

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	16
五、建设项目工程分析.....	19
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	33
七、环境影响分析.....	35
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	63
九、结论与建议.....	65

附图：

附图 1 建设项目地理位置

附图 2 项目四至情况图

附图 3 项目声环境监测布点图

附图 4 项目周边敏感点分布图

附图 5 项目现状图

附图 6 项目平面布置图

附件：

附件 1：建设项目环境影响文件类别确认书

附件 2：环评承诺书

附件 3：建设项目环境影响评价委托书

附件 4：投资项目备案证

附件 5：营业执照及法人身份证

附件 6：项目建设用地规划许可证

附件 7：项目土地承包合同书

附件 8：项目原材料检测报告（煤渣、原煤）

附件 9：项目环境质量现状监测报告（噪声）

附件 10：建设项目大气环境影响评价自查表

附件 11：建设项目环境风险评价自查表

附件 12：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表：

建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	佛冈县龙山镇白沙塘砖厂年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖建设项目				
建设单位	佛冈县龙山镇白沙塘砖厂				
法人代表	黄国贞	联系人	黄国贞		
通讯地址	佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭				
联系电话	13326553136	传 真	/	邮政编码	511600
建设地点	佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭 (中心地理坐标为: 东经 113°21'46.95", 北纬 23°44'51.90")				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		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)	23007		建筑面积 (平方米)	15370	
总投资 (万元)	1200	其中: 环保投资 (万元)	200	环保投资占总 投资比例	16.67%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	/		

项目由来

佛冈县龙山镇白沙塘砖厂拟租用位于佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭建设佛冈县龙山镇白沙塘砖厂年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖建设项目。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》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定, 本项目属于“十九、非金属矿物制品业”类别中的“51、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”, 应当编制环境影响报告表。现建设单位委托湖南大自然环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后, 湖南大自然环保科技有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料, 依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则, 编制了该项目环境影响报告表。

工程内容及规模

1、建设项目概况

(1)项目名称: 佛冈县龙山镇白沙塘砖厂年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖建设项目

(2)建设单位：佛冈县龙山镇白沙塘砖厂

(3)建设性质：新建

(4)总投资：1200 万元，其中环保投资 200 万元

(5)建设地点：佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭，地理位置见附图 1

(6)产品规模：年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖

(7)工作制度：年工作约 330 天，实行每天 24 小时工作制

(8)劳动定员：项目劳动定员 35 人，均不在项目内就餐，其中 15 人在项目内住宿，20 人不在项目内住宿

2、建设内容及规模

本项目租用佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭作为生产经营场所，主要从事页岩烧结实心砖的生产。项目占地面积约 23007 平方米，建筑面积约 15370 平方米，其建设内容包含 1 个占地面积为 3000m²的原材料堆场（1 层）、占地面积为 3000m²的 1#生产车间（1 层）、占地面积为 7500m²的 2#生产车间（1 层）、占地面积为 300m²的综合楼（3 层）、占地面积为 250m²的宿舍楼（1 层）、占地面积为 220m²的电房（1 层）、占地面积为 6237m²的产品堆场、占地面积为 2500m²的道路、绿化、停车坪及空地。项目具体建筑情况见下表，平面布置图见附图 6。

表 1-1 项目建、构筑物情况一览表

序号	建设内容	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	备注	
1	3000 原材料堆场（1 层）	3000	3000	钢架结构	
2	1#生产车间 （1 层）	破碎区	800	800	钢架结构
		陈化区	700	700	
		成型区	800	800	
		码坯区	700	700	
3	2#生产车间 （1 层）	干燥、焙烧区	3800	3800	钢架结构
		窑车停放区	2700	2700	
		过道和卸砖区	1000	500	
4	综合楼（3 层）	300	900	钢筋混凝土结构	
5	宿舍楼（1 层）	250	250	钢筋混凝土结构	
6	工具房（1 层）	220	220	钢筋混凝土结构	
7	产品堆场	6237	/	/	
8	其他	2500	/	包括道路、绿化、停车坪及空地等	
总计	/	23007	15370	/	

3、原材料消耗情况及产品情况

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料及产品详细情况见表 1-2、表 1-3。煤渣及原煤化学组成见表 1-3、表 1-4 及附件 8。项目生产所需原辅材料均为外购。

表 1-2 原材料情况一览表

序号	名称	年用量	最大储存量
1	页岩	4.8 万吨	4.8 万吨
2	煤渣	1.2 万吨	1.2 万吨
3	煤矸石	0.4 万吨	0.4 万吨
4	原煤(无烟煤)	300 吨	300 吨

表 1-3 产品情况一览表

序号	产品名称	产量(万块/年, 折标)
1	页岩烧结实心砖	4000

表 1-4 煤渣的化学组成情况表

成分 原料	灰分	挥发分	分析基水分	全水分	高位发热量	低位发热量	固定碳
煤渣	61.33%	4.61%	0.6%	21.6%	1253.66Cal/g	980.35Cal/g	22.4%

表 1-5 原煤的化学组成情况表

成分 原料	灰分	挥发分	全硫	固定碳	水分
原煤	29.91%	3.68%	0.26%	65.52%	0.89%

4、主要生产设备情况

根据建设单位提供的资料，本项目主要设备如下表 1-6，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，项目所使用设备不属于限制类或淘汰类生产设备。

表 1-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	位置
1	板式给料机	台	1	破碎区
2	胶带输送机	台	3	
3	锤式破碎机	台	1	
4	电磁除电器	台	3	
5	电磁振动筛	台	2	
6	双轴搅拌机	台	1	
7	胶带输送机	台	3	成型区
8	箱式供料机	台	1	
9	搅拌挤出机	台	1	
10	双级硬塑真空挤出机	台	1	
11	空气压缩机	台	1	
12	电控真空润滑系统	台	1	
13	步进机	台	1	
14	液压顶车机	台	5	
15	智能机器人	台	1	
16	自动切坯切条机	台	1	
17	摆渡车	台	2	
18	隧道焙烧窑	条	1	干燥、焙烧区
19	隧道干燥窑	条	2	

5、劳动定员

工作制度：项目年工作约 330 天，实行每天 24 小时，三班制。

劳动定员：项目劳动定员为 35 人，均不在项目内就餐，其中 15 人在项目内住宿，20 人不在项目内住宿。

6、能源消耗情况

给水：项目供水由市政自来水统一供给，项目总用水量为 7795.5t/a。

排水：项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管汇集后，排入市政雨水管网。项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后回用于生产。

电：该项目用电由市供电局提供，年用电量约 80 万千瓦时。

7、项目平面布置及四至情况

本项目东侧为池塘，南侧为林地，西侧为林地和工业厂房，北侧为空地。项目办公生活区位于项目东面，1#生产车间位于项目东北面，2#生产车间位于项目中部。1#生产车间

内部主要分为四个功能区：破碎区、陈化区、成型区、码坯区，2#生产车间内部主要分为三个功能区：干燥和焙烧区、窑车停放区和过道和卸砖区，原料堆场位于1#生产车间东侧。总体来说，项目平面布置基本合理。项目平面布置图见附图6，四至情况图见附图2。

8、产业政策符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目产品为烧结类页岩实心砖，属于粘土砖瓦及建筑砌块制造业，经核实，本项目所采用的工艺、设备和规模均不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中第二类限制类和第三类淘汰类。因此，项目的建设符合国家相关产业政策。

表 1-7 产业政策相符性分析一览表

《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)	限制类	7、粘土实心砖生产线	本项目为烧结页岩砖生产线
		10、3000万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线	本项目为年产4000万标砖页岩烧结实心砖生产线
	淘汰类	12、砖瓦24门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑(2011年)	本项目采用隧道窑
		13、普通挤砖机	本项目采用双级硬塑真空挤出机
		14、单轴制砖搅拌机	本项目采用双轴搅拌机
		15、SQP400×500-700×500双辊破碎机	本项目使用锤式破碎机
		16、1000型普通切条机	本项目采用自动切坯切条机

本项目产品为烧结类页岩实心砖，属于粘土砖瓦及建筑砌块制造业，依据《市场准入负面清单》(2018年版)，项目不在负面清单内，因此本项目的建设符合相关产业政策要求。

(2) 与《烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析

根据《烧结砖瓦行业准入条件》，本项目与行业准入条件符合性如下表。

表 1-8 行业准入条件相符性分析一览表

《烧结砖瓦行业准入条件》		本项目情况	符合性分析	
一、生产企业布局	(一) 新建或改建扩建(以下简称改建)烧结砖瓦生产项目,必须符合国家产业政策和产业规划,新建或改建扩建砖瓦生产企业用地,必须符合城乡规划的要求,必须符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定。严格执行环境保护有关规定,严格禁止毁田烧砖。	项目符合国家产业政策和产业规划,符合城乡规划的要求,符合土地利用总体规划。	符合	
	(二) 在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的风景区、生态保护区、自然和文化遗产以及饮用水源保护区,不得建设烧结砖瓦生产企业。上述区域内已经投产的烧结砖瓦生产企业要根据该区域规划通过"搬迁、转产"等方式逐步退出。	本项目不涉及风景名胜区、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区,项目所在区域为一般区域,不涉及生态敏感区。	符合	
	(三) 在距粉煤灰、煤矸石堆存地 20 公里范围内不准新建、扩建粘土砖厂;已建的粘土砖生产企业,必须掺用一定比例的粉煤灰、煤矸石。	产品为页岩砖,不生产粘土砖。	符合	
	(四) 为促进生产力合理布局和协调发展,对烧结砖瓦实施分地区指导和区别对待的政策。1、经济发达地区城市和人均耕地面积低于 0.8 亩的城市,禁止生产粘土实心砖;粘土资源较为丰富的西部地区,要发展粘土空心制品,限制生产粘土实心砖。2、烧结砖瓦企业和管理必须满足《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求,完善质量检测手段。	清远属于东南地区,产品为页岩砖,不生产粘土砖;企业生产和质量的管理满足《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求,完善质量检测手段。	符合	
二、工艺与装备	(一) 新建和改(扩)建烧结砖瓦项目	1、严禁建设粘土实心砖项目(装饰砖、铺地砖及其它特种用途的砖除外)。	项目生产页岩标砖。	符合
		2、大中城市或经济发达地区新建和改(扩)建烧结砖企业单线生产规模不小于 5000 万块(折普通砖)/年;其它地区单线生产规模不小于 3000 万块(折普通砖)/年;烧结瓦企业单线生产规模不小于 70 万 m ² /年。	项目烧结页岩砖生产规模为 4000 万块(折标砖)/年。	符合
		3、新建和改(扩)建烧结砖瓦企业的设计和建,应满足节能设计要求,待(烧结砖瓦工厂节能设计规范)标准实施之日起,执行《烧结砖瓦工厂节能设计规范》标准的规定。	节能设计符合《(烧结砖瓦工厂节能设计规范)(GB50528-2009)	符合
		4、新建和改(扩)建烧结砖瓦企业必须采用人工干燥和隧道窑的生产工艺。	项目采用隧道窑直烧工艺。	符合
		5、新建和改(扩)建隧道窑的宽度必须在 3m 以上(含 3m),正常生产时。窑体维护结构温度无阳光照射时外墙不高于环境温度 5℃,窑顶不高于环境温度 8℃。	项目隧道窑宽度大于 3m,正常生产时窑体维护结构温度无阳光照射时外墙不高于环境温度 5℃,窑顶不高	符合

		以煤矸石等含热能工业废渣为原料且不用商品燃料补充热量、余热充分利用后仍有富余的可不作要求。	于环境温度 符合 8℃。	
		6、新建和改(扩)建烧结砖瓦企业应采用正常挤出压力 2.0MPa 以上、真空度 \leq 0.092MPa 的真空挤出机。	本项目采用挤出压力 2.0MPa 以上、真空度 \leq 0.092MPa 的双级硬塑真空挤出机。	符合
	(二) 现有企业	1、在国家政策规定的"禁实"城市,必须在 2010 年底前完成"禁实"工作。其他地区逐步实施改造,到 2015 年底前全行业完成"禁实"工作。	不涉及	不涉及
		2、2012 年底前,经济发达地区城市和人均耕地面积低于 0.8 亩的城市,全部淘汰自然干燥,非真空挤出机、单线年产量在 3000 万块(含 3000 万块,折普通砖)以下的烧结砖厂。	不涉及	不涉及
		3、2015 年底前,全部淘汰自然干燥、轮窑焙烧的烧结砖厂和单线年产量 10 万 m ² (含 10 万 m ²)以下烧结瓦厂。	不涉及	不涉及
		4、2020 年底前,全部淘汰轮窑焙烧的烧结砖厂和单线年产量 50 万 m ² (含 50 万 m ²)以下烧结瓦厂。	不涉及	不涉及
		5、用于古建筑维修和原产地保护仿古建筑用砖,可保留传统生产方式,但必须由省、市、自治区政府主管部门进行核准。	不涉及	不涉及
		6、依法立即淘汰砖瓦简易轮窑、土窑生产工艺与装备。	不涉及	不涉及
三、品种、质量		1、烧结普通砖应符合 GB5101(烧结普通转)标准的规定。	本项目生产烧结标砖产品质量符合 GB5101(烧结普通转)标准的规定。	符合
		2、烧结多孔砖应符合 GB13544(烧结多孔砖)标准的规定。		
		3、烧结空心砖和空心砌块应符合 GB13545(烧结空心砖和空心砌块)标准的规定。		
		4、烧结瓦应符合 GB/T21149(烧结瓦)标准的规定。		
		5、烧结装饰砖应符合相关国家标准、行业标准和地方标准的规定。		
		6、烧结广场路面砖应符合相关国家标准、行业标准和地方标准的规定。		
		7、烧结保温砖和砌块应符合相关国家标准、行业标准和地方标准的规定。		
		8、烧结复合保温砖和砌块及其它烧结砖新产品符合相关国家标准、行业标准和		

	地方标准的规定。			
四、能源消耗	烧结砖瓦企业生产线单位产品能耗必须满足 JC/T713《烧结砖瓦能耗等级定额》标准的规定。	1、新建和改（扩）建烧结砖瓦企业生产线单位产品能耗限额应符合表 1 的规定。	本项目生产线单位产品能耗限额符合表 1 的规定。	符合
		2、现有烧结砖瓦企业生产线按不同工艺要求单位产品能耗限额应符合表 2 的规定。	不涉及	不涉及
五、环境保护	（一）烧结砖瓦企业大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关的排放限制，待《砖瓦工业污染物排放标准》标准实施之日起，执行《砖瓦工业污染物排放标准》标准的规定。		污染物排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）相关要求。	符合
	（二）烧结砖瓦企业原材料矿点开采后必须对其进行复垦或绿化，保护生态环境。		不涉及	不涉及
六、安全、卫生和教育	新建或改建烧结砖瓦项目必须具备国家安全生产法律、法规和部门规章及标准规定的安全生产条件。		具备国家安全生产法律、法规和部门规章及标准规定的安全生产条件。	符合

