

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 石材废料再利用项目

建设单位(盖章): 西乡县三岔村运兴土石方工程有限公司

编制日期: 二〇二六年六月

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	石材废料再利用项目			
项目代码	2020-610724-30-03-052090			
建设单位联系人	胡仕彦	联系方式	15029469063	
建设地点	陕西省汉中市西乡县堰口镇三岔村6组			
地理坐标	(<u>107</u> 度 <u>49</u> 分 <u>2.461</u> 秒, <u>33</u> 度 <u>2</u> 分 <u>24.050</u> 秒)			
国民经济行业类别	C3099 其它非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—石墨及其它非金属矿物制品制造 309	
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）	西乡县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-610724-30-03-052090	
总投资（万元）	3800	环保投资（万元）	50	
环保投资占比（%）	1.316	施工工期	2026年7月-2026年9月	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：部分设备已进场未安装	用地（用海）面积（m ² ）	22288m ²	
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			
其他符合性分析	1、与法律法规、规范及规划等符合性分析			
	表 1-1 本项目与其他符合性分析一览表			
	文件	具体要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	第十八条 向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污	本项目卸料时合理控制卸料高度，对原料表面进行喷水，原	符合	

		染物排放总量控制要求。	料、成品均位于封闭厂房内；原料暂存区、生产车间均设置喷雾降尘设施。本项目采用湿法生产工艺，项目不涉及重点大气污染物排放，无总量控制要求。	
	《中华人民共和国水污染防治法》	第四十五条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	本项目洗砂废水及湿法生产废水经絮凝沉淀后回用，不外排。	符合
	《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239号）	拓展砂石来源。规范砂石资源管理，鼓励利用废石以及铁、钼、钒钛等矿山的尾矿生产机制砂石，节约天然资源，提高产业固体废物综合利用水平。根据建筑垃圾吸水率高等特点，鼓励生产满足海绵城市建设需要的砂石等产品。支持就地取材，利用开山、道路、隧洞、场地平整等建设工程产生的砂石料生产机制砂石，减少长距离运输外来砂石，满足建设需要。	本项目利用建筑垃圾、石材园废渣以及矿山弃渣，可有效节约天然资源，提高产业固体废物综合利用水平。	符合
	《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》（发改价格〔2020〕473号）	（十一）支持废石尾矿综合利用。在符合安全、生态环保要求的前提下，鼓励和支持综合利用废石、矿渣和尾矿等砂石资源，实现“变废为宝”。 （十二）鼓励利用固废资源制造再生砂石。鼓励利用建筑拆除垃圾等固废资源生产砂石替代材料，清理不合理的区域限制措施，增加再生砂石供给。	本项目利用建筑垃圾、石材园废渣以及矿山弃渣，属于固废资源制造再生砂石，可增加再生砂石供给。	符合
	《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）	（七）加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学	本项目利用建筑垃圾、石材园废渣以及矿山弃渣制造再生砂石，可增加固体废物综合利用率。	符合

		化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。		
	《建筑垃圾污染控制技术规范》 (HJ1462-2026)	7.1资源化利用的污染控制要求 7.1.1应根据建筑垃圾的成分和当地需求因地制宜选择资源化利用技术。 7.1.2建筑垃圾堆放区应采取防扬尘措施,其中4.2c)堆放区应增加防雨淋措施。 7.1.3建筑垃圾资源化利用过程收集的废水宜进行循环利用,无法循环利用的废水应收集处理。	本项目所用的建筑垃圾主要是水泥、石块等,建筑垃圾堆放在原料区,原料区全封闭,可防雨淋,项目生产废水处理循环使用,不外排。	符合
	《固体废物再生利用污染防治技术导则》 (HJ1091-2020)	应采取大气污染控制措施,大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足GB16297的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	本项目卸料时合理控制卸料高度,对原料表面进行喷水,原料、成品均位于封闭厂房内;原料暂存区、生产车间均设置喷雾降尘设施,本项目采用湿法生产工艺。各产尘环节均采取了污染防治措施。可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求。	符合
	《汉中市大气污染防治条例》	大气污染防治,应当坚持源头治理、规划先行、防治结合、损害担责的原则,转变经济发展方式、优化产业结构和布局、调整能源结构,落实企业主体责任,建立政府主导、行业监管、部门协同、公众参与的综合治理模式。	本项目卸料时合理控制卸料高度,对原料表面进行喷水,原料、成品均位于封闭厂房内;原料暂存区、生产车间均设置喷雾降尘设施,本项目采用湿法生产工艺。各产尘环节均采取了污染防治措施。	符合
	《汉中市关于促进砂石行业健康有序发展实施意见》(汉发改价格[2021]280号)	6.支持废石尾矿综合利用。在符合安全、生态环保要求的前提下,鼓励和支持综合利用废石、矿渣和尾矿等废弃资源生产砂石替代材料,实现绿色循环利用。在对无主尾矿库、排土场、排渣场综合利用时,应指定行政管理部门加强管理,尾矿库尾砂回采再利用必须进行回采勘察、安全评价和安全设施设	本项目利用建筑垃圾、石材园废渣以及矿山弃渣,属于固废资源制造再生砂石。	符合

		<p>计并经审批后方可实施，尾矿回采结束后原尾矿库仍继续使用的应履行安全设施“三同时”手续等政策规定，切实消除安全隐患。</p> <p>7.鼓励利用固废资源制造再生砂石。鼓励利用建筑拆除垃圾等固废资源生产砂石替代材料，清理不合理的区域限制措施，增加再生砂石供给。按照交通运输部及陕西省建筑垃圾利用的相关技术规范要求，支持建筑拆迁固废资源用于公路项目建设。汉台区、南郑区、城固、西乡、勉县可统筹考虑在城区周边规划建立建筑垃圾集中加工厂，为公路、城市道路、建筑行业合理利用再生砂石材料及路基填筑提供料源。</p>		
	《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号）	<p>加强建筑垃圾分类处理和回收利用，规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营，推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用，以及将建筑垃圾用于土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等，不断提高利用质量、扩大资源化利用规模。</p>	<p>本项目利用建筑垃圾、石材园废渣以及矿山弃渣生产砂石产品，符合建筑垃圾综合利用产品应用。</p>	符合
	<p>《陕西省“十四五”生态环境保护规划》</p> <p>《汉中市“十四五”生态环境保护规划》</p> <p>《汉中市西乡县“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>落实企业环境责任。加强企业环境治理责任，从源头防治污染，依法依规淘汰落后生产工艺技术，积极践行绿色生产方式，减少污染物排放，履行节能低碳、污染治理主体责任，接受社会监督。</p>	<p>本项目卸料时合理控制卸料高度，对原料表面进行喷水，原料、成品均位于封闭厂房内；原料暂存区、生产车间均设置喷雾降尘设施，本项目采用湿法生产工艺。项目所使用生产工艺不属于淘汰落后工艺技术。</p>	符合
	《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》陕发[2023]4号	<p>扬尘治理工程。加强施工期间扬尘管控，严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。</p>	<p>项目施工过程“六个百分百”措施全面落实且常态化运行，无阶段性中断或局部遗漏；物料堆场从贮存到装卸、运输的全</p>	符合

<p>《汉中市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》汉政办函[2023]7号</p>	<p>所有施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值的（DB61/1078-2017）》的立即停工整改。</p>	<p>加强堆场扬尘污染控制，建立物料堆场监管台账，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密闭，不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡和采取有效覆盖措施防治扬尘污染。装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施，保持出入车辆干净，有效控制扬尘排放。</p>	<p>流程闭环管控。项目运营期原料、成品均位于封闭式厂房内并设置喷雾降尘设施。厂区入口处设置洗车台，保持出入车辆干净，有效控制扬尘排放。</p>	<p>符合</p>
<p>《西乡县大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》城发[2023]11号</p>	<p>加强堆场扬尘污染控制，建立物料堆场监管台账，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密闭，不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡和采取有效覆盖措施防治扬尘污染。装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施，保持出入车辆干净，有效控制扬尘排放。</p>	<p>加强堆场扬尘污染控制，建立物料堆场监管台账，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密闭，不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡和采取有效覆盖措施防治扬尘污染。装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施，保持出入车辆干净，有效控制扬尘排放。</p>	<p>流程闭环管控。项目运营期原料、成品均位于封闭式厂房内并设置喷雾降尘设施。厂区入口处设置洗车台，保持出入车辆干净，有效控制扬尘排放。</p>	<p>符合</p>

2、产业政策符合性

本项目主要利用建筑垃圾、石材园废料、矿山弃渣制砂，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类、四十二、环境保护与资源节约综合利用 8.废弃物循环利用：建筑垃圾等工业废弃物循环利用。对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止类。此外，本项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书（2020-610724-30-03-052090），项目符合地方产业政策。

3、与《汉中市人民政府关于印发2023年汉中市生态环境分区管控调整方案的通知》的符合性

2024年12月30日，汉中市人民政府发布了《汉中市人民政府关于印发2023年汉中市生态环境分区管控调整方案的通知》（汉政办函[2024]23号），提出了汉中市生态环境总体准入清单。根据文件中附件1—汉中市环境管控单元分布示意图（2023年动态更新版），结合陕西省“三线一单”数据应用管理平台（V1.0）分析，项目区域属于一般管控单元。

