

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湖南湘时瑞新材料有限公司锂云母熟料
生产项目

建设单位(盖章): 湖南湘时瑞新材料有限公司

编制日期: 2023 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 7

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 14

四、主要环境影响和保护措施..... 19

五、环境保护措施监督检查清单..... 35

六、结论..... 37

附表..... 38

建设项目污染物排放量汇总表..... 38

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 环境保护目标分布图
- 附图 3 平面布置图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 委托书
- 附件 3 审批意见书
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 锂云母成分检测报告
- 附件 6 企业投资项目备案证明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南湘时瑞新材料有限公司锂云母熟料生产项目		
项目代码	2310-430281-04-05-182530		
建设单位联系人	余竹林	联系方式	13337239659
建设地点	湖南省株洲市醴陵市孙家湾镇孙家湾村		
地理坐标	113°31'19011", 27°35'20.923"		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业-60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	醴陵市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	醴发改备【2023】431 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	1	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m²）	17717.27
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	一、“三线一单”可行性分析 “三线一单”即为生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和环		

<p>境准入负面清单。</p> <p>生态保护红线：项目位于湖南省醴陵市孙家湾镇孙家湾村，根据《湖南省生态保护红线》(湘政发[2018]20号)的相关要求，项目不位于生态保护红线保护范围内。项目用地性质为工业用地。</p> <p>资源利用上线：本项目运营过程中会消耗一定量电能、水资源，占用土地资源，水、电消耗量较区域总量来说，占比很小；项目不占用基本农田、林地等，不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>环境质量底线：根据环境现状评价结果，项目位于环境空气质量达标区，评价区域大气质量较好，有一定环境容量；根据地表水（环境）功能区划，地表水能达到Ⅲ类水质，满足水质功能区划要求；昼夜间声环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。本项目的建设不会突破环境质量底线。</p> <p>环境准入清单：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）可知，环境管控单元编码为：ZH43028130002，主要管控维度如下所示。</p>			
<p align="center">表 1-1 “三线一单”可行性分析</p>			
通知 文号	类别	项目“三线一单”文件符合性分析	符合性
株政发[2020]4号 株洲市人民政府关于“三线一单”	空间布局约束	<p>（1.1）明月镇藕塘水库饮用水水源保护区、嘉树镇铁河饮用水水源保护区、沈潭镇自来水厂饮用水水源保护区、泗汾镇泗新自来水公司饮用水水源保护区、泗汾镇（泗汾自来水厂）铁河饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>（1.2）上述饮用水水源保护区，嘉树镇、明月镇、沈潭镇、泗汾镇、孙家湾镇人民政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区，禁养区内原有的畜禽规模养殖场（小区）、养殖户限期关闭或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场</p>	<p>本项目位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村，不在饮用水水源保护区；不属于禽畜养殖项目；不属于餐饮服务业。</p> <p align="center">符合</p>

	生态环境分区管控的意见		<p>选址需满足《醴陵市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>（1.3）渌水、铁水龙龟山水库、寺冲水库、藕塘水库属于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》（2018-2030 年）限养区相关规定。</p> <p>（1.4）孙家湾镇的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p>	
	污染物排放管控		<p>（2.1）加快嘉树镇、明月镇、沈潭镇、泗汾镇、孙家湾镇污水处理设施管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到 95%以上。</p> <p>（2.2）鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。</p> <p>（2.3）畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p>	本项目无废水外排。 符合
	资源开发效率要求		<p>（4.1）能源：积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。</p> <p>（4.2）水资源：醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%，万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元，万元工业增长值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p> <p>（4.3）土地资源</p> <p>嘉树乡：2020 年，耕地保有量为 1550.00 公顷，基本农田保护面积为 1346.82 公顷，城乡建设用地规模控制在 568.54 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 70.60 公顷以内。</p> <p>明月镇：2020 年，耕地保有量为 3953.00 公顷，基本农田保护面积为 3559.28 公顷，城乡建设用地规模控制在 1453.35 公顷以内，城镇工矿用地规模</p>	本项目不使用高能耗能源。 符合

		<p>控制在 257.55 公顷以内。</p> <p>沈潭镇:2020 年,耕地保有量为 2138.00 公顷,基本农田保护面积为 1924.26 公顷,城乡建设用地规模控制在 591.64 公顷以内,城镇工矿用地规模控制在 33.58 公顷以内。</p> <p>泗汾镇:2020 年,耕地保有量为 2875.00 公顷,基本农田保护面积为 2560.00 公顷,城乡建设用地规模控制在 991.36 公顷以内,城镇工矿用地规模控制在 383.43 公顷以内。</p> <p>孙家湾镇:2020 年,耕地保有量为 1828.00 公顷,基本农田保护面积为 1636.00 公顷,城乡建设用地规模控制在 663.86 公顷以内,城镇工矿用地规模控制在 149.72 公顷以内。</p>	
--	--	---	--

二、产业政策符合性分析

本项目属于非金属矿物制品制造项目,根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类,可视为允许类项目,符合产业政策要求。

三、选址可行性分析

项目位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村,项目租赁湖南耐渗塑胶工程材料有限公司场地,该用地性质为工业用地。厂址周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源地和其它特别需要保护的敏感目标。营运期污染源采取相应的污染控制措施后,均可实现达标排放,不会对区域环境产生明显影响。

