

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称：盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖建设项目

建设单位（盖章）：盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场

编制日期：2020 年 9 月

国家环境保护部制

项目编号			
建设项目名称	盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖建设项目		
建设项目类别	19-51 砖瓦制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场		
统一社会信用代码	92533123MA6MJFG04G		
法人代表人（盖章）	王勇		
主要负责人（签字）	王勇		
直接负责的主管人员（签字）	王勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	德宏正康环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91533100MA6K5T5C2N		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨玉龙	07355343506530357	BH005008	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨玉龙	建设项目基本情况、项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH005008	



仅限用于盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场年产1.2亿块页岩砖、免烧砖建设项目，它用无效！



《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



原 22 门轮窑



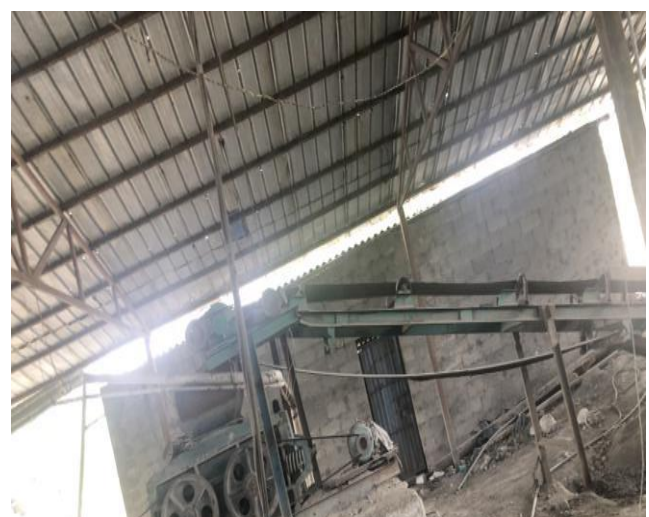
原料堆棚



页岩烧结砖制砖车间



免烧砖制砖车间



配电房

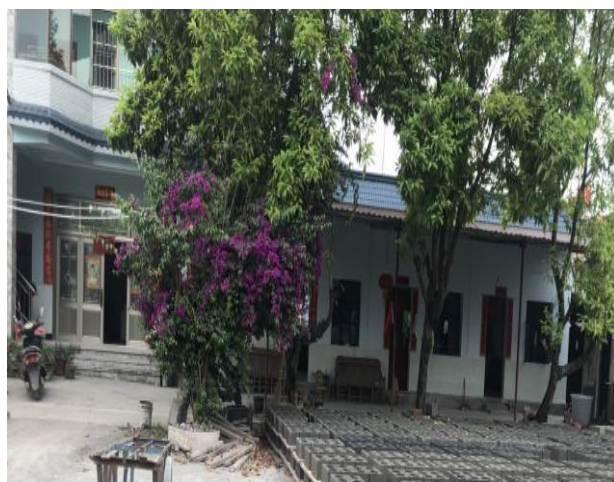


免烧砖晒场

项目区现状照片



员工宿舍



办公室、管理人员生活区



项目区北侧



项目区南侧



项目区西侧



项目区东侧

项目区现状照片

目 录

表一、建设项目基本情况.....	1
表二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况.....	15
表三、环境质量状况.....	21
表四、评价适用标准.....	23
表五、建设项目工程分析.....	23
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	46
表七、环境影响分析.....	48
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	77
表九、环境保护管理.....	79
表十、结论与建议.....	89

附件：

- 1、委托书
- 2、营业执照
- 3、投资备案证
- 4、用地证明
- 5、生态红线证明
- 6、大气环境自查表
- 7、噪声现状监测
- 8、环评质量审核流程表
- 9、会议纪要
- 10、会议纪要修改说明

附图：

- 1、总平面布置示意图置图
- 2、项目地理位
- 3、项目区水系图
- 4、项目周边关系图
- 5、景区规划图
- 6、评价范围图

表一、建设项目基本情况

项目名称	盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖建设项目				
建设单位	盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场				
法人代表	王勇	联系人	王勇		
通讯地址	盈江县弄璋镇小辛街（农场六队）				
联系电话	13988233635	传真	—	邮编	679308
建设地点	盈江县弄璋镇小辛街（农场六队）				
立项审批部门	盈江县工业和商务科技局		备案证号	盈工商科发[2020]74 号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	(C303) 砖瓦、石材等建筑材料制造	
占地面积 (平方米)	12802.6		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1360	环保投资 (万元)	119.5	投资比例 (%)	8.8%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2022 年 4 月	

工程内容及规模:**1、任务由来**

近年来，随着我国经济的飞速发展，国家推行节能降耗力度的不断加大，国务院办公厅发布国办发[2005]33 号文《国务院办公厅关于进一步墙体材料革新和推广节能建筑的通知》，通知要求逐步禁止生产和使用实心黏土制品，黏土资源较丰富的西部地区，要推广发展黏土空心制品，限制生产和使用实心黏土砖，因此传统的粘土实心砖势必被新型建材所替代。其中新型墙体材料的概念是相对于传统的墙体材料实心粘土砖而言的，其中粘土空心砖、煤矸石砖、页岩砖、微硅粉砖和石砂砖发展较快，是新型墙体材料的基础。墙材革新“十五”规划提出要“积极发展高强度、高孔洞率、高废渣掺加量、高保温隔热性能的煤矸石烧结砖和微硅粉烧结砖，微硅粉蒸压砖及其他利废制品，煤矸石原料丰富的地区应积极发展煤矸石制品，使这些产品成为当地新型墙体材料的主导产品”。

盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场已于 2011 年建设轮窑生产线一条、免烧砖生产线一条，按照《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的规定，建设项目必须完善环境影响评价手续，并且根据《盈江县“散乱污”企业综合整治工作方案》，盈江

县弄璋镇王勇空心砖制造场被列为“散乱污”升级改造名单。为贯彻落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）精神，按照省委、省政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（云发[2018]16号）和《云南打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（云政发[2018]44号）要求，结合《中共德宏州委 德宏州人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（德发[2018]29号），盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场本次实施升级改造工程，项目升级改造工程主要为拆除原 22 门轮窑内部结构，在原基础上往西侧加长 20m 新建为 1 条页岩烧结砖隧道窑生产线、免烧砖生产车间设置四面围挡，购置制砖机、皮带运输机、细碎对辊机、强力搅拌机、双极真空挤出机等主要设备，建设陈化库、成型车间、职工宿舍、办公用房及其他配套设施。实现年产 1.2 亿块页岩烧结砖、免烧砖。

项目已于 2020 年 8 月 20 日取得盈江县市场监督管理局和城乡管理综合执法局下发的营业执照（详见附件 2）。于 2020 年 3 月 24 日取得盈江县工业和商务局科技局下发的项目投资备案证，批准文号：盈工商科发[2020]74 号（详见附件 3）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》等法律法规的规定，建设单位委托德宏正康环保科技有限公司承担本项目的环评工作(见附件 1)。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 44 号令）“十九、非金属矿物制品业 51、砖瓦制造 需编制环境影响报告表”。我单位在接受委托后，由专业技术人员开展了现场踏勘，现场调查并结合盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场提供的相关技术资料，对项目认真分析后，按环境影响评价导则要求编制了《盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖建设项目项目环境影响报告表》，供建设单位上报生态环境部门上报审批。

2、项目基本概况

项目名称：盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖建设项目；

建设单位：盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场；

建设性质：改建；

总投资：1360 万元；

建设地点：盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），地理中心坐标为北纬 24°38'6.04"，东经 97°53'50.87"（具体位置见附图 2 项目地理位置图）；

用地性质：项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），根据盈江自然资源局出具的用地情况说明，项目占地总面积 12802.6m²，项目占用规划地类为一般耕地 6490.12 平方米、林地 3342.65 平方米、农村居民点用地 2969.83 平方米，其中一般耕地、林地不符合规划，项目业主需在完善相关用地手续后，才可开工建设。详见附件 4 用地情况说明。

3、工程内容及规模

(1) 本项目升级改造工程建设内容

项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），项目区西北侧为 S233 公路，直接与进厂道路连接，交通便捷。项目占地总面积 12802.6m²，于破碎工段设置 1 台除尘率不得低于 90%的布袋除尘设备。

项目升级改造完成后采用页岩、微硅粉、煤矸石作为原料，年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖。制砖车间、原料制备、晒场、生活附属设施等均利用原有设施。项目主要建设内容见表 1-1。

表 1-1 本项目主要工程内容一览表

项目	名称		建设内容及规模	备注
主体工程	隧道窑	焙烧窑	拆除原轮窑内部结构，在原基础上加长20m，新建为1条隧道窑焙烧生产线，每条窑截面2.8m ² ，长80m，位于厂区东部	轮窑改造工程仅拆除内部结构，在原基础上加长20m，改建为隧道窑
		烘干窑	拆除原轮窑内部结构，在原基础上加长20m，新建为1条烘干生产线，每条窑截面2.8m ² ，长80m位于厂区东部	
辅助工程	页岩烧结砖	页岩、煤矸石、微硅粉原料料堆放区	1层钢架棚结构，占地面积200m ² ，位于页岩烧结砖制砖坯车间南侧	环评要求原料堆场进行升级改造，整改内容为地面进行硬化，搭建顶棚并设置三面围挡
		页岩烧结砖制砖坯车间	页岩烧结砖制砖坯车间位于厂区东部，1层钢架棚结构，占地面积700m ² ，车间内进行破碎、搅拌、挤条等工序，本次升级改造于车间内增设1台布袋除尘器对破碎粉尘进行收集	已建，环评要求整改
	免烧砖	免烧砖机及配套机械生产线 1条	1条免烧砖生产线位于免烧砖晒场东侧，占地面积60m ²	已建
				免烧砖原料堆场现为露天堆

	免烧砖原料堆场	位于免烧砖机及配套机械生产线南侧，占地面积 100m ²	放，环评要求免烧砖原料堆场进行升级改造，对原料堆场地面进行硬化，搭建顶棚，设置三面围挡
	免烧砖晒场	位于项目区西侧，占地面积800m ²	已建
	办公室	项目区已建成办公室三件间，建筑面积120m ² ，砖混结构；位于厂区西南侧	已建
	危废暂存间	位于页岩砖制砖车间南侧，占地面积10m ²	本次升级改造 新建
	固废暂存间	位于页岩砖制砖车间南侧占地面积20m ²	本次升级改造 新建
	配电室	1层砖混结构，建筑面积50m ² ，砖混结构，位于制砖坯车间北	已建
	宿舍	厂区设置宿舍供厂区员工住宿，位于项目区东北侧建筑面积350m ² ；	厂区已分别于厂区东北侧、厂区出入口两侧建设员工宿舍，本次升级改造后仅保留厂区东北侧处，供员工住宿
		已建成管理人员生活区，占地面积80m ² ，两层砖混结构，位于办公室东侧	已建
	化粪池	项目区内已建化粪池3个，容积5m ³ /个，分别位于管理人员生活区旁，办公室西侧，厂区出入口；本次提升改造将于项目区位于员工宿舍旁新建一个5m ³ 容	已建化粪池3个容积5m ³ /个，新建一个5m ³ 容

		积化粪池	积化粪池
公用工程	给水	由项目区内水井引至厂区内水塔供给	已有
	排水	项目区雨污分流；项目无生产废水产生，生活污水排入厂区内化粪池，定期由附近村民清掏作为农家肥使用	已建
	供电	项目区内设置630KVA变压器一台，从盈江县变电输送至生产区配电室；项目区内设置1台柴油发电机，功率为400kw	已有
	厂区道路	场内道路为宽度4m~8m道路，按建筑物周边布置，并合理的衔接到各场地，并方便及满足场内外运输	已建
环保工程	废水	化粪池位每个容积5m ³ /个，共4个	已建化粪池3个容积5m ³ /个，新建一个5m ³ 容积化粪池
		循环水池（脱硫塔内）	本次升级改造新建
		一座初期雨水收集池，容积15m ³	环评提出新增
	废气	原料制备车间内破碎工段处增设1台布袋除尘器，布袋除尘器对破碎粉尘进行收集后作为原材料回用于生产	环评提出新增
		隧道窑烟气双碱脱硫除尘设备脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺。脱硫效率约为90%，除尘效率为90%，氟化物处理效率是80%，1个15m高排气筒	本次升级改造新建
	固废	生活垃圾：厂区设置1个环保型垃圾收集桶，经垃圾桶收集后由当地环卫部门统一清运处置。化粪池污泥由附近村民定期清掏用作农家肥	已有
噪声	软连接、减震垫；厂界设置围墙	环评要求新建	

(2) 公用工程

a. 交通运输

经过现场勘查，项目厂址所处地区以公路运输为主，本项目厂区西北侧为 S233 公路，直接与进厂道路连接，交通便利。为本厂原料进货、产品销售、对外交往等提供了多条便捷通道。厂内运输采用人工、推车及皮带运送。人流、物流及成品流向组织合理、有序，互不交叉干扰。

b.供电

项目年耗电量 95 万 kW·h，从盈江县变电输送至生产区配电室电室，厂内设置 630 千伏安变电设施一套；柴油发电机 1 台，功率 400kw。电源接入后经场内配电房经变压器处理后供场区生产、生活用电，可满足本项目的生产、生活使用。

c.给水

项目厂区用水主要为生活用水、生产用水，用水量为 11804m³/a，生产和生活用水由项目区内水井引至厂区水塔供给，通过供水管道供给本项目各个用水点，供水可满足本项目生活、生产用水。

d.排水系统

项目区排水系统采用雨污分流制排水，于地势低洼处设置初期雨水收集池；项目无生产废水产生，废水主要为生活废水。生活污水（厕所冲洗水、洗漱用水）经化粪池收集后委托附近村民清掏用作农肥。

e.消防系统

本项目的消防设计依据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），根据项目的性质和消防要求，已经在项目各区配备灭火器，以便应急。

（3）项目主要设备清单

根据建设单位所提供资料，本项目升级改造内容为拆除原有轮窑生产线、新建页岩烧结砖隧道窑生产线 1 条（一次码烧双通道隧道窑 1 座）、免烧砖生产线 1 条。根据现场勘查，页岩烧结砖生产线设备清单见表 1-2，免烧砖生产线设备清单见表 1-3。

表 1-2 本项目页岩烧结砖生产线设备

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
一、公用工程					
1	变压器	S9-M-630/10	台	1	新购入
2	深水井	50	眼	1	已有
3	柴油发电机	400kw	台	1	已有
二、原料处理及成型工序					
1	板式给料机	JXGD80*4.5m	台	1	已有
2	颚式破碎机	PEX250*1000	台	1	已有
3	锤式破碎机	PC80*60	台	1	已有

4	滚筒轴	KND600	台	1	已有
5	高速细碎对坤机	SJ380*32B	台	1	已有
6	可逆袋式布料机	KND600	台	1	已有
7	双轴搅拌机	SJ380*32B	台	1	已有
8	搅拌挤出机	SJJ280*36	台	1	已有
9	双极真空挤出机	JK50/50D-35	台	1	已有
10	真空泵	2SK-6	台	1	已有
11	垂直切条机	QQT	台	1	已有
12	切胚机	QQP	台	1	已有
13	皮带输送机	DS50	米	200	已有
三、干燥、烧成工序（隧道窑配用）					
1	液压顶车机	/	台	2	新购入
2	出口拉引机	/	台	1	新购入
3	回车牵引机	/	台	2	新购入
4	摆渡车	/	台	3	新购入
5	送热风机	/	台	1	新购入
6	二次进风机	/	台	2	新购入
7	排潮风机窑车	/	台	1	新购入
8	窑车	/	辆	180	新购入

表 1-3 本项目免烧砖生产线设备

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量
1	制砖机	QTY420 型	台	1
2	皮带输运机	JS500 型	台	1
3	翻板机	/	台	2
4	升板机	/	台	2
5	电控箱	/	台	1
6	螺旋输送机	/	台	1
7	计量皮带	/	台	1
8	配料机	PLD1200	台	1
9	强制式搅拌机	JS500	台	1

10	集料破碎机	/	台	1
11	多用途筛选机	/	台	1
12	钢制水泥罐	80t	个	1

(4) 产品方案

本项目升级改造完成后年产 6000 万块页岩烧结砖，产品规格为机制标准砖：240×115×90mm。年产 6000 万块免烧砖，其中免烧空心砖 3000 万块/年，产品规格 190mm×190mm×390mm；免烧实心砖 3000 万块/年，产品规格 90mm×190mm×390mm，详见表 1-4 产品方案一览表。

表 1-4 产品方案一览表

产品品种	数量	产品规格
页岩烧结标砖	2000 万块/年	240mm×115mm×90mm
页岩烧结空心砖	2000 万块/年	
页岩烧结多孔砖	2000 万块/年	
免烧空心砖	3000 万块/年	190mm×190mm×390mm
免烧实心砖	3000 万块/年	90mm×190mm×390mm

(5) 主要原辅材料及能源消耗

本项目升级改造完成后年产 6000 万块页岩烧结砖，6000 万块免烧砖。根据建设单位提供资料，本项目页岩烧结砖生产过程中使用的主要原辅材料为页岩、煤矸石、微硅粉、水、电等能源；免烧砖生产过程中使用的主要原辅材料为砂、水泥、外加剂，本项目不进行页岩开采，生产加工所使用页岩、煤矸石、微硅粉、砂、水泥、外加剂均从市场购入，水泥原料现采用袋装储存，待项目升级改造完成后使用 1 个 80t 储量的水泥罐进行储存。主要原辅料及能量消耗年用量具体见表 1-5。

表 1-5 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量 (t/a)	最大暂存量(t)	储存方式	备注
一、页岩烧结砖原辅材料						
1	页岩	t/a	90000	210	散装	合法企业外购
2	煤矸石	t/a	54000	150	散装	合法企业外购
3	微硅粉	t/a	36000	90	袋装	合法企业外购
4	外燃煤	t/a	10	10	散装	合法企业外购
二、免烧砖原辅材料						
1	砂	t/a	7000	210	散装	合法企业外购

2	水泥	t/a	2000	120	袋装/罐装	合法企业外购
3	外加剂（低结构中 超耐磨炭黑）	t/a	1000	100	袋装	合法企业外购
三、能源消耗						
1	水	t/a	22179.5	/	/	水井
2	电	kwh	2160000	/	/	供电所
四、环保工程						
1	氢氧化钠	t/a	113.265	20	袋装	合法企业外购
2	石灰	t/a	108.1	20	袋装	合法企业外购

本项目页岩烧结砖生产所需原料主要为页岩及煤矸石、微硅粉，根据建设单位提供的资料页岩与煤矸石、微硅粉的配比为 5:3:2；免烧砖生产所需原料主要为砂、水泥、外加剂，制砖过程中砂、水泥、外加剂的配比为 7:2:1。

注：①页岩矿：岩石矿物成分主要以粘土矿物(蒙脱石、高岭石、水云母)及碎屑矿物(石英、长石、云母)为主。矿石为泥质结构，块状构造，呈全~强风化状，松散，易碎。 矿石化学成份为： $\text{SiO}_2=81.76\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3=5.92\%$ ， $\text{CaO}=5.95\%$ ， $\text{MgO}=1.47\%$ ， $\text{F}=0.002\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3=2.38\%$ 。

②煤矸石：是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。煤矸石的无机成分主要是硅、铝、钙、镁、铁的氧化物和某些稀有金属。其化学成分组成的百分率： SiO_2 为 52~65； Al_2O_3 为 16~36； Fe_2O_3 为 2.28~14.63； CaO 为 0.42~2.32； MgO 为 0.44~2.41； TiO_2 为 0.90~4； P_2O_5 为 0.007~0.24； $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 为 1.45~3.9； V_2O_5 为 0.008~0.03；固硫率约 28%。经查询《云南省主要非统配煤矿原煤成分及低位发热值》资料，全硫分约为 1.2%，灰分为 20~38%。

③微硅粉：微硅粉也叫硅灰或称凝聚硅灰，外观为灰色或灰白色粉末、耐火度 $>1600^\circ\text{C}$ 。容重：1600~1700 千克/立方米，是铁合金在冶炼硅铁和工业硅（金属硅）时，矿热电炉内产生出大量挥发性很强的 SiO_2 和 Si 气体，气体排放后与空气迅速氧化冷凝沉淀而成。它是大工业冶炼中的副产物，从粒度上来说，微硅粉由天然石英加工而成的，粒度比较大，有 200 目，300 目，400 目、500 目、600 目、800 目、1000 目、1250 目、3000 目、5000 目、10000 目等是一种粉状态。而微硅粉的细度小于 $1\mu\text{m}$ 的占 80%以上，平均粒径在 $0.1-0.3\mu\text{m}$ ，是一种灰状态。微硅粉能够填充水泥颗粒间的孔隙，同时与水化产物生成凝胶体，与碱性材料氧化镁反应生成凝胶体。在水泥基的砼、砂浆与耐

火材料浇注料中，掺入适量的硅灰，可起到显著提高抗压、抗折、抗渗、防腐、抗冲击及耐磨性能；具有保水、防止离析、泌水、大幅降低砼泵送阻力的作用；显著延长砼的使用寿命。特别是在氯盐污染侵蚀、硫酸盐侵蚀、高湿度等恶劣环境下，可使砼的耐久性提高一倍甚至数倍；大幅度降低喷射砼和浇注料的落地灰，提高单次喷层厚度；具有约 5 倍水泥的功效，在普通砼和低水泥浇注料中应用可降低成本、提高耐久性、提高浇注型耐火材料的致密性。

④外加剂（低结构中超耐磨炭黑）：低结构中超耐磨炭黑是一种高补强型炉炭黑，是硬质炭黑中的一个主要品种，由油炉法生产，其粒径为 20~25 nm。比表面积 110~140m²/g，氧含量 0.75%~1.45%，氢含量 0.20%~0.32%。真密度 1.78g/cm³。作为填充剂，掺入天然橡胶、丁苯橡胶、丁基橡胶、异戊橡胶或顺丁橡胶中，从而可用于制造高级橡胶制品，如大型运输带、传动带覆盖胶和耐磨胶辊等。

⑤氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钢也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。除了用做试剂以外，由于它有很强的吸水性和潮解性，还可用做碱性干燥剂。也可以吸收酸性气体(如在硫在氧气中燃烧的实验中，氢氧化钠溶液可装入瓶中吸收有毒的二氧化硫)。

⑥石灰粉：白色粉末状物质，相对密度 2.24g/cm³，在空气中吸收二氧化碳而成碳酸钙。溶于酸、铵盐、甘油，微溶于水，不溶于醇，有强碱性，对皮肤、织物、器皿等物质有腐蚀作用。最常见的是用于建筑行业，也就是工业用的碳酸钙；另外一种食品级碳酸钙，作为一种常见的补钙剂，被广泛应用。应贮存在干燥的库房中，严防潮湿，避免与酸类物质共贮混运，运输时要防雨淋。

4、平面布置

经过现场勘查，在项目区西北侧靠近道路一侧设置 1 个出入口，便于原料及产品运输车辆进出。项目区功能明确，页岩烧结砖制砖坯车间位于项目区东部，隧道窑设置于页岩烧结砖制砖坯车间西侧，页岩、煤矸石、微硅粉原料堆放区位于页岩烧结砖制砖坯车间南侧，免烧砖晒场位于项目区西侧，免烧砖机及配套机械生产线位于晒场东侧，免烧砖原料堆场位于免烧砖机南侧，办公室位于项目区西南侧，生活区分为员工宿舍和管理人员生活区，其中管理人员生活区设置在办公室东侧，职工生活区共三处，分别设置于页岩烧结砖制砖坯车间西北侧、厂区出入口处两侧。厂区根据生产工艺、生产制造顺序进行合理布设，做到分区合理，生产方便；道路沿各区设置，道路连接各区域，满足场内外生产要求，可以做到厂内运输不交叉，人流、物流互不干扰。详见附图 1 项目区总平面

布置图。

5、工作制度及劳动定员

(1) 生产班制

本项目升级改造后年工作 320 天，项目隧道窑工作时间 24h；制砖工作时间为两班制，工作时间为 08:00-12:00、14:00-18:00。

(2) 劳动定员

项目升级改造后劳动定员 36 人，本项目不设置食堂，员工仅在项目区内住宿。

6、项目环保投资

盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），总投资 1360 万元，其中环保投资 119.5 万元，占总投资的 8.8%。环保投资估算见下表。

表 1-6 项目环保设施（措施）及投资估算一览表

时段	环保建设规模		投资额（万元）	备注
施 工 期	废气	洒水、篷布遮盖	0.5	环评提出
	废水	依托项目区内已建化粪池处理	/	已有
	噪声	设置围挡	4	环评提出
	固废	清运、委托相关单位处理	1	环评提出
营 运 期	废气	原料制备车间内破碎工段处增设 1 台布袋除尘器，布袋除尘器对破碎粉尘进行收集后作为原材料回用于生产	12	环评提出增设
		改建后项目将隧道窑的废气通过一台引风机抽至脱硫除尘器内脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺。脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%，氟化物处理效率约为 80%	60	设计提出
		项目原材料堆场进行顶棚搭建、对堆棚设置不低于堆放物高度的围挡，原材料棚、进场道路地面进行硬化	8	环评提出整改
	废水	化粪池 4 个，容积 5m ³ /个	0.5	已建化粪池 3 个容积 5m ³ /个，新建一个 5m ³ 容积化粪池
		循环水池	0.5	设计提出

