

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:	汨罗市罗江镇年产 30 万吨超白石英砂建 设项目
建设单位（盖章）:	岳阳市汨源砂石有限公司
编制日期:	2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1755499485000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2z523c		
建设项目名称	汨罗市罗江镇年产30万吨超白石英砂建设项目		
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造; 石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	岳阳市汨源砂石有限公司		
统一社会信用代码	91430600MA7H8A2F18		
法定代表人 (签章)	廖四新		
主要负责人 (签字)	廖四新		
直接负责的主管人员 (签字)	廖四新		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南翔鹏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA4T4M272J		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
甘璐	07354343506430069	BH031836	甘璐
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈宏微	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH072461	陈宏微
曹子藤	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH066521	曹子藤

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南翔鹏环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430681MA4T4M272J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 汨罗市罗江镇年产30万吨超白石英砂建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 甘露（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354343506430069，信用编号 BH031836），主要编制人员包括 曹子藤（信用编号 BH066521）、陈宏微（信用编号 BH072461）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





持证人签名:

Signature of the Bearer

07354343506430069

管理号:
File No.:

姓名: 甘 璐
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1969年11月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2007年5月13日
Approval Date

签发单位盖章: 南省
Issued by
签发日期: 2007 年 8 月 13 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to
has passed national examination organized by the
Chinese government departments and has obtained
qualifications for Environmental Impact Assessment
Engineer.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China
编号: 0005449
No.:

个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	湖南翔鹏环保科技有限公司			当前单位编号	4320000000003872782			
姓名	甘璐	建账时间	200904	身份证号码	*****			
性别	男	经办机构名称	汨罗市社会保险经办机构	有效期至	2025-11-15 14:33			
				<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>				
用途	1							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称		险种		起止时间			
91430681MA4T4M272J	湖南翔鹏环保科技有限公司		企业职工基本养老保险		202503-202507			
			工伤保险		202503-202507			
			失业保险		202503-202507			
劳务派遣关系								
统一社会信用代码	单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间				
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202507	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250714	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	25.85	0	正常	20250714	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250714	正常应缴	岳阳市汨罗市
202506	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250609	正常应缴	岳阳市汨罗市

个人姓名：甘璐



个人编号：4312000000003043840

202506	工伤保险	4308	25.85	0	正常	20250609	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250609	正常应缴	岳阳市汨罗市
202505	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250519	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	25.85	0	正常	20250519	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250519	正常应缴	岳阳市汨罗市
202504	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250415	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	25.85	0	正常	20250415	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250415	正常应缴	岳阳市汨罗市
202503	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250304	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	25.85	0	正常	20250304	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250304	正常应缴	岳阳市汨罗市

说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释;参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系





统一社会信用代码

91430681MA4T4M272J

营业执照

(副本)

副本编号: 1 - 1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 湖南翔鹏环保科技有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2021年03月04日

法定代表人 陈竞文

营业期限 2021年03月04日至 2051年03月03日

经营范围 环保技术推广服务;环保咨询,环境技术咨询服务,环境综合治理项目咨询、设计、施工及运营,环保技术咨询、交流服务、研发、开发服务,环境与生态监测,室内环境检测,食品安全检测产品相关技术服务,污染治理项目的咨询,生态保护及环境治理业务服务,土壤及生态修复项目的咨询,水处理技术的研发、咨询服务,水质检测服务,水处理系统的运行及维护,水污染治理,环保工程设计、专业承包,污染治理项目设计,大气污染治理;脱硫脱硝技术咨询、推广服务,重金属污染防治,垃圾无害化、资源化处理,环保设施运营及管理,环境在线监测设备的销售与运营,建设项目环境监理,水土保持方案编制,环保设施工程施工,污水处理设备、水处理药剂(不含危险化学品)、除尘设备、VOC(挥发物有机化合物)治理设施、脱硫脱硝设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料的销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 湖南省岳阳市汨罗市新市镇同力循环产业园323室

登记机关



2022 年 7 月 26 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

编制单位诚信档案信息

湖南翔鹏环保科技有限公司

注册时间: 2025-03-05 当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2025-03-05 ~ 2026-03-04

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南翔鹏环保科技有限公司	统一社会信用代码:	91430681MA4T4M272J
住所:	湖南省-岳阳市-汨罗市-新市镇新市街社区3栋101室		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表）编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持
1	新增年产3000万块...	t4j349	报告表	27--056砖瓦、石...	湘阴县安富民用建...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐
2	年加工5000吨木材...	510ki2	报告表	17--033木材加工...	汨罗市荣川木业有...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐
3	年产10万吨饲料生...	99ytmv	报告表	10--015谷物磨制...	岳阳市科阳饲料科...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐
4	年产8万吨饲料生产...	7599ei	报告表	10--015谷物磨制...	岳阳市科阳饲料科...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 28 本

报告书	2
报告表	26

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 13 本

报告书	1
报告表	12

编制人员情况 (单位: 名)

编制人员 总计 8 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

人员信息查看

甘璐

注册时间：2020-06-10

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2025-06-10~2026-06-09

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	甘璐	从业单位名称：	湖南翔鹏环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	07354343506430069	信用编号：	BH031836

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持
1	新增年产3000万块...	t4j349	报告表	27--056砖瓦、石...	湘阴县安富民用建...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐
2	年加工5000吨木材...	510ki2	报告表	17--033木材加工...	汨罗市荣川木业有...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐
3	年产10万吨饲料生...	99ytmv	报告表	10--015谷物磨制...	岳阳市科阳饲料科...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐
4	年产8万吨饲料生产...	7599ei	报告表	10--015谷物磨制...	岳阳市科阳饲料科...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐
5	年产30万吨高纯石...	320ovy	报告表	27--060耐火材料...	湖南鑫弘硅业有限...	湖南翔鹏环保科技...	甘璐

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况

（单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 **56** 本

报告书	5
报告表	51

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 **39** 本

报告书	4
报告表	35

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	80

附表

建设项目污染物排放量汇总表

专项一风险专项评价

附图

附图 1、项目地理位置图

附图 2、环境保护目标分布示意图

附图 3、项目总平面布置示意图

附图 4、项目环境质量现状监测布点示意图

附图 5、岳阳市生态环境管控单元图

附图 6、汨罗市“三区三线”分布示意图

附图 7、项目现场照片图

附件

附件 1、环评委托书

附件 2、营业执照

附件 3、项目立项备案文件

附件 4、监测报告

附件 5、公司购买协议

附件 6、新增土地租赁合同

附件 7、现有项目环评批复

附件 8、现有项目验收意见及备案表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汨罗市罗江镇年产 30 万吨超白石英砂建设项目			
项目代码	*****			
建设单位联系人	**	联系方式	*****	
建设地点	湖南省岳阳市汨罗市罗江镇罗江村十五组			
地理坐标	(东经 113° 8' 50.309", 北纬 28° 48' 57.229")			
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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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）	*****	项目审批（核准/备案）文号（选填）	*****	
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	327	
环保投资占比（%）	10.9	施工工期	4 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 ）	12236.31（新增）	
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	项目排放废气为颗粒物、氟化物，不属于有毒有害污染物，项目距离最近的敏感点为西侧约 10m 的罗江村十五组居民点	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险物质存储量超过临界	根据风险分析，本项目涉及的突发环境事件风险	需设置

		量的建设项目	物质氢氟酸临界量比值 $Q > 1$	
	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
	因此，本项目需设置风险专项评价。			
规划情况	《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035年）》			
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《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035 年）》，罗江镇的乡镇主体功能区定位为农产品主产区，该区域为优先保障国家粮食安全和重要农产品供给，推进乡村振兴战略、现代化农业建设的重点区域。其产业带动策略为：</p> <p>打造一产品牌。依托罗江高标准农田、优质农产品基地，打造岳阳优质米、汨罗油茶、罗江杨梅、滨江菜籽油品牌，建成罗江镇惠农服务中心，黄市村成立村级供销合作联合社，积极推行生产合作、供销合作、信用合作，促进小农户与现代农业发展有机衔接，打造罗江特色品牌。</p> <p>保障优势二产。依托兴天机械，页岩砖、混凝土和石材等建材企业，碳素稀土等现有企业，以建筑材料、机械制造、碳素稀土和木材加工作为罗江优势产业。发展国渊、川港等白酒产业，推动天井山微风发电产业，做大做强。</p> <p>发展特色三产。以生态农庄、康养业、体验式采摘为优先产业，推动农旅融合，助推乡村振兴，打造文旅融合、康养度假和观光体验的庄园式特色农旅。</p>			

	本项目为非金属矿物制品项目，属于罗江优势产业，符合《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035 年）》的要求。												
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 <p>本项目属于非金属矿物制品项目，产品为超白石英砂，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鼓励类、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>此外项目生产中拟使用的原材料、设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)中限制类及淘汰类项目，也不存在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）（工产业〔2010〕第 122 号）所列的工艺装备和产品。</p>												
	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 <p>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)》相符性分析如下：</p>												
	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												
	<table><tr><th>序号</th><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>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。</td><td>本项目不属于码头项目</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>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： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；</td><td>本项目选址不涉及自然保护区。</td><td>相符</td></tr></table>	序号	相关要求	项目情况	符合性分析	1	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。	本项目不属于码头项目	相符	2	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： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；	本项目选址不涉及自然保护区。	相符
	序号	相关要求	项目情况	符合性分析									
1	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。	本项目不属于码头项目	相符										
2	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： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；	本项目选址不涉及自然保护区。	相符										

		<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>		
	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; 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。</p>	<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</p>	相符
	4	<p>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。</p>	<p>本项目选址不在风景名胜区内。</p>	相符
	5	<p>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。</p>	<p>本项目选址不涉及饮用水水源。</p>	相符
	6	<p>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。</p>	<p>本项目选址不涉及饮用水水源。</p>	相符
	7	<p>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。</p>	<p>本项目选址不涉及水产种质资源保护区内。</p>	相符
	8	<p>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砂、采矿, 以及以下不符合主体功能定位的行为和活动:</p>	<p>本项目选址不涉及国家湿地公园。</p>	相符

		<p>(一) 开(围)垦、填埋或者排干湿地。</p> <p>(二) 截断湿地水源。</p> <p>(三) 倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(六) 引入外来物种。</p> <p>(七) 擅自放牧、捕捞、取土、取水、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。</p> <p>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>	相符
	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>	相符
	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>本项目排污口不涉及长江干支流及湖泊。</p>	相符
	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。在相关自然保护区域和禁猎(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>	相符
	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>	相符
	14	<p>第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢</p>	<p>本项目不属于钢</p>	相符

		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。	铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
15		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）。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
16		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。	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，为鼓励类。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。	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《湖南省“两高”项目管理目录》相符性分析

本项目与《湖南省“两高”项目管理目录》的相符性见下表：

表 1-4 《湖南省“两高”项目管理目录》

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注	本项目情况
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯		不属于
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇		不属于
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他		不属于

			煤制液体燃料		
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦		不属于
5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目。	不属于
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。	不属于
			水泥熟料、平板玻璃		不属于
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。	不属于
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产		不属于
9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目				不属于
本项目主要原料为成品石英砂，来源以自身生产的精制石英砂为主，不足部分外购成品石英砂，本项目不进行砂石料开采和洗砂，主要生产工艺为磨砂分选工艺-擦洗-浮选工艺-清洗脱水-成品，本项目产品为超白石英砂，不在《湖南省“两高”项目管理目录》中，不属于“两高”项目。					

	<p>4、与三区三线符合性分析</p> <p>①耕地和永久基本农田保护红线</p> <p>根据《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035 年）》贯彻国家粮食安全战略，落实汨罗市永久基本农田划定成果，将永久基本农田控制线划定在长期稳定利用耕地上，对永久基本农田实施特殊保护，坚决遏制耕地“非农化”，防止“非粮化”。规划至 2035 年，罗江镇耕地保有量不低于 77892.30 亩，永久基本农田保护面积不低于 72239.77 亩。严格保护永久基本农田-不低于 72239.77 亩。</p> <p>项目位于汨罗市罗江镇罗江村十五组，租赁土地为集体建设用地，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。</p> <p>②生态保护红线</p> <p>根据《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035 年）》，结合生态功能重要区域及生态敏感脆弱区域分布，整合优化自然保护地，落实生态保护红线，维护生态安全格局。严格落实生态保护红线-不低于 321.09 公顷。</p> <p>项目位于岳阳市汨罗市罗江镇罗江村，租赁土地为集体建设用地，未占用生态保护红线，项目不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>③城镇开发边界</p> <p>根据《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035 年）》，坚持底线思维、节约集约，遵循严控增量、盘活存量，优化结构、提升质量的要求，落实城镇开发边界，促进空间结构和功能布局优化，推动高质量发展。落实城镇开发边界-不超过 132.31 公顷。</p> <p>本项目位于岳阳市汨罗市罗江镇罗江村十五组，租赁土地为集体建设用地，不在城镇开发边界内。</p> <p>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。</p>
--	--

<p>5、与生态环境分区管控的相符性分析</p> <p>根据《岳阳市生态环境局关于发布岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》（岳环发〔2024〕14 号），本项目位于湖南省岳阳市汨罗市罗江镇罗江村十五组，属于重点管控单元，环境管控单元编码为：ZH43068120004，其管控要求如下：</p>				
<p align="center">表 1-4 项目与岳阳市生态环境分区管控的符合性分析</p>				
乡镇	单元分类	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
罗江镇	重点管控单元	国家层面农产品主产区	休闲旅游业、建材产业、养殖业。	畜禽养殖污水直排造成的水质污染
主要属性	生态红线/一般生态空间/岳阳汨罗市汨罗江饮用水水源保护区/湖南汨罗江国家保护湿地公园/汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区/土壤一般管控区/农用地污染风险重点管控区/农用地优先保护区/其他土壤重点管控区			
管控类别	管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	（1.1）严格禁止秸秆露天焚烧，推进秸秆“五化”综合利用。 （1.2）严格执行烟花爆竹禁限放政策。 （1.3）严格管控禁燃区生产、销售、使用高污染燃料行为；加强餐饮油烟、露天烧烤、焚烧垃圾监管。 （1.4）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。 （1.5）以国、省控断面监测点为中心，水域上游 3000 米、下游 300 米范围内禁止垂钓及捕捞等渔业活动。 （1.6）禁止在保护区范围内采石、挖砂等破坏保护区生态环境活动的行为。		本项目为超白石英砂生产项目，不涉及秸秆焚烧、烟花爆竹燃放、高污染燃料、禽畜养殖、垂钓及捕捞等渔业活动、采石、挖砂。	相符
污染物排放管控	（2.1） 废气： （2.2.1）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。 （2.2.2）加快实施工业炉窑深度治理，鼓励重点行业外排放量较大的涉气企业轮流减排或分时段减排，		1、本项目废气污染物主要为颗粒物、氟化物，不涉及挥发性有机物。 2、本项目不涉及畜禽养殖废水，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林地	相符

		<p>推动使用非溶剂型低 VOCs 含量产品。</p> <p>(2.2) 废水：</p> <p>(2.2.1) 推进规模养殖场实现粪污资源化利用，达标排放。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>(2.2.2) 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。</p> <p>(2.2.3) 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。</p> <p>(2.2.4) 落实船舶油污水、洗舱水等船舶污染物接收转运处置和全过程监管，确保船舶污染物充分有效处置。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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>施肥；项目生产废水及初期雨水收集后全部循环使用，不外排。</p> <p>3、本项目生活垃圾收集后交由环卫部门处理；一般固废收集后外售综合利用；危险废物收集后暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理。本项目不涉及畜禽养殖固废。</p> <p>4、本项目为非金属矿物制品制造，不属于畜禽养殖。</p> <p>5、本项目为非金属矿物制品制造，不属于农业，无农业面源。</p>	
	环境 风险 防控	<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>本项目生产废水不外排，周边无重点断面、饮用水水源地</p>	相符

	资源开发效率要求	<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：</p> <p>罗江镇：到 2035 年耕地保有量 5192.82 公顷，永久基本农田保护面积 4815.98 公顷，生态保护红线面积 321.09 公顷，城镇开发边界规模 132.31 公顷，村庄建设用地 1692.80 公顷。</p>	项目能耗类型为电能、水等，整体规模耗能量不大，水源采用自打水井，电源采用当地用电网络；项目为新建项目，用地为集体用地，不占用永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界。因此不会对区域资源消耗管控要求造成负面影响	相符											
	<p>综上所述，本项目符合《岳阳市生态环境局关于发布岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》（岳环发〔2024〕14 号）相关要求，项目满足生态环境准入清单要求。</p> <p>6、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》相符性分析</p> <p>本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》的相符性如下：</p> <p>表 1-5《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》</p> <table><tr><th>序号</th><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。</td><td>本项目主要原料为砂石料，来源为外购，本项目不进行砂石料开采，主要生产工艺为水洗-磨砂分选工艺-擦洗-浮选工艺-清洗脱水-成品，本项目产品为超白石英砂，符合国家相关产业政策，本项目不属于重点涉气企业和砖瓦企业</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。</td><td>本项目能源主要为电能。项目生产废水循环使用，不外排。</td><td>符合</td></tr></table>				序号	相关要求	项目情况	符合性分析	1	优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	本项目主要原料为砂石料，来源为外购，本项目不进行砂石料开采，主要生产工艺为水洗-磨砂分选工艺-擦洗-浮选工艺-清洗脱水-成品，本项目产品为超白石英砂，符合国家相关产业政策，本项目不属于重点涉气企业和砖瓦企业	符合	2	推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。	本项目能源主要为电能。项目生产废水循环使用，不外排。
序号	相关要求	项目情况	符合性分析												
1	优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	本项目主要原料为砂石料，来源为外购，本项目不进行砂石料开采，主要生产工艺为水洗-磨砂分选工艺-擦洗-浮选工艺-清洗脱水-成品，本项目产品为超白石英砂，符合国家相关产业政策，本项目不属于重点涉气企业和砖瓦企业	符合												
2	推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。	本项目能源主要为电能。项目生产废水循环使用，不外排。	符合												

