

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 余热焙烧锂云母砖建设项目

建设单位(盖章): 醴陵市大正页岩机砖厂

编制日期: 2023 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	余热焙烧锂云母砖建设项目		
项目代码			
建设单位联系人	李剑	联系方式	13341333413
建设地点	湖南省醴陵市明月镇白果居委会（原有项目内）		
地理坐标	（27度28分1.6144秒，113度23分45.852秒）		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	16.0	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	14000
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要利用醴陵市大正页岩机砖厂已批核既有隧道窑页岩砖烧制过程中煤矸石散发的热量进行锂云母材料（砖型）的煅烧，不再新增热源和隧道窑，仅新增3台液压制砖设备；新增项目属于非金属矿物制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）（2021年修改），本项目生产的产品（锂云母熟化料，砖型）、工艺均不属于目录中的限制类、淘汰类，符合国家产业政策。</p> <p>项目所使用生产工艺装备和产品也均不属于《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）》（工产业[2010]第122号）确定的淘汰落后生产工艺装备和产品。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于市场负面清单内容，满足要求。</p> <p><u>经检索既有项目，相关产品、产能、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）（2021年修改）中禁止类，已于2018年6月8日醴陵市环境保护局以“醴环评表[2018]47号”予以批复，符合相关政策。</u></p> <p>故本项目建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>2、“三线一单”的相符性分析</p> <p>根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发[2020]4号），对全市实施生态环境分区管控，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展，</p>
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>相关细分如下：</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目属于扩建项目，位于醴陵市明月镇白果居委会（醴陵市大正页岩机砖厂既有项目内），总占地面积约14000m²，不再新增占地，当地国土部门已出具相关意见，详见附件；根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）的相关要求，该项目区域均不位于生态红线保护范围内。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目通过资料收集和现场监测的方式评价了项目区环境质量现状。根据株洲市生态环境保护委员会办公室《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），醴陵市2022年度全年二氧化硫、二氧化氮、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，属于环境达标区，区域环境空气质量较为良好；为了了解项目区域特征因子TSP、氟化物、氯化氢的环境质量现状，环评同步委托湖南精准通监测有限公司于2023年10月16日-18日对项目建设地（醴陵市大正页岩机砖厂）场址下风向120m处进行了一期现状监测，由监测数据可知，监测点TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2二级标准要求；氟化物日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单附表A.1中日均浓度均值；氯化氢小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；区域环境空气质量较为良好。</p> <p>根据现场踏勘，项目区域雨水经厂区雨水管网和地表径</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>流汇入大障河，最终汇入铁河；无生产废水外排，全部综合利用；生活污水依托隔油池+四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用。为了了解区域地表水环境质量状况，本环评收集了《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）</p> <p>（http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20230119/i1993941.html）</p> <p>中杨泗、铁水入渌水口断面的监测数据和醴陵市万人千吨监测报告（2023年2季度）铁水饮用水水源保护区的现状监测数据，在这之间监测断面上下游未发生明显径流和大规模排污变化，其中铁水入渌水口断面位于项目地下游、杨泗断面位于项目区上游；项目区域属于农业用水区，根据引用监测数据可知，铁水入渌水口断面年均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，铁水杨泗断面、铁水饮用水水源保护区断面年均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，区域水环境质量良好。</p> <p>根据项目现场环境噪声监测数据可知，项目区厂界声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，声环境质量较好。</p> <p>项目经本评价提出的污染防治措施处理后均能实现达标排放，不会导致当地的区域环境质量下降，区域环境质量基本能维持现状；因此，项目符合环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电，均为清洁能源；本次扩建不新增热源，利用既有已批核页岩砖烧制过程中煤矸石散发的热量对锂云母砖进行煅烧；不再新</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

增占地，当地国土部门已出具相关意见。项目完成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面进一步采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，能更有效的控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

项目位于湖南省醴陵市明月镇，环境管控单元编码：ZH43028130002，属于一般管控单元，主体功能定位为：烟花鞭炮、生态旅游、农业种植养殖、建筑用沙石、砖瓦等项目；主要环境问题为：开及采煤等矿区遗留环境问题较多、农村畜禽养殖污染问题仍然普遍。

本项目属于其他非金属矿物制品制造，主要将锂云母、硫酸钠、硫酸钙、石灰等按照一定比例混合、制砖，再进入隧道窑利用页岩砖烧制过程中煤矸石散发的热量对其进行煅烧后得到熟化的锂材料；项目主要进行余热利用，不影响原有已批核产能，不属于禁止类，属于允许类；不新增占地，主要利用既有厂房和设备，仅新增 3 台液压制砖机，从而进一步提高能源利用率，带动周边居民就业，促进区域经济发展。故项目不属于当地淘汰类项目、不属于负面清单内容。

相关内容详见表 1-1。

类型	管控要求	相符性
空间布局约束	（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	项目属于改扩建项目，不新增占地，利用既有隧道窑页岩砖烧

		<p>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>	制过程中煤矸石散发的热量进行锂云母煅烧，属于非金属矿物制品加工，不属于畜禽养殖项目，符合相关要求
	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>	项目不属于畜禽养殖项目
	环境风险管控	(3.1) 按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行。	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，万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p>	项目不再新增热源，利用页岩砖烧制过程中的余热，不再新增占地，符合当地资源开发

	<p>(4.3) 土地资源</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，城镇工矿用地规模控制在 257.55 公顷以内。</p>	要求
<p>综上所述，项目建设基本符合株洲市“三线一单”的相关要求，同时能够进一步盘活当地农村经济，促进就业，对助力巩固脱贫攻坚成果具有较大作用。</p> <p>3、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）相符性：</p> <p>根据《湖南省“两高”项目管理目录》第 6 大类 建材，包含：水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）；涉及到的产品主要有石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦。</p> <p>本项目属于余热利用项目，利用醴陵市大正页岩机砖厂已批核页岩砖烧制过程中的余热进行锂云母的煅烧，产品用于后续碳酸锂的提取加工，不属于建筑砌块制造和粘土砖瓦，既有项目已于 2018 年 6 月 8 日“醴环评表[2018]47 号”予以批复，本项目不再分析；故拟不执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）的相关要求。</p> <p>4、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）符合性：</p> <p>2019 年 7 月生态环境部、发展改革委、工业和信息化部、财政部联合发布了《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大</p>		

气[2019]56号), 本项目与该政策中与项目相关的条款相符性分析见下表。

表 1-2 《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性一览表

<p>严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目, 原则上要入园, 配套建设高效环保治理设施。</p> <p>重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目, 严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能; 严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法; 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)。</p>	<p>本项目属于改扩建项目, 依托已批核窑炉页岩砖烧制过程中的余热进行生产, 不再新建炉窑, 且醴陵不属于重点区域, 符合</p>
<p>加快燃料清洁低碳化替代。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、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p> <p>加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底, 重点区域淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉; 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。</p> <p>加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉, 基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。加快推动铸造(10 吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p>	<p>本项目属于非金属矿物制品加工, 不涉及煤气发生炉, 本次拟利用既有已批核页岩砖烧制过程中的余热, 不再新增热源, 属于余热利用和非金属矿物制品加工, 不再新增隧道窑, 故符合相关要求。</p>
<p>推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑, 严格执行行业排放标准相关规定, 配套建设高效脱硫脱硝除尘设施, 确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的, 按地方标准执行。</p> <p>重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥</p>	<p>本项目属于非金属矿物制品加工, 产品不属于建筑用砖瓦, 目前暂无相关行业标准。</p> <p>项目区不属于重点区域, 不属于重点</p>

	<p>发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p> <p>暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。</p>	<p>行业，利用已批核页岩砖烧制过程中的余热进行煅烧，燃烧废气与既有页岩砖烧制废气合并经高温布袋除尘+两级碱液脱硫塔处理后达标排放，执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单</p>
	<p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、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，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（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。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>本项目原材料入场均采用吨布打包运输，设置存储车间，项目区不进行破碎、筛分等工序，经料箱转运后自动密闭混合、制砖，直接进入隧道窑烘干、煅烧，无组织粉尘产生较少，经车间阻隔后无组织排放量较少。</p>
	<p>建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉</p>	<p>本项目不新增热源，利用已批核隧道窑页岩砖烧制过程中的余热进行煅烧，页岩砖烧制废气和锂云母砖煅烧废气一并经布袋除</p>

	<p>窑大气污染物排放自动监控设施建设,重点区域内冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、耐火材料焙烧窑(电窑除外)、炭素焙(煅)烧炉(窑)、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等,原则上应纳入重点排污单位名录,安装自动监控设施。具备条件的企业,应通过分布式控制系统(DCS)等,自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。自动监控、DCS 监控等数据至少保存一年,视频监控数据至少保存三个月。</p>	<p>尘+两级碱液喷淋脱硫处理后从 15m 高排气筒外排,项目投产后将按照排污许可规范申领排污许可,并按照排污许可的相关要求进行监测。</p>
	<p>加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。开展固定污染源排污许可清理整顿工作,“核发一个行业、清理一个行业、达标一个行业、规范一个行业”。</p>	<p>项目投产后将按照排污许可规范申领排污许可,并按照排污许可的相关要求进行监测。</p>
<p>5、与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》相符性分析</p> <p>根据《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)的通知》(长江办[2022]7号)要求:“禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目”,“禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目”</p> <p>本项目建设地点位于醴陵市明月镇白果居委会醴陵市大正页岩机砖厂现有厂房内,不再新增占地,周边地表水为大障河,最终汇入铁水。本项目为非金属矿物制品加工,不属于煤制烯烃、煤制对二甲苯(PX)等煤化工项目,不属于高污染项目;项目不在长江干支流1km控制线内,不涉及自然</p>		

	<p>保护区核心区、缓冲区、饮用水水源保护区；本项目无生产废水外排，生活污水经隔油池+四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用，不外排；故项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符。</p> <p>6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析：</p> <p>《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求：“禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线一公里范围内（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的范围边界）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”。</p> <p>本项目建设地点位于本项目建设地点位于醴陵市明月镇白果居委会醴陵市大正页岩机砖厂现有厂房内，不再新增占地，不在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理的范围边界）内。</p> <p>本项目为非金属矿物制品加工，不属于高污染项目，故本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

项目名称：余热焙烧锂云母砖建设项目

项目性质：改扩建

总投资：500 万元

项目位置：项目位于醴陵市明月镇白果居委会醴陵市大正页岩机砖厂现有厂房内，不再新增占地，当地国土部门已出具相关意见；原有项目页岩矿山采矿许可证（证号：C4302812009067120033182）已于 2021 年吊销；现有项目总占地面积 14000m²，其中总建筑面积约 8800m²（原有页岩矿山开采区域已废弃）。

（详见附图 1 项目地理位置图）

2、产品规模

本项目属于改扩建项目，主要利用既有页岩砖烧制过程中煤矸石散发的余热对由锂云母混合李压制成型的砖块进行煅烧，从而得到熟化含锂材料(砖块)，拟通过增加砖坯码坯高度、缩短砖坯间距增设锂云母材料（砖），不改变原有页岩砖生产配比；故项目改扩建完成后相关产品列表详见表 2-1。

表 2-1 项目产品一览表

序号	产品名称	规格	数量	备注
改扩建前				
1	页岩砖（标）	240mm×115mm×53mm	3000 万块/a	约 7.2 万 t
改扩建后				
2	页岩砖（标）	240mm×115mm×53mm	3000 万块/a	约 7.2 万 t
3	含锂熟化材料（砖块）	240mm×115mm×53mm	50000t/a	作为产品出售给后续锂材料深加工企业

注：

(1) 页岩砖：项目每块砖重约为 2.4kg，产品抗压强度、外观等级能达到《烧结普

通砖》(GB5101-2003) 指标要求;

(2) 锂云母熟料: 产品质量控制要求详见表 2-2。

表 2-2 熟料产品质量控制要求

化学成分	含量 (%)
Li	不低于 0.48

3、建设内容

本次改扩建后项目总占地面积 14000m², 呈不规则多边形, 原有项目开采区随着采矿许可证的吊销已同步废弃; 总建筑面积约 8800m²; 大部分沿用既有厂房, 新建部分原材料仓库及附属设施; 相关建设内容详见表 2-3。

表 2-3 项目建设内容一览表

工程类别			工程内容		备注
			改扩建前	改扩建后	
主体工程	生产加工区	烘干、烧制区	总建筑面积约 3000m ² , 内部设置 1 条长 108m 的多联烘烧一体隧道窑, 采用一烧一烘, 两条窑洞并列排至, 截断面为 3.2m*1.5m, 同时设置 2 条砖坯的码道	与原有一致	利旧
		生产加工区	建筑面积约 500m ² , 内部设置 1 条制砖生产线, 配备制砖机等, 兼具部分砖坯的堆存	与原有一致	利旧
		过道	建筑面积约 1000m ² , 用于相关物流通道和窑车运转	与原有一致	利旧
		锂云母砖压制区	--	建筑面积约 300m ² , 内部设置 3 台液压压制机, 兼具部分砖坯的堆存	新建
	原材料堆存	页岩储存车间	建筑面积约 1500m ² , 设置暂存车间, 三面围挡	与原有一致	利旧
		煤矸石存储间	建筑面积约 1000m ² , 设置暂存车间, 三面围挡	与原有一致	利旧

			锂云母 混合料 储存车 间	--	建筑面积约 1200m ² , 设置封 闭车间, 通过车 间大门进出	新建
	配 套 辅 助 工 程	办公区		建筑面积 140m ² , 2F 砖混结 构, 主要用于员工的日常办 公, 其中 2 楼设置食堂, 用 于员工餐饮	与原有一致	利旧
		生活区		建筑面积 100m ² , 1F 砖混结 构, 主要用于员工的倒班休 息	与原有一致	利旧
		配件仓库		建筑面积 50m ² , 1F 砖混结 构, 主要用于相关维修配件 的仓储	与原有一致	利旧
		门卫房		建筑面积 10m ² , 1F 砖混式 结构, 主要用于运输车辆过 磅和管理	与原有一致	利旧
		空坪		占地面积约 500m ² , 主要用 于运输车辆的临时停放	与原有一致	利旧
	公 用 工 程	供水		由自打水井供水	与原有一致	利旧
		供电		由当地农村供电电网供给	与原有一致	
	环 保 工 程	废 气	原 料 堆 存 粉 尘	页 岩、 煤矸 石	原料棚三面围 挡加盖顶棚, 同 定期洒水抑尘, 同时增设喷雾 装置	增设喷雾装 置抑尘
			锂云 母混 合料	--	原材料均采用 吨布包裹运输, 进入堆存区后 由铲车运至料 斗进行进料, 产 生的少量粉尘 经车间阻隔后 呈无组织排放	新建

			运输扬尘		定期清扫、洒水抑尘	与原环评一致	利旧
			煤矸石、页岩破碎、筛分、混合制砖粉尘		在封闭车间内，少量破碎、筛分粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后呈无组织排放，定期对地面进行清扫、洒水	在封闭车间内，少量破碎、筛分粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后呈无组织排放，定期对地面进行清扫、洒水，加装增设喷雾装置	增设喷雾装置抑尘
			锂云母砖压制成型粉尘		--	物料采用管状袋式输送，压制车间在相对封闭车间，少量压制粉尘经车间阻隔后呈无组织排放	新建
			窑炉废气	页岩砖	两级碱液喷淋脱硫处理后从 15m 高 DA001 排气筒外排（内径 0.6m）	经高温布袋除尘后再经两级碱液喷淋脱硫处理后从 15m 高 DA001 排气筒外排（内径 0.6m）	新增前端高温布袋除尘工序，同时对原有碱液喷淋塔进行改造，提高效率
				锂云母煅烧	--		
			食堂油烟		经环保油烟净化器处理后引至屋顶排放	与原环评一致	利旧
		废水	生活污水		经隔油池+化粪池处理后定期清掏，做农肥使用	经隔油池+四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用	改建化粪池，增设为四格化粪池
			脱硫洗涤废水		设置脱硫废水循环处理系统，对脱硫废水进行处置后循环使用，定期补充，不外排	脱硫洗涤废水经废水处理系统（处理能力 40t/d，采用调节中和、絮凝沉淀	对原有系统进行改造，升级处理能力和效率

				工艺)中和、絮凝沉淀后全部回用,不外排	
		洗车废水	--	经洗车废水循环沉淀池沉淀后循环使用,定期补充,不外排	新建
	噪声	选用低噪声设备,高噪声设备采取了隔声、减振等措施		选用低噪声设备,高噪声设备采取了隔声、减振等措施	部分新建
	固废	一般固废	--	经 10m ² 一般固废收集区暂存后综合利用	新建
		危险固废	经 5m ² 危险固废暂存间暂存后交资质单位处置,设置于配件仓库	与原环评一致	利旧
		生活垃圾	经生活垃圾桶收集后运至环卫部门指定地点集中清运处置	与原环评一致	利旧

4、主要生产设备

根据“醴环评表[2018]47号”和项目环境保护竣工验收报告,项目改扩建后主要生产设备详见表 2-4。

表 2-4 改扩建后项目主要生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	型号	数量		备注
				改扩建前	改扩建后	
1	醴陵市大正页岩机砖厂	粉碎机	PE500×750 新式粉碎机	1 台	1 台	进行保留,继续使用
2		固料机	--	2 台	2 台	
3		搅拌机	SJ3500 搅拌机	2 台	2 台	
4		制砖机	JKY55/50-4.0 型双极真空挤砖机	1 台	1 台	
5		切条机	QPF4-11-2250 自动切条机	1 台	1 台	

6		切坯机	QPF4-11-2250 自动切坯机	1 台	1 台	
7		码坯机	--	1 台	1 台	
8		真空泵	--	1 台	1 台	
9		50KW 柴油发电机	--	1 台	1 台	
10		挖机	--	1 台	1 台	
11		铲车	--	2 台	2 台	
12		隧道窑（一烧一烘）	108m*3.2m*1.5m	1 条	1 条	
13		窑车	--	80 台	120 台	新增部分
14	本项目	液压机	--	--	3 台	新增
15		高温布袋除尘器	--	--	1 套	新增
16		脱硫塔	--	1 台	1 台	对原有系统进行改建
17		脱硫塔废水循环处理系统	--	1 套	1 套	
18	环保设备	隔油池	--	1 个	1 个	利旧
19		化粪池	--	1 个	1 个	改扩建后改造为四格化粪池
20		洗车废水沉淀系统	--	--	1 个	新建

由《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）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，本项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型。

5、主要原辅材料

本项目主要利用余热进行锂云母混合料（砖型）的煅烧，不改变原有页岩砖生产配比，参照既有“醴环评表[2018]47 号”和验收报告；故项目改扩建后主要原辅材料用量及能源消耗情况分别见下表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料用量及能耗一览表						
序号	生产线	原料名称	单位	数量		备注
				改扩建前	改扩建后	
1	页岩砖生 产线	页岩	t/a	50000	50000	沿用既有
2		煤矸石	t/a	22000	22000	
3		木柴（点火）	t/a	2	2	
4	锂云母熟料生产线	锂云母混合料	t/a	--	50000	本次新增
耗材						
5	公用	聚合氯化铝	t/a	--	0.5	新改建处 理设施
6		氢氧化钠	t/a	1	2	废水处置
7		石灰	t/a	1	1	
8		除氟剂	t/a	--	1	
9		柴油	t/a	2	2	--
能耗						
10	公用	用电	KWh/a	19	20	沿用既有
11		用水	t/a	6216	6633	供给

