

国环评证乙字
第 3111 号

年产 30 万吨石灰石扩建项目

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：重庆丰达环境影响评价有限公司

编制时间：二〇一九年五月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	12
三、评价适用标准.....	19
四、工程分析.....	20
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.....	26
七、水土保持及土地复垦.....	44
八、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	49
九、建设项目可行性分析.....	50
十、结论与建议.....	53

附表

附件

附图

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 30 万吨石灰石扩建项目				
建设单位	桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂				
法人代表	刘桂初	联系人	刘治安		
通讯地址	益阳市桃江县灰山港镇船形山村				
联系电话	13507378350	传真	/	邮政编码	413400
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	改扩建		行业类别及代码	B1011 石灰石、石膏开采	
占地面积(平方米)	约 56500		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1000	其中:环保投资(万元)	12	环保投资占总投资比例	1.2%
评价经费(万元)			预计投产日期	2019 年 6 月	

(一) 工程内容及规模

1 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%。

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂于 2015 年在益阳市桃江县灰山港镇船形山村建设年产 15 万吨石灰石项目，于 2015 年 11 月 23 日取得了环评批文，益环审(表)[2015]74 号。由于桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂现采矿许可证即将到期，企业申请了办理延期登记。湖南省国土资源厅关于桃江主要矿产矿山最低开采规模整体规划要求，为了满足市场和规划需求，桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂在现有矿区范围内建设年产 30 万吨石灰石扩建项目，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。桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂于 2019 年 2 月，委托湖南省有色地质勘查研究院编制了《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》；于 2019 年 1 月委托湖南蓝天勘察设计有限公司编制了《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》。

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和生产对当地环境的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）四十五、非金属矿采选业 137 土砂石、石料开采加工，应该进行环境影响评价，本项目不涉及环境敏感区，编制环境影响报告表。桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂委托我单位承担了该项目的环评工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂年产 30 万吨石灰石扩建项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

2 主要编制依据

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》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (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 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第 44 号，2018 年 4 月 28 日修正）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日施行）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日施行）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正）；

(13)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)。

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 2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)。

2.3 其他有关文件

(1)《关于桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂年产 30 万吨石灰石扩建项目环评影响评价适用标准的函》;

(2)《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》,常德市双赢环境咨询服务有限公司;

(3)《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》,湖南省有色地质勘查研究院;

(4)《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》,湖南蓝天勘察设计有限公司;

(5)桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂提供的相关资料。

3 工程建设内容

项目所在地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", 并于 2015 年 10 月 29 日取得了益阳市国土资源局办法的采矿许可证,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。本项目对比现有工程开采规模扩大,开采方式由爆破改为机械开采,其他不变,工程建设内容及规模如表 1-1 所示。

表 1-1 工程建设内容一览表

工程类别	工程内容		备注
主体工程	露天石料开采平台、排土场及矿山公路		依托现有工程
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	依托现有工程
	排水	生活污水经化粪池处理后用于周边农林灌溉	依托现

			有工程
	通风	采用压风机2台进行机械通风，辅助自然通风	依托现有工程
	供电	用架空电缆将司马冲村内电源引至采石场	依托现有工程
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	依托现有工程
	废气治理	采石场进行洒水抑尘	/
	噪声治理	对采石机设备进行隔振、降噪处理	/
	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	依托现有工程
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	不变
	项目后期	进行生态恢复	不变
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d (365d/a)、垃圾入炉量 700t/d (333d/a)，采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。	/

4 矿山生产规模、服务年限及产品方案

4.1 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 30 万 t/a，即日出矿能力为 1000t/d（按年 300 个工作日计算）。

4.2 矿山服务年限

开采设计指标为开采矿石量 30 万 t/年，矿山可采储量为 224.3 万 t。则矿山服务年限为：

$$\text{可采储量} \div \text{年采矿石量} = 224.3 \text{ 万 t} \div 30 \text{ 万 t/a} = 7.5\text{a}$$

即矿山服务年限为 7.5 年。

4.3 产品方案

产品方案为年生产水泥石灰岩原矿 30 万吨。

5 矿区内容

5.1 矿山开采技术分析

湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿已开采多年，开采矿种为水泥用石灰岩矿，现采矿许可证有效期为 2013 年 11 月 1 日至 2018 年 10 月 29 日。采矿许可证已经到期，矿方正在申请办理采矿权延续登记手续。地理坐标：东经 112°15'27"~112°15'41"，北纬 28°15'53"~28°16'00"，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 1-2。

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	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		

5.2 可开采资源储量

湖南省桃江县灰山港矿区振兴石灰岩矿已开采多年，开采矿种为水泥用石灰岩矿，开采至 2018 年 6 月底，矿山累计采出矿石 430.8 万吨。现采矿许可证有效期为 2013 年 11 月 1 日至 2018 年 10 月 29 日。采矿许可证已经到期，矿方正在申请办理采矿权延续登记手续。地理坐标：东经 112°15'27"~112°15'41"，北纬 28°15'53"~28°16'00"，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 1-2。

(1) 备案的资源储量

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。根据《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》对可采资源储量进行重新核定，截至 2018 年 6 月底，可采资源储量 224.3 万 t。

(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≤58°；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）服务年限

根据本项目开发利用方案，矿山开采规模为30t/a，服务年限为7.5年。

（5）开采方法

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（金刚石绳锯机+破碎锤机械开采），出矿（铲车（挖机）装矿、汽车运矿）等工序。本项目不采用爆破工艺。

根据矿区地形地质条件及矿体赋存特征，矿山用组合台阶开采，其开采技术参数按照下列要求布置：

①矿山采用自上而下台阶式开采，台阶高度10m，中段内增设2.0m高的开采辅助小台段；

②台阶宽度：安全平台宽4.0m、清扫平台宽6m、每隔2个安全平台设1个清扫平台；

③边坡角：采场最终边坡角55°，工作台阶坡面角69°~72°，表土坡角40°。

④最终采场底宽：≥40m

⑤剥采比：经济剥采比1:1，矿山平均剥采比0.005:1。

露天采场主要技术参数具体数据见表1-3。

表 1-3 露天采场主要技术参数表

序号	项目		单位	采场参数	备注
1	台阶	台阶高度	m	10	
		开采辅助小台段高度	m	2	
2	工作平台	安全平台宽度	m	4.0	
		清扫平台宽度	m	6.0	
3	边坡角	表土坡面角	°	40	
		台阶边坡角	°	69~72	
		采场最终边坡角	°	55	
4	境界	最终采场底宽	m	≥40	
5	经济剥采比		m ³ /m ³	1:1	
	矿山平均剥采比		m ³ /m ³	0.005:1	平均

