

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂年产6500万
块页岩砖技术改造项目

建设单位（盖章）： 株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂

编制日期： 2025 年 5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.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	23
四、 主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单.....	55
六、结论.....	59
附表.....	60

一、建设项目基本情况

建设项目名称	株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂年产 6500 万块页岩砖技术改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	凌存香	联系方式	13975346888
建设地点	株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村杉树塘组		
地理坐标	(东经 113°12'37.73", 北纬 27°55'25.02")		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	37
环保投资占比（%）	3.1%	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是:	用地（用海）面积（m ² ）	57460m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无																						
其他符合性分析	<p>1、与《产业结构调整指导目录》（2024年本）符合性分析</p> <p>本项目为煤矸石页岩多孔砖，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类或者限制类之列，为允许类建设项目，是符合国家产业政策要求的。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 产业政策符合性</p> <table><tr><th>类型</th><th>产业政策</th><th>本项目情况</th><th>结论</th></tr><tr><td>鼓励类</td><td>无</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">限制类（建材类）</td><td>5、粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）</td><td>项目为以页岩、煤矸石为原料生产的烧结砖项目</td><td>不属于</td></tr><tr><td>8、6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砖砌块生产线</td><td>项目为6500万标砖/年的页岩烧结砖生产线</td><td>不属于</td></tr><tr><td rowspan="2">淘汰类（建材类）</td><td>9、砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑</td><td>本项目为隧道窑制砖生产线</td><td>不属于</td></tr><tr><td>16、非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线</td><td>本项目为隧道窑制砖生产线</td><td>不属于</td></tr></table>	类型	产业政策	本项目情况	结论	鼓励类	无	/	/	限制类（建材类）	5、粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）	项目为以页岩、煤矸石为原料生产的烧结砖项目	不属于	8、6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砖砌块生产线	项目为6500万标砖/年的页岩烧结砖生产线	不属于	淘汰类（建材类）	9、砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑	本项目为隧道窑制砖生产线	不属于	16、非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线	本项目为隧道窑制砖生产线	不属于
	类型	产业政策	本项目情况	结论																			
	鼓励类	无	/	/																			
	限制类（建材类）	5、粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）	项目为以页岩、煤矸石为原料生产的烧结砖项目	不属于																			
		8、6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砖砌块生产线	项目为6500万标砖/年的页岩烧结砖生产线	不属于																			
	淘汰类（建材类）	9、砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑	本项目为隧道窑制砖生产线	不属于																			
		16、非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线	本项目为隧道窑制砖生产线	不属于																			
	<p>2、与株洲市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析</p> <p>为实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）生态环境分区管控，株洲市人民政府于2020 年12月22 日公布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号），提出了生态环境分区管控意见。株洲市环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类50 个环境管控单元，其中优先保护单元12 个，重点管控单元20 个，一般管控单元18 个。本工程位于荷塘区明照街道，位于编号为ZH43020230001的管控单元，单元名称为金山街道/宋家桥街道/明照街道/仙庾镇，单元分类为一般管控单元。相关管控要求见表 12。</p>																						

表 1-2 本项目与荷塘区明照街道一般管控单元管控要求的相符性分析	
管控要求	本项目情况
1、空间布局约束	
<p>(1.1) 位于仙庾岭风景名胜区范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。仙庾岭风景名胜区核心区和缓冲区为畜禽养殖禁养区，核心区严禁引进各类畜禽规模养殖场、养殖户，现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭；缓冲区禁止建设有污染物排放的养殖场。</p> <p>(1.2) 荷塘区创新创业园：限制新建高能耗项目和独立的大规模涂装项目。禁止新建涉及重污染化工、冶炼工序项目，禁止外排水污染物中涉及一类重金属排放的项目，禁止新建独立电镀项目。</p> <p>(1.3) 金山街道（金钩山村、晏家湾社区、湘华社区、流芳社区、石宋路社区的全部区域和太阳村的部分区域）、宋家桥街道（四三〇社区、芙蓉社区、月桂社区、宋家桥村、天台村）、仙庾镇中心镇区以及中心镇区边界外延 500 米内的区域、龙洲小学、黄塘小学校区即学校围墙外延 500 米内的区域，严禁引进各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市荷塘区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p>	<p>本项目不涉及仙庾岭风景名胜区，不位于荷塘区创新创业园，不属于畜禽养殖项目。</p>
2、污染物排放管控	
<p>(2.1) 自然保护地</p> <p>(2.1.1) 仙庾岭风景名胜区：采取措施削减商业、生活中的挥发性有机物（VOC）的排放量，景区餐饮业油烟应尽快全部进行治理，在烟尘达标基础上减少有机物的排放。水污染防治结合风景区内水资源的合理开发利用，重点保护仙女湖水域，控制氮、磷排放，在水域周边积极开展生态林建设。</p> <p>(2.1.2) 强化自然保护地生态环境监管。持续开展“绿盾”自然保护地强化监督工作，着力解决自然保护地管理中的突出问题，严厉打击涉及自然保护地的生态环境违法违规行为。</p> <p>(2.2) 荷塘区创新创业园</p> <p>(2.2.1) 废水：入园企业废水经预处理达标后，排入金山污水处理厂，尾水经太平桥支流排入龙母河。</p> <p>(2.2.2) 废气：严格控制工艺废气排放，入园企业必须完善配套工艺废气处理装置并正常使用，确保达标排放。</p> <p>(2.2.3) 固体废物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。</p> <p>(2.3) 加快仙庾镇生活污水处理设施污水处理</p>	<p>本项目不涉及仙庾岭风景名胜区，不涉及到上述内容；本项目不位于荷塘区创新创业园，不涉及相关内容；生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌；本项目不涉及洗沙场、碎石场、畜禽养殖等行业。</p>

	<p>设施管网建设，实现污水稳定达标排放。对污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处理后处置，取缔非法污泥堆放点。</p> <p>（2.4）清理取缔非法洗砂场、碎石场，严肃查处违规建设、经营砂场行为；合理规划洗砂场、碎石场，适量发展规模较大、手续合法的洗砂场、碎石场，规范经营活动，并建立长效管理机制。</p> <p>（2.5）畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p>	
3、环境风险防控		
	<p>（3.1）荷塘区创新创业园：制定园区突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。</p>	<p>本项目不位于荷塘区创新创业园，不涉及到上述内容。</p>
4、资源开发效率要求		
	<p>（4.1）能源：按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料。</p> <p>（4.2）水资源：荷塘区2020年万元国内生产总值用水量比2015年下降30%，目标值34立方米/万元，万元工业增加值用水量比2015年下降30%。</p> <p>（4.3）土地资源：</p> <p>金山街道：2020年，耕地保有量达到40.00公顷，基本农田保护面积稳定在27.04公顷；建设用地总规模控制在167.91公顷以内，城乡建设用地控制在142.33公顷以内。</p> <p>宋家桥街道：2020年，耕地保有量达到120.00公顷，基本农田保护面积稳定在111.96公顷；建设用地总规模控制在679.89公顷以内，城乡建设用地控制在670.38公顷以内。</p> <p>仙庾镇：2020年，耕地保有量达到1570.00公顷，基本农田保护面积稳定在1539.10公顷；建设用地总规模控制在1879.04公顷以内，城乡建设用地控制在1648.08公顷以内。</p>	<p>本项目使用经固化的颗粒生物质成型燃料，不属于高污染燃料。</p> <p>本项目工业用水一部分为收集雨水使用，增加用水量较少。本项目不新增用地，不涉及到上述内容。</p>
<p>本工程不属于荷塘区明照街道管控区内禁止建设的项目，环境保护措施及污染物排放满足其管控要求，本项目建设符合荷塘区明照街道一般管控单元管控要求。</p> <p>3、与《关于烧结砖（瓦）行业有关问题指导意见的函》（湘经信原材料函[2018]344号）的相符性分析</p> <p>为指导烧结砖（瓦）行业健康发展，湖南省经济和信息化委员会联合湖南省国土资源厅、湖南省生态环境厅、湖南省住房和城乡建设厅、湖南省水利厅、湖南省林业厅和湖南省安全生产监督管理局发布了《关</p>		

<p>于烧结砖（瓦）行业有关问题指导意见的函》（湘经信原材料函[2018]344号）。本项目与该文件的相符性分析见表 1-3。</p> <p>表 1-3 本项目与《关于烧结砖（瓦）行业有关问题指导意见的函》（湘经信原材料函[2018]344 号）的相符性分析</p>		
指导意见	本项目情况	相符性
<p>一、关于城市规划区内已经建成的烧制砖厂，依法关停，并予以处理的问题。根据2017年6月1日施行的《湖南省大气污染防治条例》第十三条第二款规定：“城市规划区禁止新建烧制建筑用砖厂；已经建成的，设区的市、自治区、县（市、区）人民政府应当依法关停，并予以处理”。允许城市规划区内（绿心地区除外）已经建成环保达标、证照齐全的烧结制砖企业 在2022年6月1日前分时限关停。各市州人民政府要在2018年10月30 日前按照“一厂一策”的原则，制定城市规划区内烧制建筑用砖厂整体关停退出方案，明确具体时限和措施，并在政府网站公示。城市规划区内的烧结制砖企业达到关停时限后，由当地人民政府作出关闭决定，实施关闭，相关职能部门按规定注销有关证照。</p>	<p>根据《株洲市自然资源与规划局关于城市规划区烧制砖瓦企业情况说明》，本项目位于株洲市城镇开发边界范围外，故属于保留企业。</p>	符合
<p>二、关于利用烧结窑炉协同处置建筑废弃土、建筑基坑土、修路及建设用地平整场地废弃土、河湖塘渠道淤泥等为原材料生产烧结砖的问题。城市规划区内经政府公示未达到关停退出时限的烧结制砖企业以及城市规划区外合法合规的烧结制砖企业利用建筑废弃土等粘土类废弃物进行资源综合利用生产烧结砖制品的，应当符合国家生态建设、环境保护等要求，防止借消纳建筑废弃土等粘土类原材料变相生产粘土实心砖。生产的粘土制品不得在国家公布的“限粘禁实”名单的城市和县城中使用。</p>	<p>本项目涉及利用烧结窑炉协同处置建筑废弃土、建筑基坑土、污泥、修路及建设用地平整场地废弃土等为原材料生产烧结砖，但本项目的处置的建筑废弃土、建筑基坑土、修路及建设用地平整场地废弃土等均由渣土办协调转运，不存在借消纳建筑废弃土等粘土类原材料变相生产粘土实心砖的情况。</p>	符合
<p>三、砖瓦是满足建筑工业化和城乡建筑及基础设施发展建设的基础建筑材料。各级经信、环保、安监、国土、水利、林业等部门，对满足产业政策要求、实现达标排放、需要办理有关证照的烧结砖（瓦）企业，要督促其及时办理有关证照，引导企业合法合规发展。</p>	<p>本项目于2020年5月21日办理了排污许可证，并于2023年5月19日重新申请了排污许可证</p>	符合
<p>四、加大新型墙体材料的推广应用力度，填补建筑市场因关闭粘土砖企业而形成的市场空缺，稳定市场供应，着力促进墙体材料行业的绿色生产和绿色建材的发展，培育绿色消费理念和营造良好社会氛围，为推进绿色建筑和装配式建筑的发展打下良好的基础。</p>	<p>本项目不涉及到上述内容</p>	符合

