

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广沃恒源固废贮存项目

建设单位(盖章): 包头市广沃恒源仓储有限公司

编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	25
四、主要环境影响和保护措施 .....	40
五、环境保护措施监督检查清单 .....	56
六、结论 .....	58
建设项目污染物排放量汇总表 .....	59

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广沃恒源固废贮存项目		
项目代码	2511-150203-04-01-426655		
建设单位联系人	王帅	联系方式	18648631111
建设地点	包头昆都仑经济技术开发区—综合产业区		
地理坐标	(东经 109° 42'34.138", 北纬 40° 40'3.028")		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	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，其他
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)	包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2511-150203-04-01-426655
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	1000
环保投资占比(%)	100	施工工期	2025年11月-2026年6月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	12000
专项评价设置情况	本项目废气仅排放颗粒物、氨、硫化氢，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不设置大气专项评价；项目废水仅排放生活污水，排入化粪池定期由环卫部门拉运，因此不设置地表水专项评价；项目风险物质为废机油，储存量较少，未超过临界量，因此不设置环境风险专项评价。		
规划情况	(1) 《包头昆都仑经济技术开发区总体规划(2021-2035)》		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>(1) 规划环境影响评价文件名称：《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》；</p> <p>(2) 审查机关：内蒙古自治区生态环境厅；</p> <p>(3) 审批文号：内环审[2024]95号；</p> <p>(4) 审批文件名称：内蒙古自治区生态环境厅关于《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1.与《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》符合性分析</b></p> <p>①产业定位符合性分析</p> <p>本项目位于包头昆都仑经济技术开发区，根据《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》，园区功能定位为：以新材料、稀土、化工为主导产业，同时配套发展装备制造、循环经济、商贸及物流等产业。新材料产业重点发展金属新材料及深加工、非金属新材料等产业；稀土产业重点发展稀土冶炼、稀土功能材料及应用等；化工产业重点发展以新能源、新材料、高新技术产业为发展方向的化工产业及与园区内其他产业配套的化工产业，主要包括光伏产业、高分子材料产业及其他新能源、新材料产业等。</p> <p>本项目只进行一般工业固体废物的收集、暂存和转移，能够做到分散收集、统一转运，高效解决园区内部分企业一般固废处理问题，属于园区内企业的配套产业，符合园区产业定位。</p> <p>②功能布局符合性分析</p> <p>包头昆都仑经济技术开发区功能区分为新型化工产业区、综合产业区、物流区。</p> <p>新型化工产业区重点发展以新能源、新材料、高新技术产业为发展方向的新型化工产业，稀土产业，其他新能源、新材料、高新技术产业等。</p> <p>综合产业区发展符合园区产业定位及发展方向的产业，重点发展金属及深加工产业、非金属新材料、稀土应用、装备制造等产业。综</p>

合产业区内经六路以东，纬三路以北，经一路以西，西哈公路以南区域现状形成了中小规模企业的聚集区，该区域主要以布局中小企业为主，主要产业方向为以低污染、低风险企业为主，适度发展主导产业及配套的相关中小企业。

物流区为昆都仑区生产制造提供物流服务、制造业物流集成外包服务、传统商贸物流集成服务、电子商务物流服务、跨境电商物流服务。同时，为了便于物流区物料就地转化，适度发展与园区主导产业相关的制造业、汽车拆解等产业。

此外，各产业区内可发展与各产业发展方向相符的配套产业（包括相关配套制造业）。循环经济产业以就近消纳及利用废弃资源为目的，可根据消纳固废的产生及利用情况在相应的功能区布局循环经济产业。

本项目只进行一般工业固体废物的收集、暂存和转移，位于园区综合产业区，能够做到分散收集、统一转运，高效解决园区内部分企业一般固废处理问题，属于园区内企业的配套产业，符合规划中适度发展主导产业及配套的相关中小企业的产业功能布局的要求。

### ③用地规划符合性分析

根据《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》，工业园区规划建设用地 42.43km<sup>2</sup>。本项目位于综合产业区，租用园区内闲置厂房，符合园区用地规划要求。

## 2、建设项目与园区产业准入条件符合性分析

根据《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》，园区产业准入控制要求为：①入园项目，需满足国家和地方产业政策、园区产业定位、功能区布局要求；应符合国家颁布的单位产品能源消耗限额要求；入园项目满足产业发展规划要求。②根据《包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》山南地区（主城区和土默特右旗）不再新建高污染项目。“高污染项目”范围为“不符合国家和自治区相关要求的‘两高’项目”（按照《内蒙古自治区坚

决遏制“两高”项目低水平盲目发展管控目录》，落实为“山南地区不再新建不符合国家和自治区相关要求的‘两高’项目”来执行）。③禁止使用地下水作为生产水源的项目。

本项目只进行一般工业固体废物的收集、暂存和转移，属于园区配套产业，符合分析如下：①项目满足国家和地方产业政策、园区产业定位、功能区布局要求；符合国家颁布的单位产品能源消耗限额要求；入园项目满足产业发展规划要求，②本项目不属于两高项目，③本项目不使用地下水作为生产水源。

因此项目符合园区产业准入条件。

### 3.与《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

表 1-1 项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	审查意见	本项目	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、包头市国土空间总体规划及生态环境分区管控的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调。按照《内蒙古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》(内政发[2019]21号)《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》(内政办发[2018]88号)及自治区、包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划以及 2035 年远景目标纲要等要求，指导园区建设。	本项目符合园区总体规划。	符合
2	严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及包头市碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格落实《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、生态环境准入清单等要求及《报告书》推荐产业发展方案，不得新引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目。结合区域环境质量目标管理要求，统筹做好	本项目一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目，本项目符合国家和地方产业政策，符合园区产业定位、功能区布局要求，不属于两高项目，污染物排放量较小、环境风险较低，项目满足园区产业准入条件。本项目不属于新材料、稀土、化工、工业	符合

		产业发展和生态环境保护工作，全面执行国家、自治区“两高”项目准入相关规定，合理规划新材料、稀土、化工等产业发展规模和建设时序，重点延伸下游产业链条，工业硅产业维持现有规模不再扩建。落实“四水四定”及土地集约利用等要求，实现绿色发展、循环发展、低碳发展	硅等产业。本项目不使用地下水作为生产水源，符合“四水四定”及土地集约利用等要求。	
	3	严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，环境风险较高区块应向外设置一定的空间防护区并做好规划控制，有效防范环境污染和事故风险，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。配合昆都仑区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整，发现不符合管控要求的行为，应及时向昆都仑区人民政府报告。加强土壤污染重点企业监管，开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。	本项目符合园区产业定位、功能区布局要求。本项目为一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目，环境风险较低，本报告对项目环境风险提出了相应的防范措施，建设单位在项目运营过程中应采取有效措施防范环境污染和事故风险。	符合
	4	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和包头市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，强化主要污染物总量管控，推动重点行业实施大气污染治理措施升级改造，持续减少主要污染物、挥发性有机物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。	本项废气主要为颗粒物、恶臭，排放量较小，本项目生产废水主要为渗滤液，进入收集池沉淀后回用于洒水抑尘，不外排，符合相关要求。	符合
	5	加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理，化工企业应建设规范的雨水收集系统，实现化工废水专业化集中处理及专管或明管输送。统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实，推动园区生产废水、初期雨水、非正常状况事故废水等全部利用。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。组织企业开展工业固废资源化利用科学研究、技术开发和先进技术推广，切实提高综合利用水平，暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区大宗货物中长距离运输原则上采用	本项目生活污水通过市政污水管网最终排至园区污水处理厂，本项目生产废水主要为渗滤液，进入收集池沉淀后回用于洒水抑尘，不外排，符合相关要求。项目产生的固废全部妥善处置，实现了工业固废资源化利用。	符合

		铁路方式，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道、管道或新能源车。		
	6	强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求，切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，并与园区事故水池联通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。实施防泄漏、防渗漏、防流失等地下水污染防控，按要求开展化工园区地下水环境质量状况详细调查、溯源分析及环境风险管控。	本项目为一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目，环境风险较低，本报告对项目环境风险提出了相应的防范措施，建设单位应在项目运营过程中采取有效措施防范环境污染和事故风险，定期进行应急演练并进行应急物资储备。	符合
	7	加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划，开展包括常规污染物、特征污染物、挥发性有机物等在内的环境空气、地下水、土壤等环境质量监测工作，实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。	本项目制定了监测计划，排污口不属于重点企业排污口。	符合
	8	总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可行性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。	本项目在开展环境影响评价时，重点对污染防治措施和环境风险防控措施的可行性、可靠性进行了分析，项目在采取污染防治措施后对周边环境影响较小。	符合
	<p>从上表可知，本项目的建设符合《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见要求。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应视为允许类。</p> <p>本项目已取得包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局关于本项目备案告知书（见附件），备案号：2511-150203-04-01-426655。因此，本项目的建设符合产业政策要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p>			

本项目企业租用包头市昆都仑经济技术开发区综合产业区闲置工业厂房，该厂房的实际产权归属为包头市昆都仑区卜尔汉图镇哈业脑包村村民委员会。

综合产业区发展符合园区产业定位及发展方向的产业，重点发展金属及深加工产业、非金属新材料、稀土应用、装备制造等产业。综合产业区内经六路以东，纬三路以北，经一路以西，西哈公路以南区域现状形成了中小规模企业的聚集区，该区域主要以布局中小企业为主，主要产业方向为以低污染、低风险企业为主，适度发展主导产业及配套的相关中小企业。

