目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 10

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 30

四、主要环境影响和保护措施 35

五、环境保护措施监督检查清单 58

六、结论 62

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置示意图

附图 3 环境保护目标示意图

附图 4 项目现状及周边环境

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 土地租赁合同

附件 4 合作供应协议

附件 5 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂营业执照

附件 6 原材料分析结果

附件 7 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂环境保护验收意见函

附件 8 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂环评审批意见

附件 9 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂 2022 年度自行监测数据

附件 10 桃源县发展和改革局备案证明

附件 11 突发环境事件应急预案备案表

附件 12 企业排污许可证

附件 13 长沙市生态环境局关于《湖南永杉锂业有限公司年产 2.2 万吨锂电新能源材料项目环境影响报告书》的批复及环评文本关于浸出渣为一般固废内容

附件 14 在线监测设施验收备案表

附件 15 评审意见、专家签名表及修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目		
项目代码	2304-430725-04-01-616953		
建设单位联系人	梁彩武	联系方式	
建设地点	常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组		
地理坐标	东经 111 度 4 分 39.45 秒，北纬 28 度 53 分 50.15 秒		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理；C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用； 二十七、非金属矿物制品业-56 砖瓦、石材等建筑材料制造
建设性质	☐新建（迁建） ☑改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常德市生态环境局桃源分局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是	新增用地面积（m^2）	0
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价		
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	**1、产业政策相符性分析** 经查对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，根据《产业结构调整指导目录 2019》，本项目为鼓励类“十二、建材 11 利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”，属于国家鼓励类项目。因此，本项目符合国家产业政策。 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有设备的制砖设备、隧道窑炉及本次改建新增设备不属于淘汰和限制设备，桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。 **2、与《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理名录>的通知》符合性分析** 结合《湖南省“两高”项目管理名录》中“涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目”类型属于两高项目，本项目属于利用现有页岩烧结砖生产线烧制过程中产生的高温烟气热量对锂云母渣进行熟化，仅新增液化石油气用量。由于现有工程部分环保砖的产能改建后转换为锂云母矿渣建筑材料，减少了煤矸石的用量，废气中的二氧化硫和氮氧化物的排放量有所削减，属于节能减排项目。 本项目不属于“两高”项目。 **3、项目与“三线一单”符合性分析** （1）生态保护红线 本项目位于湖南省常德市桃源县观音寺镇，周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区。根据《湖南省生态保护红线》（湘政发〔2018〕20号）和常德市生态保护红线，确定本项目不在生态保护红线范围内。 （2）环境质量底线 区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二

类功能区、地表水水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区。本项目废气达标排放，噪声厂界达标，固废能合理处置零排放。项目各污染物经治理后对周边环境影响较小，不会改变区域的环境质量，因此本项目基本符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目新增电能、新增液化石油气用量，减少煤耗，在现有工程基础上进行建设，减少其对土地资源占用和环境影响，减少氮氧化物、二氧化硫的排放属于节能减排项目。

（4）生态环境准入清单

根据《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》可知，本项目所在单元为优先保护单元（环境管控单元编码：ZH43072510001，单元名称：观音寺镇，根据文件提出的管控要求分析符合性如下表：

表 1-1 项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

管控纬度	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	（1.1）生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。明确属地管理责任，实行严格管控，加大生态保护补偿力度，加强生态保护与修复，建立监测网络和监管平台。 （1.2）加快清洁能源替代利用。推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉。	（1.1）本项目不涉及生态保护红线。 （1.2）本项目依托现有的隧道窑设备进行协同处置一般固体废弃物，利用页岩烧结砖烧制过程产生的高温烟气对锂云母矿渣进行熟化。仅新增用电量、新增液化石油气用量，减少煤耗量，并减少氮氧化物、二氧化硫的排放属于节能减排项目。	符合
污染物排放管	（2.1）依法禁止露天焚烧垃圾和燃放烟花爆竹，开展餐饮油烟治理专项行动。市城市建成区和各区县市建成区大中型（3	（2.1）项目不涉及露天焚烧垃圾、餐饮油烟等。	符合

		控	个灶头以上）餐饮企业和单位食堂安装高效油烟净化装置，禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内建设产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 （2.2）产粮（油）大县要制定土壤环境保护方案，实施农药化肥负增长行动，推行农业清洁安全生产。已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对耕地造成污染。 （2.3）望阳山在观音寺镇境内，生活污水、生产污水处理净化达标后再排放。控制游客规模，严格管理，以控制和减少其对水体的污染。 （2.4）实施能源电气化，在当地社区推广沼气池和太阳能热水器，以防止烧柴造成的大气污染和对环境的破坏；加强汽车尾气监测，严禁尾气排放不合格的车辆进入保护区。核心区内严禁一切车辆进入，将粉尘污染减少到最低限度；严禁在保护区建设有大气污染的工程项目。 （2.5）严禁秸秆露天焚烧。全面禁止农作物秸秆（含火土灰）露天焚烧，秸秆综合利用率达到 90%以上。	（2.2）项目要求对原料储存堆场地面进行防渗硬化处理，项目对耕地污染影响较小。 （2.3）项目不产生生产废水，不排放生活污水，对水体污染影响较小。 （2.4）一般工业固体废物综合利用改造项目依托现有的隧道窑设备进行协同处置一般固体废弃物，利用页岩烧结砖烧制过程产生的高温烟气对锂云母矿渣进行熟化，仅新增用电量、新增液化石油气用量，减少煤耗量，并减少氮氧化物、二氧化硫的排放属于节能减排项目。 （2.5）项目不涉及农作物秸秆焚烧。	
		环境风险防控	（3.1）防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。对地下水自来水厂进行提质改造，化工生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。加油站地下油罐应全部更新为双层罐或完成防渗池设置。报废矿井、钻井、取水井应实施封井回填。制订地下水污染场地清单，积极推进地下水修复治理试点工作。 （3.2）防治畜禽养殖污染。科学划定畜禽养殖禁养区、限养区和适养区。控制农业面源污染，加快农村环境综合整治，加强养殖水域污染防治，合理规划水产养殖布局和规模，公共水域不再从事专业养殖，对网箱养殖、珍珠养殖开展专项整治和清退。禁养区内禁止新建畜禽规模养殖场（小区）和养殖专业户入驻。 （3.3）采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施治理黑臭水体。 （3.4）防范环境风险。定期评估区内工业企业、工业园区环境和健康风险，落实防控措施。稳妥处置突发水环境污染事	（3.1）项目要求对原料储存堆场地面进行防渗硬化处理，项目对地下水污染影响较小。 （3.2）项目不涉及畜禽规模养殖场和养殖专业。 （3.3）项目不涉及饮用水水源保护区等敏感区域项目不产生生产废水，生活污水不外排。属于治理黑臭水体控源措施。 （3.4）桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂已制定突发环境事件应急	符合

			件。配合完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案。可能发生突发环境事件的工业企业应依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关规定，进一步加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力建设。	预案并完成备案，项目改建需修订突发环境事件应急预案。	
		资源开发效率要求	（4.1）水资源 （4.1.1）建立预警体系，发布预警信息，对未依法完成水资源论证工作的建设项目，建设单位不得擅自开工建设和投产使用。推广喷灌、微灌、集雨补灌、低压管道输水灌溉、水田控制灌溉和水肥一体化等高效节水技术，开展灌区现代化改造试点。推进学校、医院、宾馆、洗浴等重点行业节水技术改造。限期关闭未批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井。加快实施地下水监测工程，完善地下水监测网络。 （4.1.2）到 2020 年，全县农田灌溉水有效利用系数达到 0.539，全县万元工业增加值用水量下降到 52 立方米以下。 （4.2）土地资源 （4.2.1）城市、村庄和集镇建设不得占用基本农田，交通、水利、能源等基础设施项目，因选址特殊，无法避让基本农田的，必须报国务院批准。禁止违法占用基本农田进行绿色通道、绿化隔离带和防护林建设，禁止改变基本农田土壤性状发展林果业和挖塘养鱼，禁止开展对基本农田耕作层造成永久性破坏的临时工程和其他各项活动。 （4.2.2）到 2020 年，观音寺镇耕地保有量不低于 2674.03 公顷，基本农田保护面积不低于 2389.33 公顷，城乡用地总规模控制在 485.10 公顷以内，城乡建设用地规模不低于 480 公顷，城镇工矿用地规模不低于 84.52 公顷。 （4.2.3）调整优化中心城区的土地资源配置，按照土地级差地租要求，合理确定城市不同地区的开发强度，提高土地利用率。通过制定和完善建设用地定额指标和土地集约利用评价指标体系，推行单位面积的投资强度、土地利用强度、投入产出率等指标控制制度，提高产业用地的集约利用水平。 （4.3）能源 （4.3.1）建设清洁节能型城市。减少煤使用，完善电力、燃气工程规划，加大天然气普及率。优化产业结构和产品结构，限制重耗能工业发展。积极发展城市公共	（4.1）本项目新增用水量较少。 （4.2）本项目依桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有生产线进行建设，仅添加回转窑、液化石油气储罐、球磨机、雷默磨、破碎机、恒温设备和材料搅拌设备，在厂区内搭建一个 1000m^2 左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放）不新增用地，避免了土地资源的浪费，符合项目用地需求。 4.3）一般工业固体废物综合利用改造项目依托现有的隧道窑设备进行协同处置一般固体废弃物，利用页岩烧结砖烧制过程产生的高温烟气对锂云母矿渣进行熟化，仅新增用电量、新增液化石油气用量，减少煤耗量，并减少氮氧化物、二氧化硫的排放属于节能减排项目。	符合

	交通，降低交通能耗。提高居住建筑节能标准，因地制宜发展新能源和可再生能源，如水力发电等。		

根据上表分析，本项目符合《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》观音寺镇生态环境准入管控要求。

4、与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）符合性分析

本项目符合《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）要求，符合性分析情况如下表所示：

表 1-2 与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》相符性分析

《工业炉窑大气污染物综合治理方案》	项目情况	相符性
严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。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。	本项目属于四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用；二十七、非金属矿物制品业-56 砖瓦、石材等建筑材料制造，本项目不属于新建项目，新增回转窑主要用于烘干，使用液化石油气清洁能源作为燃料，桃源县不属于重点区域	符合
加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国 国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目属于鼓励类，其热效率高、封闭式，自动化程度高，无组织排放少，并配套有高效除尘脱硫设施	符合
加快燃料清洁低预碳化替代。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。	依托桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有的隧道窑设备进行协同处置一般固体废弃物，仅添加回转窑、液化石油气储罐、球磨机、雷默磨、破碎机、恒温设备和材料搅拌设备，搭建一个 1000m^2 左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放），预处理过程中新增液化石油气燃料。利用页岩烧结砖烧制过	符合

	程产生的高温烟气对锂云母矿渣进行熟化，仅新增用电量、新增液化石油气用量，减少煤耗量，并减少氮氧化物、二氧化硫的排放属于节能减排项目。	

5、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发【2020】6 号）符合性分析

本项目符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发【2020】6 号）要求，符合性分析情况如下表所示：

表 1-3 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

《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	项目情况	相符性
砖瓦行业。以煤、煤矸石、柴油等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘、高效脱硫设施；以生物质燃气等为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。	项目依托现有工程以煤矸石为燃料的炉窑，并配套 SNCR+双碱法一体化设施。新增回转窑采用清洁能源液化石油气作为燃料。	相符

6、与《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（常生环委办发[2020]4 号）符合性分析

为切实做好常德市工业炉窑大气污染综合治理，根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》（湘政发【2018】17号）和《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发【2020】6号）等文件精神，结合常德市实际，常德市生态环境保护委员会制定了《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（常生环委办发【2020】4号）。本项目与《实施方案》的符合性如下表所示：

表 1-3 与《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析

《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	项目情况	相符性
以煤、煤矸石、柴油等为燃料的炉窑要配套除尘、高效脱硫设施。在 2020 年 10 月底前安装在线监测设备，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放要达到 30、300、200 毫克/立方米的标准，颗粒物无组织排放要达到 1.0 毫克/立方米。	项目依托现有工程以煤矸石为燃料的炉窑，并配套 SNCR+双碱法一体化设施，新增液化石油气回转窑尾气接入 SNCR+双碱法一体化设施，桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂已在排放口处安装有在线监测设备，并与市生态环境局联网备案。根据企业 2022 年在线数据和排污许可自行监测可知，厂区有组织排放的颗粒物、二	相符

	氧化硫、氮氧化物、氟化物、无组织排放颗粒物均满足标准限值。	

7、《湖南省人民政府办公厅关于加强推进产业园改革和创新发展的实施意见》（湘政办发【2018】15 号）符合性分析

根据《湖南省人民政府办公厅关于加强推进产业园改革和创新发展的实施意见》中“优化园区土地利用：引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区，严禁擅自改变土地用途和工业用地变相用于商业性房地产开发。鼓励园区外的工业项目通过土地置换等方式搬迁入园。”

本项目依桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有生产线进行建设，仅添加回转窑、液化石油气储罐、球磨机、破碎机、雷默磨、恒温设备和材料搅拌设备，在厂区内搭建一个 1000m^2 左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放）不新增用地，避免了土地资源的浪费，符合项目用地需求。本项目的建设，一是为维系企业生存，二是利用现有的隧道窑设备进行生产，利用页岩烧结砖烧制过程产生的高温烟气对锂云母矿渣进行熟化，可避免重复投资，且项目自身且无较大污染产生。从整体上讲符合国家和常德市、桃源县产业政策及行业发展规划，有利于产业结构的调整和促进区域经济的发展，具有较好的经济效益和社会效益，对企业纾困增益及增加当地财政收入、促进经济发展、解决劳动就业具有重要意义。

选址合理性分析：

环境空气属于二类功能区、纳污水体沅水水环境功能区划为III类水质，声环境属于 2 类功能区。通过落实各项环保措施，项目建设不会改变区域地表水体、环境空气、声环境等的功能要求；项目废气通过相应的处理措施后均可达标排放，无工艺废水产生、固废也能够妥善处置，环境风险可控。因此，项目的建设与区域环境功能区划是相符的。

	（1）用地性质 本项目选址于桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有厂区内，仅添加回转窑、液化石油气储罐、破碎机、球磨机、雷默磨、恒温设备和材料搅拌设备，在厂区内搭建一个 1000m^2 左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放）不新增用地，属于村集体建设用地（见附件土地租赁合同）。本项目利用桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有的隧道窑设备进行协同综合利用一般工业固体废物，利用页岩烧结砖烧制过程产生的高温烟气对锂云母矿渣进行熟化，根据《湖南省“两高”项目管理目录》，不属于“两高”项目范畴。 （2）污染防治措施及环境可接受性 本项目生产仅新增用电量、新增液化石油气用量，减少煤耗量，并减少氮氧化物、二氧化硫的排放属于节能减排项目。主要利用桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有生产设备和污染防治措施，回转窑废气、煅烧废气经“双碱法+SNCR”处理后 27m 排气筒达标排放，生产过程中无工艺废水排放，各项污染治理和控制设施配套齐全，对周边环境影响较小，不会降低区域环境质量整体水平，环境可接受。 （3）环境相容性 区域给水、供电、环卫等基础设施完善，交通便利，有利用于原辅材料及产品的运输。项目周边无其他大型工业企业，根据现场勘察，目前最近居民点为项目南侧 26m 的 5 户东阳溪村居民，根据本报告环境影响分析可知：项目排气筒布置于厂区南侧，排气筒距离南侧东阳溪村居民约 28m。厂区与居民房之间已种植高大乔木林阻隔，根据企业 2022 年在线数据和排污许可自行监测可知，废气可实现长期稳定达标排放，项目废气、噪声等对南侧居民点影响可接受，项目建设与周边环境相容。 （4）其他 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂于 2017 年建成投入试运行，运行至今未产生污染纠纷和环保投诉。企业落实了切实有效的环境保护措

	施，污染物实现达标排放，对周边环境影响很小，环境质量维持在原有水平，环境影响可接受，环境风险可控。本项目依托现有生产线进行建设，根据桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂和常德市中晖源新能源科技有限公司双方合作协议（附件），常德市中晖源新能源科技有限公司委托桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂对锂云母渣进行加工，桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂作为一般工业固体废物综合利用改造项目生产方、建设方，常德市中晖源新能源科技有限公司负责监督原料、技术等，并对产品进行销售。环境责任主体仍为桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂。本项目利用现有的隧道窑设备进行生产，利用页岩烧结砖烧制过程产生的高温烟气对锂云母矿渣进行熟化，可避免重复投资、节约用地，减少环境污染。 2023 年 5 月 8 日，桃源县发展与改革局对桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2304-430725-04-01-616953。 综上所述，本评价认为项目选址基本可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	**2.1 项目背景** 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂成立于 2015 年 7 月，位于常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组，法定代表人梁彩武，经营范围：环保页岩砖的生产销售。（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 由于砖瓦行业市场形式不佳，桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂急需转型，建设方通过对类似项目进行考察，选择与常德市中晖源新能源科技有限公司合作对桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂进行改建，常德市中晖源新能源科技有限公司委托桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂对锂云母渣进行加工，桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂作为一般工业固体废物综合利用改造项目生产方、建设方，常德市中晖源新能源科技有限公司负责监督原料、技术等，并对产品进行销售。 常德市中晖源新能源科技有限公司成立于 2023 年 3 月，位于湖南省常德市桃源县青林回族维吾尔族乡金堰村延溪路科创大厦 7 楼 722，法定代表人张新竹，经营范围：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；新材料技术研发等。 锂产品的应用目前主要集中在新能源、新材料、新药品行业，三大行业属于新兴朝阳行业，正处于行业生命周期的发展初期，具有旺盛的生命力和广阔的发展前景。特别是新能源行业，锂离子电池正广泛应用于新能源汽车、笔记本电脑、手机等电子移动设备，电动摩托车、电动自行车和储能电池的应用正方兴未艾，电动汽车的应用也逐年增长，前景广阔。常德市规划布局锂电池产业，已先后成立了常德力元新材料有限责任公司、湖南宸宇富基新能源科技有限公司、常德昆宇新能源科技有限公司等多家电池或其正负极材料生产企业，此类型生产过程中需要大量锂云母矿石，将产生大量的锂云母浸出渣，属于一般工业固废，2023 年 4 月桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂与常德市中晖源新能源科技有限公司签订协同处理一般工业固废合作协议，通过添加回转窑、液化石油气储罐、破碎机、球磨机、雷默磨、恒温设备和材料搅拌设备，在厂区内搭建一个 1000m^2 左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放），利用页岩烧结砖烧制过程产生的高温烟气对锂云母矿尾渣高温煅烧，生产锂云母矿渣建筑材料。项目建成后年产锂云母

