

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：平江县驷马石场建设项目

建设单位：平江县驷马石场

编制日期：2019年5月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

1	建设项目基本情况.....	1
2	自然环境、社会环境简况.....	13
3	环境质量状况.....	16
4	评价适用标准.....	20
5	工程分析.....	21
6	项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
7	环境影响分析.....	32
8	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	59
9	评价结论.....	61

附表:

附表 1: 建设项目环评审批基础信息表

附件:

附件 1: 采矿许可证

附件 2: 质量保证单

附件 3: 平江县科技和工业信息化局证明

附件 4: 行政处罚决定书

附件 5: 缴款书

附件 6: 专家意见及签到表

附图:

附图 1: 项目区域位置图

附图 2: 项目总平面布置图

附图 3: 现状监测布点图

附图 4: 项目敏感点示意图

附图 5: 卫生防护距离包络图

1 建设项目基本情况					
项目名称	平江县驷马石场建设项目				
建设单位	平江县驷马石场				
法人代表	陈益光		联系人	吴先生	
通讯地址	平江县城关镇驷马村老屋组				
联系电话	13974003896	传真	/	邮政编码	414500
建设地点	平江县城关镇驷马村				
立项审批部门	/		批准文	/	
建设性质	新建（整治补办）		行业类别及代号	B101 土砂石开采	
占地面积（平方米）	33335		绿化率（%）	/	
总投资（万元）	600	其中：环保投资（万元）	60	环保投资占总投资比例	10%
评价经费（万元）	/	投产日期	2012 年已投入运行		

1.1 项目背景及由来

随着改革开放的深入和社会经济的发展，人民生活水平日益提高，各项事业蓬勃发展，建筑和道路交通发展势头尤为突出，对石料市场需求不断扩大。为解决建筑用石紧缺的问题，平江县驷马石场开采硅质板岩并对石料进行加工，生产建筑石料。

本项目于 2012 年开始投运生产，由于出现经营问题于 2014 年停产至 2017 年，后与 2018 年年底重新投入生产，至今未进行环境影响评价。因本项目未批先建，建设单位已经接受了平江县环保局的相关处罚，并已缴纳罚款。

根据建设单位提供的《湖南省平江县城关镇驷马村建筑用硅质板岩矿山储量核实报告》，平江县驷马石场开采矿种为建筑石料用板岩，产品方案为块石或碎石，开采方式为露天开采，矿山可采储量 10.56 万立方米。设计开采规模可达到 3.6 万 m³/年（约 10 万吨/年），设计矿山服务年限为 3 年。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》（国务院第 682 号令）的有关规定要求等相关文件的要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 本）（2018 年修改单），本项目属于第四十五大类“非金属矿采选业”的 137 小类“土砂石、石材开采加工”中的其他

项目，应编制环评报告表。因此平江县驷马石场委托重庆九天环境影响评价有限公司（以下简称“本公司”），本公司承担平江县驷马石场建设项目的环境影响评价工作。项目环评课题组接受委托后，通过现场踏勘、调研和收集资料，根据相关技术导则和规范编制完成了《平江县驷马石场建设项目环境影响报告表》。

1.2 编制依据

1.2.1 国家环境保护法律法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正版）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.08.28）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016.7.2）；
- (11) 《中华人民共和国森林法》（1998.04.29）；
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009.08.27 修订）；
- (13) 《中华人民共和国矿山安全法》（2009.08.27 修订）；
- (14) 《中华人民共和国公路法》（2004.8.28）；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (16) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（1996.09.30）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）；
- (20) 《国家重点保护野生动物名录》（国函[1988]144 号）；
- (21) 《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（1999.9.9）；
- (22) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；
- (23) 《国务院关于印发<“十三五”生态环境保护规划>的通知》（国发[2016]65

号， 2016.11.24);

(24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015.4.2);

(25) 《国务院印发大气污染防治行动计划的通知》(2013.9.10);

(26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016.5.28);

(27) 《建材工业“十三五”发展规划》中的子规划《非金属矿工业“十三五”发展规划》(工业和信息化部);

(30) 《财政部、国土资源部、环保总局关于逐步建立矿山环境治理和生态恢复责任机制的指导意见》(财建[2006]215 号);

(31) 《住房和城乡建设部关于发布国家标准<机制砂石骨料工厂设计规范>的公告》(第 1266 号);

(32) 《水功能区监督管理办法》(水资源[2017]101 号, 2017.2.27);

(33) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号);

(34) 《矿山地质环境保护规定》(国土资源部令第 44 号)。

1.2.2 地方环保法律法规、政策及文件

(1) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》;

(2) 《湖南省环境保护条例(修正案)》(013.5.27 修正);

(3) 《湖南省主体功能区规划》;

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

(5) 《湖南省“十三五”环境保护规划》(湘环发 2016 第 25 号文);

(6) 《湖南省人民政府关于加强土地利用总体规划和计划管理的通知》湘政发[2011]29 号;

(7) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发[2018]20 号)。

(8) 《湖南省大气污染防治条例》(湖南省人民政府, 2017.6.1 实施);

(9) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020 年)》的通知(湖南省人民政府, 2015.12.31);

(10) 湖南省经济与信息化委员会关于印发《湖南省砂石骨料行业规范条件》的通知(湖南省经济和信息化委员会, 2018.6.8);

1.2.3 相关技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013);
- (9) 《矿山生态环境保护与恢复治理方案(规划)编制规范(试行)》(HJ652-2013)。

1.2.4 技术性文件及相关资料

- (1) 《湖南省平江县矿产资源总体规划(2016-2020)》(平江县人民政府, 2017.11)
- (2) 《湖南省平江县矿产资源总体规划(2016-2020)审查意见》(湖南省国土资源厅, 2016.12.30);
- (3) 《平江县矿产资源总体规划(2016-2020)的初审意见》(平江县环境保护局, 2016.7.21);
- (4) 《湖南省平江县城关镇驷马村建筑用硅质板岩矿山储量核实报告》
- (5) 建设方提供的其它资料。

1.3 建设项目名称、性质、建设地点

项目名称: 平江县驷马石场建设项目

建设单位: 平江县驷马石场

建设性质: 新建(整治补办)

建设地点: 平江县城关镇驷马村(采用国家大地 2000 坐标系, 经度: 113°32'18.51", 纬度: 28°42'54.20")

总投资: 600 万元

投产日期: 已于 2012 年投产

1.4 工程概况

1.4.1 矿山概况

平江县驷马石场的硅质板岩矿建于 2009 年，位于平江县城关镇驷马村。中化地质矿山总局湖南地质勘察院受平江县驷马石场委托，于 2013 年为平江县驷马石场硅质板岩矿编制《湖南省平江县城关镇驷马村建筑用硅质板岩矿山储量核实报告》。现持有的采矿许可证证号为 C4306262009117130043182，该采矿许可证于 2020 年 3 月 13 日到期。准采标高为+200~+130m，开采方式为露天开采，采矿规模为 3.6 万 m³/年，板岩的密度为 2.31~2.75g/cm³，年开采量约为 10 万 t/a，矿区面积为 0.0056km²。

1.4.2 产品方案

本项目年开采板岩 10 万吨并对开采的 10 万吨/年板岩进行破碎加工后外售。产品方案具体情况见下表 1.4-1。

表 1.4-1 产品一览表

产品名称		年产量/ 万吨	备注
采场区	建筑石料用板岩	10	本项目采石场可满足年加工 10 万吨/年的加工要求
加工区	石粉 (0~5)	0.998	粒径规格
	05 型碎石	2	粒径规格
	12 型碎石	3	粒径规格
	13 型碎石	2	粒径规格
	24 型碎石	2	粒径规格

1.4.3 矿山范围

采石场矿区范围拐点直角坐标分别见表 1.4-2，矿区平面布置详见附图。

表 1.4-2 矿区新矿权范围拐点坐标及矿区面积、开采深度

序号 坐标	1	2	3	4
X	3178084	3178159	3178142	3178061
	38454220	38454239	38454307	38454286
矿区面积：0.0056km ²				
开采标高：+200 至+130m				

1.4.4 矿产开拓及矿石运输

根据矿山附近的地形条件及矿体的赋存状态，经初步比选，采用公路山坡露天开采，采用组合式台阶开拓系统。采用汽车运输方案，矿石装载采用装载机。

外部运输道路等级：三级；行车速度:20kmh；路面宽度：4.5m；路面结构：水

泥路面：路肩宽度：1.75m(填方段)，0.5m(挖方段)；最小平曲线半径：15m；最小竖曲线半径：200m；最大纵坡：5%；最小停车视距：20m；最小会车视距：40m。

矿山内部运矿道路总长 142.7m，起点标高+130m，终点标高+130m，平均纵坡 73%，

1.4.5 工作制度

矿山采掘区采用间断工作制，年工作时间为 260 天；加工区为 10h/d，采用 1 班工作制，8h/班。

1.4.6 矿区整合方案及开采方法

矿山采用山坡露天开采，分台阶开采方法。采用从上至下台阶式开拓推进，炮采。计划分 2 个台阶开采，台阶高度取 20m。每个台阶设汽车运输出入口。

表 1.4-3 露天采场最终边坡要素表

阶段边坡角 (上盘/下盘)	最终边坡角	阶段高度	平台宽度	坑底标高
75°	60°	20m	6 m	130 m

施工总体流程为：

表土剥离、穿孔、装炸药、爆破、解体、装载、运输。

(1) 表土剥离：根据开采设计，项目表土层按 24m 厚度剥离，剥离面积 5600m²，则开采期产生表土 13.44 万 m³/a，砂土密度为 1.6t/m³，合计 21.5 万 t/a，剥离表土堆放于表土堆场。

(2) 穿孔：采用潜孔钻机成孔，穿孔采用多排梅花形布置，孔深 3m，一次爆破 2~3 排，排距 2.5m，孔距 2.5m，孔径 40mm。

(3) 装炸药：采用单一柱状装药，人工装药、人工填塞。

(4) 爆破作业：本项目采用中深孔松动爆破，用电雷管引爆，按平行顺次起爆。本项目装药及爆破作业全部委托平江县当地民爆公司进行作业，本项目厂区不设置炸药库。

(5) 解体：对大块体采用挖掘机落锤破碎解体。

(6) 装载与运输：采用铲车装载，汽车运输。

(8) 截排水工程：根据矿山开采方式和地形条件，采用自流排水，在采石场周边挖截水沟。根据采场周边山体汇水面积，排水沟断面采用梯形；干砌石沉砂池采用二级沉砂机制串联设置，两端分别设进水口和排水口，一级沉砂池与二级沉砂池之间

以过水口相连。

1.4.7 建设内容及规模

本项目总占地面积约 33335m²，项目工程由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成，详见表 1.4-4。

表 1.4-4 主要建设内容、规模及功能定位一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模	备注
主体工程	采矿区	露天采场、进场公路	开采面积为 5600m ² ，进场公路依托南侧省道 S308；一部分依靠西侧乡道；	已建
	加工区	破碎、筛分及皮带输送系统	加工区占地 800m ² ，碎石线 1 套，拟对破碎、筛分等生产设备单独封闭，其皮带为封闭式输送	已建，待完善
储运工程	堆场	成品堆场	占地面积为 4000m ² 成品堆场，拟采用三面封闭带顶棚的轻钢结构成品堆场	已建，待完善
		表土堆场	占地面积 1000m ² ，位于矿区东侧，设置 3 面护坡，并于下游位置设置了挡土坝。其设置的防洪措施如下：山坡表土堆场周围，修筑了可靠的截洪和排水设施拦截山坡汇水；表土堆场内平台设置 2%~5%的反坡，并在表土堆场平台上修筑排水沟，以拦截平台表面及坡面降水；当表土堆场范围内有出水点时，在排土之前采取措施将水疏出；表土堆场底层排弃大块岩石，形成渗水通道	已建、同时按规范要求
辅助工	办公、宿舍楼		2 层平房，建筑面积 220m ²	已建
	传达室		建筑面积 35 m ²	
	配室		建筑面积 20 m ²	
公用工程	供水	取自厂区水井		已建
	供电	城关镇供电电网提供		已建
环保工程	废水	生活污水一起经化粪池收集后用于周边林地施肥		已建
		在矿区西侧设置多个初期雨水沉淀池，矿区初期雨水经截、排水沟收集后采用初期雨水沉淀池（共 350m ³ ）处理用于洒水降尘		新增，本次提出整改
	废气	破碎、筛分工段设置喷淋降尘系统；轻钢框架结构对破碎。筛分设备进行单独密封；全封闭式运输皮带，洒水抑尘		已建，本次提出整改
	固废	生活垃圾集中收集，定期清运		已采取
		表土堆放在表土堆场，后回用于矿区复垦回填和植被绿化		已建
	沉淀池污泥收集后堆放在表土堆场，用于回填矿山采空区		新增	
生态	矿山服务期满后按相关要求进行了覆绿		未建	
水土	排水沟 600m，护坡和挡土墙 500m，浆砌沉砂池 2 个。种植		新增，按规	

	保持	绿化植物等	范布置
--	----	-------	-----

1.4.8 主要技术经济指标

表 1.4-5 项目主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量
1	矿区开采范围	m ²	5600
2	采剥比	/	1:0.2
3	矿石开采能力	万吨	10
	产品规格	石粉 (0~5mm)、5、12、13、24 型	9.998 万吨/年
4	矿区生产服务年限	年	3
5	开拓方式	/	公路-汽车运输开拓
6	采矿方法	/	露天台阶开采, 挖掘机装载
7	年工作天数	d	260
	每天工作班数	班	1
	班工作小时数	h	10
8	职工定员	人	15
9	总投资	万元	600
10	环保投资	万元	60

1.4.9 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1.4-6。

表 1.4-6 项目主要生产设备一览表

序	设备设施名称	规格型号	数量	备注
一、采石设备				
1	挖掘机	HT210 型	2 台	
2	潜孔钻		1 台	
3	运输车		3 台	
4	装载机	ZL50 型	2 台	
二、碎石设备				
5	颚式破碎机	750×1060	1 台	
6	锥式破碎机	/	1 台	100-280 t/h
7	振动筛	/	2 台	32-310t/h
8	皮带运输机	600-1000	10 条	

备注：本项目设备均不属于“淘汰、落后类”，符合国家相关政策要求。

1.4.10 原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 1.4-7。

表 1.4-7 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

名称	用量	来源
电	1 万 kwh	城关镇市政供电
水	5005m ³ /a	由井水、初期雨水提供
柴油(采矿机械及运输车使用)	50t/a	当地加油站
炸药	10t	平江县当地民爆公司自行提供

