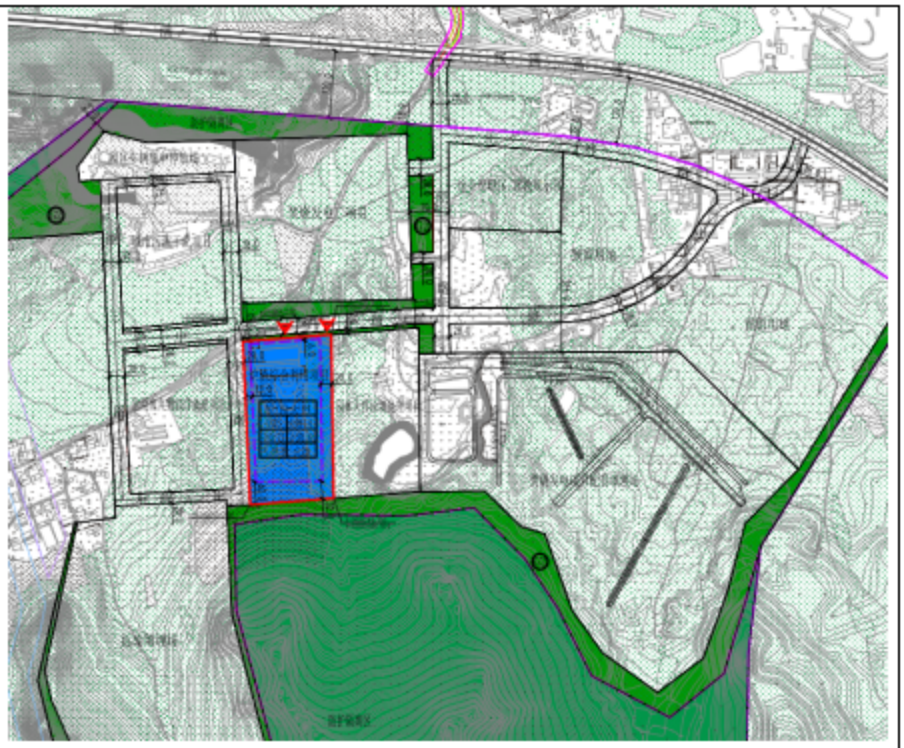
一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区炉渣综合利用项目.</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2212-230112-04-01-167578</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>曾振宇</td><td>联系方式</td><td>19167735156</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">黑龙江省哈尔滨市阿城区玉泉镇老营村
黑龙江省哈尔滨市阿城区哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区内</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（127 度 10 分 42.791 秒，45 度 22 分 19.005 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>N7723 固体废物治理</td><td>建设项目
行业类别</td><td>四十七、生态保护和环境治理业
103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
二十七、非金属矿物制品业
56 砖瓦、石材等建筑材料制造</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>无</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>7546</td><td>环保投资（万元）</td><td>7546</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>100</td><td>施工工期</td><td>2025 年 4 月-2025 年 6 月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>44914m^2</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><td colspan="4">表 1　专项评价设置情况表</td></tr>
<tr><td>专项</td><td>《编制技术指南》要求</td><td>本项目实际情况</td><td>是否设置</td></tr>
<tr><td>大气专项</td><td>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 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水专项</td><td>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）</td><td>不涉及工业废水直接排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态专项</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然</td><td>不涉及河道取水</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>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</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>海洋专项</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险专项</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目</td><td>不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质超过临界量储存</td><td>否</td></tr>
</table>
综上所述，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），本项目无需设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：
《哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规（2019~2035）》
审批机关：哈尔滨市人民政府
审批文件：《哈尔滨市人民政府关于〈哈尔滨市城乡固体废物分类治理专项规划（2019~2035）〉〈哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规（2019~2035）〉和部分地块控制性详细规划及调整项目的批复》（哈政发〔2019〕46 号）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>《哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规（2019~2035）环境影响报告书》（2019 年 8 月）
编制单位：黑龙江鑫润环保工程设计有限公司
审批机关：哈尔滨市生态环境局
审批文件：《哈尔滨市生态环境局关于对哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书的审查意见》哈环规审[2019]3 号。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与规划符合性分析：
本项目为哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区炉渣综合利用项目，属于“规划中期（2021-2025 年）：城市污泥干化焚烧项目、危险废物综合处理项目、园林大件垃圾处理项目、卫生填埋场项目、炉渣综合利用处理项目、综合管理区/宣教展示区、园区车辆集中停放场、部分绿化隔离及道路护坡。”中的“炉渣</td></tr>
</table>

	综合利用处理项目”。 本项目生产用水采用光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司焚烧发电厂的回用水，符合规划中“园区内各规划项目由各自污水处理站处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB19923-2005）的对应水质标准后回用。”本项目生活用水由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司焚烧发电厂自来水主管道接入，焚烧发电厂自来水为地下水，符合规划中的：“地下水仅作为生活用水水源和应急备用。” 本项目餐饮废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水均排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至园区渗滤液处理站处理达标后回用；炉渣预处理排水、洗车台排水采用“多级平流式沉砂斗＋高效竖流式沉淀池＋高效板框压滤泥水分离”工艺处理后回用于炉渣预处理生产系统。符合规划中：“②规划中期、远期（2021-2035 年），哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾焚烧发电项目建成后，园区内各规划项目由各自污水处理站处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB19923-2005）的对应水质标准后回用。” 2、与规划环评符合性分析： 本项目属于哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035 年）中的炉渣综合利用处理项目；审查意见中提到“规划中期（2021-2025 年）：城市污泥干化焚烧项目、危险废物综合处理项目、园林大件垃圾处理项目、卫生填埋场项目、炉渣综合利用处理项目、综合管理区/宣教展示区、园区车辆集中停放场、部分绿化隔离及道路护坡。”本项目属于规划中期中的炉渣综合利用处理项目，所以，本项目符合《哈尔滨市生态环境局关于对哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书的审查意见》。本项目在园区位置见下图。

规划及规划环境影响评价符合性分析	 **图 1　本项目在园区位置** 本项目采用炉渣预处理采用筛分、破碎、分选、磁选等工序，符合《哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》中提出的炉渣处理工艺：筛选、破碎、磁选等工艺；制砖采用搅拌、成型工艺，符合《哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》提出的工艺：搅拌、成型工艺。本项目符合《哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》。
其他符合性分析	1、产业政策符合性 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的规定，本项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用，3. 城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策要求。 2、与《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划》

	（2019-2035 年）符合性分析 《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划》（2019-2035 年）中分别对黑龙江省静脉产业园布局、生活垃圾治理设施布局、餐厨垃圾治理布局、危险废物治理布局、医疗废物治理布局、建筑垃圾治理布局、一般工业固体废物治理布局分别给出了布局规划，对于一般工业固体废物治理布局规划中规划哈尔滨市玉泉综合利用项目处理能力为 260 万吨/年，因此本项目符合《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划》（2019-2035 年）。 3、与《哈尔滨市城乡固体废物分类治理专项规划》（2019-2035 年）符合性分析 《哈尔滨市城乡固体废物分类治理专项规划》（2019-2035 年）中分别对生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、危险废物和一般工业一般工业固体废物进行研究，并规划处理处置及资源化处理设施的布局等。重点规划项目：生活垃圾处理设施项目；餐厨垃圾处理设施项目；建筑垃圾处理设施项目；危险废物处理设施项目；哈尔滨市玉泉固废综合处理园区。本项目为哈尔滨市玉泉固废综合处理园区规划建设项目，因此，本项目符合《哈尔滨市城乡固体废物分类治理专项规划》（2019-2035 年）。 4、选址合理性分析 项目位于黑龙江省哈尔滨市阿城区玉泉镇老营村黑龙江省哈尔滨市阿城区哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区内，本项目属于哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035 年）中的“炉渣综合利用处理项目”，项目用地性质为建设用地。项目厂界东侧规划为园林大件垃圾处理项目，厂界南侧规划为防护隔离区，厂界西侧规划为危险废物综合处理项目，厂界北侧规划为中纬路，隔中纬路为光大焚烧发电项目。目前厂界东侧为林地；厂界南侧为防护隔离区；厂界西侧为空地，隔空地为林地；厂界北侧隔小道为光大哈电环保能源（哈尔滨）有限

公司生活垃圾焚烧发电厂。项目周边情况见附图 3。根据现场调查和收集到的环境功能区划等资料，项目用地不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的区域范围内。所以，本项目选址合理。

5、三线一单符合性分析

本项目位于黑龙江省哈尔滨市阿城区哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区内。本项目不在生态保护红线内，根据《哈尔滨市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（哈政规〔2021〕7 号）及《哈尔滨市生态环境准入清单（2023 年版）》，本项目所在区域为重点管控区；环境质量底线大气环境为大气环境弱扩散重点管控区，水环境为一般管控区，土壤为一般管控区，资源利用上线为一般管控区，生态环境准入清单应满足“阿城区城镇空间重点管控单元”要求，见附图 2。根据行业的特点、《哈尔滨市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（哈政规〔2021〕7 号）》及《哈尔滨市生态环境准入清单（2023 年版）》中要求，结合本项目生产工艺、排污状况和区域环境及环境质量现状调查情况，本项目与“三线一单”符合性情况分析如下。

（1）生态保护红线

本项目位于黑龙江省哈尔滨市阿城区玉泉镇老营村黑龙江省哈尔滨市阿城区哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区内，根据《哈尔滨市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”划定成果，本项目区域不属于生态保护红线内。

（2）环境质量底线

根据《哈尔滨市生态环境质量报告书 2022 年》，该地区空气污染物 $PM_{2.5}$ 不满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）中的二级标准，为不达标区；区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。本项目运营期颗粒物排放满足

《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）标准限值。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。本项目污染对区域环境造成的不利影响较小，不会改变区域环境质量现状。因此，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目生产用水由哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区的光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂的生产用水主管接入，生产用水为生活垃圾焚烧发电厂处理后排水；生活用水由生活垃圾焚烧发电厂的自来水主管道接入。本项目仅生活用水为新鲜水，且用水量较少，资源消耗量相对于区域资源利用总量较小。所以，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

依据《哈尔滨市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（哈政规〔2021〕7 号）及《哈尔滨市生态环境准入清单（2023 年版）》，本项目与哈尔滨市阿城区生态环境准入清单对照情况见下表。

表 2　生态环境准入清单符合性分析

管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		符合性
ZH2301122000 2	阿城区城镇空间	重点管控单元	空间布局约束	一、在禁燃区内，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置的生物质成型燃料。	本项目不属于高污染燃料项目，符合管控单元要求

					二、执行要求： 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。	
				污染物排放管控	一、区域内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应 1.5 倍减量置换。 二、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，现有燃用高污染燃料设备在拆除或改造之前，有关单位和个人应当采取措施，确保排放的大气污染物达到国家规定的大气污染物排放标准。 三、执行要求： 加快 65t／h以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造。	本项目炉渣筛分、摇床、分选、破碎等工序为湿式作业。制砖搅拌、水泥料仓产生的粉尘经布袋除尘器处理达标后排放，符合管控要求
				环境风险防控	一、执行要求：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。	本项目不属于化工项目，不在化工园区，符合防控要求
				资源利用效率要求	一、执行要求： 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。	本项目生产排水处理后回用于生产，符合资源利用要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、工程组成

哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区炉渣综合利用项目为垃圾焚烧发电项目的配套工程。项目占地面积为 44914m²，总投资 7546 万元。项目分二期建设，建设情况如下：

1、一期建设内容：主要建设主要建设 1 条炉渣预处理生产线及食堂、宿舍、道路、地面停车泊位等配套工程，设计炉渣处理能力为 22.3 万 t/a（675t/d）。炉渣预处理生产线年工作 330 天，实行白班制，每天工作 8 小时。

2、二期建设内容：1 条制砖生产线制砖生产线，单班生产规模为 900m² 免烧机制透水砖。制砖生产线年工作 330 天，实行两班制，每班工作 8 小时。

项目组成详见下表。

表 3　工程组成一览表

建设内容			建设规模及内容	备注
主体工程	炉渣综合利用车间	炉渣综合利用厂房	1 座，位于厂区中部，1 层建筑（局部夹层），建筑面积 5591.68m²，屋脊高度 19.95m，檐口高度 17.85m。主要建设 1 条炉渣预处理生产线，主要包括筛分、摇床、分选、破碎等工序及配套生产废水处理设施、危险废物贮存点、中控室、操作间、会议室等，炉渣处理能力为 22.3 万 t/a（675t/d）	新建、一期
		集水池	位于门卫室南侧空地上，2 座，单座为 12.7m×3m×3.92m，用于收集水沟中的水	新建、一期
	制砖车间及仓库		1 座，位于厂区南侧，1 层，建筑面积为 5332.69m²，屋脊高度 11.55m，檐口高度 9.15m。主要建设 1 条制砖生产线，主要包括搅拌、成型、养护等工序及 1 间仓库。制砖生产线单班生产规模为 900m² 免烧机制透水砖	新建、二期
辅助工程	综合楼		1 座，位于厂区北侧，建筑面积 1291.32m²，用于办公、宿舍、食堂等	新建、一期
	地磅		基底占地面积 36m²，设置 1 台地磅	新建、一期
	门卫		建筑面积为 30m²，用于门卫执勤	新建、一期

		洗车台	1 座，位于厂区炉渣综合利用厂房东侧，配套建设 1 座建筑面积为 4.8m×1.2m 洗车隔油沉淀池，有效容积约 $7m^3$	新建
		其他	大门、围墙、地面停车泊位及园区、厂区道路等配套设施	新建、一期
	储运工程	仓库	位于制砖车间内，建筑面积 $64m^2$，用于存放物品等	新建、二期
		渣坑	位于炉渣综合利用厂房内，主要用于储存接收的炉渣。渣坑建筑面积 $229m^2$，容积为 $1370m^3$，可容纳 3 天的炉渣	新建、一期
		堆场	炉渣临时堆放区位于综合厂房内的南侧，面积为 $453m^2$；金属临时堆放区位于综合厂房内的炉渣临时堆放区旁边，面积为 $221m^2$，可容纳约 40 天金属；砂料堆场位于综合厂房内的南侧，面积为 $496m^2$，可容纳约 7 天砂料；泥料堆场位于综合厂房内的南侧，面积为 $402m^2$，可容纳 11 天泥料。	新建、一期
	公用工程	供水工程	项目用水由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂提供，生产用水由其生产用水主管接入，管线总长约 50m，与本项目管道接口对接，直径为 DN75，用水量为 $19772m^3/a$（$59.9m^3/d$）；生活供水从光大综合水处理间接引，管线总长约 50m，与本项目管道接口对接，直径为 DN110，用水量为 $3492.8m^3/a$（$10.58m^3/d$）。	新建、一期
		排水工程	本项目餐饮废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水均排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至园区渗滤液处理站处理达标后回用；炉渣预处理排水、洗车台排水采用“多级平流式沉砂斗＋高效竖流式沉淀池＋高效板框压滤泥水分离”工艺处理后回用于炉渣预处理生产系统。喷雾水自然蒸发或炉渣吸收，不外排。制砖系统无废水产生。	新建、一期
		供电工程	由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂提供	新建、一期
		供热工程	供暖由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂提供，生产不用热	新建
	环保工程	废水处理	本项目餐饮废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水均排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至园区渗滤液处理站处理达标后回用；炉渣预处理排水、洗车台排水采用“多级平流式沉砂斗＋高效竖流式沉淀池＋高效板框压滤泥水分离”工艺处理后回用于炉渣预处理生产系统。喷雾水自然蒸发或炉渣吸收，不外排。制砖系统无废水产生	新建、一期
		废气处理	本项目炉渣预处理及制砖工序均在密闭厂房内进行。炉渣预处理系统的卸料、炉渣堆场、投料工序产生的粉尘采用高压喷雾装置控制；炉渣筛	新建、一期

			分、摇床、分选、破碎等工序均为湿式作业，无粉尘产生。	
			制砖系统的水泥罐呼吸粉尘由罐顶的仓顶除尘器处理后无组织排放；制砖搅拌工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。	新建、二期
			项目厂界颗粒物无组织排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 限值要求。食堂油烟经油烟净化设施处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后，通过烟道引至屋顶排放	新建、一期
		噪声处理	选用低噪声设备，合理布局，安装减振、隔声等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	新建
		固体废物	未燃尽垃圾、布袋除尘器更换的布袋运至光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧。	新建、一期
			水泥筒仓除尘器截留粉尘回用于水泥筒仓用作水泥；搅拌除尘器截留粉尘回用于环保免火烧砖生产线或外售。	新建、二期
			废机油、废矿物油收集后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位处置。	新建、一期
			本项目在炉渣综合利用厂房内设置 1 处 30m^2 的危险废物贮存点。	新建、一期
			生活垃圾市政部门统一收集处理，餐厨垃圾和废油脂交由有资质的单位处置。本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）等相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2023）等相关规定。	新建、一期
	依托工程	废水	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理规模为 1200t/d，处理站采用“预处理+厌氧系统+AO 系统+超滤系统+化学软化+TUF 系统+反渗透系统”工艺。根据企业提供资料，目前，渗滤液处理站处理水量为 249458t/a（685t/d），出水可满足回用要求。本项目生活污水排放量为 8.47t/d，生活污水中污染物浓度远小于渗滤液处理前的浓度，不会对污水处理站运行产生影响。故本项目产生的生活污水经防渗化粪池后排入哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理可行。	依托

2、主要产品及产能

本项目产品方案详见下表。

表 4　主要产品及产能

序号		名称		产量（吨/年）	备注
一期	1	有色金属		668.25	主要指铜，铝等，作为产品外售
	2	黑色金属		6682.5	主要指铁金属，作为产品外售
	3	铁粉		2227.5	主要指铁粉，作为产品外售
	4	未燃尽物料		4455	主要指轻飘物，木头等，送回光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂焚烧
	5	中砂料	建筑集料 3-40mm	42322.5	中砂料返回前端重新破碎
	6		粗骨料 75μm-3mm	75735	
	7	细料 32-75μm		49005	炉渣处理分级产生，用于制砖或外售
	8	泥料 32μm		41655.9	
二期	9	混凝土空心砖		198000	每块砖 3 公斤

3、主要生产设施

本项目主要生产设施详见下表。

表 5　主要生产设施

序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
第一部分：炉渣预处理系统					
1	单梁吊钩起重机	5t	2	台	/
2	双梁抓斗起重机	10t	2	台	/
3	装载机	5 吨	2	台	/
4	叉车	3 吨	1	台	/
5	上料斗给料机	ZDG1808/震动给料机（800mm）	1	台	/
6	上料滚笼底给料机	ZDG1808/震动给料机（800mm）	1	台	/
7	铜砂斗给料机	GZ3 电磁震动给料机（400mm）	2	台	/
8	破碎机	DT800/重型打铁机（60mm）	1	台	/
9	破碎机	PS1200 破碎机（有筛条 12mm）	1	台	/
10	破碎机	PS650/破碎机（无筛条）	1	台	/

