

建设项目环境影响报告表

(试行)

(报批稿)

项目名称:盈江县新城乡杏坝村花岗岩矿开采及加工厂建设项目

建设单位(盖章): 盈江县永祥石材有限责任公司

编制日期 2018 年 8 月

国家环境保护部制

现状照片

	
项目开采区植被	项目加工区位置
	
进入矿区道路	矿区内现有机耕道
	
西南侧杏坝村	矿区内农作物

《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

表一	建设项目基本情况.....	1
表二	建设项目所在地自然环境简况.....	13
表三	环境质量状况.....	19
表四	评价适用标准.....	27
表五	工程分析.....	30
表六	项目主要污染物产生及预计排放情况.....	53
表七	环境影响分析.....	55
表八	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	87
表九	结论与建议.....	90

附件：

- 附件 1：修改对照表
- 附件 2：评审意见
- 附件 3：营业执照
- 附件 4：投资备案证
- 附件 5：矿权挂牌交易成交确认书
- 附件 6：采矿权出让合同
- 附件 7：建设项目环境影响评价技术咨询合同
- 附件 8：委托书
- 附件 9：矿区水土保持方案批复
- 附件 10：加工厂水土保持方案批复
- 附件 11：矿产资源开发利用方案批复
- 附件 12：规划审查意见
- 附件 13：内部审核表

附图：

- 附图 1：项目区地理位置图
- 附图 2：项目区周边关系图
- 附图 3：加工厂平面布置及环保措施分布图
- 附图 4：矿区总平面布置图
- 附图 5：矿区环保措施分布图
- 附图 6：项目区水系图

表一 建设项目基本情况

项目名称	盈江县新城乡杏坝村花岗岩矿开采及加工厂建设项目				
建设单位	盈江县永祥石材有限责任公司				
法人代表	卓桂生	联系人	卓桂生		
通讯地址	盈江县新城乡杏坝村				
联系电话	13850322509	传真	——	邮政编码	——
建设地点	盈江县新城乡杏坝村				
立项审批部门	盈江县工业和商务局	批准文号	盈工商务发〔2016〕203号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	土砂石开采 (B101)	
占地面积 (平方千米)	1.093		绿化面积 (平方米)	3000	
总投资 (万元)	7800	其中：环保投资 (万元)	266.72	环保投资占总投资比例	3.4%
评价经费 (万元)	——	预计投产日期	2019年5月		

工程内容及规模

一、任务由来

随着德宏桥头堡黄金口岸建设，基础设施建设增多，建材需求随之增加。近几年来，项目业主盈江县永祥石材有限公司通过多次对云南盈江县花岗石石材资源的现场考察，发现位于盈江县新城乡杏坝村花岗岩矿山石材资源储量丰富，品质良好，极具经济开发价值。因此，永祥石材公司由新城乡政府招商引资对新城乡杏坝村花岗石石材矿山资源进行开发，办理开采许可证手续，建设加工厂加工。

本项目于2016年10月取得了备案证，编号盈工商务发【2016】203号，于2016年12月取得了《盈江县新城乡杏坝建筑用花岗石矿采矿权出让合同》，2016年编制了《盈江县

永祥石材加工厂建设项目可行性研究报告》并通过评审，2017年9月编制了《云南省盈江县新城乡杏坝建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》并取得批复。2017年12月编制了《盈江县永祥石材加工厂建设项目水土保持报告书》并取得批复，批复号盈水保许【2018】1号。2018年1月编制了《云南省盈江县新城乡杏坝建筑用花岗岩矿产建设项目水土保持方案初步设计报告书》并取得批复，批复号盈水保许【2018】2号。具体批复见附件。其他相关手续陆续办理中。因盈江县生态红线具体范围还未确定，若项目区域确认属于生态红线范围内，业主承诺无条件退让。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日实施），项目类别为非金属矿采选业中的土砂石、石材开采加工，涉及环境敏感区的应编制环境影响报告书，其他的都编制环境影响报告表。本项目不涉及环境敏感区，因此应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托云南保兴环境科技咨询有限公司编制《盈江县永祥石材加工厂建设项目环境影响报告表》。我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了本环境影响报告表，供建设单位上报审查。

二、项目建设内容及规模

1、建设项目基本情况

- (1) **项目名称：**盈江县新城乡杏坝村花岗岩矿开采及加工厂建设项目；
- (2) **建设性质：**新建；
- (3) **建设单位：**盈江县永祥石材有限责任公司；
- (4) **建设地点：**盈江县新城乡杏坝村；
- (5) **建设规模：**矿区占地面积 1.063km²，年产 30 万吨建筑用花岗岩。石材加工厂占地 46.6 亩（3.15hm²），年产石板、石条 200 万平米。

2、建设内容

盈江县新城乡杏坝村花岗岩矿开采及加工厂建设项目矿区面积 1.063km²，计划开采面积 60 亩，年开采建筑用花岗石 12 万 m³/a（30 万 t/a），主要采用露天开采方式，直进式公路开拓，从上往下分台阶开采。石材加工厂占地 46.6 亩（3.15hm²），总建筑面积 8500m²。

项目总投资 7800 万元。

3、项目工程组成

本工程为建设类项目，项目由采矿区，石材加工区，排土场、堆料场等组成。石材加工区主要由成品生产车间、荒料切片车间、污水沉淀池、办公室、职工宿舍、停车场、厂区道路、绿地等组成。项目工程组成见下表：

表 1-1 项目工程组成一览表

序号	名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	露天采区	矿区范围由7个拐点圈定，矿区面积1.063km ² ，开采标高为 1630 米至 1090 米。本矿山拟设1个采区，本次设计开采标高为 1520-1380 米，采出矿石量198.32万 m ³ 。	—
2	加工区	拟设于采区西南侧，占地面积约3.15hm ² ，拟设有荒料场、卸料切片车间和抛光车间；采区开采出来的花岗岩矿经汽车运输到石料加工区经卸料切片、抛光后产出成品，成品包装后直接运至订购厂商。	—
二	辅助工程		
1	排土场	位于采场东南侧 1360 米至 1300 米标高之间，面积为 11376 m ² ，用于堆存开采出的废土石方，采取分层压实的方式堆放。	—
2	堆料场	位于采场西南侧的公路旁，面积为7423m ² ，用于堆放采出的废石和荒料。	—
3	办公生活区	办公生活区位于加工区东南角，面积约1500m ² 。	—
三	公用工程		
1	供电	由新城乡供电网接入，矿区设置配电室，安装变压器一座作为分流电源。	—
2	供水设施	项目使用矿区内马鹿塘山管水，在矿区北部及加工区各建一座水池，供矿区内生产生活用水需要。	—
3	排水设施	生产废水在沉淀池内沉淀处理后循环使用，废水不外排；生活污水经收集、处理后回用于项目内洒水降尘、绿化等，不外排；淋滤水经沉砂池处理后外排。	—
四	储运工程		
1	运输道路	场内道路：设计采用直进式公路开拓、汽车运输方案。设计开拓公路建于采区东南部，由南向东修建进入首采台阶。公路为碎石路面，需新建项目场内道路约1.2km。 外部运输：从乡道进入项目采区及加工区道路需重新修整。长度约为7km，道路在原有机耕道上进行建设，进行拓宽、压实。建成后路基宽约6m，路肩高约0.5m。	—

五		环保工程	
1	粉尘治理措施	采区开采拟用湿式作业，采区拟设1个60m ³ 高位水池，采用水管将水引至开采作业面。	—
2		加工采用湿式作业，加工区拟设一个水池，采用水管将水引至加工设备。	—
3		加工设备拟设置于加工车间内，对加工车间进行封闭处理。	—
4		对排土场及道路进行洒水降尘。	—
5	食堂油烟	拟设置1套油烟处理设备。	—
6	废水处理	开采区拟设置1个5m ³ 移动式沉淀池，对开采作业废水进行收集沉淀后回用。	—
7		加工区拟设置1套沉淀池，对加工废水进行收集处理后，循环回用。	—
8		采场各个开采平台、堆料场、排土场内侧设计土质排水沟，排除采场和堆场内淋滤水，淋滤水经沉砂池（容积不小于30m ³ ）处理后外排。	—
9		采区采用旱厕，设1个2m ² 的收集池收集少量洗手废水用于采区洒水降尘不外排。加工厂生活区拟设1套处理规模为6m ³ /d的一体化污水处理设备、1个20m ³ 收集池，收集处理生活污水后用于洒水降尘及绿化用水。	—
10	危险废物	设危险废物暂存间1间，面积5m ² ，废机油等收集委托有资质单位处置。	—

4、项目公辅设施

(1) 供电

由新城乡供电网接入，矿区设置配电室，安装变压器一座作为分流电源。

(2) 供水

矿区、加工区生产、生活用水主要从0.5km外马鹿塘接管至矿区供水，马鹿塘水量能满足生产生活用水，矿区及加工区各建设一座高位水池。

(3) 排水

1) 生活污水

本项目加工区生活污水产生量为4.8m³/d，主要为项目员工生活办公过程中产生，生活污水主要集中在办公生活区。生活污水经一体化污水处理设备、收集池收集，处理后的生活污水回用于项目内洒水降尘、绿化等，不外排。

采区采用旱厕，生活污水产生量为少量洗手废水，经沉淀池收集后用于采区洒水降尘、绿化等，不外排。

2) 生产废水

①采区、排土场及堆料场截水沟：采区外围、排土场及堆料场周围设截排水沟，对采区、排土场及堆料场的雨水进行收集，淋滤水经沉砂池（容积不小于 30m³）处理后排至矿区箐沟。

②开采区设移动式沉淀池：在开采区设置 1 个移动式沉淀池（容积不小于 5m³），对开采作业过程中产生的废水进行收集、沉淀后，回用于开采作业。

③加工区内排水沟：在加工区内设置排水沟、1 套沉淀池，对加工废水进行收集、处理后回用于加工生产。

5、项目开采范围

项目矿区面积为 1.063km²，开采面积为 60 亩，本项目拐点坐标具体见下表：

表 1-2 本矿区范围拐点坐标表

拐点坐标	北京 54 坐标（3 度带）		西安 80 坐标		经纬度（西安 80）	
	X	Y	X	Y	东经	北纬
矿 1	2745140.10	333411659.92	2745076.59	33411567.60	98° 07' 31"	24° 48' 29"
矿 2	2745279.10	33412373.92	2745215.59	33412281.60	98° 07' 57"	24° 48' 34"
矿 3	2745127.10	33412797.92	2745063.59	33412705.60	98° 08' 12"	24° 48' 29"
矿 4	2744272.10	34561332.20	2744208.59	33412643.60	98° 08' 10"	24° 48' 01"
矿 5	2744241.10	33412349.92	2744176.59	33412257.60	98° 07' 56"	24° 48' 00"
矿 6	2744450.10	33412099.92	2744386.59	33412007.60	98° 07' 47"	24° 48' 07"
矿 7	2744779.10	33411278.92	2744715.59	33411186.60	98° 07' 18"	24° 48' 17"
矿区面积 1.063km ² ，开采标高 1630-1090 米						

6、项目资源储量情况

根据《云南省盈江县杏坝村建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》（2017年9月）及《云南省盈江杏坝建筑用花岗岩矿勘查地质报告》（2017年5月），矿区保有（333类）建筑用花岗岩矿220.36万m³（550.90万t），因设计利用资源储量均为可开采利用的建筑用花岗岩，故可采资源储量等于矿山利用资源储量为 220.36 万m³（550.90万t）。矿山为露天开采，矿山设计回采率为 90%，经计算矿山采出矿石量198.32万m³（495.81万t）。

7、矿山服务年限

矿山年开采建筑用花岗石12万m³/a（30万t/a），经计算云南省盈江县新城乡杏坝建筑

用花岗岩矿矿山的生产年限为 16.5 年。

8、本项目设备组成

本设备一览表具体见表1-3所示：

表 1-3 本项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	装载机	辆	1	采区开采作业
2	挖机	台	1	
3	推土机	辆	1	
4	凿岩机	台	1	
5	金刚石串珠绳锯机	台	1	
6	气压顶推袋	个	2	
7	运输车辆	辆	3	
8	圆盘锯	台	4	加工区加工生产
9	切机	台	4	
10	抛光机	台	4	
11	叉车	辆	2	
12	塔吊	台	2	

9、本项目产品方案

根据开发利用方案，项目露天采场开采规模为 12 万 m³/a，采出矿石量 30 万 t/a，矿山开采规模见表 1-4：

1-4 矿山开采规模

	分类	体积	重量	备注
矿石量	废石	2 万 m ³ /a	5 万 t/a	不规则花岗岩废石，粒径在 200mm 以上，不加工，在堆料场暂存后用于铺路或直接进入排土场。
	荒料	10 万 m ³ /a	25 万 t/a	在堆料场暂存后，用汽车运输至加工厂进行进一步加工。
	合计	12 万 m ³ /a	30 万 t/a	——

堆料场的荒料进入石材加工厂进行加工，荒料采用汽车运输到加工区进行卸料切片、抛光加工。最终产品方案见下表：

表 1-5 项目生产主要产品方案

产品名称		规格 (cm)	生产规模
建筑 石料	石板	宽×长：60×100、70×140、80×160 厚度：1.8~2.4	80 万 m ² /a
	石条	根据订货厂商要求确定	120 万 m ² /a
	小计	—	200 万 m ² /a

10、本项目用地一览表

根据主体工程设计资料，并结合现场调查核实，本项目由矿山开采区、加工区、道路区、堆场等组成，总占地面积为 1641.1 亩（加工区 46.6 亩，矿区 1594.5 亩）。占地类型主要为林地及坡耕地，项目占用林地以集体林地为主，详见下表：

表 1-6 项目占地类型及面积统计表 单位：亩

项目区	林地	坡耕地	交通运输用地	小计
未扰动区	1462.25	33.55	0	1495.8
扰动区	113	30.8	1.5	145.3
采矿区	43.6	15.5	0.9	60
加工区	33.4	13.2	0	46.6
道路区	9.6	0.6	0.3	10.5
排土场区	16.35	0.75	0	17.1
堆料区	10.05	0.75	0.3	11.1
合计	1575.25	64.35	1.5	1641.1

11、土石方平衡

土石方平衡引用《云南省盈江县新城乡杏坝建筑用花岗岩矿产建设项目水土保持方案初步设计报告书》中相关数据。工程建设过程中土石方主要来源于：表土剥离、场地平整、石料开采、道路开挖等几方面。

1、表土剥离

项目区主要占地类型为林地、交通运输用地、坡耕地，土质较好，为节约成本投入同时保护表土资源，考虑对项目区部分区域进行表土剥离。项目建成后需绿化覆土面积 8.19hm²，考虑覆土厚度 50cm，需绿化覆土量 40950m³（自然方）。其中主体剥离 120292m³（自然方），废弃 83842m³（自然方），利用 40950m³（自然方），堆放于方案规划的临时表土堆场（已开采完成的清扫平台），需剥离表土 40950m³（自然方）（本区剥离 40950m³（松方），剥离厚度约 50cm，剥离地点为采矿区，满足剥离要求，无需外运。

2、场地平整

根据主体设计资料，在项目建设初期进行“三通一平”时对场地进行缓坡平整分台以方便项目区建设及后期管理，场地平整过程中，还将产生土石方开挖量为 25920m³，场地平整回填 21420m³。

本工程生产生活场地占地 0.03hm²，施工期生产生活场地主要用于堆放材料，临时活动板房等，故施工期末存在少量建筑及生活垃圾。

3、石料开采

根据主体设计资料，在项目运行期将进行石料开挖，将产生土石方开挖量为 2103492m³，其中外运石料（可利用料）1983200m³。

综上所述，工程土石方开挖总量 2129412m³，土石方回填 62370m³，调入 1983200m³，调出 3966400m³（含采矿区调出及加工区调出），其中剥离的 40950m³表土堆放于临时表土堆场(设置于已开采结束的清扫平台)用于后期绿化覆土，本项目挖填不平衡，将产生永久弃 83842m³。土石方平衡详见表。土石方平衡详见表 1-7:

表 1-7 土石方平衡及弃渣流向表 单位: m³

分区	开挖量				回填利用			调入		调出		外借		弃方	
	剥离表土	场地	开挖	小计	表土	场地回 填	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
		平整			回填										
采矿区	120292	4500	1983200	2107992	40950		40950			1983200	加工区			83842	排土场
加工区		15750		15750		15750	15750	1983200	采矿区	1983200	外售				
道路区		18560		18560		18560	18560								
生产生活区		480		480		480	480								
附属设施区		200		200		200	200								
堆料区		1980		1980		1980	1980								
合 计	120292	25920	1983200	2129412	40950	21420	62370	1983200		3966400				83842	

开挖 (2150282) + 调入 (0) + 外借 (0) = 回填 (83240) + 调出 (1983200) + 废弃 (83842)。

表 1-8 排土场特性表

名称	(面积) (hm ²)	堆存容量 (万 m ³)	堆存点地形	堆渣高程(m)	实际堆渣量 (万 m ³) 松方
排土场	1.14	14.0	洼地	1300-1360	8.4

12、劳动定员及工作制度

(1) 生产制度

项目采剥作业采用间断工作制，采区年工作 150 天，每天工作 8 小时，正常工作时间为 9:00~18:00。加工区年工作时间为 300 天，每天工作 8 小时。

(2) 劳动定员

本项目拟定职工 60 人，在生活区食宿。采区员工约 20 人，加工区员工约 40 人。项目开采不涉及爆破作业，不设爆破员。

13、项目建设进度

项目计划于 2018 年 11 月开工建设，2019 年 5 月完工正式开采，建设工期为 6 个月。

三、项目平面布局布置

本项目总体分为露天采区、加工区、排土场、堆料场等，各区块布局如下：

1、露天采区

项目仅开采一个矿体，故仅有一个露天采区。根据开发利用方案设计，采区位于矿区东南角，总占地面积 60 亩，生产台阶高 10m。共设计 1520m、1510m、1500m、1490m、1480m、1470m、1460m、1450m、1440m、1430m、1420m、1410m、1400m、1390m、1380m 共 14 个台阶，设 1490m、1450m、1410m 为清扫平台。

2、加工区（包括生活区）

加工区位于采区南侧，总占地面积约 3.15hm²（46.6 亩）。场址为近四边形，交通方便，各栋构筑物布设于道路周边侧，在项目区南侧设置 1 个进出口。加工区西侧为荒料切片车间，东侧为成品生产车间，南侧为办公楼、职工宿舍区，绿化区配套与道路周边。加工区平面布置图见附图 3。

3、排土场

排土场位于采场东南侧 1360 米至 1300 米标高之间，面积为 11376 m²，表土运至排土场后进行压实，采用逐层递减的分层堆放方式，层高控制在 8 米以内；矿山剥离表土为 12.03 万 m³，若堆放高度为 7 米，可堆放表土 9.2 万 m³，剩余表土可用于铺垫矿山公路，所设排土场可满足矿山生产要求。

4、堆料场

堆料场位于采场东南侧，面积为 7423m²，开采出的废石和荒料在堆料场暂存，废

石可用于筑路等，荒料运到加工厂进行后续加工。

5、矿区道路

矿区至盈江县有公路相通，里程约 26.2 千米，新城距盈江县约 20 千米，有二级柏油公路连通，新城至杏坝村寨 5 千米有水泥路连通；矿区至杏坝村寨约 1.2 公里简易公路相通。场内道路主要为露天采区开拓运输道路及采区至加工区、排土场、堆料场的运输道路，项目需新建约 1.2km 的场内道路；对外运输道路主要使用现有乡道。

四、本项目环保投资

本项目总投资 7800 万，其中环保投资 266.72 万元，占总投资的 3.4%。环保投资一览表见表 1-9 所示。

表 1-9 项目环保投资一览表 单位：万元

时段	环境要素		环保实施	金额	备注
施工期	大气	粉尘	洒水降尘措施	1	环评提出
	废水	施工、清洗废水	沉淀池1个，容积5m ³	1	环评提出
	固体废物	弃土	收集、处置	0.5	环评提出
运营期	大气	粉尘	洒水降尘措施	1	环评提出
			开采、加工设备配套喷水系统	5	主体设计
			加工车间进行半封闭	10	
		厨房油烟	油烟机1台	0.5	环评提出
	废水	开采废水	开采作业设移动式沉淀池1个，容积5m ³	1	环评提出
		加工区废水	排水沟、沉淀池	45	环评提出
		生活污水	采区设旱厕，1座2m ² 收集池	1	环评提出
			生活区一体化污水处理设备，处理规模为6m ³ /d	5	环评提出
			生活区收集池1个，容积20m ³	0.4	环评提出
	淋滤水	截排水沟及末端沉砂池，末端沉砂池1个（容积不小于30m ³ ）。	—	水保投资中已考虑	

	固体废物	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5	环评提出
		危险废物	危险废物收集桶2个，暂存间5m ²	2	环评提出
水保		矿山坡面整治，项目内修建截水沟、排水沟、沉砂池和挡土墙，排土场覆土、植被、绿化、生态恢复等措施。		192.82	—
合计				266.72	

五、项目与周边环境关系

本项目位于盈江县新城乡杏坝村，离项目最近的环境敏感目标为位于项目西南侧的杏坝村和户回村，户回村离项目最近距离大约300m，户回村已列入拆迁范围，已在陆续拆迁，目前已全部拆迁完毕。现距离项目最近的村庄为杏坝村，杏坝村距离项目最近距离大约1200m。槟榔江位于项目西侧，距离项目最近距离约为1500m。项目周围环境关系见附图2。项目周围环境关系见表1-10：

表 1-10 项目周围环境关系

序号	周围环境	方位	与本项目距离 (m)	备注
1	杏坝村	西南侧	1200	140户，531人。
2	槟榔江	西侧	1500	-
3	户回村	西南侧	300	已基本拆迁完毕

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，不存在原有污染及主要环境问题。

表二 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、生物多样性等):

一、地理位置

项目建设地点位于德宏州盈江县，盈江位于云南西南部、德宏州西北部，东经 97°31'~98°16'，北纬 24°24'~25°20'之间。其东北面与腾冲县为邻，东南面与梁河县接壤，南面与陇川县相连，其西、西南和西北三方与缅甸为界，国境线长 214.6km。距省会昆明 864 公里，距州府芒市 151km；距缅甸密支那 197km、八莫 131km。

项目矿区位于盈江县县城 47°方向，平距约 25 千米处，地理坐标：东经 98°07'17"~98°08'11"，北纬 24°47'58"~24°48'32"，面积 1.063 km²，属云南省盈江县新城乡所辖。项目地理位置见附图 1。

二、地形地貌

盈江县地处高黎贡山南延支系——尖高山西南端，地势自北东向南西逐渐降低，最高点为北部中缅交界处的大雪山，海拔 3404.6m；最低点为那邦镇拉沙河与穆雷江交汇处（中缅边界 29 号界桩），海拔 210m，全区最大相对高差达 3194.6m。全县 15 个乡（镇）中，油松岭乡政府驻地最高，海拔 1960m；那邦镇政府驻地最低，海拔 230m；其它乡镇则自北向南、自西向东逐渐降低。槟榔江、大盈江沿线乡（镇）驻地海拔为 800~1030m，西部的苏典、勐弄、卡场、铜壁关海拔为 1200~1800m。区内地貌受构造控制，由于新构造运动频繁且呈间歇性抬升，使地貌具有多层性的特点。根据成因类型及形态特征，划分为五个地貌成因类型，8 个亚类。从分布面积来看，区内以侵蚀构造地形为主，其余四类相对较少。盈江县地貌类型特征见下表。

表 2-1 盈江县地貌类型特征表

类型	亚类	基本特征	分布状况
侵蚀构造地形	深切割高中山峡谷地形	海拔高程一般在3000m以上，切割深度1200-1700m，山顶呈锥状，山脊为鱼鳍状，河谷呈“V”型，山坡坡度为55°左右。多见悬崖峭壁，植被发育，溯源侵蚀强烈，堆积作用较微。	主要分布于苏典乡北东部，支那乡北西部一带。
	中切割中山陡坡地形	海拔高程一般2000-2700m，切割深度1000m左右。山顶多为穹状，山脊呈猪背状，河谷多呈“V”型。谷坡一般40-50°，部分具有直坡形态。植被发育，常见滑坡、崩塌、溯源侵蚀强烈，沟口多有洪积扇堆积，以大盈江中下两岸泥石流规模较大。	主要分布于槟榔江两侧，大盈江坝区至分水山岭地带。

