
盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩开采及加工建设
项目环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：盈江县金鑫石业有限公司

编制单位：云南保兴环境科技咨询有限公司

2019年9月

目 录

目 录.....	I
1、概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 评价工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 报告书的主要结论.....	4
2、总则.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.1.1 国家环境保护法律、法规及政策.....	5
2.1.2 地方环境保护法规及政策.....	6
2.1.3 其他技术规范.....	7
2.1.4 项目相关资料.....	7
2.2 评价目的和评价原则.....	7
2.2.1 评价目的.....	7
2.2.2 评价原则.....	8
2.3 环境影响识别和评价因子.....	8
2.3.1 环境影响识别.....	8
2.3.2 评价因子筛选.....	9
2.3.3 评价重点.....	9
2.4 环境功能区划.....	10
2.5 评价标准.....	10
2.5.1 环境质量标准.....	10
2.5.2 污染物排放标准.....	11
2.5.3 其它标准.....	13
2.6 评价等级、评价范围.....	13
2.6.1 大气环境评价工作等级及范围.....	13
2.6.2 地表水环境评价工作等级及范围.....	15

2.6.3 地下水环境评价工作等级及范围.....	15
2.6.4 声环境评价工作等级及范围.....	15
2.6.5 生态环境评价工作等级及范围.....	15
2.6.6 土壤环境评价工作等级及范围.....	16
2.6.7 风险评价工作等级及范围.....	16
2.7 评价内容、评价方法.....	17
2.7.1 评价内容.....	17
2.7.2 评价方法.....	18
2.8 环境保护目标.....	18
3、项目建设概况.....	19
3.1 建设项目.....	19
3.1.1 建设项目基本情况.....	19
3.1.2 建设内容.....	19
3.2 供水、排水.....	24
3.2.1 供水.....	24
3.2.2 排水.....	24
3.3 总平面布局.....	24
3.4 工作制度及职工人数.....	25
3.5 工程实施进度.....	26
3.6 主要生产设备.....	26
3.7 技术经济指标.....	26
4、建设项目工程分析.....	28
4.1 采矿工艺流程.....	28
4.1.1 露天开采边坡技术参数.....	28
4.1.2 工艺流程.....	28
4.1.3 开采顺序.....	30
4.1.4 开采运输方案.....	30
4.1.5 矿山道路.....	30
4.2 基建采准工程.....	30
4.3 花岗岩加工.....	30

4.4 土石方平衡.....	32
4.5 污染源强分析.....	35
4.5.1 施工期产污环节分析.....	35
4.5.2 运营期产污环节分析.....	37
4.6 生态环境影响因素.....	47
4.7 项目污染物汇总.....	49
5、环境现状调查与评价.....	51
5.1 自然环境概况.....	51
5.1.1 地理位置及交通.....	51
5.1.2 地形、地貌及地质.....	51
5.1.3 气候、气象.....	54
5.1.4 水系及水文特征.....	55
5.1.5 矿产资源.....	56
5.1.6 土壤、植被.....	56
5.2 敏感区动植物保护.....	56
5.3 生态环境现状.....	57
5.3.1 调查与评价方法.....	57
5.3.2 植被及植物现状.....	57
5.3.3 野生动物现状.....	64
5.4 区域环境质量现状.....	67
5.4.1 环境空气质量现状.....	67
5.4.2 地表水环境质量现状.....	68
5.4.3 声环境质量现状.....	69
5.5 项目与周围环境的关系.....	70
6、环境影响预测及评价.....	71
6.1 施工期环境影响分析.....	71
6.1.1 大气环境影响分析.....	71
6.1.2 水环境影响分析.....	71
6.1.3 声环境影响分析.....	71
6.1.4 固体废弃物环境影响分析.....	73

6.2 运营期环影响分析.....	73
6.2.1 大气环境影响分析.....	73
6.2.2 运营期地表水环境影响分析.....	80
6.2.3 运营期地下水环境影响分析.....	88
6.2.4 运营期声环境影响分析.....	89
6.2.5 运营期固体废物环境影响分析.....	92
6.3 生态环境影响分析.....	95
6.3.1 对土地利用的影响.....	96
6.3.2 对植被及植物资源的影响.....	96
6.3.3 采矿活动对野生动物资源的影响.....	98
6.3.4 对森林生态系统及其完整性的影响.....	100
6.3.5 生态恢复的可行性分析.....	101
6.3.6 对景观的影响分析.....	101
6.3.7 小结.....	102
6.4 水土流失影响分析.....	102
6.4.1 水土流失防治责任范围及分区.....	102
6.4.2 水土流失量.....	102
6.4.3 水损失量.....	103
6.4.4 水保措施.....	104
6.4.5 小结.....	104
6.5 地质环境影响分析.....	105
6.5.1 矿山地质灾害评价.....	105
6.5.2 矿山地质灾害预防措施.....	106
6.6 闭矿后的环境影响分析.....	106
6.6.1 闭矿后的影响.....	106
6.6.2 闭矿措施及生态恢复.....	107
7、项目规划符合性与选址环境可行性分析.....	109
7.1 产业政策符合性分析.....	109
7.2 与相关规划、相关政策符合性、协调性分析.....	109
7.2.1 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)的相符性分析.....	109
7.2.2 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)的相符性分析.....	111
7.2.3 与《盈江县城市总体规划(2006-2020)》的相符性分析..	111
7.2.4 与《云南省主体功能区规划》符合性分析.....	112
7.2.5 与《关于发布云南省生态保护红线的通知》符合性分析..	112
7.2.6 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析.....	112
7.2.7 与《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》(云环通[2016]172号)符合性根据《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》(云环通[2016]172号)中严格环境准入的相关要求与本项目对照情况见下表。.....	113
7.2.8 与云南铜壁关省级自然保护区符合性分析.....	113
7.2.9 与瑞丽江-大盈江风景名胜区符合性分析.....	114
7.2.10 与大盈江旅游发展规划符合性分析.....	115
7.3 项目建设的可行性分析.....	115
7.4 堆场选址合理性分析.....	116
7.5 平面布局合理性分析.....	117
8、环境风险分析.....	118
8.1 环境风险源项分析.....	118
8.2 堆场突发风险分析.....	121
8.2.1 需要重点防范的风险因素.....	121
8.2.2 可能造成的风险影响.....	121
8.2.3 对策和措施.....	122
8.3 露天采区边帮滑坡的风险后果分析.....	122
8.3.1 需要重点防范的风险因素.....	122
8.3.2 可能造成的风险影响.....	122
8.3.3 采区边帮滑坡风险减缓措施.....	123
8.5 事故应急救援预案.....	123
8.6 风险分析结论.....	124

9、环境保护措施及可行性分析.....	125
9.1 水保方案措施.....	125
9.1.1 项目水保方案主要工程措施.....	125
9.1.2 水保措施可行性分析.....	125
9.2 项目施工期防治措施.....	126
9.2.1 大气污染防治措施.....	126
9.2.2 水环境污染防治措施.....	126
9.2.3 噪声污染防治措施.....	126
9.2.4 固体废弃物防治措施.....	126
9.3 项目运营期防治措施.....	126
9.3.1 大气污染防治措施.....	126
9.3.2 水环境污染防治措施.....	127
9.3.3 噪声污染防治措施.....	127
9.3.4 固体废弃物污染防治措施.....	128
9.3.5 生态环境影响防治对策措施.....	128
9.3.6 矿山地质灾害预防措施.....	129
9.3.7 地质环境保护、恢复方案及措施.....	129
9.3.8 油罐区风险缓减措施.....	130
9.4 建议.....	130
9.5 污染物排放与总量控制建议.....	131
10、环境经济损益分析.....	132
10.1 项目经济效益.....	132
10.2 项目的环保投资.....	132
10.3 项目的正负效益分析.....	133
10.3.1 项目的正效益.....	133
10.3.2 项目的负效益.....	133
10.3.3 项目的正、负效益比较.....	133
10.4 环境经济损益分析结论.....	133
11、环境管理与监测计划.....	134
11.1 环境保护管理计划.....	134

11.1.1 管理机构.....	134
11.1.2 环境管理实施计划.....	134
11.2 环境监测计划.....	136
11.3 环境保护竣工验收.....	136
12、结论.....	138
12.1 项目概况.....	138
12.2 项目建设合理性分析.....	138
12.3 评价区域的环境质量现状.....	139
12.4 项目主要污染物排放情况.....	139
12.5 建设项目环境影响分析.....	140
12.5.1 施工期环境影响分析.....	140
12.5.2 运营期环境影响分析.....	140
12.6 公众参与.....	141
12.7 环保措施.....	142
12.7.1 施工期主要环保措施.....	142
12.7.2 运营期主要环保措施.....	142
12.8 环境经济效益分析.....	143
12.9 环境管理与监测.....	143
12.10 总结论.....	143

附录：

- 附录 1 项目区植物名录；
- 附录 2 项目区兽类名录；
- 附录 3 项目区两栖、爬行类动物目录；
- 附录 4 项目区及下游河流鱼类名录；
- 附录 5 项目区鸟类名录。

附件：

- 附件 1 项目采矿许可证；
- 附件 2 盈江县工业和商务科技局工业项目登记备案确认证明；
- 附件 3 盈江县国土资源局采矿权出让合同；
- 附件 4 盈江县国土资源局采矿权挂牌出让成交确认书；

-
- 附件 5 租赁荒坡山地内开采花岗岩矿协议书；
附件 6 项目水土保持方案的行政许可决定书；
附件 7 项目开发利用方案评审意见；
附件 8 项目环境现状监测报告；
附件 9 项目附近村庄饮用水源情况说明；
附件 10 标准确认函复函；
附件 11 项目内审表；
附件 12 委托书；
附件 13 云南省林业和草原局使用林地审核同意书；
附件 14 会议纪要；
附件 15 修改对照表。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
附图 2 项目评价范围及周边关系图；
附图 3 项目总平面布置图；
附图 4 典型生态环保措施平面布置图；
附图 5 项目 A-A' 开采台阶设计剖面图；
附图 6 项目 B-B' 开采台阶设计剖面图；
附图 7 加工区平面布置示意图；
附图 8 加工区环保措施布置图；
附图 9 项目所在区域水系图；
附图 10 项目评价区植被类型图；
附图 11 项目环境现状监测点位分布图；
附图 12 项目与云南省盈江县铜壁关自然保护区关系图。

1、概述

1.1 项目背景

近几年城市基础设施和道路建设加快，以花岗岩矿、石灰岩资源为建筑石料的需求迅增，市场需求旺盛，出现了市场无货或缺货的现象。同时，随着国家西部大开发的实施，农村建设步伐的加快，人民生活水平的不断提高，基础设施建设投入不断加大，建房筑路砂、石料的需求不断增加，市场销售前景较好，州县市砂石料供给总体呈现不足的趋势。

为适应市场需求，盈江县金鑫石业有限公司拟在盈江县苏典乡进行露天开采花岗岩年采花岗岩 12 万 m³/a，并建设年产 200 万 m²加工生产线及配套设施。采区采出的花岗岩石块采用汽车运输到加工区进行卸料切片、抛光加工，包装后直接运至订货厂商。建设单位于 2016 年 11 月 25 日签订了《盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩矿采矿权挂牌出让成交确认书》，2016 年 12 月 9 日与盈江县国土资源局签订了《盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩矿采矿权出让合同》，于 2017 年 4 月 19 日取得了盈江县工业和商务局出具的工业项目登记备案确认证明（盈工商发[2017]51 号），2017 年 5 月 25 日取得了盈江县水利局颁发的水土保持方案的行政许可决定书（盈水发[2017]44 号）和水土保持方案批复（盈水发[2017]6 号），2017 年 10 月 10 日获得盈江县环境保护局关于盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩开采及加工厂建设项目环境影响报告书的批复（盈环审[2017]32 号），2018 年 1 月 9 日获得盈江县国土资源局颁发的采矿许可证。

建设单位准备实施盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩开采及加工厂建设项目的过程中，加工区的地点发生变更，加工区的生产规模由年产 200 万 m²加工生产线变更为年产 500 万 m²加工生产线，根据《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》有关要求，建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。本项目加工区的规模、地点发生变更，需要重新报批环境影响报告书，建设单位 2019 年 8 月 21 日获得了盈江县工业和商务科技局出具的工业项目登记备案确认证明（盈工商科发[2019]77 号）。受建设单位盈江县金鑫石业有限公司的委托，云南保兴环境科技咨询有限公司（国环评证乙字第 3419 号）承担了本项目

的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位通过现场踏勘、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，考察了项目周围地区的环境状况，收集了相关资料。在此基础上，按照环境保护有关法律法规及环境影响评价有关技术规范要求，编制了《盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩开采及加工建设项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

1.2 评价工作过程

项目的环境影响评价工作程序见图 1.2-1 及表 1.2-1。

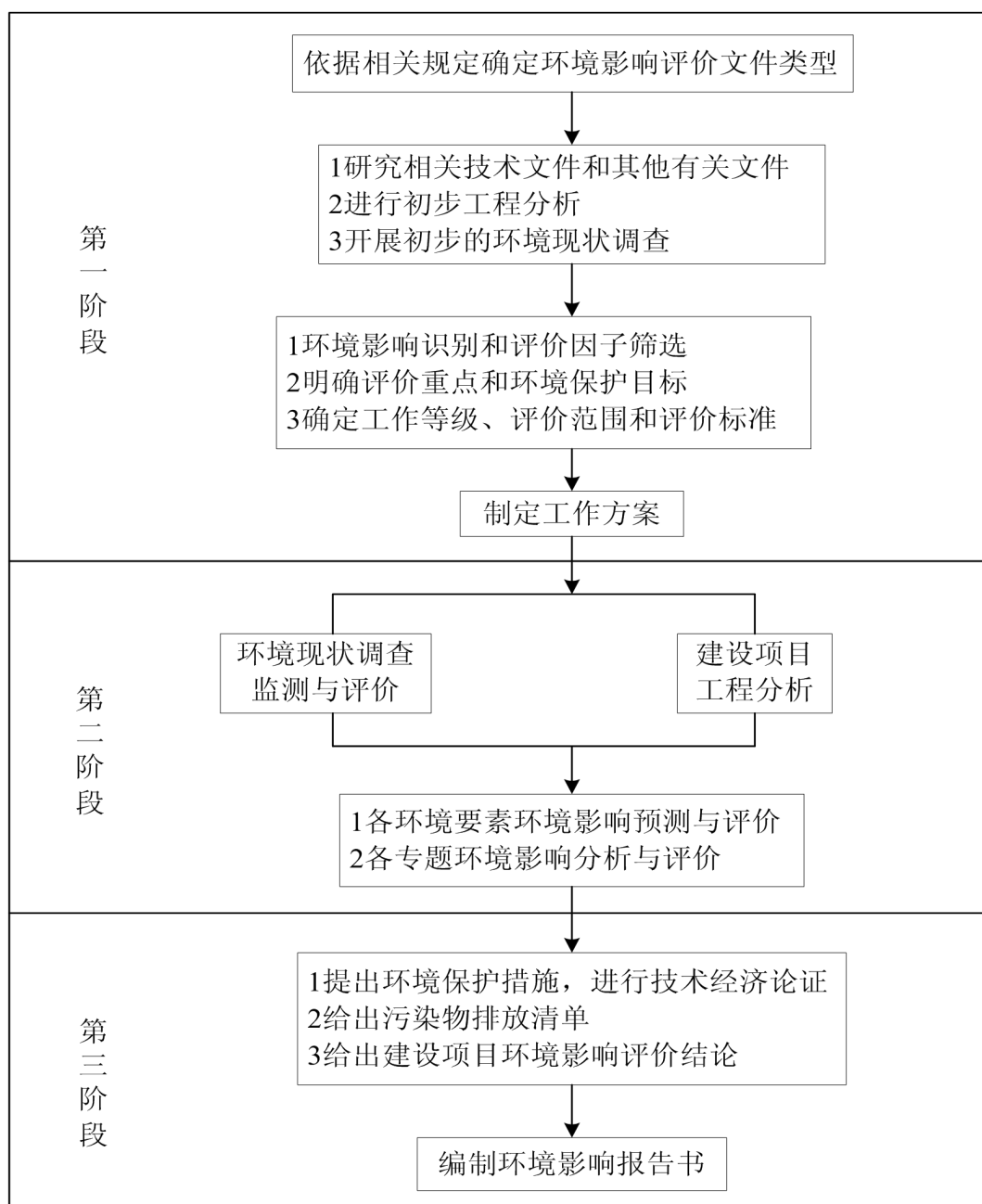


图 1.2-1 环境影响评价工作流程

表 1.2-1 项目评价流程图

流程	时间	备注
接受委托	2019 年 8 月 16 日	/
建设方提供项目开发利用方案等主要资料	2019 年 8 月 16 日	/
现场踏勘	2019 年 8 月 22 日 2019 年 9 月 12 日	步行及驾车
开展项目区环境质量现状调查及监测	2017 年 6 月 3 日~6 月 10 日	委托云南中科检测技术有限公司完成
生态调查、环境质量现状调查	2019 年 8 月 20 日 2019 年 9 月 12 日	步行及驾车