	<p>城市规划区内经政府公示未达到关停退出时限的烧结制砖企业以及城市规划区外合法合规的烧结制砖企业利用建筑废弃土等粘土类废弃物进行资源综合利用生产烧结砖制品的，应当符合国家生态建设、环境保护等要求，防止借消纳建筑废弃土等粘土类原材料变相生产粘土实心砖。生产的粘土制品不得在国家公布的“限粘禁实”名单的城市和县城中使用。</p>	<p>建设用地平整场地废弃土等为原材料生产烧结砖，但本项目的处置的建筑废弃土、建筑基坑土、修路及建设用地平整场地废弃土等均由渣土办协调转运，不存在借消纳建筑废弃土等粘土类原材料变相生产粘土实心砖的情况。</p>	
	<p>三、砖瓦是满足建筑工业化和城乡建筑及基础设施发展建设的基础建筑材料。各级经信、环保、安监、国土、水利、林业等部门，对满足产业政策要求、实现达标排放、需要办理有关证照的烧结砖（瓦）企业，要督促其及时办理有关证照，引导企业合法合规发展。</p>	<p>本项目证照手续齐全，企业合法合规发展</p>	<p>符合</p>
	<p>四、加大新型墙体材料的推广应用力度，填补建筑市场因关闭粘土砖企业而形成的市场空缺，稳定市场供应，着力促进墙体材料行业的色生产和绿色建材的发展，培育绿色消费理念和营造良好社会氛围，为推进绿色建筑和装配式建筑的发展打下良好的基础。</p>	<p>本项目不涉及到上述内容</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目建设符合《关于烧结砖（瓦）行业有关问题指导意见的函》（湘经信原材料函[2018]344 号）的相关要求。</p>			
<p>4、与《湖南省大气污染防治条例》的相符性分析</p>			
<p>表 1-4 本项目与《湖南省大气污染防治条例》的相符性分析</p>			
	<p>条例要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
	<p>第五条 企业和其他生产经营者应当保障必要的环境保护投入，采用有效的大气污染防治技术，防止、减少生产经营对大气造成的污染，并依法承担相关责任。</p>	<p>本项目窑炉废气采用石灰石法脱硫除尘塔净化处理，废气经处理后可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十三条 城市规划区禁止新建烧制建筑用砖厂；已经建成的，设区的市、自治州、县(市、区)人民政府应当依法关停，并予以处理。</p>	<p>根据《株洲市自然资源与规划局关于城市规划区烧制砖瓦企业情况说明》，本项目位于株洲市城镇开发边界范围外，故属于保留企业。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十五条 在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。</p>	<p>本项目不涉及到挥发性有机物</p>	<p>符合</p>

<p>第二十四条 矿山开采应当实施分区作业，做到边开采、边治理，及时修复生态环境。废石、废渣、泥土等应当集中堆放，并采取围挡、设置防风抑尘网、防尘网或者防尘布等措施；施工便道应当进行硬化并做到无明显积尘。</p>	<p>本项目使用的页岩和煤矸石均为外购，本项目不涉及到矿山开采</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目建设符合《湖南省大气污染防治条例》的相关要求。</p> <p>6、选址合理性分析</p> <p>本项目位于株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村杉树塘组，为原厂内改造项目。根据现场踏勘，项目评估范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域。企业未在长株潭城市绿心范围内。</p> <p>根据《株洲市自然资源与规划局关于城市规划区烧制砖瓦企业情况说明》（2022年4月19日），本项目位于株洲市城镇开发边界范围外，故属于保留企业。</p> <p>项目厂区用地地势较平坦、地质稳定，符合用地要求；厂区邻进茶马线和龙樟线，交通十分方便，方便人流、物流；此区供电、给排水较方便；生态环境一般，周边无文物和自然保护地带，制约性因素少。</p> <p>由工程分析以及各环境要素的影响评价结果可知，项目实施后各类污染物在采取防治措施后可以达标排放，各项污染防治措施技术可行，经济合理，在严格落实各项环保措施及要求后，各污染因子对周围环境影响不大，对周围敏感区的影响在可接受范围内。从现场周边环境来看，项目没有明显的环境制约因素。因此从环境影响角度而言，本项目选址是合理的。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂成立于2011年9月，位于株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村杉树塘组，2012年开始进行页岩砖的生产，运营初期建成1座隧道窑、一座烘干房、一座半封闭物料堆场，形成年产3000万块页岩空心砖生产规模。该项目于2011年12月16日取得原株洲市环境保护局荷塘分局审批的《株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘页岩建材厂页岩砖生产项目建设项目环境影响报告表》批复，并于2012年12月10日通过该项目竣工环保验收。并于2020年5月办理了新版排污许可证（证号：91430202597579421Q001V）。</p> <p>因产能扩大，公司于2022年11月委托湖南宏康环境科技有限公司编制完成了《株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂年产6500万块页岩砖扩建项目环境影响报告表》，于2023年4月10日通过了株洲市生态环境局荷塘分局审批（株环荷表[2023]4号）于2023年5月重新取得排污许可证，许可证编号为91430202597579421Q001V，并于2023年10月通过该项目竣工环保验收。</p> <p>现由于企业发展需要，产品性能的提升，公司进行技术改造，本次技术改造主要在现有原辅材料的基础上，减少页岩的使用量，新增污泥为原辅材料，提高砖瓦的性能。本次技术改造后，项目产品产能不发生变化，依然从事高性能页岩建材的生产，年产量为6500万块，总产量不变。</p> <p>对照《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等的相关规定，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，需编制环境影响报告表。为此，株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂委托湖南宏康环境科技有限公司（以下简称我公司）承担该项目的环境影响评价工作。在接受委托后，我公司组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了该项目的环境影响报告表。</p>
------	--

2、项目概况

项目名称：株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂年产 6500 万块页岩砖技术改造目；

建设性质：技术改造；

建设地点：株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村杉树塘组；

建设单位：株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂；

总投资：1200 万元；

工作制度：年生产330 天，破碎、搅拌、制成工序只在白天作业，为 8 小时制，隧道窑为 24 小时连续生产；

职工人数：现有员工 65 人，均住宿，不设食堂，员工自行解决工作餐。项目不新增员工，技改后全厂职工仍为 65 人。

3、主体、公用及辅助工程

本项目只针对原辅材料进行技术改造，不新增用地，现有工程生产线不发生变化，主要建设内容详见下表。

表 2-1 项目工程主要建设内容一览表

序号	构筑物名称	技术改造 前规模	技术改造后规模	备注
一	生产区			
1	原料堆存区	3780m ²	3780m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦
2	破碎区	800m ²	800m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦
3	成型区	600m ²	600m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦
4	陈化库	650m ²	650m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦
5	隧道式干燥区	1200m ²	1200m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦
6	隧道窑烧结区	2500m ²	2500m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦

	7	风凉暂存区	900m ²	900m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦
	8	成品暂存区	1200m ²	1200m ²	已建，技改前后不发生变化。钢架厂棚结构，顶部盖有彩钢瓦
	二	生活区			
	1	办公区	1300m ²	1300m ²	已建，技改前后不发生变化。1座 1F 房屋，砖混结构
	2	员工宿舍区	700m ²	700m ²	已建，技改前后不发生变化。2栋砖混房屋。
	三	公用工程			
	1	供水	生活用水由生活用井供给，设一处生活用井；生产用水由沉淀池收集初期雨水及循环水供给，不足时由外采购		已建，技改前后不发生变化。
	2	排水	雨污分流，初期雨水经雨水沟进入沉淀池收集处理，再作为生产用水，不外排；生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌。		已建，技改前后不发生变化。
	3	供电	村镇电网供电，配有变压器及变配电房，设1台备用柴油发电机（350kW）		已建，技改前后不发生变化。
	四	环保工程			
	1	废水	雨污分流	厂区设置雨污分流，初期雨水及进出厂车间冲洗水进入厂区内沉淀池1（容积12m ³ 或厂区外沉淀池 2（容积1050m ³ ）处理后回用于生产，不外排	已建，技改前后不发生变化。
			生活污水	办公楼及宿舍设化粪池，收集的生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌	已建，技改前后不发生变化。

		生产废水	沉淀池总容积 98m ³ ，废水循环使用，定期添加脱硫剂，循环水每月更换一次，废水作为制砖用水使用，不外排	已建，技改前后不发生变化。
2	废气	窑炉废气	隧道烧结窑高温废气进入隧道干燥窑烘干砖坯，由于干燥隧道排气口排气，经（钠钙双碱法）脱硫塔脱硫除尘后经 1 根15m 排气筒外排	已建，技改前后不发生变化。
		原料堆场粉尘	物料及时入库堆放，车间封闭，定期洒水	已建，技改前后不发生变化。
		破碎筛分粉尘	密封操作，定期洒水，经袋式除尘器收集后无组织排放。	已建，技改前后不发生变化。
		柴油发电机	备用电源，废气车间内排放	已建，技改前后不发生变化。
		运输扬尘	厂区地面硬化，进出厂人工洒水	已建，技改前后不发生变化。

表 2-2 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	现有工程	新增	技改后	备注
1	总占地面积	m ²	57460m ²	0	57460m ²	不变
2	总建筑面积	m ²	22222m ²	0	22222m ²	不变
3	总定员	人	65 人	0	65 人	不变
4	工作小时	h	7920h	0	7920h	不变

4、原辅料及主要设备

本项目为提高产品性能，新增污泥做原材料，因此原辅材料主要包括页岩、煤矸石、污泥，能源消耗主要为水、电等。具体实际消耗量见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	技改前消耗量	技改后消耗量	备注
—	主要原材料				
1	页岩	t/a	118300	103300	渣土办调剂送至厂区
2	煤矸石	t/a	50700	50700	外购来源于江西萍乡

3	生物颗粒	t/a	80	80	混合原料作为热源，成型燃料，仅在开炉点火时使用
4	氢氧化钠	t/a	140	140	钠钙双碱法脱硫原料
5	石灰	t/a	54	54	钠钙双碱法脱硫原料
6	污泥	t/a	0	15000	外购来源于湘潭市竹埠港建筑垃圾再利用有限公司
二	能耗				
1	生产用水	t/a	20800	20800	新鲜水、雨水
2	生活用水	t/a	2470	2470	井水
3	电	kwh/a	45 万	45 万	电网供电
4	柴油	t/a	5	5	装载机、发电机用

原辅材料理化性质：

(1) 页岩

页岩是粘土岩的一种，是由粘土矿物质经压实作用、脱水作用、重结晶作用后形成的小颗粒、易裂碎，很容易分裂成为明显的岩层。页岩成分复杂，除粘土矿物（如高岭石、蒙脱石、水云母、拜来石等）以外，还含有碎屑矿物（如石英、长石、云母等）和自生矿物（如铁、铝、锰的氧化物与氢氧化物等）。页岩具有页状或薄片状层理，用硬物击打易成碎片。具有良好的热性能，符合施工建筑模数，减少施工过程中的损耗，提高工作效率。本项目使用的页岩的基本成分见表 2-4。

表 2-4 页岩基本成分表

SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	FeO ₃	MgO	K ₂ O	NaO	H ₂ O	氟	其他
45~80%	10%	12~25%	2~10%	0.1~5%	1%	3%	3%	0.002%	2%