	浅切割低中山缓坡地形	海拔高程1400-2500m, 切割深度小于500m。山顶形态呈锥状, 山脊宽缓, 呈坝状。沟谷发育, 多呈宽缓“V”型。谷坡坡度一般20-30°, 呈曲形坡形态。植被较发育, 坡残积普遍。具有明显的侵蚀作用, 沟口大部分有洪积物堆积。	主要分布于苏典-昔马铜壁关一线以西地带。
构造剥蚀地形	中切割中山陡坡地形	海拔高程2000-2500m, 切割深度小于1000m, 一般山脊宽缓, 山峰陡峻而圆滑。山坡坡度大于30°, 多为凸形坡。沟谷密度大, 水系发育, 上游呈“V”字型, 中下游呈“u”型。风化剥蚀较强烈, 覆盖层厚度一般大于5m。	主要分布于支那河西侧至勐典河一线地带。
溶蚀地形	垄岗谷地型	海拔标高2000-2200m, 切割深度500-800m。岩溶形态多见浑圆状与塔状溶丘, 少量峰丛平地, 规模不一, 底部多有冲积粘土覆盖。谷底有岩溶泉出露。	主要分布于莲花山乡东侧野牛坝地带。
	岩溶断块山地型	海拔标高1400-2000m, 相对高差300-500m。岩溶发育, 形态为洼地、落水洞等, 沿断裂分布。	主要分布于盩西北北东槟榔江一线。
火山地形	火山穹丘地形	海拔高程2200m, 相对高差200-300m, 坡度50-60°。穹丘周围熔岩流呈片状分布, 并向四周倾斜, 降雨渗入迅速, 岩体边缘有泉水出露。	主要分布于芒章东西两侧南章河、薄竹河、帮别河中上游地区。
	堆积地形	盆地海拔800-850m, 与周边山峰比高大于1000米以上。普遍发育河谷阶地及洪积扇, 高差不一, 规模也各异。	主要分布于大盈江沿岸的平原, 太平、芒允、姐帽、弄璋、岗勐、旧城、新城一带。

开发建设项目从地形地貌上看, 地处滇西横断山区之南西端, 建设用地内地势高差较大, 属草地、水域及林地, 东西高差约 38.13m, 平均海拔 1034.88m, 地理条件较好, 适宜做建筑用地。

三、地质概况

1、矿区工程地质

区域内出露地层主要有: 下古生界 (P₂₁) 变质岩; 上第三系 (N) 灰白色砂砾土、粘土夹褐煤层; 第四系 (Q) 残积、坡积、洪积、冲积层的砂、砾、泥炭、粉质粘土、漂块石。地层由新到老的地层分述如下:

(1) 新生界

1) 第四系 (Q)

主要为坡积、洪积、冲积的砂、砾、砂砾石、粘土、泥炭等, 分布于坡麓、沟谷、盆地内。

2) 上第三系 (N)

为一套半胶结之灰绿、深灰色砂砾岩夹粘土岩, 炭质页岩及褐煤层, 厚度变化大, 上部为河

流相沉积,下部为河流与沼泽相沉积。分布于各山间盆地之边缘部位。

(2) 下古生界 (P₂₁)

为千枚岩、板岩、片岩、变粒岩、片麻岩、局部为混合岩、变质砂岩等,分布于分地周围中山区。

(3) 岩浆岩 (γ_m)

为混合花岗岩,分布于南部中山区。

项目区域内所出露的地层时代主要是:第四系人工填土 (Q_{ml})

勘察钻孔控制深度范围内,揭露的地层为第四系粘性土、砂土及碎石土。场地地基土依成因类型、岩性与物理力学指标,可划分为5层,各土层自上而下分述如下:

第①层粘土:紫红色、紫黄色砂壤土,松散,厚2.5~3.0m。

第②层粉砂:灰褐色,颗粒矿物成份以石英为主,湿,松散,摇震有反应,具油脂光泽。标准贯入试验 N=2~7 击,厚度 0.40~5.00m,平均厚度 2.39m,顶板埋深 0.00~5.80m,绝大多数钻孔中有分布。

第③层中砂:灰褐色,颗粒矿物成份以石英为主,湿,松散,摇震有反应,具油脂光泽。标准贯入试验 N=2~10 击,厚度 0.60~8.90m,平均厚度 3.81m,顶板埋深 0.00~8.50m,绝大多数钻孔中有分布。

第④层圆砾:浅灰、灰白色,湿,中密~密实,圆砾成分主要由石英砂岩组成,骨架空隙由粉土、粉细砂充填,颗粒级配较好,动力触探试验 N=2~27 击。顶板埋深 1.80~15.00m,揭露、揭穿厚度 1.10~15.50m,个别地段缺失外,其余地段均有分布。

第⑤层砂砾:灰绿色,湿,稍密~中密状,成分主要为石英砂岩,动力触探实验 N=1~27 击,揭露厚度 0.80~40.90m,顶板埋深 3.00~23.80m,整个地段均有分布。

2、地震及设防等级

项目区位于青藏滇缅印尼巨型歹字型构造体系西支中段与滇西径向构造体系的复合部位,断裂构造发育,岩浆活动频繁,属地震多发区。但有记载的历史地震多为弱震和小震,强震、大震极少。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本项目区地震动峰值加速度为 0.30g,地震动反应谱特征周期为 0.45s。属Ⅷ度地震烈度区。

3、矿区水文地质条件

本区为滇西复杂岩类纵谷山区平原水文地质区之腾冲—瑞丽山间盆地岩浆岩、变质岩

(溶洞裂隙水)水文地质亚区。区内地下水类型主要有：松散岩类孔隙水，碎屑岩类裂隙孔隙水，基岩裂隙水等。

第四系松散岩类孔隙水分布于槟榔江河谷阶地，上第三系碎屑岩类孔隙水分布于南宛河河谷两岸坡脚，并向盆地内延伸于第四系松散堆积层之下，基岩裂隙水分布于盆地周围低中山区。区域地下水按其赋存条件主要有两类：

(1) 松散岩类孔隙水：主要赋存于第四系、第三系松散岩地层的孔隙内。

(2) 基岩裂隙水：主要赋存于第三系强风化基岩内及下古生界地层内。

区域地下水主要接受大气降水及盆地两侧邻近山体地下水侧向补给，沿赋存介质中的孔隙、裂隙通道径流，向河谷排泄。

槟榔江为工程区最低侵蚀基准排泄面。

四、气象气候

收集的气象资料表明，项目区位于盈江县，由于地貌组合多样，地势高低突出，不同区域气候差异较大，北热带、亚热带和温带气候集于一县。盈江气候温和，雨量充沛，属于亚热带湿润凉冬高原季风气候，年温差小而昼夜温差相对较大。年平均气温 19.3℃，降雨量 1490.8mm，年均日照 1310.0 小时。

表 2-2 主要气象资料特性值表

项目	单位	数量	
降水量	多年平均	mm	1490.8
	多年平均最大 1h	mm	38
	多年平均最大 6h	mm	62
	多年平均最大 24h	mm	152.3
	6 月-9 月降水量占全年降水量	%	85
气温	多年年均	℃	19.3
	极端最高	℃	36.8
	极端最低	℃	-1.2
	最高月 (7 月) 平均气温	℃	22.5
	最低月 (1 月) 平均气温	℃	10
年均蒸发量	mm	1907.5	
≥10℃ 积温	℃	6709	

无霜期	天	324.4
年均风速	m/s	12
主导风向		西南风
全年日照数	h	2310.0

备注：盈江县 1956~1997 年多年平均气象要素

项目区属南亚热带季风气候。据盈江气象站近 20 年的气象资料：项目区干季 11~4 月气候干燥，降水稀少。雨季 5~10 月，主要受西南暖湿气流控制，水汽充沛、降水日数多、降水量大。根据盈江气象站资料分析，降雨量年际变化小，与大气环流形势相应，降雨量的年内分布不均匀，5~10 月降雨量占全年降雨量的 80%以上。流域平均降雨量 1464mm。工程区 20 年一遇最大 1、6、24 小时的暴雨量分别为 65.56mm、106.45mm 和 134.14mm，多年平均蒸发量 1794mm，年主导风向为西南风，多年平均风速 1.1m/s。

五、河流水系

盈江县河流属伊洛瓦底江水系，县境内有较大河流 43 条，分属大盈江水系、羯羊河水系、勐戛河水系和龙江水系。年自产水量 67.03 亿立方米，加上邻县流入水量，共达 104.35 亿立方米。全县水能蕴藏量 214.8 万千瓦，其中：大盈江干流及支流 79.6 万千瓦，槟榔江 54.7 万千瓦，西部河流 80.5 万千瓦。水能蕴藏量大于 5000 千瓦的河流 12 条，其中：1~5 万千瓦 1 条，5~10 万千瓦 5 条，10 万千瓦以上 6 条。河流大多属于山区型，落差大而集中，上游植被较好，丰枯季节流量稳定，有利于高水头电站开发。盈江县境内主要河流基本情况详见下表。

表 2-3 盈江县境内主要河流基本情况表

序号	河流				集水面积 /km ²	河长 /km	平均坡度 /‰	产水量 /亿 m ³	备注
	流域	干流	一级支流系	河名					
1	伊洛瓦底江	伊洛瓦底江	大盈江	大盈江	3546.4	121.2	1.5	43.2	/
2				槟榔江	1238	71.0	0.7	17.7	河长指德宏境内
3				盏达河	303.5	37.9	1.2	2.5	/
4				户宋河	224	35.8	3.3	3.81	/
5			南太白江	勐戛河	362.4	39	4.0	7.89	直接出境流入缅甸

6			勐典河	351.2	34.6	4.6	7.43	直接出境流入缅甸
7		羯羊河	勐来河	254.6	34	5.4	6.28	直接出境流入缅甸

项目所在矿区地处伊洛瓦底江水系，槟榔江流域，位于槟榔江东岸斜坡地带。区域水系详见附图 6。

六、土壤、植被、生物多样性

工程区受地质、地形、气候和生物的影响，土属土种发育齐全，类型多样，常沿等高线带状分布。根据盈江县土壤普查，全县有 9 个土类，13 个亚类，49 个土属，52 个土种，其中有砖红壤、赤红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤、亚高山灌木丛草甸土、水稻土、冲积土。前七个土类均为地带性土壤，其分布规律从低海拔到高海拔随生物、气候条件的变化依次呈明显的垂直带分布，水稻土，冲积土为区域性土壤，分布于砖红壤至黄壤各土类之间。

工程区内第四系冲积层广泛分布，且厚度大，第四系冲积主要为粘土。

据《盈江土地利用现状调查报告》，全县森林覆盖率为 62.15%，大盈江流域坡面植被好，主要生长着亚热带阔叶树种，次生灌木林，森林覆盖率 90%以上，河流泥砂不大，水土流失情况一般，流域内水质清澈。

植被为南亚热带湿性中山栎类苔藓林,树种组成以壳斗科为优势,其次为樟科、山茶科、蔷薇科。主要树种有锥、麻栎、刺栎、白克木、木荷、楸木等，伴生有各种竹类；灌木有大叶红杜鹃、海棠、棠梨、五味子等。地表回心草、苔藓多、沟谷常见树蕨及野芭蕉，近坝子坡多为稀灌牧草。

表三 环境质量状况

建设项目所在区域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):

1、环境空气质量现状

本项目位于盈江县新城乡杏坝村，项目所在地为农村区域，属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。根据现场踏勘，项目所在地植被保存完好，植被覆盖率高，周围无任何工矿企业，与村庄有一定距离，项目区域环境质量现状良好，项目区域环境质量现状能达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

2、水环境质量现状

本项目位于盈江县新城乡杏坝村，位于槟榔江东岸的斜坡地带，槟榔江属于伊洛瓦底江水系。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》，槟榔江从源头一入大盈江口水质类别为Ⅲ类水，槟榔江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目水环境质量现状引用《全省主要河流水质监测状况月报（2017年10月）》中对伊洛瓦底江的监测数据，在伊洛瓦底江14个水质监测断面中，达到Ⅰ类水体水质监测点为1个，达到Ⅱ类水体的监测点为12个，达到Ⅲ类水体的监测点为1个，没有低于Ⅲ类水体的水质监测断面。伊洛瓦底江整体水质良好，项目所在的槟榔江能达到Ⅲ类水质要求，项目区域水环境质量较好。

3、声环境质量现状

本项目位于盈江县新城乡杏坝村，建设项目所在区域为乡村地区，声环境功能区划为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。根据现场踏勘可知，项目周围无任何工矿企业，项目声环境质量能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008的2类区标准。

4、生态环境现状

（1）植物

项目区域植被覆盖率在90%以上，以自然植被为主，但是由于该区域农业生产历史悠久，原生的植被人为干扰较大。现有的植被是经人为干扰破坏后形成的，由自然植被和人工植被两大类组成，其中，自然植被有4个植被型、3个植被亚型、2个群系组、5个群

系、5 个群丛。

表 3-1 项目自然植被区系组成

类别	植被型	植被亚型	群系组	群 系	群 丛	备 注
自然植被	常绿阔叶林	中山湿性常绿阔叶林	石栎、润楠林	硬斗石栎、瑞丽润楠群系	硬斗石栎、瑞丽润楠群落	矿区主要植被之一
	落叶阔叶林		桫木林	旱冬瓜群系	旱冬瓜群落	矿区主要植被之一
	竹林	寒温性竹林		箭竹群系	空心箭竹群落	零星块状分布在矿区四周。
	稀树灌木草丛	寒温性稀树灌草丛		含旱冬瓜、多毛漾鼻荚蒾的中草丛	旱冬瓜、多毛漾鼻荚蒾、白茅群落	矿区南边的山坡，矿区主要植被之一
			含旱冬瓜、红毛悬钩子的中草丛	旱冬瓜、红毛悬钩子、紫茎泽兰群落	分布于矿区中部，靠近现有机耕路	

1) 自然植被

矿区内的自然植被有 4 个植被型、3 个植被亚型、2 个群系组、5 个群系、5 个群丛：

①中山湿性常绿阔叶林

主要有一种群系——硬斗石栎、瑞丽润楠群系，是矿区主要植被之一。乔木层盖度在 55%左右，高度在 9.2—12.5 米之间，主要树种为硬斗石栎[Lithocarpus hancei (Benth.) Rehd.]、瑞丽润楠(Machilus shweliensis W. W. Smith)，其它的树种还有黄脉钓樟(Lindera flavinervia Allen)、粗壮润楠(Machilus robusta W. W. Smith)、青冈[Cyclobalanopsis glauca (Thunb.) Oersted]、旱冬瓜(Alnus nepalensis D. Don)、西南桦(Betula alnoides Buch. -Ham. ex D. Don)、银木荷(Schima argentea Pritz.)、茶梨(Anneslea fragrans Wall.)等。

灌木层的盖度在 17%左右，高度在 1.2—4.1 米之间，主要由岗稔(Eurya groffii Merr.)、厚皮香[Ternstroemia gymnanthera (Wight et Arn.) Sprague]、山鸡椒[Litsea cubeba (Lour.) Pers.]、近无柄金丝桃(Hypericum subsessile N. Robson)、荷苞山桂花(Polygala arillata Buch. -Ham. ex D. Don)、青菜叶[Helwingia japonica (Thunb.) F. G. Dietr.]、南烛(Vaccinium bracteatum Thunb.)、针齿铁仔(Myrsine semiserrata Wall.)、瑞丽紫金牛(Ardisia shweliensis W. W. Smith)、总状山矾(Symplocos botryantha Franch.)等树种组成。

草本层盖度 25%左右，高度在 0.2—2.1 米之间，主要由大芒萁(Dicranoteris ampla Ching

et Chiu)、血莽草 (*Sambucus adnata* Wall.)、土三七 [*Gynura japonica* (Thunb.) Juel.]、酸膜叶蓼 (*Polygonum lapathifolium* L.)、竹叶子 (*Streptolirion volubile* Edgew.)、草玉梅 (*Anemone rivularis* Buch. -Ham. ex DC.)、繁缕 [*Stellaria media* (L.) Cyrillus]、云南莎草 (*Cyperus duclouxii* E.G. Camus)、竹叶草 [*Oplismenus compositus* (L.) Beauv.]、白茅 [*Imperata cylindica* (L.) Beauv. Var. *Amajor* (Nees) Hubb. ex Vaugh]、灰苞蒿 (*Artemisia roxburghiana* Bess.) 等植物组成。

层间植物较丰富，其中，藤本植物主要有云南葛藤 [*Pueraria peduncularia* (Grah. ex Benth.) Benth.]、绞股蓝 [*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino]、山橙 (*Melodinus suaveolens* Champ. ex Benth.)、青羊参 (*Cynanchum otophyllum* Schneid.)、昆明山海棠 [*Tripterygium hypoglaucum* (Lévl.) Hutch.]、六叶葎 [*Galium asperuloides* Edgew. ssp. *loffmeisteri* (Klotzsch) Hara]等。附生植物主要有豆瓣绿 [*Peperomia tetraphyllum* (Forst. f.) Hook. f. et Arm.]、粗梗胡椒 (*Piper macropodum* C. DC.)、长瓦韦 (*Lepisorus pseudonodus* Ching)、栗柄水龙骨 [*Polypodiodes microrhizoma* (C. B. Clarke ex. Baker) Ching]等。

②落叶阔叶林

落叶阔叶林只有一个群系——早冬瓜林，分布在矿区西侧。该群系乔木层盖度在 60% 左右，高度 9.3—12.1 米，主要树种为桦木科的早冬瓜 (*Alnus nepalensis* D. Don)，其它的树种还有尼泊尔水东哥 (*Saurauia napaulensis* DC.)、掌裂柏那参 [*Brassaiopsis hainla* (Ham.) Seem.]、尼泊尔野桐 (*Mallotus nepalensis* Muell. Arg.) 等。

灌木层的高度在 1.2—3.7 米之间，层盖度约 13% 左右，主要由水苧麻 (*Boehmeria macrophylla* Hornem.)、粗毛榕木 (*Aralia searelliana* Dunn)、红河鹅掌柴 [*Schefflera hoi* (Dunn) Viguier]、光叶偏瓣花 [*Plagiopetalum serratum* (Deils) Deils]、红毛悬钩子 (*Rubus ellipticus* Smith.) 等植物组成。

草本层盖度 20% 左右，分三层：上层高度在 3.1—3.7m 之间，主要由野芭蕉 (*Musa wilsonii* Tutch.) 组成；中层，高度在 1.0—2.0m 之间，主要由酸膜叶蓼 (*Polygonum lapathifolium* L.)、金荞麦 [*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara]、血莽草 (*Sambucus adnata* Wall.)、灰苞蒿 (*Artemisia roxburghiana* Bess.)、紫茎泽兰 [*Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King et H. Robinson]、土三七 [*Gynura japonica* (Thunb.) Juel.] 等组成。下层高度在 1.0m 以下，主要由竹叶子 (*Streptolirion volubile* Edgew.)、万寿竹 [*Disporum cantoniense* (Lour.) Merr.]、竹叶

草[*Oplismenus compositus* (L.) Beauv.]、夏枯草 (*Prunella vulgaris* L.)、尼泊尔酸模 (*Rumex nepalensis* Spreng.)、无心草 (*Arenaria serpyllifolia* L.)、糯米藤[*Memorialis hirta* (Bl.) Wedd in DC]、异叶楼梯草[*Elatostema monandrum* Buch. -Ham. ex (D. Don) Hara]、小车前 (*Plantago erosa* Wall.) 等植物组成。

层间植物较少，主要有云南葛藤[*Pueraria peduncularia* (Grah. ex Benth.) Benth.]、绞股蓝[*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino]、多裂千里光 (*Senecio multiobus* Chang)、乌菟莓[*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.]、栗柄水龙骨[*Polypodiodes microrhizoma* (C. B. Clarke ex. Baker) Ching]等。

③寒温性竹林

主要有一个群系——空心箭竹林，零星块状分布在矿区四周。主要竹类是空心箭竹 (*Fargesia edulis* Hsueh et Yi)。此外，矿区还有少量的带鞘箭竹 (*Fargesia contracta* Yi) 分布。在空心箭竹林中混生的树种主要有尼泊尔野桐 (*Mallotus nepalensis* Muell. Arg.)、掌裂柏那参[*Brassaiopsis hainla* (Ham.) Seem.]、长小叶十大功劳 (*Mahonia lomariifolia* Takeda) 等。林下植物主要有密毛蕨[*Pteridium revolutum* (Bl.) Nakai]、西南凤尾蕨 (*Pteris wallichiana* Agardh)、大沿阶草 (*Ophiopogon grandis* W.W.Simth)、大叶仙茅[*Curculigo capitulata* (Lour.) O.Ktze.]、山稗子 (*Carex baccans* Nees)、密生藁草 (*Carex crebra* V. Krecz.) 等。

空心箭竹林四周的植物主要有西南菝葜 (*Smilax bockii* Warb.)、金荞麦[*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara]、血莽草 (*Sambucus adnata* Wall.)、灰苞蒿 (*Artemisia roxburghiana* Bess.)、紫茎泽兰[*Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King et H. Robinson]、土三七[*Gynura japonica* (Thunb.) Juel.]、竹叶子 (*Streptolirion volubile* Edgew.)、鸭趾草 (*Commelina commumis* L.)、万寿竹[*Disporum cantoniense* (Lour.) Merr.]、小车前 (*Plantago erosa* Wall.) 等。

④寒温性稀树灌草丛

矿区的寒温性稀树灌草丛有 2 个群系：

含旱冬瓜、多毛漾濞荚蒾的中草丛，分布在矿区南边的山坡，矿区的主要植被之一。主要有 1 个群落——旱冬瓜、多毛漾濞荚蒾、白茅群落。群落中乔木稀疏，零星分布在灌木草丛中，高度在 4.0—8.5 米之间，主要乔木树种为桦木科的旱冬瓜 (*Alnus nepalensis* D. Don)。灌木零星块状分布在草丛中，主要灌木是多毛漾濞荚蒾[*Viburnum chingii* P. S. Hsu var. *limitaneum* (W. W. Smith) P. S. Hsu]，其它灌木还有青荚叶[*Helwingia japonica* (Thunb.) F. G.