1.3 分析判定相关情况

(1) 项目建设内容主要分为采矿及石料加工两部分，具体包括露天采区、加工区、弃渣场、表土堆场、办公生活区及相关辅助设施。对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），项目建设内容均不在指导目录所规定的限制类及淘汰类之列，项目属于允许类。

(2) 项目建设包括采矿及石料加工生产，排放污染物主要为露天采区、渣场及加工区粉尘和噪声，露天采区、堆场淋滤水、加工废水和生活污水。项目采区、弃渣场采取洒水降尘措施，加工车间进行封闭，开采和加工采用湿式作业，经预测，项目噪声及粉尘采取相关措施后能达标排放，对周边环境影响不大。

(3) 项目选址位于盈江县苏典乡，项目采矿区及加工区周边无自然保护区、风景名胜区，项目周边主要为集体林地、人工种植经济林及耕地，区域环境质量总体较好。矿山设计规模、服务年限等均符合新建建筑用石料类（饰面用除外）矿山设计规模及最低服务年限要求，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）、《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）及《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）的要求。项目建设符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及相关规划等。

(4) 项目符合云南省主体功能区规划、云南生态功能区划、云南省生态保护红线的相关要求。

(5) 项目所在地不属于风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区；项目选址符合国家现行产业政策及相关法律法规，符合相关技术政策及规范，项目选

址满足环境防护距离要求，项目建设与周边环境相容。

1.4 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题有：

①项目本身的环境影响

关注项目本身粉尘、废水及噪声排放特征及污染防治措施是否可行；关注项目露天采区及堆场淋滤水、除尘废水收集处置措施的可行性；关注项目建设对大气环境、生态环境、地质环境影响等。

②项目现状环境问题

从现场踏勘情况看，项目周边无其他工矿企业，根据对项目区环境质量现状监测结果，项目区环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准要求，声环境可以达到 GB3096—2008《声环境质量标准》2类标准，勐戛河、木笼河、项目矿区取水点水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。从监测及收集资料结果看，项目区大气环境、声环境、地表水环境质量较好。

③项目堆场选址合理性

对照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，按第 I 类一般工业固废处置场要求分析项目堆场（弃渣场、表土场）选址合理性。

④分析项目与《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。

1.5 报告书的主要结论

本项目符合国家产业政策，符合行业要求，选址合理。主要污染物能够实现达标排放和总量控制，项目的建设不改变当地环境功能，并且公众支持本项目的建设。项目厂区总图布置较合理，采取的污染防治措施经济技术可行。项目在建设过程中严格执行环保“三同时”、认真落实各项污染防治措施，并加强环境管理的前提下，从环境保护的角度，本项目的建设是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订，2016年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日发布，2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》（2019年6月5日）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日发布，2011年3月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2007年10月28日通过，2015年4月24日修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日公布并实施）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日颁布，2012年7月1日起实施）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号2017年7月16日公布，2017年10月1日实施）；
- (13) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发[2015]17号）（2015年4月2日实施）；
- (14) 国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发[2013]37号）（2013年9月10日实施）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日实施）；

(16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号), 2019年1月1日起施行;

(17) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)(2013年5月1日起施行);

(18) 《国家危险废物名录》(2016年3月30日修订, 2016年8月1日实施);

(19) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);

(20) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(21) 关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知(环发〔2012〕98号);

(22) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环境保护部环发〔2014〕197号);

(23) 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)。

2.1.2 地方环境保护法规及政策

(1) 《中共云南省委暨云南省人民政府关于加快工业转型升级的意见》(云南省人民政府文件云政发〔2014〕20号);

(2) 《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》(云南省人民政府文件云政发〔2015〕38号);

(3) 《云南省建设项目环境保护管理规定》(云南省人民政府令第105号, 2002.01.01施行);

(4) 云南省人民代表大会《云南省环境保护条例》(颁布时间为2004年6月29日);

(5) 云南省人民政府第71号令《云南省矿山地质环境保护规定》;

(6) 《云南省土地管理条例》(1999年9月);

(7) 《云南省环境保护厅关于促进非煤矿山转型升级工作文件修改意见的函》(云环函〔2015〕86号);

(8) 《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》(云环通〔2016〕172号);

(9) 《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020年)》(2013.10)；

(10) 《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2013)；

2.1.3 其他技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》(HJ/T2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ/19-2011)；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)。

2.1.4 项目相关资料

(1) 《云南省盈江县苏典乡团坡山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》；

(2) 盈江县工业和商务科技局出具的工业项目登记备案确认证明(盈工商科发[2019]77号)；

(3) 《云南省盈江县苏典乡团坡山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》；

(4) 《盈江县金鑫石业有限公司花岗岩开采及加工项目可行性研究报告》；

(5) 项目现状环境监测报告；

(6) 建设单位提供的其他相关资料；

(7) 标准确认函复函；

(8) 委托书。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对建设项目厂址周围的自然环境、环境质量现状的调查与分析，为项目建设提供现状资料。

(2) 通过工程分析，查清该项目的污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放规律、浓度和治理情况，确定环境影响要素、污染因子，预测对环境的影响范围，提出切实可行的污染防治措施。

(3) 通过分析项目建成投产后主要污染物排放对周围环境的影响程度，根据区域环境条件，提出污染物排放总量控制指标。

(4) 明确新建项目选址是否符合规划要求，并且对项目选址及平面布置合理性进行分析；

(5) 依据国家有关法律、环保法规、产业政策等，对该项目污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环保角度对工程的可行性作出明确结论，为设计单位设计、环境管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

为全面贯彻落实国家及地方有关环境保护法律、法规及政策，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。评价中贯彻以下原则：

(1) 依法评价：符合国家及云南省法律法规要求。

(2) 科学评价：科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用相关的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别和评价因子

2.3.1 环境影响识别

评价分施工期、运营期两个时期。为识别环境影响，设置环境问题识别矩阵，见下表。

表2.3-1 主要环境影响识别矩阵

工程行为 环境因素		施工期	运行期	运行末期（植被恢复）
		地形、地貌	■	■
自然 环境	植被	--	■	--
	地表水环境	▲	■	--
	地下水环境	--	--	--
	空气环境	▲	■	□

	声环境	▲	■	--
	土壤	▲	■	□
	水土流失	▲	■	□
社会环境	劳动就业	△	□	--
	社会经济	△	□	--
	土地利用	--	▲	□
	环境风险	--	--	□

注：□/△：长 / 短期有利影响； ■ / ▲：长 / 短期不利影响； --：无影响

2.3.2 评价因子筛选

根据项目周围环境状况和建设项目主要污染特征，选择能够反应工程污染物特征、污染物种类、数量的环境因子作为评价因子，结合环境现状，为控制建设项目环境污染，制定防治对策及综合利用提供依据。本项目主要评价因子详见下表。

表 2.3-2 项目评价因子

项目		评价因子
大气环境	现状评价	二氧化硫、二氧化氮、总悬浮颗粒物
	影响分析	颗粒物
地表水环境	现状评价	pH、BOD ₅ 、COD、氨氮
	影响分析	——
噪声	现状评价	Leq(A)
	影响评价	Leq(A)
固体废弃物	现状评价	——
	预测评价	废弃土石方、生活垃圾、机修废物等
生态环境	现状评价	植被、动物、珍稀物种、生态系统、土地利用、水土流失、 矿山地质等
	预测评价	
土壤	现状评价	——
	预测评价	——
地质环境	现状评价	地质灾害，如滑坡、泥石流、地表塌陷
	预测评价	

2.3.3 评价重点

根据建设项目的性质和污染特征分析，结合当地环境特点，确定本次环评的重点为：

(1) 对本项目进行工程分析，预测正常工况条件下的大气环境影响，同时兼顾废水、噪声和固废的环境影响分析，以及进行突发性事故条件下的环境风险评价。

(2) 根据项目区域生态环境特点，重点分析项目建设对区域生态环境影响，并提出相关保护措施。

(3) 评价污染防治对策与措施的技术和经济可行性，确保污染物稳定达标排放，同时对本项目进行总量控制。

2.4 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见下表。

表 2.4-1 环境功能区划一览表

环境要素	功能区划
环境空气	根据 GB3095—2012《环境空气质量标准》，项目所在区域为乡村，属环境空气二类区
水环境	项目矿区有山箐，项目周边水体主要为木笼河，木笼河为勐戛河支流，据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，勐戛河的水环境功能为饮用二级，类别为III类水体
声环境	根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的声环境功能区的划分要求，本项目占地区域属于声环境功能区划的 2 类区
生态环境	项目土地利用现状为集体林地，属于农业生态系统

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

拟建项目位于盈江县苏典乡，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值详见下表所示。

表 2.5-1 环境空气质量标准（节选） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40
	24 小时平均	80

	1 小时平均	200
颗粒物 (粒径小于等于 10um)	年平均	70
	24 小时平均	150
颗粒物 (粒径小于等于 2.5um)	年平均	35
	24 小时平均	75
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50
	24 小时平均	100
	1 小时平均	250

(2) 地表水环境质量标准

项目周边地表水主要为木笼河，木笼河为勐戛河的支流，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，勐戛河（源头——出国境）的水环境功能为饮用二级，类别为Ⅲ类水体，执行（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》Ⅲ类水标准。具体标准见下表。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH（无量纲）	6~9
2	COD _≤	20
3	BOD ₅ ≤	4
4	TP _≤	0.2
5	NH ₃ -N _≤	1.0
6	粪大肠菌群 _≤	10000

(3) 声环境质量标准

拟建项目位于苏典乡，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的声环境功能区的划分要求，本项目占地区域属于声环境功能区划的 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 2.5-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	等效声级	
	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

2.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

1) 施工期

施工期无组织扬尘排放执行：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

2) 运营期

项目运营期排放污染物主要为粉尘，无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准，即无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目生活区设置食堂，运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的标准，厨房油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率详见下表所示。

表 2.5-4 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6

表 2.5-5 饮食业单位排放标准值及油烟最低去除率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(2) 水污染物排放标准

1) 施工期

施工期废水主要来自施工废水及暴雨天气的地表径流等，设置临时沉淀池进行沉淀处理，回用于施工用水及场地洒水降尘，不外排。不设置相关的污水排放标准。

2) 运营期

项目运营期开采废水、加工废水、少量生活废水及暴雨天气时产生的淋滤水，开采废水、加工废水经处理后回用于生产，生活废水经处理后全部用于场内洒水降尘，生活污水及加工废水不外排。

淋滤水进入沉砂池处理达标后再外排，外排淋滤水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准，具体标准值见下表。

表 2.5-6 水污染物排放执行标准 单位：pH 无量纲，其余为 mg/L

指标	pH	COD	BOD ₅	氨氮	磷酸盐 (以 P 计)	SS
标准值	6~9	100	20	15	0.5	70

(3) 噪声排放标准

1) 施工期

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施工场界噪声

排放限值，即：昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

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 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

(4) 固体废物控制标准

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

危险废物贮存及排放参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）执行。

2.5.3 其它标准

项目区水土流失评价标准执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中的标准，标准值见下表。

表 2.5-7 土壤侵蚀分类分级标准表

级别	平均侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<500	<0.37
轻度	500~2500	0.37~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强度	5000~8000	3.7~5.9
极强度	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

2.6 评价等级、评价范围

2.6.1 大气环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

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

②评价等级判别表

根据环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

③评级工作等级确定

该项目运营期主要的大气污染物主要为 TSP，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作等级进行划分，各排放源污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果见表 2.6-2 所示。

表 2.6-2 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源加工	TSP	900.0	70.827	7.8697	/
矩形面源采区	TSP	900.0	75.82	8.4244	/

本项目 P_{\max} 最大值出现为矩形面源采区排放的 TSP， P_{\max} 值为 8.4244%， C_{\max} 为 $75.82\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

大气环境评价范围为以项目区域为中心、西南方向为轴、评价范围为边长为 5km 的矩形区域。

2.6.2 地表水环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的规定,地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能类别而确定的。

项目运营期污水主要为生产废水、生活污水、雨天淋滤水。生产废水污染物主要 SS,经处理后回用于生产,不外排;生活污水污染物成分简单,且浓度低,经处理后全部回用,不外排。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93),确定本次地表水环境评价等级为三级评价。

(2) 评价范围

项目内生产、生活废水不外排,故地表水不设评价范围。

2.6.3 地下水环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的规定,地下水环境评价工作等级的划分是由项目类别及地下水环境敏感程度确定,本项目属于土砂石开采,为 IV 类建设项目,故不开展地下水环境影响评价。

(2) 评价范围

不开展地下水环境影响评价,地下水不设评价范围。

2.6.4 声环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

项目区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区,噪声主要集中在采区、加工区和道路运输车辆,最近的村庄在矿区 1000m 外,项目建设前后运输道路沿线无敏感点,故本项目声环境评价作一般评价。

(2) 评价范围

项目露天采区、加工区外延 200m 作为声环境声评价范围。

2.6.5 生态环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),本项目生态影响评价等级划分见下表。

表 2.6-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度≥50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目矿区占地面积 1.0071km²、加工区占地面积 0.18km²，总占地面积为 1.1871km²（<2km²），项目区不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地、国家公益林区，整个项目区内都是集体林，属一般区域，故确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

生态环境评价范围为项目矿区及边界外延 200m 范围。

2.6.6 土壤环境评价工作等级及范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境评价工作等级的划分是由项目类别与敏感程度确定，具体见下表。

表 2.6-4 生态影响型评价工作等级分级表

项目类别 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目为生态影响型，属于“采矿业”，为 III 类项目；整个项目区内都是集体林，属其他情况，土壤环境为不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。

