

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：永州市炬丰页岩砖厂资源

综合利用及升级改造项目

建设单位(盖章)：永州市炬丰页岩砖厂（普通合伙）

编制日期：二〇二六年三月

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	永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目										
项目代码											
建设单位联系人	联系方式										
建设地点	永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村 18 组										
地理坐标	111 度 45 分 09.0089 秒；26 度 30 分 30.8036 秒										
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造； N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品 30、56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303； 四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物(含水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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)	永州市冷水滩区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	冷发改备[2026]30 号								
总投资(万元)	660	环保投资(万元)	268								
环保投资占比(%)	40.6	施工工期	3 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	32342.42								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据生态环境部下发的《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评[2020]33号附件2：建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)表1专项评价设置原则的要求，本项目实际情况与专项评价设置原则对比情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表1-1专项评价设置原则与本项目判定情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 25%;">设置原则</th> <th style="width: 25%;">项目判定情况</th> <th style="width: 35%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目判定情况	是否设置专项评价				
	专项评价的类别	设置原则	项目判定情况	是否设置专项评价							

	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目营运过程中无有毒有害废气产生	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化,不外排;初期雨水经初期雨水池收集回用,不外排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	经计算,本项目危险废物最大总贮存量与临界量的比值 $Q<1$	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水等内容	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及向海洋排放污染物	否
	<p>注:1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。</p> <p>由上可知,本项目无需设置环境风险专项评价。</p>			
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、国家产业政策符合性分析</p> <p>本项目为资源综合利用及升级改造,利用城镇污水处理厂污泥以及建筑垃圾、工地废弃渣土、脱硫石膏等一般固废作为掺配原料生产烧结砖,年产8000万块烧结砖。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于鼓励类“十二、建材—9.不低于20万块/日(含)新型烧结砖瓦生产线协同处置大宗废弃物工艺技术及产品的研发与应用”以及鼓励类</p>			

“四十二、环境保护与资源节约综合利用—1.不低于20万块/日(含)新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物”，因此，本项目符合国家产业政策要求。

2、选址合理性分析

本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村18组，项目地最近的敏感目标点为西侧、西北侧20-500m的居民。据现场勘查，项目地周边居民较少，无学校、医院等敏感目标，在实施了本报告提出的环保措施的前提下，废水可实现循环使用、废气可实现达标排放、固废可实现综合利用、厂界噪声可达标排放，总体而言，项目的选址较为合理。

3、平面布置合理性分析

本项目在现有厂区内改扩建，原料车间、破碎陈化车间、成型及坯道车间、焙烧窑（二烘二烧）按生产程序依次从东往西的顺序布置，便于生产。办公生活位于厂区西北面，处于厂区上风向，受项目污染影响较小，厂区进出口位于厂区西面，与西北面祁冷一级公路相连，方便运输。从项目整体布局分析，各功能分区清晰明确、相对独立，厂区平面布置较为合理。

4、生态环境分区管控要求符合性分析

(1)生态保护红线

本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村18组，不在生态红线保护区域范围内，因此项目建设符合生态保护红线空间管控要求。

(2)环境质量底线

根据永州市生态环境局发布的《永州市2024年全市环境质量简报(2024年1月-12月)》中的数据，冷水滩区的常规监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，为达标区域。由于2026年3月1日起执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准，PM_{2.5}超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准限值要求。本项目运营期产生三废均能有效处理，采取相应治理措施后可达标排放。根据后文环境影响分析，在落实本环评所提措施后，项目建设对周边环境影响可接受，不会改变环境功能区，满足环境质量底线

要求。

(3)资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的水资源和电资源，区域内生产和生活用水均使用厂区内自打水井，能源主要依托当地供电所供电，项目资源消耗相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。

(4)生态环境准入清单

本项目符合国家及地方产业政策，符合冷水滩区上岭桥镇生态环境管控要求。项目采取有效三废处理措施，符合相关要求。

项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇，根据永州市环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023版)，本项目涉及的管控单元为冷水滩区上岭桥镇，为重点管控单元(ZH43110320001)，详细的管控要求详见表1-2。

表1-2与永州市冷水滩区（上岭桥镇）生态环境管控要求相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	是否符合
空间布局约束	1.1 畜禽养殖产业布局应符合《冷水滩区畜禽养殖规模“三区”划定方案》的规定。 1.2 砂石土矿的开采严格遵照《永州市冷水滩区普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019-2025年)》规定。禁止开采区不得设置砂石土矿，已有采矿权应立即退出。	本项目为烧结砖生产，不属于畜禽养殖产业，不涉及采砂挖砂工程。	符合
污染物排放管控	2.1 持续推进“散乱污”涉气企业整治，淘汰落后产能。 2.2 推进重点行业污染治理升级改造。建立工业炉窑管理台账，明确治理要求和期限，扎实推进工业炉窑治理。严格控制全区砖瓦、水泥等产能严重过剩行业的新增产能项目，积极化解水泥、砖瓦等过剩行业产能，依法淘汰落后产能。 2.3 新、改、扩建涉及VOCs排放项目，从原辅材料和工艺流程大力推广使用低(无)VOCs含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。 2.4 中心城区建成区规模以上的餐饮服务单位全部安装高效油烟净化设施。 2.5 加大对畜禽养殖场粪污资源化利	本项目为制砖改扩建项目，利用城镇污水处理厂污泥以及建筑垃圾、工地废弃渣土、脱硫石膏、炉渣作为原料生产烧结砖，为国家鼓励类产业，项目不涉及VOCs排放，不涉及畜禽养殖。	符合

		<p>用扶持力度，加强畜禽养殖处理设施建设，对全区限养区、适养区内传统畜禽养殖场全面进行提质改造，配套建设畜禽废弃物无害化处理和资源化利用设施设备，使畜禽养殖污水稳定达标排放。</p> <p>2.6建立健全符合农村实际、方式多样的生活垃圾收运处置体系，鼓励实行城乡垃圾处理一体化。到2025年，农村生活垃圾收集处置体系实现乡镇全覆盖，生活垃圾定点存放清运率100%，垃圾分类减量85%以上，集镇生活垃圾无害化处置率达90%。</p> <p>2.7永州市下河线污水处理厂要加强监督管理，防止异味扰民。</p>		
	环境风险防控	<p>3.1加强涉危涉重点企业集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态恢复，建设水源地水质在线生物预警系统，建设水环境风险预警平台。</p> <p>3.2企业应定期开展环境应急培训，加大应急预案演练频次和力度，提高预案的可操作性和有效性。建设区域环境应急联防联控体系，建立紧密协同、快速反应的工作机制。</p>	<p>本项目不涉及饮用水水源地，项目已做好风险防控等措施，严防环境污染事件发生。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>4.1能源：推动高耗能燃煤锅炉全面淘汰退出，推进集中供热和工业余热利用。</p> <p>4.2水资源：到2025年，冷水滩区用水总量控制在32162万立方米以内，农业用水总量控制在15328万立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2020年降低30.00%、8.87%，农田灌溉水有效利用系数为0.540。</p> <p>4.3高污染燃料禁燃区严格执行《永州市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》(永政函〔2020〕30号)的规定。</p>	<p>本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村，不属于高污染燃料禁燃区，不涉及工业锅炉。</p>	符合
<p>经与《永州市环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023版)》进行对照，本项目基本满足永州市冷水滩区上岭桥镇分区管控要求。</p> <p>5、本项目与《关于加强“两高”项目管理的指导意见》符合性分析</p> <p>根据《湖南省“两高”项目管理目录》，关于“两高”项目符合性</p>				

分析详见表1-3。

表1-3 《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析一览表

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注
1	石化	原油加工及石油制品制造(2511)	炼油、乙烯	/
2	化工	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	/
3	煤化工	煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/
4	焦化	炼焦(2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	/
5	钢铁	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金(3140)	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料(≥85%)进行锰资源综合回收项目。
6	建材	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)	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。
			水泥熟料、平板玻璃	/
7	有色	铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、锑冶炼(3215)、铝冶炼(3216)、硅冶炼(3218)	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。
8	煤电	火力发电(4411)、热电联产(4412)	燃煤发电、燃煤热电联产	/
9	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			

本项目，利用建筑垃圾、城镇污水处理厂污泥、脱硫石膏、炉渣等一般固废作为原料，属于粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)以及资源综合

利用项目，不属于“两高”项目。

6、与关于开展砖瓦行业环保专项执法检查的通知符合性分析

表1-4 与大气污染防治相关法律法规符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	环评制度执行情况。检查企业建设项目执行环境影响评价、环境保护“三同时”制度有关情况，特别是2015年新修订的《中华人民共和国环境保护法》实施以来，企业建设项目环评制度执行情况	2019年1月，永州市炬丰页岩砖厂编制完成《炬丰砖厂年产3000万块环保页岩砖建设项目环境影响报告表》，永州市生态环境局于2019年2月27日予以批复，批复文号为永环评[2019]6号，建设规模为3000万块/年。2021年1月对该项目进行了竣工环境保护自主验收。永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目正在办理环评手续。	符合
2	污染防治设施建设运行与污染物达标排放情况。原料、燃料破碎及制备成型工段各产尘点是否建设收尘装置和除尘设施，人工干燥及焙烧窑是否建设配套除尘和脱硫设施，是否建设有规范的排放口，各项防治污染设施是否正常运行。	本项目原料破碎及筛分经布袋除尘器处理经15m高排气筒外排，隧道窑配套二级双碱脱硫+湿式静电除尘设施+35m高排气筒外排，各排气筒均进行了规范化建设，污染防治设施均正常运行。	符合
3	无组织排放。原料系统是否配备封闭原料库，配料系统是否配备除尘装置，企业边界总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物排放是否达标	本项目企业边界总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物无组织排放均达标。	符合
4	大气污染物自动监控设施。是否按照相关要求建设大气污染物自动监控设施，检查设施是否正常运行，是否与环保部门联网，是否反映企业真实排污状况，具体实施以当地环保部门要求为准。	企业已安装大气污染物自动监控设施并与永州市生态环境局联网。	符合

7、与重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南符合性分析

根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》中“重污染天气重点行业绩效分级及减排措施”，本项目与其符合性分析见表1-5。

表1-5 “重污染天气重点行业绩效分级及减排措施”B级相符性分析、绩效提级

整改表						
企业名称	永州市炬丰页岩砖厂	所属重点行业类	砖瓦窑	拟申报级别	B 级	
差异化指标 ^a	申报级别指标要求(详见《技术指南》)		企业现状		是否达到指标要求	
例: 1(装备水平)	烧结砖: 隧道窑, 单条生产线产能不低于 6000 万块/年, 窑炉配备自动温控系统, 干燥和焙烧窑进窑车端设 2 道窑门		本项目改扩建后产量达 8000 万块/年, 窑炉已配备自动温控系统, 干燥和焙烧窑进窑车端未曾设 2 道窑门		改扩建后干燥和焙烧窑进窑车端增设 2 道窑门后达到要求	
2(能源类型)	窑炉外投燃料使用煤制气、生物质成型燃料等能源。内掺燃料包括含硫率低于 1.2% 的煤、煤矸石或其他含热废弃能源		引燃方式采用柴油燃料能源; 内掺燃料为低硫煤		是	
3(污染治理技术)	1、除尘采用袋式除尘、湿式电除尘、独立除尘塔等工艺; 2、脱硫采用石灰-石膏湿法脱硫、双碱法脱硫(配备自动加碱、测 PH 值装置)等工艺(不含使用天然气、液化石油气为燃料)		本项目采用袋式除尘、湿式电除尘, 双碱脱硫法, 符合要求		是	
4(排放限值)	窑炉: PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 20、100、100mg/m ³ 。 备注: 窑炉基准氧含量 18%, 破碎成型等其他产尘点 PM 排放浓度不高于 30mg/m ³		PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 20、50、100mg/m ³ , 本项目各污染物排放浓度可满足该要求		是	
5(无组织排放)	原煤、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采取密闭或封闭等有效措施, 产尘点及车间不得有可见烟(粉)尘外逸。 1、生产工艺产尘点应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施; 2、粘土、页岩、煤矸石、原煤等原料、燃料应密闭或封闭储存, 并采取喷淋等有效抑尘措施; 3、产品装卸产尘点应采取喷淋等有效抑尘措施; 窑车及相关产尘及产渣区域应有除尘除渣措施;		所有物料密闭储存, 料棚出入口有喷水抑尘及隧道窑周边布置了水雾喷淋系统, 定期喷水。 原料破碎筛分采用袋式除尘法。产品装卸、窑车及相关产尘区都配备喷淋系统。		是	
6(监测监控水平)	重点排污企业干燥、焙烧窑排放口安装 CEMS, 数据保存一年以上		安装了 CEMS, 并保存相关数据		是	

	7(环境管理水平)	<p>环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告</p> <p>台账记录：1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)；2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度DCS曲线图等)；3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等)；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料(天然气)消耗记录；</p> <p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>	各台帐规范记录，环保档案齐全；配备环保部门及专职环保人员	是
	8(运输方式)	<p>1、物料公路运输使用达到国五及以上重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆占比不低于50%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准(含燃气)或新能源车辆占比不低于50%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>1、物料公路运输使用国五及以上车辆达50%以上；</p> <p>2、厂内运输车辆全部国五以上，厂内非道路移动机械全部国三以上；</p> <p>物料运输车辆国五以上</p>	对不符合要求的车辆报废
	9(运输监管)	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	非用车大户企业，建有门禁系统	是
<p>8、与《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）符合性分析</p> <p>表1-6 与建筑垃圾污染控制技术规范符合性分析</p>				
		相关要求	本项目情况	符合性
	贮存与运输过程污染控制要求	1、贮存设施或场所的基础设施应参照CJJ/T 134进行建设和配备，场区内不存有积水，4.2 c) 堆放区应采取防雨淋措施。	建筑垃圾堆放区采用密闭原料棚，防雨淋，地面硬化，场区内不存有积水。	符合

		2、贮存设施或场所应对场内物料倒运、上料、卸料等环节采取降噪措施，并采取喷雾、洒水、苫盖等措施进行抑尘。	建筑垃圾堆放区采用密闭原料棚，地面硬化，厂房隔声，装有喷淋设施，因此满足要求	符合
		3、建筑垃圾在装运过程中应避免混合，运输过程中应采取必要的防扬散、防遗撒、防渗漏、防噪声措施。	建筑垃圾在装运过程中不混装，运输过程中采取覆盖，防扬散、防遗撒、防渗漏、防噪声措施。	符合
		4、贮存与运输过程中宜使用新能源车和机械。	贮存与运输过程中宜使用新能源车和机械。	符合
	资源化利用的污染控制要求	1、应根据建筑垃圾的成分和当地需求因地制宜选择资源化利用技术。	本项目对符合要求的建筑垃圾用于制砖，不符合要求的不使用	符合
		2、建筑垃圾堆放区应采取防扬尘措施，其中 4.2 c) 堆放区应增加防雨淋措施。	建筑垃圾堆放区采用密闭原料棚，地面硬化，装有喷淋设施，因此满足应防扬尘、防雨淋要求	符合
		3、建筑垃圾资源化利用过程收集的废水宜进行循环利用，无法循环利用的废水应收集处理。	建筑垃圾资源化利用过程收集的废水用于制砖搅拌用水，实现循环利用，不外排。	符合
		4、分选产生的木材、塑料等可燃杂物宜优先进行再生利用，不能再生利用的可采用焚烧、热解的专用设备设施进行处置或水泥窑协同处置，产生的废渣宜进行资源化利用或填埋处置。	本项目不使用木材、塑料。	符合
	环境管理要求	贮存、利用、处置单位应记录接收量、类别、去向。	贮存、利用、处置过程中记录接收量、类别、去向。	符合
		台账保存时间不少于 5 年。	台账保存时间不少于 5 年。	符合
<p>综上，本项目满足相关环境管理要求和重污染天气重点行业绩效分级及减排措施要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>永州市炬丰页岩砖厂（普通合伙）是一家从事环保烧结砖的生产、销售企业，2018年1月注册，位于永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村18组。2019年2月，永州市炬丰页岩砖厂编制完成《炬丰砖厂年产3000万块环保页岩砖建设项目环境影响报告表》，永州市生态环境局于2019年2月27日予以批复，批复文号为永环评[2019]6号，项目占地面积45042.42m²，建设内容主要为原料车间、破碎陈化车间、成型及坯道车间、焙烧车间、成品堆场以及配套的辅助、公用、环保设施等，建设规模为3000万块/年。2021年1月对该项目进行了竣工环境保护自主验收。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》等相关规范性文件的要求，烧结砖生产线产能不低于6000万块/年的要求，项目原有产能为3000万块/年，经过改扩建后达到年产8000万块/年的产能，满足《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》的硬件要求。</p> <p>随着经济的发展和人民生活水平的提高，城市化进程不断加快，生活污水产生量不断增加，由此产生的污泥量也越来越多。很多城市目前水处理污泥的主要去向为填埋场填埋，但随着填埋场填埋容量逐渐饱和，污水处理污泥的科学化处理处置成为困扰城市可持续发展的一个关键问题。永州市炬丰页岩砖厂永州市炬丰页岩砖厂拟投资660万元在现有厂区内建设“永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目”，利用城镇污水处理厂污泥以及建筑垃圾、工地废弃渣土、脱硫石膏、炉渣等作为掺配原料生产烧结砖，年产8000万块烧结砖。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施)、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令682号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，根据环境保护部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》中“二十七、非金属矿物制品30、56砖瓦、石材等建筑材料制</p>
------	--

造 303；四十七、生态保护和环境治理业、103 一般工业固体废物(含水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他”中的规定，本项目需编制环境影响报告表。

受永州市炬丰页岩砖厂（普通合伙）委托，湖南博然环保科技有限公司承担任务后，通过对工程所在地进行环境现状查勘，进一步收集了相关环境背景资料。评价单位在上述工作的基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目环境影响报告表》。

2、建设内容

现有项目占地面积 45042.42m²，其中生产区面积 32342.42m²，矿区面积 12700m²，建筑面积 20242m²，现有项目主要建设内容为原料车间、破碎陈化车间、成型及坯道车间、焙烧车间、成品堆场以及配套的辅助、公用、环保设施等；由于采矿许可证未办下来，矿区一直未开采。

永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目在现有项目生产区进行，占地面积 32342.42m²，不新增用地，不涉及矿区开采。本项目对原料车间以及配套的环保设施进行升级改造，其中原料车间建设污泥暂存间、建筑垃圾贮存间，配套相关的输送设施，对隧道窑烟气处理设施在原有双碱法脱硫塔的基础上进行升级改造，新增 1 座双碱法脱硫塔和 1 座湿式静电除尘器，全面提高环保设施处理效率。建成后年产 8000 万块烧结砖。

项目建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目改扩建前后主要建设内容一览表

类别	项目名称	现有工程内容	改扩建后工程内容	变化以及依托情况
主体工程	原料车间	4000m ² ，钢结构厂棚，用于页岩、低硫煤的暂存	4000m ² ，钢结构厂棚，进行分区堆放，用于页岩、低硫煤、污泥暂存区、建筑垃圾区、脱硫石膏、炉渣区	在原有基础上进行分区，污泥暂存区四周密闭
	破碎陈化车间	2800m ² ，钢结构，用于原材料的破碎、筛分和陈化	2800m ² ，钢结构，用于原材料的破碎与筛分和陈化	不变
	成型及坯道车间	5000m ² ，钢结构，将陈化后的物料经加水搅拌、挤压成型等制成砖坯，坯道 300m	5000m ² ，钢结构，将陈化后的物料经加水搅拌、挤压成型等制成砖坯，坯道 300m	不变

