

目 录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
三、评价适用标准.....	18
四、工程分析	19
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	24
六、环境影响及防治措施分析	25
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	38
八、建设项目可行性分析.....	40
九、结论与建议.....	43

一、建设项目基本情况

项目名称	年开采 7.5 万吨页岩建设项目				
建设单位	桃江县胜红页岩砖有限公司				
法人代表	肖建立		联系人		刘毅
通讯地址	湖南省桃江县马迹塘镇三里村村伍家仑组				
联系电话	18073730888		传真		邮政编码413400
建设地点	湖南省桃江县马迹塘镇三里村村伍家仑组				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代号		粘土及其他土砂石开采（B1019）
占地面积（平方米）	13000		绿化面积（平方米）		/
总投资（万元）	200	其中:环保投资（万元）	120	环保投资占总投资比例	60%
评价经费（万元）		预期投产日期	/		

(一) 项目由来及概况

1、项目由来

桃江县胜红页岩砖有限公司（原桃江县永红页岩砖厂）于 2015 年改名。本项目位于桃江县马迹塘镇，其砖厂年产页岩砖 3500 万块，项目自备矿山，矿山未进行环境影响评价。企业于 2015 年 3 月取得采矿许可证，有效期 3 年，规模为 7.5 万 t/a，现经桃江县国土资源局准许，有效期顺延至 2018 年 6 月。为延发新的采矿许可证，企业补办矿山的环境影响评价。矿山储量和开采范围在此次换发新采矿许可证时均不改变，原采矿许可证及砖厂批复见附件。

根据《国民经济行业分类（GB4754-2017）》此项目属于采矿业中粘土及其他土砂石开采类，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 修正，2018 年 4 月 28 日施行），中规定土砂石开采项目涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告书，本项目不涉及环境敏感区，故编制环境影响评价报告表。2018 年 3 月桃江县胜红页岩砖有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价，我单位技术人员通过现场踏勘、收集相关资料，按照环境影响评价导则的要求编制完成了本项目的环境影响报告表。

2、编制依据

2.1 法律法规及相关政策

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日施行);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- (4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日施行);
- (6)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日实施);
- (7)《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日实施);
- (8)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日施行);
- (9)《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日实施);
- (10)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号,2017 年 10 月 1 日施行);
- (11)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 修正,2018 年 4 月 28 日施行);
- (12)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正,2013 年 5 月 1 日施行);
- (13)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号,2011 年 10 月 17 日施行);
- (14)《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号,2013 年 9 月 10 日施行);
- (15)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号,2015 年 4 月 2 日施行);
- (16)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (17)《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)的通知》湘政办发[2016]33 号;
- (18)《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020 年)的通知》湘政发[2015]53 号;
- (19)《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(国家环保总局、国土资源部、科技部环发〔2005〕109 号,2005 年 9 月 7 日);
- (20)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (21)《桃江县矿产资源总体规划》(2016-2020 年)。
- (22)《益阳市矿产资源总体规划》(2016-2020 年征求意见稿)。

2.2 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-1993);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)。
- (7)《矿山生态环境保护与恢复治理方案(规划)编制规范(试行)》(HJ 652—2013);
- (8)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651—2013)。

2.3 其他有关文件

- (1)《湖南省桃江县马迹塘矿区三里村页岩矿矿产资源开发利用方案》。
- (2)《湖南省桃江县马迹塘矿区三里村页岩矿资源储量报告》。
- (3)桃江县胜红页岩砖有限公司提供的相关资料。

3、项目组成

本项目矿山为其砖厂配套矿山，其主体工程内容包括：露天开采平台、排土场、沉淀池、矿山公路、截排水沟等。具体内容见表 1-1。

表 1-1 项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	露天开采平台、排土场、简易矿山公路、沉淀池、截排水沟	
依托工程	依托原砖厂办公楼、值班室、职工休息室、食堂等，建筑面积为 700m ²	
储运工程	原料堆场，面积约 800m ²	
公用工程	供水	利用沉淀后的初期雨水作为降尘用水，生活用水来自地下井水
	供电	由马迹塘镇供电系统供电
	排水	生活污水由厂区化粪池处理后用于周边绿化施肥
环保工程	废气治理	对采矿区定期进行人工洒水降尘，控制运输车辆运输速度以及转运时下料高度等
	废水治理	生活污水由化粪池处理后用于周边绿化施肥，矿区初期雨水经截排水沟流入沉淀池进行沉淀处理
	噪声治理	避免在夜间施工，对采矿设备进行隔声降噪处理
	固废治理	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理，开采产生的剥离表土存放于排土场用于后期种植表土
	生态治理	采取边开采边复垦的方式，在采空区种植林草树木，对已经形成的陡坡采取挂绿等方式，在矿山服务期满后对所占用的土地进行复垦，以及拆除不在利用的建筑物，对土地进行平整后种植乔木。

3.1 主体和储运工程

采矿区：由 9 个拐点圈定的范围内。

矿石堆放区：本项目采取的开拓方式为分层阶梯式公路开拓，开采的矿石存放至其砖厂内的原料储库，不在矿区内堆积。

排土场：排土场拟建于砖厂北侧，矿山采空区与砖厂之间的平台上，根据资源储量报告数据，矿山露剥土石总量 4000m^3 ，其剥离表土存放于排土场用于后期种植表土，其余部分用于砖厂制砖，根据开发利用方案，本项目的剥采比 1:0.08，本项目的可开采储量为 42 万吨，因此剥离表土产生量为 3.36 万吨，按利用率 70% 计算，表土堆放量为 1.008 万吨，密度按 1.9t/m^3 计算，体积为 1.9 万 m^3 。

道路工程：将矿石从工作面装载入矿车，利用场区简易矿山公路将矿石运至其配套的砖厂用于制砖，砖厂与矿山相连，距离近，运输过程不会对周边居民产生影响。

3.2 公用工程

（1）供电

由马迹塘镇供电系统供电。

（2）给水

由于本项目是露天开采，露采场降尘用水可由沉淀池供给，生活用水来自地下水。采石场用水主要以降尘为目的，用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，不形成排水。

生活用水为地下水，本项目工人约 20 人，用水量按每人每天 50L 计算，用水量约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）排水

本项目修建截排水沟将初期雨水引入矿山西南侧的沉淀池，沉淀后用于矿区洒水降尘，不外排。

3.3 环保工程

（1）废水处理措施：初期雨水经沉淀池沉淀后用于矿区降尘；生活污水由化粪池处理后用于周边绿化施肥。

（2）废气处理措施：矿山装载与运输道路扬尘采取洒水抑尘措施来控制；机动车辆尾气为无组织排放气体，要求加强生产管理。

（3）噪声控制：矿石的开采将对周围环境产生影响，企业应加强这方面的管理，调整开采时间减少对居民的影响；避免在夜间施工。

（4）固体废物控制：剥采弃渣回填在排土场内；生活垃圾由厂区内的垃圾桶进行定点收集，由环卫部门收集送益阳市垃圾焚烧发电站处理。

(5) 生态工程：该矿山开采建设对环境的影响主要体现在地面植被破坏、水土流失。项目后期需要对矿区进行土地复垦，表土种植。

4、建设地点及占地规模

本项目位于益阳市桃江县马迹塘三里村村伍家仑组，项目地理坐标为东经 111.781923°、北纬 28.482352°，项目矿山面积为 11600m²，总占地面积为 13000m² 包括其配套办公楼等。

5、总平面及现场布置

矿区地理坐标：东经 111°46'52"~111°46'57"，北纬 28°28'56"~28°29'01"。矿区范围由 9 个拐点圈定，面积 0.116km²，开采深度：+126.00m 至+85.00m 标高。矿区范围拐点坐标及准采标高见表 1-2。

1-2 矿区范围拐点坐标及准采标高一览表

拐点	西安 80 坐标	
	X	Y
1	3152139.93	37576489.99
2	3152242.60	37576535.03
3	3152253.03	37576543.31
4	3152269.25	37576548.02
5	3152271.09	37576547.36
6	3152298.70	37576559.43
7	3152249.86	37576627.09
8	3152249.93	37576569.99
9	3152119.93	37576509.99
准采标+126 米至+85 米；矿区面积 0.116km ²		

本项目为其砖厂配套矿山，矿山与砖厂相连，矿山排土场位于矿山采空区与砖厂之间的平台上，沉淀池建于矿山西南侧地势较低处，矿山与砖厂之间通过简易矿山公路相连，矿石运出以及车辆的进入均不会对周边居民造成影响。项目办公区位于矿山西南侧，依托砖厂原有办公区，距离约 170m。

6、施工方式

6.1 开采方式

矿山总体方案设计如下：

(1) 矿床开采方式：露天开采。

(2) 矿山年生产能力：7.5万吨/年。

- (3) 采掘方向：由矿区西部向东侧采掘。
- (4) 开采深度及标高：+126.00m~+85.00m。
- (5) 开拓方式：采用分层阶梯式开拓，
- (6) 推荐首采地段：矿区西部低洼位置。
- (7) 最终边坡角45°，最终采场底宽≥20m。
- (8) 采矿方法：挖机直接开采。
- (9) 中段高度：10m。

