

建设项目环境影响报告表

项目名称：年加工长石矿 15 万吨改扩建项目

建设单位（盖章）：湖南中发矿业有限公司

国家环保部制

编制日期：2019 年 6 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	年加工长石矿 15 万吨改扩建项目				
建设单位	湖南中发矿业有限公司				
法人代表	李宗勇	联系人	李钊		
通讯地址	临湘市长安街道办事处集庄村				
联系电话	15115067711	传真	——	邮政编码	414300
建设地点	临湘市长安街道办事处集庄村				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3099 其他非金属矿物制品制造	
占地面积(平方米)	4400 (生产区)		绿化率 (%)	10	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	128	环保投资占总投资比例	12.8%
评价经费(万元)		预计投产日期	2019 年 8 月		
工程内容及规模：					
1、项目的由来					
<p>长石是长石族岩石的总称，是一类含钙、钠和钾的铝硅酸盐类矿物，同时也是地表岩石最重要的造岩矿物，在火成岩、变质岩、沉积岩中都可出现。长石之所以呈有色或不完全透明，是因为含有其他杂质。钾长石，分子式为 KAlSi_3O_8 属单斜晶系，通常呈肉红色、呈白色或灰色。具有熔点低，熔融间隔时间长，熔融粘度高等特点，主要作为玻璃工业、陶瓷工业的原料，还广泛应用于瓷坯体配料、陶瓷釉料、磨料磨具、电焊条等其它行业。钾长石中黑白云母、含铁杂质矿物（磁铁矿、褐铁矿等）等存在的量直接影响钾长石的白度，随着经济和高新技术的迅速发展，城镇化的步伐日益加快，市场对于高纯钾长石的需求量越来越大，高纯钾长石供不应求。</p> <p><u>湖南中发矿业有限公司前身为临湘市非金属矿粉厂，其原来是临湘市城南乡的一个乡镇矿产企业，也是临湘市老白云矿区域一个老矿产企业，主要从事钾长石粉生产和销售，位于临湘市长安街道办事处集庄村，总的用地面积约为4400m²，建设时间较早，在70年就已经存在，湖南中发矿业有限公司1996年对该厂进行了收购并</u></p>					

经营至今，现有员工30人，年产值3000多万元，拥有长石粉加工生产线4条。其外购临湘市东源矿业有限公司长石矿进行加工生产，年生产长石粉约5万吨。临湘市环保局于2012对该厂核发了排污许可证（见附件9），随着市场发展的需求以及国家对企业环保要求越来越严格，现有生产线筛分工序产生的粉尘和烘干工序产生的烟尘没有配套相应的除尘环保设施不能满足环保要求、且各长石粉生产线设备老化（主要为雷蒙机、振动筛、提升斗、磁选机、输送带及破旧除尘设备），导致生产出的产品质量难以满足要求。为提高公司产品质量、降低生产成本、扩大规模、减少生产过程中各类污染物的排放，公司决定在现有厂区进行改扩建，拆除现有的4条长石粉生产线相关设备（拆除设备为雷蒙机、振动筛、提升斗、磁选机及输送带），新增2条长石粉加工生产线。

同时因长石矿原料杂质含量过多，生产出的产品无法满足现有市场要求，为进一步提高产品质量，使其中的钾钠含量进一步增加、铁含量进一步降低；提高生产效率，增强企业竞争力，新增生产线在原有生产工艺的基础上增加水洗工序，项目改扩建完成后形成年加工15万吨长石矿的生产能力，本次项目改扩建总投资为1000万元，新增员工10人，在原有厂区内进行建设，不新增用地。

根据现场调查，2018年10月建设单位擅自将水洗工序建成，目前临湘市环保局已对其进行行政处罚（临环罚决字【2019】044号）。根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31号）环境保护部办公厅文件和《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》环办环评【2018】18号内容：“因“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出的处罚，或者“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现而未予行政处罚的，建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理，并根据不同情形分别作出相应处理。”目前湖南中发矿业有限公司已经接受环保部门处罚，根据2018年12月29日修订的《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部1号令），项目属于“十九非金属矿物制品业 56 石墨及其他非金属矿物制品”，应编制环境影响报告表。为此湖南中发矿业有限公司委托我公司（常德市双赢环境咨询服务有限公司）承担了《年加工长石矿15万吨

改扩建项目》的环境影响评价工作。在经过现场踏查、资料调研、类比调查、环境现状资料收集等基础上，根据环评导则及其他有关文件，编制完成了该项目的环境影响报告表，现提交主管部门审查、审批。

2、编制依据

2.1国家法律、法规及规章

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行);
- (2)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日施行);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日施行);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- (6)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日施行);
- (7)《建设项目环境保护管理条例》(修订版,2017年10月1日施行);
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(修订版,2018年4月28日施行);
- (9)《产业结构调整指导目录(2011年版)》,2013年修正版;
- (10)《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年11月1日起施行);
- (11)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》,环办[2013]103号,2013年11月14日;
- (12)《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);
- (13)《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号);
- (14)《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);
- (15)《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号);
- (16)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号);
- (17)《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号);
- (18)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号);
- (19) 排污单位自行监测技术指南总则;
- (20)《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国务院、2018年6月27日)。

2.2地方法规

- (1)《湖南省“十三五”规划纲要》(2016-2020);
- (2)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005(湖南省环境保护局、湖南省质量技术监督局);
- (3)《湖南省环境保护条例(第三次修正)》,2013年5月27日修正;
- (4)《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》(2013年12月23日);
- (5)《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划实施方案(2016-2020年)>》(湘政发[2015]53号);
- (6)湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知(湘政发[2017]4号)2017.1.23;
- (7)湖南省用水定额(DB43T388-2014);
- (8)《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》湘政发[2018]17号(2018年6月18日);
- (9)《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》的通知(岳政办发〔2014〕17号);
- (10)《岳阳市扬尘污染防治条例》;

2.3技术导则、规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (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》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-20018)。

2.4其他依据

- (1) 项目环评委托函,2018年12月;
- (2) 企业营业执照、原矿买卖合同、国土证书、生物燃料原料合同及底泥处置协议等;

(3) 建设单位提供的相关资料、技术文件等。

3、项目概况

3.1 项目名称、地点及建设性质

(1) 项目名称：年加工长石矿 15 万吨改扩建项目

(2) 建设性质：改扩建

(3) 建设单位：湖南中发矿业有限公司

(4) 总投资：项目总投资约 1000 万元，其中环保投资 128 万元，占总投资的 12.8%。

(5) 建设地点：临湘市长安街道办事处集庄村，项目地理位置见附图 1。

(6) 用地情况：本项目生产区占地面积为 4400m²、总建筑面积 3950m²；办公区位于生产区南侧 120m 处，其主要建筑物为 1 栋 2F 的办公楼（其一层为员工宿舍和食堂，二层为办公用房，建筑面积为 400m²）和停车棚（面积为 50m²）。

(7) 处理规模：项目建成后日处理长石矿 500 吨。

(8) 劳动定员及工作制度：改扩建后项目总的劳动定员 40 人（新增 10 人），采用 3 班制，每班工作时间为 8 小时，年工作 300 天，员工均在厂区内住宿。

(9) 周边环境概况：项目拟建于临湘市长安街道办事处集庄村，生产区北侧为白云矿业，生产区周边临近敏感点主要为东南侧 25-200m 处分布的约 30 户和 210-500m 处分布的约 10 户杜家居民点；西南侧 80-200m 处分布的约 20 户和 220-500m 处分布的约 20 户集庄村居民点及东北侧 240-500m 处分布的 25 户牛形家居民点。

3.2 建设内容和规模

根据建设单位提供资料：项目对原有5万吨/年的长石粉生产线进行改扩建，主要是拆除现有老化的4条长石粉生产线（生产能力为5万吨/年、为雷蒙机、振动筛、提升斗、磁选机、输送带及破旧除尘设备），并对现有烘干工序生物质燃烧产生烟气采取袋式除尘处理后引至20m烟囱高空外排，确保污染物达标排放。新增2条长石粉加工生产线设备（生产能力约为11.4万吨/年），为保证及进一步提高产品质量和效率，新增生产线在原有生产工艺的基础上增加水洗工序，项目改扩建完成后形成年加工处理15万吨长石矿的能力，本项目在原有厂区内进行，不新增用地。

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，项目主要工程内容见表1-1。

表 1-1 项目主要工程内容表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	洗矿生产车间	1 栋 1F 封闭式建筑，面积为 1000m ² ，内设洗矿生产线一条（主要包括破碎机、滚筒筛、螺旋洗砂机、细砂回收机和污水处理装置等）	本次改扩建新增的生产车间（车间内新增洗矿生产线一条），已建
	长石粉生产车间	1 栋 1F（局部 2F）封闭式建筑，面积为 1300m ² ，内新建长石粉生产线二条（主要包括破碎机、烘干机、雷蒙机、振动筛、磁选机等）生产能力为 11.4 万吨）	在现有长石粉加工生产车间和西侧空地内新建二条长石粉生产线，并将线条的 4 条长石粉生产线设备拆除
辅助工程	办公楼	1 栋 2F 砖混建筑、面积为 400m ² ，一层为员工宿舍和食堂，二层为办公用房	现有，位于生产区南侧 120m 处
	停车棚	1 栋 1F、面积为 50m ² ，主要为管理人员车辆的停放处	现有，位于办公楼南侧
储运工程	原料堆场	用于短期储存原材料、面积为 1200m ² ，地面硬化、周边设置不低于物料高度的封闭式原料棚	现有不新增，目前原料堆场部分露天，本次改扩建后原料不得露天堆放、必须搭棚且周边须设置不低于物料高度的围挡
	成品仓库	用于存储产品长石粉（袋装），面积为 450m ² ，地面硬化，位于建筑物内；砂、细砂和泥块暂存于全封闭厂房内，面积约 100m ²	长石粉仓库为现有，用于成品的暂存；砂、细砂和泥块暂存区为新增
	运输	项目运输方式：a. 厂外运输采用公路运输的方式；b. 厂内运输采用汽车、叉车。运输设备：工程的厂内外运输均由社会运力承运。	
公用工程	供水	项目厂区内生产用水由厂区内自建的水井提供，员工生产用水由市政自来水提供	
	供电	厂区内供电电源高压采用 10KV 市政变压器电源，不另外设置发电机	
环保工程	水污染防治措施	项目区域采用雨、污水分流制的排水体系，生活污水经化粪池处理后用于周边农肥不外排；生产废水（包括洗矿废水、车辆清洗废水和初期雨水）经厂区内污水池（容积 60m ³ ）收集后通过污水净化装置处理排至清水池（2 个容积 180m ³ ）回用于生产不外排，各水池均为防渗、防漏的水泥砖混结构	本次新增生产废水处理设施以及污泥脱水装置设备对洗矿生产车间产生的废水进行处理，现场踏勘时已建
	大气污染防治措施	粉碎筛分粉尘：生产过程中粉碎与筛分粉尘由脉冲袋式除尘装置处理后引至不低于 15m 的排气筒高空外排，破碎筛分工序应实现厂房全封闭。	对新建生产线配套环保除尘设施
		生物质燃烧产生烟气采取袋式除尘处	本次对现有燃烧烟气新

		理后引至 20m 高烟囱外排	增除尘设施
		堆场、运输扬尘等：厂区道路运输均采用洒水降尘、同时在厂区进出口设置洗车台对进出车辆进行清洗，并周围加强绿化；堆场应设在封闭式厂房内，并定期洒水抑尘；一二次破碎粉尘采取喷淋洒水湿法作业降尘措施；装卸扬尘采取安装固定式 360° 旋转喷头洒水降尘。	本次主要新增堆场、地面洒水降尘及进出车辆清洗降尘等措施
		食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶外排	新增
	噪声防治措施	采取减振、消声、隔声处理、破碎工序应封闭，加强绿化等措施	新增噪声治理措施
	固体废物防治措施	生活垃圾由厂区设置的垃圾桶收集后定期由环卫部门清运至垃圾填埋场无害化处理；一般固废暂存间设在压滤机下方空地内，面积约为20m ²	按照要求新增一般固废暂存间
	绿化	加强道路两侧及建筑周围防护绿地	

为减轻项目对外环境影响环评要求：项目生产车间和产品暂存区均应采取地面硬化的封闭式建筑内；原料堆场应设在采取地面硬化同时三面封闭式围挡内，周边围挡高度不得低于物料的高度，不得露天堆放和加工；各类生产设备应加强维护，并将高噪声设备远离南侧和东侧的敏感目标布设。且各产尘设备、高噪声设备均需密闭式进行生产。

水洗工序的必要性：由于原料中杂质较多，为保证产品质量，对原矿中各组成的综合利用，项目在原有生产工艺的基础上增加水洗工序，其目的是进一步提高产品质量，使其中的钾钠含量进一步增加、铁含量进一步降低；同时能够提高生产效率，增强企业竞争力。因此，项目新增水洗工序十分必要。

项目改扩建前后相关规模指标变化情况见表 1-2。

表 1-2 项目改扩建前后相关规模指标变化情况

项目	改扩建前	改扩建后
生产区占地面积	4400m ²	原址改扩建、用地面积不变。
原料	原矿消耗量约为 5 万吨/年，来自临湘市东源矿业有限公司	原矿消耗量约为 15 万吨/年，来自岳阳县长源矿业有限公司（部分原料中杂质较多，其中约 10 万吨需增加水洗工序）
生产工艺	主要工艺为破碎、烘干、粉碎筛分、磁选、打包入库	主要工艺为一次破碎、滚动筛水洗、二次破碎、烘干、粉碎筛分、磁选、打包入库，其

		中新增的一次破碎和滚动筛水洗工序位于新建的洗矿生产车间内
生产线	共 4 条长石粉生产线	拆除现有的长石粉生产线 4 条（主要为雷蒙机、振动筛、提升斗、磁选机、输送带及破旧除尘设备），本次新增 2 条长石粉生产线，改扩建完成后为 2 条长石粉生产线
产品名称及年产量	长石粉产量 5 万吨/年，产品颗粒度为 16-200 目	长石粉产量 11.4 万吨/年，产品颗粒度为 16-200 目；砂 3 万吨、细砂 1000 吨、副产品底泥 4000 吨（干重）
原料堆场与产品堆场	原料堆场面积为 1200m ² ，产品仓库 450m ²	原料堆场面积为 1200m ² ，长石粉产品仓库 450m ² ，副产品砂和细砂暂存区为新增，面积 100m ²
员工及工作制度	员工 30 人，采用 3 班制，每班工作时间为 8 小时，年工作 300 天，10 人在厂区内住宿	员工 40 人（新增 10 人），采用 3 班制，每班工作时间为 8 小时，年工作 300 天，10 人在厂区内住宿
用水量	750m ³ /年	11520m ³ /年
用电量	150 万度	250 万度
能源消耗	成型生物质燃料：120t/a	成型生物质燃料：300t/a
废水排放情况	生产过程中无废水产生；生活污水经化粪池处理后用于农肥。	改扩建项目新增洗矿工序产生的生产废水经处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农肥。
废气排放情况	粉碎筛分粉尘：仅粉碎工序安装布袋除尘器收集该工序产生的粉尘，无排气筒；生物质燃烧产生烟气直接外排；其它工序无组织产生的粉尘未采取环保措施	粉碎筛分粉尘：生产过程中粉碎与筛分粉尘由脉冲袋式除尘装置处理后引至不低于 15m 的排气筒高空外排；生物质燃烧产生烟气采取袋式除尘处理后引至 20m 高烟囱外排；堆场、运输扬尘等：厂区道路运输均采取洒水降尘，并周围加强绿化； 堆场建设为三面封闭式结构 ，并定期洒水抑尘；一二次破碎粉尘采取喷淋洒水降尘措施；装卸扬尘采取固定喷头旋转式洒水降尘
噪声	采取隔声减震及周边绿化措施	合理布局高噪声设备、并采取隔声减震措施并将加强周边绿化措施
固体废物排放情况	生活垃圾有环卫部门清运；生物质燃烧灰渣作为生产有机肥的原料外售；除尘粉尘集中收集外售；磁选固废集中收集外售。	生活垃圾有环卫部门清运；泥饼作为副产品外售陶瓷厂综合利用；生物质燃烧灰渣和除尘灰渣作为生产有机肥的原料外售；除尘粉尘集中收集外售；磁选固废集中收集外售。

3.3 主要生产设备

项目改扩建完后后设备清单如下表所示，本次改扩建拆除现有的4条长石粉生

产线（主要为雷蒙机、振动筛、提升斗、磁选机、输送带及破旧除尘设备），均不保留；改扩建过程中新增2条线，改扩建完成后厂区共计2条长石粉加工生产线。

表 1-3 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	备注
洗矿生产车间主要设备				
1	颚式破碎机	1 台	400*600	本次改扩建新增设备，现场踏勘时已建
2	输送带	5 根	600	
3	滚动筛	1 台	内径 1.3m、外径 1.8m、筛孔间距为 3.6cm	
4	螺旋洗砂机	1 台	叶片直径 1.2m	
5	细砂回收机	1 台	振动筛网规格：3m（长）、1.2m（宽）	
6	水泵	12 台	G40-1	
7	污水净化装置	1 套	容积 200m ³	
8	带式压滤机	1 台	LDD200058WK	
长石粉生产车间主要设备				
9	颚式破碎机	1 台	400*600	现有
10	烘干机	1 台	1500*14000	现有
11	生物质颗粒燃烧机	1 台	HJS-80	现有
12	雷蒙机	2 台	HCQ1680	新增
13	振动筛	4 套	1 台雷蒙机对应 2 套振动筛、GSF-1540	新增
14	提升斗	2 个	型号 DT250	新增
15	磁选机	2 台	型号 WCX3-120	新增
16	输送带	6 根	500	新增
17	脉冲除尘装置	2 台	MC-90	新增
18	行吊	1 套	LD5t*16.5m	现有
19	装载机（铲车）	2 台	二零型	现有

由《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年修订版）》和《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）》可知，项目改扩建完成后所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

3.4 原辅材料与能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料消耗情况一览表

	名称	年消耗量	形态	存储与包装情况	备注
原辅材料	长石矿	150000t	固态	原料堆场内，最大储存量约 500t	外购，来自岳阳县长源矿业有限责任公司
	聚合氯化铝	2t	固态	最大储量 0.5t	外购，用于废水处理
能源	水	11520t	液态	/	其中生产区用水 10620t 来自水井，生活区用水 900t 来自市