		容积 15m ³ 初期雨水收集池 1 座	1	环评提出增设
	噪声	噪声防治（控制生产时间、厂界西侧设置围挡、免烧砖车间四面设置围挡并采用降噪材料隔声降噪、减振基础、密闭生产车间等）	30	环评提出增设
	固废	生活垃圾：厂区设置 1 个环保型垃圾收集桶，经垃圾桶收集后由当地环卫部门统一清运处置。化粪池污泥由附近村民定期清掏用作农家肥	/	已有
		生产固废：厂区增设一间固废暂存间，生产固废统一收集至固废暂存间内，回用于工段	1	环评提出增设
		废机油：增设一间危废暂存间	1	环评提出增设
合 计			119.5	/

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原有项目概况

盈江县盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），项目于 2011 年建成 22 门轮窑一座、免烧砖生产线一条，年生产页岩砖 600 万块，免烧砖 6000 万块。根据现场踏勘及企业提供资料，项目投产至今未办理环评手续。项目生产期劳动定员为 50 人，年工作 320 天，每天生产 8 小时，个别岗位 24 小时值班制。

2、原项目生产工艺

根据企业提供资料，原项目工艺流程如下：

（1）页岩砖工艺流程

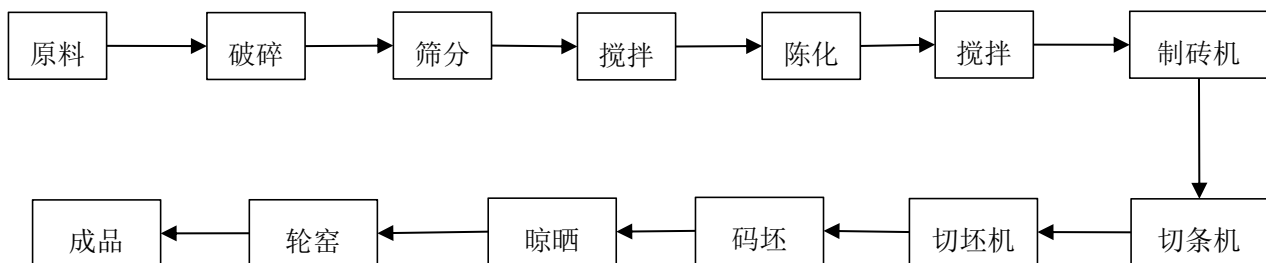


图 1-7 项目页岩砖工艺流程图

项目原工艺流程为：生产过程中采用页岩砖破碎后按一定比例经搅拌机搅拌混合后堆放陈化，经堆放陈化处理后再次进入搅拌机搅拌混合均匀后进入制砖机制砖，制砖完成后送至晒场晾晒一段时间，经一定时间晾晒后进入轮窑烧制，烧制完成后方为成品。

原 22 门轮窑工作原理：砖坯码入轮窑后不移动，预热带、烧成带、冷却带随着连续不断地装

坯(码窑), 焙烧, 出坯(出窑)作业而沿着环形窑道移动, 燃料自焙烧带的投煤孔送入窑内后, 在坯垛或空隙间进行燃烧, 进而产生热量加热坯体。

(2) 免烧砖工艺流程

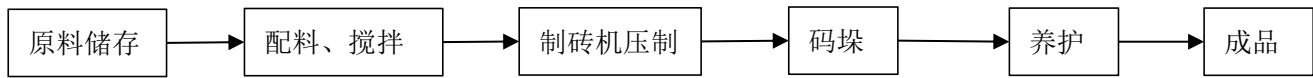


图 1-8 项目免烧砖工艺流程图

制免烧砖所需原材料按一定的比例配料后进行搅拌, 待各物料充分搅拌均匀后由制砖机压制, 待压制成型后, 砖坯运至养护区淋水养护后外售。

3、原有项目污染排放情况

1) 废气

原项目页岩砖生产期废气主要为无组织粉尘、轮窑烟气。其中轮窑烟气中污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物等。项目原年产砖量 600 万块, 根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第七分册关于粘土砖瓦及建筑砌块制造中产排污系数核算, 工业废气量产生系数为 0.827 万标 m^3 /万块标砖, 则产生的废气量为 496.2 万 m^3 /a, 烟尘的产生系数为 10.386kg/万块标砖, 则每年产生的烟尘为 6.2316t/a, SO_2 的产生系数为 14.834kg/万块标砖, 则每年产生的 SO_2 为 8.9004t/a, 氮氧化物的产生系数为 6.874kg/万块标砖, 则每年产生的氮氧化物为 4.1244t/a。原项目含氟原辅材料主要有页岩,页岩总用量为 15000t/a, 含氟量为 0.005%。氟化物转化率以 50%计, 根据计算项目页岩含氟量为 0.75t/a, 年产生氟化物 0.375t/a。

原项目页岩砖无组织粉尘产生量根据《逸散性工业粉尘控制技术》进行核算, 在破碎过程中产生的粉尘按照所破碎原料量的 0.02%计算, 每年所破碎页岩为 15000t/a, 则产生的粉尘总量约为 3t/a, 散逸粉尘大部分自然沉降, 约 20%的粉尘呈无组织通过门、窗以及墙体之间的缝隙排放到外环境中, 则原项目无组织粉尘排放量 0.6t/a, 沉降于地面粉尘量约为 2.4t/a, 统一收集后作为原料回用于工序。

2) 废水

原项目无生产废水产生。员工共 50 人, 均在场内食宿, 运营期职工日常生活用水量以 110L/(人·d) 计, 则用水量为 5.5 m^3 /d, 1760 m^3 /a; 排放系数取 0.8, 污水产生量为 4.4 m^3 /d, 1408 m^3 /a。生活废水经化粪池处理后委托周边居民清掏用作农肥。

3) 噪声

项目生产噪声源主要为破碎机、筛选机、搅拌机、制砖机、引风机等, 噪声源强为 75-85dB(A)。

4) 固废

项目生产期固废主要为废料及生活垃圾。

生产期产生废料较少, 废砖坯收集后全部回用于制砖工序, 制免烧砖所用水泥原料采用袋装,

因此会产生废弃包装袋，根据建设单位提供资料废气包装袋产生量约为 2t/a，统一进收集后，出售给废品回收商综合利用。

根据建设单位提供资料，原项目员工人数 50 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 5.76t/a，经统一收集后交盈江县弄璋镇垃圾集中堆放点后委托环卫部门定期清运处理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场踏勘，结合项目区现状，项目现存在的主要环境问题如下：

- (1) 原料破碎工段产生的粉尘较大，未设置环保设施，呈无组织排放，不符合相关环保要求。
- (2) 项目生产过程中采用的 22 门轮窑不符合国家相关产业政策。
- (3) 未设置烟气处理环保设备，项目窑炉产生烟气直接排放，不符合相关环保要求。
- (4) 项目区内未设置固废暂存间、危废暂存间收集项目区内危废及固废，未设置初期雨水收集池，不符合相关环保要求。
- (5) 免烧砖原材料堆场为露天堆放且原材料堆场、进场道路地面未进行硬化，不符相关合环保要求。
- (6) 项目免烧砖车间距居民点较近，运营期生产噪声较大，免烧砖车间未设置围挡，不符相关合环保要求。

针对项目存在的主要环境问题，本环评提出的整改措施如下：

- (1) 升级改造后项目于破碎工段设置 1 台布袋除尘设备，除尘率达 90%，破碎粉尘经布袋除尘器处理收集后回用于生产，其余为无组织粉尘，无组织排放浓度不能超过 1.0mg/m³。
- (2) 拆除原有轮窑生产线、新建一条焙烧隧道窑生产线及配套一条烘干生产线，一次码烧双通道。
- (3) 隧道窑烟气设置脱硫除尘器进行脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺。脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%、氟化物去除效率约为 80%。
- (4) 增设危险废物暂存间，全厂的废机油用容器收集后暂存于危废暂存间，用于企业生产点火使用；增设固废暂存间，用于项目生产固废暂存；设置容积 15m³初期雨水收集池 1 座。
- (5) 环评要求项目免烧砖原材料场进行顶棚搭建，原材料堆棚设置不低于堆放物高度的严密围挡、进场道路及项目区内所有原材料堆棚地面进行硬化，定期人工洒水降尘。
- (6) 免烧砖车间四周设置围挡，车间内部采用隔音棉等降噪材料进行隔声降噪，车间做到密闭生产，于项目区西侧厂界设置围墙。

表二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置及交通

盈江县地处德宏傣族景颇族自治州西北部。位于东经 97°31'—98°15'，北纬 24°24'—25°20'之间，南北纵距 114 千米，东西横距 54 千米。东北接腾冲，东南连梁河，南面同陇川毗邻，西、西南和西北与缅甸联邦接壤。国土面积 4429 平方千米，占德宏州面积的 38.4%，山区面积占 85.2%，县域内有面积超过 4.5 平方千米的平坝 10 个，其中，盈江坝面积为 516.13 平方千米，是云南省八大平坝之一。国境线长 214.6 千米。县城小平原，又名象城，海拔 830 米，距省会昆明 864 千米，距州府芒市 151 千米。

弄璋镇地处大盈江南岸，地势东南高，西乡镇全貌北低。北与平原镇隔江相望，东和岗勐乡相邻，东南接陇川户撒，西北隔江眺望太平乡。镇政府驻弄璋街，年平均温度 20 摄氏度，年平均降雨量 1490.8 毫米。

项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），厂区地理中心坐标为北纬 24°38'6.04"，东经 97°53'50.87"，本项目厂区西北侧为 S233 公路，直接与进厂道路连接，交通便利。（具体位置见附图 2 项目地理位置图）

2、地形地貌

根据《盈江县志》，盈江县属喜马拉雅上延伸的横断山脉之西南端，高黎贡山南延支系——尖高山的西南余脉构成的山区地形。境内中，低山与宽谷盆地交错相间，地势东北高、西南低，起伏较大。大雪山海拔 3404.6m，为境内最高点；那邦拉沙河口海拔 210m，为境内最低点。

盈江县地处高黎贡山南延支系——尖高山西南端，地势自北东向南西逐渐降低，最高点为北部中缅交界处的大雪山，海拔 3404.6m；最低点为那邦镇拉沙河与穆雷江交汇处（中缅边界 29 号界桩），海拔 210m，全区最大相对高差达 3194.6m。全县 15 个乡（镇）中，油松岭乡政府驻地最高，海拔 1960m；那邦镇政府驻地最低，海拔 230m；其它乡镇则自北向南、自西向东逐渐降低。槟榔江、大盈江沿线乡（镇）驻地海拔为 800~1030m，西部的苏典、勐弄、卡场、铜壁关海拔为 1200~1800m。区内地貌受构造控制，由于新构造运动频繁且呈间歇性抬升，使地貌具有多层性的特点。根据成因类型及形态特征，划分为五个地貌成因类型，8 个亚类。从分布面积来看，区内以侵蚀构造地形为主，其余四类相对较少。

项目场地地势平坦，周围无崩塌，无滑坡迹象及其它不良物理地质现象，地貌单元简单，场地较为稳定，适宜项目的建设。

3、气候、气象

盈江县地貌组合多样性，地势高差突出，气候差异较大，具有典型的“立体气候”特点，可分 3 个气候类型：海拔 210~600m，年平均气温 21~23℃ 的低热河谷地区，属北热带气候；海拔 600~1800m，年平均气温 12.5~21℃ 的地区，属亚热带气候；海拔 1800~3400m，年平均气温小于 12.5℃ 的地区，属温带气候。全县气候属低纬高原气候，冬暖夏长，雨热同期，干凉同季，春温高于秋温。以地区分，大致为南部热，中部暖，北部寒；山区多雨，气温低，日照少；谷坝少雨，气温高，热量大，光照强。

年平均气温 19.4℃，年平均日照 2364.5h，坝区无霜期达到 325d，年平均降雨量 1554.6mm，相对湿度 80%。盈江县每年夏秋主要受印度洋孟加拉湾湿气流的影响，降水较多；冬春受亚欧大陆中心及蒙古高原干冷气团的控制，降水稀少。每年 5 月—10 月为雨季，降雨量高度集中，水汽充沛，其中，5 月—10 月降雨量约占年降雨量的 89%，6 月—8 月降雨量约占全年降雨量的 64%，11 月至次年 4 月为旱季，降雨量约为全年降雨量的 11%，该地区属于滇西南多雨区，多年平均降雨日数多达 171 天，由于受地形、地貌及高程等地理因素的作用及影响，降雨量在时空上分布不均，山区大于坝区、河谷区，降雨量随高程变化较明显。

区域内西南风为主，次为西风。全年平均风速 1.2m/s。3~9 月为多风期，10~1 月为风小期。4、7 月平均风速为 1.7m/s，11、12 月平均风速为 0.6m/s。全年平均出现大风 2 次，多在 3~4 月。

4、水文水系

盈江县河流属伊洛瓦底江水系，县境内有较大河流 43 条，分属大盈江水系、羯羊河水系、勐戛河水系和龙江水系。年自产水量 67.03 亿立方米，加上邻县流入水量，共达 104.35 亿立方米。全县水能蕴藏量 214.8 万千瓦，其中：大盈江干流及支流 79.6 万千瓦，槟榔江 54.7 万千瓦，西部河流 80.5 万千瓦。水能蕴藏量大于 5000 千瓦的河流 12 条，其中：1~5 万千瓦 1 条，5~10 万千瓦 5 条，10 万千瓦以上 6 条。河流大多属于山区型，落差大而集中，上游植被较好，丰枯季节流量稳定，有利于高水头电站开发。盈江县境内主要河流基本情况详见表 2-1。

表 2-1 盈江县境内主要河流基本情况表

序号	河流			集水面积 (km ²)	河长 (km)	平均坡度 (%)	产水量 (亿 m ³)	备注
	流域	水系	河名					
1	伊洛瓦底江	大盈江	大盈江	3546.4	121.2	1.5	43.2	/
2			槟榔江	1238	71.0	0.7	17.7	河长指德宏境内
3			盏达河	303.5	37.9	1.2	2.5	/
4			户宋河	224	35.8	3.3	3.81	/
5	底	伊洛瓦	勐戛河	362.4	39	4.0	7.89	直接出境流入缅甸

6	江	底江	勐典河	351.2	34.6	4.6	7.43	直接出境流入缅甸
7			勐崃河	254.6	34	5.4	6.28	直接出境流入缅甸

本项目最近的地表水体为大盈江，项目东北侧直线距离约 1817m 为大盈江，项目区水系图详见附图 3。

5、土壤、植被

(1) 土壤

据盈江县土壤普查资料分析，全县共有八个土类，十二个亚类，五十六个土种。其中：砖红壤分布于昔马、太平、铜壁关、卡场、苏典等乡镇国境线一带，海拔 210~600m 的热带沟谷雨林地区，总面积 64768 亩，占土地总面积 1%，分为黄色砖红壤一个亚类；赤红壤分布于海拔 600~1400m 低山区，全县各乡镇均有分布，面积 1340614 亩，占土地总面积 28.54%，是全县重要的土壤类型，分为赤红壤和黄色赤红壤二个亚类，十一个土属，十一个土种；红壤面积为 1684325 亩，占土地总面积 26.11%，分布于全县各区，海拔 1400~1800m 中山地区，分为黄红壤、棕红壤两个亚类；黄壤分布于全县各区，海拔 1800~2200m 中山区，面积 1496998 亩，占土地总面积 23.21%，分为一个亚类六个土属，旱地有五个土种；黄棕壤面积 630296 亩，占土地总面积 9.77%，分布于全县海拔 2200~2700m 的中山区，位于黄壤之上，分为山地黄棕壤一个亚类，五个土属；棕壤及亚高山灌丛草甸土面积 31312 亩，占土地总面积 0.48%，分布于支那、苏典两个区，海拔 2700~3404.6m 的高山区；草甸土即冲积土，面积 8859 亩，占总面积 0.14%，分布于旧城、新城、弄璋、盏西、苏典几个乡镇。暂划为草甸土一个亚类，三个土属，三个土种；水稻土主要分布于大盈江坝（占全县水田面积的 80%），面积 383703 亩，占土地总面积 5.95%，分为三个亚类，九个土属，二十四 个土种。

项目区土壤以红壤、棕壤为主。

(2) 植被

盈江县由于地貌组合多样，地势高低突出，不同区域气候差异较大，北热带、亚热带和温带气候集于一县，具有明显“立体气候”特点，光、热、水、气条件较好，适宜各种动植物的生长繁殖，并形成了多种多样的生境类型，孕育了丰富多彩的植被类型。随着海拔的升高，1000m 以下主要为季雨林、暖热性灌草丛；1000~1800m 主要为季风常绿阔叶林、针叶林和暖热性灌丛；1600~2400m 主要为中山湿性常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖温性灌草丛、针叶林；2400m 以上主要为主要为竹林和灌丛等。

本项目区所在区域以人工生态结构为主，主要以农田植被和本地常见树种，无云南及地方保护树种。整个区域内生物多样性较低，生态环境的调控基本靠人为控制。项目建设用地区域范围不属

于自然保护区，项目周围无风景名胜区，未发现列入保护的珍稀野生动、植物。

6、矿产资源

盈江县位于腾冲—盈江有色金属成矿带，目前已查明的主要矿种及分布状况：锡、钨、铅、锌、银、锰，分布于县境东部和东北部。癞痢山锡矿储量 3 万余吨，为中型锡矿床。盏西关上锰矿为浅海相沉积成矿，出露数十公里，品位达 3%。杨家寨铅、锌、银矿点品位高，属富银矿床，清代英国人就曾在这一带冶铅提银。县城西北方有两大黄铁矿体，均超过工业品位，储量 10 万吨以上。沙金和原生金矿主要分布于铜壁关、昔马、那邦一带。金属硅矿藏丰富，分布于卡场地带。翡翠、玛瑙、白云母、绿柱石、大理石等彩石类储量较大遍布于西北部的卡场、勐弄、苏典等广大区域。石灰岩、白云岩、沙石广为分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划及人口

盈江县国土总面积 4429 平方公里，占全州总面积的 38.42%，是德宏州五县市中面积最大的县。县境内有面积超过 4.5 平方公里的平坝 10 个，其中，盈江坝面积为 516.13 平方公里，是云南省八大平坝之一。宽广的土地，宜人的气候，丰富的资源，使盈江蓄积了较强的后发优势。

15 个乡（镇），共 97 个村民委员会，1148 个村民小组；以及 3 个居民委员会。全县境内居住着傣族、景颇族、傈僳族、阿昌族、德昂族 5 个世居少数民族为主的 25 种民族。

2、社会经济结构

根据《2019 年盈江县政府工作报告》，2018 年是改革开放 40 周年，也是全县经济社会发展极不平凡的一年，面对复杂的经济形势和各种严峻的考验，在州委、州政府和县委的坚强领导下，在县人大和县政协的监督支持下，全县各族人民深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想，认真贯彻党的十九大精神，始终坚持稳中求进的工作总基调，同心协力、攻坚克难、扎实苦干，较好完成了县十七届人大二次会议确定的各项目标任务。

——经济运行态势良好。全年实现生产总值 92.62 亿元、增长 9.1%，增速排名全州第二，超过全州 1.1 个百分点、全省 0.2 个百分点；三次产业结构调整优化为 28.2:37.3:34.5。工业总产值实现 67.25 亿元，增长 3.8%；地方公共财政预算收入实现 5.02 亿元，增长 3.5%；社会消费品零售总额实现 36.16 亿元，增长 9.6%；外贸进出口总额实现 3.56 亿元，增长 3.3%。全县综合实力进一步增强。

——重大项目顺利推进。集中力量实施了 259 个重大项目建设，实现固定资产投资 79.6 亿元，增长 20.7%，其中：完成民间投资 16.85 亿元，增长 64.2%。大盈江万塔小镇、诗蜜娃底旅游风景区、国家千亿斤增粮和糖料蔗核心基地等 11 个重大项目顺利开工实施，计划总投资达 84.7 亿元。腾陇高速公路(盈江段)及延长线、大盈江综合旅游基础设施、长地方水库、贺哈橡胶坝等项目加快推进。全县公共服务水平进一步提升。

——生态环保成效明显。举全县之力，深入抓好中央、省环保督察交办问题整改，全面打响生态环境保护保卫战，“河湖长制”全面落实，非法采砂得到有效遏制，“绿盾”“绿剑”专项行动成效显著，“平安林区”创建巩固加强，连续 19 年无重大森林火灾，盈江绿色发展步伐进一步加快。

——民生保障得到加强。城镇和农村居民人均可支配收入分别达 27948 元和 10634 元，增长 8.2%和 9.4%，农村居民人均可支配收入突破万元大关。脱贫攻坚成绩喜人，多项工作得到省、州充分肯定，实现脱贫 3714 户 13628 人，贫困发生率从 6.28%降至 1.23%。“平安盈江”创建活动深入推进，扫黑除恶专项斗争扎实开展。人民群众获得感、幸福感、安全感进一步增强。

3、文化、教育

2019 年深入实施创新驱动发展战略，申请专利 43 件，通过科技型中小企业认定 5 家，成功申报云南省科技成果转化示范县。教育综合改革持续深化，课堂教学改革全面铺开，办学水平和教学质量稳步提升，成功入选“第五批国家级农村职业教育和成人教育示范县”创建名单，青少年学生校外活动中心被国家教育部命名为全国中小学生研学实践教育基地，国家三类城市语言文字达标通过省级验收。县乡村三级公共文化服务体系基本建成，公共文化服务供给能力显著增强，全县文体事业得到蓬勃发展，参加全国少数民族广场舞比赛荣获二等奖。

4、医疗卫生

医药卫生改革扎实推进，“医共体”建设取得实效，医疗救助实现“一站式”即时结算。县人民医院顺利通过省级医疗服务能力提质达标验收。全面两孩政策稳步实施，人口增减更趋合理。中药资源普查顺利完成，中医诊疗实现县乡全覆盖。食品药品安全不断向好，连续五年未发生重大食品药品安全事件。

5、文物保护、风景名胜及国家公园

5.1 文物古迹

平原镇的名胜古迹有允燕山佛塔（省级文物保护单位）、大盈江风景区（国家级旅游风景区）等。

经过调查，项目区内无地质遗迹分布，不属于地质遗迹保护区；项目所在地不属于水源保护区和自然保护区；项目所在地附近 500m 范围内没有国家、省、市级保护文物等。

5.2 湿地公园

云南盈江国家湿地公园位于云南省盈江县，总面积 1726 公顷。云南盈江国家湿地公园位于盈江县西南部平原镇、太平镇和弄璋镇境内大盈江江域内，北至大盈江上游弄璋镇飞勐村委会邦巴老寨自然村，南至大盈江下游太平镇拉丙村委会轩岗村民小组，东西以河堤外侧为界。按江域中心线长度计全长 24.8 公里，总规划面积 1725.98 公顷，其中湿地面积为 1365.10 公顷，湿地率为 79.09%。公园共区划为 5 个功能区：湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区、管理服务区。

5.3 风景名胜

瑞丽江—大盈江风景名胜区位于云南省西南的滇西纵谷地区，分布于东经 90°31'~98°42'，北纬 34°46'~25°20'之间。景区景点分布于德宏傣族景颇族自治州境内，在芒市、瑞丽江流域、大盈江流域集中成片，还包括陇川、梁河少量外围景点。根据《瑞丽江—大盈江风景名胜区总体规划（2002-2020）》，盈江片区保护区面积 333.91km²，其中一级保护区 219.26km²、二级保护区 114.65km²。景区面积 333.93km²，包含允燕山公园、凯邦亚湖、大盈江风光、虎跳石、榕树王、橡胶母树及刀安仁墓、西南丝道遗迹、铜壁关遗址等众多景点。

对比风景名胜区规划图，本项目选址位置不在瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区、盈江国家湿地公园法定区域内。（见附图 5）

表三、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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），属于乡镇地区，根据环境空气质量功能区的分类，项目区属于 2 类区，按 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准进行保护。项目周边以居民、农田等为主，经过调查，距项目 540m 的弄璋糖厂也采取了相应的大气污染治理措施，总体来说，区域环境空气质量良好，可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的 2 级标准。

2、地表水环境质量现状

项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），项目区内主要水系为大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口），水功能区划为农业用水、工业用水，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口）执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类水功能。

根据德宏州 2018 年环境质量状况公报，大盈江桥头村桥头水质有所下降，由上年 II 类优变为 III 类良，其余断面均为 II 类，因此大盈江水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准要求。

