

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境概况.....	13
环境质量现状.....	15
评价适用标准.....	20
建设项目工程分析.....	22
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	37
环境影响分析.....	39
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	66
结论与建议.....	68

附件

- 附件 1 建设项目审批基础信息表
- 附件 2 委托书
- 附件 3 发改局备案文件
- 附件 4 国土、林业、环保等职能部门意见
- 附件 5 采矿权出让合同
- 附件 6 租赁协议
- 附件 7 爆破协议
- 附件 8 营业执照
- 附件 9 征求意见书
- 附件 10 开采方案评审意见
- 附件 11 质保单
- 附件 12 专家技术审查意见及签到表

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目平面布置示意图
- 附图 3 项目环保目标及声环境、大气环境监测点位示意图
- 附图 4 项目周边水系、雨水排水路径和水环境监测点位示意图
- 附图 5 地形地质图
- 附图 6 采区境界平面图
- 附图 7 采区剖面图
- 附图 8 产品运输路线及主要环保目标分布示意图
- 附图 9 项目部分现场照片

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响评价报告表》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——指项目周围一定范围内集中住宅区、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——由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	新型路桥材料加工项目				
建设单位	株洲正盛矿业有限公司				
法人代表	姚正生		联系人	杨正国	
通讯地址	醴陵市明月镇天华村				
联系电话	13762343888	传真	/	邮政编码	412205
建设地点	醴陵市明月镇天华村（原大障镇弹子坑村，下同）				
立项审批部门	醴陵市发展和改革局		批准文号	醴发改备[2018] 454 号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	C1011 石灰石、石膏开采	
占地面积（平方米）	173400（其中矿区面积 108000m²）		总建筑面积（平方米）	3000	
总投资（万元）	5000	其中：环保投资（万元）	190	环保投资占总投资比例	3.8%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2019 年 4 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

株洲正盛矿业有限公司为一家有限责任公司（自然人投资或控股），成立于 2017 年 12 月 28 日，主要经营范围包括建筑装饰用石开采，石灰石、石膏开采，粘土及其他土砂石开采，砂石的加工、筛选等。为满足日益增长的新型路桥、建筑材料需求，株洲正盛矿业有限公司拟投资 5000 万元建设新型路桥材料加工项目，年生产路桥、建筑用石料 45 万吨，建设地址位于醴陵市明月镇天华村（原大障镇弹子坑村）名为易家山（又名大坡岭）的丘包顶。

针对醴陵市弹子坑石灰岩矿采矿权范围，醴陵市国土资源局出具了醴陵市弹子坑石灰岩矿符合《醴陵市矿产资源总体规划》、醴陵市林业局出具了矿区范围涉及林地符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》申请办理使用林地审核审批手续的相关规定、醴陵市环保局出具了本项目不涉及生态红线的证明（详见附件 4）。建设单位委托湖南省地质矿产勘查开发局四一六队于 2018 年 2 月编制了《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》，2018 年 4 月 10 日获得醴陵市国土资源局备案（醴田土资储备字[2018]6 号）；湖南省地质矿产勘查开发局四一六队于 2018 年 3 月编制了《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿资源开发利用方案》，于 2018 年 3 月 30 日通过了醴陵市国土资源局组织的专家评

审（详见附件 10）；《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿地质环境综合防治方案》已于 2018 年 11 月底报送醴陵市国土资源局。株洲正盛矿业有限公司于 2018 年 8 月 21 日取得醴陵市弹子坑石灰岩采矿权，矿区面积 108000m²，赋存标高：350m~180m，累计探明矿山基础储量 2040.3 万吨（333+333 坡）；本次设计利用的资源储量为 1351.4 万吨（333），采用露天开采，台阶式采矿，设计生产能力为 45 万吨/年。“株洲正盛矿业有限公司新型路桥材料加工项目”于 2018 年 8 月 23 日取得了醴陵市发展和改革局备案（醴发改备[2018]454 号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规的规定，本项目属于分类管理名录中“51 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”中的“全部”类，应以编制环境影响报告表的形式完成环评工作。受株洲正盛矿业有限公司委托，我公司（湖南美景环保科技咨询服务有限公司）承担“株洲正盛矿业有限公司新型路桥材料加工项目”的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，我公司项目组对在现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。2018 年 11 月 17 日，由株洲市环境保护局主持召开了《株洲正盛矿业有限公司新型路桥材料加工项目环境影响报告表》技术审查会，会议对本报告表进行了认真的审查，并提出了相关的补充与修改意见。会后项目环评组根据报告表评审意见进行了认真的修改与补充，并协同业主对其中的关键问题进行了落实，形成了本报告表(报批稿)。

二、工程概况

1、项目选址和周边环境概况

本项目位于醴陵市明月镇天华村，矿区地理坐标为东经 113° 20' 05" ~113° 20' 17"，北纬 27° 27' 35" ~27° 27' 49"，由 5 个拐点圈定。项目开采区北面、南面、西面均为自然山体；矿区通过水泥公路与西面约 80m 村道相通，村道与 Y086 乡道相连，再与 B29 县道相通，村道西侧为农田；距离项目破碎加工区最近敏感点为厂界西南面约 120m、西北面约 190m 的天华村散户居民，其他敏感点均离本项目较远，且有山体阻隔。

根据现场踏勘，项目区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

2、产品方案

本项目产品生产方案为年产路桥、建筑用石料 45 万吨，产品规格为 5mm、5~20mm、20~30mm 三种规格碎石以及副产品石粉。具体产量详见下表。

表 1-1 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产量(万 t/a)	用途	质量标准
1	碎石	20-30mm	15.0	混凝土骨料	《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685-2011)
2		5-20mm	15.0	路桥基础层铺设	
3		5mm 以下	12.0	沥青混凝土细骨料	
4	石粉	/	3.0	等	
小计			45.0	各规格产量随市场需求调整	

3、工程建设内容、规模

本项目总占地面积 173400m²（约合 260 亩），主要由采矿区、破碎加工区、成品区、办公生活区、表土堆场和排土场组成。其中采矿区占地面积 108000m²，破碎加工区占地面积约 2000m²，成品区占地面积约 2800m²，办公生活区占地面积约 3000m²，表土堆场、排土场占地面积分别约 2500m²、4000m²，其它为林地和山坡，基本保持原貌。本项目总建筑面积约为 3000m²，主要包含破碎加工用钢棚结构主体厂房 1 栋、钢棚结构成品堆场厂房 1 栋，砖混结构办公生活综合用房 1 栋和彩钢板房 2 栋。本工程同步配套建设运输道路、给排水管网等公用工程和废水、废气治理、截排水系统等环保工程，拟形成年产路桥、建筑用石料 45 万吨的生产规模。

本工程爆破委托醴陵市和泰民用爆破服务有限责任公司进行，项目不设炸药库，由爆破公司自带至项目现场。

项目主要建设内容如下表所示。

表 1-2 项目建设内容一览表

序号	工程名称		建设内容及规模
1	主体工程	采矿区	占地面积 108000m ² ，由 5 个拐点坐标组成，开采标高为+307 m~+180m；矿体走向长约 400m，倾向宽平均 180m，厚度平均 150m；采用露天台阶式开采，+220m 标高以上山坡式开采，+220m 以五凹陷式开采；设计台阶高度 10m，台阶坡面角 65°；安全平台宽度 3m；清扫平台宽度 6m；最终边坡角 49~50°；开采终了共有 12 个台阶；最小底宽、最小工作平台宽度均为 30m
		破碎加工区	总占地面积 2000m ² ，总建筑面积约为 1000m ² ；包括破碎加工用钢棚结构主体厂房 1 栋，除出入口外，均为全封闭
		成品区	总占地面积 2800m ² ，总建筑面积约为 1200m ² ；包括成品堆场钢棚结构厂房 1 栋，除出入口外，均为全封闭
		办公生活区	总占地面积 3000m ² ，建筑面积约为 800m ² 。包括砖混结构办公生活综合用房 1 栋，建筑面积约 400m ² ，系利旧原明月镇弹子坑料

			石场已建成房屋改造而成；彩钢活动板房 2 栋，建筑面积约 400m ²	
		表土堆场	设置 1 个表土堆场，占地面积约为 2500m ² ，设计表土容量为 10000 m ³ ，位于破碎加工区和办公生活区中间山凹处	
		排土场	设置 1 个排土场，占地面积约为 4000m ² ，设计排土容量为 150000 m ³ ，利旧项目西北侧原弹子坑村碳酸钙厂历史采空区改建而成	
2	公用工程	给水	接自当地山泉水，设 1 个 100m ³ 蓄水池	
		排水系统	在距最终开采境界线之外处设置截洪沟，依地形地势修建排水沟渠，将大气降水、地表水拦截，排入周边自然水沟；矿区内的雨水经排水沟汇水自流、采坑内雨水经泵抽入三级沉淀池沉淀处理后回用于矿区洒水抑尘	
		供电设施	由当地村上电网提供，场区自设 630KVA 变压器 1 台	
		矿山运输道路	矿区上下山内运输道路全长 1000m，宽 6m，平均坡度 8%，路面碎石铺底；对外联系的道路全长约 150m，宽 8m，采用水泥路面	
		柴油储罐	项目在成品堆场西侧设 1 个钢制卧式架空柴油储罐，容积约 10m ³	
3	环保工程	废水处理	生活污水	化粪池处理（其中食堂废水先经隔油沉淀池处理）后，收集作矿区绿化或农肥
			洗车废水	破碎加工区出口设车辆冲洗平台及隔油沉淀池 1 个（20m ³ ），经隔油沉淀池处理后用作厂区洒水降尘或绿化
			矿区自然降水	采区、加工区和表土堆场自然降水经雨水沟渠汇入、采坑内雨水经泵抽入三级沉淀池沉淀处理，设 1 个有效容积为 600m ³ 的三级沉淀池；排土场西侧设 1 个有效容积为 150m ³ 的三级沉淀池，沉淀后用于矿区洒水抑尘
		截排水系统	采矿区周边修建截洪沟；排土场上游建截水沟；矿区道路修建排水沟；破碎加工区周边建截水沟；截洪沟总长约 1.5km，排水沟总长约 2.0km；排水沟断面呈梯形，底宽 0.3m，深 0.4m，沟边坡 1:1，水流坡度 1%。	
		粉尘处理	湿式凿岩，喷雾洒水除尘；破碎加工区除出入口外全密闭，一级破碎喷雾洒水雾抑尘，二级破碎、筛分产生的粉尘采取密闭集气罩+布袋除尘器收集处理；封闭式皮带输送；成品堆场除出入口外全密闭；开采区、堆场及运输道路通过喷雾洒水抑尘处理；矿区内道路碎石铺底，进出道路采用水泥路面	
		噪声	选用优质、低噪的生产设备，设置独立的减震基础，采取隔声、减震措施	
		固废堆存	生活垃圾设置分类收集桶；剥离表土运至表土堆场集中堆放后用于复垦；废弃土石方堆存于排土场，用于后期采坑回填；废机油定期更换后交由有资质单位处理	

4、主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见下表。

表 1-3 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标
1	总占地面积	m ²	173400
其中	采矿区	m ²	108000
	破碎加工区	m ²	2000
	成品区	m ²	2800

	办公生活区		m ²	3000
	表土堆场		m ²	2500
	排土场		m ²	4000
	其它		m ²	51100
2	矿山采矿建设规模		t/d	1500
3			t/a	45 万
4	保有矿石量	资源基础储量 (333+333 坡)	t/a	2040.3 万
5	矿体构造	矿体赋存条件产状	--	岩层呈单斜构造
		赋存标高	m	+350m~+180m
6	采矿	设计利用资源储量(333)	t	1351.4 万
		开采资源利用率	%	90
		开采储量	t	1216.3 万
		开采方式	--	露天水平台阶开采、爆破落矿、机械装矿
7	服务年限	矿山服务年限	年	27.0
8	劳动定员	工作人员	人	20
9	工作制度	年工作天数	天	300
		工作班数	班	1 (夜间不生产、不运输)
		工作小时数	小时	8
10	投资总额	总投资	万元	5000

5、主要原辅材料

本项目涉及原料为矿山开采过程中的石灰岩原石，其它原料主要为开采矿石中使用的辅料及生产、办公生活时的能源消耗。其消耗量见下表。

爆破委托醴陵市和泰民用爆破服务有限责任公司进行，项目不设炸药库，由爆破公司自带至项目现场。

表 1-4 项目原辅材料用量情况一览表

类别	材料名称	单位	数量	备注
原料	石灰岩原石	t/a	450008.93	矿山开采
辅料	炸药	t/a	35	由民用爆破公司自带，日配日清，本项目不设贮存库
	电雷管	个/a	25000	由民用爆破公司自带，本项目不设贮存库
	导爆管	个	10000	
	柴油	t/a	60	设有 1 个钢制卧式架空柴油储罐，位于生产区西侧，容积约 10m ³ ，柴油最大储存量约为 8t

	机油	t/a	0.34	170kg/桶
能源	水	m ³ /a	8370	接自当地山泉水
	电	kwh/a	150 万	接自当地村电网

6、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 1-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
1	挖掘机	斗山-330	台	2	
2	挖掘机	现代-300	台	1	
3	装载机	LG-958	台	2	
4	潜孔钻机	HC725A	台	2	
5	凿岩机	YT-27	台	2	
6	空气压缩机	开山牌 13m ³	台	2	
7	引风机	25000m ³ /h	台	2	
8	自卸汽车	30t	辆	7	
9	雾炮机	/	台	3	采区、加工区除尘
10	变压器	630KVA	台	1	
11	颚式破碎机	PE1000*1200	台	1	
12	反击破碎机	PF1210	台	2	
13	振动给料机	WL1200*7000	台	2	
14	振动筛		台	4	
15	输送带	/	m	400	
16	洒水车	/	辆	1	道路除尘
17	地磅	/	台	1	
18	布袋除尘器	过滤风速 1.5m/s, 过滤面积 7m ²	套	2	

7、矿区基本情况

(1) 矿石储量

根据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》，矿山保有资源储量（333+333 坡）2040.3 万吨，本次设计利用的资源储量（333）为 1351.4 万吨，回采率 90%，矿山理论可采储量 1216.3 万吨，设计生产能力为 45 万吨/年，服务年限 27.0 年。

(2) 矿区范围

根据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》，矿山共由 5 个拐点圈定，面积

为 108000m²，开采深度由+307m~+180m 标高，各拐点坐标及开采标高见下表。

表 1-6 矿区范围拐点坐标及面积表（1980 西安坐标系）

点号	直角坐标		面积（m ² ）	开采标高
	X	Y		
1	3039172	38434238	108000	+307m~+180m
2	3039158	38434546		
3	3038965	38434505		
4	3038806	38434570		
5	3038742	38434281		

（3）矿区地层

矿区出露的地层简单，主要有第四系（Q）和泥盆系上统余田桥组（D3s）、泥盆系中统棋梓桥组（D2q）。

（4）矿床特征

1）矿体特征

矿区内矿体走向长约 400m，倾向宽平均 180m，真厚度平均 200m。矿体呈单斜构造，走向北北东，倾向南东东，倾角 50~67°，平均 59°。

2）矿石类型

矿区矿石类型主要是微晶灰岩型，偶见含云灰岩型。

（5）矿石质量

1）矿石的矿物组成

主要由方解石和少量粘土石和不透明矿物组成，方解石含量 99%。

矿石成分详见下表。

表 1-7 矿石成分分析一览表

项目	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O+Na ₂ O	SO ₃	Cl ⁻	烧失量
含量%	2.745	0.15	0.52	53.68	0.36	0.146	0.0412	0.011	41.01

2）矿石物理力学性质

按照《建设用碎石、卵石》（GB/T 14685-2010）提出的建设用碎石质量标准，本矿灰岩至少达到了 II 类要求。

（6）矿石比重

据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》（2018 年 2 月），该矿区石灰岩矿矿石比重 2.625t/m³。

（7）矿山开采技术条件

1) 水文地质

本区属构造侵蚀剥蚀丘陵地貌类型。矿区范围位于图区中部最高的丘包顶，自然地形标高 230m~339m，地形坡度 20~35°。矿区曾有两个采矿权，早已因未及时延续而灭失，现留下两个采坑，在矿区内西采坑开采至 220m 标高，北西采坑开采至 189m 标高，因此 189m 是矿区最低标高。矿区内没有地表水体和水系，未来露天开采不存在地表水体对采坑的充水问题。

2) 工程地质

矿区由第四系全新统残积层和泥盆系中统棋梓桥组灰岩层构成，相应地可划分为土体、岩体两类。由于层理、节理、溶蚀裂隙不甚发育，结构面对灰岩岩体完整性破坏作用小。

矿区工程地质条件属中等类型，未来必须以较缓的坡度并限制台阶高度开采。

3) 矿区环境地质现状

据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》，该区地面性稳定较好，崩塌、滑坡、泥石流、岩溶地面塌陷等地质灾害不发育。

8、开采方案

根据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿资源开发利用方案》，本项目开采方案如下。

(1) 开采方式

设计开采标高+307 m~+180m，露天方式开采，+220m 标高以上为山坡型露天开采，+220m 标高以下为凹陷型露天开采。

(2) 开拓方式

直进式公路汽车运输开拓方式，按由上向下的顺序，在每一个台阶布置开拓公路支线与开拓公路相连，直至凹陷露天采场最低台阶。台阶沟线沿山坡水平推进，矿石由挖掘机或装载机装入自卸汽车运至加工区。

