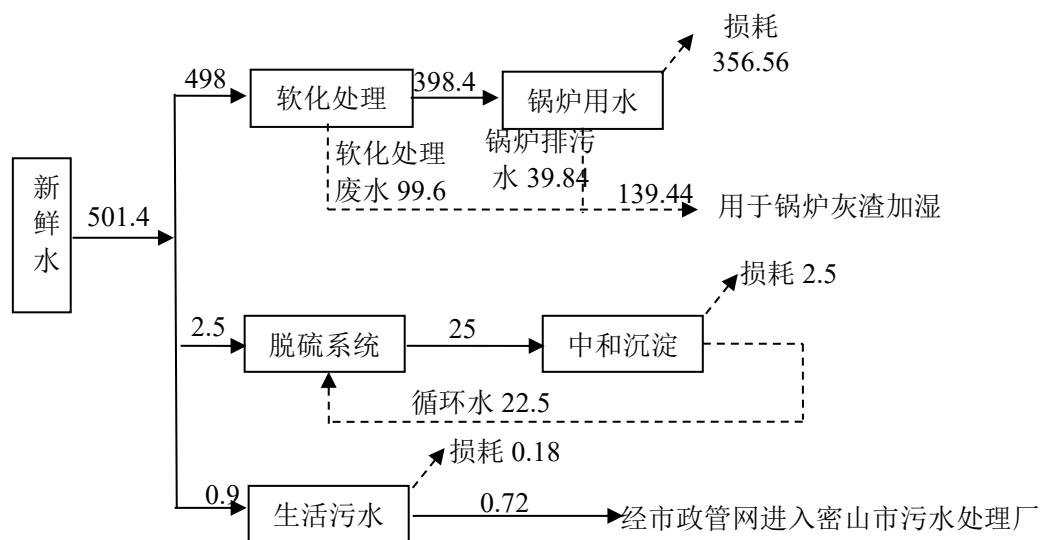


图 2-2 本项目水量平衡图 m^3/d

(3) 供电

本项目用电由当地电业局提供。

(4) 供热

本项目冬季采暖由锅炉房进行供热。

5、工作人员与工作制度

本项目工作人员全部由厂区内调配，不新增人员。本项目供热时间为10月15日至次年4月15日，8月1日至9月30日前完成储煤、备煤，煤场运行时间为255天，年运行6120小时。29MW(40t/h)作为备用锅炉，全年运行30天，每天运行24小时（供热前期、末期开启），42MW（60t/h）锅炉全年运行150天，每天运行

24小时。

6、总平面布置简述

本项目锅炉房位于厂区中部，烟囱位于锅炉房东侧，煤场位于锅炉房西侧，方便燃料入场及上料，灰渣库均位于锅炉房北侧，方便锅炉出渣及时转运。办公楼位于锅炉房南侧。项目平面布置功能分区合理、布局紧凑，各个建筑物的布置均满足工艺需要。项目所在地道路系统完善，有利于原料的运输。因此，本项目平面布置合理。总平面布置见附图 2。

7、环保投资

本项目总投资 3235.06 万元，其中环保投资 19.5 万元，占总投资的 0.60%，详见表 2-7。

表 2-7 本项目环境保护设施投资估算表

项 目		项目名称	环保投资（万元）	备注
运营期	大气污染防治措施	SNCR 脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫+45m 高烟囱（DA001）	10	依托+新建
		煤场挡煤墙（1.2m 高维护砖墙）+苫布遮盖+半封闭罩棚措施，灰渣场设置半封闭罩棚并遮盖苫布	0	依托，不重复计算
	废水污染防治措施	脱硫废水处理池	0	依托，不重复计算
	噪声污染防治措施	设备减振、厂房隔声	1.5	新建
	固废污染防治措施	灰渣场	0	依托，不重复计算
		危险废物贮存点	0	依托，不重复计算
	防渗措施	危险废物贮存点、脱硫废水沉淀池、氨水罐围堰等防渗措施	0	依托，不重复计算
	运行、管理、维护、验收、监测费		8.0	/
总计			19.5	

工艺流程和产排污环节	施工期工程分析 <pre> graph LR subgraph Process [] A[场地平整] --> B[基础施工] B --> C[主体施工] C --> D[装修、安装设备] end Process --> E[扬尘、尾气、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、施工废水、生活污水] </pre> 图 2-3 施工期工艺流程及排污节点图 施工期污染因素分析 1、环境空气 项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气；挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都将会造成周围环境的大气污染。污染大气的主要因素是 NO₂、CO、SO₂ 和粉尘，尤其粉尘污染最为严重。 裸露的堆土，在风吹尘扬以及车辆过往时，使大气中浮尘含量骤增，影响周围环境。施工扬尘将使附近的建筑物、植物等蒙上尘土，给环境的整洁带来麻烦。 2、水环境 施工期的废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。施工人员 20 人，产生生活污水约为 0.64t/d，该污水应集中收集，施工废水产生量约为 0.4t/d。 3、噪声 施工期噪声主要来自各类施工机械（振动棒等）及运输车辆，在 5 米范围内一般为 70—90dB(A)，施工期间会对周围环境产生一定的影响。 4、固体废物 固体废物主要为施工残土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。 营运期工程分析 一、运营期工艺流程及产排污环节
-------------------	--

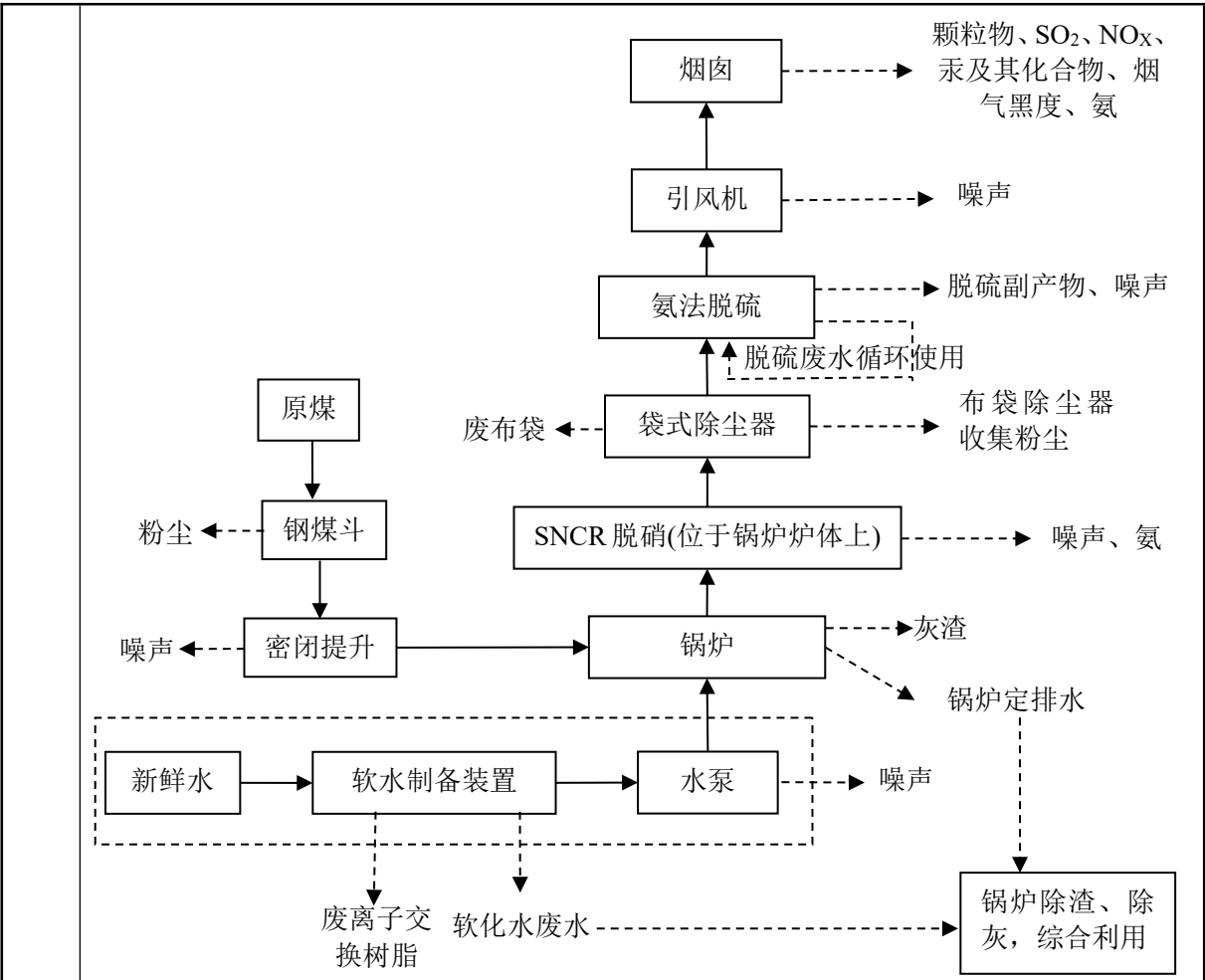


图 2-4 生产工艺流程及产污环节图

锅炉房运行的主要工艺流程主要包括燃烧系统、补水系统、废气净化系统及排污等。外购破碎后的成品煤通过炉前斗板链式提升机将煤直接送至炉前密闭钢煤斗内，煤在锅炉炉膛内燃烧，转换为热能。

