

《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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	17
五、建设项目建设工程分析.....	19
六、主要污染物产生及预计排放情况.....	32
七、环境影响分析.....	33
八、拟采取的防止措施及预期治理效果.....	55
九、结论与建议.....	56

一、建设项目基本情况

项目名称	年开采 8 万方花岗岩建设项目				
建设单位	安化县信德矿业有限公司				
法人代表	吴帅	联系人		陈辉	
通讯地址	安化县东坪镇仙缸村一组				
联系电话	13636052255	邮政编码		413500	
建设地点	安化县东坪镇仙缸村一组				
立项审批部门	/	批准文号		/	
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码		B1012 建筑装饰用石开采	
矿区面积(平方米)	26700 (经业主协调,办公室位于矿区,不设外部排土场)	绿化面积(平方米)		/	
总投资(万元)	3000	其中: 环保投资(万元)	65	环保投资占总投资比例	2.17
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021 年 5 月		

项目内容及规模:

1、项目由来

安化县信德矿业有限公司于 2013 年 5 月取得了采矿许可证, 并编制了《安化县信德矿业有限公司年产 3 万 m³ 花岗岩及加工项目环境影响报告表》, 2014 年 1 月 17 日取得了原安化县环境保护局的批复 (安环审 (表) [2014]3 号), 建设单位因资金等问题取得批复后项目一直未动工, 但为保留采矿权, 建设单位多次办理了矿权延期手续, 现根据市场需求等原因拟重新启动本项目, 并将生产规模扩大至 8 万方/年, 由于建设单位取得批复后五年内未开工建设, 需重新报批环评。故本次环评按新建。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(主席令第 48 号)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等相关的法律、法规要求, 建设项目需要进行环境影响评价。查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021

年版），该项目属于该名录中规定的第八类（非金属矿采选业 10）第 11 项土砂石开采 101（不含河道采砂项目）中的“其他”，需要编制环境影响报告表。

为此，建设单位委托深圳市赛启环保工程设计有限公司承担了安化县信德矿业有限公司《年开采 8 万方花岗岩建设项目环境影响报告表》的编制工作（详见附件 1）。我公司环评项目组在现场勘察及相关资料收集分析的基础上，结合项目工程产污环节及当地环境质量现状，根据环评导则和有关规范要求，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制了本报告表。

本项目大气环境影响评价等级为二级，地表水评价等级为三级 B，地下水类别属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 54 土砂石开采中其他，为Ⅳ类项目，可不进行地下水环境影响评价技术导则；声环境为二级评价；土壤类别属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）属于采矿业中其他，为Ⅲ类项目，周边土壤环境敏感程度属于较敏感，占地规模为小型，根据导则可不开展土壤环境影响评价工作；生态环境影响评价属于《环境影响评价技术导则生态影响》中的三级评价。

二、工程内容及规模

项目名称：年开采 8 万方花岗岩建设项目

建设单位：安化县信德矿业有限公司

建设性质：新建

建设地点：安化县东坪镇仙缸村一组

总投资：3000 万元，其中环保投资 65 万元

矿区面积：26700m²。

三、主要建设内容及生产设备

1、主要建筑物一览表

表 1-1 主要建筑物一览表

分类	项目组成	建设内容和规模	备注
主体工程	露天开采区	年开采 8 万方花岗岩，矿区开采面积为 0.0267km ² ，采用自上而下、水平分层（台阶）的机械露天采矿方法开采，切割平台位于开采台阶上，占地约 100m ²	/

办公生活区	办公区		占地面积 350m ² , 位于矿区内西南侧	/
储运工程	车辆运输	场内运输用铲车、挖机完成; 场外运输用货车运输	/	
	废土临时堆场	位于矿区内东北侧, 占地面积约为 750m ²	/	
	表土临时堆场	位于矿区内东北侧, 占地面积约为 750m ²		
	废石临时堆场	位于表土临时堆场的西南侧, 占地面积约 300m ²		
	厂内道路	位于矿区南、北两侧, 约 500m	/	
	厂外道路	位于矿区西侧, 约 700m	/	
	初成品暂存区	位于废土临时堆场的北侧, 约 300m ²	/	
公用工程	供电		采用 10KV 外网供电, 经矿区变电所变压, 可满足矿山用电需求	/
	供水		生活、生产用水来自山泉水	/
环保工程	废水	雨水 外部	设截洪沟, 外部雨水经截洪沟外排至矿区附近小溪	/
		雨水 内部	设排水沟, 通过排水沟流入雨水沉淀池, 沉淀处理后回用	/
		生产废水	经 10m ³ 的沉淀池处理后回用	/
		矿洞涌水	经 65m ³ 的沉淀池处理后用作矿区抑尘	/
		生活污水	新建 1 个 2m ³ 的化粪池	/
		控尘废水	蒸发损耗	/
	废气	开采、装载、道路扬尘	洒水抑尘	/
		切割粉尘	采用湿式切割	/
		食堂油烟	设油烟净化器处理后排放	/
	固废	废土	设废土堆场 1 个, 占地 750m ²	/
		表土	设表土临时堆场 1 个, 占地 750m ² , 后期用作复垦	/
		废石	外售, 不在矿区暂存	/
		沉渣	定期清掏, 暂存表土临时堆场	/
		生活垃圾	定点收集, 委托环卫部门定期清运	/
		危险废物	设置危废暂存间 1 间, 对废机油等危废进行暂存, 危废暂存间应按要求防渗等	委托资质单位处置
	噪声处理设施		加强管理; 维护保养等	/
	生态保护		矿山服务期满后复垦以及种植乔、灌木绿化	/

2、主要生产设备

表 1-2 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	挖掘机	336 卡特	台	1	/
2	挖掘机	320 卡特	台	1	/
3	锯机	3.6m 四驱直联	台	4	/
4	装载机	CDM855NW 龙江	台	5	/
5	空压机	LG55-8GA 开山牌	台	5	/

6	变压器	10kV	台	2	/
---	-----	------	---	---	---

四、产品方案

表 1-3 主要产品及规格一览表

序号	产品名称	规格	产能	备注
1	花岗岩原矿	2100×600×1100mm	2.6 万 m ³	放射性水平 $I_{Ra} \leq 1.0$, $I_r \leq 1.3$, 符合标准
2		1800×600×1100mm		
3	建筑碎石	10~30mm	5.4 万 m ³	

备注: 本项目产品与安化县东坪仙缸花岗石厂的产品为同一脉系矿产品, 因此本项目产品放射性检测指数引用安化县东坪仙缸花岗石厂的放射性检测指数。

五、项目矿区概况

①拐点坐标

本项目矿区位于安化县东坪镇仙缸村一组, 具体位置见附图 1 项目地理位置图, 经安化县自然资源局现场勘探测定, 本矿区范围有 6 个拐点圈定, 矿区拟建范围 0.0267km², 开采标高为+715m~+645m, 拐点坐标见表 1-4。

表 1-4 矿区范围拐点坐标

拐点编号	1980 西安坐标系	
	X	Y
1	3131470.95	37522539.20
2	3131306.80	37522793.95
3	3131221.05	37522846.80
4	3131151.20	37522734.05
5	3131168.20	37522724.05
6	3131080.38	37522581.34

②四周概况

本项目矿区位于安化县东坪镇仙缸村一组, 项目厂界四面林地环绕, 项目西北侧 460~860m 处有 4 户居民, 东北侧 450~565m 处有 4 户居民, 本项目不涉及爆破及加工, 项目对周围环境影响较小。项目周边环境现状卫星图见附图 3, 项目周边环境质量现状照片见附图 4。

③矿床水文地质

本矿区位于山顶周边, 地理位置较高, 矿山最低开采标高为+640.00m, 高于当地侵蚀基准面, 地形有利于地表水及地下水排泄, 矿坑无积水, 未来矿坑涌水量较小, 对矿山开采影响较小, 大气降水对矿山开采影响较小, 矿山开采后水文

地质条件变化小，水文地质条件属简单类型。

本项目综合技术经济指标详见表 1-5。

表 1-5 综合技术经济指标表

序号	指标项目	单位	数值	备注
1	矿区面积	km ²	0.0267	/
2	设计利用储量	万 m ³	72.1	/
3	可开采储量	万 m ³	64.9	/
4	设计年开采量	年	8	/
5	可开采年限	年	8.11	/
6	批准开采年限	年	8	/
7	开采方式	/	/	露天开采
8	采矿方法	/	/	采用自上而下的开采顺序，分水平台阶开采
9	开采深度	m	+715~+640	/
10	台阶高度	m	10	/
11	工作台阶坡面角	°	80	/
12	台阶最小工作平台宽度	m	35	/
13	安全平台宽度	m	5	/
14	清扫平台宽度	m	3	/
15	采场最终边坡角	°	60	/
16	平均剥采比	/	0.16:1	
17	表土剥离量	万 m ³	11.7	服务年限 8 年合计产生
18	采剥总量	万 m ³	75.7	服务年限 8 年合计产生
19	开拓运输方案	/	/	公路开拓、汽车运输

4、生产班制及劳动定员

本项目劳动定员 30 人，年生产 300 天，每天一班生产制，每班 8 小时。

5、项目主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料及动力消耗

名称	用量	来源
电	45.36 万 kW·h/a	采用 10KV 外网供电，经矿区内变压器变压
水	4410m ³ /a	厂区北侧的山泉水
柴油	1.65t/a	暂存于厂区柴油桶
PAC (聚合氯化铝)	0.5t/a	外购
PAM (聚丙烯酰胺)	0.01t/a	外购

理化性质：

PAC: 聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机物, 一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂, 简称聚铝。它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物, 聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能, 其稳定性差, 有腐蚀性。

PAM: 聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺 (AM) 单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物, 具有良好的絮凝性, 可以降低液体之间的摩擦阻力, 按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。聚丙烯酰胺 (PAM) 不溶于大多数有机溶剂。

6、公用工程

(1) 给水

本项目用水均来自山泉水, 由水管接入厂区。

给水本项目用水主要为员工生活用水、控尘用水、锯切用水、冲洗检验、洗车补充用水。

员工生活用水、道路控尘、用水参照湖南省《用水定额》(DB43/T388-2020) 中的用水量, 其他用水量根据建设单位提供的资料, 预测水量详见表 1-7。

表 1-7 项目给水一览表

序号	用水名称	数量	用水标准	工作时间	用水量	
					日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a
1	员工生活用水	30 人	90L/人·d	300 天	2.7	810
2	锯切、洗车、冲洗检验工序补充用水	1	1.6 m^3/d	300 天	1.6	480
3	控尘用水	开采工序	480min/d	15L/min	300 天	7.2
		厂内道路	2000 m^2	2L/ m^2	100 天	4.0
		厂外道路	2800 m^2	2L/ m^2	100 天	5.6
5	合计	1	/	/	22.1	4410

由计算结果可知, 本项目用水主要为员工生活用水、控尘用水、洗车用水, 最高日用水量 22.1m^3 , 以此计算年用水量 4410m^3 。

(2) 排水

项目实行雨污分流, 雨水由于雨水池收集后回用; 洗车、锯切废水经沉淀池

处理后回用；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

（3）供电

本项目年耗用电为 10 万 kW·h，由农村电网供电，场地内设 10kV 变压站。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

2.1 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）：

2.1.1 地理位置

安化县地处湘中偏北，资水中游，雪峰山脉北端。介于北纬 $27^{\circ}58'54''$ 至 $28^{\circ}38'37''$ 、东经 $110^{\circ}58'51''$ 至 $111^{\circ}58'54''$ 之间，东与桃江、宁乡接壤，西与溆浦、沅陵交接，南与涟源、新化毗邻，北与桃源、常德相连。207 国道，308 和 317 省道在县境内通过，湘黔铁路也经过县境，距离益阳市 164 公里，距离长沙市 240 公里，交通便利。

本项目位于湖南省益阳市安化县东坪镇仙缸村一组，东经 $111^{\circ}13'56.60''$ ，北纬 $28^{\circ}17'43.70$ ，详情参见附图 1。

2.1.2 地形地貌

益阳地形从西到东为山区—丘陵—平原的地貌，山、水、田、园的格局和特征明显，大部分用地坡度均在 15% 以下，适宜作为建设用地。现状用地属丘陵地区，平地较多，山体坡度不大，其中水域面积约 88.92hm^2 ，占总用地的 3%，山体面积 1748.76hm^2 ，占总用地的 59%，建设用地 266.76hm^2 ，占总用地的 9%，农田、旱土面积 859.56hm^2 ，占总用地的 29%。