1.4.11 劳动定员及工作制度

工作制度：每年生产期为 260 天，每天 10 小时工作制。

劳动定员：建设项目职工定员 15 人。

1.5 公用及辅助工程

(1) 给水

项目用水主要为生产用水、生活用水。

根据建设单位提供资料，生产用水主要为设备冷却水及抑尘用水，

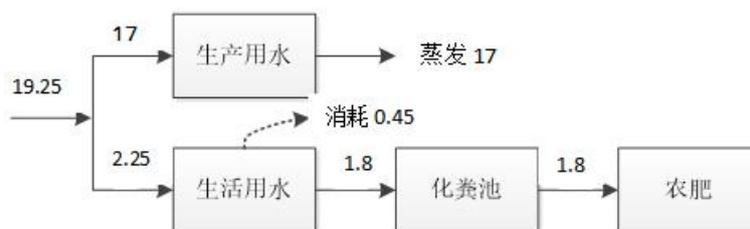
根据建设单位提供资料及类比同类项目，设备冷却用水量约为 2m³/d，年用水量为 520m³/d；抑尘水量约为 15m³/d，年用水量为 3900m³/d。生产用水主要来自沉淀池收集的雨水。

本项目生活用水来自于厂区水井，本项目定员 15 人，在场区食宿，参照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)生活用水量按 150L/人.d 计算，生活用水量约 2.25m³/d，年生活用水量为 585m³ (260 天计算)。

项目水平衡图表如下：

表 1.5-1 项目水平衡表 单位：m³/d

给水单元	用水量标准 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)
冷却水	2	2	0
抑尘用水	15	15	0
生产用水小计	17	17	0
生活用水	2.25	0.45	1.8
合计	19.25	17.45	1.8

图 1.5-1 项目水平衡图 (m³/d)

(2) 排水

本项目实行雨污分流。露天采场上方及两侧修截水沟，减少矿区汇水面积。

矿区范围内设置环形雨水收集沟，收集的雨水经排水泵抽至矿区西侧沉淀池，沉淀处理后回用于厂区路面和装载区洒水抑尘，不外排。

生活污水量按用水量的 80% 计算，即年排水量为 468m³，经化粪池预处理后，回用于周边林地做农肥使用，不外排。

(4) 供电

用电来自城关镇市政供电管网。

(5) 排土（表土）

在采场东面新设一表土堆场，下方设挡土墙，四周设截洪沟，有效面积为 1000m²。矿山开采过程中剥离的表层土堆存于表土堆场，表层土用作闭矿时生态恢复用土。

1.6 开采方式

(1) 开采方案

由于矿体厚度远远大于设计开采厚度，根据矿区地形地貌特征，设计采用台阶式的纵向采剥方法，自上而下的开采顺序，生产以机械化为为主，人工为辅。在采矿前，先由人工对表土进行剥离，并运送到表土堆场统一堆放，然后将矿石分离。沿山坡外侧掘沟，自上而下分水平台阶开采，采用纵向采剥方法，采剥工作线沿矿体走向布置，总体沿矿体走向平行推进。工作面采用钻爆法采石工艺，一次采厚 20 米（即分段高度）。为确保穿孔作业与装运作业能同时进行，采用台阶轮流作业法，即作业台阶与准备台阶轮流开采。当第一轮爆破在作业台阶进行后，装运工作便在本台阶进行，下一轮钻爆工作则转移到准备台阶进行，轮流作业，互不干扰。要求采用潜孔钻机进行深穿孔和微差电雷管起爆方法，二次破碎采用挖掘机配破碎锤进行，尽量避免或减少用爆破方式解破大块矿石。开采出的矿石用铲车装车外运至破碎区。

(2) 采场参数

台阶高度：本采场拟定开采顺序为由上往下、铲车开采、台阶高度为 20 米，分 2 个台阶，分层开采的凿层平台宽度不小于 6 米。

1.7 项目排污情况及存在的主要环境问题

1.7.1 污染源检测

本项目因未达到环保措施要求，环保部门要求建设单位暂时停产整顿，因此未进行污染源检测。

1.7.2 与项目有关的原有污染情况

本项目于 2012 年开始投运生产，根据踏勘现场可知，原有项目存在的主要环境问题见表 1.6-1。环评根据《湖南省砂石骨料行业规范条件（2017 本）》中“环境保护”对湖南省砂石骨料行业在环境保护方面提出的相关要求，对项目存在的问题提出整改措施。行业规范具体要求如下：

①砂石骨料企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。

②机制砂石骨料生产线须配套除尘装置，采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合 GB16297《大气污染物综合排放标准》要求。矿山开采鼓励选用湿式凿岩工艺，若采用干法凿岩工艺，须加设除尘装置，作业场所应采用喷雾、洒水等措施。

③机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施，工厂噪声应符合 GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。厂区污水排放符合 GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求，湿法生产线必须设置水处理循环系统。

④公用工程、环境保护设计应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定，配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。根据行业规范条件提出的整改措施见表 1.7-1：

表 1.7-1 项目原有污染物处理措施及需新增环保措施情况汇总

内容 类型	排放源	现有处理措施	存在的主要环境问题	需新增环保措施
废气	采矿区	无	粉尘较多	在生产条件允许的情况下，建议建设单位采用湿法钻孔
	堆场区	洒水喷淋	露天堆存，无组织排放粉尘较多	按要求采用三面封闭带顶棚的轻钢结构成品堆场，并加强洒水降尘
	加工区	洒水喷淋	露天加工，无组织排放粉尘较多	对破碎、筛分等生产设备单独封闭，封闭式皮带，设备出料口设置雾化喷水装置，及时清扫收集

	运输扬尘	无	厂区运输路面未硬化， 运输粉尘现象较重	厂区运输道路地面硬化，厂区地面定期洒水
废水	采矿区和工业场地初期雨水	无	未设置排水沟渠及初期雨水沉淀池	设置排水沟渠及初期雨水沉淀池，初期雨水沉淀后回用于厂区洒水降尘
	运输道路初期雨水	无	矿山道路靠近小溪侧未设置截排水沟	矿山道路靠近小溪侧设置截排水沟，截留的雨水收集后进入沉淀池，经沉淀后可用于场区洒水降尘
噪声	破碎机、筛分机等机械设备噪声	建筑隔声、距离衰减	噪声较大	生产设备单独封闭，低噪声设备、基础减震
固废	剥离表土	简易堆场	未规范设置表土堆场，部分散落	表土经运输堆存于采空区的表土堆场内，按要求设置标牌、挡土墙等措施；堆场周边设置截排水沟，并设置拦挡设施；剥离表土全部用于后期复垦
生态	/	无	现状地貌景观影响较严重，尚未进行绿化复垦，易造成水土流失	建设方应根据复垦方案的要求及时对非工作面的采空区进行复垦，做到“边开采、边复垦”
其他要求		<p>1、企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案；2、生产线须配置消声、减振、隔振等设施，确保噪声符合 GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求；</p> <p>3、公用工程、环境保护设计应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定，配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用</p>		
<p>说明：行业规范条件中要求“破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合 GB16297《大气污染物综合排放标准》要求”。结合当地同类型企业建设水平，考虑到经济成本，实现厂房全封闭式有较大难度。因此环评在粉尘达标排放的前提下，采取对生产设备单独密封，成品堆场采用三面封闭带顶棚的轻钢结构，平时加强洒水降尘频次，加强对各环保设施的管理，对皮带输送机进行封闭式改造，确保自动喷淋设备运行正常。</p>				

2 自然环境、社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1 地理位置

平江县，隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。平江县是湘楚文化源头之一，被誉为“蓝墨水的上游”，有“中华诗词之乡”的美誉。平江是著名桂花蜜源之乡、黄金产地及林业重点县之一。

本项目位于平江县城关镇，城关镇地处湖南平江县汨水北岸。具体地理位置详见附图 1。

2.2 地形、地貌、地质

平江县境地貌以山地和丘陵为主。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甑盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、云腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等 21 座山，海拔均在 1000 米以上。

本项目所在区域属丘陵地区，多为土质的或土石质的，少数为石质的，由于亚热带风化作用的红土化过程，导致组成丘陵的物质主要红色、深红色和残坡积的粘土、亚粘土及风化残余石块，地貌单元属于丘陵地貌单元。区域未发现大的区域性断层通过，历史上也无破坏性地震、滑坡、泥石流等地质灾害记载。

2.3 气象气候

平江县境气候属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚带过渡气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、温度大。多年均风速为 1.4m/s，最大风速为 28m/s（1957 年 6 月 4 日）年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。1 月平均气温 4.9℃，极端最低气温为-12℃（1972 年 2 月 9 日），7 月平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日）。年平均气温 5℃以上的持续时期为 295 天。年平均降水量 1450.8mm，雨雪 160 天。常

年雨季从四月初开始，持续 80 天。雨季降水最占全年降水量的 50%。年日照 1731 小时，太阳辐射平均为每平方厘米 108.5 千卡。

2.4 水文

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江自东向西经过伍市镇，评价江段属汨罗江下游，本项目废水污水处理系统处理达标后，经污水处理厂废水排放口排入周边农田沟渠。部分用于周边农田灌溉，部分流入汨罗江无名支流。

汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。发源于黄龙山梨树坳（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，一级支流 50 条，二级支流 67 条，三级支流 21 条，四级支流 3 条。总长 2656.9 公里，集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条，200~300 平方公里的 1 条，100~200 平方公里的 6 条，50~100 平方公里的 13 条；20~50 平方公里的 29 条；5~20 平方公里的 87 条。河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。汨罗江由伍市进入新市街入汨罗市。流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米，平均坡降 4‰。根据岳阳市水环境功能区划，汨罗江流环境质量按《地表水环境质量标准》GB3838-2002III 类管理，根据平江黄旗水文站资料，汨罗江最高水位 47.69m，最低水位 39.46m，平均流量为 825 m³/s，枯水期流量 80m³/s。

2.5 生态环境

平江县森林覆盖率达 57.3%，是湖南省重点林业县，有山林面积 417 万亩，占全县国土总面积的 67.3%。境内北有幕阜山，南有连云山，地形复杂，有多种土壤分布，气候温暖湿润，雨量充沛，阳光充足，适宜于各种林木生长，森林大多为天然林，属针、阔叶混交林区。县域内树木品种繁多，裸子植物和被子植物两大门类都有，世界五大名科齐全。据调查全县树木共有 95 科，281 属，800 种。主要树种有松、杉、油桐、梓、枫、樟、柳、棕、楠竹等；珍稀植物主要有银杏、水杉、金钱松及杜仲、厚朴、黄连、青檀等。珍稀野生动物主要有獭、穿山甲及白鹳、草鹮、鸳鸯、红嘴相思鸟等。

本项目评价区域内以农地为主，植被类型较单一。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆

虫类及麻雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

经调查，项目范围内无重点风景名胜、自然景观、重点文物保护单位等环境敏感点。

2.6 城关镇概况

平江县城关镇位于汨水北岸，古称鹤岭，以常有鹤鹳栖于此岭得名。城关镇是平江县的政治、经济、文化中心，镇域面积 75 平方公里，人口 16.5 万，现辖 17 个社区，14 个村，是国家卫生县城、全国文明村镇、全国重点建设镇、全省百强镇。

城关镇发展的巨变，值得书写。在改革新时期，这里时时展现着变革的律动，处处焕发着蓬勃的生机，沿汨罗江分为老城区和新城区两部分，6 座跨江大桥连接，是全县人流、物流、信息流中心，基础设施日新月异，形成了以通平高速和 106 国道及省道为环线、沿江风光带为中轴、内部纵横路网为骨架的交通路网格局，县城框架拓展到 25 平方公里。镇区经济飞跃发展，引进了平江首个摩托车交易市场、平江最大家居广场、湖南目前最大的县级建材市场，逐步构建起以新型商贸为主体、现代服务业为重点、现代农业为支撑、新型工业为补充的产业发展体系。

3 环境质量状况

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题（空气环境、地面水、声环境、生态环境等）

为了解本项目区域环境质量现状，本次环评于 2018 年 11 月 19 日~21 日委托湖南谱实检测技术有限公司对本项目周边环境现状监测。地表水环境质量现状收集了《平江县城市建设投资有限公司平江县农产品批发市场建设项环境影响报告表》2017 年 8 月 9 日~2017 年 8 月 11 日的地表水监测数据，同时根据生态环境部发布的《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018) 的要求，本次环境空气质量现状评价同时采用平江县人民政府公开发布的环境空气质量现状监测数据。

3.1 环境空气质量现状调查与评价

根据平江县人民政府网站公布的平江县 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日的空气质量数据，平江县环境空气中污染物年均浓度统计见表 3.1-1。

表 3.1-1 平江县环境空气现状监测统计结果（浓度单位 CO 为 mg/m³，其他为 μg/m³）

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	60	5.01	0	达标
NO ₂	年均值	40	16.84	0	达标
PM ₁₀	年均值	70	62.25	0	达标
PM _{2.5}	年均值	35	36.95	0.06	不达标
CO	24 小时均值	4	1.3 (95%百分位数)	0	达标
O ₃	日最大 8 小时均值	160	134 (90%百分位数)	0	达标

根据平江县 2017 年连续一年环境空气质量数据统计分析可知，平江县环境空气因子中 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等监测因子浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单中二标准要求，但 PM_{2.5} 的年均浓度现状值超过标准要求，超标倍数为 0.06 倍。根据调查，PM_{2.5} 超标的主要原因是平江县近两年有大量基础设施工程建设，待建设完成后，平江县环境空气质量将有所改善。

3.2 地表水环境现状调查与评价

本项目地表水引用《平江县城市建设投资有限公司平江县农产品批发市场建设项环境影响报告表》2017 年 8 月 9 日~2017 年 8 月 11 日的地表水监测数据，其监测点为平江县污水处理厂汨罗江排污口上游 500m 至下游 1500m 汨罗江段，汨罗江位

于本项目西侧 1.67km 处。委托湖南谱实检测技术有限公司对监测项目南侧 8m 处小溪进行现状监测。

(1) 监测布点：W1：汨罗江（刘家滩断面），W2：汨罗江（平江县污水处理厂下游 1000m 处），W3：项目南侧 8m 处小溪；

(2) 监测项目：pH 值、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、SS；

(3) 监测时间及频率：连续监测 3 天，监测频率为一天一次；

(4) 评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；

(5) 监测结果：见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量监测结果统计表 单位 mg/L (pH 除外)

