



中汇环境
ZHONGHUI ENVIRONMENT

建设项目环境影响报告表

(污染影响类-送审稿)

项目名称：年产 6000 万块页岩砖原料掺和工业滤渣技术改造项目

建设单位：岳阳市茂顺建材有限公司

编制日期：2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖原料掺和工业滤渣技术改造项目环境影响报告表技术评审意见修改清单

序号	评审意见	修改说明
1	完善项目背景说明，核实技术改造内容；补充项目选址合理性分析。	P9，已完善项目背景说明，核实技术改造内容；P8，已补充项目选址合理性分析。
2	进一步核实现有项目环保措施落实情况及存在的环境污染问题，并提出完善的整改措施。	P26，已核实现有项目环保措施落实情况及存在的环境污染问题，并提出完善的整改措施。
3	核实项目技改前后原辅材料种类、用量、理化性质(滤渣含水率)，对来源提出控制要求,补充相关支撑材料；核实水平衡和物料平衡图。	P12，已核实项目技改前后原辅材料种类、用量、理化性质(滤渣含水率)，对来源提出控制要求； 已补充相关支撑材料，详见附件 10；P15-16，已核实水平衡和物料平衡图。
4	细化工程分析，核实废气风量、源强核算过程和处理措施处理效率，强化收集、处理措施的可行性和达标排放的可靠性分析；强化原辅料破碎、筛分、搅拌等产生节点的污染防治措施，分析其达标排放的可行性。规范设置排气筒，细化排气筒参数，明确过滤吸附介质的更换周期；核实脱硫废水循环使用的可行性分析。完善噪声源强核算过程，分析厂界和环境保护目标达标情况。	P31-38，已核实废气风量、源强核算过程和处理措施处理效率，强化收集、处理措施的可行性和达标排放的可靠性分析；强化原辅料破碎、筛分、搅拌等产生节点的污染防治措施，分析其达标排放的可行性。规范设置排气筒，细化排气筒参数，明确过滤吸附介质的更换周期； P40，已核实脱硫废水循环使用的可行性分析； P41，已完善噪声源强核算过程，分析厂界和环境保护目标达标情况。
5	核实本项目产生固体废物的种类、性质、数量、暂存要求及去向，明确固废类别代码和危险特性。	P42-44，已核实本项目产生固体废物的种类、性质、数量、暂存要求及去向，明确固废类别代码和危险特性。
6	强化危险物质识别，明确风险源分布和影响途径，完善因泄漏，非正常工况等原因引发突发环境事件的应急处置措施。	P45-46，已强化危险物质识别，明确风险源分布和影响途径，完善因泄漏，非正常工况等原因引发突发环境事件的应急处置措施。
7	完善环境保护措施监督检查清单，进一步核实污染源清单、总量控制指标、自行监测计划、排污许可和环境管理要求。核实环保投资，补充完善相关附图、附件。	P48-49 已完善环境保护措施监督检查清单，进一步核实污染源清单、总量控制指标、自行监测计划、排污许可和环境管理要求； P46-47，已核实环保投资； 已补充完善相关附图、附件。

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	27
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	47
六、结论	49

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 6000 万块页岩砖原料掺和工业滤渣技术改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	夏国春	联系方式	13787304290
建设地点	湖南省岳阳市汨罗市罗江镇群英村		
地理坐标	(113 度 11 分 31.981 秒, 28 度 50 分 53.021 秒)		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造; C7723 固体废物治理	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; 四十七、生态保护和环境治理业 --103 一般工业固体废物 (含污水处理污泥)、建筑施工废弃物 处置及综合利用--其他
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)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	50	环保投资 (万元)	10
环保投资占比 (%)	20%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	12483 (不新增用地)
专项评价设置情况	无		
规划情况	《罗江镇土地利用总体规划 (2016-2020) 2016 年调整完善方案》、《汨罗市新型墙体材料企业布局专项规划 (2017-2030)》		
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	<p>《汨罗市新型墙体材料企业布局规划（2017-2030）》拟定在市域西北部规划以淤泥为原材料、东北部规划以页岩为原材料、南部以麻石为原材料、临近城区以建筑废料为材料的新型墙材企业，坚持“七不准”原则。（即：资源不具备的地方不准建、重要交通路段旁边不准建、人口密集的地方不准建、影响生态环境的不准建、生产达不到技术标准不准建、未能取得排污权指标不准建、节能降耗达不到标准不准建）。</p> <p>本次项目改造对原料的种类进行了调整，增加了来自中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司产生的滤渣作为原料之一，取消了原料污泥，其他原辅材料种类跟现有项目基本一致，主要原料消耗为页岩，项目产品为烧结页岩砖，属于新型墙体材料，项目位于汨罗东北部罗江镇群英村现有厂区内，项目用地为工业用地，本次技改不新增占地，能满足项目生产要求。项目周边无重要交通路段、不属于人口密集区域、不属于生态红线范围内、本次增加滤渣原料不会影响项目生产工艺和产品要求、本次改造未突破企业已取得的污染物总量控制指标要求、项目在焙烧过程中不额外添加其他燃料，使用的原料煤矸石燃烧热量可满足生产要求，配备了双碱法喷淋塔脱硫除尘装置，各污染物均能达标排放，项目各废水均回用于生产，无废水外排，项目建设对环境影响可接受，综上所述，本项目能满足《汨罗市新型墙体材料企业布局规划（2017-2030）》中的相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“第20条：城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。本项目不改变生产工艺，不新增生产设备，所用生产设备和采用的生产工艺不属于《部分工业行业淘汰落后工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中所列项目，因此，本项目符合国家、地方产业政策。</p>

	<p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态红线</p> <p>项目位于汨罗市罗江镇，根据汨罗市生态保护红线分布图（详见附件4），本项目不在岳阳市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。</p> <p>②资源利用上线</p> <p>本项目为技术改造项目，在现有厂区进行建设，不新增占地，不涉及土地资源利用上线，项目在改造后并未增加水、电、燃料等资源能源的消耗量，总体的资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，因此本项目建设符合资源利用上线的要求。</p> <p>③环境质量底线</p> <p>根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的2020年环境质量公报中的结论，基本污染物均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域2020年环境空气质量为达标区。改造后主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、氟化物、颗粒物、氨、硫化氢等，经处理设施处理后能达标排放，对大气影响可接受。项目无废水外排，不会对水环境造成不利影响。项目设备运行噪声经有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。项目各固体废物采取了有效的处理、处置和利用措施，不会造成二次污染。因此本项目建设不会改变该区域的环境功能，符合环境质量底线的要求。</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>本项目建设符合国家产业政策要求，项目所在位置不属于国家重点生态功能区范围内，建设内容不属于《市场准入负面清单（2019年版）》中的禁止类别，不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的内容，项目建设符合环境准入要求。</p> <p>综上，本项目符合“三线一单”控制条件要求。</p> <p>3、与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号）》相符性分析</p> <p>根据《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管</p>
--	---

控的意见（岳政发〔2021〕2号）》，本项目位于汨罗市罗江镇群英村，环境管控单元编码为ZH43068120004，属于重点管控单元。项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表。

表1-1 汨罗市罗江镇生态环境管控要求

内容	管控要求	符合性分析	符合性
空间布局约束	1.清理规范产业园区，积极推进工业企业进入产业园区集聚发展。深入开展“散乱污”企业整治专项行动，按照“淘汰一批、整治一批、搬迁一批”的原则，对“散乱污”企业及集群综合整治	本项目在现有地块内进行改造，不新增占地，企业未纳入“散乱污”企业，现有项目已取得各项环保手续	符合
污染物排放管控	2.1加快推进工业企业向园区集中，园区内企业废水必须经预处理达到集中处理设施处理工艺接纳标准后方可排入污水集中处理设施。完善园区污水收集配套管网,新建、升级工业园区必须同步建设污水集中处理设施和配套管网 2.2 依法关闭淘汰环保设施不全、污染严重的企业；进一步深化排污权有偿使用和交易，促使企业采用原材料利用率高、污染物排放量少的清洁工艺 2.3 加大截污管网建设力度，城区排水管网全部实行雨污分流，确保管网全覆盖、污水全收集 2.4 采用“先建后补、以奖代补”的方式推动垸内沟渠塘坝清淤；按照清空见底、坡面整洁、岸线顺畅、建筑物完好、环境同步、管护到位的要求，完成沟渠和塘坝清淤疏浚，妥善处理清除的淤泥，防止二次污染	本项目不位于园区，不属于环保设施不全，污染严重企业；主要污染物已进行排污权交易，本次改造不新增总量指标；本项目无废水外排；依托现有配套废气处理设施，各污染物能达标排放。 项目不涉及垸内沟渠塘坝清淤工程。	符合
环境风险防控	3.1 按照“谁污染、谁治理”的原则，推动建立生态环境损害赔偿制度，推行环境污染第三方治理，切实强化企业环保责任 3.2 在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测，加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治，必要时采取限（停）产减排措施	本项目各污染物均达标排放，已建立各项环保制度；本项目不外排废水，不涉及重点断面、重点污染源，饮用水水源地、敏感区域等	符合

资源 开发 效率 要求	<p>4.1 水资源：2020年，汨罗市万元国内生产总值用水量69m³/万元，万元工业增加值用水量28m³/万元，农田灌溉水有效利用系数0.52</p> <p>4.2 能源：汨罗市“十三五”能耗强度降低目标18.5%，“十三五”能耗控制目标 17.5万吨标准煤</p> <p>4.3 土地资源： 罗江镇：到2020年耕地保有量不低于2419.14公顷，基本农田保护面积不低于2006.12公顷；城乡建设用地规模控制在519.22公顷以内，城镇工矿用地规模控制在17.19以内</p>	项目 在 现有生产用地上进行改造，不新增用地。项目改造前后水、电、燃料的消耗基本不变。	符合
----------------------	---	---	----

由上表可知，项目建设符合《岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》中关于罗江镇的相关管控要求。

3、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

表 1-2 符合性分析表

类型	要求	本项目情况	符合性分析
指标要求	1、有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。	根据工程分析可知改建完成后各污染物排放能够满足行业标准限值要求	符合
	2、无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料	在本次改建过程中对建设单位无组织排放控制要求提出了相关以新带老整改建议，建设单位应严格控制物料贮存、输送等无组织排放，	符合

	应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	对堆场采取密闭、洒水等措施降低无组织粉尘的排放，对各产尘点采取集气罩收集并处理等措施，物料运输采用皮带输送等方式进行	
工作措施	砖瓦行业：以煤、煤矸石、柴油等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘、高效脱硫设施；以生物质、天然气等为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。	本项目以煤矸石为燃料，配有双碱法脱硫除尘塔 + 43m 高排气筒排放，污染物排放能够满足相关要求	符合

4、《湖南省“两高”项目管理名录》符合性分析

表 1-3 《湖南省“两高”项目管理目录》

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	/
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	/
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	/

5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目。
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。
			水泥熟料、平板玻璃	/
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	/
9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目			

