

建设项目环境影响报告表

项目名称: 年产 3500 万块页岩砖生产线项目
建设单位: 桃江县鑫泰建材有限公司

益阳市环境保护科学研究所
二〇一四年十一月

建设项目基本情况

项目名称	年产 3500 万块页岩砖生产线项目				
建设单位	桃江县鑫泰建材有限公司				
法人代表	胡新华		联系人		胡新华
通讯地址	桃江县鸬鹚渡镇百亩村				
联系电话	13973738595	传真		邮政编码	413403
建设地点	桃江县鸬鹚渡镇百亩村				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C10 非金属矿采选业 C3039 其他建筑材料制造	
占地面积 (平方米)	20000		绿化面积 (平方米)		
总投资 (万元)	2000	其中：环保投资 (万元)	65	环保投资占总投资比例	3.3%
评价经费			预计投产日期	2014 年 2 月已建成投产	

工程内容及规模：

1、项目背景

随着我国建筑业的发展，对建筑物外墙材料要求也不断提高，而我国的墙体材料多年来一直采用烧结实心砖。新型建筑材料导热系数低（约 0.09~0.17w/m.k）是粘土砖的 1/4，具有良好的保温隔热性能，强度等级符合承重及非承重墙体技术指标要求，它是普通烧结粘土砖强度 1-2 倍，大大提高了建筑房屋的安全性能，其体积密度比实心粘土砖的约小 1/3，因此可以减少房屋建筑中的基础费用，同时可以提高施工工效。国务院早在 1992 年就下发了国发（92）66 号文件，2005 年又以国务院办公厅国办发【2005】33 号文件下发了《关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑》的通知，提倡大力发展节能、节地、利废、保温、隔热的新型墙体材料，限制粘土实心砖的生产。

烧结页岩砖作为一种新型建筑节能墙体材料，既可用于砌筑承重墙，又具有良好的热工性能，符合施工建筑模数，减少施工过程中的损耗，提高工作效率；孔洞率达到 35%以上，可减少墙体的自重，节约基础工程费用。与普通烧结多孔砖相

比，具有保温、隔热、轻质、高强和施工高效等特点。

为了保护耕地，实施可持续发展战略，落实国家资源利用、环境保护、积极推动墙体材料改革等政策，加速发展新型墙材产业，为建设资源节约型、环境友好型社会做出应有的贡献，桃江县鑫泰建材有限公司通过组织专业人员对省内外新型墙材产品市场、生产技术设备以及原材料等情况进行一系列调研考察，拟根据益阳市及周边市场需求，利用区域内丰富的页岩资源，投资 2000 万元，在桃江县鸬鹚渡镇百亩村建设年产 3500 万块页岩砖生产线项目。项目包括页岩矿开采和利用其生产页岩烧结砖。

项目已经委托湖南省地质矿产勘查开发局四一四队编制了《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿资源储量报告(2014 年 5 月)》、委托湖南正和勘察设计科技咨询有限公司编制了《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿资源开发利用方案(2014 年 6 月)》、委托湖南省隧道工程总公司编制了《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿矿山地质环境保护与恢复治理（含土地复垦）方案(2014 年 7 月)》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，桃江县鑫泰建材有限公司委托我所对年产 3500 万块页岩砖生产线项目进行环境影响评价。接受委托后，我单位立即组织相关技术人员进行现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照建设项目环境影响评价有关规定和技术导则要求，编制了《桃江县鑫泰建材有限公司年产 3500 万块页岩砖生产线项目环境影响报告表》。

2、工程内容

表 1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容		备注
主体工程	厂区：本项目建设有 1 座 28 门轮窑；一栋 1F 的生产车间，拟新建一栋 3 层的综合办公楼，购置有 2 条页岩砖生产线，形成年产 3500 万块页岩砖的生产规模。 矿区：建设有 1 条页岩开采线，已取得采矿许可证，形成年开采 6.6 万吨页岩的开采规模。		已部分建成
配套工程	配套建设成品堆场、原料堆棚、配电与空压机房、门卫值班室等		已部分建成
公用工程	供水	本项目生活及生产水源为地下水，厂区内打有 3 口地下井水，可以满足本项目生产及生活用水的需求。	已全部建成
	排水	排水采用雨污分流制，雨水直接排入项目东面的沾溪，生活污水经化粪池处理后排入项目东面的沾溪，最后入资江。	已全部建成
	供电	由桃江县鸬鹚渡镇供电系统供给	已全部建成
环保工程	废水治理	厂区：搅拌机清洗废水经沉淀后用于制砖搅拌用水。生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥，不外排。 矿区：矿坑水和雨水经沉淀池沉淀后排至项目东面的沾溪。	生活污水已有化粪池处理，要求搅拌机清洗废水、矿坑水和雨水增设沉淀池
	废气治理	厂区：轮窑烟气由两套水膜除尘设施处理后通过两根排气筒（85m、65m）高空排放； 破碎、筛分粉尘采用袋式除尘器除尘后通过 15m 高的排气筒外排。 矿区：采矿粉尘采用洒水喷淋系统除尘。	轮窑烟气直接通过两根排气筒外排，要求轮窑烟气新增两套水膜除尘设施。另外原料破碎、筛分粉尘要求新建袋式除尘器+15m 高的排气筒。
	噪声治理	厂区：破碎机、搅拌机、滚筒筛、制砖机、切条机及风机等，矿区：挖掘机、铲车等设备噪声，通过合理布局、采取减振、隔声、合理安排工作时间等措施减轻对周边环境的影响。	已全部建成
	固废处置	厂区：沉淀池过滤的沉淀物可用于项目砖的生产原料；不合格的产品外售综合利用（铺路或填坑）；生活垃圾	已全部建成

		由环卫部门及时清运。 矿区：开采所产生的剥土等用于复垦土源；表层剥离的少量草本、木本植物，部分用于轮窑引火，部分树木外卖；	
--	--	--	--

3、采矿区基本情况：（以下根据《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿资源储量报告(2014年5月)》、《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿资源开发利用方案(2014年6月)》）：

3.1 开采范围

由桃江县国土资源局核准的矿山范围划定意见书可知，矿界范围由4个拐点坐标圈定（见表2），矿界范围面积0.0138km²，准开采标高为+100.15m~+69.00m标高段。

表2 矿山范围拐点坐标一览表

拐点 编号	80 西安直角坐标系		拐点 编号	80 西安直角坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3151450.29	37592147.95	3	3151410.32	37592315.51
2	3151534.05	37592286.88	4	3151400.05	37592159.03
面积：0.0138km ² 准采标高：+100.15m 至+69.00m					

3.2 矿山规模、产品方案、服务年限

（1）矿山规模

设计页岩开采规模为6.6万吨/年，矿山开采规模属中型。

（2）产品方案

产品品种：以页岩、煤矸石、粉煤灰为原料加工生产烧结页岩砖。

产品规格：240×115×53mm（标准砖）。

产品质量标准：符合GB13544-2003《烧结多孔砖》规定。

3.3 服务年限

按设计生产规模6.6万吨/年计算，可供开采4.8年。

3.4 矿山开发利用方案

①矿床开采方式：

本矿剥采比4%，选用露天开采方式，多水平台阶式开采，由上向下逐层剥

离。多水平台阶式开采具有采准切割工程小、工作组织简单、生产安全易于管理、生产能力和劳动生产率高等优点。

②开拓、运输方案

本矿山建设规模较大，矿体特征简单，开采技术条件好，运距小，因此本开采利用方案确定的运输方案采用自卸汽车运输。

③技术参数

依据矿体赋存地质条件（矿体厚度较大；矿体产状稳定；围岩较稳固等）、地形条件、水文条件、工程地质条件，推荐的开采方法：露天开采，采矿工艺简单。

露天开采的主要技术参数：

开采标高	+100.15m~+69.00m
采场最终边坡角	45°
台阶高度	8m
清扫平台	3m
最终采场底宽	≥20m
台阶边坡角	55°
剥采比	0.04: 1 m ³ /m ³

3.5 排土场设计

矿山需剥离的覆盖层为腐植层，平均厚度为 0.3m，经估算，矿区范围内剥离土量约 4134.3m³，剥离量小，剥离土体堆积于排土场。排土场拟设置于矿区西北侧山脚，工业广场北侧，面积 800m²。排土场四周均为山体。矿山闭坑时排土场的剥离土可用作土地复垦。

3.6 矿区地质概况

(1) 地层

据《1: 5 万马迹塘幅区域地质调查报告》，矿区区域构造上位于安化-浏阳东西向构造带西部中段凹陷区。据实地调查并结合《1: 5 万马迹塘幅区域地质调查报告》，矿区及其周边山露的地层主要为冷家溪群黄浒洞组（Pth）和第四系地层（Qh），其地层岩性特征由老至新分述如下：

①冷家溪群黄浒洞组（Pth）

该组为一套浅变质陆源碎屑浊积岩夹深-半深海相粘土岩沉积。按岩石组合可

分为三部分。其中，下部为灰黄色中一厚层状，块状浅变质岩屑杂砂岩、岩屑石英杂砂岩为主夹层厚 0.1-0.2m 的板岩，粉砂质板岩、条带状板岩与薄层砂质粉砂岩；中部为灰绿色板岩、条带板岩、条带状粉砂质板岩夹薄层状浅变质泥质粉砂岩、砂质粉砂岩；上部为灰黄色中一厚层状浅变质中细粒岩屑杂砂岩、岩屑石英杂砂岩、石英杂砂岩与中厚层状板岩、粉砂质板岩呈往复式韵律层。总厚度为 2858m。

②第四系地层 (Qh)

为残坡积冲击物，主要分布于山坡、低洼沟谷地带，为黑褐色粉砂质粘土，含较多的砂砾、块石和碎石，厚度 0.5-2.0m。

(2) 构造

矿区位于安化-浏阳东西向构造带西段中部，具体位于柳溪-花果山背斜南翼，岩层呈单斜构造，岩层露头产状为 $250^{\circ} \angle 50^{\circ}$ 。岩层露头局部发育有节理裂隙，产状为 $180^{\circ} \angle 33^{\circ}$ 。矿区内断裂构造不发育，对矿山开采影响较小。

(3) 岩浆岩

矿区范围内未见岩浆岩。

3.7 矿体地质特征

(1) 矿体特征

矿区内主要开采冷家溪群黄浒洞 (Pth) 下部的泥质粉砂岩、粉砂质板状页岩，页岩经强-中风化作用，颜色呈棕黄色，局部具泥质结构，层状构造。矿体产状稳定，北西走向，沿走向长约 156m，宽约 93m，倾向南西，倾角为 50° ，呈单斜产出。区内泥质粉砂岩、粉砂质板状页岩风化程度较高，粘性强，质感细腻，可用于制作页岩砖原料。

矿区内矿体层位稳定，产状稳定，延伸长度稳定，矿体出露最高标高为 +100.15m，最低控制在可采标高 +69.00m。

(2) 矿石质量

① 矿石成分

根据《1:5 万马迹塘幅区域地质调查报告》，该区冷家溪群黄浒洞组 (Pth) 页岩矿中的主要成分为粘土矿物、碳质、铁质粉末及少量的绢云母、石英、绿泥石等，主要化学成分： SiO_2 为 69.08%、 Al_2O_3 为 10.36%，其他 Fe_2O_3 为 4.70%、CaO

为 4.32%、MgO 为 0.60%、K₂O+N₂O 约为 3.80%，矿石化学成分含量满足砖瓦用页岩岩类一般工业指标要求。

②矿石物理特性

经砖厂生产实践，结合实地调查，该页岩矿的颗粒<0.05mm，占 30%，颗粒>0.05mm，占 70%。结构较松、质软，天然含水量为 23~28.6%，页岩风化后为泥质结构，硬度低，塑性指数为 7，矿体中碎石、砂砾岩屑等杂质少，因此该页岩矿是较好的页岩砖原料。

(3) 矿石的加工技术性能

该矿山页岩矿主要用于烧制页岩砖，页岩矿石的可塑性较好、耐火性好、烧结性好、杂质含量低、颗粒细、粘性好、滑感好、加工过程简单、硬度较低，是理想的制砖原料。

矿石的生产工艺为：粉碎处理-搅拌（掺煤粉）-压制-晾干-进窑-烧制-出窑，生产出的成品页岩砖，主要用于砌体建筑。经试生产，烧制的页岩砖质量优良，因此矿石加工技术性能较好。

3、建设规模

表 3 项目建设规模一览表

产品名称	产品规格 (mm)	重量 (kg/块)	产量 (万块)
页岩砖	240×115×53	2.35	3500

4、主要原辅材料消耗

表 4 主要原辅材料消耗

序号	原材料名称	单位	用量
1	页岩	t/a	87500
2	粉煤灰	t/a	12250
3	煤矸石	t/a	5250

项目主要原料为页岩、粉煤灰、煤矸石，其中页岩来源于项目厂区北面的采矿区，采矿区已取得开采许可证，煤矸石外购于江西高坑煤业公司，含硫率为 0.46%，粉煤灰外购于沅江纸厂。

主要原辅材料性质：

表 5 页岩的化学组成(%)

成分 原料	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	N ₂ O	其他
页岩	69.08	10.36	4.70	4.32	0.60	3.80		7.14

表 6 页岩的物理性质

物理性质 原料	塑性指标	干燥 收缩率	干燥 敏感指数	结构 脱水温度	矿物质 分解温度	密度
页岩	9-12	6%以下	<1	350-550℃	400-800℃	2.1g/cm ³

表 7 粉煤灰的化学成分(%)

成分 原料	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O.K ₂ O	SO ₃
粉煤灰	43-56	20-32	4-10	1.5-5.5	0.6-2.0	1.0-2.5	0.3-1.5

煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，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。其化学成分组成的百分率：SiO₂ 为 52~65；Al₂O₃ 为 16~36；Fe₂O₃ 为 2.28~14.63；CaO 为 0.42~2.32；MgO 为 0.44~2.41；TiO₂ 为 0.90~4；P₂O₅ 为 0.007~0.24；K₂O+Na₂O 为 1.45~3.9；V₂O₅ 为 0.008~0.03。

5、主要生产设备

表 8 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	轮窑	28 门	座	1
2	制砖机	北京双鸭山 60-50	台	1
3	破碎机	1.2m×1.2m	台	1
4	搅拌机	410 强力搅拌	台	1
5	搅拌机	520 普通搅拌	台	1
6	滚筒筛	6m	台	1
7	切条机	欧帕（重心-II）	台	1

8	顶车机	45	台	1
9	输送皮带	/	根	8

6、劳动定员、定时

本项目劳动定员 80 人。年生产 300 天。原料处理至制砖整条生产线分两班生产，每班 8 小时。焙烧工段为 24 小时连续运转，维护工分为白班和夜班两班。由于本项目职工均为当地居民，故本项目厂区内未设置职工宿舍及食堂。

7、资金筹措

项目总资金为 2000 万元。全部由桃江县鑫泰建材有限公司自筹。

8、公用工程

供电：本项目用电由桃江县鸬鹚渡镇供电系统供给，配电系统采用树干式和放射式相结合方式，车间配电多以 VLV 型电缆地沟敷设。

供水：项目水源为地下水。主要为除尘用水、清洗用水、工艺用水以及职工生活用水等；本项目日耗水量为 72.1t。

排水：排水采用雨污分流，雨水就近排入项目东面的沾溪。搅拌机清洗废水经沉淀池过滤沉淀后用于工艺搅拌用水。职工生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥，不外排。

