

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 30000 吨石英砂项目

建设单位（盖章）：茶陵县昌鸿矿业有限责任公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 14 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 35 -
四、主要环境影响和保护措施	- 41 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 73 -
六、结论	- 76 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 77 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 30000 吨石英砂项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	茶陵县严塘镇沙江村			
地理坐标	(113 度 39 分 15.681 秒, 26 度 45 分 56.866 秒)			
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30, 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	1500	环保投资（万元）	63	
环保投资占比（%）	4.2	施工工期	6 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 ）	21578.4	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目排放废气所含主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不开展
	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	本项目无工业废水外排	不开展

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量	不开展
	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	本项目不涉及河道取水	不开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及直接向海排放污染物	不开展
<p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）。</p> <p>综上所述，本项目无需开展专项评价。</p>				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1.1 与“三线一单”符合性分析</p> <p>《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>①生态保护红线</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应</p>			

	<p>对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p> <p>本项目位于茶陵县严塘镇沙江村，根据茶陵县生态保护红线分布图，项目所在地不属于生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p> <p>本项目所在的茶陵县为环境空气达标区，本项目大气污染物为颗粒物，经采取环评中提出的污染防治措施后可达标排放，对环境空气的影响较小。</p> <p>项目所在区域水环境质量现状良好，2023 年茶水入洙水口断面的水质分别可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。本项目无废水外排，项目对地表水环境影响不大，不会改变水环境功能区要求。</p> <p>本项目采取设备基础减振、消声、建筑隔声等措施，不会改变项目所在区域的声环境功能区要求。</p> <p>项目区域环境质量现状监测结果表明，区域地表水、声环境、生态环境质量较好，项目建设对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。</p> <p>综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环</p>
--	--

	<p>境功能区质量要求，因此本项目与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。</p> <p>本项目消耗一定的电能、水，但不会给当地资源造成明显负担，不会突破资源利用上线，符合资源利用上线要求。</p> <p>④与《株洲市生态环境分区管控更新成果(2023 版)》的符合性分析</p> <p>本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，根据株洲市各县市区环境管控单元分类统计表，属于洙江街道/思聪街道/严塘镇/腰潞镇（环境管控单元编码 ZH43022430003）。本单元的管控要求如下表所示。</p> <p>表 1-2 本项目与洙江街道/思聪街道/严塘镇/腰潞镇管控要求的相符性分析</p> <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td><p>（1.1）茶陵云阳山风景名胜区范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p><p>（1.2）严塘镇清泉自来水厂饮用水水源保护区、腰潞镇潞水自来水厂饮用水水源保护区、腰潞镇泉源自来水厂饮用水水源保护区、思聪街道思聪山泉自来水厂饮用水水源保护区、思聪街道清水集中供水工程龙溪村观音庵饮用水水源保护区、严塘镇尧市集中供水工程花木村干坳金子仙饮用水水源保护区、严塘镇龙井村供水工程高星村东康饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p><p>（1.3）上述饮用水源保护区，云阳山国家森林公园核心景区范围，湖里湿地保护区核心区，城市建成区、严塘镇、腰潞镇的乡镇镇区居民点为畜禽养殖禁养区，禁养区内畜禽养殖场应全部关停或搬迁，严防已关停养殖场“反弹复建”。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》</p></td><td><p>（1.1）本项目不涉及茶陵云阳山风景名胜区；</p><p>（1.2）本项目不涉及上述饮用水水源保护区；</p><p>（1.3）本项目不涉及上述区域，也不属于畜禽养殖项目；</p><p>（1.4）本项目不属于水产养殖项目；</p><p>（1.5）本项目不涉及茶陵古城墙；</p><p>（1.6）本项目原料石英石为外购，不进行开采，不属于矿山开发项目</p><p>（1.7）本项目位于严塘镇，不属于洙江街道；</p><p>（1.8）本项目属于</p></td><td>符合</td></tr></table>	管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合	空间布局约束	<p>（1.1）茶陵云阳山风景名胜区范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p> <p>（1.2）严塘镇清泉自来水厂饮用水水源保护区、腰潞镇潞水自来水厂饮用水水源保护区、腰潞镇泉源自来水厂饮用水水源保护区、思聪街道思聪山泉自来水厂饮用水水源保护区、思聪街道清水集中供水工程龙溪村观音庵饮用水水源保护区、严塘镇尧市集中供水工程花木村干坳金子仙饮用水水源保护区、严塘镇龙井村供水工程高星村东康饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>（1.3）上述饮用水源保护区，云阳山国家森林公园核心景区范围，湖里湿地保护区核心区，城市建成区、严塘镇、腰潞镇的乡镇镇区居民点为畜禽养殖禁养区，禁养区内畜禽养殖场应全部关停或搬迁，严防已关停养殖场“反弹复建”。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》</p>	<p>（1.1）本项目不涉及茶陵云阳山风景名胜区；</p> <p>（1.2）本项目不涉及上述饮用水水源保护区；</p> <p>（1.3）本项目不涉及上述区域，也不属于畜禽养殖项目；</p> <p>（1.4）本项目不属于水产养殖项目；</p> <p>（1.5）本项目不涉及茶陵古城墙；</p> <p>（1.6）本项目原料石英石为外购，不进行开采，不属于矿山开发项目</p> <p>（1.7）本项目位于严塘镇，不属于洙江街道；</p> <p>（1.8）本项目属于</p>	符合
管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合						
空间布局约束	<p>（1.1）茶陵云阳山风景名胜区范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p> <p>（1.2）严塘镇清泉自来水厂饮用水水源保护区、腰潞镇潞水自来水厂饮用水水源保护区、腰潞镇泉源自来水厂饮用水水源保护区、思聪街道思聪山泉自来水厂饮用水水源保护区、思聪街道清水集中供水工程龙溪村观音庵饮用水水源保护区、严塘镇尧市集中供水工程花木村干坳金子仙饮用水水源保护区、严塘镇龙井村供水工程高星村东康饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>（1.3）上述饮用水源保护区，云阳山国家森林公园核心景区范围，湖里湿地保护区核心区，城市建成区、严塘镇、腰潞镇的乡镇镇区居民点为畜禽养殖禁养区，禁养区内畜禽养殖场应全部关停或搬迁，严防已关停养殖场“反弹复建”。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》</p>	<p>（1.1）本项目不涉及茶陵云阳山风景名胜区；</p> <p>（1.2）本项目不涉及上述饮用水水源保护区；</p> <p>（1.3）本项目不涉及上述区域，也不属于畜禽养殖项目；</p> <p>（1.4）本项目不属于水产养殖项目；</p> <p>（1.5）本项目不涉及茶陵古城墙；</p> <p>（1.6）本项目原料石英石为外购，不进行开采，不属于矿山开发项目</p> <p>（1.7）本项目位于严塘镇，不属于洙江街道；</p> <p>（1.8）本项目属于</p>	符合						

		<p>等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>(1.4) 洙水及一级支流、岩口水库属于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》(2018-2030 年) 限养区相关规定。</p> <p>(1.5) 茶陵古城墙本体及周边严格限制污染文物保护单位及环境的设施。茶陵古城开发应符合《茶陵古城文物保护规划》、《茶陵县历史名城保护规划》。</p> <p>(1.6) 矿山建设严格执行矿山开发开采相关法律法规要求。</p> <p>(1.7) 洙江街道属于大气弱扩散区，限制新建气型污染物排放量大项目。</p> <p>(1.8) 产业准入应符合茶陵县产业准入负面清单、《产业结构调整指导目录》(2023 年修订)、《市场准入负面清单》(2019 年版) 要求。</p> <p>(1.9) 思聪街道、洙江街道、腰潞镇为种养结合保持区，发展特色养殖业，严控粪污外排，强化种植业和养殖业协调发展。严塘镇为中央结合控制区，强化种植业和养殖业协调发展，严格控制畜禽养殖粪污外排。</p>	<p>C3099 其他非金属矿物制品制造，对照茶陵县产业准入负面清单，本项目不属于清单中所列禁止类或限制类产业；对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，属于允许类；对照《市场准入负面清单》(2019 年版)，本项目不属于清单中所列禁止类行业。</p> <p>(1.9) 本项目不属于种植业和养殖业；</p>	
	污染物排放管控	<p>(2.1) 畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p> <p>(2.2) 严塘镇：茶陵县明大矿业投资有限责任公司的合江口铜铅多金属矿区到 2023 年重点重金属减排量达到 0.35kg，到 2025 年重点重金属减排量达到 0.71kg；严塘镇陇上铜矿矿区到 2023 年重点重金属减排量达到 0.24kg，到 2025 年重点重金属减排量达到 0.48kg。</p> <p>(2.3) 优化能源结构，继续推进“煤改气”改造工程，推进“气化茶陵”工程，大力推进天然气等清洁能源使用，提高能源使用效率。</p> <p>(2.4) 2025 年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，生活污水集中收集率达到 70%。</p>	<p>(2.1) 本项目不属于畜禽养殖项目；</p> <p>(2.2) 本项目不涉及茶陵县明大矿业投资有限责任公司的合江口铜铅多金属矿区和严塘镇陇上铜矿矿区；</p> <p>(2.3) 本项目使用的能源为电能、水，属于清洁能源；</p> <p>(2.4) 本项目生活污水经化粪池处理后作农肥，不外排。</p>	符合
	环境风险防控	<p>(3.1) 按照《株洲市“十四五”生态环境保护规划》《茶陵县突发环境事件应急预案(2021 年版)》强化环境风险管控，完善环境风险防控体系。</p>	<p>本项目将严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：控制化石能源消费总量，合理控制煤炭消费总量，提升煤炭清洁化利用率，形成以非化石能源为能源消</p>	<p>本项目使用的能源为电能、水，属于清洁能源。本项</p>	符合

	<p>费增量体的能源结构。积极利用太阳能、生物质能等新能源，进一步推进能源发展清洁转型。</p> <p>（4.2）水资源：茶陵县在 2025 年用水总量达到 2.84 亿/立方米。</p> <p>（4.3）土地资源：</p> <p>洙江街道：到 2035 年，耕地保有量不低于 1778.63 公顷，永久基本农田保护面积不得低于 1562.50 公顷，生态保护红线面积不得低于 443.36 公顷，城镇开发边界规模控制在 190.93 公顷以内，村庄用地达到 1044.45 公顷。</p> <p>思聪街道：到 2035 年，耕地保有量不低于 1780.96 公顷，永久基本农田保护面积不得低于 1675.75 公顷，生态保护红线面积不得低于 1760.97 公顷，城镇开发边界规模控制在 305.79 公顷以内，村庄用地达到 774.62 公顷。</p> <p>严塘镇：到 2035 年，耕地保有量不低于 3071.33 公顷，永久基本农田保护面积不得低于 2863.37 公顷，生态保护红线面积不得低于 1121.87 公顷，城镇开发边界规模控制在 125.22 公顷以内，村庄用地达到 1046.26 公顷。</p> <p>腰潞镇：到 2035 年，耕地保有量不低于 4210.47 公顷，永久基本农田保护面积不得低于 3848.22 公顷，生态保护红线面积不得低于 6263.51 公顷，城镇开发边界规模控制在 124.86 公顷以内，村庄用地达到 1629.3 公顷。</p>	目用地面积较小，不占用耕地和基本农田。	
	<p>根据以上分析可知，本项目符合《株洲市生态环境分区管控更新成果(2023 版)》的要求。</p> <p>1.2 选址合理性分析</p> <p>本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，项目四周均分布有林木，东、北侧为山体，南侧接乡村公路，交通较便利。选址不在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域。评价区域内无国家和省级保护野生动物、植物及古树名木，项目评价范围内没有医院、特殊文物保护单位等环境敏感点；场址所在地水、电供应均有保证，满足本项目生产及生活需求；项目排放的污染物较少，环保措施合理可行，污染程度和范围均十分有限。</p>		

	<p>因此，项目生产后对周围环境质量的影响小。</p> <p>本项目 200m 范围内无环境敏感目标，距离最近的环保目标为西北侧 285m 的江贝散户居民。厂内采取生产车间封闭、降噪、除尘等一系列措施后，厂界废气、噪声均可达标排放。因此本项目生产对周边居民影响较小。</p> <p>本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，根据株洲市茶陵县严塘镇人民政府出具的证明文件（详见附件 8）：项目符合严塘镇总体规划和土地利用总体规划要求。另外根据茶陵县自然资源局出具的用地情况说明（详见附件 9）：项目所在地规划用途为工矿仓储用地，目前正在按程序以茶陵县 2024 年第二十二批次集体土地报批。</p> <p>本项目周边无对本项目有冲突的企业存在，项目与周边环境相容。因此，从环保的角度来看，本项目选址合理。</p> <p>1.3 项目与产业政策符合性分析</p> <p>本项目产品为石英砂，属于非金属矿物制品业，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，属于允许类。本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的落后生产工艺装备及落后产品。</p> <p>对照工业和信息化部发布的《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》（第一批~第四批），本项目不涉及该目录中的淘汰设备（产品）。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>1.4 项目与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析</p> <p>湖南省发改委印发的《湖南省“两高”项目管理目录》中规定石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目共 9 个行业被列入“两高”项目名单。</p>
--	--

表 1-3 《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
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	
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、乙酸乙酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1，4-丁二醇	
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	
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。
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。
			水泥熟料、平板玻璃	
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。

8	煤电	火 力 发 电 (4411)、热 电联产(4412)	燃煤发电、燃煤热电联产		
		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			
本项目属于非金属矿物制品业，对照《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于高耗能高排放项目。					
1.5 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）》符合性分析					
根据湖南省人民政府《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》（湘政办发〔2023〕34 号），本工程与相关要求比较见下表。					
表 1-4 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）》 符合性分析一览表					
		主要内容		本工程符合性	符合性 分析
能源 领域		推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风炉、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。到 2025 年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至 51%左右，电煤消费占比达到 55%以上。		本项目使用的能源为电能、水，属于清洁能源。	符合
工业 和 信息 化 领域		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。		根据湖南省发展和改革委员会《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资[2021]968 号）中湖南省“两高”项目管理目录，本项目涉及	符合

			的主要产品及 工序均不在湖 南省“两高”项 目管理目录中。													
	工业 治理 领域	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。	本项目不产生 VOCs。	符合												
<p>因此，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）》中相关要求。</p> <p>1.6 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行， 2022版)》相符性分析</p> <p>根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行， 2022 版)》，本工程与相关要求比较见下表。</p> <p>表 1-5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》 符合性分析</p> <table><tr><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>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。</td><td>本项目不涉及饮 用水水源一级保 护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目不涉及饮 用水水源二级保 护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止未经许可在长江千支流及湖泊新 设、改设或扩大排污口</td><td>项目无生产废水 外排；生活污水经 化粪池处理后用</td><td>符合</td></tr></table>					要求	本项目情况	相符性	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。	本项目不涉及饮 用水水源一级保 护区	符合	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。	本项目不涉及饮 用水水源二级保 护区	符合	禁止未经许可在长江千支流及湖泊新 设、改设或扩大排污口	项目无生产废水 外排；生活污水经 化粪池处理后用	符合
要求	本项目情况	相符性														
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。	本项目不涉及饮 用水水源一级保 护区	符合														
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。	本项目不涉及饮 用水水源二级保 护区	符合														
禁止未经许可在长江千支流及湖泊新 设、改设或扩大排污口	项目无生产废水 外排；生活污水经 化粪池处理后用	符合														