6 主要生产设备

本项目主要生产设备见表1-4。

表 1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	备注
1	挖机	2 台	40m ³ /t	新增 1 台
2	推土机	2 台	130 型	新增 1 台
3	压风机	2 台	6m ³ /min	/
4	凿岩机	4 台	7655 型	/
5	运输车辆	7 台	40t	新增 2 台
6	金刚石绳锯机	2 台	SJ-45A 型	新增
7	破碎锤	3 台	HB 3000 型	新增
8	装载机	2 台	/	/
9	洒水设备	2 台	/	/
10	供电设施	1 台	STL-200/10	/

7 工作制度和劳动定员

本项目改扩建完成后，新增 3 名员工。年工作时间约 300 天，均不在矿区内食宿。

8 公用工程

(1) 供电工程

本项目电源直接从司马冲村接入。

(2) 给水工程

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。采石场用水主要以降尘为目的，新增降尘用水量为 1.8m³/d，不形成排水。

洗车用水：运输车辆出去场区需进行清洗，洗车用水由沉淀池供给，洗车用水量约 5 m³/d。

生活用水：区域设自来水，生活用水采用自来水。本项目为扩建项目，项目新增员工 3 人，均不在矿区内食宿，用水量按每人每天 50L 计算，用水量约 0.15m³/d。

(3) 排水工程

本项目排水采取雨污分流体制。本项目为扩建项目，在现有矿界进行开采，矿坑水和初期雨水量未发生变化，现有工程已建成沉淀池（10m×10m×3m），矿坑水和初期雨水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。

洗车废水：本项目洗车废水经沉淀后循环使用。

生活污水：生活污水经化粪池处理后用于周边农林灌溉。

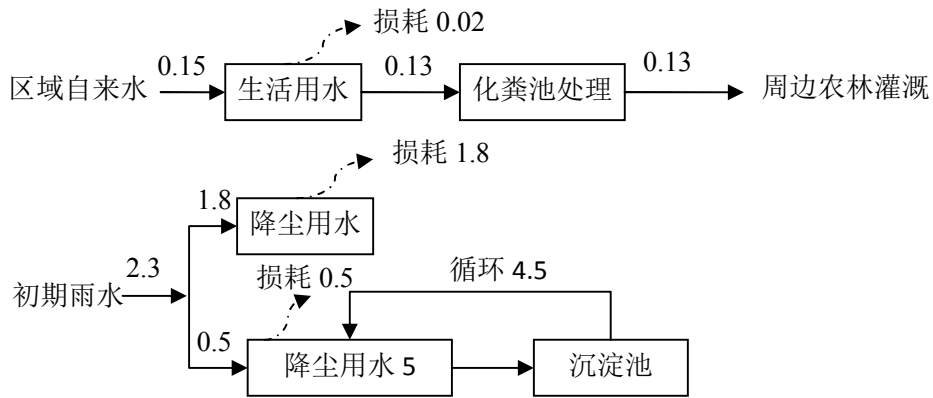


图 1-1 扩建后项目水平衡图 单位 (m^3/d)

(4) 通风

本项目依托现有工程 2 台压风机进行机械通风，辅助自然通风。

9 投资规模及资金筹措

本项目总投资约 1000 万元，全部由桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂自筹。

10 项目周边情况

本项目位于益阳市桃江县灰山港镇船形山村，项目东北、西南、西北侧有散户居民。本项目周边情况详见下图 1-2。



图 1-2 项目周边情况示意图

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为扩建项目，扩能到 30 万 t/a ，开采方式由爆破改为机械开采，矿界、辅助

工程、依托工程、其他工艺不变。

桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂现年产 15 万 m³ 石灰石，于 2015 年 11 月 23 日取得了环评批文，益环审（表）[2015]74 号，已于 2017 年 4 月通过了竣工环保验收。

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。

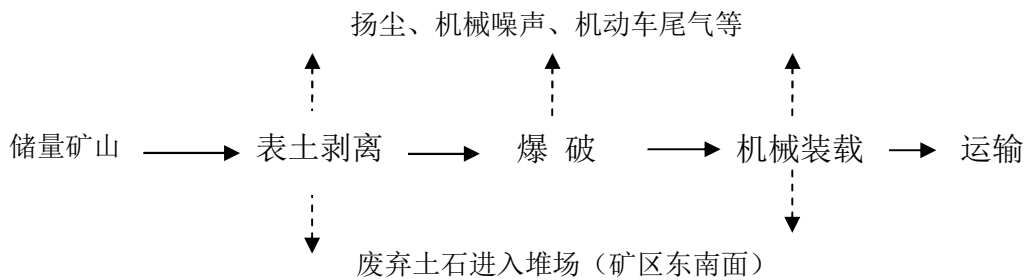


图 1-3 石料开采工艺及产污节点图

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，爆破采用硝酸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。

目前，现有工程已形成+62m、+73m、+84m、+93m、+103m 共 5 级台阶，且矿山一直采用露天开采方式，本次为延续变更办证，根据开发利用方案，本项目可利用原有开拓设施和场内运输道路。根据储量报告，2014 年 7 月至 2018 年 6 月现有工程实际开采量为 124.9 万 t。

现有工程主要污染防治措施见表 1-5。

表 1-5 现有工程主要污染防治措施

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	化粪池处理后用于周边农林灌溉	
	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、风机进出口采用软性链接

本项目引用 2018 年 9 月桃江县环境监测站对企业进行的监督监测报告。现有工程厂界外 2 个监测点位无组织排放颗粒物浓度为 0.452 mg/m³、0.389 mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值。

本项目初期雨水和矿坑水经收集沉淀后外排。本项目引用《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竣工环境保护验收监测报告》中雨水收集排放口的监测数据，矿坑水排放口监测数据见表 1-6。

表 1-6 矿坑水排放口水样监测结果

采样 点位	检测项目	检测结果		计量单位	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中一级标准 最高允许排放浓度、表 1 中第一类 污染物最高允许排放浓度
		2017-01-09	2017-01-10		
雨水收集 排放口	pH	6.75	6.80	无量纲	6-9
	悬浮物	17	18	mg/L	70
	化学需氧量	7	8	mg/L	100
	生化需氧量	1.7	1.4	mg/L	20
	石油类	0.27	0.25	mg/L	5
	氨氮	0.060	0.058	mg/L	15
	总磷	0.04	0.04	mg/L	0.5
	总氮	0.35	0.47	mg/L	—
	总铅	0.2L	0.2L	mg/L	1.0
	总镉	0.004	0.004	mg/L	0.1
六价铬	0.004L	0.004L	mg/L	0.5	

根据表 1-7 可知，场区雨水收集排放口的各监测因子监测浓度满足《污水综合排放

标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准最高允许排放浓度、表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度要求。