综上所述,本项目选址可行。

四、与《湖南省长江经济带负面发展清单实施细则》(试行,2022 年版)符合性分析

表 1-2 与《湖南省长江经济带负面发展清单实施细则》(试行,2022 年版)符合性分析

文件要求	项目情况	符合性分析
禁止在长江干支流(长江干流湖南	项目不在长江干支	符合

	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。	流、重要湖泊岸线一公里范围内; 项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色高污染项目	
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目; 对不符合要求的落后产能项目, 依法依规退出。	项目不属于落后产能项目	符合
	对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目, 禁止投资; 对淘汰类项目, 禁止投资。国家级重点生态功能区, 要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类及淘汰类项目	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目	项目不属于过剩产能项目	符合
<p>综上, 项目不属于《湖南省长江经济带负面发展清单实施细则》(试行, 2022 年版) 中禁止建设的项目。</p> <p>五、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析</p> <p>根据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理方案》中要求, 与本项目相关的管控要求如下: ①新建涉及工业炉窑的建设项目, 原则上要入园区, 配套建设高效环保治理设施。②对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑, 加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。加大煤气发生炉淘汰力度, 原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外), 集中使用煤气发生炉的工业园区, 暂不具备改用天然气条件的, 原则上应建设统一的清洁煤制气中心。③严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、</p>			

	<p>输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应取有效抑尘措施。</p> <p>本项目用地为工业用地，使用的燃料是天然气属于清洁低碳能源；项目窑炉烟气配套碱液喷淋塔，可有效处理二氧化硫和氟化物等酸性气体，烟尘和二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准，氮氧化物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。因此，本项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理方案》相关管控要求相符。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：湖南湘时瑞新材料有限公司锂云母熟料生产项目</p> <p>(2) 建设单位：湖南湘时瑞新材料有限公司</p> <p>(3) 建设性质：新建</p> <p>(4) 建设地点：醴陵市孙家湾镇孙家湾村</p> <p>(5) 投资总额及资金来源：项目总投资 2000 万元</p> <p>(6) 产品方案：年产锂云母砖 140000t，锂云母粉料 224000t。</p> <p>2、项目主要组成内容</p> <p>项目总投资 2000 万元，占地面积 17717.27m²，租赁湖南耐渗塑胶工程材料有限公司和醴陵市永祥郅业陶瓷机械有限公司厂房建设锂云母熟料生产项目，主要建设配料区、成型区、烘干区、焙烧区、冷却区、破碎区等主体工程，原料库、成品库等储运工程，办公室等辅助工程，同时厂区配套建设运输道路、给排水管网等公用工程和废水、废气、固体废物处理等环保工程。项目建设内容详见表 2-1。</p>			
	表 2-1 项目主要工程内容组成表			
	工程类别	建筑名称	建筑内容及规模	备注
	主体工程	配料区	建筑面积 50m ² ，配料机 2 台	新建
		成型区	建筑面积 100m ² ，压砖机 4 台	新建
		焙烧区	建筑面积 2000m ² ，两条 120m 隧道窑，两条 80m 回转窑	新建
		烘干区	建筑面积 1000m ² ，2 间烘干房	新建
		冷却区	建筑面积 400m ² ，2 个冷却筒	新建
		破碎区	建筑面积 100m ² ，破碎机 4 台	新建
	储运工程	原料库	建筑面积 500m ²	新建
		成品库	建筑面积 500m ² ，2 个 300m ³ 成品罐	新建
	辅助工程	办公室	建筑面积 50m ²	新建

	公用工程	供水工程	自来水		新建
		供电工程	醴陵市供电局		新建
		排水工程	生活污水经四格净化设施处理后用作农田、林地灌溉		新建
	环保工程	废气	配料、破碎粉尘	集气罩+布袋除尘器	新建
			焙烧废气	碱喷淋塔+15m 排气筒	新建
		废水	生活污水经四格净化设施处理后用作农田、林地灌溉；碱喷淋废水循环使用不外排		新建
		噪声	合理布置设备、基础减震、厂房隔音		新建
		固废	生活垃圾交由环卫部门处置，设置一般固废暂存间		新建

3、项目产品方案

项目主要产品为锂云母砖和锂云母粉料，项目产品及产量详见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品方案

序号	分类		产能（t/a）
1	锂云母熟料	锂云母砖	140000
2		锂云母粉料	224000

4、项目主要设备情况

项目主要设备情况如下：

表 2-3 项目主要生产设备

序号	设备名称	数量	备注
1	配料机	2 台	/
2	压砖机	4 台	/
3	隧道窑	2 条	120m
4	回转窑	2 条	80m
5	冷却筒	2 个	36m
4	破碎机	4 台	/
5	成品储罐	2 个	300m ³
6	碱喷淋塔	2 个	/
7	排气筒	2 个	15m

8	烘干房	2 间	150m ²
---	-----	-----	-------------------

5、项目原辅材料及能耗使用情况

项目原辅材料使用情况如下：

表 2-4 项目主要原辅材料及能耗消耗情况表

序号	物质名称	用量	备注
1	锂云母	263600t/a	外购
2	硫酸钠	52750t/a	外购
3	硫酸钙	52750t/a	外购
4	硫酸钾	13200t/a	外购
5	碳酸钙	13200t/a	外购
6	氢氧化钠	120t/a	外购
7	氢氧化钙	118t/a	外购
8	天然气	1092 万 m ³	/
9	水	847t/a	/
10	电	50 万 kw·h	/

理化性质：

①锂云母成分分析

根据建设单位提供的检测报告单（详见附件 6），本项目锂云母主要成分见表 2-5。

表 2-5 锂云母主要成分一览表

成份	ZrO ₂	SiO ₂	SO ₃	含水率	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃
含量%	0.00289	55.6	ND	7.9	24.8	1.37
成份	CaO	SrO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂
含量%	0.161	0.00155	0.0867	8.12	1.13	0.0606
成份	P ₂ O ₅	F	BaO	HfO ₂	Be	V
含量%	0.173	2.14	0.00157	0.000339	0.00717	0.000602
成份	Cu	As	Nb	Cd	Ta	Ti(mg/g)
含量%	0.00118	ND	0.00969	0.000021	0.0138	44.4
成份	Pb	Li ₂ O	Rb ₂ O	Cs ₂ O	ZnO ₂	B ₂ O ₃
含量%	0.00046	2.94	1.02	0.198	0.0470	0.0189

