

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：石英砂生产制造项目

建设单位（盖章）：大荔宇恒冰颜商贸有限公司

编制日期：二〇二四年八月

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	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	24
五、环境保护措施监督检查清单	34
六、结论	41
附表	42

一、建设项目基本情况

建设项目名称	石英砂生产制造项目		
项目代码	2311-610523-04-01-317894		
建设单位联系人	李顺荣	联系方式	17795908203
建设地点	陕西省渭南市大荔县朝邑镇高城村西路口向东 100 米		
地理坐标	石英砂生产车间（ <u>110 度 1 分 13.964 秒</u> ， <u>34 度 47 分 21.640 秒</u> ） 水稳石生产车间（ <u>110 度 1 分 12.332 秒</u> ， <u>34 度 47 分 22.113 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3029 其他水泥类似制品制造 C3099 其他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 55.石膏、水泥制品及类似制品制造 302-商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造 60-石墨及其他非金属矿物制品制造 309-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
项目备案机关	大荔县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	6.25	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	1500
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、产业政策符合性分析

本项目产品为石英砂和水泥稳定碎石，根据国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在其规定的“限制类”和“淘汰类”之列，属于国家允许类项目；且本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类、许可准入类。

本项目已经取得了大荔县行政审批服务局出具的项目备案确认书（详见附件2），项目代码：2311-610523-04-01-317894。因此，项目建设符合国家和地方产业政策。

2、选址合理性分析

项目建设地点位于大荔县朝邑镇高城村西路口向东100m，本项目租赁高城村已取得土地证的两宗地块内空地建设。其中石英砂生产线建设地位于地块一内，地块一为原大地棉业有限公司用地，土地证编号为“荔国用（2005）第00982号”，用地性质为工业用地；水稳石生产线建设地位于地块二内，土地证编号为“陕（2023）大荔县不动产权第0002521”号，用地性质为工业用地，土地租赁合同见附件3。

项目地内给水、供电、交通等公用设施基本齐全，项目在采取报告提出的各项污染治理措施后，污染物均能达标排放，选址较合理。

3、相关环保政策符合性分析

本项目与国家及地方相关环保产业政策符合性分析见表1。

表1 本项目与相关环保政策符合性分析

名称	政策相关内容	本项目情况	符合性
《陕西省大气污染防治条例》（2023年修订）	第十四条向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。禁止以规避监管为目的，在非紧急情况下使	本项目产生的生产废气均设置了对应的大气污染物排放口，废气经收集处理后经过大气污染物排放口排放。	符合

		用大气污染物应急排放通道或者采取其他规避监管的方式排放大气污染物。		
	《渭南市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》渭政发〔2021〕11号	全面推进大气污染防治。积极应对气候变化，调整优化产业、能源、运输和用地结构，做好碳达峰、碳中和工作，有效控制温室气体排放。以持续改善大气环境质量为核心，深入开展汾渭平原及关中地区大气污染联防联控行动，加强重点行业污染治理和超低排放改造，减少污染物排放。狠抓工业污染源减排，重点开展钢铁、焦化、建材等行业超低排放改造，加强工业炉窑综合整治和煤炭清洁利用，推进挥发性有机物污染防治。	项目产生的废气主要为含尘废气、主要污染物为颗粒物，采取相应措施，废气均能稳定达标排放。	符合
	中共渭南市委渭南市人民政府关于印发《渭南市大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》的通知（渭市发〔2023〕5号）	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	项目为石英砂及水泥稳定碎石生产加工，不属于严禁新增或严控新增产能的行业类别。	符合
	中共大荔县委、大荔县人民政府关于印发《大荔县大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》的通知（荔发〔2023〕4号）	三、重点任务 （一）推动四大结构调整 3.产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、冶炼、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目为石英砂和水泥稳定碎石生产加工项目，不属于严禁新增或严控新增产能的行业类别。	符合

		<p>(一) 实施五大治理工程</p> <p>8.扬尘治理工程</p> <p>...强化煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的粉状、粒状、块状物料入棚入仓密闭储存或严密围挡，严格落实物料覆盖、洒水喷淋等防尘措施。...</p>	<p>水稳石生产线使用的水泥在水泥筒仓内密闭储存。</p>	
	<p>中共大荔县委 大荔县人民政府 关于印发《大荔县2023年空气质量改善进位方案》的通知（荔字〔2023〕12号）</p>	<p>三、主要任务</p> <p>(一) 实施工业污染治理工程</p> <p>1.遏制“两高”项目行动。严格落实产业政策、三线一单、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物倍量削减等要求，坚决控制新增“两高”项目。</p>	<p>本项目符合产业政策、三线一单要求，不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目实施符合《陕西省大气污染防治条例》《渭南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》《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》和《大荔县大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》（荔发〔2023〕4号）中相关要求。

4、“三线一单”符合性分析

根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台查询分析及《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》（附件4）可知，本项目与环境管控单元对比分析示意图见图1，涉及的生态环境管控单元准入清单见表2。

根据图1、表2的对照分析结果可知，本项目位于大荔县重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般管控单元，项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