注：根据相关供销协议，本项目原材料（锂云母混合料）由江西祺祥锂业有限公司提供，江西祺祥锂业有限公司提供提供的锂云母由宜春钽铌矿有限公司的原矿石选矿产生。

宜春钽铌矿已成年处理矿石量 231 万吨（4500 吨/天和 2500 吨/天两条线），年生产钽铌精矿（折合成含量 50%）350 吨、锂云母（折合成含量 5%）12 万吨、锂长石 120 万吨的规模。

部分原辅材料简析：

（1）锂云母

锂云母又称鳞云母，一般是片状或鳞片状集合体，呈玫瑰色，浅紫色，有时为白色，风化后成暗褐色，透明、有玻璃光泽，解理面显珍珠光泽，硬度 2-3，比重 2.8-2.9，薄片具弹性，它是提取稀有金属锂的主要原料之一。锂（Li）是一种最轻（比重 0.534）的高能金属，外观呈银白色。

锂云母中常含有铷和铯，也是提取这些稀有金属的重要原料。它具有熔点（179℃）低、沸点（1317℃）高、导热性、热容量大、质软、韧性大、可塑性强等特性。熔化时，可以发泡，并产生深红色的锂焰。不溶于酸，但在熔化之后，亦可受酸类的作用。锂与锂的化合物广泛应用于能源、冶金、激光、医药、焊接、玻璃、陶瓷、水泥和润滑脂等领域。

锂云母成份全分析：根据检测报告（附件），其主要成分详见下表。

表 2-6 锂云母化学组分

化学成分	Li ₂ O	P ₂ O ₅	SO ₃	Nb	Cs	Tl	Sn	Ce	Cl	Ga	La
含量%	1.14	0.084	0.061	0.011	0.064	0.0050	0.034	0.062	0.039	0.006	0.058
化学成分	Mn	Rb	Sr	Ti	Zn	F	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O
含量%	0.19	0.347	0.003	0.094	0.043	1.21	50.029	18.44	3.11	5.90	6.15
化学成分	GaO	MgO	--	--	--	--	--	--	--	--	--
含量%	11.6	0.469	--	--	--	--	--	--	--	--	--

（2）生石灰

分子式：CaO，分子量：56.08。比重 3.25-3.38，熔点 2580℃-沸 2850℃。外形为白色（或灰色、棕白），无定形，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于酸水，不溶于醇。系属无机碱性蚀物品，国家危规编号 95006。用于钢铁、农药、医药、干燥剂、制革及醇的脱水等。生石灰中一般都含有过火石灰，过火石灰熟化慢，若在石灰浆体硬化后再发生熟化，会因熟化产生的膨胀而引起隆起和开裂。为了消除过火石灰的这种危害，石灰在熟化后，还应“陈伏”2 周左右。注意事项：①使用操作过程时间越短越好，放置在包装容器内的适当处，起到密封吸湿的作用。②存放在干燥库房中，防潮，避免与酸类物接触。③运输过程中避免受潮，小心轻放，以防止包装破损而影响产品质量。④禁止食用，万一入口，大量喝水并立即求医。

（3）硫酸钠（元明粉）

分子式：Na₂SO₄，分子量：142.04。熔点 884℃，沸点 1404℃，水溶性溶于水，密度 2.68g/cm³，外观无色透明晶体，硫酸钠溶于水，其溶液大多为中性，溶于水时为碱性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，

	<p>白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝，偏碱性。用于化学工业用作制造硫化钠硅酸钠水玻璃及其它化工产品；造纸工业用于制造硫酸盐纸浆时的蒸煮剂；玻璃工业用以代替纯碱做助溶剂；纺织工业用于调配维尼纶纺丝凝固剂；用于有色金属冶金、皮革等方面；用来制硫化钠、纸浆、玻璃、水玻璃、瓷釉，也用作缓泻剂和钡盐中毒的解毒剂等。是用食盐与硫酸制造盐酸时的副产品。化工上用于制造硫化钠，硅酸钠等。实验室用于洗去钡盐。对眼睛和皮肤有刺激作用。</p> <p>(4) 硫酸钙（石膏粉）</p> <p>分子式：$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$，分子量：172.17。熔点 128°C，沸点 163°C，水溶性微溶于水，密度 2.32g/cm^3，白色单斜结晶或结晶性粉末。无气味。有吸湿性。在热水中溶解较少，极慢溶于甘油，不溶于乙醇和多数有机溶剂。相对密度 2.32。有刺激性。通常含有 2 个结晶水，自然界中以石膏矿形式存在。用于制造水泥、半水硫酸钙及硫酸的原料。油漆和造纸工业中用作填充剂。农业上用作化肥，能降低土壤碱度、改善土壤性能；食用级可用作营养增补剂（钙质强化）、凝固剂、酵母食料、面团调节剂、螯合剂，还用作番茄、土豆罐头中的组织强化剂、酿造用水的硬化剂、酒的风味增强剂等；石膏除大量用作建筑材料和水泥原料外，广泛用于橡胶、塑料、肥料、农药、油漆、纺织、食品、医药、造纸、日用化工、工艺美术、文教等部门。在缺乏硫资源的地区，可用以制造硫酸和硫酸铵。无色透明的石膏可作光学材料。遮光，密封保存；避免与皮肤和眼睛接触。</p> <p>(5) 氢氧化钠</p> <p>具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。</p> <p>(6) 除氟剂</p> <p>除氟剂聚合硫酸铝是复合型高分子聚合物，分子结构庞大，吸附能力强，净水效果优于所有传统的无机净水剂。投入原水后形成的絮凝体大，沉淀速度快，活性高，过滤</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

性好。小鼠经口 LC₅₀: 6207mg/kg。

(7) PAM

聚丙烯酰胺，英文名称为 Poly (acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 (C₃H₅NO)_n，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。

注：根据江西祺祥锂业有限公司提供的资料，本项目混合料按照锂云母料（含水率 5%）：硫酸钙（含水率 60%）：硫酸钠：石灰=77：7：11：5 进行配比，氧化钙和硫酸钠含水分较少，项目区不再进行配比搅拌。

(8) 页岩、煤矸石

根据建设方介绍，本次改扩建不对既有页岩砖生产线进行变动，相关页岩、煤矸石配比沿用既有已批核环评（醴环评表[2018]47 号）和验收报告，本项目不再分析其属性成分。

6、平面布置

本项目区域呈不规则多边形，进场道路位于场区北侧，临靠门卫房和地磅区；进场后设置有 1 个洗车池，连接厂区通道；场区西侧为员工倒班休息区和烧成区（隧道窑呈南北摆向，由东向西依次排列烘干道、烧成道，实行一烧一烘），隧道窑中部西侧设置废气处理设施和脱硫废水循环处理系统；隧道窑东侧临靠制砖加工区；东部由北向南依次分布为煤矸石车间、页岩堆场和锂云母堆存车间，配套锂云母砖压制工区；场区道路均硬化；办公区位场区中部，主要用于员工办公，将生产区和仓储区进行分隔；场区中部地势低洼处设置 1 个初期雨水沉淀池，用于初期雨水的收集沉淀处理；整个布局根据流线布置，物料转运方便；原材料、产品运输通道分隔，人流通道顺畅；平面布局较为合理。

7、公用工程

	<p>7.1 给水</p> <p>本项目用水水源来自自打井水，通过高位水箱和环状管道送至整个厂区的生产、生活；主要用水为既有制砖用水、厂区抑尘水、车辆清洗用水、脱硫补充水和生活用水。根据“醴环评表[2018]47 号”和建设方经验统计，项目相关用水情况如下：</p> <p>（1）制砖水</p> <p>项目页岩砖制做过程中需要加入一定量的水，根据建设单位实际运行数据，最大用水量约为 30L/t-物料，本项目页岩砖烧制原料总量约为 72000t，则用水量约为 2160m³/a，7.2m³/d。，</p> <p>（2）抑尘水</p> <p>本项目页岩砖生产过程中需对页岩堆场和煤矸石堆场及加工制砖车间进行喷雾降尘；新增锂云母混合料进场均由吨袋装袋运输，撒落扬尘较少，且考虑到原材料的特殊性，拟其仓储车间不进行洒水降尘，仅安排专人定期清扫；同时定期对路面洒水，考虑到雨天，全年用水量约为 180t/a，平均每天按 0.6t 计。</p> <p>（3）车辆清洗用水</p> <p>本项目页岩砖加工量约为 7.2 万吨，锂云母熟料加工量约为 5 万吨，均由汽车进行路运，按每辆车载重 40t 计算，日运输车辆约为 21 辆；每辆车清洗用水量按 30L 计算，则车辆冲洗用水量约 0.63m³/d（189m³/a），经汽车冲洗废水沉淀池沉淀后回用于厂区地面洒水抑尘。</p> <p>（4）脱硫塔补充水</p> <p>改建碱液喷淋塔用水按 0.05L/m³ 设计，风量为 38000m³/h，碱液喷淋塔用水年用量为 13680t/a，由于该部分废气温度较高，损耗率 20%，损耗 2736t/a，则碱液喷淋塔废水为 10944t/a（36.48t/d），该部分损耗废水定期补充。</p> <p>（5）生活用水</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目现有劳动定员 30 人，本项目拟新增 6 人，均就近招募，参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），办公用水按通用值 38m³/人•a 计，则项目生活用水量为 1368m³/a。

7.2 排水

（1）制砖废水

该部分用水全部进入产品，干燥焙烧后以水蒸气蒸发，不形成废水径流。

（2）抑尘水

该部分抑尘水均随地表蒸发，不产生径流。

（3）车辆清洗水

车辆清洗废水主要污染物为 SS，含有少量石油类，排污系数按 0.8 计，则车辆清洗废水量为 151.2t/a、0.504t/d，该部分废水经车辆清洗废水沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，不外排。

（4）脱硫废水

该部分脱硫废水经自建脱硫废水循环处理系统中和、絮凝沉淀处理后回用于脱硫工序，不外排。

（5）生活污水

生活用水排污系数按 80%计，则生活污水量为 1094.4t/a，食堂废水经隔油池隔油处理后同其他生活污水合并经四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用，不外排。

7.3 水平衡

本项目水平衡详见图 2-1。

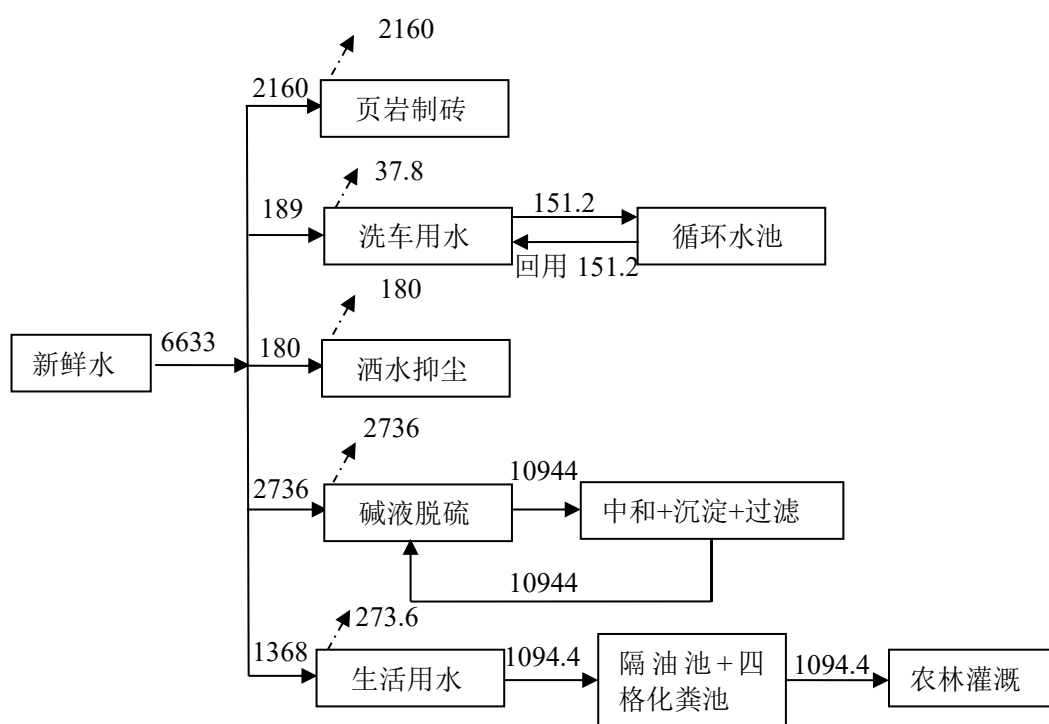


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

7.4 供电

本项目从当地农村电网接入，并经自有配电网络供电。

7.5 供热

本项目隧道窑利用既有已批核页岩砖烧制过程中煤矸石散发的余热进行锂云母材料（砖型）的煅烧，不新增热源和燃料。

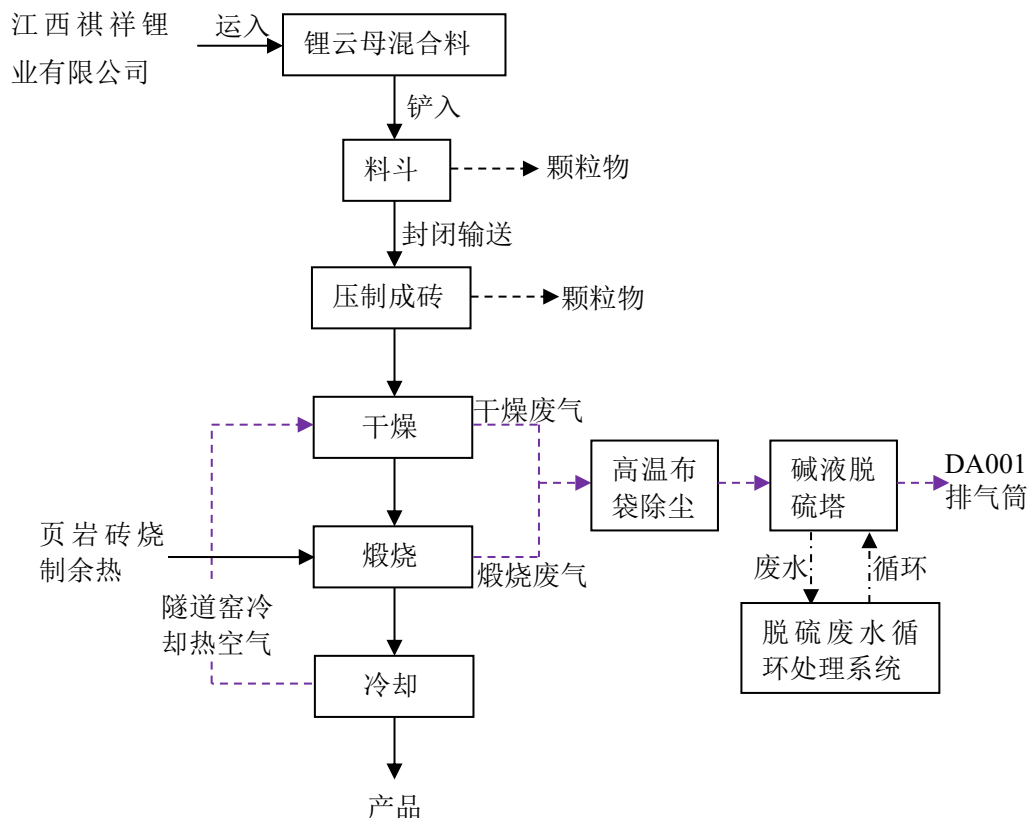
8、劳动定员和工作制度

劳动定员：本项目既有劳动定员 30 人，新增 6 人，均从附近招募。

工作制度：采用 3 班制，每班 8 小时，年工作日 300d。

1、项目工艺流程简述

(1) 含锂材料熟化加工工艺流程



图例：

----- 加工燃烧废气走向

图 2-2 含锂材料熟化工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 运入：本项目锂云母混合料由江西祺祥锂业有限公司提供，采用吨袋包装运入，运输车辆采用社会会车辆，要求设置篷布或封闭车厢，避免水分浸入原材料。根据江西祺祥锂业有限公司提供的资料，本项目混合料按照锂云母料（含水率 5%）：硫酸钙（含水率 60%）：硫酸钠：石灰=77：7：11：5，进行配比，氧化钙和硫酸钠含水分较少，项目区不再进行配比搅拌。

(2) 加料：原材料由铲车铲至料斗，再经密闭硬管/软管输送。

	<p>(3) 压制成型</p> <p>原材料经密闭硬管/软管输送至制砖机/液压机(压制封闭),压制成型坯体,此过程中废砖坯可重新挤出制坯。成型过程主要依靠压机的压力,不需要添加粘土或其他粘结剂。成型过程中有少量制砖粉尘,经车间阻隔后呈无组织。</p> <p>(4) 烘干、焙烧(隧道窑,两烧一烘)</p> <p>烘干:压制成型的坯料经机械手同步码放在同步烧制的页岩砖窑车顶端,进入烘干窑进行干燥。烘干窑热量来自冷切烟气,温度 400~500℃,烘干后的锂云母含水分 2%以下(以 2%含水率计)。为防止烘干窑内废气外漏,在前后设置多个集气罩,形成局部负压,烘干废气经收集后同煅烧废气一并经高温布袋除尘+碱液脱硫后从 15m 高 DA001 排气筒外排。</p> <p>焙烧:烘干后的坯料通过窑车进入煅烧窑,煅烧窑以同步加工的页岩砖烧制过程中煤矸石散发的热量进行煅烧。原料中的氟、铝与钙反应生成氟铝酸钙,该矿物不溶于水而固定在固相(铝硅酸钙、硅酸钙水浸渣)中,实现了大部分氟的固定,因此在整个焙烧过程中仅有少量氟化氢气体产生。为实现节能降耗,煅烧窑窑头热烟气经风机引至烘干窑内。烟气用于烘干后,最后进入废气处理系统。</p> <p>控制烧结温度为 800~1050℃,已知锂云母熔点为 903℃,硫酸钠的熔点为 884℃,硫酸钙的熔点为 1450℃(在 1350℃~1400℃分解温度)。在该隧道窑控制温度下,原材料中主要成分处于熔融状态,熔点较高的矿物质以固体形式存在,少量以烟尘的形式散发出来,纳入颗粒物污染物。此过程产生设备噪声及烘干、煅烧废气。</p> <p>本项目不涉及酸碱反应,只进行焙烧改型。</p> <p>(5) 冷却:物料在高温焙烧时,由于部分物料熔融,烧结出来的坯体会有一定的强度,需对其进行冷却,冷却降温至 100℃左右。焙烧后的冷却时间为 1.5 小时;冷却方式为风冷。冷却过程中物料处于成型状,风冷过程一</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>般不产生粉尘。风冷段的余热用于烘干窑烘干后进入废气处理系统。</p> <div><p style="text-align: center;">煅烧窑物料走向</p><table><tr><td>预热带（40m） 350~450℃</td><td>煅烧带（45m） 800~1050℃</td><td>冷却带（23m） 700℃ 以下</td></tr></table><p style="text-align: right;">热风走向</p><table><tr><td colspan="3">烘干窑（108m）</td></tr></table><p style="text-align: center;">烘干窑物料走向</p></div> <p style="text-align: center;">图 2-3 两烧一烘隧道窑整体废气走向图</p> <p>（6）成品：经冷却后的锂云母砖即作为成品外运，由于本项目产品主要提供给江西祺祥锂业有限公司，其成品产出即外运，厂区堆存量极少。堆存过程中呈成型状，短期堆存基本无粉尘产生。</p>	预热带（40m） 350~450℃	煅烧带（45m） 800~1050℃	冷却带（23m） 700℃ 以下	烘干窑（108m）								
预热带（40m） 350~450℃	煅烧带（45m） 800~1050℃	冷却带（23m） 700℃ 以下											
烘干窑（108m）													
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有工程履行环境影响评价、排污许可手续等情况</p> <p>本项目属于改扩建项目，醴陵市大正页岩机砖厂已于 2018 年委托长沙振华环境保护开发有限公司编制了《醴陵市大正页岩机砖厂年产 3000 万块页岩砖建设项目环境影响报告表》，同年取得了醴陵市环境保护局对该项目环评报告表的批复（醴环评表[2018]47 号），包含采矿和加工制砖工艺，年产 3000 万块页岩标砖；2020 年 7 月 28 日进行了排污许可证的首次申领（证号：914302815910154659001V）；2021 原批复页岩矿山采矿许可证（证号：C4302812009067120033182）统一吊销；2023 年 10 月份完成了既有项目的竣工验收。相关环保手续及相关情况详见下表 2-7。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 既有项目环保手续情况一览表</p> <table><tr><th>建设单位</th><th>项目名称</th><th>环评审批</th><th>排污许可</th><th>竣工验收</th><th>排污权</th></tr><tr><td>醴陵市大正页岩机砖厂</td><td>年产 3000 万块页岩砖建设项目</td><td>醴环评表[2018]47 号，2018 年 6 月 8 日</td><td>证号：914302815910154659001V，2020 年 7 月 28 日</td><td></td><td>（株）排污权证（2018）第 138 号；SO₂：13.69t NO_x：9.25t</td></tr></table>	建设单位	项目名称	环评审批	排污许可	竣工验收	排污权	醴陵市大正页岩机砖厂	年产 3000 万块页岩砖建设项目	醴环评表[2018]47 号，2018 年 6 月 8 日	证号：914302815910154659001V，2020 年 7 月 28 日		（株）排污权证（2018）第 138 号；SO ₂ ：13.69t NO _x ：9.25t
建设单位	项目名称	环评审批	排污许可	竣工验收	排污权								
醴陵市大正页岩机砖厂	年产 3000 万块页岩砖建设项目	醴环评表[2018]47 号，2018 年 6 月 8 日	证号：914302815910154659001V，2020 年 7 月 28 日		（株）排污权证（2018）第 138 号；SO ₂ ：13.69t NO _x ：9.25t								