化学水处理系统将市政来水软化满足锅炉运营要求后，送入锅炉内，炉内燃烧产生的高温热能把水加热由管道输送给用热用户。锅炉产生的烟气经脱硝、除尘器除尘和烟气脱硫系统净化后，经45米高烟塔一体烟囱高空排放。

锅炉燃烧产生的炉渣及除尘灰采用灰渣混除的方式，机械除灰渣方式，将灰渣混合排入灰渣场，每2-3天清运1次，外售综合利用；脱硫系统产生的脱硫副产物硫酸铵外售肥料厂用于肥料生产、脱硫废水经沉淀后回用于脱硫系统。

本项目运行过程中的污染环节及因素见下表。

表 2-8 本项目运行过程中的污染环节及因素一览表			
污染物类别	产污环节	污染源	主要污染物
废气	锅炉	锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物、林格曼黑度、汞及其化合物、氨
	燃煤、灰渣储存	煤场、灰渣场	颗粒物
	输煤系统	输煤系统	颗粒物
	氨水贮存	氨水罐	氨
废水	软化水系统、锅炉	软化水废水和锅炉排污水	pH 值、化学需氧量、溶解性总固体
	脱硫废水处理	脱硫废水处理	pH、总砷、总铅、总汞、总隔
固体废物	锅炉	锅炉燃烧	锅炉灰渣
	布袋除尘器	烟气治理	废布袋
			除尘灰
	软化水系统	废离子交换树脂	废离子交换树脂
	脱硫废水处理	脱硫废水处理	脱硫副产物
	设备维修	设备维修	废机油、含油抹布
噪声	风机、锅炉等		等效 A 声级 Leq (dB)

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程概况

黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司成立于 2003 年 5 月，主要从事热力生产和供应管理。2016 年 8 月由北京林大林业科技完成《黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司锅炉房项目 1#2#》编制，报告中企业建有 1 台 7MW 燃煤热水锅炉及 1 台 14MW 燃煤热水锅炉，企业 2021 年 5 月拆除 7MW 燃煤热水锅炉，保留现有 1 台 14MW 燃煤热水锅炉，同步建设 1 台 29MW 的燃煤热水锅炉作为主供热锅炉，并配套建设除尘、脱硫、脱硝设施，29MW 燃煤热水锅炉年工作 180 天（10 月至次年 4 月），每天 24 小时，同时考虑高寒期会供热不足，14MW 燃煤热水锅炉作为调峰锅炉，高寒期运行 20 天（12 月至次年 1 月），能够满足现状 45 万平方米供热面积热负荷的需求。

二、现有建设内容及规模

现有建设内容按照主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程划分情况详见下表。

表 2-9 现有项目工程内容一览表

工程内容	建设名称	具体建设内容
主体工程	锅炉房	现有锅炉房，建筑面积为 600m ² ，现有 1 台 29MW（40t/h）燃煤热水锅炉，锅炉全年运行 180 天，每天实际运行最大小时数为 24 小时，现有 1 台 14MW 燃煤热水锅炉作为调峰锅炉，高寒期运行 20 天，配套建设布袋除尘器、氨法脱硫设备、SNCR 法脱硝设备，锅炉烟气通过 45m 高烟囱排放。
辅助工程	办公楼	建筑面积 1567.5m ² ，三层建筑，层高 3.0m，用于现有员工办公、活动、休息等。
	软化水处理装置	依托现有 1 套软水处理系统，软化水处理系统设置在锅炉房内，用离子交换树脂作为软水剂（离子交换树脂不可再生，不加酸碱剂），软化水处理系统设计处理能力 40m ³ /h，得水率为 80%，锅炉软化水处理主要是为工程正常运行提供水质合格的锅炉补给水，软化水处理工艺为“全自动软水器（工艺为离子交换树脂）+软化水箱”。
储运工程	燃料运输及上料	采用汽车运输到厂内储煤场，运输过程车辆采用苫布苫盖，燃料上料采用经密闭提升机将燃料提升至煤斗内。
	煤场	现有 1 座半封闭煤场，煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面 4~9m 高厂房围绕（南侧 9m 高办公楼、东侧 5m 高锅炉房、北侧 4m 高厂房），西侧设 1.2m 高挡墙，西侧用于车辆进出，占地面积 1000m ² ，主要进行煤的储存，煤场堆高为 1m，本项目无碎煤工序，最大贮存量为 900 吨。

		灰渣场	半封闭彩钢结构，采用灰渣混除的方式，灰渣场面积为 400m ² ，可暂存灰渣量 300t，因项目灰渣混除方式将灰打湿后与渣一同存放灰渣场，为降低对周围环境影响，本次环评要求做到每 3-4 天清运 1 次。
		氨水罐	1 个直径 2.8m，长度 6m 的卧式罐，脱硫剂及脱硝剂均使用氨水，氨水浓度为 20%，最大存储量为 30.3t，氨水罐四周设置围堰，围堰设置尺寸为 4m×7m×1.5m。
		危险废物贮存点	位于锅炉房内，建筑面积 10m ² ，用于暂存设备维修产生的废机油。贮存点采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
	公用工程	供水	由市政供水管网供给。
		排水	生活污水经市政管网排入密山市污水处理厂，锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，不外排。
		供电	由当地电业局统一提供。
		供热	依托厂区内锅炉房。
	环保工程	废气	锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫，设计脱硫效率 90%，综合除尘效率 99.9%，脱硝效率 50%，经 45m 高烟囱排放，出口内径 1.5m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉大气污染物排放限值要求。 煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面 4~9m 高厂房围绕（南侧 9m 高办公楼、东侧 5m 高锅炉房、北侧 4m 高厂房），西侧设 1.2m 高挡墙，西侧用于车辆进出，挡煤墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍，采取以上措施后煤场抑尘效率可达 90%；灰渣进行洒水加湿，且做到每 3-4 天清运 1 次，抑尘效率可达 90%。落煤口处采取降低落煤高度等措施，粉尘产生量很小。
		废水	生活污水经市政管网排入密山市污水处理厂，锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，不外排。
		噪声	采取选用低噪声设备，通过厂房隔声、基础减振等措施。厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。
		固体废物	废离子交换树脂更换后由大城县润淼再生资源回收有限公司更换后回收综合利用，不在场内贮存。除尘器废布袋由厂家辽宁洁花环保科技有限公司更换后，回收利用。锅炉灰渣及除尘灰暂存于灰渣场，作为建筑材料外售密山鲁平节能建材有限公司，脱硫副产物外售双鸭山大马力肥料制造有限公司用于肥料生产。废机油收集后暂存于厂区危险废物贮存点，委托鸡西市松源再生资源回收有限公司处置。
	2、环保手续履行情况		
	企业现有在线监测设备运行良好，根据现场调查，在线监测设备能够及时反映污染物的达标性及排放量情况。排污许可台账、年报按期提交。		

	3、现有工程污染情况 (1) 废气 企业现有 14MW 燃煤热水锅炉烟气与 29MW 燃煤热水锅炉烟气分别经 SNCR 脱硝后共同经过布袋除尘器+氨法脱硫设施处理，处理后经 45m 高烟囱排放。根据黑龙江环源环境检测有限公司于 2025 年 04 月 15 日对黑龙江省牡丹江市垦区北大营物业有限公司现有两台燃煤热水锅炉烟气进行验收监测报告（附件 10）：颗粒物最大排放浓度为 26.7mg/m³，最大排放速率 1.33kg/h，二氧化硫最大排放浓度为 198mg/m³，最大排放速率 9.96kg/h，氮氧化物最大排放浓度为 243mg/m³，最大排放速率 12.4kg/h，汞及其化合物未检出；烟气黑度<1 级；氨最大排放浓度为 1.35mg/m³，最大排放速率为 0.0687kg/h。满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉大气污染物排放限值要求，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限制标准要求。 厂界无组织颗粒物最大排放浓度为0.440mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）表2新污染源无组织排放监控浓度限值，氨最大排放浓度为0.038mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值要求。 (2) 噪声 厂区现有产噪设备主要为风机、水泵、除渣机等，采取基础安装减振垫，厂房隔声，厂界设置实体墙等降噪措施，根据黑龙江环源环境检测有限公司于 2025 年 04 月 15 日出具的验收监测报告（附件 10）：厂界噪声监测点昼间噪声最大值为 52dB（A）、夜间监测结果为夜间噪声最大值为 42dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。 (3) 废水 生活污水经市政管网排入密山市污水处理厂，锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，不外排。 根据黑龙江环源环境检测有限公司于 2025 年 04 月 15 日出具的验收监测报告（附件 10）：pH 最大浓度为 7.2 无量纲；悬浮物最大浓度为 25mg/L；化学需
--	--

氧量最大浓度为 454mg/L；氟化物最大浓度为 10.6mg/L；汞最大浓度为 0.00107mg/L；砷最大浓度为 0.0027mg/L；满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中限值要求。