6.2 生产设备

采矿需要的主要机械设备见表 1-3。

表 1-3 采矿需要的主要机械设备一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	挖机	1 台	40m ³ /t
2	推土机	1 台	130 型
3	压风机	2 台	6m ³ /min
4	凿岩机	4 台	7655 型
5	运输车辆	5 台	40t
6	装载机	2 台	
7	洒水设备	2 台	
8	供电设施	1 台	STL-200/10

7、矿山生产规模、服务年限及产品方案

7.1 矿山生产规模

矿区范围内保有页岩矿基础储量(122b)46.6 万吨，按预可采系数 0.9，估算预可采储量（122）42 万吨。

根据矿山自身投资额、矿体规模、地质工作程度、经营方式和矿山的开采现状确定。该矿山设计开采规模为 7.5 万 t/a，即日出矿能力为 250t/d(按年 300 个工作日计算)。

7.2 矿山服务年限

开采设计指标为开采矿石量 7.5 万 t/年，矿山可采储量为 42 万 t。则矿山服务年限为 5.6 年。

7.3 产品方案

具体产品方案见下表 1-4。

表 1-4 产品方案表

序号	产品名称	主要工艺名称	主要生产设施名称	规格参数	生产能力	设计年生产时间	备注
1	页岩	挖机直接开采	挖机	40m ³ /h	250t/d	300d	/

页岩化学成分见表 1-5。

表 1-5 页岩化学成分表

名称	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O+N ₂ O
比重	70.08%	9.36%	4.7%	4.32%	0.6%	3.8%

8、运输方式和生产制度

项目矿山为其砖厂配套矿山，与砖厂距离近，采用铲车直接运输，运输过程不会影响到周边居民。年工作 300 天，每天工作 6 小时。

9、综合技术经济指标表

桃江县三里村页岩矿矿山综合技术经济标见表 1-6。

表 1-6 三里村页岩矿矿山综合技术经济标

序号	名称		单位	数值	备注
1	矿区范围	矿山拐点组成	个	9	
		开采标高	m	+126~+85	
		矿山面积	km ²	0.0116	
2	矿体特征	矿种		页岩	
		可采矿体	个	1	
		矿体走向长	m	185	
		矿体倾斜宽	m	83	
		矿体倾角	度	68	
		矿体体重	t/m ³	2.08	
3	资源储量及开采技术条件	备案资源储量（122b）	万 t	46.6	
		可利用储量	万 t	42	已扣减边坡和压覆矿产损失
		开采储量	万 t	42	
		水文地质条件		简单	
		工程地质条件		简单	
		顶底板管理		无	
		地质环境条件		中等	
		其他开采技术条件		简单	
4	生产规模	矿山（井）设计生产能力	万 t/a	7.5	
		年产量	万 t	7.5	

		日产量	t	250	
		矿山（井）服务年限	a	5.6	
5	开采方案	开拓方式		公路开拓	
		开采方式		露天开采	
		采矿方法		挖机直接开采	
		地面运输		矿山公路运输	
		采场（工作面）回采率	%	90	
		剥采比	t: t	1: 0.08	

10、总投资及环保投资

项目总投资 200 万元，全部由企业自筹，其中环保投资 120 万元。

11、设计方案中的生态保护措施

根据开发利用方案，项目矿山开采对土地破坏主要表现为露采场、工业广场、排土场挖损、压占、污染破坏，破坏土地类型为林地。主要采取土地复垦措施，其矿山土地复垦措施如下：

（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，对露天采场、工业广场进行平整后种植；

（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（m²）；h_a—株距（m）；h_b—行距（m）。

（5）分区复垦类型

露采场、工业广场均复垦为林地。

（6）复垦单元的确定

本复垦单元为：露采场、工业广场。

（二）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1 矿山原有产污情况及主要问题

桃江县胜红页岩砖有限公司位于桃江县马迹塘镇，其矿山为其砖厂配套矿山，污染源主要包括矿山开采粉尘、矿区初期雨水与剥离产生的表土，以及矿山开采对周边生态环境造成的影响。

矿山在开采过程中会产生无组织粉尘，企业没有采取相应的措施来控制无组织粉尘的扩散；剥离的表土没有堆放至专门的排土场；项目采空区未采取相应的生态保护措施，砖厂两侧由于开采形成了高度在 40m 左右的陡坡，在遭遇大雨天气时，可能引发泥石流，山体崩塌等地质灾害。

2 项目砖厂概况及产污情况

本项目为其砖厂配套矿山，砖厂年产 3500 万块页岩砖，主要原有污染源为砖厂生产时所产生的废气、噪声、固废。主要包括：

1、粉尘

砖厂采用页岩、粘土、煤矸石等作为原料进行生产，页岩破碎以及其堆场和运输过程都会产生粉尘，厂区堆场未做到全封闭，导致无组织粉尘扩散范围加大，影响了周边环境，厂区应加大洒水降尘的力度，来减小粉尘的影响。

2、隧道窑烟气

制砖过程中，焙烧阶段会产生大量的烟气，主要污染物包括有 SO_2 、 NO_x 、烟尘、氟化物等，烟气经过脱硫装置处理后，再通过排气筒，排至外环境。

3、噪声

制砖过程，其机械设备运行过程会产生噪声（70~95dB），厂区通过建设围挡，选用低噪声设备等措施来控制噪声对周边声环境的影响。

4、固废

砖厂固废主要包括脱硫渣、废弃边角料、员工生活垃圾等。

砖厂产生的脱硫渣、废弃边角料等回收用于制砖，生活垃圾由环卫部门统一清运。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

(一) 自然环境现状调查与评价

1 地理位置

桃江县位于湖南省中部偏北，资江中下游，介于北纬 28°31'~28°41'、东经 111°36'~112°41'之间。东连赫山，南毗宁乡，西接安化，北邻鼎城、汉寿。东西长 73.3 公里，南北宽 51.5 公里，面积 2068.35 平方公里。桃江经济开发区是经国家发改委（2006）8 号文件批准的省级经济开发区，其座落于闻名遐迩的桃花江“美人窝”，交通便捷，北临石长铁路和资江水域，南抵洛湛铁路，319 国道贯穿园区，距省会长沙 90 公里，有高速公路贯通，北接桃花江火车站，距 500 吨级水运码头仅两公里。

马迹塘镇位于桃江县西部，东距县城桃花江镇40公里，东与大栗港相连，西南与安化县交界，北与武潭镇隔江相望，海拔高度为64米。

本项目位于桃江县马迹塘镇三里村，矿区中心坐标为北纬28°28'57.00"，东经 111°46'56.17"。

2 地形、地貌及地质概况

桃江县地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原犬牙交错。地势南高北低、西高东低，向东北倾斜，地表高差大，山丘坡度大。山地以西南部居多，面积 562.98 平方公里，占全县总面积的 27.26%，大于 30°坡的面积为 350 平方公里，占山地总面积的 62%。丘陵主要分布在西北部和东部，面积为 608.12 平方公里，占全县总面积的 29.46%。其中低丘占丘陵面积的 52.6%，比高小于 150 米，坡度多为 15~20°；高丘占 47.4%，比高小于 200 米，坡度为 20~25°。岗地分布于平原与丘陵之间，面积 303.57 平方公里，占全县总面积的 14.71%。低岗地占整个岗地面积的 41.9%，比高小于 30 米，高岗地占 58.1%，比高小于 60 米，坡度为 6~15°。平原分布在中部资江和溪河两岸以及山间谷地之中，面积为 543.86 平方公里，占全县总面积的 26.35%。

评估区位于雪峰山山脉的东北端和洞庭湖平原接壤处，地势东南高、西北低，由丘陵区逐渐过渡到平原。北部地面标高 39~72m，最高 109.7m；东部地面标高 56~76m，最高 199.7m。主要由 Q、Ptln、Ptbnm、Ptbnw 及花岗岩 γ 等地层组成。根据现场调查情况，结合区域资料，规划区内地表出露地层主要为第四系（Q）、板溪群五强溪组、马底驿组、冷家溪群及花岗岩：1、第四系（Q）①全新统（Q4）为河流相和河湖相之粘土、亚砂土、砂砾石沉积为主，厚度为 0~12.8m。上部为灰褐、黄褐色砂质粘

土，灰黑色淤泥质粘土；下部为灰褐色砂卵石层。分布于评估区中部，沿资江、桃花江两侧分布。②上更新统（Q3）分布于评估区北部之Ⅱ级阶地，上部为黄色假网纹粘土，具铁锰质浸染锈斑；下部为棕黄色砂砾石层，成分主要为板岩、变质砂岩、凝灰岩等，砾石细小、均匀，一般 0.5-1.5cm。厚度 0-16m。③中更新统（Q2）分布于评估区北部、中部及南部（Ⅲ级阶地），为一套河湖相冲积物。上部为网纹红土，呈绛红色；下部砂砾层、砾石层，底部砾石粗大，往上砾石较小，砂成份增多，常见砂质透镜体。厚度 0-24m。2、板溪群五强溪组（Ptbnw）：分布于评估区南东部、北部。上部为浅灰、灰绿色条带状粘土质板岩、砂质板岩、凝灰质板岩，夹变余凝灰岩、变质砂岩及凝灰质砂岩；下部为浅灰、灰白色厚层块状细至粗粒变质石英砂岩、长石石英砂岩，夹板岩、砂质板岩、凝灰质砂岩、砂砾岩、砾岩。3、板溪群马底驿组（Ptbnm）：分布于评估区南东部。岩性为紫红、紫灰色条带状板岩、砂质板岩、灰绿色板岩、变质砂岩、凝灰岩，底部为灰绿色块状凝灰岩。4、冷家溪群（Ptln）：分布于评估区北部。岩性上部为浅灰色、灰绿色厚层变质砂岩、绢云母板岩、凝灰质砂岩、长石石英砂岩；下部为浅灰—青灰色绢云母板岩、千枚状板岩，夹变质砂岩、凝灰质砂岩等。5、花岗岩（γ）：浅色、灰白色黑云母二长斑状花岗岩，全—强风化，主要分布于评估区西部及西南部一带。