		焙烧车间	4000m ² ，二烘二烧隧道窑，窑参数为：120m×30.41m×3.5m	4000m ² ，二烘二烧隧道窑，窑参数为：120m×30.41m×3.5m	不变
		成品堆场	3500m ²	3500m ²	完善密闭
矿区	开采区	12700m ² ，由于采矿许可证未办下来，一直未开采	/	/	不涉及矿区开采
辅助工程	办公生活区	942m ² ，砖混结构，用于办公、生活	942m ² ，砖混结构，用于办公、生活	942m ² ，砖混结构，用于办公、生活	不变
公用工程	给水	生产用水、生活用水由自凿井水供水	生产用水、生活用水由自凿井水供水	生产用水、生活用水由自凿井水供水	不变
	排水	本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化，不外排；初期雨水经初期雨水池收集回用；脱硫废水经加石灰处理后，并补充部分损耗的氢氧化钠后循环利用，不外排	本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化，不外排；初期雨水经初期雨水池收集回用；脱硫废水经加石灰处理后，并补充部分损耗的氢氧化钠后循环利用，不外排	本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化，不外排；初期雨水经初期雨水池收集回用；脱硫废水经加石灰处理后，并补充部分损耗的氢氧化钠后循环利用，不外排	不变
	供电	由当地供电所供电	由当地供电所供电	由当地供电所供电	不变
环保工程	废气治理措施	原料车间	喷淋装置、封闭式厂棚	喷淋装置、封闭式厂棚	完善
		破碎、筛分	粗破喷淋装置，细破、筛分粉尘收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒外排	粗破喷淋装置，细破、筛分粉尘收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒外排	设备不变，生产时间由 8h 增加到 16h
		隧道焙烧窑烟气	由双碱法脱硫塔（φ6m）处理后经 35m 高排气筒外排	原有脱硫塔+新增 1 座脱硫塔+新增 1 座湿式静电除尘器，采用二级双碱法脱硫、湿式静电除尘工艺，经处理后通过 35m 高排气筒外排	新增 1 座脱硫塔、新增 1 座湿式静电除尘器
		污泥暂存区	/	污泥暂存区密闭，减少污泥堆放时间，储存区臭气经收集后通过引风机送入后端隧道窑作为助燃风的一部分焚烧处理	新增
		食堂油烟	经油烟净化器处理后经屋顶外排	经油烟净化器处理后经屋顶外排	不变
	废水治理措施	生活污水	生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化，不外排。	生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化，不外排	/
		脱硫废水	脱硫废水配套建设 6 个共 200m ³ 循环水池经加石灰处理后循环利用，不外排	脱硫废水经加石灰处理后，并补充部分损耗的氢氧化钠后循环利用，不外排	/
		新增措施	/	新增脱硫塔脱硫废水	新增 6 个

			配套建设 6 个共 200m ³ 循环水池经加石灰处理后循环利用，不外排	共 200m ³ 循环水池
		厂区初期雨水经初期雨水池(200m ³)收集回用	厂区初期雨水经初期雨水池(200m ³)收集回用	依托原有并完善
		矿区采矿许可证未办下来，一直未开采。	/	不涉及矿区开采
	噪声治理措施	设备噪声经隔声、减振、消声设施处理	设备噪声经隔声、减振、消声设施处理	依托原有
	固废治理措施	生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运	生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运	依托原有
		一般固废收集后暂存于一般固废暂存间，回用于生产	一般固废收集后暂存于一般固废暂存间，回用于生产	依托原有
		危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	依托原有

3、主要生产设备

本项目主要设备详见表 2-2。

表 2-2 主要设备一览表

序号	名称	规格	现有数量	改扩建数量	变化量
1	隧道窑	30.41m×120m×3.5m (高)	1 座	1 座	0
2	双级真空硬塑挤出机	JZK 90	1 台	1 台	0
3	双级锤式破碎机	1200X1400	1 台	1 台	0
4	颚式破碎机	DJ000.600	1 台	1 台	0
5	重型切条机	QT-2000	1 台	1 台	0
6	重型切坯机	ZQP-2000	1 台	1 台	0
7	双轴强力搅拌机	500×4000	1 台	1 台	0
8	鄂式破碎机	500×750	1 台	1 台	0
9	全自动数控码坯机	MHKMP-2000	1 台	1 台	0
10	滑板式结料箱	800×5500	1 台	1 台	0
11	皮带式结料箱	1000×4500	1 台	1 台	0
12	铲车		1 台	1 台	0
13	圆筒式筛料机	2000×6000	1 台	1 台	0
14	可逆式输运机	650	1 台	1 台	0
15	变频节能轴流风机	DDYLN016A 6-60KW	1 台	1 台	0
16	窑车	3760×3600	200 台	200 台	0
17	窑炉运转设备	/	一套	一套	0
18	脱硫塔	φ6m	1 座	2 座	+1

19	湿式静电除尘器		0	1 座	+1
20	板框压滤机		1 台	1 台	0
21	污泥专用输送机		0	1 台	+1
22	收集罩	/	2 套	2 套	0
23	布袋除尘器	15000m ³ /h	1 套	1 套	0
24	洒水设施	洒水车	/	1 台	0
		喷淋	/	1 套	0
25	污染源自动监控设施	SG1000	1 套	1 套	0

本项目设备不属于淘汰类设备。

设备依托可行性分析：

(1)双级真空挤出机

根据业主提供资料，现有项目双级真空挤出机生产能力为 1.8 万块标砖/h，共设置 1 台，现有项目年生产时间为 300 天，每天 8h。本项目要生产 8000 万块标砖，本项目制砖年工作时间由原来的 300 天，每天 8h，调整为年工作时间 300 天，每天 16h，因此年可生产砖坯 $1.8 \times 300 \times 16 = 8640$ 万块，故 1 台双级真空挤出机可以满足生产需要。

(2)隧道窑生产线

厂区设置有两烘两烧隧道窑，窑尺寸为 120m×30.41m×3.5m，在窑内烧成周期为 24 小时，每次出 2 车，每窑车 6000 块，出 2 车为 12000 块。出窑时间为 1 小时左右，按照设计每条隧道窑烧砖设计频率，每天能出窑 48 车，本项目年生产时间为 300 天，项目设计生产能力为烧结砖 $6000 \times 48 \times 300 / 10000 = 8640$ 万块 > 8000 万块，因此本项目生产所选用的隧道窑型号尺寸能够满足年产 8000 万块烧结砖(标准砖)的生产要求。

4、主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供的资料，为保障烧结砖达到产品质量要求，应当适量掺烧固体废物。项目技改前后主要原辅材料及能源消耗量见表 2-3 所示。

表 2-3 原材料消耗量一览表

序号	原辅料名称	现有项目年消耗量(t/a)	技改后年消耗量(t/a)	备注
主要原辅材料消耗				
1	页岩	7.95 万	7.95 万	本项目页岩从环保手续完善的正规企业采购
2	煤	0.15 万	0.4 万	外购

3	城镇污水厂污泥	0	1 万	外购，不得使用工业污水厂污泥，干度 60%。 SW90 (462-001-S90) SW91 (900-001-S91)
4	建筑垃圾、工地废弃渣土	0	7.5 万	外购， 工程渣土 SW70 (900-001-S70)、工程垃圾 SW72 (900-001-S72)、 SW73 (502-099-S73) SW59 (900-099-S59)
5	脱硫石膏	0	2 万	SW06
6	炉渣	0	2 万	SW03 (900-001-S03)
7	柴油	0.2	0.2	外购
8	生石灰	150	400	外购
9	生物除臭剂	0	0.5	外购
主要能源消耗				
10	电	100 万 KW.h	260 万 KW.h	供电所供电
11	水	12748.7m ³ /a	24792m ³ /a	井水

经业主提供的资料，原料配比：页岩 38.9%、煤 2%、建筑垃圾（含工地废弃渣土）36.6%、脱硫石膏 9.8%、炉渣 9.8%、污水厂污泥 2.9%。通过试验对产品质量影响较小。

原辅材料主要物理化学性质说明

(1)页岩：页岩是一种沉积岩，具有与粘土相似的化学成分和物理性质，能够替代粘土制砖。不同的页岩，其化学成分指标也是不一样的，自然界存在的页岩，其化学成分含量变化也是比较大的。常温常压下性质较稳定。根据现有项目环评报告，页岩化学成分见下表。本项目所需页岩从本地及周边地区购买。页岩主要成分见表 2-4。

表 2-4 页岩成分一览表

成分 项目	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	其他
页岩	60.22	18.63	8.01	3.58	3.06	0.69	5.81

(2)污泥

项目利用的污泥主要来源于市政城市生活污水处理厂、清淤等污泥。在厂内经污泥压滤机脱至干度 60%或以上，且污泥泥质符合《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB/T25031-2010)相关要求。

污泥环境管理要求：

项目污泥的运输采用陆路方式，通过专用密闭污泥运输车运输。确保运输过程中不会造成污泥的泄露、渗漏和抛洒，同时确保运输过程中不会产生异味。

污泥运输车入厂后进入污泥暂存区，完成卸料后，污泥暂存区密闭。由于污泥运输和卸料后均为密闭状态，对运输路线及周边产生不利影响较轻。

污泥运输路线应尽可能选择国道或省道，力求线路简短，与城镇集中居住区、商业区、文化区等保持一定距离，并远离饮用水源地，运输路线应具有较好的安全性、可靠性。

进入厂区的污泥储存于污泥暂存区，无需进行干化。按需转运至生产车间破碎、筛分工序，进入生产工序。污泥暂存间采取防渗措施，周围应布置截排水沟。

污泥主要成分分析及污泥制砖可行性：

城市污水处理厂污泥固体物质中有机物含量较高，质量较轻，利用污水处理厂的污泥和其他原料混合制砖有助于污泥处理处置资源化利用。污泥制砖一方面利用并消耗了大量的城市污水处理厂排放的污泥，另一方面可以利用污泥中有机质自己燃烧的热量，即利用了污泥自身的热值，高温分解有毒物质，解决了城市污泥的二次污染问题。

根据《中国大小型城市的城市污泥热值分析》(蔡璐、陈同斌等人编制)，城市污泥干基热值约 2830.8kcal/kg(676kJ/kg)，污水处理厂污泥出厂含水率约 40%，根据本项目实际的生产工艺，污泥同页岩、煤混合过程还需添加水进行搅拌，只要在原材料混合搅拌过程中控制水量的添加，则污泥的含水率不会影响本项目的制砖程序。

《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB25031-2010)中对泥质要求的浓度限值见表 2-5。

表 2-5 《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB25031-2010)的要求

控制项目		限值	单位
理化性质	pH	5~10	--
	含水率	≤40	%
污染物浓度限值	总镉	<20	mg/kg
	总汞	<5	mg/kg
	总铅	<300	mg/kg
	总铬	<1000	mg/kg
	总砷	<75	mg/kg
	总镍	<200	mg/kg
	总锌	<4000	mg/kg
	总铜	<1500	mg/kg

污水处理厂污泥需满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》中对于泥质要求限值后方可拉运至厂区内作为制砖原料，工业废水处理污泥不得入厂。

污泥掺烧标准符合性说明：

根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中要求：“将处理后污泥与其他制砖原料混合时，污泥（以干污泥量计）与制砖总原料的重量比（wt%），即混合比例应小于或等于 10%。在工艺条件允许或产品需要的情况下，混合比例可适当提高。”本项目湿污泥用量为 10000t/a，折算干污泥最大用量约 6000t/a，与制砖总原料的重量（干重）比小于 10%，符合要求。

污泥制砖环保效益分析：污泥制砖意义重大，污泥作为制砖烧结制品砖原料，在烧制的过程中，污泥中含有一定发热量的有机物中的热值又补充了高温焙烧的热量，同时降低了能源的消耗，既有利于发展循环经济，同时也符合节约土地资源的原则，既满足了大量建设用砖要求，又实现了减少环境污染，降低能源消耗的可持续发展模式。

(3)建筑余料、工地废弃渣土

建筑余料、工地废弃渣土用作制砖原料，需满足源头分类、物理性能、化学成分、安全环保、杂质控制五大类质量要求。

①源头与分类要求：

严禁混入生活垃圾、工业垃圾、危险废物（废电池、废油漆、废化学品等）、医疗废物。严禁含有易自燃、易爆、腐蚀性、放射性超标物质。

②分类及外观要求：

建筑余料：以混凝土块、砂浆块、砖瓦块、石材为主，剔除钢筋、木材、塑料、玻璃、沥青等。

废弃渣土：以开挖/回填的粘性土、砂性土、碎石土为主，不含腐殖质、淤泥、盐碱土。

外观：无结块发霉、无草根树皮、无塑料、无橡胶、无沥青、无玻璃、无木材、无编织袋。

来源合规：需提供来源证明，禁止使用受污染土壤与化工区、垃圾场周边渣土。

③物理性能要求：

骨料最大粒径：制砖用 $\leq 8\text{mm}$ 。

泥块含量：骨料泥块含量 $\leq 1.0\%$ 、细料泥块含量 $\leq 2.0\%$ 。

含水率：烧结砖原料 $\leq 10\%$ （根据成型工艺调整）。

轻物质含量 $\leq 1.0\%$ 。

金属杂质 $\leq 0.5\%$ （必须分拣干净）。

塑性指数：7 - 15（过干难成型、过粘易开裂）。

干燥敏感系数： < 1.5

④化学成分要求

SiO_2 : 55%–70%（骨架强度）。

Al_2O_3 : 5%–10%（助熔与强度）。

Fe_2O_3 : $\leq 8\%$ （过高易黑心、变形）。

SO_3 : $\leq 1\%$ （防泛霜、膨胀开裂）。

烧失量： $\leq 10\%$ （避免砖体疏松、强度不足）。

(4)煤

煤颜色多为黑色至黑褐色，具沥青、油脂或玻璃光泽，常呈明显条带状、层理结构；断口呈贝壳状或参差状，性脆易破碎。

煤含硫量控制要求：建立煤硫分检测机制，优先选用低硫煤，根据建设单位提供的煤检测报告，本项目煤含硫量 0.29%。

(5)脱硫石膏、炉渣

煤炭加工、电力生产等产生的脱硫石膏，煤炭燃烧产生的炉渣。

(6)生石灰

石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料，主要成分是氧化钙(CaO)，是生石灰的俗称。石灰是用石灰石、白云石、白垩、贝壳等碳酸钙含量高的产物，经 $900\sim 1100^\circ\text{C}$ 煅烧而成。把生石灰和水混合产生化学反应，就会产生出熟石灰，又名消石灰，学名是氢氧化钙($\text{Ca}(\text{OH})_2$)。熟石灰在一升水中溶解 1.56 克，它的饱和溶液称为石灰水，呈碱性，与二氧化碳产生化学反应后，就会产生碳酸钙(CaCO_3)。双碱法脱硫是指采用 NaOH 和石灰(氢氧化钙)两种碱性物质做脱硫剂的脱硫方法。

(6)片碱

片碱化学名氢氧化钠(NaOH)，白色半透明片状固体，为基本化工原料，广泛用于造纸、合成洗涤剂及肥皂、粘胶纤维、人造丝及绵织品等轻纺工业方面，农药、染料、橡胶和化学工业方面、石油钻探，精炼石油油脂和提炼焦油的石油工业，以及国防工业、机械工业、木材加工、冶金工业，医药工业及城市建设等方面。还用于制造化学品、纸张、肥皂和洗涤剂、人造丝和玻璃纸，加工铝矾土制氧化铝，还用于纺织品的丝光处理、水处理等。

(7)柴油

柴油，是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成。柴油为浅黄色或棕褐色的液体，具有良好的燃烧性，本项目柴油用于隧道窑的点火。

(8)原料入厂要求

本项目新增利用建筑垃圾、工地废弃渣土，建筑余料主要是碎砖、碎砌块、砂浆渣土、工程渣土等废弃物。禁止接收含汞及有机污染土壤，不得接收经鉴定属于危险废物的污染土壤。不得接收塑料、皮革等固体废物。

以下情况不得入厂：

(1)列入《国家危险废物名录》危险废物；经危险废物鉴别方法和鉴别标准判定属于危险废物的废弃物；

(2)污泥：不包含栅渣、浮渣、沉淀池砂砾，工业废水处理污泥应按要求进行属性鉴别，不能是危险废物；

(3)放射性废物、具有燃爆性废弃物；

(4)养殖废弃物(包括动物尸体和粪污)；

(5)其他国家和地方环境保护法律法规、行业技术规范等规定不得用于制砖的废弃物。

全厂物料平衡

本项目以污泥、工业固废、页岩、煤制砖。项目单块成品砖均重 2.5kg，年产 8000 万块标砖，则产品总重量共计 200000t/a，剩余物料全部进入固废、废气等。项目具体全厂物料平衡见下表。

表 2-6 项目总物料平衡一览表

进料 (t/a)		出料 (t/a)		
类别	数量	类别	数量	去向
页岩	79500	烧结砖	200000	产品
煤	4000	隧道窑排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等	32.015	大气环境
污泥	10000	料场、破碎筛分排放粉尘	3.074	大气环境
建筑垃圾、脱硫石膏、炉渣等工业固废	115000	水蒸汽等其他损耗	33256.911	/
新鲜水	24792	/		/
合计	233292	/	233292	/

5、产品方案

本项目改扩后生产规模由3000 万块/年增至 8000 万块/年，产品详情见表 2-7 所示。

表 2-7 产品方案

序号	产品规格 (mm)	孔洞率 (%)	产品	年产规模		产品标准
				现有项目(万块/年)	改扩建后(万块/年)	
1	240×115×90	≥28	烧结砖	3000	8000	《烧结空心砖和空心砌块》(GB/T13545-2014)、《烧结多孔砖和多孔砌块》(GB13544-2011)和《烧结普通砖》(GB/T5101-2017)
2	240×190×90					
3	240×115×53					

产品规格根据客户需要定做，成品标砖重量为 2.5kg/块。

6、公用工程

6.1 给水

本项目用水主要为员工生活用水以及生产用水，其中生产用水包括制坯搅拌用水、废气处理系统喷淋用水、降尘用水，均以自凿井水作为水源。

(1)生活用水

本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村 18 组，本项目不新增劳动定员，维持原有人员 25 人不变，生活用水依据《湖南省用水定额—生活、服务业及建筑业》(DB43/T388.3-2025)标准，参照执行农村居民生活用水量的通用值 90L/人.d，则每天用水量为 2.25m³/d，项目每年工作时间为 300 天，则项目

扩建后每年的生活用水量为 675m³/a。

(2)制坯搅拌用水

制砖生产线物料经破碎、筛分后送入搅拌机，加水搅拌制坯。根据业主提供资料，制坯搅拌用水量约为 50.8m³/d(15240m³/a)，比现有用水量新增 9090m³/a。由于市政生活污水年用量 1 万吨，含水率 40%，因此带入水约 4000m³/a，所以制坯搅拌用新水量约为 11240m³/a。制坯搅拌用水由砖带入窑内蒸发损耗，不外排。

(3)脱硫除尘喷淋用水

本项目隧道窑烟气采用二级双碱法脱硫+湿式静电除尘器工艺，参考《三废处理工程技术手册·废气卷》，压力水式洗涤塔液气比 0.5~1.5L/m³，本项目喷淋用水量按 1L/m³ 烟气量计，隧道窑烟气按风量 47755.6m³/h 计，窑炉运行时间按 300 天、每天 24h 连续运转计，则二级共需用水 95.52m³/h (687744m³/a)。项目配套循环沉淀池，脱硫废水通过加入生石灰反应后，再补充部分损耗的氢氧化钠后，废水循环使用，日热损耗量按循环量 1%计，需每日补充新水 22.92m³/d(即 6877m³/a)。

(4)降尘用水

项目原料车间设置喷雾降尘，减少粉尘产生。用水量按每 100m² 面积每天 0.5m³ 计，原料车间面积为 4000m²，则用水量为 20m³/d，年用水量为 6000m³，该用水全部通过蒸发损耗，不外排。

6.2 排水

(1)生活污水

本项目完成后生活用水量为 675m³/a，排水系数按 0.85 计，则本项目完成后生活污水量为 574m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

(2)生产废水

本项目制坯搅拌用水进入混合料，经烘干和焙烧后以水汽挥发，无废水产生；隧道窑烟气脱硫喷淋废水经沉淀池循环使用，定期补充损耗，无废水排放；降尘用水直接挥发散失，无废水产生。因此，本项目无生产废水外排。

(3)初期雨水

本项目在降雨过程中，地面污染物会被雨水冲刷进入地表径流，污染物浓度随降雨过程的持续而明显下降，一般说来，初期雨水量每次取降雨的前15mm径流量。

初期雨水量与汇水面积有关，本项目厂房及办公生活屋顶雨水单独接出排入外环境。厂区露天地面污染区域总面积约为12100m²。因此1次最大初期雨水量 $Q=12100 \times 15 / 1000 = 181.5\text{m}^3$ 。每年按25次降水计算，则一年的初期雨水量为4537.5m³/a，设置初期雨水池(200m³)，雨水经初期雨水池处理后回用于生产。