本项目只进行一般工业固体废物的收集、暂存和转移，能够做到分散收集、统一转运，高效解决园区内部分企业一般固废处理问题，属于园区内企业的配套产业，符合该产业区功能定位。

项目选址不压覆矿产资源、不占用基本农田、不占用重要通信和军事设施。项目所在园区基础设施条件基本完善，项目总图布置合理，项目500m内无大气保护目标及地下饮用水水源、50m范围内无声环境保护目标，项目产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

综上，本项目选址合理。

### 3.生态环境分区管控要求符合性分析

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）及《包头市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《包头市环境管控单元准入清单》（包头市生态环境局，包头市“三线一单”编制组，2022年8月）、《包头市2023年生态环境分区管控成果动态更新情况》（2024年8月）、《包头市环境管控单元准入清单（2023）》（2024年8月），“全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共84个环境管控单元，实施分类管控。优先保护单元，共计49个，面积为22391.64 km<sup>2</sup>，占全市总面积的81.19%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生

态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。

重点管控单元以守住环境质量底线为重点，围绕六大产业集群发展，坚持系统治理、源头治理、综合治理，突出“三个治污”，聚焦重点区域的重点环境问题，进一步优化产业空间布局。加强昆都仑河、四道沙河、二道沙河等流域污染物排放管控，提升城镇生活污水收集处理率，强化环境风险防控。提高水资源、土地资源、能源、矿产资源利用效率，推动重点行业减污降碳。

#### （1）生态保护红线

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）及《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（包头市生态环境局动态更新编制技术组，2023年10月），调整后的全市生态保护红线面积7430.55km<sup>2</sup>，占全市总面积的26.76%；一般生态空间面积14894.45 km<sup>2</sup>，占全市总面积的54.03%。生态保护红线确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。生态保护红线和一般生态空间面积根据国家 and 自治区最新批复及时动态调整。本项目不在当地饮用水水源区、风景区、自然保护区等生态红线内，因此符合生态保护红线的要求。

#### （2）环境质量底线

全市空气质量持续改善，力争PM<sub>2.5</sub>平均浓度不大于35微克/立方米。全市水环境质量持续改善，地表水国考断面水质优良比例达到87.5%，消除劣V类断面；城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类比例100%。全市受污染耕地安全利用率达到98%以上，污染地块安全利用率达到92%以上。

大气环境：根据2024年昆都仑区的空气质量数据，项目所在区域为达标区。本项目废气主要为无组织粉尘和恶臭，采取洒水抑尘和喷洒生物除臭剂后，对周边大气环境影响较小。

水环境：本项目生活污水通过市政污水管网最终排至园区污水处理厂，本项目生产废水主要为渗滤液，进入收集池沉淀后回用于洒水抑尘，不外排，项目建成后对评价范围内的水环境影响较小。

声环境：本项目建成后对项目区周边声环境的影响较小。

项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、废水、噪声及固体废物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

#### ① 土地资源

本项目租用园区内闲置厂房，项目用地性质属于工业用地，不新增用地，不会达到土地资源利用上线。

#### ② 水资源

本项目水资源消耗量相对区域水资源总量较小，不会达到水资源利用上线。

#### ③ 电力资源

本项目用电由当地供电局供给，不会达到电力资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

本项目所在地单元名称为包头金属深加工产业园，管控编号ZH15020320003，要素细类：大气环境高排放重点管控区，水环境工业污染重点管控区，具体符合性见表 1-2。



图 1-1 项目研判结果

表 1-2 本项目与生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH15020320003	包头金属深加工园区	内蒙古	包头市	昆都仑区	重点管单元 1	大气环境高排放重点管控区，水环境工业污染重点管控区
管控维度	管控要求				本项目情况	符合性
共性要求	单元内各环境要素细类管控区内，按该环境要素细类管控要求执行。				/	/
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展金属深加工、新能源新材料、稀土及深加工、物流等特色产业。				本项目为一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目，属于园区配套产业	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建和扩建炼铁（含烧结、球团）、炼钢、火电、焦化、有色金属冶炼（再生能源电力使用比例达到 60%以上的工业硅除外）、水泥（含粉磨站）等项目。（符合产业政策和产业规划要求的除外）。				不涉及	符合
	1-3.【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控，工业企业原则上禁止选址生活空间，生产空间原则上禁止建设居民住宅等敏感建筑。				本项目租用园区闲置厂房，项目用地性质属于工业用地，周围无居民住宅等敏感建筑。	符合
	1-4.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。				本项目所在地周边无村庄、学校等环境敏感点，废气排放量小，本项目噪声主要为设备噪声，且置于厂房内，对周围环境影响较小	符合
	1-5.【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业，现有不符合园区产业发展定位的企业限期退出或关停，提高土地利用效率。				本项目为新建项目，不在清理整治“僵尸”企业范围内	符合

		1-6.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	本项目为一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目，属于主导产业的配套产业，符合园区发展定位。	符合
		1-7.【产业/限制类】接纳水体或监控断面不达标的，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。新建、扩建含蚀刻工序的线路板生产项目和化工项目应在配套污水集中处置的工业园区或生活污水管网覆盖区域内建设。	不涉及	符合
		1-8.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目废气可达标排放	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目，在符合新增产能管控要求的前提下，必须达到“两个先进”；必须按照自治区和所在盟市“双重标杆，通过削减能耗存量、原料用能核减等方式，化解对自治区和所在盟市能耗强度的影响；必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式，全额落实能耗指标，配套多晶硅的工业硅等上游产业可再生能源电力使用比例达到60%以上。	本项目不属于高耗能项目	符合
		2-2.【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，再生水作为生产水源。	本项目用水为员工生活用水及洒水抑尘用水，不属于高耗水行业	
		2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目平面布置合理，土地利用效率较高	
		2-4.【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目设备采取低耗电设备，本项目用水为员工生活用水及洒水抑尘用水。	
	污染物排放管控	3-1.【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的	本项目各项污染物排放量较	符合

		污染物排放总量管控要求,对入园项目实施严格的环境管控。	少不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	
		3-2.【水/综合类】完善污水管网建设,有条件的区域实施雨污分流改造	本项目可实现“雨污分流”;本项目生活污水通过市政污水管网最终排至园区污水处理厂,本项目生产废水主要为渗滤液,进入收集池沉淀后回用于洒水抑尘,不外排。	
环境风险防控	4-1.【风险综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系,加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施,防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制,强化园区风险防控。		企业应在投产运行前编制突发环境事件应急预案并备案,监建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的钢铁冶炼企业,应配套有效措施,防止因扩散污染大气环境。		不涉及	符合
	4-3.【风险/综合类】生产、存储危险化学品的新能源、新材料企业,应配套有效措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。		不涉及	符合
	4-4.【风险/综合类】产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。		本项目为一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目,厂房内采取了防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施	符合
	4-5.【风险/综合类】已污染地块,应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复,符合行业土壤环境质量要求后,方可进入用地程序。		本项目租用现有厂区内建设,不新增占地,不涉及污染地块	符合
	4-6.【风险/综合类】强化环境影响评价审批管理,严格涉新污染物建设项		本项目不涉及国家重点管控	符合

	目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》，对列入国家重点管控清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	清单的新污染物	
--	--	---------	--

本项目位于包头金属深加工园区重点管控单元，经上表对照，符合该管控单元的相关要求，综上所述，本项目的建设符合包头市“三线一单”有关要求。

#### 4.与《包头市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-3 包头市“十四五”生态环境保护规划符合性分析

序号	名称	相关内容	本项目情况	符合性
1	严守国土空间用途管制	生态保护红线面积严格管控，进一步推动违法违规侵占生态空间活动的退出和修复；永久基本农田任何单位个人不得擅自占用或改变用途、不得闲置、荒芜；城镇开发边界集中建设区严格控制城镇空间无序扩张，加大城镇生态系统保护修复力度，优化建成区绿地格局、增强绿地生态功能。	项目不在生态保护红线范围内，未占用基本农田；项目不对城镇开发边界进行扩张。	符合
2	大力发展绿色产业体系	大力发展绿色产业，以产业园区绿色升级、废气、废水、固废处理及资源化利用产业作为重点方向，发展清洁生产产业。	本项目为一般工业固体废物的收集、暂存和转移项目，属于允许类项目。	符合
3	加快产业结构升级	严格准入条件。对标碳达峰碳中和与节能减排要求目标，坚决遏制高耗能高排放项目盲目扩张，从2021年起不再审批焦炭（兰炭）、电石、聚氯乙烯（PVC）、铁合金、电解铝等新增产能项目，确需建设的，须在区内实施产能和能耗减量置换。	本项目不属于高耗能项目。	符合
		优化产业布局，科学制定并严格实施国土空间规划，加强空间布局约束形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。城市主城区禁止建设环境高风险、高污染项目。	本项目不属于高风险、高污染项目。	符合
		提高利用效率。提升行业资源能源利用效率，严格执行产品能效、水效、能耗限额、碳排放、污染物排放标准等标准。建立健全节能、循环经济、清洁生产监督体系。对重	本项目属于资源化利用业，能耗较低，污染物均能够达标排放。	符合