(2) 煤矸石

据业主提供的资料，生产过程中采用含硫量低的煤矸石。参照江西萍乡湘东区昌丰矸石砖厂及其他相关资料中的煤矸石成分数据，煤矸石一般化学成分见表 2-5。

表 2-5 煤矸石成分表

SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	S	C	烧失量
51~65%	16~36%	2~9%	1-7%	1~4%	0.17%	0.20%	0.2-0.5%	6%	2~17%

考虑到本项目生产过程中产生的 SO₂ 基本来自于煤矸石中硫的燃烧，为减少 SO₂ 的产生量，本评价建议业主单位严格控制使用的煤矸石的含硫率，使用低硫煤矸石，即本项目使用的煤矸石含硫率不得高于 0.5%。

（3）氢氧化钠

又称烧碱和苛性钠，化学式为 NaOH，是一种具有高腐蚀性的强碱，一般为白色片状或颗粒，能溶于水生成碱性溶液，也能溶解于甲醇及乙醇。此碱性物具有潮解性，会吸收空气里的水蒸气，亦会吸取二氧化碳等酸性气体。

（4）氢氧化钙

俗称熟石灰或消石灰，是一种微溶于水之白色固体，其水溶液常称为石灰水（量大时，可形成石灰乳或石灰浆）。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤、织物有腐蚀作用；在工业中有广泛的应用。它是常用的建筑材料，也用作杀菌剂和化工原料等。

（5）柴油

理化性质：性状：稍有粘性的棕色液体；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇；熔点（℃）：-18；沸点（℃）：282—338；相对密度（水=1）：0.87—0.9；相对密度（空气=1）：3.38；饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品）。燃烧性：可燃；燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳；闪点（℃）：55；聚合危害：不聚合稳定性：稳定；引燃温度（℃）：257；危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（6）机油

可燃性：采用方法闭杯测试法自燃温度 450℃，闪点：>300℃闪燃烧极限：下限：1.5%，12℃，上限：10.6%，312℃；有害的燃烧产物在火场中，烟雾可能含有原来物质及不确定的有毒或刺激性化合物。灭火介质：洒水、干粉灭火或二氧化碳泡沫灭火。

（7）污泥

据业主提供的资料，湘潭市竹埠港建筑垃圾再利用有限公司委托国土资源部长沙矿产资源监督检测中心（湖南省地址测试研究院）对污泥进行了送检，其检测报告中污泥化学成分见表 2-6。

表 2-6 污泥成分表

SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	其他
19.61%	7	17.6	19.8	1.7	0.5	0.2	33.6

目前项目主要生产设备为 3 座隧道烧结窑，2 座干燥式隧道窑，生产设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制淘汰类设备；生产工艺、产品不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》淘汰类。

表 2-7 项目主要设备一览表

编号	设备名称	型号、规格	单位	技改前数量	技改后数量	备注
一	生产设备					
1	铲车	CLG855	台	1	1	用于上料及挖掘
2	破碎机	XCKP-1300-1200	台	1	1	原料破碎
3	粉碎机	/	台	1	1	原料破碎
4	滚筒筛	鄂式双滚	台	1	1	原材料筛分
5	搅拌机	JZS-750	台	1	1	原料搅拌
6	挤砖机	南京双阳 60-70	台	1	1	全自动
7	成型机	/	台	1	1	全自动
8	切砖机	JZQ400	台	1	1	全自动
9	皮带输送机	/	台	2	2	物料传送
10	隧道式干燥窑	90m	座	2	2	隧道窑余热烘干
11	隧道烧结窑	90m	座	3	3	砖块烧结成型
12	叉车	Cpcd38	辆	4	4	/
13	铲车	CLG855	辆	2	2	/
14	隧道窑车	3.6m*3m	个	280	280	砖坯、砖运输
15	柴油发电机	315kw	台	1	1	/
16	挖机	HD820	台	1	1	
17	空压机	/	台	2	2	/
18	风机	6 万 m³/h	台	2	2	隧道烧结窑
19	风机	10 万 m³/h	台	2	2	隧道干燥
二	环保设备					
1	脱硫除尘器	Φ2.2*15	台	1	1	隧道窑共用

2	耐腐蚀水泵	7.5kw	台	2	2	/
3	循环水池	98m ³	套	1	1	窑炉废气处理
4	化粪池	/	套	1	1	处理生活污水
5	袋式除尘器		套	1	1	破碎筛分废气处理
6	洒水车	东风	台	1	1	
7	喷雾机		台	1	1	

5、产品方案

本项目主要产品方案及规模见表 2-8。

表 2-8 主要产品一览表

名称	规格	技改前产量（折标砖）	技改后产量（折标砖）	重量
页岩砖	240 mm *190mm*90mm	4300 万块	4300 万块	4.5kg/块（含孔）
	240mm * 190mm *115mm	2200 万块	2200 万块	5.7kg/块（含孔）

6、项目平面布置

株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂租用株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村杉树塘组用地，生产厂区西面、南面、东面为山体，北面设入口，便于原料和产品出入。根据场地情况及工艺流程要求，参照国家有关规范规定，项目按功能进行分区，由北往南依次布置烧结区、烘干区、成型区、陈化库、成品暂存区、原料加工区、原料暂存区，生活区、办公区位于厂区西北侧。

厂区内各生产工序有机结合，有利于生产活动的开展，各地使用功能集中且合理清楚，原料库及生产车间与周边均有山坡阻隔。

平面布置示意图见附图 2。

7、与厂区原有工程的依托关系

本项目在厂区原址内进行，未新增建设用地。原厂区内保留生产、生活设施。与原有的生产工程的依托关系见表 1-7。

表 1-7 项目与原有工程依托关系

序号	名称	依托关系
1	用地	无新增用地，利用原厂区的用地范围
2	供电设施	从原有的供电设施接入，利用原有柴油发电机

	3	供水水源	生活用水由厂区现有的水井供给
	4	废水处理	保留2处雨水沉淀池
	5	办公楼及宿舍	保留原有办公楼及宿舍楼
	6	生产设施	利用原有生产设备

1、运营期工艺流程及产污环节

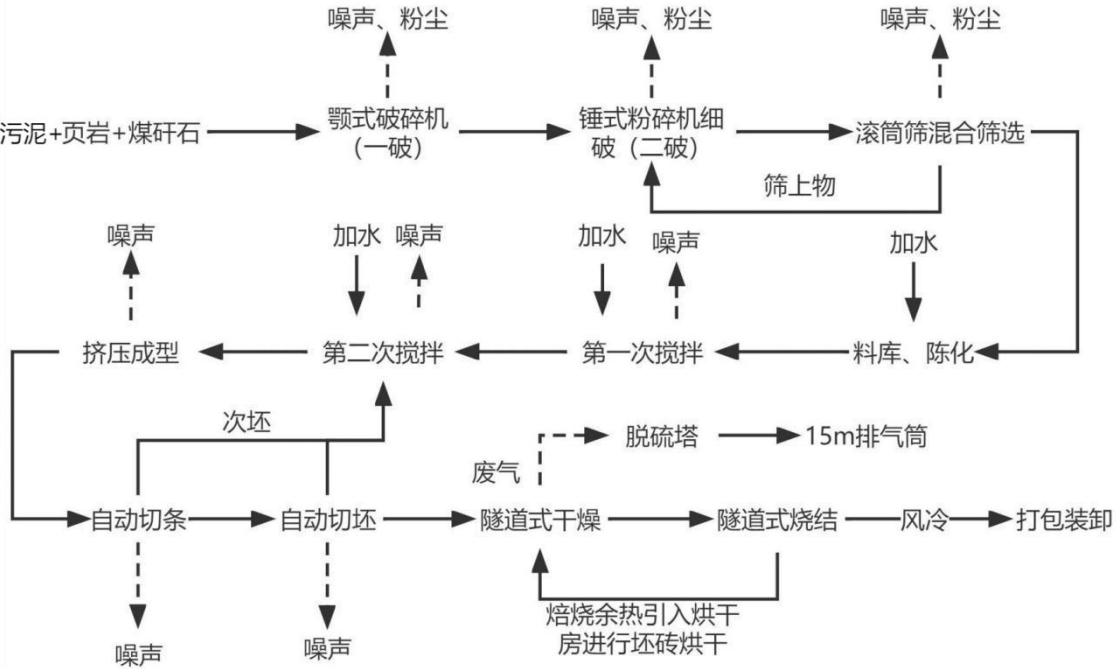


图 2-1 项目运营期生产工艺流程图

a 工艺流程说明：

（1）原料制备

煤矸石从江西萍乡采购后直接运至厂区，污泥从湘潭市采购后运至厂区，污泥、煤矸石和页岩堆放于原料棚，由铲车铲至供料机的皮带输送机上，运送到破碎机进行粗破（一破），出料输送至粉碎机进行细破（二破），粉碎后的物料通过输送带运送到滚动筛内进行筛分，筛分出的上料再送入破碎机继续破碎，筛分处的下料颗粒满足工艺要求，堆放于陈化库。株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂所烧制的页岩砖属于内燃烧砖，在对制砖原料进行处理加工的过程中，将燃料（煤矸石）加进原料中，煤矸石与页岩和污泥的配比则根据煤矸石的发热量及页岩砖燃烧时所需热量来确定。根据生产经验，每烧成1kg的制品，大约需要消耗1088-1388kJ 的热量。页岩砖成品重量一般为 2.6kg，则每生产 1 块页岩砖需热量 2827~3607kJ，煤矸石一般热值为 800~1500kcal/kg（3345kJ~6272kJ），则每生产 1 块页岩砖需煤矸石 0.585~0.846kg，故煤矸石与页岩和污泥的重量配比最小约为 3:7。

（2）成型

混合料输送到给料机中，定量给搅拌机给料，经过加水搅拌，其混合料的水

分可以提高 8%左右，混合料的性能满足成型需要。挤出成型采用的设备为挤砖机，挤出压力约为 20MP。挤出的泥条经切砖机切割成需要规格的砖坯，再由砖坯输送机送到窑车上，再将砖坯送到至隧道式干燥室内。

(3) 干燥

砖坯通过隧道窑车首先进入隧道窑干燥。本项目生产线的隧道窑采用逆流式隧道干燥窑，烘干的热源来源于隧道窑焙烧工段的热气流，坯体的运动方向和热介质的运动方向相反，通过湿坯和干燥介质的热湿交换，将成型好的湿坯脱水干燥，在进入隧道烧结窑炉时，前段有继续烘干的作用，使其含水率 $\leq 15\%$ ，达到隧道窑烧成要求，为坯体焙烧做准备；同时隧道窑烘干过程中可以起到降尘作用，相当于沉降室的功能，灰尘主要落入窑车上，经清扫收集后作原料。干燥冷却后的废气经干燥窑上方的风机收集进入脱硫除尘装置；脱硫除尘装置位于隧道窑东侧。紧邻脱硫除尘装置南侧为循环水池。干燥废气经脱硫除尘后，通过 15m 排气筒排放。