安化县地势南北两边山岳高耸，逐级向资江递降，大致呈槽型。根据区域地质资料，工程地位于巨型新华夏系第三复式隆起地带的南段，雪峰山早期华夏系褶带和晚期华夏系复向斜带与安化—宁乡—浏阳东西构造带联合形成的“雪峰山联合弧”的弧顶部位；在二级构造中位于雪峰山早期至晚期新华夏系段褶地带所属安化—溆浦—靖县断裂带的北段。该断裂带中新华夏系的断裂构造形迹十分发育。根据《中国地震烈度区划图》，安化县属于地震烈度小于 5 度的地震区。

2.1.3 气候气象

安化县处在东亚季风区，属亚热带季风湿润气候，雨量充沛，四季分明，严寒期短，无霜期长，温差较大，日照时间长。根据安化气象站资料统计，安化多

年平均气温为 16.2℃，累积年极端最高气温 41.8℃（1961 年 7 月 23 日），极端最低气温-11.3℃（19771 月 30 日），最小相对湿度 9%（1988 年 11 月 8 日），最大日降雨量 238.0mm（1990 年 6 月 12 日），最高地面温度 72.7℃（1978 年 7 月 15 日），最低地面温度-8.0℃（1977 年 1 月 30 日）。常年主导风向为 N 风，夏季主导风向为 SE 风，历年平均风速为 1.5m/s，最大风速 15.7m/s（1979 年 4 月 12 日）。降雨量在空间分布上不均，有上游大于下游，支流大于干流的趋势。在时间分配上不均，各站的年际变化为 1.62~2.25 倍，由于流域处在暴雨区，不仅雨量充沛，且暴雨强度大，出现次数多。根据当地气象站多年实测资料统计，多年平均降水量 1622mm。年内 6 月降水量多，多年平均 240.9mm，占 19.71%，5 月多年平均 224.1mm，占 13.69%，12 月最少，多年平均 134.3mm，占 2.95%。4 月~9 月为汛期。

2.1.4 水文

安化县河流系长江流域的资江水系，资水横贯县境中部，是湖南省第三大河。流经新邵、冷水江、新化、安化、桃江、益阳等县市，再分两支，北支由杨柳潭注入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江，全长 653km，流域面积 28142km²，上、中游浅滩急流，峡谷深切，水力资源十分丰富，建有柘溪、马迹塘电站，主要支流有邵水、石马江、大洋江、油溪、渠江、洋溪、沂溪、桃花江、志溪等 40 条。双江口以下常 6 年可通航，夏秋汛期，木船可上溯武冈。资水为安化县境过境河流，是安化县最大的主干河道，从新化县瓦滩入县境，于善溪口入桃江县，资水在安化县境内长度为 127km。资水干流洪水主要来源于暴雨，每年 3 月份开始进入雨季，径流量逐渐增多，4~8 月径流量占全年总水量比重最大，9 月份以后水势趋于平稳，汛期结束。

2.1.5 生态环境与动植物多样性

安化县植被属中亚热带常绿阔叶林地带，现有植被类型有杉木林、马尾松林、杉木等混交林、油茶林，植园和农作物；树木主要有马尾松、枫树、柏树、橘树、柚树、泡桐等，灌木主要有冬青、丛竹、大叶萼麻等，草本植物主要有茎草、狗

尾草、狗牙根、蒿草等；主要生态系统类型有：森林、农田、水域、湿地、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

经踏勘调查，本项目场地及周边野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等，未发现野生的珍稀濒危动物种类和自然保护区。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境等）：

3.1.1 区域环境功能区划：

建设项目所在地周围环境功能属性如下表所示：

表 3-1 项目所在地区域环境功能区划

序号	规划内容	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
2	声环境功能区	2类区，各厂界均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准
3	水环境功能区	溪沟，III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否人口密集区	否
7	是否三河、三湖、两控区	是，两控区
8	是否城镇生活污水处理厂集水范围	否
9	是否属于生态敏感与脆弱区	否

3.1.2 环境空气质量现状评价

（1）区域环境和质量

2019年1月4日，湖南省生态环境保护厅召开2019年第一场新闻发布会，公示了我省2018年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市5市环境空气质量首次达到国家二级标准。根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018年，安化县评价优良天数率达92.3%，各项因子平均浓度均未超标目标限值，故安化县属于达标区。根据2018年益阳市环境空气质量状况统计结果，安化县环境空气质量监测数据统计情况见下表3-2。

表 3-2 2018 年安化县环境空气质量状况 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占比率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	0.1	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	0.325	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	0.77	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1300	4000	0.35	达标

O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	108	160	0.869	达标
----------------	-------------------	-----	-----	-------	----

由上表可知, 2018 年安化县环境空气质量各指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度、PM₁₀ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值。故安化县属于达标区。

2、补充监测

本项目大气环境影响评价等级为二级, 根据导则要求, 二级评价项目除了调查项目所在区域环境质量达标情况外还需要调查评价范围内有环境质量标准的环境质量监测数据或进行补充监测, 用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。本项目评价因子为 TSP、非甲烷总烃, 故对 TSP、非甲烷总烃进行了补充监测, 具体监测情况如下:

(1) 监测布点布设

为了解建设项目所在地环境空气质量现状, 本次环评委托湖南立德正检测有限公司于 2020 年 12 月 10 日~2020 年 12 月 16 日, 对项目厂区中心处的 TSP、非甲烷总烃进行了监测, 采样点布设见表 3-3。

表 3-3 空气环境质量监测采样点说明

点位名称	方位	与厂界距离
G1	厂区中心处	/

(2) 监测因子与分析方法

监测因子及分析方法详见表 3-4。

表 3-4 大气环境质量监测分析方法

监测因子	分析方法名称、代号及来源	仪器型号	最低检出限
TSP	重量法 (GB/T15432-1995)	电子天平/BSA224S	0.001mg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法 (HJ604-2017)	气相色谱仪 PANNA A60	0.07mg/m ³

(3) 监测时间及频率

监测时间: 2020 年 12 月 10 日~2020 年 12 月 16 日。

监测频率: 连续监测 7 天, TSP 测 24 小时平均浓度、非甲烷总烃测日平均浓度。

(4) 评价方法

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》中要求，环境空气质量现状以各取值时间最大浓度占标率来评价。

(5) 执行标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目中 TSP24 小时平均二级标准限值；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中的二级标准限值。

(6) 监测结果与分析

本次评价设置大气监测点位的大气环境质量中 TSP24 小时平均浓度检测结果及评价结果见表 3-5；

表 3-5 空气环境质量现状监测浓度及评价结果统计表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测内容	TSP	非甲烷总烃
G1	监测值范围	115~173	180~300
	标准值	300	2000
	最大超标倍数	0	0
	超标率 (%)	0	0

从评价结果来看，监测因子 TSP24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 二级标准限值，非甲烷总烃日平均浓度符合《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中二级标准限值。

3.1.2 地表水质量现状评价

为了了解地表水环境质量状况，本次环评引用安化县鑫世纪石业有限公司《年产 5 万 m^3 花岗岩矿开采项目》地表水数据进行评价，监测断面的位置分别在安化县鑫世纪石业有限公司《年产 5 万 m^3 花岗岩矿开采项目》上游 500 米和下游 1000 米处，分别在本项目的西北侧 4500m 处、3800m 处，监测时间为 2018 年 7 月 30 至 8 月 1 日，连续三天，符合时限要求。

具体内容如下：

(1) 现状监测布设

共布设 2 个地表水环境监测断面，上游 S1 溪沟距离矿区西北侧 4500m 处

和下游 S2 溪沟距离矿区西北侧 3800m 处。

(2) 监测因子

pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

(3) 监测结果及评价

本评价区域地表水环境质量现状监测统计及评价结果见表 3-6 所示：

表 3-6 地表水环境现状监测与评价结果一览表

采样点位	检测项目	单位	检测结果			最大超标倍数	标准值
			2018/07/30	2018/07/31	2018/08/01		
S1	pH	无量纲	7.12	7.09	7.15	0	6-9
	BOD ₅	mg/L	3.5	3.7	3.5	0	4
	COD	mg/L	16	18	16	0	20
	NH ₃ -N	mg/L	0.051	0.053	0.047	0	1
	SS	mg/L	21	20	20	0	/
S2	pH	无量纲	7.16	7.13	7.12	0	6-9
	BOD ₅	mg/L	2.4	3.0	3.0	0	4
	COD	mg/L	10	12	12	0	20
	NH ₃ -N	mg/L	0.048	0.055	0.052	0	1
	SS	mg/L	18	21	19	0	/

备注：1、L 表示低于该方法检出限；2、该检测结果仅对本次采样样品负责。

由表 3-6 可知，监测断面 S1、S2 各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB38378-2002）III 类标准。

3.1.3 声环境质量现状评价

项目选址位于湖南省益阳市安化县东坪镇仙缸村一组，各厂界外侧均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。为了解评价区域声环境质量现状，我公司委托湖南立德正检测有限公司于 2020 年 12 月 10 日~11 日在项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界处进行了布点采样监测。采样点位详情参见附图 3，检测结果统计如下：

表 3-7 建设项目声环境质量现状监测结果一览表（dB(A)）

监测点位	检测日期	检测时段	检测结果	标准限值
N ₁ ：项目东厂界外侧 1m 处	2020.12.10	昼间	53.6	60
		夜间	43.6	50
		昼间	54.6	60
N ₂ ：项目南厂界外侧				

1m 处	2020.12.11	夜间	42.9	50
N ₃ : 项目西厂界外侧 1m 处		昼间	55.0	60
N ₄ : 项目北厂界外侧 1m 处		夜间	43.7	50
N ₁ : 项目东厂界外侧 1m 处		昼间	54.1	60
N ₂ : 项目南厂界外侧 1m 处		夜间	41.5.	50
N ₃ : 项目西厂界外侧 1m 处	2020.12.11	昼间	53.9	60
N ₄ : 项目北厂界外侧 1m 处		夜间	43.5	50
N ₁ : 项目东厂界外侧 1m 处		昼间	55.0	60
N ₂ : 项目南厂界外侧 1m 处		夜间	41.9	50

由上表可以看出，项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类相关标准要求，项目所在地周围声质量现状良好。

4、生态环境现状

本项目位于安化县东坪镇仙缸村一组，用地类型为林地，用地不属于公益林及保护林，项目附近区域植被属中亚热带常绿阔叶林地带，植被类型主要为马尾松、杉木林、杂木灌丛，山地植被覆盖率高，多达 80%以上。区域内主要的野生木本植物有马尾松、杉木、香樟、榕树、化香、枫香、枫杨、油茶、苦槠、朴树、青冈、构树、槐树、冬青、构骨、山胡椒、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、乌泡、鸡桑、楠竹、花竹等，草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等，另外还有多种蕨类和藤本植物；野生动物较少，主要有野兔、黄鼠狼、蛇、鼠、蛙、昆虫类及麻雀、八哥等鸟类；农作物主要有水稻、玉米、小麦、薯类、油菜、蔬菜、瓜果等粮食作物和蔬菜经济类植物，未在矿区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

评价范围内未发现有国家或省级的文物保护单位、名胜古迹和珍稀濒危物种等需要特殊保护的敏感目标。建设项目环境保护目标见表 3-8~3-10，详情参见附图 2、3。

表 3-8 建设项目环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
仙缸村居民	220~590	385~510	4户居民，约 16 人	环境空气	二类区	西北侧	385~510
	460~575	385~510	4户居民，约 16 人			东北侧	610~700