本项目属于建材行业的粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031），产品为烧结砖瓦，在本次改建中将利用中国石化催化剂有限公司长岭分公司生产过程产生的一般工业固体废物—滤渣作为原料之一进行生产，属于资源综合利用，因此本项目不属于《名录》中规定的“两高”项目。

5、《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52号）相符性分析

根据《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52号）：“提高一般工业固体废物综合利用率。省级工信主管部门会同省直相关部门组织开展工业固体废物资源综合利用审查与评价，促进一般工业固体废物资源综合利用产业规范化、绿色化、规模化、高技术化发展。充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳尾矿、粉煤灰、煤矸石、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等一般工业固体废物，构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的一般工业固体废物综合利用系统，提高一般工业固

	<p>体废物综合利用率。”</p> <p>本次改建拟对砖瓦生产所使用的原料进行调整，增加来自于中国石化催化剂有限公司长岭分公司生产过程产生的一般工业固体废物—滤渣作为原料之一，因此本次改建后能在现有项目基础上消纳更多的一般工业固体废物，满足《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52号）相关要求。</p> <p>6、选址合理性分析</p> <p>本项目选址位于汨罗市罗江镇群英村，依托现有的生产用地，不新增占地，已报批。项目租赁汨罗市罗江镇群英村12483m²面积进行页岩砖生产，项目用地性质为工业用地。项目最近敏感点主要为零散居民，距离约30m~500m，约84户，项目采取环评要求的措施后，对外环境影响小。</p> <p>本项目属于页岩砖制造项目，项目隧道窑废气经双碱法喷淋塔脱硫除尘装置+43米高烟囱排放，并配套安装在线监测系统；原料破碎、筛分粉尘经集气罩+袋式除尘器+15m排气筒排放；淤泥贮存间臭气经抽排风设施+活性炭吸附装置+15m排气筒排放。本项目无工业废水产生，生产用水全部用于生产混料工段，随原料进入毛坯砖中，经过干燥、焙烧后全部蒸发掉，无生产废水产生；脱硫除尘废水全部循环利用，不外排。运营期噪声在设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、消声等降噪措施后，再经距离衰减后，厂界噪声可以达标。固体废物通过集中管理后清运、回收。</p> <p>综上，本项目的建设从环境的角度来看，选址合理可行。本项目废气、废水、噪声及固体废物对周边环境影响不大，企业切实做好污染防治工作。在确保各项排放达标的前提下，选址合理可行。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>岳阳市茂顺建材有限公司位于汨罗市罗江镇群英村，是一家专业生产页岩砖的企业。于 2018 年 11 月委托湖南道和环保科技有限公司编制了《年产 5000 万块多孔页岩砖项目环境影响报告表》，于 2019 年 5 月 7 日取得岳阳市环境保护局汨罗分局的环评批复，审批文号：汨环评批【2019】016 号。根据市场需求及原辅料来源情况考虑，建设单位的原辅材料种类、比例及用量发生变化，并扩大生产规模至年产 6000 万块页岩砖。建设单位于 2020 年 6 月委托湖南道和环保科技有限公司编制《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目环境影响报告表》，岳阳市生态环境局汨罗分局于 2020 年 8 月 3 日以汨环评批【2020】032 号予以批复。项目于 2020 年 7 月 23 日取得排污许可证（编号：91430681MA4PN2L60U001V）。2020 年 11 月，建设单位委托湖南精科检测有限公司对现有项目进行环保竣工验收监测，于 2021 年 9 月 15 日通过竣工环保验收。</p> <p>为节约资源和缓解环保压力，也为了更好地将中国石化催化剂有限公司长岭分公司生产过程产生的一般工业固体废物——滤渣进行合理处置，2022 年公司拟投资 50 万元在现有场址内进行技改，主要技改内容为在项目生产厂址、生产工艺、产品种类及产能（6000 万块）保持不变的基础上，在原料中添加部分中国石化催化剂有限公司长岭分公司产生的滤渣（一般固废）进行掺和。</p> <p>随着城市化进程加快，各类污水处理装置纷纷上马，城市污水处理率极大提高，但随之产生大量污泥且污水处理厂（设施）产生的污泥成分复杂，非常难以处置，因此本项目取消原料污泥。调整页岩的掺和比例，其他原辅料使用情况保持不变。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目的建设应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目产品页岩砖属于“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”、“四十七、生态保护和环境治理业--103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用--其他”，</p>
------	--

应编制环境影响报告表。本评价中技改前的现有项目相关内容均指已批复并验收的岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖原料掺和工业滤渣技术改造项目。

2、项目建设内容

岳阳市茂顺建材有限公司拟在岳阳市汨罗市罗江镇群英村现有厂区内建设“年产 6000 万块页岩砖原料掺和工业滤渣技术改造项目”，项目占地面积为 12483m²，不新增用地。本次变动项目总投资 50 万元。

产品规模及工艺均不变。具体项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 技术改造项目工程组成表

工程类别	项目分类	工程规模	具体内容	备注
主体工程	半成品车间	520m ²	位于厂区西侧，半成品车间将陈化后的物料经机器挤出成型泥条，经自动切条机、自动切坯机切割成所需尺寸的砖坯	已建设，依托现有
	陈化车间	750m ²	位于厂区北侧，物料堆放在陈化库中进行陈化处理	已建设，依托现有
	焙烧车间	3080m ²	位于厂区中间，项目建有 1 条一烘二烧隧道窑。用于砖坯的焙烧、干燥，工作时窑砖坯不动，窑体移动，全天运转	已建设，依托现有
	原料加工车间	950m ²	位于厂区北部，原料加工车间进行破碎、筛分、搅拌等工序	已建设，依托现有
辅助工程	办公综合楼	/	位于厂区西侧，租用村民房屋，用于办公、食宿	依托现有
储运工程	原料堆场	610m ²	位于厂区北侧，用于存放原料。将现有原料堆场隔断 50m ² 面积用于存放本次改建增加的原料滤渣，按照一般工业固体废物的暂存要求进行部分改造	因原料消耗总量以及最大贮存量未发生变化，故依托现有原料堆场贮存具有可行性
	淤泥贮存间	240m ²	用于存放淤泥原料，位于厂区东北侧；	已建设，依托现有
	打包车间	840m ²	位于焙烧车间东侧，用于堆放成品，打包外运	已建设，依托现有
公用工程	给水系统	/	①生活用水：地下水、市政管网供水； ②生产用水：地下水、市政管网供水和初期雨水补充； ③脱硫除尘用水：地下水、市政管网供水	已建设，用水情况与改建前一致
	排水系统	/	①厂区排水采用雨污分流；	已建设，与改建前

环保工程				②生活污水经隔油+化粪池处理后用于周边农田菜地施肥浇灌，不外排； ③无生产废水产生，生产用水全部用于生产混料工段，随原料进入毛坯砖中，经过干燥、烧成后全部蒸发掉；④脱硫除尘废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。	各废水处理排放情况一致
		供电系统	/	市政电网供电	已建设，依托现有
	废气处理措施	原料破碎、筛分粉尘	/	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒	已建设，依托现有
		隧道窑废气	/	双碱法脱硫除尘塔 + 43m 高烟囱排放，并配套安装在线监测系统	环评批复为 35m 高烟囱，烟囱实际建设高度为 43m
		淤泥贮存间臭气	/	抽排风设施+活性炭吸附装置 +15m 排气筒	已建设，依托现有
		原料装卸废气	/	洒水降尘、围挡	已建设，依托现有
		运输车辆扬尘	/	地面硬化、洒水降尘	已建设，依托现有
	废水处理措施	生活废水	/	生活污水经隔油、化粪池处理后用于周边农田菜地施肥浇灌，不外排	已建设，依托现有
		脱硫除尘废水		脱硫除尘废水经循环沉淀池沉淀后循环利用，不外排	
		洗车废水	/	项目区进出厂处设置车辆冲洗区，配套设置洗车废水沉淀池。洗车废水经洗车区沉淀池沉淀后回用，不外排	新建
		初期雨水	/	项目已建设一个 30m³ 雨水收集池，收集的雨水经沉淀后回用于生产工序，不外排	已建设，依托现有
	固废处理措施	一般固体废物	/	产生的废砖坯、沉降粉尘、脱硫除尘固废等一般固废返回生产线，综合利用	已建设，依托现有
		危险废物		厂区西北边设置一间 23m² 危废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间后，定期委托有资质单位处置	已建设，依托现有
		生活垃圾		生活垃圾由当地环卫部门清运。	已建设，依托现有
	噪声	选用低噪声设备，采取基础减震、距离衰减等措施			已建设，依托现有

3、产品方案

本次技术改造项目产品方案不发生改变，具体产品及产量见表 2-2。

表 2-2 技术改造项目产品及产量一览表

序号	产品名称	技改前产量	技改后产量	变化量	备注
1	页岩砖	3000 万块	3000 万块	+0	240mm×115mm×53mm 重 2.25kg/块,折标系数 1.0
2	页岩砖	1500 万块	1500 万块	+0	240mm×115mm×90mm 重 2.5kg/块,折标系数 1.7
3	页岩砖	1500 万块	1500 万块	+0	240mm×190mm×90mm 重 3.0kg/块,折标系数 3.0
合计		6000 万块	6000 万块	+0	产品规模不变

4、技术改造项目原辅材料用量

根据建设单位提供的资料，项目技改前后主要原辅材料及用量见表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料及用量一览表

序号	名称	技改前年耗量 (t/a)	技改后年耗量 (t/a)	增减量	来源说明
1	页岩	90000	97125	+7125	平江县张福页岩砖厂
2	煤矸石	17500	17500	0	莲花县西云山煤矿
3	建筑渣土	37500	37500	0	城市基础设施建设挖方弃土
4	淤泥(含水率40%)	7500	7500	0	市政工程、周边河塘水泥建设清淤淤泥
5	污泥(含水率40%)	15000	0	-15000	取消该原料
6	滤渣(含水率75%)	0	7500	+7500	中国石化催化剂有限公司长岭分公司
7	石灰	82.35	82.35	0	汨罗市当地购买，烟气脱硫使用
8	氢氧化钠	89.025	89.025	0	汨罗市当地购买，烟气脱硫使用
9	活性炭	0.6	0.6	0	汨罗市当地购买，臭气吸附使用
10	矿物油	0.033	0.033	0	汨罗市当地购买，设备维修使用
11	水	4000m ³	4375m ³	+375	地下水
12	电	9000 万度	9000 万度	0	市政电网
13	柴油	0.46	0.46	0	汨罗市当地购买，备用柴油发电机使用

