

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂
矿砂石破碎项目

建设单位(盖章): 宁夏同心三鑫工贸有限公司

编制日期: 2024 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂矿砂石破碎项目		
项目代码	2405-640324-04-05-264086		
建设单位联系人	金鹏云	联系方式	139****3888
建设地点	吴忠市同心县河西镇		
地理坐标			
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	27—060 耐火材料制品制造; 石墨及其他非金属矿物制品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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"/> 超过五年重新审核项目 <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）	同心县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2405-640324-04-05-264086
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	63.4
环保投资占比（%）	12.68%	施工工期	90 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	20000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1.项目与宁夏回族自治区“三线一单”符合性分析

①生态红线

根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发〔2018〕23号），宁夏回族自治区生态保护红线总面积12863.77km²，占国土总面积的24.76%。本项目位于吴忠市同心县河西镇，不在宁夏回族自治区划定的生态保护红线范围内。本项目与自治区生态保护红线的位置关系见图1-1。

②生态环境分区管控

根据《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（宁政发〔2020〕37号）文件要求，将自治区全区划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展为导向，禁止或限制大规模的工业开发和城镇建设；重点管控单元总体上以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，实施环境治理修复和差异的环境准入；一般管控单元以适度发展社会经济、避免大规模高强度开发为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。本项目位于一般管控单元（137），项目工艺废气主要为生产过程中产生的颗粒物，经处理后可达标排放，项目本身主要用于矿区配套设施完善，不属于大规模高强度开发项目，能够满足一般管控单元要求。本项目与自治区生态环境分区管控的位置关系见图1-2。

2.项目与吴忠市“三线一单”符合性分析

2.1 与吴忠市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

(1)生态保护红线及生态分区管控

本项目位于宁夏吴忠市同心县河西镇，对照吴忠市生态环境保护红线，不在其划分的生态保护红线内。

吴忠市“三线一单”生态分区管控要求：“生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。涉及自然保护区、饮用水水源地、森林公园、湿地公园等各类自然保护地的，参照《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《森林公园管理办法》、《国家湿地公园管理办法》、《宁夏回族自治区自然保护区管理

其他
符合
性分
析

办法》等国家和自治区有关法律法规，严格按照禁止开发区域进行管理。”本项目用地性质为工业用地，不涉及自然保护区、饮用水水源地、森林公园、湿地公园等各类自然保护地。能够满足生态空间管控要求。本项目与吴忠市生态保护红线位置关系图见附图1-2。

(2)与吴忠市生态环境分区管控符合性

①与吴忠市大气环境分区管控符合性分析

本项目位于大气环境一般管控区，其具体要求为：“贯彻实施区域性大气污染物综合排放标准，深化重点行业污染治理，强力推进国家和自治区确定的各项产业结构调整措施，加强机动车排气污染治理。对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查，定期开展清洁生产审核，推动现有重点企业生态化、循环化改造。新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。”

根据《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果》中吴忠市生态环境分区管控方案文本内容，其大气环境一般管控区要求为：“所有工业企业原则上一律入园，工业园区（集聚区）以外不再新建、扩建工业项目。”

本项目属于砂石矿区内设施配套项目，属于现有矿区内的改建项目，项目位于同心县河西镇马家河湾1号建筑用砂矿内，为确保矿区开采后的砂石料可就地分类外运，降低砂石运输过程中扬尘产生量，本次在矿区内增加相应预处理装置对所开采矿石进行破碎筛分。预处理装置配套完成后，生产过程产生的颗粒物采取集气罩收集后经布袋除尘器处理后有组织排放；无组织粉尘采取洒水抑尘措施。同时项目运营过程中加强环保设备维修保养，项目建成投产前需向生态环境主管部门申请排污许可证。

综上，本项目的建设满足吴忠市大气环境分区管控要求。本项目与吴忠市大气环境管控分区位置关系详见附图1-3。

②与吴忠市水环境分区管控符合性分析

本项目位于一般管控区，其具体要求为：“对水环境问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般控制单元，落实普适性治理要求，加强污染防治。”

本项目建成后废水经沉淀池沉淀后全部回用，满足吴忠市水环境质量分区管控要求。与吴忠市水环境管控分区位置关系详见附图1-4。

③与吴忠市土壤环境分区管控符合性分析

其他
符合
性分
析

本项目属于吴忠市土壤污染风险管控分区中的土壤环境一般管控区。其具体要求为：“在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”

本项目建设用地属于工业用地；项目不涉及重点污染物的排放，不存在土壤、地下水污染途径。符合吴忠市土壤环境分区管控要求。与吴忠市土壤环境管控分区位置关系详见附图 1-5。

总体来看，项目符合生态环境分区管控要求。

(3)资源利用上线及分区管控符合性

①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控

本项目位于宁夏回族自治区吴忠市同心县河西镇，不属于高污染燃料禁燃区，且项目不涉及其他燃料的使用，不建设非清洁燃料的设施，不消耗煤炭资源，符合能源（煤炭）资源利用上线及分区管控要求。

(2)水资源利用上线及分区管控

本项目位于水资源利用上线重点管控区内，用水包括主要为生产用水，用水拉运至周边村庄，用水量为 16392m³/a，消耗量相对区域资源利用总量较少，符合水资源利用上线及分区管控要求。

(3)土地资源利用上线及分区管控

根据“三线一单”技术指南，吴忠市暂无土地资源利用重点管控区。

本项目位于宁夏回族自治区吴忠市同心县河西镇，本项目在现有矿区范围内进行建设，不新增用地，不涉及土地资源重点管控区，因此符合土地资源利用上线及分区管控要求。

(4)生态环境准入清单符合性分析

本项目与吴忠市生态环境准入清单中同心县河西镇生态空间优先保护单元符合性分析见表 1-2。经过分析，本项目符合吴忠市生态环境准入清单中同心县河西镇生态空间优先保护单元要求。

本项目与吴忠市生态环境准入清单符合性见表 1-2。

表 1-2 吴忠市环境管控单元生态环境准入清单

序号	环境管控单元名称	行政区划			要素属性	管控单元分类	“三线一单”生态环境准入清单编制要求	本项目情况	
		省	市	县					
ZH64032410003	同心河西镇生态空间优先保护单元	宁夏回族自治区	吴忠市	同心县	生态空间-农用地优先保护区	优先保护单元	空间布局约束	1. 不得开展《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入清单》中同心县的产业准入清单外的产业项目活动。 2. 区域内划入永久基本农田的优先保护类耕地，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，不得擅自占用。 (依据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号))	本项目不占用基本农田，不属于同心县的产业准入清单外的产业项目活动
							污染物排放管控	/	/
							环境风险防控	/	/
							资源开发效率要求	/	/

3.本项目与《宁夏回族自治区生态环境分区管控动态更新成果》符合性

本项目位于同心县河西镇，属南部黄土高原区。对照《宁夏回族自治区生态环境分区管控动态更新成果》中三大片区生态环境总体准入要求里的南部黄土高原区情况分析具体符合性。符合性分析见表 1-3，本项目与更新后环境管控单元位置关系图见附图 1-5。

表 1-3

本项目与动态更新成果符合性分析

片区	管控维度	生态环境准入要求	本项目情况及符合性
南部黄土高原区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、不涉及 2、本项目现有矿区已取得采矿证 3、本项目在现有矿区用地内进行建设，不新增用地 4、本项目为矿山配套砂石料破碎项目，不属于高耗能，高排放项目
		允许开发建设活动	1、不涉及 2、本项目不占用森林，草原 3、本项目为砂石料矿配套项目，用地在现有矿区范围内，现阶段不涉及水土流失治理
	污染物排放管控	1、禁止向清水河等河流直接排放工业、生活和畜禽养殖污水。 2、加快实施现有城镇污水处理厂提标改造，配套完善集污管网，提高污水收集效率和处理能力。实施污泥无害化处理处置设施建设，实现污泥稳定化、无害化、资源化处置。 3、加快实施工业园区污水集中处理设施及集污管网、在线监控设施等配套设施建设。 4、恢复清水河基本生态水量，控制清水河纳污总量，逐步“还水于河”加强城镇污染防治，提升废污水收集能力和处理水平，强化畜禽养殖污染防治，防治灌区面源污染。	1、本项目废水不外排 2、不涉及 3、不涉及 4、本项目废水不外排，不会增加清水河纳污废水
	环境风险防控	1、规范在清水河等流域河道管理范围内采砂活动，禁止倾倒垃圾废渣、掩埋污染水体的物体等。 2、构建区域生态安全和城乡居民饮水安全保障体系，加强重要水源地保护，保障城乡饮水安全。	1、本项目固废全部妥善综合利用或处置，不倾倒废渣等固废； 2、不涉及