2、现有工程工艺流程

现有项目工艺流程详见图 2-4。

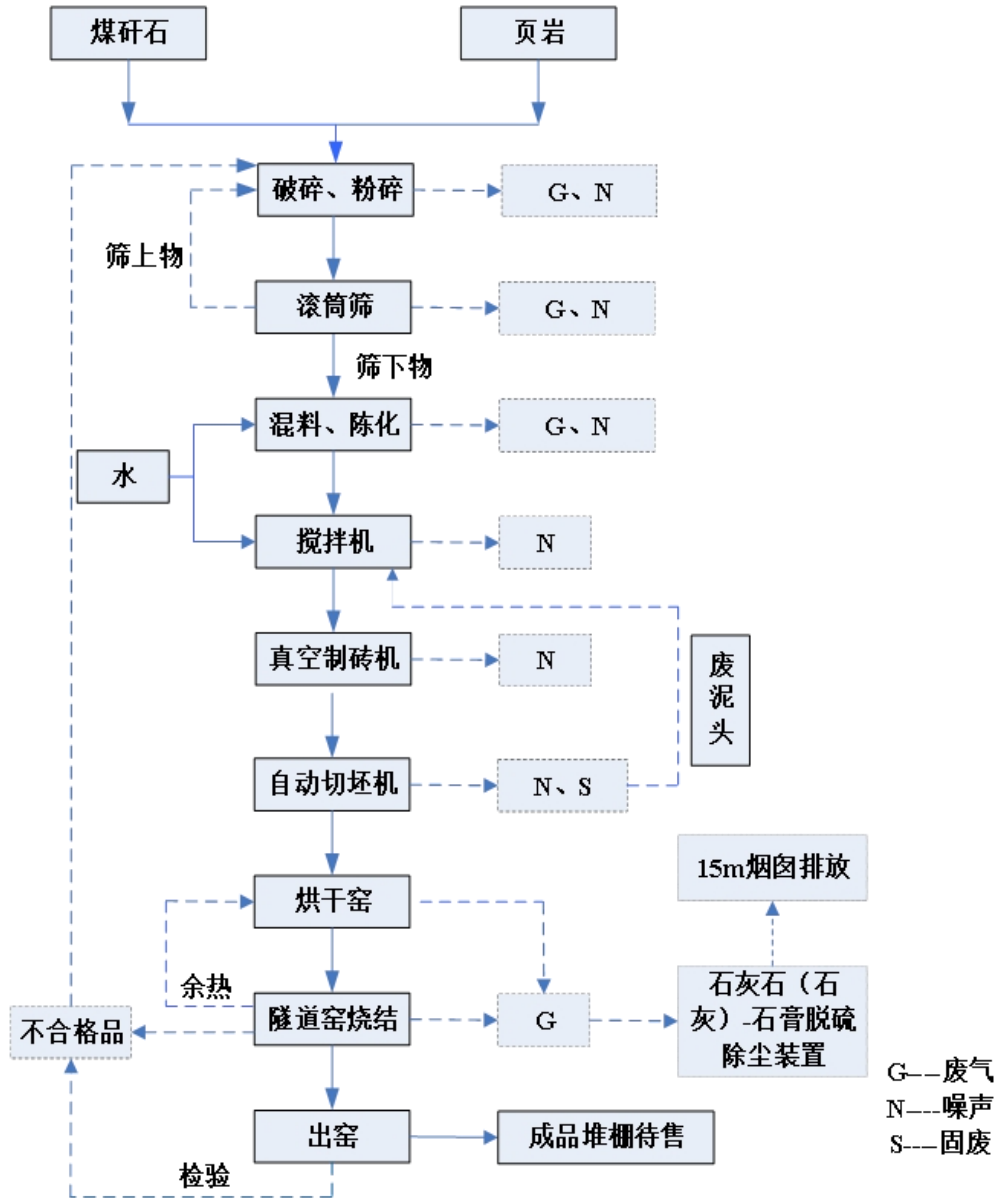


图 2-4 既有项目页岩砖烧制工艺流程图

工艺流程简述：

（1）原料制备：本项目外购的页岩、煤矸石由汽车直接运至原料堆棚；由铲车把页岩、煤矸石混合料直接铲至进料口，经颚式破碎机进行破碎，再

进行粉碎，然后通过滚筒筛进行筛分（控制粒度 $\leq 3\text{mm}$ ），筛上物返回粉碎机继续粉碎，筛下物与水一起进入搅拌机加水混合搅拌。

（2）原料陈化处理：陈化是将原料加水浸润，使其进一步疏解，促使水分分布均匀。不但可以改善原料的成型性能，而且可以改善原料的成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高制品质量。原料经过 2-3 天陈化后经输送带送至箱式给料机。

（3）挤出成型：原料经过 2-3 天陈化后经输送带送至箱式给料机均匀地将料供给搅拌机进行搅拌，搅拌过程中适当加水，使其含水率达到成型要求。经搅拌后的原料送入双极真空挤砖机挤出成型。成型后的泥条经全自动切坯机切割成所需尺寸的砖坯，由全自动码坯机码上窑车，进入烘干窑。切坯工序产生的少量废泥头送回至搅拌机再次搅拌挤压成型。

（4）干燥与焙烧：本项目焙烧工艺采用隧道窑进行焙烧，引火采用生物质燃料作燃料，引火后依靠原料中煤矸石的能量进行自燃。项目设 1 条隧道窑，其中 1 条烘干，1 条焙烧，装载砖坯的窑车在隧道窑转运系统的动作下，分别经过隧道窑对砖坯进行干燥、预热、焙烧、冷却等一系列工序，干燥窑干燥方式采用正压排潮底送热风形式。干燥与焙烧采用一次码烧工艺，干燥窑采用隧道式干燥方式，干燥热源利用隧道窑焙烧的余热。通过调节系统自动调节送风温度（温度保持在 120 度左右）及风量大小，确保砖坯干燥质量。隧道窑采用大断面窑型，窑体结构设计成吊顶式结构。采用内燃焙烧工艺，热源来自砖坯内煤矸石中残留碳的燃烧来满足制品烧成的要求。焙烧温度控制在 920 度至 1050 度之间。隧道窑设有循环系统、余热系统、冷却系统和车底压力平衡系统。窑炉设自动控制系统，焙烧热工参数稳定，保证烧成的质量。

（5）成品检验与堆放：燃烧后的成品砖在隧道窑轨道线上保湿、自然冷却，经检验合格后即为合格成品砖，运送至成品区装运，由人工将成品从窑

车卸下，按制品外观质量分等码放到成品堆场。对摆道车经清扫、保养通过回车线送至码坯位置，进入下一个循环。不合格品经收集破碎后回用于生产，不外排。

3、现有工程环保设施及污染物排放达标情况分析

根据项目竣工验收报告及竣工验收监测，既有项目污染防治设施及达标排放情况如下：

（1）废气：

（2）废水：

（3）噪声：

（4）固废：

综上所述，既有项目相关污染物经处理后均能实现达标排放，不会对周边环境造成较大影响。

4、现有工程污染物排放情况

根据本项目工艺方案，主要利用现有项目页岩砖烧制过程中煤矸石散发的热量余热对堆叠在页岩砖上的锂云母材料（砖型）同步进行煅烧，不改变既有已批核项目的原材料配比和工艺，故既有项目污染物排放情况拟参照《醴陵市大正页岩机砖厂年产 3000 万块页岩砖建设项目环境影响报告表》，则现有污染物排放情况详见表 2-8。

表 2-8 现有工程产排污情况统计表

污染源		污染物	产生量(t/a)	处置措施		排放量(t/a)
大气 污染物	隧道窑	烟尘	21.876	双碱喷淋脱硫装置 +15m 排气筒(DA001)	除尘效率 90%	2.19
		SO ₂	52.857		脱硫效率 90%	5.29
		NO _x	9.25		脱硝效率 0%	9.25
		氟化物	3.2		脱除氟效率 90%	0.32

		粉碎	颗粒物	7.2	集气罩+布袋除尘+无组织排放, 车间阻隔	集效率 90%; 除尘效率 99%	0.7848
		原材料堆场	颗粒物	定期洒水、设置车间			1.5
		搅拌	颗粒物	原材料加水		定期洒水、设置车间顶棚	--
		产品堆存	颗粒物	成品砖, 堆存量较少			--
		汽车运输	颗粒物	定期洒水			--
		食堂油烟	油烟	0.0081	环保油烟净化器+引至屋顶排放		0.00324
	水污染物	员工生活	COD、NH ₃ -N	864m ³ /a	经隔油池+化粪池处理后, 做农肥使用		无外排
		脱硫除尘废水	SS、NH ₃ -N、COD _{Cr}	18000m ³ /a	经沉淀后循环使用		无外排
	固体废物	生产线	制砖废料	回用于生产			无外排
			不合格产品	回用于生产			无外排
			废耐火砖	2.0t/a	集中收集由供应商回收		--
		环保设施	脱硫除尘渣	100t/a	回用于生产		无外排
		职工生活	生活垃圾	4.5t/a	集中由环卫部门处置		--
	噪声	主要噪声源为破碎机、搅拌机、挤出机、挤砖机、切坯机、风机等设备运转噪声, 噪声源强为 75~95dB (A)。					
	5、现有工程存在的主要环境问题: 项目现有工程存在地面硬化不完全, 产生一定量的扬尘和水土流失, 随着本项目的进驻, 这一区域将进行硬化和设置车间, 相关污染将消逝; 故无与本项目有关的原有环境问题。 经咨询主管部门和建设方, 期间未有相关环保投诉情况。						

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、环境空气质量现状

本项目位于醴陵市明月镇白果居委会醴陵市大正页岩机砖厂现有厂房内，环境空气功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

为了解本项目所在区域环境质量现状，本次环评收集了《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）中的基本因子的监测数据，监测结果见表 3-1。

表 3-1 2022 年醴陵市环境空气污染物浓度情况（单位：ug/m³）

城市	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m³)	O ₃
醴陵市	28	43	9	15	1.1	154
标准	35	70	60	40	4	160

由表 3-1 可知，项目区域范围 2022 年度全年二氧化硫、二氧化氮、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，项目区属于环境空气达标区；在此期间周边区域无新增大气污染物排放源，区域常规监测点年度数据能够表征项目区环境空气质量状况。

为了了解项目区域环境氟化物质量状况，本次评价委托湖南精准通检测技术有限公司对本项目进行了一期环境质量监测，监测时间：2023年10月16 日~2023年10月18日，监测点：Q1项目地下风向100m；监测因子：氟化物、氯化氢、TSP，相关监测数据详见表3-2。

表3-2 特种因子现状监测数据一览表

采样点位	采样日期	检测结果ug/m³		
		氟化物(日均值)	氯化氢(小时值)	TSP（日均值）
Q1项目地下风向	2023.10.16	ND	ND	115
	2023.10.17	ND	ND	123

	2023.10.18	ND	ND	125
标准限值		7	50	300

由表3-2可知，监测点TSP、氟化物日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中的二级标准及附录A中的标准；氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；区域环境空气质量较为良好。

2、地表水环境质量现状

项目位于醴陵市明月镇白果居委会，区域雨水经地表径流入大障河，最终汇入铁水。为了了解铁水水环境质量现状，本环评收集了本环评收集了《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）中杨泗、铁水入渌水口断面的监测数据和醴陵市万人千吨监测报告（2023年2季度）铁水饮用水水源保护区的现状监测数据，在这之间监测断面上下游未发生明显径流和大规模排污变化，其中铁水入渌水口断面位于项目地下游，杨泗断面位于项目区上游；详见下表3-3、3-4。

表 3-3 2022 年常规监测数据一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

河流	铁水	
断面	杨泗断面	铁水入渌水口断面
水质控制标准/月份	II 类	II 类
2022 年 1 月	II 类	II 类
2022 年 2 月	II 类	II 类
2022 年 3 月	II 类	II 类
2022 年 4 月	III 类	II 类
2022 年 5 月	--	II 类
2022 年 6 月	--	II 类
2022 年 7 月	III 类	II 类
2022 年 8 月	--	II 类
2022 年 9 月	III 类	II 类
2022 年 10 月	II 类	II 类
2022 年 11 月	II 类	II 类

2022 年 12 月		II 类		III 类	
全年平均		II 类		II 类	

表 3-4 常规监测数据一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

河 流	断面	项目	平均值	超标率	最大超 标倍数	水质级 别	评价标 准
铁 水	船湾 自来 水厂 断面	pH	7.3	0	--	III	6~9
		溶解氧	8.31	0	--		≥5
		高锰酸盐指数	4.6	0	--		≤6
		五日生化需氧量	2.8	0	--		≤4
		氨氮	0.239	0	--		≤1.0
		挥发酚	0.003L	0	--		≤0.005
		石油类	0.01L	0	--		≤0.05
		总磷	0.10	0	--		≤0.2
		总氮	2.08	0	--		≤1.0

由表3-3可知，铁水杨泗断面、铁水入绿水口断面年均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；铁水饮用水水源保护区断面年均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区域水环境质量良好。

3、声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，本项目于 2023 年 10 月 16~17 日对项目四周环境噪声和西北侧最近居民点进行了一期现状监测，监测时间 2 天。监测结果如下表 3-5：

表 3-5 噪声监测一览表

序号	监测点位	Leq（dB）		标准值	
		10 月 16 日	10 月 17 日		
现有厂区					
N1	项目厂界东侧	昼间	53.2	53.6	60
		夜间	45.3	45.2	50
N2	项目厂界南侧	昼间	51.1	51.3	60
		夜间	43.8	44.1	50
N3	项目厂界西侧	昼间	52.3	52.5	60

		夜间	42.8	42.7	50
N4	项目厂界北侧	昼间	54.0	54.9	60
		夜间	44.2	44.5	50
N5	项目西北侧最近居民房	昼间	54.7	54.3	60
		夜间	46.4	46.5	50

由表 3-4 可知，项目东、南、西、北厂界区域声环境满足《声环境质量标准》（BG3096-2008）2 类标准要求；西北侧最近居民点满足《声环境质量标准》（BG3096-2008）2 类标准要求；项目所在区域声环境较好。

4、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目属于含锂材料煅烧，相关原辅材料均为固态，不涉及相关化学物料；隔油池、四格化粪池、脱硫废水循环处理系统等均进行了防渗处理；无生产废水外排；主要废气污染物主要为颗粒物、少量燃烧废气（颗粒物 SO₂、氮氧化物）和氟化物；初期雨水经沉淀后用于周边地面洒水抑尘和脱硫废水的补充；无相关地下水、土壤污染途径；故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，拟不开展地下水、土壤现状监测工作。

5、生态环境

本项目总占地面积为 14000m²，使用原醴陵市大正页岩机砖厂场地和厂房、设备，不再新增占地，当地国土部门已出具相关意见；部分区域均已硬化，周边区域内无珍惜动、植物保护区和自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位，现场调查未发现国家保护的珍惜动、植物物种；目前项目区的生态环境一般。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，拟不开展电磁辐射现状监测。

环境保护目标	本项目主要环境保护见下表 3-6:							
	表 3-6 现有厂区环境保护目标示意表							
	要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位
			经度	纬度				
	大气	白果居委会居民	113.397221	27.467064	居民	11 户, 约 25 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	E~ES
		白果居委会居民	113.395350	27.464421	居民	7 户, 约 19 人		S~WS
		白果居委会居民	113.395470	27.468017	居民	38 户, 约 109 人		W~WN
	地表水	铁水	113.482219	27.423062	小型	农业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	E
		大障河	113.404043	27.459611	小型		ES	1040m
	声环境	白果居委会居民	113.395470	27.468017	居民	2 户, 约 5 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	EN~E
	地下水	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
	生态环境	项目属于改扩建项目, 不再新增占地, 周边无相关珍惜物种和保护动植物						

污染物 排放控制标准	1、废气						
	本项目隧道窑废气（含烘干废气、煅烧废气）经高温布袋除尘+碱液喷淋脱硫后从 15m 高 DA001 排气筒外排，其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物拟执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 2 标准要求；氯化氢参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建二级标准；无组织厂界颗粒物、氟化物、二氧化硫执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 3 厂界大气浓度限值标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型灶头标准；详见表 3-7。						
	表 3-7 运营期工艺废气排放限值						
	排放源		污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准
	DA001 (隧道窑废气, 人工干燥及焙烧)		颗粒物	30	15	--	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 2 标准
			SO ₂	300		--	
			NO _x	200		--	
			氟化物	3		--	
			氯化氢	100		0.26	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建二级标准
	食堂废气		油烟	2.0	--	--	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型灶头
	无组织	厂界	颗粒物	周界外浓度最高点限值 1.0mg/m ³			《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 3 标准
			SO ₂	周界外浓度最高点限值 0.5mg/m ³			
			氟化物	周界外浓度最高点限值 0.02mg/m ³			
	2、废水						
	本项目制砖水、抑尘水全部挥发；车辆清洗水经沉淀池沉淀后回用于车						