		到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗降低 14%，重点行业主要污染物排放强度降低 10%；建成 50 家省级及以上绿色园区、500 家绿色工厂，各市州重点行业企业全面完成一轮清洁生产审核、全省自愿性清洁生产审核通过企业 1500 家以上。		
	3	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目不涉及 VOCs 原辅材料。	符合
	4	推进锅炉窑炉超低排放与深度治理。 全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	项目不涉及工业锅炉及炉窑。项目不属于钢铁和水泥企业。	符合
	5	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。 持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建 1—3 个涉 VOCs “绿岛”项目。	本项目不涉及 VOCs 废气。	符合
	6	加强工业源重污染天气应对。 完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。严厉打击在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为。积极提升应急减排重点行业企业环境绩效水平。到 2025 年，全省非最低等级绩效水平企业占比力争达到 10%，钢铁、水泥企业全部达到 B（含 B-）级及以上。	本项目将按要求实施重污染天气应对，及时申报排污许可相关手续。	符合
	综上所述，本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》中的相关要求。			

7、与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办法【2024】33号）的相符性分析			
表 1-6 《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》			
序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平。涉及产能置换、能耗替代、煤耗替代和污染物总量控制的项目，被置换产能及其配套设施关停，能耗、煤耗、新增污染物总量削减替代措施落实后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能，建立多元化废钢资源保障体系，持续提升钢铁工业的废钢使用量。	本项目主要原料为成品石英砂，来源为自身生产的精制石英砂为主，不足部分外购成品石英砂，本项目不进行砂石料开采，主要生产工艺为磨砂分选工艺-擦洗-浮选工艺-清洗脱水-成品，本项目产品为超白石英砂，不属于“两高项目”。	符合
2	加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推动落后产能退出年度工作方案，加大重点行业落后产能淘汰力度，推动大规模设备更新，开展小型生物质锅炉清理整合。到 2025 年，全省砖瓦窑企业全部完成综合整治，基本完成 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类，不涉及生物质锅炉。	符合
3	全面开展传统产业和园区改造提升。以石油化工、建材、矿业等传统产业为重点，推动工艺绿色升级、清洁生产改造。2024 年年底前中小微型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。开展重点涉气产业集群和作坊式产业小集群排查整治，按照“四个一批”实施分类治理。到 2025 年，制造业企业入园率达到 85%以上。实施园区节能环保提升工程，支持长沙、株洲、衡阳以及国家级园区开展清洁生产整体审核试点示范。引导各地因地制宜规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目。	本项目主要原料为成品石英砂，来源为自身生产的精制石英砂为主，不足部分外购成品石英砂，主要生产工艺为磨砂分选工艺-擦洗-浮选工艺-清洗脱水-成品，本项目产品为超白石英砂。项目不涉及 VOCs 废气。项目生产废水循环使用，不外排。	符合
4	推动低 VOCs 含量原辅材料和产品源	本项目不涉及 VOCs 原	

		头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	辅材料，无 VOCs 污染物	
<p>综上所述，本项目符合《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办法【2024】33 号）中相关要求。</p> <p>8、选址合理性</p> <p>本项目位于罗江镇罗江村十五组，项目用地类型为集体建设用地，项目已与罗江镇罗江村村民委员会签订了土地租赁合同，根据《汨罗市罗江镇国土空间规划（2021-2035 年）》，项目不占用永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，符合土地利用规划要求，符合生态环境分区管控要求。在落实本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，本项目的选址是可行的。</p>				

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p>1、项目由来</p> <p>2025 年，汨罗市锦鸿建材有限公司将位于汨罗市罗江镇十五组的“年产 30 万吨净水材料建设项目”场地及设施转让给岳阳市汨源砂石有限公司，年产 30 万吨净水材料建设项目已于 2024 年 6 月 13 日取得岳阳市生态环境汨罗分局的批复（岳汨环评[2024]030 号），该项目于 2024 年 7 月开工，2024 年 10 月建成并投入运行，且于 2025 年 2 月完成竣工环境保护验收，并在岳阳市汨罗生态环境保护综合行政执法大队备案。</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>我国高质量的石英砂储量非常有限，远不能满足社会对超白玻璃生产的需求，如何将普通石英砂提纯到高品质的石英砂是当今工业生产面临的重要问题，提高普通石英砂的品质实质上就是大幅度除去石英矿物中除 SiO_2 以外的杂质，达到工业生产对石英砂纯度的要求，对超白玻璃而言，主要是 Fe 杂质过高影响超白石英砂的生产。本项目以砂石料为原材料，采用磁选及清洗的方法对石英原料进行提纯，将原料中的 Fe 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。</p> <p>在此背景下，岳阳市汨源砂石有限公司拟投资 2000 万元，租赁罗江镇罗江村土地，新增占地 12236.31m²，在罗江镇罗江村十五组建设汨罗市罗江镇年产 30 万吨超白石英砂建设项目。</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。岳阳市汨源砂石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</p>
------------------	--

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《汨罗市罗江镇年产 30 万吨超白石英砂建设项目环境影响报告表》。

2、本项目建设内容及规模

本项目位于罗江镇罗江村，新增占地面积约 12236.31m²，新建建筑面积约 7000m²，全厂总用地面积为 30236.31m²，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	2#车间		1F，封闭式钢结构厂房，建筑面积 6000m ² ，建设 1 条超白石英砂加工生产线，含分选、原料临时堆场、成品堆场	新建
储运工程	原料临时堆场		位于 1#车间内东侧，面积约为 2000m ²	新建
	成品仓库		位于 1#车间内南侧，面积约为 1200m ²	新建
	堆场区		封闭厂房堆场，位于厂区北侧，占地面积 500m ² ，用于包含泥饼堆场、杂质堆场	新建
	运输		采用汽车运输	/
辅助工程	综合楼（含食堂）		砖混结构，建筑面积 1000m ² ，用于员工办公食宿	新建
公用工程	供电		当地电网供给	依托
	给水		自来水厂供给	依托
	排水		生活污水经预处理用于周边林地施肥，生产废水经预处理回用于生产，不外排；生产废水预处理区位于厂区北侧，占地面积约 300m ²	新建
环保工程	废气治理设施		装卸粉尘、堆场起尘 G1：封闭原料堆场，封闭式成品堆场，喷雾降尘	新建
			酸性废气 G2：密闭负压收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒 DA001	新建
			运输扬尘 G3：地面硬化、道路洒水降尘，运输车辆加盖篷布	新建
	噪声治理设施		选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音，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林地施肥，	新建
		初期雨水	排入沉淀池（与磨砂分选废水共用）后回用于生产	新建
		磨砂分选废水	1 套絮凝沉淀（432m ³ 浓密池/5184m ³ /d）+沉渣压滤后回用于生产，污水处理区域采取重点防渗	新建

		擦洗液	2 个 30t (720m ³ /d) 循环罐收集后回用	新建
		浮选液	2 个 30t (720m ³ /d) 循环罐收集后回用	新建
		酸性废水	100m ³ (1200m ³ /d) 中和沉淀池处理后回用	新建
		喷淋塔废水	4m ³ 碱液循环水池沉淀后回用	新建
	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		新建
		一般固废储存间 (20m ²), 1#车间东北, 一般防渗		新建
		危废暂存间 (10m ²), 1#车间东北, 重点防渗		新建
	土壤、地下水防渗措施	危险废物暂存间, 1#车间擦洗、浮选区地面, 50%氢氟酸储罐区, 污水处理区, 喷淋塔等区域采取重点防渗(20cm 混凝土层+2mm 厚的 HDPE 膜); 一般固废暂存间、堆场区、原料仓库、1#车间其余区域 (含成品仓库) 等采取一般防渗 (15cm 混凝土层+防水涂料层)		新建

3、生产规模

产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

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	28.5 万	30 万 (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

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	单位	数量	用途	备注
1	湿式球磨机	2200x3000	台	1	磨砂	筛分线
2	微机电子皮带秤	465CQmax=50t/hB=650	台	2	计量	
3	受阻沉降机	Φ2100	台	1	分级	
4	分级机	Φ2300	台	1	分级	
5	立环高梯度磁选机	LHGC2.0 磁场强度 1.5T	台	1	磁选	
6	擦洗机	CX2x2	台	6	擦洗	
7	调浆槽	/	台	8	调浆	
8	浮选机	SYFK-2	台	4	浮选	

9	脱水筛	Zx1845	台	1	脱水	成品脱水
10	皮带喂料机	5000*3000	台	1	进料	清洗线
11	进料运带	1000	米	20	运料	
12	滚动筛	1200*2000	台	1	筛分	
13	接料盘	1500*5000	台	1	接料	
14	69 运带	800	米	9	运输	
15	平板筛	1836	台	1	筛分	
16	运带	800	米	24	运输	
17	滚动筛	2400*4500	台	1	筛分	
18	出料运带	600*12000	台	2	出料	
19	接料盘	1500*6000	台	1	接料	
20	出料运带	600	米	24	出料	
21	浓密池	12×12m, H=3m	座	1	沉淀	废水处理
22	压滤机	/	台	2	脱水	
23	浓密机	/	台	2	沉淀	
24	渣浆泵	/	台	7	排泥	
25	装载机	/	台	2	装卸	/
26	喷淋吸收塔	/	座	1	废气处理	/
27	风机	2000m ³ /h	台	1	废气处理	/
28	氢氟酸储罐	10t	个	1	储存	原料
29	擦洗循环罐	30t, ϕ 3m, h=4.5m	个	4	擦洗液配制 2 个, 回用 2 个	擦洗
30	浮选循环罐	30t, ϕ 3m, h=4.5m	个	4	浮选液配制 2 个, 回用 2 个	浮选

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。

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球磨机, 根据业主提供资料及设备型号, 球磨机生产能力为 50t/h, 年工作时间为 7200h, 年处理原料为 36.0 万吨/年, 满足原料用量为 33.0 万吨/年的处理要求, 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，项目原材料为外购，主要为砂石料，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。

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
1	主料	成品石英砂	33.0 万	1.2 万	87%砂卵石、2%磁性含铁杂质，10%水，1%其他杂质；来源于自身生产的精制石英砂，不足部分外购成品石英砂	原料堆场
2	辅料	PAC	16.44	1.0	市场外购	废水处理区域，25kg/袋
3		PAM	0.822	0.1		
4		草酸 (96.5%)	208	20		3#车间仓库，30kg/袋
5		氢氟酸 (50%)	120.4	10		3#车间仓库，10t 储罐
6		混合胺	180	10		3#车间仓库，25kg/桶
7		熟石灰	5.70	1		废水处理区域，25kg/袋
8	能源	生产用水	37616.8	/	自来水供给，雨水补充	
9		生活用水	1305	/	自来水供给	
10		电	1270 万度/a	/	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	燃爆性	毒性
1	聚合氯化铝 (PAC)	它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉	难燃	无毒

		淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。聚合氯化铝适用于各种浊度的原水，pH 适用范围广。		
2	聚丙烯酰胺 (PAM)	为白色粉末或半透明颗粒，密度为 1.32g/cm ³ ，玻璃化温度为 188 度，软化温度近于 210 度，温度超过 120 度时易分解，溶于水，几乎不溶于有机溶剂。聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力	可燃	无毒
3	草酸	无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末，化学式 H ₂ CO ₄ ，150-160℃ 升华。在高温干燥空气中能风化。易溶于水而不溶于苯、氯仿和石油醚等有机溶剂。0.1mol/L 溶液的 pH 值为 1.3。相对密度 1.653。熔点 101-102℃ (187℃，无水)	/	低毒，半数致死量 (兔，经皮) 2000mg/kg
4	氢氟酸	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm ³ 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。本项目作为浮选调整剂。	不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入)
5	熟石灰	氢氧化钙，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，可制灼伤。本项目作水处理中和剂。	不燃	LD ₅₀ : 7340mg/kg(大鼠经口)
6	混合胺	解离后产生带有疏水烃基的阳离子，提高浮选效率。目前国内用氧化石蜡所得的脂肪酸 (C ₁₀ -C ₂₀ 的混合脂肪酸) 做原料，制成混合脂肪胺，简称混合胺、脂肪胺等，本项目混合胺主要以 12 胺为主。在常温下为无色、透明液体，不挥发，无毒，无刺激气味，不燃。	不燃，无挥发性	无毒

6、公用工程

(1) 给水

本项目生活用水由自来水供给，生产用水由自来水供给，初期雨水作为补充。根据水平衡图，项目新增新鲜用水 38921.8m³/a。

(2) 排水

雨污分流，污污分流，初期雨水通过雨水管渠收集后排入沉淀池处理后，用作生产用水，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥；酸洗废水、喷淋塔废水经中和沉淀处理后回用，磨砂分选废水经絮凝沉淀处理后回用。擦洗、

	<p>浮选酸液循环使用。</p> <p>7、水平衡图</p> <p>营运期主要用水为生活用水、生产用水、降尘用水、喷淋塔用水。</p> <p>(1) 生活用水</p> <p>项目设置职工 30 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 145L/d•人计，则本项目生活用水量为 4.35m³/d (1305m³/a)，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 3.48m³/d (1044m³/a)。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。</p> <p>(2) 生产用水</p> <p>磨砂用水：项目营运期原料进厂后，需进行湿法磨砂工序，根据建设单位经验，本项目磨砂用水量为 0.4m³/t 原料，本项目成品石英砂用量为 33.0 万 t (含水率 10%，则含水量约为 33000m³/a)，则磨砂用水量为 132000m³/a (折合约 440m³/d、18.33m³/h)，磨砂分级废水产污系数按磨砂用水量的 0.8 计，则产生磨砂分级废水 105600m³/a (折合约 352m³/d、14.67m³/h)，水分损耗量按总水量 (33000+132000=165000m³/a) 的 10%计，则水分损耗量为 16500m³/a，则经脱水后的物料中含水量约为 42900m³/a，进入下一步擦洗工序中。本项目水洗、磨砂用水来自于经中和沉淀后的清洗废水、经浓密机沉淀后的磨砂分级废水和初期雨水、以及补充的新鲜用水，磨砂分级废水 105600m³/a、初期雨水 2656m³/a、经浓密机沉淀后，产生泥饼经板框压滤机后含水率为 60%，泥饼含水 1082.6m³/a，则经浓密机沉淀后的回用水量为 107173.4m³/a，根据后文分析，经中和沉淀后的回用水量为 20479.6m³/a，则需补充的新鲜水量为 4347m³/a。</p> <p>擦洗用水：上一步物料带入含水量约为 42900m³/a；项目擦洗槽中擦洗酸液为 0.2%的草酸和 0.05%的氢氟酸溶液，项目年使用草酸 (96.5%) 208t/a，则擦洗酸液调配用水量为 100360m³/a (折合约 13.94m³/h)，其中项目擦洗工序使用 50%的氢氟酸进行调配，根据擦洗液浓度，核算 50%的氢氟酸使用量为 100.4t/a，则擦洗用水中 50%的氢氟酸带入水量为 50.2m³/a；擦洗废水产污系数按用水量的 0.8 计，则产生擦洗废水 80288m³/a (折合约 267.63m³/d、11.15m³/h)，擦洗废水经 2 个擦洗液回收罐回收后进入 2 个擦洗液调配罐添加药剂重新配制对应药剂浓度，</p>
--	---

	<p>重新回用于擦洗工序，水分损耗量按总水量（$42900+100360=143260\text{m}^3/\text{a}$）的 10% 计，则水分损耗量为 $14326.0\text{m}^3/\text{a}$，物料带入下一步浮选的含水量约为 $48646\text{m}^3/\text{a}$，擦洗调配用水中的新鲜水补充量为 $20021.8\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>浮选用水：上一步物料带入含水量约为 $48644\text{m}^3/\text{a}$；项目浮选槽中浮选剂为混合胺（12 胺）与 0.04% 氢氟酸溶液，根据原辅材料用量，本项目浮选工序 50% 氢氟酸的用量为 $20\text{t}/\text{a}$，则调配用水量为 $25000\text{m}^3/\text{a}$（折合约 $3.47\text{m}^3/\text{h}$），浮选用水中 50% 的氢氟酸带入水量为 $10.0\text{m}^3/\text{a}$，浮选废水产污系数按 0.8 计，则浮选废水产生量为 $20000\text{m}^3/\text{a}$（折合约 $66.67\text{m}^3/\text{d}$、$2.78\text{m}^3/\text{h}$），浮选废水经 2 个浮选液回收罐回收后进入 2 个浮选液调配罐添加药剂重新配制对应药剂浓度，重新回用于浮选工序，水分损耗量按总水量（$48644+25000=73644\text{m}^3/\text{a}$）的 10% 计，则水分损耗量为 $7364.4\text{m}^3/\text{a}$，物料带入下一步清洗的含水量约为 $46279.6\text{m}^3/\text{a}$，浮洗调配用水中的新鲜水补充量为 $4988\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>清洗用水：上一步物料带入含水量约为 $46279.6\text{m}^3/\text{a}$；根据建设单位提供的资料，清洗用水量为 $15.0\text{m}^3/\text{h}$（折合约 $108000\text{m}^3/\text{a}$），经脱水后产品中含水约为 $15000\text{m}^3/\text{a}$，损耗量按总水量（$108000\text{m}^3/\text{a}$）的 10% 计，约为 $10800.0\text{m}^3/\text{a}$，则产生清洗废水约为 $82200\text{m}^3/\text{a}$（折合约 $274\text{m}^3/\text{d}$、$11.42\text{m}^3/\text{h}$）。清洗废水经中和沉淀后循环使用，不外排，其中用于清洗工序约 $61720.4\text{m}^3/\text{a}$（折合约 $8.57\text{m}^3/\text{h}$）、用于前文磨砂工序约 $24079.6\text{m}^3/\text{a}$（折合约 $3.34\text{m}^3/\text{h}$）。本项目清洗用水量来自于上一步物料带入 $46279.6\text{m}^3/\text{a}$，清洗废水中和后的回用水 $25720.4\text{m}^3/\text{a}$（折合约 $3.57\text{m}^3/\text{h}$）。</p> <p>（3）降尘用水</p> <p>原料区设置洒水喷头、下料口处设置洒水喷头。经查阅相关资料，洒水喷头流量一般在 $10\sim 15\text{m}^3/\text{h}$（根据同类料堆场运行经验，本评价取 $10\text{m}^3/\text{h}$ 进行计算），一般情况下，每半小时开启一次，每次开启约 10min，装卸物料时亦开启，大风天气时，加大喷洒时间及洒水次数，每天平均开启 200min（大风天气按 50d/a 计），根据估算，用水量约 $7960\text{m}^3/\text{a}$，该部分用水蒸发损耗。</p> <p>（4）喷淋塔用水</p> <p>废气喷淋系统喷淋水经沉淀后循环使用，会消耗一定量用水。根据建设单位</p>
--	--