点行业深入推进强制性清洁生产审核，传统行业实施清洁化改造。

综上本项目符合《包头市“十四五”生态环境保护规划》要求。

### 5.与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》符合性分析

表 1-4 本项目与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》的符合性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
1.加强“两高”建设项目源头防控。严把高耗能高排放项目准入关口，实施“两高”项目管理台账与能耗预警管理，实行能源消费强度和总量双控制度，完善能耗监测、预警、通报制度。严格“两高一低”项目环境准入，强化重大规划按要求开展规划环评工作，重点项目落实建设项目环评制度。	对照《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录（2023 年修订版）》的通知（内发改环资字〔2023〕1080 号，本项目非“两高一低”行业。	符合
2.加强扬尘污染治理和管控。严格执行“六个百分百”，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。	本项目施工期严格落实“六个百分百”，确保施工期扬尘影响的范围较小	符合
3.强化危险废物环境监管，制定印发包头市 2025 年危险废物规范化环境管理评估工作方案，不断提升危险废物规范化环境管理水平。	本项目不产生危险废物	符合

### 6.与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

#### 的符合性分析

表 1-5 本项目与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的符合性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目贮存场不涉及生态保护红线和永久基本农田。	符合
贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	本项目选址不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	符合
贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工	符合

		蓄水设施的淹没区和保护区之内。	

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>园区规划一般固废产生较大的产业主要为智能煤矸石电厂、新材料、稀土产业等，产生的一般工业固体废物主要为冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、污泥等。工业固体废物若未妥善处理，可能通过扬尘、渗滤液、有害气体释放等方式污染大气、水体和土壤。</p> <p>园区已建成一般固体废弃物贮存场 1 座，位于守业路北侧，荣华大街西侧，外环东侧，占地面积 22 亩（14667m<sup>2</sup>），设计库容 5.6 万 m<sup>3</sup>，能够贮存压实固体废物 8.46 万 t，贮存场分为一般固废贮存区、工业污泥区和预留固废贮存区，采用全封闭形式，项目贮存区全部按照 II 类固废贮存要求进行防渗设计、施工，同时满足 I 类固废贮存要求。设计贮存场堆高 6m；顶部为全封闭防雨棚，采用钢筋混凝土挡墙。挡墙高度 6.0m。防渗系统采用 HDPE 膜防护。</p> <p>包头市广沃恒源仓储有限公司成立于 2025 年 9 月 17 日，注册资本 150 万元，主要从事普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）。本项目位于包头昆都仑经济技术开发区一综合产业区，主要收集、暂存、转移园区内企业冶炼废渣、硅滤渣、水渣、炉渣、脱硫石膏、除尘灰、粉煤灰、污泥、脱硫脱硝废渣、建筑垃圾、工业垃圾等工业固体废物。包头市广沃恒源仓储有限公司建设本项目主要是为园区一般固体废弃物贮存场减轻负担，避免园区一般固体废弃物贮存场超负荷运转。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于四十七、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—其他类别，故应编制环境影响报告表。项目已取得包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局出具的项目备案告知书，项目编号：2511-150203-04-01-426655。</p> <p><b>2、项目组成</b></p> <p>本项目主要建设内容为租用一座园区内闲置厂房，占地面积 12000 平，在</p>
------	--

厂房内分区贮存冶炼废渣、硅滤渣、水渣、炉渣、脱硫石膏、除尘灰、粉煤灰、污泥、脱硫脱硝废渣、建筑垃圾、工业垃圾等工业固体废物并建设配套公辅、环保设施，项目组成见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	性质	
主体工程	生产厂房	租用一座园区内闲置厂房，占地面积 12000 平，长 150m、宽 80m、高 12m。在厂房内分区贮存冶炼废渣、硅滤渣、水渣、炉渣、脱硫石膏、除尘灰、粉煤灰、污泥、脱硫脱硝废渣、建筑垃圾等固体废物等。项目贮存区全部按照 II 类固废贮存要求进行防渗设计、施工，同时满足 I 类固废贮存要求。设计贮存场堆高 6m；顶部为全封闭防雨棚，采用钢筋混凝土挡墙。其中除尘灰、粉煤灰使用料仓密闭贮存，冶炼废渣、硅滤渣、水渣、炉渣、脱硫石膏、脱硫脱硝废渣、建筑垃圾、工业垃圾散装堆存，贮存区设置渗滤液收集和导排系统，建设一座收集池，规格为 10m*2m*2m。	厂房租用	
公用工程	供电	园区统一供电	依托	
	供水	生活、生产用水来自市政供水管网	依托	
	排水	生活污水依托厂房附近市政污水管网排至园区污水处理厂	依托	
	供暖	本项目生产厂房无需供热，办公区使用电采暖	新建	
	办公	厂房内隔出办公区	/	
环保工程	废气治理	车间厂房全封闭，无组织粉尘采用雾炮抑尘，无组织恶臭采取喷洒生物除臭剂	新建	
	废水治理	本项目生活污水通过市政污水管网最终排至园区污水处理厂，本项目生产废水主要为渗滤液，进入收集池沉淀后回用于洒水抑尘，不外排。	新建	
	噪声防治	生产设备、环保设备采取隔声等措施。	新建	
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾厂内收集后交由环卫部门处理处置。	新建
	防渗	厂房内道路	一般防渗，防渗效果等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行	新建
		厂房内贮存区地面	一般防渗，防渗效果：a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b) 粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。	
	办公区	简单防渗，地面一般硬化		

	渗滤液收集和导排系统	在贮存区堆存物料和防渗层之间设置渗滤液收集和导排系统，导排层宜采用卵石，厚度不应小于30 cm，卵石下可增设土工复合排水网；收集的渗滤液最终返回贮存区抑尘	新建					
<p>职工人数：劳动定员 10 人，不提供住宿；</p> <p>工作制度：全年工作 330 天，每日一班，8 小时工作制，年生产 2640h。</p> <p>3、固废收集、贮存、转运方案</p> <p>固废收集、贮存、转运方案见下表</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 固废收集、贮存、转运方案表</p>								
序号	固废名称	废物代码、类别	物理形态、贮存形式	最大暂存量t、天数d	收集、转运量(t/a)	贮存区面积m <sup>2</sup>	来源	去向
1	脱硫石膏（含水率10%）	SW06、II类	固态、散装堆存	7500、6d	40 万	1300	包头东方希望碳素有限公司	综合利用
2	粉煤灰	SW02、II类	固态、料仓	5500、6d	30 万	1300	内蒙古包钢鑫能源有限责任公司	综合利用
3	炉渣	SW03、II类	固态、散装堆存	5500、6d	30 万	1300	一电厂、二电厂	综合利用
4	水渣（含水率15%）	SW01、II类	固态、散装堆存	9100、6d	50 万	2000	包头钢铁（集团）有限责任公司	综合利用
5	除尘灰	SW59、II类	固态、料仓	2000、6d	10 万	500	包头市华商稀土合金有限公司	综合利用
6	冶炼废渣	SW01、II类	固态、散装堆存	9100、6d	50 万	2000	包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	综合利用
7	生活污水（含水率50%）	SW07	固态、散装堆存	2000、6d	10万	1000	包头钢铁（集团）有限责任公司	填埋场

							公司	
8	建筑垃圾	SW73	固态、散装堆存	400、6d	2万	200	周边企业	填埋场
9	硅滤渣	SW01、II类	固态、散装堆存	900、6d	5万	300	内蒙古通威高纯晶硅有限公司	综合利用
10	脱硫脱硝废渣（含水率10%）	SW06、II类	固态、散装堆存	2000、6d	10万	1000	包头钢铁（集团）有限责任公司	综合利用
11	工业垃圾（废钢铁、木材、塑料、编织袋）	SW17、II类	固态、散装堆存	2000、6d	10万	500	周边企业	综合利用
合计	/	/	/	46100、6d	247万	11400	/	/

### 5、原辅材料及主要生产设施规格、数量

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 建设项目主要设备一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量
1	叉车	/	台	4
2	装载机	/	台	4
3	雾炮	/	台	4
4	粉煤灰料仓	30m*40*3m	座	1
5	除尘灰料仓	30m*20*3m	座	1
6	泵类		台	4
7	收集池	10m*2m*2m	座	1

本项目主要能源消耗见表 2-4，原辅材料见表 2-5。

表 2-4 本项目主要能源消耗表

序号	名称	年用量		备注
		单位	数量	
1	电力	万 kWh/a	50	园区变电站
2	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	1188	园区供水管网

表 2-5 本项目主要原辅材料消耗表

序号	原辅材料名称	成分	年用量(吨)	厂区内存储位置及容器类型	厂区内最大贮存量(吨)
1	生物除臭剂	乳酸菌、酵母菌、光合细菌等有益菌群以及代谢产物	2	污泥贮存区-桶装(25kg/桶)	0.5
理化性质: 外观: 褐色液体, pH 值: 中性					

### 7、给排水

本项目用水主要为员工日常生活办公用水、厂房内雾炮抑尘用水。

#### (1) 生活用水及排水

厂区共有劳动定员 10 人, 根据内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》(DB15/T385-2020)规定, 农村住宅居民用水量按 60L/人·d, 年工作天数为 330 天, 则生活用水量为 0.6m<sup>3</sup>/d (198m<sup>3</sup>/a), 生活污水按 80%考虑, 产生量为 0.48m<sup>3</sup>/d(158.4m<sup>3</sup>/a), 通过市政污水管网最终排至园区污水处理厂。