监测点位	监测项目	浓度范围	超标数 (个)	最大超标 倍数(倍)	标准限值	评价结果
W1: 汨罗江（刘家滩断面）	pH	6.93~7.01	0	0	6~9	达标
	COD _{Cr}	14~17	0	0	≤20	达标
	BOD ₅	1.8~2.7	0	0	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.205~0.230	0	0	≤1.0	达标
	石油类	0.02~0.03	0	0	≤0.05	达标
	总磷	0.042~0.061	0	0	≤0.2	达标
W2: 汨罗江（平江县污水处理厂下游 1000m 处）	pH	7.05~7.18	0	0	6~9	达标
	COD _{Cr}	16~18	0	0	≤20	达标
	BOD ₅	2.0~2.5	0	0	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.293~0.310	0	0	≤1.0	达标
	石油类	0.02~0.03	0	0	≤0.05	达标
	总磷	0.052~0.068	0	0	≤0.2	达标
W3: 项目南侧 8m 处小溪	pH	7.33~7.38	0	0	6~9	达标
	COD _{Cr}	13~14	0	0	≤20	达标
	BOD ₅	2.1~2.4	0	0	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.435~0.466	0	0	≤1.0	达标
	SS	21~23	—	—	—	—

由监测结果可知：汨罗江各断面及项目南侧 8m 处小溪水质中各污染物浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，表明区域内地表水环境良好。

3.3 噪声现状调查与评价

(1) 监测布点：本项目共设 4 个声环境现状监测点，分别位于项目用地东、南、西、北 4 个厂界外 1m。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级；

(3) 监测时间及频率：2018 年 11 月 19 日~21 日，监测 3 天，昼间、夜间各 1 次；

(4) 评价标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准；

(5) 监测结果：见下表。

表 3.3-1 噪声监测结果单位：dB(A)

监测日期	监测位置	监测结果				达标情况
		昼间	夜间	(GB3096-2008) 2 类标准		
				昼间	夜间	
2018 年 11 月 19~21 日	N1: 东厂界外 1m	51.9~52.6	40 ~40.6	60	50	达标
	N2: 南厂界外 1m	51.8~54.4	41.2~41.7	60	50	达标
	N3: 西厂界外 1m	53.2~53.7	41.5~42.8	60	50	达标
	N4: 北厂界外 1m	53.3~53.8	40.9~41.6	60	50	达标

监测结果表明，项目四周噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求，本项目设备运行噪声对环境影响较小。

3.4 生态环境现状

(1) 土地利用现状

据调查，本项目所在区地质条件较为简单，山头及山坡上无果树，仅有杂草。地表部分有杂草及粘土覆盖。

(2) 植被及动植物现状

经现场踏勘，本项目所在区地质条件较为简单，山头及山坡上无果树，仅有杂草，地表部分有杂草及粘土覆盖，未发现珍稀的野生保护植被；野生动物数量较小，且多为适应人类活动的啮齿类和两栖类，未发现珍稀的野生保护动物。

(3) 水土流失现状

本项目总占地 333350m²，项目区占地类型主要为杂草及粘土覆盖，参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，结合实地调查，综合工程占地和当地水土流失现状，经分析确定各单元土壤侵蚀模数 2100~7500t/(km²a)，根据《土壤侵蚀分类分级标

准 (SL190-2007)》, 本项目所在区域属于南方红壤丘陵区, 该区域容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$, 结合本项目的实际情况, 项目存在部分水土流失情况。

综上所述, 该地区环境空气一般, 地表水环境、声环境现状质量较好, 原生植物较少, 生态环境质量一般, 存在部分水土流失情况。

3.5 主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

项目环境敏感点分布情况具体见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要环境敏感点

类别	目标名称	功能及规模	工程方位及距离	保护级别
环境 空	驷马村散户居民点 1	居 ， 115 户约 45 人	S 250~400m	GB3095-2012 二级标准
	驷马村散户居民点 2	居民, 7 户约 21 人	NW 320~600m	
	驷马村散户居民点 3	居民, 2 户约 6 人	NE 430~650m	
声环 境	无			GB3096-2008 2 类标准
地表 水环 境	小溪	农业用水, 规模较小	S 8m	GB3838-2002 III类标准
	汨罗江	渔业用水, 流长 253.2 公里, 流域面积 5543 平方公里	W 1.67km	
社会 环境	S308 省道			不受本项目原料 及成品运输影响
生态 环	不得随意破坏和降低当地的生态环境质量, 使水土流失在可以接受的范围内。			

4 评价适用标准	
环境 质 量 标 准	<p>(1) 环境空气质量评价：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单中的二级标准；</p> <p>(2) 地表水环境质量评价：项目区西侧汨罗江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准；</p> <p>(3) 声环境评价：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 污水排放标准：项目无生产废水排放，雨水经收集沉淀后用于厂区降尘，项目生活废水经化粪池及隔油沉淀池预处理后用作农肥；</p> <p>(2) 大气污染物排放标准：营运期工艺粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 中的小型规模标准。</p> <p>(3) 噪声控制标准：运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准；</p> <p>(4) 固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)、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》(GB 18599-2001) 及其 2013 年修改单要求。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>本项目无生产废水排放，生活废水可综合利用；项目废气排放仅为加工的粉尘，因此本项目无需设置废水及废气的总量指标。</p>

5 工程分析

5.1 工艺流程

5.1.1 本项目工艺流程：

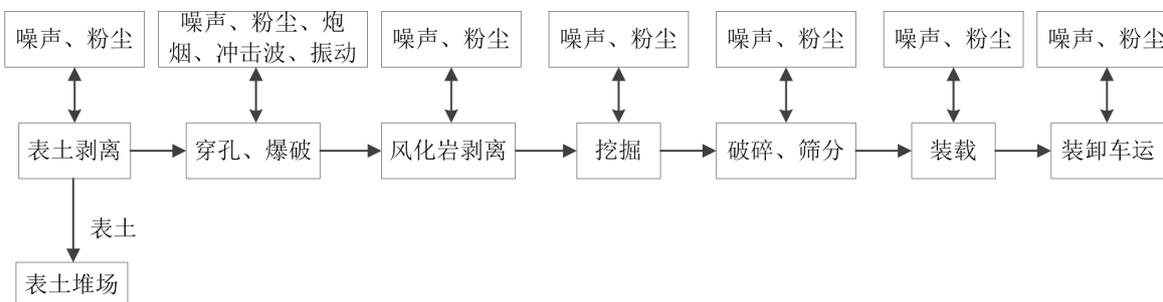


图 5.1-1 项目工艺流程及排污节点图

5.1.2 主要工艺说明：

矿山的生产以机械为主、人工为辅，采用人工剥离、汽车运输的方式，钻孔、爆破的方式将矿石震散，大块矿石经落锤破碎解体，开采时采取先自上而下剥层法开采、分台分机开采顺序。

(1) 表土剥离：首先进行表面清理，清除表层植被和表土后露出岩体表面，表层土剥离和矿石挖掘作业均采用铲车和挖掘机等机械进行。环评要求表层土应按照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求：分类管理、妥善存放、充分利用，边开采边复垦。根据矿区的特点，自上而下逐层开采，并保持一定的超前关系，在开采过程中各工作水平在空间上构成了阶梯状，每个阶梯就是一个工作台阶，都可以进行独立的剥离和开采作业。剥离过程会产生粉尘、噪声以及表土等，表土堆放于表土堆场，可用于复垦。

(2) 穿孔：采用手持式钳工钻作主要钻孔设备，钳工钻在岩层上钻凿出炮眼，以便放入炸药去炸开岩石。此过程会产生粉尘以及噪声。

(3) 爆破：本项目采用中深孔松动爆破，经钳工钻钻孔后，将炸药安放的在中深孔中，由具有爆破资质的专业爆破人员进行爆破。每个台阶分 2~3 个分层进行开采。在爆破前后采用洒水抑尘措施。爆破工作由当地公安部门审定的有资格的单位和持证人员严格按相关安全规程和技术规范进行操作，切实保证安全。夜间禁止爆破。爆破过程中会产生炮烟、粉尘以及冲击波和震动等。

(4) 破碎：矿石爆破松动后，就地对粒径较大的石块采用落锤敲碎加工，粒径达到规格后利用 10 吨的自卸汽车和铲车运至碎石加工处，采用二级破碎、二级筛分

工艺对矿石进行破碎加工，按不同粒径堆放于矿石转运场，以便装车外卖。此过程会有粉尘、噪声等产生。

(5) 装车出售：项目板岩碎石产品在产品堆场堆放，买家进场装车出售。

5.1.3 主要污染工序

表 5.1-1 营运期主要污染工序

类别	污染源	主要污染物	排放规律	去向
废气	矿体表面覆盖物剥离	粉尘	间歇	排入大气环境
	打孔	粉尘	间歇	
	爆破	炮烟	间歇	
		粉尘	间歇	
	破碎筛分设备	粉尘	连续	
	堆场区	粉尘	连续	
运输粉尘	粉尘	间歇		
噪声	爆破	爆炸噪	间歇	进入环境
	各种生产设备	机械噪声	连续	隔声后进入环境
固废	剥离表土	/	间歇	堆放于表土堆场用于采区复垦
	生活垃圾	纸、果皮等	间歇	环卫部门定期收集处理
	沉淀池污泥	污泥	间歇	堆放于表土堆场回填矿山采空区
	厂区清扫收集粉尘	粉尘	间歇	环卫部门定期收集处理
废水	生活区	COD _{cr} 、BOD ₅ 等	间歇	化粪池处理后用作农肥
	生产过程	矿坑积水	间歇	沉淀后用于矿区洒水

5.2 施工期污染源分析

本项目为整治补办，本次评价施工期主要为新增环保设施，污染源分析从略，主要分析营运期污染源。

5.3 营运期污染源分析

5.3.1 废气污染源

本项目产生的大气污染物主要为采矿区产生的废气，加工区破碎筛分系统、堆存区产生的粉尘，运输道路扬尘、汽车尾气等。

5.3.1.1 采矿区大气污染物

采矿区大气污染物主要为采石场粉尘、爆破等作业过程产生爆破废气。

(1) 采石场粉尘

采石场粉尘主要来自于挖掘机、装载机、潜孔钻等，根据类比调查：每台挖掘机的产尘强度约为 0.2g/s、每台装载机的产尘强度约为 1.2 g/s、每台潜孔钻的产尘强度约为 0.48 g/s，该采石场每天正常工作的挖掘机为 2 台、装载机 2 台、潜孔钻 1 台，按照挖掘机日工作时间 4 小时、装载机日工作时间 3 小时、潜孔钻日工作时间 3 小时、铲车日工作时间 2 小时和年工作天数 260 天计算，因此，生产过程中采石场粉尘产生量约为 2.7t/a。针对产生的粉尘，本项目通过洒水车定期洒水，可降尘 80%，则粉尘排放量约 0.54t/a。

(2) 爆破废气

项目炸药的使用量约为 10t/a，每次由当地民爆服务中心配送，矿区内不设炸药库。炸药爆炸时产生的主要有害气体为粉尘、CO、NO、NO₂。根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》一文，岩石炸药爆炸产生的 CO 量为 5.3g/kg 炸药，NO_x 为 14.6g/kg 炸药，因此本矿区因爆破而产生的大气污染物：CO 为 159kg/a、NO_x 为 438kg/a。

爆破粉尘的产生浓度受岩矿的含水率、施工方式、环境湿度、岩矿成份、爆破量等诸多因素的影响，产生量难以准确计算，目前尚无成熟的计算公式。参考《排污申报登记污染物排放量计算实用手册》经验公式：

爆破粉尘量产生量 = 炸药量 (t) × 5000 (kg/t) × 每吨石料产生粉尘系数 × 爆破方式系数 × 岩石种类。

项目爆破粉尘产生量约为 $10t \times 5000kg/t \times 1.0 \times 0.7 \times 0.7 = 24500kg/a$ 即 24.5t/a；

爆破后粒径大的粉尘在短时间内沉降，粒径小的粉尘不易沉降，但仅占产尘量的 0.1% 以下，故本项目每年外排的爆破粉尘约为 0.025t。

5.3.1.2 加工区大气污染物

(1) 加工区破碎、筛分粉尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》、《工业污染核算》等书，并类比调查同类型行业数据，本项目的鄂破工序粉尘产生系数约为 0.02kg/t 原料；振动筛分工序粉尘产生系数约为 0.03kg/t 原料；本项目年处理废石 10 万吨，则鄂破产生粉尘约 2t/a、振动筛分工序产生粉尘约 3t/a。因此加工区粉尘总的产生量为 5t/a。

根据建设单位提供的设计资料，加工区产生的粉尘主要来自破碎、振动筛分工序。

建设单位拟将破碎、筛分设备采取“单体钢板箱体密闭”+喷淋降尘处理。经过类比调查，通过喷淋降尘后，粉尘的产生量减低约 60%，单体钢板箱体密闭对无组织粉尘的阻隔率在 60%左右，则本项目加工区无组织粉尘排放量约 0.8t/a。

则本项目加工区粉尘排放情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 生产车间粉尘排放情况一览表

项目	类别	产生量	处理措施	排放量
加工区	无组织粉尘	5t/a	生产设备采取“单体钢板箱体密闭”+喷淋降尘、皮带为密封式，对各工序产尘点进行喷雾降尘	0.8t/a

(2) 堆存区粉尘

项目矿石堆存主要为原料堆场及成品堆场，因原料堆场板岩原矿体积大，自重大，扬尘量极少，可忽略不计，本报告侧重分析成品堆场起尘量。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验值，成品堆场的粉尘产生量为 0.01kg/t 产品，本项目年产约 9.6 万吨碎石，则产生粉尘量：0.96t/a。

为降低扬尘对空气环境的影响，本项目通过雾炮定期洒水，可降尘 70%，堆存区的粉尘无组织排放量约 0.29t/a。

(3) 运输道路扬尘

矿山原矿在运输过程将有一定量的扬尘产生，扬尘状况与路面状况，路面湿度、参考文献“中国城市道路扬尘污染研究”计算方法，汽车道路扬尘量按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q---每辆汽车行驶扬尘量（kg/km 辆）；

V---汽车速度（km/h），取 20km/h；

W---汽车重量（t），取 15t 计算（自重 5t，物料 10t）；

P---道路表面粉尘量（kg/m²），按 0.10kg/m² 计。

经计算可得，汽车行驶扬尘量为 0.29kg/km 辆次，碎石年产量约为 9.6 万吨，因此原料与产品的年运输量为 19.6 万吨，每年车辆进出次数约 19600 辆次，项目产品碎石主要售往附近施工地，项目在厂区内运输距离为 300m，则项目运输过程年产生道路扬尘量为 1.7t/a。

类比运输道路扬尘治理实际经验,环评要求:运输过程中应尽可能采用密闭运输,并保证物料不遗撒外漏。物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿,运输车辆应用苫布遮盖严实。采取上述措施,可实现道路降尘率 80%,道路运输扬尘排放量为 0.34t/a。

(4) 汽车尾气

本项目在运输过程中将产生汽车尾气,其中主要含有 NO_x、CO 等污染物,由于矿区运输车辆较少,且矿区运输距离较短,汽车能源消耗量不大,产生的尾气量少,项目所在地的地势较高且地域开阔,扩散情况好,少量汽车尾气经扩散降解后,对周围环境影响较小。

