

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：年产 6000 万块环保页岩标砖改建项目

建设单位：平江县北街新型环保页岩砖厂

编制日期：二〇二〇年四月

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 6000 万块环保页岩标砖改建项目				
建设单位	平江县北街新型环保页岩砖厂				
法人代表	谭果强	联系人	谭果强		
通讯地址	湖南省平江县向家镇黄长村一组				
联系电话	18973119831	传 真	/	邮政编码	414500
建设地点	湖南省平江县向家镇黄长村一组，项目中心经纬度：28.660490°N，113.283194°E				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	改扩建		行业类别及代码	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	
占地面积(平方米)	25200		绿化面积(平方米)	5040	
总投资(万元)	1400 万（已投资 1200 万，新增投资 200 万）	其中：环保投资(万元)	216 万（已投资 106 万，新增投资 110 万）	环保投资占总投资比例	15.43%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2020 年 8 月		
工程内容及规模 1、项目由来 平江县北街新型环保页岩砖厂于 2014 年 11 月成立，位于平江县向家镇黄长村一组，以页岩和煤矸石作为原料，生产产品为烧结页岩标砖和烧结多孔砖，折合总产量为年产 6000 万块标砖。现有项目已于 2016 年 6 月 7 日获得环评批复（平环批字[2016]20192 号），见附件 4，并已于 2017 年 4 月 26 日通过环保验收（平环验[2017]05001 号），见附件 5。 近年来，随着经济的蓬勃发展，固废产生量也在不断增加；越来越多的固废产生给现有的固废处理系统带来了极大的挑战。固废的堆放、储存以及填埋处置需要占用大量土地资源，而重新建造庞大的处理设施，不仅建设、运行成本高，而且效果差；因此更经济、更合理、更环保的固废综合利用就显得愈发					

重要。

为积极响应国家资源综合利用和节能减排等有关政策，推进固体废物减量化、资源化、无害化的进程，平江县北街新型环保页岩砖厂在现有生产线和生产设施的基础上，采用污泥替代部分原材料进行生产烧结砖，实现年产 6000 万块页岩烧结砖。污泥来源于平江、岳阳和长沙等地区的城镇污水处理厂产生的污泥或淤泥，严禁有毒有害物质进入本项目的原材料中。利用污泥制砖不仅处理了污泥，在烧制过程中杀死有害细菌，而且这种砖没有异味，污泥砖质轻、孔隙多，因而具有一定的隔音、隔热效果等优点。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》的有关要求，本项目建设应进行环境影响评价，平江县北街新型环保页岩砖厂委托我公司承担本项目的环评工作。根据技术人员现场踏勘调查和建设单位提供的相关资料，并依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），项目类别为“十九、非金属矿物制品业”的“51、砖瓦制造”，因此本项目应编制环境影响报告表，我公司在现场调查基础上，收集环境现状资料，根据环评导则及相关技术要求，编制完成了该项目的环评报告表，现提交主管部门审查、审批。

2、编制依据

2.1 国家法律、法规与部门规章

- ① 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)；
- ② 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行)；
- ③ 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订)；
- ④ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正)；
- ⑤ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正)；
- ⑥ 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正)；
- ⑦ 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日施行)；
- ⑧ 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日施行)；
- ⑨ 《建设项目环境保护分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修正)；
- ⑩ 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)；
- ⑪ 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号)；

⑫《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号);

⑬《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]163号,2015年12月10日);

⑭《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号,2016年10月26日)。

2.2 地方法规、规划

①《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);

②《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年10月1日施行);

③《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》(湘环发[2006]88号);

④《湖南省人民政府关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)>的通知》(2018年6月18日);

⑤《湖南省湘江流域水污染防治条例》(2002年5月1日施行);

⑥《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005(2005年7月1日施行);

⑦《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(2016年12月30日实施);

⑧《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起实施);

⑨《湖南省“十三五”环境保护规划》(2017年8月29日实施);

⑩《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日实施);

⑪《岳阳市人民政府关于加强大气污染防治的通告》(2015年10月15日施行);

⑫《岳阳市城市总体规划》(2008-2030);

⑬《关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>和<岳阳市水环境功能区划分>的通知》(2010年11月8日);

⑭《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》(2014年9月3日);

⑮《岳阳市生态环境保护“十三五”规划》(2017年1月10日施行)。

2.3 技术规范

①《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJ2.1-2016;

②《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018;

③《环境影响评价技术导则—地表水环境》HJ2.3-2018;

④《环境影响评价技术导则—声环境》HJ2.4-2009;

- ⑤《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ19-2011；
- ⑥《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016；
- ⑦《环境影响评价技术导则—土壤环境》HJ964-2018；
- ⑧《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018。

3、建设项目基本情况

3.1 项目概况

- ①项目名称：年产 6000 万块环保页岩标砖改建项目；
- ②建设单位：平江县北街新型环保页岩砖厂；
- ③建设性质：改扩建；
- ④建设地点：总用地面积 25200m²，位于湖南省平江县向家镇黄长村一组，经纬度：28.660490°N，113.283194°E，地理位置见附图 1；
- ⑤建设内容：保持原有隧道窑、干燥室、原料车间、半成品车间、成品车间等建设内容不变，新建污泥储存间及污泥恶臭气体收集处置装置；
- ⑥总投资：1400 万元，其中环保投资 216 万元，占总投资的 15.43%。

3.2 项目建设内容

项目总用地面积约为 25200m²，总建筑面积约为 4900m²，建设有隧道窑 1 座 2400m²，坯道 1485m²，加工区 330m²，煤矸石堆场 300m²；员工宿舍及食堂 240m²；办公室及辅助用房 1 栋 120m²；并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。产品规模为年产页岩标砖 6000 万块。本改建项目仅采用生活污水替代现有项目部分原材料进行生产，其他均不变。

主要建设内容见表 1-1。

表 1-1 主要工程组成情况

工程类别	单项工程名称	工程内容	具体情况	备注
主体工程	隧道窑	2 个直线型隧道窑、烘烧一体，单窑长 146m，宽 6m，总占地面积约 2400m ²	烘烧一体，呈直线型，产品从一端进入另一端出，同窑内风向相反，两座窑共用一个烟囱	依托
	坯道	分为 1 条回车道，3 条湿坯道，总宽约 16.5m，长约 90m，总占地面积约 1485m ²	主要是进行制坯、码坯，设置自动码坯机	依托
	加工区	占地面积约 330m ² ，含陈化仓，不含矿区范围	主要是对原材料进行挖掘、装载、粉碎、陈化和搅拌	依托
	成品装	主要为两条成品道，中间及	由摆渡车将烧好的成品运至装	依托

	载区	两侧各留 5m 宽的车行道	载区，由大货车运出厂区	
	煤矸石堆场	占地面积约 300m ² ，设置顶棚	主要用于煤矸石的储存	依托
辅助工程	办公区	1F，长 12m，宽 10m，占地面积 120m ²	位于项目区东南侧，临靠厂区大门	依托
	员工宿舍及食堂	1F、长 30m，宽 8m，占地面积约 240m ²	临靠办公区，主要用于员工的餐饮及住宿	依托
	门卫室	1F、占地面积约 21m ²	门卫用房	依托
公用工程	供电	由向家镇农村供电电网接入	厂区自设配电房	依托
	供水	自打水井供水	主要用水为生活用水	依托
环保工程	废气治理设施	油烟净化器	主要是餐饮食堂油烟处理	依托
		水喷淋除尘、布袋除尘+15m 排气筒	采矿、粉碎、搅拌生产区	依托
		箱式脉冲除尘器+双碱法脱硫塔+NaClO 两段式脱硝+50m 排气筒	两个隧道窑共用一根排气筒，排放口径约 2.5m	依托
		污泥储存间负压集气罩	/	本次新建
	噪声治理设施	设备减震、隔声、绿化	/	依托
	废水治理设施	化粪池、临时初期雨水收集池	无废水外排	依托
	固废治理设施	一般固废暂存场所、危废暂存场所、垃圾池	/	依托
		污泥储存间	建筑面积 500m ² ，高 2.5m	本次新建
	绿化	绿化面积 5040m ²	绿化率 20%	依托

现有环保治理措施的可依托性：改建项目的生产工艺与现有工程保持不变，所用设备同样保持不变，仅部分原料发生了改变，现有项目采用箱式脉冲除尘器+双碱法脱硫+两段式脱硝工艺用来处理隧道窑产生的烟气。改建项目完成后，生产规模不发生改变，烟气量和烟气中污染物基本不发生改变，因此可以满足改建项目烟气处理的需求。

3.3 主要工艺设备

改建项目所用设备均依托现有项目生产设备，新增设施主要为污泥间配套设置的废气收集系统，主要生产设备详细情况见表 1-2。

表 1-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号或参数	数量	备注
1	毛机	55/40	1台	依托
2	自动码、切坯机	欧恒3.6m断面	1台	依托
3	破碎机	1.1m×1.1m	1台	依托
4	拾料机	/	2台	依托
5	搅拌机	双轴搅拌SJ3600	1台	依托
6	滚筒筛	1.8m×5m	1台	依托
7	装载机	/	1台	依托
8	挖掘机	/	1台	依托
9	节能抽风机	45KWH	2台	依托
10	窑车和干燥车	/	4组	依托
11	原料输送车	/	2台	依托
12	污泥间废气集气罩	/	/	新增
13	风机	/	1台	新增

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2020年1月1日施行)和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》可知,项目所选设备均不属于国家淘汰和限制类。

3.4 原辅材料及能源

改建项目仅采用污泥替代部分原材料进行生产,其他均不变。根据建设单位提供资料,现有项目页岩用量由9万t/a减少到7.8万t/a,煤矸石用量由6万t/a减少到5.5万t/a。项目主要原辅材料及能源情况详见表1-3。

表 1-3 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	现有项目年耗量	改建项目年耗量	来源	备注
1	页岩	t/a	90050	78028.8	自行开采	主要原料,现有项目的部分页岩被污泥所替代,其中污泥含水率38.7%
2	煤矸石	t/a	60021.2	55021.2	外购	
3	污泥	t/a	0	25000	市政污水处理厂	
4	生物质燃料	t/a	2	2	外购	辅料
5	NaOH	t/a	1	1	外购	
6	电	kwh/a	50	50	向家镇供电站	/
7	水	m ³ /a	17856	7902.5	自打水井	/

根据《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》,“5.1 将处理后污泥与其他制砖原料混合时,污泥(以干污泥计)与制砖总原料的重量比(wt%),即混合比例

应小于或等于 10%。在工艺条件允许或产品需要的情况下，混合比例可适当提高。”

本项目所用生活污水为 2.5 万吨/年，含水率为 38.7%，本项目生产过程中污泥配比约为 10%。

①页岩

本项目使用的砂质页岩均由建设方在项目地矿区自行开采，根据采矿许可证（详见附件 7），矿区面积共计 0.0118 平方公里；开采年限为 3 年，2017 年 6 月 9 日-2020 年 6 月 9 日；开采方式为露天开采；开采规模为 10.08 万 t/年。

页岩是粘土岩的一种，为地表主要岩类。主要含粘土矿物（如高岭石、蒙脱石、水云母）在地表分布十分广泛。一般情况下，页岩 SiO_2 ，含量在 45%~80 之间， Al_2O_3 量在 12%~25%之间， Fe_2O_3 含量在 2%~10%之间， CaO 含量在 0.2%~12%之间， MgO 含量在 0.1%~5%之间。页岩主要的化学组成见表 1-4，物理性质见表 1-5。

表 1-4 页岩的化学组成（%）

成分 原料	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO	CaO	MgO	F	S	K_2O	Na_2O	其他
页岩	68.98	15.07	5.26	0.77	1.69	1.70	0.002	0.015	4.35		2.16

表 1-5 页岩的物理性质

物理性质 原料	塑性指标	干燥收缩率	干燥敏感指数	结构脱水温度	矿物质分解温度
页岩	9-12	6%以下	<1	350-550℃	400-800℃

②煤矸石

煤矸石主要成分以硅、铝、铁、钙和其他元素的氧化物构成，一般情况下二氧化硅 40%-65%、三氧化二铝 16%-36%、三氧化二铁 2%-15%、其他含量均较小。我国各地煤的全硫含量大多为 0.5%-5%不等，一般情况下原煤中的可燃硫占全硫量的 80%左右，而煤矸石中的含硫量一般为同矿原煤的 30%-60%，并且硫酸盐比例较大。计算时，煤矸石的可燃硫约为同矿原煤的 20%。硫在煤矸石中的存在方式可以有无机硫和有机硫两种方式，无机硫中又以硫化物硫、单质硫、硫酸盐硫存在方式居多，最常见的存在方式有：黄铁矿、白铁矿、砷黄铁矿、石膏、绿矾为主；有机硫存在很少，多见硫醚和硫醚化合物。（摘自《页岩煤矸石砖项目环境影响评价要点探讨》（吕享宇）、《煤矸石烧结砖生产过程中硫的影响》（于利锋））。

根据上栗镇斑竹山河坡煤矿（扩界）采矿权评估报告书中对各煤层原煤化验结

果，各煤层中硫的含量约为 0.43%~0.72%，煤矸石的产地及品质见表 1-6。

表 1-6 煤矸石的来源及品质

产地	灰份 (%)	全硫份 (%)	挥发份 (%)	发热量 (kJ/kg)
江西萍乡	73.18	0.56	6.50	4301

③生物质燃料

项目年点火一次，采用压制成型生物质燃料，当地市场购买。

④污泥

改建项目生活污水污泥来源于平江、岳阳和长沙等地区的城镇污水处理厂产生的污泥或淤泥，本次评价以长沙湘江环境科技有限公司长善垸污水处理厂产生的生活污水污泥为例进行分析。污泥制砖前，应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 污泥稳定化控制指标的要求。本项目所用生活废水污泥含水率为 38.7%，生活废水污泥检测报告见附件 9，铜、铅、锌、镉、铬、镍、砷、汞检测达标，属于一般固废。生活废水污泥成分分析检测报告见附件 10。

干污泥中含有大量的有机物，有一定的燃烧热值，其燃烧热值在 10000J/g 左右，用于制砖可节约能源。根据蔡璐、陈同斌等人编制的《中国大小型城市的城市污泥热值分析》，城市污泥干基热值约为 2830.8 千卡/kg，其热值利用率约 70%。

3.5 产品方案

改建项目生产的产品主要为烧结砖，产能保持不变，年产量折合为 6000 万块标砖，详见表 1-7。

表 1-7 项目产品方案表

产品名称	单位	年产量	尺寸	与标砖折算比	折算量（万块）	备注
标砖	万块	2992	240×115×53	1: 1	2992	改建完成后，产能不发生变化
多孔砖	万块	540	240×190×90	2.8: 1	1512	
多孔砖	万块	880	190×115×90	1.7: 1	1496	
合计	万块	4412	\	\	6000	

3.6 平面布置

项目位于平江县向家镇黄长村一组，总占地面积 25200m²，生产区与生活区相隔。大门位于厂区东南侧，通过厂区大门与外部乡村道路相连，办公区位于大门东侧，员工宿舍及食堂位于项目区东南角；采矿加工区位于项目区东侧，临靠矿山，由东向西依次布置坯道、隧道窑，整体呈工艺流线型布置；项目区烟囱设置在厂区

西部，新增的污泥储存间位于厂区的西北角，远离周边居民，项目总平面布置见附图 2。

3.7 公用工程

(1) 交通：本项目位于平江县向家镇黄长村，项目南侧临靠主要乡村道路，距离平江县主要镇域连接通道较近，交通较为便捷。

(2) 供电：本项目供电由当地农村供电网引入，电源通过输电线引入厂区，可以满足拟建装置用电负荷的要求。

(3) 供水：本项目用水主要为员工生活用水，由自打水井进行供给，可以满足项目所需。

(4) 排水：建设项目厂区排水实行雨污分流制，雨水经收集沉淀处理后，可用于厂区降尘洒水；项目无工艺废水排放，生活污水拟经化粪池处理后用于周边农田、林地施肥，不直接排入外环境；

(5) 本项目区内绿化采用绿化林带，种植阔叶乔木及灌木，总绿化面积 5040m²，绿化率达 20%。

(6) 劳动定员班制

根据建设方提供资料，本项目拟设员工 30 人，其中有 20 人在厂区住宿，采用二班制，每班 8 小时，年工作时间约为 320 天，隧道窑为全天运转。

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

现有项目已建成投产，实际生产运行情况为年生产 320 天，隧道窑每天生产 24h，其余生产设备每天运行 8h，实现年生产烧结页岩标砖 6000 万块，目前已通过建设项目竣工环保验收，现有项目污染情况如下所示。