矿渣建筑材料 10 万吨，相应减少环保页岩砖产能，原料主要来源于常德市范围内锂电池及其原料生产企业，如湖南千峰锂业有限公司，高温煅烧后的成品外售给下游企业进行下一步处理。

2.2 项目组成

本项目建设一条锂云母矿渣建筑材料生产线，年加工锂云母矿渣 12.5 万吨。具体项目组成情况见下表。

表2-1　工程建设内容一览表

序号	名称		内容	备注
1	主体工程	生产厂房	包括生产车间回转窑、液化石油气储罐、破碎机、压制成型机、隧道窑、铲车、输送带、摆渡车、给料机、球磨机、雷默磨、恒温设备和材料搅拌设备等	已建，依托现有原料堆放棚、生产车间的压制成型机、隧道窑、铲车、输送带、摆渡车、等，新增回转窑、液化石油气储罐、破碎机、球磨机、雷默磨、恒温设备和材料搅拌设备。
2	辅助工程	办公楼(含食堂、宿舍)	1 层 100m^2	已建
3	储运工程	原料存放	原料堆放棚	已建，依托空置厂房进行分区设置，本项目原料堆放区域按照一般工业固体废物存放要求设置。约为 50m^2
		产品存放	产品堆放棚	新建，在厂区桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂内搭建一个 1000m^2 左右的钢架大棚及地面硬化
		运输系统	西面乡村道路通向 S318 省道	已建
4	公用工程	供排水系统	本项目生产用水和生活用水为山泉水，项目生产环节无废水外排，烟气脱硫废水经循环处理系统处理后回用于生产；生活污水经处理后回用于厂区绿化和周边农田灌溉	已建
		供电系统	供电电源来自当地电网供电。	已建
		供热	液化石油气-汽运。	待建
5	环保工	废气	破碎废气采用布袋除尘处理；回转窑废气、隧道窑废气出口设置	待建部分：雷默磨产生废气采用设备自带布袋除尘处理；破碎废气设置设备封闭

	程		SNCR 系统+双碱法除尘塔+27mDA001 排气筒，并配套建设脱硫剂制备和脱硫液处理设施	收集+布袋除尘处理；已建部分：回转窑废气、隧道窑废气配套“SNCR 系统+双碱法除尘塔+27mDA001 排气筒”废气处理设施，并配套建设在线监测设施
		废水	项目厂区内污水建设化粪池处理废水，食堂废水经隔油沉淀池处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后交由周边农户用作农肥，不外排。	已建
		危险废物	5m² 危废暂存间	建议设置 5m² 危废暂存间
		噪声	对产生噪声较大的设备采取隔声、减振措施	已建

2.3 产品及产能

本项目年处理一般工业固废锂云母渣 12.5 万吨，本项目新增年产锂云母渣建筑材料产能 10 万吨、折合 1067 万块标砖，现有项目烧结页岩砖现有产能为 3200 万块标砖，改建后减产 1067 万块标砖。本项目生产的锂云母渣建筑材料外售给下游单位作为混凝土、水泥砂浆、水泥、建筑陶粒、陶瓷等的生产原料。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	现有工程规模	本项目规模	改建后全厂规模	备注
1	锂云母矿渣建筑材料	0	1067 万块	1067 万块	
2	烧结页岩砖	3200 万块	-1067 万块	2133 万块	
合计	折合标砖	3200 万块		32000 万块	

项目生产过程主要是利用隧道窑页岩砖生产过程产生的热量对锂云母矿渣进行熟化煅烧。页岩砖砖坯通过前后连接的窑车驶入隧道窑内，每车窑车码放有烘干后的砖坯。根据建设单位提供的资料，每车窑车隧道窑内烧制时间为 120min，一天可烧制 12 车窑车，一窑车可以烧 8889 块，一天总计可以烧 106700 块，年烧 300 天。

本项目建成后，窑内窑车装载的砖坯与锂云母矿渣坯采用一同装载方式，即：一车砖坯上先放三分之二页岩烧结砖再放三分之一锂云母矿渣坯，锂云母矿渣坯与砖坯烧制时间相同，同时出窑，项目建成后隧道窑总生产能力不变，一天烧制 12 车窑车，一窑车可以烧页岩砖 5926 块，锂云母渣砖 2963 块，一天总计可以烧

烧页岩砖 71133 块，锂云母渣砖 35567 块，年烧 300 天。根据建设单位所提供的资料，项目建成后隧道窑总生产能力不变，隧道窑中页岩烧结砖占三分之二，锂云母矿渣砖占三分之一。锂云母矿渣砖年产量约为 1067 万块，每块砖约 0.1067kg。

综上，本项目建成前后，全厂生产作业制度如下表所示：

表 2-3　本项目建成前后，全厂生产作业制度一览表

产品种类	每条线、每窑车装载量	生产线数量	每条线、每天烧制窑车数	每天生产量	年生产天数	每日工作小时	年产量
项目建成前							
页岩烧结砖	8889 块	1 条	12 车	10.67 万块	300 天	24	3200 万块
锂云母矿渣	/	/	/	/	/	/	/
项目建成后							
页岩烧结砖	5926 块	1 条	12 车	7.1133 万块	300 天	24	2133 万块
锂云母矿渣	2963 块	1 条	12 车	3.5567 万块	300 天	24	1067 万块

2.4 生产设备

本项目建设新增部分生产设备，无淘汰设备。主要生产设备详见表 2-3。

表2-4　生产设备一览表

序号	设备名称	设备状态	数量	对应工序
1	回转窑	新增	1 台	干燥工序
2	鄂破机	新增	2 台	原料破碎工序、产品破碎工序
3	材料搅拌机	新增	1 台	搅拌工序
4	球磨机	新增	1 台	球磨工序
5	压制成型机	现有	1 台	压制成型工序
6	切码坯机	现有	1 台	
7	隧道窑	现有	1 台	隧道窑煅烧工序
8	恒温设备	新增	1 套	
9	雷默磨	新增	1 台	产品破碎工序
10	铲车	现有	8 台	辅助设备
11	输送带	现有	4 条	辅助设备
12	摆渡车	现有	3 台	辅助设备
13	变压器	现有	1 套	辅助设备
14	液化石油气储罐(容积 10 立方)	新增	1 个	辅助设备

2.5 原辅材料及燃料信息表

项目生产过程中主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-5。

表2-5　原辅料及能源消耗

序号	原辅料名称	组分	单位	现有工程年用量	削减量	本项目年用量	改建后全厂年用量	来源	运输方式
1	页岩	/	万吨	5.25	-1.75	0	3.5	项目本身	/
2	煤矸石	/	万吨	2.14	-0.713	0	1.427	外购	汽运
3	锂云母矿渣	Ca、Na、SO_4^{2-}、SiO_2等	万吨	0	/	12.5	12.5	外购	汽运
4	煤	/	万吨	0.11	-0.037	0	0.073	外购	汽运
5	水	/	吨	11412	-2311.2	100.8	9000	外购	管道
6	电	/	万度	20	-6.5	5	18.5	外购	管网
7	液化石油气	/	吨	0	/	70.5	70.5	外购	汽运

表 2-6 项目燃料石油液化气主要成分分析表

成分	甲烷	丙烷、乙烷、丁烷	异丁烷、异戊烷
含量(%)	50	25%-30%	1%-2%

建设单位 2022 年 3 月委托湖南天泰天润新能源科技有限公司分析监测中心出具原材料成分分析单（见附件），本项目原辅材料主要成分见下表。

表 2-7 项目原料锂云母矿渣主要成分分析表

成分	Ca	Na	SO_4^{2-}	Al	SiO_2	Mg	Li	K	F
含量(%)	16.6	3.9	21.8	5.3	15.1	3.2	0.12	2.5	2
成分	含水率								
含量(%)	25.3								

本项目原料主要来源于常德市范围内锂电池及其原料生产企业，如湖南千峰锂业有限公司，锂电池及其原料生产企业主要产品包括碳酸锂、氢氧化锂等。碳酸锂和氢氧化锂的生产工艺采用成熟的“硫酸法矿石提锂”工艺，锂云母石或锂辉矿石经转化煅烧、酸化煅烧、净化等工序制得 Li_2SO_4 的完成液，再分别进入碳酸锂和氢氧化锂生产工段。

本项目原料锂云母矿渣主要来源于以酸化煅烧工序得到的锂云母矿或锂辉矿熟料为原料，浸出（硫酸 4%~10%）、净化（碱化除钙法）工序产出的浸出渣，主要成分为硫酸钙、硫酸镁、硫酸锂、硫酸钠、二氧化硅、水等。该类锂云母矿渣不具有危险特性，根据《一般固体废物分类与代码》（2021 版）属于轻工、化

工、医药、建材等行业产生的一般固体废物，类别代码 49，其他轻工化工废物。本评价收集了《湖南永杉锂业有限公司年产 2.2 万吨锂电新能源材料项目环境影响报告书》、《湖南龙兴云鼎新材料有限公司年产 1000 吨碳酸锂电子专用材料建设项目》等资料，均将此类浸出渣（锂云母矿渣）定义为一般工业固废。（附件 13 长沙市生态环境局关于《湖南永杉锂业有限公司年产 2.2 万吨锂电新能源材料项目环境影响报告书》的批复及环评文本关于浸出渣为一般固废内容），建设单位须加强对原料的管理，建立原料进出管理台账和质量控制制度，与供应商签订锂云母矿渣采购协议，供应商提供锂云母矿渣属于一般工业固体废物的支撑资料，禁止使用其他废物或危险废物作为原料。

2.6 利用桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有烧结砖生产线改建可行性

（1）生产方式

隧道窑作为连续式焙烧炉型，具有产量大、周期短、能耗低等诸多优点，被广泛应用于陶瓷、玻璃、电碳、烧结砖等行业中，采用连续式隧道窑进行锂云母矿尾渣煅烧，既能完全满足焙烧所需的温度条件（大于 900℃），又能极大地提高产出量，能有效降低成本，增加效果。项目改建利用现有隧道窑作为生产方式可行。

（2）设备、产能、产品

本工程设备依托现有设备，成型车间（压制成型机）、隧道窑等，仅添加回转窑、液化石油气储罐、破碎机、球磨机、雷默磨、恒温设备和材料搅拌设备，设备均符合本项目生产要求，项目采用弹性生产方式，在做好生产计划的情况下项目可行。

本项目窑内窑车装载的砖坯与锂云母矿渣坯采用一同装载方式，即：一车砖坯上空余量放锂云母矿渣坯，锂云母矿渣坯与砖坯烧制时间相同，同时出窑，则项目建成后，隧道窑烧结砖生产线产能不发生改变，一天仍烧制 12 窑车页岩砖与锂云母矿渣坯（混合装载），类比同类项目运行经验，烧结砖产品品质不会发生变化，能满足产品出厂要求，项目锂云母矿渣建筑材料产品也能符合产品质量要求。

（3）废气成分、处理效率

根据工程分析可知：锂云母矿渣坯煅烧过程中基本无二氧化硫和氮氧化物产生，主要废气污染物为颗粒物、氟化物，是现有废气中已经存在的污染物，不新增污染物的产生，改建后隧道窑产能不发生变化，废气量也不会发生变化，与现有的废气处理设施处理规模相匹配。同时，本项目用锂云母矿渣坯替代了一部分页岩砖的产能，减少了煤的用量，废气中减少了二氧化硫和氮氧化物的产生量和产生浓度，不会影响废气处理设施的处理效率和达标排放。因此，依托现有废气处理设备可行。

综上所述，本项目依托现有生产线进行建设，不新增用地，避免了土地资源的浪费，项目用地属性为建设用地，符合项目用地需求。桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂 2015 年委托河南蓝森环保科技有限公司编制《东阳溪环保页岩砖厂建设项目环境影响报告书》。2015 年 6 月 30 日取得原桃源县环境保护局批复（桃环评【2015】17 号）。于 2016 年 12 月 16 日通过原桃源县环境保护局建设项目竣工环境保护验收，取得环境保护验收意见的函（桃环建【2016】21 号）。本项目在现有生产线上进行改建可行。

表2-8　依托现有生产线可行性分析表

序号	依托内容	改建生产线	现有生产线	是否可行
1	生产方式	隧道窑煅烧	隧道窑烧结	可行，满足煅烧所需的温度条件有效降低成本
2	设备	依托现有生产车间的压制成型机、隧道窑、铲车、输送带、摆渡车等，新增回转窑、液化石油气储罐、破碎机、球磨机、雷默磨、恒温设备和材料搅拌设备	生产车间压制成型机、隧道窑、铲车、输送带、摆渡车等	可行设备均符合本项目生产要求，项目采用弹性生产方式，在做好生产计划的情况下项目可行。
3	产能	不变	不变	可行，隧道窑烧结砖生产线产能不发生改变，一天仍烧制 12 窑车页岩砖与锂云母矿渣坯（混合装载）
4	产品	锂云母矿渣建筑材料产品可以达到要求	烧结砖产品可以达到要求	可行，烧结砖产品品质不会发生变化，能满足产品出厂要求，项目锂云母矿渣建筑材料产品也能符合产品质量要求。

5	废气成分	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	可行，不新增污染物的产生，改建后隧道窑产能不发生变化，废气量也不会发生变化，与现有的废气处理设施处理规模相匹配。同时，本项目用锂云母矿渣坯替代了一部分页岩砖的产能，减少了煤的用量，废气中减少了二氧化硫和氮氧化物的产生量和产生浓度，不会影响废气处理设施的处理效率和达标排放。因此，依托现有废气处理设备可行。
6	废气处理处理量	利用余量进行处理	项目余量充足	

2.8 公用工程

2.8.1.给排水

（1）给水系统

本项目生产用水采用山泉水。本项目给水依托现有工程，项目新增 3 名员工，产生生活废水 100.8t/a。项目不产生生产废水。新建项目依托现有工程废气处理设备，脱硫塔的补水不考虑为本项目的用水量。

项目用水情况见下表。

表2-9　项目用水量一览表

序号	用水项目	用水标准	用水规模	日新鲜用水量 m^3/d	年新鲜用水量 m^3/a	年排水量 m^3/a
1	生活用水	140L/人・d	3 人	0.42	126	100.8
	合计	/	/	/	126	100.8

（2）排水系统

项目不产生生产废水，排水系统设施依托现有工程，生活废水设化粪池，废水经化粪池处理后由周边农户收集用作农肥，不外排。

2.8.2 供配电

项目用电依托现有工程。由当地电网引入，不自备发电机。

2.8.3 供热

项目回转窑生产过程用热由液化石油气燃烧提供，点火工序使用电；温度范围是室温～400℃；主要污染物为大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

项目依托现有工程隧道窑煅烧，项目隧道窑生产过程用热由煤矸石燃烧提供，点火工序使用成型生物质颗粒；隧道窑预热带占窑总长的 30－45%，温度范围是室温～900℃；隧道窑烧成带占窑总长的 10－33%，温度范围是 900℃左右，新增恒温设备采用液化石油气为能源加热，在隧道窑煅烧温度不足时，进行补充

加热。根据建设方提供资料，隧道窑煅烧温度不足情况较少，恒温设备开启时间较少。

2.8.4 储运工程

项目锂云母矿渣在现有原料仓库进行分区防渗使用吨袋进行储存，运输采用汽运。锂云母矿渣建筑材料成品使用吨袋在新建 1000m^2 产品堆放棚中储存，运输采用汽运。项目新增液化石油气罐位于厂区北部，设置一个 10 立方液化石油气储罐，采用卧式罐，最大储存量为 8.5 立方，折合 4.93t。

表 2-10　储罐储存情况表

序号	设备名称	规格型号	类型	材质	主要参数		数量	状态	装填系数
					温度（℃）	压力（MPa)			
1	液化石油气罐	10m^3	压力罐	钢制	常温	2.1	1	常用	0.85