(5) 油烟废气

本建设项目有食堂,采用清洁能源天然气作为燃料,其燃烧后产生的大气污染物较少,可忽略。

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物,从而产生油烟废气。根据对项目用餐人员数量(按 15 人计),按人均食用油日用量约 40g/人·d,一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%,平均为 2.83%,则项目油烟产生量 16.98g/d。食堂共设置 1 个灶头,每天工作 4h,每年 300 天,油烟风量 1000m³/h;则该项目油烟产生情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 食用油消耗和油烟废气产生情况

油烟产生量 (t/a)	油烟产生浓度 (mg/m ³)	油烟排放量 (t/a)	排放浓度(mg/m ³)	处理率(%)
0.005094	4.245	0.0020376	1.698	60%

5.3.2 废水

本工程运营期,生产过程中降尘洒水全部蒸发损失,无废水产生;。故本项目主要废水为生活污水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 15 人,在厂区食宿,根据《湖南省用水定额》,按 150L/人·d 计,则生活用水量为 2.25m³/d(585m³/a)。生活污水排放量按用水量的 80%计算,则生活污水量为 1.8m³/d (468m³/a)。

生活污水产量较小,水质较简单,废水中各染物浓度情况: COD 300mg/L、BOD₅200mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 200mg/L。生活污水一起经化粪池预处理后作为农肥用于周边林地施肥。

(2) 矿区生产用水

本项目生产用水主要分为 2 部分：①设备冷却水；②矿区抑尘用水。生产用水主要源自项目厂界内的沉淀池收集的雨水。

类比同类型采石项目，项目设备冷却用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $520\text{m}^3/\text{a}$ ；洒水降尘区域主要为采矿区、工业场地（含储矿场、破碎区及石料堆场）、矿山公路，类比同类型项目抑尘水量约为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $3900\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却用水及抑尘用水全部自然蒸发和被矿石吸收。因此，项目营运期间无生产废水外排。生产用水主要来源为沉淀池收集的雨水，因用水量较小所以能满足用水需求。

(3) 初期雨水

①雨水量

项目所在地年平均降雨量为 900mm ，径流系数约为 0.8 。雨水径流范围主要包括露采区（包括原采空区）、工业场地、堆土场、厂区公路和办公生活区等，总占地面积约 33335m^2 ，则开采期雨水产生量为 $24001\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目产生的露采雨水经矿区截、排水沟引至矿区沉淀池，经过沉淀处理后用作降尘用水。根据大量的研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水被蒸发、下渗、吸收等消耗，只有在大暴雨时，大量雨水在短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表的冲刷。当遇到强度降雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物。

②初期雨水

初期雨水是指在降雨形成地面径流后 15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点。初期雨水可按下述公式进行计算：

$$V=H\times\Psi\times F$$

其中：V--径流雨水量；

Ψ --径流系数，取 0.8 ；

H--降雨强度，平江地区年平均降雨量约 900mm ；特大暴雨每小时雨量 $\geq 100\text{mm}$ ；暴雨 $\geq 50\text{mm}$ ；大雨 $\geq 12-25\text{mm}$ ；小雨 $< 12\text{mm}$ 。环评采用小时暴雨降雨量 50mm ，取初期 15min ，后期雨水视为清洁水。

F--区域面积，根据实际情况项目初期雨水汇水面积按采矿区总面积约为

33335m²。

通过计算，项目采矿区暴雨情况下初期雨水产生量约 333.4m³/次。采矿区初期雨水经雨水沟收集，经沉淀池沉淀后作为设备冷却水及矿区洒水抑尘。

5.3.3 噪声

项目运营期噪声主要来源于采区爆破、生产设备噪声以及车辆运输噪声等。

(1) 采区爆破噪声

矿区采用中深孔硝铵炸药爆破，爆破噪声为瞬时性噪声，不进行爆破时该种噪声影响即不存在。据现场踏勘情况可知，距项目采矿区最近的敏感点为采矿区北侧 250m 处的驷马村散户居民点，采矿区与居民点距离较远，爆破噪声对其不会有明显影响。同时爆破是短暂的，随着爆破工作的结束，爆破对周边居民的影响也随之消失。

(2) 生产设备噪声

采矿区和破碎区主要为挖掘机、破碎机、炮机、压缩机等设备运作时产生噪声，其声级一般在 75~115dB(A)之间；矿石、产品运输产生的噪声主要是车辆运输过程产生的噪声，在 7.5m 处的平均辐射噪声级为 82.6dB (A)。

(3) 车辆运输噪声

项目产品运输车辆噪声按车型、车流量及行车速度确定，其辐射声级一般在 80~90dB (A) 之间。设计采用限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施减轻产品运输对沿线居民的影响。噪声源强统计见下表。

表 5.3-1 主要噪声源统计表

序号	噪声区域	噪声源	源强 (dB(A))	噪声性质		治理措施	治理后
1	采矿区	爆破	100~115	瞬时性	流动性	合理爆破参数、微差间隔时间	95
2	采矿区与加工区生产设备噪声	铲车	75	间断性	流动性	润滑零件	70
		挖掘机	85	间断性	流动性	润滑零件	80
		潜孔钻	90	间断性	流性	基础减振	85
		装载机	80	间断性	流动性	润滑零件	75
		碎石线	100	连续性	固定性	基础减振、隔声	9
3	矿石、产品外运	运输车辆	82.5	间断性	流性	润滑零件、定期保养	80

5.3.4 固体废弃物

本项目固体废物主要为剥离表土、初雨池污泥、采取清扫收集粉尘及生活垃圾。

(1) 剥离表土

根据开采设计，项目表土层按 20m 厚度剥离，剥离面积 5600m²，则开采期产生表土 13.44 万 m³/a，砂土密度为 1.6t/m³，合计 21.5 万 t/a，剥离的表土运至表土堆场堆存用于采区复垦。

表土堆场并未设置防排水和拦挡措施，建设方应按照本项目水土保持方案设计要求，堆场周围建设挡渣墙、排水沟和沉淀池等。

(2) 沉淀污泥

本项目设置初期雨水沉淀池，类比同类型采矿项目可知沉淀池产生污泥约 7.15t/a，可收集后用于回填矿山采空区。

(3) 厂区清扫收集粉尘

由上节工程分析可知，本项目加工区粉尘采用“单体钢板箱体密闭”+喷淋降尘处理，可清扫收集的粉尘量为 4.2t/a，经收集后由当地环部门定期清运。

(4) 生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，日常生活垃圾产生量以 1kg/d 人计，则生活垃圾产生量为 3.9t/a。项目产生的生活垃圾集中收集后由当地环部门运至垃圾填埋场统一填埋处理。

5.3.5 生态环境影响

(1) 生态环境

本项目采取露天开采方式，在露天开采剥离工程和排土、石工程以及配套设施建设等环节将破坏原有地表形态，改变地形地貌。矿山开采活动中的永久性占地和临时性占地将会导致矿区土地功能和土地利用结构的变化，使区域自然体系的生产能力受到一定的影响，工程占地还对植被造成一定程度上的破坏。本项目营运期间野生动植物的生存环境，使生态系统的组织结构发生变化，由于植物生存环境的变化，植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性也随之降低，从而导致环境功能下降，加之动物的迁移使系统的总生物量减少，对局部的生态系统造成一定的影响，但对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响。

(2) 水土流失

该项目在建设过程中会破坏局部地表的原有植被，营运期矿石开采将损毁植被、

破坏土地结构、造成地表裸露、土体结构松散，土体外营力与土体抗侵蚀能力之间的自然相对平衡被打破，在水和重力等外营力的作用下，将会发生并加剧水土流失，导致大量的泥土被雨水径流冲刷后汇入农田、地表水域、道路等，甚至发生山体局部崩塌等地质灾害。此外，伴随着采矿区基岩的裸露，水分涵养能力变差，若不及时进行生态恢复，将可能导致采空区土地荒漠化。本项目水土流失重点区域为露天采区，运行期为水土流失主要时段。因此，应该做好运行期露天采区的水土保持措施，防止水土流失的产生。其防治措施应从工程措施、复垦绿化措施以及临时防护措施上考虑，最大限度减少新增水土流失量和原地貌的水土流失。

(3) 地质灾害

本矿山为山坡露天开采，可能发生地质灾害主要为崩塌、滑坡和泥石流。

根据项目的矿山地质环境影响评估报告可知：目前评估区范围内未发现滑坡、崩塌、泥石流、岩溶塌陷等地质灾害，未发生突水突泥现象，无现状地质灾害。

a) 崩塌

据采场调查，存在崩塌隐患有以下几个方面：一是部分地段强风化、中风化岩较发育，特别泥质板岩地段较发育，厚度一般为2~4m。在开采过程中，对山坡岩土进行开挖、爆破等，山坡岩土原有平衡遭到破坏，容易发生崩塌；二是当山坡坡度达到一定角度时，岩屑重力的切向分力能够克服摩擦阻力向下移动，大于33°的山坡岩屑大小都将有可能发生移动，易引发崩塌事故；三是剥离表土形成台阶，容易因各种外界因素的影响造成表土崩塌。

b) 滑坡

露天开采产生滑坡的主要原因和外界诱发因素有：地质条件（包括岩土类型、地质构造、水文地质条件等）、地貌条件、内外应力和水的影响等。根据本矿的实际情况，其滑坡的主要原因是暴雨影响、台阶坡面角过陡、台阶高度过高或者采取“一面墙”式开采。

c) 泥石流

泥石流主要补给来源为崩塌、滑坡和沟床质，因土体失稳产生流变模式、饱和沟床物质启动模式。

项目采用露天开采方式，台阶式开拓方法，该矿界内主要为板岩，岩石坚硬、结构致密，随着开采面积不断增大，边坡高度随之增加，最大相对高度可达40米，地

表覆盖层受大气降水的影响，未来开采中有可能出现高陡边坡垮塌、滑坡地质灾害，预测评估未来矿山开采高陡边坡地段产生滑坡的危险性中等。

以上区域以外的范围为矿山开采地质环境影响较轻区，范围内大部分为山地，无重要建筑物，地质环境问题较轻，遭受各类地质灾害的危险性小，影响程度较轻。

综上所述，矿山开采局部地段对地质环境影响较重，如严格按设计方案施工，采取保护防治措施后，矿山建设基本适宜。

5.4 闭矿期

矿区服务期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境的影响逐渐消失。但是，由于采掘引起的地表裸露延续的时间较长，因此，建设项目开采期满后，开采造成地表裸露及废弃物堆放等对生态环境还存在一些潜在的影响，影响主要表现在以下两个方面：

(1) 局部的地表岩移和垮落在一定程度上加剧地表岩土侵蚀速度，增加边坡泻溜发生的危险性；同时，雨水冲刷整治复垦的土地，造成新的水土流失。

(2) 闭矿期至复垦完成期间，地表裸露面积较大，碎石碎土残留量大，车辆通行及大风天易产生较大扬尘，影响周边植被生长，此期间应加强洒水措施。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况				
内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	采石场	粉尘	2.7t/a	0.54t/a
	爆破废气	粉尘	0.025t/a	0.025t/a
		CO	0.146t/a	0.146t/a
		NO _x	0.053t/a	0.053t/a
	加工区	粉尘	5t/a	0.8t/a
	堆场区	粉尘	0.96t/a	0.29t/a
	运输	粉尘	1.7t/a	0.34t/a
	厨房	油烟废气	4.245mg/m ³ , 0.005094t/a	1.698mg/m ³ , 0.0020376t/a
水污染物	生活污水	污水量 COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 动植物油	468m ³ /a 300mg/L 200mg/L 30mg/L 200mg/L	通过对项目现场的调查,项目生活污水经化粪池及隔油沉淀池预处理后定期清掏,可用于厂区周边林地施肥,生活污水可做到零排放
固体废物	矿区	剥离表土	21.5 万 t/a	剥离的表土运至表土堆场堆存用于采区复垦
	生活区	生活垃圾	3.9t/a	收集后由环卫部门定期清运至垃圾填埋场
	厂区	收集粉尘	4.2 t/a	清扫收集后由环卫部门定期清运
	沉淀池	污泥	7.15t/a	用于回填矿山采空区
噪声	厂房	机械设备	75~115dB(A)之间	厂房隔声、距离衰减等措施
其他	无			
主要生态影响 <p>本工程将最终导致 5600m² (0.0056km²) 的占地,工程建设将破坏现有植被,裸露的土石景观取代了原有林地植被景观,将使土地失去其原有使用功能等生态环境影响。</p>				

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目为整治补办，项目施工期主要为新增环保设施，本报告仅分析营运期对环境的影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

(1) 评价等级的确定

本项目产生的大气污染物主要为粉尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，选择附录 A 推荐模式中的估算模式对项目的环境空气评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，本次评价将取加工区及产品堆场作为一个面源，对 1 个污染源各自污染物分别计算最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 7.1-1 的分级数据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数量大于 1，取 P_i 中最大者 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 7.1-1 评价工作等级表

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

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，采用大气估算模式计算污染物最大地面质量浓度。计算结果见表 7.1-2，确定拟建工程大气环境评价等级为二级 (本项目取加工区、堆场区及采矿区将作为一个面源计算)。

表 7.1-2 大气评价等级判别参数

参数名称	单位	粉尘

面源高度	m	8
长度 (m)	m	333.35
宽度 (m)	m	100
城市/乡村选项	/	乡村
污染物 量标准	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	900
污染物排放源强	t/a	2
Pmax	%	$1\% \leq 3.01 < 10\%$
评价工作等级	/	二级

评价范围及要求:

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4.2 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km”及“8.1.2 二级评价项目应进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算”的规定,确定本项目评价范围为以项目为中心,边长 5km 的方形区域范围,评价内容仅对污染物排放量进行核算。

(2) 无组织粉尘影响分析

本工程加工区破碎、筛分设备采取“单体钢板箱体密闭”+喷淋除尘处理;成品堆场采用三面封闭带顶棚的轻钢结构;加强厂区内沉降粉尘的清扫收集等措施,以减少无组织粉尘的排放。根据上述工程分析,项目无组织排放粉尘现状条件下可达标排放,因此项目无组织排放粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 界外颗粒物无组织排放标准监控浓度限值要求,不会对周边环境造成较大影响。

(3) 卫生防护距离的计算

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时,其浓度如超过 TJ36-79 等标准中规定的居住区大气中允许浓度限值,则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。本评价根据污染物的排放量及毒性,以粉尘作为卫生防护距离的评价因子。

$$\text{卫生防护距离计算公式: } \frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

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;

$$r = (S / \pi)^{0.5}$$

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表得。

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。项目无组织排放计算见下图。

Screen3Model 2.3.130704- 新建项目

文件(F) 帮助(H)