Dietr.]、大理柳(*Salix daliensis* C. F. Fang et S. D. Zhao)、近无柄金丝桃(*Hypericum subsessile* N. Robson)、荷苞山桂花(*Polygala arillata* Buch. -Ham. ex D. Don)、瑞丽醉鱼草(*Buddleja forrestii* Marq.)、覆盆子(*Rubus foliosus* D. Don)、等。草本层盖度 80%以上, 高约 0.2—1.7 米之间, 主要由禾本科的白茅[*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. Var. *Amajor* (Nees) Hubb. ex Vaugh]组成, 其它植物还有灰苞蒿(*Artemisia roxburghiana* Bess.)、紫茎泽兰[*Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King et H. Robinson]、蕨[*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *latiusculum* (Desv.) Underw. ex Heller]、野百合(*Lilium brownii* F.E.Brown ex Miellez)、大叶仙茅[*Curculigo capitulata* (Lour.) O. Ktze.]、山稗子(*Carex baccans* Nees)、夏枯草(*Prunella vulgaris* L.)、积雪草[*Centella asiatica* (L.) Urban]、西南委陵菜(*Potentilla fulgens* Wall. ex Hook)、糯米藤[*Memorialis hirta* (Bl.) Wedd in DC]等。

含旱冬瓜、红毛悬钩子的中草丛, 分布在矿区南侧。主要有 1 个群落丛——旱冬瓜、红毛悬钩子、紫茎泽兰群落。群落中乔木稀疏, 零星分布在灌木草丛中, 高度在 4.5—9.2 米之间, 主要乔木树种为桦木科的旱冬瓜(*Alnus nepalensis* D. Don)。灌木零星块状分布在草丛中, 主要灌木是红毛悬钩子(*Rubus ellipticus* Smith.), 其它灌木还有覆盆子(*Rubus foliosus* D. Don)、近无柄金丝桃(*Hypericum subsessile* N. Robson)、滇结香[*Edgewortia gaudneri* (Wall.) Meissn.]、光叶偏瓣花[*Plagiopetalum serratum* (Deils) Deils]、瑞丽醉鱼草(*Buddleja forrestii* Marq.)、蜜团花(*Leucosceptum canum* Smith) 等。草本层盖度 90%以上, 分两层, 上层高约 1.0—2.0 米之间, 主要由紫茎泽兰[*Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King et H. Robinson]、灰苞蒿(*Artemisia roxburghiana* Bess.)、血莽草(*Sambucus adnata* Wall.)等植物组成。下层高在 1.0 米以下, 主要由鞭打绣球(*Hemiphragma heterophyllum* Wall.)、獐芽菜[*Swertia bimaculta* (Seib. et Zucc.) Hook. f. et Thoms. ex C. B. Clarke]、夏枯草(*Prunella vulgaris* L.)、积雪草[*Centella asiatica* (L.) Urban]、西南委陵菜(*Potentilla fulgens* Wall. ex Hook)、糯米藤[*Memorialis hirta* (Bl.) Wedd in DC]、小车前(*Plantago erosa* Wall.)等植物组成。

2) 人工植被

矿区有少量的人工植被, 主要种植有玉米, 甘蔗和蔬菜等。

3) 保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录(第一批)》(1999 年)和《云南省第一批省级重

点保护野生植物名录》（1989年）。经过实地调查，评价区未见国家级或省级保护植物，也没有地区特有物种分布。

根据云南省林业厅文件云林保护字（1996）第65号《关于印发云南古树名木名录的通知》和实地走访，在评价区内未发现有名木古树分布。

（2）动物

1）兽类

矿区内分布有一种国家二级保护野生兽类——巨松鼠（*Ratufa bicolor* Sparrmann）。巨松鼠，属松鼠科（*Sciuridae*），当地俗称“大黑貂”，为我国热带林栖松鼠中体型最大者，成年个体体重3 kg左右，体长35—43 cm，尾长38—48 cm。巨松鼠属典型的亚热带兽种，树栖性动物，多营巢于较大的树上，一般不下至地面。攀跳能力强，善在树枝上速跑。白天活动觅食，以植食性为主。

矿区还分布有21种兽类，在这21种兽类中，有一种《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录二中的物种——豹猫指名亚种（*Prionailurus bengalensis bengalensis* Kerr），是最小的野生猫科（*Felidae*）动物，当地俗称“野猫”，貌似家猫，体重3.5 kg左右，体长80 cm以下，尾长一般不超过35 cm。主要栖于山地林缘、丘陵灌丛和郊野，主食鼠类、小鸟、蛙、蛇、鱼、兔及多种昆虫，兼食野果、蝙蝠或家禽，可攻击小型鹿类，是矿区的主要肉食动物。

其它常见的兽类有鼫狷滇中亚种[*Neotetracus sinensis hypolineatus* (Wang et Li)]、白尾鼯[*Parascaptor leucura* (Blyth)]、长吻鼯滇西亚种[*Nasillus gracilis atronates* (Allen)]、灰腹水鼯（*Chimmarogale styani*）、中缅树鼯滇西亚种（*Tupaia belangeri chinensis* Anderson）、棕果蝠指名亚种[*Roussettus leschenaulti leschenaulti* (Desmarest)]、黄腹鼬（*Mustela kathiah kathiah*）、赤腹松鼠滇西亚种[*Callosciurus erythraeus gordeni* (Anderson)]、小家鼠华南亚种（*Mus musculus castaneus* Waterhouse）、云南兔（*Lepus comus* G.Allen）等。

2）鸟类

矿区内的常见鸟类是黄臀鹎（*Pycnonotus xanthorrhous xanthorrhous* Anderson）、黑短脚鹎[*Hypsipetes madagascariensis sinensis* (La Touche)]、棕背伯劳（*Lanius schach tricolor* Hodgson）、白鹡鸰（*Motacilla alba alboides* Hodgson）、戴胜 *Upupa epops saturata* Lonnberg）、白顶溪鸲[*Chaimarrornis leucocephalus* (Vigors)]、紫啸鸫（*Myiophoneus caeruleus eugenei*

Hume)、红尾水鸫[Rhyacornis fuliginosus fuliginosus(Vigors)]、珠颈斑鸠[Streptopelia chinensis tigrina (Temminck)]、赤红山椒鸟[Pericrocotus flammeus elegans(McClelland)]、黑卷尾(Dicurus macrocercus cathoecus Swinhoe)、红嘴相思鸟(Leiothrix lutea yunnanensis Rothschild)、银耳相思鸟[Leiothrix argentauris vernayi(Mayr et Greenwya)]、白颊噪鹛(Garrulax sannio comis Deignan)、凤头鹛[Melophus lathami lathami(J.E.Gray)]、大山雀(Parus major subtibetanus Kleinschmidt et Weigold)、黑喉石即鸟[Saxicola torquata przewalskii(Pleske)]、鹊鹛(Copsychus saularis erimelas Obserholser)、黑胸太阳鸟[Aethopyga saturata assamensis(McClelland)]、普通(Sitta europaea nagaensis Godwin—Austin)等鸟类。

矿区内分布有松雀鹰(Accipiter virgatus affinis Hodgson)、凤头鹰[Accipiter trivigatus indicus (Hodgson)]、红隼(Falco tinnunculus interstinctus McClelland)、白鹇(Lophura nycthemera occidentalis Delacour)、白腹锦鸡[Chrysolophus amherstiae (Leadbeater)]、楔尾绿鸠[Treron sphenura (Vigors)]、鵂鹞(Bubo bubo tibetanus Bianchi)等7种国家二级保护野生鸟类。

3) 两栖类及爬行类动物

矿区内分布有25种两栖、爬行类,其中,两栖类12种,爬行类13种,在这些两栖类中,没有国家重点保护野生动物和云南省保护野生动物。

矿区内两栖类,共有2目,6科,9属,12种。两栖类有锄足蟾科的白额大角蟾[Megophrys lateralis (Anderson)]、蟾蜍科的黑眶蟾蜍(Bufo melanostictus Schneider)、蛙科的滇蛙(Rana pleuraden Boulenger)、双团棘胸蛙[Rana (Paa) yunnanensis]、树蛙科的斑腿泛树蛙[Polypedates leucomystax(Gravenhorst)]等。

矿区内分布有1目,6科,11属,13种爬行类动物,在这些爬行类中,没有国家重点保护野生动物和云南省保护野生动物,其中,毒蛇有2种——山烙铁头(Trimeresurus monticola Guenther)、云南竹叶青蛇(Trimeresurus yunnanensis Schmidt)。其它常见的种类有鬣蜥科的棕背树蜥(Calotes emma Gray)、石龙子科的股鳞蜓蜥[Sphenomorphus incognitos (Thompson)]、壁虎科的原尾蜥虎[Hemidactylus bowringii(Gray)]、游蛇科的黑眉锦蛇(Elaphe taeniura Cope)、红脖颈槽蛇[Rhabdophis subminiatus (Schlegel)]、黑线乌梢蛇[Zaocys nigromarginatus (Blyth)]等。

4) 鱼类

项目区内无河流，箐沟属于季节性沟渠，仅雨季会有流水，箐沟内没有鱼类分布。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

本项目位于盈江县新城杏坝村，离项目最近的环境敏感目标为位于项目西南侧的杏坝村，村庄距离项目最近距离大约1200m。槟榔江位于项目西侧，距离项目最近距离约为1500m，项目主要环境保护目标见表3-2：

表 3-2 项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护标	方位	与本项目距离(m)	备注	保护要求
大气环境	杏坝村	西南侧	1200	140户，531人。	空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
水环境	槟榔江	西侧	1500	—	地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。
生态环境	自然植被，野生动物	矿区		—	不得随意破坏、降低当地生态环境质量，使水土流失在可接受范围内

表四 评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气				
	项目位于盈江县新街乡杏坝村，环境空气属于二类区，该区域环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，标准值见表 4-1：				
	表 4-1 环境空气污染物浓度限值				
	污染因子	1 小时平均	24 小时平均	年平均	单位
	TSP	900*	300	200	μg/m ³
	PM ₁₀	450*	150	70	
	SO ₂	500	150	60	
	NO _x	250	100	50	
	2、地表水				
	项目所在矿区地处伊洛瓦底江水系，槟榔江流域，位于槟榔江东岸斜坡地带。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，槟榔江从源头一入大盈江口水质类别为 III 类水，槟榔江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。标准值见下表。				
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L					
项目	pH 值	COD	BOD ₅	TP	NH ₃ -N
槟榔江（III 类）	6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0
3、声环境					
项目位于盈江县新街乡杏坝村，声环境执行 GB3096—2008《声环境质量标准》2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。					

1、大气污染物排放标准

(1) 粉尘

项目施工期及运营期排放粉尘呈无组织排放，执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准中无组织监控浓度，即无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³。

(2) 食堂油烟

厨房油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），本项目厨房灶头数为 1 个，厨房油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³，油烟净化设施最低去除效率为 60%。

2、水污染物排放标准

项目运营期生活污水量较少，设一体化污水处理设施处理后全部用于场内洒水降尘或绿化，生活污水不外排。生产废水循环使用不外排，淋滤水外排沟箐，项目不设废水排放标准。

3、噪声排放标准

(1) 施工期

执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》施工场界噪声排放限值，即：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(2) 运营期

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

项目产生的一般固体废物暂存执行（GB18599-2001）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单的相关规定。危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》及其修改单的相关规定。

建议的总量控制指标

本项目建设运营中外排的污染物主要为粉尘、淋滤水等，根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下：

废气

TSP: 5.77t/a。

淋滤水

项目外排废水主要为采区及堆场淋滤水，主要污染物为 SS: 17.6t/a, COD: 2.2t/a, NH₃-N: 0.3t/a。

总
量
控
制
指
标

表五 工程分析

一、产业政策符合性分析

本项目属于新建项目，项目为花岗岩矿开采、加工生产项目，矿石开采、加工规模为12万 m³/a，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于国家禁止及限制发展项目。项目使用的设备、工艺及加工的产品均不属于国家发展和改革委员会第40号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》中的限制类及淘汰类。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

二、工艺流程及产物节点简述(图示)

（一）施工期

本项目施工期大体分四步进行：场地平整、土石方开挖、主体建筑及配套设施建设、设备安装调试等。施工机械主要有挖土机、推土机、载重汽车、电锤等。施工期间的环境污染因素主要为扬尘、施工废水、固废、噪声等。项目施工流程及产污节点如图5-1所示：

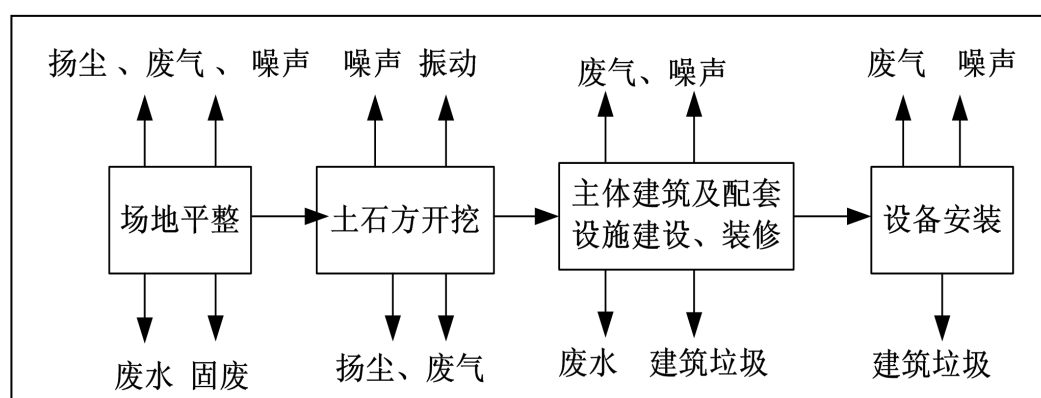


图 5-1 施工流程及施工期产污节点示意图

（二）运营期

1、矿区开采方式

根据矿区地形地貌、矿体赋存条件，采用《云南省盈江县新城杏坝建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》的开采方式：山坡露天开采。

2、采场台阶技术参数与露天开采境界圈定的确定

（1）露天开采场境界圈定的主要参数

根据开采矿段矿岩的物理力学性质及矿岩的结构、构造，结合现场边坡的稳定情况和开采高度，并参照同类矿山的实际经验设计确定的采剥工作面构成要求如下：

生产台阶高度:	10m
台阶坡面角:	$\leq 60^\circ$
安全平台宽度:	$\geq 4\text{m}$
清扫平台宽度:	$\geq 6\text{m}$
运输道路宽度:	4m
露天采场底部最小宽度:	$\geq 16\text{m}$
最终边坡角:	$\leq 45^\circ$

(2) 露天开采境界主要技术参数

根据云南省盈江县新城杏坝建筑用花岗岩矿的开采技术条件、选用的穿孔及采装设备技术规格、开拓运输条件、安全规程要求及汽车运输量最小底宽、终了台阶坡面角、台阶高度等参数制定开采境界，露天采场参数见表 5-1:

表 5-1 露天采场参数见表 5-1

要素名称	单位	数值
上口尺寸	m×m	436×230
下口尺寸	m×m	297.4×104
采场最高台阶标高	m	1520
采场最低台阶标高	m	1380
露天采场高度	m	140
采场底部平台宽度	m	≥ 16
设计利用资源量	万 m ³	220.36
储量级别	—	333
开采系数	%	90
最大台阶坡面角	°	60
最终边坡角	°	45
平均剥采比	m ³ /m ³	0.060
土方剥离量	万 m ³	12.03
采出矿石量	万 m ³	198.32

3、开采顺序

露天采场开采顺序为自上而下分层开采，上台阶与下台之间保持 20m 左右的超前距离，确保安全，共设计 1520m、1510m、1500m、1490m、1480m、1470m、1460m、1450m、1440m、1430m、1420m、1410m、1400m、1390m、1380m 共 14 个台阶，设 1490m、1450m、1410m 为清扫平台。

4、采矿工艺流程及产污节点简述

本项目矿山开采方式为露天开采，采用金刚石串珠绳锯机切割，直接从母岩上分离，对矿体、荒料无损伤。整个开采过程不含爆破作业，不使用炸药。采矿主要经过采石区的表土剥离、钻孔、切割、顶翻、吊装等工序生产花岗岩荒料，具体工艺流程及污染物产生环如图 5-2 所示：

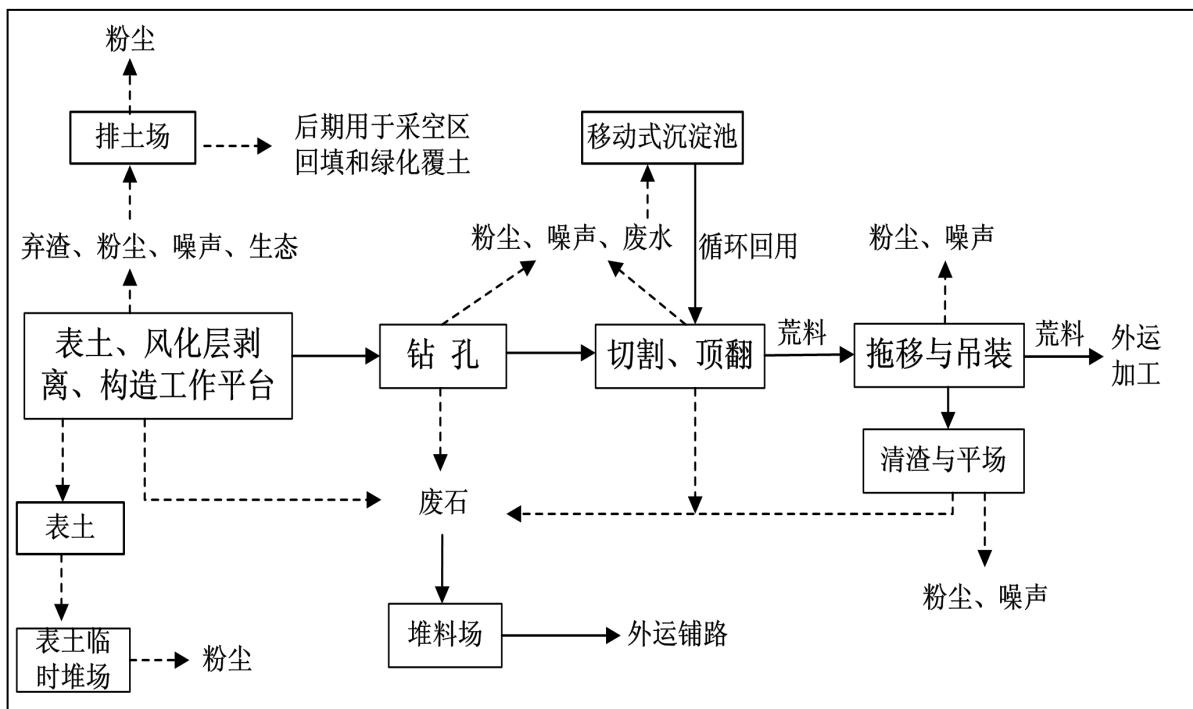


图 5-2 开采工艺流程及产污节点图

(1) 表土、风化层剥离

表土剥离主要是剥掉矿体上的覆盖土、风化层，剥掉夹层、围岩以及因节理裂隙发育而无开采价值的破碎花岗岩，使花岗岩矿体暴露出来，为采矿工作做好准备。表土在临时表土场暂存，后回用于覆土绿化，回用不完的进入排土场。破碎花岗岩清运至矿区堆料场暂存，作为废石堆料场用于筑路，用不完的进入排土场。

(2) 构造工作平台

矿体裸露出来后，要开挖出适合绳锯机工作的平台，一般宽度不小于 20m，长度根据山势确定，采矿场台阶高度在 10m 左右。

(3) 钻孔

切割一大块荒料必须钻好三个孔，即一个竖直孔和两个水平孔，三孔相交于一点，如果三孔不交于一点，金刚石串珠绳的穿孔比较麻烦，甚至不能穿，需要重新钻孔，这样降低了生产效率。

(4) 石材切割

用绳锯开采荒料必须先切割水平面，然后再切割垂直面，矿山开采的切割方式为一次分切。金刚石串珠绳切割原理：是金刚石串珠绳在液压马达驱动下绕切割面高速运动研磨岩体，完成切割工作。切割是在液压马达驱动下进行的，液压泵运转平稳，并且可以远距离控制操作，所以切割过程操作安全方便，而且震动和噪音很小，被切割岩体能在扰动很小的情况下被分离，切割过程中高速运转的金刚石串珠绳索靠水冷却，并将研磨碎屑带走。该法工艺、技术、设备先进，可进行矿体垂直、水平面的切割，而且在同一安装位置，可快速灵活的进行垂直水平切割位置的转换，具有切割面平整，荒料率高、块度大、劳动强度低，生产效率高等优点。

切割过程废水设置钢结构移动式沉淀池收集、处理后循环使用，废弃土石方运至堆料场。

(5) 顶翻

顶翻工序将气压顶推袋插入分离形成的缝隙中，利用压缩空气，对其充气，袋体膨胀产生巨大推力，利用杠杆原理推动石料位移或将其翻倒，以便后续工序对石料进行解体，生产荒料。袋体由高强度高分子橡胶材料制成，可反复伸缩使用。该过程主要污染物为噪声和少量粉尘，呈无组织排放。

(6) 拖移与吊装

切割出来的荒料尺寸一般长 5~20m、宽 1~3m、高 3~5m，通过拖动、拉移，用挖掘机或启动葫芦将其吊装至堆料场或吊装上运输车外运。

(7) 清渣与平场

将采取荒料后留在采场工作平台上的块石、废石加以清理。清渣、平场的废料可作为废石用于铺路或直接进入堆料场。

5、花岗岩加工生产工艺流程及产污节点简述

项目加工区的主要工艺流程及产污环节图如下图所示。

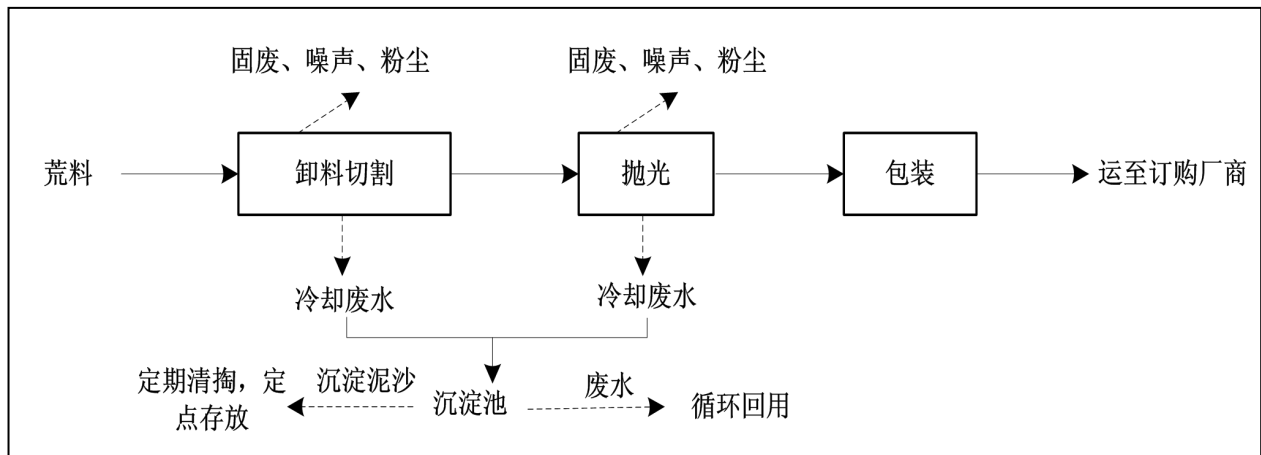


图 5-3 花岗岩加工工艺流程及产污环节图

项目花岗岩加工设备均配套喷水冷却系统，加工操作中高压水直接对准加工作业点喷射。

(1) 卸料切割

项目加工区对石块的切割分为大切、细切。

大切：从采区运来的大石块荒料，用金刚石圆盘锯进行锯解加工成石板，经过锯割的板材称为毛板。金刚石圆盘锯使用一个大的圆盘形锯片（本项目锯片直径为 1.6m），锯片上镶嵌有粉末冶金粘接的金刚石颗粒。这种设备可以加工超硬质石材，使用也比较灵活。

细切：用切机将毛板按所需规格尺寸进行定形切割加工。加工设备主要是纵向多锯片切机、横向切机、桥式切机、悬臂式切机、手摇切机等。毛板经过切边机切割成所需要的尺寸规格。项目生产尺寸有：600×1000mm、700×1400mm、800×1600mm 等规格，石板厚度 18~22mm，也可以根据客户需要定制规格。

(2) 抛光

切割好的石板、石条，采用抛光机进行抛光处理。抛光：表面非常的平滑，高度磨光，有镜面效果，有高光泽。

(3) 包装

将加工处理好的石板、石条，按一定数量进行打包，打包好的产品采用汽车外运至订购厂商。

三、生态环境影响因素

1、动植物影响因素

项目所在区域主要为集体林地,属于农业耕作区,现有动植物受人类活动影响较为严重,区域内现有植被均为地区的常见物种。现状野生动物较少,野生动物已习惯区域类人类活动影响。项目建设对动植物影响因素主要为占地,其次为运输道路及人员进驻产生的噪声、粉尘等对当地动植物造成影响。

2、占地

根据主体工程设计资料,并结合现场调查核实,本项目由矿山开采区、加工区、道路区、堆场等组成,总占地面积为1641.1亩(加工区46.6亩,矿区1594.5亩)。占地类型主要为林地及坡耕地,项目占用林地以集体林地为主,详见下表:

表 5-2 项目占地类型及面积统计表

项目区	林地	坡耕地	交通运输用地	小计
未扰动区	1462.25	33.55	0	1495.8
扰动区	113	30.8	1.5	145.3
采矿区	43.6	15.5	0.9	60
加工区	33.4	13.2	0	46.6
道路区	9.6	0.6	0.3	10.5
排土场区	16.35	0.75	0	17.1
堆料区	10.05	0.75	0.3	11.1
合计	1575.25	64.35	1.5	1641.1

3、移民(拆迁)安置

根据现场调查,矿区范围内无村庄,工程建设不存在移民(拆迁)安置工作。

4、景观破坏

项目占地主要为林地,生长有硬斗石栎、瑞丽润楠林、旱冬瓜林、空心箭竹林、寒温性稀树灌草丛等,为云南省境内较为常见植被。项目矿山开采及征地将清除区域绝大部分植被,地表植被遭到破坏,工程行为造成的地表裸露和人为痕迹影响了区域自然景观。项目运营期

采取一定的绿化措施，并且通过采矿中、后期的植被恢复可对区域景观有一定程度恢复，使景观破坏的影响降到最低。

5、矿山引发的地质环境问题

矿区地质环境现状良好。在自然状态下，无滑坡、崩塌等不良工程地质现象发生。矿体裸露，矿体周边植被覆盖 90%以上。地表植被为杂木，竹林，矿区水土保持良好。矿区自然坡度角 35-45，局部达到 60 以上，在自然状态下破边较稳定。

矿山开采为露天开采，对地表形态产生一定的破坏。矿区地处降雨集中区，在暴雨条件下，大量降水易迅速转化为地表径流，可能造成局部坍塌，诱发局部泥石流等地质灾害。矿区随着采矿活动的进行，会逐渐积累采场排出的废渣，如果堆放不当，会引发滑坡、泥石流等地质灾害。

6、水土流失

影响水土流失的因素主要包括自然因素和人为因素的影响，自然因素主要是地形、植被、土壤、降雨，人为因素主要是人为活动的扰动，包括施工方法、施工时序、弃渣堆弃方式等，

建设单位编制了《盈江县新城乡杏坝建筑用花岗岩建设项目水土保持方案初步设计报告书》，根据水保方案的预测，项目建设造成的水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失的预测时段包括建设期、运行期和植被恢复期。从预测结果看，矿山开采区、排土场水土流失较严重，是水土流失防治的重点。

