

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：内蒙古泽世静展环保科技发展有限责任公司 120 万吨固废处理再利用项目

建设单位（盖章）：内蒙古泽世静展环保科技发展有限责任公司

编制日期：2023 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1684825028000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	x3f1nl		
建设项目名称	内蒙古泽世静展环保科技发展有限公司120万吨固废处理再利用项目		
建设项目类别	39--085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古泽世静展环保科技发展有限公司		
统一社会信用代码	91150627MA0RRL8B76		
法定代表人（签章）	李平		
主要负责人（签字）	李平		
直接负责的主管人员（签字）	李平		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古欣容安环科技服务有限公司		
统一社会信用代码	91150602MA0NJL5R1U		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
祁静	201805035150000003	BH004960	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王慧	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH059581	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古泽世静展环保科技发展有限责任公司 120 万吨固废处理再利用项目		
项目代码	2111-150627-04-01-439550		
建设单位联系人	李平	联系方式	18847721985
建设地点	内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗尔多斯圣圆煤化工基地		
地理坐标	( <u>39</u> 度 <u>20</u> 分 <u>24.958</u> 秒, <u>110</u> 度 <u>24</u> 分 <u>49.038</u> 秒)		
国民经济行业类别	N 水利、环境和公共设施管理业 7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态环境保护治理业 103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	伊金霍洛旗发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	6050	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	3.3%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m <sup>2</sup> )	30510
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>鄂尔多斯圣圆煤化工基地管委会委托鄂尔多斯市博远城市规划设计有限公司编制了《鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区总体规划(2015—2030)》</p> <p>鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能煤化工园区位于伊旗东南部纳林陶亥镇, 2006 年由伊旗人民政府设立, 内蒙古汇能煤化工工业园区充分结合当地的自然与资源条件, 引进先进技术, 以煤矸石劣质煤发电、煤制气、干馏煤、煤制二甲醚和煤制醋酸等一系列煤电煤化工产品加工为先驱, 引领区域煤</p>		

	<p>炭工业在持续、稳定、健康的轨道上发展；结合当地铁路、公路运输体系形成以煤化工为主的物流集散枢纽地</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>2018年11月鄂尔多斯圣圆煤化工基地管委会委托北京蓝颖洲环境科技咨询有限公司编制了《鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》，原鄂尔多斯市环境保护局于2018年出具了《鄂尔多斯市环境保护局关于鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（鄂环函〔2018〕404号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）与鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区总体规划符合性分析</p> <p>鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区规划定位为以煤矸石劣质煤发电、煤制气、干馏煤、煤制二甲醚和煤制醋酸等一系列煤电煤化工产品加工为先驱，引领区域煤炭工业在持续、稳定、健康的轨道上发展；结合当地铁路、公路运输体系形成以煤化工为主的物流集散枢纽地。本项目位于鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区，项目所在地位于煤基精细化工产业组团内，占地为二类工业用地，符合用地规划。鄂尔多斯市圣圆煤化工基地管理委员会与内蒙古泽世静展环保科技发展有限责任公司签订了入园协议书，同意本项目入园。</p> <p>（2）与鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区总体规划环评符合性分析</p> <p>根据《鄂尔多斯市环境保护局关于鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（鄂环函〔2018〕404号）文：</p> <p>鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区规划期为2015至2030年，其中近期为2015-2020年，中期为2021-2025，</p>

	<p>远期为 2021-2030 年，规划汇能工业项目区的发展总目标是以打造区域战略性能源和新型化工基地、内蒙古自治区循环经济产业基地、辐射晋陕蒙相关区域为目标，将园区建设成为“一流清洁能源输出基地和现代煤化工生产示范基地”。</p> <p>本项目排放的生活污水的水量及水质符合鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区（鄂尔多斯市圣圆水务集团有限责任公司）污水处理厂接水要求，依托可行；供电依托基地变电站引入 110kV 线路为本项目供电，依托可行；生活垃圾由基地环卫部门统一清运处理，依托可行。本项目为 120 万吨/年气化渣处理项目，运营期产生的污染物较少，且三废均能有效处理，符合鄂尔多斯圣圆煤化工基地汇能工业项目区总体规划环评要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》鄂府发〔2021〕(218)号文要求，建立以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，现对该项目进行符合性分析如下：</p> <p>①生态保护红线</p> <p>全市生态空间总面积为 54408.94 平方公里，占全市国土面积的 62.63%。其中：生态保护红线面积 22900.81 平方公里，占全市国土面积的 26.36%；一般生态空间面积 31508.13 平方公里，占全市国土面积的 36.27%。根据《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（内政发〔2020〕24 号），内蒙古自治区构建生态环境分区管控体系，全区共划分环境管控单元 1135 个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分区管控。</p> <p>根据《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（鄂府发〔2021〕218 号），全市共划</p>

	<p>定环境管控单元 163 个，包括优先保护单元 69 个、重点管控单元 87 个、一般管控单元 7 个。</p> <p>本项目建设地点位于鄂尔多斯圣圆煤化工基地，对照《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》附图，本项目属于重点管控单元。经现场踏勘和调查本项目不在当地饮用水源、风景名胜区、森林公园、重要湿地、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>根据 2021 内蒙古自治区生态环境状况公报（内蒙古自治区生态环境厅 2022 年 6 月 1 日发布）和《内蒙古泽世静展环保科技发展有限责任公司 120 万吨固废处理再利用项目环境质量现状检测》（TF/BG-2022-0105）报告，本项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级要求，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求，土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；区域环境质量现状较好，具有较大环境容量。本项目运营期产生的污染物较少，且三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，因此项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击，不会降低当地环境质量，不会对周边环境造成不良影响，满足环境质量底线的要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>项目所在地周边给排水管网、电网等基础设施完善；项目运营期水资源、电能等资源消耗较少，相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。</p> <p>④生态环境准入清单</p>
--	--

根据鄂尔多斯市生态环境局发布《鄂尔多斯市生态环境准入清单》的通知（鄂环函（2021）95号）及《鄂尔多斯市生态环境准入清单》文本，本项目所在区域为重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH15062720001。

项目与《鄂尔多斯市生态环境准入清单》符合性分析

	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.禁止不符合园区产业定位及规划环评等要求的项目入园；国家明令淘汰的落后产能和不符合国家产业政策的项目，禁止向工业园区转移。</p> <p>2.汇能工业项目区：</p> <p>（1）禁止建设涉及铅、汞、铬、镉、砷五种重点控制的重金属产生和排放的项目；</p> <p>（2）引进达到清洁生产一级水平或国内国际先进水平、资源利用效率达到国内先进水平、污染排放少的项目。落实各类废渣和工业副产品的循环综合利用。</p> <p>（3）园区与居民、地表水体、文物保护等环境敏感区之间应设置合理的防护隔离区，工业区和居住区间绿化隔离带不小于 500 米。</p>	<p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令)中“鼓励类”中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用，10、工业三废循环利用”，符合国家产业政策。</p> <p>本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷五种重点控制的重金属产生和排放，属于落实各类废渣和工业副产品的循环综合利用项目。</p>	符合

	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.按“清污分流”、雨污分流”、“污污分流”原则，污水应收尽收，全部回用或作为景观用水不外排。</p> <p>2.一律不得新建晾晒池，园区浓盐水实现零排放。</p> <p>3.实施集中供热，禁止建设分散燃煤锅炉。</p> <p>4.涉 VOCs 项目应使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，安装废气收集、高效治理设施。</p> <p>5.园区实施集中供热，禁止企业自建燃煤锅炉，燃煤发电机组执行大气污染物超低排放限值。</p>	<p>本项目厂区设有卫生间，生活污水经化粪池收集后，由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂进行处理，本项目场地内排水采取雨、污分流制，雨水采用地面导流渠收集至沉淀池（100m<sup>2</sup>），处理后回用于冲洗用水，生产废水主要为压滤废水，废水采用洗水闭路循环，经浓缩处理后作为循环水重复使用；本项目不新建晾晒池，不涉 VOCs，本项目供暖采用电锅炉供热。</p>	<p>符合</p>
	<p>资 源 利 用 效 率 要 求</p>	<p>1.严格“以水定产业、以水定规模”，做好节水工作，按分质供水原则，合理进行水资源分配，优先使用疏干水、污水处理厂中水。</p> <p>2.严控地下水超采。新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。食品、制药等项目取用地下水，须经有管理权限的水行政主管部门批准。</p>	<p>本项目用水较少，用水由基地内鄂尔多斯市圣圆水务集团有限责任公司供水。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合国家和地方“三线一单”的相关要</p>				



求。

## 2、产业结构政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令）中“鼓励类”中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用，10、工业三废循环利用”，符合国家产业结构政策。

## 3、《鄂尔多斯市大气污染防治条例》符合性分析

### 项目与《鄂尔多斯市大气污染防治条例》符合性分析

名称	相关要求	本项目情况	符合情况
第四十四条	贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当全封闭。	本项目原料及产品均全封闭储存	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>内蒙古泽世静展环保科技发展有限责任公司 120 万吨固废处理再利用项目位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗鄂尔多斯圣圆煤化工基地，中心地理坐标 39°20'24.958"N，110°24'49.038"E。项目占地面积为 30510m<sup>2</sup>。项目原设计建设年 120 万吨煤化工废渣处理提取煤气化渣残炭，建工建材原料，土壤水体改良剂，高值利用产品加工原料，高钙粉煤灰等 73 万余吨。煤矸石分选提取残煤，型煤制造，煤产品烘干。本项目环境影响评价仅涉及建设年 120 万吨煤化工废渣处理提取煤气化渣碳残 66.8 万吨每年，煤产品烘干。不涉及建工建材原料，土壤水体改良剂，高值利用产品加工原料，高钙粉煤灰，煤矸石分选提取残煤，型煤制造等工序。</p> <p>建设年 120 万吨煤化工气化渣处理提取气化渣中残碳，提取出的低热值煤用于炼钢厂作无烟喷吹燃料及清洁型煤制品等，实现再利用减少排放。</p> <p>本项目工程组成包括主体工程、公用工程、环保工程等。项目工程组成详见表 2-1。</p>			
	<p><b>表 2-1 项目组成一览表</b></p>			
	工程类别	工程名称	工程主要建设内容	备注
主体工程	生产车间		建筑面积为 2350m <sup>2</sup> ，建筑高度 15m，结构形式采用轻钢结构，地面采用混凝土硬化，并采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，进行原料的破碎、筛分工序，内设气化渣破碎、筛分 120t/a 生产线一条，包括往复式给煤机 1 台，震动给煤机 1 台，破碎机 1 台，分选机 1 台以及其他配套设施。	新建
				新建
	加工车间		建筑面积为 5960m <sup>2</sup> ，建筑高度 15m，结构形式采用轻钢结构，地面采用混凝土硬化，并采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，进行洗选、脱水、烘干工序，内设气化渣洗选 120t/a 生产线一条，包括浓缩池、清水池，浮选机 4 台，离心脱水机 1 台，螺精脱水筛 5 台，离心脱水机 1 台，压滤机 2 台，烘干设备 1 套（Φ3.0m×24m，Q235 锅炉板，板厚 20mm）以及其他配套设施。	新建
辅助工程	磅房		建筑面积为 150m <sup>2</sup> ，建筑高度 15m，结构形式采用轻钢结构。	新建
	沉淀池		建设一座容积为 100m <sup>3</sup> 沉淀池，用于雨水收集池	新建