（4）固废

废离子交换树脂更换后由大城县润淼再生资源回收有限公司更换后回收综合利用，不在场内贮存。除尘器废布袋由厂家辽宁洁花环保科技装备有限公司更换后，回收利用。锅炉灰渣及除尘灰暂存于灰渣场，作为建筑材料外售密山鲁平节能建材有限公司，脱硫副产物外售双鸭山大马力肥料制造有限公司用于肥料生产。废机油收集后暂存于厂区危险废物贮存点，委托鸡西市松源再生资源回收有限公司处置。

4、现有工程污染物实际排放总量

表 2-11 现有工程污染物实际排放总量汇总表

环境要素	污染物名称	排放量（t/a）
废气	烟尘	5.75
	二氧化硫	43.03
	氮氧化物	52.27
	汞及化合物	0.2856
	氨	0.2968

5、现有工程存在问题及整改措施

存在问题：本项目临近居民区，现有灰渣场采用半封闭彩钢结构，粉尘会对周围居民区产生影响。

整改措施：灰渣场由半封闭改为封闭彩钢结构，留一侧用于车辆出入。

现有工程环保手续齐全，各项污染防治措施落实到位，现有工程排污许可手续齐全，并按照排污许可证要求按时完成自行监测、台账及排污许可执行报告填报，排污许可自行监测数据均可以实现达标排放，总量控制指标在可控范围内。

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

(1) 基本污染物环境质量现状

本项目位于鸡西市，项目所在地属环境空气质量功能区划中的二类区，根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95per 和 O₃-8h-90per 年均浓度分别为 28μg/m³、50μg/m³、8μg/m³、20μg/m³、1.0mg/m³ 和 98ug/m³，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/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年均值	28	35	80	达标
PM ₁₀	年均值	50	70	71.4	达标
SO ₂	年均值	8	60	13.3	达标
NO ₂	年均值	20	40	50	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	98	160	61.25	达标

PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、O₃均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求，项目所在区域为达标区。

(2) 项目所在区域其他污染物环境质量现状评价

本工程的特征污染物为 TSP、汞、氮氧化物、氨，本次评价 TSP、汞、氮氧化物、氨引用《黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司锅炉建设项目》中的监测数据（现状监测期间 14MW 及 29MW 燃煤热水锅炉均运行）。监测时间为 2024 年 1 月 08 日至 2024 年 1 月 14 日，引用时间在三年内，引用合理，故引用该项目监测报告。环境空气监测布点位图见下图，监测点位基本信息见下表。

表 3-2 引用特征污染物监测点位基本信息表

序号	引用监测点名称	监测点坐标/经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1#	厂址	131.86083913	45.54812251	TSP、汞、氮氧化物、氨	2024 年 1 月 8 日~ 1 月 14 日	--	--
2#	厂址下风向	131.86113417	45.54782948			SE	25



图 3-1 引用补充监测特征污染物现状监测布点图

其他污染物环境质量现状补充监测结果见表 3-3。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

引用监测点名称	监测点坐标	污染物	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度范围 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标 率%	超标 率%	达标情 况
1#厂址	131.86083913 45.54812251	TSP	300	185-195	65	/	达标
		氨	200	23-29	15	/	达标
		氮氧化物	250	15-29	12	/	达标
		汞	/	$6.6 \times 10^{-6}\text{L}$	0	/	达标
2#厂址下风向	131.86113417 45.54782948	TSP	300	235-297	99	/	达标
		氨	200	41-66	33	/	达标
		氮氧化物	250	24-30	12	/	达标
		汞	/	$6.6 \times 10^{-6}\text{L}$	0	/	达标

由上表可以看出，项目 TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级排放限值，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准中污染物空气质量浓度参考限值，汞未检出。

2、地表水环境质量现状

根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，本项目纳污断面为东胜村-鸡古路西 100m, 属穆棱河鸡西市过渡区, 水质目标为 IV 类。根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》可知, 2023 年穆棱河鸡西市过渡区水质达到 IV 类。

3、声环境质量现状

根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》数据表明, 鸡西市区城昼间声环境质量为二级, 等效声级为 55.0dB(A); 道路交通昼间声环境质量为一级, 等效声级为 66.5dB(A); 功能区昼间达标率 100%; 功能区夜间达标率 100%。

3.1 补充监测

(1) 监测点布设

本次评价引用《黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司锅炉建设项目》中的监测数据（现状监测期间 14MW 及 29MW 燃煤热水锅炉均运行）。监测时间为 2024 年 1 月 08 日至 2024 年 1 月 09 日, 监测 2 天, 每天昼夜各测 1 次。引用时间在三年内, 引用合理, 故引用该项目监测报告。详见图 3-2。



图 3-2 声环境质量监测点位

(2) 监测结果

环境噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 引用项目声环境现状监测结果 单位：dB(A)

引用监测点位位置	监测结果				达标情况	与厂界的方位及距离
	2024.1.8		2024.1.9			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#厂界东侧外 1m 处	50.3	41.3	51.3	40.7	达标	E/1m
2#厂界南侧外 1m 处	52.2	42.0	52.1	41.3	达标	S/1m
3#厂界西侧外 1m 处	50.1	42.7	52.6	42.2	达标	W/1m
4#厂界北侧外 1m 处	51.6	41.8	51.9	42.8	达标	N/1m
厂界东南侧平房居民 5#	52.3	42.3	52.3	40.5	达标	SE/12m
厂界南侧平房居民 6#	51.2	41.0	51.1	41.7	达标	S/32m
厂界西侧平房居民 7#	52.1	41.7	51.6	42.6	达标	W/15m
厂界北侧居民楼 8#	53.2	43.3	52.8	43.6	达标	N/3m

由上表可以看出，项目所在地噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求，项目所在区域声环境质量良好。

4、生态环境

本项目利用现有锅炉房进行改扩建，占地类型为公共设施用地，不新增用地，无生态环境保护目标，因此不需要开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目利用现有锅炉房进行改扩建，本项目危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行设置，危废贮存点地面与裙脚采取表面防渗措施；本项目锅炉烟气采用氨水脱硫，脱硫废水经沉淀后循环使用不外排，脱硫废水沉淀池要做防渗，氨水罐四周设置防渗围堰，围堰设置尺寸为 4m×7m×1.5m，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求。如锅炉房、灰渣场、煤场、办公区及厂区道路等其它地区，应做一般地面硬化。

采取以上措施后，能够达到较强的防渗效果，项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效地预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护，在加强环境管理的前提下，可以有效控制污染物的下渗现象，避免污染地下水、土壤，本项目生产对地下水和土壤产生的影响很小。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类影响）》（2021 年），原则上不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。

								周围为居民区
		-10	0	0	10	E		砖混、南北朝向、1 层民房、周围为居民区

注：原点为厂区边界西南角。

3、地下水环境保护目标

厂界外 500m 范围内无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目用地为公共设施用地，用地范围内无生态环境保护目标。

1、废气排放标准

运营期项目锅炉烟气排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放限值标准要求。有组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表 3-7 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

项目	标准值	单位
颗粒物	50	mg/m ³
二氧化硫	300	mg/m ³
氮氧化物	300	mg/m ³
烟气黑度	≤1	林格曼黑度，级
汞及其化合物	0.05	mg/m ³

表 3-8 与本项目相关的大气污染物排放标准

标准名称	标准类别	项目	标准值	
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	无组织	颗粒物	无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	无组织	氨	厂界浓度	1.5mg/m ³
	氨逃逸		排放速率	35kg/h

2、废水

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉排污水及软化处理废水中和沉淀处理后回用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。脱硫废水经中和沉淀池沉淀后回用于脱硫系统，脱硫废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中限值要求。

污染物排放控制标准

表 3-9 《污水综合排放标准》 排放浓度						
序号		项目			三级标准（mg/L）	
1		pH			6-9	
2		悬浮物			400	
3		化学需氧量			500	
4		氟化物			20	
5		硫化物			1.0	
6		总砷			0.5	
7		总铅			1.0	
8		总汞			0.05	
9		总镉			0.1	

3、噪声

根据《密山市声环境功能区划分方案》可知，本项目位置位于声环境 1 类功能区（详见附图 3），故运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

表 3-10 本项目噪声排放标准情况表						
类别	标准名称及级（类）别		污染因子	标准值		
				单位	数值	
噪声	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）1 类标准	噪声	dB(A)	昼间	55
					夜间	45

4、固体废物

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

总量控制指标

1、总量控制

根据国家实施总量控制的有关规定要求，考虑本项目工程排污特征，确定本项目污染物排放总量控制因子如下。

表 3-11 本项目污染物排放“三本账”							单位：t/a
类别	污染源	污染物	现有工程排放量	本项目预测排放量	“以新带老削减量”	本项目建成后全厂排放量	变化量
废气	锅炉	烟尘	5.75	2.9817	5.75	2.9817	-2.7683
		二氧化硫	43.03	16.6571	43.03	16.6571	-26.3729
		氮氧化物	52.27	44.3746	52.27	44.3746	-7.8954