1、页岩开采

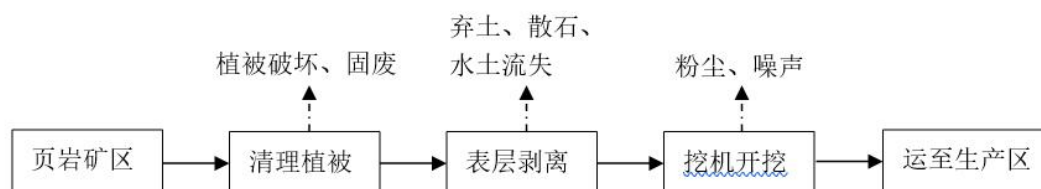


图 1-1 页岩开采工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

矿山开采区位于向家镇黄长村一组冷水井，地理坐标东经东经 113°16'42.34"-113°16'45.3"；北纬 28°39'49.4"-28°39'54.2"，开采面积 1.20hm²，开采

标高为+120~+95 米。矿山准采地段为荒坡地，矿山开采不占用耕地；离居民居住区有足够的安全距离，矿山开采对人居环境影响小。

①露天开采境界：矿山开采对象为小山包，山丘至山脚地段采空后，以准采范围为地表境界线，以设计的采场边坡角 60°，确定底盘境界线最终境界为坡角为 60°。该矿山砖瓦用岩强度较低，矿山开采采用露天机械开采，开采顺序由外往里自上而下按台阶依次开采。

②开采技术参数：台阶高：10 米（工作台阶高 5 米）；边坡角 60 度，最终边坡角 60 度。最低开采标高，不低于当地侵蚀基准面。露天矿场边坡高度小，边坡岩体工程地质性能好，边坡稳定性好，露天采场最小底盘宽度≤30-40m。

③排土场：该矿山开采砖瓦用板岩制作烧结普通砖，地表风化的砖瓦用板岩呈土状，亦是生产红砖的优质原料，可全部利用，因此矿山没有设计排土场。

④综合利用：矿山开采砖瓦用岩能全部利用，没有废石、废碴排放。

2、烧结砖生产

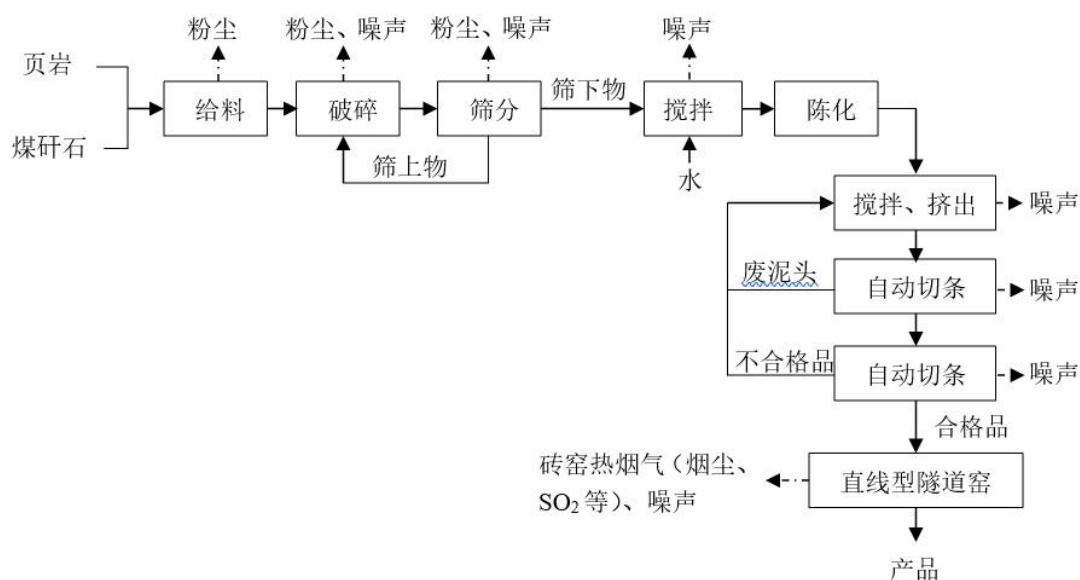


图 1-2 页岩砖工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

①原料制备

页岩经自采后由铲车均匀喂入锤式破碎机破碎，出料粒度小于 3mm，然后再由皮带输送机均匀分配给滚筒筛进行筛分，筛上料返回到锤式破碎机破碎，小于 2mm 的筛下料进入箱式给料机再送入双轴搅拌机。煤矸石由铲车运至煤矸石堆场（设置顶棚），均匀进入双轴搅拌机与处理好的页岩一起加水搅拌，完成原料制备，

原料的配比及含水量由计算机控制系统自动完成。

②原料陈化处理

搅拌后的原料送入陈化库进行处理，由皮带输送机按均匀要求，将原料均匀地分布在陈化库中。经陈化后，粉料的塑性和成型性能将得到很大改善，经三天以上充分陈化后，由皮带输送机均匀输出。

③成型

本设计根据粉料塑性特点，选用硬挤出工艺。陈化后的粉料，经搅拌挤出机加水搅拌出碾炼。粉料进入双级真空挤砖机挤出成型，挤出泥条经自动切条机、自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，经分坯、编组由码坯机码上窑车，以备干燥。不合格砖坯返回搅拌工序，合格砖坯码坯、装车。

④干燥、焙烧

焙烧是制作新型页岩砖的重要工序，本项目采用的高效节能直线型隧道窑（单窑宽 6m，长 146m，烘烧一体，窑体结构设计成拱顶），节能隧道窑设有循环系统、余热系统、测控温系统。采用内然焙烧工艺，热源来自砖坯内燃料，焙烧温度控制在 980℃~1080℃。工艺细化如下：

隧道窑分为三个带，即预热带、烧成带、冷却带。隧道窑焙烧需通压制成型生物质燃料点燃，引燃后主要通过砖坯自身煤矸石供热，不再提供燃料加热，使隧道窑内温度达到 980-1080℃。隧道窑可以不间断进行烧制，出后存入新的砖坯。存入新的砖坯需进行预热烘干，干燥热源利用节能隧道窑的余热，通过设置在预热带的引风机将热量引至新的砖坯处，进行预热烘干。由于预热带引风机作用，隧道窑内呈负压状态，废气不能外排，完全由风机导出，通过烟囱排放。

整个运转过程为：砖坯通过窑车在隧道转运系统的动作下，分别经过干燥段、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。节能隧道窑产量高、断面温差小、保温性能好，焙烧热工参数稳定，易保证烧结质量。本项目两个隧道窑共用一个烟囱，高 50m，排放口口径 2.5m。

3、现有项目污染物源强和防治措施

3.1 页岩开采

①废气

现有项目在页岩开采过程中不使用炸药，页岩开采完成后运输至厂区。页岩开采主要来源于项目用地东北面的矿区，页岩在输送、堆放、装卸过程产生粉尘，其

排放属间歇性无组织排放，通过采取洒水降尘、对原料堆场建顶棚然后平时用篷布遮盖处理等措施，现有项目开采对环境的影响较小。

② 噪声

现有项目开采区噪声主要为挖掘机及装载机的设备运行噪声。设备噪声多为移动、连续噪声源，噪声源强约 85dB（A）。

③ 固废

现有项目矿山开采砖瓦用页岩制作焙烧砖，地表风化的砖瓦用页岩呈土状，亦是生产页岩砖的优质原料，均用于制作砖瓦，不产生弃渣。

④ 生态影响

现有项目由于页岩的开采，会使矿区部分树木、草地被砍伐，破坏大面积的植被和地貌景观，造成地表裸露，水土流失。

⑤ 水土流失影响

现有项目矿山开采活动不仅破坏了地表结构，随着开采深度的加大，将破坏矿山天然稳定的褶皱、岩层性质，部分地质条件差、稳定性差的裸露边坡如遇暴雨天气，将可能产生坍塌、滑坡等严重水土流失危害，影响矿山的正常开采和场地稳定。

3.2 页岩砖生产

（1）废气

① 烧制烟气

1) 点火阶段废气环境影响分析

现有项目制砖采用内燃法生产工艺，需要用木材进行点火，在正常生产过程中，主要依靠原料自身燃烧产生的热量进行焙烧。现有项目隧道窑每年点火一次，产生的污染物主要是烟尘、SO₂，产生量较小，可以忽略不计。

2) 煤自燃阶段污染物产生情况分析

现有项目采用页岩、煤作为原料进行生产，采用内燃一次码烧工艺，点火后依靠砖坯内含有的原煤内燃提供热量达到焙烧的目的，焙烧产生的气体通过通风管道进入干燥风干段，提供干燥所需的热量，最后废气经风机抽入脱硫除尘系统处理后通过 50m 高烟囱排出。工艺废气产生于焙烧过程，主要污染物为烟尘、NO_x、SO₂、氟化物（以氟计）。

根据附件 8 检测报告可知，项目废气产生情况如下表所示。

表 1-8 废气排放情况表

检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度	折算排放浓度	排放速率 (kg/h)
颗粒物	15618	2.1	30	0.0328
SO ₂	15618	16	300	0.250
NO _x	15618	22	200	0.344
氟化物	13000	0.22	3	0.00286

采样日期：2019 年 2 月 19 日

根据上表可知，烧结烟气中污染物排放可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的新建企业大气污染物排放限值要求。

② 破碎筛分粉尘

现有项目生产中需要对煤矸石和页岩进行粉碎和筛分，确保其粒径符合标准。原料处理车间拟安装锤式破碎机 1 台、滚筒筛 1 台，主要用于原料的破碎和筛分（粒径<3mm）。现有项目主要粉尘产生点为破碎机出料口及滚筒筛的入料口、出料口等。

现有项目年破碎原材料约 150000t/a，由于物料堆存过程中，含水率较高，破碎过程散失量相对较小，散失量约 0.3‰，破碎过程粉尘产生量为 27t/a，破碎过程采用集尘罩（集尘效率不低于 90%）经 1 台引风机（风量为 10000m³/h）与袋式除尘器相连，破碎工段进入集气罩的粉尘量为 24.3t/a，无组织排放粉尘量 2.7t/a。

现有项目年筛分原料 15000t/a（页岩：90000t/a、煤矸石 60000t/a），由于页岩、煤矸石均有一定的湿度，含水率较高，筛分过程散失量相对较小，筛分散失量约 0.5‰计算，筛分过程粉尘产生量为 75t/a，筛分过程采用集尘罩（集尘效率不低于 90%）经 1 台引风机（风量为 15000m³/h）与袋式除尘器相连，筛分工段进入集气罩的粉尘量为 67.5t/a，无组织排放粉尘量 7.5t/a。

破碎、筛分粉尘经集气罩收集后统一引入袋式除尘器，由 15m 高排气筒排放。项目年工作 320d，破碎、筛分工序 8h/d，则粉尘产生浓度为 1434mg/m³，布袋除尘器净化效率不低于 99%，则经过 15m 高排气筒排放浓度为 14.34mg/m³，排放速率为 0.359kg/h。

③ 原料车间装卸扬尘

原料车间的粉尘主要产生于原料装卸过程。装卸过程粉尘的产生量与物料的粒度、比重、落差、湿度等因素有关，项目原料车间为密闭厂房，装卸粉尘经过自然沉降后采取人工收集的方式收集后综合利用不外排。

④ 运输扬尘

现有项目运营期原辅材料及产品在运输过程中运输车辆将产生 TSP 等污染物，给空气环境造成一定的影响。环评要求运输路线尽量避开居民聚集区，此外运输粉状物料需要进行覆盖封闭式运输，避免遗撒，对进出场道路进行路面硬化，从而避免对周边大气环境造成较大影响。

⑤ 食堂油烟

根据建设方提供的资料，现有项目共有职工 30 人，其中 20 在厂区住宿，日就餐约 70 人次，职工食堂设置 2 个灶头，单灶台风量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，每天使用约 6 小时，以液化气为燃料。液化气属于清洁能源，产生的废气污染物很少。除此之外，食堂产生的废气主要为油烟废气。

据统计，目前居民人均食用油日用量约 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，取中值计算油烟日产生量为 $21\text{g}/\text{d}$ ，年产生量为 $6.72\text{kg}/\text{a}$ 。食堂油烟经油烟净化器处理（处理效率不低于 60%），处理后浓度为 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放要求。

（2）废水

现有项目生产用水为搅拌用水，搅拌用水随原料进入毛坯砖中，在干燥和焙烧窑中被加热变成蒸汽进入大气中，无生产废水外排。

生活用水量约为 $1184\text{m}^3/\text{a}$ ，生活废水排放量约为 $1065.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $3.33\text{m}^3/\text{d}$ ）。经类比岳阳市多家生活小区污水处理工程数据，生活废水中 COD、BOD₅、SS 的平均浓度分别约为 $350\text{mg}/\text{l}$ 、 $250\text{mg}/\text{l}$ 、 $150\text{mg}/\text{l}$ ，生活污水经化粪池处理后人工定期清掏，用于周边农田和菜地施肥。

（3）噪声

现有项目噪声源主要来自破碎机、搅拌机、成型机、风机等机械设备。噪声源强及降噪措施见下表。

表 1-9 现有项目噪声污染源强及治理措施表

序号	噪声源	源强 dB(A)	减噪措施
1	破碎机	95~95	置于封闭的车间内，加装减震基座
2	搅拌机	70~80	置于封闭的车间内，采取半地下安装， 加装减震基座
3	挤坯机	75~80	
4	切坯机	70~75	
5	风机	92~95	置于封闭机房内并加装消声器

(4) 固废污染源

现有项目产生的固废主要为烧结工序中产生的废砖坯、除尘器收集的原料粉尘、脱硫除尘废渣以及少量生活垃圾。

① 现有项目生产过程中产生部分次产品产生量约为 1500t/a，全部返回加工工序，破碎再加工。

② 现有项目破碎、筛分工序除尘器收集到的粉尘 90.882t，主要为页岩、煤矸石粉尘，作为原材料进行制坯

③ 现有项目烘干焙烧工艺产生的烟气经箱式脉冲除尘器+双碱法脱硫工艺处理后通过 50m 高排气筒排放，该工艺会产生少量沉淀底泥，约 196t/a，主要为灰尘和 CaSO_3 、 CaOH ，作为一般固废同生活垃圾一起卫生填埋。

④ 现有项目劳动定员 30 人，年工作天数 320 天，其中 20 人在厂区食宿，在厂区食宿员工生活垃圾产生量按 1kg/人·日，不在厂区食宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计算，生活垃圾产生量为 8t/a。

现有项目运行以来，未收到过环保投诉，现有项目污染源以及环保措施情况见表 1-10。

表 1-10 现有项目污染源以及环保措施情况一览表

污染物	排放源	污染物类型	已采取的环保设施	达标情况/存在的环境问题
大气污染物	隧道窑	SO_2 、烟尘、 NO_x	烟气处理设施+50m 高烟囱	符合环保要求
	破碎筛分	粉尘	封闭式车间	
	原料处理车间、原料棚	粉尘	密闭的原料厂房、洒水降尘、进料和破碎工序增加集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	
	厨房	油烟	油烟净化器+专用排管	
水污染物	职工生活污水	COD、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油	经化粪池+隔油沉淀池处理后用作周边农田菜地施肥	符合环保要求
噪声	生产设备	设备噪声	合理安排作业时间，禁止夜间生产；选用低噪声设备，加强噪声设备的基础减振，风机配备消声装置；靠近厂界和居民的一侧尽量不设门窗或少设门窗，或设置隔声门窗；加强设备养护和规范物料装卸	符合环保要求

固体 废物	一般固废	废泥坯及脱硫渣、 灰渣	集中收集后回用于生产	符合环 保要求
	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，交由环卫部门外 运处理	

二、建设项目所在地自然环境简况

一、自然环境简况

1、地理位置

平江县位于湖南省东北部，地处东经 113 度 11 分至 114 度 9 分，北纬 23 度 25 分至 29 度 6 分之间。东与江西修水县、铜鼓县接壤；南与浏阳市、长沙县毗邻；西与汨罗市交界；北与岳阳县和湖北省通城相连。东北面以山为界，西南面以水为界。

向家镇位于平江县西南部，境内京珠高速公路穿境而过，紧临 107 国道和京广铁路，设有京珠高速湖南段的最大生活服务区；到长沙 40 公里；到岳阳市 70 公里；到平江县城 74 公里；到汨罗市城 28 公里；交通十分方便。境内公路四通八达，所有村、组均通砂石路，其中从镇政府到伍市、到平江、到长沙、到汨罗均为水泥路面，交通较为便利。