		作农肥，不外排		
	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。	本项目属于非金属矿物制品业，不属于化工、冶炼项目	符合	
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行。	本项目属于非金属矿物制品业，不属于高污染项目	符合	
	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)。	本项目不属于化、现代煤化工等产业	符合	
	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	本项目不属于产能落后和过剩产业	符合	
因此，本项目与《湖南长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符。				
1.7 项目与相关环保政策符合性分析				
对照国家级湖南省相关的政策要求，本项目与环保政策相符性对照表见下表。				
表 1-6 本项目与相关环保政策相符性对照				
序号	规划文件名称	主要内容	本项目情况	相符性
1	《湖南省大气污染防治条例》（2017.6.1）	第五条 企业和其他生产经营者应当保障必要的环境保护投入，采用有效的大气污染防治技术，防止、减少生产经营对大气造成的污染，并依法承担相关责任钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业中的大气重污染工业项目应当按照国家和省有关规定开展强制性清洁生产审核，实施清	本项目采用先进的工艺装备和技术，同时加强自动化控制水平，实现清洁生产；本项目属于非金属	符合

		洁生产技术改造。 第二十七条 在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。	矿物制品业，不属于重污染项目。	
2	《中共湖南省委 湖南省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》（2022年3月13日）	“坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。制定高耗能高排放项目管理目录，加强窗口指导、从严监管，强化政策协同、综合施策。对在建、拟建、存量项目实行清单管理、分类处置。加强新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放行业项目准入管理，严格实施产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放等量或减量替代。推动高耗能高排放低水平企业对标行业先进水平，深挖节能降碳潜力，实施改造升级，提前谋划碳核算、碳交易工作。 严控煤炭消费总量。充分发挥煤电基础保供和应急调峰作用，科学布局大型清洁煤电，推进现役煤电机组节能升级和灵活性改造。严格能效约束，突出先进标准引领，推动钢铁、建材、石化化工、有色金属等重点领域节能减煤降碳。因地制宜推行以电代煤、以气代煤，逐步减少直至禁止煤炭散烧。”	本项目不属于湖南省高耗能高排放项目，项目使用能源为电能等，不使用煤炭，项目充分采用节能设备，减少能源消耗，符合《中共湖南省委 湖南省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念 做好碳达峰碳中和工作的实施意见》（2022年3月13日）相关要求。	符合
<p>1.8 平面布置合理性分析</p> <p>本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，厂区由东往西主要布置有食堂、生产车间、循环水池和一般固废暂存间；办公楼位于生产区南面。项目出入口位于项目东侧，用于出入和产品运输。进出厂区设洗车平台，确保运输车辆清洁上路。各功能分区明确，按照生产工艺流程依次布置，布置较紧凑，便于生产、运输及管理。</p> <p>本项目功能分区明确，生产线置于生产车间内，原料及产品分别堆存在原料仓库、生产车间的产品区内，远离居民点，</p>				

	<p>有效减少项目运营期噪声及扬尘对敏感点的影响，因此，从环保角度来说，项目总体布局较为合理。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>茶陵县昌鸿矿业有限责任公司成立于 2014 年 1 月 14 日。2018 年 9 月，茶陵县昌鸿矿业有限责任公司委托湖南天瑶环境技术有限公司编制了《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》，并于 2019 年 3 月 5 日取得株洲市生态环境局的批复（批复文号株环评(2019)4 号）。该硅石矿于 2019 年 4 月由株洲市自然资源和规划局核发了采矿许可证（详见附件），证号为 C4302002019047100147898，有效期限自 2019 年 4 月 24 日至 2023 年 4 月 24 日，目前处于更换采矿许可证阶段。采矿许可证上登记生产规模为 5 万吨/年，矿区面积为 0.0396km²，开采方式为露天开采，开采矿种为冶金用石英岩。根据建设单位提供资料，现有矿山保有资源量（333）68 万吨。由于采矿许可证、安全生产许可证等相关手续的办理及市场需求变化，现有工程一直生产不稳定，自 2020 年以来处于停产状态，目前现有工程尚未进行竣工环境保护验收。</p> <p>茶陵县昌鸿矿业有限责任公司通过市场考察，发现光伏用石英砂市场前景广阔，而自有矿山开采的石英岩能够满足生产需求。为了合理利用资源，实现经济效益，公司拟投资 1500 万元在茶陵县严塘镇沙江村实施年产 30000 吨石英砂项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)的有关规定，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目产品为石英砂，属于 C3099 其他非金属矿物制品制造。另外根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），石英砂属于“二十七、非金属矿物制品业 60 条石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”，应编制环境影响评价报告表。茶陵县昌鸿矿业有限责任公司委托湖南泓楚生态环境科技有限公司承担年产 30000 吨石英砂项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关人员对项目场址及其周围环境状况进行了详细踏勘，并收集有关本项目的工程资料，完成了本项目环境影响报告表的编制工作。</p> <p>2.2 建设内容</p>
------	---

本项目位于茶陵县严塘镇沙江村，总用地面积为 21578.4m²（合 32.4 亩），建设内容包括主体工程、辅助工程，并配套建设公用工程、储运工程和废气处理设施、废水处理设施、危废暂存间等环保设施。项目主要建设内容如下表所示。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	项目内容	备注
主体工程	生产车间	占地面积 5600m ² ，共 1F，钢架结构厂房，分为生产区、原料存放区和成品存放区。其中生产区新建 1 条石英砂加工生产线，布设有鄂破机、细碎机、洗砂罐、筛分机、烘干机等设备。	依托现有厂房
辅助工程	办公楼	占地面积 496m ² ，共 3F，主要用于办公，其中三楼为员工宿舍区。	依托现有工程
	食堂（含工具仓库和地磅房）	占地面积 180m ² ，共 1F，分为食堂、工具仓库和地磅房。	依托现有工程
公用工程	供水工程	生产用水和生活用水均来源于厂区内水井。	依托现有工程
	排水工程	项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后作农肥，不外排。	依托现有工程
	供电工程	供电均来自沙江村供电管网，项目建设配电房 1 间，占地面积 175m ² 。	依托现有工程
储运工程	原料存放区	占地面积为 1300m ² ，位于生产车间内，用于储存原料石英石和草酸。	依托现有工程
	原料仓库	占地面积为 1250m ² ，位于厂区东北侧，用于储存原料石英石。	新建
	成品存放区	占地面积为 2088m ² ，位于生产车间内，用于储存原料石英石和草酸。	依托现有工程
	一般工业固体废物暂存间	位于厂区东侧，面积为 490m ² ，用于暂存沉淀池污泥等一般工业固体废物。	依托现有工程
	危废暂存间	位于生产车间东南角，面积为 130m ² ，用于暂存危废。	新建
环保工程	废气处理措施	①原料堆场扬尘：原料堆放在原料仓库及生产车间内，并采取洒水等控制措施。 ②原材料投料粉尘：原料仓库出入口设置防尘抑尘门帘；在投料点进行洒水降尘。 ③一次破碎粉尘：采用湿式破碎。 ④筛分工序粉尘：采用洒水降尘的方式。 ⑤包装粉尘：包装机安装在封闭厂房内，通过人工将吨袋与包装机的出料口扎紧。 ⑥烘干废气：采用 1 套布袋除尘处理后，经一根 15m 排气筒（DA001）排放。 ⑦二次破碎粉尘、筛选工序粉尘：采用 1 套脉冲布袋除尘器处理后，处理后尾气通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。 ⑧食堂油烟废气：采用油烟净化器后排放。	新建

	废水治理措施	①水洗废水：经沉淀池沉淀后回用，不外排。 ②运输车辆冲洗废水：经沉淀池沉淀后回用。 ③初期雨水：经初期雨水池收集后，部分作为生产补充用水。多余初期雨水经沉淀后外排。 ④生活污水：经化粪池处理后用作农肥，不外排。	沉淀池、化粪池依托现有工程
	固废处置措施	①废机油：属于危险废物（900-214-08），收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。 ②废油桶：属于危险废物（900-249-08），收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。 ③废含油抹布及手套：属于危险废物（900-041-49），收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。 ④⑤草酸包装袋：属于危险废物（900-041-49），收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。 ⑤生物质热风旋转炉炉渣和除尘灰：属于一般工业固体废物，收集后外运给当地农民做有机肥。 ⑥收集到的粉尘：于一般工业固体废物，收集后作为石英粉外售 ⑦沉淀池污泥：于一般工业固体废物，定期外售综合利用。 ⑧废布袋：于一般工业固体废物，收集后交由供应商回收处置。 ⑨其他包装袋：于一般工业固体废物，收集后交由供应商回收处置。 ⑩生活垃圾：收集后由环卫部门统一清运。	一般工业固体废物暂存间依托现有工程，危废暂存间为新建
	噪声治理措施	采取设备基础减振、消声、建筑隔声等措施。	新建

2.3 主要建、构筑物

本工程主要建、构筑物见下表。

表 2-2 本工程主要建、构筑物

序号	建筑物名称	功能	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构型式	层高(m)	备注
1	生产车间	主要用于生产和原料、成品储存	1F	5600	5600	钢架结构	16	
2	办公楼	1、2F 用于办公； 3F 用于员工宿舍	3F	496	1488	砖混结构	10	
3	食堂（含工具仓库和地磅房）	主要用于员工就餐、存放工具及原料进场称重	1F	180	180	砖混结构	4	
4	原料仓库	用于储存原料石英石	1F	1250	1250	钢架结构	10	
5	一般工业固体废物暂存间	用于储存一般工业固体废物	1F	490	490	砖混结构	3	位于厂区东侧
6	危废暂存间	用于储存危废固体废物	1F	130	130	砖混结构	/	位于生产车间东南

								角
7	配电房	用于厂区供配电	1F	175	175	砖混结构	3	
合计				8321	9313			

2.4 产品方案

项目建成投产后，可达年产石英砂 30000t 的生产能力，本项目主要产品方案见下表。

表 2-3 本项目产品方案一览表

产品名称	规格参数	产量（t/a）	去向及用途
石英砂	粒径 4~80 目	30000	外售，应用于制造光伏玻璃、石英板。

2.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目的主要原材料为石英石，来自自有矿山。项目所涉及的主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-4、表 2-5。

表 2-4 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年消耗量（t/a）	包装形式	最大储存量（t）	来源
1	石英石	30181.57	/	10000	主要来源于自有矿山
2	93%草酸	20	袋装，25kg/袋	5	外购
3	聚合氯化铝（PAC）	2.8	袋装，50kg/袋	2	外购，用于废水处理
4	聚丙烯酰胺（PAM）	1	袋装，50kg/袋	1	外购，用于废水处理

原辅料理化性质：

石英石：一种复合材料，里面主要含有 SiO₂，其含量超过 99%以上，并在制造过程中去杂提纯。外观呈多棱形、球状，纯白色，具有机械强度高、截污能力强、耐酸性能好等特点。石英石主要成分含有二氧化硅，同时含有少量三氧化二铁、氧化钙、氧化镁等成分，无有毒有害元素。

草酸：也称乙二酸，化学式为 H₂C₂O₄，常温下为无色透明晶体，通常含有两个分子结晶水，加热至 100.1℃时失去结晶水，成为无水草酸。草酸是一种有机物，化学式为 H₂C₂O₄，熔点 101~102℃，沸点 365.10℃，闪点 188.79℃，溶解度 9.5g/100g 水（20℃）。草酸的酸性比醋酸（乙酸）强 10000 倍，是有机酸中的强酸，具有酸的通性。能与碱发生中和。可燃与强氧化剂反应会引起火灾或爆炸。有吸湿性，易溶于乙醇、溶于水、微溶于乙醚。不溶于苯和氯仿。草酸有毒，有腐蚀性，对皮肤和黏膜有刺激性，吸入蒸气、粉尘会引起中毒，吞入后引起肠胃炎、呕吐、腹泻等症状，口服的最低致死剂量（LDLo）约为 600mg/kg。

聚合氯化铝（PAC）：一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有

时因含杂质而呈灰黑色粘液。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。

聚丙烯酰胺（PAM）：英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。

表 2-5 本项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	新鲜水	m ³ /a	5928.38	项目自备水井
2	电	kwh/a	20 万	沙江村供电管网
3	生物质成型颗粒	t	150	外购

2.6 主要设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-6 主要设备清单一览表

序号	设备名称	规格或型号	数量	单位	备注
1.	地磅	100T	1	台	用于原料石英石计量称重
2.	颚式破碎机	1m×80cm ²	1	台	用于石英石的一次破碎
3.	细碎机	/	1	台	用于石英石的二次破碎
4.	料仓	WL100m ³	2	个	原料盛装容器
5.	斗式提升机	36/18	2	台	提升原料
6.	洗砂罐	×F500	2	台	对石英砂进行酸洗
7.	配酸罐	5 吨	1	台	配置草酸
8.	储酸罐	30 吨	1	台	储存使用过程的草酸
9.	滤干斗	60m ³	1	个	用于酸洗后石英砂的水洗
10.	滤水池	100m ³	1	座	水洗后石英砂的堆存场所
11.	烘干机	长 22m，直径 2.4m	1	台	用于石英砂的烘干
12.	热风旋转炉	生物质炉 160 万大卡	1	台	为烘干提供热风
13.	分级筛分机	TDFJS30/6	2	台	对破碎后的石英石和石英砂进行筛分
14.	包装机	YZG20	1	台	包装产品石英砂
15.	皮带输送机	2.2kw	9	台	传送物料
16.	计量磅	1T	1	台	对产品石英砂进行计量称重

2.7 总平面布置

本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，厂区由东往西主要布置有食堂、生

产车间、循环水池和一般固废暂存间；办公楼位于生产区南面。项目出入口位于项目东侧，用于出入和产品运输。进出厂区设洗车平台，确保运输车辆清洁上路。各功能分区明确，按照生产工艺流程依次布置，布置较紧凑，便于生产、运输及管理。

2.8 公用工程

1、给水

本项目生产用水和生活用水均来源于项目厂区内的水井。

本项目用水主要有车辆清洗用水、厂区洒水降尘用水、堆场贮存喷淋用水、破碎和筛分喷淋用水、配酸用水、水洗用水、职工生活用水等，其中若本项目采用水冲洗地面，会产生 SS 含量较高的地面冲洗废水，因此本次评价要求建设单位采用半干式地面清洁方式（无流水），便于收集地面灰尘和减少扬尘产生。

①车辆清洗用水：本项目车辆运输装载量按 30t 计，原料运输进厂车次约 1005 次/a、产品外运车次约 1000 次/a，则全年车辆运输 2005 次/a，运输车辆每次运输进出场时仅需进行冲洗一次即可，根据《建筑给水排水设计规范》（2019 年版），洗车冲洗用水标准约 15-30L/台·次，本项目取 30L/台·次，车辆每次出厂便对车轮冲洗一次，则洗车用水量约为 60.15m³/a。车辆清洗废水排水按 80%计算，则清洗废水产生量为 48.12m³/a，清洗废水经沉淀后回用，不外排，因此仅需补充用水约为 12.03m³/a。

②洒水降尘用水：为了降低厂区粉尘对周边环境的影响，需对厂区道路和原料堆场进行洒水降尘，洒水降尘用水量按 0.5L/m²·次计，项目每日洒水 4 次，洒水面积 5200m²，则洒水降尘用水量为 3120m³/a。

③原料堆场贮存喷淋用水：根据业主提供资料，项目原料及产品装卸、堆场贮存时进行喷淋降尘，该工序用水量约为 2m³/d，600m³/a，为蒸发损耗及产品带出，无废水产生。

④破碎、筛分喷淋用水：一次破碎、筛分过程中会产生较多粉尘，需采用洒水等措施抑尘。根据业主提供资料，投料、破碎、筛分喷淋用水量约为 900m³/a（3m³/d），均蒸发损耗，无废水产生。