本次改造增加滤渣作为原料，减少污泥作为原料，调整页岩的掺和比例，

其他原料种类和来源不变，因此仅对滤渣的相关性质、成分等进行说明。本项目淤泥仅使用汨罗市市政工程、周边河塘水泥建设清淤产生的气味轻的淤泥，不能使用带有臭气味淤泥。

①滤渣

滤渣为本次改造所新增加的原料，为中国石化催化剂有限公司长岭分公司产生的一般固废滤渣，主要为催化裂化催化剂生产过程中制备 NaY 时二级滤液经沉淀池产生的固体废物。滤渣作为辅助原料掺入制砖过程中，评价要求使用的滤渣应属于一般工业固废，严禁使用危险废物作为项目制砖原料。2022 年 7 月 29 日中国石化催化剂有限公司长岭分公司委托湖南昌旭环保科技有限公司对滤渣进行了浸出毒性检测报告，如下表：（详见附件 11）。

表 2-4 滤渣进行了浸出毒性检测报告

送样日期	检测项目	检测结果		单位
		硫酸硝酸法	水平振荡法	
2022.7.25	pH	/	6.12	无量纲
	铬	2×10^{-5} L	2×10^{-5} L	mg/L
	铜	5.9×10^{-3}	5.9×10^{-3}	mg/L
	铅	1×10^{-4} L	1×10^{-4} L	mg/L
	镉	0.001L	0.001L	mg/L
	镍	0.001L	0.001L	mg/L
	砷	0.041	0.030	mg/L
	汞	0.001L	0.001L	mg/L
	锌	0.023	0.004	mg/L
备注：1、是否分包：否 2、检验结果小于检验方法最低检出限，用检出限+L 表示				

综上，根据对滤渣的检测结果显示，本项目新增部分滤渣属于第 I 类一般工业固体废物，可综合利用进行掺烧。其新增的滤渣暂存区进行严格防渗处理，本环评要求建设单位严格控制滤渣原料的含水率，不接收有渗滤液渗出的原料进厂。与中国石化催化剂有限公司长岭分公司滤渣同类型，且无异味、不含氟的滤渣，也可用作本项目制砖原料。

4、主要设备

项目生产设备如下表所示，技改前后设备无变化。

表 2-5 项目主要机械设备表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	锤式破碎机	1000×600 型	1 台	无变化

2	粉碎机	LF1200×400 型	1 台	无变化
3	滚动筛机	GSJ120×60 型	2 台	无变化
4	陈化设备	/	1 套	无变化
5	双轴真空挤出机	JZK40Y-90 型	1 台	无变化
6	双轴搅拌机	SJ400-410 型	2 台	无变化
7	箱式供土机	GD80 型	1 台	无变化
8	箱式给料机	/	1 台	无变化
9	全自动切条机、切坯机	/	1 台	无变化
10	分坯机	FPX12 型	1 台	无变化
11	窑车和干燥车	/	1 组	无变化
12	顶车机	/	1 台	无变化
13	皮带秤	/	1 台	无变化
14	胶带输送机	600 型	1 组	无变化
15	计算机生产控制系统	/	1 台	无变化
16	离心节能风机	/	1 台	无变化
17	挖掘机	PC400-6 型	1 台	无变化
18	铲车	Z150 型	1 台	无变化
19	节能隧道窑	/	2 条	无变化
20	烘干房流水线	/	1 套	无变化
21	原料运输车	/	3 台	无变化
22	控制台	/	2 台	无变化
23	配电柜	/	8 台	无变化
24	变压器	/	1 台	无变化
25	洒水车	/	1 台	无变化
26	柴油发电机	/	1 台	无变化

5、总平面布置

本项目位于汨罗市罗江镇群英村，根据实地踏勘可知，项目大门设置于厂区南侧。由大门进入厂区中部为焙烧车间、打包车间。厂区北侧依次为陈化车间、原料加工车间、半成品车间、原材料堆棚，淤泥贮存间。一般固废储存场地位于原料堆棚内，危险废物储存间设置于厂区西侧，可满足日常固废的收集储存。技改后建设单位拟在原材料堆场区域新增滤渣暂存区；环保设施烟囱设置在焙烧车间西侧，在厂区周边和各建筑周围做了绿化布置。厂区平面布置见附图 2。

6、公用工程

1、供电

本项目采用市政供电电源，有一台备用柴油发电机。

2、给水

本项目采用地下水及市政管网供水，收集厂区内雨水用于生产。

3、排水

本项目无生产废水排放，少量生活废水经化粪池处理后，用于周边农田施肥。

改建前后生活废水产生量不变。

7、项目平衡图

1、项目水平衡分析：

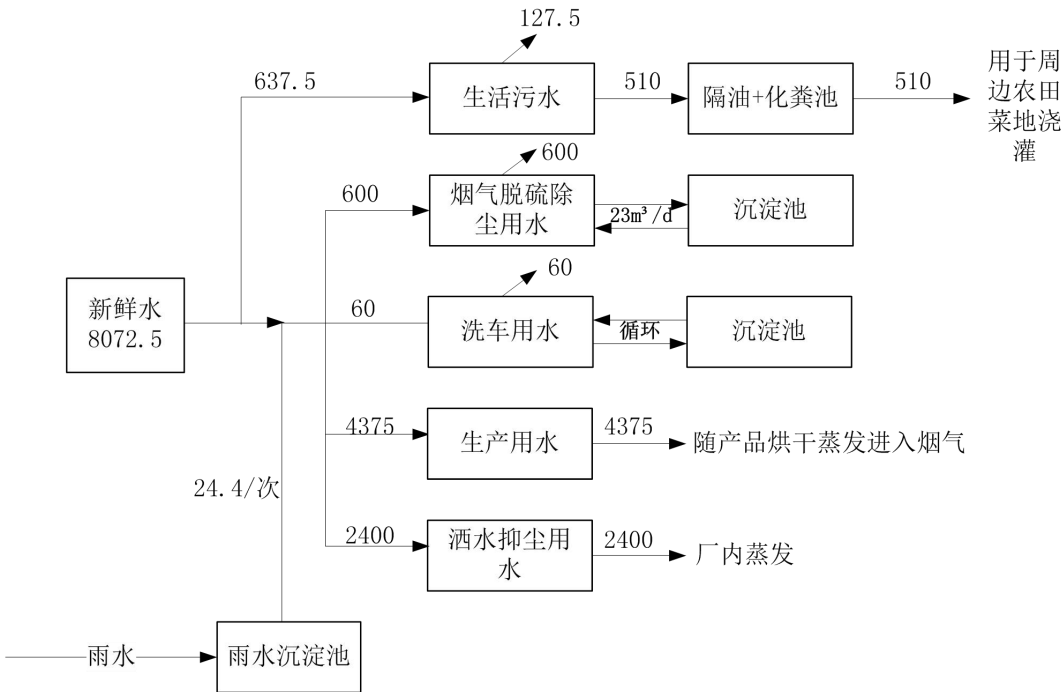


图 2-1 项目技改后全厂水平衡图（m³/a）

2、项目物料平衡分析：

本项目主要物料投入及产出情况见下表。

表 2-6 项目物料平衡一览表（单位：t/a）

投入			产出			
来源	名称	数量	去向	名称	数量	备注
原辅材	页岩	97125	产品	产品砖	150000	/
	煤矸石	17500				
	建筑渣土	37500				

	料	淤泥		7500					
		滤渣		7500					
		自来水		4375					
	回用的固体废物	废砖坯		200	废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x (产生量)		73	/
		沉降粉尘		0.37		水蒸气		13000	
						堆场、破碎无组织粉尘		10	/
		脱硫渣		152.22	固体废物	废砖坯		200	
		隧道窑灰渣		25.53		沉降粉尘		0.37	
		沉淀池淤泥		0.3		脱硫渣		152.22	
		布袋除尘器收集粉尘		6.586		隧道窑灰渣		25.53	
		/		/		沉淀池淤泥		0.3	
	/		/	布袋除尘器收集粉尘		6.586			
					其他	其他烧矢量（包括物料中的内在水、燃烧挥发的CO ₂ 等）		8417	
	合计			171885.006	合计			171885.006	/

8、工作制度及劳动定员

项目不新增员工，工人采用一班制 8 小时（加工操作等）工作，24 小时（烧制）生产，年工作时间 300 天，劳动定员 50 人，均在厂区食宿。

工艺流程和产排污环节	<h3>1、施工期</h3> <p>本项目仅新增滤渣原料储存区和相应的加料输送设备，增加洗车平台，施工内容相对较少，本次评价不进行施工期工艺流程分析。</p>
	<h3>2、运营期</h3> <p>（1）工艺流程简述：</p> <p>本次技改项目将在已验收项目原有基础上掺入滤渣作为原料进行生产，技改后生产工艺流程及产排污环节图见下图：</p>

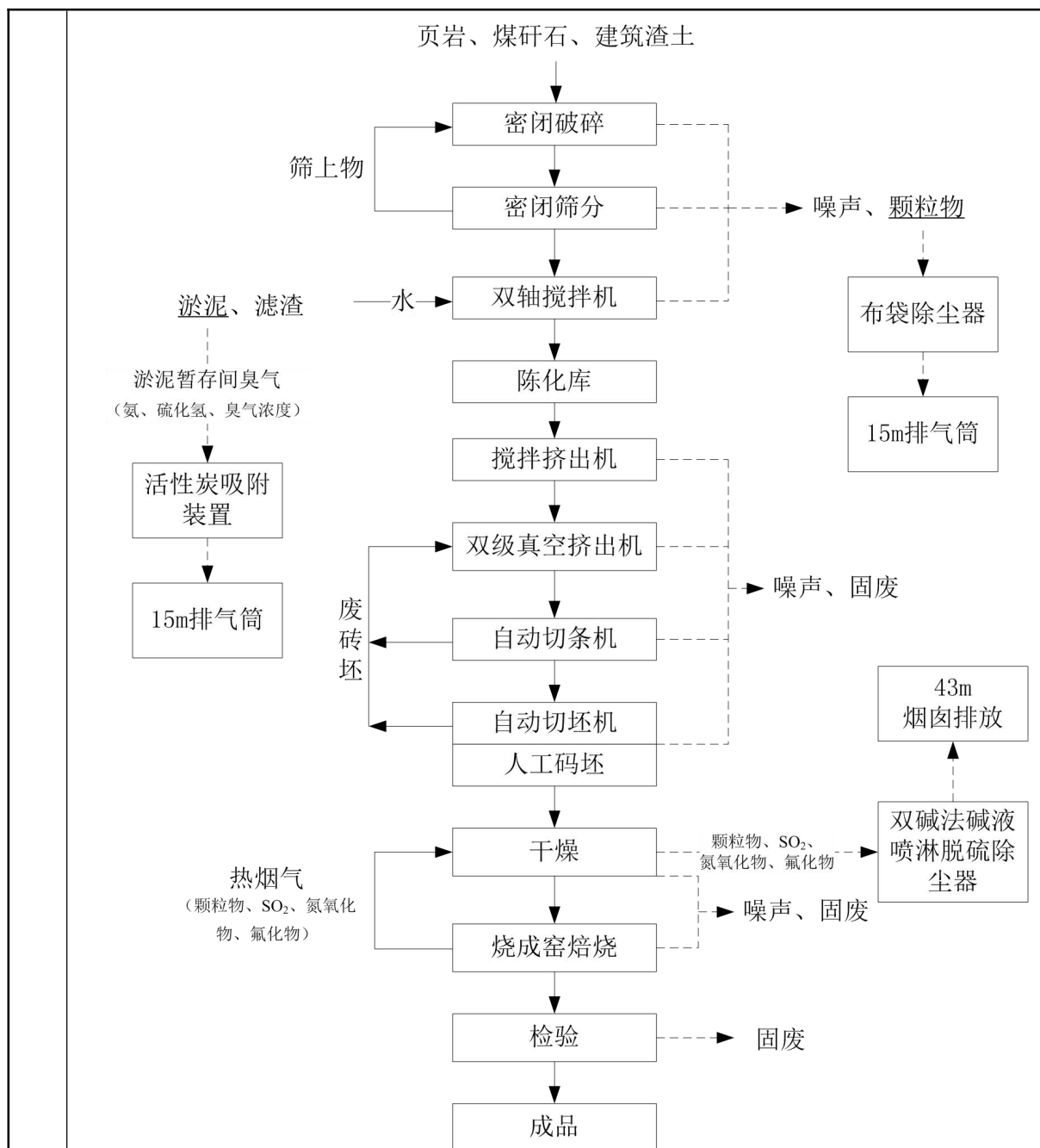


图 2-2 项目工艺流程及产污节点图

生产工艺说明:

本项目以页岩、煤矸石、建筑渣土、淤泥和滤渣为原料，经破碎筛分——搅拌陈化——真空挤出——切条切坯——码坯晾晒干燥——焙烧——检验后制得的多孔页岩砖入库待售。

工艺流程介绍:

该项目采用一次码烧生产工艺。具体工艺流程为：将页岩、煤矸石、建筑渣

土、淤泥、滤渣等原料由装载机直接送入箱式给料机，由给料机给料后均匀送入密闭锤式破碎机进行破碎，然后经密闭式滚筒筛进行筛分，控制粒度 $<3\text{mm}$ ，筛上物返回锤式破碎机继续破碎，筛下物进入搅拌机加水混合搅拌，由皮带输送机送到陈化库上的移动式可逆配仓皮带机，按要求把物料堆放在陈化库中进行陈化处理，并使原料保证 24 小时以上陈化时间，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，润湿粉料每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善物料的物理性能，保证成型、晾晒干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

经过陈化处理的物料经带式输送机送至成型车间的箱式喂料机，再由双轴搅拌机搅拌挤出，然后进入双级真空挤出机挤出成型泥条，经自动切条机、自动切坯机切割成所需尺寸的砖坯，不合格砖坯返回陈化后的搅拌工序，合格砖坯由人工码坯、装车，装载砖坯的窑车在隧道窑转运系统的动作下，经过干燥隧道窑对砖坯进行干燥、预热、焙烧、冷却等一系列工序，得到高强度、高性能的成品砖。

(2) 产排污环节

本项目技改完成后生产过程中各产污工序及污染物均与改造前一致，主要产排污为生活污水、脱硫除尘废水、破碎筛分粉尘、原料装卸废气、淤泥暂存间臭气、隧道窑燃烧烟气、生产设备噪声以及固体废物。详见下表。

表 2-6 项目改造完成后全厂产排污环节情况一览表

污染因素	产污环节	污染物	污染防治措施
废水	员工生活	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油	经隔油池、化粪池处理后用于周边农田菜地浇灌，不外排
	脱硫除尘塔	脱硫除尘废水	经沉淀处理后全部循环回用脱硫系统，不外排
	洗车废水	SS	经洗车区沉淀处理后全部循环利用，不外排
	初期雨水	SS	经初期雨水沉淀池处理后用于生产，不外排
废气	原料破碎、筛分	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒
	原料堆场	颗粒物	洒水降尘、围挡
	运输车辆扬尘	颗粒物	地面硬化、洒水车降尘
	淤泥暂存间	臭气浓度、氨、硫化氢	抽排风设施+活性炭吸附装置+15m 排气筒

		隧道窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和氟化物	经双碱法脱硫除尘塔+43m高烟囱排放
	噪声	机械设备等	噪声	减震、隔声及距离衰减
	固废	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理
		生产过程	废砖坯	返回生产工序
		车间和堆场内	沉降粉尘	返回生产工序
		脱硫除尘塔	脱硫除尘废渣	返回生产工序
		隧道窑	隧道窑灰渣	返回生产工序
		沉淀池	沉淀池淤泥	返回生产工序
		布袋除尘器	布袋除尘器粉尘	返回生产工序
		机器维修	废润滑油	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
			含油抹布	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
	活性炭吸附装置	废活性炭	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目审批情况													
	岳阳市茂顺建材有限公司位于汨罗市罗江镇群英村，是一家专业生产页岩砖的企业。现有项目环保手续办理情况见下表：													
	表 2-7 现有项目环保手续办理情况一览表													
	<table><tr><td>时间</td><td>相关文件</td></tr><tr><td>2019 年 5 月 7 日</td><td>《年产 5000 万块多孔页岩砖项目环境影响报告表》 (汨环评批【2019】016 号)</td></tr><tr><td>2020 年 7 月 23 日</td><td>排污许可证（编号：91430681MA4PN2L60U001V）</td></tr><tr><td>2020 年 8 月 3 日</td><td>《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目环境影响报告表》（汨环评批【2020】032 号）</td></tr><tr><td>2021 年 9 月 15 日</td><td>《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目竣工环境保护验收报告》</td></tr></table>				时间	相关文件	2019 年 5 月 7 日	《年产 5000 万块多孔页岩砖项目环境影响报告表》 (汨环评批【2019】016 号)	2020 年 7 月 23 日	排污许可证（编号：91430681MA4PN2L60U001V）	2020 年 8 月 3 日	《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目环境影响报告表》（汨环评批【2020】032 号）	2021 年 9 月 15 日	《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目竣工环境保护验收报告》
	时间	相关文件												
	2019 年 5 月 7 日	《年产 5000 万块多孔页岩砖项目环境影响报告表》 (汨环评批【2019】016 号)												
	2020 年 7 月 23 日	排污许可证（编号：91430681MA4PN2L60U001V）												
	2020 年 8 月 3 日	《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目环境影响报告表》（汨环评批【2020】032 号）												
	2021 年 9 月 15 日	《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目竣工环境保护验收报告》												
	因业务发展需要，建设单位对现有项目部分原料进行技术改造，改造后生产规模不变，生产工艺不变。													

2、现有污染源排放情况及采取的防治措施分析

(1) 废水

现有项目废水主要包括生活污水和脱硫除尘废水。生活污水经隔油沉淀池、化粪池处理后用于周边农田菜地浇灌，不外排；脱硫除尘废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。生产工艺用水全部进入产品，最后随产品烘干蒸发，无废水产生；厂区内少量洒水抑尘用水，场内蒸发，无废水产生。

①生活污水：根据建设单位提供资料，生活用水量约为 637.5t/a，生活废水排放量约为 510t/a（1.7t/d）。

②脱硫除尘废水：原料含有硫化物，在焙烧工段会产生一定量的二氧化硫，建设单位采用双碱法，利用钠碱和石灰做脱硫剂，系统碱液循环使用，不外排，循环水量约 23t/d。但在系统运转过程中，除尘器系统运行损耗约为 2t/d，需要补充 2t/d（600t/a）的新水。

③初期雨水：项目厂区已建设一个 30m³ 雨水收集池，厂区四周已建设有雨水收集沟。收集的雨水经沉淀后回用于生产工序，不外排。

(2) 废气

①隧道窑废气

焙烧窑使用薪材引燃（一年一次）后，主要依靠煤矸石自燃进行烧制，不再添加其他燃料，直至煤矸石能量基本燃烧完毕，烧结砖烧制完成。烧制过程中产排的污染物主要是烟尘、SO₂、氮氧化物、氟化物。隧道窑废气经双碱法脱硫除尘塔处理后，通过 43m 高烟囱排放，并配套安装在线监测系统。

②原料破碎、筛分粉尘

现有项目物料的加工（投料、破碎、筛分、搅拌等）生产过程中，会有部分粉尘产生。现有项目采用箱式供料机进料和密闭的破碎、筛分、搅拌设备，产生的粉尘经集气罩+袋式除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。

③淤泥贮存间臭气

现有项目原料之一的淤泥堆放在淤泥贮存间，会产生一定的臭气，为了减少臭气气体对周边环境的影响，在淤泥贮存间设置抽排风设施，淤泥贮存间臭气经

抽风系统收集后由活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 排气筒排放。

④原料装卸废气

现有项目原料堆场的无组织粉尘主要产生于原料装卸及堆存过程。

⑤运输车辆扬尘

运输车辆扬尘主要是指汽车进出厂区及在厂区内行驶时，车辆怠速及慢速（≤5km/h）状态下的扬尘。为无组织排放方式。

根据湖南汨江检测有限公司 2022 年 4 月 19 日对现有项目进行的例行检测数据（附件 9，报告编号：MJJC2204035）可知，隧道窑燃烧废气烟卤出口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物及破碎筛分的有组织废气中颗粒物均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 及其修改单中排放限值要求。淤泥暂存间臭气排气筒出口中氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中排放限值要求。项目无组织废气满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值要求。项目废气经一系列措施处理后，能达标排放，对环境影响较小。

表 2-8 有组织废气检测结果

采样 点位	采样时 间	检测项目		检测结果			标准 限值	单位	排放 浓度	是否 达标
				第一 次	第二 次	第三 次				
脱硫塔 排气筒出口	2022.4.19	标杆流量		86931	96273	90424	/	Nm³/h	/	/
		含氧量		18.8	18.7	18.6	/	%	/	/
		氮氧化 物	实测 浓度	25	27	32	/	/	28	达标
			折算 浓度	34	36	40	200	mg/m³	36.7	
			排放 速率	2.21	2.69	2.94	/	kg/h	/	
		二氧化 硫	实测 浓度	26	25	28	/	mg/m³	26.33	达标
			折算 浓度	35	32	35	150	mg/m³	34	
			排放 速率	2.26	2.41	2.53	/	kg/h	/	
		颗粒物	实测	9.2	8.4	8.7	/	mg/m³	8.77	达标

			浓度							
			折算浓度	12.5	11.0	10.9	30	mg/m ³	11.47	
			排放速率	0.800	0.809	0.787	/	kg/h	/	
		氟化物	实测浓度	0.90	1.22	0.98	/	mg/m ³	1.03	达标
			折算浓度	1.2	1.6	1.2	3	mg/m ³	1.33	
			排放速率	0.078	0.117	0.089	/	kg/h	/	
	布袋除尘器排气筒出口	2022.4.19	标杆流量	13107	13333	13784	/	Nm ³ /h	/	/
			平均烟温	17.9	17.8	18.0	/	° C	/	/
			平均流速	14.0	14.3	14.8	/	m/s	/	/
			颗粒物	8.2	7.9	8.1	30	mg/m ³	8.07	达标
	活性炭吸附装置排气筒出口	2022.4.19	标杆流量	6985	6983	6985	/	Nm ³ /h	/	/
			平均烟温	11.6	11.7	11.5	/	° C	/	/
			平均流速	16.5	16.5	16.5	/	m/s	/	/
			氨	3.25	3.37	3.25	/	mg/m ³	3.29	达标
			硫化氢	0.021	0.014	0.017	/	mg/m ³	0.02	达标
			臭气浓度	977	977	732	/	无量纲	977	达标