	<p>辆清洗，不外排；脱硫废水经自建脱硫废水循环处理系统中和、絮凝沉淀处理后回用于脱硫工序，不外排；生活污水经隔油池+四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用，不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目运营期噪声东、西、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 项目噪声排放标准</p> <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>时段</th><th>标准值</th><th colspan="2">执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">四周厂界</td><td>昼间</td><td>60dB（A）</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td><td rowspan="2">2 类标准</td></tr><tr><td>夜间</td><td>50dB（A）</td></tr></table> <p>4、固废</p> <p>本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物拟执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。</p>	项目		时段	标准值	执行标准		噪声	四周厂界	昼间	60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类标准	夜间	50dB（A）
项目		时段	标准值	执行标准											
噪声	四周厂界	昼间	60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类标准										
		夜间	50dB（A）												
总量控制指标	<p>本项目无生产废水外排；生活污水经隔油池+四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用，不外排。</p> <p>项目煅烧工序采用页岩砖烧制过程中煤矸石散发的余热，冷却工序热风回用于烘干工序，页岩砖和锂云母的烘干废气、煅烧废气一并经高温布袋除尘+碱液脱硫塔（新改建）处理后从 15m 高 DA001 排气筒外排；其中 SO₂ 排放量为：5.1904t/a、NO_x 排放量为：9.25t/a；根据“（株）排污权证（2018）第 138 号”，SO₂ 已购总量 13.69t/a，氮氧化物已购总量 9.25t/a，满足本项目改扩建后总量需求。</p>														

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期 环境保 护措施</p>	<p>本项目属于改扩建项目，主要涉及新建 1 栋钢结构锂云母材料车间和配套 3 台液压制砖机，同时对现有部分环保设备进行改扩建和新增，经现场踏勘，拟建地地面均已平整，且采用钢结构厂房，施工量较小，施工时间较短，；故本环评拟不再对施工期环境影响进行分析。</p>
<p>运营期 环境影 响和保 护措施</p>	<p>4.1 大气环境影响分析和保护措施</p> <p>4.1.1 废气污染物产生量</p> <p>本项目属于改扩建项目，新增锂云母材料（砖型）煅烧生产线，利用既有已批核页岩砖烧制生产线煤矸石燃烧的余热，不改变原有已批核页岩砖生产线的原材料配比和生产工艺，仅通过增加砖坯码坯高度、缩短砖坯间距增设锂云母材料（砖）。</p> <p>（1）页岩砖生产线（既有）</p> <p>本次改扩建不改变原有页岩砖生产线的生产工艺和配比，故原有页岩砖生产线污染物产排情况详见上表 2-8；本次改扩建将对既有页岩砖、煤矸石车间和加工车间增设喷雾降尘设施，从而进一步减少无组织粉尘的逸散，则改扩建后既有项目相关污染物的产生情况及处置措施如下：</p>

表 4-1 既有生产线改扩建后大气污染物产声情况一览表				
污染源		污染物	产生量（t/a）	处置措施
大气 污染 物	隧道窑	烟尘	21.876	双碱喷淋脱硫装置（改建）+15m 排气筒（DA001）
		SO ₂	52.857	
		NO _x	9.25	
		氟化物	3.2	
	粉碎	颗粒物	7.2	集气罩+布袋除尘+无组织排放， 车间阻隔，同时增设喷雾降尘设 施
	原材料堆场	颗粒物	定期洒水、设置车间，增设喷雾降尘设施	
	搅拌	颗粒物	原材料加水	定期洒水、设置车间顶棚，增设 喷雾降尘设施
	产品堆存	颗粒物	成品砖	
	汽车运输	颗粒物	定期洒水，增设汽车清洗池	
	食堂	油烟	0.0081	环保油烟净化器+引至屋顶排放

（2）锂云母砖煅烧线（新建）

原材料均由吨袋包装运输，运输车辆均加盖篷布或封闭运输；考虑到防水的需求，项目锂云母混合料原材料堆场拟半封闭，同时内部原材料均袋装，基本无粉尘逸散；项目烘干工序采用成型的高压压制砖块，干燥过程基本无粉尘产生；故项目主要污染物为吨袋转移、进料过程的少量粉尘、压制制砖工序的粉尘、烘干、煅烧工序的废气（依托既有页岩砖烧制过程中煤矸石散发的余热，不再新增热源）。

①进料粉尘

本项目原材料均吨袋包装，由铲车从原材料堆场铲至料斗，再经密闭硬管/软管输送；进料过程中有一定量粉尘的逸散，类比《湖南锂焱新能源有限公司含锂材料熟化项目环境影响报告书》（该项目为以锂云母为原料含锂材料熟料，采用天然气为燃料，与本项目类似，类比可行），产生量约为加工量的0.01‰，本项目年加工含锂材料约 5 万吨，则进料粉尘产生量约为 0.5t/a，经车间阻隔后大部分沉降，少量约 20%经车间排气扇和进出口呈无组织排放，

<p>排放量约为 0.1t/a。</p> <p>②压制成型粉尘</p> <p>原料经料斗和密闭管带输送后进行压砖制坯，压砖制坯过程中产生少量粉尘，类比《江西永兴特钢新能源科技有限公司二期年产 2 万吨电池级碳酸锂项目环境影响报告书》（该项目原料为锂云母，前端工艺为烘干、混料、压制成型，与项目一致，类别可行），该部分粉尘产生量按原料加入量的 0.01%，项目锂云母混合料投入量约为 50000t/a，则该粉尘产生量约为 5t/a，压制成型在相对密闭车间进行，经车间阻隔后大部分沉降，少量约 20%经车间排气扇和进出口呈无组织排放，排放量约为 1t/a。</p> <p>③原材料煅烧废气</p> <p>锂云母中含有硫杂质，但根据锂云母矿物结构，锂云母不与硫化矿伴生，其矿物中的硫多以高价态的硫酸盐形式存在，同时焙烧过程中添加了碳酸钙可起到固硫作用的辅料，进一步确保了矿物中的硫杂质保留在矿渣内，因此矿物焙烧过程中产生的二氧化硫较少；根据工程分析可知，煅烧温度为 800~1050℃，低于 1650℃，在这一温度下，空气中的氮气基本不会与空气中的氧气结合产生氮氧化物；故矿物焙烧过程产生的污染因子主要为颗粒物、氟化物、氯化氢和少量的二氧化硫。</p> <p>1) 颗粒物</p> <p>类比《江西飞宇新能源科技有限公司年产 20000 吨碳酸锂项目环境影响报告书》（该项目以锂云母为原料，经烘干、焙烧、浸出、过滤、除杂、沉锂、离心、干燥、气流粉碎、包装等工序生产碳酸锂产品，前端焙烧工艺与本项目类似，具有可比性），焙烧过程中的颗粒物产生量约为加工量的 2.4%，项目加工量约为 45975t/a（干基；其中锂云母精矿：36575t、硫酸钙：1400t、硫酸钠：5500t、石灰：2500t），则颗粒物产生量约为 1103.4t/a。</p>

	<p><u>铍及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物等，其单质、氧化物、硫化物的沸点均高于本项目焙烧温度，理论上无相关污染物产生，全部纳入烟气颗粒物中，不再单独计算。</u></p> <p>2) 氟化物</p> <p>焙烧工序为对部分原材料组分进行了高温重构，其中锂云母中的氟大部分被钙固化变成更加稳定的 CaF_2 和 $\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$ 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烟气排出。类比江西飞宇新能源科技有限公司年产 20000 吨碳酸锂项目环境影响报告书》（该项目以锂云母为原料，经烘干、焙烧、浸出、过滤、除杂、沉锂、离心、干燥、气流粉碎、包装等工序生产碳酸锂产品，前端焙烧工艺与本项目类似，具有可比性），以及《硫酸盐法从锂云母中制取碳酸锂的工艺流程研究》（张婉思，王远明，李擎），焙烧窑固氟技术可达 99% 以上，1% 进入焙烧烟气中。</p> <p>本项目隧道窑使用锂云母 38500t/a，其中干基 36575t/a，含 F 量为 1.21%，则项目焙烧烟气中氟化物产生量为 $36575 \times 1.21\% \times 1\% \approx 4.4256\text{t/a}$。</p> <p>3) 氯化氢</p> <p>根据原料成分分析检测报告，项目原料锂云母精矿（干）中含 Cl，其中 Cl 元素按占比 0.039% 计，本项目类比《江西飞宇新能源科技有限公司年产 20000 吨碳酸锂项目环境影响报告书》（该项目以锂云母为原料，经烘干、焙烧、浸出、过滤、除杂、沉锂、离心、干燥、气流粉碎、包装等工序生产碳酸锂产品，前端焙烧工艺与本项目类似，具有可比性），以 10% 转化为氯化氢计，本项目锂云母年用量为 38500t/a，其中干基 36575t/a，则本项目氯化氢的产生量为 $36575 \times 0.039\% \times 10\% = 1.4264\text{t/a}$。</p> <p>4) 二氧化硫</p> <p>主要包含锂云母精矿硫酸盐会发生热分解转化为 SO_2 和硫酸盐在高温条</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

件下分解为 SO₃ 和水，其中约 30%的 SO₃ 在焙烧窑中还原成的 SO₂。

锂云母精矿微量硫酸盐会发生热分解转化为 SO₂ 含量：由于焙烧过程中，微量硫酸盐会发生热分解转化为 SO₂，本项目焙烧温度控制在 800~1050℃，类比《奉新时代新能源材料有限公司锂电材料项目环境影响报告书》（该项目以锂云母为原料，经烘干、焙烧、浸出、过滤、除杂、沉锂、离心、干燥、气流粉碎、包装等工序生产碳酸锂产品，前序煅烧工艺与本项目类似，具有可比性），S 转化率按 80%计，本项目隧道窑使用锂云母 38500t/a，其中干基 36575t/a，含 S 量为 0.0244%（原料中含 SO₃ 为 0.061%），则项目焙烧烟气中原料转化的 SO₂ 量为 36575×0.0244%×2×80%=14.2789t/a。

硫酸盐在高温条件下分解为 SO₃ 和水，其中约 30%的 SO₃ 在焙烧窑中还原成的 SO₂ 含量：类比《奉新时代新能源材料有限公司锂电材料项目环境影响报告书》（该项目以锂云母为原料，经烘干、焙烧、浸出、过滤、除杂、沉锂、离心、干燥、气流粉碎、包装等工序生产碳酸锂产品，原料、焙烧工艺与本项目类似，具有可比性），焙烧过程约有 0.1%的熔融硫酸盐在高温条件下分解为 SO₃ 和水，约 30%的 SO₃ 在焙烧窑中还原成 SO₂。本项目隧道窑混料工序投入硫酸盐 6900t/a（硫酸钠 5500t/a、硫酸钙（干基）1400t/a），故硫酸盐熔融产生的 SO₂ 约为 6900t/a×0.1%×30%=2.07t/a。

本项目页岩砖烧制废气和煅烧废气共用 1 套窑炉废气处理系统，项目配 1 台 38000m³/h 风机，该部分废气经高温布袋除尘+两级碱液喷淋处理后，从 1 根 15m 高 DA001 排气筒（内径：0.6m）外排。相关处理设施去除效率如下：

表 4-2 各污染物综合去除效率一览表

污染物	布袋除尘去除效率%	两级碱液喷淋塔去除效率%	综合去除效率%
颗粒物	99.6	87.0	99.948%
SO ₂	0	92.5	92.5
NO _x	0	0	0
氟化物	0	90	90

	氯化氢	0	90	90
--	-----	---	----	----

注：布袋除尘、两级碱液喷淋脱硫塔对颗粒物、SO₂去除效率参照 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册；氟化物、氯化氢去除效率参照 2613 无机盐制造行业系数手册（氟化物采取多级中和+多级沉淀，去除效率 95%；氯化氢采取旋风+水洗+碱洗，去除效率 99.94%）和同行业经验系数。

则项目窑炉污染物排放量及排放浓度如下表 4-3。

表 4-3 各污染物综合去除效率一览表

序号	污染物	产生量(t/a)	去除效率(%)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)
1	颗粒物	1125.276	99.948	0.5851	2.1387
2	SO ₂	69.2059	92.5	5.1904	18.9709
3	NO _x	9.25	0	9.25	33.8085
4	氟化物	7.6256	90	0.7626	2.7871
5	氯化氢	1.4264	90	0.1426	0.5213

(3) 食堂油烟

本项目改扩建后劳动定员 36 人，本环评以人均用油量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%计，则本项目油烟产生量为 9.72kg/a，共设 1 个灶台，抽油烟风量为 1500m³/h，按每日运行时间 6h 计，则本项目的油烟产生浓度为 5.4mg/m³，经环保油烟净化设施（去除效率≥60%）处理后排放浓度约 1.44mg/m³，通过管道引致楼顶外排，排放量约为 3.888kg/a。

(4) 运输扬尘

本项目车辆进入厂区期间会产生一定量扬尘，但产生量较小，同时厂区入口设置洗车池，在采取洒水抑尘和绿化等措施后不会对环境造成较大影响。

(5) 发电机废气

本项目位于农村地区，采用农村电网供电，但配置一台 50KW 的备用发电机作为应急用电使用。使用 0#柴油（含硫率≤0.2%）为能源，属清洁能源，其产生的废气污染物较少，主要污染物为烟尘、CO₂、CO、HC、NO_x、SO₂

等，其使用频率较低，经自带柴油发电机干式烟气净化器对发电机废气处理后引至屋顶排放。

(6) 总结

本项目相关大气污染物排放情况详见表 4-4。

表 4-4 项目废气产排情况一览表

排放方式	排放源		污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施		有组织排放量(t/a)	无组织排放量 (t/a)
有组织	DA001	窑炉废气	颗粒物	1125.276	高温布袋除尘+两级碱液喷淋	1根15m高排气筒，风量38000m³/h，内径：0.6m	0.5851	--
			SO ₂	69.2059			5.1904	--
			NO _x	9.25			9.25	--
			氟化物	7.6256			0.7626	--
			氯化氢	1.4264			0.1426	--
	食堂		油烟	0.00972	环保油烟净化器		0.003888	--
无组织	页岩砖烧制	粉碎	颗粒物	7.2	集气罩（90%）+布袋除尘（99%）+无组织排放，车间阻隔，同时增设喷雾降尘设施（无组织降尘率50%）		--	0.3924
		原材料堆场	颗粒物	--	定期洒水、设置车间，增设喷雾降尘设施（无组织降尘率50%）		--	0.75
		搅拌	颗粒物	--	定期洒水、设置车间顶棚，增设喷雾降尘设施	--	--	
		产品堆存	颗粒物	--		--	--	
	锂云母煅	进料	颗粒物	1	车间阻隔、原材料吨袋包装	自然通风、绿化、大气扩散	---	0.1

		烧	压制	颗粒物	10	车间阻隔、换气		---	1.0
		公用	运输扬尘	颗粒物	少量	地面定期洒水, 设置洗车平台		---	---

4.1.2 废气达标排放分析

由前文工程分析可知，项目相关污染物有组织排放达标性详见表 4-5。

表 4-5 废气有组织排放达标性一览表

排放方式	排放源	污染物名称	处理措施	工作时间	排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	速率 kg/h	标准 kg/h
有组织	DA001 (窑炉废气)	颗粒物	高温布袋除尘+两级碱液喷淋，1 根 15m 高排气筒，风量 38000m ³ /h	7200	2.1387	30	0.0813	--
		SO ₂			18.9709	300	0.7209	--
		NO _x			33.8085	200	1.2847	--
		氟化物			2.7871	3	0.1059	--
		氯化氢			0.5213	100	0.0198	0.26
	食堂	油烟	环保油烟净化设施	1500	1.44	2.0	--	--

由表 4-5 参照上表 3-7 可知，项目有组织排放废气均能够实现达标排放，不会对周边环境造成较大影响。

4.1.3 废气排放口基本情况

废气排放口基本情况如下表 4-6。

表 4-6 废气排放口基本情况							
排气筒 编号	污染物名 称	排气筒底部中心坐 标/m		类型	排气筒 高度 m	排气筒 出口内 径 m	烟气温 度/℃
		东经	北纬				
DA001	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、氟 化物、氯 化氢	113.396 07	27.4671 15	一般排 放口	15	0.6	80

4.1.4 污 染 物 排 放 量 核 算

项目有组织污染物排放量核算详见下表：

表 4-7 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)
1	DA001	颗粒物	2.1387	0.0813	0.5851
2		SO ₂	18.9709	0.7209	5.1904
3		NO _x	33.8085	1.2847	9.25
4		氟化物	2.7871	0.1059	0.7626
5		氯化氢	0.5213	0.0198	0.1426
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.5851
		SO ₂			5.1904
		NO _x			9.25
		氟化物			0.7626
		氯化氢			0.1426

项目无组织污染物排放量核算详见下表：

表 4-8 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	年排放量/(t/a)
1	粉碎	颗粒物	集气罩（90%）+布袋除尘（99%）+无组织排放，车间阻隔，同时增设喷雾降尘设施（无组织降尘率 50%）	0.3924

2	原材料堆场	颗粒物	定期洒水、设置车间，增设喷雾降尘设施(无组织降尘率 50%)	0.75
3	搅拌	颗粒物	定期洒水、设置车间顶棚，增设喷雾降尘设施	--
4	产品堆存	颗粒物		--
5	投料	颗粒物	吨袋包装、设置车间围挡，密闭输送管道	0.2
6	压制	颗粒物	封闭车间围挡	2.0
无组织排放总计				
无组织排放总计		颗粒物		3.3424
项目大气污染物年排放量核算详见下表：				
表 4-9 大气污染物年排放量核算表				
序号		污染物		排放量
1		颗粒物		3.9275
2		SO ₂		5.1904
3		NO _x		9.25
4		氟化物		0.7626
5		氯化氢		0.1426
4.1.5 污染防治措施分析				
<p>《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）规定了石墨及其他非金属矿物制品制造排污单位基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算和合规判定的方法，以及自行监测、环境管理台账及排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了石墨及其他非金属矿物制品制造排污单位污染防治可行技术参考要求。</p>				
<p>（1）颗粒物</p> <p>袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化。该技术适用范围广，除尘效率>99%，适用于粒径>1μm 的粉尘治理。本项目含尘废气中颗粒物粒径介于 0-50mm 之间，考虑到旋风除尘器造价及运行费用低，适合较大颗粒物的收集，而布袋除尘器除尘效率高于 99.9%，废气达标排放</p>				

有保障，特别适合细颗粒物的收集。

参考《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）中表 A-1 排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目布袋除尘工艺属于可行技术。

表 A.1 石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表

废气类别	主要污染物	可行技术
煅烧炉（窑）烟气	颗粒物	袋式除尘法、电除尘器、电袋复合除尘器
	二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫
	氮氧化物	SCR、SNCR、DSNCR
焙烧炉（窑）烟气	颗粒物	电捕焦油器、氧化铝干法吸附、电捕焦油器+活性炭吸附、炭粉吸附法、焚烧法
	沥青烟	
	氟化物	氧化铝干法吸附、湿法脱硫、半干法脱硫
	二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫
	氮氧化物	SCR、SNCR、DSNCR

