

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产6万吨超白石英砂建设项目

建设单位（盖章）：湖南航卓新材料有限公司

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

专家评审意见修改说明

序号	专家评审意见	修改说明	索引
1	完善项目与城镇规划、生态环境分区管控要求、三区三线的符合性分析；细化项目由来，完善项目选址合理性分析。	已完善项目与城镇规划、生态环境分区管控要求、三区三线的符合性分析；已细化项目由来，已完善项目选址合理性分析。	P2、P6-11
2	说明项目建设现状；细化说明砂石来源，核实硫酸、浮选剂等原料用量、浓度，完善实验室试剂用量，完善原辅材料理化性质说明；核实生产设施数量以及规格；核实项目用水来源、用水种类以及废水产生量，完善水平衡分析以及平衡图，明确各废水走向；细化说明硫酸储罐、浮选药剂储罐等储运工程基本情况；完善平面布局合理性分析；完善工艺流程说明以及产污节点；进一步核实现有场地是否存在与本项目有关的环境问题。	已说明项目建设现状；已细化说明浮选药剂储罐等储运工程基本情况	P12
		已细化说明砂石来源，已核实浮选剂等原料用量、浓度（项目直接外购已配置的浮选药剂，仅在厂区与水混合均质，试验室无另外试剂），已完善原辅材料理化性质说明；	P15-16
		已核实生产设施数量以及规格	P14-15
		已核实项目用水来源、用水种类以及废水产生量，已完善水平衡分析以及平衡图，已明确各废水走向	P17-19
		已完善平面布局合理性分析	P19
		已完善工艺流程说明以及产污节点；进一步核实现了现有场地是否存在与本项目有关的环境问题。	P21-25
3	核实声环境质量现状监测结果；完善废气排放标准。	已核实声环境质量现状监测结果	P27
		已完善废气排放标准。	P32
4	核实集气罩收集效率、废气治理设施处理效率，结合硫酸浓度，校核硫酸雾产排源强，校核排气筒高度；结合周边敏感目标分布，强化废气、异味气体对居民的影响分析。	项目外购已配置的浮选药剂进行生产，根据浮选药剂中硫酸浓度（0.3%），属于稀硫酸，属非挥发性特性，无硫酸雾产生。不设置集气罩、排气筒。	P22-23、P37
		已结合周边敏感目标分布，强化了废气、异味气体对居民的影响分析。	P42
5	核实项目噪声源以及源强，核实噪声预测结果，完善噪声控制措施，降低噪声对居民的影响。	已核实项目噪声源以及源强，已核实噪声预测结果，已完善噪声控制措施，已降低噪声对居民的影响。	P46-53
6	进一步核实固废种类、数量、属	已进一步核实固废种类、数量、属	P54-58

	性, 完善固废收集、暂存措施以及管理要求。	属性, 已完善固废收集、暂存措施以及管理要求。	
7	结合污染物影响类型和影响途径, 完善分区防渗要求。	结合污染物影响类型和影响途径, 完善分区防渗要求。	P58-59
8	根据原辅材料用量核实Q值, 细化环境风险分析, 完善泄露、火灾爆炸次生风险等情形以及环境风险防范应急措施, 提出优化建议。	已根据原辅材料用量核实Q值, 已细化环境风险分析, 已完善泄露、火灾爆炸次生风险等情形以及环境风险防范应急措施, 提出了优化建议。	P60-63
9	核实环保投资; 完善附件(包括采购协议、用地证明、三区三线套合文件等)、附图(包含环境保护目标图、分区防渗图、平面布置图、厂区雨污管网图、区域地表水系图等)。	已核实环保投资	P65
		完善附件(包括采购协议、用地证明、三区三线套合文件等)	附件七、附件八
		完善附图(包含环境保护目标图、分区防渗图、平面布置图、厂区雨污管网图、区域地表水系图等)	P59、附图二、附图三、附图五、附图六

已核实环保投资完善, 可上环评批!

尹 弘
2024. 4. 3

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	66
六、结论	68

附表

建设项目污染物排放量汇总表

附件

附件一、环评委托书

附件二、营业执照

附件三、租赁协议

附件四、发改立项

附件五、请求办理环评等相关手续的函

附件六、监测报告

附件七、采购协议

附件八、三区三线套合文件（含用地性质）

附件九、自然资源部门意见

附件十、专家评审意见及签到表

附图

附图一、项目地理位置图

附图二、环境保护目标图

附图三、总平面布局图

附图四、监测点位图

附图五、厂区雨污管网图

附图六、区域地表水系图

附图七、编制主持人现场踏勘照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 6 万吨超白石英砂建设项目			
项目代码	2412-430681-04-05-636683			
建设单位联系人	胡立华	联系方式	*****	
建设地点	湖南省（自治区）岳阳市汨罗市县（区）/乡（街道）川山坪镇芭蕉村			
地理坐标	(113°4'10.886"E, 28°36'56.402"N)			
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-60 石墨及其他非金属矿物制品制造-其他	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	汨罗市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	汨发改备[2024]241 号	
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	190.7	
环保投资占比（%）	23.84	施工工期	2 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	24192	
专项评价设置情况	表 1-1 设置专项情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	排放废气为颗粒物、硫酸雾	无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水外排	无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危	根据风险分析，本项目涉	无需设置

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>及的危险物质最大存在总量与临界量比值 Q 小于 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td>本项目不涉及取水口</td> <td>无需设置</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>本项目不向海洋排污</td> <td>无需设置</td> </tr> </table> <p>因此，本项目无需设置专项评价。</p>		险物质存储量超过临界量的建设项目	及的危险物质最大存在总量与临界量比值 Q 小于 1		生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口	无需设置	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不向海洋排污	无需设置
	险物质存储量超过临界量的建设项目	及的危险物质最大存在总量与临界量比值 Q 小于 1											
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口	无需设置										
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不向海洋排污	无需设置										
规划情况	《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035年）》，湖南省人民政府关于《岳阳市岳阳县等6个县级国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复（湘政函〔2024〕75号），2024年6月30日												
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	<p>1、与《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</p> <p>根据《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035年）》，川山坪镇属于城市化地区，开发强度相对较高、工业化城镇化较发达的地区，作为全市发展主引擎。该区域优先布局重大基础设施、创新开发平台、产业园区和重大民生工程项目，推动产业转型升级，重点保障区域内产业用地。</p> <p>项目位于川山坪镇，租赁汨罗市城墙石材厂用地及构筑物生产超白石英砂，为非金属矿物制品项目，根据《关于请求办理环评等相关手续的函》（汨罗市川山坪镇人民政府）（附件五），选址已取得汨罗市川山坪镇人民政府的同意，根据三区三线套合文件（附件八），项目用地为工业用地，符合规划要求。</p>												
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于名录中的限制类、淘汰类，为允许建设项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>本项目属于非金属矿物制品项目，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中提及的行业、内容、产品、工序的项目，符合《湖南省“两</p>												

高”项目管理目录》相关要求。

2、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022)》相符性分析

表 1-2 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022)》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	<p>第三条禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程,投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的,项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的,不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过长江通道项目。</p>	本项目不属于码头项目	相符
2	<p>第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目:</p> <p>(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目;</p> <p>(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目;</p> <p>(三)社会资金进行商业性探矿勘查,以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设;</p> <p>(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目;</p> <p>(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施;</p> <p>(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施;</p> <p>(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。</p>	本项目选址不涉及自然保护区。	相符
3	<p>第五条机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方方案优化比选,尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道;</p>	本项目不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施项目	相符

		无法避让的,应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施,消除或者减少对野生动物的不利影响。		
4		第六条禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物;已经建设的,应当按照风景名胜区规划,逐步迁出。	本项目选址不在风景名胜区内。	相符
5		第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止向水域排放污水,已设置的排污口必须拆除;不得设置与供水需要无关的码头,禁止停靠船舶;禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物;禁止设置油库;禁止使用含磷洗涤用品。	选址不涉及饮用水水源一级保护区。	相符
6		第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	选址不涉及饮用水水源二级保护区。	相符
7		第九条禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目选址不涉及水产种质资源保护区内。	相符
8		第十条除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及以下不符合主体功能定位的行为和活动: (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。 (二)截断湿地水源。 (三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 (四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 (五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道,滥采滥捕野生动植物。 (六)引入外来物种。 (七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、	本项目选址不涉及国家湿地公园。	相符

	<p>排污、放生。</p> <p>(八)其他破坏湿地及其生态功能的 活动。</p>		
9	<p>第十一条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。</p>	<p>本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。</p>	<p>相符</p>
10	<p>第十二条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区范围内。</p>	<p>相符</p>
11	<p>第十三条禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>本项目无排污口。</p>	<p>相符</p>
12	<p>第十四条禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。</p>	<p>本项目不涉及生产性捕捞。</p>	<p>相符</p>
13	<p>第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p>	<p>相符</p>
14	<p>第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。</p>	<p>本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p>	<p>相符</p>
15	<p>第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。</p>	<p>本项目不属于石化、现代煤化工项目。</p>	<p>相符</p>

16	<p>第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目不属于国家限制类、淘汰类中提及的内容。不属于严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。</p>	相符
----	--	--	----

综上，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022）》要求相符。

3、与生态环境分区管控要求的相符性分析

根据《岳阳市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023年版)》，川山坪镇的管控要求如下：

表 1-3 项目与生态环境准入清单的相符性分析表

单元名称	单元分类	区域主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
川山坪镇	重点管控单元 ZH43068120001	城市化地区	农业种植、麻石开采与加工、养殖业、旅游业、光学仪器业、水力发电	畜禽养殖等农业面源污染。
经济产业布局相符性	本项目为麻石开采与加工的下游企业，本项目所用砂石原料部分来自于矿山开采企业（汨罗市协盛石材有限公司等），故与川山坪镇经济产业布局相符。			
主要属性	红线/一般生态空间/水源涵养重要区/风景名胜区/水土流失敏感区/水土保持功能重要区/原生态红线/生物多样性保护功能重要区/三区三线生态红线/水环境一般管控区/大气环境优先保护区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境布局敏感重点管控区/玉池山风景名胜区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/矿区/重金属污染防治重点区域/城市化地区			
管控类别	管控要求			相符性分析
空间布局约束	<p>(1.1)严格禁止秸秆露天焚烧，推进秸秆“五化”综合利用。严格执行烟花爆竹禁限放政策。</p> <p>(1.2)严格执行禽畜养殖分区管理制度，禁养区内畜禽养殖场立即关停退养，禁养区外沿河、湖、沟、渠、塘、库岸线 500 米内实施禁养退养，依法取缔超标排放的禽畜养殖场。</p>			<p>本项目为超白石英砂生产项目，不涉及秸秆焚烧、烟花爆竹及蓄禽养殖。相符。</p>

	<p>污染物排放管控</p>	<p>(2.1) 废气：强化建筑施工、道路及裸土扬尘污染治理，有效防尘降尘；严禁秸秆、垃圾露天焚烧，推进餐饮油烟污染治理，深化餐饮油烟专项整治。</p> <p>(2.2) 废水： (2.2.1) 新建污水收集管网严格实行雨污分流，因地制宜推进市政道路和居民小区、公共建筑内部雨污分流改造，加强溢流污染治理。 (2.2.2) 提升城市建成区及农村黑臭水体整治率；已完成整治的黑臭水体进一步规范设施运行，杜绝出现黑臭水体“返黑返臭”现象。 (2.3) 固体废物：加强农村垃圾中转站建设，巩固非正规生活垃圾堆放点整治成效，提升农村垃圾治理水平。推进以种养结合为中点的畜禽养殖废弃物资源利用。 (2.4) 畜禽养殖：规模以下畜禽养殖户和散养户应配套建设雨污分流设施、粪污暂存设施，以及与其养殖生产能力相匹配的粪污减量设施、发酵处理利用设施，并满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，确保正常运行。 (2.5) 农业面源：推进化肥农药减量增效，依法落实化肥使用总量控制，推进科学用药，提高农药利用率。</p>	<p>项目装卸粉尘、堆场起尘采取封闭仓库、喷雾降尘。硫酸雾采取碱液喷淋塔处理后排放。运输扬尘洒水降尘。雨污分流，生产废水不外排。相符</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>(3.1) 强化枯水期汛期管控，建立健全联防联控机制，强化监测预警，完善应急预案，提升处置能力。深化流域源减排，切实降低河流污染负荷。加强重点流域水生态管理，建立并逐步完善生态流量重点监管清单，及时发现问题，交办核实。</p> <p>(3.2) 严格执行耕地土壤环境质量类别分类管理，持续推进受污染耕地安全利用和严格管控，巩固提升受污染耕地安全利用水平。</p> <p>(3.3) 纳入建设用地土壤环境联动监管的地块应依法开展土壤污染状况调查，严格用地准入管理。</p>	<p>不涉及</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>(4.1) 水资源：2025 年，汨罗市用水总量 3.14 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 23.18%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 14.06%，农田灌溉水有效利用系数 0.555。</p> <p>(4.2) 能源：汨罗市“十四五”时期能耗强度降低基本目标 14.5%，激励目标 15%。</p> <p>(4.3) 土地资源：川山坪镇：到 2035 年耕地保有量 3239.06 公顷，永久基本农田保护面积 2955.37 公顷，生态保护红线面积 569.69 公顷，城镇开发边界规模 190.96 公顷，村庄</p>	<p>本项目主要能源为电、水，消耗量较少。用地为工业用地，符合。</p>

	建设用地 1354.53 公顷。	
--	------------------	--

综上所述，本项目在选址地实施建设符合生态环境分区管控的相关要求。

4、与三区三线符合性分析

①耕地和永久基本农田保护红线

根据《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035年）》，规划至2035年，汨罗市耕地保有量不少于61.68万亩，永久基本农田保护目标不低于55.49万亩。