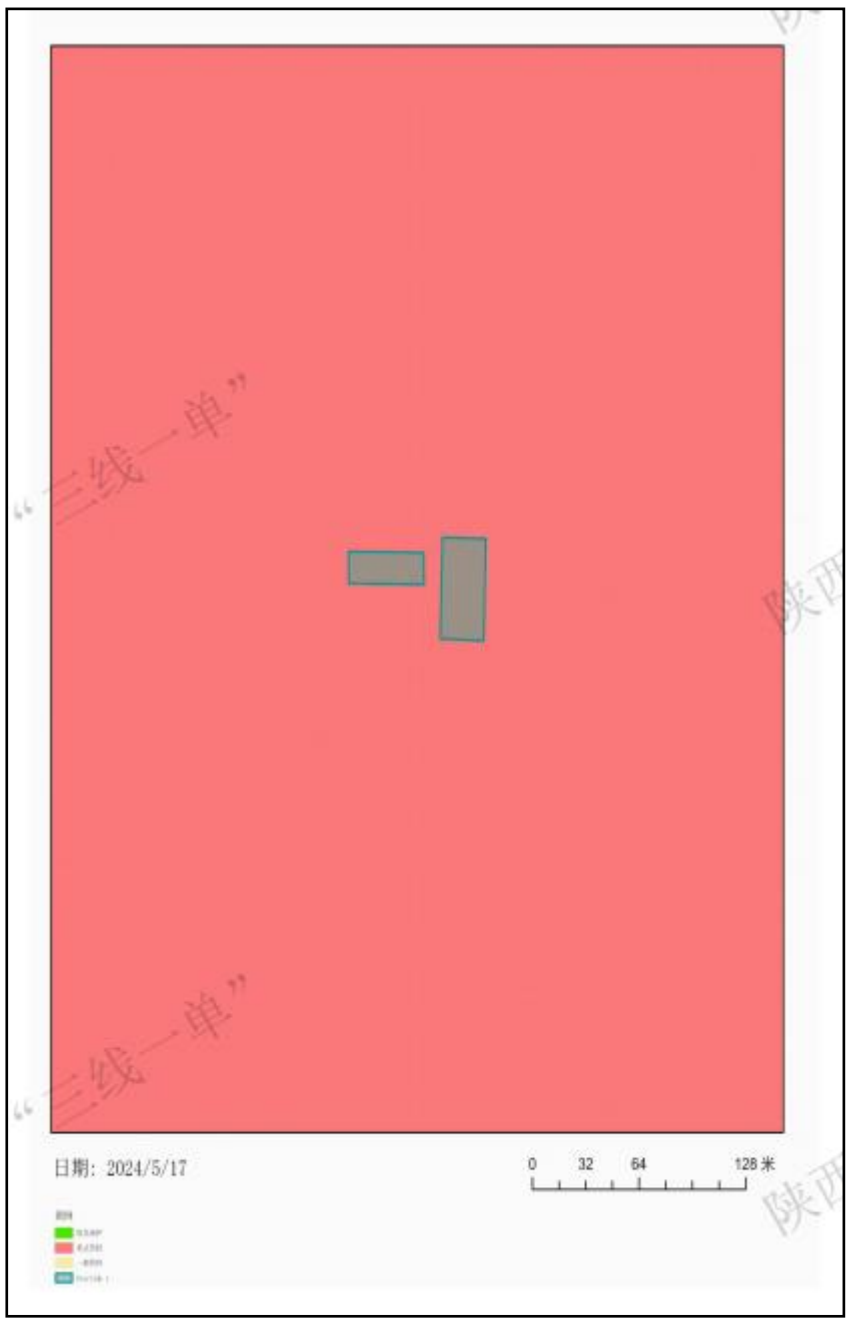


图1 本项目与环境管控单元对比分析示意图

表 2 本项目涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市	区县	环境 管控 单元 名称	单元要 素属性	管控单 元分类	管控要求		本项目情况	符合性 分析	面积 (m ²)
1	渭南市	大荔县	陕西省渭南市大荔县重点管控单元 3	水环境 城镇生 活污染 重点管 控区 高污染 燃料禁 燃区	重点管 控单元	空间布局 约束	水环境城镇生活污染重点管控区：持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到 2025 年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。	本项目运营期无生产废水排放，生活污水依托现有化粪池收集后，定期清掏。	符合	1510.95
						污染排放 管控	水环境城镇生活污染重点管控区： 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。持续提高城镇生活污水处理能力。全市黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。	本项目运营期无生产废水排放，生活污水依托现有化粪池收集后，定期清掏。	符合	

						<p>3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p> <p>4.加强城区排水许可管理。严格落实《渭南市中心城区污水排入排水管网管理办法》（渭政办发〔2019〕146号），对各类排水单位全面实施许可管理，严禁未经许可或者不符合排放标准将污水排入城市管网，杜绝污水私搭乱接现象。</p>		
					环境风险 防控	/	<p>本项目涉及的风险物质为废机油，主要在危废贮存库内暂存，通过对危废贮存库采取重点防渗，加强日常管理，风险可防可控。</p>	符合
					资源开发 效率要求	<p>高污染燃料禁燃区：</p> <p>1.禁止销售、燃用高污染燃料（35蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。</p> <p>2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成使用高污染燃料的各类设施必须限期拆除或尽快改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p>	<p>本项目不涉及使用高污染燃料的设施。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>大荔宇恒冰颜商贸有限公司于 2022 年 5 月注册成立，经营范围包括水泥制品销售、砖瓦销售、非金属矿物制品制造等。大荔宇恒冰颜商贸有限公司拟租赁土地，投资建设 1 条年产 5 万吨石英砂生产线和 1 条年加工 10 万吨水泥稳定碎石生产线。</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》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号），本项目应进行环境影响评价，项目类别判定如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3 项目分类判定依据一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">分类管理名录分类要求</th> <th style="text-align: center;">本项目情况</th> <th style="text-align: center;">类别判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 30%;">二十七、非金属矿物制品业 30 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">报告表</td> <td style="width: 20%;">商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造</td> <td style="width: 30%;">本项目利用水泥、碎石、石粉和水配合生产水泥稳定碎石。</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">报告表</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">二十七、非金属矿物制品业 60-石墨及其他非金属矿物制品制造 309</td> <td style="text-align: center;">报告书</td> <td>石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">本项目利用石英原矿经破碎加工生产石英砂。</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">报告表</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">报告表</td> <td>其他</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，本项目应当编制环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析。因此，大荔宇恒冰颜商贸有限公司于 2023 年 12 月正式委托我公司承担该建设项目的环境影响评价工作（附件 1）。接受委托后，我公司组织有关技术人员进行了详细的现场调查、收集相关资料。在此基础上，按照环境影响评价技术导则和相关规范编制完成《大荔宇恒冰颜商贸有限公司石英砂生产制造项目环境影响报告表》。</p>	分类管理名录分类要求			本项目情况	类别判定	二十七、非金属矿物制品业 30 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302	报告表	商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造	本项目利用水泥、碎石、石粉和水配合生产水泥稳定碎石。	报告表	二十七、非金属矿物制品业 60-石墨及其他非金属矿物制品制造 309	报告书	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	本项目利用石英原矿经破碎加工生产石英砂。	报告表	报告表	其他
分类管理名录分类要求			本项目情况	类别判定														
二十七、非金属矿物制品业 30 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302	报告表	商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造	本项目利用水泥、碎石、石粉和水配合生产水泥稳定碎石。	报告表														
二十七、非金属矿物制品业 60-石墨及其他非金属矿物制品制造 309	报告书	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	本项目利用石英原矿经破碎加工生产石英砂。	报告表														
	报告表	其他																

2、地理位置与四邻关系

本项目位于陕西省渭南市大荔县朝邑镇高城村西路口向东 100 米，租赁空地建设，本项目占地位于两个地块内，石英砂生产车间位于地块一内，生产车间中心地理坐标为 E110°1'13.964"，N34°47'21.640"，地块一原为大地棉业有限公司厂区占地，石英砂生产车间西侧紧邻地块一西边界，北侧为厂内原有办公区，东临进厂道路，南侧为厂内原有库房及空地。水稳石生产车间位于地块二内，生产车间中心地理坐标为 E110°1'12.332"，N34°47'22.113"，水稳石生产车间西侧、北侧均邻地块边界，东侧为进场道路，南侧为大荔县公安局交通警察大队朝邑中队（以下简称“大荔朝邑中队”），生产车间距大荔朝邑中队办公区域最近距离约 35m。

由于本项目距离朝邑大荔朝邑中队较近，项目在环评阶段以环境影响公众调查表的形式征询了该单位工作人员对本项目实施的意见和建议，大荔朝邑中队工作人员在充分了解了本项目实施过程中可能产生的环境影响及采取的污染防治措施基础上，提出本项目运营期应对厂内道路及时洒水、确保环保抑尘设施正常运转及对进出车辆及时清洗等建议，建设单位表示在今后的运营过程中，将充分采纳公众意见，力争将本项目实施对朝邑中队的环境影响降到最低。

项目地理位置见附图 1，四邻关系示意图见附图 2，公众调查表详见附件 7。

3、项目建设内容及规模

本项目新建 1 座 1000 m² 石英砂生产车间和 1 座 500m² 水稳石生产车间，建设一条年产 5 万吨石英砂生产线和一条年产 10 万吨水泥稳定碎石生产线，主要工程组成一览表见表 4。

表 4 项目主要工程组成一览表

项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	石英砂生产车间	1F, 全封闭钢结构厂房, 总面积约 1000m ² , 高度约 9m。内设 1 条石英砂生产线, 按照功能分区包括原料区、生产区两部分。主要生产设备为破碎机、振动筛等。	新建
	水泥稳定碎石生产车间	1F, 全封闭钢结构厂房, 总面积约 500m ² , 高度约 9m。内设 1 条水稳石生产线, 购置路通 600 型水泥稳定土拌合站一体机 1 套, 包括配料仓、搅拌仓、皮带秤等。	新建
储运工程	原料区	各条生产线原料区均设置于相应生产车间内, 用于暂存原辅材料。	新建
	水泥筒仓	设有 1 个水泥筒仓, 存储容积约 100t, 用于储存水泥, 由罐车拉运进厂	新建
	成品库	利用石英砂生产车间南侧现有库房作为石英砂成品库房, 占地面积约 150m ² 。	利用现有库房
辅助工程	办公区	1F, 建筑面积 48m ² , 砖混结构	依托现有
	宿舍	1F, 建筑面积 136m ² , 砖混结构	依托现有
	门房	1F, 1 座, 建筑面积 24m ² , 砖混结构	依托现有
公用工程	供水	由高城村供水管网接入。	依托现有
	排水	生活污水经现有 1 座 4m ³ 化粪池收集后定期清掏。 洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排。	利用大地棉业厂内原有洗车台及沉淀池。
	供电	由当地电网接入	依托现有
环保工程	废气	原料堆存粉尘: 原料区配备喷雾抑尘装置。	新建
		物料输送粉尘: 运输车辆加盖密闭, 运输道路洒水抑尘; 物料装卸处配备喷雾抑尘装置; 输送皮带密闭, 在输送带落料口设置喷雾装置。	
		破碎、筛分粉尘: 破碎设备两侧围挡并设置集气罩收集粉尘、筛分机密闭管道收集粉尘+1 套布袋除尘器+1 根 15m 排气筒 (DA001)。	
	水稳石生产线	原料堆存粉尘: 原料区配备喷雾抑尘装置。	
		水泥筒仓废气: 仓顶布袋除尘器+1 根 15m 排气筒排放 (DA002)。 配料、搅拌废气: 密闭管道收集粉尘+1 套袋式除尘器+1 根 15m 排气筒 (DA003)	
废水	生活污水依托现有化粪池收集后定期清掏。 洗车废水经三级沉淀池 (约 12m ³) 沉淀后循环使用, 不外排。	依托现有	