⑤酸洗调配用水：本项目酸洗使用草酸溶液，在酸洗前先在调酸池将草酸晶体（固态）配制为酸洗溶液（浓度为 30%左右），预计调配用水量为 47m³/a。在

	<p>使用过程中，约 5%蒸发损耗，因此需补充水量为 2.35m³/a。</p> <p>⑥水洗用水：脱酸清洗 1t 石英砂需水 0.5m³，进入洗砂机的石英砂量约为 30000t/a，脱酸清洗水总用量为 15000m³/a，损耗水分约为 5%，因此需补充水量为 750m³/a。</p> <p>⑦生活用水：本项目劳动定员 14 人，其中住宿员工 3 人。参照《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020），其中非住宿员工用水定额参照公共事业及公共建筑用水定额中办公楼员工用水标准 38m³/人·a；住宿员工用水定额，参照城镇居民生活用水定额中中等城市用水定额 140L/人·d。则本项目生活用水量为 544t/a（折合 1.81t/d）。</p> <p>2、排水</p> <p>①车辆清洗废水：车辆清洗废水排水按 80%计算，则清洗废水产生量为 48.12m³/a，清洗废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。</p> <p>②洒水降尘用水：洒水降尘用水全部损耗无排放。</p> <p>③原料堆场贮存喷淋用水：全部蒸发损耗及产品带出，无废水产生。</p> <p>④破碎、筛分喷淋用水：全部蒸发损耗，无废水产生。</p> <p>⑤酸洗调配用水及补充水：本项目每批次酸洗后的酸液泵回储酸罐用于下个批次的酸洗，不外排。当酸度不够时补充一定量的草酸和水。</p> <p>⑥水洗废水：水洗废水排入沉淀池沉淀后循环使用，不外排。</p> <p>⑦生活污水：生活污水产污系数按 0.8 计，本项目生活污水产生量为 435.2t/a。生活污水经化粪池处理后用于周边菜地施肥，不外排。</p> <p>⑧初期雨水：</p> <p>由于项目运营期有无组织粉尘排放，大部分降落在厂区，初期降雨产生的地面水含有一定的污染物，主要为 SS，直接排放对周边水体产生一定影响。建议建设单位对初期雨水进行收集。</p> <p>本行业无初期雨水收集池的容积计算规范，参照《石油化工给水排水系统设计规范》（SHIT3015-2019），一次初期雨水总量宜按污染区面积与 15mm~30mm 降水深度的乘积计算。计算公式如下：</p> $V=Fh/1000$ <p>其中：V— 雨水储存容积，m³；</p> <p>h — 降雨深度，取 15mm；</p>
--	---

F — 汇水面积 m^2 ，取整个厂区占地面积，为 21578.4m^2 ；

公式计算得一次初期雨水量约 324m^3 （本项目一年按照 15 次收集量初算，则初期雨水收集量为 $4855\text{m}^3/\text{a}$ ）。建设单位预计将在厂区西面较低处设置 1 个雨水收集池，用于厂内初期雨水的收集储存，作为生产补充用水。多余初期雨水经沉淀后外排。

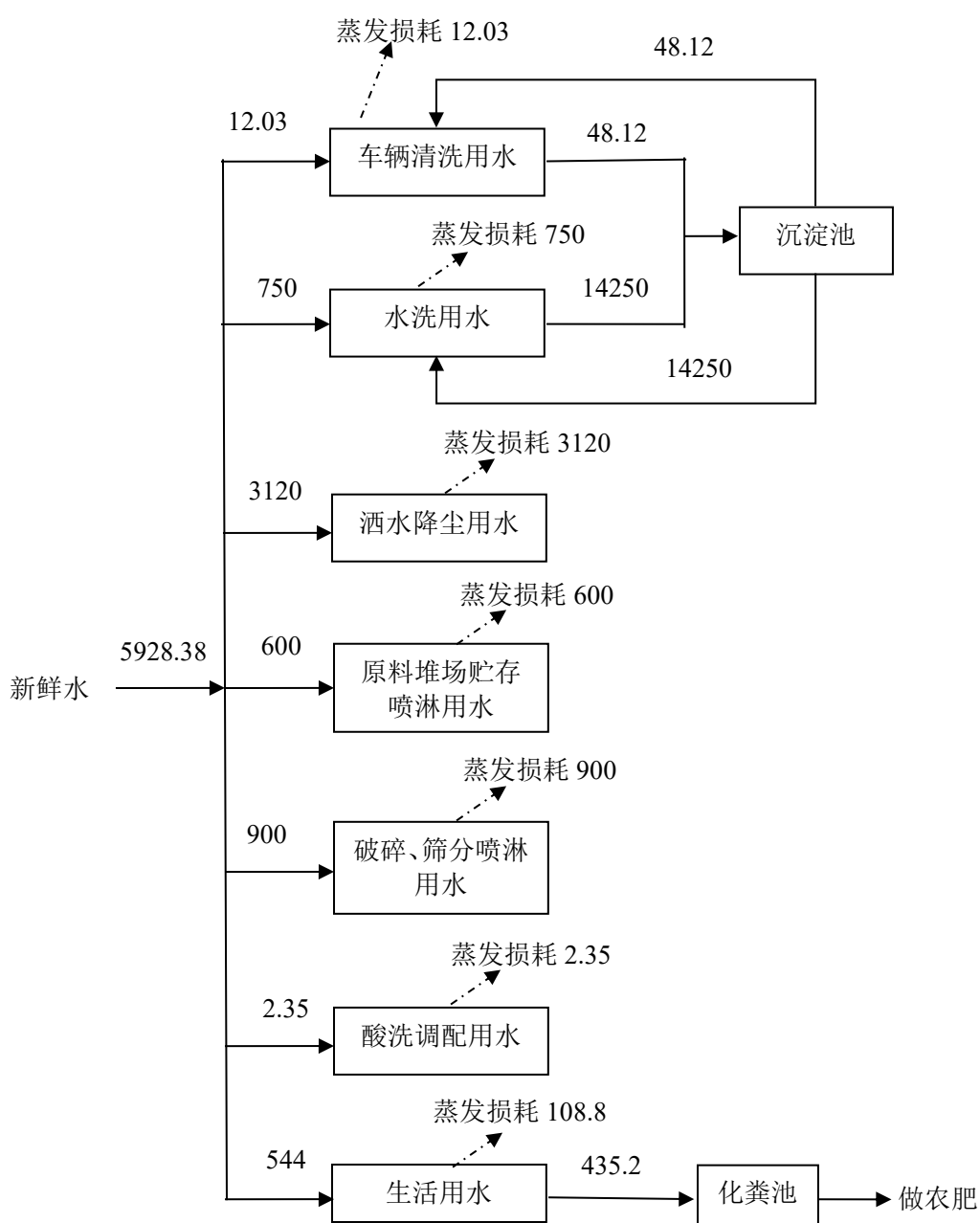


图 2-1 项目水平衡图（单位： m^3/a ）

2、供电

本项目用电来源于沙江村供电管网，可满足本项目用电需求。

2.9 劳动定员及工作制度

工作制度：本项目年工作天数为 300 天，一班制，每天工作 8 小时，年工作时间为 2400 小时。

劳动定员：本项目员工共 14 人，均在厂内中餐，其中 3 人在厂区内住宿。

2.10 项目与现有工程的依托关系

本项目与现有工程的依托关系见下表。

表 2-10 本工程与现有工程依托关系

类型	项目	现有工程	本工程
主体工程	厂房	已建成生产厂房	依托现有工程生产厂房
公共工程	供水	来源于厂区内水井	依托现有工程的水井
	供电	由沙江村供电管网供给	由现有工程厂区配电房供给
环保工程	生活污水	厂区自有化粪池	依托现有工程现有化粪池
	水洗废水、运输车辆冲洗废水	已建成 400m ³ 沉淀池	依托现有工程沉淀池
	固废	自建一般工业固废暂存间	依托现有工程一般工业固废暂存间

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

2.10 施工期工艺流程和产排污环节

本项目施工期主要产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。施工期间具体工艺流程及产污节点见下图。

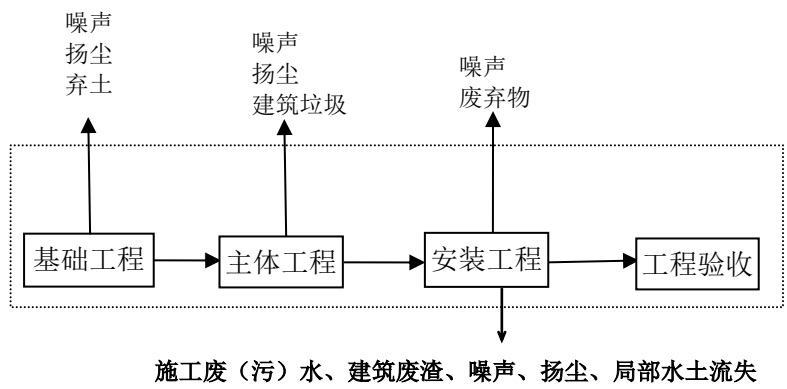


图 2-2 项目施工期工艺流程及产排污节点图

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

2.11 运营期工艺流程和产排污环节

1、项目生产工艺流程及产污环节

(1) 生产工艺流程图及产排污节点

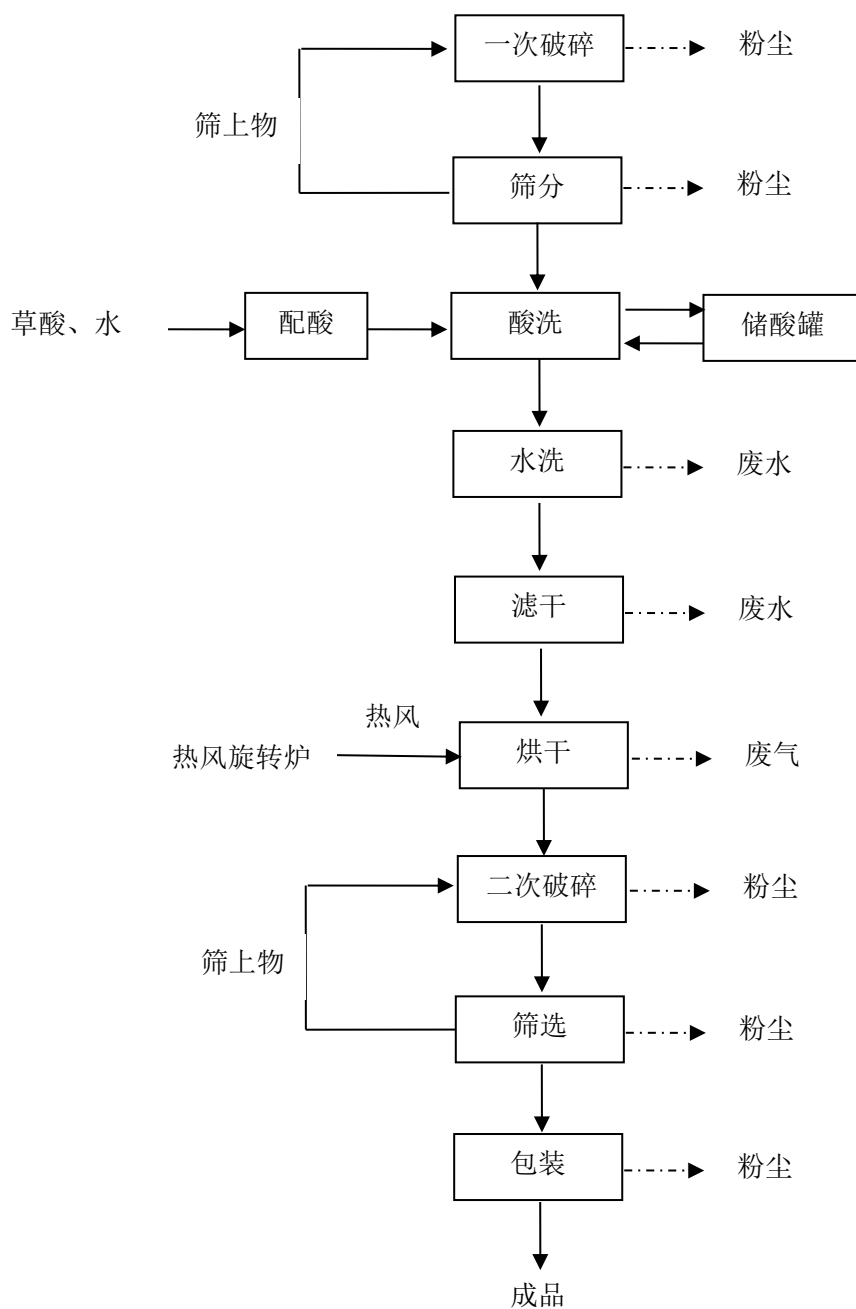


图 2-3 项目营运期工艺流程及产排污节点图

(2) 工艺流程简述

1) 一次破碎:

采用皮带输送机将石英石投加到鄂式破碎机进行破碎至 100mm 左右的碎石，破碎采用喷淋管加水湿破，以减少粉尘的产生。

产污环节分析:

- ①废气：该过程中会产生粉尘。
- ②废水：该过程无废水产生。
- ③固废：该过程无固废产生。

	<p>④噪声：颚式破碎机、皮带输送机等设备运行噪声。</p> <p>2) 筛分：</p> <p>将一次破碎后的碎石通过筛分机进行筛分，满足粒径要求的碎石则进入下一个工序，不满足粒径要求的碎石则重新返回鄂破机进行破碎。</p> <p>产污环节分析：</p> <p>①废气：该过程中会产生粉尘。</p> <p>②废水：该过程无废水产生。</p> <p>③固废：该过程无固废产生。</p> <p>④噪声：筛分机等设备运行噪声。</p> <p>3) 配酸、酸洗：</p> <p>酸洗用的酸液需要根据要求进行调配，调配比例为水：草酸为 100：30，配制好的酸液用耐酸泵经管道从储酸罐泵入洗砂罐，而后经密闭式皮带输送机将石英石送入洗砂罐。酸洗时先将酸液泵入酸洗反应罐，其作用在于投料时可避免石英石直接冲击酸洗罐反应壁，尤其是酸洗反应罐底部，起缓冲作用，同时又可避免粉尘产生，酸洗达到除铁脱色的目的，使石英石变白。酸洗结束后，先将洗砂罐中的上清酸液经耐酸泵抽回配酸罐内重新进行配酸使用。</p> <p>酸洗过程，酸液中的 $C_2O_4^{2-}$ 与 Fe^{3+}、Al^{3+} 结合形成草酸盐（$Fe_2(C_2O_4)_3$、$Al_2(C_2O_4)_3$）络合物。这些草酸盐以沉淀的形式覆盖在石英石的表面。与其他有机酸相比，草酸溶液更具酸性、还原性和络合性，它既能够提供 H^+ 与石英石中的铁、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。</p> <p>产污环节分析：</p> <p>①废气：草酸是一种不易挥发的化学物质。草酸在 100℃ 开始升华，125℃ 时迅速升华，157℃ 时大量升华并开始分解。因此，30% 浓度的草酸不会像其他挥发性有机化合物那样容易挥发，因此该过程不考虑酸雾。同时该过程先加入酸液后，再加入石英石，且石英石粒径较大，因此投料粉尘产生量很小，可忽略不计。</p> <p>②废水：该过程草酸循环使用，定期补充，因此该过程无废水产生。</p> <p>③固废：该过程无固废产生。</p> <p>④噪声：耐酸泵等设备运行噪声。</p>
--	---

5) 水洗:

酸洗后的石英石转移至滤干斗内, 再采用人工冲洗方式用清水将石英石冲洗至中性, 不需搅动, 一般冲洗约 2-3 次(根据企业经验, 冲洗 1 吨石英石约需要 0.5 吨水)。水洗废水进入沉淀池循环使用。水洗后的石英石携带水分约 20%, 在滤水池内通过堆存自然脱水至含水率约 10%左右(根据研究资料, 一般堆放 24h 左右, 石英砂含水率可降至 10%左右), 脱水废水通过收集渠排入沉淀池循环使用。