提供资料，废气喷淋塔水箱每天损耗约 25%，每天补充损耗水 1m³/d。

表 2-6 本项目废气喷淋塔废水产生情况表

类型	设备编号	风量 (m ³ /h)	循环水量 (m ³ /h)	水箱容积 (m ³)	损耗量 (m ³ /d)	补充新鲜水量 (m ³ /d)
酸性废气	DA001	2000	12	4	1	1

(5) 初期雨水

本项目初期雨水量按以下公式计算：

$$Q = qF\Psi T$$

式中 Q：初期雨水排放量；

Ψ：径流系数，取 0.8；

F：汇流面积 (hm²)，本项目汇流面积按除池塘外的新增面积计算，约为 0.81hm²；

q：暴雨量，L/s·ha，

T：为收水时间，一般取 15 分钟

参考岳阳市暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{1215.289(1 + 0.711 \lg P)}{(t + 6.397)^{0.581}}$$

式中 P：设计降雨重现期 (a)，取 1 年；

t：初期雨水时间 (min)，取 15 分钟。

计算得暴雨量为 204.995L/s·ha。

降雨历时 15 分钟，则初期雨水量 Q 为 132.8m³/次，年暴雨次数取 20，初期雨水量为 2656m³/a。项目在建筑物周围设置排水沟及排水管道，收集场内初期雨水。项目初期雨水经浓密沉淀池处理后，用作生产用水，不外排。后期雨水进入本项目南侧池塘。

综上所述，本项目总用水量为 585869m³/a，其中新鲜水用水量为 38921.8m³/a，回用水量为 376061.4m³/a，工艺过程进水量为 170883.8m³/a，生产废水全部经处理后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。

表 2-7 项目水平衡一览表 (单位：m³/a)

用水工序	给水				损耗、物料带走	排水		备注
	总用水量	新鲜用水量	回用水量	工艺过程进水量		排放	回用量 (或利)	

							量	用量)	
生活用水	1305	1305	0	0	261	0	0	1044	经化粪池处理后用于周边林地施肥
磨砂用水	165000	4347	127653 (其中浓密机沉淀后的初期雨水2656、水洗磨砂回用水104517.4、中和后的清洗回用水20479.6)	33000 (原料带入)	60482.6 (其中损耗16500、泥饼带走1082.6、物料带入下一步工序42900)	0	0	105600	经浓密机沉淀后回用
擦洗用水	143260	20021.8	80288	42950.2 (其中上一步物料带入42900、50%氢氟酸带入50.2)	62972 (其中损耗14326、物料带入下一步工序48646)	0	0	80288	经2个30t回收罐回收后回用
浮选用水	73644	4988	20000	48654 (其中上一步物料带入48644、50%氢氟酸带入10.0)	53644 (其中损耗7364.4、物料带入下一步工序46729.6)	0	0	20000	经2个30t回收罐回收后回用
清洗脱水	108000	0	61720.4	46279.6 (上一步物料带入)	25800 (其中损耗10800、产品带走15000)	0	0	82200	经中和沉淀后回用
降尘用水	7960	7960	0	0	7960	0	0	0	全部消耗
喷淋用水	86700	300	86400	0	300	0	0	86400	经沉淀后循环使用
初期雨水	0	0	0	0	0	0	0	2656	经浓密机沉淀后回用
合计	585869	38921.8	376061.4	170883.8	211419.6	0	0	378188	

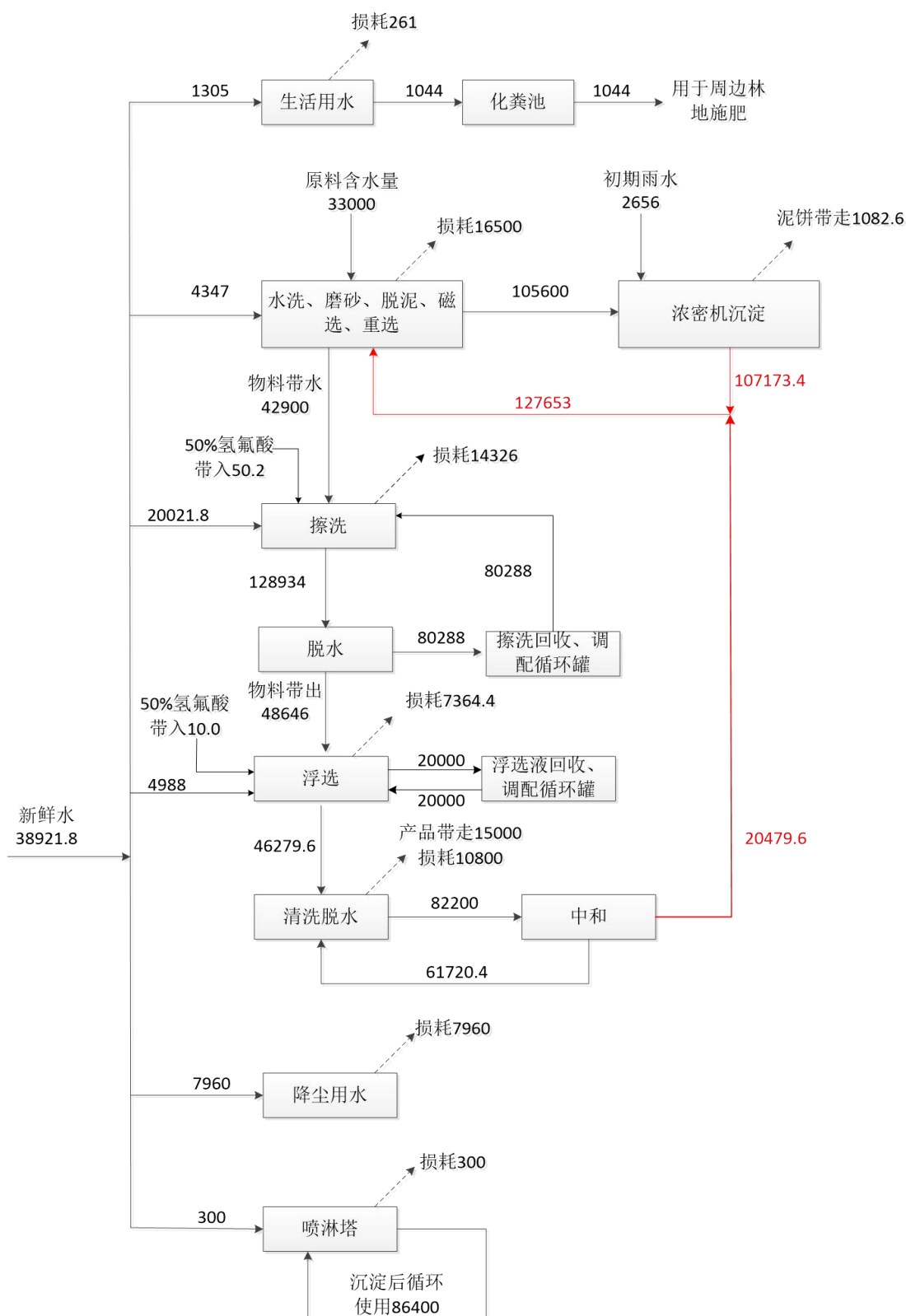


图 2-1 水平衡图（最大用水量，单位：m³/a）

8、物料平衡

本项目物料平衡如下：

表 2-9 物料平衡一览表

序号	入方（干基）		出方（干基）	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	砂石料（含水率 10%）	330000	超白石英砂（含水率 5%）	300000
2	草酸（96.5%）	208	磁性含铁杂质	6600
3	氢氟酸（50%）	120.4	浮选杂质	3737.298
4	混合胺	180	污泥（干重）	721.7
5	熟石灰	4.257	沉渣	22.864
6	工艺用水	29356.8	水分损耗	50073
7	初期雨水	2656	其他反应损耗	1387.857
8	PAC	16.44		
9	PAM	0.822		
合计/		362542.719	合计	362542.719

表 2-10 氟元素平衡一览表

序号	入方		出方		
	物料名称	数量 (t/a)	物料名称		数量 (t/a)
1	氢氟酸（50%）中含氟 （120.4*0.5*19/20=85.5）	57.19	酸性废气（HF）中含氟 （0.943*19/20=0.896）	有组织 排放含 氟	0.084
2				碱液吸 收含氟	0.767
3				无组织 排放含 氟	0.045
4			浮选杂质中含氟		55.692
5			清洗废水沉渣中含氟		0.602
合计		57.19	合计		85.5

注：清洗废水中的氟含量按照总用量的 1% 计。

9、劳动定员及工作制度

本项目职工总人数 30 人，全年工作日为 300 天，三班 8 小时工作制，提供食宿。

10、厂区平面布置

本项目新增占地约 12236.31m²，全厂总占地为 30236.31m²，在现有厂区西侧新增占地，厂区南侧设一个出入口，大门西侧为池塘和办公生活区域，已建有 1 栋 2F 办公楼，本次新建 1 栋办公宿舍楼；场地北侧为生产区，从西至东、从南至北依次布置为已建 1#车间、本次新建的 2#车间（主要布置原料临时堆场、成品堆场、生产线），厂区北部为废水处理区及泥饼、杂质封闭堆场。

	<p>各功能区分界明显，设置有明显标志标牌，对危废暂存间、擦洗浮选生产区、污水处理区等进行重点防渗，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。</p> <p>综上所述，本项目厂区布局基本合理。</p>
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>一、施工期</p> <p>根据现场勘查，需新建厂房，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。</p> <div data-bbox="268 728 1329 952"><p style="text-align: center;">施工扬尘、机械噪声、装修废气、生活污水、装修垃圾</p><pre>graph LR; A[基础工程] --> B[主体工程]; B --> C[设备等安装]; C --> D[交付使用]; A -.-> E[施工扬尘、机械噪声、装修废气、生活污水、装修垃圾]; B -.-> E; C -.-> E;</pre></div> <p style="text-align: center;">图 2-2 项目施工工艺流程及产污环节</p> <p>(1) 基础工程施工</p> <p>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、推土机、打夯机、打桩机、振捣机、装载机等运行时将主要产生施工噪声、施工扬尘、生态破坏和水土流失。</p> <p>(2) 主体工程施工</p> <p>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。</p> <p>(3) 安装工程施工</p> <p>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。</p> <p>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，施工扬尘和废气，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。</p> <p>二、营运期</p> <p>1、工艺流程及产污环节</p>

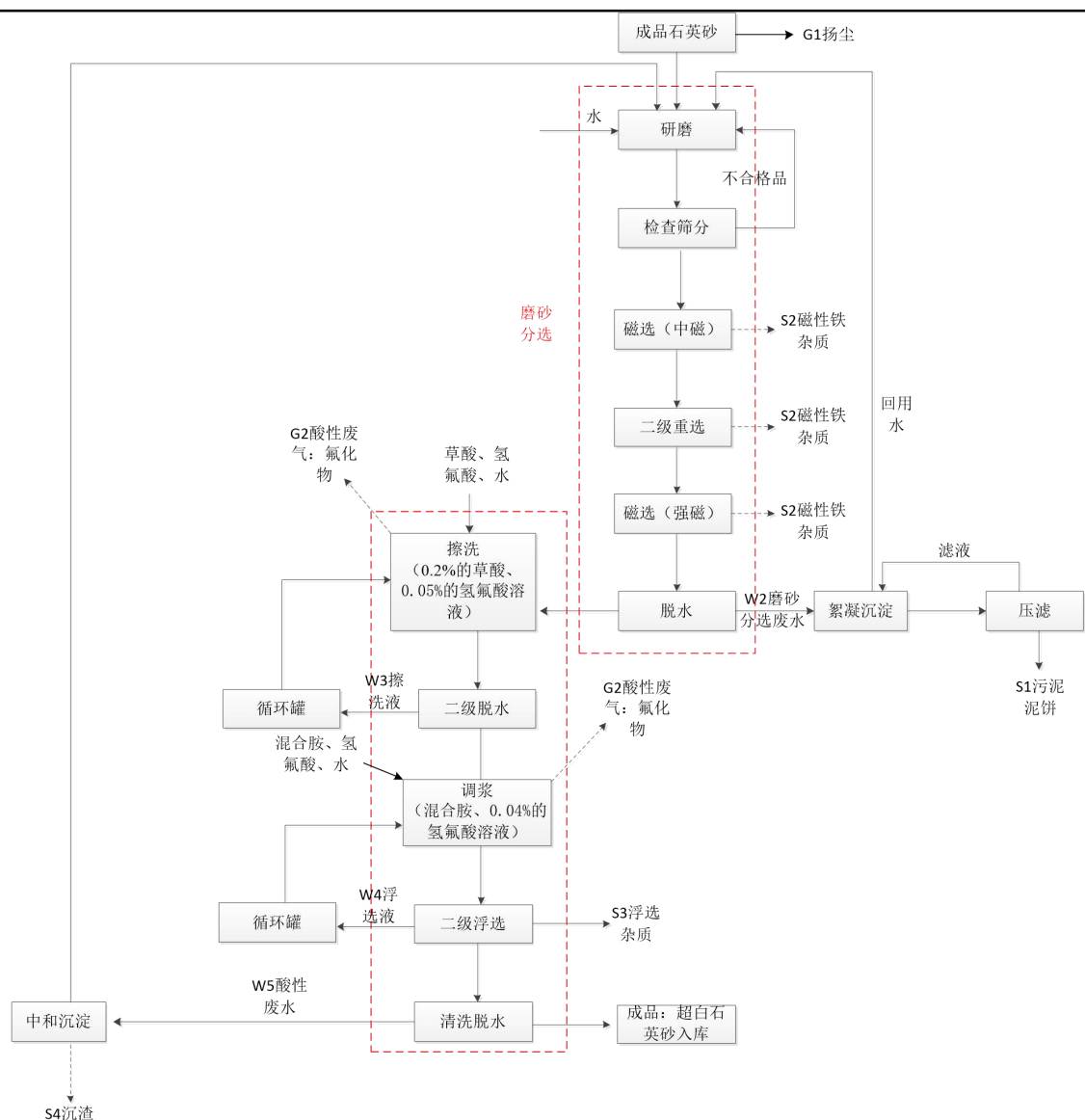


图 2-3 工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 本项目原料采用成品的石英砂，以自身生产的精制石英砂为原料，不足部分外购成品石英砂。

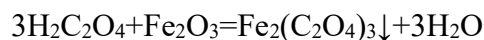
(2) 磨砂制砂：原料经输送带输送至棒磨机中进行磨砂，将砂磨至 0.71mm 以下之后进入筛分。磨砂制砂工艺采用湿法工艺，无粉尘产生。此过程将产生噪声及磨砂分级废水 W2。

(3) 检查筛分：初筛后的物料采用圆筒筛进行初步筛分，采用湿法筛分，粒径大于 0.71mm 的筛上物料返回棒磨机继续加工制砂，筛下物进入后续加工。此过程无粉尘产生，将产生噪声及磨砂分级废水 W2。

	<p>(4) 磁选（中磁）：脱泥后的砂加水调浆，将二次脱泥分级的原材料送入平板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 S1 磁性铁杂质、噪声、磨砂分级废水 W2 等。</p> <p>(5) 二级重选：为进一步去除初步磁选后的原料以重颗粒形式存在于原料中的铁杂质，磁选后的原料经输送带输送进入二级螺旋溜槽进行二级重选。重选法是利用物料颗粒之间存在密度差异，在运动介质中颗粒所受流体动力、重力和其他机械力不同，从而使不同密度的物料相互分离的一种方法。重选主要去除铁杂质，受阻沉降机工作原理为物料通过给料槽由上部给入，在重力作用下在筒体内向下运动，在筒体下部有一多空喷水板，给入上升的水流与下降的固体颗粒相互作用逐渐形成一个流态化床层，不同比重的颗粒将以该容积浓度下的受阻降速度向下降落或向上运动，借助于电子压力传感器可以测量硫化床层的压力状况并自动调节排料阀门的开度从而保证按需要的分离精确的分级。此过程会产生 S2 磁性铁杂质、噪声、磨砂分级废水 W2。</p> <p>(6) 磁选（强磁）：经重选后的原料送入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 S2 磁性铁杂质、噪声、磨砂分级废水 W2 等。</p> <p>(7) 脱水：整个磁选（中磁）-重选-磁选（强磁）中需注水进行，因此原料含水率较高，原料送入脱泥斗脱水，此过程产生磨砂分级废水 W2。</p> <p>(8) 擦洗：物料输送至超声高浓度擦洗机进行擦洗作业，擦洗法是将硅砂浆置于擦洗槽中，擦洗酸液为 0.2%的草酸 0.05%的氢氟酸溶液，借助机械力和砂粒间的磨剥力与酸液与表面铁元素反应，来对石英砂颗粒表面的薄膜铁和紧贴在表面的泥性杂质进行处理，使杂质与原料相分离，达到除铁脱色的目的，使石英砂变白，分离的杂质与石英砂进入浮选工艺，由浮选去除，此过程会产生噪声等。本项目擦洗液 W3 采用 2 个 30t 储罐回收，回收后的擦洗液由管道输送至 2 个 30t 的配料罐重新添加草酸和氢氟酸配置成 0.2%的草酸 0.05%的氢氟酸溶液循环使用。</p> <p>根据混合胺性质，本项目混合胺为大分子有机物混合物，常温为无色透明液</p>
--	---