表 3-12 核定总量“三本账”							
单位：t/a							
类别	污染源	污染物	现有工程 许可排放量	本项目核 定排放量	削减核定 总量	改扩建完成后 全厂核定总量	变化量
废气	锅炉	烟尘	9.65	17.75	9.65	17.75	8.1
		二氧化硫	46.31	85.20	46.31	85.20	38.89
		氮氧化物	57.89	106.50	57.89	106.50	48.61

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、废气防治措施 本项目施工期废气主要为施工扬尘，施工扬尘主要来自于施工现场物料装卸、堆放等过程，主要污染物为 TSP，属于无组织排放，采取污染防治措施如下： （1）施工场地周围设置不低于料堆高度的围挡，料堆采用密目网进行苫盖； （2）在晴天或气候干燥的情况下进行洒水抑尘，运输车辆均采用苫布苫盖。 采取上述措施后可保证施工场界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。 二、废水防治措施 本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活盥洗水和物料搅拌设备清洗废水等施工废水。生活盥洗水用于场区洒水降尘；施工废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。 三、噪声防治措施 本项目施工期噪声主要为各种施工设备施工时产生的噪声，为了实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声对周围环境的影响，施工单位应做到：合理安排施工时间，避免施工噪声扰民；尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以避免局部声级过高。运输车辆途经环境敏感目标时应减速慢行，禁止鸣笛。 采取上述措施后可保证施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准。 四、固体废物防治措施 本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、施工弃土和施工作业过程产生的建筑垃圾。本项目施工期生活垃圾由市政环卫部门统一处置；施工弃土优先用于厂区土地平整回填，多余部分弃土和建筑垃圾运至政府指定
-----------	---

	地点处置。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 具体分析内容详见大气专项评价。 (一) 源强核算 1、燃料用量分析 本项目建设 1 台 42MW 燃煤热水锅炉用于集中供热，配套 SNCR 脱硝+布袋除尘器+氨法脱硫烟气治理措施，烟气处理后通过 45m 高的烟塔一体烟囱排放。 本项目 42MW 燃煤热水锅炉作为主供热锅炉，燃煤量为 10.22t/h，36792t/a，年运行 150 天，每天 24 小时，42MW 燃煤热水锅炉作为主供热锅炉，燃煤量为 7.24t/h，5212.8t/a，年运行 30 天，每天 24 小时。 废气主要来自锅炉产生的废气：颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物，煤场产生的扬尘，脱硝设施产生的氨逃逸。综上，本项目最大燃料消耗量为 10.22t/h。 2、有组织废气 ①烟气量 参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C 中 C.5，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953，则本项目的干烟气量为： $V_g = (0.411 \times 17.33 + 0.918) \text{ Nm}^3/\text{kg} \times 10^3 = 8040.63 \text{ Nm}^3/\text{t}$，本项目小时最大燃煤量为 10.22t/h，则烟气量 82175.2m³/h，354997030.8m³/a。 ②颗粒物量 $E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$ 式中：EA——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t； R——核算时段内锅炉燃料耗量，本项目 10.22t/h； Aar——收到基灰分的质量分数，（40.2%，根据燃料检测报告折算 42.94×

	(100-6.47)/100) ; dfh——锅炉烟气带出的飞灰份额，本次取值为 20%，（数据来源《污染源源强核算技术指南 锅炉》（H991—2018）附录 B 表 B.2 链条炉排炉）； η_c——综合除尘效率，99.9%； Cfh——飞灰中的可燃物含量，本次取 16%，（飞灰中可燃物含量类比烟煤 II 类，根据《工业锅炉经济运行》（GB/T17954-2007），取 16%）。 本项目小时最大颗粒物（烟尘）排放量 $EA=10.22 \times (40.2/100) \times (20/100) \times (1-99.9/100) \div (1-16/100) \times 1000=0.6902\text{kg/h}$。 ③二氧化硫量 $E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$ 式中：E_{SO_2}——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，本项目 10.22t/h； S_{ar}——收到基硫的质量分数，本次评价取 0.262%，（数据来源燃料成分检测报告折算：0.28×（100-6.47）/100）； q_4——锅炉机械不完全燃烧热损失根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 B.1，本次评价取 10%； η_s——脱硫效率，取 90%； K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，本次评价取 0.8。 本项目二氧化硫年最大排放量为 $E_{SO_2}=2 \times 10.22 \times (0.262/100) \times (1-10/100) \times (1-90/100) \times 0.8 \times 1000=3.8558\text{kg/h}$。 ④氮氧化物量 $E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$ 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质量浓度，参照现有锅炉氮氧化物初始浓度实测数据，锅炉烟气 NO_x 产生浓度向上取整 250mg/m³； Q——核算时段内标态干烟气排放量，本项目烟气量 82175.2m³/h；
--	--

η_{NOx} ——脱硝效率，50%。

本项目氮氧化物年最大排放量为 $E_{\text{NOx}}=250 \times 82175.2 \times (1-50/100) \times 10^{-6}=10.2719\text{kg/h}$

⑤汞及其化合物

$$E_{\text{Hg}}=R \times m_{\text{Hgar}} \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{Hg}}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中：

E_{Hg} ——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，本项目 10.22t/h；

m_{Hgar} ——收到基汞的含量，mg/kg，依据《燃煤电厂烟气汞监测技术培训手册》，黑龙江原煤含汞约为 0.08mg/kg 煤；

η_{Hg} ——汞的协同脱除效率，本次取值 58（依据《燃煤锅炉烟气汞污染控制技术浅析》，袋式除尘器脱汞效率在 58%，因此本工程采用布袋除尘器，取值汞在除尘过程中协同去除效率为 58%）；

经计算，本项目汞排放量为 0.00034kg/h。

⑥氨逃逸

本项目采用烟气经 SNCR 脱硝、氨法脱硫，在脱硫、脱硝过程中未参与反应的 NH_3 产生逃逸现象。脱硫脱硝设备通过喷入点精确选取、精细化自动化控制措施，管路密闭，减少逃逸氨量。本项目脱硫脱硝装置的氨逃逸水平设计最大值为 3ppm，折合 2.28mg/m^3 ，根据《火电厂脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》要求脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 8mg/m^3 、《火电厂烟气脱硫工程技术规范 氨法》（HJ2001-2010）要求脱硫系统氨逃逸质量浓度应低于 10mg/m^3 。故本项目最终确定氨逃逸质量浓度应控制在 8mg/m^3 。

3、无组织废气

1) 燃煤、灰渣储存

煤场内装卸煤过程会产生无组织扬尘，根据设计资料，本项目煤场占地面积 1000m^2 ，煤堆高度 1m，最大贮煤约 900t。灰渣场占地面积 400m^2 ，堆存高度 1.5m，存储量 300t。本次按照厂区最大量进行计算。

根据有关调研资料分析，堆场主要的大气环境问题是粒径较小的沙粒、

扬尘在风力作用下引起，会对下风向大气环境造成污染。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中堆场扬尘源排放量计算方式。

堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中：W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。0.1069、0.0577

E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t。0.000027、0.000003

m 为每年料堆物料装卸总次数。47、64

G_{Yi} 为第 i 次装卸过程的物料装卸量，t。900、300

E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²。0.1058、0.1440

A_Y 为料堆表面积，m²。1000、400

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中：E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。0.000027、0.000003

k_i 为物料的粒度乘数，取 0.74

u 为地面平均风速，2.7m/s。

M 为物料含水率，%，原煤按 6.9%、灰渣按 33%。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取 90%。

堆场风蚀扬尘排放系数的计算方法料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数可以用下式计算：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

式中：Ew 为堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m²。0.1058、0.1440

ki 为物料的粒度乘数。取 0.74

n 为料堆每年受扰动的次数。47、64

Pi 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m²。30.41

η为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。TSP 控制效率取 90%。

u*为摩擦风速，m/s。1.56

ut*为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，m/s，取 1.02。

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中：u(z)为地面风速，2.7m/s。

z 为地面风速检测高度，1.2m。

z0 为地面粗糙度，m，城市取值 0.6，郊区取值 0.2。

经计算可知，煤场的起尘量为 0.0175kg/h，0.1069t/a；灰渣场的起尘量为 0.0134kg/h，0.0577t/a。本项目煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面 4~9m 高厂房围绕（南侧 9m 高办公楼、东侧 5m 高锅炉房、北侧 4m 高厂房），西侧设 1.2m 高挡墙，西侧用于车辆进出，挡煤墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍，采取以上措施后煤场抑尘效率可达 90%；灰渣场设置封闭彩钢结构，一侧用于车辆出入，灰渣进行洒水加湿，且做到每 2-3 天清运 1 次，抑尘效率可达 90%。则煤场年排放量为 0.0107t/a，0.0018kg/h、灰渣场年排放量为 0.0058t/a，0.0013kg/h。