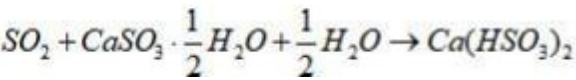
图 4-1 HJ1119-2020 截图节选

（2）二氧化硫、氟化物

双碱法（钙—钙双钙脱硫法）是采用碱液进行塔内脱硫、除氟，由于碱液吸收二氧化硫和氟化物后反应产物溶解度大，不会造成过饱和结晶，造成结垢堵塞问题。该法的脱硫及防垢机理如下：

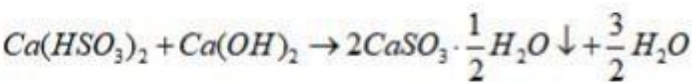
①钙—钙法脱硫防垢机理

当脱硫循环液内的亚硫酸钙（第一钙）悬浮液用循环泵输送到脱硫塔内与烟气接触时，烟气中的SO₂与亚硫酸钙发生脱硫反应（1）：



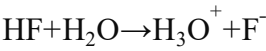
反应（1）生成的Ca（HSO₃）₂是亚硫酸的酸式盐，在水中的溶解度较大，因而不在于塔内结垢。

当脱硫剂从脱硫塔返回脱硫循环池后，反应（1）生成的Ca（HSO₃）₂与新加入的石灰乳Ca（OH）₂，第二钙发生反应，再生出半水亚硫酸钙供循环脱硫使用，桶内反应（2）：

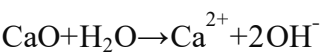


②石灰法脱氟原理

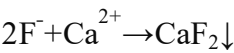
烟气中氟化物与水的反应（3）：



石灰在水中的消化反应（4）：



反应式（3）和（4）合并，即氢氟酸（HF）和石灰（CaO）浆液的反应生成难溶的萤石氟化钙（CaF₂）沉淀，其最终化学反应式为：



综上所述，本工艺技术实质是采用亚硫酸钙（CaSO₃）悬浮液脱硫技术的：用亚硫酸钙（CaSO₃）悬浮液在脱硫塔内脱除SO₂并生成溶解度很大的亚硫酸氢钙Ca（HSO₃）₂，因而脱硫塔不结垢；塔外循环池内用石灰乳（CaO）与亚硫酸氢钙Ca（HSO₃）₂反应，再生出塔内脱硫所需的亚硫酸钙（CaSO₃），以及用石灰乳（CaO）与氢氟酸（HF）反应，生成难溶于水的萤石氟化钙（CaF₂）沉淀。

参考《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）中表 A-1 排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目两级碱液喷淋脱硫、除氟工艺属于可行技术。

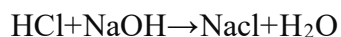
表 A.1 石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表

废气类别	主要污染物	可行技术
煅烧炉（窑）烟气	颗粒物	袋式除尘法、电除尘器、电袋复合除尘器
	二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫
	氮氧化物	SCR、SNCR、DSNCR
焙烧炉（窑）烟气	颗粒物	电捕焦油器、氧化铝干法吸附、电捕焦油器+活性炭吸附、炭粉吸附法、焚烧法
	沥青烟	
	氟化物	氧化铝干法吸附、湿法脱硫、半干法脱硫
	二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫
	氮氧化物	SCR、SNCR、DSNCR

图 4-2 HJ1119-2020 截图节选

（3）氯化氢

窑炉废气中的氯化氢气体与喷淋塔中碱液中的氢氧化钠溶液反应，从而达到去除氯化氢的目的，反应方程式如下：



从而生产氯化盐和水。

参考《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）中表 A-1 排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目两级碱液喷淋除氯化氢工艺属于可行技术。

表 A.3 多晶硅棒生产排污单位废气污染防治可行技术参考表

废气类别	主要污染物	可行技术
多晶硅棒生产废气	氯化氢	多级水淋洗、多级碱液淋洗、化学喷淋吸收、吸附剂吸附、反应转化
	颗粒物	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、旋风除尘、滤芯除尘
	氟化物	碱喷淋、吸附

图 4-3 HJ1119-2020 截图节选

（4）无组织粉尘

本项目原材料均采用吨袋包装运输，原材料设置封闭的车间堆存；输送管道采用密闭，压制工序均设置于室内，产生的少量粉尘经车间阻拦后部分呈无组织排放。相关措施符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）：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的相关要求，属于可行技术。

4.1.6 废气监测计划

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段；本工程不设监测站，工程建成投产后由建设单位委托有资质的环境监测单位承担监测工作。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》判定本项目的

生产内容对应“二十五、非金属矿物制品业 70、石墨及其他非金属矿物制品制造 309”类别，属于登记管理类别；但项目设置有 1 条 108m 长隧道窑，属于五十一、通用工序 110 除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑，实行简化管理。

本项目拟按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定本公司的监测计划和工作方案，具体监测计划见下表。

表 4-10 本项目日常环境监测计划

类型	监测因子		监测频次	执行标准
废气	DA001 (窑炉废气)	颗粒物	1 次/半年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 及其修改单表 2 标准
		SO ₂	1 次/半年	
		NO _x	1 次/半年	
		氟化物	1 次/半年	
	厂界	氯化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 新建二级
		颗粒物	1 次/年	
		SO ₂	1 次/年	
		氟化物	1 次/年	

4.1.7 非正常工况分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中相关规定，非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常工况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

在设备开停车、检修的过程中一直开启废气治理设施，并保持其正常运转；在工艺设备运转异常的情形下，立即停止设备运行；同时废气治理设施保持运行状态。因此在两种情形下的非正常工况排污均可以得到有效治理，对环境的影响较小。

1、根据工程实际情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正

	<p>常状况。</p> <p>(1) 临时停工</p> <p>在生产过程中，停电、停水或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。本项目所用原料及产品均不属于危险物质，在临时停工时不会造成环境风险或环境污染，等故障排除后，恢复正常生产。</p> <p>(2) 设备检修</p> <p>生产装置检修时，首先保证整批物料加工结束后停工，待各个设备检修、保养后再开工生产。本项目设备检修不需做设备内部冲洗，主要是设备零部件更换，更换的零部件集中收集，送往指定地点集中处理。</p> <p>2、根据项目特征，本项目在非正常工况下可能排放的污染物对环境影响较大的主要为车间废气治理设施运行出现事故，达不到设计要求处理效率时的污染物排放，造成污染物排放浓度及排放量增大，出现超标现象。故建设单位应加强对废气处理设备的管理，一旦发现异常，应立即查明事故工段，派专业维修人员进行迅速维修，保障设备正常运行，可减少非正常工况下废气对环境的影响。</p> <p>4.2 水环境影响分析和保护措施</p> <p>4.2.1 生产废水</p> <p>(1) 抑尘水</p> <p>本项目安排专人定期对道路路面、厂坪和部分车间地面进行洒水降尘；同时增设喷雾装置，对页岩砖生产线原材料堆场和加工车间进行喷雾降尘；该部分水全部挥发至空气中，不形成地表径流，不集中外排。</p> <p>(2) 洗车废水</p> <p>本项目在入口处设置一个洗车平台，洗车废水经沉淀池收集后全部回用于地面洒水抑尘和绿化浇灌，不外排。</p> <p>(3) 碱液脱硫、除氟废水</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

根据工程分析及上图 2-1 可知，项目脱硫、除氟废水经污水处理站预处理达标后回用于碱液喷淋用水，不外排。

类比《奉新时代新能源材料有限公司锂电材料项目项目环境影响报告书》（该项目以锂云母为原料，经混料、烘干、焙烧、浸出、过滤、除杂、沉锂、离心、干燥、气流粉碎、包装等工序生产碳酸锂产品，前端焙烧工序与本项目基本一致，废气处理工艺与本项目类似，具有可比性），则该类废水主要污染物为 pH：6~8、SS：200mg/L、氟化物：20mg/L、硫酸盐：40mg/L 等。

项目脱硫洗涤废水经废水处理系统处理能力约 40t/d，采用中和、絮凝、沉淀工艺，利用石灰与氟化物反应生产氟化钙，去除氟化物；再通过投加 PAC，使絮状物形成大颗粒矾花，最终沉淀进行泥水分离；经处理后能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）工艺与产品用水标准要求，全部回用于碱液喷淋工序，不外排。环评要求建设方定期清理处理池沉渣，清理期间暂停生产，待清理完毕后再行投产。

参考《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）中表 A.8 排污单位废水污染防治可行技术参考表，其污水主要污染物均类似，本项目调节-中和-絮凝-沉淀工艺属于可行技术。

表 A.8 多晶硅棒、单晶硅棒生产排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类别	主要污染物	可行技术
酸洗废水	pH 值、悬浮物、氟化物	中和+化学沉淀法
厂内综合污水	pH 值、悬浮物、氟化物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	常规处理：中和+絮凝+沉淀+过滤 深度处理：过滤、超滤、纳滤、反渗透、蒸发+结晶
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	化粪池、生化法

图 4-4 HJ1119-2020 截图节选

4.2.2 生活废水

本项目员工生活用水量约为 1368m³/a，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1094.4m³/a，经自建隔油池+四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用。考虑到雨季期间，周边农户无需使用其生活污水对林地进行浇灌，降雨集中在 4 月初至 6 月底，共 90 天（每月按 30 天进行计算），雨季期生活污水产生量为 328.32t，根据建设单位提供的资料可知，四格化粪池有效总容积 400m³，雨季期间能有效容纳本项目员工所产生的生活污水，从而满足雨季期间生活污水的容纳，不对周边水体环境造成影响。

4.2.3 初期雨水

考虑到本项目颗粒物产生量较大，初期雨水会将散落在厂区地面的粉尘及物料汇集，若不进行处理，可能会对水环境造成一定的影响。参照《石油化工企业给水排水系统设计规范》，初期雨水按降水量 15mm 与厂区面积的乘积计算，本项目总占地面积 14000m²，则一次初期雨水量约为 210m³，拟新建一座 300m³ 的初期雨水收集池，初期雨水由初期雨水收集池收集经沉淀回用于碱液喷淋塔用水、洗车补充用水，不外排。

4.2.4 废水排放监测

经检索，本项目相关处理技术及处理设备属于可行技术，能够实现循环使用和农林灌溉；项目无直接废水排放口，故拟不设置常规监测。

4.3 噪声影响分析和保护措施

4.3.1 噪声源强分析

营运期噪声污染主要来自生产设备、水泵、风机等设备运行时产生的噪声，其噪声级约为 70~90dB（A），均位于生产车间及废气处理设施区域，为使厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，本项目在设备的平面布局、选用运行噪声低的设备，设备的底

座、安装减振器等方面采取有效措施，以降低噪声的传播和干扰。

项目主要高噪声设备源强、安装位置及治理措施见表 4-11。

表 4-11 项目噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

建筑物名称	声源名称	型号	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	厂区西北角	--	--	--	--	0	0	0	--	--	--	--	--	--
厂区	粉碎机	--	--	90	厂房隔声、减振	30	32	0	6	74.4	24h生产	20	54.4	1
	固料机	--	--	80		30	34	0	4	64.4		20	44.4	1
	搅拌机	--	--	85		32	36	0	4	69.4		20	49.4	1
	制砖机	--	--	75		30	38	0	4	59.4		20	39.4	1
	切条机	--	--	80		31	37	0	4	64.4		20	44.4	1
	切坯机	--	--	80		33	37	0	5	64.4		20	44.4	1
	码坯机	--	--	70		34	38	0	4	54.4		20	34.4	1
	真空泵	--	--	85		30	20	0	3	69.4		20	49.4	1
	隧道窑	--	--	75		15	18	0	3	59.4		20	39.4	1

压制机	--	--	75		100	10	0	4	59.4		20	39.4	1
脱硫塔	--	--	80		75	8	70	1	80		20	60	1
脱硫塔废水循环处理系统	--	--	80		78	8	66	1	80		20	60	1

4.3.2 噪声影响分析

根据建设项目声源的排放特点，并结合《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

a、点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L(r) = L - 20 \lg r - 8 AWA$$

式中：LA(r) —距离声源 r 米处的 A 声级 (dB)；

LQA—点声源的 A 声功率级 (dB)；

r—声源至受声点的距离 (m)；

b、多点声源理论声压级的估算方法：

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1 Leqg} + 10^{0.1 Leqb})$$

式中：LA 总为某点由 n 个声源叠加后的总声压级，dB (A)；

LAi 为第 i 个声源对某预测点的等效声级，dB (A)。

在本项目主要声源在采取一定基础减震、隔声、绿化衰减后，预测分析这些声源对各声环境质量现状监测点的声环境质量影响，对照声环境质量评价标准限值，分析评价本项目排放噪声对项目拟建址所在地声环境质量可能产生的影响，并给出评价结论。

表 4-12 噪声影响预测结果 单位：(dB)						
预测点	贡献值		本底值		叠加值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	44.6	44.6	53.6	45.3	54.11	47.97
南侧厂界	42.3	42.3	51.3	44.1	51.81	46.3
西侧厂界	45.3	45.3	52.5	42.8	53.26	47.24
北侧厂界	43.3	43.3	54.9	44.5	55.19	46.95
西北侧最近居民点	43.1	43.1	54.7	46.5	54.99	48.13

由上表可以看出：本项目生产设备噪声经减震衰减和绿化、距离衰减后，东、南、北、西侧厂界昼夜间厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求，实现达标排放。

由表 4-12 可知，本项目各机械经减震垫基础减震和车间隔声后对厂界噪声值贡献值较小，同时经距离衰减后，不会对西北侧最近环境敏感点等造成较大影响，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

4.3.3 噪声保护措施分析

为了保证周边声环境质量，本环评仍对项目提出有关要求，保证有效地降低噪声，具体如下：

- ①逐步淘汰老旧设备，优先选用功能好、噪音低的生产设备；
- ②加强生产机械的日常维护并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度；
- ③噪声对岗位操作工人影响较大时，应给工作人员佩戴耳塞，以减少噪声对施工人员的影响；
- ④高噪设备均安装在车间内，采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离车间门窗及噪声敏感点；
- ⑤夜间尽量不进行噪声较大的生产作业及物料转运，员工佩戴隔声耳罩。

4.3.4 噪声常规监测

建设单位应按照《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 4-13 本项目噪声日常环境监测计划

类型	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	东、西、南、北侧厂界昼间和夜间噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 2 类标准

4.4 固废影响分析和保护措施

4.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目隧道窑废气经高温布袋除尘后回收的粉尘和破碎工序布袋除尘后的粉尘均全部回用于生产，不外排；废砖坯和废砖拟破碎后全部回用于生产，不外排；故本项目主要固废污染物为：废砖坯料、废原料包装袋、废布袋、废矿物油与含矿物油废物、碱液喷淋沉渣、废耐火砖、保温棉及生活垃圾等。

（1）废原料包装袋：项目原材料均采用吨袋包装运输，绝大部分回用于运输工序，少量破碎布袋产生量约为 1t/a，拟收集暂存后交由废品回收站综合利用。

（2）废布袋：用于废气处理的布袋除尘器平均更换周期约为 1~2 年，需更换布袋约 5 条，约 0.3t/a，主要污染物为颗粒物，拟收集后交由生产厂家回收综合利用。

（3）废矿物油与含矿物油废物：项目机械维修过程会产生一定量废机油，年产生量为 0.1t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属危险废物（废物代码 900-214-08，危废类别 HW08），收集后按危废暂存管理，交有资质单位处置。

（4）碱液喷淋沉渣：窑炉烟气脱硫除尘采用碱喷淋处理，产生湿法处理系统废渣（含水 30%），主要产物为 CaSO_3 、 CaF_2 ，产生量为 190.6t/a，暂存在危废暂存库，后期试生产过程中应进一步进行属性鉴别，明确其属性后进行相应的处理。

（5）废耐火砖、保温棉：项目隧道窑耐火砖需定期更换，根据建设单位提供资料，平均 2 年更换 1 次，一次更换 300 只，重量为 10kg/只，故废保温材料产生量为 1.5t/a（3.0t/2a），保温棉平均 3 年更换 1 次，一次更换 1.5t/a，故废保温材料产生量

为 0.5t/a (1.5t/3a)。废耐火砖、保温棉收集暂存后交由供应商回收。

(6) 生活垃圾: 本项目劳动定员 36 人, 人均生活垃圾产生系数按 0.5kg/d 计算, 则生活垃圾产生量为 5.4t/a, 拟交由环卫部门定期清运处置。

综上所述, 项目固体废物产排情况详见下表所示。

表 4-14 项目固体废物产排情况一览表

序号	污染源名称	产生量 (t/a)	产生工序	主要成分	固废性质及代码	处理措施及排放去向
1	废原料包装袋	1	投料	尼龙编织袋	一般固体废物 (类别 06, 代码 292-001-06)	交由废品回收站综合利用
2	废布袋	0.3	布袋除尘	布、颗粒物	一般固体废物 (类别 01, 代码 170-001-01)	交由供应商回收
3	废矿物油与含矿物油废物	0.1	机械维修	矿物油	危险废物 HW08	交由资质单位处置
4	碱液喷淋沉渣	190.6	碱液喷淋	沉渣	--	属性鉴别, 明确其属性后进行相应的处理
5	废耐火砖、保温棉	2.0	窑炉	耐火砖、保温棉	一般固体废物 (类别 99, 代码 900-999-99)	由供应商回收
6	生活垃圾	5.4	办公生活	--	--	由当地环卫部门定期收集处理

项目危险废物产生及处理、处置情况见下表。

表 4-15 本项目危险废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-214-08	0.1	机修	液态	矿物油	矿物油	T, I	交由有资质单位处置
2	碱液喷淋沉渣	HW30	261-055-30	190.6	碱液喷淋	固态	CaSO ₃ 、CaF ₂ 等	--	T	

	<p>4.4.2 贮存场所基本情况分析</p> <p>(1) 一般固废暂存处</p> <p>本项目设一般固废暂存处 1 处，设置围挡和顶棚。本环评要求建设单位必须做好固体废物的暂存工作，一般固废暂存处必须严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，按规定设立标志牌，并对一般固废暂存点作“三防”处理，加强防雨、防渗和防漏措施，分类存放各固废，并及时、妥善处理与处置。</p> <p>(2) 危废暂存间</p> <p>本项目产生的危险废物暂存依托拟建危废暂存间，位于配件仓库，建筑面积 5m²，能满足本项目建成后所产危险废物的暂存。暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的相关要求，地面硬化防渗措施，“不漏天，不落地”，不会对地下水造成污染。项目产生危废应按照国家分类贮存要求，不得混贮（生活垃圾、一般固废禁止混入）的要求实施管理。储存期不得超过一年，最好每半年以内就转运外协委托处置一次。</p> <p>各固体废物均得到了妥善处理，各项处理措施合理、可行、有效，企业必须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。危险废物应采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。</p> <p>4.4.3 危险废物贮存的相关要求</p> <p>本项目危险废物在处置过程中，应临时存放于符合要求的危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理，不得乱推乱放。危废的储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险固废贮存污染控制标准（GB18597-2023）》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001（199）号]的要求进行。储存区要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，禁止将危险废物混入生活垃圾。危险废物应储存于阴凉、通风、隔离的库房，库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。危险废物暂存间需采取基础防渗，防渗层为至少 1m 后的黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。</p> <p>危险废物须依法委托有危废处理资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度，报环保部门批准或备案，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。</p> <p>综上所述，本项目固体废物均得到了妥善处理，各项处理措施合理、可行、有效，建设单位须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。</p> <p>4.5 地下水、土壤影响分析和保护措施</p> <p>项目无生产废水排放；地面均已硬化，危险废暂存间地面均进行了防渗处理，同时设置围堰，设置为重点防渗区，要求地面防渗层渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$，等效黏土防渗层厚$\geq 6.0\text{m}$，其余区域采取一般地面硬化即可，在采取上述防渗措施前提下，不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境。项目产生废气污染物为颗粒物，经有效处理后，排放量较少，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量。</p> <p>因此项目在确保各项污染防治措施正常运行的前提下，不存在地下水、</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