2.9 劳动定员及工作制度

工作制度：年工作 300 天，每天三班工作制，每班工作 8 小时，年工作时数 7200 小时；

职工人数：项目建设新增管理人员 3 人。

2.10 厂区平面布置

项目依托现有工程建设，出入口设置在西侧，与 S318 省道相连，有利于生产员工的上班和货物的输送，出入口西侧布置办公楼。生产厂房的布置，有效的利用了地势。项目依托原有项目空置厂房，设置原料仓、原料预处理生产线，在厂区内搭建一个 1000m^2 的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放），液化石油气储罐设置在项目北侧，有利于生产布局。

因此本项目的平面布置合理。办公区和生产区分开布置，功能分区明确，并兼顾工艺流程和物流方向进行布置，依托原有项目空置厂房，设置原料仓、原料预处理生产线，新建产品堆放仓，项目总体布局合理。

工艺流程和产排

2.11 工艺流程和产排污环节

污环节

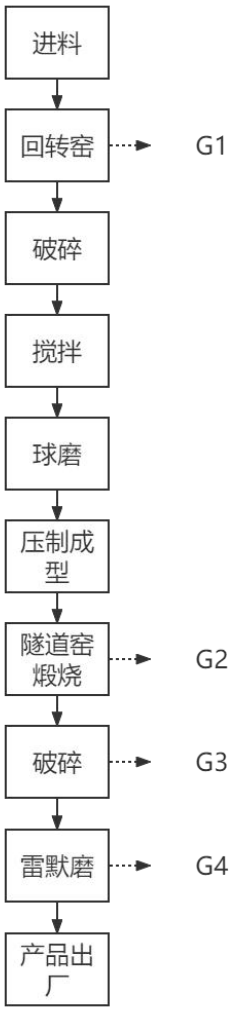


图2-1　工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

（1）一般固废接收安全储存

收集与运输：本项目拟利用的一般工业固废由产废单位自行厂内收集，采用专用箱封闭运送；卸料后均由一般固废产生单位回收后冲洗处理，不在本项目厂内冲洗，固废收集与运输不在本项目评价范围内。

入厂时固废的检查：对一般工业固废项目原料进行初步判断，检查一般固废的表观和气味，一般固废入厂检查和检验结果应该记录备案，入档保存。

本项目依托桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂空厂房进行原料堆放、原料储存需做好地面硬化，车间采取防雨、防风、防渗措施。

（2）进料工序

用料时通过给料机送入进料斗。

（3）回转窑干燥工序

将磨好的原料送入液化石油气回转窑，原料含水率由40%水分蒸发17%，干燥工序主要是降低原料水分便于制砖。项目回转窑生产过程用热由液化石油气燃烧提供，点火工序使用电；温度范围是室温～400℃；主要污染物为大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

（4）破碎工序

经过回转窑干燥后的原料送入破碎机进行一次破碎。由于项目原料含水率为比较高17%，破碎工序阶段不考虑颗粒物。

（5）搅拌工序

破碎后的原料送入搅拌机，加水进行密闭搅拌。

（6）球磨工序

给料机送入原料送入，球磨机进行一次磨细。磨细至制锂云母渣砖所需要2mm细度。球磨机为密闭设备，仅产生开盖外溢粉尘，原料含水率约为17%，球磨工序阶段不考虑颗粒物。

（7）压制成型工序

搅拌好的物料经皮带输送机送入压制成型机，成型后进入切码坯机。

（8）煅烧工序

切码坯后直接进入隧道窑煅烧，以现有工程页岩砖（中掺入煤矸石、煤）燃烧余热为燃料，对原材料进行高温焙烧（约950℃），锂云母中的碱金属（锂、钠、钾等）以易溶盐的形式从焙烧过程中释放出来。同时，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。焙烧时锂云母由α型（单斜晶系）转化为β型锂辉石（四方晶系）。

已知锂云母熔点为903℃，硫酸钠的熔点为884℃，硫酸钙熔点为1450℃。在该回转窑控制温度下，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。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。其反应机理如下：

$K(Li,Al)_{2.5\sim3}[Si_{3\sim3.5}Al_{0.5\sim1}O_{10}](OH,F)_2+MeSO_4$—$Li_2SO_4+K(Me.Al)_3Si.Al_4O_{10}(F,OH)_2+SiO_2$↓

F^-+CaO—CaF_2↓

（9）破碎工序

煅烧后的砖坯由摆渡车摆渡到站台。摆渡车卸下后，运送至破碎工序进行破碎。项目使用集气罩进行收集通过袋式除尘器处理后无组织排放，主要污染物为大气污染物为颗粒物。G3-1 破碎机布置在封闭厂房，对设备进行二次封闭，集气效率为 80%，通过布袋除尘处理无组织排放，未被集气设备收集部分为 G3-2。

（10）雷默磨工序

破碎后进入雷默磨。进行磨细达到出厂要求。颗粒物废气通过雷默磨设备自带袋式除尘器处理后无组织排放，主要污染物为大气污染物为颗粒物。

（11）成品出厂

破碎后的成品使用吨袋堆放于成品仓等待外销。

表 2-11　项目运营期产污节点一览表

类别	编号	生产单元	产生环节	主要污染物	处理措施	排放方式
废气	G1	生产过程	回转窑干燥工序	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	SNCR+双碱法除尘塔+27m 排气筒（DA001）	有组织
	G2		煅烧工序	烟尘、氟化物	SNCR+双碱法除尘塔+27m 排气筒（DA001）	有组织
	G3		破碎工序	颗粒物	设备二次封闭集气+布袋除尘器处理	无组织
	G4		雷默磨工序	颗粒物	通过布袋除尘器处理	无组织
	G5		原料堆放	颗粒物	洒水降尘	无组织
	W1	生活办公	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油	化粪池处理后由周边农户收集用作农肥	不外排
噪声	N	设备噪声	/	等效连续 A 声级	采用减震设备+厂房 隔声	/
固废	S1	除尘器粉尘	除尘器收尘	粉尘	返回生产线作为原料	/
	S2	废机油废含油抹布等	生产、维修	废机油废含油抹布等	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理	/
	S3	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	环卫部门清运，统一处置	/
	S4	废气设施产生废渣	废气处理	固废	回用于砖块生产	/

与项

2.12 现有工程回顾性分析

目有关的原有环境污染问题

2.12.1 现有工程环保手续履行情况

现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续、废气在线监测设施安装、验收情况等情况见表 2-12。

表 2-12 现有工程环保手续情况一览表

项目名称	环评及审批情况	竣工环境保护验收情况	排污许可手续	废气在线监测设施
东阳溪环保页岩砖厂建设项目	项目于 2015 年 6 月 30 日取得原桃源县环境保护局批复（桃环评【2015】17 号）	项目于 2016 年 12 月 16 日通过原桃源县环境保护局环境保护验收，取得环境保护验收意见的函（桃环建【2016】21 号）	于 2023 年 4 月重新申请排污许可证，编号：91430725344747175900 1V。有效期限：2023-04-24 至 2023-4-23	项目废气在线监测设施于 2021 年 5 月份安装，于 2021 年 7 月 4 日通过验收。

废气在线监测设施在线监测的污染因子为烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气温度、含氧量、粉尘、氮氧化物、二氧化硫、流量。

排污许可证证后管理情况：企业自 2020 年申领排污许可证后，2020 年、2021 年、2022 年均按照要求开展自行监测，并上传执行季报和年报。

2.12.2 现有工程生产工艺

项目位于常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组，现有一条环保页岩烧结砖年产 3200 万块生产线。矿区与生产厂区紧邻，生产区面积 2334m^2。

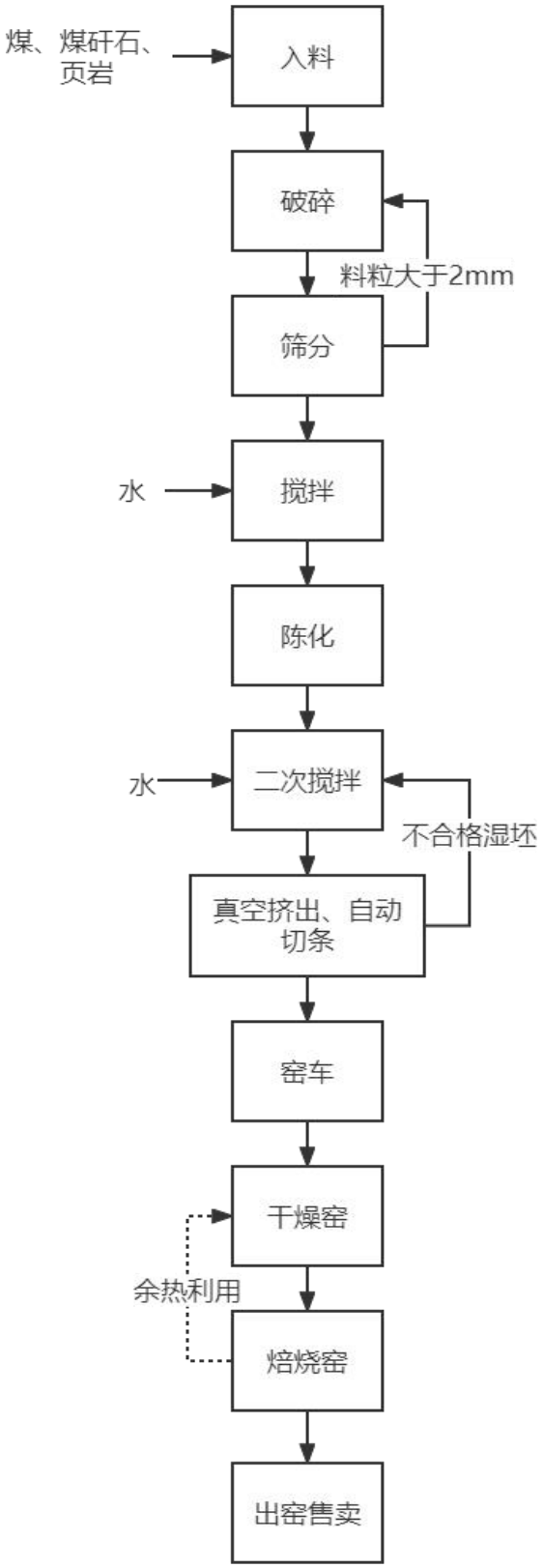


图 2-2 现有工程工艺流程图

现有工程工艺流程简述：

①混合粉碎筛分：

页岩和煤矸石运输至原料棚堆放后，通过箱式给料机均匀送入粉碎机粉碎，然后经滚筒筛进行筛分，控制粒度<3mm，进入搅拌机并加适量水搅拌，达不到要求的原料又将重新送回至粉碎机进行粉碎。

②陈化：

搅拌后的原料经皮带机送入陈化仓进行陈化，陈化时间最少 48 小时，最好达到 72 小时，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，润湿粉料每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善物料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

③二次搅拌与成型：

经陈化后的原料由液压多斗挖掘机给成型车间上料，即进入双轴搅拌挤出机加水调节混练(含水率 20%～22%)，进入双级真空挤砖机挤出成型，挤出的泥条经气动切条机、液压切坯机切割成要求规格的坯体。

④干燥：

湿坯经机器人自动码坯至窑车上进入干燥窑干燥。干燥室采用砖混结构，热源为焙烧窑高温烟气，干燥后的坯体含水率在 6%以下。

⑤焙烧：

经干燥后的砖坯直接进入焙烧窑进行焙烧，经一次点火提供热量至砖坯内燃所需条件后，砖窑所需热源便由砖坯中掺配的煤矸石及原煤内燃提供。

⑥冷却出窑后的成品砖卸至成品堆场堆放或直接装车外售。

2.12.3 现有工程污染物

（1）废水

厂区生产用水、生活用水为山泉水。生产用水主要用于制砖和泥用水、脱硫除尘用水。根据该厂家提供的资料，厂区日均用水约 11412m³，年耗水约 11412m³。项目不产生生产废水。生活污水产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 1.05m³/d，315m³/a。生活污水主要产生 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油等污染物，生活污水由化粪池处理后由周边农户收集用作农肥，不外排。

（2）废气

项目烧结废气采用 SNCR+双碱法脱硫除尘塔+27m 排气筒（DA001），处理达标后排放。破碎工序废气采布袋除尘处理后无组织排放。

本次根据 2022 年桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂自行监测信息分析污染物的废气排放达标情况。

2022 年自行监测结果表明：监测期间，下风向无组织废气中 TSP、SO_2、氟化物浓度的最大值分别为：0.689mg/m^3、0.007mg/m^3、0.0083mg/m^3 符合《砖瓦行业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

经窑炉处理后的 DA001 有组织废气中烟尘、SO_2 最高折算浓度为：7mg/m^3、NO_x 最高折算浓度为：37mg/m^3，颗粒物最高折算浓度为 16.1mg/m^3，氟化物最高折算浓度为 0.25mg/m^3，符合《砖瓦行业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）表 2 新建企业大气污染物排放限值。

表2-13　废气污染物排放情况

排放口编号	产污环节	治理措施	污染物	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
DA001	烧结废气	SNCR+双碱法除尘塔+27m 排气筒	二氧化硫	7	0.3597
			氮氧化物	37	1.9
			颗粒物	16.1	0.827
			氟化物	0.25	0.0128

（3）噪声

本次根据 2022 年桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂自行监测信息厂界噪声监测结果显示，厂界东、南、西、北侧的昼间噪声最大值分别为 58dB(A)、57.4dB(A)、58.1dB(A)、58.2dB(A)，夜间噪声最大值分别 47.8dB(A)、47.1dB(A)、46.8B(A)、46.8dB(A)，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值的要求。

（4）固废

本项目固体废物主要为出窑搬运时产生的破损砖块、沉淀池内沉渣和员工生活垃圾。

①不合格产品

不合格烧结砖大约为成品砖产量的1%本项目按年产量3200万块砖产量计算，次品砖的年产生量约为100t，对于该类废砖目前为直接经破碎后掺入原料中用于制砖，根据以往生产情况，其废砖量可全部粉碎利用。废砖经粉碎回用不会对环境造成污染影响。

②生活垃圾

本项目员工20人，经估算年产生生活垃圾量约3.45t。要求在厂区内设置封闭垃圾箱，定期送往附近垃圾集中收集点填埋处置，严禁生活垃圾在厂区内长期堆存，随意丢弃。

③除尘器收集粉尘

本项目袋式除尘器收集的除尘粉尘经集中收集后可全部回用于生产。根据建设方提供资料除尘器收集粉尘约为25t/a。

④沉淀池沉渣

烟气处理工程中脱硫液沉淀池清理的沉渣，在厂内干化后外运至石膏类建材工厂做生产原料。根据建设方提供资料沉淀池产出沉渣约为500t/a。

2.12.4 现有工程核算 SO_2、氮氧化物、颗粒物、氟化物：

现有项目生产3200万块页岩多孔标砖，项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C30非金属矿物制品业 C3031粘土砖瓦及建筑砌块制造。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》参照——303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册产排污系数表（本表适用于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造行业、3032 建筑用石加工行业、3033 防水 建筑材料制造行业、3034 隔热和隔音材料制造和 3039 其他建筑材料 制造使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业）。

二氧化硫排污系数16.8千克/万块标砖，NO_X排污系数3.26千克/万块标砖。本项目使用SNCR+双碱法除尘塔废气处理设备，通过27m排气筒（DA001）排放。

①工业废气 SO_2 排放量=万块标砖排污系数×年产品总量×（1-去除效率）

=16.8千克/万块标砖×3200万块标砖×（1-0.8）÷1000

=10.752t/a

②工业废气 NO_X 排放量=万块标砖排污系数×年产品总量×（1-去除效率）

=3.26 千克/万块标砖×3200 万块标砖×（1-0.8）÷1000

=2.0864t/a

通过计算可知：工业废气中 SO_2 排放总量为 10.752t/a。工业废气中 NO_X 排放总量为 2.0864t/a。

③隧道窑颗粒物产生浓度取自《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018) 表 F.1 燃煤工业锅炉的废气产排污系数 1.25Akg/t 燃料。项目使用 SNCR+双碱法除尘塔废气处理设备其中除尘采用湿式除尘技术，除尘效率采用保守值计算为 80%。

颗粒物排放量=排污系数×（1-去除效率）

=1.25×22500kg/t×（1-0.8）÷1000

=5.625t/a

破碎工序产生的颗粒物：根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）、《工业污染核算》中的行业经验系数，并类比同类项目粉尘产生情况：粉尘产生系数为 0.125kg/t-原料，煤+煤矸石+页岩量约为 7.5 万 t/a，粉尘产生量 9.375t/a，去除效率按 95%计，排放量为 0.47t。

现有工程页岩生产线颗粒物产生量为 6.095t/a。

④氟化物根据 2022 年桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂自行监测信息核算达产年排放量为 0.092t/a。