					政自来水
	电	250 万 kWh	/	/	镇区变压器
	成型生物质颗粒	300t	固态	最大储量 30t	用于物料的烘干工序

原辅材料理化性质：

长石矿：项目原料建设单位从岳阳县长源矿业有限责任公司购买（购销合同见附件 4）。建设单位对原矿的成分化验分析结果见下表，检测报告见附件 7。

表 1-5 矿石成分分析结果表

项目	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O
分析结果	79.44	13.80	0.40	3.06	5.30

聚合氯化铝：聚氯化铝（Poly aluminum Chloride）代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 ALCL₃ 和 AL(OH)₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[AL₂(OH)_nCl_{6-n}L_m]其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效支除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

3.5、产品方案

项目建成后，每年处理 15 万吨长石矿，可生产长石粉 11.4 万吨、砂 3 万吨、细砂 1000 吨、副产品底泥 4000 吨（干重）。项目产品产量具体情况见表 1-6。

表 1-6 本项目产品方案

序号	产品名称	产量	厂区存储、产品成分及规格
1	长石粉	11.4 万 t/a	厂区最大储量为 5000t，位于成品仓库内，1t/袋，纯度达 99%以上，产品颗粒度为 16-300 目（根据客户需要调整振动筛间距生产出不同粒径的产品）
2	砂	3 万 t/a	厂区最大储量为 100t，位于洗矿生产车间内，产品粒径 0.05—6mm
3	细砂	1000t/a	厂区最大储量为 20t，位于洗矿生产车间内，产品粒径小于 0.05mm
4	泥块（副产品）	4000t/a（干重、湿重约为 5333t/a）	厂区最大储量为 5t，位于压滤机下方空地堆场内，作为陶瓷厂生产原料外售（协议见附件 10）

其中项目生产的产品长石粉质量标准要求为：K₂O≥8%、Al₂O₃≥13%、

$\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0.4\%$ ，粒径为 16-300 目，其成分分析见附件 10。

3.6、总平面布置

项目位于临湘市长安街道办事处集庄村，生产区与办公生活区分开设置，办公区位于生产区南侧 120m 处。其中生产区出入口位于东侧乡村道路一侧，厂内设有环形车道，作运输通道。项目新增洗矿生产车间位于厂区西北侧（包括洗矿生产设备、砂、细砂堆场以及污水处理设施），原料堆场位于东北侧，成品堆场位于东南侧，长石粉生产车间位于西南侧。办公生活区办公楼位于西北侧，停车棚位于南侧。

本项目总平面布置见附图 2 和 3。

3.7、给排水系统

（1）给水

根据建设单位提供的资料，项目厂区内生活用水由市政自来水管网提供，生产过程中用水由厂区水井提供。项目年用水量为 $11520\text{m}^3/\text{a}$ ($38.4\text{m}^3/\text{d}$)。

（2）排水

项目采用雨、污分流排水系统，雨水通过厂区雨水管道进入东南侧水塘后进入南侧水渠最终汇入长安河内。对于生产区的初期雨水，集中收集至厂区内西北侧污水池和生产废水一起经污水净化装置（三氢净化体即为泥浆分离器又称浓密罐）处理后排至清水池内回用于生产，不外排。

生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排。

3.8、供电

项目电源由临湘市长安街道办事处当地电网供电。配电装置采用金属铠装中置式真空开关柜，进出线断路器、设置过电流保护、电流速断保护、变压器出线断路器设置过电流保护、电流速断保护、超温保护及零序保护。

3.9、运输线路

项目生产区道路交通方便，周边已经有乡村道路和国道 107 通往厂区，项目厂区不配备运输汽车，原料运输由供应方负责，临近地区需求的产品由需求方自配汽车运走、外省需求的产品由厂区中部的铁路运输。运输路线主要为：G107——乡村道路至厂区，项目采用封闭式车辆运输。运输单位和个人应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保正常使用；运输途中不得泄漏、散落、飞扬物料。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、湖南中发矿业有限公司基本情况

湖南中发矿业有限公司于 1998 年收购原临湘市城南乡的乡办企业—临湘市非金属矿粉厂经营至今，主要从事钾长石粉生产和销售，2012 取得排污许可证。目前公司生产区位于临湘市长安街道办事处集庄村，总的用地面积约为 4400m²，现有员工 30 人，年产值 3000 多万元，拥有长石粉加工生产线 4 条，年生产长石粉约 5 万吨。根据调查了解厂区建成投产以来，运行状况一直良好，实现了无任何重大生产事故、人身伤害事故和环境污染事故发生，同时项目营运至今没有收到周边居民环境投诉。

公司厂区现有的主要原辅材料用量、设备及产品方案见表 1-7 至 1-9。

表 1-7 主要原辅材料消耗情况一览表

名称	年消耗量	形态	存储与包装情况	备注	
原辅材料	长石矿	50000t	固态	原料堆场内，最大储存量约 200t	外购，来自临湘市东源矿业有限公司
能源	水	750t	液态	/	自来水，生活用水
	电	150 万 kWh	/	/	镇区变压器
	成型生物质颗粒	120t	固态	最大储量 10t	用于物料的烘干工序

表 1-8 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	备注
1	颚式破碎机	1 台	400*600	改扩建后保留
2	烘干机	1 台	1500*14000	改扩建后保留
3	生物质颗粒燃烧机	1 台	HJS-80	改扩建后保留
4	雷蒙机	3 台	4R3216	改扩建后拆除
5	广义磨	1 台	GY600	改扩建后拆除
6	振动筛	5 套	其中 1 台雷蒙机对应 1 套振动筛、1 台广义磨对应 2 套振动筛	改扩建后拆除
7	提升斗	3 个	其中 1 台雷蒙机和广义磨各用一个提升斗、2 台雷蒙机合用一个提升斗	改扩建后拆除
8	磁选机	4 台	其中 1 台雷蒙机和广义磨对应 1 台磁选机	改扩建后拆除
9	输送带	5 根	500	改扩建后拆除

10	布袋除尘装置	1台	MC-90 (淘汰)	改扩建后拆除
11	行吊	1套	LD5t*16.5m	改扩建后保留
12	装载机 (铲车)	2台	二零型	改扩建后保留

本次改扩建过程中拆除 4 条长石粉生产线设备，主要为雷蒙机、广义磨、振动筛、提升斗、磁选机以及输送带和破旧的除尘装置，其余设备能正常使用，保留，现有设施拆除外售废品回收站。

表 1-9 现有产品方案

序号	产品名称	产量	厂区存储、产品成分及规格
1	长石粉	5 万 t/a	厂区最大储量为 100t，位于成品堆场内，1t/袋，产品颗粒度为 16-200 目（根据客户需要调整振动筛间距生产出不同粒径的产品）

2、现有生产工艺流程及产污节点

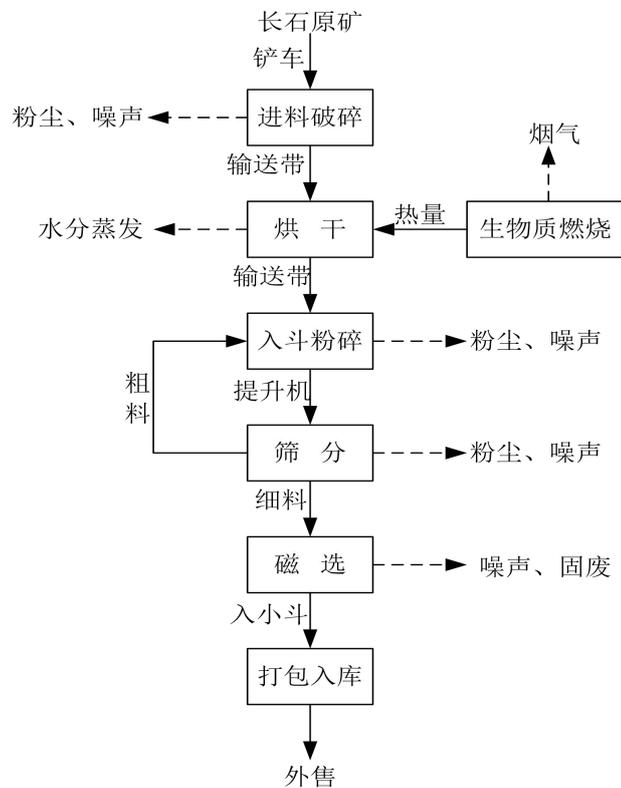


图 1-1 项目厂区现有生产工艺流程及产污节点

工艺流程简述如下：

来料：项目原料为外购临湘市东源矿业有限公司矿山原矿，通过汽车运输至厂区原料堆场暂存，原料堆场会产生扬尘。

破碎：原矿经颚式破碎机破碎后进入烘干工序，该生产过程主要污染源为设备噪声和少量粉尘。

烘干：破碎后的长石矿通过输送带送至烘干机内烘干去掉水分后进入下一工序，项目烘干机热源由燃烧成型生物质颗粒的燃烧机提供，该生产过程主要污染源为设备噪声和成型生物质颗粒燃烧废气。

注：烘干工序仅在原料水粉含量较大的时候需要，全年烘干时间约为 100 天。

粉碎、筛分：烘干后的物料通过输送带入斗送入雷蒙机（广义磨）进行磨粉处理，磨粉后的矿粉经过高频振动筛筛分，粗矿（筛上物）返回雷蒙机（广义磨）继续加工，矿粒细度在 16-300 目之间的细矿进入磁选设备。磨粉工程粉尘通过脉冲袋式除尘器除尘收集后外售。该生产过程主要污染源为磨粉粉尘、振动粉尘和设备噪声。

磁选：目前工业上对产品的纯度要求越来越高，矿石中磁性矿物的存在直接影响产品的纯度，项目通过磁选去除矿粉中的磁选物质。该生产过程主要污染源设备噪声和磁选固废。

打包入库：通过磁选机选出铁矿砂后即得成品长石粉，用编织袋装袋后入库待售。

3、现有污染物产生及处理达标情况

与项目有关的原有污染情况为现有工程长石粉生产过程中产生的粉尘废气、噪声和固废及员工生活污水。现有工程到目前为止未进行过环境影响评价，也没有进行过环保验收，根据现场踏勘及建设单位提供的有关资料，其主要污染物产生处理情况如下：

（1）废水污染源情况

现有工程生产过程中不涉及用水，项目无生产废水产生；污水主要为员工日常生活污水。现有工程职工数为 30 人，其中约 10 人住宿，年工作 300 天，根据建设方提供的厂区实际生活用水量约 750t/a，污水排放系数取 0.8，则生活污水的排放量约为 600t/a，根据现场踏勘目前厂区在办公住宿楼和卫生间设置了化粪池，项目生活污水经化粪池处理后，用于周边农肥，措施可行。

（2）废气污染源情况

现有工程生产废气主要为燃烧烟气、破碎粉尘、磨粉振动、装卸扬尘、堆场扬尘、运输车辆产生的扬尘以及食堂油烟。

①烘干烟气

项目使用生物质颗粒燃烧机产生热量对破碎后的长石颗粒进行干燥，燃烧过程中产生的污染物为烟尘、SO₂及氮氧化物，目前烘干尾气直接外排，未采取环保措施。根据建设单位提供的资料，全年烘干时间约为100天，成型生物质颗粒的年用量约为120t/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册 第十分册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉可知，工业废气产污系数为6240.28m³/t-原料，SO₂产污系数为175kg/t-原料，烟尘产污系数为0.5kg/t-原料，氮氧化物产污系数为1.02kg/t-原料。项目成型生物质燃料燃烧量为120t/a，其含硫量取0.05%，则烘干废气产生量为74.88万m³/a（312m³/h），SO₂产生量为0.102t/a，烟尘产生量为0.06t/a，氮氧化物产生量为0.1224t/a。

②破碎粉尘

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）以及《逸散性工业粉尘控制技术》中相关内容，现有工程长石矿在破碎过程中无控制措施：粉尘产生系数约为0.05kg/t原料，长石矿年加工总量为5万，需要破碎的长石矿量约为4万吨，则项目破碎过程中粉尘产生量为2.0t/a，目前破碎过程未采取环保措施，在厂区内无组织排放。

③粉碎筛分粉尘

厂区现有长石粉生产车间的粉尘产生点主要为雷蒙机（广义磨）粉碎和振动筛筛分过程，根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）以及《逸散性工业粉尘控制技术》中相关内容：物料在粉碎过程中粉尘产生系数约为0.05kg/t物料；在筛分过程中粉尘产生系数约为0.75kg/t物料；项目长石粉生产车间内物料年加工量为5万，则在粉碎和筛分工序粉尘产生量为40t/a。根据现场踏勘目前针对磨粉工序产生的粉尘配套有袋式除尘装置收集处理，筛分工序粉尘未被收集无组织排放。则收集处理的粉尘约为2.48t/a，未被收集外排粉尘约为37.52t/a。

④原料堆场扬尘

原料堆场主要环境问题为表面粒径较小的粉尘在外力作用下扬起，对大气环境造成的污染。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中相关内容，项目外购原料堆放过程中粉尘产生系数为0.01kg/t（主要为细粒径部分，量约为2万吨），则粉尘量产生量约为0.2t，目前原料堆场未采取环保措施，该部分粉尘在厂区内无组织排放。

⑤装卸料粉尘

运输车卸料以及装载机将长石矿转运至料斗过程中均会产生扬尘，该部分装卸扬尘也是主要污染物，根据《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》公式计算（计算公式详见工程分析部分），项目装卸起尘量为0.6t/a，目前装卸过程未采取环保措施，该部分粉尘在厂区内无组织排放。

⑥厂区汽车运输扬尘

项目运输车辆在厂区内行驶距离按 300m 计，平均每天发车 40 辆·次，经计算，项目汽车运输扬尘量为 0.5t/a，目前运输扬尘未采取环保措施，该部分粉尘在厂区内无组织排放。

⑦食堂油烟

项目食堂使用液化气或电能等清洁能源，员工食堂厨房产生的少量油烟废气，据调查居民人均日食用油用量约 30g/人·d，食堂最高就餐人数为 30 人，耗油量为 0.27t/a，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%（项目取 3%）。油烟产生量为 8.1kg/a，食堂设有 1 个灶头，排放量为 3000m³/h，食堂工作 300 天，每天 2 小时，食堂油烟的产生浓度约 4.5mg/m³。目前油烟未经处理不能达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）2mg/m³的要求，对周围环境产生一定的影响。

⑧厂区粉尘现在监测结果

2018 年 5 月 4 日临湘市监测站对湖南中发矿业有限公司厂区无组织排放粉尘进行了现状监测，监测结果见下表。

表 1-10 无组织排放废气监测结果

监测要素	样品编号	监测项目	采样或测试地点	采样日期	分析方法	分析结果 mg/N.m ³	评价标准 mg/N.m ³	单项结论
废气	Fq18050 41	无组织排放粉尘	生产车间旁	2018. 5.4	GB/T154 32-1995	0.414	1.0	达标
	Fq18050 42	无组织排放粉尘	仓库旁			0.335	1.0	达标
	Fq18050 43	无组织排放粉尘	办公楼旁			0.239	1.0	达标

备注：本次所测该厂无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》表 2 标准限值。

由表 1-10 可知，厂区无组织排放颗粒物能满足《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值要求。

(3) 噪声污染

根据现场踏勘，现有工程主要噪声设备为颚式破碎机、输送带、雷蒙机、广义磨、立式磨碎机、提升斗及装载机等，同时在原料和产品的运输与装卸等过程产生的噪声，其噪声值在 70-85dB(A)之间。由于产生噪声设备不多、高噪声噪声设备较少，经自然距离衰减后，不会对区域声环境产生较大影响。根据在厂区正常生产情况下厂界四周的噪声现状监测结果（详见表 3-4）可知，项目厂界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准（昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)）要求，对周边环境影响较小。

(4) 固废污染源情况

现有工程固体废弃物主要是生活垃圾、除尘收集的粉尘、燃烧灰尘和磁选固废。其产生处置情况汇总见表 1-11。

表 1-11 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	固废属性	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	办公生活	一般固废	6	环卫部门统一处理
2	粉尘	除尘	一般固废	2.48	回收综合利用
3	锅炉燃烧	燃烧灰尘	一般固废	6	做有机废外售
4	磁选固废	磁选	一般固废	270	集中收集后外售

(5) 厂区现有污染物排放汇总

本次评价根据建设单位提供的厂区实际运行情况及现状监测，对现有厂区污染物排放情况的汇总，具体情况见表 1-12。

表 1-12 现有工程污染物汇总一览表

项目	污染源	污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
废水	生活污水	废水量	600m ³ /a (2t/d)			
		COD _{cr}	0.18t/a	300mg/L	经化粪池处理后用于周边农肥不外排	
		BOD ₅	0.09t/a	150mg/L		
		NH ₃ -N	0.018t/a	30mg/L		
		SS	0.12t/a	200mg/L		
大气	烘干烟气	烟尘	0.06t/a	80.2mg/m ³	0.06t/a	80.2mg/m ³
		二氧化硫	0.102t/a	136.2mg/m ³	0.102t/a	136.2mg/m ³
		氮氧化物	0.1224t/a	163.5mg/m ³	0.1224t/a	163.5mg/m ³
	粉碎筛分工序	粉尘	40t/a	/	37.52t/a	磨粉工序粉尘经袋式除尘
	破碎、装卸、堆场无组织粉尘	粉尘	3.3t/a	/	3.3t/a	未采取环保措施
	食堂油烟	油烟	8.1ka/a	1.5mg/m ³	8.1ka/a	1.5mg/m ³
噪声	生产设备	噪声	70-85(dB(A))			
固废	生活垃圾	办公生活	6.0t/a		环卫部门定期清运	
	粉尘	除尘	2.48t/a		集中收集后外售	

	锅炉燃烧	燃烧灰尘	6t/a	集中收集后外售
	磁选固废	磁选	270t/a	集中收集后外售

4、现有项目存在的主要环境问题

通过现场调查，现有工程和已建水洗生产区主要存在以下环境问题：

- (1) 目前厂区内部分原料为露天堆放，未进入封闭式的原料堆场内；
- (2) 厂区内部分道路地面未硬化，扬尘产生量较大；
- (3) 厂区生产区没有设置专门的进出车辆的洗车台，进出车辆未清洗；
- (4) 现有厂区原料堆场、破碎工序及厂区地面未采取洒水降尘措施；
- (5) 生产过程中筛分工序产生的粉尘未采取环保措施；
- (6) 生产过程中生物质燃烧烟气未经处理直接外排，不符合要求；
- (7) 厂区雨污分流不完善，四周未设置截排水沟；
- (8) 皮带输送机未采取封闭措施；
- (9) 包装工序设备有跑冒漏滴的现象存在，有无组织粉尘产生；
- (10) 破碎机未采取有效的降尘、降噪措施；
- (11) 没有按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001) 及 2013 年修改单要求建设规范的一般固废暂存间；

