

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：永州市山都环能建材有限公司资源综合利用及
环保提质改造项目

建设单位(盖章)：永州市山都环能建材有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
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.....	36
五、环境保护措施监督检查清单.....	56
六、结论.....	58
附表.....	59
建设项目污染物排放量汇总表.....	59

附图:

附图一：地理位置图

附图二：项目监测点位及敏感目标点

附图三：项目平面布置图

附图四：永州市中心城区规划图

附图五：现场照片

附件:

附件 1：环评委托书

附件 2：营业执照

附件 3：发改委备案

附件 4：土地租赁合同

附件 5：环评批复

附件 6：竣工环境保护验收意见

附件 7：排污许可证

附件 8：排污权证

附件 9：环境现状检测报告

附件 10：现有项目检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	永州市山都环能建材有限公司资源综合利用及环保提质改造项目		
项目代码	2510-431103-04-02-678115		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湖南省永州市冷水滩区上岭桥镇楼子房村		
地理坐标	111 度 46 分 44.0937 秒； 26 度 27 分 48.8918 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 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局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	冷发改备【2025】198 号
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	70
环保投资占比(%)	23.3	施工工期	2 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)	27999.98

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。

表1-1专项评价设置原则与本项目判定情况表

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气体产生	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定期清理,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

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)。

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。

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。

由上可知,本项目无需设置环境风险专项评价。

专项评价设置情况	
规划情况	无

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、国家产业政策符合性分析</p> <p>本项目为制砖改扩建项目，利用污水处理厂污泥以及建筑垃圾、工地废弃渣土代替部分页岩作为原料生产烧结砖，年产7500万块烧结砖。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“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。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇楼子房村，项目地最近的敏感目标点为西南侧250m处为楼子房村官禄房组，西面610m处为G322国道，交通便利。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，项目的选址是合理的。</p> <p>3、平面布置合理性分析</p> <p>本项目为在现有厂区内改扩建，原料棚、破碎筛分车间、隧道窑按生产程序依次从东往西的顺序布置，便于生产。办公楼位于厂区北面，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北面，与G322国道相连，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。</p>

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楼子房村，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，项目所在区域为达标区。且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。本项目区域环境质量均能满足环境功能区划要求，有足够环境容量，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的影响可接受，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

本项目为制砖项目，营运过程中消耗一点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，未被列入环境准入负面清单。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楼子房村，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 与永州市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

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。	本项目为烧结砖生产，不属于畜禽养殖产业，不	符合

		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。	涉及采砂挖沙工程。	
	污染物排放管控	<p>2.1持续推进“散乱污”涉气企业整治，淘汰落后产能。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2.5加大对畜禽养殖场粪污资源化利用扶持力度，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>	<p>本项目为制砖改扩建项目，利用污水处理厂污泥以及建筑垃圾、工地废弃渣土代替部分页岩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。</p>	符合
	环境风险防控	3.1加强涉危涉重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	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	符合

		流域生态环境污染防治、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。 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。	环境污染事件发生。																
	资源开发效率要求	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。 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。 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。	本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇楼子房村，不属于高污染燃料禁燃区，不涉及工业锅炉。	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”项目符合性分析详见表1-3。</p> <p>表1-3《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>行业</th> <th>主要内容</th> <th>涉及主要产品及工序</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>石化</td> <td>原油加工及石油制品制造(2511)</td> <td>炼油、乙烯</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>化工</td> <td>无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)</td> <td>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、</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>					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、	/
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($\geq 85\%$)进行锰资源综合利用项目。
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				
<p>本项目为改扩建项目，利用污水处理厂污泥以及建筑垃圾、工地废弃渣土代替部分页岩作为原料生产烧结砖，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</p>					

属于“两高”项目，符合关于“两高”项目的政策、法规和管理文件要求。

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	永州市山都环能建材有限公司年产5000万块节能环保砖生产基地项目已于2017年8月编制了环境影响表，并取得永州市环保局的批复(永环管[2017]24号)；永州市山都环能建材有限公司资源综合利用生产烧结砖及环保提质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。	本项目原料破碎及制备成型工艺经布袋除尘器处理经15m高排气筒外排，隧道窑配套了湿电除尘+双碱脱硫设施+30m高排气筒外排，各排气筒均进行了规范化建设，污染防治舜水均正常运行	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，并与环保部门联网	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(2021年修订版)》(2022年8月)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 1-4 “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 山都环 能建材 有限公 司	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： <u>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</u>		本项目改扩建后产量达 7500 万块/年，窑炉已配备自动温控系统		是
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；内掺燃料为煤矸石		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)		本项目采用湿电除尘+双碱脱硫法，符合要求		是
4(排放限 值)	窑炉： <u>PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 20、100、100mg/m³。</u> 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		在线监控数据显示，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

	<p>5(无组织排放)</p>	<p>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。 <u>1、生产工艺产尘点应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；</u> <u>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；</u> <u>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；</u></p>	<p>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。</p>	<p>是</p>
	<p>6(监测监控水平)</p>	<p>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</p>	<p>安装了CEMS，并保存相关数据</p>	<p>是</p>
	<p>7(环境管理水平)</p>	<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 台帐记录：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</p>	<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</p>	<p>是</p>

		记录; 5、燃料(天然气)消耗记录; 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		
	8(运输方式)	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; 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; 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	1、物料公路运输使用国五及以上车辆达 50%以上; 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; 物料运输车辆国五以上	是
	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, 有门禁系统	是
<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>永州市山都环能建材有限公司是一家专业生产、销售烧结砖的企业，公司成立于 2014 年 6 月，位于永州市冷水滩区上岭桥镇楼子房村。2017 年，永州市山都环能建材有限公司委托永州市环境保护科研所编制完成《永州市山都环能建材有限公司年产 5000 万块节能环保砖生产基地项目环境影响报告表》，永州市环境保护局于 2017 年 8 月 31 日予以批复，批复文号为永环管[2017]24 号：项目占地面积 27999.98m²，建设内容主要为原料棚、机制砖生产线、隧道窑、办公楼以及配套的环保设施，建设规模为 5000 万块/年。项目于 2019 年 3 月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 5000 万块/年，经过改扩建后达到年产 7500 万块/年的产能，以满足《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。永州市山都环能建材有限公司拟追加投资 300 万元在现有厂区内建设“永州市山都环能建材有限公司资源综合利用生产烧结砖及环保提质改造项目”，利用污水处理厂污泥以及建筑垃圾、工地废弃渣土替部分页岩作为原料生产烧结砖，年产 7500 万块烧结砖。改扩建项目不涉及矿区开采。</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</p>
------	--

(2021年版)》中“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。

受永州市山都环能建材有限公司委托，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《永州市山都环能建材有限公司资源综合利用及环保提质改造项目环境影响报告表》。