储运工程			兼做事故池，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	
		浓缩池	建设一座容积为 $300\text{m}^3$ 浓缩池，废水采用洗水闭路循环，选用 2 台 $\Phi 12\text{m}$ 的深锥浓缩机，并添加絮凝剂进行澄清浓缩处理，处理后作为循环水重复使用。	新建
		清水池	建设一座容积为 $500\text{m}^3$ 清水池。	新建
	原料库	原料库 1#	建筑面积为 $3350\text{m}^2$ ，建筑高度 15m，结构形式采用轻钢结构，可存储煤 8000 吨，储量可满足项目正常运行 20 天。建设为全封闭式，地面采用混凝土硬化。	新建
		原料库 2#	建筑面积为 $3480\text{m}^2$ ，建筑高度 15m，结构形式采用轻钢结构，可存储气化渣 14000 吨，储量可满足项目正常运行 7 天。建设为全封闭式，地面采用混凝土硬化，并采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，四周设置导流槽，并设置一座容积为 $20\text{m}^3$ 的集液池	新建
	产品库	产品库 1#	建筑面积为 $3700\text{m}^2$ ，建筑高度 15m，结构形式采用轻钢结构，可存储低热值煤 20000 吨。建设为全封闭式，地面采用混凝土硬化，并采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，四周设置导流槽，并设置一座容积为 $20\text{m}^3$ 的集液池。	新建
		产品库 2#	建筑面积为 $3780\text{m}^2$ ，建筑高度 15m，结构形式采用轻钢结构，建设为全封闭式，用于低热值煤及残渣的贮存。厂房内实施分区堆放，其中低热值煤堆存量为 8000 吨，残渣为 12000 吨。地面采用混凝土硬化，并采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，四周设置导流槽，并设置一座容积为 $20\text{m}^3$ 的集液池。	新建
		物料输送	原料由汽车拉运至厂区，生产过程中物料输送采用全封闭皮带输送。所有输送廊道均全封闭，共 7 条。分别为原料库通往生产车间 2 条（原料库 1#和 2#各一条），生产车间通往加工车间 2 条，加工车间通往产品库 2 条。	新建
		一般固废库	在产品库 2#西南角建设一座一般固废库，建筑面积 $500\text{m}^2$ 。用于存放炉渣、脱硫石膏。	
		危废库	建设一座 $30\text{m}^2$ 的危废库，用于暂存运营期产生的废机油，危废库为防风、防雨、防晒、防渗漏的封闭库房。地面进行防渗处理，总体渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，同时进行防腐蚀处理，危废库内四周沿墙壁底部设置导流渠，西北角设置一座容积为 $0.8\text{m}^3$ 的集液池，导流渠及集液池防渗方式同地面，四周墙壁设置不低于 0.2m 高的裙脚。危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的要求进行设计、设置和管理。	新建
	公用工程	办公楼	建筑面积为 $1500\text{m}^2$ ，建筑高度 10m，三层砖混结构，作为公司办公场所。	新建
		供水	本项目用水由鄂尔多斯市圣圆水务集团有限责	新建

环保工程			任公司供水。	
		供电	本工程设备的全年电耗为 632.1×10 <sup>4</sup> kW·h，依托园区现有供电系统。	新建
		供热	本项目设电锅炉房 1 座，占地面积 76m <sup>2</sup> ，内设 ZKDR250 型电热真空锅炉 2 台，单台额定功率 250kW，为建筑采暖供热。	新建
	废水	生活污水	厂区设有卫生间，生活污水经化粪池（5m×2.5m×3m）收集后，由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂进行处理。	新建
		雨水	本项目场地内排水采取雨、污分流制，雨水采用地面导流渠收集至厂区沉淀池（100m <sup>2</sup> ），处理后回用于冲洗用水。	新建
		压滤废水	压滤废水经浓缩处理后全部回用于洗选工序，实现闭路循环，不外排。	新建
		脱硫废水	新建 80m <sup>3</sup> 脱硫水循环池，池内分四部分，分别为 1 个循环池、1 个再生池、2 个再生沉淀池。	新建
		噪声	厂房隔音，采用消声器、减震设施等。	新建
	废气	物料堆存粉尘	原料、产品堆存粉尘采用建设封闭原料库和成品库，原料库产尘点设置喷淋设施等措施，堆存粉尘产生量极少。	/
		破碎粉尘	破碎过程中产生的少量粉尘通过集气罩收集后利用布袋除尘器处理后由高 15m 排气筒排放。	/
		汽车运输粉尘	厂区道路须全部硬化，对路面实施洒水抑尘。	/
		烘干废气	烘干烟气通过低氮燃烧器+SNCR 脱硝技术+双碱法脱硫装置+布袋除尘器处理后，经 25m 高排气筒排放。	/
	固体废物	分选残渣	分选残渣为一般固体废物，定期交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。	/
		沉淀池和浓缩池底泥	沉淀池和浓缩池底泥由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。	
		除尘器收集粉尘	除尘器中粉尘，收集后用于原料，不外排。	
		炉渣	暂存于一般固废暂存库，定期交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。	
		脱硫石膏	暂存于一般固废暂存库，定期交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。	
生活垃圾		生活垃圾交由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉走处置。		
废机油和废油桶		本项目运营期产生的废机油和废油桶为危险废物，暂存于危废库，定期交由有资质单位处置。		
	防渗	厂房地面和池体全部为一般防渗，渗透系数	新建	

$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗, 渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

## 2、气化渣及燃料煤来源

### (1) 气化渣来源

本项目气化渣处理规模为 120 万吨/年。气化渣来自汇能煤化工有限公司, 根据企业提供资料汇能煤化工有限公司气化渣年产生量约为 120 万吨, 气化渣来源可行。

### (2) 燃料煤来源

项目烘干工序燃料煤来源为洗选后精煤。项目生产设置 1 台热风炉 (热效率为 96.8%) 及配套设施用于产品的烘干, 项目烘干产品 91.3 万吨/年含水率为 40%, 烘干后的产品含水率为 15%。则产品产量为 66.8 万吨/年, 烘干水分量为 24.5 万吨/年。查阅相关资料可知烘干 1kg 水需要的吸热量为 2800kJ, 烘干 24.5 万吨水总共需要的热量为  $24.5 \times 2800 \times 10^7 \text{kJ}$ 。由燃料煤煤质化验单可知燃料煤的低位发热量为 25.12MJ/kg。则所需要的燃料煤量为  $(24.5 \times 10^7 \times 2800 \div 96.8\%) \div 25.12 \div 10^6 = 28211.69 \text{t/a}$ , 即年耗燃料煤量 28211.69t/a。燃料煤煤质化验结果见下表。

表 2-2 燃料煤煤质化验结果

序号	检验项目	符号	单位	分析结果
1	全硫含量	Stad	%	0.28
2	灰分含量	Aad	%	7.48
3	挥发分	Vad	%	33.50
4	氢	H	%	5.31
5	低位发热量	Qnet	MJ/kg	25.12
6	高位发热量	Qgr	MJ/kg	30.31

## 2、主要原辅材料及产品方案

本项目气化渣工艺采取洗选工艺, 年处理 120 万吨气化渣 (含水率 50%), 由圣圆煤化工基地内汇能煤化工提供, 通过添加煤提高碳含量, 共计产生低热值煤 66.8 万吨/年 (含水率 15%), 产生的低热值煤符合《高炉喷吹用无烟

煤技术条件》（GB/T 18512-2001）标准。

根据建设单位提供资料，该建设项目原辅材料及产品内容见下表：

**表 2-3 项目原辅材料一览表**

序号	原辅料名称	年总消耗量	单位	备注
1	气化渣(含水率50%)	120	万吨/年	汇能煤化工提供
2	添加剂	24	万吨/年	煤, 外购
3	絮凝剂	2	吨/年	外购
4	燃料	2.82	万吨/年	煤, 外购
5	石灰	15	吨/年	外购
6	氨水	12	吨/年	外购
7	尿素	12	吨/年	外购

**表 2-4 项目产品一览表**

序号	产品名称	年产量	单位	备注
1	低热值煤(含水率15%)	66.8	万吨/年	汽车外运

**表 2-5 气化渣部分技术指标一览表**

序号	检测指标	符号	单位	检测值
1	全水分	Mt	%	48.4
2	固定碳	FC <sub>ad</sub>	%	16.87
3	全硫	S <sub>t,d</sub>	%	1.07
4	干基高位发热量	Q <sub>gr,d</sub>	MJ/Kg	6.80

**表 2-6 产品低热值煤技术指标**

序号	检测指标	符号	单位	检测值
1	固定碳	FC <sub>ad</sub>	%	48.33
2	全硫	S <sub>t,d</sub>	%	0.75
3	灰分	A	%	12.37
4	干基高位发热量	Q <sub>gr,d</sub>	MJ/Kg	10.95

**表 2-7 废渣技术指标**

序号	检测指标	符号	单位	检测值
1	固定碳	FC <sub>ad</sub>	%	4.41
2	全硫	S <sub>t,d</sub>	%	1.20
3	干基高位发热量	Q <sub>gr,d</sub>	MJ/Kg	3.24

表 2-8 浓缩池底泥技术指标

序号	检测指标	符号	单位	检测值
1	固定碳	FC <sub>ad</sub>	%	8.4
2	全硫	S <sub>t,d</sub>	%	1.06
3	干基高位发热量	Q <sub>gr,d</sub>	MJ/Kg	4.34

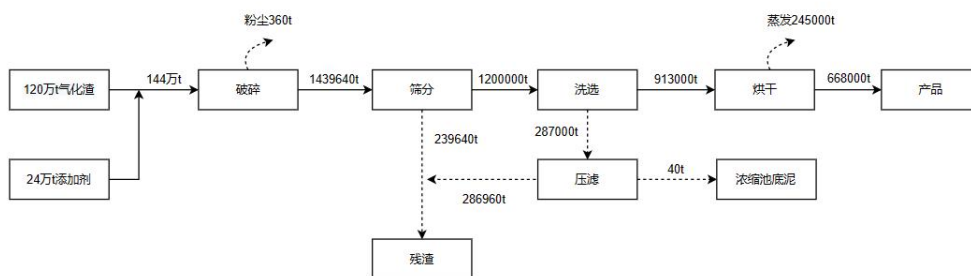


图 1 物料平衡图

### 3、主要生产设备

项目主要仪器设备见表 2-9。

表 2-9 项目主要仪器设备一览表

序号	设备名称	规格型号及技术指标	总功率	单位	数量	产地
			(KW)			
1	往复式给煤机	K-2		台	1	神威
	电机	N=7.5KW	7.5	台	1	
2	皮带机	B=800		米	110	神威
	电机	N=37KW	37			
3	振动给煤机	振动电机		台	1	神威
	电机	N=1.1W	2.2	台	2	
4	10 m <sup>2</sup> 分选机	SKT-10-3,入洗粒度 0-100, 2-2-2 风室结构		台	1	神威
		跳汰室面积 10 m <sup>2</sup> , t=12mm 锰板				
		风阀跳汰频率 30-70r/min				
5	数控电脑			套	1	平遥华丰
	电机	N=4KW	12	台	3	
6	风箱	盖板阀, t=12mm 中板		台	1	神威