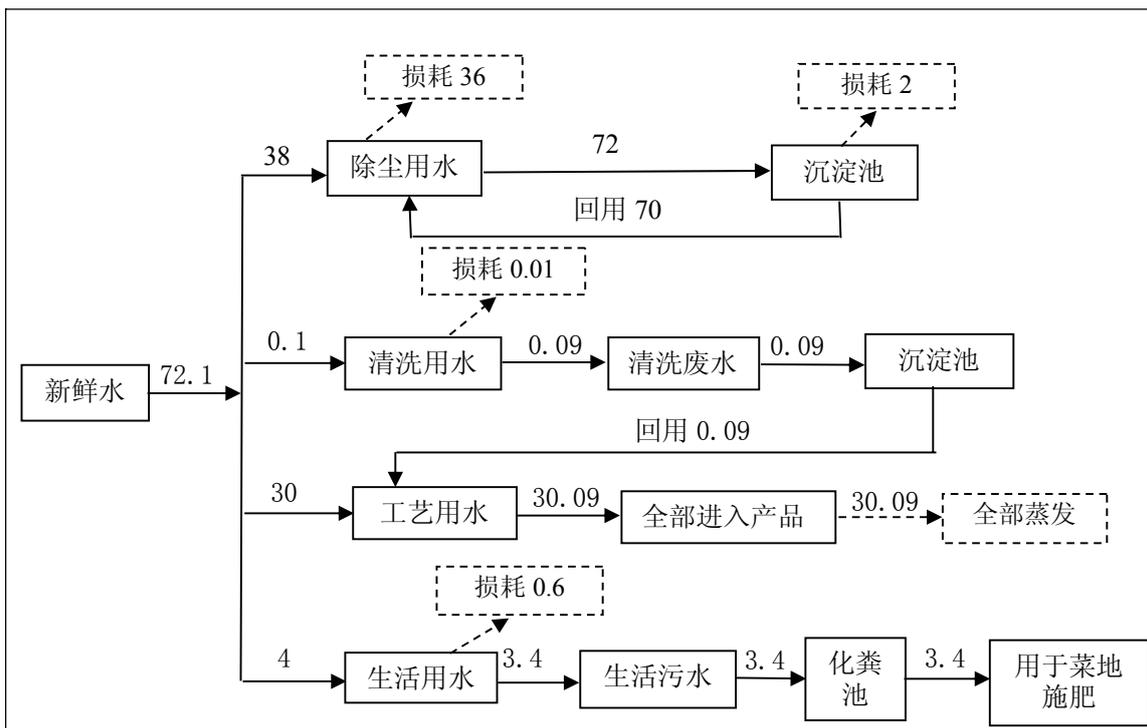


图 1 项目水平衡图 (单位: t/d)

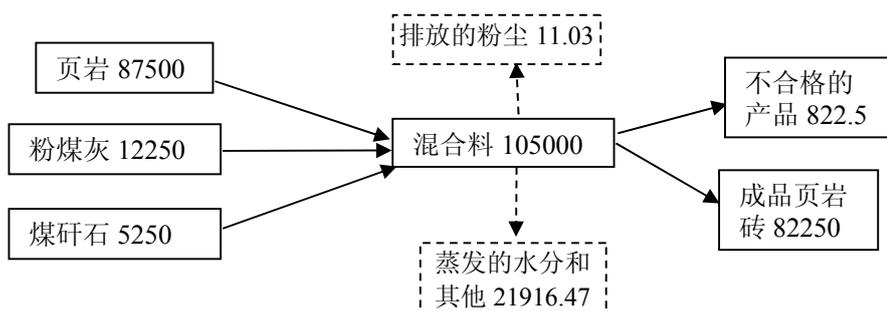


图 2 项目物料平衡图 (单位: t/a)

10、项目位置及周边情况

本项目位于桃江县鸬鹚渡镇百亩村，周边具体环境如下图所示。

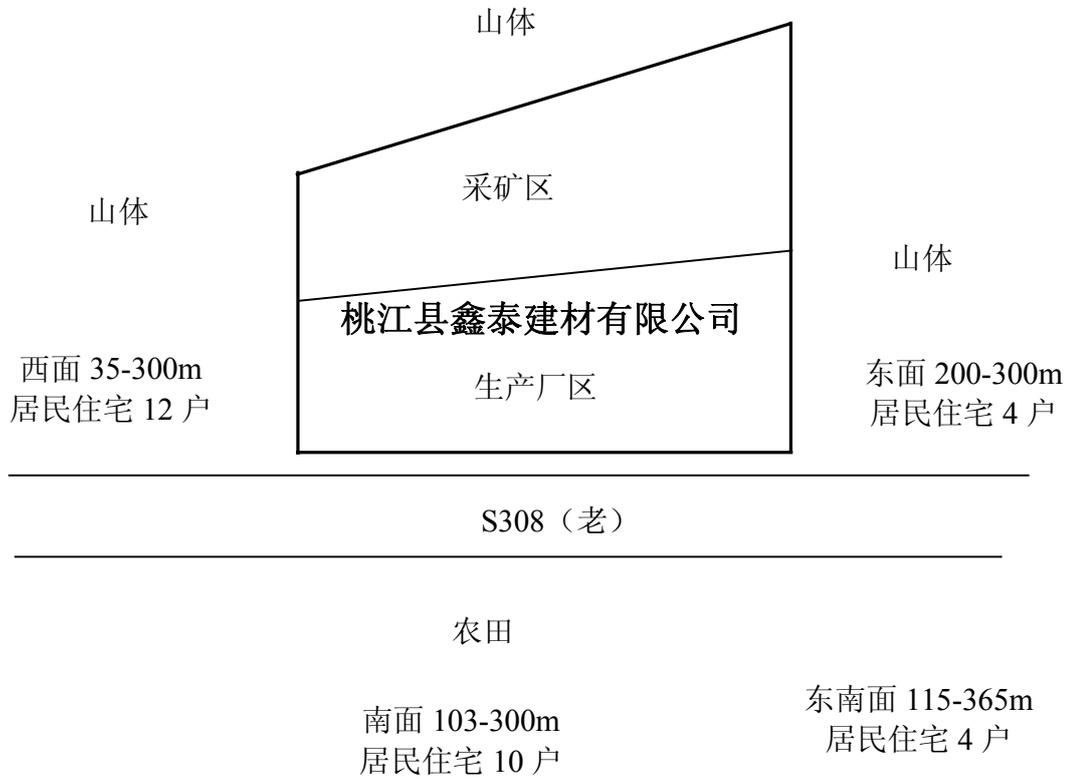


图 3 项目位置示意图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目已于 2014 年 2 月建成并投入试生产，目前已达到年产 2100 万块烧结页岩砖的生产规模，建设有 1 条页岩开采线。主要原料为页岩、粉煤灰、石煤，其中页岩来源于项目厂区北面的采矿区，采矿区已取得开采许可证，石煤外购于南坝，含硫率为 5.4%，粉煤灰外购于沅江纸厂。

主要生产设备见表 7，生产工艺流程见图 5。

存在的问题及拟解决的办法：

本次环评委托桃江县环境监测站于 2014 年 11 月 3 日对本项目现已建成并投入试生产的轮窑烟筒进行了现状监测，监测结果如下：

表 9 现有轮窑烟气污染物排放情况一览表

污染物来源	烟气排放量(m ³ /h)	排气筒口径(m)	烟筒高度(m)	污染因子	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/h)
轮窑	89615	1.5	85	SO ₂	16895	1.51
				烟尘	683	0.06
				NO _x	556	0.05

存在的问题：

①由现状监测结果可知，二氧化硫排放浓度过高，大气环境污染严重。原因主要为本项目目前使用南坝高硫石煤（含硫率 5.4%）做原料，且轮窑烟气未采取脱硫除尘设施处理直接通过排气筒外排。

②原料破碎、筛分粉尘车间无组织排放，未采取除尘设施。

拟解决的办法：

①企业拟改用江西高坑煤业公司低硫煤矸石（含硫率 0.46%）做原料，另外环评要求对轮窑烟气采取水膜除尘设施处理达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（发布稿）（GB29620-2013）中表 2 的限值标准后，再通过烟筒排放。

②要求原料破碎、筛分粉尘经袋式除尘器除尘后通过 15m 高的排气筒排放。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地质、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

桃江地处湘中偏北，资江中下游，是雪峰山余脉向洞庭湖平原过渡的环湖丘岗地带，呈山、丘形地貌特征，总面积 2063 Km²。县城距益阳市区 20Km²，距省城长沙 100Km²。居长常高速公路、南环线工程、石长铁路、洛湛铁路、资江水运体系交汇之处，交通发达，区位优势突出

2、地形地貌

桃江县所在地全部为丘岗山地，周围山峰较多，地形波状起伏，高程位于 40~120 米之间。地势由北向南倾斜，资江最高水位海拔 43.98m，最低水位 34.2m，项目场地最低填土标高 45m 以上，场地不受洪水影响。规划区内普遍为第四纪地层所覆盖，下伏为第三系地层，地层结构简单，层序较清晰，区内分网纹状粉质粘土、砂砾石层和紫红色粉砂质泥岩、泥岩软弱层两个工程地质层。

区域内未有大的裂隙破碎带分布，工程地质条件尚好。区域开发建设地质条件适宜。项目所在地土壤主要以江南黄红壤为主，辅以人工填土、耕地填土，地质物理力学性质较好，周围场地内无不良地质现象。周围无需特殊保护的地质景观和地貌特征。

3、气象和气候

①一般特征

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年平均气温 16.6℃，极端最高温度 40℃，极端最低温度 -15.5℃。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm²，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5mm。

年平均降雨量 1569 mm，雨季集中在 4~6 月份，占全年降水总量的 42%，7~

9月偏少。年均降雪日数为10.5天，最大积雪厚度为22cm，历年土壤最大冻结深度20mm。

②风向、风速

风向，全年主导风向为偏北风(NNW)，占累计年风向的12%。次主导风向为西北风(NW)，占累计年风向的10%，夏季盛行SSE，频率6%。静风多出现在夜间，占累计年风向的36%。

风速，年均风速为1.8m/s，历年最大风速15.7m/s以上，多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是5~7月的偏南风，白天常有4~5级，夜间只有1级左右。

4、水文

资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共13个县市，干流全长713公里，流域面积282142平方公里，平均坡降0.65%，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域102公里，河道平均坡降0.38‰；河道平均宽度280m，

最大流量：11800m³/s；

最小流量：90.5m³/s；

多年平均流量：688m³/s；

最高洪水水位：40.79m；

最低枯水水位：34.29m；

多年平均水位：35.57m。

5、植被

评价地区及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物，主要生态系统类型有：农田、水域、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定。

区域内主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、苦槠、白栎、榲桲、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、欏木、山胡椒、苦楝、女

贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

社会环境简况：

2013年，全县紧紧围绕县委、县政府确定的“135”工作思路，凝心聚力，扎实工作，深入推进交通、园区、产业、城镇建设和改善民生五项重点工作，经济实现了平稳较快发展，人民生活得到不断改善，社会事业取得新的进步。

一、综合

初步核算，全年实现地区生产总值 168.41 亿元，比上年增长 10.4%。其中，第一产业增加值 31.9 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 80.74 亿元，增长 12.2%；第三产业增加值 55.77 亿元，增长 12%。三次产业结构由上年的 19.7：48.0：32.3 调整为 18.9：48.0：33.1，比重一产业下降 0.8 个百分点，二产业持平，三产业提高 0.8 个百分点，一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为 5.8%、55.1%和 39.1%，分别拉动经济增长 0.6、5.7 和 4.1 个百分点。按常住人口计算，人均生产总值为 21511 元，比上年增加 2002 元。

二、农业

全年完成农林牧渔业总产值 49.73 亿元，比上年增长 3.1%。其中：农业产值 23.21 亿元，增长 4.1%；林业产值 4.47 亿元，增长 0.7%；牧业产值 20.39 亿元，增长 2.2%；渔业产值 0.9 亿元，增长 7.5%；农林牧渔服务业产值 0.76 亿元，增长 11.8%。

全年粮食种植面积 97.32 万亩，粮食总产量 35.74 万吨，比上年下降 1.9%，其中水稻产量 32.12 万吨，下降 1.4%。油菜种植面积 28.23 万亩，增长 1.1%，产量 27942 吨，增长 6.4%。肉类总产量 79920 吨，增长 1.7%；出栏生猪 93.22 万头，增长 0.5%；出栏牛 3.22 万头，增长 34.7%；出栏羊 1.15 万只，增长 144.7%；出笼

家禽 577.7 万羽，下降 0.8%；禽蛋产量 19628 吨，增长 7.6%；水产品产量 8105 吨，增长 6.9%。

全年工程造林 8000 亩，封山育林 3900 亩。年末林业用地面积稳定在 187 万亩以上，其中毛竹林面积 93 万亩；森林活立木蓄积量 435 万立方米，森林覆盖率 62.98%。

全年水利建设投入资金 2.19 亿元，完成了 28 座病险水库和 70 口重点骨干山塘除险加固、枣树潭中型电排改扩建、11 处农村饮水安全工程等一批水利建设项目。年末农业机械总动力 76.62 万千瓦。

三、工业和建筑业

全年完成工业增加值 72.92 亿元，比上年增长 12.1%，所占 GDP 比重为 43.3%，对经济增长贡献率达 50%，拉动经济增长 5.2 个百分点。年末规模以上工业企业 171 家，比上年净增 10 家，全年完成规模工业增加值 69.95 亿元，增长 13.3%，其中竹木产业增加值 23.91 亿元，占规模工业比重为 34.2%，增长 15.4%。园区规模工业增加值 13.32 亿元，增长 8.4%。

规模以上工业实现主营业务收入 235.85 亿元，比上年增长 24.7%，工业产品销售率 99.9%。规模以上工业经济效益综合指数为 360.9%，比上年降低 21 个百分点，规模以上工业企业全部从业人员平均人数 34128 人，增长 40.8%。单位规模工业增加值能耗为 1.17 吨标煤/万元，比上年降低 14.2%。

全年完成建筑业增加值 7.83 亿元，比上年增长 13%。全县具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业 16 家，完成建筑业产值 23.26 亿元，增长 30%；竣工产值 19.51 亿元，增长 21.2%；房屋建筑施工面积 170.79 万平方米，增长 10.9%。

四、固定资产投资

全年完成固定资产投资 118.99 亿元，比上年增长 36.1%。全县投资在建项目（不含房地产）413 个，比上年增加 122 个，完成投资 109 亿元，增长 39.6%。其中按经济类型分，国有投资 41.45 亿元，增长 42.1%，非国有投资 67.55 亿元，增长 35.2%；按产业分，第一产业投资 4.44 亿元，增长 35.4%，第二产业投资 61.11 亿元，增长 19.4%，其中工业投资 59.35 亿元，增长 32.2%，第三产业投资 43.45 亿元，增长 76.3%，三次产业投资结构由上年的 4.1：64.8：31.1 调整为 4.1：56.1：39.8。

全县 22 家房地产开发企业共完成投资 9.15 亿元，比上年增长 10%；施工房屋面积 117.31 万平方米，增长 21.9%；商品房屋销售面积 44.3 万平方米，增长 10.2%。

五、内外贸易、招商引资和旅游

全年实现社会消费品零售总额 61.11 亿元，比上年增长 14.1%。按规模分，限额以上批零住餐业单位零售额 15.72 亿元，增长 30.1%，限额以下单位零售额 45.39 亿元，增长 9.4%。按经营地分，城镇消费品零售额 51.52 亿元；乡村消费品零售额 9.59 亿元。按行业分，批发业零售额 2.97 亿元，下降 17.37%；零售业零售额 49.87 亿元，增长 16.4%；住宿业零售额 1.06 亿元，增长 13.9%；餐饮业零售额 7.21 亿元，增长 16.7%。全县限额以上批发零售业中，金银珠宝类商品零售额增长 197.9%、通讯器材类增长 129%，五金、电料类增长 70.2%，粮油、食品、饮料、烟酒类增长 58%。

全年外贸进出口总额 1608 万美元，比上年增长 12.4%，其中：出口 1433 万美元，增长 17.1%；进口 175 万美元，下降 15%。

全年直接利用县域外资金 59.31 亿元，比上年增长 41.4%，其中，内联引资 57.91 亿元，增长 39.2%；直接利用外资 2258 万美元，增长 125.8%。