表 2-14　现有工程 SO^2、氮氧化物、颗粒物、氟化物排放量

类型	SO^2	氮氧化物	颗粒物	氟化物
现有工程	10.752t/a	2.0864t/a	6.095t/a	0.092t/a

2.12.5 现有工程主要存在的环境问题

1、项目车间杂物较多。

2、由于恶劣天气，破碎车间厂房年久失修造成墙面破洞，厂房密闭性欠缺，造成车间内粉尘逸散至厂区外。

3、项目产生废润滑油、废手套、废油抹布，未进行妥善处理。未设置危废暂存间。

4、现有工程突发环境事件应急预案备案时间为 2019 年，距今超过三年，需

	要修编。 **2.12.5 现有工程整改措施** 1、建议对车间杂物统一地点收纳，并制订相应规章制度。 2、建议对厂区生产车间进行修补，加强密闭措施。 3、建议设置危废暂存间，将产生废润滑油、废手套、废油抹布等妥善处理。 4、项目改建完成后及时对应急预案进行修编。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次评价引用桃源县常规监测点位 2022 年全年监测数据（省控站点），数据见下表，监测点位位于桃源县文体中心楼顶和桃源县深水港街道子贤坡，空气质量现状统计如下表所示。

表 3-1　桃源县环境空气质量现状监测统计结果

污染物名称	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率%	超标频率%	达标情况
SO_2	年平均	60	16	17	0	达标
	24h 平均第 98 百分位数	150	28	19	0	达标
NO_2	年平均	40	18	38	0	达标
	24h 平均第 98 百分位数	80	44	55	0	达标
PM_{10}	年平均	70	51	91	/	达标
	24h 平均第 95 百分位数	150	140	93	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均	35	31	86	/	达标
	24h 平均第 95 百分位数	75	66	88	0	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4mg//m³	1.2mg//m³	50	0	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	147	92	0	达标

根据统计结果显示，项目所在区域各评价因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，为达标区。

3.2地表水环境质量现状

本项目属于沅江流域，为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本次环境影响评价地表水质量现状监测数据引用 2022 年《常德市生态环境局关于全市环境质量状况的通报》中“二、地表水水质状况”的监测公布结果，如下表所示：

表 3-2 常德市地表水水质重点监控断面年度均值水质变化状况

序号	断面名称	所在河流	断面属性	2022 年
S1	观音寺	沅江	省考核	II
S2	凌津滩	沅江	省考核	II
S3	黄潭州	沅江	省考核	II

结果表明沅江的水质类别为II类，说明项目区域水环境质量较好。

3.3声环境质量现状

本项目位于观音寺镇农村，周边无工业，与厂界边界最近的居民点为项目南面约 26 米处东阳溪居民点，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中的要求，为了了解项目区域声环境现状，本次环评委托景倡源检测(湖南)有限公司于 2023 年 5 月 2 日对厂区南侧最近敏感点进行了昼、夜间噪声监测。

①监测点：

1#监测点位于项目南厂界处。

②监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行，使用仪器为 HS5660C 型精密噪声频谱分析仪。

③监测时段

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4－2021）中相关规定，分别测定昼间（07：00～22：00）和夜间（22：00～06：00）的环境等效 A 声级。

④监测结果及评价标准

本项目敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的标准要求，评价结果见表 3-1。

表 3-3 声环境监测与评价结果表 [单位：dB(A)]

结果 \ 项目			Leq(A)	标准值	超标值
5 月 2 日	厂界敏感点 1#	昼间	56.8	60	0
		夜间	43.6	50	0

根据监测结果统计，厂区南敏感点噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

3.4生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.5电磁辐射

本项目不属于广播电台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.6土壤、地下水

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），中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场调查及工艺分析，本项目对车间做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。因此项目不存在地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

项目位于常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组，根据现场踏勘，评价范围内无风景名胜区、文物古迹及文物保护单位等需要特殊保护的环境敏感对象。经现场初步调查，本项目主要保护目标见下表。

表 3-4 项目环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能区	方位	相对厂界最近距离
	经度	纬度					
东阳溪村居民	111.07784986	28.89647979	居民	约 5 户	二类区	南	26m
东阳溪村居民	111.07911587	28.89709033	居民	约 14 户	二类区	西	74m
东阳溪村居民	111.07731342	28.89810477	居民	约 21 户	二类区	东北	56m

表 3-5 项目地表水保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护内容	场界距离	执行标准
水环境	沅江支流	农业用水	西侧 1.12km	《地表水环境质量标准》GB3838-2002III 类
	东阳溪	农业用水	西南面 40m	《地表水环境质量标准》GB3838-2002III 类

表 3-6 项目声保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	相对厂界方位/最近距离	执行标准
		经度	纬度			
声环境	东阳溪村居民	111.07784986	28.89647979	居民约 5 户	南面 26m	GB12348-2008 中 2 类标准限值

污染物排放控制标准

1、水污染物

项目生产环节无废水外排，烟气脱硫废水经循环处理系统处理后回用于生产；生活污水经处理后回用于厂区绿化和周边农田灌溉。项目生产废水、生活废水均不外排。

2、废气

工业窑炉废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单，表 2 新建企业大气污染物排放限值；无组织排放废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 及修改单，表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-7　大气污染物有组织排放标准及参考限值

排气筒编号	污染物	有组织废气		标准来源
		最高允许排放浓度(mg/m^3)	排放速率（kg/h)	
DA001	颗粒物	30	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单
	SO_2	150	/	
	NOx	200	/	
	氟化物	3	/	

表 3-8　大气污染物无组织排放标准及参考限值

产生工序	污染物	允许浓度 (mg/m^3)	标准来源
雷默磨工序	颗粒物	30	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单
破碎工序	颗粒物	30	
原料堆场	颗粒物	30	
企业边界大气	颗粒物	1	
	SO_2	0.5	

3、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；项目建成投产运营后项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体标准值见下表。

表 3-9 噪声排放标准值表

时段项目		昼间	夜间	标准来源
营运期	2 类	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据《国家环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，国家实施排放总量控制的污染物为 COD、NH_3-N、SO_2、NOx。

本项目生活废水生产废水不外排，根据工程分析：项目废气中涉及总量控制指标 SO_2、NOx。项目污染物排放总量及总量控制指标见表 3-10。

表 3-10 项目污染物总量控制指标一览表

项目	污染物	现有工程污染物产生量（t/a）	污染物削减量（t/a）	改建项目污染物排放量（t/a）	改建后污染物排放量（t/a）	建议新申请总量控制指标（t/a）	企业现有的总量指标（t/a）	需要新购买量（t/a）
废气	SO_2	10.752	3.585	0.11	7.277	7.277	25.78	0
	NOx	2.0864	0.6954	0.0694	1.4604	1.4604	12.89	0

总量来源：本项目污染物总量指标，$SO_2$7.277t/a、NOx1.4604t/a。改建后工程较现有工程 SO_2 减少 3.475t/a，NOx 减少 0.626t/a，项目属于节能减排项目。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1施工期环境影响和保护措施** 由于项目是依托桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有烧结砖建设，新增回转窑、液化石油气储罐、破碎机、球磨机、雷默磨、恒温设备、材料搅拌设备。在厂区内搭建一个1000m^{2}左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放），并对厂区内布置进行调整。 **4.1.1施工废气环境保护措施** 本项目施工期大气污染物为施工扬尘、施工机械尾气、装修废气及设备安装过程废气。 （1）施工扬尘，施工区废气排放有一定的扩散条件。工程地区环境空气质量现状良好。本项目无大型土建工程，主要是钢结构厂房建设，施工扬尘产生量较少，只要施工期注意合理安排施工，施工现场全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路进行地面硬化，并考虑每天定期洒水降尘措施，项目的建设在施工期间不会对地区的大气环境造成污染。另外，环评要求建筑垃圾运输过程中采取相应的遮盖、封闭措施，避免运输过程中洒落形成粉尘。 （2）施工机械尾气，工程地形平坦，具有一定的扩散条件，同时施工作业、运输过程尾气中的CO、NOx以及未完全燃烧的THC（机车排放的总烃），由于排放量不大，经过大气扩散后，对周围环境的影响较小。 （3）装修废气，装修过程产生的废气主要为挥发性有机化合物（VOCs）、甲醛等，均为间歇式无组织形式排放。由于排放量不大，经过大气扩散后，对周围环境的影响较小。 （4）设备安装过程废气，设备安装过程产生的废气主要为焊接废气，其特点是排放量小，且属于间断无组织性排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可以达到相应的排放标准。为了进一步降低焊接烟尘对环境的影响，在施工期内应多加注意设备及材料的维护，降低焊接烟尘的产生量。

4.1.2 施工废水环境保护措施

施工废水主要为施工机械及出入场地运输车辆的冲洗废水，污染因子主要为COD、SS、石油类等，浓度一般分别为25～200mg/L、500～2000mg/L、10～30mg/L。项目在施工场地设简易沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，处理后的废水回用于车辆冲洗或场地洒水降尘，沉淀池沉渣可回收利用。

4.1.3 施工噪声环境保护措施

施工时采取必须措施，确保施工期噪声达标排放，减轻对周围环境的影响。具体措施如下：

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强；

②施工生产区装卸机械、建材和物料要做到轻装、轻卸；

③避免高噪声设备同时运行，禁止夜间施工，高噪声设备尽量远离西面和南面的居民房；

④合理安排物料运输路线和时间，运输车辆在途经村民住宅时应限速行驶、禁鸣喇叭，避免噪声扰民；

4.1.4 施工固废环境保护措施

施工期的固体废物主要为建筑垃圾。建筑垃圾可回收的应进行回收利用，不能回收的应及时清运至渣土管理部门指定地点填埋处理，并要求规范施工、运输，不能随路洒落或随意倾倒。

运营期环境影响和保护措施

表 4-1　废气源强汇总表

有组织：

序号	产生工序	主要污染物	年工作小时数	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理设施	处理效率	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
G1、G2	回转窑、煅烧	颗粒物	7200	144.70	8.68	62.51	SNCR+双碱法除尘塔+27m 排气筒（DA001）	80%	28.94	1.74	12.50
		氟化物	7200	57.87	3.47	25.00		95%	2.89	0.17	1.25
		NO_X	7200	0.0034	0.0248	0.1788		50%	0.0013	0.0096	0.0694
		SO_2	7200	0.0002	0.0017	0.0120		80%	0.0021	0.0154	0.11

无组织：

序号	产生工序	主要污染物	年工作小时数	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理设施	处理效率	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
G3-1	破碎	颗粒物	3000	666.67	6.67	20.00	设备设置二次封闭集气（集气效率为 80%）+布袋除尘	95%	26.67	0.27	0.80
G3-2	破碎	颗粒物	3000	/	1.33	4	密闭车间	70%	/	0.40	1.2
G4	雷默	颗粒物	3000	416.67	4.17	12.50	布袋除尘	95%	20.83	0.21	0.63
G5	堆存	颗粒物	7200	/	0.33	2.5	密闭吨袋+洒水	80%	/	0.069	0.5

运营期环境影响和保护措施	**4.2 运营期环境影响和保护措施** **4.2.1 废气** （1）隧道窑废气 隧道窑产生的废气由两股废气组成，第一股为燃料燃烧产生的烟气，第二股为原材料煅烧过程产生的废气。 1）燃料燃烧产生的烟气：依托现有工程采用煤矸石作为燃料，本项目依托利用现有页岩烧结砖隧道窑高温进行煅烧，不新增燃料。项目不新增燃料燃烧烟气。 2）原材料煅烧过程产生的废气：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，同时原料内自带 Ca 元素可起到固硫作用，进一步确保了矿物中的硫杂质保留在矿渣内，因此矿物煅烧过程中产生的二氧化硫可忽略不计，项目原料成分分析报告中，项目原料基本不含 N，项目不产生 NO_x。矿物煅烧过程产生的污染因子主要包括颗粒物和氟化物。 ①粉尘：根据类似项目《炎陵县恒达瓷业有限责任公司年产 30000 吨锂云母(长石粉)烧结矿粉节能技改项目》及建设单位提供的资料，原材料煅烧过程中产生的烟尘按原料的万分之五计算，项目原料投入量约为 125000t/a，则该部分粉尘产生量约为 62.5t/a。 ②氟化物：煅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 CaF_2 和 $CaO \cdot 3Al_2O_3$ 而存在于煅烧残渣中，极少氟则以氟化氢气体的形式随着煅烧废气排出。 研究结果表明，通过与碱金属及碱土金属氯盐一起高温处理后，可使锂云母物相结构发生重排，碱金属组分形成易溶于水的氯盐，而重构剂则与 Si 和 A1 形成不溶的渣的形式存在，F 则与重构剂中的 Ca 转化为萤石，抑制其转化为 HF，从而起到高温固氟的作用。 类比同类项目江西合纵锂业科技有限公司年产一万吨锂云母矿相重构综合提取电池级碳酸锂生产线项目，江西合纵锂业科技有限公司采用隧道窑烧结重构提取电池级碳酸锂，采用原料成分基本与本项目一致，烧结工艺方面与本项目基本

一致。仅后续产品处理及产能不一致，本项目可与江西合纵锂业科技有限公司进行类比。

江西合纵锂业科技有限公司发表在《中华人民共和国国家知识产权局发明专利申请》发明专利号 CN105039699A。其隧道窑固氟技术可达 99%，本项目隧道窑固氟技术取 99%，使用锂云母矿渣 12.5 万 t/a，含 F 量为 2%，则项目煅烧废气中氟化物产生量为 25t/a。

烟气从干燥窑出来后由引风机收集后经 SNCR+双碱法除尘器处理，根据现场核实项目废气在线监测设备项目废气量约为 60000m^3/h。通过类比调查类似项目颗粒物处理去除效率为 80%、氟化物去除效率为 95%，处理后烟气通过 27m 排气筒（DA001）高空排放。

（2）回转窑废气

回转窑产生的废气由两股废气组成，第一股为燃料燃烧产生的烟气，第二股为原材料干燥过程产生的废气。

燃料燃烧产生的烟气：液化石油气燃烧烟气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

原材料干燥过程产生的废气：主要为水蒸气。

回转窑燃料采用液化石油气，设计一个 10 立方液化石油气储罐，最大储存量为 4.93t。根据建设单位提供资料，液化石油气储罐为压力罐，液态储存，使用过程中气化，石油气年消耗量约为 3 万 m^3/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018) 表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数。液化石油气回转窑废气中主要污染物产生浓度及产生量见表 4-2。

表 4-2 项目回转窑废气产生及排放情况表

位置	污染物名称	产污系数	产生量t/a	治理措施
回转窑	NO_X	59.61kg/万m^{3}燃料	0.179	SNCR+双碱法除尘器
	SO_2	0.02S=4kg/万m^{3}燃料	0.012	
	颗粒物	2.86kg/万m^{3}燃料	0.009	

烟气从回转窑出来后由引风机收集后接入 SNCR+双碱法除尘器处理，SNCR 脱硝设备采用尿素脱硝。根据现场核实项目废气在线监测设备项目废气量约为 60000m³/h，接入回转窑废气后项目废气在线监测设备项目废气量变化不大。通过类比调查类似项目颗粒物处理去除效率保守取值为 80%、二氧化硫去除效率保守取值为 80%，氮氧化物去除效率保守取值为 50%，处理后烟气通过 27m 排气筒（DA001）高空排放。

表 4-3　项目 DA001 排气筒回转窑干燥废气、隧道窑废气污染物排放量

污染物指标	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
颗粒物	62.51	8.68	144.70	0.80	12.50	1.74	28.94
氟化物	25.00	3.47	57.87	0.95	1.25	0.17	2.89
NO_X	0.1788	0.0248	0.0034	0.5	0.0694	0.0096	0.0013
SO_2	0.0120	0.0017	0.0002	0.8	0.11	0.0154	0.0021

（3）破碎粉尘

成型锂云母矿砖破碎过程中产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）、《工业污染核算》中的行业经验系数，并类比同类项目粉尘产生情况：粉尘产生系数为 0.2kg/t-原料，粉尘产生量 20t/a，项目破碎机在封闭厂房内进行二次封闭，设备有固定排放口直接与风管相连，设备整体密闭只留产品进出口，集气效率取保守值为 80%，引风机风量为 10000m³/h，去除效率按 95%计，则有组织粉尘产生浓度为 666.67mg/m³，产生速率 6.67kg/h，排放量为 0.8t，排放浓度为 26.67mg/m³，排放速率 0.27kg/h。

（4）雷默磨粉尘

成型锂云母矿砖破碎后雷默磨过程中产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）、《工业污染核算》中的行业经验系数，并类比同类项目粉尘产生情况：粉尘产生系数为 0.125kg/t-原料，粉尘产生量 12.50t/a，项目选用密闭设备，此集气效率为 100%，粉尘通过雷默磨自带的引风机收集进入自带的布袋除尘器处理后无组织排放，项目自带的引风机风量均为 10000m³/h，去除效率按 95%计，则粉尘产生浓度为 416.67mg/m³，产生速率 4.17kg/h，排放浓度为 20.83mg/m³，排放速率 0.21kg/h，排放量为 0.63t/a。

（5）原料堆场粉尘

原料堆场粉尘的无组织排放粉尘主要产生于原料装卸及堆存过程。项目通过密闭吨袋保存原料，原料大部分湿度、比重较大，而扬尘的大小与物料的粒度、比重、落差、湿度等因素有关，在物料装卸过程中只产生极少量的无组织排放。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989），粉尘发生系数约为 0.02kg/t，根据项目堆存量 12.5 万 t/a，估算得无组织粉尘发生量约为 2.5t/a。根据产尘情况增加洒水频率，通过密闭吨袋保存原料，降尘效率为 80%，堆场的最终外排粉尘量为 0.5t/a，以无组织形式排放。通过类比监测同类企业无组织排放的情况，厂区边界的总悬浮颗粒物浓度小于 1.0mg/m^3,可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 的标准限值要求。