本项目位于湖南省平江县向家镇黄长村一组，项目中心经纬度：28.660490°N，113.283194°E，项目拟建区域位置详见附图一。

2、地貌、地质

平江县位于湖南省东北部，湘、鄂、赣三省交界处，东经 113 度 11 分至 114 度 9 分，北纬 23 度 25 分至 29 度 6 分之间。东与江西修水县、铜鼓县接壤；南与浏阳市、长沙县毗邻；西与汨罗市交界；北与岳阳县和湖北省通城相连。县境地貌以山地和丘陵为主动。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甌盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、去腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等 21 座山，海拔均在 1000 米以上。

依据《中国地震烈度区划图(1990)》，本路段地震基本烈度为 VII 度，按规范要求，构造物要考虑抗震设计。

矿山所在地属侵蚀丘陵地形，最高海拔 120m，最低海拔 93m，相对高差约 27m。项目区地形起伏较小，山体呈浑圆状，坡面角一般在 5-15 度，沟谷发育，多呈宽缓 U 型。区内植被发育良好，山坡为灌木林地。矿山未占用良田，所占地类均为林地、灌木林等，矿山界线明确。

矿山位于湘东隆起区西南部，幕阜山—铜盆凸起南段。该凸起呈北东向—南西向

展布，主要由北东向断裂所控制。区内出露地层以元古界冷家溪群浅变质岩为主，矿山位于平江—西江复式向斜南翼。矿山地段地层呈南或东南倾斜的单斜产出，区内断裂构造不发育，地层产状倾向 53°，倾角 44°。岩层中节理裂隙较发育

3、气候、气象

县境气候属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚带过渡气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、温度大。年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃，1 月平均气温 4.9℃，极端最低气温为 -12℃（1972 年 2 月 9 日），7 月平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日）。年平均气温 5℃以上的持续时期为 295 天。年平均降水量 1450.8 毫米，雨雪 160 天，常年雨季从四月初开始，持续 80 天，雨季降水最占全年降水量的 50%，年日照 1731 小时，太阳辐射平均为每平方厘米 108.5 千卡。

气温：县境内年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。年均气温及积温随海拔增高而降低，汨罗江沿岸平原河谷地带，年均气温一般在 17℃左右，而境东北幕阜山及境东南连云山一带，年均气温一般在 8.6℃以下，相差 8.4℃。一月份平均气温 4.9℃，极端最低气温为 -12℃（1972 年 2 月 9 日），七月份平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日），年平均气温 5℃以上的时期为 295 天。

日照：年均日照时数 1731.1 小时，日照率 39%，全年太阳光能辐射总量为 108.5 千卡/平方厘米，光合作用有效辐射为 54.25 千卡/平方厘米。汨罗江沿岸及县境西部，由于地势较平缓，开阔，日照充足，沿栗山至幕阜山、连云山一带，年日照时数从 1780 小时减至 1400 小时，1963 年日照最多，计 2040.4 小时，1982 年日照最少，计 1405.3 小时。全年日照时数中，大于或等于 10℃的日照时数为 1341.2 小时，占全年日照量的 77.5%。

风向：平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北亚热带过度气候带，夏季多东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒（1957 年 6 月 4 日），大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

降水：平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律，多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量

2749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%，年均蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

4、水文

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江（又称“汨水”）流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。汨水自东向西平江城市建设贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，总长 2656.9 公里，河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。141 条河流中，一级支流有木瓜河、钟洞河、清水、昌江等 50 条；二级支流 67 条；三级支流 21 条；四级支流 3 条。

汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。发源于黄龙山梨树塆（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，一级支流 50 条，二级支流 67 条，三级支流 21 条，四级支流 3 条。总长 2656.9 公里，集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条，200~300 平方公里的 1 条，100~200 平方公里的 6 条，50~100 平方公里的 13 条；20~50 平方公里的 29 条；5~20 平方公里的 87 条。河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。汨罗江由伍市进入新市街入汨罗市。流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米，平均坡降 4‰。

5、生态环境

平江县境内野生动植物资源丰富，其中珍稀野生动物主要有虎、獭、穿山甲及白鹳、草鸳鸯、红嘴相思鸟等。野生植物中仅药用植物就有 175 科，615 属，1301 种。珍稀植物主要有银杏、水杉、金钱松及杜仲、厚朴、黄莲、青檀等区域内土壤类型主要为第四系红壤，土地肥沃，气候适宜，区内岗多田少，农作物以水稻为主。

项目评价区域内的地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。主要群落树种有杉、松、樟、竹和水果林种类，草本植被主要是天然次生，以灌丛和野生杂草为主。植被类型有杉木林、马尾松林、杉木——香樟混交林、油茶林，果园和农作物，区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。生态系统较稳定，生态环境质量一般。

项目评价区域为典型的农村生态环境。区域内野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，经调查，评价地区未

发现国家规定的珍稀动、植物群落。

7、区域环境功能区划

本项目地环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	水环境功能区	汨罗江	渔业用水	GB3838-2002Ⅲ类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准		
3	声环境功能区	2 类声环境区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖、两控区	是两控区		
11	是否水库库区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	否		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

三、环境质量状况

(一) 建设项目所在区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 引用平江县常规监测数据

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，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。本环评收集了平江县环保局发布的 2018 年度平江县环境空气质量监测数据，见表 3-1。

表 3-1 平江县 2018 年度环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.4	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	31.4	
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1300	4000	32.5	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	131	160	81.9	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 补充监测

建设单位委托湖南昌旭环保科技有限公司对项目所在地环境空气质量进行监测，监测时间为 2020 年 4 月 15 日~21 日。监测结果如下所示。

表 3-2 项目所在地空气质量现状一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测指标	采用日期	厂址南面厂界 G1	项目地下风向黄长 村居民点 G2	标准限值 (1h 平均)	是否达标
氨	2020.4.15	30	50	200	达标
	2020.4.16	30	50		达标
	2020.4.17	20	40		达标
	2020.4.18	30	40		达标
	2020.4.19	20	50		达标
	2020.4.20	20	40		达标

	2020.4.21	20	40		达标
硫化氢	2020.4.15	ND	3	10	达标
	2020.4.16	ND	3		达标
	2020.4.17	ND	4		达标
	2020.4.18	ND	3		达标
	2020.4.19	ND	4		达标
	2020.4.20	ND	4		达标
	2020.4.21	ND	3		达标
臭气浓度 (无量纲)	2020.4.15	10	16	/	/
	2020.4.16	10	15		/
	2020.4.17	10	15		/
	2020.4.18	10	15		/
	2020.4.19	10	14		/
	2020.4.20	10	15		/
	2020.4.21	10	14		/

由监测结果可知，项目区域氨和硫化氢环境质量浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境质量现状

为了解项目区域地表水环境质量现状，本此评价引用汨罗江平江段省控断面-严家滩断面、省控断面-新市断面的监测数据对汨罗江平江段地表水水质达标情况进行判断。新市监测断面位于园区污水处理厂排口下游，监测时间为 2018 年 9 月，严家滩断面监测时间为 2017 年 1~12 月，监测单位为湖南索奥检测技术有限公司。

监测断面与监测因子详见下表 3-3。

表 3-3 地表水现状监测断面与监测因子

断面	监测项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
严家滩左	最小值	6.63	9.66	1.9	0.225	0.36	0.028
	最大值	7.25	18	3.2	0.615	0.983	0.116
	年平均值	/	14.6	2.6	0.35	0.60	0.07
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/	/
严家滩右	最小值	6.67	7.73	2.1	0.204	0.33	0.018
	最大值	7.26	19	3.4	0.642	0.961	0.187
	年平均值	/	14.0	2.7	0.40	0.65	0.08

	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/	/
新市断面 1	监测值	7.68	19	2.3	0.75	0.98	0.09
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/	/
新市断面 2	监测值	7.72	18	2.7	0.71	0.98	0.09
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) 中 III 类标准		6~9	20	4	1.0	1.0	0.2

根据上表可知，各监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准，汨罗江水质整体达标。

3、声环境质量现状

建设单位委托湖南昌旭环保科技有限公司对项目所在地噪声进行监测，监测时间为 2020 年 4 月 15 日~16 日。监测结果如下所示。。

表 3-4 环境噪声现状监测及统计结果 单位：dB(A)

监测点位	时间	监测值	标准值
		昼间	夜间
厂界东侧 1m 处 N1	2020 年 4 月 15 日	54	43
厂界南侧 1m 处 N2		56	44
厂界西侧 1m 处 N3		58	44
厂界北侧 1m 处 N4		58	45
南面居民点处 N5		50	36
东南面居民点处 N6		47	35
厂界东侧 1m 处 N1	2020 年 4 月 16 日	55	44
厂界南侧 1m 处 N2		57	44
厂界西侧 1m 处 N3		57	45
厂界北侧 1m 处 N4		58	45
南面居民点处 N5		50	36
东南面居民点处 N6		48	36

注：各监测点执行 (GB3096-2008) 中的 2 类标准 [昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A)]

由上表声环境质量现状监测结果分析可知，项目区各个监测点位声环境质量能满

足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

项目选址位于湖南省平江县向家镇黄长村一组，属于典型农村地区，项目区及周边主要植被为自然山体覆盖植被和人工绿化树种为主，在工程区无珍稀野生植物与动物存在，生态环境质量一般。

（二）主要环境保护目标

项目主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 主要环境保护目标

类别	保护目标		与项目厂界相对位置	阻隔情况	功能与规模	执行标准
大气环境	黄长村居民点 1	28.659553°N, 113.285190°E	SE, 86~128m	山体阻隔	居住, 3 户 /11 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
	黄长村居民点 2	28.659054°N, 113.284659°E	SE, 75m	厂区办公区和绿化阻隔	居住, 1 户/4 人	
	黄长村居民点 3	28.659111°N, 113.282518°E	S, 78~150m	山体阻隔	居住, 6 户 /21 人	
	黄长村居民点 4	28.660057°N, 113.281837°E	W, 76~134m	山体阻隔	居住, 4 户 /14 人	
	黄长村居民点 5	28.658729 °N, 113.287228°E	SE, 272~376m	山体阻隔	居住, 16 户 /56 人	
	黄长村居民点 6	28.658701 °N, 113.279981°E	SW, 220~410m	山体阻隔	居住, 16 户 /56 人	
地表水	水库	/	E, 850m	山体阻隔	农灌, 小型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
地下水	水井	/	厂区及周边水井			地下水质量标准 (GBT14848-2017) III 类标准
声环境	黄长村居民点 1	28.659553°N, 113.285190°E	SE, 86~128m	山体阻隔	居住, 3 户 /11 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	黄长村居民点 2	28.659054°N, 113.284659°E	SE, 75m	厂区办公区和绿化阻隔	居住, 1 户/4 人	
	黄长村居民点 3	28.659111°N, 113.282518°E	S, 78~150m	山体阻隔	居住, 6 户 /21 人	
	黄长村居民点 4	28.660057°N, 113.281837°E	W, 76~134m	山体阻隔	居住, 4 户 /14 人	
环境风险	项目边界 500m 范围内的居民及水体					不被破坏

--

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。氨和硫化氢环境质量浓度执行《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中空气质量浓度参考限值。 2、水环境：监测断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。 3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
污 染 物 排 放 标 准	1、废水：项目厂区范围内无生产废水排放，不设置生产废水排放口；生活污水经隔油池和化粪池处理后用作周边农田和菜地农肥。 2、废气：施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值；运营期破碎筛分工序的颗粒物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）标准。干燥及焙烧过程中产生的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物参照执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）；无组织排放的硫化氢、氨气和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准，有组织排放的硫化氢、氨气和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应标准；厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）要求。 3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值；运营期项目厂界执行《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：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求。
总 量 控 制 指 标	厂区无生产废水排放，隧道窑排放的烟气中含有 SO₂、NO_x，改建项目完成后全厂总量排放指标为 SO₂ 3.62t/a；NO_x 4.971t/a，建设单位于 2015 年 12 月 31 日通过市场交易获得总量指标 SO₂ 4t/a；NO_x 5t/a，现有总量指标能够满足改建后排放要求，因此，建设单位可不需申请购买总量。

五、建设项目工程分析

一、项目工艺流程及产污节点

1、施工期

本改建项目主要新建一栋污泥储存间及相应的废气收集措施，其余均依托现有。施工期施工内容主要为基础施工、建筑主体施工、配套设施安装后投入使用，工程施工期工艺流程及产污环节见图 1。

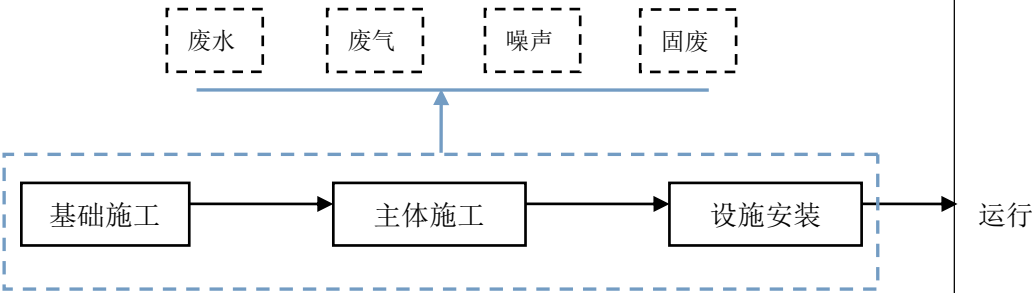


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、营运期

改建项目与现有生产工艺完全一致，仅采用污泥替代部分原材料进行生产，其他均不变。污泥进厂前就已进行了预处理，干化程度满足项目所要求。厂区不需要对污泥进行预处理。

生产工艺流程及产污点位如下所示。

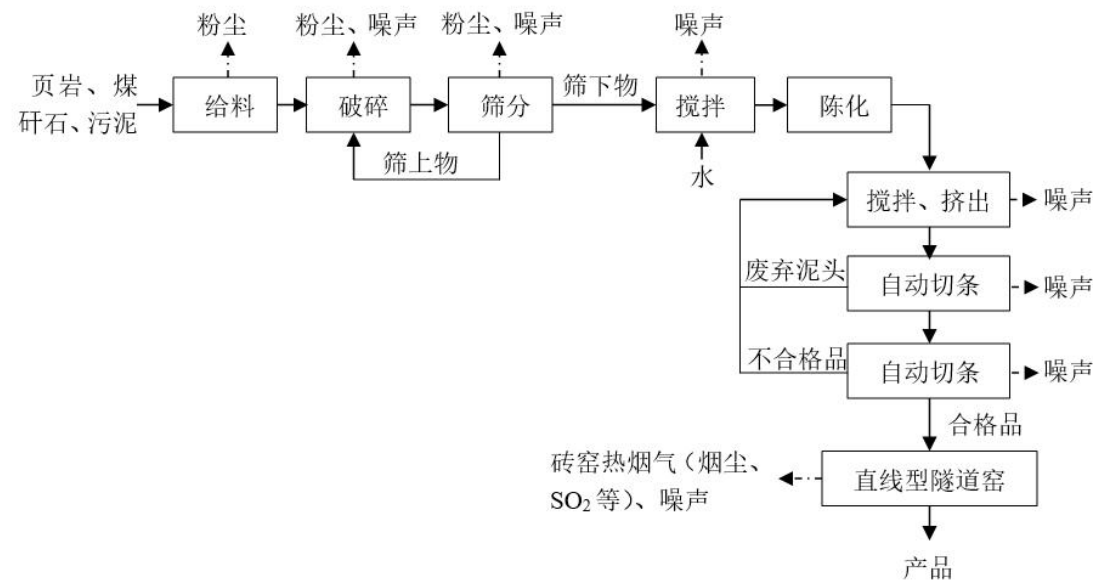


图 5-2 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

①原料制备

页岩经自采后由铲车均匀喂入锤式破碎机破碎，出料粒度小于 3mm，然后再由皮带输送机均匀分配给滚筒筛进行筛分，筛上料返回到锤式破碎机破碎，小于 2mm 的筛下料进入箱式给料机再送入双轴搅拌机。煤矸石由装载机装入板式给料机中，进行配料后一起进入锤式破碎机破碎，过滚筒筛，筛下料与污泥进入双轴搅拌机加水搅拌，搅拌料由传送带传送至陈化库中进行原料陈化。