7	弧形筛	B=2000, 不锈钢筛板		台	1	神威
8	脱水筛/脱渣筛	ZK2249, 机油润滑, 免维护		台	2	神威
	电机	N=11KW	44	台	4	
9	螺精脱水筛	ZK2043, 塑料筛板		台	5	神威
		t=8mm 锰板, 机油润滑, 免维护				
	电机	N=7.5KW	75	台	10	
10	预处理器	YX-2.5		台	1	神威
	电机	N=7.5KW	7.5	台	1	
11	浮选机	XJM-S12m <sup>3</sup> -4 室		室	4	神威
	刮板电机	N=1.5KW	3	台	2	
	电机	N=30KW	120	台	4	
12	离心脱水机	TLL-900, Q=100t/h		台	1	神威
	油泵电机	N=1.5KW	1.5	台	1	
	电机	N=45KW	45	台	1	
13	浓缩池	3m*20m 长方体池, t=8mm 钢板		台	2	神威
	电机	N=11KW	22	台	4	
14	清水池	D6000, t=8mm 钢板现场制作				
15	絮凝剂搅拌桶	φ1000*1500		台	2	
	电机	N=1.5KW	3	台	2	
16	清水泵	Q=500m <sup>3</sup> h=30m		台	1	河北保定
	电机	N=55KW	55	台	1	
17	螺杆空压机	Zp/3m <sup>3</sup> , 风压 0.8mpa, 配套储气罐		台	1	天津
	电机	N=22KW	22	台	1	
18	罗茨鼓风机	风量 6500m <sup>3</sup> /h 风压 39.2kpa/cm <sup>3</sup>		台	1	天津
	电机	N=90KW	90	台	1	
19	螺旋分选机	Φ1500		组	30	江西赣州
20	一次螺旋上料泵	Q=500m <sup>3</sup> h=30m		台	1	河北保定
	电机	N=55KW	55	台	1	
21	二次螺旋上料泵	Q=250m <sup>3</sup> h=30m		台	1	河北保定
	电机	N=22KW	22	台	1	
22	压滤机上料泵	100SYA75-55		台	2	河北保定
	电机	N=55KW	110	台	2	
23	压滤机	XZM250/1250, 自动拉板		台	2	山东景津
	泵站电机	N=5.5+2.2KW	15.4	台	2	



24	破碎机	破碎机	90	台	1	河北保定
25	烘干设备	烘干滚筒	250	套	1	福莱尔
26	脱销系统	尿素溶解罐立式平顶； Φ1200×1000mm 壁厚：6mm		个	1	
		TD-6.5-45（空心圆锥螺线体）		套	1	
27	脱硫系统	高效脱硫塔 BTC-28		套	1	
28	除尘系统	布袋除尘器 108-10		套	1	

#### 4、公用工程

##### (1) 给水

本项目用水由圣元水务公司供水，主要为职工生活用水和生产用水。

厂区职工 100 人，本项目生活用水主要为企业职工用水，根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2020），用水量按照 60L/人·d 核算，则生活用水量为 6m<sup>3</sup>/d，全年运行天数为 320 天，生活用水量为 1920m<sup>3</sup>/a。

生产用水主要为清水池补水，清水池初期补水量为 25m<sup>3</sup>/d，年用水量为 8000m<sup>3</sup>/a。

喷淋用水量根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2020），取 2L/m<sup>2</sup>·d，本项目喷淋面积为 5340m<sup>2</sup>，用水量为 10.68m<sup>3</sup>/d，年用水量为 3417.6m<sup>3</sup>/a。

脱硫塔循环冷却补水 10m<sup>3</sup>/d，年用水量为 3200m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 排水

生活用水总量为 1920m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.8 算，生活污水产生量为 4.8m<sup>3</sup>/d，年用水量为 1536m<sup>3</sup>/a，厂区设有卫生间，生活污水经化粪池收集后，由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂进行处理。。

本项目生产废水全部循环利用，不外排。

喷淋用水经蒸发后损失，不外排。

脱硫废水经 50m<sup>3</sup> 脱硫水循环池沉淀后循环利用，当硫酸盐饱和、脱硫效果降低时，利用石灰进行置换反应，不外排。

厂区雨水采用地面导流渠收集至沉淀池（100m<sup>2</sup>），自然沉淀处理后用于厂区洒水抑尘。

表 2-10 项目水平衡表

序号	名称	用水量	带入水分	损耗量	排水量	备注
1	生活用水	6	0	1.2	4.8	进入污水处理厂统一处理
2	生产用水	25	1875	1900	0	循环利用，不外排
3	喷淋用水	10.68	0	10.68	0	自然蒸发
4	脱硫塔循环冷却补水	10	0	10	0	损耗，不外排
合计		51.68	1875	1921.88	4.8	/

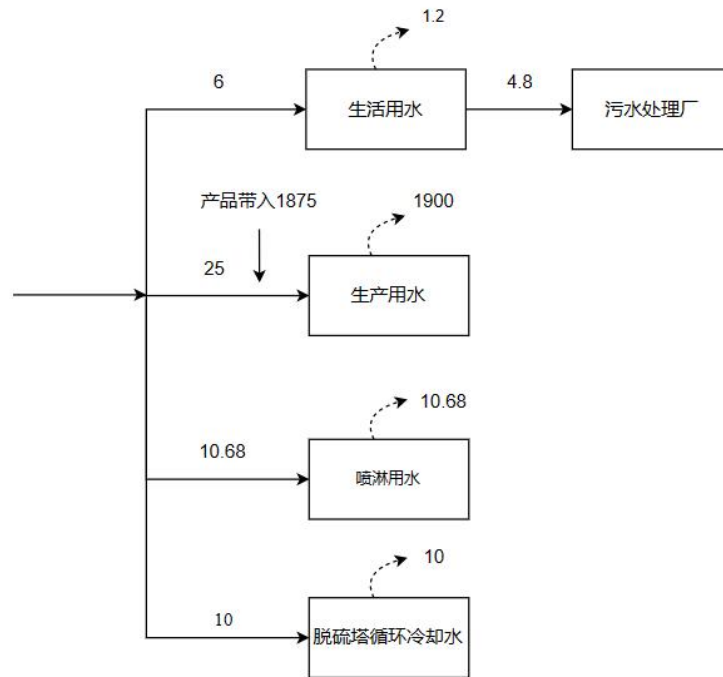


图 2 水平衡图

### (3) 供热

本项目设电锅炉房 1 座，占地面积 76m<sup>2</sup>，内设 ZKDR250 型电热真空锅炉 2 台，单台额定功率 250kW，为建筑采暖供热。

(4) 供电

本工程设备的全年电耗为 632.1×10<sup>4</sup>kW·h，依托园区现有供电系统。

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 100 人，每天工作 12 小时，全年运行天数为 320 天。

6、项目平面布置

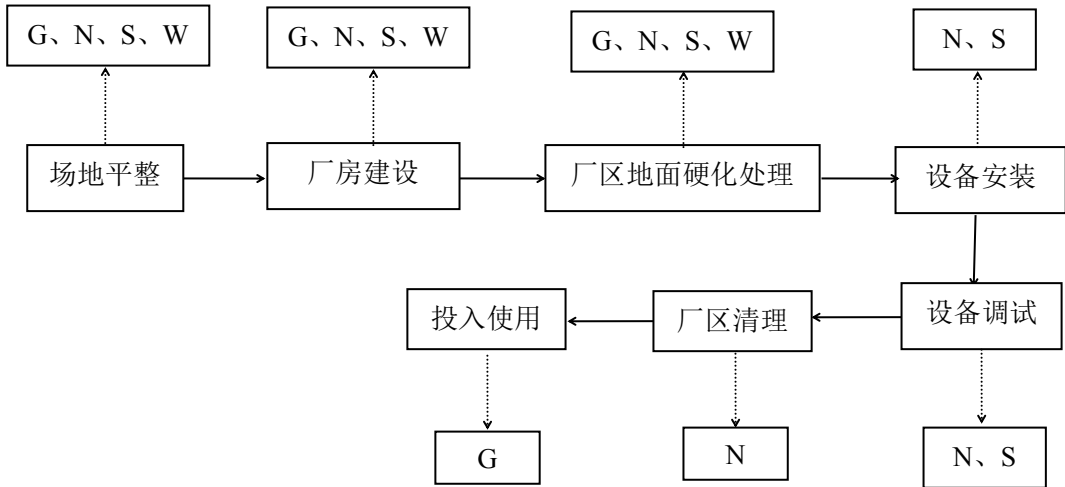
本项目位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗蒙苏经济开发区圣圆产业园，项目整体呈梯形，西北区为办公区、磅房，西侧和北侧为原料库和产品库，东侧为加工车间。项目总平面布置见附图 3。

一、工艺流程及产污环节简述

1、施工期工艺流程：

项目施工期主要进行办公楼土建工程施工、设备安装以及各种附属工程的建设，需经过平整场地、生产区地面硬化、结构建设、浇灌地面等几个阶段。施工期施工流程及产污环节见下图。

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节



注：G：废气 S：固废 N：噪声 W：废水

物料走向：——> 图3 施工期工艺流程及产排污节点图

施工期产排污环节分析

本项目施工期产生的主要污染是噪声、扬尘及建筑垃圾等，随着施工期的结束，对环境的影响便随之消失，因此本项目施工期不对周围环境产生显著影响。

(1) 大气环境：施工期大气污染源主要主要为施工粉尘、运输车辆行驶时造成的道路扬尘，主要污染物为 TSP。

(2) 声环境：主要噪声源包括混凝土搅拌机、运输平台、汽车吊车等，以及各施工阶段的各种运输车辆等。

(3) 水环境：施工期产生的废水包括混凝土搅拌废水、冲洗废水和生活污水，主要污染物有 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

(4) 固废环境：主要是水泥袋、铁质弃料、木材弃料、施工车辆运输时散落物料等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

## 2、运营期

本项目运营期工艺流程及产污环节见图 2。

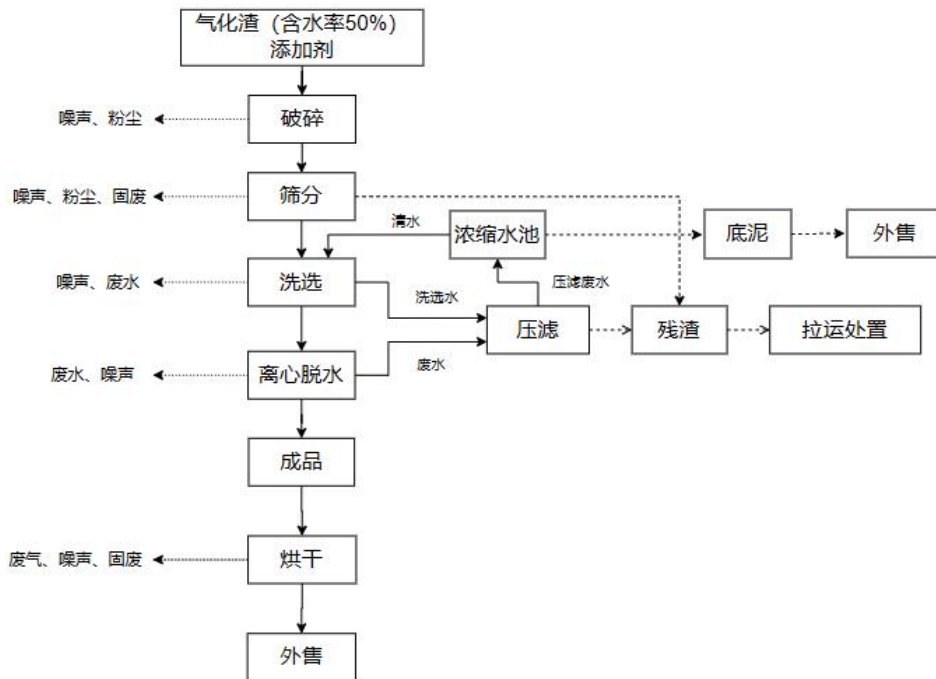


图 4 运营期工艺流程

### 运营期主要污染工序

气化渣残碳含量高、发热量低、水分高，导致其直接掺烧比例较低，掺烧需增加辅助设备，从而增加运行成本。气化渣中的灰分主要由 Si, Al, Ca 元素组成，煤气化渣的矿物组成与粉煤灰相似，其中的残炭亲油疏水，而其他矿物成分则亲水疏油，针对气化渣的这些特点本项目采用浮选的方法分选残炭。