5、改扩建项目“以新带老”措施

- (1) 改扩建后厂区内物料必须进入封闭式的原料堆场暂存内；
- (2) 厂区内所有车辆及物料进出道路和地面均硬化；
- (3) 在厂区出入口设置洗车台，对进出厂区内的车辆进行清洗；
- (4) 对厂区内的原料堆场和地面采取定期洒水降尘措施、破碎工序采用喷淋湿法作业；

(5) 长石粉生产过程振动筛分工序产生的粉尘经脉冲除尘装置收集处理后引至不低于 15m 的排气筒高空外排；

- (6) 烘干烟气采取袋式除尘装置处理后引至不低于 20m 的烟囱外排；
- (7) 厂区内设置严格的雨污分流措施，并在四周设施截排水沟；
- (8) 皮带输送机需采取密闭结构；包装工序密闭进行，避免无组织粉尘排放；
- (9) 破碎机采取隔声、减震措施；

(10) 在厂区洗矿生产线压滤机下方空地内按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单要求建设规范的一般固废

暂存间（面积约 20m²）。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地理位置

临湘市地处湖南省东北部，是湖南省的北大门，素有“湘北门户”之称，介于东经 113°18′ 45″ 至 113°45′ 04″，北纬 29°12′ 00″ 至 29°51′ 06″ 之间。东北与湖北赤壁、崇阳、通城毗邻，西北与湖北洪湖隔江相望，南与岳阳市云溪区、岳阳县相邻。滔滔长江流经其西北部，107 国道、京珠高速公路、京广铁路及武广高速铁路穿境而过，区位优势十分显著，全市东西横跨 42 公里，南北纵长 71 公里，总面积 1720.04km²。

本项目拟建于临湘市长安街道办事处集庄村（中心地理坐标为东经：113.46599、北纬：29.521767），地理位置详见附图 1。

二、地质地貌

临湘市地处幕阜山余脉东北角，属湘北丘陵向江汉平原过渡地区，整个地势自东南向西北按低山、丘陵、岗地、平原逐级倾斜。东南部为低山区，最高为药茹山，海拔 1261 米，中部为丘陵区，西北部地形平缓，海拔都在 100 米以下，以长江一带最低，海拔仅 21.7 米。从东部的药茹山到北部的长江，相对高差 1239.3 米，比降为 2.65%，各类地貌占全市总面积的比重为：低山 18%，丘陵 60%，平

原 18.5%，湖泊 3.5%。

临湘市属相对稳定地块。根据 GB18306-2001 版 1/400 万《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》确定，本区地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应地震基本烈度小于 VI 度。

三、气候、气象

项目区域属北亚热带季风湿润气候区，气候湿润，年平均气温 17.1℃，年平均降雨量 1556.2mm，年平均相对湿度为 78%，全年无霜期为 317 天，年日照时数为 1722.1~1816.5h，是湖南日照时数最多的地区之一。气候特点是：温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。

常年主导风向为 NNE，夏季主导风为 SSE，冬季主导风向为 NNE，主要气象资料如下：

年平均气温	17.1℃
极端最低温度	-11.8℃
极端最高温度	39.3℃
最高月平均气温	28.2℃（7 月）
最低月平均气温	5.3℃（1 月）
年平均湿度	78%
年平均气压	977.7hPa
年主导风向	NNE
冬季主导风向	NNE
夏季主导风向	SSE
冬季最大风速	20.3m/s
年平均风速	2.9m/s
八级以上大风日数	年平均 21 天
静风频率	27%
年降雨量	906.6~2714.5mm
年最大降雨量	2714.5mm
日最大降雨量	214.1mm
年蒸发量	460~2336mm

年平均蒸发量	1449.5mm
最大积雪深度	30mm
最大冻土深度	50mm
无霜期	317 天
日照时数	1813.8 小时/年

四、水文

临湘市境内河流密布，主要有长江、黄盖湖两大水系。长江斜穿临湘市西北部，市内流域长达 45km。黄盖湖境内水域面积达 4 万余亩，另有源潭河、坦渡河、桃林河、长安河。

长安河是贯穿临湘境地的一条主干河道，自西向东北蜿蜒 47km。起源于临湘市横铺乡，流经城南、长安、五里、聂市、乘风、源潭等乡镇进入黄盖湖后，注入长江。河道分三段。从河源至五里乡楠木港为上游，称长安河，从楠木港至茅栗湾为中游，称聂市河；从茅栗湾与枫树港汇合至黄盖湖为下游，称源潭河。河的上游为季节河，下游为常年河，平均流量为 28.5m³/s，最高水位（吴淞水位）35.94m（1998 年），最低水位（吴淞水位）17.27m（1960 年）。

根据现场踏勘调查可知本项目周边居民点生活饮用水来源主要为市政自来水，少量居民使用自建地下水井。本项目项生活污水经隔油池、化粪池处理后由于周边农肥，区内雨水经厂区雨水管道收集后外排东南侧水塘，区域内水域主要为项目厂区东南水塘和南侧的水渠，水塘面积约为 6 亩，水深约 1-2.5m，水域功能为农灌；水渠流经项目段宽约 0.5-0.8m，水深约 0.4-0.6m、其水域功能主要为农业灌溉；水渠由西往东最终汇入长安河内。

工程区地下水类型有基岩裂隙水与松散土体的孔隙水。基岩裂隙水分布于岩石的节理裂隙中，接受大气降水补给，动态随季节变化，枯水期大都干涸，水量贫乏。孔隙水赋存在第四系松散土体空隙中接受大气降水，与河流、溪水补给，动态随季节而变化。根据区域内前期工程时河水及地下水的水质分析结果，其化学类型为重碳酸钙、钾、钠、镁型水，对混凝土无侵蚀性。

五、土壤植被

临湘市土壤的成土母质有第四纪松散堆积物、花岗岩母质、板页岩母质及云母片岩母质、红岩母质 4 种，不同母质形成不同类型的土壤。土壤类型有水稻土

45.60 万亩，红黄壤 94.57 万亩，紫色土 11.57 万亩，潮土 2.54 万亩。

临湘市原有的自然生态已基本被人工生态所取代，野生动植物已不多见，现有植被以农作物和人工林为主。境内植被具有由亚热带常绿阔叶林向暖温带落叶林过渡的特征。东南部山地丘陵属湘赣丘陵青岗、栲林区，滨湖平原洞庭湖平原植被区。主要的植被为阔叶林、马尾松林、杉木林、灌丛、草丛、竹林、经济林、农田植被、水生植被等 9 种类型。临湘市全年粮食种植面积 826373 亩，种植的主要粮食作物有水稻、小麦、玉米等；主要经济作物有花生、油菜、芝麻、棉花、蚕桑等。

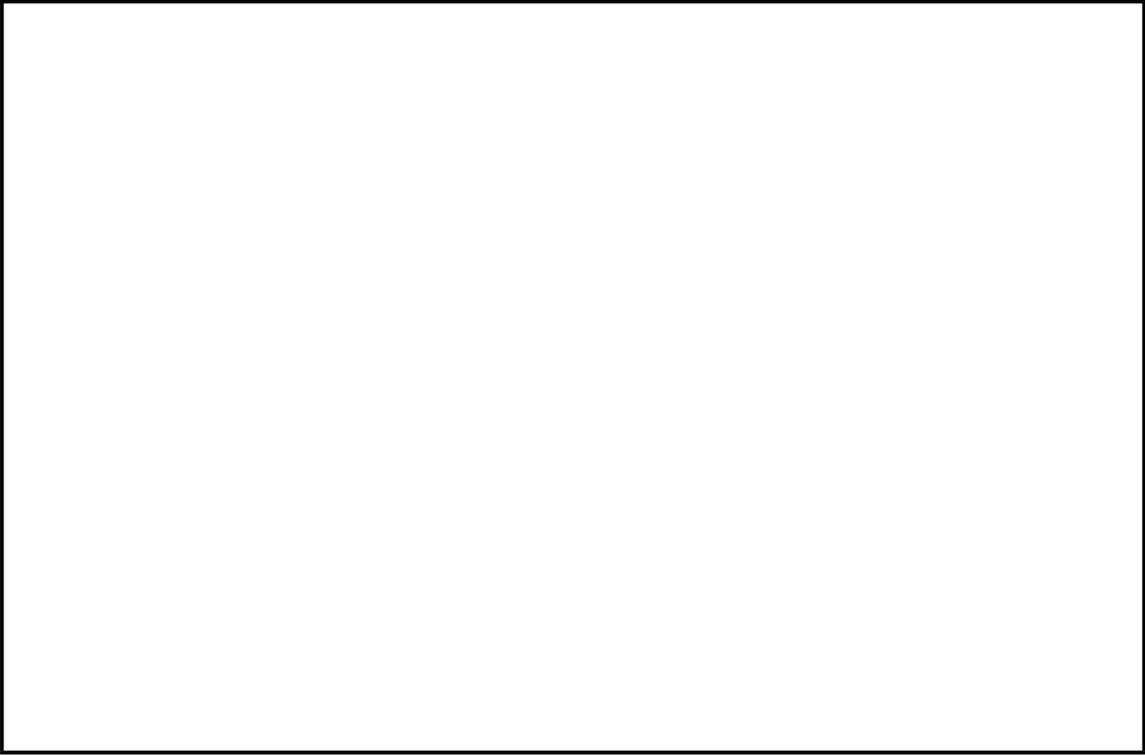
评价区域内无国家保护的珍稀、濒危野生动物分布。

六、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1：

表 2-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
		1	水环境功能区	水渠 水塘
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准		
3	声环境功能区	2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值		
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	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）		
11	是否水库库区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	否		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		



三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容,首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判定依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容,本项目筛选的评价基准年为2018年。由于本项目评价范围为以厂址为中心,边长为5km的矩形区域,在评价范围内没有环境空气质量监测网数据,故区域达标判定所用数据引用2017年岳阳市临湘市环境监测站点的基本污染物环境质量现状数据,结论来自岳阳市环境保护局公开发布的2018年环境质量公报,根据《环境空气质量监测点位布设技术规范(实行)》(HJ664-2013)中对“环境空气质量评价区域点”的定义,其代表范围一般为半径几十千米,本项目厂界距离该监测站点2.5km,并且与评价范围地理位置紧近,地形、气候条件相近,故引用数据来源可靠,有效性符合导则要求。

具体达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 3-1 临湘市空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	18	60	0.300	达标
	百分位上日平均	98	49	150	0.327	达标
NO ₂	年平均浓度	-	26	40	0.650	达标
	百分位上日平均	98	55	80	0.688	达标
CO	年平均浓度	-	-	-	-	达标
	百分位上日平均	95	1.9	4mg/m ³	0.475	达标
臭氧	年平均浓度	-	-	-	-	达标
	8h 平均质量浓度	90	156	160	0.975	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	48	35	1.371	不达标
	百分位上日平均	95	116	75	1.547	达标
PM ₁₀	年平均浓度	-	86	70	1.229	不达标
	百分位上日平均	95	156	160	0.975	达标

由上表中监测数据可知临湘市城区不达标污染为 PM_{2.5} 和 PM₁₀，其中首要污染物为 PM_{2.5}，且所在区域为不达标区域。

根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020）年》的通知（湘政发〔2018〕17 号）要求：到 2020 年，岳阳、益阳 PM_{2.5} 年均浓度平均值下降到 41 μg/m³ 以下，PM₁₀ 年均浓度平均值下降到 71 μg/m³ 以下。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，在岳阳市及临湘市 2020 年 PM₁₀ 限期达标规划值后，2020 年的 PM₁₀ 年平均质量浓度能符合环境质量标准，满足环境空气功能区二类区的要求，大气环境质量将得到改善。

2、地表水环境

区域水系为东南侧水塘和南侧水渠，其水域功能属于农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，为了解水塘和水渠的水环境质量现状，本次地表水环境质量现状评价特委托湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司对水塘和水渠的水环境质量进行现状监测。

（1）监测点位：W1：东南侧水塘中心；

W2：水渠流经项目所在区域上游 200m；

W3：水渠流经项目所在区域下游 500m；

（2）监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS、总氮、石油类、粪大肠菌群。

（3）采样时间与频率：2019 年 1 月 5 日~7 日，连续监测 3 天。

（4）采样和监测分析方法：按照《环境监测技术规范》（地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定及要求进行。

（5）评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

（6）地表水环境现状监测统计及评价结果见表 3-2。

表 3-2 水环境质量现状监测结果统计表[单位：mg/L，pH 和大肠杆菌群除外]

断面	监测因子	范围值	均值	超标率	最大超标倍数	IV 类标准值
W1	pH	7.82-7.90	/	0	0	6~9
	SS	6-9	7.3	0	0	/
	COD	10-18	13.3	0	0	≤30

	BOD ₅	3.8-4.2	3.97	0	0	≤6.0
	NH ₃ -N	0.397-0.856	0.673	0	0	≤1.5
	TP	0.06-0.09	0.073	0	0	≤0.3
	总氮	0.60-0.98	0.81	0	0	≤1.5
	石油类	0.01ND	0.035	0	0	≤0.5
	粪大肠菌群	700-940	810	0	0	≤20000
W2	pH	7.87-7.93	/	0	0	6~9
	SS	12-15	13.3	0	0	/
	COD	9-11	10.3	0	0	≤30
	BOD ₅	3.9-4.5	4.13	0	0	≤6.0
	NH ₃ -N	1.08-1.28	1.17	0	0	≤1.5
	TP	0.23-0.26	0.247	0	0	≤0.3
	总氮	1.21-1.46	1.37	0	0	≤1.5
	石油类	0.01ND -0.47	0.16	0	0	≤0.5
	粪大肠菌群	1400-2800	2130	0	0	≤20000
W3	pH	7.91-7.98	/	0	0	6~9
	SS	6-10	8	0	0	/
	COD	12-13	12.3	0	0	≤30
	BOD ₅	4.5-5.2	4.87	0	0	≤6.0
	NH ₃ -N	0.893-0.982	0.952	0	0	≤1.5
	TP	0.09-0.14	0.11	0	0	≤0.3
	总氮	1.01-1.21	1.11	0	0	≤1.5
	石油类	0.01ND	/	0	0	≤0.5
	粪大肠菌群	2400-3500	2900	0	0	≤20000

根据监测结果可知项目水塘和水渠各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准要求。

3、地下水环境

本次地下水环境质量现状评价,委托湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司2019年1月5~6日对区域周边居民水井进行现状监测。

(1) 监测点位: 1#东北面水井; 2#东南面水井;

(2) 监测因子: pH、COD_{Mn}、氨氮、总硬度、氟化物、挥发性酚类、硝酸盐、细菌总数。

(3) 采样时间与频率: 2019年1月5~6日,连续监测2天。

(4) 评价标准: 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。

(5) 地下水环境现状监测统计及评价结果见表 3-3。

表 3-3 地下水水质现状监测与评价结果

监测 点位	监测项目	计量 单位	监测值范围	超标 率	超标 倍数	III类标准值
1#	pH	无量纲	6.79-6.82	0	0	6.5-8.5
	COD _{mn}	mg/L	0.7-0.9	0	0	≤3.0
	氨氮	mg/L	0.482-0.497	0	0	≤0.5
	总硬度	mg/L	302-307	0	0	≤450
	氟化物	mg/L	0.089-0.092	0	0	≤1.0
	挥发性酚类	mg/L	0.0003ND	0	0	≤0.002
	硝酸盐	mg/L	1.04-1.50	0	0	≤20
	细菌总数	个/L	96-97	0	0	≤100
2#	pH	无量纲	7.45-7.48	0	0	6.5-8.5
	COD _{mn}	mg/L	0.8-0.9	0	0	≤3.0
	氨氮	mg/L	0.439-0.488	0	0	≤0.5
	总硬度	mg/L	198-202	0	0	≤450
	氟化物	mg/L	0.103-0.105	0	0	≤1.0
	挥发性酚类	mg/L	0.0003ND	0	0	≤0.002
	硝酸盐	mg/L	0.741-0.994	0	0	≤20
	细菌总数	个/L	60-62	0	0	≤100

根据监测结果可知，2个水井各项指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，表明项目拟建地所在区域地下水环境质量较好。

4、声环境质量

为了解项目所在区域的声环境质量现状，特委托湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司于2019年1月5-6日沿厂区四界点各布设1个点，共设4个点进行了监测，监测结果见下表3-4：

表 3-4 建设地声环境质量监测统计情况 单位：dB (A)

编号	监测点位名称	监测时间	等效声级 Leq [dB(A)]	
			昼间	夜间
1#	厂界东面	1月5日	54.4	45.5
		1月6日	53.2	44.0
2#	厂界南面	1月5日	53.1	43.0
		1月6日	52.5	42.8
3#	厂界西面	1月5日	52.4	42.9
		1月6日	53.1	42.1
4#	厂界北面	1月5日	53.7	44.1
		1月6日	54.5	42.5

从监测数据来看，项目地声环境昼间、夜间均能达到了《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中的2类标准要求(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$; 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。