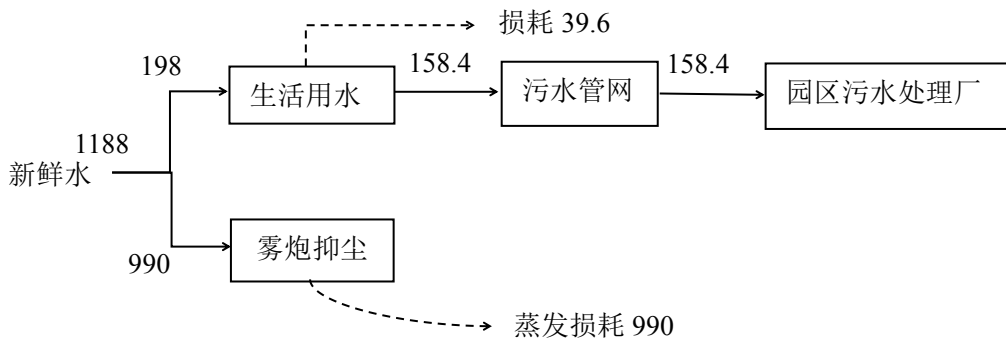
#### (2) 生产用水及排水

项目生产用水主要为厂房内雾炮抑尘用水, 根据建设单位提供数据, 抑尘用水为 3m<sup>3</sup>/d(990m<sup>3</sup>/a), 抑尘用水全部蒸发损耗。

#### (3) 渗滤液

本项目收集的固废除污泥以外, 其他固废含水率都比较小, 不考虑其渗滤液产生量。本项目渗滤液主要来自污泥, 污泥最大贮存量为 2000 吨, 污泥含水率为 50%, 含水量为 1000 吨, 贮存期间考虑污泥中 1%的水分以渗滤液形式进入收集池, 则渗滤液产生量为 10 吨/6d (500 吨/年), 渗滤液进入收集池沉淀后回用于洒水抑尘, 不外排。

本项目水平衡图见图 2-1。



	<p style="text-align: center;">图 2-1 水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)</p> <p>8、供电 由园区管网统一提供，能满足项目生产、日常生活用电需求。</p> <p>9、供暖 本项目生产厂房不供热，办公区使用电采暖。</p> <p>10、厂区平面布置 厂区平面布置：本项目主要建构物为一座生产厂房内部设置生产区与办公区，生产区包括装卸车区、称重区。各功能区分区明确，平面布置合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、工艺流程：</p> <p>1.1 施工期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目租赁园区闲置厂房作为生产车间，施工期土建工程主要为地面防渗工程，其他主要为设备安装，施工量不大，对周边环境影响较小。具体施工期工艺如下：</p> <p>(1) 土建施工 厂房地面防渗工程。</p> <p>(2) 原厂房清理本项目 对租赁厂房进行打扫，清理。</p> <p>(3) 设备入厂 相关生产及辅助设备汽运入厂。</p> <p>(4) 设备安装 设备厂家技术人员对设备进行安装。</p> <p>(5) 设备调试 设备安装后进行调试。</p> <p>施工期生产工艺流程图见图 2-2。</p> <div style="text-align: center;"> <p>废气、废水、噪声、固废</p> <pre>           graph LR             A[土建施工] --&gt; B[厂房清扫]             B --&gt; C[设备入场]             C --&gt; D[设备安装]             D --&gt; E[设备调试]             C --&gt; F(( ))             D --&gt; F             E --&gt; F             F --- G[废气、废水、噪声、固废]           </pre> </div>

图 2-2 施工期工艺流程图

## 1.2 运营期工艺流程及产污环节

本项目为固体废物的收集、贮存、转运，不涉及处置与加工。

### 1.进场要求

(1) 应确保所有进场固体废物均能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求，对进场的固体废物进行抽样监测，若发现不达标情况，将禁止入场填埋。

(2) 第 II 类一般工业固体废物是指按照 GB5086 规定方法进行浸出实验而获得的浸出液中，有一种或一种以上的污染物浓度超过 GB8978 最高允许排放浓度，或者是 pH 值在 6 至 9 范围之外的一般工业固体废物。拟进场的固体废物应根据国家规定的《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~2)和《固体废物浸出毒性测定办法》GB5086.1~2)及《固体废物浸出毒性测定方法》

(GB/T15555.1~12)判定固废的属性，经判定属于第 II 类一般工业固体废物后方可进场贮存，第 I 类一般工业固体废物污染物浓度较低，也可进入 II 类场。

(3) 禁止危险废物和生活垃圾的混入。为了保证危险废物和生活垃圾不进入本填埋场，应定期组织人员对入场一般工业固体废物进行抽样检查。

### 2.进场后流程

固体废物主要接收范围为园区内钢铁、稀土、硅、电厂等企业，固废通过车辆运输运至本项目厂房卸货区后，称重记录，工作人员利用装载机或叉车将各类固废移至厂房内对应贮存区，达到最大贮存量后再运输至填埋场或者园区内固废综合利用企业。

本项目收集的粉煤灰、除尘灰由密闭罐车运至本项目厂房，采取气力输送方式送至料仓，冶炼废渣、硅滤渣、水渣、炉渣、脱硫石膏、污泥、脱硫脱硝废渣、建筑垃圾、工业垃圾采用直接装车运输的方式运至本项目厂房，再利用装载机卸至贮存区，装卸过程会产生粉尘，污泥贮存期间会产生恶臭。

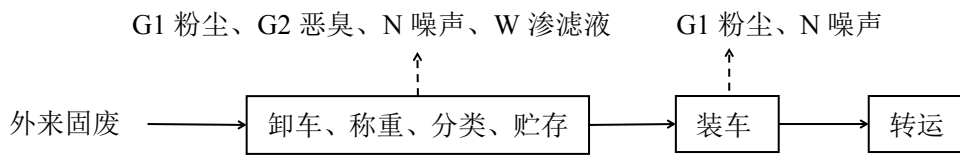


图 2-3 本项目工艺流程及产物节点图

本项目污染物产生环节汇总见表 2-6。

表 2-6 本项目主要产污环节一览表

分类	编号	产生工序	主要污染物
废气	G1	装卸	颗粒物
	G2	污泥贮存	硫化氢、氨、臭气浓度
废水	W1	办公生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	W2	渗滤液	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
固废	S1	渗滤液沉淀	收集池底泥
	S2	设备维修	废机油
	S3	办公生活	生活垃圾
噪声	/	汽车、叉车、雾炮、泵类	连续等效 A 声级

## 二、物料平衡

建设项目物料平衡见表 2-7。

2-7 本项目物料平衡表

进料		出料	
物料名称	进料 t/a	物料名称	出料 t/a
固废	2470000	一般固废	2469472.050857
		颗粒物排放	0.882
		颗粒物沉降	26.578
		硫化氢	$0.143 \times 10^{-3}$
		氨	0.489
		渗滤液	500
合计	2470000		2470000

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁闲置厂房作为生产车间，该厂房此前为包头市大安钢铁有限责任公司铁精粉保温库，2023年3月包头市大安钢铁有限责任公司停产并进行整体搬迁，搬迁后该厂房一直处于闲置状态，根据《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案土壤监测》报告（2025年6月28日）和《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案地下水监测》报告（2025年8月7日），所有监测指标均满足限值要求，包头市大安钢铁有限责任公司原厂区内无遗留环境污染问题，因此不存与项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1 环境空气质量现状

##### 1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 中的内容“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

包头 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15μg/m<sup>3</sup>、33μg/m<sup>3</sup>、60μg/m<sup>3</sup>、30μg/m<sup>3</sup>，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.7mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 154μg/m<sup>3</sup>；各因子超均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求，项目所在区域为达标区。2024 年包头市环境空气质量监测数据及达标区判定见表 3-1。

表 3-1 2024 年包头市城市建成区基本污染物监测结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	82.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	60	70	85.71	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
CO	95%日平均浓度	1.7	4	42.50	达标
O <sub>3</sub>	90%8h 平均浓度	154	160	96.25	达标

##### (2) 特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021 年试行），“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”。

本项目排放的特征污染物为 TSP、硫化氢、氨，其中硫化氢、TSP 引用《包头市东栩新型建筑材料有限公司工业固废垃圾及废料综合利用项目环境影响

报告书》厂区东南侧的实测数据，该位置与本项目厂界最近距离为 2.3km，监测时间为 2025 年 01 月 16 日~22 日；氨引用《内蒙古鑫元硅材料科技有限公司年产 10 万吨颗粒硅绿色升级项目环境影响报告书》厂区东南侧的实测数据，该位置与本项目厂界最近距离为 3km，监测时间为 2023 年 12 月 24 日~30 日；引用监测点位置及时效性均满足要求。

(1) 监测点位及监测因子

监测点位及监测因子见表 3-2。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

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/km
包头市东栩新型建筑材料有限公司厂区	E109°40'34.73" N 40°38'55.81"	颗粒物	连续监测 7 天	SE	2.3
		硫化氢			
内蒙古鑫元硅材料科技有限公司厂区	E109°43'49.88" N40°38'52.41"	氨	连续监测 7 天	SE	3