土壤环境污染途径，对土壤、地下水环境的影响不大，不对地下水和土壤的跟踪监测提出要求。

4.6 环境风险影响分析和保护措施

根据该建设项目的工程性质、作业方式及当地环境特征，确定项目风险类型，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不涉及附录 B 中风险物质、急性毒性物质，依托既有项目页岩砖烧制过程中煤矸石散发的热量对锂云母进行煅烧，故项目风险物质最大储存量与临界量比值（Q）见下表。

表 4-16 建设项目 Q 值确定表

序号	单元	危险化学品	状态	最大储存量 (t)	临界量 Qn/t	该种危险物 质 Q 值
1	废气处理	NaOH	固态	2	50	0.4
项 目 Q 值 Σ						0.4

根据以上各表识别结果，本项目 Q 值为 0.4，属于 $Q < 1$ 的情况；项目环境风险潜势为 I。

主要风险污染为脱硫塔碱性废水事故排放风险、废气处理系统事故风险；项目简单分析内容详见下表：

表 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	余热焙烧锂云母砖建设项目			
建设地点	醴陵市明月镇白果居委会（原有项目内）			
地理坐标	经度	113 度 23 分 45.852 秒	纬度	27 度 28 分 1.6144 秒
主要危险物质	NaOH			
环境影响途径 及危害后果	1、脱硫塔碱性废水事故排放风险； 2、废气处理系统事故风险； 3、运输、储存过程中风险。			
风险防范措施	一、脱硫塔碱性废水事故排放风险			

要求	<p>1、运行过程中对脱硫除尘系统循环水池设置防腐防渗措施，并定期进行维护检修，避免非正常事故发生；</p> <p>2、发现脱硫除尘系统循环水池废水大量外排，须停止生产作业，检查并排除循环水池故障后，方能恢复生产；</p> <p>3、对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、地形）和人员反应作初步调查。</p> <p>二、废气事故排放</p> <p>1、项目废气采取高效可行废气处理措施；</p> <p>2、废气治理设施由专人负责进行定期的检查、维修、保养，在日常的生产过程中，一旦发生环保设施故障情况，立即停止生产，待环保设施可正常运行之后才恢复生产；</p> <p>3、废气处理设施配备了备用电源，保障装置的正常运行。碱液喷淋设施应经常检查碱液的 pH 值，及时调整碱度以保证其脱硫、脱氟的效率，定期检查布袋破损情况。</p> <p>三、运输、储存过程中风险防范措施</p> <p>1、对有毒有害物料的运输采用安全性能优良的化学品专用运输车，同时车上要配备了必要的防毒器具和消防器材，预防事故发生。</p> <p>2、原材料储存库房严格按《化工工艺设计手册》及有关规定的要求进行设计、施工，库房必须设有降温淋水设施，同时为防雷击、防静电还要安装接地装置。库区必须设有防火墙、隔离带。</p> <p>3、贮存危险化学品的仓库管理人员经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗。</p>																																	
<h3>4.7 环保投资</h3> <p>本项目总投资 500 万元，其中部分环保设备沿用，环保追加投资 80 万元，所占比例为 16.0%，环保投资估算情况见下表。</p> <table><tr><th colspan="7">表 4-18 项目环保投资一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th colspan="3">类别</th><th colspan="2">治理措施</th><th>投资费用(万元)</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="2">DA001</td><td rowspan="2">隧道窑废气</td><td>高温布袋除尘</td><td rowspan="2">1 根 15m 高排气筒，风机风量 38000m³/h,</td><td>10</td></tr><tr><td>双层碱液脱硫塔</td><td>改建，新增 35</td></tr><tr><td colspan="2">食堂油烟</td><td>环保油烟净化器</td><td>引至屋顶排放</td><td>利旧</td></tr></table>							表 4-18 项目环保投资一览表							序号	类别			治理措施		投资费用(万元)	1	废气	DA001	隧道窑废气	高温布袋除尘	1 根 15m 高排气筒，风机风量 38000m³/h,	10	双层碱液脱硫塔	改建，新增 35	食堂油烟		环保油烟净化器	引至屋顶排放	利旧
表 4-18 项目环保投资一览表																																		
序号	类别			治理措施		投资费用(万元)																												
1	废气	DA001	隧道窑废气	高温布袋除尘	1 根 15m 高排气筒，风机风量 38000m³/h,	10																												
				双层碱液脱硫塔		改建，新增 35																												
		食堂油烟		环保油烟净化器	引至屋顶排放	利旧																												

			投料	车间阻隔、采用吨袋包装	自然通风、绿化、大气扩散	2
			压制	车间阻隔		
	2	废 水	脱硫除尘废水循环处理系统	处理规模：40t/d，采用中和、絮凝、沉淀工艺，包含相关回用管道		20（部分改建）
			雨水	雨水管网及截排水沟系统、300m³初期雨水沉淀池		5.0
			生活废水	隔油池+四格化粪池		1.0（部分改建）
			洗车废水	洗车废水沉淀循环池		1.0
	3	噪声		选用低噪声设备，优化车间内设备布置，对大型机械设备进行减振、隔声处理		4
	4	固废		一般固体废物暂存场所		1.0
				5m³危险固废暂存间		0.5
				生活垃圾收集桶		0.5
5	合计				80	

4.8 改扩建后“三本账”分析

结合现有工程及本次扩建工程，扩建前后污染物排放情况详见表 4-19。

表 4-19 项目污染物排放量“三本账”统计

类别		项目	现有工程（已建）	本工程（扩建）		总体工程（已建+扩建）		
			排放量（t/a）	预测排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	建成后预计排放总量（t/a）	增减量变化（t/a）
废水		COD、BOD ₅ 、SS	--	--	--	--	--	--
废气	有组织	颗粒物	2.19	2.1387	0.5737	2.1786	0.5851	-1.6049
		SO ₂	5.29	18.9709	1.1265	1.2261	5.1904	-0.0996
		NO _x	9.25	33.8085	--	--	9.25	0
		氟化物	0.32	2.7871	0.4426	--	0.7626	+0.4426

	无组织食堂	氯化氢	--	0.5213	0.1426	--	0.1426	+0.1426
		颗粒物	2.2848	--	2.2	1.1424	3.3424	+1.0576
		油烟	0.00324	1.44	0.000648	--	0.003888	+0.000648
	固体废物	废原料包装袋	--	--	1	--	1	+1
		废布袋	--	--	0.3	--	0.3	+0.3
		废矿物油与含矿物油废物	--	--	0.1	--	0.1	+0.1
		碱液喷淋沉渣	100(全部回用于生产)	--	190.6	--	190.6	+190.6
		废耐火砖、保温棉	2.0	--	--	--	2.0	--
		生活垃圾	4.5	--	0.9	--	5.4	+0.9
	注： 1、“+”代表增加，“-”代表减少； 2、原有项目及本项目废水回用，不外排，废水无排放量。							

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	DA001	隧道窑废气 (含液压站烧制、锂云母煅烧)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	高温布袋除尘+双层碱液喷淋	1根15m高排气筒,风量38000m ³ /h	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)及其修改单表2标准
			氯化氢			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)新建二级标准
	食堂油烟		油烟	环保油烟净化设施	引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)小型灶头标准
	厂界	粉碎	颗粒物	集气罩(90%)+布袋除尘(99%)+无组织排放,车间阻隔,同时增设喷雾降尘设施(无组织降尘率50%)	自然通风、绿化、大气扩散	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)及其修改单表3标准
		原材料堆场		定期洒水、设置车间,增设喷雾降尘设施(无组织降尘率50%)		
		搅拌 产品堆存		定期洒水、设置车间顶棚,增设喷雾降尘		

				设施		
		投料		吨袋包装、设置车间围挡，密闭输送管道		
				压制		封闭车间围挡
				粉碎		定期洒水降尘
地表水环境	脱硫除尘废水循环处理系统	pH、SS:、氟化物、硫酸盐等	处理规模：40t/d，采用中和、絮凝、沉淀工艺，包含相关回用管道	全部回用，定期补充，不外排		
	雨水	SS	雨水管网及截排水沟系统，包含阀门转换系统	初期雨水收集处理后回用于脱硫补充水和地面洒水		
	生活废水	生活污水	隔油池+四格化粪池	定期清掏，做农肥使用		
	洗车废水	SS	洗车废水沉淀池	回用于地面洒水降尘		
声环境	各生产设备	噪声	选用低噪声设备、加强噪声设备的基础减振、合理布局、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准		
电磁辐射	--	--	--	--		
固体废物	生产过程	废原料包装袋	交由废品回收站综合利用	《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		
		废布袋	交由供应商回收			
		废耐火砖、保温棉	由供应商回收			
	检修过程	废机油	依托危废间交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求		
	废气处理	碱液喷淋沉渣	暂存在危废暂存库，后期试生产过程中应进一步进行属性鉴别，明确其属性后进行相应的处理。			

	生活过程	生活垃圾	交由环卫部门定期清运处置	不影响环境卫生
土壤及地下水污染防治措施	危废贮存间地面防渗；脱硫废水循环处理池、隔油池、四格化粪池等地面进行防渗处理			
生态保护措施	--			
环境风险防范措施	若出现故障情况，应立即停止生产，设备检修正常后再投入生产，防止废水外溢，污染周边环境；各水池采取防渗漏措施、加强设备维修管理、车间内部设置灭火器，严格按照消防规范建设。			
其他环境管理要求	<p>1、排污许可管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p> <p>2、排污口规范化设置要求</p> <p>2.1 排污口规范化管理基本原则</p> <p>①向环境排放污染物的排污口必须规范化；</p> <p>②根据本项目的特点，应把列入总量控制指标的排污口作为管理的重点，即燃气锅炉烟囱排放口应进行重点管理；③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。</p> <p>2.2 排污口设置的技术要求</p> <p>①排污口位置</p> <p>排污口的位置必须合理确定，并按《排污口规范化整治技术要求（试行）》环监〔1996〕470 号文件要求进行规范化管理。</p> <p>②排污口监控</p> <p>对主要废气排放口（排气筒）、废水排放口实行定期监控，以便及时掌握污染源动态，预防污染事故的发生，同时所有排气筒应设有观测、取样、维修通道，采样孔和采样平台、楼梯等，设置应符合《污染源监测技术规范》</p>			

和《固定源废气监测技术规范》要求。

③排污口立标

建设单位在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，在场区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

排放口图形标志见下表。

表 5-1 厂区排污口图形标志设置一览表

排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场	污水排放口
图形符号				

2.3 排污口管理

①根据排污口管理档案内容要求，项目运行期间应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运转情况记录于档案，并向如实向环保管理部门如实申报。

②排污口规范化设置的有关设施属于环境保护设施，建设单位应将其纳入本单位的设备管理中，并选派责任心强、有专业知识和技能的人员对排污口进行管理。

六、结论

综上所述，该项目符合国家产业政策；符合国家和地方产业的相关规划；选址较为合理，符合“三线一单”的相关要求；项目采取的各项污染防治措施可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放。因此，在严格执行操作规范、保证各项环保设施和措施正常运行的条件下，不会对当地的环境质量造成大的不利影响。从环境保护角度考虑，该项目可行。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目		污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织 (DA001)	颗粒物	2.19t/a	2.19t/a		0.5737t/a	2.1786t/a	0.5851t/a	-1.6049t/a
		SO ₂	5.29t/a	5.29t/a		1.1265t/a	1.2261t/a	5.1904t/a	-0.0996t/a
		NO _x	9.25t/a	9.25t/a		--	--	9.25t/a	--
		氟化物	0.32t/a	0.32t/a		0.4426t/a	--	0.7626t/a	+0.4426t/a
		氯化氢	--	--		0.1426t/a	--	0.1426t/a	+0.1426t/a
	食堂	油烟	0.00324t/a	0.00324t/a		0.000648t/a	--	0.003888t/a	+0.000648t/a
	无组织	颗粒物	2.2848t/a	2.2848t/a		2.2t/a	1.1424t/a	3.3424t/a	+1.0576t/a
废水		生产废水	--	--		--	--	--	
		生活污水	--	--		--	--	--	
一般工业		废原料包装	--	--		1t/a	--	1t/a	+1t/a

固体废物	袋							
	废布袋	--	--		0.3t/a	--	0.3t/a	+0.3t/a
	废耐火砖、保温棉	2.0t/a	2.0t/a		--	--	2.0t/a	--
危险废物	废矿物油与含矿物油废物	--	--		0.1t/a	--	0.1t/a	+0.1t/a
	碱液喷淋沉渣	100t/a（全部回用于生产）	100t/a（全部回用于生产）		190.6t/a	--	190.6t/a	+190.6t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

委 托 书

湖南睿鼎建设服务有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托贵公司对“_____
余热焙烧锂云母砖建设项目”进行环境影响评价报告的编写，望贵
公司接到委托后，按照国家有关环境保护的要求尽快开展本项目的评
价工作。

特此委托



2023年10月9日

附件一 委托函



环境检测质量保证单

我单位为醴陵市大正页岩机砖厂余热焙烧锂云母砖建设项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	余热焙烧锂云母砖建设项目		
建设项目所在地	醴陵市明月镇白果居委会（原有项目内）		
委托单位名称	醴陵市大正页岩机砖厂		
环境影响评价大纲批复日期	年 月 日		
现状监测时间	2023 年 10 月 16-18 日		
引用历史数据	/		
环 境 质 量		污 染 源	
类 别	数 量	类 别	数 量
空气	9	废气	/
地表水	/	废水	/
地下水	/	噪声源	/
环境噪声	20	废渣	/
底泥	/	/	/
土壤	/	/	/

经办人：

周荣杰

审核人：

李飞

湖南精准通检测技术有限公司

2023 年 10 月 29 日

附件二 质保单

附件三 营业执照

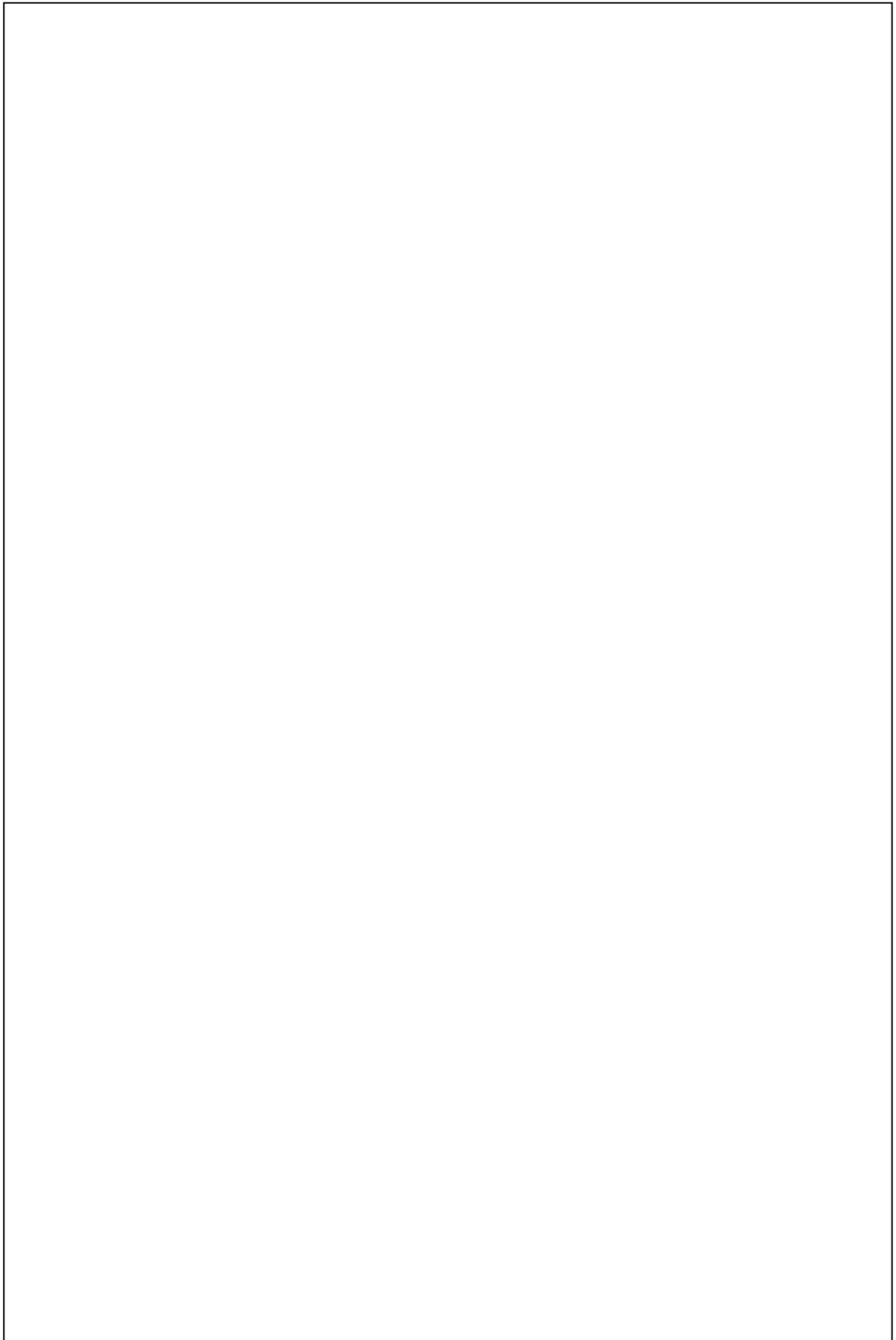
统一社会信用代码		副 本		登 记 机 关	
914302815010154639	扫描二维码 “国家企业信用信息公示系统” 了解更多登记、备案、许可、监 管信息。	名 称	醴陵市大正页岩机砖厂	成 立 日 期	2012年01月16日
		类 型	个人独资企业	住 所	醴陵市明月镇白果居委会
		经 营 范 围	页岩机砖生产及销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
国家企业信用信息公示系统网址： http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。			

国家市场监督管理总局监制

2020 年 8 月 26 日

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black frame. There are no markings, text, or illustrations present.