备注：以矿区西南角为坐标原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。

表 3-9 建设项目地表水环境保护目标一览表

类别	地理位置	四至范围	保护对象
地表水环境	东坪镇仙缸村	流经矿区上游 500m，下游 500m	溪沟

表 3-10 建设项目生态环境保护目标一览表

类别	保护对象	保护目标
生态环境	区域内林地等其他生态环境	保护其不受本项目的建设影响

四、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量				
	按环境空气功能区划分方案，评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准， <u>非甲烷总烃</u> 执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表1中二级标准限值，见表4-1。				
	表 4-1 环境空气质量标准浓度限值				
	序号	污染因子	标准限值		
1 小时平均值			24 小时平均值	年平均值	
1	SO ₂	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	NO ₂	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	CO	10 mg/m^3	4 mg/m^3	/	
4	PM ₁₀	/	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	PM _{2.5}	/	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	O ₃	1 小时平均值	日最大 8 小时平均值	年平均值	
		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	
7	TSP	/	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	非甲烷总烃	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	
2、区域地表水					
区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准限值见表 4-2。					
表 4-2 区域地表水环境质量标准限值表					
监测因子	pH	COD	氨氮	SS	BOD ₅
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
III类标准值	6-9	≤20	≤1.0	/	4
3、声环境					
本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。					
表 4-3 《声环境质量标准》(摘录)单位: dB(A)					
声功能区类别	昼间		夜间		
2类	60		50		

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准本项目，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，具体标准限值详见表4-4。</p> <p>表4-4 环境噪声排放标准 LAeq: dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>标准</th><th>执行标准</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td></tr> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td><td>2类</td><td>60</td><td>50</td></tr> </tbody> </table> <p>2、水污染物排放标准</p> <p>本项生产废水经沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池处理委托附近村民清掏，后用作农肥，<u>外排雨水、矿洞涌水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级排放标准，具体标准限值详见表4-5。</u></p> <p>表4-5 外排雨水、矿洞涌水执行标准 单位: mg/L</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>控制项目</th><th>排放标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>pH</td><td>6~9</td></tr> <tr> <td>2</td><td>COD</td><td>100</td></tr> <tr> <td>3</td><td>BOD₅</td><td>20</td></tr> <tr> <td>4</td><td>SS</td><td>70</td></tr> <tr> <td>5</td><td>氨氮</td><td>15</td></tr> </tbody> </table> <p>3、大气污染物</p> <p>大气污染执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物无组织排放浓度限值，详见表4-6。</p> <p>表4-6 大气污染物无组织排放浓度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>一般工业固体废弃物暂存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单(公告2013年第36号)中的固体废物控制要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单(公告2013年第36号)中的固体废物控制要求，生活垃圾运执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。</p>	标准	执行标准	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60	50	序号	控制项目	排放标准	1	pH	6~9	2	COD	100	3	BOD ₅	20	4	SS	70	5	氨氮	15	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	颗粒物	1.0
标准	执行标准	昼间	夜间																																
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55																																
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60	50																																
序号	控制项目	排放标准																																	
1	pH	6~9																																	
2	COD	100																																	
3	BOD ₅	20																																	
4	SS	70																																	
5	氨氮	15																																	
污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)																																		
颗粒物	1.0																																		
<p>总量控制</p> <p>本项目不产生生产废水，矿山开采过程中的主要大气污染物为无组织排放的颗粒物，在短距离内即可沉降，经洒水降尘后粉尘对周边环境空气的影响不大。因此，本评价不建议大气污染物排放总量控制指标值。</p>																																			

五、建设工程项目分析

工艺流程简述（图示）

一、施工期

项目运营阶段的主要工艺流程图及各阶段主要污染物产生情况见图 5-1。

本项目施工期的工序分为两个部分：

第一个部分：矿区开采前准备工作；

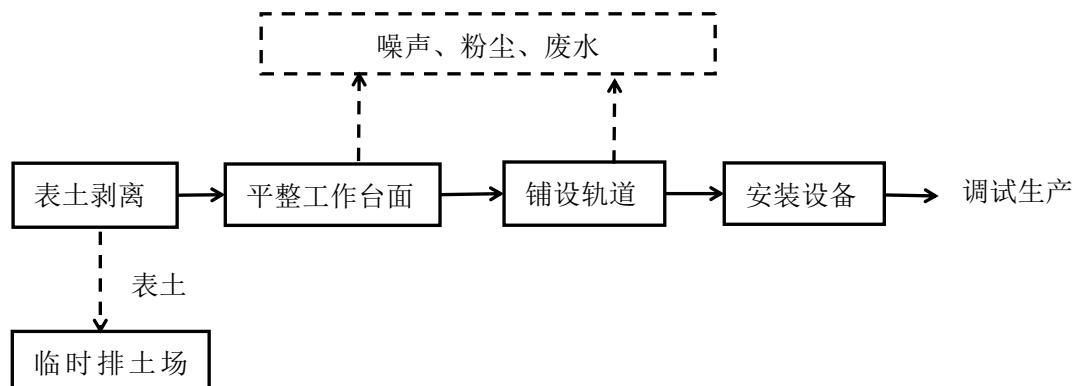


图 5-1 施工期第一部分工艺流程图

施工期第一部分工艺流程简述：

①表土剥离

表土剥离采用机械剥离，设备采用挖掘机，剥离工作面应超前采矿工作面一个台阶。该项目剥离物由覆盖在矿体表部的残坡积层和坡积表土组成，平均厚约 1m。鉴于矿山开采过程中，需对最终边坡平台进行覆土复绿，实现边开采边治理的目的，因此在矿山开采过程中需把覆盖于岩石表面的含腐殖质表土进行分采，暂存于临时排土场堆放，用于矿山的生态环境恢复治理。

②平整工作台面

平整工作平台，上部开辟切割平台，下部开辟装运平台，使其符合机械化生产条件。

③铺设轨道

安装采矿轨道，以保持采矿生产的连续性。

④安装设备

安装好设备后，调试，投入生产。

第二个部分：配套基础工程的建设

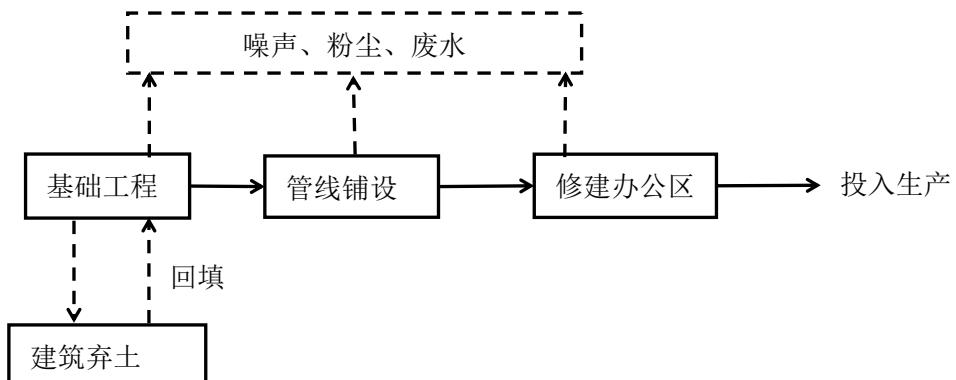


图 5-2 施工期第二部分工艺流程图

施工期第二部分工艺流程简述：

施工期第二部分主要为配套基础工程的建设，首先为基础工程的建设，然后为铺设管线、修建生活区办公区，最后投入生产。

二、营运期

工艺说明：

①挖机开采

根据修建好的开采平台，依次分台阶进行开采，开采出荒料和建筑碎石，开采出的荒料进入锯割工序，建筑碎石外送加工。

②锯割

首先把岩层按照规定的尺寸，在工作平台上铺设横向导轨，自工作线起至终点进行横向锯切，锯切长度为工作线长度，切缝与工作线相垂直，切缝之间系相互平行。横向锯切完成后，按照规定的尺寸铺设纵向导轨并进行锯切，锯切完毕后锯石机通过自身液压起重设备顶起机身，并通过短轨垂直联接相邻轨道，锯石机设有双向轮，可按短轨进行横向及纵向移动，锯石机顶起机身后便可按新铺的短轨移动至下一纵向轨道进行锯切，相邻两轨道间距根据花岗岩荒料规格不同可设置为 1.5~2m。

③冲洗检验

将切割好的石块冲洗检验，检验合格后外售。

工艺流程及主要产排污节点如下：

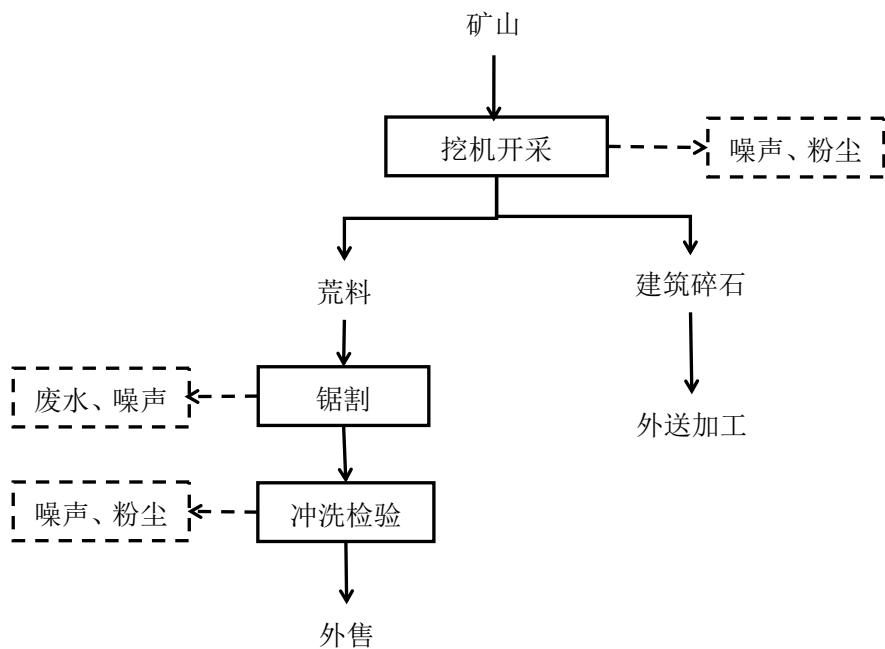


图 5-3 项目营运期工艺流程及产污环节

主要污染工序

一、施工期

1、大气污染源

本项目施工期产生的主要大气污染源主要为施工机械车辆尾气以及施工过程中产生的扬尘。

施工期间的挖掘机以及运输车辆排放的尾气属于无组织排放，主要经过大气扩散或者被周边绿化吸收。在整个建设期道路的平整、开挖、铺设等过程中均会产生施工扬尘，主要污染物为 TSP 和 PM₁₀，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重。建设期间的影响是短暂的，随着施工结束而停止，在建设期间合理安排作业时间，增加洒水次数，降低扬尘量，加强施工管理，可以有效减轻对环境的影响。

2、水污染源

本项目施工期产生的污染源主要为施工废水和生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要产生于办公生活区的修建，主要的污染因子为 SS，据类比施工数据，一般基建施工场地 SS 浓度可高达 1000mg/L。该类废水可通过截洪沟收集后进入沉淀池处理，沉淀后回用于洒水抑尘，不外排。

（2）生活污水

施工期间施工人数最高峰约为 20 人，施工人员不在厂区食宿，施工人员平均用水量按 40L/(人·d)计，生活污水产生量取用水量的 80%，则施工期间的生活污水量为 0.8m³/d，其中主要污染物的产生浓度为 COD 约为 300mg/L，BOD₅ 约为 200mg/L。

3、噪声

工程施工期间的主要声源为施工机械噪声及交通运输噪声，其声级一般为 90~130dB (A)。具体措施是，首先采用低噪声施工设备和工艺，并对其作业时间加以严格控制，使高噪声设备尽量避免夜间作业，合理安排时间，减少噪声的影响，且项目施工场地附近 200m 范围内无居民，通过采取以上措施后能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准。

4、固体废弃物

本项目矿区西南侧建 1 栋办公楼、并在矿区内外分别修建两条公路，开挖的土方石能全部进行回填，土方石能实现平衡，因此，无土石方产生项目施工过程中将产生少量建筑垃圾、生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要是废弃的碎砖、石、砼块、废钢材和各类包装箱、纸等，其中废砖、混凝土碎块、废包装袋、废钢材等，其中废砖、混凝土碎块作道路铺设材料回用，废包装袋、废钢材收集后外售。