(2) 监测时间

连续监测 7 天，硫化氢、TSP 监测时间为 2025 年 01 月 16 日~22 日；氨监测时间为 2023 年 12 月 24 日~30 日。

(3) 监测分析方法

监测及分析按《环境监测技术规范》中的规定，采样分析方法见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测仪器及分析方法

检测项目	分析方法	检出限
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)	7 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 第三篇 空气 质量监测 第一章 气态无机污 染 十一、硫化氢（二）亚甲 基 蓝分光光度法（B）	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>

(4) 监测结果分析

监测结果统计表见表 3-4。

表3-4 监测结果分析

监测点位	污染物	平均时段	执行标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率 (%)	超标 率(%)
包头市东棚新型 建筑材料有限公 司厂区	颗粒物	日均值	300	193~275	91.67	0
	硫化氢	1h	1	ND	/	0
内蒙古鑫元硅材 料科技有限公司 厂区	氨	1h	200	20~50	25%	0

由统计结果可知，TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准浓度限值，硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

## 2 声环境质量现状

本项目位于3类声环境功能区，声环境质量执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值。项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

## 3 土壤环境质量现状

本评价土壤环境质量数据引用《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案监测项目土壤监测》报告监测数据。

### （1）（1）监测点位

监测点位位于包头市大安钢铁有限责任公司厂区内测，本项目生产厂房北侧 200m 处。

### （2）采样时间

本次评价监测因子采样时间为 2025 年 6 月 28 日。

### （3）土壤检测项目及分析方法

表 3-5 土壤检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	仪器设备名称/型 号	仪器管理 编号
----	------	------	----------------	---------------	------------

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)	0.01	原子荧光光度计/AFS-8220	HZD-003-A
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)	0.01	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
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)	0.5	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
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)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
5	铅	《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)	10	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第1部分:土壤中总汞的测定) (GB/T 22105.1-2008)	0.002	原子荧光光度计/AFS-8220	HZD-003-A
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)	3	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》 (HJ 642-2013)	0.0021	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》 (HJ 642-2013)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法》 (HJ 736-2015)	0.003	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0026	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0019	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0014	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.002	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

33	间/对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0036	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
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)	0.09	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
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)	0.08	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
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)	0.06	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
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)	0.004	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
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)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
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)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
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)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
42	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.003	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
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)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.004	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
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)	0.003	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
46	pH	《土壤 pH 测定 电位法》(HJ 962-2018)	—	pH 计/PHS-3C	HZD-009-B

47	铬	《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)	4	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
48	锌	《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)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
49	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	6	气相色谱仪/Trace GC 1300	HZD-002-B
50	水溶性盐总量	《土壤检测 第16部分:土壤水溶性盐 总量的测定》NY/T1121.16-2006	—	电子天平(万分之一)/FA2004B	HZD-011-A

(4) 监测结果

表 3-6 土壤检测项目检测结果

序号	检测因子	单位	监测点位 E:109.70550057 N:40.66723086	标准限值
			褐色干砂土表层 (0~50cm)	
1	总砷	mg/kg	9.32	60
2	镉	mg/kg	2.25	65
3	六价铬	mg/kg	未检出	5.7
4	铜	mg/kg	23	18000
5	铅	mg/kg	236	800
6	总汞	mg/kg	0.039	38
7	镍	mg/kg	32	900
8	四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8
9	氯仿	mg/kg	未检出	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	未检出	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54
16	二氯甲烷	mg/kg	未检出	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	未检出	53

21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43
26	苯	mg/kg	未检出	4
27	氯苯	mg/kg	未检出	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20
30	乙苯	mg/kg	未检出	28
31	苯乙烯	mg/kg	未检出	1290
32	甲苯	mg/kg	未检出	1200
33	间/对二甲苯	mg/kg	未检出	570
34	邻二甲苯	mg/kg	未检出	640
35	硝基苯	mg/kg	未检出	76
36	苯胺	mg/kg	未检出	260
37	2-氯酚	mg/kg	未检出	2256
38	苯并[a]葱	mg/kg	未检出	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5
40	苯并[b]荧葱	mg/kg	未检出	15
41	苯并[k]荧葱	mg/kg	未检出	151
42	蒽	mg/kg	未检出	1293
43	二苯并[a,h]葱	mg/kg	未检出	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15
45	萘	mg/kg	未检出	70
46	氟化物	mg/kg	899	—
47	硫化物	mg/kg	22.7	—
48	石油烃(C10-C40)	mg/kg	160	4500
49	氰化物	mg/kg	未检出	135
50	pH	无量纲	7.95	—

依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 中筛选值第二类用地限值，所检项目的检测结果均符合标准限值的要求。

#### 4 地下水环境质量现状

本评价水质监测引用《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案地下水监测》报告中 JC3 点位的地下水环境现状监测数据。

##### (1) 监测点位布设

在评价区收集水质监测点 1 个，位于厂房东侧。

地下水水质监测点位见表 3-7。

表 3-7 地下水水质监测点位一览表

采样地点	坐标	与本项目厂区 位置关系	上下游关系	监测层位
JC3	E:109.704196 N:40.661001	东侧，0.7km	下游	潜水

(2) 监测时段及频率

引用点位地下水监测时间为 2025 年 8 月 7 日。

(3) 监测及分析方法

各监测因子的分析及检出限见表 3-6。

表 3-8 地下水检测项目及分析方法一览表

分析项目	分析方法	检出 限	单位
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	/	无量纲
亚硝酸盐 氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB 7493-1987	0.001	mg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	0.004	mg/L
总大肠菌 群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》 GB/T 5750.12-2006	/	个/L
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-1987	0.05	mmol/L
挥发酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003	mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05	mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025	mg/L
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10	mg/L
氯离子	《水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离 子色谱法》HJ 84-2016	0.007	mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	0.004	mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04	μg/L

溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	/	mg/L
甲醇	《水质甲醇和丙酮的测定顶空/气相色谱法》 HJ 895-2017	0.2	mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法》 HJ 970-2018	0.01	mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3	μg/L
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346-2007	0.08	mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.01	mg/L
硫酸根	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离 子色谱法》 HJ 84-2016	0.018	mg/L
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007	8	mg/L
碳酸盐碱度	3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）	/	mg/L
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》 HJ 1000-2018	1	CFU/mL
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006	0.05	mg/L
重碳酸盐碱度	3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）	/	mg/L
钙离子	《水质可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、 Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	0.03	mg/L
钠离子	《水质可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、 Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02	mg/L
钾离子	《水质可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、 Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02	mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	0.03	mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标（11.1 无火焰 原子吸收分光光度法）》 GB/T 5750.6-2006	2.5	μg/L
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.05	mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.05	mg/L
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》	0.01	mg/L

GB 11911-1989			
镁离子	《水质可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02	mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标（9.1 无火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006	0.5	μg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.05	mg/L

### （5）地下水环境现状评价

#### ①评价方法

采用单因子标准指数法进行评价，其计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S<sub>i,j</sub>——单项水质项目 i 在第 j 点的标准指数；

C<sub>i,j</sub>——单项水质项目 i 在第 j 点的水质浓度（mg/L）；

C<sub>si</sub>——单项水质项目 i 的水质标准（mg/L）。

其中，pH 单因子指数值计算公式为：

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

式中：S<sub>pH,j</sub>——pH 的标准指数；

pH<sub>j</sub>——pH 实测值；

pH<sub>su</sub>——水质标准中规定的 pH 值上限；

pH<sub>sd</sub>——水质标准中规定的 pH 值下限。

#### ②评价标准

评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### ③地下水质量现状监测与评价

表 3-9 地下水质量现状监测数据结果

序号	检测项目	单位	JC3	GB/T14848-2017 III 类标准
1	pH	无量纲	7.1	6.5~8.5
2	钾	mg/L	5.19	—
3	钠	mg/L	123	≤200
4	钙	mg/L	172	—

5	镁	mg/L	67	—
6	甲苯	μg/L	0.3L	700
7	苯	μg/L	0.4L	≤10.0
8	重碳酸盐	mg/L	198	—
9	碳酸盐	mg/L	0	—
10	亚硝酸盐氮	mg/L	0.078	≤1.00
11	硝酸盐氮	mg/L	6.19	≤20.0
12	氨氮	mg/L	0.101	≤0.50
13	挥发酚	mg/L	3.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05
15	氟化物	mg/L	0.42	≤1.0
16	硫化物	mg/L	0.003L	≤0.02
17	砷	mg/L	0.3×10 <sup>-3</sup> L	≤0.01
18	汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	≤0.001
19	铅	mg/L	0.004L	≤0.01
20	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05
21	镉	mg/L	5.0×10 <sup>-3</sup> L	≤0.005
22	铁	mg/L	0.01L	≤0.3
23	锰	mg/L	0.01L	≤0.10
24	铜	mg/L	0.04L	≤1.0
25	锌	mg/L	0.13	≤1.0
26	铝	mg/L	0.009L	≤0.20
27	镍	mg/L	0.007L	≤0.02
28	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	≤3.0
29	总硬度	mg/L	597	≤450
30	溶解性总固体	mg/L	1261	≤1000
31	总大肠菌群	MPN /100ml	<2	≤3.0
32	菌落总数	CFU/mL	68	≤100
33	石油类	mg/L	0.38	—
34	硫酸盐	mg/L	276	≤250
35	氯化物	mg/L	279	≤250
36	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.3