（2）评价范围

不开展土壤环境影响评价工作，土壤不设评价范围。

2.6.7 风险评价工作等级及范围

（1）评价工作等级

本项目建设地点不属于《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的需特殊

保护地区、生态敏感与脆弱等，因此，属于非环境敏感区。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价工作等级划分见表 2.6-5。

表 2.6-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及第 8 章风险分析，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级按导则划分为简单分析。

（2）评价范围

根据项目工程特征及项目所在地环境敏感点的分布情况，风险评价范围以危险源为圆心，半径为 3km 的圆形区域。

2.7 评价内容、评价方法

2.7.1 评价内容

（1）工程概况及工程分析

根据主体工程前期工作研究成果综述工程概况，进行工程环境影响因素分析，并对施工期及运营期主要环境污染排放源强进行分析。

（2）环境现状调查与评价

收集、监测及现场调查项目影响区域的环境质量状况，进行环境质量现状评价，现有主要环境问题进行分析。

（3）环境影响预测与评价

分析项目建设施工期及运营期对声环境、水环境、环境空气、固废、生态环境等方面的影响。

（4）环境保护措施及建议

根据环境影响评价结果，对不利影响提出相应的减缓、控制措施及建议。

（5）环境管理、环境监理与监测

（6）环境经济损益分析

（7）环境影响评价结论

2.7.2 评价方法

本项目采用的评价方法见下表。

表 2.7-1 本项目评价中采用的主要技术和方法

评价项目	现状评价	预测评价
声环境影响评价	现状监测	模型计算
生态环境影响评价	现场调查、访问专家、资料收集	类比分析
水环境影响评价	现状监测和资料收集	类比分析
环境空气影响评价	现状监测	数学模型法、类比分析

2.8 环境保护目标

苏典乡原“上芭蕉窝铺村”位于项目矿区南侧 1900m 处，距离开采区 2000m，由于原“上芭蕉窝铺村”已搬迁多年，现无人居住，故不再将其列为环境保护目标。原“上芭蕉窝铺村”饮用水源位于“德夸咪瓦露”，木龙寨村饮用水源位于“哒咪啰苦”，均与团坡山无关，故不列入环境保护目标。根据项目性质和周围环境特征，确定主要保护目标详见下表。

表 2.8-1 采矿及加工区环境保护目标

类别	关心点	方位	距离 (m)	人口分布	保护要求
大气环境	木龙寨村	西北	1000 (距开采区 2500m)	村庄, 约 53 户 275 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
声环境	周边 200m 范围内无村庄, 故不设声环境保护目标。				GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
地表水	木笼河	西侧, 1000m, 勐戛河支流			GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准
	勐戛河	南侧, 2000m, 南太白江支流			
生态环境	评价范围内的植被、动物、经济林地、坡耕地等				保护现有动植物生境, 生态环境不受项目建设引发的次生灾害、粉尘、噪声等的破坏或污染, 水土流失控制在可以接受的范围内

注: 表中距离表示保护目标距离矿区边界最近距离。

3、项目建设概况

3.1 建设项目

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩开采及加工建设项目

建设地点：盈江县苏典乡苏典村

建设单位：盈江县金鑫石业有限公司

建设性质：新建

建设规模：开采花岗岩 12 万 m³/a（30 万 t/a），并建设年产 500 万 m²加工生产线及配套设施，矿山服务年限 14.9 年。

矿山开采方式：露天开采

最终产品方案：石板、石条

项目投资：总投资 2.6 亿元。

3.1.2 建设内容

3.1.2.1 建设内容概况

项目建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程五个部分组成。主体工程包括露天采区、加工区；辅助工程包括弃渣场、表土堆场、办公生活区等；公用工程包括厂区供水、供电设施等；储运工程主要为运输道路，项目开采不涉及爆破作业，矿区不设置炸药库；环保工程包括排水沟、沉淀池等。项目建设内容见下表。

表 3.1-1 建设内容一览表

序号	名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	露天采区	本矿山拟设 1 个采区，整个矿区由 4 个拐点圈定，矿区面积 1.0071km ² ，开采标高 2241~1940m。本方案服务期内矿体的开采标高为 2140~2060m，共设 9 个台阶进行开采，台阶高度为 10m；规划开采扰动约 11.8hm ² ，长 426.74m，宽 277.48m；	—
2	加工区	拟设于采区东侧，占地面积约 18hm 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		

序号	名称	主要内容	备注
1	弃渣场	拟设于矿区内采区东侧，2080~2040m 标高之间，面积 11376m ² ，采用分层压实堆放，堆高 8m，设计堆放容积 11.3 万 m ³ 。	
2	表土堆场	拟设于开采区东侧、弃渣场西侧，占地面积 2.15hm ² ，设计堆土边坡 1: 1.8，最大堆土高度 3m，堆土容量为 5 万 m ³ ，表土采用分期堆放项目区表土，表土回用于运营末期绿化。	
3	办公生活区	拟设于矿山进场道路旁边，占地面积为 920m ² ，建筑面积 1840m ² ，为 2 层的砖砌房，主要布设办公室、宿舍、食堂等。	—
三	公用工程		
1	供电	由苏典乡供电网接入，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	项目使用矿区内山箐水，拟修建集水池对山箐水进行收集后用水管接入采区高位水池、加工车间水池和生活区水池。	—
3	排水设施	生产废水在沉淀池内分级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，不外排；淋滤水经沉淀池处理达标后外排。	—
四	储运工程		
1	运输道路	（1）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，项目场内道路长 1.8km，路宽 6.8m。 （2）外部运输：通过采区道路与采区南侧现有道路进行联通，现有道路向东 2.8km 与乡道相连。产品外运考虑利用现有道路，并相应拓宽、修整，路宽 6.8m。	—
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		对弃渣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 2m ³ 临时沉淀池，对开采作业废水进行收集沉淀后回用	
7		加工区拟设置 1 套废水处理设施（推荐采用混凝竖流沉淀工艺）、排水沟 200m，对加工废水进行收集处理后，循环回用。	—
8		生活区拟 1 套处理规模为 6m ³ /d 的一体化污水处理设备、1 个 20m ³ 生活污水收集池，收集处理生活污水	—

序号	名称	主要内容	备注
六	依托水保工程		
1	采区	采区剥离境界外围设截水沟(浆砌石结构), 将采区雨水收集沉淀后排至矿区箐沟, 截水沟长 3500m、1 个 25m ³ 沉砂池。	水保设计
2	加工区	加工区周围设截水沟(浆砌石结构), 将加工区雨水收集后与道路区雨水一起沉淀处理后排至矿区箐沟, 截水沟长 330m。	
3	表土堆场	表土堆场周围设截水沟(浆砌石结构), 将表土堆场雨水收集沉淀后排至箐沟, 截水沟总长 510m、挡土墙 430m; 并采用土工布覆盖 18967 m ² 。挡土墙为浆砌石结构, 高为 2m, 顶宽 1m, 底宽 1.5m, 内坡比为 1: 0.04, 外坡比为 1: 0.3; 表土场截水沟下游与弃渣场截水沟相接, 表土场淋滤水排入弃渣场截水沟末端沉砂池处理。	
4	弃渣场	弃渣场周围设截水沟(浆砌石结构), 将弃渣场雨水收集沉淀后排至箐沟, 截水沟总长 350m、1 个 3m ³ 沉砂池、挡土墙 120m; 挡土墙为浆砌石结构, 高为 6m, 顶宽 1.5m, 底宽 4.3m, 内坡比为 1: 0.04, 外坡比为 1: 0.3。	
5	道路区	道路区周围设截水沟(浆砌石结构), 将道路区雨水收集沉淀处理后排至矿区箐沟, 截水沟全长 1200m、沉砂池 1 个。	

矿山不设置供热设施, 项目生活洗浴等采用太阳能和电能, 属于清洁能源。

项目原辅料用量见下表。

表 3.1-2 项目原料用量表

序号	名称	年耗量	来源
1	花岗岩荒料	12 万 m ³ /a	项目采区开采
2	用水	42845.6m ³ /a	项目矿区山箐水
3	用电	50 万 kw·h	苏典乡电网接入
4	柴油	24t/a	苏典乡加油站购入, 项目内最大储油量为 1t, 柴油储油罐位于加工区东北角。

3.1.2.2 矿石类型及成分

项目对花岗岩进行开采、加工, 项目最终产品为花岗岩石板、石条, 项目矿石为花岗岩。

(1) 矿石成分

矿石成分主要为: 长石、石英、黑云母。其中长石多呈自形半自型粒状, 含量约为 55%; 石英呈它形粒状, 含量约为 30%; 黑云母呈薄片状, 含量约为 10%; 其余为暗色矿物。

(2) 结构构造

矿石结构：花岗结构；

矿石构造：为块状构造；

矿石节理裂隙发育，节理面上有铁质淋染。

(3) 矿物组分

矿石矿物成份简单，主要为方解石为主，含微量白云石、方解石、石英、泥质、生物碎屑等，其结构主要为细晶结构，中层状构造。

(4) 放射性核素

根据项目开发利用方案，项目矿区花岗岩的核素检测符合 A 类装修材料要求。检测结果见下表。

表 3.1-3 建筑材料核素限量要求与检测结果对照表

核素限量类别	天然放射性核素限量 (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K 放射性比活度同时满足下列要求)	检测结果
A	$I_{\text{Ra}} \leq 1.0$ 和 $I_{\text{r}} \leq 1.3$	IRa=0.2, Ir=0.5, 符合 A 类要求
B	达不到 A 类要求, 但 $I_{\text{Ra}} \leq 1.3$ 和 $I_{\text{r}} \leq 1.9$	
C	达不到 A、B 类要求, 但 $I_{\text{r}} \leq 2.8$	

注：① I_{Ra} 为内照射指数。② I_{Ra} 为外照射指数。③对建筑主体材料要求 $I_{\text{Ra}} \leq 1.0, I_{\text{r}} \leq 1.0$ (对空心率 > 25% 的建筑主体材料, 要求 $I_{\text{r}} \leq 1.3$)。

3.1.2.3 建设规模及产品方案

根据项目开发利用方案，项目露天采区开采规模为 12 万 m^3 /年，采出矿石 30 万 t/a，矿山开采规模见下表。

表 3.1-4 矿山开采规模

矿石量	体积	重量
	12 万 m^3 /a	30 万 t/a

本项目产品全部为普通建筑石料，采区采出的花岗岩石块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 3.1-5 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：1.4~1.8	200 万 m^2 /a
	石条	根据订货厂商要求确定，最大厚度为 2.4	300 万 m^2 /a
	小计	——	500 万 m^2 /a

根据本项目可行性研究报告，世界石材产品已越来越向薄型化方向发展，目前已有厚度仅为 3 毫米的石材面市。超薄板的最大优点是重量轻，用普通黏合剂

就可将其固定在墙壁上同时制成超薄板可以大量节省和有效利用石材资源。本项目石板厚度由 2017 年的 1.8~2.4 cm 调整为目前的 1.4~1.8cm，石条根据订货厂商要求确定，最大厚度为 2.4cm。从理论计算来看，在不考虑损耗的情况下，项目采区开采规模为 12 万 m³/年，可供加工区加工生产最大厚度为 2.4cm 的石条 300 万 m²/a，最大厚度为 1.8cm 的石板 267 万 m²/a，因此，项目采区开采规模为 12 万 m³/年花岗岩，完全可以满足加工区年产 500 平方米的石板石条。

3.1.2.4 采矿开采范围

根据项目开发利用方案、采矿许可证及项目备案确认证明（盈工商科发[2019]77 号），矿区面积为 1.0071km²，采标高为（2140m~2060m），露天开采，矿区各拐点坐标及面积见下表。

表 3.1-6 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	北京 54 坐标（3 度带）		西安 80 坐标	
	X	Y	X	Y
1	2782817.34	33389735.18	2782754	33389643
2	2784296.33	33388540.19	2784233	33388448
3	2783598.33	33388070.19	2783535	33387978
4	2782552.34	33389679.19	2782489	33389587
开采标高	2241~1940m，本次设计开采标高为 2140~2060m			
矿区面积	1.0071km ²			

3.1.2.5 矿山开拓运输方案

本矿山选用露天开采工艺，设计采用自上而下的水平分层台阶式开采。根据矿床埋藏条件、矿山生产规模，选择直进式公路开拓，汽车运输方案；采区开拓公路布置在采区南侧，开拓运输公路由采区南部向北部修建到各生产平台。开拓运输公路路面设计为土石路面，采用单车道运输，有效路面宽度 6.8m。

3.1.2.6 矿山储量及服务年限

根据项目开发利用方案中划定的矿区范围圈定的开采境界，矿区面积 1.0071km²，矿山设计开采标高 2241~1940m，矿区内查明 122b+333 类建筑用花岗岩矿可利用基础储量/资源量 199.19 万 m³（529.85 万 t），其中 122b 类基础储量 171.69m³，333 类资源量 27.50 万 m³。

根据矿体的赋存条件，设计回采率为 90%，可采出的矿石量为 179.27 万 m³。

按照矿山设计生产规模 12 万 m³（30 万 t/年），矿山服务年限 14.9 年。

3.2 供水、排水

3.2.1 供水

本项目用水为矿区内山箐水，在山箐旁拟修建集水池对山箐水进行收集，山箐水流入收集池，待收集池水位到达一定高度时，多余的山箐水继续向下游流淌。收集池收集的山箐水采用水管引至采区高位水池、加工区水池、生活区水池，供项目使用。

3.2.2 排水

（1）生活污水

本项目生活污水产生量为 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，不外排。

（2）生产废水

①采区、加工区、弃渣场及表土场截水沟：采区剥离境界外围、加工区周围、弃渣场及表土场周围设截水沟，对采区、加工区、弃渣场及表土场的雨水进行收集，淋滤水经沉砂池处理后进行回用，回用不完部分排至矿区箐沟。

②开采区移动式沉淀池：在开采区设置 1 个移动式沉淀池，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 套废水处理设施，推荐采用混凝竖流沉淀工艺，对加工废水进行收集、处理后回用于加工生产，排水沟长 200m。废水处理设施委托有资质单位进行设计和建设。

3.3 总平面布局

本项目总体分为露天采区、加工区、表土场、弃渣场、办公生活区，露天采区与加工区由现有道路分开。其中露天采区位于道路北侧；办公生活区、加工区、弃渣场位于道路东侧。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，采区位于整个项目区西北侧，呈规则梯形，长 426.74~511.4m，宽 76.4~277.48m，

采区高度 80m；生产台阶高 10m。采区占地位置较高，开采区北部为地势较高的山体，采区开拓运输道路布置在采区的南面，连通采区内部各台阶。

根据开发利用方案及水保方案设计，项目露天采区在剥离境界范围外东、北侧设截水沟，截水沟末端设沉淀池。采区内初期雨水收集进入沉淀池处理后尽量回用，回用不完部分外排。

②加工区

加工区位于采区东侧，总占地面积约 18hm²，生产加工区充分利用地形高差，由南向北布置堆料场、加工车间，加工车间分为卸料切片车间、抛光车间，从采区到加工区采用汽车运输，运至加工区堆料场进行堆存，加工区北侧已有道路与矿区东侧现有乡道连通，方便产品外运出售。

③表土场

表土场位于矿区内，开采区东侧、弃渣场西侧，占地面积 2.15h m²，设计堆土边坡 1: 1.8，最大堆土高度 3m，堆土容量为 65000m³，表土采用分期堆放项目区表土，表土回用于营运末期绿化覆土。