（2）生活垃圾

生活垃圾在厂区由垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运。

因此，项目建设期产生的废气、废水以及固废均为少量，对周围环境影响较小，且随着施工期的结束而消失。

二、营运期

1、大气污染源

项目大气污染物主要为开采转运扬尘、切割粉尘、堆场扬尘、运输扬尘和装载扬尘和食堂油烟。

(1) 开采转运扬尘

采剥过程中主要是采用挖掘机进行挖采矿石并将矿石转运至产品堆场，根据《矿山粉尘的产尘强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，本项目挖掘机（1台斗容 1.2m^3 、1台斗容 2.12m^3 ）运作时粉尘产生量约为 160mg/s\cdot台 ，矿区开采过程使用2台挖掘机，设备运转8小时/天，年运营天数为300天，因此在生产过程挖掘机所造成的开采转运扬尘产生量为 2.76t/a 。

本项目开采矿体富水性总体较差，相对湿度不足，为有效降低开采过程中粉尘的产生，采取预洒水抑尘等措施，在充分预湿的情况下，扬尘可减少85%以上。因此开采转运扬尘排放量为 0.41t/a 。

(2) 切割粉尘

项目采用锯机对花岗岩进行锯切，锯切时有无组织粉尘产生，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），逸散尘源排放因子为 0.1kg/t （石料）；本矿山开采石方量约为 6.92 万 t/a (2.64 万 m^3 ，密度为 2.62t/m^3) 则切割过程粉尘的总产生量约为 6.92t/a ，建设单位拟采用湿法切割，98%的粉尘进入水中，粉尘排放量为 0.14t/a 。

(3) 运输扬尘

本项目装载机以及汽车运输过程中均产生路面扬尘，其中主要包括汽车运送产品至外部道路，路面为硬化路面，起尘量大小与路面状况、汽车行驶速度和季节干湿的等因素有关，路面空气扬尘浓度在 $2.3\text{-}15.1\text{mg/m}^3$ 。为了减轻运输时的

扬尘影响，建议采取如下措施：

- ①限值车速，将车辆的行驶速度限值在 15km/h，尽量减少扬尘；
- ②保持路面清洁，指派专人管理，维护清洁路面；
- ③运输车辆在出厂区前需对运输车辆轮胎进行冲洗，冲洗水可使用沉淀池处理后的废水，产生的冲洗废水需排入沉淀池重新进行处理；
- ④对道路采取洒水抑尘措施，以保持路面湿润，确保扬尘控制在可接受的范围内；
- ⑤装车完毕后对物料表面进行洒水湿润，并加盖篷布覆盖后再上路运输；
- ⑥运输路线必须硬化。

在采取以上措施后，路面扬尘浓度可降低为 1.8-2.6mg/m³。

(4) 装卸扬尘

项目装卸的物料为花岗岩原矿石，原矿石的尺寸为 2100×600×1100mm 和 1800×600×1100mm，建设碎石的尺寸为 10~30mm 不属于粉状物料，根据建设单位经验数据，起尘量取 0.001kg/t 原料，项目矿区的装卸量为 24.1 万 t/a，则装卸粉尘的产生量为 0.24t/a，装卸时采用喷淋降尘，处理效率按 85% 计，装卸粉尘的排放量为 0.04t/a。

(5) 堆场扬尘

建设单位在产品出厂前会对产品进行冲洗检验，使矿石含水量达到湿润，因此初成品堆场基本不会产生扬尘，堆料场实际排放的扬尘量主要为临时排土场产生的。

临时排土场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

计算，其中：Q 表示粉尘产生量（单位 mg/s），S 表示面积（单位 m²），V 表示风速，V 均取当地年平均风速 V=1.5m/s。本项目临时排土场面积共为 1500m²（包括废土场、表土场各 750m²、废石场 300m²），根据上述计算方式，本项目无组织粉尘产生量为 0.69t/a，通过洒水降尘后，能降低 85% 的粉尘，粉

尘的排放量为 0.14t/a。

(6) 食堂油烟

本项目食堂就餐人数为 30 人，食用油用量按照 0.02kg/人·天计，则全年耗油量为 180kg/a，油烟挥发量占总耗油量的 3%，则项目油烟产生量为 5.4kg/a。
按照日运营 2 小时，灶台上部设一个引风口（风量按照 2000m³ /h），则油烟产生浓度约为 4.5mg/m³。食堂油烟经油烟净化器（净化效率约为 85%）处理后引至屋顶外排，经计算，油烟排放量为 0.81kg/a，排放浓度为 0.68mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模要求。

2、水污染源

本项目在生产过程中产生的水污染源主要为生产废水和生活污水。

(1) 生产用水

1) 控尘用水

①开采控尘用水

采石场开采过程拟采取喷淋除尘措施，降尘用水量约为 15L/min(0.9m³/h)，一天工作 8h，则采石场喷雾降尘用水量约为 7.2m³/d，采石场开采降尘产生的废水均被地表吸收或蒸发。

②道路控尘用水

为控制厂区道路扬尘，项目每天对路面洒水 2 次，每次洒水量按 2L/m² 计算。厂区内地道路长 500m，宽 4m，则厂区内地道路洒水量为 4.0m³/d；厂区外道路长 700m，宽 4m，则厂区外道路洒水量为 5.6m³/d，此部分水全部蒸发损失。

2) 锯切用水

根据建设单位提供的资料，锯切用水量约 3m³/d，其中损耗 20%，80% 经废水沉淀池收集处理后循环使用。

3) 冲洗检验用水

根据建设单位提供单位资料，项目冲洗检验工序用水量为 1m³/d，其中损耗 20%，80% 经废水沉淀池收集处理后循环使用。

4) 洗车用水

本项目在车辆进出口设洗车平台，用高压水枪对车辆进行冲洗，用水量为100L/次，本项目平均每天装卸114t，采用25t/车的货车装卸，平均每天洗车20次，则洗车用水为2.0m³/d。

(2) 生产废水

1) 控尘废水

本项目控尘废水全部蒸发损耗。

2) 锯切废水

项目锯切废水的产生量为2.4m³/d，该部分废水经沉淀池处理后回用。

3) 洗车废水

本项目洗车废水的产生量为1.2m³/d，该部分废水经沉淀池处理后回用。

4) 冲洗检验废水

本项目洗车废水的产生量为0.8m³/d，该部分废水经沉淀池处理后回用。

(3) 雨水

由于项目矿区面积较大，且开采时间较长，裸露地表在下雨季节会产生地表径流，地表径流参照安化县暴雨强度公式进行校核。

根据室外排水设计手册，安化县暴雨强度（选用最近的益阳市统计及计算公式）与设计重现期、降雨历时的关系如下：

$$q=914(1+0.8821\lg P)/t^{0.584}$$

式中：q——设计降雨强度，L/s·10000m²；

P——设计重现期，a；

t——降雨历时，min。

室外地面降雨历时一般取10~25min，t取10min；P取3a。

根据上述公式，计算得出q=158.59L/s·10000m²。项目汇水面积约为13350m²，通过计算，项目厂区初期雨水量约212.51m³/次，项目场地为碎石地面，径流系数取0.6，即40%渗入地下，60%形成地表径流，环评要求建设不小于130m³的

雨水池，收集前 10min 分钟的雨水，雨水中主要污染物为 SS，初始浓度约为 300mg/L，雨水经排水沟引至雨水沉淀池进行混凝沉淀处理，正常情况下处理后的清水可全部回用于矿区生产，10min 后的雨水通过截洪沟外排至周边溪沟。

(4) 矿坑涌水量及预测

现场调查，未来矿山露天采场位于+640m 标高以上，高于当地侵蚀基准面 +500m，矿山采用露天开采，采场内可自流排水。矿坑地表水来源主要是大气降水，水量大小随季节性降雨量的变化而变化。雨季流量大，旱季流量小。因此，雨水对矿山开采有一定的季节性影响，对岩层地下水影响较小

根据矿山自然地形条件，未来矿山采矿，地下水对矿山生产影响较小，但要考虑大气降水对矿山开采的影响。矿坑涌水量的预测：根据矿区水文地质条件采用水均衡法进行估算，区内年平均降雨量 1672.9mm（1960 年～2019 年），年最大降雨量 1927.3mm（1979 年），年最小降雨量为 105.4mm（1987 年），日最大降雨量 230mm（1991 年 9 月 3 日）。以年均降雨量预测采场正常涌水量，以日最大降雨量预测采场最大涌水量，采用下列公式。

公式： $Q=FA+F'A\Psi$

式中： Q —采场日涌水量（ m^3/d ）；

F —采场面积（ m^2 ）；

F' —采场外围地形较高处大气降水可能汇入采坑的集水面积（ m^2 ）；

A —日降雨量（ m ）；

Ψ —地表迳流系数，地表径流系数取 0.7。

公式中露天采场分区开采，分区开采面积为 $13350m^2$ ，采场外围地形较高处大气降水可能汇入采坑的集水面积通过在 1: 2000 地形地质图上量取为 0，查阅安化县气象站资料，安化县最大日降雨量为 0.23m，平均降雨量为 0.0023m。

计算结果如下：

$$Q_{\text{最大}}=FA+F'A\Psi$$

$$=13350 \times 0.23 + 0 \times 0.23 \times 0.7$$

$$=3075.2 \text{ (m}^3/\text{d})$$

$$Q_{\text{平均}} = FA + F'A\psi$$

$$=13350 \times 0.0046 + 0 \times 0.0046 \times 0.7$$

$$=61.41 \text{ (m}^3/\text{d})$$

经计算，矿区开采范围内矿坑最大涌水量 $3075.2 \text{ (m}^3/\text{d})$ ，即 $128.13 \text{ m}^3/\text{h}$ ，平均涌水量 $61.41 \text{ (m}^3/\text{d})$ ，即 $2.56 \text{ m}^3/\text{h}$ ，矿坑涌水量较小。

综上所述，本矿区针对矿坑涌水，建设 1 个 65 m^3 的沉淀池，经沉淀池处理后外排至周边溪沟。

(5) 生活污水

本项目用水主要为职工办公生活用水。参照湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020) 农村分散式供水定额为 $90 \text{ L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ ，职工人数为 30 人，工作时间 230 天，则本项目用水量约 $2.7 \text{ m}^3/\text{d}$ ($621 \text{ m}^3/\text{a}$)，排污系数按照 80%计算，则办公楼废水量为 $2.16 \text{ m}^3/\text{d}$ ($496.8 \text{ m}^3/\text{a}$)，生活污水采用化粪池处理后，用于农肥，不外排。

化粪池处理效率一般为 COD_{Cr} 去除率为 15%， BOD_5 去除率为 9%，SS 去除率为 30%，氨氮去除率为 3%。本项目废水量及污染物浓度见表 5-1。

表 5-1 生活污水产排情况一览表

污染因子		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
污水产生量 ($496.8 \text{ m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	250	125	150	25
	产生量 (t/a)	0.12	0.062	0.075	0.012
处理措施		经化粪池处理后用作农肥			
处理效率		15%	9%	30%	0%
污水排放量 ($496.8 \text{ m}^3/\text{a}$)	排放浓度 (mg/L)	212.5	113.75	105	25
	排放量 (t/a)	0.11	0.057	0.052	0.012