(4) 焙烧

干燥好的砖坯进入隧道窑中焙烧，厂区内设有 3 座 90m 长隧道式烧结窑炉。一般核心烧结区长度约 20m。焙烧窑设计为全内燃，热源来自砖坯内燃料，烧成温度在 1050~1150℃。该窑的高、宽比较小，能够保证窑内湿度的均匀性，消除窑内的上、下温差，使坯体在均匀的环境中进行烧成，确保产品的外观和内在质量一致。隧道为砖混结构形式，隧道窑每年点火一次，点火燃料为生物质，点火时间约为 6 小时，点火后焙烧窑连续燃烧。隧道窑为连续作业，因砖坯中煤矸石成分发热量不同，出成品窑车的速度不同，一般是大概总时间 19 小时，每车一推为 140 分钟。

(5) 装卸：出窑后，通过风机冷却，再经人工装车，不直接外售时，暂存在厂区西侧中部成品暂存区。

b 页岩砖烧制过程余热利用流程图：



图 2-2 页岩砖烧制过程余热利用流程图

页岩砖在烧制过程中，为了充分利用能源，采用了余热利用工艺。即隧道窑的窑尾的高温烟气，通过风机抽取进窑头，利用高温烟气的余热，对砖坯进行烘干，降低进入高温烧制段的水分含量。高温烟气经余热利用后，直接从窑头通过 15m 高排气筒进入双碱法脱硫设施进行处理，焙烧窑准备点火时开风机，焙烧窑停产时待焙烧窑及干燥窑温度降至常温才能关停风机。

2、主要污染物工序汇总

表 2-9 项目主要产污一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	1	隧道窑烟气	焙烧、干燥工序	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	2	破碎、筛分粉尘	破碎、筛分工序	粉尘
	3	堆场扬尘	/	粉尘
	4	运输扬尘	原料运输	粉尘
	5	装卸起尘	原料装卸	粉尘
废水	7	生活污水	员工生活	COD、氨氮
噪声	8	生产设备噪声	工作过程	机械噪声
	9	交通运输噪声	运输过程	/
固废	10	生产固废	整个生产过程	废砖坯、灰渣、边角料等
	11	生产固废	设备维护	废机油、脱硫水池的废石膏等
生态		基本不对当地生态环境产生明显影响		

与项目有关的原有环境问题	<p>一、现有基本情况</p> <p>株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂位于株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村杉树塘组，成立于 2011 年，2012 年开始进行页岩砖的生产，共建成 1 座隧道烧结窑炉、1 座隧道烘房，形成年产 3000 万块页岩空心砖生产规模。该项目于 2011 年 12 月 16 日取得原株洲市环境保护局荷塘分局审批的《株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘页岩建材厂页岩砖生产项目建设项目环境影响报告表》批复，并于 2012 年 12 月 10 日通过该项目竣工环保验收。于 2020 年 5 月办理了新版排污许可证（证号 91430202597579421Q001V）。</p> <p>因产能扩大，公司于 2022 年 11 月委托湖南宏康环境科技有限公司编制完成了《株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂年产 6500 万块页岩砖扩建项目环境影响报告表》，于 2023 年 4 月 10 日通过了株洲市生态环境局荷塘分局审批（株环荷表[2023]4 号）于 2023 年 5 月重新取得排污许可证，许可证编号为 91430202597579421Q001V，并于 2023 年 10 月通过该项目竣工环保验收。</p> <p>二、污染物产排情况及防治措施</p> <p>原有污染物产排情况如下：</p> <p>（1）废水</p> <p>原工程营运期生产工艺用水经烘干、焙烧后全部蒸发、损耗，不产生生产废水。</p> <p>办公楼及宿舍生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌。</p> <p>（2）废气</p> <p>隧道窑废气，隧道烧结窑高温废气进入隧道干燥窑烘干砖坯，由干燥隧道排气口排气，经（钠钙双碱法）脱硫塔脱硫除尘后经1根15m排气筒外排，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 及其修改单中排放标准。</p> <p>破碎、筛分及粉状物料运输粉尘，经过全封闭及袋式除尘器收集处理后无组织排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 中排放标准</p> <p>运输扬尘通过车顶加盖篷布层、厂区设置车轮冲洗设施后无组织排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 中排放标准。</p>
--------------	---

	<p>堆场扬尘、装卸粉尘全封闭、人工洒水后无组织排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 中排放标准。</p> <p>（3）噪声</p> <p>原有工程生产设备采取了减震、厂房隔音等环保措施，可满足《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。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>现有砖厂固废主要包括次品砖（含窑渣）、废边角料、沉淀池沉渣、废润滑油、含有抹布以及生活垃圾。</p> <p>（1）次品砖（含窑渣）</p> <p>本项目年产 6500 万块煤矸石页岩砖（16.9 万 t），次品率（含窑渣）1%，则每年共有次品砖（含窑渣）约 1690t，将其全部回用于生产过程。</p> <p>（2）废边角料</p> <p>根据生产实际，切条产生的边角料约 620t/a，返回工序回收利用。</p> <p>（3）沉淀池沉渣</p> <p>项目采用碱法脱硫除尘，并定期更换脱硫废水，废水经添加生石灰经沉淀处理后补充生产用水，定期对沉渣进行清理，产生量约 190t/a，定期清掏收集作制砖原料。</p> <p>（4）废润滑油</p> <p>项目内设备需定期进行检修，机械设备维护、检修的过程中将产生废机油，属于危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，项目废机油产生量约 0.05t/a，经收集后暂存于危险废物暂存间。废机油用做隧道窑轨道的润滑油，不需委托有资质单位处置，但在暂存过程仍按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。</p> <p>（5）含油废抹布</p> <p>根据建设单位提供资料可知，含油废抹布产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后暂存于危险废物暂存间。废油抹布可作为隧道窑的引燃物，不需委托有资质单位处置，但在暂存过程仍按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。</p> <p>（6）生活垃圾</p>
--	--

项目劳动定员为 65 人，按每人每天产生垃圾 0.5kg 计，年工作日为 330d，则生活垃圾产生总量约为 10.73t/a。生活垃圾实行袋装化、定点堆放，由当地环卫部门定期清运。

表 2-10 原有工程污染物排放情况汇总

污染工序及污染物		原有工程环评许可排放量	原有工程实际排放量	配套污染防治设施
废气	废气量	/	27937万Nm ³ /a	无
	颗粒物	7.81t/a	7.81t/a	
	SO ₂	9.62t/a	9.62t/a	
	NO _x	10.79 t/a	10.79 t/a	
	氟化物*	0.16t/a	0.16t/a	
固体废物	生活垃圾	10.73 t/a	10.73 t/a	垃圾桶
	次品砖（含窑渣）	1690t/a	1690t/a	
	废边角料	620t/a	620t/a	回用于产品
	沉淀池沉渣	190t/a	190t/a	回用于产品
危险废物	废矿物油	0.05t/a	0.05t/a	有资质单位处置
	含油废抹布	0.01t/a	0.01t/a	

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

1、环境空气质量现状

本项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。为评价本区域环境空气质量现状，本次评价引用根据《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2023 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号），株洲市荷塘区 2023 年环境空气质量情况见表 3-1。

表 3-1 2023年株洲市荷塘区环境空气质量现状评价表

评价因子	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.6	超标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	139	160	86.9	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标

由上述监测结果表可知，荷塘区 2023 年 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求。另 PM_{2.5} 超标。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，荷塘区属于不达标区。PM_{2.5} 超标原因主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，待竣工后大气环境质量将有所改善，随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。

株洲市于2020年7月15日发布《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以2017年为规划基准年，2025年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到2025年，中心城区PM_{2.5}年均浓度不高于37μg/m³，且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

本项目其他污染物主要是氟化物及总悬浮颗粒物，由于区域内查无该因子的环

境空气质量监测网数据和官方发布的现状数据，因此本次评价按照导则要求，收集了评价范围内近 3 年的历史监测资料：《株洲市荷塘区福源东园建材有限公司株洲市荷塘区福源东园建材有限公司年产 6500 万块页岩砖扩建项目》中湖南精威检测（湖南）有限公司于 2022 年 8 月 17 日~19 日在株洲市荷塘区福源东园建材有限公司厂区北面（距项目约 2.4km）设置 1 个环境空气监测点（监测因子TSP、氟化物）的环境空气监测数据。

表 3-2 其他污染物 TSP、氟化物的监测结果 单位：μg/m³

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果	标准值	是否达标
2022 年 8 月 17 日 ~2022 年 8 月 19 日	G1：株洲市荷塘区福源东园建材有限公司厂区北面	总悬浮颗粒物（TSP）（日均值）	0.036~0.044	0.3	是
		氟化物（日均值）	0.00143~0.00168	0.007	是

数据统计结果详见下表。根据监测结果，评价区域空气环境指标中 TSP、氟化物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

2、地表水质量现状

为了解区域水环境质量现状，本次环评收集了株洲市2024年1月19日公布的《关于2023年12月及全年环境质量状况的通报》2023年1-12月株洲市四水厂(枫溪)、株洲市二、三水厂(白石)的水质监测结果的地表水水质状况，监测结果见下表。

表 3-3 2023 年湘江白石、枫溪断面地表水水质状况

监测断面	水质标准											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
株洲市四水厂（枫溪）断面	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
株洲市二、三水厂（白石）断面	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
达标	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II

从上表可知，2023年湘江株洲市四水厂(枫溪)、株洲市二、三水厂(白石)江段各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

3、声环境质量现状

为了解评价区域内的声环境质量现状，湖南泰华科技检测有限公司于 2022 年 12 月 2 日~3 日对本项目场区东、南、西、北四个厂界进行噪声实测，2022 年

12月29日~30日对本项目南侧居民点进行噪声实测，2023年3月6日~7日对本项目西侧居民点进行噪声实测。

(1) 监测布点

本次噪声现状监测共布设了5个监测点，详见表3-5。

表 3-5 声环境监测点位设置一览表

编号	具体位置
N1	项目东厂界外 1m
N2	项目南厂界外 1m
N3	项目西厂界外 1m
N4	项目北厂界外 1m
G1	项目南侧居民点
G2	项目西侧居民点 1#
G3	项目西侧居民点 2#

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 LAeq。

(3) 监测时间及频次

厂界：2022年12月2日~3日，昼夜各监测一次，连续监测两天；

南侧居民点：2022年12月29日~30日，昼夜各监测一次，连续监测两天；

西侧居民点：2023年3月6日~7日，昼夜各监测一次，连续监测两天。

(4) 监测结果

噪声监测结果见表3-6。

表 3-6 声环境现状监测统计结果单位：dB(A)

监测时间	测点编号	测点名称	昼间			夜间		
			监测值	标准值	是否超标	监测值	标准值	是否超标
2022.12.2	N1	项目厂址东面边界外 1m 处	58.3	60	否	47.2	50	否
	N2	项目厂址南面边界外 1m 处	57.6	60	否	46.5	50	否
	N3	项目厂址西面边界外 1m 处	57.7	60	否	48.3	50	否
	N4	项目厂址北面边界外 1m 处	58.1	60	否	47.6	50	否

2022.1 2.3	N1	项目厂址东 面边界外 1m 处	58.5	60	否	47.3	50	否
	N2	项目厂址南 面边界外 1m 处	57.4	60	否	46.6	50	否
	N3	项目厂址西 面边界外 1m 处	57.9	60	否	48.1	50	否
	N4	项目厂址北 面边界外 1m 处	58.2	60	否	47.3	50	否
2022.1 2.29	G1	项目南侧居 民点	50.1	60	否	46.2	50	否
2022.1 2.30	G1	项目南侧居 民点	49.2	60	否	45.1	50	否
2023.3 .6	G2	项目西侧居 民点 1#	52.1	60	否	47.6	50	否
	G3	项目西侧居 民点 2#	54.7	60	否	48.1	50	否
2023.3 .7	G2	项目西侧居 民点 1#	50.1	60	否	46.3	50	否