年末共有宾馆酒店、旅馆、招待所 356 家，其中旅游星级宾馆 7 家，国内旅行社 4 家，竹乡农家乐 173 户。全年共接待游客 284 万人次，创旅游综合收入 10.8 亿元，比上年分别增长 14.5%和 15.5%。

六、交通、邮政和电信业

年末全县公路里程 2375.9 公里，比上年增加 10 公里，省道 233 改造二期、省道 217 灰山港至宁益桥、省道 229 改造一期、鸬高公路改造、县城南环线等交通设施竣工建成通车，全年硬化农村公路 108 公里，改造危桥 24 座。年末民用车辆拥有量 97057 辆，比上年增长 11.1%，其中汽车 28636 辆，摩托车 62685 辆，分别增长 22.3%、4.7%。全年全社会货运周转量 103250 万吨公里，客运周转量 79560 万人公里，分别增长 13.3%和 14.2%。

全县邮政通信业务收入 3.07 亿元，全年完成邮政函件业务 63.98 万件，邮政报纸杂志期发数 51.5 万份；年末固定电话用户 5.3 万户，移动电话用户 47.7 万户，宽带用户 3.97 万户。

七、财政、金融和保险

全年完成财政总收入 87101 万元，比上年增长 18.8%，其中公共财政预算收入 49432 万元，增长 18.4%。税收收入 73379 万元，增长 21.4%，其中增值税 26923 万元，营业税 14482 万元，所得税 16625 万元，分别增长 26.4%、5.1%和 12.8%。全县公共财政预算支出 264663 万元，增长 16.2%，其中教育、社会保障和就业、医疗卫生等三大民生支出 56530 万元、44347 万元和 33486 万元，分别增长 13.5%、37.5%和 16.6%。财政总收入占 GDP 的比重为 5.17%，比上年提高 0.34 个百分点。

鸬鹚渡镇位于桃江县县城西南二十公里处，北邻浮邱山乡，东毗高桥乡，西与大栗港镇接壤，南靠安化县大福镇，省道 308 线贯穿境内。境内农业产业特色日趋明显，且有国营企业桃江县板溪锑矿和桃江县板溪林场。

总面积 109 平方公里，现有耕地面积 1320 公顷，山林面积 8100 公顷。到 2007 年底，全镇党员人数有 1114 人。2008 年并村工作结束后，辖 15 个行政村，有汉、回、布依族等民族。

2013 年全镇镇人口 33600 人，人均收入 2000 元，工农业总产值 3.1 亿元，企业总产值 2.6 亿元。龙头产品精锑，竹木胶板，竹凉席，精制茶等名誉全国。民营企业步入发展快车道。鸬鹚渡是“锑品之乡”。

全镇优质稻种植基地面积 27500 亩。竹产业基地面积 182000 亩，优质茶基地面积 6000 亩，优质葛基地 800 亩，有“双肌臂”原种种猪养殖基地和瘦肉型中猪养殖基地，有玉米基地和大棚蔬菜基地。鸬鹚渡是“楠竹之乡”。全镇竹林面积 182000 亩，占全县竹林面积的 1/4，有大小各类竹制品加工作坊 1100 多个，11 个竹木胶板厂，年产竹胶板 100 万张，产量约占全县的 1/3。竹产业是该镇经济发展的第一大支柱产业。鸬鹚渡是“茶叶之乡”。茶园面积 6300 亩。并更新了茶叶品种，引进了“福鼎大白”、“福鼎大毫”和“福鼎六号”三种优良品种，建立了 250 亩的优质有机茶示范基地。新上美人窝茶叶公司，公司精深加工生产的美人窝银钟、竹叶、曲毫生态有机茶荣获市名优茶金奖，省名优茶银奖。

环境质量状况

所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：

为了解项目所在地区域环境质量现状，委托桃江县环境监测站于 2014 年 11 月 3 日至 9 日连续 7 天在评价范围内设置了 3 个环境空气监测点，3 个地表水监测点，1 个地下水监测点，4 个声环境监测点。监测结果如下：

1、环境空气质量现状调查

(1) 监测因子及监测布点：

表 10 环境空气监测布点情况

编号	监测点位名称	样品类型	监测项目	监测频次
W1	厂区西北面居民敏感点 (E:110° 56'27" N:28° 28'34")	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、氟化物	连续七天
W2	本项目厂区	环境空气		
W3	厂区东南面居民敏感点 (E:111° 56' 26"N:28° 28' 20")	环境空气		

(2) 监测时间：2014 年 11 月 3 日至 9 日连续 7 天。

(3) 监测结果与评价

表 11 环境空气现状监测结果(单位：mg/m³，氟化物 ug/m³)

监测点	监测因子	小时（日）标准值	监测值范围	小时（日）均值	超标率	最大超标倍数
W1	SO ₂	0.50	0.042~0.059	0.051	0	0
	NO ₂	0.12	0.015~0.035	0.025	0	0
	PM ₁₀	0.15	0.088~0.112	0.1	0	0
	氟化物	7	0.05L	0.05L	0	0
W2	SO ₂	0.50	0.050~0.076	0.063	0	0
	NO ₂	0.12	0.022~0.043	0.033	0	0
	PM ₁₀	0.15	0.094~0.121	0.108	0	0
	氟化物	7	0.05L	0.05L	0	0
W3	SO ₂	0.50	0.041~0.069	0.055	0	0

	NO ₂	0.12	0.014~0.036	0.025	0	0
	PM ₁₀	0.15	0.088~0.103	0.096	0	0
	氟化物	7	0.05L	0.05L	0	0

由上表可知，各测点SO₂、NO₂、PM₁₀等监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准限值及修改单的通知标准限值。氟化物采用7200分光光度计分析，该仪器的最低检出限为0.1 ug/m³，由监测站提供的监测数据可知本项目氟化物为未检出。根据规定采用1/2的最低检出限作为数据。

2、地表水环境质量现状

(1) 现状监测断面：本次评价设3个监测断面，具体如下：

表 12 水监测断面布设

编号	监测点位名称	样品类型	监测项目	监测时间频次
S1	本项目入沾溪排污口	地表水	pH COD NH ₃ -N SS BOD ₅ TP 动植物油 粪大肠菌群	连续三天，每天监测一次。
S2	沾溪入资江上游500m			
S3	沾溪入资江下游1000m			

(2) 监测时间：2014年11月6日至8日，连续3天。

(3) 监测分析方法：按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》的有关规定和要求进行。

(4) 监测结果与评价

表 13 地表水水质监测统计结果及评价结果表 (单位 mg/L)

断面	监测项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	粪大肠菌群	动植物油
III类	评价标准	6~9	40	10	/	2.0	0.4	10000	/
S1	监测值范围	7.33~7.42	14.7~16.8	2L	26~30	0.209~0.213	0.058~0.061	5000~5500	0.03~0.04
	平均值	/	15.75	2L	28	0.211	0.059	5250	0.035
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0

	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
S2	检测值范围	7.42~7.52	14.3~15.1	2L	23~27	0.187~0.198	0.047~0.052	4500~5000	0.03~0.04
	平均值	/	14.7	2L	25	0.193	0.049	4750	0.035
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
S3	检测值范围	7.48~7.55	13.5~15.1	2L	24~29	0.177~0.185	0.048~0.053	4500~5200	0.03~0.04
	平均值	/	14.3	2L	26.5	0.181	0.051	4850	0.035
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0

水质监测结果表明，三个监测点所监测因子均低于国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准。项目所在区域地表水环境质量现状较好。

3、地下水环境质量现状

本项目水源为地下井水，为了解项目区域地下水质量现状，委托桃江县环境监测站于 2014 年 11 月 6 日至 8 日连续三天进行了地下水监测。监测结果见下表：

表 14 地下水监测结果一览表

监测点位	PH	SS	Mn	氨氮	总硬度	高锰酸盐指数	Fe
本项目所用地下井水	6.75~6.91	22~25	0.01L	0.059~0.064	287~298	1.69~1.75	0.03L
GB/T14848-93 III 类标准	6.5~8.5	/	≤0.1	≤0.2	≤450	≤3.0	≤0.3

由上表可知，本项目所用地下井水所监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求。项目所在地地下水环境质量现状较好。

4、声环境质量现状调查及评价

(1)监测布点：按厂区东、西、南、北共布置 4 个监测点。

(2)监测因子：Leq。

(3)监测时间、频次：2014 年 11 月 3 日~4 日，昼夜各 1 次。

(4)监测结果与评价:

表 15 厂界噪声现状监测结果 单位: 分贝(dB)

监测 点位	监测时间	昼间				夜间			
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq
东	2014.11.3	53.9	51.5	50.7	52.7	39.6	37.9	36.5	38.2
	2014.11.4	54.8	51.7	50.3	52.1	39.2	36.9	35.8	37.8
南	2014.11.3	53.8	50.4	49.9	50.5	39.5	37.5	36.8	37.9
	2014.11.4	54.2	51.2	50.8	51.6	39.9	37.8	37.3	38.1
西	2014.11.3	55.9	52.1	51.3	52.5	38.8	37.1	36.4	37.2
	2014.11.4	54.8	50.6	48.8	51.3	40.2	37.9	36.8	38.5
北	2014.11.3	56.2	51.5	49.9	52.7	39.3	36.8	35.7	37.7
	2014.11.4	55.7	52.3	49.5	53.2	38.2	36.7	36.1	36.9
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类和4类区标准		60/70				50/55			

评价结果表明,厂界东、西、北三面昼间和夜间均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。南面昼间和夜间可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类区标准。项目四周声环境质量现状较好。

5、生态环境现状调查与评价

植被情况:矿区采场、山顶及坡面基本植被覆盖,植被丰富,以樟树、杉树、松树和灌木、草为主,种群一般。植被覆盖率较高,人类活动干扰较少,对水土保持和水源涵养有利。

野生动物情况:矿区内没有国家保护的珍稀濒危动物。矿区内野生动物的种类和数量相对较少。从现场踏勘的情况看,有些蛇类、蜥蜴类小动物,采区内未发现珍稀、濒危类野生动物。

水土流失情况:植被覆盖率较高,人类活动干扰较少,对水土保持和水源涵养有利。

项目区为页岩地区。坡度较陡,植被覆盖率高,土壤一般,夹石少,区域内地表植被种类较丰富,生物多样性较丰富,生态环境自身调控能力较

高。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

- 1、保护厂址区二级环境空气质量区域功能；
- 2、保护厂址区符合 2 类声环境标准要求；
- 3、保护受纳水体资江 III 类水域水质功能。

表16 主要环境保护目标一览表

项目	目标名称	相对位置	规模	保护级别
空气环境 (厂区)	百亩村	西面, 35-300m	居民 12 户, 人口 36 人	(GB3095-1996) 中二级标准
	百亩村	南面, 103-300m	居民 10 户, 人口 30 人	
	百亩村	东南, 115-365m	居民 4 户, 人口 12 人	
	百亩村	东面, 200-300m	居民 4 户, 人口 12 人	
声环境 (厂区)	百亩村	西面, 35-200m	居民 5 户, 人口 15 人	(GB3096-2008) 中 2 类标准
	百亩村	南面, 103-200m	居民 8 户, 人口 24 人	
	百亩村	东南, 115-200m	居民 3 户, 人口 9 人	
社会环境 (厂区)	农田	南面 45-100m	/	保护其不受污染
生态环境 (矿区、 排土场)	山体	东、西、北	/	保护其生态不受破坏
地表水	沾溪	东面, 500m	小河	(GB3838-2002) 中III类标准
	资江	北面, 3km	大河	

评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准及修改单的通知标准限值。</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。地下水：执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。</p> <p>3、声环境：东、西、北三面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准，南面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气：轮窑烟气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（发布稿）（GB29620-2013）中表2的限值标准；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；</p> <p>2、废水：生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准；</p> <p>3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类区标准；施工期噪声《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>4、固体废物：一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染物控制标准》（GB16889-2008）。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>总量控制： SO₂:30.91t/a NO_x:24.06t/a</p>

工程分析

工艺流程简述(图示):

1、采矿工艺流程

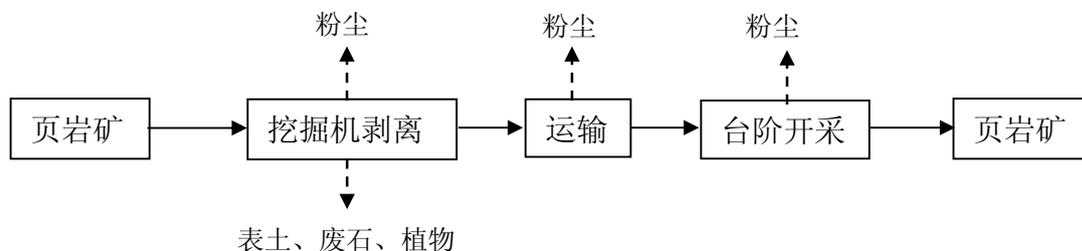


图4 采矿工艺流程及产污节点图

2、页岩烧结砖生产工艺流程

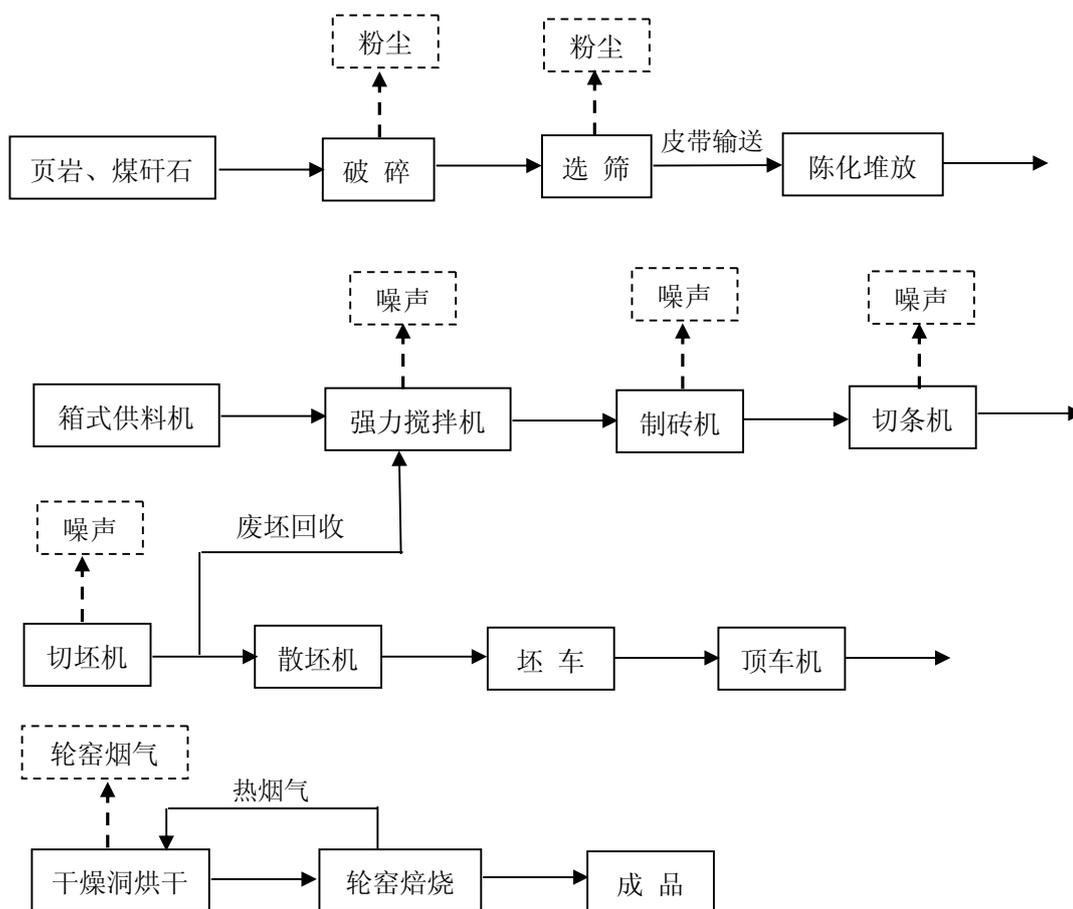


图5 页岩烧结砖生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

烧结页岩砖生产工艺主要包括采运、原料处理、成型、干燥焙烧四个阶段。

开采运输：矿区页岩矿分布范围广，矿层厚度较大。覆盖植被，剥采比小于 $0.04 : 1\text{m}^3/\text{m}^3$ 。该矿床选用露天开采方式，多水平台阶式开采，多水平台阶式开采具有采准切割工程小、工作组织简单、生产安全易于管理、生产能力和劳动生产率高等优点。页岩可直接用单斗挖掘机的设备开采。页岩经装载机或其他运输工具运到料棚，准备处理。