	11	破碎机	PS650/破碎机（筛条密封）	1	台	/
	12	对辊破碎机	800×600	1	台	/
	13	滚笼筛	GL4015/滚笼筛（80mm）	1	台	/
	14	滚笼筛	GL10515/滚笼筛	1	台	/
	15	滚笼筛	GL7212/滚笼筛	1	台	/
	16	滚笼筛	GL2910/滚笼筛（3mm）	1	台	/
	17	滚笼筛	GL1205/滚笼筛（16mm）	1	台	/
	18	滚笼筛	GL1205/滚笼筛（30mm）	1	台	/
	19	螺旋洗砂机	LXXS1200/螺旋洗砂机	1	台	/
	20	螺旋洗砂机	LXXS5508/螺旋洗砂机（800mm）	1	台	/
	21	脱水筛	ZS6024/震筛（单层—胶板）	1	台	/
	22	沙机口磁选	CTN60120	2	台	/
	23	湿式磁选	CTS40120	3	台	/
	24	湿式磁选	CTS4080	2	台	/
	25	磁滚筒皮带	RCT4095 加强	1	台	/
	26	电磁磁铁器	RCDD-8	1	台	/
	27	摇床吊选	CB35	7	台	/
	28	锯齿波跳汰机	跳汰机 JT2-1S	2	台	/
	29	锯齿波跳汰机	跳汰机 JT4-2S	3	台	/
	30	涡电流抛铝机	600mm 单层	1	台	/
	31	涡电流抛铝机	1000mm 单层	2	台	/
	32	涡电流抛铝机	1500mm 单层	2	台	/
	33	隔膜压滤机	XAZGF250/1500-U	3	台	/
	34	沉淀罐刮泥机	SZG-6	3	台	/
	35	压滤机水泵	渣浆泵 100ZJ-I-A42	2	台	/
	36	1.5 米集水池水泵	腋下渣浆泵 80YZ80-20	2	台	/
	37	大跳汰机水泵	双吸泵 250S-14A	1	台	/
	38	小跳汰机水泵	清水管道泵 100-100I	1	台	/
	39	1 楼液下 1.5 米集水池水泵	腋下渣浆泵 80YZ80-20	4	台	/
	40	喷淋水泵清洗地面水泵	清水管道泵 100-125	1	台	/
	41	水桶回流水泵	渣浆泵 100ZJ-I-A42	1	台	/

42	大槽钢摇床	90 槽	6	台	/
43	大槽钢摇床	60 槽	1	台	/
44	螺旋输送机	螺旋输送机 7565（500mm*4000mm）	1	台	/
45	螺旋输送机	螺旋输送机 3050（400mm*3000mm）	3	台	/
46	螺旋输送机	螺旋输送机 3035（300mm*3000mm）	1	台	/
47	球磨机	1224	1	台	/
48	上料斗（带格栅）	2000*4000	2	个	/
49	沉沙斗	2500*2500	3	个	/
50	离地式沉淀池	R3500*7100	3	个	/
51	离地式清水池	r3000*7100	1	个	/
52	上料输送机 1	800	3	台	/
53	滚笼尾输送机	800	1	台	/
54	上砂机输送机	800	1	台	/
55	上打铁机输送机	800	1	台	/
56	洗铁笼尾输送机	650	1	台	/
57	渣头输送机 1	650	2	台	/
58	细砂输送机	800	1	台	/
59	泥料输送机 1	650	4	台	/
60	地磅	60T	1	台	/
第二部分：制砖系统					
序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
一、混凝土砌块成型机					
1	全自动智能混凝土砌块成型机	主机：QT-10	1	台	/
1.1	液压站	钢板结构液压站箱体	1	台	/
1.2	接砖机	出砖机电机：1.5KW	1	台	/
1.3	送板机	尺寸大小：4000*1200*700	1	台	/
1.4	PLC 智能控制系统	强电柜：烤漆电控柜	1	套	/
1.5	粗料输送机	橡胶复合皮带 8 米*500*10	1	套	/
1.6	双板叠板机	行走电机 1.5KW	1	套	/
2	自动整板供板机	电机 1.5KW	1	套	/

3	立轴行星式搅拌机带搅拌平台	DMP1000	1	台	/
二、搅拌机配套设备					
1	立轴行星式搅拌机	搅拌机型号：DMP1000	1	台	
2	配料仓	PL1200-2	1	套	骨料储料仓 3 个及配套设施
3	螺旋输送管	直径：219MM	1	米	/
4	水泥计量秤	ZS300	1	套	/
5	自动配料机+搅拌机、螺旋、水泥称 PLC 智能合成控制系统(免人工开搅拌机)	/	1	套	/
6	水泥/粉煤灰仓（拼装式）	80T 水泥卧罐	1	台	/
三、纤维托板					
1	纤维托板	1100*880*30mm	2500	片	/
四、自动码砖机配置					
1	自动低位码砖机 1000 型（自留孔）	YXMD-1000 型(30KW)	1	台	/
五、全自动穿箭打带机					
1	全自动穿箭打带机	/	1	台	/
六、自动收、放托架机					
1	自动收托架机	1.5KW	1	台	/
2	自动放托架机	1.5KW	1	台	/

4、原辅材料用量

本项目原辅料用量情况详见下表。

表 6　主要原辅料一览表

序号	原辅料名称	年用量	来源
1	炉渣	22.3 万 t	垃圾焚烧厂，由汽车运至厂内
2	水泥	17820t	市场

（1）原料来源及管控要求

本项目原料来源于光大环保能源(哈尔滨)有限公司垃圾焚烧发电厂等垃圾焚烧发电厂。本项目原料仅为垃圾焚烧发电厂处理生活垃圾所产生的废炉渣，处理工业垃圾、危险废物、电子废物处理残留物、医疗废物、放射废物等产生的废炉渣不得进入本项目处理。

（2）炉渣理化性质

炉渣是一种浅灰色的锅炉底渣，随着含炭量的增加颜色变深。炉渣是由陶瓷和砖石碎片、石头、玻璃、熔渣、铁和其他金属及可燃物组成的不均匀混合物。大颗粒炉渣(>20mm)以陶瓷、砖块和铁为主，小颗粒炉渣主要为熔渣和玻璃。炉渣粒径分布主要集中在2~50mm的范围(约占60~70%)。通过电子显微镜观察表明，炉渣是由多种粒子构成，其中非晶体颗粒占总量的50%以上。其颗粒组成为漂珠占0.1%-0.3%，实心微珠占45%-58%，碳粒占1%-3构成，其中非晶体颗粒占总量的50%以上。其颗粒组成为漂珠占0.1%-0.3%，不规则多孔体占28%-39%，石英占5%-8%，其他占5%。

含水率会直接影响到集料压实程度、压实后最大密度、强度和抗变形能力。炉渣的含水率15%左右，密度为1250kg/m³左右。使用饱和硫酸钠溶液，连续5次循环浸泡和烘干炉渣后，炉渣质量损失约为4.31%。

表7　生活垃圾焚烧炉粒径分布

粒径	>50	20~50	10~20	2~10	0.9~2	0.45~0.9	0.07~0.45	<0.07
含量（%）	5.68	16.89	16.97	34.17	6.48	6.70	12.57	0.54

表8　生活垃圾焚烧炉主要组分

物理组成	炉渣	玻璃	石子	砖块	陶瓷	有机物	金属
含量（%）	65	7.6	4.8	12.7	4.4	0.5	5

（3）炉渣的主要成分

焚烧废炉渣是指由炉尾端排出的残余物，主要成分为MnO、SiO_2、CaO、Al_2O_3、Fe_2O_3以及少量未燃尽的有机物、铁等金属，含水率约为15%。为了解生活垃圾焚烧炉渣的重金属含量及成分，本次评价参照同类型项目，“光大天易环保能源（湘潭）有限公司2022年度自行监测7月份检测报告”，相关生活垃圾焚烧炉渣检测结果见下表。

表9　炉渣浸出毒性检测结果

样品名称	检测项目	单位	检测结果		限值	判别结果
			1#焚烧炉炉渣	2#焚烧炉炉渣		
炉渣	铜（以总铜计）	mg/L	0.26	0.36	100	合格
	铅（以铅铜计）	mg/L	0.440	0.90	5	合格

镉（以总镉计）	mg/L	ND	ND	1	合格
镍（以总镍计）	mg/L	ND	ND	5	合格
总铬	mg/L	ND	ND	15	合格
汞（以总汞计）	mg/L	ND	ND	0.1	合格
砷（以总砷计）	mg/L	ND	ND	5	合格
锑	mg/L	ND	ND	/	合格
钴	mg/L	ND	ND	/	合格
锰	mg/L	ND	ND	/	合格
钒	mg/L	ND	ND	/	合格
铊	mg/L	ND	ND	/	合格

备注：ND=未检出

根据上表可知，生活垃圾焚烧炉渣浸出液中铜、铅、镉、镍、总铬、汞、砷均未超出《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)表 1 中浸出毒性鉴别标准限值。综上，生活垃圾焚烧后的炉渣不属于危险废物。

本项目炉渣经去除可燃物、铁、铝及铜等重金属后，主要成分为 MnO、SiO_2、CaO 以及少量 Al_2O_3、Fe_2O_3 等，均为免烧砖的组成成分。在添加水泥后，可制成免烧砖。

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 32 人，其中：生产及辅助人员 30 人，管理人员 2 人。

本项目炉渣预处理生产线每天 1 班，每班工作 8 小时，年工作 330 天。制砖生产线每天 2 班，每班工作 8 小时，年工作 330 天。厂区设置住宿、食堂。

6、公用工程

（1）给水系统

本项目给水包括生活用水和生产用水，生产用水由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂的生产用水主管接入；生活用水由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂自来水主管道接入。光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂取水能力为 5000 吨/天，日用水量为 3000 吨/天，本项目用水量较少，可满足本项目需求。

①生活用水

本项目生活用水由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂自来水主管道接入。根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）表H.2确定，用水定额为80L/（人·d），本项目劳动定员32人，则本项目生活用水为2.56m^3/d，844.8m^3/a。

②餐饮用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）表G.3住宿和餐饮业用水定额，本项目食堂参照快餐店取值，快餐店用水定额为25L/（人•次），本项目用餐人数按32人计，每日三次，则本项目食堂用水量为2.4m^3/d，792m^3/a。

③宿舍用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）表G.3住宿和餐饮业用水定额，本项目宿舍取星级以下宾馆用水定额为58m^3/（床•年），本项目劳动定员32人，设置32床，则本项目宿舍用水量为5.62m^3/d，1856m^3/a。

④炉渣预处理补水

本项目炉渣预处理生产线筛分、摇床、分选、破碎等工序为湿式作业，需对破碎机、跳汰机、摇床等进行补水。根据建设单位提供资料，每百吨炉渣补充水约为2吨，全年处理炉渣22.3万吨，则炉渣预处理系统补充水约4460m^3/a（13.5m^3/d）。

⑤喷雾用水

本项目对卸料、炉渣堆场、投料等易产尘点进行喷雾，根据建设方提供的资料，喷雾用水量为5m^3/d，则项目喷雾用水量为1650m^3/a。喷雾水自然蒸发或炉渣吸收。

⑥洗车台补充用水

本项目设备无需清洗，但需对进出厂区车辆轮胎等进行清洗，项目设有洗车台，洗车水经隔油沉淀池后排至地下集水池，隔油沉淀池有效容积约为6m^3，平均3天更换一次洗车水，考虑到30%蒸发、车辆带走等损耗，则每次废水产生量为4.2m^3，年补充水量为462m^3/a。洗车台废水经生产废水处理设施处理后用于生产，不外排。

⑦制砖用水

根据建设单位提供资料，每天制砖系统补充水量为 40m³，则项目制砖系统补充水约 13200m³/a。

综上所述，本项目总用水量为 23264.8m³/a（70.50m³/d），其中生活方面用水为 3492.8m³/a（10.58m³/d），生产相关用水为 19772m³/a（59.9m³/d）。

（2）排水

①生活污水

生活污水排水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 2.05m³/d，675.84m³/a，生活污水排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至园区渗滤液处理站处理达标后排回用。

②餐饮排水

餐饮废水排水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 1.92m³/d，633.6m³/a，餐饮废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水都排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至园区渗滤液处理站处理达标后排回用。

③宿舍排水

宿舍排水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 4.50m³/d，1484.80m³/a，排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至园区渗滤液处理站处理达标后排回用。

④炉渣预处理排水

本项目炉渣预处理生产过程中的产生的废水全部处理后回用于炉渣预处理生产，不外排。

⑤喷雾排水

本项目对炉渣堆场、投料等易产尘点进行喷雾，根据建设方提供的资料，喷雾用水量为 5m³/d，则项目喷雾用水量为 1650m³/a。喷雾水自然蒸发或炉渣吸收。

⑥洗车台补充排水

本项目洗车台废水经生产废水处理设施处理后用于回用于炉渣预处理生产，不外排。

⑦制砖排水

本项目制砖系统无废水产生。

综上所述，本项目生产相关的废水不外排，处理后全部回用于炉渣预处理生

产；生活污水、餐饮废水、住宿废水总排水量为 2794.24m³/a（8.47m³/d），餐饮废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水均排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至园区渗滤液处理站处理达标后回用。

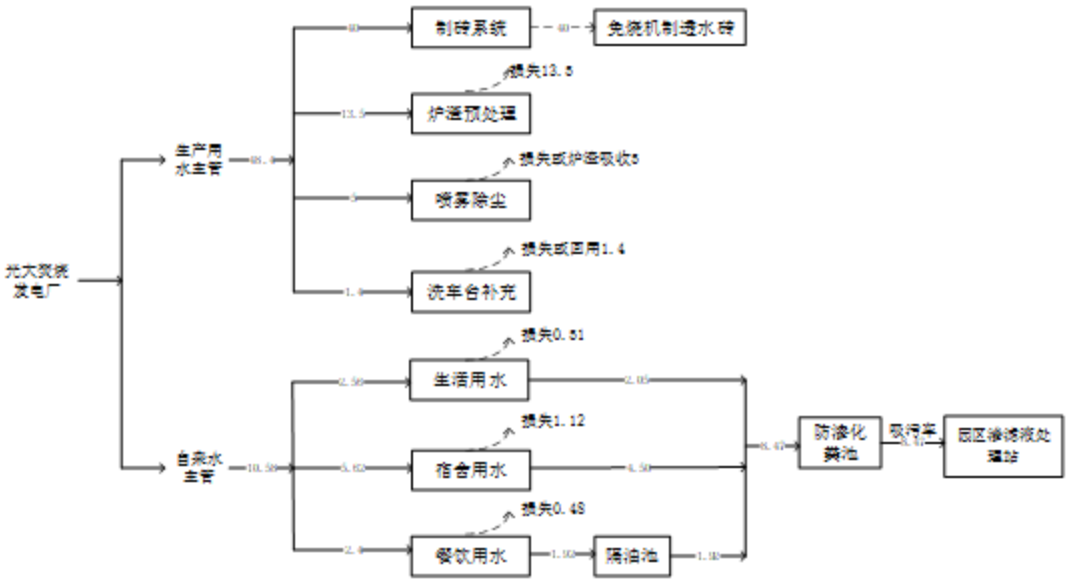


图 2　项目水平衡图（单位：m³/d）

③供电

本项目由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司垃圾焚烧发电厂供给。光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂发电量为 2.6 亿 KW/h，自用量仅占发电量的约 11%，可满足本项目需求。

④供热

本项目供暖由光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂提供。生产不用热。光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司的垃圾焚烧发电厂产蒸汽 192t/h，企业自用热及对外用热约点总产热量的 2%，本项目用热较少。

7、物料平衡

项目年处理炉渣 22.3 万 t/a（675t/d），炉渣含水率为 15%。

表 10　炉渣预处理生产线物料平衡表

投入（t/a）		产出（t/a）	
炉渣	223000	产品	222172.62
水泥	17820	废水	0
水	19310	废气	52.38
		固废	4455
		损失水分	33450

小计	260130	/	260130

8、环保投资

本项目总投资 7546 万元，项目为环境治理项目，全部投资均为环保投资，环保投资为 7546 万元，占总投资的 100%，详见下表。

表 11　环保投资一览表

序号	项目名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	工程建设其他费	合计
一	第一部分费用	2779.43	1679.91	206.18		4665.53
（一）	炉渣处理系统	0	1456.4	150		1606.4
（二）	电气系统		103	44.24		147.24
（三）	热工控制系统		42.46	7.86		50.32
（四）	暖通系统		38.05	0.88		38.93
（五）	附属生产工程	2779.43	40	3.2		2822.63
二	第二部分费用					2399.48
1	征地费用				1980	1980
2	项目建设管理费				180.9	180.9
3	项目建设技术服务费				16	16
4	勘察设计费				100.87	100.87
5	环境影响咨询费				14.93	14.93
6	工程造价咨询费用				39.79	39.79
7	招标代理服务费				15	15
8	场地准备及临时设施费用				24	24
9	工程保险费				27.99	27.99
三	基本预备费（5%）				353.25	353.25
四	建设期贷款利息				101.95	101.95
五	铺底流动资金				25.79	25.79
六	项目总概算	2779.43	1648.25	237.85	2880.47	7546

8、平面布置

本项目功能区明确，设置了炉渣综合利用厂房、制砖车间、综合楼等生产、生活设施，生产及生产区域分区明确。炉渣综合利用厂房内生产设施、物料堆放等分区进行，并配套建设污染防治设施；制砖车间及仓库内设置生产设施及原料、成品堆存区等。生产车间内设施配置齐全，能满足原料到成品的生产需求，车间设置合理，便于成品、原料进行周转。同时也设置了综合楼，便于职工临时休息及办公。工艺流程布置合理，功能区分明确，总体布局合理。厂区平面布置详见

附图 4。

工艺流程和产排污环节

一、施工期流程说明

本项目施工期工艺流程及产污环节见下图。

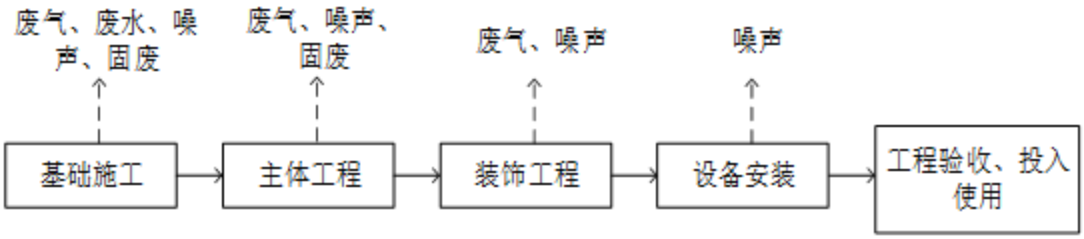


图 3　施工期流程及产污环节图

施工期工艺流程简介：

本项目施工过程以机械施工为主，大致分为基础施工、主体施工（包括主体厂房及道路）、装修、设备安装五大阶段，施工期主要污染环节为：

（1）废气：主要废气污染源是施工扬尘等。

（2）废水：主要来自施工人员生活污水和施工废水。

（3）噪声：来自土石方、打桩、结构和装修等施工环节所产生的机械噪声和运输车辆产生的交通噪声。

（4）固废：主要为弃土、施工建筑垃圾，施工人员生活垃圾等。

二、运营期流程

1、炉渣预处理工艺

本项目针对炉渣的各成分不同，设计相应的处理工序，按分级、分类、分粒度的“三分”原则，设计了投料、筛分、破碎、分选、磁选、跳汰、泥浆压滤等工序。合理有效的对炉渣分类处理，使其各成分都能被有效再利用到相应场所。主要工序简要说明如下：

（1）大料分离处理阶段

炉渣首先进行投料，通过上料斗+上料给料机和输送带进入上料滚笼筛，通过上料滚笼筛把直径比较大的块状物、大块未燃尽的垃圾从原渣分离，未燃尽的垃圾收集后运回电厂处理；块状物包括块状金属、结块的炉渣、石头、废砖头，大块铁金属收集分类后外售，结块的炉渣、石头、废砖头通过滚笼尾输送带送入