②原料陈化处理

搅拌后的原料送入陈化库进行处理，由皮带输送机按均匀要求，将原料均匀地分布在陈化库中。经陈化后，粉料的塑性和成型性能将得到很大改善，经三天以上充分陈化后，由皮带输送机均匀输出。

③成型

本设计根据粉料塑性特点，选用硬挤出工艺。陈化后的粉料，经搅拌挤出机加水搅拌出碾炼。粉料进入双级真空挤砖机挤出成型，挤出泥条经自动切条机、自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，经分坯、编组由码坯机码上窑车，以备干燥。不合格砖坯返回搅拌工序，合格砖坯码坯、装车。

④干燥、焙烧

焙烧是制作新型页岩砖的重要工序，厂区采用的高效节能直线型隧道窑（单窑宽 6m，长 146m，烘烤一体，窑体结构设计成拱顶），节能隧道窑设有循环系统、余热系统、测控温系统。采用内燃焙烧工艺，热源来自砖坯内燃料，焙烧温度控制在 980℃~1080℃。工艺细化如下：

隧道窑分为三个带，即预热带、烧成带、冷却带。隧道窑焙烧需通压制成型生物质燃料点燃，引燃后主要通过砖坯自身煤矸石供热，不再提供燃料加热，使隧道窑内温度达到 980-1080℃。隧道窑可以不间断进行烧制，出后存入新的砖坯。存入新的砖坯需进行预热烘干，干燥热源利用节能隧道窑的余热，通过设置在预热带的引风机将热量引至新的砖坯处，进行预热烘干。由于预热带引风机作用，隧道窑内呈负压状态，废气不能外排，完全由风机导出，通过烟囱排放。

整个运转过程为：砖坯通过窑车在隧道转运系统的动作下，分别经过干燥段、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。节能隧道窑产量高、断面温差小、保温性能好，焙烧热工参数稳定，易保证烧结质量。厂区两个隧道窑共用一个烟囱，高 50m，排放口口径 2.5m。

二、主要污染工序

1、施工期污染源

(1) 废气

粉尘是建设阶段的大气污染源主要来源，该项目建设期粉尘主要来自于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，起尘的原因主要为风力起尘，即露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。

①露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

表 5-1 粉尘粒径和沉降速度的关系

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.282	4.624

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的

扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。具体见表 5-2。

表 5-2 不同情况下的扬尘量

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，项目的运输路线主要有居民点等分布，因此要合理安排运输路线和运输时间，并增加道路的洒水次数。

(2) 废水

建设期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

生活污水按在此期间日均施工人员 20 人计，不设置施工营地，不在工地食宿，生活用水量按 50L/人·d 计，则日生活用水量为 1m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计算，则生活污水的日排放量为 0.8m³/d。主要污染因子为 COD、SS、氨氮，污染物产生浓度分别为 350mg/L、150mg/L、35mg/L。

建筑施工废水主要为施工机械设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等排水，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。

(3) 噪声

噪声主要来自建筑施工过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源如表 5-3 所示。

表 5-3 建筑施工机械噪声声级 (dB (A))

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB)	特征
1	电动挖掘机	5	86	流动源
2	推土机	5	88	流动源
3	混凝土振捣器	5	88	低频噪声
4	打桩机	5	105	宽频噪声
6	电锯	5	99	间断, 持续时间短
7	角磨机	5	96	间断, 持续时间短
8	焊机	5	90	间断, 持续时间短
9	运输卡车	5	90	流动源

(4) 固体废物

本改建项目无地下车库及地下室, 施工量不大, 无弃土产生。项目施工期间的固废主要为施工过程中产生的建筑垃圾和少量施工人员产生的生活垃圾。项目基建不大, 产生的建筑垃圾较少, 在此期间日均施工人员按 10 人计, 施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计, 施工期为 3 个月, 则将产生的生活垃圾量为 2.25t。

2、营运期污染源

2.1 废气污染源

改建项目大气污染源主要为窑炉烧制过程产生的烟气中含有的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物, 原料破碎筛分产生的粉尘, 原料车间装卸及堆场产生的粉尘, 污泥储存间产生的恶臭气体硫化氢和氨, 食堂产生的油烟。

(1) 破碎及筛分粉尘

改建项目年破碎、筛分原材料约 13.3 万 t/a, 由于物料堆存过程中, 含水率较高, 破碎过程散失量相对较小, 根据对同类企业调查分析, 破碎、筛分散失量约 0.5‰, 破碎及筛分过程粉尘产生量为 66.5t/a, 破碎及筛分过程在密闭式生产车间中进行, 拟通过设置集气罩+布袋除尘器对粉尘进行收集处理后由 15m 高排气筒排放。集气罩风机风量不小于 10000m³/h, 集气罩对粉尘的收集率在 95%左右, 有组织粉尘产生量为 63.175t/a, 产生速率为 8.23kg/h, 产生浓度为 823mg/m³, 布袋除尘器除尘效率取 99%, 则本改建项目有组织粉尘排放量为 0.63t/a, 排放速率为 0.08kg/h, 排放浓度为 8.23mg/m³。

原料处理车间产生的无组织粉尘为 3.325t/a, 经车间密闭及洒水措施治理后

可降尘 80%，最终排放至车间外环境的无组织粉尘排放量为 0.665t/a。

(2) 原料运输及堆场装卸扬尘

根据生产工艺，项目所用原材料页岩自行开采，无需大规模堆存；原煤自外购入后短期储存在原料棚，其无组织粉尘主要产生于原料装卸及堆存过程。现有项目页岩用量由 9 万 t/a 减少到 7.8 万 t/a，煤矸石用量由 6 万 t/a 减少到 5.5 万 t/a。根据运输量及存储量均减少，相比较改建前，产生的无组织粉尘均会相应减少。原料大部分湿度、比重较大，而扬尘的大小与物料的粒度、比重、落差、湿度等因素有关，运输过程中通过密闭运输和通过设置 3 面封面带顶棚的轻钢结构厂房对原料进行暂存。项目堆场设置三面围挡并设置顶棚，并加强喷淋，提高产品表面含水率，措施采取后，该过程中只产生较少量的无组织排放，对环境的影响不大。

(3) 窑炉烧制烟气

扩建项目制砖依旧采用内燃法生产工艺，项目点火每年一次，根据查询相关资料，木材中的硫分含量为 0.08% 左右，由于用木材量仅 2t/a，产生的污染物主要是烟尘、SO₂，产生量很小，可以忽略不计。

改建项目将污泥作为原材料添加到制砖工序中，既可以对污泥进行综合利用，又可以利用污泥的热值。通过建设单位提供资料和核算确定，添加污泥使得现有项目页岩用量由 9 万 t/a 减少到 7.8 万 t/a，煤矸石用量由 6 万 t/a 减少到 5.5 万 t/a。

①SO₂ 的产生及排放量

A、页岩中 SO₂ 的产生量

根据有关资料（以下资料摘自论文《煤矸石、粉煤灰烧结砖生产中 SO₂ 排放浅析》及《页岩矸石砖项目环境影响评价要点探讨》），煤矸石主要为无机矿物、非金属矿物，且煤矸石中硫酸盐硫比例较大，有机硫很少，使得可燃硫总量（主要是单质硫和黄铁矿）占全硫比例较少（约为全硫的 30%~60%），取平均值计为 45%。

其次，页岩中钙镁碳酸盐较多，在烧结温度下分解产生 Ca、MgO。一般情况下，当钙系固硫物质颗粒粒径在 1mm~2mm 时，每 100g 的 CaO 可吸收 30g~50g 的 SO₂。而页岩中含有大量该类物质，加之二氧化硫的产生较为缓慢，因此，在页岩中钙系物可达到较好的固硫作用，其固硫率可达 50%。

改建项目页岩年使用量约为 7.8 万吨，页岩硫含量约为 0.015%。

计算公式： $G=B \times S \times D \times 2 (1-\eta)$

G—二氧化硫产生量，kg/h；

B—燃烧量，kg/h；

S—含硫量，%

D—可燃硫占全硫量的百分比，%； 45%

η —二氧化硫去除率，%，取固硫率 80%

计算得出，页岩中二氧化硫产生量为：0.274kg/h，即 2.11t/a；

B、煤矸石中 SO₂ 的产生量

煤矸石的主要化学成分是 SiO₂、Fe₂O₃、Al₂O₃、CaO、CaCO₃ 等碱性物质，这些物质均为钙系固硫剂，它们和硫化物混合在坯体中，在坯体焙烧时起到固硫作用。煤矸石燃烧时因其本身含有碱性物质的固硫、脱硫作用，产生 SO₂ 的转化率比理论上要低，SO₂ 生成转化率在 20%-50%，最佳状况可不超过 10%，取均值计约为 35%。

改建项目煤矸石年使用量约为 5.5 万吨，硫含量约为 0.56%，燃烧时因其本身含有碱性物质的固硫、脱作用，产生 SO₂ 的转化率比理论上要低，取均值 35%计。

计算公式： $G=B \times S \times D \times 2 (1-\eta)$

G—二氧化硫产生量，kg/h；

B—燃烧量，kg/h；

S—含硫量，%

D—可燃硫占全硫量的百分比，%； 35%

η —二氧化硫去除率，%，取固硫率 80%

计算得出，煤矸石中二氧化硫产生量为：5.614kg/h，即 43.12t/a；

则烟气中 SO₂ 总产生量约为 5.888kg/h，即 45.23t/a，各单窑分别配置一台 45KW 的风机，设计风量为 40000m³/h，风量按照额定功率的 90%计算，全年运行 320 天，每天运行 24 小时，则 SO₂ 产生浓度为 81.78mg/m³。

改建项目依托现有烟气处理设施，根据改建前环评报告及环评批复确定烟气处理设施对二氧化硫的处理效率为 92%，因此二氧化硫的排放量为 3.62t/a，排放速率 0.47kg/h，排放浓度为 6.54mg/m³。

②烟尘产生及排放量

根据建设方提供的资料，砖坯在焙烧过程中产生的高温含尘烟气，经安装在隧道窑预热带与焙烧带之间的风机（单窑配置一台 45KW 的风机，设计风量为 40000m³/h）引到预热带进行热能再利用，然后再送入高 50m 烟囱排放。项目全年运行 320 天，每天运行 24 小时，两个隧道窑共用一个烟囱，排放口口径 2.5m。

根据《工业污染源排系数手册》（2010 年修订），烟尘排污系数为 4.728kg/万块标砖。由于采用全内燃焙烧工艺，烧结的坯中约有 60% 的页岩，粘土成分和水作用可以将燃烧产生的飞灰固结在砖坯里，净化效率按 10% 计。改建项目产能保持不变，产能折合标砖为 6000 万块标砖/年，烟尘产生量为 25.53t/a，排放速率为 3.32kg/h，风量按照额定功率的 90% 计算，烟气中烟尘产生浓度为 46.17mg/m³。

改建项目依托现有烟气处理设施，根据改建前环评报告及环评批复确定烟气处理设施对烟尘的处理效率为 95%，因此烟尘的排放量为 1.28t/a，排放速率 0.166kg/h，排放浓度为 2.31mg/m³。

③NO_x 产生及排放量

类比《四川省芝优胜旭固体废物治理有限公司技改项目环境影响报告书》（2019 年 5 月），该项目主要是利用页岩、煤炭及污泥经隧道窑烧结制砖，设计生产规模 4000 万块标砖/年；隧道窑 NO_x 排放情况可参照《第一次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》（2010 年修订）进行计算。

改建项目以页岩、煤矸石及污泥为原料经隧道窑烧结制砖，因此参照《第一次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》（2010 年修订）中“烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数表——规模等级≥6000 万块标砖/年”，氮氧化物的产污系数 1.657kg/万块标砖，则氮氧化物产生量为 9.942t/a，排放速率为 1.29kg/h，NO_x 产生浓度为 17.98mg/m³。

改建项目依托现有烟气处理设施，根据改建前环评报告及环评批复确定烟气处理设施对 NO_x 的处理效率为 50%，因此 NO_x 的排放量为 4.971t/a，排放速率 0.65kg/h，排放浓度为 8.99mg/m³。

④氟化物产生及排放量

页岩含氟率低，因沸点较低以气态化形式从页岩中转换出来，主要以无机氟化物，如氟化钙、氟化镁或铝等形态存在，烟气中无机氟化物在温度降低后多以颗粒形态存在，少部分以气态形式存在。页岩砖烧结过程氟化物全部以烟气形式

产生。改建项目页岩使用量约为 7.8 万 t/a,所用页岩中氟化物的含量为 0.00002%,氟化物产生量为 1.56t/a,产生速率为 0.203kg/h,产生浓度为 2.82mg/m³。

改建项目依托现有烟气处理设施,根据改建前环评报告及环评批复确定烟气处理设施对氟化物的处理效率为 40%,因此氟化物的排放量为 0.94t/a,排放速率 0.12kg/h,排放浓度为 1.69mg/m³。

(4) 恶臭气体及 VOCs

根据北京建筑材料科学研究总院关于《污泥热干化过程中的恶臭释放与控制》的研究表明:污泥中有机物占 35%左右,其中有机物以蛋白质为主,占有机物总量的 60%以上,脂类有机物占污泥有机物总量的 20%左右,淀粉和纤维素类物质占污泥有机物总量的 15%左右。这些有机物在分解过程中释放氨气、硫化氢等恶臭物质及脂类、烃类等 VOCs 有机气体。

本改建项目产生的氨气、硫化氢等恶臭气体主要集中在污泥堆放及焙烧过程中,污泥中氨一般以碳酸氢铵的形式存在,碳酸氢铵的热稳定性较差,在 35℃以上即可发生分解,污泥在污水处理厂脱水之前已添加石灰,添加石灰后能加速污泥中不稳定硫化物、胺类化合物的分解,从根源上减少污泥在焙烧过程中氨气、硫化氢等恶臭物质的产生。

本改建项目污泥储存在污泥储存间中,设置集气罩收集臭气引至窑炉中燃烧排放,集气罩收集效率约为 90%。恶臭物质经隧道窑焙烧及双碱法喷淋脱硫除尘系统处理后,碱性溶液对氨气、硫化氢均有中和作用,处理效率在 90%以上,处理后的烟气经 50m 高的现有烟囱排放至外界。

根据王建明《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》、席劲瑛《城市污水处理厂主要恶臭源的排放规律研究》、李居哲《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》中通过对污水处理厂中恶臭污染物中成分及产生浓度进行测定,恶臭污染物中各成分浓度如下所示。

表 5-4 恶臭污染物的浓度

污染物质	平均值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)
硫化氢	0.005	0.003~0.015
氨	0.072	0.04~0.12
臭气浓度	2.5 级	2.5 级

恶臭源污染物排放量可按下式估算(曾向东等《炼油厂恶臭污染物排放量的简易算法》)

$$G=C \times U \times Q_r$$

式中：G——面源污染源恶臭物质排放量，kg/h；

C——面源污染源恶臭物质实测浓度，mg/m³；（按上表平均值计算）

U——采样时当地平均风速，m/s；（平江年平均风速为1.4m/s）；

Q_r——面源污染源强计算参数，取值0.2，取值方法如下：

表 5-5 面源污染源强计算参数取值方法

面源等效半径 Ra (m)	≤20	21~40	41~60	61~80	81~100
计算参数 Q _r	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0

面源等效半径 Q_r 由下式确定

$$Ra = (S/\pi)^{0.5}$$

式中，S——面源面积，m²。

改建项目的污泥堆放于新建的负压式污泥储存间，污泥堆放占地约500m²。

根据公式进行计算，Ra 为 12.61≤20，因此计算参数 Q_r 取 0.2。

根据以上公式，计算出该项目的污泥堆放恶臭污染物产生量，见下表。

表 5-6 污泥堆放恶臭污染物产生情况表

污染物质	产生速率 kg/h	产生量 t/a
硫化氢	0.0014	0.011
氨	0.02	0.154

污泥储存间采用负压抽风，收集效率约为90%，则收集的有组织恶臭气体硫化氢为0.00099t/a，氨为0.139t/a。无组织排放的恶臭气体硫化氢为0.0011t/a，氨为0.0154t/a。

经隧道窑焙烧及双碱法喷淋脱硫除尘系统处理后，碱性溶液对氨气、硫化氢均有中和作用，综合处理效率在90%以上。因此有组织排放硫化氢为0.00099t/a，氨为0.0139t/a。