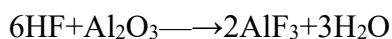
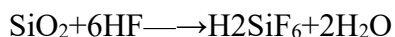
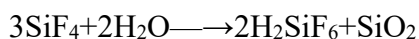
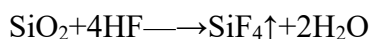
	<p>体，无挥发性，无毒，无刺激气味，不燃。故不会产生挥发性有机废气和恶臭气味。</p> <p>擦洗设备、管道、循环罐均为配置的低浓度氢氟酸溶液，为密闭设施，无酸性废气产生。</p> <p>擦洗酸液配置：将新鲜水、草酸、50%氢氟酸按比例投入 2 个 30t 配制罐内制成 0.2%的草酸 0.05%的氢氟酸溶液。酸液配置过程会产生挥发的酸性废气 G2。</p> <p>（9）二级脱水：擦洗后的砂浆进入二级脱泥斗进行固液分离，去除擦洗液，固相进入浮选工序，此过程会产生噪声、擦洗液 W3。</p> <p>（10）二级浮选：根据物料颗粒表面物理化学性质的不同，按物料可浮性的差异进行分选，进一步筛分出高纯度的原料。向砂浆中加入浮选剂，这些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。</p> <p>本项目浮选剂采用混合胺（12 胺）与 0.04%氢氟酸溶液，杂质附着在气泡上，石英砂留着砂浆中。</p> <p>浮选剂配置：将新鲜水、混合胺、50%氢氟酸按比例投入 2 个 30t 配制储罐制成混合胺、0.04%的氢氟酸溶液。浮选液采用 2 个 30t 储罐回收，回收后的浮选液由管道输送至 2 个 30t 的配料罐重新添加混合胺和氢氟酸配置成混合胺、0.04%的氢氟酸溶液浮选液循环使用。酸液配置过程会产生挥发的酸性废气 G2。</p> <p>此过程会产生噪声、浮选液 W4、浮选杂质、酸性废气 G2。</p> <p>擦洗、浮选工艺原理：</p> <p>本项目擦洗、浮选的原理主要是利用石英砂不溶于草酸，而其他杂质矿物（Fe_2O_3、Al_2O_3 等）能被酸液溶解的特点，实现对石英砂的进一步提纯。擦洗、浮选过程中，石英砂中的铁、铝等金属杂质被浸出，以离子形态存在于溶液，并与溶液中的 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 结合形成草酸盐（$\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$、$\text{Al}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$），这些草酸盐以沉淀的形式覆盖在石英砂的表面。本项目使用的擦洗溶液为 0.2%的草酸溶液，与其它有机酸相比，草酸溶液更具酸性、还原性和络合性，它即能够提供 H^+ 与石英砂</p>
--	---

中的铁、铝等杂质反应，又能和浸出来的 Fe^{3+} 、 Al^{3+} 产生络合，使得反应平衡向右移动，加快浸出速率。反应式如下：



另外，由于 HF 可以与石英砂中的 SiO_2 发生反应， SiO_2 和 HF 反应最终生成 H_2SiF_6 和 H_2O 。通过 HF 将石英砂表面以及缝隙进行消解，使原来被包裹的表层或缝隙深处的 Fe_2O_3 暴露出来，便于草酸更有效的与 Fe^{3+} 络合，除去石英砂中的 Fe 杂质。 Al_2O_3 与 HF 反应生成 AlF_3 超细不溶物，通过水洗将 AlF_3 从石英砂表面冲洗掉。

反应式如下：



（11）清洗脱水：浮选后的砂浆采用砂石分选机进行清洗，清洗后采用脱泥斗、脱水筛进行脱水，脱水后经运输皮带送入成品库暂存待售。此过程会产生噪声和酸性废水 W5。

酸液配置过程产生的酸性废气采取密闭收集、碱液喷淋处理、15m 高排气筒 DA001 排放，此过程产生酸性废气处理沉渣 S2、喷淋塔废水 W6。喷淋塔废水沉淀后循环使用，经中和后与磨砂分选废水一并经浓密沉淀池絮凝沉淀后回用于生产，不外排。废水处理污泥等经压滤机压滤成饼后外售。

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。本项目原料及成品均位于封闭车间内，设有喷雾除尘系统。生产过程整体为湿法工艺，故生产过程无粉尘产生。

表 2-11 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	封闭式原料堆场，封闭式成品堆场，喷雾降尘
	G2	酸性废气	氟化物	酸液配置	管道密闭负压收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒 DA001
	G3	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
	W1	生活污水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷	员工生活	经化粪池处理后用于周边林地施肥
	W2	磨砂分选废水	SS	水洗、磨砂、脱泥分级、磁选、重选	浓密池絮凝沉淀+压滤后回用于生产
	W3	擦洗液	HF、草酸	擦洗	2个循环储罐循环使用
	W4	浮选液	HF、混合胺	浮选	2个循环储罐循环使用
	W5	酸性废水	HF	清洗	中和沉淀后回用
	W6	喷淋塔废水	SS、氟化钙	废气处理	沉淀后回用
	W7	初期雨水	SS	/	排入浓密池处理后回用于生产
噪声	N	生产噪声	机械噪声	生产设备	减振、隔声、距离衰减
	S1	生产过程	泥饼	废水处理	收集后外售砖厂作为原料综合利用
	S2		磁性铁杂质	磁选	
	S3		其他杂质	浮选	
	S4		沉渣	废气、废水处理	收集后外售砖厂作为原料综合利用
	S5		废矿物油	设备维修	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理
	S6		含油抹布及劳保用品	设备维修	
	S7		废油桶	设备维修	
	S8	生活过程	生活垃圾	员工生活	由环卫部门回收处理
	S9	原辅材料包装	一般废包装材料	一般废包装材料	收集后外售物资回收公司综合利用

1、与本项目有关的原有环境污染问题

本项目购买汨罗市锦鸿建材有限公司“年产 30 万吨净水材料建设项目”场地及设施，汨罗市锦鸿建材有限公司将位于汨罗市罗江镇十五组的“年产 30 万吨净水材料建设项目”场地及设施转让给岳阳市汨源砂石有限公司，年产 30 万吨净水材料建设项目已于 2024 年 6 月 13 日取得岳阳市生态环境汨罗分局的批复（岳汨环评[2024]030 号），该项目于 2024 年 7 月开工，2024 年 10 月建成并投入运行，且于 2025 年 2 月完成阶段性竣工环境保护验收，实际未建设 2#车间，未建设破碎生产线，实际生产规模为年产精制石英砂（湿砂）9 万吨、卵石 12 万吨，年产精制石英砂（干砂）15 万吨未建设，并在岳阳市汨罗生态环境保护综合行政执法大队备案。

根据《汨罗市锦鸿建材有限公司年产 30 万吨净水材料建设项目（年产 21 万吨）阶段性竣工环境保护验收报告》，现有项目的主要污染物排放及减缓措施如下：

(1) 废水

项目废水主要为员工生活污水、生产废水、洗车废水及初期雨水。

本项目生产废水、洗车废水均收集经絮凝沉淀后回用于生产，不外排。初期雨水收集后经初沉池+絮凝沉淀罐处理，用作生产用水，不外排。生活污水经化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排。

表 2-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	废水类别	污染物种类	产污工序	主要治理设施
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	办公生活	经现有化粪池处理后用于周边农田灌溉，不外排
2	生产废水	SS	生产废水	经初沉池+絮凝沉淀罐沉淀后循环使用，不排放
3	车辆清洗废水		车辆清洗	
4	初期雨水		初期雨水池收集	

(2) 废气

本项目产生的废气主要为运输扬尘、卸料扬尘以及原料堆场起尘。

表 2-13 废气治理设施情况表				
序号	废气来源	污染源	污染物	治理设施
1	运输扬尘	汽车	颗粒物	洗车洒水降尘
2	卸料扬尘	原料卸料	颗粒物	洒水降尘
3	原料堆场起尘	原料堆场	颗粒物	洒水降尘+防尘网+围挡

表 2-14 无组织排放废气监测结果评价表 单位: mg/m ³						
采样日期	采样点位	监测项目	监测结果最大值	标准限值	标准名称	达标情况
202412.5-12.6	厂界上风向 Z1	颗粒物	0.076	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 标准限值	达标
	厂界下风向 Z2	颗粒物	0.162	1.0		达标
	厂界下风向 Z3	颗粒物	0.136	1.0		达标
	厂界下风向 Z4	颗粒物	0.147	1.0		达标

无组织废气监测结果表明:项目厂界无组织排放的颗粒物最大排放浓度为 0.162mg/m³, 满足《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要求。

(3) 噪声

本项目主要的噪声源为生产设备, 主要采取减振、隔声、消声等综合治理措施。

表 2-15 噪声监测结果评价表 单位: dB (A)				
测点编号	检测点位置	检测结果最大值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	
N1	厂界东侧外 1m	56	60	达标
N2	厂界南侧外 1m	52	60	达标
N3	厂界西侧外 1m	57	60	达标
N4	厂界北侧外 1m	58	60	达标

噪声监测结果表明：项目厂界最大昼间噪声值为 52~58dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

（4）固体废物

本项目固废主要为生活垃圾、一般固废和危险废物等。

生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。

本项目产生的一般工业固主要为沉淀池泥浆，经过水泵抽至板框压滤机压滤成饼后外售东侧，项目东侧为环保砖厂，项目泥饼收集后直接送该砖厂作为原料综合利用。

本项目在生产过程中产生的危险废物主要是设备维护过程中产生的含油废劳保用品、废油桶、废矿物油等，分类收集后送入危废暂存间暂存，交有资质单位进行处置。

本项目固废产生与处置情况详见表 2-16。

表 2-16 项目固体废物产生与处置情况

序号	类别	产生工序	废物属性	产生量 t/a	去向	是否符合环保要求
1	泥饼	沉淀池	一般固废， 309-002-66	44460	收集后外售	是
2	含油废劳保用品	设备维护	危险废物， HW49， 900-041-49	0.01	交有资质单位处理	是
3	废油桶		危险废物， HW08， 900-249-08	0.01		是
4	废矿物油		危险废物， HW08， 900-214-08	0.01		是
5	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	0.495	环卫部门处置	是

（5）现有项目存在的主要环境问题

1）现有项目存在部分原材料露天堆放的情况。

（6）以新带老的环保措施

2）加强原材料的管理，建设半封闭堆场，将露天堆放的原材料堆存在半封闭堆场内。

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	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):						
	一、环境空气质量现状调查与评价						
	1.1 空气质量达标区判定						
	(1) 区域达标情况						
	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）》规定：“常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”。						
	为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了与项目建设地最近的汨罗市常规监测站点 2024 年监测数据。并根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）表 1 中年评价相关要求对汨罗市例行监测数据进行统计分析，测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，数据统计如下表。						
	表 3-1 2024 年区域环境空气质量现状评价表						
	所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率(%)	超标倍数
	汨罗市	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	0
		NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35.0	0
		PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	0
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.14	0
		CO	95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	0
		O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	139	160	86.88	0
	汨罗市2024年SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度、CO95百分位数日平均质量浓度、臭氧90百分位数最大8小时平均质量浓度满足《环境空气质量》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，因此，项目所在区域汨罗市2024年属于达标区。						

1.2 补充污染物环境现状评价

本项目特征污染物主要为 TSP、氟化物，为了进一步说明项目所在地环境空气质量现状情况，本次评价委托湖南科俊环境检测有限公司于 2025 年 7 月 14 日-2025 年 7 月 16 日对 TSP、氟化物进行监测，监测结果如下表 3-3 所示：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对场址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目区下风向 70m 处	113°8'50.69"	28°48'51.57"	TSP、氟化物	2025.07.14~2025.07.16	东南侧	70

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	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
G1 项目东侧居民	TSP	24h 均值	300	40~64	21.33	0	达标
	氟化物	1h 均值	20	2.7~4.3	21.5	0	达标

根据现状监测结果可以看出，评价区域 TSP24h 均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氟化物 1h 均值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 中二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

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）》中的规定：“地表水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”。

本项目营运期无废水外排，属于汨罗江水系，距离最近的下游考核断面为南渡。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 南渡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
南渡断面	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
南渡断面	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类

由上表可见，南渡断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准。

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,考虑到项目 24 小时进行生产,本次评价期间委托湖南科俊环境检测有限公司于 2025 年 7 月 14 日~2025 年 7.16 日对项目所在地西侧居民点的声环境敏感点现状进行昼间、夜间监测。监测时间 2 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	监测值 Leq (dB)		标准限值 Leq (dB)		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	项目西侧居民	2025.7.14	51	46	60	50	达标
		2025.7.15~2025.7.16	57	46	60	50	达标

根据上表的监测结果,本项目西侧居民点声环境质量满足《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 7 月 14 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	项目占地范围内,表层样点	PH、氟化物、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 47 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		
样品描述	浅棕色，轻壤土，干，少量植物根系， 中量砂砾含量、少量其它异物				
项目所在地	PH		6.27	/	/
	氟化物		459	/	/
	砷		14.6	60	达标
	镉		未检出	65	达标
	六价铬		未检出	5.7	达标
	铜		39	18000	达标
	铅		18.9	800	达标
	汞		0.057	38	达标
	镍		34	900	达标
	四氯化碳		未检出	2.8	达标
	氯仿		0.0016	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		0.0928	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

	邻二甲苯	未检出	640	达标
	苯胺	未检出	260	达标
	2-氯酚	未检出	2256	达标
	硝基苯	未检出	76	达标
	萘	未检出	70	达标
	苯并(a)蒽	未检出	15	达标
	蒽	未检出	1293	达标
	苯并(b)荧蒽	未检出	15	达标
	苯并(k)荧蒽	未检出	151	达标
	苯并(a)芘	未检出	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	15	达标
	二苯并(a,h)蒽	未检出	1.5	达标
	石油烃(C10~C40)	未检出	4500	达标

从上表监测结果可知，项目所在地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7月14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、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、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	1.47	3.98	4.94	1.98	未检出	0.08	6.50	7.14

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)	7.7	6.5~8.5
钠	3.98	≤ 200
硫酸盐	7.14	≤ 250

氯化物	6.50	≤250
挥发酚	ND	≤0.002
耗氧量	1.1	≤3.0
氨氮	0.300	≤0.50
氟化物	0.060	≤1.0
六价铬	0.013	≤0.05
氰化物	0.002L	≤0.05
硝酸盐	2.89	≤20
亚硝酸盐	0.005L	≤1.0
总大肠菌群（MPN/100mL）	2L	≤3
细菌总数（CFU/100mL）	52	≤100
溶解性总固体	72	≤1000
总硬度	26	≤450
铁	0.0442	≤0.3
锰	0.0412	≤0.1
砷	0.0003L	≤0.01
镉	0.00302	≤0.005
铅	0.00020	≤0.01
汞	0.00004L	≤0.001
石油类	0.04	--

由上表可知，各监测因子均满足《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

本项目场址总征地面积约为 20000 平方米，根据现场调查，工程征地范围内土地利用现状主要为池塘、空地等，无基本农田，项目评价区域属于非生态敏感区，无濒危珍稀物种。未发现珍稀植物物种，也没有需要特殊保护的名树古树。生物多样性较差，经初步调查，评价区域内未发现文物、古迹、历史人文景观，也未发现国家明文规定的珍稀动植物群落。

区域野生动物较少，主要为常见的蛇、鼠、麻雀、青蛙、斑鸠等；家庭蓄养的主要有鸡、鸭等；水生鱼类有草鱼、鲢鱼、鲫鱼等，未发现珍稀动物物种。

环境保护目标	本项目周边环境保护目标如下。							
	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					
	西侧居民点	113.146298	28.815808	居民	3 户，12 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012），二级	W	10-35
	门楼冲	113.145783	28.817286		5 户，20 人		W	145-260
	界山坡	113.144683	28.816289		35 户，140 人		W	170~495
	东冲翁	113.146168	28.821144		8 户，32 人		NW	480-500
	表 3-12 建设项目声环境保护目标一览表							
	名称	坐标		与项目厂界距离 m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）	
	X	Y						
西侧居民点	113.146298	28.815808	10~35m	W	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准	2F，砖混结构，坐北朝南，3 户，12 人		
表 3-13 建设项目周边其他环境保护目标一览表								
环境要素	环境敏感点	方位	厂界最近距离（m）	功能规模	环境保护区域标准			
地表水环境	汨罗江	S	1900	农灌、渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），III类标准			
生态环境	项目所在地四周植被、农田			水土保持、保护生态系统的稳定性	/			
地下水环境	本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
污染物排放控制标准	（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、氟化物，颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准和无组织排放监控浓度限值；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 3-14（GB16297-1996）大气污染物综合排放标准							
	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值			
			排气筒高	二级	监控点	浓度 mg/m ³		

		度 (m)			
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
氟化物	9	15	0.1		0.02

表3-15 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

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

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

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

表 3-17 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

(3) 固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

| 总量控制指标 | 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林地施肥；故无需申请水总量控制指标；本项目废气主要为颗粒物、氟化物，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。 | | | | |

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。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）建筑工地严格落实“八个 100%”措施：施工现场 100%围挡、物料 100%覆盖、土方开挖等 100%湿法作业、工地路面 100%硬化、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭运输、裸露土地 100%覆盖、工程机械尾气排放 100%达标。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活污水。</p>
-----------	--

	<p>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。</p> <p>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林地施肥。</p> <p>水污染控制措施</p> <p>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。</p> <p>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，避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。</p> <p>三、施工期噪声防治措施</p> <p>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。</p> <p>噪声污染控制措施：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>四、施工期固体废物防治措施</p> <p>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。</p> <p>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</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>固体废物污染防治措施:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>五、施工期生态防治措施</p> <p>(1) 水土流失防治措施</p> <p>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:</p> <p>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。</p> <p>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;</p> <p>③土建前保留 20cm 的表土层,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。</p>
--	--