(3) 露天开采最终边坡要素

设计最高开采标高为+307m，最低开采标高为+180m；设计台阶高度 10m；台阶坡面角 65°；安全平台宽度 3m，设+290m、+280m、+260m、+250m、+230m、+220m、+200m、+190m 共 8 个安全平台；清扫平台宽度 6m，设+300m、+270m、+240m、+210m 共 4 个清扫平台；最终边坡角 49~50°；开采终了共有 12 个台阶，安全平台宽度为 3m，每隔二个安全平台设一清扫平台，宽度 6m；最小底宽、最小工作平台宽度均为 30m。

(4) 凿岩、爆破

选用潜孔钻机，适宜最大凿孔深度 20m，并另配手持式风动钻机辅助打眼放炮。

采用多排孔微差挤压爆破，电雷管起爆增加岩石中爆炸应力，延长爆炸时间，爆破炸药主要使用乳化炸药，爆破周期 7 天/次；安全距离 300m。

(5) 装载工作

采用 1m³ 挖掘机装载，配 30t 的自卸汽车运输。

(6) 运输

平台采出矿石通过自卸式汽车运往破碎加工区，采出的剥离表土由汽车运至表土堆场，废弃土石方由汽车运至排土场；矿山外部运输采用矿区与村道连接水泥道路采用汽车运至各地。

矿区上下山内运输道路全长 1000m，原有矿场遗留简易路面碎石铺底，并加宽至 6m，平均坡度 8%；利旧原有矿场遗留对外联系的道路运输路线，全长约 150m，采用水泥路面加宽至 8m。

(4) 表土堆场

项目在矿区西南面紧邻破碎加工工区和办公生活区之间的山凹处设一个表土堆场，占地面积约为 2500m²，用于表土临时堆存，后期覆垦。

(5) 排土场

项目拟利旧项目西北侧原弹子坑村碳酸钙厂历史采空区改建成排土场，用于项目开采过程中废弃土石方堆存，采用汽车运至老采空区，后期用于填坑，该历史遗留凹陷采空区占地面积约为 4000m²，位置较低，设计最大容量 150000m³，足以满足采区剥采周转使用，选址可行。

9、用地现状及拆迁安置

本项目总占地面积约为 173400m²（合约 260 亩），项目建设单位已与醴陵市明月镇天华村村委会签订了租赁协议（附件 6），用地可满足项目生产加工要求。项目占用的土地类型主要是林地和荒地，不涉及拆迁安置，林地主要为当地的杉树、香樟、油茶等，不涉及公益林等保护林；不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的规定。

10、总平面布置

本项目总平面布置主要由石灰岩矿开采场地、破碎加工区、成品堆放区、办公生活

区、表土堆场和排土场等组成。破碎加工及成品堆存场地的选址主要考虑布置在交通便利，地势平缓的地区，设置在开采区的西南侧地势平缓处；办公生活综合用房位于破碎加工区西面，开采区位于矿区东北面；排土场系利旧历史遗留采空区改建而成，位于项目西北面；表土堆场布置在加工区南侧山坳地带，并在该处地势低洼处设置一个三级沉淀池。

项目总平面布局详见附图 2。

11、公用工程

(1) 供配电

矿山电源接自明月镇天华村电网。矿山安装 630KVA 变压器 1 台，位于破碎加工区，配备相应的安全设施设备，能满足矿山用电需求，所有动力电缆及控制电缆均采用铜芯电缆。低压电力电缆采用全塑电力电缆，所有用电设备均采用接零保护。

(2) 给排水

1) 给水

矿山采矿生产用水主要为采区、破碎加工区洒水降尘、洗车、道路降尘喷洒等用水，生活用水主要为员工办公生活用水，生活及生产用水接自当地山泉水，厂区新建一座 100m³ 储水池，满足项目用水要求。

本项目总用水量约为 27.9 m³/d、8370m³/a，其中生产用水量 26.3 m³/d、7890m³/a，生活用水量 1.6m³/d、480m³/a。

2) 排水

本项目采用雨、污分流的排水制度。项目矿区采区、加工区和表土堆场雨水经矿区道路两侧的排水沟导排入容积共 600m³ 三级沉淀池，矿坑内的雨水积水（220m 标高以下需用水泵抽）经三级沉淀池；排土场雨水经排土场西侧 150m³ 三级沉淀池沉淀处理后，主要用于矿区洒水抑尘，雨季或停工时经沉淀后排入矿区西侧道路雨水沟渠，再排入矿区西侧村道边无名小溪沟，流经申垄江、大障河，最终流入铁河。

本工程洗车废水产生量 780m³/a，经隔油沉淀池隔油隔渣处理后，用于绿化、道路洒水抑尘，不外排污水；本工程生活污水产生量为 384m³/a，办公生活污水拟经化粪池（其中食堂废水先经隔油池预处理）处理后，收集作为场区绿化或周边村民用作农肥，不外排。

(3) 消防

矿山需购置必要的灭火器和消防工具，分别设置在办公室、配电间、柴油储罐附近

等场所。

（4）矿山供油

本项目矿山主要设备使用柴油，用油需从矿场外购进。矿区设置 1 个钢制卧式架空柴油储罐，位于成品堆场西侧，最大容量约为 8t，以便供应潜孔钻空压机、挖掘机、装载机等用油设备，年用柴油量约 60t；储罐四周设置 40cm 高围堰，围合容积大于柴油储罐最大储存量，围堰区地面以 15cm 厚混凝土防渗；上方搭建遮阳棚。

（5）炸药供应

本项目矿山不设置炸药库，所用爆破器材根据需求由民爆公司配送，日配日清；平均每次爆破使用炸药量约为 0.2 吨。

（6）堆料场

本项目堆料场位于破碎加工区北侧，为钢棚结构厂房，至少可堆放破碎区 7 天生产的产品约 10500 吨；按照设计 3 个规格碎石产品堆场、1 个石粉堆场。

（7）办公生活设施

本项目拟设办公室、宿舍、食堂等综合用房，办公综合用房系利用原明月镇弹子坑料石场已建成房屋改造而成；食堂每天供应三餐，采用液化石油气作为燃料。

12、项目投资与资金筹措

本项目总投资约为 5000 万元，项目所需建设资金由建设单位自筹。

13、工作制度及劳动定员

项目劳动定员 20 人，采取 8 小时工作制，年工作 300 天。工人为附近居民，提供食宿。

14、工程建设进度

本项目计划于 2019 年 1 月开工建设，2019 年 4 月投产。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿矿区曾有两个采矿权，分别为原明月镇弹子坑料石场、弹子坑村碳酸钙厂所有，早已因未及时延续现已灭失，留下两个山坡式露采坑，矿区现状遗留下的原有二个采坑是从下部开始未分台阶所谓“一面墙”式开采，形成的高80m局部坡度达70°的高陡开采边坡。根据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》，已有采坑开采边坡十分高陡，但尚稳定；本区地面性稳定较好，崩塌、滑坡、泥石流、岩溶地面塌陷等地质灾害不发育，尚不存在地表水体对现有采坑的充水问题，不存在周边地表径流向现有采坑的汇水问题，无洼涝隐患。

经现场调查，本项目生产区场地部分拟利用旧原明月镇弹子坑料石场生产场地，厂址目前原有产污设备和物料均已搬走，无固体废物残留，厂区内部分地面已硬化处理，只有1栋办公生活建筑尚未拆除，本工程利用旧原有建筑改建成办公生活用房，本工程入驻前无历史遗留环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

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）：

1、地理位置

醴陵市地处湖南省东部、罗霄山脉北段西部边缘和湘江支流的渌江流域东经 $113^{\circ} 9' 49''$ 至 $113^{\circ} 45' 43''$ ，北纬 $22^{\circ} 22' 15''$ 至 $27^{\circ} 58' 7''$ ，地域总面积 2157.2km^2 。东距萍乡市 50km ，西距株洲市 50km ，距省会长沙的黄花国际机场 90km ，北与浏阳市毗邻，南与攸县接壤。

本项目位于醴陵市明月镇天华村，矿区地理坐标为东经 $113^{\circ} 20' 05'' \sim 113^{\circ} 20' 17''$ ，北纬 $27^{\circ} 27' 35'' \sim 27^{\circ} 27' 49''$ 。项目西面通过村道与 Y086 乡道相连，再与 B29 县道与省道 S313、醴陵市相通，交通十分便利。项目地理位置详见附图 1。

2、地形地貌

醴陵市境内以低山及丘陵为主，从东北到西南构成两个相对起伏的倾斜面，向中部逐渐降低。地貌以山地、丘陵和岗地为主，平原占 16% ，水域占 5% 。该市处于湘东裂谷系北段，地层出露较齐全，褶皱、断裂构成发育，岩浆活动频繁。地处紫江盆地，第四纪地貌基本轮廓是：东北部与西南部隆起，构成两个相对起伏的倾斜面，向中部逐渐降低；渌水从东向西齐腰横切，呈现以山丘为主，山、丘、岗、平齐全的地貌类型。建设地地表层下 $1-4\text{m}$ 为第四纪冲层及残积层，覆盖深度较大，土质较好，一般在地表面下为红黄色亚粘土，再下为黄色粘土，密度较大，适合作建筑物基础。

土壤主要是红壤，还有黄壤、水稻土、紫色土、潮土、红色石灰土等。在亚热带高温多雨的条件下，生物物种循环旺盛，境内土壤资源具有类型多，试种性广的特点。

3、气候

醴陵市属亚热带季风湿润气候区，受大陆影响较受海洋影响稍大。具有雨量充沛、四季分明、光热条件好、生长期长的特点。冬季盛行西北风，天气干寒；夏天盛刮西南偏南，天气炎热，多暴雨，易涝易旱。年平均气温 17.5°C ，年极端最高气温 40.7°C ，年极端最低气温 2.7°C ，年降水量为 1214.7mm 。年平均风速 1.9m/s ，最大风速 11.0m/s 。

4、水文

醴陵市水系发育于山丘之间，有长 5 公里以上或集水面积 10 平方公里以上的溪河 57 条，除东北与西南部的溪流是流入浏江与昭陵河外，其余占总面积 84.8% 地域内的溪

流均流向中部腹地，汇入“东水向西流”的淥江（又名“淥水”）。年平均降雨量为 1454.4mm，可产水 313820 万 m^3 下渗蒸发以后，162780 万 m^3 可形成地表径流；加外省外县流入的客水，地表径流总量为 476097 万 m^3 。水利资源蕴藏量为 87462 千瓦，地下水量 16.3 亿立方米。市内共有大中小型水库 193 座。

醴陵市水系发达，河流密布，均属淥江水系。市内主要河流为淥水干流、澄潭江和铁水（又名“铁河”）。澄潭江和铁水属淥水支流，淥江干流发源于江西省萍乡市赤白挤白家源，流经萍乡、醴陵、株洲县、在洲县淥口镇汇入淥江，是淥江的主要支流之一。淥江全长 160.8km，在本市境内长 63.73km。淥水为接纳醴陵城市污水和工业废水的纳污水体，也是醴陵陶瓷科技工业园废水的受纳水体。近五年来，全市水平均流量为 $84.6\text{m}^3/\text{s}$ ，历年平均最小流量为 $2.53\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均径流量 31.30 亿 m^3 ，年最小还流量 26.72 亿 m^3 。

本项目无生产生活废水外排。雨水经西侧村道边无名小溪沟排入申垄江、大障河，大障河为铁河的支流，在泗汾附近汇入铁河。

5、生态环境

植被以阔叶林为主，针叶林为辅，丘陵地带以混合交疏生林及草本植物为主。境内植被覆盖的主要类型有：高山草本乔木植物草本以东茅、羊须草、蕨类等酸性植物群落为主，木本以桐樟、枫、栎、栗、檀等阔叶林为主，覆盖率在 90%左右；低山草本乔木植物—草本多为酸性植物如狗尾草五节芒、草等，木本以松、杉、楠竹为主，矮生灌木穿插分布；丘陵混交疏林矮生植物—以油茶为主，夹杂松、杉、栎等疏生木本植物，并有新发展的柑橘、柰李等水果及茶叶、蔬菜、油料、花木种植基地；稻田植物以水稻、蔬菜等耕作植物为主，按季节轮换生长野生植物多为狗毛粘、三棱草、水香附、水马齿苋、水稗、四叶莲等酸性指示草本植物。

醴陵市是一个传统的工业城市，是一个以陶瓷和烟花鞭炮工业为主，境内无大型渔业、水生生物养殖，无珍稀野生动植物，无自然保护区。本项目所在地附近范围内未发现重点保护动植物。

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（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状

本项目位于醴陵市明月镇天华村，属于典型的农村地区，环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为了解项目所在区域的环境空气质量情况，本次评价委托湖南泰华科技检测有限公司对区域环境空气进行了现状监测，监测因子为 PM₁₀、SO₂、NO₂；监测时间为 2018 年 10 月 19 日--10 月 21 日；监测频次为 PM₁₀ 每天监测日均值 1 次，SO₂、NO₂ 每天监测小时值 4 次。

监测点位：设置 2 个大气监测点，各监测点基本情况见下表。

表 3-1 环境空气现状监测布点情况一览表

监测点编号	监测点位	环境功能	方位及距离
G1	天华村散户居民点	居民点	西南面, 130m
G2	天华村散户居民点	居住点	西北面, 240m

监测评价结果见表 3-2。

表 3-2 项目所在区域空气监测评价结果（单位：mg/m³）

监测点位	监测日期	监测项目（单位：mg/Nm ³ ）		
		小时值		日均值
		SO ₂	NO ₂	PM10
G1	最大值	0.056	0.034	0.021
	最小值	0.026	0.021	0.017
	超标率（%）	--	--	--
G2	最大值	0.049	0.037	0.019
	最小值	0.029	0.020	0.016
	超标率（%）	--	--	--
标准值		0.5	0.2	0.15

监测结果表明，建设项目所在区域监测点的各项检测因子均未出现超标现象。其中常规监测因子 SO₂ 最大值仅占标准限值的比例约为 11.2%，NO₂ 最大值仅占标准限值的比例约为 18.5%；PM10 监测因子日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，本项目所在区域环境空气质量现状良好，可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

二、水环境质量现状

本项目生产废水经沉淀处理后回用于矿区洒水抑尘，生活污水经化粪池处理后收集作矿区绿化或农肥，不外排。区域雨水经西侧村道旁无名小溪沟排入申垄江、大障河，一路向北再折向东在泗汾镇附近汇入铁河。

为了解区域内水环境质量情况，本次评价引用《醴陵市麦田出口花炮厂项目环境影响报告表》时委托湖南华科环境检测技术服务有限公司于 2017 年 2 月 12 日对大障河明月镇断面进行的现状监测资料，监测因子为 PH 值、化学耗氧量、氨氮和总磷。其监测评价结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

采样日期	监测因子	监测结果	标准值
2017.2.12	样品状态	无色无味透明	/
	pH	7.59	6~9
	COD	17.6	20
	NH ₃ -N	0.484	1.0
	TP	0.168	0.2

由上表可知，项目所在地周边水环境质量监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

三、声环境质量现状

为了解区域声环境现状，本环评委托湖南泰华科技检测有限公司于 2018 年 10 月 19 日对本项目区域的声环境现状进行了监测，监测点位示意图见附图 3，监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目声环境监测数据

监测点位	监测结果		标准值		执行标准	是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 东侧	46.4	38.0	55	45	(GB3096-2008) 2 类标准	是
N2 西侧	49.1	43.4	55	45		是
N3 南侧	47.4	40.2	55	45		是
N4 北侧	47.7	42.1	55	45		是
N5 (西南 120m 天华村散户居民点)	48.2	44.3	55	45		是

根据表 3-4 的监测结果可知，项目所在区域的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

四、生态环境现状

项目所在区域目前属于乡村生态系统，区域现有植被类型简单、次生性强，主要为

灌木林地、旱地等，山林主要为桐樟、枫、栎、栗等。

矿区植被主要由乔木、灌木及草本植物组成，乔木主要有杉树、枫香等；矮生植物以油茶为主，夹杂松、杉、栎等疏生木本植物，灌丛主要为芒、蕨类、狗尾草等。杂草丛生，植被茂密，植被覆盖率大于 65%。

区域有少量附近居民耕种的农田、旱地，区域野生动物为常见种类，主要有野兔、鼠类、青蛙、常见鸟类等。项目所在地未发现国家及地方保护的珍稀野生动植物，区域生态环境质量较好。

综上所述，项目区域及周边环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量、生态环境质量符合功能区划的要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目评价范围内无风景名胜区、自然保护区、生态功能保护区和生活饮用水水源地保护区等环境敏感区，评价区内的主要环境保护目标分布情况见下表。