产污环节分析:

- ①废气: 该过程中无废气产生。
- ②废水: 该过程会产生水洗废水。
- ③固废: 该过程无固废产生。
- ④噪声: 水泵等设备运行噪声。

6) 烘干:

脱水后的石英石通过皮带输送机输送至烘干机内, 利用热风旋转炉产生的热风对脱水后的石英石进行烘干处理, 去除表面的水分。项目烘干燃料为成型生物质颗粒。

产污环节分析:

- ①废气: 该过程会产生热风旋转炉燃烧废气。
- ②废水: 该过程会无废水产生。
- ③固废: 该过程无固废产生。
- ④噪声: 该过程会产生等设备运行噪声。

7) 二次破碎:

采用皮带输送机将石英石投加到细碎机进行破碎成所需粒径的石英砂(4-80 目)。

产污环节分析:

- ①废气: 该过程中会产生粉尘, 采用脉冲式布袋除尘器进行收集处理。
- ②废水: 该过程会无废水产生。
- ③固废: 该过程无固废产生。
- ④噪声: 细碎机等设备运行噪声。

8) 筛选:

将二次破碎后的石英砂通过筛分机进行筛选，满足粒径要求的石英砂即为成品，进入产品仓库外售，不满足粒径要求的石英砂则重新返回细碎机进行破碎。本项目采用密闭式筛分机，可减少筛分时粉尘的产生。

产污环节分析：

- ①废气：该过程中会产生粉尘。
- ②废水：该过程会无废水产生。
- ③固废：该过程无固废产生。
- ④噪声：耐酸泵等设备运行噪声。

9) 包装：

将成品石英砂通过包装机装入吨袋中。包装好的石英砂暂存在成品存放区，等待外售。本项目在包装时，通过人工将吨袋与包装机的出料口扎紧，可减少包装时粉尘的产生。

产污环节分析：

- ①废气：该过程中会产生粉尘。
- ②废水：该过程会无废水产生。
- ③固废：该过程无固废产生。
- ④噪声：包装机等设备运行噪声。

2、主要产排污环节说明

本项目主要污染工序及其产生的主要污染物见下表。

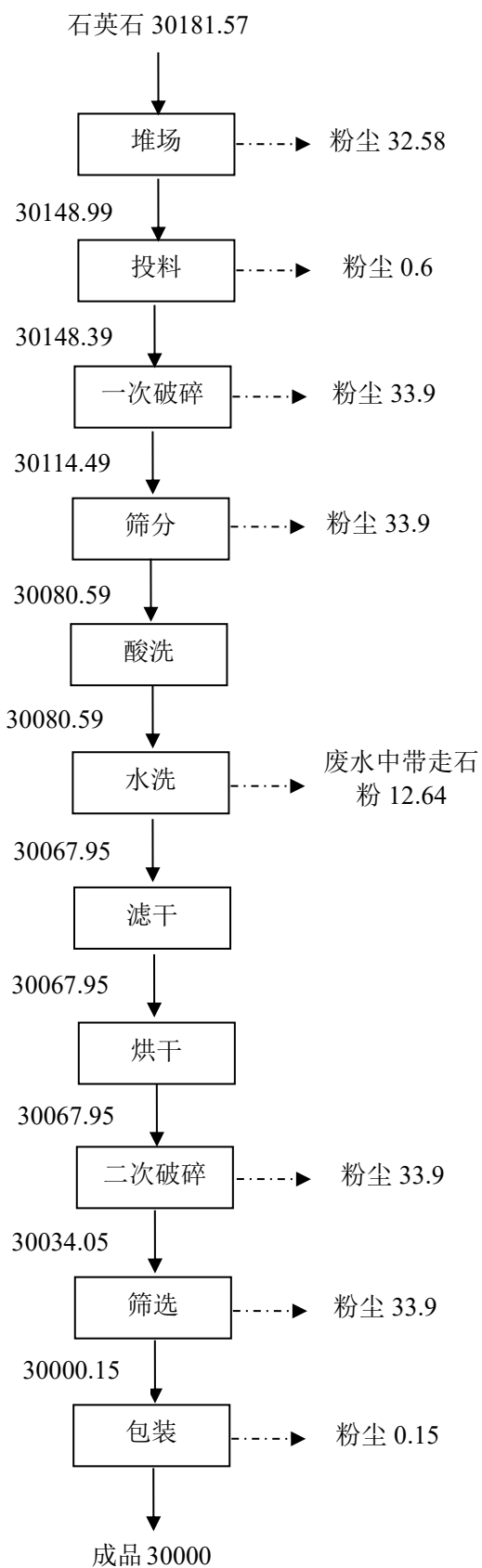
表 2-7 本项目产污环节汇总表

类别	污染源	产污环节	污染物/固废属性
废气	原料堆场扬尘	原材料堆存	颗粒物
	运输车辆尾气	原材料及产品运输	CO、NO _x 、HC 等
	投料扬尘	原材料投料	颗粒物
	一次破碎工序粉尘	颚式破碎机破碎工序	颗粒物
	筛分工序粉尘	筛分工序	颗粒物
	烘干工序废气	热风旋转炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	二次破碎工序粉尘	细碎机破碎工序	颗粒物
	筛选工序粉尘	筛选工序	颗粒物
	包装工序粉尘	包装工序	颗粒物
	食堂油烟废气	食堂	油烟
废水	酸洗废水	酸洗工序	pH、COD、SS
	水洗废水	水洗工序	pH、COD、SS
	运输车辆冲洗废水	运输车辆冲洗	SS
	初期雨水	初期雨水	SS
	生活污水	员工	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、

			总磷
	废机油	设备维修	危险废物（废物代码： 900-214-08）
	废油桶	设备维修	危险废物（废物代码： 900-249-08）
	废抹布、废手套	设备在运行及维护过程中	危险废物（废物代码： 900-041-49）
	草酸包装袋	草酸包装	危险废物（废物代码： 900-041-49）
固废	收集的粉尘	二次破碎、筛选工序废气处理	一般工业固体废物
	布袋除尘收集到的烟尘	烘干废气处理	一般工业固体废物
	废布袋	废气处理	一般工业固体废物
	沉淀池污泥	废水处理	一般工业固体废物
	PAC、PAM 包装袋	PAC、PAM 包装	一般工业固体废物
	热风旋转炉炉渣	烘干工序	一般工业固体废物
	生活垃圾	员工	生活垃圾
噪声	颚式破碎机、细碎机、烘干机、筛分机、热风旋转炉、皮带输送机等设备运行噪声	设备运行	等效连续 A 声级 Leq(A)

2.12 项目物料平衡

本项目生产过程的物料平衡见下表。



注：上图不考虑石英石酸洗、水洗时携带的水分，仅考虑干基。

图 2-4 项目全厂物料平衡图 单位：t/a

表 2-8 全厂物料平衡表					
投入	原辅料名称	投加量 (t/a)	产出	名称	产出量 (t/a)
	石英石（干基）	30181.57		石英砂（干基）	30000
				原料堆场扬尘	32.58
	/	/		投料粉尘	0.6
	/	/		一次破碎产生的粉尘	33.9
	/	/		筛分工序产生的粉尘	33.9
				水洗废水带走石粉	12.64
				二次破碎产生的粉尘	33.9
				筛选工序产生的粉尘	33.9
				包装工序产生的粉尘	0.15
	小计	30181.57		小计	30181.57

与项目有关的原有环境污染问题

茶陵县昌鸿矿业有限责任公司成立于 2014 年 1 月 14 日。2014 年 11 月，茶陵县昌鸿矿业有限责任公司委托株洲市环境保护研究院编制了《40 万 m²/年硅石板材加工建设项目环境影响报告表》，项目位于茶陵县严塘镇沙江村（即本项目选址所在地）。因市场原因，该项目仅建设完厂房等基础设施后便一直处于停产状态，并未安装设备进行生产。

2018 年 9 月，茶陵县昌鸿矿业有限责任公司委托湖南天瑶环境技术有限公司编制了《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》，并于 2019 年 3 月 5 日取得株洲市生态环境局的批复（批复文号株环评(2019)4 号）。该硅石矿于 2019 年 4 月由株洲市自然资源和规划局核发了采矿许可证（详见附件），证号为 C4302002019047100147898，有效期限自 2019 年 4 月 24 日至 2023 年 4 月 24 日，目前处于更换采矿许可证阶段。采矿许可证上登记生产规模为 5 万吨/年，矿区面积为 0.0396km²，开采方式为露天开采，开采矿种为冶金用石英岩。根据建设单位提供资料，现有矿山保有资源量（333）68 万吨。

因 40 万 m²/年硅石板材加工建设项目未投入过生产，因此以下仅对年开采 10 万吨硅石矿项目（以下简称现有工程）的建设内容、产排污情况及履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况进行介绍。

一、现有工程概况

现有工程采矿区不修建大型厂房建筑物，项目办公用房、宿舍和食堂均租赁南侧居民楼房。矿山总平面设计包括矿山开采境界（开采区）、开拓运输系统、矿石堆场、表土堆场、弃土场、辅助用房、炸药库、道路、环保措施等。矿区面积为 0.0396km²，开采矿种为冶金用石英岩，生产规模为 5 万 t/a。由于市场原因

及相关手续的办理等因素，现有工程自 2021 年以来处于停产状态。

二、现有工程污染物排放情况

现有工程一直生产不稳定，自 2021 年以来处于停产状态，运营期污染物产排情况根据其环境影响报告书中污染源源强核算结果确定。

1、气型污染源及废气防治措施

（1）凿岩钻孔废气

凿岩钻孔时，钻头撞击岩石产生粉尘。经计算，凿岩钻孔作业扬尘产生量为 1.178t/a。采用湿式凿岩钻机可以有效的减少粉尘的产生，采用湿式钻孔大部分粉尘随水流沉淀下来。本项目在凿岩钻孔过程中采用湿法作业，湿法作业时抑尘效率约为 85%，因此，本项目凿岩钻孔作业过程中粉尘产生量约为 0.491kg/h（1.178t/a），排放量约为 0.074kg/d（0.177t/a）。

（2）爆破作业废气

本项目采用台阶式深孔爆破和控制爆破采矿法。装药后，眼口应进行堵塞。根据类比同类爆破方式和炸药用量，本项目爆破作业粉尘年产生量约为 0.48t/a，排放量约为 0.072t/a。

（3）装载作业粉尘废气

采剥下来的石料和少量的土岩在装载过程中可以产生一定量的粉尘，根据类比同类项目，计算得出采装起尘量为 1.3t/a。采取洒水抑尘等措施，洒水抑尘效率约为 85%，因此本项目装载作业过程中粉尘产生量约为 1.3t/a，排放量约为 0.195t/a。

矿石装车前部较大块矿石需要在装车场地用勾机进行破碎处理，便于装车。类比同类型的项目，计算得大块矿石破碎粉尘排放量约为 0.15kg/d，0.45t/a。

装载作业粉尘总量为 0.645t/a。

（4）道路运输扬尘

经计算，道路起尘量约为 4.5t/a，洒水降尘抑措施抑尘效率按 85%计算，道路扬尘排放量为 0.675t/a。

（5）露天采场和堆场扬尘

项目矿石堆场、表土堆场、弃土场、开采区裸露地块在风蚀的作用下将会产生扬尘。计算得起尘量约 6t/a，洒水抑尘效率约为 85%，堆场风蚀扬尘排放量

0.9t/a。

（6）食堂油烟

现有工程就餐员工人数 8 人，食堂内每年产生的油烟量约为 2.16kg/a，油烟经油烟净化器净化后从专用烟道排出，则油烟排放量约 0.864kg/a。

2、水型污染源及废气防治措施

（1）开采区、表土堆场、矿石堆场、弃土场雨水量

大气降水为矿区唯一的充水因素。现有工程开采区、矿石堆场、弃土场雨水均汇集进入弃土场的废采坑经过初级沉淀后，再经设置的排水沟往北排入潭前河小溪，雨水总收集量为 27150.84m³/a。开采区、矿石堆场、弃土场雨水收集沉淀后作为开采用水和道路浇洒用水综合利用，雨水收集量 27150.84m³/a，开采区开采作业和道路浇洒等年耗水量 2040m³/a，其余部分雨水 25110.84m³/a（64.18m³/d）外排进入潭前河。

（2）地下涌水

现有工程为露天开采，设计在 350m 标高以上开采，矿体含水性较弱，未见泉孔等发育，不会出现矿坑涌水。

（3）生活污水

现有工程生活用水量为 360t/a，生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 288t/a。现有工程设置旱厕，其他生活污水作农肥，无外排。

3、噪声排放情况

现有工程噪声主要为钻孔噪声、挖掘噪声、爆破噪声、破碎机械噪声、运输车辆噪声等，噪声源源强在 95~105dB（A）之间。根据预测结果可知，各边界的噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

4、固废产生及处置情况

现有工程固废产生及处置情况汇总见下表。

表 2-7 现有工程固废产生及处置情况汇总表

废弃物名称	来源	固废属性	产生量 (t/a)	处置情况
剥离废石	剥离	一般工业固体废物	36 万	除用作建筑材料或者路基材料外售外，全部弃往本次设置的弃土场
废机油	机修	危险废物	0.5	委托有资质的单位处理

废油桶	机修	危险废物	0.3	
废含油抹布及手套	机修	危险废物	0.1	
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	1.2	由环卫部门进行安全处置

现有工程污染排放情况汇总见下表。

表 2-8 现有工程污染量排放量汇总表 单位: t/a

类别	污染物名称	现有工程排放量
废气	颗粒物	2.469
固废 (产生量)	一般工业固体废物	0 (处置 36 万)
	危险废物	0 (处置 0.9)
	生活垃圾	0 (处置 1.6)

三、项目现有工程环评批复措施要求及落实情况

2018 年 9 月,茶陵县昌鸿矿业有限责任公司委托湖南天瑶环境技术有限公司编制了《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》,并于 2019 年 3 月 5 日取得株洲市生态环境局的批复(批复文号株环评[2019]4 号)。项目现有工程环评批复主要内容及落实情况见下表。

表 2-9 现有工程环评批复主要内容及落实情况

序号	类别	现有工程环评批复要求	落实情况
1	建设内容	公司拟投资 1000 万元建设茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目,项目建设地点位于茶陵县高陇镇祖安村,矿区面积 0.0396 平方公里,资源储量 68 万吨,项目拟采取台阶式露天开采方式,建成后达到年开采硅石矿 10 万吨的规模,矿山服务年限 6.6 年。主要建设内容:7 级露天开采平台、炸药库、辅助用房、矿山进场道路、弃土场、矿石堆场、表土堆场以及配套的截排水沟、沉淀池等。	实际建设内容与环评一致,于 2019 年 4 月由株洲市自然资源和规划局核发了采矿许可证,证号为 C4302002019047100147898,有效期限自 2019 年 4 月 24 日至 2023 年 4 月 24 日,登记生产规模为 5 万吨/年,矿区面积 0.0396 平方公里,开采方式为露天开采,开采矿种为硅灰石。由于相关手续的办理及市场需求变化,现有工程一直生产不稳定,自 2021 年以来处于停产状态。
2	废水污染防治	食堂含油废水经隔油沉淀处理后,和生活污水一起经四格净化池处理后尽量用于周边林地绿化;开采区和各堆场的雨水经排水沟收集进入沉淀池,雨水经沉淀后尽量回用于凿岩开采喷洒用水、堆场表面洒水和运输道路洒水降尘,多余雨水沉淀后外排进入潭前河小溪。	已建设有隔油沉淀池、四格净化池和沉淀池。目前项目处于停产状态。复产后,各类废水将按照环评批复要求进行处

