

国环评证乙字
第 2721 号

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂

年产 15 万吨石灰石建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂

评价单位：常德市双赢环境咨询服务有限公司

编制时间：二〇一五年十一月

一、建设项目基本情况

项目名称	桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂年产 15 万吨石灰石建设项目				
建设单位	桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂				
法人代表	刘**	联系人	刘**		
通讯地址	益阳市桃江县灰山港镇船形山村				
联系电话	135****8350	传真		邮政编码	413414
建设地点	益阳市桃江县灰山港镇船形山村				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建		行业类别及代号	石灰石、石膏开采 (B1011)	
占地面积 (平方米)	56500		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	2000	其中:环保投资 (万元)	126.5	环保投资占总投资比例	6.33%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2016 年 2 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

随着桃江县社会经济快速发展和交通、园区、产业、城镇四大会战的实施,各种基础设施及产业、民用建筑等建设数量快速增长,而作为重要工程原材料的砂石料目前尚无有效替代品,其使用量剧增,明显推动了桃江县采石采砂行业的快速发展。灰山港镇是桃江县重要中心城镇,近年来,积极实施桃江县委、县政府“四大会战”战略部署,大力推动交通、园区、产业和城镇建设,各类建筑材料成倍增长,特别是在建筑材料中占主导地位的砂石料年均增长率达到 200%。

桃江县从 2012 年开始实施“交通、园区、城镇、产业”四大会战,项目的建设启动为砂石料的销售市场提供了较大的市场空间,城乡建设的巨大发展也为该项目提供了广阔的市场空间。桃江县近年来加大了招商引资的力度,加速了民营企业的发展,极大地缓解了就业矛盾,促进了构建和谐社会、奔小康的步伐。该项目建成后,可再安置多人就业,不但为政府减轻了负担,而且创造了良好的经济效益和社会效益。

到目前为止,建设方已委托湖南省地质矿产勘查开发局四一四队于 2013 年 11 月完成了《湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿资源储量核实报告》;委托湖南华中

矿业有限公司于 2014 年 10 月完成了《湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿资源开发利用方案》。

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》的规定，2015 年 7 月桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂委托我单位对该项目进行环境影响评价，我所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。

二、矿区内容

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂采石场位于益阳市桃江县灰山港镇船形山村，采矿权于 2013 年 10 月 30 日到期，原有矿山于 2012 年停产，原有矿区面积为 0.0452km²，并于 2014 年 4 月 25 日取得了矿界向北扩大的批复，地理坐标：东经 112°15'27"~112°15'41"，北纬 28°15'53"~28°16'00"，并于 2015 年十月二十九日取得了益阳市国土资源局办法的采矿许可证，拟设采矿权矿区范围由 11 个拐点圈定，面积 0.0565km²，开采深度+132 至+50m 标高，矿区范围拐点坐标及准采标高见表 1-1。

1-1 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	3128643.71	37623430.57
2	3128693.90	37623465.90
3	3128678.07	37623622.71
4	3128566.71	37623660.57
5	3128499.71	37623735.57
6	3128418.71	37623707.57
7	3128426.71	37623634.57
8	3128494.71	97623447.57
9	3128529.71	37623448.57
10	3128558.71	37623421.57
11	3128580.71	37623413.57
准采标高+132 米至+50 米；矿区面积 0.0565km ²		

三、矿业权设置方案

根据“桃江县灰山港镇碳酸钙产业规划区”，规划区内设置石灰岩采矿权有：益阳建筑材料厂石灰岩矿、新塘坡石灰岩矿、万鑫石灰岩矿、万顺石灰岩矿、万功塘一石灰岩矿、石牛石灰岩矿、东方红石灰岩矿、振兴石灰岩矿，上述采矿权均为独立矿山，本项目属于振兴石灰岩矿，不属于桃江县石灰岩矿整合范围，与周边采矿权探矿权无

重叠关系。

四、可采资源储量

根据资源储量报告，本次资源储量估算平面及高程范围以益阳市国土资源局审查同意的调整后矿界范围及开采深度为依据，矿界由 11 个拐点坐标控制，矿区面积 0.0565km²，储量估算的标高为+132 至+50m。

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂为开采多年的老矿山，应视为已作预可行性研究，开采是经济的，已开采部分可确定为 122b 储量。另外，根据《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》2.9.1 内容，即对于无风险的地表矿产，简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的，可直接确定为 111b 或 122b 的原则，故本次沿用备案的矿山储量年报成果，将资源储量类型全部归类为 122b 储量。

经估算，截至 2014 年 7 月底，动用资源储量 390.5 万吨【其中备案采损量 381.2 万吨（包括界内 275.6 万吨、扩界范围内 105.6 万吨）、期间新增采损量 9.3 万吨（包括界内 9.0 万吨、扩界范围内 0.3 万吨）】，矿山保有水泥用灰岩资源储量（122b）505.3 万吨（其中界内 103.6 万吨、扩界范围内 401.7 万吨），可采系数 0.84，预可采储量 424.5 万吨，累计探明灰岩资源储量 895.8 万吨（其中界内 388.2 万吨、扩界范围内 507.6 万吨）。资源储量估算汇总情况见下表 1-2。

表 1-2 桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂资源储量估算汇总表

（截止 2014 年 7 月底。单位：万吨）

矿山	矿种	类型	本次估算资源储量			备注	
			保有量	采损量			累探量
				2010.11 以前	2010.12~ 2014.7		
界内	灰岩	122b	103.6	275.6	9.0	388.2	可采系数 0.84，预可采 储量 424.5
扩界	灰岩	122b	401.7	105.6	0.3	507.6	
合计		122b	505.3	381.2	9.3	895.8	

根据本项目开发利用方案的相关内容可利用资源储量的最终确定

（1）备案的资源储量

根据已备案的矿山资源储量核实报告，矿山保有资源储量（122b）为 505.3 万 t。开发利用方案对 122b 类资源储量按可信度 100%加以利用，因《湖南省桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂资源储量核实报告》估算的储量未扣除边坡矿产损失，开发利用

方案对可采资源储量进行重新核定。

(2) 设计压覆矿产损失

矿区内无重要工程建筑、水电水利设施，无交通干线，无风景名胜古迹等，故矿区内无压覆损失矿量。

(3) 设计边坡矿产损失

为使露采坑的边坡处于稳定状态，设计最终境界边坡倾角为 $\leq 58^\circ$ ；矿山采用台阶式开采，台阶分别为安全平台（2m）、清扫平台（4m）、运输平台（5m），台阶高度为10m。经计算边坡损失（122b）矿量 141.5 万 t。

(4) 设计可采储量

可采储量的计算结果见表 1-3。

表 1-3 振兴石灰岩矿设计可采储量计算表

储量类别	保有资源量 (万 t)	设计损失量 (万 t)		可信度 (%)	可利用储量 (万 t)	回采率 (%)	可采储量 (万 t)
		压覆损失量	边坡损失量				
122b	505.3	0	141.5	100	363.8	96	349.2
备注	1、可利用储量=（保有资源量—压覆损失量-边坡损失量）×可信度； 2、可采储量=可利用储量×回采率； 3、损失量=压覆损失量+边坡损失量； 4、矿产损失率=设计损失量÷保有资源储量。						

五、工程内容

项目建设的工程内容见表 1-4：

表 1-4 项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	露天石料开采平台、排土场及矿山公路	
辅助工程	办公楼、值班室、职工休息室、食堂等，采用租赁的方式，建筑面积为700m ²	
公用工程	供水	利用沉淀后的矿坑积水作为生产用水（降尘用水），生活用水来自灰山港自来水
	排水	生活污水由租赁房屋内设置的化粪池处理后经周边农户运走综合利用，矿坑积水经沉淀池沉淀后部分回用于生产，多余的外排
	通风	采用压风机2台进行机械通风，辅助自然通风
	供电	用架空电缆将司马冲村内电源引至采石场
环保工程	废水治理	生活污水由化粪池处理后经周边农户运走综合利用，矿坑积水经沉淀池沉淀后用于矿区生产用水，多余的外排
	废气治理	采石场进行洒水抑尘；采用湿法凿岩爆破，并进行喷雾除尘
	噪声治理	对采石机设备进行隔振、降噪处理，采用优化爆破工艺、爆区周围打设防震孔等措施控制爆破噪声
	固体废物	修建生活垃圾暂存池、利用废采坑作为排土场，废机油、废棉纱等用密闭容器储存，定期送有资质单位进行处理

水保工程	项目前期	排土场缓冲平台、挡土墙、过滤层、排水沟建设，简易公路排水渠修建，边坡固定等水土保持设施
	项目后期	进行生态恢复

1、主体和贮运工程

采石场区：位于拟设采矿权矿区由 11 个拐点圈定的范围内。

石料堆放区：本项目采取的开拓方式为分层阶梯式公路开拓，基本日产日销，不在矿区内堆积，因此不需要石料堆放区。

值班生活及辅助设施：位于矿区西南侧，采用租赁村民房屋的方式，建筑面积为 700m²。

排土场：矿山露采场剥土面积 27680m²，其剥土大部分可用作水泥原料（粘土矿）或用于烧砖，少量粘土与灰岩混杂物则回埋填废采坑。拟采用位于矿区北偏西约 2.2km 的废采坑（面积 20000m²×深 60m）作为排土场，根据开发利用方案，本项目的剥采比 1:5.52，本项目的可开采储量为 349.2 万吨，因此废渣产生量为 63.26 万吨，按利用率 70%计算，弃渣堆放量为 18.98 万吨，弃渣密度按 1.9t/m³ 计算，体积为 9.99 万 m³，故废采坑容积满足弃渣量的要求。矿区与排土场有乡村道路进行连通。

本项目排土场与矿区的位置关系图见附图 6。

道路工程：将矿山简易公路直接修至露采场工作面，线路形状为折返式，将矿石从工作面装载入矿车，利用村镇间道路与桃江县境内的省道、国道连通，运至客户，交通便捷。

矿山公路利用已有碎石公路即能满足要求。采场公路按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路面宽 5m，道路最大纵坡 8%，平均坡度不大于 6.5%，最小转弯半径 15m，面层厚 0.3m。

2、公用工程

(1) 供电

电源直接从司马冲村接入并根据用电情况增加变电设施，矿区设置 STL-200/10 的变压器一台。

(2) 给水

由于本项目系露天石灰岩开采，采石场用水可由沉淀池供给，生活用水接至灰山港自来水，目前项目区已经铺设自来水管，能保障生活用水。

采石场用水主要以降尘为目的，用水量为 1.8m³/d，不形成排水。

生活用水为自来水，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。

(3) 排水

生活污水由化粪池处理后经周边农户运走综合利用；根据开发利用方案，矿山最低开采标高（+50m）高于当地侵蚀基准面，由于第四层粘土层阻断了基坑水与其它地表水、地下水的水力联系，矿坑排水主要疏排地表雨水和浅部裂隙水，露采坑（面积 56500m²）位于高地，汇水面积较小，根据开发利用方案及资源储量报告，矿坑积水量约为 100m³/d，经利用水泵抽入沉淀池（10m×10m×3m）进行沉淀后部分回用于采石场喷水降尘，其余的排入志溪河，最终进入资江。

(4) 通风

本项目采用压风机 2 台进行机械通风，辅助自然通风。

3、环保工程

(1) 废水：矿坑积水经沉淀池沉淀后回用于矿区降尘，多余的外排；生活污水由化粪池处理后经周边农户运走综合利用。

(2) 废气处理措施：石料装载与运输道路扬尘采取洒水抑尘措施来控制；爆破过程时采用湿法凿岩，爆破后采取喷雾降尘措施；机动车辆尾气与爆炸废气为无组织排放气体，要求加强生产管理。

(3) 噪声控制：矿石的运输将对周围环境产生影响，企业应加强这方面的管理，调整运输时间减少对居民的影响；采用优化爆破工艺、爆区周围打设防震孔等措施控制爆破噪声。

(4) 固体废物控制：剥采弃渣回填在废采坑内；生活垃圾由厂区内的垃圾桶进行定点收集，定期由环卫部门进行处理。

(5) 生态工程：该矿山采石建设对环境的影响主要体现在地面植被破坏、水土流失。考虑到项目采用的废采坑排土场需要边坡固定，简易公路排水渠修建等水土保持设施；矿山开采边坡进行护坡，并定期进行检查。

六、矿山开采方案

1、开采方式

根据矿山石灰岩矿体（层）的赋存情况及矿山的开采技术条件，矿山具有矿体埋藏浅（剥土区覆盖层厚度 5-15m），可采储量最大（349.2 万 t），矿山采用露天开采方式

相较于地下开采方式的优点是：生产成本更低；利于机械化施工，更易实现规模生产；无冒顶塌方、废气中毒等生产安全隐患，矿山安全有保障；缺点是矿业活动对矿山地质环境影响较重。故综合考虑确定矿山采用露天开采方式。

3、采矿方法

(1) 采矿方法选择

根据矿体赋存的地质特征（形态、产状、厚度和品位）、开采技术条件，确定了本矿山采用露天开采方式，其最佳的采矿方法为：凿眼（浅孔钻 7655 型）～爆破松动～崩落法。该方法的特点是简单、矿石回收率高、成本较低、各项技术指标较好、符合矿产资源规划要求。

(2) 开采总顺序

依据矿山的地形地貌、矿体赋存的地质特征（形态、产状、厚度和品位）、开采技术条件、采矿现状，开采范围与采矿证权许可范围一致。采场中部底板优先开采至+50m 水平，以利于地表剥土回填采坑。

(3) 露天开采境界参数的确定

根据矿山开采技术条件，参照露天矿开采安全技术规程要求，露天开采境界最终边坡角松散状岩石为不大于 45° ，岩石状岩石为 $50^\circ\sim 90^\circ$ （根据开发利用方案确定为 58° ），工作台面宽度 $\geq 30\text{m}$ 。开采境界以矿界线、预留矿柱（边坡）界线确定。

① 边坡的确定

最终采场边坡角按 $\leq 58^\circ$ ，中段高 10m，平台宽度 2~5m（其中安全平台 2m，清扫平台 4m，运输平台 5m）。

② 剥离量及剥采比计算

根据开发利用方案，本项目的剥采比为 1:5.52。

(4) 生产工艺

采矿需要的主要机械设备见表 1-5。

表 1-5 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

采矿工艺流程主要为剥土（挖机剥土、汽车运碴、排碴场平整），崩落矿矿石（排水、压风机送风，风钻凿岩打眼，装药、爆破警戒），出矿（铲车（挖机）装矿、汽车运矿）等工序。其中最主要的一道工序是爆破作业，本次方案设计推荐采用浅孔爆破法，爆破采用硝酸炸药导爆管电起爆网络。爆破主要工艺参数如下：孔径 35mm，孔距 2.0m，孔深 2.0m，孔斜 65°，单孔装药长度按孔深 80%计，单孔装药量按 0.8kg/m，每天定时起爆。

(5) 开采技术参数

矿山开采技术参数设计方案如下：

①矿床开采方式：露天开采。

②矿山年生产能力：15 万 t 矿石。

③采掘方向：自上而下顺层开采，另外考虑旧矿区开采现状，矿山开采方向为西北方向，不能在乡村道路及其他侧靠近居民点附近再进行开采。

④设计开采深度：+132m~+50m。

⑤台阶高度：10m，平台宽度 2-5m（其中安全平台 2m，清扫平台 4m，运输平台 5m，每种平台隔 2 个重复出现一次）。

⑥台阶坡面角：65°。

⑦最终境界上底盘面积 56500m²，底盘面积 36600m²。

⑧开拓方式：采用分层阶梯式公路开拓。

⑨采矿方法：凿眼（浅孔钻 7655 型）~爆破松动~崩落法。

七、矿山生产规模、服务年限及产品方案

1、矿山生产规模

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 15 万 t/a，即日出矿能力为 500t/d（按年 300 个工作日计算）。

本矿生产的灰岩主要用于水泥原料，销售对象为当地水泥厂，灰山港镇年产水泥 500 万 t，年消耗灰岩资源 500 万 t。矿产品有固定销售渠道。矿山保有资源分布范围面

积仅 0.0565km²，采矿工作面场地较窄，不利于大模开采。矿山开拓系统已基本定型，按矿山历年产能（15 万 t/a）确定生产规模，能充分发挥现有采掘系统作用。

按产矿石量 15 万 t/a 计算，矿山年利润在 150 万元左右，能满足矿山再生经济发展要求。

2、矿山服务年限

开采设计指标为开采矿石量 15 万 t/年，矿山可采储量为 349.2 万 t。则矿山服务年限为：

$$\text{可采储量} \div \text{年采矿石量} = 349.2 \text{ 万 t} \div 15 \text{ 万 t/a} = 23.3\text{a}$$

即矿山服务年限为 23.3 年。

3、产品方案

产品方案可根据如下几个方面的因素来确定：

- (1) 根据矿山建设规模大，设计服务年限较长，资源储量较大；
- (2) 矿石质量为 I、II 级水泥石灰岩矿，无矿石加工流程。
- (3) 原矿石作为水泥石料直销当地水泥厂，销售价基本稳定在 26 元/t 左右。矿石生产成本较低，企业效益好。

综上所述，产品方案确定为：年生产水泥石灰岩原矿 15 万吨。

八、主要原辅材料及动力消耗

其主要原辅材料及动力消耗情况详见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料及动力消耗

序号	名称	单位	数量	来源	运输方式
1	钻头	个	12	省内	公路
2	钎钢	吨	0.2	省内	公路
3	炸药	吨	15	县内	公路
4	雷管	个	500	县内	公路
5	柴油	吨	3.2	省内	公路
6	水	吨	540	自来水、沉淀水回用	抽水泵、管道
7	电	万 kw/h	7.2	城乡电网	变电输送