2) 燃煤输送粉尘

本项目新建钢煤斗，通过炉前斗板链式提升机将煤直接送至炉前密闭钢煤斗，粉尘产生量很小。

3) 氨水储罐大小呼吸

①大呼吸损耗

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到

	压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算各原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下： $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times K_c$ L_w-储罐的工作损失，kg/m^3投入量； M-气体的摩尔质量，35.05g/mol； P-大量液体状态下，气体真实压力，1590Pa； KN-周转因子（无量纲），取决于储罐的年周转系数 N，周转系数=年投入量/罐容积； 当 $N \leq 36$ 时，$KN=1$； 当 $N > 220$ 时，$KN=0.26$； 当 $36 < N \leq 220$，$KN=11.67 \times N^{-0.7026}$，本项目年周转 10 次，$KN$ 取值 1； K_c-产品因子，其他液体取值为 1.0； 经计算得出本项目氨水储罐大呼吸损耗为 0.0233kg/m^3，氨密度为 910kg/m^3，则本项目大呼吸损耗为：7.53kg/a。 ②小呼吸损耗 储罐静止时，由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称储罐的“小呼吸损耗”。固定顶罐的“小呼吸损耗”量可由下式估算： $LB = 0.191 \times M \times (P/100910 - P) \times 0.68 \times D^{1.73} \times H^{1.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$ LB-小呼吸排放量，kg/a； M-罐内蒸汽分子量，取 35.05g/mol； P-在大量液体状态下，真实蒸汽压力，1590Pa； D-罐的直径，2.86m； H-平均蒸汽空间高度，本评价取 1.2m； ΔT-一天之内平均温差，本评价取 15°C； F_p-涂层因子，无量纲，取值在 1~1.5 之间，本评价取 1.25； C-用于小直径罐的调节因子，无量纲。直径在 0~9m 之间的罐体
--	---

	$C=1-0.0123(D-9)^2$, 计算得 0.54; K_c-产品因子, 其他液体取值为 1.0; 经计算得出本项目氨水储罐小呼吸损耗为 7.45kg/a; 综上, 本项目氨水储罐呼吸损耗为 14.98kg/a, 0.0035kg/h。 (二) 废气处理可行性及达标分析 本项目脱硫系统依托现有, 采用氨法脱硫。29MW(40t/h)和 42MW(60t/h)共用现有脱硫塔, 不新建; 烟气脱硫装置副产品硫酸铵主要用作肥料, 也可以直接施用或作为复混肥的原料, 脱硫副产物出路较多。脱硫系统由烟气系统、SO₂吸收系统、吸收剂供给系统、亚铵氧化系统、工艺水系统、硫铵后处理系统、自动控制系统组成。根据黑龙江环源环境检测有限公司于 2025 年 04 月 15 日对黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司现有两台燃煤热水锅炉烟气进行验收监测报告(附件 10): 二氧化硫最大排放浓度为 198mg/m³, 最大排放速率 9.96kg/h, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉大气污染物排放限值要求, 综上, 脱硫措施依托现有, 可行。 本项目脱销系统依托现有, 采用氨水作为还原剂的 SNCR 脱硝装置, 脱硝剂(氨水)储存依托现有氨水罐, 不新建。根据黑龙江环源环境检测有限公司于 2025 年 04 月 15 日对黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司现有两台燃煤热水锅炉烟气进行验收监测报告(附件 10): 二氮氧化物最大排放浓度为 243mg/m³, 最大排放速率 12.4kg/h, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉大气污染物排放限值要求, 综上, 脱销措施依托现有, 可行。 项目燃煤锅炉废气经布袋除尘器(效率为99.9%)+氨法脱硫(效率90%)+SNCR脱硝(效率50%)+协同去除汞及其化合物(效率为58%)+通过现有 45m高烟囱(DA001)排放, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 为可行技术, 各污染物排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉排放限值标准要求。本项目合理控制氨水的喷淋量以及氨水分布的均匀性, 同时采用控制反应区内温度及足够的停留时间等措施, 确保氨与烟气中氮氧化物具备良好的接触,
--	--

	降低氨的逃逸量，保证氨的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求。 煤场采用局部彩钢结构罩棚+苫布苫盖+三面4~9m高厂房围绕（南侧9m高办公楼、东侧5m高锅炉房、北侧4m高厂房），西侧设1.2m高挡墙，西侧用于车辆进出，挡煤墙高度不低于堆存物料高度的1.1倍，采取以上措施后煤场抑尘效率可达90%；灰渣场设置封闭彩钢结构，一侧用于车辆出入，灰渣进行洒水加湿，且做到每2-3天清运1次，抑尘效率可达90%。脱硫脱硝控制区依托现有氨水罐，氨水罐为密闭结构，水雾和排空氨气充分以达到吸收效果，吸收饱和后作为补充氨水用于锅炉脱硫脱硝。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），为可行技术，采取以上措施后厂界颗粒物浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放源周界外浓度限值的要求，厂区扬尘对外环境影响较小，无组织氨浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，可被周围环境所接受。 综上所述，在落实污染防治措施的前提下，并保证环保设施正常运行，项目排放的污染物对评价区域环境空气质量影响较小。 二、废水 本项目废水主要为锅炉排污水及软化处理废水、脱硫废水。 本项目产生的软化处理废水为 99.6m³/d，14940m³/a，本项目建厂后全厂产生的软化处理废水为 99.6m³/d，17928m³/a。根据工程设计资料及可研报告可知，则本项目锅炉排污水为 39.84m³/d，5976m³/a，本项目建成后全厂锅炉排污水为 39.84m³/d，7171.2m³/a（现有 40t/h 作为备用锅炉，全年运行 30 天，新建 60t/h 锅炉全年运行 150 天）。本项目锅炉排污水和软化处理废水合计为 139.44m³/d，20916m³/a，本项目建成后全厂锅炉排污水和软化处理废水合计为 139.44m³/d，25099.2m³/a，用于锅炉灰渣加湿及锅炉房内洒水降尘，不外排。对周围水环境影响较小。 脱硫废水循环量为 22.5m³/d，4050m³/a，经中和沉淀后循环使用，不外排。对周围水环境影响较小。
--	--

1、脱硫废水达标状况分析：

本项目脱硫废水经中和沉淀后循环使用，不外排。根据《黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司锅炉建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2025 年 4 月）可知，黑龙江省牡丹江垦区北大营物业有限公司锅炉房现有 2 台 14MW 和 29MW 燃煤热水锅炉，采用氨法脱硫，脱硫剂为 20%氨水，脱硫废水采取“中和沉淀”处理后回用（本项目脱硫废水依托现有设施），故类比可行。根据黑龙江环源环境检测有限公司于 2025 年 04 月 15 日出具的验收监测报告(附件 13):pH 最大浓度为 7.2 无量纲;悬浮物最大浓度为 25mg/L;化学需氧量最大浓度为 454mg/L;氟化物最大浓度为 10.6mg/L;汞最大浓度为 0.00107mg/L;砷最大浓度为 0.0027mg/L;本项目脱硫废水浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中限值要求，回用可行。

2、脱硫废水治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 9 锅炉废水污染防治可行技术中生产废水（不外排）污染防治可行技术为“一级处理（中和、隔油、氧化、沉淀等）+二级处理（絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等）”，

本项目建有 1 座 54m³（6m×3m×3m）的地上脱硫废水沉淀池，脱硫废水排放方式为连续排放，配备回流泵，回流泵采用防腐耐磨泵，流量为 30m³/h，扬程为 31.9m，功率为 18.5kW，采取中和沉淀处理工艺，属于可行性技术。

3、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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求制定本企业监测方案。

表 4-1 环境监测计划

要素	监测点位	监测指标	监测频次
废水	脱硫废水沉淀池	pH、总砷、总铅、总汞、总隔、流量	1 次/季度

三、噪声

1、噪声影响分析

(1) 噪声源强

本项目噪声主要来源于厂内机械设备运行时产生的噪声，主要为风机、水泵等设施。经采取降噪措施后的排放情况见下表。

表 4-2 本项目主要设备噪声源一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	降噪措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		持续时间
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	现有锅炉及附属设施	引风机	85	采取基础减振，厂房隔声，厂界设置实体墙	32.23	-34.18	1	2	79.0	24h	20	59.0	1	4320h
2		鼓风机	85		33.26	-30.54	1	2	79.0		20	59.0	1	
3		锅炉	80		39.18	-25.75	1	5	66.0		20	46.0	1	
4		除渣机	80		36.9	-21.89	1	5	66.0		20	46.0	1	
5		水泵	85		26.77	-21.77	1	6	69.4		20	49.4	1	
6	新建锅炉及附属设施	引风机	85		34.97	-25.3	1	2	79.0		20	59.0	1	
7		鼓风机	85		31.63	-36.19	1	2	79.0		20	59.0	1	
8		锅炉	80		37.62	-26.44	1	5	66.0		20	46.0	1	
9		水泵	85		26.99	-20.28	1	6	69.4		20	49.4	1	

注：原点坐标为：东经 131.85264697、北纬 45.54630406。

表 4-3 本项目主要设备噪声源一览表（室外声源）

序	声源名	噪声源强	空间相对位置/m	声源控制措施	运行
---	-----	------	----------	--------	----

号	称	dB (A)	X	Y	Z		时段
1	铲车	85	25.4	-28.48	1	降低车速、禁止鸣笛等措施	4320h
1	铲车	85	26.82	-32.73	1		