附件四 征求意见表



代加工协议

甲方：江西祺祥锂业有限公司

乙方：醴陵市大正页岩机砖厂

鉴于：

甲方是依法成立并持有环保部门的批复和排污许可证的碳酸锂生产企业。

乙方是依法注册成立并取得非金属矿物制品加工许可的企业法人，具有合法的生产、加工资质、经验与能力。

为此，鉴于市场对碳酸锂的需求持续扩大，而甲方现有场地有限，无法另行增设生产线对原材料锂云母精矿进行熟化加工，经甲、乙双方协商一致，达成以下协议：

一、双方一致同意：甲方将锂云母精矿熟化加工业务交由乙方承做，乙方自愿按甲方要求承担加工业务。

二、合作模式：甲方提供合法的矿山（宜春钽铌矿有限公司）开采加工产品（锂云母精矿），以本协议约定的价格支付乙方加工费。在合作期间，乙方享有其投资形成的固定资产所有权，对其加工经营行为自负盈亏、自担风险。

三、甲方的责任：向乙方提供合法的手续和本协议约定的锂云母熟料，，并负责合作期间内甲方堆场至乙方加工场地的运输及道路维护工作。

四、乙方的责任：负责投资建设锂云母煅烧生产线（含设备基础所需部份的场地平整、产线配套电控柜及试车运行费用等）及相关手续的办理；以及加工场的生产管理、安全管理、生产人员的组织、培训、配置，确保生产的正常运转及加工任务的完成。

五、生产经营费用的承担：甲方原材料场地至乙方加工厂的转运费（含装车费）由甲方承担，除此之外，甲方不承担乙方生产经营中的任何费用。生产经营过程中，涉及到与甲方加工项目无关的用地纠纷、当地村民的无理索要、骚扰、断水断电等外围干扰均由乙方负责。

六、加工费结算及支付：

1、甲方应付乙方的加工费按生产成品的吨数结算，结算单价为 50 元/吨。

2、支付方式：

(1) 每月支付一次，每月 25 日，甲乙双方共同核定已完成合格产品吨数并以书面形式确定。

(2) 甲方于次月 5 日前按上月结算总价款的 85% 支付给乙方。

(3) 年终付至当年完成总价的 97%，年终结算后 3 个月内将上一年结算余款全部付清，合同期最后一年余款在合作期满后 3 个月内付清。

七、产品质量规格：乙方按业标准及约定标准进行生产。

八、合作期定为三年，自投产之日起算不得超过三个月以后起算。

九、安全约定：在加工过程中，乙方自行聘请人员进行加工生产，乙方只按行业标准加工，乙方聘请人员的劳动关系、工作薪酬关系、社保关系、劳动争议及在加工生产中发生的安全责任事故、人身伤害事故等一切行政、民事、刑事法律责任均与甲方无关，由乙方自行承担法律责任。

十、违约责任：

1、乙方不能保证按甲方审定的进度计划供应及加工质量不符合行业标准，所造成的损失由乙方承担赔偿责任。

2、乙方只负责代加工区直接相关的所有经济和安全责任，甲方应确保乙方原材料的供应。

十一、因履行本协议产生的纠纷，由有管辖权的法院诉讼解决。

十二、本协议自签订之日起生效。

十三、本协议一式四份，甲乙双方各持两份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

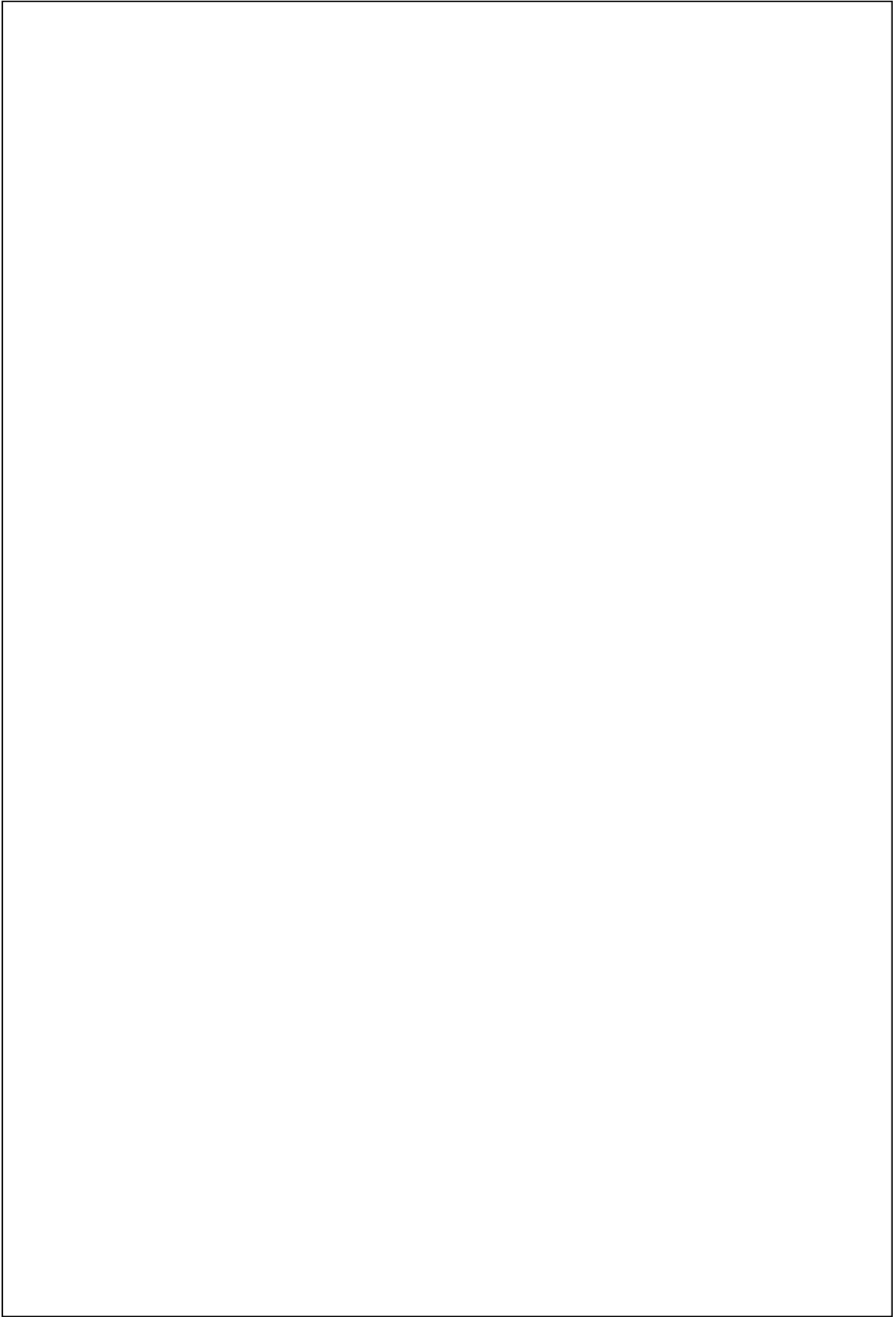
法人（签字）：



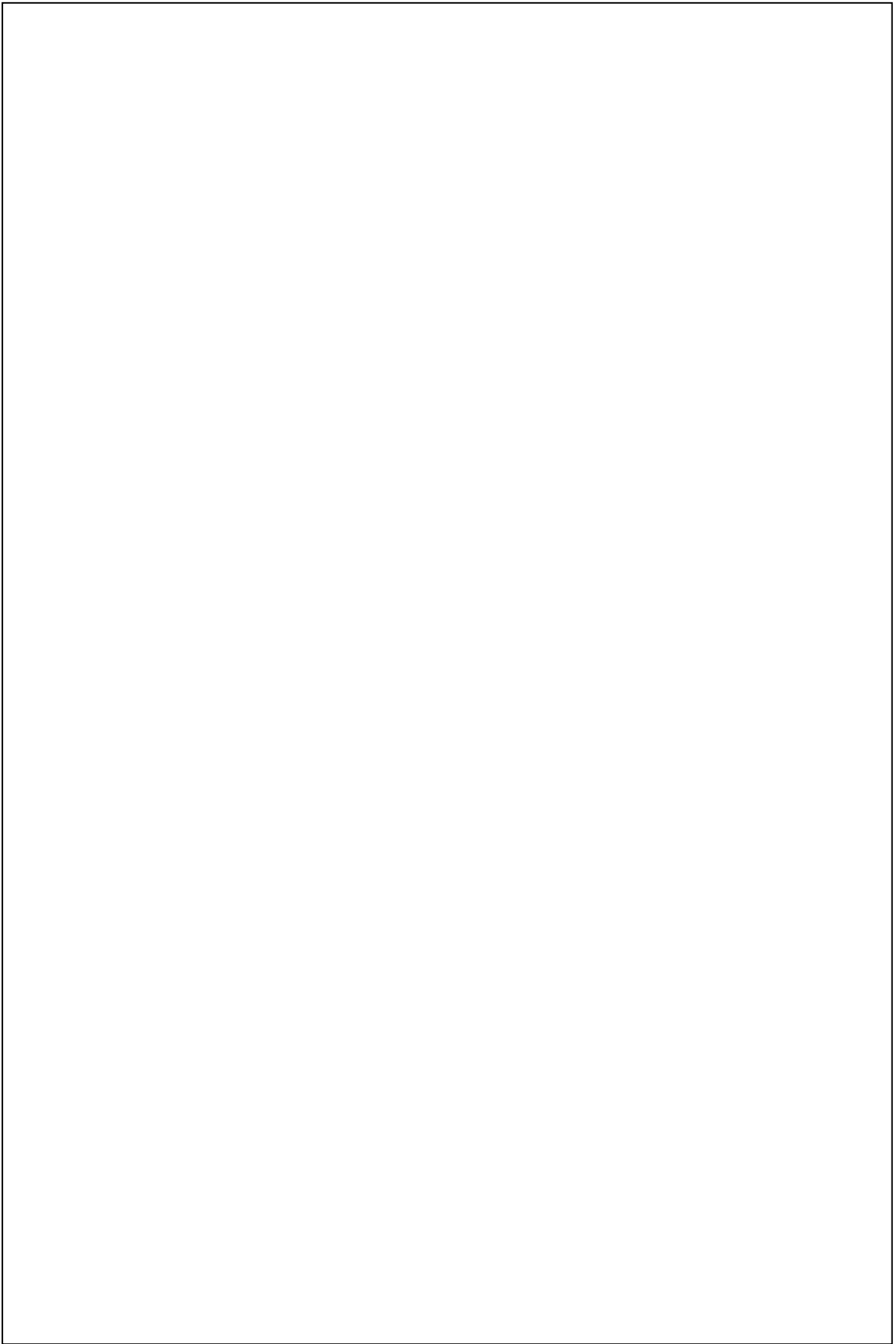
法人（签字）：



时间： 2023 年 10 月 21 日



附件六 发改委备案



醴陵市环境保护局文件

醴环评表〔2018〕47号

醴陵市环境保护局 关于《醴陵市大正页岩机砖厂年产3000万块 页岩砖建设项目环境影响报告表》的批复

醴陵市大正页岩机砖厂：

你公司报来的《醴陵市大正页岩机砖厂年产3000万块页岩砖建设项目环境影响报告表》（报批稿）及申请该项目环评批复的报告等资料收悉。经研究，批复如下：

一、醴陵市大正页岩机砖厂年产3000万块页岩砖建设项目位于醴陵市明月镇白果村。项目总投资1500万元，总占地面积20000平方米。项目自备页岩矿区，其矿区位于项目生产区北侧，与项目生产区边界紧邻，开采方式为由上至下分台阶级式露天开采，矿区面积0.0101km²。项目主要建设内容包括采矿区、隧道窑烧制车

间、烘干房、制砖车间等主体工程，原料库、成品库等储运工程、配电房、办公及职工宿舍楼及给排水、电气、厂区绿化等辅助工程和环保工程；主要设备为 108m 隧道窑 1 座、粉碎机 1 台、固料机 2 台、搅拌机 2 台、制砖机 1 台、切条机 1 台、切坯机 1 台、码坯机 1 台、真空泵 1 台、挖机 1 台、铲车 2 台、发电机 1 台；主要原辅材料为页岩、煤矸石。项目建成后年产页岩砖 3000 万块。

二、该项目建设符合国家产业政策。根据长沙振华环境保护开发有限公司编制的环境影响报告表的分析结论及专家评审意见，在建设单位切实落实报告表中提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，从环保的角度，我局同意项目按报告表中所列工程的性质、规模以及采取的环境保护对策措施进行建设。

三、建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，严格落实环境影响报告表中提出的污染防治和生态保护措施，重点做好以下工作：

（一）实行雨污分流，职工食堂废水经隔油处理与其它职工生活污水一起经化粪池、沉淀等措施处理后回用于生产；采矿产生废水经沉淀处理后回用于生产混料工段；脱硫除尘产生的废水循环使用不外排。

（二）对页岩开采产生的爆破炸药硝烟及粉尘采取洒水降尘、湿式作业等控制措施；隧道窑产生的窑炉废气全部收集，导入烘房回收余热，再经双碱喷淋脱硫塔系统处理《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 标准后通过烟囱排放；破碎工序产生的粉尘采用吸风罩捕集后经袋式除尘器处理达到《砖瓦工业大

气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2标准;原料堆场、搅拌等产生的无组织排放粉尘采取覆盖、定期洒水等措施确保满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表3标准;原辅材料及成品堆场严禁露天堆放,要求对地面进行硬化,并加盖顶棚;食堂油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准,经高于屋顶2m排气筒排放。

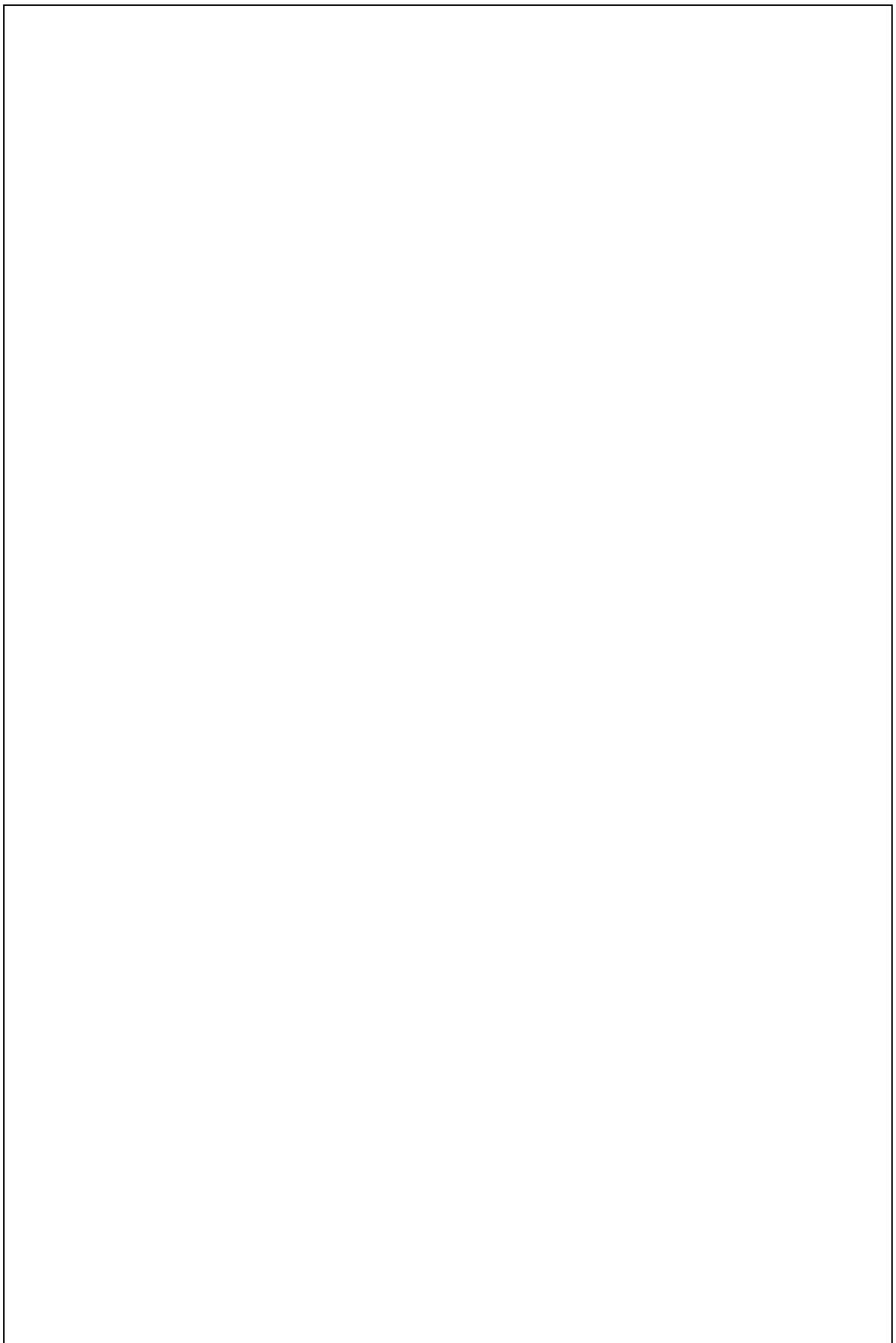
(三) 合理布局,选用低噪声设备,采取减振、隔声等措施,确保噪声达标。

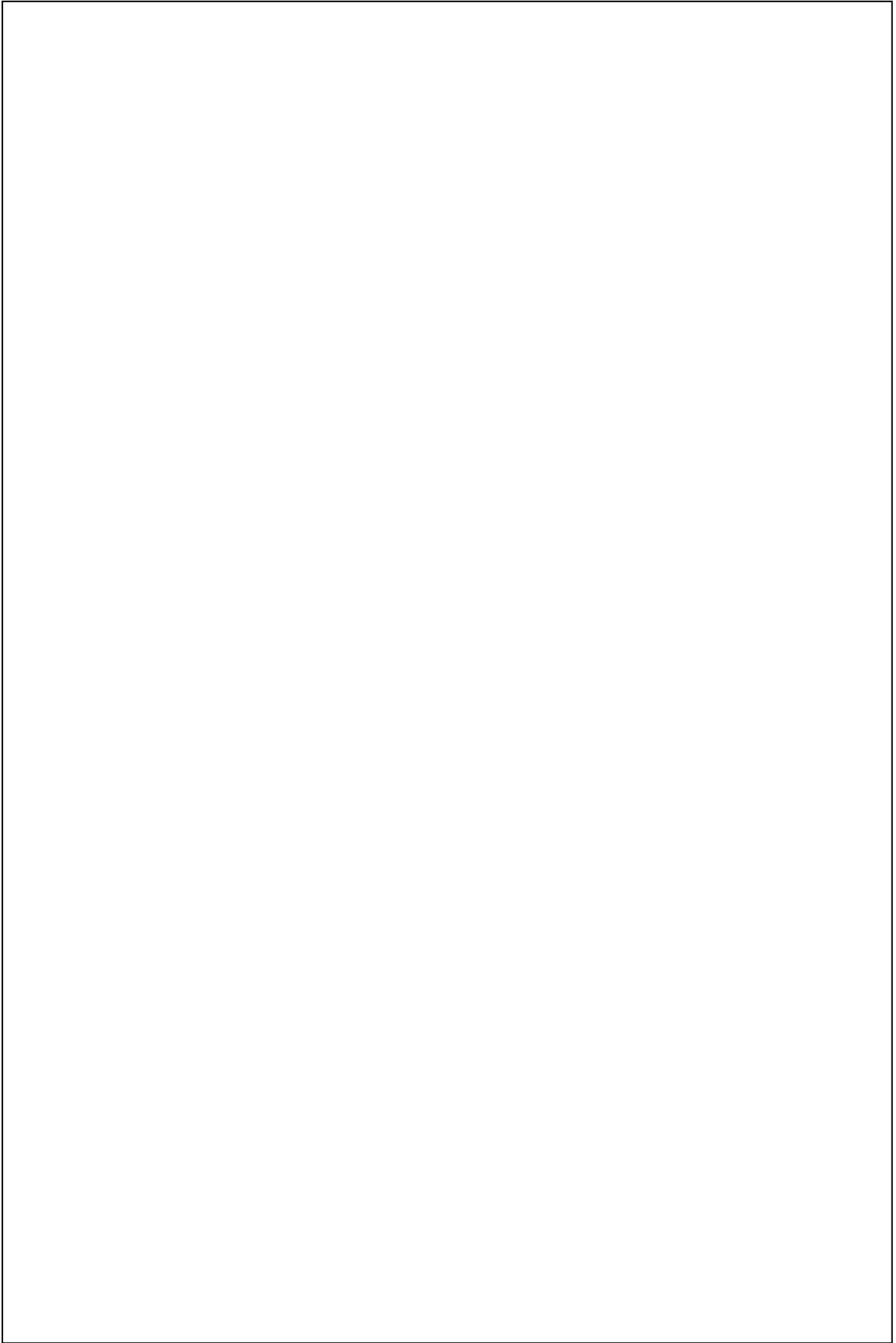
(四) 项目采剥产生的表土堆放在排土场中,待采场封闭后作为种植表土使用,在排土地势较低的位置应修建挡土墙进行拦挡;废弃砖胚全部回收利用;双碱喷淋脱硫除尘产生的沉渣外售作建材原料综合利用;废矿物油等危险废物送有资质单位处置;生活垃圾统一收集纳入环卫部门管理。