2、建设内容

本项目占地面积 27999.98m²，生产面积 16327m²，改扩建项目不涉及矿区开采。本次改扩建项目不新增用地，项目主要建设内容为：原料棚、机制砖生产车间、陈化车间、隧道窑、办公楼以及配套的环保设施。

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	原料棚	8500m ² ，钢结构厂棚，用于页岩、煤矸石的暂存	8500m ² ，钢结构厂棚，进行分区，增加污泥暂存区，封闭结构	改造
	破碎、筛分车间	400m ² ，钢结构，用于原材料的破碎与筛分	400m ² ，钢结构，用于原材料的破碎与筛分	不变
	陈化车间	2000m ² ，钢结构，用于破碎后的物料进行陈化处理	2000m ² ，钢结构，用于破碎后的物料进行陈化处理	不变
	成型车间	1000m 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	1000m 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	不变
	隧道窑	3600m ² ，3 条直烧隧道窑，窑内参数为： <u>110m×7m×3m</u>	3600m ² ，3 条直烧隧道窑，窑内参数为： <u>110m×7m×3m</u>	不变
矿区	开采区	28700m ²	/	不涉及开采
辅助工程	办公生活区	827m ² ，砖混结构，用于办公、生活	827m 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	不变
	排水	本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池	本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池	新增初期雨水池

			处理后, 定期清理, 不外排; 脱硫用水循环利用, 不外排	处理后, 定期清理, 不外排; 初期雨水经初期雨水池收集回用; 脱硫用水循环利用, 不外排	
	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	原料棚	洒水、半封闭式厂棚	洒水、半封闭式厂棚	不变
		破碎、筛分	布袋除尘器处理后经15m高排气筒外排	布袋除尘器处理后经15m高排气筒(DA001)外排	不变
		隧道窑烟气	由脱硫除尘设施(内径Φ6m, 高度20m, 风量19000m³/h)处理后经30m高排气筒外排	由湿电除尘+双碱脱硫除尘设施(内径Φ7m, 高度24m, 风量30000m³/h)处理后经30m高排气筒(DA002, 排气口直径3500mm)外排	改造, 更换成最新型脱硫设备, 持液量大、安装湿电除尘设施, 传质速度快
		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	新增污泥暂存区
		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		生活污水经化粪池处理后, 定期清理, 不外排; 脱硫用水循环利用, 不外排	生活污水经化粪池处理后, 定期清理, 不外排; 初期雨水经初期雨水池收集回用; 脱硫用水循环利用, 不外排	新增初期雨水池
	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	不变
	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	不变
			一般固废收集后暂存与一般固废暂存间, 回用于生产	一般固废收集后暂存与一般固废暂存间, 回用于生产	不变
			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	不变
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	规格型号	现有数量	改扩建数量	变化量
1	箱式给料机	XGJ800	1台	1台	0

2	箱式粉碎机	400×300	1台	1台	0
3	板式给料机	BGJ1000	2台	2台	0
4	筛式破碎机	500×750	2台	2台	0
5	链式给料机	/	2台	2台	0
6	锥式粉碎机	1200×1000	2台	2台	0
7	强力搅拌机	SJ300/30	1台	1台	0
8	移动布料机	PKS00×32	1台	1台	0
9	多斗挖土机	DWY40-950	1台	1台	0
10	箱式给料机	XGJ1000	1台	1台	0
11	搅拌挤出机	SJJ330/33	1台	1台	0
12	真空挤碎机	JZK60/50-30	1台	1台	0
13	自动切条机	程序气动	1台	1台	0
14	自动切块机	/	1台	1台	0
15	分选机	FP27(双速)	1台	1台	0
16	真空泵	油环泵	1台	1台	0
17	摆渡机车机	2.6×2.7	1台	1台	0
18	风机	/	8台	9台	+1台
19	胶带输送机	B500	15台	15台	0
20	自动配料系统	/	2套	2套	0
21	隧道窑	110m×7m×3m	3座	3座	0
22	脱硫塔	Φ6m	1座	1座	0
23	布袋除尘器	/	1套	1套	0
24	污泥专用输送机	/	0套	1套	+1套

生产能力核算：

(1)搅拌挤出机

根据业主提供资料，本项目搅拌挤砖机生产能力为 32 万块标砖/天(24h)，本项目共设置 1 台，本项目生产 7500 万块标砖需要 5625h。本项目制砖工作时间安排为 2 班制(20h)工作时间 300 天，年工作时间为 6000h，可以满足生产需要。

(2)隧道窑生产线

厂区设置有一烘两烧隧道窑，尺寸为 110m×7m×3m，在窑内焙烧时间约为 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，按照设计每套隧道窑烧砖设计频率，每天能出窑 48 车，按 300 天计算，项目设计生产能力为烧结砖 $6000 \times 48 \times 300 = 86400000$ 块 > 75000000 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 7500 万块(标准砖)烧结砖的生产要求。

4、主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供的资料，为保障页岩砖达到产品质量要求，应当适量

掺烧固体废物，各种一般固废的掺烧比例 41.8%。本项目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)	改扩建后年消耗量(t/a)	备注
主要原辅材料消耗				
1	页岩	8.7 万	8.7 万	外购
2	污水处理厂污泥	0	3.75 万	外购
3	建筑垃圾、工地废弃渣土	0	2.5 万	外购
4	煤矸石	5.8 万	7 万	外购
5	柴油	0.2	0.2	外购
6	石灰	120	300	外购
7	片碱	20	30	外购
主要能源消耗				
8	电	240 万 KW/h	300 万 KW/h	供电所供电
9	水	23070m ³ /a	18757.5m ³ /a	新建初期雨水池，回用于生产

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	TiO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	其他
	页岩	68.98	15.07	5.26	0.77	1.69	1.70	4.35	4.35

(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水至 60%或以下，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。

(3)建筑余料

建筑余料主要是碎砖、碎砌块、砂浆渣土、工程渣土等废弃物。

(4)煤矸石

煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中

与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石，包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 Al_2O_3 、 SiO_2 ，另外还含有数量不等的 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 、 Na_2O 、 K_2O 、 P_2O_5 、 SO_3 和微量稀有元素。煤矸石是碳质、泥质和砂质页岩的混合物，具有低发热值。煤矸石主要成分见表 2-5。

表 2-5 煤矸石成分一览表

项目	水分 (%)	灰分 (%)	挥发份 (%)	固定碳 (%)	F	全硫 (%)	发热量 (KJ/Kg)
煤矸石	1.1	79.9	13.4	5.3	0.003	0.3	2500~3000

(5)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。

(6)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。

(7)柴油

柴油，是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 $10\sim 22$)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。

5、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 80%，经厂区内新建压滤车间处理后含水率约为 60%，根据本项目实际的生产工艺，污泥同页岩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，减低能源消耗的可持续发展模式。

6、原料入厂要求

本项目新增利用建筑垃圾、工地废弃渣土作为部分页岩、黏土的替代原料，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。