表 5-7 污泥堆放恶臭污染物排放情况表

污 染 物	产生量 (t/a)	有组织收 集量 (t/a)	环保措施	有组织排 放量 (t/a)	有组织排 放速率 (kg/h)	无组织排 放量 (t/a)
硫 化 氢	0.011	0.0099	污泥储存间负压抽风 (新建)+隧道窑焙烧 (依托)+碱液吸收 (依托)+50m 烟囱高	0.00099	0.0001	0.00099
氨	0.154	0.139	空排放	0.0139	0.0018	0.0139

（5）厨房油烟

根据建设方提供的资料，改建项目不新增工人，改建项目营运后职工仍为 30 人，其中 20 在厂区住宿，日就餐约 70 人次，职工食堂设置 2 个灶头，单灶台风量为 500m³/h，每天使用约 6 小时，以液化气为燃料。液化气属于清洁能源，产生的废气污染物很少。除此之外，食堂产生的废气主要为油烟废气。

据统计，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，取中值计算油烟日产生量为 21g/d，年产生量为 6.72kg/a。食堂油烟经环保油烟净化器处理（处理效率不低于 60%），处理后油烟排放量为 2.688kg/a，排放浓度为 1.4mg/m³。

2.2 废水污染源

（1）搅拌用水

在生产过程中，为达到一定的可塑性，需在搅拌过程中加入水，改建项目加入的污泥中含有一定的含水率（38.7%），根据同类型项目，搅拌过程中加水量约为总物料的 5%，生产用水量为 7902.5m³/a，即 24.7m³/d。生产用水全部用于生产混料工段，经干燥、烘烧后基本全部损耗掉。

（2）脱硫除尘废水

改建项目烟气处理与改建前不发生变化，脱硫除尘水经沉淀后循环使用，仅需补充损失水即可。系统设计循环水量 200m³，损耗水量约 5%，即每天需补充新水 10m³。

（3）生活用水

改建项目不增加工人，与改建前一致，劳动定员为 30 人，年工作天数 320 天，在厂区住宿的人数为 20 人。根据湖南省《用水定额》（GB43/T388-2014），住厂职工生活用水量平均每天按 160L/人计，不住厂职工生活用水量平均每天按 50L/人计，则生活用水量为 3.7m³/d（1184m³/a）。排污系数按 0.9 计，则生活废水产生量约为 3.33m³/d，即 1065.6m³/a，浓度为 COD_{Cr}: 350 mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 150mg/L、氨氮: 30mg/L。厂区处于农村地区，周边农田、林地较多，生活污水经化粪池处理后定期清掏，用于周边农田、林地施肥，不直接排入外环境。

表 5-8 生活污水产排污情况

废水	污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
----	------	-----------	---------	------	-----------	---------

生活污水 (1065.6m³/a)	CODcr	350	0.37	隔油化粪池	用作周边农田农肥
	BOD ₅	250	0.27		
	SS	150	0.16		
	氨氮	30	0.03		
	动植物油	25	0.03		

(4) 初期雨水

改建项目位于厂区内，不涉及新增占地，初期雨水量与改建前基本一致。根据原环评报告可知，初期雨水每次量为 94.5m³，进入初期雨水收集池后回用于生产。

水平衡图如下：

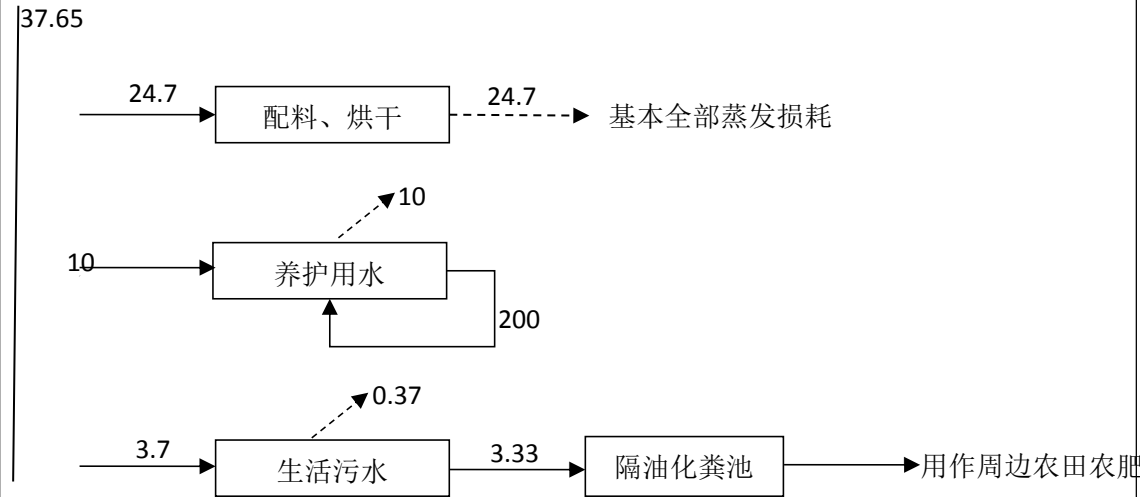


图 5-3 水平衡图 单位：m³/d

2.3 噪声污染源

改建项目与改建前噪声源基本一致，运营期噪声源主要来自破碎机、搅拌机、成型机、风机等机械设备。噪声源强及降噪措施见下表：

表 5-9 噪声污染源强及治理措施表

序号	噪声源	源强 dB(A)	减噪措施
1	破碎机	95~95	置于封闭的车间内，加装减震基座
2	搅拌机	70~80	置于封闭的车间内，采取半地下安装，加装减震基座
3	挤坯机	75~80	
4	切坯机	70~75	
5	风机	92~95	置于封闭机房内并加装消声器

2.4 固体废物污染源

(1) 废砖坯

改建项目生产过程产生的废砖坯，一般产生量约占产品量的 0.2%左右，改建项目年产量 6000 万块标砖/年，合 157800t/a，则产生的废砖坯约为 315.6t/a。废砖坯的主要成分为 SiO_2 、 CaO 和 MgO 等，为一般工业固体废物，可返回生产线破碎后重新回用于生产。

(2) 除尘灰渣

除尘系统将产生除尘灰渣，除尘灰渣收集量约为 62.55t/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。

(3) 脱硫除尘产生的固废

烟气脱硫除尘产生的固体废物约 25.25t/a，可以进行外售综合利用。

(4) 初期雨水沉淀池底泥

改建项目初期雨水经收集池沉淀后会产生底泥，产生量与改建前基本一致，底泥产生量约 2t/a，为一般工业固体废物，定期清理后可返回生产线重新利用。

(5) 废机械润滑油及废油手套等劳保用品

改建项目生产设备需要用机械润滑油润滑，使用量与改建前基本一致，年用量约为 1000kg，定期添加的过程中产生少量的废机械润滑油，其产生量一般为年用量的 5%，则废机械润滑油产生量为 50kg/a，送有资质单位回收处置。在生产或维修机械设备过程中产生的沾染废润滑油的废油手套、抹布和劳保用品等均为危险废物，年产生量约 60kg/a，送有资质单位处置。

(6) 生活垃圾

项目劳动定员 30 人，年工作天数 320 天，其中 20 人在厂区食宿，在厂区食宿员工生活垃圾产生量按 1kg/人·日，不在厂区食宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计算，则项目运营期生活垃圾产生量为 8t/a。

固体废物产生情况见下表。

表 5-10 固体废物产生情况一览表

名 称	产生量	性状	属性	处理处置去向
废砖坯	315.6t/a	固体	一般废物	收集后回用于生产
布袋除尘器收尘灰	62.55t/a	固体	一般废物	收集后回用于生产
脱硫渣	25.25t/a	固体	一般废物	外售综合利用

初期雨水沉淀池底泥	2t/a	固体	一般废物	收集后回用于生产
废机油、沾油手套等	50kg/a、60kg/a	固体	危险废物（HW08）	交由厂家回收处理
生活垃圾	0.75t/a	固体	/	分类收集后送垃圾填埋场处理

5、项目改建前后污染物“三本帐”

表 21 改建前后污染物排放“三本账”情况一览表（单位 t/a）

主要污染物			改建前	改建项目			以新带老削减量	改建后全厂排放量	污染物增减排放量
			排放量	产生量	削减量	排放量			
废气	原料处理车间	破碎筛分粉尘（有组织）	0.918	63.175	62.545	0.63	0.288	0.63	-0.288
		破碎筛分粉尘（无组织）	2.04	3.325	2.66	0.665	1.375	0.665	-1.375
	原料棚	原料堆场装卸扬尘	少量	少量	/	少量	/	少量	/
	隧道窑	烟尘	1.28	25.53	24.25	1.28	0	1.28	0
		SO ₂	3.96	45.23	41.61	3.62	0.34	3.62	-0.34
		氮氧化物	4.97	10	5	5	+0.03	5	+0.03
		氟化物	1.08	1.56	0.62	0.94	0.14	0.94	-0.14
	污泥储存间	硫化氢（有组织）	0	0.0099	0.0089	0.00099	0	0.00099	+0.00099
		硫化氢（无组织）	0	0.00099	0	0.00099	0	0.00099	+0.00099
		氨（有组织）	0	0.139	0.1251	0.0139	0	0.0139	+0.0139
		氨（无组织）	0	0.0139	0	0.0139	0	0.0139	+0.0139
	食堂	油烟废气	0.0027	0.0067	0.004	0.0027	0	0.0027	0
废水	废水量		0	1065.6	1065.6	0	0	0	0
	COD _{Cr}		0	0.37	0.37	0	0	0	0
	SS		0	0.27	0.27	0	0	0	0
	氨氮		0	0.16	0.16	0	0	0	0
	BOD ₅		0	0.03	0.03	0	0	0	0
	动植物油		0	0.03	0.03	0	0	0	0
固废	废砖坯		0	315.6	315.6		0	0	0
	布袋除尘器收尘灰		0	62.55	62.55	0	0	0	0
	脱硫渣		0	25.25	25.25	0	0	0	0
	初期雨水沉淀池底泥		0	2	2	0	0	0	0
	废机油、沾油手套等		0	0.11	0.11	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0.75	0.75	0	0	0	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污 染 物 名 称	处理前产生浓度及产生 量（单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气 污 染 物	原料处理车 间	破碎筛分 粉尘（有组织）	823mg/m³， 63.175t/a	8.23mg/m³， 0.63t/a
		破碎筛分 粉尘（无组织）	3.325t/a	0.665t/a
	原料棚	原料堆 场装卸扬尘	少量	少量
	隧道窑	烟尘	46.17mg/m³， 25.53t/a	2.31mg/m³， 1.28t/a
		SO ₂	81.78mg/m³， 45.23t/a	6.54mg/m³， 3.62t/a
		氮氧化物	17.98mg/m³， 9.942t/a，	8.99mg/m³， 4.971t/a
		氟化物	2.82mg/m³， 1.56t/a，	1.69mg/m³， 0.94t/a
	污泥储存间	硫化氢（有组 织）	0.001kg/h， 0.0099t/a	0.0001kg/h， 0.00099t/a
		硫化氢（无组织）	0.00099t/a	0.00099t/a
		氨（有组织）	0.018kg/h， 0.139t/a	0.0018kg/h， 0.0139t/a
		氨（无组织）	0.0139t/a	0.0139t/a
食堂	油烟废气	2.33mg/m³， 0.0067t/a	1.4mg/m³， 0.0027t/a	
水污 染 物	职 工	污水量	1065.6m³/a	
		CODcr	350mg/L,0.37t/a	0
		BOD ₅	250mg/L, 0.27t/a	
		SS	150mg/L,0.16t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.03t/a	
		动植物油	25mg/L, 0.03t/a	
固 体 废 物	生产车间	废砖坯	315.6t/a	0
	布袋除尘器	收尘灰	62.55t/a	0
	除尘沉淀池	脱硫渣	25.25t/a	0
	初期雨水池	底泥	2t/a	0
	机修间	废机油、沾油 手套等	0.11t/a	0
	职工	生活垃圾	0.75t/a	0
噪 声	噪声源主要为破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑风机运行噪声。噪声值为 80~92dB(A)，经隔音、建筑物屏障及距离衰减后，厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准。			
主要生态影响： 本改建项目在原有厂区范围内进行施工，不涉及新增占地，施工期应加强水土保持等相关管理。项目建成后因地面硬化和厂区绿化率的不断提高，减轻了因水土流失对区域环境的影响，营运期对生态环境影响较小。				

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

改建项目主要新建一个污泥储存间及相应的废气收集设施，在施工阶段对周围环境存在影响，若管理不当，将给地块周围环境带来不利影响。在建设施工期间，主要污染因子有：扬尘、废水、固体废物、噪声等。

1、施工期大气环境影响分析

施工期废气主要为扬尘污染，包括场地整平挖掘扬尘和建筑施工扬尘。

(1) 场地整平挖掘扬尘：根据国内外的有关研究资料，该过程扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。在不采取任何防治措施的情况下，不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大，特别是近距离的 TSP 浓度超过二级标准几倍，个别情况下可以达到 10 倍以上；但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快，至 300m 左右基本上满足二级标准。北京市环境保护科学研究院曾对 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，在无任何防尘措施的情况下，污染范围约在 150m，被影响区域的 TSP 浓度平均值为 $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ ，相当于大气环境质量的 1.6 倍，下风向 TSP 最大污染浓度可达对照点的 6.39 倍；而在有围墙防尘措施的情况下，污染范围降至 50m，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，由此可见，在施工区域围墙起到防尘污染的良好效果；在采取一定的防护措施及土壤湿度较大时进行施工，在不同的风速和稳定度下，施工扬尘的浓度贡献值大幅下降，施工扬尘影响较大的区域一般在施工现场 50m 以内，在施工现场 50m 以外基本上满足二级标准。

为进一步减轻施工期扬尘的影响，本环评要求建设单位采取有效的防尘抑尘措施，如保持施工场地湿度、及时洒水抑尘、设置防尘网等防尘屏挡并尽量避免在大风气象下施工，最大限度降低施工扬尘对周围环境空气影响。同时与当地居民做好沟通协调工作，取得居民的理解与支持。

(2) 建筑主体施工扬尘：本改建项目总建筑面积较小。从类似建设现场考察情况看，建筑主体施工扬尘产生量和产生浓度很小，对周围环境影响很小。

(3) 其他：包括物料运输、材料堆放等产生的扬尘；其中物料运输和材料堆放产生的扬尘影响分析集中在交通影响内。项目拟规划外购商品混凝土，不在施

工现场进行现场搅拌，因此本改建项目施工场地不存在混凝土搅拌作业扬尘污染影响。

此外，工程施工过程用到的机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都可以产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。

施工期采取的防治措施如下：

①建设文明标准化施工工地。采取配置工地滞尘防护网、设置围挡，优先建好进场道路，采取道路硬化措施。

②施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

③施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

④设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。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。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉沙池等。

⑤运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

⑥施工工地内及工地出口至市政道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水、喷洒抑尘剂，防止机动车扬尘。

总之，在采取严格的防尘抑尘等环保措施的情况下，拟建项目施工期环境空气造成的污染影响程度较小，对周围环境的影响属于可接受的范围。

2、施工期水环境影响分析

改建项目施工期废水包括施工人员的生活污水和施工作业本身产生的废水。根据建设单位提供的资料，本改建项目工地不设工区，施工人员自行解决居住问题，施工期间工地生活用水主要为饮用水，建筑施工作业工序产生的废水中主要污染物为悬浮物，经沉淀后大部分回用，对环境影响不大。此外，施工单位要做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。建议在施工

工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后排放。

施工期废水防治措施如下

(1) 施工场地四周设排水沟，将含泥沙雨水、泥浆水等场地废水收集并进行沉淀处理后排放。

(2) 增大重复用水率，降低污水排放量。

(3) 工程完工后尽快绿化或固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。

3、施工期声环境影响分析

施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与削减措施，故施工噪声传播较远，受影响范围较大。由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单级设备噪声一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。由此可见，施工噪声将会对周围环境产生一定的影响。

为了减轻施工期噪声对环境的影响，建议：

(1) 施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。日常必须加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。

(2) 对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

4、施工期固废环境影响分析

改建项目施工期的固体废物主要是废弃的建筑材料以及施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾要及时清运或回收利用，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输。对于建筑垃圾中的弃土、砖瓦沙石、混凝土碎块等必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，

将混凝土块连同弃土、砖瓦、弃渣等外运至平江县渣土办指定的低洼地带回填，建筑垃圾中废钢筋等可回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，严禁擅自堆放和倾倒入附近的水体，制造新的“垃圾堆场”，造成水土流失；对于施工人员的生活垃圾也应及时收集到指定的临时收集点，由环卫部门统一及时处理。