4.2.2 大气环境保护措施

表4-4　污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否可行技术	其他信息
1	煅烧废气、回转窑处理装置	SNCR+双碱法除尘塔+27m 排气筒（DA001）	60000m^3/h	100%	除尘效率 80%；氟化物去除效率为 95%；二氧化硫效率 80%；氮氧化物效率 50%；	是	1 套
2	雷默磨工序布袋除尘器	布袋除尘	10000m^3/h	100%	95%	是	1 套
3	破碎工序布袋除尘器	二次封闭集气+布袋除尘	10000m^3/h	100%	95%	是	1 套

表4-5　大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气出口筒内径（m）	排气温度（℃）
				经度	纬度			
1	DA001	干燥回转窑和隧道窑废气排放口	颗粒物、氟化物、二氧化硫、氮氧化物	111.39862061	28.81484105	27	0.8	59

表4-6　自行监测信息表

序号	排放口(监测点位)编号	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DA001	煅烧、回转窑废气排放口	颗粒物、SO_2、NO_x	是	
2	DA001	煅烧、回转窑废气排放口	氟化物	1 次/半年	否（手动监测）
3	厂界	厂界	颗粒物、SO_2、NO_x、氟化物	1 次/半年	否

表 4-7　废气产排污节点、污染物信息表

位置	对应产污环节名称	污染物种类	污染物				排放形式	污染治理设施名称	污染物			排放标准（mg/m³）
			烟气量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）			排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
锂云母矿渣建筑材料生产线	煅烧废气回转窑废气	颗粒物	60000	144.70	8.68	62.51	有组织	SNCR+双碱法除尘塔+27m排气筒（DA001）	28.94	1.74	12.50	30
		氟化物		57.87	3.47	25.00	有组织		2.89	0.17	125	3
		NO_X		0.0034	0.0248	0.1788	有组织		0.0013	0.0096	0.0694	200
		SO_2		0.0002	0.0017	0.0120	有组织		0.0021	0.0154	0.11	150
	原料堆场	颗粒物	/	/	0.33	2.5	无组织	密闭+洒水	/	0.069	0.5	1
	雷默磨	颗粒物	10000	416.67	4.17	12.50	无组织	布袋除尘	20.83	0.21	0.63	30
	破碎	颗粒物	10000	666.67	6.67	20	无组织	二次封闭设备集气+布袋除尘	26.67	0.27	0.8	30

4.2.3 主要废气环境保护措施及其可行性分析：

（1）回转窑废气、煅烧废气治理措施

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，同时原料内自带 Ca 元素可起到固硫作用，进一步确保了矿物中的硫杂质保留在矿渣内，因此矿物煅烧过程中产生的二氧化硫可忽略不计，项目原料成分分析报告中，项目原料基本不含 N，项目不产生 NO_x。

固氟之后产生的烟气采用 SNCR+双碱法对烟气中的氟化物进行净化处理。

双碱法工艺原理就是利用钠盐易溶于水的特性，在吸收塔内部采用钠碱吸收氟化物。

$$HF+NaOH=NaF+H_2O$$

$$2NaF+Ca(OH)_2 \rightarrow CaF_2+2NaOH$$

废气处理后产生氟化钙沉淀、氢氧化钠溶液。项目使用双碱法+SNCR 法去除氟化物可行。通过类比其他企业双碱法对氟化物的处理能力达 95%左右。本项目使用 SNSR+双碱去除氟化物效率保守取值 95%。去除氮氧化物效率取保守值 50%，去除二氧化硫效率取保守值为 80%。

干燥产生的烟气采用 SNCR+双碱法对烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行净化处理。根据项目原料成分分析单以及工艺流程项目产生的废气成分与现有废气成分基本一致。根据 2022 年自行监测报告数据可知废气处理设备有容纳量，依托现有废气处理设备可行。

（2）破碎工序颗粒物布袋除尘

布袋除尘器是将含尘气体由除尘器入口进入箱体，通过除尘滤袋进行过滤，粉尘被留在除尘滤袋内表面，净化后的气体通过滤袋进入风机，由风机吸入排放。随着过滤时间的增加，除尘滤袋内表面黏附的粉尘也不断增加，除尘滤袋阻力随之上升，从而需要清灰，清灰完毕后，袋式除尘器又正常进行工作。袋式除尘器采用自控清灰机构进行定时振打清灰，使粘在除尘滤袋内表面的粉尘抖落下来，落到灰斗收集。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中表 29 废气污染防治可行技术参考表可知，项目采取的袋式除尘器是国家推荐的颗粒物污染防治可行技术。

（3）<u>产品破碎废气收集处理措施</u>

<u>项目产品破碎废气收集方式是在封闭厂房内进行二次封闭，设备有固定排放口直接与风管相连，设备整体密闭只留产品进出口，收集后的废气集中引入袋式除尘器处理后按照无组织废气排放，</u>

<u>集气罩的收集效率与收集方式、集气罩大小、与污染源距离、收集风速和风量等因素有关，本项目破碎机设置在密闭的车间内，对破碎机进行二次封闭废气收集口处可达到微负压，故收集效率取 80%是可行的。</u>

4.2.4 大气环境影响分析：

（1）DA001

煅烧废气、回转窑采用：烟气从干燥窑出来后由引风机收集后经 SNCR+双碱法除尘器处理，通过 27m 排气筒（DA001）有组织排放，属于排污许可的可行性技术，颗粒物、氟化物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 及修改单，表 2 新建企业大气污染物排放限值，对环境影响较小。项目通过 27m 排气筒高空排放，对附近居民敏感点影响较小。

（2）破碎粉尘

锂云母矿砖产品破碎过程中产生粉尘，粉尘通过二次封闭设备收集进入布袋除尘器处理后有组织排放，属于排污许可的可行性技术，未收集的无组织、有组织排放废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 及修改单，表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。无组织破碎粉尘对附近居民敏感点影响较小。

（3）雷默磨粉尘

锂云母矿砖产品破碎后雷默磨过程中产生粉尘，粉尘通过设备自带引风机收集进入设备自带布袋除尘器处理后无组织排放，属于排污许可的可行性技术，无组织排放废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单，表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。无组织破碎粉尘对附近居民敏感点影响较小。

（4）原料堆场粉尘

原料堆场的最终外排粉尘量为 0.5t/a，以无组织形式排放。通过类比监测同类企业无组织排放的情况，厂区边界的总悬浮颗粒物浓度小于 1.0mg/m^3，可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 及修改单，表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。无组织原料堆场粉尘对附近居民敏感点影响较小。

4.2.5 废水

本项目实施后不新增生产废水，由项目依托桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有工程可知，本项目生产用水主要是制砖和泥用水，原料加水混练后制砖成型

的烘干、烧制过程蒸发排放至大气中，所以没有工艺废水排放。项目窑炉烟气中烟尘及 SO_2 等酸性气体浓度较高，项目窑炉烟气采用湿式脱硫除尘器对干燥窑废气进行处理，除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排。项目不产生生产废水。生活废水排水系统设施依托现有化粪池，废水经化粪池处理后由周边农户收集用作农肥，不外排。

4.2.6 噪声

本项目新增设备为回转窑、液化石油气储罐、破碎机、材料搅拌设备、恒温设备、雷默磨、球磨机。

表4-8项目新增噪声源强调查清单

序号	设备	数量	声源控制措施	源强 dB（A）	运行时段
1	回转窑	1 台	减震、降噪	80	0-12h
2	破碎机	2 台	减震、降噪	85	0-12h
3	材料搅拌机	1 台	减震、降噪	80	0-12h
4	恒温设备	1 套	减震、降噪	75	0-24h
5	球磨机	1 套	减震、降噪	80	0-12h
6	雷默磨	1 套	减震、降噪	80	0-12h
7	液化石油气储罐	1 套	减震、降噪	75	0-12h

（1）预测方法与预测模式

本项目噪声影响主要来自新增设备。项目生产线相对较为紧凑，生产机械设备集成度高，较难从单体设备噪声源强来预测项目生产对周边声环境的影响，故先计算出各区域生产设备叠加声源值后再用点声源衰减模式进行计算不同距离的噪声值。

声压级叠加公式：

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

式中：L　为 n 个噪声源的合成声压级，dB（A）；

L_i　为第 i 个噪声源至预测点处的声压级，dB（A）；

n　噪声源的个数。

点声源衰减公式按下式计算：

$$L_A=L_{WA}-20Lgr/r_0$$

式中：LA—预测点的声级，dB(A)

L_{WA}—已知噪声源在 r0 米处的声级，dB(A)

r—预测点至声源中心的距离，m

r0----1m

（2）声环境影响预测结果

根据采取措施后噪声叠加源强以及点源衰减预测模式，计算出在距噪声源一定距离的噪声值，计算结果见表 4-11 所示：

表 4-9 主要设备叠加噪声在不同距离的噪声预测值　单位 dB(A)

噪声源	距离（m）/叠加源强	10	20	40	60
厂区	90.40	87.34	14.32	7.82	4.30

表 4-10 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置			最近距离	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况
		X	Y	Z				
1	东阳溪村居民	33	-35	-3	26m	南	《声环境质量标准》GB3096-2008）2 类	砖混结构

表 4-11 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东阳溪村居民	58.6	43.6	58.6	43.6	60	50	31.91	19.65	57.41	47.11	+0.01	+0.01	达标	达标

根据调查，项目周边敏感点很少，由预测结果得知新增设备运行噪声对周边敏感点的影响很小。

4.2.7 固体废物

生活垃圾由环卫部门清运，统一处置不计入本项目运营产生固体废物，本项目运营期间产生的固体废物主要为除尘器粉尘、废机油、含油抹布、废气设施废

渣等，其中废机油、含油抹布属于危险废物。

①除尘器粉尘

项目运行后，本项目布袋除尘会收集产生一定量的粉尘，根据粉尘产生规模及收集效率计算，除尘器收尘约 27.075t/a，除尘器粉尘集中收集后回用于烧结砖块生产。

②废机油、含油抹布等

本项目废机油产生量约为 0.1t/a，含油抹布约 0.1t/a，含油抹布、废机油储存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

③废气设施产生废渣

本项目废气设施产生废渣产生量约为 0.5t/a，收集回用于砖块生产。

表4-12 固体废物产生和处置情况一览表

固废名称	来源	类别	产生量（t/a）	性状	处置方式
除尘器粉尘	除尘器收尘	一般固体废物（SW99）	27.075	固态	返回生产线作为原料
废机油废含油抹布等	生产、维修	危险废物（HW08，900-249-08）	0.2	液态/固体	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理
废气设施产生废渣	废气处理	一般固体废物（SW099）	0.5	固态	返回生产线作为原料

在空置厂房设置一座 50m^2 的一般固体废物原料堆场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设；设置一座 5m^2 的危险废物暂存间，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求；本项目对临时堆场桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂原料仓进行布局调整，本项目原料堆放必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设，固废贮存场所应满足如下要求：

a.地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

b.要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，堆放场周边应设置导流渠。

c.按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-2023）要求设置环境保护图形标志。

本项目危险废物临时贮存场所的建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求。对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：建设方按照规范建设危险废物暂存间，妥善收集废矿物油、含油抹布手套等危险废物，委托有资质第三方公司定期处置；建立危险废物管理台帐，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物暂存间标志标牌。

A、建设和暂存要求：

a．贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c．贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝

d．贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10-7 cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10-10 cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B、容器和包装物污染控制要求

a.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

B.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足

相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c.硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

d.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e.使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

f.容器和包装物外表面应保持清洁。

C、贮存点环境管理要求：

a 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

b.贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

c.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

d.贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。

4.2.8 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）对本项目土壤环境影响进行评价。

根据本项目的特点，本项目属于污染影响型项目，本项目为一般工业固体废物处置及综合利用，根据附录 A，属于 III 类项目，生产车间占地面积 3.5 亩，属于小型项目。项目周边无耕地、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标，由此判定，本项目属于不敏感项目。按污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

4.2.9 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对本项目地下水环境影响进行评价。本项目属于导则附录 A 中非金属矿采选及制品制造-砖瓦制造，属于 IV 类项目，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价

4.2.10 项目污染物排放总量三本账核算

（1）SO_2、氮氧化物、颗粒物、氟化物削减量核算：

现有项目生产 3200 万块页岩多孔标砖，改扩建过程中由于锂云母渣替代部分

页岩砖的产能，年减少页岩砖产能 1067 万块标砖，改建后年产 2133 万块页岩标砖。本次改扩建可以削减 SO2、氮氧化物、颗粒物、氟化物的排放量，评价根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》参照——303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册产排污系数表、2022 年桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂自行监测信息进行削减量的核算。

表4-13　本项目削减量核算表

序号	污染物名称	现有工程 3200 万块页岩多孔标砖产污（t/a）	改扩建后 2133 万块页岩多孔标砖产污（t/a）	页岩多孔标砖减产削减量（t/a）	备注
1	SO_2	10.752	7.167	3.585	
2	NOx	2.0864	1.391	0.6954	
3	颗粒物	5.625	4.06	2.035	
4	氟化物	0.092	0.0613	0.03	

改建后页岩生产线 SO_2 排放削减量为 3.585t/a。改建后页岩生产线 NO_X 排放削减量为 0.6954t/a。改建后页岩生产线颗粒物排放削减量为 2.035t/a。改建后页岩生产线氟化物排放削减量为 0.03t/a。

（2）项目三本账核算

改建后总厂 SO_2 排放量为 7.277t/a。改建后总厂 NO_X 排放量为 1.4604t/a。改建后总厂颗粒物排放量为 7.207t/a。改建后总厂氟化物排放量为 1.31t/a。具体核算见表 4-14。

表 4-14　项目三本账一览表

项目	污染物	现有工程污染物产生量（t/a）	污染物削减量（t/a）	改建项目污染物排放量（t/a）	改建后污染物排放量（t/a）	建议新申请总量控制指标（t/a）	企业现有的总量指标（t/a）	需要新购买量（t/a）
废气	SO_2	10.752	3.585	0.11	7.277	7.277	25.78	0
	NOx	2.0864	0.6954	0.0694	1.4604	1.4604	12.89	0
	颗粒物	6.095	2.035	3.147	7.207	/	/	/
	氟化物	0.092	0.03	1.25	1.31	/	/	/
一般工业固体废物	除尘器粉尘	25	/	27.075	52.075	/	/	/
	废气设施产生废渣	500	/	0.5	500.5	/	/	/
危险废物	废机油废含油抹布等	0	/	0.2	0.2	/	/	/

4.2.11 环境风险

（1）风险调查

根据企业提供原辅材料清单，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的有关规定，本项目原辅料不涉及危险化学物品。不构成重大危险源。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ196-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 对项目储存物质进行辨别，其辨识结果见下表。

表 4-15　危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	物料名称	临界量 Q（t）	实际存放量 q(t)	qn/Qn
1	液化石油气	10	4.93	0.49

根据附录 C 危险物质数量与临界量比值（Q）计算，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量，本项目正常运营过程中不涉及危险物质，风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目原辅材料、产品中危险化学品进行确定，项目涉及的危险化学品为液化石油气（主要成分为甲烷）。储存方式见表 4-16、理化及危险特性分别见表 4-17。

表 4-16　项目液化石油气储存一览表

种类	储存方式	运输	储罐位置	最大储存量(t)	年使用量（t）
液化石油气	储罐	中转途径为槽车向储罐中转，然后储罐向管道中转。	位于项目北侧	4.93	70.5

表 4-17　液化石油气理化性质和危险性一览表

中文名称:	甲烷
英文名称:	methane；Marsh gas gasoline
危险性概述	
健康危害：	甲烷对人体基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到 25-30%时可引起头痛、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共给失调。如果不及时脱离，可能窒息死亡。皮肤接触液化本品， 可以导致冻伤。低浓度对人基本无毒，但在空气中浓度达 20%～30% 时，可引起头晕、头痛、呼吸和心跳加快，如不及时脱离，可造成窒息中毒死亡。
环境危害:	该物质对环境有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
燃爆危险：	

急救措施	
皮肤接触：	若有冻伤，就医治疗
吸 入：	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
消防措施	
危险特性：	易燃，与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、和热源有燃烧爆炸的危险，与 五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧极其他氧化剂接触剧烈反应。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
灭火方法：	切断气源，如不能切断气源则不允许熄灭泄漏处的火焰， 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫水、干粉、二氧化碳。
泄漏应急处理	
应急行动 ：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水、溶解、稀释。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当的 喷头烧掉。也可将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运注意事项	
易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先乏用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。	

理化特性			
外观与性状:	无色无嗅气体		
熔点(℃):	-182.5	相对密度(水=1):	0.42（-164℃）
沸点(℃):	-161.5	相对密度(空气=1):	0.55
饱和蒸气压：	53.32（-168℃）	燃烧热(kJ/mol):	889.5
临界温度(℃):	-82.6	临界压力(Mpa):	4.59
引燃温度(℃):	538	爆炸下限[%(V/V)]:	5.3
爆炸上限[%(V/V)]:	15	最小点火能(mJ):	0.28
最大爆炸压力(Mpa):	0.717	溶解性：	微溶于水，溶于醇、乙醚