7、产品方案

本项目改扩建后生产规模由 5000 万块/年增至 7500 万块/年，产品详情见表 2-8 所示。

表 2-8 产品方案

序号	产品	产量		产品标准
		现有项目 (万块/年)	改扩建后 (万块/年)	
1	页岩砖	5000	7500	《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)
产品规格根据客户需要定做各种尺寸				

8、公用工程

8.1 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。本项目由于新增初期雨水池，初期雨水用于原料棚降尘用水，故而用水量少于现有项目，现有项目用水量为 23070m³/a，本项目用水量为 16597.5m³/a。

(1)生活用水

本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇楼子房村，厂区提供食宿，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，本项目劳动定员 40 人，则每天用水量为 3.6m³/d，项目每年工作时间为 300 天，则每年的用水量为 1080m³/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 25m³/d(7500m³/a)。新增用水量 1500m³/a。

(3)喷淋用水

本项目隧道窑烟气采用双碱法脱硫除尘工艺，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，隧道窑烟气按设计风量 30000m³/h 计，窑炉运行时间按 300 天、每天 24h 连续运转计，共需用水 30m³/h。项目配套循环沉淀池，脱硫废水循环使用，日热损耗量按循环量 0.5%计，需每日补充新水 3.6m³/d(即 1080m³/a)。

(4)降尘用水

项目原料棚设置喷雾降尘，减少粉尘产生。用水量按 0.5m³/100m²，原料棚面积为 8500m²，则用水量为 42.5m³/d，年用水量为 12750m³/a，该用水全部通过蒸发损耗，不外排。

8.2 排水

(1)生活污水

本项目生活用水量为 1080m³/a，排水系数按 0.8 计，则本项目生活污水量为 864m³/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定期清理，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15min 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15500m²。因此1次最大初期雨水量 $Q=15500 \times 15/1000=232.5\text{m}^3$ 。每年按25次降水计算，则一年的初期雨水量为5812.5m³/a。设置初期雨水池(300m³)，雨水经初期雨水池处理后外排。

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2-9，水平衡见图2-1。

表 2-9 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	40人	3.6	1080	0	处理后定期清理，不外排
2	制坯搅拌用水	/	6台	25	7500	0	无废水产生
3	喷淋用水	1L/m ³	30000m ³ /h	3.6	1080	0	无废水产生
4	降尘用水	0.5m ³ /100m ²	8500m ²	42.5	12750	0	初期雨水(5812.5m ³)回用于降尘，无废水外排
5	合计			42.4	16597.5	0	/

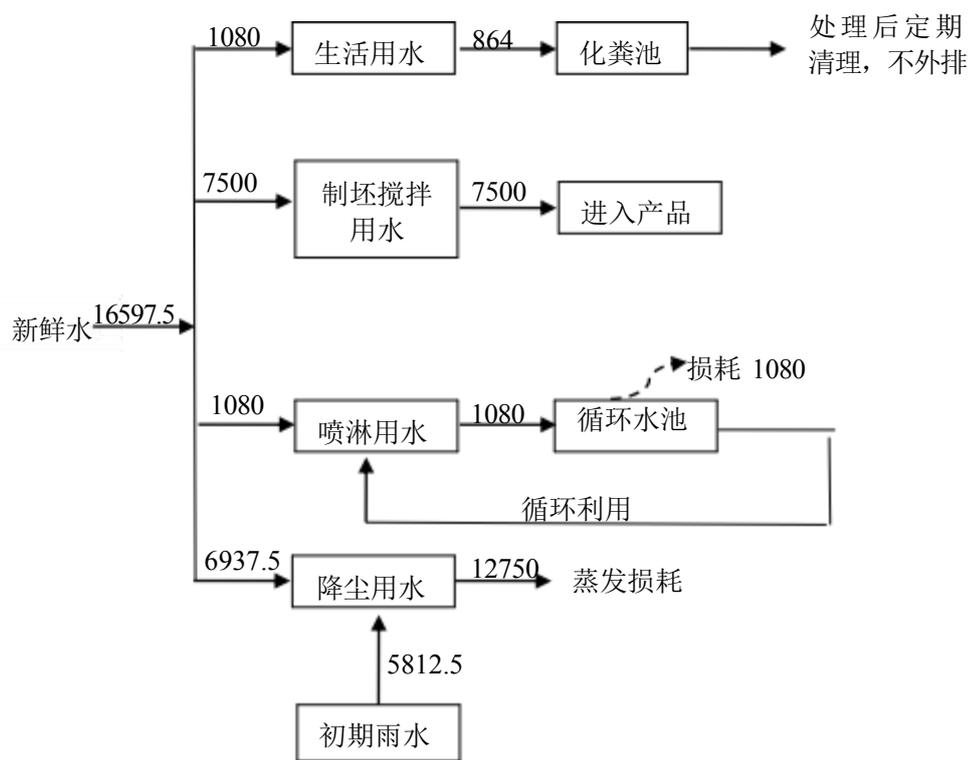


图 2-1 项目水平衡图单位: m^3/a

8.3 供电系统

项目用电由当地供电所供给, 保证电力供应。

9、劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 40 人, 年工作时间 300 天, 采用 3 班工作制, 每班 8 小时, 其中 12 人在厂区食宿, 其余人均均为本地人, 不在厂区食宿。

隧道窑焙烧、干燥工序实行 24 小时三班制生产, 其他工艺 (破碎筛分、陈化、制砖等工艺) 过程工作制度由现有的一班制调整为两班制, 每班 8h。年生产天数为 300 天。本次改扩建工程产能增加主要通过调整工作制度来实现。

10、总平面布置

本项目为在现有厂区内改扩建, 原料棚、破碎筛分车间、成型车间、陈化车间和隧道窑, 按生产程序依次从东往西的顺序布置, 便于生产。办公楼位于厂区北面, 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北面, 与 G322 国道相连, 方便运输。

1、施工期工艺流程

本项目为改扩建项目，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。

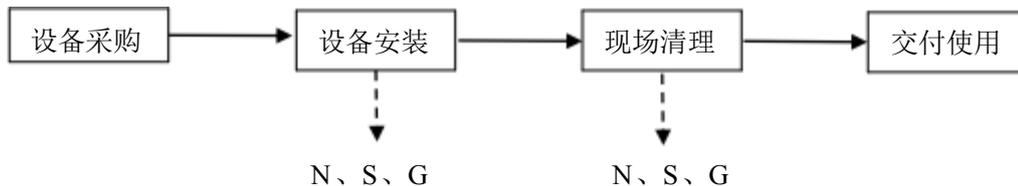


图 2-2 施工期流程及产污节点图

2、运营期工艺流程

本项目为改扩建项目，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 3.75 万吨、建筑垃圾、工地废弃渣土 2.5 万吨。