综上，施工时按照以上提出的各项要求防治，可以使其对环境的影响降至最小程度，而且此类影响将随着项目的完工而结束。因此项目施工对环境的影响不大。

二、营运期环境影响分析

1、营运期大气环境影响分析

（1）原料破碎、筛分过程中产生的粉尘

改建项目使用的原料煤矸石、页岩，在破碎、筛分工序处于密闭车间中，该过程将产生一定量的工业粉尘，在原料破碎机、筛分机上部设置集气罩，经引风机进入布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率在 99%以上，经处理后排放，可有效减少粉尘排放量，对环境的影响较小。

（2）原料堆场及装卸扬尘

原料经货车输送至厂内后，卸载并储存于“三防”原料堆棚中，通过封闭原料车间，洒水抑尘，并加强厂区绿化，该部分粉尘以无组织形式排放，排放量较小，对周围环境影响较小。

（3）隧道窑烟气

改建项目采用页岩、煤矸石作为原料进行生产，采用内燃码烧工艺，点火后依靠砖坯内含有的煤燃烧提供的热量达到焙烧的目的，根据工程分析可知，改建项目烟尘产生量为 25.53t/a，产生浓度为 46.17mg/m³；二氧化硫的产生量为 45.23t/a，产生浓度 81.78mg/m³；NO_x 产生量为 9.942t/a；产生浓度 17.98mg/m³，氟化物的产生量为 1.56t/a，产生浓度为 2.82mg/m³。废气经风机抽出后，进入烟气处理系统处理后，烟尘排放量为 1.28t/a。排放浓度为 2.31mg/m³；二氧化硫的排放量为 3.62t/a，排放浓度 6.54mg/m³；NO_x 排放量为 4.971t/a，排放浓度 8.99mg/m³，氟化物的排放量为 0.94t/a，排放浓度为 1.69mg/m³，最后通过现有的 50 米高烟囱排出，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中企业大气污染物排放限值要求，对环境的影响较小。

（4）恶臭污染物

污泥在污泥储存间首先经过生物除臭，智能高压喷雾除臭系统是利用高压柱塞泵将经过两级过滤器水与药剂自动配比的稀释液加压，通过高压管路将加压的稀释液输送至精密高压喷嘴雾化，以 1-15 μ m 的微雾粒子喷洒到整个空间，并迅速在空气中扩散，具有药性的微雾粒子飘散至各个角落吸收、反应、分解臭气因子，有效降解有机物，达到除臭灭蝇无死角的目的。可有效净化空气污染，改善环境空气质量，从根源上减少污泥在焙烧过程中 NH_3 、 H_2S 等恶臭物质的产生。砖焙烧产生的恶臭及有机废气经烟气处理系统处理，对恶臭及有机废气的处理效率在 90% 以上，硫化氢排放速率为 0.0001kg/h，氨排放速率为 0.0018kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应标准。处理后的恶臭经 50m 高的烟囱高空排放，排放至外界的量较小，经大气扩散后对区域大气环境影响较小。

（5）运输扬尘影响分析

汽车运输对空气环境的影响主要来自于道路扬尘和进出道路和生产场地扬尘。道路扬尘主要取决于车流量、车辆行程、公路类型、公路的维护、车辆的类型、行驶状况以及气象等一系列因素，根据相关研究，道路扬尘有以下特征：

①汽车行驶产生的扬尘与路型有极大的关系，项目运输道路和生产场地均为水泥硬化路面。引起的扬尘量关系：土石路>水泥路>沥青路，在土石路上引起的扬尘是水泥或沥青路面上引起扬尘的 10~30 倍。

②扬尘量随风向的影响较大，对公路下风向的影响远大于上风向的影响，风越大越显著。

③合理安排下货、进料、生产、运输的作业时间，建议原则上限制夜间不能生产作业和运输

④影响范围随路面类型、风力、风向等气象条件有关，在小风情况下，影响公路两侧 20 米左右。据现场调查，项目运输路线通过县道 013 与厂区道路连接，县道均为混凝土路面，厂区道路已硬化，改建项目厂区运输多以烧结砖外售为主，运输过程中扬尘产生量有限。为减少大气污染影响，运输过程中在物料上加盖篷布、对进出厂区的车辆进行清洗，通过专门抑尘雾炮车对出厂段路面及厂区地面进行洒水降尘，抑制扬尘产生。经采取上述措施后，项目运输的扬尘量较少，运送污泥产生的异味影响也能得到最大程度的减小，对运输线路两侧的空气环境质量影响较小。

（6）生产设备及运输车辆尾气

生产设备运行和运输车辆产生的尾气，也是影响空气环境的污染物之一。施工机械和运输车辆使用汽油或柴油作能源，外排尾气中主要为 NO_x、CO、碳氢化合物等，由于尾气量均不大，所在区域为农村地区，大气环境容量较为充足，且作业范围相对较大，周围扩散条件较好，在空气环境中经一定的距离自然扩散降解后，对评价区域空气质量影响不大，为减少柴油废气的排放对大气环境造成的影响，项目需采用质量较好的轻质柴油，选择达标排放的车辆，注意运输车辆的保养。

（7）厨房油烟

厂区食堂产生的油烟经抽油烟机处理后经专用烟管引至楼顶排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求，对区域大气环境影响不大。

2、大气影响预测分析

2.1 点源预测分析

（1）点源预测参数选取

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本评价采用 AERSCREEN 估算模式，原料处理车间内破碎筛分排放的粉尘经处理后最终由 15m 高排气筒进行排放，隧道窑废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物经处理后最终由 50m 高烟囱排放，污泥储存间产生的恶臭气体硫化氢和氨经处理后最终由 50m 高烟囱排放，估算运营期有组织各污染物排放量对大气环境的影响。项目污染源强和排放参数详见下表 7-1，估算模式所用参数见表 7-2。

表 7-1 点源估算模式计算参数

污染源名称	污染因子	源强 (kg/h)	排气筒高 度 (m)	烟气出口 温度 (°C)	烟气量 (m³/h)	烟囱内径 (m)
原料处理车间	颗粒物	0.08	15	25	10000	0.3
隧道窑	烟尘	0.166	50	80	72000	2.5m
	SO ₂	0.47	50	80	72000	2.5m
	氮氧化物	0.65	50	80	72000	2.5m
	氟化物	0.12	50	80	72000	2.5m
污泥储存间	硫化氢	0.0001	50	80	12000	2.5m
	氨	0.0018	50	80	12000	2.5m

表 7-2 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0 °C
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

(2) 估算模型计算结果

废气的正常排放污染物预测结果如下表。

表 7-3 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} (小时值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	最大浓度落地距离 (m)
原料处理车间	颗粒物	900	7.256	0.81	202
隧道窑	烟尘	900	0.6966	0.077	633
	SO ₂	500	1.984	0.397	633
	氮氧化物	250	2.726	1.09	633
	氟化物	20	0.4997	2.499	633
污泥储存间	硫化氢	10	0.0005	0.005	633
	氨	200	0.0076	0.0038	633

由上表预测结果可知，原料处理车间排气筒排放粉尘最大落地浓度为 $7.256\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度落地距离为下风向 202m 处，占标率为 0.81%。隧道窑烟囱排放烟尘最大落地浓度为 $0.6966\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.077%；排放 SO₂ 最大落地浓度为 $1.984\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.397%；排放氮氧化物最大落地浓度为 $2.726\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.09%；排放氟化物最大落地浓度为 $0.4997\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.499%。污泥储存间经烟囱最终排放的硫化氢最大落地浓度为 $0.0005\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.005%；排放的氨最大落地浓度为 $0.0076\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度落地距离为下风向 633m 处，占标率为 0.0038%。烟囱有组织排放的各个污染物的最大落地浓度较小，对环境的影响较小。

2.2 面源预测分析

(1) 预测参数

营运期间厂区恶臭废气主要来自污泥储存间区域，根据工程分析可知， H_2S 和 NH_3 排放量分别为 0.0001kg/h 和 0.0018kg/h，均以无组织形式排放，长期吸入对居民生活、工作及健康会产生不利影响，尤其夏季高温（气温高达 35-36℃）时段更为突出。为更好了解恶臭对周边环境的影响，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本评价采用 AERSCREEN 估算模式对污泥储存间无组织排放的 NH_3 、 H_2S 进行预测分析。

表 7-4 面源估算模式计算参数

污染源	面源尺寸（m）			排放速率（kg/h）	
污泥储存间	长	宽	高	H_2S	NH_3
	25	20	2.5	0.0001	0.0018

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0 °C
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

②估算模型计算结果

废气的正常排放污染物预测结果如下：

表 7-6 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} （小时值） ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	最大浓度落地距离 (m)
污泥储存间	硫化氢	10	0.5291	5.29	23
	氨	200	2.646	1.32	23

由上表可知：面源无组织排放废气中污染物最大地面浓度位于下风向 23m 处，硫化氢最大地面浓度为 0.5291mg/m³，最大地面浓度占标率 P_{max} 为 5.29%，氨最大地面浓度为 2.646mg/m³，最大地面浓度占标率 P_{max} 为 1.32%，污泥储存间无

组织排放的各个污染物的最大落地浓度未超过评价浓度标准限值，对环境的影响较小。

2.3 评价等级及评价范围

由以上内容估算内容可知，改建项目污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}=5.29\%$ ，因此环境空气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5 km。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，污染物核算内容详见工程分析内容。

2.4 大气环境保护距离

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据 AERSCREEN 估算模式预测结果显示：厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

3、营运期水环境影响分析

项目实施雨污分流，厂区初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水抑尘和用作生产用水回用；生产用水在使用过程中全部蒸发损耗掉，没有废水产生；生活用水经隔油化粪池处理后用作周边农田农肥。

厂区无生产废水排放，不设排污口。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中要求，建设项目评价等级为三级 B，重点分析废水不外排的合理性。

（1）生产用水

改建项目生产用水主要是制砖和泥用水，污泥等一般废弃物和煤矸石加入水后制砖成型在烘干、烧制过程蒸发排放至大气中，所以没有工艺废水排放，对环境影响较小。

（2）脱硫除尘用水

隧道窑燃烧废气采用湿式脱硫除尘设施进行处理，处理后废水经沉淀处理后可循环使用，不外排。仅需补充因蒸发损耗损失的新鲜水，对当地水环境影响较

小。

(3) 初期雨水

项目场地在雨天经雨水冲刷后会形成浑浊的初期雨水，对于初期雨水采用设置初期雨水收集池进行收集，厂区现有初期雨水池可以满足要求，厂区范围内地面已进行硬化，通过初期雨水的导流通道和截排水沟，初期雨水经导流后汇入初期雨水沉淀池内，进行沉淀处理后可用于洒水降尘或作为生产用水回用，经该措施处理后，初期雨水对当地地表水环境的影响较小。

(4) 生活污水

经工程分析可知，本改建项目产生少量生活污水，生活污水经隔油化粪池处理后作周边农田和菜地农肥，项目属于典型农村地区，周边分布有大面积农田和村民自种菜地，完全能够消纳项目产生的生活污水，因此项目对周边水环境造成影响很小。

经采取上述措施后，本项目对水环境影响较小。

4、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A 可知，本项目为“64、砖瓦制造 IV类项目”，根据 HJ610-2016 中的表 2 可知，项目可不进行地下水环境影响评价。

评价项目使用厂区自打水井作为生产用水来源，已稳定运行多年，未对周边地下水产生过重大不利影响，同时改建项目使用污水处理厂污泥作为生产原料，需对原料污泥加以防范，为了防止运行过程中对厂区周围地下水造成影响，该项目必须采取以下防范措施：

（1）对污泥储存间进行严格的防渗处理，避免对地下水造成污染。

（2）污泥储存间应严格按照要求贮存，防止因雨淋导致污水外溢，污染区域地下水及地表水。

（3）提高操作人员技术水平，妥善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程。

（4）加强污泥运输过程中的管理，不得随地散落。

（5）本项目无生产废水外排，且厂区地面采取了防渗硬化路面，一般情况下不会导致地下水的污染，但仍应密切关注项目下游方向水井的影响情况，一旦发

生污染，应立即采取相应措施切断污染源。

综上所述，评价认为该污泥及地下水污染防治措施是可行、可靠的，对区域地下水影响较小。

5、营运期声环境影响分析

现砖厂运营期车间噪声主要产生于破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑、干燥窑风机。由于该厂已运行多年，根据湖南索奥检测技术有限公司 2019 年对该项目的检测报告，见附件 8，该项目厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

项目改建完成后，主要增加了污泥作为原料，设备噪声源基本保持不变，通过基础减震、车间阻隔、距离衰减后对外界贡献值有限，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边声环境影响较小。

为了进一步将项目噪声源对项目所在地声环境的影响降低到最低限度，应采取切实可行的噪声污染防治措施，环评建议从控制声源、阻拦声波传播和加强个人防护这三个方面采取措施，具体措施如下：

① 选用先进的低噪声动力设备，以降低噪声源。

② 设置隔震垫，优化车间平面布局，并通过厂房隔声以降低噪声对环境的影响。

③ 加强设备日常维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运行时产生高噪声现象。

采用上述措施后，可进一步降低厂区噪声对周边环境的影响，且通过项目厂区隔声减震和距离衰减后，生产噪声对周围声环境影响较小。

6、营运期固体废物影响分析

项目营运期固体废物主要分为一般固废和危险固废。改建项目只在原材料成分上改变，其生产规模、工艺均未发生变化，一般固废包括：废砖、除尘灰、生活垃圾、雨水沉淀池污泥、沉淀池沉渣；危险固废包括机械维修产生的废机油。

（1）一般固废

废砖和除尘灰收集后回用于生产，雨水沉淀池污泥收集后回用于制砖不外排烟气处理过程中沉淀池清理的沉渣回用于制砖工序。生活垃圾集中收集后送乡镇垃圾收集系统集中处理。

(2) 危险固废

砖厂大、中、小修及汽修均委托周围汽修厂解决，仅对设备进行日常维护；日常保养维护中会产生危险废物，如废机油和沾油手套等劳保用品，属于《国家危险废物名录（2016 年本）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，临时存放于废物暂存间，危废暂存室 10m²，位于厂区中部偏北，并按危险废物储存相关标准设计。定期收集后送有资质单位处置。

危险废物贮存场所地面作硬化处理，场所有雨棚、围堰或围墙，贮存场所设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备；危废的贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，需报经环保部门批准。

另外，厂区产生的一般固废和危险废物应建立相应的库房台账，并在全国固体废物管理信息系统网上如实进行定期申报。

综上所述，改建项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

7、污泥贮存、转运及处置相关环保管理要求

7.1 污泥贮存

项目改建完成后，新建的污泥储存间位于砖厂堆场西北角，面积约 500 平方米，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)》及 2013 年修改单中要求提出如下要求：

(1) 污泥储存间采取防渗措施，采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。

(2) 设计负压集气罩将污泥储存间臭气收集后通过风机引至隧道窑中焚烧。

(3) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。

(4) 应设计建造径流疏导系统，周围应布置截排水沟，防止地表径流流到污泥储存间中。

(5) 污泥应单独贮存，禁止与其他物料共用同一贮存设施，污泥贮存在污泥储存间中。

(6) 污泥储存间须密闭设置相应除臭设施，且应有足够的储存空间。

7.2 污泥转运

项目污泥的运输采用陆路方式，通过专用密闭污泥运输车运输。

污泥运输车为专用密闭运输车，由电液控制系统控制后仓门开启和锁紧密封，并具备自卸功能。运输过程中污泥装载在密闭储罐中，不会在运输过程中造成污泥的泄露、渗漏和抛洒，同时确保运输过程中不会产生异味。污泥运输车入厂后进入污泥储存间，完成卸料后，污泥储存间密闭。由于污泥运输和卸料后均为密闭状态，对运输路线及周边产生不利影响较轻。

污泥运输路线原则上应尽量避免避开人员密集区、水源保护区，避开交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在运途中产生二次污染。运输时需配备专职人员，并制定合理的运输计划和应急预案，统筹安排运输车辆，优化车辆运输路线。运输路线应尽可能选择国道或省道，力求线路简短，与城镇集中居住区、商业区、文化区等保持一定距离，并远离饮用水源地，运输路线应具有较好的安全性、可靠性。

厂内雨水沉淀池污泥和废气处理设施沉淀池沉渣产生量较少，可不经污泥存储间暂存，经专用转运车辆直接转移至原料搅拌工序与其他原料进行搅拌利用掉，不会在转运过程中造成污泥的泄露、渗漏和抛洒，对周边环境影响不大。