①一图

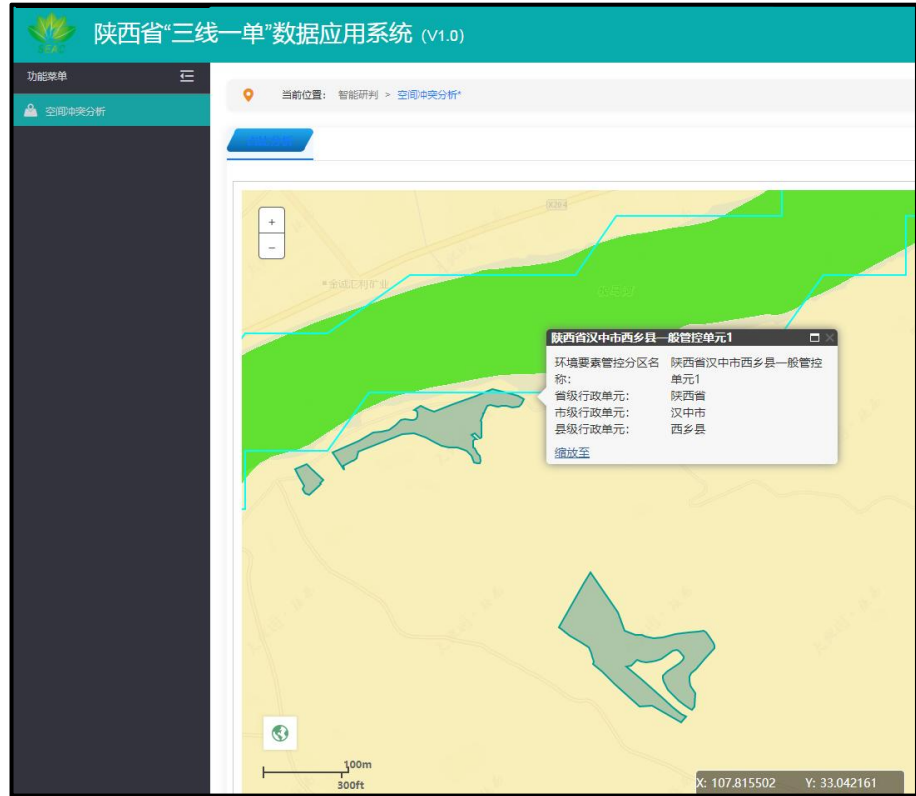


图 1-1 本项目与陕西省“三线一单”数据应用系统的对照图

②一表

表 1-3 项目涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求	本项目情况	面积/m ²	符合性
1	汉中市	西乡县	陕西省汉中市西乡县一般管控单元 1	无	1.汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“6.1 一般管控单元总体要求”准入要求。	本项目满足汉中市生态环境要素分区总体准入清单，并落实相关生态环境保护要求。	22288	符合

								要求。			
								<p>1.按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》等相关规定进行管控。</p> <p>2.从严管控非农建设占用永久基本农田。坚决防止永久基本农田“非农化”。</p> <p>3.依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，在永久基本农田集中区域，不得规划建设可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>4.严格优先保护类耕地集中区域环境准入。</p>	<p>项不用农田，属农地优先保护区。</p>		符合
								<p>1.按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》等相关规定进行管理。</p> <p>2.实施耕地土壤分类管理，动态调整耕地土壤环境质量类别。</p>	<p>项不用农田，用污染风险重点管控区。</p>		符合
								<p>1.应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，在规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。除依据防洪规划和河道治理规划建设必要的防洪、河道治理等工程外，禁止建设影响防洪安全、重要支流入汇口河势稳定的项目。</p> <p>2.强化岸线用途管制和节约集约利用，维护岸线生态功能。</p>	<p>本项目距离马河20m，不占用江湖岸线优先保护区。</p>		符合
								<p>1.涉及的生态保护红线、自然保护区、水产</p>	<p>本项目距</p>		符合

					<p>控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.11江河湖库岸线重点管控区”准入要求。</p>	<p>种质资源保护区、国家湿地公园等各类保护区，按照相关法律法规的规定进行管控。</p> <p>2.强化岸线用途管制和节约集约利用，维护岸线生态功能。</p> <p>3.严格控制建设项目类型，或控制其开发利用强度。重要险工险段、重要涉水工程及设施、河势变化敏感区、水土流失严重区所在岸段的岸线控制利用区，应禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定以及加重水土流失的项目。</p> <p>4.对需控制开发利用强度划定的岸线控制利用区，应按照自然资源、生态环境、水利、交通等相关规划，合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目必须严格论证，不得加大对防洪安全、河势稳定、供水安全的不利影响。</p> <p>5.对于保障河道行洪安全、河势稳定、生态修复的治理项目为允许类项目，其他因防洪安全、供水安全及经济社会发展需要的岸线利用建设项目，须经科学论证，合理开发利用，并按照法律法规要求履行相关审批程序。</p>	<p>离牧马河20m，不占用江河湖库岸线重点保护区。</p>	
				<p>环境风险防控</p>	<p>1.农用地污染风险重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6农用地污染风险重点管控区”准入要求。</p>	<p>1.对严格管控类农用地，按规定严格落实调整种植结构、退耕还林还草、休耕等措施。</p>	<p>本项目不占用农田，不属于农用地污染风险重点</p>	<p>符合</p>

③一说明

综上，本项目的建设符合汉中市现行生态环境分区管控调整方案的相关要求。

4、选址可行性分析

(1) 本项目位于汉中市西乡县堰口镇三岔村6组。根据西乡县行政审批服务局《关于S27洋镇线洋县至西乡高速公路项目（西乡段）工程施工临时用地的批复》（西行审建字[2025]73号）、西乡县行政审批服务局《关于S27洋镇线洋县至西乡高速公路项目（西乡段）工程施工临时用地批复的情况说明》及西乡县交通运输局《关于S27洋镇线洋县至西乡高速公路项目（西乡段）工程施工临时用地情况的说明》，同意将堰口镇三岔村6组集体土地2.2288公顷临时用地用于洋镇高速砂石材料供应商——西乡县三岔村运兴土石方工程有限公司建设临时办公、生活用房和砂石材料加工存放场所。本项目与陕西西乡牧马河国家级湿地自然公园直线距离约2000m（见附图1），与汉中牧马河湿地直线距离约20m（见附图2）。项目不涉及自然保护区、饮用水水源地保护区、风景名胜区等环境敏感区，不占用基本农田。

(2) 项目生活用水由水井供给，生产用水取自项目区周边堰塘，企业正在依法办理取水手续，用电由当地电网供应。供水、供电有保障；交通便利，有利于物流的运输。

(3) 本项目废气、噪声在严格落实评价提出的环保措施后可达标排放，生产废水循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排，固废均得到合理处置，本项目的实施对周围环境及敏感点影响较小。

综上所述，本项目选址从环保角度分析可行。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>随着洋西高速进入施工阶段，项目对高品质砂石骨料的需求量巨大且供应时效要求严格。与此同时，西乡县及周边县区在城镇化建设、基础设施施工中产生了建筑垃圾，白龙塘矿产品加工产业园中各企业也产生了不少生产弃渣，西乡县是花岗岩石材产出大县，矿产主要分布在县城北部山区，矿区面积达 30 多平方公里，矿山开采利用过程中会产生矿山弃渣。这些固体废弃物如不妥善处置，长期露天堆放，不仅占用宝贵土地资源，还易因雨水冲刷、风力扬尘引发土壤污染、水体污染及扬尘污染等环境问题，既制约区域生态环境提升，也造成资源闲置浪费。而传统砂石开采面临资源枯竭、生态保护压力加大等瓶颈，难以满足洋西高速建设对砂石骨料的绿色、稳定供应需求。为响应国家“无废城市”建设与固体废弃物资源化利用的政策号召，破解“废料处置难”与“高速建设骨料供应紧”的双重矛盾，本项目应运而生。项目拟对建筑垃圾、石材园废料以及矿山弃渣进行资源化加工，生产高品质砂石骨料，定向供应洋西高速建设，既有效消纳区域固体废弃物、改善生态环境，又为交通工程提供绿色环保、就近便捷的建材支撑，实现生态效益、经济效益与工程建设需求的精准契合。</p> <p>在此背景下，西乡县三岔村运兴土石方工程有限公司拟投资 3800 万元建设石材废料再利用项目，主要利用西乡县周边建筑垃圾、石材园废渣、矿山弃渣进行砂石骨料生产加工（仅加工 I 类工业固体废物，不涉及 II 类工业固体废物及危废）。</p> <p>根据西乡县行政审批服务局《关于 S27 洋镇线洋县至西乡高速公路项目（西乡段）工程施工临时用地的批复》（西行审建字[2025]73 号）、西乡县行政审批服务局《关于 S27 洋镇线洋县至西乡高速公路项目（西乡段）工程施工临时用地批复的情况说明》及西乡县交通运输局《关于 S27 洋镇线洋县至西乡高速公路项目（西乡段）工程施工临时用地情况的说明》，本项目为临时工程，用地时限为 3 年，若后续仍要继续运行，企业应重新办理合规用地手续。</p> <p>2、建设内容</p>
----------	--

本项目占地面积 22288m²，共三个地块，总建筑面积 4800m²，其中新建装配式钢构厂房 3200m²，附属用房 1600m²，建设一条废渣综合利用生产线。购置加工设备，年生产砂石骨料 25 万吨。本项目按照实际取得的用地手续占地面积为准，项目组成情况见下表。

表 2-1 项目组成表

工程类别	项目	工程内容
主体工程	生产区	1F，封闭厂房，占地面积约 3200m ² ，位于厂区东南部，内设振动式给料机、惯性给料机、欧版颚式破碎机、单缸液压圆锥破碎机、高效冲击破、洗砂机、细砂回收一体机、高压辊磨机等。
储运工程	原料暂存区	占地面积约 720m ² ；封闭厂房；位于厂区内西侧，主要对原料进行暂存。
	成品暂存区	占地面积约 490m ² ，封闭厂房；位于厂区内西侧，主要对成品进行暂存。
公用工程	供电	当地电网。
	给水	项目生活用水由水井供给，生产用水通过厂区旁堰塘取水。
	排水	雨污分流，雨水经厂区雨水排水渠排放。生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排。
	办公区	占地面积 390m ² ，设置办公室等。不设置食宿。
环保工程	废气	破碎筛分粉尘：封闭厂房；破碎设备进出料口设置喷淋设施，厂房内部设置喷雾降尘装置。 原料、成品暂存区：封闭厂房；厂房内部设置喷雾降尘装置。
	废水	生活污水经化粪池（9m ³ ）处理后用于农田施肥，不外排。 洗车废水经沉淀池（10m ³ ）沉淀后循环使用不外排。 湿法生产废水：沉淀池（120m ³ ）收集后进入浓密罐（500m ³ ）絮凝沉淀后进入清水池（800m ³ ）循环使用，不外排。 洗砂废水进入浓密罐（500m ³ ）絮凝沉淀后进入清水池（800m ³ ）循环使用，不外排。
	噪声	基础减振、选用低噪声设备、厂房隔声、加强机械维护。
	固废	废机油、废油桶、含油手套及棉纱：危废贮存库（10m ² ）暂存后交由有资质单位处理。 生活垃圾：垃圾桶统一收集，定期清运。 泥饼：沉淀池沉淀后进入压滤机压滤，在一般工业固废暂存间（30m ² ）暂存后用于周边工程、道路回填。 洗车沉淀池沉渣：收集后在一般工业固废暂存间（30m ² ）暂存，用于周边工程、道路回填。

