

年产40万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目 环境影响报告书

(送审稿)



建设单位：湖南强强陶瓷股份有限公司

编制单位：湖南景新环保科技有限公司

编制日期：2022 年 12 月

打印编号: 1670491477000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v94qyc		
建设项目名称	年产40万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目		
建设项目类别	07—010常用有色金属矿采选；贵金属矿采选；稀有稀土金属矿采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南强强陶瓷股份有限公司		
统一社会信用代码	914302240988270627		
法定代表人（签章）	涂强强		
主要负责人（签字）	谢智勇		
直接负责的主管人员（签字）	谢智勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南景新环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA4QA2XD47		
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
陈志军	2013035430350000003512430441	BH016043	陈志军
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈志军	全本	BH016043	陈志军

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本 单 位 湖南景新环保科技有限公司
（统一社会信用代码91430211MA4QA2XD47）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年产40万吨锂云母及陶瓷原料加
工生产线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）
的编制主持人为陈志军（环境影响评价工程师职业资格证书
管 理 号 2013035430350000003512430441， 信 用 编 号
BH016043），主要编制人员包括陈志军（信用编号
BH016043）（依次全部列出）等1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”。

承诺单位(公章):



2022年12月8日

目 录

目 录.....	1
1 概述.....	4
1.1 项目由来.....	4
1.2 项目特点.....	5
1.3 工作过程.....	5
1.4 分析判定相关情况.....	6
1.5 关注的主要环境问题.....	14
1.6 主要结论.....	14
2 总则.....	15
2.1 编制依据.....	15
2.2 评价目的及指导思想.....	18
2.3 评价因子筛选.....	18
2.4 功能区划.....	19
2.5 评价标准.....	19
2.6 评价等级.....	24
2.7 评价范围.....	27
2.8 环境保护目标.....	27
3 建设项目工程分析.....	30
3.1 现有项目概况.....	30
3.2 现有项目工程回顾性分析.....	33
3.3 拟建项目概况.....	46
3.4 污染影响因素分析.....	50
3.5 污染源强核算.....	56
3.6 工程前后污染物排放变化情况核算.....	63
4 环境现状调查与评价.....	64
4.1 自然环境.....	64
4.2 环境质量现状监测与评价.....	70
5 环境影响预测与评价.....	81
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	81
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	81
6 环境保护措施及可行性分析.....	112
6.1 废气防治措施可行性分析.....	112
6.2 地表水环境保护措施及技术论证.....	112
6.3 地下水及土壤环境保护措施及技术论证.....	112
6.4 声环境保护措施及技术论证.....	114
6.5 固体废物污染防治措施及技术论证.....	114
7 环境影响经济损益分析.....	117
7.1 环境投资估算.....	117
7.2 经济效益分析.....	118
7.3 社会效益分析.....	118

7.4 环境经济损益分析结论	118
8 环境管理与监测计划	119
8.1 环境管理	119
8.2 污染物排放清单及总量控制	120
8.3 环境监测	123
8.4 环保设施竣工验收内容及要求	125
9 结论	127
9.1 建设项目概况	127
9.2 环境质量现状评价结论	127
9.3 环境影响评价结论	128
9.4 环境风险	129
9.5 总量控制指标	129
9.6 公众意见采纳情况	129
9.7 产业政策、规划相符性及选址合理性分析	130
9.8 环境影响经济损益分析结论	130
9.9 环境管理与监测	130
9.10 综合结论	130
9.11 建议与要求	130

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目监测点位示意图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目环保目标示意图
- 附图 5 项目周边水系图
- 附图 6 茶陵经开区污水管网规划图
- 附图 7 茶陵经开区土地利用规划图

附件

- 附件 1 标准函
- 附件 2 监测报告
- 附件 3 一期环评批复及验收意见
- 附件 4 二期（变更）环评批复及验收备案表
- 附件 5 排污许可证
- 附件 6 排污权交易合同
- 附件 7 危废协议
- 附件 8 历史自行监测报告

附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2 空气环境影响评价自查表
- 附表 3 地表水环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险评价自查表
- 附表 5 土壤环境影响自查表

1 概述

1.1 项目由来

进入 21 世纪以来，我国的陶瓷制造行业经历了一个稳定发展时期，陶瓷制品的产量和陶瓷行业企业数量都有了巨大的增长，陶瓷总产量位居世界首位，已成为全球最大的陶瓷生产国和出口国，但陶瓷行业仍整体效率偏低，技术水平不高，缺乏品牌意识。此外，受国家节能环保政策的影响，陶瓷行业的发展模式也正在发生转变，从过去以“量增长”为主的模式转向“调整优化存量、做优做强增量”并存。未来陶瓷产业以品牌、质量、服务、技术和设计创新为核心的内涵式、创新性发展成为主导。

近年来，随着国家生态环保、安全生产、采矿许可等一系列政策的紧缩和矿产资源的过度开采，传统陶瓷原料出现供需失衡和价格大幅上涨的局面，导致企业生产成本不断增加，压力巨大，困难重重。为适应市场变化，湖南强强陶瓷股份有限公司拟投资 10000 万元新建年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线。项目投产后，可实现年产值 6 亿元，预计税收可达到 5000 万元。在解决企业原料紧缺，促进企业持续发展的同时，对县域经济社会发展也具有较大的助推作用。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。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“七、有色金属矿采选业 10 稀有稀土金属矿采选”类别，该项目需编制环境影响报告书，湖南强强陶瓷股份有限公司委托湖南景新环保科技有限公司承担该项目的环评评价工作。接受委托后，我们随即成立了项目的环评课题组，组织技术人员深入拟建厂址及其周边进行实地踏勘与调研，收集了项目的有关资料，进行了工程分析、环境现状调查。通过对工程以及相关资料的研究、整理、统计分析，就项目建设对区域环境的影响范围和程度进行了预测和评价，以及潜在的环境风险进行了分析。在此基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求，并征求了环境保护行政主管部门的意见，编制完成了该项目的环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目选址于茶陵县经济开发区内，项目产品为锂云母和陶瓷原料，属于 B0939 其他稀有金属矿采选，本项目主要原料为锂长石，通过破碎、球磨、浮选、磁选、脱水等工序生产锂云母和陶瓷原料，本项目的主要污染物集中在运营期产生的不利影响，具体污染因素如下：

废气：工艺废气（破碎粉尘、装车粉尘、运输粉尘等）。

废水：生活污水和生产废水。本项目不新增生活污水排放；生产废水经浓密池循环利用不外排。

噪声：生产设备、风机等设备运行噪声。

固废：浓密池泥饼、浮选剂废包装桶、生活垃圾等。

风险：主要为浮选剂以及浓密池废水存在的泄漏风险。

1.3 工作过程

受湖南强强陶瓷股份有限公司委托，我公司承担了该项目环境影响评价的编制工作。我司接受委托后，立即组织有关工程技术人员对拟建项目进行了调研、现场勘察和资料收集等工作。在此基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，结合工程性质、污染特征和区域环境质量现状监测，分析预测工程产生的环境影响，提出相应的污染、风险防范措施等，编制了《湖南强强陶瓷股份有限公司年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目环境影响报告书》。本评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

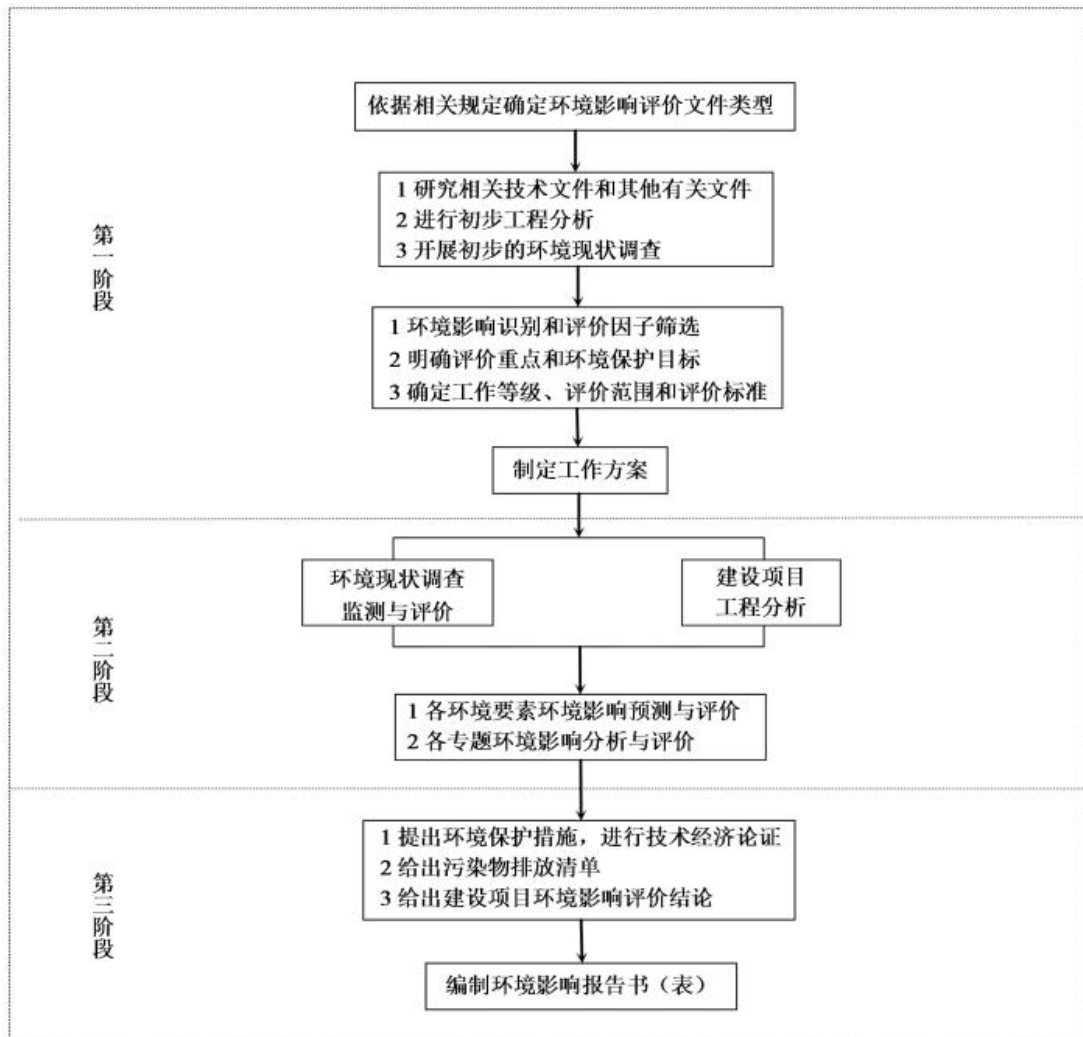


图 1.3-1 环境影响评价技术路线

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策

本项目属于 B0939 其他稀有金属矿采选。经对比分析，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类的九、有色金属-4、信息、新能源有色金属新材料生产，即本项目与国家产业政策规定相符。

1.4.2 选址可行性与规划相符性分析

1. 用地符合性分析

项目建设利用湖南强强陶瓷股份有限公司现有厂房，根据《关于发布湖南省省

级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号），本项目位于茶陵经济开发区区块二，项目用地为工业用地、符合茶陵经开区土地利用规划。

2. 规划符合性分析

（1）与茶陵县城市总体规划相容性分析

根据《茶陵县城市总体规划》(2008~2025 年)，县城空间结构为“一心三轴、六大城镇群”的城镇空间发展格局，城市规划区形成“一心一带两轴两区两组团”的空间结构。本项目位于布局“两区”中的工业产业区，项目建设符合茶陵县城市总体规划发展要求。

（2）与茶陵经开区土地利用规划相符性分析

项目建设地位于茶陵经开区规划的工业用地，符合土地利用规划。

（3）与茶陵经开区产业定位、产业布局相容性分析

根据湖南茶陵经济开发区规划，开发区主要产业定位为以建筑陶瓷、机械加工、轻工纺织为主导产业的产业承接园，并形成以有色金属仓储总部、商贸物流为辅产业的综合物流中心，空间布局形成“一园、一心、两区”的空间结构。其中，本项目位于布局“两区”中的工业产业区，此分区主要包括机械制造产业和建筑陶瓷产业。项目为年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目，为建筑陶瓷产业原料生产项目，项目建设及选址符合茶陵县经济开发区产业定位。

（4）与茶陵经济开发区准入条件相符性分析

根据湖南茶陵经济开发区规划环评（湘环评【2012】145 号）及环境影响跟踪评价（湘环评函【2021】25 号）要求，湖南茶陵经济开发区入园准入条件见下表。

表 1.4-1 湖南茶陵经济开发区入园准入条件

类型	行业类别
总体要求	①不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类、禁止类。 ②不属于《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（湘发改规划〔2018〕972 号）中负面清单。 ③满足园区产业定位及各行业准入条件。
总体原则	①严格控制水泥、铸造、焦化、石油化工等气型污染企业进入开发区； ②严格控制引进印刷电路板、集成电路板制造等污染较重的电子电器制造业； ③在与污水处理厂配套接管未完成的区域，应限制引进水型污染企业。在天然气管网接入前，不得引进气型污染企业。
鼓励类	基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水处理等；企业技

	术研发机构；无工业废水、工艺废气排放的产业；电子电子制造、基本不排水的高新技术产业 根据产业布局，鼓励发展工程机械、电子电器等机电企业入园；围绕农产品深加工，鼓励引进开发高档食品、大米蛋白、茶皂素等企业，大力引进纤维纺织产业、建筑陶瓷等建材产业、能源及其他产业。		
允许类	服装、针织、缝纫；皮鞋、胶鞋、塑料；文化用品、工艺、体育用品；五金机械、家用电器、电子仪器、精密仪器	污水排放量较小的糖果、饮料、干湿冻制品；污水排放量少的日用品、食品、农副产品深加工等；先进机械制造业等	无污水排放的建筑陶瓷企业、废水排放量小的大中型机械制造业等
限制类	耗水量大的一类工业	食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造；使用含汞、砷、镉、铬、铅等含重金属、剧毒物质为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等	制革工业；电镀工业；废水排放量大的日用陶瓷工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅等含重金属、剧毒物质为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等
禁止类	规划为一类工业用地只能引入一类工业，不得引进二类工业及其它高污染行业	造纸工业；炼油工业；农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；冶炼有色金属、黑色金属；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO ₂ 和 COD 排放的工业项目。	

本项目为建筑陶瓷产业原料生产项目，无生产废水外排，不属于限制类及禁止类产业。

(5) 建设条件可行性分析

区域工程地质及水文地质条件简单且区域内无大断裂通过，断裂构造不发育，地质构造简单，区域稳定性良好，发生崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象的可能性小。茶陵交通便捷，境内将拥有衡炎、泉南、岳汝、茶常四条高速公路，衡茶吉、醴茶两条铁路，106 国道，S320 省道穿城而过，“4211”的大交通格局融通湘赣闽、连贯湘桂粤。

1.4.3 总平面布置合理性分析

根据本项目总平面布置图可知，厂区内布置根据生产工艺流程、运输要求、场地排水等条件进行合理安排；厂房周边是厂区道路围绕，通道宽度合理，能满足厂区内运输装卸的要求。

本项目占地面积 50 亩，生产区域包括成品仓、原料仓、破碎区、球磨区、浮选区、磁选区等，项目总平面布置整体较整洁、分工明确，生产区与生活区厂区进行了相隔，能满足环境保护的需要。

根据项目平面布局设计，厂区内道路沿各车间建筑物布置，厂区内各建构筑物之间的间距均满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距也能满足规范要求，整个平面布置符合生产要求，满足相关建筑防火规范要求。

1.4.4 与周边企业相容性分析

本项目选址于茶陵经济开发区湖南强强陶瓷股份有限公司内原一期环评选址进行建设，结合项目四至情况可知，项目厂区北侧为强强陶瓷二期工程及茶陵县华盛建筑陶瓷有限公司，西侧临近武深高速，东侧、南侧为规划的工业用地。本项目为陶瓷原料生产项目，与周边企业相容。

1.4.5 与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线分析

项目位于茶陵县经济开发区二园区，周边不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围的区域。项目所在地不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及 2018 年修改单，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。

本项目对产生的废水、废气治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，用电来自市政供电。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于茶陵经开区，对照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目属于“湖南茶陵经济开发区重点管控单元”，单元编码：ZH43022420002。项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中湖南茶陵经济开发区生态环境准入清单符合性见下表。

表 1.4-2 项目与湖南茶陵经济开发区生态环境准入清单符合性分析

类型	管控要求	项目情况	相符性
主导产业	国家发展和改革委员会公告 2006 年第 8 号：主要产业为纺织、农副产品加工。湘环评[2012]145 号：主导产业 为建筑陶瓷业、棉纺针织业及农副产品加工业、机械制造业（不含电镀），辅以发展电子电器制造业（不包括印刷电路板和集成电路板制造等污染较重的行业）。湘发改函[2013]24 号：新扩区域主要布局发展机械制造、建筑陶瓷、仓储物流等产业。六部委公告 2018 年第 4 号：建筑建材、电子电器、纺织。	本项目为建筑陶瓷产业原料生产项目	符合
空间布局约束	（1.1）开发区引进企业应当符合《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（湘发改规划〔2018〕972 号）中“1、茶陵县产业准入负面清单”的有关规定。（1.2）严格控制水泥、铸造、焦化、石化等气型污染企业进入开发区。禁止引进印刷电路板和集成电路板制造项目。（1.3）在与污水处理厂配套接管未完成的区域，应限制引进水型污染企业。在天然气管网接入前，不得引进气型污染企业。（1.4）开发区自北向南依次布置一类、二类和三类工业用地，依托现有居民区在开发区北部设置居民安置区，设绿化带与其南面的工业用地隔离。	本项目为建筑陶瓷产业原料生产项目，不属于限制类及禁止类产业。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：排水管网实施雨污分流，污水收集管网、处理系统等相关构筑物按照相关要求必须做好防渗措施；服务区内工业企业排放第一类污染物或高浓度废水，必须进行单独预处理达标后方可排入开发区污水管网，经湖南茶陵经济开发区污水处理厂处理达标后排入马伏江。现状雨水就近排入临近水体（水塘、小溪、灌溉渠等），规划雨污分流实施后雨水经专用雨水管网依地势排入区域的地表水，进入马伏江（文江），然后汇入洙水。（2.2）废气：加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排	本项目项目生产废水经处理后回用，不外排。项目采用湿式破碎，减少扬尘的产生，产生的扬尘经收集后排放；项目固废按照固废属性分别处置。	符合

	<p>放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准。持续深化工业炉窑大气污染专项治理，重点完成建筑陶瓷企业的脱硫塔除尘、脱硫的改造工作。完成相关企业锅炉除尘深度治理工作及 VOCs 污染治理。全面实现企业无组织排放治理全覆盖、零遗漏。（2.3）固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。废瓷泥、废坯料等按循环经济原则和理念尽可能在厂内回收利用；废瓷等可送去修路或者送专业填埋场填埋；废包装材料送回厂家综合处理；污水处理厂的污泥，进行安全填埋处理。（2.4）园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>		
环境 风险 防控	<p>（3.1）园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南茶陵经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。（3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。（3.3）建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，开展污染地块土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地质量要求的地块，进入用地程序，不符合利用要求的，进行管控。建立土壤污染重点监管企业名单，加强重点监管企业与经开区的 监管，规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响评价的内容，并提出 防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。（3.4）农用地风险防控：加强区域农用地土壤环境保护监督管理，保护农用地土壤环境，管控农用地土壤环境风险。</p>	<p>园区建立了环境风险防控体系，并严格落实环境事件应急预案的相关要求。</p>	符合
资源 开发 效率 要求	<p>（4.1）能源：不得新建燃煤锅（窑）炉。禁燃区按《茶陵县人民政府办公室关于印发〈茶陵县高污染燃料禁燃区划定实施方案〉的通知》禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。禁燃区内现有企事业</p>	<p>本项目无燃煤锅（窑）炉，项目生产废水经处理后回用。</p>	符合

	<p>单位和个人应当在株洲市-茶陵县天然气管道及县城天然气管网建成通气 6 个月内停止使用高污染燃料，改用天然气等清洁能源。园区 2020 年综合能耗为 17.246 万吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.3587 吨标煤/万元；2025 年综合能源消费量预测为 21.032 万吨 标煤，单位 GDP 能耗为 0.2977 吨标煤/万元。（4.2）水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产， 限制高耗水、高污染型工业项目建设。 茶陵县到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25%。（4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地 投资定额标准，确保省级产业园区不低于 200 万元/亩。</p>		
--	---	--	--

根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发[2020]4 号，全市共划定 50 个环境管控单元，其中：省生态环境厅发布 8 个省级以上产业园区生态环境准入清单，市人民政府发布我市生态环境管控基本要求和其余 42 个环境管控单元生态环境准入清单。本项目位于湖南茶陵经济开发区，执行省生态环境厅发布的省级以上产业园区生态环境准入清单。根据上表，本项目符合园区生态环境准入清单。故本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》、《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符。

1.4.6 与《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析

本项目位于湖南省株洲茶陵经济开发区，属于环境管控单元中的重点管控单元。根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。本项目主要废气为破碎粉尘，其通过“1 套喷雾除尘+集气+15m 高排气筒”后排放，通过废气处理装置削减了污染物的排放量，同时使污染物做到达标排放，符合《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》重点管控单元的相关要求。

1.4.7 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》相符性分析

根据《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)的通知》(长江办【2022】7 号)要求:“禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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”,“禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目”。

项目位于株洲茶陵经济开发区,为其他稀有金属矿采选项目,不属于高污染项目,且不在长江干支流 1km 控制线内。本项目生产废水不外排,通过加强废气、固废、噪声等污染防治措施,可实现污染物达标排放,并采取有效的环境风险防范措施后环境风险可控。

1.4.8 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》符合性分析

《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》要求:禁止在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线 1 公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里,边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

项目位于株洲茶陵经济开发区,不在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线 1 公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里,边界指水利部门河道管理范围边界)内,且不属于高污染项目,故项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相符。

1.4.9 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

2018 年 11 月 30 日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议修改的《湖南省湘江保护条例》中水污染防治中第四十七条规定:省人民政府应当组织发展和改革、经济和信息化、环境保护、有色金属工业等部门,编制湘江流域产业发展规划。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产

业发展规划，淘汰不符合规划的产业项目。

本项目位于株洲茶陵经济开发区，项目生产废水不外排，本项目的建设符合《湖南省湘江环境保护条例》中相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

本评价重点关注破碎粉尘的处置、排放，废水的处置、排放，以及危险废物的临时贮存以及最终处理处置。

1.6 主要结论

本项目符合国家、地方产业政策要求，符合湖南茶陵经济开发区规划环评结论及审查意见要求，并与生态红线、饮用水源保护等相关环境功能区划相符。

同时各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，对环境的影响较小，环境风险在可控和可接受程度内，污染防治措施技术、经济可行。因此，在落实各项污染防治、生态保护措施及风险防范措施和应急预案后，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规、条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2016.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7 修订；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，（2017 年 7 月 16 日）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日；
- (10) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），2021 年 1 月 1 日起施行；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2021 年 10 月修订；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第 4 号，（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (13)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，2019 年 12 月 20 日；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (15) 《中华人民共和国节约能源法》，2008 年 4 月 1 日施行；

2.1.2 地方法规及规范性文件

- (1) 《湖南省环境保护条例》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议，2019 年 9 月 29 日；
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》，2020 年 7 月 30 日；

- (3) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函〔2016〕176 号，2016 年 12 月 30 日；
- (4) 《湖南省主体功能区规划》，2016 年 5 月 17 日；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，DB43/023-2005；
- (6) 《湖南省人民政府关于进一步加强湘江流域水污染防治工作的通知》，湘政发〔2004〕19 号；
- (7) 《关于进一步加强城镇污水处理厂运行管理工作的通知》，湘环发〔2010〕23 号；
- (8) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省人民代表大会常务委员会第 60 号，2017 年 6 月 1 日起施行；
- (9) 《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2018 年 1 月 17 日；
- (10) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》，湖南省生态环境厅，2018 年 10 月 29 日；
- (11) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线的通知>》，湘政发〔2018〕20 号；
- (12) 湖南省生态环境厅关于发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函；
- (13) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61 号）；
- (14) 湖南省生态环境厅关于印发《湖南省危险废物“点对点”定向利用豁免管理试点工作方案》的通知（湘环发〔2022〕18 号）；
- (15) 《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4 号）；
- (16) 《株洲市水环境功能区划》，株政发〔2003〕8 号，2003 年 6 月 4 日；
- (17) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)的通知》（长江办【2022】7 号）；
- (18) 《湖南省湘江保护条例》，2018 年 11 月 30 日；

(19) 《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》湘政发[2020]12 号)；

(20) 关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知，2019 年 10 月 31 日；

(21) 《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号）；

2.1.2 技术依据及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（HJ 169-2018）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.1.4 其他资料

(1) 《湖南茶陵经济开发区环境影响报告书》，《湖南茶陵经济开发区环境影响跟踪评价报告书》；

(2) 《湖南强强陶瓷股份有限公司年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目环境影响评价执行标准的函》；

(3) 建设单位提供的其他项目相关资料。

2.2 评价目的及指导思想

2.2.1 评价目的

(1) 通过现场踏勘及资料分析，掌握项目拟建地区的自然、社会和经济环境特征，以及大气、地表水、地下水、土壤、声环境等主要环境要素的质量现状。

(2) 通过工程分析和类比调查，根据项目建设的规模和内容，分析施工期和运营期的主要污染环节、污染类型、产排污方式及污染程度，预测对环境的影响范围和程度，提出切实可行的污染防治措施。

(3) 从技术、经济角度分析和论证采取的环保措施的可行性。

(4) 从环境保护角度对项目的可行性作出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

2.2.2 指导思想

(1) 认真执行国家和湖南省的有关产业政策和环境政策、标准和环境影响评价技术导则等有关要求以及国家、湖南省及株洲市的环保法规等有关规定。

(2) 将“清洁生产”、“达标排放”、“节能减排”、“总量控制”、“循环经济”和“可持续发展”等原则贯彻整个环评工作的始终，各专题的工作以此为基本原则并加以落实。