表 3-4 矿区环境保护目标一览表

类型	保护目标	特征与功能	加工区			采场最近距离	排土场最近距离	保护级别
			方位与距离	高差(m)	山体阻隔情况			
环境空气	100m 范围内居民（加工区）		/	/	/	/	/	GB3095-2012 二级
	150m 范围内居民（加工区）							
	天华村居民	散户居民, 约 3 户, 12 人	西南面 130~150 m	-15	有	西南面 270m	西南面, 380m	
	200m 范围内居民（加工区）							
	天华村居民	散户居民, 约 7 户, 28 人	西南面 150~200 m	-18	有	西南面 290m	西南面, 420m	
	天华村居民	散户居民, 4 户, 16 人	西北面 180~200 m	-22	有	西北面 310m	西面 140m	
	200m 外范围居民（加工区）							
	天华村居民	散户居民, 约 5 户 20 人	西南面 200~500 m	-19	有	西南面 370m	西南面 600m	
	天华村居民	散户居民, 约 20 户 80 人	西北面 200~500 m	-28	有	西北面 370m	西面 220m	
天华村居民	散户居民, 约 25 户 100 人	西北面 268~500 m	-30	有	西北面 320m	北面 90m		
声环境	100m 范围内居民（加工区）		/	/	/	/	/	GB3096-2008 2 类
	150m 范围内居民（加工区）							
	天华村居民	散户居民, 约 3 户, 12 人	西南面 120m~150 0m	-15	有	西南面 310m	/	
	200m 范围内居民（加工区）							
	天华村居民	散户居民, 约 7 户, 28 人	西南面 150~200 m	-18	有	西南面 330m	/	
	天华村居民	散户居民, 4 户, 16 人	西北面 180~200	-22	有	西北面 350m	/	

			m				
地表水	申垌江	农灌用水	北面，800m		/	/	GB3838-2002 III类
	大障河	农灌用水	北面，3.5km		/	/	
	铁河	农业用水区	项目东面约 12.5km		/	/	
	农灌渠	农灌	项目北侧、南侧呈东西走向零散分布				GB5084-2005 水作类
地下水	项目周边村民以饮用山泉水为主，少量居民备有地下水井，主要零散分布在各居民点房前屋后						GB/T14848-2017 III类
生态环境	植被	项目所在地及周边 500m 范围内主要为低矮灌木、杉树、油茶以及杂草等；项目所在地及周边没有发现其它珍稀特有、国家或省级重点保护野生植物和分布。					尽量减少对林地的占用，保护生境
	动物	主要动物为蛇、山兔和麻雀，未发现珍稀野生动物					
	基本农田	项目北侧 380m、南侧 560m 集中分布					《基本农田保护条例》

本工程主要运输路线为碎石产品通过连接水泥路运至西面村道，由村道转至 Y086 乡道后，转到 B29 县道后运至各地，沿线主要敏感点为明月镇天华村、罗塘村、斋江村等散户居民，无医院、学校等敏感点。

表 3-5 主要运输路线沿线大气、声环境保护目标一览表

类别	保护目标		功能及规模	保护级别
大气环境	碎石骨料运输	Y086 乡道沿线两侧 200m 村民		(GB3095-2012) 中的 二级标准
声环境	碎石骨料运输	Y086 乡道沿线两侧 200m 村民		(GB3096-2008) 2 类

评价适用标准

环
境
质
量
状
况

一、大气环境质量标准

项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准限值（单位：mg/m³）

标准名称	污染物名称	单位	浓度限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
	NO ₂		200	80	40
	TSP		/	300	200
	PM ₁₀		/	150	70
	PM _{2.5}		/	75	35
	CO	mg/m ³	10	4	—

二、水环境质量标准

申茆江、大障河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体标准要求。执行标准如下：

表 4-2 水环境质量标准限值（单位：pH 无量纲，mg/L）

类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	粪大肠菌群(个/L)
III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤10000

三、声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50 dB(A)。

污 染 物 排 放 标 准	<p>一、废气排放标准</p> <p>营运期粉尘及燃油机械尾气排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，具体标准值见表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 大气污染物排放标准限值</p> <table><tr><th>标准名称及代号</th><th>污染物</th><th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th></tr><tr><td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级</td><td>颗粒物</td><td>120</td><td>周界外浓度最高点 1.0</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>550</td><td>0.4</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>240</td><td>0.12</td></tr></table>	标准名称及代号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级	颗粒物	120	周界外浓度最高点 1.0	SO ₂	550	0.4	NO _x	240	0.12
	标准名称及代号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)											
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级	颗粒物	120	周界外浓度最高点 1.0											
		SO ₂	550	0.4											
		NO _x	240	0.12											
<p>二、废水排放标准</p> <p>本项目洗车废水经隔油沉淀处理后用于矿区洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用于场区绿化或农肥，不外排，<u>参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作类。</u></p>															
<p>三、噪声排放标准</p> <p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50 dB(A)。</p>															
<p>四、固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准；危险废物处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>															
总 量 指 标 控 制	<p>根据“十三五”期间对全国主要污染物排放总量控制计划的要求，除了对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 主要污染物实行排放总量控制计划管理，新增的工业烟粉尘、总氮、总磷及挥发性有机物在重点区域和重点行业分别实施。</p> <p>项目无生产生活废水外排，主要废气为粉尘颗粒物，不需申请总量控制指标。</p>														

建设项目工程分析

工艺流程简述：

一、施工期

施工期主要工艺流程见下图。

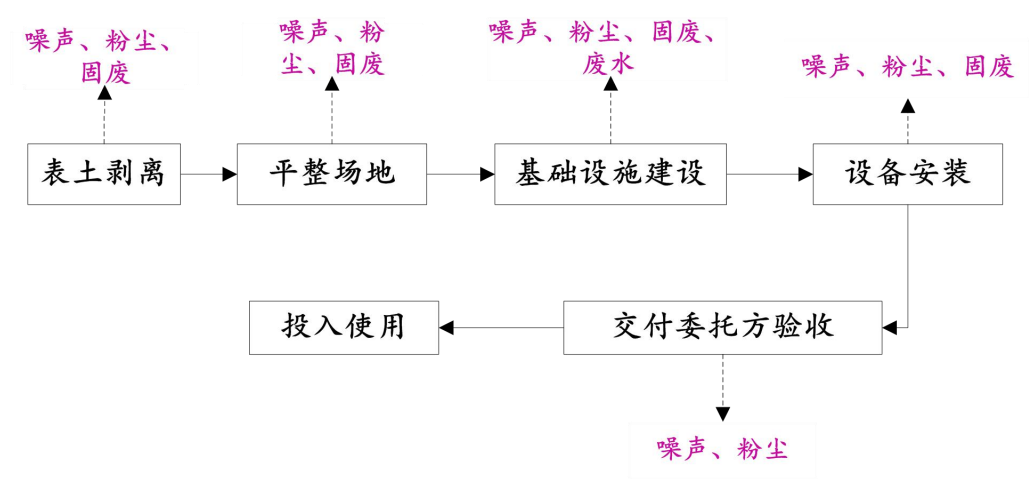


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：首先施工人员进场进行场地平整，其次基础设施的建设（办公生活用房、截水沟、沉淀池、开拓道路等）及相关设备（破碎机、钻机等）的安装，最后交付建设单位投入使用。

二、运营期

1、工艺流程

项目生产工艺流程图如下所示。

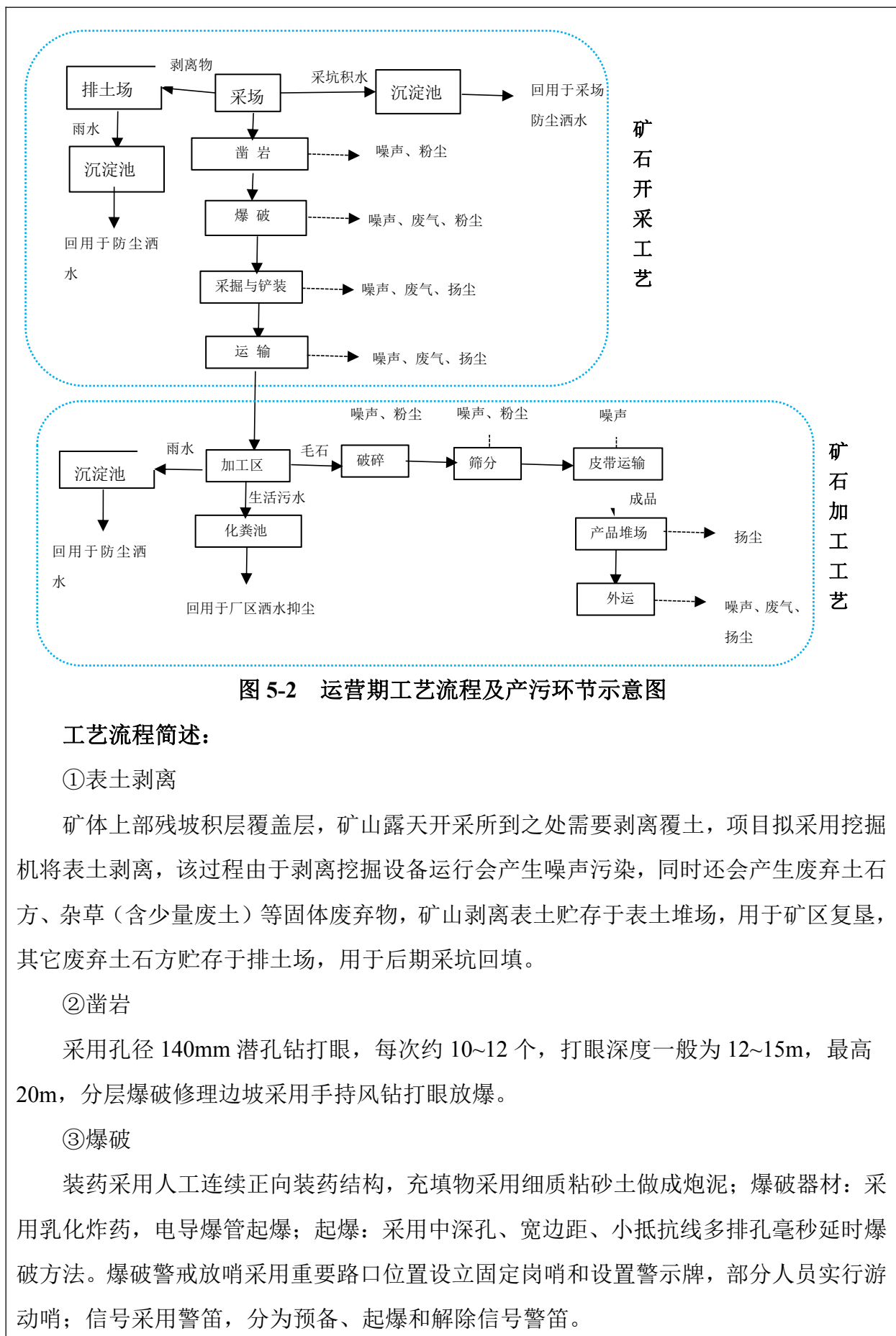


图 5-2 运营期工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

①表土剥离

矿体上部残坡积层覆盖层，矿山露天开采所到之处需要剥离覆土，项目拟采用挖掘机将表土剥离，该过程由于剥离挖掘设备运行会产生噪声污染，同时还会产生废弃土石方、杂草（含少量废土）等固体废弃物，矿山剥离表土贮存于表土堆场，用于矿区复垦，其它废弃土石方贮存于排土场，用于后期采坑回填。

②凿岩

采用孔径 140mm 潜孔钻打眼，每次约 10~12 个，打眼深度一般为 12~15m，最高 20m，分层爆破修理边坡采用手持风钻打眼放爆。

③爆破

装药采用人工连续正向装药结构，充填物采用细质粘砂土做成炮泥；爆破器材：采用乳化炸药，电导爆管起爆；起爆：采用中深孔、宽边距、小抵抗线多排孔毫秒延时爆破方法。爆破警戒放哨采用重要路口位置设立固定岗哨和设置警示牌，部分人员实行游动哨；信号采用警笛，分为预备、起爆和解除信号警笛。

根据建设单位提供的资料，爆破拟委托醴陵市和泰民用爆破服务有限责任公司进行，采用定向爆破模式，每次爆破的炸药量一般在 200kg 左右。

④采掘与铲装

爆破后堆放在场底和各水平工作平台的矿石，用液压挖掘机铲装上载重汽车，自卸 30t 载重汽车运至加工区破碎。

⑤矿石加工（破碎、筛分）

矿山开采出来的石灰岩矿，经过一次破碎、二次破碎筛分后得到不同粒径规格的石料直接出售。破碎筛分过程中会产生一定量的粉尘、噪声。

2、物料平衡

表 5-1 物料平衡表

项目	分类	名称	数量	单位	备注
入方	石灰岩	原石	450008.93	t/a	
出方	石料	各种规格碎石、石粉	450000	t/a	装车出售
	有组织废气	粉尘	4.05	t/a	
	无组织废气	粉尘	4.88	t/a	
	小计	/	450008.93	t/a	/

主要污染工序：

1、施工期污染源分析

（1）废水

施工过程中产生的废水主要是施工场地及设备冲洗废水、施工人员的生活污水。

施工场地及设备冲洗废水主要来源于场地、材料等的洗涤及施工机械的冲洗，主要污染物为SS和少量油污等，废水的质和量是随机的，难以估算。

本项目施工期用水主要为施工期生活用水。施工期职工人数约为 10 人，用水量按 80L/d·人计，每日用水量为 0.8m³/d，污水产生量约为 0.64m³/d。施工人员均安排在项目周边的村组，生活污水与村民生活污水一同采用旱厕收集处理。

（2）废气

1) 扬尘

本项目采场工业场地施工活动中，主要是露采初始工作面、隔油池等基础建筑材料

运输、卸载中的扬尘，临时物料堆场和裸露地表产生的风蚀扬尘，运矿公路在建设中对地表植被的开挖、材料运输和装卸等，都将产生粉尘污染。施工过程中产生的扬尘大小与施工季节、土壤类型、风力以及施工管理等较多因素有关，所产生的扬尘均会对周围环境造成一定的影响。

2) 燃油废气

各种施工机械设备燃烧燃油过程中将产生 CO、NO_x、碳氢化合物等污染物，对矿山环境空气有一定的不良影响，为减少燃油尾气对矿区附近敏感点环境空气的影响，评价建议对尾气量较大的燃油设备和运载车辆加装尾气净化装置，以减少尾气污染排放。

(3) 噪声

根据噪声衰减规律，施工期噪声值最大的设备的噪声影响范围为 250~300m，其它设备的噪声影响范围约 200m。施工期主要噪声源为钢丝绳锯、挖掘机等设备噪声，噪声级在 75~105 之间。

(3) 固体废物

施工期固体废物主要包括矿山道路修筑的弃土石方、施工垃圾及少量的生活垃圾等。施工期产生的废弃土方及部分建筑垃圾全部用于场地平整和矿山公路路基填料。生活垃圾及少量建筑垃圾如包装袋等经分类收集后由当地环卫部门统一处理。

2、运营期污染源分析

2.1 废水污染源

(1) 生产废水

1) 钻孔冷却水

挖孔钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热量，需进行水冷，否则钻头会因温度升高而损坏。钻机耗水量约为 16~22L/分钟，本次环评取平均值 19L/分钟。本工程钻孔有效工作时间以 4h/d 计，钻机耗水量约为 4.5m³/d、1350m³/a。废水中污染物主要有 SS，直接经石缝等渗漏、蒸发损失。

2) 爆破抑尘用水

为防止爆破扬尘，事先在现场喷雾洒水，类比“王家采石场年产 30 万吨碎石建设项目环境影响报告表”，用水量约为 900m³/a。这部分水将全部蒸发或渗漏。

3) 装御、投料、堆料场等抑尘喷雾洒水

类比“王家采石场年产 30 万吨碎石建设项目环境影响报告表”，抑尘喷洒水按 $0.002\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，本采石场装御、投料、堆料场占地面积约 4500m^2 ，则装御、投料、堆料场抑尘用水为 $9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2700\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水全部蒸发损耗，无外排。

4) 道路抑尘洒水

类比“王家采石场年产 30 万吨碎石建设项目环境影响报告表”，抑尘喷洒水按 $0.001\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，采石场内道路占地面积约 6900m^2 ，则道路抑尘用水为 $6.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2070\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水全部蒸发损耗，无外排。

5) 车辆冲洗废水

本项目共有矿内运输机动车辆 7 台，每天冲洗一次 ($0.2\text{m}^3/\text{次} \cdot \text{辆}$)，需用水 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ；外运车辆洗车平台水用量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ；废水按照其用水量的 90% 计，则产生的洗车废水约为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ($780\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，要求洗车废水经隔油沉淀池隔油隔渣处理后，用于矿区绿化、道路洒水抑尘，不外排污水。

本项目洗车废水中污染物源强分析见下表。

表 5-2 洗车废水中污染物产生量统计表

污染物	COD _{cr}	SS	石油类
废水量 (m^3/a)	780		
污染物浓度 (mg/L)	200	400	25
产生量 (t/a)	0.156	0.312	0.0195
处理措施	隔油沉淀池		
去向	用于绿化、道路洒水抑尘，不外排		

(2) 生活污水

主要为员工办公生活产生的生活污水，污水产生量按用水量的 80% 计为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $384\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物主要为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。生活污水经化粪池预处理后（食堂废水经隔油池预处理），收集作矿区绿化和附近农田、菜地用肥。根据污水水质特征，采用类比法计算出的生活污水中污染物产生及排放情况见下表。

表 5-3 生活污水产生情况

生活污水	废水量	因子		
	(m^3/a)	COD	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
产生浓度 (mg/L)	384	300	150	30
废水污染物产生量 (t/a)		0.115	0.058	0.012

经化粪池处理后(食堂废水先经隔油池预处理) 污染物浓度 (mg/L)		230	130	28
经化粪池处理后污染物质 (t/a)		0.088	0.050	0.011

(3) 矿区境内降水

1) 矿坑涌水、矿坑积水

根据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》，矿区处在地下水的补给、径流区，不是排泄区。本矿山采用露天开采，开采深度+307m 至+180m，最低开采标高远高于当地最低侵蚀基准面标高 109m（申垄江）。开采标高在地下水位以上，未来矿山开采过程中不会有地下涌水产生。采坑积水主要受大气降水影响，主要集中在凹陷露天开采阶段，通过水泵将矿坑积水泵入沉淀池沉淀处理后用于矿区喷雾洒水降尘。