项目生产使用的原料气化渣在供料企业处理到含水量达到 50%左右采用

汽车拉运至本项目原料库存储。气化渣和添加剂（煤，提高含碳量）通过一定比例配比后经皮带运输至破碎机（将结块气化渣和煤敲碎），经破碎机处理后通过皮带运输至分级筛进行筛分，筛上物为废渣（粗渣）在产品库暂存，由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。筛下物进行浮选，浮选出的产品通过上升池，进入旋流器，经旋流器进行离心分离后，进入脱水筛，脱水筛进行脱水后得到成品。成品通过烘干处理后（含水率为15%以下），贮存于产品库，提取出的产品（低热值煤）可用于炼钢厂作无烟喷吹燃料及清洁型煤制品等原料。

#### （1）大气污染物

项目在生产过程中原料及产品的含水率较高，且原料库、生产车间以及成品库均为全封闭式，产生的粉尘量较小，且在原料库产尘点设置喷淋设施，破碎工序产生的废气通过集气罩收集后经过1套布袋除尘器处理后，通过15高排气筒排放；烘干工序采用煤作为燃料干燥，烘干工序采用低氮燃烧+SNCR脱硝技术，再经一套双碱法脱硫装置及布袋除尘器处理后，废气经25m高排气筒排放。

#### （2）水污染物

本项目运营期生活污水经化粪池收集后最终由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂进行处理。生产过程中产生的压滤废水经处理后全部返回到循环水池循环利用，喷淋废水经蒸发全部损耗。脱硫废水经脱硫水循环池沉淀后循环利用，当硫酸盐饱和、脱硫效果降低时，利用石灰进行置换反应，不外排。

#### （3）噪声

主要噪声源为旋流器、脱水振动筛、泵类、皮带输送等的噪声，源强一般在75~90dB(A)左右。

#### （4）固体废物

本项目运营中产生的固体废物主要为：生活垃圾、残渣、浓缩池底泥及沉淀池底泥。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	-----------------------------

### 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	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	(1) 常规污染物环境质量现状					
	<p>本评价选用与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的鄂尔多斯市 2021 年 1-12 月中心城区空气质量统计进行评价，数据来自 2021 内蒙古自治区生态环境状况公报（内蒙古自治区生态环境厅 2022 年 6 月 1 日发布），基本污染物区域空气质量现状见表 3-1。</p>					
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>					
	污染物	评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	81.43	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时（第 90 百分位浓度）	151	160	94.38	达标
CO	年平均质量浓度 （第 95 百分位浓度）	900	4000	22.50	达标	
<p>从基本污染物区域空气质量现状可知，污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均低于《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的年平均浓度限值。由此可知，项目所在区域城市环境空气质量达标，属于达标区域。</p>						
(2) 特征污染物环境质量现状						
①监测点布设						
<p>本项目中涉及的废气污染特征因子为 TSP，针对特征因子，指南中给出的要求为：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。</p>						

本项目特征因子环境质量现状监测由内蒙古腾烽环境检测有限公司于2022年04月25日至2022年04月27日进行监测，并出具《内蒙古泽世静展环保科技发展有限责任公司120万吨固废处理再利用项目环境质量现状检测》（TF/BG-2022-0105）报告。

① 监测点位

本次评价选取1个大气环境质量现状监测点，布置在项目厂址下风向。监测布点情况见表3-2。

表3-2 环境空气质量现状监测点位分布一览表

监测点名称	功能区	监测方案及监测因子
厂址下风向50m	环境空气质量标准（GB 3095-2012）二类区	TSP

② 监测方法及气象条件

2022年04月25日至2022年04月27日，连续监测3天。采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）的有关要求和规定进行。采样仪器及分析方法见表3-3。监测期间气象情况见表3-4。

表3-3 检测方法与方法来源、使用仪器及检出限

序号	检测项目	检测方法 & 标准号	使用仪器	检出限
1	TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》 GB/T 15432-1995	综合大气采样器 KB-6120	0.001mg/m <sup>3</sup>

表3-4 气象情况一览表

时 间 \ 项 目	温度（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向（方位）
2022年04月25日	15.8	84.66	2.3	西南风
2022年04月26日	4.2	85.38	2.1	东北风
2022年04月27日	3.6	85.20	1.9	东北风

③ 监测结果统计分析



根据现状监测数据，对补充的该区域环境空气质量现状特征因子监测结果进行统计分析。各监测点污染物最大浓度占标率及达标情况统计结果见表 3-5。

表 3-5 特征污染物环境质量现状（监测结果）一览表

污染物	评价指标	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率 %	超标率 %	达标情况
TSP	24 时平均浓度	0.3 (mg/m <sup>3</sup> )	0.142~0.190 (mg/m <sup>3</sup> )	63.3%	0	达标

由表 3-5 可知，评价区域特征污染物 TSP 检测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求。由此可知，评价区域环境空气质量良好。

## 2、地下水环境质量现状

### 1.监测项目

水质检测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>。

### 2.布设点位

表 3-6 地下水监测点位

序号	名称	备注	检测因子
1#	监测井 1#	项目区上游距项目 1km	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
2#	监测井 2#	项目区下游距项目 250m	

### 3.监测时间和频次

于 2022 年 04 月 25 日监测 1 天，每天采样 1 次。

### 4.采样和监测分析方法

按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）进行。

5.检测结果

表 3-7 地下水检测结果

检测点位	检测项目	单位	测定结果	标准限值	是否达标
监测井1#	K <sup>+</sup>	mg/L	1.25	/	/
	Na <sup>+</sup>	mg/L	75.6	200	是
	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	42.8	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	15.1	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	87	250	是
	Cl <sup>-</sup>	mg/L	47	250	是
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mmol/L	3.25	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	0.00	/	/
	pH	无量纲	7.8	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	mg/L	384	1000	是
	总硬度	mg/L	159	450	是
	高锰酸盐指数	mg/L	1.5	3.0	是
	氯化物	mg/L	47	250	是
	氨氮	mg/L	0.026	0.50	是
	硝酸盐氮	mg/L	8.73	20.0	是
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	1.00	是
	氰化物	mg/L	0.002L	0.05	是
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.002	是
	氟化物	mg/L	0.18	1.0	是
	汞	μg/L	0.04L	1	是
砷	μg/L	0.3L	10	是	

监测井2#	镉	μg/L	0.1L	5	是
	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.05	是
	铅	μg/L	1L	10	是
	铁	mg/L	0.03L	0.3	是
	锰	mg/L	0.01L	0.10	是
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	3.0	是
	菌落总数	CFU/mL	30	100	是
	K <sup>+</sup>	mg/L	1.17	/	/
	Na <sup>+</sup>	mg/L	79.7	200	是
	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	44.3	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	14.7	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	82	250	是
	Cl <sup>-</sup>	mg/L	53	250	是
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mmol/L	3.47	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	0.00	/	/
	pH	无量纲	7.3	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	mg/L	395	1000	是
	总硬度	mg/L	178	450	是
	高锰酸盐指数	mg/L	1.5	3.0	是
	硫酸盐	mg/L	82	250	是
氯化物	mg/L	53	250	是	
氨氮	mg/L	0.038	0.50	是	
硝酸盐氮	mg/L	7.81	20.0	是	
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	1.00	是	

氰化物	mg/L	0.002L	0.05	是
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.002	是
氟化物	mg/L	0.18	1.0	是
汞	μg/L	0.04L	1	是
砷	μg/L	0.3L	10	是
镉	μg/L	0.1L	5	是
铬(六价)	mg/L	0.004L	0.05	是
铅	μg/L	1L	10	是
铁	mg/L	0.03L	0.3	是
锰	mg/L	0.01L	0.10	是
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	3.0	是
菌落总数	CFU/mL	36	100	是
执行标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中III类标准限值				

**表 3-8 水位检测结果**

点位名称	坐标		井深 (m)	水位埋深 (m)	高程 (m)
	经度	纬度			
监测井1#	110.403507°	39.353584°	18	12	1129.9
监测井2#	110.416453°	39.345090°	230	27	1225.2

由表 3-8 可知，评价区域地下水检测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值。由此可知，评价区域地下水质量良好。

### 3、声环境质量现状

#### 1. 监测点及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级。

监测布点：共布设 4 个监测点，监测点位情况见表 3-9。

**表 3-9 噪声监测点位置及监测因子一览表**

序号	监测点名称	具体位置	功能区	监测因子
1#	厂界东侧	厂界外 1m 处	3 类区	L <sub>Aeq</sub>
2#	厂界南侧	厂界外 1m 处		L <sub>Aeq</sub>
3#	厂界西侧	厂界外 1m 处		L <sub>Aeq</sub>
4#	厂界北侧	厂界外 1m 处		L <sub>Aeq</sub>

监测时间及监测频次:

监测时间于 2022 年 04 月 26 日监测 1 天, 昼间和夜间分别进行, 昼间监测时间段为: 6:00~22:00, 夜间监测时间为: 22:00~06:00。

#### 2. 监测项目

等效连续 A 声级, 即 L<sub>Aeq</sub> (dB (A))。

#### 3. 监测方法

该区声环境噪声监测按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中规定的方法进行测试。

表 3-10 测量方法、测量仪器一览表

测量仪器	测量方法及来源	精确度	声校准器
多功能声级计 AWA5688	《声环境质量标准》GB 3096-2008	0.1dB (A)	AWA6221B 型

#### 4. 检测结果

表 3-11 噪声检测数据报告单

检测结果 (单位: dB (A))							
采样日期	检测点位	昼间	限值	是否达标	夜间	限值	是否达标
2022 年 04 月 26 日	厂界东侧	45.2	65	是	39.5	55	是
	厂界南侧	45.4		是	39.3		是
	厂界西侧	45.1		是	39.6		是

	厂界北侧	45.7		是	39.1		是
执行标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准							
<p>监测结果表明，项目声环境保护目标监测点昼夜间声环境质量现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准限值，监测期间项目周边声环境质量较好。</p> <p>4、土壤环境质量现状</p> <p>1.监测项目</p> <p>土壤中 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。</p> <p>2.布设点位：共设3个土壤监测点，监测点设置情况详见表3-12。</p>							
<b>表 3-12 土壤检测点位布置</b>							
序号	监测点位	层位	监测内容				
1	厂区内中部	表层样 (0-0.2m)	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
2	厂区内东北侧	表层样 (0-0.2m)	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍				