由监测数据可知，石油类依据《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1

	<p>中I类限值，石油类的检测结果不符合标准限值要求;其他参数依据《地下水质量标准》GB/T14848-2017中类限值，除总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体外，其余所检项目的检测结果均符合标准限值要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标原因为评价区地处黄河冲积平原区，区域地下水径流滞缓，加之含水层介质中可溶盐含量高，长期的水-岩相互作用使得介质中大量的可溶盐进入水中并积累起来，加之评价区南部强烈的蒸发浓缩作用，最终使得这些因子超标，属天然的水文地质条件所致。</p> <p><b>5、生态环境</b></p> <p>本项目利用闲置厂房，不新增用地，无需进行生态现状调查。</p>											
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本项目周边 500m 范围内的无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界周边 50m 范围内无敏感目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源敏感目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于包头昆都仑经济技术开发区一综合产业区，租用园区已建成厂房，不涉及新增用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>											
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织监控浓度限值；厂界硫化氢、氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；详见表 3-5。</p> <p>表 3-5 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值（单位：mg/Nm<sup>3</sup>）</p> <table border="1" data-bbox="293 1783 1385 1944"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物项目</th> <th>限值</th> <th>依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厂界</td> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td>0.06</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物项目	限值	依据	厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
类别	污染物项目	限值	依据									
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染									
	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1									

	氨	1.5	恶臭污染物厂界标准值																											
<p>2、废水排放标准</p> <p>本项目生活污水执行《污水综合排放标准》三级标准（GB8978-1996），具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">控制指标</th> <th style="width: 30%;">排放限值</th> <th style="width: 40%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化学需氧量（COD）</td> <td>≤500mg/L</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）</td> <td>≤300mg/L</td> </tr> <tr> <td>悬浮物（SS）</td> <td>≤400mg/L</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>≤100mg/L</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准</p> <p>本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 噪声排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">厂界名</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">执行标准</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">级别</th> <th colspan="2" style="width: 55%;">标准限值</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">昼间</th> <th style="width: 25%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目东、西、南、北厂界外 1m</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> <td>3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物评价执行标准</p> <p>一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>					控制指标	排放限值	执行标准	化学需氧量（COD）	≤500mg/L	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤300mg/L	悬浮物（SS）	≤400mg/L	动植物油	≤100mg/L	氨氮	--	厂界名	执行标准	级别	标准限值		昼间	夜间	项目东、西、南、北厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55
控制指标	排放限值	执行标准																												
化学需氧量（COD）	≤500mg/L	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准																												
生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤300mg/L																													
悬浮物（SS）	≤400mg/L																													
动植物油	≤100mg/L																													
氨氮	--																													
厂界名	执行标准	级别	标准限值																											
			昼间	夜间																										
项目东、西、南、北厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55																										
总量控制指标	<p>根据《包头市“十四五”生态环境保护规划》及《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，实行排放总量控制计划管理的污染物为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨氮和化学需氧量。</p> <p style="color: red;">本项目大气污染物为颗粒物、恶臭，不涉及实行排放总量控制的污染物。生活污水通过市政污水管网最终排至园区污水处理厂，不涉及总量需求。根据《包头市人民政府办公室关于印发包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》要求，颗粒物排放需采取等量削减，本项目削减量为 0.882t/a。</p>																													

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁园区闲置厂房作为生产车间，施工期主要为地面防渗工程以及设备安装，施工量不大，对周边环境影响较小。具体施工期工艺如下：</p> <p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>现场封闭管理 100%</p> <p>施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡：围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏。房屋建统工程施工期间在 30 天以上的，必须设置不低于 1.8 米的围挡，工期在 30 天以内的可设制彩钢围挡，市政道路、桥梁、各类管线敷设工程在城市主要干道、景观地区、繁华区域及车站广场施工时的其边界应设置不低于 2 米的定型化、工具化、坚固安全的连续式围挡，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。</p> <p>厂区道路硬化 100%</p> <p>施工现场出入口、材料推场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板，水泥混凝土、沥青混凝土、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘，不泥泞，场地硬化的强度、厚度，宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。</p> <p>渣土物料堆放 100%覆盖</p> <p>施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土，水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土堆场地，不能按时充成清运的，应及时覆盖。</p> <p>拆迁工地 100%湿法作业</p> <p>施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。</p> <p>物料密封运输 100%</p>
-----------	--

进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出，不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽挡，渣土运输车辆必须安装 GPS 输出装置，时速不得超过 60 公里。

#### 出入车辆冲洗 100%

施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求：配备高压冲洗设备或自动冲洗台：应配备保洁员负责车辆进、出道路的冲洗、清扫和保洁工作。运输车辆出场前应冲洗干净确保车轮，车身不带泥：应建立车辆冲洗台账：不具备设备冲洗台设备的，在工地出入口采取铺设麻袋，安排保洁人员及时清理等指施。

### 2、施工期水环境保护措施

施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水、设备冲洗废水以及车辆冲洗废水。

(1) 施工人员生活污水水中主要污染物包括：油脂、COD、SS、氨氮等。施工人员生活污水依托厂房附近厕所污水管网。

(2) 施工期产生的生产废水包括：施工设备、运输车辆产生的冲洗废水。

生产废水主要污染物为 SS，经厂区内设置沉淀池，并按要求做好防渗，施工废水经沉淀池沉淀后可用于施工场地内洒水抑尘，不外排。

### 3、施工期声环境保护措施

施工期噪声的主要噪声来自施工机械作业及施工车辆产生的噪声。

#### (1) 主要机械噪声源

施工中采用的机械设备主要包括：塔式起重机、混凝土输送泵、振捣棒、运输车辆等。

#### ①场地清理及平整

场地清理及平整主要采用推土机、装载机及运输车，噪声在 75~95dB(A)之间。

#### ②土石方开挖

土石方开挖作业是在厂房内部进行，是由挖土机、装载车等机械和人工联合作业，近场噪声及一般可达 90~96 dB(A)。

### ③混凝土浇筑

混凝土浇筑过程是由混凝土罐车将搅拌好的混凝土浇筑到模内，振捣充实，所用设备包括混凝土泵、混凝土罐车、振捣棒等，混凝土浇筑工序近场声级可达 95dB(A)；浇筑一周后，带混凝土凝固完全，即可进行拆模作业，拆模作业主要为人工拆除固定好的模板，无需动用大型机械，噪声影响较小。

### ④装修

在主体工程完工之后，进入装修阶段，装修内容包括水电安装、墙面粉刷、楼面及门窗安装及装饰等。大部分工作在室内作业，主要设备包括：切割机、刨光机、搅拌机、空压机等，其中噪音最高的工序为切割作业，近场噪声级可达 105dB(A)左右。

### (2) 施工噪声控制措施

为了保证本项目周边的声环境质量，要求采取以下相应措施，将施工场地场界噪声控制在国家《建筑施工厂界噪声限值》的指标要求范围内，减轻对周围居民的影响。由以上分析可知，挖掘机、装载机、振捣棒等设备在施工过程中，会造成噪声污染，因此必须采取具体的措施对其进行保护：

①对于产生高声级的机械，应设法安装隔声装置，建立隔声房，或者采用移动式隔声屏障，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。如固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

②不设水泥搅拌站，代之以使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

③利用场地条件，合理安排施工噪声设备的布局，尽量使高噪声设备远离项目区外敏感点；避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高。高噪声设备尽量距离边界围挡 10m 以上，切尽量减少同时运行的设备数量。

④对于建筑材料的运输车辆及运输混凝土车辆应避免人员高峰期，车辆出入口及运输路线要远离居住区，且要求运输车辆不得在夜间和中午休息时间运输，以防止车

辆运输等引起噪声和周围交通堵塞。

⑤模板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。

#### 4、施工期固体废物环境保护措施

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾：项目建筑垃圾主要为余土、废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等，大量的建筑垃圾堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物能回收利用部分回收利用，不能回收利用部分必须及时处理。

建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣土与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，应在施工工地内设置临时堆放场；建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸。

(2) 生活垃圾：在施工场地设置专用收集容器，集中由环卫部门进行清运处置。

#### 5、施工期生态环境保护措施

施工期对生态环境的影响主要是对建设区域植被的影响、对城市景观的影响和可能产生的水土流失影响。

##### (1) 临时弃渣场对生态环境影响分析

①本项目临时弃渣场设置于施工现场平缓地带，选址区域地表水土流失强度不大，基本符合环保要求。

②弃渣场设置在地势平缓地带，路基施工过程中实施截排水工程、路基边坡形成

后实施拱形骨架植草护坡、预制混凝土空心块护坡防，减少路基边坡裸露时间和裸露面积，可有效防治水土流失，有利于水土保持。

④弃渣场使用前，需先设置挡墙，先拦后弃，有效防止弃渣堆置过程中产生水土流失。

⑤弃渣场对生态环境的影响主要表现为植被破坏和引发水土流失，这些影响是暂时的，随着工程的完工和环保措施的实施，周边生态环境将得到恢复和改善。

#### (2) 施工过程对建设区域植被的影响

拟建地块现状为工业用地，施工完成后，本项目将根据规划对地块内重新进行绿化美化。

#### (3) 施工过程对城市景观的影响

拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，根据工程分析可知建筑施工期扬尘较严重。因此须在施工中采取适当措施降低施工期对城市景观的影响，如：施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制订切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，避免在交通高峰期时清运建筑垃圾，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，杜绝随意乱倒等。