监测结果表明，项目厂界四周监测点和敏感点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、生态环境现状

通过实地踏勘，项目所在地属于中亚热带常绿阔叶林带，所在地主要为次生植被和人工植被，以山地灌草丛和农业植被为主，有松、杉、竹等植物。经济林树种以油茶为主，主要种植的粮食作物为水稻。评价区范围内未发现受国家、地方保护的野生动物种类、珍稀保护植物和古大树，更未发现珍稀濒危的动物种类。

5、地下水、土壤环境

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）》的要求，报告表原则上不开展地下水和土壤的环境质量现状调查。本项目为页岩砖制造项目，使用的原辅材料中不含有危化品等容易污染地下水、土壤的物质，不产生生产废水，排放的大气污染物为SO₂和NO_x，不会对地下水、土壤产生污染因此本项目可不开展地下水、土壤的环境质量现状调查。

环境保护目标	<p>项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，本项目为原厂址扩建，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。本项目主要环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-7 主要环境保护目标</p> <table> <tr> <th>类型</th><th colspan="2">保护目标</th><th>坐标</th><th>特 征</th><th>厂界方位与距离</th><th>保护级别</th></tr> <tr> <td rowspan="4">环境空气</td><td colspan="2">徐家塘村散户居民</td><td>E113° 12' 12.80430" N27°56'54.47023"</td><td>散户居民，约 39 户，156 人</td><td>北-东北面，218-604m</td><td rowspan="4">GB3095-2012 二级</td></tr> <tr> <td colspan="2">徐家塘村散户居民</td><td>E113° 11'59.22803" N27°56'45.47089"</td><td>散户居民，约 8 户，32 人</td><td>西北面，21-202m</td></tr> <tr> <td colspan="2">徐家塘村散户居民</td><td>E113° 12' 10.39997" N27°56'41.72438"</td><td>散户居民，4 户16 人</td><td>东面，79~143m</td></tr> <tr> <td colspan="2">徐家塘村散户居民</td><td>E113° 12' 1.97998" N27°56'49.60364"</td><td>散户居民，15 户60 人</td><td>南面，23~510m</td></tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td><td colspan="2">徐家塘村散户居民</td><td>E113° 11'59.46943" N27°56'45.12327"</td><td>散户居民，约 3 户，12 人</td><td>西面，12-27m</td><td rowspan="2">GB3096-2008 2 类</td></tr> <tr> <td colspan="2">徐家塘村散户居民</td><td>E113° 12' 1.97998" N27°56'49.60364"</td><td>散户居民，2 户 8 人</td><td>南面，23~58m</td></tr> <tr> <td rowspan="5">水环境</td><td rowspan="3">白石港</td><td>龙母河及其支流</td><td>/</td><td>景观娱乐用水区</td><td>西面，1.3km</td><td>GB3838-2002 IV 类</td></tr> <tr> <td>白石港城区段至入江口上游 1.5km</td><td>/</td><td>景观娱乐用水区</td><td>西南面，7km</td><td>GB3838-2002 V 类</td></tr> <tr> <td>白石港入湘江口上溯 1.5km</td><td>/</td><td>饮用水源二级保护区</td><td>西南面，10km</td><td>GB3838-2002 III 类</td></tr> <tr> <td rowspan="2">湘江</td><td>白石江段（二水厂取水口上游 1km 至三水厂取水口下游 100m）</td><td>/</td><td>饮用水源一级保护区</td><td>西南面，13km</td><td>GB3838-2002 II 类</td></tr> <tr> <td>白石江段（白石港入江口至二水厂取水口上游 1km）</td><td>/</td><td>饮用水源二级保护区</td><td>西南面，12.8km</td><td>GB3838-2002 III 类</td></tr> </table>						类型	保护目标		坐标	特 征	厂界方位与距离	保护级别	环境空气	徐家塘村散户居民		E113° 12' 12.80430" N27°56'54.47023"	散户居民，约 39 户，156 人	北-东北面，218-604m	GB3095-2012 二级	徐家塘村散户居民		E113° 11'59.22803" N27°56'45.47089"	散户居民，约 8 户，32 人	西北面，21-202m	徐家塘村散户居民		E113° 12' 10.39997" N27°56'41.72438"	散户居民，4 户16 人	东面，79~143m	徐家塘村散户居民		E113° 12' 1.97998" N27°56'49.60364"	散户居民，15 户60 人	南面，23~510m	声环境	徐家塘村散户居民		E113° 11'59.46943" N27°56'45.12327"	散户居民，约 3 户，12 人	西面，12-27m	GB3096-2008 2 类	徐家塘村散户居民		E113° 12' 1.97998" N27°56'49.60364"	散户居民，2 户 8 人	南面，23~58m	水环境	白石港	龙母河及其支流	/	景观娱乐用水区	西面，1.3km	GB3838-2002 IV 类	白石港城区段至入江口上游 1.5km	/	景观娱乐用水区	西南面，7km	GB3838-2002 V 类	白石港入湘江口上溯 1.5km	/	饮用水源二级保护区	西南面，10km	GB3838-2002 III 类	湘江	白石江段（二水厂取水口上游 1km 至三水厂取水口下游 100m）	/	饮用水源一级保护区	西南面，13km	GB3838-2002 II 类	白石江段（白石港入江口至二水厂取水口上游 1km）	/	饮用水源二级保护区	西南面，12.8km	GB3838-2002 III 类
类型	保护目标		坐标	特 征	厂界方位与距离	保护级别																																																																					
环境空气	徐家塘村散户居民		E113° 12' 12.80430" N27°56'54.47023"	散户居民，约 39 户，156 人	北-东北面，218-604m	GB3095-2012 二级																																																																					
	徐家塘村散户居民		E113° 11'59.22803" N27°56'45.47089"	散户居民，约 8 户，32 人	西北面，21-202m																																																																						
	徐家塘村散户居民		E113° 12' 10.39997" N27°56'41.72438"	散户居民，4 户16 人	东面，79~143m																																																																						
	徐家塘村散户居民		E113° 12' 1.97998" N27°56'49.60364"	散户居民，15 户60 人	南面，23~510m																																																																						
声环境	徐家塘村散户居民		E113° 11'59.46943" N27°56'45.12327"	散户居民，约 3 户，12 人	西面，12-27m	GB3096-2008 2 类																																																																					
	徐家塘村散户居民		E113° 12' 1.97998" N27°56'49.60364"	散户居民，2 户 8 人	南面，23~58m																																																																						
水环境	白石港	龙母河及其支流	/	景观娱乐用水区	西面，1.3km	GB3838-2002 IV 类																																																																					
		白石港城区段至入江口上游 1.5km	/	景观娱乐用水区	西南面，7km	GB3838-2002 V 类																																																																					
		白石港入湘江口上溯 1.5km	/	饮用水源二级保护区	西南面，10km	GB3838-2002 III 类																																																																					
	湘江	白石江段（二水厂取水口上游 1km 至三水厂取水口下游 100m）	/	饮用水源一级保护区	西南面，13km	GB3838-2002 II 类																																																																					
		白石江段（白石港入江口至二水厂取水口上游 1km）	/	饮用水源二级保护区	西南面，12.8km	GB3838-2002 III 类																																																																					
污染物排放控制标准	<p>（1）废水</p> <p>项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌。</p>																																																																										

表 3-8 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（单位 mg/L）					
项目类别	COD		BOD ₅		SS
限值要求	200		100		100
(2) 大气					
项目隧道窑烟气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中排放标准；企业边界大气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3中排放标准。					
表 3-9 《砖瓦工业大气污染物排放标准》 及其修改单（单位 mg/m ³ ）					
生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	氟化物（以F计）	
原料燃料粉碎及制备成型	30	-	-	-	生产设施排气筒
人工干燥及培烧	30	150	200	3	
原料运输、堆放、装卸及干燥焙烧	1.0	0.5	-	0.02	企业边界
(3) 噪声					
营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表1中2类标准要求。					
表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)					
类别	昼间			夜间	
2 类	60			50	
(4) 固废					
项目所产生的固废应执行以下标准：					
一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；					
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准。					
总量控制指标	项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌，故无废水总量指标。本项目隧道窑废气脱硫除尘处理后，SO ₂ 、NO _x 排放量分别为：9.62t/a、10.79t/a。建议总量控制指标为：SO ₂ ：9.62t/a；NO _x ：10.79t/a。具体以生态环境主管部门核定为准。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期已经结束，施工期环境影响随施工期的结束而结束，因此本评价不对施工期环境影响进行分析。	
运营期环境影响和保护措施	1、大气污染源分析	
	项目大气污染物主要为隧道窑废气、破碎、筛分粉尘、堆场扬尘、运输扬尘、装卸起尘。	
	表 4-1 项目污染源源强计算来源一览表	
	污染物名称	源强计算来源
	隧道窑废气	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告2021 年第 24 号）303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，二氧化硫（窑炉）14.8kg/万块标砖，氮氧化物 1.66 kg（窑炉）/万块标砖，颗粒物（窑炉）4.73kg/万块标砖，废气量42980Nm³/万块标砖
	破碎、筛分废气	原料经过破碎机破碎和滚筒筛再进入搅拌机，在原料的破碎和筛选过程中，会产生一定量的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，颗粒物（除窑炉外工艺废气）1.23kg/万块标砖
	原料和产品运输过程产生的扬尘	煤矸石、页岩等原材料从厂外经汽车运输至原料场、制成的成品砖经汽车运输出去，汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘，特别是当气候条件不利时，扬尘现象就更严重。应定期清扫和洒水降尘
	原料场扬尘、装载机卸料扬尘	经过中等破碎的煤矸石、页岩、洗煤渣首先运进原料场，在原料场及装载机装卸料点采用洒水抑尘设置围挡，本环评要求原料棚必须进行半封闭，设置的围挡要高于原料正常堆存高度。如此则可有效防止粉尘飞扬，使无组织排放量减少 80%以上。本环评要求原料棚必须进行半封闭，设置的围挡要高于原料正常堆存高度
	点火阶段废气	本项目利用页岩、煤矸石及洗煤渣为主要原料生产煤矸石页岩多孔砖。本项目制砖烘干焙烧在窑内依次完成。引火时用生物质作燃料，每年引火 1 次，由于引火时间较短，生物质使用量较小不考虑引火对周围大气环境产生的影响
	(1) 源强计算。	