改扩建后，烧结砖生产工艺及产污节点图详见下图。

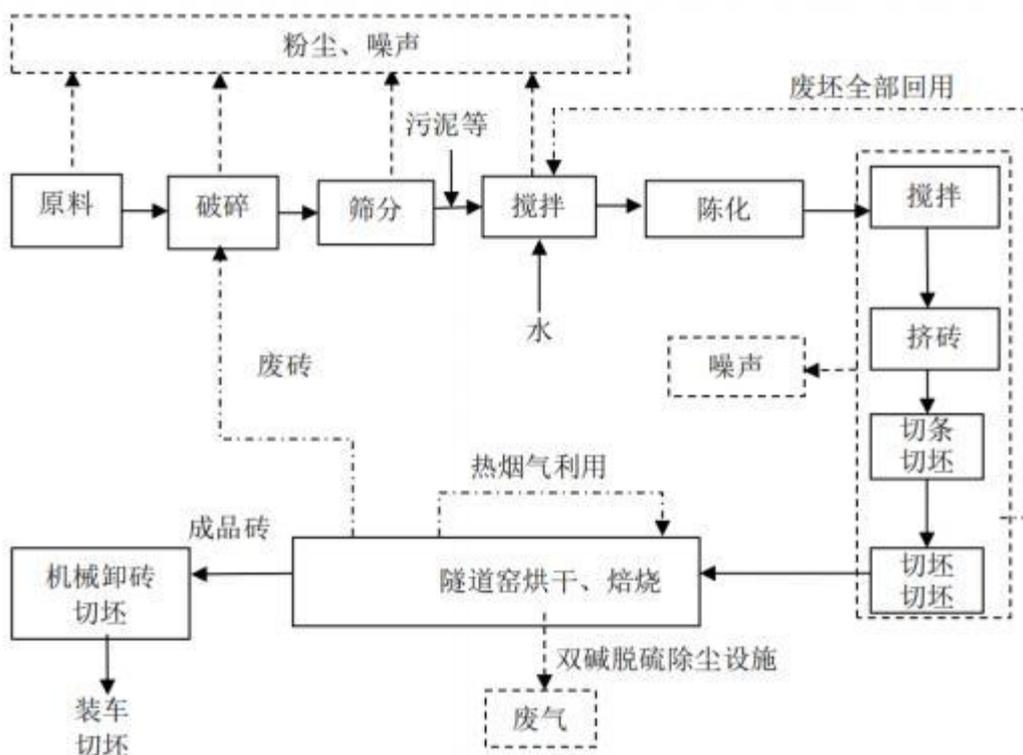


图 2-3 本项目工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程说明：

(1)原料配置

对原料中的杂质进行剔除，以确保产品质量。首先将原料由全自动微机配料系统进行处理，把原料的发热量数据输入计算机运算，精确均匀地搭配后进入颚式破碎机，粗碎后的原料经带式输送机送到破碎机进行高细破碎。破碎后的原料经振动过筛，过筛后的细料经带式输送机进入搅拌机加水均匀搅拌，再将混合料输入仓内进行分类，送到陈化库存放。粗料回到破碎机进行二次破碎。

(2)成型

经陈化库陈化 3-7 天的原料，经挖掘机将原料送到成型车间的给料机，再进入强力搅拌机，按配比加入新鲜水进行搅拌，经真空挤砖机挤出成型，挤出的泥条由自动切条机、自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，以备干燥。

(3)干燥焙烧

湿坯经码坯机码坯至窑车中，然后经窑车通道送入干燥窑入口，批次布满整个干燥窑。干燥时间为 15~26 小时，干燥窑的热源来自焙烧窑(隧道窑)的余热，通过调节系统自动调节送风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。窑车上湿坯经高温烟气逆流加热烘干，干燥后的砖坯直接由窑车经轨道送至隧道窑焙烧。

焙烧窑(隧道窑)烧制煤矸石烧结砖，初次点火采用柴油引燃；引燃煤矸石后，依靠煤矸石自身的能量进行自燃，使煤矸石自身充分进行燃烧，增加烧结多孔砖的强度。焙烧窑(隧道窑)烧成温度为 900~1000℃，烧成周期为 24 小时。焙烧过程排出的热烟气，通过引风机引至窑炉干燥室，用作砖坯的干燥介质，干燥后的烟气经脱硫除尘处理后高空排放。

(4)成品

烧制好后的烧结砖经自然放置冷却后，装上窑车，运转到成品堆放区，将成品从窑车上卸下，同时对砖的质量进行检查，不合格产品运至建筑垃圾破碎生产线进行处理；合格成品经打包成捆后，可装车外运出厂进行销售或码堆机码放至产品堆场。

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 2-10。

表 2-10 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	破碎车间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	依托现有双碱法脱硫除尘装置处理达标后，经 30m 米烟囱(DA002)排放	有组织
	污泥暂存区	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	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	/
	原料棚	颗粒物	采取洒水降尘措施	无组织
	食堂	食堂油烟	经油烟净化器处理达标后引至楼顶排放	无组织
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	化粪池处理后定期清理，不外排	不外排
	生产废水	SS	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	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，车间隔声等	/
与项目有关的原有环境问题	<p>1、现有项目基本情况</p> <p>永州市山都环能建材有限公司位于永州市冷水滩区上岭桥镇楼子房村，占地面积 27999.98m²。现有项目工程建设内容主要包括：有原料棚、破碎筛分车间、陈化车间、制砖车间、隧道窑及生活配套用房等。现有项目总投资 1800 万元，其中环保投资 151 万元，年生产能力 5000 万块页岩烧结砖。</p> <p>现有项目委托永州市环境保护科研所完成《永州市山都环能建材有限公司年产 5000 万块节能环保砖生产基地项目环境影响报告表》，永州市环境保护局于 2017 年 8 月 31 日予以批复，批复文号为永环管[2017]24 号。现有项目于 2019 年 3 月进行了竣工环境保护自主验收。</p> <p>现有项目于 2023 年 5 月 23 日延续了排污许可证，排污许可证编号为</p>			

91431100396021974K001V，有效期限为 2023 年 5 月 23 日至 2028 年 5 月 22 日。

2、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、竣工验收报告及排污执行报告等资料，现有项目污染物如下：

2.1 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除尘装置处理后，经 30m 烟囱(DA002)达标排放。无组织废气主要为原料棚产生的粉尘；未收集的破碎、筛分搅拌粉尘，采取对原料定期洒水措施。

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出料口，粉尘产生点安装集尘罩，该收集罩的收集效率为 85%，除尘器处理前浓度为 148.97mg/m³，经布袋除尘器处理后排放的粉尘浓度为 14.9mg/m³，排放量 0.62t/a，无组织排放量。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)表 2 中排放限值要求。

(2)隧道窑废气

现有项目利用页岩、煤矸石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除尘装置处理后由 30m 高的烟囱排放。