爆破过程委托专门的爆破单位进行，矿区不设置炸药库，炸药由爆破单位进行配送。

九、运输方案及场址布置

(1) 开拓运输方案

将矿山简易公路直接修至露采场工作面，线路形状为折返式，将矿石从工作面装

载入矿车，运送至客户。

(2) 场址布置

根据矿山地形地貌、矿床赋存条件、工程地质条件、露采场位置、公路、河流及环保和安全要求，矿山场址总体布置如下：①办公生活及辅助设施：位于矿界 8 拐点以西 15m 处，占地面积为 700m²，建筑面积约 300m²，采用租赁的方式，主要设施为：生产设施、停车场、办公场所等。

②矿山公路：利用已有碎石公路即能满足要求。采场公路按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路面宽 5m，道路最大纵坡 8%，平均坡度不大于 6.5%，最小转弯半径 15m，面层厚 0.3m。

③爆破器材库：本项目爆破委托给专门的专业机构进行，不在矿区设置炸药库。

十、综合技术经济指标表

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂综合技术经济标见表 1-7。

表 1-7 桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂综合技术经济标

序号	名称		单位	数值	备注
1	矿区范围	矿山(井)拐点组成	个	11	
		开采标高	m	+132~+50	
		矿山(井)面积	km ²	0.0565	
2	矿体特征	矿种		水泥灰岩	
		可采矿体(层)	个(层)	1	
		矿体(层)走向长	m	300	
		矿体(层)倾斜宽	m	250	
		矿体(层)平均厚度	m	50	
		矿体体重	t/m ³	2.5	
		矿体质量	CaO	52.47%	
3	资源储量及开采技术条件	备案资源储量(122b)	万 t	505.3	
		可利用储量	万 t	363.8	已扣减边坡和压覆矿产损失
		开采储量	万 t	349.2	
		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	
4	生产规模	其他开采技术条件		简单	
		矿山(井)设计生产能力	万 t/a	15	
		年产量	万 t	15	
		日产量	t	500	
5	开采方案	矿山(井)服务年限	a	23.3	
		开拓方式		台阶梯式公路开拓	
		开采方式		露天开采	

		采矿方法		凿眼（浅孔钻 7655 型）~爆破松动~崩落法	
		地面运输		矿山公路运输	
		采场（工作面）回采率	%	96	
		剥采比	t: t	1: 5.52	
		采场规格	m	300×250	
		采掘方向		自上而下、顺层开采，开采方向为西北侧	
6	经济指标	职工人数	人	20	
		年工作天数	d	300	
		年产值	万元	390	26 元/t
		全员劳动生产率	万元/人年	19.5	
		总投资	万元	2000	

十一、矿石化学成分分析

作为水泥生产用的石灰石原料，其 I 级品主要化学成分一般要求 $\text{CaO} \geq 48\%$ ， $\text{MgO} \leq 3\%$ ，根据企业提供的资料，该区矿石质量好，石灰岩 CaO 平均品位 52.47%， MgO 平均含量 0.69%，符合工业要求，为 I 级品水泥用石灰岩矿。具体的矿石化学成份见表 1-8。

表 1-8 矿石主要化学成份表

化学组成	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂
矿石含量 (%)	52.47	0.69	0.33	0.075	0.05

十二、拆迁安置

本项目涉及拆迁住户 9 户，均为靠近矿区的居民，根据桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂房屋拆迁及附着物补偿协议书，本项目的拆迁工作由桃江县灰山港镇人民政府负责，待乙方房屋全部拆除和新建房屋动工并经甲方核实后，补偿款一次性付清，涉及拆迁的住户均签订了房屋拆迁安置补助协议，同意拆迁。

十三、项目投资及资金筹措

项目估算总投资 2000 万元，本项目全部建设资金由桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂自筹解决。

十四、工作制度与劳动定员

工作制度：年工作 300 天，每天工作 8 小时。

劳动定员：劳动定员 20 人，不包括石料运输人员。

十五、编制依据

法律法规及相关政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》2008年2月；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2000年9月1日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》1997年3月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2005年4月1日
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000年3月20日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》2010年12月25日；
- (8) 《中华人民共和国水法》2002年10月1日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》2008年1月；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》1996年8月29日；
- (11) 《中华人民共和国森林法》1998年4月29日；
- (12) 《中华人民共和国矿山安全法》1993年5月1日；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》2004年8月28日；
- (14) 《中华人民共和国环境影响评价法》2003年9月1日；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012年2月29日；
- (16) 《环境影响评价公众参与暂行办法》国环发[2006]28号 2006年2月4日；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）1998年11月29日；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》国家环境保护部第2号令 2008年10月1日；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2011年版）（2013年修正）》2013年；
- (20) 《清洁生产审核暂行办法》（原国家环境保护总局令第16号）2004年10月18日；
- (21) 《关于加强水土保持工作的通知》中华人民共和国国务院，国〔1993〕5号文；
- (22) 《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）；
- (23) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (24) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》湖南省人民政府令（第215号）；

相关技术导则及规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2011);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3—93);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004);
- (8) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-98 1998.2.5);
- (9) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651—2013);
- (10) 《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)。

技术性文件及相关资料

- (1) 《湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿资源开发利用方案》(湖南华中矿业有限公司) 2014.10;
- (2) 《湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿资源储量核实报告》(湖南省地球物理地球化学勘查院) 2014.7;
- (3) 《湖南省桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂矿山地质环境保护与恢复治理(含土地复垦)方案》(湖南省水工环地质工程勘察院) 2014.12;
- (4) 建设方提供的其它资料。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂为开采多年的老矿山,因多方面原因,矿山于2012年停产至今,根据现场调查,采矿产生的废坑积水利用水泵抽空,用做矿山开采的排土场。

引用湖南省水工环地质工程勘察院《湖南省桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂矿山地质环境保护与恢复治理(含土地复垦)方案(2014年12月)》中的矿山地质环境影响现状评估如下:

(一) 矿业活动对水资源、水环境影响的现状评估

1、矿业活动对水资源影响现状评估

(1)、地下水资源枯竭影响较重

矿坑排水地下水消耗量较少,但可导致水位下降造成村民浇地用水不能满足需要。

因此，现状评估矿业活动对地下水资源枯竭影响较重。

(2)、区域地下水均衡破坏影响较轻

地下水疏干影响范围占区域含水层面积4%，矿坑排水量较小，地下水位下降幅度不大，矿坑突水（治理成功）破坏地下水均衡时间较短。因此，现状评估矿山开采对区域地下水均衡破坏影响较轻。

(3)、地表水漏失影响较轻

评估区内水塘及农田均未发现地表水漏失情况，因此，现状评估本矿矿业活动对地表水漏失影响较轻。

2、矿业活动对水环境影响现状评估

(1)、对地表水环境影响较轻

矿坑水通过明渠排至当地水塘或沟渠。矿坑排出的水主要为雨水及壶天群岩溶水，由于含水介质的岩性为泥晶灰岩夹生物碎屑灰岩，除钙等矿质含量较高外其它有害成分含量低微。实际调查表明，采坑中的水碧绿（照片2）而无沉淀物，可作生活、灌溉用水，水硬度较高（矿化度200.2mg/L），不宜作饮用水。因此，对地表水水质影响较轻。

(2)、对地下水环境影响较轻

矿坑水通过明渠排至志溪河，而志溪河与地下水联系较弱，故矿坑水对地下水环境影响较轻。

(二)矿业活动对土地资源、土石环境影响的现状评估

1、矿业活动对土地资源影响的现状评估

评估区内无废石堆，占用土地现状类型为采矿用地和城镇建设用地，面积为61500m²，破坏前土地现状类型是林地、灌木林地等、未占用耕地。因此，现状评估矿业活动对土地资源影响较轻。

2、矿业活动对土石环境影响的现状评估

(1)、土石环境破坏影响较轻

①露采场破坏土石环境影响较轻

现状评估露采场破坏土石环境影响较重。

②土地荒漠化影响较轻

由于矿床是优质水泥石灰岩矿，没有废石堆，因此，废石堆破坏土石环境影响较

轻。矿山没有废石堆，所以，土地荒漠化影响较轻。

(2)、土石环境污染影响较轻

矿坑水主要来源于壶天群岩溶裂隙水，由于含水介质的岩性为泥晶灰岩夹生物碎屑灰岩，除钙等矿质含量较高外，可作生活、灌溉用水，且矿坑水通过明渠排至志溪河，又由于其本身含有害成分低，对土石环境污染较轻。

(三) 矿山地质灾害现状评估

现场调查,项目区属丘陵地貌类型。地势总体呈西北高、东南低之趋势，山脊走向近东西向，山坡地形较缓，有利于大气降水的地表排泄。植被发育较好，水文地质、工程地质、环境地质条件均为简单，山坡覆盖层较薄，地面斜坡较为稳定。

据调查，项目区未曾发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。

综上所述：项目区现状条件下未发生各类型地质灾害，危险性较小。

(四) 矿业活动对建筑物及工程和设施影响的现状评估

评估区未发生岩溶地面塌陷，房屋开裂变形等问题。因此，现状评估矿业活动对建筑物影响较轻。

(五) 矿业活动对景观影响的现状评估

振兴采石场位处灰山港镇东部，矿山系露天开采，未设厂房，没有废石堆，形成的裸岩斑块（与周边景观不融合）面积较小，且矿山不在交通要道、旅游公路、名胜风景区、地质公园直观可视范围内。矿业活动对景观影响现状评估较轻。

(六) 矿业活动对人居环境影响的现状评估

项目区附近 100m 范围内有 11 户居民，采矿将对其产生重大影响，现状评估矿业活动对人居环境影响较重。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况:

1、自然环境

1.1 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 $28^{\circ}13' \sim 28^{\circ}13'$ 、东经 $111^{\circ}36' \sim 112^{\circ}19'$ 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。

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂采石场位于益阳市桃江县灰山港镇船形山村，行政区划属桃江县灰山港镇司马冲村管辖，地理坐标：东经 $112^{\circ}15'27'' \sim 112^{\circ}15'41''$ 、北纬 $28^{\circ}15'53'' \sim 28^{\circ}16'00''$ 。

1.2 地质地貌

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 $15 \sim 20^{\circ}$ ；高丘占47.4%，比高小于200米，坡度为 $20 \sim 25^{\circ}$ 。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 $6 \sim 15^{\circ}$ 。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%。

区域内出露地层为石炭系、二叠系和第四系，现分述如下：

(1) 石炭系

a、石炭系下统大塘组梓门桥段 (C_1d^3)

主要分布在矿区北部，在西部有小面积分布。其岩性为青灰、深灰、灰紫色灰岩、泥质灰岩、泥灰岩夹粉砂岩、页岩。厚60.4~90.4米，平均厚75.0米。

b、石炭系中上统壶天群 ($C_{2+3}ht$)

根据其岩性组合可分为三层，自下而上分为第一层（下段）、第二层（中段）、第三层（上段）。现分述如下：

第一层 ($C_{2+3}ht^1$) 分布在矿区东南及东北，为矿体的间接底板。灰、深灰色泥晶

灰岩夹数层灰质白云岩及少量生物碎屑灰岩。泥晶结构为主，次为生物碎屑结构。灰岩呈厚层、巨厚层状构造，以巨厚层状为主，单层厚一般为 0.6~2.0m，最厚者可达 3.0m 以上。生物碎屑以蜓科为主，发育有缝合线构造，内充填褐红色铁泥质物。局部有方解石脉，脉宽 1~2 毫米。其矿物成分：方解石 95%~98%，白云石微量，泥铁质微量。灰质白云岩为泥晶结构、厚层状构造。其矿物成分：白云石 55%~85%，方解石 20%~45%，泥铁质微量。

第二层 ($C_{2+3}ht^2$) 分布在矿区东南及东北。为蓝灰色、灰绿色含白云质泥灰岩，含泥粉晶结构，薄层~中厚层构造，单层厚 5~30 厘米，风化后呈叶片状。其矿物成分：方解石 50%~70%，白云石 5%~30%，泥质 25%~45%，厚 0.68~2.18 米。

第三层 ($C_{2+3}ht^3$) 为矿体赋存层位。为浅灰色、灰色、深灰色泥晶灰岩夹生物碎屑灰岩。厚~巨厚层状构造，夹少量薄层、中厚层状构造，以巨厚层状为主，单层厚 0.5~2.0m，最厚者可达 3.0 米以上。生物以蜓科为主，次为腕足类和珊瑚，发育有缝合线构造，充填有褐红色铁泥质物。局部有方解石脉，脉宽 0.5~2.0mm，主要矿物成分：方解石 95%~98%，白云石 2%~5%，泥质 2%~5%。

(2) 二叠系

集中分布于区域东南部。为一套浅海相碳酸盐、滨海相含煤沉积，下与石炭系中上统呈整合接触。分下统、上统，其岩性分述如下：

a、二叠系下统 (P_1)

下部即为栖霞组 (P_{1q})，岩性为灰、深灰、灰黑色含硅质团块、条带灰岩，底部夹黑、灰黑色泥岩、泥灰岩。厚度 410 米。

上部即为茅口组 (P_{1m})，岩性为灰、灰白色厚层含硅质团块、条带灰岩夹白云质灰岩、泥质灰岩，底部为灰至灰黑色硅质灰岩、灰岩夹薄层硅质岩。厚度 510 米。

b、二叠系上统 (P_2)

仅在矿区东部分布一小块，呈西北向条带状展布。下部为页岩、泥岩、砂岩、泥灰岩，底部具砾岩，含 3~5 层烟煤；上部为灰至灰黑色中、厚层含硅质团块、条带灰岩、硅质灰岩与硅质岩夹泥灰岩、页岩。矿区内厚 50~125 米。

(3) 第四系 (Q)

在矿区东部广泛分布。下部为褐红色粘土，中部为黄褐色蠕虫状粘土，上部为黄褐色、褐色亚粘土；中、下部含 5%~20% 的硅质岩碎石，碎石呈棱角状，无分选，块

度0.1~10cm,最大者可达50cm;上部含小于5%的粉砂、砂及少量的黑色铁锰质结核。厚6.81~33.52m,平均厚度为13.67m。

据1: 20万区域地质资料,矿区位于灰山港复向斜轴部稍偏北翼。该复向斜为印支期东西向褶皱,面积达800平方公里,其东部为大片第四系松散堆积物和白垩系红层所覆盖。由翼部向轴部分别由泥盆系、石灰系、二叠系等各层顺序排列而成。其中两翼之中泥盆系下统跳马涧组以大角度不整合覆于下古生界之上。断裂构造:泥盆系地层较发育,石灰系、二叠系地层不发育。

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。

1.3 气象

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 1569mm,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。

1.4 水文

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3.69亿立方米，多年平均流量11.69m³/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等16条。项目区附近主要河流为资江，另有桃花江等溪河。

1.5 生态环境现状

桃江县属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被和栽培植被区。植物区系以华东、华中区系过渡地带为主。境内基本处于湘西山地丘陵植被地区及雪峰山山前丘陵植被片，构造较为复杂。境内森林植物种类多，木本乔灌木（含引种栽培）有89科467种，其中裸子植物8科35种，被子植物81科432种（双子叶植物78科405种、单子叶植物3科27种），比较优势的科有：双子叶植物的樟科25种，蔷薇科36种，蝶形花科17种，壳斗科36种，大戟科15种，山茶科12种，芸香科17种，茜草科10种，马鞭草科11种。单子叶植物的禾本科11种。裸子植物有松科、杉科、柏科等。分布比较普遍的有金缕梅科、桑科、山矾科、冬青科、玄参科等。属国家重点保护的树种有水杉、杜仲、胡桃、福建柏、鹅掌楸、金钱松、厚朴、凹叶厚朴、银杏（除后三种外，均为引种栽培），属省重点保护的树种有檫木、香榧、南方红豆杉、湖南石櫟4种。至2000年，县境百年生以上古树有近200棵。县境还蕴藏着400多种中草药资源，多分布在西南部中低山区，但未受到应有保护，破坏严重。

项目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。区内野生植物主要为杉木、马尾松、油茶、楠竹、吊竹、花竹、白茅、野古草、香茅草、狗尾草等，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，现场调查未发现珍稀濒危动物、植物。

2、社会环境

2014年，全县上下认真贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中全会精神，以县委县政府确定的“135”发展战略为统揽，积极应对严峻复杂经济形势，坚持稳中求进，经济实现了平稳较快发展，人民生活得到不断改善，社会事业取得长足进步，全面小康建设加快推进。

2.1 综合

初步核算，全年实现地区生产总值188.08亿元，比上年增长11%。其中，第一产业增加值34.95亿元，增长5.2%；第二产业增加值88.44亿元，增长11.3%；第三产业增加值64.69亿元，增长13.6%。三次产业结构由上年的18.9：48.0：33.1调整为18.6：47.0：34.4，比重第一产业和第二产业分别下降0.3个、1个百分点，第三产业提高1.3个百分点，一、二、三次产业对经济增长的贡献率分别为8.6%、48.9%和42.5%，分别拉动经济增长0.9、5.4和4.7个百分点。按常住人口计算，人均生产总值为23855元，比上年增加2344元。