现有工程污染物排放处置情况见表 1-7。

表 1-7 现有工程污染物排放处置情况 单位：t/a

主要污染源	来源	污染物名称	排放量
气型 污染物	采石场 表土剥离	扬尘	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，少量
	采石期 矿山爆破	粉尘、NO ₂	无组织排放，少量
	采石场 汽车尾气	HC、CO、NO ₂	无组织排放，少量
水型 污染物	生活污水	CODcr、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	50kg/a
	职工生活	生活垃圾	3 t/a

根据现场实际勘察，目前场区已开采裸露区域未进行覆盖，开采边界和矿坑未设置围挡，排土场未进行生态恢复。应该对开采裸露区域进行覆盖，减少粉尘和水土流失，开采边界和矿坑应该设置围挡，排土场应按要求及时进行生态恢复，减小项目对周边环境的影响。

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境简况

1 地理位置

桃江县位于湘中偏北，资江中下游。地理坐标为东经 $111^{\circ} 36' \sim 112^{\circ} 19'$ ，北纬 $28^{\circ} 13' \sim 28^{\circ} 41'$ 。四周临五个县，一个市。全县土地面积 2063 平方公里，耕地 61 万亩，山地 235 万亩，森林覆盖率 54%，全县辖 15 个乡镇，773 个自然村。本项目位于湖南桃江经济开发区，北临石长铁路和资水流域，距火车站 4 公里，距 500 吨级水运码头 2 公里。南抵洛湛铁路，距省会长沙仅 90 公里。靠近 319 国道。

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 $28^{\circ} 15' 53'' \sim 28^{\circ} 16' 00''$ 。具体地理位置见附图。

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 $15\sim 20^{\circ}$ ；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 (C1d3)

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 (C2+3ht)

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 (C2+3ht1) 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 (C2+3ht2) 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 (C2+3ht3) 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 (P1)

下部即为栖霞组 (P1q), 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 (P1m), 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 (P2)

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。

3 气象和气候

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。

4 水文特征

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

道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280 m，最大流量：11800m³/s；最小流量：90.5m³/s；多年平均流量：688m³/s；最高洪水水位：44.13m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

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。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），志溪河为灌溉用水区，执行 GB3838-2002 中 III 类标准值。

6 生态环境

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

区域内主要野生木本植物油杉木、马尾松、油茶、苦槠、白栎、榿树、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、枸骨、檫木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

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

（二）环境保护目标调查

（1）环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

(2) 声环境：保护项目厂界四周声环境质量标准符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准；

(3) 地表水环境：地表水环境保护目标主要考虑为志溪河，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。

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
空气环境	居民住宅	10户	E250-510	GB3095-2012
		5户	SW70-220	
		18户	W150-450	
		10户	N150~400	
声环境	居民住宅	4户	SW70-200	GB3096-2008 2类区标准
		3户	W150-200	
		6户	N150~200	
水环境	志溪河	中河，灌溉用水	EN2600m	GB3838-2002 III类标准

(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，本项目环境空气质量现状引用益阳市生态环境局网站公示的《2018年湖南省环境质量状况公报》中益阳市的数据，本项目位于引用监测点西南侧 32km，同属益阳市区域，其地形、气候条件与桃江县相近，故可以引用。引用监测项目包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测日均值。

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: ug/m³)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	0.986	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由表 2-1 可见，2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均

浓度、PM_{2.5}年均浓度、PM₁₀年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量达标区。

2 地表水环境质量现状

本项目引用 2018 年 2 月益阳市环境监测站对志溪河水质的监测数据。

(1) 监测工作内容

共设置 1 个监测断面，监测因子见表 2-3。

表 2-3 地表水环境监测工作内容

序号	监测位置	监测项目
W1	志溪河断面	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、高锰酸钾指数、总磷

(2) 监测分析方法

按国家颁布的《地表水和污水监测技术规范》(HJT91-2002) 和《水和废水监测分析方法》执行。

(3) 监测结果统计分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表 2-4。

表 2-4 水环境现状监测与评价结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测因子		监测断面	W1	GB3838-2002 中Ⅲ类标准
pH	监测值		7.55	6~9
	超标率		0	
	最大超标倍数		0	
COD	监测值		16.1	≤20
	超标率		0	
	最大超标倍数		0	
氨氮	监测值		1.65	≤1
	超标率		0	
	最大超标倍数		0	
BOD ₅	监测值		2.4	≤4
	超标率		0	
	最大超标倍数		0	
高锰酸钾指数	监测值		2.1	≤6
	超标率		0	
	最大超标倍数		0	

总磷	监测值	0.1	≤0.2
	超标率	0	
	最大超标倍数	0	

(4) 地表水环境现状评价

监测及统计结果表明：志溪河监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于2019年3月20日~21日在本项目厂界东、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。监测期间项目正常运行，声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表2-5。

表 2-5 项目场界环境噪声现状监测结果（单位：dB(A)）

监测点		L _{Aeq}		评价标准	评价
1#厂界东	昼间	55.3	55.6	60	达标
	夜间	41.2	40.4	50	达标
2#厂界南	昼间	58.4	58.5	60	达标
	夜间	42.0	42.4	50	达标
3#厂界西	昼间	58.2	58.0	60	达标
	夜间	42.3	42.5	50	达标
4#厂界北	昼间	55.1	55.2	60	达标
	夜间	41.5	40.7	50	达标

评价结果表明，厂界监测点昼、夜间噪声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

(四) 区域污染源调查

区域污染源主要为矿山开采和石料加工产生的污染物。

三、评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；</p> <p>3、声环境质量：厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、<u>大气污染物：执行《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；</u></p> <p>2、<u>水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准；</u></p> <p>3、<u>噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准；</u></p> <p>4、<u>固废：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）及修改单（原环保部公告2013年第36号），危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环保部公告2013年第36号），生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</u></p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 标 准</p>	<p>建议污染物总量控制指标：</p> <p>无</p>

四、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、机械开采、取石和运输组成，其工艺流程与排污节点如下。

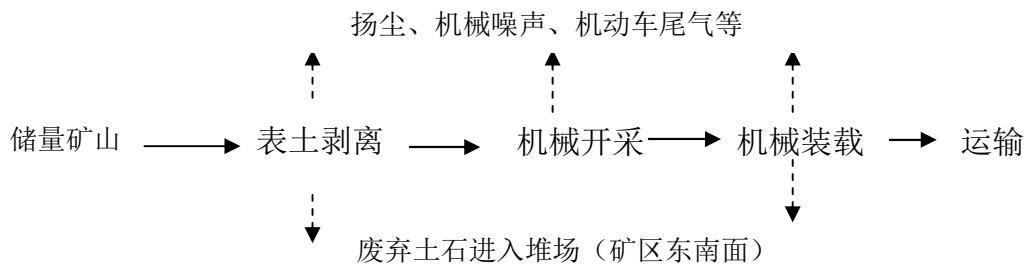


图 4-1 石料开采工艺及产污节点图

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），采用金刚石绳锯机+破碎锤机械开采，装载机装载，汽车运矿等工序。根据开发利用方案本项目可利用现有开拓设施和矿区道路。