3	废气污染防治	食堂油烟经油烟净化器处理后由屋顶排气筒外排，执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。	目前项目处于停产状态，复产后，食堂油烟将按照要求经油烟净化器处理后由屋顶排气筒外排。
4	噪声污染防治	矿石运输道路应硬化并洒水防尘、禁鸣，运输路线不得随意变更，尽量避免穿越村庄、集镇等人口密集区域。	矿石运输道路已经硬化。目前项目处于停产状态，复产后，矿石运输道路按要求进行洒水防尘、禁鸣。
5	生态环境保护措施	建设和开采过程中剥离的表土按要求设置表土堆场进行暂存，留作生态复垦使用；开采过程中的废石土渣按规定堆置弃土场，弃土场必须做到“防扬散、防雨、防流失”，同时废石除用作建筑材料或者路基外售，应全部用于弃土场回填，不能随意堆存。	矿区按要求建设了表土堆场和弃土场，剥离的表土按要求暂存在表土堆场。目前项目处于停产状态，复产后，开采过程中的废石土渣将按要求堆置在弃土场。
6	大气环境保护距离	项目设置 50m 环境保护距离，防护距离内不得新建居民、学校、医院等敏感建筑。	根据实地踏勘，防护距离内无敏感目标。
7	其它	矿山服务期满时，如矿山不进行改扩建，需严格落实国土部门审批的《矿山地质环境综合防治方案》中的相关内容进行土地复垦及生态修复。	目前矿山还在服务期，如矿山服务期满时，将严格落实国土部门审批的《矿山地质环境综合防治方案》中的相关内容进行土地复垦及生态修复。

四、竣工环境保护验收情况

现有工程一直生产不稳定，自 2021 年以来处于停产状态，尚未开展竣工环境保护验收。

五、排污许可手续履行情况

企业于 2025 年 2 月 20 日完成固定污染源排污登记，登记编号为 91430224090881728W001Y，有效期限：2025 年 2 月 20 日至 2030 年 2 月 19 日止。

六、现有工程存在的环境问题

现有工程自 2021 年以来处于停产状态，尚未开展竣工环境保护验收，本环评要求建设单位复产即开展竣工环境保护验收。

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

3.1 环境空气质量现状

1、常规污染物

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）中茶陵县环境空气污染物浓度的监测数据。监测结果见下表。

表 3-1 2023 年茶陵县监测点大气常规监测统计结果

监测点位	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (ug/m ³)	标准
评价指标	年均浓度	年均浓度	年均浓度	年均浓度	日均 95 百分位数	日最大 8 小时平均 90 百分位数	GB3095-2012《空气环境质量标准》，二级标准
现状值	6	9	41	28	1.2	121	
标准值	60	40	70	35	4	160	
占标率（%）	10	22.5	58.57	80	30	75.63	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

监测表明：茶陵县 2023 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度、CO 日均 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。项目所在区域为环境空气达标区。

2、常规污染物

本项目特征污染物为 TSP，为了解本项目所在区域 TSP 的环境空气质量现状，委托湖南五度检测有限公司于 2025 年 1 月 10 日-1 月 12 日对项目所在地 TSP 进行现状监测。监测点位基本信息见下表。

表 3-2 监测点位基本信息

监测点位编号	监测点名称	监测因子	相对厂址方位	监测频次
G1	东面厂界外 90m 居民点	TSP	东面，90m	监测 3 天

监测结果详见下表。

表 3-3 环境质量现状监测结果表

点位	项目	TSP		
		2025.1.10	2025.1.11	2025.1.12
东面厂界外 90m 居民点（下风向）	监测值（mg/m ³ ）	0.103	0.106	0.109
	最大超标倍数	0	0	0
	超标率（%）	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
标准值（小时值）（mg/m ³ ）		0.3		

由上表可知，项目所在区域监测点的 TSP 日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3.2 地表水环境质量现状

项目所在区域主要地表水体为洙水，根据《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）文件，洙水在茶陵段分别有云阳自来水厂断面、茶陵县自来水厂断面和平虎大桥断面，上述 3 个断面 2023 年地表水水质状况见下表。

表 3-4 云阳自来水厂、茶陵县自来水厂和平虎大桥断面 2023 年地表水水质状况

河流名称	断面名称	执行标准	水质类别												
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1~12 月均值
洙水	云阳自来水厂	II类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类
	茶陵县自来水厂	II类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类
	平虎大桥	II类	I类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	I类	II类

由上表可知，本项目区域附近地表水体可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，区域地表水环境质量较好。

3.3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘，厂界外周边 50m 范围内无声环境敏感点，则本项目无需进行声环境现状调查。

3.4 地下水、土壤环境现状

生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编

	<p>制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定：“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合本项目工程分析，生产车间、原料仓库等均地面硬化，在正常工况下不存在地下水、土壤环境污染途径，因此，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>3.5 生态环境现状</p> <p>本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，项目所在地区为典型的农村生态环境，项目区内以荒山林地为主，植被覆盖良好，水土流失轻微，生态环境质量优良。项目所在区域植被主要有黄茅草、马桑、小米柴、菊科、蕨科等灌草丛。林地主要以乔木为主，区域内无国家、省级重点保护文物，也无珍稀濒危动植物。</p> <p>项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，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）》，本项目不需要开展生态环境现状调查。</p>																						
环境 保护 目标	<p>（1）大气环境</p> <p>本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，根据现场调查，项目周围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，厂界外 500m 范围内环境空气保护目标为沙江村散户居民点。</p> <p>本项目环境空气保护目标分布情况见下表及附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 本项目环境空气保护目标一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">性质</th><th rowspan="2">方位及相对厂界距离</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>沙江村居民 1#</td><td>113° 39' 23.839"</td><td>26° 45' 54.839"</td><td>居民点</td><td>东面，90-389m</td><td>33 户，约 116 人</td><td rowspan="2">GB3095-2012，二级标准及其修改单要求</td></tr><tr><td>沙江村居民 2#</td><td>113° 39' 31.178"</td><td>26° 45' 47.887"</td><td>居民点</td><td>东南面，387-481m</td><td>4 户，约 14 人</td></tr></table> <p>（2）水环境</p> <p>项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标；项目周界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目地表</p>	名称	坐标		性质	方位及相对厂界距离	规模	保护级别	经度	纬度	沙江村居民 1#	113° 39' 23.839"	26° 45' 54.839"	居民点	东面，90-389m	33 户，约 116 人	GB3095-2012，二级标准及其修改单要求	沙江村居民 2#	113° 39' 31.178"	26° 45' 47.887"	居民点	东南面，387-481m	4 户，约 14 人
名称	坐标		性质	方位及相对厂界距离					规模	保护级别													
	经度	纬度																					
沙江村居民 1#	113° 39' 23.839"	26° 45' 54.839"	居民点	东面，90-389m	33 户，约 116 人	GB3095-2012，二级标准及其修改单要求																	
沙江村居民 2#	113° 39' 31.178"	26° 45' 47.887"	居民点	东南面，387-481m	4 户，约 14 人																		

水环境保护目标详见下表。

表 3-6 本项目地表水环境保护目标一览表

保护目标	功能	相对方位及与厂界最近距离	保护级别
沙江	农业用水，小河	S，28m	GB3838-2002，Ⅲ类标准
水塘	灌溉	N，352m	GB5084-2021，水作类

(3) 声环境

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）：要求明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。根据现场踏勘，厂界外周边 50m 范围内无声环境敏感点，因此，本项目不涉及声环境保护目标。

(4) 生态环境

本项目位于株洲市茶陵县严塘镇沙江村，根据现场调查，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物

本项目破碎筛分粉尘、堆场扬尘、运输扬尘等废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值。烘干废气中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的非金属加热炉标准，因《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中没有与本项目对应的炉窑，且无 NO_x 执行标准，因此烘干废气中 SO₂ 和 NO_x 参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

具体标准限值详见下表。

表 3-7 大气污染物综合排放标准

污染物	排放限值 mg/m³	排气筒 高度 m	最高排 放速率 kg/h	无组织排放监测浓度限 值		标准
				监控点	浓度 mg/m³	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0	GB16297-1996 二级标准
NO _x	240	15	0.77	周界外浓度 最高点	0.12	
SO ₂	550	15	2.6	周界外浓度 最高点	0.40	

表 3-8 工业炉窑大气污染物排放标准 单位：mg/m³

炉窑类型	排气筒高度 m	颗粒物
非金属加热炉	15	200

表 3-9 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2、废水污染物

生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；车辆清洗废水、水洗废水等经沉淀后回用，不外排。

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；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，具体标准限值见表下表。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB）

昼间	夜间
70	55

注：1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。
2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑

污染物排放控制标准

	<p>物室内测量，并将表中相应的限值减 10dB（A）作为评价依据。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB）</p> <table><tr><th rowspan="2">执行标准</th><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">标准值(dB(A))</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> <p>4、固体废弃物</p> <p>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）；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>	执行标准	类别	标准值(dB(A))		昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50
执行标准	类别			标准值(dB(A))							
		昼间	夜间								
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50								
总量控制指标	<p>根据国家对污染物排放总量控制指标的相关要求，结合本项目的特征污染物，确定本项目的污染物中总量控制的项目为 COD、NH₃-N、TP、SO₂、NO_x、VOCs。</p> <p>废水</p> <p>根据工程分析，本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后用于农肥，不外排。因此无需申请废水排污总量控制指标。</p> <p>废气</p> <p>本项目烘干废气 SO₂ 排放量为 0.051t/a，NO_x 排放量为 0.153t/a，建议申请总量指标为 SO₂0.051t/a、NO_x0.153t/a。</p> <p>综上所述，建议建设单位申请污染物排放总量控制指标为：SO₂0.051t/a、NO_x0.153t/a。</p>										

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本工程办公楼、生产车间、食堂等均依托现有工程，仅需新建 1 个原料仓库。施工期的主要污染工序为原料仓库的建设及安装设备过程中产生的废气、噪声、废水、固废等。</p>
	<p>1、废气</p>
	<p>本项目施工期废气对周围大气环境的污染，以扬尘较为严重。为减轻扬尘的污染程度和影响范围，施工单位在施工过程应采取以下防治措施：</p>
	<p>（1）洒水抑尘</p>
	<p>扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小。洒水抑尘效果相关试验结果表明每天洒水 4~5 次可使扬尘量减少约 70%，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围，因此在场地开挖和平整过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散干涸的表土，应经常洒水，防止扬尘，在回填土方时，如表层土质干燥，要适当洒水，防止粉尘飞扬。</p>
	<p>（2）限制车速</p>
	<p>施工场地的扬尘来源之一是施工车辆，在同等清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆进入施工场地需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h。</p>
	<p>（3）保持施工场地路面清洁</p>
	<p>为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等措施保持场地路面清洁，减少施工扬尘。</p>
	<p>（4）避免大风天气作业</p>
	<p>避免在大风天气进行水泥、砂土等粉状物料装卸，水泥类粉状物料不得露天堆放，如要露天堆放，必须加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。</p>
	<p>（5）其他措施</p>
	<p>①加强回填土方场地管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；废弃的建筑材料应及时运走，不得长时间堆积。</p>
	<p>②建筑材料运输车辆应尽可能采用密闭车斗，保证运输过程中不散落；装载</p>

高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应遮盖严实，保证物料不外露。

③运输车辆驶出施工场地前应先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面，导致周围道路扬尘飞扬。

④对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，减少车辆运输过程扬尘产生。

⑤施工场地周边设置 25 米以上的围挡，实行封闭式施工。

在严格落实施工期扬尘污染防治措施的前提下，施工扬尘对周边环境的影响可得到有效控制，不会对环境空气产生明显的不利影响。

2、废水

本项目施工现场不设施工营地，生活污水依托现有化粪池处理后用于农肥，不外排。项目施工期间产生的污水主要为施工废水。

施工区域设置隔油沉淀池，施工车辆清洗废水、施工产生的泥浆水经处理后回用于施工场地洒水降尘，未经处理的施工废水严禁排放，不得污染现场及周围环境。

3、噪声

（1）在施工过程中，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定控制产生噪声污染的作业时间，避免施工噪声扰民事件发生。

（2）合理安排施工时间，尽量避免在同一施工点集中使用多台施工机械；尽量将施工机械和施工活动安排在远离声环境敏感点的区域。施工作业尽量安排在昼间进行，夜间（22：00-6：00）严禁高噪声设备施工。

（3）尽可能选用低噪声设备，闲置的设备应予关闭；一切施工机械均应适时维修，以减少因松动部件的振动或减振部件的损坏而产生的噪声。

（4）对于交通噪声的控制，主要是加强管理，合理安排交通运输时间，尽可能减少夜间施工车辆的车流量。当运输车辆经过居民集中区道路时，减速行驶，禁止鸣笛。

（5）在施工期间，尽可能建立良好的社会关系，以便较好的协调施工承包商与受噪声影响者之间的关系。

（6）作业时在高噪声设备周围设置声屏障，施工机械应尽可能放置于对场界

外造成影响最小的地点。

(7) 建议业主与施工方签订环境管理责任书，具体落实各项噪声控制措施与管理措施，确保施工噪声不扰民。

4、固废

(1) 对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖、瓦砾等，可将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对于如废油漆、涂料等不稳定的成分，可采用容器进行收集，并定期清理。

(2) 对场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填及绿地铺设，并尽快利用以减少堆存时间，若不能确保其全部利用时，因采取措施避免因长期堆积而产生二次污染。

(3) 对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。

(4) 装运泥土时要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行运输路线应避让居民、学校等敏感点。

(5) 施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，交由环卫部门清运。

5、生态

项目周边主要为林地、耕地、水塘，区域内无重点保护的动植物资源、古树名木，不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区。建设单位与施工单位应采取相应预防和减缓措施：

(1) 合理进行施工布置，精心组织施工管理，避开降雨时开工。

(2) 严格控制占地，严禁在用地范围外堆放土方、物料等。另外由于项目北面有一处水塘，施工物料堆放尽量远离水塘一侧。

(3) 加强施工人员管理，严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。

(4) 做好施工期各项排水、截水、防止水土流失工作，防止水土流入北面水塘、南面的小河。

(5) 施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，种植当地观赏性好的花草灌木和乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境。

4.1 大气环境影响分析

1、大气污染物源强核算

运营期产生的废气主要为原料堆场扬尘、投料扬尘、一次破碎工序粉尘、筛分工序粉尘、烘干工序废气、二次破碎工序粉尘、筛选工序粉尘、包装工序粉尘、运输车辆尾气及食堂油烟废气。

(1) 原料堆场扬尘

本项目原料石英石堆存于厂内的原料堆场内，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，堆场扬尘包括装卸扬尘和风蚀扬尘，产生量核算公式如下：

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

式中：P：指颗粒物产生量（t/a）；

ZCy：指装卸扬尘产生量（t/a）；

FCy：指风蚀扬尘产生量（t/a）；

Nc：指年物料装载车次（车次）；

D：指单车平均运载量（吨/车）；

(a/b)：指装卸扬尘概化系数（kg/t），a 指各省风速概化系数，见附录 1，查得湖南省风速概化系数为 0.0008；b 指物料含水率概化系数，见手册附录 2，参考各种石灰石产品为 0.0017；

E_f：指堆场风蚀扬尘概化系数，见手册附录 3，查得 3.6062kg/m²；

S：指堆场占地面积（m²），原料堆场共计约 2550m²。

根据建设单位提供的资料，原料运载车次为 1005 车次/年。

根据上述系数计算结果，堆场装卸扬尘 14.19t/a、风蚀扬尘 18.39t/a，则项目原料堆场扬尘产生量约为 32.58t/a。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）中第七十二条规定，贮存砂土等易产生粉尘的物料应当密闭储存，不能密闭的，应当设置不低于堆放高度的围挡墙，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。项目堆场类型采用密闭式，并采取洒水等控制措施，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，堆场扬尘排放量核算公式如下：