5、生态环境质量现状与评价

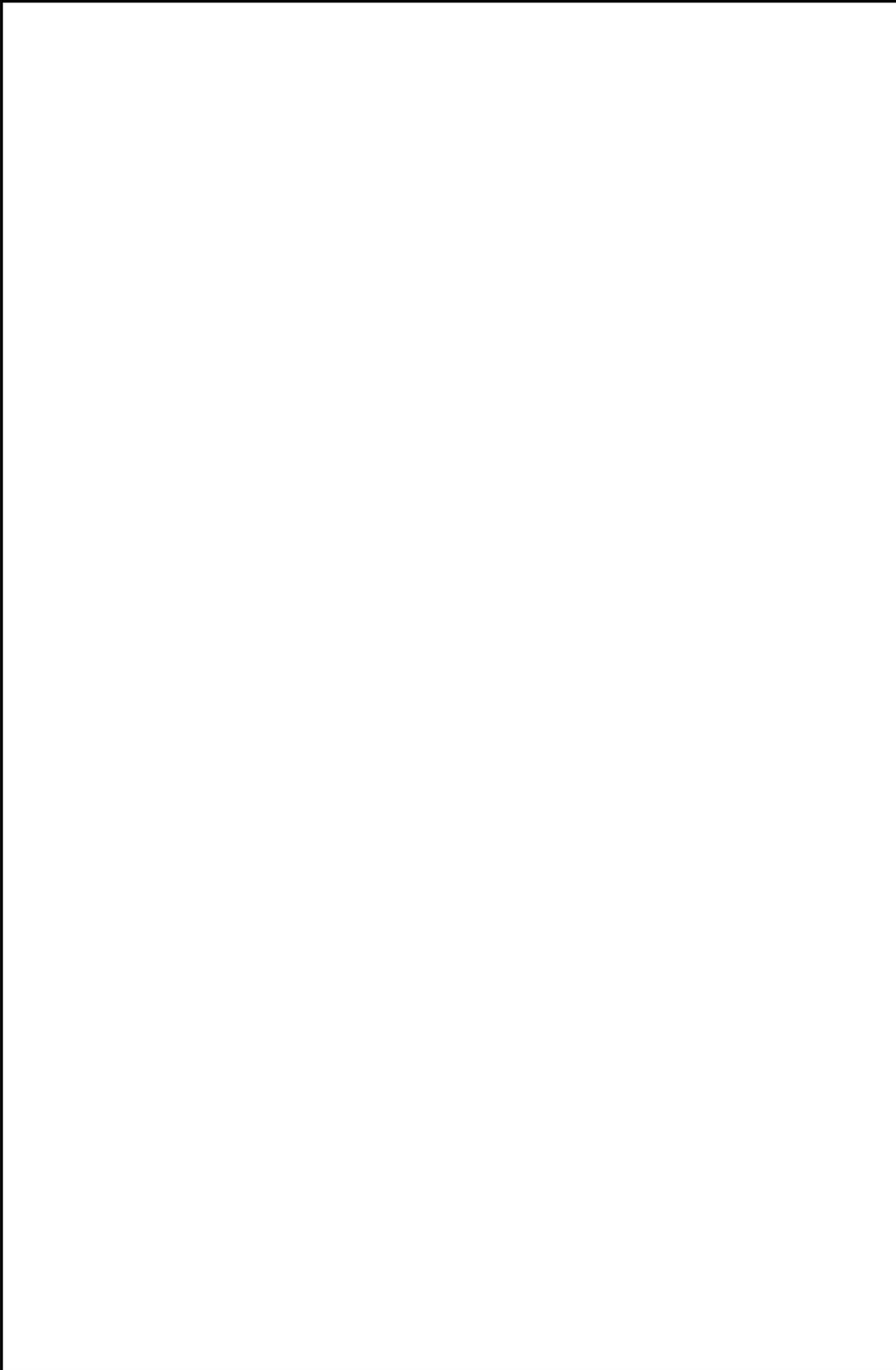
根据实地调查统计,评价区域的野生动物种类较少,只有常见的蛇、蛙、鼠及常见鸟类,没有特别珍稀保护动物,其它动物类型则是农夫饲养的家畜家禽,评价区没有国家保护的珍贵动物物种分布,更没有风景名胜等保护区。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

拟建项目位于临湘市长安街道办事处集庄村，根据现场调查和评价范围，确定环境保护目标见表 3-5，项目四至、敏感点见附图 4。

表 3-5 主要环境保护目标

环境要素	保护敏感点	相对方位	相对距离	规模	功能	保护级别
大气环境	谈家居民点	WS	80-500m	约 10 户	居住	(GB3095-2012) 二级标准
	谈家居民点	WS	220-500m	约 20 户	居住	
	石头村居民点	WS	220-500m	约 20 户	居住	
	集庄村居民点	S	50-200m	约 20 户	居住	
	牛形家居民点	NE	240-500m	约 25 户	居住	
	张牌村居民点	NE	600-500m	约 100 户	居住	
	杜家居民点	SE	25-200m	约 30 户	居住	
	杜家居民点	SE	210-500m	约 10 户	居住	
	集庄村居民点	SE	520-1600m	约 200 户	居住	
	城区居民区	SE	1700-2500m	约 600 户	居住	
	水井村居民点	WN	950-2500m	约 80 户	居住	
	姚家大屋居民点	N	1000-2100m	约 10 户	居住	
地表水	水塘	WE	10m	小水塘	农业	(GB3838-2002) 中的IV类标准
	水渠	S	150m	小河		
地下水	周边地下水	周边 6km ² 范围内			生活用水	(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	谈家居民点	WS	80-500m	约 10 户	居住	(GB3096-2008) 2 类标准
	集庄村居民点	S	50-200m	约 20 户	居住	
	杜家居民点	SE	25-200m	约 30 户	居住	
生态环境	厂界外 500m 范围内的植被、林地、耕地及水田					
社会环境	项目厂区中部的路口铺车站麻塘铺专用线					



四、评价适用标准

1、环境空气

常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度限值 (ug/m ³)		
		1小时平均	日平均	年平均
1	SO ₂	500	150	60
2	NO ₂	200	80	40
3	PM ₁₀	—	150	70
4	PM _{2.5}	—	75	35
5	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	—
6	臭氧	200	160 (8小时)	

2、地表水

水塘和水渠均执行《地表水质量标准》(GB3838-2002)(GB3838—2002) IV类标准，具体见表 4-2。

表 4-2 地表水质量评价标准 单位: mg/L, 除 pH 外

项目	pH	COD _{cr}	氨氮	TN	TP	BOD ₅	石油类	粪大肠菌群
IV类	6~9	≤30	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤6	≤0.5	≤20000 个/L

3、地下水环境

区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	类别	pH	COD _{mn}	氨氮	总硬度
标准值	III	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤450
项目	类别	硝酸盐	挥发性酚类	细菌总数	氟化物
标准值	III	≤20	≤0.002	≤100	≤1.0

4、声环境

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，具体标准值见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准 等效声级 Leq: dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

1、大气污染物：生产过程中大气污染物执行《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值，详见表表 4-5；烘干炉烟气参照执行《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB 13271-2014）表 3 特别排放限值标准，详见表 4-6；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），详见表 4-7。

表 4-5 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996） 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	550	15	2.6		0.40
NO _x	240	15	0.77		0.12

表 4-6 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染物	烟尘	SO ₂	NO _x	烟气黑度	烟囱高度
排放浓度（mg/m ³ ）	30	200	200	林格曼 1 级	20m

表 4-7 饮食业油烟排放标准 单位：mg/m³

规模	大型	中型	小型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	85	75	60

污
染
物
排
放
标
准

2、废水：项目生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排；生产废水经处理后回用，不外排。

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求。

总
量
控
制
指

项目生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排；生产废水经处理后回用于生产，不外排，因此无需设置废水总量指标。

项目的废气总量控制建议指标为：SO₂：0.255t/a、氮氧化物：0.306t/a，由建设单位向环保部门申请购买。

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述:

1、施工期工艺流程简述

施工期主要是项目土建、给排水、电气、消防等建设，使用的施工设备包括电动挖掘机、推土机、电钻及运输、装卸设备等；其工艺流程及产污情况如下：



图 5-1 施工期工艺流程及产排污环节图

2、营运期工艺流程图及产污环节

项目营运期具体生产工艺流程及产污节点见图 5-2。

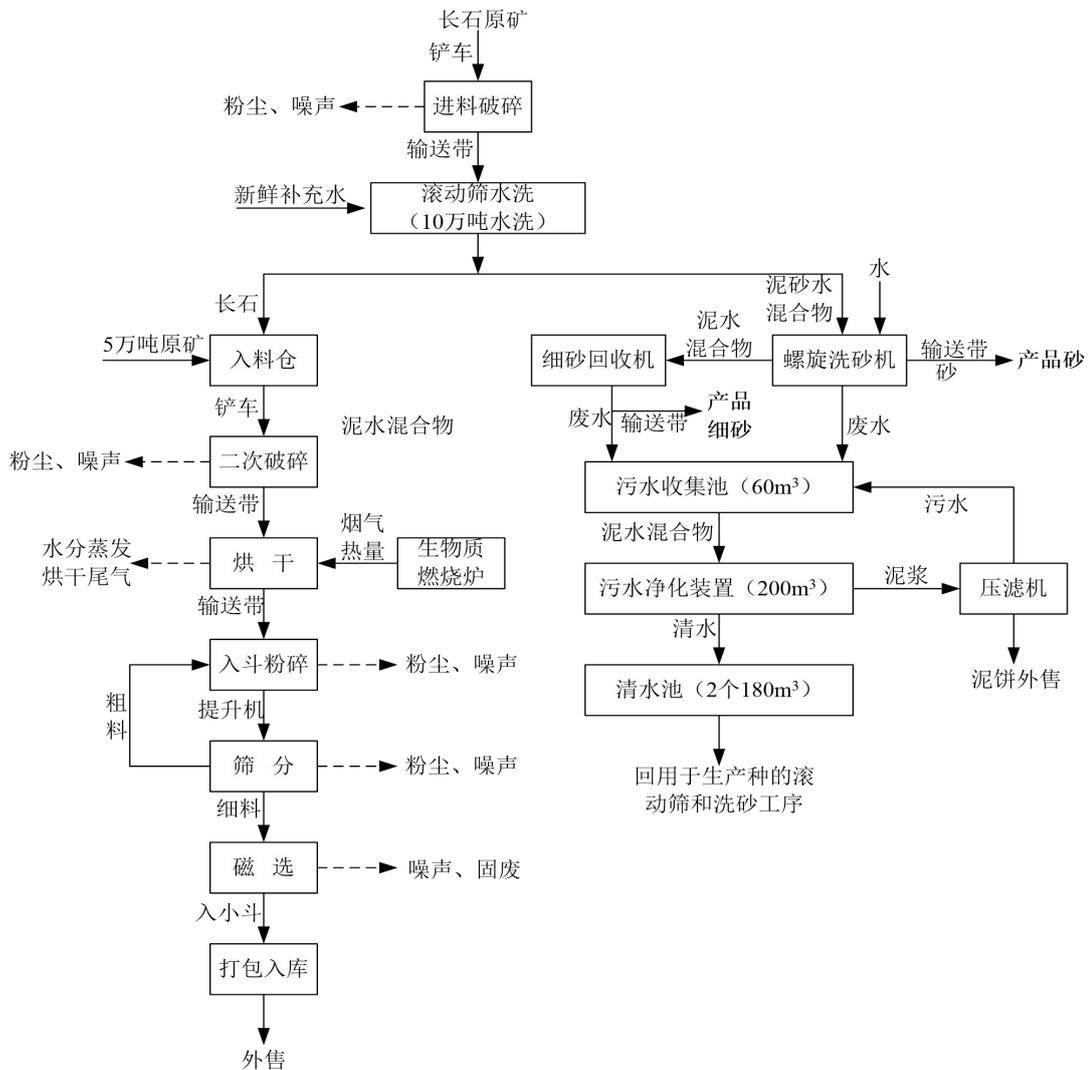


图 5-2 项目营运期生产工艺流程及产污节点

工艺流程简述如下：

来料：项目原料为外购岳阳县长源矿业有限责任公司原矿，通过汽车运输至厂区原料堆场暂存，原料堆场会产生扬尘。

破碎：原料堆场的长石矿由装载机送至料斗后采用颚式破碎机进行初次破碎，破碎后长石粒径约为 10cm，该生产过程主要污染源为设备噪声和少量粉尘。

筛分水洗：破碎后的长石颗粒通过输送带进入滚筒筛进行水洗分离，其中分离出来的长石矿通过输送带送至长石粉加工区的料仓内暂存以便进行后续加工生产；分离出的砂进入螺旋洗砂机内，该生产过程主要污染源为设备噪声。

洗砂：进入螺旋洗砂机内的泥砂混合物通过加水水洗分离出大部分的泥（泥水混合物）送至细砂回收机内，剩余的砂通过输送带送至产品堆场内；细砂回收机产生的泥水混合物通过污水沟进入厂区内污水收集池内（容积 60m³）送至污水净化装置（三氢净化体即为泥浆分离器又称浓密罐）处理后回用于生产工序，污水处理过程中产生的泥浆混合物通过压滤机脱水处理，产生的泥块作为陶瓷厂生产的原料外售（协议见附件 10），分离出的污水重新进入净化装置处理后回用。整个洗矿工序用水量约为 1 吨物料对应 0.75 吨用水。该生产过程主要污染源为设备噪声和废水。

二次破碎：洗矿工序后得到的长石矿经过颚式破碎机进一步破碎到 3~5cm 后进入烘干工序，该生产过程主要污染源为设备噪声和少量粉尘。

烘干：二次破碎后的长石矿通过输送带送至烘干机内烘干去掉水分后进入下一工序，项目烘干机热源由燃烧成型生物质颗粒的燃烧机产生的烟气提供，该生产过程主要污染源为设备噪声和成型生物质颗粒燃烧废气，该废气经袋式除尘处理引至高空外排。

粉碎、筛分：烘干后的物料通过输送带入斗送入雷蒙机（粉碎机）进行磨粉处理，磨粉后的矿粉经过高频振动筛筛分，粗矿（筛上物）返回雷蒙机（粉碎机）继续加工，矿粒细度在 16-300 目之间的细矿进入磁选设备。磨粉和振动筛分区设置集气罩，漂浮粉尘通过脉冲袋式除尘器除尘，除尘粉尘收集后外售。每年约有 5 万吨原料质量较好，不需进行水洗前处理，可直接进入长石粉生产车间内进行磨粉处理，该生产过程主要污染源为磨粉振动粉尘和设备噪声。

磁选：目前工业上对产品的纯度要求越来越高，矿石中磁性矿物的存在直接影响产品的纯度，项目通过磁选去除矿粉中的磁选物质。该生产过程主要污染源设备

噪声和磁选固废。

打包入库：通过磁选机选出铁矿砂后即得成品长石粉，用编织袋装袋后入库待售。

说明：本次改扩建生产过程中增加水洗工序主要是为保证产品质量，水洗的目的是去除外购原矿中的其它成分（砂和泥）、进一步提高产品中钾、钠含量，降低铁含量，其中外购原矿中需要水洗的量为 10 万吨；同时项目烘干工序仅在原料水分含量较高（ $\geq 2\%$ ）的时候需要（晴天水分能自然蒸发部分，不会影响后续生产，因此无需烘干），全年烘干时间约为 100 天。

二、项目相关平衡

1、项目物料平衡

项目总的物料平衡如图 5-3 所示。

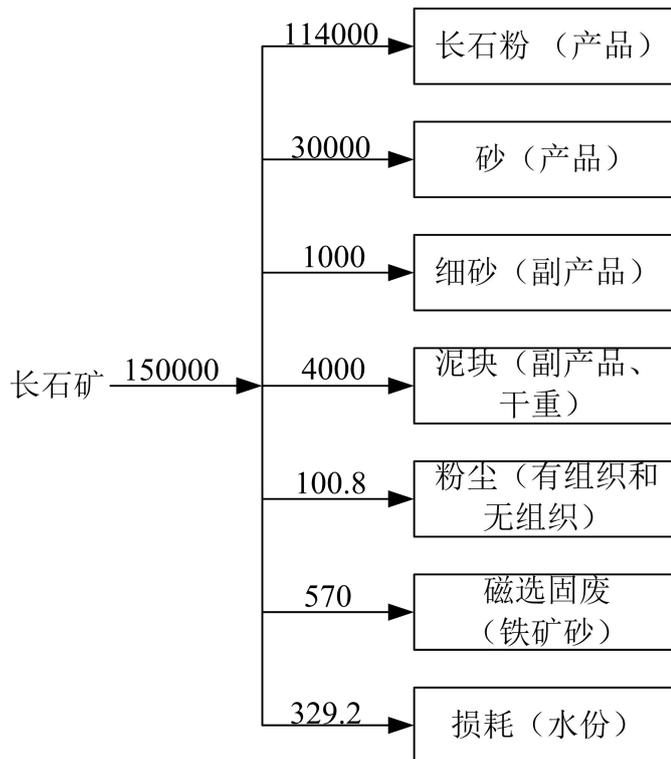


图 5-3 项目总的物料平衡图 (t/a)

2、项目水平衡

项目营运期间的用水主要包括生产用水和生产用水，具体分析如下。

(1) 生活污水：项目职工 40 人，年工作 300 天，其中约 10 人在厂区内留宿。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014) 中的指标计算，住宿职工生活用水量按 150L/d·人计、不住宿职工生活用水量按 50L/d·人计，则项目生活用水量为 3m³/d、

900m³/a，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 2.4m³/d、720m³/a。

(2) 洗矿用水：项目长石原矿在水洗工序会产生废水，根据建设单位提供的资料，洗矿工序用水量约为 0.75m³/吨原料，项目需要清洗的原矿约为 10 万吨，则项目每天洗矿用水量为 250m³，项目年工作日为 300 天，年用水量为 75000m³。根据水的损耗量（其中 1333 吨进入底泥中，其余的 6167 由物料带走的水份），每天补充的新鲜水量约为用水量的 10%，则年补充用水量为 7500m³，废水排放量为 90%，则年废水量为 67500 m³。

(3) 运输车清洗废水：项目厂区内车辆进出过程均需要清洗，根据总运输量平均计算项目厂区每天运输次数为 80 次。运输车辆每次运输均进行冲洗（厂区内设有洗车槽，主要对车表面及车胎进行冲洗，包括原料与产品的运输车辆），冲洗水量约 0.05m³/辆·次，则冲洗水用量为 1200m³/a（4m³/d）；车辆清洗用水排放系数按 0.9 计算，则运输车辆冲洗废水总的产生量约 1080m³/a（3.6m³/d）。

(4) 厂区降尘用水：厂区内道路、堆场和生产过程中湿式操作（破碎）需要洒水降尘，该部分用水量约为 10m³/d，项目年工作日为 300 天，则用水量约为 3000m³/a，该部分用水全部自然蒸发和被物料吸收，不外排。

综上所述，项目厂区总的新鲜用水量为 11520m³/a（38.4m³/d），项目厂区总的水平衡情况见图 5-4。

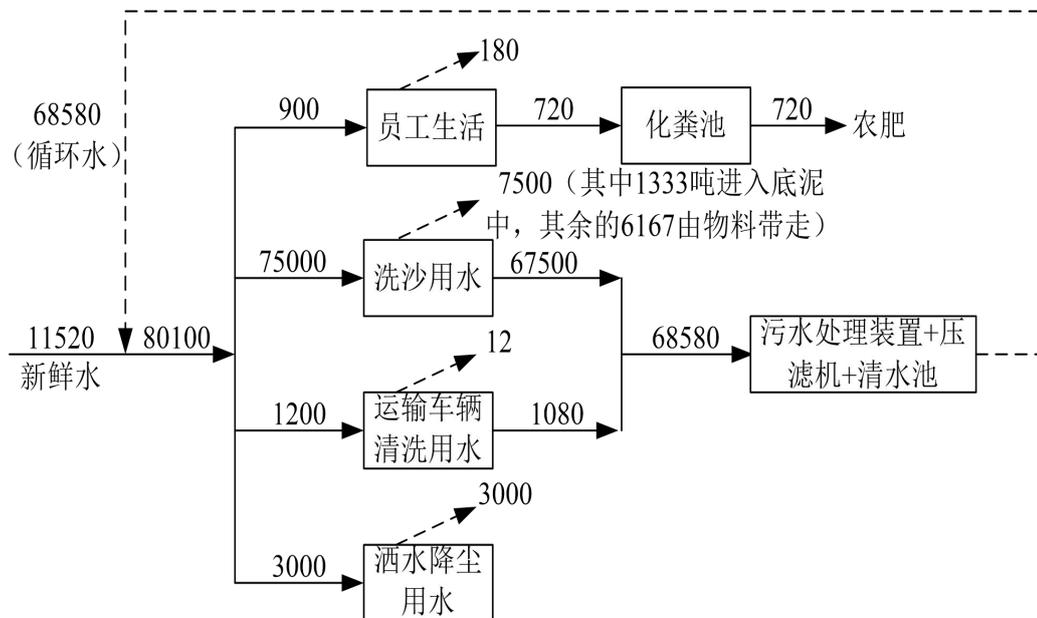


图 5-4 项目总的水平衡图 (m³/a)