成份	Cr	Hg				
含量%	0.00209	ND				

6、项目平面布置

本项目占地面积约 17717.27m²，建构筑物较为简单，窑炉自北向南布置，配料区、成型区位于厂房西侧，冷却筒位于南侧厂房自西向南布置，破碎区位于厂区南部，车间内设备摆放依据工艺流程依次摆放，厂区布局结构紧凑，功能分区明确，交通运输通畅，生产管理方便，厂区布局科学，总平面图布置合理。

7、公用设施

(1) 给水

本工程水源来自自来水，项目用水主要为员工生活用水和碱喷淋用水。

生活用水：本项目员工总人数 45 人，不在厂区食宿，用水定额参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人及管理人员生活用水定额可取 30L/人·班~50L/人·班，生产班次为一班制，窑炉三班制，夜间窑炉安排 1 人值班，员工用水量以 45L/人·班计算，职工生活用水量为 2.025m³/d(567m³/a)。

碱喷淋用水：循环水箱约 10m³，每天蒸发损耗约 10%，则需要每天对循环水箱补充新鲜水，补充水量 280m³/a。

(2) 排水

本项目废水主要为员工生活污水。

生活污水：项目生活用水量为 2.025m³/d（567m³/a），生活污水排放系数以 0.8 计，则生活污水产生量约为 1.62m³/a（453.6t/d），生活污水经四格净化设施处理后用作周边农田、林地灌溉，不外排。

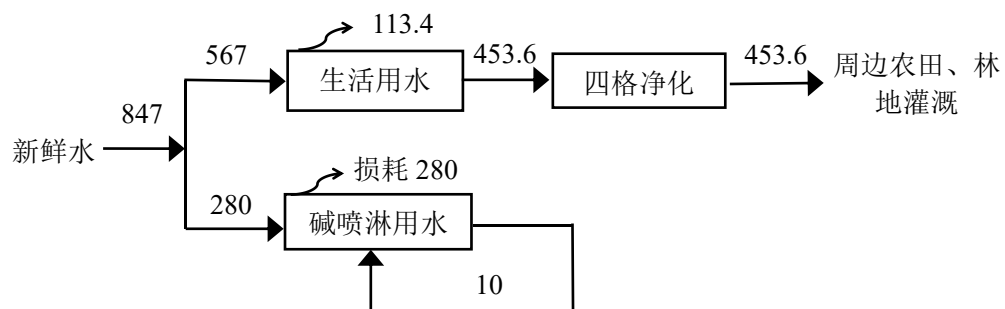
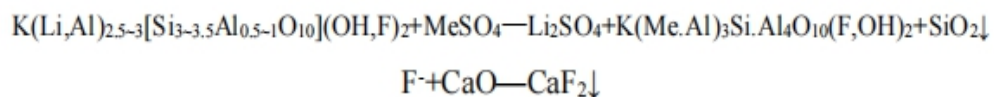


图 2-1 本项目运营期水平衡图 单位：t/a

	<p>(3) 供电</p> <p>项目供电由当地供电网提供。</p> <p>8、工作制度和劳动定员</p> <p>本项目工作人员45人，均不在厂区食宿，年工作280天，生产班次为一班制，窑炉三班制，一班为8小时，夜间窑炉安排1人值班。</p>
工艺流程和产污环节	<p>1、工艺流程简述</p> <p>工艺流程及产污环节图如下所示。</p> <div style="text-align: center;"><p>锂云母、硫酸钠、硫酸钙、硫酸钾、碳酸钙</p><pre>graph TD; A[锂云母、硫酸钠、硫酸钙、硫酸钾、碳酸钙] --> B[配料]; B -.-> C[废气]; B --> D[成型]; D -.-> E[噪声]; D --> F[烘干]; F -.-> G[废气]; F --> H[焙烧]; H -.-> I[废气、噪声]; H --> J[冷却]; J --> K[破碎]; K -.-> L[废气、噪声]; K --> M[锂云母砖];</pre></div> <p style="text-align: center;">图 2-2 锂云母砖生产工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>①配料：将锂云母、硫酸钠、硫酸钙、硫酸钾、碳酸钙按比例配料。</p> <p>②成型：配料后将原料送入压砖机内压制成型。</p> <p>③烘干：压制成型的砖块推入烘干房内进行烘干，烘干热气使用窑炉余热。</p> <p>④焙烧：烘干结束后，推入隧道窑内进行烧结处理，在隧道窑高温段设计</p>

温度为 900~950℃（高温段停留 1h）。已知锂云母熔点为 930℃，硫酸钠的熔点为 884℃，硫酸钙熔点为 1450℃。在该控制温度下，原材料中主要成分处于熔融状态，熔点较高的矿物质仍以固体形式存在。处于熔融状态下的锂云母在高温焙烧作用下，与熔融状态下的硫酸盐发生离子交换反应。焙烧后，锂云母由α型(单斜晶系)转化为β型锂辉石(四方晶系)。

其反应机理如下：



⑤冷却：隧道窑自带冷却。

⑥破碎：冷却后的锂云母砖再经破碎后外售

锂云母、硫酸钠、硫酸钙、硫酸钾、碳酸钙

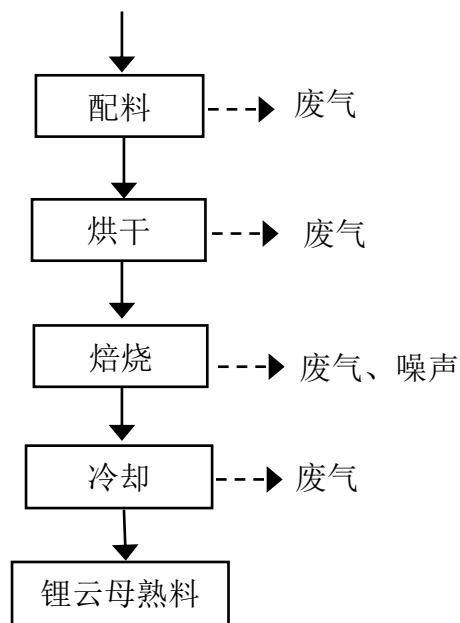


图 2-3 锂云母粉料生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

- ①配料：将锂云母、硫酸钠、硫酸钙、硫酸钾、碳酸钙按比例配料。
- ②烘干：配料后的原料送入烘干房内进行烘干。
- ③焙烧：烘干结束后，推入回转窑内进行烧结处理。
- ④冷却：烧结完成的熟料送入冷却筒内进行冷却。