	噪声	主要生产设备位于封闭车间内,选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振,风机风管软连接等	新建
	固废	生活垃圾:垃圾桶分类收集后,由当地环卫部门定期清运	新建
		一般固废:废包装材料、含铁杂质分类收集后外售综合利用;除尘器除尘灰、洗车沉淀池污泥收集后回用于水稳石生产。	
	危险废物:石英砂生产车间内设1处危废贮存库,废机油收集后在危废贮存库内暂存,定期交由有资质单位处置。		

4、主要原辅材料消耗及产品方案

(1) 主要产品方案

本项目实施后,主要产品包括石英砂和水泥稳定碎石,产品方案一览表见表5。

表5 本项目产品方案一览表

生产线名称	产品名称	产能	单位	产品指标	包装规格
石英砂生产线	石英砂	5	万吨/年	6~120目	吨包,1t/袋装
水稳石生产线	水泥稳定碎石	10	万吨/年	/	罐车散装

(2) 主要原辅料及能源消耗

本项目生产所需原辅材料消耗量见表6。

表6 本项目主要原辅材料一览表

生产线	原辅料	单位	用量	储存方式	备注
石英砂生产线	石英石	t/a	20190	封闭车间	块状,粒径约5-10cm,500kg/袋装,外购。含水率约15%-20%
	硅石	t/a	30127	封闭车间	
水稳石生产线	水泥	t/a	5000	筒仓	贮存能力约100t
	石粉	t/a	30000	封闭车间	粒径约0-5mm
	碎石	t/a	60000	封闭车间	粒径约5-30mm
能源	水	m ³ /a	5489.6	自来水	/
	电	万kwh/a	36	市政电网	/

主要原辅材料理化性质：

本项目所使用的砂石料均来自项目区周边地区，水泥均外购，运输方式为公路运输（其中砂石料由自卸车运输，水泥由粉料罐车运输）。

（1）石英矿石

石英矿石是一种受热或压力就容易变成液体状的矿物，其主要成分为二氧化硅，同时含有少量三氧化二铁、氧化钙、氧化镁等成分，无有毒有害元素，是相当常见的造岩矿物，在三大类岩石中皆有之。因为它在火成岩中结晶最晚，所以通常缺少完整晶面，多半填充在其他先结晶的造岩矿物中间。

（2）硅石

硅石是脉石英、石英岩、石英砂岩的总称。主要用于冶金工业用的酸性耐火砖。纯硅石可作石英玻璃或提炼单晶硅。结晶硅石外观一般呈乳白色、灰白色、淡黄色以及红褐色。有鲜明的光泽，断面平滑连续，并带有锐利棱角，硬度、强度都很大。脉石英呈致密块状，纯白色，半透明，发油脂光泽，断面呈贝壳状，石英结晶颗粒多在 2mm 以上，肉眼可辨。化学工业上用于制备硅化合物和硅酸盐，也可作硫酸塔的填充物。建材工业上用于玻璃、陶瓷、硅酸盐水泥等。可用作工业硅等铁合金冶炼的原材料。

（3）水泥

水泥的种类繁多，按其矿物组成为硅酸盐水泥、铝酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、氟铝酸盐水泥、铁铝酸盐水泥以及少熟料或无熟料水泥等。而按其用途和性能又分为通用水泥、专用水泥和特种水泥三大类。在每一品种的水泥中，又根据其胶结强度的大小，而分为若干强度等级。不同的水泥品种及强度等级，其性能也有较大差异。粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。

6、主要生产设备

本项目主要生产设备一览表见表 7。

表 7 本项目主要设备一览表

生产线名称	设备名称	设备型号	单位	数量
石英砂生产线	振动给料机	/	台	1
	颚式破碎机	C6X	台	2
	传输带（加除铁设备）	/	套	2
	锤式打砂机	PS-808	台	2
	提升机	/	台	1
	圆型振动筛	/	台	4
	直线振动筛	/	台	4
	方型摇摆筛	SD20404S	台	2
	传输带	/	台	4
	包装机	/	台	1
	水稳石生产线	水泥筒仓	容积 100t	个
配料仓		6m ³	个	4
皮带秤			台	4
搅拌机		设备设计产能为 408t/h	个	1
螺旋输送机		15KW 电机传输	台	2
出料斗		6m ³	个	1
控制系统		/	套	1
铲车		徐工 50 装载机	个	2

7、公用工程

(1) 给排水

本项目用水由市政给水管网供给，用水包括生产用水、车间降尘用水、洗车用水和生活用水。总新增新鲜水用量约为22.9m³/d，5489.6m³/a。

1) 生产用水

根据建设单位提供资料，水泥稳定碎石配料搅拌用水按照每吨产品5%计，项目年产10万吨水泥稳定碎石，年运行240d，则生产搅拌用水约需搅拌用水20.8m³/d（5000m³/a），该部分用水全部进入产品，不排放。

2) 车间降尘用水

本项目在原料堆存、装卸等环节会产生少量粉尘，设置喷雾抑尘装置进行降尘，用水量按1m³/d计，则年用水量为240m³/a，该部分用水全部蒸发损耗。

3) 洗车用水

本项目石英砂主要生产原料及石英砂产品、水稳石生产原料均采用汽车输送，根据建设单位提供资料，进出厂区每日运输车辆约为60辆，厂区出口处设置洗车平台（依托大地棉业厂内原有洗车台）对出厂车辆进行清洗，确保清洁上路。载重汽车车辆冲洗用水按40L/辆·次，则车辆冲洗用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $576\text{m}^3/\text{a}$ ）。补水量按照用水量的20%计算，则洗车用水补水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。洗车废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

4) 生活用水：劳动定员为8人，不在厂内食宿，平均年工作240天，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水取70L/人·d，项目生活用水量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $134.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按生活用水量的80%计，则职工生活污水产生量为 $0.448\text{m}^3/\text{d}$ （ $107.52\text{m}^3/\text{a}$ ），依托厂内现有化粪池收集后，定期清掏。