四、项目污染物排放情况

（一）项目施工期污染物排放情况

1、扬尘、废气

施工期废气包括机械废气、扬尘。

（1）机械废气

本项目施工期产生的废气主要来源于厂房顶棚焊接、运输车辆、燃油机械产生的尾气，以及室内外装修时产生的有机废气，产生的废气均为无组织间断排放，会对环境空气造成一定影响，其污染物主要有烟尘、NO_x、CO、CH_x 等，其产量较小。

（2）扬尘

项目施工扬尘主要是由地基开挖、建材装卸等施工作业，施工形成的裸土面而产生，施工车辆运沙石等材料也可能引起较大的扬尘。主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染

物质，呈无组织排放。其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。根据相关资料，本项目施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 300m 以内。根据同类工程类比浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程，产生量约为 $20\text{mg}/\text{m}^3 \sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、废水

项目施工期有施工人员 20 人，施工人员为当地居民，因距离村庄较近，项目内不设施工营地，施工人员不在项目内住宿和用餐，因此，本项目无施工人员生活废水产生。施工期废水主要来自施工废水、施工设备清洗废水及暴雨天气的地表径流等。

(1) 施工废水

土建施工将产生浑浊的施工废水，主要污染物为 SS，产生量较少，不含有毒物质。参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013）房屋工程建设用水定额，本项目工程取其他结构施工用水定额 $0.8\text{m}^3/\text{m}^2$ 估算，项目总建筑面积为 8500m^2 ，用水量约 6800m^3 ，施工过程中废水产生量按 5% 计，则废水产生量为 340m^3 ，预计总工期 180 天，则平均每天产生量为 $1.89\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的施工废水经沉淀池处理。

项目施工时于项目区南侧设置临时沉淀池，容积为 5m^3 ，将引入池中的废水进行沉淀处理，降低废水中 SS 的含量，经沉淀、澄清后的施工废水回用于建筑材料的冲洗及施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 施工设备清洗废水

项目施工过程中使用的砂浆机等相关设备需要进行冲洗，每天清洗一次，根据经验数据，冲洗量按 $1\text{m}^3/\text{d}$ 计，废水产生量按 80% 计算，则设备清洗废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的设备清洗废水进入施工现场沉淀池处理后回用于洒水降尘。

(3) 暴雨径流

雨水地表径流主要指大气降水冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等产生的高浊度废水，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各污染物。雨水地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。产生的地表径流将引入施工废水收集池，经沉淀处理后回用于建筑材料的冲洗及施工场地洒水降尘，不外排。

3、施工噪声

施工期噪声主要来自工程施工机械和运输车辆噪声。项目主要施工设备有推土机、挖掘

机、装载机、混凝土搅拌机及运输车辆等，噪声强度均在 60~110dB(A)之间。施工期各施工机械噪声如下表所示。

表 5-3 施工期机械噪声源强

施工机械声级		
施工阶段	设备名称	噪声级 dB(A)
地表清理、场地平整	挖掘机	78-85
	挖掘机	80-88
主体建筑及配套设施建设阶段	搅拌机	85-89
	振捣机	100~105
	砂浆机	75
室内外装修阶段	切割机	100~110
	切割机	100~110
交通运输车辆声级		
施工阶段	设备名称	噪声级 dB(A)
车辆运输	载重汽车	60~75

4、固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自区域内场地清理、建筑施工、内部装修等，主要为剩余的砖、钢筋、混凝土、石渣等，收集后妥善处置。

(2) 生活垃圾

项目内不设施工营地，生活垃圾主要为是施工人员产生，项目施工人员共约 20 人，生活垃圾按每人 0.3kg/d 计算，产生量为 6kg/d。施工期为 6 个月，共计 1.08t，对生活垃圾统一收集后运到新城垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒。

(3) 土石方影响分析

施工期项目区开挖土石方全部在场内回填，未有废弃土石方产生，剥离表土进入表土场，后期用于矿区绿化覆土。施工期土石方能够得到有效处置，土石方不会乱堆乱放，对周围环境影响不大。

(4) 新建矿区道路

从乡道进入项目采区及加工区道路需在原有机耕道上进行建设，建设道路长度约为7km，需将机耕道路面拓宽。在道路修建过程中会破坏植被，改变土地利用性质，还会有一定的施工扬尘产生。在道路开挖中还涉及土石方开挖和回填，废土石方弃置不当还可能引发水土流失。

(二) 项目运营期污染物排放情况

1、废气

运营期废气主要为采矿、石材装卸、石材加工过程产生的粉尘及道路扬尘，其次为燃油机械废气、食堂油烟等。

(1) 粉尘

本项目年开采花岗岩 30 万 t/a。本项目运营期产生的粉尘主要来自于矿区开采、矿石加工、装卸过程等。

1) 采场开采作业粉尘

矿区采挖矿石的过程中会产生粉尘，根据类比同类工程项目，粉尘产生量约为总采量以 0.002%计，项目土石方开采量为 33 万 t/a，粉尘日产生量为 22kg/d，一天工作时间以 8 小时计，则矿区生产粉尘产生量为 2.75kg/h，年产生量为 6.6t。矿区生产粉尘为无组织排放，基本上自然降落到矿区内，有少量扬尘随风飘落矿区之外，影响范围大约 100~150 米。矿区采挖等工序洒水降尘，粉尘去除率可达约 70%，则矿区生产粉尘排放量为 0.825kg/h、6.6kg/d、1.98t/a。

2) 露天装卸扬尘

项目采出矿石为大块的荒料及废石，废石粒径在 200mm 以上，故荒料及废石在装卸过程不容易产生粉尘。运营期装卸过程粉尘主要考虑表土、废土石装卸产生的粉尘，本次装卸起尘量参照煤堆装卸物料起尘量的计算方法估算装卸产生扬尘量，计算公式为：

$$Q_{ij}=0.03 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-AW} \times G_i \times f_i \times \alpha$$

式中： Q_{ij} ——装卸作业起尘量(kg/m³)；

U——地面风速 (m/s)；

H——装卸作业高度(m)，

W——物料含湿量 (%)；

A——经验系数，一般取 0.28~1.0，此处按 0.28 计算；

G_i ——装卸量；

f_i ——不同风速的频率；

α ——大气降雨修正系数。

盈江县地区多年平均风速 1.1m/s，静风发生频率为 48%，类比相似项目，废土石方含水率 6%，装卸高度取 3m。计算得，单位物料装卸起尘量为 0.07kg/m³，项目装卸废石、表土等共 2.729 万 m³/a，则项目装卸粉尘产生量为 1.9t/a。这些作业粉尘形成局部含尘空气，随气流迁移、扩散，污染作业场所及附近环境。因此，矿石装卸过程中应加强洒水降尘，减少粉尘排放量。类比相似项目，洒水降尘能去除粉尘 70%，则排放量为 0.57t/a。

3) 道路扬尘

道路扬尘主要集中在采场至排土场、堆料场段扬尘，运输过程产生的粉尘量主要由运输量以及运输距离确定，可以按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中： Q_p ——道路扬尘量 (kg/km·辆)；

Q_p^1 ——总扬尘量 (kg/a)；

V——车辆速度 (km/h)；

M——车辆载重 (t/辆)；

P——道路灰尘覆盖量 (kg/m²)，项目场内运输路面道路主要土石路面，道路灰尘覆盖量 P 取 0.2kg/m²；

L——运输距离 (km)；

Q——运输量 (t/a)。

项目区年运输量为 33 万 t/a，矿区内运输公路里程约 1.2km，采用 7t 的自卸汽车运输，运输车辆时速约 10km/h。因此道路扬尘量为 0.13kg/km·辆，道路起尘总量为 7.4t/a。经洒水降尘后，可有效降低扬尘 70%，则道路扬尘排放量为 2.22t/a。

4) 堆场扬尘

堆场扬尘一般在大风天气产生，即风速大于 4m/s 时会有扬尘产生。根据盈江县多年气象资料统计，盈江县地区多年平均风速 1.1m/s，3~9 月为多风期，10~1 月为风小期，4、

7月平均风速为1.7m/s。且该地区的静风发生频率较高，多年平均静风发生频率达48%。项目排土场实行边堆存边压实的方式，堆存过程采取洒水降尘措施，综合分析，本项目排土场扬尘产生量不会很大，且扬尘产生时段具有很大不确定性，且故本次评价不再核算排土场扬尘产生量。后期建设方加强排土场管理，遇上晴天、风大时，加大对排土场洒水降尘次数。

5) 加工区粉尘

项目石料加工工序主要为卸料切割、抛光工段，加工过程中会有粉尘产生。加工设备均配套喷水冷却系统，加工过程为湿式作业，产生的粉尘为石粉，被冷却水带走，仅有少量粉尘以无组织排放。经查阅资料和类比同类项目，本次评价中石料加工过程中粉尘产生量以0.5kg/m²计，未被冷却水收集到粉尘以无组织形式排放，未被冷却水收集的粉尘量以1%计，无组织粉尘生产量为33.3kg/d、10t/a。项目加工设备位于加工车间内，考虑到项目粉尘为石粉、颗粒较重容易沉降，加工车间墙体对无组织粉尘逸散有阻隔租用，无组织粉尘逸散到加工车间量以产生量的10%计，则无组织粉尘排放量为3.33kg/d、1t/a。

6) 粉尘污染汇总

综上所述，运营期产生的粉尘及排放情况见表5-4。

表5-4 TSP产生及排放情况一览表 单位：t/a

排放方式	排放源	产生量	排放量
无组织粉尘	采场作业	6.6	1.98
	露天装卸扬尘	1.9	0.57
	道路扬尘	7.4	2.22
	加工区粉尘	10	1
合计		25.9	5.77

(2) 汽车尾气

运输车辆产生的尾气，也是影响空气环境的污染物之一。运输车辆使用柴油作能源，燃油排放的废气中含有CO、NO_x、SO₂、碳氢化合物等污染物，均为间歇性无组织排放。由于项目所在区域地势较为空旷，尾气主要靠自然通风扩散。

(3) 厨房油烟

项目设厨房一个，为项目员工（60人）提供午餐和晚餐，厨房设1个基准灶头，在厨

房工作时会产生少量的油烟，厨房年工作 300 天，日工作时间约为 4h。本环评采用一般厨房食用油平均耗油系数以 20g/人(次)计，油烟产生量占总耗油量的 2%，核算本项目油烟产生量为 14.4kg/a，厨房油烟产生量较小，采用油烟处理设备进行处理后排放。

2、地表水

项目运营期用水包括开采时花岗岩分离用水、加工冷却用水、生活用水以及场地洒水降尘用水，此外露天采区、堆场因大气降水会产生一定量的初期雨水。

(1) 开采用水

开采工程中的对花岗岩与矿体进行切割分离作业中凿岩机、金刚石串珠绳锯机需要用水进行冷却。根据建设方提供资料及同类型矿山类比资料，生产 1m³ 荒料需用水 0.01t，项目生产花岗岩荒料约 333.3m³/d（10 万 m³/a），则采矿过程用水量为 1000t/a，3.33t/d，水损耗约为总水量的 40%，废水产生量约为 2t/d，600t/a。废水中主要污染因子指标为 SS、石油类，废水经移动式沉淀池（容积为 5m³）处理后循环回用，不外排。对损耗部分进行补充，补充水量为 1.33t/d、400t/a。

(2) 加工区用水

石料加工区用水主要为石料加工过程的设备配套喷水冷却系统用水，加工车间设置排水沟、沉淀池，对加工废水进行收集、沉淀池处理后回用于生产，加工废水不外排。

1) 加工废水产生情况

根据《工业污染源产排系数手册（2010 修订）》中建筑用石加工业产排污系数表，产生规模≥20 万 m²/a，工业废水产污系数为 0.394t/m²，项目加工厂生产石板和石条 200 万 m²，则项目加工废水产生量约为 2627t/d、78.8 万 t/a。根据类比同类项目及业主经验数据，加工过程中石料带走、蒸发等损耗系数以 2.5%计，损耗量为 65.7t/d、19702.5t/a。项目采用沉淀池对加工废水进行收集、沉淀处理后循环回用，不外排。每天对损耗部分进行补充，补充水量为 65.7t/d、19702.5t/a。用水量为 2692.7t/d、80.77 万 t/a。加工废水产生情况见下表。

表 5-5 加工废水污染物浓度情况一览表

废水类型	水量	SS
加工废水	2627t/d、78.8 万 t/a	2500mg/L

2) 加工废水处置方案

石材加工行业污水的主要特点是悬浮物含量高。现有的大部分石材生产厂家一般采用沉

淀方式，具体有自然沉淀法、混凝沉淀方式去除污染物。池型的选择较多采用平流式或竖流式。一般的石材废水处理工艺如图所示。

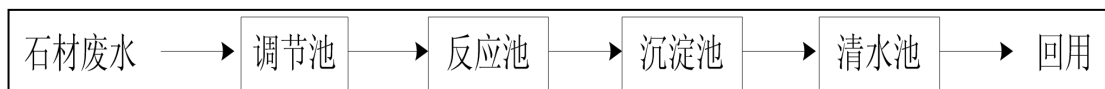


图 5-4 石材加工废水处理工艺流程图

石材废水通过厂区内的管渠收集后，进入调节池，以均质均量，投加混凝剂和助凝剂后，在反应池内反应生成矾花，通过沉淀池的沉淀，大部分悬浮物沉至池底，上清液进入清水池，通过回用水系统进入生产车间回用或达标排放。根据沉淀前是否投加混凝剂，分成自然沉淀和混凝沉淀两类；根据沉淀池具体型式的选择，又可区分成平流沉淀池和竖流沉淀池两类。常用的几种技术及其优缺点比选如下表所示。

表 5-6 石材加工废水处理技术优缺点比选

性能特点	自然沉淀工艺	混凝沉淀工艺	
	平流沉淀池	平流沉淀池	竖流沉淀池
适用废水种类	锯切机废水	锯切机废水或磨机废水	锯切机废水或磨机废水
适用企业规模	小型企业	小、中偏小型企业	中、大型企业
处理出水去向	简单回用	达标回用或达标排放	达标回用或达标排放
污泥处理处置方式	系统停运，人工清挖泥块后外运填埋或综合利用	系统停运，人工清挖泥块后外运填埋或综合利用； 系统不停运，污泥泵抽吸泥浆由槽车外运填埋。	系统不停运，机械排泥脱水成泥饼后外运填埋或综合利用
效果和运行管理	很差、很不方便	一般	好
造价和运行费用	较低、低	较低、较低	一般、一般
占地面积	大	较大	小
技术推荐性	不宜推荐	污水推荐性一般，污泥不宜推荐	值得推荐

备注：采用人工清挖或槽车外运处理污泥，由于人工量或槽车外运泥浆量太大，实际中很难实现正常运行，导致经常出现污泥满池和乱堆现象，进而造成污水外溢污染和污泥二次污染问题。

由于混凝竖流沉淀工艺适用于锯切机废水、磨机废水，该工艺对加工废水处理效果好，出水水质稳定，系统不停运，运行管理方便，占地面积小，建设成本和运行费用一般，具有技术推荐性。根据上表对比情况，本次评价推荐本项目加工废水采用混凝竖流沉淀工艺进行处理后回用。

参考《建筑饰面石材加工废水处理工程技术规范（征求意见稿）》（福建省地方标准），花岗岩类石材加工企业生产规模、废水处理工程规模对应关系参照下表。

表 5-7 生产规模、废水处理工程规模与处理工艺型式选择对应关系

规模系列		锯切机废水		磨机废水	池型选择
		锯机（10大片）	切边机	磨光机	
I	生产规模	3台	1台	2台	混凝平流沉淀池
	废水量	40m ³ /h		1.5m ³ /h	
II	生产规模	5台	1台	4台	混凝平流沉淀池
	废水量	70m ³ /h		3.0m ³ /h	
III	生产规模	10台	3台	7台	锯切废水采用混凝竖流沉淀器，磨机废水采用混凝平流沉淀池
	废水量	140m ³ /h		5.0m ³ /h	
IV	生产规模	15台	4台	10台	混凝竖流沉淀池
	废水量	200m ³ /h		7.0m ³ /h	
V	生产规模	30台	8台	20台	混凝竖流沉淀池
	废水量	400m ³ /h		14.0m ³ /h	

根据工程分析，本项目加工废水量为 2692.7t/d，每天废水产生时间按 10 小时考虑，废水产生量约 269t/h，则项目加工废水处理工艺池型选择为混凝竖流沉淀池。

参考《建筑饰面石材加工废水处理工程技术规范（征求意见稿）》（福建省地方标准）中，可选用聚合氯化铁（PFC）作为混凝剂，聚丙烯酰胺（PAM）作为助凝剂，要求竖流沉淀池的设计有效沉淀时间应控制在 2.5~3.5h。本次评价要求项目加工废水有效沉淀处理时间不低于 2.5h。

由于《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中，敞开式循环冷却水系统补充水对悬浮物（SS）没有明确浓度要求。从保证加工生产设备良好运行、产品加工质量方面考虑，本次评价建议项目加工废水处理设施出水中悬浮物（SS）控制标准参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，即处理后出水中悬浮物（SS）≤70mg/L。

3) 加工废水回用可行性

项目加工废水经处理后出水中 SS 浓度≤70mg/L，SS 浓度较低，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中，敞开式循环冷却水系统补充水对 SS 浓度控制

要求。同时，项目石材加工设备对冷却用水没有特殊要求，经处理后的加工废水可以直接回用于生产，不外排。项目加工废水回用具有可行性。

同时，建设单位应委托有资质单位对加工废水处理设施进行设计和建设，加工废水有效沉淀处理时间不低于 2.5h，处理后的出水应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，即处理后出水中悬浮物（SS）≤70mg/L。

（3）办公生活用水

项目运营期员工 60 人在项目内食宿，根据《云南省地方标准 用水定额》中相关标准并结合当地的实际情况，用水以 100L/人·d 计，生活用水量为 6m³/d，1800m³/a。产污系数按 80%计算，生活污水产生量为 4.8m³/d，1440m³/a。污染物主要为生活污水主要是员工的餐饮废水、洗漱废水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油等。生活污水采用一体化水处理设备进行处理，生活污水经处理后回用于项目内晴天洒水降尘、绿化等，不外排。

生活污水产生及排放情况见表 5-8：

表 5-8 生活污水产生及排放情况一览表

项目	指标	指标	主要污染物名称					
			COD	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	TP
生活污水	产生量 1440t/a	产生浓度 mg/L	300	250	200	40	35	8
		产生量 t/a	0.432	0.360	0.288	0.058	0.050	0.012
	排放量	排放浓度 mg/L	—	—	—	—	—	—
		排放量 t/a	0	0	0	0	0	0

（4）洒水降尘用水

项目根据生产情况在进场道路、排土场等区域进行洒水降尘，以减轻扬尘对周围环境的影响。

项目在晴天时对其洒水，雨天不需要洒水抑尘。类比同类型采石场，项目内在道路洒水用水量约为 5m³/d，排土场降尘洒水量约为 6m³/d。根据气象资料，项目所在地年降雨日数为 210 天，晴天为 155 天，则项目内洒水降尘用水量约为 11m³/d，1650m³/a。项目内的洒水用水无相应的废水产生，全部蒸发损耗。

（5）淋滤水

1) 露天采区淋滤水

根据矿产勘查报告、开发利用方案等前期资料，项目开采标高为 1630-1090m，最低侵蚀基准面为 860m，矿体开采深度位于最低侵蚀基准面之上，故矿区开采面不会有地下涌水产生，采区淋滤水主要来源于大气降水。开发利用方案设计在采矿平台内侧开挖排水沟，使采区内的水自行排放，并在采区周围按地形修建截水沟，以防止采区外部地表水灌入采区。

露天采区内淋滤水量采用水均衡法，估算采区内汇水范围雨季一般日汇水量。计算公式如下：

$$Q_{yb}=F_{内} \cdot A_{yb} \cdot \lambda \cdot 0.001$$

式中符号意义及参数确定：

Q_{yb} ：采区雨季淋滤水量（ m^3/d ）；

F ：露天采区面积（ m^2 ），开采区面积为 $0.1275km^2$ 。

A_{yb} ：雨季日平均降水量（ mm ），采用盈江县气象局雨量观测资料，日平均降水量为 $4.17mm$ ；

λ ：地表径流系数（无量纲），根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中表 15 的推荐值，草地、粘土（坡度 $>7\%$ ）的径流系数可取 0.35。

计算结果为采区内淋滤水雨季日平均水量约为 $186m^3/d$ ，根据盈江地区的气候情况，项目区每年的晴天天数为 155 天，雨天为 210 天，总计堆场淋滤水量为 $39060m^3/a$ 。淋滤水主要成分为 SS，在排水沟末端布设一个沉砂池处理后外排。

2) 堆场淋滤水

堆场淋滤水主要是堆料场、排土场范围内的降雨产生的废水。堆料场、排土场在一定的降雨强度和降雨历时的条件下将形成淋滤水，旱季不产生淋滤水。淋滤水水量按下式计算：

$$Q_{yb}=F_{内} \cdot A_{yb} \cdot \lambda \cdot 0.001$$

式中： Q_{yb} ：一日淋滤水总量， m^3/d ；

F ：汇水面积， $18799m^2$

A_{yb} ：雨季日平均降水量（ mm ），采用盈江县气象局雨量观测资料，日平均降水量为 $4.17mm$ ；

λ ：径流系数，取 0.35。

计算结果为雨季堆场淋滤水日平均水量约为 $27.44m^3/d$ ，根据盈江地区的气候情况，项

目区每年的晴天天数为 155 天，雨天为 210 天，总计堆场淋滤水量为 5761.8m³/a。堆料场产生的淋滤水不含有毒有害物质，成分简单，主要为悬浮物，经沉砂池沉淀后外排。

雨天淋滤水收集、沉淀处理后外排。项目在排土场南侧设置一个容积不小于 30m³ 的沉砂池处理采场、排土场、堆料场产生的淋滤水，沉砂池去除 SS 效率按 85%考虑，地表降水产地废水外排情况见下表。

表 5-9 淋滤水污染物浓度情况一览表 单位：mg/L

废水类型	水量 (m ³ /d)	SS	COD	NH ₃ -N
采区淋滤水	186	400.0	50	6
堆场淋滤水	27.44	350.0	50	6
混合污水	213.44	393.6	50	6
沉砂池处理后废水	213.44	59.0	50	6

综上所述，生活废水、生产废水经沉淀池处理后全部回用，不外排；淋滤水经截水沟收集、沉砂池处理后外排。项目用水及废水产排情况见下表。

表 5-10 项目用水及废水产排情况

序号	项目	用水量			废水产生量		废水去向	排放量
		t/d	t/a	t/a(补充量)	t/d	t/a		
生活、生产	开采用水	3.33 (补充量1.33)	1000	400	2	600	移动式沉淀池处理后循环回用，不外排。	0
	加工用水	2692.7 (补充量65.7)	807700	19702.5	2627	788000	沉淀池处理后循环回用，不外排。	0
	生活用水	6	1800	1800	4.8	1440	一体化处理设备处理后回用于洒水降尘，不外排。	0
	洒水降尘	11 (晴天)	1650	210	0	0	—	0
	合计	晴天 2660.43 雨天 2649.43	796450	6510	2633.8	790040	全部回用，不外排。	0 0
淋滤水	采区	0	0	0	186 (雨天)	39060	沉砂池处理后外排周围沟管。	
	堆场 (排土场+荒料场)	0	0	0	27.44 (雨天)	5761		
	合计				213.44	44821	—	—