3、主要产品及产能

本项目产品方案见下表。

表 2-2 产品方案表

产品名称	规格	产能（t/a）	去向
石粉	200-300 目	10000	用于修建洋西高速
细砂	0-5mm	47205	

细骨料	5-10mm	20000	
中骨料	10-20	50000	
粗骨料	20-31.5mm	100000	
道砟石	31.5-70cm	22651.78	
副产品	含铁砂	200-300目	143.22 外售至下游选铁企业

4、项目原辅材料用量

根据建设单位预估，项目主要原辅材料使用情况见下表。

表 2-3 主要原辅材料表

原料名称	年用量	规格	备注
建筑垃圾	106672.799t/a	10-100mm	收购于西乡及周边县区各建筑工地
矿山弃渣	100000t/a	10-100mm	收购于西乡县北部矿山花岗岩
石材园废料	50000t/a	10-100mm	收购于石材工业园区非金属废料
聚丙烯酰胺	12t/a	/	外购
电	24.5 万 kWh	/	当地电网
生活用水	162m ³ /a	/	生活用水依托当地供水管网
生产用水	27624.51m ³ /a	/	生产用水取自堰塘天然汇聚水

原料理化性质：聚丙烯酰胺是一种线型高分子聚合物，产品主要分为干粉和胶体两种形式。按其平均分子量可分为低分子量(<100 万)、中分子量(200~400 万)和高分子量(>700 万)三类。按其结构又可分为非离子型、阴离子型和阳离子型。阴离子型多为 PAM 的水解体(HPAM)。聚丙烯酰胺的主链上带有大量的酰胺基，化学活性很高，可以改性制取许多聚丙烯酰胺的衍生物，产品已广泛应用于造纸、选矿、采油、冶金、建材、污水处理等行业。

石材园废料：本项目收购的石材园废料主要是切割、加工过程中产生的废料，不涉及选矿等环节。

矿山弃渣：本项目矿山弃渣主要来自西乡县北部矿山（主要包括城北街道片区矿山和白龙塘镇片区矿山），原料中含铁，根据《矿产地质勘查规范 铁、锰、铬》（DZ/T 0200-2020）需进行选矿的铁矿石的一般工业指标磁铁矿石最低工业品位铁质量分数为 20%，根据建设单位送检情况，物料中含铁量为 5.59%。（见附件）因此本项目矿山弃渣为一般工业固废，不属于铁矿石。其中约 20%可通过磁选选出。环评要求企业在矿山弃渣综合利用过程中不得带入二次污染。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备清单

序号	设备	数量 (台/套)	型号	备注
1	振动式给料机	1	ZSW1550	/
2	欧版颚式破碎机	1	PEV950*1250	/
3	单缸液压圆锥破	1	PYY300	/
4	高效冲击破	1	8HL9532	/
5	惯性给料机	2	ZZG0915	/
6	振动式分选筛	2	3YK2570	/
7	振动式分选筛	1	3YK3075	/
8	洗砂机	1	LX1500	/
9	洗砂机	1	2LX1500	/
10	细砂回收一体机	1	HS1838	/
11	细砂回收一体机	1	HS2460	/
12	高压辊磨机	1	G90*60	/
13	压滤机	2	500m ²	/
14	压滤机	1	60m ²	
14	浓密罐	1	500m ³	/
15	皮带	1 批	胶带	/
16	磁选机	3	黄浦	/
17	球磨机	1	MQZ2430	/
18	螺旋分级机	1	FL-1500 型	/
19	烘干机	1	回转式	电能

6、物料平衡

本项目的物料平衡如下表所示。（以干物料计）

表2-5 项目物料平衡表 单位：t/a

输入		输出（不考虑含水率）	
建筑垃圾	106672.799	含铁砂	143.22
矿山弃渣	100000	石粉	10000
石材园废料	50000	细砂	47205
絮凝剂	12	细骨料	20000
—	—	中骨料	50000
—	—	粗骨料	100000
—	—	道碎石	22651.78
—	—	泥饼	6684.525
—	—	粉尘损失	0.274
合计	256684.799	合计	256684.799

7、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为喷雾降尘用水、道路喷洒、湿法生产用水、洗砂用水、车辆冲洗用水、生活用水。生产用水取自厂区周边堰塘、生活用水依托当地供水管网。

①喷雾降尘用水：为减轻生产过程及原料暂存区、成品暂存区粉尘的影响，本项目拟在厂房内设置喷雾降尘装置增湿抑尘。喷雾降尘装置间歇作业，总用水量 $540\text{m}^3/\text{a}$ ($2\text{m}^3/\text{d}$)。该部分用水全部以蒸发的形式消耗掉，无废水产生。

②道路喷洒：运输道路及场地内需定期洒水，根据《行业用水定额》(DB61/T943-2020)，道路浇洒用水量为 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，本项目厂区需洒水面积约 1000m^2 ，年喷洒约 200 天，则道路喷洒用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($400\text{m}^3/\text{a}$)。

③湿法生产用水：项目生产过程采用湿法作业，破碎、筛分过程均为用水环节。根据建设单位提供资料，项目湿法生产过程中使用水量约 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，其中设备运行过程水分蒸发量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，砂料产品带走水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ；泥饼量约 $3024\text{t}/\text{a}$ ，带走水量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ (含水量约 30%)，压滤后废水循环使用。综上，项目湿法生产新鲜水补充量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($7776\text{m}^3/\text{a}$)。

④洗砂用水：本项目细砂需进行清洗，根据建设单位提供资料，洗砂用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{t}$ 石料计算，本项目细砂中含有约 6% 的泥沙，项目细砂产品量为 $47205\text{t}/\text{a}$ ，则清洗量约 $50218.085\text{t}/\text{a}$ ， $185.993\text{t}/\text{a}$ 。则洗砂用水量为 $278.99\text{m}^3/\text{d}$ ，其中设备运行过程水分损耗量 $13.95\text{m}^3/\text{d}$ (总用水量的 5%)，细砂产品带走水量约 $79.71\text{m}^3/\text{d}$ (含水率以 30% 计)，洗砂过程中泥饼产生量为 $3013.085\text{t}/\text{a}$ ，泥饼带走水量约 $4.78\text{m}^3/\text{d}$ (含水率约 30%)，压滤后废水循环使用。综上，项目洗砂工序新鲜水补充量为 $98.44\text{m}^3/\text{d}$ ($26333.1\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤车辆冲洗用水：运输车辆驶出厂区需进行冲洗，在进场入口处设置洗车平台，参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，载重汽车使用循环用水冲洗时，用水量为 $40\text{—}60\text{L}/(\text{辆} \cdot \text{次})$ ，本项目取中间值 $50\text{L}/(\text{辆} \cdot \text{次})$ 。根据核算，本项目运营期原料及成品量约 $50.67\text{t}/\text{a}$ ，运输车辆按 $30\text{t}/\text{辆}$ 计，则项目运营期间日进出车辆数约 63 辆，则车辆冲洗水量为 $3.15\text{m}^3/\text{d}$ 。该过程中新鲜水损耗量约 30%，通过定期加水补充蒸发损耗，补水量为 $0.945\text{m}^3/\text{d}$ ($255.15\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥磁选用水

本项目含铁砂及石粉需进行磁选，含铁砂及石粉产品量为 $10143.22\text{t}/\text{a}$ ，根据

建设单位提供资料，项目原料含泥量约 6%，则实际磁选量为 10790.66t/a（39.965t/d），泥沙量为 647.44t/a。磁选用水系数约为 1.5m³/t 清洗料，则磁选用水量为 59.95m³/d，其中设备运行过程中水分蒸发量约为 3m³/d（810m³/a），磁选完压滤后石粉及含铁砂含水率约为 30%，则物料带走水量为 16.1m³/d；物料压滤后进入烘干机烘干，蒸发水量约 14.123m³/d，最终石粉及含铁砂带走水量约 1.977m³/d。废水产生量约 40.85m³/d。其中尾泥带走水量为 1.028m³/d（277.56m³/a）。

⑦生活用水：本项目劳动定员 15 人，年生产 270 天，一班制，不在厂区食宿。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工用水定额为 30L—50L/人·班，本次环评以 40L/人·班计，则项目生活用水量为 0.6m³/d（162m³/a）。

（2）排水

①喷雾降尘废水：本项目喷雾降尘用水全部蒸发，无喷雾降尘废水产生。

②道路喷洒废水：本项目道路喷洒用水全部蒸发，无道路喷洒废水产生。

③湿法生产废水：本项目湿法生产过程中产生的废水经导流沟收集后进入沉淀池沉淀后进入浓密罐处理，循环使用，不外排。废水产生量为 51.2m³/d。

④洗砂废水：项目洗砂废水产生量为 180.55m³/d，本项目洗砂废水进入浓密罐絮凝沉淀后，上清液进入清水池循环使用，不外排；泥浆进入压滤机压滤，出水进入清水池循环使用。

⑤车辆冲洗废水：本项目车辆冲洗废水产生量为 2.205m³/d，在洗车沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

⑥磁选废水：本项目磁选废水收集后进入浓密罐絮凝沉淀后，上清液进入清水池用于洗砂工序循环使用，不外排；泥浆进入压滤机压滤，出水进入清水池用于洗砂工序循环使用，项目磁选工序废水产生量为 39.822m³/d。