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目	
建设地点	常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组	
地理坐标	E：111° 4′ 39.45″	N：28° 53′ 50.15″
主要危险物质及分布	（1）生产系统危险性识别 风险环节包括液化石油气的装卸过程、储存过程、输送泵及管道	

			等。 A、装卸过程危险性分析 1）在装卸易燃易爆危险化学品时，因泄漏、超装或密闭不好，同时由于物料流速过快产生静电，加之防静电接地损坏或者因接地电阻超过设计规范、或因地质勘探不准确全面，致使接地处土壤导电率下降，静电不能得到及时释放；因碰撞产生火花；或遇其它明火、高温等，从而引起燃烧、爆炸事故。且多数危险物料要求轻装轻卸，以免产生摩擦、撞击等，若操作人员不按规范操作，野蛮装卸，也有可能造成爆炸、火灾事故，而引发次生/伴生的环境污染。 2）装卸过程中管道损坏、破裂以及运输过程中运输车辆储槽损坏、破裂均会导致物料泄漏或操作人员在装卸过程中不严格按操作规程装卸，碰撞及静电积累产生火花，可引起火灾爆炸事故。 3）装卸车设备、管道若未静电接地，或设置的静电接地失效或违章操作，在输送、装卸危险品的过程中，会发生静电集聚放电，存在火灾爆炸的危险。 4）装卸车管未与槽车等电位连接，致使电荷积聚，可能导致火灾爆炸。 5）在装卸过程中，若管道、设备连接不当或拉脱以及罐体长期缺乏检维护而造成破裂，将产生泄漏、喷射，造成物料流失，进入大气等，而引发次生的环境污染。 6）在装卸过程中，操作人员缺乏安全意识及相关安全技能，若未严格按照操作规程进行操作则可能造成泄漏事故发生，进而引起环境污染。 7）装卸车相关安全附件达不到相应的配备要求，安全附件不到位则可能引发事故造成环境污染。 B、存储系统危险性分析 1）储罐 本项目设置液化石油气储罐区。 ①储罐罐体焊缝的开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压，致使发生泄漏事故，引发中毒及火灾爆炸事故。 ②罐体焊缝附近或定位焊的焊接等处会发生应力腐蚀裂纹，导致储罐的破裂而发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ③储罐压力装置损坏造成超量充装，发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ④由于储罐的焊缝经风、雨的常期侵蚀、锈蚀等原因造成罐体焊缝泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ⑤管道、连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，而造成泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ⑥由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等而造成泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ⑦储罐在作业时，液体的液位都在发生上升或下降，如果储罐液位计控制不好、失灵或发生误操作都有可能发生冒罐跑料。可燃物料溢出后，周边操作人员如无防护用品或防护用品失效，接触后，易发生中毒事故。 ⑧罐体焊缝附近或定位焊的焊接等处会发生应力腐蚀裂纹，导致储罐的破裂而发生泄漏，物料外溢，引发火灾及中毒或灼烫事故。

			⑨防晒涂料失效或绝热设施故障，高温季节罐区环境及罐体温度升高，使罐内压力发生变化，造成罐体开裂、爆炸。 ⑩物料储罐区电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾、爆炸事故。 2）输送泵 项目使用输送泵送至槽车中，输送泵在运行中可能产生以下危险因素。 ①泵密封损坏、壳体破裂、法兰破裂，导致发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ②泵的轴封磨损或损坏，造成泄漏，如通风不良，易造成人员的中毒伤害。 ③机泵为高速旋转的机械，防护不当可造成人员的机械伤害。 3）管道 物料输送均通过承压管道完成，管道输送过程中存在泄漏危险性。造成泄漏的主要危险因素有： ①管道系统由于超压运转法兰密封不好，阀门、旁通阀、安全阀泄漏，会造成泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ②管道施工不当，焊接有缺陷，会造成物料的泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ③管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。 ④物体打击或重物碰撞也可能导致管道、阀门、法兰损坏造成泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。
		环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	A、空气：液化石油气泄漏并蒸发，产生有害气体；液化石油气泄出物燃烧或爆炸产生的燃烧产物 CO 等。 B、水体：消防废水进入水体或渗入地下，污染水体。 C、其他：泄漏物质处理废物，如砂土、石灰、苏打灰等惰性材料，消防废物，如灭火干粉、砂土等。
		风险防范措施要求	1）大气环境风险防范措施 A、总图布置和建筑安全防范措施 ①总图布置 项目的其他地面建筑建设、地上储罐建议以及所配套的安全、消防设施之间与其它场所之间的留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，进行危险区划分。 ②建筑安全防范 项目储罐区有良好的通风，以利无组织废气的扩散，防止爆炸。项目无高空作业。 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标注牌。储罐区不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。厂区内设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。 2）安全防护措施 ①储罐区储存防范措施 本项目储存物属易燃物质，若储罐出现溢漏将可能造成吸入和接触风险危害，甚至引起火灾及污染大气等风险危害。因此，项目采取以下防范措施减少风险事故：

A、项目对于进出罐区的物料管道，除起讫点设置阀门外，全线均采用钢管焊接密闭输送，以确保正常情况下无气体泄漏；

B、储罐区为相对独立的区域，储罐与储罐间设置安全距离。

C、项目在有可能散发易燃易爆气体的场所，如罐区等，均设有监控系统，并有控制室进行监控；另外在项目入口设立明显标志，禁止使用手机等通讯设施。同时环评建议项目在易散发易燃易爆气体的场所，如罐区等安装可燃气体检测报警仪，同时，引入控制室进行监控。

②监控防范措施

A、根据罐区的日常监控管理制度，罐区内各储罐内均配备液位自动监控仪。

B、罐区内部实行巡视管理制度，每 4 小时巡视一次。

C、总控室内设有人员在线监控，确保操作过程符合规范。

3）泄漏应急措施

①输送管道泄漏应急措施

主要的防范措施有：

A、关闭裂口前后阀门，现场警戒，停止其他作业。据估计，一般情况下在 5 分钟内可以将阀门关闭；

B、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。 喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

C、报告消防部门、环保部门。

②储罐泄漏应急措施

A、紧急切断进出阀门；

B、防火措施；

C、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

D、报告消防部门、环保部门。

③入孔阀门法兰密封泄漏应急措施

主要的抢救措施有：

关闭泄漏点前后阀门，现场警戒，停止其他作业；泄压，打紧密封螺栓，或换垫片后重新打紧密封面；应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。

④应急事故池设置措施

建议建设单位根据环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)，建设项目应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。需设置事故应急池收集系统，用于收集公司一旦发生火灾爆炸事故后泄漏的物料和消防废水。

4）预防泄漏气体中毒措施

①经营过程中应加强密闭化，防止跑、冒、漏现象发生；

②应严格遵守安全操作规程，经常进行安全教育；

	③严禁火源，防止静电，做好个体防护，发生意外事故能够自救互救。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告提出的风险防范措施后，本项目环境风险水平在可接受范围内。	

4.2.12 环保投资估算

该项目总投资 1000 万元，其中环保投资为 15 万元，占总投资的 1.5%，建设项目环保投资概算详见下表。

表 4-19　项目环保投资估算表

类型	投资内容	投资费用(万元)
固废	一般固体废物原料堆场进行防渗处理	2
	成品库	2.5
	危废暂存间	1
噪声	噪声治理(减震垫、消声器、建筑隔声)	1
废气	生产车间进行修补，加强密闭措施	3
	破碎机二次封闭、破碎机布袋除尘	5
	回转窑废气处理管道接通	0.5
合计		15

4.2.13 环境管理要求

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目区及其周围环境因素的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。

本项目环境保护工作应有专人负责，承担全厂日常环保工作和环境监测工作，使各项环境保护措施、制度得以贯彻落实。环保设施应及时维护保养，以确保正常运行，环境监测应委托有资质的监测单位进行环境监测。建立环境保护的知识普及、员工的环保教育和宣传制度，定期进行员工环境保护培训，增强职工环境保护的意识和自觉性；对于环保专职人员，必须掌握国家、地方的环境保护政策、法规、行业环境保护政策法规、行业产业政策等，熟知国家和地方的环境规定与标准。建立全厂环境管理的激励机制，将环境管理与职工的生产管理、劳动计酬等联系起来，充分发挥全场职工的环境保护的能动性和积极性。

加强环保措施运行的监督、检查，勤查勤修。加强设备的管理与维护，杜绝非正常生产情况和事故引起的噪声发生。对厂区道路要勤打扫、勤洒水，防止道

路扬尘污染环境。

规范排污口，在厂区“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)》（GBl5562.1-1995 含 2023 年修改单）及《环境保护图形-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-含 2023 年修改单）中有关规定。排放口图形标志见下表。

表 4-20　排放口图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	危废贮存、处置场
图形符号				

4.2.14 环保竣工验收内容

根据建设项目竣工环境保护验收技术规范和本项目的特点，本项目“三同时”环保设施竣工验收内容见下表。

表 4-21　项目竣工环保验收内容一览表

内容类型	排放源	验收因子	验收工程	验收标准
废气	煅烧废气、回转窑废气	颗粒物、SO_2、NO_X、氟化物	SNCR 脱硝+双碱法脱硫除尘塔+27m 排气筒（DA001）	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单，表 2 新建企业大气污染物排放限值
	破碎粉尘	颗粒物	二次封闭集气+布袋除尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单，表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	雷默磨粉尘	颗粒物	布袋除尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单，表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	化粪池	不外排
一般固废	生产厂区及办公区、废气处理设施	生活垃圾、除尘器粉尘、废气处理废渣	废气处理废渣、除尘器粉尘集中收集后回用于生产；生活垃圾交由环卫部门收集集中处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）
危废	生产、维修	废机油废含油抹布等	暂存于危废暂存间，定期交由资质单位拉运处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
噪声	设备及交通噪声	LeqA	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

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	煅烧废气、回转窑废气	颗粒物、SO_2、NO_X、氟化物	SNCR+双碱法除尘塔+27m 排气筒（DA001）	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单，表 2 新建企业大气污染物排放限值
	破碎粉尘	颗粒物	二次封闭集气+布袋除尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单，表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	雷默粉尘	颗粒物	布袋除尘	
	原料堆存	颗粒物	密闭+洒水	
地表水环境	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	化粪池	不外排
声环境	设备噪声	等效 A 声级	设备减振、降噪、隔声，厂房隔声，绿化隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设置一座 50m² 的一般固体废物原料堆场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设；设置一座 5m² 的危险废物暂存间，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求； 废气设施产生废渣、除尘器粉尘集中收集后回用于生产；生活垃圾交由环卫部门收集集中处理；废机油废含油抹布等暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制、地面硬化等基础防渗措施			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1）大气环境风险防范措施 A、总图布置和建筑安全防范措施 ①总图布置 项目的其他地面建筑建设、地上储罐建议以及所配套的安全、消防设施之间与其它场所之间的留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，进行危险区划分。 ②建筑安全防范 项目储罐区有良好的通风，以利无组织废气的扩散，防止爆炸。项目无高空作业。 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标注牌。储罐区不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计			

防火规范》（GB50016-2006）的要求。厂区内设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

2）安全防护措施

①储罐区储存防范措施

本项目储存物属易燃物质，若储罐出现溢漏将可能造成吸入和接触风险危害，甚至引起火灾及污染大气等风险危害。因此，项目采取以下防范措施减少风险事故：

A、项目对于进出罐区的物料管道，除起讫点设置阀门外，全线均采用钢管焊接密闭输送，以确保正常情况下无气体泄漏；

B、储罐区为相对独立的区域，储罐与储罐间设置安全距离。

C、项目在有可能散发易燃易爆气体的场所，如罐区等，均设有监控系统，并有控制室进行监控；另外在项目入口设立明显标志，禁止使用手机等通讯设施。同时环评建议项目在易散发易燃易爆气体的场所，如罐区等安装可燃气体检测报警仪，同时，引入控制室进行监控。

②监控防范措施

A、根据罐区的日常监控管理制度，罐区内各储罐内均配备液位自动监控仪。

B、罐区内部实行巡视管理制度，每 4 小时巡视一次。

C、总控室内设有人员在线监控，确保操作过程符合规范。

3）泄漏应急措施

①输送管道泄漏应急措施

主要的防范措施有：

A、关闭裂口前后阀门，现场警戒，停止其他作业。据估计，一般情况下在 5 分钟内可以将阀门关闭；

B、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。 喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

C、报告消防部门、环保部门。

②储罐泄漏应急措施

A、紧急切断进出阀门；

B、防火措施；

C、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

D、报告消防部门、环保部门。

③入孔阀门法兰密封泄漏应急措施

主要的抢救措施有：

关闭泄漏点前后阀门，现场警戒，停止其他作业；泄压，打紧密封螺栓，或换垫片后重新打紧密封面；应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。

④应急事故池设置措施

建议建设单位根据环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)，建设项目应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范

	设施。需设置事故应急池收集系统，用于收集公司一旦发生火灾爆炸事故后泄漏的物料和消防废水。 4）预防泄漏气体中毒措施 ①经营过程中应加强密闭化，防止跑、冒、漏现象发生； ②应严格遵守安全操作规程，经常进行安全教育； ③严禁火源，防止静电，做好个体防护，发生意外事故能够自救互救。
其他环境管理要求	1、排污许可管理制度 根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第 48 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（第 11 号令），本项目属“四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用；二十七、非金属矿物制品业-56 砖瓦、石材等建筑材料制造”，属重点管理。项目改扩建需对排污许可证进行变更。 2、项目竣工环境保护验收 建设项目竣工环境保护企业自行验收工作程序： （1）在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。 （2）按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。企业、验收调查（监测）机构及其相关人员对验收调查（监测）报告结论终身负责。 （3）验收调查（监测）报告编制完成后，由企业法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。 （4）企业自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。 3、台账设置 建议企业设置建立锂云母矿渣采购、预处理、烧结、产品等台帐，便于管理； 4、突发环境事件应急预案 项目改建需对突发环境事件应急预案进行修订。

5.2 与排污许可证的衔接关系

表 5-1　本工程大气污染物排放基本情况一览表

污染源项		治理措施	排放形式	排放口编号	排放口坐标	排放口类型	污染因子	标准值		执行标准
生产工艺	产污设备							浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）	
回转窑、煅烧废气处理装置	隧道窑、回转窑	SNCR+双碱法除尘塔+27m 排气筒（DA001）	有组织	DA001	经度：111.07751727 纬度：28.89680854	一般排放口	颗粒物	30	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单
							氟化物	3	/	
							二氧化硫	150	/	
							氮氧化物	200	/	
厂界		布袋除尘/密闭+洒水	无组织	/			颗粒物	1	/	

六、结论

综上所述，项目符合国家相关产业政策，选址合理，在认真落实报告提出的各项环保措施及风险防范措施后，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置，对环境影响较小，从环境保护角度而言，项目建设是可行的。

附表

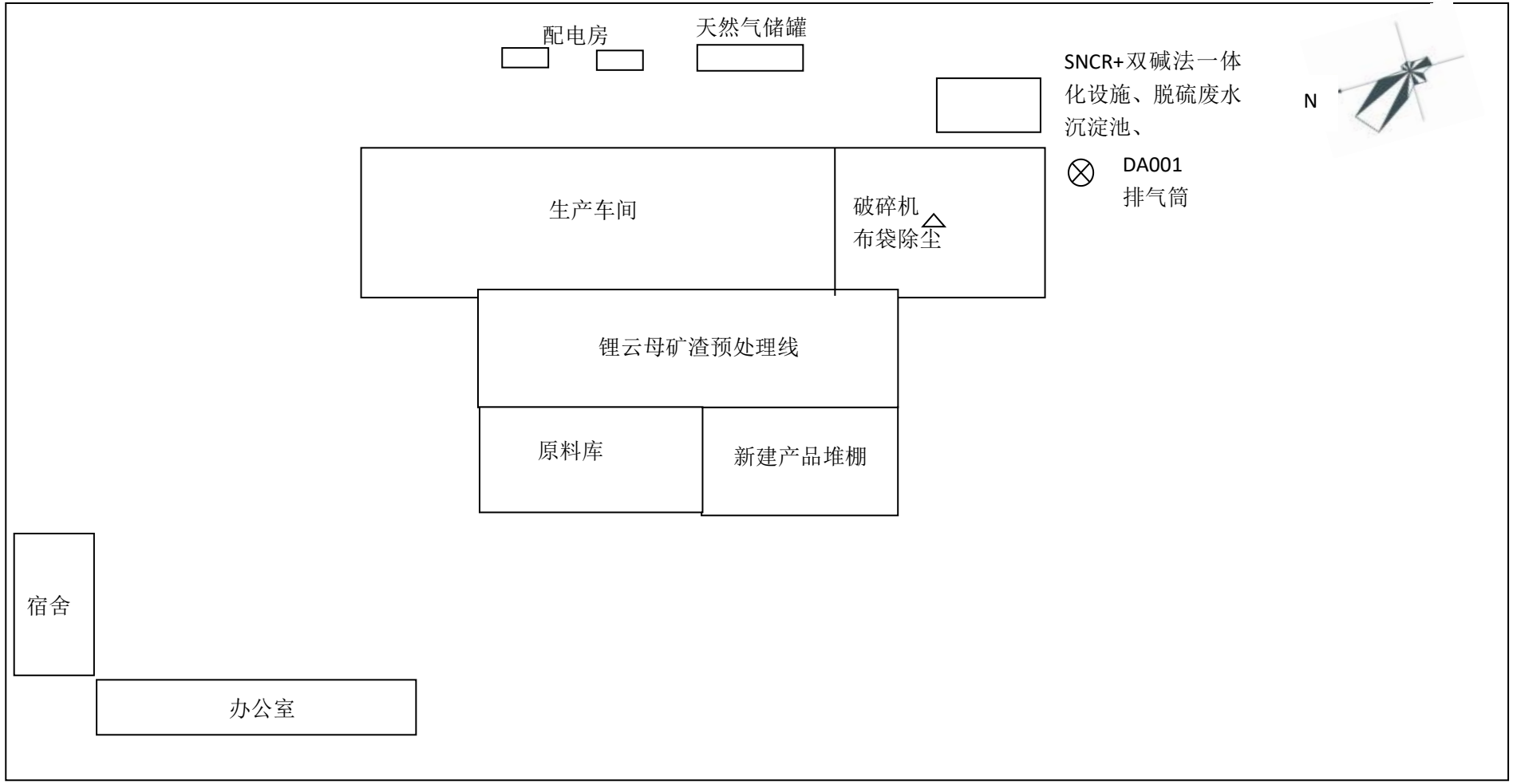
建设项目污染物排放量汇总表

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	二氧化硫	10.752	/	/	0.11	3.585	7.277	-3.475
	氮氧化物	2.0864	/	/	0.0694	0.6954	1.4604	-0.626
	颗粒物	6.095			3.147	2.035	7.207	+1.112
	氟化物	0.092	/	/	1.25	0.03	1.31	+1.21
一般工业固体废物	除尘器粉尘	25	/	/	27.075	0	52.075	+27.075t/a
	废气设施产生废渣	500	/	/	0.5	0	500.5	+0.5t/a
危险废物	废机油废含油抹布等	0	/	/	0.2	0	0.2	+0.2t/a