污染源参数 污染物参数 预测参数 计算结果

刷新计算结果 计算大气环境防护距离 计算卫生环境防护距离

结果分析 数据统计 图形结果 输出文件 大气环境防护距离 卫生防护距离

工业企业大气污染源构成

- I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的三分之一者
- II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的三分之一, 或无排气筒, 但按急性反应确定者
- III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者

卫生防护距离计算结果描述

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	污染源1	面源	TSP	400	0.01	1.85	0.78	4.117	50

图 7.2-1 卫生防护距离计算图

本次以整个厂区作为一个面源计算，根据模式计算及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》确定本项目无组织排放的卫生防护距离取整级差调级后为 50m。经调查项目最近的居民点距离污染源边界约 250m，因此本项目卫生防护距离内无敏感点分布。同时环评要求防护区内不得新建医院、学校等敏感建筑和设施。

本项目产生的大气污染物主要为采矿区的爆破产生的烟尘、粉尘及加工区破碎筛分系统、堆存区产生的粉尘，运输道路扬尘、汽车尾气、食堂油烟废气等。

(4) 爆炸废气对环境的影响分析

爆炸时产生的有害气体为 CO、NO_x，由于露天爆破，大气扩散能力强，特别是风速较大时，有害气体难以积聚，很快会稀释、扩散，日爆破次数少、爆破时间短，爆破废气对环境的影响较小。

(5) 运输道路扬尘对环境的影响分析

本项目产品外运主要采用汽车运输，运输扬尘产生量约为 1.7t/a，场区道路路面采取洒水降尘措施。公路扬尘浓度随距离增加而衰减，主要影响范围在公路中心两侧各 200m 范围内，扬尘浓度随着车流量增加而增大。为减少运输过程中扬尘污染，环

评要求运输过程中应尽可能采用密闭式，并保证物料不遗撒外漏；物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，运输车辆应用苫布遮盖严实，运输汽车不得超速、超高、超载，对出厂区汽车加强清扫，减少运输扬尘量。采取上述措施后，道路运输扬尘排放量可减至 0.34t/a，对沿线环境敏感点环境空气的影响可得到有效降低。

(6) 食堂油烟废气

本项目食堂油烟拟采用抽油烟机处理经屋顶排烟竖井排放，其处理效率为 60%，处理后油烟排放量为 0.0020376t/a，排放浓度为 1.698mg/m³，由此可知经处理后的油烟浓度低于 2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求，对环境影响较小。

(7) 生产过程中产生的粉尘采取以下措施：

为最大限度控制厂区尘污染，建议完善以下措施：

①使用全封闭式皮带，皮带运输过程中要降低卸料点的落差，减少粉尘的产生；

②对入场道路进行硬化，及时对沿线道路进行清扫，及时洒水抑尘，特别是干燥天气要加大洒水抑尘的次数，尽可能减少扬尘的产生；

③严格控制车辆装载量和行驶速度，运输车辆尽量做到密闭装载，减少漏撒和扬散；

④尽量避免在大风天气实施装载运输，若无法避免则须采取必要的遮盖措施；

⑤成品堆场采用三面封闭带顶棚的轻钢结构。

⑥加工区破碎、筛分设备采取“单体钢板箱体密闭”，各产尘工序安装喷雾设施。

尽量降低无组织排放粉尘对周边环境的影响。加强厂区内沉降粉尘的清扫收集等措施。

综上所述，本项目如能在原有的基础上进一步按以上建议加以落实，场区的粉尘及运输过程扬尘污染能进一步得到有效控制，对项目敏感点大气环境不会产生明显的影响，其防治措施可行。

7.2.2 水环境影响分析

除尘过程中，用水全部进入石料，并在外界环境的因素影响下以各种方式蒸发、损失，项目除尘用水无废水产生，用水亦无循环量。项目投入运行之后，废水主要源于工业广场及采区初期雨水、生活污水。

项目产生的初期雨水主要是针对项目工业场地、采矿区、工业广场等，由于项目

生产作业过程中，采矿区地表附着粉尘，同时破碎站的建筑物以及工业场地均会有粉尘、颗粒污染物吸附沉降在其表面，受到降雨的冲刷后，将随降雨形成的径流进入雨水中，综合表现为悬浮物影响。

项目采区、工业广场初期雨水雨产生 333.4m³/次，本项目初期雨水沉淀池容积达到 350m³ 后满足需求。

项目初期雨水主要是含悬浮物，项目产生的初期雨水经过沉淀后悬浮物可大大减少，对评价区域地表水环境影响不大。

(2) 生活污水

根据项目污染源分析本项目的生活污水产生量为 1.8m³/d (468m³/a)。员工生活污水水质较简单，废水中各染物浓度情况：COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：30mg/L。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。由于项目周边林地较多，可满足需求，因此对周围环境的影响较小。

7.2.3 声环境影响分析

7.2.3.1 开采区、加工区固定声源影响预测

根据项目生产设备使用情况，对一般情况下生产噪声影响进行预测，预测结果见 7.2-1。

表 7.2-2 设备在不同距离处噪声预测结果表 单位：dB(A)

设备	10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
挖掘机	60.0	54.0	50.5	48.0	46.0	44.4	42.0	40.0	36.5	34.0
装载机	55.0	49.0	45.5	43.0	41.0	39.4	36.9	35.0	31.5	29.0
破碎机	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0
筛分机	60.0	54.0	50.5	48.0	46.0	44.4	42.0	40.0	36.5	34.0

表 7.2-3 项目环境噪声预测结果及评价表 单位：LeqdB (A)

序号	预测点	距厂界距离	预测值	标准值	是否达标
1#	项目东侧厂界	570m	41.62	60	达标
2#	项目南侧厂界	262m	48.37	60	达标
3#	项目西侧厂界	740m	39.36	60	达标
4#	项目北侧厂界	320m	46.64	60	达标

由上表可知，项目厂界四周昼间噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准[昼间：60dB(A)、夜间 50 dB(A)]。评价范围内无居民集中区，均为山体或旱地，对环境影响较小。

7.2.3.2 爆破震动

爆破工序的一个危害是振动。当进行爆破时，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，因此必须给以足够的重视。现将爆破振动的预测方法和所造成的各种影响以及防治对策进行如下分析。

(1) 振动强度的预测模式

$$V = k \cdot \left(\frac{Q^m}{R}\right)^\alpha$$

式中： V ——质点振动速度，cm/s；

Q ——最大一段爆破的药量，kg；

R ——测点（或被保护的）至爆破的距离，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 $\alpha=1.74$ 。

对多种类型的建（构）筑物提出了不同的安全振动速度表 7.2-2。

表 7.2-2 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	10Hz~50Hz	50Hz~100Hz
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	一般砖房、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	2.0~3.0		
	龄期：初凝~3d	3.0~7.0		
	龄期：3d~7d	7.0~12		
	龄期：7d~28d			

注 1：表列频率为主振频率，系指最大振幅所对应波的频率。

注 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：硇室破 <20Hz；深孔爆破 10Hz~60Hz；浅孔爆破 40Hz~100Hz。

a 选取建筑物安全允许振速时，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的重要性、围岩状况、断面大小、爆源方向、地震振动频率等因素。

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。

(2) 振动对敏感点的影响分析

振动速度同装药量、预测点距离等因素有关，现将不同装药量在不同距离产生的振动列于表 7.2-3。

表 7.2-3 振动速度与装药量 (kg) 和距离 (m) 的关系 单位: cm/s

距离 装药量	100	150	300	700	900	1000	1100	1900	2000	2200
50	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.7	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	1.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	1.2	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	1.5	0.8	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	2.0	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	3.0	1.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
5000	6.5	3.3	1.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
10000	13.0	6.5	2.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

从表 7.2-3 中可以看出，用药量越大，振动速度越大，距离越小，振动速度越大，因此应严格控制用药量，对爆破点要进行精确的计算，严格按安全地震波速计算出一次最大爆药量。

根据建设方提供资料可知，本工程以每次爆破炸药用量 50kg 计算，距爆破区最近居民点为 250m 外的驷马村散户居民点，其震动速度为 0.1~0.3cm/s，已远远小于一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物的安全允许振速 2.3~2.8cm/s 的要求，同时本项目于最近的居民点之间有山体相隔，可见本工程矿山爆破不会构成影响。

7.2.4 固体废物环境影响评价

本项目固体废物主要为剥离表土、沉淀污泥、厂区清扫收集粉尘及生活垃圾。

根据工程分析，项目开采表土产生量为 21.5 万 t/a，剥离的表土运至表土堆场堆存用于采区复垦。场区生活垃圾产生量为 3.9t/a，经集中收集后运至乡镇垃圾收集点，由环卫部门定期清运至垃圾填埋场；厂区清扫收集粉尘产生量为 4.2t/a，与生活垃圾一同由环卫部门定期清运；沉淀池产生污泥产生量约 7.15t/a，堆放于表土堆场用于回填矿山采空区。

飞石是在矿山爆破过程中产生的石子。矿山爆破过程中产生较大的冲击使石子向爆破点外飞，在不做好安全工作的情况下，极易砸伤路人，从而给人员生命和财产造成巨大损失。但是只要建设单位能做好爆破前的安全工作，可以降低意外发生的概率。离矿区最近的驷马村散户居民与矿区距离为 262m，且爆破点与周边居民点之间有山体阻隔，所以即使发生爆破飞石，也仅对矿区内操作工人产生危害，不会对周边居民

产生风险。因此，本环评要求在爆破环节，对非爆破施工人员应提前撤离厂区，以减小不必要的损失。

通过采取相应的措施后能使固体废物得到有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

7.2.5 生态环境影响分析及保护措施

7.2.5.1 生态影响分析

（1）对土地资源的影响分析

本矿山采用露天台阶式开采，矿山的开采将占用和破坏部分的土地资源，其占地总面积为 5600m²，露天采矿对土地的挖损所造成的破坏，将使土地失去其原有使用功能。从占用和破坏的土地类型上看，本工程主要占用林地，植被类型主要为松树林。矿山的开采将使原翠绿林地地转变为裸露山地，土地利用性质发生较大的变化。矿山服务期满后通过覆土绿化等措施，土地资源可得到部分恢复。

（2）对动物、植物资源的影响分析

矿区内植被覆盖率较好，在矿山开采破坏土地资源的同时，将对区域植被造成破坏，破坏面积为 5600m²，破坏的植被类型主要为松树林。

据现场调查，矿区内常见动物主要有蛇、麻雀等常见野生动物，未见珍稀野生动物。矿山开采将导致野生动物失去赖以生存的环境，而露天开采产生的噪声将使采场较大范围外的野生动物受到干扰，矿区内的野生动物将会向一定范围外迁徙。

（3）对景观格局的影响分析

由于露天开采挖掘，区域原有自然地貌将会有较大程度的改变和重塑，地表绿色自然生态景观将发生一定程度的变异。

矿山目前以林地景观为主，工程建设造成局部地表植被的破坏，裸露的土石景观取代了原有林地植被景观。这一变化，使其与周围环境在地域连续性、环境条件的匹配性等生态系统的完整性方面受损，引起局部环境的破碎化与“岛屿化”的现象。

（4）水土流失影响分析

工程在营运过程中采用边开采边对表土剥离的方式进行，在对表土进行剥离时，将破坏地表植被，扰动地表结构，造成地表裸露，在雨水径流冲刷下易产生水土流失。本项目服务期内水土流失总量 8336t，采取有效措施后，可减少水土流失量 7698t，产生水土流失主要时段为生产运行期，产生水土流失主要区域集中在矿山开采区。

(5) 水源涵养作用的影响

本工程将最终导致 5600m^2 (0.0056km^2) 的占地，所占地主要为松林地。工程建设将破坏现有植被，对矿山水源涵养造成一定损失。按照湖南省林科院的研究资料，林地植被的水份涵养能力为 $710\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，则本工程对水源涵养作用的影响可用以下公式进行计算：

$$Q=K\cdot S$$

式中：Q——水源涵养量， m^3/a

K——涵养系数， $\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{a}$

S——植被减少面积， hm^2

则预计本工程导致水源涵养减少量为： $Q=K\cdot S=710\times 0.0056=39.76\text{m}^3/\text{a}$ 。

7.2.5.2 生态保护措施

(1) 避免措施

①制定合理有效的规章制度，避免人为因素对矿山周围生态环境的破坏，明确开采范围，禁止工人进入非开采区活动，严防烟火和破坏植被的活动。

②分片区开采，采取边开采边绿化方式，做到开采一片回填一片，并及时进行植树、种草绿化。

③露天开采必须考虑山体泄洪、预防水土流失，注意表土堆放场不能堵塞泄洪道，避免雨水冲刷造成废石的滚落而影响农田。

(2) 补偿措施

生态影响的补偿分为就地补偿和异地补偿，该项目可采取就地补偿的办法，一是在开采区附近区域裸露地植树种草；二是在开采区附近区域稀疏林地适当增大树林密度；三是开采区附近区域种植乔灌木、草适合的植被。

(3) 生态恢复措施

本项目造成的生态影响主要是通过采取减缓、恢复、补偿、工程等措施来恢复当地生态环境。

①减缓措施

合理安排矿山的基建施工进度，对采场采取自上而下，分层台阶式开采。避免在多数植物花果期间大规模动工，同时对区域内的高大乔木进行异地种植，尽可能采用低噪声机械，减少设备噪声对野生动物的惊扰。

②恢复措施

采取“边生产边复垦”的方式，对表土堆场运输道路两侧、工业场地四周及采场开采形成的开采平台进行复垦。

③补偿措施

项目闭坑后，在各个功能区就地建设、种植植被，优先选种与周围环境协调一致的乡土树种，本区适宜栽植杉树和适宜栽植油茶。株行距根据树种确定，杉树株行距一般 1.7×2.0m，每亩约 200 株，油茶株行距一般 2.0×3.0m，每亩约 110 株

④工程措施

项目的运营期和闭坑期都属于水土流失重点防治时段。防治措施重点在于加强管理，以预防为主，通过覆土、土地整治和植树造林。根据各功能区特点布设适宜的工程和植物措施，有效控制水土流失。以土地整治和绿化工程相结合，合理利用土地资源，改善生态环境。

(4) 水土保持措施

①工程措施

表层剥离土和废石不可混杂堆放，堆放时一定要做到“先拦先弃，随时覆盖”，即首先修建牢固的挡渣墙和排水沉砂措施。在表土剥离过程中，随时用防水毡布或土工布覆盖。废石堆放场应选择在空矿裸露地面或地表植被较少的地方，可以减少总体生物损失量。堆场要做好护坡、挡土墙；露天矿场的开采方式应考虑山体泄洪和预防水土流失。废石堆放地点应设置在远离水渠一端，不致堵塞泄洪道。并应考虑在雨水的冲刷是否可能带走废石、废渣，对下游旱地、村庄可能造成的危害，本环评要求项目产生的废石用于回填废弃采坑，不设置废石堆场。采石区和堆场周边设截、排水和沉砂工程，防止暴雨冲刷边坡引起崩塌和滑坡等地质灾害发生，同时保证水渠的畅通。项目矿体及加工区周边设置了简易的截排水沟及初期雨水沉淀池用于收集初期雨水，利用现有采坑作为初期雨水沉淀池，该项措施有效地减少了采区砂石流向环境，初期雨水对地表水的影响较小。