2) 矿区雨水

矿区境内降水排放量主要与矿区境界范围内的大气降水、汇水面积、径流系数和场地地质条件等因素有关，雨季水量增大，旱季水量减少。其水量预测按下式计算：

$$Q = \alpha \times H \times F \div 1000$$

式中：Q—水量（m³/d）

α —径流系数（取 0.4）

H—历年月均降雨量（mm/d），

F—汇水面积（m²）

项目露天采场将按边开采边复垦要求进行，汇水面积按采场最大裸露面积计，约 20000m²，主要集中在采区山坡式露天开采阶段，加工区、成品区、表土区等汇水面积约为 15000m²，根据醴陵市多年平均降雨量统计资料（平均降雨量为 1214.7mm），由公式计算得，露天采场和加工区等区域大气降雨径流形成雨水量约为 11270m³/a；排土场大气降雨径流形成雨水量约为 1870m³/a。雨水水污染物成分简单，主要为 SS，项目拟在矿区西南侧临近表土堆场处设置一个有效容积约 600m³的三级沉淀池，沉淀处理后回用于矿区喷雾洒水降尘处理；排土场西侧单独设置一个有效容积约 150m³的三级沉淀池，沉淀处理后回用于排土场洒水降尘处理。如遇连续下雨天或停产季节经沉淀后再外排。

(4) 用排水量汇总

本项目总用水量约为 27.9 m³/d、8370m³/a，其中生产用水量 26.3 m³/d、7890m³/a，生活用水量 1.6m³/d、480m³/a。项目用排水量详细情况见下表。

表 5-4 项目用排水情况一览表

序号	用水项目	用水标准	用水规模	最大用水量（m³/d）	用水量（m³/a）	废水量（m³/d）	废水量（m³/a）	备注
1	钻孔冷却水喷洒水	19L/分钟	4h/d	4.5	1350	/	/	用水标准类比“王家采石场年产 30 万吨碎石建设项目”
2	爆破抑尘用水	0.001m³/m³·d	3000m ₃	3.0	900	/	/	
3	道路洒水	0.001m³/m²·d	6900m ₂	6.9	2070	/	/	
4	装卸、堆料场喷洒水	0.002m³/m²·d	4500m ₂	9.0	2700	/	/	
5	冲洗车辆用水	0.2m³/次·辆	场内 7 辆/d	2.9	870	2.6	780	
		外运车辆 1.5m³/d						
6	矿区境内降水	雨水		/	/	产生量与降水量有关		
		矿坑积水		/	/			
7	生活用水	0.08m³/人·d	20 人	1.6	480	1.1	384	DB43T388-2014 表 2
合计				27.9	8370			

用排水平衡如下图所示。

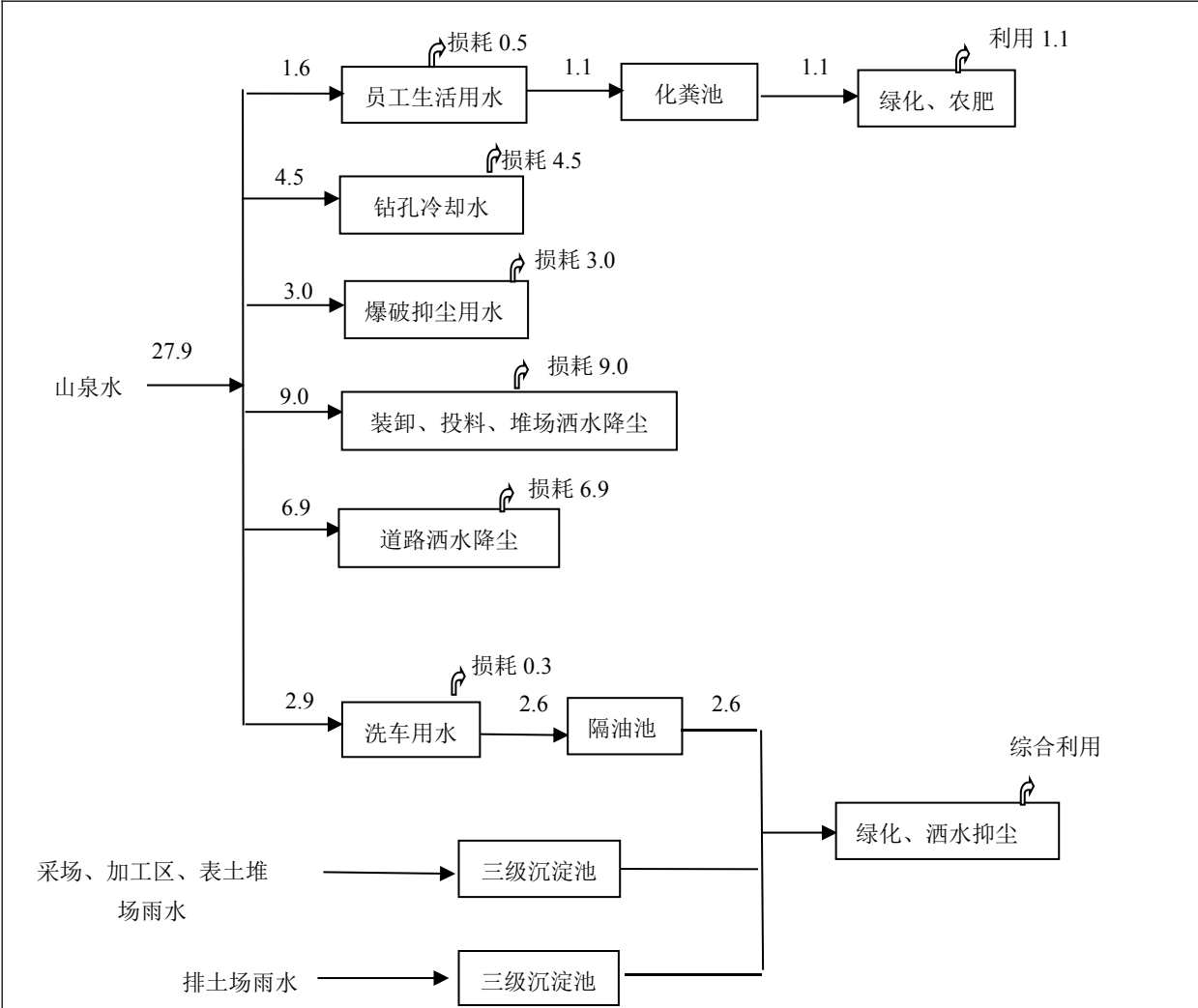


图 5-3 项目水平衡示意图 单位：m³/d

2.2 废气污染源

项目产生的废气包括采矿区废气（凿岩粉尘、爆破废气）、加工区粉尘（皮带输送粉尘、一次破碎、二次破碎、筛分粉尘、装卸粉尘）、排土场和表土堆场扬尘、运输扬尘等。

（1）粉尘

1) 开采区

本评价查阅《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中矿物开采章节中，关于爆破过程产生的逸散粉尘计算，具体见下表；项目装卸工作均为大块岩石的装卸，粉尘产生量较少，采取洒水降尘处理后，粉尘排放量较少。

表 5-5 项目开采区粉尘产生及排放情况

废气类型	开采	产尘系数	产尘量	拟采取措	除尘	排放量	排放方式
------	----	------	-----	------	----	-----	------

	规模			施	效率		
剥离、凿岩粉尘	45万吨/年	0.004kg/t产品	1.8t/a	湿式凿岩	70%	0.54t/a	无组织排放
爆破粉尘		0.005kg/t产品	2.3t/a	爆破前后喷雾降尘	70%	0.69t/a	
装卸粉尘		/	少量	洒水降尘	/	少量	
小计	/	/	4.1t/a	/	/	1.23t/a	/

计算结果表明，项目开采区粉尘排放量为 1.23t/a。

2) 破碎加工区

项目加工区粉尘包括皮带输送粉尘、一次破碎、二次破碎和筛分粉尘、堆场堆放及装卸粉尘。项目粉尘产生量根据《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”章节中关于碎石过程逸散粉尘产尘系数计算。

项目一次破碎采取喷洒水雾除尘处理，破碎加工区为密闭环境，且在进料口和设备周边喷洒水雾降尘，同时因为在一次破碎过程中产生的粉尘粒径较大，因此未收集到的粉尘在密闭车间内很快自然沉降（约 98%），通过车间进出口等无组织逸散的粉尘量约占总量的 2%；二次破碎、筛分机产生的粉尘配套设置密闭集气罩+布袋除尘器装置处理，1 台破碎机+2 台筛分机配备 1 台风机和除尘装置，共设置 2 套，最终经 1 根 15m 合并排气筒高空排放。单台布袋除尘器过滤风速 1.5m/s，过滤面积 7m²，引风机排气量为 25000m³/h，除尘效率 99%。

本工程粉尘产生及排放量见下表。

表 5-6 项目加工区粉尘产生及排放情况

废气类型	产尘系数	产尘量t/a	拟采取措施	排放方式	除尘效率	排放量t/a
一次破碎粉尘	0.25kg/t产品	112.5	车间封闭，喷洒水雾除尘	无组织	98%	2.25
二次破碎及筛分粉尘	0.75 kg/t产品	337.5	密闭集气罩+布袋除尘器收集处理，共设2套；车间密闭	有组织	99%	3.38
皮带输送	/	少量	皮带输送过程密闭	无组织	/	少量
堆场堆放、装卸扬尘	0.01kg/t产品	4.5	洒水降尘	无组织	70%	1.4
合计	/	303	/	有组织	/	3.38

				无组织	/	3.65
<p>3) 排土场、表土堆场扬尘</p> <p>排土场、表土堆场由于风蚀易产生扬尘，其扬尘影响程度受排土场面积、土石细度、干湿程度的影响，扬尘采用西安冶金建筑学院有关经验公式进行近似分析。</p> <p>起尘量按下式计算：</p> $Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \cdot A$ <p>Q_p——起尘量，mg/s</p> <p>U——环境平均风速，m/s，取 1.9</p> <p>A——扬尘面积，m²</p> <p>项目在西北面原历史遗留采空区设一个排土场，排土场占地面积约为 4000m²，由于扬尘量与平均风速等有较大关系，根据计算可知，排土场扬尘量为 30.2mg/s，年均产生扬尘量为 0.75t/a，通过洒水抑尘，可减少约 70%的粉尘排放，最终无组织扬尘排放量为 0.225t/a。</p> <p>项目在西南面破碎加工区与办公生活区之间的山凹处设一个表土堆场，占地面积约为 2500m²，则根据计算可知，表土堆场扬尘量为 9.5mg/s，年均产生扬尘量为 0.5t/a，通过洒水抑尘，可减少约 70%的粉尘排放，最终无组织扬尘排放量为 0.15t/a。</p> <p>4) 运输粉尘</p> <p>矿山矿石运量约为 45 万 t/a，用载重 30t/车计，每天运输车辆 7 车，约 8 次/辆·天。由于项目汽车运输量很大，载重车辆频繁的进出，引起周边道路扬尘量增加，影响到矿区及周边的环境空气质量，参照国外的测定资料，其产生强度为 620~3650mg/s，在未采取措施的情况下，路面空气中粉尘浓度为 2.3~15.1mg/m³。</p> <p>本评价选取上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行计算，公式如下：</p> $Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \cdot \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \cdot \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$ $Q'_p = Q_p \cdot L \cdot \frac{Q}{M}$ <p>其中： Q_p——道路扬尘量，（kg/km·辆）；</p> <p>Q'_p——总扬尘量，（kg/a）；</p> <p>V——车辆速度，30km/h；</p> <p>M——车辆载重，30t/辆；</p>						

P——路面灰尘覆盖率，0.05~0.1kg/m²，取 0.07 kg/m²；

L——运距，km；

Q——运输量，45 万 t/a。

经计算，运输扬尘总量为 3.25t/a，运输过程产生的汽车扬尘环评建议采用洒水的方法防治，在开采作业场地和运输道路进行洒水降尘，每天往采场作业面、料场、矿山运输道路上洒水数次，以减少汽车运输过程中产生扬尘；另外，在运输道路铺设碎石。按此方法可使道路扬尘降低 70%以上，即运输粉尘排放量约为 0.975t/a，呈无组织排放。

5) 项目粉尘产排情况汇总

表 5-7 项目粉尘产排情况汇总

废气类型		产尘系数	产尘量 (t/a)	拟采取措施	除尘效率	排放量 (t/a)
有组织排放：						
二次破碎及筛分粉尘		0.75 kg/t产品	337.5	密闭集气罩+布袋除尘器收集处理，共设2套； 车间密闭	布袋除尘99%	3.38
无组织排放：						
破碎加工区+成品区+表土堆场面源	一次破碎粉尘	0.25kg/t产品	112.5	车间密闭，喷洒水雾除尘	98%	2.25
	皮带输送	/	少量	皮带输送过程全封闭	/	少量
	成品堆放、装卸扬尘	0.01kg/t产品	4.5	洒水降尘	70%	1.4
	表土堆场扬尘	/	0.5	洒水降尘	70%	0.15
	小计	/	117.5	/	/	3.8
采区面源	剥离、凿岩粉尘	0.004kg/t产品	1.8	湿法作业、洒水降尘	70%	0.54
	爆破粉尘	0.005kg/t产品	2.3	爆破前后喷雾降尘	70%	0.69
	运输粉尘	/	3.25	洒水降尘，矿内运输道路碎石路面	70%	0.975
	小计		7.35			0.885
排土场面源	扬尘	/	0.75	洒水降尘	70%	0.225
合计		/	125.6	/	/	4.91

(2) 爆破废气

矿山爆破采用乳化炸药，爆炸时产生的主要有害气体为 CO、NO_x。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 6.3g/kg 炸药，NO_x 为

14.6g/kg 炸药，本矿区用于爆破的炸药为 35t/a，经计算本矿区因爆破而产生的大气污染物：CO 为 0.221t/a、NO_x 为 0.511t/a。由于露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散。

(3) 机动车尾气、机械设备尾气

本项目钻空压机、挖掘机、装载机等用油设备主要集中在采掘区，设备运行过程中会产生 NO_x、CO、THC，项目年用柴油量约 60t，根据《中国环境影响评价培训教材》：燃烧 1m³ 的柴油排放的主要大气污染物总量：NO_x8.57kg/m³，SO₂10.0kg/m³，烟尘 1.80kg/m³。柴油密度取 950kg/m³，则项目主要大气污染物 NO_x、SO₂ 和烟尘的排放系数分别为 9.02kg/t、10.53kg/t、1.89kg/t；项目燃油烟气中各污染物产生量为 NO_x：0.54t/a、SO₂：0.63t/a、烟尘：0.11t/a。

本项目机动车分为两部分，一部分为矿区内部的运输和装卸车辆，主要活动范围为矿区内，车辆载重 30 吨，共有 7 辆，每辆车型往返 8 趟/天，每辆车每次运输路线长 1km；另一部分为外来的运输车辆，主要运输路径为矿区堆料场至西侧村道，车辆载重 30~50 吨，每天需 30~50 辆车往返，运输路段长 150m。由于汽车在项目内及外运道路上要经过怠速、慢速度行驶的过程，这两种工况下是汽车尾气中污染物排放量较高的状况，项目机动车平均行驶路程、污染物产生系数及产生量情况见下表。

表 5-8 重型机动车尾气污染物排放限值 单位： g/km 辆

污染物	NO _x	CO	THC
III阶段	0.98	9.7	0.41

注：《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB14672-2008）。

表 5-9 汽车尾气污染物排放量

路段	矿区内部		对外道路	合计
	开采区至卸料口	破碎区至堆料场		
单程距离（km）	1	0	0.15	—
往返次数（次）	60	0	40	—
NO _x 日排放量（kg/d）	0.059	0	0.0038	0.0628
CO 日排放量（kg/d）	0.581	0	0.0383	0.619
THC 日排放量（kg/d）	0.024	0	0.0015	0.0255

(4) 厨房油烟

本项目劳动定员 20 人，每天提供三餐，厨房设置 1 个灶头。食堂采用液化石油气为燃料，灶头设抽风机，排风量约为 2000m³/h，每天工作约 3h，厨房油烟产生浓度约 7-10 mg/m³，产生量约为 5.0kg/a 厨房油烟拟经家用油烟净化器处理后再经烟管引至楼顶排放，排放浓度约 2mg/m³，排放量约为 1.2kg/a。

2.3 噪声污染源

本项目生产过程中的各种钻孔机、破碎机、振动筛等机械设备和车辆工作时产生噪声，设备声级一般在 80~95dB(A)之间，根据建设单位提供的资料，各种噪声源统计见下表。

表 5-10 主要噪声源统计表

序号	声源设备	声级 (dB)	数量(台)	噪声性质	备注
1	钻孔机	90	2	间断性	距离设备 1m
2	凿岩机	90	2	间断性	距离设备 1m
3	破碎机	95	3	连续性	距离设备 10m
4	振动筛	80	4	连续性	距离设备 1m
5	挖掘机	80	2	间断性	距离设备 1m
6	装载机	80	2	间断性	距离设备 1m
7	自卸汽车	85	5	间断性	距离设备 1m
8	空气压缩机	90	2	连续性	距离设备 10m
9	引风机	90	2	连续性	距离设备 10m
10	爆破	95	—	瞬时性	距离声源 100m
11	装卸操作	80	—	间断性	距离设备 1m

2.4 固废污染源

本项目在运营时将产生一定量的固体废物，产生部位及产生量等情况如下。

(1) 剥离表土

矿体上部残坡积层覆盖层，厚度约为 0-0.5m，作为剥离对象，在矿石开采之前需进行表土剥离，剥离表土量约为 5000 t/a，剥离表土在表土暂存区暂存后，可用作后期复垦覆土。

(2) 开采废弃土石方

项目剥采比为 0.26: 1，根据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》（2018 年 2 月）可知，该矿区石灰岩矿矿石比重为 2.625t/m³，是指没有孔隙的密度，计算废石