根据现有项目环评报告，现有项目隧道窑的颗粒物排放量为 2.36t/a(11mg/m³)，二氧化硫排放量 27.2t/a(111.8mg/m³)，氮氧化物排放量 3.44t/a(15.8mg/m³)，氟化物排放量 0.14t/a(0.65mg/m³)，能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的标准限制要求。

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环保局监控设备联网，实现每小时自动传输监测数据。根据 2025 年 1 月-6 月主要排放口废气在线监控数据，除部分天数停运外，主要排放口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物未出现超标情况。

表 2-11 现有项目 2025 年(1-6 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)		含氧量 (%)
	实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值	
平均值	7.863	12.516	30.785	48.701	3.071	6.300	19.256
排放标准限值	/	30	/	150	/	200	/
达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/

由上表可知，隧道窑废气中氟化物经脱硫除尘装置处理后，排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 标准限值要求。

(3)原料棚粉尘

现有项目原料棚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 2.25t/a，通过采取洒水降尘等措施，粉尘排放量为 0.9t/a。

2024 年 12 月 3 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 2-13 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	厂界上风向北侧 G1	0.190	1.0
	厂界下风向南侧 G2	0.265	
	厂界下风向南侧 G3	0.315	
二氧化硫	厂界上风向北侧 G1	0.017	0.5
	厂界下风向南侧 G2	0.077	
	厂界下风向南侧 G3	0.086	
氟化物	厂界上风向北侧 G1	0.0005	0.02
	厂界下风向南侧 G2	0.0008	
	厂界下风向南侧 G3	0.0008	

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 标准限值要求。

(4)食堂油烟

现有项目劳动定员 40 人，其中 12 人在厂区食宿，在厂内设置食堂就餐，根据类比调查和有关资料显示，人均食用油用量约 30g/人 · d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，取平均为 3%，该项目的油烟挥发量约为 10.8g/d，

3.24kg/a(年工作日以 300 天计), 项目厨房内炉灶工作时间为 2 小时/日, 灶台风量风量为 2000m³/h, 则该项目所排油烟量为 10.8g/h, 油烟产生浓度为 2.7mg/m³, 食堂油烟经环保油烟净化器处理(处理效率不低于 60%), 处理后浓度为 1.08mg/m³, 可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度的要求(2.0mg/m³), 以无组织形式经屋顶外排。

2.2 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 40 人, 生活污水产生量为 864m³/a, 生活污水经化粪池处理后回定期清理, 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(1000m³)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。

2.3 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、隔声减振、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 2024 年 12 月 3 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

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	2024.12.3	51	43	60	50
N2 厂界南侧 1m 处	2024.12.3	53	46		
N3 厂界西侧 1m 处	2024.12.3	57	48		
N4 厂界北侧 1m 处	2024.12.3	44	46		

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。

2.4 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。

(1) 生活垃圾

现有项目生活垃圾产生量为 6t/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 130t/a，脱硫除尘渣产生量约为 100t/a，除尘器集尘灰产生量约为 5.58t/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 0.05t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。

3、现有项目总量控制指标

根据《关于<永州市山都环能建材有限公司年产 5000 万块节能环保砖生产基地项目环境影响报告表>的批复》(永环管[2017]24 号)，现有项目于2019年取得排污权证，由冷水滩区环保局从区域总量控制指标中分配，按照现有项目大气污染物排放量计算得出。

现有项目已审批的总量指标见下表。

表 2-13 现有项目废气污染物总量控制指标

污染物	指标指数(t/a)
SO ₂	27.2
NO _x	3.44

4、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。

永州市山都环能建材有限公司均已履行环保手续，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 2-14 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	厂区未设置初期雨水池	建设一座初期雨水池(300m ³)

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

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)

1、环境空气质量现状

本项目位于永州市冷水滩区上岭桥镇，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》(GB3095-2012)中二级标准及2018年修改单。

1.1 环境空气质量达标区判定

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。

表 3-12024 年 1-12 月永州市环境空气质量污染物浓度状况(冷水滩区)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	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	70	64.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标

单位: ug/m³(CO为 mg/m³)

根据上表可知，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，项目所在地为环境空气质量达标区域。

1.2 其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次环评期间委托湖南西南检验检测有限公司于2025年8月27~8月29日期间对项目所在地进行了一期环境质量监测。

(1)监测因子、监测频次与评价标准

监测因子：TSP、SO₂、NO_x、氟化物
 监测频次：连续监测3天，测日均值
 评价标准：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及 2018 年修改单。

监测点位基本信息如下：

表 3-3 项目监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度		
项目地西南面 260m 处 G1	111°46'35.8099"	26°27'35.6568"	西南面 260m 处	260m

监测时间：2025 年 8 月 27 日—8 月 29 日。

监测结果与评价：监测结果与分析统计情况详见表 3-4：

表 3-4 监测数据统计结果(单位：mg/m³)

监测点位	监测项目	浓度值	标准值	超标率	最大超标倍数
G1	TSP	0.154~0.177	0.3	0	0
	SO ₂	0.090~0.101	0.15	0	0
	NO _x	0.089~0.097	0.1	0	0
	氟化物	0.0056~0.0064	0.007	0	0

由上表知，项目区域 TSP、SO₂、NO_x、氟化物环境空气现状可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，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北面 8km 处的湘江，处于茅竹镇滴水断面。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 3-5。

表 3-5 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，湘江水质均能够满足环境功能要求。

3、声环境质量现状

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

4、生态环境质量现状

本项目总用地面积 27999.98m²，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底化，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，经现场勘查，项目距离周边 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	相对厂区方位	最近距离/m
		X	Y				
环境敏感目标	楼子房村	1244200 4.124	3057085.1 22	居民，约 3 户，9 人	二类区	西面	430-500
	楼子房村 观录房组	1244227 5.19	3056582.9 4	居民，约 15 户，45 人	二类区	西南面	250-450
	新屋村	1244222 6.38	3057451.8 4	居民，约 5 户，15 人	二类区	北面	350-500

3、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，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	无名水塘	西面 70m 处	农业用水区	III 类

	<p>3、声环境保护目标</p> <p>项目 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>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。</p>																																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目颗粒物、SO₂、NO_x 执行《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，氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准；NH₃、H₂S 以及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 砖瓦工业大气污染物排放标准限值单位：mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="316 1133 1385 1601"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>污染物</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>排放方式</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">隧道窑 废气</td> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td>/</td> <td rowspan="4">有组织</td> <td rowspan="3">《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>50</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>100</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>3</td> <td>/</td> <td>《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)</td> </tr> <tr> <td>破碎粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>/</td> <td></td> <td>《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">污泥暂 存区</td> <td>NH₃</td> <td>1.5</td> <td>/</td> <td rowspan="3">无组织</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)</td> </tr> <tr> <td>H₂S</td> <td>0.06</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水排放标准</p> <p>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定期清理，不外排。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p>	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	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)	SO ₂	50	/	NO _x	100	/	氟化物	3	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)	破碎粉尘	颗粒物	30	/		《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)	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	/
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	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)																																				
	SO ₂	50	/																																						
	NO _x	100	/																																						
	氟化物	3	/		《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)																																				
破碎粉尘	颗粒物	30	/		《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)																																				
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	/																																						