项目水平衡示意图见图2。

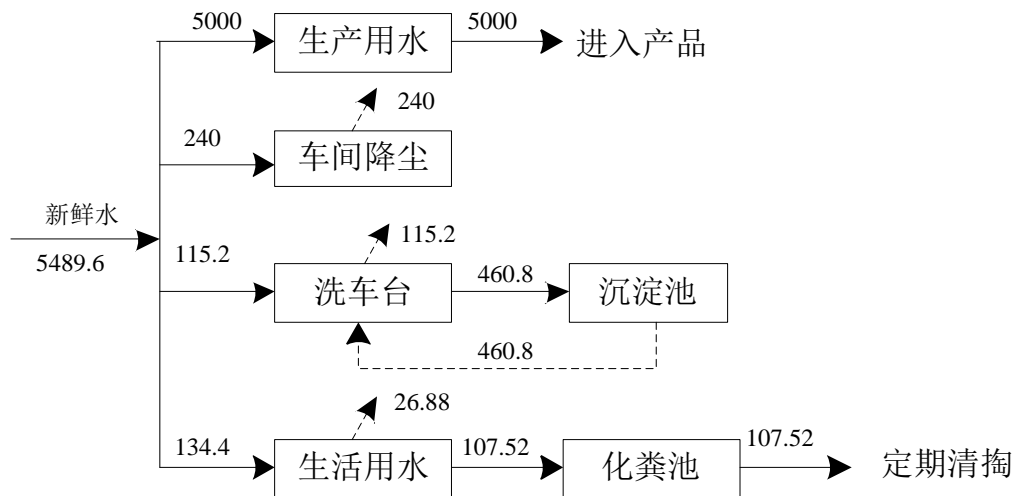


图2 本项目水平衡示意图（ m^3/a ）

(2) 供热

项目生产无需供热。办公生活区依托现有分体式空调进行采暖和制冷。

(3) 供电

本项目供电由市政电网接入，依托厂区现有供电系统。

8、总平面布置

为了减少运输车辆进出对大荔朝邑中队的影响，进出厂大门统一设在地块一南侧。石英砂生产车间内分区布置原料区、生产区、一般固废暂存区、危废贮存库，成品库利用厂内现有库房，位于生产车间外南侧。水稳石生产车间大门设置车间东侧，车间内分区布置原料区、配料区、搅拌机、出料仓等。

总体而言，车间内部各功能区设置相对独立，便于使用和管理，总平面布置较为合理，满足使用要求。厂区总平面布置示意图及各个车间平面布置示意图见附图 3。

9、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目总劳动定员 8 人。

工作制度：全年工作 240 天，每天 8 小时工作制。

10、项目投资及资金来源

本项目建设总投资 800 万元，项目资金来源为企业自筹。

一、施工期工艺流程简述

(1) 施工期工艺流程及产排污环节

项目施工期主要为厂房的施工及装修，包括基础施工、结构施工、装修施工等建设工序，将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水以及废气等污染物。项目施工时间较短、污染小，施工期产生的环境影响随着施工结束消除，影响较小。

工程施工期工艺流程及产污情况见图 3 所示。

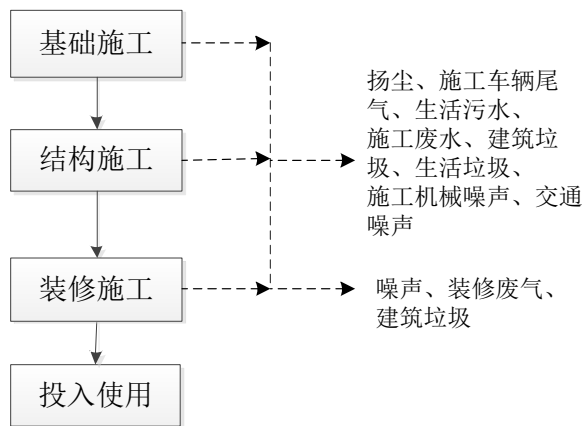


图 3 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

(2) 施工期主要污染工序

废气：运输扬尘、施工场地扬尘

废水：施工废水、施工人员生活污水及初期雨水。

噪声：场地开挖、构筑物砌筑等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。

固体废物：废铁丝和各种废钢筋、废钢配件、金属管线废料等建筑垃圾及少量的施工人员生活垃圾。

二、营运期工艺流程简述

1、石英砂生产工艺流程

本项目外购石英石和硅石，由汽车运至原料暂存区，用铲车将原料通过振动给料机送至鄂式破碎机进行初步破碎，初步破碎后的物料经皮带输送机送入锤式打砂机中进行二次破碎，输送带上自带磁选设备，磁选除杂，将含

铁杂质筛选出来。二次破碎后的石英矿经输送皮带再次磁选除杂后，送至多级振动筛（圆型振动筛、直线振动筛、方型振动筛）筛分分级，分级为 6-120 目的石英砂颗粒即为成品，包装入库待售；筛分工序产生较大的石英砂颗粒返回破碎工序再次破碎。

破碎、筛分环节会产生含尘废气和噪声，粉尘经收集后经一套袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；磁选工序会产生少量含铁杂质。