2.2 农业

全年完成农林牧渔业总产值55.84亿元，比上年增长5.2%。其中：农业产值25.35亿元，增长7.1%；林业产值4.96亿元，增长2.5%；牧业产值23.68亿元，增长3.5%；渔业产值0.98亿元，增长7.6%；农林牧渔服务业产值0.87亿元，增长12.1%。

全年粮食种植面积98.15万亩，粮食总产量36.7万吨，比上年增长2.7%，其中水稻产量33.19万吨，增长3.3%。油菜种植面积28.67万亩，增长1.5%，产量28952吨，增长3.6%。肉类总产量83997吨，增长5.1%；出栏生猪96.95万头，增长4%；出栏牛3.42万头，增长6.2%；出栏羊1.24万只，增长7.8%；出栏家禽569.61万羽，下降1.4%；禽蛋产量20021吨，增长2%；水产品产量8726吨，增长7.7%。“桃江绿茶”获批国家地理标志证明商标。

全年退耕还林、植树造林4.2万亩。建设笋用林4000亩，修建林道324公里。年末林业用地面积稳定在187万亩以上，其中毛竹林面积103万亩；森林活立木蓄积量466.9万立方米，森林覆盖率62.98%。

全年共完成病险水库除险加固30座；新建集中供水工程14处，解决7.4万人饮水不

安全问题；獭溪河和沂溪河河道治理30.4公里；堤防固脚护坡加固1.5公里。年末农业机械总动力79.25万千瓦。

2.3 工业和建筑业

全县年末规模以上工业企业186家，比上年净增15家，全年完成规模工业增加值86.32亿元，比上年增长11.9%。其中轻工业增加值22.72亿元，增长14.3%；重工业增加值63.6亿元，增长11.1%。按主要产业分，竹木产业增加值29.12亿元，占规模工业比重33.7%，增长8.8%；建材产业11.87亿元，占比13.8%，增长9.7%；食品产业8.88亿元，占比10.3%，增长13.2%。园区规模工业增加值31.04亿元，占全部规模工业的比重为36%。

规模以上工业实现主营业务收入290.51亿元，比上年增长19%，工业产品销售率100%。规模以上工业经济效益综合指数为400.34%，比上年提高42.1个百分点。单位规模工业增加值能耗为0.97吨标煤/万元，比上年降低10.2%。

全年完成建筑业增加值8.77亿元，比上年增长10.4%。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28.5亿元，增长22.5%；竣工产值25.5亿元，增长30.7%；房屋建筑施工面积201.4万平方米，增长17.9%。

2.4 固定资产投资

全年完成固定资产投资145.58亿元，比上年增长22.7%。全县投资在建项目（不含房地产）520个，比上年增加107个，完成投资135.58亿元，增长24.4%。其中按经济类型分，国有投资46.13亿元，增长11.3%，非国有投资89.45亿元，增长32.4%；按产业分，第一产业投资6.03亿元，增长35.6%，第二产业投资79.65亿元，增长30.3%，其中工业投资74.45亿元，增长25.4%，第三产业投资49.9亿元，增长14.8%，三次产业投资结构由上年的4.1：56.1：39.8调整为4.4：58.8：36.8。

全县22家房地产开发企业共完成投资10亿元，比上年增长9.3%；施工房屋面积139.73万平方米，增长19.1%；商品房屋销售面积45.41万平方米，增长2.5%。

2.5 内外贸易、招商引资和旅游

全年实现社会消费品零售总额69亿元，比上年增长12.9%。按规模分，限额以上批零住餐单位零售额20.82亿元，增长26.6%，限额以下单位零售额48.18亿元，增长7.9%。按经营地分，城镇消费品零售额58.03亿元；乡村消费品零售额10.97亿元。按行业分，批发业零售额3.67亿元，增长12.7%；零售业零售额59.14亿元，增长13%；住宿业零售

额0.81亿元，增长14.6%；餐饮业零售额5.38亿元，增长11.7%。

全年外贸进出口总额1737万美元，比上年增长7.3%，其中：出口1582万美元，增长9.6%；进口155万美元，下降11.5%。

全年直接利用县域外资金63.1亿元，比上年增长26%，其中，内联引资61.76亿元，增长24.3%；直接利用外资2358万美元，增长4.5%。

浮邱山景区综合开发全面进行，建成了以美人文化主题为特色的华美达四星级酒店。全年共接待游客320万人次，创旅游综合收入12.25亿元，比上年分别增长12.7%和13.4%。

2.6 交通、邮政和电信业

资北干线、茅东公路桃江段和桃灰公路提质改造等交通设施竣工建成通车。全年硬化农村公路104.5公里，改造危桥74座。年末民用车辆拥有量114965辆，比上年增长18.5%，其中汽车38329辆，增长33.8%。全年全社会货运周转量118118万吨公里，客运周转量86084万人公里，分别增长14.4%和8.2%。

全县邮政通信业务收入3.4亿元，比上年增长2.2%；年末固定电话用户4.28万户，下降18.5%；移动电话用户42.98万户，增长7.7%；宽带用户3.92万户，下降19.7%。年末手机互联网用户31.11万户。

2.7 科学技术和教育

全年共申报各级各类科技项目21个，其中“国家科技型中小企业技术创新基金项目”4个，共争取科技扶助资金286万元。专利申请量为238项，其中发明专利30件，专利授权量100项。全县共有高新技术企业9家，高新技术产业增加值25.2亿元。全年共签订产学研合作协议3项。湖南省益阳桃江农业科技园区被湖南省科技厅批准为省级农业科技园区。9月20日全国科普日湖南主场科普活动在县城举行。

全县拥有中小学校（含幼儿教育学校）288所，其中普通高中5所、初中44所、小学98所、幼儿教育学校138所、特殊教育学校1所、职业高中2所。在校学生102154人，其中普通高中10820人、初中21993人、小学45123人、幼儿教育学校20271人、特殊教育学校74人、职业高中3873人。全县小学年辍学率为0，初中年辍学率为0.7%。高考本科一批上线704人，上线率22.6%，比上年提高6.58个百分点；本科二批以上上线1643人，上线率51.49%，提高6.54百分点，1名学生录入清华。中考九个学科的总分合格率居益阳市第二、总平均分居益阳市第一。桃江四中被评为“全国教育系统先进单位”。

全年建设合格学校20所。为义务教育阶段学生免除学杂费等共计5464.69万元；对各级各类贫困学生资助金额达1669万元。

2.8 文化、卫生和体育

全县有图书馆1个，公共图书总藏量13万册；乡镇综合文化站15个，农家书屋286家。全县共有国家级文物保护单位1处，省级文物保护单位3处，市级文物保护单位10处，县级文物保护单位53处。年末全县共有有线电视用户7.2万户，广播、电视综合覆盖率均为90%。全县有各类文艺队伍300余支，其中，花鼓剧团4个，军鼓队28支，乐队63支，腰鼓队67支，健身舞队102个，舞龙舞狮队伍27支，文艺表演队46支。全年送戏下乡60场，公益电影放映3604场，开展了“核电杯”、“欢乐潇湘、歌唱桃江”系列群众文化活动，3000多名群众演职人员和10万余名观众共同参与。完成了省级文物保护单位跃龙塔保护修缮及县影剧院升级维修改造、县图书馆北大门恢复改造工程。

全年建成了县精神病医院、桃花江中心医院住院楼，改扩建了大栗港、鲇埠2所乡镇卫生院住院楼、公卫楼。开展了省级示范乡镇卫生院创建与标准化乡镇卫生院和村卫生室建设工作，申报省级示范乡镇卫生院1所，标准化乡镇卫生院11所，标准化村卫生室43个。全年共有724389名农民参加新型农村合作医疗，参合率97.71%，统筹地区住院报销水平76.51%。年末共有医疗卫生机构25个；卫生机构实际开放病床数3461张；卫生技术人员3048人，其中：执业医师和执业助理医师1116人，注册护士1095人。全县新生儿死亡率为2.29‰；孕产妇住院分娩率为99.9%，高危孕产妇管理率为100%；7岁以下儿童保健管理率为86.07%。全年未发生重大食品安全事件。

全县承办了2014年湖南省青少年武术锦标赛，在湖南省第十二届运动会上夺取金牌10枚。组织参加了益阳市第十四届大众运动会，获得金牌8枚、银牌10枚、铜牌6枚。举办了桃江县第十届大众运动会，全年先后组织篮球比赛、钓鱼比赛、登山比赛等赛事活动50多次。

2.9 人口、人民生活和社会保障

年末全县户籍总人口为89.86万人，比上年增加0.95万人；年末常住人口79.07万人，其中男性40.99万人，女性38.08万人，城镇化率40.08%。人口出生率为12.55‰，死亡率为6.48‰，人口自然增长率为6.07‰。

全县城乡居民人均可支配收入14577元，比上年增长10.8%。人均消费总支出13429元，人均文教娱乐服务消费支出2013元，占消费总支出比重为15%，人均住房使用面

积53平方米。按城镇农村分，城镇居民人均可支配收入21082元，比上年增长8.5%。农村居民人均可支配收入10976元，增长13.4%。

全年参加企业养老、机关事业单位养老、城镇职工医疗、城镇居民医疗、失业、工伤和生育保险人数分别达到4.6万人、1.67万人、4.49万人、3.53万人、3.12万人、5.18万人和2.2万人，共计征缴基金3.6亿元；参加新型农村社会养老保险31.51万人，缴费3357万元。全年发放就业再就业小额担保贷款6885.2万元，新增创业4127人，新增创业实体3227户。城镇新增就业5125人，新增农村劳动力转移就业4211人，职业技能培训2134人。

全年深入开展城乡低保、五保供养“阳光行动”，对不符合供养条件的对象及时清退，对符合认定条件的“应保未保”对象及时纳入保障范围。全年共保障城市低保对象9550户14125人，月人均补差270元；保障农村低保对象17253户33200人，月人均补差120元；供养五保对象7160人，年供养标准提高到2460元。全年救助医疗救助对象9712人次，发放医疗救助金825.8万元；发放45名百岁老人长寿保健金21.6万元。全年共下拨和发放救灾资金550万元。新建、改建了浮邱山乡敬老院和大栗港镇栗山河敬老院，完成了桃花江镇资江路社区、鸬鹚渡镇清塘村、灰山港镇甘泉山村省级养老服务示范点建设。全年销售福利彩票2110万元，筹集福彩公益金117万元。

2.10 灰山港镇基本情况

灰山港镇地处桃江县东南端，与宁乡、赫山二县（区）接壤，镇域面积229.7平方公里，距桃江县城42公里，益阳40公里，宁乡44公里，长沙74公里。灰山港属于桃江县的东南丘陵盆地区，大部分为丘陵，只有中部沿志溪河有部分平原，高程为60~100米。

灰山港镇现辖35个行政村，3个社区，共1087个村民小组。2013年全镇人口122084人，全镇总户数38951户，其中城镇人口15571人，男性人口63292人，女性人口58792人。

灰山港镇是一个传统的工业强镇，矿产资源丰富，有铁矿石1300万吨，烟煤650万吨，柴煤1300万吨，碳矿石500万吨，石灰石2亿吨，还有白泥，瓷土等10多种矿藏。现年产水泥近200万吨，年产轻质碳酸钙5万吨。

三、环境质量状况

环境质量现状及主要环境问题：

1、大气环境质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价收集了益阳市向阳钙基材料有限公司绿色高性能建筑材料掺合料研发试验基地建设项目环境影响报告表于 2015 年 6 月 10 日~12 日环境空气现状监测资料，其监测点位为益阳市向阳钙基材料有限公司厂区（桃江县灰山港镇），本项目西北距益阳市向阳钙基材料有限公司厂区约 2km，能说明本项目附近的环境空气质量现状。

监测项目包括 SO₂、NO₂、PM₁₀，SO₂、NO₂、监测小时值，可吸入颗粒物监测日均值；连续监测 7 天。

环境空气监测布点位置见附图 2，监测资料统计结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测统计结果 单位：mg/m³

监测项目		监测点位	益阳市向阳钙基材料有限公司厂区	GB3095-1996 及其修改单二级标准
SO ₂	小时浓度范围		0.062~0.077	小时均值：0.5
	超标率		0	
	最大超标倍数		/	
	最大浓度占标率%		15.4	
NO ₂	小时浓度范围		0.028~0.049	小时均值：0.24
	超标率		0	
	最大超标倍数		/	
	最大浓度占标率%		20.4	
PM ₁₀	日浓度范围		0.105~0.123	日均值：0.15
	超标率		0	
	最大超标倍数		/	
	最大浓度占标率%		82	

监测结果显示，各监测点 SO₂、NO₂ 小时浓度，PM₁₀ 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中的二级标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价收集益阳市向阳钙基材料有限

公司绿色高性能建筑材料掺合料研发试验基地建设项目环境影响报告表于2015年6月10日~11日为期2天的地表水环境现状监测数据。

本次监测共布设1个地表水环境监测断面，益阳市向阳钙基材料有限公司污水入志溪河入口处，监测项目包括pH值、COD_{Cr}、氨氮、总镉、六价铬、总铅、粪大肠菌群，连续2天，每天1次。

评价方法采用单项污染指数法。

采用单因子指数法进行评价。

①pH值的计算公式： $P_i = (pH_i - 7) / (pH_{SU} - 7)$ $P_{Hi} > 7$ 时；

$P_i = (7 - pH_i) / (7 - pH_{SD})$ $P_{Hi} \leq 7$ 时。

其中： pH_i ---i 污染物的实际值；

pH_{SU} ---标准浓度上限值；

pH_{SD} ---标准浓度下限值。

②其他项目计算公式： $P_i = C_i / C_{oi}$

其中： P_i ---i 污染物单因子指数；

C_i ---i 污染物的实际浓度；

C_{oi} ---I 污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

地表水环境监测布点位置见附图2，监测资料统计结果见表3-2。

表 3-2 地表水环境监测结果与评价结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	监测断面	污水入志溪河入口处	GB3838-2002 中 III 类标准
pH	平均值	7.58	6~9
	P	0.71	
	评价结果	达标	
COD _{Cr}	平均值	15.8	≤20
	P	0.79	
	评价结果	达标	
总镉	平均值	0.0001L	≤0.005
	P	—	
	评价结果	达标	
氨氮	平均值	0.21	≤1.0

	P	0.21	
	评价结果	达标	
六价铬	平均值	0.004L	≤0.05
	P	—	
	评价结果	达标	
总铅	平均值	0.001L	≤0.05
	P	—	
	评价结果	达标	
粪大肠菌群	平均值	6500	≤10000
	P	0.65	
	评价结果	达标	

从表中可以看出，监测断面各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，符合湖南省主要地表水系水环境功能区划的相关水质要求。

3、声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，桃江县环境监测站于2015年6月对项目所在区域场界东、南、西、北外1m处各布置1个监测点，进行了环境噪声监测，昼夜各监测1次，声环境监测布点位置见附图1，监测结果见表3-3。

表3-3 场界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位编号	监测点位位置	监测结果		评价	评价标准	
		昼间 L _{Aeq} 声级	夜间 L _{Aeq} 声级		昼间 L _{Aeq} 声级	夜间 L _{Aeq} 声级
1	北	49.2	38.4	达标	60	50
2	东	50.6	39.4	达标		
3	南	52.5	41.5	达标		
4	西	51.2	40.4	达标		

评价结果表明，监测点昼、夜间噪声级场界四周均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

- 1、保护场址区二级环境空气质量区域功能；
- 2、保护场址区符合2类声环境质量标准要求；
- 3、保护受纳水体志溪河III类水域水质功能。

表 3-4 环境保护目标及其保护级别

类别	环境保护目标	规模	相对位置	保护级别
空气环境	居民住宅	9 户(拆迁)	SN50~140	GB3095-1996 及其 修改单二级标准
		3 户	W150	
		12 户	W150-200	
		15 户	N150-200	
声环境	居民住宅	3 户	W150	GB3096-2008 2 类区标准
		12 户	W150-200	
		15 户	N150-200	
水环境	志溪河	/	EN2600m	GB3838-2002 III 类标准

备注：本项目租赁的 2 户居民住宅未列入环境保护目标中。

四、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）及其修改单中二级标准；</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、地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准；</p> <p>4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：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：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：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期场界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的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、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单，生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>建议污染物总量控制指标（最终由桃江县环保局确定）： 无</p>

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述：

1、工艺流程

本矿山依据矿体赋存条件及地形地貌特征，确定该矿山开拓方案采用露天开采、公路运输方式，开采方法为台阶状自上而下逐层开采。采矿工艺流程主要为：剥土、爆破、取石和运输组成，其工艺流程与排污节点如下。

(1)、矿石开采

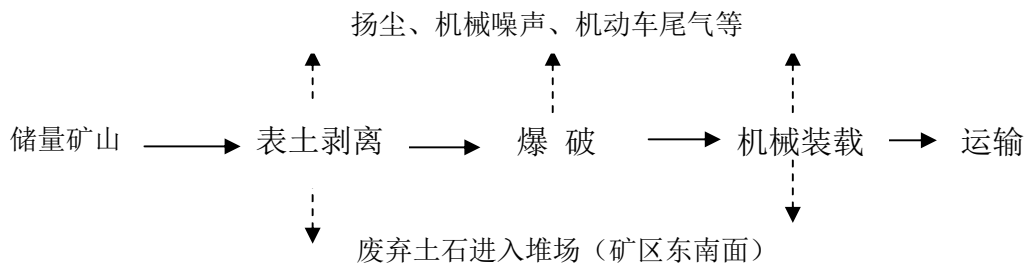


图 5-1 石料开采工艺及产污节点图

2、工艺流程简要说明

采矿工艺流程主要为剥土（挖机剥土、汽车运碴、排碴场平整），崩落矿矿石（排水、压风机送风，风钻凿岩打眼，装药、爆破警戒），出矿[铲车（挖机）装矿、汽车运矿]等工序。其中最主要的一道工序是爆破作业，本次方案设计推荐采用浅孔爆破法，爆破采用硝铵炸药导爆管电起爆网络。爆破过程委托专门的爆破单位进行，矿区不设置炸药库。爆破主要工艺参数如下：孔径 35mm，孔距 2.0m，孔深 2.0m，孔斜 65°，单孔装药长度按孔深 80%计，单孔装药量按 0.8kg/m，每天定时起爆。