(3) 力争做到评价工作重点突出、内容具体、真实客观，从经济发展和保护环境的目的出发，提出切实可行的污染防治对策和建议，使工程做到社会效益、经济效益和环境效益的统一。

2.3 评价因子筛选

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，确定本次评价因子见 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
地表水环境	现状评价因子	pH、COD _{Cr} 、悬浮物、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总氮、总铜、总锌、总钡、镉、铬、铅、镍、锌等
	影响分析因子	定性分析
地下水环境	现状评价因子	pH、NH ₃ -N、高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群、氟化物、Pb、Cd、六价铬、Cu、Zn

类别	项目	评价因子
	影响分析因子	/
环境空气	现状评价因子	NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、CO、O ₃
	预测评价因子	TSP
声环境	污染因子	等效 A 声级
	现状评价因子	等效 A 声级
	预测评价因子	等效 A 声级
固体废物	污染因子	危险固废、一般工业固废、生活垃圾
	评价因子	危险固废、一般工业固废、生活垃圾
土壤	污染因子	/
	现状评价因子	(GB36600-2018) 中用地标准基本项 45 项
	预测评价因子	颗粒物
环境风险	评价因子	车间火灾次生环境风险、浮选剂泄漏事故排放

2.4 功能区划

根据株洲市环境功能区划以及项目周边环境现状，项目环境空气属于二类区，项目生活污水纳污水体马伏江属于Ⅲ类水体，项目区域地下水为Ⅲ类水体，声环境属于 3 类区。

表 2.4-1 评价范围内的环境功能要求一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	马伏江，Ⅲ类区；(GB3838-2002)Ⅲ类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，(GB3095-2012)中二级标准及 2018 年修改单
3	声环境功能区地下水	3 类区，(GB3096-2008)3 类区标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林、公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否重点文物保护单位	否
9	是否三河、三湖、两控区	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.5 评价标准

2.5.1 质量标准

根据株洲市生态环境局茶陵分局出具的关于“湖南强强陶瓷股份有限公司年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目”环境影响评价标准的函复，本次评价执行

以下标准。

(1) 环境空气质量标准

本项目位于湖南茶陵经济开发区，该区属于一般工业区，环境空气质量功能区属于二类区，评价区域内环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量执行标准浓度限值

项目	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
环境空气	SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
		1 小时平均	500	μg/m ³	
	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	
	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
	NO ₂	24 小时平均	80	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300	μg/m ³	
	CO	24 小时平均	4000	μg/m ³	
		1 小时平均	10000	μg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	

(2) 地表水环境质量标准

地表水马伏江水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值列于表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量执行标准值（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物名称	标准值	序号	污染物名称	标准值
1	pH	6~9	12	高锰酸盐指数	6
2	COD	20	13	氰化物	0.2
3	BOD ₅	4	14	硫化物	0.2
4	SS	/	15	挥发性酚类	0.005
5	NH ₃ -N	1	16	铜	1.0
6	TP	0.2	17	锌	1.0
7	总氮	1.0	18	砷	0.05
8	氟化物	1.0	19	镉	0.005

9	表面阴离子 活性剂	0.2	20	铅	0.05
10	石油类	0.05	21	汞	0.0001
11	六价铬	0.05			

(3) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类标准。具体标准限值见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准 等效声级 LAeq: dB

类别	昼间	夜间
3	65	55
2	60	50

(4) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。具体标准限值见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境质量标准

标准名称	适用类别	污染因子	浓度限值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III 类	pH	6.5-8.5
		总大肠菌群	3.0 (个/L)
		氨氮(NH ₃ -N)	0.5
		总硬度	450
		氟化物	1.0
		Pb	0.01
		Cd	0.0005
		六价铬	0.05
		Cu	1.0
		Zn	1.0
		挥发性酚类	0.002
		硫化物	0.02
		汞	0.001
		铁	0.3
		高锰酸盐指数	3.0
		耗氧量	6.5~8.5

(5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 表 1 标准, 标准限值详见下表。

表 2.5-5 土壤环境质量标准值表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地		序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值	管制值			筛选值	管制值
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20				

2.5.2 排放标准

(1) 大气污染物排放标准

大气污染物颗粒物排放执行《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控浓度限值; 食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准。具体限值详见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放执行标准

序号	污染物名称	排放标准				标准来源
		排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
1	颗粒物	15	3.5	60	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
2	食堂油烟	/	/	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准

(2) 废水排放标准

生产废水经厂内处理后回用，不外排；本项目不新增工作人员，本项目生活污水依托厂区现有排污管排放。因此，生活污水执行现有工程排放标准。现有厂区生活污水执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 中表 2 的间接排放标准限值。

表 2.5-7 废水污染物排放执行标准 (单位: mg/L, pH 除外)

序号	项目		直接排放	间接排放	监控位置
1	pH 值		6-9	6-9	企业废水总排放口
2	悬浮物（SS）		50	120	
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）		50	110	
4	五日生化需氧量(BOD ₅)		10	40	
5	氨氮		3.0	10	
6	总磷		1.0	3.0	
7	总氮		15	40	
8	石油类		3.0	10	
9	硫化物		1.0	2.0	
10	氟化物		8.0	20	
11	总铜		0.1	1.0	
12	总锌		1.0	4.0	
13	总钡		0.7	0.7	
14	总镉		0.07		车间或生产设施废水排放口
15	总铬		0.1		
16	总铅		0.3		
17	总镍		0.1		
18	总钴		0.1		
19	总铍		0.005		
20	可吸附有机卤化物（AO _x ）（以 Cl 计）		0.1		
单位产品基准排水量	建筑陶瓷	抛光（m ³ /吨瓷）	0.3		排水量计量位置与污染物排放监控位置一

(3) 噪声排放标准

施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中

的 3 类标准，噪声限值列于表 2.5-8。

表 2.5-8 噪声污染物排放执行标准（等效声级 LAeq: dB）

类别	昼间	夜间	标准来源
/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（4）固体废物

危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准限值；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准限值；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准限值。

2.6 评价等级

（1）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气环境评价等级划分的要求，本次评价选择 TSP，计算其最大地面浓度占标率，及其地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 种污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3096 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于 GB3096 中没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。评价工作等级的判定依据见表 2.6-1。

表 2.6-1 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

经估算模式计算出本项目 TSP 最大占标率为 8.60%，根据 HJ2.2-2018 导则分级

判据，确定本项目大气环境评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所列出的地面水环境影响评价分级判据见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境影响评价等级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目生产废水经处理后回用不外排。项目工作人员为企业现有工作人员选调，不新增工作人员，不新增生活污水排放。生活污水纳入厂区现有污染源管理。

根据强强陶瓷二期验收报告，现有厂区生活污水经隔油池+化粪池处理后由园区污水管网汇入茶陵县经开区污水处理厂处理达标外排，为间接排放，评价等级为三级 B。

(3) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于“有色金属-采选-选矿厂”、II类项目。

同时，本项目位于湖南茶陵经济开发区区内，不位于集中式饮用水水源保护区等环境敏感区、集中式饮用水水源保护区以外补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水源其保护区以外的补给径流区。

根据《分散式饮用水水源地环境保护指南（试行）》（环办〔2010〕132号），分散式饮用水源地是指供水规模小于一定规模（供水人口一般在 1000 人以下）的现用、备用和规划的饮用水源地；根据供水方式可分为联村、联片、单村、联户或单户等形式；分散式饮用水源地保护范围为取水口周边 30~50m 范围。根据现场调查，本项目厂区地块 50m 范围内无分散式饮用水源取水口、无居民区。因此项目不位于分散式饮用水源地。

综上，因此项目地下水环境敏感程度为不敏感。故本次地下水评价等级为三级。

表 2.6-3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

(4) 声环境

本项目位于湖南茶陵经济开发区，厂界声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准控制，建成前后噪声级增加小于 3dB（A），且受影响人群变化较小。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）定级原则，确定本次声环境评价等级为三级。

(5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目无环境风险物质，危险物质数量与临界量比值 $Q=0<1$ ，环境风险潜势为 I，因此本项目风险评价等级为简单分析。

表 2.6-4 评价工作等级划分

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。				

(6) 土壤环境评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）附录 A，，项目属于“采矿类-金属矿”，确定项目属土壤影响评价 I 类项目。建设项目占地规模 50 亩、属于小型规模。

建设项目周边为经开区工业用地，项目周边 200m 范围仅有几户散户居民，无其他土壤环境敏感目标，周边土壤环境敏感程度确定为“较敏感”。

依据 HJ964-2018，项目土壤评价等级为二级，具体情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 项目土壤评价工作等级表

环境敏感程度 项目类别	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-

环境敏感程度 项目类别	I 类			II 类			III 类		
不敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

(7) 生态环境评价

本项目建设利用湖南强强陶瓷股份有限公司现有厂房，属于湖南茶陵经济开发区规划建设用地，项目符合园区规划环评要求且不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定，本项目属于“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

2.7 评价范围

(1) 环境空气

以厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域。

(2) 地表水环境

本项目不设地表水评价范围。

(3) 声环境

根据声环境影响评价工作等级，声环境评价范围定为距厂界 200m 以内的区域。

(4) 环境风险

根据项目工程分析及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，风险评价范围为距离项目边界 3km 范围以内。

(5) 地下水环境

同一水文地质单元，与本项目存在补排关系的区域，以厂界为边界，外扩 6km² 的区域。

(6) 土壤环境

项目边界 200m 范围内。

(7) 生态环境

可不确定评价等级，进行简单分析。

2.8 环境保护目标

项目环境保护目标详见下表。

表 2.8-1 环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	相对方位及距边界最近距离		地理坐标	规模、特征	保护等级
		方位	距离			
地表水	马伏江	东	1.39km	113°33'15.06544"E,26°44'11.92339"N	小河，农业用水区	GB3838-2002，III类
	涿水	北	3.9km（直线距离）	113°33'1.31536"E,26°47'11.91034"N	中河，农业用水区	GB3838-2002，III类
	茶陵县云阳自来水厂保护区	北	6.95km（项目下游，直线距离）	113°32'55.13555"E,26°48'14.17192"N	一级饮用水水源保护区：云阳水厂取水口上游 1000 米（毛里甲）处至取水口下游 100 米（乔家垅）；二级饮用水水源保护区：云阳水厂取水口一级保护区上边界上溯 2000 米、下边界下延 200 米河道水域。	GB3838-2002，II类
	农灌渠	南	0.55km（直线距离）	113°32'51.46629"E,26°44'6.55293"N	小溪，农灌渠	GB5084-2005，旱作类
地下水	地下水	项目拟建地周围属经开区，距茶陵县城较近，自来水管已接入项目拟建地周边				GB14848-2017
环境空气	齐心村居民	东北	800m	113°32'48.72400"E,26°44'28.99511"N	约 60 户，240 人	GB3095-2012，二级
	井边垅居民	东北	1268m	113°32'37.77645"E,26°44'51.55734"N	约 55 户，220 人	
	姜家里居民	东北	1208m	113°32'33.60508"E,26°44'49.16266"N	约 40 户，160 人	
	上冲居民	北	1630m	113°32'9.27208"E,26°45'1.90852"N	约 20 户，80 人	
	深塘湾居民	东	765m	113°32'53.15838"E,26°44'18.43742"N	约 35 户，140 人	
	齐溪村居民	南	284m	113°32'33.38299"E,26°43'56.03561"N	约 32 户，128 人	
	孟溪村居民	南	104m	113°32'17.31549"E,26°43'50.78277"N	约 40 户，160 人	
	下山塘居民	南	885m	113°32'34.84104"E,26°43'40.41228"N	约 15 户，60 人	
	连溪居民	南	1084m	113°32'53.30322"E,26°43'49.02539"N	约 40 户，160 人	
	孟塘居民	西	220m	113°31'53.36873"E,26°43'50.16480"N	约 70 户，280 人	
	新田村	西	1485m	113°31'11.37499"E,26°43'52.32773"N	约 80 户，320 人	

	茶荒冲居民	北	264m	113°31'56.00480"E,26°44'12.10312"N	约 36 户, 144 人	
	孟溪公租房	北	1138m	113°31'50.32480"E,26°44'39.50079"N	集中住宅区, 约 12 栋	
	茶陵经开区管委会	北	1184m	113°31'53.26021"E,26°44'35.13630"N	园区管委会办公区	
声环境	孟溪村散户居民	南	104-200m	113°32'17.31549"E,26°43'50.78277"N	约 8 户, 32 人	(GB3096-2008) 中的 2 类标准
土壤环境	项目厂区及周边 200m 范围					GB36600-2018 中 风险筛选值
生态环境	项目附近动植物及其它生态环境					不受破坏

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目概况

湖南强强陶瓷股份有限公司（原茶陵县强强陶瓷有限公司）成立于 2014 年，主要生产建筑陶瓷。

2014 年 7 月，委托长沙环境保护职业技术学院编制了《茶陵县强强陶瓷有限公司年产量 450 万平方米内墙砖生产线项目环境影响报告书》，并于 2014 年 10 月 28 日取得环评批文（茶环发[2014]46 号），并于 2016 年 4 月通过建设项目环境保护竣工验收并备案。

2016 年 9 月委托永清环保股份有限公司编制《年产 450 万平方米内墙砖生产线项目（二期）环境影响报告书》，于 2018 年获得环评批复（茶环评[2018]5 号）。因项目变动，又委托湖南景新环保科技有限公司编制了《年产 450 万平方米内墙砖生产线项目（二期变更）环境影响报告书》，于 2021 年 3 月取得环评批文（株茶环评[2021]1 号），并于 2022 年 2 月通过建设项目环境保护竣工验收并备案。

1、一期现有工程概况

项目一期建设 2 条内墙砖生产线，其中墙砖年产量 300 万 m²、地砖年产量 150 万 m²，项目组成及建设内容见下表。

表 3.1-1 一期现有工程项目组成及建设内容

项目	名称	规模	备注
主体工程	原料车间	建筑面积 10000 m ²	1 层，原料配比、球磨、干燥、制粉，包括压型、烧成，釉料制作等
	成型车间	建筑面积 3000 m ²	
	烧成车间	建筑面积 8800 m ²	
	磨边车间	建筑面积 2000 m ²	
辅助工程	供热站	占地面积 1500 m ²	煤气制备及净化
	设备维修车间	建筑面积 800 m ²	--
储运工程	煤仓	占地面积 26203 m ²	堆放煤块、煤粉等
	成品车间	建筑面积 31000 m ²	成品堆放
	原料堆场	占地 9800m ² ，可储存 2 月生产所需原料	堆放瓷砖、石粉等原料
	装卸车区	占地 300m ²	原料卸车，产品装车
	运输工程	8 万吨/年	汽车运输

公用工程	供电		接开发区专用的 110KV/10KV 输变电，接经开区电网	接经开区电网
	给水系统		用水为自来水	接市政管网
	排水系统		实行雨污分流、污污分流。雨水进市政雨水管网，生产废水不外排，生活废水经化粪池处理后经市政污水管网进经开区污水处理厂。	-
	办公设施及生活设施		2 栋宿舍楼，1 栋（F5）办公大楼。建筑面积 10320.8m²	-
环保工程	废气治理工程	喷雾干燥塔废气处理系统	经布袋除尘装置（2 套）+1 座脱硫除尘塔（一期、二期变更工程喷雾干燥塔废气共用）+1 根 25m 排气筒排放（H1）	共设 2 套布袋除尘装置，经 1 座脱硫除尘塔（与二期共用）排放
		窑炉废气处理系统	脱硫塔（石灰石膏工艺）（一期、二期共用）+1 根 25m 排气筒（H4）	一期、二期共用
		压机成型废气	脉冲布袋除尘器+1 根 20m 排气筒（H2）	--
		无组织粉尘	设原料棚、挡墙、遮盖、及时清扫、洒水抑尘、运输皮带封闭	--
		食堂油烟	食堂油烟经油烟风机收集再经排气筒排放	--
	废水治理工程	生活污水处理系统	食堂废水经隔油池预处理与办公生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网进污水处理厂处理。	--
		废水处理站	处理规模 1000m³/d	废水处理站采用混凝、絮凝、沉淀工艺处理，循环回用不外排；施釉含釉废水经车间絮凝沉淀后用于磨边；抛光、打磨车间废水经沉淀后循环使用不外排。
		供热站废水处理系统	循环沉淀池池容约 250m³	供热站废水（含酚废水、冷凝废水、煤气站地面冲洗废水）用于制备水煤浆。
		窑炉尾气脱硫废水	4 个沉淀池	脱硫塔脱硫废水沉淀后回用于脱硫，循环使用不外排。
		雨水	雨水管网	初期雨水进废水处理站处理，后期雨水进雨水管网。
		固废处理	废瓷、废坯、污泥、除尘灰全部回收作为原料回用；硫渣、含铁渣、废包装外售；生活垃圾由环卫部门统一处置。供热站煤焦油交由岳阳市凌峰化工有限公司处理；废脱硫剂由供应厂家回收。	

2、二期现有工程概况

项目二期建设 3 条生产线（生产抛釉砖、仿古砖、木纹砖），单条生产线设计生产能力 150 万 m²/a，总产能 450 万 m²/a，项目组成及建设内容见下表。

表 3.1-2 二期现有工程项目组成及建设内容

工程类别	工程（车间）名称		规模	功能说明
主体工程	原料车间		建筑面积 5540m ² , 1F, 钢架结构	原料配比、球磨、干燥、制粉, 压型、烧成、釉料制作、施釉、磨边、打包等
	成型车间		建筑面积 3100m ² , 1F, 钢架结构	
	烧成车间		建筑面积 42200m ² , 1F, 钢架结构	
	磨边车间		建筑面积 4200m ² , 1F, 钢架结构	
	包装车间		建筑面积 3000m ² , 1F, 钢架结构	
	制釉车间		依托现有制釉车间, 1F, 钢架结构	
辅助工程	设备维修车间		建筑面积 500m ² , 1F	--
	破碎车间		1F, 钢架结构	厂区西侧
储运工程	成品车间		建筑面积 6000m ² , 1F, 钢架结构	成品堆放
	原料堆场		占地 11000m ² , 1F, 钢架棚	堆放原料等
	装卸车区		占地 520m ² , 1F, 钢架棚	原料卸车, 产品装车
	运输工程		原辅材料、成品瓷砖运输	汽车运输
依托工程	办公生活区		依托一期办公生活区	员工均外宿, 不新建宿舍楼
	食堂		依托厂区一期食堂	食堂不新增灶台
	公用设施		依托厂区一期供电、供水设施	--
公用工程	供电		依托一期供电设施, 增设变压器、变配电房	--
	给水系统		由园区自来水管网供给	--
	排水系统		雨水由园区市政雨水管网排出, 生产废水处理回用, 不外排; 生活污水经化粪池处理入园区污水处理厂处理	--
	供热		新增 2 台煤气发生炉为二期窑炉供热, 新增 1 台煤渣沸腾炉为二期喷雾干燥供热。	供热站
环保工程	废气	喷雾干燥塔废气处理系统	喷雾干燥塔废气经布袋除尘装置 (3 套) +1 座脱硫除尘塔 (一期、二期工程喷雾干燥塔废气共用) +1 根 25m 排气筒排放 (H1)	3 条线共设 3 套布袋除尘装置, 经 1 座脱硫除尘塔 (与一期共用) 排放。
		压机成型废气	压机成型废气经布袋除尘器 (3 套) +1 根 15m 排气筒排放 (H3)	--
		窑炉废气处理	脱硫塔 (石灰石膏工艺) (一期、二期共用) +1 根 25m 排气筒 (H4)	一期、二期共用
		无组织粉尘	设原料棚、挡墙、遮盖、及时清扫、破碎车间洒水抑尘、运输皮带封闭	--
	废水	生活污水处理	食堂废水经隔油池预处理与办公生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网进污水处理厂处理。	-

	生产废水处理 (球磨清洗、 喷雾塔清洗、 制釉施釉设备 清洗、地面冲 洗、磨边废水 供热站含酚废 水等)	供热站含酚废水依托一期酚水池。 其余生产废水(球磨清洗、喷雾塔清洗、 地面冲洗、磨边废水等)采用混凝、絮凝、 沉淀工艺处理,经二期废水处理站处理后 回用,不外排,处理规模 1200m ³ /h; 其 中,制釉施釉废水依托一期施釉车间,施 釉线传输带清洗废水进二期废水处理站 处理	二期新增一座污水处理 站
	噪声治理	设备消声、隔声、减震,管路和风机进出 气口需安装消声器	/
	一般固废处理处置	一般固废暂存区 500m ² , 位于原料仓库 区; 废成品经破碎处理后自行利用	/
	危险固废处置	依托危险废物暂存区, 占地面积 50m ²	与一期共用
	绿化	厂区绿地率达 10%	/