	⑤破碎：冷却后的熟料再经破碎机破碎。				
	项目营运期主要污染因子见下表。				
	表 2-8 营运期环境影响因素及污染因子一览表				
	序号	类别	产污环节	主要污染物	污染因子
	1	废气	配料、破碎	粉尘	颗粒物
			焙烧烘干	烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物
	2	废水	职工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
			废水处理	碱喷淋废水	SS
	3	固废	废气处理	脱硫脱氟渣	/
			废气处理	布袋除尘器收集粉尘	/
办公生活			生活垃圾	塑料、纸屑等	
4	噪声	设备运行	设备噪声	/	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境遗留问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

1、大气环境质量现状

本项目评价区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为调查区域环境空气质量现状， 本次环评收集株洲市生态环境局于 2023 年公布的《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）中醴陵市环境空气基本因子的监测数据如下表 3-1。

表3-1 2022年度区域空气质量现状评价表

时间	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
2022 年前 12 月均值（实况）	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
	CO	百分之95位数日平均质量浓度	1.4mg/m³	4.0mg/m³	27.5	达标
	O ₃	百分之90位数8h平均质量浓度	154	160	96.25	达标

由上表可知，醴陵市 2022 年度六项基本项目监测数据均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，故本项目所在区域属于达标区。

2、水环境质量现状

本项目周边地表水系为铁水，为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次水环境现状引用《醴陵市华彩包装有限公司彩盒、纸箱等包装产品建设项目》对东龙江入铁水监测断面数据。监测因子为 pH、氨氮、COD、BOD₅、TP 等 5 项指标，监测统计结果见下表：

表 3-2 地表水监测数据统计一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果			标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
1 月 6	东龙江	COD	8	9	8	≤15	达标

日	入铁水口东龙江上溯550m	NH ₃ -N	0.126	0.089	0.105	≤0.5	达标
		石油类	0.03	0.03	0.04	≤0.05	达标
		BOD ₅	1.6	1.8	1.6	≤3	达标
		悬浮物	5	5	4	/	达标
	东龙江入铁水下游500m	COD	9	8	8	≤15	达标
		NH ₃ -N	0.110	0.084	0.100	≤0.5	达标
		石油类	0.01	0.02	0.02	≤0.05	达标
		BOD ₅	1.8	1.6	1.6	≤3	达标
		悬浮物	4	5	5	/	达标

上述监测结果表明：铁水监测断面的各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

3、声环境现状

为了解项目区域声环境质量标准，委托精威检测（湖南）有限公司于 2023 年 9 月 20 日对建设项目所在区域环境质量进行现场监测，其声环境质量如下：

表 3-3 厂界声环境现状

点位	点位名称	9 月 20 日	
		昼间	夜间
N1	东厂界外 1m 处	58	49
N2	南厂界外 1m 处	58	49
N3	西厂界外 1m 处	59	49
N4	北厂界外 1m 处	58	49
N5	居民点	58	49
标准值		≤60	≤50
达标情况		达标	达标

由上表监测结果可知，项目厂界和附近居民点昼、夜间噪声监测值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准要求。

4、生态环境

本项目位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村坝下组，本项目不新增用地。主要在现有已建成厂房内进行建设，未改变生态环境，因此无生态影响。

	地下水环境	项目厂界 500m 范围内无地下水集中饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊资源			
	生态环境	项目不占用基本农田保护区、公益生态林等，区域内无其他历史文物遗址和风景名胜等需要特别保护区			
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准				
	本项目生活污水经四格净化设施处理后用作周边农田、林地灌溉。生产废水不外排。				
	2、大气污染物排放标准				
	本项目运营期无组织粉尘、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；烟尘、二氧化硫和氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准，氮氧化物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准,厂区内粉尘排放执行工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 标准。具体标准详见表 3-6，3-7。				
	表 3-6 工业炉窑大气污染物排放标准				
	窑炉类别	标准	烟（粉）尘排放限值（mg/m³）	二氧化硫排放浓度（mg/m³）	氟及其化合物（以 F 计）
	非金属焙（煅）烧炉窑、耐火材料窑	二级	200	850	6
	表 3-7 运营期废气有组织排放标准				
	污染物	有组织排放监控浓度限值			
		最高允许排放浓度（mg/m³）	排放筒高度（m）	排放速率（kg/h）	
	氮氧化物	240	20	1.3	
	表 3-8 运营期废气无组织排放标准				
	污染物	无组织排放监控浓度限值			
		监控点	浓度		
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0		
	氟化物		0.02		