注：原点坐标为：东经 131.85264697、北纬 45.54630406。

(2) 评价标准和评价方法

评价标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，评价方法为噪声源经治理后所确定的发声建筑物外 1m 处虚拟点声源强度，按照点声源随距离增加的衰减规律预测至厂界外 1m 处的噪声强度，分析其是否达标。

(3) 预测模式

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中 Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中 $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中 $L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ ——距声源 r 、 r_0 处的等效 A 声级，dB (A)；

r 、 r_0 ——接受点距声源的距离，m。

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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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_{Ai} —— 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。

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

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)。

厂界噪声背景值及敏感点处的噪声背景值根据《密山市北大营供热中心设备改造项目现状监测报告》中的检测数据确定。现状监测期间，企业现有14MW燃煤热水锅炉与本项目29MW燃煤热水锅炉同时运行，为最大声环境影响。

(4) 预测结果

噪声预测采用网格布点法，建立直角坐标系，厂界噪声预测结果见表 4-3。

表 4-4 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	名称	贡献值		背景值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧 1#	33.46	33.46	/	/	/	/
2	厂界南侧 2#	38.69	38.69	/	/	/	/
3	厂界西侧 3#	33.27	33.27	/	/	/	/
4	厂界北侧 4#	36.74	36.74	/	/	/	/
5	厂界东南侧平房居民 5#	28.66	28.66	52.3	42.3	52.32	42.48
6	厂界南侧平房居民 6#	27.48	27.48	51.2	41.0	51.22	41.19
7	厂界西侧平房居民 7#	31.57	31.57	52.1	41.7	52.14	42.10
8	厂界北侧居民楼	37.64	37.64	53.2	43.3	53.32	44.34

	8#						
由上表可知，本项目投产后厂界噪声贡献值在 33.27dB(A)~38.69dB(A)之间，厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类要求。敏感点昼间噪声叠加值最大为 53.32dB(A)、夜间噪声叠加值最大为 44.34dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。 2、噪声污染防治措施 本项目采取基础安装减振垫，厂房隔声，厂界设置实体墙、降低车速、禁止鸣笛等降噪措施，可以有效降低本项目运营期噪声对周边环境的不利影响。 3、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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，考虑本项目厂界周围环境保护目标分布情况，噪声监测频次适当增加，制定并实施切实可行的声环境监测计划。							
表 4-5 运行期噪声监测计划							
项目	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率	项目		
噪声	厂界	4	等效 A 声级(Leq(A)) 昼、夜	2 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准		

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目营运期的固废主要为废离子交换树脂、除尘器废布袋、锅炉灰渣及除尘灰和脱硫副产物、废机油、含油抹布。

（1）废布袋

布袋除尘器长期处于高温环境中，会有一定的损耗率，类比同类项目。本项目年产生废布袋量约为1.5t/a，更换后由厂家回收利用。

（2）废离子交换树脂

软化水设备由厂家上门维修保养，设备维修保养会产生废离子交换树脂，

离子交换树脂 3 年更换一次，更换量为 0.5t/3a，更换后由厂家回收综合利用，不在场内贮存。

(3) 锅炉灰渣及除尘灰

锅炉灰渣及除尘灰根据《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991—2018) 计算，燃煤、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，锅炉燃料消耗量， t（42004.8t/a）

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数， %（40.2%，根据燃料检测报告折算 42.94×（100-6.47）/100）

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失， %（取 10%，（数据来源《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991—2018）附录 B 表 B.1 链条炉排炉））

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量， kJ/kg（根据燃料检测报告，取 17330kJ/kg）

经计算后最终求得本项目锅炉灰渣及除尘灰产生量为 19035t/a，锅炉灰渣暂存于灰渣场，除尘灰通过密闭绞龙输送至除渣机加湿后暂存于灰渣场，作为建筑材料外售。

(4) 脱硫副产物

本项目锅炉烟气脱硫剂采用氨水脱硫，脱硫废水经沉淀后循环使用，不外排，沉淀池产生的固废为脱硫副产物硫酸铵，根据《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991--2018)，脱硫副产物产生量如下：

$$E = \frac{M_F \times E_s}{64 \times \left(1 - \frac{C_s}{100} \right) \times \frac{C_g}{100}}$$

式中：

E —核算时段内脱硫副产物产生量， t； 320.8

M_F —脱硫副产物摩尔质量；132

E_s —核算时段内二氧化硫脱除量，152.43t；

64—二氧化硫摩尔质量；64

C_s —脱硫副产物含水率，%，副产物为硫酸铵，含水率 $\leq 1\%$ ；

C_g —脱硫副产物纯度，%，副产物为硫酸铵，纯度 $\geq 99\%$ 。

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

式中：

K —燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量 80%；

R —核算时段内锅炉燃料耗量，42004.8t；

q_4 —锅炉机械不完全燃烧热损失，10%；

η_s —脱硫效率，90%；

S_{ar} —收到基硫的质量分数，0.28%。

经计算，脱硫副产物硫酸铵年产生量为 320.8t。脱硫副产物外售肥料厂用于肥料生产。

（5）废机油

锅炉等设备维修或更换会产生废机油，废机油产生量约为 0.01t/a，属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，行业来源为非特性行业，代码 900-214-08，危险特性均为 T，I，收集后暂存于厂区危险废物贮存点，委托有危废处理资质单位统一处理。

（6）含油抹布

设备检修过程中产生的含油抹布，根据《国家危险废物名录》，含油抹布属于危险废物（类别：HW08，代码：900-041-49），收集后应暂存在危废贮存点，定期交有危险废物处置资质单位处理，产生量为 0.001t/a。

表 4-6 固体废物源强一览表

产生环节	固体废物名称	固体废物属性	产生量 t/a	物理性状	贮存方式	处置量 t/a	最终去向
软水制备	废离子交换树脂（代码：443-001-99）	一般工业固体	0.5t/3a	固态	袋装	0.5t/3a	更换后厂家直接回收利用

废气治理	废布袋（代码：443-001-99）	废物	1.5	固态	袋装	1.5	由厂家回收利用
热水锅炉	灰渣（代码：443-001-64）		19035	固态	灰渣场	19035	锅炉灰渣暂存于灰渣场，除尘灰通过密闭绞龙输送至除渣机加湿后暂存于灰渣场，作为建筑材料外售
脱硫设施	脱硫副产物硫酸铵（代码：443-999-65）		320.8	固态	桶装	320.8	外售肥料厂用于肥料生产

表 4-7 危险废物污染源强汇总表

产生环节	装置	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	利用（处置）方式和去向	利用/处置量（t/a）	环境管理要求
设备检修	锅炉	废机油	HW08 900-214-08	0.01t/a	暂存危险废物贮存点，定期委托有危险废物处理资质的单位处理	0.01t/a	危险废物贮存点建筑面积 10m ² ，防风、防雨、防晒、防渗漏
		含油抹布	HW08 900-041-49	0.001t/a		0.001t/a	

表 4-8 危险废物贮存设施基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存点	废机油	HW08	900-214-08	T, I	危险废物贮存点	10m ²	采用专用容器收集	≤3t	≤60天
2		含油抹布	HW08	900-041-49	T, I					

2、环境管理要求

（1）一般工业固体废物

①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同

	中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。 ④一般固体废物储存处按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的相关规定要求设置环境保护图形标志。同时，一般固体废物储存处按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求的相关规定要求，采取相应的防渗漏措施。 （2）危险废物 1）危险废物贮存设施的设计原则 本项目危险废物贮存点作为重点防渗区，危险废物贮存点地面参照危险废物贮存点地面依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求。 2）危险废物贮存点污染控制要求 a、应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 b、应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 c、贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 d、应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 e、应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 3)贮存设施运行环境管理要求 ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ③贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整
--	---

	理和归档。 ④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查：发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 本项目产生的废机油、含油抹布暂存于危险废物贮存点，占地面积 10m²，贮存空间满足本项目危险废物贮存要求，定期交由有资质单位处理，危险废物贮存点按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的规定设置警示标志，只允许专门人员进入。同时，危险废物贮存点需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计、建设、运行和管理。 综上所述，本项目产生的固体废物经过妥善处理后，处置率达到 100%不会影响周边环境。 五、地下水、土壤 危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行设置，危废贮存点地面与裙脚采取表面防渗措施；本项目锅炉烟气采用氨水脱硫，脱硫废水经沉淀后循环使用不外排，脱硫废水循环水池要做防渗；氨水罐四周设置防渗围堰，围堰设置尺寸为4m×7m×1.5m；防渗技术要求达到等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s的要求。②简单防渗区：如锅炉房、灰渣场、煤场、办公区及厂区道路等其它地区，应做一般地面硬化。 综上，采取以上措施后，本项目对地下水、土壤环境的影响较小。 六、环境风险 本项目涉及的风险物质为氨水、硫酸铵及废机油、含油抹布等，项目危险物质的运输、储存符合危险化学品的储存、运输的相关规定，建设单位在遵照本报告中提出的各项预防措施、应急预案实施到位的情况下，项目涉及的环境风险性影响因素是可以降到最低水平的，可有效减少或者避免风险事
--	---