3.2 现有项目工程回顾性分析

3.2.1 项目工程工艺流程

1、一期工程工艺流程

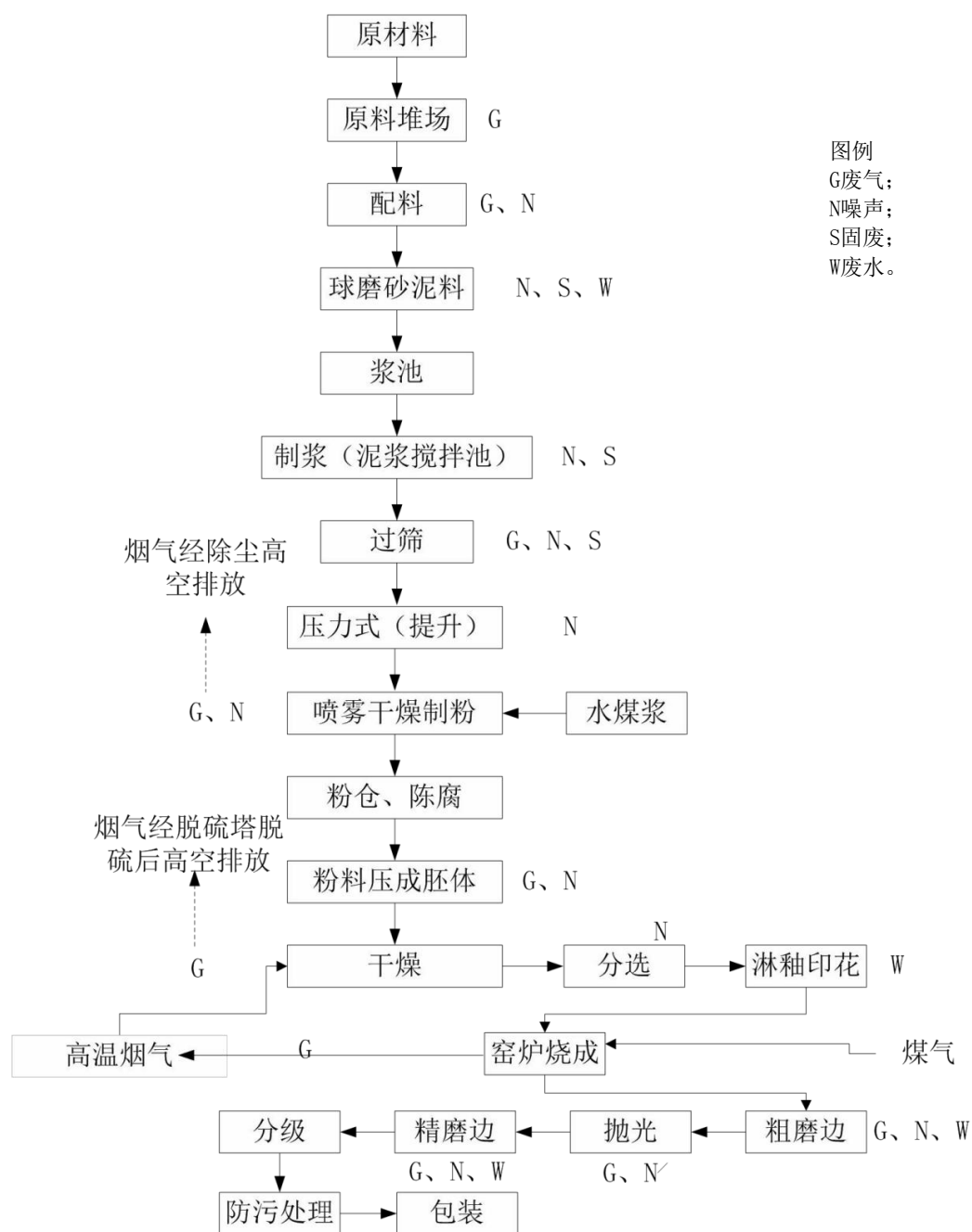


图 3.2-1 一期工程生产流程及产污环节图

2、二期工程工艺流程

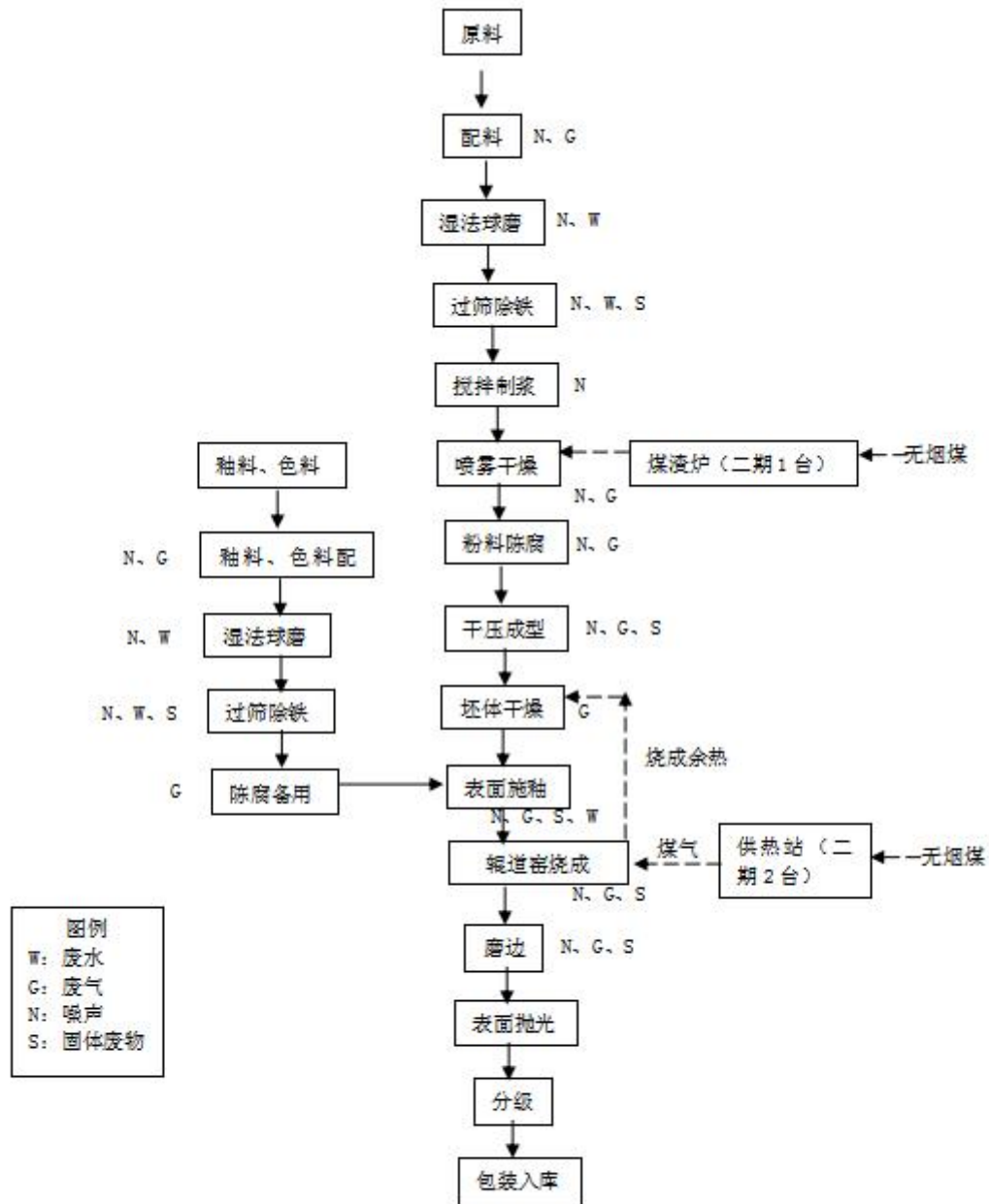


图 3.2-2 二期工艺流程及产污节点图

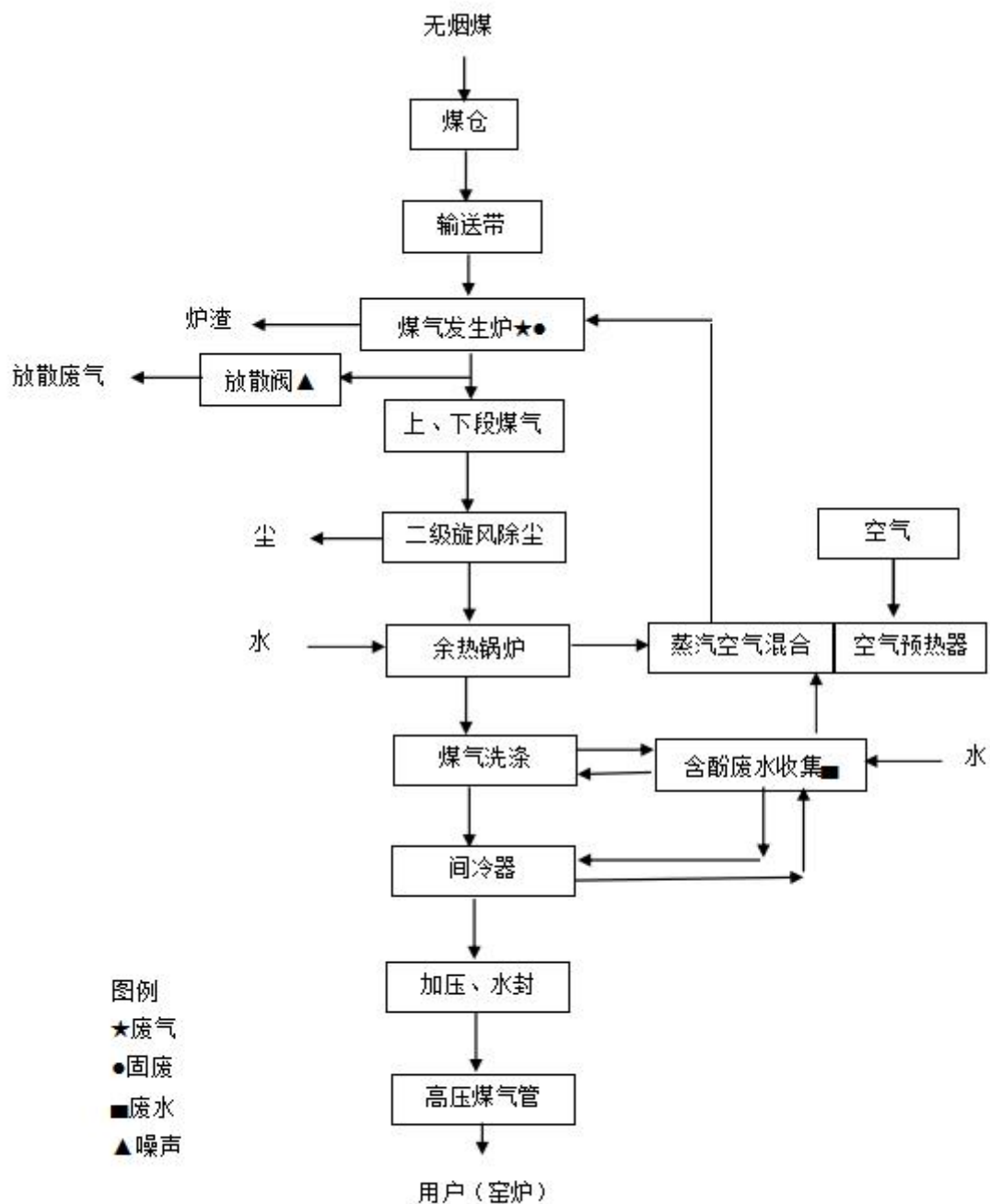


图 3.2-3 项目煤气发生炉生产工艺流程及产污节点图

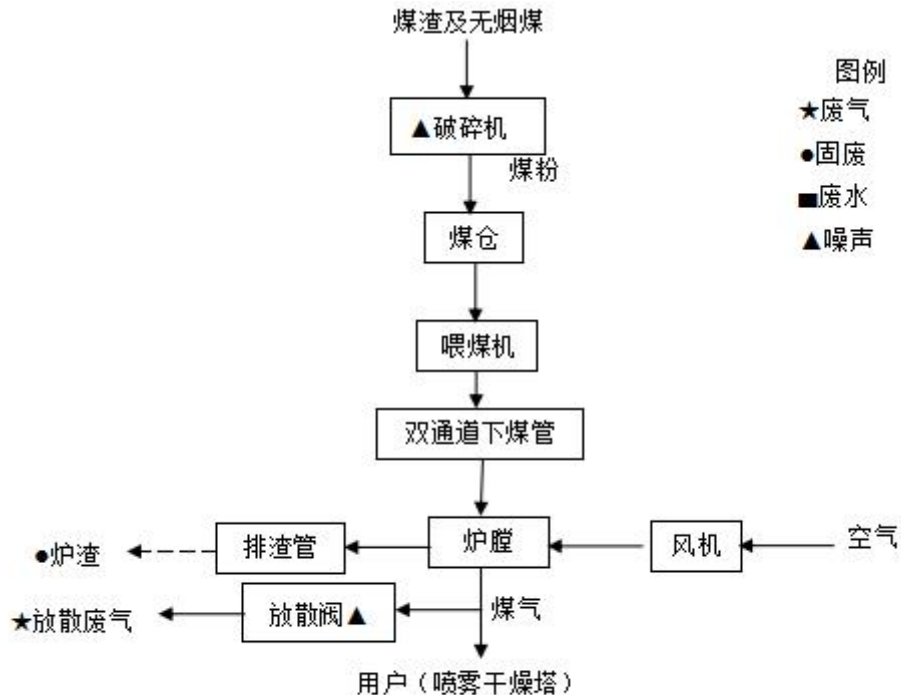


图 3.2-4 项目煤渣沸腾炉生产工艺流程及产污节点图

3.2.2 现有项目产排污情况

1、一期现有工程产排污情况

(1) 废水污染物产排情况

表 3.2-1 一期现有工程废水污染物产排情况一览表

污染源	项目种类	环保处理设施	污染因子	产生总量 (t/a)	排放总量 (t/a)
生活废水	生活污水	隔油池+化粪池后排入园区 污水处理厂	COD _{Cr}	9.900	1.50
			氨氮	2.475	0.15
生产废水	供热站废水、冷凝水、制釉 车间及抛光打磨车间废水、 废气处理废水。	涉釉废水经预处理后与其它 生产废水一同进废水处理站 处理；含酚废水经酚水池沉 淀处理后制水煤浆，不外排	/	/	/
COD _{Cr}				9.900	1.50
氨氮				2.475	0.15

(2) 大气污染物产排情况

表 3.2-2 一期现有工程大气污染物产排情况一览表

类型	排放形式	废气种类	环保处理设施	污染因子	去除效率 (%)	产生总量 (t/a)	排放总量 (t/a)
----	------	------	--------	------	-------------	---------------	---------------

大气污 染物	有组织 废气	喷雾干 燥塔废 气	经布袋除尘装置（2 套）+1 座 脱硫除尘塔（一期、二期变更 工程喷雾干燥塔废气共用）+1 根 25m 排气筒排放（H1）	颗粒物	99.99	10020	1.002
				SO ₂	20	4.14	3.312
				NO _x	/	6.21	6.21
				氟化物	50	0.41	0.205
				铅及其化合物	/	0.01	0.01
				镉及其化合物	/	0.05	0.05
				镍及其化合物	/	0.08	0.08
		成型工 序含尘 废气	脉冲布袋除尘器+1 根 20m 排 气筒（H2）	颗粒物	99	126.7	1.267
		窑炉废 气	脱硫塔（石灰石膏工艺）（一 期、二期共用）+1 根 25m 排 气筒（H4）	颗粒物	60	3.32	1.992
				SO ₂	80	21.67	4.334
				NO _x	0	24.06	24.06
				氟化物	80	3.01	0.602
				铅及其化合物	/	0.01	0.01
				镉及其化合物	/	0.02	0.02
				镍及其化合物	/	0.04	0.04
				氯化氢	70	25.43	7.629
		SO ₂			/	25.81	7.646
		NO _x			/	30.27	30.27
		颗粒物			/	10150.02	4.261
		氟化物			/	3.42	0.807
		铅及其化合物			/	0.02	0.02
		镉及其化合物			/	0.07	0.07
		镍及其化合物			/	0.12	0.12
		氯化氢			/	25.43	7.629
	无组织 废气	颗粒物		/	0.6	0.6	

(3) 固体废物

表 3.2-3 一期现有工程固体废物情况表

类型	污染源	项目	环保处理设施	固体废物属性	产生总量 (t/a)
固体废物	原料贮存、包装	废包装	收集外售	一般固废	2
	除铁	含铁渣	设置暂存区，外售周边水泥厂	一般固废	0.58
	成型	废坯	厂内回收利用	一般固废	45.1
	烧成、包装	废瓷	厂内回收利用	一般固废	35.9
	废气脱硫塔	脱硫渣	设置暂存区，定期交脱硫剂提供单位回收处置	一般固废	18
	除尘器	除尘器捕集粉尘	厂内回收利用	一般固废	12240.49

污泥	生产废水污	厂内回收利用	一般固废	130
煤制气除尘	煤制气捕尘	配危险废暂存间，定期交资质单位处理	危险固废	1.7
煤气发生炉	煤渣	设暂存区，定期交周边水泥厂资源化利用	一般固废	2700
煤气电捕焦油器	煤焦油	设危险废暂存间，定期由资质单位处置	危险固废	370.3
生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一处置	生活垃圾	75

(4) 一期工程环保竣工验收落实情况

表 3.2-4 一期工程环保措施竣工验收情况一览表

项目名称	污染类别		污染工序	控制措施	排放方式	实际建设情况
陶瓷（内墙砖）生产线（一期）	废气		喷雾干燥塔废气	布袋除尘器+脱硫塔	25m 排气筒排放	已落实
			成型工序含尘废气	布袋除尘器	20m 排气筒排放	已落实
			窑炉废气	脱硫塔（石灰石膏工艺）	25m 排气筒排放	已落实
			煤气发生炉煤气	加强阀门气封	无组织逸散	已落实
			破碎车间	喷雾洒水、封闭措施	无组织逸散	已落实，未采取全封闭措施
	废水	供热站废水	煤气发生炉排渣黑水和冷凝的酚水	废水进酚水池，用于制备水煤浆	无外排	已落实
			间冷器冷却用水			
			供热站地面冲洗水			
		成型车间	冷却水	冷却后回用	无外排	已落实
		制釉车间	制釉废水	经车间预处理后进入废水处理站处理	循环利用，无外排	已落实
		抛光、打磨车间废水	生产车间磨边废水	厂内经沉淀后全部循环利用	循环利用，无外排	已落实
		废气处理废水	窑炉废气脱硫废水	4个沉淀池（加石灰）沉淀后回用于烟气喷淋脱硫	循环利用，无外排	已落实
公用工程	生活废水		生活废水	隔油池+化粪池	外排污水管网	已落实
	固体废物	一般固废	边角料由供应商回收再生利用；废瓷、废坯、废水墨桶、废包装袋回收再利用，炉灰用作周边农田施肥。			已落实
		生活垃圾	由园区环卫部门运送至茶陵县生活垃圾填埋场妥善处置。			已落实
		危险固废	煤焦油交由岳阳市凌峰化工有限公司进行处置。			已落实

2、二期现有工程产排污情况

(1) 废水污染物产排情况

表 3.2-5 二期现有工程废水污染物产排情况一览表

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	处理前		处理设施	处理后			排放标准	排放规律
			浓度 mg/L	产生量t/a		浓度 mg/L	污染物 量t/a	排放量t/a	mg/L	
生产废水	31680	pH (无量纲)	--	--	厂区废水处理站采用混凝、絮凝、沉淀工艺进行处理, 处理后回用不外排; 其中, 施釉线制釉设备清洗废水依托一期处理, 施釉线传输带清洗废水进二期废水处理站。	/	/	/	6~9	回用, 生产废水不外排
		化学需氧量	135	4.2768		50	1.57	0	50	
		悬浮物	1089	34.4995		50	1.57	0	50	
		氨氮	9.81	0.3108		3	0.094	0	3	
		总磷	2.72	0.0862		1	0.031	0	1	
		总氮	13.3	0.4213		7.64	0.24	0	15	
		石油类	0.19	0.0060		0.04	0.0012	0	3	
		氟化物	1.38	0.0437		0.953	0.03	0	8	
		总锌	4.37	0.1384		0.11	0.0034	0	1	
		总铅	0.32	0.0101		0.2	0.0063	0	0.3	
		总钡	0.211	0.0067		0.211	0.00663	0	0.7	
生活污水	5016	COD	300	1.5048	食堂废水经隔油池处理后与其它生活废水一同进化粪池处理进园区污水处理厂处理排至马伏江。	60	0.3010	0.3010	60	间断排放
		BOD ₅	150	0.7524		20	0.1003	0.1003	20	
		动植物油	40	0.2006		3	0.0150	0.0150	3	
		NH ₃ -N	30	0.1505		8	0.0401	0.0401	8	

(2) 大气污染物产排情况

表 3.2-6 二期现有工程大气污染物产排情况一览表

污染源	烟气量 (m ³ /h)	污染物	处理前			处理设施	处理后			GB25464-2010 及修改单 (mg/m ³)	去除效率 (%)	排烟规律
			产生速率	产生量	排放浓度		排放速率	排放量	排放浓度			
			kg/h	t/a	mg/m ³		kg/h	t/a	mg/m ³			
喷雾干燥塔废气排气筒 1#	98400	颗粒物	2126.35	11073	45468.952	布袋除尘+脱硫塔+1 根 25m 排气筒 (H1); 烟囱 (H/Φ) 尺寸 25/3.0	0.21	1.112	4.543	30	99.5	连续
		SO ₂	14.1	74.34	220.27		0.71	3.717	11.017	50	95	
		NO _x	4.35	22.89	116.296		3.05	16.027	81.407	180	0	

		氟化物	0.13	0.67	4.736		0.03	0.132	0.947	3	0	
干压成型废气排气筒 2#	16000	颗粒物	1.068	35.6	300	布袋除尘+1 根 15m 排气筒 (H3)；烟囱 (H/Φ) 尺寸 15/0.7	0.011	0.356	3	30	99	连续
窑尾废气排气筒 3#	84000	颗粒物	8.41	44.41	158.689	脱硫塔+1 根 25m 排气筒 (H4)；烟囱 (H/Φ) 尺寸 25/3.0	0.09	0.4398	1.583	30	90	连续
		SO ₂	18.6	98.17	350.51		0.93	8.914	17.528	50	95	
		NO _x	8.4	44.26	201.88		5.88	30.982	141.316	180	0	
		氟化物	0.5727	3.02	12.816		0.1105	0.612	2.619	3	0	
无组织排放	/	颗粒物	/	1.2	/	原料棚、防尘网、洒水降尘	/	1.2	/	/	/	/
合计	有组织	颗粒物	/	11153.01	/	/	/	1.9078	/	/	/	/
		SO ₂	/	172.51	/	/	/	12.631	/	/	/	/
		NO _x	/	67.15	/	/	/	47.009	/	/	/	/
		氟化物	/	3.69	/	/	/	0.744	/	/	/	/
	无组织	颗粒物	/	0.7	0.343	/	/	0.7	0.343	/	/	/

备注：氯化氢、重金属（镉、铅、镍）及其化合物等可忽略不计。

(3) 固体废物

表 3.2-7 二期现有工程固体废物情况表

序号	名称	来源	性质	产生量(t/a)	贮存、处置方式或去向
1	生活垃圾	办公、生活	一般固废	115.5	定期交由环卫部门处理
2	废包装	原料贮存、包装	一般固废	5	收集外卖
3	含铁渣	除铁	一般固废	0.5	设置暂存区，外卖周边水泥厂
4	废坯	成型	一般固废	40	厂内回收利用
5	废瓷	烧成、包装	一般固废	20	厂内回收利用
6	除尘灰	除尘器捕尘	一般固废	9138.88	厂内回收利用
7	生产废水污泥	生产废水处理	一般固废	100	厂内回收利用
8	脱硫渣	窑炉废气净化	一般固废	15	外卖周边水泥厂
9	废润滑油	设备	危险固废	4	交资质单位处理或厂内安全再利
10	煤制气捕尘	煤制气除尘	一般固废	1.7	依托，暂存于危废区，外售水泥厂
11	煤渣	煤气发生炉	一般固废	2700	设暂存区，外售水泥厂
12	煤焦油	煤气电捕焦油器	危险固废	370.3	依托，暂存于危废间，外售

(4) 二期工程环保竣工验收落实情况

表 3.2-8 二期工程环保措施竣工验收情况一览表

类别	污染源	污染因子	环评及批复要求	实际情况	落实情况	备注
废气	喷雾干燥塔废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经 3 套布袋除尘装置+现有脱硫塔 1#（石灰石膏法）处理+1 根 25m 排气筒（DA001）排放+1 套废气在线监测系统（监测因子：烟气量、颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ ）。	经 2 套布袋除尘装置+现有脱硫塔 1#（石灰石膏法）处理+1 根 25m 排气筒（DA001）排放+1 套废气在线监测系统。	已落实	相比于环评及批复，实际减少了 1 套布袋除尘装置，这是由于本阶段只建设了 1 条生产线。
	窑炉废气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、林格曼黑度	经脱硫塔 2#（石灰石膏法）处理+1 根 25m 排气筒（DA002）排放+1 套废气在线监测系统（监测因子：烟气量、颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ ）。	经脱硫塔 2#（石灰石膏法）处理+1 根 25m 排气筒（DA002）排放+1 套废气在线监测系统。	已落实	与环评及批复一致
	压机成型废气	颗粒物	经 3 套脉冲布袋除尘器处理+1 根 15m 排气筒（DA004）排放。	经 1 套脉冲布袋除尘器处理+1 根 15m 排气筒（DA004）排放。	已落实	相比于环评及批复，实际只设了一套脉冲布袋除尘器，这是由于本阶段只建设了 1 条生产线。
	无组织粉尘	颗粒物	设原料棚、挡墙、遮盖、及时清扫、破碎车间洒水抑尘、运输皮带封闭。	原料区设原料棚、围挡；传输皮带加盖；定期洒水抑尘。	已落实	与环评及批复一致
生产废水	煤气洗涤含酚废水	挥发酚	依托一期酚水处理站处理后制备水煤浆，不外排。	依托一期酚水处理站处理后，制成水煤浆供热于喷雾干燥。	已落实	与环评及批复一致
	球磨机清洗废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、氟化物	进入厂区二期废水处理站（1200m ³ /h）采用絮凝沉淀工艺处理后回用，不外排。	进入厂区二期废水处理站（1200m ³ /h）采用絮凝沉淀工艺处理后回用，不外排。	已落实	与环评及批复一致
	喷雾干燥塔清洗废水					
	磨边					

类别	污染源	污染因子	环评及批复要求	实际情况	落实情况	备注
	废水					
	车间地面清洗废水					
	制釉设备清洗废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、氟化物、总铅、总镉、总镍	依托一期制釉车间的絮凝沉淀池处理后排入厂区一期废水处理站处理后回用，不外排。	依托一期制釉车间的絮凝沉淀池处理后排入厂区一期废水处理站处理后回用，不外排。	已落实	与环评及批复一致
	施釉线传输带清洗废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、氟化物、总铅、总镉、总镍	经车间预处理后排入二期废水处理站处理后回用，不外排。	经车间水沟沉淀后进入二期废水处理站处理后回用，不外排。	已落实	与环评及批复一致
初期雨水		COD、SS、NH ₃ -N	收集后暂存于雨水收集池，经沉淀处理后用于喷淋洒水或清洗地面用水，不外排。	收集后暂存于雨水收集池，经沉淀处理后用于喷淋洒水或清洗地面用水，不外排。	已落实	与环评及批复一致
食堂废水、生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	近期：食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一同进化粪池+地埋式一体化设备处理后排市政污水管网。 远期：食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一同进化粪池处理达标排园区污水处理厂。	食堂废水经隔油池预处理后，与其他生活污水一同经化粪池处理后排入园区污水处理厂。	已落实	与环评及批复一致
噪声	设备噪声	dB(A)	采用消声、隔声、减震设施。	采用基础减震、车间内隔声降噪处理。	已落实	与环评及批复一致
固体废物	危险废物	废润滑油、煤焦油	设置危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理处置。	设置危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位岳阳市凌峰化工有限公司处置。	已落实	与环评及批复一致
	一般工业固废	原辅材料废弃包装袋、含铁渣、废坯、废瓷、除尘灰、生产废水污泥、石灰石	收集粉尘、废边角料、质检不合格工件收集回用，不外排；废石英砂、废活性炭、废树脂、废滤芯、废微孔滤膜（纯水机组产生）交由厂商回收；	收集粉尘、废边角料、质检不合格工件收集回用，不外排；废石英砂、废活性炭、废树脂、废滤芯、废微孔滤膜（纯水机组产生）交由厂商回	已落实	与环评及批复一致

类别	污染源	污染因子	环评及批复要求	实际情况	落实情况	备注
		膏脱硫渣、生煤制气捕尘、煤渣	生物质蒸汽发生器燃料燃烧灰渣交由农户肥田；粉状原材料包装袋收集交由厂商回收。	收；生物质蒸汽发生器燃料燃烧灰渣交由农户肥田；粉状原材料包装袋收集交由厂商回收。		
	生活垃圾	-	收集定期交由环卫部门处理处置。	收集定期交由环卫部门处理处置。	已落实	与环评及批复一致

3.2.3 现有工程排污监测报告

根据企业历史自行监测报告：企业 2022 年 9 月 26 日委托监测结果统计如下表（具体监测报告见附件 8）。

表3.2-9 现有工程污染源监测结果一览表（大气污染物单位：mg/m³ 噪声单位：dB(A)）

监测点位			监测项目	监测结果	标准限值	是否达标
废气污染源	有组织废气	炉窑废气排口	颗粒物	3.7	30	达标
			氟化物	1.00	3.0	达标
			二氧化硫	5	50	达标
			氮氧化物	94	180	达标
			氯化物	0.8	25	达标
			镉及其化合物	0.00143	0.1	达标
			铅及其化合物	0.00674	0.1	达标
			镍及其化合物	0.0247	0.2	达标
		干燥塔废气排口	二氧化硫	2.5	50	达标
			氮氧化物	119	180	达标
			颗粒物	5.2	30	达标
		一期工程压制成型废气排口	颗粒物	18.9	30	达标
		二期工程压制成型废气排口	颗粒物	22.4	30	达标
	无组织废气	厂界上风向 1#	颗粒物	0.225	1	达标
		厂界下风向 2#	颗粒物	0.375	1	达标
		厂界下风向 3#	颗粒物	0.356	1	达标
噪声	厂界东南外 1m		Leq(A)	昼间：56 夜间：46	昼间：65 夜间：55	达标
	厂界西南外 1m			昼间：57		达标

			夜间：46		达标
	厂界西北外 1m		昼间：57 夜间：45		
	厂界东北外 1m		昼间：56 夜间：45		达标

根据上述监测结果，厂区现有工程废气污染物排放满足于《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及修改单要求，厂界噪声满足于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