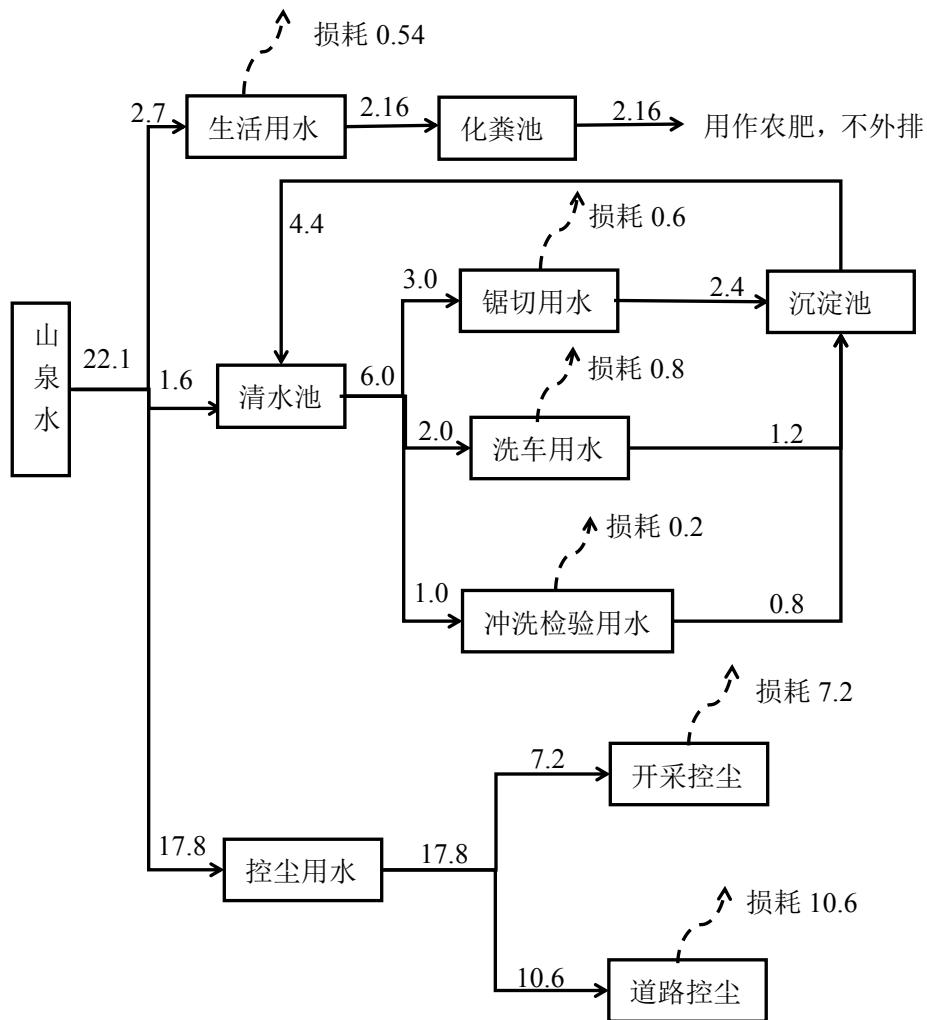


图 5-4 水平衡图 单位: m³/d

3、噪声

矿山开采过程中切割、铲装、运输等环节都将产生不同程度的噪声。根据本矿山采用的工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备有锯机、空压机、挖掘机、水泵以及载重汽车。各设备噪声见表 5-2。

表 5-2 矿山设备噪声情况

序号	噪声源名称	声级(dBA)
1	锯机	85~90
2	挖掘机	91~95
3	装载机	75~85
4	空压机	75~80

4、固体废弃物

项目产生的固废主要为表土、废土、废石、沉淀池沉渣、生活垃圾。

(1) 表土、废土、废石

表土和废土来源于开采前矿区的剥离，根据矿区资源储量报告，本次矿山剥离物共 11.7 万 m³，其中表土 0.4 万 m³、废土 0.4 万 m³、废石 10.67 万 m³。表土、废土暂存于矿区表土临时排土场，表土用作后期的矿山复绿，废石暂存于矿区废石堆放区，定期外售。

(2) 沉淀池沉渣

本项目在矿区下游的沉淀池，需要进行定期清理，沉渣产生量较小，主要成分为砂砾、土及少量碎石，定期清理后，暂存于矿区废土临时排土场。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员 30 人，员工生活垃圾量按 0.5kg/d*人计算，则生活垃圾产生量 4.5t/a，在厂区定点收集后，交由环卫部门清运处理。

(4) 危险废物

根据业主提供的资料，项目运营所产生的废机油油量为 10L/a，暂存于厂区危废暂存间，定期委托资质单位处置。

5、生态环境

本项目对生态环境的影响主要表现为占用土地、改变土地利用性质、破坏植被、扰动土层、裸露地表和诱发水土流失等。

①占用土地改变原有土地使用功能

本项目占地分为永久占地、临时占地，包括采场区、生活办公区、场内道路、堆场四个部分。项目周边生态环境主要是林地，占地类型为林地，随着项目的开发，场区内的土地使用功能将发生改变。

②生物多样性的影响

项目所在区域的疏林地主要以松林与灌木构成，大致分布于山顶、山腰一带，均为次生疏林地。区域现已受到人为的干扰，无原始的自然生态环境，区域内的动物主要以野生的田鼠、昆虫、鸟类为主，未发现珍稀濒危保护种类和省级保护

种类的动物。项目对区域植被的影响主要为永久性占地对地表植被的破坏，导致区域内植被生物量降低；同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，对评价区内生态环境带来一定不利影响。

③水土流失分析

A、项目所在区域水土流失现状

根据《全国水土保持规划（2015~2030）》、《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划分公告》（湖南省水利厅，2017.1.22）、《益阳市水土保持规划》(2016~2030 年)，项目区位于安化县东坪镇仙缸村，项目建设区属于湘资沅中游国家级水土流失重点治理区（GZ1）根据《湖南省水土保持规划（2016~2030 年）》水土保持防治区划，项目区属于南方红壤区。容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

B、项目区水土流失现状

本项目位于安化县东坪镇仙缸村，原有土地利用类型林地为主，征地范围内土地原属无侵蚀~轻度土壤侵蚀区，原始地貌地面大部分山地，原用地绿化状况较好，有利于保持水土。现阶段项目未开工建设，地表为原始地貌，水土保持状况较好。

C、预测结果

根据《安化县德信矿业有限公司年产 8 万 m^3 花岗岩及加工项目水土保持方案》表 4.3.5-2，本项目可能造成水土流失总量为 1511.09t，其中新增水土流失量为 1416.16t，原生流失量为 96.39t。从时段上，运行期是水土流失的主要时期，预测水土流失量占水土流失总量的 93.78%；分区上，露天开采区为新增水土流失的主要区域。

六、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	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气 污染 物	开采工序	粉尘	2.76t/a	0.41t/a	
	切割工序	粉尘	6.92t/a	0.14t/a	
	车辆运输	扬尘	2.3-15.1mg/m ³	1.8-2.6mg/m ³	
	装卸工序	扬尘	0.24t/a	0.04t/a	
	堆场	扬尘	0.69t/a	0.14t/a	
	食堂	油烟废气	4.5mg/m ³	0.68mg/m ³	
水污 染物	控尘废水		SS	蒸发损耗	
	洗车、锯切、冲洗检验废水			经沉淀池处理后, 回用	
	矿坑涌水			经沉淀池处理后, 外排	
	生活污水 (496.8m ³)	COD _{Cr}	250mg/L, 0.12t	用作农肥, 不外排	
		BOD ₅	125mg/L, 0.062t		
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.012t		
		SS	150mg/L, 0.075t		
固体 废物	开采前剥离 物	表土	0.4 万 m ³	暂存于表土临时堆场区	
		废土	0.4 万 m ³	暂存于废土临时堆场区	
		废石	10.9 万 m ³	暂存于废石临时堆放区	
	沉淀池	沉渣	少量	定期清理后, 暂存于废土 临时堆场	
	员工生活	生活垃圾	4.5t/a	0 (由环卫定期清运)	
	危险废物	废机油	10L/a	0 (委托资质单位处置)	
噪 声	营运期	设备运行	75~95dB(A)	达标排放	
主要生态影响:					
本项目采石场主要原料取自山体的花岗岩矿, 开采过程中会使采石场内的地貌产生一定的改变, 如自然坡面消失等, 为不可逆改变, 主要影响为景观及地质结构稳定性上的影响。					
在开采过程中的覆土剥离过程, 会使表面植被随覆土层一同被剥离, 从而使地表植被遭到破坏。					
采矿活动产生的噪声及对自然植被的破坏等因素会使矿区及周围一定范围内动物的活动和栖息发生变化, 引起野生动物局部的迁移, 使其群落组成和数量发生一定变化。					
矿山的开采、采矿形成的挖空区、一些设施对土地的永久占用(道路建设)等, 造成了地形地貌及原有植被生态的改变, 使自然环境景观受到了影响。因剥离表土、矿石开采、路基开挖等工程可能引起水土流失。					

七、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

1、大气环境影响分析

7.1.2 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期的大气污染物主要来自于施工过程产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的废气。道路、生活办公区的建设会产生大量的易于起尘的颗粒物，在日照强烈、空气湿度较低的气象状况下，易导致较为严重的扬尘污染。

施工车辆行驶和运载物料的装卸将给沿线带来扬尘污染，尤其在未铺设的道路上行驶和有风的情况下产生污染影响及范围较大。

本项目产生扬尘污染主要来源于土石方填挖及施工车辆行驶和运载物料的装卸等环节，施工过程可通过定时对路面洒水，能有效地抑制扬尘。降尘效果详见下表。

表 7-1 施工洒水降尘试验结果（小时浓度值）

与路边距离		0m	20m	50m	100m	150m
扬尘 (mg/m ³)	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56

经采取洒水抑尘及加强施工管理的条件下，其影响范围为两侧各 50m 区域。随着施工期的结束，其影响也将消失。

施工期时间相对运营期较短，其产生的影响是暂时性的，一般情况下是可以逆转的，但是如不加强管理也会造成一定的污染事故。因此应强调文明施工，加强环保管理要求，服从运输车辆及施工机械尾气环保部门的监督管理。

(2) 施工机械车辆尾气

类比同类工程施工机械的实际运行情况，施工机械废气经 10~20m 的大气稀释扩散后，对周边环境空气影响轻微，在该范围内无环境敏感点。项目施工期施工过程中土石方开挖、回填量较小，施工过程中用到的机械设备主要运输卡车，施工期 汽车尾气排放量有限，施工机械废气对环境敏感点影响不大。

2、水环境影响分析

施工期废水污染源主要包括各种运输车辆及施工机械所产生的清洗废水、施工过程的含泥废水以及施工人员的生活污水。施工废水包括清洗废水和含泥废水。其中清洗废水的主要污染物是 SS 和石油类，含泥废水主要污染物是 SS。项目施工期工程量较小，施工废水产生量较小，经收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。施工人员不在矿区食宿，生活污水依托附近居民区的化粪池处理后用作农肥，不外排。因此，项目施工废水及生活污水对周边环境的影响较小。

3、声环境影响分析

本项目建设废水收集池等以及简易公路时产生的机械噪声会对周围声环境产生影响，对此，必须采取一定的噪声防护措施，使施工阶段的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值 70dB(A)的限值要求，具体措施如下：

- ①制定施工计划时，应尽量避免同时使用高噪声设备，优先选用低噪声设备；
- ②施工尽量安排在白天，夜间禁止施工和汽车运输；
- ③加强对施工设备的维修与养护，对高噪声设备安装减震装置或者隔声处理；
- ④对受施工干扰的公众和单位应在施工前给予通知，征求大家的意见和取得理解，友好协商后作业。

采取上述措施后，本项目噪声对环境影响较小。

二、营运期环境影响简要分析

1、大气环境影响分析

本项目大气污染物主要来自开采转运、切割、装载、堆场及运输过程中产生的无组织粉尘和食堂油烟。

(1) 无组织粉尘

针对无组织粉尘，本项目在切割、开采、装载粉尘采用湿式割石、洒水降尘；

另外，在运输过程中通过降低行驶速度、土石料封闭运输，保持车辆和路面清洁亦可有效治理运输扬尘。采取以上措施后，粉尘去除率可达 80%，由前文工程分析可知，本项目无组织粉尘排放量为 0.73t/a。

(2) 食堂油烟

根据前文分析，本项目油烟产生浓度约为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂油烟经油烟净化器（净化效率约为 85%）处理后外排，经计算，油烟排放量为 $0.81\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模要求，因此食堂油烟能达标排放，对周围环境影响较小。

(3) 环境影响预测

项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别对项目污染源的最大环境影响进行预测评价，然后按评价工作分级判据进行分级，具体评价内容如下：

①评价因子和评价标准

评价因子和评价标准详见表 7-2。

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	24 小时均值 (300)	900 (TSP 日均浓度的 3 倍)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)

表 7-3 面源计算参数

工况情况	排放源	污染物	排放速率 (g/s)	有效排放高 度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
正常工况	矿区	TSP	0.069	10	300	90

③估算模型参数

项目估算模型参数详见表 7-4。

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/°C		41.8
最低环境温度/°C		-11.3

土地利用类型		林地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

④环境影响评价预测结果

无组织废气环境影响评价结果详见表 7-5。

表 7-5 项目面源估算模型计算结果表

无组织废气			
污染因子	最大落地浓度	最大落地浓度距离	最大浓度占标率
TSP	38.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1m	4.33%
TSP	45.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50m	5.07%
TSP	55.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100m	6.19%
TSP	71.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200m	7.93%
TSP	64.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	300m	7.11%
TSP	53.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	400m	5.91%
TSP	47.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	500m	5.33%
TSP	30.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000m	3.44%
TSP	23.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1500m	2.56%
TSP	18.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2000m	2.01%
TSP	14.58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2500m	1.62%