3	厂区内东南侧	表层样 (0-0.2m)																																																																																																		
<p>3.监测时间和频次</p> <p>2022年04月26日连续监测1天，采样1次。</p> <p>4.监测方法</p> <p>按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中规定的方法进行监测。</p> <p>5.检测结果</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-13 检测数据报告单</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>点位名称</th> <th>采样深度</th> <th>检测项目</th> <th>检测结果</th> <th>单位</th> <th>标准限值</th> <th>是否达标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="16" style="text-align: center;">1#</td> <td rowspan="16" style="text-align: center;">表层样： 0-0.2m</td> <td>砷</td> <td>4.2</td> <td>mg/kg</td> <td>60</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>镉</td> <td>0.09</td> <td>mg/kg</td> <td>65</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>六价铬</td> <td>3.4</td> <td>mg/kg</td> <td>5.7</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>铜</td> <td>24</td> <td>mg/kg</td> <td>18000</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>铅</td> <td>24</td> <td>mg/kg</td> <td>800</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>汞</td> <td>0.008</td> <td>mg/kg</td> <td>38</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>镍</td> <td>8</td> <td>mg/kg</td> <td>900</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>氯乙烯</td> <td>未检出</td> <td>μg/kg</td> <td>4.3×10<sup>2</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>1,1-二氯乙烯</td> <td>16.8</td> <td>μg/kg</td> <td>6.6×10<sup>4</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>二氯甲烷</td> <td>未检出</td> <td>μg/kg</td> <td>6.16×10<sup>5</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>反-1,2-二氯乙烯</td> <td>1.2</td> <td>μg/kg</td> <td>5.4×10<sup>4</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>1,1-二氯乙烷</td> <td>6.3</td> <td>μg/kg</td> <td>9×10<sup>3</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>顺-1,2-二氯乙烯</td> <td>5.5</td> <td>μg/kg</td> <td>5.96×10<sup>5</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>氯仿</td> <td>1.7</td> <td>μg/kg</td> <td>9×10<sup>2</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>1,1,1-三氯乙烷</td> <td>未检出</td> <td>μg/kg</td> <td>8.40×10<sup>5</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>四氯化碳</td> <td>未检出</td> <td>μg/kg</td> <td>2.8×10<sup>3</sup></td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td>1.6</td> <td>μg/kg</td> <td>4×10<sup>3</sup></td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>							点位名称	采样深度	检测项目	检测结果	单位	标准限值	是否达标	1#	表层样： 0-0.2m	砷	4.2	mg/kg	60	是	镉	0.09	mg/kg	65	是	六价铬	3.4	mg/kg	5.7	是	铜	24	mg/kg	18000	是	铅	24	mg/kg	800	是	汞	0.008	mg/kg	38	是	镍	8	mg/kg	900	是	氯乙烯	未检出	μg/kg	4.3×10 <sup>2</sup>	是	1,1-二氯乙烯	16.8	μg/kg	6.6×10 <sup>4</sup>	是	二氯甲烷	未检出	μg/kg	6.16×10 <sup>5</sup>	是	反-1,2-二氯乙烯	1.2	μg/kg	5.4×10 <sup>4</sup>	是	1,1-二氯乙烷	6.3	μg/kg	9×10 <sup>3</sup>	是	顺-1,2-二氯乙烯	5.5	μg/kg	5.96×10 <sup>5</sup>	是	氯仿	1.7	μg/kg	9×10 <sup>2</sup>	是	1,1,1-三氯乙烷	未检出	μg/kg	8.40×10 <sup>5</sup>	是	四氯化碳	未检出	μg/kg	2.8×10 <sup>3</sup>	是	苯	1.6	μg/kg	4×10 <sup>3</sup>	是
点位名称	采样深度	检测项目	检测结果	单位	标准限值	是否达标																																																																																														
1#	表层样： 0-0.2m	砷	4.2	mg/kg	60	是																																																																																														
		镉	0.09	mg/kg	65	是																																																																																														
		六价铬	3.4	mg/kg	5.7	是																																																																																														
		铜	24	mg/kg	18000	是																																																																																														
		铅	24	mg/kg	800	是																																																																																														
		汞	0.008	mg/kg	38	是																																																																																														
		镍	8	mg/kg	900	是																																																																																														
		氯乙烯	未检出	μg/kg	4.3×10 <sup>2</sup>	是																																																																																														
		1,1-二氯乙烯	16.8	μg/kg	6.6×10 <sup>4</sup>	是																																																																																														
		二氯甲烷	未检出	μg/kg	6.16×10 <sup>5</sup>	是																																																																																														
		反-1,2-二氯乙烯	1.2	μg/kg	5.4×10 <sup>4</sup>	是																																																																																														
		1,1-二氯乙烷	6.3	μg/kg	9×10 <sup>3</sup>	是																																																																																														
		顺-1,2-二氯乙烯	5.5	μg/kg	5.96×10 <sup>5</sup>	是																																																																																														
		氯仿	1.7	μg/kg	9×10 <sup>2</sup>	是																																																																																														
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	μg/kg	8.40×10 <sup>5</sup>	是																																																																																														
		四氯化碳	未检出	μg/kg	2.8×10 <sup>3</sup>	是																																																																																														
苯	1.6	μg/kg	4×10 <sup>3</sup>	是																																																																																																

		三氯乙烯	未检出	µg/kg	$2.8 \times 10^3$	是
		1,2-二氯丙烷	8.8	µg/kg	$5 \times 10^3$	是
		甲苯	未检出	µg/kg	$1.2 \times 10^6$	是
		1,1,2-三氯乙烷	18.4	µg/kg	$2.8 \times 10^3$	是
		四氯乙烯	未检出	µg/kg	$5.3 \times 10^4$	是
		氯苯	未检出	µg/kg	$2.70 \times 10^5$	是
		乙苯	未检出	µg/kg	$2.8 \times 10^4$	是
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	µg/kg	$5.7 \times 10^5$	是
		邻二甲苯	未检出	µg/kg	$6.4 \times 10^5$	是
		1,1,2,2-四氯乙烷	15.8	µg/kg	$6.8 \times 10^3$	是
		1,2,3-三氯丙烷	14.4	µg/kg	$5 \times 10^2$	是
		1,4-二氯苯	未检出	µg/kg	$2.0 \times 10^4$	是
		1,2-二氯苯	未检出	µg/kg	$5.60 \times 10^5$	是
		1,2-二氯乙烷	8.2	µg/kg	$5 \times 10^3$	是
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	µg/kg	$1.0 \times 10^4$	是
		苯乙烯	未检出	µg/kg	$1.29 \times 10^6$	是
		硝基苯	未检出	µg/kg	$7.6 \times 10^4$	是
		2-氯酚	未检出	µg/kg	$2.256 \times 10^6$	是
		苯胺	未检出	mg/kg	260	是
		氯甲烷	未检出	µg/kg	$3.7 \times 10^4$	是
		苯并[a]蒽	未检出	µg/kg	$1.5 \times 10^4$	是
		苯并[a]芘	未检出	µg/kg	$1.5 \times 10^3$	是
		苯并[b]荧蒽	未检出	µg/kg	$1.5 \times 10^4$	是
		苯并[k]荧蒽	未检出	µg/kg	$1.51 \times 10^5$	是
		二苯并[a, h]蒽	未检出	µg/kg	$1.5 \times 10^3$	是
		茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	µg/kg	$1.5 \times 10^4$	是



			砷	未检出	μg/kg	$1.293 \times 10^6$	是
			萘	未检出	μg/kg	$7 \times 10^4$	是
	2#	表层样: 0-0.2m	pH	8.01	无量纲	/	/
			砷	3.8	mg/kg	60	是
			镉	0.11	mg/kg	65	是
			六价铬	2.1	mg/kg	5.7	是
			铜	27	mg/kg	18000	是
			铅	22	mg/kg	800	是
			汞	0.014	mg/kg	38	是
			镍	9	mg/kg	900	是
	3#	表层样: 0-0.2m	pH	8.42	无量纲	/	/
			砷	3.4	mg/kg	60	是
			镉	0.12	mg/kg	65	是
			六价铬	1.9	mg/kg	5.7	是
			铜	21	mg/kg	18000	是
			铅	19	mg/kg	800	是
			汞	0.011	mg/kg	38	是
			镍	7	mg/kg	900	是
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值							

由表 3-13 可知，评价区域土壤检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

### 5、生态环境

依照指南要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内还有生态环境保护目标时，应开展现状调查。本项目位于产业园区且范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态环境现状调查。

**主要环境保护目标:**

根据现场勘察, 本项目所在区域及其附近没有自然保护区、水源地、重点文物、珍稀动植物资源等重点保护目标。根据项目性质及周围环境特征, 本次调查重点保护对象为调查范围内的村庄散户(居民点), 主要保护目标见表3-14。

表 3-14 环境主要保护目标

环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位	与本项目距离(m)	人数/户数	环境功能区划
环境空气	项目外 500m 范围内无环境空气保护目标				《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区
声环境	项目外 50m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
生态环境	本项目位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗尔多斯圣圆煤化工基地, 采取相应措施后, 对周围生态环境产生影响较小				

环境保护目标

**1、污染物排放标准**

(1) 运营期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值; 15m 排气筒排放的是原料破碎、配料、打散等过程中会产生废气, 故执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准; 25m 排气筒排放的是烘干废气, 故烟尘、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级排放标准, 氮氧化物排放因无行业标准, 故执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准, 具体标准值见下表。

表 3-15 大气污染物排放标准 (GB16297-1996)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值		备注
			排气筒高度, m	二级	监控点	浓度	
							《大气污染物综合排放标准》

污染物排放控制标准

1	颗粒物	120	15	5.9	周界外浓度最高点	1.0 (mg/m <sup>3</sup> )	(GB16297-1996)表2新污染源二级排放标准及无组织排放标准
2	氮氧化物	240	25	1.3	周界外浓度最高点	0.12	
3	烟尘	200	25	/	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级排放标准
4	二氧化硫	850	25	/	/	/	

(2)施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定,具体标准见表3-16;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,具体标准见表3-17。

**表3-16 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)**

噪声限值 Leq [ dB (A) ]	
昼间	夜间
70	55

**表3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

类别	噪声限值 Leq [ dB (A) ]	
	昼间	夜间
1	65	55

(3)本项目运营期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求;危险废物收集和运输过程执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

总量控制指标

烘干烟气通过采用低氮燃烧技术,再经一套双碱法脱硫装置及布袋除尘器处理后,经25m高排气筒排放至大气。

二氧化硫排放量为: 13.423t/a

氮氧化物排放量为: 55.904t/a

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目建设期间包括平整土地、土木建筑及各类建筑材料的搬运，对环境的影响主要表现在粉尘、噪声及生活污水等方面。</p> <p>1、施工期水环境影响分析：</p> <p>施工期间生活污水经化粪池收集后，由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂进行处理，施工废水排入临时沉淀池，沉淀后循环使用。</p> <p>2、施工期大气环境污染分析：</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>建设过程中，挖土开方过程中，运输沙土、水泥及石灰的车辆在运输途中因为道路颠簸，会有不同程度的抛撒，并经施工机械、运输车辆碾压卷带，形成部分细小颗粒进入大气中，形成扬尘，污染环境空气，主要污染物为 TSP，扬尘呈无组织排放。在大风、天气干燥尤其是秋冬少雨季节时施工场地的地面扬尘会对周边区域产生较大的影响。扬尘对道路两旁的植物造成污染，影响其正常生长及光合作用等，应避免大风天气施工作业，将施工场地设置在下风口区域，并定期洒水抑尘。</p> <p>(2) 工程机械废气</p> <p>各类燃油动力机械（如汽车、推土机、铲运车、柴油车等）在进行场地平整、挖填、土方运输等作业时排放的废气，其中主要含有 NO<sub>x</sub>、CO 等，产量小，为无组织间断排放。</p> <p>基于上述分析，本次环评提出以下措施：</p> <p>①合理安排施工现场，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料，并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘；</p> <p>②对施工现场实行合理化管理，施工区周围设置围挡，砂石统一堆放，尽量减少搬运环节。</p>
-----------	---