项目位于汨罗市川山坪镇，根据三区三线套合文件（附件8），本项目所在地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田，不属于耕地和永久基本农田保护红线范围，符合严格保护耕地及永久基本农田的要求。

②生态保护红线

根据《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035年）》，规划至2035年，汨罗市划定生态保护红线区面积不低于18.59万亩，占国土总面积的8.43%，呈“一江一湖三山五片多点”的Y字型空间分布格局。

项目位于岳阳市汨罗市川山坪镇，根据三区三线套合文件（附件8），本项目未占用汨罗市生态保护红线，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

③城镇开发边界

根据《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035年）》，科学规划城镇总体空间格局，确定城镇集中建设区规模，防止城镇无需建设与蔓延发展，促进城镇空间集约高效、紧凑布局。划定城镇开发边界61.12平方公里。

项目位于岳阳市汨罗市川山坪镇，根据三区三线套合文件（附件8），项目用地属于工业用地，不涉及城镇开发边界。

综上所述，本项目在选址地实施建设符合“三区三线”的相关管控要

求。

5、选址合理性

(1) 本项目为超白石英砂生产项目，位于汨罗市川山坪镇芭蕉村，租赁汨罗市城墙石材厂建设用地及构筑物，用地为工业用地，选址已取得汨罗市川山坪镇人民政府的同意，不涉及三区三线，符合土地利用规划要求、生态环境分区管控要求。

(2) 本项目选址位于汨罗市川山坪镇芭蕉村，毗邻原材料供应基地之一——汨罗市协盛石材有限公司矿山，具有显著的区位优势，本项目属于当地矿产资源开采与加工的下游企业。项目产品主要面向湖南省内市场，通过 X062 县道与 S201 省道构建的干线运输网络，可高效覆盖目标区域，物流条件优越。

(3) 根据周边环境影响目标分布，距离本项目较近居民主要为项目东南侧 2m 芭蕉村、项目北侧 20m 水塘冲、项目西南侧 19m 施家冲居民。项目对周边环境的影响主要为废气及噪声影响。

废气：项目废气主要为颗粒物、异味，项目与北侧水塘冲、西南侧施家冲居民有树林阻隔，结合项目所在地主导风向（项目所在地主导风向为西北风），北侧水塘冲位于本项目上风向，西南侧施家冲居民位于本项目侧风向，对于项目东南侧 2m 处芭蕉村居民，主要采取调整厂区平面布置，生产车间均布置在厂区西部，生产车间距离东南侧居民 77m，生产工艺为带水生产，破碎机等设备均布置在封闭厂房内，药剂搅拌过程加强生产管理，及时转运至密闭储存罐。采取措施后，本项目对周边环境影响较小。

噪声：本项目设备噪声源强为 70-85dB（A）。在设备和基础之间加弹簧和弹性材料制作的减振器或减振垫层以减少设备基础与墙体振动形成的噪声；通过合理布局本项目高噪声的设备，将生产设备布置于车间内部，同时破碎机等高噪声设备开启时，关闭厂房卷帘门，尽可能将厂房进行封闭，经过基础减振、墙壁及距离衰减，合理安排生产时间，夜间不生产，尽量避免居民午休时间生产，厂界昼间预测值可达到《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。对周边居民影响较小。

在落实环评报告提出的环保措施后，通过对废水、噪声、废气、固废等污染源采取有效的控制措施，加强管理，保证环保设施的正常运行，最大程度减轻项目对区域环境的前提下，与周边环境相容，本项目的选址是可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>超白玻璃作为一种新材料，以其高透光率、晶莹剔透的特性，在太阳能光伏产业、高档轿车、高级建筑、高档园艺建筑和高档家具等方面应用前景广阔。“十四五”期间，根据国家“碳达峰、碳中和”的战略规划，光伏行业将引来爆发式的发展，其基础材料光伏超白玻璃所用的低铁石英砂需求量预计将以每年 30% 以上的速度飞速增长。</p> <p><u>本项目以砂石料为原材料，主要来源为汨罗市协盛石材有限公司等，为当地矿产资源下游加工企业，采用磁选、清洗、浮选的方法对石英原料进行提纯，将原料中的 Fe 等杂质含量降到符合超白石英砂的要求，具有广阔的发展前景。</u></p> <p><u>在此背景下，湖南航卓新材料有限公司拟投资 800 万元，在汨罗市川山坪镇芭蕉村租赁汨罗市城墙石材厂用地及构筑物（用地为工业用地）建设年产 6 万吨超白石英砂建设项目。</u></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“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-其他”，本项目需编制环境影响报告表。湖南航卓新材料有限公司委托湖南翔鹏环保科技有限公司（以下简称：我公司）进行本项目环境影响评价工作，接受委托后，我公司随即派出环评技术人员进行现场踏勘、资料图件收集等技术性工作，在工程分析和调查研究基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）规范要求，编制《年产 6 万吨超白石英砂建设项目环境影响报告表》。</p> <p>2、本项目建设内容及规模</p> <p>本项目位于汨罗市川山坪镇芭蕉村，租赁汨罗市城墙石材厂用地及构筑物，规划总占地面积 24192m²，总建筑面积约 3637.5m²，本项目主要建设内容为翻新车间、车间内设备安装及相关环保设施建设，生产车间及办公室等均租赁汨罗市城墙石材厂，汨罗市城墙石材厂已搬迁，项目目前仅对厂房屋</p>
------	---

顶进行翻新建设。项目组成具体情况如下表 2-1 所示。

表 2-1 项目主要组成一览表

工程类别	工程名称	本次评价工程内容		备注
主体工程	生产车间 1	1 栋 1F, 钢结构, 建筑面积 840m ² , 布置 1 条石英砂粗加工生产线, 主要为洗料、筛分、色选。		依托租赁厂房
	生产车间 2	1 栋 1F, 树脂结构, 建筑面积 513m ² , 布置 2 条超白石英砂深加工生产线、罐区、中间砂堆场, 主要为破碎、研磨、筛分、磁选、水力分级、浮选等。		依托租赁厂房, 厂房翻新
储运工程	成品仓库	1 栋 1F, 树脂结构, 建筑面积 540m ² , 用于成品暂存		依托租赁厂房, 厂房翻新
	罐区	位于车间 2 北侧, 布置 1 个 5m ³ 浮选药剂储罐、1 个 2.5m ³ 药剂搅拌槽、4 个 4m ³ 药剂储罐, 设置 0.5m 高围堰, 重点防渗		依托租赁厂房, 厂房翻新
	原料仓库	1 栋 1F, 钢结构, 建筑面积 420m ² , 用于原料暂存		依托租赁厂房
	尾砂仓库	1 栋 1F, 钢结构, 建筑面积 216m ² , 用于尾砂暂存		依托租赁厂房
辅助工程	办公室	1 栋 1F, 砖混结构, 建筑面积 204m ² , 用于员工办公、用餐		依托租赁厂房
	宿舍	1 栋 1F, 砖混结构, 建筑面积 129.5m ² , 用于员工住宿		依托租赁厂房
	化验室	1 栋 1F, 砖混结构, 建筑面积 141.5m ² , 用于化验原料及产品的元素含量		依托租赁厂房
	卫生间	1 栋 1F, 砖混结构, 建筑面积 38m ²		依托租赁厂房
	工具间	建筑面积 34m ² , 用于工具存放		依托租赁厂房
	机修间	建筑面积 136m ² , 用于机修工具存放		依托租赁厂房
	配件库 1	建筑面积 170m ² , 放置设备的备品备件		依托租赁厂房
	配件库 2	建筑面积 178.5m ² , 放置设备的备品备件		依托租赁厂房
	配电间	建筑面积 72m ²		依托租赁厂房
公用工程	供电	当地电网供给		依托
	给水	自来水管网供给 (生产用水优先雨水池回用)		依托
环保工程	废气治理设施	G1 装卸粉尘、堆场起尘	封闭原料堆场, 封闭式成品堆场, 喷雾降尘	新建
		G2 破碎粉尘	喷雾降尘、湿料破碎、车间内沉降	新建

		G3 异味	加强生产管理	/	
		G4 运输扬尘	地面硬化、道路洒水降尘，运输车辆加盖篷布	新建	
		G5 汽车尾气	自然扩散	/	
		G6 化验废气	经化验室操作箱收集后无组织排放	新建	
		食堂油烟	油烟净化器处理	新建	
	噪声治理设施	选取低噪设备、合理布局；厂房隔音等		新建	
	废水治理设施	生活污水	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边农田施肥		依托
		洗砂含泥废水	2个沉淀罐（单个30m ³ ）+三级沉淀池（1200m ³ ）自然沉淀后回用于生产，污泥经压滤后外售		新建
		浮选液	酸液循环池（800m ³ ）循环处理后回用于调浆工序		新建
		酸性废水、化验室废水	中和沉淀池（400m ³ ）处理后回用于生产		新建
		初期雨水	排入雨水池后回用于生产		依托
	固废治理设施	设置垃圾桶，生活垃圾交由环卫部门定期清运		依托	
		一般固废：一般固废储存间（30m ² ），位于尾砂库内		新建	
		危废暂存间（5m ² ），位于厂区南侧		新建	
	风险治理设施	事故应急池（144m ³ ）、储罐区设0.5m高围堰、分区防渗（危险废物暂存间、生产车间2（含浮选药剂罐区、药剂储罐区、药剂搅拌槽、浮选区）、成品仓库、应急池、酸液循环池、中和沉淀池重点防渗）		新建	

3、生产规模

表 2-2 生产规模

序号	产品名称	单位	生产能力（干基量）	生产能力（含水率）	备注
1	超白石英砂	t/a	57000	60000（5%）	粒径 0.125mm-0.71mm，主要用于太阳能光伏产业、高档轿车、高级建筑、高档园艺建筑和高档家具等
2	石英细砂	t/a	13276.5	13975.3（5%）	副产品，来源于水力分级环节
3	尾砂	t/a	2173.5	2287.9（5%）	副产品，来源于磁选、浮选环节
4	低硅质砂石	t/a	26000	27368.4（5%）	副产品，来源于前端脱水筛分、色选环节

4、主要生产设备

本项目主要生产设施及设施参数如表 2-3 所示。

表 2-3 主要生产设施及设施参数

序号	主要生产设备名称	设施参数	数量(台)	备注
1	振动给料机	GZG30-4	4	给料
2	带式输送机	/	8	运输
3	圆筒筛	/	1	水洗
4	石英石色选机	KS4-1650	1	色选
5	颚式破碎机	PE-250×400	2	破碎
6	微电子皮带称	N17-2-500	2	计量
7	湿式球磨机	MQ1830	2	研磨
8	渣浆泵	/	18	/
9	滚筒筛	GTS1220, 1mm	8	筛分
		GTS1220, 0.71mm	8	
10	砂浆贮矿斗	Φ3000	4	/
11	筒式磁选机	GTN612	2	磁选
12	悬挂式永磁除铁器	RCYB-50	2	磁选
13	立环高梯度强磁选机	Slon-1500 磁场强度 1.3T	2	强磁选
14	水力分级机	Φ1500	2	水力分级
15	脱水筛	STB1036	4	脱水
16	仓壁振动器	CZ600	4	/
17	定量给料机	DEL0530	2	给料
18	调浆桶	Φ1250×1250	6	调浆
19	浮选机	JGF-1-4 槽	2	浮选
		JGF-1-3 槽	2	
20	工频螺杆机	50HP/8	2	
21	螺旋洗砂机	LS500	2	浮选尾砂 清洗
22	双槽擦洗机	1m ³ ×2	2	擦洗
23	浮选药剂储罐	5m ³	1	储存
24	药剂搅拌槽	BJW-Φ1500×1500	1	药剂调配
25	药剂储罐	Φ1500×2500	4	药剂暂存
26	加药机	E01	6	药剂调配
27	插桶泵	YL-8-PP	6	/
28	氟塑料自吸泵	/	5	/
29	脱泥斗	Φ3000	8	脱泥
30	立式洗眼器	WJH0759A	2	/
31	沉淀罐	30m ³	2	废水处理
32	酸液循环池	16m*10m*5m	1	

33	中和沉淀池	16m*5m*5m	1	
34	三级沉淀池	16m*15m*5m	1	
35	应急池	6m*6m*2m	2	
36	生产车间 1 旁沉淀池	4m*8m*2m	1	
37	成品仓库旁沉淀池	6m*6m*2m	2	
38	尾砂库旁沉淀池	240m ³	1	
39	盘式真空过滤机	6-2	4	废水处理
40	水箱	30m ³	2	/
41	多功能浮选机	XF-12	1	化验室
42	鄂式破碎机	PE150*250	1	
43	擦洗机	CX-2L	1	
44	锥形磨机（棒磨）	XM350*160	1	
45	电子显微镜	/	1	
46	磁棒	Φ25*250	1	
47	X 光谱仪（元素分析）	HS-T3	1	
48	雨水池	2400m ³	1	/

本项目各生产设备及储罐均位于地上，无地下储罐和设备。本项目生产过程无需加热，无需热源，不使用锅炉等供热设备。

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，本项目所用设备不属于其中所列限制类、淘汰类，符合产业政策要求。

设备与产能匹配性分析：本项目控制其处理能力的主要设备为浮选机，根据业主提供资料及设备型号，项目设置 2 条浮选线，单条浮选线生产能力为 6.5t/h，年工作时间为 4800h，年处理超白石英砂 62400 吨，满足年产 6 万吨超白石英砂的要求，设备生产能力满足要求。