<p>①破碎、筛分及粉转物料运输粉尘</p> <p>项目原料破碎、筛分、搅拌及粉转物料运输过程中产生的粉尘的产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，颗粒物（除窑炉外工艺废气）1.23kg/万块标砖。本项目年产 6500 万块标砖，则粉尘的产生量为 8.0t/a。</p> <p>破碎车间采取封闭式，同时车间内设置喷雾降尘设施，同时破碎筛分后粉状物料的输送应密闭输送并配备袋式除尘设施。采取以上措施后，能有效减少粉尘 95%左右，则车间粉尘排放量为 0.4t/a。</p> <p>②隧道窑废气</p> <p>本项目生产线的隧道窑采用逆流式隧道干燥窑，烘干热源来源于隧道窑焙烧工段的热气流，干燥冷却后的废气经干燥窑上方风机收集进入脱硫除尘装置，隧道窑焙烧工段点火准备时开启风机，隧道窑焙烧工段停产待隧道窑温度降至常温后再关停风机及脱硫除尘装置。</p> <p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，二氧化硫（窑炉）14.8kg/万块标砖，氮氧化物 1.66kg（窑炉）/万块标砖，颗粒物（窑炉）4.73kg/万块标砖，废气量 42980Nm³/万块标砖。本项目年产 6500 万块标砖，则废气量为 27937 万 Nm³/a，颗粒物产生量为 30.75t/a，产生浓度为 110.05mg/m³；二氧化硫产生量为 96.2t/a，产生浓度为 344.35mg/m³；氮氧化物产生量为 10.79t/a，产生浓度为 38.62mg/m³。</p> <p>隧道窑废气经风机引入钠钙双碱法脱硫除尘塔净化处理，脱硫效率取 90%，除尘效率为 85%，处理后由 15m 高的排气筒排放。则项目窑炉废气中颗粒物排放量为 4.61t/a，排放浓度为 16.51mg/m³，SO₂ 排放量为 9.62t/a，排放浓度为 34.43mg/m³，NO_x 排放量为 10.79t/a，排放浓度为 38.62mg/m³。</p> <p>根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》编制说明“表 4-3 砖瓦企业调查数据”（取最大值），氟化物的排污系数为 0.024kg/万块-煤矸石砖，本项目年产 6500 万块砖，则本项目氟化物产生量为 0.16t/a，产生浓度为 0.56mg/m³。本项目不考虑脱除效率，则氟化物排放量约为 0.16t/a，排放浓度为 0.56mg/m³，满足《砖瓦</p>

工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的要求（ $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③原料仓库的无组织排放粉尘

项目所用原材料页岩储存在带顶棚全封闭的轻钢结构原料仓库内。项目页岩大部分湿度、比重较大，而扬尘的大小与物料的粒度、比重、落差、湿度等因素有关，在物料装卸过程中只产生极少量的无组织排放。

原料堆场起尘量采取公式计算。计算公式如下：

$$Q=11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中：Q——堆场起尘强度， mg/s ；

U——风速， m/s ，风速平均值为 $1.7\text{m}/\text{s}$ ；

S——堆场表面积， m^2 ，原料堆场面积为 3780m^2 ；

W——物料含水率，取 10%。

根据以上公式计算的产品堆场 $Q=700.31\text{mg}/\text{s}$ ，合 $18.15\text{t}/\text{a}$ 。

本环评要求堆场设置为全封闭式堆场，并采用喷雾除尘设施，提高产品表面含水率。措施采取后，抑尘量可达 85%，成品堆场粉尘排放量降至 $2.72\text{t}/\text{a}$ 。呈无组织排放。

④运输扬尘

本项目原材料及成品全部由车辆道路运输，其扬尘的产生情况多与地面清洁程度、车速、风力等有关。

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$
$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中： Q_i ——汽车行驶时的扬尘， $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ；

Q——汽车运输总扬尘量；

V——汽车速度， km/h ；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

地面粉尘覆盖率按 $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ 计，空车重约 10.0t ，重载车重约 30.0t ，全年运输约 169000 吨原料，则年发车（空、重载）8450 辆；行驶速度按 $20\text{km}/\text{h}$ 计，

本项目车辆在厂区行驶距离按 50m 计，经计算车辆在道路完全干燥的情况行驶时的动力起尘量为 0.42t/a。

要求降低运输车辆车速，减少每辆车运输量，车顶加盖篷布层措施等，采取上述措施后，运输线路产生的扬尘量可降低约 80%，运输扬尘排放量降至 0.08t/a，故本项目运输扬尘对沿线空气环境质量以及敏感点的影响较小。

表 4-2 项目废气产生及处理措施情况一览表

编号	污染物名称	主要污染物	产生源强			去除效率	处理方式	环保设备编号	排放口编号
			平均产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				
1	隧道窑废气	颗粒物	110.05	4.27	30.75	脱硫效率为 90%，除尘效率为 85%	双碱法脱硫除尘	TA001	15m 高排气筒 (DA001)
		二氧化硫	344.35	13.36	96.2				
		氮氧化物	38.62	1.50	10.79				
		氟化物	0.56	0.02	0.16				
2	破碎、筛分粉尘	颗粒物	/	1.1	8.0	95%	车间封闭、喷雾除尘	TA002	无组织排放
3	原料仓库粉尘	颗粒物	/	0.38	2.72	85%	全封闭、人工洒水	/	无组织排放
4	运输扬尘	颗粒物	/	0.16	0.42	80%	车顶加盖篷布层	/	无组织排放

(2) 项目隧道窑废气采用钠钙双碱法脱硫

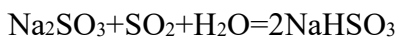
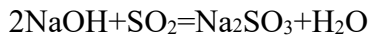
双碱法脱硫除尘装置处理工艺简介：

脱硫除尘装置工作时，气体由窑底切向进入，在塔板叶片的导向作用螺旋上升，氢氧化钠溶液从盲板分配到各个叶片上形成薄膜层同时被气流喷洒成流水液滴。液滴随气流运动的同时被离心力甩至塔壁形成沿壁旋转的液环，并受重力作用而沿壁下流至环形的集液槽，再通过溢流装置流到下一块塔板的盲板上逐板下流的液体在塔板上被气体喷成雾滴状，使气液间有很大的接触面积。液滴在气流的带动下旋转产生的离心力强化气液间的接触，当液体在旋流板上被喷洒于气体中时粘附其中的烟尘，然后被甩至塔壁带着尘粒下流。由于塔内提供了良好的气液接触条件，气体中的 SO₂、SO₃ 等酸性气体也可被碱性液体吸收，脱硫装置同时具有除雾性能，以延长风机的使用寿命。

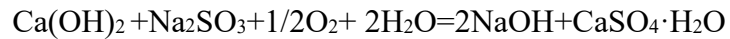
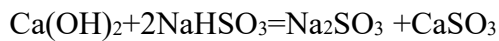
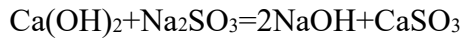
本项目在脱硫除尘时选用氢氧化钠作为吸收剂，氢氧化钠干粉料加入碱液罐中加水配制成氢氧化钠碱液，碱液被打入返料水池中，由泵打入脱硫装置内进行脱硫。为了将用钠基脱硫剂脱硫后的脱硫产物进行再生还原需用一个制浆罐。

制浆罐中加入的是石灰粉加水后配成石灰浆液，将石灰浆液打到再生池内与亚硫酸钠、亚硫酸氢钠发生反应。再生后的溶液返回脱硫装置循环吸收过程中发生的反应如下：

吸收反应：



再生反应：



在整个运行过程中，脱硫产生的很多固体残渣等颗粒物经渣浆泵打入石膏脱水处理系统。由于排走的残渣中会损失部分氢氧化钠，所以在碱液罐中可以定期进行氢氧化钠的补充以保证整个脱硫系统的正常运行及烟气的达标排放。

表 4-3 隧道窑有组织废气产生及排放情况一览表																
编号	污染物名称	处理方式	排放参数				工作时间(h)	主要污染物	产生源强			排放源强			排放标准	排气筒编号
			高度(m)	内径(m)	排放废气(Nm³/a)	排放温度(℃)			平均产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	平均排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	
1	隧道窑废气	双碱法脱硫除尘	15	1.8	27937 (参考废气源强参数进行取值)	40	7920	颗粒物	110.05	4.27	30.75	16.51	0.64	4.61	30	排气筒DA001
								二氧化硫	344.35	13.36	96.2	34.43	1.34	9.62	150	
								氮氧化物	38.62	1.50	10.79	38.62	1.50	10.79	200	
								氟化物	0.56	0.02	0.16	0.56	0.02	0.16	3	

技术可行性分析：参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018)中提供的废气防治可行技术，本项目采用的钠钙双碱法属于规范中推荐的湿法脱硫技术。同时根据现有工程的隧道窑废气监测数据可知，本项目采用的钠钙双碱法能够保证处理后的窑废气中颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的要求，因此本项目废气处理设施技术可行。

根据企业方提供的资料，本项目现有采用的是石灰石法进行脱硫，由于石灰石法循环水易堵塞喷头，实际运作中维修成本大，现设计使用钠钙双碱法的脱硫塔。钠钙双碱法的脱硫效率可达 90%以上，除尘效率可达 95%以上。参考《衡阳县吉瑞页岩砖厂年产 6500 万块页岩砖改扩建项目环境影响报告表》（该项目隧道窑废气采用钠钙双碱法，脱硫效率取 90%，除尘效率取 85%）以及《唐山市宝隆建材有限公司煤矸石页岩砖项目（二期）竣工环境保护验收报告》（该项目隧道窑废气采用钠钙双碱法，监测结果显示实际脱硫效率为 99.1%，除尘效率取 91.6%），本评价考虑到处理设施在实际运行过程中，处理效率会有一定的偏差，故取处理效率的较低值，即钠钙双碱法脱硫效率取 90%，除尘效率取 85%，是可行的。

（3）废气污染物统计

表 4-4 项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染物名称	主要污染物	产生量(t/a)	处理措施	处理效率	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	面源长度m	面源宽度m	排放时间h
破碎、筛分及粉状物料运输粉尘	颗粒物	8.0	车间封闭、喷雾除尘、粉状物料运输过程全封闭并设置袋式除尘器	95%	0.4	0.15	800m ²		2640
运输扬尘	颗粒物	0.42	车顶加盖篷布层、厂区设置车轮	80%	0.08	/	/	/	/
堆场扬尘、装卸粉尘	颗粒物	18.15	全封闭、人工洒水。	85%	2.72	0.38	3780m ²		7920

表4-5 项目大气污染物有组织排放量核算表							
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)		
主要排放口							
/	/	/	/	/	/		
主要排放口合计		/	/	/	/		
一般排放口							
1	DA001	颗粒物	16.51	0.64	4.61		
		二氧化硫	34.43	1.34	9.62		
		氮氧化物	38.62	1.50	10.79		
		氟化物	0.56	0.02	0.16		
一般排放口合计		颗粒物			4.61		
		二氧化硫			9.62		
		氮氧化物			10.79		
		氟化物			0.16		
有组织排放总计							
有组织排放总计		颗粒物			4.61		
		二氧化硫			9.62		
		氮氧化物			10.79		
		氟化物			0.16		

表 4-6 项目大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准标准名称	浓度限值（mg/m³）	年排放量（t/a）
1	/	破碎、筛分及粉状物料运输粉尘	颗粒物	车间封闭、喷雾除尘、粉状物料运输过程全封闭并设置袋式除尘器	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 中排放标准	1000	0.4
2	/	运输扬尘	颗粒物	车顶加盖篷布层、厂区设置车轮冲洗设施。			0.08
3	/	堆场扬尘、装卸粉尘	颗粒物	全封闭、人工洒水			2.72
无组织排放							
无组织排放总计				颗粒物			3.20

表4-7 项目大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	7.81
2	二氧化硫	9.62
3	氮氧化物	10.79
4	氟化物	0.16