项目水量平衡见下图。

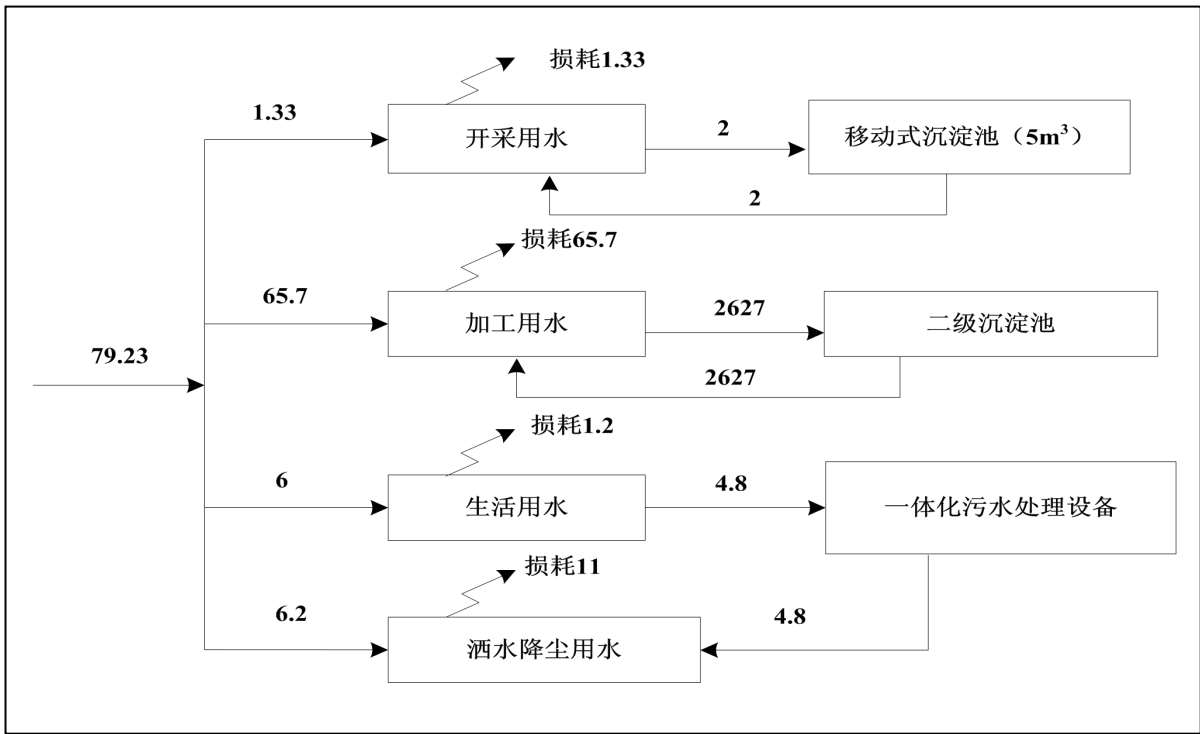


图 5-5 项目晴天日水量平衡图 单位: m^3/d

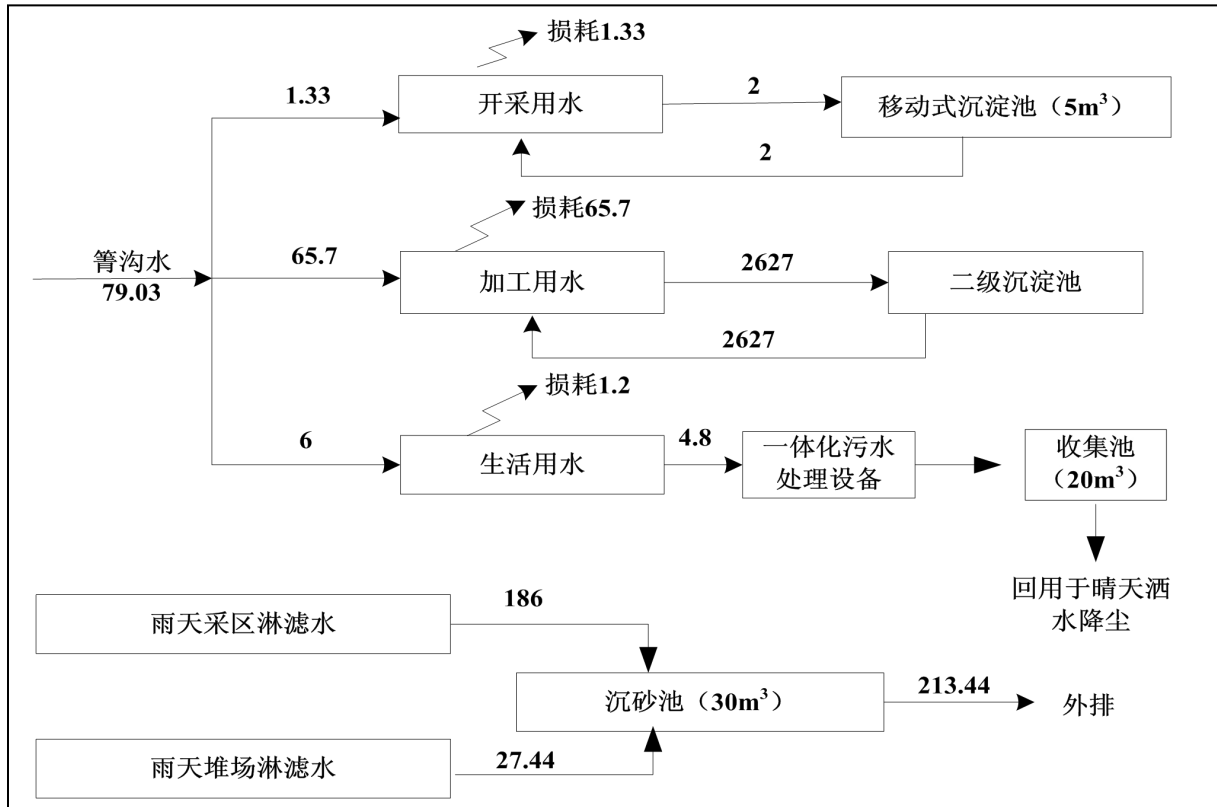


图 5-6 项目雨天日用水量平衡图 单位: m^3/d

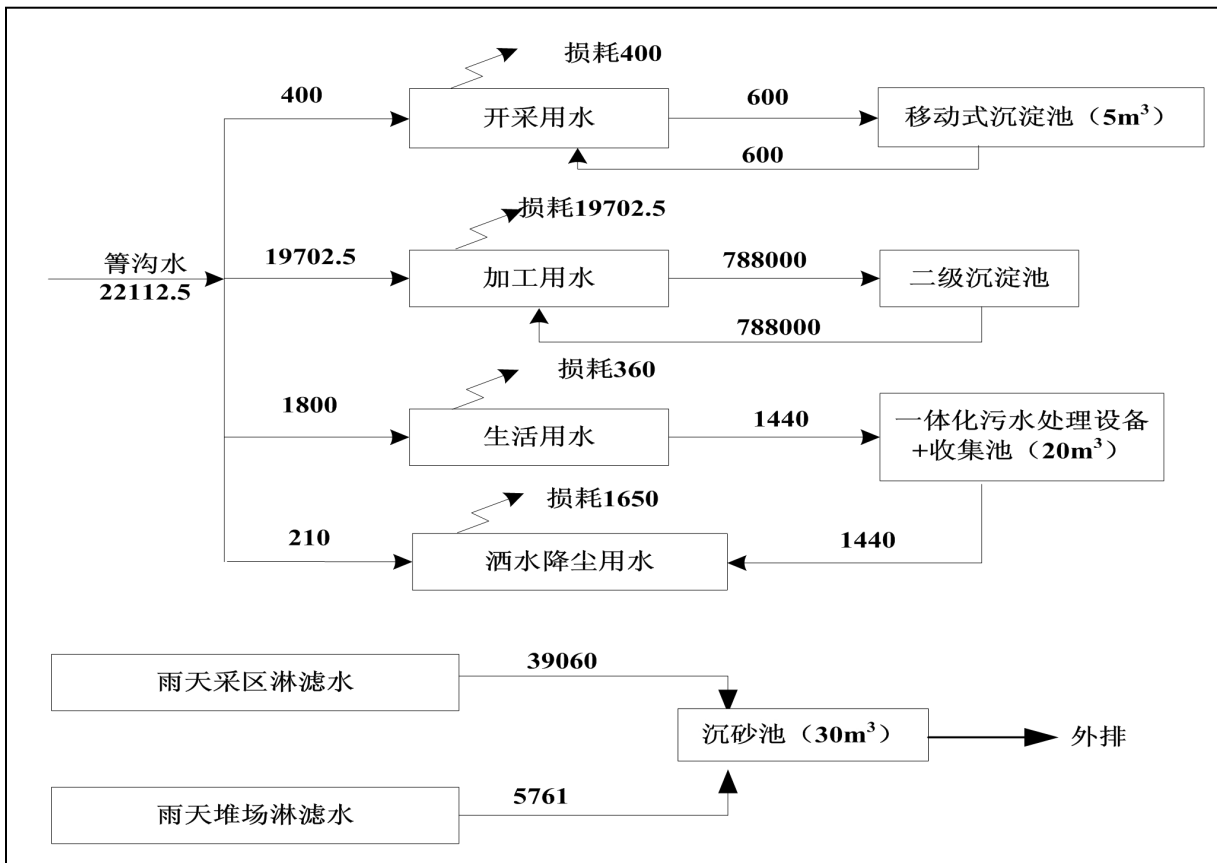


图 5-7 项目年用水量平衡图 单位：m³/a

3、项目区周边村民饮用水及农业灌溉用水情况调查

(1) 村民饮用水情况调查

项目矿区及加工区范围内无村庄分布，周边最近村庄杏坝村位于西南侧 1200m 处，村民饮用箐沟水为鹰嘴岩箐沟水，项目矿区及加工区取水从马鹿塘取水，村民饮用水取水与项目区有山体、箐沟阻隔，属于另一汇水区域。项目已取得盈江县水利部门出具的审查意见：“经核实该矿权不涉及农村水源地，同意通过评估”，项目取水不涉及杏坝村村民饮用水。

(2) 周边农灌溉用水情况调查

从现场调查结果看，杏坝村主要经济作物为核桃、竹子、玉米等，村民经济来源以旱地作物及果林为主。本项目矿区及加工区周边经济作物主要种植玉米、竹子等，该部分农作物属于旱地农作物、经济果林，农业用水主要依靠大气自然降水，现场踏勘未发现建设有农业灌溉设施。本项目矿区及加工区取水不影响杏坝村农灌溉用水。

4、噪声

根据现场踏勘，项目运营期噪声主要来源于露天采区开采和加工区加工生产等设备运转时产生的设备噪声、运输车辆噪声。

根据项目选用的设备及型号分析，噪声源强在 85~100dB（A）之间。为降低项目运营期噪声对周围环境的影响，项目拟在进行设备安装及使用时采取适当的措施，噪声源强见下表。

表 5-9 项目机械设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	单台设备噪声级 dB(A)	声源位置	噪声治理措施	采取措施后单台设备噪声级 dB(A)	声源排放方式
1	装载机	1	85	采区	—	85	间断产生
2	挖机	1	85		—	85	间断产生
3	推土机	1	80		—	80	移动声源
4	凿岩机	1	85		—	85	
5	金刚石串珠绳锯机	1	95		减震	90	
6	运输车辆	3	80	加工区	—	80	移动声源
7	圆盘锯	4	100		厂房隔声、减震	85	连续产生
8	切机	4	100			85	
9	抛光机	4	90			75	

5、固体废物

项目运营期固体废弃物主要来源于矿山开采过程中的弃土石方、加工边角料及生活垃圾。

（1）弃土石方

根据工程分析可知，在方案服务期内（运行期）将产生土石方量为 83842 万 m³，弃方堆放于排土场，闭矿后进行生态恢复。

（2）加工边角料

加工区对开采好的荒料卸料切割、抛光加工过程会有边角料产生。根据《工业污染源产排系数手册（2010 修订）》中建筑用石加工业产排污系数表，产生规模 ≥ 20 万 m³/a，固废

产污系数为 0.025t/m³，则项目加工边角料产生量为 5 万 t/a，边角料可外售于砂石加工厂，外售之前在加工厂成品区划定一定区域用于堆放，堆放到一定储量，与砂石料厂联系外运，用于建筑用砂石料加工生产。

(3) 生活垃圾

项目运营期共有 60 个员工，根据《第一次全国污染物普查城镇生活源产排污系数手册》（2008 年 3 月），盈江地区属于四区 5 类，在项目区人员生活垃圾产生量按 0.35kg/人·d 计，则项目日产生生活垃圾 21kg/d，6.3t/a。对生活垃圾统一收集后运到新城垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒，处置率 100%。

(4) 食堂餐厨垃圾

项目设职工食堂，食堂餐厨垃圾产生量以 0.2kg/人·d 计，则项目餐厨垃圾产生量为 12kg/d、3.6t/a，采用收集桶收集后与生活垃圾一起处置。

(5) 机修废物

生产设备及运输车辆维修过程会产生的废机油、清洗废液等，废机油、清洗废液等产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年版，2016 年 8 月 1 日起实施），废机油属于危险固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物）。废机油、清洗废液等采用机油桶收集后暂存于办公生活区设置的危险废物暂存间，面积约 5m²，危废收集暂存后委托有资质单位清运处置。

(6) 沉淀泥沙

矿区露天采场、排土场、堆料场配置截排水沟及沉砂池，运营期淋滤水收集后在沉砂池内处理。沉淀池产生泥沙定期清掏，清掏泥沙进入排土场内堆存。

根据前面淋滤水量分析，项目露天采场、堆场产生淋滤水量为 448210m³/a（露天采场 39060m³/a、堆料场 5761m³/a，淋滤水中主要污染物为大颗粒的 SS，沉砂池去除效率约 85%，则沉砂池去除泥沙量为 12.85t/a，矿山服务期内产生泥沙量约 215t。项目运营期固废产生及处置情况见下表。

表 5-10 项目运营期固废产生及处置情况

序号	废物名称	产生量	属性	处置措施
1	废土石方	83842m ³	一般固废	弃方堆放于排土场，闭矿后进行生态恢复。
2	沉淀池泥沙	12.85t/a		沉砂池产生泥沙定期清掏，清掏泥沙进入排土场内

				堆存。
3	加工边角料	50000t/a		外售于砂石加工厂，用于建筑用砂石料加工生产。
4	生活垃圾	6.3t/a		对生活垃圾统一收集后运到新城垃圾中转站收集点。
5	餐厨垃圾	3.6t/a		收集后与生活垃圾一起处置。
6	机修废物	0.1t/a	危险废物	分类收集，危险废物暂存间暂存后委托有资质单位清运处置。

表六 项目主要污染物产生及预计排放情况

浓度单位：废气 mg/m³；废水 mg/L

内容 类型	时段	污染源	污染物	处理前		处理后	
				产生浓度	产生量(t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
废气	施工期	扬尘	TSP	—	少量	—	少量
		车辆尾气、焊接烟气	烟尘、NO _x 、CO、CH _x	—	少量	—	少量
	运营期	采区、加工区、堆场、道路粉尘	TSP	—	25.9	—	5.77
		机械车辆废气	烟尘、NO _x 、CO、CH _x	—	少量	—	少量
		食堂	食堂油烟	—	少量	—	少量
废水	施工期	施工废水	SS	—	340 (废水量)	沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不外排。	
		设备冲洗水		—	144 (废水量)		
		暴雨地表径流		—	不定量		
	运营期	生活污水	废水量	—	1440	经一体化设施处理后用于晴天洒水降尘，不外排。	
			COD	300	0.432		
			BOD ₅	250	0.360		
			SS	200	0.288		
			动植物油	40	0.058		
			NH ₃ -N	35	0.050		
			TP	8	0.012		
		加工废水	废水量	—	788000	采用沉淀池进行收集、沉淀处理后循环回用，不外排。	
			SS	2500	1980		
		采区、排土场、堆料场淋滤水	废水量	—	44821	修建截排水沟将废水引到沉砂池处理后外排。	
			SS	393.6	17.6		
			COD	50	2.2		
NH ₃ -N	6		0.3				

固废	施工期	施工场地	生活垃圾	—	1.08	对生活垃圾统一收集后运到新城乡垃圾中转站收集点。
			建筑垃圾	—	少量	可回收部分出售给废物回收站，不可回收部分交由环卫部门处理。
	运营期	采场	土石方	—	83842	废土石方进入排土场，闭矿后进行生态恢复。
		沉砂池	沉砂池泥沙	—	12.85	沉砂池产生泥沙定期清掏，清掏泥沙进入排土场内堆存。
		加工区	加工边角料	—	50000	外售给砂石加工厂。
		生活区	生活垃圾	—	6.3	对生活垃圾统一收集后运到新城乡垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒，处置率100%
			餐厨垃圾	—	3.6	
采场+加工区	机修废物	—	0.1	暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理处置。		
噪声	施工期	噪声		60~110 dB (A)	厂界达标	
	运营期	噪声		85~100dB (A)	厂界达标	

主要生态影响:

露天剥离采矿方式对自然生态景观和自然植被破坏明显，表土剥离、矿石采掘将扰动地表，破坏矿山范围内地表结构、植被和土壤，如不采取防范措施还可能引起或加剧水土流失；剥离表土的产生和堆放，处置不当可能引起或加剧水土流失，甚至引发崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。

表七 环境影响分析

一、生态环境影响分析

本项目生态影响主要体现在以下方面：由于土地利用格局的改变，区域自然体系的生态完整性可能受到影响，即生产能力降低和稳定状况可能受到影响；由于采矿、堆放剥离土、加工区建设，需砍伐、掩埋一定量的植被，区域自然体系生物总量也要受到影响；由于短时期加重了局部地区的水土流失，将造成局部土壤资源处于不平衡状况，以及排放的大气污染物对植被的影响。

1、对植物的影响

(1) 植被资源影响分析

项目施工对地面进行开挖和填筑，使工程施工范围内的植被遭到砍伐、铲除、掩埋等一系列的人为破坏，这些破坏是永久的和不可逆的。项目区植被主要为常绿阔叶林、落叶阔叶林、竹林、灌木草丛。工程直接占用土地将完全损毁原有的植被类型，将造成一些植物种类数量上的减少，但项目区域内见到的物种都是一些常见种和广布种，且在项目区外围广布。因此，项目建设不会使某种植物灭绝，也不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新。

矿山开采结束后对矿区进行矿区土地平整、表土回填，植树绿化后可以将项目建设对植被以及生态环境的影响降到最低。

(2) 生产粉尘对植物的影响

项目露天开采粉尘对环境产生的重要影响之一便是对植物造成危害。

项目生产期间有几个因素可能会对项目区和公路沿途的植物及其生境有一定的影响。噪声、灰尘、可能的塌方、公路沿途的人员走动和汽车带来的外来物种的入侵。噪声不会对评价区的植物及生境造成明显的影响，由于项目区沿线目前已有道路存在，外来物种入侵问题不会在现有基础上显著增加。

另外，矿石开采和加工、运输过程中产生的粉尘会对附近的植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘的碱性物质能破坏叶面表层的蜡质和表皮茸毛，使植物生长减退，对其产生不利影响，由于生产过程中采取了相应的防尘措施，以及雨水的冲刷等作用，因此在

正常的生产情况下，本工程粉尘排放不会对周围植物产生明显影响。

2、动物资源影响分析

(1) 对珍稀动物影响

矿区内分布有一种国家二级保护野生兽类——巨松鼠（*Ratufa bicolor* Sparrmann）。由于该矿区巨松鼠只是其分布范围之一，该矿区的建设，开采作业会干扰巨松鼠的活动，破坏其生境。但是由于巨松鼠是典型的树栖性动物，攀跳能力强，善在树枝上速跑，而且活动范围较大，总体来看，该工程项目建设对其影响较小。

矿区内分布有松雀鹰、凤头鹰、红隼、楔尾绿鸠、鹞、白鹇、白腹锦鸡等 7 种国家二级保护野生鸟类，其中，前 5 种鸟的栖息环境都是在树上，其鸟巢多筑在大树上，而且，这些鸟类的活动空间比较大，该工程项目建设对其影响较小；后 2 种鸟类——白鹇、白腹锦鸡主要栖息在阔叶树及针阔混交林内，但是其活动范围较大，施工期会对其活动有一定的干扰。整体看，项目建设对这 7 种国家二级保护野生鸟类的影响较小。

(2) 对其他动物的影响

采矿及加工作业会对矿区的兽类的生境直接造成破坏，使生活在这里的兽类不得不迁往别处。此外，施工及运营期间机械噪声会驱赶一些原先栖息在项目区附近的兽类，会干扰其活动，破坏其生境。项目建设运营过程中，禁止猎捕活动，禁止在设计规划范围外进行开采生产作业，破坏兽类栖息。

由于该工程建设项目，会破坏现有植被和植物，对矿区内的鸟类造成一定的影响：一方面，开采作业的机械噪声会驱赶干扰这些鸟类的活动，对其造成一定的影响，使这些鸟类暂时迁移它处。另一方面，施工人员有可能会猎杀个体较大的鸟类，如猎杀环颈山鹧鸪、棕胸竹鸡、珠颈斑鸠、点斑林鸽、黑胸鹑等鸟类。但是总体看，因鸟类的活动空间范围一般都比较大，该工程项目对鸟类的影响较小。

矿区内没有国家重点保护的野生两栖、爬行类动物，由于采矿作业、排土场等工程建设，需要永久征占用一定的林地，采伐一定树木，会对矿区的两栖、爬行类动物的小生境造成一定的破坏，干扰它们的生活，迫使它们不得不远离项目区，迁往别处。总体来看，该工程项目建设对两栖、爬行类动物影响较小。

3、对土地利用的影响

项目的占地土地利用现状以林地、坡耕地和交通运输用地为主。项目共占地 1641.1 亩，

项目建设占地所占的比例较小，对新城乡的土地利用影响小，不会改变新城乡总的土地利用格局。占用坡耕地面积为 64.35 亩，不占用基本农田，环评要求切实做好占用耕地的相关补偿工作，但对于个别失地较多的农户，应切实重视对其的影响，做好村民的协调工作，应当将失地较多的村民安排进项目工作，尽量稳定村民生活。在矿区服务期满后，做好复垦工作，能够复垦为耕地的一定要复垦为耕地，将失去的耕地补偿归还给当地农户。

项目占用林地面积 1575.25 亩，林地变为工业用地，建设单位须及时办理林地使用许可证，并根据《森林法》有关规定，补植树木或交纳补偿金。同时，对于被占用的林地，将在矿山开采过程中和闭矿后进行绿化和复垦使植被得以逐渐恢复。

因此，项目建设占用土地对新城乡及杏坝村整体的土地利用格局影响较小，但对于个别失地较多的农户影响较大，建设方应切实重视对其的影响，一方面，应补植树木或交纳补偿金；另一方面，在矿山开采过程中和矿山服务期满后及时对矿山进行复垦，将复垦后土地归还农民。

4、对景观的影响分析

工程建设需占用林地以及坡耕地，使工程区内植被覆盖率下降；露天开采矿石，将形成露采边坡；同时矿场裸露，旱季将会导致施工现场内尘土飞扬，而雨季将造成泥沙流失；加之剥离土的堆积，使矿区原来的地貌环境将随之发生较大改变，对矿区范围内的山岳景观和植被景观会造成一定程度的破坏。

从评价区所在地的实际情况分析，当地主要为山地景观。本项目建设后，由于露采区将在山坡开采，将完全破坏现有的山地景观，对当地的景观影响较大，将使原来的山地景观变为裸地景观，导致景观功能下降。

矿山堆场后，大量土石方的堆放，将使得该处原来较为单一的景观地貌发生根本性的改变，以上景观要素将完全被裸露的土石方景观代替，对当地自然景观的连续性和优美性造成一定程度的阻隔，在堆场建设过程中，要严格按照水土保持方案提出的防护措施，进行相应的植被恢复、绿化措施，避免土石方堆存过程中产生的水土流失对视觉景观产生影响，在堆场服务期满后，要对顶面以及坡面均采取相应工程和植物措施进行土地平整、覆土、绿化，尽量降低采石场造成的景观不利影响。

5、土壤及水土流失影响分析

项目开采石料，剥离表土，破坏地表植被，可能影响表层土壤肥力，加剧土壤侵蚀。

项目设置储油罐一座，若油罐发生泄漏，可能使土壤层中吸附有大量的燃油料，土壤层吸附的燃油料会造成植物生物的死亡，对土壤产生较大破坏。

本项目为花岗岩矿开采及加工，不属于重金属矿开采，矿体矿石组分单一，矿石成分主要组分为长石、石英、黑云母，化学成分为CaO、MgO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、SO₃，其化学成分稳定。类比同类型花岗岩矿，矿山含放射性元素、重金属元素等有害物质含量极低，花岗岩矿开采不属于土壤污染重点防治行业。项目在开采加工过程采取湿式作业、洒水降尘等措施控制粉尘外排，同时在露天采区、加工区及堆场周边设置截水沟，运营期采区、堆场淋滤水等设置沉砂池处理后回用。项目采取上述措施后能有效控制粉尘、废水中污染物进入周边土壤。矿山开采过程中不会对土壤产生重金属富集影响。项目油罐已采取了对应的环境风险防范措施，基本不会对土壤产生较大影响。项目对土壤的影响主要表现为水土流失。

项目水土流失影响分析引用《云南省盈江县新城乡杏坝矿区建筑用花岗岩矿产项目水土保持方案初步设计报告书》结论：“云南省盈江县新城乡杏坝建筑用花岗岩矿产建设项目在建设过程中因施工活动将扰动原地貌、损坏、占压和影响的土地面积为 11.00hm²；损坏的水土保持生物设施面积 8.71hm²，施工期可能造成水土流失面积 11.00hm²，自然恢复期可能造成水土流失面积 9.45hm²；建设期产生水土流失总量为 9906.9t，工程区域原生水土流失量 481.8t，新增水土流失量为 9425.1t。工程建设后，项目区年水损失量为-2341.4m³。”水保方案设计采取工程措施、植物措施，制定了较为周密的水土流失防治体系。方案实施后，可减少防治责任范围内的水土流失，改善项目区周边的环境，具有一定的生态效益、经济效益和社会效益，可以恢复建设区域的环境。从水土保持角度考虑，工程没有限制性因素，是可行的。