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料如表 2-4 所示。

表 2-4 原辅材料一览表

序号	名称		年耗量 (t)	最大存放 量 (t)	来源	储存 位置	备注
1	主料	砂石料	11 万	5000	市场	原料 仓库	/

2	辅料	浮选药剂	120	7.36	外购	浮选药剂储罐	药剂成分为3%稀硫酸、5%十二胺、5%磺酸钠、89.7%水, 药剂供应商为蚌埠玻璃院
3		氢氧化钙	0.2	0.02		原料仓库	废水处理
4	能源	新鲜水	36692.7	/	自来水管网供给		/
5		电	168 万度	/	当地电网供给		/

表 2-5 主要原辅材料化学性质

序号	名称	理化性质
1	浮选药剂主要成分硫酸	透明无色无臭液体, 化学式 H_2SO_4 , 密度 $1.84g/cm^3$, 沸点 $330^\circ C$, 酸性腐蚀品, 与水、乙醇混溶。LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口); LC50: $510mg/m^3$ (大鼠吸入, 2h); $320mg/m^3$ (小鼠吸入, 2h)。
2	浮选药剂主要成分十二胺	透明液体, 分子式为 $CH_3(CH_2)_{11}NH_2$, 折射率: 1.4421 ($20^\circ C$)。溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿, 微溶于水。熔点 $28.3^\circ C$, 沸点 $258.64^\circ C$, 密度 $0.805g/cm^3$, 闪点 $100.43^\circ C$, 遇明火、高热可燃。急性毒性: 大鼠经口 LD50: 1020mg/kg; 小鼠经口 LD50: 1160mg/kg; 小鼠经腹腔 LD50: 50mg/kg。
3	浮选药剂主要成分磺酸钠	白色结晶粉末, 可溶于水, 在水中能够形成胶状物质。是一种非离子型表面活性剂, 与其他离子表面活性剂相比, 它更为稳定, 能够保持高水溶性和良好的表面活性性能。在工业上, 广泛应用于洗涤剂、乳化剂、染料和颜料的生产中, 也常被用于纺织、皮革等工业部门。
4	氢氧化钙	氢氧化钙是一种无机化合物, 化学式为 $Ca(OH)_2$, 分子量 74.10。俗称熟石灰或消石灰。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度 $2.243g/cm^3$ 。 $580^\circ C$ 时, 分解为氧化钙和水。急性毒性: 大鼠口服 LD ₅₀ : 7340mg/kg; 小鼠口服 LD ₅₀ : 7300mg/kg。属强碱性物质, 有刺激和腐蚀作用。吸入粉尘, 对呼吸道有强烈刺激性, 还有可能引起肺炎。眼接触亦有强烈刺激性, 可致灼伤。

源头控制措施

项目原材料主要来源为汨罗市协盛石材有限公司、汨罗市裕丰建筑材料有限公司等硅含量较高的砂石, 有合法的来源途径, 来料含泥量控制在 0.5% 以下。建设单位应严格控制原材料来源及质量。禁止使用无合法来源的原材料, 禁止私采烂挖土砂石等矿产资源, 不得使用金属矿石废料或含有重金属的废料。

6、公用工程

(1) 给水

本项目用水由自来水管网供给，生产用水优先采用雨水池回用，新鲜用水 36692.7m³/a。

(2) 排水

雨污分流，污污分流，生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边农田施肥。浮选液经酸液循环池处理后回用于调浆工序，不外排。酸性废水、化验室废水经中和沉淀后回用于生产，不外排；洗砂含泥废水经沉淀罐、沉淀池处理后回用于生产，不外排。初期雨水流入厂内雨水池后回用于生产，不外排。

7、水平衡图

运营期主要用水为生活用水、生产用水、降尘用水、化验室用水。

(1) 生活用水

项目设置职工 20 人，提供食宿，年工作 300 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)中的指标计算，用水量按 38m³/人·a 计，则本项目生活用水量为 2.533m³/d (760m³/a)，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 2.027m³/d (608m³/a)。生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周围农田施肥。

(2) 生产用水

项目运营期原料进厂后，需进行水洗工序，根据建设单位提供的资料，水洗用水量 0.333m³/t 物料（水洗物料干基 99000t/a），研磨用水量 1m³/t 物料（研磨物料干基 72450t/a），水力分级用水量 1m³/t 物料（水力分级物料干基 71001t/a），调浆用水量为 1.857m³/t 物料（调浆物料干基 57724.5t/a），擦洗用水量 1m³/t 物料（擦洗物料干基 57000t/a），根据每个环节物料量计算，合计用水量为 1138.8m³/d, 341651m³/a。其中原料带入水 11000m³，回用水（含化验室回用水 4m³）291519.8m³，药剂量 120t，初期雨水量 3496.5m³，新鲜用水量为 35442.7m³。物料蒸发损耗 44056.6m³/a，产品及固废带走 6006.6m³/a。

洗砂含泥废水（洗料、研磨、水力分级）由沉淀罐+沉淀池处理后回用于生产，调浆产生的浮选液由酸液循环池循环后重新回用于调浆工序，擦洗产

生的酸性废水中和处理后回用于生产。

(3) 降尘用水

原料仓库、成品仓库、破碎工序设置喷雾喷头。根据业主设计资料，本项目厂区共设置 10 个喷头，每个喷头流量为 1L/min，喷雾降尘系统拟在生产期间每小时开启一次，每次开启约 10min，装卸物料时亦开启，用水量约 480m³/a，该部分用水蒸发损耗。

(4) 化验室用水

项目化验室用水量为 10m³/a，化验过程中物料带走水分以及损耗量约 60%，则化验室废水产生量为 4m³/a，化验室废水经中和处理后回用于生产。

(5) 初期雨水

初期雨水量可按下式计算：

$$Q=qF\Psi T$$

式中：Q——初期雨水排放量；

q——历年小时最大降雨量，取最大日降水量的 10%，为 19.27mm；

F——汇水面积，面积约 24192m²；

Ψ ——径流系数（0.4-0.9，取 0.6）；

T——收水时间，取 15min（0.25h）。

降雨历时 15 分钟，则初期雨水量 Q 为 69.93m³/次，全年降雨约 50 天，初期雨水量为 3496.5m³/a。项目在建筑物周围设置排水沟及排水管道，收集厂内初期雨水进入雨水池。雨水池容积约 2400m³，可完全接纳项目产生的初期雨水。

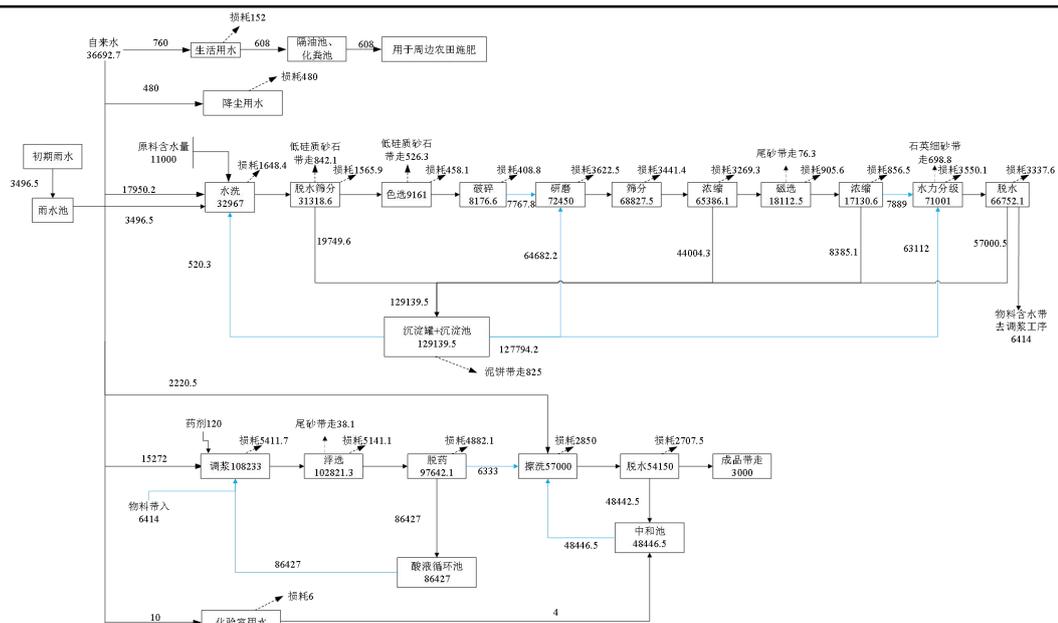


图 2-1 水平衡图（最大用水量，单位：m³/a）

8、劳动定员及工作制度

本项目职工总人数 20 人，全年工作日为 300 天，两班工作制，每班 8 小时，提供食宿。

9、厂区平面布置

本项目厂区东北侧设一个出入口，厂区东南部设置办公室、宿舍、化验室，厂区南部设置卫生间、工具间、原料仓库、机修间、危废间、配件库 1、配件库 2，厂区中部设置生产车间 2、罐区、废水处理区域，厂区西部设置生产车间 1、尾砂库，厂区北部设置成品仓库。一般固废暂存间位于尾砂库内。

本项目总平面合理性分析如下：

(1) 各功能区分界明显，设置有明显标志标牌，对危废暂存间、生产车间 2 内罐区和浮选区域、废水处理区域等进行重点防渗，其他区域进行一般防渗。平面设计按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置设备，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。

(2) 本项目与南侧、北侧居民有树林阻隔，紧邻东侧居民处布置宿舍，生产车间布置在厂区西部，颚式破碎机、湿式球磨机等高噪声设备布置在生产车间 2 内，最大限度的远离敏感点。

综上所述，本项目厂区布局基本合理。

一、施工期

根据现场勘查，需建设沉淀池，需进行主体、辅助工程等工程的设备安装。施工期施工工艺主要工程流程及产污环节如下图所示。

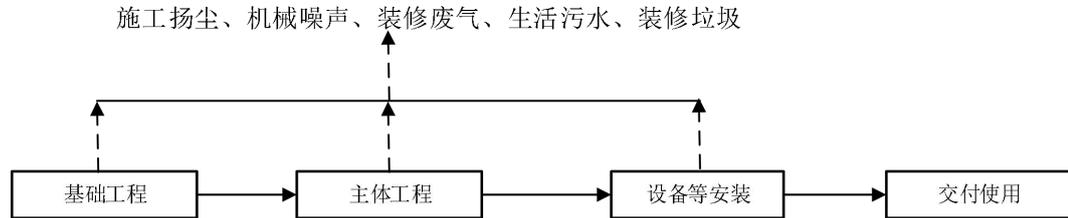


图 2-2 项目施工工艺流程及产污环节

(1) 基础工程施工

基础工程施工包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）等。施工过程中挖掘机、振捣机、装载机等运行时将主要产生施工噪声、施工机械及运输车辆尾气、施工扬尘、生态破坏和水土流失。

(2) 主体工程施工

混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行将产生噪声；在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题；主体工程开挖产生的水土流失和生态破坏。

(3) 安装工程施工

在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、边角料等。

从上述污染工序分析可知，施工期环境污染问题主要是：施工期生态破坏和水土流失，施工扬尘，施工噪声，施工期施工人员生活污水和工程养护废水；施工垃圾、建筑垃圾等。

二、营运期

1、工艺流程及产污环节

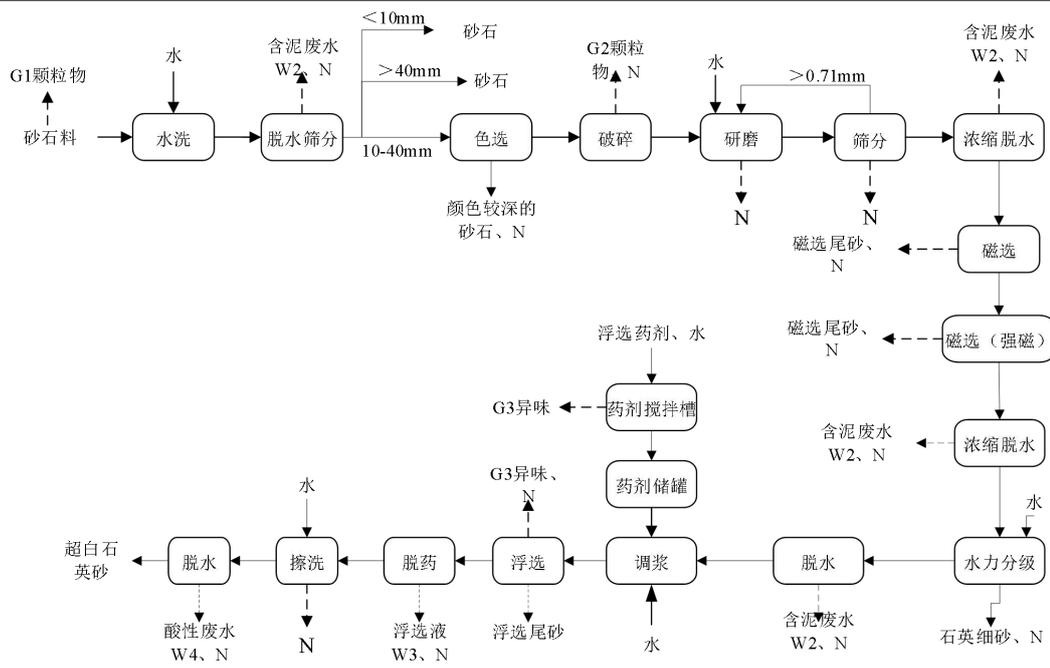


图 2-3 工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

原料由汽车运至场地内，过磅称重后，卸料至原料仓库暂存。此过程产生装卸粉尘、堆场起尘 G1。

(1) 水洗、脱水筛分：原料经振动给料机输送至圆筒筛进行水洗和脱水筛分，有效剥离砂石表面附着泥质，经筛分后形成<10mm、10-40mm、>40mm 三种规格的产品。其中粒径>40mm 的物料经人工分拣出高硅质砂石，与 10-40mm 规格砂石进入后续工段，分拣后的>40mm 低硅质砂石与粒径<10mm 的一同作为建筑材料直接外售，此环节产生洗砂含泥废水 W2。