运营 期环 境保 护措 施	<p>一、废气</p> <p>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）、酸性废气（G2）、运输扬尘（G3）。</p> <p>1、装卸粉尘、堆场起尘 G1</p> <p>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产排污核算系数手册，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> $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$ <p>式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；</p> <p>ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；</p> <p>FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；</p> <p>N_c 指年物料运载车次（单位：车），本项目年运载车次 8907；</p> <p>D 指单车平均运载量（单位：吨/车），本项目为 40t/车；</p> <p>(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，本项目原料含水率约为 10%，b 为 0.0151；</p> <p>E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），堆场为封闭车间，车间内风速低于阈值摩擦风速，故为 0；</p> <p>S 指堆场占地面积（单位：平方米），堆场总占地面积 2000m²。</p> <p>工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：</p> $U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$ <p>式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；</p> <p>U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；</p> <p>C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），洒水降尘的控制效率为 74%；</p> <p>T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），密闭式堆场的控制效率为 99%。</p> <p>经计算得，颗粒物产生量为 18.876t/a，项目堆场类型为封闭，采取洒水喷雾降尘，则无组织逸散的粉尘为 0.049t/a。</p> <p>2、酸性废气 G2</p> <p>酸性废气主要为氟化物，高浓度氢氟酸由管道从储罐接入 4 个配制罐，由</p>
---------------------------	--

计量泵将所需量泵入配制罐，配制瞬间直接被稀释，高浓度氢氟酸存在时间极短。

氟化物产生量按照《环境保护计算手册》推荐的计算公式进行计算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

式中：G_z：液体的蒸发量，kg/h；

M：液体的分子量；氢氟酸分子量为 20；

V：蒸发液体表面的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，根据《环境保护计算手册》，一般可取 0.2-0.5，本项目取平均值 0.35；

F：液体蒸发面的表面积，m²；本项目共设有 4 个 30t 药剂配制罐，规格为φ3m，液体蒸发面的表面积为 28.26m²；

P：相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg。氢氟酸浓度约为 0.05%、0.04%，可以查手册得出，当酸的浓度小于 10%时可以用水饱和和蒸汽代替，本项目取 0.37mmHg。

由此计算得药剂配制罐氟化物挥发速率为 0.131kg/h，年生产 7200h，因此可计算得加药期间药剂搅拌桶氟化物挥发量为 0.943t/a，0.131kg/h。

本项目擦洗、浮选设备、管道、循环罐均为密闭设施，且氢氟酸浓度极低，无酸性废气产生。

本项目药剂配制罐为全密闭结构，采用管道全密闭负压收集、碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率 95%，处理效率 90%，设计风量为 2000m³/h，则氟化物有组织收集量为 0.896t/a（0.124kg/h，62.0mg/m³），经碱液喷淋塔后氟化物有组织排放量为 0.089t/a（0.012kg/h，6.0mg/m³），无组织排放量为 0.047t/a，0.006kg/h。

3、运输扬尘 G3

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：

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

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；空车取 10t，重车取 50t；

P: 道路表面粉尘量, kg/m^2 。

表 4-1 不同路面清洁度情况下的扬尘量单位: $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$

路况	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	0.6 (kg/m^2)
空车	0.05	0.09	0.12	0.14	0.17	0.20
重车	0.20	0.34	0.46	0.57	0.67	0.77
合计	0.25	0.43	0.58	0.71	0.84	0.97

道路路况以 $0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 计, 年空、重载车次均为 8907 次, 则项目汽车扬尘量为 $0.432\text{t}/\text{a}$, 本项目车辆在厂区行驶距离约为 50m, 年空、重载车次 18200 次, 则项目汽车动力起尘量为 $0.58\text{t}/\text{a}$, 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%, 则项目汽车运输扬尘排放量为 $0.086\text{t}/\text{a}$ 。

4、食堂油烟

项目食堂主要为项目员工提供使用, 本项目有 30 名员工 (本次评价按每天就餐的人数 30 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 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$, 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 $8.1\text{kg}/\text{a}$ 。食堂工作时间每天 5h, 安装抽油烟机对油烟废气进行处理 (处理效率 60%), 其风量不小于 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$, 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 $1.08\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 标准 ($2\text{mg}/\text{m}^3$)。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	5、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					
												有组织				无组织	
					废气 产生 量 m³/h	产生 浓度 mg/ m³	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a	收 集 效 率 %	治 理 工 艺	去 除 效 率 %	废气排 放量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a
	堆场	装卸、堆场	颗粒物	产污系数法	/	/	/	18.876	0	封闭堆场，喷雾降尘	99.74	/	/	/	/	/	0.049
	运输	运输	颗粒物	产污系数法	/	/	/	0.432	0	洒水降尘	80	/	/	/	/	/	0.086
	药剂配置	擦洗、浮选	氟化物	产污系数法	2000	/	0.131	0.943	95	碱液喷淋	90	2000	6.0	0.012	0.089	0.006	0.047
	食堂	油烟		/	2000	2.70	0.0054	0.0081	100	抽油烟机	60	2000	1.08	0.0022	0.0032	/	/

5、污染物排放量核算

表 4-3 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	氟化物	6	0.012	0.089
有组织排放总计		氟化物			0.089

表 4-4 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（μg/m³）	
1	/	装卸、堆场起尘	颗粒物	封闭堆场、喷雾降尘	GB16297-1996	1000	0.049
2	/	运输	颗粒物	洒水降尘		1000	0.086
3	/	药剂配置	氟化物	加强集气		20	0.047
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.135
				氟化物			0.047

表 4-5 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	0.135
2	氟化物	0.136

6、排放口基本情况

表 4-6 排放口基本情况

编号	名称	项目	排气筒底部中心坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	烟气量	烟气温度	年排放小时数	排放口类型
			X	Y						
/	/	污染物	/	/	m	m	Nm ³ /h	℃	h	/
DA001	酸雾排气筒	氟化物	113.147313	28.816591	15	0.2	2000	20	7200	一般排放口

7、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 4-7 废气监测计划一览表

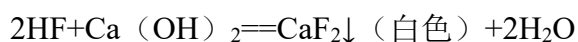
监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
大气污染物	厂界上风向、 厂界下风向	颗粒物、 氟化物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中无组 织排放监控浓度限值
	DA001	氟化物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级 标准要求

8、达标排放分析

1) 废气处理措施可行性

本项目的酸性废气经收集后采用碱液喷淋塔处理，酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气从塔底送入，经气体分布装置分布后与氢氧化钙吸收液呈逆流连续通过填料层的空隙。在填料表面上，气液两相充分接触吸收中和反应，以吸附废气中所含的酸性污物。酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后将清洁气体从风机排入大气。不溶性粘胶颗粒、尘埃泻入集收池中，悬浮颗粒从溢流口出去，收集的沉淀物从排污口排放出去。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

碱液为氢氧化钙溶液，具体反应方程式如下：



从理论上酸与碱反应均能较好的处理，为了增加处理效率，一般使碱液成雾状喷射进入塔内，与酸性废气进行充分反应。使用碱液喷淋塔属于常用的酸性废气处理技术，技术是可行的。

2) 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 4-8 废气排放达标情况

工序	污染物	治理措施	产生浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准		达标情况
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
药剂配置	氟化物	碱液喷淋	62	6	0.012	9	0.1	达标

废气经处理后，有组织排放的氟化物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。

3) 排气筒高度和数量可行性、合理性分析

本项目酸性废气布置一根 15m 高排气筒，位于 3#车间。此设置排气筒满足废气排放口规范化，便于日后环保行政部门管理与例行监测。本项目排气筒分布合理。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度应高出周围 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。根据现场勘查，周边 200m 最高建筑物高度为 9m。酸性废气设置 15m 排气筒高度合理。

9、非正常排放

本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。项目非正常工况分析选择有废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源，项目非正常工况主要为：环保设施故障、风机故障，氟化物处理效率为 0%。

表 4-9 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	设备检修等异常工况、环保设施出现故障	氟化物	62.0	0.124	1	1	立即停产，修复后恢复生产

为减少废气非正常排放，应采取以下措施：

①注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标。

②建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

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。

10、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

	<p>(1) 废水排放源强</p> <p>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、磨砂分选废水 W2、擦洗液 W3、浮选液 W4、酸性废水 W5、喷淋塔废水 W6、初期雨水 W7。</p> <p>生活污水 (W1)：生活污水排放量约为 $3.48\text{m}^3/\text{d}$ ($1044\text{m}^3/\text{a}$)。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林地施肥。</p> <p>磨砂分选废水 (W2)：磨砂分选废水量为 $105600\text{m}^3/\text{a}$ (折合约 $352\text{m}^3/\text{d}$、$14.67\text{m}^3/\text{h}$)，经浓密池絮凝沉淀后循环使用，不排放。</p> <p>擦洗液 (W3)：擦洗液水量为 $80288\text{m}^3/\text{a}$ (折合约 $267.63\text{m}^3/\text{d}$、$11.15\text{m}^3/\text{h}$)。经 2 个 30 吨储罐回收后循环使用，不排放。</p> <p>浮选液 (W4)：浮选液水量为 $20000\text{m}^3/\text{a}$ (折合约 $66.67\text{m}^3/\text{d}$、$2.78\text{m}^3/\text{h}$)。经 2 个 30 吨储罐回收后循环使用，不排放。</p> <p>酸性废水 (W5)：清洗酸性废水量为 $82200\text{m}^3/\text{a}$ (折合约 $274\text{m}^3/\text{d}$、$11.42\text{m}^3/\text{h}$)。经中和沉淀后循环使用，不排放。</p> <p>喷淋塔废水 (W6)：喷淋塔废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{a}$，$1\text{m}^3/\text{d}$。沉淀处理后回用。</p> <p>初期雨水 (W7)：初期雨水量 Q 为 $132.8\text{m}^3/\text{次}$，年暴雨次数取 20，初期雨水量为 $2656.0\text{m}^3/\text{a}$。项目在建筑物周围设置排水沟及排水管道，收集场内初期雨水。项目初期雨水经浓密池沉淀处理后，用作生产用水，不外排。</p> <p>(2) 可行性分析</p> <p>a、生活污水处理可行性分析</p> <p>通过工程分析可知，本项目生活污水产生量约为 $1044\text{m}^3/\text{a}$。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 $191\text{--}326\text{m}^3$，中稻 $351\text{--}496\text{m}^3$，晚稻 $383\text{--}507\text{m}^3$，蔬菜 $228\text{--}406\text{m}^3$，棉花 $55\text{--}123\text{m}^3$，苗木 $62\text{--}116\text{m}^3$。林地用水系数按 89m^3 计算，即可知本项目一年产生的生活污水能施肥 11.73 亩林地，而本项目周边林地数量较多，可完全消纳本项目产生的生活污水。</p> <p>b、生产废水处理可行性</p> <p>本项目生产废水主要为磨砂分选废水 W2、擦洗液 W3、浮选液 W4、酸性</p>
--	---

	<p>废水 W5、喷淋塔废水 W6、初期雨水 W7。</p> <p>磨砂分选废水中的主要污染物为 SS，采用浓密池絮凝沉淀工艺处理后，回用于生产。尾泥采用压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，本项目拟采用浓密池絮凝沉淀对废水进行沉淀处理后回用，损耗部分定期补充新鲜水。项目生产废水经絮凝沉淀后回用于生产。本项目浓密池容积为 432m^3（$12*12\text{m}$，$H=3\text{m}$），水力停留时间为 2h，处理能力为 $5184\text{m}^3/\text{d}$，满足磨砂分选废水和初期雨水处理要求（最大水量 $352+132.8=484.8\text{m}^3/\text{d}$），故本项目浓密池满足磨砂分选废水和初期雨水的处理要求。</p> <p>擦洗液使用后由 2 个 30t 循环罐收集后回用于药剂配制罐，按 2h 循环一次计，则处理能力为 $720\text{m}^3/\text{d}$，满足擦洗液循环水量 $267.63\text{m}^3/\text{d}$ 的要求。</p> <p>浮选液使用后由 2 个 30t 循环罐收集后回用于药剂配制罐，按 2h 循环一次计，则处理能力为 $720\text{m}^3/\text{d}$，满足浮选液循环水量 $66.67\text{m}^3/\text{d}$ 的要求。</p> <p>由于酸性废水主要因子为 HF、草酸，呈弱酸性，采用中和沉淀工艺处理后，回用于生产。本项目拟建设 100m^3 的中和沉淀池，采用氢氧化钙进行中和，水力停留时间按 2h 计，则处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{d}$，满足酸性废水水量 $274\text{m}^3/\text{d}$ 的要求。</p> <p>喷淋塔废水经 4m^3 循环水池沉淀后循环使用。</p> <p>由于本项目生产用水对水质要求不高，经过絮凝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。</p> <p>c、雨污分流和初期雨水处理可行性</p> <p>本项目雨水收集沟采用明渠，水泥硬化，沿厂房四周建设，连接至浓密沉淀池；在进沉淀池之前设置阀门，可手动控制开关，当降雨时间超过 15 分钟时，将阀门关闭，使其流入项目南面池塘。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。</p> <p>项目初期雨水产生量为 $132.8\text{m}^3/\text{次}$（$2656\text{m}^3/\text{a}$），主要污染因子为 SS，项目浓密沉淀池总容积约 432 立方米，浓密池水力停留时间 2h，满足最大水量</p>
--	--

14.67*2+132.8=162.14m³/次的要求，可完全接纳项目产生的初期雨水。初期雨水经沉淀后用于生产。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 4-10。

表 4-10 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	CODBOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	林地利用	不外排	01	隔油池、化粪池	生化	/	/	/
2	磨砂分选废水	SS	回用	不外排	02	浓密沉淀池+压滤	沉淀	/	/	/
3	擦洗液	HF、草酸	回用	不外排	03	循环罐	/	/	/	/
4	浮选液	HF、混合胺	回用	不外排	04	循环罐	/	/	/	/
5	酸性废水	SS、HF	回用	不外排	05	中和沉淀池	沉淀	/	/	/
6	喷淋塔废水	SS、HF	回用	不外排	06	沉淀	沉淀	/	/	/
7	初期雨水	SS	回用	不外排	02	浓密沉淀池+压滤	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 60-95dB（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 10dB（A）。减振降噪效果取 10dB（A）。

表 4-11 项目设备噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声压级/ 距声源 距离 (dB(A) /m)	声源控制措施	声源 降噪 量 (dB(A))	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	1# 车间	皮 带 喂 料 机	1	75/1	基 础 减 振	10	44.7	23.5	1.2	东	4.1	49.6	昼 间 夜 间	16	33.6	1
										南	45.6	48.9			32.9	1
										西	69.6	48.9			32.9	1
										北	7.6	49.1			33.1	1
2		滚 动 筛	2	80/1	基 础 减 振	10	33.9	32.7	1.2	东	18.3	56.9	昼 间 夜 间	16	40.9	1
										南	44.3	56.9			40.9	1
										西	55.4	56.9			40.9	1
										北	9.2	57.0			41.0	1
3		平 板 筛	1	80/1	基 础 减 振	10	31.1	35.8	1.2	东	22.5	53.9	昼 间 夜 间	16	37.9	1
										南	44.5	53.9			37.9	1
										西	51.2	53.9			37.9	1
										北	9.2	54.0			38.0	1
	南									43.7	53.9	37.9			1	
	西									41.2	53.9	37.9			1	
	北									10.2	54.0	38.0			1	

	4		湿式球磨机	1	90/1	基础减振、隔声、橡胶衬板	20	17.6	37.6	1.2	东	33.9	53.9	昼间 夜间	16	37.9	1		
			5	微电子皮带秤	2	70/1	基础减振	10	13.4	41.1	1.2	南	36.1			53.9	37.9	1	
												西	40.0			53.9	37.9	1	
												北	17.8			53.9	37.9	1	
	6		受阻沉降机									1	75/1	基础减振	10	10.1	43.7	1.2	东
				南	35.6	46.9	30.9	1											
				西	34.6	46.9	30.9	1											
				北	18.5	46.9	30.9	1											
	7		分级机	1	75/1	基础减振	10	7.1	45.8	1.2	东	43.5	48.9	昼间 夜间	16	32.9	1		
											南	35.0	48.9			32.9	1		
											西	30.4	48.9			32.9	1		
											北	19.2	48.9			32.9	1		
	8		立环高梯度磁选机	1	75/1	基础减振	10	3.1	48.3	1.2	东	47.2	48.9	昼间 夜间	16	32.9	1		
											南	34.4	48.9			32.9	1		
											西	26.7	48.9			32.9	1		
											北	19.9	48.9			32.9	1		
	9		擦洗机	6	80/1	基础减振	10	-2.5	52.2	1.2	东	51.8	48.9	昼间 夜间	16	32.9	1		
											南	33.3	48.9			32.9	1		
													西		22.1	48.9		32.9	1
													北		21.2	48.9		32.9	1
	10		浮选机	4	80/1	基础减振	10	-1	59.6	1.2	东	58.6	61.7	昼间 夜间	16	45.7	1		
											南	32.0	61.7			45.7	1		
											西	15.3	61.7			45.7	1		
											北	22.6	61.7			45.7	1		
	11		脱水筛	1	85/1	基础减振	10	-9.3	49.6	1.2	东	62.3	59.9	昼间 夜间	16	43.9	1		
											南	38.3	59.9			43.9	1		
											西	11.5	60.0			44.0	1		
											北	16.5	59.9			43.9	1		
												东	62.1	58.9	昼间	16	42.9	1	
											南	25.3	58.9	42.9			1		

										西	12.0	59.0	夜		43.0	1
										北	29.4	58.9	间		42.9	1
12	原料 仓库	装载机	2	80/1	消音 器	12	66.2	11	1.2	东	18.3	56.3	昼	16	40.3	1
										南	42.5	56.3	间		40.3	1
										西	17.0	56.3	夜		40.3	1
										北	14.3	56.3	间		40.3	1

注：表中坐标以厂界中心（113.147308,28.815897）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-12 项目主要设备噪声源强（室外）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	降噪量 dB(A)	运行时段	采取降噪措施后的声压级/距声源距离 (dB(A)/m)
			X	Y	Z					
1	浓密机	2	27.2	6	1.2	80/1	低噪声设备、基础减振、隔音消音等	25	昼间、 夜间	55
2	压滤机	2	24.4	7.1	1.2	80/1		25		55
3	渣浆泵	7	23.3	21	1.2	85/1		25		60
4	风机	1	-0.9	79.1	1.2	85/1		25		60

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 预测模式</p> <p>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:</p> <p>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}:</p> $L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$ <p>式中:</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。</p> <p>L_w 为设备的A声功率级。</p> <p>计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级:</p> $L_{p1}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$ <p>式中:</p> <p>$L_{p1}(T)$—靠近围护结构处室内N个声源叠加A声压级, dB(A);</p> <p>L_{p1j}--室内j声源的A声压级, dB(A);</p> <p>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:</p> $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ <p>式中:</p> <p>L_{p1}—声源室内声压级, dB(A);</p>
----------------------------------	---