		<p>资源利用效率要求</p> <p>1、地下水水位以总体保持稳定、局部回升为主，严控地下水开采利用，提高山区地下水源涵养；依法关闭六盘山保护区范围内地下取水井和公共供水工程覆盖范围内自备水井，维系地下水水位，改善地下水生态。</p> <p>2、开展马铃薯淀粉汁水还田研究，形成技术推广，科学合理解决马铃薯淀粉加工废水处理问题。</p> <p>3、在年降雨量 400 毫米以上农村地区，大力建设屋面、庭院等雨水收集、储存、利用设施；在彭阳、隆德、西吉等县区示范推广覆膜保墒和集雨补灌，发展旱作雨养农业。</p> <p>4、严格控制区域用水总量，推进高耗水企业废水深度回用，推广农业节水灌溉，提高工农业用水效率。</p>	<p>1、本项目不涉及地下水取水</p> <p>2、不涉及</p> <p>3、不涉及</p> <p>4、本项目用水主要为洗砂用水，产生的废水经沉淀后全部回用，不外排，降低了新鲜水使用量，符合要求</p>
--	--	---	---

二、建设项目工程分析

1.项目背景

宁夏同心三鑫工贸有限公司现有同心县河西镇马家河湾村1号建筑用砂矿1座，目前该砂矿建筑用砂原矿开采量为30万t/a，开采后经筛分，其中筛下料约为1.6万t/a用于加工生产水洗砂，筛上料全部直接外售。随着各类建筑施工量增加，市场对砂石料需求量增加，为顺应市场需求，同时保证矿区开采砂矿可全部生产为机制砂产品，本次新增两套生产设备用于机制砂生产，本项目建成后，矿区所有开采矿石全部用于机制砂生产，即本项目建成后不再外售原矿石，机制砂加工量为28.4万t/a。

本项目在现有建筑用砂矿区范围内进行建设，总占地面积20000m²(约30亩)，年生产5mm~12cm机制砂8.52万t、13cm机制砂8.52万t、5mm机制砂120501.8t。主体工程主要为生产车间1座、储运工程主要为成品库1座，辅助工程及公用工程全部依托现有采矿区设施。

本项目组成见表2-1。

表2-1 项目工程组成一览表

建设内容

类别	项目	主要建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	新建生产车间1座，1F全封闭，框架结构，建筑面积600m ² ，位于矿区内中部南侧，建设1条机制砂生产线，年生产5mm~12cm机制砂85200t、13cm机制砂85200t、5mm机制砂120501.8t； 主要生产工艺：破碎→筛分→洗砂→成品机制砂； 主要生产设备：粗碎移动站、中碎筛分移动站。	新建破碎筛分工序；依托洗砂工序
储运工程	成品库	本项目新建1座成品库，框架结构，建筑面积500m ² ，主要用于暂存成品机制砂；	新建
	原料库	本项目不单独设置原料库，经现有矿区开采的矿石直接运至本项目生产车间进行加工。	/
辅助工程	办公生活区	位于矿区西侧350m处，占地面积1333.33m ² ，用于员工生产值班、办公。	依托现有
	基建道路	依托矿区现有6m宽运矿道路，最小转弯半径15m	依托现有
公用工程	给水	项目不新增劳动定员，用水主要为生产用水、厂区抑尘用水、车辆及设备冲洗用水，用水量16392m ³ /a，由园区自来水管网提供。	依托现有
	排水	本项目生产废水依托矿区内现有沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。本次不新增劳动定员，不新增生活污水。	依托现有
	供电	项目用电30万kW·h/a，由区域马家河湾村10KV电网统一供给。	依托现有

建设内容	噪声治理设施		对生产设备加装底座，采用消声、减振措施。	新建
	废水治理设施		加工区现有 1 座 2000m ³ 沉淀池，用于沉淀生产废水；本次不新增劳动定员，不新增生活污水，现有矿区内设防渗旱厕 1 座，职工洗漱废水就地泼洒抑尘，防渗旱厕的污物定期清掏处理用于周边农田施肥。	依托现有
	废气处理设施	有组织粉尘	筛分、破碎粉尘：2 个密闭式集气罩（风量 10000m ³ /h）+1 台布袋除尘器（处理效率 99%）+1 根 15m 高排气筒（DA001）。	新建
		无组织粉尘	产品采用全封闭车间，设置雾化喷淋设施，洒水车洒水抑尘，有效降尘；进出车辆的轮胎进行清洗，严禁运料散落，严禁车辆带泥上路，运输车辆通过限速、篷布遮盖。 车辆清洗池：现有矿区出入口处设 1 处车辆清洗池，本次依托，不新增。	现有
	固体废物处置措施		沉淀池污泥定期清掏后全部用于矿山基底回填；布袋除尘器收尘灰集中收集后用于矿山基底回填。 生产车间内东南角建设 1 座 1m ² 危险废物贮存点，采取混凝土围堰进行隔离。对危废暂存点进行重点防渗：防渗性能需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	/

2.主要生产设备及设施参数

本项目主要生产设备及设施参数见表 2-2。

表 2-2 主要生产设备及设施参数一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	PEW760 移动站	PEW760	套	1	--
2	HPT300 移动站	HPT300	套	1	--
3	布袋除尘器	/	套	1	--

3.主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗及变化情况一览表

序号	原料名称	单位	项目	数量		来源
				改建前	改建后	
1	砂石	t/a	现有工程	16000 制砂； 284000 外售	16000 制砂	自有砂矿
			本项目	/	284000 制砂	

建设
内容

4.产品方案

本项目产品为 5mm~12cm 机制砂、13cm 机制砂、5mm 机制砂。项目主要产品方案详见表 2-4。

表 2-4 项目主要产品方案及变化情况一览表

序号	产品名称	单位	改建前数量	改建后数量
现有工程				
1	机制砂	t/a	16000	16000
2	原矿	t/a	284000	0
本项目				
1	机制砂 (5mm~12cm)	t/a	0	85200
2	机制砂(13cm)	t/a	0	85200
3	机制砂(5mm)	t/a	0	120501.8
注：本项目 5mm 机制砂需进行水洗，因此 5mm 机制砂产量为含水情况下的产品产量；				

5.项目用排水情况

(1)给水

本项目在现有矿区进行建设，不新增劳动定员，因此不新增生活用水。本项目用水主要为生产用水、厂区抑尘用水、车辆及设备冲洗用水，其用水由附近村庄拉运。项目年用水量为 16392m³/a（68.3m³/d）。

①生产用水

生产用水主要为洗砂补充水。项目采用螺旋洗砂机洗砂，洗砂用水总量为 200m³/d，矿区现有 1 座 2000m³沉淀池，洗砂用水经沉淀池处理后循环利用，洗砂用水损耗量按用水量的 25% 计，则洗砂用水每天需补充水量 50m³/d（12000m³/a），其中使用经沉淀池沉淀后的车辆及设备冲洗废水量为 648m³/a（2.7m³/d），使用沉淀池沉淀水 27600m³/a（115m³/d），使用新鲜水 11352m³/a（47.3m³/d）。

②厂区抑尘用水主要包括道路抑尘用水、筛分工序加湿用水、产品装卸抑尘洒水。其中道路抑尘用水量为 4m³/d、筛分工序加湿用水量为 10m³/d、产品装卸抑尘洒水用量为 4m³/d，总用水量为 18m³/d（4320m³/a）。