中 2 类标准。

具体情况见表 3-9。

表 3-9 噪声排放标准单位：LeqdB(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《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)；

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)；

危险固废：执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量
控制
指标

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。

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，SO₂、NO_x来源于燃烧废气。生产废水全部回用，生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。

本项目改扩建后年产7500万块页岩砖。工业废气量参照《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、烧结类砖瓦粘土、页岩、粉煤灰、污泥等焙烧窑炉产物系数，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，得出本项目改扩建后工业废气量以及SO₂、NO_x产生量，计算如下：

工业废气量=42980标立方米/万块标砖×7500万块标砖=32235万立方米；

SO₂=14.8千克/万块标砖×7500万块标砖=111t/a；

NO_x=1.66千克/万块标砖×7500万块标砖=12.45t/a。

永州市山都环能建材有限公司采取了高效脱硫环保设施，采用双碱法脱硫除尘设施处理隧道窑烟气，本次总量指标综合考虑二氧化硫、氮氧化物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)砖瓦工业大气污染物排放标准，其中SO₂排放浓度50mg/m³，氮氧化物排放量则参照产生量数值，则项目改扩建后污染物排放总量SO₂：16.12t/a，NO_x：12.45t/a。

现有项目于2014年取得排污权证，由冷水滩区环保局从区域总量控制指标中分配，按照现有项目大气污染物排放量计算得出，结合企业2014年取得的排污权证，本项目完成后全厂污染物总量变化详见下表。

表 3-10 项目改扩建后总量控制指标汇总表单位：t/a

污染物	现有项目总量指标	改扩建后总量指标	2014年排污权证	需补充购买总量
SO ₂	27.2	11.1	27.2	0
NO _x	3.44	12.45	3.44	9.01

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，利用建筑垃圾、污水处理厂污泥、一般固废等量替代一部分页岩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> <p>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。</p> <p>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，对环境的影响较小。</p> <p>3、加强施工噪声管理。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)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。</p> <p>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。</p>
运营	<p>1、废气</p>

期环境影响和
保护措施

本项目掺加污泥、工业固废等一般固废代替部分页岩作为原料，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7500万块烧结砖(折标砖)。

本项目营运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；本项目依托现有食堂，不新增油烟废气。本报告按改扩建后全厂的废气污染源源强进行核算。

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、原料棚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除尘处理后外排，污泥暂存间产生的恶臭经收集后通过补风机送入隧道窑焚烧，原料棚的堆放装卸粉尘采取洒水抑尘措施后无组织外排，食堂油烟经油烟净化器处理后外排。

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				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	
破碎筛分	颗粒物	有组织	布袋除尘器	90	3600	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DA001
隧道窑	颗粒物	有组织	双碱法脱硫除尘设施	90	32235	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DA002
	二氧化硫			90	32235	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	氮氧化物			/	32235	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	氟化物			80	32235	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
原料棚	颗粒物	无组织	洒水抑尘	60	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
污泥暂存间	恶臭	/	经收集后通过补风机送入隧道窑焚烧	100	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	治理效率	排放量 (t/a)	最大排放速率
------	-------	------	-----------	--------	------	-----------	--------

				(kg/h)			(kg/h)
破碎筛分	颗粒物	有组织	7.38	1.03	90	0.74	0.1
		无组织	1.85	0.26	80	0.37	0.05
隧道窑	颗粒物	有组织	35.48	4.93	90	3.55	0.49
		二氧化硫	111	15.42	90	11.1	1.54
		氮氧化物	12.45	1.73	0	12.45	1.73
		氟化物	0.63	0.088	80	0.126	0.018
原料棚	颗粒物	无组织	0.425	0.059	60	0.17	0.024

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	4.29	0.54
2	二氧化硫	11.1	0
3	氮氧化物	12.45	0
4	氟化物	0.126	0
颗粒物合计		4.83	
二氧化硫合计		11.1	
氮氧化物合计		12.45	
氟化物合计		0.126	

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，本项目年产标砖7500 万块，则项目破碎筛分工艺粉尘产生量为9.23t/a。

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 90%计，则收集的粉尘量为 7.38t/a，未收集到的粉尘量为 1.85t/a，项目破碎筛分车间为半封闭且设置洒水降尘措施，约 80%粉尘沉降在车间内，则无组织粉尘量为 0.37t/a。收集的粉尘经布袋除尘器处理后，有组织排放量为0.74t/a。

本项目布袋除尘器风量为15000m³/h，则破碎筛分粉尘的排放浓度为6.85mg/m³，可达标排放。

(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(双碱法脱硫除尘装置), 经处理的烟气分别通过1 根30m 高的烟囱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	标立方米/万块标砖	42980
				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 7500 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 32235 万 m³/a, 颗粒物产生量为 35.48t/a, 产生浓度为 110.1mg/m³, 隧道窑脱经湿电除尘的处理效率为 90%, 则本项目颗粒物排放量为 3.55t/a, 排放浓度为 11mg/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 111t/a, 产生浓度为344.35mg/m³, 隧道窑经湿电除尘+双碱脱硫除尘设施脱硫效率可达到 90%以上, 本项目按 90%计, 则项目二氧化硫排放量为 11.1t/a, 排放浓度为 34.44mg/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 12.45t/a, 产生浓度为38.62mg/m³, 则

项目氮氧化物排放量为 12.45t/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

本项目煤矸石中含有氟化物，含量为0.003%，根据《杨林军等钙基物料在砖坯烧制过程中固氟特性的研究[J].环境科学学报，2002年5月，第22卷第3期》和《杨林军等烧结砖生产中氟的逸出及钙基废渣固氟特性研究[J].重庆环境科学，2002年8月，第24卷第4期》，砖坯烧制过程中，氟逸出的初始温度约为600℃，大部分氟在约800℃至砖坯发生明显烧制的温度内逸出，逸出的氟化物以HF为主(占90%以上)，SiF₄主要由形成的HF再与含硅成分反应产生。在烧结砖生产中，保温段、焙烧段产生的含氟烟气通常先流向干燥段干燥预热砖坯，此处的砖坯可吸附烟气中的氟化物；一般被吸附的氟化物(以HF为主)会与砖坯中CaO反应生成CaF₂，当砖坯进入焙烧带、保温带烧制时，仅有极少数CaF₂分解释出HF，其余大部分则存留于砖中(特别是砖的表层)。生石灰等钙基物料固氟效果较好，可使砖坯存氟率由约25%-30%增至70%以上，且不影响砖制品质量。

本项目煤矸石中CaO、MgO、SiO₂等碱性物质，可以起到较好的固氟作用，本评价砖坯存氟率按70%计算。根据原辅材料用量，项目煤矸石年用量为7万t/a，氟释放率按30%计算，则隧道窑废气中氟化物产生量为0.63t/a，产生浓度为1.95mg/m³。