3、声环境质量现状

项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），项目所在区域属于 2 类声环境功能区，项目周边以居民、农田等为主，经过调查，距项目 540m 的弄璋糖厂也采取了相应的大气污染治理措施，区域声环境能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

4、生态环境现状

经现场踏勘，项目用地区域内地表已无原生植被。项目所在区域人类活动频繁，受人类活动影响，植被覆盖率低，生态结构较差，物种单一，自身生态调控能力较弱，根据现场的踏勘走访，评价区域内未发现国家和省级珍稀、濒危物种分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目排污特征和区域环境质量状况，考虑区域风向和拟建项目位置，主要环境保护目标详见表 3-1。

表 3-2 项目主要保护目标一览表

保护类别	保护目标	与项目区位置关系	距离	规模	保护级别
------	------	----------	----	----	------

空气环境	平原六分队	SW	2m	约 110 户	环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	大弄么、模恒村、小辛街居民	NE	75m	约 580 户	
	弄璋镇中学	SW	655m	约 1000 人	
	姐换村	NE	930m	约 43 户	
	下缓相村	SW	1022m	约 80 户	
	弄岛村	SW	1220m	约 105 户	
	拉印	NE	1228m	约 62 户	
	费塞	NW	1451m	约 45 户	
	上缓相	NE	1564m	约 125 户	
	大桑岭	NE	1741m	约 70 户	
	弄慢	NE	1878m	约 145 户	
	东门村	NE	2110m	约 75 户	
	闷璋村	NE	2196m	约 38 户	
	下缓线村	SW	1084m	约 55 户	
	弄过东	SE	1641m	约 102 户	
	赖别	SE	1951m	约 78 户	
弄轰	SW	2439m	约 100 户		
声环境	平原六分队	SW	2m	约 110 户	声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
	大弄么村	NE	75m	约 150 户	
地表水环境	大盈江	西北侧	1817m	/	地表水执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 标准
地下水	项目所在区域地下水单元				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
生态环境	规划范围外 200m 范围内的植被、水土流失				/

表四、评价适用标准

1、环境空气质量

项目所在区域环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/Nm³

污染物名称		TSP	PM10	CO	SO ₂	NO ₂
浓度限值	年平均	0.2	0.07	-	0.06	0.04
	24 小时平均	0.3	0.15	4	0.15	0.08
	1 小时平均	--	--	10	0.5	0.2

2、地表水环境

项目附近的地表水为项目区东北侧直线距离约 1817m 的大盈江，水功能区划为农业用水、工业用水，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口）执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类水功能，具体标准值见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》III 类标准限值（mg/L）

项目	pH	COD _{Cr}	溶解氧	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	石油类	粪大肠菌群
IV 类标准	6~9	≤30	≥3	≤6	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤20000

3、地表水质量标准

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，标准限值见表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准 单位：mg/L

污染物名称	PH (无量纲)	NH ₃ -N	总硬度	硫酸盐	挥发性酚类	氟化物	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (个/L)
标准值	6.5-8.5	0.5	450	250	0.002	1.0	100	3.0

4、噪声

本项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），运营期项目区西北侧靠近公路一侧噪声质量标准执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，其余面声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准限值见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

类别	适用区域	环境噪声标准值

环
境
质
量
标
准

		昼间	夜间
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	60	50
4a 类	交通干线两侧一定区域之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域	70	55

1、废气

(1) 项目营运期废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2、表 3 中规定的大气污染物排放限值。

表 4-5 大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
烟(粉)尘	30mg/m ³	车间或生产设施排气筒
二氧化硫	300mg/m ³	
氟化物(以 F 计)	3mg/m ³	
氮氧化物(以 NO ₂ 计)	200mg/m ³	

表 4-6 企业边界大气污染物浓度限值 单位 mg/m³

污染物	无组织排放浓度限值
颗粒物	1.0mg/m ³
二氧化硫	0.5mg/m ³
氟化物	0.02mg/m ³

烟囱高度执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中“人工干燥及焙烧窑的排气筒高度不得低于 15m”的相关规定。

(2) 原料破碎、装卸和原料堆场等产生的粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准，见表 4-7。

表 4-7 大气污染物综合排放烟(粉)尘最高允许浓度

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/Nm ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、噪声

(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值标准值见表 4-8。

表 4-8 建筑施工厂界噪声限值 单位: dB(A)

污
染
物
排
放
标
准

昼间	夜间
70	55

(2) 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类声环境功能区标准, 标准值见表 4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

3、固废

项目一般固废执行GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013年修改单要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单的要求。

本项目建议总量控制指标如下:

1、废水

项目废水不外排, 因此不再设置总量控制指标。

2、固体废弃物

处置率为 100%, 固体废物不纳入总量控制指标。

3、废气

本项目废气排放量 4962 万 m³/a; SO₂排放量 10.068t/a, NO_x排放量 19.584t/a。

总量
控制
标准

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价污染物涉及 TSP、SO₂、NO_x等，经过预测最大占标率P_{NOx}=9.67%，建议评价等级：二级。

评价范围：以厂区为中心、边长为 5km的范围。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境目标等综合确定。本项目运营期无废水产生；因此项目地表水评价等级不设评价等级。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目分类及评价工作等级的判定标准，同时结合项目建设工程特点，来确定地下水评价等级。

项目所在区域不属于集中式生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，因此项目场地地下水敏感程度为不敏感。

综上，项目属于IV类项目，因此可不开展地下水环境影响评价。

4、声环境

项目的主要噪声为机械设备噪声和交通车辆噪声等，噪声评价等级按照项目所在地的环境功能区划、建设规模及建成后的声环境变化来确定。项目所在区域声环境功能区现状为 2 类地区，项目建设后敏感点噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且受噪声影响的人口数量无明显变化。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

评价范围：项目区及周边 200m 范围。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

6、生态环境评价

项目评价范围内生物量及物种的多样性一般，区域内无国家珍稀濒危物种，也无自然保护区及风景名胜区等敏感区，项目占地面积为 12802.6m²，在厂区内进行升级改造，不再进行征地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的划分原则，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

评价范围：项目区及周边 200m 范围。

7、环境风险

通过对项目物质危险性及功能单元重大危险源分析，项目不涉及重大危险源；项目建设地点不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱及社会关注区，属于非环境敏感地区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险评价为简单分析。

表五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

项目的实施主要分为施工期、运营期两个阶段。

(一) 施工期工艺流程

本项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），原有项目区采用一座 22 门轮窑进行页岩砖的烧制，根据国家的产业政策和相关规定要求，24 门以下的轮窑属于国家淘汰类，本次升级改造工程主要建设隧道窑车间及隧道窑并针对项目存在的其他问题进行升级改造，内容主要为：

(1) 根据国家相关法律法规及产业政策，将原有 22 门轮窑改造为隧道窑，拆除原有轮窑内部结构，在原基础上往西侧加长 20m，改建为 1 条页岩烧结砖隧道窑生产线。

(2) 免烧砖原材料场进行顶棚搭建，原材料堆棚设置三面围挡、进场道路及项目区内所有原材料堆棚地面进行硬化，项目区西侧厂界设置围墙。

(3) 免烧砖车间四周设置围挡，车间内部采用隔音棉等降噪材料，免烧砖车间实现密闭生产。

(4) 隧道窑烟气设置脱硫除尘器脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺。脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%。

(5) 于破碎工段设置 1 台除尘率不得低于 90% 的布袋除尘设备。

(6) 免烧砖晒场区设置初期雨水收集池，厂区初期雨水经沉淀后回用于养护工段，不外排。

(7) 免烧砖新增生产线及设备安装。

项目施工期工艺流程及产污节点见图 5-1：

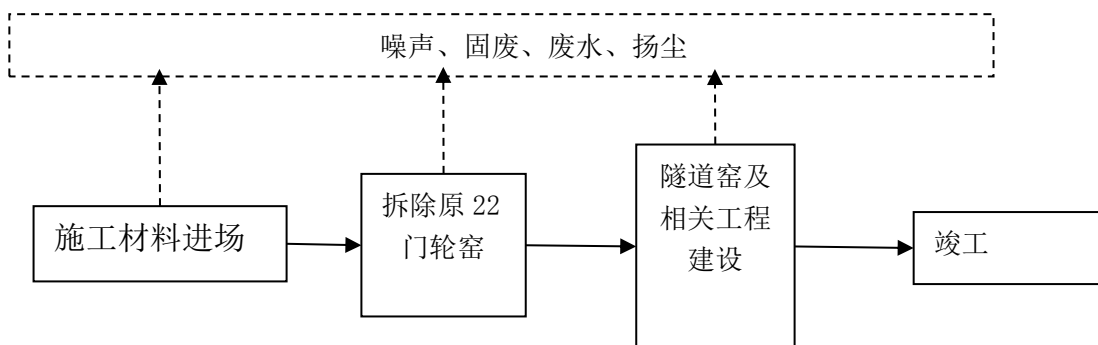


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

(二) 运营期工艺流程

1.1 本项目页岩烧结砖工艺流程及产污环节见图 5-2 所示：

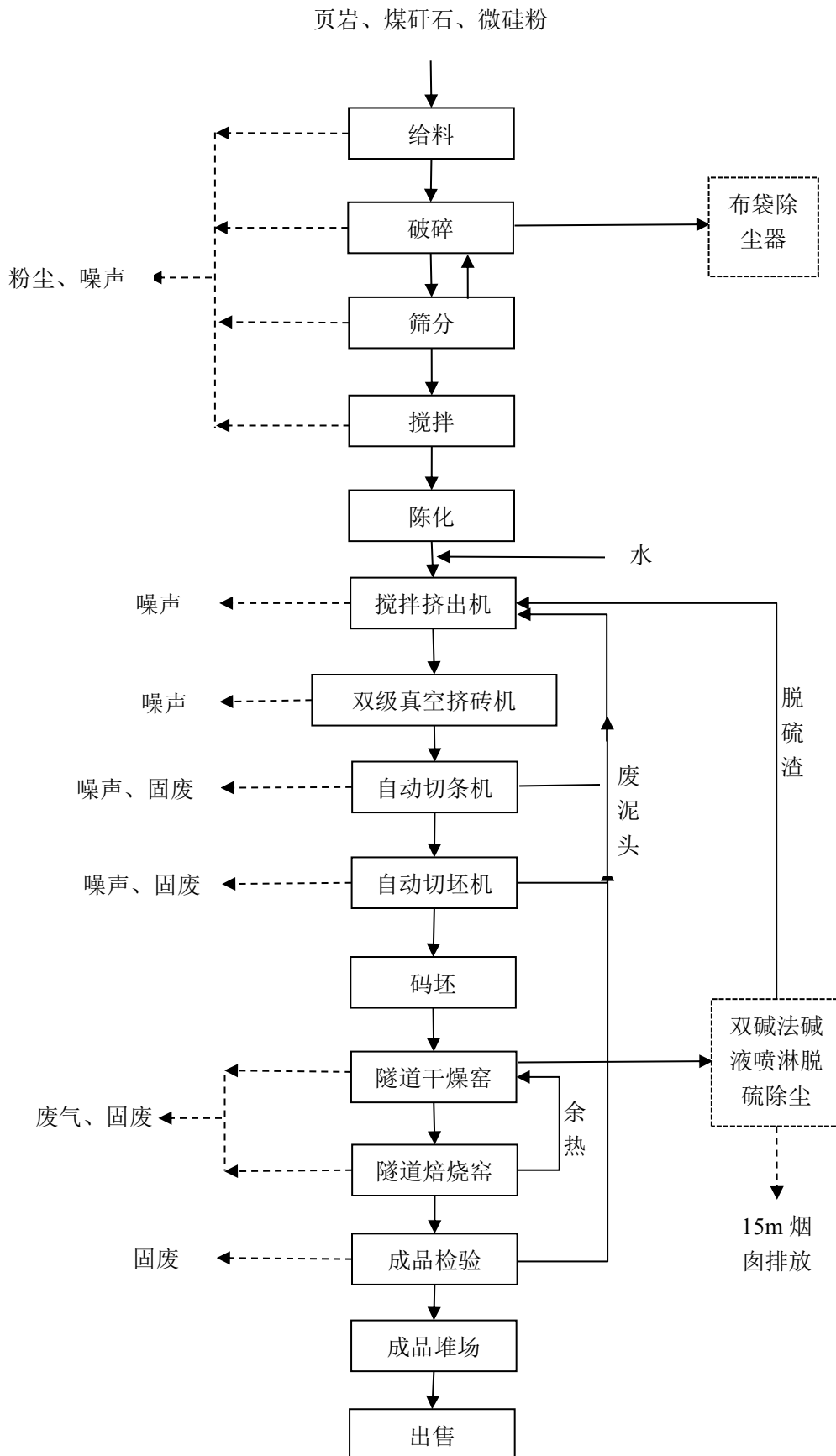


图 5-2 页岩烧结砖生产工艺流程及产污节点图

1.2 页岩烧结砖主要生产工艺简介

(1) 原料进厂：本项目制砖过程需要的页岩土、煤矸石、微硅粉采用外购形式。原料外购后运

至项目区原料堆棚待用；

(2) 破碎：利用破碎机对原材料页岩、煤矸石等进行破碎，期间会产生粉尘、设备噪声，项目在破碎处设置 1 台布袋除尘器，风机将粉尘抽至布袋除尘器内。粉碎好的物料通过传送带输送至滚动筛。

(3) 筛分：利用滚动筛对经过前述破碎处理后的物料进行筛分，粒径合格的物料进入搅拌工序，不合格物料返回破碎工序加工，直到合格为止，期间会产生粉尘、设备噪声。

(4) 搅拌：将经过筛分工序处理的页岩、煤矸石、微硅粉进行搅拌，搅拌过程中加入一定量的水，并利用双轴搅拌机进行搅拌，确保物料混合均匀，期间会产生设备噪声；

(5) 原料陈化处理：通过可逆式输送机将搅拌均匀的物料输送至陈化仓，陈化 24h。该过程是将前述粉碎至所需粒度的混合料加水浸润，使原料进一步疏解，促使其中的水分分布均匀，改善原料成型性能及干燥性能，提高制品质量。

(6) 搅拌、挤压、切坯：陈化后的物料在搅拌挤出机内进行二次搅拌，二次搅拌后的物料经双极真空挤砖机挤出成型的泥条，直接进入自动切条机内切成一定长度，再直接进入自动切坯机内切成坯块，由切坯机直接送到分坯机上，由分坯机分开一定间隙，期间产生废泥头、噪声，废泥头送至搅拌机重新搅拌加工。

(7) 隧道干燥窑：隧道窑烘干砖坯的设施称之为干燥室，也就是烘干窑。项目设置一条烘干窑生产线，窑截面 2.8m^2 ，长 80m 码好砖坯的窑车送入干燥窑进行干燥，干燥时间为 24 小时，干燥窑的热源来自隧道焙烧窑的余热，采用中断面（与窑断面相同）逆流式隧道干燥窑，坯体的运动方向和热介质的运动方向相反，通过温坯和干燥介质的热湿交换，将成型好的湿坯脱水干燥达到隧道窑烧结要求，为坯体的焙烧作好准备。产生的废气主要为隧道窑焙烧时物料燃烧废气和噪声。

干燥室的要求如下：

- A、干燥室将成型的湿坯干燥到含水率小于 6% 的干坯；
- B、干燥室的产品合格率应达到 98% 以上；
- C、干燥热介质来源于隧道，不用再配备其它的供热设备，余热利用率要高；
- D、干燥室的产量要能够满足后续设备产量的要求；
- E、干燥室的操作要灵活方便，简单易掌握。

干燥室的系统设置如下：

A、热介质供给系统：该部分由供热风机、各种调节闸板、送热风口、送热风道及各种管道等组成，它提供了干燥坯体所需的热能。热源为焙烧窑产生的高温气体。

B、循环系统：该系统由风机、风管、进出风口组成，位于隧道干燥室的中部，它可以维持坯体在具有一定湿度的环境中干燥，避免坯体在该阶段干燥过快而产生裂纹，起到调节干燥室湿度的作

用。

C、排潮系统: 干燥室的排潮系统由排潮风机、湿气集气室、排潮口、调节闸板组成, 采用集中顶排潮。

D、窑车运转系统。窑车的运转由液压摆渡顶车机、出口牵引机等组成。它能够保证干燥室按规定的时间进出车, 维持干燥制度的稳定性。

(7) 焙烧: 项目设置 1 条隧道焙烧窑, 窑截面 2.8m^2 , 长 80m 干燥好的砖坯随摆渡车进入焙烧窑, 烧成周期为 45 小时。窑体结构为平吊顶结构, 已全内燃为主, 无需外投煤, 热源来自砖坯内煤矸石中残留的燃烧来满足砖坯的烧成要求, 焙烧温度控制在 950 度至 1000 度之间, 多余热量经送热调节系统换出, 用于砖坯干燥。焙烧工序会产生废气和固废, 其中废气为隧道窑燃烧烟气, 项目设置双碱脱硫除尘器对烟气进行脱硫除尘; 固废为不合格砖, 作为原料重新进行破碎加工。

(8) 检验: 设计成品合格率大于 96% , 经检验合格的成品, 作为产品对外销售, 不合格品回到破碎工序再利用。产品质量由质检部门按规范定期检测和不定期抽查。

1.3.1 项目双碱脱硫工艺流程图

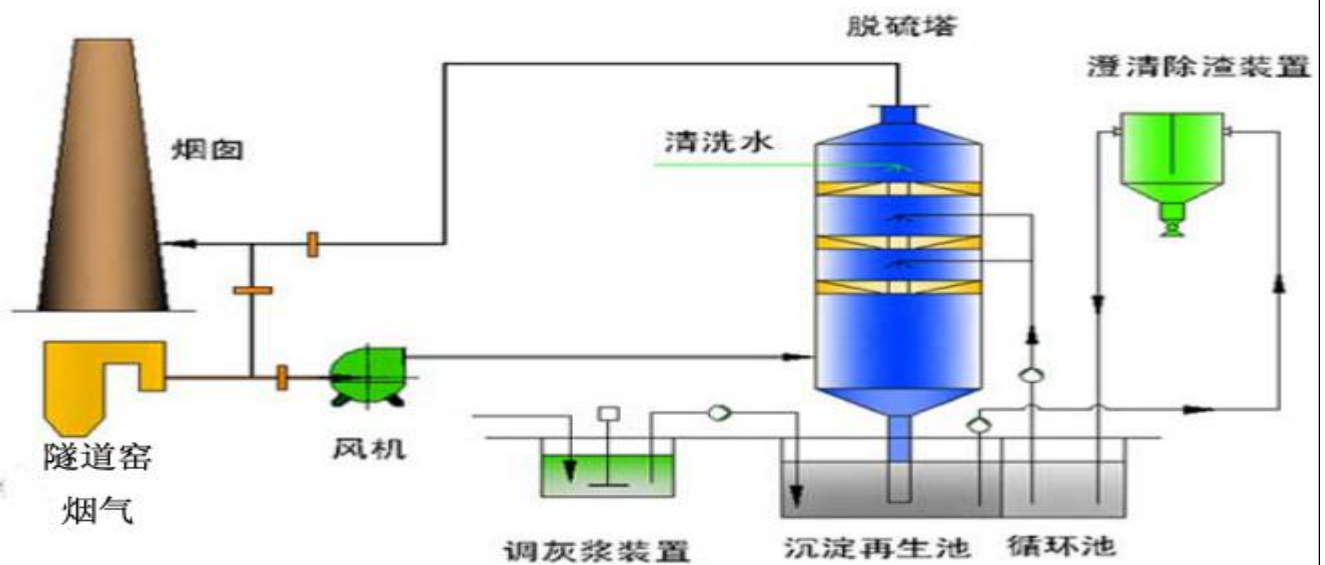


图 5-3 钠钙双碱脱硫工艺流程图

钠钙双碱脱硫法基本原理: 含硫烟气从砖窑经引风机引入湿法脱硫塔, 首先进入脱硫区, 利用碱性物质作为脱硫剂, 采用塔内喷淋层, 不锈钢螺旋喷嘴对喷碱性液体, 雾化喷嘴采用模块组合形成, 采用内插入梭形喷嘴系统, 液体对喷无死角结构, 使烟气与吸收液充分混合, 雾化喷嘴采用模块组合形式, 拆卸方便, 耐腐蚀, 不结垢, 防冲刷、强化传热, 增强脱硫效率。烟气进入脱硫塔体下部, 沿切向进入塔内, 在离心力的作用下, 烟尘和水雾做趋壁运动, 碰到湿壁后被捕集, 在塔体内烟气经旋流上升, 气流被分割成若干个层面, 并与来自上部的吸附液无数次接触碰撞, 经过多层处理, 一系列物理和化学反应后完成脱硫任务, 最后经过旋流板、除雾器处理, 排放到大气中。本

项目双碱脱硫工艺流程图见图 5-3。

1.3.2 脱硫工艺比选

表 5-4 脱硫工艺比选

对比项目	氧化镁湿法	石灰—石膏法	钠钙双碱法脱硫
优缺点比较	<p>优点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、脱硫效率高； 2、装机容量小，工程造价低； 3、系统不存在堵塞问题； 4、综合能耗较少，运行费用相对较低； 5、工艺流程比较短，无副产物处理系统，较钙法及双碱法工艺较为简单，方便操作，系统稳定； 6、不存在副产物处理问题，为企业解决脱硫副产物的后顾之忧； 7、无钙法普遍存在的“石膏雨”问题； 	<p>优点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、脱硫效率高； 2、脱硫剂为石灰，相对容易得到，价格也较便宜；脱硫剂用量大的时候可降低运行费用； 	<p>优点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、脱硫效率高； 2、基脱硫渣在反应池中而非塔内生成，大大减少结垢机会； 3、基清液吸收 SO₂ 速率快，故可用较小的液气比达到较高的脱硫效率； 4、对脱硫除尘一体化技术而言，可避免未反应完的石灰颗粒混在沉灰池的灰渣中，而提高石灰利用率； 5、以空塔喷淋为脱硫塔结构，运行可靠性高，事故发生率小，塔阻力低；
	<p>缺点：</p> <p>脱硫剂为氧化镁，云南并不是原产地，需从省外购买，但我国储量丰富，不会存在货源短缺问题，本身氧化镁出厂价并不高，只是运输路途较长，运费所占比例较大，造成总体到场价格偏高。另外，为解决运输周期较长问题，在实际运行中须有一定的储存量；</p> <p>另外，为解决运输周期较长问题，在实际运行中须有一定的存储量。</p>	<p>缺点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、装机容量大，系统相对复杂，占地大、投资较大； 2、系统存在湿法钙法中的通病：堵塞及“石膏雨”的问题，若系统设计不合理或是操作不当均会出现，“石膏雨”会造成二次污染； 3、副产物石膏较难处理，特别是产量不高的情况下，能综合利用的可能性较小，只能堆存。 	<p>缺点：</p> <p>置换过程 pH 值较难控制，pH 过低置换不完全会导致消耗钠碱过多；pH 过高，钙离子大量过剩无法沉淀而引起脱硫系统易引起结构。</p>

综合分析：经过以上对比，脱硫方法各有各的优缺点，结合建设单位厂区实际情况，从占地、投资来分析，石灰-石膏法占地面积及投资大，已经不符合本项目需求；氧化镁湿法、石灰-石膏法均为湿法脱硫，与钠钙双碱法脱硫相比，钠钙双碱法操作较为简单，运行成本低，只要控制好 pH 值，根据钙硫比严格控制石灰添加量即可。因此综合考虑钠钙双碱法脱硫较优。

1.4 物料平衡

目前厂区主要是进行页岩标准砖生产，每块砖用料 3kg（页岩、煤矸石），烧失量 1kg，烧成后的页岩砖比重为 2kg/块，页岩与煤矸石、硅粉的配比为 5:3:2。项目物料平衡见表 5-5。

表 5-5 6000 万块标砖/a 生产线物料平衡

进项		出项	
原料	年进厂量 (t/a)	产物	年产量 (t/a)
页岩	90000	标准砖	120000
煤矸石	54000	物料烧失量及烟气排放 (含水蒸气)	66419.244
微硅粉	36000	无组织粉尘	0.756
水	6420	合计	186420
合计	186420	/	/