③车辆及设备冲洗用水

本项目进出场车辆以及设备需要每日定时清洗，车辆及设备清洗用水量为

3m³/d (720m³/a)，清洗废水按用水量90%考虑，则清洗废水量为648m³/a，全部经沉淀池沉淀后用于洗砂补水。

(2)排水

项目无废水产生。具体供排水情况见表 2-5，项目水平衡图见图 2-1。

表 2-5 项目供排水情况一览表

用水项目	日新鲜用水量 (m ³ /d)	年新鲜用水量 (m ³ /a)	回用水量 (m ³ /a)	损耗水量 (m ³ /a)	年废水产生量 (m ³ /a)	年废水回用量 (m ³ /a)
生产用水	47.3	11352	648	12000	0	0
厂区抑尘用水	18	4320	0	4320	0	0
车辆及设备冲洗用水	3	720	0	72	648	648
合计	58.3	16392	648	16392	648	648

建设内容

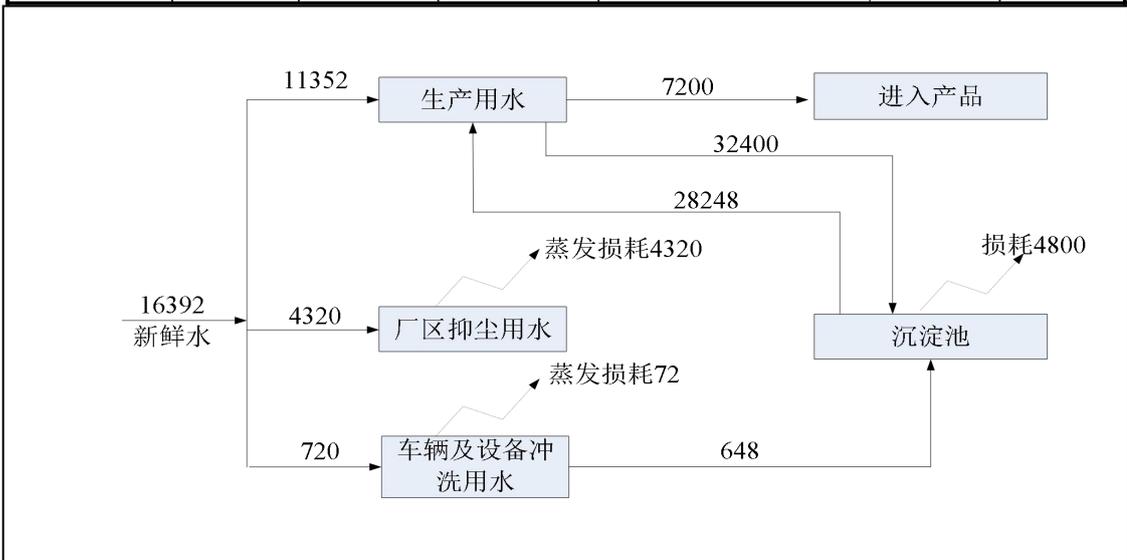


图 2-1 本项目水平衡图 单位 m³/a

6.劳动定员及工作制度

矿区现有劳动定员 12 人，全年生产天数为 240 天，本次不新增劳动定员。

7.项目平面布置简述

本项目在企业现有砂矿用地范围内进行建设，不新增用地。项目总占地面积 20000m²。生产车间设置于矿区中部南侧相对平坦地带，原料堆场依托矿区现有，产品库建设于原料堆场南侧。生活区位于矿区西侧，本次不再新增，仅依托现有。

项目区内各功能区分区明确，且主要生产工艺按照流水线形式布置，保证了

生产作业连续、快捷、方便；避免往返运输和作业线交叉。生活区与生产区相邻，且避免了人流货流交叉。同时，本项目新增设备远离南侧光伏板区，企业在落实本次环评提出的增设防风抑尘网、加强洒水抑尘等措施后对南侧光伏板区影响较小，综上所述，从环境保护的角度分析，全厂总平面布局是合理的。全厂总平面布置详见附图 2-2。

8.环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 63.4 万元，约占项目总投资的 12.68%，环保投资主要用于扬尘治理。本项目环保投资状况见表 2-6。

表 2-6 项目环保投资一览表

类别		防治措施		投资费用(万元)
施工期	固体废物	建筑垃圾和施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置。		0.5
	扬尘	运输扬尘：建筑材料、设备运输及堆放时加盖篷布，每日洒水抑尘。		1.5
		施工场地扬尘：施工场地保洁，洒水抑尘。		0.2
	噪声	施工场地四周设 2m 高隔离围挡。		0.2
	废水	施工废水依托矿区现有沉淀池沉淀后回用；施工人员生活污水依托矿区现有 1 座防渗旱厕。		0
营运期	废气治理	有组织废气	运输皮带设置封闭式外壳，设 2 套集气罩+1 套布袋除尘器+1 座 15m 高排气筒(DA001) 排放。	60
		无组织废气	产品设全封闭库房，设置雾化喷淋设施，洒水车洒水抑尘。	
		洗车平台	依托现有矿区洗车平台降低运输车辆车轮及车身产生的颗粒物。	0
	噪声治理	生产设备采用减振、隔声等降噪措施，加强设备保养。		0.5
	废水治理	生产废水依托矿区现有 1 座 2000m ³ 沉淀池。		0
固废防治	危险废物贮存点	生产车间内新建 1 座 1m ² 危险贮存点，设混凝土围堰。防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。		0.5
总计				63.4