6、地质环境影响分析

项目开采和物料堆存中可能发生的地质灾害主要包括塌方、滑坡、泥石流：

(1) 矿山地质灾害评价

1) 塌方

现状地表未见塌方等不良地质现象。矿石质地坚硬，力学强度高，工程地质性质较好，边坡稳固性总体较好，岩体不易产生大面积塌方现象。但是在局部岩石节理裂隙、地层产状、地形边坡等组合不利地段，边坡开挖易出现较大临空面，局部边坡岩体有可能产生小

规模崩塌现象。

2) 滑坡

区域地壳稳定性属次稳定区。矿区属中低山浅切割陡坡地形，区内基岩裸露，植被稀少，采矿活动破坏地表植被和土地利用的情况不明显。现状水土流失现象不严重，滑坡地质灾害微发育，现状地质环境条件较好。在生产过程中产生大量废土石如果堆放不当，强降雨形成的地表径流水会引发滑坡地质灾害。

3) 泥石流

现状水土流失现象不严重，泥石流地质灾害微发育，现状地质环境条件较好。在开采过程中植被遭到破坏，地表水的冲刷，废土石如果堆放不当可能发生泥石流，会引发泥石流地质灾害。

(2) 矿山地质灾害预防措施

1) 塌方

在开采范围外设立警界，严防人畜及其他无关人员、车辆进入开采范围，挖掘机作业时，必须安排有经验的人员在现场对采区边坡的稳定性进行观察和指挥，以避免发生安全事故。

2) 滑坡

影响矿山采场边坡失稳的原因主要有：地质因素（主要为边坡体内存在软弱结构面）、边坡角过陡、无序开采、地表水的入渗导致岩体强度降低以及边坡管理不善等。矿山在开采过程中应从以下几个方面进行预防：

①边坡角若与岩层层面一致易出现滑坡，因此，在开采过程中应避免出现工作面边坡角与岩层层面一致。

②在节理裂隙不发育地段，边坡角控制在 60° 以内，开采台阶高度控制在 10m 以内。

③对不稳定地段进行削坡或加固。

④建立合理的边坡管理制度，注意对边坡的监测。

3) 泥石流

矿山开采期间，尽管排土量较少，仍然要在排土场、堆料场周围建立防、排洪系统，防止地表水冲刷。措施如下：

①在采区、排土场、堆料场外围挖截水沟，将雨季径流排走。

②表土堆放高度达到 5m 以上时，在土堆边缘砌筑拦土石坝或钢筋笼（笼内用大块废石

充填)。

③平时注意观察，做好监测及预报工作。

7、社会环境影响分析

矿山开采期，可能会对该区域的环境产生一定的污染隐患。建设单位应该严格执行环评提出各项措施，提高员工的环境保护意识，采用节能环保的生产理念，能将项目区对周边的环境影响降低到最小。

矿区征地范围内不涉及基本农田保护，矿区开采不会造成农民基本农田面积减小，不会影响矿区周边居民的正常生活生存。

矿山运营后能带动周边的经济发展，为本地的村民提供新的就业岗位，可以取得良好的社会效益。

二、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 扬尘

施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化，根据工程分析可知，产生的扬尘影响可达 300m。建设单位施工期对场地定期进行洒水降尘；物料堆存及运输采用遮盖、封闭措施来减少产生的扬尘对周围环境的影响。在采取有效措施的前提下，项目边界周围范围的浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中总悬浮颗粒物二级标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(2) 废气

施工期厂房顶棚焊接、车辆及机械尾气排放焊接烟尘、有 CO、CH、NO_x 等废气量较小，且属间断性排放，在环境空气中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域空气质量影响不大。

项目施工期产生的扬尘、废气污染是短期的，随着施工活动的结束，场地的覆盖、道路、建筑物的形成以及绿化的完成等，施工扬尘对环境空气的影响随之结束。

2、水环境影响分析

施工期废水主要来自施工废水、施工设备清洗废水、暴雨天气的地表径流等。主要污染物为 SS，产生量较少，不含有毒物质。施工期间于施工现场设置 1 个 5m^3 的沉淀池，对施工废水、暴雨天气的地表径流等进行沉淀处理，降低 SS 浓度后回用于施工用水等。严格落

实以上措施后，项目施工期间产生的废水对外环境的影响不大。

3、声环境影响分析

(1) 噪声级源强

施工期噪声主要来源于项目建设中各种施工机械、汽车运输等施工活动。不同机械设备产生的声源强度不同，产生噪声较大的施工机械有挖掘机、推土机、装载机、混凝土搅拌机、振捣器、电锯、运输车辆等。具体噪声源强见表 7-1：

表 7-1 施工期噪声源强表

施工机械声级		
施工阶段	设备名称	噪声级 dB(A)
地表清理、场地平整	挖掘机	78-85
主体建筑及配套设施建设阶段	挖掘机	80-88
	搅拌机	85-89
	振捣机	100~105
室内外装修阶段	砂浆机	75
	切割机	100~110
交通运输车辆声级		
施工阶段	设备名称	噪声级 dB(A)
车辆运输	载重汽车	60~75

(2) 噪声衰减预测模式

噪声从声源传播到受声点，会因传播距离、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{exc})$$

式中：LA(r) —距声源 r 处的 A 声级，dB；

LA_{ref}(r₀) —参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB；

A_{div}—声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB(A)，A_{div}=20lg(r/r₀)；

A_{bar}—遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A)，在此取值为 10dB(A)；

A_{exc}—附加 A 声级衰减量 dB(A)，A_{exc}=5lg(r/r₀)。

预测点的 A 声级叠加公式：

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

式中：LA-----距声源 r 处的总 A 声级；

Li-----第 i 个声源的 A 声级；dB（A）。

n-----声源数量；

(3) 预测结果

按照上述预测模式，取施工期间噪声最大声级 110dB（A）（切割机）预测不同距离处的噪声值，预测结果如下：

表 7-2 最大产噪设备在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

距离	1m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	杏坝村 1200m
噪声预测值	110	84	78	74	72	70	66	64	60	48

根据周围环境关系分析，项目区周边 200m 的声环境评价范围内无村庄、医院、学校等环境敏感点分布。由上表预测结果可以看出，施工噪声衰减至距离项目最近的杏坝村（距离 1200m），噪声经距离衰减后，贡献值为 48dB（A），项目夜间不施工，昼间敏感点声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求（即昼间≤60dB（A）），未降低当地声环境质量现状等级。因本次预测是选用噪声源强最大的设备——切割机，与厂界距离最近的村庄——杏坝村作为预测对象，因此具有一定的代表性，能够很合理的反映出施工期产生的施工噪声对周围环境的影响情况。

由上表可知，项目夜间不施工，施工期场界昼间噪声均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。项目周边 200m 范围内无噪声敏感点，项目施工噪声对周边声环境影响不大，同时，施工过程是短暂的，施工结束后影响将随之消失。

4、固体废弃物环境影响分析

(1) 土石方影响分析

施工期项目区开挖土石方全部在场内回填，未有废弃土石方产生，剥离表土进入表土场，后期用于矿区绿化覆土。施工期土石方能够得到有效处置，土石方不会乱堆乱放，对周围环境影响不大。

(2) 建筑垃圾及生活垃圾

施工期建筑垃圾中可回收部分收集后出售给废品回收站，其余妥善处置。对生活垃圾统

一收集后运到新城垃圾中转站收集点，施工期固废处置率 100%，对周边环境影响较小。

5、道路建设环境影响分析

从乡道进入项目采区及加工区道路需在原有机耕道上进行建设，建设道路长度约为 7km，需将机耕道路面拓宽。原机耕道路基约 4m，建成后土结石路面路基宽约 6m，路肩高于地面 0.5m。道路修建先在原机耕道旁拓宽，拓宽土石方挖方来源于降坡，山上路段多余土石方，移挖做填，填筑到需填筑修整路面，路面修筑过程中土石方挖填平衡，无弃土产生。路面填筑和拓宽完成后进行整平和整型，后铺设碎石，压实路面，压实度需符合相应规范。压实完成后道路两侧进行绿化，坡度较陡地方进行护坡工程，防止水土流失。路面修整过程中产生的环境影响主要是施工及运输产生的扬尘，道路所在区域开阔，有利于扬尘的稀释扩散，扬尘对大气环境影响较小。此外道路建设过程中可能产生一定的水土流失，道路修建采取移挖做填的方式进行，减少土石方开挖，无弃土产生。项目不存在深挖方和高填方路段，对地表扰动较小，开挖和填筑量较小，道路完工后在道路外侧进行绿化和护坡工程进一步防止水土流失，道路修建可能产生的水土流失影响可控。

三、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 粉尘

1) 污染源强

项目内粉尘的产生源主要为开采区的开采、装卸、道路运输、破碎加工等，由项目工程分析可知，项目加工区与采矿区距离约 1.2km，将采区、堆料场、排土场当做一个无组织面源核算，加工区作为一个无组织面源核算粉尘影响，项目生产过程产生的无组织粉尘排放源强及排放特征见下表。

表 7-3 TSP 排放源强及排放特征

排放方式	排放源	产生量	排放量	排放速率	备注
无组织粉尘	采场作业	6.6	1.98	0.83	一年按300天计算，每天工作8小时
	露天装卸扬尘	1.9	0.57	0.24	
	道路扬尘	7.4	2.22	0.93	
	矿区合计	15.9	4.77	1.99	
	加工区粉尘	10	1	0.42	
合计		25.9	5.77	2.40	

2) 影响分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式即 SCREEN3 模式进行预测分析。本次评价以各区域场界为边界,按照面源进行扬尘影响预测分析。

表 7-4 SCREEN3 模型无组织粉尘排放参数一览表

污染源	参数	数值
标准值	1小时浓度	0.9mg/m ³
矿区	面源有效高度	3m
	面源宽度	350m
	面源长度	850m
	污染物排放速率粉尘	1.99kg/h
	与杏坝村距离	1800m
加工区	面源有效高度	3m
	面源宽度	130m
	面源长度	150m
	污染物排放速率粉尘	0.42kg/h
	与杏坝村距离	1200m

采用估算模式预测项目粉尘排放下风向 2500m 范围内地面质量浓度见下表。

表 7-5 矿区无组织粉尘排放预测

距源中心下风向距离 (m)	硫酸雾	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	0.0301	3.34444
100	0.032	3.55556
200	0.03375	3.75
300	0.03521	3.91222
400	0.03644	4.04889
500	0.02464	2.73778

600	0.01742	1.93556
700	0.01375	1.52778
800	0.01133	1.25889
900	0.009563	1.06256
1000	0.008195	0.91056
1100	0.007109	0.78989
1200	0.006233	0.69256
1300	0.005518	0.61311
1400	0.004927	0.54744
1500	0.004435	0.49278
1600	0.004021	0.44678
1700	0.003671	0.40789
1800	0.003372	0.37467
1900	0.003116	0.34622
2000	0.002895	0.32167
2100	0.002705	0.30056
2200	0.00254	0.28222
2300	0.002396	0.26622
2400	0.002271	0.25233
2500	0.002161	0.24011
杏坝村村距离1800m	0.003372	0.37467
下风向最大落地浓度点距离430m	0.037	4.11111

表 7-6 加工区无组织粉尘排放预测

距源中心下风向距离 (m)	硫酸雾	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	0.04493	4.99222
100	0.05576	6.19556
200	0.02403	2.67

300	0.01409	1.56556
400	0.0091	1.01111
500	0.006333	0.70367
600	0.004668	0.51867
700	0.003596	0.39956
800	0.002867	0.31856
900	0.002347	0.26078
1000	0.001965	0.21833
1100	0.001673	0.18589
1200	0.001448	0.16089
1300	0.001268	0.14089
1400	0.001122	0.12467
1500	0.001002	0.11133
1600	0.0009031	0.10034
1700	0.0008204	0.09116
1800	0.0007505	0.08339
1900	0.0006907	0.07674
2000	0.0006397	0.07108
2100	0.000596	0.06622
2200	0.0005584	0.06204
2300	0.0005259	0.05843
2400	0.0004976	0.05529
2500	0.000473	0.05256
杏坝村村距离1200m	0.001448	0.16089
下风向最大落地浓度点距离84m	0.06436	7.15111

由上表可以看出，矿区和加工区无组织粉尘排放下风向分别在 430m 和 84m 处出现最大落地浓度分别为 0.037mg/m³，0.06436mg/m³，占标率为 4.11111%，7.15111%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求，项目无组织粉尘排放对周围环境影

响较小。项目严格落实本次评价提出的环保措施后，无组织粉尘排放量带来的影响明显减少。

根据调查，项目周边大气环境保护目标主要为项目开采区西南侧约 1800m（距加工区 1200m）处的杏坝村居民点，矿区和加工区对杏坝村的最大落地浓度分别为 0.003372mg/m³，0.001448mg/m³，经叠加后为 0.00482mg/m³，远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，项目排放粉尘对周边敏感点影响较小。

3) 大气防护距离的计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的有关规定，对无组织排放的废气，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放，为了保护大气环境和人群健康，应当设置大气环境保护距离。

本项目大气环境保护距离计算结果见下表及图 7-1、7-2。

表 7-7 大气环境保护距离计算选用参数及计算结果一览表

污染源	污染源参数 kg/h	无组织排放宽度 度 (m)	无组织排放长度 度 (m)	环境标准浓度限值 (mg/m ³)	大气环境保护 距离 (m)
矿区	1.99	350	850	0.9	0
加工区	0.42	130	150	0.9	0

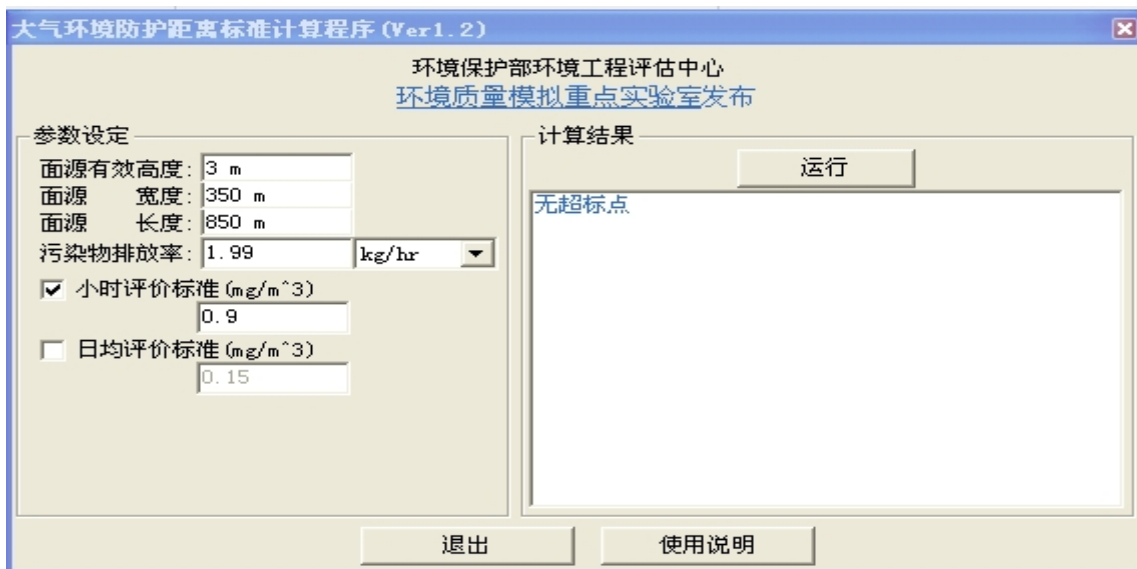


图7-1 矿区无组织排放的粉尘大气环境保护距离计算过程图

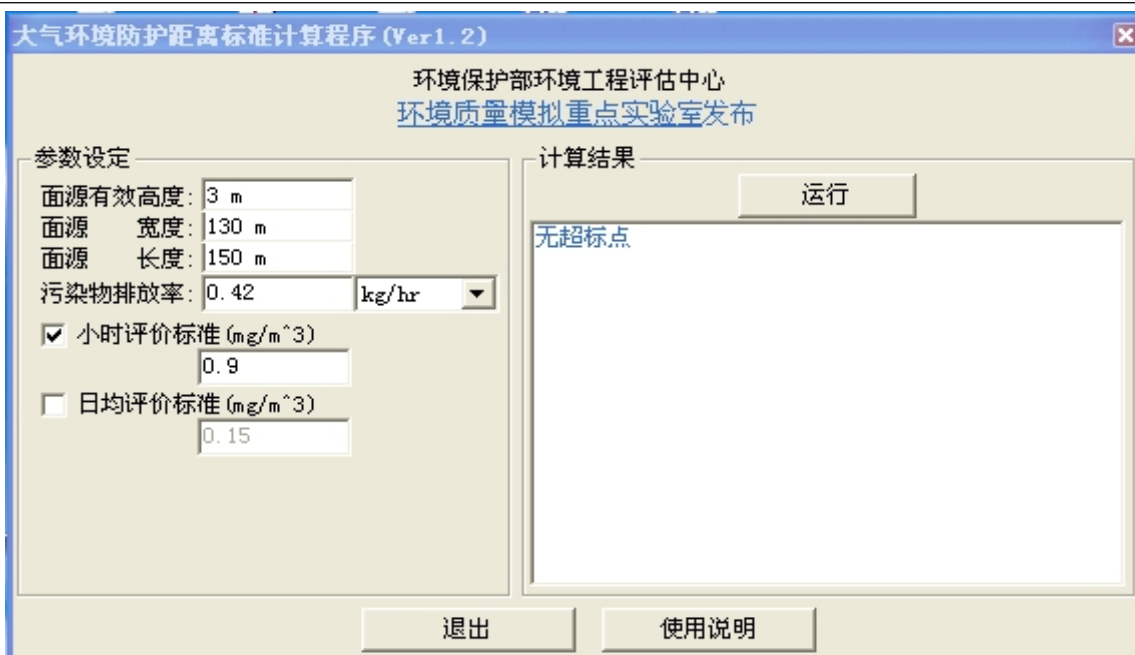


图7-2 加工区无组织排放的粉尘大气环境防护距离计算过程图

根据计算结果，本项目无组织排放粉尘均未出现超标点，因此本项目无需设大气环境防护距离。

(2) 其他废气影响分析

矿山开采加工过程除扬尘污染外，还会产生少量的食堂油烟及机械车辆排放尾气。该部分废气产生量较少，厨房油烟经油烟机净化处理后再外排，废气经大气稀释扩散后对环境空气影响不大。

(3) 大气环境影响评价结论

综上所述，经估算模式计算，项目产生粉尘在采取环评提出措施后，周围村庄及大气环境中 TSP 浓度值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。食堂油烟经油烟处理设备进行处理后排放，经空气稀释扩散后，对周围环境影响小。因此，项目运营期排放的大气污染物在采取本环评所提措施处理后对项目周围环境影响不大。

2、地表水环境影响分析

(1) 开采区废水

矿区开采生产废水为凿岩机、金刚石串珠绳锯机冷却废水，采矿过程冷却废水量为 3.33t/d，水中主要污染因子指标为 SS、石油类，废水经移动式沉淀池（容积为 5m³）处理

后循环回用，不外排。故项目开采无工业废水外排，对地表水环境基本无影响。

(2) 加工废水

项目石料加工设备配套有喷水冷却系统，加工区对石料进行加工生产过程中有加工废水产生，加工废水量为 2627t/d，水中主要污染物主要为 SS。加工区设置排水沟、沉淀池对加工废水进行收集、沉淀处理，上清液循环回用于加工生产，不外排。及时补充加工过程损耗水量。定期对排水沟、沉淀池进行清掏，以确保加工废水的收集、处理效果，沉淀池泥沙运至排土场堆存处理。

(3) 生活污水

根据工程分析，项目采区设一个旱厕定期清掏，少量洗手废水经收集池收集后用于采区洒水降尘。项目加工区产生生活污水约 4.8m³/d、1440m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、动植物油、BOD₅、NH₃-N，污染物成分简单，且浓度较低；生活污水拟采用一体化污水处理设备进行处理，处理后用于晴天道路、排土场等洒水降尘。项目在雨天难以开展生产活动，生产活动尽量避开雨季。项目正常运行过程中连续降雨时间短，连续降雨时间以 4 天进行考虑，设置 1 个容积为 20m³的收集池对雨天处理后的生活污水进行收集、暂存，待晴天时回用于项目洒水降尘及绿化用水。项目内产生的生活污水经处理后（雨天暂存于收集池内），晴天可完全回用于项目内洒水降尘，不外排，对周边地表水环境影响很小。

(4) 地表降水产生废水影响分析

根据工程分析，项目区大气降水直接落入采区、排土场及堆料场，会形成采区及堆场淋滤水，采区雨季淋滤水日平均水量 186m³/d，堆场淋滤水日平均水量为 27.44m³/d，废水中主要污染物为 SS，其次含有少量 COD、NH₃-H 等。

1) 采区淋滤水

项目拟在采区剥离境界范围外侧设置截水沟，在截水沟末端设置一个沉砂池沉淀淋滤水。采区淋滤水在沉砂池的停留时间为 3h，则矿山采区沉砂池容积不小于为 23.5m³。露天采区淋滤水通过截水沟收集，淋滤水在自流过程会沉淀一部分泥沙，再经过沉砂池处理后，水中的泥沙大量沉淀，参照类似项目采区淋滤水处置效果，废水中泥沙粒径较大，在沉砂池中分层沉降较为明显，沉砂池去除 SS 效率可以达到 85%，SS 排放浓度约为 59mg/L，同时淋滤水水泥沙含量较大，建设方应定期疏通排水沟，沉砂池定期清掏，保持排水沟通畅及沉砂池处理效率。

2) 排土场及堆料场淋滤水

项目设计一个排土堆场和一个堆料场，堆场内旱季无流水，不会形成冲刷。雨季由于降雨量较大，所产生的径流较大，且废石渣为土石料，水流冲刷的分选作用，土料中土质物将被带走，因此若不采取措施，造成的水土流失是较为严重的。为了防止松散堆积体的流失，水土保持方案设计建挡土墙及截水沟。根据工程分析结果，堆场日均淋滤水量为 $27.44\text{m}^3/\text{d}$ ，排土场淋滤主要污染物为SS。

在堆场截水沟末端设置沉砂池，堆场淋滤水经过挡土墙渗透，再经过沉砂池沉淀后，含有的泥沙量大量减少。堆场淋滤水量 $27.44\text{m}^3/\text{d}$ ，在沉砂池的停留时间应超过3h，则堆场沉砂池容积不小于 3.5m^3 。堆场挡土墙相当于一个过滤网，能拦截大粒径的泥沙，淋滤水经挡土墙过滤、沉砂池处理后，废水中SS的大部分被去除，SS去除效率可以达到85%，SS排放浓度约为 59mg/L ，堆场产生淋滤水经沉砂池处理后外排，淋滤水对周围水环境影响不大。

3) 矿区淋滤水处置方案

项目采区淋滤水产生量为 $186\text{m}^3/\text{d}$ ，堆场淋滤水产生量为 $27.44\text{m}^3/\text{d}$ ，项目拟设置截排水沟及沉砂池收集、处理采区及堆场淋滤水。根据以上分析，采区沉砂池容积不小于 23.5m^3 ，堆场沉砂池容积不小于 3.5m^3 ，所以，项目拟在采区及排土场、堆料场设置截排水沟收集淋滤水，在堆场南侧截水沟尽头设置一个容积不小于 30m^3 的沉砂池，处理采区、堆场的雨天淋滤水。

(5) 地表水环境影响结论

项目开采废水进行收集处理后回用于开采作业，加工废水进行收集处理后回用于加工生产，生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于项目内洒水降尘，不外排，对周边地表水环境影响较小。采区和堆场雨天产生的淋滤水经截排水沟、挡土墙、沉砂池处理后排入周边沟渠，淋滤水对水环境影响不大。

综上所述，项目废水排放对周边地表水环境影响较小。

3、地下水环境影响分析

项目地处山脊斜坡部位，项目开采标高为1630-1090m，最低侵蚀基准面为860m，矿体开采深度位于最低侵蚀基准面之上。现场调查矿区内未见有地下泉水出露，项目区地下水主要靠大气降水补给，雨季地表水沿裂隙渗入地下，在低洼地段渗出排泄。

1) 对水量的影响

项目在开采过程中，随着开采面扩大及开采深度的增加，开采活动将扰动含水层，可能会对地下水水量有一定影响。本项目全强风化带内裂隙发育，裂隙面多张开，透水性及富水性相对较好，属中等含（透）水层；弱风化—新鲜岩石中裂隙发育程度低，裂隙面多闭合，透水性和富水性相对较差，属不透水—弱透水层，为相对隔水层，地下水属潜水，矿床所处位置较高，附近无地表水体，地下水埋藏较深，并且开采最低标高高于当地最低侵蚀基准面。因此项目的开采对地下水水量影响较小。