本项目双碱法脱硫除尘系统能够协同削减氟化物，脱氟效率80%以上。则本项目氟化物排放量为0.126t/a，排放浓度为0.39mg/m³。

③污泥暂存间废气

污泥在贮存过程中以及装卸过程中会产生恶臭气体，主要污染物为NH₃和H₂S。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，H₂S产生浓度约为0.003~0.015mg/m³，NH₃产生浓度约为0.04~0.12mg/m³。

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补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污泥卸料间设置双层门，同时采取植物液喷淋除臭装置，降低臭气的排放量；

⑤加强生产管理和提高操作技能，保证工程的正常运行。

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不大。

(4)原料堆放、装卸扬尘

本项目原料棚采取顶棚设施，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，本项目装卸总量为 17 万 t/a ，则项目堆放、装卸过程产生的粉尘量为 $0.425\text{t}/\text{a}$ 。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 $0.17\text{t}/\text{a}$ 。

(5)食堂油烟

本项目改扩建后，劳动定员人数不变，现有项目劳动定员 40 人，其中 12 人在厂区食宿，在厂内设置食堂就餐，根据类比调查和有关资料显示，人均食用油用量约 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，取平均为 3%，该项目的油烟挥发量约为 $10.8\text{g}/\text{d}$ ， $3.24\text{kg}/\text{a}$ (年工作日以 300 天计)，项目厨房内炉灶工作时间为 2 小时/日，灶台风量风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，则该项目所

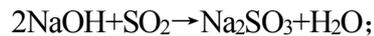
排油烟量为 10.8g/h，油烟产生浓度为 2.7mg/m³，食堂油烟经环保油烟净化器处理(处理效率不低于 60%)，处理后浓度为 1.08mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度的要求(2.0mg/m³)，以无组织形式经屋顶外排。

1.3 大气污染物控制措施可行性分析

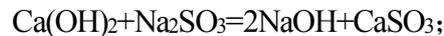
(1)隧道窑废气污染防治措施

本项目隧道窑采用双碱法脱硫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通过烟囱排放，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 Ca(OH)₂溶液充分混合再生，产生脱硫渣，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。

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发展历史长，技术成熟，运行可靠，脱硫装置投入率一般可达96%以上，不会因脱硫设备而影响设施的正常运行，使用寿命长，在国内外工程中采用最多。

②脱硫效率高，吸收剂利用率高，脱硫效率可达95%以上，采用该脱硫工艺 SO₂ 的脱除量大，有利于地区和企业实行总量控制。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。

现有废气处理设施可以拖行分析：

本次技改扩建完成后，新增了污泥、工业固废等一般固体废物作为原料，原辅料结构的变化，导致废气成分的变化。污泥进入砖坯后，其烧结入砖产生的废气与现有的废气类似，主要特征污染物有颗粒物、SO₂、NO_x和氟化物。

本项目改扩建后，脱硫塔体积增大，现有项目脱硫塔体积为565.2m³，改扩建后脱硫塔体积为923.16m³，为现有项目脱硫塔体积的1.63倍，其反应液体容积更大，处理效率更高，脱硫率比现有项目更高。

从处理能力上分析，本次改扩建完成后，脱硫塔体的脱硫率更好，再加上加药系统增加药剂的用量或浓度，即可得到较好的处理效果，废气处理系统的处理能力可满足其处理能力要求。

(2)破碎筛分粉尘污染防治措施

本项目破碎筛分粉尘中央集尘脉冲除尘系统进行处理，该工艺技术成熟，可实施性强。

(3)污泥暂存间恶臭污染防治措施

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。本项目污泥暂存间借助隧道窑燃烧净化，可以达到环保排放的要求。

1.4 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/半年	《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、氟化物	1次/半年	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
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)
<p>2、废水</p> <p>2.1 废水污染物排放源强核算过程</p> <p>本项目运营期产生的废水主要包括生活污水、初期雨水以及生产废水。</p> <p>(1)生产废水</p> <p>本项目在脱硫除尘装置产生的废水主要为脱硫、除尘产生的废水，经沉淀池沉淀处理后，循环使用不外排，每日补充新水 3.6m³/d(1080m³/a)。因此本项目生产废水对外界环境影响较小。</p> <p>(2)生活污水</p> <p>本项目改扩建后，劳动定员人数不变，现有项目劳动定员 40 人。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 3.6m³/d，项目年工作时间为 300 天，则每年的用水量为 1080m³/a，排水系数按 0.8 计，则本项目生活污水量为 864m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}300mg/L、BOD₅ 180mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 20mg/L，生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。</p> <p>(3)初期雨水</p> <p>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 15min 径流量。</p> <p>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 15500m²。因此 1 次最大初期雨水量 $Q=20000*15/1000=232.5m^3$。每年按 25 次降水计算，则一年的初期雨水量为 5812.5m³/a。设置初期雨水池(300m³)，雨水经初期雨水池处理后外排。</p> <p>初期雨水收集后经沉淀池处理后回用于生产，不外排。</p> <p>2.2 废水污染物控制措施可行性分析</p> <p>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</p>				

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定期清理，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0.5%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

本项目主要噪声源是破碎机、搅拌机、切条机、挤砖机、循环水泵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)

建筑物名称	声源名称	声源源强 声压级/距声源距离 (dB(A))/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 (dB(A))	运行时段	建筑物插入损失 (B(A))	建筑物外噪声		
				X	Y	Z					声压级 (B(A))	建筑物外距离	
车间	破碎机	85/1	墙体隔声	0	3	1	东	35	54.2	8:00~ 20:00	20	34.2	1m
							南	20	59		20	39	1m
							西	35	49.2		20	29.2	1m
	搅拌机	85/1		4	3	1	北	10	65		20	45	1m
							东	10	65		20	45	1m
							南	20	59		20	39	1m
	切条机	75/1		-2	1	3	西	60	49.4		20	28.4	1m
							北	10	65		20	45	1m
							东	60	39.4		20	19.4	1m
	挤砖机	75/1		0	1	3	南	20	49		20	29	1m
							西	10	55		20	35	1m
							北	10	55		20	35	1m
						东	35	44.2	20	24.2	1m		

	循环水泵	80/1	0	-4	1	南	20	49	20	29	1m
						西	35	44.2	20	24.2	1m
						北	10	55	20	35	1m
						东	15	57.6	20	37.6	1m
						南	10	60	20	40	1m
						西	15	57.6	20	37.6	1m
	风机	75/1	2	1	3	东	10	55	20	35	1m
						南	20	49	20	29	1m
						西	60	39.4	20	19.4	1m
						北	10	55	20	35	1m

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：

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

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周边声环境的影响距离，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	45	60/50	是
南厂界	40		
西厂界	35		
北厂界	45		