由表 7-5 预测结果可知, 本项目无组织排放源排放的 TSP 下风向最大占标率分别是 7.93%, 最大浓度占标率 1.0%<Pmax<10%, 为二级评价。

表7-6 项目废气无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值	
1	/	开采工序、堆场	颗粒物	喷淋降尘、加强管理	GB16297-1996	1.0 mg/m^3	0.73
无组织排放							
1		颗粒物				0.73	

表7-7 项目废气总排放量核算表

序号	污染物	年排量
----	-----	-----

1	颗粒物	0.73t/a
---	-----	---------

综上所述，产生的食堂油烟，通过油烟净化器处理后外排，可实现达标排放；产生的开采转运粉尘、运输扬尘采用喷淋洒水措施，切割粉尘采用湿式作业，通过硬化路面，洒水和加强管理，装卸扬尘采用喷淋洒水措施，堆场扬尘经预测，对周围影响不大；锯切工序采取湿式作业，产生量较少；因此，本项目营运期产生的废气均能实现达标排放，对周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。由前文工程分析可知，建设项目运营期间产生废水为生活污水和洗车、锯切及冲洗检验废水，生活污水拟经三级化粪池预处理后定期清运做农肥，洗车、锯切废水经沉淀池沉淀后回用，废水经处理后综合利用无需排放至外环境。因此本项目评价等级为三级B，主要评价内容如下：

本项目产生的生活污水经化粪池处理后，定期清理，可用作周边林地的农肥，项目厂区四周以林地为主，其覆盖面积较大，而项目员工人数较少，产生的生活用水量较低，周边林地能消纳员工生活污水；因此，项目产生的生活污水能实现综合利用，对周围环境影响较小。

本项目生产废水中的污染物主要为泥土及砂，通过添加絮凝剂，使废水泥砂水分层，砂泥层降到清水出水口下方后，清水抽至清水池，处理后的废水回用于洗车、冲洗检验、锯切工序，项目生产用水对水质要求不高，同时产生的废水经沉淀后水质才相对澄清，无明显的悬浮颗粒，回用于生产可行。

本项目循环用水量为 $4.4\text{m}^3/\text{d}$ ，每2天循环一次，本项目水循环系统设二级沉淀池、清水池各1个，沉淀池容积为 10m^3 ，清水池容积为 10m^3 ，生产废水首先由废水收集沟进入沉淀池进行沉淀，沉淀后的废水通过重力流入清水池，故各级水池均具有容纳能力，因此本项目生产废水能实现循环利用洗车、锯切废水的产生量为 $4.4\text{m}^3/\text{d}$ ，通过1个 10m^3 的沉淀池处理后回用，能够满足沉淀要求。

综上所述，项目运营期间产生的生活污水、生产废水将得到有效处置，不直接排放周围地表水体，对评价区地表水环境影响不大。

3、噪声环境影响分析

项目矿石切割、挖掘过程中均会产生噪声。根据工程分析，噪声较大的设备有锯机及挖掘机。本项目不进行爆破作业，锯机噪声源强均按最大值 90dB(A)，挖掘机噪声源强均按最大值 95dB(A)，锯机与挖掘机不同时运行。这些设备均为点声源，采用点源预测计算模式计算：

$$L_p = L_o - 20Lgr - A_b$$

式中： L_p ——距厂界外边界为 r 米处的声压级，dB；

$$L_o = L_R - T_L$$

式中： L_R ——厂界内的平均声压级，dB；

$$T_L$$
——厂界围护结构的平均隔声能力取 5dB；

A_b ——噪声传播过程中的屏障衰减，dB，为安全计算，不计入。

多个声源的迭加计算：

当有 N 个噪声源时，它们对同一个受声点的声压级贡献应按下式进行计算：

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

其中， Lp_i ——第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

项目噪声源强见表 7-8。

表 7-8 本项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源	源强	拟采取的措施	降噪后的源强
1	锯机	90	设备基础减震；维护保养；	65dB(A)
2	挖掘机	95		75dB(A)
3	空压机	80		65dB(A)
4	装载机	80		40dB(A)

表 7-9 厂界噪声贡献预测结果

预测点位	预测点位置	噪声源与预测点距离 (m)	昼间噪声 (dB (A))	
			贡献值	标准值
1	东侧厂界	40	46.1	60
2	南侧厂界	25	49.6	60

2	西侧厂界	50	41.6	60
3	北侧厂界	30	44.7	60

由表 7-9 可知，项目建成后，厂界四周的噪声贡献值均低于标准要求。

本项目不涉及爆破，不产生爆破噪声，且项目夜间不进行矿石开采，不产生噪声，项目地 200m 范围内无居民等敏感目标，采取基础减震；维护保养措施和山体阻隔后，本项目产生的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间 60dB(A)的要求。项目产生的噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物影响分析

由工程分析可知，本项目营运期产生的固体废弃物表土暂存于矿区表土临时堆场用作后期矿期复绿、废土暂存于矿区废土临时堆场；废石暂存于废石临时堆场，定期外售；沉淀池沉渣定期清理后，运至矿区废土临时堆场；生活垃圾经统一收集后由环卫部门定期清运。

临时堆土区可容性分析

本项目废土、表土临时堆场堆置的土方主要来源于矿区剥离的表土和开挖产生的废土。表土和废土分区堆放，根据设计，表土临时堆场、废土临时堆场面积共约 1500m²，平均堆高 5.5m，总容量约 0.83 万 m³。在矿区东北侧设置表土、废土临时堆场，对废土、表土临时堆土采取临时排水、覆盖等措施，堆置总量约 0.80 万 m³，满足堆置要求。

土石方平衡：

表 7-10 土石方平衡一览表

分区	面积 (hm ²)	挖方 (m ³)					填方			外售	弃方	
		小计	表土	矿石	废土	废石	小计	表土	废土	矿石	废石	去向
露天 开采 区	2.67	76.6	0.4	64.9	0.4	10.9	0.8	0.4	0.4	64.9	10.9	外售

4.1 危险废物

根据业主提供的资料，项目运营所产生的废机油量为 10L/a 暂存于危废暂存

间，定期委托资质单位处置。

本项目的危险废物需按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求，采取相应的管理措施对其进行严格的管理，针对本项目，本次环评提出以下要求：

①设置危废暂存间 1 间，位于矿区办公区，占地面积约为 2m²，贮存时间不得超过 1 年；

②危险废物暂存间应满足“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）要求，危废暂存间的地面须作硬化处理，应防风、防雨、防晒；

③危险废物暂存间必须设置危险废物警告标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的警示标签。标志、标签必须保持清晰、完整，如有损坏、褪色等不符合标准的情况，应当及时修复或更换；

④危险废物暂存间不得放置其他物品，保持场地清洁干净，并配备相应的消防器材和个人防护用品等；

⑤厂内必须做好危险废物情况的记录记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称；

⑥危险废物转移委托有资质单位处理时应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

综上所述，本项目产生的固体废弃物能妥善处置，对周围环境影响较小。

5、生态影响分析

（1）开采区

由于石料的开采，会使矿区部分树木、草地被砍伐，破坏了一定面积的植被和地貌景观。采完之后如不采取有效措施加以恢复，将造成严重的土地沙化和水土流失以及塌陷和地表裂缝等后果，严重者在雨后会导致泥石流和山洪暴发。

开采区的植被如果遭到破坏，其后果将是很严重的，由于开采区土质一般不是十分肥沃，植物生长较缓慢，土层较浅，所以植物一旦破坏，将带来数年甚至数十年不能恢复的后果，而且植被、森林砍伐到一定程度，就会从一定程度上改

变原有的生态，导致大量物种消失。本项目矿区面积小，地表岩石裸露，植被较少。厂址周围无自然保护区、无风景名胜、无珍稀植物。因此项目运行期间，只要加强管理，将采矿生产活动控制在现有的占地范围内，对开采区及时进行绿化，运营期满后进行合理可行的复垦工作，那么植物损失量也将大部分的得到恢复和弥补，对生态环境的影响是相对较小的。

(2) 临时排土场

矿区平均覆盖层厚度为 4.37m，剥离面积 2.67hm^2 ，剥离总量约 11.7 万 m^3 。其中矿区表层腐殖土约 0.4 万 m^3 ，废土量约为 0.4 万 m^3 ，废石 10.9m^3 （暂存于矿区临时废石堆放区，定期外售）。根据排土场位置选择原则，为了尽量节省基建投资，缩短采场至排土场的运距，便于矿区开采后土地复垦，第一年形成的废土可回填或及时转运，其他按照边开采边复垦的原则。根据矿区及其周边地形地貌特征，设计 1 个临时排土场，位于开采区东北部，设计面积为 1500m^2 ，容量 0.83 万 m^3 ，容量足够堆放表土。排土场中的表土、废土分区堆放，平均堆高为 5.5m，进行压实，为防止墙体垮塌及形成泥石流，本环评建议在排土场前缘及两侧修建长 50m 的挡墙，设计挡墙高 4m，墙体上设计排水孔，及时疏干堆体中积水，防止积水浸泡挡土墙，降低其稳定性。剥离表土主要为残坡积层，待矿山闭矿后作为土地复垦土源。另外，挡墙具体设计方案应由有资质的专业单位设计。

由于排土场组成物质地面坡度及组成物质等发生变化，岩土侵蚀形式与原始地貌的相比有显著变化。除传统的溅蚀、层状面蚀、鳞片状面蚀、沟蚀、重力侵蚀和风蚀外，还会出现非均匀沉降、沙砾化面蚀、土砂泻溜、坡面泥石流等诱发性侵蚀形式。如不采取措施极易造成局部水土流失，可能影响施工，甚至产生安全问题。所以，本环评建议对排土场采取如下措施：

- a、需在排土场前缘修建挡墙等治理工程，设计挡墙工程结构采用重力式挡墙。
- b、在排土场边缘设置截水沟，防止外部雨水进入排土场。

(3) 水土流失

由于项目开采过程中破坏了水土保持设施和地貌植被，对该地区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的土体稳定和土壤结构遭到破坏，土体疏松，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。项目可能造成的水土流失危害主要为：加剧水土流失，降低水土保持功能；造成局部滑坡、崩塌，影响安全；影响附近地表水体水质。露天采石场水土流失的主要特点和危害有破坏面积大、流失程度大、恢复难度大。本环评建议企业开展以下水土流失保护措施以降低对环境的影响：

①露天开采过程中，难免会形成采矿边坡及存在边坡失稳的情况，措施如下：最终边坡角应小于 60°；对高边坡和失稳边坡实施护坡和植被等措施进行加固。

②采矿中产生的浮尘和碎渣，在降水的冲刷下，会影响周边环境，因此，根据采场地形条件设置排水沟，将汇水有序地引入排洪沟中。

③对矿山道路和平整场地形成的边坡即时进行防护。对永久性边坡视其稳定程度可采用挡墙、护坡、永久性植被等措施；对临时性边坡也可实施干砌片石护坡、喷浆等临时性防护措施。

④矿山道路大多是岩石路基，长期重车使用路基、路面会受到破坏，因此，要经常对路基、路面进行防护和维修。

⑤道路靠山坡一侧和场地开挖的上部根据需要设置截排水沟，一方面道路截排水沟可拦截山坡汇水对下游的冲刷作用，另一方面可为采场场地疏排含泥沙集水至沉淀池进行沉淀处理。

⑥对开挖边坡营造防护林或草灌乔植被进行水土保持，恢复生态环境。

（4）对动物的影响

根据调查，矿山区域活动的陆生动物主要有：麻雀、杜鹃、喜鹊、鼠类、蛇等。矿区周围多年形成的较完善的农业、林业生态系统，给鸟类营造了较好的栖息环境，兽类有相对稳定的穴巢，大多数野生动物均在适宜范围内生息繁衍。矿区开发后随着地面人为活动和运输机械车辆的增加，将会对动物的巢穴产生破坏作用，影响动物的生存环境，开采期间受影响较大的是矿区开采区。随着植被的破坏，矿区植物减少，会导致食草动物开始迁移或死亡，数量减少，肉食动物也