2) 对水质的影响

项目内生产废水沉淀处理后回用，生活产生的废水经处理后全部回用于项目内洒水降尘，回用的水经蒸发后对地下水的影响较小。项目内的采区和堆场淋滤水经沉砂池沉淀后尽量回用，回用不完部分外排。根据类比同类工程，淋滤水污染物主要为 SS，经沉砂池处理后 SS 含量较低，对周边地下水影响较小。

3) 开采深度的影响

设计方案确定最低开采标高为 1090m，高于矿区最低侵蚀基准面（标高 860m）约 230m。矿床所处位置较高，地下水埋藏较深。随着开采深度的增加，虽对矿区含水层造成一定的扰动，但是影响不大。

4) 小结

根据现场踏勘，项目周边无地下泉水出露，项目内的采区淋滤雨水经沉砂池沉淀后尽量回用，回用不完部分外排。且项目最低开采标高为 1090m 高于矿区最低侵蚀基准面，在大气降水转入地下水的过程中，由于地层过滤作用，悬浮物主要吸附在上部地层中，因此项目的开采对地下水水量和水质影响很小。

4、声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目区的噪声设备采区主要为潜孔钻机、金刚石串珠绳锯机、挖掘机等，噪声源强在 85~100dB（A）之间，设备噪声均为间断性产生，且噪声源随采场高度、宽度及长度变化而变化。本评价以最不利条件，即噪声设备位于采场边界时进行预测。加工区产噪设备主要为圆盘机，切割机等，环评要求建设单位将生产车间布置尽量靠近中间位置，各噪声源强叠加后以生产区作为点源计算，并以点源噪声衰减模式预测厂界周边的噪声值。

(2) 预测模型

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，采用室外点声源预测模式进行预测，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc}) \quad (1)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，取 0dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{atm} = \alpha(r-r_0)/100, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 2.8;$$

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right) \quad (2)$$

式中： L_i --- 第 i 个声源在预测点的声级，dB(A)；

L_A --- 某预测点噪声总叠加值；

n --- 声源个数。

本项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加 A 声级衰减）取值的因素很多，本次评价不考虑其他附加衰减。

(3) 采区预测结果及评价

根据项目周围环境关系，周边最近村庄位于 1800m 外，本次评价主要预测噪声影响范围，提出相应的噪声防护距离，露天采场噪声随距离衰减情况见下表。

表7-8 采场设备噪声设备随距离衰减情况表

序号	设备名称	设备源强值 [dB(A)]	数量 (台)	距离 (m)					
				20	50	70	90	150	200
1	金刚石串珠绳锯机	85	1	57.98	50.02	47.10	44.92	41.48	38.98
2	潜孔钻机	100	2	72.98	65.02	62.10	59.92	56.48	53.98

3	挖掘机	85	2	57.98	50.02	47.10	44.92	41.48	38.98
4	装载机	85	1	57.98	50.02	47.10	44.92	41.48	38.98

从上表可以看出，项目露天采场厂界噪声不能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求，采场边界外90m已满足GB3096—2008《声环境质量标准》2类区标准要求，故本次评价设定露天采场噪声防护距离为90m。项目周边敏感点位于1200m范围外，露天采场噪声对其基本无影响。

（4）加工区预测结果

加工区产噪设备主要为圆盘机，切割机、抛光机，经采取减震垫、厂房隔声等措施后，噪声源强如下表所示：

表 7-9 加工区噪声源强 单位：dB(A)

设备噪声	运行噪声	数量	治理措施	治理后噪声
圆盘锯	100	4	降噪10-15	85
切机	100	4		85
抛光机	90	4		75
叠加值				94

噪声源强叠加后以生产区作为点源计算，并以点源噪声衰减模式预测厂界周边的噪声值，项目东西长150m，南北宽130m，厂界噪声预测情况见下表：

表 7-10 厂界噪声贡献值 单位：dB(A)

噪声源	噪声源强	方位	距厂界最短距离	厂界贡献值
厂房噪声	94	厂房东面	75m	56.5
		厂房西面	75m	56.5
		厂房南面	65m	57.7
		厂房北面	65m	57.7

从上表可看出，各类设备均增加减震降噪措施，并集中设置在厂房内，经分析可知，运营期间所有设备同时运行时，厂界噪声贡献值东、西面为56.5dB(A)，南、北面57.7dB(A)；项目仅白天进行生产，噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008

中 2 类标准限值 60dB(A)要求，项目噪声对外环境影响很小。

(5) 项目运输噪声对沿线村镇影响分析

项目矿区内没有村民居住，且周围村庄距离项目较远，项目内部石料运输不会对敏感点产生影响。

项目对外运输成品石料，依托使用项目外现有道路将成品石料运至乡道，再由乡道、公路运至产品订购商。项目外现有道路至乡道路段沿线没有村庄，村庄主要位于新城集镇附近的乡道沿线。本环评要求对运输成品的运输车辆经过新城乡道沿线村庄时必须匀速慢行，禁止鸣笛，同时严禁运输车辆超载等，做到文明驾驶，将运输车辆噪声降至最低，以降低交通噪声对沿途村庄的影响。

5、固体废物环境影响分析

项目运营期固体废弃物主要来源于矿山开采过程中的弃土石方、加工边角料及生活垃圾等。

(1) 弃土石方及沉淀泥沙

根据工程分析可知，在方案服务期内（运行期）将产生土石方量为 83842 万 m³，弃方堆放于排土场，闭矿后进行生态恢复。

矿区露天采场、排土场、堆料场配置截排水沟及沉砂池，运营期淋滤水收集后在沉砂池内处理。根据工程分析，项目露天采场、堆场产生淋滤水量为 448210m³/a（露天采场 39060m³/a、堆场 5761m³/a，淋滤水中主要污染物为大颗粒的 SS，沉砂池去除效率约 85%，则沉砂池去除泥沙量为 12.85t/a，矿山服务期内产生泥沙量约 215t。沉淀池产生泥沙定期清掏，清掏泥沙进入排土场内堆存。

(2) 加工边角料

加工区对开采好的荒料卸料切割、抛光加工过程会有边角料产生。项目加工边角料产生量为 5 万 t/a，边角料可外售于砂石加工厂，用于建筑用砂石料加工生产。

(3) 生活垃圾

项目运营期共有 60 个员工，项目日产生生活垃圾 21kg/d，6.3t/a。对生活垃圾统一收集后运到新城垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒，处置率 100%。

(4) 食堂餐厨垃圾

项目设职工食堂，项目餐厨垃圾产生量为 12kg/d、3.6t/a，采用收集桶收集后与生活垃

圾一起处置。

(5) 机修废物

生产设备及运输车辆维修过程会产生的废机油、清洗废液等，废机油、清洗废液等产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年版，2016 年 8 月 1 日起实施），废机油属于危险固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物）。废机油、清洗废液等采用机油桶收集后暂存于办公生活区设置的危险废物暂存间，面积约 5m²，危废收集暂存后委托有资质单位清运处置。

(6) 固体废物贮存要求

1) 安全贮存的技术要求

应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存。一般固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单有关要求执行，危险废物暂存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行贮存。

2) 危险废物贮存技术要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行贮存，贮存间应符合具备防渗防漏、防扩散、防雨淋、防流失的要求。

本项目在修理间内设置专门的危废贮存间，危废贮存间面积为 5m²，为密闭建筑，项目区产生的所有危险废物均统一收集，分类、分区暂存于危废贮存间内，各区相互隔离，互不干扰，并分别设置危险废物识别标志，上锁，钥匙由专人进行管理。

根据《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，企业应委托具有资质的专门单位处置危险废物。为便于项目建成后运行管理，建设单位应与有危险废物处置资质的单位签订处置合同或协议，危险废物清运建立转移联单登记，记录危险废物数量、废物属性、转移时间、去向等，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限度地降低其对环境的影响。

本项目产生的固体废物采取治理措施后，对周围环境影响较小。

四、环境风险分析

1、环境风险源项分析

(1) 露天采场边帮崩、滑的风险性识别

露天采场边帮风化带厚岩石破碎，若削坡及排水护坡设施不当，边帮滑坡、崩塌对矿

区内工作人员、下方箐沟造成影响。

(2) 排土场风险性识别

排土场堆渣量较大，暴雨条件下在遇超过设计防洪标准时，排土场可能诱发滑坡及泥石流。

(3) 油罐风险性识别

项目在办公生活区设一个柴油储罐，方便矿区燃油机械、运输车辆加油。储罐容积 30m³，平均储存量约 15 吨，柴油属于易燃、易爆的危险化学品，主要的风险事故隐患为油品泄露、火灾及爆炸。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），柴油临界量为 5000t，本项目柴油罐区不属于重大危险源。项目油罐运输、装卸、清洗等环节委托有相应资质的单位进行。运输、装修和存储需符合消防、安全等相关管理要求。企业需到相关主管部门办理柴油存储的相关手续后才可进行柴油储罐的建设。

2、环境风险影响预测

(1) 露天采场边帮崩、滑的风险影响预测

本项目露天采场及排土场、堆料场、高位水池位于同一山体边坡一侧，故采场发生滑坡、崩塌等产生泥石流等汇入同一箐沟内，其造成影响基本相同。露天采场、高位水池位于排土场、堆料场上方，其一旦发生边帮滑坡、崩塌等，首先对其下方排土场及堆场造成影响。

露天采场发生边帮滑坡、崩塌等造成影响大小与其崩塌的面积、大小有关，在暴雨天气，采场边坡崩塌产生泥石流携带矿石滚落，将掩埋下游箐沟内植被。高位水池位于露天采场上方，靠近山顶，容积 60m³，高位水池垮塌产生土石流携带土石方滚落，将掩埋下方矿区及机耕路，对矿区工作人员、机耕路过往人员产生潜在影响。

(2) 排土场风险影响分析

1) 人员伤亡的影响

排土场所在边坡下方均无村庄居民等，故在发生溃坝事件时，排土场不会造成人员伤亡。

2) 生态植被影响

溃坝事故多发生在雨季，大量剥离土下泄具有很强的势能，很快就形成泥石流，具有较大的冲击力和破坏性。随着剥离土下泄距离的不断加大，冲击的速度和力量不断增强，

对沿岸的破坏力也不断地加大，这样就席卷着岸边的土石，形成越来越强的泥石流，向下游奔袭而下。据经验模式估算，溃坝后在下游 1~2km 的范围内破坏力达到最大，再往下游势能逐渐减弱，冲击速度和破坏性也逐渐变小，剥离土形成的泥石流进入衰减期，在到达下游 2~3km 的范围，势能消失，破坏力威胁可基本解除。

溃坝对下游冲击影响的纵深在 3km 左右，但两岸地表的破坏程度也跟河两岸的地形特征有关，在崖陡谷深的河段，破坏面较大。因此在废石场下游沟段，会造成地表和植被大面积破坏，对沟岸生态的破坏是毁灭性的，流经之处植被将被冲走。

项目排土场下游箐沟底植被主要为小面积香须树、清香木等季雨林，耕地作物主要为玉米、甘蔗、芭蕉及坚果林等经济作物，项目区域现有植被为当地常见物种，故废石场垮塌对生态环境影响主要是造成箐沟内植被冲毁、掩埋。

因此，排土场若发生溃坝事故，对该排土场下游的植被、农业生态将造成毁灭影响，但对人员无伤亡。

(3) 油罐风险环境影响分析

柴油发生火灾、爆炸事故引发的次生伴生影响主要体现在火灾或爆炸过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的消防废水，燃烧产物为 CO₂、CO 和 H₂O，消防废水中含有石油类、COD 和 BOD₅ 等。

1) 对地表水环境影响分析

a、泄漏影响分析

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C₄~C₉ 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水体环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

本项目矿山位于山体靠近山顶，周边无河流，箐沟内仅雨天有流水，故油罐发生泄漏或溢出事故时，油品主要将积聚在油罐周边，不大可能溢出项目区外，也不会直接进入地表水。故项目油品泄漏对周边地表水环境影响不大。

b、火灾、爆炸影响分析

柴油燃烧、爆炸产生污染物主要为 CO 和 CO₂，两种物质均不溶于水。项目站内布设灭火器均为干粉灭火器及消防沙箱，发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。灭火后的地面清洗通过控制用水的方式来降低废水产生量，清洗废水经现有雨水沟收集后排周边排水沟。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

2) 对地下水环境的影响分析

油罐泄漏渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

本项目油罐位于地上，可及时发现储油罐渗漏，储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面均做了防渗防腐处理，油罐一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护，积聚在油罐区，不会对地下水造成影响。

3) 对大气环境影响分析

a、泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

本项目油罐采用地面式，油罐一旦发生渗漏与溢出事故可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，渗漏出的成品油将积聚在油罐区。油罐区表面采用了混凝土硬化，进行防渗处理，较为密闭，油品将主要通过油罐区通气管及人孔并非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

b、火灾、爆炸影响分析

柴油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致

急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境的影响主要为温室效应。油罐区出现火灾、爆炸事故概率较小，排放一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

4) 对周边敏感点影响分析

本项目最近敏感点为矿区西南侧 1200m 的杏坝村，敏感点距离较远，其中间与山体、树木阻隔，故油罐事故状态下对周边基本无影响。

3、风险防范措施

(1) 露天采场边坡崩、滑的风险防范措施

- 1) 露天采场严格按设计要求施工；
- 2) 及时清理各开采平台、边坡上浮土；
- 3) 定期对边坡及后山进行巡查，发现问题及时处置；
- 4) 高位水池位置选择在地质稳定地段，与采矿边坡保持安全距离，避免矿山切割、顶翻过程振动对其造成影响；

4) 对边坡设置监测点进行边坡稳定性监测分析，若边坡存在失稳可能，施工机械及人员应尽快撤离；

- 5) 严格按安全评估措施要求施工。

(2) 排土场风险防范措施

- 1) 截水沟、浆砌石挡墙设计时应提高防洪标准，避免排土场暴雨条件下地质灾害发生。
- 2) 若雨季可能引发排土场场滑坡、泥石流时，应立即向当地主管部门报告，及时采取有效措施疏散撤离下游可能受灾人员。

3) 若排土场排水系统毁坏或堵塞，应及时疏通修复。一方面应立即向当地政府报告，组织专业人员抢险；另一方面，紧急通知可能受影响村寨撤离。

- 4) 雨季定期检查截排水设施、挡墙，发现问题及时修理；

- 5) 按照设计要求分台阶合理堆放废石土，对现有高陡的边坡进行削坡分级。

(3) 油罐风险防范措施

1) 油罐区严禁存放火种和油脂、易燃易爆物，远离热源，并设置“危险、禁止烟火”等标志。在罐区周边设立禁止吸烟、禁止打手机、禁止烟火、熄火加油等标识。

- 2) 油罐区地面硬化进行防渗处理，罐区四周设围堰，事故泄漏的物料通过罐区围堰收

集通过液体提升泵导入储罐里，确保泄漏挥发的量达到最小。

3) 油罐区要求采取“防渗、防晒、防雨淋”三防措施。

4) 严格按照《建筑灭火器配置设计规范》的相关规定配置一定数量消防器材并保持有效状态，以及防毒面具等气防设备。

5) 加强对职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

4、事故应急救援预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。在突发安全事故时，应在最短的时间内启动应急预案，通告公司有关部门和相关人员，组成风险应急领导小组，领导小组应立即组织已经队伍到现场处理，并及时通知当地消防部门、环保部门及相关政府部门。

事故救援计划应包括以下内容：①应急救援系统的建立和组成；②应急救援计划的制定；③应急培训和演习；④应急救援行动；⑤现场清除与净化；⑥系统的恢复和善后处理。

建设单位应根据下表 7-11 的详细要求制定突发事故对策和应急预案，一旦出现突发事故，必须按事先拟定的方案进行紧急处理。

表 7-11 应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：排土场区、露采区、油罐区、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	建立矿山、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	配备应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施	事故现场、邻近区域，控制和清除污染措施。
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

根据中华人民共和国环境保护部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113号），建设单位可自行组织编制环境风险应急预案，也可以委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。编制完成的环境应急预案应当在本单位主要负责人签署实施之日起30日内报所在地环境保护主管部门备案。

5、风险分析结论

该矿山的主要环境风险源项为：（1）暴雨条件下排土场发生滑坡泥石流；（2）露天采场边帮滑坡的影响；（3）柴油罐区泄漏、火灾、爆炸风险事故。

这些事故本身发生概率极低，在采取本环评提出防范、减缓及应急措施和突发事故应急预案后，风险事故率可降低到最小，而企业在出现突发事故时，有一定计划进行抢险、救险，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对周边及企业影响程度降到最低。故本矿山的环境风险在可接受范围内。

五、闭矿后环境影响分析

1、闭矿后主要环境问题：

项目服务期满后若不进行有效的管理和治理，将会加剧和形成一些环境问题，主要环境问题有：

（1）由于采矿活动对岩石的稳定性造成一定的影响，局部地段可能会发生小型边坡崩滑等地质灾害。

（2）矿区由于植被破坏和水土流失导致生态环境的恶化以及对景观的破坏。

2、闭矿后措施

针对矿山可能产生的环境问题及国家地方相关法律法规要求，项目必须进行地质环境治理和生态环境恢复工作。另外，矿山服务期满后也必须采取闭矿措施。主要措施有：

（1）工程措施

闭矿时对软弱岩层边坡，采取锚喷、浆砌、喷射混凝土等方法予以加固等防护措施，既能保证主体工程的施工安全又能有效地减少该区域的水土流失，闭矿后保持截排水设施通畅，在矿区上方外围建设截水沟，下方设置挡渣墙以及排水沟，防止水土流失，进行工程地质详细勘察，根据勘察结果采取必要的工程措施。对场地进行土地整治，缓坡进行表土覆盖。

（2）植物恢复措施

应根据项目区气候、土壤等条件，选择较适宜本地生长的造林绿化树种对矿山平缓地段进行植被恢复，植被应选用当地土著植物，具体工程可委托有资质的施工单位进行操作。

在采取以上的措施后，项目在服务期满后对环境的影响不大。

六、选址合理性分析

1、规划符合性

(1) 与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38号）的符合性

项目为花岗岩矿开采，属于非煤矿山，对照《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38号，以下简称：“实施意见”）相关要求，项目选址符合性分析如下表。

表7-12 与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》相符性分析

序号	实施意见要求	本项目建设情况	符合性
1	新建非煤矿山项目存在下列情形之一的，	各地、有关部门一律不予批准：	
①	生产建设规模和服务年限低于《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》规定的：即新建建筑用石料类（饰面用除外）矿山设计规模必须达到30万 t/a，且露天开采矿山最低服务年限为6年；	本项目露天开采花岗岩矿，开采方式为露天开采，设计规模为12万 m ³ /a，约合30万 t/a(≥30万 t/a)，服务年限为16.5年(≥6年)；	符合
②	与铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施的安全距离不能满足有关法律法规规定的；矿山申请划定的矿区范围与周边毗邻的采矿权间距不满足设计规范规定保留安全间距要求的；	项目周边区域、评价范围内无铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施，无其他矿山；	符合
③	位于国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域，以及位于重要城镇、城市面山的；	项目不涉及自然保护区、重要风景区、国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域，项目区域不属于城市面山。	符合
④	露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于500米；矿界与矿界之间安全距离小于300米，2个以上（含2个）露天采石（砂）场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶（层）开采；位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的（本文印发之前已取得合法探矿权的除外）；	周边最近的村庄杏坝村距离项目矿区1200m以上；项目周边无其他矿山；本项目开采方案为自上而下分台阶（层）开采；本项目四面皆有山体围挡，不在重要交通干线可视范围内；	符合
2	新设采矿权必须符合矿产资源规划、产业政策和矿业权设置方案，除同属1个矿业权人的情形外，矿	项目符合矿产资源规划及产业政策，本项目仅涉及一个矿床，周	符合

	业权在垂直投影范围内不得重叠；依据固体矿产勘查评价的基本单元及开采规划，应统一开采的矿床，只能设立1个采矿权；	边无其他矿山，故项目符合矿业权设置方案。	
3	采矿权新立、扩大、缩小、变更，应通过同级有关主管部门安全条件初步审查和环境影响评价；	目前，建设单位委托有资质的单位编写了开发利用方案、水土保持方案等，目前安全评价报告及环境影响评价等相关手续正在进行中，后期向国土资源部门申办采矿证。	符合
4	严格执行国家标准《固体矿产资源/储量分类》有关规定，对申请设立采矿权（含划定矿区范围）的非煤矿山原则上应达到勘探程度，简单矿床应达到详查并符合设计要求《矿产勘查开采分类目录》中第三类矿产除外）；已设采矿权的生产矿山利用原有生产系统申请在其深部和外围区域扩大开采的，扩大区域范围内资源勘查程度应达到详查；	建设方已编制了《云南省盈江县新城乡杏坝矿区建筑用花岗岩矿勘查地质报告》并通过了审查，按照《固体矿产资源/储量分类》要求进行了勘察。	符合
5	非煤矿山新、改、扩建项目以及对矿山进行整合，应按照国家有关规定严格履行安全设施和职业卫生“三同时”手续。严禁以探矿等名义实施采矿活动。	本项目按照相关要求办理相关手续，目前安全评价报告及环境影响评价等相关手续正在进行中，后期向国土资源部门申办采矿证。	符合

本项目露天开采花岗岩矿，设计规模、服务年限等符合新建建筑用石料类（饰面用除外）矿山设计规模必须达到30万t/a且露天开采矿山最低服务年限为6年的要求，建设单位在摸清资源前提下，委托具有相应资质的单位编写了开发利用方案及水土保持方案等，做到开采有设计，合理、规范开采，同时严格按照国家有关规定办理水土保持、环境影响评价等相关手续，并向国土资源部门申办采矿证。故项目建设符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38号）的要求。

（2）与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）的符合性

根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），土壤污染防治行动计划以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，坚持预防为主、保护优先、风险管控，突出重点区域、行业和污染物，实施分类别、分用途、分阶段治理，严控新增污染、逐步减少存量，形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系，促进土壤资源永续利用。

土壤污染防治重点监测指标为土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、

焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。

本项目为花岗岩矿开采及加工，不属于重金属矿开采，矿体矿石组分单一，矿石成分主要组分为长石、石英、黑云母，化学成分为CaO、MgO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、SO₃，其化学成分稳定。类比同类型花岗岩矿，矿山含放射性元素、重金属元素等有害物质含量极低，花岗岩矿开采不属于土壤污染重点防治行业。项目在开采加工过程采取湿式作业、洒水降尘等措施控制粉尘外排，同时在露天采区、加工区及堆场周边设置截水沟，运营期采区、堆场淋滤水等设置沉砂池处理后回用。项目采取上述措施后能有效控制粉尘、废水中污染物进入周边土壤。油罐区采取了相应环境风险防范措施，避免柴油泄露污染土壤。

综上分析，本项目不在城市建成区，不属于土壤污染重点防治行业，生产过程不涉及有毒有害物质，同时项目拟采取相应措施防止粉尘、废水排放、油罐泄露造成土壤污染，故项目符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）对土壤保护要求。

（3）与《盈江县城市总体规划（2006-2020）》的符合性

项目位于新城乡，距盈江县城26km，不在城市规划范围之内，与盈江县城市总体规划不冲突。项目占地类型有林地、坡耕地、交通运输用地，建设不占用基本农田，项目建设与盈江县城市规划不冲突。

2、环境影响可控性分析

本矿山为新建矿山，项目建设运营期环境影响主要为粉尘、废水、固废及生态影响。

根据前文分析，项目粉尘能达标排放，加工废水，采区废水经沉淀后循环使用不外排，采区和堆场雨天淋滤水经排水沟，沉砂池处理后外排沟管，对水环境影响较小。固体废物能得到妥善处置，项目建设对生态环境有一定影响，但不会造成某一物种的消失，闭矿后及时对区内实施复垦及生态恢复措施，积极改善生态环境。

综上，矿山建成运营产生废气、废水、噪声均可做到达标排放，固体废物能得到妥善处置，对生活环境的影响可以接受，项目的存在不会改变当地的环境功能，能够满足当地环境保护的要求。

3、堆场选址合理性分析

项目在采场南侧缓坡地带设置一个排土场、一个堆料场。排土场堆放项目剥离表层土，废石堆放在堆料场，废土石矿物成分为长石、石英、黑云母，化学成分主要为CaO、MgO、

SiO₂、Fe₂O₃、Al₂O₃等，根据废石化学成分及类比同类型矿山废石浸出毒性监测结果，项目废石属于第I类一般工业固体废物，故本次评价按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单一类固废处置场要求进行分析。拟建堆场（排土场、堆料场）选址的符合性分析详见下表。