三、主要污染源

施工期污染源分析

项目在施工期间的基础设施建设及建筑材料运输等过程中产生的噪声、扬尘、废水以及建筑垃圾等。在一定时间、一定范围内将会对区域环境造成不同程度的污染影响。这种影响属于短期行为，在施工期结束后即可消失。

1、施工废水

施工过程产生的废水主要是施工产生的泥浆水、各种施工机械设备清洗废水、车辆冲洗废水以及施工人员生活污水。施工人员产生的生活污水，主要污染物为 BOD₅、COD、SS、NH₃-N。施工废水主要污染物为 SS、石油类。

2、施工废气

施工期废气主要为施工扬尘及施工机械尾气。

本项目扬尘主要来源于场地平整、主体建筑基础施工产生的扬尘、建筑材料（钢材及少量的沙、石、水泥等）运输进场装、卸及堆放过程产生的扬尘，各种施工车辆在运输过程中也会增加路面的起尘量，主要污染物为 TSP。

各类燃油动力机械在建筑施工、物料运输等作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、烟尘。

3、施工噪声

施工期噪声主要为主体施工阶段使用挖掘机、装载机、推土机、运输车等机械作业时产生的噪声，根据施工阶段的不同产生噪声级不同，土地平整阶段一般为 75~90dB（A），主体施工阶段一般为 75~105dB（A）。

4、施工固废

项目施工期间固体废物主要有多余渣土、建筑垃圾以及施工人员产生的少量生活垃圾。

5、生态

项目场地基础开挖及各构筑物建设等均会造成土壤剥离，如果施工过程中大量的土石方随意堆放，遇有暴雨冲刷，将会产生一定量的水土流失。

营运期污染源分析

1、废气

项目营运期废气主要为燃烧烟气、破碎粉尘、粉碎筛分粉尘、装卸扬尘、堆场扬尘、运输车辆产生的扬尘以及食堂油烟。

(1) 燃烧烟气

根据建设单位提供的资料，项目营运期将采用一台成型生物质颗粒燃烧机提供烘干工序的热量，全年烘干时间约为 100 天，改扩建后成型生物质颗粒的年用量约为 300t/a，生物质燃料性质见表 5-1。

表 5-1 生物质成型颗粒燃料物理性质

性质	单位	数值	备注
外形尺寸；	mm	长度≤直径 5 倍	直径小 25mm
容积密度	kg/m ³	≥500	
耐久度	粉末重量：小于 3mm 的为粉末，%	≤1.5	
净热值	MJ/kg	≥16.5	
灰分总量	重量/重量，%	≤1.5	
水分总量	重量/重量，%	≤10	
硫含量	重量/重量，%	≤0.05	
氯化物含量	重量/重量，%	≤0.03	

表 5-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块等）	工业废气量	立方米/吨-原料	6240.28
		SO ₂	千克/吨-原料	17S ^①
		烟尘	千克/吨-原料	0.5
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注：①SO₂的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册 第十分册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉（表 5-2）可知，工业废气产污系数为 6240.28m³/t-原料，SO₂产污系数为 17Skg/t-原料，烟尘产污系数为 0.5kg/t-原料，氮氧化物产污系数为 1.02kg/t-原料。项目成型生物质燃料燃烧量为 300t/a，其含硫量取 0.05%，则本项目烘干废气产生量为 187.2 万 m³/a（780m³/h），SO₂产生量为 0.255t/a（0.107kg/h），烟尘产生量为 0.15t/a（0.0625kg/h），氮氧化物产生量为 0.306t/a（0.1275kg/h），废气中 SO₂、烟尘、氮氧化物浓度分别为 136.2mg/m³、80.2mg/m³、163.5mg/m³。

(2) 破碎粉尘

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）以及《逸散性工业粉尘控制技术》中相关内容，长石矿破碎过程无控制措施情况下：粉尘产生系数约为 0.05kg/t 原料，本项目长石矿年加工总量为 15 万吨，其中一二次破碎工序长

石矿量约为 10 万吨，则项目破碎过程中无组织粉尘产生量为 5t/a，项目采取喷淋湿法作业降尘量约 80%，则破碎工序无组织排放量为 1.0t/a。

(3) 粉碎筛分粉尘

长石粉生产车间所用原料为湿法筛分、洗净经二次破碎后的长石原矿，根据建设单位提供资料，二次破碎后长石粉生产过程中粉尘产生点主要为雷蒙机（磨碎机）粉碎和振动筛筛分过程，根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）以及《逸散性工业粉尘控制技术》中相关内容：物料在粉碎过程中粉尘产生系数约为 0.05kg/t 物料；在筛分过程中粉尘产生系数约为 0.75kg/t 物料；项目长石粉生产车间内需要粉碎筛分年加工的长石总量为 11.5 万吨（经过水洗工序去除了其它杂质后的总量），则在粉碎和筛分工序粉尘产生量为 92t/a。

(4) 原料堆场扬尘

项目原料堆场在周边设置不低于物料高度的围挡，轻易不会产生扬尘。其主要环境问题为表面粒径较小的粉尘在外力作用下扬起，对大气环境造成的污染。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中相关内容，项目外购原料堆放过程中粉尘产生系数为 0.01kg/t（主要为细粒径部分，量约为 5 万吨），则粉尘量产生量约为 0.5t，项目采取对堆场洒水抑尘措施，可以减少 80%的扬尘，采取定期洒水后堆场扬尘产生量为 0.1t/a。

(5) 装卸料粉尘

运输车卸料以及装载机将长石矿转运至料斗过程中均会产生扬尘，该部分装卸扬尘也是主要污染物，根据《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》，砂料装卸起计算公式如下：

$$Q=0.00523 \times (U)^{1.3} \times (H)^{2.01} \times (W)^{-1.4}$$

$$q=Q \times M$$

式中：Q--卡车及吊斗铲倾卸起尘量，kg/m³；

U--尘源风速，m/s；

W--含水率，%；

H--装卸高度，m；

q--源强，kg/单位时间；

M--装卸量，m³/单位时间。

相关计算系数尘源风速为2.9m/s，综合利用长石矿含水率为2%，装卸高度为2.5m，项目长石矿装载量及转运量为30万t/a。根据上述公式计算，项目装卸起尘量为1.8t/a，项目采用固定的旋转喷头对物料洒水，可明显降低铲装粉尘的产生量。洒水抑尘效率约为80%，因此，项目装卸作业过程中粉尘排放量约0.36t/a。

(6) 厂区汽车运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-3 车辆扬尘产生量 单位：kg/d

路况 车况	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	0.6(kg/m ²)
空车	0.20	0.34	0.47	0.58	0.68	0.78
重车	0.59	0.96	1.25	1.53	1.88	1.99
合计	0.79	1.60	1.72	2.11	2.56	2.77

项目运输车辆在校区内行驶距离按 300m 计，平均每天发车 40 辆·次；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t，以速度 20km/h 行驶，其在不同路面清洁度情况下的扬尘量如表 5-4。由以上公式可以看出：同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。环评选取的道路路况以 0.2kg/m² 计，经计算，项目汽车运输扬尘量为 1.5t/a。本次评价要求项目对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫，对进出厂区车辆进行车轮冲洗，原料入场加盖苫布，加强运行车辆管理，严禁超速（限速行驶、20km/h）、超载运行等措施后，道路扬尘量约可抑尘 80%，则扬尘排放量为 0.3t/a。

(7) 食堂油烟

项目食堂使用液化气或电能等清洁能源，员工食堂厨房产生的少量油烟废气，据调查居民人均日食用油用量约 30g/人·d，食堂最高就餐人数为 40 人，耗油量为 0.36t/a，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%（项目取 3%）。油烟产生量为 10.8kg/a，食堂设有 1 个灶头，排放量为 3000m³/h，食堂工作 300 天，每天 2 小时，食堂油烟的产生浓度约 6mg/m³，设置去除率≥80%的油烟净化设施，净化设施排放口设置在高

于屋顶 3m 处，并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 2.16kg/a，浓度为 1.2mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求。

(8) 项目大气污染源汇总见表 5-4。

表 5-4 项目废气产生和排放量统计 单位：t/a

序号	排放源	污染因子	产生量	处理消减量	处理措施	排放量
1	生物质燃烧机	烟尘	0.15	0.1425	袋式除尘后由不低于 20m 的烟囱外排	0.0075
		二氧化硫	0.225	0		0.225
		氮氧化物	0.306	0		0.306
2	破碎粉尘	粉尘	5.0	4.0	喷淋降尘，效率 80%	1.0
3	粉碎筛分粉尘	粉尘	92	91.08	袋式除尘+15m 外排	0.92
4	堆场扬尘	粉尘	0.5	0.4	围挡、洒水降尘、效率 80%	0.1
5	装卸料粉尘	粉尘	1.8	1.44	洒水降尘、效率 80%	0.36
6	运输扬尘	粉尘	1.5	1.2	洒水降尘、效率 80%	0.3
7	食堂	油烟	10.8 kg/a	8.64kg/a	油烟净化器	2.16 kg/a

由上表统计可知，采取相应环保措施后项目无组织粉尘排放量为 1.76t/a，有组织粉尘排放量为 0.92t/a。

2、废水

项目营运期废水主要为洗矿废水、运输车辆及地面的清洗废水和员工日常生活产生的生活废水。

(1) 洗矿废水

项目长石原矿在水洗工序会产生废水，根据建设单位提供的资料，洗矿工序用水量约为 0.75m³/吨原料，项目需要清洗的原矿约为 10 万吨，则项目每天洗矿用水量为 250m³，项目年工作日为 300 天，年用水量为 75000m³。根据水的损耗量（主要为长石矿、细砂、砂和底泥带走的水份），每天补充的新鲜水量约为用水量的 10%，则年补充用水量为 7500m³，废水排放量为 90%，则年废水量为 67500 m³。洗矿废水中含有大量的泥质成份，主要污染物为 SS，浓度约为 3000mg/L，经厂区内污水净化装置处理后回用于生产，不外排。

(2) 车辆清洗废水

项目厂区内车辆进出过程均需要清洗，根据总运输量平均计算项目厂区每天运输次数为 80 次。运输车辆每次运输均进行冲洗（厂区内设有洗车槽，主要对车表面及车胎进行冲洗，包括原料与产品的运输车辆），冲洗水量约 0.05m³/辆·次，则冲

洗水用量为 1200m³/a (4m³/d); 车辆清洗用水排放系数按 0.9 计算, 则运输车辆冲洗废水总的产生量约 1080m³/a (3.6m³/d), 主要污染因子为 SS, 其浓度大致为: 1500mg/L、产生量为 1.62t/a。

(3) 生活污水

项目职工 40 人, 年工作 300 天, 其中约 10 人在厂区内留宿。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014) 中的指标计算, 住宿职工生活用水量按 150L/d·人计、不住宿职工生活用水量按 50L/d·人计, 则项目生活用水量为 3m³/d、900m³/a, 污水排放系数取 0.8, 则生活污水排放量约为 2.4m³/d、720m³/a。主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、SS 等。类比一般居民小区生活污水可知, 生活废水中 COD、BOD₅、SS、氨氮的浓度分别约为 300mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L。

3、噪声

项目主要噪声设备为颚式破碎机、输送带、滚动筛、螺旋洗砂机、细砂回收机、雷蒙机、立式磨碎机、振动筛、提升斗及装载机等, 同时在原料和产品的运输与装卸等过程产生的噪声, 其噪声值在 70-90dB(A)之间, 具体如下表 5-5:

表 5-5 工程主要噪声源及源强

噪声源名称	数量	单台源强	排放特征	设备位置
颚式破碎机	1 台	80~85 dB (A)	连续	位于洗矿生产车间内
滚动筛	1 台	80~85 dB (A)	连续	
螺旋洗砂机	1 台	70~80 dB (A)	连续	
输送带	3 根	75~80 dB (A)	连续	
细砂回收机	1 台	75~80 dB (A)	连续	
压滤机	1 台	70~75 dB (A)	间断	
颚式破碎机	1 台	80~85 dB (A)	连续	位于长石粉生产车间内
烘干机	1 台	75~80 dB (A)	连续	
生物质颗粒燃烧机	1 台	70~75 dB (A)	连续	
雷蒙机	3 台	80~85 dB (A)	连续	
立式磨碎机	1 台	80~85 dB (A)	连续	
振动筛	5 套	80~85 dB (A)	连续	
提升斗	4 个	75~80 dB (A)	连续	
磁选机	5 台	75~80 dB (A)	连续	
输送带	7 根	75~80 dB (A)	连续	
风机	1 台	80~85 dB (A)	连续	
装载机	2 台	80~85 dB (A)	间断	厂区内转运
水泵	6 台	85~90 dB (A)	间断	位于厂区西北侧水处理装置区
运输车辆	——	80~84dB (A)	间断	厂区内运输

4、固体废物

项目固废主要有生活垃圾、除尘收集的粉尘、废水处理泥饼、燃料燃烧灰尘、燃料燃烧除尘灰渣和磁选固废。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 40 人，其中 10 人在厂区内住宿，全年工作日为 300 天。住宿员工生活垃圾产生量按 1kg/人·天计、不住宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为 7.5t/a，在厂区集中收集后委托环卫部门统一处理处置。

(2) 除尘粉尘

项目磨粉和振动工序产生的粉尘采用脉冲袋式除尘器收集后会产生收集粉尘，根据除尘器去除效率，粉尘收集量为 91.08t/a，主要成分为长石粉，收集后外售。

(3) 泥饼

项目生产废水经污水装置处理后浓缩液送至压滤机压滤后会产生一定量的泥饼（此处包括污水收集池内少量的底泥），根据物料平衡及长石矿情况可知经压滤脱水后泥饼产生量约为 4000t/a（干重、含水率约为 25%、湿重约 5333t/a），暂存于压滤机下方的一般固废暂存间内（污泥收集池面积约 45m²），作为副产品定期外运至陶瓷厂作为原料使用。

(4) 燃料燃烧灰尘

项目设有生物质燃烧机，燃料为成型生物质颗粒。根据经验，生物质燃料挥发份高，容易着火，燃烧后灰渣产生量少而且比较轻，约为生物质用量的 5%。根据建设方提供的资料，项目成型生物质消耗量为 300t/a，则产生的灰渣量为 15t/a，可以作为生产有机肥的原料出售。

(5) 燃料燃烧除尘灰渣

项目设有生物质燃烧机，燃料为成型生物质颗粒，采取袋式除尘处理，除尘的灰渣产生量约为 0.1425t/a，可以作为生产有机肥的原料出售。

(6) 磁选固废

项目长石粉生产过程中通过磁选工序去除产品中的铁矿砂，磁选过程中铁矿砂产生量约为 570t/a，集中收集后外售。

本项目固体废物分析结果汇总见表 5-6。

表 5-6 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	固废属性	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	办公生活	一般固废	7.5	环卫部门统一处理

2	粉尘	除尘	一般固废	91.08	回收综合利用
3	生物质燃烧	燃烧灰尘	一般固废	15	作为生产有机肥的原料
4	烟气除尘	除尘灰渣	一般固废	0.1425	出售
5	泥饼	污水处理	一般固废	4000	外售陶瓷厂综合利用
6	磁选固废	磁选	一般固废	570	集中收集后外售

5、三本帐分析

项目改扩建后，各项污染物经采取前述相应的治理措施后，其所排放的污染物均虽可做到达标排放，但少量污染物排放的数量仍有不同程度的增加。污染物排放量增加的主要原因是项目改建产能增大，其产生的污染物由于其治理的经济技术性限制，难以有效降低所致。根据现有工程调查情况和改扩建项目工程分析，统计项目“三本帐”分析见表 5-7。

表 5-7 项目建成后“三本帐” 单位：t/a

项目	污染源	污染物	改扩建前排放量	改扩建后排放量	改扩建削减量	改扩建完成后总排放量	增减量变化
废水	生活污水	废水量	600	720	0	720	农肥,未增加
	生产废水	废水量	0	0	0	0	0
废气	燃烧 烟气	SO ₂	0.102	0.255	0	0.255	+0.255
		烟尘	0.06	0.0075	0.0525	0.0075	-0.0525
		NO _x	0.1224	0.306	0	0.306	+0.306
	磨粉筛分工序	粉尘	37.52	0.92	36.6	0.92	-36.6
	破碎、堆场、装卸及运输过程无组织	粉尘	3.3	1.76	1.54	1.76	-1.54
固废	日常生活	生活垃圾	6	7.5	6	7.5	集中收集综合利用或外售,未增加排放量
	生物质燃烧	燃烧灰尘	6	15	0	15	
	烟气除尘	除尘灰渣	0	0.1425	0	0.1425	
	布袋除尘器	除尘粉尘	2.48	90.08	0	91.08	
	污水处理	泥饼	0	4000	0	4000	
	磁选	磁选固废	270	570	0	570	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	燃烧烟气	烟尘	0.15t/a, 80.2mg/m ³	0.0075t/a, 4.01mg/m ³
		二氧化硫	0.255t/a, 136.2mg/m ³	0.255t/a, 136.2mg/m ³
		氮氧化物	0.306t/a, 163.5mg/m ³	0.306t/a, 163.5mg/m ³
	破碎	生产粉尘	5.0t/a	1.0t/a
	磨粉筛分	粉尘	1280mg/m ³ 、92t/a	12.8mg/m ³ 、0.92t/a
	装卸	装卸扬尘	1.8t/a	0.36t/a
	堆场	堆场扬尘	0.5t/a	0.1t/a
	道路运输	道路运输扬尘	1.5t/a	0.3t/a
	食堂	油烟	10.8kg/a, 6mg/m ³	2.16kg/a, 1.2mg/m ³
水污 染物	生活废水	废水产生量	720t/a	
		CODcr	300mg/L	0.216t/a
		BOD ₅	150mg/L	0.108t/a
		SS	200mg/L	0.144t/a
		NH ₃ -N	30mg/L	0.0216t/a
	生产 废水	洗矿废水	67500t/a, 泥浆混合物	
运输车辆清洗 废水		1080m ³ /a, SS1500mg/L		
固体 废物	员工生活	生活垃圾	7.5t/a	交由当地环卫部门处理
	除尘	粉尘	99.08t/a	回收利用
	生物质 燃烧	燃烧灰尘	15t/a	作为生产有机肥的原料 出售
		烟气除尘	除尘灰渣	
	污水处理	泥饼	4000t/a (干重)	运送至陶瓷厂作为原 料, 实现综合利用
	磁选固废	磁选	570t/a	集中收集外售
声	主要是颚式破碎机、输送带、滚动筛、螺旋洗砂机、细砂回收机、雷蒙机、立式磨碎机、振动筛、提升斗及装载机等, 同时在原料和产品的运输与装卸等过程产生的噪声, 其噪声值在 70-90dB(A)之间。			
<p>主要生态环境影响:</p> <p>项目施工期间施工场地地面的开挖、土地的利用, 易使土壤结构破坏, 凝聚力降低, 产生新的水土流失; 物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。施工期影响是短期的、局部的, 工期结束, 影响也随之消失。本项目应根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则, 须采取一定的生态恢复和补偿措施, 以减轻生态影响程度, 改善区域生态系统功能。项目建成后, 在厂区内做好绿化美化。</p>				