时应考虑孔隙，一般以 1.5 系数计算；项目年加工 45 万吨石料用灰岩，则废弃土石方产生量为 66800m³/a（117000t/a），废弃土石方在排土场暂存后，在开采过程中渐渐回填采坑。

（3）破碎筛分回收粉尘

来自采石场的石料需经过破碎最后才制成各种规格的石料。破碎筛分过程中会产生粉尘，回收量约 450t/a；可同石粉一起外售用作建筑材料。

（4）炸药包装材料

爆破炸药由符合要求的爆破服务有限公司运送，本项目炸药和雷管由爆破公司提供，产生的少量废弃包装塑料由爆破服务公司带走处理，本环评不作具体分析。

（5）废机油

项目车辆、机械维修和拆解过程中产生的废机油一般每隔 3 个月更换一次，产生量为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中的危险废物（HW08），废物代码为：900-214-08。经统一收集后全部交由有资质的单位代为处置。

（6）沉淀污泥

本项目雨水中含有较多的悬浮物，因此沉淀池会产生沉渣，产生量约为 10t/a。环评要求定期清理底泥并及时送往排土场。

（7）生活垃圾

项目共有员工 20 名。生活垃圾按每人 1.0kg/d 计算，则生活垃圾年产生量约 3.0t/a，交由环卫部门统一收集送城镇垃圾填埋场填埋处理。

表 5-10 固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生量（t/a）	固废属性	处理处置措施
1	剥离表土	5000	一般工业固体废物	后期复垦覆土
2	开采废弃土石方	117000	一般工业固体废物	回填采坑
3	收集的粉尘	450	一般工业固体废物	外运用作建筑材料
4	沉淀污泥	10	一般工业固体废物	定期清理，及时运入排土场
5	废机油	0.3	HW08	交由有资质单位进行处置
6	生活垃圾	3.0	生活垃圾	交由环卫部门统一处理

2.5 生态环境

（1）地形地貌

本项目采取露天开采方式，在露天开采的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的地表形态。

（2）土地占用

矿山开发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影响。工程占地对陆生植被的影响主要是永久和临时占地对植被的破坏。

（3）野生动植物、植被

本项目在运营期间，不可避免地会破坏动植物的生存环境，使生态系统的组成和结构发生改变。由于植物生存环境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，再加上动物的迁移，使系统的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定的影响，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，也不会引起物种的损失。

（4）水土流失

该项目在建设过程中，会改变局部面积的原有植被，营运期矿石开采将扰动损坏植被，破坏土地结构，造成地表裸露，土体结构松散、部分区域坡度边陡，土体外营力与土体抗侵蚀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，将会产生及加剧水土流失，且伴随着采矿区基岩的裸露，水分涵养能力变差。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	处理后排放浓度及 排放量(单位)
大气 污 染 物	剥离、凿岩粉尘	粉尘	1.8t/a	0.54t/a
	爆破粉尘	粉尘	2.3t/a	0.69t/a
	皮带输送	粉尘	少量	少量
	一次破碎	粉尘	112.5t/a	2.255t/a
	二次破碎筛分	粉尘	337.5t/a	3.38t/a
	堆场堆放、装卸扬尘	粉尘	4.5t/a	1.4t/a
	排土场扬尘	粉尘	0.75t/a	0.225t/a
	表土堆场扬尘	粉尘	0.5t/a	0.15t/a
	燃油设备	NO ₂	0.54t/a	0.54t/a
		SO ₂	0.63t/a	0.63t/a
		烟尘	0.11t/a	0.11t/a
	机动车尾气	NO _x	0.0628kg/d	0.0628kg/d
		CO	0.619 kg/d	0.619 kg/d
		THC	0.0255 kg/d	0.0255 kg/d
	爆破	CO	0.221t/a	0.221t/a
		NO _x	0.511t/a	0.511t/a
	食堂厨房	油烟	5.0kg/a	1.2kg/a
水 污 染 物	生活污水	废水量	384m ³ /a	经化粪池处理后（食堂废水先经隔油池预处理）用于绿化或农肥，不外排
		COD	300mg/L, 0.115t/a	
		SS	150mg/L, 0.058t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.011t/a	
	洗车废水	废水量	780m ³ /a	隔油沉淀处理后用于绿化或洒水降尘
		COD	200mg/L, 0.146t/a	
		SS	400mg/L, 0.292t/a	
		石油类	25mg/L, 0.018t/a	
	矿区境内降水	SS	产生量与降水量有关	三级沉淀池沉淀后回用于洒水抑尘
固 体 废 物	矿石开采	剥离表土	5000t/a	0 t/a
		废弃土石方	117000t/a	0 t/a
	破碎加工区	收集的粉尘	450t/a	0 t/a
	沉淀池	污泥	10t/a	0 t/a
	办公生活区	生活垃圾	3.0t/a	0t/a
	设备维护	废机油	0.3 t/a	0t/a
噪声	噪声主要来源于钻孔机、破碎机、振动筛等机械设备和车辆工作时产生噪声，其声级一般在 80~95dB(A)之间，经采取减震隔声等噪声治理措施后，使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。			
其它				

主要生态影响（不够时可附页）：

本工程采矿为露天开采。因此开采过程中产生的碎石、工程占地是影响生态环境的主要因素。采石场开采过程中的表土剥离，会造成开采区及排土场范围内植被损毁，对当地生态环境、生物多样性和景观会造成一定程度的不利影响。

开采过程中，剥离地表土层，引起植被破坏，改变了地表土壤结构，废土石方集中堆存，在水蚀、重力侵蚀、风蚀的作用下，易引起水土流失。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

矿山施工主要对自然环境和生态环境产生负面影响，而其中又以固体废物对生态环境的影响较大，另外施工噪声、施工扬尘等对自然环境也造成一定影响。工程周期较短，工业场地施工造成的扬尘、噪声及施工废水对环境的影响范围较小，随着施工的结束而很快消失。

（1）废水对环境的影响分析

施工场地及设备冲洗废水主要来源于场地、材料等的洗涤及施工机械的冲洗，主要污染物为SS和少量油污等，废水的质和量是随机的，难以估算。分散而量少的废水通过漫流在低洼处集聚或被土地吸收，不会明显影响工业场地附近水体水质。量大的施工废水如直接排入附近沟中会对其水质产生一定的影响，施工废水流入沉淀池沉淀后重复利用矿区的洒水降尘，不会影响附近水体的使用功能。

本项目施工人员均安排在项目周边的村庄，生活污水与村庄生活污水一同处理。施工期产生的废水量较少而且施工持续时间较短，随着施工期的结束施工废水对环境的影响也将消失。施工期废水产生的量较小，经过处理后不会随地表径流排放到当地的地表水环境中，不会改变当地地表水环境的质量现状。

（2）扬尘对环境的影响分析

本项目采场工业场地施工活动对环境空气的影响主要是露采初始工作面、沉淀池等基础建筑材料运输、卸载中的扬尘，临时物料堆场和裸露地表产生的风蚀扬尘等。施工过程中产生的扬尘大小与施工季节、土壤类型、风力以及施工管理等较多因素有关，所产生的扬尘均会对周围环境造成一定的影响。

项目所在地平均风速 1.9m/s，主导风向为西北风。本项目矿区最近环境保护敏感点为西南侧的天华村居民，距离矿区边界约为 120m，由于本矿区作业场地距离边界较远，另外矿区扬尘影响是局部的（主要集中在矿区工业场地附近）和短暂的，因此对矿区周边居民无影响，主要影响人群是施工人员和矿山上班职工。

（2）噪声对环境影响的分析

根据噪声衰减规律，施工期噪声值最大的设备的噪声影响范围为 250~300m，其它设备的噪声影响范围约 200m。施工期主要噪声源为钢丝绳锯、挖掘机等设备噪声，噪声级在 75~105dB 之间，距离矿区最近敏感点较远，且有山体相隔，施工噪声主要的影

响对象是矿山本身的施工人员。

（4）固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括矿山道路修筑的弃土石方、施工垃圾及少量的生活垃圾等。施工期产生的废弃土方及部分建筑垃圾全部用于场地平整和矿山公路路基填料。生活垃圾经分类收集后集中交由环卫部门统一处理。本项目施工期整体土建工程量不大，产生的固体废弃物较少，施工时间较短，固体废弃物对当地的环境影响比较小。

（5）生态环境影响分析

施工期对生态环境影响的主要表现为露采初始工作面、矿山公路建设以及施工清除现场对植被的破坏和导致的水土流失。本矿区采取沿矿体走向分段开采方式，大大减小了初始开采工作面面积的设置，且施工场地四周植被茂密，施工期较短，只要有计划的安排场地平整，尽量避开雨季，及时恢复地表植被，完全可以将水土流失量控制在小于南方红壤丘陵区容许流失量（ $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ）以内。

运营期环境影响分析：

1、地表水环境影响分析

1.1生活污水影响分析

本项目生活污水经化粪池（食堂废水先经隔油池预处理）处理后，可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作类标准要求，全部用于项目矿区绿化或周边农肥，附近农田、菜地较多，矿区内绿地植被较多，矿区不设排污口，可实现生活污水零排放，不会对地表水环境造成影响。

如果在雨季降雨较多的时候，废水无法直接施肥，废水可在化粪池中进行暂存，化粪池最大暂存容积约为 20m^3 ，考虑到废水处理停留时间暂存量，按 15m^3 空闲容积计算，可以暂存本项目约 15d 的废水，可保证废水雨季暂存要求不外排，对地表水环境不会造成明显影响。

1.2洗车废水影响分析

本项目采石过程不产生废水，项目冲洗车辆产生的废水经隔油沉淀处理后，可回用于冲洗车辆、道路喷洒水、堆料场喷洒水和绿化等，不外排，对水环境不会造成明显影响。

1.3矿区自然降水影响分析

降雨废水主要是采场受雨水的淋滤、渗透而形成的含泥沙废水，如果矿区的防洪导排措施不到位，暴雨容易引发大量的水土流失。通过在采区北、东、南修筑排水沟；在排土场上方设置截水沟，下方修筑挡土墙和排水沟，减少矿区降雨的汇流面积，保证雨季的导水通畅等措施的实施，可以有效控制水土流失对附近河流带来的不利影响。为防止大气降水，特别是暴雨期，山坡地表水对采场的影响，须在采场上部未采动的山坡上开挖拦截排水沟渠，将山坡地面水及时拦截排开引流于项目低洼处自然排放。因此，采矿过程中的雨水引排十分重要。

本工程采区周围要修建排水沟，将雨水引出，不进入采场；排土场、加工区和表土堆存区周围也需设排水沟，将采区、加工区和表土堆场雨水引入矿区西南侧表土堆场西侧一个有效容积约 600m³ 的三级沉淀池，矿坑积水采用水泵抽入三级沉淀池沉淀处理，处理后的雨水回用于矿区喷雾洒水降尘；排土场西侧设置一个有效容积约 150m³ 的三级沉淀池，沉淀处理后回用于排土场洒水降尘处理；如遇连续下雨天或停产季节经沉淀后排入项目西侧小溪沟，经小溪沟排入申垄江、大障河，在泗汾附近汇入铁河。由于项目周边区域自然降水较丰富，小溪沟、小河主要功能为雨水渠功能，只兼作部分农灌功能，水中无珍惜保护动植物，且雨水污染物成分简单，主要为 SS，无高浓度有机废水和其它水型污染物产生，连续下雨天或停产季节矿区自然降水经三级沉淀池处理后外排，对小溪沟、小河水环境功能和下游农田灌溉不会产生明显影响。

综上所述，经相应处理措施，项目废水对地表水环境影响较小。

2、地下水环境影响简要分析

2.1水文地质条件分析

根据《湖南省醴陵市弹子坑石灰岩矿勘查报告》：从区域水文条件分析，采矿区位于地下水的补给、径流区，不是排泄区，开采区地势较高，明显高于四周冲沟，区内未见岩溶泉水出露。尽管灰岩为中等含水层，但开采区地势较高，原有因未延续现已灭失的两个采矿权采坑矿坑水调查情况表明，未来开采标高在地下水位以上，未来开采，地下水不会成为矿坑水的主要来源。

未来露天采坑，大气降水会成为矿坑水的主要来源，矿区范围包含丘包顶，不存在周边地表径流向未来露采坑汇水问题，未来露采坑接受的水量只是直接落入采坑的大气降水量。矿坑涌水量很小，矿山疏干排水不会加剧周围地下水水位的降低，不会导致含水层破坏或地下水资源枯竭。

2.2柴油储罐对地下水水质的影响

矿区设置 1 个钢制卧式架空柴油储罐，位于成品堆场西侧，最大容量约为 8t。项目拟在柴油储罐四周设置 40cm 高围堰，围堰区围合容积大于柴油储罐最大储存量；围堰区混凝土防渗层厚度不小于 15cm，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目在落实以上地下水污染防治措施之后，可以有效防止储罐泄漏对地下水的污染。

3、大气环境影响分析

项目产生的废气包括采矿区废气（表土剥离、凿岩粉尘、爆破废气）、加工区粉尘（一次破碎、二次破碎、筛分粉尘、装卸粉尘）、排土场和表土堆场扬尘、运输扬尘。项目主要大气污染源是生产活动粉尘，其他废气产生量很少，不会对周边居民和区域大气环境质量造成大的影响。因此仅对粉尘污染（有组织排放和无组织排放）进行预测和评价。

3.1有组织排放粉尘影响分析

由工程分析可知，项目有组织排放粉尘主要来自于加工区二次破碎、筛分工序，粉尘产生量为 337.5t/a，破碎、筛分机采用密封设备并安装密闭集气罩和抽风管，经集中收集至布袋除尘装置除尘处理后（布袋除尘器过滤风速 1.5m/s，过滤面积 7m²，排气量为 25000m³/h，除尘效率 99%），通过 1 根 15m 集中排气筒外排，共设 2 套装置。粉尘的排放量为 3.38t/a，排放速率 1.7kg/h，排放浓度为 56.3mg/m³，粉尘排放浓度和排放速率均小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的大气污染物排放限值二级标准要求，可做到达标排放。

根据导则推荐的估算模式对二次破碎筛分粉尘进行预测计算，预测因子为 TSP，估算模式采用的污染源参数见表 7-1 所列，估算结果见表 7-2。

表 7-1 破碎、筛分粉尘有组织排放污染源参数

名称		风量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温 度 (K)
二次破 碎、筛分 粉尘	正常排放	50000 (2 台风 机)	1.7	15	0.6	303
	非正常排放	50000	84.4	15	0.6	303

近五年平均风速：1.9m/s；地形影响：不考虑；熏烟情况：不计算

说明：非正常排放指布袋除尘器故障，除尘效率下降至 50%的情况。

表 7-2 二次破碎、筛分粉尘有组织排放估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	粉尘			
	正常排放 (TSP)		非正常排放(TSP)	
	下风向预测浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	占标率(P_i)%	下风向预测浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	占标率(P_i)%
100	0.0244	3.8	0.75	94.51
200	0.03403	4.87	0.991	121.28
300	0.03652	5.15	1.053	128.17
400	0.03519	5.0	1.02	124.51
500	0.03116	4.55	0.919	113.28
600	0.02933	4.35	0.8733	108.21
700	0.02788	4.19	0.8371	104.18
800	0.02729	4.12	0.8223	102.54
900	0.03073	4.51	0.908	112.06
1200	0.03271	4.73	0.958	117.62
1500	0.03029	4.46	0.897	110.84
2000	0.03201	4.65	0.94	115.62
2500	0.02886	4.3	0.8616	106.91
最大值	0.03681	5.18	1.06	128.95
最大落地浓度出现距离	365		365	

由上表可知，项目在正常情况下，二次破碎、筛分有组织粉尘最大落地浓度为 $0.03681\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地距离为 365m 处，最大浓度占标率 5.18%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目正常排放对大气环境和项目周边的环境敏感点影响较小。

非正常排放时，通过预测模式可知，项目产生的粉尘污染物排放将导致项目排气筒下风向的粉尘浓度急剧增加，粉尘最大落地浓度为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 130.00%，导致粉尘浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。因此，建设单位在生产过程中必须加强环保治理设施的管理，严格操作，避免非正常排放的发生，准备好废气治理设备易损备用件，以便出现故障时及时更换，减轻废气非正常排放对周围环境的影响。

3.2 无组织排放粉尘影响分析

本工程产生的无组织排放粉尘主要是采矿剥离、凿岩、爆破烟尘、运输扬尘、破碎加工区、堆场和排土场扬尘等。由于项目加工区、成品区、表土堆场相邻，本次评价将其视为同一面源进行预测，将采矿区、排土场分别作为一个面源进行预测。

采用估算模式对本项目无组织粉尘排放地面浓度贡献值进行预测，根据工程分析，源强参数和预测结果分别见下表。

表 7-3 无组织粉尘废气污染源强参数一览表

名称	污染物	Q _e (t/a)	面源排放高度 (m)	面源有效长度 (m)	面源有效宽度 (m)
采区	颗粒物	0.885	20	400	180
排土场	颗粒物	0.225	5	80	70
破碎加工区+成品区+表土堆场	颗粒物	3.8	8	180	120