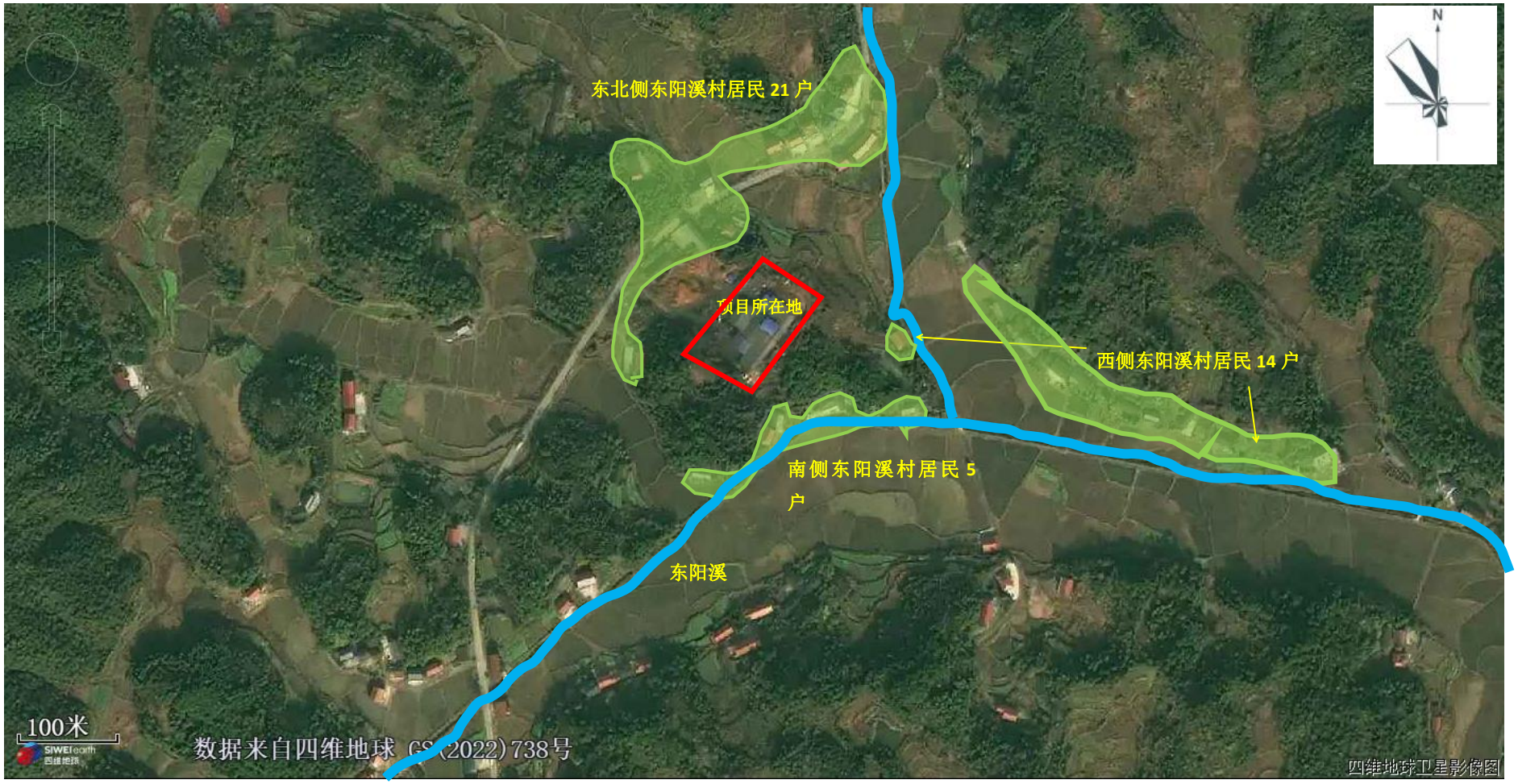
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

N
油匠沟
燕家湾
项目所在地
花园墙
芭蕉溪
200米
数据来自北京世纪高通 GS(2020)1186号
四维地球电子地图

附图 1　项目地理位置图



附图 2　项目平面布置示意图



附图 3　环境保护目标示意图

厂区西侧

厂区东南侧

厂区煤矸石原料堆场

厂区废气处理设施

厂区废气处理设施

厂区脱硫废水沉淀池

附图 4　项目现状及周边环境

附件1 环评委托书

环境影响评价委托书

湖南义格环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保规定以及地方环保部门要求，现委托贵单位对桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用项目编制环境影响报告表，完成本项目的环境影响评价工作。

特此委托！

桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂

2023 年 5 月 6 日

附件2 营业执照

营业执照

统一社会信用代码 91430725344747175 9

名　　称　桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂

类　　型　个人独资企业

住　　所　常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组

投 资 人　梁彩武

成立日期　2015年07月08日

经营范围　环保页岩砖生产销售.(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)

登记机关　2016 年 月 10 日

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件3 土地租赁合同

租赁合同

甲方：桃源县观音寺镇东阳溪村村民委员会

乙方：桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂

为了充分利用集体土地资源，发展村级集体经济，同时为了解决当地劳动力就业问题，增加农民收入，遵照国家有关法律法规，经甲乙双方共同协商，达成如下协议：

一、租赁土地位置及面积

甲方根据有关国家政策，将观音寺东阳环保页岩砖厂生产加工所用的土地租给乙方使用。位置在观音寺镇东阳溪村白鸽丘组笔架山，面积 7.8 亩。

二、租赁期限

租赁期限暂定三年，即 2022 年 5 月 5 日—2024 年 5 月 4 日止。

三、租金及租金交纳方式

每年租金为壹拾捌万元整，每年底付清。

四、双方的权利和义务

1、甲方负责做好周边的协商和社会治安工作，确保乙方的正常生产、生活的工作秩序。

2、甲方负责协调有关国家政策准许的工作关系。

3、甲方有权监督乙方按照国家政策合法生产，乙方不得有违法违规现象，甲方有权终止协议。

4、甲方有权监督乙方的经营活动。如果乙方出现亏损或有违法

行为，不与甲方有任何关系，甲方不负任何责任，并不能将甲方的提供的集体土地抵责，由乙方负责全部责任。

5、乙方在甲方规定的范围提供的场所内，享有自主生产加工销售的权力。

6、乙方在甲方规定范围提供的场所内，有权按照国家政策自主建设权。

7、乙方在用工过程中，优先选择本村闲散劳动力，以增加村民收入，改善民生生活。

五、违约责任

甲乙双方不得任意终止协议。如果甲方违约，乙方不予交纳租金，如果甲方违约，交纳的租金不予退还。

六、本协议未尽事宜，甲乙双方共同协商解决，双方签字盖章后具有法律效力。

七、本合同一式两份，甲乙双方各一份。

甲方：

乙方：

2022 年 5 月 5 日

附件4 加工合作协议

加工合作协议

甲方：常德市中晖源新能源科技有限公司

法定代表人：张新竹

乙方：桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂

法定代表人：梁彩武

经甲乙双方友好协商，就甲方利用乙方砖厂现有设备对甲方固废物料进行加工（煅烧），甲方按加工好的物料给付加工费（以重量计），为此甲乙双方就相关事项达成如下协议：

一、加工合作时间暂定一年，即从2023年5月1日至2024年5月1日止；

二、加工合作地点为桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组东阳环保页岩砖场内

三、甲方将需要加工的固废物料运输至乙方工厂内，再由乙方将需要加工的固废物料拌好后制成砖坯送入隧道窑内煅烧。烧完冷却后将其破碎、装袋。加工费结算时间为月结；甲方进场前付给乙方预付款_____元。

四、甲方按乙方制成的砖坯每吨____元价格结算；

五、乙方在烧制过程中，在甲方指导下，如果物料煅烧时质量不过关，所产生的相关费用由甲方负责。

六、甲方原则上不派人员参与生产，但是需要安排1—3人进行技术指导和化验，工资由甲方负责。甲方人员的食宿和办公场所（伙食费自理）由乙方安排；

七、在加工合作期间，甲方可以根据加工实际添加相关设备，所产生的费用甲方负责。乙方派人员配合提供应有的帮助；

八、甲方对固废物料加工符合国家环保，符合卫生安全承担责任。在进行加工前，甲方必须完成环境影响评价及相应的行政许可，乙方配合相关手续；

九、乙方公司生产过程中一切安全、纠纷等问题与甲方无关。

十、甲乙双方除不可抗拒的自然灾害等原因外不能单方面违约，违约所造成另外一方的经济损失由违约方承担；

十一、甲乙双方需保证对在讨论、签订、执行本协议过程中所获悉的信息，且属于信息接受方无法自公开渠道获得的文件及资料（包括商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）予以保密。未经该资料和文件的原提供方同意，接受方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。但法律、法规另有规定或各方另有约定的除外；

十二、因履行本协议所发生的争议，各方应友好协商解决。如协商不成，双方均可向加工地所在人民法院起诉解决；

十三、本协议未尽事宜，依照有关法律、法规执行。法律、法规未作规定的，甲乙各方可以达成书面补充协议。本协议的附件和补充协议均为本协议不可分割的组成部分，与本协议具有同等的法律效力。

甲方公司盖章：
负责人签字：
签订日期：

乙方公司签章：
负责人签字：
签订日期：

2023.5.1.

附件5 常德市中晖源新能源科技有限公司营业执照

统一社会信用代码
91430725MACC9KRB5A

营业执照

扫描二维码登录"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　常德市中晖源新能源科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　张新竹

经营范围　一般项目：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；新材料技术研发；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；电子、机械设备维护（不含特种设备）；企业管理咨询；软件开发；国内贸易代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　壹仟万元整

成立日期　2023年03月30日

住　　所　湖南省常德市桃源县青林回族维吾尔族乡金堰村延溪路科创大厦7楼722

登记机关

2023 年 3 月 30日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件6 原材料分析结果

湖南天泰天润新能源科技有限公司

分析检测报告单

收样日期		2022年9月3日
送样单位		/
样品名称		浸出渣
样品信息		龙百色粉末状样品
序号	检测项目	检测结果%
1	Ca	16.6
2	Na	3.9
3	SO_4^{2-}	21.8
4	Al	5.3
5	SiO_2	15.1
6	Mg	3.2
7	Li	0.12
8	K	2.5
9	F	2
10	H_2O	25.3

化验：

审核：

湖南天泰天润新能源科技有限公司检测中心

日期：2022年9月3日

附件7 桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂环境保护验收意见函

桃源县环境保护局

桃环建〔2016〕21号

桃源县环境保护局
关于桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂
年产3200万块（折标）页岩砖建设项目
竣工环境保护验收意见的函

桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂：

根据你单位《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》的结论、验收组意见及桃源县环保局验收审查意见，经研究，现提出以下意见：

一、桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂年产3200万块（折标）页岩砖建设项目补办环评于2015年6月经桃源县环境保护局（桃环评[2015]17号）批复同意建设。该项目于2014年6月建成，并开始试运行，现生产稳定，环保设施运行正常，生产负荷满足验收监测工况要求。

二、该建设项目投资780万元，环保投入资金41.7万元。隧道窑高温烟气全部有组织进入烘干窑用于砖坯烘干，烘干烟气经简易喷淋+碱脱硫除尘处理后外排，脱硫废水循环使用不外排；原料破碎、筛分工段安装有静电布袋收尘器，集中收集后利用；生活废水进入化粪池处理后排放；生产废料、残次品、脱硫渣等固废作为原材料回用于生产，不外排；员工生活产生的生活垃圾分类收集，由村里及时清运后交环卫部门集中处置。成立了有关环境保护管理，建立健全了环境保护管理制度，基本达到环评批复要求。

三、桃源县环境监测站编制的《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（桃监验字 YS[2016]第 034 号）表明：

（1）废气有组织排放中 Nox、SO2、烟尘、氯化物排放浓度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620－2013）中表 2 标准限值；破碎、筛分车间经脉冲布袋收尘设施处理后粉尘（颗粒物）排放浓度符合《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准；Nox、SO2 排放均未超总量控制标准。

（2）废气无组织排放中粉尘无组织排放浓度符合《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中颗粒物无组织排放标准限值。

（3）厂界噪声昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 2 类标准限值。

四、该扩建工程项目审批手续较完备，验收材料齐全，环保措施符合环评批复要求，各项污染物排放达标，同意该项目通过竣工环保验收。

要求：

1、做好矿山生态保护工作。

2、加强厂区、运输等环节的防尘措施，最大限度减小对周边环境粉尘影响。

3、加强环境管理，保证各环保设施正常运转，建立脱硫设施运行台帐，确保各项污染物达标排放

五、桃源县环境保护局环境监察乡噪中队负责该项目的日常环境监管。

桃源县环境保护局

2016 年 12 月 17 日

附件8 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂环评审批意见

审批意见：

桃环评〔2015〕17号

桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂东阳环保页岩砖厂建设项目位于桃源县观音寺镇东阳溪村。项目建设主要内容：生产厂房、车间、隧道窑、办公楼及其配套设施。该项目占地面积2334 m²，总投资780万元，其中环保投资41.7万元。该项目符合国家产业政策，同意建设。但该项目在建设和运营中必须按环评要求，严格执行环保“三同时”制度，落实好各项污染措施，重点做好以下几项工作：

一、项目建设过程中采取及时清扫和洒水等措施对施工过程中产生的粉尘进行防治，产生的垃圾要及时清运，妥善处置。中午、夜间停用高噪声设备作业，不扰民。

二、优化厂区布局，选用低噪声工艺设备，对噪声较大的机械设备分别加装隔声、减振装置，厂区四周设置绿化隔离带并保留村道侧的矿区，以形成厂区的天然围墙及隔声屏障。

三、破碎、筛分工序的粉尘经袋式除尘器处理收集后达标排放。加强堆场四周绿化，并通过设置抑尘网、洒水、安排专人清扫等措施降尘除尘。

四、隧道窑烟气采用湿式石灰/石灰石-石膏法脱硫工艺进行治理后达标排放，排气筒高度不得低于15米。烟气脱硫、除尘废水循环利用不外排。

五、生活废水经化粪池处理后用于厂内绿化或用作农肥。

六、脱硫废渣、除尘灰渣等固废要集中收集，进行综合利用；生活垃圾送至村指定收集点后由镇环卫部门处理。

七、搞好采矿区的生态保护和水土流失防治工作，矿区开采后要及时进行土地改造和植被恢复。

八、项目试生产之日起3个月内必须申请我局对环境保护设施进行验收。

公

经办人：　　主管领导：

2015年6月30日

附件9 桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂2022年度自行监测数据

监测时间 2022

废气 废水 无组织 周边环境 噪声

企业名称	监测点名称	项目名称	实测浓度	折算浓度	采样时间	监测项目单位
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	颗粒物	17.2	20.1	2022-06-15	mg/Nm3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	二氧化硫	6	7	2022-06-15	mg/Nm3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	二氧化硫	6	7	2022-11-27	mg/Nm3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	氟化物	0.21	0.25	2022-11-27	mg/Nm3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	颗粒物	13.3	16.1	2022-11-27	mg/Nm3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	氮氧化物	30	37	2022-11-27	mg/Nm3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	氮氧化物	26	30	2022-06-15	mg/Nm3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	废气排放口001(DA001)	氟化物	0.45	0.53	2022-06-15	mg/Nm3