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

式中：P---颗粒物产生量（t）；

U_c ---颗粒物排放量（t）；

C_m ---颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见手册附录4。其中洒水抑尘系统粉尘控制效率为74%；

T_m ---堆场类型控制效率（单位：%），见手册附录5，密闭式的控制效率为99%。

综上，原料堆场扬尘产生情况详见下表：

表 4-4 项目原料堆场扬尘产生情况一览表

场所		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
原料堆场	装卸扬尘	14.19	28.21	0.037	0.07
	风蚀扬尘	18.39	2.55	0.048	0.007
合计		32.58	30.76	0.085	0.077

注：①原料运载车次为1005车次/年，装卸时间按30min/次计，则装卸时间为503h/a。
②原料堆放时产生的粉尘排放速率按24小时计算，年工作300天，则年储存时间为7200h/a。

本项目产品为石英砂，采用吨袋进行包装，吨袋为密封状态，存在放生产车间内的产品存放区，生产车间仅留进出口，且产品存放区内基本无自然风，因此产品存放区因风力作用而产生的扬尘量极小，本评价不做定量分析。

为减少堆场扬尘污染空气环境，建议建设单位采取如下措施：

①原料仓库和生产车间仅留运输通道，仅运输时打开通道，非运输时封闭；

②原料堆场定期对堆场表层洒水，使物料表层含水率达到10%以上，以保证石料堆面层湿润，减少风力起尘。

在采取上述措施后，堆料场的总扬尘量大大降低，堆场无组织粉尘排放量较少。

（2）投料粉尘

本项目原料石英石利用铲车送入投料斗，投料过程会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 1-12 卸料的排放因子（砂和砾石）”，卸料粉尘排放因子为0.02kg/t（卸料）。根据物料平衡，本项目投料原料共计300081.19t/a，则投料粉尘产生量为0.6t/a。本项目原料堆放在原料仓库和生产车间内，为钢架结构的室内堆场，本环评要求建设单位在原料仓库和生产车间出入口设置防尘抑尘门帘，投料在车间内完成，在投料点进行洒水降尘，可降低85%的粉尘量，因此投料粉尘排放量为0.09t/a，排放方式为无组织排放。

(3) 一次破碎粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中石灰石“破碎工序颗粒物产污系数为 1.13kg/吨-产品”，本项目产品石英砂 30000 吨，则本项目一次破碎产生的粉尘为 $30000 \times 1.13/1000=33.9\text{t/a}$ 。

一次破碎采用湿式破碎，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中砂石骨料破碎、筛分工序，湿法破碎效率按 80%计。由于颚式破碎机安装在封闭厂房内，产生的粉尘约 80% 沉降在厂房设备周边，其他的无组织排放到车间外，则无组织排放量为 1.356t/a。

(4) 筛分工序粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中石灰石“筛分工序颗粒物产污系数为 1.13kg/吨-产品”，本项目产品石英砂 30000 吨，则本项目筛分工序产生的粉尘为 $30000 \times 1.13/1000=33.9\text{t/a}$ 。

因本次筛分时，石英石粒径较大，根据建设单位提供资料，在筛分时，拟采用洒水降尘的方式。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中砂石骨料破碎、筛分工序，洒水降尘效率按 80%计。由于筛分机安装在封闭厂房内，产生的粉尘约 70%沉降在厂房设备周边，其他的无组织排放，则无组织排放量为 1.356t/a。

(5) 烘干废气

本项目按订单要求，产品需烘干，烘干工序由热风旋转炉提供热气，以生物质成型颗粒作为燃料，燃烧废气不与物料直接接触，生物质燃烧废气采用“布袋除尘处理，经一根 15m 排气筒（DA001）排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-生物质工业锅炉”，生物质锅炉产污系数为“颗粒物 0.5 千克/吨-原料，二氧化硫 17S(收到基硫分)千克/吨-原料，氮氧化物 1.02 千克/吨-原料，废气量产生系数分别为 $6240\text{Nm}^3/\text{t}$ -原料，末端治理技术袋式除尘效率为 99.7%”

根据业主提供资料，热风旋转炉燃烧时间按每天运行 6h（1800h/a）计，项目

生物质成型颗粒用量约为 150t/a，生物质成型颗粒硫分 $S=0.02$ 。

颗粒物的产生量为： $150 \times 0.5/1000=0.075\text{t/a}$ ；

SO_2 的产生量为： $150 \times 17 \times 0.02/1000=0.051\text{t/a}$ ；

NO_x 的产生量为： $150 \times 1.02/1000=0.153\text{t/a}$ ；

烟气的产生量为： $150 \times 6240=936000\text{Nm}^3/\text{a}$ ；

则可知各污染物产生浓度约为二氧化硫 $54.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $163.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $80.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目采用“袋式除尘”对烘干废气进行处理，颗粒物处理效率为 99.7%。则废气经处理后排放二氧化硫 0.051t/a （折合 $0.028\text{kg}/\text{h}$ 、 $54.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）、氮氧化物 0.153t/a （折合 $0.085\text{kg}/\text{h}$ 、 $163.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）、颗粒物 0.0023t/a （折合 $0.0013\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.45\text{mg}/\text{m}^3$ ），颗粒物能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的非金属加热炉标准（颗粒物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ），二氧化硫、氮氧化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（ $\text{SO}_2 \leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（6）二次破碎粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中石灰石“破碎工序颗粒物产污系数为 $1.13\text{kg}/\text{吨-产品}$ ”，本项目产品石英砂 30000 吨，则本项目二次破碎产生的粉尘为 $30000 \times 1.13/1000=33.9\text{t/a}$ 。

（7）筛选工序粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中石灰石“筛分工序颗粒物产污系数为 $1.13\text{kg}/\text{吨-产品}$ ”，本项目产品石英砂 30000 吨，则本项目筛分工序产生的粉尘为 $30000 \times 1.13/1000=33.9\text{t/a}$ 。

因经二次破碎和筛选工序后的石英砂属于产品，不能增加其含水率，因此本项目设置 1 套脉冲布袋除尘器对二次破碎和筛选工序粉尘收集处理，处理后尾气通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放，收集的粉尘直接作产品回收。

本项目在细破机和筛分机上部安装包围型集气罩对废气进行收集，参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），包围型集气罩的收集效率取

50%，则二次破碎和筛选工序无组织粉尘产生量为 33.9t/a。由于细破机和筛分机均安装在封闭厂房内，产生的粉尘约 80%沉降在厂房设备周边，其他的无组织排放到车间外，则无组织排放量为 6.78t/a。

其余 33.9t/a 粉尘则通过集气罩收集进入到脉冲布袋除尘器中进行处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中石灰石破碎、筛分采用袋式除尘效率 99%”，则二次破碎和筛选工序有组织粉尘排放量为 0.339t/a。二次破碎和筛选工序工作时间为 600h/a，脉冲布袋除尘器设计风量为 10000m³/h，则有组织粉尘排放速率为 0.565kg/h，排放浓度为 56.5mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（颗粒物≤120mg/m³）。

（8）包装粉尘

石英砂成品通过自动包装机包装在吨袋内，在包装时会产生少量粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无对应行业系数，因此参照《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥加工厂逸散尘“排放因子--出料--砂和砾石”的产污系数 0.005kg/t（装料）进行计算。本项目年产产品总量为 30000 吨，则包装粉尘产生量为 0.15t/a。由于包装机安装在封闭厂房内，产生的粉尘约 80%沉降在厂房设备周边，其他的无组织排放到车间外，则无组织排放量为 0.03t/a。

（9）运输车辆尾气

本项目运输车辆产生的废气主要含有 CO、NO_x、HC 等污染物，废气排放局限于停车场和运输沿线，为非连续性的污染源，排放量小，且运输路线、停车场地势开阔，易于扩散，对周围环境不会造成明显影响。

（10）食堂油烟废气

本项目员工食堂设 1 个灶，食堂最大就餐人数 14 人，燃料采用清洁能源液化石油气，年工作日 300 天，每日工作 3 小时计算，灶头废气量 2000m³/h 计，年排厨房油烟废气 180 万 Nm³/a。食堂油烟废气主要成分是动植物油。据统计，一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，根据该食堂规模可推算出其一天的食用油的用量约为 0.98kg，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2~4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 8.82kg/a，浓度约为 4.9mg/Nm³，本环评要求建设单位安装静电油烟净化器，其净化效率为 90%，则本项目油烟的排放量为 0.88kg/a，排放

浓度约为 $0.49\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准。

本项目废气污染物产排情况见下表。

表 4-1 本项目废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		年产生时间(h)	排放形式	处理设施			排放情况					排放标准		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			收集效率(%)	污染防治措施	是否为可行技术	有组织排放量(t/a)	有组织排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	无组织排放量(t/a)	无组织排放速率(kg/h)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
原料堆场扬尘	颗粒物	32.58	30.76	装卸时间为503h/a, 储存时间为7200h/a	无组织	/	①原料堆放在原料仓库内； ②原料仓库和生产车间仅留运输通道，仅运输时打开通道，非运输时封闭；③原料堆场定期对堆场表层洒水，使物料表层含水率达到10%以上，以保证石料堆面层湿润，减少风力起尘。	是	/	/	/	0.85	0.077	/	/	1.0
原材料投料粉尘	颗粒物	0.6	2.0	300	无组织	/	①原料堆放在原料仓库内； ②原料仓库出入口设置防尘抑尘门帘；③在投料点进行洒水降尘。	是	/	/	/	0.09	0.3	/	/	1.0
一次破碎粉尘	颗粒物	33.9	56.5	600	无组织	/	①一次破碎工序采取湿式破碎工艺；②颚式破碎机安装在封闭厂房内	是	/	/	/	1.356	2.28	/	/	1.0
筛分工序粉尘	颗粒物	33.9	56.5	600	无组织	/	①在筛分时采用洒水降尘； ②筛分机安装在封闭厂房内	是	/	/	/	1.356	2.28	/	/	1.0
烘干废气	颗粒物	0.075	0.042	1800	有组织	/	布袋除尘器，对颗粒物处理效率为99.7%	是	0.0023	0.0013	2.45	/	/	/	200	/
	SO ₂	0.051	0.028			/		是	0.051	0.028	54.5	/	/	2.6	550	0.40
	NO _x	0.153	0.085			/		是	0.153	0.085	163.5	/	/	0.77	240	0.12
二次破碎	颗粒物	33.9	56.5	600	有组织/无	50%	①设置1套脉冲布袋除尘器+15m高排气筒（DA002），	是	0.339	0.565	56.5	6.78	11.3	3.5	120	1.0

产污环节	污染物种类	产生情况		年产生时间(h)	排放形式	处理设施			排放情况					排放标准		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			收集效率(%)	污染防治措施	是否为可行技术	有组织排放量(t/a)	有组织排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	无组织排放量(t/a)	无组织排放速率(kg/h)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
粉尘					组织		除尘效率 99%；②细破机和筛分机安装在封闭厂房内									
筛选工序粉尘	颗粒物	33.9	56.5	600	有组织/无组织	50%										
包装粉尘	颗粒物	0.15	0.5	300	无组织	/	①包装机安装在封闭厂房内；②通过人工将吨袋与包装机的出料口扎紧	是	/	/	/	0.03	0.1	/	/	1.0
食堂	油烟	0.0088 2	0.0098	900	有组织	100	油烟净化器	是	0.00088	0.00098	0.49	/	/	/	2.0	/
合计	颗粒物	169.00 5	269.30 2	/	/	/	/	/	0.0023	0.0013	2.45	10.46 2	16.337	/	/	/
	SO ₂	0.051	0.028	/	/	/	/	/	0.051	0.028	54.5	/	/	/	/	/
	NO _x	0.153	0.085	/	/	/	/	/	0.153	0.085	163.5	/	/	/	/	/
	油烟	0.0088 2	0.0098	/	/	/	/	/	0.00088	0.00098	0.49	/	/	/	/	/

2、监测要求

本项目废气污染源监测根据《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）等相关的技术监测规范执行，根据本建设项目的特点，制订环境监测计划，具体监控计划见下表。

表 4-2 本项目废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的非金属加热炉标准，二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值
DA002	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值
厂界（参照点：1 个，上风向； 厂界监控点：3 个，下风向厂界外）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 无组织排放监控浓度限值要求

3、废气非正常工况排放

非正常排放是指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要考虑投料、破碎、筛选工序、原料和产品堆场废气处理装置出现故障失效的情形，废气非正常工况排放情况见下表。

表 4-3 废气非正常工况排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
原料堆场扬尘	未定期对堆场表层洒水，堆场未进行密闭	颗粒物	32.58	30min	1 次	①定期检查和维护处理设施；②处理设施发生故障时，立即停止生产，进行维修。
原材料投料	未在投料点进行洒水降尘，原料仓库出入口防尘抑尘门帘等出现故障	颗粒物	0.6	30min	1 次	
一次破碎粉尘	未采取湿式破碎工艺	颗粒物	56.5	30min	1 次	
筛分工序粉尘	在筛分时未采用洒水降尘	颗粒物	56.5	30min	1 次	

烘干废气	布袋除尘器出现故障	颗粒物	0.042	30min	1 次
		SO ₂	0.028		
		NO _x	0.085		
二次破碎粉尘	脉冲布袋除尘器出现故障	颗粒物	56.5	30min	1 次
筛选工序粉尘			56.5		
包装粉尘	未将吨袋与包装机的出料口扎紧	颗粒物	0.5	30min	1 次

建设单位应定期检查和维修废气处理设施，当雾炮机、喷淋装置等出现故障失效时，应立即停止使用并对其进行维修，避免对周围环境造成污染。

4、大气环境影响分析结论

运营期产生的废气主要为原料堆场扬尘、投料扬尘、一次破碎工序粉尘、筛分工序粉尘、烘干工序废气、二次破碎工序粉尘、筛选工序粉尘、包装工序粉尘、运输车辆尾气及食堂油烟废气。

本项目原材料堆存、投料过程在原料仓库和生产车间内完成，原料仓库和生产车间出入口设置防尘抑尘门帘，且投料点进行洒水降尘；一次破碎和筛分工序采用湿法破碎和洒水降尘的方式进行抑尘，二次破碎和筛选产生的粉尘采用脉冲式布袋除尘器进行收集处理，烘干废气采用布袋除尘器进行处理。项目所有生产设备均安装在生产车间内，部分无组织扩散颗粒物会因自然沉降作用沉落在车间内，飘出车间外的粉尘量较少，不会对周边环境产生明显不利影响。

为进一步降低无组织颗粒物对外环境影响，本项目应加强无组织粉尘的控制，结合《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），具体措施如下：

（1）粉状、粒状等易散发粉尘的物料在厂内转移、运输时应采取密闭或覆盖等抑尘措施。

（2）原料的粉碎、筛分等工序，应采用封闭式作业，并配备除尘设施。

（3）排污单位除尘器灰斗卸灰不应直接卸落到地面，收尘粉应密闭或袋装、罐装等收集、存放和运输，卸灰口应采取遮挡等抑尘措施；

（4）每个生产班次下班前及时清扫车间内沉积的粉尘，减少粉尘外排对周边环境造成影响。

（5）厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。

(6) 加强除尘设备管理, 定期进行检查, 保证设备的正常运行。

采取以上措施后, 颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。

综上所述, 项目运营期产生的各项废气在采取相应防治措施后可实现达标排放, 通过加强管理, 均能得到有效的控制和缓减, 对周边大气环境影响较小。

4.2 地表水环境影响分析

1、废水污染源强核算

项目营运期用水主要为车辆清洗用水、厂区洒水降尘用水、堆场贮存喷淋用水、破碎和筛分喷淋用水、配酸用水、水洗用水、以及职工生活用水。

根据上文 2.8 小节和水平衡可知, 洒水降尘用水、原料堆场贮存喷淋用水和破碎、筛分喷淋用水全部蒸发损耗, 无废水产生; 车辆清洗用水、配酸用水和水洗用水经沉淀后循环使用, 不外排。仅厂内初期雨水的收集储存, 作为生产补充用水, 多余初期雨水经沉淀后外排。