石头破碎机破碎后再由上滚筛输送带返回上料滚筛筛进行复选。经此工序后的炉渣，其中未燃垃圾、不锈钢等去除率达到 95%以上。此工序产生投料及搅拌粉尘。

（2）湿法破碎及废铁一次回收阶段

从原渣分离的物料，通过安装在滚筛尾输送带上的自卸带式电磁除铁器分离小块铁料；滚筛筛分离细小的原渣通过滚筛底给料机进入输送带，通过安装在输送带前端的磁辊筒分离小块铁料。分离出的废铁通过上铁料破碎机输送带进入铁料破碎机进行破碎，经过破碎后的铁料能有效的将藏在铁料里的炉渣分离。经过一次除铁后的炉渣通过输送带进入炉渣破碎机，在该破碎环节控制物料粒径，同时在破碎过程中使炉渣与其它金属有效分离，为下一步有色金属高效分选奠定基础。

（3）湿法废铁二次回收阶段

经破碎机破碎后的炉渣和铁料经上吸式磁选机再次除铁（一次除铁时遗漏的小块废铁），分离后的铁料进入洗铁滚筛筛冲洗后收集外售。

（4）湿法有色金属一次回收阶段

经破碎和二次除铁后的渣水混合物，流入一级浮选（锯齿波跳汰机），经锯齿波跳汰机浮选作用。炉渣中较大的重金属（铜锌混合物）留在槽中，停机后在人工收集后通过铜头破碎机破碎后进三级摇选（摇床）；较小的重金属（铜锌混合物）从槽中筛网沉淀到跳汰机床层底；其余较轻渣水混合物则随水流经跳汰机末端水槽进入螺旋洗砂机将浮游细矿粒分离后进入出砂滚筛筛分选机进行筛分。

（5）湿法废铁三次回收阶段（铁粉）

经过浮力选工序比较重的细小金属颗粒及砂水混合物随着下降水流沉淀到跳汰机床层底部出料口流出，经水槽进入湿式顺流磁选机，在磁场的作用下被吸在磁筒表面的“磁团”或“磁莲”即是废铁细屑和铁粉（一次、二次除铁时遗漏的粉状铁屑），废铁细屑和铁粉经导流管或水槽流到螺旋输送机脱水后收集晾干后外售。

（6）湿法有色金属二次回收阶段

磁选后不带磁性的金属颗粒及砂水混合物经过湿式顺流磁选机流出通过水槽流进一级摇选（摇床）。在有来复运动的倾斜台面上矿物料通过矿槽进来，摇床水槽提供横向冲击水。这样一边振动，一边冲洗，比重和颗粒大小，密度不同的

矿物沿着不同的方向从摇床的床面的精矿口和尾矿口流出，直接形成的精矿（铜、锌等），通过人工收集晾干外售。

（7）湿法废铁四次回收阶段（铁粉）

摇床尾矿口的砂水混合物通过水槽流进地下集水池，通过安装在集水池上的液下渣浆泵抽进旋流斗，借助于固体粒大小不同，比重不同，因而液体中的沉降速度不同原理，上层清水从顶部管道流出，通过三通阀门，开机时用于炉渣破碎机和铁料破碎机注水，停机时的尾水流进沉沙斗；下层沉淀物沉于斗底，通过水槽流入湿式顺流磁选机，在磁场的作用下被吸在磁筒表面的“磁团”或“磁莲”即是废铁细屑和铁粉（一次、二次、三次除铁时遗漏的粉状铁屑），废铁细屑和铁粉经导流管或水槽流到斗车收集晾干后外售。

（8）湿法有色金属三次回收阶段

磁选后不带磁性的金属颗粒及砂水混合物通过水槽流入二级浮选（锯齿波跳汰机），经锯齿波跳汰机浮选作用，炉渣中较大的重金属（铜锌混合物）留在槽中，停机后在人工收集后通过铜头破碎机破碎后进三级摇选（摇床），较小的重金属（铜锌混合物）从槽中筛网沉淀到跳汰机床层底。其余较轻砂水混合物则随水流经跳汰机末端水槽进入涡电流分选机进行筛分。

（9）湿法废铁五次回收阶段

经过浮力选工序比较重的细小金属颗粒及砂水混合物随着下降水流沉淀到跳汰机床层底部出料口流出，经水槽进入二级摇选（摇床），在有来复运动的倾斜台面上矿物料通过矿槽进来，摇床水槽提供横向冲击水。这样一边振动，一边冲洗，比重和颗粒大小，密度不同的矿物沿着不同的方向从摇床的床面的精矿口和尾矿口流出，直接形成的精矿（铜、锌等），通过人工收集晾干外售。摇床尾矿口的砂水混合物通过水槽流进地下集水池。

（10）砂料分级回收阶段：

较轻渣水混合物随水流经一级浮选（锯齿波跳汰机）末端水槽进入进入螺旋洗砂机将浮游细矿粒分离后进入出砂滚笼筛分选机进行筛分，小于 4.5mm 细砂水混合料从前端筛网流出，通过水槽流进湿式磁选机磁选再流进二级浮选（锯齿波跳汰机），较轻砂水混合物随水流经跳汰机末端水槽进入涡电流分选机进行铝料

去除筛分，去除铝料固体砂料（细砂）通过输送带输送至砂料堆场进行晾干后用于制砖或者销售。

4.5mm 至 8mm 砂料从出砂滚笼筛中间部分筛网流出进入一台涡电流分选机进行铝料分选；8mm 至 12mm 砂料从出砂滚笼筛后部分筛网流出进入另一台涡电流分选机进行铝料分选；大于 12mm 渣头从出砂滚笼筛尾部流出进入另一台涡电流分选机进行铝料分选。4.5mm 至 8mm 砂料、8mm 至 12mm 砂料和大于 12mm 渣头经过铝料去除后通过输送带输送至对辊破碎机进行重复破碎，再通过输送带输送至上料滚笼筛进行重新上料复选。经此工序后的砂料，粒径基本控制在 4.5mm 以下。

（11）铝料分离回收阶段：

砂料通过有色金属涡电流分选机时，会产生涡电流而产生反向的磁场力，与涡电流分选机的本身磁场相排斥，铝料从而从炉渣中飞流出来，因此基本解决了砂子铝金属含量高，影响制砖的问题。中砂料通过小于 4.5mm 砂料和 4.5mm 至 8mm 砂料和 8mm 至 12mm 砂料和大于 12mm 渣头四种不同粒径进行铝料分选，有效提高铝料回收率。铝料通过人工收集晾干后出售。

（12）湿法有色金属四次回收阶段：

留在跳汰机槽中较大的重金属（铜锌混合物），停机后在人工收集后通过铜头破碎机破碎后进三级摇选（摇床），在有来复运动的倾斜台面上矿物料通过矿槽进来，摇床水槽提供横向冲击水。这样一边振动，一边冲洗，比重和颗粒大小，密度不同的矿物沿着不同的方向从摇床的床面的精矿口和尾矿口流出，直接形成的精矿（铜、锌等），通过人工收集晾干外售。摇床尾矿口的砂水混合物通过水槽流进地下集水池。

（13）湿法废铁五次回收阶段（铁粉）：

在三级摇选（摇床）倾斜的台面上安装一台摇床自卸除铁器，台面上矿物料经过摇床自卸除铁器，在磁场的作用下“磁团”或“磁莲”即是铁粉（一次、二次、三次、四次除铁时遗漏的粉状铁屑）被吸在皮带表面，通过皮带转动把铁粉收集，铁粉经过晾干后即可进行外售。

（14）浮游物回收

一级浮选（锯齿波跳汰机）末端水槽进入螺旋洗砂机槽内，借助于固体粒大小不同，比重不同，因而液体中的沉降速度不同原理，细小浮游物（垃圾）从上方溢流出到旁边的生料滚笼筛进行脱水，细小浮游物（垃圾）从生料滚笼筛尾流出收集运回电厂焚烧；砂料沉于槽底，由螺旋推向上部排出，通过水槽流入出砂滚笼筛。

（15）生产废水循环利用系统：

本项目生产废水采用“多级平流式沉砂斗＋高效竖流式沉淀罐（离地式污泥浓缩罐）＋高效板框压滤机”工艺，对生产废水进行循环综合利用，杜绝废水外排。

①平流式多级沉淀（沉砂斗）

生产废水进入沉沙斗，沉沙斗系统通过物料的比重进行初步沉淀，上轻液流入混凝搅拌后进入离地式污泥浓缩罐，沉沙斗下部区域的含水率高的沉淀物料通过脱水筛固液分离，固体砂料通过输送带输送至砂料堆场进行晾干。脱水筛底部污水流入集水池后通过液下渣浆泵抽到沉沙斗进行沉淀。

②高效竖流式（离地式污泥浓缩罐）

本项目生产废水进入离地式污泥浓缩罐后，通过搅拌机搅拌污泥浓缩罐底泥沉淀于底部，上部沉淀处理后的清水进入储水罐回用于生产。

③高效板框压滤泥水分离

污泥浓缩罐底泥经渣浆泵进入压滤机压滤得到泥饼，储存于成品砂料堆放区，晾干后与砂料搅拌销售或制砖。经过过滤的水进入储水罐回用于生产。

④产品自带水回收

成品砂料经过脱水筛脱水后进入砂料堆场进行堆放，砂料中水分含量约30%，通过自然晾干，砂料堆场四面设置挡墙，水通过预留地下水沟流入地下集水池。铁粉和铁料通过输送带输送到出料区，出料区三面设置挡墙，一面设置地下水沟，通过自然晾干，水通过地下水沟后流入地下集水池；废铝经由四台铝分选设备涡电流分选机回收铝料后，铝料通过人工运输至铝料堆场，通过自然晾干，水通过地下水沟后流入地下集水池。地下集水池里面的水通过渣浆泵抽到离地式污泥浓缩罐进行沉淀。

本项目运营期工艺流程及产污环节见下图。

工艺流程和产排污环节

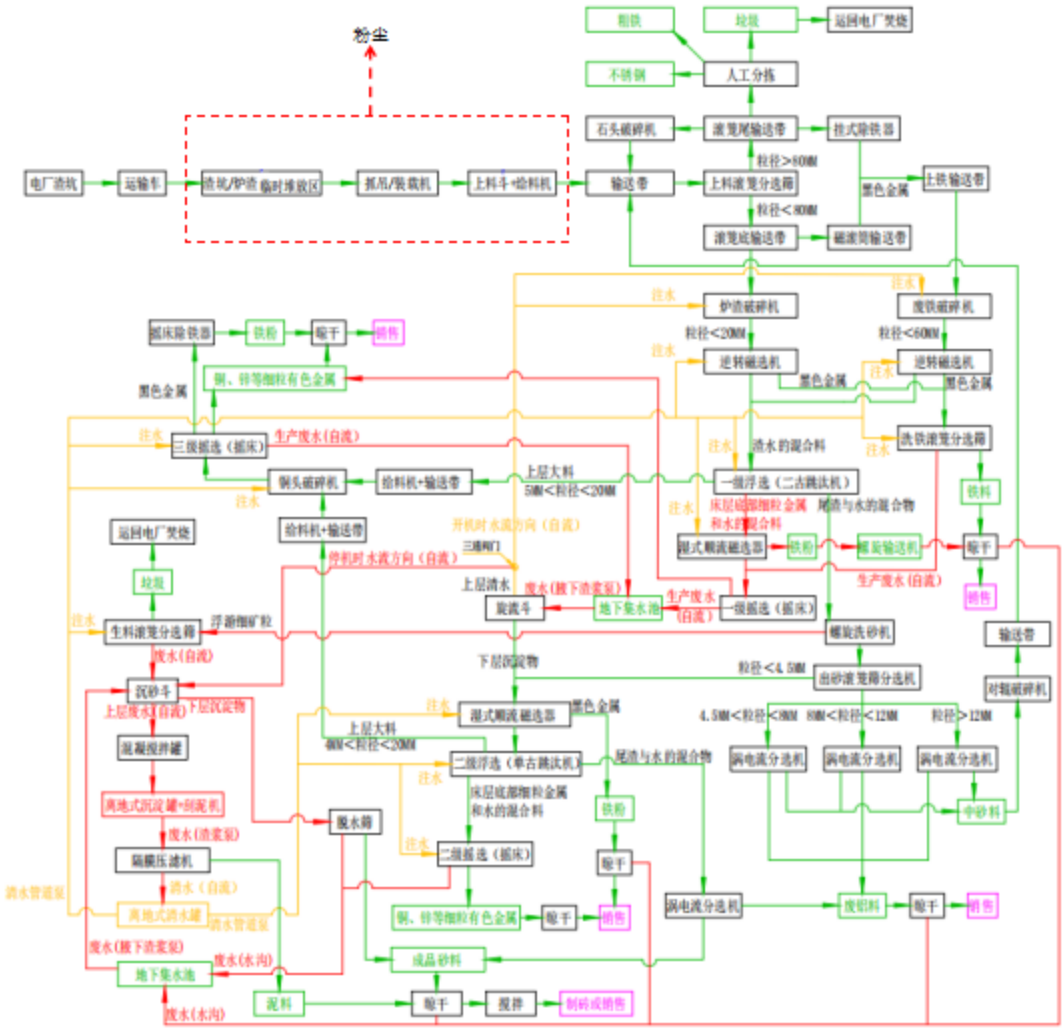


图 4　炉渣预处理工艺流程及产污环节图

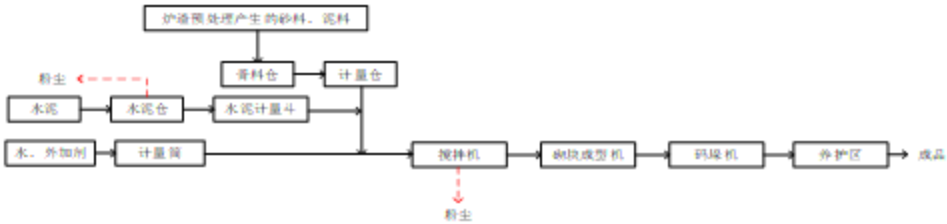


图 5　制砖工艺流程及产污环节图

2、制砖工艺

将炉渣预处理系统产生的成品砂料及泥料及水泥运至制砖系统生产车间，根据生产不同产品的配比，各种原料按预先设定的配比，称量后经皮带机输送至搅拌机进行搅拌，拌合出所需的混凝土，利用成型机成型后，送入养护区进行养护至成品，然后通过码垛系统后放至成品堆场。

本项目工艺流程及产污节点见图 4。

本项目运营期污染物产生情况见下表。

表 12　污染工序及排污节点

序号	项目	污染源	污染物	产污环节	治理措施
1	废气	炉渣堆场	颗粒物	卸料、堆存	高压喷雾
2		上料斗、给料机	颗粒物	投料	
3		搅拌机	颗粒物	制砖搅拌	布袋除尘器
4		水泥料仓	颗粒物	水泥料仓呼吸粉尘	料仓自带布袋除尘器
5		食堂	油烟	烹调食物	油烟净化器
6	废水	生活	COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等	职工生活	排入防渗化粪池后，送至园区渗滤液处理站
7		宿舍		职工住宿	
8		食堂		食材、餐具等清洗	隔油设施，排入防渗化粪池后，送至园区渗滤液处理站
9		生产	pH、SS、重金属等	炉渣预处理排水	经“沉砂斗＋沉淀池（污泥浓缩罐）＋板框压滤”处理后，回用于炉渣预处理生产，不外排
10		喷雾排水	pH、SS、重金属等	渣堆场、投料等除尘	自然蒸发或炉渣吸收，不外排
11		洗车台	SS 等	洗车	经“沉砂斗＋沉淀池（污泥浓缩罐）

		排水			+板框压滤”处理后，回用于炉渣预处理生产，不外排
12	噪声	设备噪声	噪声	生产过程	选购低噪声设备，厂房隔音、基础减振等措施
13	固体废物	生产	未燃尽物料	炉渣预处理	送回光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧
14		废气处理	布袋除尘器更换的布袋	水泥筒仓、搅拌机配套除尘器	收集后送至光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司垃圾焚烧发电厂焚烧
15			水泥筒仓除尘器截留粉尘	除尘器	用于水泥筒仓用作水泥
16			搅拌除尘器截留粉尘	除尘器	作为本项目免火烧砖原材料
17		设备	废机油	设备检修和保养	暂存于危险废物贮存点，交由资质单位进行处置
18		生活	生活垃圾	职工生活	交由环卫部门处置

与项目有关的原有环境污染问题

本项目不在现有厂区内建设，项目用地目前为空地，位于企业现有厂区的南侧，与项目相关的现有项目履行环境影响评价、竣工环境保护验收（见附件 4）、排污许可手续等情况如下：

1、现有工程环保手续履行情况

表 13　本项目环保手续情况一览表

序号	项目名称	环评编制单位	环评编制时间	批复文件	批复日期	验收文件	工程内容	产品方案及产品规模
1	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾焚烧发电项目	黑龙江冰众环保科技开发有限公司	2020.06	《关于哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（黑环审〔2020〕21 号）	2020.7.16	2022 年 7 月编制完成了《哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园	建设 3 台 750t/d 机械炉排型垃圾焚烧炉、3 台 64t/h 余热锅炉、2 套 25MW 凝汽式汽轮发电机组；配套建设 1 座 52056m³垃圾池、1 座 600m 渗滤液收集池、1 座 1200t/d 工业废水处理站、1 座 60t/d 生活污水处理站、1 根 120m 高 3 筒集束烟囱、1 座 13500t/h 自然通风冷却塔、1 座 2000m³消防水池（与生产水池合建）、2 个 30m³地下钢制油罐、1 个 80m³氨水储存罐、1 座 270m³石灰仓(半干法)、1	年处理生活垃圾量总计 82.13 万吨

						区垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收监测报告》，并取得了自主验收意见	座 200m³石灰仓(干法)、1 座 30m³活性炭储仓、1 座 2084m³炉渣坑、2 座 200m³灰仓、1 座 120m³初期雨水收集池、1 座 16m³事故油池、1 座 1000m² 固化飞灰暂存间、1 座 50m² 危险废物暂存间、1 套 112.5t/d 飞灰固化系统，1 座空压站（4 台空压机，3 用 1 备），1 座 66kV 升压站、1 回 66kV 线路 15.4km，建设 3 套烟气排放在线监测设备、1 套焚烧炉运行工况在线监测设备，5 眼地下水监测井，宿舍楼、食堂、综合主厂房等。	

企业已于 2021 年编制突发环境事件应急预案，并在哈尔滨市阿城生态环境局备案，备案编号：230112-2021-60-L，见附件 5。

光大哈电环保能源(哈尔滨)有限公司于 2022 年 10 月 25 日取得排污许可证，排污许可证编号为 91230100MA1BP1C710001V，排污许可证有效期为 2022 年 11 月 16 日至 2027 年 11 月 15 日止，见附件 6。企业已按排污许可证要求填报执行报告等信息。