⑦生活污水：本项目生活污水排污系数以 0.80 计，则生活污水产生量为 0.48m³/d（129.6m³/a），采用化粪池处理，定期清掏，用于农田施肥。

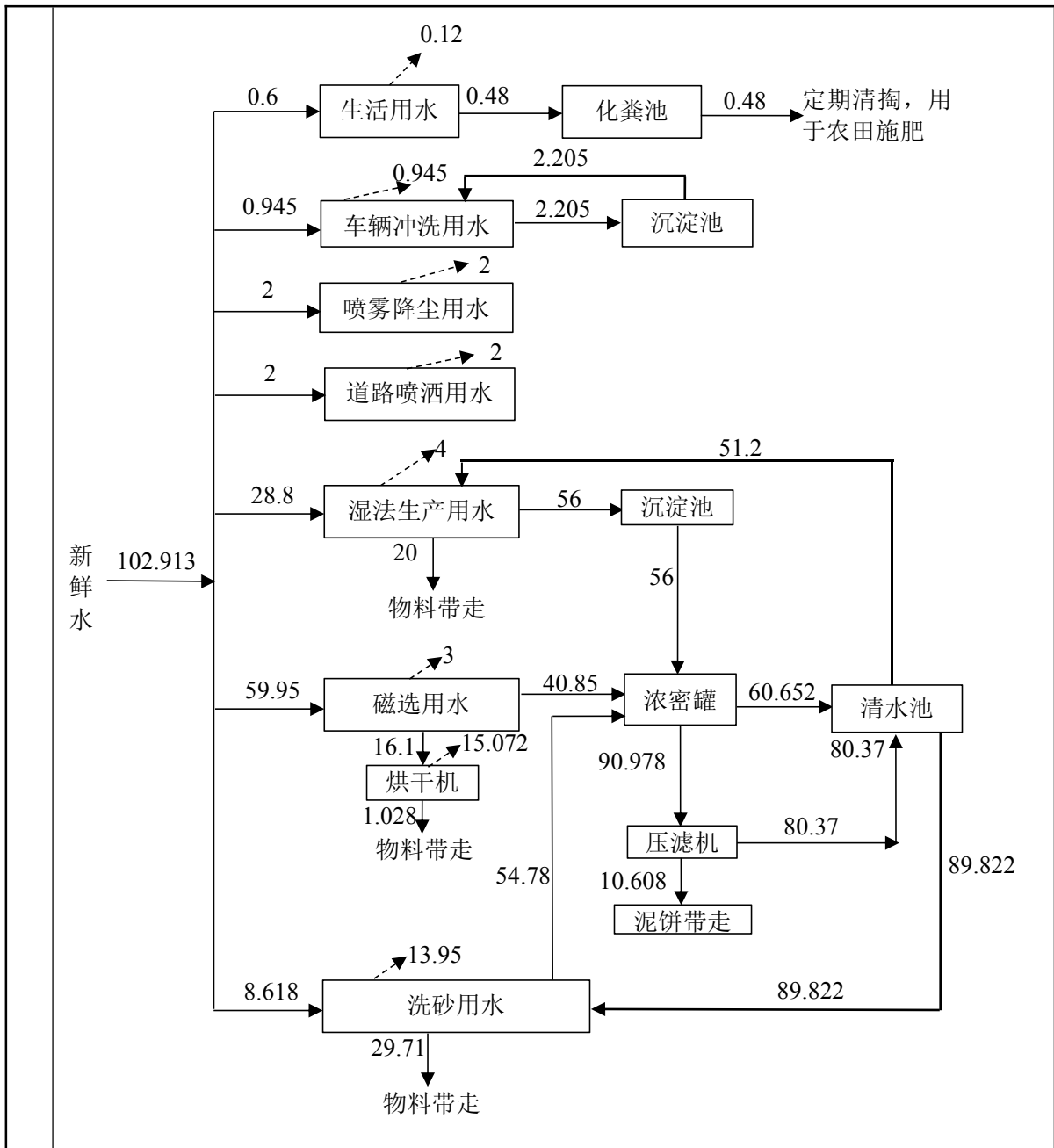


图 2-1 本项目水平衡图

单位: m³/d

8、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 15 人，年工作 270 天。实行一班制，昼间生产，日工作 8h。

9、总平面布置

本项目共涉及 3 个地块，地块一及地块二位于北侧，地块三位于南侧，本项目出入口位于地块一内，地块二内设置一个洗车平台，生产区位于地块三内，原料、成品暂存区位于地块三内东侧，生产区位于厂区南侧及西侧，污水处理设施位于生产区南侧，办公区位于地块三内东侧，一般工业固废暂存间及危废贮存库

位于地块三内西北侧。项目平面布置图详见附图 4。

平面布置合理性分析：拟建项目平面布置充分利用有限的场地，基本做到总体布局、开采与生产设施相协调，功能分区明确、工艺流程顺畅、紧凑，厂区布置可满足生产运输要求，从环保角度分析，整个厂区平面布置较为合理。

工艺流程

一、施工期

本项目施工期主要为厂房建设、场地硬化及厂区内设备安装调试。

项目施工的主要流程及产污环节见下图。

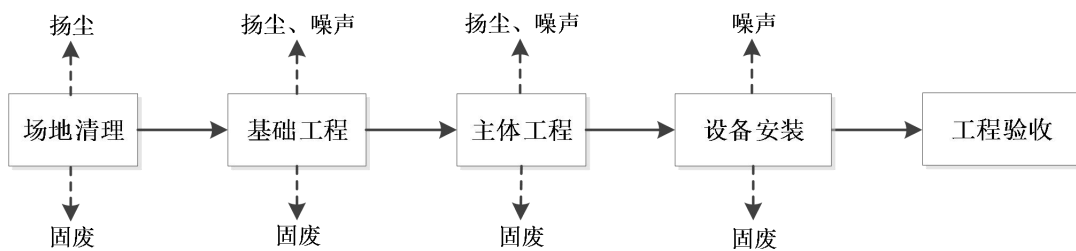


图 2-2 施工期基本工序及污染工艺流程图

工艺流程简述：

平整场地、清理场地内杂物后进行项目各厂房基础工程及主体工程建设，场地硬化并安装厂区内相应的生产设备，最后对施工时剩余的建筑材料进行清理分类收集。

主要产排污环节：

（1）废气

施工期大气污染物主要包括扬尘、燃油机械、焊接烟尘及运输车辆尾气。

（2）废水

本项目施工产生废水为施工人员生活污水以及施工过程中产生的生产废水。

（3）噪声

施工噪声主要来源于开挖、运输等施工活动产噪机械。

（4）固体废物

施工过程中产生的固体废物包括土方开挖工程产生的弃土方、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

二、运营期

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

本项目矿山弃渣工艺流程及产污环节如下：

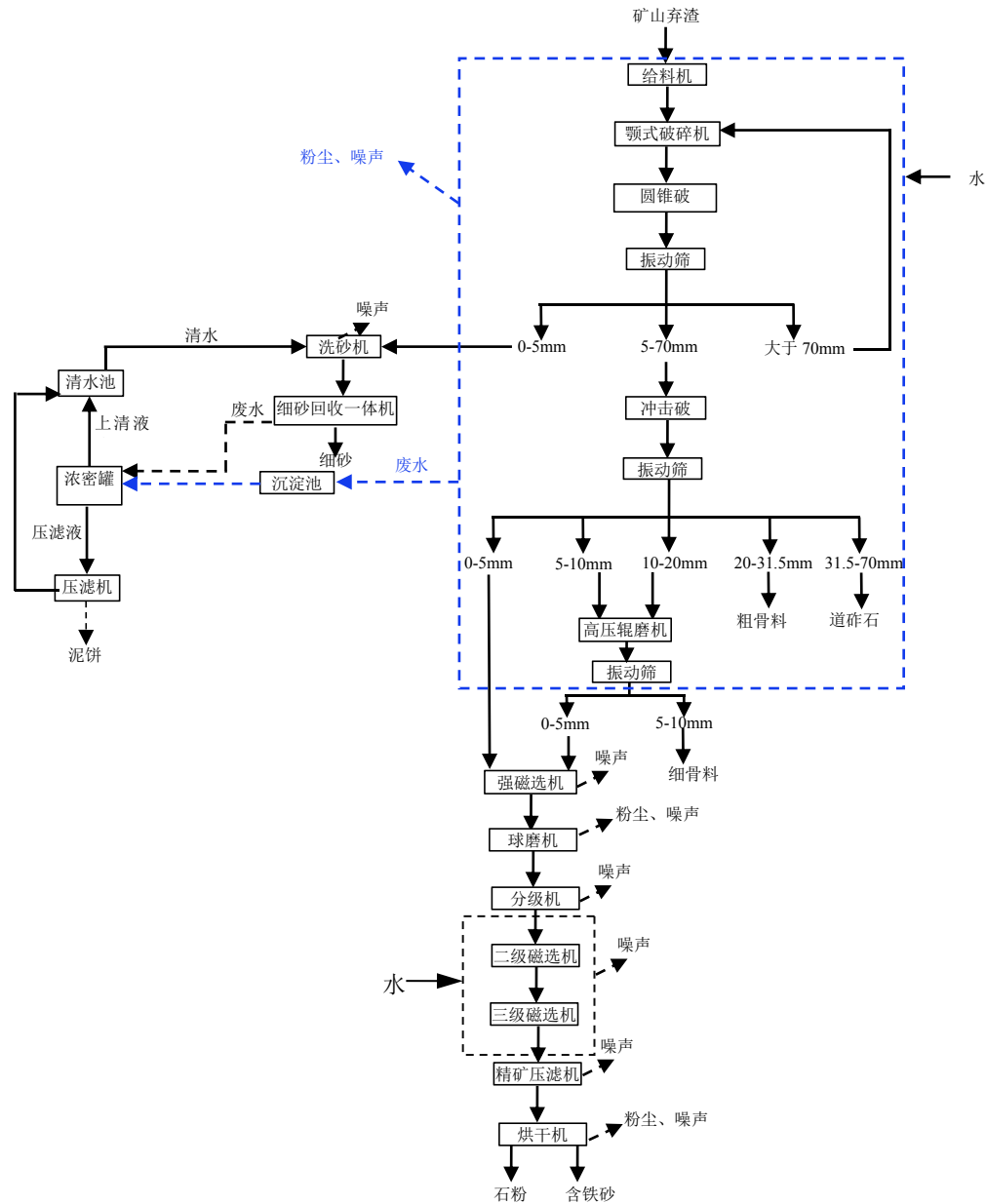


图 2-4 矿山弃渣工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目采用湿法生产工艺。矿山弃渣由给料机喂入颚式破碎机进行粗破，再经圆锥破破碎后进入振动筛筛分；其中大于70mm的大块物料返回颚式破碎机进行再次破碎，0-5mm物料进入洗砂机进行洗砂（约10000t/a）；5-70mm粒级物料送入冲击破进行破碎，破碎后的物料再次进入振动筛筛分，得到0-5mm、5-10mm、10-20mm、20-31.5mm、31.5-70mm等不同规格的骨料产品；其中0-5mm物料（约