2、依托污水处理设施可行性分析

本项目无生产废水外排, 生活污水经化粪池处理后用作农肥, 对周边地表水环境影响小。本项目采用“雨污分流”制度, 分别收集处理各股废水:

(1) 车辆清洗用水、水洗用水依托沉淀池处理的可行性分析

车辆清洗用水、水洗用水主要含高浓度 SS, 本项目采用絮凝沉淀池对车辆清洗用水、水洗用水进行处理。絮凝沉淀池总容积为 400m^3 , 絮凝沉淀时间按 1h 计, 则每小时可沉淀 400m^3 的废水, 一天可沉淀废水量为 3200m^3 。根据前文水平衡分析, 车辆清洗用水、水洗用水产生量共计 $50.16\text{m}^3/\text{d}$, 小于沉淀池的处理能力。同时本项目车辆清洗用水、水洗用水对水质要求不高, 经沉淀处理后可满足生产要求, 因此车辆清洗用水、水洗用水经沉淀后回用是可行的。

(2) 初期雨水

初期雨水污染物为 SS, 本项目在厂区西侧设初期雨水收集池, 根据前文计算, 一次初期雨水量约为 324m^3 , 项目设置一座 350m^3 的初期雨水收集池可满足要求。初期雨水收集沉淀处理后, 可回用于生产。多余初期雨水则可经沉淀后外排。

本项目生产用水对水质要求较低, 初期雨水经过沉淀后可达到生产用水要求。

(3) 生活污水

本项目生活污水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($544\text{m}^3/\text{a}$)，设置一座 30m^3 化粪池。考虑雨季连续下雨天数为 10 天，假设这 10 天连续降雨不需要浇灌，则项目的废水经处理后可全部储存在化粪池内。因此本项目运营期生活废水不会对周围地表水环境造成影响。

根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，项目所在地属于湘中山丘区，灌溉分区为IV区，在 50%保证率下，项目周边田地主要种植水稻，早稻、中稻和晚稻的平均灌溉用水基准定额为 $239.7\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ ，项目周边能用于消纳本项目生活污水的土地至少有 30 亩以上，则项目周边土地所需施肥用水总量为 $7197\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目全厂生活污水产生量为 $544\text{m}^3/\text{a}$ ，因此从水量上，项目附近的田地完全可以消纳本项目产生的生活污水；本项目污粪农用主要采用人工挑运的方式，从运输方式上可行。生活污水污染因子单一，可生化降解能力强，根据中国农村现状情况，及各地农村实际耕作经验，人畜的粪便经化粪池初步处理后是较好的生态有机肥，可以单独使用，也可以配合化肥使用。因此，本项目的生活污水从水量、运输方式、水质上看，用作农肥是可行的。

综上所述，本项目生产废水、初期雨水、生活污水处理设施可行。

3、废水污染物监测计划

本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用作农肥。因此本环评不对本项目废水提出自行监测要求。

4、水环境影响评价结论

本项目无生产废水外排，生活污水化粪池处理后用作农肥，不外排。生产废水和生活污水能够做到零排放，不会对区域地表水环境产生直接不利影响，采取的环保措施可行。

4.3 声环境影响分析

1、噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于鄂式破碎机、细碎机、斗式提升机、烘干机、热风旋转炉、分级筛分机、包装机、皮带输送机等设备运转过程中产生的噪声。噪声源强信息如下表所示。

表 4-4 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制 措施	空间相对 位置/m			距室内边界距 离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外 距离 /m
1	颚式破碎机	90	隔声、减震、 生产时生产 车间门窗密 闭，除必要 的物料运输 开启（生产 车间仅留进 出口）	80	78	0	10	93	34	54	70	50.6	59.4	55.4	8: 00-17: 00（该时段 内每天工 作 8 小时）	20	20	20	20	50	30.6	39.4	35.4	0
2	细碎机	85		60	94	0	34	109	10	38	54.4	44.2	65	53.4		20	20	20	20	34.4	24.2	45	33.4	0
3	斗式提升机	80		80	66	0	10	81	34	66	60	41.8	49.4	43.6		20	20	20	20	40	21.8	29.4	23.6	0
4	烘干机	85		65	103	0	29	130	15	17	55.8	42.7	61.5	60.4		20	20	20	20	35.8	22.7	41.5	40.4	0
5	热风旋转炉	80		62	103	0	32	130	12	17	49.9	37.7	58.4	55.4		20	20	20	20	29.9	17.7	38.4	35.4	0
6	分级筛分机 1#	85		80	90	0	10	105	34	42	65	44.6	54.4	52.5		20	20	20	20	45	24.6	34.4	32.5	0
7	分级筛分机 2#	85		60	89	0	31	104	13	43	55.2	44.7	62.7	52.3		20	20	20	20	35.2	24.7	42.7	32.3	0
8	包装机	80		60	75	0	31	90	13	57	50.1	40.9	57.7	44.9		20	20	20	20	30.1	20.9	37.7	24.9	0
9	皮带输送机 1#	80		80	62	0	10	77	34	70	60	42.2	49.4	43.1		20	20	20	20	40	22.2	29.4	23.1	0
10	皮带输送机 2#	80		80	86	0	10	85	34	62	60	41.4	49.4	44.2		20	20	20	20	40	21.4	29.4	24.2	0
11	皮带输送机 3#	80		80	100	0	10	115	34	32	60	38.8	49.4	49.9		20	20	20	20	40	18.8	29.4	29.9	0
12	皮带输送机 4#	80		73	100	0	21	115	23	32	53.6	38.8	52.8	49.9		20	20	20	20	33.6	18.8	32.8	29.9	0
13	皮带输送机 5#	80		66	100	0	28	115	16	32	51.1	38.8	55.9	49.9		20	20	20	20	31.1	18.8	35.9	29.9	0
14	皮带输送机 6#	80		60	100	0	34	115	10	32	49.4	38.8	60	49.9		20	20	20	20	29.4	18.8	40	29.9	0
15	皮带输送机 7#	80		60	98	0	34	113	10	34	49.4	38.9	60	49.4		20	20	20	20	29.4	18.9	40	29.4	0
16	皮带输送机 8#	80		60	92	0	34	107	10	40	49.4	39.4	60	48.0		20	20	20	20	29.4	19.4	40	28	0
17	皮带输送机 9#	80		60	86	0	34	101	10	46	49.4	39.9	60	46.7		20	20	20	20	29.4	19.9	40	26.7	0

注：表中坐标以厂界西南角（113°39'13.277"，26°45'55.639"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、噪声污染防治措施

工程对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以控制噪声对外环境的影响。主要采取如下噪声污染防治措施：

- (1) 选用低噪设备，从噪声源上控制噪声源强。
- (2) 生产车间为钢架结构，仅留进出口。加强车间生产车间门窗隔声，如有破损及时更换，生产时关闭门窗。
- (3) 对机械噪声设备设置减振基础，风机安装消声器，可有效降低结构噪声。
- (4) 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障产生的非正常噪声。

3、噪声预测

本项目采用的噪声预测模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。设备均安装在车间内。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

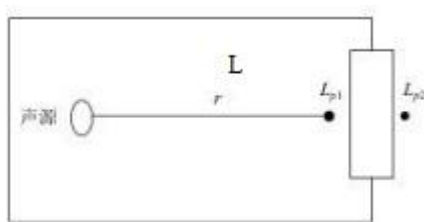
如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TL_i+6)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外声源在预测点的声压级计算

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。如已知声源的倍频带声功率级 L_w ，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 按以下公式计算得到：

$$L_p(r)=L_w+D_c-A$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点 r 处的声级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB，指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

A ——倍频带衰减，dB；主要考虑几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑几何发散衰减，其他因素的衰减，如大气吸收、屏障屏蔽、地面效应等均作为预测计算的安全系数而不计。

几何发散衰减 A_{div} ：若声源处于自由声场， $A_{div}=20\lg(r)+11$ 。

（3）靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

（4）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

（5）预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）按下式计算：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

本项目夜间不进行生产。根据现场踏勘，厂界外周边 50m 范围内无声环境敏感点，因此，本项目不需分析环境保护目标达标情况。本评价根据噪声源的分布情况，考虑基础减振、建筑隔声、距离衰减等降噪效果，预测营运期厂界噪声贡献值计算结果如下表所示。

表 4-5 本项目厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

名称	贡献值 dB(A)		噪声标准值 dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52.8	/	60	50	达标	/
南厂界	35.29	/	60	50	达标	/
西厂界	51.4	/	60	50	达标	/
北厂界	44.8	/	60	50	达标	/

由预测结果可知，本项目运营期各厂界昼间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

4、噪声监测计划

为了确保噪声控制措施有效运行，建议项目运行后，对声环境进行定期监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），噪声自行监测要求见下表。

表 4-6 噪声自行监测要求

内容	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	东、南、西、北厂界外 1 米处	连续等效 A 声级	1 次/季度

4.4 固体废物环境影响分析

1、固废的产生及处置

本项目营运期产生的固体废物主要为生物质热风旋转炉炉渣和除尘灰、收集到的粉尘、沉淀池污泥、废布袋、废机油、废油桶、废含油抹布及手套、草酸包装袋、其他包装袋和生活垃圾。

（1）生物质热风旋转炉炉渣和除尘灰

项目生物质热风旋转炉燃料为成型生物质颗粒，与生物质锅炉燃料相同。灰渣参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)灰渣计算公式计算项目生物质颗粒蒸汽发生器灰渣产生量

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：

E_{hz} --核算时段内灰渣产生量，t；

R --核算时段内锅炉燃料耗量，t，150t；

A_{ar} --收到基灰分的质量分数，%，2.75%；

q_4 --机械不完全燃烧热损失，%，取15%；

$Q_{net, ar}$ --收到基低位发热量 kJ/kg，17410kJ/kg。

经计算，生物质颗粒燃烧灰渣产生量 0.15t/a，灰渣包括炉渣、飞灰，由前文计算得飞灰(即颗粒物)产生量为 0.075t/a，则计算得炉渣量为 0.075t/a。根据工程分析，生物质热风旋转炉“布袋除尘”除尘灰量约为 0.0727t/a，因此项目生物质颗粒热风旋转炉炉渣和除尘灰共为 0.1477t，统一收集后外运给当地农民做有机肥使用。

（2）收集到的粉尘

二次破碎及筛选采用布袋除尘器收集的粉尘，以及无组织排放沉降在车间的粉尘，经收集后作为石英粉外售。根据工程分析，粉尘产生量为 163.3t/a。

（3）沉淀池污泥

根据水平衡，进入沉淀池处理的废水量约为 14298.12m³/a，废水中 SS 的浓度约为 840mg/L，则废水中污泥产生量为 12.01t/a。考虑到投加的 PAC、PAM，则污泥（干基）15.81t/a。加药絮凝产生的废水污泥经过带式真空压滤机后的泥饼含水率约为 70%，则污泥产生量（含水）52.7t/a。污泥成分主要为石粉，经压滤后定期外售综合利用。

（4）废布袋

项目布袋除尘装置中，因布袋损坏会产生废布袋，项目单个布袋重量约为 2kg，总布袋数量约为 30 个，布袋损坏率约 20%，则废布袋重量 0.012t/a，收集后交由供应商回收处置。

（5）废机油

本项目在设备维修过程中产生一定量的废机油，属于危险废物。根据同类型工程类比经验值，项目设备维修废机油约为 0.2t/a，交由有资质单位处置。根据《国

家危险废物名录》（2025 年），废油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08。

（6）废油桶

本项目在设备维修过程中产生一定量的废油桶，属于危险废物。根据同类型工程类比经验值，项目设备维修废油桶产生量约为 0.1t/a，交由有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08。

（7）废含油抹布及手套

本项目在设备维修过程中产生一定量的废含油抹布及手套，属于危险废物。根据同类型工程类比经验值，项目设备维修含油抹布及手套产生量约为 0.1t/a，交由有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废含油抹布及手套属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-049。

（8）草酸包装袋

项目所使用的草酸原料采用编织袋包装，包装规格为 25kg/袋，包装袋重量按 0.5kg/袋计，则草酸包装袋的产生量约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），草酸包装袋收集至危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

（9）其他包装袋

项目所使用 PAM、PAC 等均采用编织袋包装，包装规格为 25kg/袋，包装袋重量按 0.5kg/袋计，则其他包装袋包装的产生量约为 0.04t/a，属于一般固体废物，交由供应商回收处置。

（10）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，本项目劳动定员为 14 人，年工作日 300 天，则生活垃圾产生量为 2.1t/a，生活垃圾经分类公告收集后交由环卫部门处理。

2、固废属性

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）以及《固体废物分类与代码目录》（2024 年 第 4 号公告），本项目固废属性判定见下表。

表 4-7 固废属性判定表

序号	名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于危险废物	废物代码
1	生物质热风旋转炉炉渣和除尘灰	热风旋转炉燃烧	固态	硅酸盐、氧化物等	否	900-009-S03
2	收集到的粉尘	破碎、筛分等工序	固态	二氧化硅	否	900-099-S59
3	沉淀池污泥	废水处理	固态	二氧化硅	否	900-099-S07
4	废布袋	废气处理	固态	合成纤维	否	900-099-S59
5	其他包装袋	原料包装	固态	塑料	否	900-003-S17
6	草酸包装袋	原料包装	固态	塑料、草酸	是	900-041-49
7	废机油	设备维修	固态	矿物油	是	900-214-08
8	废油桶	设备维修	液态	矿物油	是	900-249-08
9	废含油抹布及手套	设备维修	固态	矿物油	是	900-041-49
10	生活垃圾	员工	固态	塑料、纸张	否	/

本项目危险废物产生情况见下表。

表 4-8 本项目危险废物产生及处置情况表

序号	名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.2	设备维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	委托有资质的单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维修	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	委托有资质的单位处置
3	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	设备在运行及维护过程中	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	委托有资质的单位处置
4	草酸包装袋	HW49	900-041-49	0.4	原料包装	固态	塑料、草酸	草酸	不定期	T/In	委托有资质的单位处置

本项目固体废物产生及处置情况汇总如下表所示。

表 4-9 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	固废性质	产污环节	产生量 t/a	去向
1	生物质热风旋转炉炉渣和除尘灰	一般固废	热风旋转炉燃烧	0.1477	收集后外运给当地农民做有机肥
2	收集到的粉尘	一般固废	破碎、筛分等工序	163.3	收集后作为石英粉外售
3	沉淀池污泥	一般固废	废水处理	52.7	定期外售综合利用
4	废布袋	一般固废	废气处理	0.012	交由供应商回收处置
5	其他包装袋	一般固废	原料包装	0.04	交由供应商回收处置

6	草酸包装袋	危险废物	原料包装	0.4	交由有资质单位处置
7	废机油		设备维修	0.2	
8	废油桶			0.1	
9	废含油抹布及手套			0.1	
10	生活垃圾	/	员工	2.1	环卫部门清运

3、环境影响分析

(1) 收集过程环境影响分析

危险废物收集过程可能因管理不善，导致其泄漏，对周边水体、地下水和土壤等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。本项目拟按照《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性进行分类收集。采取分类收集后，可避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

(2) 贮存过程环境影响分析

本项目设置 1 个 490m² 的一般工业固废暂存间（储泥间），位于厂区东侧，可满足暂存要求；新建 1 个 130m² 的危废暂存间，位于生产车间东南角，用于暂存草酸包装袋、废机油、废油桶、废抹布和手套，对外环境基本无影响。