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、采用金刚石绳锯机+破碎锤机械开采、装载机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)、洗车废水和生活污水。
- (4)、生活垃圾等。

二、主要污染物产生情况：

1 废气

- (1) 矿山开采粉尘

采掘过程中主要是采用了金刚石绳锯机+破碎锤机械开采和挖掘机进行开挖表土

或挖采矿石，花岗石结构致密、质地坚硬，不易产生粉尘。根据类比采用第一次全国污染源普查经验系数，采场扬尘系数为 60.13kg/万吨矿石，本矿山开采矿石量为 30 万吨/a。

因此工程在采矿生产过程所造成的采剥扬尘产生量为 1.8t/a。采掘过程中采用喷雾洒水降尘，降尘效率约 80%。采取上述处理方式后，工程扬尘排放量为 0.36t/a。

(2) 车辆运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100m 计，平均每天发车空、重载各 30 辆，空车重约 10.0t，重车重约 30.0t。以速度 20km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的扬尘量如表 4-1。

表 4-1 车辆行驶扬尘量 单位：kg/d

路况 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车	0.59	1.01	1.43	1.61	2.02	2.23
重车	1.93	3.29	4.64	5.22	6.57	7.25
合计	2.52	4.30	6.07	6.83	8.59	9.48

根据表 4-1，由以上公式可以看出：同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。通过对厂区运输道路进行适当硬化，不洒水时地面清洁程度以 P=0.2kg/m² 计，则项目汽车动力起尘量为 1.82t/a。本次评价要求项目对厂区内地面进行定期洒水、清扫，以减少道路扬尘的产生，经采取降尘措施后，汽车动力起尘量会减少 80%，则项目汽车扬尘会减少至 0.36t/a。

(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，本项目机动车尾气为无组织排放。

2 废水

矿坑水主要疏排地表雨水和浅部裂隙水，本项目为扩建项目，在原有矿界范围内进行开采，矿坑水排放量未增加。本环评不进行重复评价。

本项目新建洗车平台，洗车废水产生量月 $4.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，洗车废水主要污染物为 SS，本项目洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用。

本项目新增 3 名员工，用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.85 计算，则本项目生活污水产生量为 $0.13 \text{ m}^3/\text{d}$ ($39 \text{ m}^3/\text{a}$)。本项目生活污水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。污染物产生浓度及产生量分别为：COD 250 mg/L (0.01 t/a)，BOD₅ 200 mg/L (0.008 t/a)，SS 200 mg/L (0.008 t/a)，NH₃-N 35 mg/L (0.001 t/a)，生活污水经化粪池处理后用于周边农林灌溉，不直接外排。

3 噪声

本项目来源于金刚石绳锯机、破碎锤、挖机、装载机、凿岩机等和汽车运输产生的噪声，金刚石绳锯机 95dB，破碎锤 100dB，挖掘机 90dB，装载机 80dB，凿岩机 90dB，运输车辆 80dB。本项目新增 2 台金刚石绳锯机、3 台破碎锤、挖机 1 台、推土机 1 台运输车辆 2 台。

表 4-2 主要设备噪声源强一览表

编号	设备	噪声声级 dB(A)	设备数量(台)	治理或防治措施
1	挖掘机	90	1	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	装载机	80	1	
3	金刚石绳锯机	95	2	
4	破碎锤	100	3	
5	运输车辆	80	2	

4 固体废物

本项目为改扩建项目，项目产生的主要固体废物为废油、矿山开采产生的剥离表土和员工生活垃圾。本项目矿山开采产生的剥离表土产生量未增加。

本项目新增的机械维修产生的废油产生量约 0.1t/a。

本项目新增员工 3 人，年生产天数 300 天，职工的生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计算，职工的生活垃圾产生量约 0.45t/a。员工生活垃圾经收集后委托环卫部门及时清运。

(五) “三本账”

本项目扩建前后“三本账”污染物产生及排放量见表4-3。

表 4-3 项目扩建前后“三本账”污染物产生及排放一览表 (t/a)

类别	污染物	原有工程排放量	扩建项目排放量	“以新带老”消减量	扩建完成后排放量	增减量变化
废气	粉尘 无组织	2	0.36 t/a	+0.36 t/a	2.36 t/a	+0.36 t/a
废水	生活污水	240 m ³ /a	39 m ³ /a /	+39 m ³ /a	279 m ³ /a	+39 m ³ /a /
	矿坑水	100 m ³ /d	/	/	100 m ³ /d	/
	洗车废水	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	8.55 t/a	0.45 t/a	+0.45 t/a	9 t/a	0.45 t/a
	采矿剥离表土	9.99 万 m ³	/	/	9.99 万 m ³	/
	废油	0.05 t/a	0.1 t/a	+0.1 t/a	0.15t/a	+0.1t/a

五、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	矿山开采粉尘	扬尘	无组织排放, 1.8t	无组织排放, 0.36t
	运输车辆	扬尘	无组织排放, 1.82t	无组织排放, 0.36t
	汽车尾气	HC、CO、NO ₂	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
水污染物	生活污水 (39m ³ /a)	COD	250mg/l, 0.01t/a	经化粪池处理后用于周边农林灌溉
		BOD ₅	200mg/l, 0.008 t/a	
		SS	200mg/l, 0.008t/a	
		NH ₃ -N	35mg/l, 0.001 t/a	
	洗车废水 (1500m ³ /a)	SS	少量	沉淀处理后循环使用
固体废物	职工生活	生活垃圾	0.45t/a	委托环卫部门及时清运
	各类机械设备	废油、废油抹布等	0.1t/a	用密闭容器进行收集, 委托有资质的单位进行处理
噪声	本项目的噪声源主要是自于挖掘机、装载机、运输车辆等设备噪声, 其噪声值在 80~90dB (A) 左右, 采用优化平面布局, 选用低噪声设备, 采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响			

主要生态影响:

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 5-1。

表 5-1 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

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

本项目为扩建项目，施工期环境影响已结束。

(二) 营运期环境影响分析及防治措施分析

1 大气环境影响分析

本项目大气污染物主要有矿山开采粉尘、车辆运输粉尘、机动车尾气等。

根据工程分析内容，本项目各类工艺粉尘通过采取定期洒水措施控制采矿和道路粉尘，可以尽可能的减少无组织粉尘的产生，预计扩建项目年产生粉尘量为 0.72t/a (0.3kg/h)。本项目污染源强见表 6-1。

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中规定和推荐的模式，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判定方法，判定项目评级等级，评价等级表见表 6-2。评价因子及估算模型参数见表 6-3、表 6-4。主要污染物估算模型计算结果见表 6-3。