(2) 色选：经初步分选的砂石进入色选机进行色选，颜色较深的砂石硅含量较低，作为建筑材料直接外售。其余砂石进入后续工段。

(3) 破碎：色选后的砂石进入颚式破碎机进行破碎。此工序产生破碎粉尘 G2、设备噪声。

(4) 研磨、筛分：经破碎后的物料输送至湿式球磨机中进行研磨，将砂磨至 0.71mm 以下之后浓缩脱泥。粒径大于 0.71mm 的筛上物料返回湿式球磨机继续加工制砂，筛下物进入后续加工。研磨工艺采用湿法工艺，无粉尘产生。

(5) 浓缩脱水：物料通过进料口进入脱泥斗，并在斗体内形成旋涡。旋

涡的产生使得砂在离心力的作用下向外沉积，而含泥废水则向内流动。在旋涡分离的过程中，粗砂逐渐沉积在脱泥斗的底部。含泥废水则从斗体的溢流口排出，经过处理后可以进行再利用。此过程将产生洗砂含泥废水 W2。

(6) 磁选：脱水后的砂送入筒式磁选机进行初步磁选（中磁），利用磁力将磁性矿物和非磁性矿物分离，利用这种方法，可以初步把原料中弱磁性杂质矿物去除，也可去除带有磁性矿物包裹体的杂质。此过程会产生磁性尾砂，作为副产品外售。

(7) 磁选（强磁）：经初步磁选后的原料送入立环高梯度强磁选机进行二次磁选，确保弱磁性杂质矿物去除完全。此过程会产生磁性尾砂，作为副产品外售。

(8) 二次浓缩脱水：经磁选后的原料进入脱泥斗浓缩脱水，将产生洗砂含泥废水 W2。

(9) 水力分级：主要是利用上升水流在容器中形成紊流，使不同粒度和密度的颗粒在水中受到不同的作用力而发生沉降，从而实现分选。在容器中，上升水流以预定的流速和压力进入水箱，物料由进料器投入设备内。比重相同的颗粒在水中沉降速度不同，大颗粒沉降速度较快，小颗粒沉降速度较慢。同时，粒度相同、比重不同的颗粒，比重大的颗粒沉降快，比重小的颗粒沉降慢。因此，在上升水流的作用下，某一范围内的粒度会保持悬浮状态，这一区域称为紊流区。在紊流区内，入选物料中的较大颗粒或比重较大的颗粒会穿过紊流区而沉降到底部，而小颗粒或比重较轻的颗粒则不会穿过紊流区，而是浮向上部。这样，比重较大的颗粒和比重较小的颗粒就被分离开来。此过程会产生石英细砂，作为副产品外售。

(10) 脱水：经水力分级选出的合适粒径的石英砂含水率较高，经脱水筛脱水后进入调浆工序，此过程产生洗砂含泥废水 W2。

(11) 调浆：合适粒径的石英砂经定量给料机输送至密闭调浆桶，然后通过管道输送加入 75%的水，再通过管道输送加入浮选药剂，将 PH 调节至 2-2.5，再进入浮选工序。

浮选药剂配置：本项目购入配置好的浮选药剂，药剂成分为 3%稀硫酸、

5%十二胺、5%磺酸钠，通过全封闭输送管道将浮选药剂与水按 1:5 的比例定量注入密闭药剂搅拌槽进行均质化配置，于药剂储罐暂存。鉴于药剂中稀硫酸属非挥发性特性（浓度仅 0.3%），调配过程无硫酸雾产生；但十二胺作为阳离子表面活性剂，在搅拌过程中因微量挥发会释放特征性胺类气味，故此过程产生异味 G3。

（12）浮选：根据物料颗粒表面物理化学性质的不同，按物料可浮性的差异进行分选，进一步筛分出高纯度的原料。浮选药剂可以调整浆的化学性质，以提高特定砂浆的可浮性。接着通过搅拌和充气装置将空气打入砂浆中，产生气泡。这些气泡的表面有特定的化学性质，使得一些砂浆中杂质颗粒可以附着在气泡上上浮到砂浆表面，从而实现分离。无法附着在气泡上的石英砂粒则留在砂浆中，通过后续处理回收。浮选药剂与水进一步稀释后，浮选时药剂中硫酸浓度仅为 0.004%，无挥发性，为密闭设施，无酸性废气产生。此过程产生浮选尾砂，浮选尾砂经螺旋洗砂机清洗脱水后，作为副产品外售。此过程产生异味 G3。

（13）脱药：浮选后的精砂进行浓缩、脱药，脱出的浮选液 W3 经收集管进入酸液循环池，并重复利用。

（14）擦洗、脱水：脱药后的精砂采用双槽擦洗机进行清洗，清洗后采用盘式真空过滤机、脱水筛进行脱水，脱水后经运输皮带送入成品库暂存待售。此过程会产生酸性废水 W4。

整个生产过程会产生噪声 N。

浮选液 W3 经酸液循环池循环后回用于调浆工序；酸性废水 W4 经中和沉淀后回用于生产；洗砂含泥废水 W2 经沉淀罐+三级沉淀池自然沉淀后回用于生产，不外排。废水处理污泥经盘式真空过滤机压滤成饼后外售。

2、化验室工艺流程

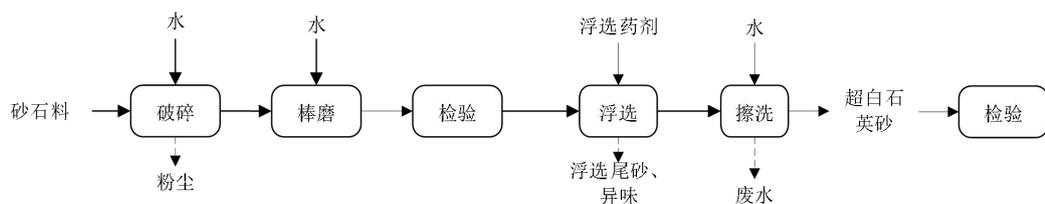


图 2-4 化验室工艺流程

项目采用批次原料质量管控体系，具体流程如下：原料进场前首先进行取样分析，通过颚式破碎机粗碎及棒磨机细磨制得分析样，采用 X 光谱仪进行全元素检测，建立原料组分数数据库。分析样经浮选后得到浮选精砂后经擦洗机组实现药剂脱除，产出的超白石英砂成品经 X 光谱仪复检合格后，方可采购该批次原料。

化验过程产生的废气无组织排放，化验过程产生的废水收集经中和沉淀后回用于生产。化验过程产生的浮选尾砂与生产车间产生的尾砂一同外售处理。得到的超白石英砂作为成品外售。

3、产排污环节

本项目营运期主要污染工序包括废气、废水、噪声和固废。污染环节如下表：

表 2-8 本项目营运期污染环节

污染类型	编号	污染物	污染因子	产污节点	处理措施
废气	G1	装卸粉尘、堆场起尘	颗粒物	装卸、堆场	封闭式原料仓库，封闭式成品仓库，喷雾降尘
	G2	破碎粉尘	颗粒物	破碎	喷雾降尘、湿料破碎、车间内沉降
	G3	异味	臭气浓度	药剂配置、浮选	加强生产管理
	G4	运输扬尘	颗粒物	运输	地面硬化、道路洒水降尘，运输车辆加盖篷布
	G5	汽车尾气	CO、NO _x	运输	自然扩散
	G6	化验废气	颗粒物、异味	化验室	经化验室操作箱收集后无组织排放
废水	W1	生活污水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷	员工生活	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边农田施肥
	W2	洗砂含泥废水	SS	水洗、研磨、水力分级	沉淀罐+沉淀池自然沉淀后回用于生产，污泥经压滤后外售
	W3	浮选液	H ₂ SO ₄	脱药	酸液循环池循环处理后回用于调浆工序
	W4	酸性废水	H ₂ SO ₄	擦洗脱水	中和沉淀后回用于生产
	W5	化验室废水	H ₂ SO ₄	化验	
	W6	初期雨水	SS	/	排入雨水池后回用于生产

	噪声	N	生产噪声	机械噪声	设备	减振、隔声、距离衰减								
	固废	S1	生产过程	泥饼	废水处理	外售综合利用								
		S2		废水处理沉渣	废水处理									
		S3		废钢球	设备维修	外售综合利用								
		S4		废矿物油		暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理								
		S5		含油抹布及劳保用品										
		S6		废油桶										
		S7		生活过程	生活垃圾	员工生活	由环卫部门回收处理							
与项目有关的原有环境问题	<p>1、与本项目有关的原有环境污染问题</p> <p>项目租赁汨罗市城墙石材厂用地及构筑物，根据现场调查，租赁厂房原为麻石加工，以花岗岩荒料为主要原料，经大切切片、火烧（或抛光）、裁机切边（或异型加工）等工序，生产不同规格大小的火烧板、荔枝板、路沿石、异型石材等石材产品。目前厂房已全部清空。与本项目有关环境问题见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-9 项目环境问题及整改措施</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 20%;">现有处理措施</th> <th style="width: 25%;">存在的问题</th> <th style="width: 40%;">整改措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雨水池</td> <td>雨水池（2400m³）</td> <td>雨水池未硬化，雨水收集管网不完善</td> <td>需对雨水池进行水泥硬化，并且完善雨水收集管网</td> </tr> </tbody> </table>						项目	现有处理措施	存在的问题	整改措施	雨水池	雨水池（2400m ³ ）	雨水池未硬化，雨水收集管网不完善	需对雨水池进行水泥硬化，并且完善雨水收集管网
	项目	现有处理措施	存在的问题	整改措施										
	雨水池	雨水池（2400m ³ ）	雨水池未硬化，雨水收集管网不完善	需对雨水池进行水泥硬化，并且完善雨水收集管网										

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	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):</p> <p>一、环境空气质量现状调查与评价</p> <p>1.1 空气质量达标区判定</p> <p>结合《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 对项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。根据岳阳市生态环境局公开发布的《岳阳市 2023 年度生态环境质量公报》, 汨罗市 2023 年环境空气质量数据统计如下表。</p>							
	<p>表 3-1 环境空气质量现状评价表</p>							
	评价因子	评价时段	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
	SO ₂	年平均浓度	/	5	60	8.33	达标	/
	NO ₂	年平均浓度	/	14	40	35	达标	/
	PM ₁₀	年平均浓度	/	49	70	70	达标	/
	PM _{2.5}	年平均浓度	/	33	35	94.29	达标	/
	CO	百分位上日平均	95	900	4000	22.5	达标	/
	O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90	136	160	85	达标	/
	<p>综上, 根据表 3-1 统计结果可知, 2023 年本项目所在区域环境空气质量浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 因此, 项目所在区域汨罗市为环境空气质量达标区。</p> <p>1.2 补充污染物环境现状评价</p> <p>本项目特征污染物主要为 TSP, 因此, 本次评价委托湖南科俊环境检测有限公司于 2025 年 2 月 24 日-26 日对 TSP 进行监测, 监测结果如下表 3-3 所示:</p>							
<p>表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息</p>								
监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对场址方位	相对厂界距离/m		
	X	Y						
G1 项目所	113.041242	28.365450	TSP	2025.2.24-26	东南侧	5		

在地下风向							
-------	--	--	--	--	--	--	--

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1 项目所在地 地下风向	113.041 242	28.3654 50	TSP	24h	300	86-120	40	0	达标

根据现状监测结果可以看出，评价区域 TSP 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

二、地表水环境质量现状

项目运营期过程无污（废）水外排。项目所在地水系为芭蕉水-白水江，考核断面为“白水港断面”。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本次评价引用 2024 年 1 月-12 月汨罗市环境质量月报数据，详见下表。

表 3-4 白水港断面环境质量监测结果表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
白水港断面	II类	II类	II类	II类	II类	III类	II类	II类	II类	II类	II类	II类

综上，白水港断面监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准限值。

三、声环境质量现状

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中声环境现状评价要求，本次评价期间委托湖南科俊环境检测有限公司于 2025 年 2 月 24 日对项目所在地厂界及 50m 范围内声环境敏感点现状进行监测。监测时间 1 天。监测结果如下表：

表 3-5 噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	监测时间	Leq (dB)		执行标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东厂界 1m 处	2025.2.24	43	40	60	50
2	项目南厂界 1m 处	2025.2.24	45	38	60	50

3	项目西厂界 1m 处	2025.2.24	36	37	60	50
4	项目北厂界 1m 处	2025.2.24	51	33	60	50
5	项目东南侧 2m 处 芭蕉村居民	2025.2.24	43	35	60	50
6	项目西南侧 19m 处施家冲居民	2025.2.24	42	34	60	50
7	项目北侧 20m 处 水塘冲居民	2025.2.24	44	34	60	50

根据上表的监测结果，本项目厂界及周边 50m 范围内居民噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

四、土壤环境质量现状

本次环评委托湖南科俊环境检测有限公司于 2025 年 2 月 24 日对本项目厂区内土壤进行的监测。

（1）监测点位与监测因子

表 3-6 土壤监测布点一览表

编号	具体位置	监测因子
S1	厂区内浮选药剂罐区（表层样点）	PH、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘共 46 项
备注：表层样应在 0~0.2m 取样		