2、现有工程组成与建设情况

光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司“哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾焚烧发电项目”建有 3 台 750t/d 机械炉排型垃圾焚烧炉、3 台 64t/h 余热锅炉、2 套 25MW 凝汽式汽轮发电机组；配套建设 1 座 52056m³垃圾池、1 座 600m 渗滤液收集池、1 座 1200t/d 工业废水处理站、1 座 60t/d 生活污水处理站、1 根 120m 高 3 筒集束烟囱、1 座 13500t/h 自然通风冷却塔、1 座 2000m³消防水池（与生产水池合建）、2 个 30m³地下钢制油罐、1 个 80m³氨水储存罐、1 座 270m³石灰仓(半干法)、1 座 200m³石灰仓(干法)、1 座 30m³活性炭储仓、1 座 2084m³炉渣坑、2 座 200m³灰仓、1 座 120m³初期雨水收集池、1 座 16m³事故油池、1 座 1000m2 固化飞灰暂存间、1 座 50m² 危险废物暂存间、1 套 112.5t/d 飞灰固化系统，1 座空压站（4 台空压机，3 用 1 备），1 座 66kV 升压站、1 回 66kV 线路 15.4km，

建设 3 套烟气排放在线监测设备、1 套焚烧炉运行工况在线监测设备，5 眼地下水监测井，宿舍楼、食堂、综合主厂房等。

3、现有污染物排放及达标情况

根据企业提供的资料，企业排放的废气、废水、噪声等均可满足相应排放标准要求。

（1）废气

①有组织废气排放情况

表 14　现有工程有组织废气监测结果统计表

排放口名称	污染物			标准限值	
	名称	检测最大值 mg/m³	数据来源	许可浓度限值 mg/m³	标准
光大哈电焚烧发电项目 1#烟囱监测口	颗粒物	1.185	来源于生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台近 1 周（2024 年 4 月 21-4 月 27 日）日均值	20	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)
	氮氧化物	186.935		250	
	二氧化硫	70.901		80	
	氯化氢	8.082		50	
	一氧化碳	5.076		80	
	汞	0.000993	报告编号：KRS05E20230101002-QT081《检测报告》（固定污染源废气黑龙江科瑞检测技术有限公司）	/	
	汞测定均值	0.000909		0.05	
	镉	0.0000290		/	
	铊	0.00000318		/	
	镉、铊合计	0.0000319		/	
	镉、铊测定均值	0.0000269		0.1	
	锑	0.000167		/	
	砷	0.000740		/	
	铅	0.00329		/	
	铬	0.00994		/	
	钴	0.000068		/	

			0			
		铜	0.000978		/	
		锰	0.000848		/	
		镍	0.00341		/	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍合计	0.0175		/	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍测定均值	0.0158		1.0	
		锡	0.000440		/	
		二噁英（TEQpg/Nm^3）	0.0081	编号：GE2212021301C《检测报告》（光大哈电焚烧发电项目二噁英检测报告江苏格林勒斯检测科技有限公司）	0.1	
	光大哈电焚烧发电项目 2#烟囱监测口	颗粒物	0.407	来源于生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台近 1 周（2024 年 4 月 21-4 月 27 日）日均值	20	
		氮氧化物	184.614		250	
		二氧化硫	69.235		80	
		氯化氢	8.632		50	
		一氧化碳	12.603		80	
		汞	0.000954	报告编号：KRS05E20230101002-QT062《检测报告》（固定污染源废气黑龙江科瑞检测技术有限公司）	/	
		汞测定均值	0.000947		0.05	
		镉	0.00000305		/	
		铊	0.00000305		/	
		镉、铊合计	0.00000610		/	
		镉、铊测定均值	0.00000606		0.1	

		锑	0.0000156		/	
		砷	0.00362		/	
		铅	0.000647		/	
		铬	0.00156		/	
		钴	0.0000485		/	
		铜	0.00132		/	
		锰	0.00125		/	
		镍	0.000503		/	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍合计	0.00636		/	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍测定均值	0.00425		1.0	
		锡	0.000114		/	
		二噁英（TEQpg/Nm^3）	0.0085	编号：GE2212021301C《检测报告》（光大哈电焚烧发电项目二噁英检测报告江苏格林勒斯检测科技有限公司）	0.1	
	光大哈电焚烧发电项目3#烟囱监测口	颗粒物	0.721	来源于生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台近1周（2024年4月21-4月27日）日均值	20	
		氮氧化物	182.361		250	
		二氧化硫	70.314		80	
		氯化氢	12.733		50	
		一氧化碳	8.487		80	
		汞	0.000886	报告编号：KRS05E20230101002-QT0	/	
		汞测定均值	0.000835		0.05	

镉	0.0000218	83《检测报告》（固定污染源废气黑龙江科瑞检测技术有限公司）	/	
铊	0.00000284		/	
镉、铊合计	0.0000246		/	
镉、铊测定均值	0.0000222		0.1	
锑	0.000169		/	
砷	0.000716		/	
铅	0.00211		/	
铬	0.00881		/	
钴	0.0000542		/	
铜	0.000794		/	
锰	0.000941		/	
镍	0.00288		/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍合计	0.0179		/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍测定均值	0.0138		1.0	
锡	0.000410		/	
二噁英（TEQpg/Nm^3）	0.0028	编号：GE2212021301C《检测报告》（光大哈电焚烧发电项目二噁英检测报告江苏格林勒斯检测科技有限公司）	0.1	

根据上表，现有工程焚烧炉有组织排放的颗粒物，氮氧化物，二氧化硫，氯化氢，一氧化碳，汞及其化合物，镉、铊及其化合物，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物，二噁英满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)

限值要求。

②无组织废气排放情况

表 15　现有工程无组织废气监测结果统计表

监测点位	污染物			标准限值	
	名称	检测最大值 mg/m³	数据来源	许可浓度限值mg/m³	标准
厂界	氨	0.35	报告编号：KRSO5E20230101002-QT064《检测报告》（无组织废气黑龙江科瑞检测技术有限公司）	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	0.006		0.06	
	臭气浓度（无量纲）	12		20	
	三甲胺	<0.0025		0.08	
	二硫化碳	<0.03		3.0	
	苯乙烯	<0.0015		5.0	
	甲硫醇	<0.0002		0.007	
	甲硫醚	<0.0002		0.07	
	二甲二硫	<0.0002		0.06	
	总悬浮颗粒物	0.455		1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	二噁英（TEQpg/Nm³）	0.016		0.6	日本年均浓度标准

根据上表，现有工程厂界无组织臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求；厂界无组织三甲胺、二硫化碳、苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、总悬浮颗粒物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值要求。

（2）废水

现有工程废水污染物达标见下表。

表 16　现有工程废水污染物达标情况

排放口名称	污染物			标准限值	
废水总排口	名称	检测最大值 mg/L	数据来源	许可浓度限值mg/L	标准
	PH（无量纲）	6.9	报告编号：	6.5~8.5	《城市污水

悬浮物	8	KRS05E20230101002-QT092《检测报告》（污废水黑龙江科瑞检测技术有限公司）	-	再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1敞开式循环冷却水系统补充水
五日生化需氧量	5.6		10	
化学需氧量	26		60	
氨氮	0.862		10	
总磷	0.05		1	
石油类	0.04		1	
动植物油	0.23		-	

根据上表，企业现有污水处理站排水 PH（无量纲）、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、动植物油均可满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准要求。

（3）噪声

根据报告编号 KRS05E20230101002-ZS015《检测报告》（噪声黑龙江科瑞检测技术有限公司），厂界噪声昼间最大值为 50.7dB（A），夜间最大值为 44.4dB（A），厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））要求。

（4）现有工程污染物实际排放情况

根据光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司本排污许可年报，项目现有工程污染物实际排放情况见下表。

表 17　现有工程总量控制一览表

项目	现有工程实际排放量（t/a）	许可排放量（t/a）
颗粒物	1.731811	90.589200
二氧化硫	163.04396	362.356800
氮氧化物	547.122726	905.890000

企业现有污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量未超许可排放量。

（5）固体废物

现有工程运行期间产生的主要固体废物包括：废变压器油、固化飞灰、化验废液、废机油、废布袋、废包装物、餐厨垃圾、除臭装置废活性炭、生活垃圾、

	废水处理站污泥，废过滤膜、炉渣。其中废变压器油、固化飞灰、化验废液、废机油、废布袋为危险废物，其余为一般固体废物。 废变压器油、化验废液、废机油、废布袋、废包装物交由黑龙江红森林环保科技有限责任公司处置。固化飞灰厂内前送哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾填埋场工程飞灰填埋区处置。除臭装置废活性炭、生活垃圾、废水处理站污泥，废过滤膜厂家回收。 5、现有工程主要环境问题及整改方案 现有工程环保手续齐全，各项污染防治措施落实到位，并且可以有效运行，现有工程各项污染物均可以实现达标排放，企业不存在环境问题。

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、大气环境

根据《哈尔滨市生态环境质量报告书 2022 年》：2022 年哈尔滨市环境空气质量有效监测天数 365 天，达标 310 天，达标率 84.9%。其中优 167 天，良 143 天。超标 55 天，其中轻度污染 31 天，中度污染 14 天，重度污染 9 天，严重污染 1 天。超标天数中首要污染物 47 天为细颗粒物，3 天为臭氧，5 天为可吸入颗粒物。年度综合指数为 3.80。

本项目位于黑龙江省哈尔滨市阿城区玉泉镇老营村黑龙江省哈尔滨市阿城区哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区内，根据《哈尔滨市生态环境质量报告书 2022 年》，哈尔滨区域空气质量现状评价见下表。

表 18　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	37	35	106%	超标
	24 小时平均第 95 位百分位数	128	75	171%	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	57	70	81%	达标
	24 小时平均第 95 位百分位数	147	150	98%	达标
NO_2	年平均质量浓度	27	40	68%	达标
	24 小时平均第 98 位百分位数	55	80	69%	达标
SO_2	年平均质量浓度	14	60	23%	达标
	24 小时平均第 98 位百分位数	38	150	25%	达标
CO mg/m^3	百分位数 24h 平均浓度	1.2	4.0	30%	达标
臭氧	百分位数 8h 平均浓度	116	160	73%	达标

根据《哈尔滨市生态环境质量报告书 2022 年》结果，评价区环境空气质量不能够满足环境空气二类功能区要求。项目所在区域为不达标区。不达标因子为 $PM_{2.5}$。超标原因：哈尔滨市地处中高纬度地区，冬季易出现逆温和静风天气，导致大气层结稳定，不利于污染物垂直和水平方向扩散。不利的气象扩散条件，加之进入供暖期燃煤排放量急剧增大，导致出现采暖期污染明显加重的情况。

2、其他污染物环境质量现状

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对建设项目排放的其他大气污染物进行补充监测，根据区域气象特征、评价范围及周围环境敏感点分布情况，本项目环境空气现状监测共布设 1 个监测点。具体监测点位及监测因子见下表。

表 19 大气其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
厂区 1#	127.178553	45.371946	TSP	监测 3 天	厂址	0

监测点位图见图 5。

（2）监测时间及频率

本项目委托黑龙江省洁源检测技术有限公司，对 TSP 进行了监测，环境空气质量现状监测于 2024 年 2 月 27 日-2 月 29 日进行，连续监测 3 天。

（3）监测结果

本项目环境空气质量现状监测结果见下表。

表 20 监测结果统计表

监测点位	监测点位坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	经度	纬度							
单位	°	°			μg/m³	μg/m³	%	%	
厂区 1#	127.178553	45.371946	TSP	24h 平均	300	94-97	32.3	/	达标

根据上表统计结果，本项目特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单二级浓度限值要求。

2、地表水环境

本项目区域水体为阿什河，根据《全国重要江河湖泊水功能区（2011-2030 年）》，阿什河（马鞍山水文站-阿城市与哈尔滨市交界）为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体。根据《哈尔滨市生态环境质量报告书（2022 年）》中数据，松花江主要一级支流水质中阿什河水质现状为 III 类。

阿什河马鞍山水文站断面与阿城镇下断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体要求。

3、声环境

本项目周围 50m 范围内无声环境敏感目标，因此未进行声环境现状监测。根据《哈尔滨市生态环境质量报告书（2022 年）》可知，哈尔滨市区域昼间声环境质量为二级，等效声级为 52.5dB（A）；阿城区区域昼间等效声级为 49.4dB（A），声环境质量为二级。2022 年哈尔滨市城区道路交通声环境昼间平均等效声级为 67.5dB（A），阿城区城区道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.3dB（A），低于全市均值，为声环境达标区。

4、土壤环境

项目所在地范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

黑龙江省洁源检测技术有限公司于 2024 年 2 月 27 日对项目用地进行采样监测，采样深度为表层 20cm 处土壤，基监测结果见下表。

表 21　项目用地范围内表层样监测结果表

监测点位	厂区内上风向	单位
样品编号	02095T0101	——
总砷	7.82	mg/kg
镉	0.19	mg/kg
六价铬	1.0	mg/kg
铜	29	mg/kg
铅	16.5	mg/kg
总汞	0.152	mg/kg
镍	30	mg/kg
四氯化碳	ND	μg/kg
氯仿	ND	μg/kg
氯甲烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg

	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
	二氯甲烷	ND	μg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
	四氯乙烯	ND	μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg
	三氯乙烯	ND	μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	μg/kg
	氯乙烯	ND	μg/kg
	苯	ND	μg/kg
	氯苯	ND	μg/kg
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg
	乙苯	ND	μg/kg
	苯乙烯	ND	μg/kg
	甲苯	ND	μg/kg
	间，对二甲苯	ND	μg/kg
	邻二甲苯	ND	μg/kg
	硝基苯	ND	mg/kg
	苯胺	ND	mg/kg
	2-氯酚	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	μg/kg
	苯并[a]芘	ND	μg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	μg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	μg/kg
	䓛	ND	μg/kg
	二苯并[a,h]蒽	ND	μg/kg

茚并[1,2,3,-c,d]芘	ND	μg/kg
萘	ND	μg/kg
pH 值	6.56	无量纲
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限	

根据上表统计结果，本项目用地内监测点的各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。区域土壤环境状况良好。

5、地下水环境

本项目地下水监测数据引用黑龙江科瑞检测技术有限公司的《检测报告》（报告编号：KRS05E20230101002-SZ081），地下水监测井位于焚烧发电厂周边。监测时间为 2023 年 12 月 19~21 日。监测井位置及监测结果见下表。

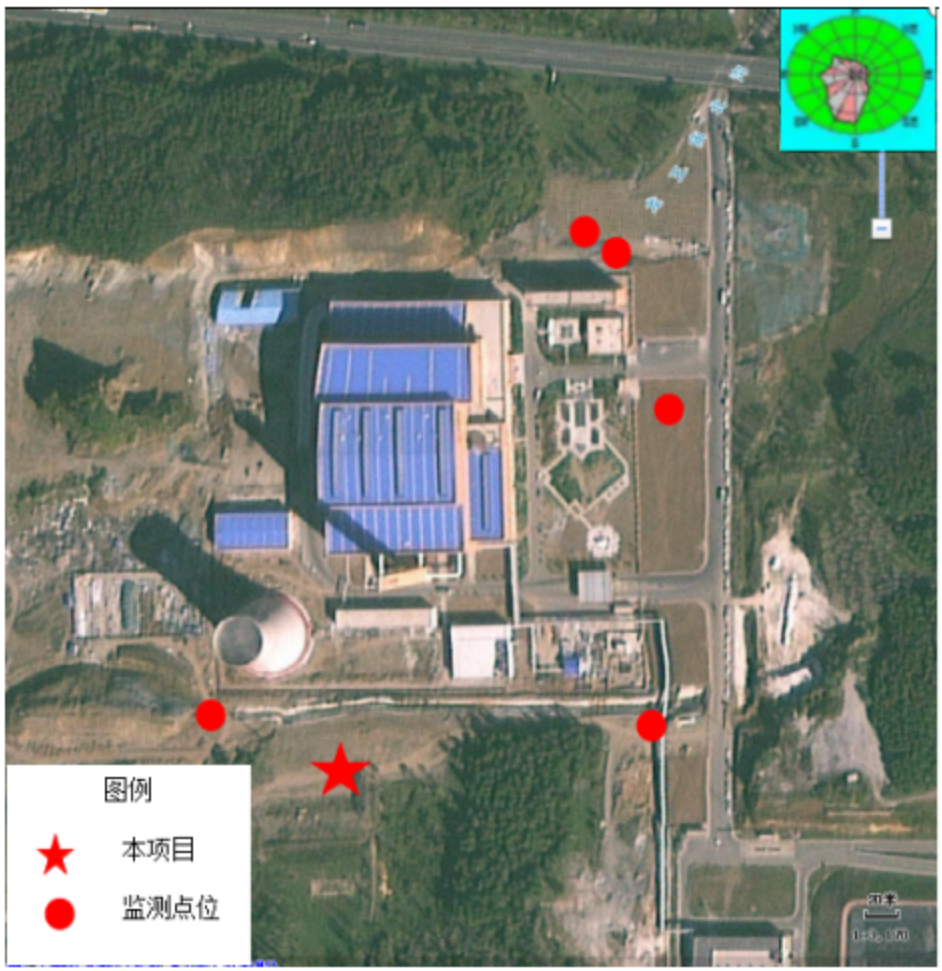


图 6　地下水监测井位置图

表 22　地下水监测井位置结果及评价结果一览表

检测项目	单位	检测结果					结论	标准限值
		W1	W2	W3	W4	W5		
经度（°）		127.177407	127.181416	127.181478	127.181060	127.180920		
纬度（°）		45.373141	45.373058	45.375001	45.375932	45.376035		
pH 值	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	达标	6.5≤pH≤8.5
钙和镁总量（总硬度）	mg/L	148	203	243	183	231	达标	≤450
溶解性总固体	mg/L	316	538	700	450	640	达标	≤1000
硫酸盐	mg/L	14.6	99.0	48.7	44.9	74.9	达标	≤250
氯化物	mg/L	5.41	39.0	151	44.7	100	达标	≤250
铁	mg/L	2.68	8.97	2.38	1.74	0.87	不达标	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	0.44	0.02	0.02	0.06	W2 不达标，其余达标	≤0.10
铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	达标	≤1.00
锌	mg/L	0.016	0.014	0.009L	0.009L	0.010	达标	≤1.00
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	达标	≤0.002
高锰酸盐指数（以 O 计）（耗氧量）	mg/L	1.61	2.78	1.06	2.79	2.83	达标	≤3.0
氨氮	mg/L	0.300	0.296	0.375	0.352	0.325	达标	≤0.50
总大肠菌群	MPN/100 mL	2L	2L	2L	2L	2L	达标	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	19	21	27	70	81	达标	≤100
亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	达标	≤1.00
硝酸盐氮	mg/L	3.11	0.025	18.2	0.017	8.96	达标	≤20.0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	达标	≤0.05
氟离子	mg/L	0.140	0.163	0.121	0.171	0.129	达标	≤1.0
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	达标	≤0.001
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	达标	≤0.01
硒	mg/L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	达标	≤0.01
镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	达标	≤0.005
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	达标	≤0.05
铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	达标	≤0.01
水温	℃	6.7	6.2	6.9	7.3	7.1	/	/

铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
铍	μg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	/	/
锑	mg/L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	/	/
镍	μgL	0.00017	0.00074	0.00051	0.00016	0.00054	/	/

根据监测结果，项目区域地下水水质各监指标中铁、锰不能满足《地下水质量标准》（GB/T148482017）III 类标准，主要原因为原生地质条件因素影响。pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数（以 O_2计）、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟离子、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、水温、铬、铍、锑、镍均能满足《地下水质量标准》GB/T148482017）III 类标准，厂址区域地下水水质良好。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区及农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目 500m 范围内均为分散式饮用水水源，无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目占地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气

本项目无组织废气排放源主要由炉渣、水泥等原料产生的粉尘。运营期，无组织废气颗粒物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 浓度限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准限值。标准限值详见下表。