②植物措施

矿山经开采后，采空区会由原来山地地貌变为低山平地地貌，原有景观不复存在，这种改变是不可逆转。对采空区平整复垦后改造为水土保持林。根据土壤肥力状况，辅以一定的水肥，选择耐寒、耐贫瘠、速生的树草种，以快速获得持久植被。乔木可选择木荷、刺槐，灌木选择荆条、杜鹃、山麻杆，草本可选择狗牙根草，在冬春季节

合理密植，同时可间种其他适应性强的植物，可快速恢复和提高土地生产力。

③临时措施

为保证矿山运矿道路边坡不受雨水冲刷，沿着开采推进的运输道路两侧需修建临时排水沟和沉砂池，临时排水沟拟采用土质排水沟；为保证排土石场堆积较松散的渣土不被水流冲刷，沿着堆场四周设置排水沟。

(5) 营运期和服务期满生态保护措施

按照《环境影响评价技术导则--生态影响》的要求，针对生态影响防护、生态影响补偿及生态恢复三个方面，分别提出工程在营运期和服务期满不同时期的生态保护措施。

①营运期

营运期主要对地表土层、植被的破坏，采矿时表土剥离产生的废土不得随意倾倒，拟将其用于平台建设和矿山道路维护，多余部分拟堆存于矿区西面边界的堆场用于闭矿后回填复垦。

②服务期满后（封场后）

矿山在正常关闭前，堆土场压占的土地，采用土地复垦和水土保持措施，恢复地表植被，恢复矿山土地为林地；对场地内各种建筑设施清理完毕确定无安全和环境问题后，可与当地村、组集体组织协商妥善处理，不再使用的房屋设施要立即拆毁。按矿产资源的开发应推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则，闭矿后矿区安排专人巡查，监测地表形态，发现地表出现变形、沉降、塌陷、裂缝、滑坡、泥石流等现象，要立即报告责任单位和当地政府，同时，责任单位要立即组织人员采取相应的工程或生态恢复措施，如抛石填缝、填坑、挖高垫低、砌片石护坡、绿化等措施进行整治，防止造成生态、安全事故，切实保护生态环境和群众的生命、财产安全。

(6) 堆场生态影响分析

①压占土地、破坏植被

由于采矿产生大量表土，如果堆放不当，会压占土地、破坏植被。根据矿区周围的地形条件，结合矿山初期、后期废土剥离量，本着尽力减少或不占农田、复垦造田，减少运距的原则，本项目在采区东面空地设置表土堆场。根据采剥计划安排，项目开发过程中将产生剥离表土约 21.5 万 t/a。矿山剥离的表层土注意分区保存以备以后矿

山退役后用于复垦等生态建设。堆场修建挡土墙，并在场区周边修截水沟，防止大量地表水流入造成滑坡、泥石流等灾害。

(7) 对景观的影响分析

表土堆放往往会对景观环境产生不利影响，通过对堆场的绿化和复垦，能有效恢复植被、提高绿化以及改变原有景观。

(8) 其它影响分析

矿山表土堆放除破坏堆放范围内土石环境、破坏地貌景观外，若堆放不当，遇暴雨冲刷可能形成泥（废）渣流，对水土环境形成破坏。为改善堆放区土石环境，保护周边地质环境，根据矿山废石堆周边实际情况，提出以下治理方案：

- ①大力开展废石的综合利用，如用于铺路等，尽量减少废石堆积量。
- ②表土一定要堆于表土堆场中，堆放平稳。
- ③矿山退役后对表土堆场及时治理，上覆泥土，种花种草，绿化环境。

综合上述分析，项目在认真落实各固废的处置，严格按照规范标准落实表土堆场的水土流失治理和生态修复，产生的固体废物对生态环境造成的影响可降至最低。

7.2.6 闭矿后的环境保护措施

矿山在正常关闭前，必须落实污染防治和生态恢复计划，将表土回填采矿区复垦，提出土地复垦利用、环境保护的方案，经环境保护行政主管部门和其他有关主管部门审核后，再按有关规定办理关闭手续。固体废物堆土场和矿石堆土场压占的土地，采用土地复垦和水土保持措施，恢复地表植被；对场地内各种建筑设施清理完毕确定无安全和环境问题后，可与当地村、组集体组织协商妥善处理，不再使用的房屋设施要立即拆毁。按矿产资源的开发应推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则，闭矿后矿区安排专人巡查，监测地表形态，发现地表出现变形、沉降、塌陷、裂缝、滑坡、泥石流等现象，要立即报告责任单位和当地政府，同时，责任单位要立即组织人员采取相应的工程或生态恢复措施，如抛石填缝、填坑、挖高垫低、砌片石护坡、绿化等措施进行整治，防止造成生态、安全事故，切实保护生态环境和群众的生命、财产安全。

7.2.7 社会环境影响分析

(1) 对运输道路影响分析

项目产品运输需通过 S308 外运。经现场踏勘，S308 为固化处理的道路。营运期

对运输道路的影响主要表现为过重运输车辆碾压对已固化的 S308 及其路基的破坏。

环评要求,项目建设方必须在不损坏道路和协调好与道路沿线居民关系的前提下开展项目建设,并选择小吨位货车运输石料产品,降低对已固化的公路的影响。

(2) 对道路沿线居民影响分析

由于产品外运路线沿线有居民居住,项目产品运输时会产生车辆噪声、运输扬尘,影响沿线居民正常生产生活,因此环评要求,项目运输车辆在居民住宅区路段禁止鸣笛,低速行驶,并对产品运输车采用毡布覆盖以降低对沿线居民的影响。此外,项目建设方易起尘时段对路面增加洒水频次实现有效降尘,以降低对沿线大气环境影响。

7.2.8 项目安全评价情况

项目属于矿山开采项目,建设方生产过程使用炸药爆破,可能对项目附近的环保目标如周边居民等产生一定的影响。本项目已经获得了安全生产许可证,具体内容涉及安全评价的内容由安监主管部门及安评报告界定,环评报告不作论述。

7.3 环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度,用风险值 R 表征,其定义为事故发生概率 P 与事故造成的环境(或健康)后果 C 的乘积,用 R 表示,即:

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,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,以减少风险发生的概率。本项目风险评价范围为表土堆场下游 3km 范围。

7.3.1 风险识别

本项目为露天开采,不设选矿场,不设炸药库,项目主要的环境风险问题为:①表土堆场垮塌;②爆破作业风险;③炸药运输风险;④露天采场边坡垮塌风险。

7.3.2 表土堆场风险分析及防范措施

本项目拟采取修筑挡土坝、修建截排水沟等措施对表土堆场进行整治,已大大降低了表土堆场发生垮坝风险事故的机率,但在超过 50 年一遇的暴雨或强烈地震等自然因素或者表土堆场施工不当、排放方式不当等人为因素影响下,表土堆场仍有发生垮坝风险的可能。特别是在超设计暴雨条件下垮坝,废土夹杂洪水,有可能形成泥石流危害。

项目将紧邻项目东面空地作为项目的表土堆场，与周边敏感点较远，且有山体阻隔，对周边居民影响不大。为增加土石堆积体的稳定性，减小表土堆场发生崩塌、滑坡以及泥石流事故的可能性，降低表土堆场对下游环境潜在的风险影响，评价提出以下几条要求或建议：

(1) 表土堆场下游挡土坝的修建应以安全稳固为第一原则，且须满足防洪要求，坝底可设排渗沟，挡土坝、排渗沟须由专业资质单位设计。

(2) 施工时加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保场区施工质量，减少堆场垮坝、滑坡的风险。上述施工应由有专业资质单位施工。

(3) 加强日常监控，组织专人负责堆场安全，以杜绝安全隐患。

(4) 矿山服务期满后，表土堆场应按规定进行生态恢复和封场处理，防止水土流失。

7.3.3 爆破作业风险分析及防范措施

爆破作业是采矿生产中的重要作业环节。在进行爆破作业时，有可能发生下列环境风险事故：

(1) 爆破产生的震动波可能对矿层和建筑物造成破坏，当岩土体为断裂构造切割的场合下或岩土体垂直节理发育时，爆破振动促使斜坡岩土体结构进一步破坏，抗剪切强度降低而引发坠石、崩塌、滑坡等事故。

(2) 爆破产生的空气冲击波等对附近人员的伤害或对建筑物等的损坏，爆炸引起的烟团中含有烟尘和氮氧化物，对当地空气环境暂时产生一定影响。

(3) 爆破噪声及飞石会对周边居民产生一定影响。

为了防范上述事故的发生，爆破作业应采取以下风险防范措施：

(1) 严格按照《爆破安全规程》(GB6722—2014)中的相关要求进行操作，按照易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法。

(2) 如无盲炮，从最后一响算起，经 5 分钟后才准进入爆破地点检查，若不能确认有无盲炮，应经 15 分钟后才能允许进入爆区检查。

(3) 妥善安排爆破时段，选择易于扩散的中午进行爆破。

(4) 采石场爆破时采用固定时段，尽量避开人员休息时间，集中爆破的方式进行；

(5) 爆破期间厂内非爆破人员应提前撤离厂区；

(6) 持证上岗，严格按照作业规程规定的爆破作业图表及操作规程，按时按质按量完成爆破，避免重复爆破；

(7) 在进行爆破作业前，要提前在项目地及周边人口集中处进行公告；

(8) 爆破时对进场道路进行封锁，严禁闲散人员进入厂区围观；

(9) 爆破后，要仔细检查爆破效果，经施工班组长同意后，方可离开作业现场。

7.3.4 露天采场边坡垮塌风险

由于开采方式与方法不当，造成边坡过高、过陡，危石没有及时清除，或存在不分段开采、或从台阶下掏采现象，或由于矿石稳固性差或地质结构变化，在凿岩、爆破震动、雨水冲刷、强劲风流等外力作用下，引起边坡垮塌、滑坡等危及工作人员生命和设备财产安全的危险因素。

为了做好采场边坡滑坡预发与治理工作，具体措施有：

(1) 合理确定工作阶段高度，最小工作平台宽度及坡面角度，露天开采时，严禁掏底部、放上部造成滑坡的野蛮冒险采矿。

(2) 对边坡进行经常性的检查和维护，用以保证边坡稳定，防止灾害发生。加强检查维修，必要时进行人工放坡，铺上草皮，植上灌木，砌筑局部挡土坝或者预埋防滑性的木桩。要设置排水网络，防止地表雨水流入矿坑冲刷边坡，润滑层理。

(3) 在临近边坡进行爆破时，宜采用预裂和减震爆破法，减少单孔装药量而增大孔数，减少每次延时爆破的炮孔数，以防止因为露天爆破作业而破坏边坡的稳定性。

(4) 由具有相应资质的设计单位与施工单位进行边坡加固工程的设计与施工。

(5) 对岩石的位移进行监测，可以发现滑坡预兆。

综上，本项目风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。

7.3.5 事故应急预案

为了避免和减少风险事故的发生，必须认真贯彻“以防为主”的方针，企业应加强安全生产管理：

(1) 设置专门的应急领导小组，由矿山负责人任组长，定期专门组织环境风险检查，将生产中的事故隐患作为检查重点。

(2) 环境管理机构设专人负责，建立健全的环境管理制度，将环境保护纳入生产管理行为中。

本项目应急预案应包括以下内容，见表 7.3-3：

表 7.3-3 应急预案主要内容

序号	项目	内容与要求
1	应急计划区	危险目标、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	矿山应急小组、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式
6	应急救援措施	事故发生时的应急抢险措施与人群疏散方案，以及必要的医疗救护计划
7	应急监测	由专业队伍负责对事故现场及受影响区进行环境监测
8	事故应急救援关闭与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理与恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	应急培训计划	应急计划制定后，对人员进行培训并组织演练
10	公众教育和信息	对矿区邻近地区开展公众教育，发布有关信息

7.4 项目建设可行性分析

7.4.1 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录》(2013 年修订)符合性

本项目为非金属矿开采项目，本项目开采及加工板岩 10 万 t/a，采矿工艺采用露天开采，不属于《产业结构调整指导目录(2011 本)》(2013 年修正)中的限制类、淘汰类项目。因此，项目符合国家产业政策。

(2) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》第二条矿产资源开发规划与设计的一(一)禁止的矿产资源开发活动的第 1 条“禁止在依法划定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。”

本工程所在地不属于依法划定的自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区，也不属于地质灾害危险区等生态脆弱区，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

本工程符合相关产业政策要求。

7.4.2 规划合理性分析

(1) 与《湖南省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》的符合性分析

根据《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020年）》，规划禁止开采区包括具有生态环境保护功能的禁止开采区、具有资源保护功能的禁止开采区和国家、地方规定的不得开采矿产资源的禁止开采区。

1) 以下区域划定为具有生态环境保护功能的禁止开采区：

①国家级或省级自然保护区、国家级或省级地质公园、地质遗迹保护区，国家级或省级风景名胜区、森林公园，重要饮用水源保护区的一级保护区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等；

②矿产资源开发对生态环境具有不可恢复的影响、存在难以防范的矿山安全隐患的地区。

2) 以下区域划定为具有资源保护功能的禁止开采区：

现行技术经济条件下，达不到资源合理利用、整体开发等要求的矿产地；开发利用造成严重资源破坏或浪费的区域。

3) 以下区域划定为国家、地方规定的不得开采矿产资源的禁止开采区：

①依法保护的城镇建成区和规划区，依法保护的公路、铁路、机场、电力、桥梁、港口等重要基础设施及法定保护范围；

②湘江流域长沙综合枢纽库区湘江干流两岸各 1000 米、长沙综合枢纽库区以外湘江干流两岸各 500 米、主要一级支流两岸各 300 米、其他重要的一级支流或二级支流两岸各 200 米、重要饮用水源地水面周边 300 米的区域为露天开采非金属矿禁止开采区。

③国家规定的其他不得开采矿产资源的区域。

规划禁止开采区 226 处，其中平江县划定的禁止开采区共七个，详细见下表：

表 7.4-1 湖南省禁止开采区规划名录

84	福寿山-汨罗江国家级风景名胜区、福寿山省级森林公园
85	连云山省级森林公园、风景名胜区
86	丽峰省级森林公园
87	幕阜山国家森林公园、省级自然保护区
88	平江黄金河国家湿地公园
89	平江石牛寨国家地质公园
90	长寿省级风景名胜区