石英砂生产工艺流程及产污环节示意图见图4。

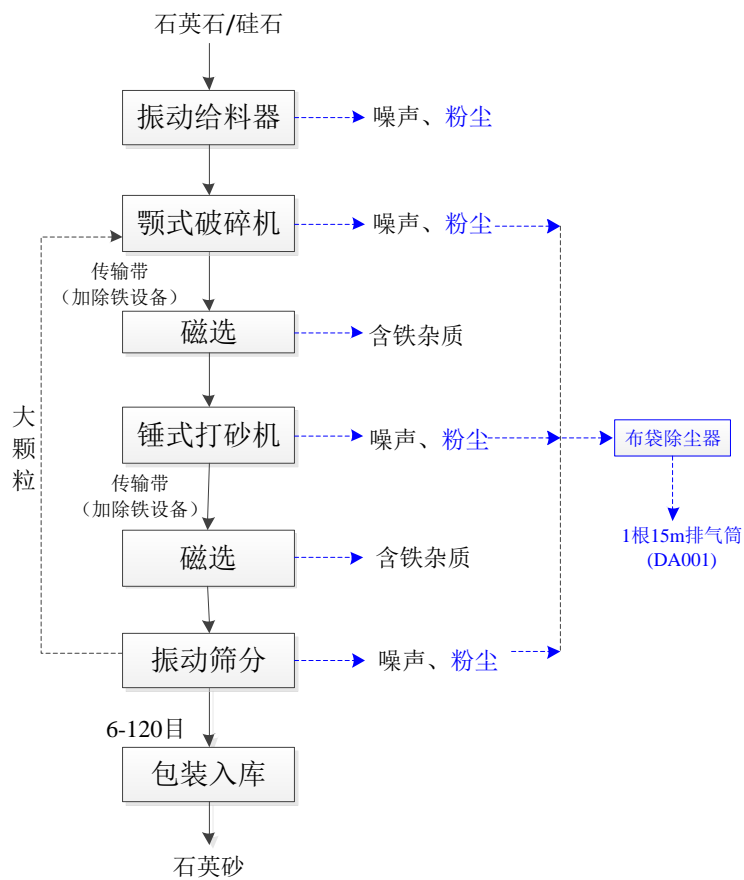


图 4 石英砂生产工艺流程图

2、水稳石生产工艺流程

项目所生产的水泥稳定碎石混合料主要由碎石、石粉、水泥和水按照一定比例，经计量、搅拌等工序制成。

碎石和石粉由运输车辆运至厂区原料库储存；水泥采用罐车运输到厂区

后，气力输送至筒仓储存。运输过程及水泥筒仓进料会产生粉尘。

计量、配料：碎石和石粉储存于原料库内，原料通过铲车送入配料仓，由皮带秤计量后送入全封闭搅拌机内；水泥由筒仓经螺旋输送机送入全封闭搅拌机内。

混合搅拌：各种原辅料进入搅拌机后加水进行强制搅拌。本项目采用全封闭搅拌机，因此搅拌过程不会产生粉尘，搅拌机入料口会产生粉尘。

成品外售：搅拌机均匀搅拌后由出料口直接进入汽车外售，汽车运输过程进行苫盖。

水泥稳定碎石生产工艺流程及产污环节示意图见图5。

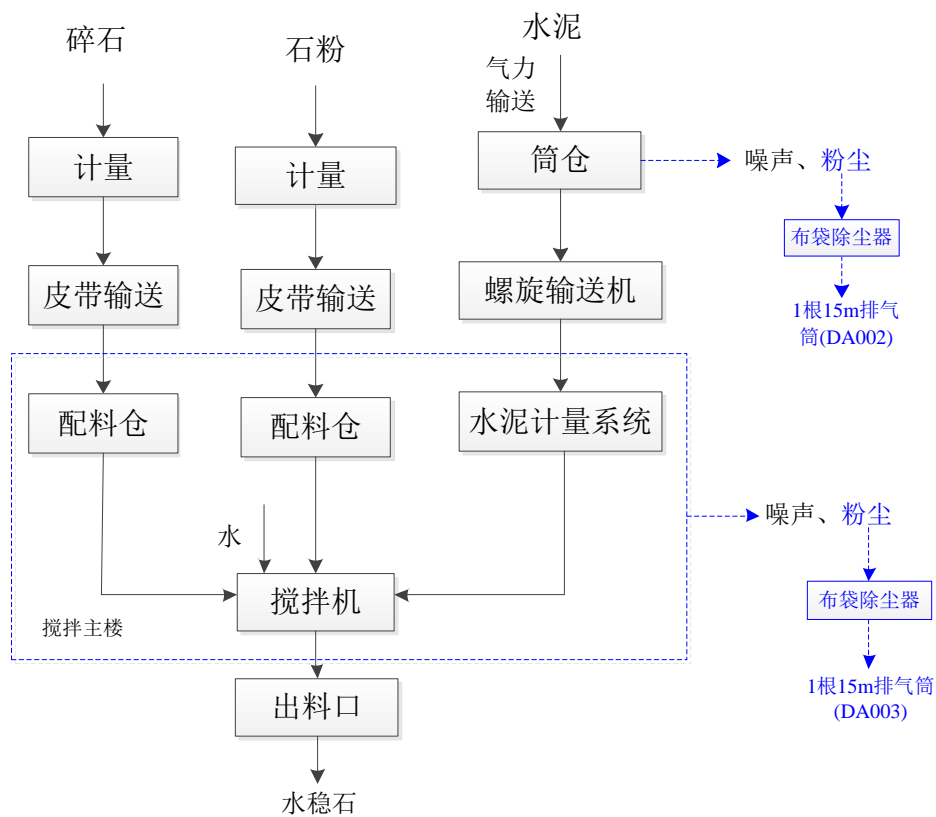


图5 水泥稳定碎石生产工艺流程示意图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁空地进行建设，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物

本项目位于陕西省渭南市大荔县，评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。根据陕西省生态环境厅发布的《2023年12月及1-12月全省环境空气质量状况》，渭南市大荔县2023年空气质量状况评价表见表8。

表8 渭南市大荔县2023年空气质量状况评价表

污染物	评价指标	区域浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	105.7	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.7	超标
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
CO	第95百分位24小时平均浓度	1700	4000	42.5	达标
O ₃	第90百分位8小时平均浓度	158	160	98.8	达标

区域
环境
质量
现状

由表10可知，大荔县2023年环境空气质量中的SO₂、NO₂年均浓度值、CO24小时平均浓度值第95百分位浓度值及O₃第90百分位8小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度值超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。因此，本项目处于环境空气质量不达标区。

(2) 其他污染物

本项目涉及的其他污染物为TSP，大荔宇恒冰颜商贸有限公司委托陕西博润检测服务有限公司于2023年12月25日-12月27日对项目所在区域环境质量进行了监测。监测点位于王家村，现状监测点位示意图见附图4，监测报告见附件5，监测结果见表9。

表 9 其他污染物现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (μg/m ³)
王家村	TSP	2023.12.25	156
		2023.12.26	207
		2023.12.27	194
标准限值			300

由上表监测结果可知，监测期间本项目周围环境空气中 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

2、声环境

大荔宇恒冰颜商贸有限公司委托陕西明铖检测技术有限公司对区域的声环境质量现状进行了监测，监测时间为 2024 年 6 月 21 日，监测点位布设在项目区南侧大荔朝邑中队，声环境监测点位示意图详见附图 4，监测报告见附件 6，声环境质量监测结果表 10。

表 10 声环境质量监测结果表

监测点位	2024.6.21	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
大荔朝邑中队	50	42
标准值 (2 类)	60	50

监测结果显示，厂界区周边敏感点大荔朝邑中队声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为水稳石生产车间南侧 35m 的大荔朝邑中队，项目周边大气环境保护目标一览表见表 11。</p> <p style="text-align: center;">表 11 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>0</td> <td>-10</td> <td>大荔朝邑中队</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>S</td> <td>35*</td> </tr> <tr> <td>2#</td> <td>140</td> <td>-90</td> <td>王家店</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>SE</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：（1）以本项目各生产车间厂界西南角为（0,0） （2）*为距离朝邑中队办公区域距离</p>							名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	1#	0	-10	大荔朝邑中队	人群	二类区	S	35*	2#	140	-90	王家店	人群	二类区	SE	160
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对厂界最近距离/m																								
X		Y																															
1#	0	-10	大荔朝邑中队	人群	二类区	S	35*																										
2#	140	-90	王家店	人群	二类区	SE	160																										
环境保护目标	<p>2、声环境保护目标</p> <p>根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标为水稳石生产车间南侧 35m 的大荔县公安局交通警察大队朝邑中队。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目占地范围内不存在自然保护区等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，属于一般区域。</p>																																
	污染物排放控制标准	<p>一、废气</p> <p>本项目施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 规定浓度限值。项目运营期石英砂生产粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及表 2 无组织排放监控浓度限值。水稳石生产筒仓废气执行《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表 1 散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物排放限值；其他工序废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及表 2 无组织排放监控浓度限值。</p> <p>运营期废气执行标准见表 12。</p>																															

表 12 运营期大气污染物排放执行标准

生产线	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)		无组织排放		来源
			排气筒 高度(m)	二级	监控位 置	排放浓度限 值 (mg/m ³)	
石英砂 生产	颗粒物	120	15	3.5	周界外 浓度最 高点	1.0	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)
水稳石 生产筒 仓	颗粒物	10	/	/	/	/	《关中地区重点行业 大气污染物排放标准》 (DB61/941-2018) 中 表 1
水稳石 生产其 他工序	颗粒物	120	15	3.5	周界外 浓度最 高点	1.0	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)

二、废水

本项目洗车废水沉淀处理后回用，不排放。生活污水依托现有化粪池收集后定期清掏。

三、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定。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 类标准。具体数值详见表 13。

表 13 环境噪声排放限值一览表

时期	执行标准	单位	标准限值	
			昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界噪声限值》 (GB12523-2011)	dB (A)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标 准 (GB12348-2008) 》	dB (A)	60	50

四、固废

一般工业固废贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

总量控制指标	<p>根据“十四五”期间总量控制要求，“十四五”期间污染物总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物。</p> <p>本项目运营期废水不外排，不涉及水污染物总量控制指标；项目排放的废气污染物主要为颗粒物，不涉及废气总量控制指标。</p>
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期主要建设内容为生产车间土建工程以及后续设备安装等，施工期产生的污染物主要包括施工扬尘、废水、噪声、固废。施工期环境保护措施如下：</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>严格施工现场管理，工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。采取对施工现场出入口道路硬化、保持路面清洁、粉状物料及施工建筑垃圾封闭运输、车辆进出冲洗、洒水降尘等措施减少扬尘污染。</p> <p>2、施工废水</p> <p>施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工现场设置沉淀池进行沉淀，沉淀后循环使用，保证不排入外部环境。</p> <p>3、施工噪声</p> <p>施工期噪声主要有施工机械设备噪声和运输车辆产生的噪声。通过使用低噪声设备，合理布置施工机械位置，高噪声设备尽量避免在南部设置，尽量减少施工期噪声对南侧大荔朝邑中队的影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废弃物主要包括地表剥离产生的弃渣、施工人员的生活垃圾、包装材料、安装产生建筑垃圾等。生活垃圾交由市政环卫部门统一清运；包装材料统一收集后外售物资回收部门；少量的弃渣等建筑垃圾统一运往建筑垃圾填埋场。施工期固体废物均进行合理处置，对周围环境影响较小。</p>
---------------------------	---

一、大气环境影响分析

1、废气产排情况

(1) 石英砂生产线

石英砂生产线废气主要有原料堆场粉尘、破碎粉尘和筛分粉尘等。

1) 原料堆场粉尘

石英砂生产原料石英石和硅石以块状为主，由汽车运输至厂内，采用自卸式卡车运输，粉尘的产生量与物料的粒径/湿度、物料运转的速度/落差及生产操作管理等有关。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”的核算方法，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