根据“中国地震烈度区划工作报告”中地震区（带）的划分，本区属长江中下游地震亚区的麻城—岳阳—宁远地震带。该带孕震、控震的湘江断裂带一般以低于 5 级地震形势释放能量。据记载，桃江及附近地区历史上共发生小于 5 级的地震 18 次，2008 年“5.12”汶川地震时，本区有震感。本区属弱震区，地震基本烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特周期为 0.35s。

3 气象气候

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。

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 水文条件

桃江县境群山集水,众壑汇流,河港溪沟,干支连接,水系甚为发达。水系以资江为干流,自西向东贯穿县境,将县境分为南、北两部分,流程 102 公里,江面宽 250 米~400 米,流经 15 个乡镇,110 个行政村,其支流流程在 5 公里以上的溪河有 77 条。县城区域河水位一般标高 38.19m,河道平均坡降 0.38‰,河道平均宽度 280 m,最大流量为 15300m³/s,最小流量: 90.5m³/s;多年平均流量: 688m³/s;最高洪水水位 44.44m (1996 年),最低枯水水位 34.29m。桃花江位于资江下游南岸,在县城汇入资江,为县境最大的一条溪流,全长 57.2 km,流域面积 407km²,平均坡降 2.43‰,多年平均年径流量 3.69 亿立米,多年平均流量 11.69m³/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等 16 条。评估区附近主要河流为资江,另有桃花江等溪河。纳污水体为资江,桃花江位于开发区外,由开发区西南方向汇入资江。

资江,又名资水,为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源,南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江,流经资源县城,于梅溪进入湖南新宁县境;西源(一般作为主源)郝水出湖南省邵阳县资源青界山西麓黄马界,流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。资江至益阳分两支,北支出杨柳潭入南洞庭湖,南支在湘阴县临资口入湘江。长 653 km,流域面积 28142 km²,河口年均流量 717m³/s,河床比降 0.44‰,流域内雨量充沛,最高水位出现于 4~6 月,最低水位多出现于 1 月和 10 月。

5 生态环境

区域内野生动物较少,主要有黄鼠狼、野兔、老鼠、蛇类、青蛙、山雀、八哥等。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。厂区所在区域未发现野生的珍稀濒危动植物种类。

区域地带性植被为常绿阔叶林，受人为活动影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。林木多以马尾松、杉木为主，常绿阔叶林的痕迹在灌丛中尚有残存。周边无风景名胜和自然保护区。

（二）环境保护目标调查

本项目附近无特殊生态敏感目标、重要生态目标、属于一般区域。结合项目对各环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 2-1。

（1）保护项目所在地及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

（2）保护厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求；

（3）地表水保护目标为资江，保护其水环境质量控制在于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；

（4）生态保护目标：运营期间，采取边开采边复垦的方式；矿山服务期满后，对矿区采取复垦工程，使其基本恢复原状。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	功能及规模	相对位置	保护级别
大气环境	边界南侧居民点	5 户	S, 20-50m	GB3095-2012 中二级标准
	边界西侧居民点	5 户	W, 90-128m	
	边界东南侧居民点	25 户	ES, 60-450m	
	边界东侧居民点	8 户	E, 300-500m	
地表水环境	资江	渔业用水	W, 2200m	GB3838-2002 中III类标准
	沂溪	渔业用水	WS, 2000m	
声环境	边界南侧居民点	5 户	S, 20-50m	GB3096-2008 中 2 类区标准
	边界西侧居民点	5 户	W, 90-128m	
	边界东南侧居民点	8 户	ES, 60-200m	
生态环境	运营期间，采取边开采边复垦的方式；矿山服务期满后，对矿区采取复垦工程，使其基本恢复原状。			

（三）环境质量现状调查与评价

1 环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用《马迹塘镇污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告表》中桃江县监测站于 2017 年 3 月 21~23 日在项目所在地的环境空气现状监测数据。

引用监测点位为 G1 马迹塘镇人民政府（项目西南面约 2000m 处），G2 拟建污水

处理厂下风向（项目西南面 2100m 处），引用监测项目包括 SO₂、NO₂、PM₁₀。

环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表 2-2。

表 2-2 项目所在地区环境空气质量监测结果 单位：mg/m³

监测项目 \ 监测点位		G1	G2	GB3095-2012 二级标准
SO ₂	日均浓度范围	0.019~0.024	0.023~0.033	日均值：0.15
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
	最大浓度占标率%	16	22	
NO ₂	日均浓度范围	0.015~0.021	0.016~0.022	日均值：0.08
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
	最大浓度占标率%	26.3	27.5	
PM ₁₀	日浓度范围	0.083~0.095	0.088~0.101	日均值：0.15
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
	最大浓度占标率%	63.3	67.3	

由表 2-2 可见，各监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用《马迹塘镇污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告表》中桃江县环境监测站于 2017 年 3 月 21~23 日对项目所在地附近资江、沂溪进行的地表水现状监测数据。

引用监测断面 W₁ 为沂溪（创业大道跨沂溪处）、W₂ 为资江（马迹塘水厂排污口上游 500m）。引用监测因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油、粪大肠菌群。

地表水环境监测布点位置见附图，监测资料统计结果见表 2-3。

表 2-3 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	监测因子	范围	平均值	超标率	最大超标倍数	水质标准（Ⅲ类）
W1	pH	7.53~7.57	/	0	/	6~9
	COD	15.7~16.1	15.3	0	/	20
	BOD ₅	2L	2L	0	/	4
	NH ₃ -N	0.179~0.188	0.237	0	/	1.0

	SS	25~29	27	/	/	/
	石油类	0.04~0.05	/	/	/	0.05
	粪大肠菌群(个/L)	6000~6500	6230	0	/	10000
W2	pH	7.54~7.61	/	0	/	6~9
	COD	15.8~16.6	16.2	0	/	20
	BOD ₅	2L	2L	0	/	4
	NH ₃ -N	0.196~0.205	0.201	0	/	1.0
	SS	24~29	26	/	/	/
	石油类	0.04~0.05	/	/	/	0.05
	粪大肠菌群(个/L)	5200~5800	5500	0	/	10000

监测结果表明，监测断面各项监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3 声环境质量现状调查及评价

为了解评价区域声环境质量现状，于2018年3月7日~8日在本项目矿区东、南、西、北面1m处各设置一个监测点，对环境噪声进行了现场监测，昼夜各监测一次，声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表2-4。

表 2-4 场界噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测点			Leq	评价标准	超标值
N1 厂东面	3月7日	昼间	55.4	60	0
		夜间	47.3	50	0
	3月8日	昼间	56.5	60	0
		夜间	48.4	50	0
N2 厂南面	3月7日	昼间	53.8	60	0
		夜间	42.7	50	0
	3月8日	昼间	53.4	60	0
		夜间	43.9	50	0
N3 厂西面	3月7日	昼间	54.5	60	0
		夜间	41.2	50	0
	3月8日	昼间	51.2	60	0
		夜间	42.5	50	0
N4 厂北面	3月7日	昼间	51.2	60	0
		夜间	42.7	50	0
	3月8日	昼间	50.9	60	0

		夜间	42.2	50	0
--	--	----	------	----	---

评价结果表明，项目矿区四周声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

4、生态现状

（1）矿区土地利用现状

矿区面积为11600m²，修建沉淀池、排土场、截排水沟等约占地2000m²，被占地类型主要为林地和荒地。

（2）水土流失现状

根据现场勘查，项目矿山已经进行了开采，企业开采后未进行植被修复，导致项目矿山矿石裸露，造成了水土流失，形成了较大的视觉污染；矿上表面形成了较大的陡坡在大雨天气容易发生泥石流等地质灾害。项目已开采面积约4800m²采用美国通用土壤流失方程(USLE)确定。

$$A=ReKeLiSiCtP$$

查有关环境数据手册[环境评价(第二版)同济大学出版社]得:Re=78Kg/m²·a
Ke=0.24，Li=5.73，Si=4.90，Ct=1.0，P=1.0。项目矿区面积为0.0116km²，
经计算，若破坏面积不进行及时的水保措施，拟造成的水土流失量约为400t/a。

（四）区域污染源调查

1 区域污染调查

本项目位于桃江县马迹塘镇三里村，为其砖厂的配套矿山，周边除了砖厂外无其他已建及在建企业，周边只有居民住宅、农田及河流等，项目主要以农业面源污染及农村居民生活排放的污染源为主。