因得不到足够的食物开始减少数量，使得物种减少，生物多样性受到遏止。另外，由于施工人员的进驻、施工机械设备的噪声、矿石及弃碴的运输等均会对陆生动物的栖息环境、取食、活动通道等造成影响，但其影响范围仅限于采矿区，影响程度为短期或间歇式。因此，开采期间除采石场开采对陆生动物的穴巢带来明显影响外，其它活动均为短期或间歇式影响，因此应采取有效措施尽可能保存现有的次生林，减少人为破坏；制定强力措施，制止工人或当地人对动物捕猎与干扰活动和通过减少机械噪声、运输车辆减鸣等措施来减少对陆生动物生存环境的干扰。

（5）对矿区景观格局的影响

评价区景观以山地森林景观为主，项目建设过程中，扰动原有地貌，破坏原有植被，大量地面裸露。项目建成后建筑物覆盖、地面硬化、道路硬化使因建设造成的裸露地表在工程措施及植物措施防护下，影响将逐渐减小，从占地性质上看本项目无临时占地，短时间内可进行植被恢复，不会引起项目所在地景观格局的永久破坏。

本项目为露天开采，对矿区及周边生态与景观有一定的破坏作用，对地质环境的影响较大，随着矿山开采的进行，原有地表的植被和景观不可避免地受到破坏，恢复植被的工作应在开采中期列入计划，并着手进行复垦，待开采终了后全部完成植被工作。

通过上述分析，项目拟建地不属于生物多样性保护区域或生态敏感区域，工程影响范围不大，通过采取相应生态防治措施，项目建设对生物群落影响相对较小，生物量、物种多样性减少轻微，绿地数量略有减少，可能导致一定程度的分布不均，连通性变差，但区域环境总体理化性质变化不大，项目所在地周围生态环境相对稳定，因此，项目建设对生态环境影响不大。

6、运营期满后环境影响分析

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，主要包括剥离

表土、开采的岩石碎块等堆积而成的废石堆积地、矿体采完后留下的开采区形成的采矿废弃地、开采出的矿石产生的宕渣堆积形成的宕渣废弃地以及采矿作业面、机械设备、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等等。

矿山应根据开发利用方案做好台阶复绿，并编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。如不落实复垦计划，采取相应的水土保持措施，对开采区进行生态恢复，则对开发区域带来的环境影响将是相当严重的。其主要的环境问题有植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏、开采区裸露岩石不及时进行生态修复形成潜在的矿区扬尘、危岩陡坡等环境安全问题。因此，矿山退役期的环境保护措施和生态恢复是矿山环境保护的重要环节。通过矿山绿化不仅改善和修复自然环境质量，还可以直接或间接的改善地方的发展环境质量，有力的推动和促进地方产业的发展，实现良性生态环境和经济、社会共同繁荣。如矿山绿化可以有力的促进旅游业的发展，反过来，旅游业的发展也对绿化提出了更高的要求。对开采矿山进行植物修复，不但恢复了生态环境，而且对特殊环境进行的绿化还可以产生新的景观，开辟新的旅游资源。

生态修复措施主要方面有：

露天开采区：矿区开采结束后，方案新增对矿底及进行表土回填，由于安全平台需绿化覆土，为防止水土流失，方案新增沿采场安全平台和矿底平台外围修建浆砌石拦挡，平台内侧布设浆砌石平台沟；表土回填后，方案新增对采场安全平台和矿底平台栽植灌木和撒播草籽，平台边坡坡脚栽植藤本植物。

临时排土场：矿区开采结束后，方案新增对排土场进行全面整地，全面整地后，方案新增对排土场区栽植灌木和撒播草籽进行复绿。

水土流失：

(1) 生产期间在工业场地的建筑物周围、场区空地、以及道路两侧进行重点绿化。树种选择当地适宜生长的植物，如松树、宽叶相思树等；

(2) 对于终了采场边坡，可以在平台上筑墙填土，种植树木及藤蔓植物，以实现最终边坡的绿化；

(3) 矿区经过平整覆土后为勉强适宜（二级）复垦，可以复垦为草地；工业场地等复垦方向为林地。

(4) 开展植被重建工作。绿化措施采用乔木+灌木+草籽模式，乔木可选当地本土植物，选用耐旱、耐酸、耐瘠类物种；如柠条、刺槐、山毛豆、金银花、马占相思、马尾松、山茶、夹竹桃等。并采取土壤改良措施，培肥措施主要是对复垦回填土施加复合肥作基肥。

(5) 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、排土堆边坡、矿山道路边坡的稳定状况。经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。

7、选址合理性分析

①地理位置：本项目位于安化县东坪镇仙缸村一组，建设地及周边不属于自然保护区、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；采矿区不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围，矿区范围内无古树名木、珍稀濒危物种和国家保护植物，不占用农田。

②基础设施：本项目选址区域内水、电、通讯等基础设施完善，能满足项目内生活、工艺用水功能等需求。

③环境容量：根据益阳市环境功能区划，项目选址区域地表水体环境功能为III类水体，环境空气质量功能区为二类区，声环境功能为2类区。根据环境质量现状数据，环境空气、地表水噪声现状均能达到相应标准要求，且根据本报告前述章节内容可知，在充分落实本评价提出的各项处理措施后，项目营运对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。

④达标排放：本项目营运期产生的各类污染物经过相关环保措施处理后可实

现达标排放，固废可实现有效处理和处置，不会对周围环境造成较大的影响。

因此，该项目选址基本合理。

8、环境风险

8.1 环境风险调查

①排土场边坡失稳：弃土高度超过弃土的稳定度、场内连续排弃了物理力学性质不良的岩土层、地表水截留不当使岩土含水饱和降低了岩土的物理力学性质、场内地表水集流冲刷边坡和冲刷坡脚等，均有可能导致失稳发生。

②危险废物泄露：柴油、废机油等均非易燃易爆物质，且均属于低毒或无毒范围，生产过程中危险性较小。项目设置危险废物暂存间，暂存废机油、柴油桶储存柴油，含油废物等危险废物，最大储存量为1.686t，如果发生危险废物泄露，泄露遇明火发生火灾，产生的二次污染物进入大气环境，泄露同时将对土壤、地下水造成污染

8.2 环境风险识别

本项目环境风险主要为危废暂存间废机油、柴油泄露对周围地表水造成的影响，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B中的B.1，其Q判定如下：

表7-11项目建设Q值判定表

序号	危险物质	CAS号	最大存在总量	临界量	Q值
1	油类物质	/	1.686t	2500t	0.0007
项目Q值					0.0007

根据导则规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险潜势为 I，仅需做简单分析，分析如下：

8.3 环境风险分析及防范措施

（1）排土场边坡失稳风险分析及防范措施

排土场边坡失稳主要原因有废石高度超过废石的稳定度、场内连续排弃了物理力学性质不良的岩土层、地表水截留不当使岩土含水饱和降低了岩土的物理力学性质、场内地表水集流冲刷边坡和冲刷坡脚等，均有可能导致失稳发生。排土

场的失稳一旦发生，将会伴有严重的泥石流产生。因此建设方应在排土场边缘修建挡石墙，再在其周围修建截排水沟。确保排土场的稳定，预防泥石流的形成。为确保排土场安全运行，尽量减少排土场发生崩塌、滑坡以及泥石流等事故的可能性，降低其对环境潜在的风险影响，本评价建议如下：

①建设方应加强日常监控，组织专人负责堆场安全，发现问题应认真对待，对临时排土场进行全面安全检查，找出问题所在，并解决问题，消除一切安全隐患，杜绝排土场垮坝造成泥石流的事故，以确保排土场安全可靠运行。

②闭矿后，临时排土场应按规定进行生态恢复和封场处理，防止水土失。

（2）油类物质泄露及防范措施

项目柴油储存区的柴油和废机油泄露可能会引起火灾等，通过环境空气、地表水、和土壤等影响环境，且短时间内难以消除，环评建议采取以下措施：

①危废暂存间采用防渗处置，并在四周建设围堰，确保油类物质不会泄露；

②危险废物暂存区和柴油储存区严禁烟火，并张贴标识标牌；

③厂区必须配备有足够数量的灭火装置，并组织学习正确使用灭火器和面对火灾发生正确的逃生方法。

通过采取本环评提出的风险防范措施并制定相关管理制度后，本项目的环境风险可以控制在能接受的水平，本项目风险防范措施是可行的。

9、产业政策符合性分析

本项目属于建筑装饰用石开采，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发展改革委令2019第29号）中限制和淘汰类范畴，符合国家和地方相关产业政策的规定。项目所使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不属于工产业[2010]122号《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）》中所含项目，因此本项目符合国家产业政策。

9.1 三线一单的符合性分析

（1）生态保护红线相符性分析：

根据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),《中共中央办公厅国务院办公厅印发(关于划定并严守生态保护红线的若干意见)的通知》(厅字(2017)2号)要求,湖南省划定了生态保护红线,详情如下:

①生态红线划定面积。湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里,占全省国土面积的20.23%。

②生态红线分布,全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”:“一湖”(岸线),主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵雪峰山脉生态屏障,主要生态功能为生物多样性维护与水土保持;罗霄-幕阜山脉生态屏障,主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持;南岭山脉生态屏障,主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护,南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

③主要类型和分布范围。全省生态保护红线区按主导生态功能分为洪水调蓄、水源涵养、生物多样性维护和水土保持3大类,共14个片区。

方案指出雪峰山脉属水源涵养生态保护红线范围,红线区属雪峰山区,地形以山林、山地为主,丘陵、岗地为辅;气候属中亚热带季风湿润气候,森林分布广,植被类型以常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针叶林为主,是全省主要林业区之一;代表性动物物种包括云豹、黄腹角雉、大鲵、湘华鲮、湖南吻鮈等。红线区位于沅江中上游区域,是柘溪水库、五强溪水库的水源涵养区。

本项目位于湖南省益阳市安化县东坪镇仙缸村一组、不在雪峰山脉红线范围,不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内,项目不在红线范围内。

(2) 环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类功能区、地表水水体环境功能属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区;监测数据表

明，区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。

本项目废气经采取措施后达标排放，废水不外排；固废根据属性分别委托资质单位处置、委托环卫部门处置等。项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目用水来自厂区西侧的山泉水，用电采用市政供电，均在合理利用范围内，未从环境资源中获取，符合资源利用上线要求。

（4）环境负面准入清单

根据《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（湘发改规划〔2018〕972 号）准入条件，本项目不在负面清单内，详见表 7-12。

表 7-12 湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的符合性分析一览表

门类	管控要求	本项目情况	是否符合
采矿业	禁止在国省干线、旅游公路沿线等区域布局	本项目选址不在国省干线、旅游公路沿线等区域	符合
	现有项目生产工艺、环保设施和清洁生产水平未达到国内先进水平的，在 2019 年 12 月 31 前完成升级改造	项目生产工艺、环保设施和清洁生产水平达到国家先进水平	符合
	现有项目对生态造成破坏的以及现有废弃矿坑，立即开展生态修复	本项目为新建项目，未对生态造成破坏，不存在废弃矿坑	符合
	对关停的项目，按照谁破坏谁治理的原则进行矿山地质环境恢复治理	本项目不属于关停项目	符合
	对现有采矿权有效期到期不再延续登记、限期退出的，由当地人民政府作出关闭决定，并与采矿权人签订关闭补偿协议，依法予以补偿，按照规定办理采矿许可证注销手续	本项目采矿权延续已得到当地政府的同意	符合

表 7-13 《益阳市采（碎）石行业生态环境整治方案》的符合性分析一览表

整治方案要求	本项目情况	是否符合	
准入条件	禁止在自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、饮用水水源保护区（一、二级保护区）、基本农田保护区、生态红线范围内，森林公园、地质公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、铁路、国道、	本项目选址不在行业准入条件中的禁止范围内	符合