表 6-1 本项目污染源强一览表

评价因子	排放量(kg/h)	长(m)	宽(m)	源高(m)
TSP	0.3	220	200	8

表 6-2 评价等级判别表

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

表 6-3 评价因子及评价标准

评价因子	排放量(kg/h)	长(m)	宽(m)	源高(m)	评价标准(mg/m ³)	标准来源
TSP	0.3	220	200	8	0.9	GB3095-2012

表 6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	89.76 万
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		-11.2
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候

是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

预测结果：根据选定的因子，采用估算模式预测结果如下表。

表 6-5 估算模式计算结果

距源中心下风向距离D (m)	TSP	
	占标率Pi (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)
100	2.01	0.01813
200	2.89	0.02599
300	3.28	0.02951
400	3.29	0.02964
473	3.38	0.0304
500	3.37	0.03033
600	3.24	0.02916
700	3.05	0.02742
800	2.85	0.02564
900	2.66	0.02398
1000	2.49	0.02245

经预测可知，本项目粉尘最大落地浓度出现在距源中心下风向 473 为 0.0304mg/m³，

$P_{max}=3.38\%<10\%$ ，根据表 6-2 评价等级判定表，项目评价等级为二级。可知项目无组织排放源的最大浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物无组织排放限值 (小于 1.0mg/m³)，产生粉尘对周围大气环境和敏感目标影响较小。

大气环境保护距离

本次环评以粉尘计算项目的大气防护距离，根据大气环境保护距离标准计算程序计算，参数设定如下：

- ①面源有效高度——8m；
- ②面源宽度——220m；
- ③面源长度——200m；
- ④污染物排放率为：0.72t/a (0.3kg/h)；
- ⑤日平均评价标准为 TSP：0.9mg/m³ (TSP 日均浓度的 3 倍)。

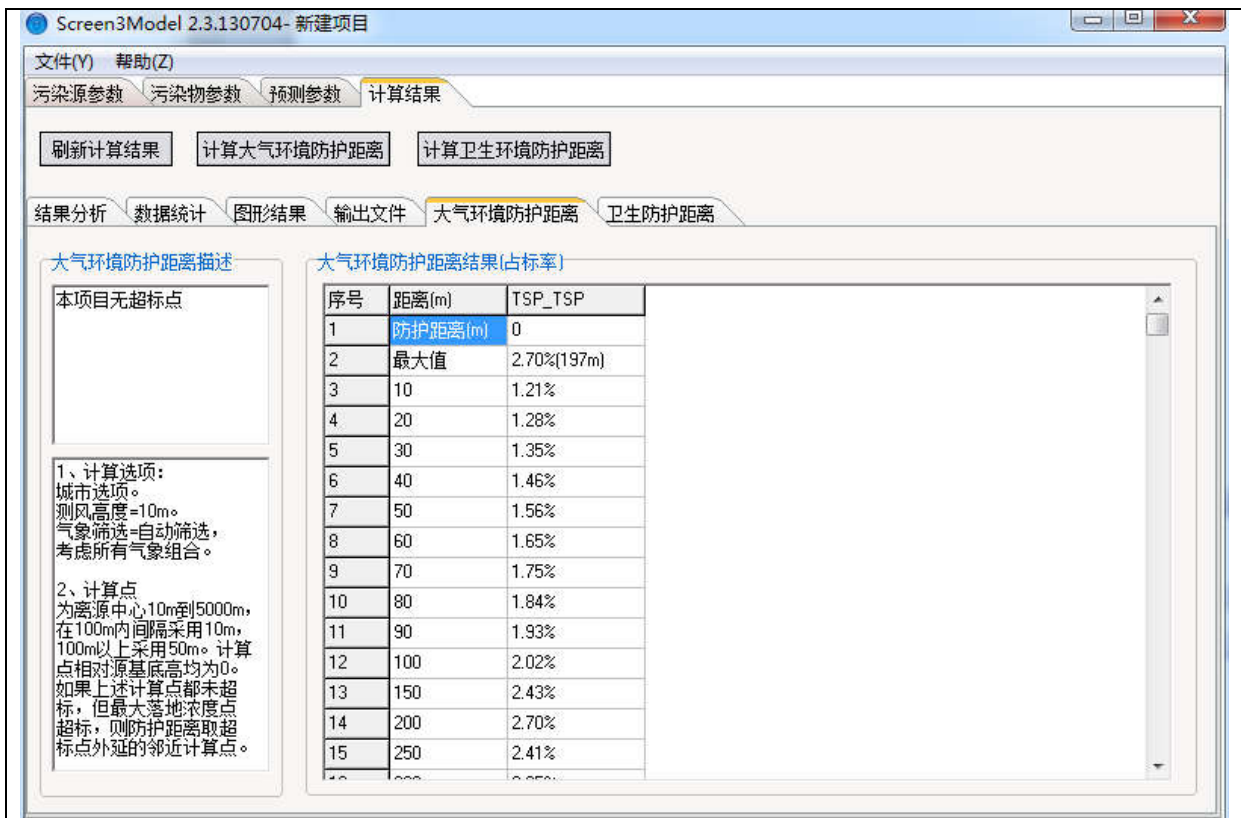


图 6-1 大气环境防护距离计算结果图

计算得知：本项目粉尘场界排放浓度无超标，无需设置大气环境防护距离。

卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业应设置的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ，根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