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）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车），本项目取 2500 车；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），本项目取 20t/车；

(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/b 取 0.125 千克/吨；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），本项目取 300m²。

经计算，石英砂生产原料卸料和堆放粉尘产生量为6.25t/a。原料储存区在封闭车间内分区布置，原料堆场设置喷雾抑尘装置，出入车辆进行冲洗，可控制无组织粉尘排放量，抑尘效率约85%，则物料堆场颗粒物排放量约为0.94t/a。

2) 破碎粉尘

项目石英原矿投料后经颚式破碎机、锤式打砂机破碎均会产生粉尘，查阅《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021年6月发布）“3099其他非金属矿物制品制造行业系数表”，无对应行业系数，且石英矿破碎后仍为石英砂粒，粉尘产生量较小。因此，破碎粉尘源强参考“1011 石灰石、石膏开采行业系数表”石灰石破碎系数0.0307kg/t-产品，系数中的产品以石英砂计算，本项目

石英砂年产5万t/a，破碎粉尘产生总量为1.54t/a。

项目拟在破碎机、打砂机两侧设置围挡，形成半封闭式提高粉尘收集效率，然后在破碎工序设备上方设置集气罩收集粉尘，收集后的粉尘布袋除尘器进行处理，最后经由1根15m高排气筒（DA001）排放。破碎工序设计风机风量约为4000m³/h，集气罩收集率为70%，未收集到的无组织粉尘量为0.46t/a，则有组织粉尘产生量为1.08t/a。

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021年6月发布）“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（续1）”，布袋除尘器除尘效率为99%，破碎工序的有组织粉尘排放量为0.011t/a。

3) 筛分粉尘

项目石英砂经破碎后进行分级筛选，筛选过程会产生粉尘，参考《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表（续1）”石灰石筛分系数：1.13kg/t-产品，产品产量为5万吨，则筛选粉尘产生量为56.5t/a。根据建设单位提供的资料，项目振动筛均为封闭式，通过振动筛顶部设置密闭收集口收集筛分产生的粉尘。筛分粉尘收集系统设计风机风量为8000m³/h，筛分粉尘经收集后与破碎粉尘共用一套布袋除尘器进行处理，最后经由1根15m高排气筒（DA001）排放。考虑到仅出料口可能有少量粉尘溢出，废气收集率按97%计，则筛选粉尘中有组织粉尘产生量为54.81t/a，无组织排放量为1.69t/a。根据“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（续1）”中分析，布袋除尘效率为99%，则项目筛选粉尘有组织排放量0.55t/a。

石英砂生产废气产排情况一览表见表14。

表14 石英砂生产废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		处理措施	排放情况			排放形式
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
原料堆场粉尘	颗粒物	6.25	3.25	装卸时喷雾降尘	0.94	0.49	/	无组织
破碎工序	颗粒物	0.46	0.29	设备围挡+集气罩	0.46	0.29	/	无组织
		1.08	0.675	布袋除尘器+1根15m排气筒	0.561	0.35	29.2	DA001
筛分工序	颗粒物	54.81	34.25	设备封闭+密闭管道	0.55	0.34	/	无组织
		0.55	0.34					
合计		63.15	/	/	2.511	/	/	

根据表 14 可知，项目生产过程中颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求。

（2）水稳石生产线

水稳石生产线废气主要为物料卸料和堆放粉尘、筒仓进料粉尘、配料和搅拌工序粉尘。

1) 原料堆场粉尘

水稳石生产使用的原料碎石、石粉等由汽车运输至厂内，粉尘的产生量与物料的粒径/湿度、物料运转的速度/落差及生产操作管理等有关。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 2 固体废物堆存颗粒物产排污核算系数手册”的核算方法，工业企业固体废物堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

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 4500 车

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），本项目取 20t/车；

(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/b 取 0.095 千克/吨；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），本项目取 150m²。

经计算，水稳石生产原料卸料和堆放粉尘产生量为 8.55t/a。原料储存区在封闭车间内分区布置，原料堆场设置喷雾抑尘装置，出入车辆进行冲洗，可控制无组织粉尘排放量，抑尘效率约 85%，则物料堆场颗粒物排放量约为 1.28t/a。

2) 水泥筒仓进料粉尘

水泥贮存供给系统由粉料筒仓和螺旋输送机组成。由于粉料从运输车输送至筒仓时采用气力输送，所以在筒仓上方配有通气口，会产生一定的粉尘。每 100t 水泥经罐车打入筒仓用时 2h，本项目水泥年用量 5000t，故水泥筒仓进料工序年工作时间 100h。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（1989）中卸水泥至高架贮仓的产尘系数 0.12kg/t 计算，则水泥筒仓进料粉尘产生量为 0.6t/a、

6kg/h。

水泥筒仓仓顶呼吸口处安装 1 台脉冲式布袋除尘器,采用引风机将含尘气体引入布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。配套除尘器除尘效率不低于 99.7%, 风机风量设计为 2000m³/h, 则水泥筒仓进料粉尘排放量约为 0.0018t/a、0.018kg/h, 排放浓度约为 9mg/m³, 能够满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018) 中表 1 散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物排放限值 (10mg/m³) 要求。

3) 配料、搅拌粉尘

搅拌主楼采用全封闭结构, 内设配料仓、水泥计量系统、搅拌主机等, 在配料仓、水泥计量系统、搅拌主机等处会产生粉尘污染。

水泥稳定碎石生产原料进料、搅拌等工序会产生粉尘废气, 参考《3021 水泥制品制造 (含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造) 行业系数表》, 原料为“水泥、砂子和石子等”, 物料输送储存工序废气中颗粒物产生系数为 0.12kg/t-产品, 物料混合搅拌工序废气中颗粒物产生系数为 0.13kg/t-产品; 本项目年产水泥稳定碎石约 10 万吨, 则配料、搅拌工序粉尘产生量约为 25t/a、13kg/h。

配料机与搅拌机均采用独立密闭结构, 设置 1 台布袋除尘器, 配料、搅拌粉尘通过负压收集连接管道引至布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA003)。配套除尘器除尘效率不低于 99.7%, 风机风量设计为 5000m³/h, 则配料、搅拌工序粉尘排放量约为 0.075t/a、0.039kg/h, 排放浓度约为 7.8mg/m³, 能够满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018) 中表 1 散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物排放限值 (10mg/m³) 要求。

水稳石生产废气产排情况一览表见表 15。

表 15 水稳石生产废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		处理措施	排放情况			排放形式
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
原料堆场粉尘	颗粒物	8.55	4.45	装卸时喷雾降尘	1.28	0.67	/	无组织
水泥筒仓	颗粒物	0.6	6	筒仓布袋除尘器	0.0018	0.018	9	DA002
配料、搅拌工序	颗粒物	25	13	布袋除尘器	0.075	0.039	7.8	DA003
合计	颗粒物	34.15	/	/	1.36	/	/	

根据表 15 可知，水稳石生产过程中筒仓废气排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表 1 散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物排放限值，配料、搅拌工序废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求。

2、废气排放口信息

本项目废气排放口基本情况见表16。

表16 废气有组织排放口基本情况

生产线名称	污染源类别	排放口编号	排放口名称	污染物	排放口基本情况			
					高度 m	排气筒出口内径 m	类型	排气筒底部中心坐标
石英砂生产线	有组织	DA001	破碎、筛分废气排放口	颗粒物	15	0.5	一般排放口	E110.020621° N34.789348°
水稳石生产线	有组织	DA002	水泥筒仓排放口	颗粒物	15	0.2	一般排放口	E110.020148° N34.789535°
	有组织	DA003	配料、搅拌废气排放口	颗粒物	15	0.5	一般排放口	E110.020201° N34.789187°

3、废气治理措施可行性分析

本项目石英砂生产属于石墨及其他非金属矿物制品业，生产过程中破碎、筛分工序废气收集后经一套布袋除尘器处理，治理措施属于《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》（HJ1119-2020）中表 A.1 “石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表”中可行技术。水稳石生产过程筒仓废气、配料搅拌工序废气采用布袋除尘器处理，处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中可行性技术。