③合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

④施工段结束后应当及时清理弃土、杂物及建筑垃圾等。

在采取以上措施后，施工期扬尘产生量较小，对环境空气质量影响较小，本项目施工期影响只是暂时的，随着施工期的结束，施工期影响也随之消失。

### 3、施工期噪音污染分析：

施工期噪声源主要来自施工机械作业时产生的噪声和振动，出入施工场地(主要是建筑材料运输车辆)产生的噪声。机械设备振动产生的噪声压低于90dB，且随距离的衰减较快，其影响范围较小。因此对于机械振动对周围环境的影响不作具体分析，仅考虑噪声的影响。施工所需的主要工程机械设备为混凝土搅拌机、施工常用的挖掘机、运输车辆、震动棒等运转而产生较大噪声，这些机械设备运行时的声源声压介于75-105dB之间，属于中低频间断噪声，特点为暂时的短期间歇性行为，无规律性，为减少施工噪声对周围企业的影响，施工单位及建设单位应采取以下减缓措施：

①选用低噪声设备，同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护。严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间，不得在22:00-06:00期间施工。

③合理进行施工场地布置。

综上所述，施工期间通过选用低噪声设备、合理布局施工场地、合理安排施工时间及其他相应降噪措施后施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）所规定的噪声标准的要求。

### 4、施工期固体废物影响分析：

项目建设期间产生的建筑垃圾主要有：主要是土方、水泥袋、废建材、废钢材等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等，这些建筑垃圾如处理不当，会占用场地、产生扬尘、破坏地表植物，影响环境等。本项目废土石用于厂区道路建设，建筑垃圾用于场区平整填埋，水泥袋、废建材拉运至附近填埋场进行填埋处理，废钢材进行回收利用或售卖，生活垃圾统一收集由环卫部门统一处置。

### 5、施工期生态环境影响分析

本项目建设期间对生态环境的影响主要表现为因土石方工程的开挖、临时占用部分土地引起自然地貌的改变、加剧水土流失、破坏植被等。

工期可通过优化现场布置与施工工艺，减少施工占地等方面减少对环境的不利影响。具体要求如下：

(1) 合理安排施工时间及工序，挖填作业应避开大风天气及雨季，将土壤受风蚀、水蚀的影响降至最小程度；

(2) 强化施工管理，努力增强施工人员的环境保护意识，规范施工人员的行为，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和植被，杜绝破坏动物巢穴，捕杀野生动物；

(3) 应划定施工区域界限，在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员和施工机械的活动范围，严禁超越施工带作业，尽可能缩小施工作业面和减少破土面积，降低其对植被和土体结构的影响；

(4) 施工场布置应当紧凑合理，符合工艺流程，方便施工，保证运输方便，尽量减少二次搬运，充分考虑各阶段的施工过程，做到前后照应，左右兼顾，以达到合理用地、节约用地的目的；

(9) 对施工期易产生扬尘的环节要采用洒水、遮挡和覆盖等方法，降低扬尘对项目区域植被的影响；

(10) 施工结束后，施工单位要负责及时清理现场。

经过以上措施后，项目建设过程中危害影响较轻。施工期对项目区的生态环境影响在可接受范围内。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;"><b>一、运营期环境空气影响分析和保护措施</b></p> <p>1、正常工况下废气排放情况</p> <p style="text-align: center;">(1) 堆存、装卸扬尘</p> <p>气化渣和产品含水率较高，产生粉尘量极少，且在全封闭厂房堆存，可以有效预防扬尘，本项目只考虑添加剂和燃料煤堆存装卸扬尘。</p> <p>全年添加剂和燃料煤的装卸量按 26.82 万吨计算，则装卸粉尘产生量 938.7t/a（排污申报登记实用手册 3.5kg/t），装卸时通过喷雾洒水抑尘，抑尘效率达到 99.9%，因此，逸散量（排放量）约为 0.94t/a。</p> <p>堆存量按 26.82 万吨计算，堆存粉尘量按排污申报登记实用手册 1.5kg/t·a 计算，则堆存粉尘产生量为 402.3t/a，全封闭和喷雾洒水抑尘效率达到 99.9%，因此，逸散量（排放量）约为 0.40t/a。</p> <p>项目建成后，原料库及产品库全封闭建设并配套喷淋抑尘设施对产品堆存及装卸过程的抑尘效率可达到 99.9%，两项合计粉尘排放量 1.34t/a，全封闭和喷雾洒水抑尘后，煤尘无组织排放量将大大降低。因此，废气排放对周边大气环境影响较小。</p> <p style="text-align: center;">(2) 破碎粉尘</p> <p>本项目在原料破碎、配料、打散等过程中会产生少量粉尘，产生粉尘按照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 18-1 粒料加工逸散尘的排放因子”，原料破碎、配料、打散等过程产生的粉尘排污系数按照 0.25kg/t（粒料）计算。本项目原料消耗总计为 144 万 t/a，因此在不采取任何措施的情况下原料破碎、配料、打散等过程中产生的粉尘量为 360t/a。产生的粉尘通过集气罩收集后再通过布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。集气罩收集率以 95%计，则收集量为 342t/a，未被收集的粉尘量为 18t/a，布袋除尘器除尘效率按 99%计，则布袋除尘器处理后粉尘排放量为 3.42t/a，排放速率为 0.8906kg/h，未被收集的粉尘在封闭厂房内重力沉降，可有效抑制 80%的粉尘，则无组织排放至外环境粉尘量为 3.6t/a，排放速率为 0.9375kg/h。</p> <p style="text-align: center;">(3) 运输扬尘</p>
----------------------------------	---

本项目原料的运入与产品、固废等的运出路程均为区域内近距离的运输，由于成本和运价等因素考虑，选用汽车运输，本项目各物料在运输过程中会产生道路扬尘。本项目原料运入量、产品运出量共约 288 万 t/a，每天运输总量为 10000t 左右，需要载重为 40t 的汽车 250 辆·次/d。项目汽车运输量较大，载重车辆频繁进出厂区造成道路扬尘量增加。项目厂区道路起尘扬尘的计算公式如下：

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

$$Q_{p'} = Q_p \times L \times \frac{Q}{M}$$

式中：Qp'——道路扬尘量（kg/a）；

Qp——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）；

V——车辆速度（10km/h）；

M——车辆载重（40t/辆）；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，Kg/m<sup>2</sup>（以 0.1kg/m<sup>2</sup>计）；

L——运距（0.2km）；

Q——运输量（2880000t/a）。

经计算，预计运输产尘量 5.01t/a。通过采取加强对车辆的管理，限定转运车辆在厂内的行驶速度。同时厂区道路须全部硬化，对路面实施洒水抑尘，采取以上措施后，抑尘效率可达 80%，厂区道路扬尘无组织排放量为 1t/a，在可接受的范围内。

### （3）烘干烟气

本项目生产设置 1 台热风炉（热效率为 96.8%）及配套设施用于产品的烘干，燃料为煤。项目烘干产品 91.3 万吨/年含水率为 40%，烘干后的产品含水率为 15%。则产品产量为 66.8 万吨/年，烘干水分量为 24.5 万吨/年。查阅相关资料可知烘干 1kg 水需要的吸热量为 2800kJ，烘干 24.5 万吨水总共需要的热量为 24.5×2800×10<sup>7</sup>kJ。由燃料煤煤质化验单可知燃料煤的低位发热量为 25.12MJ/kg。则所需要的燃料煤量为（24.5×10<sup>7</sup>×2800÷96.8%）



$\div 25.12 \div 10^6 = 2.82$  万 t/a，即年耗燃料煤量 2.82 万 t/a，即可满足项目正常生产需要。项目燃料煤煤质成分为：灰分 7.48%、硫分 0.28%、低位发热量为 25.12MJ/kg。

本项目烘干工序燃料为烟煤，其产生的工业废气量、二氧化硫、氮氧化物排污系数按《中华人民共和国生态环境部中华人民共和国财政部国家税务总局公告 2021 年第 16 号》附件 2《生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单》中热力生产和供应行业（包括工业锅炉）产排污系数计算。

表 4-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	烟煤	煤粉炉	所有规模	工业废气量(窑炉)	标立方米/吨-原料	9,186.57
				烟尘	千克/吨-原料	8.93A
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S
				氮氧化物	千克/吨-原料	4.72

①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为 3%，则 S=3。烟尘的产排污系数是以含灰量(A%)的形式表示的，其中含灰量(A%)是指燃煤收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中灰分含量为 15%，则 A=15；

#### ①基准烟气体核算

根据上述排（产）污系数，工业废气产生量为 2.82 万 t/a  $\times$  9186.57Nm<sup>3</sup>/t=259061274Nm<sup>3</sup>/a。

#### ②二氧化硫

根据上述排（产）污系数，在不采取任何措施的情况下，二氧化硫产生量为 2.82 万 t/a  $\times$  17  $\times$  0.28kg/t=134.232t/a，本项目烟气采用高效脱硫塔（钠碱法）进行脱硫，参照《工业锅炉污染防治可行性技术指南》（HJ1178-2021）

钠碱法脱硫技术脱硫效率为 90%~99%，本项目取值 90%，则二氧化硫排放量为  $134.232\text{t/a} \times (1-90\%) = 13.423\text{t/a}$ ，二氧化硫排放浓度为  $13.423\text{t/a} \div 259061274\text{Nm}^3 = 51.815\text{mg/m}^3$ 。

### ③氮氧化物

根据上述排（产）污系数，在不采取任何措施的情况下，氮氧化物产生量为： $2.82\text{万 t/a} \times 4.72\text{kg/t} = 133.104\text{t/a}$ ，本项目烟气采用低氮燃烧器+SNCR 脱硝技术进行脱硝，低氮燃烧器脱硝效率为 20%，参照《工业锅炉污染防治可行性技术指南》（HJ1178-2021）SNCR 脱硝技术脱硝效率为 20%~40%，本项目取值 40%则氮氧化物排放量为： $133.104\text{t/a} \times (1-30\%) \times (1-40\%) = 55.904\text{t/a}$ ，氮氧化物排放浓度为： $55.904\text{t/a} \div 259061274\text{m}^3 = 215.795\text{mg/m}^3$ 。