#### (4) 水土保持

随着城市经济的快速发展和城市化进程的加快，城市基础设施建设项目逐年增多，一定程度上造成原有地形、地貌和地表植被的破坏，形成包括城郊在内的特殊下垫面，在降雨条件下极易产生径流，城市水土流失问题日益严重，直接影响城市生态环境和投资环境。

本项目建设过程中，场地挖土方产生的渣土或其他建筑材料，因其结构疏松、孔隙度大，在雨水的冲击和水流的冲刷下容易发生水土流失现象。为将施工期水土流失、生态破坏减少到最低程度，需采取一定措施，将工程施工期的水土流失损失降低到最小限度，防止施工期施工区域景观环境的恶化。

## 1、废气

### 1.1 废气源强核算

#### (1) 污泥贮存恶臭

本项目污泥贮存过程中可能产生臭气，以氨、硫化氢表征。本次参考《城市污水处理厂恶臭影响及分析对策》（王喜红.[J]黑龙江环境通报.2011

(3):82-84) 中污泥在储泥池/脱水机房  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  产生强度：

$\text{NH}_3$   $0.103\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$ ， $\text{H}_2\text{S}$   $0.03 \times 10^{-3}\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$ ，本项目贮存污泥为生活污水，与《城市污水处理厂恶臭影响及分析对策》中污泥类似，具有可参考性。本项目污泥贮存区面积为  $500\text{m}^2$ ，故  $\text{NH}_3$  产生量为  $0.489\text{t/a}$  ( $0.185\text{kg/h}$ )， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.143 \times 10^{-3}\text{t/a}$  ( $0.054 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ )。

污泥贮存区采取喷洒生物除臭剂的方式可有效去除恶臭气体，对氨、硫化氢的去除效率为 80%，处理后的恶臭气体无组织排放。无组织  $\text{NH}_3$  产生量为  $0.489\text{t/a}$  ( $0.185\text{kg/h}$ )、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.143 \times 10^{-3}\text{t/a}$  ( $0.054 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ )；无组织  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.0978\text{t/a}$  ( $0.037\text{kg/h}$ )、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.0286 \times 10^{-3}\text{t/a}$  ( $0.0108 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ )。

#### (2) 物料装卸扬尘

本项目收集的一般固废除粉煤灰和除尘灰采用密闭罐车运输外，其他均采用车辆散装堆存形式运输，在装卸过程中会产生粉尘，其中污泥、水渣含水率较高，粉煤灰、除尘灰采用密闭气力输送，故不考虑装卸过程中的粉尘量。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》“第十八章、粒料加工厂”表 18-1，卸料粉尘排放因子为  $0.01\text{kg/t}$  原料，装货粉尘排放因子为  $0.01\text{kg/t}$  原料，本项目收集脱硫石膏、炉渣、冶炼废渣、脱硫脱硝废渣、建筑垃圾、工业垃圾共  $147$  万  $\text{t/a}$ ，装卸粉尘产生量为  $29.4\text{t/a}$ ，雾炮抑尘（效率 80%）后装卸粉尘产生量为  $5.88\text{t/a}$ ，车间封闭、墙体阻隔效率不低于 85%，则粉尘无组织排放量为  $0.882\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.334\text{kg/h}$ 。

表 4-1 本项目无组织废气排放统计一览表

污 染	海拔 高度	长度	宽度	污 染	排放时间	排 放	排放情况	
							排放量 t/a	排放速率 kg/h

源				物		工况		
生产车间	12m	150m	80m	颗粒物	2640h	正常	0.882	0.334
				氨	2640h	正常	0.097	0.037
				硫化氢	2640h	正常	$0.0286 \times 10^{-3}$	$0.054 \times 10^{-3}$

### 1.2 废气排放达标分析

本项目无组织粉尘采取厂房封闭、雾炮抑尘措施，无组织恶臭采取喷洒生物除臭剂措施，可最大限度减少无组织排放，厂界颗粒物无组织排放量为 0.882t/a，排放速率为 0.334kg/h，根据估算结果最大落地浓度为 0.1mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织监控浓度限值；厂界氨无组织排放量为 0.097t/a（0.037kg/h）、H<sub>2</sub>S 排放量为 0.0286×10<sup>-3</sup>t/a（0.0108×10<sup>-3</sup>kg/h），根据估算结果 NH<sub>3</sub> 最大落地浓度为 0.011mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S 最大落地浓度为 0.0000157mg/m<sup>3</sup>，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

### 1.3 废气治理可行性分析

无组织废气治理措施：

项目卸料、运输等产生的粉尘在经过洒水抑尘措施处理后大部分于厂区内沉降，少量的粉尘逸散出厂区对外环境影响较小。因此本项目无组织粉尘控制措施可行。本项目污泥贮存区采取喷洒生物除臭剂，喷洒频率为每日三次，除臭效率取 80%，技术可行。本项目无组织排放控制要求：

- ①一般固废均置于全封闭车间内；
- ②车间内定期洒水、喷洒生物除臭剂；
- ③厂区道路硬化，道路采取清扫等措施，保持清洁。

## 2、废水

废水源强及措施

项目车间抑尘用水全部蒸发损耗，渗滤液沉淀后回用于洒水抑尘，因此项目废水仅为生活污水，产生量为 0.48m<sup>3</sup>/d(158.4m<sup>3</sup>/a)。本项目产生的污水进入园区的污水管网后排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。本项目废水情况如下表。

表 4-2 项目废水主要污染物产排情况

废水类别	废水量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放去向
生活污水	158.4	COD	350	0.055	/	350	0.055	500	园区污水处理厂
		BOD <sub>5</sub>	240	0.038		240	0.038	300	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0055		35	0.0055	400	
		SS	200	0.032		200	0.032	35	
		动植物油	80	0.013		80	0.013	100	

### 2.1 废水进入西郊污水处理厂可行性分析

本项目产生的污水进入园区的污水管网后排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。西郊污水处理厂设计处理水量为 3000m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量较小，为 158.4m<sup>3</sup>/a，且本项目废水总排口出水水质能够满足西郊污水处理厂进水水质（满足《污水综合排放标准(GB8978-1996) 三级标准）要求。本项目排放的废水并不会对污水处理厂的工艺、处理量产生冲击。因此，本项目废水排入西郊污水处理厂可行。

## 3、噪声

### 3.1、噪声源强

本项目噪声声源主要以机械性噪声为主，主要噪声源设备为装载机、叉车转运、雾炮、泵类运行等产生的噪声，噪声源强为 75dB（A）。通过墙壁隔声作用，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。

表4-3 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

建筑物	声源名称	声源源强	声源控制措施	中心坐标 (x, y, z, H)	距室内边界距	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	
		声功率级							声压级/dB	建筑物外距离

		/dB(A)			离 /m				(A)	
厂 房	叉车	75	隔声	44,107,1020.02,1.5	20	71.24	2640h	40.0	25.13	1
	装载机	75	隔声	42,43,1019.6,1.5	20	71.24	2640h	40.0	25.13	1
	雾炮	75	隔声	46,65,1019.99,1.5	20	71.24	2640h	40.0	25.13	1
	泵类	75	隔声	50,60,1020.28,1.5	20	71.24	2640h	40.0	25.13	1

### 3.2、降噪措施

本项目噪声治理措施如下：

- (1) 选专业安装队伍进行安装调试，避免安装后产生共振等不良现象。
- (2) 在高噪声源基座加设减振垫减小振动，使其噪声有所降低，减少对外环境的影响。
- (3) 合理布局，高噪声设备布设尽量远离厂界，并将高噪声设备至于室内，利用厂房墙体隔声；
- (4) 加强设备的维护保养，保证正常运行，减少故障异响等；
- (5) 利用设备到厂界的距离衰减。

经以上噪声治理措施后，墙体隔声效果可以达到 25dB（A）以上。

### 3.3、噪声环境影响

表 4-4 厂界噪声预测情况（dB（A））

预测点	时段	空间相对位置/m			贡献值	达标情况
		X	Y	Z		
1（东厂界）	昼间	49	-4.5	1013.4	45.8	达标
2（西厂界）	昼间	-61.5	-63.8	1012.2	46.5	达标
3（北厂界）	昼间	-63.7	-61.7	1012.2	47.8	达标
4（南厂界）	昼间	-92.1	126.4	1012.4	46.7	达标

根据上表噪声预测结果，本项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

### 4、固体废物影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为废机油、废油桶、生活垃圾和收集池底泥。

#### 4.1 一般工业固体废物

##### ①收集池底泥

渗滤液在收集池沉淀后会产生少量的底泥，产生量为 10t/a，与本项目收集贮存的生活污泥一起转运去综合利用。

#### 4.2 危险废物

①废机油

设备运行维护维修过程会产生废机油，产生量约 0.5t/a，产生的废矿物油属 HW08 类危险废物，维修产生的废矿物油暂存在新建的危废间，委托有资质单位转运处置。

②废油桶

设备维护时使用油类物质将产生废油桶，产生量约 0.1t/a，属 HW08 类危险废物，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位转运处置。