4、排气筒高度合理性分析

本项目石英砂生产中破碎、筛分工序废气收集处理后，经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，水稳石生产线配料、搅拌工序废气收集处理后，经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放。

排气筒高度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50% 执行。”和“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 DA001 和 DA002 属于新增污染源，排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑物为生产车间，高度约 9m；本项目新增废气排气筒高度为 15m，高度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求，排气筒高度设置合理。

5、监测计划

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》（HJ1119-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的规定，确定本项目运营期监测计划，详见表 17。

表 17 项目废气污染物监测项目和监测频次

生产线	监测点位	监测项目	监测频次	监测方式
石英砂生产线	生产废气排放口（DA001）	颗粒物	1 次/半年	委托检测
	厂界	颗粒物	1 次/半年	委托检测
水稳石生产线	水泥筒仓废气排放口（DA002）	颗粒物	1 次/年	委托检测
	配料、搅拌废气排放口（DA003）	颗粒物	1 次/年	委托检测
	厂界	颗粒物	1 次/年	委托检测

二、地表水环境影响分析及保护措施

本项目运营期无生产废水产生，产生的废水为生活污水。

项目喷雾抑尘用水全部蒸发，水泥稳定碎石生产搅拌用水全部进入产品，车轮冲洗水经洗车平台下方沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。本项目车辆清洗循环水量为 1.92m³/d，现有沉淀池容积约为 12m³，可满足清洗要求。

生活污水产生量约为 107.52m³/a。生活污水中主要污染物浓度为 COD_{Cr} 460mg/L，BOD₅ 180mg/L，SS 200mg/L，NH₃-N 52mg/L，则生活污水中污染物

的产生量为 COD 0.049t/a、BOD₅ 0.019t/a、SS 0.022t/a、NH₃-N 0.006t/a。厂区内现有 1 座 4m³ 化粪池，生活污水依托现有化粪池收集处理后，定期清掏。

三、声环境影响分析及保护措施

1、主要噪声源

本项目主要的噪声源为各类生产设备（包括纸振动给料器、颚式破碎机、锤式打砂机、振动筛、搅拌机、配料仓、搅拌仓等）以及风机等设备运行噪声，各类设备噪声值在70~90dB（A）。

为了减少生产噪声对周围环境的影响，拟采取以下措施：

①从声源上控制，选用性能好、噪声低的设备，最大限度降低噪声源强；

②主要噪声源均位于室内，设备安装时应设置好基础减振，墙体及门、窗等应采用隔声、减振材料；

③加强各类仪器设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常导致噪声的增高。

2、噪声预测分析

（1）预测方法

本次噪声预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 典型行业噪声预测模型中的“B.1 工业噪声预测计算模型”进行厂界噪声预测。

本项目声源主要采用声源的 A 声功率级，主要噪声源调查清单见表 18。

（2）预测条件假设

①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

②声源所在室内声场为近似扩散声场；

③将项目主要噪声源概化为无指向性点声源，仅考虑几何发散引起的衰减。

（3）计算方法

本项目室内声源首先参考“附录 B.1.3 等效室外声源声功率级法”进行计算，然后按照“附录 B.1.2 室外声源在预测点产生的声级计算模型”，选取“附录 A.3.1.1 点声源的几何发散衰减公式”进行计算预测点处的 A 声级。

声源位于室内（如图 B.1 所示），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:

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

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。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

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_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按附录 B.1.2 室外声源在预测点产生的声级计算模型计算预测点处的 A 声级。

（4）预测和评价内容

①预测因子：等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

②预测时段：固定声源投产运行期。

③预测点位：项目区各厂界

④预测内容：项目运营期在各厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

表 18 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级 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				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级 dB (A)				建筑物外距离
																	东	南	西	北	
石英砂生产车间	振动给料机	75	低噪声设备、基础减震、建筑隔声、风管软连接	7	2.5	0	12	2.5	7	44.5	53	60	54	52	8h/d	25	47	49	49	47	1m
	1#破碎机	80		5	3	0	14	3	5	44	63	69	66	62	8h/d						
	2#破碎机	80		9	3	0	10	3	9	44	63	69	63	62	8h/d						
	1#锤式打砂机	80		5	9	0	14	9	5	38	58	58	61	57	8h/d						
	2#锤式打砂机	80		9	9	0	10	9	9	38	58	58	58	57	8h/d						
	1#圆型振动筛	85		3	20	0	16	20	3	27	60	60	67	60	8h/d						
	2#圆型振动筛	85		5	20	0	14	20	5	27	61	60	64	60	8h/d						
	3#圆型振动筛	85		7	20	0	12	20	7	27	61	60	62	60	8h/d						
	4#圆型振动筛	85		10	20	0	9	20	10	27	61	60	61	60	8h/d						
	1#直线振动筛	85		3	28	0	16	28	3	19	57	57	64	57	8h/d						
	2#直线振动筛	85		5	28	0	14	28	5	19	58	57	61	57	8h/d						
	3#直线振动筛	85		7	28	0	12	28	7	19	58	57	59	57	8h/d						
	4#直线振动筛	85		9	28	0	10	28	9	19	58	57	58	57	8h/d						
	1#方型摇摆筛	85		8	36	0	11	36	8	11	63	62	64	63	8h/d						
2#方型摇摆筛	85	12	36	0	7	36	12	11	64	62	63	63	8h/d								
1#风机	70	15	18	0	4	18	15	29	52	47	47	47	8h/d								
水稳石生产车间	1#配料仓	80	低噪声设备、建筑隔声、风管软连接	5	7	0	24	7	5	6	57	59	61	60	8h/d	25	44	45	44	48	1m
	2#配料仓	80		10	7	0	24	7	10	6	57	59	58	60	8h/d						
	3#配料仓	80		15	7	0	24	7	15	6	57	59	57	60	8h/d						
	4#配料仓	80		20	7	0	24	7	20	6	57	59	57	60	8h/d						
	搅拌机	90		17	10	0	14	10	17	4	68	68	67	72	8h/d						
	2#风机	70		16	13	0	11	13	16	2	48	48	47	57	8h/d						
	3#风机	70		18	11	0	13	11	18	4	48	48	47	52	8h/d						
	水泵	75		6	13	0	11	13	6	2	53	53	55	62	8h/d						

注：以生产车间西南角为（0，0）

(5) 噪声预测结果

项目噪声预测结果见表 19。

表19 项目噪声预测结果一览表单位: dB(A)

预测点 项目	石英砂生产车间厂界				水稳石生产车间厂界			
	东	南	西	北	东	南	西	北
贡献值	47	49	49	47	44	45	44	48
标准限值	昼间≤60dB (A) ; 夜间≤50dB (A)							

由表 19 可知, 通过采取选用低噪声设备、设备基础减震等措施后, 经过建筑隔声、距离衰减, 项目厂界噪声贡献值约为 44~49dB (A), 可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求; 叠加背景值后, 大荔朝邑中队噪声昼间、夜间预测值分别约为 50dB (A)、42dB (A), 可满足《声环境质量标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求, 对周围声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 中规定, 确定项目厂界环境噪声监测计划见表 20。

表20 噪声监测计划表

监测点位	监测点数	监测项目	监测频率	控制指标
厂界外 1m	8 个 (石英砂生产车间、水 稳石生产车间外各 4 个 点)	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类 标准

四、固废环境影响分析**1、固废产生及处置情况**

本项目生产过程中的固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固废

一般工业固废包括废包装材料、含铁杂质、布袋除尘器收集粉尘和沉淀池污泥等。

废包装袋: 石英砂生产线原料及成品外包装主要为塑料编织袋, 根据企

业提供的资料，废包装袋年产生量约为 20t/a，收集后出售给物资回收公司。

含铁杂质：磁选工序年产生含铁杂质约为 200t/a，集中收集后定期外售。

布袋除尘器收集粉尘：项目石英原矿破碎、筛分工序设置布袋除尘器收尘，水稳石生产配料搅拌工序设置布袋除尘器收尘，布袋除尘器收集的粉尘量约为 80.8t/a，收集后回用于水稳石生产。