### ④颗粒物

本项目颗粒物由热风炉烟尘及滚筒干燥机内的物料起尘组成。

#### a、热风炉颗粒物（烟尘）

根据上述排（产）污系数，在不采取任何措施的情况下，热风炉燃烧颗粒物（烟尘）产生量为： $2.82\text{万 t/a} \times 8.93 \times 7.84\text{kg/t} = 1883.658\text{t/a}$ ，本项目采用布袋除尘器进行除尘，参照《工业锅炉污染防治可行性技术指南》（HJ1178-2021）袋式除尘技术效率为 99%~99.9%，本项目取值 99%，则热风炉燃烧颗粒物（烟尘）排放量为  $1883.658\text{t/a} \times (1-99\%) = 18.837\text{t/a}$ 。

#### b、滚筒干燥机内物料起尘

热风炉燃烧产生的热烟气通过引风机进入滚筒干燥机与湿产品直接接触，加热蒸发湿产品中的水分。本项目滚筒干燥机产生的废气尘同热风炉废气一同经低氮燃烧器+SNCR 脱销+布袋除尘器+石灰石-石膏湿式脱硫装置除尘后，由 25m 排气筒排放，除尘效率为 99%。滚筒干燥机内物料起尘产尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“煤炭加工行业系数手册”表 4 烘干工段颗粒物产污系数 0.554 千克/吨-产品进行计算：本项目烘干物料为 91.3 万吨，则滚筒干燥机内的粉尘产生量为  $505.802\text{t/a}$ ，经布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后排放量为  $5.06\text{t/a}$ 。综上，加热炉及滚筒干燥机废

气废气中颗粒物（烟尘）排放量为 23.897t/a，烟尘排放浓度为 92.245mg/m<sup>3</sup>，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中烟尘允许排放限值 200mg/m<sup>3</sup>。本项目具体计算结果见表 4-2。

表 4-2 烘干烟气产排污一览表

污染物名称	产生量(t/a)	处理设施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )
烟尘	2389.46	布袋除尘器	23.897	92.245	200
SO <sub>2</sub>	134.232	高效脱硫塔(钠碱法)	13.423	51.815	850
NO <sub>x</sub>	133.104	低氮燃烧器+SNCR	55.904	215.795	240

由上表可知，本项目烘干废气烟尘、二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级排放标准，氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准。

## 2、排污口设置情况

表 4-3 排污口设置情况一览表

排气筒位置	排气筒底部中心坐标		排气筒参数				污染物名称
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	
生产车间	110°24'46.6246"	39°20'26.3480"	15	0.5	20	2	颗粒物
加工车间	110°24'49.1352"	39°20'24.8843"	25	1	40	8.05	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>

## 3、废气排放达标情况

项目大气污染物产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 粉尘污染物源强汇总表

产污环节	污染物种类	污染物产生量 t/a	治理设施			污染物排放情况		
			处理工艺	去除率 %	是否可行技术	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a

	堆存、装卸扬尘	无组织颗粒物	1341	全封闭和喷雾洒水抑尘	99.9	是	/	/	1.34
	破碎粉尘	有组织颗粒物	360	集气罩收集后通过布袋除尘器处理后,通过15m高排气筒排放	99	是	0.8906	/	3.42
		无组织颗粒物		未被收集的粉尘在封闭厂房内重力沉降	80	是	0.9375	/	3.6
	运输扬尘	无组织颗粒物	5.01	限定转运车辆在厂内的行驶速度。同时厂区道路须全部硬化,对路面实施洒水抑尘	80	是	/	/	1
	烘干烟气	烟尘	2389.46	布袋除尘器	99	是	/	23.897	92.245
		SO <sub>2</sub>	134.232	双碱法脱硫装置	/	是	/	13.423	51.815

	NO <sub>x</sub>	133.1 04	采用低氮燃烧器燃烧	30	是	/	55.904	215.795
--	-----------------	-------------	-----------	----	---	---	--------	---------

由表 4-4 可知，采取相应的防护措施后，能够有效的控制粉尘污染，排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；排气筒排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准限值要求。

## 二、运营期水环境影响分析及措施

本项目废水源主要为生产废水和生活废水。

### 1、压滤废水

压滤废水经浓缩处理后返回循环水池循环利用，不外排。

### 2、雨水

厂区雨水采用地面导流渠收集至沉淀池（100m<sup>2</sup>），自然沉淀处理后用于厂区洒水抑尘。

### 3、脱硫废水

脱硫废水经 50m<sup>3</sup> 脱硫水循环池沉淀后循环利用，当硫酸盐饱和、脱硫效果降低时，利用石灰进行置换反应，不外排。

### 4、生活污水

生活污水主要为职工生活废水，生活用水总量为 1920m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.8 算，生活污水产生量 1536m<sup>3</sup>/a，厂区设有卫生间，生活污水经化粪池（5m×2.5m×3m）收集后，由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉走后运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂处理。化粪池进行防渗处理，渗透系数 K，≤1×10<sup>-7</sup>cm/s。

## 4、废水处理可行性分析

### （1）压滤废水循环可行性分析

根据《选煤厂洗水闭路循环等级》（MT/T810-1999）中对洗水一级闭路循环的要求对本工程的洗水闭路循环分析如下：

①标准要求洗水实现动态平衡，不向厂区外排放。水重复利用率在 90% 以上，单位补充水量小于  $0.15\text{m}^3/\text{t}$ （入选原料）。根据项目水平衡可看出，本项目单位补充水量  $0.0056.\text{m}^3/\text{t}$ ，重复水利用率为 100%，所有压滤废水全部循环利用，不外排，符合标准要求。

②标准要求设有缓冲水池或浓缩机（也可用煤泥事故池代替，贮存缓冲水或事故排放水），并有完备的回水系统。项目设有 2 台浓缩机（1 用 1 备），备用兼做事故池。

③标准要求洗水浓度小于  $50\text{g/L}$ 。本项目采用浓缩压滤回收，经类比浓缩机溢流浓度为  $20\text{g/L}$ ，压滤滤液浓度小于  $5\text{g/L}$ ，浓缩机溢流及压滤机滤液均由泵打入循环池重复利用，浓度为小于  $5\text{g/L}$ ，选煤厂浓度洗水浓度低于  $50\text{g/L}$ ，符合上述要求。

④本项目洗选工序已实现清水洗选，洗水实现动态平衡，设置有浓缩池和浓缩机，洗水浓度不大于  $5\text{g/L}$ ，并有完备的回水系统，废水全部循环利用，不向厂区外排放，综上所述本项目符合《选煤厂洗水闭路循环等级》（GB/T 35051-2018）一级闭路循环要求，压滤废水循环可行。

#### （2）脱硫水循环使用可行性分析

脱硫水循环使用过程中，随着其中硫酸盐浓度的变高，达到饱和状态时，脱硫效果会降低，利用向再生池中加入石灰进行置换反应， $\text{NaHSO}_3$  与  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  反应从而释放出  $[\text{Na}^+]$ ， $[\text{SO}_3^{2-}]$  与  $[\text{Ca}^{2+}]$  反应，生成的  $\text{CaSO}_3$  以半水化合物形式沉淀下来从而使  $[\text{Na}^+]$  得到再生，经絮凝、沉淀后，脱硫废水中污染物可达到  $\text{PH}>9$ 、悬浮物 $<70\text{mg/L}$ 、化学需氧量 $<150\text{mg/L}$ 、硫化物 $<1\text{mg/L}$ ，可回用于高效脱硫塔循环利用。

#### （3）生活污水处理依托可行性分析

生活污水由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉走后运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂处理。原伊金霍洛旗环境保护局于 2019 年 1

月 14 日以伊环审字（2019）3 号文件批复了《纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 1 日通过竣工环境保护自主验收（废气、废水、噪声），鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局于 2020 年 8 月 31 日以伊环验字[2020]14 号文件批复了《纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理项目竣工环境保护验收》（固废）。伊金霍洛旗纳林陶亥镇人民政府委托内蒙古蓝天碧水环境科技工程有限公司负责污水处理厂的运营管理，采用“A<sup>2</sup>/O+MBR”的处理工艺，处理能力为 500m<sup>3</sup>/d，现处理量为 280m<sup>3</sup>/d，处理能力完全满足本项目需求，生活污水处理依托可行。

综上，项目运营期废水不会对当地水环境产生影响。

### 三、运营期噪声污染源分析

项目运营期间，脱水震动筛、泵类等设备将产生噪声，设备本身噪声级在 75~90dB(A)，在采取基础减震和厂房隔声等措施后，噪声被控制在 75dB(A)以下，噪声源强及布局表见表 4-5。

表 4-5 项目噪声源强及布局表

编号	设备名称	单位	数量	厂房外 1m 声压级	采取的措施	措施后厂房外 1m 声压级 dB (A)
1	脱水震动筛	台	1	75	置于厂房内，并在屋顶设吸声板，减震	75
2	泵类	台	6	90		
3	破碎机	台	1	90		
4	运输噪声	套	4	70	物料输送采用全封闭皮带输送	

#### 1、预测方案

①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L<sub>Ai</sub>)。

## 2、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的要求，本次评价采取导则推荐模式。

### ①声级计算

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：

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

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。

### ②预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式

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

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)

### ③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散( $A_{div}$ )、大气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽( $A_{bar}$ )、其他多方面效应( $A_{misc}$ )引起的衰减。

距声源点r处的A声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

## 3、厂界噪声预测结果

根据预测模式，计算出厂界噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 噪声预测结果

单位：dB(A)



序号	预测点名称	贡献值
1	东厂界	31.0
2	南厂界	35.4
3	西厂界	37.2
4	北厂界	35.2

项目 4 个厂界噪声贡献值在 31.0~37.2dB(A)之间，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

为了降低项目噪声对周边声环境的影响，项目采取的措施有：

1、在工艺设计中择优选用加工精度高、机壳强度大、装配质量好的低噪声设备；

2、生产设备安装时加装基础减振垫，在生产设备运营期保持良好的运转达到消声、隔声、减振效果；

3、对高噪声设备进行加固、设备连接传动部位采用柔性装置等。

采取以上措施后并经距离衰减后，本项目厂界噪声贡献值较小，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)表 1 中 3 类标准，因此本项目不会对周边声环境产生较大影响。

#### 四、运营期固废污染源分析

##### 1、一般工业固体废物

###### (1) 炉渣

根据《环境统计手册》炉渣产生量：

$$G_{lz}=B \times A \times dlz / (1 - Clz)$$

式中：G<sub>lz</sub>——炉渣产生量，t/a；

B——耗煤量，t/a；

A——煤的灰分，7.48%；

dlz——炉渣中的灰分占燃煤总灰分的百分数，取 50%；

Clz——炉渣可燃物的含量，取 15%（10-15%）。

项目用煤量为 28211.69t/a，根据煤质检验报告可知灰分为 7.48%。通过

上式可以计算出炉渣产生量为 1241.31t/a，炉渣收集后暂存于一般固废暂存库，定期交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用，合理处置后不会对环境产生不良影响。

#### (2) 残渣

根据工程分析可知，本项目残渣产生量为 526640t/a，暂存于产品库中，残渣主要成分为粒径较粗的灰渣和矸石，本项目残渣由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。

#### (3) 浓缩池底泥、沉淀池底泥

浓缩池底泥约 40t/a，其主要成分为粒径较细的灰渣，交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。沉淀池底泥产生量约为 2t/a，定期清理收集后，交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。

#### (4) 布袋除尘器中粉尘

布袋除尘器中粉尘主要为破碎工序中布袋除尘器粉尘及烘干工序布袋除尘器粉尘共 2704.143t/a。

破碎工序中布袋除尘器粉尘主要为煤尘，年产生量为 338.58t/a，收集后用于原料，不外排。

烘干工序布袋除尘器粉尘主要为烟尘，年产生量为 2365.563t/a，定期清理后，交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。