2.1 免烧砖工艺流程及产污环节见图 5-6 所示：

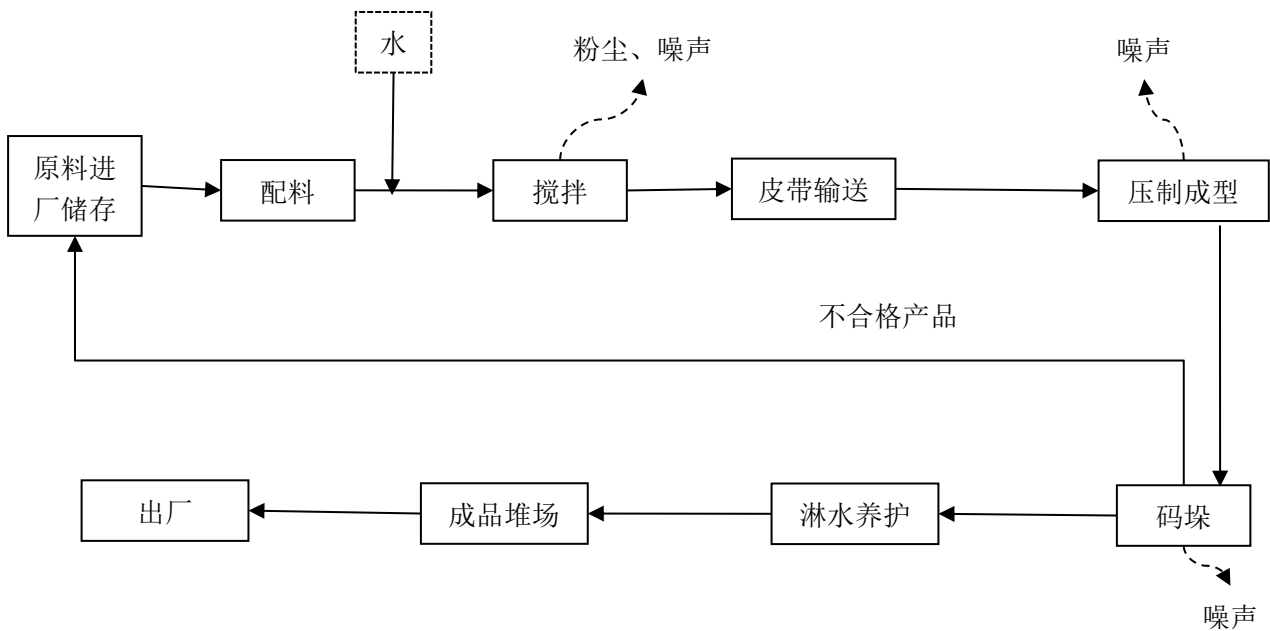


图 5-6 免烧砖生产工艺流程及产污节点图

2.2 免烧砖主要生产工艺简介

免烧砖生产线利用砂、水泥、外加剂为原料制砖，原料配比按 7:2:1 放入加料机中，由提升机送至轮辊搅拌混料机内碾压搅拌一定时间后，打开卸料门，将混好的物料通过皮带机输送到喂料机上放的料仓内，皮带机头部装有永磁皮带轮，可将物料中的铁块分离出来以免损坏砖机。喂料机把料喂入压砖机磨孔内，制砖机以每小时 1800~2000 块的速度压出砖坯，同时由人工捡拾到平车上，运至储砖场地进行自然养护，砖坯之间无间隙摆放，垛高 12 层，喷水自然养护 10—15 天，28 天后即

为成品出厂。整个过程无需烧结，自然养护、常温蒸养均可。

2.4 物料平衡

项目免烧砖生产，砂、水泥、外加剂的配比为 7:2:1。项目物料平衡见表 5-8。

表 5-7 6000 万块免烧砖/a 生产线物料平衡

进项		出项	
原料	年进厂量 (t/a)	产物	年产量 (t/a)
砂	7000	免烧空心砖	9979.995
水泥	2000	免烧实心砖	
外加剂（低结构中 超耐磨炭黑）	1000	废砖坯	20
合计	10000	无组织粉尘	0.005
/	/	合计	10000

3. 本项目运营期生产工艺产污环节见表

表 5-8 项目运营期生产工艺产污环节汇总表

污染物种类	污染源		污染物
大气污染物	页岩烧 结砖	破碎机	TSP
		粉碎机	TSP
		电动圆管筛	TSP
		搅拌机	TSP
		隧道窑	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物
	免烧砖	搅拌	TSP
噪声	页岩烧 结砖	装载机	噪声
		破碎机	噪声
		粉碎机	噪声
		电动圆管筛	噪声
		皮带输送机	噪声
		搅拌机	噪声
		制砖机	噪声
		切条、切坯机	噪声
		机械码坯机	噪声
		风机	噪声
	免烧砖	搅拌	噪声
		压制成型	噪声
		码垛	噪声
废水	页岩烧 结砖、 免烧砖	办公生活区	生活污水，主要含 SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等

固废	页岩烧 结砖	电动圆管筛	固废，不合格粒径
		切条、切坯机	固废，不合格砖坯
		出砖检验	固废，不合格产品
	免烧砖	码垛	固废，不合格砖坯

二、主要污染环节及污染物

污染物影响主要为施工期和营运期两个阶段。

（一）施工期环境影响因素

施工期主要的污染因素有废气、废水、固体废物和噪声。

（1）废气

①粉尘

项目的粉尘主要是由拆除原轮窑、取土、弃土、新建隧道窑、场地硬化、围墙修建、建材装卸等施工作业，以及施工形成的裸土面而产生，再就是施工车辆运输时引起的道路粉尘。主要污染物为TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，对施工环境有一定的污染。粉尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。根据类比同类工程，浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程，产生量约为 $20\text{mg}/\text{m}^3\sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。通过洒水抑尘后，浓度降低 70%，对周围环境影响较小。

车辆在运输过程中引起的道路粉尘，通过采用对装载物料的加盖措施，可以减少粉尘量，降低对道路周边的影响。

②机械废气及汽车尾气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO 和 NOX，属无组织排放，这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，且为非连续性的污染源，不会引起大的大气环境污染，且随着施工期的结束影响也随之结束。且为非连续性污染源。

（2）废水

施工期产生的废水包括施工人员的少量生活污水和施工产生的施工废水。项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段和装修阶段，结构阶段混凝土养护排水，石料、砖块的冲洗浸湿、建筑物的修筑等过程中产生的废水、各种车辆冲洗水和少量施工及车辆在维修过程中产生的含油废水。施工时产生的废水含大量泥沙、水泥等，施工废水的产生量与施工方式和操作人员的经验、素质等因素有关，建筑施工虽然需水量较大，但废水的排放量并不多。该建设项目设置临时沉淀池处理，经处理后的施工废水可回用到场地进行施工洒水抑尘。

据了解，本项目除场地管理人员外，现场施工人员约 40 人/d，项目施工期场地不设食堂。按照每人用水量 15L/d，用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员产生的污水量按 80%计，为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。类比类似工

程水污染物排放浓度，COD_{Cr} 为 250mg/L，BOD₅ 为 150mg/L，SS 为 200 mg/L。施工人员产生的污水量较小，依托厂区内已建化粪池处置。

(3) 噪声

噪声污染是建设期间最主要的污染因子，建设期间的噪声有各种施工机械噪声和运输车辆噪声。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关。

在项目不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。建设期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。各类施工机械多为高噪声设备，不同的施工设备产生的噪声声压级见表 5-6。

由表 5-9 可知，超过 80dB (A) 的机械设备主要有挖掘机、推土机、电锯等。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB (A)。

表 5-9 主要施工机械设备的噪声声压级汇总表 单位：dB (A)

施工阶段	施工机械	平均声压级	测量距离(m)
土石方	挖掘机	84	1
	推土机	86	1
	装机	90	1
结构	混凝土搅拌机	83	1
	混凝土捣器	90	1
	切割机	88	1
	电焊机	75	1

(4) 固体废弃物

地面建设工程设施新增弃渣主要来源于拆除原轮窑内部结构、施工建筑垃圾、少量生活垃圾等，原 22 门轮窑内部结构拆除过程中采用机械为主人工为辅的拆除方式，拆除后固废暂时堆放后用作项目制砖原材料；其余建筑废弃材料，尤其是装修废弃材料。其中可再生利用部分回收利用，不可回收利用的委托环卫部门清运处置。

施工期施工人员按平均每天 40 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾产生量为 20kg/d，项目施工人员产生的少量活垃圾应设置固定的垃圾收集点进行收集，放到指定的地点委托环卫进行及时清运处理。

(5) 水土流失

由于项目建筑建设较少，因此在施工期间，由于基础开挖造成的地表扰动和土壤侵蚀较小，施工面积相对较小，故水土流失量也较少。

建议项目通过规划永久性水土保持工程、绿化工程；施工期采取临时水保措施，合理安排工期，

合理选择施工工序，避开雨天进行地表开挖和基础施工。

项目建设竣工后，区域均为建筑物、道路和绿地所覆盖，因施工造成的水土流失将完全得到控制。

综上所述，施工期环境污染因素主要是：建筑扬尘、施工机械尾气、施工期噪声、建筑垃圾，生活垃圾。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同，随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失。

三、运营期主要污染因素

1、大气污染物产排源强分析

本项目废气污染源主要包括原料堆场扬尘、卸料扬尘、原料破碎筛选粉尘、隧道窑烟气车辆尾气等。

(1) 页岩砖原料破碎粉尘

本项目生产过程中需要对原料进行破碎，根据《逸散性工业粉尘控制技术》及类比同类型项目，在破碎过程中产生的粉尘按照所破碎原料量的 0.02% 计算，每年所破碎的页岩 90000t、和煤矸石 54000t、微硅粉 36000t，需破碎原料总量为 180000t，则产生的粉尘总量约为 36t/a。项目升级改造完成后，厂区原料破碎机设置于车间内，破碎机处于半封闭空间，项目设置 1 台布袋除尘器，破碎粉尘通过风机抽取进入布袋除尘设备内收集回用于工段，项目风机对粉尘的捕获率约为 90%，则经布袋除尘器滤尘后，破碎过程中粉尘散逸量为 3.6t/a，散逸粉尘大部分自然沉降，约 20% 的粉尘呈无组织通过门、窗以及墙体之间的缝隙排放到外环境中，排放 0.72t/a，沉降于地面粉尘量约为 2.88t/a，这部分粉尘作为原料回用于工序，不外排。

(2) 筛分和搅拌机粉尘

① 页岩砖

项目在筛分和搅拌过程中，均有少量粉尘产生，项目筛分机及搅拌机均设置于半封闭的车间内，并且搅拌机在搅拌过程中不断给水。该工序粉尘产生量较小，呈无组织排放且经过给水后基本无粉尘排放。

② 免烧砖

本项目免烧砖生产线在车间投料及原料搅拌过程中，会产生无组织粉尘，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（中册）（2010 年修订）中 3121 水泥制品制造业，产排污系数 0.005kg/t，项目年使用水泥量为 2000t/a，则粉尘产生量为 0.01t/a。项目拟搅拌机投料时采取边投料边加水的形式进行，根据《逸散性工业粉尘控制技术》估算可减少 50% 的粉尘排放量，则粉尘排放量为 0.005t/a。

(3) 原料堆场粉尘、原料卸料粉尘

项目进厂的页岩等原材料在装堆存的过程中会产生一定量的粉尘，呈无组织排放，建设单位对原材料堆场进行顶棚搭建，并设置相应围挡，且定期的对堆场洒水抑尘，则原材料堆场扬尘产生量不大。项目原材料由卡车运输至厂区原料区内卸载，卸载过程会产生粉尘。根据山西环科研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式，计算自卸汽车卸料起尘量。

$$Q=e0.61uM/13.5$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，1.2m/s；

M——汽车卸料量，t，运输车辆为 30t/次；

Q 粉尘= $e0.61 \times 1.2 \times 30 / 13.5 = 4.9\text{g/次}$ 。

本项目原材料总量为 190000t。用 30t 货车运输，分别需运输 6334 次。则项目原料卸料产生量为 0.031t/a，为无组织排放。

(4) 隧道窑烟气

项目采用隧道窑工艺。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。在台车上放置砖坯，连续地由预热带的入口慢慢地推入（常用机械推入），而载有烧成品的台车，就由冷却带的出口渐次被推出来（约 1 小时左右，推出一车）。隧道窑工作原理结构示意图见图 5-10。

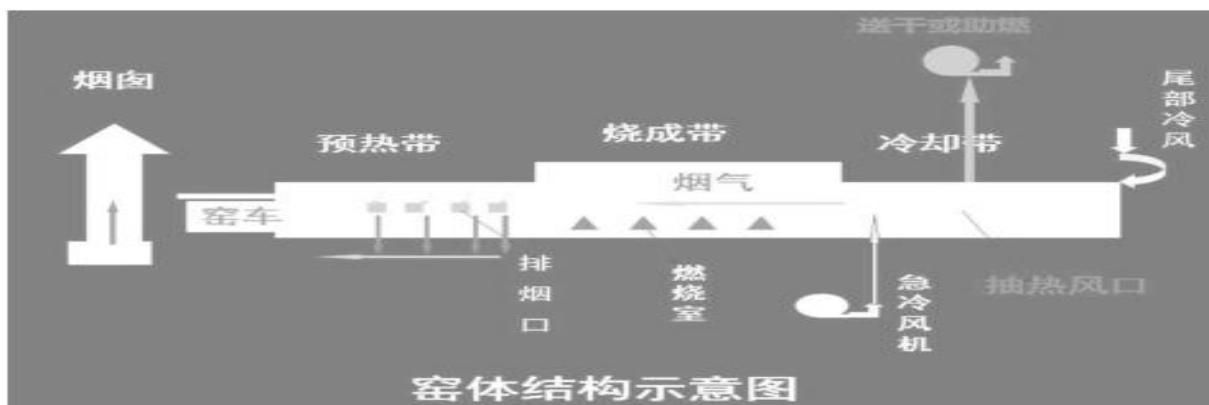


图 5-10 隧道窑结构示意图

本项目隧道窑采用煤矸石内燃为主，煤外燃为辅的生产工艺，需要用煤对煤矸石页岩砖进行加热引燃，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。每年外燃用煤 10t。引燃以后主要依靠煤矸石自身燃烧产生的热量进行烧制，燃料产生的污染物主要是烟尘、SO₂ 及氮氧化

物、氟化物。由于引火时间较短，使用燃料较少，且引火产生烟气通过项目隧道窑设置的引风机抽至脱硫除尘器进行处理，因此引火对周围大气环境的影响不大。隧道窑正常燃烧后是利用原料本身的热值就能够满足生产过程中的热能消耗，可满足生产过程中热能要求，不需添加其他燃料。运营期隧道窑产生的污染物主要有烟尘、SO₂和氮氧化物、氟化物。

①烟（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》第七分册关于粘土砖瓦及建筑砌块制造中隧道窑烟尘的产生系数为 6.067kg/万块标砖，项目每年生产 6000 万块煤矸石页岩标准砖，则每年产生的烟尘为 36.402t/a，即 4.74kg/h。

②二氧化硫

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第七分册关于粘土砖瓦及建筑砌块制造中隧道窑 SO₂ 的产生系数为 16.78kg/万块标砖，项目每年生产 6000 万块煤矸石页岩标准砖，则每年产生的 SO₂ 为 100.68t/a，年工作日 320 天，即 13.109kg/h。

③氮氧化物

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第七分册关于粘土砖瓦及建筑砌块制造中隧道窑氮氧化物的产生系数为 3.264kg/万块标砖，项目每年生产 6000 万块煤矸石页岩标准砖，则每年产生的氮氧化物为 19.584t/a，年工作日 320 天，即 2.55kg/h。

④氟化物产生情况分析

页岩中的氟元素在高温烧结的情况下易转化为气态氟化物，主要以 HF 气体为主。本项目含氟原辅材料主要有页岩，页岩总用量为 90000t/a，含氟量为 0.005%。物料烧结过程中将产生 HF 气体，其氟化物转化率以 50%计，根据计算项目页岩含氟量为 4.5/a，年产生氟化物 2.25t/a（0.293kg/h），经双碱法脱硫除尘塔处理后外排，处理效率为 80%，则氟化物排放量为 0.45t/a，0.0586kg/h。

项目采用双碱脱硫除尘器进行脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺。改建后项目将 2 座隧道窑的废气抽至脱硫除尘器进行处理，风机风量 120000m³/h，其 SO₂ 处理效率 90%，氟化物处理效率约为 80%，烟尘处理效率约为 90%，氮氧化物处理效率约为 0，经处理的烟气通过 15m 高的烟囱集中排放。隧道窑内产生的烟气经水膜脱硫除尘器处理后，SO₂、烟（粉）尘、NO_x、氟化物排放量分别为 10.068t/a、3.6402t/a、19.584t/a、0.735t/a，则 SO₂、烟尘、NO_x、氟化物的排放浓度为 10.92mg/m³、3.95 mg/m³、21.25mg/m³、0.7975mg/m³。隧道窑烟气污染物排放情况见表 5-11。

表 5-11 隧道窑烟气污染物排放情况表

源强项目	产生量 t/a	风机风量 m ³ /h	治理措施及去除效率	去除量	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
SO ₂	100.68	120000	改建后项目隧道窑的废气通过一台引风机，抽至双碱脱硫除尘器脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺，脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%，氟化物去除效率约为 80%，烟气处理后通过 15m 高排气筒排放	90.612	10.068	10.92
烟尘	36.402			32.7618	3.6402	3.95
氮氧化物	19.584			/	19.584	21.25
氟化物	2.25			1.8	0.45	0.4883

(5) 车辆尾气

厂区原料及产品运入和运出厂区产生的车辆尾气，其主要污染物为 NO_x、CO。具有时段性且产生时间较短，呈间歇性无组织排放，产生量较小。通过空气自然扩散。

2、废水

(1) 生产废水

①制页岩砖坯生产用水

项目原料页岩的含水率约为 12%，煤矸石的含水率为 8%左右，为了能够达到生产工艺的需求，其搅拌过程中原料的含水率要达到 18%。根据建设单位提供资料，项目制砖坯搅拌工段补充水量为 21m³/d，项目年工作 320d，则项目生产需水量为 6720m³/a，所加的工艺水随砖胚的自然干燥和焙烧过程中蒸发损失，在整个过程中无生产废水外排的情况。

②脱硫除尘废水

原料含有硫化物，在焙烧工段会产生一定量的二氧化硫，建设单位拟采用双碱脱硫除尘器进行脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺，利用钠碱和石灰做脱硫剂，系统碱液循环使用，不外排，循环水量约 14m³/d。但在系统运转过程中，液体有所蒸发，需要补充所蒸发的水，以保证系统的正常运行。根据经验值除尘器系统运行损耗约为 1m³/d，需要补充 1m³/d (320m³/a) 的新水。

③免烧砖搅拌用水：根据业主提供经验配比数据，项目免烧砖搅拌过程中添加的水为 2m³/d，即 640m³/a，主要在砖块加工过程中消耗蒸发，无生产废水产生。

④免烧砖产品养护用水：本项目采用自然养护法，产品在养护场地无间隙摆放，垛高 12 层喷水自然养护，根据建设单位提供资料，项目养护用水为 15m³/d，除去下雨天，一年以 200 天计算，则本项目养护用水为 3000m³/a，该养护用水在砖坯中经自然晾干挥发，无废水外排。

⑤除尘用水：项目场内运输及砂石卸载及上料口均采用洒水除尘方式，以降低粉尘多周边环境的影响，除尘用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，除去下雨天，一年以 200 天计算，则项目除尘用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥初期雨水收集池

由于项目区加工标准砖的量较大，生产区活动频繁，随雨水的冲刷泥土会随之排入小河，长时间如此会造成一定的水土流失，从而对周边环境造成一定的负面影响，本环评建议在厂区地势低洼处修建一座初期雨水收集池，用于收集处理初期雨水，这样不仅可以减少这部分水对环境的影响，减少水土流失，收集的水经沉淀之后还可回用于项目生产，减少场地经雨水冲刷污染物排放量。

项目区每年收集的初期雨水量根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中公式计算：

$$W_i = S \times Q \times 10^{-3} \times 1/4 \times L$$

其中： W_i ——初期雨水量（ m^3/a ）；

Q ——年平均降雨量，盈江县的年平均降雨量 1554.6mm ；

S ——汇水面积（ m^2 ），汇水面积取 6000m^2 ；

L ——径流系数，取 0.3。

经计算可得到项目区的年初期雨水量为 699.57m^3 ，生产区的初期雨水经初期雨水沉淀池进行沉淀后回用于工段。

（2）生活废水

厂区内不设置食堂，项目员工共 36 人，仅在场内住宿，运营期职工日常生活用水量以 $80\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计，则用水量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ， $921.6\text{m}^3/\text{a}$ ；排放系数取 0.8，污水产生量为 $2.304\text{m}^3/\text{d}$ ， $737.28\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 5-8 项目生活污水污染物排预计产生及排放情况

污水类别	项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水 ($737.28\text{m}^3/\text{a}$)	处理前浓度(mg/L)	240	180	150	20	6
	处理后浓度 (mg/L)	140	150	80	15	4
	去除率 (%)	42	17	46	25	33
	产生量 (t/a)	0.1032	0.1106	0.0589	0.01106	0.00295

本项目用排水情况详见图 5-9 水平衡图。

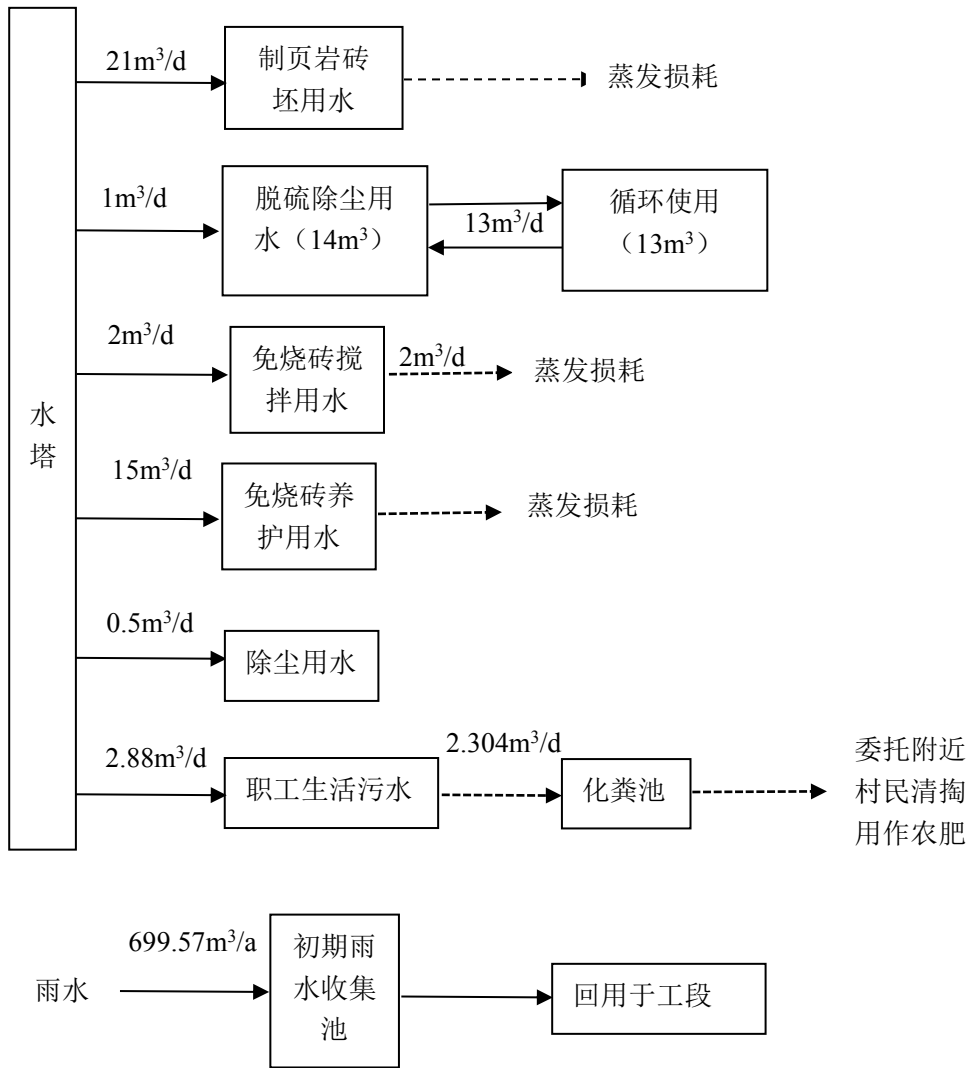


图 5-9 项目厂区水量平衡图

3、噪声

本项目噪声源主要为破碎机、滚筒轴、双极真空挤砖机、皮带输送机、搅拌机、制砖机、切条切坯机及运输车辆噪声等，噪声源强为70-90dB（A），项目主要噪声源的声压级见表5-10。

表 5-10 项目主要噪声源的声压级 单位：dB（A）

序号	噪声源	声压级	数量（台）	防治或治理措施	措施后声级
1	铲车	85	2	阻尼减震	73
2	破碎机	90	3	基础减震、橡胶减震垫	75
3	滚筒轴	85	1	基础减震、橡胶减震垫	70

4	双极真空挤砖机	75	1	基础减震、减震垫	60
5	皮带输送机	70	3	基础减震、厂房隔声	55
6	搅拌机	80	6	基础减震、阻尼减震器、橡胶减震垫、厂房隔声	68
7	制砖机	85	4	基础减震、围墙隔声	70
8	切条、切坯机	70	2	基础减震、阻尼减震、围墙隔声	55