表 23　大气污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	排放限值

废气	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3	总悬浮颗粒物	无组织最高允许排放浓度	1.0mg/m³
	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	油烟	最高允许排放浓度	2.0mg/m³
			净化设施最低去除效率（%）	60

2、噪声

施工期，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

运营期，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类，标准限值见下表。

表 24　工业企业厂界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）等相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2023）等相关规定。

总量控制指标

本项目总量控制指标见下表。

表 25　污染物排放总量表　单位：t/a

污染物	现有工程排放量	现有工程许可排放量	在建工程排放量	本项目核定排放量	本项目预测排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂预测排放量	本项目建成后全厂核定排放量	变化量
颗粒物	1.731811	90.589200	/	2.772	2.772	/	4.503811	93.3612	+2.772
SO_2	163.04396	362.356800	/	0	0	/	163.04396	362.356800	0
NOx	547.122726	905.890000	/	0	0	/	547.122726	905.890000	0

二氧化硫、氮氧化物排放总量通过哈尔滨市区域消减量进行置换获得。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 本项目施工期废气的主要来源为施工扬尘，为控制施工扬尘对环境的影响，建设单位应严格采取以下施工污染控制措施： (1) 建设工程施工方案中必须有防止泄漏遗撒污染环境的具体措施，编制防止扬尘的操作规范，其中应包括施工现场合理布局，建筑材料堆存，对易起尘物料实行库存或加盖苫布，运输车辆要完好、装载不宜过满、对易起尘物料加盖蓬布、控制车速、减少卸料落差等内容； (2) 建设工程施工现场地坪必须进行硬化处理，条件允许应采取混凝土地坪；工地出口处要设置冲洗车轮的设施，确保出入工地的车辆车轮不带泥土； (3) 建设工程施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土；高处工程垃圾应用容器垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸； (4) 建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作； (5) 建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业； (6) 建筑工地建筑施工外脚手架一律采用密目网维护； (7) 建筑工地四周围挡必须齐全，并按有关规定进行设置； (8) 风速大于 4 级及以上禁止土方和拆除等易起尘的施工作业； (9) 施工现场设置围挡，粉性物料集中苫盖存放，定时洒水抑尘，采用封闭车辆。 综上所述，颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求，对周围大气环境影响较小。 2、废水 施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水等施工人员进入到现场后，建设临时防渗旱厕，定期清淘外运处理堆肥。本工程在施工过程中，平均施工人数 30 人，排放生活污水按 40L/d·人计，则施工期的生活污水排放量为 1.2m^3/d，废水排入临时防渗旱厕，定期清淘外运处理堆肥。建设项目施工期

为 7 个月，排水总量为 256.8m³。本项目施工期间的生产用水主要为土方、土地喷洒抑尘用水、车辆冲洗水等。该部分用水排放量较少，其成分主要为泥沙，不含有害物质和其他有机物。施工废水经简易沉淀后用于施工场地洒水抑尘。施工期间生产废水不外排。

综上所述：本项目施工期废水包括施工人员的生活污水和施工作业本身产生的废水。施工人员产生的生活污水进入厂区临时防渗旱厕，定期清淘外运处理堆肥。施工废水为混凝土养护水、建筑保养废水等，主要污染物为 SS，经沉淀后回用于施工过程用水或喷洒场地，不外排。项目施工废水和生活污水对地表水环境影响较小。

3、噪声

本项目施工期使用的机械主要有推土机、挖土机、打桩机、切割机和运输车辆等，它们是施工过程中的主要噪声源，采取以下方法进行预防噪声扰民。

(1) 选用低噪声设备，加强设备的维护与管理。可固定的机械设备如电锯等安置在施工场地临时房间内，使其向周围生活环境排放的噪声，符合国家规定的建筑施工场界噪声限值；

(2) 禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。前款规定的夜间作业，必须公告附近居民；

(3) 向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染降至最低，并在施工现场所在地区、县环保行政主管部门监督下与受其噪声污染的居民组织和有关单位协商，达成一致后，方可施工；

(4) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小；

(5) 现场施工人员要严加管理，拆卸模板时要防止模板互相撞击噪声扰民，要文明施工。

综上所述，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

4、固废

本项目施工期固体废弃物主要分为施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，建筑垃圾运往指定的建筑垃圾堆放场地，不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自建筑物的建设过程产生的垃圾，主要包括渣土、废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋等、散落的砂浆和混凝土，碎砖和碎混凝土块；再有地基开挖、管道铺设等产生的渣土等，建筑垃圾运往指定的建筑垃圾堆放场地。

(2) 生活垃圾

生活垃圾来源于施工及工作人员生活过程中产生的废物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。本项目施工期 3 个月，施工人员约 30 人，施工人员产生日常垃圾按 0.1kg/人·d 计，则本项目施工期间产生生活垃圾共 0.54t，所有生活垃圾统一收集。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

运营期环境影响和保护措施	一、废气 本项目运营期生产过程均在厂房内，采用湿法作业，且在清扫时进行洒水降尘，故在清扫时产生粉尘量很少。产生的粉尘及时运到炉渣投料系统，进行处理。故本项目废气主要为： （1）炉渣预处理工艺产污节点：炉渣入厂卸料、上料机上料产生的粉尘及运输车间的道路扬尘。 （2）制砖工艺产污节点：混合搅拌、水泥料仓呼吸等产生的粉尘。 1、源强核算 （1）卸料粉尘 运输车将炉渣运送到炉渣综合利用厂房，炉渣卸料过程中会产生卸料粉尘。卸料粉尘产污系数参考《逸散性工业粉尘控制、技术》P275-276 页表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放系数进行计算。卸料粉尘产污系数为 0.01kg/t（卸料），项目炉渣处理量为 22.3 万 t/a，因此，卸料粉尘产生量为 2.23t/a（0.845kg/h），项目在炉渣库设置高压喷雾装置控制卸料粉尘，采用高压喷雾措施的控制效率为 80%。因此，本项目卸料粉尘排放量为 0.446t/a（0.169kg/h）。同时输送采取车间及仓储库密闭、密闭罐车运输等措施，对粉尘的阻隔率可达 90%，因此粉尘排放量为 0.045t/a（0.017kg/h）。综合除尘效率为 97.98%。 （2）投料粉尘 项目在采用机械装载设施往投料口投料时，原料炉渣中含水率约为 15%，投料过程中会产生少量粉尘，项目投料粉尘产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》P275-276 页表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放系数进行计算。投料粉产污系数为 0.0029kg/t（进料），项目炉渣投料量为 22.3 万 t/a，因此，投料粉尘产生量为 0.647t/a（0.245kg/h），高压喷雾装置措施的控制效率为 80%。因此，本项目投料粉尘排放量为 0.129/a（0.049kg/h）。同时输送采取车间及仓储库密闭、密闭罐车运输等措施，对粉尘的阻隔率可达 90%，因此粉尘排放量为 0.013t/a（0.005kg/h）。综合除尘效率为 97.98%。 （3）筛分、摇床、分选、破碎等粉尘

本项目筛分、破碎、分选、摇床等工序均为为湿式作业，不会产生粉尘。

（4）水泥罐呼吸粉尘

本项目水泥年使用量约为17820吨，建设单位直接购买散装水泥。水泥的进料方式为密封的水泥罐车将水泥注入水泥筒仓内；项目拟建水泥密闭筒仓1个（80m³），筒仓设进料口、出料口和呼吸口，其中出料口采用气动阀与管道连接，水泥用气泵打入料仓，由于受气流冲击，该过程会产生粉尘从仓顶呼吸口排入大气中形成粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告环境部公告2021年第24号《3021水泥制品制造（含3022砼结构构件、3029其他水泥类似制品制造）行业系数》中物料输送储存颗粒物产生量为0.12千克/吨-产品，工业废气量为22.0标立方米/吨-产品。

本项目年产免烧砖198000吨，则水泥筒仓呼吸粉尘产生量为23.76t/a，产生速率为4.5kg/h。本项目筒仓仓顶呼吸孔及仓底粉尘采取除尘方式如下：仓底采用负压吸风收尘装置，仓顶呼吸孔处自带布袋除尘器，经处理后排入封闭的厂房内无组织排放。

本项目仓顶除尘器的收集率100%，风机风量为3000m³/h，除尘效率设计为99.7%，则在除尘器正常工作的情况下，筒仓顶呼吸孔粉尘排放量约为0.071t/a，排放速率为0.014kg/h，以无组织形式排放。厂界颗粒物无组织排放能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3大气污染物无组织排放限值（颗粒物1.0mg/m³）排放要求。

（5）制砖搅拌工序粉尘

本项目制砖原料为水泥、水、炉渣预处理系统产生的砂料等。在配料混合搅拌过程中会有一定量粉尘产生，本项目产生的成品砂料含水率较高，不容易产生粉尘，水泥则水泥罐内由输送机给供料，搅拌过程需加入一定量的水。

因此，本项目制砖搅拌过程参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告环境部公告 2021 年第 24 号《3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数》中物料混合搅拌颗粒物产生量为 0.13 千克/吨-产品，本项目年产免烧砖 198000 吨，因此配料搅拌粉尘产生

量为 25.74t/a，产生速率为 4.875kg/h。

本项目制砖搅拌配料工序均在封闭厂房内，采用密闭搅拌器，拟采取在制砖搅拌系统配套设置一套布袋除尘器，项目投料、搅拌产尘点上方设置负压收集装置，粉尘通过负压收集进入布袋除尘器，除尘器收集效率90%，除尘器除尘处理效率99.7%，除尘器处理后的粉尘及未收集的粉尘以无组织形式排放，则本项目搅拌机投料粉尘排放量约为2.643t/a，0.501kg/h。厂界颗粒物无组织排放能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3大气污染物无组织排放限值（颗粒物1.0mg/m^3）排放要求。

（6）运输车辆的道路扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下可按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：

Qy：交通运输起尘量，kg/km·辆;

Qt：运输途中起尘量，kg/a;

V：汽车速度，km/h（5km/h）；

M：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m^2(取0.1kg/m^2)

L：运输距离，km，场内运输距离100m;

Q：运输量，t/a，约为220000t/a

本项目营运期对场内运输道路进行硬化，汽车单次运输量按30t计算，以速度5km/h行驶，根据本项目路面清洁度，道路表面颗粒物量以0.1kg/m^{2}计，经计算空车扬尘为0.0535kg/km·辆，载重汽车起尘量为0.136kg/km·辆，则车辆运输引起的厂区无组织颗粒物产生量为0.238t/a。项目运营期物料运输将对周围环境产生一定的影响。为了降低汽车运输造成的扬尘污染，评价要求采取以下防治

措施:

①在运输过程中要限制车速；

②厂区道路硬化，定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘；

③要求运输车辆加盖篷布封闭运输，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒。

经采取上述措施后可减少道路扬尘约90%左右，扬尘排放量为0.0238t/a,且该起尘量为短暂性颗粒物，对空气环境较小。

（7）食堂油烟

根据建设单位提供的方案，项目共设灶头 1 个，餐饮建设规模划为小型（基准灶头数≥1 个，＜3 个），因此，其油烟最高允许排放浓度不得超过 2.0mg/m^3 和油烟净化设施最低去除效率不得低于 60%。

根据有关资料显示，每人每天耗食用油量约为 30g，日耗食用油约为 30g×32 人=0.96kg，年耗食用油约为 0.96kg×330 天=316.8kg，所排油烟气中油烟含量约占耗油量的 1.2%，则年油烟排放量 316.8kg×1.2%=3.8016kg。

本项目按 1 只基准灶计，其吸排油烟机的实际有效风量为 1000m^3/h，风机运行按 3h/d 计，烟废气排放量为 99 万 m^3/a，1000m^3/h，油烟产生量为 3.8016kg/a，产生浓度为 3.84mg/m^3，油烟废气通过油烟净化设备进行处理，治理效率为 60%，排放量为 1.5207kg/a，排放浓度为 1.536mg/m^3。本项目食堂油烟采用油烟净化器（净化效率 60%）处理后能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，并由烟道引至楼顶排放。

2、非正常工况分析

本项目非正常工况因为开停车、停电或者环保设施发生故障等原因，导致环保设施处理效率不能达到设计要求，污染物排放控制措施达不到应有效果。非正常工况下，本项目投、卸料的环保设施处理效率按 50%计算；搅拌废气、筒仓呼吸废气的除尘设施的处理效率按 50%计算。本项目非正常工况排放量核算表详见表 25。

表 26　废气源强核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次（次）

			（mg/m³）	（kg/h）	（h）	
卸料	喷雾设备破损	颗粒物	/	0.423	1	2
投料	喷雾设备破损	颗粒物	/	0.123	1	2
搅拌	设备破损或布袋除尘器损坏	颗粒物	/	2.438	1	2
水泥筒仓	设备破损或布袋除尘器损坏	颗粒物	/	2.250	1	2

本项目废气产污节点及污染治理设施详情见下表。

表 27　废气源强核算表

排放源		污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				
			核算方法	废气量	产生浓度	排放速率	产生量	工艺	效率	核算方法	废气量	排放浓度	排放速率	排放量
				m³/h	mg/m³	kg/h	t/a		%		m³/h	mg/m³	kg/h	t/a
无组织排放	卸料	颗粒物	系数法	/	/	0.845	2.23	喷雾+厂房密闭	97.98	物料衡算法	/	/	0.017	0.045
	投料	颗粒物		/	/	0.245	0.647		97.98		/	/	0.005	0.013
	搅拌	颗粒物		/	/	4.875	25.74	布袋除尘器	99.7		/	/	0.501	2.643
	水泥筒仓	颗粒物		/	/	4.5	23.76	布袋除尘器	99.7		/	/	0.014	0.071

综上，本项目颗粒物排放量为 2.772t/a，0.536kg/h。

3、可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）表27其他制品类工业排污单位无组织排放控制要求，原辅料制备中无组织控制要求为：（1）物料料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的1.1倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。（2）粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。生产系统：（1）原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌等工序，应采用封闭式作业，并配备除尘设施。（2）制备与成型车间外不应有可见粉尘外逸。

本项目炉渣预处理生产线中筛分、破碎、分选、磁选、跳汰等工序均为湿式作业，无粉尘产生。本项目炉渣堆场位于建筑物内，且采用高压喷雾装置控制粉尘。

水泥料仓为密闭设施且自带布袋除尘器。本项目制砖系统搅拌工序在密闭车间内进行，并设置除尘器。符合《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》表33其他制品类工业排污单位废气污染防治可行技术中要求的可行技术：湿法作业或采用袋式除尘等技术要求，故本项目为可行技术。

4、监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ1254-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理技术规范》（HJ1033-2019）等文件要求设置，本工程运营期环境监测计划见下表。

表 28 监测要求

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
无组织废气	厂界	颗粒物	1次/月	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3
食堂排气筒		油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2

上述监测内容若企业不具备监测条件，须委托有资质监测单位进行监测。项目应建立环境监测档案，以便发生事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

5、环境影响分析

综上所述，本项目全厂各废气污染源采取以上治理措施后，无组织排放的颗粒物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 大气污染物排放限值，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 标准要求。因此，本项目环境影响是可以接受的。

二、废水

1、源强核算

①生活污水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）表 H.2 确定，用水定额为 80L/（人·d），本项目劳动定员 32 人，则本项目生活用水为 2.56m³/d，844.8m³/a。生活污水排水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 2.05m³/d，675.84m³/a，生活污水排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理达标后回用。项目设置两处防渗化粪池，每处设置一座 4.6×1.0×2.4m。

②餐饮排水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）表 G.3 住宿和餐饮业用水定额，本项目食堂参照快餐店取值，快餐店用水定额为 25L/（人•次），本项目用餐人数按 32 人计，每日三次，则本项目食堂用水量为 2.4m³/d，792m³/a。餐饮废水排水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 1.92m³/d，633.6m³/a，餐饮废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水都排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理达标后回用。

③宿舍排水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）表 G.3 住宿和餐饮业用水定额，本项目宿舍取星级以下宾馆用水定额为 58m³/（床•年），本项目劳动定员 32 人，设置 32 床，则本项目宿舍用水量为 5.62/d，1856m³/a。宿舍排水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 4.50m³/d，1484.80m³/a，排入防渗化粪池后，定期由吸污车运至哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理达标后回用。

④炉渣预处理排水

本项目炉渣处理过程中涉及的用水环节主要是对破碎机、跳汰机、摇床等进行补水。根据建设单位提供资料，每百吨炉渣补充水约为 2 吨，全年处理炉渣 22.3 万吨，则炉渣预处理系统补充水约 4460m³/a（13.5m³/d）。

此工艺生产废水主要污染物为 SS，经本项目炉渣预处理生产线筛分、摇床、分选、破碎等工序为湿式作业。炉渣预处理生产过程中产生的废水全部处理后回用于生产，不外排。

⑤喷雾排水

本项目对炉渣堆场、投料等易产尘点进行喷雾，根据建设方提供的资料，喷雾用水量为 5m³/d，则项目喷雾用水量为 1650m³/a。喷雾水自然蒸发或炉渣吸收，不外排。

⑥洗车台排水

本项目洗车台废水经生产废水处理设施处理后用于生产，不外排。

⑦制砖排水

本项目制砖系统无废水产生。

废水源强详见下表。

表 29　废水源强核算表

排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		核算方法	产生废水量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放废水量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
员工生活	COD	类比法	2794.24	300	0.838	排入防渗化粪池后运至园区渗滤液处理站处理达标后回用	-	物料衡算	2794.24	/	0
	BOD_5			180	0.503		-			/	0
	SS			200	0.559		-			/	0
	NH_3-N			20	0.056		-			/	0

本项目食堂排放的废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水均排入防厂区内的防渗化粪池后运至园区渗滤液处理站处理达标后回用，不外排。

2、废水污染治理设施可行性分析

①生活方面产生的污水

本项目产生的食堂废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水均排入防厂区内的防渗化粪池后，由吸污车运至哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站，渗滤液处理站出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准，回用于焚烧发电厂冷却水

系统。用于焚烧厂石灰浆制备及飞灰稳定化用水。本项目食堂废水、生活污水、宿舍排水不外排。

生活污水依托可行性

哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理规模为 1200t/d，处理站采用“预处理+厌氧系统+AO 系统+超滤系统+化学软化+TUF 系统+反渗透系统”工艺。根据企业提供资料，目前，渗滤液处理站处理水量为 249458t/a（685t/d），出水可满足回用要求。本项目生活污水排放量为 8.47t/d，生活污水中污染物浓度远小于渗滤液处理前的浓度，不会对污水处理站运行产生影响。故本项目产生的生活污水经防渗化粪池后排入哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理可行。

②生产废水处理回用可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）表 27，废水处理可行技术如下：

表 30 项目废水污物治理术可行性一览表

废水类别	污染物种类	推荐可行技术	本项目采取技术	是否可行性
生产废水	pH 值、化学需氧量、石油类、氨氮、悬浮物	均质+隔油池+絮凝+沉淀，均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤等组合处理技，其他	多级平流式沉砂斗＋高效竖流式沉淀池＋高效板框压滤泥水分离	可行

本项目设置一套水处理设备处理炉渣预处理生产废水，采用“多级平流式沉砂斗＋高效竖流式沉淀池＋高效板框压滤泥水分离”处理工艺。本项目废水水质比较简单，主要是 pH、悬浮物等。首先将水体中稍大的沙子分离出来；然后再高效沉淀池利用重力沉降作用去除大部分可沉降的悬浮物，经沉淀后再经压滤机进行泥水分离，因此，该处理工艺能满足本项目生产废水处理的需求。本项目炉渣预处理生产用水对水质要求不高，项目炉渣分选工艺废水经过本项目设置的生产废水处理工艺处理后可回用于炉渣预处理生产要求，因此，本项目水处理工艺为可行技术。