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)。

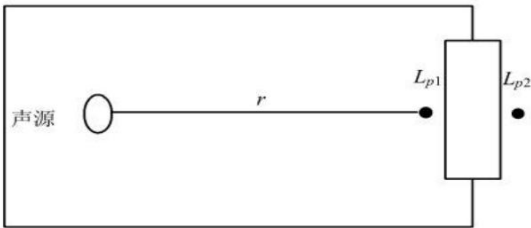


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

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。

表 4-13 项目厂界噪声预测结果

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	现状值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	84.6	-5.9	1.2	昼间	39.4	56	56.1	60	达标
	84.6	-5.9	1.2	夜间	39.4	46	46.9	50	达标
南侧	-57.3	-50.8	1.2	昼间	26.1	52	52.0	60	达标
	-57.3	-50.8	1.2	夜间	26.1	46	46.0	50	达标
西侧	-59.2	29.3	1.2	昼间	35.7	57	57.0	60	达标
	-59.2	29.3	1.2	夜间	35.7	46	46.4	50	达标
北侧	-5	78.8	1.2	昼间	46.9	58	58.3	60	达标
	-5	78.8	1.2	夜间	46.9	46	49.5	50	达标

注：表中坐标以厂界中心（113.147308,28.815897）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。现有项目夜间不生产，夜间现状值参考敏感点处的夜间监测值，取 46dB（A）。

表 4-14 项目西侧居民点噪声预测结果

声环境保护目标	贡献值, dB(A)	背景值	预测值	GB12348-20082 类标准, dB(A)		达标 情况
西侧居民	36.4	57	57.0	60	昼间	达标
	36.4	46	46.5	50	夜间	达标

从上述预测结果可以看出,在采取了降噪措施后,本项目厂界昼间夜间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。东侧居民、西侧居民昼间夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

(4) 车辆运输噪声影响分析

项目运输车辆行驶路线主要为十古公路-G107/夕揽洲路/X041,主要行驶路线两侧分布有罗江村、石仑山村等村庄,运输车辆在经过村庄时不可避免的会对其产生一定的影响,本次环评要求建设单位控制物料运输时间,集中在昼间运输,无特殊情况夜间禁止进行物料运输活动;同时,在居民集中路段,采取降低车速、缓慢行驶,禁止鸣笛等措施,在采取以上措施后,项目车辆运输噪声对周边声环境保护目标的影响将降低到最低水平。

(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,如湿式球磨机选用橡胶衬板代替锰钢衬板;

②合理布局本项目高噪声的设备,将生产设备全部布置于车间内部,尽可能集中布置于车间中部,同时尽可能将厂房进行封闭,减少对外界的影响;

③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;

④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;

⑤在机械设备结构的连接处作减振处理,如采用弹性的连轴节,弹性垫或其它装置。

⑥项目物料运输集中在昼间,无特殊情况夜间禁止进行物料运输活动;在经过居民集中路段时,采取降低车速、缓慢行驶、禁止鸣笛等措施。

(6) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-15 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、磁性铁杂质 S2、其他杂质 S3、废矿物油 S4、含油抹布及劳保用品 S5、废矿物油油桶 S6、废气废气处理沉渣 S7、生活垃圾 S8、废危险化学品包装 S9。

1）生活垃圾 S8

本项目新增劳动定员 30 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 15kg/d，4.5t/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

本项目生产废水和初期雨水经沉淀池沉淀后到压滤机压滤成饼，项目含水率为 60%的泥饼产生量约为 1804.3t/a，根据建设方提供资料，该部分固废收集后暂存于泥饼储存区，定期外售砖厂作为原料综合利用。一般固废代码为 309-002-61。

②磁性铁杂质 S2

该项目采用湿式磁选工艺，磁性含铁杂质约 2%，则该项目磁性铁杂质产生量约为 6600.0t/a，定期清出外售砖厂作为原料综合利用。一般固废代码为 309-002-54。

③浮选杂质 S3

本项目浮选杂质主要为原材料中含有的 1%不属于石英的其他杂质及其与氢氟酸、草酸反应后的沉淀杂质，根据前文物料平衡，产生量约为 3737.298t/a，定期清出外售砖厂作为原料综合利用。一般固废代码为 309-002-99。

④废气、废水处理沉渣 S7

本项目酸性废气主要是氢氟酸，采用氢氧化钙碱液进行喷淋，钙离子与氢

	<p>氟酸反应会生成沉淀物氟化钙，年处理氢氟酸 0.807t，根据反应方程式计算，年消耗氢氧化钙 1.493t，年产生的氟化钙沉渣为 1.574t。一般固废代码为 309-002-99。</p> <p>本项目浮选后物料清洗会有少量的氢氟酸、草酸、混合胺带入清洗废水（酸性废水），本项目采用氢氧化钙进行中和，清洗废水中氢氟酸、草酸含量按总用量的 1%计，项目年消耗 50%氢氟酸 120.4t/a、草酸（96.5%）208.0t/a，则清洗废水中含氢氟酸 0.602t/a、草酸 2.007t/a，根据化学反应方程式：</p> $2\text{HF} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaF}_2\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = \text{CaC}_2\text{O}_4\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>故本项目清洗废水中和沉淀消耗氢氧化钙约 2.764t/a，产生氟化钙约 1.174t/a、草酸钙约 2.854t/a。</p> <p>同时，项目在清洗废水中和沉淀过程中加入 PAC、PAM 进行混凝絮凝沉淀，PAC、PAM 进入沉渣中，PAC 用量约为废水量的 0.2‰、PAM 用量约为 0.01‰，本项目清洗废水量为 82200m³/a，则项目年使用 PAC16.44t/a、PAM0.822t/a，则本项目废气、废水处理过程共产生沉渣约为 22.864t/a，外售砖厂综合利用。一般固废代码为 900-099-S07。</p> <p>⑤一般废包装材料</p> <p>本项目运营期将产生一定量的一般废包装材料，主要为 PAC、PAM、草酸、混合胺、熟石灰等原辅料的包装，产生量约 2.5t/a，收集后外售物资回收公司综合利用。一般固废代码为 900-003-S17。</p> <p>3）危险废物</p> <p>①废矿物油 S4</p> <p>根据建设方提供的资料数据，每三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》（2021 年），分类编号为 HW08，代码为 900-214-08。废矿物油产生量为 0.01t/a。暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。</p> <p>②含油抹布及劳保用品 S5</p> <p>根据建设方提供的资料数据，每三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》（2021 年），分类</p>
--	---

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，每三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》（2021 年），分类编号为 HW08，代码为 900-249-08。废矿物油产生量为 0.005t/a。暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

表 4-16 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 S8	生活垃圾	/	固态、 液态等	/	4.5	垃圾桶	交环卫部门处理	4.5
废水处理	泥饼 S1	一般固废， 309-002-61	/	固态	/	1804.3	泥饼 储存区	外售 砖厂 作为 原料 综合 利用	1804.3
生产	磁性 铁杂质 S2	一般固废， 309-002-54	/	固态	/	7125.0	杂质 暂存区		7125.0
	浮选 杂质 S3	一般固废， 309-002-99	/	固态	/	3737.298	杂质 暂存区		3737.298
	废矿物油 S4	危险废物， HW08， 900-214-08	废矿物油	液态	T， I	0.01	危废 暂存间	交由 有资 质的 单位 处置	0.01
	含油 抹布 及劳 保用品 S5	危险废物， HW09， 900-041-49	废矿物油	固态	T， I	0.002	危废 暂存间	交由 有资 质的 单位 处置	0.002
	废油桶 S6	危险废物， HW08， 900-249-08	废矿物油	固态	T， I	0.005	危废 暂存间	交由 有资 质的 单位 处置	0.005
废气 废水	沉渣 S7	一般固废， 309-002-99	/	固态	/	22.864	一般 固废 暂存间	外售 砖厂 综合 利用	22.864

处理									
一般原辅材料包装	一般废包装材料	一般固废, 900-003-S17	/	固态	/	2.5	一般固废暂存间	外售物资回收公司综合利用	2.5

表 4-17 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/a	产生工序、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	0.01	维修	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	废矿物油、棉	T, I	
3	废油桶 S6	HW08	900-249-08	0.005		固态	废矿物油、铁	T, I	

(2) 固废处置措施

1) 危险废物处置措施

项目营运过程中废矿物油等属于危险固废，应集中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 4#车间，占地面积为 10m²。

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环境防治规划》，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。

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

	<p>足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>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。</p> <p>d 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>e 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>f 容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p>②危险废物的暂存要求</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>c 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和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>f 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>③危险废物的运输要求</p> <p>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</p>
--	--

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 4-18 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	最大储存周期	处理量	是否满足贮存能力要求
危废暂存间	废矿物油 S4	HW08	900-214-08	2#车间	10	3	专用桶	1.0	1年	0.01	满足
	含油抹布及劳保用品 S5	HW49	900-041-49			3	专用袋	2.0	1年	0.002	满足
	废油桶 S6	HW08	900-249-08			4	专用容器	0.5	1年	0.005	满足

2) 一般工业固废处置措施

对于一般固废储存间、堆场区（泥饼储存区、杂质暂存区），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（2023 修改单）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

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 4-19 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, 1#车间擦洗、浮选区地面, 氢氟酸储罐区, 污水处理区, 喷淋塔区域	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, 建议采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗 (建议采用 20cm 混凝土层+2mm 厚的 HDPE 膜)
2	一般防渗区	一般固废暂存间、堆场区、原料仓库、1#车间其余区域 (含成品仓库)	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 (建议采用 15cm 混凝土层+防水涂料层)
3	简单防渗区	综合楼、厂区道路等其他区域	地面进行水泥硬化

(3) 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,阻止污染源继续污染地下水;

	<p>②对受污染的地下水和土壤采取修复措施；</p> <p>③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。</p> <p>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。</p> <p>六、土壤</p> <p>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、3#车间（含氢氟酸储罐区、擦洗液罐区、浮选液罐区）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。</p> <p>七、环境风险</p> <p>1、评价依据</p> <p>①风险识别</p> <p>本项目涉及风险物质主要为氢氟酸及废矿物油，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。</p> <p>②环境风险评价等级确定</p> <p>分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害物质，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。</p> <p>危险物质数量与临界量比值 Q</p> <p>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：</p>
--	---

Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn

式中：

q1、q2、qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1、Q2、Qn--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 4-20 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	CAS 号	危害特性	贮存方式	最大存在量 qi	临界量 Qi	qi/Qi
1	危险废物	/	T, I	桶装	0.017t	50t	0.00034
2	氢氟酸	7664-39-3	强腐蚀性	储罐	5.0t	1t	5
合计							5.00034
注：1.危险废物最大存在量按其最大贮存量来确定，为 0.017t，其临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），为 50t。 2.本项目氢氟酸浓度为 50%，折算成纯物质后，其最大存在量为 10*50%=5t。							

根据上表，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=5.00034>1，需进行风险专项。分析详见后文风险专项。



八、环境管理与监测计划






1、排污口管理

(1) 排污口立标管理

废气排放口、废水排放口和固体废物堆场应按《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》（GB15562.2-1995）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。

表 4-21 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			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
			危险废物	

(2) 排污口建档管理

项目建成后，使用国家环保部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 废气采样口及平台设置规范

本项目共设置 1 根排气筒，设置 1 个有组织废气排放口。

排污口管理的原则：

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②列入总量控制指标的排污口为管理重点。

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

参考《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405—2024）中“4 废气排放口监测点位设置技术要求”，本项目废气排污口的技术要求如下：

1) 一般要求

①应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。

②在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。

2) 监测断面要求

	<p>①手工监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。</p> <p>②手工监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。</p> <p>③手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4倍烟道直径，其下游距离上述部件≥ 2倍烟道直径；对无法满足上述要求的，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差$\sigma_r \leq 0.15$。</p> <p>3) 监测孔要求</p> <p>①在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应$\geq 80\text{mm}$。</p> <p>②手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照HG/T21533、HG/T21534、HG/T21535设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。</p> <p>③对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应$\leq 50\text{mm}$。</p> <p>④法兰、闸板阀等部件伸入排气筒/烟道部分应与其内壁平齐。</p> <p>⑤圆形竖直排气筒/烟道直径$D \leq 1\text{m}$时，至少设置1个手工监测孔，手工监测孔应设在直径线上。</p> <p>4) 工作平台要求</p> <p>①一般要求</p> <p>监测断面距离坠落高度基准面2m以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。</p> <p>除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方$1.2\text{m} \sim 1.3\text{m}$处。</p> <p>②结构要求</p> <p>工作平台长度应$\geq 2\text{m}$，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形）$> 1\text{m}$的，工作平台宽度应</p>
--	---

	<p>≥2m; ≤1m 的, 工作平台宽度应≥1.5m。</p> <p>单层工作平台及通道上方竖直方向净高应≥2m, 需设置多层工作平台的, 每层净高应≥1.9m。</p> <p>工作平台宜采用厚度≥4mm 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装, 相邻钢板不应搭接, 上表面的高度差应≤4mm, 载荷满足 GB4053.3 要求。</p> <p>工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离≤10mm。</p> <p>工作平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 相关要求。</p> <p>③防护要求</p> <p>距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆, 见图 5, 其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。</p> <p>防护栏杆的高度应≥1.2m, 扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管, 扶手后应有不少于 75mm 净空间。</p> <p>防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造, 其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm, 底部距平台面应不大于 10mm。4.4.3.4 扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆, 中间栏杆与上下方构件的空隙间距≤500mm, 其载荷、制造安装应满足 GB4053.3 要求。</p> <p>防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接, 立柱间距应不大于 1m。</p> <p>平台及防护栏杆安装后, 应对其至少涂一层底漆和一层面漆, 或采用等效的防锈防腐涂装。</p> <p>④其他要求</p> <p>排放口工作平台 50m 内应配备永久电源和不少于 2 个电缆卷盘, 长度不少于 50m。现场有安全防爆要求的, 应在设置时予以考虑。</p> <p>工作平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的, 应在平台相应位置设置防护装置, 并在醒目处设置安全警告、禁止等标志牌。工作平台上方有坠落物体隐患时, 应在工作平台上方 3m 高处设置顶棚等防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T8196 相关要求。</p> <p>5) 梯架要求</p> <p>①工作平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5m 且不足 2m 时, 应按照</p>
--	---

	<p>GB4053.1 或 GB4053.2 要求设置固定式钢梯到达工作平台。</p> <p>②工作平台与坠落高度基准面之间距离不小于 2m 时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.8m，倾角应不超过 38°；踏板前后深度不小于 80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在 10mm~35mm 之间；梯高大于 6m 时，应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照 GB4053.2 执行。</p> <p>（2）废水采样口设置规范</p> <p>本项目不设置废水排污口。</p> <p>2、环保设施管理</p> <p>环保设施安全管理</p> <p>①喷淋塔、排气筒的安装位置要合理选择。应该远离易燃易爆物品，并且不应与其他设备或管道靠得太近，以免发生意外事故。同时，在安装过程中要确保设备的稳固，以防止因震动或其他原因导致设备倾倒或损坏。</p> <p>②喷淋塔、排气筒的电气系统需要保持良好的电气安全。电气线路应符合国家标准，接线牢固可靠。电气设备应进行定期检查，发现问题及时修复或更换，以避免电气故障引发火灾或其他安全事故。</p> <p>③定期对环保设备进行巡检，发现明显运行问题时应及时停止运行进行检修。</p> <p>3、监测计划</p> <p>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》（HJ819-2017）、《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：</p> <table><tr><th colspan="5">表 4-22 运营期自行监测计划表</th></tr><tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>地下水</td><td>项目厂区水井</td><td>水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌</td><td>1 次/年</td><td>《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准</td></tr></table>	表 4-22 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	地下水	项目厂区水井	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌	1 次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
表 4-22 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												
地下水	项目厂区水井	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌	1 次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准												

		总数、氟化物。		
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
废气	厂界上风向、厂界下风向	颗粒物、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织监控浓度限值
	DA001	氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
备注: 雨水排放口有流动水排放时按月监测, 若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。				

九、环保投资

该工程总投资约 3000 万元, 环保投资约 327 万, 占工程总投资的 10.9%, 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	封闭厂房堆场, 喷雾降尘	15	新建
3		运输扬尘	地面硬化、道路洒水降尘, 运输车辆加盖篷布	15	新建
4		酸性废气	管道密闭负压收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒	15	新建
6		食堂油烟	油烟净化器	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林地施肥	1	新建
8		磨砂分选废水	浓密池絮凝沉淀 (320m ³ 浓密池) + 压滤后回用	100	新建
9		擦洗液	2 个 30t 循环罐收集后回用	40	新建
10		浮选液	2 个 30t 循环罐收集后回用	40	新建
11		酸性废水	100m ³ 中和沉淀池处理后回用	50	新建
12		初期雨水	浓密池絮凝沉淀处理	/	/
13		喷淋塔废水	4m ³ 碱液循环水池沉淀后回用	5	新建
14	噪声		基础减震、隔声、绿化等降噪措施	10	新建
15	地下水、土壤、风险防渗		危险废物暂存间, 1#车间擦洗、浮选区地面, 50%氢氟酸储罐区, 污水处理区, 喷淋塔等区域采取重点防渗 (20cm	20	新建

			混凝土层+2mm 厚的 HDPE 膜)；一般固废暂存间、堆场区、原料仓库、1#车间其余区域(含成品仓库)采取一般防渗(15cm 混凝土层+防水涂料层)		
16	固废	生活垃圾	垃圾桶	0.5	新建
17		一般固废	一般固废储存间	10	新建
18		危险固废	危废暂存间	5	新建
合计				327	/