9、选址合理性分析

本项目租用佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭作为生产经营场所，根据佛冈县龙山镇村镇建设管理委员会颁发的建设用地规划许可证：地字第 GF2009067 号（详见附件 6），项目现状地类为工业用地，因此本项目选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目租赁佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭作为生产经营场所，属于新建项目，现有场地为原有的砖厂（现已停产并且已经拆除）。原有的砖厂的主要污染物为：废水（生活污水）、废气（原料堆场扬尘、装卸扬尘、原料破碎过筛粉尘、焙烧和干燥过程中产生的废气）、噪声、固体废物（生活垃圾、布袋除尘器收集粉尘、煤渣、次品砖条和砖坯、焙烧后的不合格砖）。由于原有的砖厂已经拆除，原有的砖厂在原址产生的污染物全部消减，因此本项目不对原有的砖厂产生的污染物进行详细分析。

本项目东侧为池塘，南侧为林地，西侧为林地和工业厂房，北侧为空地。与本项目有关的主要污染物为项目周边企业产生的废气、废水、固体废物；过往车辆产生的汽车尾气、噪声等。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

佛冈县位于广东省中部，珠江三角洲北缘，清远市西南角，北江一级直流潯江河的中上游，东北与新丰县交界，东南与从化市接壤，西南与清远市毗邻，西北与英德市相连，县境东西长50.92公里，南北宽25.57公里，全县地域面积1302平方公里，行政上隶属于清远市管辖。佛冈县境内有2条高级公路贯穿全境。其中国道106线佛冈段（一级公路）贯穿全县6个镇，县城距广州90公里，距花都新白云国际机场52公里。铁路运输方便，县城至京广铁路英德火车站40.8公里。县内公路四通八达，村村通公路。

本项目位于佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭，中心地理坐标为：东经113°21'46.95"，北纬23°44'51.90"。

2、地形、地貌

佛冈县位于清远南部，地貌多为剥蚀残丘及低山地带，区域内地形简单，地势总体上起伏较大，地表一般被第四系土层所覆盖。佛冈全县地势自东北向西南倾斜，境内低山、丘陵、谷地、平原交错，大多在海拔300米以下。全县地形呈东南—西北狭长槽状地形展布，局部为丘陵地形，海拔高程在100米左右；东北、西南为中、低山，北面最高为亚婆髻，海拔高程为1218.6米；南部为羊角山山脉，海拔高程一般在600-700米。

佛冈县的地质主要以印支期及燕山期中期岩浆活动形成的紫红、灰色花岗岩为主，地面表层为砂质、砾质粘性土（花岗岩残积土、全风化花岗岩）基岩为强风化花岗岩，弱风化花岗岩、微风化花岗岩组成。区域内无明显断层及不良构造，处于稳定地带，土质为花岗岩风化而成的坚硬黄土，适合于工程建筑物的基础建设。建设项目建设区域为燕山期侵入体，岩性为中粗粒花岗岩，灰白色，中粗粒斑状结构，块状构造，未发现大的结构面组成的不稳定岩体，地质条件较好。

3、地质

佛冈县在大地构造上位于新华夏系第二隆起带南端西侧。分布着大片燕山期花岗岩及少许寒武系、泥盆系、下第三系地层。根据区域地质资料：本区位于佛冈—丰顺构造带。本区附近的地震活动性较低，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度为0.05g，相应地震基本烈度6度。

4、水文

佛冈县境内河流水系主要由潯江河和烟岭河两条较大的河流组成。潯江发源于佛冈县境内通天蜡烛，自东北—西南贯穿整个佛冈县，是单向无潮汐河流，潯江是佛冈最大

最长的河流，属北江一级支流。境内流经水头、石角、汤塘、龙山等镇，境外经佛冈县江口镇注入北江。潞江集雨面积 1386 平方公里，主河道长 82 公里，河段平均坡降为 1.74‰。潞江在佛冈境内的流域面积为 903.5 平方公里，河段长 69.3 公里，河段平均坡降为 1.98‰。潞江多年平均径流为 1491mm，多年平均径流总量约 17.81 亿立方米。（不包括潞江二水的过境客水，约相当于年平均流量 56.5m³/s），丰水年（P10%）的年径流量为 23.87 亿立方米，枯水年（P90%）的年径流量 11.89 亿立方米。潞江流域面积占全县总面积的 68%，其中耕地面积 16.29 万亩，占全县耕地面积的 83.8%。潞江年内水位变化过程与降雨过程一致，是典型的雨源型河流。

5、气象气候

佛冈县地处低纬度区，属亚热带季风区，季风影响明显，属南亚热带湿润气候，高温多雨，阳光充足，年平均日照 1717 小时。年平均气温 22.6℃，实测最高气温 38.9℃，最低气温 -3℃，最大风力 7 级，最大风速 17m/s。汛期锋面、低槽、热带气旋活动频繁，其中前汛期（4~6 月）降雨主要由锋面、低槽天气形成；后汛期（7~9 月）降雨主要是因南海热带气旋侵袭及其环流影响所形成。本区域暴雨以每年的 4~6 月发生最多，7~8 月次之，历年特大洪水基本上都发生在 4~7 月。

6、土壤与植被

佛冈县土地肥沃，一年四季可种作物，以种水稻、甘薯、花生为主。山地多，土层深厚，宜林、宜果。佛冈境内木本植物可分针叶林、阔叶林、灌丛 3 个植被型组、12 个植被型、43 个群系，主要有常绿针叶林，常绿阔叶林，落叶阔叶林，竹林和灌丛这五类。植物资源有松、杉、樟、桐、黄檀，还有沙椏、观光木、白桂木、吊皮锥等珍贵植物；药材资源有砂仁、巴戟、栀子、金银花、蔓京子、土伏苓、杜鹃花、黄姜等；土特产有草菇、蜜桔、荔枝、青梅、芦笋、茶叶、竹山、潞江萝卜、沙葛、潞江鸡、乌鬃鹅等特色食品；野生动物资源有黄猯、山猪、果狸、穿山甲、雉鸡、白鹇、龟类、蛇类等。

建设项目所在区域功能区分类及标准一览表如下。

表 2-1 建设项目所属功能区区划分类表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	潜江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
3	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、大气环境质量现状

本项目位于佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 导则要求，项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境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。根据清远市生态环境局公布的《清远市环境质量报告书》(2018年公众版)，2018年佛冈县SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}平均浓度分别为11μg/m³、23μg/m³、46μg/m³、34μg/m³；CO日均值第95百分位数为1.1mg/m³；O₃日最大8小时滑动平均值第90百分位数为136μg/m³，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。说明评价区域环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状

项目附近地表水系为濠江，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号)，本项目评价区域地表水体为濠江河，属于III类区域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求。

根据清远市生态环境局发布的《2018年1-12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》中佛冈县濠江(良塘断面)的水质情况进行评价，2018年1-12月佛冈县濠江符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的要求，项目附近地表水体濠江水环境质量达标，说明项目评价区域内水环境质量良好。

3、声环境质量现状

项目选址属于声环境功能3类区，根据广州华航检测技术有限公司2019年07月04日-2019年07月05日的监测结果(报告编号：GZE190703800704，详见附件9)可知，项目东侧、南侧、西侧和北侧昼间和夜间噪声本底值均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准；其监测结果如下表。

表 3-1 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	采样点位	2019-07-04		2019-07-05	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东边界外 1 米	58.7	48.3	58.5	48.1
N2	项目南边界外 1 米	56.5	46.2	56.8	46.5
N3	项目西边界外 1 米	56.3	46.4	56.6	46.2
N4	项目北边界外 1 米	57.1	46.8	56.7	47.0
标准值(3 类)		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、环境空气保护目标

保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

2、水环境保护目标

保护评价区潜江水质不因本项目的建设而恶化。

3、声环境保护目标

保护评价区内项目声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

4、主要敏感点保护目标

项目用地周边主要环境敏感保护目标见下表。

表 3-2 主要环境保护目标

序号	环境保护目标	与项目相对位置	功能及规模	保护级别
1	上乐格	WS, 430m	居住, 约 130 人	环境空气: 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
2	达清寮	EN, 557m	居住, 约 260 人	
3	下乐格	WS, 707m	居住, 约 35 人	
4	大海寮	N, 800m	居住, 约 650 人	
5	白沙塘村	ES, 813m	居住, 约 1128 人	
6	乐格	W, 972m	居住, 约 380 人	
7	藩家埔	WN, 1354m	居住, 约 300 人	
8	益茂村	EN, 1625m	居住, 约 850 人	
9	潜江	WS, 50m	中河	水环境: 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气									
	根据环境质量功能区划，本项目评价区域环境空气质量为二类区，常规污染物因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。氟化物执行工业企业设计卫生标准(TJ36-79)。具体标准见下表。									
	表 4-1 环境空气质量标准(摘录)									
	名称		标准值 (mg/m ³)			依据				
			小时平均值	24 小时平均值	年均值					
	SO ₂		0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准				
	NO ₂		0.2	0.08	0.04					
	PM ₁₀		/	0.15	0.07					
	PM _{2.5}		/	0.075	0.035					
	CO		10	4	/					
O ₃		0.2	0.16	/						
氟化物		/	0.007	/	工业企业设计卫生标准 (TJ36-79)					
2、水环境										
项目附近水体为潜江，水环境功能区划类别为III类功能区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，见下表。										
表 4-2 地表水环境质量标准(摘录) (单位: mg/L, pH 无量纲)										
污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	DO	总磷	LAS	石油类	*SS	
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤30	
*注：悬浮物质量标准参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)中相应标准。										
3、声环境										
根据声环境功能区划及项目周边实际情况，本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，见下表。										
表 4-3 声环境质量标准(摘录) [单位: dB]										
时段		昼间			夜间					
声环境功能类别		65			55					
3 类		65			55					

污
染
物
排
放
标
准

1、废水

项目生活污水经“三级化粪池+一体化生化处理装置”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后回用于生产。

表 4-4 《水污染物排放限值》(摘录)(单位: mg/L, pH 无量纲)

项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	LAS	粪大肠菌群数(个/100mL)	水温
旱作	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	≤8	≤4000	≤25℃

2、废气

本项目废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)中相关标准要求, 具体标准见表 4-5。

表 4-5 大气污染物排放限值(摘录)

序号	生产过程	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放浓度限值(mg/m ³)
1	干燥及焙烧	颗粒物	30	/
2		SO ₂	300	/
3		NO _x	200	/
4		氟化物	3	/
5	原料燃料破碎及制备成型	颗粒物	30	/
6	企业边界	颗粒物	/	1.0

3、噪声

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))。

4、固体废物

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的有关规定。

总量
控制
指标

本项目大气污染物总量控制指标为：SO₂： 27.3472 t/a、NO_x： 13.7567 t/a。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)

施工期

项目车间施工期内容主要为：平整地面，为厂房搭建钢结构支架，根据需要对厂区进行分隔围闭，在顶棚搭建后即可完成厂房建设。宿舍、电房和综合楼等建筑在租用该地块时已经完工，不需要再进行建设。

本项目施工期的工艺流程及产污情况见下图：

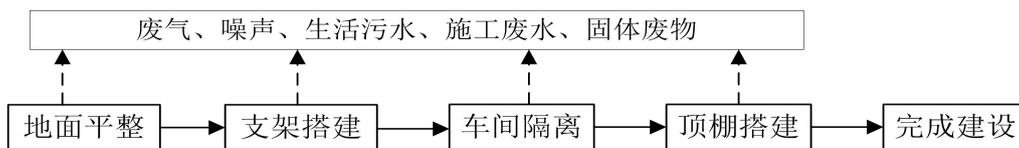


图5-1 项目生产车间施工期施工流程图

营运期

本项目页岩烧结实心砖生产工艺流程图如下：

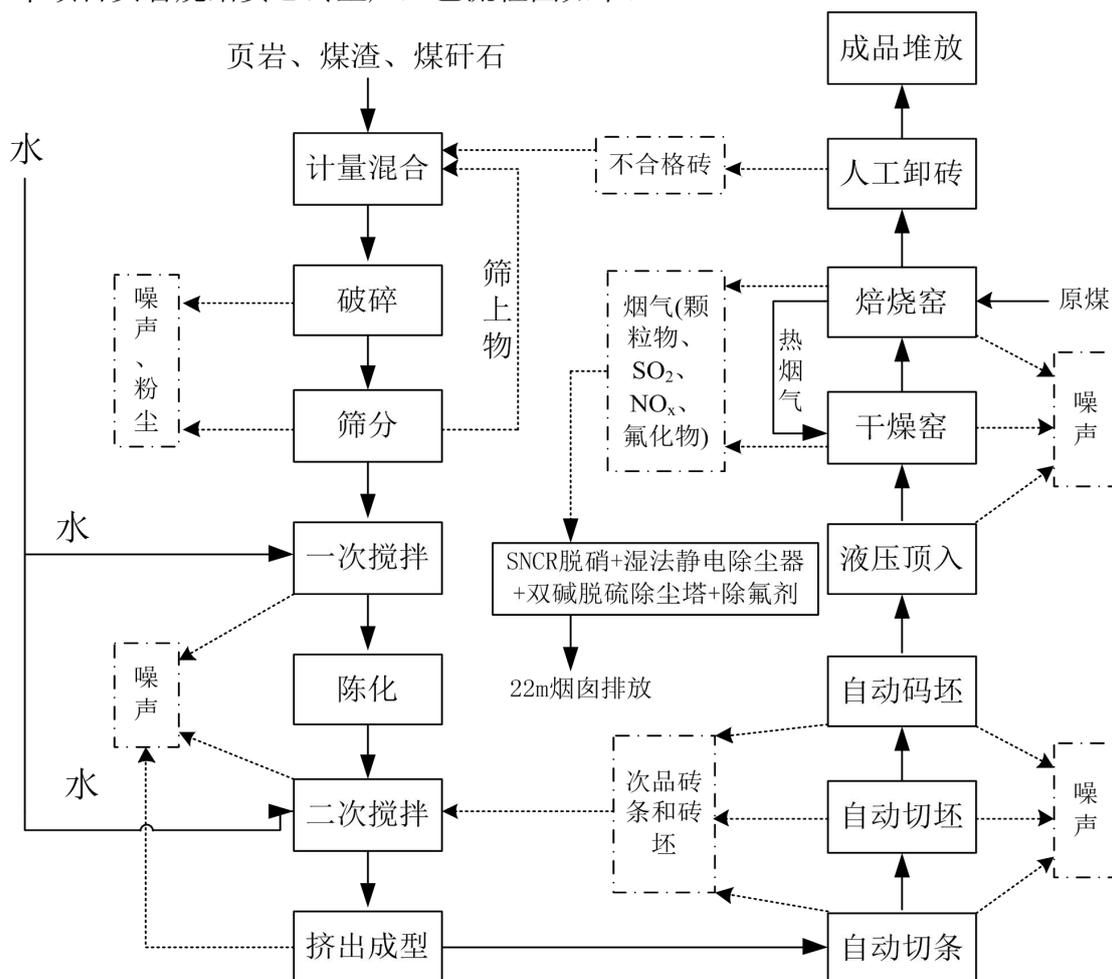


图5-2 项目页岩烧结实心砖生产工艺及产污环节

2、工艺流程说明：

该项目以页岩、煤渣、煤矸石等为主要原材料，经过原料破碎、过筛、搅拌、切坯、烘焙等工艺生产页岩烧结砖，主要工艺介绍如下：

(1)破碎和筛分

将页岩、煤渣、煤矸石、原煤按一定比例计量配料，之后由输送带均匀送入破碎机进行破碎，然后经振动筛进行筛分，筛上料继续回到锤式破碎机破碎，筛下料最大颗粒粒径应小于 2.5mm，0.5mm 以下的颗粒不少于 55%。