4、固体废物

本项目全部固体原材料及废弃砖块均可做为原料利用，无生产性固体废弃物产生，项目固废为员工生活垃圾。

(1) 不合格产品

①页岩砖

在经焙烧后的页岩烧结砖标准砖成品，通过检验其外观品质、耐压品质之后，如果达不到产品质量要求的标准砖则通过运坯车运送至破碎工段，重新破碎加工，产品的合格率为 96%，项目每年生产标准砖 6000 万块，折合 120000t，则不合格的砖为 4800t/a，通过运坯车运至破碎工段重新加工生产，不外排。

②免烧砖

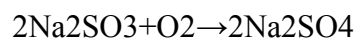
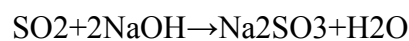
项目生产过程产生的固体废弃物为破损的砖坯。砖坯从压砖机模具中脱落时，会有部分砖坯破损，检验不合格率为 0.2%，产生量约为 20t/a。破损的砖坯由人工清捡，统一收集回用于工段，不外排。

(2) 燃煤灰渣

煤渣产生量以 9.24A（A 为燃煤中所含灰分）kg/t 计。项目外燃煤灰分（A_g）含量为 50.87%，项目外燃煤使用量为 10t/a，通过计算隧道窑年产生燃煤灰渣量为 0.047t，统一收集后用作砖坯生产原料，不外排。

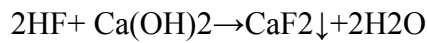
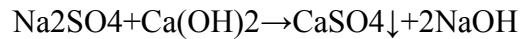
(3) 脱硫产物

项目升级改造后脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺（碱液主要为石灰和氢氧化钠）除去烧制烟气中的二氧化硫和氟化物。第一碱为氢氧化钠吸收废气中的大部分二氧化硫，此过程除去的二氧化硫为 90.612t/a，产生的副产物为硫酸钠。根据相关反应式：



计算出产生的硫酸钠为 201.045t/a，消耗的氢氧化钠为 113.265t/a。

第二碱为石灰与吸收液中的硫酸钠再生反应，此过程除去的氟化物为 1.8t/a 生成的产物为硫酸钙、氟化钙及钠碱。根据相关反应式：



计算出产生的硫酸钙为 192.550t/a、氟化钙为 3.51t/a、氢氧化钠 113.265t/a（氢氧化钠溶液可以继续利用），消耗的石灰为 108.1t/a。

由以上可知，通过双碱法工艺，项目脱硫生成的固体产物主要为硫酸钙和氟化钙，硫酸钙和氟化钙不属于危废，建设单位由人工每周清掏一次，清掏后的脱硫产物于项目固废暂存间收集后用作页岩烧结砖原料综合利用。

（4）布袋除尘器回收粉尘

本项目生产过程中需要对原料进行破碎，根据《逸散性工业粉尘控制技术》及类比同类型项目，在破碎过程中产生的粉尘按照所破碎原料量的 0.02% 计算，需破碎原料总量为 180000t，则产生的粉尘总量约为 36t/a。项目升级改造完成后，项目设置布袋除尘器对破碎工段产生粉尘进行收集，风机对粉尘的捕获率约为 90%，则布袋除尘器收集粉尘量为 32.4t/a，这部分粉尘作为原料回用于工序，不外排。

（5）废包装材料

项目水泥原料采用袋装，因此会产生废弃包装袋，年用水泥量为 2000 吨，每袋 50kg 装，包装袋按 0.05kg/只计，产生量约为 2t/a，统一进收集后，出售给废品回收商综合利用。

（6）废机油

项目机械维修会产生少量的废机油，设置 1 间危险废物暂存间，按照规定设置危险废物识别标志，张贴危险废物警告标志牌、内设废油收集桶收集暂存，要求全厂的废机油用容器收集后暂存于危废暂存间，暂存间采用防渗、防雨、防漏措施，项目收集废机油于隧道窑生产引火使用。

（7）生活垃圾

本项目员工人数为 36 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则员工生活垃圾产生量为 5.76t/a（以 320 天计算）。生活垃圾通过集中收集后，能回收利用部分回收，其余无法回收部分生活垃圾，如包装废料、白色垃圾等，运至环卫部门指定的地点集中处理，不外排。化粪池污泥定期由附近的村民进行清掏作为农家肥使用。

四、“三本帐”核算

本环评针对本项目存在的环境问题提出一系列改建措施，改建前后项目运营期污染物排污“三笔账”情况详见下表 5-11。

表 5-11 污染物排放“三本帐”一览表

项目	污染物	改扩建前		改扩建后		变化量
		产生量	排放量	产生量	排放量	
废气	无组织粉尘	3	0.6	3.641	0.756	+0.156
	SO ₂ (t/a)	8.9004	8.9004	100.68	10.068	+1.1676
	氮氧化物 (t/a)	4.1244	4.1244	19.584	19.548	+15.4236
	烟尘 (t/a)	6.2316	6.2316	36.402	3.6402	-2.5914
	氟化物 (t/a)	0.75	0.375	2.25	0.45	+0.075
废水	生产废水 m ³ /a	0	0	0	0	0
	生活污水 m ³ /a	1024	0	737.28	0	0
固废	废包装袋	/	0	/	0	0
	生活垃圾	8	0	5.76	0	0

由上表可知，本项目进行改扩建后，免烧砖产量不变，页岩砖产量由 600 万块/a 扩建为 6000 万块/a，由于项目产量增加，项目窑炉烟尘、SO₂、氮氧化物、氟化物的产生量有所增加，但在项目采用了双碱系列脱硫除尘器脱硫除尘后，烟尘、氟化物及 SO₂ 排放量有所减少；项目改扩建后对项目区内原材料堆场进行顶棚搭建并对煤矸石堆棚进行围挡、破碎工段增设布袋除尘器，因此项目无组织粉尘排放量减少；项目职工人数由 50 人减少至 36 人，因此项目职工生活污水及固废排放量减少。

表六、项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型		排放源 (编号)	污染物名称		处理前		处理后	
					浓度	产生量	浓度	产生量
大气 污染 物	施 工 期	施 工 过 程	施工扬尘		/	少量	可达标	少量
			机械及运输车辆 尾气		/	少量	可达标	少量
			装修废气		/	少量	可达标	少量
	运 营 期	生 产 加 工	有 组 织	SO ₂	/	100.68t/a	/	10.068t/a
				NO _x	/	19.584t/a	/	19.548t/a
				烟尘	/	36.402t/a	/	3.6402t/a
				氟化物	/	2.25t/a	/	0.45t/a
			无组织粉尘		/	3.641t/a	可达标	0.756t/a
	进 出 车 辆	尾 气		/	少量	可达标	少量	
水 污 染 物	施 工 期	施 工 废 水	SS		/	/	/	0
		生 活 污 水	SS、COD、BOD 等		/	少量	/	0
	运 营 期	生 活 污 水 (737.28m ³ /a)	COD		240mg/L	0.1769t/a	140mg/L	0.1032t/a
			BOD ₅		180mg/L	0.1327t/a	150mg/L	0.1106t/a
			SS		150mg/L	0.1106t/a	80mg/L	0.0589t/a
			NH ₃ -N		20mg/L	0.0147t/a	15mg/L	0.01106t/a
总磷		6mg/L	0.004424t/a	4mg/L	0.00295t/a			
固 体 废 物	施 工 期	施 工 过 程	建筑垃圾		/	少量	进行分类处理,具有回收价值送废品收 购站回收利用;无回收价值的由施工方 负责清运至当地建设部门指定的地点 堆放处置	
			生活垃圾		/	25kg/d	委托当地环卫部门定期清运处置	
	运 营 期	生 产 加 工	燃煤灰渣		/	0.047t/a	全部回用于生产	
			不 合 格 产 品	页岩砖	/	4800t/a		
				免烧砖		20t/a		
			脱 硫 产 物	硫酸钙	/	192.550t/a		
				氟化钙	/	3.51t/a		
布袋除尘器回收 粉尘		/	32.4t/a					

		废包装材料	/	2t/a	收集至固废暂存间，用于隧道窑生产引火使用
		沉淀渣	/	0.00096kg/a	
		废机油	/	少量	
	办公、生活	生活垃圾	/	5.76t/a	由环卫部门定期清运集中处置
噪声	施工期	施工机械、施工作业和运输车辆，噪声值为 75~90dB(A)之间。			达标，不扰民
	运营期	各类机械设备、车辆进出停车场交通噪声，一般噪声值在 70~90dB(A)之间。			达标，不扰民
其他	无				

主要生态影响

由于本项目所在区域及周围已无原生植被，项目施工过程中会引起一定程度的水土流失，因此，项目需对施工场地周边环境进行相应的水土保持措施处理。总的来说，本项目不会对该地生态环境造成大的负面影响。

表七、环境影响评价

一、产业政策符合性分析

本项目为年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖建设项目，经查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产规模、生产工艺、生产设备和产品等均不在“限制类”和“淘汰类”之列，属于允许类。项目已于 2020 年 4 月 15 日取得盈江县工业和商务局科技局下发的项目投资备案证，批准文号：盈工商科发[2020]74 号（详见附件 3）。

本项目升级改造完成后，可实现脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%，氟化物去除效率约为 80%，符合《云南打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（云政发[2018]44 号）文件要求。

因此，项目的建设符合相关产业政策。

二、项目规划符合和选址可行性分析

本项目位于项目位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），总占地面积 12802.6 平方米，根据盈江自然资源局出具的用地情况说明，项目占用规划地类为一般耕地 6490.12 平方米、林地 3342.65 平方米、农村居民点用地 2969.83 平方米，其中一般耕地、林地不符合规划，项目业主需在完善相关用地手续后，才可开工建设。详见附件 4 用地情况说明。项目周边 500m 范围内无珍稀动植物及文物古迹、自然保护区、不涉及城镇饮用水水源取水口等敏感点，无明显环境制约因素。

经现场调查，项目用地区域内地表已无原生植被，项目周边虽有居民区，但项目所在地大气环境质量良好，项目运营期所产生粉尘引进 1 台布袋除尘设备进行收尘处理，项目运营期烟尘使用双碱脱硫法进行脱硫处理，项目所在区域内没有大的工厂及其大的废气排放源，因此项目所在地大气环境质量良好，且建设单位引进先进生产设备，不在夜间生产加工，经过预测分析，项目运营期所产生噪声对居民区影响不大，环境影响分析结果表明，项目废水、废气、噪声、固废项目在运行过程中产生的各种污染物采取有效的治理措施处理后均能达标排放，不会改变区域环境功能，项目区周边农作物主要以甘蔗、玉米、水稻等农作物为主，当脱硫设备故障时项目 SO_2 超标排放会对其造成污染，因此，企业应有专-人定期维护脱硫除尘装置及生产设备，确保其安全运行；避免设备故障厂区 SO_2 非正常排放，当设备发生故障时停止生产，在源头上降低对环境的影响。经预测本项目无组织粉尘最大落地浓度无超标点，无组织粉尘排放厂界外不超标，与周边环境相容。外环境对本项目影响不大，项目建设不存在环境敏感制约因素。根据生态红线证明，项目不在生态保护红线范围内（详见附件 5）。

通过综合分析，具有交通运输方便，水、电供应有保障等诸多有利因素；项目运营期严格落实环保对策措施对周围空气环境、地表水环境、声环境影响较小，故本项目选址在完善相关土地手续后合理可行。

三、“三线一单”符合性分析

根据生态环境部发布的《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。

生态保护红线: 经过了解,本项目位于盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场,所在区域不在盈江现有生态红线划定区域内。(详见附件 5)

环境质量底线: 根据区域环境质量状况,声环境、环境空气质量均能够满足相应的质量标准要求;项目生产废水回用于工段不外排,生活废水经化粪池处理后委托附近村民清掏用作农肥,生活废水不外排废水,不会对地表水体造成影响;项目粉尘设置 1 台布袋除尘器收集后回用于工段、隧道窑烟气设置双碱脱硫除尘设备对烟气脱硫除尘后通过一根 15m 高排气筒达标排放,不会改变环境空气现状;厂界噪声可做到达标排放,对周围环境影响不大;固废处置率为 100%。

资源利用上限: 项目使用隧道窑进行页岩烧制作,本项目为资源综合利用项目,节能效果非常明显。由于生产过程中利用煤矸石自身发热量,因此与粘土砖相比,节约燃料煤消耗。因此本项目符合资源利用上限的要求。

环境准入负面清单: 本项目符合国家产业政策,符合当地规划,因此本项目不属于环境准入负面清单之列。

四、总平面布置合理性分析

经现场踏勘,在项目区西北侧靠近道路一侧设置 1 个出入口,便于原料及产品运输车辆进出。项目区功能明确,页岩烧结砖制砖坯车间位于项目区东部,隧道窑设置于页岩烧结砖制砖坯车间西侧,页岩、煤矸石、微硅粉原料堆放区位于页岩烧结砖制砖坯车间南侧,免烧砖晒场位于项目区西侧,免烧砖机及配套机械生产线位于晒场东侧,免烧砖原料堆场位于免烧砖机南侧,办公室位于项目区西南侧,生活区分为员工宿舍和管理人员生活区,其中管理人员生活区设置在办公室东侧,职工生活区共三处,分别设置于页岩烧结砖制砖坯车间西北侧、厂区出入口处两侧。

本项目免烧砖生产线运营期产生污染物主要为无组织粉尘及生产噪声,经预测可知,本项目无组织粉尘最大落地浓度无超标点,无组织粉尘排放厂界外不超标,不设大气防护距离,与周边环境相容;由噪声现状监测可知(详见附件 7),本项目运营期间距项目最近敏感点平原六分队办公室噪声为 54.2dB,满足噪声排放标准,项目运营期噪声对周边村庄居民点影响不大,建设单位在落实免烧砖生产车间密闭生产、项目区厂界西侧设置围墙、设备设置基础减震等降噪措施后,项目免烧砖生产线布置合理可行。厂区根据生产工艺、生产制造顺序进行合理布设,做到分区合理,

生产方便；道路沿各区设置，道路连接各区域，满足场内外生产要求，可以做到厂内运输不交叉，人流、物流互不干扰。详见附图 1 项目区总平面布置图。

综上所述，项目平面布局合理。

五、清洁生产水平分析

利用煤矸石和页岩生产烧结砖是国家产业政策大力支持的项目。其特点是制砖不用土，烧砖不用煤，具有显著的节地、节能、利废、保护环境功能，经济效益和社会效益良好。本项目采用目前国内成熟的生产工艺及设备，产品质量高，并拥有广阔的销售市场。以下从原料、产品、节能降耗及污染控制等方面对清洁生产水平进行简要分析。

①原料

盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场页岩烧结砖年生产能力可达6000万块标砖，每年可利用煤矸石54000t、页岩90000t、微硅粉36000t。国内外实践证明，采用煤矸石、微硅粉和页岩制砖，化废为利，不会产生二次污染，是资源综合利用的有效途径之一，具有良好的经济效益和环境效益。

②产品

本项目产品属于新型墙体材料，具有质轻、保温、隔热、耐压、耐酸、耐碱和抗折断等特点，是一种优质建筑材料。国家有关部委已明令限期取缔粘土实心砖以保护耕地。

③节能降耗

本项目为资源综合利用项目，节能效果非常明显。由于生产过程中利用煤矸石自身发热量，因此与粘土砖相比，节约燃料煤消耗。

本项目生产过程中，无生产废水；生活污水包括员工办公及清洁废水，排入化粪池后定期委托附近村民清掏用作农肥，可做到废水不外排；烟囱排放的废气均达到污染物排放标准；生产固废如不合格砖坯均回用于生产，作为生产原料，生活垃圾委托环卫部门清运处置。

④隧道窑的先进性和优点

隧道窑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。在台车上放置装入陶瓷制品的匣钵，连续地由预热带的入口慢慢地推入（常用机械推入），而载有烧成品的台车，就由冷却带的出口渐次被推出来（约 1 小时左右，推出一车）。隧道窑具有一系列的优点：

a 生产连续化，周期短，产量大，质量高。

b 利用逆流原理工作，因此热利用率高，燃料经济，因为热量的保持和余热的利用都很良好，所以燃料很节省，较倒焰窑可以节省燃料 50-60%左右。

c 烧成时间减短，比较普通大窑由装窑到出空需要 3-5 天，而隧道窑约有 20 小时左右就可以完成。

d 节省劳力。不但烧火时操作简便，而且装窑和出窑的操作都在窑外进行，也很便利，改善了操作人员的劳动条件，减轻了劳动强度。

e 提高质量。预热带、烧成带、冷却带三部分的温度，常常保持一定的范围，容易掌握其烧成规律，因此质量也较好，破损率也少。

f 窑和窑具都耐久。因为窑内不受急冷急热的影响，所以窑体使用寿命长，一般 5-7 年才修理一次。

从清洁生产分析的四项指标看，原材料指标中，本项目具有一定清洁生产的特点；从产品指标看，具有清洁生产的特征；从资源指标分析，由于项目采用煤为燃料，清洁生产性较差；从生产工艺，隧道窑具有先进性。因此，本工程具有一定的清洁生产性质，但也有不符合清洁生产要求的方面。评价指出本项目的清洁生产具体内容需要进一步的完善。砖厂应对员工进行培训，培训内容包括环保、清洁生产等，让员工先具有一定的清洁生产意识，提高能源利用率，避免生产过程中能源资源浪费和污染物乱排放等现象。

五、施工期环境影响分析

施工期的环境影响主要是扬尘、施工废水、噪声和固废等。

1、大气环境影响分析

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，对施工现场及运输路线两侧区域的大气环境有一定影响。但因项目施工期较短，施工机械设备较少，废气产生量较小，因此对大气环境影响轻微。

项目扬尘来源主要为拆除原有 22 门轮窑、取土、弃土、新建隧道窑、原材料堆棚地面硬化、厂区设置围墙、免烧砖新增生产线及设备安装、建材装卸等施工作业施工形成的裸土面而产生，以及人来车往造成的现场施工区二次扬尘。因此建渣堆放清运、物料装运、堆场扬尘和路面扬尘将是施工期的主要污染源，施工期产生的扬尘污染对环境的影响是难以避免的，但其影响性质是短期的和可逆的。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

综上，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束，只要加强管理，采用一定的防治措施（拟建建筑物的四周布设密目防尘网、及时清运建筑垃圾、施工区洒水防尘、大风天气禁止施工、散体材料覆盖、运输车辆降速行驶等措施），

施工期工程对环境空气的影响完全可以控制到最小程度，为施工区域环境空气所承受，不会因项目施工建设而使当地的空气环境质量发生质的变化。

2、水环境影响分析

(1) 生活污水

在整个施工期内，施工场地依托项目区内卫生间，施工人员的仅产生少量的清洁废水，施工人员不在施工场地内食宿。由于排放的废水量较小，统一收集后用于场地洒水抑尘或综合利用，不外排，对地表水环境不造成影响。

(2) 施工废水

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段和装修阶段，结构阶段混凝土养护排水，石料、砖块的冲洗浸湿、建筑物的修筑等过程中产生的废水、各种车辆冲洗水和少量施工及车辆在维修过程中产生的含油废水。施工时产生的废水含大量泥沙、水泥等，项目施工时拟设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘。综上所述，项目施工期产生的废水均不外排，项目施工期只要采取合理的防治措施后，不会对项目所在区域的水环境造成不利影响。

3、声环境影响分析

建设期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。各类施工机械多为高噪声设备，施工期间车间内建设过程与设备安装过程、材料运输过程的高噪声设备的噪声值将达 80dB 以上，这些设备有切割机、电焊、电钻、小型运输车辆等。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械和施工方法；合理安排施工时间，禁止夜间（晚上 22:00-次日 6:00）和午休时间施工；对机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；合理布置施工现场等。通过以上控制措施，场界噪声绝大部分时间能达到国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。

施工期间噪声对周围环境有一定的影响，但该影响是短期、可逆的，施工噪声随着施工活动结束而之消失。

4、固体废弃物环境影响分析

(1) 拆除原窑体建筑固废

本工程为拆除原 22 门窑体，建设隧道窑生产线，拆除过程中采用机械为主人工为辅的拆除方式。由于窑体建设经采用烧结砖及少量水泥沙石，项目拆除原 22 门窑体后暂时堆放后用于制砖使用。

(2) 施工产生的建筑垃圾

本项目建设过程中仅建设隧道窑生产车间及隧道窑体，建筑量较小，不需要进行大的基坑挖深，产生的土石方量在场内可以做到平衡，因此项目建设时产生的建筑垃圾主要是一些废弃建筑材料和砖块等，产生量不大。项目建筑垃圾收集后堆放于指定地点，临时堆放点要采取相应的防尘、防渗、防流失措施，特别是雨季时要注意防止水土流失；其中可再生利用部分回收出售给废品站，不可再生利用的部分清运到当地环卫部门指定堆放点处置，严禁随意丢弃。

(3) 施工生活垃圾

本项目施工人员不在现场食宿，施工项目生活垃圾产生量较小，产生量为 20kg/d。环评建议施工人员生活垃圾不得随意丢弃，生活垃圾统一收集后运输至垃圾中转站交环卫部门处理。

综上，施工期的固体废弃物皆有妥善去处，不会造成二次污染。施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复，项目施工期产生的固体废物对环境的影响较小。

六、运营期环境影响分析

本项目废气污染源主要包括页岩砖原料破碎粉尘、筛分和搅拌机粉尘、原料堆场粉尘、原料卸料粉尘、隧道窑烟气、车辆尾气等。

1、大气环境影响分析

1.1 无组织排放粉尘

(1) 破碎粉尘

本项目生产过程中需要对原料进行破碎，根据工程分析可知，破碎原料总量为 180000t，则产生的粉尘总量约为 36t/a。项目于破碎工段设置 1 台布袋除尘器，破碎粉尘通过风机抽取进入布袋除尘设备内收集回用于工段，项目风机对粉尘的捕获率约为 90%，布袋除尘器收集粉尘为 32.4t/a，则经布袋除尘器滤尘后，破碎过程中粉尘散逸量为 3.6t/a，散逸粉尘大部分自然沉降，约 20% 的粉尘呈无组织通过门、窗以及墙体之间的缝隙排放到外环境中，排放 0.72t/a，沉降于地面粉尘量约为 2.88t/a，这部分粉尘作为原料回用于工序，不外排。

(2) 筛分和搅拌机粉尘

① 页岩砖

项目在筛分和搅拌过程中，均由少量粉尘产生，项目筛分机及搅拌机均设置于半封闭的车间内，并且搅拌机在搅拌过程中不断给水。该工序粉尘产生量较小，呈无组织排放且经过给水后基本无粉尘排放。

② 免烧砖

本项目免烧砖生产线在车间投料及原料搅拌过程中，会产生无组织粉尘，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（中册）（2010 年修订）中 3121 水泥制品制造业，产

排污系数 0.005kg/t，项目年使用水泥量为 2000t/a，则粉尘产生量为 0.01t/a。项目拟搅拌机投料时采取边投料边加水的形式进行，根据《逸散性工业粉尘控制技术》估算可减少 50%的粉尘排放量，则粉尘排放量为 0.005t/a。

(3) 原料堆场粉尘、原料卸料粉尘

项目使用脱硫剂氢氧化钠、石灰均为袋装，其产生无组织粉尘量较小且储存于半封闭原料堆棚内，建设单位定期对原料堆棚车间进行清扫，清扫粉尘收集回用于生产。水泥罐为密闭储罐，罐体设有呼吸口仅产生少量无组织粉尘，可忽略不计。项目项目进厂的页岩等原材料在装堆存的过程中会产生一定量的粉尘，呈无组织排放，建设单位已对堆场进行顶棚搭建，且项目原料为块状，定期的对堆场洒水抑尘，则原材料堆场扬尘产生量不大。由工程分析可知，项目原料卸料产生量为 0.031t/a，为无组织排放。

因此则项目总无组织粉尘产生量 3.641t/a，排放量为 0.756t/a。

(5) 大气预测分析

预测根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的 AerScreen 估算模式进行估算，预测情景为正常、非正常排放。

①预测因子

评价等级及评价范围确定，选择项目污染源正常排放、非正常排放的主要污染物及排放参数（TSP），分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

②预测内容

项目预测内容为无组织正常、非正常排放的最大落地浓度和距离。

③预测模式

根据评价区气象特征和本项目污染源特征，项目营运期主要特征污染因子是 TSP，分别按照排放方式点源、面源进行预测。本次大气评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AerScreen 方法预测。

④无组织粉尘预测分析

根据工程分析结果，本项目无组织粉尘的估算参数和估算模型计算结果见表 7-1、7-2。

表 7-1 项目无组织粉尘估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		34
最低环境温度/℃		3

土地利用类型		一般耕地、林地、农村居民点用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/
面源长度		200m
面源宽度		80m
源高		6m
污染源类型		面
TSP	污染物	标准 0.9mg/m ³
	释放速率（正常排放）	0.082g/s
	释放速率（非正常排放）	3.91g/s