初期雨水收集后经沉淀池处理后回用于生产，不外排。

本项目用水产排情况见表2-8，水平衡见图2-1。

表 2-8 项目用水产排情况一览表

序号	用水单位	用水定额	用水规模	日用水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)	年排水量(m ³ /a)	备注
1	生活用水	90L/人·d	25人	2.25	675	0	处理后用于厂区绿化，不外排
2	制坯搅拌用水	/		37.5	11240	0	无废水外排
3	脱硫用水	1L/m ³	47755.6m ³	22.92	6877	0	无废水外排
4	降尘用水	每100m ² 面积每天0.5m ³ 计	4000m ²	20	6000	0	无废水外排
5	合计			82.67	24792	0	/

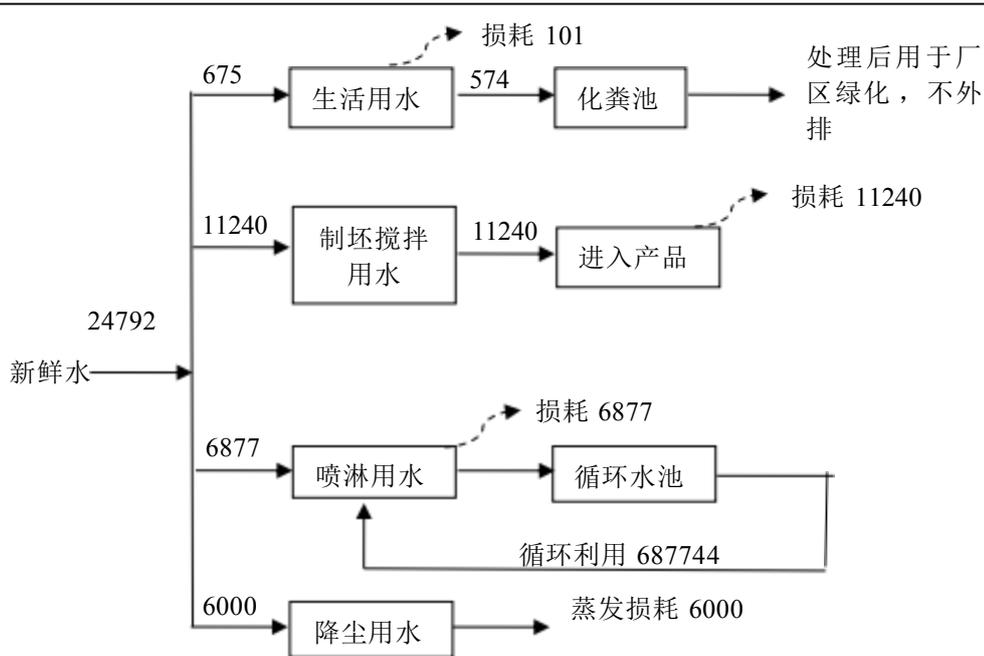


图 2-1 项目水平衡图单位：m³/a

6.3 供电系统

本项目依托厂区现有供电系统，电源采用当地农村电网供电，动力、办公、照明配电电压为 380/220V，三相五线制供电；经变压器变压后供厂区使用。

7、劳动定员与工作制度

本项目不新增员工，劳动定员仍为 25 人。生产制度：年工作时间300 天，隧道窑焙烧工段实行三班工作制；破碎、筛分、制砖时间由原来的一班制（8 小时）调整为二班工作制（16 小时）。

8、总平面布置

本项目在现有厂区内改扩建，原料车间、破碎陈化车间、成型及坯道车间、焙烧窑（二烘二烧）按生产程序依次从东往西的顺序布置，便于生产。办公生活位于厂区西北面，处于厂区上风向，受项目污染影响较小，厂区进出口位于厂区西面，与西北面祁冷一级公路相连，交通便利。

1、施工期工艺流程

本项目为资源综合利用及升级改造，在现有项目厂区内进行，施工期仅涉及设备安装和设备调式，项目施工期产生的主要污染物为：设备噪声、安装废料、施工人员产生的生活污水和生活垃圾，具体施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。

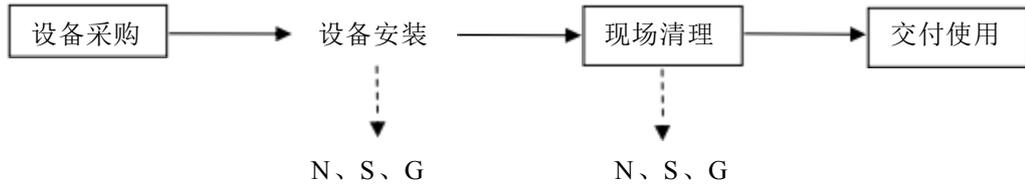


图 2-2 施工期流程及产污节点图

2、运营期工艺流程

本项目为资源综合利用及升级改造，利用污泥、工业固废等一般固废代替部分页岩、粘土作为原料进行烧结砖的生产，本次改扩建新增年综合利用污泥 1 万吨、建筑垃圾、工地废弃渣土、脱硫石膏、炉渣等 11.5 万吨。

改扩建后，烧结砖生产工艺及产污节点图详见下图。

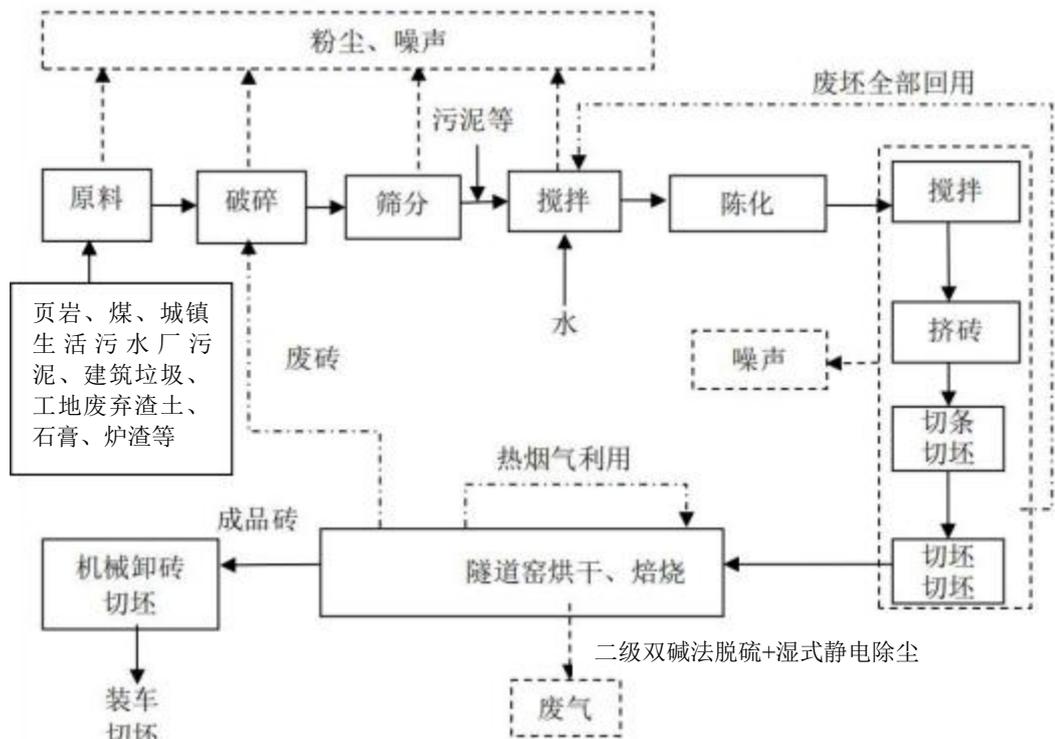


图 2-3 本项目工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程说明：

(1) 原料

开采的页岩和外购的煤堆放至原料车间，由装载机把页岩矿送入供料箱中，由供料箱将页岩矿计量配料喂入混合料皮带机输送至破碎机破碎、筛分后进入搅拌机加水混合搅拌，搅拌处理后的混合料达到陈化时所需的条件。

(2) 原料陈化处理

混合料经搅拌机处理后，通过输送机运送至陈化库顶部的可逆布料机上，将物料按一定班次和规律均匀的堆存到陈化库中，物料的陈化时间应不少于 96 小时。陈化的作用是使原料中的水分均化程度提高，原料颗粒表面和内部性能更加均匀，更趋一致，颗粒变得容易疏解，物料的成型性能得到提高。

(3) 挤压成型

经过陈化的混合料，由输送机输送到成型车间的给料机中，定量向双轴搅拌挤出机给料。原料通过再次加水搅拌，其水分控制在 13-16%，然后由胶带输送机将物料送到挤砖机挤出成型。挤出的泥条经自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，经过分坯机组进行分坯、编组后，经砖坯输送机输送到码坯处，由机械将砖坯码放到窑车上，以备干燥，干燥后的砖坯中含水率在5%左右。废坯头由皮带送回搅拌挤出机再次使用。

(4) 焙烧

干燥与焙烧采用一次码烧工艺。

项目设 1 座隧道窑（二烘二烧）。湿砖坯先进入干燥区干燥，再进入焙烧区进行焙烧。

干燥热源利用隧道窑烧成制品后的冷却余热。通过送热调节系统，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。干燥周期 12 个小时。

焙烧隧道窑内宽为 4.8 米，窑体结构设计成砖砌拱顶结构。采用内燃焙烧工艺，热源来自砖坯内煤中残留碳的燃烧来满足制品烧成的要求。焙烧温度控制在 950 度至 1000 度之间。多余热量经送热调节系统换出，用于砖坯干燥。焙烧后产生废气抽出送给烘干房，利用废气的余热将砖坯烘干，潮湿的砖坯能吸收废气中的二氧化硫和沉降烟尘，焙烧周期为 24 小时。

干燥室设有排烟脱硫系统、循环系统、余热系统、冷却系统和车底压力平衡系统。该窑产量高、断面温差小、保温性能好，隧道窑及干燥室内设自动监控系统，干燥、焙烧时的热工参数稳定，保证了烧成质量。

烧成后的成品砖随窑车进入冷却段进行散热冷却，冷却时间为 6-8 小时、冷却后的成品砖在回车线上，经人工码下窑车，或堆放在成品区，或直接装上运砖车出厂。

由于预热带引风机作用，隧道窑内呈负压状态，废气不能外排，完全由风机导出，通过二级脱硫塔+湿式静电除尘器处理后由 35 米高排气筒排放。

3、产排污环节

根据前述的工艺流程及说明，本项目运营期的产排污环节及污染因子汇总表见表 2-9。

表 2-9 本项目生产过程产污一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	破碎、筛分车间	颗粒物	破碎、筛分粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒(DA001)排放	有组织
	隧道窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	二级双碱法脱硫、湿式静电除尘装置处理达标后，经 35m 米烟囱(DA002)排放	有组织
	污泥暂存区	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污泥暂存间封闭；定期喷洒生物除臭剂	无组织
	原料车间	颗粒物	采取喷淋降尘措施	无组织
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	化粪池处理后用于厂区绿化，不外排	不外排
	生产废水	SS、PH 值	加石灰处理后循环回用，不外排	不外排
固废	员工生活	生活垃圾	垃圾桶、环卫部门统一处置	/
	一般固废	废坯、废砖、脱硫除尘渣、除尘器收尘灰、沉渣	返回生产工序用作制砖原料	
	危险废物	废机油、废油桶	暂存于危废暂存间，交由有危废资质的单位处置	
噪声	设备运行	Leq(A)	基础减振、风机加装消声器，厂房隔声等	/

与项目有关的原有环境问题	<p>1、现有项目基本情况</p> <p>永州市炬丰页岩砖厂（普通合伙）位于永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村18组，占地面积45042.42m²，其中矿区面积12700m²，生产区面积32342.42m²。现有项目工程建设内容主要包括：焙烧车间、破碎陈化车间、成品堆场、原料车间、环保工程、公用工程等。现有项目总投资6000万元，其中环保投资130万元，年生产能力3000万块烧结砖。</p> <p>2019年1月，永州市炬丰页岩砖厂委托湖南美景环保科技咨询服务有限责任公司编制完成《炬丰砖厂年产3000万块环保页岩砖建设项目环境影响报告表》，永州市生态环境局于2019年2月27日予以批复，批复文号为永环评[2019]6号，项目占地面积45042.42m²，建设内容主要为原料车间、破碎陈化车间、成型及坯道车间、焙烧车间、成品堆场以及配套的辅助、公用、环保设施等，建设规模为3000万块/年。2020年5月8日首次申领了排污许可证，排污许可证编号为91431103MA4PC4JC2H001V，2021年1月对该项目进行了竣工环境保护自主验收。</p> <p>现有工程年产烧结砖3000万块，生产原料为页岩和煤全部外购，页岩、煤每年消耗量为8.1万吨。现有工程以页岩和煤等为原料进行烧结砖的制造，经原料制备、原料陈化、成型及干燥焙烧4个工段后生产得到烧结砖，年产烧结砖3000万块。生产工艺采用二烘二烧隧道窑生产。</p> <p>现有项目于2023年5月8日延续了排污许可证，排污许可证编号为91431103MA4PC4JC2H001V，有效期限为2023年5月8日至2028年5月7日。</p> <p>2、现有工程工艺流程</p> <p>(1)页岩、煤</p> <p>项目所用页岩、煤原料全部从正规企业外购。</p> <p>(2)项目制砖工艺流程详见图2-4。</p>
--------------	--

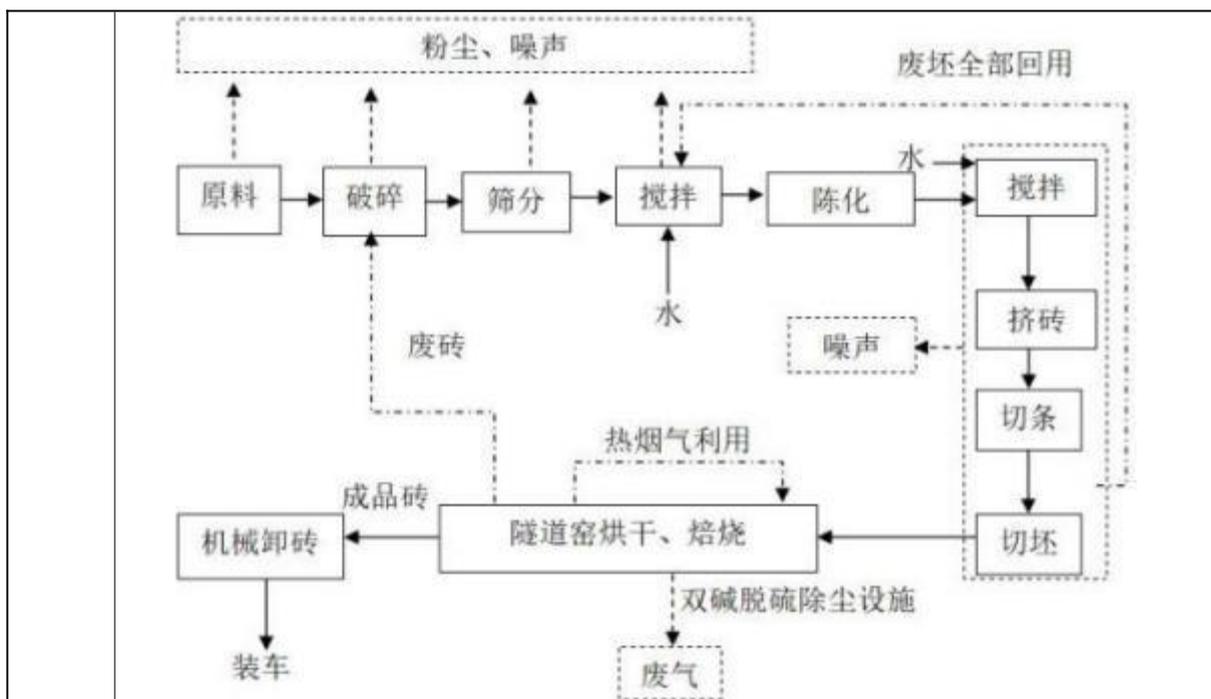


图 2-4 现有工程工艺流程及产污环节图

3、现有项目污染防治措施及达标情况

结合现有项目环境影响报告表及其批复、竣工验收及排污执行报告等资料，现有项目污染物如下：

3.1 废气

现有项目有组织废气主要为破碎筛分粉尘、隧道窑焙烧工序产生的烟尘、SO₂、NO_x、氟化物等。破碎筛分粉尘采用布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 (DA001) 排放；隧道窑焙烧废气采用双碱法脱硫塔处理后，经 35m 排气筒 (DA002) 达标排放。无组织废气主要为原料车间产生的粉尘；未收集的破碎、筛分搅拌粉尘，采取对原料车间定期喷淋抑尘措施。

现有项目废气污染物产排情况如下：

(1) 破碎、筛分废气

现有项目主要粉尘产生点为破碎、筛分，破碎筛分工艺粉尘产生量为 3.696t/a，废气量为 2481 万标立方米/年。粉尘产生点安装集尘罩，该集尘罩的收集效率约为 80%，布袋除尘器除尘效率 95%，有组织粉尘产生量 2.957t/a，无组织粉尘产生量 0.739t/a，有组织粉尘产生浓度为 119.2mg/m³，经布袋除尘器处理后排放的粉尘浓度为 5.97mg/m³，排放量 0.148t/a，破碎筛分粉尘排放

浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准要求。无组织粉尘产生量 0.739t/a，约 60%沉降在车间内，无组织粉尘排放量 0.296t/a。

(2)隧道窑废气

现有项目利用页岩、煤等作为主要原料生产烧结砖，成型干燥后的砖坯在隧道窑中烧成。隧道窑引火时用柴油作燃料，柴油燃烧时产生少量废气。由于引火时间较短，使用柴油量较少，因此不考虑引火对周围大气环境产生的影响。隧道窑焙烧过程中产生的废气经引风机引入脱硫塔装置处理后由 35m 高的排气筒排放。

2025 年 7 月 24 日，建设单位委托湖南科比特亿美检测有限公司对现有项目隧道窑废气排气筒进行了现场监测，检测结果见下表。

表 2-10 现有项目隧道窑废气检测结果一览表

采样点	采样日期	检测项目		检测结果	GB29620-2013 标准值	DB43/3082-2024 标准值
隧道窑废气排气筒	2025/7/24	标干风量(m ³ /h)		71530	/	/
		氧含量(%)		19.4	/	/
		颗粒物 (mg/m ³)	实测浓度	2.5	/	/
			折算浓度	4.7	30	20
		二氧化硫 (mg/m ³)	实测浓度	27	/	/
			折算浓度	51	150	50
		氮氧化物 (mg/m ³)	实测浓度	11	/	/
			折算浓度	21	200	100
		氟化物 (mg/m ³)	实测浓度	0.20	/	/
			折算浓度	0.43	3	/

由上表可知，隧道窑废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物经双碱法脱硫装置处理后，排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单标准要求。但是二氧化硫排放浓度不能满足湖南

省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)砖瓦工业大气污染物排放标准要求。

现有项目已设置了废气自动监控系统，隧道窑废气污染源在线监测系统已与市生态环境局监控设备联网，实现每小时自动传输监测数据。根据 2025 年 2 月-9 月主要排放口废气在线监控数据（1 月、10-12 月停产），主要排放口颗粒物、氮氧化物排放浓度满足湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)砖瓦工业大气污染物排放标准要求，但是二氧化硫排放浓度不能满足湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)砖瓦工业大气污染物排放标准要求。由于现有砖瓦企业 2025 年 9 月 25 日起颗粒物、SO₂、NO_x 执行湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表 4 的砖瓦工业排放限值，所以对现工程环保设施进行进行升级改造。

表 2-11 现有项目2025 年(2-9 月)在线监测月平均值检测结果

排气筒(DA002)	颗粒物 (mg/m ³)		二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)		氧含量 (%)
	实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值	
平均值	3.04	5.45	38.815	69.888	11.111	19.732	19.3
GB29620-2013 标准限值	/	30	/	150	/	200	/
达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/
DB43/3082-2024 标准限值		20		50		100	
达标情况	/	达标	/	不达标	/	达标	/