	<p>5000t/a)进入强磁选机, 20-31.5mm、31.5-70mm物料直接外售, 5-10mm、10-20mm粒级物料送入高压辊磨机进行破碎, 处理后分为0-5mm和5-10mm两个粒级, 经圆锥破碎机破碎后的矿山弃渣高压辊磨机压磨后的0-5mm粒级(约7810.23t/a)物料送入强磁选机进行初次磁选, 磁选后的物料进入球磨机研磨解离铁矿物, 再经分级机分级后依次进入二级磁选机、三级磁选机进行多次磁选提纯, 得到的铁精矿送入精矿压滤机脱水, 脱水后的精矿经烘干机烘干, 烘干温度220~280℃, 最终产出石粉和含铁砂产品, 含水量约5%。</p> <p>产污环节:</p> <p>(1) 废气</p> <p>本项目废气主要为装卸料及堆场粉尘、运输扬尘、破碎、筛分、磨粉、烘干工序产生的粉尘。</p> <p>(2) 废水</p> <p>本项目废水主要为生产废水及生活污水。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本项目噪声主要为破碎、筛分、洗砂、磨粉等过程中产生的设备噪声。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目固体废物主要为设备维修产生废机油、废油桶、含油手套及棉纱、泥饼、洗车沉淀池沉渣、生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目, 原为工矿用地及林地, 地块内未实施过工业项目, 无与项目有关的原有问题。</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						
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,项目所在区域达标区判定采用国家或地方生态环境主管部门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。本次评价引用陕西省生态环境厅办公室发布的《环保快报(2026-1)2025年12月及1~12月全省环境空气质量状况》数据,根据《环保快报(2026-1)》,2025年汉中市西乡县空气优良天数332天,空气质量状况统计见下表:</p>						
	表 3-1 西乡县 2025 年度环境空气质量状况						
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡期标准 值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	41	60	68.33	达标	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29.5	30	98.33	达标	
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标	
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标	
	CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1100	4000	27.5	达标	
	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	116	160	72.5	达标	
<p>西乡县环境空气基本污染物监测项目中,PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂年均质量浓度、CO_{24h}平均第95百分位数浓度、O₃日最大8h平均第90百分位数浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡期二级要求。</p>							
<p>本项目特征污染物总悬浮颗粒物环境质量监测数据引用《花岗岩废料综合利用生产线建设项目环境影响报告表》中项目地下风向的监测结果,监测时间为2025年2月11日至2月13日,共监测3天。该监测点位于本项目东北侧765m处(引用监测点位图见附图5),该项目建设至今周边环境变化不大,满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“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”要求。污染物环境质量现状见下表。</p>							
表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表							
监测点	污染物	平均 时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
引用监测 点	TSP	24h	0.3	0.127~0.141	47	0	达标
<p>根据上表,本项目总悬浮颗粒物现状监测浓度满足《环境空气质量标准》</p>							

(GB3095-2026) 中的过渡期二级要求。

2、声环境质量现状

本项目周边50m范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不开展声环境质量现状调查。

3、地表水环境质量现状

项目所在区域主要地表水体为牧马河，为汉江支流，根据《陕西省水功能区划》，该段地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III类区标准。根据汉中市生态环境局发布的“2026 年第 1 期质量通报”，牧马河上庵一组渡口省控监测断面水质可达到 II 类水质，本项目位于该监测断面上游，距离约为 4.7km。类比分析可知，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

4、生态环境

本项目占地范围为工矿用地林地，不涉及天然林和公益林，不涉及生态环境保护目标，周边区域为农林生态系统。

根据现场踏勘，本项目外环境关系如下所述，四邻关系及环境保护目标图见附图 6。

北临牧马河，距离最近的上庵村居民 200m；

东临林地，距离最近的胡家沟居民 200m；

西临林地，距离最近的西南侧三岔村居民 265m；

南临林地，距离最近的三岔村居民 270m。

1、大气环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围存在的大气保护目标，如下表所示。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标		方位	最近距离/m	规模	保护内容	环境功能区
		X	Y					
环境空气	三岔村	3657132	36482591	SW/S/W/NW	265	20 户	人群健康	环境空气二类区
	李家湾	3656791	36483161	SE	360	6 户		
	上庵村	3657789	36482755	N	200	58 户		
	胡家沟	3657122	36483293	E	200	12 户		
	寨根底	3657604	36482305	NW	245	20 户		
	牧马河重要湿地	3657555	36482630	N	20	/	湿地功能	环境空气一类

环境保护目标

							不降低	区																									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>经调查，项目周边 500m 范围内无地下水保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目占地范围内无生态环境保护目标。</p>																																
	<p>1、废气</p> <p>本项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物</th> <th style="width: 40%;">施工阶段</th> <th style="width: 35%;">小时平均浓度限值（mg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）</td> <td>拆除、土方及地基处理工程</td> <td>≤0.8</td> </tr> <tr> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>营运期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 废气排放执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染类型</th> <th style="width: 30%;">执行标准</th> <th style="width: 10%;">污染因子</th> <th style="width: 15%;">无组织排放限值 mg/m³</th> <th style="width: 15%;">有组织最高允许排放浓度/mg/m³</th> <th style="width: 20%;">有组织最高允许排放速率/kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准</td> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> <td>120</td> <td>3.5（15m 高排气筒）</td> </tr> <tr> <td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准</td> <td>粉尘</td> <td>5.0</td> <td>200</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>								污染物	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7	污染类型	执行标准	污染因子	无组织排放限值 mg/m ³	有组织最高允许排放浓度/mg/m ³	有组织最高允许排放速率/kg/h	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	颗粒物	1.0	120	3.5（15m 高排气筒）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准	粉尘	5.0	200	/
	污染物	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）																														
	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8																														
基础、主体结构及装饰工程		≤0.7																															
污染类型	执行标准	污染因子	无组织排放限值 mg/m ³	有组织最高允许排放浓度/mg/m ³	有组织最高允许排放速率/kg/h																												
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	颗粒物	1.0	120	3.5（15m 高排气筒）																												
	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准	粉尘	5.0	200	/																												
<p>2、废水</p> <p>本项目生产废水循环使用，不外排，生活污水采用化粪池处理后用于农田施肥，不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目施工期声环境执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值，具体标准限值如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 建筑施工噪声排放限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th> <th style="width: 50%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>								昼间	夜间	70	55																						
昼间	夜间																																
70	55																																

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值，见下表。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准	时段	标准限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	昼间	60
	夜间	50

4、固体废物

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关标准要求。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定和要求。

总量控制指标

无

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期主要进行厂房建设、场地硬化及厂内设备安装。

一、大气环境保护措施

1、扬尘

本项目施工期要求建设单位强化施工期环境管理，施工单位应加强统一、严格、规范的管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应按照《中华人民共和国大气污染防治法》《陕西省大气污染防治条例》《汉中市大气污染防治条例》《西乡县大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》等相关要求的有关规定采取防尘措施，降低项目施工对周边住户的不利影响。

建议采取如下具体措施：

（1）施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是砂、石子）的堆场以及絮凝土拌和处定点定位，并用篷布遮盖建筑材料。

（2）施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区必须进行地面硬化，出口必须设置自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施。

（3）运输砂、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，装卸物料应采取密闭或喷淋等方式防治扬尘污染，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢。施工车辆在驶出施工区之前，需要清泥除尘处理，用清水冲洗，不得将泥土尘土带出工地。

（4）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。遇到雾霾天气，则应停止施工。

（5）施工场地内及对外运输道路，应保持清洁，辅以洒水、喷洒抑尘剂，减少机动车扬尘。

（6）施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。

施工期环境保护措施

工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

(7) 严格执行关于建筑施工扬尘污染的相关规定，执行“6个100%”：确保施工现场100%围蔽，工地砂土100%覆盖，工地路面100%硬地化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，暂不开发的场地100%绿化。使其场界扬尘排放浓度满足陕西省《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的相关规定要求。

(8) 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

2、焊接废气

钢结构厂房焊接过程中会产生焊接烟尘，建设方拟采取环保型焊接工艺，由于焊接过程为间歇性，焊接烟尘产生量较小，且厂房离住户较远，自然流通过后对外环境影响较小。

3、施工机械、车辆尾气污染控制措施

运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域环境空气质量的影响。

二、水环境保护措施

(1) 施工生产废水

运输车辆和机械的洗刷产生一部分洗刷废水，其主要污染物是SS。由于本项目施工期较短，对于施工废水建议在工地内设置临时沉淀池，使废水经沉淀处理后循环使用。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，防止雨水冲刷。

(2) 施工生活污水

建设单位应加强管理，施工期生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排。

三、声环境保护措施

(1) 施工设备优选低噪声设备，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；同时，严格按照汉中市的有关规定，夜间(22:00-6:00)禁止施工。

	<p>(2) 高噪声设备夜间停止施工，同时优化施工设备布局，高噪声设备远离周边住户布置，同时对高噪声设备采取合理的隔声减震措施。</p> <p>(3) 选用符合标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速行驶。</p> <p>(4) 避免强噪声机械持续作业，非工艺要求时必须严禁夜间施工。如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意。</p> <p>(5) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。</p> <p>(6) 加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。</p> <p>四、施工期固体废物防治措施</p> <p>本项目施工期固体废物主要为开挖弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。</p> <p>(1) 根据建设单位提供资料，项目开挖土石方可用于后期回填及场地平整。此外，在土石方暂时堆放场地上须覆盖防尘网，防止产生大量的扬尘。</p> <p>(2) 本项目施工人员主要为当地民工，不需要在施工场地集中安排食宿，故日常产生的生活垃圾较少，在施工场内设置临时垃圾收集桶，集中收集后定期清运，禁止随意丢弃，预计对周围环境影响较小。</p> <p>综上所述，项目施工期间各类固体废物均可得到有效处置，对环境的影响较小。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目废气主要为物料装卸粉尘、堆场粉尘、破碎筛分、磨粉粉尘、烘干粉尘、车辆运输扬尘。</p> <p>(1) 物料装卸、堆存粉尘</p> <p>源强核算：</p> <p>①原料卸料粉尘</p> <p>项目原料通过汽车运输至厂区内卸料。卸料过程中会有粉尘产生。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中第十八章“粒料加工厂逸散尘的排放因子”中资料，在没有防护措施的情况下，砂和砾石卡车卸料粉尘排放系数为 0.01kg/t。本项目预计年处理建筑垃圾、石材园废料及矿山弃渣共 25.67 万 t，则卸料粉尘产生量约为 2.567t/a。项目原料暂存区设置在全封闭厂房内，约 99%的粉尘会在厂房内</p>