表 7-4 粉尘无组织排放时地面浓度预测结果列表

项目	TSP							
	采区		排土场			破碎加工区+成品区+表土堆场		
下风向 距离 D/m	下风向预测 质量 浓度 (mg/m ³)	质量浓 度占标 率 Pil%	距源中 心下风 向 距 离 D/m	下风向 预测质 量 浓度 (mg/m ³)	质量浓 度占标 率 Pil	距源中 心下风 向 距 离 D/m	下风向预测 质量浓度 (mg/m ³)	质量浓度 占标率 Pil%
10	0.005517	0.61	10	0.001951	0.22	10	0.02926	3.25
100	0.007652	0.85	82	0.003815	0.52	100	0.05722	6.36
200	0.009907	1.1	100	0.004704	0.45	150	0.07056	7.84
300	0.01201	1.33	200	0.004157	0.40	200	0.06235	6.93
380	0.01312	1.46	300	0.002849	0.32	300	0.04274	4.75
400	0.01306	1.45	400	0.002053	0.23	400	0.0308	3.42
500	0.01193	1.33	500	0.001553	0.17	500	0.0233	2.59
600	0.01042	1.16	600	0.001218	0.14	600	0.01827	2.03
700	0.009014	1.0	700	0.000983	0.11	700	0.01475	1.64
800	0.007813	0.87	800	0.000814	0.09	800	0.01221	1.36
900	0.006819	0.76	900	0.000688	0.08	900	0.01032	1.15
1000	0.006003	0.67	1000	0.000591	0.07	1000	0.008871	0.99
1100	0.005332	0.59	1100	0.000516	0.06	1100	0.007743	0.86
1200	0.004774	0.53	1200	0.000456	0.05	1200	0.006835	0.76
1300	0.004308	0.48	1300	0.000407	0.05	1300	0.006101	0.68
1400	0.003914	0.43	1400	0.000366	0.04	1400	0.005494	0.61
1500	0.003578	0.4	1500	0.000332	0.04	1500	0.004984	0.55
1600	0.00329	0.37	1600	0.000304	0.03	1600	0.004554	0.51
1700	0.003041	0.34	1700	0.000279	0.03	1700	0.004186	0.47
1800	0.002822	0.31	1800	0.000258	0.03	1800	0.003868	0.43
1900	0.002631	0.29	1900	0.000239	0.03	1900	0.00359	0.4
2000	0.002461	0.27	2000	0.000223	0.02	2000	0.003346	0.37
2100	0.00231	0.26	2100	0.000209	0.02	2100	0.003131	0.35
2200	0.002175	0.24	2200	0.000196	0.02	2200	0.00294	0.33
2300	0.002054	0.23	2300	0.000185	0.02	2300	0.002769	0.31

2500	0.001945	0.22	2500	0.000174	0.02	2500	0.002616	0.29
------	----------	------	------	----------	------	------	----------	------

由表预测结果可知，采区面源粉尘无组织排放最大地面浓度均出现在下风向 380m 处，TSP 最大贡献值为 0.01312mg/m³，占标率为 1.46%<10%；排土场面源粉尘无组织排放最大地面浓度均出现在下风向 82m 处，TSP 最大贡献值为 0.003815mg/m³，占标率为 0.52%<10%；破碎加工区+成品区+表土堆场面源粉尘无组织排放最大地面浓度均出现在下风向 150m 处，TSP 最大贡献值为 0.07056mg/m³，占标率为 7.84%<10%。下风向 100m~2500m 范围均可达到《环境空气质量标准》GB3095-2012，对周边环境空气质量影响不大。

3.2 大气防护距离计算

项目无组织粉尘可能对周边大气环境造成影响，需要预测是否需要设置大气环境保护距离。本评价采用大气环境保护距离标准计算程序计算。

根据工程分析，项目的无组织排放源包括加工区+成品区+表土堆场和采矿区、排土场三个面源。本次评价以三个面源的无组织排放粉尘来计算项目的大气环境保护距离。按照导则中推荐的大气环境保护距离模式计算，项目的大气环境保护距离计算结果见下表。

表 7-5 无组织粉尘污染参数及大气防护距离计算结果

污染物名称	面源名称	Q _e (t/a)	面源长度	面源宽度	排放高度	年排放小时数	计算结果
			m	m	m	h	
颗粒物	采区	0.885	400	180	20	2400	无超标点
	排土场	0.225	80	70	5	7200	无超标点
	破碎加工区+成品区+表土堆场	3.8	180	120	8	2400	无超标点

根据大气环境保护距离模式计算结果无超标点，因此，无需设置大气防护距离。

3.3 爆破废气影响分析

由于爆破过程可产生一定量对人体有害的氮氧化物气体及一氧化碳，本矿区因爆破而产生的大气污染物为：CO0.221t/a、NO_x 为 0.511t/a。尽管在爆破后短时间内粉尘和氮氧化物在项目边界的浓度超出环境评价标准，但露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散，本项目一次爆破炸药使用量较小（200kg/a），粉尘和氮氧化物产生量较小，在很短时间内的扩散和稀释后，其浓度均能满足环境质量标准的要求。建议建设单位选择扩散条件较好的天气和时段进行爆破，并在爆破前采取喷雾洒水抑尘等措施。综合分析，本项目爆破时产生的一氧化碳和氮氧化物对项目附近空气环境质量影响

不明显。

3.4车辆、机械尾气

本项目运输车辆及机械燃油排放的污染物主要有 THC、CO、NO_x 等。由于燃油机械及交通运输车辆流动性较大，均呈无组织排放，而项目所处地域周边植被覆盖较广，废气经大气稀释、扩散和植被吸附，其污染程度相对较轻，所以基本不会对周围环境空气质量造成影响。

3.5食堂油烟废气影响分析

本项目定员人数只有 20 人，食堂规模较小，产生的油烟废气较小，经家用油烟净化器净化处理后由高于屋顶 1m 排气筒外排，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，对周围环境空气质量影响不会明显。

3.6污染防治措施要求

评价建议采取如下大气污染防治措施要求：

（1）剥离过程：采石之前需将植被、表土及强风化岩剥离，在挖掘装运过程中会产生粉尘污染，产尘部位主要在装车时，土岩自料斗下落过程会产生扬尘，特别当有风时粉尘排放量就会加大。为控制这部分粉尘排放，采取了降低料斗高度的措施，以减少扬尘的机会。

（2）凿岩过程：用潜孔钻机打深孔时，不会产生粉尘污染，但在使用钻机钻孔时可产生一定的粉尘排放，对此采用洒水抑尘的办法，可有效地抑制粉尘排放。

（3）爆破过程：爆破作业粉尘的抑制，除采用合理的炮孔网度、微差爆破以及空气间隔装药，以减少粉尘产生量外，还可考虑采用水封爆破、向预爆区喷雾洒水、钻孔注水等措施，人为地提高矿岩湿度，总除尘效率可达 70%以上。

（4）集堆铲装：可在铲上安装喷雾洒水装置，实现喷洒降尘。同时，在入料口处装卸粉尘比较集中顶部安装水喷淋系统，在汽车自卸石料时，洒水降尘。

（5）运输过程：采用洒水车洒水的方法防治，该措施广泛用于道路抑尘，是比较有效的。建议每 2h 洒水一次，每次 0.5h；出场运输车辆必需用水清洗车体和轮胎；运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落；禁止车辆经过人口密集区。

（6）破碎筛分过程：生产过程中必须加强环保治理设施布袋除尘装置、引风机的管理，严格操作，避免非正常排放的发生，准备好废气治理设备易损备用件，以便出现

故障时及时更换。

(7) 传送过程：输送带在进行碎石转移过程中，会产生粉尘，产尘点是在碎石下落的部位，特别在天气干燥和有风的情况粉尘排放会增加。本项目拟采用全封闭输送的方法降低粉尘排放，以阻止风吹的情况。

(8) 尽量减少产品和排土堆存量，避免成堆堆放；堆场和排土场表面要增湿并设置覆盖物，控制扬尘的产生。

(9) 为有效地减少厂界粉尘，建议在采石场周围种植防风防尘林带，形成绿化隔离带。

4、噪声环境影响分析

4.1 设备噪声影响分析

根据工程分析，本项目噪声主要是各设备运行时产生的噪声，设备噪声源强在80~95dB（A）。本次评价噪声预测按导则 HJ2.4-2009 附录 A.1 模式进行预测。

本项目建设单位将对破碎机、引风机等高噪声设备采用隔声罩、减震垫等措施，最大程度减少噪声影响，可使噪声源强降低 15 dB（A）以上。本次预测采用点声源的几何发散衰减模式，基本公式如下。

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

式中：L（r）、L（r₀）— 分别是 r、r₀ 处的声级，dB。

计算得出单个项目各固定噪声源经过不同距离衰减后的噪声值，在采取相应措施后，具体见下表。

表 7-6 项目各噪声源的距离衰减变化单位：dB（A）

噪声源	噪声源强	10m	50m	100m	衰减到 55d（B）的距离（m）
汽车	85	65.0	51.0	45.0	18.0
破碎机	95	60.0	46.0	39.0	10.0
钻孔机	90	70.0	56.0	50.0	30.0
凿岩机	90	70.0	56.0	50.0	30.0
挖掘机（装载机）	80	60.0	46.0	40.0	10.0
振动筛	85	50.0	36.0	30.0	3.0
空压机	90	70.0	56.0	50.0	30.0
引风机	90	70.0	56.0	50.0	30.0

因开采区主要为坑内作业，且与周边声环境敏感点较远，对外界声环境影响不明显，

主要考虑破碎加工区的噪声影响，假定设备均同时运行，破碎设备噪声叠加值见表。

表 7-7 场界噪声预测（昼间） 单位 dB（A）

噪声源位置	声源设备	厂界距离	离厂界声级（dB）	数量（台）	叠加值	昼间标准值（GB12348-2008 中 2 类）	达标分析
破碎区、成品堆存区	破碎机	50m	49.0	3	54.5	60	达标
	振动筛	47m	46.5	4			
	引风机	45m	51.4	1			
	装载机	20m	50.2	2			

表 7-8 敏感点噪声预测（昼间） 单位 dB（A）

点位	贡献值	背景值（取最大值）	叠加值	昼间标准值（GB3096-2008 中 2 类）	达标分析
西南面 120m 天华村散户居民点	43.8	48.2	49.8	60	达标
西北面 180m 天华村散户居民点	40.6	48.2	49.1	60	达标

表 7-7 预测结果表明，拟建项目厂界噪声昼间噪声的影响预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB(A)）要求。

项目破碎加工区设备噪声源强虽然较高，场地标高高于附近敏感点，但由于破碎加工区位于矿区整体地势偏低处，车间为封闭状态，西南面、西北面最近声环境敏感点与本项目破碎加工区高噪声设备距离较远，且有起伏的山体阻隔，经距离衰减后到达该区域贡献值已较低。由表 7-8 预测结果表明，最近敏感点声环境昼间可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，敏感点声环境功能可维持现状。

综上，拟建项目高噪声设备产生的噪声对厂界周围及敏感点环境噪声的影响有限，本项目实行一班制生产，夜间不生产，夜间声环境可维持现状。

4.2 爆破噪声、振动影响分析

矿石爆破瞬间将产生局部地表震动和巨大的声响，震动的强弱、声响高低与爆破的装药量成正比，100m 处源强一般可达 95 dB（A）以上。

（1）爆破噪声影响分析

本项目爆破施工装药量较少，矿石爆破的瞬间爆破响声虽然大，但项目开采场布置在矿区的东侧山体内，北侧、东侧、南侧场界均有山体相隔，而西南侧分散的少数居民住宅均在采场爆破区 310m 以外，项目周边绿化较好，矿石爆破的瞬间噪声可得到有

效阻隔吸收和衰减而大大降低。在施工作业时，只要严格控制总的装药量，采取多排孔微差挤压爆破，采取毫秒多段起爆，尽量减少每一段的装药量，杜绝夜间放炮作业，爆破产生的爆炸声不会对附近居民住宅产生较大影响。

（2）爆破震动影响分析

爆破的震动对相距较近的村民有一定影响。为了减轻爆破时产生的瞬时噪声与震动的影响，矿区在施工作业时，拟实时监控爆破震动对房屋及村民生活的影响情况，根据影响情况科学、合理地配置炸药用量，在尽量减少爆破作业用药量的情况下，产生的震动会相对较小，爆破的震动影响将大大减小。

通过采用矿山爆破新技术，可有效地减低爆破参数的噪声、震动影响，提高爆破安全性；同时由于本项目爆破施工装药量较小，爆破作业只在白天进行，爆破作业产生的噪声和震动对周边环境的影响较小。

4.3 运输噪声影响分析

运输车辆通过道路运往目的地，运输过程中会产生噪声，一般交通干道由于车辆行驶产生的交通噪声平均辐射声级为 80dB（A）。

本项目场区内可能造成噪声影响的运输分两部分：石料运输至堆料场、废弃土石方运至排土场。项目产品外销交通噪声主要对外运公路两侧产生噪声影响，只要项目在运输工程中采取禁止注意控制车速、禁鸣喇叭等措施，项目对外运输过程产生的噪声影响较小。

4.4 噪声污染防治措施

项目每日仅在昼间工作，但为了减少其环境影响，建议采取如下噪声控制措施：

①优化平面布局，破碎加工区破碎机、排风机等高噪声设备尽量靠近山体布置，运输出入口朝向山体一侧，厂房其它三面封闭。

②设备选型上使用低噪声设备，对产生气流噪声的噪声源，排风机、空压机进出口加装消声器。

③降低破碎机噪声可采取下述措施：在出料口安装消声通道，防止内部噪声向外辐射；在破碎机和支承结构之间安装具有高度内摩擦的材料作为衬垫，以减少振动的传递；给料板和进料漏斗的传动表面与机架外壳覆盖阻尼材料，减少噪声的辐射面积；破碎机安装在防振基座上。

④注意矿区的环境绿化工作，建议在矿区周围，特别是破碎加工区西侧、南侧，种

植吸声降噪效果好的树木，建议采用乔灌结合，进一步减少噪声的影响。

⑤潜孔钻机、凿岩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。

⑥车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备。

⑦爆破工序会产生振动和噪声，应尽可能减少最大一段的装药量，选择合理的爆破参数，选择合理的微差间隔时间，使振波产生一定相位差，令其互相干扰，以减少振动强度。

在各噪声源采取有效的减震、消音以及绿化隔声措施后，项目设备噪声可得到有效控制。

5、固体废物环境影响分析

1) 剥离表土

根据工程分析可知，本工程剥离表土量约为 5000 t/a，按松土方密度 1.3 计算，约为，需 3800m³/a。本工程表土堆场占地面积为 2500m²，按平均堆高 3m 计算，容积为 7500m³，可堆存约 2 年本项目产生的表土量。剥离的表土中含有丰富的有机质和植物种子以及块根、块茎等繁殖体，是宝贵的生态恢复所需的资源，可用作后期复垦覆土。

2) 开采废弃土石方

本工程废弃土石方产生量为 66800m³/a（117000t/a），及时运至排土场暂存。本工程排土场占地面积为 4000m²，容积为 150000m³，可堆存超过 24 个月本项目产生的总废土石方量，废土石方在开采中逐步回填采坑，能满足废土石周转要求。

矿山开采工程产生的废石属于第Ⅰ类一般工业固体废物，其环境污染控制必须遵循《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）中Ⅰ类场的要求。项目拟利用旧项目西北侧原弹子坑村碳酸钙厂历史采空区改建成排土场，采用汽车运至老采空区，后期用于填坑，该历史遗留凹陷采空区占地面积约为 4000m²，位置较低，设计容量 150000m³，足以满足采区剥采周转使用；同时在排土场周边设置截水沟，拦截山体水进入排土场。

营运期满后，对排土场采取绿化、复垦措施，撒播草籽、种植马尾松等。经采取以上措施后，表土剥离物对环境影响较小。

3) 沉淀池污沉渣

项目采取采区降水和矿坑积水处理回用的措施，收集的废水悬浮物含量高，经沉淀处理后会产生沉渣，因该类沉渣与废弃土石成分类似，建设方将定期清理沉淀池沉渣，并放入排土场。

3) 废机油

本项目机械设施、车辆维护产生的废机油，属于危险固废，废机油采用专用容器盛装，存放于危险废物暂存区，交由有资质单位进行处置。暂存要求须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物污染防治技术政策》中相关规定，在场内存放期间，应做防漏、防渗、防风、防晒、防雨设施，并设置标识牌；地表无裂痕且耐腐蚀。

4) 生活垃圾

生活垃圾分类收集，交由环卫部门统一处理。

综上所述，在采取上述措施后，本项目产生的各类固体废物可得到有效处置，不会产生二次污染，对周边环境影响很小。

6、水土流失影响分析

项目建设和开采过程中由于原有的地表植被、土体的剥离和扰动，土壤可蚀性相应增加，抗侵蚀能力降低，易造成水土流失，破坏矿山地面景观。临时堆放弃土在降雨时会产生强烈的土壤侵蚀作用。矿山开掘或地表剥离会破坏岩石应力平衡状态，在一定条件下有可能会引起滑坡和边坡失稳，造成严重的水土流失。

因此，项目拟采取以下措施进行预防：

①采取“边开采，边复垦”的措施，加强生物防治措施，结合矿山开采时间和开采方位，采用阶段性复垦措施，利用前期剥离产生的表土进行覆土，并及时采取播撒草籽和覆盖防尘布等措施；

②在开采区顶部、开采境界以外的合适位置设置截洪沟，将雨水及高处汇水排离开采区以防止雨水渗透、冲刷边坡，在开采区内设置临时排水沟，将汇集的雨水排至沉淀池；

③在排土场靠近居民点一侧修建挡土墙，其余三侧修建截排水沟，分流降雨季节山体的大气降水，以控制堆存弃土的流失；同时排土场自身完善相关排水设施，项目堆土采取边堆边压实的方式，并播种草种防止雨水冲刷。