表 7-2 项目无组织粉尘估算模型

距源中心下风向距离 D/m	TSP（正常排放）		TSP（非正常排放）	
	小时浓度 mg/m ³	占标率%	小时浓度 mg/m ³	占标率%
10	2.11E-02	2.34	111.57	1.00E+00
25	2.45E-02	2.72	129.84	1.17E+00
50	3.05E-02	3.39	161.78	1.46E+00
75	3.68E-02	4.09	194.86	1.75E+00
100	4.32E-02	4.80	228.97	2.06E+00
125	4.96E-02	5.51	262.69	2.36E+00
150	5.29E-02	5.87	280.07	2.52E+00
175	5.50E-02	6.11	291.41	2.62E+00
200	5.62E-02	6.24	297.50	2.68E+00
224	5.65E-02	6.28	299.30	2.69E+00
250	5.61E-02	6.23	297.08	2.67E+00
275	5.53E-02	6.14	292.93	2.64E+00
300	5.41E-02	6.01	286.77	2.58E+00
350	5.14E-02	5.71	272.43	2.45E+00
400	4.99E-02	5.55	264.44	2.38E+00
500	4.62E-02	5.13	244.77	2.20E+00
600	4.35E-02	4.84	230.64	2.08E+00
700	4.22E-02	4.69	223.67	2.01E+00

800	4.07E-02	4.52	215.43	1.94E+00
900	3.89E-02	4.32	205.92	1.85E+00
1000	3.70E-02	4.11	195.88	1.76E+00
1100	3.59E-02	3.99	190.31	1.71E+00
1200	3.50E-02	3.89	185.61	1.67E+00
1300	3.41E-02	3.79	180.50	1.62E+00
1400	3.31E-02	3.68	175.34	1.58E+00
1500	3.21E-02	3.57	170.19	1.53E+00
1600	3.11E-02	3.46	165.02	1.49E+00
1700	3.03E-02	3.36	160.31	1.44E+00
1800	2.94E-02	3.27	155.73	1.40E+00
1900	2.86E-02	3.17	151.31	1.36E+00
2000	2.78E-02	3.08	147.07	1.32E+00
2100	2.70E-02	3.00	142.99	1.29E+00
2200	2.62E-02	2.92	139.03	1.25E+00
2300	2.55E-02	2.84	135.22	1.22E+00

根据预测结果，项目升级改造后无组织粉尘正常排放最大占标率为 6.28%，评价等级为二级评价；二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，无组织粉尘正常排放最大落地浓度为 $5.65E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于(GB3095-2012)《环境空气质量标准》二级标准浓度限值要求，无组织粉尘正常排放最大落地浓度出现在下风向 224m 处，经过勘察，下风向 224m 处无人居住，因此经过大气预测分析，经过本项目提出的设置布袋除尘设备的措施后，项目产生无组织粉尘对敏感点影响不大。无组织粉尘非正常排放最大占标率 299.30%、最大落地浓度为 $2.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在下风向 224 米处。

为了尽可能的减少无组织粉尘对场区及周围敏感点的影响，除了设置除尘装置外，本环评建议企业应有专人定期维护吸尘装置，确保其安全运行；派工作人员及时清扫收集车间沉降的粉尘且回用于工段，定期对原材料堆场进行洒水抑尘，以减少粉尘对厂区以及周围环境的影响，在源头上降低粉尘对环境的影响。

1.2 隧道窑烟气

(1) 隧道窑烟气分析

根据工程分析可知，本项目年工作日 320 天，年产 6000 万块页岩标准砖，隧道窑烟尘产生量 $36.402\text{t}/\text{a}$ ，即 $4.74\text{kg}/\text{h}$ ， $3.95\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 产生量为 $100.68\text{t}/\text{a}$ ，即 $13.109\text{kg}/\text{h}$ ， $10.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物产生量为 $19.584\text{t}/\text{a}$ ， $2.55\text{kg}/\text{h}$ ， $21.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物产生量 $2.25\text{t}/\text{a}$ ， $0.293\text{kg}/\text{h}$ ， $0.7975\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目采用双碱脱硫除尘器进行脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺。改建后项目将隧道窑的废气通过一台引风机，抽至脱硫除尘器进行处理，根据建设单位提供脱硫工艺参数资料，项目烟尘处理效率、脱硫工艺可达 95%以上，氟化物处理效率达 85%，本着谨慎原则，本环评 SO_2 处理效率取 90%，氟化物处理效率约取 80%，烟尘处理效率约取 90%，氮氧化物处理效率约为 0，

烟气的平均排放风量为 120000m³/h，经处理的烟气通过 15m 高的烟囱集中排放。隧道窑内产生的烟气经双碱脱硫除尘器处理后，SO₂、烟（粉）尘、NO_x、氟化物排放量分别为 10.068t/a、3.6402t/a、19.584t/a、0.45t/a。

（2）双碱脱硫除尘器可行性分析

本项目隧道窑采用适用于砖瓦厂且运行稳定、工艺成熟、效率高的湿式除尘、双碱脱硫法对项目烟尘进行脱硫除尘。脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺、SO₂ 处理效率 90%、氟化物处理效率约为 80%、烟尘处理效率约为 90%，钠钙双碱法脱硫工艺，是在石灰石、石膏法的基础上结合钠酸法发展起来的工艺，克服了石灰石、石膏法容易结垢，钠碱法运行费用高的缺点。利用钠盐溶于水，在吸收塔内部采用钠碱法吸收二氧化硫，吸收后的脱硫液在再生池内利用廉价的石灰进行再生，从而使得钠离子循环吸收，达到脱硫的最佳效果。本项目脱硫设备主要设计参数见表 7-3。

表 7-3 项目脱硫设备主要设计参数

项目	参数
塔体直径	3500mm
塔体高度	11000mm
喷淋层数	4 层（另：一层反冲洗）
除雾器层数	1 层
脱硫塔材质	玻璃钢
吸收喷淋层管道材质	玻璃钢
喷嘴型式及材质	碳化硅涡流喷头
烟气流速	3m/s
液气比	1.2
烟气停留时间	3s
流向	逆流
全塔压降	≤1200Pa
吸收塔脱硫效率	≥95%

脱硫效果可类比类盈江宏翔页岩砖有限公司 2020 年 6 月 22 日委托云南浩辰环保科技有限公司对其年产 8000 万块烧结页岩砖新型生产线的检测报告，其脱硫效果可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2、表 3 中规定的大气污染物排放限值。盈江宏翔页岩砖有限公司隧道窑烟气采用水膜加氢氧化钠脱硫除尘装置进行脱硫除尘，其年产 8000 万块烧结页岩砖新型生产线生产工艺与本项目相似，且生产规模远大于本环评项目；使用的原辅材料种类与本项目的原辅材料种类相似，且用量远大于本项目；产生的废气种类也与本项目相同，且污染物排放

量大于本项目污染物排放量；使用的脱硫除尘工艺均为湿法除尘，且本项目脱硫工艺为双碱，脱硫效果更好，类比合理，具有可比性。因此本项目设置的双碱脱硫除尘器对本项目烟气处理效果可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2、表 3 中规定的大气污染物排放限值。

（3）大气预测分析

预测根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的 AerScreen 估算模式进行估算，预测情景为正常、非正常排放。

①预测因子

评价等级及评价范围确定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数 SO₂、烟（粉）尘、NO_x、氟化物，分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

②预测内容

项目预测内容为 SO₂、烟（粉）尘、NO_x、氟化物正常、非正常排放的最大落地浓度和距离。

③预测模式

根据评价区气象特征和本项目污染源特征，项目营运期主要特征污染因子是 TSP，分别按照排放方式点源、进行预测。本次大气评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AerScreen 方法预测。

④无组织粉尘预测分析

根据工程分析结果，本项目有组织粉尘的估算参数和估算模型计算结果见表 7-4、7-5、7-6、7-7、7-8。

表 7-4 项目有组织估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		34
最低环境温度/℃		3
土地利用类型		一般耕地、林地、农村居民点用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
面源长度		70m
面源宽度		60m
源高		15m
污染源类型		点
烟尘	污染物	标准 0.9mg/m ³
	释放速率（正常排放）	0.13166g/s
	释放速率（非正常排放）	1.3166g/s
SO ₂	污染物	标准 0.5mg/m ³
	释放速率（正常排放）	0.3641g/s
	释放速率（非正常排放）	3.6414g/s
NO _x	污染物	标准 0.9mg/m ³
	释放速率（正常排放）	0.7083g/s
	释放速率（非正常排放）	0.7083g/s
氟化物	污染物	20ug/m ³
	释放速率（正常排放）	0.08138g/s
	释放速率（非正常排放）	0.01628g/s

表 7-5 项目有组织烟尘估算模型计算结果

距源中心下风向距离 D/m	烟尘（正常排放）		烟尘（非正常排放）	
	小时浓度 mg/m ³	占标率%	小时浓度 mg/m ³	占标率%
10	1.12E-08	0.00	0.00	1.04E-05
25	2.94E-04	0.03	0.13	1.17E-03
50	1.99E-03	0.22	0.95	8.56E-03
75	3.26E-03	0.36	1.47	1.32E-02
100	3.87E-03	0.43	1.83	1.65E-02
125	4.12E-03	0.46	3.53	3.18E-02
150	4.32E-03	0.48	4.51	4.06E-02
175	4.24E-03	0.47	4.70	4.23E-02
200	4.17E-03	0.46	4.89	4.40E-02
225	4.46E-03	0.50	4.89	4.40E-02
243	4.51E-03	0.50	4.78	4.30E-02
250	4.50E-03	0.50	4.52	4.07E-02

275	4.38E-03	0.49	4.29	3.86E-02
300	4.25E-03	0.47	4.13	3.71E-02
350	3.99E-03	0.44	3.69	3.32E-02
375	3.81E-03	0.42	3.48	3.13E-02
400	3.62E-03	0.40	3.30	2.97E-02
450	3.51E-03	0.39	3.18	2.86E-02
500	3.54E-03	0.39	2.98	2.68E-02
550	3.65E-03	0.41	2.80	2.52E-02
600	3.69E-03	0.41	2.63	2.37E-02
650	3.74E-03	0.42	2.61	2.35E-02
675	3.76E-03	0.42	2.66	2.40E-02
700	3.76E-03	0.42	2.70	2.43E-02
750	3.75E-03	0.42	2.76	2.49E-02
800	3.72E-03	0.41	2.80	2.52E-02
850	3.68E-03	0.41	2.81	2.53E-02
900	3.63E-03	0.40	2.81	2.53E-02
950	3.57E-03	0.40	2.79	2.51E-02
1000	3.51E-03	0.39	2.77	2.49E-02
1100	3.38E-03	0.38	2.73	2.46E-02
1200	3.25E-03	0.36	2.67	2.40E-02
1300	3.12E-03	0.35	2.60	2.34E-02
1400	3.00E-03	0.33	2.53	2.27E-02
1500	2.89E-03	0.32	2.45	2.20E-02
1600	2.78E-03	0.31	2.37	2.14E-02
1700	2.68E-03	0.30	2.30	2.07E-02
1800	2.59E-03	0.29	2.23	2.01E-02
1900	2.50E-03	0.28	2.16	1.95E-02
2000	2.42E-03	0.27	2.10	1.89E-02
2100	2.35E-03	0.26	2.04	1.83E-02
2200	2.28E-03	0.25	1.98	1.78E-02
2300	2.21E-03	0.25	1.93	1.73E-02
2400	2.15E-03	0.24	1.87	1.69E-02
2500	2.09E-03	0.23	1.82	1.64E-02

根据表 7-5 预测结果，项目升级改造后隧道窑烟尘正常排放最大占标率为 0.5%，隧道窑烟尘正常排放最大落地处浓度为 $4.51E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，隧道窑烟尘正常排放最大落地浓度出现在下风向 243m 处，评价等级为三级评价；三级评价项目不进行进一步评价。项目升级改造后隧道窑烟尘非正常排放最大占标率为 4.89%，最大落地浓度为 $4.4E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在下风向 225m 处。

为了尽可能的减少隧道窑烟尘对场区及周围敏感点的影响，避免设备故障厂区烟尘非正常排放，本环评建议企业应有专人定期队设备进行维护保养，确保其安全运行；当设备发生故障时停止生产，在源头上降低烟尘对环境的影响。

表 7-6 项目有组织 SO_2 估算模型计算结果

距源中心下风向距离 D/m	SO ₂ （正常排放）		距源中心下风向 距离 D/m	SO ₂ （非正常排放）	
	占标率%	小时浓度 mg/m ³		占标率%	小时浓度 mg/m ³
10	0.00	3.10E-08	10	0.01	2.88E-05
25	0.16	8.12E-04	25	0.65	3.23E-03
50	1.10	5.49E-03	50	4.73	2.37E-02
75	1.80	8.98E-03	75	7.31	3.66E-02
100	2.14	1.07E-02	100	9.12	4.56E-02
125	2.27	1.14E-02	125	17.59	8.79E-02
150	2.38	1.19E-02	150	22.47	1.12E-01
175	2.34	1.17E-02	175	23.41	1.17E-01
200	2.30	1.15E-02	200	24.34	1.22E-01
225	2.46	1.23E-02	201	24.34	1.22E-01
243	2.48	1.24E-02	225	23.79	1.19E-01
250	2.48	1.24E-02	250	22.48	1.12E-01
275	2.42	1.21E-02	275	21.37	1.07E-01
300	2.34	1.17E-02	300	20.53	1.03E-01
325	2.29	1.14E-02	325	19.44	9.72E-02
333	2.26	1.13E-02	333	19.07	9.53E-02
350	2.20	1.10E-02	350	18.35	9.17E-02
375	2.10	1.05E-02	375	17.33	8.66E-02
400	1.99	9.97E-03	400	16.42	8.21E-02
425	1.94	9.69E-03	425	16.20	8.10E-02
450	1.94	9.68E-03	450	15.83	7.91E-02
475	1.92	9.58E-03	475	15.37	7.68E-02
500	1.95	9.77E-03	500	14.84	7.42E-02
550	2.01	1.01E-02	550	13.92	6.96E-02
600	2.04	1.02E-02	600	13.11	6.55E-02
650	2.07	1.03E-02	650	13.00	6.50E-02
700	2.08	1.04E-02	700	13.45	6.73E-02
750	2.07	1.03E-02	750	13.76	6.88E-02
800	2.05	1.03E-02	800	13.94	6.97E-02
850	2.03	1.01E-02	850	14.01	7.00E-02
900	2.00	1.00E-02	900	13.98	6.99E-02
950	1.97	9.84E-03	950	13.90	6.95E-02
1000	1.93	9.67E-03	1000	13.78	6.89E-02
1050	1.90	9.49E-03	1050	13.66	6.83E-02
1100	1.86	9.31E-03	1100	13.58	6.79E-02
1150	1.83	9.13E-03	1150	13.45	6.72E-02
1200	1.79	8.95E-03	1200	13.29	6.65E-02
1300	1.72	8.61E-03	1300	12.94	6.47E-02
1400	1.65	8.27E-03	1400	12.57	6.28E-02
1500	1.59	7.96E-03	1500	12.19	6.10E-02
1600	1.53	7.67E-03	1600	11.82	5.91E-02
1700	1.48	7.39E-03	1700	11.45	5.73E-02

1800	1.43	7.13E-03	1800	11.10	5.55E-02
1900	1.38	6.90E-03	1900	10.77	5.38E-02
2000	1.33	6.67E-03	2000	10.45	5.22E-02
2100	1.29	6.47E-03	2100	10.14	5.07E-02
2200	1.25	6.27E-03	2200	9.85	4.93E-02
2300	1.22	6.09E-03	2300	9.58	4.79E-02
2400	1.18	5.92E-03	2400	9.32	4.66E-02
2500	1.15	5.76E-03	2500	9.08	4.54E-02

估算模型计算结果根据表 7-6 预测结果，升级改造后项目隧道窑产生 SO₂ 正常排放最大占标率为 2.48%，评价等级为二级评价；二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，升级改造后项目隧道窑产生 SO₂ 正常排放最大落地处浓度为 1.24E-02mg/m³，最大落地浓度出现在下风向 243m 处，经过勘察，下风向 243m 处无人居住，因此经过大气预测分析，经过本项目提出的设置双碱系列脱硫除尘器脱硫除尘的措施后，项目产生无组织粉尘对敏感点影响不大。升级改造后项目隧道窑产生 SO₂ 非正常排放最大占标率为 24.34%，最大落地浓度为 1.22E-01mg/m³，出现在下风向 201m 处。

为了尽可能的减少 SO₂ 对场区及周围敏感点的影响，除了设置双碱脱硫除尘器脱硫除尘外，本环评建议企业应有专人定期维护脱硫除尘装置及生产设备，确保其安全运行；避免设备故障厂区 SO₂ 非正常排放，当设备发生故障时停止生产，在源头上降低对环境的影响。

表 7-7 项目有组织氮氧化物估算模型计算结果

距源中心下风向距离 D/m	氮氧化物	
	小时浓度 mg/m ³	占标率%
10	6.03E-08 浓度	0.00
25	1.58E-03	0.63
50	1.07E-02	4.27
75	1.75E-02	6.99
100	2.08E-02	8.31
125	2.21E-02	8.84
150	2.32E-02	9.27
175	2.27E-02	9.09
200	2.24E-02	8.94
225	2.39E-02	9.56
243	2.42E-02	9.67
250	2.41E-02	9.65
275	2.35E-02	9.41
300	2.28E-02	9.11
325	2.22E-02	8.90
333	2.20E-02	8.80
350	2.14E-02	8.57
375	2.04E-02	8.18

400	1.94E-02	7.76
425	1.89E-02	7.54
450	1.88E-02	7.53
475	1.86E-02	7.46
500	1.90E-02	7.60
525	1.93E-02	7.73
550	1.96E-02	7.82
575	1.97E-02	7.89
600	1.98E-02	7.93
625	2.00E-02	7.98
650	2.01E-02	8.03
675	2.02E-02	8.06
700	2.02E-02	8.07
725	2.02E-02	8.07
750	2.01E-02	8.05
775	2.01E-02	8.02
800	2.00E-02	7.99
825	1.99E-02	7.94
850	1.97E-02	7.89
875	1.96E-02	7.84
900	1.94E-02	7.78
925	1.93E-02	7.72
950	1.91E-02	7.65
975	1.90E-02	7.59
1000	1.88E-02	7.52
1025	1.86E-02	7.45
1050	1.85E-02	7.38
1075	1.83E-02	7.31
1100	1.81E-02	7.24
1125	1.79E-02	7.17
1150	1.78E-02	7.10
1175	1.76E-02	7.04
1200	1.74E-02	6.97
1225	1.72E-02	6.90
1250	1.71E-02	6.83
1275	1.69E-02	6.76
1300	1.67E-02	6.70
1325	1.66E-02	6.63
1350	1.64E-02	6.56
1375	1.63E-02	6.50
1400	1.61E-02	6.44
1425	1.59E-02	6.37
1450	1.58E-02	6.31
1475	1.56E-02	6.25
1500	1.55E-02	6.19

1525	1.53E-02	6.13
1550	1.52E-02	6.08
1575	1.51E-02	6.02
1600	1.49E-02	5.96
1625	1.48E-02	5.91
1650	1.46E-02	5.86
1675	1.45E-02	5.80
1700	1.44E-02	5.75
1725	1.42E-02	5.70
1750	1.41E-02	5.65
1775	1.40E-02	5.60
1800	1.39E-02	5.55
1825	1.38E-02	5.50
1850	1.36E-02	5.46
1875	1.35E-02	5.41
1900	1.34E-02	5.37
1925	1.33E-02	5.32
1950	1.32E-02	5.28
1975	1.31E-02	5.23
2000	1.30E-02	5.19
2025	1.29E-02	5.15
2050	1.28E-02	5.11
2075	1.27E-02	5.07
2100	1.26E-02	5.03
2125	1.25E-02	4.99
2150	1.24E-02	4.96
2175	1.23E-02	4.92
2200	1.22E-02	4.88
2225	1.21E-02	4.84
2250	1.20E-02	4.81
2275	1.19E-02	4.77
2300	1.18E-02	4.74
2325	1.18E-02	4.71
2350	1.17E-02	4.67
2375	1.16E-02	4.64
2400	1.15E-02	4.61
2425	1.14E-02	4.57
2450	1.14E-02	4.54
2475	1.13E-02	4.51
2500	1.12E-02	4.48

根据表 7-7 预测结果，升级改造后项目隧道窑产生氮氧化物最大占标率为 9.67%，最大落地浓度为 $2.42E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，评价等级为二级评价。二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，最大落地浓度出现在下风向 243m 处，经过勘察，下风向 243m 处无人居住，因此经过大气预测分

析，项目产生氮氧化物对敏感点影响不大。

7-8 氟化物有组织估算模型计算结果

距源中心下风向 距离 D/m	氟化物（正常排放）		距源中心下风向 距离 D/m	氟化物（正常排放）	
	小时浓度 mg/m ³	占标率%		小时浓度 mg/m ³	占标率%
10	1.29E-07	0.00	10（非正	0.00	6.90E-09
25	1.44E-05	0.07	25	0.90	1.81E-04
50	1.06E-04	0.53	50	6.11	1.22E-03
75	1.63E-04	0.82	75	9.99	2.00E-03
100	2.04E-04	1.02	100	11.89	2.38E-03
125	3.93E-04	1.97	125	12.64	2.53E-03
150	5.02E-04	2.51	150	13.26	2.65E-03
175	5.23E-04	2.62	175	13.00	2.60E-03
200	5.44E-04	2.72	200	12.79	2.56E-03
201	5.44E-04	2.72	225	13.67	2.73E-03
225	5.32E-04	2.66	243	13.82	2.76E-03
250	5.03E-04	2.51	250	13.80	2.76E-03
275	4.78E-04	2.39	275	13.45	2.69E-03
300	4.59E-04	2.29	300	13.03	2.61E-03
325	4.35E-04	2.17	325	12.73	2.55E-03
333	4.26E-04	2.13	333	12.59	2.52E-03
350	4.10E-04	2.05	350	12.26	2.45E-03
375	3.87E-04	1.94	375	11.70	2.34E-03
400	3.67E-04	1.84	400	11.09	2.22E-03
425	3.62E-04	1.81	425	10.79	2.16E-03
450	3.54E-04	1.77	450	10.77	2.15E-03
475	3.44E-04	1.72	475	10.66	2.13E-03
500	3.32E-04	1.66	500	10.87	2.17E-03
525	3.19E-04	1.60	525	11.06	2.21E-03
550	3.11E-04	1.56	550	11.19	2.24E-03
575	3.02E-04	1.51	575	11.28	2.26E-03
600	2.93E-04	1.47	600	11.34	2.27E-03
700	3.01E-04	1.50	700	11.55	2.31E-03
800	3.12E-04	1.56	800	11.42	2.28E-03
900	3.12E-04	1.56	900	11.12	2.22E-03
1000	3.08E-04	1.54	1000	10.76	2.15E-03
1100	3.04E-04	1.52	1100	10.36	2.07E-03
1200	2.97E-04	1.49	1200	9.96	1.99E-03
1300	2.89E-04	1.45	1300	9.58	1.92E-03
1400	2.81E-04	1.40	1400	9.21	1.84E-03
1500	2.73E-04	1.36	1500	8.86	1.77E-03
1600	2.64E-04	1.32	1600	8.53	1.71E-03
1700	2.56E-04	1.28	1700	8.22	1.64E-03
1800	2.48E-04	1.24	1800	7.94	1.59E-03
1900	2.41E-04	1.20	1900	7.67	1.53E-03

2000	2.34E-04	1.17	2000	7.43	1.49E-03
2100	2.27E-04	1.13	2100	7.20	1.44E-03
2200	2.20E-04	1.10	2200	6.98	1.40E-03
2300	2.14E-04	1.07	2300	6.78	1.36E-03
2400	2.08E-04	1.04	2400	6.59	1.32E-03
2500	2.03E-04	1.01	2500	6.41	1.28E-03

根据表 7-8 预测结果，升级改造后项目隧道窑产生氟化物正常排放最大占标率为 2.72%，评价等级为二级评价；二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，升级改造后项目隧道窑产生氟化物正常排放最大落地处浓度为 $5.44E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现在下风向 200m 处，经过勘察，下风向 243m 处无人居住，因此经过大气预测分析，经过本项目提出的设置双碱系列脱硫除尘器脱硫除尘的措施后，项目产生无组织粉尘对敏感点影响不大。升级改造后项目隧道窑产生氟化物非正常排放最大占标率为 13.82%，最大落地浓度为 $2.76E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在下风向 243m 处。为了尽可能的减少氟化物对场区及周围敏感点的影响，除了设置双碱脱硫除尘器脱硫除尘外，本环评建议企业应有专人定期维护脱硫除尘装置及生产设备，确保其安全运行；避免设备故障厂区氟化物非正常排放，当设备发生故障时停止生产，在源头上降低对环境的影响。