三、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物：施工期和运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准及无组织排放监控浓度限值；</p> <p>2、水污染物：施工期和运营期执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准；</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准；</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>本项目废水不外排，无新增总量控制指标。</p>

四、工程分析

（一）工艺流程

本项目工艺流程如图 4-1 所示。

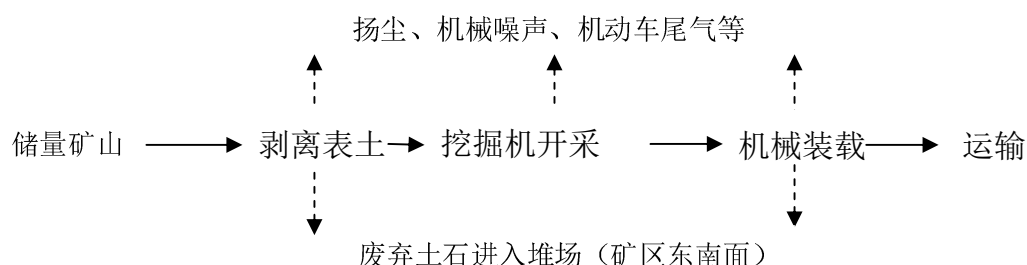


图 4-1 矿石开采工艺及产污节点图

本项目采用露天自上而下台阶式开采方式，开采工艺简述如下：

- 1) 先把地表局部少量的残破积层土剥离，使矿体露出地表，然后用挖掘机进行开采。在采空区较平坦处设置排土场，表土作为矿山服务期满后的表层覆土。
- 2) 开采时，分台阶进行，把表层矿泥挖松，使其与空气充分接触、熟化。
- 3) 部分块段松土用完后，用凿岩机、挖掘机继续往下进行松土作业，保证页岩矿土持续供应。
- 4) 开采到矿区边界后，按设计的露天开采场地边坡参数留设边坡，避免单侧山坡形成高边坡，对回采工作带来安全隐患。

（二）主要污染因素分析

1 污染影响因素

1.1 废气污染因素：

- （1）矿山开采粉尘、运输扬尘；
- （2）设备及运输车辆尾气；

1.2 废水污染因素：

- （1）洒水抑尘用水

洒水抑尘用水在使用过程中全部挥发；

- （2）初期雨水

初期雨水经矿区修建的截排水沟引入沉淀池进行收集沉淀后，用于矿区洒水降尘；

1.3 噪声污染因素：

本项目各设备、车辆运转时产生的噪声，噪声强度为 75~95dB（A）。

1.4 固废污染因素：

（1）剥离的表土；

2 生态影响因素

（1）施工期产生的噪声、扬尘以及固体废弃物等都将对评价区内的野生生物产生一定的负面影响。

（2）露采场、工业广场、排土场等占地将改变其原有的地貌和生态功能。鸟类和兽类等野生动物的原生环境受到破坏，缩小了其捕食空间。

（3）矿山开采破坏了原有的地表植被，增大了地表裸露面积，降低了植被在土壤演化、水源涵养、调节大气、净化污染等方面的环境效益。

（4）矿山开采破坏了原有的地表植被，造成水土流失。

（三）主要污染源分析

1 施工期污染源分析

本项目工程主要建设内容包括排土场新建、露采场及沉淀池、截排水沟的进一步建设，施工期的产污环节主要是扬尘污染、施工噪声、各类建筑垃圾及施工人员的生活垃圾、生活污水等。

1.1 施工期大气污染源

（1）扬尘

施工期间，土地平整及地基处理等土方工程将产生大量扬尘，材料的运输、装卸以及搅拌过程中也会有扬尘产生。施工扬尘的产生量与天气干燥程度、风速大小、泥土地面和材料的水分含量有关。天气越干燥、泥土地面和材料的含水率越低，风速越大，产生的扬尘浓度越大。

（2）运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要有 CO、NO_x、THC 等大气污染物，会对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，但影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。

1.2 施工期水污染源

施工期间的生产用水主要为混凝土搅拌机及路面、土方喷淋水等，主要由设备冲洗及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质。这类废水排放量很小，以地表渗流为主，影响较小。施工工人生活污水经收集后化粪池处理后用于周围菜地施肥。

1.3 施工期噪声污染源

施工期噪声主要为施工机械噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声源强不同，主要机械设备为铲土机、自卸卡车、混凝土搅拌机等，其噪声值在 75~85dB(A)之前。

1.4 施工期固废污染源

本项目施工期产生的固体废物主要为施工建筑垃圾、废弃包装材料和施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 施工建筑垃圾及废弃包装材料

采矿区施工期主要是表土剥离及采矿道路的建设，这部分施工期很短，因此产生的生活垃圾及废弃包装袋很少，这部分固废收集后统一送环卫部门处理。施工产生的弃土弃渣及剥离表土，堆放至排土场，剥离的表土待矿山进行生态恢复时进行回填。

(2) 施工人员生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工人数按平均 50 人考虑，则生活垃圾产生量为 0.25t/d。项目施工过程中产生的生活垃圾经建设单位集中收集，由环卫部门统一运送至益阳市生活垃圾焚烧发电厂进行处理。

2 营运期污染源分析

2.1 大气污染源

(1) 开采粉尘及运输扬尘

页岩在挖掘时会产生一定量的粉尘，在干燥条件下作业场所的粉尘浓度高达 0.8~3.0mg/m³，扩散范围在 50m 以内。产量在进行矿石运输时，会产生扬尘，其产生量与车速相关，本项目砖厂位于其配套矿山东南侧，距离较近运输过程中无其他敏感点。

(2) 车辆尾气

矿山开采，需要用到挖掘机、铲车等设备，设备一般使用柴油，场区内不设置柴油储罐。预计年使用柴油 15t，通常柴油密度为 0.84kg/L，1t 柴油大约折合 1190L。

根据《环境统计手册》，以柴油为燃料的机动车辆排放污染物情况为：SO₂ 为

3.24g/L; NO_x 为 44.4g/L。由此计算得, 开采矿山的大型机车排放的 SO₂ 为 0.058t/a; NO_x 为 0.79t/a, 均属于无组织排放。

2.2 水污染源

本项目运营期的水污染源主要包括: 初期雨水和员工生活用水。

项目采用露天开采方式开采矿石, 初期雨水主要受大气降水影响, 其主要污染物为 SS。

本项目工人约 20 人, 均不在矿区内食宿, 用水量按每人每天 50L 计算, 用水量约 1.0m³/d, 排放系数按 0.8 计算, 则生活污水排放量为 0.8 m³/d (240 m³/a)。

2.3 噪声污染源

运营期间开采噪声主要是由挖掘机以及运输车辆产生的。挖掘机噪声值一般为 90~100dB, 进出车辆噪声值一般为 80~85dB, 见表 4-4。

表 4-4 主要设备噪声源强一览表

序号	声源名称	安装位置及措施	类比噪声值 (dB (A) /台)
1	挖掘机	矿山、减振、消声	90
2	凿岩机	矿山、减振、消声	85
3	推土机	矿山、减振, 消声	80
4	风机	减振支座, 消声	95
5	运输车辆噪声	限速、禁鸣等	80

2.4 固体废物

项目开采产生的固体废物主要为表层剥土, 根据开发利用方案其剥采比为 1:0.08, 则本项目剥土产生量约为 3.36 万 t, 回用率为 70%, 则本项目弃方量为 1.008 万 t。

本项目工人约 20 人, 人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算, 则项目年产生生活垃圾量为 3t/a。

2.5 矿山开采的生态影响

(1) 施工期产生的噪声、扬尘以及固体废弃物等都将对评价区内的野生生物产生一定的负面影响。

(2) 露采场、工业广场、排土场等占地将改变其原有的地貌和生态功能。鸟类和兽类等野生动物的原生环境受到破坏, 缩小了其捕食空间。

(3) 矿山开采破坏了原有的地表植被, 增大了地表裸露面积, 降低了植被在土

壤演化、水源涵养、调节大气、净化污染等方面的环境效益。

（4）矿山开采破坏了原有的地表植被，造成水土流失。

3 退役期污染源分析

项目矿山服务期满后主要环境问题是采矿场、排土场的扬尘和水土流失，边坡遇暴雨等天气容易形成泥石流等。根据开发利用方案，本项目在矿山服务期满后应对矿区采取土地复垦措施，采取平整土壤，植树等措施将植被破坏的土壤基本恢复到原有状况。