(4) 废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254—2022）的监测要

求，本项目废气监测内容如下：

表 4-8 废气监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
隧道窑废气	排气筒 DA001	颗粒物、二氧化 化硫、氮氧化 物、	1 次/半年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB296 20-2013）及其修改单中表 2 及修改单排放 标准
		氟化物	1 次/年	
无组织废气	厂界四周	颗粒物、二氧化 化硫、氟化物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB296 20-2013）中表 3 排放标准

经采取上述措施处理后，项目产生的各类污染物排放可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2、表 3 及修改单相关排放标准，对大气环境影响可控。

2、废水污染源分析

（1）生活污水

项目共有职工 65 人，厂内不设食堂，设有住宿。参照《湖南省用水定额》（GB43/T 388-2020）用水定额取 38m³/人·a 进行估算，则生活用水量为 2470m³/a（7.48m³/d），污水排放系数取 0.85，则生活污水产生量为 2099.5m³/a（6.36m³/d）。生活污水经化粪池处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准（COD：200mg/L、BOD₅：100mg/L、SS：100mg/L）后用于周边农田、菜地浇灌。

（2）生产废水

本项目生产用水主要为生产过程中制砖搅拌用水、脱硫脱硝用水和洒水降尘用水，根据《湖南省用水定额》（GB43/T 388-2020）中机制砖用水定额，取 3.2m³/万块进行估算，则项目生产用水量为 20800t/a（63.03t/d）。水随物料拌合后制作为砖坯，经烧制后水分蒸发，因此项目生产过程中无废水产生。

（3）废气处理废水

本项目采用湿式碱法处理系统净化隧道窑废气，脱硫除尘废水沉淀后循环使用，定期补充新鲜水、脱硫剂（氢氧化钠），废气处理设施循环水量约为 134m³/d。

	<p>脱硫废水每半月更换一次（单次更换量 98m³），废水送至制砖车间作为制砖用水，不外排。</p> <p>（4）洒水降尘</p> <p>项目采购的页岩、煤为汽车运输，进厂后卸放于原料堆场，此过程会产生一定量的粉尘，项目原料消耗量 512.12t/d，卸料降尘用水量按照 0.01m³/t 计算，则用水量为 5.12m³/d。</p> <p>项目需对原料堆场及粉料进行洒水降尘。原料堆存区、破碎区及陈化库面积约 5230m²，每天洒水 1 次，平均每次每平米洒水 0.002m³（不会产生径流形式的污水），则用水量为 10.46m³/d。</p> <p>综上，项目洒水降尘用水量为 15.58m³/d。洒水降尘不会产生径流形式的废水，在使用的过程中全部蒸发消耗掉，因此，洒水降尘不产生废水。</p> <p>（5）初期雨水</p> <p>考虑到本项目在生产过程中，会产生一定量的粉尘，这些粉尘逸散到车间外，在下雨天会混入雨水中。如果不采取处理措施，则粉尘直接通过雨水流入外环境，不利于环境保护。研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉，只有大暴雨时，大量雨水短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时，地面的泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物。为此，建设单位在厂区周边建设截水沟，初期雨水利用自然地势坡度，经厂区雨水沟渠排入沉淀池并回用于生产，尽可能减少对周边地表水的不利影响。</p> <p>厂区内初期雨水经初期雨水池沉淀处理后回用于生产。初期雨水量一般指前 15min 降雨量，结合当地降雨强度与厂区面积进行估算，废水中主要污染因子为 SS 等。</p> <p>项目初期雨水量采用株洲市暴雨强度计算公式进行计算，依此来确定拟建项目初期雨水收集池的容积，初期雨水收集时间为 15 分钟，其计算公式如下：</p> <p>雨水设计流量：Q=a·q·F</p> <p>式中：Q—雨水设计流量（L/s）；</p> <p>q—设计暴雨强度（L/s·ha）；</p>
--	---

a—径流系数，取 0.65；

F—汇水面积（公顷），取厂区面积 2.4ha。

暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{1108(1 + 0.95\lg P)}{t^{0.623}}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

t—雨水径流时间，取为 15min；

P—设计重现期（年），设计重现取 1 年。

计算得出设计暴雨强度约为 114L/s·ha。根据雨水量计算公式，可得出项目厂区的初期雨水设计流量 Q=177.84L/s，径流时间按 15min，则本项目厂区初期雨水量为 160m³/次。本环评要求，企业已建设两座分别为 1050m³ 和 12m³ 的初期雨水池。每年降雨次数按 100 天计，则初期雨水量约为 16000m³/年。初期雨水经沉淀后作为生产用水。

（4）废水不外排的可行性分析

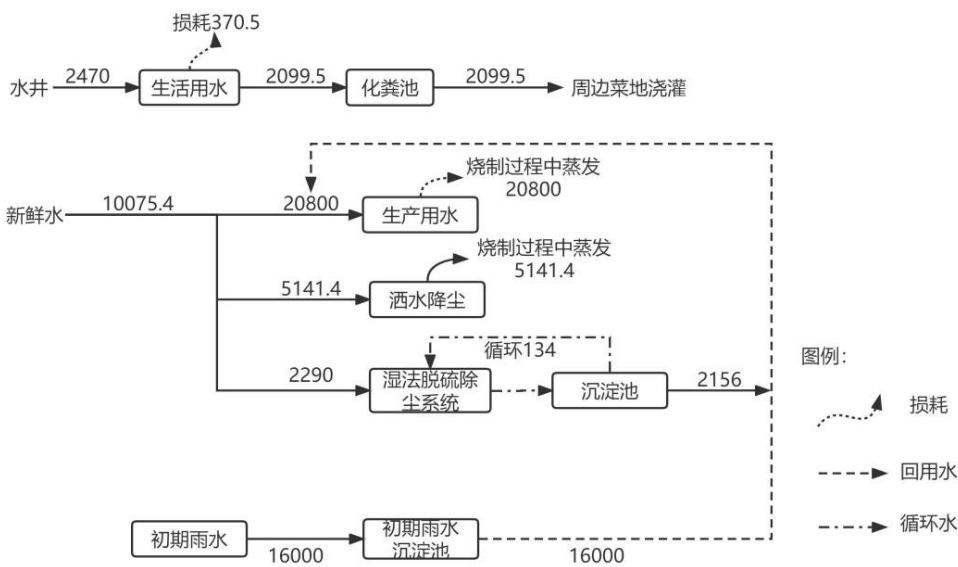


图 4-1 项目水平衡图（单位：t/a）

根据项目水平衡图，本项目年产 6500 万块页岩砖，生产过程中需用水 20800m³/a。本评价要求生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌；要求建设初期雨水池收集厂区内的初期雨水，经沉淀后用作生产用水。初期雨水总量为 16000m³/a，尚需补充新鲜水 480

0m³/a。本项目生产用水为制砖过程的搅拌用水，对水质没有很高要求，本项目经处理后的初期雨水能够满足生产的水质要求。因此，从水质和水量角度而言，本项目经处理后的初期雨水均能满足回用要求，且生产废水在页岩砖烧制过程中蒸发损耗，本项目无废水外排是可行的。

3、噪声污染源分析

本项目噪声污染源主要是生产过程中破碎机、粉碎机、搅拌机、制砖机及烘干窑风机等设备运转时、运输设施及原料运输车辆产生的噪声，声级范围75-100dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 预测噪声排放强度。本项目噪声污染源主要是生产过程中破碎机、粉碎机、搅拌机、制砖机及烘干窑风机等设备运转时、运输设施及原料运输车辆产生的噪声，声级范围 75-100dB(A)。建设单位将采取以下主要噪声防治措施：

(1) 加强噪声治理。对破碎机和粉碎机集中安置在相对独立的隔声间内，与其它低噪声设备隔开；搅拌机、切坯机均应采用独立减震基础，并加强设备的维护，减少因设备老化磨损产生的噪声。

(2) 加强绿化，在项目厂界设绿化隔离带，分层次种植常绿乔灌木，可消减车间噪声对厂界外环境的影响。

(3) 对进出车辆限速、禁止鸣笛，减少交通噪声。

(4) 可加强对设备的维护，减少因设备老化磨损产生的噪声。

(5) 西面居民点和生产车间由办公楼进行隔断进行隔声，南侧居民点与生产车间由山体进行隔声，敏感点噪声能达到

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，削减量在20dB（A）左右，类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。

本项目噪声情况统计见表 4-9

表 4-9 项目主要设备噪声一览表

噪声源	设备	数量(台/套)	排放源强 dB（A）	减噪措施	治理后源强 dB（A）	持续时间
粉碎区及制坯区	送料机	2	85	除风机外，其他设施仅白天运行，选用低噪声设备，加强设备维护、合理布局，同	65	8h
	破碎机	1	100		80	8h
	粉碎机	1	95		75	8h
	搅拌机	2	85		65	8h
	制砖机	2	85		65	8h
	皮带输送机	2	75		55	8h

				时采取减振及 利用厂房隔声 等措施		
	风机	4	90		70	24h
原料运输	原料运输	1	80	仅白天进行运 输，禁止鸣笛	60	8h

本项目所在区域周边 50m 范围内西侧及南侧存在环境敏感目标，本次评价仅对厂界噪声及敏感点噪声进行达标论证，根据《环境影响评价技术导则声环境》

（HJ2.4-2021），结合本项目声源的噪声排放特点，主要考虑距离衰减因素，采用以下模式计算厂界处噪声强度：

表 4-10 项目设备距厂界距离一览表

设备名称	与厂界四周距离				与敏感点距离		
	东	南	西	北	厂界南 侧居民点	厂界西侧居 民点1#	厂界西侧居 民点 2#
送料机	101	71	140	260	110	158	184
破碎机	101	71	140	260	110	158	184
粉碎机	101	71	140	260	110	158	184
搅拌机	101	71	140	260	110	158	184
制砖机	90	109	143	204	148	161	187
皮带输送机	95	71	155	260	110	173	199
风机	82	114	155	200	153	173	199
原料运输	100	68	145	265	107	163	189

（1）噪声距离衰减按下式计算：

$$\Delta L=20\lg (r1/r2)$$

式中：

ΔL -----衰减量

r -----点声源至受声点的距离，

$$L_{\text{总}}=10\lg(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{0.1L_i}{10}})$$

式中：

$L_{\text{总}}$ -----受声点处 n 个噪声源的总声级，dB（A）；

L_i -----第 i 个噪声源的声级；

n-----噪声源的个数。

（2）经衰减后，根据噪声叠加公式

本项目主要产噪设备厂界贡献值如下表所示：

表 4-11 项目噪声预测值 单位：dB（A）

声源与厂界距离	本底值		贡献值	叠加值		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	
东厂界外 1 米	55.6	45.3	47.7	56.0	49.6	达标
南厂界外 1 米	55.1	44.3	48.1	56.6	49.9	达标
西厂界外 1 米	55.2	45.7	47.3	55.3	46.3	达标
北厂界外 1 米	54.8	45.1	37.1	55.5	49.3	达标
厂界南侧居民点	53.8	43.6	46.3	54.5	48.2	达标
厂界西侧居民点 1#	53.7	43.0	38.9	54.0	44.6	达标
厂界西侧居民点 2#	53.9	43.8	39.7	54.4	44.8	达标
标准值	/	/	/	60	50	/
评价标准	（GB12348-2008）》中 2 类标准					