2、水环境影响分析

2.1 地表水环境影响分析

根据环评调查，目前厂区用水由项目区内水井引至厂区内设置水塔供给，通过供水管道供给本项目各个用水点，供水可满足本项目整个厂区生活、生产用水。周边村庄用水均为自来水供水，因此项目用水不会影响周边村民的饮用。

(1) 生产用水

①制砖坯用水

为了能够达到生产工艺的需求，本项目制砖坯搅拌工段补充水量为 $21\text{m}^3/\text{d}$ ， $6720\text{m}^3/\text{a}$ ，所加的工艺水随砖胚的自然干燥和焙烧过程中蒸发损失，在整个过程中无生产废水外排的情况。

②脱硫除尘废水

原料含有硫化物，在焙烧工段会产生一定量的二氧化硫，建设单位拟采用采用双碱脱硫除尘器进行脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺，利用钠碱和石灰做脱硫剂，系统碱液循环使用，不外排，循环水量约 $14\text{m}^3/\text{d}$ 。但在系统运转过程中，液体有所蒸发，需要补充所蒸发的水，以保证系统的正常运行。根据经验值除尘器系统运行损耗约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，需要补充 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($320\text{m}^3/\text{a}$) 的新水。

③免烧砖搅拌用水：根据业主提供经验配比数据，项目免烧砖搅拌过程中添加的水为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $640\text{m}^3/\text{a}$ ，主要在砖块加工过程中消耗蒸发，无生产废水产生。

④免烧砖产品养护用水：本项目采用自然养护法，产品在养护场地无间隙摆放，垛高 12 层喷

水自然养护，根据建设单位提供资料，项目养护用水为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，除去下雨天，一年以 200 天计算，则本项目养护用水为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ，该养护用水在砖坯中经自然晾干挥发，无废水外排。

⑤除尘用水：项目场内运输及砂石卸载及上料口均采用洒水除尘方式，以降低粉尘多周边环境的影响，除尘用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，除去下雨天，一年以 200 天计算，则项目除尘用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活废水

厂区内不设置食堂，项目员工共 36 人，仅在场内住宿，运营期职工日常生活用水量以 $80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则用水量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ， $921.6\text{m}^3/\text{a}$ ；排放系数取 0.8，污水产生量为 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ ， $737.28\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 化粪池容积合理性分析

项目区内已建化粪池 3 个，容积 $5\text{m}^3/\text{个}$ ，分别位于管理人员生活区旁，办公室西侧，厂区出入口；本次提升改造将于项目区位于员工宿舍旁新建一个 5m^3 容积化粪池，厂内产生的生活污水全部进入化粪池处理。化粪池有效容量应满足三天废水量，以保证废水停留时间不小于 72 小时，项目区全厂生活污水产生量为 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ ，项目化粪池收集容积远大于项目污水产生量，并保证污水可以停留 24 小时以上，项目建设的化粪池容积、位置合理。

(4) 初期雨水对周围环境的影响分析

根据工程分析项目区的年初期雨水量为 699.57m^3 ，按照二十年一遇最大日降雨 170.4mm ，根据计算得出：项目区初期雨水收集量约为 $132.85\text{m}^3/\text{次}$ 。沉淀池设计规模按照每次降雨 10min 进行收集，设计 15m^3 ，布置在厂区地势最低处西北侧。生产区的初期雨水经初期雨水沉淀池进行沉淀后回用于项目区工段，由于雨水不含特殊污染因子，主要以 SS 为主，因此经过沉淀池处理后，可避免了由于雨水冲刷造成的二次污染，不会对地表水体造成污染。

综上，经过本环评提出处理措施后，项目运营期做到雨污分流，项目废水不外排，不会对地表水体造成污染。

2.2 地下水环境影响分析

本项目是砖瓦加工项目，因项目所产生的废水中的污染物主要是 SS、COD、BOD 等一般污染物，系不含对地下水造成污染影响的特征污染因子，废水实现零排放，因此，项目在运营过程中，所产生的废水对区域地下水影响较小。

项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后，定期委托周边村民定期清掏做农肥，项目区污水不外排；项目设置初期雨水收集池用于收集处理初期雨水，这样不仅可以减少这部分水对环境的影响，减少水土流失，收集的水经沉淀之后还可回用于项目生产。

综上，项目污水可以得到妥善处置，且化粪池的容积均能满足处理和贮存需求，项目运营期可做到废水不外排。因此，项目对大盈江水质及周边水环境环境影响较小。

3、固体废物影响分析

(1) 不合格产品

在经焙烧后的标准砖成品，通过检验其外观品质、耐压品质之后，如果达不到产品质量要求的标准砖则通过运坯车运送至破碎工段，重新破碎加工，不合格的砖为 4800t/a，通过运坯车运至破碎工段重新加工生产，不外排。

①页岩砖

产品的合格率为 96%，项目每年生产标准砖 6000 万块，折合 120000t，则不合格的砖为 4800t/a，通过运坯车运至破碎工段重新加工生产，不外排。

②免烧砖

项目生产过程产生的固体废弃物为破损的砖坯。砖坯从压砖机模具中脱落时，会有部分砖坯破损，检验不合格率为 0.2%，产生量约为 20t/a。破损的砖坯由人工清捡，统一收集回用于工段，不外排。

(2) 燃煤灰渣

煤渣产生量以 $9.24A$ (A 为燃煤中所含灰分) kg/t 计。项目外燃煤灰分 (A_g) 含量为 50.87%，项目外燃煤使用量为 10t/a，通过计算隧道窑年产生燃煤灰渣量为 0.047t，统一收集后用作砖坯生产原料。

(3) 脱硫产物

通过双碱法脱硫工艺，生成的固体脱硫产物主要为硫酸钙 192.550t/a 和氟化钙氟化钙为 3.51t/a，硫酸钙和氟化钙不属于危废，建设单位由人工每周清掏一次，清掏后的脱硫产物于项目固废暂存间收集后用作页岩烧结砖原料综合利用，不外排。

(4) 布袋除尘器回收粉尘

本项目生产过程中需要对原料进行破碎，在破碎过程中产生的粉尘总量约为 36t/a。项目升级改造完成后，项目设置 1 台布袋除尘器对破碎工段产生粉尘进行收集，风机对粉尘的捕获率约为 90%，则布袋除尘器收集粉尘量为 32.4t/a，这部分粉尘作为原料回用于工序，不外排。

(5) 废包装材料

项目水泥原料采用袋装，因此会产生废弃包装袋，产生量约为 2t/a，统一进收集后，出售给废品回收商综合利用。

(6) 沉淀渣

沉淀池在运行过程中会产生少量的沉淀渣，年产生量约为 0.00096kg/a，定期清理回用于工段作为生产原料使用，不外排。

(7) 废机油

项目机械维修会产生少量的废机油，设置1间危险废物暂存间，按照规定设置危险废物识别标志，张贴危险废物警告标志牌、内设废油收集桶收集暂存，要求全厂的废机油用容器收集后暂存于危废暂存间，暂存间采用防渗、防雨、防漏措施，用于隧道窑生产引火使用。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中危险废物贮存设施的设计原则，项目产生的危险废物在储存过程中应遵守以下的要求：

1) 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

2) 在常温常压下不水解、不挥发的危险固废可在贮存设施内分别堆放；地面须作硬底化处理，耐腐蚀，无裂痕。

3) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

4) 装载危险废物的容器必须完好无损。

5) 危险废物贮存设施(仓库式)地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。设施内要有安全照明设施和观察窗口；场所建有挡雨棚、围堰或围墙，具备防雨防风防晒功能。

6) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯。

7) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

8) 不同类型的危险废物要间隔分类贮存，无与其它一般固废混杂等情况；贮存液态或半固态废物的，设置泄露液体收集装置，装载危险废物的容器完好无损。

9) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(8) 生活垃圾

本项目员工人数为 36 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则员工生活垃圾产生量为 5.76t/a（以 320 天计算）。生活垃圾通过集中收集后，能回收利用部分回收，其余无法回收部分生活垃圾，如包装废料、白色垃圾等，运至环卫部门指定的地点集中处理，不外排。化粪池污泥定期由附近的村民进行清掏作为农家肥使用。

综上，本项目产生的固废处置率达 100%，对周围环境影响较小。

4、噪声环境影响分析

4.1 交通噪声影响分析

本项目运输车辆交通噪声级约为 60~75dB(A)，主要为汽车启动及停放时发动机产生的噪声，

仅在白天间断进出，为昼间间断性噪声。

为了避免对沿线居民点造成交通噪声影响，运输车辆出入厂区的时间，应充分考虑到村民的出工劳作和收工作息的时间规律及特点，错开午间和夜间运输，另外进出厂的车辆可以设置禁鸣标志进行控制，车辆在沿线行驶遇敏感保护目标时应采取禁止鸣笛、限制车速等措施，降低噪声对沿线保护目标的影响。以避免由于扰民引起沿线村民不满而和村民产生纠纷。

4.2 生产设备噪声影响分析

(1) 源强及采取的降噪措施

本项目噪声源主要为铲车、破碎机、粉碎机、电动圆管筛、皮带输送机、搅拌机、制砖机、切条切坯机及运输车辆噪声等，噪声源强为 70-90dB(A)。

为了进一步减少设备噪声对周边环境的影响，评价建议采取以下措施：

- ①在项目西侧厂界设置围墙、合理布局，充分利用建筑物隔声、距离衰减减低噪声。
- ②对免烧砖生产车间四周设置围挡，车间内部采用隔音棉等降噪材料进行隔声降噪，车间做到密闭生产，使项目运营期产生的噪声对外界的影响降到最低。
- ③对高噪声、高振动设备底部安装橡胶减震垫设置减震基础进行降噪，以减少震动、降低噪声。
- ④每日 12:00-14:00、夜间 22 时至次日 8 时禁止生产，如厂家因特殊情况需要夜间加班生产，则必须向环保部门提出申请，经环保部门同意后方可进行生产。
- ⑤若出现扰民现场，必须停止高噪声设备的运行，积极配合解决好纠纷问题。
- ⑥对于高噪声设备的操作工人，采取轮换制，并发放耳塞等劳保防护，减小对工人的影对声源设备所在地，在不影响工艺流程、生产操作的前提下，可安装消声器、隔声屏障等。

通过环评提出的降噪措施后，可降噪 10-20dB(A)，降噪后的噪声源强及距各厂界的距离见表 7-10。

本环评委托云南浩辰环保科技有限公司于 2020 年 9 月 3、4 日对项目厂界的声环境质量现状进行了监测，在项目区厂界共设 5 个监测点，分别为厂界东、西、南、北侧、西南侧平原六分队，具体监测结果见表 7-9。

表7-9噪声监测结果一览表

监测类型	监测日期	监测点位	时段	样品编号	噪声值 dB(A)	备注
	2020.09.03	厂界东侧	昼间	20322ZS01-1-1	53.5	--
		厂界南侧	昼间	20322ZS02-1-1	54.7	
		厂界西侧	昼间	20322ZS03-1-1	59.0	
		厂界北侧	昼间	20322ZS04-1-1	61.6	
		西南侧平原六分队	昼间	20322ZS05-1-1	54.2	

噪声	2020.09.04	厂界东侧	昼间	20322ZS01-2-1	53.5	
		厂界南侧	昼间	20322ZS02-2-1	54.9	
		厂界西侧	昼间	20322ZS03-2-1	58.9	
		厂界北侧	昼间	20322ZS04-2-1	62.3	
		西南侧平原六分队	昼间	20322ZS05-2-1	54.0	

监测表明：项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类、4类标准。项目区噪声衰减至东厂界、南厂界、西厂界的噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求；衰减至北厂界的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准要求；项目区最近敏感点为西南侧距厂区 2m 的平原六分队办公室，由表 7-9 可知项目运营期平原六分队办公室的噪声为 54.2dB，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准要求。项目监测期间免烧砖生产车间现四面未设置围挡，项目区西侧未设置围挡，由于项目区西南侧距居民点较近，建设单位必须加强管理，夜间不得生产加工，生产期间免烧砖车间密闭生产，厂界西侧设置围墙，减少生产加工期间噪声对外界的影响，定期对生产设备进行维修保养，避免设备带病作业；出现高噪声情况，立即停产检修，待设备恢复正常后方可投入运行，避免因设备机械故障产生的噪声影响周边居民。

5、风险影响分析

5.1 风险调查

本项目所使用的脱硫剂及运营期生产工艺不涉及有毒、有害物质。因此，本项目无重大危险源。根据项目生产特点，可能发生风险的因素主要为：项目生产加工中各工艺产生的粉尘有燃爆风险。脱硫除尘设备故障、机械伤害等风险。

因此本项目仅可能产生的风险事故做简单的分析。

5.2 风险因素分析

（1）除尘设备故障

当脱硫除尘设备、布袋除尘器发生故障不能正常运行时，隧道窑烟气中各污染物、粉尘将超标排入大气，对周围环境造成较大的影响。

（2）机械伤害

由于本项目在作业过程中将使用较多的机械设备，操作人员在生产作业中会频繁接触各类设备，检修人员在检修工作中也经常接触各类设备，而各类机械的外露部份、传动机构以及往复运动部分都有可能对人体造成夹击、碰撞、剪切、绞、割等类型的机械伤害。一旦发生机械伤害事故，轻则导致人体受伤，重则导致人员伤亡。

（3）燃爆风险

本项目粉尘收集后回用于，车间需进行“自然通风”，粉尘为可燃物质，随着工作时间累积，浓度升高，达到爆炸极限后有燃爆的风险，必须使其飘尘浓度满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中飘尘最高容许一次浓度 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 废机油泄漏事故。

废机油泄漏会造成环境污染。因此，项目废机油在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定，危废须按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定执行。危废暂存间地面涂刷防腐、防渗涂料，防止废液泄露污染土壤及地下水。

5.3 风险防范措施

(1) 脱硫除尘设备故障风险分析及防范措施

当脱硫除尘设备发生故障不能正常运行时，若生产设备仍在正常运行，产生的大量烟气将直接排放到周围环境空气中，造成环境污染。因此，项目运营过程中应安排专人对脱硫设备、除尘器等环保设施定时、定期进行检查，一旦发现隐患应当及时报告和排除。建设单位应加强对脱硫除尘设备的检修和维护，确保其一直处于正常运行状态，一旦出现故障，应立即更换备用喷射装置及布袋除尘器的滤袋等。从而保证隧道窑烟气得到有效治理，保护项目所在区域的环境空气不受污染。

(2) 机械伤害风险分析及防范措施

在生产作业过程中导致机械伤害的常见因素有：

①检查或维修未按操作规程或作业规程进行；在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动。

②违章操作，穿戴不符合安全规定的服装进行操作。

③机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等。

④操作人员疏忽大意，进入机械危险部位；身体接触机械设备运转部位等。

⑤操作人员在不安全的机械附近停留、休息。

机械伤害风险防范应建立健全安全环境管理制度：

①加强正常生产作业中的安全防护，保持安全防护设施的完好，按规定使用安全防护用品等。

②加强安全管理力度，禁止违章作业和冒险接触机械危险部位，操作时集中精力。

③防止非操作人员随意开机，做好设备检修时的安全防护措施。

④对作业现场进行有效监控，防止无关人员进入危险区域，即使是作业人员也

应尽量避免在危险区域长时间暴露。

(3) 粉尘爆炸风险分析预防和火灾扑救措施

加工生产过程中产生的粉尘遇火后，阴燃时间较长，不易及时发现；相应地增加了火灾危险性。一旦发生火灾，燃烧猛烈、蔓延发展快，易造成“火烧连营”。火灾事故为最大的风险事故，造成的后果及危害性也最大，火灾不仅会使原料和产品烧毁造成经济损失，而且燃烧后会产生大量的烟尘，对周围环境的短时影响很大，另外，消防废水中也会含有大量的悬浮物，如直接外排，将会对水环境和土壤造成影响。

由于粉尘爆炸事故扑救极为困难，因此做好预防工作是尤为重要的。主要预防措施有以下几条：

①消除粉尘源

采用良好的除尘设施来控制厂房内的粉尘是首要的，可用的措施有封闭设备，抽风排尘或润湿降尘等。粉尘车间各部位应平滑，尽量避免设置一些其他无关设施（如窗幕、门帘等）。管线等尽量不要穿越粉尘车间，宜在墙内敷设，防止粉尘积聚，另外，在条件允许下，在粉尘车间喷雾状水，在被粉碎的物质中增加水分也能促使粉尘沉降，防止形成粉尘云。在车间内做好清洁工作，及时人工清扫，也是消除粉尘源的好方法。

②严格控制点火源

消除点火源是预防粉尘爆炸的最实用、最有效的措施。在常见点火源中，电火花、静电、摩擦火花、明火、高温物体表面、焊接切割火花等是引起粉尘爆炸的主要原因。因此，应对此高度重视。此类场所的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行设计、安装，达到整体防爆要求，尽量不安装或少安装不易产生静电，撞击不产生火花的材料制作，并采取静电接地保护措施。

③采取可靠有效的防护措施

为减小爆炸的破坏性可设置泄压装置，如对车间采用轻质屋顶、墙体或增开门窗等。但应注意，泄压装置宜靠近易发生爆炸的部位，不要面向人员集中的场所和主要交通要道。另外加强工作人员的安全教育，加大管理力度，及时清扫、检修设备也是必不可少的防护措施。扑救粉尘爆炸事故的有效灭火剂是水，尤以雾状水为佳。它既可以熄灭燃烧，又可湿润未燃粉尘，驱散和消除悬浮粉尘，降低空气浓度，但忌用直流喷射的水和泡沫，也不宜用有冲击力的干粉、二氧化碳、1211 灭火剂，防止沉积粉尘因受冲击而悬浮引起二次爆炸。对于面积大、距离长的车间的粉尘火灾，要注意采取有效的分割措施，防止火势沿沉积粉尘蔓延或引发连锁爆炸。

④火灾防范措施

A.项目加强项目产品的贮存管理，加强相关隔离措施，生产车间应设置“严禁烟火”的警示牌，

严禁火源进入木材堆放区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

B.电气设备的安装使用和线路的敷设应符合《电气设备安装规程》的要求，加强设备、电力系统检查维护管理，对不符合要求的，要督促更换、检修、保证用电安全。根据需要配备防爆装置，采取一定的防静电措施，及时消除隐患，确保安全可靠；储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源；配备消防、防护器材设施；定期开展应急演练，提高应变能力。制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

C.制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

D.发生着火事故：报警，可移动的物料立即转移至安全区域，洒水冷却，着火物可使用二氧化碳、干粉、泡沫等灭火，消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。

E.救援指挥小组要在事故发生时及时确定上风向并通知所有在场人员，救护人员和伤者及现场无关人员按安全路线向上风向撤离至安全距离外。在安全距离内小组要及时设立警戒标志或警戒线，防止无关人员的擅自进入危险区。

F.生产加工车间内堆放的木材量要严格控制，不得存放过多。加工的成品要及时运走。通道、门口、机器设备和电气设备周围不得堆放原料和成品。生产加工车间车间不允许储存汽油、酒精、油漆和其他易燃物品。在生产加工车间严格禁止吸烟和明火操作。

（4）废机油泄露风险防范措施：

①厂区设置危废暂存间，废机油暂存至危废暂存间，按照规定设置危险废物识别标志，张贴危险废物警告标志牌。

②危废暂存间禁止混入生活垃圾、一般工业固废。

③应当使用符合标准的容器分类盛装，盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的标签。

④作好危险废物情况记录。注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑤须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

⑥应按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）规定对环境保护图形标志进行检查和维护。

⑦危废暂存间应设置防渗措施：基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑

材料须与危险废物相容；

⑧用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。

项目危险废物需建立管理台账，一律委托有环保审批的危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保项目产生的废机油依法得到妥善处理处置。

(5) 突发环境事件应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。发生粉尘燃爆事件，就需要实施社会救援，因此企业必须根据《企事业单位突发环境事件应急预案编制指南》并结合本项目的特点尽快制定突发环境事件应急预案，在项目投产前并上报德宏州生态环境局盈江分局备案，按照应急预案定期进行演练。

突发环境事件应急预案内容及要求见下表 7-10。

表 7-10 突发环境事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	厂长、员工。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

(6) 风险分析结论

通过对企业风险源分析表明，风险的发生和前期勘查、预防、生产过程中管理密不可分，生产中要以“预防为主，防治结合”为指导，采取有效的风险预防措施，风险一旦发生，必须立即采取

应急措施。企业应加强风险隐患的排查，一旦发现安全隐患立即清除，一旦发生事故立即妥善处理。在严格落实各项安全、环保对策措施后，本厂存在的环境风险是可接受的。

表八、建设项目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	预期处理效果	
大气污染物	施工期	施工过程	施工扬尘	四周布设密目防尘网、及时清运建筑垃圾、施工区洒水防尘、大风天气禁止施工、散体材料覆盖、运输车辆降速行驶	对周围环境影响不大
		机械及运输车辆尾气	自然扩散	对周围环境影响不大	
	运营期	隧道窑烟气	SO ₂	改建后项目将 2 座隧道窑的废气通过一台引风机，抽至双碱脱硫除尘器脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺，脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%，氟化物去除效率约为 80%，烟气处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2、表 3 中规定的大气污染物排放值；对周围大气环境影响较小
			NO _x		
			烟尘		
			氟化物		
		原料破碎	无组织粉尘	破碎工段设置 1 台布袋除尘器对破碎粉尘进行收集，除尘效率达 90%，外排粉尘量较小	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物排放标准
		原料堆场、装卸	无组织粉尘	原料堆场设置顶棚及相应围挡，定期洒水抑尘，呈无组织排放，排放量较小	对周围环境影响较小
	筛分和搅拌粉尘	无组织粉尘	边投料边加水，间歇式排放、排放量较小	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物排放标准	
	水污染物	施工期	生活污水	SS、COD、BOD 等	统一收集后用于场地洒水抑尘
运营期		生活用水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP	厂区内设置 4 个化粪池，每个容积 5m ³ ，生活污水排入化粪池处理后，定期委托周边村民定期清掏做农肥；	处置方式合理可行，对环境影响较小
固废	施工期	项目区	生活垃圾	委托当地环卫部门定期清运处置	处置率 100%，对外界环境影响不大
			建筑垃圾	有回收价值的送废品收购站回收利用；无回收价值的由施工方负责清运至当地建设部门指定的地点堆放处置	
	运营期	生产垃圾	不合格产品 燃煤灰渣 脱硫产物(硫酸钙、氟化钙)	回用于生产	处置率 100%，对外界环境影响

			布袋除尘器回收粉尘	统一进收集后，出售给废品回收商综合利用	不大
			沉淀渣		
			废包装材料		
		设备维修	废机油	增设危险废物暂存间（10m ² ），全厂的废机油用容器收集后暂存于危废暂存间，用于企业生产点火使用。	
		生活垃圾	生活垃圾	统一收集后委托环卫部门定期清运处置	
噪声	施工期	施工期设备、车辆、施工噪声	噪声 dB（A）	合理安排施工时间；定期对机械设备进行维修；对施工过程中及运输车辆加强管理	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	运营期	生产设备	设备噪声	设备基础减震、厂房隔声、厂界围挡	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

生态保护措施及预期效果：

项目的建成投入运行，产生一定数量的“三废”及噪声，为使其对环境的影响降到最低，废水、废气及噪声都有治理措施或方案，可做到废水不外排，废气达标排放，项目固废合理处置，不会对周边生态环境造成大的影响。

表九、环境保护管理

一、环境保护措施

1、施工期环境保护措施

本项目位于盈江县弄璋镇飞勐村蛮回社，原有项目区采用一座 22 门轮窑进行页岩砖的烧制，根据国家的产业政策和相关规定要求，24 门以下的轮窑属于国家淘汰类，本次升级改造工程主要建设隧道窑车间及隧道窑并针对项目存在的其他问题进行升级改造，拆除原有 22 门轮窑、取土、弃土、新建隧道窑、免烧砖原材料堆棚进行顶棚搭建，项目区内所有原材料堆棚进行地面硬化，项目区四周设置围墙。隧道窑烟气设置脱硫除尘器脱硫除尘，免烧砖晒场区设置沉淀池、免烧砖新增生产线及设备安装、建材装卸等施工作业会产生施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废等项目此次整改施工期环境保护措施如下：

1.1 大气污染防治措施

(1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等标志牌。

(2) 对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水，约每日 4~5 次，可以使空气中的扬尘减少 70% 左右，使扬尘的影响范围缩小到 20~50 米的范围，大大减少施工扬尘对周围环境的影响。

(3) 对于建材和沙土的运输也应该加强管理，不得超载，减少建材和沙土的抛洒，定期清洗运输车辆轮胎等各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。

(4) 对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点。

(5) 将施工场地设置为半封闭区域，隧道窑。免烧砖车间施工时应于施工处设置相应围挡，进行围护施工，减小施工区域的风强，从而减少无组织粉尘的产生，并同时起到隔挡粉尘的作用，减小粉尘对周围环境的影响。