(3)原料车间粉尘

现有项目原料车间的无组织粉尘主要来源于原料装卸及堆存过程，粉尘产生量约为 0.048t/a，通过采取洒水降尘等措施，粉尘排放量为 0.02t/a。

2025 年 7 月 24 日，建设单位委托湖南科比特亿美检测有限公司对项目厂界无组织进行了现场监测，检测结果见下表。

表 2-12 现有项目无组织废气检测结果一览表

检测项目	监测点位	检测结果(mg/m ³)	参考限值
颗粒物	厂界上风向南侧 G1	0.237	1.0
	厂界下风向西北侧 G2	0.319	
	厂界下风向东北侧 G3	0.359	
二氧化硫	厂界上风向南侧 G1	0.041	0.5
	厂界下风向西北侧 G2	0.080	
	厂界下风向东北侧 G3	0.096	
氟化物	厂界上风向南侧 G1	0.0005	0.02

	厂界下风向西北侧 G2	0.0009	
	厂界下风向东北侧 G3	0.0010	

由上表可知，项目厂界无组织排放废气符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 限值要求。

3.2 废水

现有项目产生的废水来源主要为员工生活污水、生产废水。

项目员工人数为 25 人，生活污水产生量为 574m³/a，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

项目制坯搅拌用水进入混合料，经烘干和焙烧后以水汽挥发，无废水产生；隧道窑烟气脱硫喷淋废水经循环水池(200m³)处理后回用于生产，无废水排放；降尘用水直接挥发散失，无废水产生。

因此，本项目无生产废水外排。

3.3 噪声

现有项目主要噪声源为生产设备运行的机械噪声，采用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、距离衰减等噪声控制措施。建设单位委托湖南科比特亿美检测有限公司于 2025 年 7 月 24 日对现有项目噪声进行检测，检测结果见下表。

表 2-13 现有项目噪声检测结果一览表 单位：dB(A)

监测点	监测日期	检测结果		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧 1m 处	2025.7.24	54	49	60	50
N2 厂界南侧 1m 处	2025.7.24	56	47		
N3 厂界西侧 1m 处	2025.7.24	58	47		
N4 厂界北侧 1m 处	2025.7.24	55	48		

由上表可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求，现有项目噪声达标排放。

3.4 固废

现有项目固废主要为员工生活垃圾、废坯、废砖、脱硫除尘渣、除尘器收尘灰以及废机油、废油桶。

(1)生活垃圾

现有项目生活垃圾产生量为3.75t/a，经收集后由当地环卫部门清运。

(2)一般工业固废

现有项目废泥坯、废砖产生量约为 120t/a，脱硫除尘渣产生量约为 253t/a，

除尘器集尘灰产生量约为 2.63t/a，均回用作制砖原料。

(3)危险废物

现有项目产生的废机油属于危险废物(废物代码：HW08，900-249-08)，产生量约为 0.03t/a，废油桶 0.03t/a，废片碱包装袋 0.03t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。

现有工程污染物的排放情况如下：

表 2-14 现有工程污染物排放情况汇总表

内容	类型	现有工程
废水	废水量(t/a)	0
	COD _{Cr} (t/a)	0
	BOD ₅ (t/a)	0
	NH ₃ -N(t/a)	0
	SS	0
	动植物油	0
废气	隧道窑 SO ₂ (t/a)	21.04
	隧道窑 NO _x (t/a)	10.281
	隧道窑烟尘(t/a)	2.19
	隧道窑氟化物(t/a)	0.20
	破碎筛分粉尘(t/a)	0.148
固体废物	生活垃圾(t/a)	3.75
	废坯、废砖(t/a)	120
	脱硫除尘渣(t/a)	253
	除尘器收尘灰(t/a)	2.63
	沉渣(t/a)	1
危险废物	废机油(t/a)	0.03
	废油桶(t/a)	0.03
	废片碱包装袋(t/a)	0.03

4、现有项目总量控制指标

根据(永)排污权证[2019]第 10 号)，公司持有排污权指标见下表。

表 2-15 公司持有排污权指标

指标名称	指标数量(t)
SO ₂	45.936
NO _x	10.281

5、现有工程存在的环境问题及整改措施

现有项目已严格落实环境保护“三同时”制度，基本落实了环境影响评价阶段提出的环保治理措施，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同

时投入使用。

永州市炬丰页岩砖厂均已履行环保手续，并落实环评的相关要求，无遗留施工期环境问题。根据现场了解，现有项目设置各项环保设施运行良好，未发生过故障情况。同时，企业自建成投产至今，尚未收到周边居民或其他单位有关本项目环境污染的投诉，未受到相关部门对本项目生产过程提出的整改要求。根据验收监测报告，各污染物排放浓度均满足验收时相应的执行标准要求，固废均得到妥善处置。

结合项目的实际情况，现有企业主要环保问题及整改方案见下表。

表 2-16 现有项目主要环保问题及整改方案

序号	存在的环保问题	整改方案
1	厂区初期雨水池不符合要求	排水沟及回用设施整改
2	原料车间围挡不符合要求	要全部围挡
3	二氧化硫排放浓度不能满足湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)砖瓦工业大气污染物排放标准要求	在原有脱硫塔基础上，再新增一座双碱法脱硫塔和一座湿式静电除尘器。采用二级双碱法脱硫+湿式静电除尘工艺。
4	物料堆场扬尘治理措施落实不到位	完善喷淋抑尘设施

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	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等)</p> <p>1、环境空气质量现状</p> <p>本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村 18 组，评价区域属于环境空气二类功能区，其空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准。</p> <p>1.1 环境空气质量达标区判定</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中要求，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的数据或结论。本次环评引用了永州市 2024 年全市环境质量简报(2024 年 1 月-12 月)中的监测数据，监测结果见表 3-1。</p>					
	<p>表 3-1 2024 年 1-12 月永州市环境空气质量污染物浓度状况(冷水滩区)</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	过渡阶段标准值	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	30	30	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
	CO	年平均质量浓度	1.0	4	25	达标
	O ₃	8h平均质量浓度	128	160	80	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	45	60	75	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	116.7	不达标
	<p>单位：ug/m³(CO 为 mg/m³)</p>					
<p>2024 年 1-12 月份冷水滩区的常规监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，为达标区域。由于 2026 年 3 月 1 日起执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准，PM_{2.5}超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准限值要求。</p> <p>1.2 其他污染物环境质量现状</p> <p>为了进一步了解项目区的大气环境质量情况，本次环评委托湖南天之地环保科技有限公司对项目区域环境空气质量现状进行了监测，监测时间为 2026 年 2 月 27 日至 2026 年 3 月 1 日。</p> <p>(1)监测因子、监测频次与评价标准</p>						

监测因子：二氧化硫、二氧化氮、TSP、氟化物

监测频次：连续3天；测24h平均值。

评价标准：执行《环境空气质量标准》GB3095-2026 表 1、表 2 中过渡阶段二级标准及附录 A.1 中标准。

监测点位基本信息如下：

表 3-2 环境空气质量现状监测结果一览表

检测点位	检测因子	采样日期及检测结果(单位: mg/m ³)	标准限值	达标情况
		2026年2月27日-3月1日		
项目地西面 20m 处	TSP	0.157-0.183	0.300	达标
	二氧化硫	0.011-0.016	0.150	达标
	二氧化氮	0.023-0.028	0.080	达标
	氟化物	0.00052-0.00057	0.007	达标

由上述监测及分析结果可知，项目区二氧化硫、二氧化氮、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》GB3095-2026 表 1、表 2 中过渡阶段二级标准及附录 A.1 中标准，区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

项目周边地表水主要为西北面 6.3km 处的湘江。本次环评引用了永州市 2024 年全市环境质量简报(2024 年 1 月-12 月)中的监测数据，结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状(冷水滩区)

断面名称	考核县(区)	所在河流	断面属性	水质类别	达标情况
茅竹镇滴水	冷水滩区	湘江	省控	II 类	达标

由上表可知，本项目所处水域断面达到 II 类水质，因此项目周边地表水环境质量质量状况良好，湘江茅竹镇滴水断面水质能够满足 III 类水环境功能要求。

3、声环境质量现状

本项目厂界西侧 50m 范围内有噪声敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，需进行声环境质量现状监测。

一、现状监测

(1) 噪声监测点布设

在拟建厂址厂界四周及西侧明塘村 18 组居民点布设监测点，共布设 9 个噪声监测点，具体点位详见表 3-4 及附图。

表 3-4 噪声监测点布设情况一览表

地点	测点编号	监测点位置
----	------	-------

拟建厂址厂界及西侧敏感点 5 个	N ₁ 、N ₂ 、N ₃ 、N ₄ 、N ₅ 、N ₆ 、N ₇ 、N ₈ 、N ₉	厂界东、南、西、北 4 个及西侧明塘村居民点敏感点 5 个				
<p>(2) 监测时段</p> <p>监测时段为：噪声监测两天，分昼间和夜间两个时段进行监测。</p> <p>(3) 监测因子、仪器及方法</p> <p>噪声监测因子为：等效连续 A 声级 Leq，dB (A)；测量仪器：测量仪器精度为 2 型及 2 型以上的积分平均声级计或环境噪声自动监测仪器，其性能需符合 GB3785 和 GB/T17181 的规定。测量方法：按 GB3096-2008 执行。</p> <p>二、评价标准及方法</p> <p>评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>采用环境噪声监测数据统计的等效声级 Leq 与所执行的环境标准相比较，确定周围的环境质量的好坏。</p> <p>三、监测结果与评价</p> <p>2026 年 2 月 27 日-2 月 28 日湖南天之地环保科技有限公司在该厂址周围进行了声环境现状监测，监测统计见表 3-5。</p>						
<p>表 3-5 厂址周围声环境现状监测结果</p>						
<p style="text-align: center;">监测点位</p>	监测值 Leq [dB(A)]				标准值	
	2 月 27 日昼	2 月 27 日夜	2 月 28 日昼	2 月 28 日夜	昼间	夜间
N6 厂界东	52	42	53	46	60	50
N8 厂界南	52	44	52	42		
N9 厂界西	51	45	50	45		
N7 厂界北	51	45	51	43		
N4 厂界西侧 1#敏感点	52	44	54	44		
N5 厂界西侧 2#敏感点	50	43	53	44		
N3 厂界西侧 3#敏感点	50	43	53	44		
N2 厂界西侧 4#敏感点	52	43	51	43		
N1 厂界西侧 5#敏感点	52	44	52	45		
<p>由表 3-5 可见，厂界周围环境噪声昼、夜间连续等效 A 声级监测值均满足所执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。</p>						
<p>4、生态环境质量现状</p>						
<p>本项目总用地面积 45042.42m²，不新增用地，项目所在区域附近无自然保护区、世界文化和自然遗产及等需要特殊保护的生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等重要生态敏感区；周边以荒山、农田、旱地</p>						

及当地居民住宅为主；由于人类活动的影响较大，该区动物种类及数量较少，并未发现珍稀动物、植物，区域内也没有发现大型野生动物，仅有如蛇类、鸟类，鼠类等小型动物出没；生态环境质量现状良好。

5、地下水、土壤环境现状

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)》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，本项目为制砖和废弃资源利用项目，项目用地范围内均进行了硬化，不存在土壤、地下水污染途径，因此无需进行土壤、地下水环境现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

1、大气环境保护目标

本项目位于湖南省永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村 18 组，经现场勘查，项目距离厂界周边 500m 范围内环境敏感保护目标详见表 3-6。

表 3-6 大气环境保护目标

项目	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂界方位及距离/m	相对生产区边界方位及距离/m
		X	Y				
环境 保护 目标	苏家冲居民	111.750566	26.514209	居住，约 2 户，6 人	二类区	西北面 490~500m	西北面 600~890m
	酿水坪居民	111.749632	26.510682	居住，约 15 户，45 人		西北面 20~390m	西北面 100~450m
	大井塘居民	111.749170	26.508152	居住，约 18 户，54 人		西面 20~230m	西面 140~350m
	绕水李家居民	111.749438	26.503152	居住，约 7 户，21 人		西南面 300~500m	西南面 300~500m
	文星坝居民	111.755201	26.503402	居住，约 7 户，21 人		东南 450~500m	东南 450~500m

2、地表水环境保护目标

本项目位于湖南省永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村 18 组，经现场勘查，项目地表水环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 地表水环境保护目标

环境要素	主要环境保护目标	本项目位置关系	水体功能	执行标准
地表水环境	湘江茅竹镇滴水	东北面 6500m 处	农业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类

3、声环境保护目标

表 3-8 声环境保护目标

项目	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂区方位	最近距离/m
		X	Y				
敏感目标	酿水坪居民	111.750683	26.509842	居民, 约 3 户, 9 人	二类区	西北面	20
		111.750114	26.509938	居民, 约 1 户, 3 人	二类区	西北面	30
		111.749814	26.509583	居民, 约 1 户, 3 人	二类区	西北面	50
	大井塘居民	111.750297	26.507874	居民, 约 2 户, 6 人	二类区	西面	50
		111.750780	26.507985	居民, 约 1 户, 3 人	二类区	西面	20

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 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。

5、生态环境保护目标

本项目不新增用地, 项目地周边主要为林地, 用地范围内及周边不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目隧道窑颗粒物、SO₂、NO_x 执行湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表 4 的砖瓦工业排放限值; 氟化物、破碎粉尘执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准限值; 营运期无组织恶臭气体 NH₃、H₂S 以及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 无组织标准限值, 厂界颗粒物、SO₂、氟化物无组织排放浓度执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准限值。

表 3-9 砖瓦工业大气污染物排放标准限值 单位: mg/m³

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放方式	执行标准
隧道窑废气	颗粒物	20	/	有组织	湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)砖瓦工业大气污染物排放标准
	SO ₂	50	/		
	NO _x	100	/		
	氟化物	3	/		
破碎筛分粉尘	颗粒物	30	/		《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)

	厂界	颗粒物	1.0	/	无组织	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
		SO ₂	0.5	/		
		氟化物	0.02	/		
污泥暂存区		NH ₃	1.5	/	无组织	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
		H ₂ S	0.06	/		
		臭气浓度	20 (无量纲)	/		
2、废水排放标准						
改扩建完成后，项目员工生活污水依托现有的化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。						
3、噪声排放标准						
本项目施工期场界环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)限值；本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。						
具体情况见表 3-10、3-11。						
表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 等效声级：dB(A)						
昼间			夜间			
70			55			
表 3-11 噪声排放标准 单位：dB(A)						
项目	昼间	夜间	依据			
营运期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准			
4、固体废物						
生活垃圾：执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)；						
一般工业固体废物：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	<p>根据项目排污特征、并结合湖南省污染物排放总量控制要求和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》(湘环发〔2024〕3 号)要求，并结合本项目工程特征，确定项目的总量控制因子为 SO₂、NO_x。</p> <p>根据工程分析(详见污染源强分析)，项目排放污染物总量控制因子有：SO₂、NO_x，来源于隧道窑干燥、焙烧废气。生产废水全部回用，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。</p> <p>本项目使用隧道窑，年产 8000 万块烧结砖。工业废气量、二氧化硫、氮</p>					

氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造中的页岩、烧结类砖瓦制产污系数中 ≥ 5000 万块标砖/年”的污染物指标排污系数，工业废气量 42980 标立方米/万块标砖，二氧化硫产污系数为 14.8 千克/万块标砖，氮氧化物的产污系数为 1.66 千克/万块标砖，永州市炬丰页岩砖厂采用二级双碱法脱硫+湿式静电除尘处理隧道窑焙烧过程中产生的烟气，二氧化硫、氮氧化物排放执行湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表 4 砖瓦工业大气污染物排放标准，本项目年工作 300 天。根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)以及《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)中的源强核算原则要求及污染物排放量核算方法，陶瓷砖瓦工业可采用实测法、物料平衡算法、产排污系数法等方法计算污染物排放量，本项目采用产排污系数法来核算排放总量，则项目升级改造后污染物产排计算如下：

表 3-12 项目污染物产生量一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规格等级	污染物指标	产污系数	污染物产生量
烧结砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰、污泥等	砖瓦窑工业焙烧窑炉(单条)(燃煤等)	所有规模	工业废气量	42980m ³ /万块标砖	34384 万 m ³ /a
				二氧化硫	14.8 千克/万块标砖	118.4t/a
				氮氧化物	1.66 千克/万块标砖	13.28t/a

表 3-13 废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	产生量(t/a)	最大产生速率(kg/h)	产生排放浓度mg/m ³	处理效率%	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	排放浓度mg/m ³	运行时间h/a
隧道窑	二氧化硫	有组织	118.4	11.212	344.35	87	15.392	2.138	44.77	7200
	氮氧化物	有组织	13.28	1.844	38.62	0	13.28	1.844	38.62	7200

按产污系数计算得出升级改造后污染物排放总量为 SO₂: 15.392t/a, NO_x: 13.28t/a。

按照湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表 4 砖瓦工业大气污染物排放标准浓度限值计算改扩建后污染物排放总量如下：

工业废气量=42980m³/万块标砖×8000 万块标砖/a=34384 万 m³/a;

SO₂=50mg/m³×34384 万 m³×10⁻⁵=17.192t/a;

NO_x=100mg/m³×34384 万 m³×10⁻⁵=34.384t/a。

通过两种方法计算结果对比，本项目升级改造后污染物排放总量建议为
SO₂: 15.392t/a, NO_x: 13.28t/a。

表 3-14 项目改扩建后总量控制指标汇总表 单位: t/a

项目	改扩建后排放总量	永排污权证(2019)第 10 号	需补充购买总量
SO ₂	15.392	45.936	0
NO _x	13.28	10.281	+2.999

本项目升级改造后，建议新增申请的总量为：氮氧化物 2.999t/a，总量指标由建设单位向生态环境主管部门进行申请购买。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在现有工程基础上进行改扩建，依托现有工程厂房和办公楼，利用部分建筑垃圾、污水处理厂污泥等一般固废作为原料进行烧结砖的生产。本项目生产工艺不发生变化。本项目施工期主要为设备安装，不新建厂房，施工时间较短，施工量较小，基本在封闭的空间内施工，施工期对项目周边环境敏感目标没有产生明显影响，因此仅对施工期间产生的污染及其对环境的影响做简单分析，并提出相应的防治措施。</p> <p>施工期的主要污染源及采取的措施有：</p> <ol style="list-style-type: none">1、加强施工现场的环境管理。对施工场地、进场道路经常洒水降尘；临时堆放的土方、不能及时清运的弃土等要进行覆盖，表面要保持湿度；渣土必须覆盖，清运时须洒水降尘，建筑渣土运输车辆必须加装密闭盖板装置，并取得《建筑渣土运输通行证》后，方可上路行驶运输。粉尘无组织排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中浓度限值要求。2、加强施工场地废水管理。施工废水通过设置沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排；施工人员生活污水依托现有项目已有化粪池处理后用于厂区绿化和周边林地浇灌，综合利用，不直接外排，对环境影响较小。3、加强施工噪声管理。严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工，合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行，选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施。4、加强施工现场固体废物管理。废包装材料等可回收的废物收集后外售资源回收单位；建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的建筑垃圾妥善堆存后可作为本项目生产线的原料；施工人员生活垃圾定点堆放，交环卫部门清运处置。通过采取上述污染防治措施，加强施工管理，施工期基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，污染随着施工期的结束而消失。
-----------	--

1、废气

本项目参加污泥、工业固废等一般固废作为原料，采用隧道窑生产烧结砖，其生产设备及废气处理设施均依托原有，技改完成后生产规模为年产8000万块烧结砖(折标砖)。

本项目运营期产生的废气主要是破碎筛分粉尘、隧道窑废气、污泥暂存产生的恶臭废气、原料堆放装卸扬尘。本报告按改扩建后全厂的废气污染源强进行核算。

1.1 废气污染物排放源

本项目生产过程中产生的废气主要来源于破碎筛分、隧道窑燃烧废气、污泥暂存间产生的恶臭、原料车间的堆放装卸粉尘以及食堂油烟。其中破碎筛分粉尘经收集后经过布袋除尘器处理后外排，隧道窑燃烧废气经双碱法脱硫+湿式静电除尘器处理后外排，污泥暂存间产生的恶臭通过不定期喷洒生物除臭剂除臭，原料车间的堆放装卸粉尘采取洒水抑尘措施后无组织外排。

具体内容见表 4-1。

表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式、污染防治措施一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治技术			坐标		排气筒参数			排放口编号	
			污染防治设施名称及工艺去除	去除效率(%)	处理能力万m ³ /a	是否为可行技术	经度	纬度	高度(m)	内径(m)		温度(℃)
破碎筛分	颗粒物	有组织	布袋除尘器	95	6632	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	111.75 3382	26. 508 539	15	0.3	25	DA00 1
隧道窑	颗粒物	有组织	二级双碱法脱硫+湿式静电除尘器	95	34384	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	111.75 3039	26. 507 832	35	2.8	60	DA00 2
	二氧化硫			87	34384	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
	氮氧化物			0	34384	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
	氟			80	34384	<input checked="" type="checkbox"/> 是						