（2）监测频率：一期监测，采样一次。

（3）监测结果

表 3-7 土壤现状监测结果一览表 单位：mg/kg

采样时间	检测项目	检测结果（采样深度 0~0.2m）	标准 限值	达标 情况
		S1		
2025.2.24	PH（无量纲）	7.25	/	/
	砷	7.10	60	达标
	镉	0.05	65	达标
	六价铬	未检出	5.7	达标
	铜	54	18000	达标

		铅	47.0	800	达标
		汞	0.048	38	达标
		镍	40	900	达标
		四氯化碳	未检出	2.8	达标
		氯仿	未检出	0.9	达标
		氯甲烷	未检出	37	达标
	二氯乙烷	1,1 二氯乙烷	未检出	9	达标
		1,2 二氯乙烷	未检出	5	达标
	二氯乙烯	1,1-二氯乙烯	未检出	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	达标
		二氯甲烷	0.0075	616	达标
		1,2-二氯丙烷	未检出	5	达标
	四氯乙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	达标
		四氯乙烯	未检出	53	达标
	三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	达标
		三氯乙烯	未检出	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	达标
		氯乙烯	未检出	0.43	达标
		苯	未检出	4	达标
		氯苯	未检出	270	达标
	二氯苯	1,2-二氯苯	未检出	560	达标
		1,4-二氯苯	未检出	20	达标
		乙苯	未检出	28	达标
		苯乙烯	未检出	1290	达标
		甲苯	未检出	1200	达标
	二甲苯	间, 对二甲苯	未检出	570	达标
		邻二甲苯	未检出	640	达标
		硝基苯	未检出	76	达标
		苯胺	未检出	260	达标
		2-氯酚	未检出	2256	达标
		苯并[a]蒽	未检出	15	达标
		苯并[a]芘	未检出	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	未检出	15	达标
		苯并[k]荧蒽	未检出	151	达标
		蒽	未检出	1293	达标
		二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5	达标

	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15	达标
	萘	未检出	70	达标

从上表监测结果可知，土壤采样点位的各项监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

五、地下水环境质量现状

本次环评委托湖南科俊环境检测有限公司于2025年2月24日对项目所在地水井进行监测。

1、监测点位：

表 3-8 地下水监测布点一览表

序号	位置	内容
D1	项目所在地水井	环境因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 和 SO ₄ ²⁻ 特征因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、As、Hg、Cr ⁶⁺ 、Pb、Cd、Fe、Mn、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数

表 3-9 地下水环境因子调查结果表 单位(mg/L)

编号	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D1	1.00	6.44	6.81	3.37	ND	2.47	6.34	2.00

表 3-10 地下水环境质量现状监测结果表 单位(mg/L)

名称	D1	标准值
	浓度	
pH（无量纲）	7.2	6.5~8.5
挥发酚	0.0003L	≤0.002
高锰酸盐指数	1.2	≤3.0
氨氮	0.044	≤0.50
氟化物	0.006L	≤1.0
六价铬	0.006	≤0.05
氰化物	0.002L	≤0.05
硝酸盐	4.52	≤20
亚硝酸盐	0.016L	≤1.0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	≤3
细菌总数 (CFU/100mL)	62	≤100

溶解性总固体	151	≤1000
总硬度	55	≤450
铁	0.26	≤0.3
锰	0.03	≤0.1
砷	0.0003	≤0.01
镉	0.0001L	≤0.005
铅	0.0034	≤0.01
汞	0.00031	≤0.001
硫酸盐	2.00	≤250
氯化物	6.34	≤250

由上表可知，监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

六、生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租赁汨罗市城墙石材厂建设用进行建设，用地范围内没有生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

本项目周边敏感点如下表所示。

表 3-11 项目环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
芭蕉村	113.041272	28.365483	居民	约 39 户，117 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，二级	东南	2-500
水塘冲	113.040917	28.370030	居民	约 40 户，120 人		北	20-500
戴家坳	113.040081	28.370523	居民	约 32 户，96 人		西北	299-500
施家冲	113.040741	28.365403	居民	约 15 户，45 人		西南	19-354
金华村	113.040618	28.364014	居民	约 12 户，36 人		南	410-500

表 3-12 建设项目周边敏感点一览表

环境要素	环境敏感点	方位	距离(m)	功能规模	环境保护区域标准
声环境	芭蕉村	东南， 无阻隔	2-50	5 户，15 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 2 类标准
	施家冲	西南， 树林阻	19-50	3 户，9 人	

环境保护目标

		隔			
	水塘冲	北, 树林阻隔	20-50	1 户, 3 人	
地表水环境	芭蕉水	东侧	1050	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), III类标准
地下水环境	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。				

(1) 废气:

施工期扬尘(颗粒物)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)无组织排放监控浓度限值;运营期产生的大气污染物主要为颗粒物,颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的无组织排放监控浓度限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 1 中二级新扩改建厂界标准。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中排放限值。

表 3-12 (GB16297-1996) 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 3-13 (GB14554-1993) 《恶臭污染物排放标准》

污染物	厂界标准值(无量纲)
	二级(新改扩建)
臭气浓度	20

表 3-14 饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低处理效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 mg/m ³	2.0		
净化设施最低处理效率%	60	75	85

污染物排放控制标准

(2) 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)标准,运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

时段	昼间	夜间
声环境功能类别		
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准(摘要) 单位: dB(A)

	类别	昼间	夜间
	2类	60	50
	<p>(3) 固体废物：</p> <p>一般固体废物贮存参照执行《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>		
总量控制指标	<p>根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求及本项目污染物排放特点，项目生产废水经处理后全部回用，不对外排放，生活污水经处理后用于周边农田施肥；故无需申请水总量控制指标；本项目废气主要为颗粒物、异味，均不在国家总量指标控制因素中，因此，本项目无需申请总量控制指标。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>根据调查，本项目需进行土建工程以及设备安装。</p> <p>一、施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期的大气污染物主要有施工扬尘、汽车及施工机械尾气、装修废气和燃油机械废气。</p> <p>结合项目施工实际，制定可行、高效的扬尘防治措施。要求使用符合国家排放标准的非道路移动机械和机动车，防止尾气污染。针对本项目实际情况，本环评建议采取以下防尘措施：</p> <p>（1）严格落实施工工地周边围挡、物料堆放和裸露土地覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆冲洗、渣土车辆密闭运输、工地内非道路移动机械使用油品及车辆达标、建筑面积5000平方米以上的施工工地安装在线视频监控“八个百分之百”。对施工场内易产生扬尘污染的建筑材料密闭、集中、分类堆放；做好施工道路全硬化；按规定数量配置降尘喷淋装置等文明施工设施；</p> <p>（2）施工现场应建立清扫制度，责任落实到人，做到工完场清。制定扬尘控制措施日常检查制度，施工现场设专职扬尘管理员，配备洒水专用车辆，每2小时洒水1次；非雨天施工场内渣土运输、工程作业车行驶道路每天冲洗3次，相关台账记录至少保留至工程完工；</p> <p>（3）有施工车辆出入的施工工地出口内侧建设冲洗平台，安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，确实不具备建设冲洗平台设施条件的，采取其他有效措施防止运输车辆造成扬尘污染；施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装远程视频监控，并能清晰监控车辆出入场冲洗情况及运输车辆车牌号码；</p> <p>（4）施工工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网（布）；</p> <p>（5）施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业，但是按照规范要求不宜采取湿法作业的除外；</p> <p>（6）施工工地作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流。</p> <p>二、施工期水环境保护措施</p> <p>施工期水环境影响主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员的生</p>
---------------------------	--

活污水。

施工废水主要有混凝土养护水，运输车辆冲洗废水等，施工废水主要污染物有 COD_{Cr}、石油类、SS，含量分别为 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

施工人员生活污水产生于施工人员生活过程中，污水中主要含 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。

水污染控制措施

①施工现场应设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出施工场地的运输车辆经过冲洗后方可上路，冲洗废水经过沉淀处理后回用作为洗车水。

②做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨废油水冲刷而污染水体，应用废矿物油桶收集起来，集中保管，定期送有关单位进行处理回收，严禁将废油随意倾倒，造成污染。

三、施工期噪声防治措施

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。

噪声污染控制措施：

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发电机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③施工期噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间10点至次日早上6点禁止施工。

④对位置相对固定的机械设备，尽可能采用室内布置，不能入棚入室的可适当建立单面声障。

四、施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及少量施工人员生活垃圾等。

本项目建筑垃圾的处置严格按《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）的要求及时清运至项目附近的建筑垃圾消纳场，对周边环境影响较小。

施工期生活垃圾集中堆放，严禁乱扔乱弃、污染环境，并定期清运至城镇垃圾处理场，对周边环境影响较小。

固体废物污染防治措施：

①在施工过程中施工弃渣均要求集中堆置于临时弃渣场或用于地基填筑，临时弃渣场采取彩条布覆盖等临时防护措施；

②在施工中应做到规范施工，文明施工，规范运输，施工场地应保持整洁卫生，渣土、弃土要及时清理，及时运走，运输车辆必须密封或者覆盖，严禁抛洒漏；

③对建筑垃圾临时堆放场应采取覆盖措施，避免产生水土流失。

④开挖产生的少量土方集中临时堆放于建筑物周边空隙地用于后期绿化用土，无需土方外运，土方临时堆放场应采取覆盖措施。

五、施工期生态防治措施

（1）水土流失防治措施

在建设期间，由于工程建设扰动地表，并造成土体裸露，使疏松土体直接受降雨及径流的综合作用发生水土流失，根据工程的平面设计及工程所导致的水土流失特点采取如下措施进行防治：

①在本工程用地区外围修建围墙，以确保施工所引起的水土流失不流出项目的防治范围。

②对于施工产生的建筑垃圾，应选择合适的堆场，并采取覆盖措施，避免造成植被破坏和水土流失；

③土建结束后，立即对绿化区回填表土植种草木，项目区建成后尽快恢复恢复周围受影响的植被，做好项目区内的绿化规划。

运营
期环
境保
护措
施

一、废气

鉴于药剂中稀硫酸属非挥发性特性（浓度仅 0.3%），调配过程无硫酸雾产生。调浆、浮选设备、管道均为密闭设施，且调浆时药剂与水混合，会进一步稀释，硫酸浓度极低，无酸性废气产生。

本项目运营过程中产生的废气污染源主要为装卸粉尘、堆场起尘（G1）、破碎粉尘（G2）、异味（G3）、运输扬尘（G4）、汽车尾气（G5）、化验废气（G6）、食堂油烟。

1、装卸粉尘、堆场起尘 G1

根据《排放源统计调查产排污核算方法和技术手册》附表 2，固体物料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：

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

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），本项目年运载车次 5500；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），本项目为 40t/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，湖南省 0.0008，b 指物料含水率概化系数，本项目物料含水率约为 10%，b 为 0.0151；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），仓库为封闭车间，车间内风速低于阈值摩擦风速，故为 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），仓库总占地面积 1176m²。

经计算得，颗粒物产生量为 11.656t/a，项目堆场类型为封闭，采取喷雾降尘，控制效率为 80%，则无组织逸散的粉尘为 2.331t/a（0.486kg/h）。

2、破碎粉尘 G2

参考《排放源统计调查产排污核算方法和技术手册》，破碎粉尘的产污系数为 1.89kg/t-产品，项目生产时，破碎料为湿料，可从源头上减少粉尘产生量 90%，则破碎粉尘产污系数为 0.189kg/t-产品，本项目超白石英砂产生量为 60000 吨。则项目粉尘产生量约为 11.34t/a。

破碎工序设置喷雾降尘,破碎过程在封闭车间内进行,粉尘主要成分为砂。项目生产粉尘粒径较大,一般沉降在作业区 5m 范围内,车间沉降效率一般在 80% 以上;因此,呈无组织排放逸散的生产粉尘排放量约为 2.268t/a (0.945kg/h)。

3、异味 G3

药剂中十二胺作为阳离子表面活性剂,在搅拌过程中因微量挥发会释放特征性胺类气味,本项目以臭气浓度表征,项目药剂中十二胺浓度较低,通过加强生产管理,搅拌过程加强通风,及时转运至药剂储罐,药剂储罐及浮选过程均为密闭设施,能够使厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩二级标准的要求。

3、运输扬尘 G4

本工程外购原材料采用汽车运输。车辆行驶产生的扬尘,在道路完全干燥的情况下,可按下列经验公式计算:

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

式中: Q: 汽车行驶时的扬尘, kg/km·辆;

V: 汽车速度, km/h; 本项目取 5km/h;

W: 汽车载重量, 吨; 载重量约 40 吨;

P: 道路表面粉尘量, kg/m²。本项目取 0.6。

本项目车辆在厂区行驶距离约为 50m, 年空、重载车次 5500 次, 则项目汽车动力起尘量为 0.175t/a, 厂方通过将地面硬化, 并对路面及时清扫、洒水, 若每天洒水 4~5 次抑尘, 可使扬尘量降低 80%, 则项目汽车动力起尘量为 0.035t/a (0.007kg/h)。

4、汽车尾气 G5

根据本项目的生产规模及产量, 运输车需要运送 5500 次/年, 在启动与行驶过程中会产生汽车尾气, 主要污染物是 CO、NO_x 和 THC, 项目区周围无高大建筑, 有利于汽车尾气的稀释和扩散, 对周边环境的影响不大。

5、化验废气 (G6)

化验室主要对原料及产品进行成分检测, 将产生少量颗粒物、异味, 通过化验室操作箱收集后无组织排放。由于化验量较小, 污染物产生量极小, 不进

行定量分析。

6、食堂油烟

项目食堂主要为项目员工提供使用，本项目有 20 名员工（本次评价按每天就餐的人数 20 人），食堂在烹饪过程中会产生饮食油烟，据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 1.8kg/a。食堂工作时间每天 2h，安装油烟净化器对油烟废气进行处理，其风量不小于 2000Nm³/h，处理效率为 75%，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。经上述措施处理后，预计排放浓度为 0.375mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 标准（2mg/m³）。