	省道两侧的直观可视范围内（露天开采）、 地质灾害危险区内进行矿产资源开发活动， 已建成的按相关法律法规规定依法退出		
大气污染防治	一级破碎工段建设半封闭厂房及水喷淋装置；二级破碎、制砂机等工段配套负压收尘	本项目仅涉及矿山开采，不涉及加工与爆破，装车运石均有有完整的喷淋降尘装置	符合
	石料、粉料输送带全封闭，矿山开采、爆破采石、压榨碎石、传输送石、装车运石要有完整的喷淋降尘装置。		
	加工、贮存场所的地面要全部硬化并全封闭		
水污染防治	矿山开采与工业广场四周应修建避洪沟，清洗废水经集中收集处理达标后全部回用于生产，确需排放的必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准排放	本项目生产废水经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排符合生产区域建设雨污分流及污水收集处理系统。其中，初期雨水经沉淀后回用作为生产用水或喷淋抑尘用水；生产废水经沉淀后全部回用；机制砂湿法生产线设置水处理循环系统，生产用水全部回用。	符合
	本项目生产废水经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排符合生产区域建设雨污分流及污水收集处理系统。其中，初期雨水经沉淀后回用作为生产用水或喷淋抑尘用水；生产废水经沉淀后全部回用；机制砂湿法生产线设置水处理循环系统，生产用水全部回用。		
	生活污水外排执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准或按环评要求综合利用不外排。		

由以上分析可知，本项目符合《益阳市采（碎）石行业生态环境整治方案》的要求。

表 7-14 《益阳市“三线一单”生态环境分区管控》的符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
污染物排放管控	工程渣土、建筑垃圾等废弃物应当按照规定进行处置，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒	本项目表土暂存于矿区临时排土场，由于矿区后期复绿、废土暂存于矿区的临时堆场，废石暂存于矿区废石临时堆场，外售	符合
	运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染	运输废石的车辆采取盖篷布遮盖	符合
矿区	全面落实矿区道路硬化，推广露天采矿喷雾、水幕等抑尘技术，施行矿石加工封闭作业	本项目只对矿石开采，不加工，矿区道路硬化，并采取洒水、喷淋措施	符合

	对位于自然保护区、国家公园、森林公园、湿地公园、地质公园、生态红线、基本农田保护区、水源地保护区等禁止开采区的矿山，立即关闭退出。	本项目不在自然保护区、国家公园、森林公园、湿地公园、地质公园、生态红线、基本农田保护区、水源地保护区	符合
--	---	--	----

由以上分析可知，本项目符合《益阳市“三线一单”生态环境分区管控》的要求。

10.项目竣工环境保护验收

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

验收程序简述及相关要求：

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

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在 问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设

施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

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

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

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

11、环保投资

本项目总投资约 3000 万元，其中环保投资约 65 万元，占总投资的 2.67%，建设单位需切实落实本项环保投资。投资估算详见表 7-15。

表 7-15 环保投资情况表单位：万元

序号	治理项目		环保措施内容	环保投资
1	废气治理	无组织粉尘	喷淋、洒水等处理设施	20
2	废水治理	生活污水	新建 1 个 2m ³ 的化粪池	2
		洗车	1 个 20m ³ 的废水收集池	6
		雨水	1 个 125m ³ 初期雨水收集沉淀池	6
		矿坑涌水	1 个 65m ³ 的沉淀池	4
3	噪声防治措施		设备设置降噪、减震基座等	2
4	固废	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，委托环卫部门定期清运	2
		表土	设临时表土排土场	3
		废土	设临时废土排土场	3
		废石	设废石临时堆放区	3
		沉渣	定期清理，运至废土临时排土场	4
		危险废物	设危废暂存间 1 间，定期委托资质单位处置	10

12、“三同时”验收一览表

项目“三同时”竣工验收详细内容见表 7-16。

表 7-16 项目环保设施验收内容一览表

类别	污染物（因子）		环保设施名称及治理内容	验收标准
废气	开采区	TSP	喷淋、洒水设施	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水（pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N）		新建 1 个 2m ³ 的化粪池	综合利用
	洗车、切割、冲洗检验废水		新建 1 个 10m ³ 沉淀池	循环利用，不外排
	雨水		新建 1 个 125m ³ 的初期雨水池	回用于场地降尘
	矿坑涌水		新建 1 个 65m ³ 沉淀池	
噪声	生产设备噪声		选用低噪声设备、设备合理布局、减震等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	生活垃圾		统一收集至厂内垃圾收集桶，委托环卫部门进行处理	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
	沉渣		定期清掏，委托环卫部门定期清运	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）中要求
	表土		暂存于表土临时堆场，用于后期的矿区复绿	
	废土		暂存于废土临时堆场	
	废石		暂存于矿区废石临时堆场，外售	
危险废物		设置危险废物暂存间 1 间，委托相关资质单位处理		参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求

13、监测计划

依照国家有关环境保护法规，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》与《排污许可证申请与核发技术规范--陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中相关内容，本项目应执行监测计划。针对企业特点，监测内容、项目及频率建议如下表：

表 7-17 环境监测计划一览表

内容	监测项目	监测点位	频次	执行标准
废气	颗粒物	厂界四周	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
噪声	等效连续 A	厂界四周	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	声级			<u>(GB12348-2008) 2类标准</u>
<u>注: 监测方法与频率执行国家相关规定。</u>				

八、拟采取的防止措施及预期治理效果

内容类别	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果					
大气污染物	开采区	粉尘	要求企业采取定期洒水等措施保持开采区潮湿	对周边环境空气质量影响较小					
	运输	扬尘	定期洒水，减小扬尘对道路两侧环境的影响，不使用淘汰机械、车辆						
水污染物	职工生活	生活污水	经化粪池处理后，定期清掏用作农肥	不外排					
	洗车、锯切工序	洗车、锯切、冲洗检验废水	经收集池沉淀处理后回用						
固体废物	开采工序	废土	暂存于废土临时堆场	得到有效处理或处置					
		废石	暂存于矿区废石临时堆放区						
		表土	暂存于表土临时堆场，用于矿山后期复绿						
	沉淀池	沉渣	定期清掏，暂存于废土临时堆场						
	员工生活	生活垃圾	定点收集，由环卫部门定期清运						
	危险废物	废机油	暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置						
噪声	本项目工艺简单，无爆破，产生的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求。								
生态保护措施及预期效果：									
<p>矿山开采结束后，要对土壤进行复垦，防止土地沙化和水土流失，还原植被生态的平衡；对矿区的生态保护，可采取如下措施：①剥离下来的表土要及时处理，堆场、覆盖或运出；②采石与生态恢复要紧密衔接，防止表土长时间暴露；③在边坡及平台植树、种草，增加土壤抗侵蚀能力；④避开在雨季进行采剥。经采取上述措施后，本项目矿山开采对当地自然景观和生态环境受到小范围的暂时破坏对大局影响较小。</p>									

九、结论与建议

主要结论：

1、项目概况

安化县信德矿业有限公司投资 3000 万元在安化县东坪镇仙缸一组。建设年开采 8 万 m^3 花岗岩项目，开采储量为 64.9 万 m^3 （合计约 170.04 万余吨），年生产规模为 8.0 万 m^3 ，矿山服务年限为 8 年，采矿方法为自上而下、水平分层（台阶）的机械露天采矿方法开采，开采深度为+715m~+645m。

2、项目所在地环境质量

（1）环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。因此本项目引用安化县环保局网站公布的安化县 2018 年空气环境质量现状数据对区域环境空气质量进行评价，2018 年安化县大气环境质量 SO_2 年均浓度、 NO_2 年均浓度、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、 O_3 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。委托湖南立德正检测有限公司于 2020 年 12 月 10 日~2020 年 12 月 16 日，对项目厂区中心处的 TSP、非甲烷总烃进行了监测，监测因子 TSP 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准限值，非甲烷总烃日平均浓度符合《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准限值。

（2）地表水现状

根据监测数据可知，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》

(GB38378-2002) III类标准。

(3) 噪声环境质量现状

从监测结果可知,项目所在地周围环境噪声现状情况较好,各监测点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

3、施工期评价结论

本项目主要建设内容为新建1栋办公生活区、2条道路。建设期间会产生扬尘、废水等污染物,由于建设内容较简单,工期较短,产生的环境影响较小,且施工期产生的影响在施工期结束后消失。

4、营运期评价结论

(1) 废气

产生的食堂油烟,通过油烟净化器处理后外排,可实现达标排放;产生的开采转运粉尘、运输扬尘采用喷淋洒水措施,切割粉尘采用湿式作业,通过硬化路面,洒水和加强管理,装卸扬尘采用喷淋洒水措施,堆场扬尘经预测,对周围影响不大;锯切工序采取湿式作业,产生量较少;因此,本项目营运期产生的废气均能实现达标排放,对周围环境影响较小。

(2) 废水

本项目产生的生活污水经化粪池处理后,定期清理,可用作周边农田的农肥,项目厂区四周以农田为主,其覆盖面积较大,而项目员工人数较少,产生的生活用水量较低,周边农田能消纳员工生活污水,洗车、锯切、冲洗检验废水经沉淀池沉淀后回用,因此,项目产生的生活污水能综合利用,对周围环境影响较小。

(3) 噪声

本项目不涉及爆破,不产生爆破噪声,产生的其他噪声经山体阻隔后,本项目产生的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准昼间60dB(A)的要求。且项目夜间不进行矿石开采,不产生噪声。项目产生的噪声对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物

本项目营运期产生的固体废弃物主要由废土、表土、废石及沉淀池沉渣及生活垃圾，废土、表土暂存于矿区废石、废土临时堆场，用于闭矿后复垦，废石暂存矿区废石堆放区，定期外售；沉淀池沉渣定期清掏后，由临时排土场消纳，生活垃圾，经统一收集后由环卫部门定期清运，本项目产生的固体废弃物对周围环境影响较小。

（5）生态环境

矿山应及时覆土及绿化。矿山闭矿后，应根据水土保持方案、闭矿生态恢复和土地复垦的方案等进行残留处修整、复垦绿化。在矿山开采过程中，则落实好排水沟、挡土墙、护坡等措施，减少水土流失量，降低生态环境破坏程度。本项目矿区绿化和复垦应编写闭矿生态恢复和土地复垦方案，并请国家有关规定报国土资源主管部门审批。

5、环保投资和措施结论

本项目总投资约 3000 万元，其中环保投资约 65 万元，占总投资的 2.67%，建设单位需切实落实本项环保投资。投资估算详见表 7-13。

综上所述，年开采 8 万方花岗岩建设项目符合国家产业政策，项目用地符合当地土地利用总体规划要求。只要建设单位重视环保工作，在本项目的建设营运过程中严格执行“三同时”的要求，认真落实本评价提出的各项污染防治措施，保证污染物能达标排放，对周围环境影响较小，并将产生较好的社会效益和经济效益。因此，就环保角度而言，本项目的建设是可行的。

建议：

项目的环保措施要与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产，确保各项防治措施落实到位，实现经济效益、社会效益与环境效益的统一与协调发展。

营运期环境环保建议如下：

（1）建议聘请有资质单位编制开发利用方案、水保方案、闭矿生态恢复和土地复垦方案及安全评估。

（2）加强环保意识，对污染源定时监测，建立台帐，定期向环保行政主管

部门汇报污染物排放、处置情况，申报排污变化情况，接受监督检查。加强全厂干部职工对环境保护工作的认识，制定落实各项环境管理制度，将环境管理纳入生产管理轨道中去，最大限度地减少资源浪费和污染物排放。

（3）工程建成后环保部门进行竣工验收，如有不符合规定的要整改，直至满足环保要求。

注释

一、本报告表附以下附图、附件、附表：

附图：

附图 1 建设项目地理位置示意图

附图 2 矿界范围图

附图 3 建设项目周围环境敏感目标图

附图 4 噪声、大气监测点位示意图

附图 5 引用地表水监测断面图

附图 6 益阳市环境管控单元图

附图 7 矿区雨水走向图

附图 8 矿区运输路线图

附图 9 平面布置图

附图 10 现场照片

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 采矿权延续变更申请报告

附件 4 当地政府对矿区延续的意见

附件 5 项目开发利用评审意见书

附件 6 项目资源储量评审备案证明

附件 7 项目选址不在生态红线范围证明

附件 8 采矿许可证

附件 9 原环评的批复

附件 10 花岗岩检测报告

附件 11 水土保持方案审批意见

附件 12 专家意见、修改说明、专家签到表

附件 13 检测报告

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目环评审批基础信息表