	表 3-9 运营期厂区内无组织粉尘排放标准		
	设置方式	窑炉类别	无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 mg/m ³
	露天（或有顶无围墙）	各种工业炉窑	5
	3、噪声排放标准 运营期四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类和 4 类标准，具体见表 3-10。		
	表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》		
	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	2 类	60	50
	4 类（东侧）	70	55
	4、固体废物排放标准 项目一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。		
总量控制指标	根据本项目工程分析，无水环境污染物排放总量控指标，核算本项目建设运营后，大气总量控制指标为二氧化硫 0.1092t/a，氮氧化物 6.8796t/a。建议建设单位向当地生态环境部门申请确认排污权总量指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期废水环境影响和措施</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>施工现场清洗，建材清洗、混凝土养护、设备水压实验、运输车辆清洗等产生的废水，这部分废水含油一定量的油污和泥沙。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，主要为冲厕水。</p> <p>上述废水量不大，但不经处理或处理不当，同样会危害环境。施工期间在排污工程不健全的情况下，应当尽量减少物料流失、散落和溢流出现，减少废水产生量；施工物料堆场远离地表水体并设置在径流不易冲刷处；施工时产生的泥浆未经处理不得随意排放；施工现场应建造水池、排水沟等水处理构筑物，按废水不同性质，分类收集处理。</p> <p>2、施工期废气环境影响和措施</p> <p>(1) 粉尘和扬尘：</p> <p>本工程项目在建设过程中，粉尘和扬尘污染主要来源于：</p> <p>①本项目不涉及土方的挖掘；</p> <p>②建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；</p> <p>③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘。</p> <p>上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以扬尘的危害较为严重。</p> <p>施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。</p> <p>减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围的主要对策有：</p> <p>①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房</p>
-----------	---

	<p>堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；</p> <p>②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；</p> <p>③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，施工道路和场地应定时洒水压尘，运输车辆上路前应喷水冲洗轮胎，以减少运输过程中的扬尘；</p> <p>④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；</p> <p>⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；</p> <p>⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。</p> <p>（2）施工机械尾气</p> <p>项目施工过程使用的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等，他们以柴油为燃料，会产生一定量的废气，包括 CO、NO_x、THC 等，但产生量不大，影响范围有限。由于此污染物排放为暂时性非稳态的，因此建议建设公司管理人员合理安排车辆进出，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。在加强管理、采取措施后，可减轻污染程度，对环境影响较小。</p> <p>（3）防治措施</p> <p>实行 8 个 100%建筑工地扬尘治理标准。为避免项目施工扬尘对周围环境造成影响，必须采取合理可行的控制扬尘污染措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。提出如下环保措施：</p> <p>①现场封闭管理 100%，施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。围挡的高度不得低于 2m，围挡应当设置不低于 0.2m 的防溢座；</p> <p>②易起尘作业面 100%湿法施工，为减少土方堆场对环境的影响，临时土</p>
--	--

	<p>方堆场四周采取围挡、覆盖等防尘措施。加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。施工处洒水使作业保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的土方，也应经常洒水防治粉尘，防止粉尘飞扬。</p> <p>③裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖。渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料的输运，必须采用相应的容器或管道。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施；施工现场裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。</p> <p>④渣土车辆 100%密闭运输，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度应低于厢板 10 厘米以上，在装载点设喷雾洒水装置抑制扬尘，并控制装载量，车斗应用苫布遮盖严实，派专人定期打扫，保持路面无积灰。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。</p> <p>⑤进出工地的运输车辆 100%清洗，出入口应设置车辆清洗设施（包含冲洗池、冲洗设备、排水沟、沉淀池等），配备高压水枪。</p> <p>⑥施工现场主要厂区及道路 100%硬化，各类建筑出入口必须硬化，在建工地场区主道路必须按要求进行硬化。</p> <p>⑦工地内非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。当空气质量为重度污染（空气质量指数 201-300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止开挖土方，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数 151-200）和风速达 4 级以上时，停止土方施工，并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101-150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。</p> <p>⑧各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。施工单位</p>
--	---

	<p>保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。</p> <p>施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面植被。施工期所采取的污染防治措施均为常规防护措施，技术应用可靠，简单易行，主要通过加强施工人员管理实现，采取上述措施施工现场防尘效果显著，这些措施在经济、技术上都是可行的，对周围环境空气影响小。</p> <p>3、施工期噪声环境影响和措施</p> <p>①在施工过程中，施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，控制产生噪声污染的作业时间，避免施工噪声扰民事件发生。</p> <p>②合理安排施工时间，尽量避免在同一施工点集中使用多台施工机械；尽量将施工机械和施工活动安排在远离场界北侧居民声环境敏感点的区域。施工作业尽量安排在昼间进行，夜间（22：00-6:00）严禁高噪声设备施工。</p> <p>③尽可能选用低噪声设备，闲置的设备应予关闭；一切施工机械均应适时维修，以减少因松动部件的震动或减振部件的损坏而产生的噪声。</p> <p>④对于交通噪声的控制，主要是加强管理，合理安排交通运输时间，尽可能减少夜间施工车辆的车流量。当运输车辆经过居民集中区道路时，减速行驶，禁止鸣笛。</p> <p>⑤施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机和产生 pH 值超过 9 的泥浆水反循环钻孔机等打桩机。</p> <p>⑥在施工期间，尽可能建立良好的社会关系，以便较好的协调施工承包商与受噪声影响者之间的关系。</p> <p>⑦作业时在高噪声设备周围设置声屏障，施工机械应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点。</p> <p>⑧建议业主与施工方签订环境管理责任书，具体落实各项噪声控制措施与管理措施， 确保施工噪声不扰民。</p>
--	--

2、施工期固废环境影响和措施

施工期排放的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要是砂石、石灰、混凝土、废砖等，基本无毒性，为一般固体废物，只要及时清理清运，并加以利用，不会对周边环境造成不利影响；施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理，对环境产生影响较小。

防治措施：

①车辆运输固废时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。

②对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源。

③对砖瓦等建筑垃圾，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的建筑垃圾倾倒场。

④实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。

⑤施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

5、生态破坏

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

①做好雨季施工防排水工作，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。在暴雨时，应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

②合理安排施工进度。衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期土壤流失量。

③拦挡措施。在施工过程中应采取一些工程措施，如平整、压实、建立沉砂池等措施，可有效控制雨水对土壤的侵蚀。对开挖土方、建筑垃圾等固体物，必须有专门的存放场地，并采取拦挡措施。