此外，项目洗车废水定期排入生产废水处理设施进行处理，处理后回用于炉渣预处理生产，措施可行。

3、监测要求

本项目废水不外排，无须设置监测计划。

4、环境影响分析

本项目产生的食堂废水经隔油池后与生活污水、宿舍排水均排入厂区内的防渗化粪池后，由吸污车运至哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站，处理达标后回用，不外排。生产废水经“多级平流式沉砂斗＋高效竖流式沉淀池＋高效板框压滤泥水分离”处理后回用于炉渣预处理生产，不外排。故本项目对周围地表水环境影响较小。

三、噪声

本项目的噪声源主要是破碎机等生产设备生产过程中产生的噪声。

1、噪声污染源源强情况见下表。

表 31　噪声源源强情况表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制方式	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	
					X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离m
1	炉渣预处理	上料斗给料机	80	隔声、减振	26.49	46.55	1.2	17.32	55	2640h	20	35	1
2		滚笼筛	85		26.62	43.72	1.2	20.15	59		20	39	1
3		滚笼筛	85		15.64	37.19	1.2	15.64	61		20	41	1
4		滚笼筛	85		45.89	24.48	1.2	24.48	57		20	37	1
5		滚笼筛	85		48.36	32.78	1.2	32.78	55		20	35	1
6		滚笼筛	85		45.89	24.48	1.2	24.48	57		20	37	1
7		滚笼筛	85		44.08	22.6	1.2	22.6	58		20	38	1
8		脱水筛	85		60.08	25.79	1.2	25.79	57		20	37	1
9		涡电流抛铝机	85		53.03	37.35	1.2	26.52	57		20	37	1
10		涡电流抛铝机	85		53.46	33.15	1.2	30.72	55		20	35	1
11		涡电流抛铝机	85		80.29	11.87	1.2	11.87	64		20	44	1
12		涡电流抛铝机	85		53.54	31.61	1.2	31.61	55		20	35	1
13		涡电流抛铝机	85		53.12	35.86	1.2	28.01	56		20	36	1
14		隔膜压滤机	80		87.1	37.4	1.2	22.02	53		20	33	1
15		隔膜压滤机	80		87.14	33.57	1.2	21.98	53		20	33	1
16		隔膜压滤机	80		87.22	29.74	1.2	21.9	53		20	33	1
17		摇床	80		29.96	25.76	1.2	25.76	52		20	32	1
18		摇床	80		30.37	22.47	1.2	22.47	53		20	33	1
19		锯齿波跳汰机	75		37.6	23.65	1.2	23.65	48		20	28	1

20		锯齿波跳汰机	75		36.85	21.04	1.2	21.04	49		20	29	1
21		锯齿波跳汰机	75		41.04	26.67	1.2	26.67	46		20	26	1
22		锯齿波跳汰机	75		40.77	23.45	1.2	23.45	48		20	28	1
23		锯齿波跳汰机	75		40.7	20.64	1.2	20.64	49		20	29	1
24		破碎机	90		37.26	27.01	1.2	27.01	61		20	41	1
25		破碎机	90		44.76	37.42	1.2	26.45	62		20	42	1
26		破碎机	90		8.71	35.22	1.2	8.71	71		20	51	1
27		破碎机	90		23.99	38.72	1.2	23.99	62		20	42	1
28		破碎机	90		11.01	36.28	1.2	11.01	69		20	49	1
29	制砖	搅拌机	85		42.00	-45.00	1.2	6.00	69	5280h	20	49	1
30		成型机	80		50.00	-45.00	1.2	6.00	64		20	44	1
31		除尘器风机	80		70.06	-59.17	1.2	10.51	60		20	40	1
32	公用工程	油烟净化器风机	80		-43.94	95.77	1.2	5.30	66	1320h	20	46	1
33		水泵	75		-51.38	99.49	1.2	5.65	60		20	40	1

2、噪声污染防治措施

为减轻噪声对周围环境的影响，本项目采取以下措施：

（1）合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房单独隔间内，尽可能地选择远离厂界的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

（2）设备安装时采取基础减振或减震垫等措施。

（3）加强对设备的运行管理，地各机械设施定期检查、维护、保养，使各机械设备保持良好的工作状态和正常运转状态，避免因设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

3、环境影响

本项目的噪声主要为破碎机、摇床、跳汰机等设备产生的噪声，在 75~90dB（A）。选用低噪设备，采取生产车间密闭、基础减振、距离衰减等措施，后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

本项目严格落实上述环保措施后，对周围声环境影响较小。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等相关要求制定本项目噪声监测计划如下。

表 32　本项目运行期噪声监测计划

监测要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准及其限值
噪声	厂界四周	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

四、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废

一般工业固废包括未燃尽垃圾、布袋除尘器更换的布袋、水泥筒仓除尘器截留粉尘回及搅拌除尘器截留粉尘等。仓库预留一部分区域作为一般工业固废暂存区，布袋除尘器更换的布袋、水泥筒仓除尘器截留粉尘回及搅拌除尘器截留粉尘暂存于仓库内，未燃尽垃圾暂存于炉渣处理车间的未燃尽垃圾暂存区。

①未燃尽垃圾

炉渣中含有未燃尽垃圾，本项目炉渣筛分工序会拣出少量未燃尽垃圾，未燃尽垃圾主要有未燃烧完全的布条、塑料、木头等等，本项目未燃尽垃圾产生量约为 4455t/a，集中堆置在炉渣处理车间的未燃尽垃圾暂存区，集中送回光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），未燃尽垃圾属于“非特定行业生产过程中产生的其他废物”类别代码 900-999-99。

②布袋除尘器更换的布袋

项目水泥筒仓自带布袋除尘器，制砖搅拌工序设置布袋除尘器。建议每使用半年更换一次布袋，更换的频率可根据实际操作情况决定，故本项目每年产生废布袋 0.5 吨，作为一般固体废物，收集后送至光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司垃圾焚烧发电厂焚烧。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），布袋除尘器布袋属于“非特定行业生产过程中产生的其他废物”，类别代码为 900-999-99。

③水泥筒仓除尘器截留粉尘

根据工程分析，水泥筒仓除尘器截留的粉尘量约 23.69t/a，回用于水泥筒仓用作水泥。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），除尘器收集的粉尘属于“非特定行业生产过程中产生的工业粉尘”，类别代码为 900-999-66。

④搅拌除尘器截留粉尘

搅拌除尘器截留粉尘量约 23.10t/a,其成分与砂土类似可作为环保免烧砖原材料，回用于本项目环保火烧砖生产线或外售。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），除尘器收集的粉尘属于“非特定行业生产过程中产生的工业粉尘”，类别代码为 900-999-66。

2、危险废物

①废机油

本项目在营运期将定期对设备进行设备检修和保养，此过程将有少量废机油产生（产生量约 0.2t/a），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目产生的废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-214-08。本项目废机油收集暂存于危废贮存点（30m^2），位于炉渣综合利用厂房内，经收集后定期交由有资质单位处置。

②废矿物油

本项目设置洗车隔油沉淀池，沉淀池运行过程中会产生浮油等（产生量约 0.1t/a），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目产生的浮油等属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-210-08。本项目废矿物油收集暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

3、生活垃圾

①员工生活垃圾

项目定员 32 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，所以每天产生的生活垃圾量为 16kg/d，年工作时间 330 天，项目员工产生的生活垃圾约为 5.28t/a，收集后市政部门统一收集处理。

②餐厨垃圾和废油脂

本项目设置食堂，餐厨垃圾产生量按每餐 0.2kg/人计，就餐人数 32 人，则产生餐厨垃圾 6.3t/a。油烟净化设施、隔油池分离出的废油脂产生量按耗油量 10%计，废油脂产生量为 0.03t/a，餐厨垃圾和废油脂应有专人进行收集，使用专用容器将食物残渣、废料与废油脂分类盛放，按《哈尔滨市城市餐厨废弃物管理办法》（哈尔滨市人民政府令第 5 号）处置。

表 33　本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量（t/a）	废物类别	固废代码	处置措施
1	未燃尽垃圾	4455	一般工业固废	900-999-99	光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司垃圾焚烧发电厂焚烧
2	布袋除尘器更换的布袋	0.5		900-999-99	光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司垃圾焚烧发电厂焚烧
3	水泥筒仓除尘器截留粉尘	23.69		900-999-66	回用于水泥筒仓用作水泥
4	搅拌除尘器截留粉尘	23.10		900-999-66	回用于环保免火烧砖生产线或外售
5	废机油	0.2	危险废物	900-214-08	交由有资质单位处置
6	废矿物油	0.1	危险废物	900-210-08	交由有资质单位处置
7	生活垃圾	5.28	一般固体废物	/	市政部门统一收集处理
8	餐厨垃圾	6.3		/	交由有资质的单位处置
9	废油脂	0.03		/	

表 34　本项目危险废物汇总表

贮存场所	危废名称	危废类别	代码	产生位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存点	废机油	HW08	900-214-08	设备维修等	30m²	桶装	2t	1 年
	废矿物油	HW08	900-210-08	洗车隔油沉淀池				

4、一般固体废物环境管理要求

本项目产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规定要求存储。

（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、处置全过程的污染环境防治责任制度，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。

5、危险废物环境管理要求

（1）贮存设施污染控制要求

危废贮存点设置要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构

筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目设置 1 处危险废物贮存点，位于炉渣综合利用厂房内，占地面积 30m²。危险废物贮存点与主体工程同时建设，同时投入使用。危废贮存点设置情况见下表。

表 35　本项目危险废物汇总表

序号	贮存场所（设施）名称	危废名称	危废类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危险废物贮存点	废机油	HW08	900-214-08	炉渣综合利用厂房内	30m²	桶装	2t
2		废矿物油	HW08	900-210-08	洗车隔油沉淀池			

（2）容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁

（3）贮存点环境管理要求

①贮存点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。

②贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

③贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

④危险废物单独分类收集、存放管理。按照 2023 年 7 月 1 日起实施《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定的危险废物识别标志牌进行设置。危险废物盛装容器上粘贴清晰易辨的标签，废液桶上应粘贴危险废物标

识标签，并注明危险废物的来源、数量等；

⑤对危险废物的出入流动做好记录；

（4）危险废物的转移及运输

危险废物转移严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。危险废物厂区内部转运应综合考虑厂区情况避开办公区，采用专用的工具，内部转运结束后应对转运路线进行检查和清理确保无危险废物遗失在转运路线并进行记录。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令（2016 年）第 36 号）执行。

（5）危险废物转移制度

建设单位必须建立危险废物转移联单制度，收集贮存的危险废物应严格按照《危险废物转移管理办法》中的有关要求管理，危险废物转移程序如下：

①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

②采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。转移危险废物的，须按照国家有关规定通过国家危险废物信息管理填写危险废物电子转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当经接受地设区的市级以上地

方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准，不得转移。转移危险废物途径移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。每年 3 月底前在线填报危险废物管理计划。

综上所述，本项目固体废物全部得到妥善处理，不直接排入外环境，不会因固体废物的随意堆放而造成二次污染情况。一般工业固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。本项目产生的固体废物对周围环境造成的影响较小。

五、土壤、地下水

土壤、地下水环境污染风险主要为设施通过垂直渗透方式进入地下水和土壤环境。根据项目特点，运营期因渗漏可能产生的污染地下水、土壤环节有：

（1）危废贮存点等发生"跑、冒、滴、漏"使污染物进入地下水或土壤环境；

（2）突发环境风险事故导致污染物外溢，进入地下水或土壤环境。

项目采取的防渗措施如下：

（1）源头控制

本项目应根据国家现行相关规范加强管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运行过程中应加强控制及处理机修过程中污染物的跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗材料老化或损坏，应及时维修更换。

（2）分区防治措施

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 防渗分区参照表，将项目按物料或污染物泄漏的途径及生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。防渗分区及措施见下表。

表 36　本项目分区及防渗措施一览表

分区防渗	装置单元名称	防渗要求	防渗措施
重点防渗区	危险废物贮存点、地下集水池、洗车隔油池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-10}cm/s；或	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材

		参照 GB18598 执行	料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	化粪池、生产车间、隔油池、成品和砂料堆放区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s	混凝土硬化
简单防渗区	除重点防渗区、一般防渗工以外的其他区域	一般地面硬化	一般地面硬化

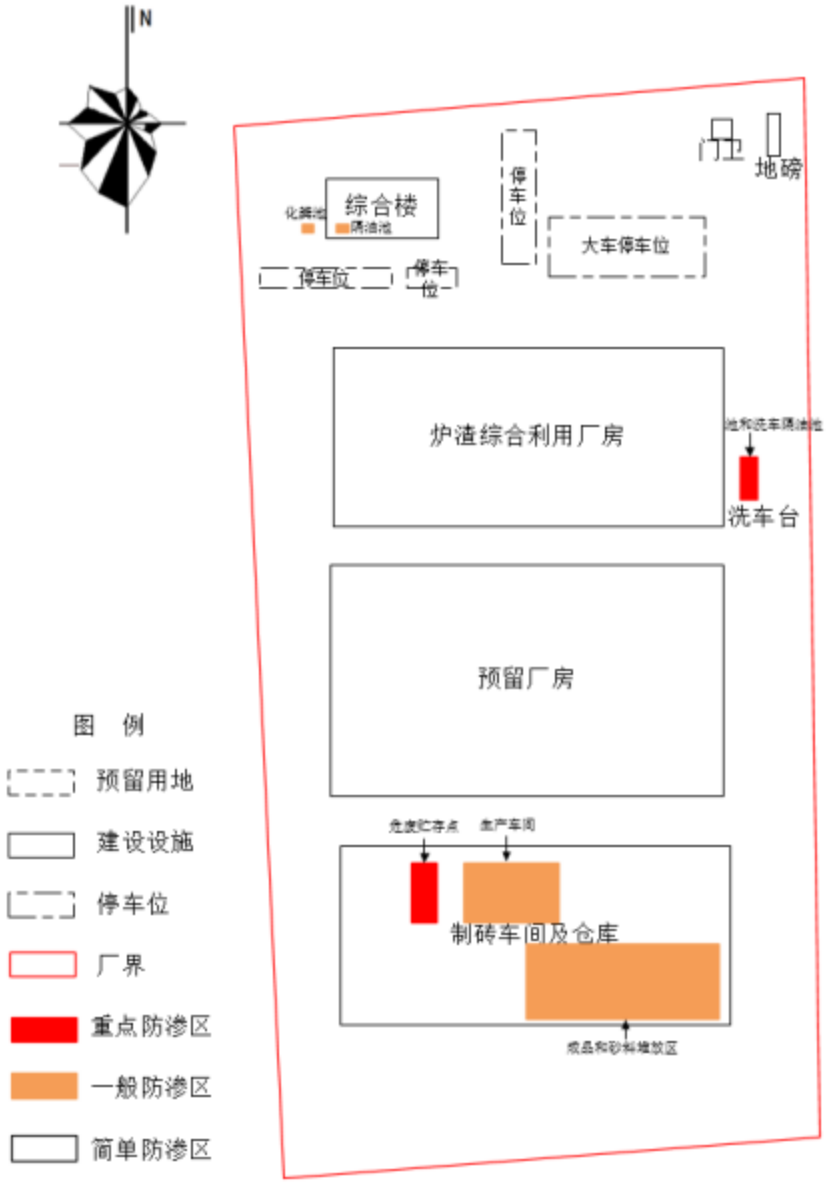


图 7 分区防渗图

①重点防渗区

危险废物贮存点、地下集水池、洗车隔油池划分为重点防渗区。防渗措施

采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗膜+防渗水泥地面，渗透系数≤10^{-10}cm/s，防渗技术可以满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s 要求。

②一般防渗区

一般污染防治区主要包括化粪池、生产车间、隔油池、成品和砂料堆放区。污染防治参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用抗渗等级不低于 1 级的抗渗混凝土，防渗技术要求达到等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。

③简单防渗区

简单防渗区包括其他生产厂区及生活办公区，防渗措施为地面硬化。

综上，采取分区防渗后，本项目建设对区域地下水环境影响较小。

六、生态环境

本项目占地为建筑用地，用地范围内无生态环境保护目标。

七、环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依。

1、评价依据

（1）风险调查

根据项目的生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关内容，该标准适用于涉及有毒有害危险物质生产、使用储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。不适用于生态风险评价及核与辐射类建设项目的环境风险评价。

（2）风险潜势初判

①危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：ql，q2，...，qn-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2,Qn--每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q1≥1 时，将 Q 值划分为:（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目运营期涉及的重点关注风险物质为废机油。

表 37　本项目危险化学品的主要性质一览表

序号	危险品名称	最大存在量	临界量	危险化学品类别	主要危险影响环境的途径
1	废机油	0.2t	2500 t	可燃液体	机油遇明火、高热可燃，燃烧后热值很高,一旦发生火灾会使油料大量汽化，从而使火势迅速扩大，难以扑灭

危险物质数量与临界量比值（Q）：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值（Q）。由前文可知，本项目 Q=0.0001<1，未超过有毒有害和易燃易爆危险物质存储临界量。

故本评价环境风险分析章节仅需明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径以及生产设施风险提出相应环境风险防范措施。

（3）环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV/IV+级。由于本项目危险物质数量与临界量的比值 Q 为 0.0001，Q<1 时，则项目环境风险潜势为 I。

（4）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行夺级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 38　风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》和《环境风险评价实用技术和方法》的规定，在进行化工项目风险识别时，首先对生产过程所涉及的物质进行风险识别，主要从毒性、易燃易爆、危害性等方面进行。本项目涉及的危险物料主要为废机油的储存。其理化性质如下。

表 39　机油的物理化学性质和危险性表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td>中文名</td><td>机油</td><td>英文名</td><td>Lubricatingoil</td><td>危险货物编号</td><td>/</td></tr>
<tr><td>分子式</td><td></td><td>分子量</td><td>230-500</td><td>UN 编号</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理化性质</td><td>性状</td><td colspan="5">油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="2">不溶于水</td><td>相对密度（水=1）</td><td colspan="2">＜1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td colspan="2">可燃</td><td>闪点（℃）</td><td colspan="2">76</td></tr>
<tr><td>爆炸极限（%）</td><td colspan="2">无资料</td><td>引燃温度（℃）</td><td colspan="2">248</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险特性</td><td colspan="3">遇明火、高热可燃</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</td></tr>
<tr><td colspan="2">稳定性</td><td colspan="3">稳定</td></tr>
<tr><td>燃烧产物</td><td colspan="2">一氧化碳、二氧化碳</td><td>聚合危害</td><td colspan="2">不聚合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒性及健康危害</td><td rowspan="2">急性毒性</td><td colspan="2">LD50（mg/kg，大鼠经口）</td><td>无资料</td><td colspan="2">LC50（mg/kg）：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="5">侵入途径：吸如、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告</td></tr>
</table>

急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

（2）生产设施风险识别

根据同类生产装置的类比调查，并结合本项目实际情况列出生产和贮运过程中的潜在危险种类、事故原因及易发场所，见下表。

表 40　生产及贮运过程中潜在危险因素分析

序号	事故类型	产生原因、污染途径	易发生场所
1	事故排放	由于废气处理设备故障或停电，导致废气超标排放，污染大气环境	水泥筒仓、搅拌废气处理装置
2	危废外排	危废外排，泄漏进入外环境，污染环境土壤、地表本、地下水等	危废贮存点
3	火灾	由于管理不善等原因造成废机油泄漏。遇明火燃烧	物料存放区