七、环境影响分析

一：施工期的环境影响分析

本项目施工期建设内容较少，主要为洗矿生产车间和原料堆场搭棚等建设，其余为场地平整、安装设备等，时间较短，对周边环境影响较小。

1、施工期环境空气影响分析：由于施工开挖导致土壤裸露及基建材料的运输将产生少量扬尘，从而使局部环境空气受到污染，特别是干燥大风天气更为突出。因此在基建施工过程中要采取如下措施：

(1) 文明施工，严格管理。按临湘市渣土管理相关规定，使用封闭式渣土运输车。渣土车要严格限制装载量，不能出现一路掉土一路扬尘的情况。渣土车及其它车辆均要搞好外部清洁，应及时清洗车辆。

(2) 施工场地应定时洒水，防止浮尘产生；对重点扬尘点（如挖、填土方、装运土、卸灰、拌和、化灰等处）应进行局部降尘；使用商品混凝土。

(3) 工程材料、砂石或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。所有粉料建材必须覆盖或使用料仓密闭存放。

2、水环境影响分析：施工期污水主要为施工人员生活污水。这些废水的主要污染物为 COD、BOD、SS 和石油类等，其中生产沉淀后回用，严禁采用漫流、渗坑、渗井、裂隙和直排等规避监管的方式排放。生活污水依托周边居民点化粪池处理后农肥。

3、施工噪声影响分析：项目施工只有少量基础和设备安装，这些施工噪声小，对周围声环境影响小。但建设单位应合理安排施工作业时间，规范操作，加强管理。

4、固体废物影响分析：建设施工期间固体废物主要包括开挖渣土、建筑垃圾以及少量施工人员产生的生活垃圾。开挖渣土、建筑垃圾产生量较少，由渣土管理部门负责协调，生活垃圾产生量很少，定点收集后统一送城市生活垃圾填埋场处置。

5、施工期对生态环境的影响及防治措施：项目建设期区域内土地土壤将出现裸露。建议施工过程中加强管理，进行护坡。施工场地局部应及时进行硬化处理，临时堆土场需修建围挡护坡，避免施工期因水土流失造成区域水环境

污染。加强疏水导流，防止暴雨冲刷造成水土流失。应尽可能抓紧施工，缩短工期，以减轻施工期对生态环境的影响。基建完工后，及时硬化路面和恢复场地绿化。施工期结束后随着绿化率提高和场地硬化，生态影响也相应地随之消失。同时，还应按区域建设要求，进一步作好建设用地周边的绿化、美化工作，以尽快恢复建设用地区域的生态和自然景观，并尽可能补偿人文景观，使之与周围自然、人文环境融为一体。因建设导致裸露的土地应积极绿化，恢复自然植被，保护生态环境。

综上所述，本项目施工期间污染环境的因素，可采取一定的措施避免或减轻其污染，使其达标排放，且这些影响是短期的，随着施工期结束，施工噪声、扬尘和水土流失等问题也会消失。

二：营运期的环境影响分析

1、大气环境影响及污染防治措施分析

项目营运后产生的大气污染物主要有烘干烟气、粉碎筛分有组织粉尘、厂区内无组织排放粉尘以及食堂油烟。

(1) 评价工作等级确定

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中相关规定，选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，根据项目的初步工程分析结果，计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及其地面浓度达标准限 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个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， ug/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， ug/m^3 ； C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间二级标准的浓度限值；对于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。

评价工作等级按表 7-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按导则估算公式进行计算，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值中最大者 (P_{max})。

表 7-1 评价工作等级判别依据

评价工作等级	分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

①评价因子和评价标准表见表。

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	日平均	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
SO ₂	日平均	500	
NO _x	日平均	250	

②估算模型参数表见表。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/°C		39.3
最低环境温度/°C		-11.8
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	—
	岸线方向/°	—

③污染源参数见表 7-4~7-5。

表 7-4 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心经纬度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		东经	北纬								TSP	SO ₂	NO _x
P1	磨粉筛分粉尘	113°25'16.69"	29°29'47.70"	0	15	0.5	2.78	30	7200	正常	0.128	/	/
P2	烘干烟气	113°25'18.63"	29°29'47.70"	0	20	0.8	0.22	200	2400	正常	0.032	0.107	0.1275

表 7-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点经纬度	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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/(kg/h)
										TSP

		东经	北纬								
1	破碎、装卸、运输等	113°25'20.85"	29°29'48.20"		100	40	0	8	7200	正常	0.244

④计算结果见表 7-6。

表 7-6 大气环境影响评价等级结果

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
P1 排气筒	PM ₁₀	450	1.05	0.12	/
P2 排气筒	PM ₁₀	450	21.6	2.41	/
	SO ₂	500	27.3	5.46	/
	NO _x	200	17.9	8.94	/
厂区无组织排放	TSP	900	11.6	1.29	/

从估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为生产车间烘干烟气排放的氮氧化物， C_{max} 为 $17.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， P_{max} 8.94%，距离为厂界下风向 124m 处。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 大气环境影响预测与评价

根据估算模式预测结果，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，结合导则中“8.1.3 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”，因此项目本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据表 7-6 预测结果分析可知，正常情况下项目粉尘废气排气筒、烘干废气排气筒以及厂区面源的外排污染物最大占标率均低于 10%，各污染物的最大落地浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。因此，项目运营期间产生的大气污染物对周围环境影响不大。

(2) 烘干烟气处理措施及影响分析

根据《关于界定生物质成型燃料类型有关意见的复函》(环办函[2014]1207 号) 内容：“成型生物质燃料属于可再生能源，是一种较好的煤炭替代燃料。在使用专用设备并配套袋式除尘器条件下、烟尘、二氧化硫和氮氧化物等污染物排放较低，可以达到相关标准的限值要求。”

因此项目烘干废气拟采用回转反吹袋式除尘装置处理，其工作原理为含尘气流切向进入除尘器后，先由旋风体将大颗粒粉尘分离落入灰斗，起初级除尘作用，微小尘粒悬浮于气体中通过气流分布装置，均匀进入过滤室中，弥散于滤袋间隙间而被滤袋阻留，净化气流由主风机排出。

该布袋除尘器的特点为：①除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘效率可达 99%以上。②使用灵活，可直接设作机组，也可作成大型的除尘室，即“袋房”。③袋式除尘器的结构比较简单，运行比较稳定，初投资较少（与电除尘器比较而言），维护方便。④布袋除尘器的关键滤料材质，现在使用寿命一般在 2 年以上，并且已有可达 4~6 年的实绩。⑤产品广泛应用于矿山、冶金、机械制造、铸造、化工、造纸、耐火材料、水泥、石棉、工业窑炉等行业的物料回收、烟气粉尘的治理。

保守起见，本环评取袋式除尘器除尘效率 95%，则经净化处理后的烘干废气中 SO₂、烟尘、氮氧化物排放浓度分别为 136.2mg/m³、4.01mg/m³、163.5mg/m³，排放强度分别为 0.255t/a (0.107kg/h)、0.0075t/a (0.032kg/h)、0.306t/a (0.1275kg/h)。净化后的烘干废气由 20m 烟囱高空排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3（SO₂≤200mg/m³、烟尘≤30mg/m³、氮氧化物≤200mg/m³）的要求，且能高出周边 200m 范围内建筑物 3m 高要求，拟采取烟气处理措施可行。

（3）有组织粉尘处理环保措施及影响分析

脉冲袋式除尘器的工作原理是：设备正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性碰撞或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到滞尘的目的。随着过滤的不断进行，收尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰度高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速膨胀，并产生强烈的抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度，关键在于这种强清灰所需清灰时间极短（喷吹一次只需 0.1-0.2s）。

技术特点：无需预收尘设备，能一次性处理高达 1000g/Nm³ 浓度的烟尘，排放浓度小于 30mg/Nm³，工艺流程简单；袋室内无需喷吹管，机外换袋方便；嵌入式弹性窗口，密封性能好；脉冲阀数量少，清灰强度大，动作迅速；整机采用微机自动控制，各参数易于调节，可实现无岗位工操作；滤袋使用寿命 2a 以上；易实现

隔离检修，收尘器相对主机运转率 100%。项目除尘设备选用脉冲袋式除尘器，根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社）P164 中袋式除尘器（尤其是脉冲袋式除尘器）优点介绍说明：其除尘效率较高，一般可达 99%—99.99% 以上，出口浓度可以满足相关排放标准要求，本次环评保守估算项目生产过程中拟采取的脉冲布袋除尘器其除尘效率取 99.0%的效率可行，能够达到。

粉尘达标分析：针对长石粉生产车间磨粉筛分工序产生的粉尘项目拟采取的措施为：项目粉碎和筛分工序设备均为封闭结构，对新建的 2 生产线及生产设备需配备相应的粉尘收集、治理措施，具体为：根据厂区内布置，环评建议项目长石粉生产车间内共设置两台大型脉冲布袋除尘器，新增的 2 条生产线各配套一台专用治理设施。生产过程中每条线的粉碎筛分过程中产生的粉尘经大旋风收集器收集后通过鼓风机送至脉冲除尘器处理后最终引至 2 根 15m 高排气筒外排，项目配套的每台鼓风机风量 5000m³/h，则总量为 10000m³/h，年工作以 300d 计，由工程分析可知粉尘产生总量为 92t/a，除尘器除尘效率按 99%计，经除尘处理后粉尘排放量为 0.92t/a（0.128kg/h），排放浓度为 12.8mg/m³，能满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求（粉尘最高允许排放浓度：120mg/m³、3.5kg/h），对周边环境影响较小。

（4）无组织粉尘防治措施

项目破碎工序粉尘排放量 1.0t/a，物料装卸、堆放过程粉尘排放量 0.46t/a，运输车辆动力带起地面粉尘排放量为 0.3t/a，总的无组织排放粉尘量为 1.76t/a，这些产尘点比较分散，难以收集，以无组织形式排放。为减少无组织粉尘产生量，建设单位拟采取如下措施：

①、建设密闭生产厂房，并将洗矿生产线和长石粉生产线设置在生产车间内，并在厂房内安装通风设备、喷淋洒水装置，减少粉尘散发；在破碎机上方设置喷淋装置降尘，皮带输送过程全封闭。

②、装卸、堆场扬尘：加强对原料的调度管理，在物料堆放、装卸过程中尽量降低落差，文明装卸，减少原料在装卸、运输过程产生的粉尘，并在装卸过程中采用固定的旋转喷头洒水降尘。砂堆扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以砂尘土

为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。项目堆场均设置为三面封闭式结构内，仅保留一侧作为物料的进出口，厂区地面应进行硬化并及时配备人工洒水装置，定时洒水，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒 5~8 次，每次 2~3 分钟，使堆场表面保持一定水分，并在落料点增设伸缩式铁桶，以降低落料口高度，进而控制风蚀扬尘。同时尽量缩短原料堆场内暂存时间。

③、道路运输扬尘：一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，在实施每天洒水抑尘作业 4~5 次后，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。对本项目而言，运输设备为大型车辆，若管理不善会造成一定程度的扬尘，危害环境，为了控制汽车起尘，厂区设置专人负责场内卫生，确保厂区内干净整洁（定期洒水，确保厂区内地面湿度，避免地面干燥）。此外，保持厂区及厂外道路整洁，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，定期、定时进行洒水降尘及地面清洗，晴热高温天气应增加洒水降尘及地面清洗的频次，可有效控制汽车动力起尘量。加强车辆运输管理，为减少运输扬尘，必须采用专用运输车辆运输，汽车在敏感点附近行驶速度应小于 20km/h。作好运输工具的密封。车辆运输过程中要加盖帆布，同时不应超载（或物料装得过满）。装卸时间尽量要避免大风及下雨天气，应尽量降低落差，同时要加强管理，装卸场所应采取经常洒水及清扫。在大风天气下，建议不运输。在厂区主要出入口设置洗车区，对进出厂区车辆进行车轮冲洗降尘。采取上述措施后，车辆行驶动力扬尘的去尘率可达到 80%左右，对周围环境和敏感点影响较小。

④、在项目周围及道路两旁等凡能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，以减少无组织粉尘对外环境的影响。

上述措施是国内外生产实践中防止粉尘无组织排放而普遍采用的简易可行的成熟技术和方法，在国内同类企业的生产实践中证明其效果较好，经采取以上措施后，根据预测厂界处粉尘为 11.6ug/m³，厂界粉尘浓度能满足《大气污染物排放标

准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值(1.0mg/m³), 可达标排放, 处理措施可行。

(5) 食堂油烟防治措施

厂区食堂使用液化气和电能, 食堂油烟产生量为 10.8kg/a, 食堂工作时间每天 2h, 建议设置去除率≥80%的油烟净化设施, 净化设施排放口设置在高于屋顶 3m 处, 并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 2.16kg/a, 浓度为 1.2mg/m³, 可达到《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)的要求, 对区域大气环境影响不大。

(6) 大气防护距离

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, 可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果, 本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%, 厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此, 本项目无需设置大气防护距离。

(7) 污染物排放总量核算

本项目大气评价等级为二级, 应对污染物排放量进行核算。本项目污染物排放量核算情况见下表。

①有组织排放量核算

表 7-7 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)
一般排放口					
1	P1 粉尘排放口	颗粒物	12.8	0.128	0.92
2	P2 烘干烟气排放口	颗粒物	4.01	0.1275	0.0075
		SO ₂	136.2	0.107	0.255
		NO _x	163.5	0.032	0.306
主要排放口合计		SO ₂			0.255
		NO _x			0.306
		颗粒物			0.9275
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.255
		NO _x			0.306
		颗粒物			0.9275

②无组织排放量核算

表 7-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	破碎、装卸、原料堆场、运输等	颗粒物	破碎工序采取喷淋洒水降尘措施；装卸过程采取固定的旋转喷头洒水降尘；厂区道路运输均采取洒水降尘，并周围加强绿化；原料和产品等堆场建设为三面封闭式结构，上方均设计为彩钢板顶棚，各侧设置不低于物料高度的围挡，并设置喷淋洒水装置。	《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)	1.0	1.76
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		1.76	

③项目大气污染物年排放量核算

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.255
2	NO _x	0.306
3	颗粒物	2.6875

排气筒高度和数量可行性、合理性分析

根据《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)要求各种工业烟囱(或者排气筒)最低允许高度为15m;《锅炉大气污染物综合排放标准》(GB 13271-2014)要求烟囱最低允许高度为20m;排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围200米半径范围的建筑5米以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

根据现场踏勘可知,项目200m范围内最高建筑物为南侧居民楼高度约为9m。项目长石粉生产车间内磨粉筛分工序粉尘经处理后由不低于15m的排气筒高空外排,能够满足要求;烘干烟气经处理后引至1根20m高的排气筒高空排放,能够满足要求。因此项目需设置1根15m高排气筒和1根20m高烟囱,排气筒(烟囱)设置数量合理可行。

同时根据临湘市主导风向,环评建议排气筒设置在临湘市主导风向的侧风向一侧,以减轻对周边敏感点的影响。

2、地表水环境影响及防治措施分析

项目厂区采用雨、污分流排水系统，雨水通过厂区雨水管道进入西南侧水塘内进入南侧水渠最终汇入长安河内；厂区导流沟收集的生产废水一起经污水净化装置（三氢净化体）处理后排至清水池内回用于生产，不外排。

(1) 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的，本项目地表水评价级别判据见表 7-10。

表 7-10 地表水评价级别判据

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量三级 B。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水的特征生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标段、入冲刻时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³ /d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³ /d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

由工程分析可知，项目生活污水经化粪池处理后用于农肥，不外排；生产废水和初期雨水经收集处理后回用于生产，对照上表内容可知项目地表水环境评价等级为三级 B，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，不进行水环境影响预测。

(2) 生产废水

由工程分析可知，项目营运过程中产生的生产废水主要包括洗矿废水 67500m³/a (225m³/d) 和车辆清洗废水 1080m³/a (3.6m³/d)，上述废水中主主要污染因子为 SS，浓度很高。根据业主提供的资料及同类生产企业可知，项目洗矿生产工序用水对水质没有严格的要求，主要是去除废水中的悬浮物。

根据现场踏勘实际情况可知，针对生产过程中产生的废水建设单位拟采取三氢净化体的污水处理设置对废水集中收集处理后回用。项目在厂区设置污水收集沟（防渗防漏结构）集中收集生产过程中产生的废水排入污水池内（即预沉池、生产废水产生量约为 9.5m³/h，污水池容积 60m³，能够满足 6 小时废水暂存量要求）通过泵进入污水处理装置（即三氢净化体，容积为 200m³，能够满足 21 小时废水处理量要求）处理达标后上清液外排至清水池（2 个容积为 180m³）内回用于生产；下部泥浆送至压滤机脱水，其中泥块作为副产品外售陶瓷厂综合利用；污水重新送至装置处理后回用。项目厂区内洗矿废水处理循环利用关系见下图 7-1，补充的新鲜水可由厂区水井提供。