由此计算本项目卫生防护距离如图 6-2 所示。

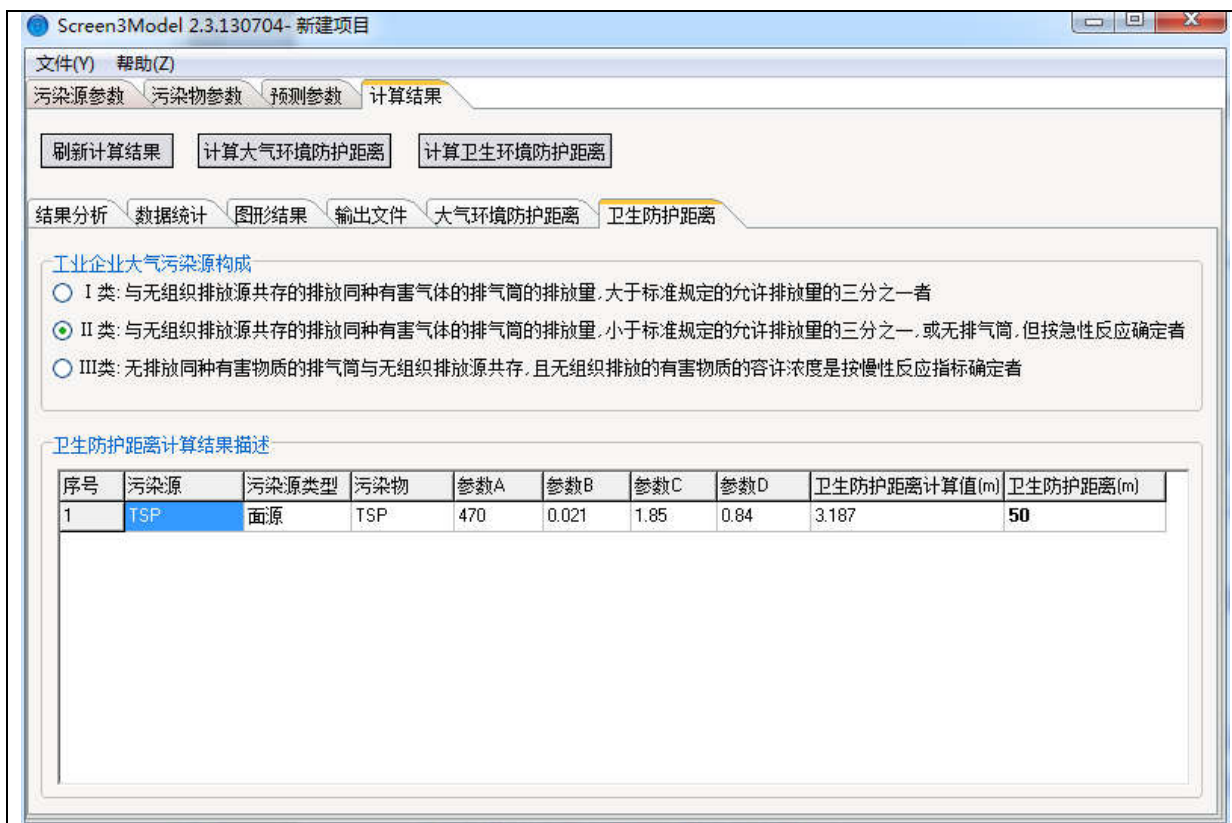


图 6-2 卫生防护距离计算结果图

经计算,本项目厂内卫生防护距离设置为 50m。

综上所述,根据本次评价大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果,建议以本项目厂界为界设定 50m 的防护距离。根据对项目周边环境保护目标的调查,项目厂界为界设定的 50m 的防护距离内,无环境敏感目标。

综上所述,项目营运期产生的各大气污染物经合理治理后,均能达标排放,项目对周围大气环境影响较小。

2 水环境影响分析

项目营运期废水主要是洗车费水和员工生活污水等。

本项目新增洗车平台,洗车废水主要污染物为 SS,洗车废水经沉淀池处理后循环使用,不外排。

本项目新增 3 名员工,生活污水经化粪池处理后用于周边农林灌溉,不直接外排,不外排,不会对外界水环境造成影响。

通过采取上述措施对本项目废水进行处置后,各废水可得到综合利用,不会对项目周围水环境造成影响。

3 声环境影响及防治措施分析

(1) 噪声源强调查

本项目的噪声源主要是自于金刚石绳锯机、破碎锤、挖机、装载机、凿岩机等和汽车运输产生的噪声，其噪声值在 80~100dB (A) 左右，本项目新增挖机 1 台、推土机 1 台运输车辆 2 台，主要设备噪声源强如表 6-6 所示。

表 6-6 主要设备噪声源强一览表

编号	设备	噪声声级 dB(A)	设备数量(台)	治理或防治措施
1	挖掘机	90	1	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	装载机	80	1	
3	金刚石绳锯机	95	2	
4	破碎锤	100	3	
5	运输车辆	80	2	

(2) 预测模型

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

①点源传播衰减模式

$$L(r)=L(r_0)-20\lg (r/r_0) -\Delta L$$

式中：

L(r)——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

L(r₀)——参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

r——声源至预测点的距离，m；

r₀——参考位置距离，m，取 1m；

ΔL——各种衰减量，dB(A)。

②多声源在某一点的影响叠加模式

$$Leq = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：

L_{eq}——某预测受声点处的总声级，dB(A)；

L_{pi}——声源在预测受声点产生的声压级，dB(A)；

n——声源数量。

预测过程中，根据实际情况，在预测厂内噪声源对厂外影响时，厂区周边等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待。

(3) 预测评价执行标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准。

(4) 预测结果及分析

采用上述模式进行计算得出各个高噪设备对厂界的声压级, 主要噪声源距东、南、西、北厂界分别约为50米、40米、40米、40米, 本项目厂界噪声和环境噪声影响预测结果如表6-7所示(本项目夜间不进行生产)。

表 6-7 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位: dB(A)

厂界	噪声源 (源强 dB(A))	叠加 源强	屏障 隔音	距离 衰减	衰减值	影响值	现状调查值	叠加值
							昼间	昼间
东	1 台挖掘机(90)	105.75	15	35.98	50.98	54.77	55.6	58.22
南	2 台运输车辆(80)		15	34.04	49.04	56.71	58.5	59.95
西	1 台装载机(80)		15	34.04	49.04	56.71	58.0	59.34
北	2 台金刚石绳锯机 (95) 3 台破碎锤 (100)		15	34.04	49.04	56.71	55.2	58.16

本项目噪声经距离衰减、障碍物隔声和减震等作用后, 厂界噪声基本可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。本项目夜间不进行生产, 为了最大限度避免遭受对生产工人和周围环境的影响, 根据噪声污染防治技术和噪声污染控制的基本办法, 本环评要求建设单位具体采取以下措施:

①合理布局, 要求将噪声较大的设备尽量往远离敏感目标一侧安装。利用建筑物阻隔声波的传播, 使噪声达到最大限度的距离衰减。通过本项目厂内平面布局情况, 本项目主要噪声产生设备搅拌机要求设置在场区中央位置, 减少对厂区四周临近区域居民点的影响;

②选用低噪声、超低噪声设备, 高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上, 同时设备之间保持间距, 避免噪声叠加影响;

③高噪音的设备布置在隔声罩内, 隔声罩体必须为有一定隔声作用的罩体, 该类设备采取隔声、消声、吸声等降噪措施;

④加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;

⑤禁止夜间进行高噪音的生产活动, 以减少对敏感点目标的影响;

⑥加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声;

⑦制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。

4 固体废物环境影响分析

本项目产生的主要固体废物为废油、矿山开采产生的剥离表土和员工生活垃圾。本项目矿山开采产生的剥离表土产生量未增加。

本项目新增的机械维修产生的废油产生量约 0.1t/a，此部分固废属于危险废物，由厂内收集，通过塑料桶装密封的形式暂存于厂内危废暂存间，交由有资质的单位处理。

本项目职工的生活垃圾产生量约 0.45t/a。员工生活垃圾经收集后委托环卫部门及时清运。

整体而言：以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，涉及危废的按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；一般固废在厂内暂存措施应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放，临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。本环评建议企业在原料堆库一侧建设一般固废临时堆存点。危险废物在厂内暂存措施应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示，并在危废暂存间内做好防腐防渗防漏等措施。本环评建议危废暂存间设置在室内，在生活办公楼内设置独立的危废暂存间，用于厂内危险废物的收集暂存。