④弃渣场

弃渣场位于矿区内，开采区东侧缓坡地带，标高2080~2040m，弃渣场下方布设挡土墙，弃渣场周边布设截水沟和沉砂池。

⑤办公生活区

办公生活区位于采区东侧，占地面积为 920m²，拟分别建设 1 栋 2 层办公楼 1 栋 2 层宿舍楼，设置办公室、食堂、宿舍等。

⑥矿区道路

已有道路进入项目矿区，露天采区、加工区及办公生活区均位于现有道路旁，项目对现有道路进行修整、维护后进行使用，道路宽 6.8m。场内道路主要为露天采区开拓运输道路及采区至加工区、表土场、弃渣场的运输道路；对外运输道路主要使用现有乡道。

本项目平面布置见附图。

3.4 工作制度及职工人数

(1) 生产制度

项目采剥作业采用间断工作制，年工作 200 天，每天工作 10 小时，正常工

作时间为 8:00~18:00。

(2) 组织机构、劳动定员

本项目拟定职工 60 人，在生活区食宿。项目开采不涉及爆破作业，不设爆破员。

3.5 工程实施进度

项目计划于 2019 年 10 月开工建设，2021 年 8 月完成正式投入运营。

3.6 主要生产设备

项目各区块使用主要生产设备见下表。

表 3.6-1 主要设备汇总表

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	
13	制砂机	台	1	

3.7 技术经济指标

项目主要经济技术指标见下表。

表 3.7-1 项目经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	资源储量			
1	地质资源量	万 m ³	199.19	122b+333 类花岗岩矿
2	设计利用资源量	万 m ³	199.19	

序号	指标名称	单位	数量	备注
3	采出矿石量	万 m ³	179.27	
二	采矿			
1	开采方式		露天开采	
2	采矿方法		自上而下开采、水平推进	
3	开拓方式		公路开拓，汽车运输方案	
4	矿山设计生产能力	万 m ³ /a	12	
5	矿山服务年限	a	14.9	
6	采矿回收率	%	90	
四	工作制度	天/年	200	
		班/天	1	
		小时/班	10	
五	劳动及劳动生产率			
1	职工人数	人	60	
六	项目总投资	万元	26000	

4、建设项目工程分析

4.1 采矿工艺流程

4.1.1 露天开采边坡技术参数

根据本项目矿产资源开发利用方案确定的采剥工作面构成要求如下：

生产台阶高度：	10m
生产台阶坡面角：	≤60°
安全平台宽度：	≥4m
清扫平台宽度：	≥6m
露天采区底部最小宽度：	≥16m
最终边坡角：	≤45°

4.1.2 工艺流程

项目花岗岩矿体表层被风化土层所覆盖，局部直接裸露地表，剥离工作随回采工作方向推进，适当超前一定距离，采用挖掘机将松散覆土铲装于汽车中，后运往弃渣场。然后采用凿岩机对原矿石进行凿孔，采用金刚石串珠神锯机对矿体进行垂直、水平切割，将花岗岩分离为大块荒料，对分离出来的大块荒料进行吊装、运输，开采出的花岗岩荒料运输至加工区进行加工。

采矿工艺具体见下图。

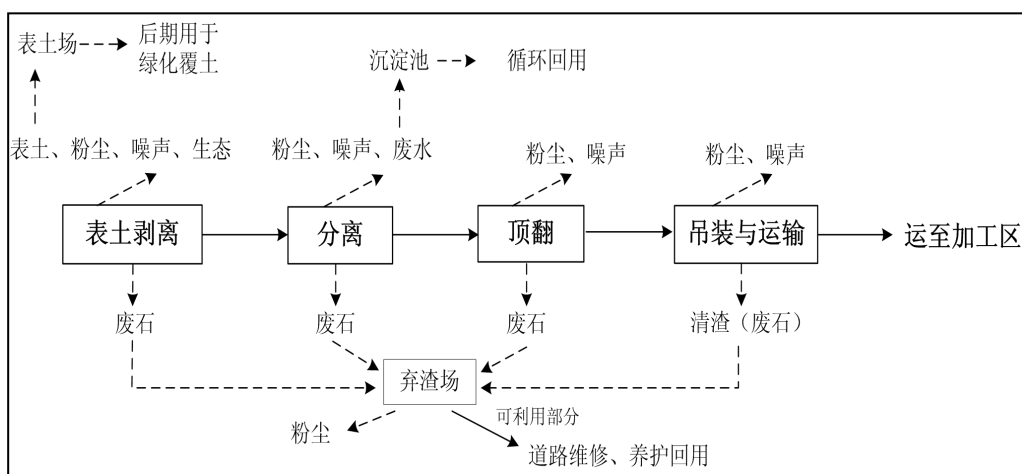


图 4.1-1 采矿工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污环节简介：

(1) 表土剥离

表土剥离主要是剥掉花岗岩矿体上的覆盖土、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。

对松软的剥离岩土，可直接进行挖掘后装车运走；对硬度较高的剥离岩体可采用具有保护措施的方法进行松动和破碎，然后挖掘装车运走。本矿山采用机械装载和汽车运输。该过程主要污染物表土送至弃渣场，后期用于回填采空区和项目绿化恢复；废石送至弃渣场进行临时堆存，回用与项目道路维修、养护。

(2) 分离

分离采用机械切割法，根据矿体完整程度和节理裂隙的分布情况，先采用凿岩机进行凿孔，借助金刚石串珠绳锯机将花岗岩按一定尺寸从矿体上分离出来，对矿体、荒料无损伤；该过程中设备配套有喷水冷却系统，分离操作中高压水直接对准作业点喷射，大量加工粉尘被冷却水沉降。

在分离作业区设置 1 个移动式沉淀池，对分离过程中产生的冷却废水进行收集沉淀处理，冷却废水经沉淀后循环回用，废水不外排；废石送至弃渣场进行堆存，回用于项目道路维修、养护。

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。

分离工艺主要流程：根据出露岩体构造，确定切割断面位置，安装固定金刚石串珠绳锯机、设置切割参数后，开启冷却水进行切割。

(3) 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，以便后续运输工序进行。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。

(4) 吊装与运输

将分离好的花岗岩荒料转运至加工区堆料场，等待加工处理。采用装载机把截取荒料后遗留在采区内工作平台上的碎石集中堆置，配合挖掘机铲装，运输到

弃渣场进行堆存，碎石可回用于项目道路维修、养护。该过程主要污染物为噪声和少量粉尘，呈无组织排放。

4.1.3 开采顺序

根据矿体的赋存条件、开采技术条件、地表条件，确定本项目矿山开采顺序为：由南向北分台阶推进，自上而下分台阶开采。

4.1.4 开采运输方案

本矿矿体呈层状产出，需剥离表层 0~0.8m 的土层，局部地段矿石裸露，可直接开采灰岩矿层，剥离量较小，采用山坡露天开采，直进式公路开拓，采矿工艺采用沿地形坡向布置工作面，由上而下，缓邦作业，分台阶开采。

矿石运输：采用自卸汽车运输，将花岗岩荒料运至加工区进行加工处理。

渣土运输：表土由挖掘机铲装及汽车经运至表土场，废石运至弃渣场进行堆放。

材料、设备运输：可通过运输车辆运至工作地点。

4.1.5 矿山道路

采矿方式为露天开采，外部运输依托现有道路，并相应拓宽、修整，路宽 6.8m。场内运输于采区东南部，由南向东修建进入首采台阶，公路为碎石路面，项目场内道路长 1.8km，路宽 6.8m。

4.2 基建采准工程

基建期主要是道路修筑和场地平整，由于矿体部分直接出露地表，在准备台阶的同时即可形成一定的生产能力。由于开采范围内为单一矿体，开拓道路为采区内部的布置方式，场地平整方式为挖高填低和平整，开挖边坡小于 45°。

设计利用矿石量：199.19 万 m³，按生产规模年开采矿石料 12 万 m³/a 计，确定本矿山可开采年限 14.9 年。

4.3 花岗岩加工

项目加工区的主要工艺流程及产污环节图如下图所示。

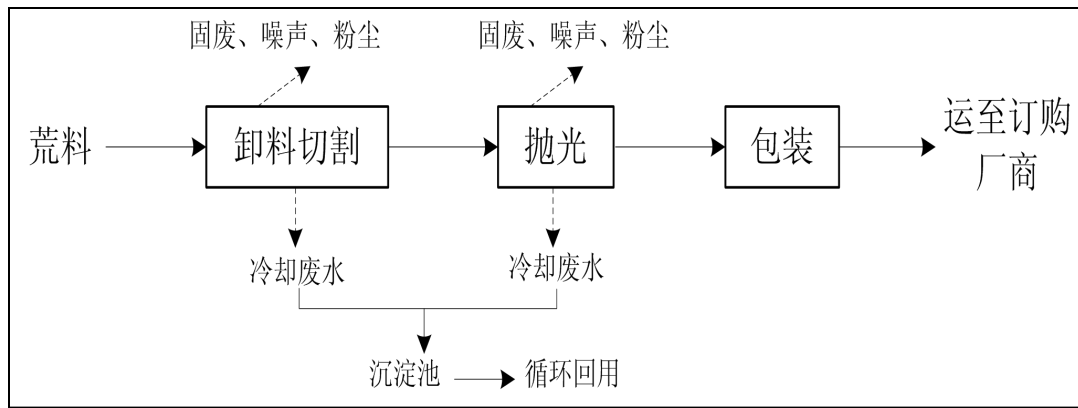


图 4.3-1 花岗岩工艺流程及产污环节图

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 14~18mm，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。加工处理好的石板、石条，不在项目内堆放，直接运至订购厂商。

4.4 土石方平衡

根据《云南省盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩矿产项目水土保持初步设计报告书》（以下简称“水土保持方案”）数据。

（1）建设期土石方平衡及流向

加工区：剥离面积为 1.2hm²，表土剥离厚度为 0.35m，共剥离表土 4200m³，剥离的表土直接运至表土场，作为后期植被恢复覆土。产生挖方 1980m³，场地回填利用 1980m³，产生的挖方全部回填。

办公生活区：剥离表土 150m³，剥离的表土直接运至表土场，作为办公生活区后期植被恢复覆土。产生挖方 520m³，开挖土石方全部用于场地平整回填，无弃渣产生。

道路区：表土剥离厚度为 0.35m，剥离表土 3000m³，剥离的表土直接运至表土场，作为后期植被恢复覆土。产生挖方 14865m³，回填利用 17865m³，项目场内道路建设随矿山开采进度推进，产生的挖方全部回填，不足土石方从弃渣场堆放的废土石进行调入。

辅助设施区：剥离面积为 0.1hm²，表土剥离厚度为 0.35m，剥离表土 350m³，剥离的表土直接运至表土场，作为后期植被恢复覆土。产生挖方 800m³，场地回填利用 800m³，开挖土石方全部用于场地平整回填，无弃渣产生。

（2）运行期间土石方平衡及流向

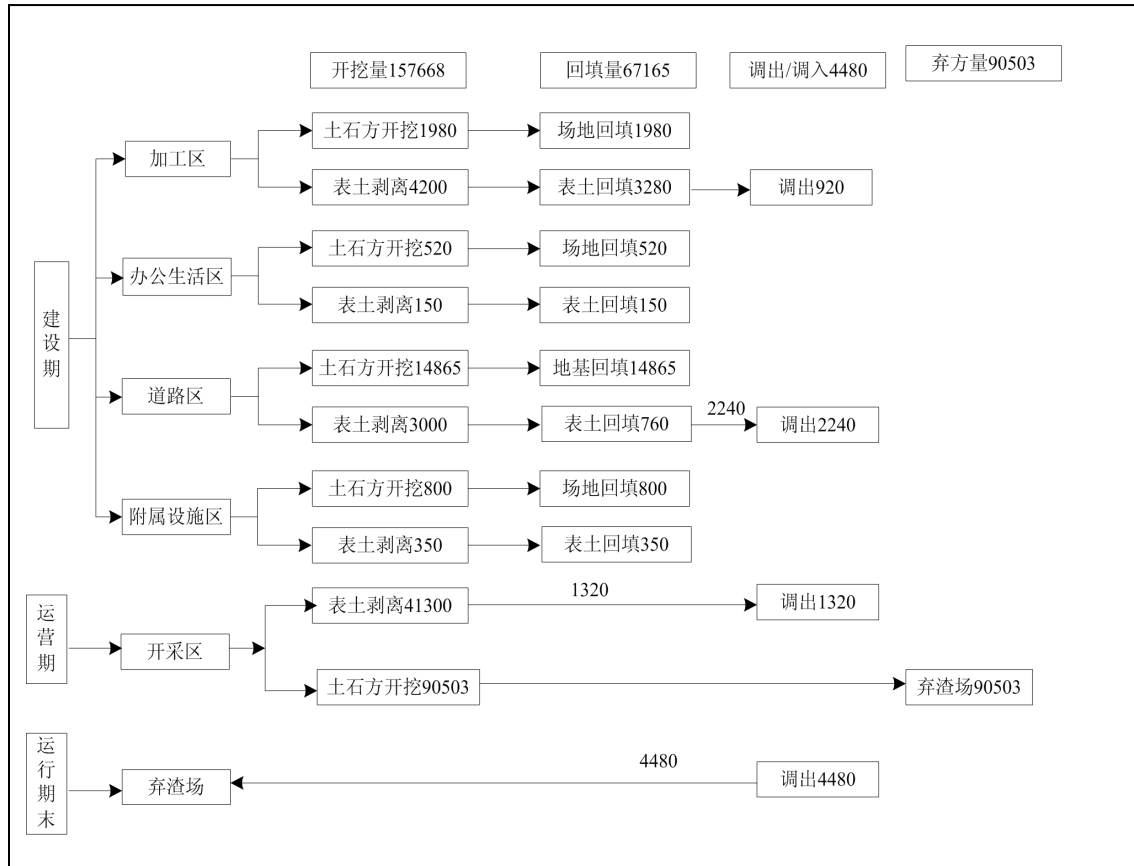
运营期弃渣主要来源于矿山在生产过程产生的表土及废石，服务期末矿山开采至 2060m 平台。项目开采区部分矿体岩石直接出露地表，由于矿体埋深存在不一致，故表土剥离厚度为 0~35cm，开采区共产生弃渣 131803m³，其中表土 41300m³，废石 75800m³，沉淀池泥沙 14703m³，剥离的表土直接运至表土场，用于方案服务期末矿山已开采平台的绿化覆土；废石直接运至弃渣场堆放和运行期间道路维护、修整使用。

（3）方案服务期末土石方

矿山服务期末，方案设计对矿山开采区内的已开采平台、弃渣场等临时占地进行植被绿化，表土回填覆土面积约为 12.25hm²，平均覆土厚度 40cm，共需表土 49000m³，绿化覆土从表土堆场调入。

（4）土石方汇总

根据水土保持方案，项目在施工建设、运行中涉及到土石方开挖回填，开挖土石方量为 157668m³，其中表土 49000m³，土石方 108668m³，回填利用 67165m³，剩余土石方 90503m³ 进入弃渣场，表土场暂存土石方量 49000m³。详见下表及下图。



附图 4.4-1 项目土石方流向 单位：m³

表 4.4-1 项目土石方平衡表

单位: m³

分区	开挖			回填利用			调入		调出		外借		弃方	
	剥离表土	开挖土石方	小计	表土回填	土石方回填	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
加工区	4200	1980	6180	3280	1980	5260			920	表土场				
办公生活区	150	520	670	150	520	670								
道路区	3000	14865	17865	760	14865	15625			2240	表土场				
附属设施	350	800	1150	350	800	1150				表土场				
采区	41300	90503	131803	39980		39980			1320	表土场			90503	弃渣场
弃渣场				4480		4480	4480	表土场						
合计	49000	107868	157668	49000	18165	67165	4480		4480				90503	