五、主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）	处理后排放浓度及 排放量（单位）
大气 污 染 物	矿山开采	粉尘	无组织，少量	无组织，少量
	车辆尾气	SO ₂	无组织，0.058t/a	无组织，0.058t/a
		NO _x	无组织，0.79t/a	无组织，0.79t/a
水 污 染 物	初期雨水	SS	/	经截水沟、沉淀池处理后用于厂区洒水降尘
	生活污水	废水量	240m ³ /a	240m ³ /a
		COD _{Cr}	250mg/L，0.06t/a	化粪池处理后，用于周边绿化施肥
		BOD ₅	200mg/L，0.048t/a	
		SS	200mg/L，0.048t/a	
		NH ₃ -N	35mg/L，0.008t/a	
固 体 废 弃 物	矿山开采	废弃土石方	3.36 万 t	1.008 万 t
	职工生活	生活垃圾	3t/a	环卫部门统一收集，送益阳市垃圾焚烧发电站处理。
噪 声	产生噪声的主要设备为挖掘机、运输车辆、风机等。上述设备的声压级为 80～100dB(A)。在经过合理安排作业时间，采用先进工艺，采取消声、隔声、减振等措施后，厂界噪声可降低至 55dB（A）以下。			
主要生态影响： 因项目开采页岩位于表土以下，且采场开采页岩，需要剥离表土和围岩。在剥离表土、采矿等建设过程中将对该区域产生一定的生态影响。主要表现为： （1）施工期产生的噪声、扬尘以及固体废弃物等都将对评价区内的野生生物产生一定的负面影响。 （2）露采场、工业广场、排土场等占地将改变其原有的地貌和生态功能。鸟类和兽类等野生动物的原生环境受到破坏，缩小了其捕食空间。 （3）矿山开采破坏了原有的地表植被，增大了地表裸露面积，降低了植被在土壤演化、水源涵养、调节大气、净化污染等方面的环境效益。 （4）矿山开采破坏了原有的地表植被，造成水土流失。 开采单位应在剥离表土、采矿过程结束后及时进行有效的复绿、尽快恢复植被，以弥补营运期间项目生态环境破坏造成的损失。				

六、环境影响及防治措施分析

（一）施工期环境影响及防治措施分析

1 施工期大气环境影响分析

（1）扬尘

为减少施工扬尘对环境空气的影响，环评要求施工区域必须进行围挡，并设置固定的堆棚或加盖塑料布，不在夜间和大风天气作业以及实施表面洒水。通过以上措施可大大减少矿区扬尘的产生量，对周围环境不会造成大的影响。

（2）运输车辆及作业机械尾气

项目施工机械、运输车辆产生的尾气排放形式属于无组织排放，本环评建议施工方应加强施工机械和汽车运输的合理调配，尽量压缩施工区汽车密度，以减少尾气的排放。

综上所述，施工场地应每天定时洒水，以防止浮沉颗粒，在大风日还应适当增加洒水量及洒水次数；施工场地内运输通道应及时清扫、冲洗，以减少汽车运输扬尘；运输车辆进入施工场地应限速行驶，以减少产生量；避免起尘材料的露天堆放，多尘物料应使用帆布覆盖。

2 施工期水环境污染影响分析

施工期设备冲洗废水属间断排放，主要含大量悬浮物，不可直接排放，以免影响地表水环境。环评要求建设单位在施工期建临时沉淀池一座，施工设备冲洗废水经沉淀池收集并沉淀后用于施工区和道路洒水，施工人员的生活污水经化粪池处理后用于周边绿化施肥，减小对环境的影响。

3 施工期声环境污染影响分析

施工中使用挖掘机、推土机、运输车辆等都是噪声的产生源。工程所在区域植被覆盖率较好，最近居民点距矿山 20m，且有山坡和植被阻隔，经天然屏障阻隔、植物吸声后对周围声环境影响较小。

4 施工期固体废物环境污染影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。施工中建筑垃圾主要是灰浆、废材料等，应由企业统一处理，运往政府指定的建筑垃圾填埋点进行安全填埋；生活垃圾可用垃圾桶收集后，由环卫部门统一运送至益阳市生活垃圾焚烧发电厂进行处理。

（二）营运期环境影响及防治措施分析

1、大气环境影响分析

（1）开采粉尘

页岩在挖掘时会产生一定量粉尘，是一个较大的无组织排放源，在干燥条件下作业场所的浓度高达 $0.8\sim 3.0\text{mg/m}^3$ ，扩散范围在 50m 以内。类比相关项目，采取洒水抑尘措施，抑尘效率为 75%，最终排放量为 2.27t/a。项目采区周边最近的居民点距离为 20m，居民点与开采区之间有山体阻挡，因此，开采过程中扬尘对人居环境的影响不大。在开采过程中，操作工人佩戴好防尘口罩，扬尘对操作工人影响不大。

大气防护距离计算：环评根据本项目生产过程中粉尘的无组织排放特点，设定整个生产场地为无组织排放源，采用国家环保部推荐的大气防护距离计算办法进行计算。表 7-2 为计算清单，图 7-1 为计算过程。

表 7-2 项目大气环境防护距离计算清单

污染源	污染因子	排放速率 (g/s)	面源高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	日均浓度标准 (mg/m^3)	模式计算结果 (m)
露采场	TSP	0.35	5	50	60	0.3	0

大气环境防护距离标准计算程序(Ver1.2)

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: 5 m

面源 宽度: 50 m

面源 长度: 60 m

污染物排放率: 0.35 g/s

☒ 小时评价标准 (mg/m^3)
0.5

☒ 日均评价标准 (mg/m^3)
0.3

计算结果

运行

无超标点

退出 使用说明

图 7-1 大气防护距离计算过程

无组织源的大气环境防护距离，采用推荐模式中的大气环境防护距离得出，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，再结合厂区平面布置图，确定控制距

离范围。实际意义上的大气环境保护距离是指超出场界外的范围，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。

本项目为露采场的建设，无围墙，故无明显的场界。计算出来的理论大气防护距离即为实际的大气防护距离。从以上大气防护距离计算可知，当控制生产过程中无组织排放粉尘的排放量在 0.35g/s 以内，即 2.27t/a 的情况下，本项目不需要设置大气环境保护距离。

为进一步抑制开采粉尘无组织的排放破坏大气环境，项目应采取以下措施：

①在运输原料和挖掘页岩矿阶段，汽车、挖掘机运作有粉尘产生，可定期通过人工洒水降低粉尘污染，由于运输距离较短且周边不涉及其他敏感点，运输过程中可通过降低车速，以及采取边运输边洒水的方式来减少粉尘的扩散。

②采矿页岩装车：尽量降低落料高度，并在起大风时（风速大于 5m/s）停止装车作业。

（2）机械车辆废气

开采矿山的挖掘机、铲车等设备。根据工程分析，燃烧柴油排放的 SO₂、NO_x 属无组织排放，排放量不大，露天易稀释扩散，对环境影响不大。

2、水环境影响分析

项目采用露天开采方式开采矿石，初期雨水主要受大气降水影响。项目在开采境界线外 3-5m 处，开挖、砌筑截水沟；在施工平台设排水沟将雨水导入施工场地外；项目在开采区最低处设立沉淀池，将富含泥沙的场区汇水全部引入沉淀池，澄清后将泥沙回用于厂区生产制砖，沉淀后的水用于厂区洒水降尘。

水本项目工人约 20 人，均不在矿区内食宿，用水量按每人每天 50L 计算，用水量约 1.0m³/d，排放系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 0.8 m³/d（240 m³/a）。生活污水产生量小在经厂区化粪池处理后用于周边绿化施肥，对环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

（1）生产设备噪声影响分析

1) 选择一个坐标系，确定建设项目各噪声源位置和预测点位置。

2) 计算单个声源单独作用到预测点的 A 声级，按下式：

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - L_r$$

式中, L_{p_2} ——距声源 r_2 处的声压级, dB(A);

L_{p_1} ——距声源 r_1 处的声压级, dB(A);

L_r ——屏障降噪量, dB(A)。

为简化计算工作, 预测计算中只考虑矿区内各声源至受声点(预测点)的距离衰减。各声源由于矿内外其它建筑物的屏蔽衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云、雾、温度梯度、风及地面其它效应等引起的衰减, 由于引起的衰减量不大, 本次计算忽略不计。

(2) 计算预测点的预测值, 可将各声源对预测点的声压级进行叠加, 按下式:

$$L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p_i}} \right)$$

式中, $L_{p_{\text{总}}}$ ——预测点处新增的总声压级, dB(A);

L_{p_i} ——第 i 个声源至预测点处的声压级, dB(A);

n ——声源个数。

利用上述模式可以预测分析项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下, 这些声源对边界声环境质量叠加影响, 现状监测结果取最大值, 输入《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 计算软件, 各场界噪声的预测结果见表 7-4。

表 7-4 项目场界噪声预测结果

场界方位	预测值 (dB(A))	标准值 (dB (A))	达标情况
东场界	53.21	昼间: 60	达标
南场界	51.52		达标
西场界	52.11		达标
北场界	54.22		达标

从上表可知, 项目运营区场界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。在采取噪声防治措施后, 项目运营期设备噪声对其基本无影响。

根据预测结果, 项目区噪声在采取噪声防治措施后, 场界能达标, 因此不需设置噪声防护距离。

为了进一步减小本项目噪声对周边环境的影响, 建议项目在生产运营中做到以下几点:

①铲车机、风机、装载机等生产设备要注意保养润滑, 并对老化和性能下降的旧设备进行更换;