1、机制砂工艺流程：

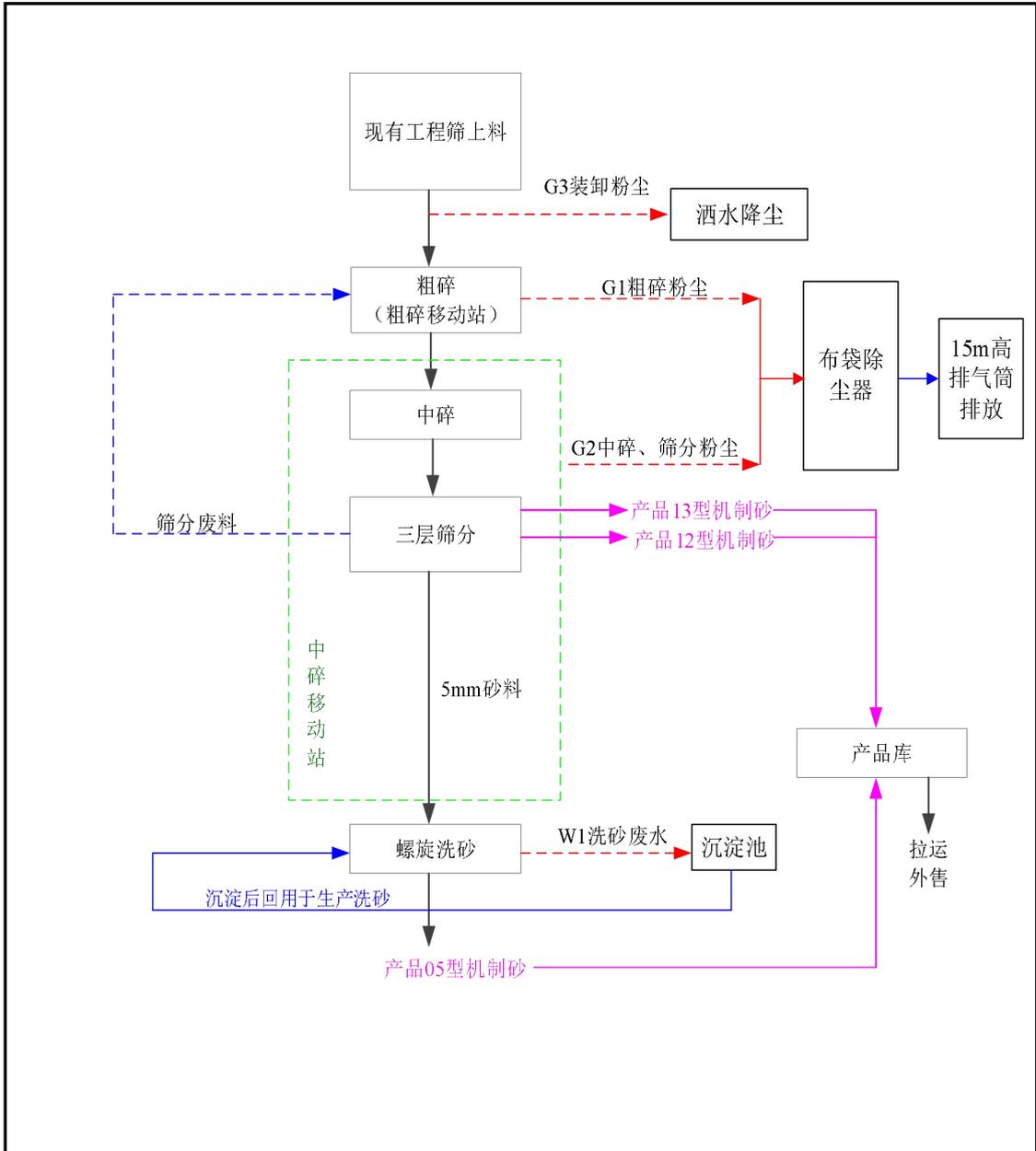


图 2-3 项目工艺流程及产污环节图

(1)粗碎

现有工程矿石开采后有筛分工序，现状筛分工序筛上料直接外售，本项目所用原料为现有工程筛上料。由装载机将现有工程筛上料转移至料仓，经密闭输送带送入粗碎移动站进行初步破碎，破碎后的砂石料由输送带送入中碎移动站中碎工段。

(2)中碎

在喷雾加湿状态下将送入的砂石料破碎至 20mm 以下，由传送带送至三层立式振动筛分装置，振动筛分前雾化喷淋设施进行湿润。

(3)三层筛分

送入三层筛分装置的砂石料，通过利用振动产生的离心力对进料进行连续分离，该过程可筛出粒径 13cm、5mm~12cm、<5mm 三种砂料，不同规格砂料经对应筛口出料后由皮带输送机送至出料口，粒径 5mm~12cm、13cm 砂料由运输车辆直接转移出场或运至产品库暂存。粒径 <5mm 砂料转运至矿区现有水洗生产线进行水洗。

(4)洗砂

洗砂依托矿区现有 1 台螺旋洗砂机，0.5~5mm 机制砂送入螺旋洗砂机，砂料进入螺旋分离器后，在分离器内部产生旋流，比重较大的砂下沉，与清水混合后从底部管道排出后流进砂水沉淀池自然沉淀，沉淀后可得成品砂；比重轻的泥水混合物受涡流和水流作用，向上涌流，从分离器上部排出后，经管道流至沉淀池。

表 2-7 生产过程中主要污染物产排情况一览表

项目	主要污染工序	污染物	治理措施	去向
废气	粗碎、筛分	粉尘	2 套集气罩+1 台布袋除尘器+1 座 15m 排气筒	有组织排放
	原料上料	粉尘	洒水抑尘	无组织排放
噪声	粗碎移动站、中碎移动站，皮带输送机	L _{Aeq}	消声、减振等降噪措施	/
废水	螺旋洗砂	洗砂废水，主要为 SS	依托矿区现有沉淀池沉淀	回用于洗砂工段

表 2-8 机制砂生产物料平衡一览表 单位：t/a

工序	物料名称	投入量	物料名称	产出量	去向
机制砂生产	砂石	284000	机制砂（5mm~12cm）	85200	外售
	新鲜水	11352	机制砂（13cm）	85200	外售
	回用水	28248	机制砂（5mm）	120501.8	外售
			其中	固体物 113301.8	
				水 7200	
			G1、G2	粗碎、中碎、筛分粉尘 79.501	除尘器收尘
				0.804	排气筒排放
			W1 洗砂废水	32627.2	沉淀池沉淀
			其中	固体物 227.2	
				回用水 28248	
			损耗水 4152		
	合计	323600	合计	323600	/

	<p>2、工艺设施依托可行性分析</p> <p>(1)洗砂设备依托可行性分析</p> <p>根据与建设单位对接资料，现有工程使用 1 台螺旋洗砂机，该洗砂机正常工作情况下，生产满负荷为 600t/d，现有工程洗砂量为 1.6 万 t/a（66.67t/d），本项目建设完成后，新增洗砂量为 11.36 万 t/a（473.3t/d），本项目建设完成后，新增洗砂量与现有洗砂量总和为 540t/d，不会超过该螺旋洗砂机的最大负荷，依托该洗砂机可行。</p> <p>(2)沉淀池依托可行性</p> <p>矿区现有 1 座 2000m³ 沉淀池，根据调查，目前沉淀池内水量约为 700m³，现有工程实际洗砂废水量为 19m³/d，本项目建设完成后，新增洗砂废水量为 135m³/d，新增车辆及设备冲洗废水量为 2.7m³/d，建成后全厂进入沉淀池废水量为 156.7m³/d，经沉淀后用水量为 117.7m³/d。</p>												
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有工程环保手续履行情况</p> <p>现有工程环保手续履行情况见表 2-9。</p> <p>表 2-9 现有工程环保手续履行情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="284 1176 1401 1415"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>环评情况</th> <th>建设情况</th> <th>环评审批情况</th> <th>环保验收情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>宁夏回族自治区同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂矿项目</td> <td>设计开采建筑用砂原矿 30 万 t，经加工生产水洗砂 25.5 万 t/a</td> <td>实际开采建筑用砂原矿 1880t/a，经加工生产水洗砂 1600t/a</td> <td>已批复（同环发[2018]32 号）</td> <td>已验收（2018 年 4 月开展自主验收）</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、排污许可手续履行情况</p> <p>企业于 2020 年 3 月 27 日进行了排污许可登记，排污许可登记编号为 916403247106440543001W，有效期至 2025 年 3 月 26 日。</p> <p>3、现有工程采矿时限</p> <p>采矿证号：C6403242017037130144235，采矿许可时限：2023 年 9 月 12 日-2025 年 2 月 12 日。</p> <p>4、现有工程生产工艺情况</p> <p>本项目现有矿区主要为建筑用砂的开采以及水洗砂生产，矿区现有工程具体工艺为原矿开采→筛分→洗砂，工艺流程简图见图 2-4。</p>	序号	项目名称	环评情况	建设情况	环评审批情况	环保验收情况	1	宁夏回族自治区同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂矿项目	设计开采建筑用砂原矿 30 万 t，经加工生产水洗砂 25.5 万 t/a	实际开采建筑用砂原矿 1880t/a，经加工生产水洗砂 1600t/a	已批复（同环发[2018]32 号）	已验收（2018 年 4 月开展自主验收）
序号	项目名称	环评情况	建设情况	环评审批情况	环保验收情况								
1	宁夏回族自治区同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂矿项目	设计开采建筑用砂原矿 30 万 t，经加工生产水洗砂 25.5 万 t/a	实际开采建筑用砂原矿 1880t/a，经加工生产水洗砂 1600t/a	已批复（同环发[2018]32 号）	已验收（2018 年 4 月开展自主验收）								