(2)搅拌、陈化

陈化是将通过第一次搅拌后的料进一步疏解，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善原料的物理性能，保证成型和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。工艺设计选用陈化库棚，使原料保证 72h 以上陈化时间，陈化处理后的料经过进料箱搅拌工序，然后送入搅拌机加水进行第二次搅拌，使其含水率达到成型要求（原料含水率约 17%-18%）。

(3)挤出、制坯

经过第二次加水搅拌后的原料送入真空制砖机挤出成型，成型后的半成品经自动切条机、自动切坯机切割成所要求尺寸的砖坯，并经自动码坯由窑车送入隧道干燥窑干燥。

(4)干燥、焙烧

干燥、焙烧是制作页岩烧结砖的重要工序。项目采用“砖内燃烧”工艺，干燥工艺采用隧道干燥窑，焙烧工艺采用隧道窑，可以达到烧结的技术要求。码好砖坯的窑车将砖坯送入干燥室干燥(使砖坯含水率在 2%以下)，烘干时间为 24-26h，干燥室的热源来源于隧道焙烧窑的余热。烘干好的砖坯随窑车进入隧道窑焙烧，焙烧温度为 850-900℃，依靠煤渣、煤灰、煤矸石自身的能量进行自燃，使砖体自身充分进行燃烧，增加实心砖的强度，整个干燥、焙烧工序持续约 40h。热能不足时，投加原煤进行热能补充。

隧道窑工作原理为：隧道窑一般是一条长的直线形隧道，其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行着窑车。燃烧设备设在隧道窑的中部两侧，构成了固定的高温带--烧成带，燃烧产生的高温烟气在隧道窑前端烟囱或引风机的作用下，沿着隧道向窑头方向流动，同时逐步地预热进入窑内的制品，这一段构成了隧道窑的预热带。在隧道窑的窑尾鼓入冷风，冷却隧道窑内后一段的制品，鼓入的冷风流经制品而被加热后，再抽出送入干燥器作为干燥生坯的热源，这一段便构成了隧道窑的冷却带。在窑车上放置生砖，

连续地由预热带入口慢慢地推入(常用机械推入)，而载有烧成品的窑车，就由冷却带的出口渐次被推出来(约 1 小时左右，推出一车)。

(5)成品

烧制好的实心砖冷却后，人工卸砖运到堆放区，同时对砖的质量进行检查，而后进行销售，不合格产品作为原料返回至原料破碎工序回用。

2、产污环节：

(1)废气：本项目营运期废气主要为原料堆场扬尘、装卸扬尘、原料破碎过筛粉尘；焙烧、干燥过程中产生的废气。

(2)废水：职工生活污水，烟气处理设备产生的除尘和脱硫废水。

(3)噪声：该项目主要噪声源为破碎机、振动筛、搅拌机、切坯机等设备运转及作业噪声，噪声源强为 70~95dB(A)。

(4)固体废物：制砖过程中产生的次品砖条和砖坯、焙烧后的不合格砖、布袋除尘器收集粉尘、脱硫除尘设施收集的沉渣、煤渣及员工日常生活产生的生活垃圾。

主要污染工序：

一、施工期污染源分析

(1) 施工期堆放和使用建筑材料等，将可能导致扬尘；运输车辆往返也可导致扬尘、装载物散失等无组织排放粉尘等；

(2) 施工作业时，各类施工机械和设备工作时将产生施工噪声及材料运输的交通影响；

(3) 施工期将产生一定数量的建筑垃圾和余泥弃土；

(4) 施工期将产生一定数量的施工人员生活污水、地下水、泥混合水；

(5) 施工装修期环境污染因子主要是油漆废气和装修噪声。

(6) 施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。

二、营运期污染源分析

本项目投入使用后对周围环境可能产生的影响主要有：项目破碎和筛分工序产生的粉尘；汽车动力扬尘、汽车卸料扬尘、原料堆场产生的扬尘；隧道窑烧结产生的废气；生产设备运作时产生的噪声；员工生活和生产过程中产生的次品砖条和砖坯、不合格砖、除尘器收集的粉尘、布袋除尘器收集粉尘、脱硫除尘设施收集的沉渣、煤渣和员工生活垃圾。

表 5-1 营运期主要污染工序一览表

污染物类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	生产主体	破碎和筛分工序	粉尘
	汽车、原料堆场	汽车动力扬尘、汽车卸料扬尘、原料堆场产生的扬尘	无组织扬尘和粉尘
	隧道窑	隧道窑烧结和干燥工序	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、氟化物
废水	隧道窑废气除尘和脱硫系统	烟气除尘和脱硫废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
噪声	生产设备噪声	破碎机、振动筛、搅拌机、切坯机等设备运行过程	设备噪声
固体废物	生产固废	整个生产过程	次品砖条和砖坯、不合格砖
	粉尘处理系统	布袋除尘器收集粉尘	收集粉尘
	烟气处理设施	烟气处理沉淀池	沉渣
	隧道焙烧窑	隧道焙烧窑燃煤	煤渣

1、废气

(1) 破碎和筛分粉尘

项目破碎和筛分工序中将产生一定量的粉尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(第七分册)》中“3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数”筛分工序污染物产生情况如下。

表 5-2 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表(节选)

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产生系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑(隧道窑)(单条)	3000~6000万块标砖/年	工业废气产生量	0.827 万 m ³ /万块标砖
				工业粉尘	1.232 千克/万块标砖

项目页岩砖产量为 4000 万标块/年，则可计算得出排放的粉尘产生量为 4.928t/a，废气产生量为 3308 万 m³/a (4177m³/h)，本项目年工作 330 天，每天工作 24 小时，则粉尘产生浓度为 61.6mg/m³，其浓度超过《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中原料、燃料制备及制备成型粉尘标准要求(颗粒物：30mg/m³)。因此，破碎及筛分粉尘需经集气罩收集后由布袋除尘器进行除尘，收集效率约为 90%，除尘效率不低于 90%，经不低于 15m 高排气筒高空排放，排放量为 0.4435t/a，排放速率为 0.056kg/h，排放浓度小于 5.6mg/m³，均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中原料、燃料制备及制备成型粉尘标准要求(颗粒物最高允许排放浓度 30mg/m³)。

(2) 无组织排放扬尘及粉尘

1)、破碎和筛分粉尘

由于破碎和筛分工序不能完全密闭，有少量粉尘无法被收集、处理，将以无组织形式

排放，其排放量约为产生量的 10%，即 0.4928t/a，排放速率为 0.0622kg/h。

2)、汽车运输粉尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²；

本项目所需要原材料从厂外运入原材料堆场内堆放以及把产品运出厂外，各运输车在厂区以速度20km/h行驶，空车重约15.0t，重车重约35.0t。在不同路面清洁情况下的扬尘量有所不同，本项目选取的道路路况以0.1kg/m²计。则根据以上公式计算可得，项目汽车运输粉尘约为0.368kg/km·辆。平均行驶距离按150m计，其中每天运送原材料量和产品量约390t，车辆单次运输量20t，则全部车辆需运输20次完成当日运输任务。则车辆在厂区内运输产生的扬尘量为0.729t/a；由于扬尘易沉降，且室外的通风良好，项目建设单位通过对道路硬化处理，并指派专人定期对路面清扫及洒水抑尘，在厂界附近沉降的粉尘按60%计算，其他40%呈无组织排放，可估算出无组织排放量约为0.2916t/a，排放速率为0.0368kg/h。

3)、原料堆场自卸汽车卸料起尘量

本项目运输车进入场地内卸货会产生一定量的粉尘，自卸汽车卸料起尘量，推荐选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s；

M—汽车卸料量，t。

本项目原料年使用量64300t/a，年汽车卸料量即为64300t，平均风速取2.2m/s，按照上述模式，经计算，自卸汽车卸料起尘量年产生量为17829.8g，约0.0178t/a。

4)、原料堆场(风扬)的无组织扬尘量

本项目使用的页岩、煤等原料中含有一定的水分，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，且原料堆场采用钢架结构，四周有围墙阻挡，

较大程度上制约着扬尘的启尘条件，同时加强对原料堆场的环境管理，辅以一定的喷水增湿措施，将原料的表面含水率控制在5~10%，原料堆场产生的扬尘可忽略不计。

综上所述，本项目粉尘产生量如下，详见下表。

表5-3 本项目粉尘产生量汇总表

序号	粉尘产生源	产生量	粉尘排放情况			
			有组织		无组织	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1	破碎和筛分粉尘	4.928	0.4435	0.056	0.4928	0.0622
2	汽车运输粉尘	0.729	/	/	0.2916	0.0368
3	原料堆场自卸汽车卸料起尘量	0.0178	/	/	0.0178	0.0023
4	原料堆场(风扬)的无组织扬尘量	少量	/	/	少量	0
合计		18.2344	0.4435	0.056	0.8022	0.1013

(3) 隧道窑烧结废气

当砖坯焙烧阶段热能不足时，通过投加原煤进行热能补充，年消耗量约为300t。根据煤质检验报告，煤中灰分29.91%，含硫0.26%。

A、根据《污染物排放系数及排放量计算方法》经验公式计算烟尘排放量，模式如下：

$$G_d = \frac{B \cdot A_{fh} \cdot d}{1 - C_{fh}}$$

式中：G_d-----烟尘的排放量，t/a

B ----耗煤量，300t/a

A_n ----煤中的灰分，取值29.91%

d ----灰分中的烟尘含量，取值8%

C_n ----烟尘中的可燃物，取值6%

通过计算得出烟尘的产生量为7.6366t/a。

B、SO₂产生量按如下公式计算：

$$C_{SO_2} = 2 \times 80\% \times B \times S$$

式中：Q---- SO₂产生量，t/a

B ----耗煤量，取值300t/a

S ----煤中的含硫量，取值0.26%

计算得出SO₂产生量为1.248t/a。

C、NO_x产生量按如下公式计算：

$$Q=1.63 \times B \times (A \times m + 0.000938)$$

式中： Q---- NO_x 产生量， t/a

B----耗煤量， 取值300t/a

A----燃煤中氮的含量， 取值5.5%

m----燃煤中氮的NO_x 转化率， 取值35%

由上述公式可计算出 NO_x 产生量为 9.8719t/a。

根据上文计算公式，得出烟尘产生量为 7.6366t/a； SO₂ 产生量为 1.248t/a； NO_x 产生量为 9.8719t/a。该废气与隧道窑烧结废气一同进行处理达标后排放。

焙烧砖坯(湿砖)中含有一定的水分，对 SO₂、NO_x 和烟尘等有一定的吸收作用，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(第七分册)，采用普通隧道窑的烧结类砖瓦和建筑砌块部分污染物的产生系数见表 5-4。

氟化物产生情况依照《部分行业污染物排放物料衡算系数》砖瓦产污系数进行计算(氟化物产污系数为 2.86kg/万块)。由于页岩中的氟化物在烧制过程中以气态化合物等形式溢出，与砖坯中的 CaO、CaCO₃ 等迅速反应生成 CaF₂(熔点 1360℃)，根据文献《粘土制砖过程中固氟剂的研究》报道，砖块对氟化物的固定效率通常可达到 85%。本项目年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖，则氟化物产生量为 1.716t/a。

表 5-4 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表(节选)

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产生系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑(隧道窑)(单条)	3000~6000万块标砖/年	工业废气产生量	4.861 万 m ³ /万块标砖
				烟尘	6.076 千克/万块标砖
				二氧化硫	16.780 千克/万块标砖
				氮氧化物	3.264 千克/万块标砖

根据计算，项目隧道窑焙烧烟气中各污染物浓度产生情况详见下表。

表 5-5 项目隧道窑烧结废气污染物产生情况表

污染物	排污系数(kg/万块标砖)	产生量(t/a)	原煤燃烧产生量(t/a)	隧道窑烧结废气总产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)
SO ₂	16.78	67.12	1.248	68.368	9.4956	351.61
NO _x	3.264	13.056	9.8719	22.9279	3.1844	117.9145
烟尘	6.076	24.304	7.6366	31.9406	4.4362	164.27
氟化物	0.429	1.716	0	1.716	0.2383	8.82
烟气量	4.861 万 m ³ /万块标砖	19444 万 Nm ³ /a	/	27006Nm ³ /h	/	/

项目隧道窑焙烧烟气拟使用蜂窝状除氟剂进行除氟处理，采用“SNCR 脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”组合工艺进行处理，本项目采用密闭负压形式，产生的隧道窑焙烧烟气由配套的风机（30000m³/h）抽送到管道后全部进入“SNCR 脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”设备进行处理后，通过 22m 排气筒排放。该处理工艺脱氟率为 70%，脱硝效率在 60%以上，脱硫效率在 60%以上，除尘率在 90%以上，经治理后隧道窑烧结废气排放情况见下表。

表 5-6 项目隧道窑烧结废气治理及排放情况表

污染物	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	处理效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
SO ₂	68.368	351.61	60	27.3472	3.7982	126.6
NO _x	22.9279	117.9145	40	13.7567	1.737	57.9
烟尘	31.9406	164.27	90	3.1941	0.4436	14.79
氟化物	1.716	8.82	70	0.5148	0.0715	0.583

2、水污染源及污染源强分析

项目用水包括职工生活用水、烟气除尘用水和脱硫用水以及生产用水，主要废水为生活污水以及烟气除尘和脱硫废水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员为 35 人，均不在项目内就餐，其中 15 人在项目内住宿，20 人不在项目内住宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，不在厂区内食宿员工用水量按 40L/ (P·d) 计算，在厂区内食宿员工用水量按 180L/ (P·d) 计算。本项目内住宿员工用水量按 180L/ (P·d) 计算，不在项目内住宿员工用水量按 40L/ (P·d) 计算，项目年工作天数 330 天，则项目年用水量为 3.5t/d (1155t/a)。生活污水以生活用水的 90%计，则项目生活污水量为 3.5t/d (1039.5t/a)。

生活污水预处理前主要污染物浓度大致为：COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS:

200mg/L、NH₃-N: 30mg/L。项目生活污水经“三级化粪池+一体化生化处理装置”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后回用于生产。

项目生活污水中主要水污染物产生及排放情况详见下表:

表 5-7 项目生活污水水质及水量情况

废水类型	污染物名称	污染物产生量		治理措施	去除率(%)	消减量(t/a)	污染物排放量		执行标准(mg/L)	回用削减量	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)				浓度(mg/L)	排放量(t/a)			
生活污水 1039.5t/a	COD _{Cr}	250	0.2599	三级化粪池+一体化生化处理装置	64	0.1663	90	0.0936	≤90	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	0.0936
	BOD ₅	150	0.1559		86.7	0.1351	20	0.0208	≤20		0.0208
	SS	200	0.0936		70	0.0312	60	0.0624	≤60		0.0624
	氨氮	30	0.0312		66.7	0.0208	10	0.0104	≤10		0.0104