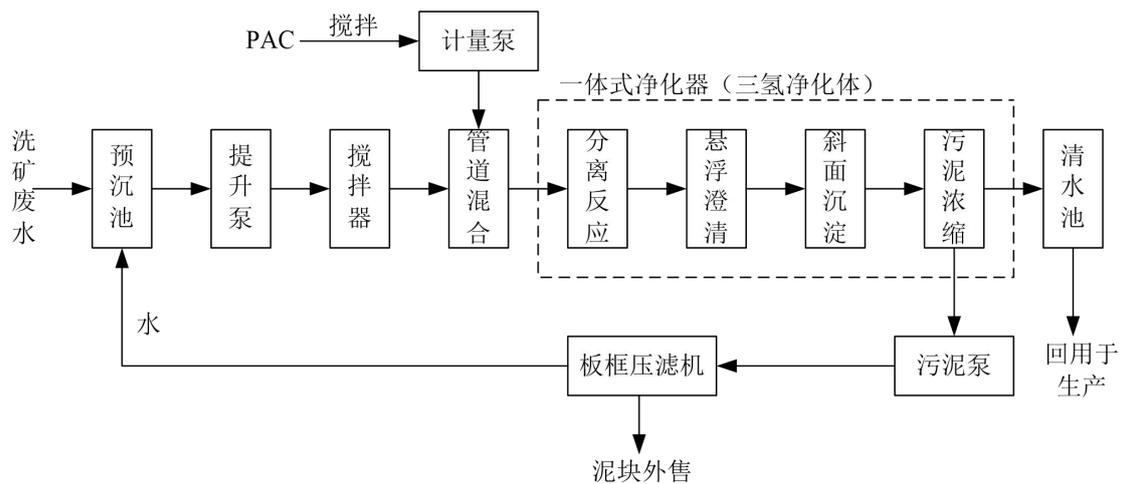


图 7-1 项目生产废水处理循环关系

三氢净化体工作原理：三氢净化体是基于重力沉降作用的固液分离设备，可将含固量为 2%~15%的泥浆废水通过重力沉降，提升为浓度 60%~70%泥浆，罐体

上部实现清水溢流，从而达到污水净化、固液分离的目的。

工作流程：处理物料的废水经过料道进入中心进料筒，并经过缓流、絮凝等一系列作用，使增稠的底流泥浆由罐体底部的出料口排出，并进入压滤机设备，压滤成泥饼。罐体上部产生清洁度较高的清水（溢流澄清液），由顶部的出水口排出，清水可循环利用，实现生产废水零排放。

产品优势：全自动清洗、全自动排泥、节省人工工时；采用悬浮过滤、介质吸附、沉淀工作原理，无净化膜，无易损件；罐体采用优质碳素钢（或不锈钢、环氧玻璃钢等）材料，具有较好的强度及耐腐蚀性；药剂使用成本低，处理量大，处理效率高，性能稳定；体积小、占地面积小、安装方便快捷；整机使用寿命 10-15 年，一次性投资少、经济效益显著；净化体后水体质量完全可达到国家排放标准，也可回用。

规格参数：经三氢净化体处理后的水、砂、泥的成分及含量，清水悬浮物 $\leq 30\text{mg/L}$ ，可达到回用标准要求；原料浆含泥量 $< 1\%$ ，含水率 $\leq 15\%$ ；干泥含水率 $\leq 25\%$ ，细度-200 目 99% 全通过。

由于项目洗沙工序对用水水质要求相对较低，经三氢净化体处理后 SS 浓度为 30mg/L ，完全可以达到回用要求，完全能够实现循环利用，沉淀池和处理设施容积约为 260m^3 也完全满足废水沉淀需求（一天废水量最大为 228.6m^3 、 $9.5\text{m}^3/\text{h}$ ，其处理停留时间约为 3 小时左右，能够满足要求）；因此洗矿废水通过以上处理工艺处理后不会对区域地表水环境产生影响，无需另外采取措施。

为将生产工艺废水对周围水域的影响将至最低，本环评建议项目应同时采取以下措施：①生产厂区内必须实行严格的雨污分流；②各水池（污水收集池和清水池）都必须采用红砖、水泥砌筑，底部采用防渗漏的措施、同时必须及时清理各水池底渣（沉渣）；③泥浆经压滤机压滤过程产生的废水收集后进入废水沉淀池重新处理；④严禁向简易土池和废弃的山塘排放废水。

因此，项目生产工艺废水经过处理后回用于生产，不会对周围水域产生影响。

（3）生活污水

由工程分析可知项目营运期外排废水生活污水主要为员工生活、办公用水，生活污水量按生活给水的 80% 计，排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮等。项目外排生活污水中的污染物主要是易于降解的有机物，经

生活区设置的隔油池、化粪池处理后浓度较低，可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱地作物标准，可作为农用肥料使用，根据现场调查，项目周边土地主要为农田、菜地和林地共计约有 20 亩。根据湖南省用水定额（DB43T388-2014）标准，并结合项目周边实际情况，其农田、菜地和林地灌溉定额为 476m³/亩·年，项目周边农田、菜地和林地总面积为 20 亩，能够消纳的水量为 9520m³/a。而项目总污水产生量仅为 720m³/a，故项目生活污水经隔油池、化粪池收集处理后，由周边农田、菜地和林地消纳可行，采取上述措施后，外排生活污水对周边地表水环境影响较小，措施可行。

（4）废水污染物排放信息表

表 7-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律性	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水以及初期雨水	SS	不外排	连续	1	生产污水处理系统	三氢净化体	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮	不外排	连续	2	生活污水处理系统	化粪池	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

3、地下水污染防治措施

（1）防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

主动控制，分区防渗。从源头控制，主要包括在工艺、管道、设备等采取相应的措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。

（2）防渗分区及防渗要求

在总体布局上，严格区分重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。其中，重点污染防治区是指危害性大，毒性较大的生产区域，包括拟建的污水池及危废暂存区。重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）

及修改单中相关要求，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区生产区、原料堆场。非污染防治区主要指没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如场内配套的办公生活区域等。

厂区防渗内容汇总见下表：

表 7-12 厂区分区防渗内容汇总表

序号	类别	区域
1	重点防治区	污水收集池及污水处理区
2	一般污染防治区	原料堆场、生产区
3	废污染防治区	办公室、道路用地、绿化用地等

(3) 分区防治措施

重点防治区：对可能污染地下水的基础全部（如污水收集池及污水处理区）采用防渗土工膜进行防渗处理。

一般污染防治区：由于受到废气污染物无组织排放的影响以及原辅材料搬运可能产生的跑冒滴漏影响，需做好防渗地坪。

非污染防治区：此分区不需要采取特别防渗措施，保持地表水或大气降水与地下水的补给关系，拟建项目具体防渗情况见下表：

表 7-13 全厂分区防渗要求一览表

防渗级别	工作区	防渗要求	防渗工艺
重点防治	污水收集池	重点防渗区，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	至少 1 米厚粘土层，或 2 毫米聚乙烯，或其他人工材料
	污水处理区		混凝土池体宜采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗材料
一般防渗	原料堆场	一般防渗区，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒	地表面采用混凝土
	生产区		
非污染防治区	办公室等	不需要采取特别防渗措施	保持地表水或大气降水与地下水的补给关系

4、声环境影响分析

(1) 环保措施

项目主要噪声设备为颚式破碎机、输送带、滚动筛、螺旋洗砂机、细沙回收机、雷蒙机、广义磨、立式磨碎机、振动筛、提升斗及装载机等，同时在原料和产品的运输与装卸等过程产生的噪声，其噪声值在 70-90dB(A)之间，建设方采取以下几个方面做好噪声防治措施：

①厂区的合理布局，将高噪声源产生车间布置在生产车间的中间部位，同时在

在生产车间与厂界围墙区域建立绿化带，以实现绿化降噪、降尘；②生产、原料和成品堆场等设置围挡；③加强管理，控制车辆速度及鸣笛；④对于高噪声设备运行时震动产生的噪声，做隔声、减振措施；⑤选用优质设备，定期的对各类设备进行检查、维修。⑥破碎工序应在密闭车间内进行并进行隔声，同时应进行基础减振，并采取敷设吸音棉等措施或加消声器进行吸声降噪；⑦滚筒机设备机械噪音较大，采取减振、隔声措施。具体措施如下：A. 将滚筒机加装隔声罩，选用隔声效果好的材质。B. 在设备基础部分增加减震设施并外加消音装置。⑧水泵产生噪声：水泵置于专门的泵房，泵房安装隔声门窗；对泵体采取安装减振基础、进出水管道安装避振喉、穿墙的管道与墙壁接触的地方用弹性材料包扎等降噪减振措施。可设置橡胶隔震器，采取在进出水管道设置可曲挠橡胶接头、在管道支架及吊架处设橡胶胶垫等措施，减少振动和噪声对环境的影响；调整低区变频泵上缓闭式止回阀的开度，使水流回流时阀门缓慢关闭，降低了水锤压力；调整泵的基础使之水平，从而使泵机组轴线对称；拧紧地脚螺丝，使泵体与基础牢固连接。

同时为了减少运输车辆对运输道路周边敏感点的影响，要求建设到位做到以下几点：①选择合适的路线，尽量走对居民影响较小的路线；②选择适当的时间进行运输，避开居民出行高峰期，尽量避免夜间运输；③加强对运输车辆的检修和维护。

由于项目原矿卸载为间歇性的，每次噪声持续时间极短，间隔时间较长，企业加强管理，合理安排原矿卸载时段，禁止在 22:00-06:00 和 12:00-14:00 居民休息时间段进行原矿卸载，可有效控制原矿卸载噪声对周边居民的影响。

通过采取以上措施后，噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。对外环境影响较小。

（2）噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{iA}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T ---预测计算的时间段, s;

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr}) 屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 预测结果

根据项目厂区总平面布置可知, 项目主要设备在车间内, 其距离厂界东、南、西、北的距离分别为 35m、15m、50m、20m。利用上述的预测评价数学模型, 将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声, 各厂界的预测结果见表 7-14:

表 7-14 拟建项目厂界噪声预测预测结果 单位: dB(A)

序号	厂界方位	时间	贡献值	现状监测值	预测值	标准值 dB(A)	是否达标
1	东厂界	昼间	39.12	54.4	54.53	昼间: 60	达标
		夜间	39.12	45.5	46.4	夜间: 50	
2	南厂界	昼间	46.47	53.1	53.95	昼间: 60	
		夜间	46.47	43.0	48.08	夜间: 50	
3	西厂界	昼间	36.02	53.1	53.18	昼间: 60	
		夜间	36.02	42.9	43.71	夜间: 50	
4	北厂界	昼间	43.98	54.5	54.87	昼间: 60	
		夜间	43.98	44.1	47.05	夜间: 50	

由上表的预测结果可以看出, 项目投产后, 在采取以上噪声防治措施的前提下, 各厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类

标准要求，外环境影响较小。

5、运输对沿线居民的影响分析

项目原料和产品由汽车运输，道路主要为村级公路与 G107。沿线居民主要为道路两侧居民，运输线路距周边居民点最近距离为 5m，项目运输频次约为 80 次/天，运输批次不多，道路路面均为硬化路面。主要影响为运输扬尘和运输噪声。

评价提出对运输产生的无组织排放粉尘，建议采取设专人对运输道路进行定期清扫、洒水；对运输车辆提出要求，严禁石料超出箱板，并加盖篷布防止洒落，减少无组织排放量。通过这些措施，可以有效的减少运输扬尘的产生量，对周围环境影响较小。

运输噪声：运输车辆在运输荒料和碎石过程产生的运输道路，对沿线居民点有一定的影响。

为防止进矿道路运输噪声对环境造成的影响，应采取以下防治措施：

(1) 进矿车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备；

(2) 严格控制进出厂区车辆的运输车速，尽量降低车速，分散进出；同时要求夜间(22:00~次日 6:00)禁止运输；

(3) 运输车辆应控制装载量，严禁超载；

通过采取以上措施可降低运输噪声对沿线居民的影响，项目运输噪声对声环境影响较小。

6、固体废物的影响分析

项目营运期过程中，会产生一定量的一般固废和生活垃圾，各固体废弃物的生产情况见表 7-15。

表 7-15 本项目固废产生处置情况表

序号	固废名称	产生工序	固废属性	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	办公生活	一般固废	3	环卫部门统一处理
2	粉尘	除尘	一般固废	104.96	回收综合利用
3	生物质燃烧	燃烧灰尘	一般固废	25	作为生产有机肥的原料出售
4	烟气除尘	除尘灰渣	一般固废	0.25	
5	泥饼	污水处理	一般固废	4000	外售陶瓷厂综合利用
6	磁选固废	磁选	一般固废	570	集中收集后外售

项目除尘粉尘由脉冲除尘装置收集后直接作为产品外售、不暂存；生物质燃烧

灰渣、泥饼等均属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃混入。

建设单位应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单在压滤机下方空地建设一般固废暂存间面积约为 20m²（暂存场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止生活垃混入），一般工业固废应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、包装容器等情况。

项目营运期产生的生活垃圾 7.5t/a，收集后由环卫部门清运至城市垃圾填埋场无害化处理，对外环境影响很小。

综上所述，项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

7、绿化措施

绿化是建设项目环保措施重要内容之一。项目营运过程中将产生一定的废水、废气、噪声等污染，加强厂区绿化可以保护周围环境质量和工人身心健康，另外还有美化环境、清洁工厂、净化空气、减弱噪声传播，减轻对周围环境的污染等作用。根据本项目的具体建设情况，本评价建议新增如下绿化措施：①对厂区内的生产车间周围栽种高大乔木如常青、松树、垂柳等；②厂区道路两旁设 1.0~1.5m 的绿化带，绿化带内种植灌木、花草，如冬青、草坪等，对厂区粉尘气体及噪声有吸附作用；③厂界四周设置绿化隔离带。进一步减轻噪声、粉尘对周围环境的不利影响。

在实施上述绿化美化方案措施后，厂区绿化率较高，对厂区产生的粉尘以及噪声起到一定的控制作用。

8、环境风险评价

风险分析是一项很复杂的研究工作，涉及化学过程、设备维护、系统可靠性、

后果模式估算等过程，每一过程都包含不确定成份，这就是说风险具有发生出现危害的可能性，但风险在何时发生、程度如何等方面又有很大的不确定性或概率性，其影响后果又是极严重的。遵照国家环保总局环发[2012]77号《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》的精神，本环评对项目进行简单的环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

8.1、污水渗漏环境风险分析

如果发生泄漏，则生产废水就有可能下渗，造成地下水的污染。其影响范围将视水池破损的地点和破损量来确定。

（一）风险防范措施

为避免渗漏事故的发生，评价要求建设单位采取以下风险防范措施：

（1）污水池及收集明沟建设需做好基础施工及池体本身的结构施工，在其底部和四周用水泥硬化，避免出现沉降导致结构性裂缝产生；

（2）防渗材料选用有一定厚度的优质材料，铺设时保证质量，不留接缝。防渗方式可根据工况选择多层沥青防腐或 HDPE 土工膜防渗处理；

（3）定期对污水池进行检修，如发现裂缝，必须停产，将废水引入污水装置中暂存，将渗透处进行修补完毕后方可恢复生产；

（4）及时对污水池底部淤泥进行清掏，防止池中水外溢；

（5）加强地下水日常监测，发现周边井水水质异常，应立即分析原因提出控制污染扩大的措施。

（6）项目严格实行雨污分离。

“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、降低污染事故损害的重要保障。本环评建议建设单位同时做好以下几个方面工作：

①提高认识，完善制度，严格检查

企业领导应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，全力支持。安全环保科主要负责、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。并开列出潜在危险的工艺、原料、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

②加强技术培训，提高安全意识

企业应加强技术人员的引进，同时对生产操作工人加强技术培训，严格管理，提高安全意识。

(二) 事故应急措施

在本项目出现事故排水后，企业应根据应急预案采取以下具体措施：

- ①立刻停止生产，并告知相关部门和周边群众；
- ②加紧对污水处理设施进行维修，在污水处理设施正常运行前不得继续生产；
- ③将外泄污水集中收集至污水处理设施中，对周边水质进行跟踪监测，做好污水处理设施的维护工作。

综上所述，通过上述措施，可将本项目污水池泄漏的风险降至最低。

8.2、粉尘事故排放环境风险分析

若项目生产区域内设备配套废气处理系统出现故障时，导致废气非正常排放，排放废气浓度增加，排放量增加，对周边环境将造成一定影响，为本项目生产系统环境风险源。为防范废气处理设施事故，项目可采取如下风险防范措施：

(1) 加强管理，及时对环保处理设施运营情况进行检测，如发现有可能导致不能正常运营的迹象，则及时进行处理；经常检查、检修各种生产设备和废气处理装置及相关管道、阀门，保持整个装置系统气密性良好；为保证所有生产装置所产生的废气都进入集气系统，在废气产生环节应保持一定的负压状态；主控装置尽可能采用自动控制系统；加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

(2) 根据项目实际情况，项目环保设施出现事故不能正常运营时，可暂停生产，及时进行维修。

(3) 定期对项目各大气污染因子进行监测，若粉尘出现超标，应及时停产整改。

8.3、事故应急预案

如发生事故，企业应按照应急预案采取措施，应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)详细编制，应急预案基本内容详见下表。

表 7-16 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员

3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施, 设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质、参数后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。
8	人员紧急撤离、疏散, 应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定, 撤离组织计划及救护, 人员医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理, 恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后, 平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育, 培训和发布有关信息

发生事故后, 企业严格按照应急预案的要求, 积极采取措施, 可以将环境影响降到最低。

9、环境管理与监测计划

9.1、环境管理

项目建成营运期间, 应建立完整的环境保护管理体系, 使厂区排放的污染物达到有关标准, 消除环境隐患, 达到经济与环境的协调发展。

主要环境管理措施如下:

1) 成立环境管理机构, 负责组织协调、监督实施厂区环境管理工作。设置环保专职人员 1 人, 并由一名副总经理分管。

2) 加强环境保护法规政策学习和宣传, 落实可持续发展战略。

3) 制定环境保护规划、计划、考核办法, 将环境保护指标落实到每个岗位。

4) 依据建设项目环境保护管理办法的规定, 落实三同时措施, 办理项目投产前的环保设施竣工验收手续, 同时项目营运期间不得设置废水排放口。

5) 负责厂区日常环境管理, 组织现场监测和检查, 开展污染控制, 确保污染物达标排放。

6) 及时向上级环保部门报告企业环保情况, 并协助上级环保部门进行现场检查和污染纠纷的调处。

9.2、营运期环境监测计划

环境监测是环境保护的耳目, 是环境管理必不可少的组成部分。该项目营运期间, 须定期监测各类污染物排放情况, 以确保各类污染物达标, 并掌握厂界周围环

境质量水平和污染变化趋势。项目应根据技术的发展和国家有关要求，规范排污口设计，配备专职或兼职人员环保管理人员。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保科派专人管理并存档。建设单位在现阶段一时无法建立环境监测机构的情况下，可暂时委托第三方检测机构进行监测，在事故或非正常工况下要增加监测频次，由临湘市环保局进行监督。本评价提出环境监测计划如表 7-17。