表 2-9 无组织废气检测结果

采样点位	采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	单位	排放浓度	是否达标
			第一次	第二次	第三次				
厂界上风向1#	2022.4.19	颗粒物	0.241	0.238	0.229	1.0	mg/m ³	0.236	达标
		氟化物	3.91×10 ⁻³	4.37×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	0.02	mg/m ³	4.16×10 ⁻³	达标
		二氧化硫	0.013	0.011	0.014	0.5	mg/m ³	0.013	达标
		氨	0.141	0.114	0.170	1.5	mg/m ³	0.142	达

		臭气浓度	ND	11	ND	20	无量纲	11	达标
厂界下风向2#	2022.4.19	颗粒物	0.315	0.328	0.337	1.0	mg/m ³	0.327	达标
		氟化物	6.12×10 ⁻³	6.60×10 ⁻³	6.84×10 ⁻³	0.02	mg/m ³	6.52×10 ⁻³	达标
		二氧化硫	0.023	0.020	0.025	0.5	mg/m ³	0.023	达标
		氨	0.212	0.253	0.247	1.5	mg/m ³	0.237	达标
		臭气浓度	12	ND	14	20	无量纲	14	达标
厂界下风向3#	2022.4.19	颗粒物	0.512	0.509	0.528	1.0	mg/m ³	0.516	达标
		氟化物	8.91×10 ⁻³	8.25×10 ⁻³	7.95×10 ⁻³	0.02	mg/m ³	8.37×10 ⁻³	达标
		二氧化硫	0.030	0.036	0.028	0.5	mg/m ³	0.031	达标
		氨	0.300	0.285	0.315	1.5	mg/m ³	0.3	达标
		臭气浓度	14	15	15	20	无量纲	15	达标

(3) 噪声

本评价引用湖南汨江检测有限公司 2022 年 4 月 19 日对本项目厂界四周噪声的例行监测数据，监测结果如下表：

表 2-10 噪声监测结果

监测点位	监测时间	检测结果 (dB) (A)	
		昼间	夜间
厂界东外 1m	2022.4.19	53	44
厂界南外 1m		53	45
厂界西外 1m		53	45
厂界北外 1m		55	42

根据表 2-14 的监测结果，项目厂界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准 (昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)) 要求，不会对周边环境造成影响。

(4) 固体废物

①废砖坯

现有项目产生的废砖坯约为 300t/a。废砖坯的主要成分与原料一致，返回生产线重新利用。

②布袋除尘器收集粉尘

现有项目除尘器粉尘收集量为 6.586t/a，属于一般固废，全部回用于生产线。

③脱硫除尘废渣

现有项目脱硫除尘废渣年产生量 152.22t，主要成分为 CaSO_4 固体沉淀、烟气中烟尘颗粒和氟化钙沉淀，为一般工业固体废物，收集后回用于生产线。

④隧道窑灰渣

现有项目隧道窑灰渣收集量为 25.53t/a，为一般工业废物，收集后回用于生产线。

⑤沉降粉尘

现有项目沉降粉尘收集量约为 0.37t/a，为一般工业固体废物，可返回生产线重新利用。

⑥生活垃圾

现有项目员工生活垃圾产生量为 7.5t/a，定期交由环卫部门清运。

⑦废润滑油

现有项目废润滑油产生量约 30kg/a（损耗约为 10%）。收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处置。

⑧含油抹布

现有项目年产生含油抹布量为 10kg/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托危险固废处理资质的机构处置。

⑨废活性炭

现有项目淤泥暂存间废气处理过程中产生的废活性炭量为 0.85t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托危险固废处理资质的机构处置。

表 2-11 现有项目废水、废气、废渣及噪声排放情况汇总

内容类型	排放源	污染物排放情况			治理措施	治理效果
		污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a		

	废水	生活污水	/	0		经隔油池、化粪池处理后用于周边农田菜地浇灌，不外排	无废水外排
		脱硫除尘废水	/	0		经沉淀处理后循环使用，不外排	
		生产废水	/	0		随产品烘干蒸发	
		洒水降尘废水	SS	0		厂区蒸发	
		初期雨水	SS	0		沉淀处理后，回用于生产	
	废气	隧道窑废气	SO ₂	26.33	17.291	经双碱法脱硫除尘塔+43米高烟囱排放，并配套安装在线监测系统	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
			NO _x	28	18.388		
			颗粒物	8.77	5.759		
			氟化物	1.03	0.676		
		原料破碎、筛分粉尘	颗粒物	8.07	0.260	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒排放	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标中排放标准
		淤泥贮存间臭气	氨	3.29	0.055	活性炭吸附装置+15m排气筒排放	
			硫化氢	0.02	0.00034		
			臭气浓度	977（无量纲）			
		原料堆场粉尘	颗粒物	/		洒水降尘、围挡	满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3中排放标准
		车辆运输扬尘	颗粒物	/		地面硬化、洒水降尘	
	噪声	机械设备噪声	昼间噪声<60dB(A) 夜间噪声<50dB(A)	采取降噪、减震、车间隔音等措施确保噪声达标排放		减振隔声等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
	固废	一般固废	生活垃圾	7.5t/a		交由环卫部门统一收集处理	生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；固体废物执行《一般工业固体废物贮存、
			废砖坯	300t/a		返回生产线重新利用	
			沉降粉尘	0.37t/a			

			脱硫除尘渣	152.22t/a		处置场污染控制标准》（GB48599-2001）及 2013 年 修改单中要求
			布袋除尘器收集粉尘	6.586t/a		
			隧道窑灰渣	25.53t/a		
		危险废物	废润滑油	0.03t/a	暂存于危废暂存间后交由有资质单位处置	
			废活性炭	0.85t/a		
			废含油抹布	0.01t/a		

3、项目原存在的环境问题以及以新带老处理措施

根据现场勘察情况，现有项目在营运期存在一定的环境问题，现有项目存在的环境问题及整改措施具体如下：

表 2-12 现有项目存在的环境问题及整改措施一览表

序号	存在的环境问题	整改措施
1	目前厂区内原料和固废的临时储存和堆放存在一定的不规范的现象，原料堆场未用围挡进行分区，不同原料堆放混杂，部分原料露天堆放和混杂堆放，管理较为混乱	厂区内原料和固废需规范储存，分类和属性分别收集、分别储存、分别处置。原料堆场应用围挡进行分区，对固废原料堆放区地面进行水泥固化防渗处理，不得露天堆放和混杂堆放
2	企业标识标牌不完善。生产设施、污防设施等未按照排污许可证的设施编号进行标识	建设单位需按照排污许可证进一步完善标识标牌
3	出入口内侧未设置专用运输车辆轮胎清洗平台	环评建议建设单位应在厂区出入口设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路
4	脱硫除尘废水沉淀池存在裂缝，存在渗漏隐患	建设单位应对脱硫除尘废水沉淀池进行防渗处理，修补裂缝，防止脱硫除尘废水渗漏进入外环境水体

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						
	(1) 常规因子监测数据						
	根据收集的汨罗市环境空气自动监测站 2020 年的监测数据，具体统计如下表：						
	表 3-1 2020 年度汨罗市环境空气质量统计情况						
	评价因子	评均时段	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	-	5.70	60	9.5	达标
		百分位上日平均	98	14	150	9.3	达标
	NO ₂	年平均浓度	-	15.88	40	39.7	达标
		百分位上日平均	98	42	80	52.5	达标
	CO	年平均浓度	-	725.4	10000	7.25	达标
		百分位上日平均	95	1000	6000	25.0	达标
	臭氧	年平均浓度	-	68.87	200	34.4	达标
		百分位上8h 平均质量浓度	90	113	160	70.6	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	-	29.88	35	85.4	达标
		百分位上日平均	95	62	75	82.7	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	-	50.40	70	72.0	达标
		百分位上日平均	95	105	150	70.0	达标
	根据上表可知 汨罗市区域空气质量中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度、CO 日均值第 95 百分位浓度、O ₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。						
	(2) 特征因子监测数据						
	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）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本项目排放的特征污染物主要为氨和硫化氢，在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无相应污染因子限值要求，湖南省目前没有地方环境空气质量标准，故本次不进行环境空气中特征污染物的现状监测。						

2、地表水环境质量现状

本项目废水为生活废水与脱硫除尘废水。脱硫除尘废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。生活污水经隔油沉淀池、化粪池处理后用于周边农田菜地浇灌，不外排。为了解项目所在区域水环境现状，本次评价收集了岳阳市生态环境局公布的岳阳市2021年度生态环境质量公报，根据公报，罗水入汨罗江口断面、新市断面2021年全年均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

3、声环境

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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目声环境质量收集了《岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖改扩建项目项目竣工环保验收监测报告》中委托湖南精科检测有限公司于 2021 年 8 月 30~8 月 31 日进行的声环境敏感点监测数据，监测点位为距离本项目厂区东南侧 30m 的零散居民点，噪声监测结果如下。

表 3-2 环境噪声监测结果

检测点位	检测日期	检测结果 (单位: dB (A))		是否达标
		昼间	夜间	
群英村居民点 2	2021.8.30	54.2	42.1	达标
	2021.8.31	53.9	42.5	

根据监测结果可知，项目正常运营时周边声环境敏感点的声环境质量现状可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

4、环境保护目标

环境保护目标

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市罗江镇群英村，根据对区域的现场踏勘调查，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，仅考虑 500m 范围内大气环境保护目标和 50m 范围内声环境保护目标。

主要环境保护目标详见下表。环境保护目标图见附图 3。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

项目	名称	中心坐标	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界（m）
大气环境	群英村居民 1	113°11'29.07616" 28°50'48.50773"	居民约 3 户	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二类区	SW	60-110
	群英村居民 2	113°11'39.28733" 28°50'48.47877"	居民约 17 户		SE	30-360
	群英村居民 3	113°11'17.34900" 28°50'54.07922"	居民约 20 户		W	260-430
	群英村龙家滩居民	113°11'44.65604" 28°50'42.99419"	居民约 30 户		SE	263-455
	上卓望山居民	113°11'25.30551" 28°50'39.63391"	居民约 14 户		SW	320-500
声环境	群英村居民 2	113°11'35.08699" 28°50'48.51739"	居民约 2 户	《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 中的 2 类标准	E	30-50

1、废气

本项目为烧结砖生产，原料破碎、筛分废气、隧道窑废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 和表 3 标准限值，详见表 3-4。淤泥贮存间臭气污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 中标准以及《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）表 5 中二级标准，详见表 3-5、表 3-6。