本项目新建一座危险废物暂存间，位于厂房内西侧，占地面积约 5m<sup>2</sup>。

4.3 生活垃圾

由职工产生，按 0.5kg/人·d，劳动定员 10 人，年工作时间 330 天，全年产生生活垃圾量为 1.65t/a，收集到垃圾桶内，定期委托环卫部门清运。

表 4-5 本项目固体废物汇总表

废物类别	名称	代码	产生环节	产生量	暂存位置	处置方式
一般固废	收集池底泥	SW07 900-099-S07	渗滤液沉淀	10t/a	污泥贮存区	与本项目收集贮存的生活污泥一起转运去综合利用
危险废物	废机油	HW08 900-214-08	设备维修	0.5	暂存于危废暂存间	委托有资质单位转运处置
	废油桶	HW08 900-214-08	设备维修	0.1	暂存于危废暂存间	委托有资质单位转运处置
生活垃圾	生活垃圾	/	职工生活	1.65t/a	垃圾箱	委托当地环卫部门定期清运处理

4.1 固废治理可行性分析

新建一座危险废物暂存间，占地面积约 5m<sup>2</sup>，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，做好危险废物登记管理及相关手续，禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。对本项目产生的危险废物进行严格管理，对本项目所产生的危险废物进行详细的登

记，填写《危险废物产生贮存台账》，并对危险废物的贮存及时上报安全环保部门。做好应急预案备案。

采取以上措施后，本项目运营期产生的固体废物均能得到合理的处置，对周围环境影响较小。

## 5 地下水环境影响分析：

针对本项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

### （1）源头控制

本项目以全面、先进的设计方案，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，厂区进行分区防渗，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将泄漏事故的环境风险事故降低到最低程度。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### （2）分区防渗措施

对厂区可能产生污染的地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）地下水分区防渗要求及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场技术要求进行厂房地面防渗建设。

根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

本项目防渗分区具体措施如下：各工程单元地下水污染防渗分区划分见下表4-6。

表 4-6 项目各工程单元防渗分区划分表

工程单元	防渗分区	防渗技术要求
厂房内道路	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
厂房内贮存区地面	一般防渗区	a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜, 厚度不小于 1.5 mm, 并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的, 其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b) 粘土衬层厚度应不小于 0.75 m, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时, 应具有同等以上隔水效力。
办公区	简单防渗区	地面一般硬化
危废暂存间	重点防渗区	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯 (HDPE), 渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$

同时, 加强环保设施的维护和管理, 防止废水的跑、冒、滴、漏和非正常排放。为了确保防渗措施的防渗效果, 施工过程中建设单位应加强施工期的管理, 严格按防渗设计要求进行施工, 并加强防渗措施的日常维护, 使防渗措施达到应有的防渗效果。

综上所述, 本项目在严格落实上述污染防治措施和防渗措施, 在确保各项污染防治措施有效落实, 并加强维护管理的前提下, 可有效控制污染物下渗, 避免地下水、土壤环境污染, 不会对地下水、土壤环境造成明显影响。

综上所述, 本项目对地下水环境的影响程度较小, 本项目建设从地下水环境保护角度而言是可行的。

## 6 环境风险分析

本项目涉及环境风险物质主要废机油, 每年产生量为 0.5t/a, 主要是设备维修、保养过程产生的废机油。

本项目产生的废矿物油收集在防渗塑料桶内, 最终运往危废暂存间进行暂存, 委托有资质单位定期处置。

表 4-7 废矿物油理化性质

标识	中文名: 废矿物油	英文名:
	废物类别: HW08	废物代码 900-0217-08
	危险特性: T/In	

理化性质	性状：液体
燃烧爆炸危险性	燃爆危险：可燃
	危险特性：易燃，火灾、毒性
	燃烧分解产物：一氧化氮、碳氢化合物、氮氧化物
	禁忌物：明火
	灭火方法：消防人员需佩戴防毒面具、穿全身消防服、在上风向灭火
	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、沙土
健康危害	侵入途径：皮肤吸收、食入。
	健康危害：封闭毛孔，皮肤不能正常代谢，造成皮肤生理功能受损
	环境危害：对土壤有危害
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。·眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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：误食者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程控制：提供良好的自然通风条件，地面采用防渗漏处理。·眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防油工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。勿在居民区和人口稠密区停留。

### 6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

#### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目环境风险物质为废矿物油，本项目危险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）计算结果见表 4-8。

表 4-8 本项目  $Q$  值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	$Q$ 值
1	废矿物油	/	0.5	2500	0.0002
项目 $Q$ 值 $\Sigma$					0.0002

本项目  $Q$  值为  $0.0002 < 1$ ，因此本项目危险物质不构成重大危险源。

## 6.2 风险防范措施

本项目风险物质为废矿物油，废矿物油等物料在储存、运输、加注过程中，发生泄漏、洒落等情况，可能会渗入地下污染地下水和土壤。另外，废矿物油中含有易挥发的有机物，如果泄漏（洒落）量比较大，则会造成空气污染。当废矿物油迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，交由有资质的单位处置。

因此，本项目突发环境事故时产生的污染物经合理处置后对周边环境的影响较小。为了防范事故和减少危害，企业应落实主体责任，按照《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见的通知》（安委办函〔2023〕2号）等文件要求，强化环保设施安全运行管理，全面负责落实环保设施安全生产工作，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因按要设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。需根据企业实际情况制定消除和减小灾害事故影响的应急预案。当出现事

故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故规模和减少事故对环境造成的危害。

综上所述，本项目在加强管理、完善应急处理措施的前提下，事故发生的概率较小，拟建项目的环境风险是可以接受的。

### 7 污染源监测计划

本项目运营期须按照根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对生产中产生的废气、废水、噪声进行监测，监测分析方法按照国家有关技术标准 and 规范进行，污染源监测计划见表 4-9。




表 4-9 本项目污染源监测计划

监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	厂界无组织	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物无组织排放限值
		氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
噪声	厂界噪声测点	昼间连续等效 A 声级	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
废水	废水总排放口	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	1 次/年	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

### 8 排污口立标管理

(1) 污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（GB 15562.2-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

表 4-10 排放口图形标志

排放口	废水排放口	废气排放口	固废堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		

	图形颜色	白色		
<b>表 4-11 危废暂存间环境保护图形标志设置图例一览表</b>				
危废库	危险废物贮存设施标志 (横版或竖版)	危险废物标签	危险废物贮存分区标志	
图形符号				
背景颜色	黄色	醒目的橘黄色	黄色	
图形颜色	字体黑色	字体黑色	字体黑色	
<p>(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。</p> <p>(3) 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。</p> <p>(4) 建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。</p> <p>(5) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。</p> <p>(6) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。</p>				

## 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	厂界无组织	颗粒物	厂房封闭、雾炮抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物无组织排放限值
		氨、硫化氢、臭气浓度	喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
地表水环境	生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油	进入园区的污水管网后排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司(西郊污水处理厂)	《污水综合排放标准》三级标准(GB8978-1996)
声环境	生产设备	等效连续A声级	厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	收集池底泥	与本项目收集贮存的生活污泥一起转运去综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)管理要求
	危险废物	废机油	委托有资质单位转运处置	危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)管理要求
	危险废物	废油桶	委托有资质单位转运处置	危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)管理要求
	职工生活	生活垃圾	收集后,由环卫部门统一清运	
土壤及地下水污染防治措施	本项目各工程单元防渗分区划分表			
	工程单元	防渗分区	防渗技术要求	
	厂房内道路	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行	
	厂房内贮存区地面	一般防渗区	a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜,厚度不小于 1.5 mm, 并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的,其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b) 粘土衬层厚度应不小于 0.75 m, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时,应具有同等以上隔水效力。	
	办公区	简单防渗区	地面一般硬化	
危废暂存间	重点	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		

		防渗区	要求防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
生态保护措施	施工期、运营期均采取有效的防护措施，废气达标排放，固废妥善处置，噪声达标排放，因此对周边生态环境影响较小。		
环境风险防范措施	①强化管理及安全生产，做好火灾事故防范措施；②制定《突发环境事件应急预案》并在当地环保主管部门备案，定期开展应急演练；③做好分区防渗工作，加强日常巡查。		
其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。</p> <p>2、排污许可管理要 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部第 11 号)可知本项目实行排污许可登记管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记。</p> <p>3、根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对建设工程主要污染源进行监测。</p>		

## 六、结论

### 1、结论

本项目采取了完善的环保治理措施及污染控制措施，可实现各类污染物的稳定达标排放，不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价从环保角度认为，项目的建设是可行的。

### 2、建议

为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：

- (1) 严格落实“环境保护措施监督检查清单”要求；
- (2) 搞好日常环境管理工作。

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.882t/a		0.882t/a	+0.882 t/a
	硫化氢				$0.0286 \times 10^{-3}$ t/a		$0.0286 \times 10^{-3}$ t/a	+0.028 $6 \times 10^{-3}$ t/a
	氨				0.097t/a		0.097t/a	+0.097 t/a
废水	CODcr				0.055t/a		0.055t/a	+0.055 t/a
	BOD <sub>5</sub>				0.038t/a		0.038t/a	+0.038 t/a
	NH <sub>3</sub> -N				0.0055t/a		0.0055t/a	+0.005 5t/a
	SS				0.032t/a		0.032t/a	+0.032 t/a
	动植物油				0.013t/a		0.013t/a	+0.013 t/a
一般固废	收集池底泥				10t/a		10t/a	+10t/a
危险废物	废机油				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废油桶				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
生活垃圾			/	/	1.65t/a		1.65t/a	1.65t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①