	故的发生。 从环境控制的角度来评价，建设单位落实环境风险管理、工艺设备防控、贮存系统防控措施，建立风险事故应急对策和预案。事故状态时暂停生产，封闭管道设备，安装自动保护装置，能大大减少事故发生概率，如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。因此项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。具体情况分析见本项目环境风险专项评价。 七、排污口规范化要求 本项目厂区的各排污口按照环境管理要求，必须进行规范化建设，厂区大气排放源、噪声排放源均设立规范的环境保护图形标志，按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单执行，以利于环境保护行政主管部门对各排放口的监督管理，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。 ①废气排放口和噪声排放源图形标志废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB1562.1-1995 执行。 ②固体废物贮存（处置）场图形标志固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 修改单（2023 年 7 月 1 日起实施）执行。
--	---

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	锅炉烟囱 (DA001)	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、林 格曼黑 度、汞及 其化合物	采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器 +氨法脱硫，设计脱硫效率 90%，综合除尘效率 99.9%， 脱硝效率 50%，经 45m 高烟 囱排放	《锅炉大气污染物排放 标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃煤锅炉排放限 值标准要求
		氨	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准 值
	厂界	颗粒物	煤场采用局部彩钢结构罩棚 +苫布苫盖+三面 4~9m 高厂 房围绕(南侧 9m 高办公楼、 东侧 5m 高锅炉房、北侧 4m 高厂房)，西侧设 1.2m 高挡 墙，西侧用于车辆进出，挡煤 墙高度不低于堆存物料高度 的 1.1 倍，采取以上措施后煤 场抑尘效率可达 90%；灰渣 场设置封闭彩钢结构，一侧用 于车辆出入，灰渣进行洒水加 湿，且做到每 2-3 天清运 1 次， 抑尘效率可达 90%。本项目 新建钢煤斗，通过炉前斗板链 式提升机将煤直接送至炉前 密闭钢煤斗，粉尘产生量很 小。	《大气污染综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓 度限值
		氨	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准 值
地表水环境	锅炉排污 水及软化 处理废水、 脱硫废水	COD、 TDS、重 金属、pH	锅炉排污水及软化处理废水 中和沉淀处理后回用于锅炉 灰渣加湿及锅炉房内洒水降 尘，不外排。脱硫废水经中和 沉淀池沉淀后回用于脱硫系 统，不外排	不外排
声环境	风机、水 泵、铲车等	噪声	采取选取低噪声设备、基础减 振、厂房隔声、降低车速、禁 止鸣笛等措施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)中的 1 类标准限值

电磁辐射	无	
固体废物	①废离子交换树脂更换后由厂家回收综合利用，不在场内贮存。 ②布袋除尘器废布袋更换后由厂家回收利用。 ③锅炉灰渣暂存于灰渣场，除尘灰通过密闭绞龙输送至除渣机加湿后暂存于灰渣场，作为建筑材料外售。 ④脱硫副产物硫酸铵外售肥料厂用于肥料生产。 ⑤设备维修等产生的废机油、含油抹布暂存于危险废物贮存点，交由有资质单位处理。	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行设置，危废贮存点地面与裙脚采取表面防渗措施；本项目锅炉烟气采用氨水脱硫，脱硫废水经沉淀后循环使用不外排，脱硫废水循环水池要做防渗；氨水罐四周设置防渗围堰，围堰设置尺寸为 $4\text{m} \times 7\text{m} \times 1.5\text{m}$ ；防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。锅炉房、灰渣场、煤场、办公区及厂区道路等其它地区，应做一般地面硬化。	
生态保护措施	/	
环境风险防范措施	1) 集输管线设置自动截断阀，脱硫系统设施事故应急系统。 2) 合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；对可能产生静电危害的工作场所，配备个人静电防护用品。 3) 氨水罐防止暴晒；设置氨泄漏检测仪；氨水罐设置围堰。 4) 定期进行安全保护系统检查，安全阀应处于良好技术状态，以备随时利用。 5) 加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班。 6) 加强维护保养，所有管线、阀件都应固定牢靠、连接紧密，严密不漏。 7) 氨水储罐与其它设施保持足够距离，遵守防火设计规范要求，有应急救援设施和救援通道、应急疏散和避难场所； 8) 设置水消防系统、泡沫消防设施和火灾防护系统； 9) 提高自动化水平，保证生产装置在优化和安全状态下进行操作，在可能产生泄漏的地方设置固定或携带式可燃气体检测器和报警系统； 10) 按不同性质分别建立事故预防系统、监测和检验系统以及公共报警系统；	
其他环境管理要求	工作区内需指定专门的人员，在本项目实施时严格执行“三同时”制度，保证项目运营时三废均能得到有效处理后达标排放。在日常生产中，应加强环保管理，大力推行清洁生产，并加强职工对污染要“以防为主，防治结合”的认识。另外，应加强对设备运行状况的检查，对三废处理装置要定期检修，以确保污染物达标排放。按照相关要求，对排污口进行规范化管理，在正确的排放点位设置标识，以便进行自主验收和规范化管理。	

六、结论

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策，选址合理，符合当地区域规划；采用的污染防治措施可使污染物达标排放。本项目运营时须严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放。因此，从环境角度考虑，本项目建设是可行的。

附表

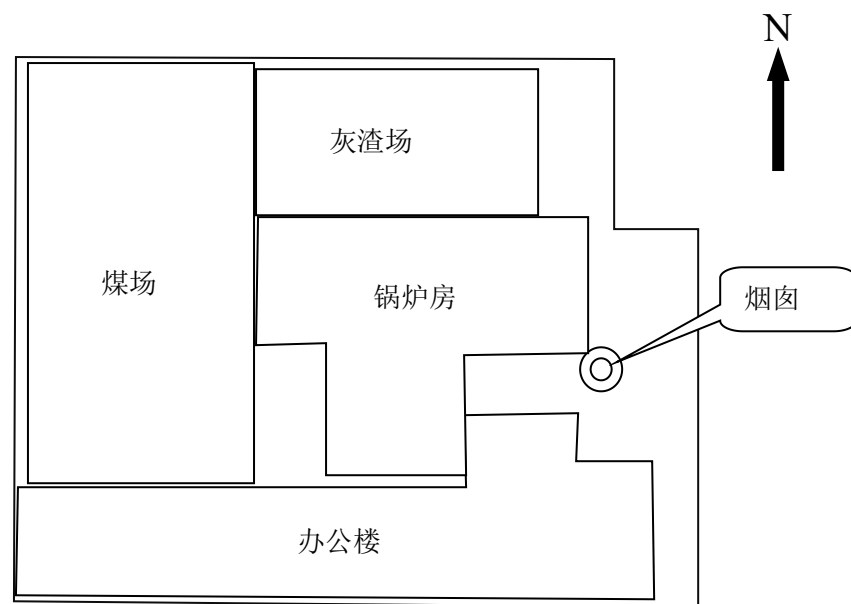
建设项目污染物排放量汇总表

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	烟尘	5.75	9.65	/	2.9817	5.75	2.9817	-2.7683
	SO ₂	43.03	46.31	/	16.6571	43.03	16.6571	-26.3729
	NO _x	52.27	57.89	/	44.3746	52.27	44.3746	-7.8954
	汞及其化合物	0.2856	/	/	0.0015	0.2856	0.0015	-0.2841
	氨	0.2968	/	/	0.8094	0.2968	0.8094	0.5126
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废离子交换树脂	0.5t/3a	/	/	0.5t/3a	0.5t/3a	0.5t/3a	0
	废布袋	1.5t/a	/	/	1.5t/a	/	3.0t/a	1.5t/a
	灰渣	10423t/a	/	/	19035t/a	10423t/a	19035t/a	+8612t/a
	脱硫副产物	50t/a	/	/	320.8t/a	50t/a	320.8t/a	+270.8t/a
危险废物	废机油	0.01t/a	/	/	0.01t/a	/	0.02t/a	0.01t/a