原料处理：页岩原料需要粉碎才能制砖，一般以二级粉碎为好，经轮碾机练泥陈化后，可提高塑性和成型度。页岩粉碎后的粒度可以根据产品不同提出不同的要求，一般情况下，生产普通页岩砖，最大颗粒控制在 2.5mm 以下；生产多孔砖和空心砖，最大颗粒控制在 2mm 以下。粉碎好的原料经均匀给料、加水搅拌、陈化库陈化后再送入成型工段。

成型：页岩原料可以根据其本身的塑性特点，采用不同的成型方式和含水率。塑性指数在 7 以下时可选用硬挤出工艺；塑性指数在 7-11 之间可采用半硬塑挤出成型；塑性指数在 11 以上时可采用软塑挤出工艺。硬挤出、半硬塑挤出、软塑挤出成型水分分别为 14-16%、17-18%和 19%以上，切坯、码坯设备与粘土砖相同。

干燥焙烧：使用轮窑配隧道干燥室的干燥焙烧工艺，这种方式投资少，建设快。干燥室干燥方式采用正压排潮，底送热风形式较多。页岩砖的烧成温度一般在 1000°C 左右，采用内燃方式，烧成温度较高时，应对轮窑进行有效的保温处理。焙烧窑宜采用隧道窑，隧道窑较轮窑可大大提高生产效率降低劳动强度，提高产品质量。

主要污染工序

本项目为补办环评，工程部分已建成，施工期污染工序主要为综合办公楼建设过程产生的各项污染工序。

1、施工期污染工序

(1)大气污染物

①施工扬尘

扬尘污染产生的主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。要求合理选择堆场位置，并实施洒水，提高料堆表面含水率，尽量减少建材露天堆放，设置建材堆棚或加盖塑料布，对建材堆场安装喷射系统进行喷水从而减少粉尘；限制车速，尽量采用封闭车辆运输，特别要控制汽车的行驶速度，并对汽车行驶路面勤洒水，保证汽车路面的清洁。

②汽车尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。因施工期时间不是很长，施工期汽车产生的 NO_x、CO 和烃类物质对周围环境影响不大。

(2)水污染物

建设期工程对地表水环境的影响，主要来自于建筑施工人员的施工废水和生活污水。建议生活污水通过修建临时卫生设施加以处理后外排。严禁施工期产生的所有废水未经处理直接外排。

(3)噪声

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车、打桩机等。要求建设方严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，采用较先进、噪声较低的施工设备，合理安排作业计划，将噪声级大的工作尽量集中安排在白天进行，禁止高噪声设备如打桩机等在夜间 22 时至次日 6 时作业，加强现场管理等措施。

(4)固体废物

施工过程中产生的固体废物来源于建筑垃圾、装修垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等。

建议施工方采取的环保措施为建筑垃圾、装修垃圾及时外运处置；各类包装物品和生活垃圾及时外运进垃圾填埋场。

(5)生态环境

施工期由于挖土和弃土将造成水土流失，可能造成局部水体污染、生态破坏。为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲

刷问题。建筑材料不能露天堆放在水边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

2、营运期污染工序

2.1 大气污染物

本项目大气污染主要是轮窑烟气、矿山开采粉尘、物料装卸起尘、汽车运输道路扬尘、原料棚粉尘、原料破碎筛分粉尘等。

(1) 轮窑烟气

轮窑采用木材为燃料，每年仅需点火引燃一次，在正常生产过程中，主要依靠原料煤矸石燃烧产生的热量进行焙烧。本项目烘干好的砖坯送入轮窑进行烧制成型，生产过程中产生焙烧烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氟化物等。

本项目为年产 3500 万块页岩烧结砖，原料主要为页岩、粉煤灰、煤矸石。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：31 非金属矿物制品业），国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室》，烟气量、烟尘量、氮氧化物产生量即为各自的产污系数乘以年产标砖量。具体产污系数见表 17；

表 17 烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑（轮窑）	工业废气量（燃烧）	万标立方米/万块标砖	4.297
			烟尘	千克/万块标砖	10.386
			氮氧化物	千克/万块标砖	6.874

SO₂ 产污系数：轮窑采用木材为燃料，每年仅需点火引燃一次，在正常生产过程中，主要依靠原料煤矸石自身燃烧产生的热量进行焙烧。木材为生物质燃料用量较少（每年仅需引燃一次），含硫率低，不做定量分析；根据文献《利用粉煤灰烧砖可实现二氧化硫的减排》（粉煤灰，2008.01），粉煤灰的主要成分是硫酸钙，砖的焙烧温度远低于硫酸盐的分解焙烧温度，硫酸钙在 1320℃ 以上才能分解，在砖的焙烧过程中不会或很少分解释放 SO₂ 污染大气；因此，本环评中认为在砖的生产过程中，仅计算煤矸石自燃产生的 SO₂，本项目拟外购江西省高坑煤业公司的优质煤矸石做原料，根据建设方提供的高坑煤业公司煤质

化验单可知，其含硫率为 0.46%。本项目煤矸石用量为 5250t/a。

$$G_{SO_2}=2*1000*S^Y*P$$

式中： G_{SO_2} — SO_2 产污系数，kg/t 煤

S^Y —含硫量，%

P —硫的转化率，%，一般为 80%

根据以上公式计算，本项目轮窑焙烧烟气产生量为 15039.5 万 Nm^3/a ，其中污染物的产生量分别为：烟尘 36.35t/a， $241mg/m^3$ ； SO_2 38.64t/a， $257mg/m^3$ ； NO_x 24.06t/a， $160mg/m^3$ 。另外，根据大气环境质量现状数据可知，氟化物为未检出。

由以上计算结果可知，该项目轮窑烟气中的烟尘浓度超出《砖瓦工业大气污染物排放标准》（发布稿）（GB29620-2013）中表 2 的限值标准（颗粒物 $30mg/m^3$ ， SO_2 $300mg/m^3$ ，氟化物 $3mg/m^3$ ）。轮窑烟气在通过干燥洞烘干砖坯时，湿砖坯对硫有吸附效率，约 20%；另外，环评要求对轮窑烟气采用水膜除尘处理后再通过两根排气筒（85m、65m）高空排放，该设备的除尘效率为 90%。该项目轮窑焙烧烟气经过净化处理后，烟气中烟尘排放浓度为 $24.1mg/m^3$ ，排放量为 3.64t/a； SO_2 排放浓度为 $206mg/m^3$ ，排放量为 30.91t/a； NO_x 排放浓度为 $160mg/m^3$ ，排放量为 24.06t/a；氟化物排放浓度低于 $3mg/m^3$ 。符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（发布稿）（GB29620-2013）中表 2 的限值标准要求。

等效排气筒：两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。本项目轮窑烟气采用水膜除尘处理后再通过两根排气筒（ $h_1=85m$ 、 $h_2=65m$ ）高空排放，两根排气筒在同一直线上，其距离为 40m，小于两根排气筒的几何高度之和。等效排气筒的高度 $h=\sqrt{1/2(h_1^2+h_2^2)}=75.7m$ 。

根据建设方提供的资料，两根排气筒各排 50% 的轮窑烟气，等效排气筒的排放速率 $Q=Q_1+Q_2$ ；根据公式计算可得，等效排气筒的排放速率分别为烟尘： $0.51kg/h$ ， SO_2 ： $4.29kg/h$ ， NO_x ： $3.34kg/h$ 。能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放速率。等效排气筒位于 h_1 和 h_2 的连线上，以 h_1 为原点，等效排气筒的位置应距离原点为 $X=aQ_2/Q=19.6m$ 。

轮窑烟气各污染物产生及排放情况见下表；

表 18 项目轮窑烟气污染物产生及排放情况一览表

污染物名称	产生浓度	产生量	拟采取的措施	排放浓度	排放量
烟气量	15039.5 万 m ³ /a				
烟尘	241mg/m ³	36.35t/a	采用水膜除尘处理后 再通过两根排气筒（85m、 65m）高空排放	24.1mg/m ³	3.64t/a
二氧化硫	257mg/m ³	38.64t/a		206mg/m ³	30.91t/a
氮氧化物	160mg/m ³	24.06t/a		160mg/m ³	24.06t/a

(2)粉尘

表 19 营运期粉尘的产生、治理与排放情况

污染源名称	污染物类别	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	拟采取的措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
矿山开采	无组织粉尘	/	2.76	喷雾洒水除尘，除尘效率可达 70%	/	0.83
物料装卸	无组织粉尘	/	0.86	采取喷雾洒水	/	0.054
汽车运输	无组织扬尘	/	少量	路面清扫，洒水抑尘	/	少量
原料棚	无组织粉尘	/	少量	安装遮挡棚，硬化原料棚地面，定期洒水	/	少量
原料破碎、筛分	无组织粉尘	/	9.03	袋式除尘器+15m 高排气筒	/	9.03
	有组织粉尘	2389	171.60		23.89	1.72

2.2 水污染物

本项目生产过程中工艺用水进入产品，主要废水为搅拌机清洗废水、职工生活污水、矿区矿坑水和雨水。

表 20 营运期用水和排水情况

项目	单耗	数量	新鲜水用量	产生量	备注
工艺用水	30t/d	300d/a	30t/d	无	进入产品
搅拌机清洗用水	0.1t/d	300d/a	0.1t/d	0.09t/d	
除尘用水	108t/d	300d/a	38t/d	无	回用 70t/d
职工生活用水	50 L/d·人	80 人，300d/a	4t/d	3.4t/d	
合计			72.1t/d	3.4t/d	

表 21 项目废水污染物的产生及排放情况

废水污染源	污染物	处理前浓度 (mg/L)	治理措施	处理后浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放情况
搅拌机清洗废水	SS	400	沉淀后用于工艺用水	60	进入产品	不外排
生活污水	废水量	/	化粪池	/	1020	处理后用于菜地施肥, 不外排。
	COD	250		100	0.10	
	BOD ₅	200		20	0.02	
	NH ₃ -N	45		15	0.015	

2.3 噪声

项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、风机等设备噪声, 具体声级值见表 22。

表 22 项目主要噪声源

序号	设备名称	数量(台)	噪声值 (dB (A))	备注
1	锤式破碎机	1	85~95	车间内多台设备同时运行叠加后的噪声源强为 98dB(A), 通过对设备基础安装隔声、消声装置; 车间墙体、门窗隔声; 距离衰减、绿化等。能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类和 4 类区标准。
2	皮带输送机	1	70~78	
3	滚筒筛	1	85~90	
4	搅拌机	2	80~85	
5	挖掘机	1	85~95	
6	制砖机	1	70~75	
7	切条机	1	80~88	
8	顶车机	1	80~88	
9	风机	1	85~90	

2.4 固体废物

本项目固体废物主要采矿固废、清洗废水沉淀池产生的沉淀物、除尘系统收集的粉尘、不合格的产品以及职工生活垃圾等。

表 23 固体废物情况汇总表

固体废物种类	产生环节	预测产生量	处置方式
剥离的表土	开采	4134.3t/a	用做复垦土源
沉淀池沉淀物	废水处理	50 t/a	可回用于生产作为原料使用
收集的粉尘	布袋除尘器	174.47t/a	
不合格的产品	生产过程	822.5t/a	外售综合利用（铺路或填坑）
生活垃圾	办公、职工生活等	12 t/a	交环卫部门统一清理运走

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		处理后	
			产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气污 染物	矿山开采	粉尘	2.76t/a		0.83t/a	
	物料装卸	粉尘	0.86t/a		0.054t/a	
	轮窑烟气	烟气量	15039.5 万 m ³ /a			
		烟尘	241mg/m ³ , 36.35t/a		24.1mg/m ³ , 3.64t/a	
		SO ₂	257mg/m ³ , 38.64t/a		206mg/m ³ , 30.91t/a	
		NO _x	160mg/m ³ , 24.06t/a		160mg/m ³ , 24.06t/a	
	汽车运输	扬尘	少量		少量	
	原料棚	粉尘	少量		少量	
	原料破碎 筛分	有组织粉尘	2444mg/m ³ , 176.23t/a		24.44mg/m ³ , 1.76t/a	
无组织粉尘		9.27t/a		9.27t/a		
水污 染物	生活污水	废水量	1020t/a			
		COD	250mg/L	0.26t/a	100mg/L	0.10t/a
		BOD ₅	200mg/L	0.20t/a	20mg/L	0.02t/a
		NH ₃ -N	45mg/L	0.05t/a	15mg/L	0.015t/a
噪声	项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、风机等设备噪声，噪声级在 70~95dB (A)					
固体 废物	采矿	剥土	4134.3t/a		做复垦土源	
	沉淀池	沉淀渣	50t/a		可回用于生产作为原料使用	
	除尘系统	收集粉尘	174.47t/a			
	生产固废	不合格的产品	822.5t/a		外售综合利用（铺路或填坑）	
	生活垃圾	生活垃圾	12t/a		交由环卫部门清运	
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目对生态的影响主要为植被的破坏，水土流失和影响动植物的生存环境。应采取以下措施改善生态环境和防止水土流失：避开暴雨季节开采；在开采区周围修建排水沟；将主要运输道路修整压实；搞好厂区及周边的绿化环境；及时加固边坡。</p>						

环境影响分析

一、施工期环境影响及防治措施分析

本项目为补办环评，工程部分已建成，施工期污染工序主要为综合办公楼建设过程产生的各项污染工序。

1、大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘和各种机械、车辆排放的尾气以及装修期的油漆废气。

(1)施工扬尘

扬尘污染产生的主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。

经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，建筑工地的 TSP 浓度为其上风向的 2~2.5 倍，其扬尘的影响范围在其下风向可达 150 m，影响范围内 TSP 的浓度均值为 0.50 mg/Nm³，是《环境空气质量标准》中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即影响范围为 90 m。如果在施工期间对车辆行驶的路面每天实施洒水抑尘作业 4-5 次，合理选择堆场位置，并实施洒水，提高料堆表面含水率，可使扬尘量减少 70-80%，扬尘造成的污染距离缩小到 20-50 米。

施工产生的粉尘影响在施工结束后即可消除。

施工方采取的防治措施：尽量减少建材露天堆放，设置建材堆棚或加盖塑料布，对建材堆放场地安装喷射系统进行喷水从而减少粉尘；限制车速，尽量采用封闭车辆运输，特别要控制汽车的行驶速度，并对汽车行驶路面勤洒水，保证汽车路面的清洁。

(2)汽车尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.56m/s 时，建筑工地的 NO_x、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍。

因施工期时间不是很长，施工期汽车产生的 NO_x、CO 和烃类物质对周围环境

影响不大。

(3)油漆废气

由于项目需对办公可研楼等进行装修，但装修面积不大且油漆废气的释放较缓慢，故产生的油漆废气不会对周围环境产生大的影响。

2、地表水环境影响分析

施工期废水包括施工生产废水和生活污水。

(1)生产废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等，这些废水主要含有泥沙和油污。在料场和渣土临时堆场地设雨水引水渠道和沉淀池，对施工含油废水进行单独收集，经隔油处理后，与沉淀雨水一并回用于施工区域洒水抑尘。