与项目有关的原
有环境污染问
题

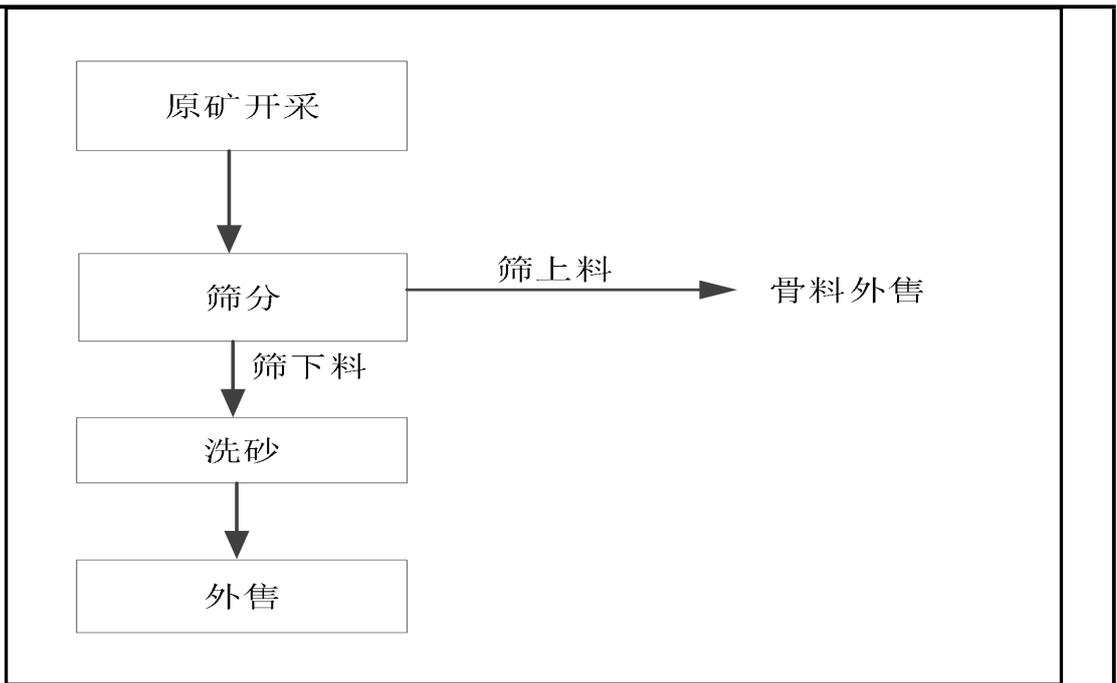


图 2-4 项目现有矿区工艺流程简图

5、现有工程污染物排放及达标情况

(1)废气

矿区现有工程无不设有组织废气排放口，仅涉及无组织颗粒物排放。

矿区无组织废气排放情况采用《宁夏回族自治区同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂矿项目竣工环境保护验收调查报告》中监测数据进行分析，现有工程废气排放情况见表 2-10。

表 2-10 无组织废气检测结果汇总表

检测地点：O1#：项目区上风向；O2#：项目区下风向；O3#：项目区下风向；O4#：项目区下风向								
采样日期：2018 年 4 月 2 日、4 月 3 日								
参考标准：TSP：《大气污染物综合排放标准》（GB13297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。								
监测项目	监测日期	监测时间	监测结果				最大监控浓度值	标准限值
			O1#	O2#	O3#	O4#		
TSP	4 月 2 日	08:01-09:07	0.205	0.470	0.450	0.450	0.554	≦ 1mg/m ³
		11:03-12:09	0.251	0.482	0.524	0.492		
		14:02-15:08	0.235	0.534	0.491	0.513		
		17:04-18:10	0.274	0.485	0.443	0.205		
	4 月 3 日	08:04-09:23	0.247	0.534	0.473	0.473		
		11:05-12:29	0.207	0.456	0.456	0.518		
		14:04-15:24	0.251	0.481	0.502	0.554		
		17:06-18:23	0.228	0.497	0.517	0.507		

与项目有关的原
有环境污染问
题

监测结果表明:

项目区 TSP 满足《大气污染物综合排放标准》(GB13297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

(2)废水

现有工程矿区降尘用水降尘后全部蒸发,洗砂产生的废水经沉淀池沉淀处理后回用,无生产废水排放。矿区内设防渗旱厕 1 座,职工洗漱废水就地泼洒抑尘,防渗旱厕的污物定期清掏处理用于周边农田施肥。

(3)固体废物

根据《宁夏回族自治区同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂矿项目竣工环境保护验收调查报告》以及现场踏勘情况,矿区现有固体废物主要为剥离土及废石、洗砂砾石、沉淀池底泥以及生活垃圾。现有工程固废产生及处理情况见表 2-11。

表 2-11 现有工程固废产生及处理情况汇总表

序号	名称	产生量	治理措施
1	沉淀池底泥	30.17t/a	集中收集后用于回填采坑
2	生活垃圾	0.18t/a	经垃圾桶集中收集后交由环卫部门处理

(4)噪声

现有厂界噪声达标排放情况,本次采用《宁夏回族自治区同心县河西镇马家河湾 1 号建筑用砂矿项目竣工环境保护验收调查报告》中监测数据进行分析,具体见表 2-12。

表 2-12 噪声监测结果统计表 单位: dB(A)

编号	监测点位置	昼间		夜间	
		4月2日	4月3日	4月2日	4月3日
▲1	项目东侧外 1m 处 1	55.5	54.8	44.8	43.2
▲2	项目东侧外 1m 处 2	56.1	55.6	45.0	45.5
▲3	项目南侧外 1m 处 1	55.9	57.2	46.7	46.4
▲4	项目南侧外 1m 处 2	57.5	56.8	47.3	44.8
▲5	项目西侧外 1m 处 1	56.2	54.4	47.2	47.6
▲6	项目西侧外 1m 处 2	55.1	56.7	48.7	46.3
▲7	项目北侧外 1m 处 1	54.6	55.8	46.8	47.5
▲8	项目北侧外 1m 处 2	56.7	53.2	45.6	45.7
标准限值		昼间≤60; 夜间≤50			
执行标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准			

监测结果表明：现有工程厂界噪声 8 个监测点昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

6、现有工程污染物排污总量统计

本项目现有工程废气均无组织排放，本次对起无组织废气排放量核算如下：
现有工程废气主要为筛分产生的粉尘，以及原料存放和装卸粉尘。

现有工程筛分工序污染源源强核算参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工产污系数。产污系数如下表 2-13 所示：

表 2-13 3039 其他建筑材料制造行业系数手册

核算环节	产品名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数
一次筛分	机制砂、石	一次破碎、筛分	颗粒物	千克/吨-原料	0.25

根据该产污系数备注可知，该系数为破碎和筛分过程的粉尘总排放量，本项目仅涉及筛分工序，不涉及破碎工序，因此颗粒物产生系数按 0.125kg/t-原料计。现有工程许可开采量为 30 万 t/a，根据计算，现有工程筛分工序颗粒物产生量为 37.5t/a，本次要求增加封闭生产车间，且车间内设喷雾降尘设备 1 套，车间内产生的无组织颗粒物经喷雾降尘后可有效去除无组织颗粒物 75%以上，经处理后，无组织排放量为 9.375t/a，可减少无组织废气量 28.125t/a。

原料存放及装卸环节产生的粉尘

根据在存放和装卸过程中产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车），现有工程取 8000 车；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），现有工程取 37.5t；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，b 指物料含水率概化系数；本项目 a 取 0.0015，b 取 0.0084；

与项目有关的原有环境问题

与项目有关的原有环境问题

E_f 指原料堆场风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米），本项目取 0kg/m^2 ；

S 指原料堆场占地面积（单位：平方米），本项目取 2000m^2 。

经公式计算得，本项目原料装卸、存放颗粒物产生量为 53.57t 。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中： P 指颗粒物产生量（单位：吨），本项目产生量为 53.57t ；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物无控制措施控制效率（单位：%），本项目采取洒水抑尘，取 74% ；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），现有工程为露天敞开式原料堆场，取 0 ，经公式计算得，本项目原料装卸及存放颗粒物排放量为 13.93t/a 。