(2) 脱硫废水

焙烧废气拟采用“SNCR 脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”进行处理,双碱脱硫除尘塔处理后会产生废水,废水产生量约为 50m³/d。脱硫废水中含有硫酸钙、亚硫酸钙等悬浮物,同时脱硫废水具有一定的碱性,仍具有吸收 SO₂ 的能力,因此经沉淀处理后循环使用于脱硫工序,但随着循环池中碱液量的减少和碱性的降低,须定期更换一部分废水并定时补充新的碱液以保证脱硫效果。项目每两天定期更换一部分废水后循环使用,更换废水量约为 30m³/2d (4950m³/a),项目脱硫废水回用于生产。

(3) 湿法除尘废水

焙烧废气拟采用“SNCR 脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”进行处理,湿法静电除尘器处理后会产生废水,废水产生量约为 5m³/d (1650m³/a)。项目湿法除尘废水直接回用于生产。

(4) 生产用水

项目在配料工序中需要添加水将页岩粉、煤矸石、煤渣以及原煤混合,添加比例为 12%。本项目原材料的总量为 6.4 万 t/a,则需要添加 7680t/a 的水,该部分的水在烘干工序中会变成水蒸汽全部挥发,无生产废水排放。

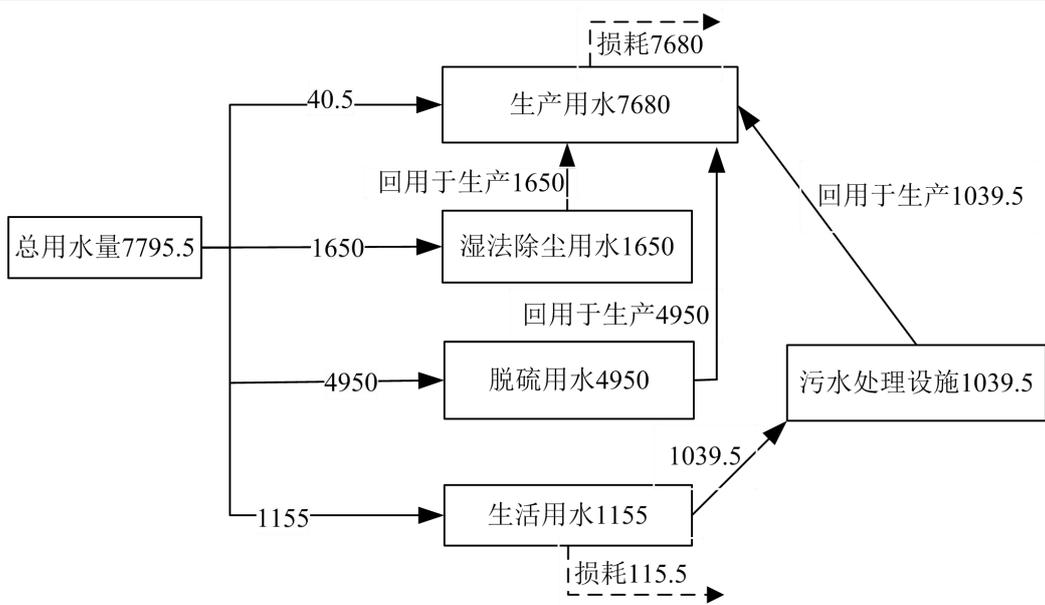


图 5-3 项目水平衡图(单位: t/a)

3、噪声污染源

该项目主要噪声源为板式给料机、锤式破碎机、搅拌机、空压机、切坯机、挤出机等设备运转产生的机械噪声，其噪声强度约为 75~95dB(A)，项目主要高噪声设备源强见下表。

表 5-8 项目主要噪声源噪声级

序号	声源名称	噪声级范围[dB(A)]
1	板式给料机	80~90
2	胶带输送机	90~95
3	锤式破碎机	75~85
4	电磁除电器	75~80
5	电磁振动筛	80~95
6	双轴搅拌机	80~90
7	胶带输送机	60~70
8	箱式供料机	80~90
9	搅拌挤出机	75~85
10	双级硬塑真空挤出机	75~85
11	空气压缩机	80~95
12	电控真空润滑系统	65~70
13	步进机	70~80
14	液压顶车机	65~75
15	智能机器人	75~85

16	自动切坯切条机	75~85
17	摆渡车	75~80
18	隧道焙烧窑	80~95
19	隧道干燥窑	80~95

4、固体废弃物

本项目固体废物主要为次品砖条和砖坯、不合格砖、布袋除尘器收集粉尘、脱硫除尘设施收集的沉渣、煤渣及员工日常生活产生的生活垃圾。。

(1) 次品砖条和砖坯

根据建设提供的经验数据，制砖区切条及切坯工序将产生次品砖条和砖坯，产生量约为原料用量的 0.1%，即 64t/a，可重新送入搅拌工序进行回用。

(2) 不合格砖

根据建设提供的经验数据，本项目产生的不合格砖约为产量的 0.1%，即为 4 万标块(约 64t/a)，该部分不合格砖收集进行破碎后作为原料回用于生产。

(3) 布袋除尘器收集粉尘

项目破碎和筛分工序设计安装袋式除尘器，根据前文的分析可知，袋式除尘器收集的除尘粉尘约为 3.9917t/a。布袋除尘器收集粉尘作为制砖原料，可全部作为制砖原料回用。

(4) 烟气处理沉淀池收集的沉渣

项目窑炉烟气采用湿式脱硫除尘塔处理，脱硫废液再生循环池沉淀下来的石膏、烟尘和少量未利用的石灰，根据石灰用量和烟尘量估算沉淀下来的沉渣量约为 80t/a。沉淀池的沉渣主要成分为石灰、石膏和烟尘，清理出的沉渣和天然石膏成分相差不大，干化后统一收集后全部作为制砖原料回用等。

(5) 隧道焙烧窑煤渣

本项目隧道焙烧窑燃烧过程会产生大量的煤渣，根据《环境统计手册》的经验计算公式，算出隧道焙烧窑煤渣产生量约为 39.25t/a。

隧道焙烧窑煤渣产生量：

$$Glz = B \times A \times dlz / (1 - Clz)$$

式中：

Glz——炉底渣产生量，t/a；

B——耗煤量，t/a；本项目耗煤量为 300t/a

A——煤的灰份，29.91%；

dlz——炉渣中的灰分占燃煤总灰分的百分数，取 35%；

Clz——炉渣可燃物含量，取 20%(10-25%)；

(6)员工生活垃圾

本项目拟聘员工 35 人，均不在项目内就餐，其中 15 人在项目内住宿，20 人不在项目内住宿。本项目生活垃圾产生量参考《环境评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/人/天，办公垃圾为 0.5-1.0kg/人/天”。本项目不在厂区内食宿人员产生的生活垃圾以 0.5kg/(d·人)计，在项目内住宿人员产生的生活垃圾以 1kg/(d·人)计，则可计算出生活垃圾的产生量为 8.25t/a（一年按 330 天计算）。

本项目在厂区内设置垃圾桶收集，并由专职人员每天定时清扫和收集，由市政环卫部门统一清运处理。

表 5-9 项目一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量	处理处置方式
1	次品砖条和砖坯	64t/a	统一收集破碎后全部作为制砖原料回用
2	不合格砖	64t/a	
3	布袋除尘器收集粉尘	3.9917t/a	统一收集后全部作为制砖原料回用
4	烟气处理沉淀池收集的沉渣	80t/a	干化后统一收集后全部作为制砖原料回用
5	隧道焙烧窑煤渣	39.25t/a	统一收集后全部作为制砖原料回用
6	员工生活垃圾	8.25t/a	统一收集后交由环卫部门处理

5、物料平衡

结合本项目工艺、设备以及操作方式，估算全过程物料输入输出情况，项目物料平衡见下表。

表 5-10 项目生产物料平衡总表 单位(t/a)

进料		出料		
物料名称	数量	名称	数量	
页岩	48000 吨	产品	页岩烧结实心砖 4000 万标砖（1 标砖重量约 1.6kg）约 6.4 万吨	
煤渣	12000 吨	废气	SO ₂	68.368t/a
煤矸石	4073 吨		NO _x	22.9279t/a
原煤(无烟煤)	58.0065 吨		颗粒物（粉尘和烟尘）	37.3614t/a
/	/		氟化物	1.716t/a
/	/	固废	次品砖条和砖坯 （回用于生产）	64t/a
/	/		不合格砖（回用于生产）	64t/a
/	/		布袋除尘器收集粉尘 （回用于生产）	3.9917t/a
/	/		沉渣（回用于生产）	80t/a
/	/		隧道焙烧窑煤渣 （回用于生产）	39.25t/a

备注：项目原煤(无烟煤)燃烧会产生废气（烟尘产生量为 7.6366t/a；SO₂ 产生量为 1.248t/a；NO_x 产生量为 9.8719t/a）和煤渣产生量为 39.25t/a。项目原煤(无烟煤)中的固定碳、挥发分等成分会被燃烧转化为热量，原煤(无烟煤)中的水分在燃烧过程中受热转化为水蒸气，随着排气筒排到大气中。因此项目原煤(无烟煤)中的固定碳、挥发分、水分等成分不计算入物料平衡中，计算入物料平衡的重量为 58.0065t/a。

项目物料平衡图如下所示：

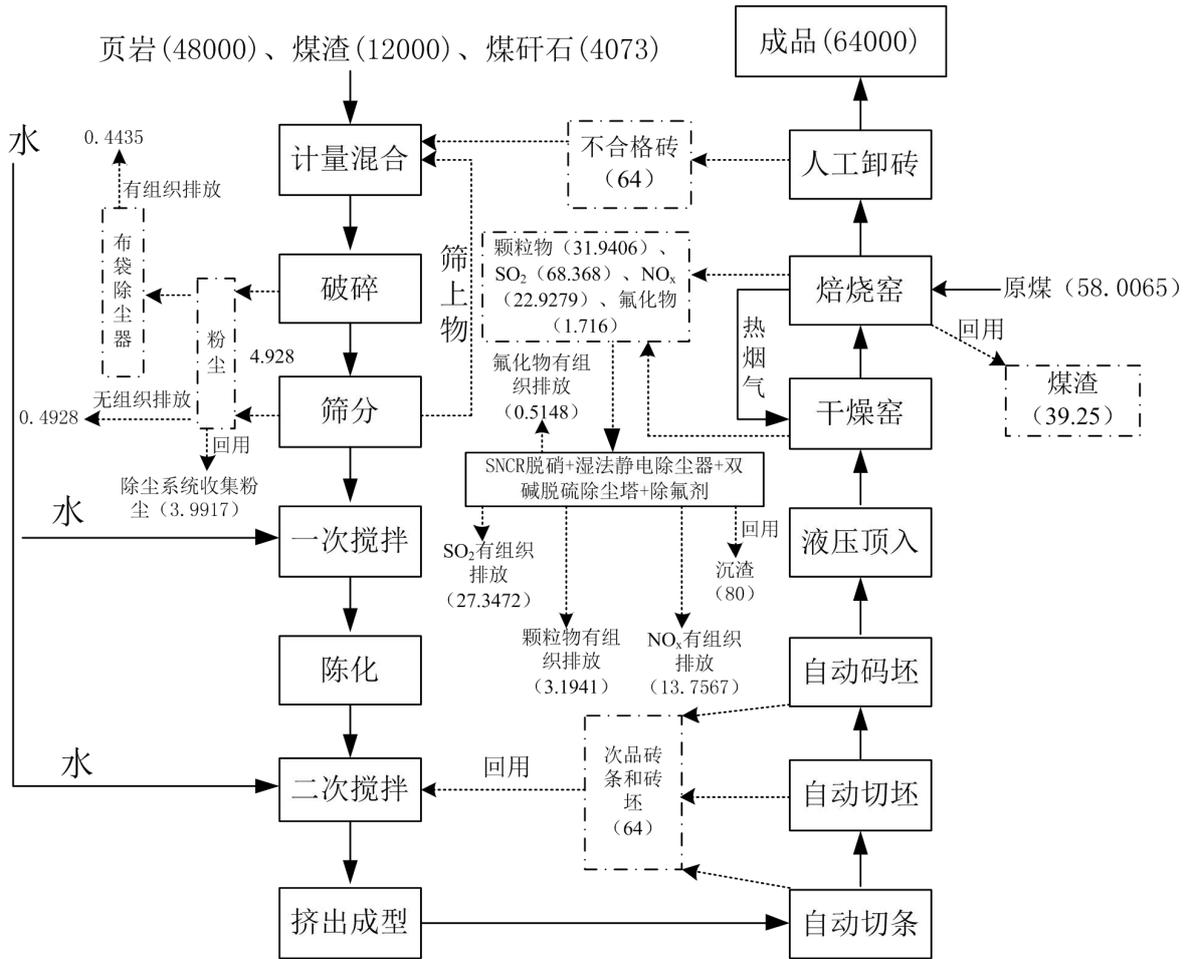


图 5-4 项目物料平衡图(单位：t/a)

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	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	破碎和筛分 工序	粉尘(有组织)	61.6mg/m ³	4.4352t/a	5.6mg/m ³	0.4435t/a
		粉尘(无组织)	/	0.4928t/a	/	0.4928t/a
	汽车运输粉 尘	粉尘	/	0.729t/a	/	0.2916t/a
	原料堆场卸 料起尘量	粉尘	/	0.0178t/a	/	0.0178t/a
	原料堆场扬 尘量	扬尘	/	少量	/	少量
	隧道窑烧结 废气	SO ₂	351.6mg/m ³	68.368t/a	126.6mg/m ³	27.3472t/a
		NO _x	117.91mg/m ³	22.9279t/a	57.9mg/m ³	13.7567t/a
		烟尘	164.27mg/m ³	31.9406t/a	14.79mg/m ³	3.1941t/a
		氟化物	8.82mg/m ³	1.716t/a	0.0583mg/m ³	0.5148t/a
	水 污 染 物	生活污水	废水量	1039.5t/a		0
COD _{Cr}			250mg/L	0.2599t/a	0	0
BOD ₅			150mg/L	0.1559t/a	0	0
SS			200mg/L	0.0936t/a	0	0
NH ₃ -N			30mg/L	0.0312t/a	0	0
脱硫废水		经沉淀后上清液可循环使用不外排，更换的脱硫废水回用于生产				
湿法除尘废 水		湿法除尘废水直接回用于生产				

噪声	机械设备	噪声	70~95dB(A)	厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	员工	生活垃圾	8.25t/a	0
	制砖工序	次品砖条和砖坯	64t/a	0
	隧道窑烧工序	不合格砖	64t/a	0
	破碎和筛分工序除尘器	布袋除尘器收集粉尘	3.9917t/a	0
	烟气处理沉淀池收集的沉渣	沉渣	80t/a	0
	隧道焙烧窑燃煤过程	隧道焙烧窑煤渣	39.25t/a	0

主要生态影响(不够时可附另页)

在建设过程中需进行平整场地、开挖地基等，使地表土层裸露，在雨季会造成一定的水土流失，同时，也对地面植被产生破坏，影响周围生态环境。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、粉尘扬尘、施工机械设备噪声、余泥渣土等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。

一、施工期大气环境影响及污染防治措施

1、施工期环境空气影响分析

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的平整和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；平整后多余的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工机械的燃料废气和运输车辆尾气，因工程施工量不大，同时施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时间内对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