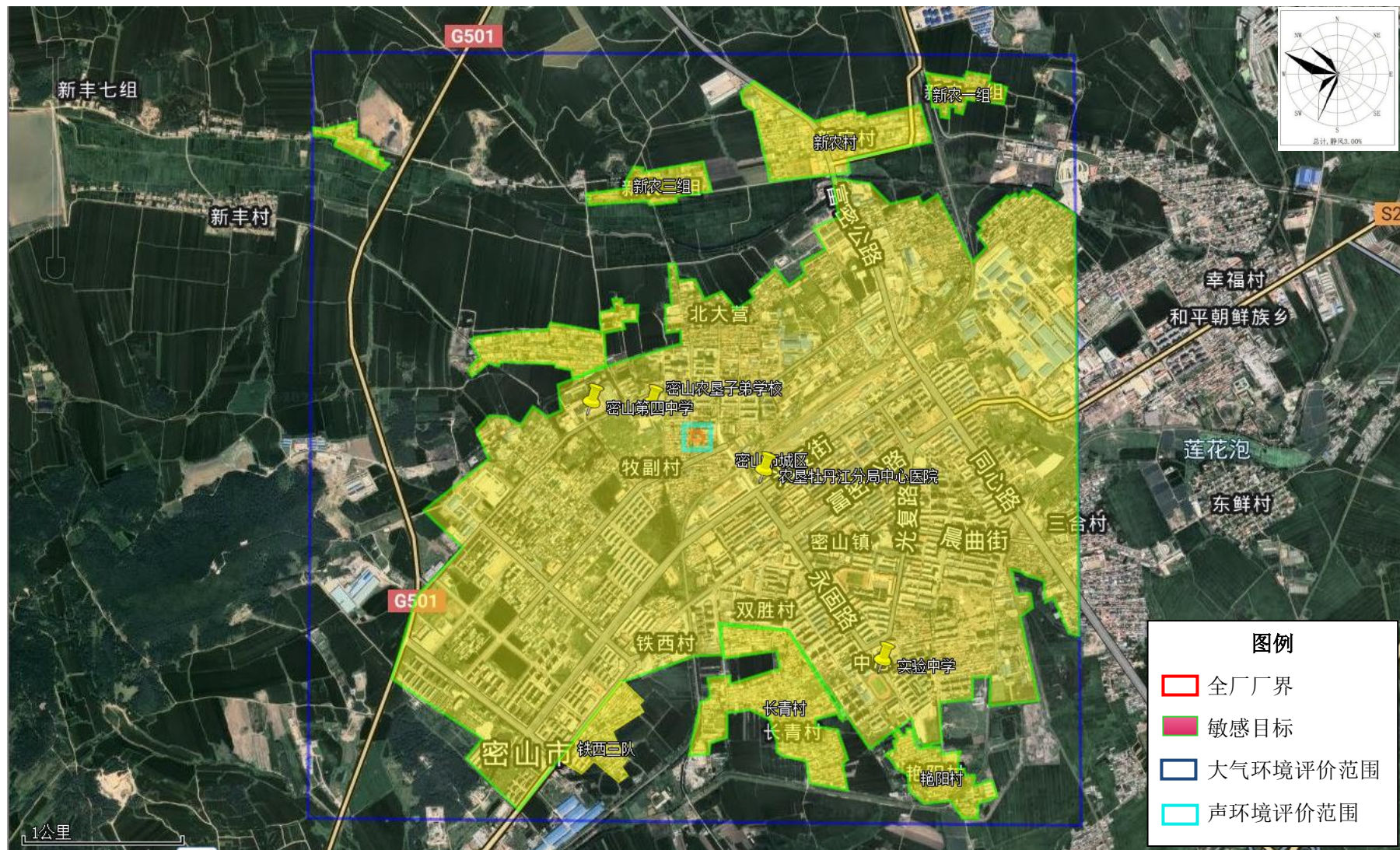
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



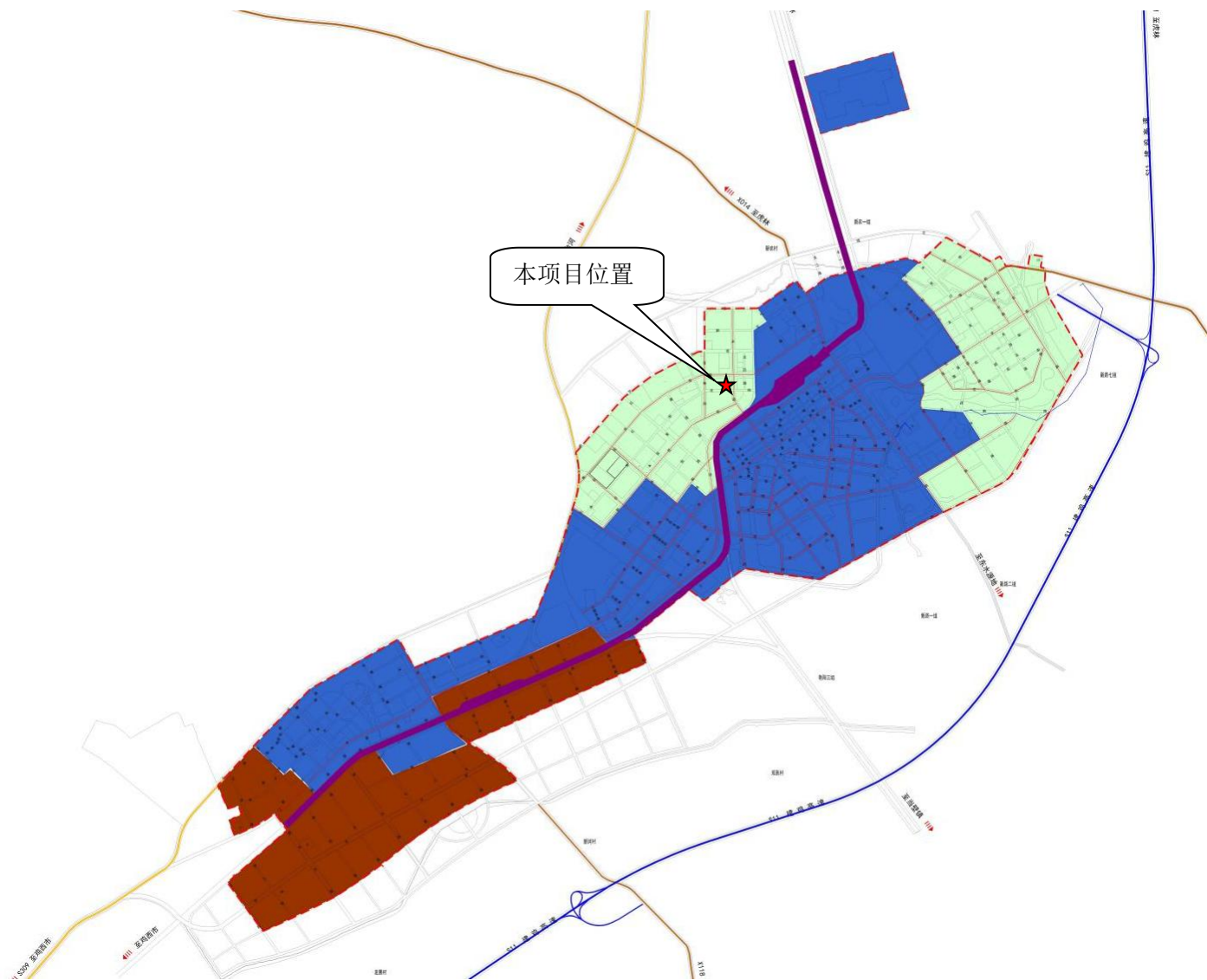
附图 1 项目地理位置图



附图 2 厂区平面布置图



附图 3 敏感目标分布图



附图 4 密山市声环境功能区划图



附图 5 周边环境关系图

附件 7：废气总量核定说明

一、锅炉烟气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）固体/液体燃料锅炉的废气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）年许可排放量按下列公式计算：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times \delta_i \times 10^{-6}$$

式中 $E_{\text{年许可}}$ ——锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C_i ——第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；

V_i ——第 i 个主要排放口基准烟气量，标立方米/千克或标立方米/立方米；

R_i ——第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

δ_i ——第 i 个主要排放口所对应的大气污染物许可排放量调整系数，按表 1 取值。

表 1 大气污染物许可排放量调整系数取值表

锅炉排污单位执行标准		二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
GB13271		0.8	1	1
地方标准	标准限值 > 0.8 倍 GB13271 特别排放限值	0.8	1	1
	标准限值 ≤ 0.8 倍 GB13271 特别排放限值	1	1	1

(1) C 为废气污染物许可排放浓度限值

本项目锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，因此取值为颗粒物：50mg/m³，SO₂：300mg/m³，NO_x：300mg/m³。

(2) V 为基准烟气量

《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C 中 C.5，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953，本项目燃料分析报告参数不全，生物质锅炉烟气量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中经验公式估算：

本项目 $Q_{\text{net,ar}}$ （收到基低位发热量）为 17.33MJ/kg， $V_{\text{daf}} > 15\%$ ，则基准烟气量经验公式可定为 $V_{\text{gy}} = 0.411 \times 17.33 + 0.918$ 。

本项目 42MW（60t/h）锅炉的基准烟气量为：

$$V_{gy} = (0.411 \times 17.33 + 0.918) \times 10^3 = 8040.63 \text{ Nm}^3/\text{t}$$

$$\text{则总烟气量为: } 8040.63 \times 42004.8 = 354997030.8 \text{ Nm}^3/\text{a}$$

(3) R 为设计燃料用量

本项目 42MW (60t/h) 燃煤热水锅炉全年燃料使用量为 42004.8t。因此本项目锅炉各污染物核定量计算过程如下:

$$\text{颗粒物} = 50 \times 354997030.8 \times 1 \times 10^{-9} = 17.75 \text{ t/a}$$

$$\text{SO}_2 = 300 \times 354997030.8 \times 0.8 \times 10^{-9} = 85.20 \text{ t/a}$$

$$\text{NO}_x = 300 \times 354997030.8 \times 1 \times 10^{-9} = 106.50 \text{ t/a}$$