4.5 污染源强分析

4.5.1 施工期产污环节分析

项目施工期主要是对露天采区的圈定、工业场地及其附属设施的建设，工程建设内容主要包括：场区道路、加工车间、职工宿舍、办公室、蓄水池等建构物的建设以及设备的安装。项目施工阶段程序及其产污节点示意图见下图。

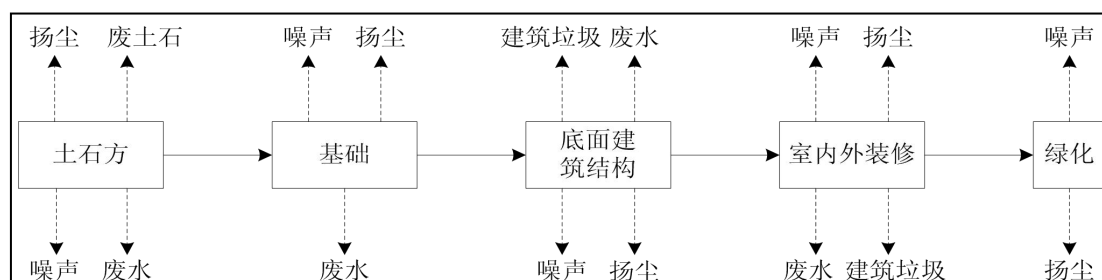


图 4.5-1 施工阶段程序及其产污节点示意图

4.5.1.1 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 $20\text{mg}/\text{m}^3 \sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4.5.1.2 施工废水

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

混凝土养护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）房屋工程建筑用水定额，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 400m^2 ，用水量约 320m^3 ，混凝土养护过程中废水产生量按 5% 计，则废水产生量为 16m^3 ，预计总工期 60 天，则平均每天产生量为 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ，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 4m^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。

4.5.1.3 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 $76\sim 89\text{dB}(\text{A})$ 之间。施工期各施工机械噪声如下表所示。

表 4.5-1 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
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

4.5.1.4 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 2 个月，共计 0.36t，生活垃圾收集后进行减量化、有效处置，禁止随意倾倒。

(3) 土石方

根据水保，施工期土石方主要来自加工区、办公生活区、道路区及附属设施区的建设，开挖土石方量为 25865m³，其中剥离表土量为 7700m³，堆放于临时表土堆场，用于后期回填；其余土石方量 18165m³，用于场地回填，不外排。

4.5.2 运营期产污环节分析

4.5.2.1 废气

(1) 开采区粉尘

项目开采区在表土剥离、花岗岩分离、顶翻过程中会产生粉尘，采区作业扬尘量采用经验公式为：

$$Q=0.009 \times U^{4.1} \times e^{-0.55w} \quad (\text{单位: kg/a} \cdot \text{m}^2)$$

式中:

U—为当地平均风速, 据当地气象资料, 平均风速取 1.2m/s;

e—为自然常数;

W—为矿石含水率, 类比相似项目矿石含水率取 5%;

根据以上公式核算出粉尘产生量约为 0.018kg/a·m², 项目开采区总面积 11.8hm², 根据业主提供的资料, 其中作业面积约 1000m², 计算得项目开采区粉尘年产生量约为 0.6kg/d、0.018t/a。项目拟对开采区开采工序进行湿式作业, 产生的粉尘进入到冷却水中, 粉尘去除率按 80%计, 则采区粉尘排放量约为 0.12kg/d、0.004t/a。

(2) 运输道路扬尘

道路扬尘主要集中在露天采区至加工区、弃渣场、表土场内部运输路段, 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_p¹——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)。

本项目年运输量为 30 万 t/a, 项目内运输里程约 1.8km, 采用 10t 的自卸汽车运输, 运输车辆时速约 10km/h。因此道路扬尘量约为 0.18kg/km·辆, 道路起尘总量为 9.72t/a。经洒水降尘后, 可有效降低扬尘 85%, 则道路扬尘排放量约为 1.458t/a。

(3) 堆场扬尘

项目表土堆场堆放表土采用土工布进行覆盖, 项目区平均风速低, 扬尘产生

量很小，不在单独计算其扬尘产生量。

项目弃渣场中土石方堆存过程中会产生粉尘，本次粉尘评价采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算。计算公式如下：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot A_p$$

式中：Q—起尘量，mg/s；

A_p —堆场面积， m^2 ；

U—平均风速，m/s，取 1.2m/s。

项目弃渣场面积为 1.13 hm^2 ，扬尘产生量为 11.76mg/s，0.006t/a。土石方堆存过程中，实行边堆存边压实的方式，遇上晴天、风大时，加大对弃渣场洒水。经洒水降尘后弃渣场扬尘能减少 80%左右，因此，弃渣场粉尘排放量为 2.35mg/s，0.001t/a。

(4) 石料加工区粉尘

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 1kg/ m^2 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 0.5%计，无组织粉尘生产量为 138.89kg/d、25.00t/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作用，无组织粉尘逸散到加工车间量以产生量的 2%计，则无组织粉尘排放量为 2.7778kg/d、0.5t/a。

项目运营期产生的粉尘在采取上述措施处理后，排放总量为 6.945t/a。项目粉尘生产及排放情况见下表。

表 4.5-2 项目粉尘产生级排放情况

排放方式	排放源	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
无组织粉尘	开采作业	0.018	0.004
	运输道路扬尘	9.72	1.458
	弃渣场扬尘	0.006	0.001
	加工区（全部工段）粉尘	25.00	0.5
合计		34.744	1.963

(5) 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。

(6) 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 200 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 4.8kg/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。

(7) 柴油废气

本项目柴油储油罐位于加工区东北角。为埋地式储油罐，年消耗柴油约 24 吨，柴油在燃烧过程中会产生 CO、NO₂、SO₂、CmHn 等污染物质，根据《中国环境影响评价培训教材》：油料燃烧产生的有害气体量及本项目有害气体产生量见下表。

表 4.5-3 项目油料燃烧有害气体产生量 单位：kg/a

有害物质	CO	NO ₂	SO ₂	CmHn
燃烧 1 吨油料	29.35	48.26	3.52	4.82
本项目燃油燃烧废气产生量	704.4	1158.24	84.48	115.68

本项目柴油燃烧产生的废气为机械运行尾气，为流动源，具有瞬时性，无组织排放。

4.5.2.2 废水

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

开采过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 667m³/d（12 万 m³/a），则采矿过程用水量为 6.67t/d，水损耗约为总水量的 40%，废水产生量约为 4t/d。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 2m³）处理后循环回用，不外排。对损耗部分进行补充，补充水量为 2.67t/d、534t/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。

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,生产规模 ≥ 20 万 m^2/a ,工业废水产污系数为 $0.394t/m^2$,则项目加工废水生产量约为 $10944.44t/d$ 、 197 万 t/a 。加工过程中石料带走、蒸发等损耗系数以 2% 计,损耗量为 $218.89t/d$ 、 3.94 万 t/a ,则加工用水量约为 $11163.33t/d$ 、 223.27 万 t/a 。项目采用三级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 $218.89t/d$ 、 4.38 万 t/a 。

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)和类比同类项目,加工废水污染物主要SS,推荐采用混凝竖流沉淀工艺对加工废水进行处理后回用,加工废水产生情况见下表。

表 4.5-4 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	$10944.44t/d$ 、 197 万 t/a	$2500mg/L$

(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 $100L/人 \cdot d$ 计,生活用水量为 $6m^3/d$, $1200m^3/a$ 。产污系数按 80% 计算,生活污水产生量为 $4.8m^3/d$, $960m^3/a$ 。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洒水降尘,不外排。

(4) 洒水降尘用水

项目根据生产情况在进场道路、弃渣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 $4m^3/d$,弃渣场降尘洒水量约为 $3m^3/d$ 。根据气象资料,项目所在地年降雨日数为 210 天,晴天为 155 天,则项目内晴天洒水降尘用水量约为 $7m^3/d$, $1085m^3/a$ 。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，项目矿体赋存在山体边坡靠山顶处，项目露天开采最低标高为 2060m，最低侵蚀基准面为 1950m，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 $11.8hm^2$ 。

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 $77.3m^3/d$ ，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，总计淋滤水量为 $36166.4m^3/a$ 。淋滤水主要成分为 SS，在截水沟末端布设一个沉砂池，处理后项目内回用，回用不完部分外排。

2) 堆场淋滤水

堆场淋滤水主要是在弃渣场、表土场范围内的降雨产生的废水。弃渣场、表土堆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， $13376m^2$

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 19.5m³/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 4099.7m³/a。弃渣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, 在弃渣场、临时表土场各设 1 个沉砂池, 经沉淀后项目内回用, 回用不完部分外排。

雨天淋滤水收集、沉淀处理后回用于项目内开采、加工生产过程补充用水, 回用不完部分外排。淋滤水仅在雨天产生, 故本次评价按照淋滤水全部外排, 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 4.5-5 地表降水产生废水污染物浓度情况一览表 单位: mg/L

废水类型	水量	SS	COD	NH ₃ -N
采区淋滤水	172.2	400	50	6
堆场淋滤水	19.5	350	50	6
混合污水	191.7	394.9	50	6
沉砂池处理后废水	191.7	59.2	50	6

从上表可以看出, 项目产生废水经沉砂池处理后水质浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准要求。

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, 可回作为不能回用部分外排。项目用水及废水产排情况见下表。

表 4.5-6 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/d	t/a		
生活、生产	开采用水	6.67 (补充量 2.67)	1334 (补充量 534)	4	800	移动式沉淀池处理后循环回用, 不外排	0
	加工用水	11163.33 (补充量 218.89)	223.27 万 (补充量 4.38 万)	10944.44	218.9 万	处理后循环回用, 不外排	0
	生活用水	6	1200	4.8	960	一体化水处理设备处理后回用于洒水降尘, 不外排	0
	洒水降尘	7 (晴天)	1085	0	0	/	0
	合计	晴天 11183	2236319	10953.24	1971584	全部回用, 不外排	0

		雨天 11176					0
淋滤水	采区	0	0	172.2 (雨天)	36166.4	沉砂池处理后, 尽量回用, 回用不完部分外排。	
	弃渣场	0	0	16.6 (雨天)	3486.7		
	表土场	0	0	2.9(雨天)	613.0		
	合计				191.7	40266.1	/

项目水量平衡见下图。

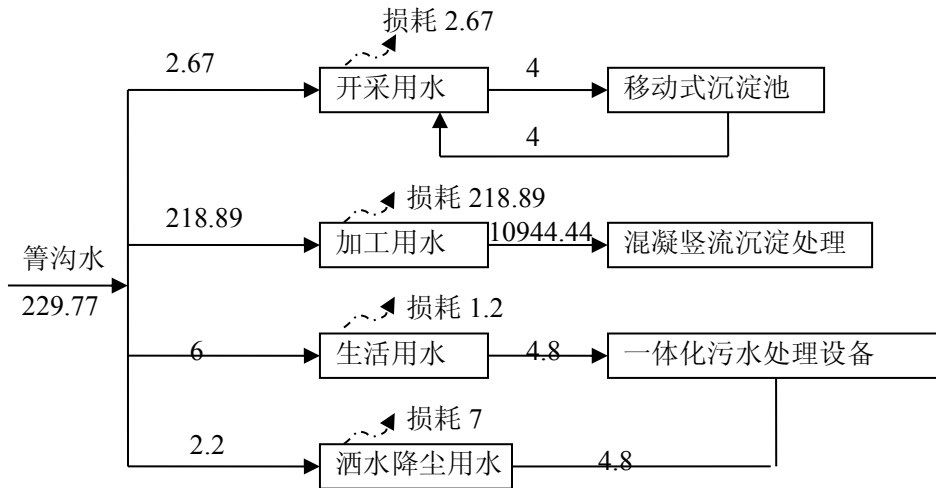


图 4.5-2 项目晴天日水量平衡图 单位: m³/d

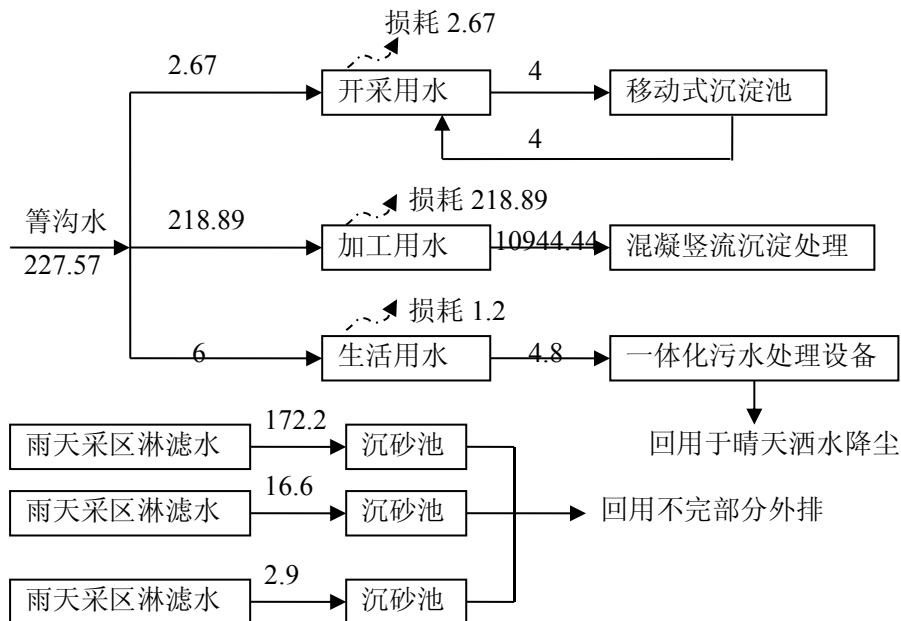


图 4.5-3 项目雨天日水量平衡图 单位: m³/d

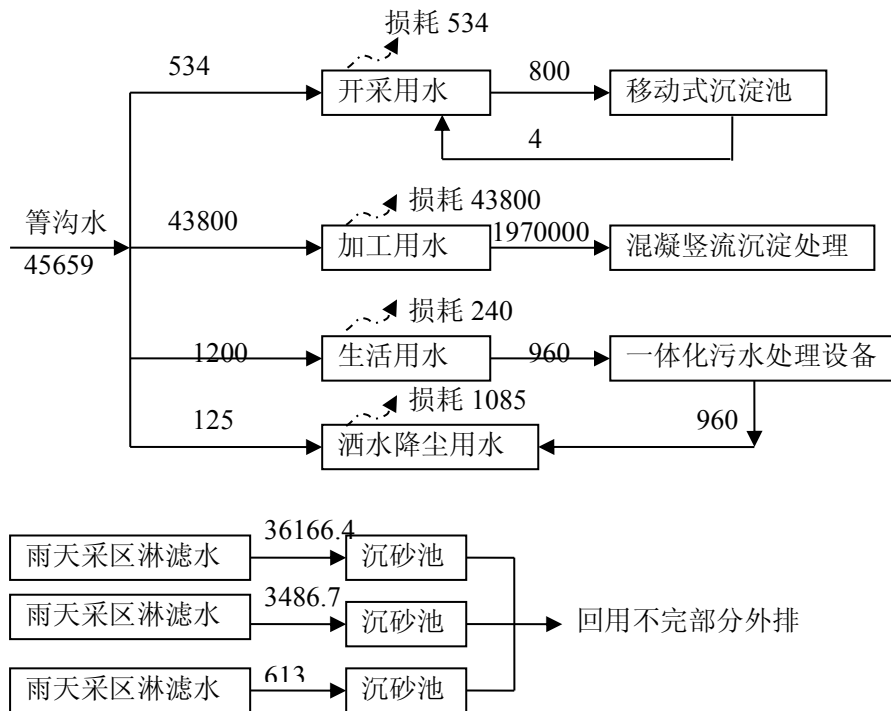


图 4.5-4 项目年用水量平衡图 单位: m³/a

4.5.2.3 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 85~120dB(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 4.5-7 项目机械设备噪声源强一览表