沉降（阻隔效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录5）。厂房内同时设置喷雾降尘设施，喷雾降尘技术治理效率可达80%，故采取该措施后综合治理效率为99.8%，项目卸料粉尘排放量为0.005t/a。

②铲装集堆粉尘

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中，3.11 产污系数法计算本项目卸料粉尘排放源强。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算：

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

式中： E_h ：堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

k_i ：物料的粒度乘数，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中表10，TSP取0.74；

u ：地面平均风速，m/s，取当地年平均风速1.3m/s；

M ：物料含水率，%。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中表11 各种行业堆场物料的含水率参考值，取2.1%；

η ：污染控制技术对扬尘的去除效率，取0。

经计算可知， E_h 为0.00056kg/t，本项目产品量250000t，装运时间约为800h/a，经计算本项目铲装集堆颗粒物产生量为0.14t/a，产生速率0.175kg/h。

③转运粉尘

本项目原料从原料暂存区转运至上料口过程中会产生运输粉尘，运输距离约20m，本项目生产区拟全部硬化、生产厂房封闭且定期洒水，粉尘逸散量较少，因此仅定性分析。环评要求企业严格落实厂房封闭、定期洒水、转运车辆低速行驶，定期清扫厂内粉尘，防治粉尘逸散。

④堆存粉尘

项目原料、成品暂存区设置在封闭厂房内且设置喷雾降尘设施，故风力起尘可能性不大。

综上，项目物料装卸、堆存粉尘总产生量为2.707t/a，运行时长为800h/a，产生速率为3.38kg/h。经过厂房封闭、喷雾降尘措施处理后综合降尘效率为

99.8%，则物料装卸、堆存粉尘总排放量为 0.0054t/a，排放速率为 0.007kg/h。

达标性分析：本项目运营期颗粒物无组织排放达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算，具体估算情况见表 4-1。

可行性分析：由于无本行业《排污许可申请与核发技术规范》相关规定，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料破碎、筛分工艺中采用喷雾降尘技术治理效率可达 80%。参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 5，封闭厂房抑尘效率为 99%。则综合治理效率为 99.8%。通过合理控制卸料高度和原料表面进行洒水，原料及成品暂存区建设为封闭厂房后，可有效控制物料装卸、堆存粉尘产生量，对外环境影响较小。本项目采取的废气处理措施可行。

（2）破碎、筛分粉尘

源强核算：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3039 其他建筑材料制造行业”，破碎、筛分颗粒物产污系数为 1.89 千克/吨产品，本项目产品量为 25 万吨/年，运行时长 2160h，则破碎、筛分粉尘产生量为 472.5t/a，产生速率为 218.75kg/h。

废气处理设施及排放情况：本项目生产厂房为封闭式厂房。项目采用湿法生产；项目生产过程在破碎机、筛分机等设备进出料口设置大流量喷淋装置进行湿法生产。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3039 其他建筑材料制造行业”湿式除尘治理效率为 90%。同时生产厂房封闭，约 99%的粉尘会在厂房内沉降（阻隔效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 5），则综合治理效率为 99.99%，经上述治理措施后，破碎、筛分工序无组织粉尘排放量约为 0.04725t/a，排放速率为 0.022kg/h。

达标分析：本项目运营期颗粒物无组织排放达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算。

表 4-1 项目无组织废气面源估算参数

面源	面源起点 UTM 坐标/m	面源 海拔 高度	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角	面源有 效排放 高度	年排 放小 时数	排 放 工	污染物排 放速率/ (kg/h)
----	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------	----------------	-------------	------------------------

	(X,Y)	/m			/°	/m	/h	况	TSP
破碎筛分车间	3657186, 36482913	460	106.7	30	48	9	2160	正常	0.022
成品及原料暂存区	3657202, 36482947	460	100	30	46	6	600	正常	0.007

经估算，本项目厂房颗粒物最大落地浓度为 0.74mg/m³，最大浓度落地点 88m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，对项目区大气环境质量影响较小。

可行性分析：由于无本行业《排污许可申请与核发技术规范》相关规定，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料破碎、筛分工艺中采用喷雾降尘技术治理效率可达 80%。参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 5，封闭厂房抑尘效率为 99%。则综合治理效率为 99.8%。通过合理控制卸料高度和原料表面进行洒水，原料及成品暂存区建设为封闭厂房后，可有效控制物料装卸、堆存粉尘产生量，对外环境影响较小。本项目采取的废气处理措施可行。

（3）磨粉粉尘

源强核算：本项目球磨机内部全密闭，但设有出风口，因此磨粉工段会有粉尘排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业”磨粉工段出风口颗粒物产污系数为 1.19 千克/吨—产品，本项目产品量为 10143.22 吨/年，运行时长 700h，则磨粉粉尘产生量为 12.07t/a，产生速率为 17.24kg/h。

废气治理设施及排放情况：本项目磨粉粉尘经袋式除尘器在出风口收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。风机风量为 5000m³/h，布袋除尘器处理效率为 99%，球磨机内部全密闭，因此磨粉粉尘全部为有组织粉尘。经上述治理措施后，磨粉工序有组织粉尘排放量约为 0.1207t/a，排放速率为 0.1724kg/h。排放浓度为 34.48mg/m³。

可行性分析：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，布袋除尘器为推荐治理措施，处理效率为 99%。

达标性分析：根据上述计算结果，本项目磨粉颗粒物有组织排放浓度及排

放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2二级标准要求(颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ 、排气筒高度15m),不会对区域环境空气质量造成明显影响。

(4) 烘干粉尘

源强核算: 本项目石粉及含铁砂含有一定水分,需使用烘干机烘干,使产品中的水分汽化,由引风机抽出。本项目烘干机采用电能,因此无燃烧废气,仅有烘干粉尘产生。烘干过程的颗粒物起尘量可按烘干原料的千分之一计算,本项目烘干量约为10143.22t/a,工作时间约1000h/a,则烘干工序粉尘产生量为10.143t/a,产生速率为10.143kg/h。

废气治理设施及排放情况: 本项目烘干粉尘经袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒排放。风机风量为4000 m^3/h ,布袋除尘器处理效率为99%,烘干机内部封闭,水汽随引风机负压排出,因此烘干粉尘全部为有组织粉尘。经上述治理措施后,烘干工序有组织粉尘排放量约为0.101t/a,排放速率为0.101kg/h。排放浓度为25.25 mg/m^3 。

可行性分析: 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册,布袋除尘器为推荐治理措施,处理效率为99%。

达标性分析: 根据上述计算结果,本项目烘干颗粒物有组织排放浓度及排放速率满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准要求(颗粒物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$),不会对区域环境空气质量造成明显影响。

(5) 运输扬尘

源强核算: 车辆行驶按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘,其中风力起尘主要是由于裸露的路面表层浮尘由于天气干燥及大风,产生风力扬尘;而动力起尘,主要是装卸过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮所造成的。据有关文献资料介绍,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中:Q——汽车行驶的扬尘,kg/km·辆;

$$Q'=Q \times L \times Q_p / W$$

Q'——运输途中起尘量，kg/a；

Q_p——运输量，t/a；

V——汽车行驶速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨/辆；

P——道路表面粉尘量，kg/m²；

L——运输距离，km。

本项目运营期厂内道路全面硬化，车辆在厂区内行驶距离按150m计，厂区道路表面粉尘量按0.2kg/m²，汽车载重量30吨/辆，原料及产品总运输量为506673t/a，车速以5km/h计，运输时长约600h/a，经计算，厂区道路汽车运输扬尘产生量约为0.553t/a，产生速率为0.922kg/h。

治理措施：采取运输道路硬化、厂区洒水抑尘等措施后，扬尘量可减少80%左右，则厂区道路汽车运输扬尘量约0.1106t/a，排放速率为0.184kg/h。

可行性分析：通过采取硬化道路，定期喷洒水的措施，可有效降低车辆在厂内行驶过程中产生扬尘。

(6) 厂外原料、产品运输过程环境影响分析

①原料及砂石产品运输车型以重型自卸货车为主，昼间为主、严控夜间运输，沿线含村落、农田、零散住户、乡村支路，车辆篷布若密闭不到位、超载超高，颠簸掉落砂石碎屑；轮胎粘带厂区泥土上路，车辆碾压起尘，沿路路面积砂反复二次扬尘，是沿线道路扬尘主要来源，影响路边居民区环境空气质量。

②机动车尾气污染：车辆排放NO_x、CO、THC、颗粒物，车流集中路段、村镇出入口尾气累积，短途影响路边敏感点。

③重污染天气叠加影响：秋冬季静稳天气、雾霾时段，扬尘与尾气不易扩散，区域颗粒物超标风险提升。

(7) 厂外运输环保要求

①厂区装车源头管控（出厂前）

车辆准入：选用国V及以上排放标准自卸车，全部安装全密闭自动折叠篷布、GPS定位系统，车辆年检、尾气检测合格，无破损车厢，严禁非标改装车、

老旧黄标车参与运输；统一车辆环保标识、公示投诉电话。

装载规范：砂石装载低于车厢挡板10cm以内，严禁超高超载；细砂干燥时装车喷淋加湿抑尘，装车点位配套移动式雾炮降尘；装车区地面硬化，配套简易喷淋装置。

出厂洗车：厂区出口设置标准化洗车台+沉淀池（防渗硬化），所有出厂车辆轮胎、底盘、车厢外侧全冲洗，不带泥上路；

②途中运输过程管控（线路沿途）

密闭全覆盖：装车完毕篷布全封闭，篷布下垂包覆车厢侧壁、卡扣锁紧，杜绝敞篷、半遮盖上路。

路线与时段管控：提前报备交管、城管、生态部门，固定审批运输路线，优先绕行城郊干线，避让村镇核心居住区、中小学；无法避让村庄路段限速 $\leq 30\text{km/h}$ ，低速降尘降噪。

禁运时段：22:00-次日6:00全面停止砂石外运；重污染天气橙色及以上预警时，遵照汉中应急管控要求暂停全部砂石外运作业。

沿途保洁：联合道路养护单位每日定时洒水清扫途经县道、乡道；发现路面砂石遗撒立即安排人员清理，避免积砂起尘。

漏油管控：车辆随车配备吸油毡，发生油品泄漏立即吸附收集，废吸油毡按HW49 危废收集贮存、委托资质单位处置。

通过以上措施，可降低原料及产品运输过程对环境的影响。

（8）排气筒高度设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB19267-1996）中“7.1排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。”本项目周边200m范围内最高建筑为项目厂房，高9m，本项目磨粉粉尘排气筒（DA001）高度为15m，符合标准要求。