②铲车机、风机、装载机等生产设备的工人应当加强个体防护措施, 比如佩戴耳

塞等，减少对人体的影响。

综上，采取以上措施后，本项目生产设备噪声对周边环境影响不大。

4、固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要为开采时的表层剥土和员工生活垃圾。

项目采剥产生的表土部分用于制砖，其余则堆放在排土场中，项目排土场占地面积 3000m^2 深 20m ，位于矿山北侧，根据开发利用方案其剥采比为 $1:0.08$ ，则本项目剥土产生量约为 3.36 万 t ，回用率为 70% ，则本项目弃方量为 1.008 万 t ，密度按 $1.9\text{t}/\text{m}^3$ 计算，体积为 1.9 万 m^3 ，项目排土场可以容纳矿山开采过程中产生的表土，项目排土场应按照本项目水土保持方案设计要求进行设置，各堆场四周应按要求建设挡渣墙、排水沟、沉淀池等。通过对排土场进行合理规划和后期的复垦处理，可将排土场的环境影响降低到最小。根据开发利用方案矿山局部边坡角为 $51^\circ\sim 47^\circ$ ，大于设计边坡角 45° ，但未出现边坡崩塌现象，矿山开采应注意控制边坡角，严格按设计要求开采。同时加强边坡管理，主要采取以下措施：

① 边坡应设立警示标志，防止无关人员进入开采区；

② 保证作业平台和安全平台宽度，人员作业接近台阶边缘应有防护设施，防止人员高处坠落；

③ 安全人员应该经常检查边坡有无危险浮石及其他不安全因素，发现问题及时上报处理；

④ 对采场边坡应定期进行巡检；

⑤ 在工作面或边坡清理松散石或崩塌危险地段加固时，工作平台及其以下采场范围内不得有人，防止滚石伤人。

本项目工人约 20 人，年生活垃圾产生量为 3t ，生活垃圾由场区收集后，交由环卫部门统一送益阳市垃圾焚烧发电站处理，对周边环境影响较小。

5、生态环境影响分析

（1）生态景观格局影响分析

本项目占地对生态景观格局的改变主要是矿体的露天开采、弃土和废石的堆存、排土场占地破坏了区域局部景观格局。

矿区面积为 11600m²，矿区占地类型主要为山地，周边植被以是杉树、马尾松、灌木丛和杂草为主。本工程在建设和生产期间会造成局地的地表植被破坏，形成裸露的土石景观；矿山服务年限期满后，随着建设方对矿区、排土场和工业广场等进行植被恢复，矿区生态环境破坏将逐步得以恢复。

企业应当根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)的要求，对矿区进行生态恢复：

1) 排土场生态恢复

a 合理安排岩土排弃次序，运营期排土场分层堆放并及时对排土场周边进行绿化恢复。并将有利于植被恢复的表土排放在上部；

b 在排土场设置完整的排水系统，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害；

c 排土场应当修建拦石坝，防治大雨天气引发地质灾害；

d 矿区服务期满后，对排土场进行生态恢复，种植厚度不低于 50cm 的表土。种植与当地景观相符合的林草树木。

2) 采矿区生态恢复

a 边坡进行防护加固，防治塌陷，边坡治理后应保持稳定；

3) 矿区道路生态恢复

对矿区道路进行覆土，绿化种植。

以上措施符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)的要求，企业在采取这些措施后，区域内被破坏的生态环境会得到修复。

(2) 水土流失影响分析

剥离表土、采矿过程中，采场区开采、剥离表土等作业活动将形成大面积的裸露面和松散土石方，易造成大范围的水土流失，损坏水土保持设施，降低水土保持功能。

在剥离表土、采矿过程中，剥离表土、采矿等作业造成大面积的土地裸露，导致不同程度的土壤侵蚀，水土流失现象，从而对地表植被、林地树木、土壤结构等产生潜在的危害。这种土壤侵蚀、水土流失现象尤其是在梅雨季节和台风频发的强降水季节会变得更为突出。

水土流失可采用美国通用土壤流失方程(USLE)确定。

$$A = ReKeLiSiCtP$$

式中:A—水土流失侵蚀强度

Re——年平均降雨侵蚀因子

Ke—土壤可侵蚀因子

Li 坡长因子

Si 坡度因子

Ct 植物覆盖因子

P—侵蚀控制措施因子

查有关环境数据手册[环境评价(第二版)同济大学出版社]得:Re=78Kg/m²·a, Ke=0.24, Li=5.73, Si=4.90, Ct=1.0, P=1.0。项目矿区面积为 0.0116km², 据相关数据测算项目区域年水土流失量约为 900t/a。本评价要求企业, 及时编制水土保持方案。

营运期土壤侵蚀量相比现在的自然流失量有所增加, 在台风暴雨频发的强降水季节, 水土流失现象还将加剧, 须加强侵蚀控制措施, 必须做好营运期间剥离的表土和围岩的堆放管理; 剥离的表土和围岩运到排土场存放。排土场下部应砌筑拦土坝, 排土场上方和两边布置截水沟, 防止大气降水冲刷排土场造成水土流失。同时在采场周边布置排水沟, 预防雨水流向采场, 在采场出口应设废水沉淀池, 采场排出的废水经沉淀池沉淀后用于矿区洒水降尘。

(3) 对区域动植物影响分析

本项目占地范围内无国家重点保护的野生动植物和国家珍稀濒危动植物, 也没有受保护的古树名木等。项目建设和运营期段破坏了区域内的表土, 减小了植被覆盖率, 从而影响了小型动物的生长环境, 破坏了区域内的生态平衡。矿山服务期满后, 随着企业对矿区进行植被恢复, 区域生态环境也将得到恢复, 工程建设对动植物的影响将有所缓解。

(三) 退役期环境影响分析

项目服务期满后运行期的废气、废水和噪声的影响随之消失, 但仍有生态环境影响。主要表现为露采场、工业场地及废石场地表裸露, 降雨时会产生水土流失, 暴雨时有可能引发泥石流, 干旱时可产生扬尘, 加剧矿区生态环境的恶化。

1、矿山服务期满后影响分析

(1) 矿山退役时，建设单位应委托有资质单位进行矿山退役设计，报上级行政主管部门（矿管、安监、环保），经批准后，方可进行闭矿。

(2) 根据矿山退役设计要求，认真进行闭矿施工，经验收后，方可正式闭矿。矿山闭矿后，业主仍对矿山的安全等方面负责，负有管理责任。

(3) 采取有效的矿区生态恢复措施。矿山退役后，应进行生态恢复。可平整复土垦植。复土厚度 20~50cm，种植林草植物，增加植被覆盖率，改善生态环境。

(4) 绿化矿区进出道路。

(5) 安排专人负责矿区植被恢复工作，直至形成稳定的生态系统。

2、排土场服务期满后影响分析

(1) 排土场封场时要覆土 0.5m 以上，种植草或树木，进行人工植被恢复。

(2) 加固拦石坝，并加强坝体周围绿化，防止暴雨引起垮坝。

通过采取以上措施后，可使矿区服务期满后的环境影响降至最低。

（四）环境风险分析

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，分析可能造成突发性的污染源，计算确定其风险度，最后预测事故发生可能影响的最大范围，并以此为环境管理和生产部门提供决策依据。

（1）风险识别

a、采矿过程中风险分析

本项目采用挖掘机直接开采的方式进行矿石开采，采矿过程中主要的风险为：采石场边坡失稳造成的安全事故。排土场因暴雨引发崩塌，滑坡和形成大的泥石流，造成地质灾害。

b、生产原料环境风险分析

按照《危险化学品目录》（2015 版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）附录、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办 [2014]34 号）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009），本项目无重大环境风险源。

c、采空区环境风险分析

本项目采空区未进行土地复垦，由于其开采方式造成了，砖厂两侧形成高度 40m 左右的陡坡，在遇到大雨天气时，容易引发石块崩塌、泥石流等地质灾害。造成经济损失和人员伤亡。

（2）环境风险防范措施

a、采矿工作必须严格遵守相关安全规程，开采时应确保安全距离内不得有人；遇暴雨天、雷雨天、大风、大雪，大雾等恶劣天气应停止作业。针对边坡失稳导致的安全事故，项目建设过程中必须按要求设置安全平台，纵向坡度保持在 2~3%，每隔 2m 设一个安全平台。针对排土场沙土流失安全事故，项目建设过程中必须设计缓冲平台，在弃方区下方修筑围挡，在排土场崩塌，滑坡形成第二排土场，做好排土场及缓冲平台的边坡固化、绿化工作，做到边坡稳固。

b、评价要求企业建立专门的环境管理机构，配备环保管理人员，对原材料的储存必须制定有相应的安全制度、防范措施、应急预案制度；

c、加强环保设施的定期检查与维护，发现故障时应立即停止作业。

d、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。

（3）制定环境风险应急预案

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）委托专业机构编制环境风险应急预案。

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，能有效控制环境风险事故的发生。

（四）环境管理与监测计划

1 项目运营期的环境保护管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

- (1) 按照相关标准规范开展自行监测。
- (2) 生产过程中加强环境管理台账记录。
- (3) 按时提交执行报告。
- (4) 及时公开相关信息。
- (5) 其他控制及管理要求。

2 排放源清单

本项目初期雨水经沉淀池沉淀处理后用于矿区洒水降尘；生活污水经化粪池处理后用于周边绿化施肥，综合利用不外排。则主要考虑大气污染物的排放情况，本项目大气污染物排放清单如下表 6-9 所示。

表6-9 大气污染物无组织排放表

序号	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	年排放量 t/a	排放浓度限值 mg/m ³
1	无组织开采粉尘	面源	/	1.0
2	汽车无组织尾气	/	SO ₂ : 0.058 NO _x : 0.79	/

3 环境监测

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。要求企业建立环境管理制度，并按表 6-10 的内容定期进行环境监测。