本项目位于平江县城关镇，本项目不属于上述规划禁止开采区，也不属于湖南省

限制开采区规划表之列，因此项目建设与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020年）》基本相符。

(2) 与《湖南省平江县矿产资源总体规划（2016-2020年）》的符合性分析

1) 规划提出了矿产资源开采准入条件：

①采矿权设置应与矿床规模、勘查程度相适应；

②一个采矿权设置区划范围内原则上只设一个开发主体，采矿权面积原则上不小于 0.1 平方公里，与规划拟设采矿权区划范围拟合度达到 70%以上。

③不得占用基本农田。

④编制提交资源储量报告、开发利用方案、矿山地质环境综合防治方案并经相关管理部门审批。

本项目开采不占用基本农田，采矿权面积为 0.125km²，采矿权设置与矿床规划、勘查程度适应，同时项目已委托相关单位编制资源储量报告、开发利用方案、矿山地质环境综合防治方案并经相关管理部门审批。

2) 根据规划，项目开采建筑用板岩矿，不属于鼓励及限制开采的矿种；项目不属于矿产资源规划中划定的重点勘查区和限制勘查区；规划具有资源保护功能的限制开采区 3 处，项目位于城关镇，不属于规划限制开采区；禁止开采区 10 个，详见表 5.3-3，包括具有生态环境保护功能的禁止区 7 个、饮用水源区 2 个和重要城镇保护区 1 个，本项目不属于规划禁止开采区；

3) 根据《湖南省平江县矿产资源总体规划（2016-2020）》，规划实行矿山数量调控：

严格执行矿山数量调控指标，严格把关矿山开采准入条件。落实上级规划，全县矿山指标总数不超过 100 个，其中省级矿山 25 个，市级矿山 31 个，县级发证采矿权 44 个。

平江县城关镇驷马建筑用硅质板岩矿现持有的采矿许可证证号为 C4306262009117130043182，有效期自 2017 年 3 月 13 日至 2020 年 3 月 13 日，开采矿种为板岩。

综上，项目开采符合《湖南省平江县矿产资源总体规划》（2016—2020 年）。

7.4.3 选址及平面布置合理性分析

(一) 选址合理性分析

本项目不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止的矿产资源开发活动。该采石场开采的矿石主要外销给公路及铁路施工方使用，矿区有简易道路与乡级道路相通，交通十分便利；采石场不占用耕地资源，本项目采区范围内为林地，建设单位在开采结束后进行复垦，恢复植被，有利于生态建设；矿区不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区，也不在铁路、国道以及省道两侧的直观可视范围内；评价区内无国家和省级保护野生动植物；项目利用矿区东面空地作为表土堆场，西侧为矿区内部道路，便于项目场内表土的运输，表土堆场附近无居民居住，且堆场容积均能满足堆存量的需求，项目表土堆场选址合理。项目评价范围内无学校、医院、特殊文物保护单位及水源保护区等敏感点；项目规模较小，污染物排放量不大，环保措施可行，污染程度和范围有限，项目营运对周围环境质量影响不大。因此，项目选址合理。

（二）平面布置合理性分析

本项目由南至北依次分布有办公室、表土堆场、采矿区、加工区、成品堆场。项目办公生活区、表土堆场、加工区、成品堆放区独立分布，办公生活区距离生产区、表土堆场、成品堆放区有一定的距离，可减少生产车间噪声和大气污染物对办公生活区的影响。矿区周边四边环山，敏感点与矿区之间均有山体相隔。沉淀池布置在厂区西侧，处于厂区地势低洼处，雨水可经排水沟自流进入沉淀池。在从环保角度分析，项目平面布局合理。

综合以上分析，本项目建设符合国家和地方产业政策，符合区域相关规划，项目布局基本合理，项目实施后各项污染按环保要求得到治理，对周围环境影响较小，项目选址符合国家和地方产业政策以及相关规划，选址可行。

（三）堆场选址合理性分析

从现场踏勘情况来看，本项目表土存放于表土堆场，矿山开采的板岩块石、碎石能全部利用，开采没有板岩废石、废渣排放，因此不设置固废堆场。本项目表土堆场位于场区东侧。表土堆场远离项目周边的散户居民，表土堆场周边 300m 范围内无重大的环境敏感保护目标。表土堆场选址在山沟低洼处，周边山体植被覆盖率高，从工程布局看表土堆场离采矿场较近，表土堆场处于合理的运距范围内，工程紧凑科学合理，且符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中场址选择的环境保护要求。

综上所述，本评价认为工程表土堆场选址基本可行。

7.4.4 项目与《湖南省砂石骨料行业技术规范》（湘经信原材料[2018]10号）的符合性分析

根据湖南省工业和信息化厅制定的《湖南省砂石骨料行业技术规范》（湘经信原材料[2018]10号）内容，本项目与其符合性分析详见下表。

表 7.4-2 本项目与《湖南省砂石骨料行业技术规范》的符合性分析表

序号	《湖南省砂石骨料行业技术规范（2017年本）》内容要求	本项目情况	是否符合
一、规划布局和建设要求			
1	新建、改扩建机制砂石骨料项目应符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求，统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局,推动产业规模化、集约化、基地化发展。	符合国家及岳阳市当地政策要求	符合
2	新建、改扩建机制砂石骨料项目应符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求，统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局,推动产业规模化、集约化、基地化发展。	符合国家及岳阳市当地矿产资源要求	符合
3	新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地，远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。严禁布置在矿山爆破安全危险区范围内,已建成的项目应按照相关规划和规定进行处置。	本项目远离居民区，本项目不涉及风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区等保护区	符合
二、工艺与装备			
1	（一）生产规模 新建、改建机制砂石骨料项目生产规模不低于 60 万 t/年；对综合利用尾矿、废石、工业和建筑等废弃物生产砂石骨料，其生产规模可适当放宽。新建项目其矿山资源储量服务年限应不低于 10 年。	本项目于 2012 年开始进行生产，为履行环评手续，生产规模为 10 万 t/年，服务年限为 3 年，已获得平江县科技和工业信息化局建设可行证明	符合
2	（二）生产工艺 优先采用干法生产工艺，其次半干法砂石工艺,当不能满足要求时，可采用湿法砂石生产工艺。砂石骨料生产线及产品技术指标应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等相关标准要求。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备，已建项目不得使用淘汰设备。 生产工艺及设备配置应能灵活调整砂石成品级配和石粉含量，并能有效控制砂石成品针片状含量。采用先进高效破碎、制砂、筛分和散料连续输送设备，推广应用自动化、智能化制造技术。 矿山开采符合 GB6722《爆破安全规程》、GB18152《选矿安全规程》等有关标准、规范要求,并执行矿产资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下分水平台阶式开采。	本项目为半干法工艺、无淘汰类生产设备、开采方式为台阶式开采	符合

3	<p>(三) 节能降耗</p> <p>机制砂石骨料工厂的节能设计应根据建设项目的能源使用、设备技术水平和经济性等因素,制定节能措施。</p> <p>生产设备的配置应与砂石骨料工厂的生产规模相适应,满足砂石骨料生产工艺要求,优选大型设备,减少设备台数,降低总装机功率。物料输送应采用带式输送机。</p>	<p>本项目生产设备的配置与生产规模相适应,满足生产工艺要求,皮带拟采用全封闭式运输</p>	符合
三、环境保护与资源综合利用			
1	<p>(一) 环境保护</p> <p>①砂石骨料企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。</p> <p>②机制砂石骨料生产线须配套收尘装置,采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭,污染物排放符合 GB 16297《大气污染物综合排放标准》要求。矿山开采鼓励选用湿式凿岩工艺,若采用干法凿岩工艺,须加设除尘装置,作业场所应采用喷雾、洒水等措施。</p> <p>③机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施,工厂噪声应符合 GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。厂区污水排放符合 GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求,湿法生产线必须设置水处理循环系统。</p> <p>公用工程、环境保护设计应符合 GB 51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定,配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	<p>①正在委托相关单位编制应急预案;</p> <p>②本项目拟对加工生产区破碎、筛分等生产设备单独封闭+喷淋除尘,成品堆场设置三面封闭带顶棚的轻钢结构、凿岩工艺将采用喷雾、洒水;</p> <p>③本项目将破碎、筛分设备放置在生产车间内,同时进行基础减震,项目冷却用水及抑尘用水全部自然蒸发和被矿石吸收</p>	整改后符合
2	<p>砂石骨料生产线须配置废弃物综合利用及处置设施,矿山开采应选择资源节约型、环境友好型开发方式,最大限度减少对自然环境的破坏,符合区域生态建设要求。实现资源分级利用、优质优用和综合利用,对矿石的顶板、夹层等进行综合利用。鼓励企业利用尾矿、废石、工业和建筑垃圾开发生产满足相关要求的砂石骨料。</p>	<p>本项目无废石产生,沉淀污泥可用于回填矿山采空区</p>	符合
3	<p>做到“边开采、边治理”,及时修复、改善、美化采区地表景观。具备回填条件的露天采坑,在确保不产生二次污染的前提下,鼓励利用矿山固体废物进行回填。对于地下开采的矿山,采用适用的充填开采技术。</p>	<p>本项目边开采、边治理方式进行作业</p>	符合

由上表可知,本项目符合《湖南省砂石骨料行业技术规范》。

7.4.5 项目建设与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(以下简称《通知》),《通知》要求切实加强环境影响评价管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制,更好地发挥环评制度从源头防范

环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

7.4.5.1 生态红线

“生态红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。根据《湖南省生态文明体制改革实施方案（2014-2020）》（湘办发[2015]15号）（以下简称《实施方案》），《实施方案》对全省各市区的生态红线进行了划定。项目选址在平江县城关镇驷马村，不在生态红线保护区范围内，即位于《实施方案》确定的生态红线范围之外，因此项目建设符合生态红线要求。

7.4.5.2 环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，平江县环境空气因子中PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃等监测因子浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单中二标准要求，但PM_{2.5}的年均浓度现状值超过标准要求，超标倍数为0.06倍。根据调查，PM_{2.5}超标的主要原因是平江县近两年有大量基础设施工程建设，待建设完成后，平江县环境空气质量将有所改善。且本项目营运期产生的废气、废水、噪声、固废对周围环境影响较小。

项目选址生活污水能用做农肥、少量冷却水及抑尘用水蒸发或被矿石吸收。

根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》标准要

求，本项目建成后噪声产生量小，能满足《声环境质量标准》相应标准要求，本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

7.4.5.3 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

项目为汽车城建设项目，区域内水环境质量较好且水源充足，生产和生活用水为雨水及井水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

7.4.5.4 环境准入负面清单

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目属于板岩开采及加工项目建设项目，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。

7.4.6 清洁生产分析

本项目为建筑板岩的开采，并无相关行业的清洁生产标准。本评价从原辅材料及能源、生产工艺、生产设备、污染物产生情况及产品等几个方面对工程的清洁生产水平进行分析。

(1) 原辅材料及能源

①原料及产品

本项目原辅材料主要为炸药。项目原辅材料使用过程有 SO_2 、 NO_x 废气污染物产生，由于使用量小，周边植被覆盖率较高，少量的废气对环境的影响小。

产品对环境的影响表现在产品的销售、使用过程及报废后的处理，本项目产品为建筑板岩，主要用于建筑行业。在产品的销售、使用过程中，不会对环境造成明显的影响。

②生产工艺

根据矿山特地，本矿山采用露天开采。露天开采具有基建期短、见效快；开采成

本低；矿石损失贫化较小等优点；为国内传统的开采工艺，技术较为成熟可靠。

③设备水平分析

本项目使用设备为矿石露天开采常用设备，不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》之内。

④能源消耗指标分析

根据采矿权评估报告可知，本矿石回采率为90%；炸药用量为100g/t矿；资源、能源消耗指标为同行业基本水平。

⑤污染物排放指标分析

本项目矿坑废水可全部回用与凿岩、爆破、铲装等产尘环节，矿坑废水不外排；项目生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。矿山凿岩、爆破、矿石装卸等产生的粉尘，则采取湿式凿岩方式、定期洒水等措施，保持矿石湿度，有效地减少粉尘产生；项目产生的废石（土）基本能全部利用，无须设施废石堆场。

⑥环境管理要求

建议项目按表中的环境管理要求执行：

表 7.4-3 环境管理要求

生产过程 环境 管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训
	凿岩、爆破、铲装、运输等 主要工序的操作管理	建立完善的岗位操作规程，保证设备运行无故障、设备完好率达到95%以上
	生产设备使用、维护、检修 管理制度	建立并严格执行设备管理制度
	生产工艺用水、用电管理	主要环节进行计量
	各种标识	生产区内各种标识设立明显，并严格进行定期检查
环境 管理	环境管理机构	建立并有专人负责
	环境管理制度	建立完善的环境管理制度
	环境管理计划	制定日常计划并监督执行
	环保设施、运行管理	记录运行数据并建立环保档案
	污染源监测系统	对粉尘、废水进行定期检测
	信息交流	定期交流
	土地复垦	具有完整的复垦计划，土地复垦率达到50%以上

本项目采用了成熟工艺，清洁生产指标均满足国内同类企业平均水平。总体而言，本项目的清洁生产水平为国内清洁生产基本水平。

7.4.7 提高清洁生产水平的改建措施及建议

清洁生产是一个动态的概念，为使企业切实做到清洁生产，评价在对工程清洁生产水平分析的基础上，提出持续清洁生产方案建议如下：

(1) 在日常生产中应加强环境保护管理，建立环境保护责任制，落实到人，确保各污染防治措施正常有效运行，并加强员工的环境保护意识和专职环保人员的业务水平，不断提高环境管理水平，从而推动企业的清洁生产发展，提高企业的清洁生产水平。

(2) 企业应按照清洁生产技术要求，依据国家环保部规定的矿山采选企业清洁生产审核指南进行矿山的清洁生产审核。

(3) 矿山开采不可避免会对生态造成破坏，虽然矿区开采面积较小对地表植被破坏较小，但仍应做好复垦工作，土地复垦率至开采期满后应达到 50%以上，保护地形地貌景观和地质遗迹，防治地面塌陷、地裂缝、边坡滑塌、泥石流、危岩体等矿山次生地质灾害，最大限度地减轻矿业活动对生态环境的污染和破坏，加强对矿山采选“三废”排放的治理及矿山生态环境的恢复。

7.5 环境管理与环境监测计划

7.5.1 环境管理要求

环境管理是协调经济发展与环境保护的关系，是使经济、社会、环境有序持续发展的重要手段，根据本项目的工程特性，建设单位应设置工程管理机构中环境保护管理专职人员，其环境管理主要内容如下：

(1) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，接受行业主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；