6、废气污染物排放源

表 4-2 废气污染源源强核算结果一览表

工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放					
				废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	收集效率 %	治理工艺	去除效率 %	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	有组织		无组织	
												排放量 kg/h	t/a	排放量 kg/h	t/a
装卸、 储存	装卸、 仓库	颗粒物	产污 系数 法	/	/	2.428	0	封闭堆 场，喷雾 降尘	80	/	/	/	/	0.486	2.33 1
破碎	破碎	颗粒物		/	/	4.725	0	喷雾降 尘、湿料 破碎、车 间内沉降	80	/	/	/	/	0.945	2.26 8
药剂 配置、 浮选	药剂搅 拌槽、 浮选	异味	产污 系数 法	/				搅拌、浮 选过程加 强通风		/					
运输	运输扬 尘	颗粒 物	产污 系数 法	/	/	0.036	0	洒水降尘	80	/	/	/	/	0.007	0.03 5
食堂	食堂油烟		产污 系数 法	2000	1.5	/	100	油烟净化 器	75	2000	0.375	/	/	/	/

7、污染物排放量核算

表 4-3 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	装卸、堆场起尘	颗粒物	封闭堆场、喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值	1.0	2.331
2	/	运输	颗粒物	洒水降尘		1.0	0.035
3	/	破碎	颗粒物	喷雾降尘、湿料破碎、车间内沉降		1.0	2.268
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			4.634

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.634

8、监测要求

根据《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)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-5 废气监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
大气污染物	厂界上风向、厂界下风向	颗粒物、臭气浓度	每年一次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1中二级新扩改建厂界标准

9、达标排放分析

1) 废气处理达标情况

本项目废气经过处理措施后的排放情况详见下表。

表 4-6 废气排放达标情况

工序	污染物	治理措施	产生浓度 mg/m ³	预测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准	
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h
生产	颗粒物	湿法工艺，喷雾降尘	/	0.751	1.438	1.0	/

废气经处理后，颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

10、废气对周边居民影响分析

本项目废气主要为颗粒物、异味。由于项目浮选药剂中硫酸浓度较低，为稀硫酸，无挥发特性，故无硫酸雾产生。且本项目异味气体产生量小。

根据周边环境目标分布，距离本项目较近居民主要为项目东南侧 2m 芭蕉村、项目北侧 20m 水塘冲、项目西南侧 19m 施家冲居民。

项目与北侧水塘冲、西南侧施家冲居民有树林阻隔，结合项目所在地主导风向（项目所在地主导风向为西北风），北侧水塘冲位于本项目上风向，西南侧施家冲居民位于本项目侧风向，故本项目对其影响较小。

对于项目东南侧 2m 处芭蕉村居民，主要采取调整厂区平面布置，生产车间均布置在厂区西部，生产车间距离东南侧居民 77m，同时，生产工艺为带水生产，破碎机等设备均布置在封闭厂房内，药剂搅拌过程加强生产管理，及时转运至密闭储存罐，且根据工程分析，其颗粒物能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的无组织排放监控浓度限值。故本项目废气对周边居民影响较小。

11、废气排放环境影响

综上，本项目采取的废气治理措施可行，废气经治理后对周围环境影响不大。

二、废水

（1）废水排放源强

本项目降尘用水全部蒸发损耗。因此本项目废水污染源为生活污水 W1、洗砂含泥废水 W2、浮选液 W3、酸性废水 W4、化验室废水 W5、初期雨水 W6。

生活污水（W1）：生活污水排放量约为 2.027m³/d（608m³/a）。生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周围农田施肥。

洗砂含泥废水 W2：洗砂含泥废水量为 129139.5m³/a，430.465m³/d。经沉淀罐、沉淀池自然沉淀后循环使用，不排放。

浮选液 W3：浮选液产生量为 86427m³/a，288.09m³/d。经酸液循环池回收

后循环利用，不排放。

酸性废水 W4：酸性废水产生量为 $48442.5\text{m}^3/\text{a}$ ， $161.475\text{m}^3/\text{d}$ 。经中和沉淀后循环使用，不排放。

化验室废水 W5：化验室废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{a}$ ，经中和沉淀后回用于生产，不排放。

初期雨水 W7：初期雨水量为 $3496.5\text{m}^3/\text{a}$ 。项目在建筑物周围设置排水沟及排水管道，收集厂内初期雨水进入雨水池用作生产用水。

(2) 可行性分析

a、生活污水处理可行性分析

通过工程分析可知，本项目生活污水产生量约为 $608\text{m}^3/\text{a}$ 。非连续雨季时，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)可知，汨罗市属于III类区域，每亩早稻灌溉需水量 $191-326\text{m}^3$ ，中稻 $351-496\text{m}^3$ ，晚稻 $383-507\text{m}^3$ ，蔬菜 $228-406\text{m}^3$ ，棉花 $55-123\text{m}^3$ ，苗木 $62-116\text{m}^3$ 。农田用水系数按 200m^3 计算，即可知本项目一年产生的生活污水能施肥 3.04 亩农田，而本项目周边农田较多，可完全消纳本项目产生的生活污水。

b、生产废水处理可行性

本项目生产废水主要为洗砂含泥废水 W2、浮选液 W3、酸性废水 W4、化验室废水 W5、初期雨水 W6。

洗砂含泥废水中的主要污染物为 SS，采用自然沉淀工艺处理后，回用于生产。尾泥采用盘式真空过滤机脱水处理后外售。废水中主要污染物为洗砂中冲洗下的泥土，不含其它物质，易于沉淀。由于本项目洗砂脱泥用水及清洗用水对水质要求不高，为了节约水资源，本项目拟采用 2 个沉淀罐、1 个三级沉淀池对废水进行自然沉淀处理后回用，损耗部分定期补充新鲜水。本项目单个沉淀罐容积为 30m^3 ，三级沉淀池容积为 1200m^3 ($16*15\text{m}$ ， $H=5\text{m}$)，水力停留时间为 8h，处理能力为 1260m^3 ，满足洗砂含泥废水处理要求（最大水量 $430.465\text{m}^3/\text{d}$ ），故本项目沉淀罐+三级沉淀池满足洗砂含泥废水的处理要求。

浮选液使用后由 1 个酸液循环池 (800m^3) 收集后回用于药剂搅拌槽，按 8h 循环一次计，则处理能力为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，满足浮选液循环水量 $288.09\text{m}^3/\text{d}$ 的要求。

由于酸性废水、化验室废水主要因子为硫酸根离子，呈弱酸性，采用**氢氧化钙**中和沉淀工艺处理后，回用于生产。本项目拟建设 400m³ 的中和沉淀池，采用**氢氧化钙**进行中和，水力停留时间按 8h 计，则处理能力为 400m³/d，满足酸性废水、化验室废水水量 161.5m³/d 的要求。

由于本项目生产用水对水质要求不高，经过沉淀后的废水能满足生产用水要求。且根据项目水平衡，水回用量小于生产用水所需量，故从水质、水量方面分析，生产废水回用可行。

成品、尾砂均有含水量，在厂区堆放产生渗滤水均收集回用，在生产车间 1、成品仓库旁、尾砂库旁均设置沉淀池，收集渗滤水回用不外排。

c、雨污分流和初期雨水处理可行性

本项目雨水收集沟采用明渠，水泥硬化，沿厂房四周建设，连接至厂区雨水池。污水通过管道收集后进入沉淀池处理后进行回用，故雨污分流措施可行。

项目初期雨水产生量为 69.93m³/次（3496.5m³/a），主要污染因子为 SS，项目雨水池容量约 2400 立方米，可完全接纳项目产生的初期雨水。初期雨水回用于生产。从水质、水量上考虑，初期雨水处理可行。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表 4-7。

表 4-7 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷	农田利用	不外排	01	隔油池、化粪池	生化	/	/	/
2	洗砂含泥废水	SS	回用	不外排	02	沉淀罐+三级沉淀池+压滤	沉淀	/	/	/
3	浮选液	硫酸	回用	不外排	03	酸液循环池	/	/	/	/
4	酸性废水、化验	硫酸	回用	不外排	04	中和沉淀池	沉淀	/	/	/

	室 废 水									
5	初 期 雨 水	SS	回用	不 外 排	05	雨 水 池	沉 淀	/	/	/

三、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目噪声污染源主要为设备运行过程中产生的噪声，噪声排放值约为 70-85dB(A)。根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振的降噪效果为 10~20dB(A)，消声器的降噪效果为 12~35dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10~20dB(A)，隔声间的降噪效果为 15~35dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10~35dB(A)。本项目车间墙体为钢结构，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，**厂房隔声量取 15dB(A)，减振降噪效果取 10dB(A)。**

表 4-8 项目设备噪声源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	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					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
1	生产 车间 1	振动给料机	/	70/1	基础减振、墙体隔声、破碎机等高噪声设备开启时，关闭厂房卷帘门等（10dB(A)）	16	26	1.2	东	4	48	昼间	15	33	1
									南	30	30.5			15.5	1
									西	8	41.9			26.9	1
									北	40	28			13	1
2	生产 车间 1	圆筒筛	/	75/1	基础减振、墙体隔声、破碎机等高噪声设备开启时，关闭厂房卷帘门等（10dB(A)）	6	16	1.2	东	6	49.4	昼间	15	34.4	1
									南	15	41.5			26.5	1
									西	6	49.4			34.4	1
									北	55	30.2			15.2	1
3	生产 车间 1	振动给料机	/	70/1	基础减振、墙体隔声、破碎机等高噪声设备开启时，关闭厂房卷帘门等（10dB(A)）	12	30	1.2	东	7	43.1	昼间	15	28.1	1
									南	35	29.1			14.1	1
									西	5	46			31	1
									北	35	29.1			14.1	1
4	生产 车间 1	石英石色选机	KS4-1650	75/1	基础减振、墙体隔声、破碎机等高噪声设备开启时，关闭厂房卷帘门等（10dB(A)）	21	42	1.2	东	7	48.1	昼间	15	33.1	1
									南	40	33			18	1
									西	5	51			36	1
									北	30	35.5			20.5	1

	5	生产车间 2	振动给料机	/	70/1		37	32	1.2	东	14	37.1	昼间	15	22.1	1
	东南		2	54	39					1						
	西		5	46	31					1						
	北		88	21.1	6.1					1						
	6		颚式破碎机 (2台)	PE-250×400	85/1		47	24	1.2	东	4	66	昼间	15	51	1
	东南		5	64	49					1						
	西		15	54.5	39.5					1						
	北		85	39.4	24.4					1						
	7		振动给料机	/	70/1		54	37	1.2	东	7	43.1	昼间	15	28.1	1
	东南		33	29.6	14.6					1						
	西		12	38.4	23.4					1						
	北		57	24.9	9.9					1						
8	湿式球磨机 (2台)	MQ1830	80/1	58	44	1.2	东	7	56.1	昼间	15	41.1	1			
东南	40	41	26				1									
西	12	51.4	36.4				1									
北	50	39	24				1									
9	渣浆泵 (2台)	/	85/1	59	44	1.2	东	7	61.1	昼间	15	46.1	1			
东南	41	45.7	30.7				1									
西	12	56.4	41.4				1									
北	39	46.2	31.2				1									
10	滚筒筛 (16台)	GTS1220	75/1	61	47	1.2	东	7	60.1	昼间	15	45.1	1			
东南	43	44.3	29.3				1									
西	12	55.4	40.4				1									
北	37	45.6	30.6				1									
11	渣浆泵 (2台)	/	85/1	62	47	1.2	东	7	61.1	昼间	15	46.1	1			
东南	44	45.1	30.1				1									
西	12	56.4	41.4				1									
北	36	46.9	31.9				1									
12	筒式磁选机 (2台)	GTN612	70/1	51	48	1.2	东	12	41.4	昼间	15	26.4	1			
东南	38	31.4	16.4				1									
西	7	46.1	31.1				1									

	13	悬挂式 永磁除 铁器（2 台）	RCYB- 50	70/1		52	49	1.2	北	52	28.7	昼间	15	13.7	1
									东	11	42.2			27.2	1
									南	38	31.4			16.4	1
									西	8	44.9			29.9	1
	14	立环高 梯度强 磁选机 （2台）	Slon-15 00 磁 场强度 1.3T	70/1		53	50	1.2	北	52	28.7	昼间	15	13.7	1
									东	12	41.4			26.4	1
									南	40	31			16	1
									西	7	46.1			31.1	1
	15	渣浆泵 （4台）	/	85/1		54	50	1.2	北	50	29	昼间	15	14	1
									东	12	59.4			44.4	1
									南	41	48.7			33.7	1
									西	7	64.1			49.1	1
	16	水力分 级机（2 台）	Φ1500	75/1		55	52	1.2	北	49	47.2	昼间	15	32.2	1
									东	12	46.4			31.4	1
									南	42	35.5			20.5	1
									西	7	51.1			36.1	1
	17	脱水筛 （4台）	STB103 6	70/1		56	53	1.2	北	48	34.4	昼间	15	19.4	1
									东	12	44.4			29.4	1
									南	43	33.3			18.3	1
									西	7	49.1			34.1	1
18	渣浆泵 （4台）	/	85/1		57	53	1.2	北	47	32.6	昼间	15	17.6	1	
								东	12	59.4			44.4	1	
								南	44	48.1			33.1	1	
								西	7	64.1			49.1	1	
19	插桶泵 （6台）	YL-8-P P	85/1		81	67	1.2	北	46	47.7	昼间	15	32.7	1	
								东	5	68.8			53.8	1	
								南	65	46.5			31.5	1	
								西	14	59.9			44.9	1	
20	浮选机 （2套）	JGF	80/1		86	73	1.2	北	25	54.8	昼间	15	39.8	1	
								东	5	59			44	1	
								东南	70	36.1			21.1	1	