序号	设备名称	台数	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	
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	85	连续产生

序号	设备名称	台数	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
8	切机	4	100		声、减 震	85	
9	抛光机	4	90			75	

4.5.2.4 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等。

(1) 弃土石方

根据项目水土保持方案可知，在方案服务期内（运行期）将产生土石方量为 13.1803 万 m³（其中表土剥离 4.13 万 m³、弃石 9.0503 万 m³）。剥离表土全部用于运行末期开采区和弃渣场绿化利用，产生的废石集中堆放在弃渣场内，并根据运营期项目道路的维护、修缮时及制备建筑用砂进行综合利用。

(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 m²/a，固废产污系数为 0.025t/m²，则项目加工边角料产生量为 12.5 万 t/a，边角料建设单位前期用于铺垫矿山公路、加工区场地平整，后期购买一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂外售。

(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，4.2t/a。生活垃圾设置带盖的生活垃圾收集桶统一收集，委托环卫部门清运，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、2.4t/a，采用收集桶收集后与生活垃圾一起委托环卫部门清运处置。

(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2m²，危废收集暂存后委托有资质单位处置。

（6）沉淀泥沙

项目加工区拟采用混凝竖流沉淀工艺对加工废水进行处理，绝大部分加工粉尘沉降在加工废水中，沉淀泥沙产生量为4900t/a，定期进行泥沙清掏工作，清掏泥沙进行压滤脱水后进入弃渣场内堆存。

项目对淋滤水设置沉砂池进行处理，沉砂池泥沙量约为13.5t/a，定期对沉砂池进行清掏，清掏泥沙进行压滤脱水后进入弃渣场内堆存。

加工区及矿区沉淀池泥沙总量为4913.5t/a，密度按2t/m³计算，则泥沙量体积为2456.75m³/a，服务期内共产生36605.6m³。

项目运营期固废产生及处置情况见下表。

表 4.5-8 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	土石方	9.0503万m ³	一般固废	共产生土石方13.1803万m ³ ，其中剥离表土4.13万m ³ 集中堆放在表土堆场区，作为后期覆土回用，废石9.0503万m ³ 集中堆放在弃渣场内，运营期道路维护、修缮时进行综合利用。
2	加工边角料	12.5万t/a		前期用于铺垫矿山公路、加工区场地平整，后期购买一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂外售。
3	生活垃圾	4.2t/a		设置带盖的生活垃圾收集桶4个统一收集，委托环卫部门清运处置。
4	餐厨垃圾	2.4t/a		收集后与生活垃圾一起委托环卫部门清运处置。
5	沉淀池泥沙	4913.5t/a		进行压滤脱水后进入弃渣场内堆存
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

4.6 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，人类活动频繁，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，没有珍稀植物存在。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、办公生活区、道路区、堆场及辅助设施区等组成，总占地面积为 22.28hm²。占地类型为林地、及坡耕地，项目占用林地以集体林地为主，详见下表。

表 4.6-1 项目占地类型及面积统计表

项目组成	占地类型及面积 (hm ²)				小计 (hm ²)
	交通运输用地	坡耕地	林地	采矿用地	
矿山开采区				100.71	100.71
办公生活区		0.09			0.09
道路区	0.2		0.4		0.6
加工区		10.45	7.85		18
弃渣场区		0.01	1.02		1.13
表土场区		0.86	1.29		2.15
合计	0.2	11.41	10.56	100.71	122.68

(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

矿山开采矿体在坡度约 40°的斜坡上，地层单一，近地表部分岩石风化破碎，开采时应彻底剥离。矿体下部岩石致密坚硬，稳固性好，矿体及围岩，岩性及物理、力学性质相近，不易发生地质灾害。

矿山开采过程中自上而下分台阶开采，采区工作面边坡和永久性边坡的稳定是采区应重视的工程地质问题，采区最终边坡角不宜大于 40°，开采台阶高不宜大于 6m，合理布设开采坡高、坡角，及时清除采矿过程中产生的废土、废石，及时处理工作上的危石，开采中遇到不利斜坡稳定的软弱结构面及时采取防治措施，配备专门的安检人员，对自然边坡加强检查，对崩塌面及危险转石进行监

控，划分危险区及安全区，人员设备尽量不在危险区作业，确保矿山安全生产。

(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，具体分析如下：

1) 项目区域占用的土地类型主要为林地、草地和坡耕地，原生水土流失为微度侵蚀；若林草植被遭到破坏，植被的林冠截留、涵养水源、固持土壤的功能随之丧失；土体开挖回填松动，抗蚀性降低。在当地的特殊地形、气候条件下，极易发生水土流失。

2) 项目区大部分施工区域存在开挖或回填，若不加以防护不仅加剧水力侵蚀，还会诱发重力侵蚀。

3) 项目区降雨量丰沛、降雨相对集中，水土流失动力源充足，扰动地表后，很容易加剧当地的水土流失。

4) 项目产生大量的弃土、弃渣，结构松散，容易受到水力侵蚀和塌陷等重力侵蚀。

5) 按全国土壤侵蚀类型区划标准，工程区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，在工程建设过程中产生的水土流失，以水力侵蚀为主，但局部地方由于开挖、回填，是重力侵蚀的高发区域。

6) 本项目在生产运行期的水土流失集中在露天采区和弃渣场，具有流失面积较分散、地表挖损严重、流失时间长等特点。

建设单位编制了《盈江县苏典团坡山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、临时表土堆场、弃渣场水土流失较严重，是水土流失防治的重点。

4.7 项目污染物汇总

项目污染物具体产生情况见下表。

表 4.7-1 项目污染物汇总表

类别	时段	项目	产生量	处置措施	排放量
废气	施工期	扬尘	/	洒水降尘。	/
		车辆尾气、焊接烟气	/	植物吸收、大气稀释扩散	/
	运营期	采区、加工区、弃渣场、道路粉尘	59.744t/a	湿式作业,加工车间封闭,洒水降尘措施。	6.945t/a
		机械车辆废气	少量	植物吸收、大气稀释扩散	少量
		食堂油烟	少量		少量
废水	施工期	施工废水	1.06m ³ /d	沉淀池处理后回用于施工、洒水降尘	0
	运营期	开采废水	800t/a	移动式沉淀池处理后,循环回用	0
		加工废水	218.9 万 m ³ /a	沉淀池处理后,循环回用	0
		生活污水	960m ³ /a	处理后用于洒水降尘	0
		采区、弃渣场、表土场淋滤水	40266.1m ³ /a	沉砂池处理后尽量回用,回用不完部分外排	/
固废	施工期	表土	7700m ³	表土场堆存后期回用	0
		生活垃圾	0.36t	妥善处理	0
		建筑垃圾	/	妥善处理	0
	运营期	弃土石方	9.0503 万 m ³	进入弃渣场堆存。	0
		沉淀泥沙	4913.5t/a	进行压滤脱水后进入弃渣场内堆存	0
		表土	4.13 万 m ³	表土场暂存,后期用作绿化覆土。	0
		加工边角料	12.5万t/a	前期用于铺垫矿山公路、加工区场地平整,后期购买一台制砂机,利用边角料制备建筑用砂外售。	0
		生活垃圾	4.2t/a	设置带盖的生活垃圾收集桶4个统一收集,委托环卫部门清运处置。	0
		机修废物	0.1t/a	委托有资质单位清运处置	0
		餐厨垃圾	2.4t/a	收集后与生活垃圾一起委托环卫部门清运处置。	0
		噪声	施工期	噪声	75~110 dB (A)
运营期	噪声		80~100dB (A)	/	厂界达标

5、环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置及交通

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。

本项目矿区位于盈江县县城 357°方向，平距约 49km 处，地理坐标：东经 97°53'24"~97°54'23"，北纬 25°08'40"~25°09'36"，面积 1.0071km²，属云南省盈江县苏典乡所辖。项目地理位置见附图。

5.1.2 地形、地貌及地质

5.1.2.1 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 5.1-1 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, 溯泻侵蚀强烈, 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。	主要分布于盖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。

本项目矿区地处滇西横断山脉南段西部, 山脉走向近南北向, 属中山地貌中深切割区, 地势总体中部较高, 北西、南东低。矿区最高点位于矿区中部山顶, 海拔标高 2241m, 最低为矿区西部沟底, 海拔标高 1940m, 相对高差 301m, 地形坡度一般 20°~45°, 局部较陡。

5.1.2.2 矿区地质

(1) 区域地质背景简述

矿区属冈底斯—念青唐古拉褶皱系，伯舒拉岭-高黎贡山褶皱带，铜壁关褶皱束（V11）北部，构造线以南北为主。

(2) 地层

矿区出露地层主要为上第三系上新统（ N_2m^2 ）、早古生界变质岩即高黎贡山群（Pz1gl）。

①上第三系上新统（ N_2m^2 ）芒棒组中段：橄榄玄武岩、橄榄斜斑玄武岩。仅在矿区东侧分布。与下伏地层及周边岩体呈喷发不整合接触。

②早古生界变质岩即高黎贡山群（Pz1gl）：岩性为石英岩、石英片岩。分布于矿区东部及北东侧。

(3) 构造

矿区范围绝大部分为花岗岩，地层分布于边部，由于花岗岩侵入破坏，地层支离破碎。区内无褶皱构造。

(4) 岩浆岩

区内岩浆岩主要为侵入岩，喷出岩仅在矿区东侧少量分布。

①喷出岩：上第三系上新统（ N_2m^2 ）芒棒组中段橄榄玄武岩、橄榄斜斑玄武岩。

②侵入岩：燕山期花岗岩株（ $\gamma 53(1)$ ）黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩，呈脉状侵入，分布于矿区中部区域，是本次勘查工作的重点。其与围岩即混合岩化作用形成的混合花岗岩呈侵入接触。

(5) 变质岩

区内变质作用主要是区域变质作用，区域变质作用的后期进一步深化为区域性混合岩化作用，另外还具有轻微的热力变质和动力变质作用特征。区域变质作用形成早古生界变质岩即高黎贡山群（Pz1gl）：岩石主要为石英岩、石英片岩。区域性混合岩化作用形成区域性混合岩（ γm ）岩石主要为黑云二长混合花岗岩，变斑状混合花岗岩。主要分布于矿区中西部。热力变质在区内地层与花岗岩株的广泛接触带上有所表现。动力变质作用在区内微弱，未形成构造岩带。

(6) 围岩蚀变

矿区（围岩）蚀变有硅化、高岭土化等。

①硅化：花岗岩与围岩接触带附近，呈细脉、网脉状石英脉分布，未见其他金属矿物出现。

②高岭土化：见于花岗岩中，较普遍，但未见大范围出现，其特征主要表现为岩石褪色、结构变松散，偶见弱云英岩化相伴，局部形成高岭土细脉。

5.1.2.3 水文地质

项目矿区地形切割大，有利于地表自然排泄，矿区最低侵蚀基准面，高程为1950m，主要资源量位于最低侵蚀基准面以上，主要充水含水层与间接充水含水层富水性及导水性弱至中等，地表水体对矿体的开采影响中等，对矿床充水影响较大。未来矿山开采将通过开采后大面积回采产生塌陷沟通地表水和其它含水层，发生水力联系。矿山需加强地表水及地下水动态长期观测，将避免雨季降水、地表水体间接、直接溃入矿坑而产生矿坑淹坑事故。因此，矿区水文地质条件应属风化裂隙、地表水体直接充水为主的简单偏中等类型。

5.1.2.4 地震

依《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第3.2.4条及附录A规定，盈江抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速值为0.15g，所属设计地震分组为第三组。项目场地位于7度抗震设防烈度区，据《建筑抗震设计规范》（GB5011-2010）第4.1.1规定，属建筑抗震有利地段。

5.1.3 气候、气象

盈江县地貌组合多样性，地势高差突出，气候差异较大，具有典型的“立体气候”特点。全县气候属低纬高原地区，冬暖夏长，雨热同期，干凉同季，春温高于秋温。主要气候特征：冬日少、春夏秋日长，冬无严寒、夏无酷热，日温差大、年温差小，雨量充沛、干湿分明，立体气候明显。年均降雨量1554.6毫米，雨季期间的5~10月降雨量占年降雨量的87%，其中6~8月汛期降雨量占年降雨量的60%，干季期间11~4月降雨量占年降雨量的13%；年平均气温19.4℃，最热月6月为24.1℃，最冷月为11.8℃，年较差12.3℃，年平均最高气温26.7℃，年平均最低气温14.4℃，历年极端最低气温-1.2℃，极端最高气温37.5℃，≥10℃的积温7008℃；年日照时数为2260小时，占可照时数的51%。全年无霜期长达320天，相对湿度78%，多年平均风速1.1m/s。

5.1.4 水系及水文特征

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 5.1-2 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	1073.43	39	4.0	22.3	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

项目涉及河流为勐戛河及其支流木笼河，项目所在区域水系详见附图。

勐戛河水系分布于盈江县县境西北山区，以勐戛河为干流构成河网系统，集水面积 1073.43 平方公里，产水量 22.3 亿立方米。勐戛河源于盈江县苏典乡东山一带山区，南向流经勐戛坝，接纳空树河、苦连皮河、邦别河，于子子凹鲁山东北麓折西向横贯苏典乡境，沿途接纳腊马河、苏典河、大竹河、勐劈河、小黑河、大黑河、龙江笼河、卡牟河、木文河与中缅界河大巴江交汇，于盆都山西北麓接纳石竹河界河，流入缅甸南太白江。径流面积 362.4 平方公里，全长 49.85 公里，平均坡度 43.48%，落差 1560 米，流量 0.80-26.5 立方米 / 秒。由于支流呈扇状排列，峡谷之间坡降大，水流多，水力资源丰富，仅勐戛河水能蕴藏量即为 25.06 万千瓦。

木笼河源于木笼河头山边境一带山区，沿西南流向接纳阿南俄罗河、南苏河，于劈石寨西向接纳爱打罗河、帕蚌河，流至架布山西麓注入中、缅界河大巴江。径流面积 84.8 平方公里，落差 1680 米，平均坡降 80%，最枯流量 1.1 立方米 /

秒，水能蕴藏量 6.1 万千瓦。

5.1.5 矿产资源

盈江县已查明主要矿藏：锡、钨、铅、银、锰矿，分布于县境东部和东北部。县境西北蕴藏两大黄铁矿体，储量 10 万吨以上；沙金和原生金矿分布于铜壁关、昔马、那邦一带；硅矿分布于卡场地带。翡翠、玛瑙、白云母、绿柱石、大理石等彩石类储量较大，遍布于西北部的卡场、勐弄、苏典等广大区域。石灰岩、白云岩、沙石广为分布，是水泥、砖瓦等建材取之不尽的原料。