表6-10 运行期环境监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	厂界	无组织粉尘	每年2次、每次两天
噪声	场界四周外1米处	dB (A)	每年1次、每次两天， 分昼、夜监测

(五) 建设项目竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设

单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 6-1。

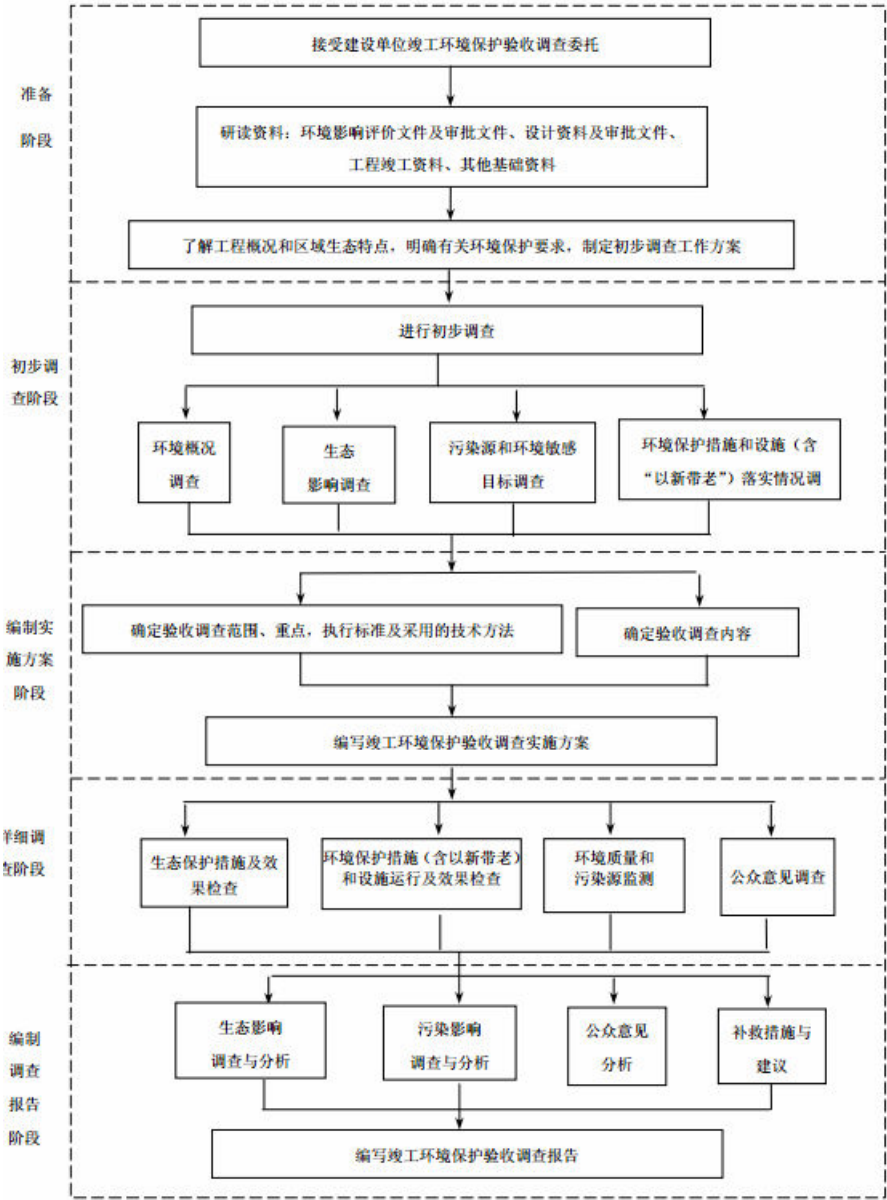


图 6-1 验收工作调查流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位按照上图调查工作流程，通过准备阶段收集、分析工程有关的未

建和资料，明确环境影响评价文件和审批文件的相关要求，制定初步调查工作；

初步调查阶段：主要核查工程设计，建设变更情况及环境敏感目标变化情况，初步掌握环境影响评价文件和审批文件要求的环境保护措施落实情况、主体工程配套污染防治设施完成及运行情况和生态保护措施执行情况，获取相关资料；

编制实施方案阶段：确定验收调查标准、范围、重点及采用的技术方法，编制验收调查实施方案文本；

详细调查阶段：调查工程建设期和运行期造成的实际环境影响，详细核实环境影响评价文件及初步设计文件提出的环保要求的落实情况、运行情况、有效性和审批文件有关要求的执行情况；

编制调查报告阶段：对项目建成造成的实际环境影响、环保措施的落实情况进行论证分析，针对尚未达到的环保验收要求的各类环境保护问题。提出整改和补救措施，明确验收调查结论，编制验收调查文本。

（2）编制验收调查报告时，本项目是以生态影响主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》编制验收调查报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收调查报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

（4）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（6）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

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竣工验收内容一览表，见表 6-12。

表6-12 建设项目竣工验收及环保投资一览表

污染类型	验收项目	防治措施	环保投资 (万元)	验收因子	验收标准
废气	开采粉尘	洒水降尘	5	TSP、PM ₁₀	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中的无组织排放监 控浓度限值
	机动车尾 气	加强管理防止超载道路 畅通			
废水	初期雨水	截水沟、沉淀池 (2×6×10m)	10	经沉淀处理后用于洒水降尘	
	生活污水	化粪池	5	用于周边绿化施肥	
噪声	设备噪声	采取隔声、减震、吸声等 措施	5	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 2 类标准	
固体 废物	生活垃圾	统一收集后由环卫部门 定期清运	25	实现“减量化、资源化、无害化”， 不对周围环境造成影响	
	表土剥离	修建排土场			
生态	露采场	运营期对采矿边坡进行 防护固定，服务期满后对 矿区进生态恢复，并进行 土地资源再利用，加固边 坡防止大雨天气发生泥 石流	70	矿山服务期满后，对矿山进行生态 恢复，基本恢复至原状。	
	排土场	服务期满后将排土场占 地覆土 0.5m 以上，种植 林草树木			
	矿区道路	矿区道路两侧进行边坡 硬化，并在道路两侧进行 植树和植草绿化，临时占 地应及时进行生态恢复			
	采空区	对形成的陡坡进行加固， 种植林草，防治地质灾害 发生			
环保投资总计			120 万元		

七、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	扬尘	洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中的无组织排放 监控浓度限值
	机动车尾 气	SO ₂ 、 NO _x	加强管理防止超载道路 畅通	
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	经化粪池处理后用于菜地施肥	
	初期雨水	SS	经截水沟、沉淀池处理后用于洒水降尘	
固 体 废 弃 物	生活垃圾		送益阳市垃圾焚烧发电 站处理	减量化、资源化、无害化处理 对环境基本无影响
	剥离表土		堆放至排土场，用于后 期种植表土，部分用于 砖厂制砖	
噪 声	合理布局，选用低噪声设备，减振、隔振及消声措施，围墙及其花草树木等降噪措施，加强设备维护。场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准。			
生 态 影 响	施工期	施工期主要是对地表土层、植被的破坏。沉淀池、排土场等修建时产生的表土弃土，不得随意丢弃。施工完成后，在堆土、弃土的地方种植树木。施工时合理利用土地，尽量减少对植被的破坏。		使区域环境基本恢复原状
	营运期	矿山开采过程中破坏植被，造成地表裸露，导致水土流失，遇大雨天气还可能引发泥石流等地质灾害。采取边开采边复垦的方式，做好安全管理，加强员工安全意识。		
	退役期	矿山服务期满后主要环境问题是采矿场，排土场的扬尘和水土流失。对露天采场、排土场进行复垦，种植林草树木。		
生态保护措施及预期效果： 矿山生态环境保护与恢复治理方案： 1.总体目标 ①受破坏的土地资源及植被得到有效恢复，恢复率 100%。 ②压占和破坏土地得到整治，与周边生态环境相协调 2.阶段性目标 矿山生态环境保护与治理根据矿山服务年限 3.3 年内，服务期满后 0.5 年内来划分近期目标和远期目标。				

①近期目标:

- A 修建截排水沟, 疏导排水;
- B 修建沉淀池, 确保初期雨水合理处理;
- C 设置崩塌地质灾害监测站, 对不稳定边坡进行及时治理。
- D 露采场、工业广场按阶段进行治理恢复与土地复垦工程。

②远期目标 (闭坑后 0.5 年)

- A 地质灾害基本治理到位;
- B 土地基本恢复使用功能;
- C 水质基本达标排放;
- D 地貌景观基本恢复。

露采场、工业广场破坏土石环境治理恢复方案

- ①规范矿山建设用地, 不用或少占用土地;
- ②加强剥离土堆积的管理, 及时综合利用, 严禁乱堆乱放;
- ③加强矿坑水排放管理, 修建截排水沟、沉淀净化池, 达标排放。
- ④矿山闭坑后可用废渣粘土充填夯实, 表层覆盖耕土层, 使土地恢复利用。如露采场坑适宜进行林业或水域开发, 应及早论证和规划, 做好闭坑前期工作。

八、建设项目可行性分析

（一）产业政策相符性分析

本项目为非金属矿开采项目，不属于《产业结构调整指导目录(2011 本)》（2013 年修正）中的限制类、淘汰类项目，属允许类项目，因此项目的建设符合国家产业政策。