	化物					□否							
原料车间	颗粒物	无组织	喷淋抑尘	60	/	☑是 □否	/	/	/	/	/	/	/

表 4-2 废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	产生量(t/a)	最大产生速率(kg/h)	产生排放浓度mg/m ³	治理效率%	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	排放浓度mg/m ³	运行时间h/a
破碎筛分	颗粒物	有组织	7.782	1.621	118.60	95	0.394	0.082	5.93	4800
		无组织	1.968	0.410	/	70	0.59	0.123	/	4800
隧道窑	颗粒物	有组织	37.84	3.942	110.05	95	1.892	0.263	5.50	7200
	二氧化硫	有组织	118.4	11.212	344.35	87	15.392	2.138	44.77	7200
	氮氧化物	有组织	13.28	1.844	38.62	0	13.28	1.844	38.62	7200
	氟化物	有组织	2.526	0.351	10.2	80	0.505	0.070	2.03	7200
原料车间	颗粒物	无组织	0.496	0.069	/	60	0.198	0.028	/	7200

表 4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量(t/a)	无组织年排放量(t/a)
1	颗粒物	2.286	0.788
2	二氧化硫	15.392	0
3	氮氧化物	13.28	0
4	氟化物	0.505	0
颗粒物合计		3.074	
二氧化硫合计		15.392	
氮氧化物合计		13.28	
氟化物合计		0.505	

1.2 废气污染物排放源强核算过程

(1) 破碎筛分粉尘

本项目原料在进入搅拌工序前要进行破碎、筛分。破碎、筛分过程粉尘

产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造中的页岩、烧结类砖瓦破碎、筛分产污系数：颗粒物产生量为 1.23kg/万块标砖，废气量为 8290 标立方米/万块标砖，本项目年产标砖 8000 万块，则项目破碎筛分工艺粉尘产生量为 9.84t/a。破碎、筛分年运行 300 天，每天运行时间是 16 小时。

本项目破碎筛分粉尘经收集后经过布袋除尘器处理后外排，粉尘收集效率按 80%计，布袋除尘器除尘效率按 95%计，则收集的粉尘量为 7.872t/a，未收集到的粉尘量为 1.968t/a，项目破碎筛分车间为封闭且设置洒水降尘措施，约 70%粉尘沉降在车间内，则无组织粉尘排放量为 0.59t/a。收集的粉尘经布袋除尘器处理后，有组织排放量为 0.394t/a（排放速率 0.082kg/h）。

本项目布袋除尘器风量为 13816.7m³/h，则破碎筛分粉尘的排放浓度为 5.93mg/m³，能达标排放。

(2)隧道窑废气

隧道窑废气主要产生于焙烧过程。隧道窑分为三个带：预热带、烧成带、冷却带。隧道窑产生的废气由引风机从预热带与焙烧带之间的窑顶引入干燥窑(干燥窑上配 1 台引风机，将烟气引入干燥窑)，然后由干燥窑底部进入两边烟墙对砖坯直接烘干，使用余热在隧道窑两边均匀分配，使砖坯干燥程度一致。烧成窑引火时用柴油作为燃料，最大年使用量为 0.2t。干燥窑余热利用后的废气经引风机引入废气处理设施(二级双碱法脱硫+湿式静电除尘器处理装置)，经处理达标的烟气通过 1 根内径 2.8m 高 35m 的排气筒 DA002 排放。隧道窑中烟气是由冷却带向预热带移动，干燥窑中烟气由出砖坯一端向进砖坯一端移动。砖的走向与烟气的走向相反，可以使烟气与砖坯充分得到接触吸热。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造中的页岩、烧结类砖瓦粘土、页岩、粉煤灰、污泥等焙烧窑炉产物系数，产物系数见表 4-4。

表 4-4 产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规格等级	污染物指标	单位	产污系数
烧结类 砖瓦及	粘土、页岩、粉煤	砖瓦窑 工业焙	所有 规模	工业废气量	标立方米/万块 标砖	42980

建筑砌块	灰、污泥等	烧窑炉 (单条) (燃煤等)	颗粒物	千克/万块标砖	4.73
			二氧化硫	千克/万块标砖	14.8
			氮氧化物	千克/万块标砖	1.66

①颗粒物

本项目生产规模为 8000 万块烧结砖，24 小时生产，年生产 300 天。经计算，本项目隧道窑工业废气量为 34384 万 m³/a，颗粒物产生量为 37.84t/a，产生浓度为 110.05mg/m³，湿式静电除尘设施除尘效率为 95%，则本项目颗粒物排放量为 1.892t/a，排放浓度为 5.5mg/m³，达到《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)的排放标准。

②二氧化硫

根据上表可知，本项目二氧化硫产生量为 118.4t/a，产生浓度为 344.35mg/m³，隧道窑采用二级双碱法脱硫，脱硫效率设计 87%以上，本项目按 87%计，则项目二氧化硫排放量为 15.392t/a，排放浓度为 44.77mg/m³，达到《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)的排放标准。

③氮氧化物

根据上表可知，本项目氮氧化物产生量为 13.28t/a，产生浓度为 38.62mg/m³，本项目未采取脱硝设施，脱硝效率为 0，则项目氮氧化物排放量为 13.28t/a，排放浓度为 38.62mg/m³，达到《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)的排放标准。

④氟化物

氟化物排放量根据下述公式：

$$G_{FX} = (B_1 \times F_1 + B_2 \times F_2) \times \text{溢出率}$$

B₁—页岩及建筑垃圾等年消耗量，200500t/a；

B₂—煤年消耗量，4000t/a；

F₁—页岩及建筑垃圾等含氟量，0.002%；

F₂—煤含氟量，0.005%；

根据相关资料氟的溢出率约为 60%，本项目氟溢出率按 60%计。

经计算氟化物的产生量为 2.526t/a，产生浓度为 10.2mg/m³。

本项目二级双碱法脱硫+湿式静电除尘器系统能够协同削减氟化物，脱氟效率 80%。则本项目氟化物排放量为 0.505t/a，排放浓度为 2.03mg/m³。

(3)污泥暂存间废气

污泥在贮存过程中产生恶臭气体，主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。类比同类制砖企业的实际运行经验，恶臭污染物主要来源于污泥暂存区，臭味来源于污泥中腐烂有机质组分的发酵产生的异味组分，如硫化氢、氨等；恶臭组分、强度等与污水处理站的污泥浓缩池、污泥脱水间相类似。参考相关文献以及污水处理厂中恶臭污染物中成分及产生浓度分析，本项目 H_2S 产生浓度约为 $0.003\sim 0.015\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 产生浓度约为 $0.04\sim 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4)原料堆放、装卸扬尘

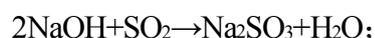
本项目原料车间采取顶棚设施，定期进行洒水抑尘。主要的产污过程为装卸过程产生的扬尘，其排放属间歇性无组织排放。项目粉尘产生量根据《逸散性工业粉尘控制技术》一般逸散尘排放源章节中关于物料堆放装卸的产尘系数计算，产尘率数按 $0.0025\text{kg}/\text{t}$ 物料计，本项目除污泥外的装卸总量为 19.85 万 t/a，污染含水率高，不产生粉尘外，则项目堆放、装卸过程产生的粉尘量为 $0.496\text{t}/\text{a}$ 。本项目洒水抑尘可减少60%以上的扬尘外排，则项目料堆放、装卸产生的无组织粉尘排放量为 $0.198\text{t}/\text{a}$ 。

1.3 大气污染物控制措施可行性分析

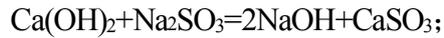
(1)隧道窑废气污染防治措施

本项目隧道窑拟采用二级双碱法脱硫+湿式静电除尘设施处理隧道窑废气，烟气与脱硫碱液中碱性 NaOH 脱硫剂在雾化区内充分接触反应，完成烟气的脱硫和除尘，经处理后的烟气通过塔顶除雾装置除去水雾后进入湿式静电除尘设施，反应后的脱硫液进入沉淀池再生，飞灰沉于沉淀池底部，脱硫液与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液充分混合再生，产生脱硫石膏，再生好的浆液经澄清除渣分离后上清液流入循环池循环利用，同时在循环池补充脱硫过程中损耗的氢氧化钠，以保证脱硫剂的浓度稳定。然后通过湿式静电除尘设施除尘后通过 35m 烟囱排放。脱硫最终反应产物为石膏，脱硫石膏浆经脱水装置脱水后回收。

脱硫塔内吸收反应：



再生过程:



氧化过程(副反应):



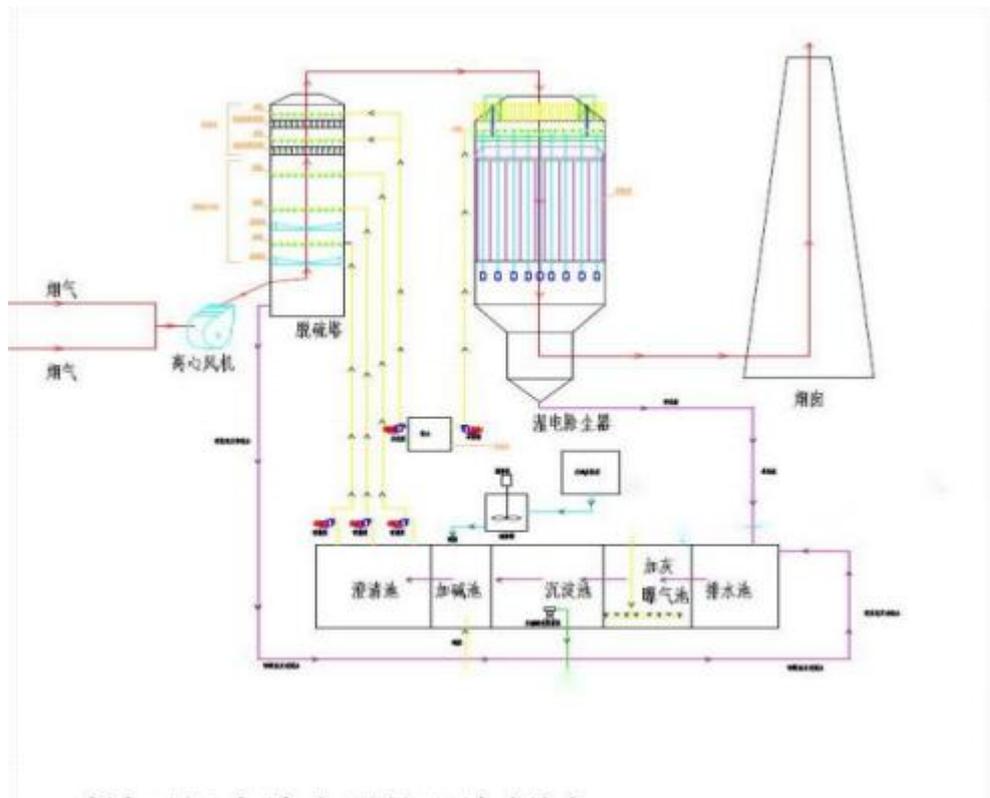
双碱法脱硫工艺具有以下突出优点:

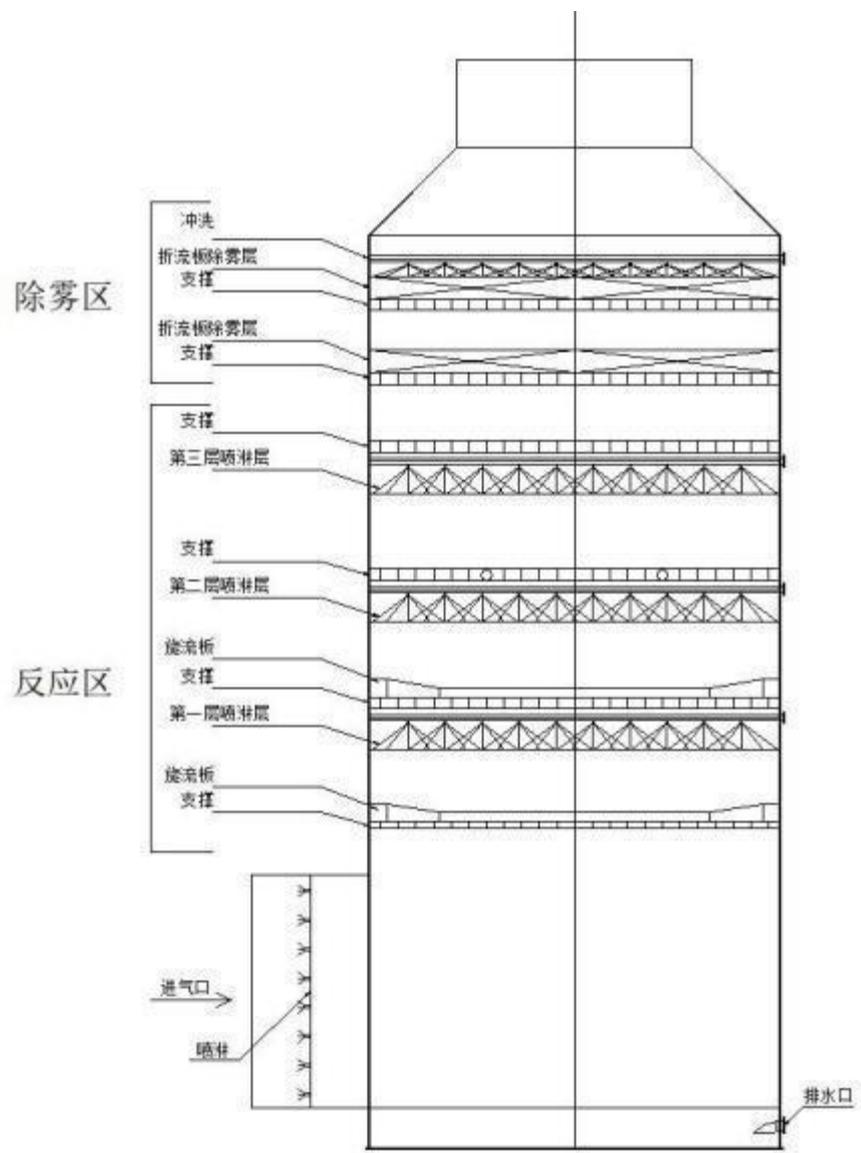
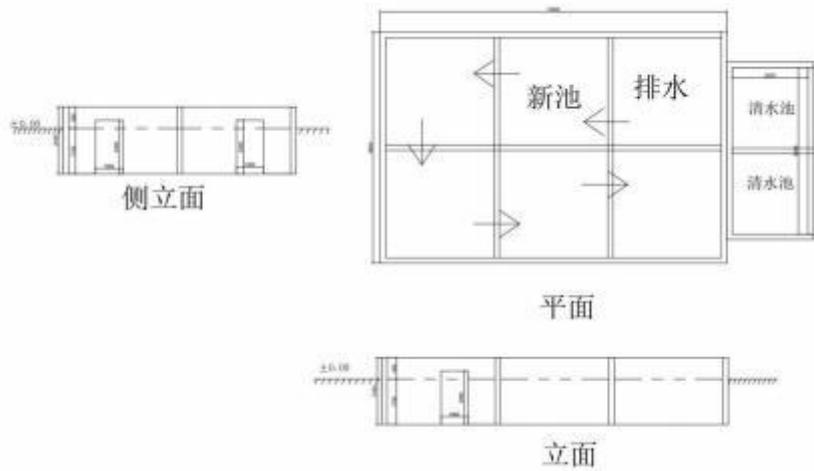
①技术成熟，运行可靠。

②脱硫效率高，吸收剂利用率高，脱硫效率可达 90%。该脱硫工艺对硫分的适应性也很强，当硫分变化时，可以通过调节钙硫比、液气比等因子来保证脱硫效率。

③脱硫剂来源广，价格便宜，但液气比过大，运行费用较高。

工艺流程图如下:





A、吸收塔特点

1) 吸收塔采用成熟的喷淋塔型式，从结构设计上最大限度地防止塔内部件结垢。

2) 吸收塔分为除雾区，喷淋反应区和下部浆液区三个区域。

除雾器区在吸收塔顶部，有 2 级板式除雾器。除雾器需进行间歇性的冲洗以保持表面清洁和较低的烟气侧压损。

为喷淋区，是整个脱硫装置的主要反应吸收区。本工程设 3 层喷淋层，满足高脱硫效率要求，为适应炉窑负荷变化范围的要求，可以通过调整投入喷淋层数来保证运行经济性。

下部浆液区，其主要作用是保证循环浆液在浆液池中停留一定的时间，完成充分的化学反应。

3) 吸收塔的设计还考虑了塔内喷淋系统及除雾器等检修维护时必须的塔外的平台、扶梯设施等。

4) 吸收浆液的 PH 值正常运行时要求在 9-10 之间，当偏离这个范围时，通过控制 NaOH 浆液来调整。

B、SO₂ 吸收系统

将引入的锅炉原烟气在吸收塔内通过吸收塔浆液的喷雾洗涤去除大量的 SO₂，脱硫反应生成的脱硫产物在吸收塔浆液池中被通入的氧化空气强制反应，生成硫酸钙并在浆液池结晶生成二水石膏。石膏浆液通过石膏排出泵送入石膏脱水系统。

C、浆液循环系统

吸收塔配 3 台吸收塔浆液循环泵，浆液循环系统采用单元制配置，每台浆液循环泵对应 1 层喷淋层。吸收塔内的浆液循环管采用耐腐蚀的 PP 材料。

D、主要设备选型

吸收塔系统主要包括以下设备：浆液循环泵、冲洗水泵、喷淋层、旋流层、冲洗层、除雾器、自动给料机、板框压滤机。

采用目前国内较先进的脱硫塔设备，设计脱硫塔去除效率达到 87%以上，因此本项目使用二级双碱法脱硫是可行的。

在脱硫塔后面再增加湿式静电除尘器，湿式静电除尘器工作原理是：金

属放电线在直流高电压的作用下，将其周围气体电离，使粉尘或雾滴粒子表面荷电，荷电粒子在电场力的作用下向收尘极运动，并沉积在收尘极上，水流从集尘板顶端流下，在集尘板上形成一层均匀稳定的水膜，将板上的颗粒带走。因此，湿式电除尘器与干式电除尘器原理基本相同，都要经历荷电、收集和清灰三个阶段，最大的区别在于清灰方式的不同，湿式电除尘器采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰。

湿式除尘器相比于其他除尘器，有以下技术特点：

1) 能提供几倍于干式电除尘器的电晕功率，适用于去除亚微米大小的颗粒，包括 SO₃ 酸雾和极微细的粉尘和湿烟气中的酸性气溶胶；

2) 能有效收集黏性大或高比电阻粉尘，同时也适用于处理高温、高湿、易燃、易爆的烟气；

3) 独特的喷水清灰工艺能有效避免因振打清灰而导致的二次扬尘发生，特别适合于出口粉尘浓度要求低的场所；

4) 避免了反电晕现象的发生。利用喷水对集尘极清洗可使放电极和集尘极始终保持清洁，电极上无粉尘堆积现象，有效消除反电晕现象的发生，有利于提高单位面积的集尘效率，在相同条件下可达到更低的排放浓度；

5) 无运动部件，可靠性较高，大大降低了运行维护工作量。放电极采用特殊形状和安装方法，不会因振动或腐蚀而损坏，此外对喷淋系统的喷嘴排列形式和集尘极板型式进行优化，可保证对极线和极板最佳的清洗效果；

6) 设备本体结构小，占地面积小，设备布置可以更紧凑，可与其它烟气治理设备相互结合多样化设计。

湿式静电除尘效率设计 95%，因此本项目使用湿式静电除尘是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）湿式脱硫技术、湿式电除尘技术都要属于砖瓦工业废气污染防治可行技术。因此隧道窑废气采用二级双碱法脱硫+湿式静电除尘是可行的。