表 3-4 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单

生产过程	最高允许排放浓度（mg/m³）				污染物排放监控位置
	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	颗粒物	车间或生产设施排气筒
人工干燥及焙烧	150	200	3	30	
原料燃料破碎及制备成型	/	/	/	30	
边界大气污染物浓度限值					
颗粒物		二氧化硫		氟化物	
1.0		0.5		0.02	

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	表 1 中的标准二级新改扩建（无组织）	表 2 中排气筒高 15m 的标准（有组织）
氨	1.5mg/m³	4.9kg/h

	硫化氢	0.06mg/m ³	0.33kg/h	
	臭气浓度（无量纲）	20	2000	
	表 3-6 《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）			
	序号	控制项目	表 5 中的二级标准	
	1	氨	1.5mg/m ³	
	2	硫化氢	0.06mg/m ³	
	3	臭气浓度（无量纲）	20	
	2、废水			
	本项目无废水外排。			
	3、噪声			
	本项目位于岳阳市汨罗市罗江镇群英村，项目噪声排放执行标准见下表。			
表 3-7 噪声排放限值一览表				
执行标准		昼间	夜间	单位
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 2 类标准		60	50	dB（A）
4、固体废物				
生活垃圾委托环卫部门处置；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》。				
总量控制指标	本项目废水主要为职工生活污水，经隔油池、化粪池处理后用于周边农田菜地浇灌，不直接排入外水体，不考虑废水污染物总量。			
	本次技改后，二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 17.28t/a 和 18.8136t/a，建设方已取得排污权指标量为 SO ₂ ：17.9t/a，NO _x ：19.6t/a，没有突破总量控制指标，综上，本次技改无需申请废气总量控制指标。			

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>项目主体工程已建成，本工程主要为新增滤渣暂存区，不新增用地面积，不进行土地开挖等土建工程，项目施工工程量小，对周边环境影响不大，故本环评不做进一步分析。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>1.1 废气</p> <p>本项目技改后产生的废气主要为隧道窑废气、淤泥贮存间臭气、原料破碎筛分粉尘、原料堆场粉尘及运输车辆扬尘。</p> <p>(1) 隧道窑废气</p> <p>本工程隧道窑采用全内燃法生产工艺，全年运行 300 天，每天运行 24h，焙烧窑主要依靠煤矸石自燃进行烧制，可满足生产过程中的热能供需，不再添加其他燃料。烧制产生的烟气经双碱法脱硫除尘器处理达标后通过 43m 高排气筒排放，烧制过程中产排的污染物主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物。</p> <p><u>①类比例行监测数据</u></p> <p><u>由于本次改建后仅增加一种滤渣作为原料，取消污泥原料，页岩用量进行相应增加，其他原辅料使用情况保持不变。项目在改建后所消耗的煤矸石量未发生变化，投入原料总量未发生变化，因此可根据现有项目污染源例行监测数据对隧道窑废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放情况进行统计分析，氟化物的产生排放情况则在现有项目氟化物统计基础上还需考虑页岩带入的氟。</u></p> <p><u>根据汨江检测有限公司 2022 年 4 月 19 日对隧道窑废气开展的例行监测数据可知该废气中颗粒物、氟化物、二氧化硫和氮氧化物的平均排放速率分别为 0.800kg/h、0.094kg/h、2.402kg/h 和 2.554kg/h，监测期间现有项目满负荷生产，经计算现有项目隧道窑废气颗粒物、氟化物、二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 5.759t/a、0.676t/a、17.291t/a、18.388/a，排放浓度分别为 8.77mg/m³、1.03mg/m³、26.33mg/m³、28mg/m³。</u></p> <p><u>本次改建后新增页岩原料使用量约 7125t/a，页岩中氟含量约 0.005%，在</u></p>

烧制过程中氟绝大部分将会固化在砖坯中，有少量转化为气态氟化物进入烟气中，转化比例约 30%，得到氟化物产生量约 0.107t/a，在经双碱法脱硫除尘过程中约有 80%的氟化物被去除，因此新增页岩部分氟化物排放量约 0.0214t/a，总体上氟化物排放量约 0.6974t/a，排放速率约 0.097kg/h，隧道窑烟气量约 91209m³/h，排放浓度约 1.063mg/m³。

采用类比方法核算隧道窑废气污染物排放情况见下表。

表 4-1 隧道窑废气污染物排放一览表（类比分析）

内容类型	排放源	污染物排放情况		
		污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
废气	隧道窑废气	SO ₂	26.33	17.291
		NO _x	28	18.388
		颗粒物	8.77	5.759
		氟化物	1.063	0.6974

②类比在线监测数据

根据岳阳市茂顺建材有限公司 2022 年 12 月 13 日烟气排放连续监测小时平均日报表可知废气量为 244389m³/h，废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的平均排放速率分别为 1.84kg/h、1.89kg/h 和 0.1kg/h，日排放总量分别为 0.044202t/d、0.045344t/d 和 0.002415t/d。经计算现有项目隧道窑废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 13.2606t/a、13.6032t/a、和 0.7245t/a，排放浓度分别为 7.53mg/m³、7.73mg/m³、0.001mg/m³。

③排污系数校核

隧道窑废气量、烟尘、SO₂、NO_x 的产生量可根据《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）中的系数进行校核。具体产污系数见表 4-2。

表 4-2 烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	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、粉煤灰类	砖瓦窑（隧道窑）	≥5000 万块标砖/年	工业废气量（燃烧）	标立方米/万块标砖	42980
				颗粒物	千克/万块标砖	4.73
				氮氧化物	千克/万块标砖	1.66

				二氧化硫	千克/万块标砖	14.8
--	--	--	--	------	---------	------

根据建设方提供的资料，项目年产量为 6000 万块页岩砖，据表 4-2 烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数表可知，废气量为 42980 标立方米/万块标砖，则工业废气量为 25788 万 m³/a（35816.7m³/h）。

颗粒物：项目颗粒物（窑炉）产污系数为4.73kg/万块标砖，根据本项目年生产规模计算，则颗粒物产生量为28.38t/a，产生浓度为110.05mg/m³。处理效率为85%，则颗粒物排放量为4.257t/a，排放浓度为16.51mg/m³，排放速率为0.59125kg/h。

氮氧化物：产污系数为1.66千克/万块标砖，则氮氧化物产生量为9.96t/a。双碱法对氮氧化物基本无处理效果，因此氮氧化物产生浓度约为38.62mg/m³，排放速率为1.38kg/h。

二氧化硫：产污系数为14.8千克/万块标砖，则二氧化硫产生量为88.8（t/a），产生浓度为344.35mg/m³。处理效率为90%，则二氧化硫排放量为8.88t/a，排放浓度为34.435mg/m³，排放速率为1.23kg/h。

④项目产排污确定

采用类比分析法和产污系数校核两种方法核算隧道窑废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放源强，具体排放情况见下表。

表 4-3 隧道窑废气污染源源强表 单位：kg/h

项目	例行监测数据排放速率	在线监测数据排放速率	排污系数排放速率	三者排放量最大值	本评价确定排放源强
颗粒物	0.800	1.84	0.59125	1.84	1.84
氟化物	0.097	/	/	0.097	0.097
二氧化硫	2.402	1.89	1.23	2.402	2.402
氮氧化物	2.554	0.1	1.38	2.554	2.554

根据上表确定的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放速率对隧道窑废气最终排放情况进行分析，具体见下表。

表 4-4 本次改建完成后隧道窑废气排放情况一览表

污染物	废气量 m ³ /h	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	达标情况	废气处理工艺
颗粒物	91209	85	13.261	1.84	20.17	30	达标	经双碱

	氮氧化物		/	18.388	2.554	28	200	达标	法脱硫除尘塔+43m高烟囱排放，并配套安装在线监测系统
	二氧化硫		90	17.291	2.402	26.33	150	达标	
	氟化物		80	0.6974	0.097	1.063	3	达标	

综上所述，本次改建完成后隧道窑废气经双碱法脱硫除尘塔处理后各污染物排放浓度能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 及其修改单标准：烟尘最高允许排放浓度为 30mg/m³；二氧化硫排放浓度：150mg/m³；氮氧化物：200 mg/m³；氟化物排放浓度：3mg/m³的要求，对环境影响较小。

（2）淤泥间贮存臭气

本项目技改完成后，减少污泥用量，淤泥用量不变。淤泥设有密闭淤泥贮存间，贮存过程中有臭气产生，产生的臭气通过抽风系统收集臭气引至活性炭吸附装置吸附后由 15m 排气筒高空排放。

淤泥贮存间臭气污染物产生源强类比现有项目，现有项目淤泥贮存间排气筒废气量约 6980m³/h，有组织排放的氨和硫化氢分别为 55kg/a（0.023kg/h）、0.34kg/a（0.00014kg/h）。则本项目淤泥贮存间有组织排放的氨和硫化氢分别为 18.33kg/a（7.6g/h）、0.113kg/a（0.0471g/h）。能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排气筒高 15m 的标准：氨最高排放量：4.9kg/h；硫化氢排放量为 0.33kg/h；臭气浓度：2000 无量纲的要求，对环境影响可接受。

（3）原料破碎、筛分粉尘

项目技改前后需破碎和筛分的原料量并未发生变化，可根据现有项目例行监测数据进行类比计算该工序有组织排放源强。根据汨江检测有限公司 2022 年 4 月 19 日对原料破碎、筛分粉尘开展的例行监测数据可知，颗粒物产生浓度为 8.07mg/m³，能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中的表 2 颗粒物排放限值 30mg/m³的要求，对环境影响可接受。

对破碎筛分工序有组织废气排放情况进行统计，废气量约

13408m³/h，计算得到有组织排放的颗粒物为 0.26t/a（0.108kg/h）。

（4）原料装卸、堆放起尘等无组织废气

项目技改后新增滤渣作为原料，但相应减少了页岩原料用量，由于原料堆放总量不变，装卸总量不变，原料装卸堆放过程颗粒物产生排放情况与技改前基本一致。根据汨江检测有限公司 2022 年 4 月 19 日对厂界无组织废气进行的例行监测，无组织排放颗粒物可满足标准《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 中颗粒物排放限值 1.0mg/m³ 的要求。项目原料堆场周围设硬质围挡，定期洒水降尘。在原材料装卸期间使用可移动式软管在装卸区域对原材料进行洒水降尘，通过采取以上措施，对周边环境影响较小。

综上所述，本项目产生的废气经过相应的措施处理后能够达到相应的排放标准达标排放，对周围大气环境影响较小。

1.2 废气污染源汇总

本项目废气污染源源强核算汇总见表 4-5。

表4-5 废气污染源汇总

产污环节	污染物	污染物排放				防治措施	效率 %	备注
		废气排放量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a			
隧道窑废气	颗粒物	91209	20.17	1.84	13.261	经双碱法脱硫除尘塔+43m高烟囱排放，并配套安装在线监测系统	90	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单
	二氧化硫		26.33	2.402	17.291		85	
	氮氧化物		28	2.613	18.388		/	
	氟化物		1.063	0.097	0.6974		80	
原料破碎、筛分粉尘	颗粒物	13408	8.07	0.108	0.260	集气罩+袋式除尘器+15m排气筒排放	80	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
淤泥暂存间臭气	氨	6980	1.089	7.6×10 ⁻³	0.01833	抽排风设施+活性炭吸附装置+15m排气筒	75	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢		0.0067	4.71×10 ⁻⁵	0.113×10 ⁻³		80	