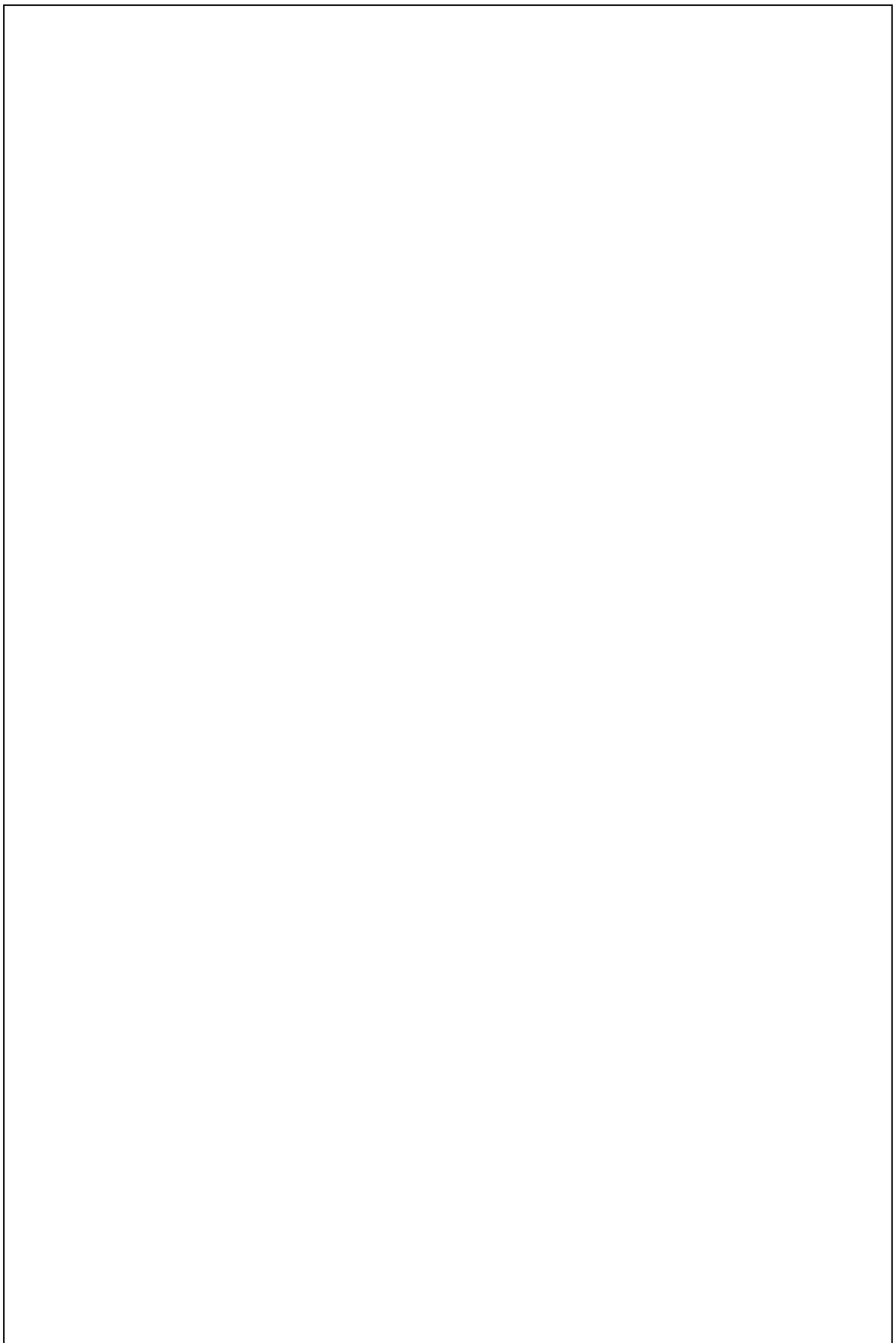
(五) 合理规划,设置截洪沟,完善矿区排水系统,开采页岩过程中采取必要的水土保持措施,减少水土流失,采矿结束后及时进行土地复垦、恢复植被等措施加强生态环境保护。

四、建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,经验收合格,方可投入生产。











231820182527

核工业二三〇研究所

分析检测报告

报告批号: 2023-1618

委托单位: 宜春钽铌矿有限公司

样品类别: 锂云母矿

样品数量: 1


报告日期: 2023年11月02日



核工业二三〇研究所

附件八 锂云母原矿成分分析报告

说 明

- 1 报告无“分析检测专用章”骑缝章及  章或本单位公章无效;
- 2 复制报告未重新加盖“分析检测专用章”或本单位公章无效;
- 3 报告无检测人、校核人、签发人签字无效;
- 4 报告涂改无效;
- 5 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责,对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责;
- 6 对报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向本单位提出。

单位名称: 核工业二三〇研究所

地 址: 湖南省长沙市雨花区桂花路34号11楼

邮政编码: 410007

联系电话: 0731—85496629

传 真: 0731—85496629

单位网址: <http://www.cnnc230.cn>

电子邮箱: fx230@126.com

核工业二三〇研究所
分析检测报告

报告批号：2023-1618

共 2 页 第 1 页

1 基础信息

委托单位名称	宜春钽铌矿有限公司		
项目名称	—		
客户地址	—		
样品类别	锂云母矿	样品数量	1
检测类别	委托检测	委托日期	2023-10-26
样品来源	委托方送样	是否分包	否
检测项目	Li ₂ O共一项		

2 检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
Li ₂ O	DZ/T 0279.2-2016区域地球化学样品分析方法第2部分：氧化钙等27个分量测定电感耦合等离子体原子发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪	1.28 μg/g
意见和解释			

检测：李 祎 校核：蔡 签发：刘朝



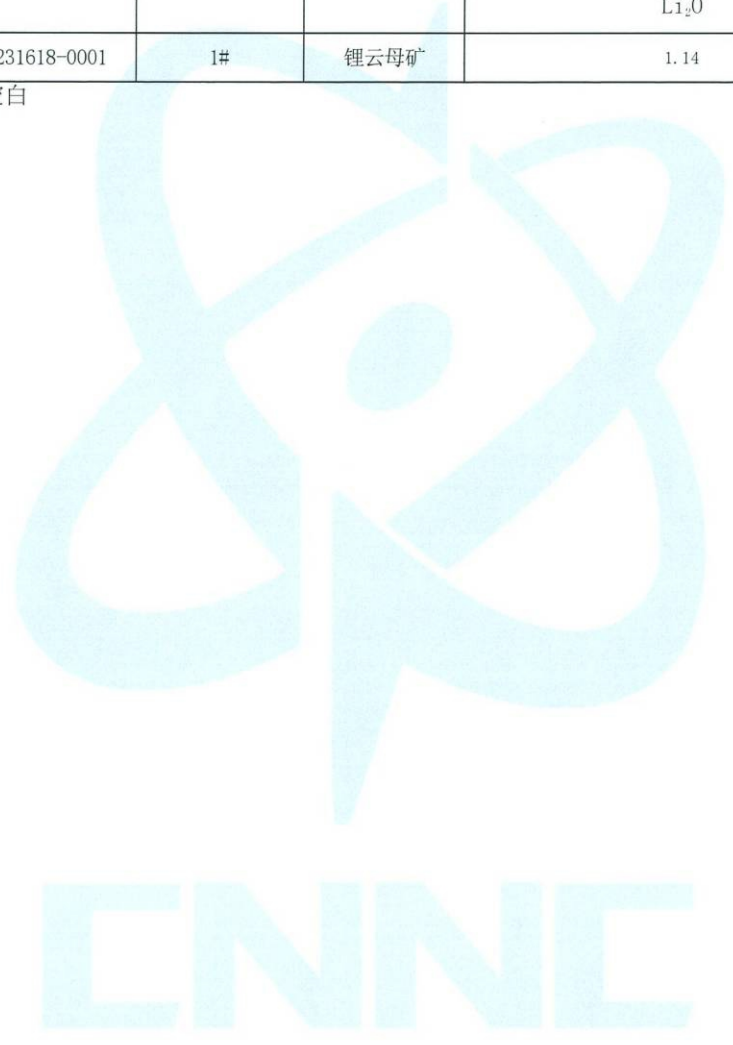
核工业二三〇研究所
分析检测报告

报告批号：2023-1618

共 2 页 第 2 页

序号	统一编号	样品原号	样品性质	检测结果
				%
				Li ₂ O
1	231618-0001	1#	锂云母矿	1.14

以下空白





核工业二三〇研究所

分析检测报告

报告批号: 2023-1617

委托单位: 宜春钽铌矿有限公司


样品类别: 锂云母矿

样品数量: 1

报告日期: 2023年11月03日



说 明

- 1 报告无“分析检测专用章”骑缝章及  章或本单位公章无效;
- 2 复制报告未重新加盖“分析检测专用章”或本单位公章无效;
- 3 报告无检测人、校核人、签发人签字无效;
- 4 报告涂改无效;
- 5 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责,对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责;
- 6 对报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向本单位提出。

单位名称: 核工业二三〇研究所

地 址: 湖南省长沙市雨花区桂花路34号11楼

邮政编码: 410007

联系电话: 0731—85496629

传 真: 0731—85496629

单位网址: <http://www.cnnc230.cn>

电子邮箱: fx230@126.com

核工业二三〇研究所
分析检测报告

报告批号：2023-1617

共 2 页 第 1 页

1 基础信息

委托单位名称	宜春钽铌矿有限公司		
项目名称	—		
客户地址	—		
样品类别	锂云母矿	样品数量	1
检测类别	化学分析	委托日期	2023-10-26
样品来源	委托方送样	是否分包	否
检测项目	光谱半定量		

核
★
★
★

2 检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	使用仪器
光谱半定量	230-JC-004-2017 X荧光压片法半定量法测定土壤岩石矿中主微量元素	X射线荧光光谱仪
意见和解释		

检测：柳金良 校核：蔡 签发：刘朝

核工业二三〇研究所
光谱半定量检测报告

报告批号: 2023-1617

共 2 页 第 2 页

检测结果												
%												
序号	统一编号	样品原号	样品性质									
1	231617-0001	1#	锂云母 [~]									
			P ₂ O ₅	SO ₃	Nb	Cs	Tl	Sn	Ce	Cl	Ga	La
			0.084	0.061	0.011	0.064	0.0050	0.034	0.062	0.039	0.0060	0.058
			%									
			Mn	Rb	Sr	Ti	Zn	F	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O
1	231617-0001	1#	0.190	0.347	0.0030	0.094	0.043	1.21	50.029	18.44	3.11	5.90
			%									
			Na ₂ O	CaO	MgO	-	-	-	-	-	-	-
1	231617-0001	1#	6.15	11.60	0.469	/	/	/	/	/	/	/

以下空白

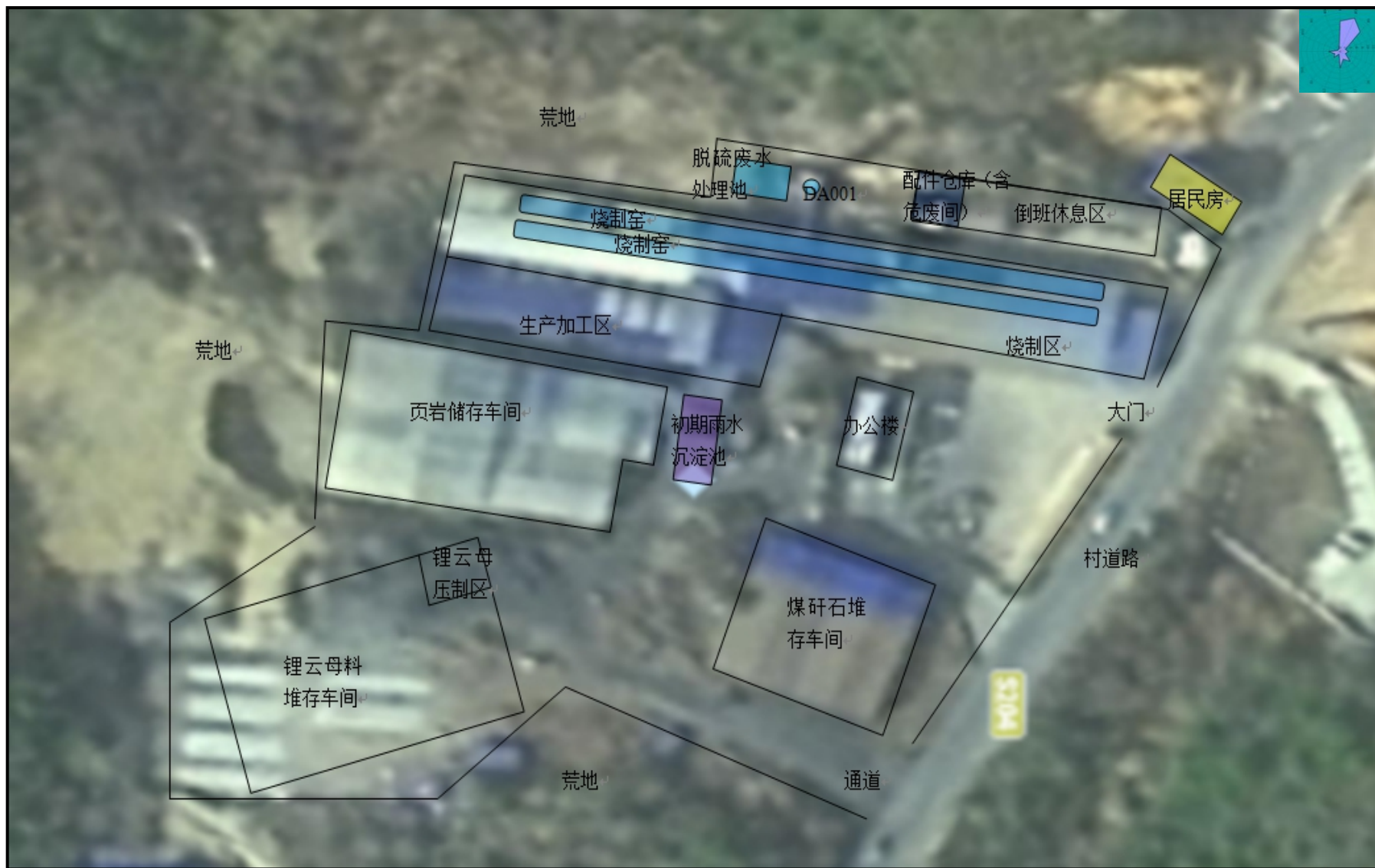




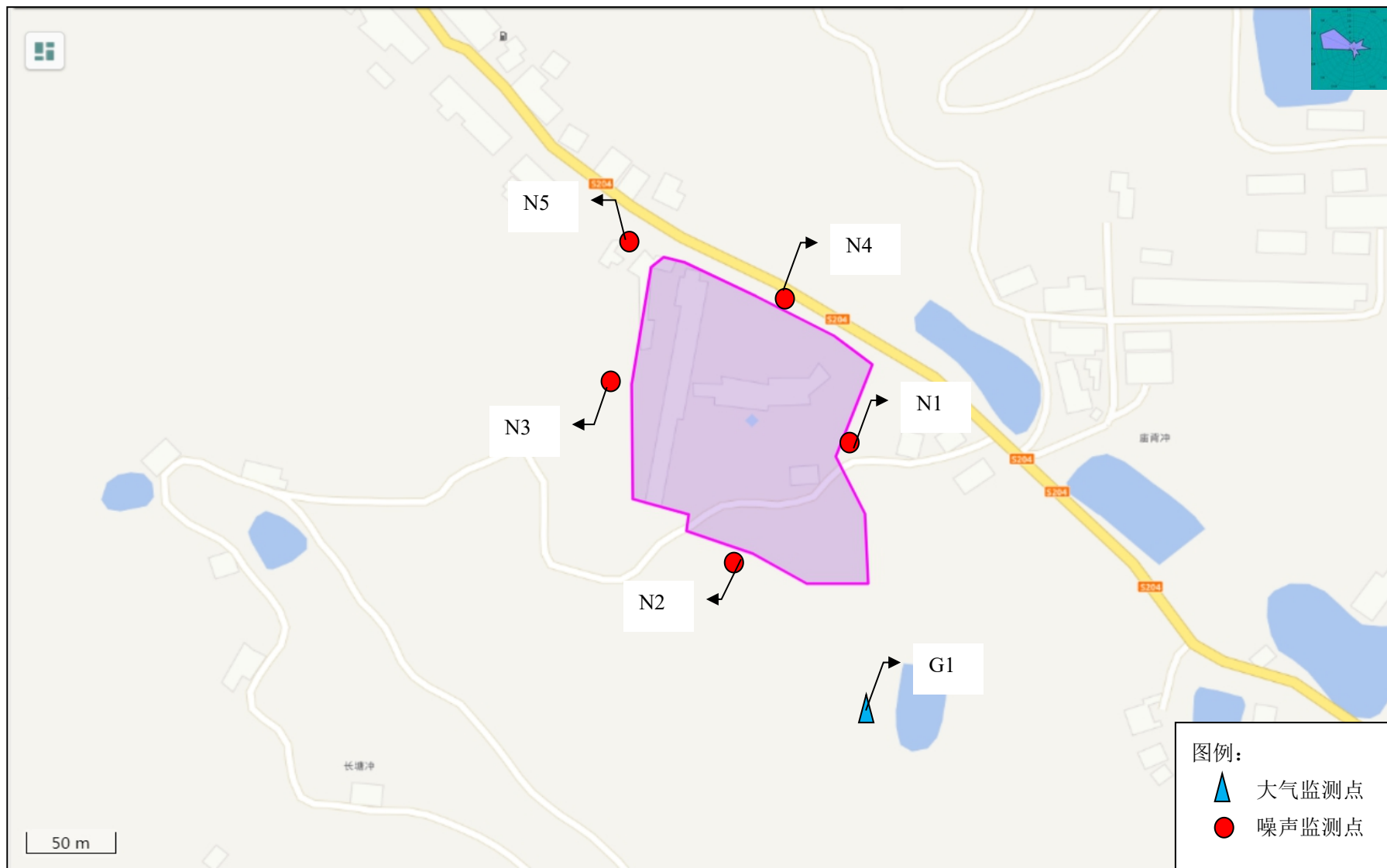
附图一 项目地理位置图



附图二 项目外环境关系图



附图三 项目平面布局图



附图四 项目监测布点图