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“4.6.1 各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为15m。4.6.2 1997年1月1日起新建、改建、扩建的排放烟（粉）尘和有害污染物的工业炉窑，其烟囱（或排气筒）最

低允许高度除应执行4.6.1和4.6.3规定外，还应按批准的环境影响报告书要求确定。4.6.3 当烟囱（或排气筒）周围半径200m距离内有建筑物时，除应执行4.6.1和4.6.2规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物3m以上。”本项目周边200m范围内最高建筑为项目厂房，高9m，本项目烘干粉尘排气筒（DA002）高度为15m，符合标准要求。

（9）废气污染物产排情况汇总

根据源强核算，本项目废气污染源源强核算结果及相关参数汇总详见下表。

表4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生			排放形式	收集治理措施				排放情况			排放时间(h)
		核算方法	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		治理措施名称	收集率%	去除率%	是否为可行性技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
物料装卸堆存粉尘	颗粒物	系数法、公式法	2.707	3.38	无组织	封闭厂房+喷雾降尘	/	99.8	是	0.0054	0.007	/	800
破碎、筛分	颗粒物	系数法	472.5	218.75	无组织	湿法生产+厂房喷雾降尘+封闭厂房	/	99.99	是	0.04725	0.022	/	2160
磨粉尘	颗粒物	系数法	12.07	17.24	有组织	袋式除尘器+15m高排气筒	100	99	是	0.1207	0.172	34.48	700
烘干粉尘	颗粒物	系数法	10.143	10.143	有组织	袋式除尘器+15m高排气筒	100	99	是	0.101	0.101	25.25	1000
运输车辆扬尘	颗粒物	公式法	0.553	0.92	无组织	洒水抑尘	/	80	是	0.1106	0.184	/	600

（10）废气排放情况

废气排放口信息表：

表 4-3 大气排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃
					经度	纬度			
1	DA001	磨粉粉尘	一般排放口	颗粒物	107.490341	33.022173	15	0.2	25
2	DA002	烘干粉尘	一般排放口	颗粒物	107.490230	33.022233	15	0.2	60

(11) 非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物控制措施达不到应有效率，即有组织废气处理设施失效造成废气污染物排放不达标，其排放情况见下表。

表 4-4 非正常工况排气筒排放情况

污染源	污染物种类	非正常排放原因	非正常排放状况				对应措施
			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	频次及持续时间	排放量(kg/a)	
磨粉粉尘	颗粒物	布袋除尘器失效,处理效率降为50%	1724	8.62	1次,1h/次	8.62	关停生产设施,及时检修
烘干粉尘	颗粒物	布袋除尘器失效,处理效率降为50%	1267.875	5.0715	1次,1h/次	5.0715	

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，一旦发现环保设施故障，应立即停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换废布袋。
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

(12) 环境影响分析

项目运营期废气主要为粉尘，建设拟将生产线布置在封闭车间内；颚破、圆锥破、振动筛入料口和出料口设置大流量喷头喷淋；原料暂存区内部设置喷雾降尘设施；厂区内采取运输道路硬化处理，路面进行定时洒水并设置车辆冲

洗平台的降尘措施，以减少厂区汽车运输扬尘。经采取上述降尘措施后，项目运营期粉尘能够实现达标排放，对环境的影响较小，对周边环境保护目标影响较小。

(13) 自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）、《排污许可证申请与合法技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020）制定本项目运营期废气监测计划，本项目监测要求见下表。

表 4-5 本项目废气排放标准及运营期监测要求一览表

项目	监测点	监测项目	监测频率
无组织废气	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	1 次/年
磨粉粉尘（DA001）	废气排放口	颗粒物	1 次/年
烘干粉尘（DA002）	废气排放口	颗粒物	1 次/年

2、废水

根据前文水平衡分析，本项目废水主要为洗砂废水、湿法生产废水、磁选废水、车辆冲洗废水以及生活污水。

①洗砂废水：本项目洗砂废水产生量为 180.55m³/d（48748.5m³/a），采用浓密罐（500m³）絮凝剂沉淀后进入清水池（800m³）循环使用，不外排。

②磁选废水：本项目磁选废水产生量为 39.822m³/d（10751.94m³/a），采用浓密罐（500m³）絮凝剂沉淀后进入清水池（800m³）循环使用，不外排。

③湿法生产废水：本项目湿法生产过程中废水产生量为 51.2m³/d。产生的废水采用导流沟收集进入沉淀池，再进入浓密罐（500m³）絮凝剂沉淀后进入清水池（800m³）循环使用，不外排。

治理措施可行性分析：项目浓密罐顶部为圆形结构，下部为锥体。利用上部安装的中心管把物料送至底部，使物料增稠，泥沙由罐底部的底流口卸出，上部产生的澄清液由顶部的环形溢流堰溜槽排入清水池。同时，浓密罐加入絮凝剂加速絮凝沉淀，出水悬浮物约为50mg/L。根据设计资料，浓密罐单位处理能力3~3.5m³/m³·h，本项目浓密罐为500m³，则其最小处理能力为1500m³/h，项目洗砂废水、磁选废水和湿法生产废水产生总量为271.572m³/d（33.95m³/h），因此本项目浓密罐处理规模满足废水处理要求，生产废水经絮凝沉淀、压滤处理后回用可行。泥沙经压滤机压滤后清水返回生产工序，压滤后的泥饼外运综

合利用。

同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020），排污单位厂内综合污水可采用物化法处置，废水排放去向为回用、排入公共污水处理设施、入江河等。本项目砂石清洗废水主要为悬浮物，废水经絮凝沉淀后回用，处置方法属于物理法，污水去向为回用，因此属于规范中的可行技术。

④车辆冲洗废水：本项目车辆冲洗废水产生量为 $2.205\text{m}^3/\text{d}$ （ $595.35\text{m}^3/\text{a}$ ），在沉淀池（ 10m^3 ）沉淀后循环使用，不外排。

治理措施可行性分析：

本项目车辆冲洗废水水质较为简单，废水的主要污染因子为悬浮物，经沉淀池沉淀后回用，该措施可行。

⑤生活污水：本项目生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 、 $129.6\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池（ 9m^3 ）处理后用于农田施肥，不外排。

治理措施可行性分析：

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的规定，本项目位于五类区中的4类城市，化粪池对COD的去除效率为15.5%，对氨氮的去除效率为2%。经过化粪池预处理后生活污水中COD $295.75\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $34.3\text{mg}/\text{L}$ 。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。本项目化粪池容积为 9m^3 ，可满足项目生活污水处理需求。

3、噪声

（1）噪声源强分析

项目噪声源主要为设备运行时产生的噪声，各噪声源噪声级在 $80\sim 95\text{dB}(\text{A})$ ，项目采取厂房隔声和合理布局等措施控制噪声。噪声污染源与防治措施见下表，噪声源强采用类比法确定。

表 4-6 主要噪声源声压级一览表

单位：dB(A)

序号	噪声源	数量 (台/ 套)	产生源强	类型	治理措施	排放源强
1	振动式给料机	1	85	稳态	选用低噪声设	<70

2	欧版颚式破碎机	1	95	稳态	备, 合理布局; 设置减振垫、厂 房密闭隔声、距 离衰减等	<80
3	单缸液压圆锥破	1	95	稳态		<80
4	高效冲击破	1	90	稳态		<75
5	惯性给料机	2	80	稳态		<65
6	振动式分选筛	3	85	稳态		<70
7	洗砂机	2	85	稳态		<70
8	细砂回收一体机	2	85	稳态		<70
9	高压辊磨机	1	85	稳态		<70
10	压滤机	2	90	稳态		<75
11	浓密罐	1	80	稳态		<65
12	磁选机	1	85	稳态		<70
13	球磨机	1	90	稳态		<75
14	螺旋溜槽	1	85	稳态		<70
15	烘干机	1	80	稳态		<65
16	运输车辆	/	85	非稳态		限速限载, 途经 住户时减速慢行

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式预测厂界环境噪声。预测方法为室外声源采用户外声传播衰减模式, 室内声源等效为室外声源计算公式。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

b 噪声源在预测点的声压级:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{p(r)}$ --预测点的声压级，dB(A)；

L_{p0} --点声源在 r_0 距离处测定的声压级，dB(A)；

r --点声源距预测点的距离，m。

c 声源在预测点产生的等效声级贡献值：

$$L_{eq}=10Lg[\sum_i^n 10^{0.1L_{eqi}}]$$

式中： L_{eq} (总)--预测点的总等效声级，dB(A)；

L_{eqi} --第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)；

n --噪声源数。

(3) 预测结果与评价

建议建设单位加强设备维护和保养，避免因设备运转不正常时噪声增高的情况；做好生产设备隔声降噪措施；运输车辆禁止鸣笛并控制车速禁止在夜间生产和运输，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区昼间标准。

项目运行期噪声预测结果见下表。

表 4-7 厂界噪声预测结果一览表

单位：dB(A)

预测位置	昼(夜)间	背景值	项目贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	/	54.2	60	达标
南厂界			57.5		
西厂界			49.6		
北厂界			53.1		

本项目仅在昼间生产，夜间不生产。根据预测，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区昼间标准，项目距离最近的敏感目标点约 200m，通过距离衰减后对周边环境影响较小。

本项目运营期噪声监测要求如下：

表 4-8 本项目噪声排放标准及运营期监测要求一览表

监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	国家或地方污染物排放标准
厂界四周	昼间	L_{ep} (A)	1 次/季	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

4、固体废物

本项目除尘灰收集后掺入成品中外售，因此不按照固废管理。

(1) 固废产排情况

①废机油

项目区日常需对设备进行修理及维护，维修过程将产生废机油，产生量为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油属于HW08 900-214-08危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m²），定期交由有资质单位处理。

②废油桶、含油手套及棉纱

设备维修时还会产生废油桶、含油手套及棉纱，约为0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废油桶、含油手套及棉纱属于HW08 900-249-08危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m²），定期交由有资质单位处置。