监测时间 2022

废气 废水 无组织 周边环境 噪声

企业名称	监测点名称	项目名称	采样时间	实测浓度	监测项目单位
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界下风向点3	氟化物	2022-06-14	0.0083	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界下风向点3	颗粒物	2022-06-14	0.672	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界下风向点3	二氧化硫	2022-06-14	0.007	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界上风向点1	颗粒物	2022-06-14	0.356	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界上风向点1	氟化物	2022-06-14	0.0034	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界下风向点2	二氧化硫	2022-06-14	0.001	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界上风向点1	二氧化硫	2022-06-14	0.007	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界下风向点2	颗粒物	2022-06-14	0.689	mg/m3
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界下风向点2	氟化物	2022-06-14	0.0068	mg/m3

监测时间 2022

废气 废水 无组织 周边环境 噪声

企业名称	监测点名称	项目名称	实测浓度	监测时间	监测项目单位
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界西	工业企业厂界环境噪声	58.1;46.8	2022-06-14	dB
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界北	工业企业厂界环境噪声	58.2;46.8	2022-06-14	dB
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界东	工业企业厂界环境噪声	58;47.8	2022-06-14	dB
桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	厂界南	工业企业厂界环境噪声	57.4;47.1	2022-06-14	dB

附件 10 桃源县发展和改革局备案证明

桃源县发展和改革局文件

桃发改许〔2023〕168 号

桃源县发展和改革局
关于桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目备案证明

桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目已于 2023 年 5 月 8 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2305-430725-04-01-616953，主要内容如下：

1、企业基本情况：桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂。

2、项目名称：桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目。

3、项目建设地点：桃源县观音寺镇东阳溪村白鹤丘组（东阳环保页岩砖厂内）。

4、建设规模及内容：该项目主要建设内容为利用东阳环保页岩砖厂现有设备进行改造，添加一套恒温设备和材料搅拌设备，共计 6 台（套），搭建一个 1000 平方左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放）。

5、项目总投资：800万元，资金来源为企业自筹。

6、涉及相关资质资格及相应开发建设规模的，应严格按相关规定执行。

7、建设单位需在开工建设前取得节能审查机关出具的节能审查意见（不单独进行节能审查项目除外）。

企业承诺：

1.我公司所填报的企业基本信息和项目基本信息均真实、合法、有效。

2.此次申报的备案项目符合国家产业发展政策，不属于生态保护红线或者其他生态环境敏感区域内建设的项目、不属于企业投资核准项目、不含国家禁止的建设内容。

3.该备案项目信息不涉及任何国家保密和商业秘密内容，同意将备案信息向社会公开。

4.我公司在备案之后将认真履行有关节能利用、环境保护、安全生产等行业监管要求，并主动接受相关部门事中事后监管。

5.我公司将按照《企业投资事中事后监管办法》的要求，项目开工前每季度，开工后每月，竣工验收后30天内分别报送项目进度，并通过在线平台及时报送变更信息。

如有填报信息不实，违法或未履行声明与承诺事项的情形，由我公司承担相应的法律责任及由此产生的一切后果。

桃源县发展和改革局

2023年5月8日

附件 11 突发环境事件应急预案备案表

一、突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂	机构代码	914307253447471759
法定代表人	梁彩武	联系电话	13549632288
联系人	梁彩武	联系电话	13549632288
传　真		电子邮箱	
地 址	桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组		
预案名称	桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		

本单位于 2019 年5月26日 签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实，无虚假，并未隐瞒事实。

预案制定单位（公章）

预案签署人	梁彩武	报送时间	2019 年 5 月 26 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2019 年 5 月 27 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2019 年 5 月 27 日		
备案编号	430725201926L		
报送单位	桃源县观音寺镇东阳环保页岩砖厂		
受理部门负责人	5.27	经办人	杨[illegible]

附件 12 企业排污许可证

排污许可证

证书编号：91430725344747175900 1V

单位名称：桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂

注册地址：常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组

法定代表人：梁彩武

生产经营场所地址：常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组

行业类别：粘土砖瓦及建筑砌块制造

统一社会信用代码：91430725344747175 9

有效期限：自2023年04月24日至2028年04月23日止

发证机关（盖章）：常德市生态环境局

发证日期：2023年04月23日

中华人民共和国生态环境部监制

常德市生态环境局印制

附件 13 长沙市生态环境局关于《湖南永杉锂业有限公司年产 2.2 万吨锂电新能源材料项目环境影响报告书》的批复及环评文本关于浸出渣为一般固废内容

长沙市生态环境局

长环评（望经开）〔2022〕37 号

长沙市生态环境局
关于《湖南永杉锂业有限公司年产 2.2 万吨锂电新能源材料项目环境影响报告书》的批复

湖南永杉锂业有限公司：

由湖南川涵环保科技有限公司编制的《年产 2.2 万吨锂电新能源材料项目环境影响报告书》及相关附件收悉。经研究，提出如下审批意见：

一、湖南永杉锂业有限公司拟在望城经开区铜官工业园白杨路与花果路交叉口东南角现有用地范围内新建年产 2.2 万吨锂电新能源材料项目。本项目依托现有工程 2 条硫酸钠生产线，新建 1 条氢氧化锂生产线及 2 条碳酸锂生产线。项目建成后预计年产主产品电池级氢氧化锂 12000t、电池级碳酸锂 5000t、高纯碳酸锂 5000t，副产品元明粉 31614.74t。项目占地 47000m^2，项目总投资 77886.46 万元，环保投资 158 万元。根据环境影响报告书结论和专家评审意见：项目建设符合国家产业政策，符合望城经济技术开发区铜官工业园相关规划，在建设单位认真

落实环评报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，确保外排污染物稳定达标排放、环境风险可控的前提下，从环境保护的角度，同意你单位按照环评报告书中所列的建设项目的性质、规模、地点和环境保护对策措施进行项目建设。

二、建设单位在工程设计、建设运行和管理中，必须严格执行环保"三同时"制度，落实环评报告书要求，并着重做好以下几项工作：

1、严格落实施工期污染防治措施。（1）施工期按照《长沙市施工工地扬尘防治管理规范》"8个100%"要求进行扬尘防治。（2）施工废水经隔油沉淀处理后回用于车辆和设备的冲洗、洒水降尘以及绿化，道路浇洒；生活污水经隔油池、化粪池处理后进入自建污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4中三级标准后排入市政污水管网，进入望城第二污水处理厂。（3）严格控制施工机械噪声及施工时段，施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）厂界噪声限值。

2、项目排水采用雨污分流、污污分流。生活污水依托已建隔油池、化粪池处置后与地面清洁废水汇集后依托现有工程自建污水处理站处置，外排废水COD、氨氮、总氮、总磷达《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表2特别排放限值中的间接排放标准、BOD和动植物油达到《污水综合排放标

准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求，其他污染物达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表1间接排放标准，通过市政污水管网排入望城区第二污水处理厂集中处理。

3、严格落实大气污染防治措施。本项目不新增硫酸钠生产线，硫酸钠生产及废气处置依托现有工程，硫酸钠干燥粉尘经现有工程旋风+布袋除尘器+25m高排气筒高空排放；氢氧化锂干燥、混料粉尘经布袋除尘器+25m高排气筒高空排放；碳酸锂烘干粉尘经布袋除尘+25m排气筒高空排放；碳酸锂粉碎、混料粉尘经布袋除尘+15m排气筒高空排放，颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4中标准；浓硫酸稀释工序产生的硫酸雾经一级水洗+一级碱洗+电除雾+15m高排气筒高空排放，硫酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3标准要求；项目碳酸钠投料粉尘，硫酸锂投料粉尘、工业级碳酸锂投料粉尘分别经布袋除尘器处置后经车间自然通风扩散，其无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准要求；无组织排放的硫酸雾排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5标准要求。油烟废气依托现有工程油烟净化器处置，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求。

4、通过厂房隔声，基础减振等措施，确保营运期厂界噪声

达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准。

5、项目运行应加强固体废物的分类管理。废树脂经收集后暂存于危险固废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。危险废物的储存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单相关规定；除尘灰直接返回生产工序，废包装材料交由物资部门回收处置，浸出渣交由相关单位作为原料使用；生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。

6、严格把控原料来源，不得使用从报废动力电池以及电池废料回收的碳酸锂及硫酸锂。

三、本项目实施后全厂污染物排放总量控制指标为COD: 2.135t/a、NH_3-N: 0.342t/a；企业现有总量指标为COD: 1.791t/a、NH_3-N: 0.287t/a，其中新增COD: 0.344，NH_3-N: 0.055需通过排污权交易中心购买。

四、建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

五、项目竣工后，须按照《建设项目环境保护管理条例》的有关规定实施竣工环境保护验收，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求对突发环境事件应急预案进行修编，按照《排污许可管理办法（试行）（2019

年修改）对排污许可证进行变更。

六、由望城区生态环境保护综合行政执法大队具体负责该项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作。

2022 年 8 月 30 日

抄送：长沙市生态环境局望城分局、望城区生态环境保护综合行政执法大队、湖南川涵环保科技有限公司

表 3.3-20 扩建项目“三本账”一览表 单位：t/a

分类	污染源名称	污染物	现有工程排放量	以新带老削减量	本项目排放量	扩建后排放总量	排放量增减
水污染源	综合废水	排放量	35820	/	6888	42708	+6888
		COD	1.791	/	0.344	2.135	+0.344
		氨氮	0.287	/	0.055	0.342	+0.055
气污染源	各车间	颗粒物	5.1845	/	4.94	10.1245	+4.94
		SO_2	5.228	/	/	5.228	/
		氮氧化物	17.28	/	/	17.28	/
		硫酸雾	1.694	/	0.133	1.827	/
		氨气	0.00489	/	/	0.00489	/
固废污染源	生活	生活垃圾	150	/	18	168	+18
	各布袋除尘器产生的各类除尘灰	一般固废	1217.44	/	260.7	1478.14	+260.7
	脱硫产生的硫酸钙、亚硫酸钙		160	/	/	160	/
	浸出工序浸出渣		402999.5	/	10	403009.5	+10
	转型焙烧窑更换的废耐火材料		50	/	/	50	/
	污水处理站沉渣、污泥		20	/	/	20	/
	废包装材料		5	/	1.5	6.5	+1.5
	烟气脱硝产生的废催化剂	危险废物	2	/	/	2	/
	废弃树脂		60 t/3a	/	20t/3a	80t/3a	+20t/3a
	研发实验室产生的废弃试剂瓶、酸碱废液		0.5	/	/	0.5	/
	设备维修产生的废机油		15	/	/	15	/
	废油桶及沾有油的抹布、拖把等劳保用品		0.3	/	/	0.3	/

附件 14 在线监测设施验收备案表

污染源自动监控设施验收备案登记表

排污单位名称	桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂	排污许可证编码	91430725344717175900 1V
所属行政区划	常德市桃源县	法人代表	梁彩武
环保负责人	梁彩武	联系电话	13549632288
生产地址	常德市桃源县观音寺镇东阳溪村白鸽丘组	经纬度	东经 111° 4′ 16.75″ 北纬 28° 54′ 2.16″
监控点	废气排放口	排污口编号	DA001
监控设备信息	固定污染源烟气排放连续检测系统	设备型号	RQ-200/202011393
	温压流一体测量仪	设备型号	HC-280/HCDM20112302278 B-2
	烟尘浓度连续监测仪	设备型号	HP-1002
	温度仪	设备型号	HMS545W
设备验收完成时间		2021.7.4	
资料递交时间		2021.7.7	

备案资料名称及目录

验收报告：1. 设备基本情况表；2. 安装验收情况表；3. 仪器设备基本功能验收情况表；4. 监测方法及测量过程参数设置验收情况表；5. 验收比对监测报告及主要结论；6. 联网证明；7. 运行与维护方案验收情况表；8. 验收组验收结论；9. 验收组成员表；10. 附件资料：①设备验收比对监测报告②设备安装调试报告③设备试运行报告④联网证明（由生态环境部门开具）⑤站房、排口设备现场照片。

设备备案登记表：（如实列举）1. 排污单位基本情况；2 社会化运营单位基本情况；3. 排放口基本情况（废水、废气）；4. 自动监控设施基本情况（废水、废气）；5. 水质自动采样系统基本情况；6. 数据采集仪基本情况。

备案意见：

桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂污染源自动监控设施验收备案登记表已收悉。经检查符合规定和要求，同意备案。

桃源县生态环境局

年 月 日

附件 15 评审意见、专家签名表及修改清单

桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目环境影响报告表评审意见

2023 年 5 月 27 日，桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂主持召开《一般工业固体废物综合利用改造项目环境影响报告表》技术评审会议，参加会议的有常德市生态环境局桃源分局、湖南义格环保科技有限公司（环评单位）的领导和代表，会议邀请了 3 位专家组成评审组（名单附后）。与会人员实地查看了项目建设现场，建设单位介绍了项目概况，环评单位介绍了报告表主要内容，与会专家、代表就项目建设和报告表的编制充分发表了各自的意见，经认真讨论，形成如下综合评审意见：

一、项目基本情况

桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目，项目新增用地面积 0m²；总投资 1000 万元（其中环保投资 15 万元），依桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂现有生产线进行建设，仅添加回转窑、液化石油气储罐、球磨机、雷默磨、破碎机、恒温设备和材料搅拌设备，在厂区内搭建一个 1000m² 左右的钢架大棚及地面硬化（用于产品堆放），主要生产工艺为：进料→回转窑干燥→破碎→搅拌→球磨→压制成型→

隧道窑煅烧→破碎→雷默磨→产品出厂。项目建成后年产锂云母矿渣建筑材料10万吨。

二、报告表修改完善意见

1.补充液化石油气用量，核实项目实施后页岩砖生产能力；细化原料烘干、破碎、搅拌、球磨预处理措施，说明烧结机理，核实烧结过程中是否产生新的废气污染物。

2.细化现有工程基本情况，说明废气在线监测设施安装、验收情况，在线监测的污染因子和烟气参数，核实现有工程存在的环境影响问题，完善“以新带老”措施；核实项目实施后SO_2、NO_2排放总量。

3.根据原料含水率，核实原料锻烧前原料破碎、粉磨工段的粉尘产生源强；完善产品破碎工段废气收集处理措施；完善原料预处理及产品破碎废气收集处理措施可行性分析。

4.建设单位须与供应商签订锂云母矿渣采购协议，供应商提供锂云母矿渣属于一般工业固体废物的支撑资料。

5.建设规范危险废物暂存间，妥善收集废矿物油、含油抹布手套等危险废物，委托有资质第三方公司定期处置；建立危险废物管理台帐，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ

1276-2022）设置危险废物暂存间标志标牌。

6.优化项目环境风险评价，细化液化石油气储存情况，明确可能环境影响途径，完善相应环境风险防范措施，提出修订突发环境事件应急预案的要求。

7.完善环境保护措施监督检查清单，核实排污许可管理类别，补充在线监测设施验收备案资料。

三、专家组评审结论

本项目利用已建页岩砖厂隧道窑加工一般工业固体废物，隧道窑总生产能力不变，项目符合产业政策、选址可行，评审认为，在严格落实报告表及评审意见提出的各项污染防治措施和环境管理措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

评审专家：罗必印、张鸽、刘鑫宇（执笔）

环评文件评审专家签名表

项目名称：桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂一般工业固体废物综合利用改造项目　　环评文件类型：报告表

评价单位名称：湖南义格环保科技有限公司　　纳税人识别号 91430111MA4T3QA953

姓名	职务/职称	单位	联系方式
罗少仰	高工	常德双赢公司	13873613887
[illegible]	[illegible]		18007366268
刘鑫宇	环评工程师	城市管理事务中心	17363698131

时间：2023 年 5 月 27 日

桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂
一般工业固体废物综合利用改造项目
环境影响报告表评审意见修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	补充液化石油气用量，核实项目实施后页岩砖生产能力；细化原料烘干、破碎、搅拌、球磨预处理措施，说明烧结机理，核实烧结过程中是否产生新的废气污染物。	已补充 P15、P39。已核实 P13、14。已细化 P21。已说明 P21、22。
2	细化现有工程基本情况，说明废气在线监测设施安装、验收情况，在线监测的污染因子和烟气参数，核实现有工程存在的环境影响问题，完善“以新带老”措施；核实项目实施后 SO_2、NO_2 排放总量。	已细化 P22。已核实 P28-29。已核实 P27、28。
3	根据原料含水率，核实原料锻烧前原料破碎、粉磨工段的粉尘产生源强；完善产品破碎工段废气收集处理措施；完善原料预处理及产品破碎废气收集处理措施可行性分析。	已核实 P21。已完善 P40。已完善 P42。
4	建设单位须与供应商签订锂云母矿渣采购协议，供应商提供锂云母矿渣属于一般工业固体废物的支撑资料。	已添加 P16
5	建设规范危险废物暂存间，妥善收集废矿物油、含油抹布手套等危险废物，委托有资质第三方公司定期处置；建立危险废物管理台帐，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物暂存间标志标牌。	已建议 P47

6	优化项目环境风险评价，细化液化石油气储存情况，明确可能环境影响途径，完善相应环境风险防范措施，提出修订突发环境事件应急预案的要求。	已细化 P51、已明确 P54-P55，已提出修订要求见已 P5、P60
7	完善环境保护措施监督检查清单，核实排污许可管理类别，补充在线监测设施验收备案资料。	已完善见 P58。已核实为重点管理 P60。已补充为附件 14。