3.2.4 现有排污权证及排污许可证情况

茶陵县强强陶瓷有限公司一期工程已购买污染物排放总量 SO₂ 13.73t/a、氮氧化物 28.29t/a、COD 0.66t/a、氨氮 0.11t/a。二期工程已购买污染物排放总量为 SO₂ 1.02t/a、氮氧化物 32.5t/a、COD 1.19t/a、氨氮 0.14t/a。强强陶瓷已于 2021 年 9 月 16 取得排污许可证，许可证编号 914302240988276627001U。

表3.2-10 现有排污权证及排污许可证情况一览表 单位：t/a

总量控制因子	COD	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
一期工程排污权证购买总量	0.66	0.11	13.73	28.29
二期工程排污权证购买总量	1.19	0.14	1.02	32.5
小计	1.85	0.25	14.75	60.79
强强陶瓷 2021 年度实际排放量(2021 年度执行报告)	--	--	10.09	109.26
排污许可证许可排放量	--	--	12.62	54.22
是否满足排污许可证	是	是	是	否

3.2.5 现有项目存在的环境问题及整改措施

1、污染投诉情况

根据与企业核实，现有项目运行至今并未受到相关投诉，要求企业进一步加强厂内管理，完善各项环保措施，确保各污染物可以稳定达标排放。

2、现有项目存在的主要环境问题

通过现场调查及核实，现有项目存在的主要环境问题为：（1）破碎车间未采取全封闭措施；（2）现有工程氮氧化物排放量超过排污许可证许可排放量及排污权证购买总量。

3、整改措施

（1）针对现有破碎车间采取全封闭措施，同时喷雾洒水除尘；（2）按照 NO_x

超出排放部分重新申购 NO_x 48.5t/a，同时加强环保设施的运营维护，减少 NO_x 排放。

3.3 拟建项目概况

3.3.1 基本情况

- (1) 项目名称：年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目。
- (2) 建设单位：湖南强强陶瓷股份有限公司。
- (3) 建设性质：改扩建。
- (4) 行业类别及代码：B0939 其他稀有金属矿采选。
- (5) 占地面积：项目不新增用地，利用厂区现有厂房，占地面积约 50 亩。
- (6) 建设地点：茶陵县经济开发区湖南强强陶瓷股份有限公司厂区。
- (7) 项目总投资：10000 万元，其中环保投资 320 万元，环保投资约占总投资的 3.2%。

3.3.2 产品方案与生产规模

项目产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品方案一览表

产品名称	生产能力（万吨/年）	备注
锂云母	6	含水率 17%
陶瓷二级料	8	含水率 10%
陶瓷一级料	26	含水率 10%
合计	40	/

锂云母产品标准：粒径 $<0.3\text{mm}$ ， Li_2O 含量 $>2.8\%$ ，水份 $\%<18\%$ ，pH 值 >6 且 <8 ，含泥量 $<8\%$ ，产品质量执行《锂云母精矿质量指标》（GB3201-82）。

陶瓷一级料产品标准：粒径 $<0.3\text{mm}$ ，白度 >60 度，水份 $\%<18\%$ ，含铁量 $<0.05\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3\%>13\%$ ，产品质量执行《日用陶瓷用土骨技术标准》（JS-011-008）。

陶瓷二级料产品标准：粒径 $<0.3\text{mm}$ ，白度 >50 度，水份 $\%<18\%$ ，含铁量 $<0.08\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3\%>13\%$ ，产品质量执行《日用陶瓷用土骨技术标准》（JS-011-008）。

本项目浮选工艺捕收的锂云母占成品产量的 15%，本项目成品产量为 400000t/a，则成品锂云母产生量为 60000t/a（含水率 17%，干分 49800t/a）。捞出的锂云母含水率 30%，经脱水机脱水后含水率为 17%，堆于成品料仓，近期出售、远期自用。

陶瓷二级料占成品产量的 20%，本项目成品产量为 400000t/a，则成品陶瓷二级料产生量为 80000t/a（含水率 10%，干分 72000t/a）。磁选出的陶瓷二级含水率 30%，经脱水机脱水后含水率为 10%，堆于成品料仓，作陶瓷原料自行利用。

陶瓷一级料占成品产量的 65%，本项目成品产量为 400000t/a，则成品陶瓷一级料产生量为 260000t/a（含水率 10%，干分 234000t/a）。陶瓷一级料浆经脱水机脱水后含水率为 10%，堆于成品料仓，作陶瓷原料自行利用。

3.3.3 厂界四至情况

本项目选址于茶陵经济开发区湖南强强陶瓷股份有限公司内原一期环评选址进行建设，厂区中心坐标为东经 113° 32′ 19.30318″，北纬 26° 44′ 6.51286″。结合项目四至情况可知，项目厂区北侧为强强陶瓷二期工程及茶陵县华盛建筑陶瓷有限公司，东侧、南侧、西侧为空地。本项目为陶瓷原料生产项目，与周边企业相容。项目地理位置图见附图 1。

3.3.4 建设内容

本项目占地面积为 33333m²（约 50 亩）。项目利用厂区现有厂房及部分设备，通过新增磁选机、浮选机等工艺设备，新建年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线。本项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。项目组成及建设内容详见表 3.3-2。

表 3.3-2 工程项目组成及建设内容

类别	工程项目	建设规模	建设内容	备注
主体工程	破碎车间	1F，建筑面积 5130m ²	主要用于原料的破碎	利用一期已建破碎车间
	球磨车间	1F，建筑面积 4200m ²	主要用于原料的球磨	利用一期已建球磨车间
	主要工艺车间	1F，建筑面积 7003m ²	主要用于原料的浮选、筛分、磁选	利用一期已建成品转运暂存区
辅助工程	宿舍楼	依托厂区现有宿舍楼		利用一期已建办公宿舍楼
	办公区及食堂	依托厂区现有办公区及食堂		
储运	原料车间	1F，建筑面积 11000m ²	原料储存	利用一期已建原料车间

类别	工程项目	建设规模	建设内容	备注
工程	成品车间	1F, 建筑面积 6000m ²	锂云母、一级料、二级料、池泥堆放	一期已建成品车间
公用工程	供电	市政供电		
	供水	市政自来水		
	排水	实行雨污分流、污污分流。雨水进市政雨水管网。项目生产废水经处理后回用不外排。项目工作人员为企业现有工作人员选调, 不新增工作人员, 不新增生活污水排放, 生活污水纳入厂区现有污染源管理。厂区现有食堂废水经隔油池处理后与其它生活废水一同进化粪池处理达标排园区污水处理厂。		
	消防	各类消防器材若干		
环保工程	一般固废暂存间	生活垃圾储存在办公住宿食堂区; 浓密池池泥经板框压滤机脱水后堆放于成品车间, 做陶瓷原料利用。故本项目不设立一般固废暂存间		
	危险废物暂存间	利用厂区一期现有危废暂存间, 面积 50m ²		
	生产废水处理系统	浓密池 1 座, 池容 800m ³	新增	
	生活污水处理系统	项目生产废水经处理后回用不外排。项目工作人员为企业现有工作人员选调, 不新增工作人员, 不新增生活污水排放, 生活污水纳入厂区现有污染源管理。厂区现有食堂废水经隔油池处理后与其它生活废水一同进化粪池处理达标排园区污水处理厂。	一期已建	
	工艺废气排放系统	1 套喷雾除尘+集气+15m 高排气筒	新建	
	食堂油烟	1 套油烟净化器。	一期已建	
	噪声治理	选取低噪声设备, 安装消声器、减震垫等。	新增	

3.3.5 总平面布置

本项目位于湖南强强陶瓷股份有限公司厂区南部, 地块大致呈长方形, 从西向东依次为破碎区、球磨区、浮选区、筛分区、磁选区、脱水区等, 产品仓和原料仓位于破碎区的南面; 项目生活办公依托厂区现有办公楼。破碎区为主要废气产生区域, 其不在常年主导风向的上风向。

综上所述, 本项目总平面布置整体较整洁、分工明确, 生产区与生活区厂区进行了相隔, 能满足环境保护的需要。

3.3.6 生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目生产设备情况如下表所示。

表 3.3-3 各生产线生产设备情况一览表

生产线	序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
陶瓷原料加工 生产线	1	破碎机	鄂式破碎机	1	已有
	2	筛分机	/	1	已有
	3	球磨机	3t	2	已有
	4	浮选机	/	2	新增
	5	磁选机	/	2	新增
	6	板框压滤脱水机	/	1	新增
	7	带式脱水机	/	2	新增
	8	渣浆泵	/	2	新增
	9	清水泵	/	2	新增
	10	铲车	/	2	已有
	11	雾炮	/	5	新增
	12	空压机	螺杆空压机	2	已有
环保设备	1	喷雾除尘+集气 +15m 高排气筒	/	1	新增
	2	浓密池	800m ³	1	新增
	3	隔油池+化粪池	/	1	已有

3.3.7 原辅材料用量及理化性质

本项目主要原辅料消耗情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要原辅材料消耗表

类别	名称	用量/年	包装 方式	最大储存 量	储存位 置	备注
主要原 辅材料	锂长石	41 万吨	/	3.5 万 t	原料车 间	锂长石也称长白玉，规格为 50 白度，含水 5%。外购
	浮选剂	92 吨	桶装	7.6t	原料车 间	外购，每吨矿石使用 0.23kg
	陶瓷磨球	20 吨	袋装	1.6 吨	原料车 间	外购
能源	新鲜水	30960 吨	/	/	/	市政供水
	电耗	80 万 kwh	/	/	/	市政供电
	柴油	36t	/	/	/	利用厂区现有柴油储罐

锂长石：锂长石成分主要二氧化硅、氧化铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠、氧化锂等，原矿成分表见附件 8-1。该石石质细腻致密，温润洁净，坚而不顽；颜色有绿、黄、青、蓝、深褐、紫红、灰白等；纹理自然流畅，各色混生

形成卷纹、流纹、鳞纹、龟纹、流霞纹等；光泽度好，多为微透明至半透明，少数透明；折射率约 1.56~1.60；摩氏硬度约 2~2.5 度，断口呈贝壳状，密度约为 2.0~2.8。

报告编号：环检字2020-0332			检 测 结 果								
序号	样品编号	原样编号	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TFe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	烧失量
			%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	锂瓷石	F202007584	73.9	14.9	0.667	0.033	0.227	2.56	3.93	0.021	2.30
序号	样品编号	原样编号	MnO	P ₂ O ₅	F	Cl	总S	Cu	Zn	Li	/
			%	%	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%	/
1	锂瓷石	F202007584	0.248	0.212	1.23	91.8	31.4	15.4	141	0.588	/

以下空白

根据全成分分析检测报告可知，本项目原矿石不含铀等放射性元素。

浮选剂：是改变矿物表面疏水性，使浮游的矿粒黏附于气泡上的浮选药剂。最重要的一类浮选药剂。它具有两种最基本的性能：①能选择性地吸附在矿物表面上；②能提高矿物表面的疏水程度，使之易于在气泡上粘附，从而提高矿物可浮性。本项目浮选的产品为锂云母，属硅酸盐，浮选药剂主要成分为油脂 95%，碳酸氢钠 3%，起泡剂 1%。

3.3.8 工作制度与劳动定员

本项目工作人员约 45 人，均为企业现有工作人员选调。项目年工作时间 300 天，每天工作时间为 24 小时。

3.4 污染影响因素分析

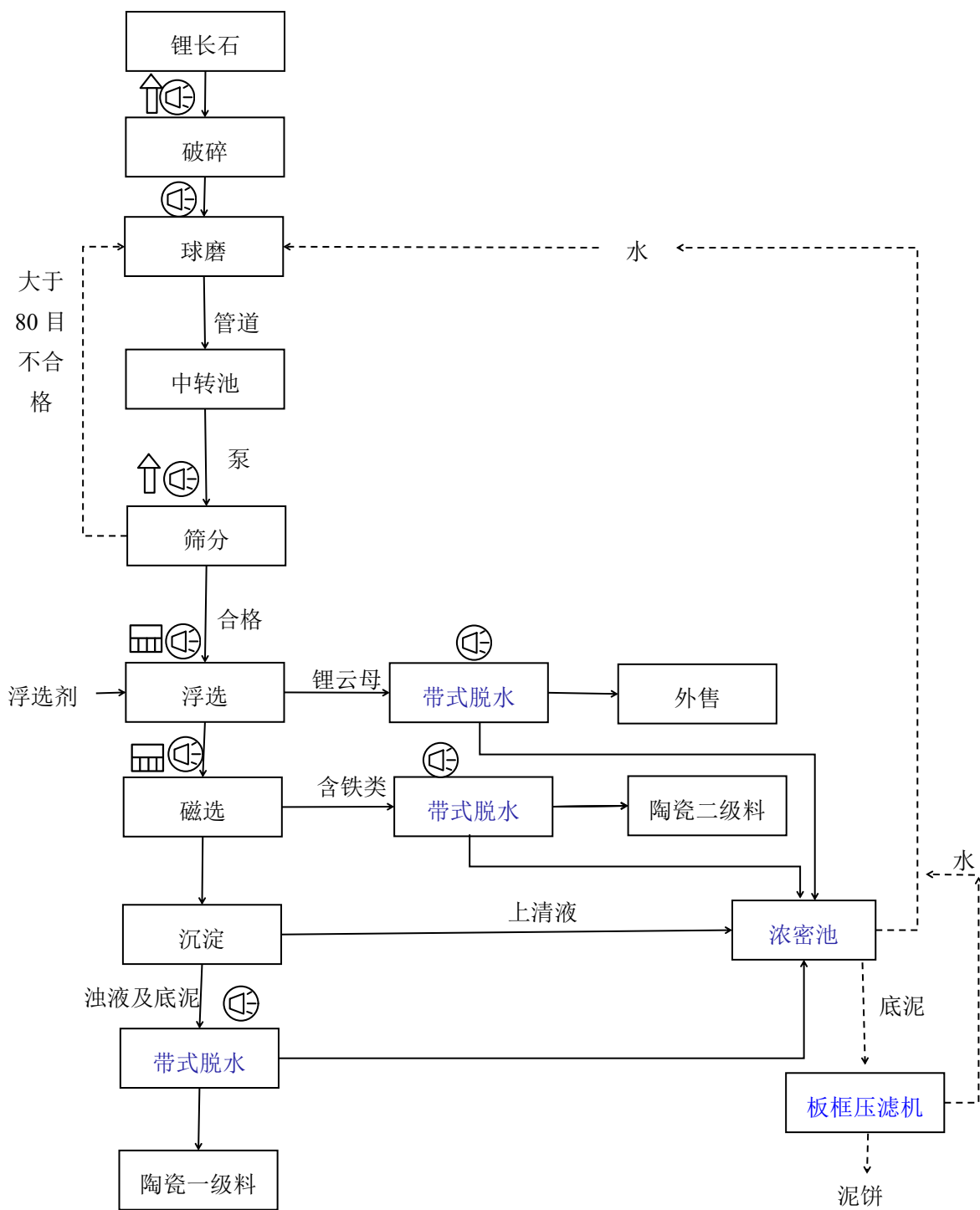
3.4.1 工艺流程及产污环节分析

3.4.1.1 施工期

本项目建设利用厂区现有厂房及部分设备，施工期主要为磁选机、浮选机等新增工艺设备及环保设备的安装调试，设备调试运行噪声持续时间短、单个调试所产生的源强较小且在厂区内进行，对周围环境影响较小。

3.4.1.2 运营期

工艺流程及产污环节见图 3.4-1。



图例：↑ 废气 噪声 固体废物

图 3.4-1 生产工艺流程图及产排污情况

工艺说明:

破碎: 本项目利用铲车将原料矿石运至破碎车间进行破碎处置, 破碎机两旁设置喷雾洒水装置, 属于湿式破碎。此工序主要污染物除设备噪声外, 还有一定的破碎粉尘产生, 洒水处理后使原料矿石变成湿料, 破碎过程粉尘产生量可大大较低。

球磨: 将破碎后原料矿石运输至球磨车间进行球磨处置, 球磨机进料端密闭, 进料同时添加大量用水, 矿石和水的重量比为 1:3。此工序主要污染源为设备噪声。

筛分: 将球磨后的浆料从球磨机中导入中转池, 中转池的浆料通过泵泵入筛分机, 筛分过程合格浆料下流经泵抽入浮选车间, 不合格浆料 (大于 80 目) 重新进入球磨机球磨。此工序主要污染物为设备噪声。

浮选: 浮选池上层浆料通过浆料泵送至浮选车间进行浮选, 向浮选槽加入一点量的浮选剂后搅拌, 使浮选剂与锂云母形成泡沫上浮水面, 对其进行收集即可。此工序主要污染源除设备噪声外, 还有一定量的锂云母产生, 锂云母收集后经带式脱水处理后送至成品车间, 带式脱水工序尾水流至浓密池沉淀处理后回用于球磨工序。

磁选: 浮选槽内浆料通过浆料泵送至磁选车间进行磁选, 利用磁选机吸出浆料中含铁量较高的矿料, 矿料经带式脱水后得到陶瓷二级原料, 储存于成品车间, 带式脱水工序尾水流至浓密池沉淀处理后回用于球磨工序。此工序主要污染物为设备噪声。

沉淀: 经磁选机磁选后剩余浆料流至沉淀池, 经重力作用沉淀, 上清液经泵抽至浓密池沉淀处理后回用于球磨工序, 底泥与浊液则收集后经带式脱水形成陶瓷一级原料成品, 脱水工序尾水流至浓密池沉淀处理后回用于球磨工序。此工序主要污染源为设备噪声。

3.4.2 污染源汇总

根据项目生产工艺流程进行分析, 项目运行期污染产生节点见表 3.4-1。

表 3.4-1 运营期污染源汇总表

序号	类别	污染源	主要污染物	产生工序
1	废水	锂云母脱水废水	SS	浮选脱水工序
		二级料脱水废水	SS	二级料脱水工序
		一级料脱水废水	SS	一级料脱水工序
		生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等	员工生活办公
2	废气	破碎	粉尘	破碎、筛分工序

序号	类别	污染源	主要污染物	产生工序
		成品原料装卸粉尘	粉尘	/
		厂区运输粉尘	粉尘	/
		食堂	食堂油烟	/
3	噪声	车间	dB (A)	设备运行过程
4	固体废物	废浮选剂桶	废包装桶	浮选工序
		浓密池底泥	泥饼	浮选、磁选、脱水等工序

3.4.3 水平衡

本项目用水主要为生活用水和生产用水。

1、生活用水

根据建设单位提供的资料，本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调。参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）并结合项目区域的实际用水情况，员工用水量按 $0.15\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，则生活用水量为 $6.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $2025\text{m}^3/\text{a}$ ），排水量以 80%计，则排水量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1620\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2、生产用水

1) 破碎除尘用水

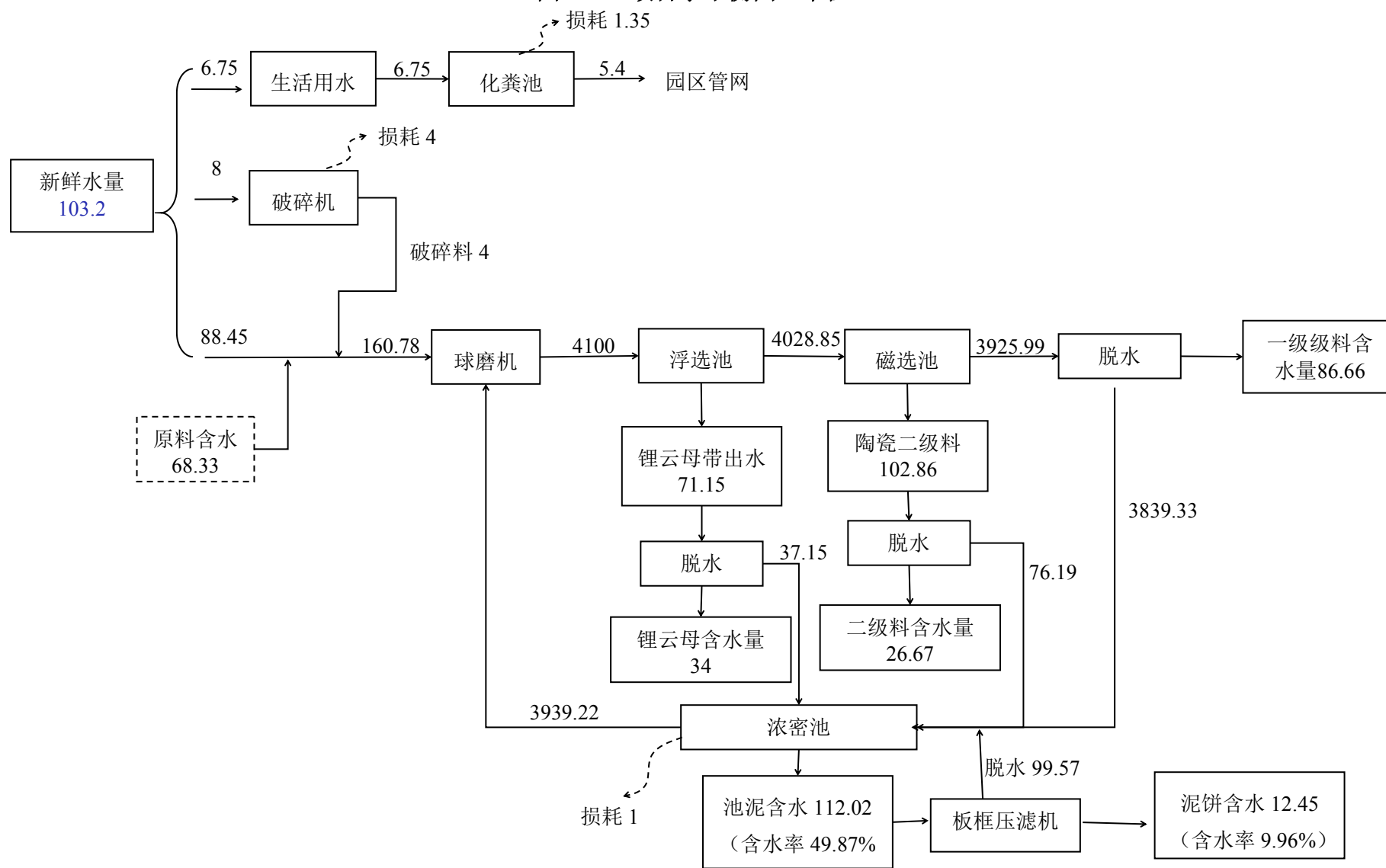
根据建设单位提供的资料，破碎过程洒水处理，属于湿式破碎，项目喷雾除尘用水约 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 球磨机用水

本项目球磨机进料端密闭添加大量用水，矿石和水的重量比为 1:3，本项目锂长石年用量为 41 万吨，则球磨工序用水量为 $123\text{万 m}^3/\text{a}$ （ $4100\text{m}^3/\text{d}$ ）。锂长石含水率为 5%，即原石带入水量为 $20500\text{m}^3/\text{a}$ （ $68.33\text{m}^3/\text{d}$ ），破碎除尘水带入碎料水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，球磨后续工序（浮选、磁选和脱水工序）各工序损耗量合计约 $48234\text{m}^3/\text{a}$ （ $160.78\text{m}^3/\text{d}$ ），则需补充新鲜水约 $26535\text{m}^3/\text{a}$ （ $88.45\text{m}^3/\text{d}$ ）。

本项目水平衡见图 3.4-2。

图 3.4-2 项目水平衡图 (单位: t/d)



3.4.4 物料平衡

(1) 总物料平衡

本项目总物料平衡表如下。

表 3.4-2 物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
锂长石 (干分)	389500	破碎有组织排放粉尘	9.225
浮选剂	92	破碎无组织排放粉尘	1.025
		装卸运输排放粉尘	3.438
		锂云母 (干分)	49800
		陶瓷二级料 (干分)	72000
		陶瓷一级料 (干分)	234000
		浓密池池泥 (干分)	33778.312
合计	389592	合计	389592

锂长石含水率 5%，年用量为 410000 吨，干分重为 389500 吨/年。

(2) 锂元素平衡

根据本项目原矿全成分检测报告可知，锂元素含量为原矿总量的 0.588%，本项目矿石年用量为 41 万吨，则含锂元素量为 2410.8t/a，锂元素 90%进入锂云母产品中，其余 4%带入陶瓷二级料，3%带入陶瓷一级料，3%带入浓密池池泥及破碎装卸运输扬尘。本项目锂元素平衡表如下。

表 3.4-3 锂元素平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
锂长石	2410.8	锂云母	2169.72
		陶瓷二级料	96.432
		陶瓷一级料	72.324
		浓密池池泥及扬尘	72.324
合计	2410.8	合计	2410.8

3.5 污染源强核算

3.5.1 施工期污染源分析

本项目建设利用厂区现有厂房及部分设备，施工期主要为磁选机、浮选机等新增工艺设备及环保设备的安装调试，设备调试运行噪声持续时间短、单个调试所产生的源强较小且在厂区内进行，对周围环境影响较小。

3.5.2 运营期污染源分析

3.5.2.1 废气

项目运营期主要大气污染物为破碎粉尘、成品原料装卸粉尘、运输过程产生粉尘和食堂油烟废气。

（1）破碎粉尘

原矿用铲车运至破碎区后先进行破碎处理，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，本项目破碎粉尘产生量为 0.25kg/t 破碎量，本项目年破碎量为 410000t/a，则破碎粉尘产生量为 102.5t/a，本项目采用湿式破碎方式，采取喷雾洒水降尘，喷雾除尘效率可达到 90%以上，则经喷雾除尘后粉尘产生量为 10.25t/a。本项目在破碎区上方拟建集气装置+15m 高排气筒对粉尘进行处理，集气装置集气效率为 90%，风机风量为 25000m³/h，在采取上述措施后，破碎粉尘有组织排放量约为 9.225t/a（1.28kg/h），排放浓度为 51.25mg/m³；无组织排放量为 1.025t/a、0.142kg/h。

（2）装卸粉尘

项目原料装卸过程会产生一定量的粉尘，原料用铲车进行装车，物料装车时机械落差会产生粉尘。

物料装车时机械落差的起尘量估算采用交通部水运研究提出的装卸起尘量经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u——平均风速，m/s；