3、产污节点

从图 5-1 可知，本项目的产污节点如下：

(1)、石灰岩矿石开采：表土剥离、钻孔爆破、机械装载等过程产生的扬尘、机动车辆尾气和噪声；表土剥离、机械清理产生的废弃土石。

(2)、运输道路建设和使用过程中产生的扬尘、噪声等。

(3)、机械维修产生的废油、含油抹布等。

(4)、产生的生活污水、生活垃圾等。

二、主要污染物产生情况：

1、施工期主要污染物产生情况

(1) 施工扬尘

在矿区建设过程中将要进行排土场、工业场地及矿山道路修建等，在土石方开挖过程中将产生施工扬尘和粉尘，道路路面施工过程及车辆运输产生扬尘和粉尘。通过施工场地的类比调查表明，在不洒水的条件下，施工场地下风向 200m 范围内 TSP 的浓度在 0.56~11.03mg/m³ 之间，超过二类区环境空气标准限值数倍至数十倍；200m 以外 TSP 浓度将逐渐下降，洒水后基本可达标，可见施工现场通过洒水降尘，效果比较明显，降尘效率在 31~80% 之间，平均可降尘 50% 左右。详见表 5-1。

表 5-1 施工场地 TSP 浓度值（风速 3.0m/s）

距施工场地距离（m）		0	20	50	100	200
TSP(mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.28~0.29
降尘效率（%）		80	52	41	31	50

(2) 爆破废气

矿山爆破采用炸药，其主要成分为硝酸铵、少量 TNT 和含碳物质的混合物。爆破时产生的气体以水蒸汽、二氧化碳、氮等气体为主，同时有少量的氢、一氧化碳、氧化氮等气体。

(3) 机动车尾气

矿山机械和运输车辆一般使用柴油作燃料，尾气中主要污染物质有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等，本项目建设期机动车尾气为无组织排放。

(4) 采矿噪声

建设期噪声主要来源于压风机、推土机、装载车辆噪声，一般来讲挖掘机 90-100dB，柴油车 80-85dB，风机 90-95dB、推土机 90-100dB。

2、采石场主要污染物产生情况

(1) 废气：以粉尘和扬尘为主。粉尘产生点有凿岩机、爆破点等；扬尘产生点包括装载机械和汽车运输过程。另外还有少量的汽车尾气及食堂油烟废气等。

(2) 废水：本项目废水主要是矿坑积水和生活污水，本项目生活污水按用水量的 90% 计算，约 0.9m³/d，生活污水包括职工食堂和办公场地污水，主要污染物是 COD、

BOD₅、NH₃-N、SS 等。生活污水由化粪池处理后经周边农户运走综合利用；根据开发利用方案，矿山最低开采标高（+50m）高于当地侵蚀基准面，由于第四层粘土层阻断了基坑水与其它地表水、地下水的水力联系，矿坑排水主要疏排地表雨水和浅部裂隙水，露采坑（面积 56500m²）位于高地，汇水面积较小，矿坑积水量约为 250m³/d，矿坑积水主要污染物为 SS。

本项目水平衡图见图 5-2。

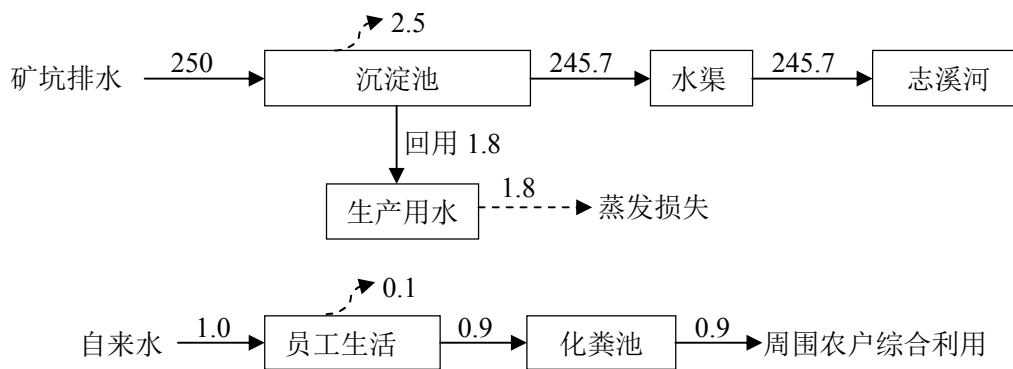


图 5-2 水平衡图（单位：m³/d）

（3）噪声：来源于爆破噪声、挖机、装载机、凿岩机等和汽车运输产生的噪声，一般来讲爆破噪声在 120-130dB，挖掘机 90-100dB，装载机 80-85dB，凿岩机 90-100dB，运输车辆 80-85dB。

（4）固废：机械维修产生的废油、含油抹布等，类比同类型矿山开采项目，废机油、含油废抹布的产生量为 50kg/a。

矿山开采产生的剥离表土，产生量约为 9.99 万 m³，约 19.98 万吨，具体的土石方平衡见表 5-3。

表 5-3 土石方平衡

序号	挖方量（万吨）	回用（万吨）	弃方量（万吨）
1	63.26	44.28	19.98

3、运输道路

（1）扬尘：石料厂运输量较大，路面扬尘为无组织排放，扬尘量与道路湿度、起风速度相关。

（2）汽车尾气：据参考文献资料介绍，重型运输车辆行驶 1km，尾气中排放的污染物分别为 CO：12.7g；NOX：7.2g；HC：1.9g；PM10：0.9g，为无组织排放。

4、生活类污染物的产生

采石场的总人数约 20 人，活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则产生的生活垃圾量为 10kg/d，3.0t/a。生活垃圾经集中收集后交环卫部门处理。

三、主要污染防治措施

表 5-4 主要污染防治措施

主要污染源	来源	污染物名称	处理方法	
气型 污染物	采石场 表土剥离	扬尘	洒水降尘等措施	
	采石场 运输车辆			
	采石场 钻孔	粉尘	湿法凿岩	
	采石期 矿山爆破	粉尘、NO ₂	合理安排，爆破喷雾、减少炸药的使用量	
	采石场 汽车尾气	HC、CO、NO ₂	加强管理、防止超载、道路畅通	
水型 污染物	生活污水	COD _{Cr} 、SS 等	化粪池处理后用于农田施肥	
	矿坑积水	SS	经沉淀池（10m×10m×3m）沉淀后部分回用于采石场洒水，其余的外排	
固型 污染物	采石场 表土剥离	废弃土石方	采区东南侧废弃采坑设置一个排土场（面积 20000m ² ×深 60m）	
	各类机械设备	废油、废棉纱等	用密闭容器进行收集，定期进行处理	
	职工生活	生活垃圾	收集后统一清运	
噪声	采石场 爆破	120-130dB	台/套	改善爆破方式
	采石场 挖掘机、推土机、装载机	80-100dB	2	加强管理
	运输车辆	80-85dB	5	
	风机	90-95dB	2	减震、风机进出口采用柔性链接

四、环保投资估算

表 5-5 项目环保投资估算

污染源		污染物	环保措施	环保投资（万元）
大气 污染物	采石场 表土剥离	扬尘	洒水降尘等措施	5
	采石场 运输车辆			
	采石场 钻孔	粉尘	湿法凿岩	0.5
	采石场 机动车尾气	HC、CO、NO ₂	加强管理防止超载道路畅通	/
	采石场 矿山爆破	粉尘、NO ₂	合理安排，爆破喷雾、减少炸药的使用量	1

废水	矿坑积水	SS	经沉淀池（10m×10m×3m）沉淀后部分回用于采石场洒水，其余的外排	8
	生活污水	CODcr、SS 等	化粪池处理后用于农田施肥	
固体废物	采石场表土剥离、运输道路等	废弃土石方	采区东南侧废弃采坑设置一个排土场（面积 20000m ² ×深 60m）	/
	生活区	生活垃圾	垃圾收集桶收集环卫部门处理	0.1
	采石场	废机油、废棉纱等	密闭容器收集交资质单位处理	0.4
噪声	运输车辆	交通噪声、	加强交通管理，保持好的路况	/
	挖掘机、推土机、风机等	设备噪声	加强管理，选用合格设备，进行减震等	1
生态	采矿区	运营期对采矿边坡进行防护固定，服务期满后对矿区进行生态恢复，并进行土地资源再利用		116
	排土场	合理安排岩土排弃次序，进行分层堆放，矿山表土应单独存放，待植被恢复时利用		
	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		
合计				126.5

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

污染类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	采石场 表土剥离	扬尘	无组织排放, 8t	无组织排放, 2t
	采石场 运输车辆			
	采石场 钻孔	粉尘	无组织排放	无组织排放, 少量
	生产场地汽车尾气	HC、CO、NO ₂	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
	采石场 矿山爆破	粉尘、NO ₂	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
水污染物	生活污水 (240m ³ /a)	COD	产生浓度: 250mg/l 产生量: 0.06t/a	经化粪池处理后外排 于周边农田施肥
		NH ₃ -N	产生浓度: 45mg/l 产生量: 0.011 t/a	
	矿坑积水 (100m ³ /d)	SS	产生浓度: 300mg/l 产生量: 0.03/d	产生浓度: 70mg/l 产生量: 0.007t/d
固体废物	采石场 表土剥离	废弃土石方	9.99 万 m ³	合理堆存
	职工生活	生活垃圾	3.0t/a	收集后统一清运
	各类机械设备	废油、废棉纱等	50kg/a	用密闭容器进行收集, 送专业回收公司
噪声	爆破噪声	120-130dB		合理安排作业时间, 采用 先进工艺, 达标排放
	挖掘机、推土机	90-100dB		
	凿岩机	90-100dB		
	运输车辆	80~85dB(A)		
	压风机	90-95dB		
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目对生态环境的影响主要包括矿山开发对地表水、地下水资源, 土地资源, 地质结构和自然景观的影响, 其预计程度如表 6-1。</p>				

表 6-1 生态环境影响预测评估表

预测矿山地质环境问题		分布位置	预测影响危害对象	预测损失情况	影响程度
水资源水环境	地下水资源枯竭	项目区	地下水资源	小	较轻
	地表水漏失	项目区	地表水资源	小	较轻
	区域水均衡破坏	项目区	区域地下水均衡系统	小	较轻
	水质污染	项目区	地表水、地下水	小	较轻
土地资源土石环境	占用土地资源	露采场	林地	小	较轻
	破坏土石环境	露采场	林地	中	较重
	土地荒漠化	露天场	林地	小	较轻
	水土流失	项目区及周边	林地	小	较轻
	土石环境污染	项目区	林地、环境	小	较轻
地质灾害	崩塌、滑坡	露采场	作业人员、机器设备	中等	危险性中等
	泥石流	无	无	无	较轻
	地面塌陷	无	无	无	较轻
对建筑物及工程设施的影响	项目区内无重要建筑物及建设工程、设施和自然保护区分布				较轻
景观影响	矿山附近无地质公园、自然保护区等				较轻
人居环境影响	项目区内人居日常生活				较轻

七、环境影响分析

建设期环境影响分析

参照《环境影响评价导则 煤炭采选工程（HJ582-2010）》，本项目施工期包括开采平台建设和运输道路建设，各环境影响要素分析结果如下。

1、对土地资源占用的影响

根据本项目建设内容及生产的特点，按分区分块施工的原则，将本项目建设区划分为采矿区、排土场、道路工程区及值班生活及辅助设施 4 个分区。

采石场区：位于拟设采矿权矿区由 11 个拐点圈定的范围内。

值班生活及辅助设施：位于矿区西南侧，采用租赁村民房屋的方式，建筑面积为 300m²，占地面积约为 700m²。

排土场：拟采用位于矿区北偏西约 2.2km 的废采坑（面积 20000m²×深 60m）作为排土场，排土场进行边坡固定。

道路工程区：本工程内部道路为各值班生活之间的联络道路及场内道路。联络道路主要为采石场至石料堆放区联络道路。

表 7-1 工程占地一览表

行政区划	项目区域	占地面积(hm ²) 林地、荒地	合计	占地性质
桃江县	采石场区	5.65	5.65	永久占地
	值班生活及辅助设施区	0.07	0.07	临时占地
	道路工程区	0.2	0.2	永久占地
	排土场区	2	2	永久占地

2、对森林植被和景观的影响

本项目所处的桃江县为典型的丘陵地带，资江从西向东穿过县城。土壤类型以红壤、水稻土为主，项目区由于降水充沛，交通便利，人为活动剧烈，原生植被已遭到破坏，水土流失潜在危险度较高，水力侵蚀（包括面蚀和沟蚀两类）和重力侵蚀是产生水土流失的主要动力，侵蚀和洪积地貌较为发育。

根据《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区通告》（湘政函[1999]115号），项目所在区域属湘中红壤丘陵重点治理区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），项目区属于低山丘陵区，土壤容许流失量为 500t/km²·a。项目建设区土地利用类型主要为林地、荒地。

项目前期在所占土地目前植被发育良好，覆盖率大于 90%，无水土流失现象。

矿山的建设与开采将对区域内植被产生毁灭性影响，直至矿山的复垦才能得到逐步恢复。另外由于矿山活动带来的运输扬尘，对周围的景观也将产生一定的影响，与“青山绿水”会存在一定的视觉距离。

3、对地表水环境的影响

据现场踏勘的情况来看，该矿山采掘区山势较缓，矿山建设期应避开雨季施工，缩短工期，并对各建筑主体（开采平台、道路、弃土场）坑壁进行绿化或采取挡墙等防护措施，保证边坡稳定，防范崩塌、滑坡等重力侵蚀现象，以确保生产安全，同时避免对地表水质造成影响。

建设场地要求搭建临时旱厕，收集后的粪便用于农业生产。

4、大气环境的影响分析

项目建设期的大气环境影响主要来自运输车辆及施工机械的燃油尾气、爆破粉尘及施工所产生的扬尘。另外，土石方的移动和建筑材料的使用也会导致施工场地及运输道路附近扬尘剧增。

为减少施工期废气对建设区空气环境的影响，在施工期间应采取以下空气污染防治措施：

- (1)、文明施工，严格管理，渣土车及其它车辆要及时清洗，保持外廓清洁。
- (2)、对施工场地和运输道路应定期洒水，以抑制粉尘飞扬。
- (3)、以燃油为动力的重机械应用轻柴油为燃料，以减少废气中铅、CO、SO₂、NO₂等有害物的产生量；运载车辆最好能加装尾气净化装置，以削减其对空气环境的影响。

经采取以上措施后，施工期对评价区空气环境影响较小。

5、噪声影响分析

建设期的噪声主要来自于工程施工机械噪声，如推土机、运输车辆等，噪声源强在 90~100dB(A)之间。施工噪声对工程场地周围环境有一定的影响，特别是对工程附近的居民影响较大。

为减轻或避免施工机械噪声对环境的影响，本评价建议采取如下防治措施：

- (1)、施工单位应合理选择施工方法，尽量选用低噪声设备施工，并对设备及时进行维修保养，避免由于设备老化而使噪声增强。

- (2)、对噪声较大的施工机械，应合理安排施工时间，避免夜间作业，尽量减轻

施工噪声对附近居民生活的影响。

(3)、各运输车辆加装消声器，禁鸣高音喇叭，减小交通噪声对环境的影响。

采取上述措施后，工程施工噪声可望得到有效控制，对周围环境影响不大。

6、水土流失与地质灾害发生的风险分析

(1) 矿山地质灾害

① 排土场潜在滑坡隐患

本项目平均剥采比 0.18，废弃土石堆放较疏松，一旦暴雨，易引起滑坡地质灾害的发生。

② 露采场边坡（终了边坡）存在崩塌安全隐患

露采场边坡（终了边坡）较陡，矿山开采时，有可能会引发露采场边坡崩塌、滑坡，危及采场作业人员的生命安全。

(2) 矿山水资源破坏与水质污染问题

本矿山岩溶地面塌陷地质灾害发生可能性小。据现场调查，矿山露采坑排水量较少，不会造成周边水塘地表水漏失、井泉干枯现象，矿山开采疏干排水对水资源的影响较轻。

建议在项目施工过程中应严格按照水土保持规范要求，施工工区控制在规定范围内，减少扰动范围，加强施工过程中的临时防护措施，尽量减少占地范围内因扰动产生的水土流失。矿山开采完成后为减少因矿山开采对环境及生态造成的影响，应对其破坏的土地进行迹地恢复。环评建议项目建设期采取以下措施：

1) 工程措施方面：主要采用了拦挡、排水、护坡、表土剥离等措施。

①拦挡措施：采用的是挡石坎，一般按 3 级建筑物考虑。

②排水措施：采用截洪沟、排水沟、沉沙池、陡槽、消力池等。坡面比降较大时，在布设消能工程设施，如陡槽、消力池等。截、排水沟设计标准采用当地 10 年一遇最大 1 小时降雨强度。