(2)生活污水：施工生活污水主要来自职工生活用水、办公区卫生用水等，施工人员生活区一般都就近安排，生活区生活污水主要成份为 SS、COD、BOD₅ 等有机物，施工生活污水经隔油池、化粪池处理后外排。故施工期废水对外环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车、打桩机等。虽然施工噪声仅在施工阶段产生，并随着施工的结束而消失，但建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大。

要求建设方严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，采用较先进、噪声较低的施工设备，如使用 YZY 系列压桩机，合理安排作业计划，将噪声级大的工作尽量集中安排在白天进行，禁止高噪声设备如打桩机等在夜间 22 时至次日 6 时作业，加强现场管理等措施。

4、固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要包括施工过程中产生建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

(1)根据现场踏勘，本项目综合办公楼为拆除现有的临时工棚再新建综合办公楼，施工期无土石方产生。

(2)建筑、装修垃圾处置：首先应考虑废料的回收利用。将垃圾进行分类处

理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运；对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的有资质的危废中心处置。

(3) 生活垃圾处置：在施工人员集中地设置垃圾筒，生活垃圾要统一收集后交环卫部门清运。

二、营运期环境影响及防治措施分析

1、项目对环境空气的影响分析

① 轮窑烟气

本项目采用内燃一次码烧工艺，需要用木柴点火引燃，在正常生产过程中，主要依靠原料煤矸石自身燃烧产生的热量进行焙烧。本项目烘干好的砖坯送入轮窑进行烧制成型，生产过程中产生焙烧烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氟化物等。轮窑烟气由风机引至干燥洞烘干砖坯，轮窑烟气在通过干燥洞烘干砖坯时，湿砖坯对硫有吸附效率，约 20%；另外，环评要求对轮窑烟气采用水膜除尘处理后再通过两根排气筒（65m、85m）高空排放，水膜除尘器工作原理是：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。

技术成熟，运行稳定可靠，该设备的除尘效率为 90%。工程投资少、经济效益高。预计一次性设施投入为 10 万元，该措施年运行费用约为 1 万元。

该项目轮窑焙烧烟气经过净化处理后，烟气中烟尘排放浓度为 24.1mg/m³，排放量为 3.64t/a；SO₂ 排放浓度为 206mg/m³，排放量为 30.91t/a；NO_x 排放浓度为 160mg/m³，排放量为 24.06t/a；氟化物排放浓度低于 3mg/m³。均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（发布稿）（GB29620-2013）中表 2 的限值标准要求（颗粒物 30mg/m³，SO₂ 300mg/m³，氟化物 3mg/m³），对周围环境影响较小。

② 矿山开采粉尘

挖掘机的产生强度平均为 2.0g/s。项目采矿时间按 8h/d，48d/a 计算。

挖掘机在工作时可以产生一定的粉尘污染，由于排放点接近地面，采用湿式作业方式，使粉尘润湿而凝聚不分离，根据露天矿开采资料对比，在喷雾洒水除尘较好的情况下，除尘可达到70%，则粉尘无组织排放量为0.83t/a，排放量较小，对周围环境影响较小。

③物料铲装起尘

本项目采用铲车进行铲装作业，铲装产生的原因：铲车在铲装时，一部分粉尘是沉落在矿岩表面上的，另一部分则是磨擦、碰撞产生的粉尘因受振动而扬起形成二次扬尘；铲斗在卸料时，由于落差，会产生大量粉尘。另外粉煤灰在运入厂内装卸过程会产生一定量的粉尘，要求粉煤灰采用灌装车运输，避免运输过程中的物料散落。粉煤灰运入厂区后在原料棚堆放。

在干燥的情况下，铲车铲装页岩、粉煤灰装卸等排放粉尘量为0.86t/a，在采取喷雾洒水对页岩矿、粉煤灰进行充分润湿后，粉尘的无组织排放量可降至0.054t/a，排放量较小，对周围环境影响较小。

④原料棚粉尘

原材料堆存过程产生无组织粉尘，扬尘的大小与物料的粒度、比重、落差、湿度等诸多因素有关。项目原材料进厂后直接送往原料棚暂存；成品出窑检验合格后送至成品堆场外销，成品砖仅表面少量颗粒可能产生无组织排放，因此，本项目物料在堆存过程料在堆存过程中产生无组织排放量较小。由于各种原料大部分湿度、比重较大，因此，只产生少量的无组织排放。

要求原料棚设置为密闭形式，严禁原料露天堆放，硬化原料棚地面，防止渗漏，采用水淋喷洒系统定期洒水，保持料堆表面湿度及地面清洁，抑制粉尘产生；在堆棚设置边沟，并用管道通入沉淀池内；在设计中着重考虑充分利用台段高差，以减小卸料落差，减少二次扬尘。

⑤原料粉碎、筛分粉尘

页岩生产车间拟安装锤式破碎机1台、滚筒筛1台，主要用于原料页岩、煤矸石的破碎和筛分（粒径 $\leq 2\text{mm}$ ）。破碎、筛分时有少量粉尘产生。项目主要粉尘产生点为破机出料口及滚动筛的入料口、出料口等，由于原料页岩的湿度较大，采用洒水抑尘。破碎机、滚筒筛运行时间按每天两班16h/d计，该项目年破碎、筛分原料页岩和煤矸石共92750t/a，破碎、筛分粉尘按

0.2%散失量计算，破碎、筛分过程粉尘产生量为 185.5t/a。

粉尘由集尘罩收集后（集尘效率不低于 95%）经一台引风机（风量为 15000m³/h）通过管道与一袋式除尘器相连，由 15m 高排气筒排放，除尘器粉尘净化效率不低于 99%。进入集气罩的粉尘量为 176.23t/a，除尘器处理前浓度为 2444mg/m³，经除尘器处理后排放的粉尘浓度为 24.44mg/m³，排放量为 1.76t/a，排放速率为 0.37kg/h，无组织粉尘排放量为 9.27t/a；由于本项目破碎、筛分工序均在车间内完成，无组织粉尘逸散出车间外的量很少，约为 2.78t/a。破碎、筛分粉尘排放浓度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（发布稿）（GB29620-2013）表 2 中的标准限值（颗粒物：30mg/m³），经处理后的破碎、筛分粉尘对周围外环境影响较小。

⑥汽车运输道路扬尘

本项目原料煤矸石、粉煤灰需采用汽车运输，运输道路在干燥大风天气容易起尘，所以需要设置专人经常进行路面的清扫工作，并适当对路面进行定期洒水抑尘，路面清扫要按照清扫后路面灰尘覆盖率低于 0.05kg/m² 作为控制要求，采取以上措施可以消减扬尘 70%以上，扬尘排放量较小，对周围环境影响较小。

运输、装卸、输送进料产生的粉尘要求采用以下防尘措施：厂区出入口及场区地面必须硬化，并且有专人负责清扫洒水、保洁，尽量减少扬尘产生；出入口设置车轮冲洗设施，保证车辆出入不带泥上路；对易撒漏物质实行密闭运输，强化物料运输和装卸管理，文明装卸，同时在车辆卸货区域安装水淋喷洒系统减少粉尘。

⑦大气环境影响预测分析

本项目大气环境影响采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式来预测项目排放的废气对周围环境的影响。具体如下：

表 24 废气污染物源强参数

污染源		污染因子	排放源强 (kg/h)	风量 m ³ /h	出口内径 m	出口温度℃	烟囱高度
轮窑 烟气	h1	烟尘	0.25	60000	1.5	80	85
		SO ₂	2.15				
		NO _x	1.67				
	h2	烟尘	0.25	60000	2.0	80	65
		SO ₂	2.15				
		NO _x	1.67				
生产车间	粉尘	0.37	15000	0.5	20	15	

表 25 采用估算模式计算结果表

距离中心 下风向 距离 D/m	烟尘(h1)		SO ₂ (h1)		NO _x (h1)		粉尘	
	预测浓度 mg/m ³	占标率%						
10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	9.035E-10	0.00
100	1.121E-11	0.00	9.642E-11	0.00	7.489E-11	0.00	0.003961	0.88
200	3.063E-5	0.00	0.0002634	0.05	0.0002046	0.14	0.005505	1.22
300	0.0003344	0.04	0.002876	0.58	0.002234	1.49	0.005839	1.30
400	0.0007724	0.09	0.006643	1.33	0.00516	3.44	0.005649	1.26
500	0.0008696	0.10	0.007478	1.50	0.005809	3.87	0.005262	1.17
600	0.0007017	0.08	0.006034	1.21	0.004687	3.12	0.006346	1.41
700	0.0006777	0.08	0.005828	1.17	0.004527	3.02	0.007546	1.68
800	0.0007058	0.08	0.00607	1.21	0.004715	3.14	0.00824	1.83
900	0.0006862	0.08	0.005902	1.18	0.004584	3.06	0.008543	1.90
1000	0.0006433	0.07	0.005532	1.11	0.004297	2.86	0.008573	1.91
Pmax	0.0008843	0.10	0.007605	1.52	0.005907	3.94	0.008588	1.91
Pmax 出 现距离 m	469		469		469		962	
评价标准 (mg/m³)	0.9		0.5		0.15		0.45	
距离中心 下风向 距离 D/m	烟尘(h2)		SO ₂ (h2)		NO _x (h2)			
	预测浓度 mg/m ³	占标率%	预测浓度 mg/m ³	占标率%	预测浓度 mg/m ³	占标率%		

10	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
100	7.349E-8	0.00	6.32E-7	0.00	4.909E-7	0.00		
200	0.0002427	0.03	0.002087	0.42	0.001621	1.08		
300	0.0008408	0.09	0.007231	1.45	0.005616	3.74		
400	0.001217	0.14	0.01046	2.09	0.008128	5.42		
500	0.001085	0.12	0.009335	1.87	0.007251	4.83		
600	0.00102	0.11	0.008769	1.75	0.006812	4.54		
700	0.001035	0.11	0.008898	1.78	0.006912	4.61		
800	0.0009734	0.11	0.008372	1.67	0.006503	4.34		
900	0.0008906	0.10	0.007659	1.53	0.005949	3.97		
1000	0.0009309	0.10	0.008006	1.60	0.006218	4.15		
Pmax	0.001226	0.14	0.01054	2.11	0.008188	5.46		
Pmax 出现距离 m	416		416		416			
评价标准 (mg/m³)	0.9		0.5		0.15			

估算结果表明：本项目轮窑烟气产生的烟尘、SO₂、NO_x 经水膜除尘后通过两根排气筒（85m、65m）高空排放对地面污染贡献轻微，原料破碎、筛分粉尘经集尘罩收集袋式除尘后通过 15m 高排气筒排放对地面污染贡献轻微。两根排气筒相距 40m，两根排气筒叠加后，烟尘最大预测增加值为 0.0019693mg/m³，占标准的 0.22%，出现距离为距排气筒（h1）下风向 469m 处；SO₂ 最大预测增加值 0.01694mg/m³，占标准的 3.39%，出现距离为距排气筒（h1）下风向 469m 处；NO_x 最大预测增加值为 0.013158mg/m³，占标准的 8.77%，出现距离为距排气筒（h1）下风向 469m 处；粉尘最大预测增加值为 0.00858mg/m³，占标准的 1.91%，出现距离为距源点 962m 处。说明轮窑烟气产生的烟尘、SO₂、NO_x 以及原料破碎、筛分粉尘对周围环境影响很较轻。

⑧大气防护距离计算

对于本项目无组织排放的粉尘要求设置大气环境保护距离，根据国家环保部提供的大气环境保护距离标准计算程序。项目无组织废气大气环境保护距离计算参数如下表所示。

表 26 大气环境保护距离计算输入参数

污染源名称	污染物	日均浓度标准 (mg/m ³)	面源有效高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	污染物排放速率 (g/s)	模式计算结果 (m)
矿山开采、物料铲装	粉尘	0.3	4	150	120	0.051	无超标点
原料粉碎、筛分	粉尘	0.3	4	20	15	0.161	70m

注：原料粉碎、筛分工序在同一生产单元，根据导则无组织粉尘防护距离合并计算

大气环境保护距离标准计算程序 (Ver1.1)

环境保护部环境工程评估中心
环境质量模拟重点实验室发布

参数设定

面源有效高度: 4 m
 面源 宽度: 150 m
 面源 长度: 120 m
 污染物排放率: .051 g/s

小时评价标准 (mg/m³)
 .5

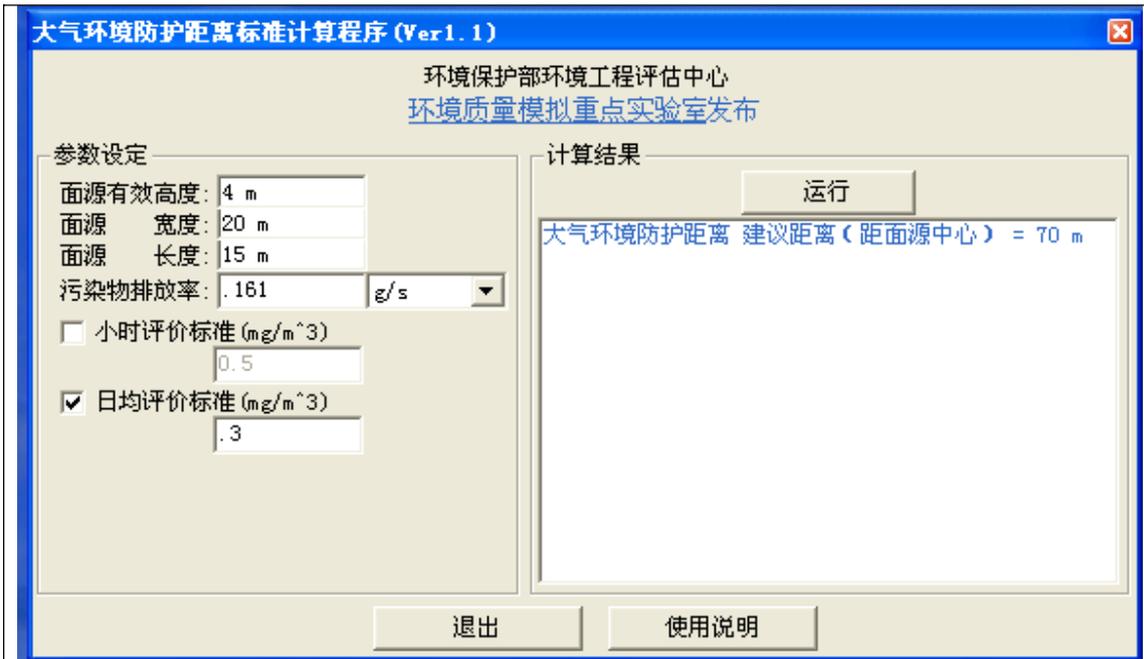
日均评价标准 (mg/m³)
 .3

计算结果

运行

无超标点

退出 使用说明



通过以上模式计算出来的距离是以面污染源中心为起点的控制距离，实际意义上的大气环境保护距离是指超出厂界外的范围，即为项目大气环境保护区域，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。各无组织排放源的大气环境保护距离的确定值如下表：

表 27 大气环境保护距离的确定

污染源名称	污染物	厂界	中心与厂界最近距离 L1 (m)	模式计算结果 L2 (m)	L=L2-L1 (m)	大气防护距离 (m)
原料粉碎、筛分	粉尘	东	10	70	60	60
		南	40	70	50	30
		西	150	70	/	0
		北	60	70	30	10

从以上大气环境保护距离计算结果可以看出：本项目的计算出来的大气环境保护距离为 70m。结合厂区平面布置图可知东、南、西、北厂界外控制距离分别为 60m、30m、0m、10m。经现场调查，项目东面为山体，南面为 S308（老）及农田，北面为本项目采矿区。大气环境保护距离内无居民住宅等环境敏感目标。要求规划部门严格控制在大气环境保护距离内审批新建学校、医院、集中居民区等敏感点。