5.1.6 土壤、植被

据盈江县土壤普查资料分析，项目区分布有砖红壤、赤红壤、红壤及亚高山灌丛草甸土、水稻土、冲积土九个土类。从低海拔到高海拔。随生物气候条件的变化，按砖红壤、赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤、亚高山灌丛草甸土依次垂直分布，水稻土和冲积土分布零星分散，项目区域土壤为亚高山灌丛草甸土。

盈江县森林总覆盖率 73.9%，其中有林地覆盖率 73.0%，灌木林覆盖率 2.0%。森林植被类型具有南亚热带群落特征，类型多样，种类繁多，珍稀种可见，垂直地带分布明显。盈江县的植被以森林植被为主，其次为草本植被，森林植被为南亚热带季雨林，因温、湿条件不同而呈垂直和水平分布的差异。矿区海拔在 2000m 以上，山高风大，冷湿多雾，树干多生树衣，为北亚热带暖湿带山地苔藓林，主要植物有包头栎、青冈栎、楠木、木莲、云南松、西南菱陵草、毛蕨等。项目区内主要为灌木林及林地，林草覆盖率在 76%。

5.2 敏感区动植物保护

项目评价区不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地、国家公益林区等，矿区有 1 种国家二级保护野生植物——金荞麦，保护动物有一种国家二级保护野生兽类巨松鼠（*Ratufa bicolor* Sparrmann）、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、7 种国家二级保护野生鸟类，具体见下一章节。

腊马河与项目区相距约 3 公里，间隔有公路、山林，山林植被受人类活动影响与腊马河植被生长情况相比总体较差，项目区未发现长臂猿的栖息地和迁徙通道。

5.3 生态环境现状

5.3.1 调查与评价方法

本项目评价方法依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）的有关要求进行。

环评单位委托高黎贡山自然保护区生态专家到盈江县苏典乡团坡山矿区进行实地调查，其中：

（1）植被及植物调查

到盈江县苏典乡团坡山矿区进行实地调查，其中：

1) 植被确定

主要是依据《云南植被》《云南森林》《云南省植被分类系统（修订稿）》等资料，到现场依据植被的实际情况进行确定。

2) 植物调查

到现场记录植物种类情况，对于国家保护植物和地方特有植物做详细调查。

（2）动物调查

采用资料收集、访问调查与现场调查相结合：

资料收集：收集矿区的兽类、鸟类、两栖爬行类、鱼类等资料。

访问调查：到矿区向当地熟悉动物情况的农户了解兽类、鸟类、两栖爬行类、鱼类的分布情况。

现场调查：到矿区及周围地区进行实地调查，记录所看到的动物活体或痕迹（粪便、足迹等）。

5.3.2 植被及植物现状

5.3.2.1 植被现状

整个盈江县苏典乡团坡山矿区内的植被以自然植被为主，有少量的人工植被（人工草果林），但是自然植被人为干扰较大，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。有关矿区植被现状详见下表。

表5.3-1 盈江县苏典乡团坡山矿区建筑用花岗岩矿项目区植被现状表

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		桫欏林	旱冬瓜群系	旱冬瓜群落	矿区东南边的沟箐
	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，以西南边较集中。
	稀树灌木草丛	寒温性稀树灌木草丛	——	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	矿区西边的山坡，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	分布于加工厂区（包含弃渣场、堆料场）
人工植被	——	——	草本经济植物植被	中生草本作物植被	草果林	矿区沟箐的林下

(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 65%左右，高度在 9.2—12.5m 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)、截头石栎[Lithocarpus truncatus (King) Rehd. et Wils]、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.)、印度木荷 (Schima khasiana Dyer)、茶梨 (Anneslea fragrans Wall.) 等。

灌木层的盖度在 20%左右，高度在 1.2—4.1m 之间，主要由岗柃 (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)、青荚叶 [Helwingia japonica (Thunb.) F. G. Dietr.]、红河鹅掌柴 [Schefflera hoi (Dunn) Viguier]、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.)、长小叶十大功劳 (Mahonia lomariifolia Takeda) 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.]、滇西鳞盖蕨 (*Microlepia subspeluncae* Ching)、火炭母 (*Polygonum chinense* L.)、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]、一把伞南星 [*Arisaema erubescens* (Wall.) Schott]、芋 [*Colocasia esculenta* (L.) Schott]、大叶仙茅 [*Curculigo capitulata* (Lour.) O. Ktze.]、云南莎草 (*Cyperus duclouxii* E.G. Camus)、竹叶草 [*Oplismenus compositus* (L.) Beauv.]、白茅 [*Imperata cylindrica* (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.]、西南菝葜 (*Smilax bockii* Warb.)、绞股蓝 [*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino]、山橙 (*Melodinus suaveolens* Champ. ex Benth.)、丛林素馨 [*Jasminum duclouxii* (Lévl.) Rehd.]、青羊参 (*Cynanchum otophyllum* Schneid.)、多花酸藤子 (*Embelia floribunda* Wall.)、乌蕊莓 [*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.]、昆明山海棠 [*Tripterygium hypoglaucum* (Lévl.) Hutch.]、纤细风吹箫 [*Leycesteria gracilis* (Kurz) Iry-Shaw]、六叶葎 [*Galium asperuloides* Edgew. ssp. *loffmeisteri* (Klotzsch) Hara]、紫金龙 [*Dactylicapnos lichiangensis* (Fedde) Hand.-Mazz.]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 pseudonudus* Ching)、栗柄水龙骨 [*Polypodiodes microrrhizoma* (C. B. Clarke ex. Baker) Ching] 等。

②落叶阔叶林

落叶阔叶林只有一个群系——旱冬瓜林，分布在矿区东南边的沟箐中。该群系乔木层盖度在 70%左右，高度 9.3—12.1 米，主要树种为桦木科的旱冬瓜 (*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 15%左右，主要由水芭麻 (*Boehmeria macrophylla* Hornem.)、粗毛楸木 (*Aralia searelliana* Dunn)、红河鹅掌柴 [*Schefflera hoi* (Dunn) Viguiet]、滇结香 [*Edgewortia gaudneri* (Wall.)

Meissn.]、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.)、鸭趾草 (*Commelina communis* L.)、万寿竹[*Disporum cantoniense* (Lour.) Merr.]、芋[*Colocasia esculenta* (L.) Schott]、竹叶草[*Oplismenus compositus* (L.) Beauv.]、夏枯草(*Prunella vulgaris* L.)、水蓼(*Polygonum hydropiper* L.)、火炭母 (*Polygonum chinense* L.)、尼泊尔酸模 (*Rumex nepalensis* Spreng.)、无心草 (*Arenaria serpyllifolia* L.)、戟叶堇菜 (*Viola betonicifolia* J. E. Smith.)、草玉梅 (*Anemone rivularis* Buch. -Ham. ex DC.)、糯米藤[*Memoralis hirta* (Bl.) Wedd in DC]、异叶楼梯草[*Elatostema monandrum* Buch. -Ham. ex (D. Don) Hara]、西南冷水花 (*Pilea plataniflora* C. H. Wright)、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)、乌菝莓[*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.]、长瓦韦 (*Lepisorus pseudonodus* Ching)、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,以西南边较集中。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)、近无柄金丝桃 (*Hypericum subsessile* N. Robson) 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)、密生薹草 (*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 communis* 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、多毛漾鼻荚蒾的中草丛 分布在矿区西边的山坡，矿区的主要植被之一。主要有 1 个群落丛——旱冬瓜、多毛漾鼻荚蒾、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，主要灌木是多毛漾鼻荚蒾[*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)、长小叶十大功劳 (*Mahonia lomariifolia* Takeda)、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)、齿萼悬钩子 (*Rubus calycinus* Wall. ex 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]、多叶唐松草 (*Thalictrum foliolosum* DC.)、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 分布在加工厂区（包含弃渣场、堆料场），是加工厂区的主要植被之一。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—9.2m 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]、川梨（*Pyrus pashia* Buch. -Ham. ex D. Don）、瑞丽醉鱼草（*Buddleja forrestii* Marq.）、蜜团花（*Leucosceptrum 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.）、蕨[*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *latiusculum* (Desv.) Underw. ex Heller]、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 bimaculata* (Seib. et Zucc.) Hook. f. et Thoms. ex C. B. Clarke]、鼠麴草（*Gnaphalium affine* D. Don）、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[*Memoralis hirta* (Bl.) Wedd in DC]、小车前（*Plantago erosa* Wall.）等植物组成。

(2)人工植被

矿区内的人工植被，只有一种类型——草果林。草果是姜科（*Zingiberaceae*）的经济作物。草果林分布在矿区沟箐的林下。草果林上层的主要树种为桦木科的旱冬瓜（*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.]、瑞丽润楠（*Machilus shweliensis* W. W. Smith）、黄脉钓樟（*Lindera flavinervia* Allen）、青冈[*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oersted]等。四周植物主要由竹叶子（*Streptolirion volubile* Edgew.）、鸭趾草（*Commelina communis* L.）、万寿竹[*Disporum cantoniense* (Lour.) Merr.]、芋[*Colocasia esculenta* (L.) Schott]、竹叶草[*Oplismenus compositus* (L.) Beauv.]、水蓼（*Polygonum hydropiper* L.）、水芹[*Oenanthe javanica* (Bl.) DC.]、火炭母（*Polygonum chinense* L.）、无心草（*Arenaria serpyllifolia* L.）、草玉梅（*Anemone rivularis* Buch. -Ham. ex DC.）、糯米藤

[*Memorialis hirta* (Bl.) Wedd in DC]、异叶楼梯草[*Elatostema monandrum* Buch.-Ham. ex (D. Don) Hara]、西南冷水花 (*Pilea plataniflora* C. H. Wright)、小车前 (*Plantago erosa* Wall.)、血莽草 (*Sambucus adnata* Wall.) 等组成。

5.3.2.2 植物现状

(1) 植物种类情况

根据实际调查,盈江县苏典乡团坡山矿区建筑用花岗岩矿项目区内共有野生维管束植物 93 科, 188 属, 214 种, 其中,蕨类植物 12 科, 16 属, 21 种; 种子植物 81 科, 172 属, 193 种。种子植物中, 双子叶植物 70 科, 143 属, 160 种; 单子叶植物 11 科, 29 属, 33 种。在这些植物中, 有 1 种国家二级保护野生植物——金荞麦[*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara]。

有关矿区维管束植物情况详见附录 1。

(2) 保护植物情况

金荞麦[*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara]是蓼科 (*Polygonaceae*) 的草本植物, 属于国家二级保护野生植物, 广布于项目区的公路四周。

(3) 加工厂区植物情况

加工厂区 (包含弃渣场、堆料场) 的植被是寒温性稀树灌草丛 (含旱冬瓜、红毛悬钩子的中草丛), 在这个区域除了分布有国家二级保护野生植物——金荞麦[*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara]外, 其它植物主要是旱冬瓜 (*Alnus nepalensis* D. Don)、红毛悬钩子 (*Rubus ellipticus* Smith.)、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 (*Leucosceptrum canum* Smith)、紫茎泽兰[*Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King et H. Robinson]、灰苞蒿 (*Artemisia roxburghiana* Bess.)、蕨[*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *latiusculum* (Desv.) Underw. ex Heller]、血莽草 (*Sambucus adnata* Wall.)、鞭打绣球 (*Hemiphragma heterophyllum* Wall.)、獐芽菜[*Swertia bimaculata* (Seib. et Zucc.) Hook. f. et Thoms. ex C. B. Clarke]、鼠麴草 (*Gnaphalium affine* D. Don)、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，这些植物是云南同一海拔带常见的植物。

5.3.3 野生动物现状

5.3.3.1 兽类现状

项目区内共分布有 7 目，17 科（含亚科），22 属，22 种兽类，在这些兽类中有一种国家二级保护野生动物——巨松鼠（*Ratufa bicolor gigantea*）。

（1）国家重点保护野生兽类

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。

（2）其它野生兽类情况

除了巨松鼠外，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。

其它常见的兽类有鼯狨滇中亚种 [*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。

有关矿区兽类情况详见附录 2。

5.3.3.2 两栖、爬行类动物现状

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、爬行类中,有 1 种国家二级保护的野生动物——红瘰疣螈(*Tylototriton verrucosus* Anderson)。

(1) 两栖类动物

矿区内的两栖类,共有 2 目,6 科,9 属,12 种,其中,国家二级保护野生两栖类动物有 1 种——红瘰疣螈(*Tylototriton verrucosus* Anderson)。其它常见的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。

(2) 爬行类动物

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)。其它常见的种类有鬲蜥科的棕背树蜥(*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。

有关矿区内的两栖、爬行情况详见附录 3。

5.3.3.3 鱼类现状

矿区内分布有 3 条溪流,在这 3 条溪流及下游河段共分布有 10 种鱼类,其中,矿区内分布有 6 种(本土鱼类有 5 种,外来鱼类有 1 种),矿区外下游河段 4 种。在这些鱼类中,没有国家重点保护的野生鱼类和回游性鱼类,其中,软刺裂腹鱼[*Schizothorax* (*Schizothorax*) *malacanthus* Huang]、长尾纹胸鲃(*Glyptothorax longicauda* Li)、拟鱼晏[*Pseudexostoma yunnanensis yunnanensis* (Tchang)]等 3 种是较珍稀的鱼类。

有关矿区内的鱼类情况详见附录 4。

5.3.3.4 鸟类现状

矿区内分布有 11 目,32 科(含亚科),69 属,88 种鸟类,其中,留鸟 73

种，占 82.95%；候鸟 15 种，占 17.05%。在候鸟中，夏候鸟 12 种，占 80.00%；冬候鸟 3 种，占 20.00%。根据调查数据和资料表明，留鸟是本区域的主体鸟类，其次是夏候鸟。

(1) 国家重点保护野生鸟类

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)]、鵞鹞 (*Bubo bubo tibetanus* Bianchi) 等 7 种国家二级保护野生鸟类。

有关矿区内的国家重点保护野生鸟类情况详见下表。

表 5.3-2 盈江县苏典乡团坡山矿区国家重点保护野生鸟类情况表

序号	名 称	科	保护情况	备注
1	松雀鹰 <i>Accipiter virgatus affinis</i> Hodgson	鹰科	国家二级保护动物	树栖
2	凤头鹰 <i>Accipiter trivigatus indicus</i> (Hodgson)	鹰科	国家二级保护动物	树栖
3	红隼 <i>Falco tinnunculus interstinctus</i> McClelland	隼科	国家二级保护动物	树栖
4	白鹇 <i>Lophura nycthemera occidentalis</i> Delacour	雉科	国家二级保护动物	地栖
5	白腹锦鸡 <i>Chrysolophus amherstiae</i> (Leadbeater)	雉科	国家二级保护动物	地栖
6	楔尾绿鸠 <i>Treron sphenura</i> (Vigors)	鸠鸽科	国家二级保护动物	树栖
7	鵞鹞 <i>Bubo bubo tibetanus</i> Bianchi	鸱鸺科	国家二级保护动物	树栖