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	装卸粉尘、堆 场起尘	颗粒物	封闭厂房堆场， 喷雾降尘	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)中表 2 二级标准 及无组织排放监 控浓度限值
	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	
	酸性废气	氟化物	管道密闭负压收 集+碱液喷淋塔 +15m 高排气筒	
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排 放标准(试行)》 (GB18483-2001)
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 周边林地施肥	/
	磨砂分选废水	SS	浓密池絮凝沉淀 (320m ³ 浓密池) +压滤后回用	/
	擦洗液	SS、HF、 草酸	2 个 30t 循环罐收 集后回用	/
	浮选液	HF、混合 胺	2 个 30t 循环罐收 集后回用	/
	酸性废水	SS、HF、 草酸	100m ³ 中和沉淀 池处理后回用	/
	初期雨水	SS	排入浓密池沉淀 后回用于生产	/
	喷淋塔废水	SS、HF	4m ³ 碱液循环水 池沉淀后回用	/
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	<p>生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；</p> <p>泥饼、磁性铁杂质、浮选杂质等收集后暂存于堆场区，沉渣、一般废包装材料等收集后暂存于一般固废暂存间（20m²），定期外售综合利用；</p> <p>废矿物油、含油抹布及劳保用品、废油桶等危险废物收集后暂存于危废暂存间（10m²），交由有资质的单位处置</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>危险废物暂存间，1#车间擦洗、浮选区地面，50%氢氟酸储罐区，污水处理区，喷淋塔等区域采取重点防渗（20cm 混凝土层+2mm 厚的 HDPE 膜）；</p> <p>一般固废暂存间、堆场区、原料仓库、1#车间其余区域（含成品仓库）采取一般防渗（15cm 混凝土层+防水涂料层）</p>
生态保护措施	<p>规范文明施工，尽量避免雨季施工。土方临时堆放点设截排水沟，避免松土水载、冲刷影响待项目基本完成后，对工程临时占地采用植草绿化工程进行植被恢复</p>
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危废暂存间设置围堰，废矿物油等发生泄漏，立即使用吸油毡等吸附材料进行吸附，沾有废油的吸附材料作为危险废物处置。</p> <p>③药剂仓库区设置围堰，氢氟酸发生泄漏，进入围堰形成的应急池内，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收利用。</p> <p>④污水处理设施故障时，及时停止生产，关闭厂区废水排口。</p> <p>⑤环保设备故障导致废气事故排放，会污染大气环境。企业需要立即停止相关车间生产，待环保设备故障修复后方可生产，同时需在平时加强环保设备和生产系统的维护，定期检修，避免加重厂区和周边环境空气的污染。</p> <p>⑥制定相应的突发事件环境应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十五非金属矿物制品业 30-70.石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他非金属矿物制品制造 3099（除重点管理、简化管理的）”，项目实行排污许可登记管理。</p>

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

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	2.866t/a	/	/	0.135t/a	/	3.001t/a	+0.135t/a
	氟化物	0	/	/	0.136t/a	/	0.136t/a	+0.136t/a
废水	水量	0	/	/	0	/	0	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	0.5t/a	/	/	4.5t/a	/	5.0t/a	+4.5t/a
	泥饼	52928t/a	/	/	1804.3t/a	/	54732.3t/a	+1804.3t/a
	磁性铁杂质	/	/	/	6600.0t/a	/	6600.0t/a	+6600.0t/a
	浮选杂质	/	/	/	3737.298t/a	/	3737.298t/a	+3737.298t/a
	沉渣	/	/	/	22.864t/a	/	22.864t/a	+22.864t/a
	一般废包装材料	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	+2.5t/a
危险废物	废矿物油	0.01t/a	/	/	0.01t/a	/	0.02t/a	+0.01t/a
	含油抹布及劳保用品	0.01t/a	/	/	0.002t/a	/	0.012t/a	+0.002t/a
	废油桶	0.01t/a	/	/	0.005t/a	/	0.015t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

专项一环境风险专项评价

前言

本项目涉及风险物质较多，主要为氢氟酸、危险废物等，由前文危险物质数量与临界量比值（Q）分析可知，本项目危险物质数量与临界量比值为 $5.00034 > 1$ ，根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）》可知：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需进行风险专项评价，因此本项目需开展风险专项评价工作。

1 总则

1.1 评价流程

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目实施后环境风险评价的基本内容包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查：在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析：明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价：各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策：明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

（6）环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

项目环境风险评价流程见下图所示。

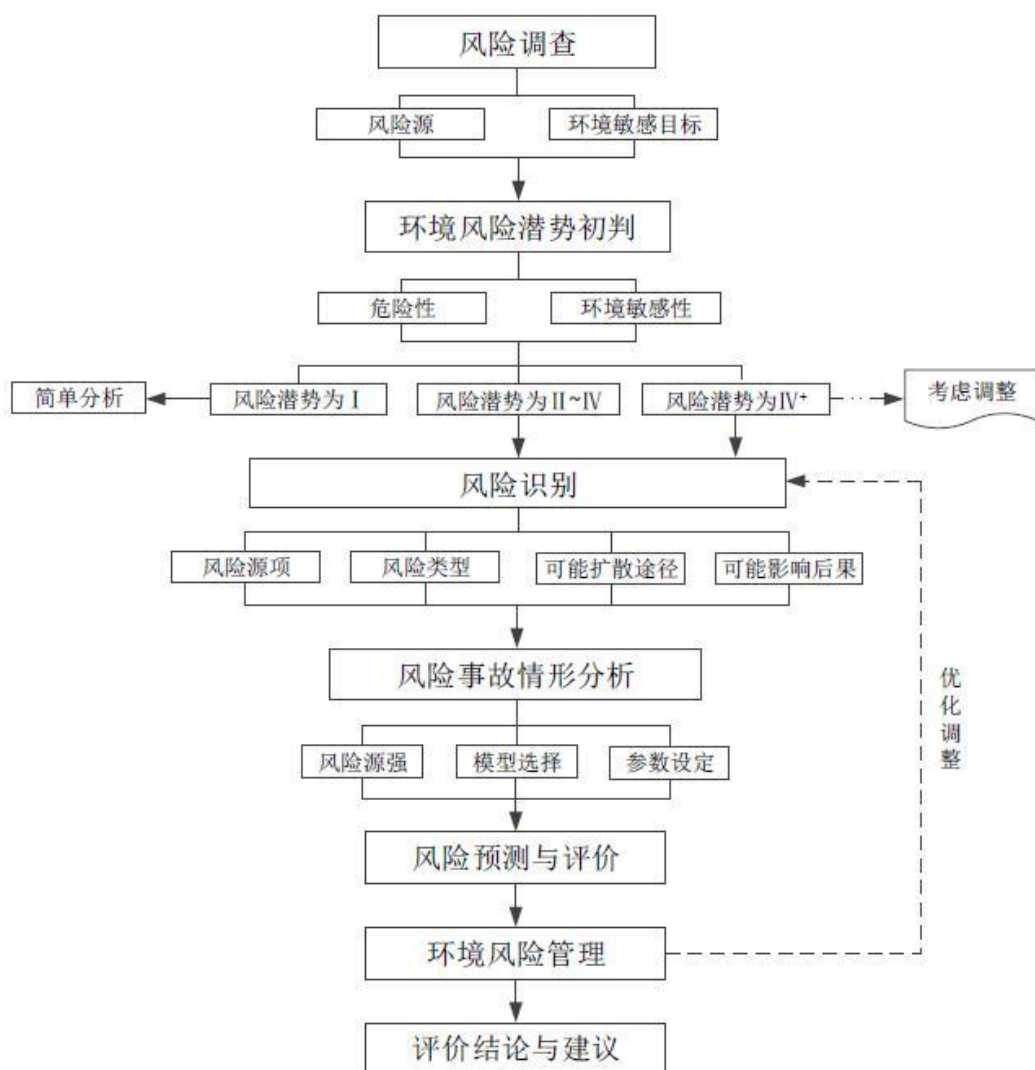


图 1.1-1 环境风险评价流程图

1.2 评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (7) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日起实施）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (11) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (12) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第 40 号）；
- (13) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（国家安监局 56 号）；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (16) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办函〔2014〕34 号）；
- (17) 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕4 号）。

1.3.2 标准技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (7) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(8) 《危险废物污染防治技术政策》，国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001年12月17日；

1.4 评价内容

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

(1) 分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级；

(2) 风险识别及风险事故情形分析，明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项；各环境要素按确定的评价工作等级分布开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求；

(3) 分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度；

(4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求；

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

2 风险调查

2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目为新建项目，位于湖南省岳阳市罗江镇罗江村，其风险源调查主要为涉及

的危险物质数量和分布情况、生产工艺情况。

根据项目生产工艺流程可知，项目工艺流程比较复杂，包含较多生产工序，主要有制砂、筛分、水洗、擦洗、浮选等，涉及的危险物质包括氢氟酸、危险废物等。本项目危险物质数量和分布情况详见后文分析。本项目生产工艺涉及危险物质贮存，设置 1 个 10t 氢氟酸原料储罐、擦洗机、浮选机等。项目由主体工程、公用工程、辅助工程和环保工程等组成，建设内容主要包括如下内容：①主体工程主要为生产车间。②公用工程包括给排水、供电、供热等；③辅助工程包括办公区、生活区、储运系统（仓储区）等；④环保工程包括废气处理设施、废水处理系统、一般固废暂存间、危废暂存间等。

2.2 环境敏感目标

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》，本项目风险评价为三级，环境保护目标详细信息详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境风险评价范围内敏感点调查情况统计

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	与项目厂界距离/m	属性	人口数
	1	西侧居民点	W	10-35	居民	3 户，12 人
	2	门楼冲	W	145-260	居民	5 户，20 人
	3	界山坡	W	170-495	居民	35 户，140 人
	4	东冲翁	NW	480-500	居民	8 户，32 人
			NW	500-725	居民	10 户，40 人
	5	东冲彭	NE	520-890	居民	约 25 户，约 100 人
	6	何家里	W	520-650	居民	约 10 户，约 40 人
	7	刘公坡	NW	700-1580	居民	约 45 户，180 人
	8	东冲村	NW	890-3000	居民	300 户，1200 人
	9	老新屋	W	1090-1540	居民	28 户，112 人
	10	细屋金	E	760-1350	居民	约 60 户，约 240 人

11	罗江镇镇区	W	1790-3000	居民	约 1300 人
12	露水坡中学	W	2600	学校	在校师生约 350 人
13	叶家村	W	2405-3000	居民	75 户, 300 人
14	刘花洲村	SW	1910-3000	居民	250 户, 1000 人
15	团山村	S	2365-3000	居民	300 户, 1200 人
16	石鼓村	SE	890-2650	居民	500 户, 约 2000 人
17	石仑山村	SE	1625-3000	居民	430 户, 约 1720 人
18	红花村	NE	1670-3000	居民	235 户, 940 人
19	垸塘村	N	1340-3000	居民	440 户, 1760 人
20	罗滨村	NW	2800-3000	居民	10 户, 40 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 204 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 12522 人

3 环境风险潜势初判

3.1 环境风险潜势初判划分

建设项目风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 3.1-1 确定环境风险潜势。

表 3.1-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性			
	极高危险 (P1)	高度危险 (P2)	中度危险 (P3)	轻度危险 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险。				

3.2P 的分级确定

按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（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。

3.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

危险物质数量与临界量比值（Q）分为以下两种情况：

- （1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- （2）当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——每种危险物质的临界量，单位为 t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量及其临界量见下表：

表 3.2-2 危险物质临界量

序号	名称	CAS 号	危害特性	贮存方式	最大存在量 q_i	临界量 Q_i	q_i/Q_i
1	危险废物	/	T, I	桶装	0.017t	50t	0.00034
2	氢氟酸	7664-39-3	强腐蚀性	储罐	5.0t	1t	5
合计							5.00034
注：1.危险废物最大存在量按其最大贮存量来确定，为 0.017t，其临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），为 50t。 2.本项目氢氟酸浓度为 50%，折算成纯物质后，其最大存在量为 $10 \times 50\% = 5t$ 。							

经计算，本项目 $Q = 5.00034$ ，即属于“ $1 \leq Q < 10$ ”。

3.2.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 3.2-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 3.2-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目情况	备注
----	------	----	-------	----

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	5	涉及 1 套 10t 的 50%氢氟酸储罐
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	不涉及
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目属于其他项目，属于涉及危险物质使用、贮存的项目，项目 M 值为 5，用 M4 表示。

3.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据项目 Q 值及 M 值，确定 P 值为 P4。

3.3E 的分级确定及环境风险潜势判断

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

3.3.1 大气

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.3-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。

本项目厂址周边 500m 范围内人口总数约为 204 人小于 1000 人，厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 12522 人大于 1 万人，小于 5 万人，因此大气环境敏感性分级为 E2。

3.3.2 地表水

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.3-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3.3-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入容纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入容纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省级的

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
--------	-------------

表 3.3-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗址；风景名胜区；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景旅游区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目发生事故时，项目事故废水受纳水体为南面池塘，为地表水环境功能为Ⅲ类，因此本项目地表水敏感性为较敏感 F2；池塘不属于类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。因此，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

3.3.3 地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.3-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.3-6 和表 3.3-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.3-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3.3-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保

	护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境敏感区	

表 3.3-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目不在集中式饮用水水源，也不处于准保护区以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，地下水功能敏感性分区为不敏感性 G3。根据收集历史资料可知，本项目所在区域岩（土）层结构分上、中、下三层。上层覆盖着棕黄色粘土约为 1.5~4 米，隔水性能较好，分布连续、稳定，包气带防污性能强，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；中部为红黄色网状粘土约 8~9 米，也具有一定的隔水性能；下层为砂砾石层厚约 8 米，含水层主要位于下层砂砾石层，含水层埋藏深，水位变化比较小，本项目所在地包气带防污性能分级为 D3。因此，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

本项目各要素环境风险潜势详见下表。

表 3.3-8 本项目各要素环境风险潜势一览表

大气环境风险潜势	地表水环境风险潜势	地下水环境风险潜势
II	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分基本原则，评价工作等级划分依据下表。

表 3.3-9 风险评级工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据各环境要素的环境风险潜势，再根据上述确定各环境要素的环境风险评价等级，具体如下表所示。综合考虑大气、地下水的风险潜势，取其中最高等级。故本项

目环境风险评价等级为三级。

表 3.3-10 各环境要素的环境风险评价等级

环境要素	本项目危险物质及工艺系统危险性为轻度危害（P4）		
	环境敏感程度	风险潜势划分	风险评价等级
大气	E2	II	三级
地表水	E2	II	三级
地下水	E3	I	简单分析

3.4 环境风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），三级大气环境风险评价范围为距建设项目边界一般不低于 3km；地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）规定执行；地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定执行。故本项目大气环境风险评价范围为项目边界外扩 3km 的区域；地表水风险评价范围为南面池塘；项目地下水评价范围为以项目所在地为中心 6km² 的范围。

4 风险识别

风险识别的内容包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。物质风险识别范围主要包括原辅料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴/次生物等。生产系统危险性识别包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

风险类型分为氢氟酸泄漏、危险废物泄露、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。项目火灾、爆炸等事故，属于安全事故，不在本环评评价范围内。

4.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染等，主要风险物质为储存于 1#车间的 50%氢氟酸、贮

存于危废暂存间的危险废物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），筛选新建项目的工程分析以及生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质，本项目涉及的危险物质如下：

表 4.1-1 氢氟酸

标识			
中文名	氟化氢	英文名	hydrogenfluoride
CAS 号	7664-39-3	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品
危险货物编号	81015	UN 编号	1052
健康危害			
侵入途径	吸入、食入		
健康危害	对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性中毒：吸入较高浓度氟化氢，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿，甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛，重者角膜损伤，甚至发生穿孔。氢氟酸皮肤灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病少见。		
急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
危险特性与灭火方法			
危险特性	氟化氢为反应性极强的物质，能与各种物质发生反应。腐蚀性极强。		
灭火方法	消防人员必须穿特殊防护服，在掩蔽处操作。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
泄漏应急处理			
迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。若是气体，合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
操作处置注意事项			
密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止气体或蒸气泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项			
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”			

管理制度。			
防护措施			
接触极限	中国 MAC(mg/m3): 2[按 F 计]; 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 0.5ppm[按 F 计]。		
监测方法	离子选择性电极法; 离子色谱法		
工程控制	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (全面罩) 或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。		
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护	穿橡胶耐酸碱服。		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。		
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
理化性质			
外观与性状	无色液体或气体。		
分子式	HF	相对分子量	20.01
熔点 (℃)	-83.7	沸点 (℃)	19.4
闪点 (℃)	无意义	引燃温度 (℃)	无意义
爆炸上限 % (V/V)	无意义	爆炸下限 % (V/V)	无意义
燃烧热 (kJ/mol)	无意义	临界温度 (℃)	188
临界压力 (MPa)	6.48	辛醇/水分配系数	0.23
相对密度 (空气=1)	0.7	相对密度 (水=1)	0.988
溶解性	易溶于水。		
主要用途	用于蚀刻玻璃, 以及制氟化合物。		
稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
燃烧产物	——	禁忌物	易燃或可燃物。
避免接触的条件	潮湿空气。		
毒理学资料			
LD50: 无资料; LC50: 1276ppm (大鼠吸入, 1h) , 342ppm (小鼠吸入, 1h) 。			
废弃处置方法			
用过量石灰水中和, 析出的沉淀填埋处理或回收利用, 上清液稀释后排入废水系统。			
包装方法			
钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。			
运输注意事项			
铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。			

4.2 生产系统危险性识别

1、生产装置的危险性识别

若各生产线中涉及的设备、管道等设施可能发生破裂, 停电、设备故障、工作人

员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起具有毒性或腐蚀性的化学品、废液泄漏，污染周边水体及地下水。若遇明火，具有可燃性的原辅料存在火灾的风险，属于危险单元。

项目擦洗、浮选等生产线设备、物料输送管道等出现老化、设备腐蚀穿孔或操作不当等情况导致池体、罐体或管道破损造成环境风险物质泄漏事故，将对周围环境造成影响。

2、储运设施的危险性识别

本项目建成后，全厂储运工程主要包括原料堆场、危废暂存间、药剂仓库、一般固废暂存区。其中药剂仓库、危废暂存间涉及危险物质的储运，一旦发生泄漏，可能会对周边的地下水、地表水、大气环境产生一定的影响，属于危险单元。