2、大气污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，针对本项目施工特点及与周围环境的关系，本环评建议建设单位和施工单位应加强施工期所采取的防治措施的管理及执行力度，具体措施如下：

①加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，配置工地细目滞尘防护网，施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 2m，采取有效的抑制扬尘措施，防止扬尘外逸，如加大洒水次数等，大风天气时(4 级以上)禁止施工。

②材料设备点堆积的工程材料、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染的场所应采取封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施。

③施工产生的建筑垃圾、工程渣土、堆土应在 48 小时内及时清运，如未能及时清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出作业场所。同时粉状材料禁止散装运输。

通过上述等措施，施工期的粉尘可得到妥善处理，不会对周围环境空气产生明显影响。

二、施工期水环境影响及污染防治措施

1、施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；施工废水为钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗废水；生活污水包括施工人员的盥洗水及厕所冲刷水。

2、废水污染防治措施

(1)地表径流水和地下水

暴雨天气易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统。地下水主要指开挖断面含水地层的排水，其污染因子主要为 SS。根据同类型建设项目施工经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水和地下水不会对周围环境产生明显的影响。

(2)施工废水

本项目支架固定钻孔过程会产生少量泥浆，由于其产生量较少且大部分循环利用，施工单位一般会将剩余泥浆集中收集，晾晒后处理或由专用罐车运输至指定地点排放，所以基础处理产生的泥浆不会对受纳水体产生明显影响。工程施工过程中机械设备和车辆冲洗会产生一定量的废水，其主要污染物为 SS 和石油类，这些废水水量虽然不大，但如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响。机械设备和车辆冲洗废水等含油施工废水经隔油、沉淀处理后，上层清水可回用于设备冷却和洗涤、混凝土搅拌机及输送系统冲洗、降尘等。

(3)施工人员的生活污水

施工人员的生活污水主要污染物包括 SS、BOD₅、COD_{Cr}、石油类和阴离子表面活性剂等。施工期生活污水可经场内三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准(用于项目周边绿化浇灌)。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

三、施工期噪声环境影响及污染防治措施

1、噪声环境影响分析

(1)评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放标准，见下

表:

表 7-1 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）摘录 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2)施工噪声强度

施工噪声主要有推土机、装载机等设备的发动机噪声、打桩机捶击声、机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声等。这些噪声源的声级值最高可达 100dB(A)以上。下表列出常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表 7-2 各种施工机械设备的噪声值

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离(m)	最高噪声声级别值 dB(A)
1	各类打桩机	5	105
2	混凝土搅拌机	5	95
3	装载机	5	90
4	推土机	5	90
5	挖掘机	5	95
6	卡车	5	85
7	吊车、升降机	5	80

(3)噪声源强预测

对建筑施工噪声为间断性噪声，声级值较高，声级源强见表 24。将施工机械作为点声源利用点声源衰减模式计算各种常用施工机械到不同距离处的声级值及达标距离，分析施工期噪声的影响范围和程度。

1) 预测模式

点声源衰减模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —— 距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— 距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —— 距声源的距离，m；

r_0 —— 距声源的距离，m；

2) 计算结果

采用以上模式计算结果，施工期间，距各种主要施工机械不同距离处的声级值见下表。

表 7-3 建设项目单台施工机械噪声对周围环境影响噪声贡献值 [单位: dB(A)]

施工机械	距离(m)												
	5	10	20	30	50	80	100	120	150	200	300	400	500
静压桩机	80	74.0	68.0	64.4	60.0	55.9	54.0	52.4	50.5	48.0	44.4	42.0	40.0
混凝土运输车	95	89.0	83.0	79.4	75.0	70.9	69.0	67.4	65.5	63.0	59.4	57.0	55.0
钻孔机	100	94.0	88.0	84.4	80.0	75.9	74.0	72.4	70.5	68.0	64.4	62.0	60.0
装载机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0	54.4	52.0	50.0
推土机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0	54.4	52.0	50.0
挖掘机	95	89.0	83.0	79.4	75.0	70.9	69.0	67.4	65.5	63.0	59.4	57.0	55.0
卡车	85	79.0	73.0	69.4	65.0	60.9	59.0	57.4	55.5	53.0	49.4	47.0	45.0
吊车、升降机	80	74.0	68.0	64.4	60.0	55.9	54.0	52.4	50.5	48.0	44.4	42.0	40.0

从上表数据可以看出,在未采取降噪措施的情况下,施工机械对周围环境影响较大,白天在距离声源 100 米的范围内施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的规定,夜间施工超标情况出现在 500 米范围内,而且在施工现场往往是几种机械同时作业,综合噪声较高,特别是在连续浇筑期间。

但相对于营运期来说,施工期属短期行为,随着工程竣工,施工噪声的影响将不复存在,施工噪声对环境的不利影响是短暂的。

2. 噪声污染防治措施

由上述施工期环境影响分析可知,该项目施工期间所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求,因此要求建设单位从以下几方面着手,采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响:

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 合理安排施工时间,制订施工计划时,应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外,高噪声施工时间尽量安排在白天,减少夜间施工量,夜间施工应确保项目边界的声级不超出 55dB(A)。在施工边界,设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌,以减少噪声影响。

(3) 施工运输车辆进出尽量避开对居民点的噪声影响,同时减少交通堵塞。

(4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(5) 在挖掘作业中,严禁使用爆破方法。

(6) 严禁高噪声设备在作息时间作业“中午(12: 00-14: 00)和夜间(22: 00-06: 00)”。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的部门提出申报,并说明拟采用的防治措施。如因

生产工艺上要求连续作业或者特殊需要，确需在 22 时至次日 6 时进行施工的，建设单位和施工单位应必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告，并且建议建设单位在项目四周设置临时隔声屏障，以降低由于连续作业对周围敏感点的噪声影响。

(7) 尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

(8) 合理布置高噪声的施工设备，改革施工机械、施工工艺和操作方法以降低噪声，同时维持机械设备处于良好运转状态以降低噪声对环境的影响。

(9) 静压式打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。打桩施工时，应将桩架用隔音板或篷布围起；规定夜间 10 时至次日 7 时严禁打桩。

总之，只要建筑施工单位加强管理，做好防范工作，施工过程中产生的噪声将得到有效的控制，不会对最近的敏感点产生明显的影响。

四、建筑固体废物环境影响及防治措施

1、建筑固体废物环境影响分析

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。

2、建筑固体废物污染防治措施

(1) 建设单位应完善施工管理，做到文明施工。对会引起扬尘的建筑废物采用围隔堆放处理，加强对建筑余泥或建筑材料的管理，确保运输沿途不洒漏，不扬尘，并运到有关部门指定的填埋场地堆放，严禁野蛮装运和乱倒乱卸。

(2) 建筑土方、建筑垃圾、渣土和散装物料以及灰浆等流体物料应当采用密闭方式运送或者采取其他措施防止物料遗撒；运输车辆应当按照规定路线行驶。

(3) 对砖块瓦砾等废物，应妥善收集并运输至城市市容卫生管理部门指定地点消纳，对可再利用的废料，如木材、竹料等，应进行回收利用，以节省资源。

(4) 对施工期产生的弃土，应运至城市市容卫生管理部门指定地点进行堆存。

五、水土流失及水土保持措施分析

1、水土流失影响分析

工程建设过程中如果不采取有效防护措施，产生的水土流失会对项目区及周边造成一定

的影响：

①破坏土地资源

本工程的实施将不可避免地进行土石方挖填作业并占用土地，导致原有地面裸露，还可能在较短时间内形成高于或低于地面的边坡、以及倒运土方的临时堆土边坡，使当地植被遭到破坏，破坏原生地表土壤的结构，使原生地表的水土保持功能降低或丧失。

②对周边环境的影响

如果不能有效控制项目区的扰动范围，做好相应的防护措施，施工过程中泥水外流或扬尘四散，会严重影响周边环境和行车安全。

③对周边敏感点的影响

项目区周边零散分布有村庄环境敏感点，施工时应采取有效防护，防止施工裸露地块在雨水或机械冲洗水等作用下流出施工场地，对周边人员生活、办公及出行造成影响。

④对生态及自然景观的影响

项目工程的建设形成大面积的裸地及人造地形地貌，对原自然景观造成破坏，特别是汛期暴雨期间，降雨冲刷在建项目区，影响区域景观。

2、施工期水土流失防治措施

针对本项目在施工过程中可能造成水土流失本环评建议水土保持措施如下：

(1) 充分考虑当地降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季，建议安排在7月至翌年1月进行，可减少水土流失量；

(2) 施工时，应作好各项排水、截水、防止水土流失的设计；

(3) 在施工中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；

(4) 在工程场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙、除油和隔油装预处理后，才能排放；

(5) 运土、运沙石车要保持完好，装载时不易太满，必须保证运载过程不散落；

(6) 根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种或者尽量保留原有的部分景观树，在场地周围设立绿化带，开成绿色植被的隔离带，这样即可起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。

通过采取以上措施后，大大减少了因施工造成水土流失，将对生态环境的影响降至最

低，且施工期影响是短暂的。因此，本工程施工期不会对所在区域生态环境造成明显影响。

营运期环境影响分析：

1、废气影响分析

项目营运期废气主要为生产过程中产生的原料堆场扬尘、装卸扬尘，原料破碎过筛粉尘；焙烧、干燥过程中产生的废气。

(1) 有组织粉尘（原料破碎和筛分粉尘）的影响分析及防治措施

原料破碎和筛分加工过程中产生的粉尘采用布袋除尘器(除尘效率 90%)进行除尘，由上文源强分析可知：经收集、处理后的粉尘排放浓度约为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0560\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.4435\text{t}/\text{a}$ ，废气经 1 条 15m 高排气筒高空排放，排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)，对周围环境影响小。同时建设单位应在原料破碎和筛分前，增加原料的含水率，从源头降低粉尘的产生量。

布袋除尘器工作原理：袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥的粉尘。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，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。

(2) 无组织排放扬尘及粉尘（原料破碎和筛分粉尘、汽车运输扬尘、原料堆场卸料粉尘）影响分析及防治措施

1) 原料破碎和筛分粉尘

本项目在原料破碎和筛分原料破碎和筛分加工过程中产生的粉尘采用布袋除尘器(收集效率 90%，除尘效率 90%)进行除尘的过程中，会有少量的粉尘未被收集和处理，该部分粉尘以无组织的形式在生产车间排放。建设单位应在原料破碎和筛分前，增加原料的含水率，从源头降低粉尘的产生量。另外，为确保厂界粉尘达标，本次评价要求建设方在破碎以及筛分工序处均安装水雾喷淋增湿装置，适时的进行洒水作业；尽量降低皮带的落差，同时用软质布袋(长度约大于卸料高度)将卸料口套住，使原料能顺着布袋有规律的置于皮带输送机之上，同时，运输皮带要求密封。该项目在搅拌工序处加入了大量的水，可有效降低此处粉尘产生量。通过上述治理措施后原料破碎和筛分工序产生的无组织粉尘排放能够达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29629-2013)表 3 排放限值要求，对周围环境影响较小。

2) 、汽车运输扬尘和原料堆场卸料粉尘

在原料的输送、堆放、装卸过程产生粉尘，其排放属间歇性无组织排放。本项目从原料棚到破碎采用胶带输送机，其落料点、板式给料机采用封闭结构，并在原料棚内的装卸点安装水雾喷淋增湿装置来抑制扬尘，可有效防止粉尘飞扬。项目建设单位通过对道路硬化处理，并指派专人定期对路面清扫及洒水抑尘，可有效防止粉尘飞扬。为减轻粉尘对周围环境的影响，建设单位应采取了以下措施进行管理控制：

①从工艺着手，做好设备的密闭，减少粉尘无组织排放量，原料贮存设置在棚库内，避免露天堆放，以减少扬尘无组织排放量，大风天气时，加盖篷布。

②保持厂区道路清洁，经常洒水，汽车在厂区要文明、慢速行驶。路面周围设排水沟及沉淀池，经沉淀池澄清后的清水回用。

③公司对厂区路面进行了硬化处理，从根本上减少厂区扬尘的产生。

④制定岗位生产操作规程，落实环保责任制，提倡文明生产，减少粉尘在非正常情况下的发生量。

通过上述治理措施后原料运输、堆放、装卸产生的粉尘和扬尘排放能够达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29629-2013)表3 排放限值要求，对周围环境影响较小。

(3) 隧道窑废气影响分析及防治措施

隧道窑废气中主要污染物为烟尘、SO₂、氮氧化物和氟化物，其中以SO₂和氟化物对环境的污染最为严重。过多的烟尘、SO₂、氮氧化物和氟化物排入空气中，会污染大气环境，对动植物、水体等均造成影响，并危害到人体健康。

参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)编制说明第5.4.2点中的“污染物排放限值的确定及污染控制技术”推荐的各种污染控制技术，并从经济技术方面及本项目废气特点考虑，本项目拟对砖窑废气采用“SNCR脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”组合工艺进行处理，使用蜂窝状除氟剂进行除氟处理。

1) 烟尘、SO₂、氮氧化物的防治措施

项目主要原料为页岩、煤渣、煤矸石等，煤渣、煤矸石等既为燃料，亦为原料，所采用的隧道窑工艺为国家先进工艺，其优点是节约原料，减少污染物的产生量，降低对环境的污染。为使废气能达标排放且从节能减排保护环境的角度考虑，项目拟采用“SNCR脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”对烟气进行处理，处理后的尾气通过1条高为22m的排气筒排放。本项目废气处理工艺流程见下图：

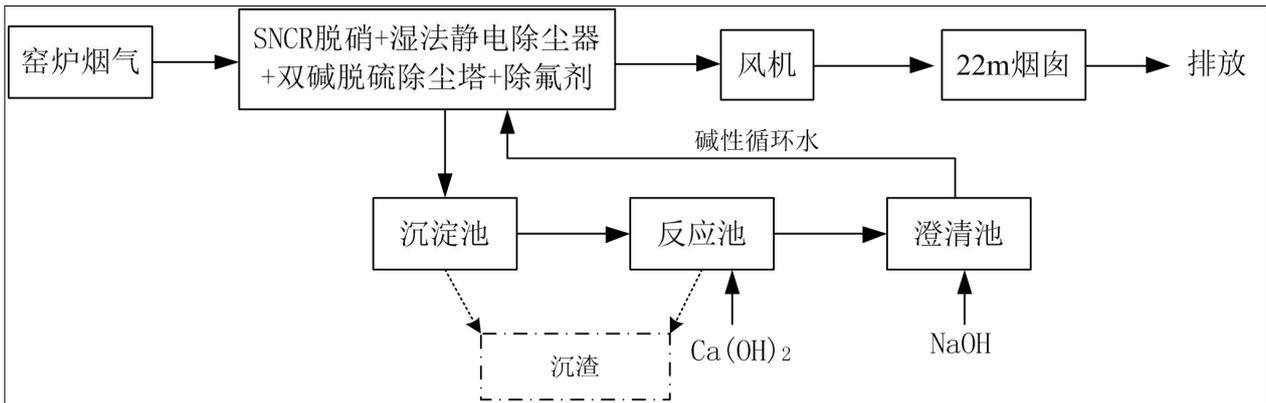


图7-1 项目砖窑废气处理工艺流程示意图

SNCR 工艺原理与介绍:

SNCR 工艺是在没有催化剂作用下，向 850~1000℃ 炉膛中喷入还原剂氨溶液，还原剂与烟气中 NO_x 反应生成 N₂。SNCR 主要由氨溶液存储系统、氨溶液输送系统、还原剂炉前喷射雾化空气系统组成。

具体工艺说明：采用氨溶液作为还原剂，在进行 SNCR 脱硝时，氨溶液输送泵将氨溶液从氨溶液储罐中抽出，输送到 SNCR 喷枪处，氨溶液在输送泵的压力作用下，通过喷枪时，经过空气雾化后，以雾状喷入炉膛内，与烟气中的氮氧化物发生氧化还原反应，生成氮气，去除氮氧化物，从而达到脱硝目的。具体工艺流程见下图，整体反应式如下：

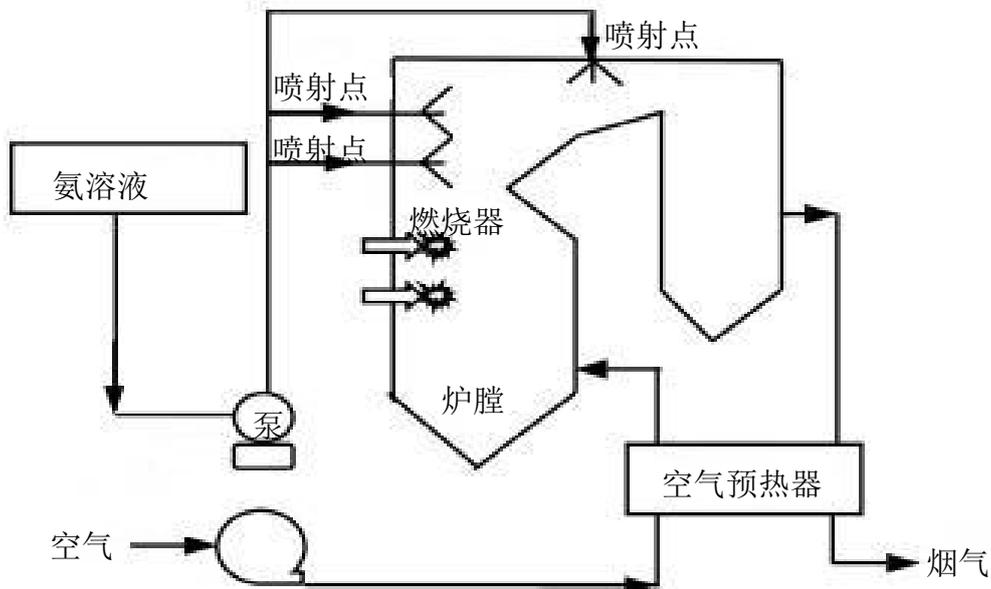
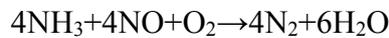


图 7-2 项目 SNCR 工艺流程示意图

湿法静电除尘器除尘原理：静电除尘器含有粉尘颗粒的气体，在接有高压直流电源的

阴极线和接地的阳极板之间所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电、气体被电离，带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳板运动，在运动中与粉尘颗粒相碰，则使尘粒荷以负电，荷电后的尘粒在电场力的作用下，亦向阳极运动，到达阳极后，放出所带的电子，尘粒则沉积于阳极板上，而得到净化的气体排出除尘器外。

双碱法脱硫除尘塔除尘原理：双碱法脱硫技术是在石灰法基础上结合钠碱法的特点，采用纯碱启动，除尘器内钠碱(NaOH)吸收二氧化硫，除尘器外钙碱-石灰[Ca(OH)₂]再生，使得钠离子循环吸收利用。该工艺既有钠碱法中反应速度快，脱硫效率高，且除尘器内和管道内不易结垢的优点，又有石灰法中以石灰作为脱硫实际消耗物，从而使运行费用降低的优势。其基本化学原理可分为脱硫过程和再生过程：

a、脱硫过程(主要在双碱法脱硫除尘塔内进行)



b、再生过程(主要在双碱法脱硫除尘塔外反应水池中进行)



在石灰浆液[Ca(OH)₂达到过饱和状态]中，中性的NaHSO₃很快跟Ca(OH)₂反应从而释放出[Na⁺]，随后生成的[SO₃⁻]继续跟Ca(OH)₂反应，反应生成的亚硫酸钙以半水化合物形式[CaSO₃·1/2H₂O]慢慢沉淀下来，从而使[Na⁺]得到再生，吸收液恢复对SO₂的吸收能力，然后循环利用。在双碱法脱硫技术中，NaOH只是作为一种起动碱，起动后实际消耗的是石灰，理论上不消耗NaOH。只是清渣时会带出一些，因此在实际运行时需要补充少量NaOH。双碱法脱硫技术脱硫效率约50%~70%。

2) 氟化物的防治措施

烟气中含有少量的氟化物，将对周边环境产生一定的影响，项目须采取一定的治理措施。根据《燃煤烟道蜂窝净化剂除氟效果的研究，中华地方病学杂志(1995)》文献，氟污染控制措施包括改进焙烧工艺、固氟治理技术、烟气净化(包括湿法、干法、烟气冷凝)等三种。改进焙烧工艺为根据原料特性，通过焙烧工艺抑制氟的逸出；固氟治理技术为原料中添加溶剂性粉料，使砖烧结加速，更多的氟化物滞留于砖中，或添加其它材料抑制氟化物的逸出；烟气净化通常为用碱液、石灰乳、氨水作吸收剂吸收烟气中的氟化物，从而达到治理目的。本项目采用在炉灶烟道内装入蜂窝状除氟剂，可除去烟气中氟、硫等污染物，除氟效率达70%以上，可连续使用3个月以上、价格便宜、使用方便，其主要成分为CaO。

根据工程分析内容，经采取除尘、脱硫、脱氮、除氟处理后，砖窑废气中烟尘、SO₂、

NO_x、氟化物排放浓度均可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)表 2 标准要求，对周边环境的影响很小。

(4) 排气筒高度符合性分析

根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)中的 4.6 要求，产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。人工干燥及隧道焙烧窑的排气筒高度一律不得低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出建筑物 3m 以上。根据周边地形以及环境特征，项目排气筒周边 200m 距离内最高建筑物不高于 10m，建设单位拟设置 1 条 15m 高和 1 条 22m 高的烟囱，废气通过此烟囱高空排放，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)中对隧道焙烧窑排气筒的设置要求。

(5) 大气评价等级

1) 评价等级判断确定依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中规定，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下面公示所示。评价等级判断依据见下表。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选取用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-4 大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2) 评价标准

表 7-5 环境空气影响预测评价标准

评价因子	标准值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准
SO ₂	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准
NO _x	0.25	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准
氟化物	0.021	工业企业设计卫生标准(TJ36-79)

3) 估算模式参数设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用 AERSCREEN 估算模型进行等级预测, 估算模型参数表如下。

表 7-6 环境空气影响预测评价

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ °C		39.8
最低环境温度/ °C		-0.2
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

4) 污染源强计算参数

根据工程分析, 本项目大气污染物点源和面源排放参数见下表。

表 7-7 本项目点源参数调查一览表

/	点源名称	污染物	排气筒高度	排气筒内径	烟气排放流量	烟气出口温度	年排放小时数	评价因子源强
符号	Name	/	H	D	V	T	Hr	Q
单位	/	/	m	m	/	°C	h	kg/h
数据	排气筒 P1	颗粒物 (粉尘)	15	0.2	10000m ³ /h	20	7200	0.0560
	排气筒 P2	SO ₂	22	0.5	30000m ³ /h	90	7200	3.7982
		NO _x						1.737
		烟尘						0.4436
		氟化物						0.0715

表 7-8 本项目面源参数表

产生工序	污染物	面源有效高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)
破碎和筛分、运输、卸料	颗粒物	5	137	168	0.1013	0.9

5) 估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式AERSCREEN进行估算，污染源排放预测如下。

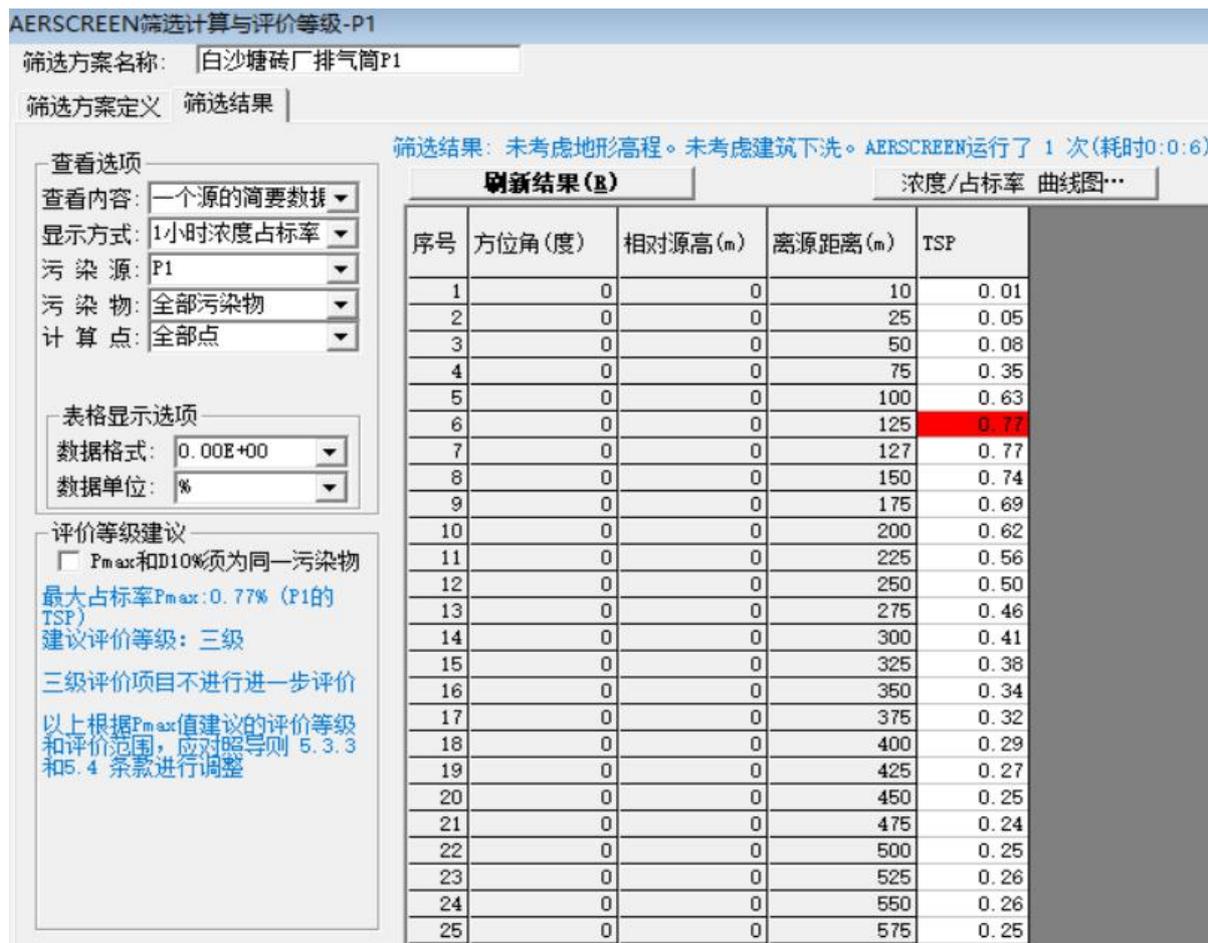


图 7-3 排气筒 P1 废气评价等级占标率估算结果截图



图 7-4 排气筒 P2 废气评价等级占标率估算结果截图

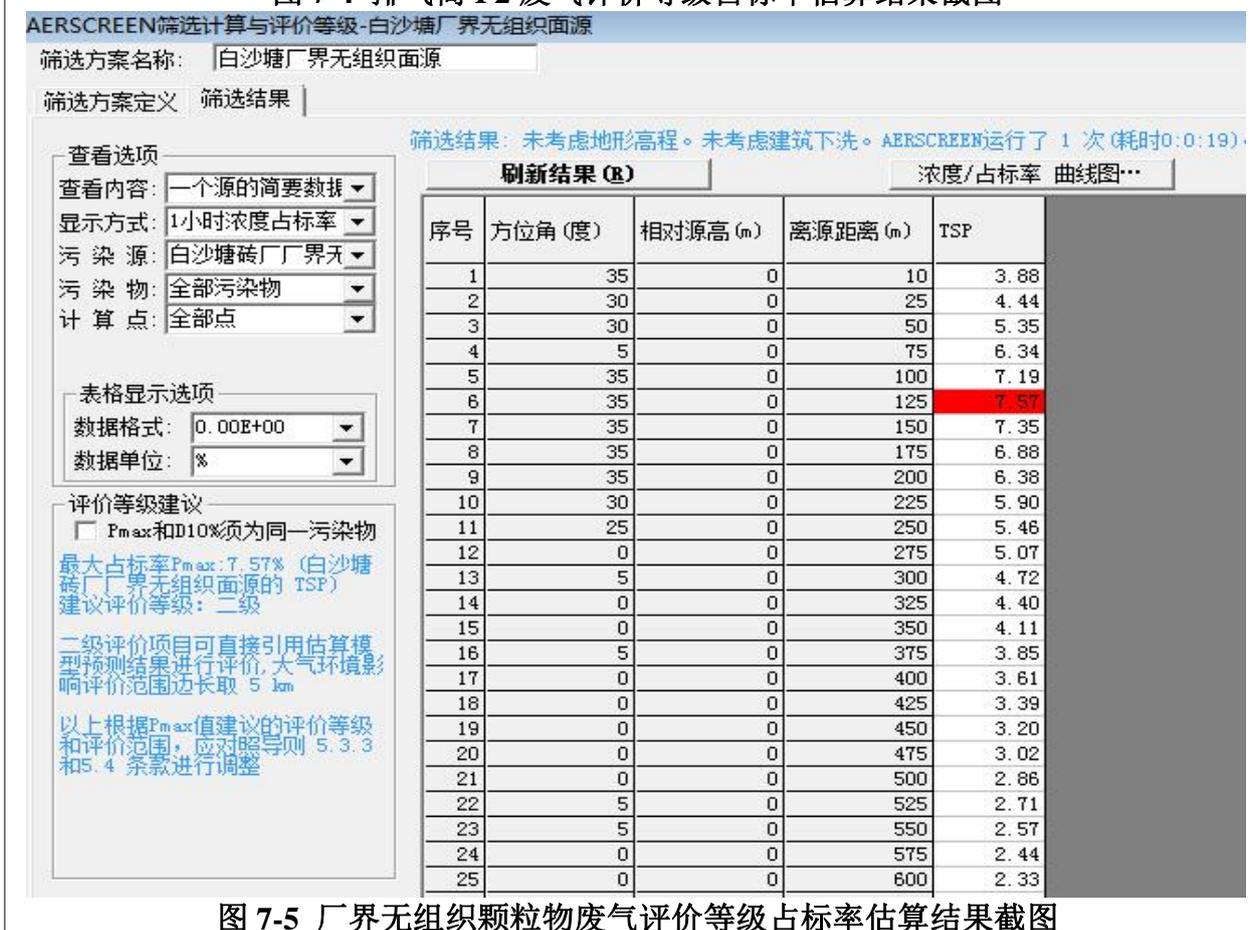


图 7-5 厂界无组织颗粒物废气评价等级占标率估算结果截图

综上所述，本项目计算结果如下：

表 7-9 估算模式计算结果

排放源		污染物	最大落地距离 (m)	最大落地占标率 (Pi) %	大气评价 等级
点源	排气筒 P1	颗粒物（粉尘）	125	0.77	三级
	排气筒 P2	SO ₂	150	5.70	二级
		NO _x	150	5.7	二级
		颗粒物（烟尘）	150	0.37	三级
		氟化物	150	2.55	二级
面源	厂区	颗粒物（扬尘和粉尘）	125	7.57	二级