#### (5) 脱硫石膏

脱硫废水置换反应产生的脱硫石膏产生量约为 35.6t/a，收集后暂存于一般固废暂存库，定期交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。

经过上述处理措施处理后，不会对外环境产生影响。

### 2、危险废物

本项目废机油年产生量约 2t/a、废油桶 50 个，产生的废机油暂存于危废库，危废库面积为 30m<sup>2</sup>，最大存储量为 10t，库房用实墙分割，分割为 2 个区域，北区存放废机油，南区存放废油桶。贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。危废库为防风、防雨、防晒、防渗

漏的封闭库房。地面进行防渗处理，防渗层为 30mm 厚耐酸砖用环氧胶泥铺砌+4~6mm 厚环氧胶泥结合层+1.5mm 聚氨酯隔离层（表面撒粘细石英砂）+最薄处 20mm 厚 1:3 水泥砂浆或 C20 细石混凝土找坡层抹平+素水泥浆一道+120mm 厚 C20 混凝土垫层+150mm3:7 灰土或碎石灌 M5 水泥砂浆，总体渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时进行防腐蚀处理，危废库内四周沿墙壁底部设置导流渠，西北角设置一座容积为 0.8m<sup>3</sup> 的集液池，导流渠及集液池防渗方式同地面，四周墙壁设置不低于 0.2m 高的裙脚。

### 3、生活垃圾

人均产生生活垃圾为 0.5kg/d，项目新增人员为 100 人，则生活垃圾新增量为 1.6t/a，生活垃圾集中收集后，由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉走处置，不会对周围环境造成影响。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，采取上述措施后，项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

## 五、地下水、土壤

本项目运营期对土壤、地下水可能产生影响的主要为循环水池、上升池以及原料库和成品库等发生泄露对土壤和地下水环境产生一点影响。为减轻对土壤、地下水环境带来的影响，采取以下防渗措施。

表 4-7 地下水、土壤防控措施

名称	污染物类型	污染途径	分区防控措施	防渗要求
原料库	其他类型	垂直入渗	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb>1.5m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
池体、成品库	其他类型	垂直入渗	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb>1.5m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

危废库	废机油	垂直入渗	重点防渗区	防渗层为30mm厚耐酸砖用环氧胶泥铺砌+4~6mm厚环氧胶泥结合层+1.5mm聚氨酯隔离层（表面撒粘细石英砂）+最薄处20mm厚1:3水泥砂浆或C20细石混凝土找坡层抹平+素水泥浆一道+120mm厚C20混凝土垫层+150mm3:7灰土或碎石灌M5水泥砂浆，总体渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般固废库	其他类型	/	一般防渗区	等效黏土防渗层Mb>1.5m,
其他生产区（生产车间及加工车间等）	其他类型	/	一般防渗区	等效黏土防渗层Mb>1.5m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

## 六、环境风险分析

### 1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及危险化学品的主要为废机油和废油桶。

### 2、环境风险辨识

根据对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质的分析，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T169-2018）附录 B 中。本项目仅涉及的危险物质为油类物质一种，本项目贮存的油类物质较少，本项目危废库油类物质最大存储量为 10t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T169-2018）附录 C；

当仅涉及一种危险物质时计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；  
（3） $Q \geq 100$ 。

本项目的危险物质数量与临界量的比值（ $Q$ ）如下表所示

表 4-8 危险物质数量与临界量的比值表

序号	风险源	临界量/t	最大存储量 /t	比值（ $Q$ ）
1	油类物质 （废机油）	2500	10	0.004

故本项目  $Q=0.001 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，做简单分析

### 3、环境风险防范措施

#### 1) 工程前期及设计阶段的事故防范措施

①选址时，避开居民区以及复杂地质段，以减少由于泄漏引起的火灾、爆炸事故对居民危害；

②安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

#### 2) 运行阶段的事故防范措施

①划定禁火区域，禁绝一切火源；

②配置消防器材、加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作；

③应保证有减轻事故危害与确保现场人员有足够的抢救或撤离时间等方面的技术措施。

④危废暂存库内设置事故废液集液池，用来收集库内渗滤液，渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

⑤在事故状态下，渗滤液经废液集液池收集后委托有资质的单位处理。

#### 3) 管理措施

①在管理方面要有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高；

②制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响；

③设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度。

#### 4、运行管理要求

危险废物暂存应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等有关文件的规定执行，要求做到以下几点：

(1) 基本要求本项目的危险废物分类收集后在危废库分区暂存，不得将一般固体废物与危险废物混合存储。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定：对于危险废物，企业应按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；对危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志，并且危险废物的储存地应远离生产区，注意通风、防火以免引起火灾，运输过程中必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。严禁在雨天进行危废的运输和转运工作。危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。

(2) 危险废物贮存容器据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定，应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装在危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)附录 A 所示的标签。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危废处理。废矿物油采用密封镀锌铁皮桶桶装。

(3) 危险废物贮存设施的运行与管理危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；不得接收未粘贴标签或标签未按规定填写的危险废物；盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；每个堆

间应留有搬运通道；不得将不相容的废物混合或合并存放；须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、消防设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

(5) 培训管理制度转移危险废物的应当按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单。收集、贮存危险废物时，应根据有关规定建立相应的规章制度，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度等；建设单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急办法等。

(6) 应急预案要求建设单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案 指南》，运营期一旦发生意外事故，建设单位应根据风险程度采取如下措施：设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息 报告办法（实行）》（环发〔2006〕50号）要求进行报告；若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场收到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复；清理过程中的所有废物均应按危险废物进行管理和处置；进入现场清理和包装危险废物的人员应收到专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。通过采取上述方式，项目储存的危险废物可得到有效处理处置，不

产生二次污染，对周围环境影响较小。

### 5、洗选水事故排放风险及应急措施

(1) 建设单位应编制应急预案，运营期一旦发生意外事故，建设单位应根据风险程度采取如下措施：设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(实行)》(环发[2006]50号)要求进行报告。

(2) 发生事故时应及时停止洗选工序，事故废水排放至沉淀池(兼做事故池容积为100m<sup>2</sup>)，防止环境污染。

### 六、项目运营期监测计划

表 4-9 运营期监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
大气	颗粒物	厂界	1次/季度，必要时增加频次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求
	颗粒物	15m高排气筒	1次/年，必要时增加频次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值要求
	氮氧化物	25m高排气筒	1次/季度，必要时增加频次	
	烟尘	25m高排气筒	1次/季度，必要时增加频次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级排放标准
	二氧化硫			
噪声	连续等效A声级	厂界四周	1次/季度，必要时增加频次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)表1中3类标准
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、	上游1个点，下游3个点	3年/次，必要时增加频次	《地下水质量标准》GB/T14848-2017中III类标准



	汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数			
土壤	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	厂区表层土	3年/次，必要时增加频次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值

## 七、环保投资

表 4-10 环保投资一览表

时段	项目			投资
施工期	废气	扬尘	施工期洒水抑尘	1
	废水	冲洗废水、	车辆冲洗废水	1
		生活废水	临时卫生间	2
	噪声	施工噪声	基础减震、降噪、围挡	15
	固废	生活垃圾	垃圾桶	1
		建筑垃圾	合理处置	20
运营期	废气	粉尘	建设封闭原料库和成品库，原料库产尘点设置喷淋设施，破碎过程中产生的少量粉尘经布袋除尘器处理后由 15 高排气筒排放	20
		烘干烟气(烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )	通过低氮燃烧器+SNCR 脱硝技术+双碱法脱硫装置+布袋除尘器处理后，经 25m 高排气筒排放	50
	废水	生产废水(压滤废水)	浓缩池	15
		生活污水	化粪池	20
	噪声	设备噪声	采用低噪声设备	19
	固废	危险废物	危废库	15
		一般工业固废	一般固废库	5
		生活垃圾	垃圾箱集中收集委托环卫部门清运	1

	绿化及硬化	厂区地面水泥硬化, 厂区绿化	15
	合计		200

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气污染物		产品堆存、装卸粉尘	颗粒物	在全封闭车间内+上方设8个水雾喷头抑尘。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
		运输扬尘	颗粒物	通过采取加强对车辆的管理,限定转运车辆在厂内的行驶速度。同时厂区道路须全部硬化,对路面实施洒水抑尘。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
		破碎粉尘	颗粒物	通过集气罩收集后,再通过布袋除尘器处理后,通过15m高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准。
		烘干烟气	氮氧化物	通过低氮燃烧器+SNCR脱硝技术+双碱法脱硫装置+布袋除尘器处理后,经25m高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准
	烟尘		《工业炉窑大气污染物排放标准》		
	二氧化硫		(GB9078-1996)二级排放标准		
声环境		装载机、震动筛等设备	噪声	设备选型时尽量选用低噪音设备;依托并加强周边绿化,吸音抑声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
水污染物		生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	厂区设有卫生间,生活污水经化粪池收集后,由鄂尔多斯市圣	/

			圆纳林陶亥实业有限责任公司拉运至纳林陶亥镇淖尔壕移民村污水处理厂进行处理。	
	压滤废水	/	压滤废水返回循环水池循环利用，不外排。	/
	脱硫废水	/	脱硫废水经50m <sup>3</sup> 脱硫水循环池沉淀后循环利用，当硫酸盐饱和、脱硫效果降低时，利用石灰进行置换反应，不外排。	/
固体废物	一般固体废物	本项目产生的残渣、浓缩池底泥、沉淀池底泥交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用；炉渣和脱硫石膏暂存于一般固废暂存库，定期交由鄂尔多斯市金邦环保建材有限公司综合利用。生活垃圾交由鄂尔多斯市圣圆纳林陶亥实业有限责任公司拉走处置。布袋除尘器中粉尘收集后用于原料，不外排。		
	危险废物	本项目产生的废机油和废油桶为危险废物，暂存于危废库内，定期交由有资质单位处置。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；危险废物收集和运输过程执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。		
生态保护措施	本项目对周边环境进行绿化后对生态环境影响较小。			

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业发展政策；本项目在落实各项污染防治措施的前提下，可以做到污染物达标排放；本项目的运营对周围环境的影响较小，周围环境质量可维持现状。从环境保护的角度分析，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	无组织颗粒物				5.94t/a		5.94t/a	
	有组织颗粒物				3.42t/a		3.42t/a	
	烟尘				23.897t/a		23.897t/a	
	二氧化硫				13.423t/a		13.423t/a	
	氮氧化物				55.904t/a		55.904t/a	
废水	生活污水				1536m <sup>3</sup> /a		1536m <sup>3</sup> /a	
	压滤废水				0m <sup>3</sup> /a		0m <sup>3</sup> /a	
	脱硫废水				0m <sup>3</sup> /a		0m <sup>3</sup> /a	
一般工业	生活垃圾				1.6t/a		1.6t/a	

固体废物	残渣				526640t/a		286960t/a	
	浓缩池底泥				40t/a		40t/a	
	布袋除尘器粉尘				2704.143t/a		2704.143t/a	
	沉淀池底泥				2t/a		2t/a	
	炉渣				1241.31t/a		1241.31t/a	
	脱硫石膏				35.6t/a		35.6t/a	
危险废物	废机油				2t/a		2t/a	
	废油桶				50 个/a		50 个/年	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