表7-13 一类固废处置场场址选择的环境保护要求与拟建堆场的符合性分析

场址选择的环境保护要求	拟建项目情况	符合性
a、所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求。	堆场位于盈江县新城乡，不在当地城乡建设总体规划范围内，场址区域无规划要求。	符合
b、应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	根据本次评价结论，项目大气环境防护距离为0m，该区主导风向为西南风，排土场、堆料场位于居民集中区主导风向下风向，项目距离最近村庄杏坝村1200m以上，故项目堆场选址满足本次环评提出的防护距离要求。	符合
c、应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。	区域地层地基承载力高，基础能满足承载力要求。	符合
d、应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	排土场、堆料场区内未发育断层、断层破碎带及溶洞区。据现场调查，在场区内未发育天然滑坡及泥石流影响区。	符合
e、禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	排土场、堆料场距离周边河流、水库较远，不属于湖泊、水库洪泛区。	符合
f、禁止选在自然保护区、风景名胜区和其 其他需要特别保护的区域。	排土场、堆料场不属于自然保护区、风景名胜区和其 其他需要特别保护的区域，也无重要工 程建设项目。	符合

根据上表分析，本环评认为项目堆场（排土场、堆料场）选址合理，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）I类一般工业固体废物处置场选址要求。环评要求建设方在下阶段设计时，应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》对堆场运行管理环境保护要求及封场环境保护要求进行管理，采区及堆场（排土场、堆料场）封场前委托有资质单位进行矿山地质环境的恢复治理设计。

4、选址可行性结论

项目符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38号），《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），《盈江县城市总体规划（2006-2020）》等规划及规范的相关规定，项目区现状环境质量较好，具有一定环境容量，矿山建成运营产生废气、废水、噪声均可做到达标排放，固废处置率

达100%，对生态环境的影响可以接受，项目的存在不会改变当地的环境功能，能够满足当地环境保护的要求。堆场等选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单一类固废处置场要求，项目从环境保护的角度，选址是可行的。

六、项目平面布局合理性分析

根据项目平面布置可知，项目矿区、加工区分开布置。矿区、加工区地处荒山缓坡上，根据地形条件分为两个相对独立平台，中间有项目矿区进场道路相隔。

1、矿区各区块相对独立又相互联系，避免相互影响，平面布局较为合理。

2、露天采场与堆料场、排土场中间隔有机耕路，采场位于机耕路上方，堆料场、排土场位于机耕路下方。避免各场区内粉尘叠加影响。

3、加工区与生活区在统一设置，便于人员管理，生产区与生活区通过绿化区域隔开，可减缓粉尘、噪声对生活区人员影响。

4、距离项目最近敏感目标为西南面杏坝居民点：与本项目边界相距约 1200m，且位于区域主导风向上风向，项目营运过程中产生的粉尘、噪声对办公生活区、环境保护目标影响不大。

综上所述，项目总体布局基本合理。

表八 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	时段	污染源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	施工期	扬尘	TSP	洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB8978—1996) 二级标准
		车辆尾气、焊接烟气	烟尘、NO _x 、CO、CH _x	自然扩散，大气稀释	
	运营期	采区、加工区、堆场、道路粉尘	TSP	(1) 开采设备、加工设备配套设置喷水系统，生产时先开启喷水系统，再进行设备生产作业。 (2) 在采区、加工区各设置1个水池，保障开采作业、加工生产用水，减少开采和加工过程中粉尘生产。 (3) 加工区设备全部设置于半封闭的加工车间内，减少粉尘排放。 (4) 露天采区、排土场及运输道路定期进行洒水降尘，在晴天及大风天气加大洒水频率。 (5) 排土场堆存过程中实行边堆存边压实的方式，遇上晴天、大风天气加大洒水频率，并对排土场堆放表土进行遮盖。	
		机械车辆废气	烟尘、NO _x 、CO、CH _x	自然扩散，大气稀释	
		食堂	食堂油烟	厨房油烟经油烟处理设备处理后外排。	
废水	施工期	施工废水	SS	废水经容积不小于5m ³ 的沉淀池处理后回用。	回用，不外排
		设备冲洗水			
		暴雨地表径流			
	运营期	生活污水	COD	采区采用旱厕，洗手废水经2m ³ 的收集池收集后用于洒水降尘。加工厂办公生活区设一套一体化污水处理设备(处理规模为6m ³ /d)对生活污水进行处理，设1个收集池(容积为20m ³)对雨天处理后的生活污水进行暂存，生活污水全部用于项目内洒水降尘等，不外排。	
			BOD ₅		
SS					
动植物油					
		NH ₃ -N			

			TP		
		采场加工废水	SS、石油类	废水经移动式沉淀池（容积为5m ³ ）处理后循环回用，不外排	
		加工废水	SS	加工区设置排水沟、沉淀池对加工废水进行收集处理；	
		采区、排土场、堆料场淋滤水	SS	采区各个开采平台及堆场内侧设计排水沟，淋滤水经排水沟进入末端沉砂池（容积不小于30m ³ ）处理后再外排。	——
			COD		
			NH ₃ -N		
固废	施工期	施工场地	土石方	土地平整，剩余进入排土场。	100%处置
			生活垃圾	对生活垃圾统一收集后运到新城乡垃圾中转站收集点。	
			建筑垃圾	可回收部分出售给废物回收站，不可回收部分交由环卫部门处理。	
	运营期	采场	土石方	废土石方进入排土场，闭矿后进行生态恢复。	
		沉砂池	沉淀池泥沙	沉砂池产生泥沙定期清掏，清掏泥沙进入排土场内堆存。	
		加工区	加工边角料	外售给砂石加工厂。	
			生活区	生活垃圾	
餐厨垃圾					
采场+加工区	机修废物	暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理处置。			
噪声	施工期	噪声	自然衰减，减震垫，耳塞等，夜间不施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
	运营期	噪声	自然衰减，减震垫，耳塞等，夜间不施工。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准	

生态保护措施及预期效果：

在矿区开采的前后做好相应的防治措施，具体的防治措施如下：

（1）工程措施：建设单位必须在采区边界外修建截水沟，阻挡采区外围地表径流进入采区引起水土流失；在采区道路两侧修建排水沟，排水沟末端修建沉砂池1个，初期雨

水经沉砂池处理后排放。

(2) 临时防护措施：采矿平台修建排水沟和临时拦挡。

(3) 植物措施：项目还应积极保护不受开采影响的植被，保证采区周围拥有较高的植被覆盖率，进一步防止水土流失。同时，在开采平台、开采边坡和矿山道路区栽植乔灌木。

(4) 矿山开采时应先行治理存在安全隐患的边帮、孤墙，清除其上部残留的不稳定岩块或土块。

(5) 在停止开采或闭矿后，开采区进行覆土整地，恢复植被时，由于地表土松散，植被覆盖度低，土壤抗蚀性差，易产生水土流失。

在做好相应的防范措施后，保护项目区域周边的植被，降低项目开发对植被的破坏，项目结束后，做好植被恢复工作，生态尽可能恢复至原态。才能使生态环境受到的影响程度降到最低，这样才有利于生物多样性和生态环境的保护，切实达到防治开采带来的生态环境影响的目的。

表九 结论与建议

项目位于云南省盈江县新城乡杏坝村，项目总投资 7800 万，矿区面积 1.063km²，采区面积 0.1275km²，年开采建筑用花岗石 12 万 m³/a（30 万 t/a），堆料场的荒料进入石材加工厂进行后续加工，可实现年产石板、石条 200 万 m²。

根据相关法律法规要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结论如下：

一、结论

1、产业政策符合性分析

本项目属于新建项目，项目为花岗岩矿开采、加工生产项目，矿石开采、加工规模为 12 万 m³/a，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于国家禁止及限制发展项目。项目使用的设备、工艺及加工的产品均不属于国家发展和改革委员会第 40 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的限制类及淘汰类。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

2、项目选址合理性分析

项目区域目前尚未列入规划，如今后有涉及项目区域的相关规划颁布实施，则根据相关规划要求进行调整；项目区与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级实施意见》【2015】38号文件不冲突。项目运行中产生扬尘、粉尘、尾气、生活污水、噪声、固体废物在实施环评报告提出的污染防治对策措施以后对周围环境影响不大，对生态环境的影响可以接受，因此项目选址合理。

3、环境质量现状

本项目所在地目前的环境空气质量达到 GB3095—1996《环境空气质量标准》二级标准，地表水体槟榔江现状水质达到（GB3838—2002）《地表水环境质量标准》Ⅲ类水体标准，声环境质量达到（GB3096—2008）《声环境质量标准》2 类区标准。

4、施工期环境影响分析

（1）环境空气影响分析

项目施工期主要大气污染物为施工扬尘，其次为施工机械排放的尾气。废气对施工场地、周围环境会带来一定影响。但施工期对环境空气产生的影响是短时的、可恢复的，采取降尘措施后，项目施工对环境空气的影响较小。

（2）废水影响分析

施工期废水主要来自施工废水、施工设备清洗废水、暴雨天气的地表径流等，于施工现场设置 1 个 5m³ 的沉淀池，对施工废水、暴雨天气的地表径流等进行沉淀处理，降低 SS 浓度后回用于施工用水、洒水降尘，施工期间产生的废水对外环境的影响不大。

(3) 噪声影响分析

施工期各阶段设备噪声经距离衰减后，施工期项目昼间场界噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间不进行施工，项目周边 200m 范围内无噪声敏感点，施工期噪声对周围环境影响小。

(4) 固体废物处置分析

项目在施工过程中产生土石方回填利用，产生的少量弃方进入排土场；产生的少量生活垃圾统一收集后运到新城垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒，对周边环境影响较小。

5、运营期环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

该区域人类活动已经对当地的动植物资源产生了一定干扰，动植物也已经对采矿活动产生了一定的适应。通过对照矿区范围内与矿区范围外基本同类型自然生态的动植物资源种类，发现差别不大，项目区内保护动物具有趋利避害本能，故本矿山的建设对动植物影响不大。并且，项目对开采区修建排水沟，对成品堆场修建挡土墙、排水沟并设施临时拦挡、覆盖措施，对加工区修建排水沟，道路两侧修建排水沟以及末端建设沉砂池，并在矿区种植植物，通过采取以上措施后能降低水土流失，达到减小水土流失的目的。在项目服务期满后采取工程措施和植物恢复措施来对已开采完的矿山进行封场绿化，切实达到防治开采带来的生态环境影响，恢复当地景观。

项目对杏坝村居民点区域森林生态系统、农业农业生态系统、自然景观格局等影响不大，项目不涉及自然风景区和名胜古迹，从生态环境角度来看，本矿山建设不存在制约因素。

(2) 大气环境

项目运营期产生的废气主要有粉尘、食堂油烟及机械车辆排放尾气。项目开采、加工采用湿式作业方式，加工车间封闭，项目区进行洒水降尘、排土场采用土工布覆盖等措施减小粉尘的产生、排放，根据预测结果项目周围村庄及大气环境中 TSP 浓度值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；食堂油烟经油烟处理设备处理后排放，

经空气稀释扩散。项目运营期排放的大气污染物在采取本环评所提措施处理后对项目周围环境影响不大。

(3) 水环境

项目内实行雨污分流排水体制，开采区、加工区、排土场、堆料场、道路区周围设置截排水沟；加工区内设置排水沟和沉淀池对加工废水进行收集处理后回用，不外排；办公生活区设置一体化污水处理设备、收集池对生活污水进行收集处理后，回用于洒水降尘，不外排；项目区淋滤水经收集沉砂池处理后排至周边沟箐。项目废水进行有效处理后，对周围水环境影响很小。

(4) 声环境

项目开采过程不涉及爆破，运营期噪声主要为交通噪声和设备噪声，交通噪声较小，产噪声设备设置在车间内，通过房屋墙体阻隔、距离衰减后对周围环境影响不大。

(5) 固体废物

运营期剥离的表土堆放于临时表土堆场后回用于绿化，回用不完的进入排土场，闭矿后对排土场进行生态复垦。废石堆放于堆料场，并根据运营中道路维护、修缮情况对土石方进行综合利用；加工边角料收集后外售于砂石厂，对生活垃圾统一收集后运到新城垃圾中转站收集点，机修废物分类收集后委托有资质单位进行清运处置。在严格执行上述措施后，项目固废均可以得到妥善处置，对周围环境影响较小。

二、对策措施

(一) 施工期

1、大气

(1) 减少不必要的土石方开挖，土石方及时回填，施工材料运输车辆禁止超载，减少运输沿途砂石等洒落。

(2) 施工场地及时洒水降尘，降低施工扬尘影响。

2、水环境

设置沉淀池（容积为 5m^3 ），处理施工废水，处理后回用于施工场地洒水降尘等，废水不外排。

3、声环境

合理安排施工作业，加强施工机械管理，使各类施工噪声满足《建筑施工场界环境噪

声排放限值》（GB12523-2011）的要求。

4、固体废物

（1）在施工现场，施工人员少量生活垃圾统一收集后运到新城乡垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒，保证施工场地的环境清洁。

（2）开挖土石方集中堆存，及时回填于场地平整。

（3）乡道进入矿区和加工厂道路建设需按防治水土流失相关要求设计施工。

（二）运营期

1、大气环境

（1）开采设备、加工设备配套设置喷水系统，生产时先开启喷水系统，再进行设备生产作业。

（2）在矿区、加工区各设置1个水池，保障开采作业、加工生产用水，减少开采和加工过程中粉尘生产。

（3）加工区设备全部设置于半封闭的加工车间内，减少粉尘排放。

（4）露天采区、排土场、堆料场及运输道路定期进行洒水降尘，在晴天及大风天气加大洒水频率。

（5）排土场堆存过程中实行边堆存边压实的方式，遇上晴天、大风天气加大洒水频率，并对排土场堆放表土进行遮盖。

（6）厨房油烟经油烟处理设备处理后外排。

（7）运输车辆严禁超载、超速，加强管理，减轻道路扬尘产生量。

2、水环境

（1）采区拟设1个5m³移动式沉淀池，对开采分离过程中产生的冷却废水进行收集、沉淀处理后循环回用。

（2）加工区设置排水沟、沉淀池对加工废水进行收集处理；建设单位应委托有资质单位对加工废水沉淀池进行设计和建设，满足废水循环使用，不外排的要求。

（3）采区采用旱厕，少量洗手废水经收集池收集后用于采区洒水降尘，加工区办公生活区设一套一体化污水处理设备（处理规模为6m³/d）对生活污水进行处理，设1个收集池（容积为20m³）对雨天处理后的生活污水进行暂存，生活污水全部用于项目内洒水降尘或绿化等，不外排。

(4) 项目采区、排土场、堆料场设置截排水沟和沉砂池（沉砂池容积不小于 30m³），对雨天淋滤水进行沉砂池处理外排周边沟箐。

(5) 项目内实行分台阶开采，每开采完一个平台即可对其进行填坑和绿化覆土，并且种植绿化植物。

3、声环境

(1) 在主要噪声设备如金刚石串珠绳锯机、圆盘锯、切机、抛光机等设备安装减振垫，以减少振动的传递；

(2) 紧固设备上的所有部件，特别是需要经常更换的零部件，避免因个别部件的松动而产生的额外振动；

(3) 在设备轴承的内外套之间加以阻尼处理，减小轴承的振动和降低轴承的噪声；

(4) 对所有接触噪声的操作人员采取配带防声耳塞等个人防护措施，以降低噪声对现场人员的影响；

(5) 运输成品车辆在行驶过程中经过沿途的村庄时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(6) 在项目周围多种植降噪能力强的树木，搞好绿化等措施后，

4、固体废物

(1) 项目剥离表土堆放在表土临时堆场，回用于绿化覆土，回用不完的进入排土场，闭矿后对排土场进行生态恢复；废土石方堆放在堆料场，并根据运营中道路维护、修缮情况对土石方进行综合利用。

(2) 项目加工产生的边角料，外售于砂石厂用于建筑用砂石加工生产。

(3) 办公生活区设生活垃圾桶 2 个，对生活垃圾统一收集后运到新城乡垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒。

(4) 废机油属于危险废物，设危险废物收集桶 2 个，危险废物暂存间 1 间，面积 2m²，危废收集暂存后委托有资质单位清运处置。

(5) 定期对沉淀池、沉砂池进行清掏，清掏泥沙运至排土场堆存。

5、生态环境影响防治措施

(1) 矿区应做好采空区回填工作，需分期实施绿化方案，已完成开采区域及时进行绿化，并监督落实。

(2) 加强排土场、生活区、运输道路两侧绿化，尽量种植防尘能力好的树种。

(3) 开采期，弃土分层堆放于排土场，废石堆存于堆料场。

(4) 严格按照矿区设计规划范围开采，不得随意扩大开采范围。

(5) 加强传教育及管理，对工人进行环境教育及有关法律、法规的宣传教育，禁止工人捕杀野生动物、砍伐树木，禁止到项目区域外活动，项目区外严禁烟火。

(6) 项目运营期和闭矿后应严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)中要求进行运营管理，对项目采区、排土场等进行生态恢复。

6、矿山地质灾害预防措施

(1) 在采矿场最终边坡的安全平台靠边坡面根部设置排水沟，将雨水及裂隙水汇集后自流排出，防止雨水、裂隙水等对边坡的冲刷。

(2) 在堆料场和排土场周边修筑截水沟，合理引导雨水排往下游，防止雨水侵入堆场引起泥石流，加强雨季观察和对危险源的及时处理。

(3) 在已经固定的坡面种植草和树木，稳固坡面。

(4) 矿山开采中应加强矿山地质工作，观察、分析和判断可能存在的地下隐伏溶洞，防止采矿机具陷落，避免安全事故。

(5) 按照有关设计参数进行矿山开采。

(6) 定期检查边坡、边邦的稳定状况，及时清理松边浮石。

(7) 及时排除采区内的积水，以避免水浸引起边坡坍塌。

(三) 封场后生态环境保护措施

矿山服务期满后必须采取闭矿措施。主要措施有：

1、开采区的闭矿

矿山开采服务期结束后应进行闭矿，矿山闭矿经验收合格后，方能正式宣布闭矿。废土石回填采空区。根据主体设计标准对开采区进行适当的削坡、采场下游拦挡及植物防护，植被恢复采用灌、草、爬藤植物相结合的方式，以达到全面绿化。

2、矿山道路区

矿山道路由于长时间车辆碾压，土质板结，需适当疏松或覆土以实施绿化。

3、其他

(1) 项目矿区场地较为平整，封场绿化采用乔灌草相结合的方式。

(2) 办公生活及辅助设施区，在建筑拆除后的迹地实施绿化，封场绿化采用乔灌草相结

合的方式。

(3) 封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。

三、环境保护建议

- 1、加强操作人员的防护，减小噪声和有害气体物质对人体健康的危害；
- 2、项目应认真采纳本报告提出的对策措施，以消除和避免环境投诉问题的发生；
- 3、保持项目区内清洁卫生，提高环境对空气的自净能力，改善矿区生态环境；
- 4、加强企业内部环境管理，建立健全环境管理规章制度，并定期进行监测；
- 5、加强员工的技能和素质，减少各种风险事故的发生概率，认真做好清洁生产。

四、总结论

综上所述，本项目产生的环境影响包括生态环境、生活废水、废气、噪声和固废。在采取环评提出的防治措施后，可以得到有效控制，达标排放，对生态环境影响可以接受，不会对周围环境产生显著的影响。因此，在采纳本报告提出的对策措施的前提下，本项目从环境保护角度来说说是可行的。

五、环境监察计划

本项目环境监察应遵循国家及地方有关环境保护的政策和法律法规的要求，在施工期需盈江县环境保护局对项目环境保护工作进行监督、检查，确保工程环境影响报告中提出的环境保护措施得到落实，本工程环境监察的工作内容主要包括水环境、声环境、大气环境固体废弃物处置等方面。环境监察具体内容见下表。

表 9-1 环境监察计划一览表

项目	分项	监察内容
水环境	施工期监察内容	工程施工期是否执行施工废水处理措施，检查处理效果及回用情况。
	竣工验收监察内容	开采废水移动沉淀池运行情况，采区和堆料场等区域排水沟及末端沉砂池修建及运行情况。加工厂加工废水沉淀池运行情况，废水回用情况。生活污水处理设施运行情况。
	运营期监察内容	采区废水，采区、堆场淋滤水处理情况，检查加工厂沉淀池运行情况，检查生活污水处理情况。
声环境	施工期监察内容	是否规范施工行为和控制在施工时段；施工机械及车辆是否采取防治措施，是否夜间施工；项目施工期是否收到当地居民投诉。
	竣工验收监察内容	工人是否采取噪声防护措施；夜间不施工；项目竣工验收时是否收到过单独居民投诉。

	运营期监察内容	加工机械及车辆是否采取防治措施，是否夜间生产；项目运营期是否收到当地居民投诉。
大气环境	施工期监察内容	施工机械是否采取防治措施，施工区是否采取洒水降尘措施。
	竣工验收监察内容	厨房是否安装抽油烟机；开采及加工是否采取湿式作业；加工区是否在封闭室内；竣工验收时是否收到当地居民投诉。
	运营期监察内容	开采及加工粉尘是否达标排放，项目运营期间是否收到当地居民投诉。
固体废物	施工期监察内容	工程开挖是否有弃渣产生，施工期废土石方是否得到合理处置，建筑垃圾是否合理处置。生活垃圾是否妥善处理。
	竣工验收监察内容	废土石方是否合理废弃，沉淀池沉淀泥沙是否得到合理处置，废边角料，生活垃圾等是否有效处置，危废暂存间设置情况。
	运营期监察内容	项目运营期固体废物处置方式是否按照“三同时”一览表内容执行；是否存在固体废物乱排现象。

六、环境监测计划

便于项目的环境管理，现将本项目环境监测计划列于表 9-2：

表 9-2 环境监测计划一览表

类别	监测点位	点数	监测项目	监测频率
噪声	采矿区厂界四周，加工区厂界四周。	8 个	等效声级	按相关规范执行
废气	项目采矿区及加工区上风向 1 个，下风向 2 个点以及杏坝村居民点 1 个。	7 个	TSP	按相关规范执行

七、项目竣工验收

本项目“三同时”污染防治设施措施详见表 9-3：

表 9-3 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	防治措施	预期治理效果
废气	采区、加工区、堆场、道路粉尘	TSP	(1) 开采设备、加工设备配套设置喷水系统，生产时先开启喷水系统，再进行设备生产作业。 (2) 在采区、加工区各设置1个水池，保障开采作业、加工生产用水，减少开采和加工过程中粉尘生产。 (3) 加工区设备全部设置于封闭的加工车间内，减少粉尘排放。 (4) 露天采区、排土场及运输道路定期进行洒水降尘，在晴天及大风天气加大洒水频率。 (5) 排土场堆存过程中实行边堆存边压实的方式，遇上晴天、大风天气加大洒水频率，并对排	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值，即周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

			土场堆放表土进行遮盖。	
	机械车辆废气	烟尘、NO _x 、CO、CH _x	自然扩散，大气稀释	
	食堂	食堂油烟	厨房油烟经油烟处理设备处理后外排。	达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2小型标准。
	生活污水	COD	采区采用旱厕，少量洗手废水经2m ³ 收集池收集后用于洒水降尘。加工厂办公生活区设一套一体化污水处理设备（处理规模为（6m ³ /d）对生活污水进行处理，设1个收集池（容积为20m ³ ）对雨天处理后的生活污水进行暂存，生活污水全部用于项目内洒水降尘、绿化等，不外排。	回用，不外排
		BOD ₅		
		SS		
		动植物油		
		NH ₃ -N		
	TP			
	采场加工废水	SS、石油类	废水经移动式沉淀池（容积为5m ³ ）处理后循环回用，不外排。	
	加工废水	废水量	加工区设置排水沟、沉淀池对加工废水进行收集处理。	
		SS		
	采区、排土场、堆料场淋滤水	废水量	采区各个开采平台及堆场内侧设计排水沟，淋滤水经排水沟进入末端沉砂池（容积不小于30m ³ ）处理后再外排。	——
		SS		
		COD		
		NH ₃ -N		
固体废物	采场	土石方	废土石方进入排土场，闭矿后进行生态恢复。	100%处置
	沉砂池	沉淀池泥沙	沉砂池产生泥沙定期清掏，清掏泥沙进入排土场内堆存。	
	加工区	加工边角料	外售给砂石加工厂。	
	生活区	生活垃圾	对生活垃圾统一收集后运到新城乡垃圾中转站收集点，禁止随意倾倒，处置率100%	
		餐厨垃圾		
采场+加工区	机修废物	暂存于危险废物暂存间（5m ² ），定期交由有资质的单位处理处置。		

<p style="text-align: center;">噪声</p>	<p>自然衰减，减震垫，耳塞等，夜间不施工。</p>	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类区标准</p>
<p>生态恢复措施</p>	<p>1、在厂区道路和采区边界尽可能植树和种植花草以提高绿化率。</p> <p>2、矿区应做好采空区回填工作，需分期实施绿化方案，已完成开采区域及排土场及时进行绿化，并监督落实。</p>	
<p>环境管理</p>	<p>1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作；</p> <p>2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率；</p> <p>3、建立、健全环保规章制度。</p>	

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

注 释

如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