③泥饼

本项目泥饼经压滤机压滤后泥饼产生量约为9549.32t/a（含水率30%）。泥饼在一般固废暂存间（30m²）暂存后用于周边工程、道路回填。

④废布袋

本项目磨粉、烘干过程中产生的颗粒物使用的袋式除尘器会产生废布袋，布袋约一年更换1次，废布袋产生量约为0.01t/a。属于一般固体废物，收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由一般工业固废处置单位处理。

⑤洗车沉淀池沉渣

本项目洗车沉淀池会产生沉渣，根据建设单位提供资料，沉渣产生量约0.2t/a，收集后在一般固废暂存间（30m²）暂存后用于周边工程、道路回填。

⑥生活垃圾

本项目劳动定员15人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》汉中市生活垃圾按每人每天产生量0.38kg计算，则本项目生活垃圾产生量为1.539t/a，在厂区设垃圾箱，收集后交由当地环卫部门统一处置。

经过上述处置方式，本项目固体废物可100%处置。

本项目固体废物汇总见下表：

表 4-9 本项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	编码	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 t/a
设备	废机油	危	HW08 900-214-08	液态	T,I	0.05	桶装	危废贮存	0.05

维修	废油桶、含油手套及棉纱	危险废物	HW08 900-249-08	固态	T/In	0.02	袋装	库暂存后委托有资质单位处理	0.02
洗砂	泥饼	一般固废	/	固态	/	9549.32	袋装	一般工业固废暂存间暂存后用于周边工程、道路回填	9549.32
洗车	沉渣		/	固态	/	0.2	袋装		0.2
废气处理	废布袋		/	固态	/	0.01	袋装	一般工业固废暂存间暂存后交由处置单位处理	0.01
办公生活	生活垃圾		/	/	固态	/	1.539	垃圾桶	交由当地环卫部门统一处置

(2) 环境管理要求

项目拟设置垃圾箱暂存生活垃圾，委托环卫部门统一清运处理，企业应做好生活垃圾分类，垃圾桶密闭无渗漏，摆放位置合理，不得妨碍交通。

泥饼等一般工业固废环境管理要求：一般工业固体废物贮存过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相关要求，一般工业固体废物管理过程应执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求；具体应做到以下几点：

①底部应进行硬化，避免泥饼渗水下渗，影响地下水；

②顶部应设置雨棚，地面合理布置集水沟（接至污水收集池），防止雨水冲刷和泥饼渗水溢流，造成地表水污染。

危险废物环境管理要求：本项目在地块三内北侧设置1个危废贮存库（10m²），危险废物暂存于危废贮存库，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行管理，建立有关危险废物管理台账。

厂区内危废储存设施还应当满足以下要求：

①使用符合标准的容器盛装危险废物；

②采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

③应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑥必须定期对危险废物贮存容器或设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑦危险废物贮存设施必须按照规定设置环境保护图形标志。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）污染途径分析

根据建设项目生产特点，可能造成地下水、土壤污染的途径主要为危废贮存库、污水处理设施地面防渗层的破裂污染地下水、土壤，危废贮存库主要污染物为石油类等，污水处理设施主要污染物为悬浮物。环评要求企业对危废贮存库、污水处理设施进行防渗处理，在项目正常运营情况下，不会对地下水、土壤造成污染影响。

（2）防控措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

①源头控制

从源头上减少污染物排放，严格按照国家相关规范要求，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②分区防治措施

依据《国家危险废物名录》（2025年版）以及《地下水污染源防渗技术指南》（试行）中的要求，同时考虑厂区所在的工程地质、水文地质条件，对拟建工程可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，主要对危废贮存库进行重点防渗，其余场地进行一般防渗，可有效防治污染物下渗。

综上所述，企业在加强管理并落实场地防渗措施的前提下，项目对地下水及土壤环境影响较小。

6、环境风险

本项目环境风险物质主要为废机油。项目在运行过程中存在泄漏、火灾等风险，必须严格按照有关规范和标准的要求进行管理。

（1）风险源分布

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目风险物质为废机油。分布在危废贮存库内，项目废机油最大存储量0.05t，废机油临界值为2500t，项目Q值为 $0.00002 < 1$ ，环境风险潜势为I，仅进行简单分析。

（2）可能影响途径

场内存在少量的废机油，如果泄漏后下渗会影响地下水和土壤，受到雨水冲刷后还会影响地表水体，但是项目场内废机油储存量较少，且存放于容器内，设置有托盘，采取了重点防渗措施，因此发生泄漏的可能性很小。因此环评要求建设单位应加强对机油和废机油的管理，同时做好危废贮存库的防渗工作。

（3）风险防范措施

项目厂区日常管理良好，妥善储存风险物质，防范火灾事故发生及次生风险；对危废暂存容器定期检查，储存的废机油定期委托有资质单位进行处理，并做好登记，严禁使用明火。编制突发环境事件应急预案，在后期管理过程中持续加强危险废物收集暂存和管理，避免环境风险事故发生。

（4）风险处置措施

废机油泄漏附着于可燃物后，遇明火发生火灾，应疏散周围人员，应急处置人员应戴防毒面具，穿消防服，在上风向灭火。发生较大火灾时，保证人员安全是首要工作原则，应第一时间抢救伤员，疏散影响区域的人员等。视事件

的严重程度和站内应急人员的处置能力，决定是否需要向政府有关部门求援。灭火剂采用泡沫、干粉、二氧化碳灭火剂、干燥的沙子。若火势已不可控，应急人员应马上撤离。

(5) 分析结论

项目涉及的风险物质是废机油，环境风险潜势为 I。企业在完善危废贮存间防渗措施，加强安全检查和职工安全教育和培训之后，在做好各项应急措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目环境风险属可接受水平。

7、服务期满后生态恢复措施

本项目服务期满关停后，按照拆除清运、地形整治、土壤重构、水土保持、植被复绿、后期管护分步实施生态修复。

建构筑物拆除与固废清理：全面拆除生产厂房、硬化的地面、沉淀池等建构筑物，场内危险废物委托资质单位合规转运处置，生活垃圾统一清运离场，场地无遗留固体废弃物污染。

场地地形重塑与边坡治理：对原料堆场、成品料场、加工区、进场道路进行场地平整，低洼坑体利用本场废石料分层回填压实，尽量复原原有地形地貌，同步理顺场地排水走向。

土壤覆土改良：利用运营期分区剥离、分区堆存的原生表土进行覆土，绿化区域覆土厚度 $\geq 30\text{cm}$ ；砂石裸露、土层瘠薄地块掺配腐殖土改良土壤，消除砂石裸露板结问题，满足植被生长立地条件。

水土保持工程布设：沿修复地块边界布设简易截排水沟、土质排水沟，边坡易冲刷地段布设盲沟、简易挡土墙，拦截坡面径流，防止覆土雨水冲刷流失。

分区植被恢复：结合原地类因地制宜复绿，宜林则林、宜草则草；原草地地块撒播本土耐旱草种；原林地穴播乡土乔灌木；

后期管护与跟踪监测：修复完工后开展 2~3 年管护，定期补水、补播补植、防鼠防虫；连续监测覆土沉降、植被存活、水土流失情况，植被长势稳定、达到复垦验收标准后移交属地管护，完成生态验收。

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
大气环境		破碎、筛分	颗粒物	封闭厂房，振动、筛分进出料口设置喷淋设施，厂房内部设置喷雾降尘设备	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		磨粉粉尘	颗粒物	出风口收集后进入布袋除尘器处理通过15m高排气筒排放	
		卸料、堆存粉尘	颗粒物	原料暂存区及成品暂存区设置厂房，厂房内设置喷雾降尘设备	
		运输	扬尘	厂区道路硬化、洒水抑尘	
		烘干粉尘	颗粒物	负压收集后经布袋除尘器处理通过15m高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)
地表水环境		洗砂废水、磁选废水	SS	浓密罐（500m ³ ）处理后采用清水池（800m ³ ）收集后循环使用，不外排。	循环使用不外排
		湿法生产废水	SS	沉淀池收集后进入浓密罐（500m ³ ）处理，进入清水池（800m ³ ）循环使用。不外排。	循环使用不外排
		车辆冲洗废水	SS	设置车辆冲洗平台，沉淀池（10m ³ ）收集后循环使用，不外排。	循环使用不外排
		生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水经化粪池（9m ³ ）处理后用于农田施肥，不外排	综合利用不外排
声环境		设备噪声	噪声	厂房隔声、加强机械维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中2类区昼间标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		废机油、废油桶、含油手套及棉纱：危废贮存库（10m ² ）暂存后交由有资质单位处理。 生活垃圾：垃圾桶统一收集，定期清运。 洗车沉淀池沉渣、泥饼：在一般工业固废暂存间（30m ² ）暂存后用于周边工程、道路回填。			

土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的土壤、地下水污染防治总体原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。严格按照国家相关规范要求，对构筑物采取相应的措施，并进行分区防渗。
生态保护措施	项目建成后，在厂区沿着围墙植树种草，降低厂区粉尘、噪声影响，美化优化厂区生态环境。
环境风险防范措施	加强管理；设置安全责任制，强化日常管理。
其他环境管理要求	<p>①认真落实污染治理措施与主体工程同步设计、施工和投产使用，根据环保要求履行排污许可手续。</p> <p>②建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相关规定，及时进行自主验收，并报当地生态环境主管部门备案。</p> <p>③厂房做到合理管理，定期检查维修设备，做到防噪降噪。</p> <p>④建立环境管理台账。</p>

六、结论

西乡县三岔村运兴土石方工程有限公司建设的“石材废料再利用项目”符合国家及地方的产业政策，选址不涉及生态红线等禁止建设区域。项目运营期间产生各项污染物，在严格落实环评提出的各项污染防治措施后，可实现废气及噪声达标排放，生产废水全部回用，生活污水综合利用，固废实现资源化或无害化处置，环境影响可接受，从环保角度分析，该项目建设可行。

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 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				0.385t/a		0.385t/a	
废水	生活污水				0t/a		0t/a	
	生产废水				0t/a		0t/a	
生活垃圾	生活垃圾				1.539t/a		1.539t/a	
一般工业 固体废物	泥饼				9549.32t/a		9549.32t/a	
	洗车沉淀 池沉渣				0.2t/a		0.2t/a	
	废布袋				0.01t/a		0.01t/a	
危险废物	废机油				0.05t/a		0.05t/a	

	废油桶、含油手套及棉纱				0.02t/a		0.02t/a	
--	-------------	--	--	--	---------	--	---------	--

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①