H——物料落差，m；

w——物料含水率，%；

t——物料装车所用时间，s/t。

依据本项目的情况及当地气象条件，u 取 1.0m/s（全年平均风速为 1.0m/s），H 取 2m，物料含水率约为 10%，装车平均时间 t 取 300s/车，则通过计算装车时机械落差的起尘量为 0.229g/s（68.61g/次），本项目年原料量为 41 万吨，平均每辆运输车装载量为 20.5t，预计需装卸 20000 次，则成品粉料装载产尘量为 1.372t/a。装车粉尘直接无组织散逸，评价建议在装卸过程中两边喷雾洒水抑尘，该类措施的抑尘效率可达到 65%以上。经采取抑尘措施后，粉尘排放量为 0.48t/a，0.2kg/h。

（3）运输过程产生粉尘

项目外购锂长石进厂及成品陶瓷原料暂存需要车辆在厂区运输，两者运距和约 250m。汽车在运输过程中将不可避免地产生扬尘，特别是气候条件不利时，扬尘污染就更加严重。

选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = 0.123 \cdot \left(\frac{V}{5}\right) \cdot \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \cdot \left(\frac{P}{0.5}\right) \cdot 0.72 \cdot L$$

式中：Q——汽车行驶的起尘量，kg/辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

M——汽车载重量，t；

P——道路表面物料量，kg/m²；

L——道路长度，km；

根据调查，自卸汽车重量空载、负载分别为 10t/辆、30t/辆，汽车平均速度为 15km/h，道路表面积尘量以 100g/m² 计，则道路扬尘量在空载和负载情况下分别为 0.018kg/辆、0.033kg/辆。

根据外购锂长石进厂需运输约 20500 次/年，成品粉料暂存需运输约 20000 次/年。经计算，厂区运输线产生的运输扬尘量为 2.066t/a。

通过张震宇《露天矿场粉尘污染及其防治》（金属矿山，2006）中统计数据可知，运输公路粉尘平均浓度约为 10mg/m³。通过洒水抑尘，除尘效率约为 65%，则排放量约为 0.723t/a，0.3kg/h，无组织散逸。

（4）食堂油烟废气

本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调，本项目不新增油烟废气排放，油烟废气排放量已纳入厂区现有污染源排放量。

综上，项目运营期工艺废气产生及排放情况见下表。

表 3.5-1 项目有组织废气排放情况汇总表

污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率 %	排放情况			执行标准		排放参数
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
破碎粉尘	25000	粉尘	/	/	102.5	喷雾除尘+集气+15m排气筒	喷雾除尘效率90%，收集效率90%	51.25	1.28	9.225	60	3.5	1#排气筒15m，Φ1.0m

表 3.5-2 项目无组织废气排放情况汇总表

序号	产生源	污染物	产生量	降尘措施	除尘效率	排放量
1	装车	颗粒物	2.066t/a	洒水降尘	65%	0.723t/a
2	运输	颗粒物	1.372t/a	洒水降尘	65%	0.48t/a
3	破碎	颗粒物	1.025t/a	--	--	1.025t/a

3.5.2.2 废水

本项目废水包括生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调，本项目不新增生活污水排放，生活污水排放量已纳入厂区现有污染源排放量。

(2) 生产废水

本项目生产废水主要为锂云母脱水废水、二级料脱水废水和一级料脱水废水。

根据建设单位生产技术资料可知，本项目球磨机进料矿石和水的重量比为 1:3，本项目锂长石年用量为 410000 吨，则球磨工序用水量为 123 万 m³/a（4100m³/d），球磨出的浆料经后续工序（浮选、磁选和脱水工序）得到锂云母和陶瓷原料，各工序脱水的尾液流入浓密池，池容为 800m³，各工序每日损耗量合计约 48234m³/a（160.78m³/d），循环量为 3939.22m³/d。废水产生量为 118.58 万 m³/a（3952.67m³/d），主要污染物为 SS 2000mg/L，废水经浓密池沉淀后回用于球磨工序，不外排。

3.5.2.3 噪声

建设项目的噪声源来自破碎机、球磨机和空压机等，通过采取选用满足同一功能的低噪声设备、对所用高噪声设备进行基础减震、隔声，以及合理布置噪声源等有效降噪措施后，能使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目主要噪声源强及控制措施见表 3.5-3。

表 3.5-3 本项目主要噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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/ 距 声源距离/ (dB(A)/m		X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外 距离
1	破碎车 间	破碎机	鄂式破碎机	85~90	减振降噪、厂房隔声	-30	15	0	3	75-80	连续	25	50-55	1m
2	球磨车 间	球磨机	3t	70-75	减振降噪、厂房隔声	-12	-8	0	2	60-65	间歇	15	45-50	1m
3	主工艺 车间	筛分机	/	75-80	减振降噪、厂房隔声	-22	-12	0	2	65-70	间歇	15	50-55	1m
4		带式脱水机	/	75-80	减振降噪、厂房隔声	-16	-10	0	2	65-70	间歇	15	50-55	1m
5		渣浆泵	/	75-80	减振降噪、厂房隔声	-12	-10	0	2	65-70	间歇	15	50-55	1m
6		清水泵	/	75-80	减振降噪、厂房隔声	20	14	0	1	65-70	连续	15	50-55	1m
7	空压机 房	空压机	螺杆空压机	85-90	减振降噪、厂房隔声	-16	1	0	1	75-80	连续	25	50-55	1m

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

3.5.2.4 固体废物

本项目破碎工序采取喷雾除尘，沉降粉尘车间内收集后作为原料使用，不纳入固体废物管理。项目运行期间产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

（1）一般工业固废

项目运行期产生的一般工业废物主要为浓密池池泥经板框压滤机处理后产生的泥饼。根据工程分析及建设单位技术数据可知：浓密池底泥定期掏出，刚挖出的池泥含水率为 49.87%，池泥经板框压滤机脱水处理后泥饼含水率为 9.96%，泥饼产生量为 125.044t/a（含水率 9.96%，干分 112.594t/a），堆于成品车间，满足《日用陶瓷用土骨技术标准》（JS-011-008）后作为陶瓷泥料。

（2）危险废物

本项目危废主要为浮选剂废包装桶，浮选剂用量为 92t/a，每桶重 100kg，则废桶量为 920 个/a，每个桶重约 1.5kg/个，则浮选剂包装桶产生量约为 1.38t/a。

（3）生活垃圾

本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调，本项目不新增生活垃圾排放，生活垃圾排放量已纳入厂区现有污染源排放量。产生的生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。

本项目运营期固体废物产生及处置情况如下：

表 3.5-4 固体废物产生及处置情况一览表

类别	固废名称	危废类别	废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特征	去向
一般固废	浓密池泥饼（含水率 10%）	/	/	125.044t/a	板框压滤机	固态	陶瓷料	/	每十天	/	统一收集暂存于成品堆放区，作陶瓷泥料
危险废物	浮选剂废包装桶	HW49	900-041-49	1.38t/a	浮选工序	固态	废浮选剂	废浮选剂	每个月	T, I	暂存于厂区危险废物暂存间，定期交原厂家回收利用
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	日常生活、工作	固态	生活垃圾	/	每天	/	交环卫部门处置

注：C 腐蚀性、T 毒性、I 易燃性、R 反应性、In 感染性。

3.5.2.5 污染物排放总量汇总

经上述处理措施后，本项目“三废”排放情况汇总列于表 3.5-5。

表 3.5-5 污染物产排情况汇总表

种类	污染源		污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	破碎 粉尘	有组织废气	颗粒物	102.5	93.275	9.225
		无组织废气		1.025	0	1.025
	装车粉尘			1.372	0.892	0.48
	运输粉尘			2.066	1.343	0.723
废水	锂云母、二级料、 一级料脱水废水		TSP	循环回用，不外排		
	生活污水		本项目不新增生活污水排放			
固废	一般固废		浓密池泥饼	125.044	/	/
	危险废物		浮选剂废包装桶	1.38	/	/
	生活垃圾			本项目不新增生活垃圾排放		

3.6 工程前后污染物排放变化情况核算

工程前后全厂污染物排放变化情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 工程前后全厂污染物排放变化情况一览表（单位：t/a）

污染物名称			现有工程 排放量	拟建工程 排放量	以新带老 削减量	工程后 排放量	工程前后 增减量
废气	有组织废气	废气量(万 m ³ /a)	39283	18000	0	57283	+39283
		颗粒物	1.9078	9.225	0	11.1328	+9.225
		SO ₂	12.6305	0	0	12.6305	0
		NO _x	54.227	0	0	54.227	0
		氟化物	0.744	0	0	0.744	0
	无组织废气	颗粒物	1.302	2.228	0	3.53	+2.228
废水	生产废水	COD、SS 等	0	0	0	0	0
	生活污水	废水量	5016	0	0	5016	0
		COD	2.281	0	0	2.281	0
		NH ₃ -N	0.7001	0	0	0.7001	0
固废	危废	废矿物油	4	0	0	4	0
		煤焦油	370.3	0	0	370.3	0
		浮选剂废包装桶	0	1.38	0	1.38	+1.38
	一般 固废	废包装	5	0	0	5	0
		含铁渣	0.5	0	0	0.5	0
		废坯	40	0	0	40	0
		废瓷	20	0	0	20	0
		除尘灰	9138.88	0	0	9138.88	0
		生产废水污泥	100	0	0	100	0
		煤渣	2700	0	0	2700	0
		煤制气捕尘	1.7	0	0	1.7	0
		浓密池泥饼	0	125.044	0	125.044	+125.044
	生活垃圾		115.5	0	0	115.5	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

茶陵地处湖南东部，隶属株洲市，北抵长沙，南通广东，西屏衡阳，东邻吉安。面积 2500 平方公里，人口 59 万，辖 20 个乡镇，2 个办事处。茶陵是湘赣边境地区交通枢纽，京广、京九铁路侧翼东西，醴茶铁路、106 国道，三南公路交汇于此，周边县（市）物资多在此集散。

本项目位于湖南强强陶瓷股份有限公司厂区内，地理坐标为东经 $113^{\circ} 32' 19.30318''$ ，北纬 $26^{\circ} 44' 6.51286''$ 。

4.1.2 地貌特征

茶陵县地处罗霄山脉西侧，整个地形受湘东新华夏构造体系控制，武功山绵亘于西北，万洋中蜿蜒于东南，茶永盆地斜卧中部，地貌类型多样，山地、丘陵、平原俱全，形成以洣水为主流的似扇状水系地貌景观。

茶陵境内绝大部分为沉积岩，左生界、中生界、新生界均有分布，早期沉积的岩石大都受动力作用影响成变质岩。项目所在区内地下水类型主要为第四系残坡积、冲积、洪积层的孔隙水和基岩裂隙水，未见到承压水出露。

项目所在区内地质构造简单，未见大的断裂和褶皱，地层呈单斜产出，岩层走向北东，倾向北西，倾角 15 度左右，岩石节理裂隙较发育，但隙宽小，隙内有泥粉砂等充填根据国家地震局 1990 年版《中国地震烈度区划图》，本区地震动峰值加速度 $<0.05g$ ，地震基本烈度小于 6 度，属相对稳定区域。

4.1.3 气象气候

茶陵县属亚热带季风湿润气候区，气候温和，降雨充沛。年平均降雨量 1423.0 毫米，日照时间 1718 小时，无霜期 286 天。多年平均气温 17.9°C ，极端最高气温 40.7°C ，极端最低气温 -9.9°C ，全年主导风向为西北风和东北风，多年平均风速 2.2m/s 。

4.1.4 水系水文

项目生活废水间接排至马伏江汇入洙水，洙水水系由洙水主流及攸水、浊江、永乐江三条支流组成，总流域面积 10305m²，总径流量 75.3 亿 m³。洙水主流源于井冈山刀洋山麓，经炎陵、茶陵于菜花坪乡紫仁桥进入茶陵，至衡东雷溪注入湘江，全长 296km，茶陵境内长 102km，天然落差 91m，多年平均径流量 132m³/s。最小流量 28.9m³/s，平均流速 3.5m/s，最小流速 0.11m/s。县内直接汇入洙水的大小支流有 23 条，其中流域面积大于 100km² 的支流有茶水、洙水，沅江、文江 4 条。洙水茶陵段近十年水文特征详见下表。

表 4.1-1 茶陵水文站各年流量特征值统计表

特征值	最高水位		最大流量		年平均	径流量
年份	水位 (m)	日期	流量 (m ³ /s)	日期	流量 (m ³ /s)	108m ³
2001	94.94	6 月 13 日	1710	6 月 13 日	149	47.03
2002	96.96	6 月 17 日	3020	6 月 17 日	204	64.42
2003	96.50	5 月 17 日	2700	5 月 17 日	105	33.01
2004	94.32	4 月 12 日	1340	4 月 12 日	116	36.55
2005	94.24	5 月 27 日	1290	5 月 27 日	130	40.88
2006	98.01	7 月 8 日	3070	6 月 18 日	161	50.72
2007	97.16	8 月 22 日	3170	8 月 22 日	109	34.32
2008	94.87	7 月 30 日	1520	7 月 30 日	112	35.37
2009	92.80	5 月 21 日	763	5 月 21 日	70.2	22.15
2010	95.73	6 月 21 日	2070	6 月 20 日	124	39.21

马伏江（文江）发源于安仁县羊脑乡，于浣溪镇琥珀萧家入茶陵，流经浣溪、湖口、马江、下东、城关等五个乡镇，于云阳街道学门前汇入洙水。全长 40.5km，流域面积 277km²，平均坡降 1.44‰，其中茶陵境内 34km，流域面积 272.59km²，平均坡降 1.03‰。有流域面积大于 10km² 的支流 11 条，年径流总量 2.42 亿 m³。本项目尾水排放口下游有一处小型水利工程（水坝），长度 45m，主要为农灌兼排污功能。

生活污水近期经处理达标排入马伏江，远期（待园区污水处理厂污水处理管网接通后）进园区污水处理厂处理后间接排至马伏江，流经马伏江（河段约长 7.8km）进入洙水，马伏江入洙水口洙水上游 0.5km 为茶陵县自来水厂取水口，下游 7km 处

为云阳自来水厂取水口。

4.1.5 生态环境

茶陵地处亚热带常绿阔叶林地带。全县天然原生植被已基本被破坏，天然阔叶林呈次生状态，大部为针叶林，植被垂直分布规律大致为：800—900m 以上为胡枝子、茅栗灌丛，胡枝、蕨类、芒草丛的落叶灌木林和芒草丛；700—800m 为枥木、球核荚蒾、灰毛泡、楠竹林、杉木林、青岗栎林的常绿落叶阔叶混交林带；700m 以下以人工植被为主。人工植被有以乔木为主的杉木林，杉松混交林、檫木林、油桐林等。盆地及丘陵以马尾松、油茶、杉、樟树、茶树、柑橘、桃、李、梨等人工林为主。

建设区域山林地主要为杉树、松树和灌木林，区内分布广泛，连通性好，植物物种较少。建设区域植物以华中植物区系为主，物种较小，大多以人工植被为主，区内未见珍稀濒危动植物种类，木本植物主要有松树、杉树、樟树、油茶树等，草本植物主要狗尾草、车前草、野山楂、百合、蒲公英、蕨类等。农作物主要为水稻和蔬菜、苧麻。

洣水水生植物较丰富，水生沉水植物有轮叶黑藻、苦草、眼子菜、小茨藻等，这些水生植物是食草鱼类的天然饵料，又为鲤、鲫等草上产卵鱼类提供了良好场所。以上水生植物在坝库区河段分布面积较广。

野生动物主要有野鸡、野兔、麻雀、白鹭、斑鸠、春鸟、蛇、布谷、白头翁、杜鹃、鼠等，家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等，水生鱼类资源以常见鱼类为主，主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，建设区域内未发现珍稀濒危动物种类。

4.1.6 资源

茶陵资源丰富。有耕地 43.1 万亩，水域 7.9 万亩，山丘 172 万亩，草场 90 万亩。主要矿产资源有铁、钨、锡、铅、锌、钽铌、金、煤、石灰石、萤石、花岗岩等 20 余种。农产品主要有稻谷、棉花、柑桔、苧麻、生姜、大蒜、白芷、菜油、烤烟、茶叶和生猪、菜牛、黑山羊等，是全国商品粮生产基地、茶叶生产基地和瘦肉型牲猪生产基地。林业资源有松树、杉树、楠竹、油茶等，全县森林活立木蓄积量 223 万立方米。水电能蕴藏量达 14.3 万千瓦，可开发利用量 9.6 万千瓦。

4.1.7 茶陵经开区概况

4.1.7.1 园区概况

茶陵经济开发区位于茶陵县县城东南部下东乡，用地范围主要包括头铺村、小车村、齐心村、金心村、孟溪村等，规划建设总用地为 930 平方公里，区内现存在一些散落的村民户，总人口 6200 人。园区为典型的低山缓丘地区，现状用地以山地、丘岗地及农田为主，现状地形比较复杂，地势起伏较大，地势最高点约为黄海高程 150 米，最低约 105 米，整个地势由西北向东南倾斜，西北片地势高，东南片低，东部最低，此处多为农田，最东边有一条小河马伏江，为洣水支流，是本片区现状雨水汇集处，本片区中南部有一条由西向东的农灌渠，汇集本片区大部分雨水，宽约 4 米。

4.1.7.2 规划发展定位

1. 总体定位

规划将开发区建设成为以建筑陶瓷业、轻工纺织业、机械制造业为主，辅以发展电子电器制造业和物流业的产业承接园，形成湘赣、闽、粤交通枢纽的现代商贸物流中心。

2. 功能定位

据茶陵县交通的优势和产业转移的机遇，发挥两大优势，强化两大功能，以宽松政策为手段，加快传统产业的改造和提升，利用外来资本、技术、人才发展具有市场潜力和竞争力的大型产业，形成结构合理的产业集群，通过转变观念、制度创新和服务创新，将开发区建设成为综合产业、风险资本运作和科技成果转化的平台。

按照“投资主体多元化、运作经营市场化、产业发展规模化、市场定位国际化”理念，坚持“科学规划、滚动开发、优化环境、突出产业”的建园宗旨，实现茶陵经济开发区的高起点规划、高标准建设、高速度发展，建成环境优美、设施完善、信息畅通、机制灵活、创新氛围浓厚，达到标准的综合性产业承接开发区。

3. 产业定位

茶陵地域交通优势日趋明显，随着沿海企业的大规模转移，许多大型企业急需落户内陆城市。开发区把承接的沿海大型传统企业项目作为最主要的经济增长点，结合茶陵本地的资源和产业优势，将开发区建成为以建筑陶瓷、机械加工、轻工纺织为主导产业的产业承接园，同时由于茶陵本地劳动力资源丰富，拟适当发展一些科技含量高，污染较轻、劳动密集型产业作为开发区的辅助产业，如电子电器制造业（不包括印刷电路板和集成电路板制造等污染较重的行业），并形成湘赣、闽、粤交通枢纽的现代商贸物流中心。开发区主导产业：建筑陶瓷业、棉纺针织及农副产品加工业和机械制造业（不含电镀），辅以发展电子电器制造业（不包括印刷电路板和集成电路板制造等污染较重行业）。

4.1.7.3 经开区规划范围

茶陵县下东乡金星村周边区域，东起 106 国道，南至龙溪泥塘附近，西至衡茶吉铁路，北至省道 320，含原一园区 85.9 公顷，规划用地规模约 937.9 公顷。

4.1.7.4 土地利用现状

开发区位于城乡结合部位，既含部分老经开区用地，又为新建区，更有大片的村镇建设用地及其他用地。规划区涉及金星、孟溪村、齐心村、桥边村、长乐村等五个村的部分村民组，村民点呈自然分布状态，散落在规划区。

开发区规划用地约 995.6 公顷，以林地和耕地为主。分三个工业组团、一个仓储物流区和行政服务区进行建设。目前，棉纺织农副产品产业加工园区已基本开发完成，均为工业用地，已开发区域面积为 117 公顷，约占原有规划面积的比例 29.3%。

4.1.7.5 能源规划

根据茶陵经济开发区规划，茶陵县政府与株洲中石新亚管道燃气有限公司签订的《茶陵县城市管道天然气特许经营协议》，茶陵经济开发区位于茶陵县天然气建设规划范围内，开发区燃气规划为：燃气气源为县城区远期气门站，位于茶陵县城西北部。结合开发区现状，规划采取中低两级管网系统，小区域调压站与楼栋调压

站的方式向开发区供气。在开发区燃气输配系统中，适当加大中压环网的密度，取消低压环网。中压管线干管环状布置，合理确定环网密度。

茶陵经开区尚未敷设燃气管网，近期由供热站煤制气供热，远期由茶陵中油金鸿敷设专用管道供给天然气。

4.1.7.6 排水工程

根据《茶陵县经济开发区污水处理厂和配套管网工程环境影响报告书》（2019 年），污水处理厂位于茶陵县下东街道办事处乐联村（项目东北侧约 2.2km 处），污水处理厂管网覆盖范围为一园区、二园区和三园区，分两期进行建设。一期工程管网覆盖范围包含一园区和二园区，二期工程包含三园区。项目总投资 15664.60 万元（一期工程投资 10285.56 万元、二期工程投资 5379.04 万元），处理规模为 50000 吨/日（一期工程处理规模 10000 吨、二期工程处理规模 40000 吨）；采用预处理+改良 A²/O 工艺+紫外线消毒处理工艺，处理的污水类别主要为工业废水。建设内容为污水处理厂（总占地 31.59 亩），铺设污水进水管网约 22.8 公里，污水出水管网约 2.9 公里，循环利用管道 8 公里。污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标，排入马伏江再进入洣水。污水处理厂已建成运营。

目前园区从金孟大道至茶陵经济开发区污水处理厂接通有一根 DN600 的污水主干管，片区一内沿茶水南路敷设有 DN600 的污水管网，沿茶乡路、二号支路部分路段、三号支路部分路段敷设有 DN400 的污水管网，且企业废水管道已与园区污水管网进行了对接。片区二内沿横五路敷设有 DN600 的污水管网，沿心桥大道、金孟大道敷设有 DN400 的污水管网，但企业废水管道尚未与园区污水管网进行对接。片区三内暂未敷设园区污水管网，且片区三暂未有生产性企业。片区一、片区二近期规划建设污水管网 15547m，已敷设管网 8951m，暂未施工管网 6596m。

片区一内企业废水可经已建污水管网接入茶陵经济开发区污水处理厂处理，达标尾水排入马伏江。片区二内心桥大道以北、金孟大道以东、横五路以南及龙华农牧区块内的企业废水经已建污水管网排入附近沟渠（1 号排污口经度 113°32'43.74"，纬度 26°44'36.68"）；心桥大道以北、金孟大道以西、横六路以南区块内的企业废水

各自排入附近水塘（2 号综合排污口经度 113°32'9.40"，纬度 26°44'36.64"），再流入附近沟渠；横五路以北、金孟大道以东以及横六路以北、金孟大道以西区块内的企业废水经已建雨水管网排入附近沟渠（3 号排污口经 113°31'55.65"，26°45'10.63"），三股废水汇合后经小溪 1 再汇入马伏江。片区三内暂无生产性企业废水排放，区域生活污水经小溪 2 汇入马伏江。

经开区内沿茶水南路、茶乡路、金孟大道、心桥大道敷设有雨水管网，雨水就近排入水体。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气污染物环境质量现状数据

一、区域达标性判断

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2021 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办[2022]1 号）中的基本因子的监测数据，茶陵县常规监测点株洲市生态环境局茶陵分局（监测点位坐标：X：2965475，Y：752373），监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
NO ₂	年平均浓度	8	40	20	达标
SO ₂	年平均浓度	6	60	10	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	65.7	达标
PM ₁₀	年平均浓度	40	70	57.1	达标
CO	95%日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
臭氧 O ₃	90%8h 平均质量浓度	123	160	76.8	达标

统计结果表明，年评价指标中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中二级标准浓度限值要求，该区域为达标区。

二、项目评价范围内环境质量现状

（1）监测点布设

本项目位于湖南茶陵经济开发区湖南强强陶瓷股份有限公司厂区，根据项目周围环境敏感点的分布特点以及项目所在地常年主导风向，在项目东南方向 267m（主导风向下风向）布设 1 个监测点，坐标：东经 113° 32' 27.41418"，北纬 26° 43

' 59.56058" 。

(2) 监测项目

TSP 监测 24 小时均值和小时均值；并同步记录风向、风速、气温、气压、云量及天气状况等气象条件。

(3) 监测频次

连续监测 7 天，同时进行地面气象观测，记录当天的风向、风速、气温、气压等气象情况。

(4) 监测及分析方法

监测和分析按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》执行，获取监测因子的浓度。

大气质量现状采用单项标准指数法，即： $I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$

式中： I_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ——第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3

(5) 环境空气监测结果分析

监测结果如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测结果 日均值(mg/m^3)

采样因子	采样日期	监测结果	评价标准	超标率
总悬浮颗粒物	8 月 19 日	0.113	0.3	0
	8 月 20 日	0.108		0
	8 月 21 日	0.102		0
	8 月 22 日	0.109		0
	8 月 23 日	0.111		0
	8 月 24 日	0.105		0
	8 月 25 日	0.114		0

注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

由上表可知，监测点 TSP 浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本环评引用《茶陵经开区跟踪评价环境影响报告书》中委托湖南云天检测技术有限公司于 2020 年 7 月 8 日至 7 月 10 日进行的监测。