③护坡措施：采取砌石护坡+草皮护坡、格状框条护坡（浆砌石骨架+植草）等，不但有效防止了水土流失的发生，而且也美化了工程区景观，保护了生态环境。

④表土剥离措施：为了充分利用表土层的肥沃，保护不可再生的土地资源，在占用的林地内进行表层腐殖土剥离，并进行集中堆置和临时防护，施工完毕后回填，作为种植土，大大提高了树草成活率和生长速度。

2) 植物措施方面：采用植草、树草结合等措施。

①植草措施：植草措施主要采用了铺草皮、客土喷播草籽、“人字型”、“网格状”、“拱型”等多种型式的骨架内植草等多种生物技术，特别是客土喷播技术防治效果明显。

②树、草结合措施：包括：乔、灌、草结合；乔、草结合；灌、草结合三种方式。乔、灌、草结合主要用于废石场、尾矿库开采迹地等区域。乔草结合、灌草结合主要用于道路边坡平台及排土场等。

3) 临时防治措施方面：采取编织袋装土临时拦挡坎、挡土板拦挡等临时拦挡、开挖临时排水土沟、临时堆土防尘网覆盖等措施，使施工过程中水土流失得到了有效控制。

运营期环境影响分析

1、大气环境影响

(1) 采石场

①废气

采石场废气包括爆破产生的废气、运输车辆排放的尾气。爆炸废气的主要污染物为一氧化碳、氧化氮等气体，为无组织排放，由于排放量较小且扩散条件较好，对当地的大气环境影响较小。在污染控制方面可采取精确计算、减少炸药用量的办法来减少污染物的绝对产生量。

机动车尾气的主要污染物为一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等，污染物的产生量直接与车辆的燃烧效率，怠速状况相关，在控制汽车尾气方面，首先是保证车辆不超载，保证燃料油的充分燃烧降低汽车尾气的污染程度；其次是保证运输道路路面质量，加强交通管理，保证车辆畅通，减少汽车怠速时间，降低汽车尾气的绝对排放量。

②粉尘和扬尘

采石场的粉尘和扬尘为开采爆破过程产生的粉尘、矿石装载和运输产生的扬尘，为无组织排放。在粉尘控制方面，开采爆破采用湿式凿岩、启爆前、后对爆破对象洒水增加湿度，防止爆破时产生较大的粉尘。在装载和运输方面，对装载场地及石料进行洒水，降低石料和场地的干燥度，降低起尘的可能；对运输道路进行洒水抑尘，保持路面湿度，路面洒水每天不得低于5次。

本项目为露天采石场，整个生产线基本上每个工序都有粉尘产生，为一个大的无组织排放源，类比相关项目，采取洒水抑尘措施，抑尘效率为75%，粉尘的最终排放量约为2t/a。采石场外的浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准的要求。

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)
采石场	TSP	0.35	5	183	200	0.3	0

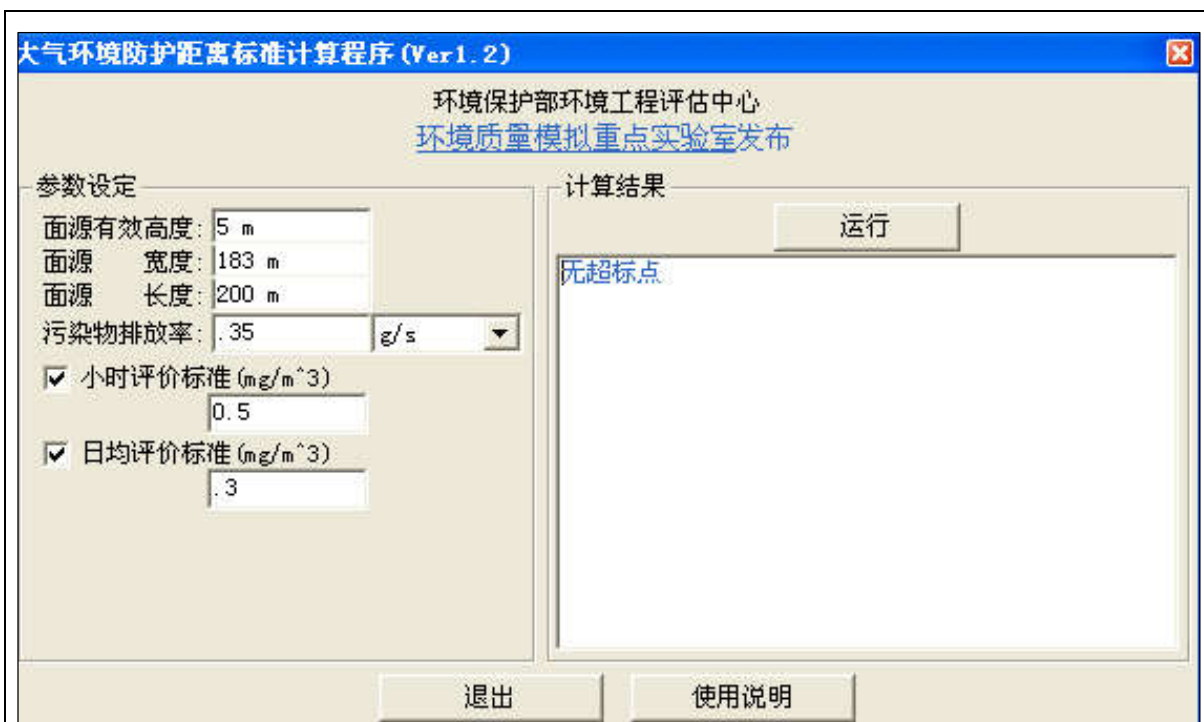


图 7-1 大气防护距离计算过程

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防护距离是指超出场界外的范围，即为项目大气环境防护区域，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

本项目为采石场的建设，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 0.21g/s 以内，即 2.0t/a 的情况下，本项目不需要设置大气环境防护距离。

采石场粉尘对附近居民的大气环境影响较小。

② 装载、运输产生的扬尘、汽车尾气

本项目的设计规模为 15 万吨/年，为每年生产 300 天，车载运量 30 吨/台计算，采石场内的往返车辆数为 17 台次/天。碎石在场内内装载、车辆运输将造成采石场及运输道路上的扬尘增加，汽车尾气量的加大。但二者均为无组织排放，对局部的大气环境会产生一定的影响，采取洒水抑尘的办法，对控制道路扬尘可起到积极的作用。

(2) 运输道路

按以上计算，本项目投入生产后将增加公路扬尘和汽车尾气的排放，对公路沿

线居民的大气环境产生一定影响。尤其是重型车辆还可能对现有路面产生破坏，坑洼的增加又将反馈到路面扬尘与汽车尾气排放量的增加。因此，采石场应严格要求运输车辆不得有超载行为。

2、地表水环境影响

(1) 矿坑积水

本项目的矿坑积水主要是大气降水及浅层裂隙水，矿坑积水通过水泵抽至沉淀池（300m³）进行沉淀，运营期各开采阶段雨水均能经沉淀池处理再经排水沟排放，不会造成雨水在采矿区、工业场地、排土场、矿山公路漫流。

矿坑积水中主要污染物质为 SS，产生浓度约为 SS：300mg/L，类比同类型开采项目，矿坑积水经沉淀池处理后 SS 小于为 70mg/L，排放能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准（SS：70mg/L）要求，故本项目矿坑积水对志溪河及资江不会产生影响。

(2) 生活污水

生活污水水质较为简单，主要污染物分别为 COD、BOD、SS、氨氮等，属于低浓度有机废水。生活污水经化粪池处理后经周边农户运走综合利用，不外排，对建设项目周围的地表水体无明显影响。

3、地下水环境影响分析

本项目对地下水环境的影响主要体现在采石场：

(1) 对地下水资源枯竭的影响

矿山的开采方式为山坡露天开采，开采的最低标高为+50m，位于当地侵蚀基准面之上，矿坑排水主要疏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) 对区域地下水均衡破坏影响较轻

矿山最低开采标高（+50m）高于当地侵蚀基准面，由于第四层粘土层阻断了基坑水与其它地表水、地下水的水力联系，矿坑排水主要疏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。

(3) 地表水漏失影响较轻

据现场实地调查，区内地表水系不发育，区内地表水主要为大小不等的 5 个水塘或老采坑，主要分布在采场四周。调查时，水深多在 1.4m~2.5m 之间；塘深多在 1.4m~2.5m 之间；水塘底部均淤积了一定厚度的淤泥层及残积粘土，隔水性好；水文地质调查表明，这些水塘基本分布在第四系覆盖层中，其上部为浅灰色、浅黄色亚粘土、亚砂土，亦有淤泥质土组成，粘性强，胶结紧密，透水性差，属不含水层（隔水层），厚 3.5~4.50m，未来矿山开采不会导致地表水漏失。

（4）对地下水环境的影响较轻

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。

4、声环境影响分析

（1）采石场

①爆破噪声与振动

本项目石料为露天开采，声级值在 120dB 以下，为突发性噪声，经噪声点声源衰减理论模式计算，距离采石场 200 米处的噪声值为 73dB，300 米处的噪声值为 70dB，500 米处的噪声值为 66dB。

采石爆破时，能量主要消耗在岩石内，因此可导致地面的振动。这种地面振动自爆破中心向四周传播，当强度足够大时会破坏地面建筑。现将爆破振动的预测方式和所造成的各种影响以及防治对策进行如下分析。

振动强度的预测模式

$$V = k \cdot (Q^m / R)^\alpha$$

式中：V—质点振动速度，cm/s；

Q—最大一段爆破的药量，Kg；

R—药包中心至被保护物的水平距离，m。

m—药量指数，取 1/3；

k—与地质条件等因素有关的参数，取 k=200；

α —与岩石性质有关的衰减指数，取 $\alpha=1.74$ 。

本项目北面最近居民点距采石场药包中心直线距离最近时为 150m 左右，本项目年用炸药 15 吨，每天爆破 1 次，每次爆破的最大用药量为 30Kg，根据预测公式，计

算得出本项目爆破振动速度为 0.48cm/s。

对多种类型的建（构）筑物提出了不同的安全振动速度表 7-3。

表 7-3 爆破振动安全允许标准

序号	保护对象类别	安全允许振速 (cm/s)		
		<10HZ	10 HZ~50 HZ	50 HZ~100 HZ
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋 ^a	0.5~1.0	0.7~1.2	1.1~1.5
2	砖房、非抗震的大型砌块建筑物 ^a	2.0~2.5	2.3~2.8	2.7~3.0
3	钢筋混凝土结构房屋 ^a	3.0~4.0	3.5~4.5	4.2~5.0
4	一般古建筑与古迹 ^b	0.1~0.3	0.2~0.4	0.3~0.5
5	水工隧道 ^c	7~15		
6	交通隧道 ^c	10~20		
7	矿山巷道 ^c	15~30		
8	水电站及发电厂中心控制室设备	0.5		
9	新浇大体积混凝土 ^d 龄期：初凝~3d 龄期：3d~7d 龄期：7d~28d	2.0~3.0		
		3.0~7.0		
		7.0~12		

注 1：表列频率为主振频率，系指最大振幅所对应波的频率。

2：频率范围可根据类似工程或现场实测波形选取。选取频率时亦可参考下列数据：硐室破 <20 HZ；深孔爆破 10 HZ~60 HZ；浅孔爆破 40 HZ~100 HZ

A 选取建筑物安全允许振时，应综合考虑建筑物的重要性、建筑质量、新旧程度、自振频率、地基条件等因素。

B 省级以上（含省级）重点保护古建筑与古迹的安全允许振速，应经专家论证选取，并报相应文物管理部门批准。

C 选取隧道、巷道安全允许振速时，应综合考虑构筑物的重要性、围岩状况、断面大小、爆源方向、地震振东频等因素。

D 非挡水新浇大体积混凝土的安全允许振速，可按本表给出的上限值选取。

本项目以每次爆破炸药用量 30Kg 计算，即使在矿山开采体移动范围边界处爆破，直线距离爆破位置约 150m 处最近居民点的振动速度为 0.48cm/s，小于一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物的安全允许振速 2.3~2.8 cm/s 的要求，可见本项目矿山爆破振动不会对周边居民构成影响。

爆破振动影响是瞬间的，为进一步减轻不良影响，本评价建议采取以下措施：

A、采用深孔分段微差爆破技术，确定合理的微差间隔时间。

B、确定爆破时间段，集中下午 4 点爆破，通过张贴、立牌等方式向周边公众公

告，并严格按照时间进行爆破作业。

C、采用分区爆破方法。分区爆破可以实现规则降震和不规则降震，一般岩体性质较好的爆区能实现规则降震，节理较发达的岩石实现不规则干扰降震，分区爆破可提高振动频率，减轻地震波对建筑物的影响。

② 采场机械噪声

根据类比调查分析，采场内机械设备的噪声值如下：推土机、挖机 90-100dB，凿岩机 90-100dB，运输车 80-85dB，压风机 90-95dB，风机减震、进出口采用软性连接，降噪效果约为 25dB (A)，凿岩机、挖掘机、装载机和运输车辆采取选用低噪设备、合理控制作业时间。

(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。

- 3) 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：

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

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。本项目最近居民点距离为 150m,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。

5、固废的环境影响分析

本项目固体废物主要为采矿过程表土等剥离物、职工生活垃圾及少量废机油、含油废抹布。

采矿过程产生的表土等剥离物暂存于排土场;生活垃圾定期由环卫部门处理;废机油、含油废抹布暂存于危废暂存区,定期进行处理。因此,项目营运期间的固体废物均得以有效处理,不外排,对环境的影响较小。

排土场位于矿区北偏西约 2.2km 的废采坑(面积 20000m²×深 60m),主要是满足采矿过程的表土等剥离物和块石的暂存需要,根据开发利用方案,本项目的剥采比 1:5.52,因此废渣产生量为 63.29 万吨,按利用率 70%计算,弃渣堆放量为 18.98 万吨,弃渣密度按 1.9t/m³ 计算,体积为 9.99 万 m³。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。

排土场主要是满足采矿过程的表土等剥离物和块石的暂存需要。排土场运行期间应严格禁止危险废物、II类一般工业固体废物和生活垃圾混入，使用单位应建立检查维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠、集排水设施，发现损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，同时使用单位应建立档案制度，将入场的泥沙量，各种设施和设备的检查维护资料，以及地下水监测数据等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

排土场下游侧无重要的基础设施、集中居民点和工业企业等，没有大的集雨区域和防洪排水量，符合《开发建设项目水土保持技术规范》的排土场选址要求。

由于堆放的土石渣受降雨和地表径流的影响，极易造成水土流失，因此，弃渣过程中必须重点进行“上截下挡”的水土流失防治，施工结束后应根据土地利用方向进行复耕和林草恢复。

生活垃圾产生量约 3.0t/a，集中收集后由当地环卫部门统一处理。机械维修废机油、油抹布等属于危险废物，产生量约为 50kg/a，应用密闭容器收集后交有资质单位进行处理。

6、运输对沿线居民的影响分析

项目产品由汽车运输，交通道路矿山内主要为建设方拟建的矿山公路与村级公路。沿线居民主要为村级公路周边居民。本项目矿石运输线路距周边居民点最近距离为 10m，但本项目运输频次约为 17 次/天，运输批次较少，道路路面均为硬化路面。主要影响为运输扬尘和运输噪声。

运输扬尘：运输车辆装运荒料和碎石的过程中会产生一定的扬尘，评价提出对运输产生的无组织排放粉尘，建议采取设专人对运输道路进行定期清扫、洒水；对运输车辆提出要求，严禁石料超出箱板，并加盖篷布防止洒落，减少无组织排放量。通过这些措施，可以有效的减少运输扬尘的产生量，对周围环境影响较小。

运输噪声：运输车辆在运输矿石过程产生的运输道路，对沿线居民点有一定的影响。

为防止进矿道路运输噪声对环境造成的影响，应采取以下防治措施：

(1)进矿车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备；

(2)严格控制进出矿区车辆的运输，同时应控制进出车辆车速，尽量降低车速，分散进出；同时要求夜间(22:00~次日 6:00)禁止运输；

(3)运输车辆应控制装载量，严禁超载。

通过采取以上措施可降低运输噪声对沿线居民的影响，项目运输噪声对声环境影响较小。

综上，在采取以上措施后，本项目道路运输对沿线居民点影响较小。

本项目矿石在司马冲村乡村道路上运输取得了桃江县灰山港镇司马冲村村民委员会、桃江县灰山港镇农村公路管理养护所及桃江县灰山港镇人民政府的同意，具体见附件。

7、社会影响分析

本项目共拆迁住户 9 户，租赁 2 户，目前租赁工作已经完成，签订了租赁协议，并进行了补偿；拆迁工作有灰山港镇人民政府负责，拆迁补偿情况根据相关协议进行补偿。

矿区不占用基础设施（水、电、通讯等），因此不涉及基础设施的改建工程。

矿山开采后根据环评要求进行粉尘、固废、噪声、矿坑水的控制，这些污染不会对人群健康产生影响。

矿区的建设能解决当地部分就业问题，带动灰山港镇及桃江县的财政收入，具有正面的社会经济效应。

8、生态影响分析

(1) 地表形态变化分析

拟建矿山开发对生态环境影响最为显著的是地表形态的变化，施工期对地形的影响主要是地面平整、道路修建、场地建设，开采期采矿产生表土堆置形成排土场，矿山从凸出地形开挖成平台。可能引发滑坡、水土流失、地表及地下水流向改变等地质灾害。地质灾害对生态环境构成严重威胁，可能造成严重的后果。