本项目不会对厂界西侧及南侧的居民敏感点环境产生明显影响，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值要求。

项目在采取选用低噪声设备，加强设备维护、合理布局，同时采取减振及利用厂房隔声等措施后，厂界噪声预测值均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 2 类标准，厂区西面、南面的敏感点噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）企业生产运行过程中未收到投诉。总体上说，本项目产生噪声对周围声环境影响较

小，噪声防治措施是可行的。

4、固体废物影响分析

砖厂固废主要包括次品砖（含窑渣）、废边角料、沉淀池沉渣以及生活垃圾

（1）次品砖（含窑渣）

本项目年产 6500 万块煤矸石页岩砖（16.9 万 t），次品率（含窑渣）1%，则每年共有次品砖（含窑渣）约 1690t，将其全部回用于生产过程。

（2）废边角料

根据生产实际，切条产生的边角料约 620t/a，返回工序回收利用。

（3）沉淀池沉渣

项目采用碱法脱硫除尘，并定期更换脱硫废水，废水经添加生石灰经沉淀处理后补充生产用水，定期对沉渣进行清理，产生量约 190t/a，定期清掏收集作制砖原料。

（4）废润滑油

项目内设备需定期进行检修，机械设备维护、检修的过程中将产生废机油，属于危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，项目废机油产生量约 0.05t/a，经收集后暂存于危险废物暂存间。废机油用做隧道窑轨道的润滑油，不需委托有资质单位处置，但在暂存过程仍按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。

（5）含油废抹布

根据建设单位提供资料可知，含油废抹布产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后暂存于危险废物暂存间。废油抹布可作为隧道窑的引燃物，不需委托有资质单位处置，但在暂存过程仍按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。

（6）生活垃圾

项目劳动定员为 65 人，按每人每天产生垃圾 0.5kg 计，年工作日为 330d，则生活垃圾产生总量约为 10.73t/a。生活垃圾实行袋装化、定点堆放，由当地环卫部门定期清运。

表 4-14 项目固体废物的产生和处理情况

废物名称	主要成分	产生环节	废物特性	产生量 (t/a)	处置去向	排放量 (t/a)
次品砖（含窑渣）	页岩	烧制	一般固废	1690	回用于生产	0
废边角料	页岩	切条	一般固废	620	回用于生产	0
沉淀池沉渣	粉尘、硫酸钙	废气处理	一般固废	190	回用于生产	0
废润滑油	矿物油	维护	危险固废	0.05	用做隧道窑轨道的润滑油	0
含油废抹布	/	维护	危险固废	0.01	作为隧道窑的引燃物	0
生活垃圾	/	员工生活	生活垃圾	10.73	环卫部门清运	0
合计		/	/	2156.66	/	0

表 4-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.05	设备维修	液体	矿物油	毒性、易燃性	半年	T, I	集中收集并贮放在危废暂存间, 用做隧道窑轨道的润滑油
2	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固体	/	毒性、感染性	半年	T、In	集中收集并贮放在危废暂存间, 作为隧道窑的引燃物

表 4-16 危险废物贮存场所基本情况表									
序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-214-08	同一类别危废，在暂存间内储存于同一独立隔间	6m²	按《危险货物包装标志》（GB190-2009）粘贴标识并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求	1t	最大贮存周期半年
		含油废抹布	HW49	900-041-49					

(2) 危险废物贮存措施

对于本项目产生的危险废弃物严格按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存。废机油由业主用做隧道窑轨道的润滑油，废油抹布可由业主作为隧道窑的引燃物，不需委托有资质单位进行处理处置，但在暂存过程仍按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。

建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范进行危险废物暂存场所的设计、维护管理、做到防风、防雨、防晒、防渗漏，做到堆放合理，警示标示明显，防止发生二次污染，需采取以下措施：

①危险废物应贮存在能防风、防雨、防晒、防渗漏的固定危废房内。

②按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

③在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

④禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥应当使用符合标准的容器盛装危险废物。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

⑦危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

⑧必须定期对贮存危险废物的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。

⑨危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑩废润滑油存于专用密封桶装，主要是 200L 的铁桶，堆放在危废仓库，设置 10cm 厚的混凝土结构和环氧树脂地坪防腐。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境部门如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，并按其相关要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理。

5、环保投资

本次改造部分设备的投资为 37 万元，占总投资的 3.1%，具体投资估算情况见表 4-18。

表 4-18 环保投资估算表

时期	项目	污染防治措施	投资（万元）
生产区	废气治理	双碱法脱硫除尘系统	10
		破碎筛分工序加强密封，车间无组织粉尘进一步进行喷雾除尘	5
		粉状物料密闭输送，并在装运点设集气罩，检修现有袋式除尘装置	3
		15m 排气筒	10
		硬化原料棚地面，洒水设施	4
	废水治理	化粪池	原有
		初期雨水池	原有
	噪声控制	设备隔声罩、减振垫	原有
	固废处理	设置密封垃圾箱、固定暂存处	原有
		危废暂存间按照要求做好防渗	5
合计			37

6、环境风险分析

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法：凡生产、

加工、运输、使用或 贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

本项目生产过程中产生的废机油属于危险化学品，暂存于危险废物暂存间内，遇高温或明火时容易引起火灾事故，0.05t 小于临界量 2500t， $Q=0.00002<1$ ，本项目环境风险潜势为I。

综上可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	株洲市荷塘区徐家塘页岩建材厂年产 6500 万块页岩砖扩建项目			
建设地点	湖南省	株洲市	荷塘区	徐家塘村
地理坐标	经度	113°12'37.73"	纬度	27°55'25.02"
主要危险物质及分布	项目内主要危险物质为废润滑油，放置于危废暂存间内。			
环境影响途径及危害后果	1、地表水：项目危险物质泄漏后，若未及时得到控制，通过雨水进入周边水体，会造成周边地表水体的污染。 2、土壤、地下水：项目危险物质泄漏后进入土壤，或通过土壤渗透进入地下水，造成环境污染。			
风险防范措施要求	A、建设单位应该加强对暂存间的管理，同时在搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器破损造成泄露问题。 B、泄漏事故的防止是储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起土壤和地下水污染，认真管理、操作人员的负责是减少泄漏事故的关键。 C、加强危险废物运输车辆的管理，严格遵守危险废物运输管理规定，避免运输过程事故的发生，厂区内配备相应应急物资，以应对突发事故情况。 D、应建立严格的管理和规章制度，装卸、转运时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。 E、发现贮运容器发生泄露等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及时汇报，由环保负责人和岗位主操作人员组成临时指挥组，相关负责人到场后，由公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作。 F、企业应及时修订完善环境突发事件应急预案，并建立相关风险防范制度，包括风险预防制度、风险控制制度、风险转移制度等			

8、环境监测计划

为确保本项目营运期环境保护措施落实到位，对周边环境质量不产生重大影响，建设单位应制定环境管理措施：

- 1) 组织宣传国家环境保护法规和政策，定期对员工进行环境保护知识教育。
- 2) 制订环境保护管理制度、环境保护设施管理台账，并认真执行。

3) 定期委托有资质单位对污染源排放进行检测，确保污染物达标排放，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目营运期自行监测计划汇总如下表：

表 4-20 营运期环境监测计划一览表				
类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
隧道窑废气	排气筒 DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	1 次/半年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 及修改单排放标准
		氟化物	1 次/年	
无组织废气	厂界四周	颗粒物、二氧化硫、氟化物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 排放标准
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 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	隧道窑废气	颗粒物	钠钙双碱法脱硫除尘+15m 高排气筒 (DA001)	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 及其修改单中排放标准
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		氟化物		
	破碎、筛分及粉状物料运输粉尘	颗粒物	破碎、筛分车间封闭、喷雾除尘、粉状物料运输过程全封闭并检修现有袋式除尘器	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 3 中排放标准
	运输扬尘	颗粒物	车顶加盖篷布层、厂区设置车轮冲洗设施	
	堆场扬尘、装卸粉尘	颗粒物	全封闭、人工洒水	
地表水环境	生产废水	COD、SS	砖搅拌用水在生产过程中经干燥、烧成后全部蒸发耗散, 脱硫用水经沉淀后循环使用不外排, 厂区喷雾抑尘用水蒸发损耗	不外排
	生活污水	COD、氨氮	生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作类标准后用于周边农田、菜地浇灌	不外排
	初期雨水	SS	初期雨水池沉淀处理后用作生产用水	不外排
声环境	生产设备	噪声	消音减振、隔声降噪、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则, 落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施, 实现固体废物零排放。规范设置固废堆场, 严格区分一般固废和危险固废, 一般固废回用于生产工序或外售, 生活垃圾由环卫部门清运处置, 危险废物废机油由业主用做隧道窑轨道的润滑油, 废油抹布可由业主作为隧道窑的引燃物, 暂不需委托有资质单位进行处理处置, 但在暂存过程仍按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①废气事故排放风险防范措施为了避免隧道窑废气出现事故排放的极端情况, 本报告建议厂区内废气处理设施应按要求定期检查, 规范操作, 防止周边环境因为环保设备故障而受到较大影响。一旦环保设备出现故障, 必须立即停止生产, 使生产废气对周围环境的影响降到最低。 ②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。 除上述具体的风险防范措施外, 建设单位也应加强车间生产安全管理, 主要包括:			

	<p>1) 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生产管理体系, 做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。</p> <p>2) 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。让所有员工了解本厂各种原材料产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性, 所有防护措施、环境影响等。</p> <p>3) 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。</p> <p>4) 危险废物暂存间应设专人负责, 定期检查维修。</p> <p>5) 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。</p>
其他环境 管理要求	<p>①本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》(2017年 10月 1 日起施行)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评[2017]4 号, 2017 年11月22 日发布)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号, 2018 年5月16 日印发), 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。</p> <p>②根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)、《排污许可管理办法(试行)》(部令第 48 号)、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号), 建设项目发生实际排污行为之前, 排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证, 不得无证排污或不按证排污, 环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。</p> <p>③根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》, 本项目竣工后在发生实际排污行为之前, 建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求登记内容。</p> <p>④根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》二十五、非金属矿物制品业 30 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 粘土砖瓦及建筑砌块制造3031 (以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦), 属于重点管理类别。</p>

六、结论

综上所述，项目总体污染程度较低，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目扩建运营可行。

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	7.81t/a	7.81t/a	0	7.81t/a	0	7.81t/a	0
	二氧化硫	9.62t/a	9.62t/a	0	9.62t/a	0	9.62t/a	0
	氮氧化物	10.79t/a	10.79t/a	0	10.79t/a	0	10.79t/a	0
	氟化物	0.16t/a	0.16t/a	0	0.16t/a	0	0.16t/a	0
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
	动植物油	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	生活垃圾	10.73t/a	10.73t/a	0	10.73t/a	0	10.73t/a	0
	次品砖（含窑渣）	1690t/a	1690t/a	0	1690t/a	0	1690t/a	0
	废边角料	620t/a	620t/a	0	620t/a	0	620t/a	0
	沉淀池沉渣	190t/a	190t/a	0	190t/a	0	190t/a	0
危险废物	废矿物油	0.05t/a	0.05t/a	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0
	含油废抹布	0.01t/a	0.01t/a	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①