3、风险防范措施

（1）废气处理设施故障

①设置相关人员负责厂区废气处理设施的管理，生产过程中设置安全员，

安全员的主要职责是监督安全生产情况，有权制止和责令改正不安全的行为和现象，对存在的重大隐患及时向有关部门和负责人报告，并参加事故的调查、处理；

②加强对废气处理设施的日常巡查管理，定期对废气处理设施进行检查和修理，减少故障事故发生的概率。

（2）废机油泄漏

项目危废贮存点根据环评提出的要求采用严格防渗、防蚀措施，收集废液定期交由有危险废物处理资质单位运走处置，不得随意排放。

4、风险评价结论

项目运行过程中存在着废气处理设施故障、废机油泄漏等风险，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理。在设计、施工、管理及运行中认真落实工程采取的安全措施及评价所提出的安全设施和对策，上述风险事故隐患可降至最低。项目采取的环境风险防范和应急措施可行。

综上所述，本项目环境风险水平可接受。

八、电磁辐射

本项目不涉及。

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	厂界	颗粒物	卸料、炉渣堆场、投料：高压喷雾+厂房密闭；搅拌、水泥筒仓：布袋除尘器	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3
地表水环境	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	防渗化粪池，定期由吸污车运至哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区渗滤液处理站处理达标后回用	/
声环境	设备	噪声	车间封闭、基础减振，厂房隔声、距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	未燃尽垃圾、布袋除尘器更换的布袋送至光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧，水泥筒仓除尘器截留粉尘回用于水泥筒仓用作水泥，搅拌除尘器截留粉尘回用于环保免火烧砖生产线或外售，废机油、废矿物油收集后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位处置。生活垃圾由市政部门统一收集处理。餐厨垃圾和废油脂应有专人进行收集，使用专用容器将食物残渣、废料与废油脂分类盛放，委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；一般防渗区：混凝土硬化；简单防渗区：一般地面硬化			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、废气处理设施故障：①设置专人负责厂区废气处理设施的管理；②加强对废气处理设施的日常巡查管理。2、废机油泄漏：采用严格防渗、防蚀措施，收集废液定期交由危险废物处理资质单位运走处置。			
其他环境管理要求	本项目建成投运前，应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》申报排污许可手续。			

六、结论

本项目所在区域生产工艺和规模达标国家和地方产业政策的要求。项目在营运期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染。在落实本评价报告表中所提出的有关污染防治建议，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，对环境的影响不大，不会造成严重的环境污染。从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

附表

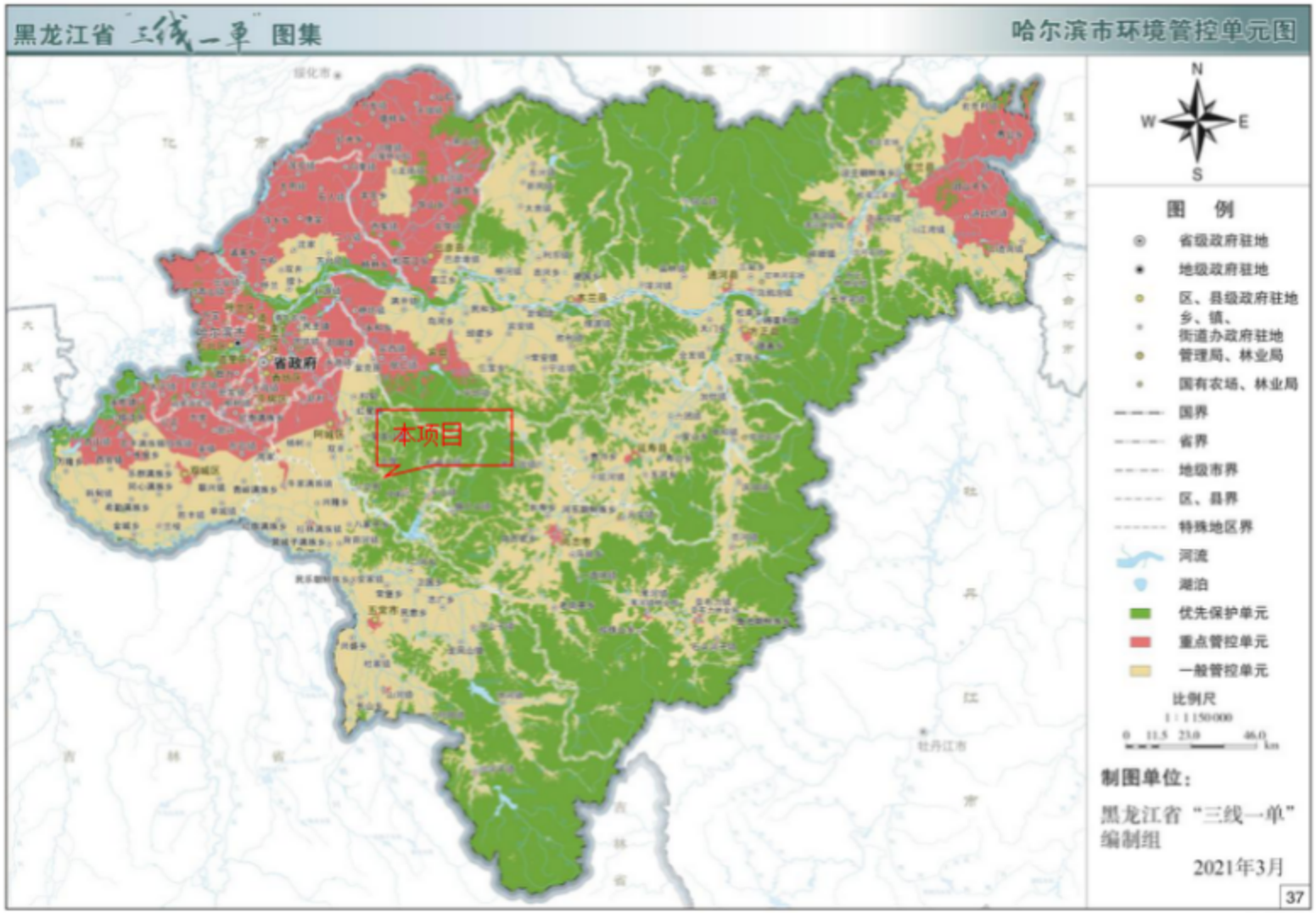
建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物	1.731811t/a	90.589200t/a	/	2.772t/a	/	93.3612t/a	+2.772t/a
	二氧化硫	163.04396t/a	362.356800t/a	/	0t/a	/	362.356800t/a	0t/a
	氮氧化物	547.122726t/a	905.890000t/a	/	0t/a	/	905.890000t/a	0t/a
废水	/	/	/	/	/		/	/
一般工业固体废物	未燃尽垃圾	/	/	/	4455t/a	/	4455t/a	+4455t/a
	布袋除尘器更换的布袋	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	水泥筒仓除尘器截留粉尘	/	/	/	23.69t/a	/	23.69t/a	+23.69t/a
	搅拌除尘器截留粉尘	/	/	/	23.10t/a	/	23.10t/a	+23.10t/a
	炉渣	151940.47t/a	/	/	0t/a	/	0	-151940.47t/a
危险废物	废机油	7.4815t/a	/	/	0.2t/a	/	7.6815t/a	+0.2t/a
	废矿物油	/	/		0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	固化飞灰	17699.118t/a	/	/	0t/a	/	17699.118	0t/a
	废包装物	0.4742t/a	/	/	0t/a	/	0.4742	0t/a
	化验废液	1.3588t/a	/	/	0t/a	/	1.3588	0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：地理位置图

附图 2：哈尔滨市环境管控单元图



附图 3：项目周边环境图

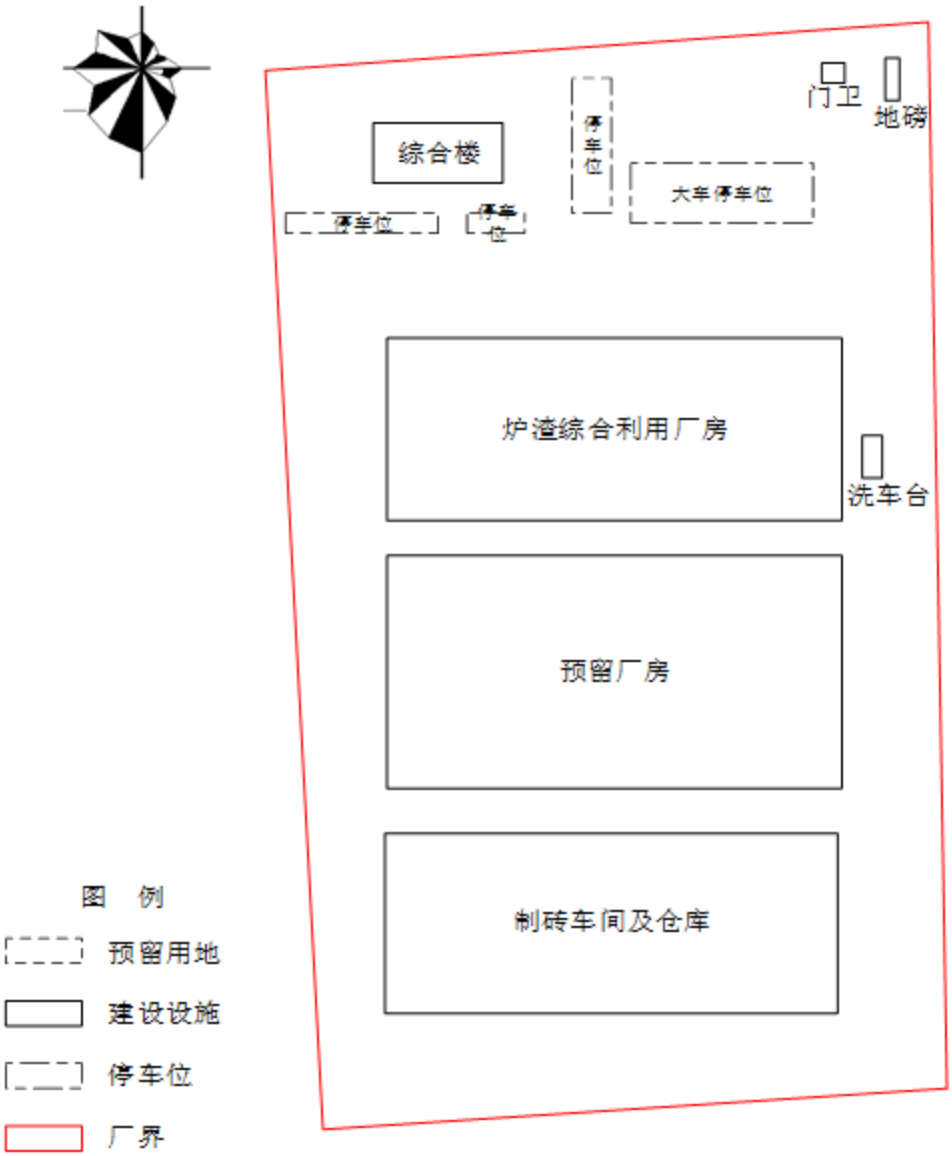
项目东侧为林地

项目南侧为防护隔离区

项目西侧隔空地为林地

项目北侧隔小道为光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司生活垃圾焚烧发电厂

附图 4：厂区平面布置图


综合楼
停车位
停车位
停车位
大车停车位
门卫
地磅
炉渣综合利用厂房
洗车台
预留厂房
制砖车间及仓库
图 例
预留用地
建设设施
停车位
厂界

附图 5：厂房平面布置图

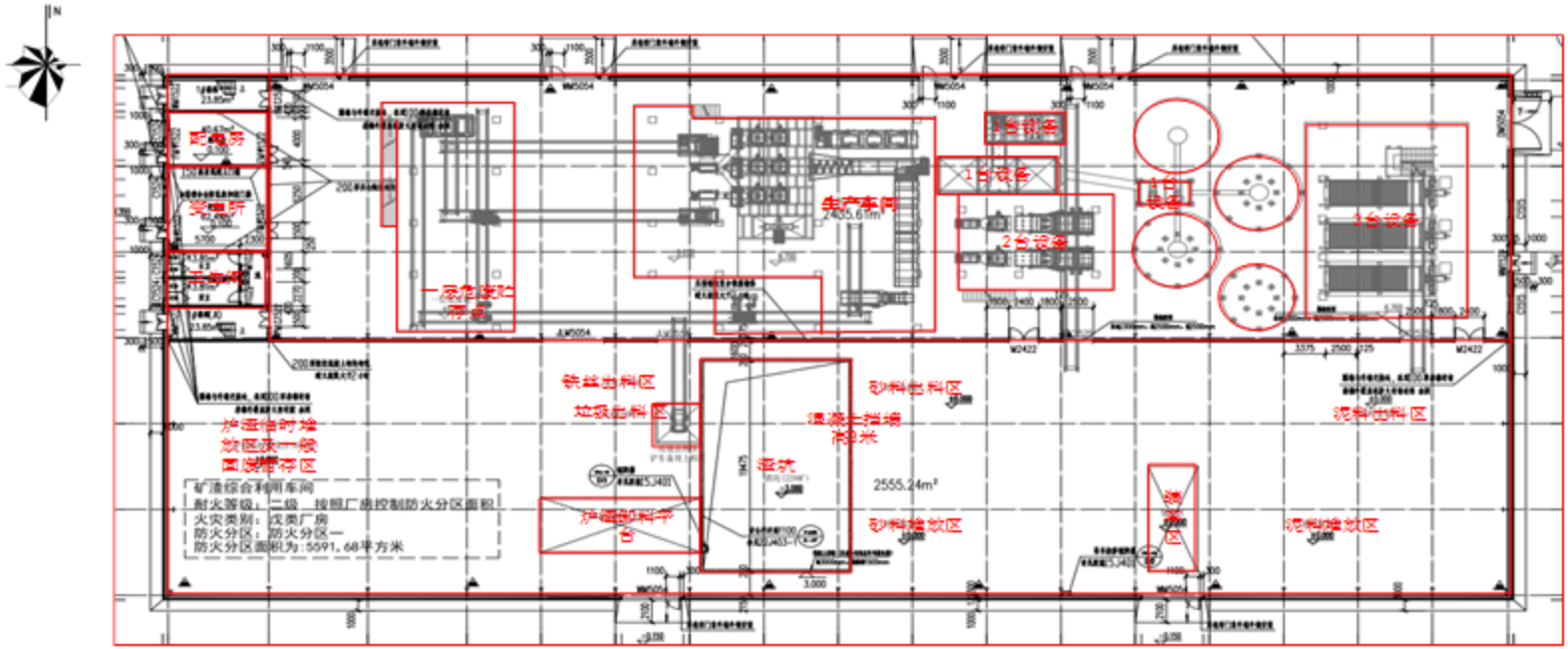


图 例

预留用地

建设设施

停车位

厂界

附件 1：营业执照

仅用于炉渣办理环评报告使用

统一社会信用代码
91230100MA1BP1C710

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可监管信息。

名　　称　光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司

类　　型　有限责任公司(台港澳与境内合资)

法定代表人　张正祥

经营范围　许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务；餐厨垃圾处理；城市建筑垃圾处置（清运）；热力生产和供应。
一般项目：水污染治理；农村生活垃圾经营性服务；余热发电关键技术研发；生活垃圾处理装备制造；生活垃圾处理装备销售；发电技术服务；风力发电技术服务；烘炉、熔炉及电炉制造；烘炉、熔炉及电炉销售；环境保护专用设备销售；砖瓦销售；建筑砌块制造；建筑砌块销售；再生资源销售；污水处理及其再生利用；固体废物治理；环保咨询服务；环境监测专用仪器仪表销售；机械设备销售；配电开关控制设备销售；办公用品销售；照明器具销售；建筑装饰材料销售。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　肆亿捌仟陆佰柒拾万人民币元整

成立日期　2019年07月24日

住　　所　黑龙江省哈尔滨市阿城区玉泉街道老营村

登记机关　哈尔滨市市场监督管理局

2024 年 10 月 21 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 2：土地证

黑（2024）哈尔滨阿城 不动产权第 0001502 号

权利人	光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司
共有情况	单独所有
坐落	阿城区玉泉街道老营村西南沟
不动产单元号	230112 006202 GB00068 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	公用设施用地
面积	宗地面积44914.00㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2024年02月09日起2074年09月01日止
权利其他状况	

附记

附件 3：项目备案承诺书

企业投资项目备案承诺书

项目代码:2212-230112-04-01-167578

企业基本情况	单位名称	光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司		
	法人代表姓名	刘大鹏		
	统一社会信用代码	91230100MA1BP1C710		
	联系人	王程珑	联系电话	18846059879
项目基本情况	项目名称	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区炉渣综合利用项目		
	建设地点	黑龙江省-哈尔滨市-阿城区		
	建设规模及内容	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区炉渣综合利用项目，设计日处理焚烧厂炉渣675吨，配置1条炉渣预处理线，3条制砖生产线。总投资7546万，项目占地面积44914平方米，建设内容包括炉渣预处理系统、制砖系统和配套工程。		
	总投资	7546.0000 万元		
	备案承诺日期	2022-12-27		
企业承诺	本企业承诺，以上填报的信息准确、真实，保证严格按照国家产业政策要求，投资建设上述项目。			

企业投资项目备案承诺书

项目代码:2402-230112-04-01-592817

企业基本情况	单位名称	光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司		
	法人代表姓名	刘大鹏		
	统一社会信用代码	91230100MA1BP1C710		
	联系人	王程珑	联系电话	18846059879
项目基本情况	项目名称	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区中纬路（一期）工程项目		
	建设地点	黑龙江省-哈尔滨市-阿城区		
	建设规模及内容	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区中纬路（一期）工程项目为园区规划道路，总长度343米，规划路28米，场外公用道路两侧铺设绿化带及布置路灯监控。投资估算1300万元。		
	总投资	1300.0000 万元		
	备案承诺日期	2024-02-29		
企业承诺	本企业承诺，以上填报的信息准确、真实，保证严格按照国家产业政策要求，投资建设上述项目。			

附件 4：规划环评审查意见

哈尔滨市生态环境局

哈环规审[2019]3号

哈尔滨市生态环境局
关于对哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书的审查意见

哈尔滨市市容环境卫生管理办公室：

2019年8月6日，哈尔滨市生态环境局主持召开了《哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共10人组成审查小组（名单附后），对《报告书》进行了审查。你单位报送经修改完善的《报告书》收悉。根据审查小组的评审结论，提出审查意见如下：

一、规划范围与期限。哈尔滨市玉泉固废综合处理园区规划用地位于哈尔滨市阿城区玉泉镇老营村，园区总用地面积280公顷。其中，建设用地面积197.25公顷，防护隔离用地82.75公顷。服务范围为哈尔滨市市区。规划期限2019-2035年。园区按照规划项目进行分区建设：规划近期（2019-2020年）：42.98公

顷。焚烧发电厂项目、焚烧发电项目配套填埋场及渗滤液处理站、部分绿化隔离及道路护坡。规划中期（2021-2025年）：131.94公顷。城市污泥干化焚烧项目、危险废弃物综合处理项目、园林大件垃圾处理项目、卫生填埋场项目、炉渣综合利用处理项目、综合管理区/宣教展示区、园区车辆集中停放场、部分绿化隔离及道路护坡。规划远期（2026-2035年）：22.33公顷。预留发展区。