本项目矿山范围主要为矿产资源，无公路通过；无大的输电线、通讯设施，无重要水利设施，地表水为志溪河，无学校、医院等。因此地表形态变化除对矿区造成直接影响外，对该区域内的建筑物、地表水、水利设施、交通、通讯不会造成不利影响。

(2) 区域植被影响分析

根据生产规模及企业性质，矿区主要由采矿区、矿山道路、排土场、工业场地组

成。矿山最终开采境界面积 56500m²，利用废采坑作为排土场，值班生活及辅助设施采用租赁的方式，矿山道路利用开采台阶建设运输平台，矿山外围不受矿山开采影响，不影响土地使用，目前矿区范围内植被覆盖率一般，植被覆盖率约为 70%。

本项目主要建设内容为采矿区、矿山公路和排土场的截水沟、排水沟、沉淀池、挡土墙建设，建设工程量很小，建设期较短。本项目开采期间开采方法为采用分层阶梯式公路开拓，不向矿界外开采，因此开采期间会对周边植被造成一定的破坏。

本项目采取道路建设过程边对道路两侧进行绿化，排土场周边进行绿化，绿化物种应选择当地常见物种。另在项目服务期满后对矿区进行全面的生态恢复后，植被将会得到一定程度的恢复。

（3）对土壤的影响分析

生产运行期对土壤环境的影响主要是水污染、大气污染以及固体废物堆存占地与淋溶滤渗对周围土壤、农作物的影响。

根据对同类项目土壤监测结果类比，预计该项目投产后，矿区及运输道路的粉尘将会对周围地区土壤产生一定影响。但由于评价对各工段的粉尘排放都采取严格的防治措施，估计实际增加的污染物排放量很小，预计对农作物的质量和产量的影响仍将维持在现有水平。

本项目对土壤环境的影响主要体现在矿山开采期间形成露天采矿矿区及排土场等将破坏地表植被以及表土层，从而引起土壤的影响。主要表现在表土的剥离，岩石被开采与破碎，使得整个土壤的结构和层次受到破坏，土壤生态系统的功能被恶化，当遇到雨水时，会产生水土流失，严重时会造成泥石流，从而使地表的表层土壤受到扰动，促使土壤结构发生改变，使土壤变得贫瘠，不利于植被的生产和恢复。

但从整个评价区域内来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面的生态恢复后，将会得到一定程度的恢复和改良。

（4）对景观变化影响分析

根据现场实地调查，目前矿区周边的景观为人工丘陵景观，各景观要素主要为耕地、山林、农村居民点、道路等人工干扰的景观，及自然因素形成的河流、山丘等。山林和耕地是矿区景观的基质，农村居民点作为矿区景观的主要斑块较为均匀的分布在基质中。

现有的景观异质性主要表现为二维平面的空间异质性，基质、斑块与廊道之间没

有明显的界限。从生态系统的性质来看，现有景观主要由两类生态系统组成，一是只能维持简单营养结构的自然生态系统，二是以人类为主体的农业为主的人工生态系统。人工生态系统为现有生态系统的主流。

采矿活动将彻底改变矿区原有的地形地貌和生态系统的结构功能。原有的景观格局不复存在，尤其是露天采场的建设，景观将由丘陵山地景观转变为露天采场景观，使矿区景观的总体异质性有所提高。

矿区占用大量山地，取而代之的是裸露着矿石的露天采场和各种建筑物及排土场，虽然部分被毁植被可分期进行植被恢复，但在全面生态修复后的5年内生态功能难以恢复到原有的水平。因此，矿区的开采活动将使自然生态系统的稳定性受到一定的影响。但从整个评价区域内来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面的生态恢复及植被恢复后，将会得到一定程度的恢复和改善。

（5）矿区自然体系生产能力变化分析

当评价区内植被有较强生产能力时，可以为受到干扰的自然体系提供修补能力，有利于生态平衡。当人类活动大量占有植被面积，过度干扰植被的修补能力，自然体系就有可能失去原有的平衡，由平均生产力较高的自然体系衰退到生产能力较低的自然体系。生态系统生产力、生物量是其环境功能的综合体现。生态系统生产力的本地值或理论的净第一性生产力，可以作为生态系统的类比标准。生物量是衡量环境质量变化的主要标志。

根据现场踏勘，本项目占地主要采矿区、矿山公路、排土场等组成。目前矿区范围内植被覆盖率一般，植被覆盖率约为50%，主要为常绿和落叶阔叶林及灌草丛。现矿区内的生物量较高，本项目开采期间开采方法为采用分层阶梯式公路开拓，不向矿界外开采，因此开采期间会对周边植被造成破坏。本项目服务期满后对矿区进行全面的生态恢复后，生物量将会得到一定程度的恢复和提高。

（6）对野生动物的影响分析

因为本项目周围都是山体、矿山等，人类活动频繁，因此，评价区内大型野生动物已很少见，主要动物有田鼠、蝙蝠、昆虫、鸟类和爬行类动物等，暂未发现国家重点保护野生动物。本项目运营对野生动物产生的影响主要有：

1) 露天采矿活动使原栖息地上动物丧失家园，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。但区域内的动物都是些普通的常见种类，在项目区域其它地方都普遍存在，

数量较少，而且矿区相对于整个地区来说，所占面积较小，外围地形、地貌、生境等因素对野生动物逃遁较为有利，最终它们中的大多数将迁移至周围的其它地带，不会影响动物区系组成。

2) 采矿活动产生的各种噪声，以及施工人员对周围的野生动物造成骚扰，这些因素会对生活在周围地区的动物也会产生不利影响。

(7) 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)，生态恢复应主要注意以下方面：

1) 排土场生态恢复

a 合理安排岩土排弃次序，建议本项目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 排土场基底坡度大于 1:5 时，应将地基削成阶梯状；

c 排土场应设置完整的排水系统，位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施，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；

d 考虑本项目排土场的具体情况，应采取坡脚防护或拦渣工程；

e 排土场总高度大于 10m 时应进行削坡开级，每一台阶高度不超过 5-8m，台阶宽度应在 2m 以上，台阶边坡坡度小于 35°，形成有利于林木植被恢复的地表条件；

f 充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土；

g 排土场植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行排土场植被恢复。

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。非干旱地区采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合 GB50433-2008 的相关要求；

b 恢复后的采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。

3) 矿区道路生态恢复

a 矿区道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据

道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施；

b 矿区道路修建过程中应对道路两侧及时进行边坡硬化处理，并对道路两侧及时植树和植草绿化。道路绿化应以当地乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种，道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。

根据以上论述可知，项目通过在排土场、采矿区、矿区道路等区域采用工程技术措施（疏排水工程、覆土工程等）、生物和化学措施（植被恢复、土壤改良等）实施生态修复，实施后生态复垦率可达 100%，符合了《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》（HJ651-2013）的要求。

9、闭矿后生态影响分析

矿山服务期满后，建设单位应按相关规定如期办理闭矿手续。矿山退役期如不落实水土保持方案、复垦计划以及生态恢复，则对开发区域带来的环境影响是极为严重的，其主要的 environmental 问题是植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏等问题。因此退役期的环境保护措施和生态恢复是矿山环境保护的重要环节。

矿山闭矿将分几步完成，闭矿计划将包括：矿区的系统评估；开发活动的规划；在维持正常生产的同时，即着手进行地貌和生态系统的重建；对闭矿计划和复垦活动的可能效果进行评价。

本项目退役期后，项目对周围环境的影响主要包括开采区退役后环境影响、生态恢复与复垦二个方面。

矿山在衰竭后期至报废期的时段内，与初采期和盛采期相比对自然环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在以下几个方面：

(1)随着资源的枯竭，与矿山开发有关的矿产开采、加工和利用的各产污设备也将完成其服务功能，因此这些产污环节也将减弱或消失，如露天开采地面污废水的排放、设备噪声、环境空气污染物等，区域环境质量有所好转。

(2)在矿山项目关闭之后，项目排土场不仅占用土地，还将继续产生水土流失，因此应对排土场的土地进行恢复为林地。

(3)在矿山退役后，矿山开采场所景观与自然景观不相协调，应对其平整，恢复植被以减轻对自然景观的影响。

(4)项目退役后，露天开采场的开采面、开采平台以及露天开采场区等仍存在很大

的水土流失隐患，应采取有力措施予以防范。

项目已委托咨询单位编写《矿山地质环境保护与恢复治理(含土地复垦)方案》并严格按照方案内容进行生态恢复。

9.1 生态影响防护与恢复原则

(1)因地制宜原则。土地の利用受周围环境条件制约，一种利用方式必须有与之相应的配套设施和环境特征相适应。根据被破坏前后土地拥有的基础设施，特别是破坏现状，扬长避短，发挥优势，确定合理的利用方向。复垦后的土地，根据土地利用总体规划和生态建设规划，尊重权利人意愿的基础上，宜农则农、宜林则林、宜牧则牧。

(2)主导因素的原则。复垦土地在再利用过程中，限制因素很多，如低洼积水、坡度、排灌条件、裂缝、土壤质地等。根据本地区自然环境、地质水文、土壤植被等情况，本矿区主导限制因素为：水(灌溉条件)、土壤质地，这些主导因素是影响复垦利用的决定性因素，应按主导因素确定其适宜的利用方向。

(3)综合分析原则。在进行适宜性评价时，应对影响土地复垦利用的诸多因素，如土壤、气候、生物、交通、地貌、原有利用状况以及土地和破坏程序等多种因素进行综合分析对比，进而确定待复垦土地科学的复垦利用方向。

(4)可耕性和最佳综合效益原则。在确定被破坏土地的复垦利用方向时，应首先考虑其可耕性和最佳综合效益，选择最佳的利用方向，根据被破坏的土地状况是否适宜复垦为某种用途的土地，或以最小的资金投入取得最佳的经济、社会和生态环境效益，同时应注意发挥整体效益，即根据区域土地利用总体规划的要求，合理确定土地复垦方向。

(5)自然属性与社会属性相结合的原则。对于复垦区被破坏土地复垦适宜性评价，既要考虑它的自然属性(如土壤、气候、地貌、破坏程度等)，也要考虑它的社会属性(如种植习惯、业主意愿、社会需求和资金来源等)，二者相结合确定复垦土地利用方向。

(6)动态性和可持续发展的原则。复垦土地破坏是一个动态过程，复垦土地的适宜性也随破坏等级与破坏过程而变化，具有动态性，在进行复垦土地的适宜性评价时，应考虑矿区工农业发展的前景、科技进步以及生产和生活水平所带来的社会需求方面的变化，确定复垦土地的开发利用方向。从土地利用历史过程看，土地复垦必须着眼于可持续发展原则，应保证所选土地利用方向具有持续生产能力、防止掠夺式利用农业资源或二次污染等问题。

(7)理论分析与实践检验相结合的原则。对被破坏土地进行适宜性评价时,要根据已有资料作综合的理论分析,确定复垦土地的利用方向,但结论是否正确还需通过实践检验,着眼于发展的原则。

项目闭矿时,建设方应向管理部门提交闭矿报告和相关生态恢复方案。

9.2 工程措施

1、露天采场拟采用的工程技术措施

覆土工程

在露天采区底板以及开采台阶进行覆土 0.5m,以达到植被生长的条件。为了防止覆土的水土流失,覆土前,应在开采台阶坡顶线处、距离坡底线 0.5m 处分别修筑梯形浆砌挡墙,浆砌挡墙与台阶坡面形成平台截排水沟,两浆砌挡墙之间形成植生槽,在植生槽里覆土厚 0.5m。在采场底板直接覆土 0.5m,并作适当的整平工作。

2、排土场拟采用的工程技术措施

为减少水土流失,需对排土场的边坡进行固定。

3、矿山公路采用的工程技术措施

闭坑后,应对矿山公路已板结的路面进行土地耕翻工程,耕翻深度约 0.5m。

4、植被恢复

在复垦区各个复垦单元采取覆土、整平、排水等工程措施后,可采取植被恢复工程,按照《土地复垦技术标准(试行)》的要求,实行草、灌、乔套种混播。植被应选择当地乡土植被。乔木可选择荷木,荷木为常绿大乔木,适应性强,具有防火功能。树苗应采用一年生带土球直径 20cm 树苗,在植树过程中尽量使根系保持完整,维持原状,这样在栽植后抗性强,造林成活率高。灌木选用周边常见的桃金娘,桃金娘为矮小常绿灌木,高 1~2m,较耐旱,其繁殖方式可为种子繁殖或插手繁殖。草本植物选择狗牙根草,狗牙根又名百慕达,繁殖迅速,蔓延快,成片生长,不怕践踏,是优良的固土护坡植物。

露天采场、排土场、矿山道路的复绿工作应在矿山生产过程中完成,只要露天采场形成了终了平台和边坡,排土场覆表土后就应进行复绿工作,落实边开采、边复绿的要求。

5、土壤改良

对于矿区复垦后土壤肥力比较低的状况,需增加土壤有机质和养分含量,改良土

壤性状，提高土壤肥力。改土措施可采用土壤培肥的方法来涵养土壤，如施用化肥、农家肥等。

10、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。

10.1、风险源项识别

本项目爆破材料由当地公安部门指定的爆破材料专营商供给，不设爆破材料库。针对本项目特点、环境特征、区域地质情况，风险分析重点对：（1）爆破伤人风险。（2）采石场边坡失稳造成的安全事故。（3）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。

10.2、风险影响分析及防范措施

1、爆破伤人风险

（1）风险影响分析

采石场爆破采取多排孔微差爆破技术，爆破所产生风险主要表现在产生的飞石对村民住房和生命财产带来的威胁，必须采取有效措施防止飞石的产生，以免造成附近村民生命和财产的损失。

（2）、风险防范措施：

- ① 本矿山 300 米范围内有居民，建议建设单位尽快进行安全评价。
- ② 凡参加爆破人员必须进行安全技术教育和爆破知识教育。
- ③ 爆破工作应严格遵守操作规程，由熟悉爆破工作人员进行操作，执行爆破前应发出预爆破信号，爆破前应彻底寻查爆破区内是否有其他人员。
- ④ 采矿和爆破工作必须严格遵守相关安全规程，点火前应设置安全距离，爆破前安全距离内不得有人，施爆人员应及时躲进避爆棚内。

⑤ 如遇有暴、雷雨天、大风、大雪、大雾等恶劣天气应停止作业。

2、采石平台边坡失稳引起的风险影响分析及防范措施

引起采石场边坡失稳，造成建（构）筑物倒塌的因素很多如：（1）地震。建（构）

筑物设防等级若低于地震烈度，有可能引起建（构）筑物破坏、倒塌和人员伤亡；（2）雷电。夏季炎热多暴雨，暴雨时雷击频繁，若防雷击设施缺陷，可能造成建筑物、设备损坏和人员伤亡；（3）强风暴。矿区强风暴时，可能引起建（构）筑物和设施的倒塌；（4）洪水：矿区位于沿江低山地带，地面为丘陵地形，洪水季节洪水可能对矿区安全生产造成威胁，可能引起建（构）筑物和设施的倒塌。

针对以上发生边坡失稳现象的可能性，项目建设过程中必须采取以下措施。

（1）矿山内的所有建（构）筑物必须按照当地的地质条件进行设计与施工，抗震级别必须达到6级以上。运输平台宽5m，清扫平台宽4m、安全平台宽2m、每隔2个平台设一个安全平台。

（2）经常性检查各建（构）筑物设施，消除各种因大风可能吹掉的物体造成人员伤亡事故的隐患。

（3）大气降水在采区可自然排泄，对开采影响不大，形成固定帮的部分，在安全平台上修排水沟，将地表径流产生的涌水引出采场以外；工作平台上要防止台阶积水，生产台阶的纵向坡度应保持在2~3%。

3、排土场沙土流失风险影响分析及防范措施

桃江处于暴雨相对集中区，最大日降水量可达200-300mm，大量降水可导致排土场内大量积水，引发崩塌，滑坡和形成大的泥石流，造成地质灾害。

防范措施：

（1）设计缓冲平台。即在弃渣区下方修筑围挡，在排土场崩塌，滑坡形成第二排土场。

（2）排除客水对排土场的影响。为减少雨水对排土场的冲刷，在排土场四周修建撇水沟，撇开排土场外客水对堆场的影响，

（3）经常对排土场的排水系统进行检查，防止堆场内积水。

（4）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。

（5）当排土场达到一定高度后，应停止填土，再建排土场。

10.3、风险应急预案

针对以上环境风险事故，建设单位应制定相应的风险预案并加以演练。环境风险应急预案的内容要求详见表7-5。

表 7-5 项目环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	主要危险源：采矿区、排土场
2	应急组织结构	公司设置应急组织机构，经理为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。
	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、地表水体），组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

11、清洁生产分析

所谓清洁生产就是指依靠改进生产工艺和加强生产管理等措施在生产过程中消除或减少污染物的产生，并结合废物利用、节能节水以及末端治理等措施使工业发展对环境的破坏降到最低。改变过去先生产、再治理的被动为先防治再生产的主动。本评价从以下几个方面对本工程清洁生产水平进行评述：