本项目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。

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作减振处理，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 4-8 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、废机油等。

(1)生活垃圾

本项目劳动定员工40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20kg/d，即 6t/a。生活垃圾收集后由环卫部门统一处置外运。

(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 200t/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处理废气过程，根据计算，项目脱硫除尘渣产生量约236t/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8.3t/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。

(6)废弃包装袋

本项目石灰以及片碱均为外购，以包装袋形式购买，会产生废弃包装袋，产生量约为0.5t/a，属于一般工业固废，经收集后外售。

(7)废机油

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。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4-9。

表 4-9 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	6t/a	一般工业固废	交由环卫部门处理
废坯、废砖	200t/a		收集后作为原料回用于生产
脱硫除尘渣	236t/a		
除尘器收尘灰	8.3t/a		
沉渣	1.5t/a		收集后外售
废弃包装袋	0.5t/a		
废机油	0.05t/a	危险废物 HW08	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

4.2 固体废物环境管理要求

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、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致。

②贮存、处置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、处置场应按《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。

危险废物：危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的贮存设施运行环境管理要求进行建设：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

综上所述，在采取以上措施后，可有效控制本项目固废收集、贮存过程中产生的二次污染，各类固废去向明确，对周围环境影响较小。

5、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标，对周围生态环境基本不产生影响。

6、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柴油和废机油。

(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4-19 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)建设项目风险评价简单分析

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	永州市山都环能建材有限公司改扩建项目
建设地点	湖南省永州市冷水滩区上岭桥镇楼子房村
地理坐标	东经：111 度46 分44.0937 秒，北纬：26 度27 分48.8918 秒
主要危险物质及分布	废机油：分布于危废暂存间；柴油：分布于储存罐
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	厂区柴油发生火灾引发次生环境影响；废机油泄漏风险事故对土壤、地下水产生影响
风险防范措施要求	①盛装危险废物的容器上必须粘贴相应危险废物标志。危险废物贮存设施都必须按环境保护图形标志《固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定设置警示标志。库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。危险废物场所必须有专人24小时看管。 ②如实记载危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位。 ③厂区内严禁吸烟，提高安全意识，制定各项环保安全制度。 ④制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，防止物料泄漏，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识。

填表说明：本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

(5)风险防范措施及应急措施

①危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

②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。

③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，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。

④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。

⑤火灾事故风险防范措施

危险物质(即柴油和废机油)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污泥储存风险防范措施

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。

(6)风险评价结论

本项目的环境风险物质主要为柴油和废机油，项目安排专人负责管理和操作，可避免或降低泄漏环境事故的发生风险，做好以上风险防范措施，发生环境风险事故的后果较小，完善突发环境事件应急预案的编制工作，因此本项目风险可防控。

7、项目污染物“三本账”核算

根据建设方案，本次改扩建前后污染物排放变化情况三本账见下表 4-21。

表 4-21 项目污染物“三本账”核算一览表单位:t/a

类别	污染物		现有项目排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量合计	改扩建前后变化量
废水	生活污水	废水量(m ³ /a)	0	0	0	0	0
		COD	0	0	0	0	0

		NH ₃ -N	0	0	0	0	0
废气		破碎筛分粉尘	0.62	1.11	0	1.11	+0.49
		隧道窑颗粒物	2.36	3.55	0	3.55	+1.19
		隧道窑 SO ₂	27.2	11.1	0	11.1	-16.1
		隧道窑 NO _x	3.44	12.45	0	12.45	+9.01
		隧道窑氟化物	0.14	0.126	0	0.126	-0.014
		原料棚粉尘	0.9	0.17	0	0.17	-0.73
固体废物		生活垃圾	6	6	0	6	0
		废坯、废砖	130	200	0	200	+70
		脱硫除尘渣	100	236	0	236	+136
		除尘器收尘灰	5.58	8.3	0	8.3	+2.72
		沉渣	0	1.5	0	1.5	+1.5
		废弃包装袋	0.2	0.5	0	0.5	+0.3
		废机油	0.05	0.05	0	0.05	0

8、项目环保投资估算及“三同时”

8.1 环保投资估算

本工程总投资300 万元，其中环保投资约为70 万元，约占总投资的23.3%，具体环境保护投资估算见表4-22。

表4-22 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)
1	废气	破碎筛分粉尘	厂区	布袋除尘器+15m 高排气筒	依托现有
		隧道窑废气		湿电除尘+双碱法脱硫除尘设施+30m 高排气筒	50
		污泥暂存间恶臭		封闭车间+集气系统	15
		原料棚粉尘		洒水除尘	依托现有
		食堂油烟		油烟净化器	依托现有
2	废水	生活污水	办公区	化粪池	依托现有
		初期雨水	厂区	设置初期雨水池	5
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					70

8.2 “三同时” 验收

本项目落实竣工环保验收的主要内容见表4-23。

表4-23 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	湿电除尘+双碱法脱硫除尘设施+30m 高排气筒 《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)
		污泥暂存间恶臭	封闭车间+集气系统 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
		原料棚粉尘	洒水除尘 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
		食堂油烟	油烟净化器 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
2	废水	生活污水	化粪池 定期清理, 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《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
4		一般工业固废	回收利用 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 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

8.3 排污许可

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)》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。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	湿电除尘+双碱法脱硫除尘设施+30m 高排气筒	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》 (DB43/3082-2024)
		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、污泥储存臭气经收集后通过引风机送入后端移动式旋转窑作为助燃风的一部分焚烧处理，污泥卸料间设置双层门，同时采取植物液喷淋、加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
		原料棚粉尘	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	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	化粪池	定期清理，不外排
		初期雨水	SS	初期雨水池	沉淀后回用于生产
声环境		东面厂界	破碎机、搅拌机、切条机、挤砖机以及风机等，根据同类型设备的类比调查，噪声强度为75~90dB(A)	墙体隔声、隔声门窗等	《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		/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾：执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)； 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)； 危险固废：执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>加强日常管理，加强雨水收集系统、污水收集系统的维护管理；根据国家现行相关规范加强环境管理，正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，设置好引流的沟渠；污泥暂存间进行防渗、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。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>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。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

项目所在区域环境质量较好，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	3.88			4.83	0	4.83	+0.95
		二氧化硫	27.2			11.1	0	11.1	-16.1
		氮氧化物	3.44			12.45	0	12.45	+9.01
		氟化物	0.14			0.126	0	0.126	-0.014
废水		/			/	/	/	0	
一般工业 固体废物		生活垃圾	6			6	0	6	0
		废坯、废砖	130			200	0	200	+70
		脱硫除尘渣	100			236	0	236	+136
		除尘器收尘 灰	5.58			8.3	0	8.3	+2.72
		沉渣	0			1.5	0	1.5	+1.5
		废弃包装袋	0.2			0.5	0	0.5	+0.3
危险废物		废机油	0.05			0.05	0	0.05	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①