①药剂仓库

本项目设置一个药剂仓库，暂存氢氟酸、草酸、混合胺等药剂，氢氟酸为 50%浓度，采用储罐保存，储量为 10t。

原辅材料中的有毒有害危险化学品在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”。在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

②危废暂存间

危险废物主要包括废矿物油、含油抹布及劳保用品、废油桶等。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

3、环保设施风险识别

①各废气净化系统

项目主要工艺废气包括颗粒物、酸性废气，颗粒物采取洒水降尘处理，酸性废气采取“碱液喷淋塔”处理工艺；在生产过程中可能的环境风险主要为各类废气净化系统操作失误或设施发生故障，造成处理设施效率降低，废气不能达标排放，对大气环境造成影响。

②污水输送和处理装置

项目生产废水分为酸性废水、磨砂分选废水、喷淋塔废水、擦洗液、浮选液：喷淋塔废水沉淀后循环使用，酸性废水经中和沉淀处理后回用，磨砂分选废水经浓密池絮凝沉淀处理后回用，擦洗液、浮选液经储罐回收后循环使用。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。项目生产废水处理池体出现破损、变形、腐蚀，造成生产废水泄漏，废水输送管道破损泄漏等进入厂外雨水系统，均可能影响区域地表水环境和地下水环境，造成事故污染。

4、事故的伴生/次生危害因素分析

①火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏出现火情，在灭火同时，要冷却原料仓库或生产装置，由此产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

②火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO 、 NO_x 及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目废矿物油等有机物燃烧时可产生一氧化碳、二氧化碳等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

③泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当氢氟酸储罐或擦洗机、浮选机等管道、阀门发生物料泄漏，氢氟酸等物质首先被收集在原料仓库的围堰或生产区的应急槽中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

项目有毒有害物质在装卸、储存和使用过程中，车间、危废暂存间等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

2、地表水或地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或雨水管道进入周边池塘，污染周边池塘的水质，通过地表下渗污染地下水水质。火灾、爆炸风险事故产生的消防废水通过雨水系统进入周边池塘，污染周边池塘的水质，通过地表下渗污染地下水水质。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对风险类型的确定分为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放。一般不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。根据（HJ169-2018）中 8.1.1 条，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，项目运行过程中存在的风险类型主要包括污染物的事故排放、物料运输、生产过程中出现的物料泄漏，以及因此而造成的事故等，主要包括以下几种：

（1）厂房泄漏、火灾风险事故：厂房仓库发生火灾事故，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放；另有氢氟酸因泄漏发生污染事故。

（2）废气净化系统故障风险事故：各废气处理系统（酸性废气）故障，导致污染物处理效率下降事故。

（3）污水处理系统泄漏风险事故：废水处理区域各管道、池体等设施因破损、变形、腐蚀，造成废水泄漏的事故。

（5）危废暂存间泄漏事故：废矿物油包装物破损或变形造成危险废物泄漏事故。

(5) 危险化学品仓库泄漏事故：1#车间药剂仓存储了氢氟酸，因泄漏发生污染事故。

(6) 生产设施泄漏事故：生产线设备、管道等出现老化、设备腐蚀穿孔或操作不当等情况导致工艺槽或管道破损造成危险化学品泄漏事故。

项目可能存在风险事故情形见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目主要风险事故情形识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	药剂仓库区	氢氟酸储罐	氢氟酸	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民
2	1#车间	仓库	其他可燃物质	火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民
					火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民
3	生产区	擦洗机、浮选机等	氢氟酸、草酸	储罐、管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民
4	环保设施区	废气处理设施	氟化物	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	影响范围内的周边居民
		废水处理设施	SS、氟化物等	防渗措施失效	防渗措施失效，泄漏的污水对地下水、土壤的不利影响	/
		危废暂存间	废矿物油、含油抹布及劳保用品、废油桶等危险废物	防渗措施失效，危险废物泄漏	防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响	/
5	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口排至北面池塘	南面池塘

5.1.1 有毒有害原辅材料泄漏

1、生产事故原因及类型

项目主要储存的危险化学品为腐蚀性、挥发性的酸等，其发生泄漏事故的概率的分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷。具体见表 5.1-2；

可能发生的事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 5.1-3。

表 5.1-2 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 5.1-3 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4

2、仓储区风险源强及发生概率

项目建成后，化学品原料主要以储罐形式储存在药剂仓库区中。根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社（1994）中统计 1949 年-1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范，得出各类化工设备事故发生频率 Pa，见表 5.1-3。

表 5.1-3 事故频率 Pa 取值表（单位：次/年）

设备名称	反应容器	储槽	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	6.7×10^{-6}

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。由表 5.1-3 可知，本项目生产区泄漏事故的发生概率均不为零，化工仓发生泄漏，短时间内很难发觉，因此，贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

为此，确定本项目生产区、储存区的风险事故主要包括：贮存单元的危险物质泄漏事故，类比分析可知，事故概率约为十万分之二。

5.1.2 废水事故排放

结合前面分析，本项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式，建设单位拟将生产废水收集处理后回用，不外排。

若本项目废水处理系统发生故障，立即停产，沉淀池能满足 2 天的废水量，不会外排。不会对地表水产生影响。

5.1.3 废气处理系统事故排放

本项目废气非正常工况下的最大污染物排放源强相当于废气未经处理直接由排气筒外排。

6 环境风险后果评价

6.1 风险物质泄漏

本项目涉及风险物质主要是具有腐蚀性、挥发性的氢氟酸等，其一旦发生泄漏，将对周边区域的土壤、水体、环境空气及生态环境等造成一定程度的污染，挥发酸性气体会刺激人的眼、鼻等。

本项目药剂仓库氢氟酸储罐四周均做防渗处理，设置围堰，氢氟酸泄漏后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。泄漏的氢氟酸收集在围堰形成的应急池内，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收利用。可避免其进入外环境而对区域环境造成污染。因此，本项目氢氟酸如发生泄漏，基本上不会对周边居民的生活环境及周边河流水体带来较为明显的影响。

据全国化工行业统计，可接受的事故风险率为 4.0×10^{-4} 。总的来说，本项目有毒有害物质泄漏的环境风险水平是可以接受的。但建设单位一定要按照国家对危险物质的使用、储运及相关管理规定，加强管理，做好预防措施，将其风险水平尽可能的降低。

6.2 废水事故排放

本项目生产废水若发生泄漏导致事故排放，将泄漏控制在厂区内。不会对周边水质造成影响。

一旦废水处理系统发生故障或发生泄漏，将立即关闭雨水外排口，将生产废水暂存于沉淀池内。沉淀池能满足 2 天的废水量。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。因此，在采取相应的风险防范和应急措施情况下，本项目废水事故排放的环境风险可控制。

6.3 废气事故排放

废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目产生的氟化物则不能达标排放，甚至完全不经处理即直接排入空气中，会对周围的环境空气带来一定程度的污染。

本项目建设后必须加强废气处理措施的日常运行和维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故排放的机会较少，只要做好污染物防止措施的管理和保养，本项目排放大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的村民产生不良影响，并立即请有关技术人员进行维修。项目建成后必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其处理效率达到相应要求。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，严格废气污染防治措施的管理和维护保养，各废气污染物发生事故排放的概率很小。

6.4 次生风险

1、火灾爆炸事故中的次生风险分析

车间矿物油、废矿物油、含油抹布及劳保物品、废油桶、一般废包装材料等遇热源和明火有燃烧的危险，进而对周边工作人员及居民的身体健康造成一定的危害。当生产区或物料存贮区发生火灾爆炸事故时，进入大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其他中间产物化学物质，这些物质往往具有毒性特征，会形成与物料泄漏同样后果的次生环境污染事故。

2、泄漏事故中的次生风险分析

本项目在泄漏事故中向空气中散发 HF 进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤，会对土壤、大气、地下水造成不利影响。

泄漏事故源附近局部区域会因少量 HF 沉积或渗透降至土壤或地下水，在段时间

内会对植物生长造成影响。

3、消防废水的次生风险分析

消防废水中混入有毒有害物料，如处理不当，则会污染地表水、地下水环境。总体而言，本项目会存在次生污染，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可以恢复的。

7 环境风险防范应急措施

7.1 氢氟酸泄漏的环境风险防范应急措施

根据本次工程所涉及有毒有害物料，充分考虑本项目所在地的地理位置、区域自然环境和社会概况，对该厂在输送、储存、生产过程中有毒有害物料存在的环境风险提出以下风险防范应急措施：

①在可能发生含有对水环境有污染的物料泄漏漫流的药剂仓库氢氟酸储罐区周围，设置 1m 高，3m 宽，5m 长的围堰，同时相关区域及设备采取防腐防渗处理；

②厂区雨水清下水排口设可控阀门，当发生火灾或其他事故时，立即关闭厂区雨水排口阀门，防止厂区消防水等事故排放；

③车间泄漏废液（如酸液）：擦洗、浮选区周围设围堰与应急沟，确保事故状态下槽液不外溢并快速流入事故池；

④堆存区周围等巡检通道设置警示标记。

⑤氢氟酸泄漏后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。泄漏的氢氟酸收集在围堰形成的应急池内，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收利用。

7.2 火灾事故排放风险防范应急措施

企业内针对火灾事故防范措施主要如下：公司定期对全厂的线路、易燃物质的储存及使用设施及车间进行防火维护，重点排查上述车间的火灾风险，并加强相关设备的保养维护，降低火灾风险。

当企业着火时，消防水外排，将对外界水环境造成冲击性污染。发生火灾事故处理过程的涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证企业废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。建议消防废水应急状态下切换至污水管网。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）， m^3 ；

V_2 ——发生火灾的建筑物的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

企业液态原辅材料为氢氟酸，最大储存量为 10t，故取 $V_1=10\text{m}^3$ ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关规定，本项目建筑物室内、外消火栓设计流量取 10L/s，火灾延续时间按 1h 计，则消防水量 $V_2=10\text{L/s}\times 3600\times 1\text{h}\div 1000=36\text{m}^3$ ； $V_3=0\text{m}^3$ （按最坏情况考虑）； $V_4=60\text{m}^3$ （取水洗含泥废水的 1h 产生量 15.83 m^3 ）； $V_5=231.73\text{m}^3$ ；

则可得 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (10+36-0) + 15.83 + 231.73 = 293.56\text{m}^3$ 。

如企业发生火灾爆炸事故，按照企业目前的雨污管网设置，企业消防废水将通过厂区内的排水沟进入浓密沉淀池（432 m^3 ）（兼做事故应急池） $>293.56\text{m}^3$ ，且还有 32%的余量，能完全容纳消防废水，同时在雨排口设置切断装置及拦污装置，可以保证消防废水不会进入外环境。

7.3 废水、废气风险防范应急措施

废水、废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水、废气的事故性排放。本评价提出以下建议：

7.3.1 管网日常维护措施

重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道，防止泥砂沉积堵塞而影响管道的过水能力，管道衔接应防止泄漏污染地下水。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

7.3.2 事故废水风险防范应急措施

结合设计方案和工程分析，项目生产废水采用管道输送至厂内污水处理站进行处理后回用，不外排。为了杜绝事故状况，事故废水进入地表水环境，对区域地表水环境造成不利影响，本项目计划设置事故废水收集系统。

本评价仅对事故状况下事故废水收集方案的有效性进行分析，并提出相应的事故防范措施及应急预案，不再对地表水环境风险影响进行评价。

拟建项目涉及的物料大多为可燃、有毒有害危险物质，且涉及的物质数较大，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水。为此，厂区内计划设置事故废水收集系统，对事故废水进行三级防控预防管理，具体如下：

一级防控措施是指设置在氢氟酸暂存区区的围堰。使得泄漏物料切换到处理系统，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施是在厂区沉淀池（兼做事故应急池）、雨排口设置切断装置及拦污装置，为事故状态下的储存和调节手段，将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

三级防控是厂区污水处理站，用作事故状态下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后，用泵将事故废水送入污水处理站进行集中处理。

项目火灾事故废水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况如下：

①一级防控

A、生产装置区

生产装置区设置废水收集系统，该系统由排水沟、沉淀池（兼作事故池功能）和切换阀门、管线等组成，装置区内事故废水经收集系统导流排水沟进入沉淀池，并设置有水泵将事故水抽入项目污水处理系统进行后续的处理并回用。沉淀池剩余容积较大，能作为事故池使用。

B、氢氟酸储罐

厂内氢氟酸暂存区位于 3#车间原料仓库，周围设置 1m 高的围堰，围堰内均进行防腐防渗漏处理。发生泄漏事故时。围堰所形成的区域为一个小型罐池，能作为暂时应急缓冲池。

②二级防控

依据上述的三级防控机制，雨水排水切断系统和沉淀池（兼作事故应急池）作为项目事故废水的二级防线。

A、雨水排水切断系统

根据设计资料，本项目雨水排污口设置自动切断装置，确保初期雨水和事故状态下事故废水不通过雨水排放口外排造成环境污染事故。

B、沉淀池（兼作事故应急池）

本项目事故废水可经收集排水沟进入沉淀池，作为事故废水储存设施。

③三级防控

根据设计方案，项目事故后沉淀池通过项目污水处理站处理后回用，确保事故状况下能够及时对厂内事故废水进行末端处理。

7.3.3 工艺废气事故排放防范应急措施

项目主要工艺废气包括酸性废气，为了降低各类废气事故排放的概率，建设单位拟采取以下风险防范措施：

- 1) 各类废气防治设施建设过程中应选取正规厂家设备，保证设备合格；
- 2) 建立环保设施运行记录，专人负责设施运行维护，以确保环保设施运行良好；
- 3) 加强废气环保设施的检查、维修，保证各类废气治理设施正常运营；
- 4) 废气净化塔循环喷淋系统安装备用循环泵，保证喷淋液不间断。
- 5) 加强废气净化设施的维护管理工作，缩短检修周期，配足备品备件，确保设施正常运行。

7.4 废水输送管道的环境风险防范应急措施

由工程分析可知，全厂生产废水经厂区内处理设施处理后回用于生产。针对输送管网的正常和事故情况下的风险防范措施如下：

- ①对输送管网进行定期巡检，发现问题及时汇报、处理，切实把事故风险降到最

低；

②当该输送管网发生泄漏事故时，应立即停止废水输送。同时在泄漏处就地设置围堰和排水渠，控制尾水蔓延，并进行实时监测。

7.5 生产场所生产操作过程中的风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，制订事故防范措施：

（1）严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。

在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作或遥感操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。

针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。生产厂房各层应设置应急物质储备库，包括灭火器等。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施，涉及擦洗及浮选的设备、管线均采用防腐、防酸蚀材质，车间地面进行防腐、防渗设计。

④选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质设备、管道、管件等均应采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

⑤车间内仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

⑥按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电器设备应按照相

应的区域等级采用防爆级，所有的电器设备均应接地。

⑦在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防门。

⑧对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范处理措施。

⑨在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

⑩设置必要的安全联锁及紧急排放系统、有毒有害易燃物质（HF）检测报警系统以及正常及事故通风设施，通风设施应每年进行一次检查。

（2）提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟长鸣。企业需设置专门的环保管理人员或机构，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（3）加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

（4）提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

7.6 危险废物暂存库风险防范措施

项目运营后会产生危险废物，包括废矿物油等危险废物。存在包装物破损泄漏下渗的风险。具体风险防范措施如下：

（1）加强危废收集与贮存管理，各类危险废物须分类收集、分区贮存；

（2）危废暂存间须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，采取“三防”措施；

- (3) 危废暂存间分区贮存危废，其中液态危废贮存区须设置导流槽、围堰；
- (4) 危废转移应填危废转移联单；
- (5) 危废暂存间应安排专人看管，禁烟火。

8 环境应急预案

为健全项目的突发环境事件应急机制，提高企业应对涉及公共危机的突发环境事件的能力，在突发环境事件发生后迅速做出反应，有效开展控制污染扩散措施、人员疏散，使事故损失和社会危害减少到最低程度，维护环境安全和社会稳定，保障公众生命健康和财产安全、保护环境，促进社会和企业的可持续发展，建设单位应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规，制定详细、可行的突发环境事件应急预案，岳阳市汨源砂石有限公司应根据本项目的建设情况，及时修订突发环境事件应急预案。

环境风险应急预案主要内容及要求见表 8-1。

表 8-1 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	明确应急预案适用区域范围、工作范围、工作主体、管理主体等
2	环境事件分类与分级	企业可能发生突发环境事件的类型、发生情形等，事件分级方法和各级事件具体类型等
3	组织机构与职责	应急组织机构框架结构、人员安排、职责等，以及机构和人员通讯方式。
4	应急响应	规定预案的级别及分级响应程序
5	应急保障	应急设施、设备与器材等
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	善后处置	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员与公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救援，医疗救护与公众健康
8	预案管理	预案管理机构、修订条件和周期
9	应急演练	应急培训计划安排和演练内容，发布培训信息途径

9 环境风险评价结论

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：有毒有害危险化学品的泄漏、废水处理系统发生事故排放和废气处理系统发生事故排放。风险事故可能会

对周边空气、地表水、地下水及人群等造成一定的影响。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的应急物质，定期对应急预案进行演练和修编，并落实应急预案中的环境风险防范措施等。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	危险废物	氢氟酸		
		存在总量/t	0.017	5		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 246 人		5km 范围内人口数 1.8 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h				
	地下水	下游厂区边界到达时间/d				
最近环境敏感目标/, 到达时间/d						
重点风险防范措施		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危废暂存间设置围堰，废矿物油等发生泄漏，立即使用吸油毡等吸附材料进行吸附，沾有废油的吸附材料作为危险废物处置。 ③原料暂存区设置围堰，氢氟酸发生泄漏，进入围堰形成的应急池内，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收利用。 ④污水处理设施故障时，及时停止生产，关闭厂区废水排口。				

	<p>⑤环保设备故障导致废气事故排放，会污染大气环境。企业需要立即停止相关车间生产，待环保设备故障修复后方可生产，同时需在平时加强环保设备 and 生产系统的维护，定期检修，避免加重厂区和周边环境空气的污染。</p> <p>⑥制定相应的突发事件环境应急预案。</p>
评价结论与建议	在严格落实本报告表提出的各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

附图 1 项目地理位置示意图