表 7-17 环境监测计划

监测类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	车间粉尘排气筒排放口	粉尘	每季一次	发生事故排放时立即进行
	烘干废气排放口	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每季一次	
	厂界外上风向 1 个点、下风向 3 个点	粉尘	每季一次	
噪声与声环境	厂界外和敏感点外 1m 处	等效声级	半年一次	测厂界和周边敏感点噪声
生态环境	厂内	植树种草、绿地维护	每年一次	检查、统计、监管

八、项目建设合理性分析

1、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》以及2013年修正版可知，本项目不属于淘汰、限制类。根据《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）》，项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《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）》中的淘汰类。且项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

2、选址的合理性分析

综合考虑区域发展规划、环境功能、运输条件、水、电供应等情况，本项目选址可行性分析如下：

（1）项目选址于临湘市长安街道办事处集庄村，根据附件六项目国土证书，可知项目用地为工业用地，符合用地要求；且项目改扩建对现有设备新增环保措施，减少污染物的排放，符合环保要求。

（2）根据现状调查资料显示，项目拟建地空气环境质量、地表水、地下水环境质量与声环境质量均较好，环境空气和地表水均具有一定的环境容量，项目的建设符合当地环境功能区划要求。

（3）项目拟建地无自然保护区、文物景观、水源地等环境敏感点，是较为理想的建厂地点。

（4）项目拟建地临近乡村道路，交通条件便利，区位优势明显。

（5）厂址拟建区内水、电及各类生产原料供应均有保证，满足生产及生活需求。

（6）根据现场踏勘及建设单位提供的资料，厂区最近居民点为西南侧25m处居民点，项目生产过程中产生的噪声，通过隔声、减震等措施后，厂界均达标，不会对西南侧居民生活要求的声环境产生明显影响，且项目高噪声设备主要布置在厂区中部，对西南侧临近居民点影响较小。厂区内无组织排放粉尘经过洒水降尘、围挡等措施及管理要求后能够达标排放，且无组织排放计算无需设置防护距离，因此不会对临近居民生活要求的声环境和大气环境产生明显影响。

(7) 项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

综上所述，从环保角度分析，项目的厂址选择是可行的。

3、与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”相符性分析

本项目与“三线一单”的符合性见表 8-1。

表 8-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于临湘市长安街道办事处集庄村，项目已经取得国土证属于工业用地范围，拟建地不涉及生态环境敏感点，不属于临湘市生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的电源、水和长石矿等，其资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	项目附近大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境质量能满足相应标准要求。项目废气、废水、噪声及固体废物等经相应处理措施处理后对周围环境很小，符合环境质量底线要求。
负面清单	项目属于长石粉生产，不在临湘市产业发展的负面清单内。

综上所述，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

4、总平面布置图的合理性分析

根据项目生产区平面布局图（见附图 2 和 3），从平面布局来看，项目生活区和生产区分开，生活办公区域位于厂区南侧 120m 处，生产区中洗矿生产车间和长石粉加工生产车间分开设置，位于西侧，成品和原料堆场位于东侧、废水处理区位于厂区西北侧临近洗矿生产车间，有利于生产废水的收集沉淀回用。

总的来说项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺流程、运转顺序和安全生产的需要布置将生产线集中布置在厂区中部，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置，且高噪声设备布置在车间中心位置，远离周围敏感目标，运营期产生的噪声对周围敏感目标影响小。厂区入口设于东侧与道路相连，便于交通运输，项目各区之间保持了一定的防火安全距离，生产厂房配有安全设备，项目东北侧为原辅材料堆场，西南侧为成品仓库，西侧为洗矿和长石粉生产车间，各功能区分区明确。废气产生点配套相应除尘措施处理后引至高空排放，排气筒位置设在远离生活区和周边敏感点一侧，且不设置主导风向的上风向，以便减轻其对生活区和敏感点的影响，布设合理可行。同时项目在厂区四周绿化隔离带，即美化环境又能起滞尘隔声防治污染的作用。

因此，项目平面布置合理可行。

九、环保投资及验收

项目环保总投资估算为 128 万元，约占总投资 1000 万的 12.8%，项目环保投资及竣工验收见表 9-1。

表 9-1 环保投资及竣工验收一览表

类别	污染物名称	治理措施	治理效果	投资(万元)
废气	烘干烟气	回转反吹袋式除尘+20m 烟囱	达到《锅炉大气污染物综合排放标准》(GB 13271-2014)表 3	10 (新增)
	粉碎、筛分粉尘	密闭生产,由 2 套大型脉冲袋式除尘装置处理后引至不低于 15m 的排气筒高空外排	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	40 (新增)
	无组织排放粉尘	包装过程采取封闭接收;一二次破碎工序安装固定式喷淋装置洒水降尘措施;皮带输送机加防尘罩;装卸过程采取固定的旋转喷头洒水降尘;厂区道路运输均采取洒水降尘,并周围加强绿化;原料和产品等堆场建设为三面封闭式结构,上方均设计为彩钢板顶棚。	达到《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值	12 (新增)
	油烟	油烟净化器+屋顶外排	达到(GB 18483-2001)的要求。	1 (新增)
废水	生活污水	化粪池	周边农肥,不外排	50 (现有 2 万,新增 48 万)
	雨污分流	厂区内需分别设置雨水、污水管道各一套、四周设置截水沟及沉砂池	污水管网系统为防渗防漏结构	
	车辆、设备及作业区废水(SS)	先经厂区内污水池收集(容积 60 m ³)送入污水处理装置处理(三氢净化体)外排至清水池内(容积 180m ³)通过设置的固定排水回用通道回用于生产	生产废水经处理后全部回用于生产,不外排	
噪声	机械噪声	设备:隔声减震消音;运输车辆:低速慢行,禁止鸣笛;破碎工序封闭、绿化降噪等	达到(GB12348-2008)中 2 类标准	5 (新增)
固废	一般工业固体废物	专用储存场所,位于压滤机下方空地,面积 20m ² 的暂存间、各类固废应分开暂存	达到(GB18599-2001)相关要求及 2013 修改单	2 (新增)
	生活垃圾	垃圾桶集中收集	《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)	1 (现有)
环境风险		场地硬化、设警示标志等		1 (新增)
生态措施		进一步将强厂区绿化、植被		1 (新增)
合计		——		128

十、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气 污 染 物	烘干工序	烟尘、SO ₂ 、 氮氧化物	袋式除尘+20m 烟囱	达(GB13271-2014) 表 3 标准
	破碎	生产粉尘	喷淋、湿式作业	达(GB16297-1996) 表 2 中二级标准与 无组织排放监控浓 度值
	磨粉筛分	粉尘	2 套脉冲袋式除尘+15m 排气筒	
	装卸	装卸扬尘	洒水抑尘	
	堆场	堆场扬尘	封闭、人工洒水增湿降 尘	
	道路运输	道路运输 扬尘	洒水降尘、及时清扫、 降低汽车行驶速度	
	食堂	油烟	油烟净化器+屋顶外排	达标排放影响小
水 污 染 物	员工生活	COD、氨 氮、BOD、 SS	化粪池	用于农肥，不外排
	生产废水	SS	先经厂区内污水池收集 (容积 60m ³)送入污水 处理装置处理(三氢净 化体)外排至清水池内 (2 个容积 180m ³)回用 于生产	回用于生产，不外 排
固 体 废 物	员工生活	生活垃圾	交由当地环卫部门处理	达(GB16889-2008) 要求
	除尘	粉尘	集中收集后外售	达(GB18599-2001) 相关要求及 2013 修 改单
	生物质 燃烧	燃烧灰尘	作为生产有机肥的原料 出售	
	烟气除尘	除尘灰渣		
	污水处理	泥饼	运送至陶瓷厂作为原 料，实现综合利用	
	磁选固废	磁选	集中收集后外售	
噪 声	对噪声设备分别采取隔声、减震措施，对厂房进行吸声处理等，实现厂界达标。			

生态保护措施及预期效果：建议项目建设方注意改善厂区生活环境，进一步加强绿化，在绿化植物的选择上选择降噪效果较好的植物，植被合理布局，全面规划，营造良好的生活环境。大面积的绿化美化工作，有利于净化空气中的颗粒物和有害气体，吸声降噪，有利于美化厂容，树立绿色企业形象，提高企业在公众中的认同度，有利于区域生态环境的改善。

十一、结论与建议

一、结论

(1)、项目概况

湖南中发矿业有限公司拟投资 1000 万元在临湘市长安街道办事处集庄村现有厂区内进行改扩建，目的是为提高公司产品质量、降低生产成本、扩大规模、减少生产过程中各类污染物的排放。拆除现有的 4 条长石粉生产线相关设备（拆除设备为雷蒙机、振动筛、提升斗、磁选机及输送带），新增 2 条长石粉加工生产线，新增生产线在原有生产工艺的基础上增加水洗工序，其目的是进一步提高产品质量，增强企业竞争力，项目改扩建完成后形成年加工 15 万吨长石矿的生产能力，建成后员工总人数为 40 人，年工作时间为 300 天。

(2)、环境质量现状结论

①环境空气质量状况：由监测数据可知临湘市城区不达标污染为 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} ，其中首要污染物为 $PM_{2.5}$ ，且所在区域为不达标区域。根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020)年》的通知（湘政发〔2018〕17 号）要求：到 2020 年，岳阳、益阳 $PM_{2.5}$ 年均浓度平均值下降到 $41 \mu g/m^3$ 以下， PM_{10} 年均浓度平均值下降到 $71 \mu g/m^3$ 以下。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，在岳阳市及临湘市 2020 年 PM_{10} 限期达标规划值后，2020 年的 PM_{10} 年平均质量浓度能符合环境质量标准，满足环境空气功能区二类区的要求，大气环境质量将得到改善。

②水环境质量状况：监测结果表明水塘和水渠各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求。

③地下水环境状况：由监测结果可知，水井各项指标均达到《地下水质量标

准》(GB14848-2017)中的III类标准。

④声环境质量状况：项目周边声环境质量较好，声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声功能环境噪声限值。

(3)、项目主要污染物排放量

项目生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排；生产废水经处理后回用于生产，不外排。无需设置废水总量指标。项目的废气总量控制建议指标为： SO_2 ：0.255t/a、氮氧化物：0.306t/a，由建设单位向环保部门申请购买。

(4)、项目污染防治措施

拟对项目采取如表 9-1 所示的环保治理措施，预计环保投资为 128 万元，占总投资的 12.8%。

(5)、营运期环境影响评价分析结论

①水环境影响分析结论

生产过程中产生的废水建设单位拟采取污水处理设置(三氢净化体)对废水集中收集处理后回用。项目在厂区设置污水收集沟(防渗防漏结构)集中收集生产过程中产生的废水排入污水池内(容积 60m^3)通过泵进入污水处理装置(即三氢净化体,容积为 200m^3)处理达标后上清液外排至清水池(2个容积为 180m^3)内回用于生产；下部泥浆送至压滤机脱水，其中泥块作为副产品外售陶瓷厂综合利用；污水重新送至装置处理后回用。项目员工生活污水通过化粪池处理后用于周边农田、山地浇灌，不外排周边水体，不会对周边水体水质产生影响。

②大气环境影响分析结论

烘干烟气处理措施：环评取袋式除尘器除尘效率 95%，则经净化处理后的烘干废气中 SO_2 、烟尘、氮氧化物排放浓度分别为 $136.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $163.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放强度分别为 $0.255\text{t}/\text{a}$ ($0.107\text{kg}/\text{h}$)、 $0.0075\text{t}/\text{a}$ ($0.032\text{kg}/\text{h}$)、 $0.306\text{t}/\text{a}$ ($0.1275\text{kg}/\text{h}$)。净化后的废气由 20m 烟囱高空排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 ($\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$)的要求，且能高出周边 200m 范围内建筑物 3m 高要求，拟采取烟气处理措施可行。

有组织粉尘处理环保措施及影响分析：针对长石粉生产车间磨粉筛分工序产生的粉尘项目拟采取的措施为：项目粉碎和筛分工序设备均为封闭结构，根据厂

区内布置，环评建议项目长石粉生产车间内共设置两台大型脉冲布袋除尘器，生产过程中每条线的粉碎筛分过程中产生的粉尘经大旋风收集器收集后通过鼓风机送至脉冲除尘器处理后最终引至 1 根 15m 高排气筒外排，项目配套的每台鼓风机风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则总量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作以 300d 计，由工程分析可知粉尘产生总量为 $92\text{t}/\text{a}$ ，除尘器除尘效率按 99% 计，经除尘处理后粉尘排放量为 $0.92\text{t}/\text{a}$ ($0.127\text{kg}/\text{h}$)，排放浓度为 $12.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《大气污染物排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准要求(粉尘最高允许排放浓度： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$)，对周边环境影响较小。

无组织粉尘防治措施：建设密闭生产厂房，并将各生产设备设置在生产车间内，并在厂房内安装通风设备、喷淋洒水装置，减少粉尘散发。砂堆扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以砂尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 $1.005\text{m}/\text{s}$ ，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。本项堆场采取洒水降尘、大风干燥天气对堆场进行覆盖等措施，堆场应设置不低于物料高度的围挡，厂区地面应进行硬化并及时进行洒水抑尘。另应加强物料的运输及装卸管理，车辆运输过程中要加盖帆布、控制装载量，卸料尽量减少落差；汽车行驶产生的扬尘与汽车行驶的速度、载重量等因素有关，因此汽车在厂区要文明、慢速行使；对厂内道路及出厂道路进行全部硬化。由专人对道路定时洒水、清扫路面，并在公路两侧植树绿化；严禁超载，消除粉尘污染。对于项目装卸粉尘采取装卸管理措施，通过洒水抑尘，可明显降低铲装粉尘的产生量，对周边环境影响较小。一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右，在实施每天洒水抑尘作业 4~5 次后，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。对本项目而言，主要是一些运输建材的大型车辆，若管理不善会造成一定程度的扬尘，危害环境，为了控制汽车起尘，厂区设置专人负责场内卫生，确保厂区内干净整洁（定期洒水，确保厂区内地面湿度，避免地面干燥）。此外，保持厂区及厂外道路整洁，应根据不同空气污染

指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，定期、定时进行洒水降尘及地面清洗，晴热高温天气应增加洒水降尘及地面清洗的频次，可有效控制汽车动力起尘量。加强车辆运输管理，为减少运输扬尘，必须采用专用运输车辆运输，汽车在敏感点附近行驶速度应小于 10km/h。作好运输工具的密封。车辆运输过程中要加盖帆布，同时不应超载（或物料装得过满）。装卸时间尽量要避免大风及下雨天气，应尽量降低落差，同时要加强对管理，装卸场所应采取经常洒水及清扫。在大风天气下，建议不运输。采取上述措施后，车辆行驶动力扬尘的去尘率可达到 80%左右，对周围环境和敏感点影响较小。

③声环境影响分析结论

项目在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，厂界噪声昼间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对对周围环境不会产生明显影响。

④固废环境影响分析结论

项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单规定，采取上述措施后，项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

（6）国家产业政策

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》以及 2013 年修正版可知，本项目不属于淘汰、限制类。根据《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）》，本项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《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）》中的淘汰类，因此，本项目的建设符合国家产业政策。

（7）选址合理性

项目选址于临湘市长安街道办事处集庄村，根据附件六项目国土证书，可知项目用地为工业用地，符合用地要求；且项目改扩建对现有设备新增环保措施，减少污染物的排放，符合环保要求。同时项目所在地环境质量现状良好，交通运输十分方便，周边无自然保护区、文物景观、水源地等环境敏感点。项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。综上所述，从环保角度分

析项目的厂址选择是可行的。

(8) 平面布置合理性

总的来说项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺流程、运转顺序和安全生产的需要布置将生产线集中布置在厂区中部，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置，且高噪声设备布置在车间中心位置，远离周围敏感目标，运营期产生的噪声对周围敏感目标影响小。厂区入口设于东侧与道路相连，便于交通运输，项目各区之间保持了一定的防火安全距离，生产厂房配有安全设备，项目东北侧为原辅材料堆场，西南侧为成品仓库，西侧为洗矿和长石粉生产车间，各功能区分区明确。废气产生点配套相应除尘措施处理后引至高空排放，排气筒位置设在远离生活区和周边敏感点一侧，且不设置主导风向的上风向，以便减轻其对生活区和敏感点的影响，布设合理可行。同时项目在厂区四周绿化隔离带，即美化环境又能起滞尘隔声防治污染的作用。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策和土地利用规划，选址合理，总平面布置基本合理。通过评价分析，建设单位在落实好环保资金和本环评提出的各项污染防治措施的提前下，各污染物可做到达标排放，对周围环境的污染影响小，从环境保护角度考虑本项目的建设是可行的。

二、建议：

(1) 加强职工清洁生产意识教育，在日常操作过程中要树立清洁生产意识，以减少污染物排放量和提高资源的利用率。

(2) 建立环保责任制，加强对职工的环境保护意识教育，形成人人重视环境保护的生产气氛，使公司建成经济效益显著和环境优美的现代化企业。

(3) 加强污水沉淀池等的维护，确保项目生产性废水不外排周边水体。

(4) 企业应加强对操作设备的运行管理，确保作业过程的用水量和用水方式的正确性，一方面能减少无组织排放粉尘外排量，另一方面能有效降低设备温度，增加设备使用寿命，提高项目清洁生产水平。



报告表相关附件、附图、附表：

- 附件 1 环境影响评价委托书
- 附件 2 质量保证单
- 附件 3 企业营业执照
- 附件 4 原矿买卖合同
- 附件 5 国土证
- 附件 6 原矿成分分析单
- 附件 7 生物质燃料供应协议
- 附件 8 底泥处置协议
- 附件 9 原有排污许可证
- 附件 10 长石粉成分分析单
- 附件 11 行政处罚决定书与缴款书
- 附件 12 专家签到表
- 附件 13 专家评审意见
- 附件 14 修改清单
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目生产区总平面布置图
- 附图 3 项目生活区总平面布置图
- 附图 4 项目周边环境保护目标图
- 附图 5 项目环境质量现状监测布点图
- 附图 6 区域水系图
- 附图 7 项目周边环境现状照片
- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目环评审批基础信息表