(2)破碎筛分粉尘污染防治措施

本项目破碎筛分粉尘经脉冲袋式除尘系统进行处理，该工艺技术成熟，可实施性强。

(3)污泥恶臭污染防治措施

本项目污泥暂存间采取密闭车间，车间内保持负压，将车间内气体经收集后通过引风机送入隧道窑焚烧，定期喷洒植物液等措施，将恶臭气体对周围环境的影响降至最小程度。

污泥臭气的处理的方法较多，主要包括：生物脱臭法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、燃烧法、植物液法、化学洗涤法等。参照《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》，根据本项目各工序恶臭气体产生的特点和方式，主要采取如下防范措施：

①污泥不得露天堆放，全部堆存于密闭车间内；

②污泥存放车间保持微负压，污泥储存过程产生的臭气，经收集后通过引风机送入隧道窑作为助燃风的一部分焚烧处理。工艺原理：通过收集风口、输送风管和风机，将密封系统里的恶臭气体收集送至隧道窑焚烧净化，以达到环保排放的目标；

③搞好环境卫生，特别在夏季，减少污泥堆放时间；

④污泥卸料间设置密闭，同时采取植物液喷淋除臭装置，降低臭气的排放量，将恶臭气体对周围环境的影响降至最小程度；

⑤加强生产管理和提高操作技能，保证工程的正常运行。

经实地调查，本项目污泥暂存间距周边居民住户最近的为西侧 230m 的大井塘居民，项目所在地常年主导风向为东北风，他们在主导风向的下风向，故本项目对大井塘居民有影响。因此在污泥进厂后不进行长时间贮存，基本上做到日产日清。废气经收集后通过引风机送入隧道窑焚烧，同时通过喷洒生物除臭剂以及有山体阻隔，可以达到环保排放的要求。因此污泥暂存废气对周边环境的影响很小。

经采取上述措施后，氨、硫化氢厂界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 标准限值(NH_3 : $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S : $0.06\text{mg}/\text{m}^3$)，因此，污泥存放废气对周边大气环境影响很小。

(4)其它无组织废气防治措施

本项目其它无组织废气主要为破碎筛分工序未被捕集到的粉尘，原料装卸、堆场产生的扬尘等。

为防止无组织废气对周围大气环境的影响，项目拟对无组织废气采取如下防治措施：

1) 生产工艺及设备控制措施

①企业采用连续化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺，以减少物料与外界接触频率。不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。

② 采用密闭性较好的破碎、筛分及搅拌设备。企业除破碎机外，其他滚筒筛、搅拌机密闭设置，降低无组织粉尘废气的散逸几率。

③ 废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，加强对输送带、破碎、筛分设施产尘点，确保废气收集效果。

2) 无组织废气防治措施

①厂区道路地面硬化，原料车间设置喷淋设施，原料装卸时加强喷淋，洒水抑尘。

②厂区内及周边加强绿化设计，选择一些耐酸，对硫化氢等恶臭废气有一定的吸附作用的植被作为绿化树种，通过厂区道路和绿化隔离带，减少气味的影响。

通过实施以上控制措施，可使无组织排放的恶臭气体监控浓度限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改二级厂界达标值，无组织粉尘满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3中无组织排放限值要求，项目对环境的影响较小。

(5)对项目西面、西北面敏感点的环境空气影响分析

本项目生产区距西面、西北面敏感点最近约140m，只要企业确保污染防治措施的正常运转，定期巡查，消除隐患，实现污染物达标排放，定期对敏感点的环境空气进行监测，项目对大井塘、酿水坪及周边的环境敏感点影响不大。

综上，项目排放的大气污染物对周边环境可接受。

1.4 非正常工况废气排放情况

本项目污染源非正常排放指废气处理装置出现故障，项目主要考虑隧道窑二级双碱法脱硫+湿式静电除尘设施故障的情况下非正常排放。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-5 项目非正常排放源强参数一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间	应对措施
隧道窑	废气治理设施故障	颗粒物	3.942	110.05	1h	停止作业，直至废气治理设施恢复正常
		SO ₂	11.212	344.35		
		NO _x	1.844	38.62		
		氟化物	0.351	10.2		

由上表可知，在非正常工况下项目污染物排放量将大幅度增加，除氮氧化物外，颗粒物、SO₂、氟化物排放浓度将出现 3.4-7 倍的超标准排放。为避免出现非正常工况，建设单位应加强废气治理设施的日常维修保养，当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行后，方可重新开始作业。

1.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022)以及《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)中要求，本项目应设立环境监测计划。建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。本项目废气监测内容见表 4-5。

表 4-5 本项目废气污染源监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
破碎筛分粉尘(DA001)	颗粒物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
隧道窑废气(DA002)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	在线监测	湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表 4 砖瓦工业大气污染物排放标准
	氟化物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
厂界	颗粒物、SO ₂ 、氟化物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

2、废水

2.1 废水污染物排放源强核算过程

本项目营运期产生的废水主要包括制坯搅拌用水、脱硫塔喷淋用水、降尘用水、生活污水以及初期雨水。

(1)制坯搅拌用水

制砖生产线物料经破碎、筛分后送入搅拌机，加水搅拌制坯。根据业主提供资料，制坯搅拌用水量约为 $50.8\text{m}^3/\text{d}(15240\text{m}^3/\text{a})$ ，由于市政生活污水年用量 1 万吨，含水率 40%，因此带入水约 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，所以制坯搅拌用新水量约为 $11240\text{m}^3/\text{a}$ 。制坯搅拌用水由砖带入窑内蒸发损耗，不外排。

(2)脱硫除尘塔喷淋用水

本项目隧道窑烟气采用二级双碱法脱硫+湿式静电除尘器工艺，参考《三废处理工程技术手册·废气卷》，压力水式洗涤塔液气比 $0.5\sim 1.5\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋用水量按 $1\text{L}/\text{m}^3$ 烟气量计，隧道窑烟气按风量 $47755.6\text{m}^3/\text{h}$ 计，窑炉运行时间按 300 天、每天 24h 连续运转计，则二级共需用水 $95.52\text{m}^3/\text{h}$ ($687744\text{m}^3/\text{a}$)。项目配套循环沉淀池，脱硫废水通过加入生石灰反应后，再补充部分损耗的氢氧化钠后，废水循环使用，日热损耗量按循环量 1%计，需每日补充新水 $22.92\text{m}^3/\text{d}$ (即 $6877\text{m}^3/\text{a}$)。

(3)降尘用水

项目原料车间设置喷雾降尘，减少粉尘产生。用水量按每 100m^2 面积每天 0.5m^3 计，原料车间面积为 4000m^2 ，则用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 6000m^3 ，该用水全部通过蒸发损耗，不外排。

(4)生活污水

本项目改扩建后，劳动定员人数不变，现有项目劳动定员 25 人。根据《湖南省用水定额—生活、服务业及建筑业》(DB43/T388.3-2025)标准，参照执行农村居民生活用水量的通用值 $90\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则每天用水量为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ，项目年工作时间为 300 天，则每年的用水量为 $675\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数按 0.85 计，则本项目生活污水量为 $574\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5 180\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS} 250\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $25\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $20\text{mg}/\text{L}$ ，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

(5)初期雨水

本项目在降雨过程中，地面污染物会被雨水冲刷进入地表径流，污染物浓度随降雨过程的持续而明显下降，一般说来，初期雨水量每次取降雨的前

15mm 径流量。

初期雨水量与汇水面积有关，本项目污染区域及道路总面积约为 12100m²。因此 1 次最大初期雨水量 $Q=12100 \times 15 / 1000 = 181.5\text{m}^3$ 。每年按 25 次降水计算，则一年的初期雨水量为 4537.5m³/a。设置初期雨水池(200m³)，初期雨水收集后经沉淀池处理后回用于生产，不外排。由于初期雨水主要污染物是 SS，因此通过沉淀处理回用，方案可行。

2.2 废水污染物控制措施可行性分析

生活污水是经过化粪池处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排，属于可行性技术。

项目采用双碱法进行湿法烟气脱硫，产生的喷淋废水循环使用，定期添加补充，不外排废水。隧道窑烟气经干燥窑余热利用后，其烟温在 70~80℃ 间，属于中高温烟气。湿法脱硫时，碱性溶液喷淋与烟气接触，一方面将硫化学吸收进水溶液中，另一方面由于烟温较高，日热损耗量按循环量 1% 计，不仅无废水排放，相反还得每天对循环系统补充新水，故烟气处理完全可实现废水零排放。

2.3 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求，项目无废水外排，无需开展监测。

3、噪声

3.1 噪声源强

项目技改完成后，全厂主要噪声源是破碎机、筛分机、搅拌机、切条机、挤出机以及风机等工作时产生的噪声等，根据同类型设备的类比调查，噪声强度为 75~90dB(A)。全厂建成后生产设备在运行期产生噪声值见下表：

表 4-6 项目噪声源强调查清单(室内声源)

建筑	声源名称	声源源强	控制	空间相对位置/m	距室内	室内边	运行时段	建筑物	建筑物外噪声
----	------	------	----	----------	-----	-----	------	-----	--------

物名称	声压级/距声源距离/(dB(A))/m	X	Y	Z	边界距离/m		界声级/(dB(A))	插入损失/(B(A))	声压级/(B(A))	建筑物外距离		
					东	南						
车间	破碎机	85/1	62	-20	1	东	10	65.0	6:00~ 22:00	20	45.0	1m
						南	90	45.9				
						西	262	36.6				
						北	100	45.0				
	筛分机	85/1	50	-20	2	东	23	57.8				
						南	90	45.9				
						西	250	37.0				
						北	100	45.0				
	搅拌机	85/1	8	50	1.5	东	40	53.0				
						南	170	40.4				
						西	220	38.2				
						北	20	59.0				
	挤出机	75/1	10	40	1.5	东	40	43.0				
						南	150	31.5				
						西	220	28.2				
						北	30	45.5				
	切条机	75/1	10	35	1.5	东	490	21.2				
						南	145	31.8				
						西	220	28.2				
						北	35	44.1				
	风机	85/2	6	-80	3	东	70	48.1				
						南	30	55.5				
						西	190	39.4				
						北	150	41.5				
	污泥输送机	75/1	40	-10	1	东	50	41.0				
						南	5	61.0				
						西	220	28.2				
						北	180	29.9				

备注：以厂区中心为坐标原点(0,0,0)，以西向东为 X 轴，以南向北为 Y 轴，地面垂直向上为 Z 轴。

3.2 预测模式

采用如下预测模式进行预测：

$$LA(r) = LA(ro) - 20Lg[r/ro]$$

式中：LA(r) ——离声源距离为 r 处预测点的 A 声级值

LA(ro) ——声源 A 声级值

r ——预测点距声源的距离

ro ——参考位置距声源的距离

噪声叠加公式：

$$Leq = 10\lg\sum(10^{0.1L1} + 10^{0.1L2} + \dots + 10^{0.1Li})$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB(A)

Leq——噪声源叠加后的值

3.3 噪声预测结果及影响分析

根据预测模式公式计算噪声对厂界的影响，计算结果见下表：

表 4-7 项目厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值	昼间/夜间	
		标准限值	是否达标
东厂界	48.6	60/50	是
南厂界	42.4		
西厂界	25.1		
北厂界	39.9		

从上述预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 4-8 项目环境敏感点噪声预测值预测结果 单位：dB(A)

预测点	敏感点贡献值	现状值	预测值	昼间		夜间	
	昼/夜间	昼/夜间	昼/夜间	标准限值	是否达标	标准限值	是否达标
厂界西北侧敏感点 1# (与厂界 20m)	13.9	54/44	54/44	60	是	50	是
厂界西北侧敏感点 2# (与厂界 30m)	10.4	53/44	53/44		是		是
厂界西北侧敏感点 3# (与厂界 50m)	5.9	53/44	53/44		是		是
厂界西侧敏感点 4# (与厂界 50m)	0	51/45	51/45		是		是
厂界西侧敏感点 5# (与厂界 20m)	0	52/45	52/45		是		是

本项目夜间不生产，从上述预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界西侧敏感点 1#、2#、3#、4#、5#噪声预测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，对周边声环境质量影响不大。

3.4 防治措施

从环保角度出发，本环评建议采取以下措施：

- ①从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；

②合理布局本项目高噪声的设备，将生产设备全部布置于厂房内部，尽可能集中布置于车间中部，同时尽可能将厂房进行封闭，减少对外界的影响；

③加强对设备保养维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

④在设备和基础之间加弹簧和弹性材料制作的减振器或减振垫层以减少设备基础与墙体振动形成的噪声；

⑤在机械设备结构的连接处做减振处理，如采用弹性的联轴节，弹性垫或其它装置；

⑥工人佩戴防护用品，如耳塞、耳罩、头盔等，减少噪声对工人的伤害。

3.5 监测要求

项目营运期噪声监测计划见下表：

表 4-9 项目营运期噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频率
厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次

4、固体废物

4.1 固体废物产生环节、产生量及排放方式

本项目固体废物主要为生活垃圾、废坯、废砖、脱硫除尘渣、除尘器收尘灰、沉渣、废机油、废油桶等。

(1)生活垃圾

本项目劳动定员工 25 人，员工生活垃圾产生量按照 0.5kg/人计算，营运期办公生活垃圾产生量约 12.5kg/d，即 3.75t/a。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

(2)废坯、废砖

切条、切坯过程中产生的废坯包括不合格坯条、坯块，以及切制产生的湿坯边角余料，可在成型车间就地及时返回挤条机中重新挤出，或干化后重回生产工序用作制砖原料。成品经检验后产生少量的废砖，产生量约为 320t/a，该废砖经破碎后回用作制砖原料。

(3)脱硫除尘渣

脱硫除尘渣主要来源于双碱法、湿式静电除尘处理废气过程，根据计算，项目脱硫除尘渣产生量约 670t/a，收集后作为原料回用于生产。

(4)除尘器收尘灰

根据项目物料平衡，布袋除尘器收集的粉尘量为 7.388t/a，收集后作为原料回用于生产。

(5)沉渣

初期雨水通过沉淀池沉淀处理后进行回用，沉淀池内会产生沉渣，该部分沉渣主要成分为残留细砂及少量泥土等。类比同类企业，沉渣产生量约 1.5t/a，收集后作为原料回用于生产。

(8)废机油、废油桶、废片碱包装袋

本项目厂区设备检修时产生废机油，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废油桶 HW49（900-041-49）约 0.05t/a，废片碱包装袋 HW49（900-041-49）约 0.05t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。

项目固体废物产生情况详见表 4-10。

表 4-10 本项目固废汇总表

固废名称	产生量	固废性质及代码	治理方式
生活垃圾	3.75t/a	生活垃圾	交由环卫部门处理
废坯、废砖	320t/a	一般固废， 900-099-S59	收集后作为原料回用于生产
脱硫除尘渣	670t/a	一般固废， 900-099-S06	
除尘器收尘灰	7.388t/a	一般固废， 900-001-S02	
初期雨水池沉渣	1.5t/a	一般固废， 900-099-S59	
废机油	0.05t/a	危险废物 HW08 (900-249-08)	危险废物暂存于危废暂存间 (5m ²)，委托有资质单位进行处 置
废油桶	0.05t/a	危险废物 HW49 (900-041-49)	
废片碱包装袋	0.05t/a	危险废物 HW49 (900-041-49)	

4.2 固体废物环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

一般工业固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设，具体要求如下所示：

①贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致。

②贮存场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，应设置导流渠。

④为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志-一般固体废物贮存处置场》(GB15562.2)设置环境保护图形标志。

⑤进行员工培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物

环评要求建设方按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定对厂内原有危废暂存间进行整改，并对危险废物进行分类暂存、处置，收集到一定量后定期委托有资质的单位进行处理，对于危废暂存间建设要求及危废暂存工作要求如下：

1)危险废物收集要求

项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措

施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2)暂存要求

A、本项目依托原有危险废物暂存间，面积约 5m²。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》

(HJ2025-2012)的相关要求，危险废物暂存间采取如下措施：

①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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

②危废暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③暂存间内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；

④暂存间内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房地内要有安全照明设施和观察窗口；

⑤危废废物暂存间应“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)，加强防渗措施和渗漏收集措施，设置警示标志。

⑥贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。

⑦危险废物应分区存放。

B、企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

①企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

②企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废

物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

③企业须对危险废物储运场所张贴警示标识，危险废物包装物张贴警示标签；

④规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，做好危险废物情况的记录，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、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

C、危险废物在危废库房内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求进行存储和管理。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；

③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，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上所述，在采取以上措施后，本项目固废均得到合理处置，不会造成二次污染，对项目周边的环境影响小。

5、地下水及土壤影响分析

(1) 可能产生渗漏的主要环节

本资源综合利用及升级改造可能产生渗漏的主要环节见下表。

表 4-11 拟建项目可能产生渗漏的环节一览表

序号	防渗部位	污染途径	防渗分区
1	脱硫塔废水池、循环水池，危废暂存间	渗漏	重点防渗区
2	污泥暂存区、碱、石灰存放区、初期雨水池	渗漏	一般防渗区
3	原料车间（除污泥暂存区外）、厂区路面、一般固废存放区	渗漏	简单防渗区

(2) 具体的防渗措施

①重点防渗区

本项目重点防渗区主要为脱硫塔废水池、循环水池、危废暂存间，重点污染防治分区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），确保危废暂存间等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，脱硫塔废水池、循环水池等其他重点防渗区等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗层渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。

②一般防渗区

本项目一般防渗区主要为污泥暂存区、碱、石灰存放区、初期雨水池。一般污染防治分区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} cm/s$ 的等效黏土层的防渗性能。

③简单防渗区

一般地面硬化。

(3) 其他污染防治措施

①加强对污泥原料的管理，减少污泥等原料在厂内临时存放时间，避免厂区内长时间堆存。

②厂区设立专门人员对各生产设施进行定期巡查，如发现“跑、冒、滴、漏”问题，及时解决。

在落实好上述地下水、土壤污染防治措施后，本项目的建设对周围地下水、土壤环境的影响不大。

6、改扩建前后污染物排放对比

工程改扩建前后污染物排放的对比情况见下表。

表 4-12 工程改扩建前后三本账一览表

内容 \ 类型		现有工程	改扩建工程	以新带老削减	全厂	增减情况 (+、-)
废水	废水量(t/a)	0	0	0	0	0
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0	0
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N(t/a)	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0
	动植物油	0	0	0	0	0

废气	隧道窑 SO ₂ (t/a)	21.04	15.392	0	15.392	-5.684
	隧道窑 NO _x (t/a)	10.281	13.280	0	13.280	+2.999
	隧道窑烟尘(t/a)	2.19	2.838	0	2.838	+0.648
	隧道窑氟化物	0.20	0.505	0	0.505	+0.305
	破碎筛分粉尘	0.148	0.394	0	0.394	+0.246
固体废物	生活垃圾(t/a)	3.75	3.75	0	3.75	0
	废坯、废砖	120	320	0	320	+200
	脱硫除尘渣	253	670	0	670	+417
	除尘器收尘灰	2.63	7.388	0	7.388	+4.758
	沉渣	1	1.5	0	1.5	0.5
危险废物	废机油	0.03	0.05	0	0.05	+0.02
	废油桶	0.03	0.05	0	0.05	+0.02
	废片碱包装袋	0.03	0.05	0	0.05	+0.02

7、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,并结合本项目实际情况,对本项目可能发生的事故进行风险识别,同时针对最大可信风险事故对环境造成的影响进行分析及评价,对此提出事故应急处理计划和应急预案,以减少或控制本项目事故发生频率,减少事故风险对环境的危害。

(1)风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的危险物质及临界量,本项目涉及的风险物质为废机油。

(2)风险潜势初判

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的危险物质及临界量,对主要化学品进行重大危险源辨识,具体情况见下表。

表4-13 项目涉及的风险物质情况表

物质名称	最大储存量t	临界值t	比值(Q)
废机油	0.05	50	0.001
柴油	0.2	2500	0.00008
总计			0.00108

由上表可知,拟建项目 $Q=0.00108 < 1$,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 确定,该项目环境风险潜势为 I。

(3)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表可知,本项目潜势为 I 时环境风险仅进行简单分析即可。

(4)环境风险影响途径

项目环境风险主要包括:①危险物质泄漏对地下水和土壤的环境造成影响。②废气处理设施故障,项目生产过程中产生的大气污染物未能有效处理直接排放到大气环境中对周边环境造成影响。③生产过程产生危险废物,危险废物暂存过程泄漏对周边环境造成影响。④项目发生火灾时,消防废水、废气对周围环境的影响。