根据以上估算结果可知，本项目最大地面空气浓度占标率为 7.57%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，本项目废气正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤10%，项目大气污染物对周围大气环境影响可以接受。

6) 大气防护距离

大气环境防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门（车间或工段）的边界与居住区之间所需大气环境防护距离”。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5.1 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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据前面分析可知，本项目评价等级为二级，本项目废气正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤10%，故无需设置大气环境防护距离。

7) 大气污染物排放量核算结果

根据《环境评价影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为二级，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。项目大气污染物排放量见下表。

表 7-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	P1	颗粒物（粉尘）	5.60	0.0560	0.4435
2	P2	SO ₂	126.6	3.7982	27.3472
		NO _x	57.9	1.737	13.7567
		颗粒物（烟尘）	14.79	0.4436	3.1941
		氟化物	0.583	0.0715	0.5148
一般排放口总计	SO ₂				27.3472
	NO _x				13.7567
	颗粒物（粉尘和烟尘）				3.6376
	氟化物				0.5148

表 7-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	破碎和筛分、运输、卸料	颗粒物（扬尘和粉尘）	洒水抑尘、禁止露天堆放、车辆减速慢行	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)	1.0	0.8022

表 7-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	SO ₂	27.3472
2	NO _x	13.7567
3	颗粒物（扬尘、粉尘和烟尘）	4.4398
4	氟化物	0.5148

2、水污染环境影响分析

项目用水包括职工生活用水、烟气除尘用水和脱硫用水以及生产用水，主要废水为生活污水、湿法除尘废水和脱硫废水。

(1) 生活污水

项目运营过程中生活污水产生量较小，产生量为 3.15t/d（1039.5t/a），生活污水经“三级化粪池+一体化生化处理装置”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后回用于生产。

(2) 湿法除尘废水

项目运营过程中湿法除尘废水产生量较小，产生量为5m³/d（1650m³/a），湿法除尘废

水回用于生产。

(3) 脱硫废水

项目运营过程中脱硫废水产生量较小，产生量为 $30\text{m}^3/2\text{d}$ ($4950\text{m}^3/\text{a}$)。脱硫废水经沉淀后上清液可循环使用不外排，更换的脱硫废水回用于生产。

(4) 废水等级评价

根据《地表水环境影响评价技术导则》HJ2.3-2018 表 1 中的内容：“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。”以及结合水污染影响型建设项目评价等级判定表，详见下表。结合本项目实际情况，本项目三级 B 评价内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

表 7-13 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
	排放方式	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

1) 废水治理方案

项目配套建设一个处理规模为 $3.5\text{t}/\text{d}$ 的一体化生化处理装置，污水处理设施采用“A/O生化处理”工艺，工艺流程如下：

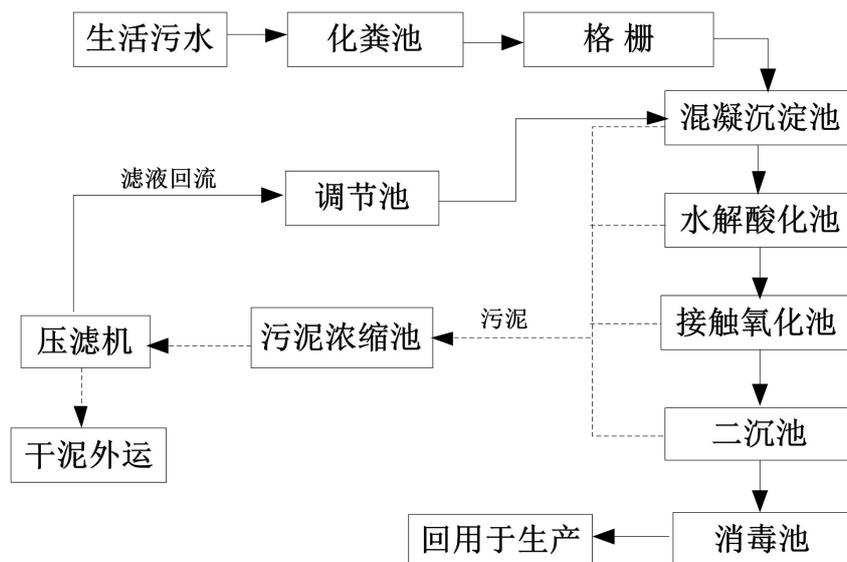


图 7-6 项目生活污水处理工艺流程图

①水解酸化：水解酸化是把难降解的高分子物质通过水解酸化中产酸细菌，分解成低分子、溶解性、可生化性强的物质，好氧菌作进一步分解创造有利条件。水解酸化中经驯化后的产酸细菌将成为降解污水高分子有机物的主要细菌微生物，其代谢产物为有机酸。水解酸化池内设生物填料和搅拌装置，池中挂填料，使污泥附着在填料上形成膜，从而增大污水与污泥的接触面积，达到增加泥水接触时间的目的。

②生物接触氧化：生物接触氧化是一种介于活性污泥法与生膜法之间的生物处理工艺。兼有活性污泥法与生物膜法优点，其机理是在曝气反应池内设置填料，池内既有活性污泥又有生物膜，形成密集的生物群体，增加了废水与生物接触的面积，连续曝气和生物膜的及时更新，增强了生物的活性。生物接触氧化池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水同浸没在污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。生物膜生长至一定厚度后，近填料壁的微生物由于缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，脱落的生物膜将随水流流出池外，废水中污染物在此过程中被微生物分解消耗，从而使废水得到净化处理。

根据国内同类型废水处理经验，采用该工艺处理后，项目生活污水出水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，措施可行，对周边水环境影响不大。

2) 废水回用可行性分析

本项目生活污水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，水质较为简单，

根据国内外同类型废水处理经验，生活污水经三级化粪池预处理后经过“混凝沉淀池+水解酸化+接触氧化+二沉淀+消毒池”工艺处理后回用于生产可行。

本项目脱硫废水主要污染物为 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N 等，水质较为简单。本项目脱硫废水中含有硫酸钙、亚硫酸钙等悬浮物，同时脱硫废水具有一定的碱性，仍具有吸收 SO₂ 的能力，经沉淀后处理后上清液可循环使用于脱硫工序，但随着循环池中碱液量的减少和碱性的降低，须定时补充新的碱液以保证脱硫效果。由此可见，脱硫废水经沉淀后上清液可循环使用不外排，更换的脱硫废水回用于生产可行。

本项目湿式除尘废水主要污染物为 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N 等，水质较为简单，根据国内外同类型废水处理经验，湿式除尘废水直接回用于生产可行。

综上所述，项目产生的生活污水和生产废水经处理后可回用于生产。措施可行，地表水环境影响可接受。

1) 项目污染物排放信息

表 7-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	回用于生产，不排放	/	污水设施-01	三级化粪池+一体化生化处理装置	生化处理	/	/	/
2	脱硫废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	回用于生产，不排放	/	污水设施-02	沉淀池	/	/	/	/

3、土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响类型

本项目年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖，属于非金属矿物制品制造业，生产过程中的大气污染物会通过干湿沉降进入土壤环境，从而引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），其土壤环境影响类型为污染影响型。

(2) 土壤环境影响项目类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“非金属矿物制品”中的“其他”类别，其土壤环境影响项目类型为 III 类。

(3) 污染影响型敏感程度分级

表7-15 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据大气污染物估算模型计算结果的分析，本项目大气污染物最大落地浓度距离为150米，建设项目周边在此范围内没有土壤环境敏感目标，因此本项目敏感程度分级为不敏感。

(4) 占地规模划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的 6.2.2.1“将建设项目占地规模分为大型（≥50 hm²）、中型（5~50 hm²）、小型（≤5 hm²），建设项目占地主要为永久占地”。本项目永久占地为 23007 平方米（即 2.3007hm²）小于 5 hm²，则本项目的占地规模为小型。

(5) 评价工作等级划分表

表7-16 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目的土壤环境影响项目类型为III类，敏感程度为不敏感，占地规模为小型，根据表 7-16，本项目不开展土壤环境影响评价。

4、噪声环境影响分析

该项目主要噪声源为板式给料机、锤式破碎机、搅拌机、空压机、切坯机、风机、挤出机等设备运转产生的机械噪声，噪声源强为 75~95dB(A)之间。

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建议建设单位采取如下措施：

(1)空压机组采用独立建筑物，置于车间一角，用砖墙与主车间隔开，形成空压机组。同时采用消声、吸声、隔声降噪综合治理措施后，可降空压机的噪声由 80~95dB(A)降至 70dB(A)，

机房外降至 60dB(A)。

(2)破碎设备集中安置在相对独立的隔声间内，与其他低噪声设备隔开；隔声部分采用砖墙与车间或其他构筑物隔开；同时，设置封闭性强的门窗，并对墙顶采取吸声处理，设计时将此类设备安排在远离厂内的生活区。

(3)风机、水泵安装时加防震胶垫，选用低噪声、低震动、高效率的设备。

(4) 重视设备选型

尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备，采用大型基础来减少破碎机的振动噪声，并安装减振材料减小振动。

(5) 重视厂区整体设计

可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果。对有强噪声源的车间，做成封闭式围护结构，利用墙壁，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，尽可能屏蔽了声源。

(6) 厂区绿化

在砖厂厂区周围种植树木，形成两米宽的绿化带，利用树木屏障来降低噪声对外环境的影响。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))，不会对周围环境产生明显的不良影响。

5、固体废弃物影响分析

根据工程分析，项目在制砖区切条及切坯工序产生的次品砖条和砖坯重新送入搅拌工序进行回用，砖窑产生的不合格砖收集进行破碎后作为原料回用于生产，破碎和筛分工序袋式除尘器收集的粉尘全部作为制砖原料回用；烟气处理沉淀池收集的沉渣主要成分为石灰、石膏和烟尘，统一收集后全部作为制砖原料回用等；项目隧道焙烧窑燃煤过程产生的煤渣，统一收集后全部作为制砖原料回用；项目员工产生的生活垃圾定期由环卫部门统一清运处理。项目固体废物按上述措施处理后对环境基本无影响。

6、运营期环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险，有害因素，建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的环境影响和损害程度，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的水平。

（一）环境风险在识别

（1）物质风险识别、风险潜势初判及风险评价等级

根据《危险化学品名录》（2016 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1，本项目生产所涉及的原材料及辅助材料（页岩、煤渣、煤矸石、原煤）、中间产品、最终产品（页岩实心砖）以及生产过程排放的“三废”污染物等中均不属于所列重点关注的危险物质，也不属于有毒有害、易燃易爆物质。故本项目不构成重大危险源。因此 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势判定为 I，评价工作等级为简单分析。

（2）生产设施风险识别

通过对贮运系统、生产装置、环保处理工艺、公用工程系统和辅助生产设施等的调查和分析，本项目可能发生的生产设施风险主要有：

①贮运系统的潜在风险

本项目原料在储存过程存在的潜在风险主要有：原材料堆场的原煤、煤渣遇热源和明火有燃烧发生火灾的危险。

②污染治理设施的潜在风险

本项目废气处理装置出现故障后，废气直接排放，对周围环境造成不良影响。厂区内污水收集、处理设施出现故障，导致收集、处理失效，引起废水事故性排放。

③公用工程系统和辅助生产设施的潜在风险

a、较大功率的生产设备可能因电路短路或超负荷运转引发环境污染事故；
b、污水处理设施装置失灵导致未经处理的生活污水排入地表水体中，引起水体污染和土壤污染。

（3）有毒有害物质扩散途径识别

本项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有 3 类：

1) 环境空气扩散

项目废气收集或处理装置非正常转，导致含有有毒有害物质的废气事故排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

2) 地表水体或地下水体扩散

项目污水处理设施非正常运转，导致废水事故排放，污染附近水体。

（4）环境风险事故识别

通过对本项目物质危险性识别、生产设施风险识别、污染治理系统以及储运系统等的风险识别，结合《建设项目环境风险评价技术导则》对风险类型的定义，确定本项目的风险类型具体包括：

- 1) 污水处理系统事故排放；
- 2) 生产过程中工艺废气事故排放；
- 3) 火灾事故。

（二）环境风险影响分析

通过上述识别途径，确定本项目运营期的主要环境风险事故包括生活污水处理系统、废气处理系统故障以及火灾。

1) 废水处理系统事故排放环境影响分析

污水处理设施发生故障时，COD_{Cr}、NH₃-N、SS、BOD₅等不能完全达标排放，甚至未经处理直接排入河流，造成河流的水质受到影响。因此，项目应严格废水处理设施管理，确保达标排入附近水体为。

2) 地下水风险事故环境影响分析

生活废水发生泄漏事故，未及时采取有效措施使泄漏得到控制，则对地下水造成污染。因此，本项目需采取有效的防止污水的泄漏措施，杜绝废水泄漏造成地下水污染。

3) 废气事故排放环境影响分析

本项目废气主要来自于生产过程中的工艺废气，包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等。一旦废气处理系统出现故障（风机异常空气管道破裂等），废气得不到及时处理，直接外排，污染大气环境。

4) 火灾事故环境影响分析

车间仓库、电气设备等在生产过程中可能会发生火灾事故，该类事故属于安全事故，但由于发生火灾事故时，可能会引起厂内生产、储存设施的损坏而造成有毒有害物质泄漏，消防废水携带有毒有害物质，如不妥善收集处理而直接排放至环境中，引起水环境污染。

（三）环境风险事故防范措施

针对上述风险事故，本项目拟采取以下风险防范措施：

（1）环境管理风险防范措施。建立完善的环境管理机构及管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责环境监督检查，形成了企业环境管理体系。

（2）废气事故排放防范措施。本项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管

理。加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

(3) 废水事故排放防范措施。本项目污水的处理过程中应采取严格的措施进行控制管理。厂区应按雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保废水得到有效收集和处理。

(4) 火灾事故排放防范措施。①加强仓库的管理，设置“严禁烟火”的警示牌。②加强员工的安全防火教育，提高安全防范风险的意识。③项目在建筑设计过程中，应注意选择的材料、材质及设备需达到国家规定的防火要求。④制定严格的操作规程，避免操作工人因违规操作导致危险情况的发生。