通过采取不同的处置措施和综合利用措施后，妥善解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，减轻了固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。因此，从固体废物对环境的影响角度考虑，对环境无影响。

5 物料运输环境影响分析

本项目产品需要通过周边乡道运输出去，产品运输采用专用运输车运送，运输量大，且根据工地位置不同，运输道路不同，物流运输的环境影响主要体现在噪声和扬尘两个方面。

本项目在营运过程中将加大该地区的现有车流量，按其设计能力满负荷生产，每日交通量将增加约 60 辆（按中型载重车计算），其车流的重新组织将在一定程度上改变该地区交通干线的现有交通噪声，对沿线居民有一定的影响。从运输造成的扬尘来说，行车必然引起路面扬尘，影响范围主要是行车路线附近一带，而且运输还会加速运输道路

的损坏。

应当采取的环保措施为：运输道路采取白天运输，夜间尽量减少运输的措施，限制车速，进出厂区、经过居民集中点时严禁鸣笛，车辆安装消声器，做到文明行车；为了保证运输区域的清洁，要求厂区内每日定期清扫冲洗，以减少车辆扬尘量。同时要求运输车辆必须采用全封闭车厢，避免运输的物料洒落。

6 生态影响分析

本项目为扩建项目，在现有矿界范围内进行开采。

(1) 地表形态变化分析

矿山开发对生态环境影响最为显著的是地表形态的变化，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。

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，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。

7 闭矿后生态影响分析

本项目为扩建项目，在现有矿建范围内进行开采。

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，其主要的环境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

复与复垦两个方面。

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。

7.1 生态影响防护与恢复原则

(1) 因地制宜原则。土地的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 and 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。

(三) 环境风险分析

1 重大危险源辨识

本项目生产过程中，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)要求，本项目厂内不涉及上述危险化学品的存储，不涉及重大危险源。

2 环境风险识别

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)采石场边坡失稳造成的安全事故。(2)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。

2.1 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%。

2.2 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。防范措施如下：

(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。目前本项目正在填埋的矿坑建有挡土墙。

(2) 排除客水对排土场的影响。为减少雨水对排土场的冲刷，项目已在使用的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。

3 环境风险评价结论

本项目生产过程中，不涉及《环境风险评价技术导则》（HJT169-2004）附录 A 有毒有害、易燃、易爆物质，企业通过采取相应的环境风险防范措施，可在一定程度上避免或减少对周围环境的影响，综上所述，通过采取本环评提出的风险防范措施并制定相关管理制度后，本项目的环境风险可以控制在能接受的水平，本项目风险防范措施是可行的。

（四）环境管理与监测

1 环境管理

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) 在生产管理部门配置 1 名管理人员具体负责场区的环境管理。
- (2) 加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。
- (3) 制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

2 排放源清单

本项目未新增外排废水量。

本项目大气污染物排放清单如下表 6-8 所示。

表 6-8 大气污染物无组织排放表

污染物种类	排放速率	排放量	排放浓度限值 mg/m ³
无组织粉尘	0.3kg/h	0.72 t/a	1.0

3 环境监测计划

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6-9的内容定期进行环境监测。

表 6-9 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) “以新带老”

本项目扩建前后“以新到老”措施见表6-10。

表6-10 本项目扩建前后“以新到老”措施一览表

扩建前	扩建后
已开采裸露区未设置抑尘网	已开采裸露区需设置抑尘网
开采矿界未设置围挡	开采矿界需设置围挡
排土场未进行生态恢复	排土场应及时进行生态恢复，防止水土流失
矿坑未设置围挡	矿坑应设置防护围挡

(六) 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 6-3。

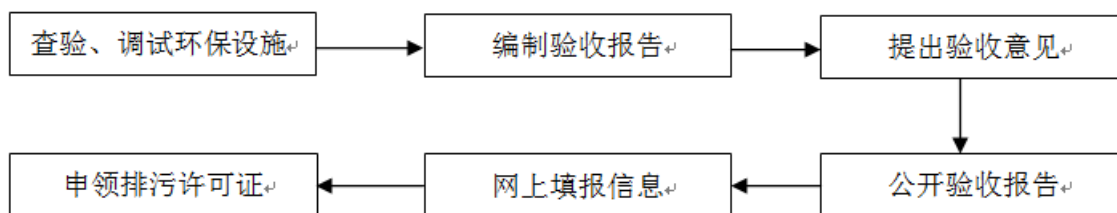


图6-3 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》编制验收监测报告，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) 验收监测报告编制完成后，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。

根据建设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验收及环保投资内容一览表 6-11。本项目环保投资 12 万元，占总投资的 1.2%。

表 6-11 建设项目验收及环保投资一览表

污染源		污染物	环保措施	环保投资 (万元)	备注
大气 污染物	采石场 运输车辆	扬尘	洒水降尘、设置抑尘网、设置围挡等措施	15	增加10万
	采石场开采	粉尘	湿法凿岩	1.5	增加1万
	采石场 机动车尾气	HC、CO、NO ₂	加强管理防止超载道路畅通	/	/
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和洗车，其余的外排	9	未增加
	生活污水	CODcr、SS等	化粪池处理后用于农田施肥		未增加
	洗车废水	SS	经沉淀处理后循环使用		增加1万
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	未增加
	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	未增加
噪声	噪声	合理平面布局，减震措施，加强交通管理，保持好的路况	1	未增加	
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生态恢复，并进行土地资源再利用	116	未增加	
	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，用于覆盖于排土场表层待植被恢复时利用			

	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			132.5	增加12万

七、水土保持及土地复垦

本项目为扩建项目，目前厂区已形成矿坑正在进行填土，可参照现有工程水土保持工程及土地复垦执行。

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

目前，项目已有一个矿坑正在进行填埋，填埋场设有挡土墙和撇洪沟等措施。本项目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，用于覆盖于排土场表层待植被恢复时利用。

（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，并营造水保林。

(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。

本项目水土保持方案见表 7-1。

表 7-1 水土保持方案特性表

名称	年产 30 万吨石灰石扩建项目		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	30 万 t/a	总投资(万元)	新增 500	土建投资(万元)	200
动工时间	2019 年 6 月	完工时间	2027 年 6 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×0.50m×0.5m;

④ 苗木规格:两年生马尾松实生苗,苗高 1m 以上,地径 10cm 以上;