监测时间：2020 年 7 月 8 日-2020 年 7 月 10 日；

监测点位：W₁：经开区外马伏江上游 100m，W₂：马伏江入洙水口上游 200m；

监测频次：每天监测 1 次，连续监测 3 天；

监测单位：湖南云天检测技术有限公司。

监测结果详见下表。

表 4.2-3 引用地表水监测数据一览表（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	监测日期	监测点位	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	氟化物	高锰酸盐指数	氰化物	硫化物	挥发性酚类	石油类	悬浮物	阴离子表面活性剂	铜	锌	砷	镉	铅	汞	六价铬
1	20200708	W1 经开区外马伏江上游 100m 处	7.37	17	4.4	0.037	1.89	0.08	0.318	4.2	0.004 L	0.005 L	0.0004	0.01L	5	0.06	0.00065	0.00067 L	0.00662	0.00005 L	0.00009 L	0.000004 L	0.004 L
2		是否达标	是	是	否	是	否	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
3		W2 马伏江入沱水口上游 200m 处	7.02	16	4.4	0.058	1.99	0.1	0.326	3.9	0.004 L	0.005 L	0.0003 L	0.01L	5	0.06	0.00105	0.00067 L	0.00678	0.00005 L	0.00009 L	0.000004 L	0.004 L
4		是否达标	是	是	否	是	否	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
5	20200709	W1 经开区外马伏江上游 100m 处	7.24	15	4	0.054	1.56	0.09	0.317	3.8	0.004 L	0.005 L	0.0003 L	0.01L	4L	0.07	0.00064	0.00067 L	0.00693	0.00005 L	0.00009 L	0.000004 L	0.004 L
6		是否达标	是	是	否	是	否	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
7		W2 马伏江入沱水口上游 200m 处	7.04	26	7.7	0.078	0.76	0.07	0.33	4.7	0.004 L	0.005 L	0.0003 L	0.01L	6	0.07	0.00055	0.00067 L	0.00584	0.00005 L	0.00009 L	0.000004 L	0.004 L
8		是否达标	是	否	否	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
9	20200710	W1 经开区外马伏江上游 100m 处	7.28	20	5.7	0.087	1.42	0.09	0.322	3.8	0.004 L	0.005 L	0.0003 L	0.01L	16	0.08	0.00072	0.00172	0.0066	0.00005 L	0.00009 L	0.000004 L	0.004 L
10		是否达标	是	否	否	是	否	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
11		W2 马伏江入沱水口上游 200m 处	6.94	22	6.5	0.061	1.72	0.08	0.326	4.5	0.004 L	0.005 L	0.0003 L	0.01L	4L	0.08	0.00058	0.00067 L	0.00686	0.00005 L	0.00009 L	0.000004 L	0.004 L
12		是否达标	是	否	否	是	否	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
13	标准限值		6.00	20.00	4.00	1.00	1.00	0.20	1.00	6.00	0.20	0.20	0.01	0.05	80.00	0.20	1.00	1.00	0.05	0.01	0.05	0.00	0.05
备注：悬浮物参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准，其余水质污染因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求。																							

由上表知，监测期间，W₁、W₂两处污染监测因子五日生化需氧量、总氮、化学需氧量均存在超标现象，其余监测因子均达标。超标现象可能是园区污水处理厂污水管网未完全收纳该片区周边的生活废水，目前园区污水处理厂已建成运营，仅少部分污水管网未接通，待该片区污水处理厂污水管网建设完善后，项目所在区域的地表水环境质量有望改善。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解建设项目评价范围内声环境质量状况，委托湖南云天检测技术有限公司于 2022 年 8 月 24~25 日对强强陶瓷四周场界及本项目附近居民点声环境现状进行噪声监测。

4.2.3.1 监测布点

在厂界外 1m 处布设 4 个噪声监测点，在南侧孟溪村最近居民点（约 104m）、北侧茶荒冲最近居民点（约 264m）分别布设一个监测点。

4.2.3.2 监测方法

按《环境监测技术规范》执行，采用积分声级计或具有相同功能的测量仪器测量等效连续 A 声级。

4.2.3.3 监测频率

进行一期监测，监测 2 天，分昼、夜两个时段进行。

4.2.3.4 现状监测结果及评价

声环境质量现状监测统计结果列于表 4.2-4。

表 4.2-4 厂界噪声监测统计结果 单位：dB（A）

监测位置	监测结果				标准值	达标情况
	2022-08-24		2022-08-25			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 厂东面界外 1 米	56	45	57	43	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值：昼间≤65；夜间≤55	达标
N2 厂南面界外 1 米	56	46	55	45		达标
N3 厂西面界外 1 米	55	45	56	46		达标
N4 厂北面界外 1 米	55	46	56	44		达标
孟溪村居民点 N5	53	43	55	44	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准：昼间≤60；夜间≤50	达标
茶荒冲居民点 N6	53	43	53	44		达标

由表 4.2-4 可见，强强陶瓷厂界东、西、南、北各声环境监测点的等效连续 A 声级值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值，附近居民点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状调查

4.2.4.1 监测布点

为了解建设项目评价范围内地下水环境质量状况，本环评引用《茶陵经开区跟踪评价环境影响报告书》及《茶陵县强强陶瓷有限公司年产 450 万平方米内墙砖生产线项目（二期变更）环境影响报告书》中的数据。

监测点的设置情况见下表。

表 4.2-5 地下水监测点设置说明

监测布点	布点位置	备注
U1	项目北面齐心村散户居民水井	《茶陵县强强陶瓷有限公司 年产 450 万平方米内墙砖生产线项目（二期变更）环境影响报告书》数据
U2	项目南面孟溪村散户居民水井	
U3	项目西面孟塘村散户居民水井	引用《茶陵经开区跟踪评价环境影响报告书》数据

4.2.4.2 监测项目

U1 与 U2 点位：pH、NH₃-N、高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群、氟化物、Pb、Cd、六价铬、Cu、Zn；

U3 点位：耗氧量、挥发性酚类、NH₃-N、总硬度、总大肠菌群、Pb、Cd、六价铬、铁、汞、硫化物、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

4.2.4.3 监测时间及频次

监测时间：U1 与 U2：2020 年 7 月 22 日~7 月 24 日；

U3：2020 年 7 月 8 日~7 月 10 日；

监测频率：连续 3 天，每天采样 1 次；

监测公司：湖南云天检测技术有限公司。

4.2.4.4 监测结果

地下水监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测结果(单位: mg/L, pH 值除外)

采样位置	采样日期	监测结果										
		pH	高锰酸盐指数	氨氮	总硬度	氟化物	Pb	Cd	六价铬	铜	锌	总大肠菌群
北面齐心村散户居民水井	7 月 22 日	5.65	0.6	0.048	73.8	0.1L	0.0100	0.00074	0.004L	0.00132	0.0465	未检出
	7 月 23 日	5.17	0.5	0.028	71.8	0.1L	0.00303	0.00045	0.004L	0.00071	0.0218	未检出
	7 月 24 日	5.81	0.5	0.033	71.3	0.1L	0.00136	0.00035	0.004L	0.00104	0.0121	未检出
标准值		6.5~8.5	3.0	0.2	450	1.0	0.05	0.01	0.05	1.0	1.0	3.0 个/L
超标率		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
南面孟溪村散户居民水井	7 月 22 日	6.33	0.6	0.025L (未	66.6	0.110	0.00093	0.00017	0.004L	0.00059	0.0111	未检出
	7 月 23 日	6.21	0.6	0.088	65.9	0.1L (未	0.00254	0.00024	0.004L	0.00080	0.0146	未检出
	7 月 24 日	6.40	0.5	0.050	65.2	0.108	0.00083	0.00017	0.004L	0.00056	0.0109	未检出
标准值		6.5~8.5	3.0	0.2	450	1.0	0.05	0.01	0.05	1.0	1.0	3.0 个/L
超标率		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样位置	采样日期	耗氧量	挥发性酚类	氨氮	总硬度	硫化物	Pb	Cd	六价铬	总大肠菌群	汞	铁
西面孟塘村散户居民水井	7 月 8 日	0.8	0.0003L	0.025L	322	0.005L	0.00009L	0.00005L	0.004L	920	0.00004L	0.01L
	7 月 9 日	0.8	0.0003L	0.025L	319	0.005L	0.00009L	0.00005L	0.004L	350	0.00004L	0.01L

	7 月 10 日	0.9	0.0003L	0.025L	310	0.005L	0.00012	0.00005L	0.004L	540	0.00004L	0.01L
标准值		6.5~8.5	0.002	0.2	450	0.02	0.05	0.01	0.05	3.0 个/L	0.001	0.3
超标率		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样位置	采样日期	钠	钾	镁	钙	氯化物	硫酸盐	碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)			
西面孟塘村 散户居民水 井	7 月 8 日	18.4	4.06	19.0	102	20.9	46.9	0.0	4.7			
	7 月 9 日	18.4	3.82	19.2	103	22.6	48.6	0.0	4.7			
	7 月 10 日	18.3	3.84	19.0	103	26.0	48.9	0.0	4.7			
标准值		200	/	/	/	250	250	/	/			
超标率		/	/	/	/	/	/	/	/			
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/			
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标			

4.2.4.5 评价结果

从上表可以看出，评价区各地下水监测点处各污染因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4.2.5 土壤环境现状及评价

本项目土壤环境评价等级为二级，按照导则要求需在厂区内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点、厂外评价范围内布设 2 个表层样点。但项目厂区内地面全部硬化，不具备采样条件。根据环保部部长关于土壤破坏性监测问题的回复，项目场地做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测。

关于土壤破坏性监测问题的回复

2020-08-10

来信：

一家木工喷漆企业租用其他厂的部分厂房，一层做木工，二层做喷漆（油性+水性）。按土壤导则规定，起码是土壤二级评价，需要在占地范围内布设 3 个柱状样，1 个表层样。而厂区内内部无绿化，场地均采用水泥硬化，请问占地范围内可否不进行土壤监测？

回复：

根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。

根据项目实际情况及相关要求，湖南强强陶瓷股份有限公司委托湖南云天检测技术有限公司于 2022 年 8 月 25 日对项目评价区内的土壤环境质量进行了一期监测。监测方案如下表。

表 4.2-7 项目土壤环境现状监测一览表

监测点位	点位类型		监测位置	用地类型	监测项目	执行标准
T1 (113° 32' 38.19505" , 26° 44' 20.48985")	柱状样点 (分别在 0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3.0m 取样)	0~0.5m	占地范围内 (绿化区域)	建设用地	GB36600 中规定的 45 项基本项目、锌	GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求
		0.5~1.5m			铜、铅、锌、镉、铬 (六价)、砷、汞、镍	
		1.5~3.0m			铜、铅、锌、镉、铬 (六价)、砷、汞、镍	
T2 (113° 32' 21.96340" , 26° 44' 2.71324")	表层样点		占地范围外	建设用地	铜、铅、锌、镉、铬 (六价)、砷、汞、镍、pH	GB36600-2018) 第一类
T3 (113° 32')	表层样点		占地范围外	建设用地		

12.81921 " ,26° 43' 51.77305")					用地筛选值 要求
---------------------------------------	--	--	--	--	-------------

项目监测统计及评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 土壤环境质量监测统计及评价结果

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果	标准值
8 月 25 日	T1 (0~0.5m)	四氯乙烯(mg/kg)	未检出	53
		氯苯(mg/kg)	未检出	270
		乙苯(mg/kg)	未检出	28
		1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	未检出	10
		间、对-二甲苯(mg/kg)	未检出	570
		邻二甲苯(mg/kg)	未检出	640
		苯乙烯(mg/kg)	未检出	1290
		1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	未检出	6.8
		1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	未检出	0.5
		1,4-二氯苯(mg/kg)	未检出	20
		1,2-二氯苯(mg/kg)	未检出	560
		硝基苯(mg/kg)	未检出	76
		2-氯酚(mg/kg)	未检出	2256
		萘(mg/kg)	未检出	70
		苯并(a)蒽(mg/kg)	未检出	15
		蒽(mg/kg)	未检出	1293
		苯并(b)荧蒽(mg/kg)	未检出	15
		苯并(k)荧蒽(mg/kg)	未检出	151
		苯并(a)芘(mg/kg)	未检出	15
		二苯并(a, h)蒽(mg/kg)	未检出	1.5
		茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)	未检出	15
		*苯胺	未检出	260
		砷(mg/kg)	10.8	60
		镉(mg/kg)	0.53	65
		铜(mg/kg)	18.7	18000
		铅(mg/kg)	29.9	800
		汞(mg/kg)	0.058	38
		镍(mg/kg)	10.1	900
		*六价铬	未检出	5.7
		锌	49.4	-
		1,1-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	66
		氯乙烯(mg/kg)	未检出	0.43
		二氯甲烷(mg/kg)	未检出	616
		氯甲烷(mg/kg)	未检出	37
		反式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	54
		1,1,-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	9
		顺式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	596
		氯仿(mg/kg)	未检出	0.9
		1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	840

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果	标准值
		四氯化碳(mg/kg)	未检出	2.8
		苯(mg/kg)	未检出	4
		1,2,-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	66
		三氯乙烯(mg/kg)	未检出	2.8
		1,2,-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	5
		甲苯(mg/kg)	未检出	1200
		1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	2.8
8 月 25 日	T1 (0.5~1.5m)	砷(mg/kg)	11.5	60
		镉(mg/kg)	0.52	65
		铜(mg/kg)	18.7	18000
		铅(mg/kg)	29.3	800
		汞(mg/kg)	0.048	38
		镍(mg/kg)	10.6	900
		*六价铬(mg/kg)	未检出	5.7
8 月 25 日	T1 (1.5~3.0m)	锌(mg/kg)	50.6	-
		砷(mg/kg)	10.8	60
		镉(mg/kg)	0.37	65
		铜(mg/kg)	19.5	18000
		铅(mg/kg)	28.5	800
		汞(mg/kg)	0.044	38
		镍(mg/kg)	11.2	900
8 月 25 日	T2	*六价铬(mg/kg)	未检出	5.7
		锌(mg/kg)	53.5	-
		pH	8.41	
		砷(mg/kg)	10.8	60
		镉(mg/kg)	0.82	65
		铜(mg/kg)	19.8	18000
		铅(mg/kg)	137	800
8 月 25 日	T3	汞(mg/kg)	0.020	38
		镍(mg/kg)	19.0	900
		*六价铬(mg/kg)	ND	5.7
		锌(mg/kg)	60.5	-
		pH	7.07	
		砷(mg/kg)	16.1	20
		镉(mg/kg)	1.09	20
8 月 25 日	T3	铜(mg/kg)	29.2	2000
		铅(mg/kg)	35.8	400
		汞(mg/kg)	0.093	8
		镍(mg/kg)	16.7	150
		*六价铬(mg/kg)	ND	3.0
		锌(mg/kg)	115	-

由上表结果表明：本区域土壤环境质量现状能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目建设利用厂区现有厂房及部分设备，施工期主要为磁选机、浮选机等新增工艺设备及环保设备的安装调试，设备调试运行噪声持续时间短、单个调试所产生的源强较小且在厂区内进行，对周围环境影响较小。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象资料

茶陵县属亚热带季风湿润气候区，气候温和，降雨充沛。年平均降雨量 1423.0 毫米，日照时间 1718 小时，无霜期 286 天。多年平均气温 17.9℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-9.9℃，全年主导风向为西北风，多年平均风速 2.2m/s。茶陵县近 20 年气象情况统计情况详见下表。

表 5.2-1 近 20 年气象情况统计表

气象要素	平均气压 (hPa)	平均气温 (℃)	年降雨量 (mm)	平均风速 (m/s)	相对湿度 (%)	主导风向
年平均值	999.4	17.9	1423.0	2.2	7.8	NW

茶陵县气象站近 20 年平均气象资料、风向、风速累年和四季风向频率分别详见表 5.2-2~5.2-3。

表 5.2-2 近 20 年平均气象资料

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
平均气温	6.1	7.7	11.5	17.7	22	26.2	29.0	28.2	24.5	19.4	13.7	8.6	17.9
最高气温	26.3	31.2	35.2	34.9	36	37.5	39.9	40.7	38.4	36.2	32.5	26.6	-
最低气温	-6.3	-9.9	-1.4	3.3	9.8	13.9	18.4	18.8	13.2	3.5	-1.1	-7.5	-
最多风向	WNW	WNW	WNW	WNW	NW	NNE	SSW	NW	NW	WNW	NW	NW	NW

最多风向频率	23	21	19	16	13	11	10	10	19	18	19	20	16
平均风速	2.5	2.5	2.5	2.2	1.9	1.9	1.8	1.7	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2
静风频率	-	-	20	23	26	26	27	28	-	19	21	22	22

表 5.2-3 近 20 年各月风向频率统计表 (%)

月份 方位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
N	10	15	13	5	12	8	8	10	14	9	6	17	11
NNE	5	13	21	13	11	10	6	13	18	11	13	12	12
NE	4	3	3	8	18	11	7	7	8	3	4	4	6
ENE	2	-	2	2	1	1	2	6	3	3	4	1	2
E	-	1	-	2	4	3	4	2	2	3	1	-	2
ESE	-	-	1	1	2	2	2	2	3	-	1	-	1
SE	-	-	-	2	4	3	3	4	2	-	1	1	2
SSE	1	-	-		2	3	1	3	2	1	1	-	1
S	1		1	6	2	3	9	10	-	1	-	-	3
SSW	1	2	4	5	4	5	8	10	1	4	1	1	4
SW	1	2	1	7	7	10	13	6	2	1	1	-	4
WSW	-	-	2	1	-	1	1	-	2	1	-	2	1
W	1	1	1	3	2	4	1	2	-	3	2	-	2
WNW	27	22	11	13	6	3	3	1	16	13	20	17	12
NW	32	21	15	8	10	7	8	13	14	26	26	17	16
NNW	1	4	4	3	4	3	4	2	3	7	9	2	4
C	15	18	21	24	16	26	21	10	14	15	11	26	18

由上表知,历年月平均风速最大值出现在 1~3 月,小于年平均风速值的在 5、6、7 和 8 月。按季而言,春季最高(2.5m/s),夏季最小(1.7m/s)。全年平均风速 2.2m/s;由下图可看出,该地图春季和冬季主导风向为 NW,夏季和秋季主导风向为 NNE。年平均静风频率为 18.08%,在静风条件下不利于污染物扩散。

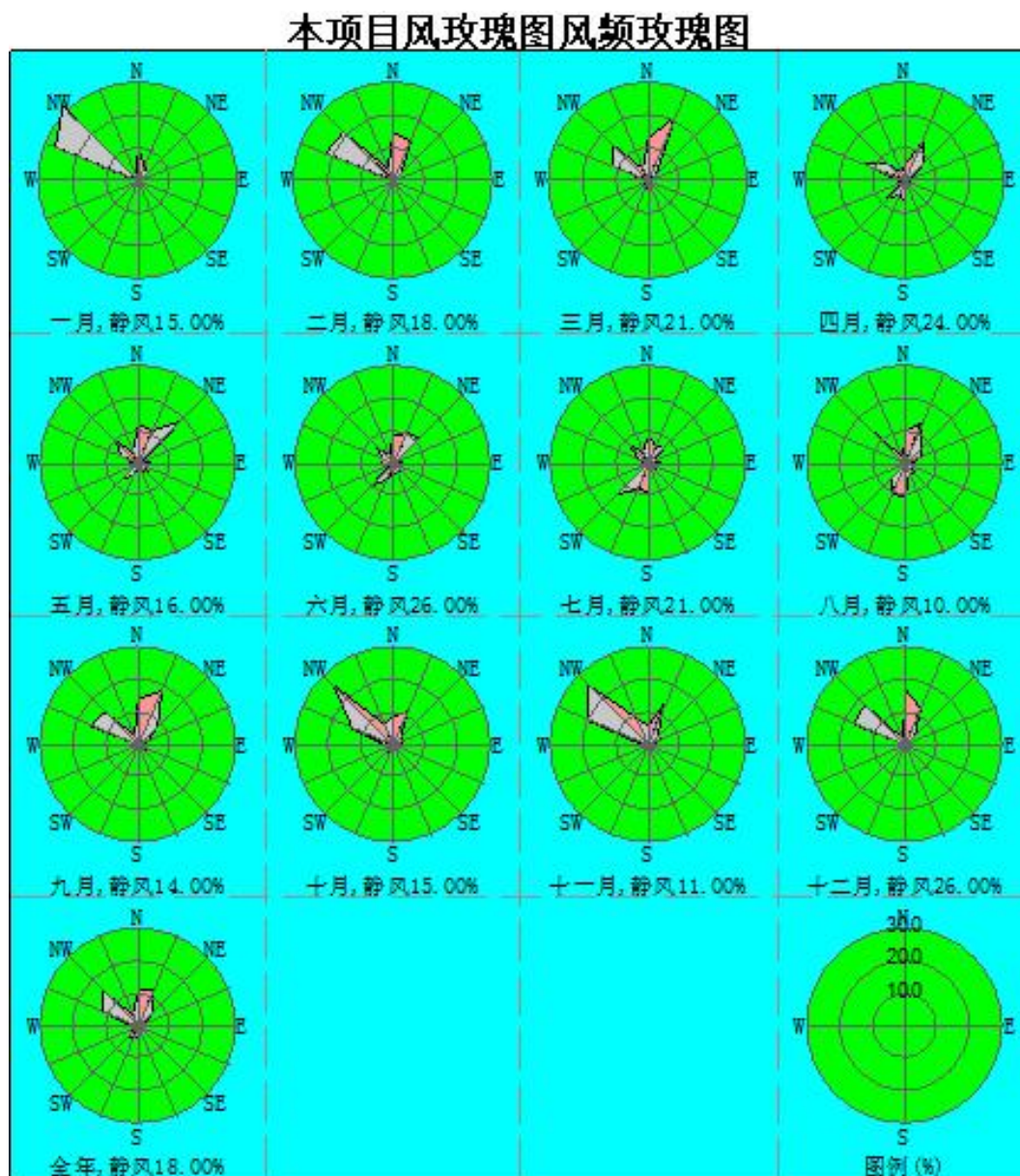


图 5.2-1 本项目风向玫瑰图

5.2.1.2 大气环境影响预测及评价

(1) 评价因子

项目营运期废气污染主要是破碎粉尘、成品原料装车粉尘、运输过程产生粉尘，根据项目工程分析，本次评价确定预测因子为颗粒物。

(2) 评价工作等级判定方法

本次评价依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放污染物的最大地面浓度占标率 P_i , 计算公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算后, 取 P 值中最大值 P_{\max} 按下表的分级判据进行评价等级划分:

表 5.2-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

评价采用的 AERSCREEN 估算模型主要预测参数见表 5.2-5。

表 5.2-5 估算模式参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (人) (城市选项时)	49.2 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(3) 污染源清单

项目正常工况下污染源排放点源、面源污染源参数见表 5.2-6、表 5.2-7。

表 5.2-6 项目点源排放参数一览表

排气筒名称及编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速(m ³ /h)	烟气出口温度/℃	排放工况	年排放小时数/h	评价因子源强速率
	X	Y								颗粒物 (kg/h)
破碎粉尘废气 DA001	E113° 32' 5.04133"	N26° 44' 0.86413"	117.52	15	0.5	25000	30	正常	7200	1.28

表 5.2-7 项目面源排放参数一览表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率
		X	Y								颗粒物 (kg/h)
A ₁	破碎车间	E113° 32' 6.00693"	N26° 43' 59.35780"	116.7	114	45	0	12	7200	正常	0.142

(4) 废气预测结果

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN 进行估算,本项目所有污染源的正常排放的污染物的最大质量浓度占标率以及最大落地浓度距离预测结果如下,详见表 5.2-8。

表 5.2-8 估算模型预测结果一览表

污染源		评价因子	评价标准 (mg/m ³)	最大质量浓度 (mg/m ³)	最大质量浓度占标率 P _{max} (%)	最大落地浓度距离 (m)
点源	DA001	TSP	0.9	0.0774	8.60	96
面源	破碎车间面源	TSP	0.9	0.0575	6.39	58

通过预测可知,正常情况下项目的颗粒物最大落地浓度为 0.0774mg/m³、占标率为 8.60%,因此大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,二级评价不再进行进一步预测评价,从估算结果可以看出,项目对周边环境空气中的贡献率不高,对周围环境空气不会造成明显影响。

(5) 污染物排放量核算

项目大气环境影响评价工作等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.1.2 内容,二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

1) 有组织

本项目有组织排放量核算情况详见下表所示。

表 5.2-9 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)
1	DA001	颗粒物	51.25	1.28	9.225
一般排放口 合计			颗粒物		9.225

2) 无组织

本项目无组织排放量核算情况详见下表所示。

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	污染物排放标准		年排放 量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	

/	生产车间	颗粒物	喷雾洒水降尘	《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控浓度限值	1.0	2.228
无组织排放总计			颗粒物		2.228	

3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算结果详见下表所示。

表 5.2-11 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	11.453

(6) 大气环境保护距离计算

本项目环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式计算结果可知，本项目各废气污染源污染物最大占标率 P_{max} 为 8.60%，厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

(7) 小结

综上所述，本项目建设在落实本评价提出的污染防治措施的前提下，并保证其正常运行，本项目排放废气污染物对评价区环境空气质量影响较小。

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调，本项目不新增生活污水排放，生活污水排放量已纳入厂区现有污染源排放量。厂区现有食堂废水经隔油池处理后与其它生活废水一同进化粪池处理达标排园区污水处理厂。

本项目生产废水主要为锂云母脱水废水、二级料脱水废水和一级料脱水废水，生产废水经浓密池处理后回用于球磨工序，不外排。

综上所述，项目不新增废水排放，对环境的影响较小。

5.2.3 声影响预测与评价

5.2.3.1 噪声源强

建设项目的噪声源来自破碎机、水泵和风机等，其噪声值约 70~90dB（A）。通过采取选用满足同一功能的低噪声设备、对所用高噪声设备进行基础减震以及合理布置噪声源等有效降噪措施后，噪声源强在 60~80dB（A）。项目主要噪声源强及治理措施见表 3.5-3。

5.2.3.2 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），噪声预测计算的基本公式为：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

1) 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算：

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

式中：

L_{p2} —室外某倍频带的声压级，dB；

L_{p1} —室内某倍频带的声压级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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

式中：

Q—指向性因素；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。

2) 所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

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

$L_{p1ij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

3) 靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi + 6)$$

式中： $LP2i(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

4) 等效的室外声源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的计算

$$L_w = LP2i(T) + 10 L_{gs}$$

(3) 预测点 A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ —预测点 (r) 处 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

(4) 预测点总 A 声压级的计算

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 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：

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

式中：

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。

5.2.3.3 噪声源强

利用新噪声导则推荐的噪声模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声贡献值，并与背景值进行叠加，预测本项目运行后厂界的噪声值，预测结果见下表。