综上计算，本项目现有工程无组织颗粒物排放量为 51.43t/a 。

本项目现有工程污染物排污统计表见表 2-14。

表 2-14 现有工程污染物排污统计

项目		控制因子	排放总量 (t/a)
废气		TSP	51.43
废水		/	/
固体废物	一般固体废物 废物	生活垃圾	0.18
		沉淀池底泥	30.17

备注：废气为无组织排放，废水全部利用，不外排；固废排放量数据来自现场调查及厂区运行记录

7、现有工程存在的环境问题及整改措施

根据对现有工程回顾分析结果可知，目前建设单位已取得排污许可证登记回执，存在的主要问题如下：

①生产过程中，筛分破碎工段未设置对应废气处理措施；

②现有矿区南侧为光伏发电区域，该侧未安装防风抑尘网；

③现有矿区实际已设置 1 座 2000m^3 沉淀池用于废水沉淀，但采矿坑内存在集水情况；

④现有矿区对运营期的自行监测计划执行不到位。

整改措施：

①对现有工程的筛分工段加装全封闭钢结构车间，车间高度 10m ，设自动升降门，车间顶部安装洒水喷淋设施 1 套。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>②现有矿区南侧安装长 650m，高 3m 的防风抑尘网。</p> <p>③应将生产废水导流至沉淀池用于沉淀，根据现场调查，现有 2000m³ 沉淀池规模不足以容纳现有采矿坑内废水，应新增 1 座 3000m³ 沉淀池，按照一般防渗要求做好池体防渗措施，并将采矿坑内废水导入新增沉淀池，然后回用于生产。</p> <p>④制定运行期自行监测计划并严格落实，监测记录存档。</p> <p>以上整改需在本项目建设前完成。</p>
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

(1)基本污染物

本项目建设地点位于宁夏吴忠市同心县河西镇，根据项目所在行政区划位置，项目区域环境空气质量现状引用宁夏回族自治区生态环境厅发布的《2022年宁夏生态环境质量状况》中的吴忠市监测数据(剔除沙尘天气)对项目达标区进行判定。所在区域公布的环境空气质量现状评价具体见表 3-1。

表 3-1 2022 年吴忠市环境空气质量监测结果统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
SO ₂	年平均浓度	--	13	60	21.67	达标
NO ₂	年平均浓度	--	23	40	57.50	达标
PM ₁₀	年平均浓度	--	68	70	97.14	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	--	32	35	91.43	达标
CO	百分位上 24 小时平均质量浓度	95%	1300	4000	32.50	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均质量浓度	90%	151	160	94.38	达标

注：其中 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度为剔除沙尘天气实况数据。

区域
环境
质量
现状

根据《2022年宁夏生态环境质量状况》评价结论，剔除沙尘天气后吴忠市环境空气质量各项监测指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，项目所在区为达标区。

(2)特征污染物

本项目 TSP 委托宁夏蓝能安环科技有限公司于 2024 年 6 月 3 日~6 月 6 日对厂区的 TSP 监测结果，连续监测 3 天。

①监测时间和频次

监测时间及频次见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测项目及频次一览表

监测点位名称	监测因子	监测时段	监测频次	监测时段
项目厂区	TSP	日均值	每天连续采样 24 小时，连续 3 天	2024 年 6 月 3 日~6 月 6 日

②监测点位

监测点位情况见表 3-3，监测点位图见图 3-1。

表 3-3 环境空气现状监测布点一览表

监测点位名称	坐标		相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离
	经度	纬度		
项目厂址处			/	/

③ 监测结果

监测结果见表 3-4。

表 3-4 TSP 监测结果统计表 单位：ug/m³

监测点位	监测时间	统计项目	标准值	监测值	占标率%	达标情况
项目厂址处	6月3日	TSP 日均值	300	254	84.7	达标
	6月4日			166	55.3	
	6月5日			189	63	

由监测结果可知：TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

区域
环境
质量
现状

2.地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为西侧 1.4km 处清水河。根据《2022 年宁夏生态环境质量状况》距本项目最近的监测点石炭沟桥断面的水质状况结论，2022 年清水河石炭沟桥断面水质类别为劣 V 类。

3.声环境质量现状

根据实地调查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。可不开展声环境质量现状调查。

4.地下水、土壤环境质量现状

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，项目为机制砂项目，在现有矿区范围内进行建设，正常工况下不存在土壤、地下水污染途径，不开展地下水、土壤现状调查。

5.生态环境现状

项目所在区域植被主要有甘青针茅、隐子草、冷蒿、小禾草，植被类型以自

<p style="text-align: center;">区域 环境 质量 现状</p>	<p>然生长植被为主。动物主要为一些鸟类以及小型啮齿类动物等，无大型的野生动物，爬行类动物主要有花背蟾蜍、黑斑蛙和蛇类等。根据现场踏勘及走访，项目区域无珍稀、濒临或国家级自治区级保护动植物物种。本项目在现有矿区占地范围内进行建设，不新增占地，对生态环境影响较小，因此不对生态环境现状进行评价。</p>
<p style="text-align: center;">环境 保护 目标</p>	<p>(1)大气环境保护目标。本项目占地 500m 范围内无大气保护目标；</p> <p>(2)地表水环境保护目标。本项目地表水环境保护目标为项目西侧 1.4km 处清水河。</p> <p>(3)声环境保护目标。本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；</p> <p>(4)地下水环境保护目标。本项目厂界外 500 米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，无地下水环境保护目标；</p> <p>(5)生态环境保护目标。本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p>本项目周边环境关系图见图 3-1。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目施工期主要是地基建设过程中土方的挖掘、堆放、清运、回填过程产生的扬尘以及车辆往来造成运输线路的扬尘，在建设期间，各项施工活动将会对周围环境产生短期不良影响，主要影响因素有扬尘、噪声、少量建筑垃圾和生活污水等，以噪声和扬尘尤为明显。随着施工期的结束，这些影响也将消失，因此，施工时应该采取有效防治措施，将施工期环境影响降至最低。项目在施工建设期间，对其周围环境影响主要从以下几点防治：

1、施工期大气防治措施

(1)在施工现场设置围栏隔离，可有效减少施工扬尘影响范围。

(2)干燥季节应及时对材料运输道路进行洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。根据类比资料每天洒水 1~2 次，扬尘的排放量可减少 50~70%，一般而言，散体物料不扬尘的临界含水率为 4%。施工时可根据风速、天气干燥情况控制洒水次数。

(3)使用商品混凝土，不在施工场地进行拌合。

(4)设置相应的环境保护措施和环境标志。

(5)施工场地车辆出口处设置简易洗车装置，对进出场地的运输车辆车轮进行清洗。

(6)出现重污染天气状况或者五级以上大风时，施工单位应当停止可能产生扬尘污染的施工建设活动。

2、施工期水环境防治措施

本项目施工期废水主要包括施工人员日常产生的生活污水和施工建设活动中产生的少量施工废水。

施工废水中含有一定量的泥沙及少量铁锈和焊渣，其主要污染因子为 SS 和石油类。依托加工区现有沉淀池沉淀后回用。施工现场冲洗废水和混凝土养护废水中主要含有泥沙，将其收集到沉淀池，经沉淀处理后可重新用于洒水降尘，全部做到回收利用。

生活污水污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及 NH₃-N，施工人员 20 人，施工期约 3 个月，生活用水量按 50L/人·d 计，产生量为 1m³/d，施工人员生活污水

依托矿区现有防渗旱厕收集。

3、施工期声环境防治对策

本项目噪声亦是施工期的主要污染因子之一，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械设备如打桩机、挖掘机、推土机、升降机、吊车、电锯、混凝土泵车、混凝土喷射机和混凝土搅拌运输车等等都会产生噪声影响。为有效控制施工噪声影响，应采取以下控制措施：

(1)尽量避免大量高噪声设备集中进行施工作业，施工过程中应把主要高噪声设备放置在适当位置或采取隔声降噪措施。

(2)尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用低频振捣器等。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3)做好劳动保护工作，在高噪声源附近操作的作业人员应配戴防护耳塞。

4、施工期固体废物防治措施

施工期间固体废物主要有建筑垃圾和生活垃圾。

(1)建筑垃圾

在施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如废钢筋、废板材等。

(2)生活垃圾

施工期间，施工人员平均约为 20 人/天，以每人每天产生生活垃圾 1.0kg/d·人计，生活垃圾产生量平均约为 20kg/d。

废钢筋、废板材全部外售处理。生活垃圾收集后交环卫部门统一处理。

1.大气环境保护措施

1.1 有组织废气产排污环节及源强核算

本项目有组织废气主要为筛分、破碎产生的粉尘，经车间筛分、破碎工序上端2套密闭式集气罩（收集效率100%）收集后进入1套布袋除尘器（除尘效率99%）处理，处理后经15m高排气筒（DA001）排放。见下表4-1。