（1）原辅材料、能源清洁生产水平

本工程生产包括矿石开采，本项目原矿成分简单，属不易氧化，基本无溶出的毒性原料，矿石硬度较小，易切割成型。

本工程所用能源为电源，属于清洁能源，工艺中不使用锅炉、燃料油、煤等，对环境的影响极小。生产用水为场区沉淀池处理后的矿坑排水。

(2) 生产工艺

本工程为露天开采，开采面积为 0.0565km²，开采面积较小，对地表破坏程度小；采用湿式作业和洒水降尘，可有效减少采矿过程中粉尘产生量，减少采矿过程中粉尘对周边大气环境的影响。

(3) 生产设备

本工程采用的生产设备压风机、凿岩机、挖掘机、装载机等均为现在国内小型矿山普遍使用的设备，无淘汰落后设备。在设备选型时选择自动化水平高、节能型设备，不仅降低了项目“三废”的排放，同时减少原料损耗，符合清洁生产要求。

(4) 产品的清洁生产水平

项目石灰石主要送水泥厂加工生产水泥，符合国家相关产业政策要求，项目产品的销售过程中不会对环境造成影响，项目产品指标符合清洁生产理念。

(5) 污染物产生和排放指标：

本项目生产过程中注重“三废”的控制。开采过程粉尘采用洒水增湿等降低粉尘产生源强；采用低噪设备、注意保养润滑、老化设备及时更换等降低项目噪声产生源强。

矿坑排水经过沉淀处理后回用于生产；生活污水经化粪池处理后用作农家肥。对工人加强佩戴耳塞、采矿区及工业场地周边设置绿化带、规划运输时间等降低噪声影响。排土场、矿山道路、采矿区采取定期洒水、绿化等措施。危险废物暂存于危废暂存区，做到“防风、防雨、防晒”；表土存放在废采坑内；生活垃圾经集中收集后定期委托环卫部门处理，废机油等收集后送有资质单位进行处理。

废气、废水、噪声得到有效治理，对周围环境不会造成明显的影响；固体废物均得到合理有效处置。

综上所述，经过与同类工程比较，本工程清洁生产水平为国内一般水平。

12、“三同时”验收及环保投资估算

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 7-6。

表 7-6 “三同时”验收一览表

污染源		环保措施	验收因子	验收标准
大气 污染物	采石场 表土剥离	洒水降尘等措施	TSP	《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
	采石场 运输车辆			
	采石场 钻孔	湿法凿岩	TSP	
	采石场 机动车尾气	加强管理防止超载道路畅通	HC、CO、NO ₂	
	采石场 矿山爆破	合理安排, 爆破喷雾、减少炸药的使用量	粉尘、NO ₂	
废水	矿坑积水	经沉淀池(10m×10m×3m)沉淀后部分回用于采石场洒水, 其余的外排	SS CODcr、SS 等	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的一级标准 综合利用
	生活污水	化粪池处理后用于农田施肥		
固体废 物	采石场表土剥离、运输道路等	<u>拟采用位于矿区北偏西约 2.2km 的废采坑(面积 20000m²×深 60m)</u> 作为排土场	废弃土石方	合理处置
	生活区	垃圾收集桶收集环卫部门处理	生活垃圾	
	采石场	密闭容器收集交资质单位处理	废机油、废棉纱	
噪声	运输车辆	加强交通管理, 保持好的路况	交通噪声	《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-2008)中的 2 类区标准
	挖掘机、推土机、风机等	加强管理, 选用合格设备, 进行减震等	设备噪声	
生态	采矿区	运营期对采矿边坡进行防护固定, 服务期满后对矿区进行生态恢复, 并进行土地资源再利用	/	恢复原有地貌并改善
	排土场	合理安排岩土排弃次序, 进行分层堆放, 矿山表土应单独存放, 待植被恢复时利用		
	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		

八、水土保持及土地复垦

一、水土保持

1、水土流失防治责任范围

本项目水土流失的防治责任范围包括项目建设区和直接影响区，防治责任范围总面积 8.95hm²。其中，项目建设区 7.83hm²，直接影响区 1.12hm²。

2、水土流失预测结果

本项目扰动地表面积 7.83hm²，损坏水土保持设施面积为 7.83hm²，工程弃渣总量 9.99 万 m³（自然方）。水土流失预测时段为施工准备期、施工期和自然恢复期（1 年）及生产运行期。项目建设及运行可能产生的水土流失总量为 18875t，可能新增流失量 16075t；水土流失主要发生区域为采石场区，是本项目水土流失防治和监测的重点区域；因此施工期是产生新增水土流失的主要时段，也是水土流失防治和监测的重点时段。同样，在项目生产运行期间，将产生大量废渣土，如不及时采取防治措施也将产生大量水土流失，运行期也是本项目水土流失防治和监测的重点时段。水土流失将造成项目建设会给当地生态环境造成一定影响，若防治不当将会导致项目区内农田耕作层砂化，土地生产力降低，沟渠堵塞，河道淤积，生态环境恶化，不仅给工程的安全运行带来隐患，而且制约项目区社会经济的可持续发展。

3、水土流失防治分区与措施总体布局

（1）防治分区

本项目防治分区为：采石场区、值班生活及辅助设施区、排土场区、道路工程区。

（2）措施总体布局

1) 对值班生活及辅助设施区主要是做好区域内临时堆料场的覆盖、拦挡、结合主体工程考虑临时排水及沉砂措施，注意植被绿化，改善和恢复生态景观；

2) 对采石场区主要是边坡防护、排水措施，改善和恢复生态景观；

3) 对道路区应做好截排水系统以及道路两旁种植行道树绿化；

4) 对排土场修建运行期排水构造物，排土场服务期满后对场区范围内土地进行整治，并营造水土保持林。

（3）水土保持措施工程量

1) 采石场区：截水沟 450m；临时排水沟 800m，沉淀池 1 个；植草 1.56hm²；园林绿化 4hm²，撒草籽 212kg，表土开挖与回填 16950m³；

2) 值班生活及辅助设施区：该区采用的是租赁的形式，房屋周围均设有排水沟，只需在构筑物附近进行简单绿化。

3) 排土场：建设期修截水沟 60m、排水沟 200m；撒草籽 20kg、草皮护坡 0.3hm²；修临时排水沟 50m、袋装土垒砌 20m³、防尘网覆盖 1000m²；生产运行期修浆砌石排水沟 140m；袋装土垒砌 20m³、防尘网覆盖 1000m²。

4) 道路工程区：植樟树 300 株、红继木 450 株、狗牙根草皮 0.1hm²；临时排水沟 600m、铺撒碎石子 70m³、袋装土垒砌 40m³。

4、水土保持监测

根据《中华人民共和国水土保持法》、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187 号文）要求：建设项目在整个建设期（含施工准备期）以及生产运行期内必须开展监测。

采石场、排土场使用过程中的取土、弃渣量，正在实施的水土保持措施建设情况至少每 10 天监测记录 1 次，扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测记录 1 次，主体项目建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录 1 次。遇暴雨、大风等情况应及时加测。水土流失灾害时间发生后 1 周内完成监测。监测方法采用地面定点监测和调查监测相结合的方法。对排土场堆置边坡采用简易坡面量测法进行定点监测，共布设点位 1 处；对值班生活及辅助设施区、道路工程区、排土场、采石场采用沉沙法进行定点监测，共布设点位 4 处。调查监测点主要布设在排土场、取土场、施工道路、路基工程区高挖（填）方路段、施工生产生活区的拦渣工程、护坡工程、各绿化工程段、土地整治等典型水土保持工程措施防治段，以及施工可能诱发的崩塌段。

根据基建期需完成的工程量、同时施工作业面个数和基建进度计划，采石基建时间定为 1 年。石料场开采年限为 23.3 年，水土保持方案服务期限为 10 年，其中投产至达产 1 年，达产 9 年。4~9 月为雨季，是监测重点时段。

表 8-1 水土保持方案特性表

名称	年产 15 万吨石灰石建设项目		流域管理机构		长江水利委员会
涉及省区	湖南省	涉及地市或个数	益阳市	涉及县或个数	桃江县
项目规模	15 万 t/a	总投资(万元)	2000	土建投资(万元)	200
动工时间	2016 年 4 月	完工时间	2016 年 10 月	方案设计水平年	2017 年

建设区域	面积(hm ²)	挖方量(m ³)	填方量(m ³)	借方量(m ³)	弃方量(m ³)
采石场区	5.65hm ²	56500	16950		39550
值班生活及辅助设施区	0.07hm ²	—	—		—
道路工程区	0.2hm ²	900	15200		-14300
排土场区	2.0hm ²	—	—		—
合计	7.83hm ²	57400	32150		25250
国家或省级重点防治区类型		湘中红壤丘陵重点治理区	地貌类型		低山丘陵
土壤类型		红壤为主	气候类型		亚热带季风湿润气候
植被类型		常绿阔叶林	原地貌土壤侵蚀模数		500
防治责任范围面积(hm ²)		8.95	土壤容许流失量[t/(km ² ·a)]		500
项目建设区(hm ²)		7.83	扰动地表面积(hm ²)		7.83
直接影响区(hm ²)		1.12	损坏水保设施面积(hm ²)		7.83
水土流失预测总量(t)		18875	新增水土流失量(t)		16075
新增水土流失主要区域		排土场区			
防治目标	扰动土地整治率(%)	95	水土流失总治理度(%)		92
	土壤流失控制比	1.0	拦渣率(%)		98
	林草植被恢复率(%)	99	林草覆盖率(%)		27
防治措施	分 区	工程措施		植物措施	临时措施
	采石场区	截水沟 450m		植草 1.56hm ² ; 园林绿化 4hm ² , 撒草籽 212kg	临时排水沟 800m, 沉淀池 1 个
	值班生活及辅助设施区	设排水沟		构筑物附近进行绿化	—
	排土场区	建设期修截水沟 60m、排水沟 200m; 修临时排水沟 50m、袋装土垒砌 20m ³ 、防尘网覆盖 1000m ²		撒草籽 20kg、草皮护坡 0.3hm ²	修浆砌石排水沟 140m; 袋装土垒砌 20m ³ 、防尘网覆盖 1000m ²
	道路工程区	—		植樟树 300 株、红继木 450 株、狗牙根草皮 0.1hm ²	临时排水土沟 600m、铺撒碎石子 70m ³ 、袋装土垒砌 40m ³
	投资(万元)	40		12	5
水土保持总投资(万元)	116		独立费用(万元)	57	
水土保持监理费(万元)	8	监测费(万元)	36	补偿费(万元)	15

二、土地复垦

依据《土地复垦技术标准》(试行),结合调查现状,依据土地复垦适宜性评价结果,确定本项目的土地复垦标准如下:

1、林地复垦标准

1) 覆土标准:覆土厚度为自然沉实土壤 0.3m,覆土 PH 值在 5.5~8.5 范围内,含盐量不大于 0.3%。

2) 整地标准:覆土后场地平整,平台地面坡度一般不超过 20°。

3) 树种选用标准:优先选乡土树种,如马尾松,杉树等,株行距根据具体树种确定,一般可 2m×2m。

4) 三年后植树成活率 70%以上,郁闭度达 30%以上。

2、土源分析

本矿区复垦林地,区内采场及周边均为粘土,并利用矿山表面剥离的表土层,无需外运土源。

3、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,排土场不再使用,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,对排土场进行平整后种植;鉴于露采场基地为粉砂质页岩,简易平整、覆土翻耕后直接种植。

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（m²）；h_a—株距（m）；h_b—行距（m）。

4、分区复垦类型

露采场、排土场均复垦为林地。

6、土地复垦工程量

1) 露采场复垦工作量

露采场复垦面积为 56500m²，全部复垦为林地，覆土翻耕面积 56500m²，栽植乔木 10000 株。

2) 排土场复垦工作量

排土场复垦面积为 20000m²，全部复垦为林地，覆土翻耕面积 20000m²，栽植乔木 1500 株。详见表 8-2。

表 8-2 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	排土场	
土地平整	硬化物拆除方量（m ³ ）	—		
	覆土、翻耕面积（m ² ）	56500	20000	76500
复垦为林地	面积（m ² ）	56500	20000	76500
	栽植乔木（株）	10000	1500	11500

九、与项目可行性相关的其它内容

1、产业政策符合性分析

本项目为建筑用石开采（1012）项目，不属于《产业结构调整指导目录》（2011年本，2013年修正）中限制类及禁止类项目，属于允许类，符合国家现行的产业政策。项目选址不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止和限制的矿产资源开发活动，符合国家及地方当前产业政策及矿山生态环境保护与污染防治技术政策，符合当地矿产资源总体规划。

2、与地方规划的符合性分析

与桃江县矿产资源总体规划（2008—2015年）符合性分析

桃江县矿产资源总体规划（2008—2015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，全县共划分重点勘查区3处，限制勘查区6处，禁止勘查区5处。

重点勘查区3个：马迹塘—三堂街钨、金、锑重点勘查区；花果山金重点勘查区、灰山港石灰岩重点勘查区。

限制勘查区6个：羞女山风景区限制勘查区；美人窝风景区限制勘查区；浮邱山风景区限制勘查区；板溪煤、锑限制勘查区；罗溪瀑布限制勘查区；灰山港煤、石煤、钒限制勘查区。

禁止勘查区4个：碧螺湖水库禁止勘查区；洪山竹海规划禁止勘查区；谭家园规划禁止勘查区；桃花江森林公园规划禁止勘查区。

在矿产资源开发利用总体布局的基础上，为进一步统筹矿产资源开采，规划不同功能的矿产资源开采区。将全县矿产资源开采规划区划分为重点开采区、限制开采区、禁止开采区。

1、重点开采区

重点开采区主要是指在矿产资源比较集中、资源禀赋和开发利用条件好的地区，在充分考虑区域内矿产资源特点、勘查程度、开发利用现状、矿山地质环境保护等因素及其动态变化的基础上，划定的进行重点规划和统筹安排矿产资源开采活动的区域。

重点开采区：（1）罗家坪—三堂街金矿重点开采区；（2）舞凤山陶粒页岩重点开采区；（3）松木塘锰矿重点开采区；（4）灰山港水泥用灰岩重点开采区。

重点开采区内统筹规划安排的矿产资源开采活动，促进大中型矿产地整装开发，

实现有序开发、规模开采和集约利用，形成矿产资源稳定供给和创新资源开发模式的重要区域；加快重点开采区基础设施建设，保障资源开发整合，引导和支持各类生产要素集聚，引导资源向大型、特大型现代化矿山企业集中。

2、限制开采区

限制开采区是指受经济、技术、安全、环境等多种因素的制约对矿产资源开采活动实行一定限制的区域。

限制开采区：（1）羞女山风景区限制开采区；（2）浮邱山砖瓦粘土限制开采区；（3）美人窝风景区限制开采区；（4）浮邱山风景区限制开采区；（5）桃花江—牛田砖瓦粘土限制开采区；（6）板溪锑矿限制开采区；（7）罗溪瀑布风景区限制开采区；（8）松木塘—灰山港煤、石煤、钒限制开采区。

限制开采区内提高区内矿山企业采选技术准入条件，严格控制采矿权设置总量和开采规模，限制开采区内新设采矿权应严格规划审查，进行专门的规划论证。

3、禁止开采区

禁止开采区是指受经济、技术、安全、环境等多种因素的制约，禁止进行矿产资源开采的区域。

禁止开采区：（1）洪山竹海风景区；（2）碧螺湖水库风景区；（3）谭家园禁止开采区；（4）桃花江森林公园景区；（5）石长铁路、长益常城际铁路、洛湛铁路两侧各1000米；平江至怀化高速桃江段、二广高速、益娄高速两侧各100米范围内；G207、S308、S206两侧各100米范围内；桃江县城区。

根据以上内容，本项目属于重点开采区（灰山港水泥用灰岩重点开采区），周边不涉及禁止开采区和限制开采区，因此本项目符合桃江县矿产资源总体规划（2008—2015年）的要求。

与益阳市矿产资源总体规划（2008—2015年）符合性分析

益阳市矿产资源总体规划（2008—2015年）主要内容如下：

a、矿产资源规划分区

1、重点勘查区

规划共划定符竹溪—杨林拗钨金锑成矿远景区、渣滓溪钨金锑成矿远景区、大溶溪—洞市钨锑金成矿远景区、龙洞—仙溪铅锌成矿远景区和廖家坪锑金成矿远景区等5个重点勘查区。

2、限制勘查区

规划共划定南洞庭湖生态功能恢复区、美人窝风景区、浮邱山风景区、小淹风景区、杨林钒矿区、安化大福—桃江板溪煤锑矿区、灰山港—泥江口煤石煤钒矿区、渣滓溪锑矿区和清塘铺—廖家坪煤锑钨矿区等 9 个限制勘查区。

3、禁止勘查区

规划共划定南洲风景区、东洞庭湖国家级自然保护区、南洞庭湖自然保护区、益阳城市规划发展区、武潭风景区、洪山竹海风景区、红岩森林公园生态自然保护区、雪峰湖地质公园、桃花江森林公园、大熊山森林公园等 10 个禁止勘查区。

此外，铁路两侧 1000 米内、高速公路、国道及省道两侧一定距离或可视范围内，重要城镇、重要河流、水库、重大工程设施的一定范围、军事禁区 and 军事管理区、军事设施的保护范围等均划为禁止勘查区。