厂界 废气	颗粒物	/	根据厂界无组织废气进行的例行监测，污染物可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值要求。	原料堆场扬尘：洒水降尘、围挡；运输车辆扬尘：地面硬化、洒水降尘；淤泥暂存间臭气、破碎、筛分粉尘：加强收集	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）
	二氧化硫					
	氟化物					
	氨					
	硫化氢					

1.3 废气排放口

废气排放口基本信息。

表 4-6 废气排放口基本情况表

编号	名称	地理坐标	污染物种类	排放高度 (m)	内径 (m)	排气温度 (℃)	排放口类型
DA001	原料制备车间排放口	113°11'31.603" 28°50'56.219"	颗粒物	15	0.6	常温	一般排放口
DA002	淤泥车间排放口	113°11'34.307" 28°50'55.775"	氨、硫化氢、臭气浓度	15	0.6	常温	一般排放口
DA003	焙烧车间排放口	113°11'30.976" 28°50'50.735"	颗粒物、氟化物、SO ₂ 、NO _x	43	2.2	60	一般排放口

1.4 可行技术分析

1、原料破碎、筛分粉尘处理设施

项目破碎及筛分工序粉尘采用集气罩收集后通过袋式除尘器处理，处理达标后通过 15m 排气筒排放。袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。采取的治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）规定的

	<p>可行性技术，此过程产生的废气经处理后，DA001 排气筒有组织废气能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）相关标准值，颗粒物能够达标排放，因此，破碎、筛分工序的废气治理设施可行。</p> <p>2、<u>淤泥暂存间臭气处理设施</u></p> <p>项目采用活性炭吸附装置处理项目在淤泥贮存过程产生有组织臭气，处理后通过 DA002 淤泥车间排放口排放。活性炭吸附法工作原理：利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积，来吸附（通过范德华力，即分子间作用力）臭气气体分子，除臭效率可达 85%，同时对氨、硫化氢也有一定处理效果，硫化氢去除效率达 80%以上，氨去除效率达 75%以上；可满足项目需要可满足项目需要。活性炭吸附设备管理简单，具有技术可行性。采用活性炭吸附设备吸附后淤泥暂存间产生的硫化氢、氨、臭气浓度的排放浓度均能满足标准要求，因此淤泥暂存间臭气治理设施可行。</p> <p>3、<u>隧道窑废气处理设施</u></p> <p>项目采用双碱脱硫除尘设施处理砖窑燃烧废气，处理后通过 DA003 焙烧车间排放口排放。采用双碱法脱硫除尘，能够同时脱硫和除尘，且双碱法能够再生氢氧化钠，降低氢氧化钠的使用量，在大量实践案例中均能有效处理炉窑烟气中的二氧化硫和氮氧化物，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），除尘效率及脱硫效率均较高，对比《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），双碱法脱硫和湿法除尘均为脱硫、除尘的可行性工艺，且根据污染源强核算，采用双碱法脱硫除尘后二氧化硫及颗粒物的排放浓度均能满足标准要求，因此隧道窑废气治理设施可行。</p> <p>4、<u>无组织废气</u></p> <p>项目在正常生产情况下，厂界周围环境主要受无组织废气排放影响。现有项目对物料的运输扬尘采取道路硬化、洒水降尘等措施；原料堆场装卸扬尘采取封闭堆棚、洒水降尘措施；原料加工破碎、筛分粉尘采用封闭式作业、加强收集，并配备集气罩、布袋除尘设备；淤泥贮存间臭气加强收集，配有抽风机、活性炭吸附装置处理，以上措施为《排污许可证申请与核发技术规</p>
--	--

范《陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中规定的可行技术。

项目无组织粉尘排放量较小，本环评建议采取以下措施来进一步减轻项目粉尘的无组织排放对周边环境的影响：

①原料堆棚用围挡进行分区，对固废原料堆放区地面进行水泥固化防渗处理，防止渗漏，不得露天堆放和混杂堆放。定期洒水，保持料堆表面湿度及地面清洁，抑制粉尘产生。

②在厂区出入口设置洗车平台，车辆驶离厂区前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不带泥上路。

1.5 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范—陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）和《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）的要求，本项目废气监测要求见表 4-7。

表 4-7 项目环境监测计划表

监测项目	监测点	监测内容	监测频率	执行标准
隧道窑废气	脱硫除尘塔排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/半年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单
		氟化物	1 次/年	
原料破碎、筛分废气	布袋除尘排气筒	颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
淤泥贮存间废气	活性炭处理装置排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《城镇污水处理厂淤泥处置砖用泥质》（GB/T25031-2010）
无组织废气	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、氟化物、颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

本项目技改完成后各污染物经过相应的措施处理后能够达到相应的排放标准达标排放，对周围大气环境影响较小。

2.1 废水

项目技改完成后，项目废水主要来源于员工生活污水、脱硫除尘废水和

初期雨水。

(1) 生活污水

本项目技改后不新增工作人员，厂区生活用水量及废水量与现有项目一致，生活污水产生量为 510t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油，经隔油、化粪池处理后用于周边农田菜地施肥浇灌，不外排废水。

(2) 脱硫除尘废水

项目生产废水主要为脱硫除尘废水，项目技改前后不变，脱硫装置配套建设有循环沉淀池，经沉淀处理后循环使用，循环水量约 23t/d，除尘器系统运行损耗约为 2t/d，需要补充 2t/d（600t/a）的新鲜水，废水不外排。

(3) 洒水抑尘废水

项目原料堆场、生产区以及厂区道路需要定期洒水降尘。项目技改前后不变，使用量约为 8m³/d（2400m³/a），该部分用水全部蒸发消耗，不外排。

(4) 洗车废水

厂区配备洗车平台，采用循环水进行洗车，用水量为 40~60L/辆·次，本次按 50 L/辆·次，每日清洗车辆按 20 辆·次计，则洗车用水量为 1m³/d（300t/a），污水产生量按 80%计，则污水产生量为 0.8 m³/d（240t/a），洗车平台配备沉淀池，经沉淀池沉淀后回用于洗车平台，则洗车用水每日补充 0.2m³/d（60t/a），废水不外排。

(5) 初期雨水

本次掺烧技改项目不新增场地，原料均存储在室内，因此本次掺烧技改项目不新增初期雨水。项目厂区已建设一个 30m³ 雨水收集池，厂区四周已建设有雨水收集沟，根据原环评，初期雨水量每次约为 24.4m³/次。收集的雨水经沉淀后回用于生产工序，初期雨水不外排。

表 4-8 废水污染物产排情况一览表

来源	新鲜水用量 (t/a)	废水量 (t/a)	治理措施	排放方式 与去向
生活污水	637.5	510	依托厂区原有隔油池、化粪池处理后，用作周边农田菜地浇灌	不外排

脱硫除尘废水	600	0	经脱硫废水循环沉淀池沉淀后循环利用	不外排
洒水抑尘废水	2400	0	厂区蒸发	不外排
洗车废水	60	0	经洗车废水沉淀池沉淀后循环利用	不外排
初期雨水	24.4m ³ /次		经初期雨水沉淀池沉淀后回用于生产	不外排

2.2 可行性分析

①生活污水处理可行性分析

通过工程分析可知，本项目生活污水产生量约为 510m³/a。根据相关资料可知，林地用水系数按 220m³/亩计算，即可知本项目一年产生的生活污水仅能浇灌 2.32 亩林地，而本项目地处农村环境，农田、菜地和林地数量较多，可完全消纳本项目产生的生活污水。

②脱硫除尘废水处理可行性分析

原料含有硫化物，在焙烧工段会产生一定量的二氧化硫。脱硫除尘喷淋塔采用双碱法，利用片碱和石灰粉做脱硫剂，脱硫装置产生的脱硫除尘废水经循环沉淀池处理后全部循环使用，不外排，不会对项目周边水体产生不利影响。

故本项目污水通过上述措施处理后可被综合利用，对外环境影响较小。

环境措施可行性论述

项目无生产废水外排；初期雨水经收集沉淀处理后回用于生产；脱硫除尘废水经脱硫废水循环沉淀池沉淀后循环利用；洗车废水经洗车废水沉淀池沉淀后循环利用；生活废水经隔油池、化粪池处理后用作周边农田浇灌，不直接排入外水体。因此，项目生活废水处理后排放对外环境影响较小。

3.1 噪声

（1）噪声源强

项目运营期噪声主要产生于破碎机、给料机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑风机，声级范围为 70~95dB(A)左右。本项目主要噪声源分布在车间内，可主要通过对生产设备产噪较大的设备安装橡皮垫和消声器等减振消声措施控制噪声，同时加强机械设备的检修和维护，避免因不

正常运行所导致的噪声增大。

本项目主要高噪声设备源强、安装位置及治理措施见下表 4-9。

表 4-9 设备噪声声级值 dB(A)

设备名称	安装地点	数量(台/套)	声级	治理措施	治理后源强
破碎机	生产厂房	1	95	选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，安装减震垫，绿化带隔声	73
给料机		1	80		60
挤坯机		1	70		50
切坯机		1	70		50
滚筒筛		2	83		63
双轴搅拌机		2	82		62
风机	隧道窑	1	88		65
柴油发电机	生产厂房	1	85		70

(2) 噪声监测结果

本项目仅变更部分原料，不变更工艺，不新增设备，项目噪声源强经采取设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、消声等降噪措施后，再经距离衰减，噪声对周围声环境影响可控。根据现有项目例行监测结果可知，项目厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准(昼间: 60dB(A)、夜间: 50dB(A)) 要求，不会对周边环境造成影响。通过收集的厂界东南侧最近居民点(群英村居民点 2) 的声环境监测数据可知，在项目正常运行情况下，该居民点处声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3095-2008) 2 类标准要求。因此，项目噪声对声环境影响可接受。

3.2 噪声监测计划

为了确保噪声控制措施有效运行，建议项目运行后，对声环境进行定期监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目噪声自行监测方案如下：

表 4-10 项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界四周 1m 处	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