(5)风险防范措施及应急措施

本项目环境风险潜势为 I,环境风险评价只进行简单分析,采取的风险防范措施如下:

①危险物质泄漏风险防范措施

控制机油和废机油的最大储量,避免超过危险物质临界量。机油入库时应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。装载机油的容器应保持完好,严禁滴漏。不能继续使用的容器,应放到有明显标志的指定的废物堆放处,严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等有关固体危险废弃物处理规定集中妥善处理。

当发生厂内危险物质泄漏时,泄漏量不大时立即采用砂土或其他不燃材料吸收掩埋,泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶,产生的废弃物委托有资质的单位处理。

②废气事故排放风险防范措施

针对废气治理设施出现故障,导致颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响,项目应做好生产设备、废气处理设施的启动、检修、保养工作,及时更换易损部件,确保废气治理措施的正常运转。建立安全操作规程,严格按规程办事,定期对员工操作废气处理设施技能进行培训。一旦发生事故应立即停止相应的生产工序排查原因,在事故原因消除之前不能恢复生产,以减少对周围环境的影响,将事故影响降至最低。同时加强防范措施避免再次出现同样的故障原因。

③危险废物暂存间风险防范措施

危险废物暂存点及储存容器应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，并做好防渗、防风、防雨等措施。

a.加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

b.加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。

c.把好设备进厂关，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

d.危险废物暂存仓应设专人负责，定期检查维修。建立健全危险废物暂存间定期巡查制度，发现问题及时处理和解决。

e.对生产过程中产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理。危废间除按土壤和地下水污染防治设置防渗措施外，还应设置防流失措施，在废机油桶区域设置围堰，围堰的容积应能满足完全容纳机油全部泄漏的储量要求，防止突发泄漏情况下，漫流溢出厂区对外环境产生的环境风险。

④污泥储存风险分析

本项目添加的制砖中的污泥属于城市污水处理厂脱水后的污泥，需经检测认定为一般污泥并满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）的标准要求后方可使用。

污泥在储存过程中产生的渗滤液泄漏到污泥储存车间外，有可能造成地下水污染；原材料在运输过程中如发生泄漏，可能会造成泄漏点地表水和地下水的污染，同时污泥散发的恶臭对泄漏地点的大气造成污染。

本项目对污泥储存车间进行防渗、围挡处理，并采取“三防”措施，对污泥渗滤液采用防渗的沉淀池进行收集并定期清理用于制砖工序中；在运输过程中严格控制车辆车速，防止发生交通事故，导致污泥外泄，从而污染土壤、地表水等，同时对运输车辆做好防跑、冒、滴、漏等措施；制定事故应急和防止运输过程中泄漏、扬散的保障措施和配备必要的设备，在污泥或渗滤液发生泄漏时可以及时收集，减少散失，控制污染程度；制定合理的收运计划，

优化车辆运行路线和时间表。

⑤火灾事故风险防范措施

危险物质（即机油和废机油）在存放和使用过程中，应加强管理，禁止吸烟，禁止明火产生。生产设备应选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护，确保项目电气安全符合要求，避免项目电气线路产生电火花，引发明火。

发生火灾爆炸事故时，项目消防栓给水系统进行灭火，生产车间配备必要的灭火物资、器材，即手提式灭火器以及其他常规消防器材等作为灭火材料。项目事故废水汇入现有事故应急池收集，因此，事故废水一般不会直接进入下水道或地表水体中，对周边水体影响较小。

(6)风险评价结论

建设单位应按突发环境事件管理要求，做好突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施。

企业加强管理，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，本项目环境风险可控。

8、污泥运输对道路沿线的环境分析

本项目地处农村地区，道路运输途经的敏感点较多，为防止原料运输对敏感点产生较大影响，评价建议建设单位采取以下防治措施：

(1)控制物料装卸高度，不应装载过满；

(2)途经居民点时车辆应减速慢行，控制车辆车速，尽量避开城区及密集居住区；

(3)选用密封性能好的污泥运输车辆，同时加强运输车辆的使用管理，并定期检修，使运输车辆保持良好的使用状态；

(4)合理调整运输时间，尽量避开居民休息等时间点运输；

(5)采用特定的防漏的污泥运输车运输污泥，并对运输车加盖篷布，喷洒除臭剂；

经采取以上措施，可有效减少道路扬尘及运输时臭气对道路沿线居民的影响。

9、项目环保投资估算及“三同时”

9.1 环保投资估算

本工程总投资 660 万元，其中环保投资约为 268 万元，约占总投资的 40.6%，具体环境保护投资估算见表 4-14。

表4-14 环保投资估算表

序号	类别	治理项目	位置	治理方案	投资(万元)	备注
1	废气	破碎筛分粉尘	厂区	布袋除尘器+15m 高排气筒	2	依托现有，整改
		隧道窑废气		二级双碱法脱硫+湿式静电除尘设施+35m 高排气筒	220	新增 1 座脱硫塔、新增 1 座湿式静电除尘器
		污泥暂存间恶臭		污泥储存场所密闭，减少污泥堆放时间、控制堆放量，污泥储存臭气经收集系统送隧道窑处理	15	新增
		原料车间粉尘		围挡、洒水除尘	7	完善围挡
2	废水	生活污水	办公区	化粪池	/	依托现有
		脱硫废水	脱硫塔旁	新增 1 套 200m ³ 循环水池	20	新增
		初期雨水	厂区	设置 200m ³ 初期雨水池	4	依托现有，整改
发票 3	固废	生活垃圾	办公区	垃圾桶	/	依托现有
		一般固废	厂区车间	一般固废暂存间	/	依托现有
		危险固废	厂区车间	危废暂存间	/	依托现有
4		噪声防治		隔声、距离衰减	/	依托现有
合 计					268	

9.2“三同时”验收

本项目落实竣工环保验收的主要内容见表 4-15。

表4-15 项目竣工环保验收项目表

序号	竣工环保验收项目名称	治理验收内容	执行标准	
1	废气	破碎筛分粉尘	布袋除尘器+15m 高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
		隧道窑废气	二级双碱法脱硫+湿式静电除尘器+35m 高排气筒	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)砖瓦工业大气污染物排放标准
		污泥暂存间恶臭	污泥储存场所密闭，减少污泥堆放时间、控制堆放量，污泥储存臭气经收集系统送隧道窑处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
		原料车间粉	洒水除尘	《砖瓦工业大气污染物排

		尘		放标准》(GB29620-2013)
2	废水	生活污水	化粪池	用于厂区绿化, 不外排
		初期雨水	初期雨水池	回用于生产, 不外排
3	一般 固废	生活垃圾	收集后交由环卫部门处 理	满足《生活垃圾焚烧污染控 制标准》(GB 18485-2014)
4		一般工业固 废	回收再利用	满足《一般工业固体废物贮存 和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
5	危险 固废	危险废物	危废暂存间暂存, 委托有 资质单位处置	满足《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2023)
6	噪声		选用低噪声设备, 合理布 局设备, 基础减振、厂房 隔声等	《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	DA001 破碎筛分粉尘排放口	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
	DA002 隧道窑废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	二级双碱法脱硫+湿式静电除尘器+35m 高排气筒	湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表 4 砖瓦工业大气污染物排放标准
	污泥暂存间恶臭	臭气浓度、硫化氢、氨	污泥储存场所密闭，减少污泥堆放时间、控制堆放量，污泥储存臭气经收集系统送隧道窑处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	原料车间粉尘	颗粒物	洒水降尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
地表水环境	生活污水	CODcr	化粪池	用于厂区绿化，不外排
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
	动植物油			
初期雨水	SS	200m ³ 初期雨水池	沉淀后回用于生产	
声环境	东面厂界	破碎机、滚筒筛、搅拌机、挤出机、切条机、风机等，根据同类型设备的类比调查，噪声强度为 75~90dB(A)	墙体隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
	南面厂界			
	西面厂界			
	北面厂界			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)； 一般工业固体废物：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)。			

土壤及地下水污染防治措施	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗技术要求对脱硫塔废水池、循环水池，危废暂存间、污泥暂存区、碱、石灰存放区防渗防腐。同时对项目废气进行有效治理，可将污染物对土壤及地下水影响降至最低，对土壤及地下水环境的影响较小。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	项目厂区内应设置有专门的危废暂存间，危废暂存间地面采取防腐、防渗、防流失处理，危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置，对周边环境影响不大。
其他环境管理要求	<p>建设单位应制定完善的环境管理体系，以确保污染物持续、稳定达标排放，将对环境造成的影响降至最低；及时进行排污许可申报，按要求进行环保监测。</p> <p>1、环境管理制度要求</p> <p>①建立完善的环境管理机构，确定各部门及岗位的环境保护目标和可量化的指标。促进全体员工参与到环境保护工作之中。</p> <p>②明确环保专职人员的工作职责，制定并督促执行相应的环境保护管理制度，环境管理制度上墙。如岗位责任制、操作规程、安全制度、污染事故报告制度、环境设施管理规定等，对员工进行定期和不定期的环境保护知识培训，提高职工的环境保护意识，保证环境管理和环保工作进行顺利。</p> <p>③落实好项目的环保设计方案，切实按照设计要求实施，确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。</p> <p>④建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照生态环境部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按照有关规定编制各种报告与报表，并负责向生态环境部门呈报。</p> <p>⑤检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地生态环境部门处理与项目有关的环境问题，维护好公众利益。</p> <p>⑥建立并规范台账（包括原辅材料入厂台账原料、环保设施运行维护台账、一般固废、危废台账等），并保存好记录至少五年。</p> <p>⑦厂区硬化要求（防渗防漏），原料和产品堆放要求，规范化暂存场所等。</p> <p>2、排放口规范化建设</p> <p>根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（原国家环境保护总局环发[1999]24号）文件的要求，一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。排放口规范化整治要遵循便于采集</p>

样品、便于监测计量，便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。排放口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排放口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。

按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单的规定和要求，设置环境保护图形标志牌，便于生态环境部门对污染源的监督管理。

（1）废气排放口

按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，废气采样口设置在垂直管段，采样口直径为 $\geq 80\text{mm}$ ，自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门，变径管 >4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 >2 倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。所有自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5m 内。

工作平台要求：

一般要求：

①监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

②除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。

结构要求：

①工作平台长度应 $>2\text{m}$ ，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径(圆形)或者在监测孔方向的长度(矩形) $>1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $>2\text{m}$ ； $<1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $>1.5\text{m}$ 。

② 单层工作平台及通道上方垂直方向净高应 $>2\text{m}$ ，需设置多层工作平台的，每层净高应 $>1.9\text{m}$ 。

③工作平台宜采用厚度 $>4\text{mm}$ 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应 $\leq 4\text{mm}$ ，载荷满足 GB4053.3 要求。

④ 工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离 $\leq 10\text{mm}$ 。

⑤工作平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 相关要求。

防护要求：

①距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。

② 防护栏杆的高度应>1.2m,扶手宜选用外径 30mm~50mm钢管,扶手后应有不少于 75 mm净空间。

③防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm的钢板制造,其顶部在平台面之上高度应不小于 100 mm,底部距平台面应不大于 10 mm。

④ 扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆,中间栏杆与上下方构件的空隙间距<500mm.其载荷、制造安装应满足GB4053.3 要求。

⑤ 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接,立柱间距应不大于 1m。

废气排放口设置标志牌,标志牌上内容有:废气排放口、单位名称、排放口编号、污染物种类、排气筒标识等。



3、排污许可申请

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》(生态环境部令第 32 号)及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》的要求,本项目属重点管理。企业需根据相关规范进行排污许可的重新申请。

4、本项目竣工后,建设单位应当根据国家、湖南省有关建设项目竣工环境保护验收管理办法的要求和规定,对项目配套建设的环境保护设施进行竣工环境保护验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。验收报告分为验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

六、结论

项目符合国家产业政策，在采用项目现状所采取的环保措施和评价提出的建议，并将环境管理纳入日常管理渠道的情况下，污染物排放能符合相应国家标准，因此，项目的建设和运行对环境影响均较小，从环境保护角度考虑该项目是可行的。

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		颗粒物	2.19			2.838		2.838	+0.648
		二氧化硫	21.04			15.392		15.392	-5.648
		氮氧化物	10.281			13.28		13.28	+2.999
		氟化物	0.20			0.505		0.505	+0.305
		破碎筛分有 组织粉尘	0.148			0.394		0.394	+0.246
废水		/			/		/	/	
一般工业 固体废物		废坯、废砖	120			320		320	+200
		脱硫除尘渣	253			670		670	+417
		除尘器收尘 灰	2.63			7.388		7.388	+4.758
		沉渣	1			1.5		1.5	+0.5
危险废物		废机油	0.03			0.05		0.05	+0.02
		废油桶	0.03			0.05		0.05	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 环评委托书

环评委托书

湖南博然环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，特委托贵公司完成“永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目环境影响评价报告表”编制工作。望贵公司接受委托后，尽快组织相关技术人员开展工作，按照国家法律、法规和行业标准进行本项目环境影响报告编制工作，工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

永州市炬丰页岩砖厂（普通合伙）

2026年2月



附件 2 营业执照



营 业 执 照

统一社会信用代码 91431103MA4PC4JC2H

名 称	永州市炬丰页岩砖厂（普通合伙）
类 型	普通合伙企业
主要经营场所	湖南省永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村18组
执行事务合伙人	魏小军
成 立 日 期	2018年01月15日
合 伙 期 限	长期
经 营 范 围	页岩砖的生产和销售。（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
2018 1 19

年 月 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 租赁合同

租山协议（一）

出租方：大井土崖（明塘村）村组（以下简称甲方）

承租方：（以下简称乙方）

为充分利用农村山地资源，促进当地经济发展，甲方自愿将一宗山地租赁给乙方兴办页岩砖厂，经甲乙双方协商同意，现就有关事项协议如下：

一、租赁范围及期限

承租山位于明塘村八组处，约 60 亩，其四至界限为：东至 狮子山，南至 土崖毛山，西至 三办坪田坎，北至 与袁山水沟。

租赁期为 30 年（即 2017 年 12 月 12 日至 2047 年 12 月 12 日止）。

甲方保证山界清晰处理本地纠纷。本组村民意见及分歧由村组负责协调处理，乙方概不负责。

二、租金及付款方式

租金为每年人民币伍万元，自签订合同起三日内支付，双方签订合同时付完第一年的租金，尔后，每次的租金按第一次付租金的对应日期一次性付清。租金每五年递增一次，递增幅度为 20%。

三、双方的权利及义务

1、甲方应确保租赁山及乙方往返进出的甲方辖区内公路沿途均无矛盾纠纷，若有甲方应协助相关部门及时予以调处

好。国家征收，土地归甲方所有，地面上所有设施归乙方所有。

2、甲方不得干预乙方在租赁山范围内的生产经营（含修建砖厂厂房、办公用房、打井取水职工宿舍和砖厂进出简易路面的扩宽等生产生活必须的配套设施），更不得在乙方承租期限内再出租给他人或葬新坟，由此所造成的损失概由甲方负责。

3、现有的公路甲方应无偿提供给乙方使用，乙方在使用过程中导致其公路损坏概由乙方负责修补完善。

4、乙方必须合法经营，安全生产，照章纳税，经营过程中的所有债权债务及安全事故均与甲方无关。

5、按照国家有关政策，乙方需办理相关手续时，甲方无条件支持配合乙方。

6、若因国家政策和不可抗拒的自然灾害导致乙方不能生产，双方概不承担损失责任，租金按实际发生额结算。

7、合同期乙方不能转租，不能更改工程项目。若有更改项目，需甲、乙双方协商同意生效，更改项目，仍按以前的合同生效。

8、合同到期后，乙方处理场地时间为半年（6个月）。合同到期后，续租场地乙方优先（6个月内未清除的所有东西归甲方所有）

9、劳务问题同等条件下甲方本村人优先，必须按乙方的规章制度符合条件的优先。

10、乙方不能随意取土，用于原材料使用，如要用土必须经甲方同意，场地建设除外。

11、如乙方打井用水影响了甲方现有水井使用，经有关部门鉴定是乙方所造成的，乙方准许甲方生活用水到乙方场地取水。

12、按国家对相关产业规定采取措施，必经过环保部门的环保验收，若违反国家相关政策、措施不到位而产生的污染，经相关部门确定对甲方造成的损失由乙方负责赔偿。

四、以上协议经甲乙双方共同商议同意签订，如有一方中途废除协议，视为违约，应赔偿另一方的经济损失。若甲方违约，按乙方实际投入金额两倍赔偿给乙方，若乙方违约，按当年租金的两倍赔偿给甲方。本协议一式三份，甲乙双方各执一份，鉴证机关（村委会）备存一份，自双方签字盖章之日起生效，具有法律效力。

另：青苗补偿（2米高直径8厘米及以上的国外松 马尾松 樟树每株补偿陆拾元）。

甲方：
李正
李青
李老西
李左军
李海
李小军
李建华
李小华
刘桂娟
李小波

乙方：
唐东平
鉴证机关：明塘村委会
李满福
年 月 日

附件 4 排污许可证



附件 5 排污权证

附件 6 污染源自动监控设施验收备案登记表

污染源自动监控设施验收备案登记表

排污单位名称	永州市炬丰页岩砖厂	排污许可证编码	91431103MA4PC4JC2H001V
所属行政区划	冷水滩区	法人代表	魏小军
环保负责人	李德贵	联系电话	17174679888
生产地址	湖南省永州市冷水滩区 上岭桥镇明德村	经纬度	东经 111° 45' 05.60" 北纬 26° 30' 38.42"
监控点	脱硫废气排口	排污口编号	DA002
监控 设备 信息	二氧化硫分析仪	设备型号及编号	SG1000 (2110511621901220020)
	氮氧化物分析仪	设备型号及编号	SG1000 (2110511621901220020)
	颗粒物分析仪	设备型号及编号	PSG355 (2110605361903110007)
设备验收完成时间		2021 年 8 月 25 日	
资料递交时间		2021 年 9 月 6 日	
备案资料名称及目录			
<p>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。</p>			
备案受理编号	Y22d/k-2021-010		
<p>备案意见： 永州市炬丰页岩砖厂污染源自动监控设施验收报告已收悉，经检查基本符合规范和要求，同意备案。</p> <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 时间：2021年7月6日 </div>			

永州市冷水滩区发展和改革局

冷发改备〔2026〕30号

永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造 项目备案信息

永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目已于2026年3月3日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2603-431103-04-02-898100，主要内容如下：

1、企业基本情况：永州市炬丰页岩砖厂（普通合伙），统一社会信用代码为：91431103MA4PC4JC2H。

2、项目名称：永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目。

3、建设地点：永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村18组。

4、主要建设规模和内容：永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目在现有项目生产区进行，占地面积32342.42m²，不新增用地。本项目对原料车间以及配套的环保设施进行升级改造，其中原料车间建设污泥暂存间、建筑垃圾贮存间，配套相关的输送设施，对隧道窑烟气处理设施

在原有双碱法脱硫塔的基础上进行升级改造，新增 1 座双碱法脱硫塔和 1 座湿式静电除尘器，全面提高环保设施处理效率。建成后年产 8000 万块烧结砖。

5、项目总投资额：项目总投资 660 万元。

以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

永州市冷水滩区发展和改革局

2026 年 3 月 3 日



附件 8 原有环评批复文件

永州市生态环境局文件

永环评〔2019〕6号

关于永州市炬丰页岩砖厂年产 3000 万块环保页岩砖 建设项目环境影响报告表的批复

永州市炬丰页岩砖厂：

你公司关于申请炬丰砖厂年产 3000 万块环保页岩砖建设项目环评报告批复的函及相关附件收悉，经研究，现批复如下：

一、炬丰砖厂年产 3000 万块环保页岩砖建设项目位于冷水滩区上岭桥镇明塘村，总投资 6000 万元（环保投资 124.7 万元，占总投资的 2.08%），占地面积 45042.42m²，其中矿区面积为 12700m²，生产区面积为 32342.42m²，工程内容包括：页岩开采区、焙烧车间、破碎车间、成品堆场、原料车间、环保工程、公用工程等，设计年产页岩标砖 3000 万块。

项目符合国家产业政策，根据环评报告分析结论，在建设单位严格落实环评报告和本批复提出的各项环保要求及环境影响减缓措施，确保污染物达标排放的前提下，依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条等规定，从环保角度分析，我局同意工程建设。本批复及有关附件是该项目环保审批