表4-1 破碎筛分工序除尘设施设置情况

生产线	生产工序	除尘措施	除尘效率	排气筒编号
生产车间	筛分工序	密闭式集气罩+1台布袋除尘器	99%	DA001
	破碎工序			
无组织粉尘控制措施	破碎、筛分工序	生产线设置雾化喷淋设施，洒水抑尘，位于封闭式车间内	90%	--
	上料粉尘	洒水抑尘	70	--

本项目破碎、筛分工序污染源源强核算参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工产污系数。产污系数如下表4-2所示：

表4-2 3039 其他建筑材料制造行业系数手册

核算环节	产品名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数
一次破碎、筛分	机制砂、石	一次破碎、筛分	颗粒物	千克/吨-原料	0.25

注：本项目原料为现有矿区筛分工段筛上物，用量为284000t/a，本次所核算的破碎筛分工序属于一次破碎筛分，因此系数选择为0.25千克/吨-原料。

粉尘产生及排放情况见下表4-3。

表4-3 破碎及筛分废气产生及排放情况一览表

项目	具体内容	
	现有工程	本项目
产排污环节	筛分	破碎、筛分
污染物种类	颗粒物	颗粒物
污染物产生量 t/a	9.375	71
产生浓度 mg/m ³	3348.9	
排放形式	有组织	
治理设施	密闭式集气罩（总风量10000m ³ /h，集气效率100%）+1套布袋除尘器（处理效率99%）+1座15m排气筒（DA001）排放。	
污染物排放浓度 mg/m ³	41.88	
排放速率 kg/h	0.42	
排放量 t/a	0.804	
排放口基本情况	高度（m）	15
	内径（m）	0.6
	温度（℃）	20
	坐标	
排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	

1.2 无组织废气产排污环节及源强核算

(1) 产品存放及装卸环节产生的粉尘

根据在存放和装卸过程中产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附1工业源-附表2工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c指年物料运载车次（单位：车），本项目取9600车；

D指单车平均运载量（单位：吨/车），本项目取37.5t；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，b指物料含水率概化系数；本项目a取0.0015，b取0.0084；

E_f指产品库风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米），本项目取0kg/m²；

S指产品库占地面积（单位：平方米），本项目取500m²。

经公式计算得，本项目产品库颗粒物产生量为64.28t。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c=P \times (1-C_m) \times (1-T_m)$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨），本项目产生量为64.28t；

U_c指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m指颗粒物无控制措施控制效率（单位：%），本项目为密闭产品库，取74%；

T_m指堆场类型控制效率（单位：%），本项目产品库为封闭彩钢结构，由于考虑产品装卸需要将大门敞开，故取半敞开式堆场系数，取60%。

经公式计算得，本项目产品库颗粒物排放量为6.69t/a。

(2) 破碎、筛分产生的粉尘

集气罩未能收集的破碎、筛分工序无组织粉尘量为3.55t/a，本项目生产车间为封闭车间，且车间内设喷雾降尘设备1套，车间内产生的无组织颗粒物经喷雾

降尘后可有效去除无组织颗粒物 75%以上，经处理后，无组织排放量为 0.8875t/a，对环境的影响较小。

(3) 运输车辆引起的扬尘

矿区内道路为碎石路面，配有专用洒水车在干燥季节洒水降尘。除雨天外均进行 6 次以上洒水降尘，使地面尘土的含水达到 8%~10%的情况下，经洒水降尘后，可减少 80%以上的扬尘量。企业在运行过程中做好车辆保洁，设立车辆进出口轮胎冲洗点，运输车辆加盖篷布，车辆驶离厂区必须冲洗轮胎，严禁运料散落，严禁车辆带泥上路。

(4) 运营期扬尘对南侧光伏板区影响及保护措施

本项目建成运行后，生产过程中会产生扬尘，易在南侧光伏板区表明形成降尘层，造成光伏板区发电能力下降，本次提出对矿区南侧临光伏板区处加装防风抑尘网，同时加强矿区洒水降尘，降低生产过程中对光伏板区的影响。

1.2 治理措施可行性对比及分析

本项目产品无相关行业排污许可证申请与核发技术规范，本次根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中推荐废气治理工艺，结合本项目废气治理措施，分析本项目废气治理措施可行性见下表。

表 4-4 本项目废气治理措施可行性对比

废气治理可行技术		本项目情况	是否符合
主要污染物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》可行技术		
颗粒物	袋式除尘	1 套布袋除尘器	符合

1.3 达标可行性分析

本项目生产过程中产生的颗粒物与现有工程筛分工序产生的颗粒物经密闭式集气罩（风量 10000m³/h，集气效率 100%）收集后引至 1 套布袋除尘器（处理效率 99%）处理后通过 1 座 15m 排气筒（DA001）排放。可满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996（颗粒物：120mg/m³），对周边环境的影响可接受。

1.4 监测计划

根据工程排污特点及实际情况，项目建设期及建成投产后，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家颁布的标准和有关规定执行。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（H819-2017）要求，制定项目污染源监测计划，具体项目监测计划内容见表 4-5。

表 4-5 本项目大气监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	机制砂生产线破碎、筛分工段废气排口（DA001 排气筒）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准
2	厂界	颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值

2.水环境影响保护措施

2.1 产排污环节

本项目运营期产生的废水主要为洗砂废水、车辆及地面冲洗废水，本次不新增劳动定员，不新增生活污水。

2.2 源强核算

洗砂废水：经沉淀池沉淀后回用于洗砂循环利用，不外排；

车辆及地面冲洗废水：经沉淀池沉淀后回用于洗砂循环利用，不外排。

2.3 治理措施可行性

本项目洗砂废水、车辆及地面冲洗废水中泥沙含量较高，且在收集、沉淀过程中无其他废水混入，经沉淀后可满足洗砂工序使用，措施合理可行。

3.声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强

本项目运营期产生的噪声主要是机制砂生产线、运输车辆等机械设备作业噪声。主要生产设备噪声源强见下表 4-6。

表 4-6		噪声源强统计																单位: dB(A)								
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界 距离/m				室内边界 声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入 损失 / dB(A)				建筑物外噪声声 压级/dB(A)				建筑 物外 距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	生产车间	PEW760移动站	/	95	消声减振基础、消声器	-89.7	-152.2	1.2	15.3	23.3	50.9	8.7	78.3	78.3	78.3	78.5	8:00-18:00	26.0	26.0	26.0	26.0	52.3	52.3	52.3	52.5	1
2	生产车间	HPT300移动站	/	85	消声减振基础、消声器	-111.7	-152.8	1.2	37.3	22.7	28.9	9.3	68.3	68.3	68.3	68.5	8:00-18:00	26.0	26.0	26.0	26.0	42.3	42.3	42.3	42.5	1
3	生产车间	输送皮带	/	80	消声减振基础、消声器	-101	-153.6	1.2	26.6	21.9	39.6	10.1	63.3	63.3	63.3	63.4	8:00-18:00	26.0	26.0	26.0	26.0	37.3	37.3	37.3	37.4	1

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3.2 噪声控制措施

建设单位针对运营期设备产生的噪声主要采取以下措施:

- ①将噪声较高的设备设立单独的减振基础,防止噪声的扩散与传播;
- ②生产设备安装于室内,利用建筑物、构筑物来阻隔声波。

3.3 噪声预测

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。

b、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)。

c、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。

对噪声进行预测，噪声源对厂区各边界及保护目标的影响预测结果见表 4-7。

表4-7 噪声预测结果与达标分析一览表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	153.9	-106	1.2	昼间	21.1	60	达标
南侧	-73.4	-187.8	1.2	昼间	30.2	60	达标
西侧	-92.7	-185.8	1.2	昼间	43.8	60	达标
北侧	-152.2	146.1	1.2	昼间	19	60	达标

采取以上措施，再加上距离衰减，厂区边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准。因此，本项目产生噪声对周围环境的影响较小。

3.4 噪声监测计划

按照国家环境监测技术规范要求，对运行期制定环境监测计划。对厂区主要环境监测内容，重点是加强污染源管理，确保污染物实现达标排放。本项目声环境监测内容及监测计划见表 4-8。