⑤ 造林时间及方法：春季植苗造林；

⑥ 工程量计算公式： $K = nS/h_a h_b$ _____

式中： K —苗木数量（株）； n —平台面或边坡面积占总面积比例；

S —总面积（ m^2 ）； h_a —株距（ m ）； h_b —行距（ m ）。

4、分区复垦类型

露采场、排土场均复垦为林地。

5、土地复垦工程量

1) 露采场复垦工作量

露采场复垦面积为 $56500m^2$ ，全部复垦为林地，覆土翻耕面积 $56500m^2$ ，栽植乔木 10000 株。

2) 排土场复垦工作量

排土场复垦面积为 $20000m^2$ ，全部复垦为林地，覆土翻耕面积 $20000m^2$ ，栽植乔木 1500 株。详见表 7-2。

表 7-2 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

八、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	矿山开采粉尘	扬尘	湿法凿岩、洒水降尘	《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
	运输车辆	扬尘	洒水降尘	
	汽车尾气	HC、CO、NO ₂	加强管理、防止超载、道路畅通	
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池处理后用于周边农林灌溉	不外排
	洗车废水	SS	沉淀处理后循环使用	不外排
固体废物	生活垃圾		委托环卫部门及时清运	《生活垃圾焚烧污染控制标准》 (GB18485-2014)
	废油		暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处理	《危险废物贮存污染物控制标准》 (GB18597-2001)及修改单
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	采取减振、隔声、绿化，加强设备维护等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2 类标准
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>废气、废水、噪声经治理后达标排放，固废能得到安全处置，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。</p> <p>废弃石块不得随意丢至路边，占用绿地。</p> <p>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，作复垦用。</p>				

九、建设项目可行性分析

(一) 产业政策相符性分析

本项目为石灰石、石膏开采（1011）项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），该项目不属于淘汰类和限制类，属于允许类，因此项目建设符合国家产业政策。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。

(二) 选址合理性分析

(1) 地理位置及基础设施

项目位于益阳市桃江县灰山港镇船形山村，南侧有乡村道路可直接进入厂内，交通较为便利，基础设施条件较为完善。因此，项目选址各基础设施能满足本项目生产需要。

(2) 与益阳市矿产资源总体规划（2016—2020年）符合性分析

1、重点勘查区

全市规划重点勘查区 7 个（表 4）。重点勘查区内优先部署国家财政基础性地质工作，集中进行前期勘查，降低商业性勘查风险；优先投放探矿权，引导多方资金和力量有序投入，鼓励战略投资者跟进开展商业性矿产勘查；对有望形成大中型规模的勘查或开发基地的矿产地，鼓励开展区域整装勘查，禁止人为分割。

2、限制勘查区

全市规划限制勘查区 25 个，包括具有资源保护功能、限制商业性勘查的限制勘查区 2 个；具有生态环境保护功能的限制勘查区 19 个，国家级水源保护区 4 个，其中，益阳城市发展规划区为具有生态环境保护功能的限制勘查区，范围与益阳市山体山体保护规划区一致。

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。

本项目不属于限制开采区和禁止开采区，本项目符合区域规划要求。

(3) 环境容量

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级评价标准,项目所在地环境空气质量良好。地表水志溪河监测断面能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。项目厂区四周声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼夜间的2类标准。因此,建设项目与环境容量相符,项目区有一定的环境容量。

(4) 达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物,按照环评要求,采取相应处理措施后,废气、废水及噪声都能达标排放,固体废物能得到安全处置,对周围环境产生的影响较小,不会降低该区域现有环境功能。

(5) 制约因素及解决办法

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,本项目符合产业政策要求,项目选址合理。

(三) 三线一单合理性分析

表 9-1 项目与“三线一单”的符合性分析

内容	本项目符合性
生态保护红线	本项目位于益阳市桃江县灰山港镇船形山村,项目评价范围内无自然保护区、水源保护区等生态保护目标,故符合生态保护红线要求
资源利用上线	本项目运营过程中日用水量小,项目洗车废水经沉淀后循环使用,厂区矿坑积水经收集后部分回用于采石场洒水,其余的外排
环境质量底线	本项目所在区域环境空气、地表水、声环境均满足环境功能区划要求,尚有一定的剩余环境容量,项目实施后,其污染物排放对周围环境的影响不会改变所在地及其周围居民区的环境功能,其对周围环境无明显的环境影响,符合环境底线要求
负面清单	本项目 B1011 石灰石、石膏开采,不属于负面清单内行业

(四) 平面布局合理性分析

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,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。

综上所述,本项目平面布局较合理。

（五）总量控制

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

由于本项目水污染物生活污水经预处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排；矿坑水主要污染物为 SS，经沉淀后部分回用于采石场洒水，其余的外排。因此，本项目不涉及总量控制指标。

十、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

根据湖南省国土资源厅关于桃江主要矿产矿山最低开采规模整体规划要求，石灰岩矿生产规模必须年产 30 万吨以上，因此，桃江县灰山港镇船形山振兴石料厂在现有矿区范围内建设年产 30 万吨石灰石扩建项目，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。

2 环境质量现状

(1) 监测结果表明评价区域各监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值。

(2) 由志溪河评价河段水质监测结果可知，监测断面各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准的要求。

(3) 根据噪声监测结果，厂界昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

综上所述，目前评价区域环境空气、地表水环境、声环境质量良好，可满足本项目生产要求。

3 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响

本项目大气污染物主要包括：矿山开采粉尘、车辆运输粉尘、汽车尾气。矿山开采粉尘和运输车辆粉尘采取洒水降尘措施。通过对工艺粉尘采取各相应处理措施后，无组织粉尘根据面源预测结果，无组织粉尘对周围大气环境影响较小。根据大气环境保护距离和卫生防护距离计算结果，建议以本项目厂界为界设定 50m 的防护距离。综上所述，本项目废气排放对大气环境影响较小。

(2) 水环境影响

项目洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。项目生活污水经化粪池处理后用于周边农林灌溉。

(3) 声环境影响

本项目新增金刚石绳锯机、破碎锤、挖掘机、装载机、运输车辆等设备噪声，其噪声值在 80~100dB (A) 左右。本项目运营期间夜间不进行生产，通过采用优化平

面布局，选用低噪声设备，采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

（4）固体废弃物影响

本项目生活垃圾委托环卫部门及时清运，废油类物质暂存于厂内危废暂存间，交由有资质的单位处理。通过加强管理，专人负责环保工作，及时妥善的处理各项固废，防止二次污染，项目固废不会对周围环境产生明显影响。

（5）生态环境

本项目占地以林地、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。

4 项目可行性分析

本项目符合国家产业政策，选址基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，用地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。

（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 30 万吨石灰石扩建项目符合国家产业政策，选址合理，平面布局合理。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。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）该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

（2）规范场内功能分区，物料加工、生产原料及产品堆放与贮存场所进行分区规范化建设。

（3）对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用。

(4) 项目营运过程中，应严格操作规程，加强对生产设备和环保设施的维护管理，确保其安全运行，明确专职的环保人员，负责项目各项环保措施的落实。

(5) 对场区及周围环境进行适当绿化，以此进一步减少粉尘和噪声对周边环境的影响。