(2) 制订全厂环境管理规章制度以及各种污染物排放控制指标；

(3) 定期检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见；

(4) 参与企业的环保设施竣工验收和污染事故的调查与处理工作；

(5) 组织开展全厂职工的环保教育、安全教育和环保工作人员的培训，不断提高环保工作人员素质和全厂职工的环境意识；

(6) 领导并组织全厂的环境监测工作，建立污染源监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

7.5.2 环境监测计划

根据仓库排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分

析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。定期委托有资质的监测单位完成环境监测工作，并出具具有法律效力的监测报告，定期环境监测安排见表 7.5-1。

表 7.5-1 营运期环境监测计划

序号	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
1	噪声	厂区边界 1m 处	Lep (A)	1 期/年, 1 天/期每天昼夜各 1 次
2	大气	厂区下风向边界处	TSP	1 期/年, 1 天/期

7.6 项目环境保护投资估算

本项目总投资 600 万元，环保投资共 60 万元，占总投资的 10%，本项目环保投资情况详见表 7.6-1。

7.6-1 环保投资估算表

序号	项目	环保措施	投资 (万元)
1	废气治理	喷淋洒水降尘、加工区增设封闭式车间、雾炮降尘、封闭式皮带	20
2	废水治理	化粪池、沉淀池、截排水沟	15
3	噪声治理	基础减震	1
4	固废处置	临时干化场、垃圾收集桶	2
5	水土流失防治设施	表土堆场、排水沟、沉砂池、挡土墙、增加绿化	10
6	管理、监测	生产管理、监测	7
7	生态环境	矿区范围内植树、撒播草籽等	5
合计		60	

7.7 项目环保竣工验收内容

表 7.7-1 项目环保竣工验收一览表

类型	排放源	环保设施及措施验收内容	监测项目	执行标准
废气	采石场	洒水降尘	厂界无组织排放粉尘浓度	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求
	堆场区	采用三面封闭带顶棚的轻钢结构成品堆场、洒水抑尘、防尘		
	加工区	对破碎、筛分等生产设备单独封闭+喷淋降尘，封闭式皮带		
	爆破	直接排放	--	
	运输	封闭式皮带，车辆加盖篷布，洒水抑尘，清扫道路		
	成品堆场	采用三面封闭带顶棚的轻钢结构成品堆场，并加强洒水降尘		

废水	初期雨水	矿山准采区、剥采迹地、工业场地、矿山道路和办公场地周边设截排水沟和总容积不小于 350m ³ 沉淀池	SS	沉淀后用于洒水降尘
	生活污水	生活污水经化粪池预处理后用于周边林地施肥	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类	做农肥，不外排
噪声	碎石场采矿区	合理安排爆破时间，破碎、筛采取减振措施，职工防护用品，绿化降噪措施	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固体废弃物	办公生活区	收集后由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场卫生填埋	/	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
	厂区清扫收集粉尘		/	
	沉淀污泥	经收集后回填于采空区	/	综合利用
	表土堆场	对剥离表土集中堆放并薄膜覆盖回用于复垦回填和植被绿化		

表 7.7-2 项目闭矿后验收一览表

类型	环保设施及措施验收内容
生态环境	矿区范围内植树乔木、灌木、撒播草籽等，其中绿化工程根据项目开采的进度逐步回填复垦实施绿化。

8 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	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
运营期	水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、动植物油	生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥	综合利用
		初期雨水	SS	沉淀后用于洒水降尘	循环使用
	固体废物	矿区	表土	对剥离表土集中堆放于表土堆场并薄膜覆盖回用于采区复垦	不外排
		沉淀池	污泥	经收集后回填于采空区	综合利用
		生活区	生活垃圾	收集后由环卫部门清运至生活垃圾填埋场填埋	无害化处置
		厂区	收集粉尘		
	大气污染物	生产过程中	采石场	洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求
			爆破	直接排放	
			加工区破碎、筛分	对破碎、筛分等生产设备单独封闭+喷淋降尘，封闭式皮带	
			堆场区	采用三面封闭带顶棚的轻钢结构成品堆场，并加强洒水降尘	
			运输	封闭式皮带，车辆加盖篷布，洒水抑尘，清扫道路	
			汽车尾气	直接排放	
	噪声	设备噪声	(1) 尽可能选用功能好、噪音低的生产设备； (2) 加强生产机械的日常维护，钻机、空压机等生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度； (3) 破碎机、筛分机单独封闭、安装减振垫、隔板，减小噪声源强； (4) 合理安排作业时间，尽量避免在人们休息时间进行采矿作业。 (5) 噪声对岗位操作工人影响较大，应给施工人员佩戴耳塞，以减少噪声对施工人员的影响。		

生态保护措施及预期效果

①确定采矿工作面布置及推进方向时，应尽可能减轻外界视觉影响，为配合自然景观的调和，在运输道路两侧范围内进行绿化；

②在每年秋季组织人力对采场周围和对外联络道路及其它裸露地面进行草本植物播种，以能迅速恢复植被，起到有效的保持水土作用。

③矿坑土地复垦利用：露天矿在开采过程中，通过对采区进行表土剥离、岩层开挖，破坏了原有植被和土壤结构，对矿山开采区及堆场破坏区域，可采取措施进行土地复垦利用，为有效的遮盖开采面，重建岩石边坡生态植被，必须建立乔、灌、草立体生态。除要求每一平台种植两排乔木或后排乔木、前排灌木，按 2m 间距种树外，还要求平台两侧壁面种植攀爬藤类植物，按 2m 间距种植，确保岩石边坡生态成型。

以上保护措施实施后，可以取得较好的生态恢复效果。

9 评价结论

9.1 工程概况

项目名称：平江县驷马石场建设项目

建设单位：平江县驷马石场

建设性质：新建（整治补办）

建设地点：平江县城关镇驷马村（经度：113°32'18.51"，纬度：28°42'54.20"）

总投资：600 万元

建设内容：本项目年开采板岩 10 万吨并对开采的 10 万吨/年板岩进行加工后外售

9.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据监测结果，平江县环境空气因子中 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等监测因子浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单中二标准要求，但 PM_{2.5} 的年均浓度现状值超过标准要求，超标倍数为 0.06 倍。根据调查，PM_{2.5} 超标的主要原因是平江县近两年有大量基础设施工程建设，待建设完成后，平江县环境空气质量将有所改善。

（2）地表水环境质量现状

项目区西侧汨罗江及南侧小溪各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准，汨罗江及小溪水质良好。

（3）声环境质量现状

根据厂界噪声监测结果表明，项目厂界四周的声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，项目厂界声环境质量较好。

9.3 本项目建设可行性分析

9.3.1 产业政策符合性分析

本项目为建筑用石料，用作建筑材料，根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发[2005]40 号）第十三条规定和中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》的规定可知，本项目“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，本项目为允许类，因此，项目符合产业政策。

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》提出：“禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文

物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿”、“禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、矾等矿产资源开发”等。

评价认为：本项目采矿所在地不属于依法划定的自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区，也不属于地质灾害危险区等生态脆弱区；项目为建筑板岩开采，所采用方法均为国内普遍运用的采选方法，非禁止的土法采选。因此，本项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关要求。

9.3.2 规划合理性分析

本项目不在《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020年）》划定的禁止开采区和限制开采区之列。本项目开采不占用基本农田，采矿权面积为0.0056km²，采矿权设置与矿床规划、勘查程度适应，同时项目已委托相关单位编制资源储量报告、开发利用方案、矿山地质环境综合防治方案并经相关管理部门审批。项目不属于规划禁止开采区。综上，项目开采符合《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020年）》和《湖南省平江县矿产资源总体规划》（2016—2020年）。

综上所述，本项目符合规划要求。

9.3.3 选址及平面布置合理性分析

本项目不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止的矿产资源开发活动。该采石场开采的矿石主要外销给公路及铁路施工方使用，矿区有简易公路与乡级道路相通，交通十分便利；采石场不占用耕地资源，本项目采区范围内为林地，建设单位在开采结束后进行复垦，恢复植被，有利于生态建设；矿山不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等范围内；评价区内无国家和省级保护野生动植物。矿山占地类型为林地和耕地，不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁采区和限采区，符合《岳阳市矿产资源总体规划》（2016-2020年）的要求。项目利用矿区东面空地作为表土堆场，西部为矿区内部道路，便于项目场内表土的运输，表土堆场附近无居民居住，且堆场容积均能满足堆存量的需求，项目表土堆场选址合理。项目评价范围内无学校、医院、特殊文物保护单位及水源保护区等敏感点；项目规模较小，污染物排放量不大，环保措施可行，污染程度和范围有限，项目营运对周围环境质量影响不大。因此，项目选址合理。

（二）平面布置合理性分析

本项目由南至北依次分布有办公室、表土堆场、采矿区、加工区、成品堆场。项目

办公生活区、表土堆场、加工区、成品堆放区独立分布，办公生活区距离生产区、原料堆放区、成品堆放区有一定的距离，可减少生产车间噪声和大气污染物对办公生活区的影响。矿区周边四边环山，敏感点与矿区之间均有山体相隔。初期雨水沉淀池布置在厂区西侧，处于厂区地势低洼处，雨水可经排水沟自流进入沉淀池。在从环保角度分析，项目平面布局合理。

综合以上分析，本项目建设符合国家和地方产业政策，符合区域相关规划，项目布局基本合理，项目实施后各项污染按环保要求得到治理，对周围环境影响较小，项目选址符合国家和地方产业政策以及相关规划，选址可行。

9.3.4 环境影响分析

9.3.4.1 环境空气环境影响分析

石料场的作业如：钻孔、爆破、挖掘、装载、运输、破碎等过程都会产生不同程度的粉尘和扬尘，污染因子为 TSP，主要为尘土和石料细微颗粒。产生的场所主要为：采石场、石料加工场、运输道路等，排放方式为无组织排放。此外，汽车尾气、爆破废气也是影响空气环境质量的因素之一。

(1) 采矿区大气污染物

采矿区大气污染物主要为采石场粉尘、爆破等作业过程产生的粉尘、爆破时炸药产生的有害气体及矿石装卸扬尘。

根据前文分析可知，对周围环境的影响较小。

(2) 加工区破碎、筛分粉尘

加工区产生的粉尘主要来自破碎和筛分。目前企业对加工区破碎、筛分等生产设备单独封闭+喷淋降尘，封闭式皮带，经采取以上措施后，对周围环境的影响较小。

(3) 堆存区粉尘

项目矿石堆存主要为产品堆场，为降低扬尘对空气环境的影响，本项目成品堆场采用三面封闭带顶棚的轻钢结构，定期洒水抑尘、防尘等措施，通过以上措施后，对周边环境影响较小。

(4) 运输道路扬尘

类比运输道路扬尘治理实际经验，环评要求：运输过程中应尽可能采用全封闭式皮带，并保证物料不遗撒外漏。物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，运输车辆应用苫布遮盖严实。

(5) 汽车尾气

本项目在运输过程中将产生汽车尾气，其中主要含有 NO_x、CO 等污染物，由于矿区运输车辆较少，且矿区运输距离较短，汽车能源消耗量不大，产生的尾气量少，项目所在地的地势较高且地域广阔，扩散情况好，少量汽车尾气经扩散降解后，对周围环境影响较小。

9.3.4.2 地表水环境影响分析

露天采场在除尘过程中，用水全部进入石料，并在外界环境的因素影响下以各种方式蒸发、损失，项目除尘用水无废水产生。废水主要源于露天采场初期雨水，其经过截排水沟截流收集后进入初期雨水沉淀池进行沉淀处理，待天晴时用水泵泵回工业场地用于洒水降尘。项目生产无废水外排，主要为排污废水为生活污水，生活污水经化粪池处理后用于周边施肥，不会对周边地表水体产生不良影响。

9.3.4.3 固体废物影响分析

本项目固体废物主要为剥离表土、沉淀污泥、厂区清扫收集粉尘及生活垃圾。

通过前文分析，采取相应的措施后能使固体废物得到有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

9.3.4.4 声环境影响分析

根据现场踏勘，本项目噪声主要为粉碎机、筛分机等设备产生的噪声，噪声源强在 80~100dB(A) 之间，设备主要布置在厂区北部。根据声环境质量现状监测数据，本项目厂界噪声四侧昼夜均达标。因此本项目设备噪声可达标排放，对外环境影响较小。

9.3.5 生态环境影响分析

本项目由于矿山开采、加工及矿石运输等活动，将破坏植被及影响野生动物的生存环境，引起水土流失等生态问题。通过采取相应的保护措施，可以取得较好的生态恢复效果。

9.3.6 清洁生产

本项目采用了成熟工艺，清洁生产指标均满足国内同类企业平均水平。总体而言，本项目的清洁生产水平为国内清洁生产基本水平。

9.3.7 环境风险

经分析，本项目风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。

9.3.8 总量控制

根据项目实际情况，项目无生产废水外排，生活污水资源化利用。废气主要为粉尘，不涉及总量控制因子。因此项目无须设置总量控制指标。

9.3.9 综合评价结论

本项目符合现行国家产业政策，营运产生的各类污染经采取切实可行的防治措施后，可达标排放或达到环保要求得到有效控制，对环境影响不大。本环评认为建设单位在严格执行环保管理规定要求，对各项污染物采取及时、有效的防治措施的前提下，该项目的运行不会对环境质量造成明显污染及不良影响，从环保角度认为该建设项目是可行的。

9.4 建议

为减少项目营运期对环境的影响，特提出如下建议：

(1) 严格按照安全现状评价报告中提出的要求进行施工、作业，防止飞石、边坡塌陷、崩塌、滑坡、泥石流等安全事故和地质灾害发生。

(2) 采取砌墙挡土与低洼处修建沉积池等措施防止水土流失，减少对水利设施及农田的污染。

(3) 采矿产生的剥离表土不得随意倾倒，必须规范的堆放在表土堆放场，杜绝因堆放不当造成水土流失而污染地表水体。

(4) 爆破作业避免在阴天雾重和雨天进行，采用先进的爆破技术，尽量减小冲击破和振动对环境的影响，同时应及时监控爆破震动对居民房屋的影响。

(5) 项目废水的治理措施必须认真落实，确保废水治理达标后回用或用于林地浇灌。

(6) 干燥天气加大矿区和运输道路的洒水降尘的频率，确保不造成对居民正常生活的影响。

(7) 禁止夜间作业，运输车辆进入居民区要减速行驶并禁鸣喇叭。

(8) 严格按照《民用爆炸物品安全管理条例》、《小型民用爆炸物品储存库安全规范》相关规定对炸药和雷管的购买、运输、储存、使用进行管理，杜绝安全事故的发生。

(9) 加强管理，建立严格的环保和安全管理制制度，将安全隐患消灭在萌芽状态，坚决杜绝环境污染事故和事故的发生。

(10) 认真落实生态恢复方案和土地复垦计划，确保服务期满后，生态环境尽快恢复和重建。

审批意见表

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日