7.3 污泥准入

(1) 在污泥在入场前，建设单位应要求各污泥产生单位明确污泥的污染因子及特性，并提供有资质单位出具的成分分析报告，提供能够明确污泥属于一般固废的证明材料；以确保入场污泥属于一般固废，且其泥质成分满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）及本环评中规定的相关要求。

(2) 在初步判断可以入厂处置的基础上，建设单位还应对污泥进行取样及特性分析，以保证污泥、污染土处置过程不影响空心砖生产过程和操作运行安全，确保烟气排放达标。

(3) 在对污泥进行取样和特性分析前，应该对废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案；样品采集完成后，针对废物特性要求以及确保运输、贮存和处置全过程安全、烟气排放和空心砖产品质量满足标准所要求的项目，开展分析测试。废物特性经双方确认后在处置合同中注明。

(4) 完成样品分析测试以后，判断污泥是否可以进厂处置。

(5) 对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次废物，在生产工艺操作

参数未改变的前提下，可以仅对首批次废物进行采样分析，其后产生的废物采样分析在制定处置方案时进行。

（6）对入厂前污泥采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止处置该种废物之后。如果在保存期间备份样品的特性发生变化，应更换备份样品，保证备份样品特性与所处置污泥特性一致。

7.4 废物的接收与分析

1、入厂时污泥的检查

（1）污泥入厂时，首先通过外观和气味初步判断废物是否与签订的合同标注的废物情况一致，并对入厂废物进行称重，确认符合签订的合同。

（2）按上述规定检查后，如果拟入厂的污泥与转移联单或所签订合同的标注的情况不一致，应立即与产废单位联系，共同进行现场判断。如果无法处置该批次废物或者无法确定废物特性，应将该批次废物退回产废单位，并向当地环境保护行政主管部门报告。

2、入厂后污泥的检验

（1）污泥入厂后应及时进行取样分析，以判断废物特性是否与合同注明的废物特性一致。该项目不设置化验室，建设单位配备快速检测仪（XRF）对入厂废物进行快速检测，进行初步判断；同时，建设单位通过与社会检测机构签订长期的委托检测合作协议，对入厂的污泥进行取样分析，确保及时能够判断废物特性是否满足入厂要求。

（2）建设单位应对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析，评估其管理的能力和废物的稳定性，并根据评估情况适当减少检验频次。

3、制定处置方案

（1）以污泥入厂后的快速检测及取样分析结果为依据，制定废物处置方案。废物处置方案应包括废物贮存、输送和入窑处置技术流程，及安全风险和相应的安全操作提示。

（2）制定处置方案时应注意以下关键环节：

①污泥在贮存、厂内运输、预处理和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。

②污泥的掺烧比及重金属、氯元素含量限值满足表的相关要求，防止对正常

生产和烧结砖质量造成不利影响。

③污泥入厂检查和检验结果应记录备案，与废物处置方案共同入档保存。入厂检查和检验结果记录及废物处置方案的保存时间不应低于 3 年。

8、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中的附录 A 可知，本项目为“其他行业Ⅳ类项目”，根据 HJ964-2018 中的表 4 可知，本项目可不进行土壤环境影响评价。

三、产业政策、选址及总平面布置合理性分析

1、与产业政策和相关规划相符性分析

（1）产业政策相符性分析

项目利用污泥、一般固废等废弃物生产页岩烧结砖，根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》，项目属于鼓励类中“四十二、其他服务业 20、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”。因此项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目。

（2）与《“十三五”生态环境保护规划》的符合性分析

《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）中指出，“提升污水再生利用和污泥处置水平，大力推进污泥稳定化、无害化和资源化处理处置，地级及以上城市污泥无害化处理处置率达到 90%，京津冀区域达到 95%”，“深化工业固体废物综合利用基地建设试点，建设产业固体废物综合利用和资源再生利用示范工程”，“发展资源节约循环利用的关键技术，建立城镇生活垃圾资源化利用、14 再生资源回收利用、工业固体废物综合利用等技术体系”。

评价项目建成后，可实现城镇污水处理站污泥的减量化、无害化和资源化，符合规划要求。

（3）与《建材工业发展规划（2016-2020 年）》的符合性分析

《建材工业发展规划（2016-2020 年）》（工信部规[2016]315 号）中指出，“研究利用新型墙材隧道窑协同处置建筑废弃物、淤泥和污泥等”、“建设资源循环利用示范基地，推动建筑垃圾等城市废弃物分类集中资源化利用和无害化处置，选择城市周边具备条件的新型干法水泥熟料和墙体材料隧道窑生产线进行适应性

改造，积极稳妥推进生活垃圾、城市污泥、有毒有害产业废弃物、禁烧的农林剩余物、建筑垃圾等协同处置项目”。

评价项目为利用污泥、页岩、煤矸石等为原料生产烧结砖项目，在处置固体废物的同时实现了资源化利用，符合规划要求。

（4）与《墙体材料行业构整指导目录》（2016）符合性分析

根据《墙体材料行业结构调整指导目录》（2016 年）：一、鼓励类—（三）砖类—1、采用以煤矸石、粉煤灰、页岩、建筑渣土、建筑基坑土、江河湖（渠）海淤泥、污泥、为建设用地平整土丘荒坡土等为主要原料生产的烧结多孔砖、烧结空心砖、烧结保温砖、烧结路面砖、烧结复合保温砖，必须达到 GB13544、GB13545、GB26538、GB/T26001、GB/T29060 要求，经过原料精细化处理（包括建设陈化库）、55 型以上成型砖机、人工干燥、自动码卸坯、4.6 米以上断面的隧道窑、自动控温。

评价项目采用页岩、煤矸石、污泥等一般固体废物为主要原材料 生产多孔砖，属于《墙体材料行业结构调整指导目录》（2016）中鼓励类项目，符合要求。

（5）《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》符合性分析

《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》中工业固体废物，尤其是危险废物、医疗废物、电子废物的产生、贮存、利用和处置等均提出了相关要求；其中与评价项目相关的相关规定主要有：

A、落实企业主体责任，提升污染防控能力。固体废物产生企业要按照“抓生产的抓环保、抓经营的抓环保”的原则，强化自我约束、自我管理，确保责任到位、投入到位、培训到位、管理到位、应急救援到位。应将固体废物污染防治纳入到日常生产经营活动中，切实落实固体废物污染防治主体责任，自觉承担环境污染治理的第一责任。提高工艺技术水平，落实清洁生产要求，从源头上减少固体废物的产生量。健全企业内部管理制度，自觉落实企业法人污染防治承诺书制度。加强企业内部培训，参加企业外部培训，提高人员素质。按照相关要求，制定突发安全事故应急预案，有效处理环境污染突发安全事故。争创规范化管理示范企业。

B、立足区域统筹，优化固体废物处理设施布局。按照“合理规划、安全处置”原则，各市州可以自行统筹规划建设一般工业固体废物集中处置设施。以水泥建

材、冶金和环保产业为核心构建工业固体废物综合利用系统，拓展资源化利用途径，充分利用水泥、建材和冶炼企业消纳粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等工业固体废物，加大对尾矿的综合利用。

评价项目建成后，生产过程中产生的边角坯料、废砖、除尘灰、淀池沉渣等均回用于生产；通过综合利用，符合清洁生产要求，基本可消除一般工业固废污染。同时建设单位应制定完善的环境管理制度，将固体废物污染防治纳入到日常生产经营活动中，切实落实固体废物污染防治主体责任。另外，本项目属于利用建材消纳污泥、脱硫石膏等一般工业固体废物项目，符合《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》要求。

（6）与《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》的符合性分析

根据《关于印发城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）的通知》（建科[2011]34 号），“污泥的建材利用主要是指以污泥作为原料制造建筑材料，最终产物是可用于工程的材料或制品”，“污泥烧制陶粒过程中，污泥中一些重金属容易造成污染。生产过程中应进行技术控制，并制定控制性标准；污泥中可能存在其它污染物，如放射性污染物、有机污染物等，应建立安全生产制度并制订控制性标准。污泥焚烧的烟气排放控制要求，应满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）的要求。”

评价项目属于污泥建材利用，通过利用页岩、煤矸石、污泥等一般固废为原料生产烧结砖。烧制过程中，严格控制污泥中重金属含量，采用“钠钙双碱法”的净化工艺，确保废气满足达标排放要求。因此，项目符合《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》中相关要求。

（7）与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》的符合性分析

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城[2009]23 号），“污泥处置是指处理后污泥的消纳过程，处置方式有土地利用、填埋、建筑材料综合利用等。……有条件的地区，应积极推广污泥建筑材料综合利用。污泥建筑材料综合利用是指污泥的无机化处理，用于制作水泥添加料、制砖、制轻质骨料和路基材料等。污泥建筑材料利用应符合国家和地方的相关标准和规范要求，并严格防范在生产和使用中造成二次污染。污泥以建筑材料综合利用为

处置方式时，可采用污泥热干化、污泥焚烧等处理方式。”

评价项目通过利用页岩、煤矸石、污泥等一般固废为原料生产烧结砖，属于污泥建筑材料综合利用。因此，项目符合《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》的相应内容。

（8）与《平江县砂石土矿开采专项规划（2019 年—2025 年）》的符合性分析

根据《平江县砂石土矿开采专项规划（2019 年—2025 年）》要求，平江县地区的砂石土矿需进行全面整治整合，本项目是在现有项目的基础上进行技术改造，与采矿权设置不产生影响。但本项目在改建完成后，具体生产实施过程中与页岩开采具有较高的关联度，因此要求本项目应根据采矿权的批准时限方可实施。在此基础上，评价项目符合《平江县砂石土矿开采专项规划（2019 年—2025 年）》的要求。

2、选址合理性分析

项目位于湖南省平江县向家镇黄长村一组，该区域属平江县乡镇地区，项目已运营投产多年，所在地无具体规划，且项目在现有厂址范围内改扩建，不新增占地。项目选址合理性分析如下：

（1）土地利用规划相符性分析

本项目在现有厂址改扩建，不新增占地，现有厂区已办理用地手续，土地类型为建设用地，符合用地规划要求。

（2）环境限制性因素分析

项目区域内空气、水体以及声环境质量基本能满足相应功能区要求，且项目的建设不会降低该区域现有环境功能等级。项目区域基础设施较完善，供水、供电、通信等均能满足项目生产及员工生活要求，且项目交通较为便利，能便于货物的运输。项目处于农村地区，附近居民点较为密集，对项目的建设存在一定的制约，但通过加强污染防控措施，尽量减少项目污染物排放，可在一定程度上避免项目对附近居民正常生产生活的影响。即项目区域无明显的环境制约性因素。

同时，项目区域不位于各级各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、历史文化自然遗产、基本农田、蓄滞洪区、重要水源地等禁

止开发区域。

综上分析，项目选址基本合理。

3、平面布置合理性分析

项目位于平江县向家镇黄长村一组，总占地面积 25200m²，生产区与生活区相隔。大门位于厂区东南侧，通过厂区大门与外部乡村道路相连，办公区位于大门东侧，员工宿舍及食堂位于项目区东南角；采矿加工区位于项目区东侧，临靠矿山，由东向西依次布置坯道、隧道窑，整体呈工艺流线型布置；项目区烟囱设置在厂区西部，新增的污泥储存间位于厂区的西北角。

项目各工序布置紧凑、工艺流畅、物流短捷，可有效减轻生产过程中废气和噪声对周围环境的影响。同时将污泥储存车间布置在厂区西北角，其位置位于厂区最内侧，远离周边居民点，选址合理可行，排气筒也尽可能的布置在厂区西部，远离居民点。东南侧布置产品堆场和生活办公区。因此综合来看，项目厂区总图布置做到了工艺流程合理、功能分区明确、雨污分流、人物分流，产排污大的工序和车间布置在远离敏感点一侧，因此项目平面布置基本合理。同时建议建设单位在具体实施过程中，根据工艺流程进一步优化平面布局，重点减少恶臭等污染物对等周边村民的影响。

四、“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态红线

根据平江县生态红线范围可知，本项目不涉及生态管控区域，不在生态保护红线区域内。因此，项目符合生态保护红线划定的规定。

（2）环境质量底线

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，空气质量好，尚有容量进行项目建设，同时本

项目建成后废气能达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响。本项目废水经处理可全部回用，不外排，对区域水环境质量影响较小。项目所在区域为2类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》2类标准要求，项目运营产生的噪声不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

项目运营过程中用水量相对较少，能源主要依托当地电网电能和燃油供给；项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入清单

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目符合相应的产业政策及相关规划文件要求。因此本项目应为环境准入允许类别。

五、环境风险分析

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导，对本项目的环境风险进行梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施；并对该项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

1、评价工作等级划分

（1）评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表7-7确定评价工作等级。

表 7-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(2) 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 7-8 确定环境风险潜势。

表 7-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性 P			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E3	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

(3) 危险物质及工艺系统危险性分级

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

评价项目涉及的突发环境事件风险物质主要有氢氧化钠，该物质在厂区的暂存量为 0.5t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，确定项目危险物质数量与临界量比值 Q 计算如下：

表 7-9 评价项目 Q 值计算一览表

序号	危险物质	最大储存/生产 现场量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	氢氧化钠	0.5	100	0.005

合计	0.005
----	-------

注：氢氧化钠临界量参考危害水环境物质（急性毒性类别 1）。

根据上表的计算结果，厂区环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=0.005<1$ 。因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价项目的环境风险潜势为 I。

（4）环境敏感程度分析

① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则及本项目分级。

表 7-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
本项目	企业周边 500 米范围内人口数小于 500 人，判定结果为 E3

综上，本项目大气环境敏感程度为 E3。

② 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-11。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7-12 和表 7-13。

表 7-11 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3

S3	E1	E2	E3
----	----	----	----

表 7-12 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
本项目	本项目无生产废水排放点，事故泄露排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，判定结果为 F2

表 7-13 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
本项目	本项目排放点下游（顺水流向）10 km 范围无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，判定结果为 S3

综上，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

③ 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-14。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7-15 和表 7-16。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7-14 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 7-15 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
本项目	G3

表 7-16 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
本项目	D3

综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

④ 评价等级

本项目的环境风险潜势为 I，根据评价工作等级划分，确定环境风险评价等级为简单分析。

2、环境敏感目标和环境风险识别

（1）环境敏感目标

评价项目环境风险评价仅需进行简单分析即可，本评价确定环境风险保护目标主要为距项目边界 0.5km 范围内的居民及水体。

（2）环境风险识别

评价项目涉及的物质主要有页岩、煤矸石、污泥、氢氧化钠、生石灰等，其

中页岩、煤矸石、污泥、生石灰属于一般性固体，在储存过程中基本无环境风险情景。氢氧化钠属于危险化学品，不可燃。

因此综合来看，评价项目涉及的环境风险情景主要有：氢氧化钠及其溶液的泄漏风险和环保设施故障所引起的污染物非正常排放造成的环境污染事故。

3、环境风险防范措施和应急要求

（1）风险源防控

项目对风险源采取以下防控措施：

①首先应树立并强化风险意识，加强管理；

②氢氧化钠在储存和使用过程中发生泄漏易造成土壤和水体污染，其影响范围主要在泄漏点附近，应加强对风险物质储存区的巡检；

③制定切实有效的突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资。

④加强设备日常的维护和管理，定期对废气处理系统的各类设备进行保养、检查和维修，确保废气处理系统的正常运行。

⑤对污泥储存间进行防渗、负压处理；

⑥严格控制运输污泥车辆车速，防止发生交通事故，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，制定合理的收运计划，优化车辆运行路线和时间表。

⑦在重污染天气发生时，应启动环境应急响应，包括严防发生非正常排放，可根据当地主管部门的要求时分时段甚至暂停生产，直至重污染天气消除方可按照需求恢复相应的生产活动。

（2）环境影响途径防控

厂区应配备必要的防护口罩，一旦发生气型环境风险，风险中心区域的人员可通过佩戴防护口罩来减轻伤害。

厂区应设置消防设置，满足必要的消防需要求。

（3）环境敏感目标

与敏感单位建立沟通及协作机制，一旦发生影响到厂界外的环境风险事件应及时通知受影响的单位采取应急措施。

4、环境风险分析结论

评价项目的环境风险类型主要是涉气环境风险，其次是涉水环境风险。为避

免风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立并强化风险意识，在实际工作与管理过程中，应按照环保部门的要求，严格落实环境风险防范措施，并自觉接受环保部门的监督管理。同时，建设单位应制定切实可行的突发环境事件应急预案，当出现事故时，及时采取应急措施，以控制事故和减少环境危害。