禁止勘查区内禁止新设探矿权；除公益性地质工作外，已设置的探矿权要依法有序退出。

b、矿产资源开采规划分区

1、重点开采区

共划定符竹溪—三堂街金矿、舞凤山—水口山陶粒页岩建材、安化长塘—桃江泗里河锑建材、安化仙溪—桃江高桥锰钒建材、安化木子—龙塘铅锌建材、安化南金—田庄金硅石建材、安化梅城—栗林煤建材等 7 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、浮邱山风景区、杨林钒矿区、小淹风景区、安化大福—桃江板溪锑铀钒矿区、灰山港—泥江口煤石煤钒矿区、渣滓溪锑矿区和清塘铺—廖家坪煤钨锑矿区等 9 个限制开采区。

3、禁止开采区

共划定出南洲风景区、东洞庭湖国家级自然保护区、南洞庭湖自然保护区、益阳城市规划发展区、武潭风景区、洪山竹海风景区、红岩森林生态自然保护区、桃花江森林公园、雪峰湖地质公园和大熊山森林公园等 10 个禁止开采区。

此外，铁路两侧 1000 米内、高速公路、国道及省道两侧一定距离或可视范围内，重要城镇、重要河流、水库、重大工程设施的一定范围、军事禁区和军事管理区、军事设施的保护范围等也划为禁止开采区。

c、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（2008—2015年）的要求。

3、项目选址的合理性分析

（1）矿山资源赋存

这个问题是矿山选址与一般工业项目在选址问题上存在的最大区别，矿山存在的前提条件是要有矿源。根据《湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿资源储量核实报告》及《湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿资源开发利用方案》，矿山资源储量类型为 122b 储量，矿山可采储量为 349.2 万 t，矿山服务年限为 23.3 年。所以从矿山的赋存量方面来考虑，选址是合理的。

（2）矿石的运输条件

将矿山简易公路直接修至露采场工作面，线路形状为折返式，将矿石从工作面装载入矿车，利用村镇间道路与桃江县境内的省道、国道连通，运至客户，交通便捷。所以从矿石运输条件方面来考虑，选址是合理的。

（3）矿山地质条件

根据《湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿资源储量核实报告》，该矿区的地质条件综合结论为：矿山水文地质条件简单，工程地质条件较好，对环境影响轻微，有利于矿山开采。矿石易于开采、工艺流程简单。所以从矿石地质条件方面来考虑，选

址是合理的。

(4) 合适的排土场

根据开发利用方案，本项目的剥采比 1:5.52，因此废渣产生量为 63.26 万吨，按利用率 70%计算，弃渣堆放量为 18.98 万吨，弃渣密度按 $1.9\text{t}/\text{m}^3$ 计算，体积为 9.99 万 m^3 ，本项目采用位于矿区北偏西约 2.2km 的废采坑（面积 $20000\text{m}^2 \times$ 深 60m）作为排土场，容量较大，能满足本项目矿山服务年限内排土需要。排土场下游侧无重要的基础设施、集中居民点和工业企业等，没有大的集雨区域和防洪排水量，符合《开发建设项目水土保持技术规范》的排土场选址要求。

(5) 与环保政策的符合性分析

从本报告表以上的工程分析、环境影响、污染措施、环境风险等章节的分析内容来看，本项目的大气、声环境影响较小，矿山径流水经沉淀后排放、碎石选砂水沉淀后循环使用不外排。生态与土石环境存在一定的影响，必须采取有效措施进行防范。

(6) 存在问题：项目矿区周边有一定居民，且部分居民离厂区较近，如果环保措施不到位或者管理不到位，容易对邻近居民会有一定的影响。

(7) 拟解决办法：根据企业提供的资料，靠近矿区（150m 以内）的居民签订了拆迁补偿协议书，同意拆迁（拆迁协议书见附件）。企业严格按照本环评提出的各项要求落实环保措施，禁止爆破工作在夜间进行，设置爆破警示牌，注明爆破工作时间，同时本项目应协调好与厂区周围群众的关系，对受本项目影响的周围居民进行合理的经济补偿，避免产生环境污染纠纷。

综上所述，在解决好存在的问题后，本项目选址基本合理。

4、矿区平面布置

本项目由 4 大块组成，值班生活及辅助设施区：位于矿区西南侧，采取租赁的方式，主要由值班室、食堂、管理房等组成，占地面积 0.07hm^2 。排土场：占地面积为 0.6hm^2 ，排土场容积约为 24 万 m^3 ，未矿区废弃采坑。拟建排土场区无建筑、取水和其它废弃物排放、放牧和开垦等；上游山体稳定，发生滑坡的可能性很小，排土场服务期满后，可进行整地、迹地恢复。这使得项目区耕地资源不至于减少，并能有效减少因矿产资源开发利用产生的水土流失。采矿场：拟设采矿权矿区范围由 11 个拐点圈定，面积 0.0565km^2 ，开采深度+132 至+50m 标高，可采资源储量为 349.2 万 t。矿区道路：将矿山简易公路直接修至露采场工作面，线路形状为折返式，将矿石从工作面

装载入矿车，利用村镇间道路与桃江县境内的省道、国道连通，运至客户，交通便捷。综上所述，项目整体平面布置合理可行。

5、公众参与调查

(1) 公众参与目的及对象

公众参与是环境影响评价的重要组成部分，是项目建设单位通过环评工作同公众之间的一种双向交流方式，其目的是使项目能够被公众充分认识，征求公众对项目的意见与建议，以利于提高项目的环境效益和社会效益。

本次环评影响评价工作，通过公众参与调查向公众介绍项目的类型、规模、工艺和项目有关的环境影响问题，让公众了解项目的实情，充分考虑当地公众的切身利益，以便尽可能降低对公众利益的不利影响，使项目的设计与运营更加趋于完善合理，从而有利于最大限度地发挥项目的综合效益和长远效益。

本项目公众参与的对象主要是评价区范围内可能受项目建设影响的居民和有关单位。

(2) 公众参与调查形式

2015年8月，通过发放公众参与调查表的形式，收集了评价区范围内可能受项目建设影响的居民和有关部门的公众参与意见（部分公众参与调查表见附件）。本次公众参与共发放调查表27份，其中个人调查表25份，团体调查表2份，收回27份，回收率100%。

个人调查对象统计见表9-1。

表9-1 公众参与个人调查对象统计表

序号	姓名	性别	对本工程态度	备注
1	高**	男	支持	拆迁住户
2	张**	男	支持	拆迁住户
3	高**	男	无所谓	拆迁住户
4	高**	男	支持	
5	高**	男	无所谓	
6	高**	男	支持	
7	高**	男	支持	
8	高**	女	支持	
9	高**	男	支持	

10	李**	女	支持	
11	刘**	男	支持	
12	周**	男	支持	
13	高**	男	支持	
14	易**	男	无所谓	
15	高**	男	支持	
16	谢**	男	支持	
17	高**	女	无所谓	
18	张**	男	支持	
19	王**	女	支持	
20	高**	男	支持	拆迁住户
21	高**	男	支持	拆迁住户
22	高**	男	支持	拆迁住户
23	高**	男	支持	拆迁住户
24	高**	男	支持	拆迁住户
25	张**	女	支持	拆迁住户

接受调查的单位包括：桃江县灰山港镇人民政府、桃江县灰山港镇司马冲村村民委员会。

(3) 公众参与调查结果

a、个人调查结果

根据个人问卷调查统计结果，公众对本项目的意见综合如下：

1) 16%的调查对象对拟建项目区域的环境质量现状表示很满意，84%表示比较满意；

2) 12%调查对象认为现有生活环境中最不满意因素为噪声影响，76%认为是地表水的影响，另外16%认为是其它影响。

3) 被调查者均表示对本项目的建设情况有所了解，并认为该项目建设对环境造成的影响较小；

4) 12%的调查对象认为本项目的对环境的影响较大，28%的认为对环境影响较小，其余的认为本项目对环境的影响一般。

5) 本项目的调查对象均认为本项目对环境的影响是其他影响；

6) 100%的调查对象表示工程建设有必要且支持该项目的建设，无人表示反对，

并无人认为本项目的建设是不必要的。

b、团体调查结果

接受调查的 2 家单位均表示同意并支持该项目的建设。

十、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	采石场 表土剥离	扬尘	洒水降尘等措施	影响 较小
	采石场 运输车辆			
	采石场 钻孔、爆破	粉尘	湿法凿岩	
	采石场 机动车尾气	HC、CO、NO ₂	加强管理、防止超载、道路畅通	
	采石场 矿山爆破	粉尘、NO ₂	合理安排，爆破喷雾、减少炸药的使用量	
水污染物	矿坑积水	COD _{Cr} 、SS 等	经沉淀池（10m×10m×3m）沉淀后部分回用于采石场洒水，其余的外排	达标 排放
	生活污水	COD _{Cr} 、SS 等	化粪池处理后用于农田施肥	
固体废物	采石场表土剥离	废弃土石方	采区东南侧废弃采坑设置一个排土场（面积 6000m ² ×深 40m）	将影 响 降 至 最 低
	生活区	生活垃圾	垃圾收集桶收集环卫部门处理	
	各类机械设备	废机油等	密闭容器收集交资质单位处理	
噪声	运输车辆	交通噪声	加强交通管理，保持好的路况	不扰民
	各类机械设备	设备噪声	选用低噪设备，进行减震，吸声	
其他	1、废弃石块不得随意丢至路边，占用绿地。 2、矿山开挖完毕需进行复垦，本项目有完善的复垦方案，从现在起需逐步积累资金，已作复垦用。			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>如以上所述，本项目的生态保护措施主要包括两个部分：一部分是对矿山建设期和运营期产生的废弃土石方进行处理，主要是排土场的建设，排土场底端修建过水挡渣坝、排水沟，路堑、路基边坡的固定与绿化，排土场周围修建撇洪沟，防止客水的进入。消除废弃土石方在暴雨季节引发崩塌，滑坡和形成泥石流，造成地质灾害的隐患。另一部分是矿山开挖完毕后需进行复垦，本项目有完善的复垦方案，复垦后生态可以得到恢复，且由于复垦完成后有利于增加平缓地，对当地的农业生产可起到促进作用。</p>				

十一、结论与建议

一、结论

1、工程概况

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂采石场位于益阳市桃江县灰山港镇船形山村，地理坐标：东经 112°15'27"~112°15'41"，北纬 28°15'53"~28°16'00"。拟设采矿权矿区范围由 11 个拐点圈定，面积 0.0565km²，开采深度+132 至+50m 标高，总投资 2000 万元，年产石灰石 15 万吨。

2、区域环境质量现状评价结论

地表水：根据现状监测结果，地表水各项指标均在《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准之内，水质良好。

大气环境：项目所测 NO₂、TSP、PM₁₀ 等 3 项污染指标符合《环境空气质量标准》(GB3095—1996)及修改单中的二级标准要求，空气质量较好。

声环境：评价区昼、夜噪声均不超标，符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准的要求。

3、环境影响分析

(1) 生态环境影响：项目占地以林地、荒地为主，无基本农田，但永久性和临时占地势必会对农业生产和植被做成较大的影响。另外由于矿山活动带来的运输扬尘，对周围的景观也将产生一定的影响，与“青山绿水”会存在一定的视觉距离。植被的破坏极易产生水土流失，建设单位应按本报告表提出的具体防治措施加以落实。

(2) 水环境影响：矿坑积水经沉淀池（300m³）沉淀处理，澄清后达标排放。项目只有食堂和如厕排水，排放量较小，废水经初步处理（化粪池处理）用于周边农田施肥。

(3) 地下水环境影响：矿业活动对地下水资源枯竭影响较轻，对区域地下水平衡影响较轻，对地下水水质基本上不构成影响。

(4) 大气环境影响：矿石开采大气环境影响最大的要属粉尘与扬尘。粉尘包括矿山爆破产生的粉尘，扬尘主要是采石场表土剥离以及石料运输过程产生的扬尘。通过国家环保部推荐的大气防护距离计算办法进行计算，本项目不涉及大气防护距离。

在运输道路上由于车流量的增加，道路扬尘和汽车尾气的污染对周围群众有一个适应过程，扬尘控制方面，增加 1 台洒水车对运输道路进行洒水抑尘，保持路面湿度，

路面洒水每天不得低于 5 次。控制汽车尾气方面，首先是保证车辆不超载，保证燃料油的充分燃烧降低汽车尾气的污染程度，其次是保证运输道路路面质量，加强交通管理，保证车辆畅通，减少汽车怠速时间，降低汽车尾气的绝对排放量。

(5) 声环境影响：根据预测结果，爆破振动对周围的村民影响较小；采场内的机械设备噪声在采取选用低噪声设备、进行吸声、减震，风机进出口采用软性连接等措施后，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。

(6) 固体废物：拟采用位于矿区北偏西约 2.2km 的废采坑(面积 20000m²×深 60m) 作为排土场，主要是满足采矿过程的表土等剥离物和块石的暂存需要，根据开发利用方案，本项目的剥采比 1:5.52，因此废渣产生量为 63.26 万吨，按利用率 70%计算，弃渣堆放量为 18.98 万吨，弃渣密度按 1.9t/m³ 计算，体积为 9.99 万 m³。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。

生活垃圾产生量约 3.0t/a，建立垃圾暂存池，集中收集后送当地垃圾填埋场安全处置。机械维修废机油、油抹布等属于危险废物，产生量约为 50kg/a，应用密闭容器收集后有资质单位进行处理。

4、产业政策符合性分析

本项目为建筑用石开采（1012）项目，不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本及 2013 年修正）中限制类及禁止类项目，属于允许类，符合国家现行的产业政策。

5、项目与地方规划符合性分析

本项目属于重点开采区（灰山港水泥用灰岩重点开采区），周边不涉及禁止开采区和限制开采区，因此本项目符合桃江县矿产资源总体规划（2008—2015 年）的要求。

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（2008—2015 年）的要求。

6、项目选址合理性分析

(1) 矿山资源赋存

矿山资源储量类型为 122b 储量，矿山可采储量为 349.2 万 t，矿山服务年限为 23.3 年。所以从矿山的赋存量方面来考虑，选址是合理的。

(2) 矿石的运输条件

项目将矿山简易公路直接修至露采场工作面，利用村镇间道路与桃江县境内交通干线连接，交通便捷。所以从矿石运输条件方面来考虑，选址是合理的。

(3) 矿山地质条件

矿山水文地质条件简单，工程地质条件较好，对环境影响轻微，有利于矿山开采。矿石易于开采、工艺流程简单。所以从矿石地质条件方面来考虑，选址是合理的。

(4) 合适的排土场

本项目的排土量体积为 9.99 万 m^3 ，拟采用位于矿区北偏西约 2.2km 的废采坑（面积 20000 m^2 ×深 60m）作为排土场，容量较大，能满足本项目矿山服务年限内排土需要。排土场下游侧无重要的基础设施、集中居民点和工业企业等，没有大的集雨区域和防洪排水量，符合《开发建设项目水土保持技术规范》的排土场选址要求。

(5) 与环保政策的符合性分析

从本报告表以上的工程分析、环境影响、污染措施、环境风险等章节的分析内容来看，本项目的大气、声环境影响较小，矿山径流水经沉淀后排放、碎石选砂水沉淀后循环使用不外排。生态与土石环境存在一定的影响，必须采取有效措施进行防范。

(6) 存在问题：项目矿区周边有一定居民，且部分居民离厂区较近，如果环保措施不到位或者管理不到位，容易对邻近居民会有一些的影响。

(7) 拟解决办法：根据企业提供的资料，靠近矿区（150m 以内）的居民签订了拆迁补偿协议书，同意拆迁（拆迁协议书见附件）。企业严格按照本环评提出的各项要求落实环保措施，禁止爆破工作在夜间进行，设置爆破警示牌，注明爆破工作时间，同时本项目应协调好与厂区周围群众的关系，对受本项目影响的周围居民进行合理的经济补偿，避免产生环境污染纠纷。

综上所述，在解决好存在的问题后，本项目选址基本合理。

7、公众参与

2015 年 8 月，通过发放公众参与调查表的形式，收集了评价区范围内可能受项目建设影响的居民和有关部门的公众参与意见（部分公众参与调查表见附件）。本次公众参与共发放调查表 27 份，其中个人调查表 25 份，团体调查表 2 份，收回 27 份，回收率 100%。

接受调查的单位包括：桃江县灰山港镇人民政府、桃江县灰山港镇司马冲村村民委员会。

调查对象表示工程建设有必要且支持该项目的建设，无人表示反对，并无人认为本项目的建设是不必要的。

8、达标排放

采矿区经洒水抑尘，爆炸钻孔采用湿法凿岩，爆炸后采用喷雾降尘，矿区界无组织粉尘能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；矿坑积水主要是污染物是 SS，经沉淀池沉淀后，SS 达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中的一级标准后排入志溪河；噪声采取有效措施后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。

9、总量控制

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本项目不涉及总量控制指标。

二、环评总结论

综上所述，桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂年产 15 万吨石灰石建设项目具有良好的经济效益和社会效益，该项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类，符合规划要求，符合总量控制原则，符合清洁生产原则。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的污染治理措施情况下，废气、废水、噪声等均可达标排放，污染物排放量较小，不会降低评价区域地表水、空气、声环境质量级别。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

三、建议与要求

- 1、为保证矿山复垦计划的实施，建设单位要在每年的利润中扣除部分矿山复垦费用，做好资金的准备。
- 2、加强环境管理，定期对项目的水保工程进行检查与修缮。
- 3、矿山机械修理产生的油污必须用专用容器收集后交有资质的单位处理，不得随意洒落在开采平台附近污染下游水体。
- 4、项目建设完成后，必须通知环保部门对污染防治设施确认，批复试生产后方可进行运营。
- 5、协调好与周围居民的关系，及时处理居民对于矿区的意见。