二、规划功能区及规划项目。规划将园区建设用地主要划分为资源化处理区（哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾焚烧发电项目、城市污泥干化项目、危险废弃物综合处理项目、园林大件垃圾处理项目、炉渣综合利用处理项目）；最终处置区（焚烧发电项目配套填埋场及渗滤液处理站、卫生填埋场）；综合管理宣教区（综合管理服务中心、车辆停放场）；预留发展区、防护隔离区五大功能区域。

《报告书》在环境质量现状调查与评价的基础上，识别了规划涉及的主要环境敏感目标，分析预测了规划实施对大气环境、水环境、声环境、土壤环境、生态环境等影响，论证了规划的环境合理性、环境保护目标的可达性，分析了规划实施的环境协调性，开展了公众参与等工作，提出了规划的优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较详实，对主要环境影响的预测分析结果基本合理，对公众意见采纳与否的说明合理，评价结论总体可信。

HUAWEI P30 Pro
LEICA QUAD CAMERA

三、规划优化调整和实施过程中，需明确供水水源，细化引水工程规划，确保供水安全；进一步核算规划近期渗滤液产生量，优化排水方案，确保园区废水及浓水不外排；细化环境保护规划，提出节能减排规划，补充中水回用方案；规划发生重大调整或修编时应重新进行环境影响评价。

四、对规划包含的项目在开展环境影响评价时，与有关规划的协调性分析和环境质量现状方面的内容可以适当简化。

附件：《哈尔滨市玉泉固废综合处理园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》审查小组名单

哈尔滨市生态环境局 行政许可专用章

2019年8月22日

主题词：环保 环评 规划 审查 意见

抄　送：市城管局、市发改委、市住建局、市自然资源和规划局、市水务局、阿城区政府、哈尔滨市环境工程评估中心、黑龙江鑫润环保工程设计有限公司

哈尔滨市生态环境局办公室　　2019年8月22日印发

HUAWEI P30 Pro
LEICA QUAD CAMERA

附件 5：突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 12 月 14 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2021 年 12 月 14 日		
备案编号	230112-2021-60-L		
报送单位	光大哈电环保能源(哈尔滨)有限公司		
受理部门负责人	陈士彦	经办人	王孟新

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司	机构代码	91230100MA1BP1C710
法定代表人	刘大鹏	联系电话	15904620575
联系人	尉凯	联系电话	15546230575
传真		电子邮箱	
地址	哈尔滨市阿城区玉泉街道老营村		
预案名称	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾焚烧发电项目突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险		

本单位于 2021 年　　月　　日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

预案签署人	尉林	报送时间	2021 年 12 月 13 日

附件 6：排污许可证

排污许可证

证书编号：91230100MA1BP1C710001V

单位名称：光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司
注册地址：黑龙江省哈尔滨市阿城区天伦路 1 号
法定代表人：刘大鹏
生产经营场所地址：哈尔滨市阿城玉泉镇老营村，哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区内
行业类别：生物质能发电-生活垃圾焚烧发电
统一社会信用代码：91230100MA1BP1C710
有效期限：自 2022 年 11 月 16 日至 2027 年 11 月 15 日止

发证机关：（盖章）哈尔滨市生态环境局

发证日期：2022 年 10 月 25 日

中华人民共和国生态环境部监制　　哈尔滨市生态环境局印制

附件 7：监测报告

CMA
230812054052

报告编号:KRS05E20230101002-SZ081

检 测 报 告

委 托 单 位 ： 光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司

检 测 类 别 ： 委托检测

样 品 类 别 ： 地下水

黑 龙 江 科 瑞 检 测 技 术 有 限 公 司

检 测 报 告 NO.:KRS05E20230101002-SZ081

一、基本信息

委托方：光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司

委托方地址：黑龙江省哈尔滨市阿城区玉泉镇老营村

项目名称：哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区垃圾焚烧发电项目 2023 年 12 月监测井地下水监测

检测地点：黑龙江省哈尔滨市阿城区玉泉镇老营村

样品来源：现场采样

样品编号、采样点位及坐标：见附表 1

样品状态：液态

采样时间：2023 年 12 月 19 日、2023 年 12 月 21 日

检测时间：2023 年 12 月 19 日至 2023 年 12 月 26 日

采样人员：熊鹏宇、齐玉鹏等

检测人员：李欢欢、王昭雪等

二、检测方法名称及编号

序号	检测项目	检测方法名称及编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
2	钙和镁总量（总硬度）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（11.1 称量法）
4	硫酸盐	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
5	氯化物	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
6	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
7	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
8	铜	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）
9	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
10	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
11	高锰酸盐指数（以O_2计)(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分:有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）
12	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
13	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）
14	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：生物指标 GB/T 5750.12-2023（4.1 平皿计数法）

序号	检测项目	检测方法名称及编号
15	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87
16	硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
17	氰化物	地下水质分析方法 第52部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
18	氟离子	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
19	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
20	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
21	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
22	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）
23	六价铬	地下水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
24	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）
25	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91（温度计法）
26	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015
27	铍	水质 65种的元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
28	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
29	镍	水质 65种的元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014

三、检测仪器

序号	检测项目	仪器名称	型号	编号
1	pH值	pH计	F2-standard	KR-709
		pH计	F2-standard	KR-725
2	钙和镁总量（总硬度）	滴定管	0-50mL	KR-277
3	溶解性总固体	电子天平	SQP	KR-030
4	硫酸盐	离子色谱仪	CIC-D120	KR-231
5	氯化物	离子色谱仪	CIC-D120	KR-231
6	铁	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio® 220 Max	KR-739
7	锰	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio® 220 Max	KR-739
8	铜	原子吸收光谱仪	PinAAcle900T	KR-216
9	锌	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio® 220 Max	KR-739

序号	检测项目	仪器名称	型号	编号
10	挥发酚	双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	KR-254
11	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	聚四氟乙烯滴定管（棕）	0-25mL	KR-315
12	氨氮	双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	KR-144
13	总大肠菌群	电热恒温培养箱	GHP-9080N	KR-039
14	菌落总数	电热恒温培养箱	GHP-9080N	KR-039
15	亚硝酸盐氮	双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	KR-144
16	硝酸盐氮	离子色谱仪	CIC-D120	KR-231
17	氰化物	双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	KR-254
18	氟离子	离子色谱仪	CIC-D120	KR-231
19	汞	原子荧光光度计	AFS-8220	KR-236
20	砷	原子荧光光度计	AFS-8220	KR-236
21	硒	原子荧光光度计	AFS-8220	KR-236
22	镉	原子吸收光谱仪	PinAAcle900T	KR-750
23	六价铬	双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	KR-144
24	铅	原子吸收光谱仪	PinAAcle900T	KR-750
25	水温	温度计	-30～50℃	KR-760
		温度计	-30～50℃	KR-761
26	铬	原子吸收光谱仪	PinAAcle900T	KR-216
27	铍	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 350X	KR-177
28	锑	原子荧光光度计	AFS-8220	KR-236
29	镍	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 350X	KR-177

以下空白

四、检测结果

检测项目	单位	检测结果及结论										标准限值
		W1		W2		W3		W4		W5		
		检测结果	结论	检测结果	结论	检测结果	结论	检测结果	结论	检测结果	结论	
pH 值	无量纲	7.2	符合	7.2	符合	7.2	符合	7.1	符合	7.1	符合	6.5≤pH≤8.5
钙和镁总量（总硬度）	mg/L	148	符合	203	符合	243	符合	183	符合	231	符合	≤450
溶解性总固体	mg/L	316	符合	538	符合	700	符合	450	符合	640	符合	≤1000
硫酸盐	mg/L	14.6	符合	99.0	符合	48.7	符合	44.9	符合	74.9	符合	≤250
氯化物	mg/L	5.41	符合	39.0	符合	151	符合	44.7	符合	100	符合	≤250
铁	mg/L	2.68	不符合	8.97	不符合	2.38	不符合	1.74	不符合	0.87	不符合	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	符合	0.44	不符合	0.02	符合	0.02	符合	0.06	符合	≤0.10
铜	mg/L	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	≤1.00
锌	mg/L	0.016	符合	0.014	符合	0.009L	符合	0.009L	符合	0.010	符合	≤1.00
挥发酚	mg/L	0.0003L	符合	0.0003L	符合	0.0003L	符合	0.0003L	符合	0.0003L	符合	≤0.002
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.61	符合	2.78	符合	1.06	符合	2.79	符合	2.83	符合	≤3.0
氨氮	mg/L	0.300	符合	0.296	符合	0.375	符合	0.352	符合	0.325	符合	≤0.50
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	符合	2L	符合	2L	符合	2L	符合	2L	符合	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	19	符合	21	符合	27	符合	70	符合	81	符合	≤100
亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	≤1.00

检 测 报 告

NO.:KRS05E20230101002-SZ081

检测项目	单位	检测结果及结论										标准限值
		W1		W2		W3		W4		W5		
		检测结果	结论	检测结果	结论	检测结果	结论	检测结果	结论	检测结果	结论	
硝酸盐氮	mg/L	3.11	符合	0.025	符合	18.2	符合	0.017	符合	8.96	符合	≤20.0
氰化物	mg/L	0.002L	符合	0.002L	符合	0.002L	符合	0.002L	符合	0.002L	符合	≤0.05
氟离子	mg/L	0.140	符合	0.163	符合	0.121	符合	0.171	符合	0.129	符合	≤1.0
汞	mg/L	0.00004L	符合	0.00004L	符合	0.00004L	符合	0.00004L	符合	0.00004L	符合	≤0.001
砷	mg/L	0.0003L	符合	0.0003L	符合	0.0003L	符合	0.0003L	符合	0.0003L	符合	≤0.01
硒	mg/L	0.0004L	符合	0.0004L	符合	0.0004L	符合	0.0004L	符合	0.0004L	符合	≤0.01
镉	mg/L	0.0001L	符合	0.0001L	符合	0.0001L	符合	0.0001L	符合	0.0001L	符合	≤0.005
六价铬	mg/L	0.004L	符合	0.004L	符合	0.004L	符合	0.004L	符合	0.004L	符合	≤0.05
铅	mg/L	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	0.001L	符合	≤0.01
水温	℃	6.7	/	6.2	/	6.9	/	7.3	/	7.1	/	/
铬	mg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	/
铍	μg/L	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	/
锑	mg/L	0.0002L	/	0.0002L	/	0.0002L	/	0.0002L	/	0.0002L	/	/
镍	μg/L	0.00017	/	0.00074	/	0.00051	/	0.00016	/	0.00054	/	/

注：1.检测结果栏“L”符号表示该检测项目的最低检出浓度；
2.标准限值栏“/”符号表示该检测项目在执行标准中未体现，结论栏“/”符号表示该检测项目不评价；
3.执行标准《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类。

此页无正文

编制人：

审核人：

签发人：

黑龙江科瑞检测技术有限公司

2023 年 12 月 28 日

1、报告无“检验检测专用章”或“检测单位公章”、无骑缝章无效。2、报告涂改、增删、部分复制无效。3、报告无编制人、审核人、签发人的签章无效。4、委托送检样品的检测结果，仅适用于收到的样品。5、由委托方提供的信息，本单位不负责核实、解释。6、客户对检测的结果如有异议，应于收到检测报告之日起十五日内向检测单位书面提出。逾期不予受理。

检测单位： 黑龙江科瑞检测技术有限公司
地　　址： 黑龙江省哈尔滨高新区科技金鼎孵化企业加速器2号楼智谷大街4333号1单元2-3层
电　　话： 0451-58560375

附表 1　　采样点位相关信息表

序号	采样日期	采样点位	样品编号	经纬度
1	12 月 19 日	W1	A0D0R561	127.177407°，45.373141°
2	12 月 19 日	W2	A0D0R540	127.181416°，45.373058°
3	12 月 19 日	W3	A0D0R541	127.181478°，45.375001°
4	12 月 21 日	W4	A0D0R542	127.181060°，45.375932°
5	12 月 21 日	W5	A0D0R543	127.180920°，45.376035°

以下空白

报告编号：HJY20240307-1

220812050494

检 测 报 告

项目名称	：	哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区炉渣综合利用项目
委托单位	：	光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司
检测类别	：	委托检测
样品类别	：	环境空气、土壤

黑龙江省洁源检测技术有限公司

2024 年 03 月 07 日 编制

报告说明

1.本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、防伪贴无效。

2.本报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效。

3.本报告检测结果仅对本次样品负责。

4.客户送样时，样品信息由客户提供，本公司不负责其真实性，报告检测结果仅适用于客户所提供样品。

5.本检测报告涂改增删无效。未经本公司书面批准，任何单位和个人不得部分复制检测报告内容，复制的检测报告无效。

6.未经本公司同意检测报告不得用于广告和商业宣传。

7.如客户对检测报告有异议，请于收到本检测报告之日起十五日内向公司提出，逾期不予受理。

黑龙江省洁源检测技术有限公司

地址：哈尔滨市道里区群力大道 3517 号 1908 室

邮编：150070

手机：孙女士 15945117117　崔女士 15004604464

邮箱：jyjc666888@163.com

一、检测信息

表1-1 检测信息

项目名称：哈尔滨市玉泉固体废物综合处理园区炉渣综合利用项目	
委托单位：光大哈电环保能源（哈尔滨）有限公司	
受测地点：哈尔滨市阿城区玉泉街道老营村	
联 系 人： 曾振宇	联系电话：191 6773 5156
检测内容：环境空气、土壤	样品状态及特征：环境空气—滤膜完整无破损；土壤—棕黑色
采样时间：2024.02.27~2024.02.29	采样人员：袁雪、冯亮等
样品交接时间：2024.02.27~2024.02.29	接样人员：丁凤玲
样品分析时间：2024.02.27~2024.03.06	分析人员：于涛、王悦等

二、检测方法

表 2-1 环境空气检测方法

序号	项目	标准方法名称及代号
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022

表 2-2 土壤检测方法

序号	项目	标准方法名称及代号
1	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
6	总汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

（续）表 2-2 土壤检测方法

序号	项目	标准方法名称及代号
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
33	间，对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
42	䓛	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
43	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
44	茚并[1,2,3,-c,d]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
45	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
46	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

三、检测仪器

表 3-1 环境空气检测仪器

序号	项目	仪器名称	型号	编号
1	总悬浮颗粒物	电子天平	MS105DU	JYJC-077
		恒温恒湿称重系统	FY-HSC5	JYJC-201
		中流量智能 TSP 采样器	2030 型	JYJC-002
2	风速、风向	手持气象站	kestrel 5500	JYJC-177
3	校准装置	便携式气体、粉尘、烟尘采样仪器综合校准装置	ZR-5410A	JYJC-117

表 3-3 土壤检测仪器

序号	项目	检测名称	型号	编号
1	总砷	原子荧光光度计	AFS-230E	JYJC-018
2	镉	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
3	铬（六价）	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
4	铜	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
5	铅	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
6	总汞	冷原子吸收测汞仪	JLBG-208	JYJC-076
7	镍	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
8	四氯化碳	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
9	氯仿	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
10	氯甲烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
11	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
12	1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
13	1,1-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
14	顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
15	反-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
16	二氯甲烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
17	1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
18	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
19	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
20	四氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
21	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
22	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
23	三氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140

（续）表 3-3 土壤检测仪器

序号	项目	检测名称	型号	编号
24	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
25	氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
26	苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
27	氯苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
28	1,2-二氯苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
29	1,4-二氯苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
30	乙苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
31	苯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
32	甲苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
33	间，对二甲苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
34	邻二甲苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
35	硝基苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
36	苯胺	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
37	2-氯酚	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
38	苯并[a]蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
39	苯并[a]芘	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
40	苯并[b]荧蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
41	苯并[k]荧蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
42	䓛	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
43	二苯并[a,h]蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
44	茚并[1,2,3,-c,d]芘	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
45	萘	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
46	pH 值	pH 计	PHSJ-3F	JYJC-186

四、检测点位示意图

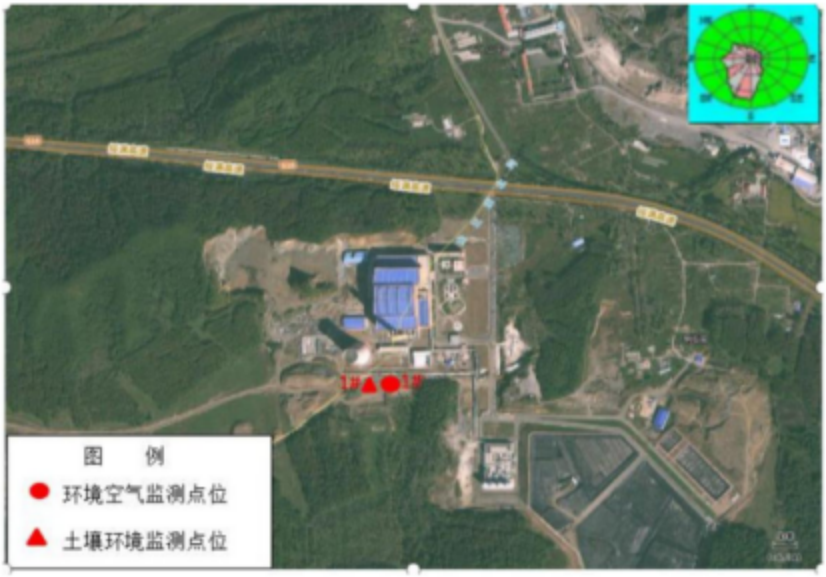


图4-1 环境空气、土壤监测点位图

五、检测结果

表 5-1 环境空气检测结果

检测点位	厂址 1#（24h 均值）		
检测项目	TSP（μg/m³）		
监测日期	2024.02.27	2024.02.28	2024.02.29
样品编号	02095K0101 TSP D1	02095K0101 TSP D2	02095K0101 TSP D3
检测结果	97	94	96

表 5-2 土壤检测结果

监测点位	厂区内上风向	单位
样品编号	02095T0101	——
总砷	7.82	mg/kg
镉	0.19	mg/kg
六价铬	1.0	mg/kg
铜	29	mg/kg
铅	16.5	mg/kg

（续）表 5-2 土壤检测结果

监测点位	厂区内上风向	单位
样品编号	02095T0101	——
总汞	0.152	mg/kg
镍	30	mg/kg
四氯化碳	ND	μg/kg
氯仿	ND	μg/kg
氯甲烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
四氯乙烯	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	μg/kg
苯	ND	μg/kg
氯苯	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	μg/kg
乙苯	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	μg/kg
甲苯	ND	μg/kg
间，对二甲苯	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	μg/kg
硝基苯	ND	mg/kg

（续）表 5-2 土壤检测结果

苯胺	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	μg/kg
苯并[a]芘	ND	μg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	μg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	μg/kg
䓛	ND	μg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	μg/kg
茚并[1,2,3,-c,d]芘	ND	μg/kg
萘	ND	μg/kg
pH 值	6.56	无量纲
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限	

六、环境条件

表6-1 环境条件

监测日期	温度℃	气压kPa	风力（级）	风向
2024.02.27	-3~-8	100.2~101.5	1	SE
2024.02.28	-5~-15	100.6~101.7	2	NW
2024.02.29	-7~-12	100.8~101.9	3	SW

以下空白

报告编写人：_____　　授权签字人：_____

审　核　人：_____　　签发日期：____年____月____日

附件 8：总量核算说明

一、大气污染物排放总量计算

无组织排放量为预测排放量：2.772t/a。

综上，本项目颗粒物核定排放总量为 2.772t/a。

二、本项目废水不外排，无总量核算。