④表面覆盖。在建设项目施工过程中地表植被破坏的情况下，在裸露的

	<p>坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失的量；砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因而，对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。</p> <p>⑤施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，种植当地观赏性好的野生花草灌木和乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境，引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，以免感染和带来病虫害。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气产排情况</p> <p>项目生产运营期间所产生的的废气污染主要为配料、破碎粉尘、焙烧和烘干废气。</p> <p>1) 配料废气</p> <p>配料过程会产生少量粉尘无组织粉尘，粉尘产生量以粉料用量的 0.01% 计，项目粉料用量为 395500t/a，则粉尘产生量为 39.55t/a（17.656kg/h），项目拟在配料机上方设置集气罩收集配料产生的粉尘，收集的粉尘经布袋除尘器处理后车间内无组织排放，收集效率按 90%计、处理效率按 99%计。则颗粒物无组织排放量为 4.311t/a（1.956kg/h）。</p> <p>2) 破碎粉尘</p> <p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-石灰石破碎，颗粒物产生系数为1.13kg/t-产品。项目仅锂云母砖产品需要破碎，锂云母砖产能为140000t/a，则颗粒物产生量为 158.2t/a（70.625kg/h）。项目拟在破碎机上方设置集气罩收集破碎产生的粉尘，收集的粉尘经布袋除尘器处理后车间内无组织排放，收集效率按90%计、处理效率按 99%计。则颗粒物无组织排放量为17.2438t/a（7.698kg/h）。</p> <p>3) 焙烧烘干废气</p> <p>焙烧废气主要为锂云母焙烧产生的废气以及天然气燃烧产生的废气。</p> <p>①天然气燃烧废气</p> <p>本项目焙烧使用天然气，根据《环境保护实用数据手册》中关于天然气</p>

燃烧废气污染物排放统计数据，即各污染物的产污系数：废气量为 11-13m³/Nm³（本次环评取 12m³/Nm³）、SO₂ 为 1kg/万 Nm³、NO_x 为 6.3kg/万 Nm³、TSP 为 2.4kg/万 Nm³。两条隧道窑天然气使用量为 400 万 Nm³，两条回转窑天然气使用量 692 万 Nm³。计算得出隧道窑天然气燃烧废气产生量为 4.8×10⁷m³/a，颗粒物产生量为 0.96t/a，二氧化硫产生量为 0.4t/a，氮氧化物产生量为 2.52t/a；回转窑天然气燃烧废气产生量为 8.304×10⁷m³/a，颗粒物产生量为 1.661t/a，二氧化硫产生量为 0.692t/a，氮氧化物产生量为 4.3596t/a。

②锂云母等原料中的氟

焙烧工序为对原材料组分进行高温重构，其中锂云母中的氟大部分被钙固化变成更加稳定的 CaF₂ 和 CaO·3Al₂O₃ 而存在于焙烧料中，一部分氟则以氟化氢气体的形式随着焙烧废气排出。类比《湖南锂焱新能源有限公司含锂材料熟化项目》，其焙烧窑固氟技术可达 99%，1%进入焙烧烟气，本项目隧道窑焙烧锂云母量为 101400t，含 F 量为 2.14%，则隧道窑焙烧产生的氟化物为 21.6996t，回转窑焙烧锂云母量为 162200t，含 F 量为 2.14%，则回转窑焙烧产生的氟化物为 34.7108t，类比同类型项目炎陵县恒达瓷业有限责任公司《年处理 30000 吨锂长石节能技改项目》碱液喷淋对氟化物的去除效率可达 99.5%。

焙烧烘干废气产排情况见下表

表 4-1 焙烧烘干废气污染物产排情况

建设工程	污染物指标	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放标准(mg/m ³)
DA001	SO ₂	0.4	0.0595	0.04	0.006	0.83	≤200
	NO _x	2.52	0.375	2.52	0.375	52.5	≤300
	颗粒物	0.96	0.143	0.144	0.0214	3	≤30
	氟化物	21.6996	3.229	0.1085	0.0161	2.26	≤6
DA002	SO ₂	0.692	0.103	0.0692	0.01	0.83	≤200
	NO _x	4.3596	0.6488	4.3596	0.6488	52.5	≤300
	颗粒物	1.661	0.7415	0.2491	0.037	3	≤30

	氟化物	34.7108	5.1653	0.1736	0.0258	2.094	≤6	
(2) 大气环境影响评价结论								
表 4-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表								
工序	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		是否为可行技术
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓度 mg/m ³	产生量 t/a	
配料	颗粒物	/	40	集气罩+布袋除尘器	99%	/	4.311	是
破碎	颗粒物	/	158.2	集气罩+布袋除尘器	99%	/	17.2438	是
焙烧 (隧道窑)	SO ₂	8.3	0.4	碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒外排 (DA001)	90%	0.83	0.04	是
	NO _x	52.6	2.52		/	52.5	1.764	
	颗粒物	20	0.96		85%	3	0.144	
	氟化物	452.075	21.6996		99.5%	2.26	0.1085	
焙烧 (回转窑)	SO ₂	8.3	0.692	碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒外排 (DA002)	90%	0.83	0.0692	是
	NO _x	52.6	4.3596		/	52.5	4.3596	
	颗粒物	20	1.661		85%	3	0.2491	
	氟化物	418	34.7108		99.5%	2.094	0.1736	
表 4-3 废气排放口基本情况								
排气筒编号	排气筒底部中心坐标			排气筒高度 m	排气筒出口内径 m			
	经度		纬度					
DA001	113.505155836		27.589470934	15	0.5			
DA002	113.505405281		27.589476299	15	0.5			
(3) 废气治理设施可行性分析								
本项目废气主要为无组织粉尘和焙烧废气。破碎和配料工序采用集气罩+布袋除尘器处理,集气罩收集效率大 90%，布袋除尘器处理效率达 99%，可有效处理破碎筛分工序产生的粉尘。								
本项目窑炉废气通过碱喷淋塔处理后，通过 15m 排气筒排放。								
碱液喷淋塔工作原理：废气通过引风机的动力进入高效填料塔，当有一定进气速度的酸性气体经进气管进入酸雾处理塔后，设备的冲击水层改变了								