④矿山开采过程中和开采完毕后，应随着开采进展及时开展土地复垦和复土植被工作，加强道路两侧和其它空地进行植被恢复。

⑤加强安全管理，定时监测和防治地质灾害，确保人员安全。

通过采取以上治理措施，可以使项目开采产生的水土流失得到较大程度的控制和削弱，使区域生态更趋和谐。

7、生态环境影响

本矿山开采可能造成的生态环境影响主要有以下几个方面：

（1）损失资源、破坏植被。矿产资源的损失是无法恢复的，开采多少资源便损失多少对于植被的损失，开采面积多大就破坏多大的植被面积。

（2）破坏群落关系。矿山的开采，尤其是露天采矿，破坏了大面积植被，使其它未被破坏的植被失去了互相依赖、相互制约的关系，这将破坏山林生态系统物种之间的相互关系，降低生态系统及其生物群落的稳定性，致使系统抵御外界干扰的能力下降。

（3）破坏生态环境，降低生物量。矿产资源的开采，改变了山林生态系统原有生态功能，野生动物和鸟类原有生存环境遭到破坏，部分动物种群迁徙，部分生物群落由于受到干扰逐渐退化，甚至消失，大大降低了系统动物数量。

（4）导致水土流失，破坏山林生态环境。矿石的开采，破坏山林生态系统地表植被，增大地表裸露面积，降低了植被对土壤资源化的有利作用，导致土壤疏松裸露，系统水土保持能力下降。

（5）破坏自然景观。矿石的开采破坏生态系统绿色植被，地表凹陷。土壤岩石裸露，这与周围未被破坏的绿色植被形成鲜明对比，破坏了自然景观。

矿山开采损失的矿产资源是无法恢复的，主要应做好合理开采利用，被破坏的植被、绿色自然景观是可以恢复的，造成的水土流失是可以防止的，本次环评建议采取以下生态恢复措施：

（1）避免措施

①排土场选择在空旷裸露地面或地表植被较少的地方，充分利旧历史遗留采空区，可以减少总体生物损失量。

②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，严禁烟火和破坏植被活动。

③露天矿场的开采位置方式需考虑山体泄洪和预防水土流失。表土剥离物堆放地

点不应堵塞泄洪道，并应考虑雨水的冲刷是否可能带走废石，以及对周边环境可能造成的危害。

（2）补偿措施

生态影响的补偿通常可分为就地补偿和异地补偿。如在矿山开采区附近区域中较稀疏的灌丛地植树；在开采区附近区域裸露地植树种草；在开采区附近区域稀疏的林地适当增大树木密度；在开采区附近区域种植乔灌木适合的植被等以防止水土流失。根据本项目特点可以采取就地补偿的办法，依据开采规划边开采边绿化，种植乔灌木等适合的植被以防止水土流失。

（3）营运期恢复措施

不可避免的生态影响或暂时性的生态影响，可以通过生态恢复技术予以消除。主要通过人工手段，选择合适的植物种类改造介质，使之变得更适合植物的生长，或者利用物理或化学的方法直接改良介质，促进生物群落的演替。营运期主要是对地表土层、植被的破坏，采矿时产生的表土弃土，不得随意丢弃，对于剥离的表土需用于复垦，废弃土石方采坑回填。

（4）服务期满后恢复措施

矿山服务期满后，工业场地及各类设施将拆除，开采期产生的粉尘、噪声、废水等污染将随之消除，但矿山退役后会造成大片的矿区废弃地，主要包括矿体采完后留下的采空区形成的采矿废弃地以及采矿作业面、机械设施、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等。矿山退役后需按照国土部门的相关要求，编制《复垦报告》，做好相应的退役期生态治理工作。一般而言，治理方式主要采用植被绿化对其进行生态恢复。

1) 开采区主要生态修复措施：

①做好采场排水工作。矿山为露天开采，造成了地表植被破坏和土层松动，应做好水土保持工作。

②做好露天采场高陡边坡危岩、浮石清除工作。爆破作业使采场局部工作面产生了一定规模的危岩、浮石，应予以清除，消除隐患。

③开展土地复垦工作。复垦对象为采场平台、建构筑物 and 矿山道路，除少量保留用于林业管护外，其余均予以复垦，复垦土地类型为林地。

④开展矿山地质环境监测工作。建立一定数量的监测点。监测矿区土地、植被资源的占用和破坏情况，监测矿区水土流失状况，监测采场终了边坡、矿山道路边坡等的稳

定状况。

2) 工业场地主要生态修复措施:

①工业场地不再使用的厂房等地面设施应全部拆除, 并进行景观和植被恢复。

②对工业场地进行土地改良, 恢复其原来的使用功能。

③工业场地复垦方向为林地, 可选择适宜本土耐干旱、贫瘠、耐寒的当地宜栽植物作为主要的种植树种。

④在复垦区植树措施结束后, 林间的表土要进行必要的生物措施来保持土壤原有的肥力, 同时也可起到防治水土流失的作用, 主要的生物措施为撒播草籽。

3) 排土场主要生态修复措施:

①排土场恢复措施以绿化为主, 表面覆土并播撒草籽, 形成植被保护。恢复完毕后, 对周围环境的影响甚微, 矿区生态环境也将逐步得到改善。

②开展植被重建工作。在复垦的林地上栽种适宜本矿区生长的乔木、草和藤本植物, 保证成活率大于 85%; 截水沟、挡土墙等边沿宜草则草, 宜树则树。植被重建选用耐旱、耐贫瘠、速生、固土能力强、攀爬能力强、四季常绿的品种, 如马尾松、长春藤、爬山虎等。

经采取相应生态治理措施后, 矿山退役期在短时间内虽会造成一定的影响, 但当植被生长茂盛后, 不良影响可以彻底消除, 从而最大程度降低矿山开采造成的岩石裸露、危岩陡坡、植被破坏、水土流失等生态影响。

8、对景观的影响分析

本项目在开采时需大面积的开发和平整, 露采区的山峰被削平, 表土及废石临时堆场以及矿区道路等都使得该地区原有的陡坡地形变为缓山坡, 出现大面积的平地, 使有植被的山坳、山坡变成工业场地, 使采矿场的区域环境发生了景观改变, 景观类型由原来的自然景观、生态景观变为人工景观, 对当地景观有一定冲击影响。

9、交通运输对沿线影响分析

本项目营运期现场产生的产品需要运出, 运输车辆将会对沿线敏感点带来一定影响。建设单位、施工单位会同交通部门定制合理的运输路线和时间, 尽量避开繁忙道路和交通高峰时段, 以缓解项目交通运输对沿线敏感点带来的影响。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育, 按规定路线运输, 按规定地点处置, 并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后, 将会有效地减轻交通运输对沿线敏感点的影响。

本工程主要运输路线为碎石产品通过连接水泥路运至西面村道，由村道转至 Y086 乡道后，转到 B29 县道后运至各地，沿线主要敏感点为明月镇天华村、罗塘村、斋江村等村庄散户居民，无医院、学校等敏感点，项目产品主要以集中运输的方式进行外运，项目的运输交通噪声对沿线周边环境的影响不大。

本项目建设单位需督促运输车辆运出产品的交通道路定期洒水除尘；产品运输车辆须配置围挡、遮盖等设施，防止沿路洒落，产品运输须采用厢式运输车辆；出厂每台车辆均需在洗车台冲洗后方可上路。运输过程需符合湘环办[2018]1 号第四条“运输过程污染治理要求”。

10、环境风险评价分析

（1）环境风险识别

根据石灰岩矿山露天开采的特点，在生产过程中发生可能造成环境风险的因素主要有①矿山爆破；②矿岩局部跨落；③矿山、排土场滑坡泥石流。

（2）源项分析

①矿山爆破

矿山爆破采用炸药、雷管，炸药、雷管在储存、运输过程存在爆炸风险。矿山为露天开采，矿山在爆破过程中，存在振动破坏建筑物和飞石伤人风险。

②矿岩局部跨落

随着矿山的逐步开采，形成的采矿台面高低不平，存在矿岩局部跨落隐患。

矿山开采过程中，如果矿体局部不稳定，会引起矿岩局部跨落，引发风险事故。

③矿山或排土场滑坡泥石流

在降雨、地震、人工切坡等因素影响下，矿山有可能形成滑坡，受连续降雨、暴雨的作用下，矿山有可能形成泥石流。滑坡和泥石流冲毁农田、草地、阻碍交通，毁坏水利设施，压没建筑物等风险事故。

本项目拟选排土场位于采区西北侧，场地为一历史遗留凹坑，但存在滑塌的可能性。

（3）环境风险影响分析

1) 爆炸

①爆炸风险分析

火药爆炸事故是指火药、炸药在运输过程中发生的爆炸事故，属意外爆炸事故。项目火药、炸药的运输由专用运输工具运输，较为安全，运输过程发生火药爆炸事故的可

能性较小。在未爆炸或未爆炸完全的炸药在装卸矿石过程中遇剧烈碰撞而发生爆炸的可能性存在，属于爆破事故中的迟爆现象。

②防治措施：

a.火药库管理、器材运输、存放、加工使用必须严格执行 GB6722-2003《爆破安全规程》有关规定。

b.禁止自卸矿车、摩托车及其他不能保证安全的运输工具运输爆破器材。

c.禁止炸药和雷管混装混运，禁止爆破器材和其他货物混装。

d.严禁摩擦、撞击、抛掷爆破器材。

e.禁止携带爆破器材在人群聚集的地方停留，爆破工领到爆破器材后必须送到爆破指定位置，禁止乱丢乱放。

f.装卸爆破器材应尽量选择在白天进行，装卸地点，严禁烟火，严禁带发火物品，有专人在场监督，并应该有警卫，禁止无关人员在场。

g.实行爆破材料领退制度，严防丢失爆破材料，经检验确认失效、不符合技术要求或国家标准的爆破器材，均应销毁。销毁时必须登记注册，编写书面报告；报告中应说明被毁爆破器材的名称、数量、销毁原因和销毁方法、销毁地点、销毁时间。

2) 矿岩局部跨落风险分析

随着矿山的逐步开采，形成的采矿台面高低不平，存在矿岩局部跨落隐患。矿山开采过程中，如果矿体局部不稳定，会引起矿岩局部跨落，引发风险事故。

矿岩局部垮落风险防范措施：

a.必须按矿山开采方案设计要求，按顺序开采，严禁从下部不分台阶掏采。

b.在最终边坡附近爆破时，必须采取控制爆破和减震措施，降低对最终边坡的破坏。

c.临近最终边坡作业，必须按照设计规定的宽度预留安全平台，局部发生坍塌时应及时采取有效措施处理。

d.采矿工作面有浮石时必须及时妥善处理，并制定醒目标志，严禁任何人在边坡底部休息和逗留。

e.采剥工作面严禁形成伞檐、根底和空洞。台阶、工作面应保持平整。

f.矿山必须建立健全边坡安全管理和检测制度，发现潜在滑坡危险时应及时采取卸载或加固措施，严禁高陡边坡作业。

3) 滑坡泥石流

①矿区

滑坡是指山坡在河流冲刷、降雨、地震、人工切坡等因素影响下，土层或岩层整体或分散地顺斜坡向下滑动的现象。本工程矿山开采区按照国家相关规定，远离居民区以及重要的交通、水利设施，因此，一旦有滑坡、泥石流灾害发生会对附近的林草地、农田造成影响，对居民区以及重要的交通、水利设施产生危害的可能性较小。

滑坡泥石流风险防范措施：

a.禁止随意在斜坡上堆弃土石。

b.汛期检查：在雨季前、后与雨季中，矿山要根据轻、重、缓、急情况专门组织技术人员及时巡查矿区，并制定专门的管理制度，由专人负责汛期检查。

c.努力改善生态环境：矿山及时进行生态恢复，尽量提高矿区植被覆盖率，以抑制泥石流形成、降低泥石流发生频率。

d.关注天气预报：矿山的负责人必须关注天气预报情况，尤其在雨季，如预报有大雨天气，矿山要及时做好应急准备。

e.群测群防：动员和依靠全体矿山职工的力量，与专业人员密切配合，搞好群测群防工作，做出预报。

②排土场

本项目拟选排土场位于采区西北侧，系充分利用侧历史遗留凹陷采空区建设而成，由于存放量较大，存在滑塌的可能性。环评要求在排土场靠近居民点一侧修建挡土墙，其余三侧修建截排水沟，以分流降雨季节两侧山体的大气降水，控制山水进入排土场，同时排土场自身完善相关排水设施，项目堆土采取边堆边压实的方式。通过采取上述措施，可将排土场被山水冲刷产生的滑塌、泥石流的概率降到最低，发生风险影响后果不大。

4) 柴油储罐环境风险

类比相关项目的预测结果，一般柴油储罐若发生火灾爆炸事故，其损害半径均在场区范围内，对场界以外的民居、其它建构筑物等均不会造成明显危害。本项目采用架空油罐最大储存量只有 8t，油罐燃烧爆炸产生的环境风险较小。本工程储罐四周拟设置 40cm 高围堰，围合容积大于柴油储罐最大储存量，围堰区地面以 15cm 厚混凝土防渗，一旦发生柴油泄漏，可确保柴油泄漏控制在围堰区内，不流入外部水环境。

建设单位通过落实各项安全生产措施及事故风险应急措施并制定突发环境事件应

急预案后，可使对环境的风险降至最低，因此从总体情况来看，项目的环境风险可以接受。

11、环境监测与管理

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要手段，在工程项目的施工和运营过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监测计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

（1）环境监测

环境监测是环境管理的基础，能及时、真实地反映企业排污现状及对环境的污染状况，有利于环保主管部门管理工作的顺利开展。本评价建议企业的环境监测工作委托有资质的环境监测单位进行，其监测计划建议见下表。

表 7-9 环境监测计划建议

监测项目	监测因子	监测点位	监测频率
废气监测	颗粒物	上风向参照点、下风向监测点	每年一次
	颗粒物	筒仓废气排气筒出口	每年一次
噪声监测 dB(A)	厂界噪声	厂界四周	每年一次

（2）环境管理

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护有效实施的重要环节。为了保护矿区范围内的生态环境，发挥工程的有力影响，最大限度减免不利影响，是工程区域的生态环境良性循环，保证各项环境保护措施的落实，必须加强工程施工及运行期间的环境管理工作，尽早建立完善的环境管理体系。环境管理计划要贯穿工程全过程，企业环境管理计划指标要纳入企业计划指标。

矿山应成立专门的环境管理机构，由总经理直接领导，负责矿山运营期间的安全生产和环境管理工作，设立环保管理人员 1 人，负责矿山日常环境管理工作。

本项目环境管理主要针对项目运营期及退役期，本项目的环境管理工作主要内容见下表。

表 7-10 环境管理计划

序号	环境问题	减缓措施	负责机构
1	废水	开采区、加工区和表土堆场等区域雨水、采坑积水由三级沉淀池处理后回用于洒水抑尘；排土场雨水单独经三级沉淀池处理后回	株洲正盛矿业有限

		用于洒水抑尘	公司
2	废气	爆破开采前后喷雾洒水降尘；一次破碎喷洒水雾除尘，二次破碎及筛分系统产生的粉尘采取布袋除尘器收集处理，车间密闭；皮带输送采用封闭式输送；堆场密闭；安排专人负责运输道路、堆场洒水、清扫等工作。	
3	噪声	消声、减振、隔音	
4	固废	生活垃圾设置分类收集桶；剥离表土运至表土堆场集中堆放，废弃土石方运至排土场集中堆放；废机油定期更换后暂存于危废间，统一收集后交由有资质单位处理	
5	生态	矿区周边建截水沟；排土场上游建截水沟；矿区道路修建排水沟；加工区周边建截水沟；及时对开采区进行复垦。	

12、产业政策符合性分析

（1）产业政策符合性分析

项目为灰岩矿开采项目，属于《产业结构调整指导目录》（2011年修订本）允许类项目，因此，本工程的建设符合国家的产业政策。此外，项目生产工艺、设备及产品不在《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）名录中，因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

（2）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

本矿区不处在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、地质灾害危险区、生态功能保护区、生态脆弱区等区域内，不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁止和限制矿产资源开发范围。因此，本项目矿山开发符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）的规定要求。

表 7-11 矿产资源开发活动禁止及限制类别

序号	矿产资源开发活动	类别	本项目是否符合
1	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	项目区域不属于以上区域
2	在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采	禁止	项目区域不属于以上区域
3	在地质灾害危险区开采矿产资源	禁止	项目区域不属于以上区域
4	土法采、选冶金矿和土法炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、矾等矿产资源	禁止	本项目为石灰岩开采，符合
5	新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目	禁止	项目区域不属于以上区域
6	在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开	限制	项目区域不属于以上

	采矿产资源		区域
7	在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	限制	项目区域不属于以上区域

13、规划相符性分析

项目位于醴陵市明月镇天华村，项目所在地位于典型的农村地区，不属于城市规划区范围，不会与城市规划相冲突。根据醴陵市国土资源局出具的醴陵市弹子坑石灰岩矿符合《醴陵市矿产资源总体规划》的证明，该矿区在《醴陵市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）中已设置，该采矿区符合《醴陵市矿产资源总体规划》。

14、项目生态保护红线相符性分析

根据醴陵市环保局出具的证明（详见附件 4），建设项目选址不位于《株洲市生态保护红线划定建议方案》中划定的醴陵市生态保护红线范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降。

因此，本项目的建设符合生态保护红线相关要求。

15、项目选址可行性分析

本项目选址区域位于山区，周边不靠近铁路、高速公路等交通要道，不在上述交通要道可视范围之内；项目不在限制建设区和禁止建设区范围内，属于允许建设区范围内。项目 100m 范围内无居民区、工业区，无交通干线、无输电干线，根据《湖南省林地保护管理条例》分类规定，评价区域内无防护林及特种用途林等国家级公益林。根据醴陵市环保局的证明材料，本项目不在醴陵市生态保护红线范围内，项目选址合理。