(四) 风险评价结论

综上所述，本项目通过制定风险防范措施，加强员工的环保知识和环境风险事故教育，提高员工的风险意识，掌握本职工作所需风险防范知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。本项目风险简单分析内容见下表。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	佛冈县龙山镇白沙塘砖厂年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖建设项目			
建设地点	(广东)省	(清远)市	(佛冈)县	()园区
地理坐标	经度	113°21'46.95"E	纬度	23°44'51.90"N
主要危险物质及分布	废气处理设施：超标排放的废气、粉尘。 生活污水处理设施：超标排放的污水。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	具体见“（一）（3）有毒有害物质扩散途径识别、（二）环境风险影响分析”内容			
风险防范措施要求	具体详见表“（三）环境风险事故防范措施”			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目 Q 值小于 1，环境风险潜势划分为 I 级，环境风险评价工作等级简单分析即可。				

7、环境管理和环境监测计划

(1) 环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措

施的落实，在运行期对项目生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

(2) 环境监测计划

环境监测计划是以保护项目周边环境与人群健康为目的，针对项目产生的环境问题，根据本项目的产污情况，按计划配备有关监测仪器与人员或委托有资质的第三方监测公司进行监测，掌握施工与营运过程的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境监测资料。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中规定，二级评价项目应提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。本项目的大气评价等级为二级，需进行在生产运行阶段的污染源监测计划。本项目污染源监测计划主要如下：

1) 废气监测计划

表7-18 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1、“布袋除尘器”装置进气口； 2、“布袋除尘器”装置排气筒（15m）P1出口	颗粒物	每年一次	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2标准要求
1、“SNCR脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”装置进气口； 2、“SNCR脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”装置排气筒（22m）P2出口	SO ₂	每年一次	
	NO _x		
	氟化物		

表7-19 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区边界上风向布设1个监测点、下风向布设3个监测点	颗粒物	每年一次	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3无组织排放标准

2) 生活污水监测计划

表7-20 生活污水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水经处理后的回用水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	每年一次	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准

3) 噪声监测计划

表7-21 厂界环境噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区四周边界	厂界噪声(等效连续A声级)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

(3) 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、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环境监理所的有关要求。

1) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度（不低于15m）和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

2) 设置标志牌

环境保护图形标志牌由生态环境部统一定点制作，当地环境监理部门根据企业排污情况统一向生态环境部订购。各建设单位排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）。

8、项目环保投资及竣工验收分析

本项目的的环境直接费用仅计环保投资和环保设施运行管理成本，投资情况见下表。

表 7-22 主要环保设施建设投资估算一览表

环境工程类别			规模	投资(万元)
废水	生活污水	三级化粪池+一体化生化处理装置	3.5m ³ /d	14
	脱硫废水	沉淀池	22.5m ³ /d	1
废气	破碎、筛分粉尘	布袋除尘器	10000m ³ /h	10
	隧道窑废气	SNCR 脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫 除尘塔+除氟剂	30000m ³ /h	160
	无组织粉尘	喷淋装置+输送带密闭+篷布	/	1.5
固体废物	一般固废	暂存场所	/	1
	生活垃圾	垃圾收集点	/	1
噪声	噪声治理工程	隔声、减振，加强管理等措施	/	1.5
生态	绿化	植树、草坪	/	10
合计			/	200

项目建设完成后，应进行环保设施竣工验收，内容具体见下表。

表 7-23 建设项目排污清单竣工环保验收内容一览表

项目类别	污染源 (编号)	污染物名称	拟采取的环境保护措施	预期治理效果及验收执行标准	验收方式及 监测点位
废水处理	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	经“三级化粪池+一体化生化处理装置”处理 达标后回用于生产	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	监测回用池
	脱硫废水		经沉淀池沉淀后上清液可循环使用不外排，更换的脱硫废水回用于生产		/
	湿法除尘废水		直接回用于生产		/
废气处理	破碎和筛分 工序	粉尘(有组织)	经布袋除尘器处理后引至 15m 高空排放	符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)表 2 标准要求	有组织排放， 监测排气筒
		粉尘(无组织)	安装水雾喷淋增湿装置适时进行洒水作业		
	汽车运输粉 尘	粉尘(无组织)	硬化厂区道路，加强管理，洒水等措施	符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)表 3 无组织排放标准要求	无组织排放， 监测厂界
	原料堆场卸 料起尘量	粉尘(无组织)	原料储存场所地面进行硬化，周围建围挡， 禁止露天堆放		
	原料堆场扬 尘量	扬尘(无组织)			
	隧道窑烧结 废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、 氟化物	用蜂窝状除氟剂进行除氟处理，经“SNCR 脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”处 理后引至 22m 高空排放	符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)表 2 标准要求	有组织排放， 监测排气筒
噪声处理	生产设备	噪声	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔声、减震 措施；合理布局；墙体隔声；加强生产管理， 合理安排生产时间	厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	监测厂界

固体废物	员工	生活垃圾	收集交环卫部门处理	固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东固体废物污染环境防治条例》。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)及其修改单的有关规定。	检查分类收集、储存仓库和处理处置台账
	制砖工序	次品砖条和砖坯	收集后重新送入搅拌工序进行回用		
	隧道窑烧工序	不合格砖			
	破碎和筛分工序除尘器	布袋除尘器收集粉尘	收集进行破碎后作为原料回用于生产		
	处理设施	沉渣	收集后重新送入搅拌工序进行回用		
	隧道焙烧窑燃煤过程	隧道焙烧窑煤渣			
清污分流	设置厂区各构筑物雨污、清污分流沟渠,设置带有标识和流向的厂区雨水、生产废水、生活污水管网图			验收核查	
防渗措施	设置防止污染渗漏影响地下水的措施			验收核查	
应急措施	设置废气、废水、固废防泄漏措施,编制突发环境应急预案等			验收核查	
排污规范	设置废气、废水标准化采样口,设置污染物标志牌及固废暂存仓标志牌等			验收核查	
环境管理	设立环保管理负责人1名,环保设施操作人员1人,实行环保管理制度及台帐制度			验收核查	
验收产能	验收项目运行工况稳定,运行负荷达75%以上			验收核查	

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	破碎和筛分 工序	粉尘(有组织)	经布袋除尘器处理后 引至 15m 高空排放	符合《砖瓦工业大气污染物 排放标准》(GB29620-2013) 表 2 标准要求
		粉尘(无组织)	安装水雾喷淋增湿装 置适时进行洒水作业	
	汽车运输粉 尘	粉尘(无组织)	硬化厂区道路, 加强 管理, 洒水等措施	符合《砖瓦工业大气污染物 排放标准》(GB29620-2013) 表 3 无组织排放标准要求
	原料堆场卸 料起尘量	粉尘(无组织)	原料储存场所地面进 行硬化, 周围建围挡, 禁止露天堆放	
	原料堆场扬 尘量	扬尘(无组织)		
	隧道窑烧结 废气	SO ₂	用蜂窝状除氟剂进行 除氟处理, 经“SNCR 脱硝+湿法静电除尘 器+双碱脱硫除尘塔” 处理后引至 22m 高空 排放	符合《砖瓦工业大气污染物 排放标准》(GB29620-2013) 表 2 标准要求
		NO _x		
		烟尘		
		氟化物		
	水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr}	经“三级化粪池+一体 化生化处理装置”处 理达标后回用于生产
BOD ₅				
NH ₃ -N				
SS				
脱硫废水		经沉淀后上清液可循环使用不外排, 更换的脱硫废 水回用于生产		
湿法除尘废水		直接回用于生产		

噪声	生产设备	噪声	选用低噪设备,对高噪声设备采取隔声、减震措施;合理布局;墙体隔声;加强生产管理,合理安排生产时间	厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	员工	生活垃圾	收集交环卫部门处理	符合环保要求
	制砖工序	次品砖条和砖坯	收集后重新送入搅拌工序进行回用	
	隧道窑烧工序	不合格砖		
	破碎和筛分工序除尘器	布袋除尘器收集粉尘	收集进行破碎后作为原料回用于生产	
	烟气处理设施	沉渣	收集后重新送入搅拌工序进行回用	
	隧道焙烧窑燃煤过程	隧道焙烧窑煤渣		

生态保护措施及预期效果

加强“三废”治理,同时充分利用空地绿化、种植花草等,则既可美化环境,又可起到除尘降噪的作用。

九、结论与建议

(一)评价结论

1、项目概况

本项目位于佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭，主要从事页岩烧结实心砖的生产，可年产 4000 万标砖页岩烧结实心砖。该厂房地理坐标为：东经 113°21'46.95"，北纬 23°44'51.90"。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 200 万元。项目占地面积约 23007 平方米，建筑面积约 15370 平方米。

2、环境质量现状

(1) 根据清远市生态环境局公布的《清远市环境质量报告书》（2018 年公众版），2018 年佛冈县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 平均浓度分别为 11μg/m³、23μg/m³、46μg/m³、34μg/m³；CO 日均值第 95 百分位数为 1.1mg/m³；O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 136μg/m³，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。说明评价区域环境空气质量现状良好。

(2) 根据清远市生态环境局发布的《2018 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中佛冈县濠江（良塘断面）的水质情况进行评价，2018 年 1-12 月佛冈县濠江符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，项目附近地表水体濠江水环境质量达标，说明项目评价区域内水环境质量良好。

(3) 从声环境监测结果来看，根据广州华航检测技术有限公司 2019 年 07 月 04 日-2019 年 07 月 05 日的监测结果（报告编号：GZE190703800704，详见附件 9），项目东侧、南侧、西侧和北侧昼间和夜间的噪声本底值均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

3、环境影响预测

(1) 施工期对环境的影响结论

本项目施工期间，项目对环境的影响主要是施工扬尘、施工机械和运输车辆作业时排放的尾气对环境空气的污染，施工噪声对声环境的影响，施工人员的生活污水和施工废水对地表水的影响等。但此影响具有暂时性，随着施工的结束该影响也即消失。建设单位必须严格按照国家和当地有关法律法规，实行文明施工，并采取有效的减缓措施，施工期的环境影响是可接受的。

(2) 营运期对环境的影响结论

1)大气环境影响分析结论

本项目运营期大气污染物主要为原料堆场扬尘、装卸扬尘；原料破碎过筛粉尘；焙烧、干燥过程中产生的废气。

①项目原料破碎和筛分粉尘采用布袋除尘器进行收集处理后引至 1 条 15 米高排气筒排放，粉尘排放浓度能够达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)表 2 标准要求，对周边大气环境影响小。

②原料运输、堆放、装卸产生的粉尘、扬尘通过设置棚库，避免露天堆放，保持厂区道路清洁，经常洒水；对破碎和筛分工序设独立车间进行封闭，安装水雾喷淋增湿装置适时进行洒水作业；采取以上措施后，厂界粉尘浓度能够达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29629-2013)表 3 无组织排放限值要求，对周边大气环境影响小。

③隧道窑废气采用“SNCR 脱硝+湿法静电除尘器+双碱脱硫除尘塔”组合工艺进行处理，使用蜂窝状除氟剂进行除氟处理，经处理后的废气引至 1 条 22m 高排气筒排放，废气中烟尘、SO₂、NO_x、氟化物排放浓度均可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)表 2 标准要求，对周边环境的影响很小。

综上所述，本项目运营期产生的废气按以上防治措施进行治理后，废气可做到达标排放，不会对周围环境造成明显影响。

2)水环境影响分析结论

本项目隧道窑废气在脱硫过程中产生的脱硫废水经沉淀后上清液可循环使用不外排，更换的脱硫废水回用于生产；隧道窑废气在湿法除尘过程中产生的脱硫废水直接回用于生产；制砖过程生产用水主要用于原料搅拌，砖坯干燥后水分蒸发，无生产废水排放；项目生活污水经“三级化粪池+一体化生化处理装置”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后回用于生产，对周围环境和附近水体为影响不大。

3) 噪声影响分析结论

对噪声源如板式给料机、锤式破碎机、搅拌机、空压机、切坯机、风机、挤出机等设备采取隔声、减震措施；设备合理布局；墙体隔声；加强生产管理，合理安排生产时间等措施后，正常情况项目边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对周围环境影响不大。

4) 固体废物影响分析结论

项目员工产生的生活垃圾定期由环卫部门统一清运处理；项目在制砖区切条及切坯工序产生的次品砖条和砖坯重新送入搅拌工序进行回用；砖窑产生的不合格砖收集进行破碎后作

为原料回用于生产；破碎和筛分工序袋式除尘器收集的粉尘全部作为制砖原料回用；烟气处理沉淀池收集的沉渣主要成分为石灰、石膏和烟尘，统一收集后全部作为制砖原料回用；项目隧道焙烧窑燃煤过程产生的煤渣，统一收集后全部作为制砖原料回用；项目员工产生的生活垃圾定期由环卫部门统一清运处理。项目固体废物按上述措施处理后对环境基本无影响。

5) 环境风险分析结论

本项目通过制定风险防范措施，加强员工的环保知识和风险事故安全教育，提高员工的风险意识，掌握本职工作所需风险防范知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

4、选址合理性分析

本项目租用佛冈县龙山镇白沙塘牛咀岭作为生产经营场所，根据佛冈县龙山镇村镇建设管理委员会颁发的建设用地规划许可证：地字第 GF2009067 号（详见附件 6），项目现状地类为工业用地，因此本项目选址合理。

5、产业政策合理性分析

本项目产品为烧结类页岩实心砖，属于粘土砖瓦及建筑砌块制造业，经核实，本项目所采用的工艺、设备和规模均不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中第二类限制类和第三类淘汰类。因此，项目的建设符合国家相关产业政策。

本项目产品为烧结类页岩实心砖，属于粘土砖瓦及建筑砌块制造业，依据《市场准入负面清单》（2018 年版），项目不在负面清单内，因此本项目的建设符合相关产业政策要求。依据《烧结砖瓦行业准入条件》，项目符合烧结砖瓦行业准入条件。

(二) 建议

(1) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。

(2) 做好噪声衰减措施，保证项目边界噪声达标。

(3) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，维持污染治理设施的正常运行。

(4) 注重工人的安全与环保培训，避免事故情况发生。

(三) 综合结论

根据上述分析，项目建设符合国家产业政策和广东省地方产业政策的有关要求；项目选址与土地利用总体规划相符，其选址是合理可行的。综合分析，该项目所在区域地表水、环境空气、声环境质量现状良好，通过加强环境管理和严格采取相应的污染防治措施，可实现达标排污并满足地方排污总量控制要求；该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、严格落实本报告提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境不利影响降低到允许范围内，并可获得良好的经济效益和社会效益。据此，从环境保护角度分析论证，本项目的建设是可行的。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件以及附表

附图：

附图 1 建设项目地理位置

附图 2 项目四至情况图

附图 3 项目声环境监测布点图

附图 4 项目周边敏感点分布图

附图 5 项目现状图

附图 6 项目平面布置图

附件：

附件 1：建设项目环境影响文件类别确认书

附件 2：环评承诺书

附件 3：建设项目环境影响评价委托书

附件 4：投资项目备案证

附件 5：营业执照及法人身份证

附件 6：项目建设用地规划许可证

附件 7：项目土地承包合同书

附件 8：项目原材料检测报告（煤渣、原煤）

附件 9：项目环境质量现状监测报告（噪声）

附件 10：建设项目大气环境影响评价自查表

附件 11：建设项目环境风险评价自查表

附件 12：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表：

建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选择 1-2 项目进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。