表 5.2-12 噪声源对厂界的影响预测结果表

序号	测点位置	影响贡献值	背景值 dB (A)		叠加后噪声预测值 dB (A)		执行标准
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东厂界	44.75	56.5	44.0	56.7	47.3	(GB12348-2008) 3 类标准：昼间≤65， 夜间≤55
2	南厂界	46.69	55.5	45.5	56.0	48.8	
3	西厂界	44.68	55.5	45.5	55.7	47.7	
4	北厂界	49.19	55.5	45.0	56.5	50.6	
5	孟溪村居民	6.69	54.0	43.5	54.0	43.5	(GB3096-2008) 2 类标准：昼间≤60， 夜间≤50

通过声环境影响预测结果可知，本项目正式运行后，如建设单位对各噪声源采取必要的减震隔声措施，各噪声源对东、南、西、北四厂界的噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。同时项目运行期噪声到最近的敏感点（南侧 104m 处的孟溪村）的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，因此本项目运行期噪声对周边敏感点产生的不利影响较小。

5.2.4 固体废物

本项目固体废弃物包含一般工业固体废物、危险废物及办公生活垃圾。

(1) 一般工业固废

项目运行期产生的一般工业废物主要为浓密池池泥经板框压滤机处理后产生的泥饼。根据工程分析及建设单位技术数据可知：浓密池底泥定期掏出，刚挖出的池泥含水率为 49.87%，池泥经板框压滤机脱水处理后泥饼含水率为 9.96%，泥饼产生量为 125.044t/a（含水率 9.96%，干分 112.594t/a），堆于成品车间，满足《日用陶瓷用土骨技术标准》（JS-011-008）后作为陶瓷泥料。

(2) 生活垃圾

本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调，本项目不新增生活垃圾排放，生活垃圾排放量已纳入厂区现有污染源排放量。产生的生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。

(3) 危险废物

1) 处置去向

本项目危险废物主要浮选剂废包装桶。危险废物及时送至规范的危废暂存间，并按照危险废物的管理条款进行分类储存，定期交由有资质单位处置。本项目利用厂区一期工程已建设的危废暂存间，已建设的危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

2) 影响分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A、危险废物贮存场选址的可行性

本项目危险废物贮存设施与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单对比分析见下表。

表 5.2-13 本项目危险废物贮存设施选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求	本项目情况	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	位于茶陵经开区，项目所在地地质结构稳定	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位	为地上结构	相符
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	位于茶陵经开区，无溶洞区或易遭受严重自然灾害	相符
4	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目危废暂存间不位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以内	相符

5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	位于茶陵经开区，不属于居民中心区	相符
6	危险废物贮存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$	基础采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	相符

综上，本项目拟利用的危废暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求，因此本项目危废暂存间选址可行。

B、危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，本项目危险废物产生量为 1.38t/a，平均产生量为 0.115 吨/月。危废在本项目危废暂存间暂存周期为 3 个月，暂存量 0.345t。本项目利用厂区一期工程已建设的危废暂存间，面积为 50m²，设计储存能力 20 吨，该危废间目前还可容纳危废 8t，因此，危废暂存间仓储能力能满足本项目要求。

C、贮存过程对环境影响分析

本项目危废为浮选剂废包装桶。本次评价要求建设单位对产生的危废在暂存过程必须分别采用密封容器进行封存。因此，危废暂存过程基本无废气、废水、废液外排。

本项目不新设危废暂存间，利用厂区一期工程已建设的危废暂存间，位于厂区中部，距离敏感点较远，因此危废贮存过程对周边环境产生的不利影响较小。

②运输过程的环境影响分析

本项目危废产生点在浮选工序。危废产生后，把废包装桶从厂区南部浮选区运输到中部危废暂存间。鉴于产生点至暂存间距离较短、且是密封之后再运输，沿线无敏感点分布，因此运输过程对环境产生的不利影响较小。

③污染防治措施技术经济论证

A 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废贮存场所基本情况见下表。

表 5.2-14 危废贮存场所基本情况

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	危险化学品废包装	HW49	900-041-49	厂区中部	50m ²	密封容器	10 吨	小于 3 个月

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，危废暂存间

拟采取的防治措施如下：

a) 危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

b) 危废暂存间必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

c) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

d) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

e) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。建设单位应严格执行危废相关管理措施要求，确保落实“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，交由资质单位处置。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

综上所述，本项目所产固体废弃物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，处置措施可行，可实现“资源化、无害化”目标。本项目产生的生活垃圾收集后由环

卫部门清运。

5.2.5 地下水环境影响分析

(1) 厂区污水污染物收集排放情况

本项目无生产废水外排。本项目不新增生活污水排放，生活污水排放量已纳入厂区现有污染源排放量。生产废水经厂内处理后全部回用不外排，厂内废水收集及处理设施均采取一定的防渗措施，生活废水经隔油池+化粪池处理后经园区市政污水管排至经开区污水处理厂处理。项目运营期正常情况下不会对项目拟建地的地下水造成不良影响。

雨水排入园区雨水管道；项目厂区地面均采用水泥硬化措施；生产车间地面均防渗漏处理；厂区污水管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，基本不会出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不取用园区地下水，不会对地下水水文环境造成影响。

(2) 影响分析

本项目建成后，存在地下水潜在影响区域，主要为浓密池和原料车间。

为了避免项目生产对厂址周围地下水水质产生影响，应采取以下地下水污染防治措施：

①源头控制措施

对废水进行安全处置；对污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。对原料车间浮选剂储存区设置围堰，围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，正常情况下排水口关闭，发生事故时首先将事故水收集在围堰内，然后排入事故应急池。

②分区防治措施

建立和完善污、雨水的收集设施，并对厂区可能产生污染和无组织泄露下渗的场地按照要求采取不同的防渗处理措施。

本项目危险废物暂存间、原料车间、浓密池按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

成品车间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

③对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。

④加强管理和思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度等规章制度，及时发现问题，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施，定期对设备进行检查维护，保证其正常运行。

(3) 小结

项目取水不采用地下水；原料车间、危废仓库、生产车间、污水处理设施等采用防腐、防渗处理后，本项目营运期对地下水基本无影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响识别

通常造成土壤污染的途径有：①污染物随大气传输而迁移、扩散；②固体废弃物受风力作用产生转移；③污染物进入地表水，通过灌溉在土壤中积累；④固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤。本项目原料、固体废弃物等储运均按照相关要求，使用密闭包装、存放在危险废物存储场内，不会发生淋溶、风力转移进入土壤现象；项目无新增废水外排。因此本项目可能造成土壤污染的途径主要为污染物随大气传输而迁移、扩散、沉降产生。

项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2-15。土壤环境影响源及影响因子识别表见表 5.2-16。

表 5.2-15 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

表 5.2-16 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
破碎车间	破碎	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续、正常

(2) 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。本环评按照附录 E 中方法一进行预测。

1、预测评价范围

预测评价范围为：项目厂房范围内及厂房范围外 200m 以内。

2、预测评价时段

运营期正常工况下。

3、情景设置

大气沉降预测：营运期正常生产情况下，颗粒物扩散、转移至土壤中的量。

4、预测与评价因子

颗粒物

5、预测方法

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

6、预测参数计算

根据《铅污染物在土壤中累积影响评价方法研究》（2011 年重金属污染防治技术及风险评价研讨会）提出的年输入量估算方案：大气污染物排放量假定通过大气污染源排放出来的重金属污染物不经过大气的扩散作用，全部直接进入土壤，那么采用大气污染物中重金属的年排放量与其影响范围内的表层土壤重量相除即可得到影响范围内的平均重金属输入量。

本项目不考虑输出量，则 L_s 和 R_s 均为 0。

根据土壤现状监测可知，区域表层土壤容重平均约为 1.17g/cm^3 ，即 $\rho_b=1170\text{kg/m}^3$ 。

项目预测评价范围为项目车间范围内及车间范围外 200m 以内，由此计算可知 $A=76930\text{m}^2$ 。

本项目废气污染物的年输入量参照该估算方案进行计算，本项目颗粒物排放量为 9.225t，按照本项目废气污染物影响范围为项目周边 25km^2 计，则项目预测评价范围内废气污染物输入量为颗粒物为 0.00158g。

持续年份按正常运营 20 年计，则 $n=20$ 。

土壤环境预测参数见下表

表 5.2-17 土壤环境预测参数

预测物质	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n	备注
颗粒物	0.00158	0	0	1170	76930	0.2	20	不考虑输出量

7、预测结果

由以上公式计算可知，单位质量土壤中颗粒物的增量为 $1.755\text{E-}09\text{g/kg}$ 。

根据预测可知，本项目污染物进入土壤中的增量较小，且根据项目原矿全成分分析报告可知，项目原矿中铜、锌等金属浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求，因此，项目对区域土壤环境影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

拟建项目位于工业园区，厂址周边多为人工植被与半人工植被，植被种类较少，未发现珍稀濒危野生动植物，项目所在区域内活动的动物为一般常见的物种。本项目利用已建厂房进行建设，占地范围没有珍稀动植物，本项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。营运期污染物排放量较小且达标排放，不会对周边生态环境造成明显的不利影响。

5.2.8 环境风险评价

(1) 环境风险评价的目的

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），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，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。

本项目为非金属矿选生产加工项目，生产过程中存在浮选剂的使用、贮存，为保证企业正常运行，防范风险事故发生，评价在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，确保项目风险度达到可接受水平。

为贯彻落实国家环保部《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）文件的精神，落实各级环保部门开展环境风险排查工作的要求，本次评价以中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求为依据，以期通过风险评价，认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从而提高风险管理意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。本次风险评价技术路线如下：

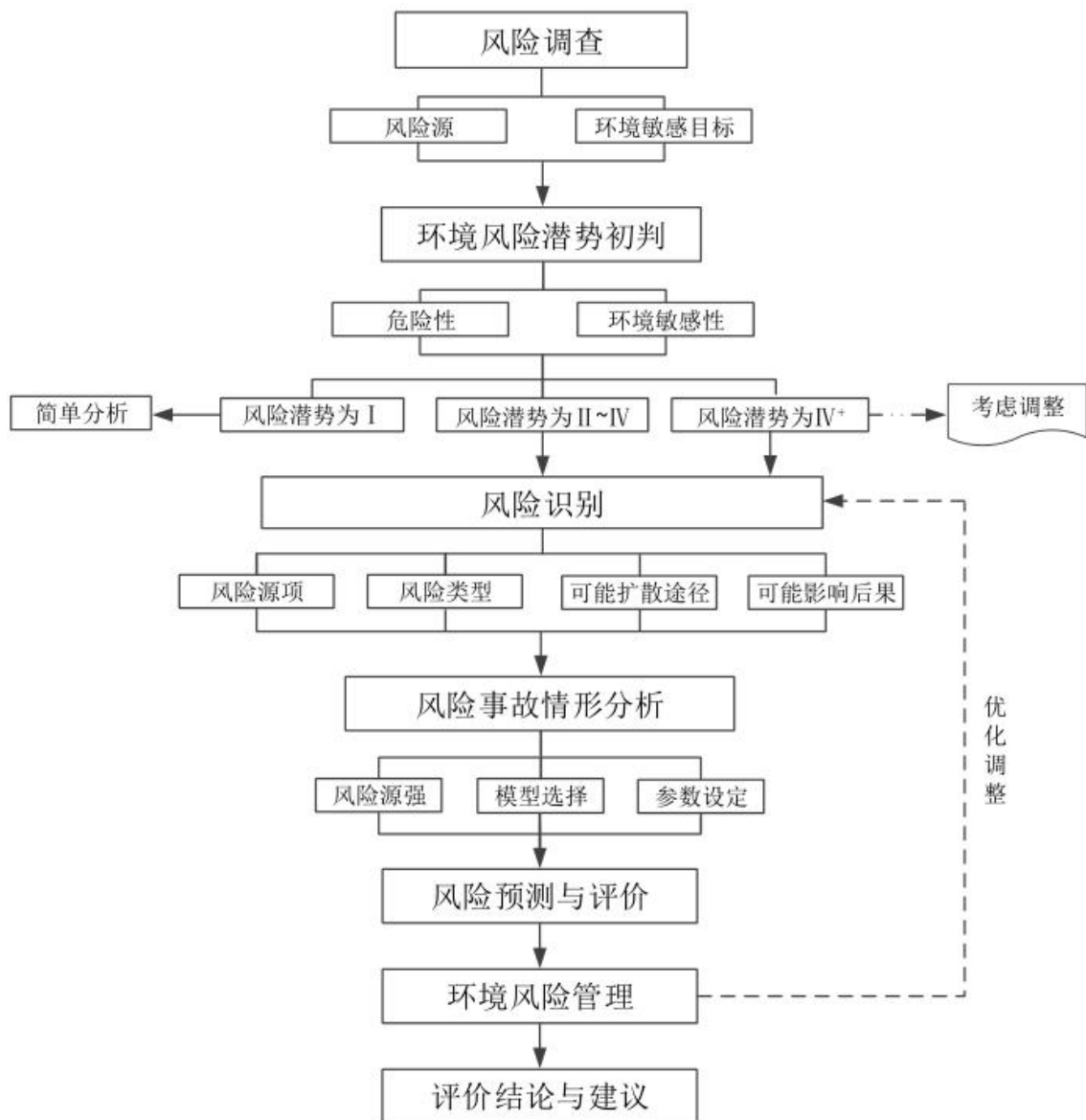


图 5.2-2 环境风险评价工作程序图

(2) 风险调查

1) 危险物质性识别

根据本项目生产所用原辅材料的理化性质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定，根据物质不同的特性，危险物质可分为有毒物质、易燃物质和爆炸性物质三大类，风险评价对项目涉及到的物质进行物质危险性判定。物质危险性判定标准见下表 5.2-18，凡符合表中有毒物质判定标准序号 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物；符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。本项目原料主要为锂长石和浮选剂，不属于有毒易燃物质。

表 5.2-18 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	闪点低于 21°C, 沸点高于 20°C 的物质		
	3	闪点低于 55°C, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

2) 重大危险源识别

根据建设项目工程分析, 划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质, 且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元, 定为重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B, 本项目所用原料未列入重大危险源识别的范围内。

(3) 风险潜势及评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目无环境风险物质, 危险物质数量与临界量比值 $Q=0<1$, 环境风险潜势为 I, 因此本项目风险评价等级为简单分析。具体评价工作级别划分见下表。

表 5.2-19 评价工作等级划分

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。

(4) 源项分析

根据类比调查, 本项目主要可能事故及原因如下:

A、废水事故性排放

1) 本环评建议厂区浓密池设置防渗层渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 项目浮选剂暂存为桶装, 暂存场所设置防渗层渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 避免浮选剂桶泄露; 建设单位在采取相应措施后项目生产废水对厂区及其周边水体影响较小。

2) 生产废水事故性排放防控措施

本项目在浮选剂暂存区均设置 0.5m 高围堰作为一级防控体系，根据相关规范，围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，正常情况下排水口关闭，发生事故时首先将事故水收集在围堰内。根据围堰内储存物料的特性，按照相关规范的要求采取必要的防渗、防腐措施。

当无法利用围堰控制事故水时，开启装置围堰内的排水口，事故水排入事故应急池，初期雨水同步进入事故应急池，即进入二级事故缓冲设施。事故结束后，事故水由泵提升至厂区污水处理装置处置。

B、废气事故性排放

本项目工艺粉尘泄漏风险主要来源于不按要求进行设备操作、未按要求对产污节点进行降尘洒水及除尘设备故障等。项目运行后，建设单位应严格落实报告书要求废气处理措施，对上岗员工定期培训；发现异常及时停车并采取应急措施。

（5）事故风险防范及应急措施

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。建议做好以下几个方面的工作。

①运输过程中的事故防范措施

企业对浮选剂采用桶包装牢固打捆，以车辆装运，车辆为集装箱密闭运输。运输事故风险度较低。所以在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。

运输行驶路线沿途的环境状况较好，敏感点少，但运输过程的交通事故具有意外性、多发性和移动性等特点，因此平时应给予特别关注，严格执行托运记录制度（包括行驶时间、路线、停车地点等内容）及配合其应急机制。同时输送过程中避开上、下班等的交通高峰期，进一步降低运输过程中的交通事故发生的可能。

②贮存过程中的安全防范措施

对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

仓库储存物贮放设置明显的标志。

对浮选剂按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

③选址、总图布置及建筑安全防范措施

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

厂区总平面布置应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照有关规范保持足够的安全距离。

厂区内的道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，设置环行通道，环行通道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

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。

车间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。

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。

在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

原料仓库应加强仓库防渗、防雨淋措施。

一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交通和消防人员抢救伤员和物资，是损失降到最低范围。

④选矿废水安全防范措施

(1) 加强设备预防性维修，经常检查易泄漏部位，设备及管道保持密封，防止有害物质“跑、冒、滴、漏”。

(2) 建立废水事故池。本项目应建立废水事故池，其容积应大于厂区生产线 15 天最大废水排放量，同时考虑浓密池及其他管网泄漏，浓密池容积 800m^3 ，因此，其最小容积不小于 800m^3 。一旦厂区生产废水发生事故泄漏排放，立即将废水引入事故池，并通知厂区停产。强强陶瓷已建设一个容积为 1800m^3 生产废水事故应急池，本项目依托其作为项目应急事故池，该事故池平时需保持 1/3 以上有效容积。一旦发生生产废水处理回用设施发生故障时，及时收集泄漏生产废水，杜绝事故废水直接排放。

⑤工艺粉尘的防范措施

(1) 矿石装卸及输送均采用湿式和遮盖方式作业，厂内汽车运输过程采取道路洒水防尘。

(2) 选矿工艺粉尘主要来源于破碎工序，根据破碎机设备的工艺特点，设计采用喷雾除尘及湿法破碎，处理措施为：湿法破碎+喷雾除尘+集气+15m 高排气筒；

(3) 定期巡查产品相应配套环保设施运行情况，加强监控，发现问题及时停车并上报。

⑥操作过程中的安全防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有浮选剂泄漏的重大事故将对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有以下几个方面：①设计上存在缺陷；②设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时、超负荷运转；③管理或指挥失误；④违章操作。

因此，对突发性污染事故的防治对策，除科学合理的厂址选择外，还应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。建议作好以下几个方面的工作：

(1) 严格把好工程设计、施工关

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 and 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，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。

在总图设计中应注意合理进行功能分区，并有一定的防护带或绿化带，严格符合安全规范的要求。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，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。

(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，做到警钟常鸣。建议企业建立安全与环保科，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。

（6）风险事故预防管理制度

①组织措施

建立安全生产厂长负责制，企业法人代表是本企业安全生产的第一责任人，全权负责本厂安全生产工作。

成立风险事故防范工作领导小组，由厂内环境管理机构兼管，至少由副总进行日常管理，有 2~3 名专职管理人员。与消防、卫生、环保、公安各部门建设常设联系，接受其培训、检查与监督。

②法制管理

依法进行企业管理，制定本企业安全生产管理条例，依法进行企业管理，不断提高职工法制观念和消防安全观念，形成依法治厂、违法必纠的良性氛围。

③教育手段

对职工普及与该项目有关的烧伤急救和急性中毒急救知识，以及防范急救措施；定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工灭火操作技能，能够熟练掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟练掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发污染事故。

（7）事故应急预案

根据《国家安全生产事故灾难应急预案》有关要求，企业要认真履行安全生产责任主体的职责，建立安全生产应急预案和应急机制。为了防范事故和减少灾害，并结合本工程的实际情况，提出如下环境风险应急预案。

1、总则

(1) 为了保证迅速、有序、有效地实施现场急救与安全转送伤员，避免和降低事故或灾害造成的损失，保障员工和人民群众生命财产安全，身心健康，制定本预案。

(2) 由于事故发生突然、扩散迅速、涉及范围广、危害大，应及时指导和组织员工和相关人员采取措施进行自身保护，必要是迅速撤离危险区或可能受到危害区域。在撤离的过程中，应积极组织员工和群众开展自救和互救工作。

(3) 为了迅速控制事态，并对事故造成的危害进行检测、监测，测定事故的危害区域、灾害性质及危害程度，及时控制造成事故的危险源是应急救援工作的重要任务，只有及时地控制住危险源，防止事故的继续扩展。

(4) 各生产单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人，同时向厂区总调度室及厂区安全科汇报事故情况（含时间、地点、事故现场简要情况），总调度室接到报告后必须立即向厂长及分管副厂长报告有关情况及需要的救援人员和物资，厂长及分管副厂长接报后，必要时启动应急救援预案，由厂安环科报告事故的有关情况，由厂长按国家有关规定向当地安全生产监督管理等部门报告。

任何单位和个人都应当支持、配合事故抢救，并提供一切便利条件。

2、事故应急救援组织机构及职责

一、指挥领导机构

(1) 成立以厂长担任总指挥及有关科室负责人组成的重大生产安全事故（灾害）应急救援指挥部，并设立总调度室。

(2) 根据各生产单位及各车间队的实际情况可相应成立个生产区域有关人员参加的应急救援领导小组。

(3) 根据人事变动情况，应及时调整应急救援指挥部。

二、应急救援指挥部或领导小组职责

(1) 日常职责

- ① 负责“应急救援预案”的制定和完善工作。
- ② 负责组建应急救援队伍。
- ③ 负责组织排险队、救援队、医护队的实际训练等工作。
- ④ 负责建立通信和报警系统，储备抢险、救援、维护方面的装备、物资。
- ⑤ 负责督促做好事故的预防工作和安全措施的定期检查工作。尤其是汛期和台风雨季期间应要求各单位派人进行 24 小时值班、巡查。对查出的隐患，应及时处理。

(2) 应急时职责

① 发生事故时，应根据事故发展的态势及影响发布和解除应急救援命令、信号。按指挥人员、应急救援队的职责，立即组织应急救援。

- ② 向上级部门、当地政府和友邻单位通报事故的情况。
- ③ 必要时相当地政府和有关单位发出紧急救援请求。
- ④ 负责事故调查的组织工作。
- ⑤ 负责总结事故的教训和应急救援经验。

3、风险应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。

风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度。

4、建立事故应急救援的各种保障

(1) 通讯保障

由总调度室负责、机电或有关部门配合支持，加强管理，使有线、无线、警报、协同通讯的组成、任务和有关信号保证完好畅通，联络无误。

(2) 运输和工程机械保障

A、办公室、物资供应等部门应把救护车、小车、正常运输车辆纳入应急救援运输保障系统，等级牌号，明确任务要求，做好日常的维护工作。

B、救护车驾驶员未经批准不得离开驻地，离开时必须指定他人接替。

C、应急救援的工程机械按就近的原则进行调配，任何单位应无条件地服从调配进行抢险救灾。

（3）抢险物资保障

物资供销部门负责对应应急救援技术装备及物资的采购储备工作，包括抢险抢救装备物资的种类、数量、编号等要求。

（4）治安保障

执行现场应急救援的保卫人员、派出所应根据发生事故的现场情况进行分工、重点警戒目标区的划分，保证道路交通安全畅通，做好群众、员工的疏散工作，必要时请求公安支持。

5、风险处理措施

为有效处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离与善后措施方案等。

- ① 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。
- ② 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到地方环境保护主管部门及相关部门的认可，能与有关部门有效配合。
- ③ 明确职责，并落实到单位和有关人员。
- ④ 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。
- ⑤ 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门的专业技术人员承担。
- ⑥ 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

表 5.2-20 防范环境风险的设施一览表

环境风险	防范设施
泄漏	1、在浮选剂暂存区设置围堰，将泄漏出来的浮选剂控制在围堰内； 2、在污水处理设施周围设置环型明沟，将泄漏出来的物料收入事故应急池内。
火灾	1、在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器； 2、项目设置 1 个消防废水收集池(与事故应急收集池合建)； 3、将消防水控制在厂区范围内，而后用泵抽入污水处理设施处理达标后尽量循环利用；
事故应急排放	工程厂区建设 1 个事故应急收集池（与消防废水收集池合用），有效容积约 1000m ³ ，可接纳本项目的废水事故性排放水量。以确保废水处理系统出现事故

	时，有足够的容量接纳生产线继续排放的废水。
风险应急监测	应由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估；本项目事故现场重点监测为事故废水排放对周边地表水及地下水影响，以及生产工艺粉尘事故排放对环境空气质量的影响范围与程度。

（8）环境风险评价结论

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目不构成重大危险源。在严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在可接受的范围之内，减小损失，保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

5.2.9 清洁生产

（1）清洁生产概述

1) 目的

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。清洁生产从本质上来说，就是对生产过程与产品采取整体预防的环境策略，减少或者消除它们对人类及环境的可能危害，同时充分满足人类需要，使社会经济效益最大化的一种生产模式。具体措施包括：不断改进设计；使用清洁的能源和原料；采用先进的工艺技术与设备；改善管理；综合利用；从源头削减污染，提高资源利用效率；减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。

2) 意义

通过资源的综合利用，短缺资源的代用，二次能源的利用，以及节能、降耗、节水，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭，达到自然资源和能源利用的最合理化。减少废物和污染物的排放，促进工业产品的生产、消耗过程与环境相融，降低工业活动对人类和环境的风险，达到对人类和环境的危害最小化以及经济效益的最大化。

3) 评价指标

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应覆盖原料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其对生产过程，既要考虑对资源的占用，又要考虑污染物的产生。清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理等六类。

另外，根据《清洁生产促进法》，企业在项目建设中应当采取如下的清洁生产工艺和措施：

- 1) 采用无毒、无害或低毒的原料代替毒性大、危害严重的原料；
- 2) 采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，代替资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；
- 3) 对生产过程中产生的废物、废水等进行综合利用或者循环使用；
- 4) 采用能够达标国家或者低于规定的污染物排放标准和污染物总量控制标准的污染防治技术。

本项目为金属选矿项目，具有良好的环境效益。本评价将根据这些原则和要求，分析项目能源分级利用、生产工艺与装备先进性、污染物产生及控制、废物回收利用、产品及环境管理等方面对建设项目进行清洁生产评价。