表 4-8 本项目噪声监测内容及监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测点	监测周期	执行标准
噪声	厂界	Leq	厂界四周围墙外 1m 处	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4. 固体废物环境影响和管理要求

4.1 源强核算及治理措施

本项目运营期产生的固体废物主要为沉淀池产生的污泥、除尘器收尘灰及废机油。

沉淀池污泥产生量约为 05 型机制砂产品量的 2%，为 227.2t/a，定期清掏后全部用于矿山基底回填；布袋除尘器收尘灰产生量 79.501t/a，集中收集后用于矿山基底回填。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

危险废物主要为机修过程产生的废机油，项目各设备需定期检修保养，需定期更换废机油以保证设备的正常运转，按照检修频次4次/a计，每次产生量约0.03t，则废机油产生量为0.12t/a，废机油属于危险废物，危废类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08。废机油经密闭桶收集后，暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

表 4-9 本项目固体废物一览表

废物名称	固体废物类别	产生环节	固废类别及代码	产生量 (t/a)	贮存方式	形态	主要成分	周期	去向
沉淀池底泥	一般固废	职工生活	SW07 900-099-S07	227.2	无	固态	/	年	定期清掏后全部用于矿山基底回填
除尘器收尘灰	一般固废	仓库	SW59 900-099-S59	79.501	/	固态	/	年	集中收集后用于矿山基底回填
废机油	危险废物	设备检修	HW08 900-214-08	0.12	危险废物贮存点	液态	/	年	集中收集后交由资质单位处置

4.2 管理要求

本项目固废污染防治环境管理要求如下：

(1) 一般固废

- ①运营期严格执行上述固废污染防治措施，以减轻对区域环境的影响；
- ②运营期建立健全环境管理制度，建立健全环保岗位责任制，指派专人负责管理项目运营期固废处置工作，并建立厂区固体废物管理台账，对固废重量、去向、清理时间进行记录。

(2) 危险废物

本项目拟在生产车间内东南角建设1座1m²危险废物贮存点，采取混凝土围堰进行隔离，废机油以密闭桶盛装，墙壁处张贴标识牌及管理制度。

相关管理要求如下：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，评价要求在企业在厂区内设危险废物暂存场所，另外根据《危险废物转移管理办法》的要求，评价对项目产生的危险废物的贮存、转移、管理提出如下要求：

- ①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；

运营期环境影响和保护措施

<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；</p> <p>③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。</p> <p>④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；</p> <p>⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。</p> <p>⑥必须作好危险废物记录，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、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；</p> <p>⑦必须定期对所贮存的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；</p> <p>⑧建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行；</p> <p>⑨收集、贮存、运输、危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。</p> <p>⑩危险废物应及时转运，废物交有资质单位转移时应作好废物的记录登记交接工作，同时，危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。</p> <p>标牌标识管理要求：</p> <p>按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置相应标志，标志设置的总体要求为：</p> <p>①危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。</p> <p>②危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。</p> <p>③危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。</p>
--	---

④同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

⑤危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求。

综上所述，在严格按照环境评价提出的要求下，固体废弃物处置方式合理可行，不会产生对区域环境的明显影响。

5.地下水、土壤

本项目为机制砂生产项目，路面及地面全部采用碎石硬化，正常运行过程中无地下水、土壤环境污染途径，不会对项目区域地下水、土壤造成影响。因此不再开展地下水环境质量现状调查。

6、生态

本项目评价区区域动物主要为常见的老鼠等动物，无珍贵濒危及保护野生动物。在采取相关措施对废气、废水处理，本项目对周边生态影响较小。

7、环境风险

6.1 评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目主要风险物质为危险废物暂存点内暂存的各车间生产设备、车队车辆维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。

(2) 风险潜势初判

①危险物质数量与临界量比值（Q）

Q为项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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) $Q \geq 100$;

生产过程中有毒、可燃物料的量与重大危险源临界量的对比(Q)见表 4-10。

表 4-10 项目主要风险物质最大存在量

序号	物料名称	最大存在量	临界值 (t)	Q
1	油类(废矿物油、废润滑油等)	0.12t	2500	0.000048

根据上表, 本项目 Q 值为 0.000048, 分级为 $Q < 1$ 。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 为简单分析。

6.2 风险源分布情况及可能影响途径

废润滑油主要分布在生产车间内的危废贮存点中, 可能影响途径为造成大气、土壤、地下水污染。

6.3 环境风险分析

①火灾、爆炸危险性

当废矿物油遇到有导致着火的初始火源, 可能发生火灾、甚至爆炸事故, 会产生烟尘、CO、SO₂等污染物, 主要会对大气环境产生影响。

②渗漏危险性

危险废物暂存点在运营过程中, 地面防渗层损坏发生渗漏时, 可能会对土壤及地下水造成污染。

6.4 环境风险防范措施

①收集过程

为进一步降低环境风险, 项目运行过程中加强管理, 设备检修过程产生的危险废物经专用收集设施收集后, 暂存在生产车间危废贮存点。

②危险废物暂存过程风险防范措施

对贮存点地面进行硬化; 生产车间内应配备有消防、防护器材设施; 建设单位应加强设备检查维修管理, 及时消除设备隐患, 确保安全可靠; 定期开展应急演练, 提高应变能力。

五、环境保护措施监督性检查清单

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	大气污染物有组织排气筒 DA001	颗粒物	2 台集气罩+1 台布袋除尘器+15 米排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	生产车间、成品库	颗粒物	密闭车间+喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	运输道路	颗粒物	洒水车洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
地表水环境	沉淀池	/	定期清掏，用于矿区基底回填。	/
声环境	生产车间、运输车辆	Leq	设备选型上选择环保高效的低噪声设备，采取隔声、减振、加强对设备的日常管理和维护等综合降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	沉淀池污泥定期清掏后全部用于矿山基底回填；布袋除尘器收尘灰集中收集后用于矿山基底回填；废机油经密闭桶收集后，暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	储存、装卸、运输过程中厂区内道路为碎石硬化路面。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①收集过程：为进一步降低环境风险，项目运行过程中加强管理，设备检修过程产生的危险废物经专用收集设施收集后，暂存在生产车间危废贮存点。</p> <p>②危险废物暂存过程风险防范措施：对贮存点地面进行硬化；生产车间内应配备有消防、防护器材设施；建设单位应加强设备检查维修管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；定期开展应急演练，提高应变能力。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1)设备管理 对设备的日常管理采用责任到人的方式，对生产设备进行维护保养，保证机械的正常运转。对设备定期检修，保证环保设备正常运行。</p> <p>(2)生产过程管理 固废运输、储存的管理采取专人负责的制度，建立台账，及时记录进出厂区情况并进行规范化管理。</p> <p>(3)环境管理 制订详细的环境管理制度及环境培训计划，指定专人主管环境保护工作，积极配合当地环境监督管理部门的工作，抓好厂区的环境保护工作，提高员工环保意识，加强管理。</p>			

六、结论

综上所述，本项目运营期在切实落实相关法律、政策要求及本次环评报告中提出的各项防治措施后，从环境保护的角度来看，本项目在该区域建设可行。

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	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量（固体废 物产生量）①	许可排放量 ②	排放量（固体废物 产生量）③	排放量（固体废 物产生量）④	（新建项目不填） ⑤	全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	
废气	有组织	颗粒物	0	/	/	0.804t/a	0	0.804t/a	+0.804t/a
	无组织	颗粒物	51.43t/a	/	/	7.5775t/a	28.125t/a	30.8825t/a	-20.5475t/a
废水	/		/	/	/	/	/	/	/
一般工 业固体 废物	沉淀池底泥		30.17t/a	/	/	227.2t/a		257.37t/a	+227.2t/a
	除尘器收尘灰		0	/	/	79.501t/a		79.501t/a	+79.501t/a
	生活垃圾		0.18t/a	/	/	/	/	0.18t/a	0
危险废 物	废机油		/	/	/	0.12t/a	/	/	+0.12t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①