气体的运动方向，而气体由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合，起到中和作用。填料塔对酸性废气净化采用多级旋转式喷淋、吸收，吸收液均匀分布在填料上，经填料多边流动，气液充分交织，酸雾与碱性液中和，废气与吸收液在填料表面接触和反应，废气中的易溶于水的物质被吸附在吸收液上，废气中二氧化硫和氟化物等物质与吸收液反应，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘粒因重力经塔壁流入循环池，含酸废气经过有效过滤脱离，净化后气体经排气筒引入高空排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），项目用脱硫除尘措施、布袋除尘器、喷雾降尘等措施为技术规范推荐的可行技术。

（4）废气监测计划

项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可申请与核发技术规范-石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），大气监测及执行标准见下表。

表 4-4 项目监测内容

类别	监测地点	监测指标	监测频率	执行排放标准
废气	厂界	颗粒物、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	排气筒 DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	1 次/年	烟尘、二氧化硫和氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准，氮氧化物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准

2、废水

2.1 废水产排情况及影响分析

（1）生活污水

生活用水：本项目员工总人数 45 人，不在厂区食宿，用水定额参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人及管理人员生活用水定额

可取 30L/人·班~50L/人·班，生产班次为一班制，窑炉三班制，夜间窑炉安排 1 人值班，员工用水量以 45L/人·班计算，职工生活用水量为 2.025m³/d（567m³/a），生活污水排放系数以 0.8 计，则生活污水产生量约为 1.62m³/a（453.6t/d），生活污水经四格净化设施处理后用作周边农田、林地灌溉，不外排。

碱喷淋水：循环水箱约 10m³，每天蒸发损耗约 10%，则需要每天对循环水箱补充新鲜水，补充水量 280m³/a。

2.2 废水处理可行性分析

本项目生活污水产生量为 453.6m³/a，生活污水经四格净化设施处理后全部用于周边农田林地灌溉。根据现场勘查，本项目属于农村地区，根据《湖南省农业灌溉用水定额》（DB43/T388-2020），项目位于株洲市，属于Ⅱ类区，在 90%保证率下，每亩农田需要 220m³灌溉用水，厂区周边多亩农田，可完全容纳本项目生活污水，需水量远大于本项目生活污水产生量。本项目生活污水农田浇灌的处理措施可行。

3、噪声

（1）噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）重新预测噪声排放强度。建设项目主要噪声设备有破碎机、筛分机、搅拌机、码坯机、制砖机和粉碎机等生产设备噪声源强为 75-90dB（A）。建设单位将采取以下主要噪声防治措施：①生产设备全部室内安装，有利于降低噪声的扩散与传播；对噪声设备基础进行减振处理，减轻设备振动。由于本建设项目噪声源强相对较小，项目通过采取有效的噪声防治措施减少噪声对周边环境的影响。

表 4-5 项目噪声源基本情况一览表

建筑物名称	声源名称	声源源强 (任选一种)		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)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离

	原点	中点	/	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
	生产车间	破碎机	/	90	厂房隔声	0	-100	0	/	/	8h	20	70	1
		压砖机	/	85		-20	20	0	/	/		20	65	1
		回转窑	/	75		0	0	0	/	/	24h	20	55	1
		隧道窑	/	75		0	0	0	/	/		20	55	1

(2) 噪声预测

为了预测项目建成后对附近敏感点的噪声影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》

(HJ2.4-2021) 附录中工业噪声预测计算模式中室内声源等效室外声源声功率级计算方法及点声源预测模式。具体如下：设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式(1)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中：TL——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB(A)。

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1} 可按公式(2)计算得出

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

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

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；本项目 α 取 0.1。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按公式(3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right) \quad (3)$$

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(A)；

L_{p1i}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB(A)；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(4)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)。

然后按公式(5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

噪声叠加计算模式：

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right] \quad (6)$$

式中：L——噪声叠加后噪声值 dB(A)；

L_i——第 i 个噪声值，dB(A)；

点声源距离衰减公式：

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

L(r) ——距离点声源 r 处的声级；

L(R₀) ——距离为 r₀ 处的声级；

根据本项目平面布置情况，结合设备建筑隔声、距离衰减等因素后，预测项目厂界及敏感点的噪声值，项目夜间仅窑炉在生产运作，如表 4-5 所示。

表 4-4 噪声预测结果 单位 dB (A)

预测点位	时段	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
东厂界	昼间	55	70	达标
	夜间	42	55	达标
南厂界	昼间	56	60	达标
	夜间	45	50	达标
西厂界	昼间	51	60	达标
	夜间	42	50	达标
北厂界	昼间	53	60	达标
	夜间	42	50	达标

从预测结果可以看出，项目固定声源在采取设备基础减振、密闭及厂房隔声等综合噪声防治措施后经过预测，本项目南、西、北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，东厂界噪声能够满足 4 类标准。

（3）噪声监测计划

根据照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定公司的监测计划和工作方案，具体噪声监测计划见下表。

表 4-7 噪声监测计划

类别	监测地点	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准

4、固体废物

（1）本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、脱硫脱氟渣、布袋除尘器收集粉尘。

1）生活垃圾

本项目工作人员 45 人，年工作 280 天，每人每天按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 6.3t/a，由环卫部门统一收集后外运处理。

2）脱硫脱氟渣

主要为硫酸钙、氟化钙，产生量为 123.8t/a。

3) 布袋除尘器收集粉尘

根据废气章节计算可知，布袋除尘器收集的粉尘量为 176.6t/a，回用于生产。

表 4-8 固体废物产生及处置情况

序号	名称	来源	性质	年产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	6.3	环卫部门统一收集后外运处理
2	脱硫托氟渣	生产	一般固体废物	123.8	外售综合利用
3	布袋除尘器收集粉尘	生产	一般固体废物	176.6	作为原料回收利用