(6) 优化施工期间运输车辆的出入场路径，对建筑物立面设置封闭的防护网，起到阻隔扬尘的作用。

(7) 严格按照《城市建筑垃圾管理规定》规定，粉尘逸散性的工程材料、砂石、土石方或废弃物应当用袋子集中堆置于工地区域，并覆盖防尘布或防护网。

(8) 建筑施工场地出口设置车辆冲洗平台，并配备沉淀池，对运输车辆进行冲洗，以防污染施工场地周边的城市道路。

(9) 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，车斗应用苫布遮盖严实，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。及时清扫施工现场洒落的沙石、水泥等物料，砂石堆场、场内的运输线路应定时洒水抑尘。

(10) 选择优质高效设备，提高能源的使用率，并对各种燃油设备和车辆定期维护，保证其良好运行，减少废气的产生量。

(11) 加强施工管理，大风天气应停止土方作业。

(12) 施工扬尘防治做到“六个百分之百的目标”，即施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土作业 100%密闭运输。施工现场主要道路硬化处理。

1.2 水污染防治措施

(1) 施工场地不设置施工营地，施工人员不在场地吃住，仅依托现有的水冲厕所，施工人员生活污水进入已建的三级化粪池进行处理，后期委托附近村民清掏作为农家肥使用，对地表水环境不造成影响。

(2) 项目区内设置沉淀池，将施工废水回收沉淀后用于施工过程和场地洒水抑尘。

(3) 地表径流经过沉淀处理后，回用施工过程及场地洒水抑尘，回用不完的情况下，经沉淀处理后就近排入项目区外沟渠，不会对地表水体造成影响。

(4) 原 22 门轮窑拆除过程中采用机械为主人工为辅的拆除方式,拆除后轮窑固废暂时堆放后用作项目制砖原材料，雨天对拆除后轮窑固废进行遮盖，减少水土流失避免对地表水体造成污染。

(5) 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

(6) 本环评要求施工中车辆维修、清洗到盈江县社会车辆维修清洗中心维修清洗。

1.3 噪声污染防治措施

(1) 施工期间，施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣。

(2) 施工时通过采取合理布局，选用低噪声设备。

(3) 合理安排施工时间，禁止在 12 时至 14 时午休时间、22 时至次日 6 时夜间进行施工作业。但抢修、抢险作业和生产工艺需要连续作业的除外。若确需夜间施工的，应报当地环保部门，办理《夜间施工许可证》，并且一定要事先公告周围居民，以便取得谅解。

(4) 加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等，作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不

发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

(5)建设方应严格按照施工规范加以控制。在靠近周边敏感点施工时应设置移动式隔声屏、选用低噪声机械，产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理。

(6)项目在进行物料运输时，应合理安排运输时间，选择最佳的进场道路，避免在夜间及交通拥挤时段进行，减缓交通噪声对居民的影响。

(7)在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

(8)合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置。

(9)项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对声环境的不利影响，并防止扰民纠纷。建设单位还应在施工前应提前告知周边住户，希望能取得周边居民的理解，如果产生噪声纠纷，建设单位应与周边住户协商解决。

1.4 施工期固体废弃物管理措施

(1)规范施工期间施工车辆在物料运输过程中的操作，不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物，以免造成物料泄漏，给区域环境卫生带来不良影响，避免形成道路扬尘二次污染。

(2)对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

(3)工程完工后，将工地及周围环境清理整洁，做到工完、料净、场地洁。

(4)施工过程中产生的建筑垃圾，其中能回收利用的进行回收利用，不能回收利用部分，全部清运至当地建设部门的指定的地方集中堆存。

1.5 生态环境保护措施

(1)加强用地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放。

(2)合理安排工期，尽可能避开暴雨季节对原 22 门轮窑进行拆除，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏。对拆除后轮窑固废应及时、妥善处置。

(3)合理选择施工工序，在堆放临时渣料时，把易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，严禁随意弃置。

(4)建筑垃圾必须外运到指定的地点并合理处置，杜绝随意堆放或引发水土流失。

1.6 其他保护措施

(1)加强监督管理，运输车辆采取封闭措施，以避免运输途中土石撒漏，且运输车辆不得超量运载，运输车辆出现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，以避免施工运土石车辆对城市道路的污染。

(2) 对环评报告提出的环境保护措施, 以及各级环保部门提出的其他环保要求, 在施工过程中应坚决实施。

(3) 项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求并编制应急预案。

2、运营期环境保护措施

2.1 废水污染防治措施

项目区已有措施:

项目区已设置化粪池 3 个, 容积 $5\text{m}^3/\text{个}$ 。项目区内实施雨污分流系统, 雨水经排水沟收集后直接排入周边沟渠。

环评提出整改措施:

①在厂区地势低洼处修建一座初期雨水收集池, 容积 15m^3 , 用于收集处理初期雨水, 不仅可以减少这部分水对环境的影响, 减少水土流失, 收集的水经沉淀之后还可回用于项目生产。

②建设单位应加强对化粪池管理, 每年必须定期清掏, 以保证对污水的处理效果, 避免污水外溢, 污染环境。

③本次提升改造将于项目区位于员工宿舍旁新建一个 5m^3 容积化粪池。

2.2 大气污染防治措施

①页岩烧结砖制砖车间破碎机处设置 1 台布袋除尘器, 除尘效率不低于 90%。

②及时清扫收集车间沉降粉尘并及时回用于工段, 以减少粉尘对厂区以及周围环境的影响, 避免粉尘四溢而造成二次污染, 在源头上降低粉尘对环境的影响。

③搅拌工段做到边投料边加水, 间歇式排放、排放量较小。

④检查袋装原材料外包装袋是否完好, 出现破损的包装袋要进行及时补救

⑤隧道窑废气采用钠钙双碱法脱硫工艺, 通过双碱脱硫除尘器处理, 脱硫效率约为 90%, 除尘效率为 90%、氟化物处理效率约为 80%。

⑥免烧砖原材料场进行顶棚搭建, 原材料堆棚设置三面围挡、进场道路及项目区内所有原材料堆棚地面进行硬化。

⑦生活垃圾及时清运; 合理安排化粪池清掏时间, 保持卫生清洁。

⑧建设单位在使用临时原材料堆场期间需要定期对临时原材料堆场适当洒水抑尘。

⑨项目需加强管理, 定期对除尘器进行检修, 及时更换损坏零部件, 除尘设备出现故障时, 须立即停产进行检修, 除尘设备恢复正常后方可开工生产。

⑩规范操作, 物料装卸搬运时要按秩序进行, 禁止高空抛扔和随意堆放。

2.3 噪声防治措施

为了进一步减少设备噪声对周边环境的影响，评价建议采取以下措施：

①对于高噪声设备的操作工人，采取轮换制，并发放耳塞等劳保防护，减小对工人的影对声源设备所在地。

②在项目边界设置围墙，同时种植乔木、灌木和草本植物于一体的绿化隔离带，使项目运营期产生的噪声对外界的影响降到最低。

③夜间 22 时至次日 8 时禁止生产，如厂家因特殊情况需要夜间加班生产，则必须向环保部门提出申请，经环保部门同意后方可进行生产。另外，每日 12:00-14:00 尽可能避免使用高噪声设备，以免影响周围居民的午休。

④免烧砖车间四周设置围挡，车间内部采用隔音棉等降噪材料，免烧砖车间密闭生产。项目区西侧厂界设置围墙,对高噪声、高振动设备底部设置减震基础进行降噪。

⑤若出现扰民现场，必须停止高噪声设备的运行，积极配合解决好纠纷问题。

⑥禁止夜间生产及运输物料、产品等。

⑦协调好项目周边居民之间的关系，避免噪声投诉事件发生。

⑧项目建设方要求对进出厂的车辆进行管理，设置禁鸣限速标志，要求车辆出入的时间避开沿线居民休息的时间。

2.4 固体废弃物处置措施

①生产固废主要为不合格产品、燃煤灰渣、沉淀渣、脱硫产物以及布袋除尘器内收集粉尘，可全部回用于生产过程，项目脱硫生成的固体产物主要为硫酸钙和氟化钙，硫酸钙和氟化钙不属于危废，建设单位由人工每周清掏一次，清掏后的脱硫产物同其他生产固废统一收集于固废暂存间待用，不外排。

②化粪池污泥定期由附近的村民进行清掏作为农家肥使用。

③原材料堆场做好堆场卫生清洁工作，不得堆放垃圾。

④废包装材料统一进收集后，出售给废品回收商综合利用。

⑤生活垃圾设置 1 个环保型垃圾桶分类收集，能回收利用部分回收，其余无法回收部分生活垃圾，如包装废料、白色垃圾等，由环卫部门定期清运集中处置。

⑥项目机械维修产生少量的废机油，设置 1 间危险废物暂存间，按照规定设置危险废物识别标志，张贴危险废物警告标志牌、内设废油收集桶收集暂存，要求全厂的废机油用容器收集后暂存于危废暂存间，暂存间采用防渗、防雨、防漏措施，用于隧道窑生产引火使用。作为危险废物暂存间妥善对废机油进行储存。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中危险废物贮存设施的设计原则，项目产生的危险废物在储存过程中应遵守以下的要求：

1) 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有

构筑物改建成危险废物贮存设施。

2) 在常温常压下不水解、不挥发的危险固废可在贮存设施内分别堆放；地面须作硬底化处理，耐腐蚀，无裂痕。

3) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

4) 装载危险废物的容器必须完好无损。

5) 危险废物贮存设施(仓库式)地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。设施内要有安全照明设施和观察窗口；场所建有挡雨棚、围堰或围墙，具备防雨防风防晒功能。

6) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯。

7) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

8) 不同类型的危险废物要间隔分类贮存，无与其它一般固废混杂等情况；贮存液态或半固态废物的，设置泄露液体收集装置，装载危险废物的容器完好无损。

9) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。


综上，本项目产生的固废处置率达 100%，对周围环境影响较小。

2.5 规范排污口

该项目的排污口设置必须符合国家的排污口规范化的要求。

标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。排放口图形标志见表 8-2。

表 9-1 排放口图形标志

排放口	废气排口
图形符号	
背景颜色	绿色
图形颜色	白色

(1) 设置 1 根隧道窑烟气废气排气筒（15m）。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合《污染源监测技术规范》的要求，设置监测平台便于采样、监测，各废气管道应设置永久采样孔，其采样口由

当地环境环保部门确认。

(2) 设置标志牌要求

环境保护图形标志由环保部统一定点制作，并由县生态环境部门根据企业排污情况统一订购；企业排污口分布图由环保部门统一订制。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

2.6 关于厂区管理

项目在运营期间，应加强监管，确保运营过程中各项污染防治设施能长期稳定运行，特别是除尘系统的监管，尽量避免因污染防治设施出现故障而使污染物超标排放，当出现故障时，及时处理解决，以确保污染物达标排放。

二、环境管理及监测计划

1、环境管理

A.管理机构

在项目生产期，建设方应建立自上而下的专职环境保护机构负责制，并由环境保护主管部门监督，切实落实施工期、生产期各项环保措施，环境管理机构其主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方环境保持法规和标准；

(2) 随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施，确保环境保护措施与工程同步协调进行；

(3) 制定项目污染物排放和环保设施运转情况，协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议；

(4) 领导并组织项目环境监测工作，建立监测档案，负责环境工作人员业务培训，保证各类监测设备正常运行，根据监测结果，优化污染防治措施；

(5) 完成项目环境监控规定的各项目监控任务，按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及环保部门呈报；

(6) 组织开展环境教育和技术培训、提高全体工作人员环境保护意识；

(7) 参与项目的污染事故调查，协调环境问题的解决。

B.环境管理实施计划

(1) 建立“项目污染物安全管理制度”，环保治理设施不得无故减负荷运行或停运，否则将对责任者予以处罚，确保环保治理设施满负荷正常运行；

(2) 建立严格的环保指标考核制度，做到奖罚分明；

(3) 定期组织环保管理人员进行业务学习, 技术培训, 提高管理水平;

(4) 加强企业职工环境知识的教育与宣传, 在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容, 在科普教育中列进环保与生态内容, 教育干部职工树立文明生产, 遵纪守法的良好习惯和保护环境造福于人民的责任心;

(5) 将环保纳入企业总体发展规划, 力争做到环保与经济效益同步发展。

(6) 做好运营期各项污染治理措施的巡查检修, 并对结果进行记录备案。

2、项目环境执法检查

表 9-2 环境监察计划一览表

阶段	项目	环境执法检查内容
施工期	废水	施工废水是否经过沉淀池处理后重复利用。
	废气	晴天施工场地是否洒水降尘; 场地周围是否设置施工围挡及防尘帷幕; 运输车辆是否做到覆盖及车轮冲洗, 洒水降尘。
	噪声	声源布置是否合理, 是否存在夜间施工。
	固废	拆除轮窑固废、建筑垃圾是否妥善处理。
运营期	水环境 生活污水	化粪池是否定期委托周边村民定期清掏做农肥; 是否设置初期雨水收集池; 是否设置一个循环水池 (脱硫塔内); 项目区污水是否外排
	大气 粉尘	检查布袋除尘器是否对破碎工段产生粉尘进行收集; 除尘设备是否正常运行; 搅拌工段是否洒水降尘, 原材料堆棚是否设置围挡、顶棚是否搭建、地面是否硬化。
	大气 隧道窑烟尘	是否设置双碱脱硫除尘器对隧道窑烟气脱硫除尘, 脱硫工艺是否为钠钙双碱法脱硫工艺, 是否将隧道窑的废气通过一台引风机, 抽至脱硫除尘器进行处理烟气处理后通过 1 个 15m 高排气筒排放; 是否按相关规范建设排气筒, 并设置采样口;
	声环境 噪声	是否采取相应的降噪措施; 项目区西侧厂界是否设置围挡; 免烧砖生产车间是否设置四面围挡密闭生产; 噪声是否扰民。
	固废 生活垃圾、生产固废、废包装材料、废机油、化粪池污泥	是否设置垃圾收集桶, 生产固废是否回用于工段, 废包装材料是否统一收集后出售给废品回收商综合利用; 废机油是否收集于危废暂存间内; 化粪池是否委托附近村民清掏用作农肥

3、监测计划

项目运营期环境监测、竣工验收监测, 不仅为了防止污染事故发生, 并为环境管理提供依

据。项目无废水、废气外排，主要为噪声监测。运营期监测内容参照竣工验收监测内容进行监测，具体监测计划见表 9-3。

表 9-3 项目环境监测计划表

监测项目	监测点位	监测项目	监测时间及频率
废气	15m 高排气口	TSP	按照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ-954-2018）要求进行监测，验收时检测一次，之后每年监测一次，每次连续监测 2 天
		SO ₂	
		NO _x	
		氟化物	
	上风向 1 个点，下风向 2 个点	无组织粉尘	
噪声	厂界东、西、南、北	等效声级 Leq (dB (A))	验收时检测一次。之后一年一次，每次监测 2 天，昼夜各 3 次

三、“三同时”竣工验收一览表

本项目环保竣工验收一览表详见表 9-4。

表 9-4 环保竣工验收一览表

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	竣工验收要求
大气 污 染 物	原料堆场、 原料制备	粉尘	原材料堆棚是否进行相应围挡，地面是否硬化。顶棚是否搭建；项目页岩烧结砖破碎工段是否设置 1 台总除尘效率不低于 90% 的布袋除尘器，通过风机送至布袋除尘器内收集后回用于工段，不外排；其余为无组织排放；是否进行人工洒水降尘	满足(GB16297-1996)《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³ 的要求
	隧道窑	烟气	隧道窑烟气设置双碱脱硫除尘器脱硫除尘，脱硫工艺为钠钙双碱法脱硫工艺。脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%、氟化物去除效率约为 80%，将 2 座隧道窑的废气通过一台引风机，抽至脱硫除尘器进行处理烟气处理后通过 15m 高排气	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中的表 2、3 标准限值要求

水 污 染 物	生活污水、 初期雨水	COD NH3-N SS 动植物油 总磷	设置 4 座化粪池（容积 5m ³ /个） 15m ³ 初期雨水收集池一座；一个 循环水池（脱硫塔内）	生活污水排入化粪池，定期 由附近村民进行清掏作为农 家肥使用，不外排；
噪声	生产场地	设备噪声	免烧砖车间四面设置围挡密闭 生产；厂界西侧设置围挡；设备 设置基础减震处理降噪等	达到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准
固废	办公生活	生活垃圾	设置环保型垃圾收集桶 1 个	固废处置率 100%
	生产车间	废机油	增设一个 10m ² 危废暂存间	
		生产固废	增设一个 20m ² 固废暂存间	
其他	生产区	——	制定突发环境事件应急预案内 容	避免发生不必要的环境风险

四、排污许可

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）本项目属于（C303）砖瓦、石材等建筑材料制造，经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版本），根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版本），以煤或者煤矸石为染料的烧结砖瓦属于重点管理，建设单位在项目投运前必须到德宏州生态环境局盈江分局污染防治股或到全国排污许可证管理信息平台-公开端（<http://permit.mee.gov.cn/>）办理相关排污登记回执和填报排污许可证申请表，办理排污许可证。

表十、结论与建议

一、结论

1、项目概况

盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场位于盈江县弄璋镇小辛街（农场六队），项目占地 12802.6m²（约 40 亩），本次升级工程主要为拆除原有轮窑生产线、新建页岩烧结砖隧道窑生产线 1 条（一次码烧双通道隧道窑 1 座）、免烧砖生产线 1 条，设置 1 套双碱脱硫除尘器、1 台布袋除尘器、购置制砖机、皮带运输机、细碎对辊机、强力搅拌机、双极真空挤出机等主要设备，建设陈化库、成型车间、职工宿舍、办公用房及其他配套设施。实现年产 1.2 亿块页岩烧结砖、免烧砖。通过对该项目的工程分析和环境影响分析可得如下结论：

2、产业政策符合性结论

本项目为年产 1.2 亿块页岩砖、免烧砖建设项目，经查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产规模、生产工艺、生产设备和产品等均不在“限制类”和“淘汰类”之列，属于允许类。项目已于 2020 年 4 月 15 日取得盈江县工业和商务局科技局下发的项目投资备案证，批准文号：盈工商科发[2020]74 号（详见附件 3）。

本项目升级改造完成后，可实现脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%，氟化物去除效率约为 80%，符合《云南打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（云政发[2018]44 号）文件要求。

本项目位于盈江县弄璋镇王勇空心砖制造场，所在区域不在盈江现有生态红线划定区域内（详见附件 5）。根据区域环境质量状况，声环境、环境空气质量均能够满足相应的质量标准要求；项目生产废水回用于工段不外排，生活废水经化粪池处理后委托附近村民清掏用作农肥，生活废水不外排废水，不会对地表水体造成影响；项目粉尘设置 1 台布袋除尘器收集后回用于工段、隧道窑烟气设置双碱脱硫除尘设备对烟气脱硫除尘后通过一根 15m 高排气筒达标排放，不会改变环境空气现状；厂界噪声可做到达标排放，对周围环境影响不大；固废处置率为 100%。项目使用隧道窑进行页岩烧制作，生产过程中利用煤矸石自身发热量，因此与粘土砖相比，节约燃料煤消耗，为资源综合利用项目，节能效果非常明显。因此本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限的要求。本项目符合国家产业政策，符合当地规划，不属于环境准入负面清单之列。

因此，项目的建设符合相关产业政策。

3、选址可行性结论

项目用地选址具有交通运输方便，水、电供应有保障等诸多有利因素。现本项目占用规划地类为一般耕地 6490.12 平方米、林地 3342.65 平方米、农村居民点用地 2969.83 平方米其中一般耕

地、林地不符合规划，项目业主需在完善相关用地手续后，才可开工建设。详见附件 4 用地情况说明。根据生态红线证明，项目不在生态保护红线范围内（详见附件 5）。

经现场调查，项目用地区域内地表已无原生植被，项目周边虽有居民区，但项目所在地大气环境质量良好，项目运营期所产生粉尘引进 1 台布袋除尘设备进行收尘处理，项目运营期烟尘使用双碱脱硫法进行脱硫处理，项目所在区域内没有大的工厂及其大的废气排放源，因此项目所在地大气环境质量良好，且建设单位引进先进生产设备，不在夜间生产加工，经过预测分析，项目运营期所产生噪声对居民区影响不大，环境影响分析结果表明，项目废水、废气、噪声、固废项目在运行过程中产生的各种污染物采取有效的治理措施处理后均能达标排放，不会改变区域环境功能，项目区周边农作物主要以甘蔗、玉米、水稻等农作物为主，当脱硫设备故障时项目 SO_2 超标排放会对其造成污染，因此，企业应有专-人定期维护脱硫除尘装置及生产设备，确保其安全运行；避免设备故障厂区 SO_2 非正常排放，当设备发生故障时停止生产，在源头上降低对环境的影响。经预测本项目无组织粉尘最大落地浓度无超标点，无组织粉尘排放厂界外不超标，与周边环境相容。外环境对本项目影响不大，项目建设不存在环境敏感制约因素。

因此，本项目选址在完善相关土地手续后合理可行。

4、平面布局合理性分析结论

经现场踏勘，在项目区西北侧靠近道路一侧设置 1 个出入口，便于原料及产品运输车辆进出。项目区功能明确，页岩烧结砖制砖坯车间位于项目区东部，隧道窑设置于页岩烧结砖制砖坯车间西侧，页岩、煤矸石、微硅粉原料堆放区位于页岩烧结砖制砖坯车间南侧，免烧砖晒场位于项目区西侧，免烧砖机及配套机械生产线位于晒场东侧，免烧砖原料堆场位于免烧砖机南侧，办公室位于项目区西南侧，生活区分为员工宿舍和管理人员生活区，其中管理人员生活区设置在办公室东侧，职工生活区共三处，分别设置于页岩烧结砖制砖坯车间西北侧、厂区出入口处两侧。

本项目免烧砖生产线运营期产生污染物主要为无组织粉尘及生产噪声，经预测可知，本项目无组织粉尘最大落地浓度无超标点，无组织粉尘排放厂界外不超标，不设大气防护距离，与周边环境相容；由噪声现状监测可知（详见附件 7），本项目运营期间距项目最近敏感点平原六分队办公室噪声为 54.2dB,满足噪声排放标准，项目运营期噪声对周边村庄居民点影响不大，建设单位在落实免烧砖生产车间密闭生产、项目区厂界西侧设置围墙、设备设置基础减震等降噪措施后，项目免烧砖生产线布置合理可行。厂区根据生产工艺、生产制造顺序进行合理布设，做到分区合理，生产方便；道路沿各区设置，道路连接各区域，满足场内外生产要求，可以做到厂内运输不交叉，人流、物流互不干扰。详见附图 1 项目区总平面布置图。

综上所述，项目平面布局合理。

5、施工期环境影响分析结论

施工期对项目周边附近的生态环境、空气环境、声环境是的影响不可避免的。本项目施工期产生的环境影响主要是噪声和扬尘，将对临近的周边环境产生一定程度上的影响，但只要建设单位严格执行本环评报告提出的对策措施，通过加强管理、合理安排施工时间、设置减振措施及防尘设施、尽量缩短施工时间，则施工期环境影响可以接受，而且其影响是暂时的，局部的，随着施工期的结束而消失。

6、营运期环境影响分析结论

(1) 废水：环评要求建设单位增设沉淀池对初期雨水进行沉淀收集，沉淀后的废水回用于养护工段，不外排；生活污水排入项目区内化粪池，化粪池委托附近村民清掏用作农肥。

(2) 废气：环评提出页岩烧结砖破碎工段增设 1 台布袋除尘器，项目所设置布袋除尘器除尘效率不低于 90%，布袋收集粉尘及沉降粉尘回用于搅拌工段，其余为无组织排放；隧道窑废气采用钠钙双碱法脱硫工艺，通过双碱脱硫除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，脱硫效率约为 90%，除尘效率为 90%、氟化物处理效率为 80%；搅拌工段做到边投料边加水，间歇式排放、排放量较小；项目区汽车尾气经自然扩散后，对周围环境影响不大。

(3) 噪声：高噪声器械远离敏感点集中布置，并对设备采用软连接、减震垫、车间隔声、厂界设置围挡等，预测厂界可达标排放，不扰民。

(4) 本项目产生的固废均得到及时有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响小。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目选址在完善相关土地手续后合理可行，建设项目污染物的排放量不大，在按照环评要求采取了污染防治措施及管理措施后，项目可做到废水不外排放，废气达标排放，固体废弃物合理处置，噪声不扰民，其营运基本不会改变周围环境的功功能，对项目外环境的影响可以接受。因此，本项目从环境的角度上考虑，项目的建设是可行的。

三、建议

1、项目生产中应有人负责环保工作，建立制度严格执行。加强员工环保意识教育和宣传，保障各项治理设施正常运行。

2、企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。在当地生态环境部门的指导下，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保污染物达标排放。

3、尽快办理完善相关土地手续。

预审意见:

公 章

年 月 日

经办人:

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日