2、废水对环境的影响分析

本项目生产过程中工艺用水进入产品，无工艺废水产生，产生的废水主要为搅拌机清洗废水、职工生活污水、矿区矿坑水和雨水。

①清洗废水

搅拌机为本项目的主要生产设备，由于生产节奏和设备检修等问题，在暂时停止生产时必须冲洗干净。搅拌机冲洗水产生量为 27t/a，其主要水质污染因子为 SS，可通过沉淀后用于搅拌工艺用水。

②生活废水

本项目劳动定员 80 人，年工作时间为 300d。由于本项目职工均为当地居民，厂区内不设置职工宿舍及食堂。生活用水主要来源于办公楼、卫生间等，按平均每人每天的用水量 50L，则生活用水量为 1200t/a（4t/d），按照排污系数 85% 计算，则生活污水的排放量 1020t/a（3.4t/d）。主要污染物浓度分别为：COD 250mg/L、氨氮 45mg/L、BOD₅200mg/L，则产生 COD 0.26t/a、氨氮 0.05t/a、BOD₅ 0.20t/a。生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥，不外排，生活污水对周围地表水环境影响较小。

③矿坑水和雨水

本项目矿山开挖产生的矿坑水及雨水量少，经沉淀池沉淀后排至项目东面的沾溪，最后入资江。页岩不含有毒、有害组分，对地地下水水质污染较轻。对地表水环境的影响较轻。

3、噪声的影响分析

本项目营运期间，项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、滚筒筛、制砖机、切条机、风机等设备噪声，其声强度在 70 dB(A)-95dB(A)左右，设备噪声对周围环境有一定影响。具体采取以下措施：

为减少项目生产噪声对周边环境的影响，建设单位应采取一定的噪声防治措施：

①工作区合理布局，选用低噪声设备，生产设备选择合适安装位置并采取防震、隔声措施，要注意检修和润滑，并对老化和性能降低的旧设备及时进行更换。

②引风机安装隔声罩，风机进出口和风管采用帆布或人造革软接，并加装消

声器。

③建立围墙，加强厂区四周的绿化工作，种植高大乔灌木结合的绿化带。

④严格控制挖土机工作时间，同时加强对运输车辆司机的职业道德教育，在途经农居点时尽量减少鸣号，22 点后禁止运输作业。

⑤充分利用周围山体的阻隔作用。

项目生产车间布置在厂区的东南面，通过以上噪声治理措施，昼夜间噪声级均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类区标准，营运期间设备噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物的影响分析

本项目固体废物主要来源于生产固废以及职工生活垃圾等。

①采矿固废

根据《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿资源开发利用方案》本项目矿山剥采比 0.04: 1 m³/m³，矿山需剥离的覆盖层为腐植层，平均厚度为 0.3m，经估算，矿区范围内剥离土量约 4134.3m³，剥离土体堆积于排土场。排土场拟设置于矿区西北侧，工业广场北侧，面积为 800m²。矿山生产过程中，剥离土可作为后期土地复垦土源。

表层剥离的少量草本、木本植物，部分用于引火，部分树木外卖。

②制砖生产固废

本项目运营期间产生的生产固废为清洗废水沉淀池产生的沉淀物、除尘系统收集的粉尘以及不合格的产品。

沉淀池产生的沉淀物约 50t/a，除尘系统收集的粉尘 174.47t/a，可回用于生产作为原料使用；不合格的产品量为约 822.5t/a，外售综合利用（铺路或填坑）。

③生活垃圾

本项目劳动定员 80 人，生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，年工作日以 300d 计算，生活垃圾量约为 12t/a。由于生活垃圾有易腐烂的特点，要求公司定点收集后委托环卫部门统一及时清运，送至垃圾无害化处理场处理，不排放，因此生活垃圾对外环境影响较小。

5、运输道路环境影响分析

该项目原辅材料及产品均通过汽车运进运出，运输量较大，运输一般在白天

进行，运输过程中对环境可能造成的影响主要有：一是运输引起交通噪声，二是沿途可能洒落的扬尘。

因此，建设单位应采取如下措施：

①加强运输管理，做好车辆、车皮的密封工作，运输过程中应加帆布做遮盖，以免原料散落在沿途，影响周围环境；运载量不应超过运载工具的最大运输量，并应在白天进行运输，以免噪声扰民。

②物料运输中，尽量选择路面条件好、距离短的运输路线；

③避免在大风、下雨天气恶劣条件下装卸，同时尽量降低装卸落差，对装卸场所经常洒水及清扫。

6、生态影响分析

本项目营运期对生态环境的影响主要为矿山开采时植被的破坏，水土流失和影响动植物的生存环境。

作为矿山开采项目，本环评要求施工开采过程中要注意现有植被的保护，尽量保留现有的生态植被。

临时排土场、挖方边坡等应进行防护，开采尽可能选择枯水期进行，以免造成水土流失。开采的临时占地在开采结束后要及时复耕或恢复植被。恢复水土保持设施，减少水土保持设施面积的损失。弃土场如堆置不当，遇暴雨袭击会造成水土流失，需做好相应的防护。

开采期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将开挖施工安排在非雨汛期，并缩短开挖土方的堆置时间；开采过程中，挖出的表土均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对于易产生水土流失的堆置场地，如沿河、水塘边等堆场，应采取草包填土作临时围拦、开挖水沟等防护措施，以减少矿山开采时的水土流失量。

三、风险分析

项目主要风险为地质灾害风险，详细见采矿环境风险分析及地质环境恢复治理专章，下面引用主要结论如下：

(1) 湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿人居环境属一般区；矿山地质环境条件属简单类型；矿山设计年开采规模为 6.6 万 m³，属小型矿山；据此确定本次矿山地质环境影响评估级别为三级评估，评估区面积为 0.1km²。

(2) 现状条件下，矿山未正式投产，矿山区内水资源、水环境良好，土地资源、土石环境良好，无地质灾害危险性现状，人居环境良好。

(3) 预测评估未来矿业活动对水资源、水环境影响较轻；对土地资源影响较轻，对土石环境影响轻微；诱发和加剧滑坡、边坡崩塌的可能性较大，但一般规模有限，危害性较小；对人居环境影响较轻。

(4) 在现状及预测评估基础上，对矿山地质环境影响进行综合评估，结论为矿山建设引发、遭受崩塌及滑坡的危险性中等。引发、遭受泥石流、地面塌陷及其他地质灾害可能性小，危险性小。

(5) 根据矿山地质环境中存在的问题，提出了矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案。矿山地质环境影响整体评估结论为：矿山建设对地质环境影响中等，能采取防范和治理措施，恢复治理难度中等；采取措施后可建矿开采。

要求企业建立专门的环境管理机构，配备环保管理人员，对采矿生产必须制定有相应的安全制度、防范措施、应急预案制度；加强职工的安全教育学习，增强安全防范意识，防范措施、应急预案人人都要清楚明白，自己的分工是什么、做什么，做到分工明确、责任到人。全面细致地做好安全工作。防范风险环境事故的关键是要避免事故的发生，因而必须建立必要的安全规章制度和保障措施，保证生产和环保设施的正常运转。

应急预案：万一发生事故后，所采取的紧急措施和应急方法。

- (1) 明确应急反应组织机构、参加人员及作用；
- (2) 明确应急反应总负责人，以及每一具体行动负责人；
- (3) 确认可能发生的事故类型、地点；
- (4) 确定事故影响范围及可能影响的人数；
- (5) 明确可用于应急求援的设备、设施；
- (6) 明确保护措施程序；
- (7) 做好事故后的恢复工作程序；
- (8) 做好培训与演练。

综上所述，只要加强管理，建立健全相应的应急预案与应急措施并得到认真落实，就可将采矿风险消灭在萌芽状态。

四、公众参与调查

为了加强建设项目各方与可能受项目影响的公众之间的联系和交流，使公众比较全面的了解建设项目及其污染排放状况，减轻对项目影响的担忧，使项目的规划设计更加完善、合理，以及提高评价的有效性，并在公众参与活动中提高当地居民的环境保护意识。我所于2014年10月25日，发放公众参与调查表格，走访企业所在地附近民众，收集公众参与信息，由调查对象根据自身的感受独立回答调查表中的问题，调查表格式、内容详见附件。群众意见调查表共发放11份，回收11份，单位意见调查表共发放2份，回收2份。回收率100%，调查有效。由群众意见调查表结果可知100%的被调查者都赞成该项目建设，没人反对该项目的建设。桃江县鸬鹚渡镇人民政府、桃江县鸬鹚渡镇百亩村村委均同意该项目的建设。

表 28 公众参与个人调查对象统计表

序号	姓名	性别	职业	住址	电话	相对位置
1	曹芳志	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	15116787122	厂区西面
2	何子山	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	13873740285	厂区西南面
3	张富贵	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	13549738743	厂区南面
4	曹真	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	15869794749	厂区西面
5	杨麦丰	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	15869757207	厂区西面
6	曹新民	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	13875388986	厂区西面
7	曹克佳	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	15274782898	厂区西南面
8	曹艳清	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	13807378177	厂区西面
9	曹放军	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	15273783490	厂区东南面
10	曹润梅	女	务农	鸬鹚渡镇百亩村	15073757592	厂区西面
11	曹显军	男	务农	鸬鹚渡镇百亩村	/	厂区西面

五、“三同时”验收及环保投资

根据拟建项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施“三同时”验收内容一览表，见表 29。

表 29 本项目“三同时”验收及环保投资一览表

类型	污染物	防治措施	达到标准	投资（万元）
废气	轮窑烟气	由两套水膜除尘设施处理后通过两根排气筒（85m、65m）排放	（GB29620-2013）表 2 中的标准	10
	矿山开采粉尘	采用湿式作业方式，喷雾洒水	GB16297—1996 中二级标准	2
	运输、装卸、输送进料产生的粉尘	厂区出入口及场区地面硬化，专人负责清扫洒水、保洁		1
	堆料场粉尘	安装遮挡棚，设置水淋喷洒系统		2
	原料破碎、筛分粉尘	布袋除尘+15m 高的排气筒	（GB29620-2013）表 2 中的标准	10
废水	清洗废水	沉淀池	用于工艺用水	5
	生活污水	化粪池	用于菜地施肥，不外排	
噪声	机器噪声	对搅拌破碎选用低噪声设备；减震垫；吸声隔声墙体车间；山体阻隔；围墙等	GB12348-2008）2类和 4 类区标准	8
固体废物	生产固废	一般固废暂存场所，厂内回收利用，外卖综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）	1
	生活垃圾	垃圾站、垃圾箱	《生活垃圾填埋污染物控制标准》（GB16889-2008）	1
其它	绿化、生态植被恢复	厂区种植花草树木及采矿区植被恢复	生态恢复，有效控制水土流失	25
合计	/	/		65

六、环境管理与监测计划

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

本项目需提出严格的环境管理措施，如建立环境管理机构，配备环保管理人员，制定环保应急预案，实行环保“三同时”保证制度，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保

法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

(1)监测结构

本工程不设专门的环境监测机构，企业只对轮窑烟气系统出口设置同步在线监控设备进行在线监测，主要监测烟气量，烟尘、SO₂、NO_x、氟化物的排放浓度。其它污染源的日常排放监测及环境质量常规监测均可委托地方环境监测部门定期进行。

(2)监测计划

监测计划见表 30。

表 30 环境监测计划一览表

污染物类别	监测点位置	监测项目	监测频次
轮窑烟气	烟囱出口	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	每季一次
无组织排放	厂界	粉尘	每半年一次，每次 1 天
废水	厂总排水口	废水量、COD、NH ₃ -N	每半年一次，每次 1 天
噪声	生产车间、厂界噪声	厂界噪声	每半年一次，每次 1 天。 昼夜各监测一次

(3)监测要求

①在废气治理设施前后分别设置和预留永久性监测孔、采样平台和排污口标志等。

②废水排放口设置流量计，规范排污口，设置明显标志。

③环境监测分析方法执行国家有关技术标准和规范。按规范做好监测全过程的质量保证。

④监测资料经审核后，及时报公司环保负责人，如出现异常情况，应及时分析环保设施的工艺运行是否正常，对可能造成的环境污染及时向总经理汇报，并提出防范和应急措施。

项目建设的可行性分析及总量控制

一、项目建设的可行性分析

1.1 产业政策的符合性分析

项目包括页岩矿采矿和利用页岩矿生产烧结页岩砖，属于 C10 非金属矿采选业、C30 非金属矿物制品业，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》，本项目符合国家产业政策。

另外，我省人均耕地面积仅 0.78 亩，低于联合国粮农组织划定的耕地贫乏警戒线，我市在今年已全面纳入“禁粘”的范畴。近年来，国家为限制生产实心粘土砖，鼓励发展新型墙体材料制定了一系列的奖惩政策。

（一）限制生产和使用粘土砖政策

1、凡新建、改建、扩建建筑工程，每平方米收取 10 元墙改专项资金，使用新型建筑材料的可返还该项资金；

2、对生产实心粘土砖的企业征收土地使用税；

3、不得新批上马粘土砖厂，并对现有砖厂限定取土用地和产量，逐步淘汰。

4、《湖南省新型墙体材料管理规定》中，提出了“禁止新建生产实心粘土砖；在框架结构建筑和高层建筑的承重墙中，禁止设计和使用实心粘土砖”；并且规定“排渣单位应重视和支持废渣的综合利用，发展新型墙体材料”。

（二）鼓励发展新型墙体材料政策

1、对新型墙体材料免征固定资产投资方向调节税；

2、对新型墙体材料免征土地使用税；

3、自生产经营之日起，免征 5 年所得税；

4、掺粉煤灰、渣不小于 30%的建材产品，免征增值税。

5、非粘土砖(采用机械成型生产工艺，单线生产能力不小于 3000 万块标准砖 / 年)

（三）节能政策

1、根据 2007 年国务院发出“国发[2007]15 号”文的精神，国家将大力推广节能省地环保型建筑，强化规划、设计、施工及销售过程中的建筑节能管理。

2、“国发〔2005〕22 号”文明确说明，大力支持利用工业固体废物发展新型节能环保型建材，到 2010 年工业固体废物综合利用率提高到 60%以上。

由上可知，本项目不仅符合国家产业政策，而且产品页岩砖是国家和各地方政府鼓励发展节能、节地、利废的新型墙体材料，可替代量大面广的粘土砖。

1.2 选址的合理性分析

①地理位置：项目位于桃江县鸬鹚渡镇百亩村，根据桃江县规划局颁发的湖南省建设项目选址意见书（建规（选）桃字第 2013129 号）文件可知，本建设项目符合城乡规划或者相关专业规划要求，同意选址。

②基础设施：项目位于桃江县鸬鹚渡镇百亩村，南面临 S308，交通便利，区内基础设施基本完善。

③原材料供应条件：本项目主要的原料是页岩、煤矸石、粉煤灰等，页岩通过厂区采矿区内页岩矿提供，煤矸石外购于江西高坑煤业公司，粉煤灰外购于沅江纸厂，由汽车运至厂区内。

④达标排放：根据桃江县环境功能区划的划分，项目选址区水体（资江）功能为 III 类水体，属农业灌溉用水区，空气环境功能为二级区，声环境功能为 2 类和 4a 类区。项目建成后产生的污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能。

⑤采矿地质：项目采矿区页岩开采对地质环境影响总体较轻，存在的矿山地质环境问题可治理恢复，矿山建设基本适宜，企业应及时采取水土流失防治措施，并在开采完区域及时进行植被恢复，则可开采。

⑥环境容量：根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气各测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准限值及修改单的通知标准限值，氟化物未检出，大气环境质量现状较好；地表水三个监测点所监测因子均低于国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，项目所在区域地表水环境质量现状较好；本项目所用地下井水所监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求，项目所在地地下水环境质量现状较好；厂界东、西、北三面昼间和夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。南面昼间和夜间可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，项目四周声环境质量现状较好。