的法律文件。自批复之日起超过5年方开工建设的，或变更项目性质、规模、地点、工艺、环境保护措施，必须依法重新报批。

二、建设单位在项目设计、建设和运行期间，必须严格执行环保“三同时”制度，并着重做好以下工作：

（一）相关政策要求。需外购的原辅材料（如：页岩、煤等）必须来源于具有合法手续的企业，落实好各项安全措施，避免因安全问题引发次生环境问题。

（二）废水污染防治。按照“雨污分流、清污分流”原则，规范落实污水防治设施。初期雨水收集处理后，尽量回用于生产或作为降尘用水，多余部分达标排放。生产废水收集后经沉淀池沉淀处理，回用于搅拌工序。少量的生活污水经收集处理后，满足国家相关标准，用于厂区清洁、降尘、绿化，多余部分外排必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。项目实施不得影响区域用水。

（三）废气污染防治。加强管理，采取有效措施降低页岩开采、混合破碎筛选工序、物料储存运输装卸过程产生的粉尘。隧道窑废气收集后，经脱硫除尘处理，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）相关要求。各产尘点安装集尘罩，配备除尘装置，确保破碎、筛分工序和装卸、页岩开采满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准。

（四）噪声污染防治。进一步优化平面布局及工艺布置，

科学规划，各种生产设备布置于远离声环境敏感点的位置。选用低噪声设备并采取降噪、减振、消声等措施，以降低噪声对周边环境以及区域交通道路两侧居民的影响。合理安排各类机械、生产设备和运输车辆的工作时间。

（五）固体废物处置。加强对固废的管理。按环评报告表要求对产生的各类固体废物妥善处置。生活垃圾由环卫部门集中处置。原料、固废堆场应做好地面硬化和雨棚设置，边缘设置围挡，并注意加强堆存期间洒水防尘。

（六）生态环境保护。科学规划，合理布局，注重绿化，维护区域生态环境质量。强化生态保护和水土保持措施，防止水土流失和生态破坏。及时做好临时用地、页岩矿区采空区、剥离土堆场和土石临时堆放场的生态恢复和绿化。工程结束后，严格落实好工程场地和闭矿后的生态恢复和绿化工作，防止不良地质现象的影响。

（七）环境风险防范。加强环境风险管理及项目安全生产检查，制定环境风险应急预案及防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力，对事故隐患做到及早发现，及时处理，确保区域环境安全。科学布设预警设施、事故应急设施，防止非正常工况和事故状态下环境风险排放。建立严格的操作制度，通过岗前培训、应急演练等方式，不断提高职工素质和处理突发事件的能力。配备专业环保管理人员，做好污防设施的维护管理，确保设备长期稳定运行。



(八) 维护社会稳定。加强对项目附近环境敏感点的环境保护，处理好与周边的关系，防止因环保诉求而引发矛盾，自觉维护社会稳定。

(九) 总量控制指标。根据环评报告和专家意见，确定本项目污染物总量控制指标： $SO_2 < 45.936t/a$ ， $NO_x < 10.281t/a$ 。

三、项目在环保申报过程中不得隐瞒不报，如有瞒报、谎报属违法行为，建设单位将承担由此产生的一切后果。本批复各项内容必须严格执行，建设单位如有违反，将依法追究法律责任。

四、项目建成，应按建设项目环境保护“三同时”规定，自主开展环境保护竣工验收。

五、建设单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批复批准后的本项目环评报告表送冷水滩区环境保护局。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由冷水滩区环境保护局具体负责。



主题词：环保 环评 冷水滩△ 报告表 批复

抄送：冷水滩环保局，湖南美景环保科技咨询服务有限公司。

永州市生态环境局

2019年2月27日印发

附件 9 原有项目验收意见

永州市炬丰页岩砖厂 炬丰砖厂年产 3000 万块环保页岩砖建设项目 竣工环境保护验收意见

2020 年 12 月 18 日,永州市炬丰页岩砖厂根据炬丰砖厂年产 3000 万块环保页岩砖建设项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,提出意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点:湖南省永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村,地理坐标为东经 111°45'9.85",北纬 26°30'31.33"。

性质:新建。

产品、规模:年产 3000 万块环保页岩砖。

工程组成与建设内容:本项目占地面积 45042.42 m²,其中矿区面积 12700m²,生产区面积 32342.42m²。由于矿区手续未办下来,所用原料外购。

主要有焙烧车间、破碎车间、成品堆场、原料车间、环保工程、公用工程等,建设二烘二烧页岩砖隧道窑生产线。年产 3000 万块环保页岩砖生产能力。

项目主要构筑物见下表 1。

表 1 项目主要构筑物一览表

工程	序号	项目名称	数量	结构	面积	备注
主体工程	1	焙烧车间	/	砖混	3318.34m ²	二烘二烧共 4 座隧道窑 4.8m×120m×3.5m (高)
		破碎车间	1	钢构	6870m ²	/
		成品堆场	1	钢构	7300m ²	/
		成型车间	1	钢构	1100m ²	/
		原料车间	1	钢构	4870m ²	密闭
公用工程	1	本项目生产用水来源于地下水				/
	2	从附近电网接入项目配电房				/

	3	排水沟、截洪沟				/	
辅助工程	1	办公及生活区	2 栋	砖混	942m ²	二层	
环保工程	1	废气	脱硫塔 (采用双碱湿法脱硫工艺)	1 套	玻璃钢	高 35m, φ6m 配套建设 6 个共 200m ³ 循环水池	
			原料堆场粉尘	/	车间封闭, 留一处进料口		
			油烟机	1 套	安装厨房灶台处		
			袋式除尘器	1 套	细、粗破碎, 筛分机生产过程中产生的粉尘经集气罩收集+袋式除尘器(两列)处理后排放		
			喷淋装置	1 套	原料堆场、破碎间		
			洒水装置	1 套	厂区、矿区洒水		
	2	废水	污水处理设施	1 套	生活污水		
			脱硫塔水池	6 个	脱硫塔产生的废水、沉渣回用于生产		
			初期雨水收集池	1 个	生产区 100m ³		
			自动加药机	1 个	用于处理脱硫废水加药剂处理后循环使用		
	3	噪声	减震、厂房隔声				
	4	固废	垃圾桶	生活垃圾经收集后, 由当地环卫部门统一清运			
			废砖	生产过程中产生的废砖经破碎后用于生产			
脱硫沉渣			回收用于制砖				
废油桶			送有资质单位处置				

(二) 建设过程及环保审批情况

本项目环境影响报告表由湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制, 永州市环境保护局以永环评[2019]6 号对该项目出具了审批意见。

项目于 2019 年 3 月开工, 2020 年 3 月竣工调试。

(三) 投资情况

项目实际总投资 6000 万元, 其中环保投资 150 万元。

(四) 验收范围

本次验收为项目废水、废气、噪声、固废环保设施验收。

二、工程变动情况

由于矿区手续未办下来, 页岩不开采, 所用原料外购。本期只对页岩砖生产加工区进行验收。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目在运行期间产生的废水包括少量生产废水及生活废水。本项目生活污水排水量为 576t/a，经化粪池处理后，用于厂区绿化和菜地浇灌，不外排；初期雨水经沉淀池沉淀后回用，脱硫用水循环利用，没有生产废水排放。

(二)废气

本项目废气主要是堆场扬尘及运输扬尘、原料破碎筛分粉尘、隧道窑焙烧烟气。废气防治措施详见表 2。

表 2 废气排放及处理措施一览表

序号	类别	主要污染物	处理措施及设施	备注
1	运输	粉尘	定期洒水	间歇
2	装卸、堆存、陈化库	粉尘	加盖雨棚、隧道窑厂房周围封闭、洒水	间歇
3	破碎筛分工序	粉尘	厂房密闭，破碎机出口集气罩、筛分机密闭+布袋式除尘器	间歇
4	隧道窑烟气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物	采用脱硫塔对隧道窑烟气进行脱硫处理，经脱硫塔处理后，经高 35m 排气筒排放	连续

(三)噪声

本验收项目噪声来源主要为页岩加工过程中的机械噪声，如装载机、破碎机、搅拌机、风机等，生产设备间歇排放，辅助风机连续排放。设备噪声在 75-100dB(A)，各类噪声源采取基础减振、隔声降噪等控制措施。同时通过合理布局，充分利用厂房、建筑物、围墙等阻隔噪声的传播，最大限度减少噪声对周边环境的影响。

(四)固体废物

本项目产生的固体废物主要包括废砖、脱硫沉渣、更换的废布袋、废油桶以及办公及生活垃圾、废油桶等。固体废物处理措施详见表 3。

表 3 固体废物产生及处理情况

序号	固废名称	类别	产生量 (t/a)	去向/处置措施
1	废砖	一般固废	120	返回破碎工序，回用生产
2	脱硫沉渣	一般固废	253	回收用于制砖
3	更换的废布袋	一般固废	0.1	交专业机构处置
4	生活垃圾	一般固废	3.75	由环卫部门及时清运
5	废机油	危废	0.03	送有资质单位处置
6	废油桶	危废	0.03	

(五)其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

正在编制《突发环境事件应急预案》，完成后及时到永州市生态环境局冷水滩分局办理备案。

四、污染物排放情况

1.废水

生活污水、生产废水经处理后循环回用，不外排。

2.废气

有组织排放：脱硫塔排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物的排放浓度均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2中标准限值要求。

无组织排放：厂界无组织排放监测，上风向一个，下风向两个监测点颗粒物、二氧化硫、氟化物监测数据均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3中标准限值要求，厂界周边环境空气质量状态较好，企业对周边环境影响不大。

3.厂界噪声

厂界东、西、南、北面四个监测点昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准限值要求。

4.固体废物

本项目产生的固体废物主要包括废砖、脱硫沉渣、废布袋、废油桶以及办公及生活垃圾等。其中废砖、脱硫沉渣综合利用于制砖；废布袋送专业公司处理；废油桶交有资质单位处置；生活垃圾统一处理送垃圾填埋场卫生填埋。

5.污染物排放总量

本项目二氧化硫、氮氧化物实际排放总量分别为20.8t/a、6.83t/a。

五、整改内容：

1、完善厂区雨水沟，初期雨水池增加水回用设施。

2、增加环保设施运行、检修、备件更换原始记录及台帐，完善环保设施标识标牌。

3、脱硫设施增加沉渣干化池。

4、原料堆棚及路边增加自动喷淋设施。

附件 10 煤检测报告



湖南地勘检测有限公司检测报告



报告批号: P2025-061 样品数量: 1 报告共1页
 委托单位: 李德贵 送样日期: 2025.09.02
 试验规程: GB/T 214-2007 送样日期: 2025.09.02

化验号码	送样号	矿种名称	分析元素及结果(%)					备注
			S					
P24061001	1#	煤	0.29					

以下空白

注: (1) 受送检单位委托测试, 仅对来样负责, 样品不保存。 (2) 报告无本单位“报告公章”、无审核和签发人签字及报告涂改均无效。 (3) 对报告有异议, 请于收到之日起十五日内提出, 逾期不予受理。 (4) 本报告未经本单位书面批准, 不得部分复印。 (5) 联系电话: 0746-8450100 邮编845000 地址: 湖南省永州市冷水滩区长丰大道与清水路交汇处西北角1栋

检测: 审核: 报告签发:

附件 11 现状监测报告及质保单

湖南天之地环保科技有限公司



TZDHJ (J) 2602006

检测报告

项目名称： 永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级
改造项目

委托单位： 永州市炬丰页岩砖厂

湖南天之地环保科技有限公司

2026年03月06日

报告编制说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、 检验检测机构资质认定标志、骑缝章无效；
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚；涂改、无审核/签发者无效；
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告；
- 4、委托方如对检测报告结果有异议，收到本检测报告之日起十日内向本公司提出；逾期则视为认可检测结果。
- 5、本报告检测数据仅对当时工况及环境状况有效，仅对本次检测样品负责；
- 6、由委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品的分析数据负责，不对样品来源及信息有效性负责；
- 7、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址：湖南省永州市冷水滩区翠竹路 222 号

电话：0746-8333119

邮编：425000

一、基本信息

表 1-1 检测任务基本信息

项目名称	永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目		
项目地址	永州市冷水滩区上岭桥镇明塘村		
采样人员	李坤、周杰	采样日期	2026.02.27-2026.03.02
分析人员	李坤、周杰、马林斌、王梦林、李雪梅	分析日期	2026.02.27-2026.03.05
检测类别	委托检测		
采样方法	1、环境空气：《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017 2、噪声：《声环境质量标准》GB 3096-2008		
备注	1、偏离标准方法情况：无 2、非标方法使用情况：无 3、检测结果的不确定度：未评定 4、分包情况：无 5、其它：检测结果小于检测方法最低检出限，用“检出限+L”或“<检出限”或“ND”表示		

表 1-2 监测信息一览表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	项目地西南面 G1	二氧化硫、二氧化氮、氟化物、总悬浮颗粒	1次/3天
噪声	厂界东面外1米处、厂界南面外1米处、厂界西面外1米处、厂界北面外1米处	工业企业厂界噪声	2次/2天
	1#敏感点、2#敏感点、3#敏感点、4#敏感点、5#敏感点	环境噪声	2次/2天

(本页以下空白)

二、检测方法及使用仪器

表 2 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
环境 空气	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009 及其修改单	UV-5500 型紫外可见分光光度计/TZD-YQ-007	0.004mg/m ³
	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单	UV-5500 型紫外可见分光光度计/TZD-YQ-007	0.003mg/m ³
	总悬浮 颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	XU-HS250 恒温恒湿系统 /TZD-YQ-002 ES1055A 电子分析天平 /TZD-YQ-029	0.007mg/m ³
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	PXSJ-216 离子计 /TZD-YQ-016	0.06μg/m ³
噪声	工业企业 厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA5688 声级计 /TZD-YQ-103	—
	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA5688 声级计 /TZD-YQ-103	—

(本页以下空白)

三、检测结果

3.1 环境空气检测结果

表 3-1 环境空气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	标准限值
2026.02.27	项目地西南面 G1	二氧化硫 (mg/m ³)	0.012	0.15
		二氧化氮 (mg/m ³)	0.028	0.08
		总悬浮颗粒 (mg/m ³)	0.183	0.3
		氟化物 (μg/m ³)	0.55	7
2026.02.28	项目地西南面 G1	二氧化硫 (mg/m ³)	0.016	0.15
		二氧化氮 (mg/m ³)	0.023	0.08
		总悬浮颗粒 (mg/m ³)	0.157	0.3
		氟化物 (μg/m ³)	0.57	7
2026.03.01	项目地西南面 G1	二氧化硫 (mg/m ³)	0.011	0.15
		二氧化氮 (mg/m ³)	0.024	0.08
		总悬浮颗粒 (mg/m ³)	0.169	0.3
		氟化物 (μg/m ³)	0.52	7

备注：二氧化硫、二氧化氮标准限值参照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中日平均二级过渡阶段浓度限值；总悬浮颗粒标准限值参照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中日平均二级浓度限值；氟化物标准限值参照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 A.1 中日平均浓度限值。

（本页以下空白）

3.2 噪声检测结果

表 3-2 噪声检测结果

测点名称	测试时间		测试结果/Leq (dB(A))	标准限值
5#敏感点 (N1)	2026.02.27	昼间	52	60dB(A)
		夜间	44	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	52	60dB(A)
		夜间	45	50dB(A)
4#敏感点 (N2)	2026.02.27	昼间	52	60dB(A)
		夜间	43	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	51	60dB(A)
		夜间	43	50dB(A)
3#敏感点 (N3)	2026.02.27	昼间	50	60dB(A)
		夜间	43	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	53	60dB(A)
		夜间	44	50dB(A)
1#敏感点 (N4)	2026.02.27	昼间	52	60dB(A)
		夜间	44	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	54	60dB(A)
		夜间	44	50dB(A)
2#敏感点 (N5)	2026.02.27	昼间	50	60dB(A)
		夜间	43	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	53	60dB(A)
		夜间	44	50dB(A)

备注：厂界标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类标准；敏感点标准限值参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。

续表 3-2

测点名称	测试时间		测试结果/Leq (dB(A))	标准限值
厂界东面外 1 米处 (N6)	2026.02.27	昼间	50	60dB(A)
		夜间	42	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	53	60dB(A)
		夜间	46	50dB(A)
厂界北面外 1 米处 (N7)	2026.02.27	昼间	51	60dB(A)
		夜间	45	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	51	60dB(A)
		夜间	43	50dB(A)
厂界南面外 1 米处 (N8)	2026.02.27	昼间	52	60dB(A)
		夜间	44	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	52	60dB(A)
		夜间	42	50dB(A)
厂界西面外 1 米处 (N9)	2026.02.27	昼间	51	60dB(A)
		夜间	45	50dB(A)
	2026.02.28	昼间	50	60dB(A)
		夜间	45	50dB(A)

备注：厂界标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准；敏感点标准限值参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

-----报告结束-----

编制： 甘之娟

审核： 甘之娟

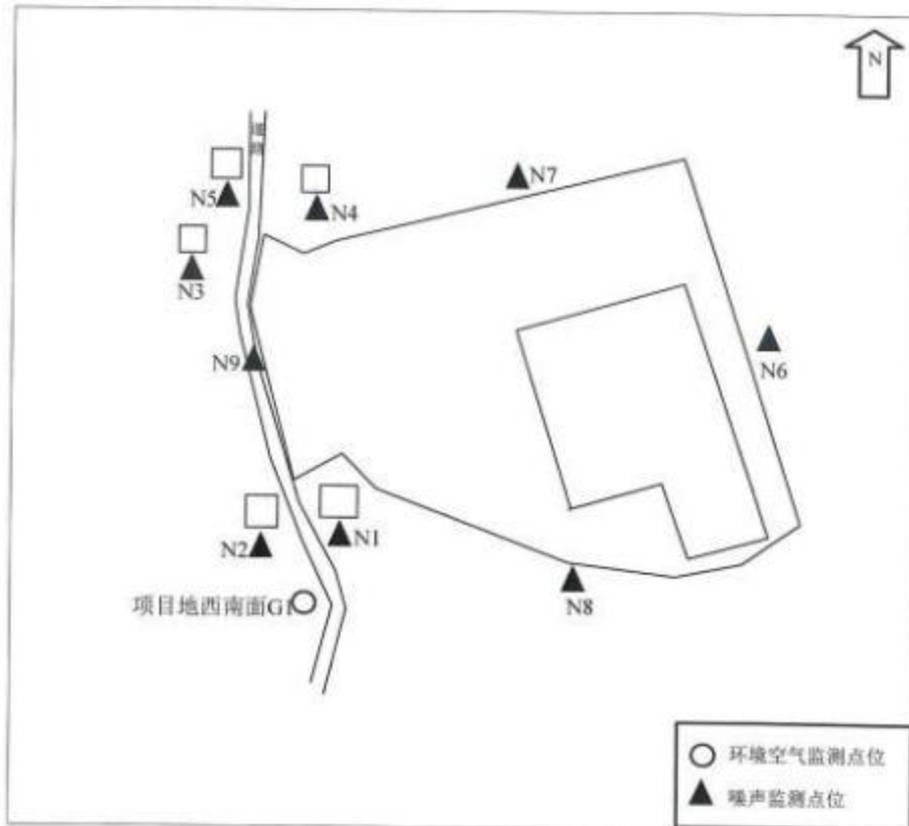
签发： 李雪雷

签发日期： 2026.3.6

附1 气象参数

日期	天气状况	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)
2026.02.27	阴	16	北	1.2	100.18
2026.02.28	阴	14	东北	1.5	100.01
2026.03.01	阴	12	北	1.3	100.04

附2 监测点位示意图:



附3 部分现场采样图：



天之地



环境检测质量保证单

我公司为永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目提供了检测数据，并对所提供的检测数据资料的准确性和有效性负责。

检测项目名称	永州市炬丰页岩砖厂资源综合利用及升级改造项目
项目编号	TZDHJ (J) 2602006
委托单位名称	永州市炬丰页岩砖厂
检测时间	2026.02.27~2026.03.02
环境空气	1 个点位 12 个数据
厂界噪声	4 个点位 16 个数据
环境噪声	5 个点位 20 个数据

单位盖章：湖南天之地球环保科技有限公司



2026年3月6日



附图一 项目地理位置示意图



附图三 现状监测布点图示意图



附图四 项目平面布置示意图



项目北面



项目东面



项目南面



项目西面

附图五 项目四至图