4.1 固废

	<p>本项目生产过程中的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。</p> <p><u>(1) 生活垃圾</u></p> <p>本次技改后员工人数不变，生活垃圾产生量与现有项目一致，产生量为 7.5t/a。</p> <p><u>(2) 一般工业固体废物</u></p> <p><u>①废砖坯</u></p> <p>根据业主提供资料，本项目生产过程中产生的废砖坯约为 300 吨/年。废砖坯的主要成分为 SiO_2、CaO 和 MgO 等，为一般工业固体废物，返回生产线重新利用。</p> <p><u>②沉降粉尘</u></p> <p>车间和堆棚内将产生沉降粉尘，采取人工清扫方式收集。根据业主提供资料，项目沉降粉尘收集量约为 0.37t/a，主要成分为 SiO_2、CaO 和 MgO 等，为一般工业固体废物，返回生产线重新利用。</p> <p><u>③隧道窑灰渣</u>：根据业主提供资料，隧道窑灰渣收集量为 25.53t/a，为一般工业固体废物，可返回生产线重新利用。</p> <p><u>④布袋除尘器收集粉尘</u>：根据业主提供资料，项目除尘器粉尘收集量为 6.586t/a，主要成分为 SiO_2、CaO 和 MgO 等，为一般工业固体废物，可返回生产线重新利用。</p> <p><u>⑤脱硫渣</u>：脱硫渣是脱硫塔利用石灰等辅料对烟气进行脱硫，所产生的废渣，与石灰最终反应生成 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$，产生的主要废渣成分为 CaSO_4 固体沉淀、烟气中烟尘颗粒和氟化钙沉淀，为一般工业固体废物。根据业主提供资料，项目产生脱硫渣约 152.22t/a，脱硫渣收集后按比例加入制砖原料中消耗使用，不随意丢弃。</p> <p><u>⑥沉淀池淤泥</u>：沉淀池淤泥包括洗车区沉淀池淤泥和雨水收集池淤泥。厂区入场设置洗车区，洗车废水经沉淀池处理后回用，洗车区沉淀池淤泥产生量约 0.1t/a。项目场地设置雨水收集沉淀池，对初期雨水进行收集，雨水收集沉淀池淤泥产生量约 0.2t/a。项目沉淀池淤泥产生量约为 0.3t/a，可作为</p>
--	---

原料补充进入生产线。

(3) 危险废物

①废润滑油：本项目需定期对设备进行定期维护，维护需用机械润滑油，项目每年进行一次对设备维护，根据业主提供资料，废润滑油产生量约30kg/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废润滑油固体废物类别为“HW08 900-214-08，车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。

②废活性炭：项目设置活性炭吸附装置吸附淤泥贮存间产生的臭气气体，活性炭吸附装置每半年需要更换一次活性炭，根据企业提供的资料，本项目每年产生的废活性炭的量约为0.85t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭废物代码为“HW49 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

③废含油抹布：项目设备检修过程中会产生含油抹布，本项目年产生废含油抹布量为10kg/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废含油抹布代码为“HW49 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

通过采取以上措施后，本项目固废均得到妥善处理处置，对环境影响很小。

表 4-10 固废汇总一览表

序号	固废属性	固体名称	形态	废物类别及代码	危害特性	产生量	收集方式	贮存周期	暂存及处理措施
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	7.5t/a	垃圾桶	/	交由环卫部门处理
2	一般固废	废砖坯	固态	/	/	200t/a	一般固废暂存区	月	返回生产线重新利用
3		沉降粉尘	固态	/	/	0.37t/a			
4		脱硫渣	固态	/	/	152.22t/a			
5		隧道窑灰渣	固态	/	/	25.53t/a			
6		沉淀	固	/	/	0.3t/a			

		池淤泥	态						
7		布袋除尘器收集粉尘	固态	/	/	6.586t/a			
8	危险废物	废润滑油	液态	HW08 900-214-08	T、I	30kg/a	危废暂存间	年	委托给有资质单位定期处置
9		废活性炭	固态	HW49 900-039-49	T	0.85t/a			
10		废含油抹布	固态	900-041-49	/	10kg/a			

4.2 环境管理要求

现有一般固废暂存间能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，项目改建完成后各类工业固体废物均回用于生产，不会产生二次污染。现有危废暂存间能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，地面已进行基础防腐防渗处理，建设单位应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求进行危险废物收集、贮存和运输，并委托有资质单位进行处置，避免危险废物对环境的二次污染风险。

5 土壤和地下水

根据工程分析内容，项目土壤和地下水污染源主要为危废暂存间、淤泥暂存间和滤渣暂存区，企业应采取源头控制和分区防治的措施进行土壤和地下水污染防治。

①源头控制措施：主要包括生产过程中对工艺设备等采取控制措施，加强巡检及时处理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

②防渗控制措施：项目危废间涉及暂存废润滑油油，滤渣暂存间涉及暂存一定含水率的滤渣、淤泥暂存间涉及一定含水率的淤泥等，目前厂区建设的危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改

单的要求进行了重点防渗处理，淤泥暂存间和滤渣暂存间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设。

综上所述，企业各项防渗措施已按照要求落实，在后续生产中通过加强维护和厂区环境管理，项目对地下水、土壤环境影响可接受。

6 环境风险评价

（1）风险源调查

项目所涉及的主要危险物质为废润滑油、废活性炭和废含油抹布；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质及临界量，项目风险物质储存情况及风险临界量比值情况如下表所示：

表 4-11 项目风险物质数量及分布情况一览表

序号	风险源	风险物质	形态	危险废物类别	危险废物代码	最大储存量 qn/t	临界量 qn/t	Q 值	备注
1	危废暂存间	废润滑油	液态	HW08	900-214-08	0.03	2500	0.000012	桶装
2		废活性炭	固态	HW49	900-041-49	0.85	50	0.017	
3		废含油抹布	固态	HW49	900-041-49	0.01	50	0.0002	桶装
合计								0.017212	≤1

由上表可知，项目环境风险物质的 Q 值=0.017212<1，故环境风险潜势为 I，本项目风险评价为开展简单分析。

（2）环境风险分析

项目危险废物废润滑油储存在危废暂存间，泄露风险不大。

废气处理设施故障导致废气中二氧化硫、颗粒物超标排放对项目周边大气环境造成影响。

脱硫剂氢氧化钠和石灰、脱硫废水均呈碱性，如果发生泄漏会污染地表水体，造成地表水体 pH 值过高，造成水生生物及植物死亡。

（3）环境风险防范措施

①废气事故排放风险防范措施

为了避免砖窑燃烧废气出现事故排放的极端情况，企业应定期检查厂区内废气处理设施，规范操作，防止周边大气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脱硫剂及脱硫废水泄漏风险防范措施

为了避免脱硫剂及脱硫废水泄露外排，应加强脱硫剂及脱硫废水储存池体的防渗，定期巡检，出现破损裂缝及时修补。

③废润滑油泄露风险防范措施

因泄漏的油品数量较少，当班领导组织现场处置组对现场已泄漏的油品用沙土覆盖，待被充分吸收后将附有废润滑油的沙土放至指定的场所进行专业处理。

危废废物必须与其他垃圾分开收集，并设立相应的标示和警示牌，危废间和车间应做好防渗、防漏措施，并配备灭火器，指定专人进行严格管理，并建立相关档案。

综上所述，本项目在落实报告中提出的各项防治措施、加强管理、制定应急预案的条件下，其环境风险是较小的，风险是可接受。

7 环保投资估算

本项目总投资 50 万元，其中环保投资约 10 万元，占项目总投资的 20%。具体如下表所示。

表 4-12 环保投资估算表

项目		内容	投资（万元）
废水	洗车平台	出入口设置专用运输车辆轮胎清洗平台	1
	脱硫除尘废水沉淀池	对脱硫除尘废水沉淀池进行防渗处理，修补裂缝，防止脱硫除尘废水渗漏进入外环境水体	2
环境风险	标识标牌	完善企业标识标牌。生产设施、污防设施等未按照排污许可证的设施编号进行标识；破碎筛分废气排放口和淤泥暂存库废气排放口未设置环保标识标牌	1
合计			10

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、二氧化硫、氮氧化物和氟化物	经双碱法脱硫除尘塔+43m 高烟囱排放,并配套安装在线监测系统	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 2 及其修改单
	原料破碎、筛分粉尘	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒排放	
	淤泥贮存间臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	抽排风设施 +活性炭吸附装置 + 15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中 15m 高排放限值要求
	原料装卸废气	颗粒物	洒水降尘、围挡	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 3 企业边界大气污染物浓度限值
	运输车辆扬尘	颗粒物	地面硬化、洒水降尘	
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、动植物油	经隔油沉淀池、化粪池处理后用于周边农田菜地浇灌,不外排	不外排
	脱硫除尘废水	/	经沉淀处理后全部循环使用	
	洗车废水	SS	经洗车区沉淀处理后全部循环使用	
	初期雨水	SS	沉淀处理后,回用于生产	
声环境	厂界	等效连续 A 声级	设备基础减震、厂房及建筑材料隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类排放标准要求
固体废物	一般固废	生活垃圾	交由当地环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		废砖坯	返回生产线重新利用	
		沉降粉尘	返回生产线重新利用	
		布袋除尘器收集粉尘	返回生产线重新利用	
		隧道窑灰渣	返回生产线重新利用	

		沉淀池淤泥	返回生产线重新利用	
		废脱硫除尘渣	返回生产线重新利用	
	危险废物	废润滑油	暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单
		含油抹布		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	编制事故应急预案并备案，确保环境风险事故降到最低。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

岳阳市茂顺建材有限公司年产 6000 万块页岩砖原料掺和工业滤渣技术改造项目符合国家产业政策要求，项目平面布局基本合理可行。在严格落实本环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，污染物能实现达标排放，环境风险可控，不会对周围环境质量造成明显不利影响。从环保角度分析，本掺烧技改项目是可行的。

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	5.785t/a	0	0	13.521t/a	5.785t/a	13.521t/a	+7.736
	SO ₂	17.291t/a	17.9t/a	0	17.291t/a	17.291t/a	17.291t/a	0
	氮氧化物	18.388t/a	19.6t/a	0	18.388t/a	18.388t/a	18.388t/a	0
	氟化物	0.676t/a	0	0	0.6974t/a	0.676t/a	0.6974t/a	+0.0214
	氨	55kg/a	0	0	18.33kg/a	55kg/a	18.33kg/a	-36.67
	硫化氢	0.34kg/a	0	0	0.113kg/a	0.34kg/a	0.113kg/a	-0.227
废水	不外排	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废砖坯	300t/a	0	0	300t/a	300t/a	300t/a	0
	沉降粉尘	0.37t/a	0	0	0.37t/a	0.37t/a	0.37t/a	0
	脱硫除尘渣	152.22t/a	0	0	152.22t/a	152.22t/a	152.22t/a	0
	布袋除尘器 收集粉尘	6.586t/a	0	0	6.586t/a	6.586t/a	6.586t/a	0
	隧道窑灰渣	25.53t/a	0	0	25.53t/a	25.53t/a	25.53t/a	0
	沉淀池淤泥	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3

	生活垃圾	7.5t/a	0	0	7.5t/a	7.5t/a	7.5t/a	0
危险废物	废润滑油	0.03t/a	0	0	0.03t/a	0.03t/a	0.03t/a	0
	废活性炭	0.85t/a	0	0	0.85t/a	0.85t/a	0.85t/a	0
	废含油抹布	0.01t/a	0	0	0.01t/a	0.01t/a	0.01t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①