总的来说，在严格按照本环评及环保部门的要求，落实风险防范措施和应急措施，加强风险管理后，评价项目的环境风险是可防可控的。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 6000 万块环保页岩标砖改建项目			
建设地点	湖南省平江县向家镇黄长村一组			
地理坐标	经度	28.660490°	纬度	113.283194°
主要危险物质及分布	厂区涉及的突发环境事件风险物质有氢氧化钠，在厂区的暂存量为 0.5t			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废气事故排放；氢氧化钠在储存和使用过程中发生泄漏，造成土壤和水体污染，其影响范围主要在泄漏点附近。			
风险防范措施要求	①应树立并强化风险意识，加强管理； ②应加强对风险物质储存区的巡检； ③制定切实有效的突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资； ④加强设备日常的维护和管理，定期对废气处理系统的各类设备进行保养、检查和维修，确保废气处理系统的正常运行； ⑤对污泥储存间进行防渗、负压处理； ⑥对污泥运输车辆加强管理和安全保障			
填表说明（列表项目相关信息及评价说明）： /				

七、环境管理、监测计划

1、环境管理

环境管理是企业管理的重要组成部分，社会的发展和经济全球化对企业的环境管理及环境意识都提出了更高的要求，其目的是达到既发展生产、增加经济效益，又能保护环境。

本项目应加强环境管理，设立专门的环境管理机构，对本项目相关的环境问题进行综合管理。管理机构着重环境管理制度、计划的设立、修改与监督执行，加强工作人员环保意识和能力的培训及环保设施的管理与监测工作的组织，确保环保资金的到位，建立环保管理台帐并定期报地方环保主管部门备案、审核。

为进一步加强本工程的环境管理，提出如下环境管理制度：

（1）建立环境管理规章制度，对各生产工序、环保设施，明确环保责任人，奖优罚劣。

（2）组织环境监测和污染源调查，建立企业污染源档案，掌握企业的排污状况，为决策提供依据。对环保设施定期检查、维修，发现问题，及时处理，确保其正常运行。

（3）设定专人负责污染处理设施的运转和维护，定时对污染产生点和处理设施进行巡视检查，并对运转情况做好记录，及时处理出现的问题。

（4）发生非正常工况和事故排放时，应及时汇报，采取措施，并立即进行污染源和环境质量的监测。

（5）建立风险应急机制，加强对有关人员岗位培训、演练，以应对可能突发的环保事故，并做好应急事故处理的准备工作，及时调查处理环境污染事故，将事故危害控制到最低限度。

（6）广泛应用环保先进技术和经验，建立环境保护技术档案，提高环境管理水平。

（7）建立环境质量监理机制，接受附近单位、居民和环境保护主管部门的监督，保证环保设施按规范进行，自理各种污染事故和纠纷，协调处理各种关系。

2、环境监测计划

该项目运行后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）制定环境监测计划。根据工程污染源分析，监测计划实施方案见表 7-18。

表 7-18 营运期环境监测及检查方案

项目	监测点位	监测及检查内容	监测频率
有组织废气	隧道窑烟囱	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度	半年一次
无组织废气	厂界上下风向 10m 范围内	颗粒物、SO ₂ 、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度	每年一次
废水	脱硫除尘废水	中和沉淀后循环利用	/
	初期雨水	初期雨水池收集沉淀后回用于生产	

	生活污水	化粪池处理后用于厂区周边农田和菜地施肥	/
噪声	厂界东南西北 1m 处	等效连续 A 声级	每年一次
固废	污泥储存间	防风、防渗、防雨淋	/

3、排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，排污口的规范化要符合有关环保要求。

评价项目所有废水均回用于生产，不设废水排放口。废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。应设置一般工业固废间，做好防雨防渗措施，一般工业固废堆放场地应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制（GB18598-2001）及 2013 修改单的相关规定执行。

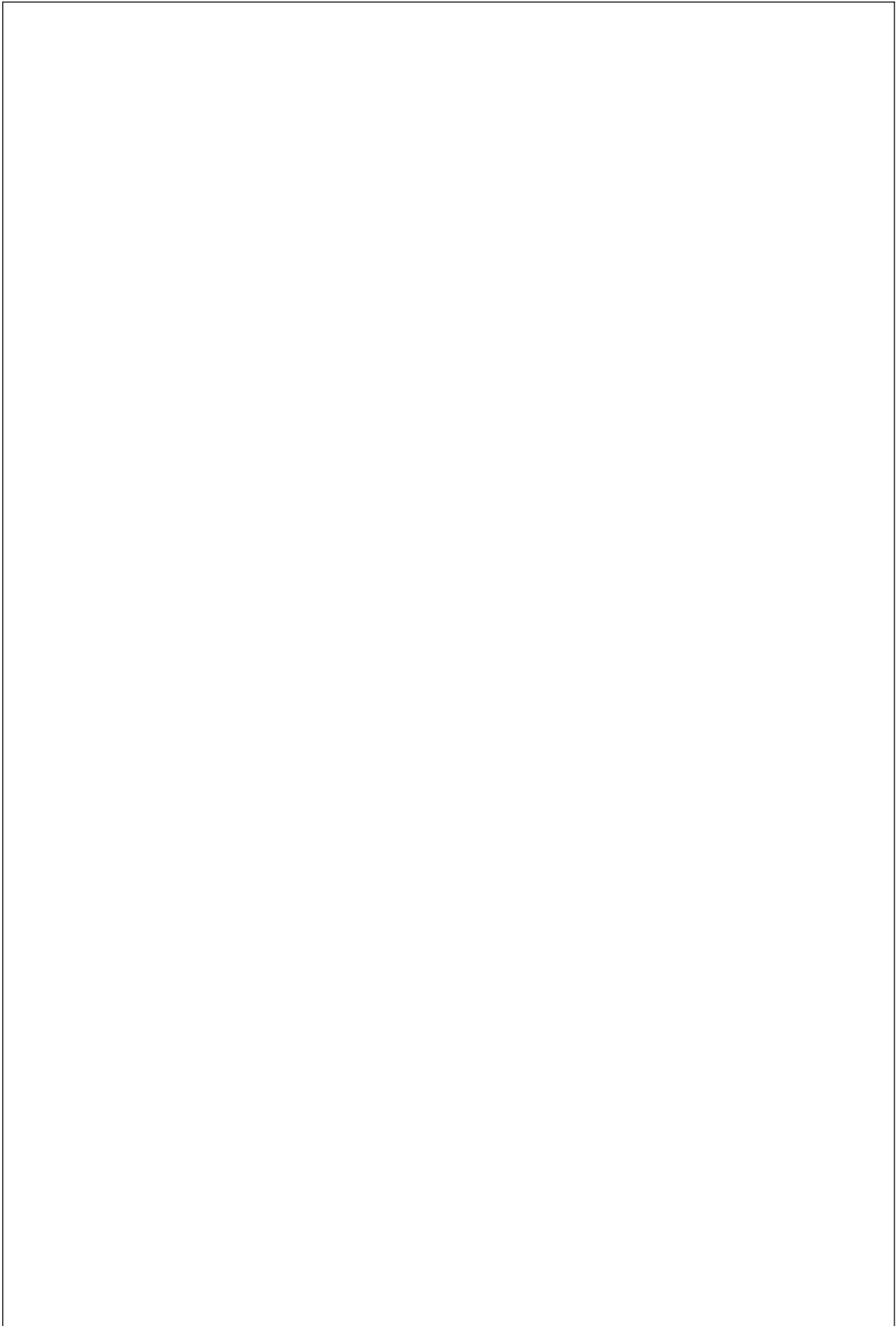
八、环保投资及竣工验收要求

本项目总投资 1400 万元，其中已建环保设施投资 106 万，改建新增环保投资 110 万，总计环保投资 216 万，改建项目主要建设内容为新建一栋污泥储存间和配套的废气收集设施，其余设备设施等均依托现有，厂区环保设施具体明细及竣工验收要求见下表。

表 7-19 环保设施建设情况一览表

项目	污染物	环保投资	验收内容	验收标准	备注
原有项目					
废气	隧道窑废气	90	箱式脉冲除尘器+双碱法脱硫+两段式脱硝+50m 高排气筒	排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 中的表 2 规定的浓度限值要求	原有项目已建内容保持不变，已通过环保验收
	破碎筛分粉尘	12	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中的表 2 规定的浓度限值要求	

	厨房油烟	1	抽油烟净化器+高出屋顶排气筒1m	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求	
废水治理	生活污水	1	隔油池、化粪池	用作周边农田和菜地农肥	
噪声治理	生产设备	1	选用低噪型、减振隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	
固废	固体废物	1	固废暂存室	安全处置率 100%	
小计		106	/	/	
改建项目新增					
废气		30	集气罩及管道输送设施、生物除臭设施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1和表2中二级标准	改建项目新建内容，需按要求验收
固废		80	污泥储存间	防渗、防漏	
小计		110	/	/	
合计		216	/	/	



八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	原料处理车间	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中的表 2 规定的浓度限值要求和表 3 企业边界大气污染物浓度限值
	原料棚	粉尘	三面围挡、喷淋洒水	
	隧道窑烟囱	烟尘	箱式脉冲除尘器+双碱法脱硫+两段式脱硝+50m 高排气筒	
		SO ₂		
		氮氧化物		
	污泥储存间	氟化物	集气罩及管道输送设施、生物除臭设施	
		硫化氢		
	食堂	油烟	抽油烟净化器+高出屋顶排气筒 1m	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 及表 2 中的标准
水污染物	初期雨水	SS	厂区雨水沟收集至沉淀池处理后回用	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求
	职工	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油化粪池	用作厂区洒水抑尘或作为生产用水回用不外排
固体废物	生产车间	废砖坯	回用于生产不外排	安全处置率 100%，对环境无影响
	布袋除尘器	收尘灰	回用于生产不外排	
	除尘沉淀池	脱硫渣	回用于生产不外排	
	初期雨水池	底泥	回用于生产不外排	
	机修间	废机油、沾油手套等	送有专门资质单位处理	
	职工	生活垃圾	收集后送至当地指定地点集中处理	
噪声	密闭破碎车间，加强设备维修、保养，控制作业时间，加强厂区绿化等，可使噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。			
生态保护措施及预期效果： 本评价建议在绿化植物的选择上应尽量选择降噪效果较好的植物，并注意植被的合理布局，进行全 面规划，以营造良好的生活环境。大面积的绿化美化工作，将有利于净化空气中的颗粒物和有害气体，吸声降噪，有利于美化厂容，树立绿色企业形象，提高企业在公众中的认同度，有利于区域生 态环境的改善。				

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

平江县北街新型环保页岩砖厂位于平江县向家镇黄长村一组，总用地面积约为 25200m²，总建筑面积约为 4900m²，建设有隧道窑 1 座 2400m²，坯道 1485m²，加工区 330m²，煤矸石堆场 300m²；员工宿舍及食堂 240m²；办公室及辅助用房 1 栋 120m²；并配套建设了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施，产品规模为年产页岩标砖 6000 万块。

改建完成后，该砖厂在现有厂区范围内新建一栋污泥储存间 500m²（不涉及新增占地），在现有煤矸石、页岩作为原料的基础上，利用平江、岳阳和长沙等地区的城镇污水处理厂产生的污泥或淤泥作为原料替代现有项目部分原材料生产页岩烧结砖，项目生产规模、设备、工艺均没有发生变化，只增加了相关污染治理措施，本项目总投资 1400 万元，其中已建环保投资 106 万，改建新增环保投资 110 万，总计环保投资 216 万。

2、环境质量现状调查结论

①区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等现状评价指标能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域氨和硫化氢环境质量浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中空气质量浓度参考限值，区域环境空气质量较好。

②根据监测数据可以看出，各监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，汨罗江水质整体达标。

③根据监测数据可以看出，所在区域声环境质量良好，无超标现象。

3、运营期环境影响结论

（1）运营期大气环境影响评价结论

隧道窑废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物经烟气处理设施处理后经 50m 高烟囱进行排放，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准(GB 29620-2013)》中表 2 要求；破碎车间粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中污染物排放限值要求；污泥储存间产生恶臭气体硫化氢和氨经负压抽风集气罩收集，再经过隧道窑焙烧及烟气处理设施处

理后由 50m 高排气筒排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的标准；食堂产生的油烟经抽油烟机处理后，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求。综上所述，项目产生的废气经处理后达标排放，对区域大气环境影响不大。

（2）运营期水环境影响评价结论

项目生产过程不对外环境排放废水，生活区的生活污水产生量与现有砖厂不变，生活用水经隔油化粪池处理后用作周边农田农肥，厂区初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水抑尘或用作生产用水回用，对区域水环境影响较小。

（3）运营期噪声环境影响评价结论

现砖厂运营期车间噪声主要产生于破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备。该厂已运行多年，根据湖南索奥检测技术有限公司 2019 年对该项目的检测报告，该项目厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本项目改建完成后，主要生产设备没有发生变化，通过基础减震、车间阻隔、距离衰减后对外界贡献值有限，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边声环境影响较小。

（4）运营期固废环境影响评价结论

本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，一般固体废物符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单要求；危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求；生活垃圾符合《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）要求，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

4、产业政策、选址和平面布置合理性分析结论

（1）产业政策相符性分析

项目利用污泥等一般固废等废弃物生产页岩烧结砖，根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》，项目属于鼓励类中“四十二、其他服务业 20、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”。因此项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目。

（2）选址合理性分析

项目位于湖南省平江县向家镇黄长村一组，该区域属平江县乡镇地区，项目已运营投产多年，所在地无具体规划，且项目在现有厂址范围内改建，不新增占地。现有厂区已办理用地手续，符合用地规划要求。项目区域内空气、水体以及声环境质量基本能满足相应功能区要求，且项目的建设不会降低该区域现有环境功能等级。项目区域基础设施较完善，供水、供电、通信等均能满足项目生产及员工生活要求，且项目交通较为便利，能便于货物的运输，项目区域无明显的环境制约性因素。项目区域不位于各级各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、历史文化自然遗产、基本农田、蓄滞洪区、重要水源地等禁止开发区域。综上分析，项目选址基本合理。

5、平面布置合理性分析

项目生产区与生活区相隔。大门位于厂区东南侧，通过厂区大门与外部乡村道路相连，办公区位于大门东侧，员工宿舍及食堂位于项目区东南角；采矿加工区位于项目区东侧，临靠矿山，由东向西依次布置坯道、隧道窑，整体呈工艺流程型布置；项目区烟囱设置在厂区西部，新增的污泥储存间位于厂区的西北角。项目各工序布置紧凑、工艺流畅、物流短捷，可有效减轻生产过程中废气和噪声对周围环境的影响。同时将污泥储存车间布置在厂区西北角，东南侧布置产品堆场和生活办公区。因此综合来看，项目厂区总图布置做到了工艺流程合理、功能分区明确、雨污分流、人物分流，产排污大的工序和车间布置在远离敏感点一侧，因此项目平面布置基本合理。

6、总量控制结论

厂区无生产废水排放，隧道窑排放的烟气中含有 SO_2 、 NO_x ，改建项目完成后全厂总量排放指标为 SO_2 3.62t/a； NO_x 4.971t/a，建设单位于 2015 年 12 月 31 日通过市场交易获得总量指标 SO_2 4t/a； NO_x 5t/a，现有总量指标能够满足改建后排放要求，因此，建设单位可不需申请购买总量。

7、综合结论

评价项目实施后社会效益明显、经济效益良好，符合国家产业政策。通过采取有效的污染控制措施，污染物能达标排放；通过预测分析表明评价项目对评价区域内的环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量。企业必须严格按照本报告提出的相关要求组织实施，严格落实本报告提出污染防治措施对项目产生的污染物进行治理，减少污染物的产生量和排放量，严格执行“三同时”制度，重点做好大气、水和噪声污染防治工作，并严格执

行环境风险防范措施。在此基础上，本评价认为，从环境保护角度分析，项目的建设总体上是可行的。

二、建议和要求

1、在平江、岳阳或长沙等地产生的市政生活污水或者其他一般固废作为原料入场前，建设单位应提供能够明确污泥等属于一般固废的证明材料，以确保入场污泥等属于一般固废，且应满足制砖原料的相关要求。

2、建议污泥储存间 100m 范围内禁止新建民房等敏感点。

3、加强对物料运输和装卸的管理，设立密闭的原料仓库，加强对固体废物的收集、储存、运输、处置的管理，及时收集、及时处置。

4、遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

5、强化环境管理，提高环保工作质量，有力减少噪声扰民、扬尘扩散，最大限度减少污染物的产生和排放。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日