（二）与地方规划的符合性分析

与桃江县矿产资源总体规划（2016—2020 年）符合性分析

桃江县矿产资源总体规划（2016—2020 年）主要内容如下：

根据桃江县成矿地质条件、开发利用程度及商业性地质勘查的布局原则，全县共设有限制开采区 3 处，禁止开采区 9 处，具体见表 8-1。

表 8-1 桃江县矿产资源规划表

类别	区名称	所在行政区	面积 (Km ²)	限制矿产
限制开采区	桃江县泗里河石煤、钒、铀矿限制开采区	马迹塘镇	28.32	石煤、钒、煤、铀矿
	桃江县源嘉桥煤、石煤、钒矿限制开采区	灰山港镇	37.91	
	桃江锰矿、煤矿限制开采区	松木塘镇	281.49	锰、石煤
禁止开采区	桃江县中心城区禁止开采区	桃花江镇	30.51	除地热、矿泉水以外
	桃江县马迹塘饮用水源区禁止开采区	马迹塘镇	2.58	除地热、矿泉水以外
	桃花江竹海风景区禁止开采区	桃花江镇	10.19	禁止一切露天矿产资源开采活动，除地热、矿泉水以外；地下开采在不得影响禁止区主体功能，并且与相关部门协商一致的情况下
	修山风景区禁止开采区	修山镇	5.92	
	羞女湖国家湿地公园禁止开采区	三堂街、修山镇	32.86	
	桃花江风景区禁止开采区	松木塘镇	40.76	
	浮邱山风景区禁止开采区	浮邱山乡	11.32	
	罗溪风景区禁止开采区	松木塘镇	15.83	
	碧螺湖水库风景区禁止开采区	武潭镇	2.74	

本项目矿山不位于上表中限制开采区和禁止开采区中，符合桃江县矿产资源总体规划（2016—2020 年）的要求。

与益阳市矿产资源总体规划（2016—2020 年）符合性分析

益阳市矿产资源总体规划（2016—2020 年）主要内容如下：

a、矿产资源开采规划分区

1、重点开采区

共划定益阳城区重点矿区、符竹溪—木瓜园重点矿区、桃江舞凤山—修山重点矿区、桃江灰山港重点矿区、桃江响涛源—安化平江溪重点矿区等 5 个重点开采区。

2、限制开采区

共划定南洞庭湖生态功能恢复区、美人窝风景区、杨林钒矿区、安化大福—桃江板溪铈铀钒矿区、渣滓溪铈矿区和清塘铺—廖家坪煤钨铋矿区等 5 个限制开采区。

3、禁止开采区

全市规划禁止开采区 23 个（表 9），主要为益阳市城市发展规划区，国家级自然保护区，湿地公园、森林公园、地质公园，省级自然保护区、森林公园、湖泊湿地，3A 级风景名胜区和重要水源保护区等。

b、开采准入条件

1、采矿权人资质、勘查程度要求、资源储量要求等必需具备相关法律、法规规定的条件，并具备与矿山规模相适应的人、财、技术、设备等条件。

2、必须符合本《规划》规定的开采矿种和范围要求，开采规模与矿区（床）核定的开采储量相适应，不低于本《规划》确定的最低开采规模，调控矿种的计划产量符合相应矿种总量调控指标范围，“三率”指标达到设计水平。

3、必须制定能利用的共（伴）生矿产综合开发利用方案；暂难利用的共伴生矿以及含有益组分的尾矿必须制定有效的保护措施。

4、矿山企业必须具有通过主管部门组织专家评审的矿产开发利用方案、矿山环境影响评价报告、矿山地质环境恢复治理及土地复垦方案和矿山安全生产预评估报告；同时要求拥有合法的矿山用地手续并缴纳足额矿山地质环境治理备用金。

5、符合国家劳动安全卫生规定，具备保障安全生产的必要条件。

根据以上内容可知，本项目的建设符合《规划》的准入条件，不在《规划》规定的限制和禁采区内，符合益阳市矿产资源总体规划（2016—2020 年）的要求。

（三）选址合理性分析

（1）地理位置：本项目位于桃江县，项目位于益马高速不远处，且有乡道方便

交通，项目位于其砖厂西北侧，便于矿石运输。项目占地范围及周边没有特殊生态敏感目标和重要生态敏感目标，本项目所占用土地均不在桃江县生态保护红线范围内。具体位置见附图。

(2) 基础设施：项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

(3) 环境容量：根据环境功能区划的划分，项目选址区环境空气功能为二级区，水体（资江）功能为Ⅲ类水体，声环境功能为2类区。根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气、水环境和声环境质量满足相应功能区划要求。

(4) 达标排放：本项目产生的废气、废水、噪声和固废等污染物均有有效的治理控制措施，废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物能得到安全处置。

综上所述，本项目产生的污染物比较少，采取相关环保措施后对周围环境影响不大，所以本项目选址基本合理。

（四）平面布局合理性分析

本项目占地面积为13000m²，主要设置露天开采平台、矿山公路、排土场、沉淀池等工程，矿山位于项目西北侧，露采场设置在其砖厂与矿山中间，便于采出的矿石运输至砖厂加工。办公区域设置在项目东南侧，便于场区的管理。

综上所述，本项目平面布局合理。

厂区平面布置图见附图。

（五）总量控制

本项目为其砖厂配套矿山生产过程中无生产废水，产生的大气污染物主要是无组织粉尘，故本项目无新增总量控制指标。

九、结论与建议

（一）结论

1 项目概况

桃江县胜红页岩砖有限公司年开采 7.5 万吨页岩建设项目，矿区地理坐标：东经 111°46'52"~111°46'57"，北纬 28°28'56"~28°29'01"。矿区范围由 9 个拐点圈定，面积 0.0116km²，开采深度：+126.00m 至+85.00m 标高。矿区范围内保有页岩矿基础储量 (122b)46.6 万吨，按预可采系数 0.9，估算预可采储量 (122) 42 万吨。

本项目总投资 200 万元，其中环保投资为 120 万元，占总投资的 60%。本项目开采矿种为页岩矿，采用露天开采，年采 7.5 万吨，矿山设计服务年限 5.6 年。

2 项目可行性分析

本项目符合国家产业政策，与地方矿产资源规划相符合，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，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，本项目基本可行。

3 环境质量现状

项目所在区域环境质量现状调查结果表明：引用各监测点位的各监测因子 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；引用的各资江断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求，项目场界四周噪声值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

4 环境影响及环保措施分析结论

（1）生态环境影响分析

工程对生态环境的影响主要体现在土地占压、植被破坏、自然景观的改变，水土流失及水源涵养减少等，本工程为露天开采，植被破坏面积较大。因此，建设方必须重视项目建设中的水土流失的防治，认真落实各项水土保持措施，使工程基建中的弃土、弃渣以及生产过程中的表土、废石等可能造成水土流失得到有效控制，并对建设中破坏的植被进行恢复，把水土流失降低到最低限度。

工程服务期满后，按有关规定对露采场、排土场进行生态治理，使区域植物资源、

自然景观将得到部分恢复。

（2）大气环境影响分析

本项目废气污染源主要是矿山开采的无组织粉尘和车辆尾气。矿山开采粉尘在采取洒水降尘措施后，机动车尾气在采取加强管理防止超载道路畅通等措施后，其无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

（3）水环境影响分析

项目营运期间初期雨水在经沉淀池处理后用于矿区洒水降尘；员工生活污水经化粪池处理后用于周边绿化施肥，对周围环境影响较小。

（4）声环境影响分析

该项目主要噪声源为挖掘机、运输车辆等，设备声压级约为 80-95dB。通过合理布局，选用低噪声设备，减振、隔振及消声措施，加强设备维护等减轻噪声对周围环境的影响。场界四周噪声级可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，对外环境的影响较小。

（5）固体废弃物影响分析

本项目生产过程中产生的剥离表土部分用于配套砖厂制砖，其余部分堆放于排土场用于后期种植表土，生活垃圾由厂区收集，由环卫部门统一送至益阳市垃圾焚烧发电站处理，实现“减量化、资源化、无害化”。因此，本项目产生的固体废物对项目周边环境的影响较小。

5 综合评价结论

本项目符合国家产业政策及相关矿产资源规划相关要求。在建设单位具体落实本报告提出的各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，各污染物排放可得到有效控制，生态环境得到基本恢复，项目的建设、运行对区域环境影响在可控范围内。因此，从环境保护角度分析，本工程建设是可行的。

（二）建议与要求

（1）加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职或兼职环保人员，并对环保人员进行专业的培训，完善环境管理制度，定期对“三废”处理设施进行检查和维护，严禁“三废”不经处理直接排放。

（2）企业需严格按照本评价以及矿山开发利用方案中提出的生态保护措施以及

生态恢复工程方法在矿山服务期满后对占地进行生态恢复。

（3）企业应委托专业机构编制环境风险应急预案。

（4）加强生产设备的日常维护管理，开采过程中做好边坡加固，避免开采过程中发生边坡崩塌泥石流等地质灾害。

（5）企业应在采空区采取复垦措施，并采取石壁挂绿等措施，防止地质灾害的发生。对于已建的沉淀池、截排水沟采取防渗加固措施。