(2) 清洁生产评价

1) 能源利用指标

项目产品生产过程中所采用的能源为电能，即生产过程中用到的各类设备及照明等所耗费的电力。电能属于清洁能源，在使用过程中无污染。

2) 生产工艺与装备先进性指标

选矿工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采取节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。

本项目所采用的选矿工艺技术较为简单、成熟，为纯物理加工过程。

本项目采用国内先进的机械化和自动化作业，设备工艺及产品不属于《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）》。

从工艺技术、设备和控制等方面综合分析，本项目生产技术基本符合清洁生产要求。

3) 污染物产生指标

本项目除合理的选择生产工艺、设备，提高生产过程中资源、能源的利用效率，较少污染物的产生外，还采取了有效的末端治理措施来有效减少和控制污染物的排放。

球磨废水经处理后全部回用于球磨，不外排；生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入茶陵经开区污水处理厂处理。各污染物去向明确，污染物得到有效治理和控制。

项目设备产生的废浮选剂包装桶委托有相应危险废物处理资质的危废单位处置。

4) 产品指标

项目使用锂长石进行破碎球磨通过工艺选出不同成品材料。项目的实施即确保了资源的充分利用，同时保护环境，符合循环经济、节能减排的要求。对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于“鼓励类”。

本项目从源头出发，选用较清洁的原辅材料，生产过程中产污环节量较小，污染物产生量较小，且均得到妥善的处理和处置，基本符合清洁生产要求。

5) 清洁生产与环境管理要求

1) 清洁生产、生产管理和环境管理一体化

将清洁生产管理制度纳入生产管理和环境保护管理制度中，在实施清洁生产过程中将制度不断加以完善，其制度的宗旨是保证生产过程中合理利用水资源和煤、电等能源，减少各种资源的浪费，在源头防治各类污染物的产生，以实现生产和环保的协调发展。企业应开展“清洁生产审计”，从管理、工艺方面着手，全面消减污染负荷。建立了环境管理方案，遵守有关环境法律规定，进行持续改进和污染预防。

2) 清洁生产指标溶入制度管理中

生产管理的各项规章制度中均纳入环保和清洁生产指标，例如各生产装置的废气、废水、噪声和废渣的排放，实施浓度和总量双重控制，生产技术部门必须随时掌握生产过程中污染物的排放情况，把环保列入生产调度内容中，定时对环保情况、清洁生产指标进行检查和考核，对生产过程中发生的污染事故要及时组织妥善处理。

3) 确保环保装置稳定运转

根据各生产装置以及环保装置的工艺特点，制定定期检查、保养、维修制度，并且责任落实到人，定期通报环境保护管理情况，包括装置检修及环保工程运行情况，提高装置的稳定性和完好率，确保其正常稳定运转。废气、噪声的排放可委托有资质单位定期进行监测。

4) 实行清洁生产宣传教育

积极向员工进行清洁生产方面的宣传教育，根据清洁生产工作计划定期对各有关管理人员和技术员工进行清洁生产方面的岗位培训，在有条件的情况下实行清洁生产审核，倡导可持续发展。

(3) 清洁生产结论

综上所述，本项目所采用的原辅料较为洁净，对人体及环境的影响较小，基本符合清洁生产对原辅料的要求。项目生产过程中，原材料、水资源等利用效率较高；项目采用电能作为能源，均属于清洁能源，符合清洁生产对资源能源的要求。项目所采用的生产工艺及设备技术水平较为先进，符合清洁生产对生产工艺及设备的要求。项目生产过程中能够有效减少污染物的产生，且各类污染物均得到妥善的处理和处置。

总体上讲，本项目采用生产工艺及设备技术水平较为先进，资源能源利用水平较高，生产过程控制严密，末端治理有效，符合国家清洁生产要求。

6 环境保护措施及可行性分析

6.1 废气防治措施可行性分析

本项目在破碎过程中进行湿式破碎+喷雾洒水降尘后再经过集气+15m 高排气筒排放，粉尘排放满足《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控浓度限值；成品原料装卸过程中采取喷雾洒水降尘措施后有效控制粉尘产生量；项目厂区道路全部采取水泥硬化处理，且厂区配备雾炮喷雾洒水降尘装置定期对路面洒水降尘，有效减少运输粉尘产生；厂区食堂餐饮油烟通过油烟净化器处理达标排放。项目所采取的污染防治措施符合行业污染防治措施可行技术指南及排污许可证申请与核发技术规范措施要求，在采取以上措施后，项目产生废气排放对厂区周边环境影响较小，污染防治措施可行。

6.2 地表水环境保护措施及技术论证

本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调，本项目不新增生活污水排放，生活污水排放量已纳入厂区现有污染源排放量。厂区现有食堂废水经隔油池处理后与其它生活废水一同进化粪池处理达标排园区污水处理厂。

本项目生产废水主要为锂云母脱水废水、二级料脱水废水和一级料脱水废水，生产废水经浓密池处理后回用于球磨工序，不外排。

综上所述，项目不新增废水排放，处理措施可行，对环境影响较小。

6.3 地下水及土壤环境保护措施及技术论证

为确保本区域地下水、土壤不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：

（1）源头控制措施

本项目采取了较清洁的生产工艺，清洁生产水平达到国内较为先进的水平；生产工艺废水循环利用，减少废水排放量，从源头减少了污染物的排放量；本项目生产、生活用水源于园区自来水，不采用地下水；生产车间、原料车间、厂区地面、固体废物暂存间等均采取了防渗措施。本项目利用厂区已建 1800m³ 废水处理事故池，

当污水处理设施出现故障的情况下，可将废水泵入事故池中暂存。

(2) 防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及包气带防护性能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

污染区防治防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

1) 本项目危险废物暂存间、原料车间、浓密池按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2) 成品车间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

表 6.3-1 项目分区防渗措施一览表

防渗分区	厂区划分	防渗等级
重点防渗区	危险废物暂存间、原料车间、浓密池	防渗材料为 2 层聚乙烯材料，单层厚 2.5mm，防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	成品车间	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，混凝土防渗层的耐久性应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 的有关规定。
简单防渗区	生产车间及其他区域	渗透系数不大于 10^{-6}cm/s

(3) 土壤及地下水污染监控

建立土壤、地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现問題，及时采取措施。

(4) 应急响应

建立风险事故应急响应，风险事故状态下应采取封闭、截流措施，防止污染地下水、土壤。

综上所述，拟建项目地下水和土壤污染防治的重点是浓密池、原料间等区域防

渗，在采取上述防渗漏预防措施的前提下，项目建设对区域地下水和土壤环境的影响较小，因此，地下水和土壤环境污染防治措施可行。

6.4 声环境保护措施及技术论证

项目拟采取的相关噪声治理措施有：

(1) 从噪声源入手，在满足生产工艺的前提下，项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对球磨机、空压机等高噪声设备采取基础减振措施，设减振垫，以防治振动产生噪音。

(2) 项目重视总平面布置，合理布局，将高噪声设备布置远离厂界；利用建筑物来阻隔声波的传播。

(3) 加强噪声设备的维护管理，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

上述噪声的控制技术都已经较为成熟，通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，从技术角度上讲，完全可以满足噪声防治的需要，使厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；

从经济角度而言，其投资也较少，在可承受范围内。且项目位于工业园区内，项目周边主要为工业企业，周边 200m 范围内声环境保护目标较少，经采取以上措施，再经距离衰减后，项目噪声与振动对周边环境的影响较小。

综合以上，项目采取的噪声防治措施可行。

6.5 固体废物污染防治措施及技术论证

本项目固体废弃物包含办公生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

(1) 一般工业固废、生活垃圾

项目运行期产生的一般工业废物主要为浓密池池泥经板框压滤机处理后产生的泥饼，暂存于成品车间，满足《日用陶瓷用土骨技术标准》（JS-011-008）后作为陶瓷泥料。

生活垃圾集中收集后交环卫部门处置。

(2) 危险废物

本项目危险废物主要浮选剂废包装桶。危险废物及时送至规范的危废暂存间，

并按照危险废物的管理条款进行分类储存，定期交由有资质单位处置。本项目利用厂区一期工程已建设的危废暂存间，已建设的危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

1) 危险废物贮存场所选址可行性

本项目危险废物贮存设施与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单对比分析见下表。

表 6.5-1 本项目危险废物贮存设施选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求	本项目情况	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	位于茶陵经开区，项目所在地地质结构稳定	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位	为地上结构	相符
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	位于茶陵经开区，无溶洞区或易遭受严重自然灾害	相符
4	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目危废暂存间不位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以内	相符
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	位于茶陵经开区，不属于居民中心区	相符
6	危险废物贮存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	基础采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	相符

综上，本项目拟利用的危废暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求，因此本项目危废暂存间选址可行。

2) 危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，本项目危险废物产生量为 1.38t/a，平均产生量为 0.115 吨/月。危废在本项目危废暂存间暂存周期为 3 个月，暂存量 0.345t。本项目利用厂区一期工程已建设的危废暂存间，面积为 50m²，设计储存能力 20 吨，该危废间目前还可容纳危废 8t，因此，危废暂存间仓储能力能满足本项目要求。

3) 污染防治措施技术经济论证

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，危废暂存间及浮选剂暂存区拟采取的防治措施如下：

A、危险废物暂存间及浮选剂暂存区需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基

础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

B、危废暂存间必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

C、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

D、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

E、危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

综上所述，本项目所产固体废弃物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，处置措施可行，可实现“资源化、无害化”目标。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一的关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。本项目是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

7.1 环境投资估算

根据拟建工程周围环境状况及本评价报告中所提出应采取的各种环境保护措施，估算出项目环境保护投资，见表 7.1-1。项目总投资 10000 万元，环保投资 320 万元，占工程总投资的 3.2%。

表 7.1-1 本项目环保投资一览表

类别	污染物	治理措施	环保投资 (万元)
废水	生产废水	浓密池+板框压滤机	250
	生活污水	依托厂区现有污水处理措施	现有
废气	破碎粉尘	1 套湿法破碎+喷雾除尘+集气+15m 高排气筒排放	20
	无组织废气	雾炮喷雾除尘、周边绿化	5
固体废物	一般工业固体废物	项目一般固废为浓密池池泥经板框压滤机处理后产生的泥饼，暂存于成品车间	现有
	危险废物	危废暂存于厂区一期工程已建危险废物暂存间	现有
噪声	噪声	隔声、消声、减震等	13
防渗	废水、化学原料	设置围堰、事故应急池等	32
合计			320

7.2 经济效益分析

根据建设单位资料，近年来，传统陶瓷原料出现供需失衡和价格大幅上涨的局面，导致企业生产成本不断增加，压力巨大，困难重重。湖南强强陶瓷股份有限公司作为大规模陶瓷生产企业，急需为企业长远发展寻求出路。因此，建设单位投资 10000 万元新建年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线。项目投产后，可实现年产值 6 亿元，预计税收可达到 5000 万元。在解决企业原料紧缺，促进企业持续发展的同时，对县域经济社会发展也具有较大的助推作用。

7.3 社会效益分析

该工程充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平 and 质量。同时，本项目的建设吸收当地人就业，为当地提供财政收入，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产污的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

7.4 环境经济损益分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，项目建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理的一项重要内容，加强环境监督管理力度，尽可能的减少“三废”排放数量提高资源的合理利用率，把对环境的不良影响减小到最低限度，是企业实现环境、生产、经济协调持续发展的重要措施。

环境监测是环境管理的重要组成部分，是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的哨兵，加强环境监测是了解和掌握项目排污特征，研究污染发展趋势及防治对策的重要依据与途径。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理体制

根据建设项目的特点，为做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目建设后污染物排放对环境的影响，建议项目环境保护管理实行“法人全面负责、岗位责任落实”的企业环境管理体制，要求建设单位建立环保责任制，明确环保管理人员，做到责任明确，权责清晰，措施有效。

8.1.2 环境管理任务

- 1、贯彻落实国家和地方的环境保护法律法规，接受环境保护行政主管部门的监督和领导。
- 2、制定项目营运期环境保护工作计划，配合环境保护主管行政部门做好环保工作。
- 3、制定和实施环境监测方案，建立污染源与监测档案，定期上报环保设施运行情况。
- 4、监控环保设施运行和各排污口污染物排放，确保污染物达标排放。
- 5、制定和实施员工环境保护培训方案，提高员工环保意识。
- 6、妥善处理环保投诉，协调处理好周边关系。

8.1.3 环境管理建议

1、建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，实施生产全过程环境管理，杜绝污染事故发生，保护环境。

2、加强建设项目环境管理，落实本报告提出的污染防治措施，做到环保“三同时”。

3、做好环境保护宣传教育，提高员工环境保护意识，自觉遵守和执行各项环境保护规章制度。

4、加强环保设施维护保养，确保环保设施正常运行，防止污染事故发生。

5、加强与环境保护行政主管部门的沟通和联系，自觉接受环境保护行政主管部门的管理、监督和指导。

8.2 污染物排放清单及总量控制

8.2.1 污染物排放清单

拟建项目生产运行阶段产生的主要污染物来源为：

(1) 废气

工艺废气（粉尘）。

(2) 废水

项目无废水外排。

(3) 噪声

生产设备、风机、空压机、破碎机、筛分机运行噪声。

(4) 固废

浓密池泥饼、浮选剂废包装桶和生活垃圾等。

(5) 风险

主要为原辅材料浮选剂以及浓密池废水存在的泄漏风险。

项目应严格落实各项环境保护措施，减少污染物的排放量，严格执行“三同时”制度，确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在此基础上，通过本项目工程分析，确定本项目主要污染物的排放清单情况汇总如表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目主要污染物排放清单

类别	污染源	排放位置	污染物名称	排放浓度/速率	排放标准及限值		排放量	防治措施	排放去向
					标准	限值			
废气	破碎车间	破碎车间排气筒	粉尘	51.25mg/m³、1.28kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	60mg/m³ 3.5kg/h(15m)	9.225t/a	湿法破碎+喷雾除尘+集气+15m 高排气筒	大气环境
		破碎车间厂界	粉尘	0.142kg/h	《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	1.0mg/m³	1.025t/a	车间通风，晒水抑尘	大气环境
	全厂	装车、运输	粉尘	/	《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	1.0mg/m³	1.203t/a	雾炮洒水降尘	大气环境
废水	生活污水	/	本项目不新增生活污水排放						/
	生产废水	/	锂云母、二级料、一级料脱水废水经浓密池处理后回用于球磨工序，不外排						/
噪声	生产设备	厂界	噪声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间：65 dB（A） 夜间：55 dB（A）	/	隔声门窗、消声器、设置吸音板和减振基础等	周边环境
固废	危险废物	/	浮选剂废包装桶	/	综合处理，去向合理（处置效率 100%）	/	1.38t/a	暂存于厂区危险废物暂存间，交由有资质单位处置	不外排
	一般固废	/	沉淀池泥饼	/		/	125.044t/a	暂存于成品车间	
	生活垃圾	/	生活垃圾	/		/	不新增排放量	交由环卫部门处理	
环境风险	废水设施、原料车间	/	/	/	符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗要求	/	/	分区防渗，重点防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，同时污水处理池四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗	地下水、土壤
	原料泄漏	/	浮选剂	/	/	/	/	在浮选剂暂存区域设置围堰	/
	事故废水	/	事故废水	/		/	/	厂区已建设 1 座 1800m³ 的事故应急池	

8.2.2 总量控制

本项目无生产废水排放；项目不新增生活污水排放，生活污水总量控制指标已纳入厂区现有总量控制指标；项目主要大气污染物为颗粒物，未纳入总量控制指标范围。因此，本项目无需设置总量控制指标。

8.2.3 排污口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（原国家环境保护总局环发[1999]24 号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

（1）污水排放口规范化

本项目建设单位必须严格按照园区总体规划铺设地下管网，实现雨污、清污分流。

（2）废气排放口规范化

对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点，进行定期监测。

（3）噪声污染源规范化

根据不同噪声源情况，采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固废堆放处规范化

对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须采取防扬散，防流失，防渗漏等防治措施，不对环境造成二次污染，并设置醒目的标志牌。

污水排放口、废气排气筒、固废堆放地以及主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌，具体见下图和下表。

图 8.2-3 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 8.2-4 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.3 环境监测

8.3.1 环境监测机构

为了掌握大气、水、固体废物等污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对工程进行运营期的定期监测，制定切合工程实际的环境监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），根据项目排污特点和环境管理要求，建设单位应按要求组织开展环境监测，编制运营期环境监测计划表。建设单位可以委托当地环境监测部门或有资质单位担任此工作。

8.3.2 环境监测计划

(1) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中，废气最低监测频次要求如下表。

表8.3-1 废气监测的最低频次要求

排污单位级别	主要排放口		其他排放口的监测指标
	主要监测指标	其他监测指标	
重点排污单位	月—季度	半年—年	半年—年
非重点排污单位	半年—年	年	年

注：为最低监测频次的范围，分行业排污单位自行监测技术指南中依据此原则确定各监测指标的最低监测频次。

根据《株洲市 2022 年重点排污单位名录》，茶陵县强强陶瓷有限公司（现更名为湖南强强陶瓷股份有限公司）属于大气重点排污单位，因此项目运行期监测计划执行大气重点排污单位相关要求。

(2) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位废水最低监测频次如下表所示：

表 8.3-2 废水监测指标的最低频次

排污单位级别	主要监测指标	其他监测指标
重点排污单位	日~月	季度~半年
非重点排污单位	季度	年

注：为最低监测频次的范围，分行业排污单位自行监测技术指南中依据此原则确定各监测指标的最低监测频次。

本项目无生产废水外排。项目不新增生活污水排放，生活污水纳入厂区现有工程管网，本环评不再重复要求监测。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业厂界环境噪声每季度至少开展一次，夜间生产的要监测夜间噪声，厂界紧邻交通干线不布点。

(4) 土壤监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，土壤二级评价项目每五年开展一次土壤跟踪监测。

(4) 地下水监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水三级

评价项目应至少在建设项目下游布设跟踪监测点位 1 个。

综上，本项目环境监测计划如下

表 8.3-3 运营期环境监测计划表

项目	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001 排气筒	颗粒物	每半年 1 次	《大气污染物排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界上、下风向			
噪声	厂界四周	等效声级 Leq(A)	每季一次，分为昼间和夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
土壤	重点影响区	铜、铅、锌、镉、铬（六价）、砷、汞、镍	5 年一次	GB36600
地下水	建设项目场地下游	铜、铅、锌	5 年一次	GB/T14848-2017

8.3.4 应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，委托有资质单位进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

(1) 废气处理设施非正常排放

当废气处理设施出现故障而导致废气非正常排放时，拟在非正常排放当天风向的下风向布设 2~5 个监测点，其中在预测最大落地浓度点附近布设 1 个，下风向 500m，1000m 处各设 1 个监测点，此外在废气排放筒采样点处也设 1 个监测点，连续监测二天，每天 4 次。必要时可增加监测频次。监测因子主要涉及 TSP。

(2) 噪声监测点

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

8.4 环保设施竣工验收内容及要求

建设单位应严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后建设单位方可正式投产运行。结合本环评源强分析结果，本项目环境保护验收内容和要求见表 8.4-1。

表8.4-1 项目环保设施“三同时”竣工验收内容表

治理对象				治理措施	监测点	监测项目	验收标准/预期治理效果
废水	生活污水			隔油池+化粪池	/	/	本项目不新增生活污水排放,生活污水纳入厂区现有工程管理
	生产废水			锂云母、二级料、一级料脱水废水经浓密池处理后回用于球磨工序,不外排	/	/	不外排
废气	破碎粉尘			湿法破碎+喷雾除尘+集气+15m 高排气筒	排气筒出口	颗粒物	达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	厂区无组织粉尘			雾炮喷雾除尘	厂界	颗粒物	达《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
	食堂油烟			油烟净化器	/	/	纳入厂区现有工程管理
噪声	厂界噪声			隔声、降噪、减振	/	等效连续 A 声级	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准
固体废物	生活垃圾	废纸等		集中收集后交由环卫部门处理	/	/	资源化、无害化、减量化
	生产固废	浓密池泥饼		统一收集暂存于成品车间,作陶瓷原料	/	/	资源化、无害化、减量化
		危废	浮选剂废包装桶	暂存于厂区危险废物暂存间,定期交由有危废处理资质的单位处理	/	/	
其它	地面防渗				/	/	控制对土壤、地下水的影响
	事故应急池(容积 1800m ³)				/	/	/

9 结论

9.1 建设项目概况

- (1) 项目名称：年产 40 万吨锂云母及陶瓷原料加工生产线项目。
- (2) 建设单位：湖南强强陶瓷股份有限公司。
- (3) 建设性质：改扩建。
- (4) 行业类别及代码：B0939 其他稀有金属矿采选。
- (5) 占地面积：项目不新增用地，利用厂区现有厂房，占地面积约 50 亩。
- (6) 建设地点：茶陵县经济开发区湖南强强陶瓷股份有限公司厂区。
- (7) 项目总投资：10000 万元，其中环保投资 320 万元，环保投资约占总投资的 3.2%。
- (8) 主要原辅材料：锂长石、浮选剂。
- (9) 主要生产工艺：破碎-球磨-筛分-浮选-磁选-沉淀-脱水。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境

由园区跟踪评价现状引用监测数据知，马伏江五日生化需氧量、总氮、化学需氧量均不满足（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求，其余监测因子均达标。超标现象可能是园区污水处理厂污水管网未完全收纳该片区周边的生活废水。

9.2.2 环境空气

从监测数据表明，本项目所在地大气环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单要求。说明本项目所在地空气环境质量较好。

9.2.3 声环境

本项目四厂界昼间、夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，说明项目所在地声环境质量现状较好。

9.2.4 地下水环境

各监测因子均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准，地下水质量较好。

9.2.5 土壤环境

通过对现状调查和监测结果的分析可知，项目周围土壤环境可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准要求。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 废水

本项目运营期员工人数约 45 人，均为企业现有工作人员选调，本项目不新增生活污水排放，生活污水排放量已纳入厂区现有污染源排放量。本项目生产废水主要为锂云母脱水废水、二级料脱水废水和一级料脱水废水，生产废水经浓密池处理后回用于球磨工序，不外排。

综上所述，项目不新增废水排放，对环境影响较小。

9.3.2 废气

项目运营期主要大气污染物为破碎粉尘、成品原料装卸粉尘、运输过程产生粉尘。破碎粉尘经喷雾除尘+集气+15m 排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。装卸及运输粉尘通过雾炮洒水降尘。

根据预测结果可知，项目运营期废气正常排放情况下，颗粒物贡献值以及对应占标率均较低，对周边环境影响较小。

9.3.3 噪声

建设项目的噪声源来自破碎机、球磨机和空压机等，通过采取选用满足同一功能的低噪声设备、对所用高噪声设备进行基础减震、隔声，以及合理布置噪声源等有效降噪措施后，能使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

9.3.4 固体废物

本项目营运期产生的生活垃圾交由环卫部门清运处置。一般工业固体废物主要为浓密池泥经板框压滤机处理后产生的泥饼，堆于成品车间，满足《日用陶瓷用土骨技术标准》（JS-011-008）后作为陶瓷泥料。危险废物主要为浮选剂废包装桶，危险废物暂存于危废间，定期交由有危废处理资质的单位处理。厂内按规范设有固体废物暂存间，对固废实行分类收集暂存。项目各类固废均能得到合理处置，对周围环境影响不大。

9.3.5 地下水及土壤

设施的维护和管理有专人负责，防止废水、液态物料的跑冒滴漏和非正常状况发生。在设计中采取完善、有效的厂区防渗处理，对易污染区采取防腐防渗和污染物泄漏收集措施，做到无渗漏现象发生。因此，在正常情况下，只要做好了厂区、污水设施和管道的防渗工程，完全可以避免污水入渗进入潜水层，不会对土壤及地下水环境造成影响。

同时，根据预测结果，本项目排放颗粒物进入土壤中的增量较小，且根据项目原矿全成分分析报告可知，项目原矿中铜、锌等金属浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求，因此，项目对区域土壤环境影响较小。

9.4 环境风险

从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

9.5 总量控制指标

本项目无总量控制指标。

9.6 公众意见采纳情况

公众参与采取了网络链接公开调查表、在公共网站、报纸和厂址附近张贴环境

信息公告方式。公示期间未收到公众意见。

9.7 产业政策、规划相符性及选址合理性分析

本项目为锂长石选矿工程，属于 B0939 其他稀有金属矿采选。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类的九、有色金属-4、信息、新能源有色金属新材料生产，且符合国家有关法律、法规和政策规定。

9.8 环境影响经济损益分析结论

从项目的整体进行分析，本项目有较好的环境效益，并可产生较好的经济效益。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面效益超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

9.9 环境管理与监测

环境管理是现代化企业管理的重要组成部分，本次环评明确规定了工程环境管理机构的设置及环境管理制度的制定和实施，制定了详细的监测计划，并明确了监测项目，建设单位应委托具有相应资质的单位定期开展环境监测工作。只有在工程竣工环境保护验收通过后，本工程才能正式投入营运。

9.10 综合结论

本项目的建设符合国家产业政策及区域规划的要求，选用的工艺成熟可靠，产品适应市场需求，经济效益显著，有利于企业和地方经济的发展。

项目污染治理技术和设施可靠，处理效果较好，污染物排放可实现大程度削减，产生的各类污染物可达标排放，对周围环境及敏感点不会产生明显影响。

综上所述，在采取本报告提出的环保措施及相关要求后，项目污染可控、对环境的影响较小。因此，从环保的角度看该工程建设是可行的。

9.11 建议与要求

（1）按照本报告中环境保护措施要求及建议采取防治措施运行，且本项目需经地方生态环境部门验收合格后方投入使用。

（2）建设单位在项目实施过程中，认真落实本项目的各项治理措施，保证各项治理设施的正常运行，使建设项目的各类污染物均达标排放。

（3）按规范、标准建设危险废物贮存间，危险废物分类收集，分区暂存，按要

求办理转移联单，交有危险废物资质单位安全处置。

（4）加强生产现场的综合管理，严格按操作规程操作，提高职工的操作水平，减少和杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，以减少工程无组织排放造成的物料流失和对环境的影响。

（5）加强职工的安全教育及防范风险教育，防止风险事故的发生。