因此，本项目用地符合相关规定，项目选址较为合理。

16、平面布置合理性分析

本项目总平面布置主要由石灰岩矿开采场地、破碎加工区、成品堆放区、办公生活区、表土堆场和排土场等组成。破碎加工及成品堆存场地的选址主要考虑布置在交通便利，地势平缓的地区，设置在开采区的西南侧地势平缓处；办公生活综合用房位于破碎加工区西面；开采区位于矿区东北面；排土场系利用原有历史采空区改建而成，位于项目西北面；表土堆场布置在加工区南侧山凹地带，并在该处地势低洼处设置一个三级沉淀池。

本项目破碎加工区布置在露采境界西面地势平坦的地方，有厂区道路与外界道路相连，便于运输的同时也有利于减少水土流失，破碎加工区设备尽量靠近山体布置，远离

周边居民点，主要大气污染物粉尘、噪声对评价范围内居民影响较小；排土场系利旧原有历史采空区改建而成，位于项目西北面，与居民点相距较远，表土堆场布置在山凹地带，并在该处地势低洼处设置一个较大的三级沉淀池，用于收集采区、加工区自然降水，降低了投资成本和施工工程量，总体布局合理。

综上，项目各区的设置和分布兼顾交通运输和作业便利的特点，同时考虑水土流失防治和保护居民的生活环境，环评认为该项目总体布局合理。

17、项目环保投资

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 190 万元，约占总投资的 3.8%，投入主要在水处理设施、降尘及服务期满后的生态恢复措施等。具体明细见下表。

表 7-12 环保投资估算表

类别	环保项目	内容	费用
废气	采矿区粉尘（剥离、凿岩粉尘，爆破粉尘）	采取湿式凿岩、喷雾洒水降尘；爆破前后喷雾洒水降尘；雾炮机 3 台	20
	破碎筛分粉尘	厂房封闭；一次破碎喷洒水雾抑尘，二次破碎、筛分采用 2 套“3 个密闭集气罩+1 个布袋除尘器”收尘处理（布袋除尘器单台过滤风速 1.5m/s，过滤面积 7m ² ，排气量为 25000m ³ /h），最终经 1 根 15m 合并排气筒高空排放	30
	输送带粉尘	封闭式皮带输送	5
	堆放、装卸扬尘	产品堆场厂房全封闭，洒水抑尘	10
	表土堆场、排土场扬尘	洒水抑尘	
	道路运输粉尘	洒水抑尘，矿区内道路碎石铺底压尘，进出道路采用水泥路面，洒水车 1 台	
	食堂油烟	家用油烟净化器+高于屋顶 1m 排气筒	2
废水	车辆冲洗废水	隔油沉淀池（20m ³ ）	3
	矿区自然降水、采坑积水	设置截洪沟、排水沟，截洪沟总长约 1.5km，排水沟总长约 2.0km；采区、加工区和表土堆场三级沉淀池（有效容积 600m ³ ）1 个，排土场三级沉淀池（有效容积 150m ³ ）1 个	50
	生活污水	化粪池（食堂废水先经隔油池预处理）1 套	5
噪声	设备噪声	选用低噪声设备；设备加减震，减噪设施；绿化吸声	10
	道路运输噪声	合理安排产品运输时间，进出场时减速慢行，减少鸣笛	
固废	废油暂存	废矿物油暂存点	10
	剥离表土	堆存于表土堆场，用于复垦	

	开采废弃土石方	堆存于排土场，用于填坑	
	沉淀池泥渣	定期清掏，干化后填坑	
	生活垃圾	分类集中收集，委托当地环卫部门处置	
环境 风险	排土场边坡失稳	设挡土墙、截洪沟；及时巡查、修复	40
	露天采场崩塌		
	炸药爆炸风险	委托专业单位进行爆破；严格按照相关操作规范执行	--
	柴油储罐	40cm 高围堰，围堰区围合容积大于柴油储罐最大储存量；围堰区混凝土防渗层厚度 15cm；搭建遮阳棚	5
生态 保护	由于工程建设产生的水土流失，植被破坏和地层扰动	剥离表土用于复垦；对开采完的空地进行场地平整、护坡、设置挡土墙、植被恢复（如树种、种草）等	计入水保投资
总计			190

18、竣工环保验收

（1）验收工作程序

1) 在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，建设单位按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

2) 建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。建设单位、验收监测机构及其相关人员对验收监测报告结论终身负责。

3) 验收监测报告编制完成后，由建设单位法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。

4) 建设单位自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见并附验收组成员名单。

验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。验收组应由建设单位法人、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告表编制单位、验收监测报告编制单位代表，以及不少于 3 名行业专家组成。

5) 建设单位应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

6) 建设单位应自验收通过之日起 30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收监测报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。

（2）竣工环保验收项目

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目竣工环保验收项目详见下表。

表 7-13 竣工环保验收清单

验收类别	污染源	验收内容	验收标准
废气治理	采矿区粉尘（剥离、凿岩粉尘、爆破粉尘）	采取湿式凿岩、喷雾洒水降尘；爆破前后喷雾洒水抑尘；雾炮机 3 台	达到《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准及场界无组织排放监控浓度限值要求
	破碎筛分粉尘	厂房封闭；一次破碎喷雾洒水雾抑尘，二次破碎、筛分采用 2 套“3 个密闭集气罩+1 个布袋除尘器”收尘处理（布袋除尘器单台过滤风速 1.5m/s，过滤面积 7m ² ，排气量为 25000m ³ /h），最终经 1 根 15m 合并排气筒高空排放	
	输送带粉尘	封闭式皮带输送	
	堆放、装卸扬尘	原料、产品堆场厂房全封闭，洒水抑尘	
	表土堆场、排土场扬尘	洒水抑尘	
	道路运输粉尘	洒水抑尘；矿区内道路碎石铺底压尘，进出道路采用水泥路面，洒水车 1 台	
	食堂油烟	家用油烟净化器+高于屋顶 1m 排气筒	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
废水治理	车辆冲洗废水	隔油沉淀池（20m ³ ）	回用生产、降尘、洗车等
	矿区雨水、采坑积水	设置截洪沟、排水沟，截洪沟总长约 1.5km，排水沟总长约 2.0km；采区、加工区和表土堆场三级沉淀池（有效容积 600m ³ ）1 个，排土场三级沉淀池（有效容积 150m ³ ）1 个	沉淀处理后回用于矿区洒水抑尘
	生活污水	化粪池（其中食堂废水经隔油池预处理）1 套	用于作场区绿化或农肥
噪声治理	生产设备噪声	选用低噪声设备；设备加减震，减噪设施，运输车辆进出场时减速慢行，减少鸣笛	（GB12348-2008）2 类标准
固废	剥离表土	堆存于表土堆场，用于复垦	妥善处理
	开采废弃土石方	堆存于排土场，用于填坑	
	沉淀池污泥	集中收集，及时送往排土场	
	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门统一处理	
生态保护		剥离表土用于复垦；对开采完的空地进行场地平整、护坡、设置挡土墙、植被恢复（如树种、种草）	生态补偿，美化环境
环境风险		设挡土墙、截洪沟；委托专业单位进行爆破；柴油储罐区 40cm 高围堰，围合容积大于最大储存量	安全运营

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	剥离、凿岩	粉尘	湿式凿岩、洒水喷雾降尘	对环境不会造成 明显影响
	爆破	粉尘	爆破前后喷水	
	一次破碎	粉尘	厂房全封闭，喷洒水抑尘	
	二次破碎、筛分	粉尘	厂房封闭，密闭集气罩+布袋除尘器装置二套，15m 高集中排气筒	
	输送带	粉尘	封闭式皮带输送	
	道路	扬尘	洒水降尘、铺设碎石	
	自卸车装卸料	扬尘	洒水降尘	
	成品堆场	扬尘	封闭厂房，洒水降尘	
	表土堆场、排土场	扬尘	洒水降尘	
	机动车	NO _x 、CO、THC	加强通风、绿化	
	爆破	CO、NO _x	加强通风、绿化	
	食堂厨房	油烟	家用油烟净化器+高于屋顶 1m 排气筒	
	水 污 染 物	生活污水	COD	化粪池处理后（食堂废水经隔油池处理），收集作农肥或场区绿化用肥
NH ₃ -N				
SS				
洗车废水		SS、石油类	经隔油沉淀处理后洒水抑尘、绿化	对环境不会造成 明显影响
矿区		矿区自然降水、矿坑积水	引入三级沉淀池，经沉淀处理后用于矿区洒水抑尘	回收利用
排土场		自然降水	引入三级沉淀池，经沉淀处理后用于洒水抑尘	
固 体 废 物	矿石开采	表土	表土堆场临时堆存，分层、压实，及时用于已采区复垦	对环境基本无影 响
		废弃土石方	排土场堆存，及时用于已采区采坑回填	
	矿区	沉淀池污泥	集中收集，表土堆场暂存，干化后用于复垦覆土	
	办公生活区	生活垃圾	交由环卫部门统一处理	
	设备维护	废机油	交由有资质单位处理	
噪 声	噪声主要来源于钻孔机、破碎机、空压机、振动筛等机械设备和车辆工作时产生噪声，其声级一般在 80~95dB(A)之间，经采取减震隔声等噪声治理措施后，使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）标准限值。			

其 他	无
<p>生态保护措施及预期效果（不够时可附另页）：</p> <p>为减轻本项目建设对生态环境的影响，应注意以下几点：</p> <p>（1）做好水土流失的预防工作，尽量减少施工过程中造成的人为水土流失，特别是要防止对工程范围以外水土资源的破坏。</p> <p>（2）工程建设引起的水土流失区域除永久建筑物占地外均须治理，治理度须达 95% 以上，水土流失控制率在 95% 以上。</p> <p>（3）保持排水系统畅通，以防暴雨期间路面雨污水径流集中，造成淤泥直排周边溪沟；</p> <p>（4）工程施工中做到随挖随运、随铺随压，工程完工后，还要及时植树绿化，种草护坡使其造成的水土流失的影响减小至最低程度。</p> <p>（5）采取截雨防洪，废水循环利用，设置排土场和挡土墙，提高绿化美化水平、及时进行覆土植被等措施，将有效控制采场和排土场水土流失，提高当地植被覆盖率，减缓对区域生态环境的不利影响。</p> <p>综上所述，项目的运营对区域生态环境的影响不大，拟采取的生态保护措施可行。</p>	

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于醴陵市明月镇天华村，矿区地理坐标为东经 $113^{\circ} 20' 05'' \sim 113^{\circ} 20' 17''$ ，北纬 $27^{\circ} 27' 35'' \sim 27^{\circ} 27' 49''$ ，由 5 个拐点圈定。

本项目矿区产品为年生产路桥、建筑用石料 45 万吨，产品规格为 5mm、5~20mm、20~30mm 三种规格碎石以及副产品石粉。

本项目总占地面积 173400m^2 （约合 260 亩），主要由采矿区、破碎加工区、成品区、办公生活区、表土堆场和排土场组成。其中采矿区占地面积 108000m^2 ，破碎加工区占地面积约 2000m^2 ，成品区占地面积约 2000m^2 ，办公生活区占地面积约 3000m^2 ，表土堆场、排土场占地面积分别约 2500m^2 、 4000m^2 ，其它为林地和山坡，基本保持原貌。本项目总建筑面积约为 3000m^2 ，主要包含破碎加工用钢棚结构主体厂房 1 栋、钢棚结构成品堆场厂房 1 栋，砖混结构办公生活综合用房 1 栋和彩钢板房 2 栋。本工程同步配套建设运输道路、给排水管网等公用工程和废水、废气治理、截排水系统等环保工程，拟形成年生产路桥、建筑用石料 45 万吨的生产规模。

本工程爆破委托醴陵市和泰民用爆破服务有限责任公司进行，项目不设炸药库，由爆破公司自带至项目现场。

2、区域环境质量现状

水环境质量：监测数据表明：地表水监测值符合《地表水环境质量标准》《GB3838-2002》III类标准，水环境质量现状良好。

环境空气质量：区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 环境空气指标均达到（GB3095-2012）《环境空气质量标准》中的二级标准要求。

声环境质量：本项目厂界东、南、西、北面昼夜间可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3、施工期环境影响分析

本项目施工期会产生的影响主要为施工过程中产生的废气、废水、废渣以及施工噪声等，本项目在施工期产生的这些影响是暂时的，各类污染物的排放量很小，通过采取相应的环保措施可以将这些影响得以减轻和减免，施工结束后环境影响将不复存在。

4、营运期环境影响分析

地表水环境影响分析：本项目生活污水经化粪池（食堂废水先经隔油池预处理）处理后收集作绿化用肥或农肥，雨水和采坑积水经三级沉淀池沉淀处理后回用，对周围水环境影响较小。

大气环境影响分析：项目有组织排放粉尘主要来自于加工区，破碎、筛分车间为密闭车间，一次破碎采用喷洒水雾除尘，二次破碎、筛分工段粉尘采用密闭集气罩收集至布袋除尘装置除尘处理后通过 15m 排气筒外排，粉尘排放浓度和排放速率均小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的大气污染物排放限值二级标准要求，可做到达标排放。项目在正常情况下，项目破碎、筛分粉尘最大落地浓度为 $0.03681\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地距离为 365m 处，最大浓度占标率 5.18%，项目正常排放对大气环境和项目周边的环境敏感点影响较小。

由预测结果可知，采矿区、排土场面源粉尘无组织排放最大地面浓度、破碎加工+成品区+表土堆场面源粉尘无组织排放最大地面浓度占标率均 $<10\%$ 。下风向 100m~2500m 范围均可达到《环境空气质量标准》GB3095-2012，对周边环境空气质量影响不大。

声环境影响分析：本项目噪声主要来源于钻孔机、破碎机、空压机、振动筛、风机、水泵等机械设备和车辆工作时产生噪声，其声级一般在 80~95dB(A)之间，经采取减震隔声等噪声治理措施后，使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 标准限值。

固体废物环境影响分析：本项目产生的各固体废物均有相应的处置方式，不直接排放至外界环境。项目认真落实各固废的处置，严格按照规范标准落实矿区的水土流失治理和生态修复，项目营运期产生的固体废物对环境造成的影响降至可以接受的程度，对外界环境影响不明显。

生态环境影响分析：项目所在区域总生态环境质量处于相对低的水平。项目生产建设会对当地生态环境带来植被损失、土壤破坏、生物多样性影响、生态消能影响、景观影响、水土流失影响、地质灾害影响等生态影响。本环评提出项目应执行的生态恢复措施、水土流失防治措施、绿化方案以及运营期满后生态恢复措施。项目在落实上述生态环境保护措施后，对生态环境的影响可以得到有效控制。

5、产业政策符合性分析

本项目不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁止和限制矿产

资源开发范围，不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，项目建设符合用地规划符合国家土地政策、用地政策。

本项目属于国家发展和改革委员会 2011 年 6 月 1 日施行的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）中允许类；符合国家产业政策要求。

6、环境风险评价结论

本项目不含重大危险源，在采取相应的风险防范措施后，项目环境风险值与同行业可接受风险水平比较，其风险水平可以接受。

7、项目选址可行性分析

本项目选址区域位于山区，周边不靠近铁路、高速公路等交通要道，不在上述交通要道可视范围之内；项目不在限制建设区和禁止建设区范围内，属于允许建设区范围内。项目 100m 范围内无居民区、工业区，无交通干线、无输电干线，根据《湖南省林地保护管理条例》分类规定，评价区域内无防护林及特种用途林等国家级公益林。根据醴陵市环保局的证明材料，本项目不在醴陵市生态保护红线范围内。综上，项目选址合理。

8、平面布置合理性分析

破碎加工区设在露采境界西面，地势较平坦的地方，有矿山道路与外界相连，易于矿石产品运输，交通条件较为便利。矿区及破碎车间距离居民点较远，主要大气污染物粉尘、噪对评价范围内居民影响较小。场区总平面充分考虑了交通运输和作业便利的特点，同时考虑水土流失防治和保护居民的生活环境，环评认为该项目总体布局合理。

9、总结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，选址合理，只要建设单位落实报告表提出的污染防治、生态恢复以及风险防范措施，在正常运行中加强管理，控制污染和风险，在退役后落实土地复垦和生态恢复，可使项目建设对环境影响减少到最低限度；从环境角度分析，项目建设可行。

二、建议和要求

（1）建设单位应按本报告提出的各项污染防治措施以及生态恢复措施，委托有资质单位进行设计和施工。在落实各项措施后，项目应向环保部门申请环保验收。

（2）生态保护是矿山项目必须重视的环保工作。为了减少水土流失和地质灾害影响，确保项目建设前后当地生态环境没有明显变化，本建设项目必须认真切实落实本报告提出的各生态恢复和植被复垦等措施。

(3) 环境风险管理工作本项目建设单位也必须充分重视。本项目应认真按国家技术规范进行开发建设,完善管理制度,在严格落实各环境风险防范措施和应急预案的同时,加强对员工的培训教育,努力杜绝风险事故的发生,树立现代化新型矿山企业的榜样。

(4) 矿山建设项目与周边民众关系密切。本建设项目需重视开发过程中与周边公众的沟通和交流,建立专门的部门广泛听取群众意见,处理好与公众的关系。

(5) 建议项目建立企业环境保护报告制度,每年度以文字报告形式向社会以及周围民众公布上年度污染治理、生态恢复、风险管理以及清洁生产等方面取得的成效以及拟采取的改进措施等,确保公众的知情权。

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