洗车沉淀池污泥：本项目厂区出口处设置洗车平台对出厂车辆进行清洗，确保清洁上路。洗车废水经过沉淀池循环使用，沉淀池会产生少量洗车沉淀泥，约 0.5t/a，收集后回用于水稳石生产。

(2) 危险废物

设备维修保养会产生少量的废机油，产生量约为 0.05t/a，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定暂存于危险废物贮存库，并委托有资质单位进行处置。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员人数为 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，产生量为 4kg/d、0.96t/a；生活垃圾分类收集后，交由环卫部门定期清运。

项目固体废物的产生及处置情况见表 21。

表 21 项目固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	属性	废物类别	废物代码	物理性状	环境危险性	产生量 (t/a)	贮存方式、处置方式和去向
废包装袋	一般工业固废	99	900-999-99	固态	/	20	车间内一般固废暂存区暂存，定期外售
含铁杂质		99	900-999-99	固态	/	200	
除尘器收集粉尘		66	900-999-66	固态	/	80.8	回用于水稳石生产
洗车沉淀池污泥		61	900-999-61	固态	/	0.5	回用于水稳石生产
废机油	危险废物	HW08	900-214-08	固态	T, In	0.05	厂内危险废物贮存库暂存，定期交有危废处理资质的单位处置。
生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	0.96	分类收集暂存，委托环卫部门定期清运。

2、固废管理要求

(1) 一般工业固废

石英砂生产车间内西南角设一般工业固废暂存区，面积约 10m²，建设需满足《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。

(2) 危险废物

石英砂生产车间内西南角设 1 座危废贮存库，面积约 10m²。本项目产生的危险废物应按照《陕西省固体废物污染环境防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》等相关要求对其进行贮存及转移，建设符合标准要求的危险废物暂存间，同时加强危险废物的分类收集和管理，建立健全危险废物台账，按规定对危险废物进行管理。具体要求如下：

①必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行单独密闭建设，设置必要的防风、防雨、防晒措施，基础必须严格防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；并设置明显的危险废物贮存标志，贮存期限不得超过国家规定。

②项目产生的各类危险废物使用塑料容器密封贮存，装载容器粘贴危险废物标识；根据不同性质的危废进行分区堆放贮存。

③危险废物暂存间必须设置危险废物管理台账，并放置于危废贮存库内；危险废物转入及转出等应办理相关手续，由专人负责管理，需要填写危废种类、数量及时间等信息。

④建立危险废物管理责任制度，指派专人严格按照规定进行管理，严格按照国家和地方的相关规定对危险废物进行全过程管理。

⑤危废贮存库内禁止存放危险废物及应急工具以外的其他物品。

综上所述，项目产生的固废均进行了合理处置，不会对环境造成二次危害，固体废物防治措施可行。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表见表 22。

表 22 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危废名称	贮存场所	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废机油	危废贮存库	HW08	900-214-08	石英砂生产车间内	10m ²	密闭贮存	0.005t	3个月

五、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水影响分析

本项目可能对地下水造成的污染途径主要有：生活污水处理系统化粪池、洗车台沉淀池发生渗漏时，污染物可能会对地下水产生影响。固体废物存放不合理、防渗措施不到位，发生泄漏时可能会污染浅层水为有效防治地下水污染，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），环评提出以下地下水防治措施：

①源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，确保液态原料桶装密闭储存，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。本项目各场地分区防渗要求见表 23。

表 23 场地防渗等级一览表

场地名称	防渗分区	防渗具体要求
危废贮存库	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
化粪池、沉淀池	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ ；或参照 GB16889 执行
其他建设区域	简单防渗区	一般硬化

在对项目可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和项目区环境管理的前提下，可有效控制项目区内废水污染物下渗现象，避免污染地下水，不会对区域地下水环境产生明

显影响。

(2) 土壤环境影响分析

项目排放的废气污染物主要为颗粒物，不涉及大气沉降污染影响。项目生产过程中正常情况下不涉及地面漫流污染影响。危险废物主要为固态且危废贮存库已采取了有效的防渗措施，各生产车间也采取了有效的分区防渗措施，垂直入渗对土壤影响较小。

综上所述，项目运行对地下水环境和土壤环境影响较小。

六、环境风险分析

1、危险物质分布情况及可能影响途径

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 中的风险物质，本项目涉及的突发环境事件风险物质主要为废机油，存放于危废贮存库内。

本项目危险物质在运营过程中可能的影响途径主要为：废机油在储存或者搬运过程发生泄漏，泄漏后的物质遇高温、明火等引起火灾，引发伴生或次生污染物会对环境产生一定的危害。

2、环境风险防范措施要求

①将危废暂存间划定为禁火区域，设置安全标识。废机油收集桶在装卸、搬运时应轻装轻卸，贮存时应满足使用环境要求，特别是满足抗腐蚀、耐磨损、抗老化的要求，且容器底部应设置防渗托盘，当发生泄漏时，防漏托盘可将泄漏物质全部收集，防止外泄产生环境风险。

②坚持预防为主，采取有效措施，规避风险。严格执行安全管理制度和安全操作规程，并采取相应技术措施，如严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，发卸料区禁止移动通讯设备，防止铁件撞击及静电火花的产品，库内电气装置符合防火防爆要求等。

③企业应制定环境风险防范管理制度，一旦发生环境风险事故，及时按照环境风险防范管理制度执行，尽快采取应急措施，必要时停产，防止事故进一步扩大。

综上所述，项目环境风险水平可接受。

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	原料堆存粉尘	颗粒物	原料区配备喷雾抑尘装置。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	石英砂破碎、筛分粉尘排放口(DA001)	颗粒物	破碎设备两侧围挡并设置集气罩收集粉尘、筛分机密闭管道收集粉尘+1套布袋除尘器+1根15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	水泥筒仓排放口(DA002)	颗粒物	1套布袋除尘器+1根15m排气筒	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)表1
	水稳石配料、搅拌废气排放口(DA003)	颗粒物	密闭管道收集粉尘+1套布袋除尘器+1根15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1座化粪池(依托现有)	收集后定期清掏。
	洗车废水	SS	1座12m ³ 沉淀池(依托现有)	沉淀处理后回用
声环境	厂界	Leq(A)	选用低噪声设备,采用基础减震、厂房隔声、风管软连接等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	生活垃圾	分类垃圾桶收集,委托环卫部门清运。		
	一般工业固废	废包装材料、含铁杂质:一般固废暂存区暂存,定期外售。 除尘器收集粉尘、沉淀池污泥:收集后回用于水稳石生产线。		
	危险废物	废机油:危废贮存库暂存,定期交由有资质单位处置。		
土壤及地下水污染防治措施	1、采取分区防渗措施; 2、加强生产和设备运行管理,从物料储存、运输、暂存等全过程控制泄漏,采取行之有效的防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	将危废贮存库划定为禁火区域,设置安全标识;坚持预防为主,采取有效措施,规避风险;制定环境风险防范管理制度,一旦发生环境风险事故,及时按照环境风险防范管理制度执行,尽快采取应急措施,必要时停产,防止事故进一步扩大。			
其他环境管理要求	1、项目建成后应根据固定污染源排污许可相关要求,及时办理排污许可证相关手续。 2、严格执行建设项目“三同时”制度,并按规范设置排污口。 3、建设项目竣工后、正式投入生产前,及时开展建设项目竣工环境保护验收工作。			

六、结论

从环境保护角度分析，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）				3.871		3.871	
废水								
一般工业 固体废物	废包装材料（t/a）				20		20	
	除尘器收集粉尘 （t/a）				80.8		80.8	
	含铁杂质（t/a）				200		200	
	沉淀池污泥（t/a）				0.5		0.5	
生活垃圾	生活垃圾（t/a）				0.96		0.96	
危险废物	废机油（t/a）				0.05		0.05	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①