(2) 固废处理处置措施

本项目生活垃圾由环卫部门收集后外运处理；脱硫脱氟渣外售综合利用；布袋除尘器粉尘作为原料回收利用；废泥坯和废砖回用于生产。

项目严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求。

1) 一般固废处置措施要求

本项目产生的一般固体废物暂存至一般固废暂存间，建设单位不得随处堆放，建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建设一般固废暂存间，一般固废暂存场所应防雨、防风、防渗漏，即需堆放在生产车间内；一般固废暂存场所设置标志牌，并由专人管理和维护，禁止危险废物及生活垃圾混入。

5、地下水及土壤

本项目运营期废气中不含重金属，不会造成大气沉降影响；项目产生的废水主要为生活污水，在地面或设施防渗层破损的情况下，废水下渗将会对地下水及土壤造成垂直入渗影响；本项目废水产生量较小，不会造成废水地面漫流影响。本项目不涉及酸、碱、盐类物质，且本项目不取用地下水，不会因区域地下水位下降造成土壤盐化，本项目不会造成土壤酸化、碱化、盐化。

为了有效保护地下水及土壤环境，防止跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水及土壤环境造成污染，本项目采取了相应的防渗措施。具体防渗措施如下：

①一般防渗区：生产车间、库房、一般固废间

生产车间、库房、一般固废间地面：底部三合土铺底，上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，水泥地面附环氧树脂和防火花涂层，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。防渗性能应与 1.5m 厚粘土层等效。

②简单防渗区：办公室地面

对办公室全部进行硬化处理，实现不见黄土。

综上所述，采取上述措施后，厂区不同功能区均采取有效的防渗措施，发生破损、造成废水垂直入渗的概率极小，且项目不产生有机污染物及持久性的污染物，对地下水及土壤环境影响较小，不会对厂区地下水、土壤环境造成影响。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

7、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及建设单位提供的原辅材料清单、产品清单等可知，本项目涉及的危险物质主要有液压油，。危险物质数量和分布情况详见下表。

表 4-9 危险物质数量与临界量的比值

物料名称	储存方式	临界量 (t)	最大贮存量 (t)	Q 值
天然气	不储存，管道输送	10	0	0

由上表可知，本项目的 Q 总为 0 (<1)，直接判定环境风险潜势 (P) 为 I，对照评价工作等级划分表可知，进行简单分析即可。

表 4-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南湘时瑞新材料有限公司锂云母熟料生产项目				
建设地点	(湖南) 省	(醴陵) 市	() 区	() 县	孙家湾 镇

	地理坐标	经度	113°31'19.011"	纬度	27°35'20.923"
	主要风险物质及分布	大气环境：天然气等泄露；火灾爆炸次生/伴生一氧化碳和二氧化硫			
	环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1) 泄露、火灾、爆炸事故风险防范措施 本项目拟采取的风险防范措施如下：为杜绝天然气泄漏、火灾、爆炸事故发生，建设项目应采取以下预防措施： ①选用合格的燃气设备和管道产品； ②严格执行燃气设备和管道设计规范； ③严格执行燃气设备和管道安装规程； ④定期对燃气设备和管道进行检测检修； ⑤严格遵守燃气设备和管道操作规程； ⑥严格落实燃气设备和管道安全规定。			
	风险防范措施要求	本项目液压油储存区地面硬化。			
	填表说明 ①风险物质识别：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B. 1 中表1“物质危险性标准”； ②Q值：项目Q=0<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018） 附录C. 1. 1 中规定，当Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。				

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	配料、破碎粉尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	焙烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	碱喷淋塔+15m排气筒	烟尘、二氧化硫和氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中的二级标准，氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	四格净化设施处理后用作周边农田、林地灌溉	不外排
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、采取合理布局、隔声减震、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无	--	--	--
固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门统一处置	合理处置
	生产	脱硫脱氟渣	外售综合利用	合理处置
		布袋除尘器收集粉尘	回用于生产	合理处置
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面硬化、防渗			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	为杜绝天然气泄漏、火灾、爆炸事故发生，建设项目应采取以下预防措施： ①选用合格的燃气设备和管道产品； ②严格执行燃气设备和管道设计规范； ③严格执行燃气设备和管道安装规程； ④定期对燃气设备和管道进行检测检修； ⑤严格遵守燃气设备和管道操作规程； ⑥严格落实燃气设备和管道安全规定。			

其他环境 管理要求	<p>1、本项目二氧化硫排放量为 0.1092t/a，氮氧化物 6.8796t/a，建议建设单位向当地生态环境部门申请确认排污权总量指标。</p> <p>2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中其他非金属矿物制品制造 3099（除重点管理、简化管理以外的），要求进行登记管理。</p> <p>3、根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。</p> <p>项目竣工环保设施的验收要求如下：</p> <p>（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>（2）项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的程序和标准，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>（3）建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或使用；未经验收或验收不合格的，不得投入生产或使用。</p> <p>（4）对于试生产 3 个月确实不具备环保验收条件的建设项目，建设单位应当向有审批权的环境保护行政主管部门提出该建设项目环境保护延期验收申请，期限最长不超过 1 年。</p>
--------------	--

六、结论

本评价报告认为，本项目建成后对本地区经济发展有一定的促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准。因此，从环境影响角度分析，本项目运营是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	21.9479t/a	0	21.9479t/a	21.9479t/a
	SO ₂	0	0	0	0.1092t/a	0	0.1092t/a	0.1092t/a
	NO _x	0	0	0	6.8796t/a	0	6.8796t/a	6.8796t/a
	氟化物	0	0	0	0.2821t/a	0	0.2821t/a	0.2821t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	脱硫脱氟渣	0	0	0	123.8t/a	0	123.8t/a	123.8t/a
	布袋除尘器 收集粉尘	0	0	0	176.6t/a	0	176.6t/a	176.6t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/		/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