本项目产生的草酸包装袋、废机油、废油桶、废抹布及手套分类收集后暂存于危废暂存间内，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，进行防腐、防渗、防漏处理。因此，在做好危废暂存间的防渗措施后，本项目危险废物在暂存过程中对周围环境基本不造成影响。

本项目新建一座危险废物暂存间（130m²）暂存危险废物，贮存能力为 120t，最长贮存周期为 1 年。项目建成后储存在危废间的最大危废量约为 0.8t/a，故本项目新建危险废物贮存场所能力可满足本项目危险废物的贮存需求。

表 4-10 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	有效贮存面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	防渗措施	处置去向
1	危废暂存间	草酸包装袋、废机油、含油抹布及手套、废油桶	100m ² （考虑过道等占 30m ² ）	袋装、桶装	120t*	1 年	地面硬化，防腐、防渗、防漏	委托有资质的危废处置单位处置

注*：贮存高度 1m，危险废物平均密度按 1.2t/m³ 计算

(3) 运输、处置过程环境影响分析

本项目固体废物由产生部位环节运输到暂存场所为厂区内部运输，可能产生散落、泄漏等，其影响可控制在厂区车间内，对环境空气、地下水、土壤环境及周边敏感目标产生影响的可能性比较极小。危险废物委外处置转移为外部运输，委托有资质的单位进行厂外运输，运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理，对外环境影响不大。

4、固体废物环境管理措施

（1）收集过程环境管理措施

①危险废物须参照分类要求，按类别分类进行包装，包装选择和危险废物的化学相容性应满足 GB 12463、GB 18597、GB 18191 以及 HJ 2025 的规范要求。根据实际情况，可采用袋装或桶装，确保危险废物不会发生泄漏。

②危险废物包装容器上均应按 GB 18597 要求粘贴危险废物标签，还应粘贴分类管理标签，标签信息应包括危险废物的分类的类别、危险特性、产生地点、联系人和电话等基本信息。

③按照分类要求、包装要求和标签要求对危险废物进行分类投放。投放过程应对投放的危险废物的有害成分进行登记记录。

（2）贮存过程环境管理措施

1) 危险废物管理措施

为防止危险废物随处堆放和保证危险废物能够及时得到合理外运处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其它相关规定，落实“四专”管理（专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网；严格执行危险废物转移联单制度，交由有资质单位处置；按要求开展信息化监管、远程监管；做好防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。本评价对危废暂存间提出如下要求：

①危险废物贮存容器应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准要求。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB 18597 附录 A 所示的标签，装载容器的材质要满足相应的强度要求，容器材质和衬里要与危险废物相容（不互相反应），且必须完好无损，定期对包装容器进行检查，发现破损应及时采取措施。

②危废暂存间内地面、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。

③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。

④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。

⑤危废暂存间可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。

⑥针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑦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。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑧危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑨应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑩贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑪贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑫危险废物转移委托有资质单位处理时应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

2）一般工业固废管理措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

本项目应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设一般工业固废暂存间，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，做好一般工业固体废物标志牌，建立环境管理制度并上墙，要求建设单位与相关具有回收能力的单位签订协议，并在协议中明确要求相应污染防治措施。

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）后交由环卫部门统一清运。

（3）运输过程环境管理措施

对危险废物的收集、运输过程中，应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等有关管理规范的要求，应做到：

①包装应坚固、完整、严密不漏、外表面清洁，不粘附有害的危险物质。

②包装的材质、规格、型式、方法和单件质量（重量）应与所装危险废物的性质相适应，并便于装卸和运输。

③包装应具有足够的强度，其构造和封闭装置应能承受正常运输条件和装卸作业要求，并能经受一定范围的气候变化。

④应具有经受多次搬运的包装强度，并适宜于机械装卸。

⑤切实做好道路及其两侧的保洁和洒水工作，运输车要控制车速，避免扬尘污染。

⑥危险废物道路运输单位应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则》和《危险废物经营单位编制应急预案指南》的规定，制定危险废物道路运输应急预案，并报市交通局、市环保局备案。每辆运输车配备必要的通讯工具，供应及联络用，当运输路途中发生事故，尽快通知有关管理部门及时、妥善处理。

⑦危险废物运输单位应按照危险货物运输相关规定进行危险废物道路运输作

业。

（4）建立台账管理要求

本项目生产过程中会产生一般工业固体废物，根据《关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告》（公告 2021 年 第 82 号）要求，建设单位应按要求制定一般工业固体废物管理台账。

本项目生产过程中会产生危险废物草酸包装袋、废机油、废油桶、废含油抹布及手套，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022），建设单位应按要求建立危险废物管理台账，加强危险废物规范化环境管理。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）规定的原则，符合《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，不会对环境造成二次污染，对周围环境造成的影响很小。

4.5 地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属“J 非金属矿采选及制品制造”中“69 石墨及其他非金属矿物制品”中的“其他”，本项目为报告表。根据导则可知，该项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，本项目属于附录 A 中“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”的其它，为 III 类项目，敏感程度为较敏感区，项目占地面积为 $1.6933\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型规模，根据等级划分表可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

正常情况下，项目无生产废水排放，生活污水收集后处理后全部用作农肥，不外排；项目使用的原辅材料为石灰石和草酸，外排废气因子主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置；各类沉淀水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏。本项目不属于产生和使用有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物的项目，项目生产

车间地面硬化，在落实防护措施后，无污染土壤及地下水环境途径，不会对土壤和地下水的造成污染。

4.6 生态环境影响分析

本项目利用现有厂房进行建设，不新增用地，占地范围内无生态环境保护目标，不会对生态环境造成影响。

4.7 环境风险分析

1、主要危险物质及风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，筛选出拟建项目危险物质为危险废物，本项目运营期物质风险性识别结果详见下表。

表 4-11 运营期物质风险性及涉及危险单元识别结果

序号	名称	最大储量+在线量（t）	风险源分布
1	各类危废	0.8	危废暂存间

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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；

当存在多种危险物质时，则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：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

根据上表中项目涉及危险物质数量及分布情况，对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B，其 Q 值确定情况见下表。

表 4-12 项目 Q 值确定表

序号	风险物质	最大存在量 qn（t）	临界量 Qn（t）	比值 qn/Qn
1	各类危废	0.8	50	0.016
项目 Q 值Σ				0.016
注：危废临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）计。				

由上表可知，本项目危险物质的最大存在量与其临界量比值 Q 值 Σ 为 $0.016 < 1$ ，判断项目环境风险潜势为I。

3、危险单元识别

①储存单元风险识别：根据本项目的建设内容，项目主要的危险单位为危险暂存间。

②生产区风险单元识别：本项目无生产区风险单元。

③环保设施风险识别：本项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，无生产废水外排；本项目危废暂存在危废间内，定期交由有资质单位处置。危废暂存过程发生泄漏和流失可能会造成环境污染，鉴于本项目危废产生量很小，泄漏后对环境风险较小，不会引发突发环境事件。

④运输装卸风险识别：本项目厂内运输距离较短，除危废运输外不涉及风险物质运输，危险废物产生量较小，泄露后不会引发突发环境事件。

4、可能影响环境的途径

本项目风险类型主要为危险物质储存过程中出现泄漏及因此而造成的火灾事故，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

具体可能造成事故的原因可能如下：

（1）危险物质泄漏环境风险分析

由于材料缺陷，盛装物料的容器选用材料不合格或老化或人为操作失误导致废机油发生泄露，有可能随雨污水管道进入外界地表水环境，引起水体中的污染物浓度增大，直接污染水体水质并间接影响水体自净能力。

（2）火灾事故环境风险分析

厂内危险物质引发的火灾爆炸事故，燃烧产生的大量碳氢化合物、一氧化碳、烟尘会造成大气污染，对厂区内外环境产生一定程度的次生环境影响，处理不当会对地表水环境造成不良影响。

5、环境风险防范措施

（1）危废暂存环节防范措施

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范建设，并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。危废暂存间地面进行防腐、防渗和硬化处理；暂存场采取密闭房间结构进行暂存；设有防泄漏托盘，可有效

暂存危险废物泄漏，防止外流。

危险废物的包装容器应当牢固、密封，发现破损、残缺、变形和物品变质、分解等情况时，应当及时注意安全措施，严防跑、冒、滴、漏。并在醒目处表明储存物品的名称、性质和灭火方法。

(2) 火灾事故引起次生污染分析

本项目火灾种类主要为人为火源，项目拟采用以水消防为主，移动式干粉灭火装置为辅的消防方案，以应对可能发生的火灾。

危废暂存间应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。严格执行安全距离和防火间距。总平面布置符合防范事故的要求，有应急救援措施和救援通道、应急疏散和避难所。电气设备应符合防火、防爆等安全要求。

(3) 风险控制管理措施

厂区设置专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。

6、环境风险评价结论

本项目涉及的主要危险物质为危险废物，存在量小，环境风险潜势为 I，潜在危险性较小。建设单位应按照相关要求，做好风险防范和减缓措施，杜绝环境风险事故的发生。项目风险事故发生概率很低，只要企业严格按照有关规范标准、规范及条例的要求，认真落实环境风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。

4.8 环保投资一览表

本项目环保投资见下表。

表 4-13 环境保护投资估算表

类别		环境保护措施/设施	投资估算 (万元)	备注
废气	原材料投料产生的粉尘	原料仓库出入口设置防尘抑尘门帘	1	
	烘干废气	1 套布袋除尘器+一根 15m 排气筒 (DA001)	20	
	二次破碎粉尘	1 套脉冲布袋除尘器+一根 15m 高排气筒 (DA002)	20	
	筛选工序粉尘			
	食堂油烟废气	油烟净化器	1	
废水	水洗废水	沉淀池 (400m ³)	0	依托 现有
	运输车辆冲洗废水			

	固废				工程
		初期雨水	初期雨水池（350m ³ ）	5	
		生活污水	化粪池	0	依托 现有 工程
		废机油、废油桶、废含油抹布及手套危险废物	危废暂存间（130m ² ）	10	
		一般工业固体废物（压滤后的泥饼）	一般工业固体废物暂存间（490m ² ）	0	依托 现有 工程
		生活垃圾	垃圾桶	1	
		噪声	设备基础减振、消声、建筑隔声	5	
		合计		63	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	原料堆场扬尘	颗粒物	堆场采用密闭式,并采取洒水等控制措施	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表2无组织排放监控浓度限值要求
	原材料投料产生的粉尘	颗粒物	原料仓库出入口设置防尘抑尘门帘;在投料点进行洒水降尘	
	一次破碎粉尘	颗粒物	采用湿式破碎	
	筛分工序粉尘	颗粒物	采用洒水降尘的方式	
	包装粉尘	颗粒物	包装机安装在封闭厂房内,通过人工将吨袋与包装机的出料口扎紧	
	烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用1套布袋除尘处理,经一根15m排气筒(DA001)排放	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中的非金属加热炉标准(颗粒物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$),二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值($\text{SO}_2 \leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240\text{mg}/\text{m}^3$)
	二次破碎粉尘	颗粒物	1套脉冲布袋除尘器对二次破碎和筛选工序粉尘收集处理,处理后尾气通过一根15m高排气筒(DA002)排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值(颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$)
	筛选工序粉尘			
地表水环境	食堂油烟废气	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准
	水洗废水	SS	经沉淀池沉淀后回用	无外排
	运输车辆冲洗废水	SS	洗车废水经沉淀池沉淀后回用	无外排
	初期雨水	SS	经初期雨水池收集后,部分作为生产补充用水。多余初期雨水经沉淀后外排	/
	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总	经化粪池处理后用作农肥,不外排	无外排

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
		磷		
声环境	颚式破碎机、细碎机、斗式提升机、烘干机、热风旋转炉、分级筛分机、皮带输送机、包装机等设备运行噪声	等效连续 A 声级	设备基础减振、消声、建筑隔声	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间,占地面积 490m ² ;危险废物设有危废暂存间,占地面积 130m ² ,交由有资质单位进行处理;生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置一般固废暂存间及危废暂存间;②生产车间的地面铺设水泥进行硬化处理;③加强危险废物、一般固废管理,确保贮存和使用过程中无渗漏、洒落,防止流出车间进入厂房外。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设计,进行防腐、防渗、防漏处理;生产车间内地面全部硬化处理。根据存在的风险事故类型,配备应急器材。			
其他环境管理要求	<p>1、项目竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号,2017 年 10 月 1 日)和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)的规定,建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。工程在正式运行前,建设单位应会同施工单位、设计单位、监理单位、环评单位等组成验收小组,检查项目环境保护设施是否符合环境保护竣工验收要求。</p> <p>2、排污许可管理</p> <p>根据《控制污染物排放许可制实施方案》,新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证,环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证,其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污,不得无证排污。</p> <p>(1) 管理类别</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称排污单位)污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素,实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位,实行排污许可重点管理;对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位,实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位,实行排污登记管理。本项目产品石英砂国民经济行业类别为 C3099 其他非金属矿物制品制造,属于二十五、非金属矿物制品业 中其他非金属矿物制品制造 3099,适用登记管理。</p> <p>(2) 设施和排污口</p> <p>污染防治设施类型及数量、污染物排放方式和去向详见 4.1、4.2 章节。</p> <p>(3) 排污总量</p>			

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	<p>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)：对于大气污染物，一般排放口和无组织废气原则上对许可排放量不作要求；本工程无外排废水，则不需许可排放量。</p> <p>(4) 排放标准 本项目排放标准详见污染物排放控制标准相关章节。</p> <p>(5) 无组织管控 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) 无组织排放控制要求：粉状、粒状等易散发粉尘的物料在厂内转移、运输时应采取密闭或覆盖等抑尘措施；原料的粉碎、筛分等工序，应采用封闭式作业，并配备除尘设施；排污单位除尘器灰斗卸灰不应直接卸落到地面，收尘粉应密闭或袋装、罐装等收集、存放和运输，卸灰口应采取遮挡等抑尘措施；厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p> <p>(6) 其他管理要求 企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证，并按证排污，且不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。</p> <p>3、排污口规范化管理 根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号），一切向环境排放污染物(废水、废气、固体废物、噪声)的排污单位的排放口(点、源)，均需进行规范化整治，建设单位应在项目建设同时做好排污口的规范化工作。对照上述文件的要求，对本项目的排污口进行规范化管理。</p> <p>根据国家《环境保护图形标志》（GB/T15562.1-1995）的规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，对废水处理、废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为 0.48cm×0.3cm 的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为 0.42cm×0.42cm 的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。</p> <p>危险废物标签、贮存分区标志和贮存、利用、处置设施标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）执行。</p>				

六、结论

根据前文分析，本项目位于茶陵县严塘镇沙江村，本项目不在生态红线范围内，满足“三线一单”要求，根据株洲市茶陵县严塘镇人民政府出具的证明文件，项目符合严塘镇总体规划和土地利用总体规划要求。项目所在地环境质量现状良好，项目污染物经采取报告中相应措施后可达标排放。建设单位在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排 放量②	在建工程排 放量(固体废物 产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	2.469	0	0	10.4643	0	12.9333	+10.4643
	SO ₂	0	0	0	0.051	0	0.051	+0.051
	NO _x	0	0	0	0.153	0	0.153	+0.153
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	剥离废石	360000	0	0	0	0	360000	0
	生物质热风旋转炉炉渣和除尘灰	0	0	0	0.1477	0	0.1477	+0.1477
	收集到的粉尘	0	0	0	163.3	0	163.3	163.3

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
	沉淀池污泥	0	0	0	52.7	0	52.7	+52.7
	废布袋	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	其他包装袋	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
危险废物	草酸包装袋	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废机油	0.5	0	0	0.2	0	0.7	+0.2
	废油桶	0.3	0	0	0.1	0	0.4	+0.1
	废含油抹布及手套	0.1	0	0	0.1	0	0.2	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①