										西	14	50.1					35.1	1
										北	20	47					32	1
	21		氟塑料自吸泵(5台)	/	85/1	82	85	1.2	东	14	49.3	昼间	15	34.3	1			
									南	82	43.7			28.7	1			
									西	5	58.2			43.2	1			
									北	8	63.9			48.9	1			
									东	5	68.8			53.8	1			
	22		渣浆泵(6台)	/	85/1	89	17	1.2	南	72	45.7	昼间	15	30.7	1			
									西	14	59.9			44.9	1			
									北	18	57.7			42.7	1			
									东	7	61.1			46.1	1			
	23		工频螺杆机(2台)	50HP/8	85/1	86	75	1.2	南	70	41.1	昼间	15	26.1	1			
									西	12	56.4			41.4	1			
									北	20	52			37	1			
									东	6	57.4			42.4	1			
	24		螺旋洗砂机(2台)	LS500	80/1	89	73	1.2	南	75	35.5	昼间	15	20.5	1			
									西	13	50.7			35.7	1			
									北	15	49.5			34.5	1			
									东	6	57.4			42.4	1			
	25		双槽擦洗机(2台)	1m ³ ×2	80/1	89	76	1.2	南	78	35.2	昼间	15	20.2	1			
									西	13	50.7			35.7	1			
									北	12	51.4			36.4	1			
									东	5	65			50	1			
	26		脱泥斗(8台)	Φ3000	80/1	91	78	1.2	南	80	40.9	昼间	15	25.9	1			
									西	14	56.1			41.1	1			
									北	10	59			44	1			
									东	4	69			54	1			
	27		盘式真空过滤机(4台)	6-2	85/1	91	80	1.2	南	80	42.9	昼间	15	27.9	1			
西									15	57.5	42.5			1				
北									10	61	46			1				
东									5	56	41			1				
28	化验	多功能	XF-12	80/1	120	-1	1.2	东	5	56	昼间	15	41	1				

	29	室	浮选机						南	13	47.7			32.7	1
								西	2	64			49	1	
								北	5	56			41	1	
		鄂式破碎机	PE150*250	85/1	116	-3	1.2	东	5	61	昼间	15	46	1	
								南	9	55.9			40.9	1	
								西	2	69			54	1	
	锥形磨机（棒磨）	XM350*160	80/1	118	-4	1.2	北	9	55.9	昼间	15	40.9	1		
							东	5	56			41	1		
							南	11	49.2			34.2	1		
							西	2	64			49	1		
							北	7	53.1			38.1	1		
	注：以生产车间1西南角1层地面为（0，0，0）。														

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法,在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时,可用 A 声级计算噪声影响,分析如下:

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

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

式中:

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;当放在两面墙夹角时, Q=4;当放在三面墙夹角处时, Q=8。

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级:

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中:

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{p1j} --室内 j 声源的 A 声压级, dB(A);

②在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

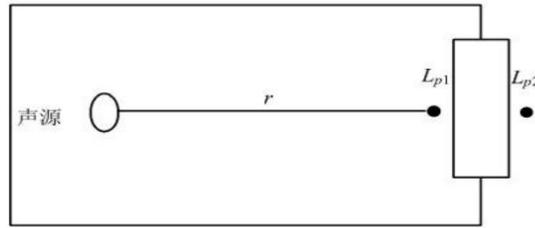


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

③户外声传播衰减计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

(3) 噪声预测结果及影响分析

根据预测模式, 分析项目噪声对项目附近声环境质量的影响程度和范围。

本项目夜间(22:00-6:00)不作业, 故本次仅对项目边界及周边敏感点昼间作预测。

表 4-9 项目厂界噪声预测结果

项目	边界贡献值, dB(A)	GB12348-20082 类标准, dB(A)	达标情况
东侧	59.1	60	达标
南侧	50.7	60	达标
西侧	58.9	60	达标
北侧	53.5	60	达标

表 4-10 项目周边居民噪声预测结果

项目	贡献值, dB(A)	背景值, dB(A)	预测值, dB(A)	GB12348-20082 类标准, dB(A)	达标情况
东南侧 2m 处芭蕉村居民	58.5	43	58.6	60	昼间 达标
西南侧 19m 处施家冲居民	47.6	42	48.7	60	昼间 达标
北侧 20m 处水塘冲居民	50.2	44	51.1	60	昼间 达标

本项目夜间（22:00-6:00）不生产，从上述预测结果及现状监测可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界及周边居民昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（5）防治措施

本环评建议建设单位采取以下的隔声、降噪措施：

①从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；

②合理布局本项目高噪声的设备，将设备全部布置于车间内部，同时破碎机等高噪声设备开启时，关闭厂房卷帘门，尽可能将厂房进行封闭，减少对外界的影响；与北侧水塘冲、西南侧施家冲居民有树林阻隔，对于项目东南侧2m处芭蕉村居民，主要采取调整厂区平面布置，生产车间均布置在厂区西部，生产车间居民东南侧居民77m，通过距离衰减及绿化衰减以及加强生产管理，对周边居民影响较小。

③合理安排生产时间，夜间不生产，尽量避免居民午休时间生产。

④加强对设备保养维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

（6）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-11 噪声监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	一季度一次

四、固体废物

（1）固体废物产生情况

根据工程分析，本项目生产固废主要包括泥饼 S1、废水处理沉渣 S2、废钢球 S3、废矿物油 S4、含油抹布及劳保用品 S5、废油桶 S6、生活垃圾 S7。

1) 生活垃圾 S7

本项目总体工程劳动定员 20 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 10kg/d，3t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。

2) 一般固废

①泥饼 S1

项目原料中含有少量泥土，根据原料成分，泥含量约 550t/a，则含水率为 60%的泥饼产生量为 1375t/a，根据建设方提供资料，该部分固废收集后暂存于尾砂库内，定期外售砖厂作为原料综合利用。

②废水处理沉渣 S2

本项目浮选后物料清洗会有少量的浮选药剂带入，根据水平衡，浮选后带入物料的水为 6333 吨/年，硫酸浓度为 0.004%，则带入酸性废水中的硫酸总量为 0.253t/a，采用氢氧化钙进行中和，产生硫酸钙 0.351t/a。外售综合利用。

③废钢球 S3

球磨机长时间使用将产生少量废钢球，产生量约 0.1t/a，根据建设方提供资料，该部分固废收集后外售综合利用。

3) 危险废物

①废矿物油 S4

根据建设方提供的资料数据，每年会对生产设备进行维护保养，将产生一定量的废矿物油，按《国家危险废物名录》（2025 年），分类编号为 HW08，代码为 900-214-08。废矿物油产生量为 0.001t/a。暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

②含油抹布及劳保用品 S5

根据建设方提供的资料数据，每年会对生产设备进行维护保养，将产生一定量的含油抹布及劳保用品，按《国家危险废物名录》（2025 年），分类编号为 HW49，代码为 900-041-49。废矿物油产生量为 0.002t/a。暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

③废油桶 S6

根据建设方提供的资料数据，每年会对生产设备进行维护保养，将产生一定量的废油桶，按《国家危险废物名录》（2025 年），分类编号为 HW49，代码为 900-041-49。废矿物油产生量为 0.001t/a。暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

表 4-12 固废产生情况表

产生环节	名称	属性	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t	贮存方式	处置方式及去向	年处置 t
------	----	----	----------	------	--------	--------	------	---------	-------

员工生活	生活垃圾 S7	生活垃圾	/	固态、液态等	/	3	垃圾桶	交环卫部门处理	3
生产	泥饼 S1	一般固废, 900-099-S07	/	固态	/	1375	尾砂库	外售综合利用	1375
废气、废水处理	废水处理沉渣 S2	一般固废, 900-099-S07	/	固态	/	0.351	一般固废暂存间		0.351
设备维护	废钢球 S3	一般固废, 900-001-S17	/	固态	/	0.1		危废暂存间	交由有资质的单位处理
	废矿物油 S4	危险废物, HW08, 900-214-08	废矿物油	液态	T, I	0.001	0.001		
	含油抹布及劳保用品 S5	危险废物, HW49, 900-041-49	沾染的矿物油	固态	T/In	0.002	0.002		
	废油桶 S6	危险废物, HW49, 900-041-49	沾染的矿物油	固态	T/In	0.001	0.001		

表 4-13 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油 S4	HW08	900-214-08	0.001	设备维护	液态	废矿物油	T, I	交由有资质的单位处置
2	含油抹布及劳保用品 S5	HW49	900-041-49	0.002		固态	抹布及劳保用品	T/In	
3	废油桶 S6	HW49	900-041-49	0.001		固态	包装桶	T/In	

(2) 固废处置措施

1) 危险废物处置措施

项目营运过程中含油抹布及劳保用品、废油桶、废矿物油等属于危险固废，应分类收集后委托有资质的单位进行处理；本项目需按照《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2023）要求建设的危险废物暂存间。本项目产生的各类危险废物按其性质在危废暂存间内分类堆存。危险废物暂存间位于厂区南部，占地面积为 5m²。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》、《湖南省危险废物专项整治三年行动实施方案》、《湖南省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》，对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

a 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

b 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

d 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

f 容器和包装物外表面应保持清洁。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB 18597-2023 附录 A 所示的标签。

②危险废物的贮存要求

危险废物堆放场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 中的有关规定：

a.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。

b.贮存设施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。不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d 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。

e 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f 项目危废的储存场所应设专人管理、分类储存、登记、定期检查、记录，应有可靠的防雨、防蛀咬、通风、防浸泡等措施，应有明显的标志，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。

g 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。

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应符合《危险废物转移管理办法》，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

表 4-14 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	暂存方式	贮存能力 t
危废暂存间	废矿物油 S4	HW08	900-214-08	厂区南部	5	专用容器	0.001
	含油抹布及劳保用品 S5	HW49	900-041-49				0.002
	废油桶 S6	HW49	900-041-49				0.001

2) 一般工业固废处置措施

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

按照 GB18599-2020) 要求, 采取必要的防渗 (地面进行防渗处理, 防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)、防风、防雨、防晒措施, 并采取相应的防尘措施。

②所有固体废物分类贮存和标识。

③本评价要求企业建立档案制度。按照《一般工业固体废物管理台账制定指南 (试行)》将入场的一般工业固体废物的种类和数量等, 详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。

④严格按照转运计划清运厂内堆存的一般生产性固废, 建议企业积极开展固废综合利用的相关调研工作, 通过综合利用增加企业经济附加值。

3) 生活垃圾处置措施

项目生活垃圾集中收集 (如放置于垃圾桶) 后由环卫部门统一清运。

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

五、地下水

本项目危险废物等的储存区域均须采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施, 同时严格危险废物贮存管理, 从而正常工况下不会发生因危废废物进入地下而污染地下水质的情况。根据现场调查分析, 厂区及周边存在自打水井, 但区域已有自来水管网, 仅少部分居民使用自打水井。

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点, 分析本项目废水排放情况, 可能造成的地下水污染途径有以下几种途径:

①项目使用的排水管道防渗措施不足, 而造成废水渗漏污染。

②污水处理设施防渗措施不足, 造成处置过程中渗滤液下渗污染地下水。

③生产车间防渗、防水、防漏措施不到位, 导致生产废水渗入地下造成对地下水的污染。

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2023), 地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应阶

段进行控制。本项目主要采取分区防渗。

表 4-15 地下水分区防渗表

序号	防渗分区	工程	措施
1	重点防渗区	危险废物暂存间、生产车间 2（含浮选药剂罐区、药剂储罐区、药剂搅拌槽、浮选区）、成品仓库、应急池、酸液循环池、中和沉淀池	其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，采用防渗的混凝土铺砌+环氧树脂涂层
2	一般防渗区	一般固废暂存间、沉淀池	渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm
3	简单防渗区	其他区域	地面进行水泥硬化

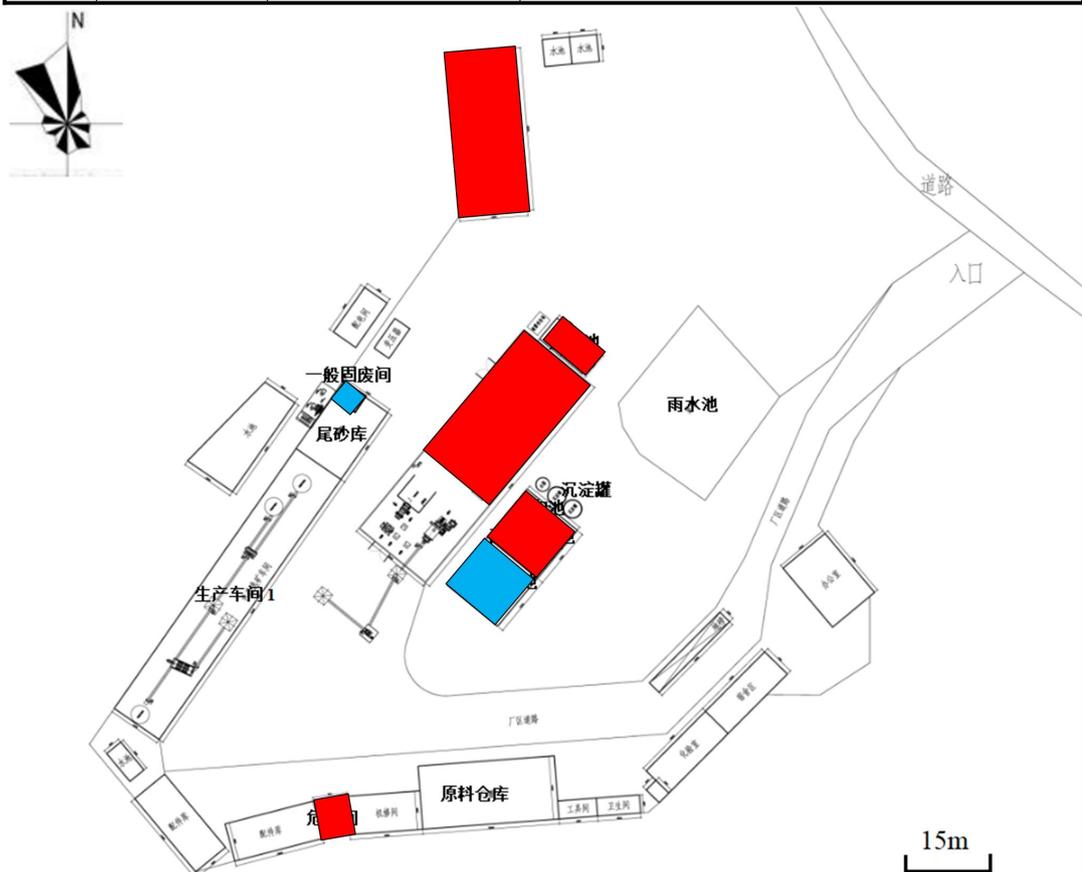


图 4-1 分区防渗图（红色：重点防渗；蓝色：一般防渗）

综上所述，只要建设方落实以上环保措施，加强员工的管理，对地下水环境影响较小。

(1) 地下水污染应急措施

如发现污水泄漏或发生事故对地下水造成污染,应及时向厂区环境管理部门报告,采取以下应急措施:

①确定泄漏污染源,并采取应急措施,停止生产,泄漏的废水或废液导入应急池;

②设置地下水跟踪监测井,每年对地下水水质进行跟踪监测,发现异常情况及时增加监测点位和频次,并采取应急措施。

综上所述,采取防范措施后,在正常工况下,项目不会对地下水环境造成不利影响;事故状态下,且防渗层破坏情况下,及时采取应急措施控制污染后,对地下水环境影响不大。

六、土壤

根据项目生产工艺,项目可能对土壤环境质量造成的影响为生产废水、危废暂存间等的地面漫流或垂直入渗污染土壤。本次环评要求,项目生产废水收集后经污水处理设施处理后回用。废矿物油等危废也经收集于桶内,统一存放于危废存放点,并与其他区域隔开。收集管道和污水处理池均要求进行防渗和防溢流措施;危险废物暂存间、生产车间2(含硫酸储罐区、药剂储罐区、药剂搅拌槽、浮选区)、酸液循环池等为重点防渗区,危险废物在厂区内储存的时间较短,收集后建设单位将尽快委托有资质的单位进行处置。因此在项目运行中对土壤环境造成影响很小。

七、环境风险

1、评价依据

①风险识别

本项目涉及风险物质主要为浮选药剂中的硫酸、危险废物,属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B涉及的环境风险物质。

②环境风险评价等级确定

分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产特点(M),按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中列出的重大源，项目单元内储存多种物质按下式计算，按一下公式计算物质总量与临界量比值：

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

式中：

q_1 、 q_2 、 q_n --每种危险物质实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 、 Q_n --与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量情况见下表。

表 4-16 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	CAS 号	贮存方式	最大存在量 q_i/t	临界量 Q_i/t	q_i/Q_i
1	硫酸	7664-93-9	储罐	0.074	10	0.0074
2	危险废物	/	危废暂存间	0.004	50	0.00008
合计						0.00748
注：硫酸最大储存量包括原辅材料硫酸最大储存量 0.022t（浮选药剂硫酸浓度为 0.3%，浮选药剂最大储存量为 7.36t，则硫酸最大储存量为 0.022t）和硫酸最大在线量 0.052t（药剂储罐中硫酸浓度为 0.05%，药剂储罐总有效储存量为 16 吨，则药剂储罐中硫酸量为 0.008t；调浆桶中硫酸浓度为 0.004%，调浆桶总有效容积为 7m ³ ，则调浆桶中硫酸量为 0.001t；生产过程硫酸浓度为 0.004%，生产最大在线量为 300m ³ ，则浮选过程硫酸量为 0.022t；酸液循环池中浮选液量为 288.09m ³ /d，硫酸浓度为 0.004%，则酸液循环池中硫酸在线量为 0.021t）。						

根据上表，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，仅需要进行简单分析。

2、环境敏感目标概况

根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区，环境保护目标详细信息详见表 3-10、3-11，环境保护目标区位分布图详见附图二。

3、环境风险识别

- ①火灾风险事故。
- ②罐区及生产车间浮选药剂泄漏。
- ③项目生产废水处理池池体出现破损、变形、腐蚀，造成生产废水泄漏。
- ④废油等危废发生泄漏。

4、突发事故产生的环境影响及应急处理措施

①配备有消防器材等消防设备，消防供水网和消防栓采取防冻措施，安装消防报警设备。严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌。

②在危险废物暂存间设置防渗漏托盘，若发生危废泄漏，可有效将泄漏物截留在托盘区域，并应立即规范收集至专用密闭容器，防止二次污染。

③浮选药剂发生泄漏时，关闭厂区雨水排口阀门，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。储罐区设置 0.5m 高围堰，储罐区药剂发生泄漏时，控制在围堰形成的应急池内，浮选生产区发生泄漏，使用砂袋堵漏，经导流沟引至事故应急池，用泵转移至专用收集器内，回收利用。相关区域采取防腐防渗处理。

④一旦废水处理系统发生故障或发生泄漏，立即停止生产，使用砂袋堵漏，将生产废水导入应急池内。同时，本项目将严格废水处理设施管理和日常维护保养，确保生产废水及时处理并回用。设置相关警示标识，防止人员跌落入池。

⑤根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》，履行应急预案手续。

综上，建设单位做好防范措施，建立健全突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，本项目风险事故发生概率很低，环境风险在可接受范围内。

5、分析结论

项目运营过程中必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项预防措施。在认真落实工程拟采取的事故对策后，根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》，履行应急预案手续，工程的事故对周围影响处于可接受水平。

表 4-17 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 6 万吨超白石英砂建设项目				
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(/)区	(汨罗市)县	(/)区
地理坐标	经度	113°4'10.886"E	纬度	28°36'56.402"N	
主要危险物质分布	涉及浮选药剂、危废等存储				

环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1) 火灾风险事故会污染周边大气环境。 (2) 浮选药剂、危废泄漏事故会污染周边土壤、大气环境、地表水体。 (3) 废水泄漏会影响周边地表水环境
风险防范措施要求	<p>①配备有消防器材等消防设备，消防供水网和消防栓采取防冻措施，安装消防报警设备。严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌。</p> <p>②在危险废物暂存间设置防渗漏托盘，若发生危废泄漏，可有效将泄漏物截留在托盘区域，并应立即规范收集至专用密闭容器，防止二次污染。</p> <p>③浮选药剂发生泄漏时，关闭厂区雨水排口阀门，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。储罐区设置 0.5m 高围堰，储罐区药剂发生泄漏时，控制在围堰形成的应急池内，浮选生产区发生泄漏，使用砂袋堵漏，经导流沟引至事故应急池，用泵转移至专用收集器内，回收利用。相关区域采取防腐防渗处理。</p> <p>④一旦废水处理系统发生故障或发生泄漏，立即停止生产，使用砂袋堵漏，将生产废水导入应急池内。同时，本项目将严格废水处理设施管理和日常维护保养，确保生产废水及时处理并回用。<u>设置相关警示标识，防止人员跌落入池。</u></p> <p>⑤根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》，履行应急预案手续。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

八、环境管理与监测计划

1、环境管理

(1) 立标管理

固体废物堆场应按《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及其 2023 年修改单规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。酸液循环池、中和沉淀池等废水处理设施设置明显的说明标识以及警戒标识。

表 4-18 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场

			危险废物	
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

2、监测计划

本项目建成后，运营期自行监测计划主要结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）进行制定，可采用自行监测或委托监测的方式进行。本次评价提出的监测计划如下表，企业在申报排污许可证时期，可参考下表：

表 4-19 运营期自行监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
废气	厂界上下风向	颗粒物、臭气浓度	每年一次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 中二级新扩改建厂界标准
地下水	项目厂区水井	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、As、Hg、Cr ⁶⁺ 、Pb、Cd、Fe、Mn、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

3、排污许可管理

按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》

有关要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

九、环保投资

该工程总投资约 800 万元，环保投资约 190.7 万，占工程总投资的 23.84%，环保建设内容如表 4-23 所示。

表 4-23 环保投资估算一览表

序号	类别	治理措施	投资（万元）	备注	
1	大气	装卸粉尘、堆场起尘	封闭原料堆场，封闭式成品堆场，喷雾降尘	13	新建
		破碎粉尘	喷雾降尘、湿料破碎、车间内沉降	2	新建
2		臭气浓度	加强生产管理	/	/
3		运输扬尘	地面硬化、道路洒水降尘，运输车辆加盖篷布	10	新建
4		汽车尾气	自然扩散	/	/
5		化验废气	经化验室操作箱收集后无组织排放	/	/
6		食堂油烟	油烟净化器处理	0.5	新建
7	废水	生活污水	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边农田施肥	/	租赁
8		洗砂含泥废水	2 个沉淀罐（单个 30m ³ ）+三级沉淀池（1200m ³ ）自然沉淀后回用于生产，污泥经压滤后外售	50	新建
9		浮选液	酸液循环池（800m ³ ）循环处理后回用于调浆工序	45	新建
10		酸性废水、化验室废水	中和沉淀池（400m ³ ）处理后回用于生产	20	新建
11		初期雨水	排入雨水池后回用于生产	8	新建
12	噪声	基础减震、隔声、绿化等降噪措施	5	新建	
13	固废	生活垃圾	垃圾桶	0.2	新建
14		一般固废	一般固废储存间	2	新建
15		危险固废	危废暂存间	5	新建
16	风险	事故应急池（144m ³ ）、储罐区设 0.5m 高围堰、分区防渗	30	新建	
合计			190.7	/	

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	装卸粉 尘、堆场 起尘	颗粒物	封闭原料堆场，封闭式 成品堆场，喷雾降尘	执行《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中无组织排放 监控浓度限值；臭 气浓度执行《恶臭 污染物排放标准》 (GB14554-1993) 中表1中二级新扩 改建厂界标准
	破碎粉 尘	颗粒物	喷雾降尘、湿料破碎、 车间内沉降	
	异味	臭气浓度	加强生产管理	
	运输扬 尘	颗粒物	地面硬化、道路洒水降 尘，运输车辆加盖篷布	
	汽车尾 气	CO、NO _x	自然扩散	
	化验废 气	颗粒物、 臭气浓度	经化验室操作箱收集 后无组织排放	
	食堂油 烟	油烟	油烟净化器处理	
地表水环境	生活污 水	PH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮、总 磷	食堂废水经隔油池处 理后与生活污水一并 进入化粪池处理后用 于周边农田施肥	/
	洗砂含 泥废水	SS	2个沉淀罐(单个30m ³) +三级沉淀池(1200m ³) 自然沉淀后回用于生 产，污泥经压滤后外售	/
	浮选液	硫酸	酸液循环池(800m ³) 循环处理后回用于调 浆工序	/
	酸性废 水、化 验室 废水	硫酸	中和沉淀池(400m ³) 处理后回用于生产	/
	初期雨 水	SS	排入雨水池后回用于 生产	/

声环境	机电设备	LeqA	基础减振、隔声等降噪措施	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	/
	生产过程	一般固废	暂存于一般固废暂存间(30m ²)，定期外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		危险废物	暂存于危废暂存间(5m ²)，交由有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，厂区地面硬化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①配备有灭火器材等消防设备，消防供水网和消防栓采取防冻措施，安装消防报警设备。严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌。</p> <p>②在危险废物暂存间设置防渗漏托盘，若发生危废泄漏，可有效将泄漏物截留在托盘区域，并应立即规范收集至专用密闭容器，防止二次污染。</p> <p>③浮选药剂发生泄漏时，关闭厂区雨水排口阀门，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。储罐区设置0.5m高围堰，储罐区药剂发生泄漏时，控制在围堰形成的应急池内，浮选生产区发生泄漏，使用砂袋堵漏，经导流沟引至事故应急池，用泵转移至专用收集器内，回收利用。相关区域采取防腐防渗处理。</p> <p>④一旦废水处理系统发生故障或发生泄漏，立即停止生产，使用砂袋堵漏，将生产废水导入应急池内。同时，本项目将严格废水处理设施管理和日常维护保养，确保生产废水及时处理并回用。设置相关警示标识，防止人员跌落入池。⑤根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法(修订版)》，履行应急预案手续。</p>			
其他环境管理要求	根据《排污许可管理条例》，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表			

六、结论

综上所述，本项目符合国家、地方及行业政策和法规，与相关规划相协调，选址合理，具有良好的环境、经济及社会效益。在建设单位严格落实本《报告表》提出的污染防治措施、认真执行环保“三同时”制度的前提下，项目建设对环境的影响较小，各污染物均可实现稳定达标排放，不会降低当地的环境功能等级，从环境保护的角度，本项目建设可行。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

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	风量	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	4.634t/a	/	4.634t/a	/
废水	水量	/	/	/	0	/	0	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	/
	泥饼	/	/	/	1375t/a	/	1375t/a	/
	废水处理沉渣	/	/	/	0.351t/a	/	0.351t/a	/
	废钢球	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
危险废物	废矿物油	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/
	含油抹布及劳 保用品	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	/
	废油桶	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①