⑦制约因素：根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目选址合理。

1.3 平面布置的合理性分析

项目平面布置图见附图：厂区以围墙、山体为界，从项目南面的 S308 进入厂

区，南面临 S308 布置为烘干房，烘干房以北分别布置为半成品堆场、轮窑，厂区的东面从北往南布置为原料库、生产车间。厂区西面布置有一栋三层的综合办公楼。厂区北面为页岩矿开采区。

本项目主要污染源来自厂区北面的采矿区采矿、东面生产车间等机械设备生产过程中产生的设备噪声；轮窑产生的烟气及原料堆场产生的无组织粉尘。结合项目周边外环境，项目东、北面临山，南面为 S308，西、南面有零散的村民住宅。本项目各污染源均远离厂区周围敏感保护目标。

整体来说，项目区总体布局合理、功能分区清晰。可有效减轻噪声、废气等周边环境的影响。厂房之间的道路不仅能满足消防要求，而且方便原、辅料和产品货运出入。厂区四周植被丰富，现状绿化条件好，不仅可以美化环境，给工人一个较好的工作、休息环境，还有助生态环境的保护和降低噪声、吸附尘粒、净化空气等。

综上所述，本项目平面布局合理。

1.4 矿山开发条件分析

项目矿界由桃江县国土资源局现场勘界确定，区内及周边未设其它矿权，无采矿权属纠纷。并已与当地村组签订了有关租赁、环保、农赔等协议。

该矿含矿岩系分布广泛，矿层稳定，资源丰富，周边极具远景。矿山水文地质条件、工程地质简单，环境地质条件简单，矿石加工工艺流程简单。

矿山紧邻生产厂区，运输较为方便。

矿山生产、生活用电由周边地方乡村电网供电，矿山用电有保障。

本矿产品作为建筑用原材料，广泛供应各类基础设施建设。销售渠道广而稳定。

综上，该矿矿界明确，资源较丰富，交通、电力等基本条件均好，人力资源充足，产品的销售渠道广而稳定，具备开发建设的基础条件。

二、总量控制

总量控制是我国重点的污染控制政策，因此，为确保环境污染加剧的趋势得到基本控制，需根据经济技术条件严格实行总量控制。

国家环保总局目前规定实施总量控制的有六项指标，结合本工程污染源分析的情况，本工程项目实施总量控制的因子主要为：废气中的 SO₂、NO_x。

总量控制分为申报、平衡、计划下达、逐年落实、年度考核等步骤。单位污染物排放受污染物的重量指标和污染物排放浓度限制的双重控制。由于当地环保部门未正式向本工程项目下达总量控制指标，本评价仅根据项目投产环保治理达标后的排放量核算总量控制指标，供单位申报和环保管理部门下达指标时参考。

表 31 总量控制建议指标表

项目地	名称	污染源	污染物	排放浓度	排放量	建议指标
桃江县鑫泰建材有限公司	大气污染	轮窑烟气	SO ₂	206mg/m ³	30.91t/a	30.91t/a
			NO _x	160mg/m ³	24.06t/a	24.06t/a

本项目的 SO₂、NO_x 总量控制指标由建设单位向桃江县环保局申报备案，再通过市场交易解决。

采矿环境风险分析及地质环境恢复治理专章

对于项目的矿山开采地质环境影响评价，引用湖南省隧道工程总公司编制的《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿矿山地质环境保护与恢复治理（含土地复垦）方案》如下：

一、矿山地质环境影响预测评估

1、矿业活动对水资源、水环境影响预测评估

1.1 矿业活动对水资源影响的预测评估

(1) 地下水资源枯竭影响较轻

未来矿山的开采方式为山坡露天开采，开采的最低标高为+69.0m，位于当地侵蚀基准面+65.00之上，矿坑排水只排地表雨水和浅部裂隙水，而不影响深部地下水，故未来矿山开采不会导致地下水资源枯竭。

预测评估：矿山开采对地下水资源枯竭影响程度较轻。

(2) 区域地下水均衡破坏影响较轻

矿山最低开采标高为（+69.0m）高于当地侵蚀基准面，矿坑排水只排地表雨水和浅部裂隙水，而不影响深部地下水，其矿坑涌水量也较小，故未来矿山开采不会导致区域性地下水均衡破坏。

预测评估：矿山开采对区域地下水均衡破坏影响程度较轻。

(3) 地表水漏失影响较轻

根据现场实地调查，区内地表水体主要为东面的沾溪，无其他地表水体，故未来矿山开采不会导致地表水漏失。

预测评估：矿山开采对地表水漏失影响程度较轻。

综上所述：预测评估条件下，矿山开采对水资源影响程度较轻。

1.2 矿业活动对水环境影响的预测评估

(1) 对地表水环境的影响

现状评估，评估区内地表水未受污染，水环境较好。未来矿山开采的矿体为页岩矿，矿石无有害、有毒元素，开采的矿石经加工后销售，矿坑排水和加工废水经简单处理后排放，对地表水的污染程度较轻。

因此预测评估：未来矿业活动对地表水环境影响较轻。

(2) 对地下水环境的影响

现状评估，矿业活动对地下水环境影响较轻。未来矿业活动是山坡露天开采，开采标高高于当地侵蚀基准面，矿山排水只排地表雨水和浅部裂隙水，对地下水基本无影响。故预测评估，未来矿业活动对地下水环境影响较轻。

综上所述：预测评估条件下，矿业活动对水环境影响较轻。

2、矿业活动对土地资源、土石环境影响的预测评估

2.1 对土地资源影响预测评估

(1) 工业广场占用土地影响较轻

现状条件，矿山未正式开展矿业活动，未占用土地和山林地。未来矿山将进一步完善工业广场建设（砖窑、加工设备），占用建设用地面积合计约 1219m²，占用土地类型为林地，矿山闭坑后可进行土地治理恢复。

(2) 排土场占用土地影响较轻

未来排土场占用土地面积约 800m²，矿山闭坑时排土场的剥离土可用作土地复垦。

(3) 露天采场占用土地影响较轻

矿山现状条件下未占用土地面积，未来露采场占用土地面积约 13781m²，矿山闭坑时可进行土地治理恢复。

综上所述，未来矿业活动占用土地类型为林地，且占用的土地面积小。因此，预测评估未来矿业活动对土地资源占用影响较轻，治理恢复难度小。

2.2 对土石环境影响的预测评估

(1) 对土石环境破坏影响较重

① 露采区、工业广场、排土场破坏土石环境影响较重

矿山为山坡露天开采，需剥离表层少量土体，未来露采场将破坏林地共 13781m²，工业广场破坏林地共 1219m²，排土场破坏林地共 800m²，地表植被遭受破坏，改变了土地的利用性质。预测评估，露采场、工业广场、排土场对土石环境破坏影响较重。

② 水土流失影响较轻

未来矿山采用山坡露天开采，剥去的地表土层，破坏了表层土体的结构和原状地形地貌，在大气降水的作用下，一定程度上会引起水土流失现象，但只要按规划设计做好防治措施，分台阶梯级开采。预测评估，未来矿山开采对水土流失影响较

轻。

③土地荒漠影响较轻

现状条件，植被覆盖率较高，不存在土地荒漠化现象。未来矿山开采占用破坏的土地资源范围可采用粘土整平的方式进行治理恢复，建设用地场所可拆除，清理恢复。故预测评估，未来矿业活动不会引起矿山土地荒漠化。

(2) 土石环境污染影响较轻

现状条件，矿山不存在土石污染现象。而所采矿山矿石无有害、有毒元素，且矿石全部利用，因此，矿山开采、矿石加工所造成的废水不含有毒有害元素，所以预测评估，未来矿业活动对土石的污染程度较轻。

综合所述，矿业活动对土石环境破坏影响较重，对土石环境污染较轻。

3、矿山地质灾害危险性预测评估

3.1 矿业活动引发地址灾害的危险性评估

(1) 矿业活动引发崩塌、滑坡地质灾害的危险性中等

现场调查时未发现崩塌、滑坡等地质灾害现象。未来矿业活动主要是采矿和加工，引发崩塌、滑坡地质灾害的因素主要是采矿活动和大气降雨，该矿山的采矿形式根据矿体特征、地形地貌条件及开采技术条件确定为山坡露天台阶式开采。边坡稳定性好，地形坡度缓，一般不会发生崩塌和滑坡，但矿山采场将形成较高陡坎，在大气降雨作用下，局部地段边坡可能引发小型崩塌、滑坡等地质灾害。灾害发生后，危害对象主要为采矿工作人员和设备，其危险性中等。

预测评估，矿业活动可能引发崩塌、滑坡的地质灾害危险性中等。

(2) 矿业活动引发泥石流地质灾害的危险性小

现状条件下无泥石流发生，区内纵坡降不大，覆盖层薄，植被覆盖率较好，无松散物源。从地形条件来看，大气降雨的排泄则以片状的形式排泄，不会形成集中管线状的形式排泄。矿山剥离土量少，且全部利用。评估区不具备发生泥石流的条件，故诱发泥石流的可能性小。

(3) 矿业活动引发地面塌陷地质灾害的危险性小

现状条件评估区范围内暂无地下采矿活动，因而引发采空区地面塌陷的可能性小，危险性小。

现状条件评估区范围均出页岩矿体，矿山为山坡露天开采，无需大量抽排地下

水，因此引发岩溶地面塌陷的可能性小，危险性小。

3.2 矿业活动加剧地质灾害的危险性评估

现状评估，矿山尚未发生崩塌、滑坡、泥石流、岩溶地面塌陷、采空区地面塌陷等地质灾害，未来矿业活动不存在加剧上述地质灾害的可能性。

3.3 矿山建设可能遭受地质灾害的危险性评估

①矿业活动可能遭受崩塌、滑坡地质灾害危险性中等

预测评估，矿业活动引发崩塌、滑坡地质灾害的可能性中等，危害对象为采场工作人员和设备，因此矿业活动可能遭受崩塌、滑坡地质灾害危险性中等。

②矿业活动可能遭受泥石流、岩溶地面塌陷、采空区地面塌陷等地质灾害危险性小

现状条件，评估区范围未发现泥石流、岩溶地面塌陷等现象；预测评估矿山的矿业活动引发和加剧泥石流、岩溶地面塌陷等地质灾害的可能性小，因此未来的矿业活动遭受泥石流、岩溶地面塌陷等地质灾害的危险性小。

4、矿业活动对建筑物及工程、设施和自然保护区影响的预测评估

评估区内，无重大的建筑物及重要工程设施，预测评估对建筑物及工程、设施和自然保护区影响较轻。

5、矿业活动对景观影响的预测评估

评估区无风景名胜区、地质公园、旅游景点等，预测评估，矿业活动对景观环境影响较轻。

6、矿业活动对人居环境影响的预测评估

根据调查，评估区内人居稀少分散，现状条件，矿山地质环境较好，人居环境好。未来矿业活动对人居环境影响主要为占用土地资源，水土环境污染、水土流失机械噪音、粉尘等，预测评估矿业活动对土地资源占用影响程度较轻，对水资源、水环境、土石环境污染影响较轻，对土石环境影响破坏影响较重，对当地村民影响不大。其他地质灾害不发育危险性小，因此预测评估，未来矿业活动对人居环境影响程度整体较轻。

预测未来矿山建设对人居环境影响较轻。

7、预测评估小结

预测评估矿山开采对水资源影响较轻，对水环境影响程度较轻；

预测评估未来矿山开采对土地资源占用影响程度较轻，对土石环境破坏影响程度较重，对土石环境污染较轻。

预测评估未来矿山建设引发、遭受崩塌及滑坡的危险性中等；引发、遭受泥石流、地面塌陷及其他地质灾害可能性小，危险性小。

预测评估矿山开采对人居环境影响程度较轻；对景观影响较轻；对建筑物及工程设施的影响较轻；

二、矿山地质环境保护与恢复治理分区

1、分区原则及方法

矿山地质环境保护与恢复治理分区以矿山开采对地质环境恢复治理的主次为原则，划分为重点防治区，次重点防治区和一般防治区，具体分区为：

(1)以影响和防治重要性作为划分原则，以代号 I、II、III代表影响和需防治重点，次重点区和一般区域三个级别，分别以不同的颜色表示。

(2)对地质环境影响严重和地质灾害危险性较大的区域分为重点防治区；地质环境影响较重和地质灾害影响中等区分为次重点区域；地质环境影响较轻和地质灾害影响较小的区分为一般区。

(3)当现状与预测不一致时，分区时取影响和防治较重值确定，如同一种区域存在多处时用 II₁、II₂表示，根据上述原则，将矿山地质环境治理恢复区分为 II 和 III 区

2、分区评述

(1)露采场土石环境破坏次重点防治区(II₁)

影响区域为露采场及周边，占用土地为林地，面积为 13781m²，主要影响和破坏了土石环境，影响程度较重。

(2)崩塌、滑坡地质灾害次重点防治区(II₂)

崩塌、滑坡地质灾害影响区域为露采场南侧、西侧及东侧，占用土地类型为林地，面积 2577m²，主要影响矿山作业人员及设施，影响程度中等。

(3)工业广场土石环境破坏次重点防治区(II₃)

工业广场占地面积 1219m²，占用的均为林地，土地资源的性质发生改变，恢复难度中等，影响程度中等。

(4)排土场土石环境破坏次重点防治区(II₄)

排土场占地面积 800m²，占用的均为林地，土地资源的性质发生改变，恢复难度中等，影响程度中等。

(5) 矿山地质环境一般防治区(III)

本区是除(II)区以外的其他矿区，矿山开采对该区域地质环境影响较轻，故为地质环境影响防治一般区。

三、矿山土地复垦

根据湖南省隧道工程总公司 2014 年 7 月编制的《湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿矿山地质环境保护与恢复治理（含土地复垦）方案》，矿山土地复垦措施引述如下：

湖南省桃江县鸬鹚渡矿区百亩冲页岩矿开采建设项目中主要是露采场、工业广场、排土场对土地造成破坏，共破坏土地面积 13781m²。

1、土地破坏程度分级标准

矿山的开采对地面的扰动较大，改变、破坏了项目区原有的地貌、植被和土壤结构。矿区土地的破坏类型为挖损和压占，根据《中华人民共和国土地管理法》和国务院颁布的《土地复垦规定》，把矿山土地破坏程度评价等级分为三级标准：I 级破坏（轻度破坏）、II 级破坏（中度破坏）、III 级破坏（重度破坏）。见表 32；

表 32 挖损、压占、污染土地破坏程度评价因子及等级标准表

破坏因素	评价因子	评价等级		
		轻度破坏(I 级)	中度破坏(II 级)	重度破坏(III 级)
挖损、压占	挖、切深度，排弃岩土高度	<6 米	6-10 米	>10 米
污染	污染土地面积	林地或草地小于等于 2 hm ² ；荒山或未开发利用土地小于等于 10 hm ²	耕地小于等于 2 hm ² ；破坏林地或草地 2—4 hm ² ；荒山或未开发利用土地 10-20 hm ²	基本农田：耕地大于 2 hm ² ；林地或草地大于 4 hm ² ；荒地或未开发利用土地大于 20 hm ²

2、露采场土地破坏程度分析

根据开发利用方案设计的开采终了境界，矿山最终形成一地形平坦的平台，占地类型为林地。

矿山为露天开采，开采结束后，采矿场形成一个底部相对平坦的开采平台占

地面积约 13781m²，地面标高为+69.00m 左右，地形平坦。开采范围内对地表的影响较大，特别是大规模的露采时，采场内地貌发生较大的改变，周边形成了较陡的人工开采边坡，区内地层表土全部被剥离，出现较大面积的裸露面，使地面裸露、植被破坏，挖、切深度>10 米，面积较大，根据表 12，故可确定为Ⅲ级破坏（重度破坏）。

3、工业广场土地破坏程度分析

工业广场内对原有土地和植被造成破坏，地表裸露，在水蚀情况下，将引起周边环境质量下降，产生一定的破坏，面积 1219m²，占压土地面积小于 2hm²。根据表 12，确定为 I 级破坏（轻度破坏）。

4、排土场土地破坏程度分析

压占林地，对土石环境造成影响，产生一定的破坏，面积 800m²。压占土地面积小于 2hm²。排弃岩土高度<6 米，根据表 12，确定为 I 级破坏（轻度破坏）。

5、矿山土地复垦工程

5.1 土地复垦措施

(1) 工程技术措施

所谓的土地复垦是指植被破坏的土壤基本恢复到原有状况。

(2) 拆除工程措施

在矿山服务期满后，工业广场不再使用，根据土地复垦相关规定，在开采结束后恢复土地原有功能，未征用或不再利用的建筑物将进行拆除。

(3) 恢复工程

经拆除工程达到复垦用途要求后，对工业广场进行平整后种植；鉴于露采场基地简易平整、翻耕后直接种植。

(4) 植树工程

①栽植乔木：马尾松、品字形交错种植；

②株行距为：马尾松 2.0m×2.0m；

③植树洞穴规格为：马尾松 0.5m×0.5m×0.5m；

④苗木规格：两年生马尾松实生苗，苗高 1m 以上，地径 10cm 以上；

⑤造林时间及方法：春季植苗造林；

⑥工程量计算公式： $K=nS/h_a h_b$

式中：K-苗木数量（株）；n-平台面或边坡面积占总面积比例；

S-总面积（ m^2 ）； h_a -株距（m）； h_b -行距（m）

(5)分区复垦类型

露采场、工业广场、排土场均复垦为林地。

5.2 土地复垦工程量

表 33 矿区土地复垦工作量

复垦区		复垦工作量			小计
复垦面积（ m^2 ）		露采场	工业广场	排土场	
土地平整	硬化物拆除方量（ m^3 ）	-	500	-	500
	翻耕面积（ m^2 ）	13781	1219	800	15800
复垦为林地	面积（ m^2 ）	13781	1219	800	15800
	栽植乔木（株）	3445	305	200	3950

6、投资估算

(1) 资金量

经估算，矿山地质环境保护与治理恢复工程投资为 4.46 万元。

矿山土地复垦总面积为 $15800m^2$ ，综合单价 5.6 元/ m^2 ，估算投资为 8.80 万元。

将矿山地质环境保护与治理恢复工程及土地复垦两项费用汇总，总投资为 13.26 万元。

(2) 资金来源

本项目的各项地质环境保护与治理恢复及土地复垦费用均由桃江县鑫泰建材有限公司支付，为了确保江县鑫泰建材有限公司矿区地质环境保护与治理恢复及土地复垦实施方案的可行性，矿山企业聘请专业机构编制复垦规划设计。对于地质环境保护与治理恢复及土地复垦与生态恢复费用，可以采取从矿产品销售收入中提成的方法解决，提取的费用从成本中列支。提取的资源费主要用于地质环境保护与治理恢复及土地复垦和生态综合整治费用等，以满足生态整治的需要。地质环境保护与治理恢复及土地复垦和生态恢复的各项投资要列入工程建设投资的

总体安排和年度计划中，完善地质环境保护与治理恢复及土地复垦资金管理办法，确保复垦资金足额到位、安全有效。

(3) 资金管理办法

完善地质环境保护与治理恢复及土地复垦资金管理办法，确保复垦资金足额到位、安全有效。设立专门帐户，专款专用，单独核算，保证建设资金及时足额到位，保障地质环境保护与治理恢复及土地复垦工作进行顺利。地质环境保护与治理恢复及土地复垦设施竣工验收时，建设单位应就地质环境保护与治理恢复及土地复垦投资概算调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出情况写出总结。

四、应急预案

应急预案一般包括几个部分内容：应急指挥机构；应急计划区（重大危险源）的确定；应急救援保障；报警和通讯设施；应急环境监测、抢救、救援及控制措施；应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材、人员紧急撤离组织计划；事故应急救援关闭程序与恢复措施；应急培训计划；公众教育和信息。

(1) 应急指挥机构和救援队伍

矿区内可成立应急救援指挥部，要由主管领导负责，并组织相应岗位的人员进行分工，确定各岗位人员的职责。

(2) 应急救援保障

厂内应该配备应急设施、设备与器材等。

(3) 报警和通讯设施。

必须规定在应急状态下的报警方式、通知方式和交通保障、管制。一旦发生尾矿库溃坝的风险，应该立即向上级汇报，通知下游铅锌矿做好准备。

(4) 应急环境监测、抢救、救援及控制措施

在出现应急事故的情况下，应该委托桃江县环境保护监测站成立一个专业的对服务对事故现场进行侦察监测，对事故的性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

(5) 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材、人员紧急撤离组织计划

在出现应急事故的情况下，应该委托桃江县环境保护监测站和当地医院进行协助，对事故现场、邻近区域、受事故影响的区域人员进行疏散，出现异常现象的

要立即送医院进行治疗，维护公众健康。

(6) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

在应急状态终止以后，要做好事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

(7) 应急培训计划

在应急计划制定以后，平时建设单位领导应该平时安排人员进行培训和演练。让大家意识到风险事故的严重性，不能掉以轻心。

(8) 公众教育和信息

建设单位应该通过对矿区的职工及其周围的村屯开展公众教育、培训和发布有关信息。

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	矿山开采	粉尘	湿法作业，喷水	达标排放 对周围环境 基本无影响
	物料装卸	粉尘	洒水抑尘	
	轮窑烟气	烟尘、SO ₂	由两套水膜除尘设施处理后通过两个排气筒（85m、65m）排放	
	汽车运输	扬尘	清扫洒水、保洁	
	原料棚	粉尘	洒水抑尘	
	原料破碎筛分	粉尘	布袋除尘+15m 高的排气筒	
水污 染物	清洗废水	SS	沉淀后用于工艺搅拌用水	综合利用
	生活污水	COD	化粪池	用于菜地施肥，不外排
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
噪声	项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、滚筒筛、制砖机、切条机、风机等设备噪声，其声强度在 70 dB(A)-95dB(A)左右，通过优化平面布置、加强治理和管理、合理安排生产时间、绿化降噪、距离衰减、山体阻隔等可减轻噪声对周围环境的影响			对周围环境 较小
固体 废物	采矿	剥离的表土	用作复垦土源	资源化 无害化
		草本、木本植物	部分用于引火，部分树木外卖	
	沉淀池	沉淀渣	回用于生产作为原料使用	
	生产过程	除尘系统收集粉尘		
			不合格的产品	
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处理		

生态保护措施及预期效果：

废气、废水、固废、噪声经治理达标后排放，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。本项目对生态的影响主要为植被的破坏，水土流失和影响动植物的生存环境。应采取以下措施改善生态环境和防止水土流失：避开暴雨季节施工和开采；在产区周围修建排水沟；将主要运输道路修整压实；搞好厂区及周边的绿化环境；及时加固边坡。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

桃江县鑫泰建材有限公司总投资 2000 万元，在桃江县鸬鹚渡镇百亩村建设年产 3500 万块页岩砖生产线项目。项目包括页岩开采和利用其生产页岩烧结砖。本项目建设有 1 座 28 门轮窑；一栋 1F 的生产车间，拟新建一栋 3 层的综合办公楼，购置有 2 条页岩砖生产线，形成年产 3500 万块页岩砖的生产规模。建设 1 条页岩开采线，已取得采矿许可证，形成年开采 6.6 万吨页岩的开采规模。该项目于 2014 年 2 月已部分建成投入试生产。该项目符合国家产业政策、选址合理，能为国家、地方创造税收，为居民增加收入，对桃江县鸬鹚渡镇的经济的发展，具有一定的积极意义。

2、环境质量现状调查结论

根据环境质量现状监测数据可知：本项目所在区域大气各测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准限值及修改单的通知标准限值，氟化物未检出，大气环境质量现状较好；地表水三个监测点所监测因子均低于国家《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类标准，项目所在区域地表水环境质量现状较好；本项目所用地下井水所监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准要求，项目所在地地下水环境质量现状较好；厂界东、西、北三面昼间和夜间均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。南面昼间和夜间可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类区标准，项目四周声环境质量现状较好。

3、本项目建设可行性分析

3.1 产业政策符合性结论：本项目符合国家产业政策，而且符合国家和各地方政府鼓励发展节能、节地、利废的新型墙体材料，替代量大面广的粘土砖的政策。

3.2 选址的合理性结论：该项目属于 C10 非金属矿采选业和 C3039 其他建筑材料制造，项目位于桃江县鸬鹚渡镇百亩村，根据桃江县规划局颁发的湖南省建设项目选址意见书（建规（选）桃字第 2013129 号）文件可知，本建设项目符合城乡规划或者相关专业规划要求，同意选址。

3.3 平面布局的合理性结论：厂区以围墙、山体为界，从项目南面的 S308 进

入厂区，南面临 S308 布置为烘干房，烘干房以北分别布置为半成品堆场、轮窑，厂区的东面从北往南布置为原料库、生产车间。厂区西面布置有一栋三层的综合办公楼。厂区北面为页岩矿开采区。整体来说，项目区总体布局合理、功能分区清晰。

3.4 矿山开发条件分析：项目矿界由桃江县国土资源局现场勘界确定，区内及周边未设其它矿权，无采矿权属纠纷。并已与当地村组签订了有关租赁、环保、农赔等协议。矿山地质条件简单，无地质灾害，矿界明确，资源较丰富，交通、电力等基本条件均好，人力资源充足，产品的销售渠道广而稳定，具备开发建设的基础条件。

4、环境影响分析结论

①大气环境影响分析

轮窑烟气：轮窑烟气由风机引至干燥洞烘干砖坯，轮窑烟气在通过干燥洞烘干砖坯时，湿砖坯对硫有吸附效率，约 20%；另外，环评要求对轮窑烟气采用水膜除尘处理后再通过两根排气筒（65m、85m）高空排放，该设备的除尘效率为 90%。该项目轮窑烟气经过净化处理后，均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（发布稿）（GB29620-2013）中表 2 的限值标准要求，对周围环境影响较小。

针对矿山开采粉尘采用湿式作业方式，喷雾洒水除尘。

运输、装卸、输送进料产生的粉尘要求采用以下防尘措施：厂区出入口及场区地面必须硬化，并且有专人负责清扫洒水、保洁，尽量减少扬尘产生；出入口设置车轮冲洗设施，保证车辆出入不带泥上路；对易撒漏物质实行密闭运输，强化物料运输和装卸管理，文明装卸，同时在车辆卸货区域安装水淋喷洒系统减少粉尘；

要求硬化原料棚地面，防止渗漏，定期洒水，保持料堆表面湿度及地面清洁，抑制粉尘产生；原料棚粉尘排放量较小，对周围环境影响较小。

破碎、筛分粉尘通过集尘罩收集经袋式除尘器处理后，由 15m 高的排气筒排放。

②水环境影响分析

本项目生产过程中生产用水进入产品，无生产废水产生，产生的废水有搅拌机清洗废水，职工生活污水。

搅拌机冲洗水可通过沉淀池沉淀后用于工艺搅拌用水，不外排。

生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥，不外排。生活污水对地表水环境影响较小。

③噪声对环境的影响分析

本项目营运期间，项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、滚筒筛、制砖机、切条机、风机等设备噪声，其声强度在 70 dB(A)-95dB(A)左右，噪声对周围环境有一定影响。通过优化总平面布置、加强治理和管理、合理安排生产时间、绿化降噪、距离衰减、山体阻隔等措施后，机械设备噪声对外环境影响较小。

④固体废物对环境的影响分析

生产固废：采矿固废剥离的表土用作复垦土源，表层剥离的草本、木本植物，部分用于引火，部分树木外卖。

沉淀池产生的沉淀物、除尘系统收集的粉尘可回用于生产作为原料使用；不合格的产品外售综合利用（铺路或填坑）。

生活垃圾要求做到避雨集中堆放、统一交由环卫部门定时清运。

⑤运输道路

该项目原辅材料及产品均通过汽车运进运出，运输量较大，运输一般在白天进行，运输过程中对环境可能造成的影响主要有：一是运输引起交通噪声，二是沿途可能洒落的扬尘。因此，建设单位应采取如下措施：加强运输管理，做好车辆、车皮的密封工作，运输过程中应加帆布做遮盖，以免原料散落在沿途，影响周围环境；运载量不应超过运载工具的最大运输量，并应在白天进行运输，以免噪声扰民；物料运输中，尽量选择路面条件好、距离短的运输路线；避免在大风、下雨天气恶劣条件下装卸，同时尽量降低装卸落差，对装卸场所经常洒水及清扫。

5、风险分析

项目主要风险为矿山地质灾害风险，本次矿山地质环境影响评估级别为三级评估，评估区面积为 0.1km²。无地质灾害危险性现状，人居环境良好。诱发和加剧滑坡、边坡崩塌的可能性较大，但一般规模有限，危害性较小；对人居环境影响较轻。引发、遭受泥石流、地面塌陷及其他地质灾害可能性小，危险性小。矿山建设对地质环境影响中等，能采取防范和治理措施，恢复治理难度中等；在生产过程中建立有效的风险事故防范机制，在采取相应的防范措施后，风险在可控制范围

内。

6、总量控制

建议企业污染物排放总量控制指标为：SO₂：30.91t/a、NO_x：24.06t/a。环评建议，本项目的 SO₂、NO_x 总量控制指标由建设单位向桃江县环保局申报备案，再通过市场交易解决。

7、“三同时”验收及环保投资

表 34 本项目“三同时”验收及环保投资一览表

类型	污染物	防治措施	达到标准	投资（万元）
废气	轮窑烟气	由两套水膜除尘设施处理后通过两根排气筒（85m、65m）排放	（GB29620-2013）表 2 中的标准	41
	矿山开采粉尘	采用湿式作业方式，喷雾洒水	GB16297—1996 中二级标准	2
	运输、装卸、输送进料产生的粉尘	厂区出入口及场区地面硬化，专人负责清扫洒水、保洁		1
	堆料场粉尘	安装遮挡棚，设置水淋喷洒系统		2
	原料破碎、筛分粉尘	布袋除尘+15m 高的排气筒	（GB29620-2013）表 2 中的标准	10
废水	搅拌机清洗废水	沉淀池	用于工艺用水	5
	生活污水	化粪池	用于菜地施肥，不外排	
噪声	机器噪声	对搅拌破碎选用低噪声设备；减震垫；吸声隔声墙体车间；山体阻隔；围墙等	GB12348-2008）2 类和 4 类区标准	8
固体废物	生产固废	一般固废暂存场所，厂内回收利用，外卖综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）	1
	生活垃圾	垃圾站、垃圾箱	《生活垃圾填埋污染物控制标准》（GB16889-2008）	1
其它	绿化、生态植被恢复	厂区种植花草树木及采矿区植被恢复	生态恢复，有效控制水土流失	25
合计	/	/		96

二、建议和要求

①本项目在以后的生产过程中，应严格操作规程，加强对生产设备和环保设施的维护管理，确保其安全运行，避免发生粉尘污染事故和噪声扰民；对生活污水必须先处理，达标后再排放；公司应有计划地改善工人的劳动工作环境，减少噪声对工人工作环境的影响。

②对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值的集中存放，委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

③加强环保行政管理力度，明确专职的环保人员，负责项目建设前、后各项环保措施的落实，确保污染治理设施正常运行，排放污染物稳定达标。

④及时复垦绿化矿山，合理规划厂区绿化，绿化面积应满足有关规定，绿化以树、灌、草相结合的形式，美化环境。

⑤要求委托具有资质的单位编制水土保持方案并实施。

⑥企业应组织矿山安全生产评估。

三、环评总结论

通过对桃江县鑫泰建材有限公司年产 3500 万块页岩砖生产线项目污染分析、环境影响分析，本建设项目选址、平面布局合理，且符合国家产业政策，有利于当地的经济增长。虽然项目实施后排放的污染物对区域环境将产生一定的影响，但只要建设单位严格按照本报告提出的各项规定，充分落实本环评的各项污染防治措施，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。从环保角度出发，本项目的建设是可行的。