(2) 其它鸟类情况

矿区内的常见鸟类是黄臀鹌 (*Pycnonotus xanthorrhous xanthorrhous* Anderson)、黑短脚鹌 [*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)、红尾水鸲 [*Rhyacornis fuliginosus fuliginosus* (Vigors)]、珠颈斑鸲 [*Streptopelia chinensis tigrina* (Temminck)]、赤红山椒鸟 [*Pericrocotus flammeus elegans* (McClelland)]、黑卷尾 (*Dicurus macrocercus cathoecus* Swinhoe)、红嘴蓝鹳 [*Urocissa erythrorhyncha alticola* (Birckhead)]、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)]、鹊鹀(Copsychus saularis erimelas Obserholser)、黑胸太阳鸟[Aethopyga saturata assamensis(McClelland)]、普通 (Sitta europaea nagaensis Godwin—Austin) 等鸟类。

有关矿区内的鸟类情况详见附录 5。

5.4 区域环境质量现状

5.4.1 环境空气质量现状

为了解项目所在区域大气环境质量现状,本项目委托云南中科检测技术有限公司在项目周边进行大气污染物监测。监测情况如下:

(1) 监测点位

项目区设一个监测点

(2) 监测项目

环境空气质量现状监测项目为 TSP、NO₂、SO₂。

(3) 监测频率

连续有效监测 7 天。

(4) 监测及评价结果

TSP、SO₂、NO_x 日均浓度监测及评价结果见下表。

表 5.4-1 现状监测结果一览表 单位 ug/m³

检测时间	TSP	SO ₂	NO _x
2017.6.4	72	24	44
2017.6.5	75	21	38
2017.6.6	86	20	35
2017.6.7	83	11	32
2017.6.8	77	14	28
2017.6.9	82	18	33
2017.6.10	78	16	37
监测浓度范围	72~86	11~24	32~44
标准值	300	150	80
评价结果	达标	达标	达标

从上表可以看出,项目区 TSP、SO₂、NO_x 日均浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求,项目区域大气环境质量较好。

5.4.2 地表水环境质量现状

项目周边区域主要地表水体为勐戛河及其支流木笼河，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》，勐戛河（源头——出国境）的水环境功能为饮用二级，类别为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目委托云南中科检测技术有限公司在项目周边进行勐戛河水质监测和项目矿区取水点水质监测。监测情况如下：

（1）监测点位

勐戛河项目上游 500m 处（即 8 号桩桥下游约 2200m）设一个监测断面、项目矿区取水点设一个监测点。

（2）监测项目

勐戛河监测断面监测项目为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、悬浮物；

项目矿区取水点监测项目为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群及流量。

（3）监测频率

连续有效监测 3 天，每天采一次样。

勐戛河监测地面水质监测及评价结果见表 5.4-2，项目矿区取水点水质监测结果见表 5.4-3。

表 5.4-2 勐戛河监测断面水质监测及评价结果表 单位：mg/L，pH 无量纲

检测时间	勐戛河项目上游 500m 处			III 类标准值	评价结果
	2017.6.3	2017.6.4	2017.6.5		
pH	7.45	7.56	7.6	6~9	达标
SS	17	18	20	—	—
COD	15	15	16	20	达标
BOD ₅	1.9	1.7	2.1	4	达标
氨氮	0.134	0.148	0.141	1.0	达标
总磷	0.06	0.05	0.07	0.2	达标

从上表可以看出，勐戛河监测断面水质状况优，监测断面现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

表 5.4-3 项目取水点水质监测及评价结果表 单位: mg/L, pH 无量纲

检测时间	项目矿区取水点			III 类标准值	评价结果
	2017.6.3	2017.6.4	2017.6.5		
流量 (m ³ /h)	282	274	289	—	—
pH	7.95	8.04	8.00	6~9	达标
COD	7	8	10	20	达标
BOD ₅	3.8	3.9	3.6	4	达标
氨氮	0.839	0.863	0.857	1.0	达标
总磷	0.14	0.13	0.16	0.2	达标
粪大肠菌群 (个/L)	40	50	40	10000	达标

从上表可以看出, 项目取水点水质状况优, 监测断面现状水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求, 水质能满足项目生产生活使用。

木笼河位于项目西侧, 《盈江县苏典乡鲁缅建筑用花岗岩开采及加工建设项目环境影响报告书》中木笼河监测点位位于项目下游约 10km 处, 根据调查, 木笼河沿线没有以废水排放为主的大型工业企业, 植被较好, 河段水质变化不大。本次评价引用《盈江县苏典乡鲁缅建筑用花岗岩开采及加工建设项目环境影响报告书》中的对木笼河的监测结果, 详见下表。

表 5.4-4 木笼河水水质监测及评价结果表 单位: mg/L, pH 无量纲

检测时间	勐戛河项目上游 500m 处			III 类标准值	评价结果
	2017.6.3	2017.6.4	2017.6.5		
pH	7.95	8.08	8.05	6~9	达标
SS	10	13	9	—	—
COD	17	18	17	20	达标
BOD ₅	3.3	3.4	3.6	4	达标
氨氮	0.197	0.185	0.192	1.0	达标
总磷	0.12	0.11	0.10	0.2	达标

根据上表, 木笼河现状水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求, 木笼河水质较好。

5.4.3 声环境质量现状

本项目委托云南中科检测技术有限公司在项目所在区域声环境现状监测。监测情况如下:

(1) 监测点位

项目生活办公区（1#）和开采区东（2#）、南（3#）、西（4#）、北（5#）边界各设一个监测点。

（2）监测项目

等效 A 声级 L_{Aeq} 。

（3）监测时间及监测频率

监测 2 天，每天昼间及夜间各监测 1 次。

声环境现状监测结果见下表。

表 5.4-5 项目区域声环境现状监测结果 单位：dB(A)

时段 检测点位置	2017.6.7		2017.6.8	
	昼间	夜间	昼间	夜间
办公生活区 1#	50.2	45.9	50.6	46.6
开采区东 2#	52.1	43.4	51.4	44.7
开采区南 3#	48.3	44.6	49.7	43.3
开采区西 4#	50.8	46.1	51.8	46.2
开采区北 5#	49.6	45.3	50.1	45.0
标准值	昼间≤60，夜间≤50			
评价结果	达标	达标	达标	达标

从上表可以看出，项目所在地昼间、夜间噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，项目拟建地声环境质量较好。

5.5 项目与周围环境的关系

项目位于苏典乡，属于农村地区，周边分布为山体、村庄，周围环境关系详见下表及附图。

表 5.5-1 项目与周围环境关系一览表

名称	方位	矿界距离（m）	备注
木龙寨村	西北	1000（距开采区 2500m）	村庄，约 53 户 275 人
勐戛河	南	2000m	III类水体
木笼河	西	1000m	勐戛河支流

注：上表所列距离均为目标单位与项目厂界的最小直线距离。

6、环境影响预测及评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 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。

6.1.2 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4m³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。

6.1.3 声环境影响分析

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。

(1) 衰减预测模式

➤ 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：

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

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)， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；

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)， $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ 。

➤ 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： L_A -----距声源 r 处的总 A 声级；

L_i -----第 i 个声源的 A 声级；dB(A)。

n-----声源数量；

(2) 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 6.1-1 最大产噪设备在不同距离处的噪声预测值

距离	1m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	750m
噪声预测值 dB(A)	110	84	78	74	72	70	66	64	60	52

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居民点、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木龙寨村（距离 2500m），噪声经距离衰减后，项目施工噪声对其影响很小，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)，夜间≤50dB(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——木笼寨村作为预测对象，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，夜间不施工。同时，施工过程是短暂的，施工结束后影响将随之消失。

据现场踏勘，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，施工噪声随施工期的结束而消失。

6.1.4 固体废弃物环境影响分析

(1) 土石方影响分析

根据工程分析，施工期共产生挖方 25865 万 m³，其中剥离表土 7700m³，堆放于临时表土堆场，用于后期回填；场地回填利用 18165m³，施工建设过程中无弃渣产生，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。生活垃圾收集进行减量化、有效处置，禁止随意倾倒，施工期固废处置率 100%，对周边环境影响较小。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

6.2.1.1 粉尘影响分析

1、粉尘

项目运营期废气主要为开采作业、装卸过程、道路运输、弃渣场扬尘、加工区产生的粉尘，其次为机械废气、食堂油烟等。

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用 AERSCREEN 模型计算项目排放各主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及其地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中： $P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用依据 HJ2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。详细等级划分依据见表

6.2.1-1。

表 6.2.1-1 环境空气评价工作等级划分

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

根据工程分析，本项目大气污染物主要为 TSP。

1) 预测参数

根据工程分析，项目内粉尘的产生源主要为开采区的开采、装卸、道路运输、弃渣场、加工区等，由项目工程分析可知，项目加工区与采矿区距离约1.8km，将采区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 6.2.1-2 TSP无组织排放源强及排放特征

排放方式	排放源	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	备注
无组织粉尘	开采作业	0.018	0.004	0.002	年露天矿山采用年工作 200 天, 每天工作 10 小时工作制度。
	运输道路扬尘	9.72	1.458	0.81	
	弃渣场扬尘	0.006	0.001	0.00005	
采区合计		9.744	1.463	0.73	
无组织粉尘	加工区 (全部工段) 粉尘	25.00	0.5	0.25	

表 6.2.1-3 无组织参数统计表

污染源	参数	数值
标准值	1小时浓度	0.9mg/m ³
采区	面源有效高度	5m
	面源宽度	575m
	面源长度	1750m
	污染物排放速率粉尘	0.73kg/h
	与木龙寨村距离	1000m
加工区	面源有效高度	5m
	面源宽度	276m
	面源长度	650m
	污染物排放速率粉尘	0.25kg/h
	与木龙寨村距离	2500m

表 6.2.1-4 主要废气污染源参数一览表 (矩形面源)

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)			
矩形	97.8888	25.16135	2006.0	575.0	1750.	5.0	TSP	0.73	kg/h

面源采区	4	8			0				
矩形面源加工	97.885699	25.153883	1913.0	276.0	650.0	5.0	TSP	0.25	kg/h

表 6.2.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		37°C
最低环境温度		-3.8 °C
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的评价工作级别的划分原则和方法,选择 AERSCREEN 估算模型对项目的大气环境评价工作等级进行划分,各污染源排放的污染物 P_{max}、D_{10%}结果见表 6.2.1-5 所示。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下:

表 6.2.1-5 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
矩形面源加工	TSP	900.0	70.827	7.8697	/
矩形面源采区	TSP	900.0	75.82	8.4244	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源采区排放的 TSP, P_{max} 值为 8.4244%, C_{max} 为 75.82ug/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2) 影响分析

为了更详细分析项目废气对周边环境的影响,本环评采用估算模式对建设完成后的运营期废气大气污染物的排放进行详细预测分析。

项目大气预测主要选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的AERSCREEN估算模式对点源进行预测。

①预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，筛选该项目的
主要评价因子为：TSP。

②预测内容

项目有组织排放污染物下风向落地浓度。

③估算模式计算结果输出

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式，
计算 TSP 下风向 2.5km 范围内地面最大浓度值。

废气各污染物排放环境影响预测结果见表 6.2.1-6、6.2.1-7。

表 6.2.1-6 加工区无组织排放估算模式计算表

距离中心下风向距离 D (m)	TSP		距离中心下 风向距离 D (m)	TSP	
	预测浓度 C(mg/m ³)	浓度占标 率 P%		预测浓度 C(mg/m ³)	浓度占标 率 P%
50.0	45.6130	5.0681	2300.0	28.2010	3.1334
100.0	50.7440	5.6382	1400.0	26.0680	2.8964
200.0	60.2380	6.6931	1500.0	24.1710	2.6857
300.0	68.7590	7.6399	1600.0	22.5020	2.5002
400.0	66.6630	7.4070	1700.0	21.0030	2.3337
500.0	60.8020	6.7558	1800.0	19.6840	2.1871
600.0	54.9830	6.1092	1900.0	18.4890	2.0543
700.0	49.5580	5.5064	2000.0	17.4050	1.9339
800.0	44.6880	4.9653	2100.0	16.4340	1.8260
900.0	40.4080	4.4898	2200.0	15.5590	1.7288
1000.0	33.4600	3.7178	2300.0	14.7520	1.6391
1100.0	36.6950	4.0772	2400.0	14.0100	1.5567
1200.0	45.6130	5.0681	2500.0	13.3320	1.4813
下风向最大浓度	70.8270	7.8697	最大落地浓 度距离	326m	——

表 6.2.1-7 开采区无组织排放估算模式计算表

距离中心下风向距离 D (m)	TSP		距离中心下 风向距离 D (m)	TSP	
	预测浓度 C(mg/m ³)	浓度占标 率 P%		预测浓度 C(mg/m ³)	浓度占标 率 P%
50.0	49.6140	5.5127	1300.0	59.0830	6.5648
100.0	51.5560	5.7284	1400.0	55.9410	6.2157
200.0	55.2790	6.1421	1500.0	53.0780	5.8976
300.0	58.8010	6.5334	1600.0	50.4280	5.6031
400.0	62.1380	6.9042	1700.0	47.9650	5.3294
500.0	65.2990	7.2554	1800.0	45.6800	5.0756
600.0	68.3030	7.5892	1900.0	43.5520	4.8391
700.0	71.1560	7.9062	2000.0	41.5630	4.6181
800.0	73.8660	8.2073	2100.0	39.7070	4.4119
900.0	74.7980	8.3109	2200.0	37.9760	4.2196
1000.0	70.4600	7.8289	2300.0	36.3610	4.0401
1100.0	66.3310	7.3701	2400.0	34.8520	3.8724
1200.0	62.5450	6.9494	2500.0	33.4450	3.7161
下风向最大浓度	75.8200	8.4244	最大落地浓 度距离	875m	——

由表表 6.2.1-6、6.2.1-7 可以看出，加工区和采区无组织粉尘排放下风向分别在 326m 和 875m 处出现最大落地浓度分别为 70.827ug/m³、75.82ug/m³，占标率分别为 7.8697%、8.4244%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求，对周边环境影响不大。

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。

（3）关心点地面浓度预测

根据调查，项目周边大气环境保护目标主要为项目开采区北侧约 1000m（距开采区 1500m）处的木龙寨村，采区和加工区无组织排放对核桃箐村的最大落地浓度分别为 33.46ug/m³、70.4600ug/m³占标率分别为 3.7178ug/m³、7.8289 ug/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。

项目矿山开采产生的粉尘大部分为粒径较大的颗粒物，在重力的作用下迅速沉降，影响范围主要集中在采区、加工区，对大气环境影响较小，少量小于 10 微米的颗粒物，飘浮在大气中。周边村庄距离项目区距离较远，且中间有山体相隔，露天采区、弃渣场及运输道路在采取洒水降尘的处理措施、加工生产在车间内进行后，矿山开采、石料加工等产生的扬尘对周边大气环境影响不大。

（4）弃渣场扬尘

弃渣场在空气干燥、风速较大的气候条件下，会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量。弃渣场粉尘呈无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在下风向 100m 范围内。项目定期对弃渣场进行洒水降尘，在土石方装卸过程中应尽量降低落料的高差，并及时对土石方进行压实，尽可能选择无风或小风天气进行。弃渣场周边没有敏感点，与村寨距离较远（大于 2500m），弃渣场扬尘对敏感点影响不大。

6.2.1.2 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 6.2-1。

表 6.2-5 大气环境保护距离计算选用参数及计算结果一览表

相关参数及结果	污染源参数 kg/h	无组织排放宽度 (m)	无组织排放长度 (m)	环境标准浓度限值 (mg/m ³)	大气环境保护距离 (m)
粉尘	0.73	575	1750	0.9	0
粉尘	025	276	650	0.9	0

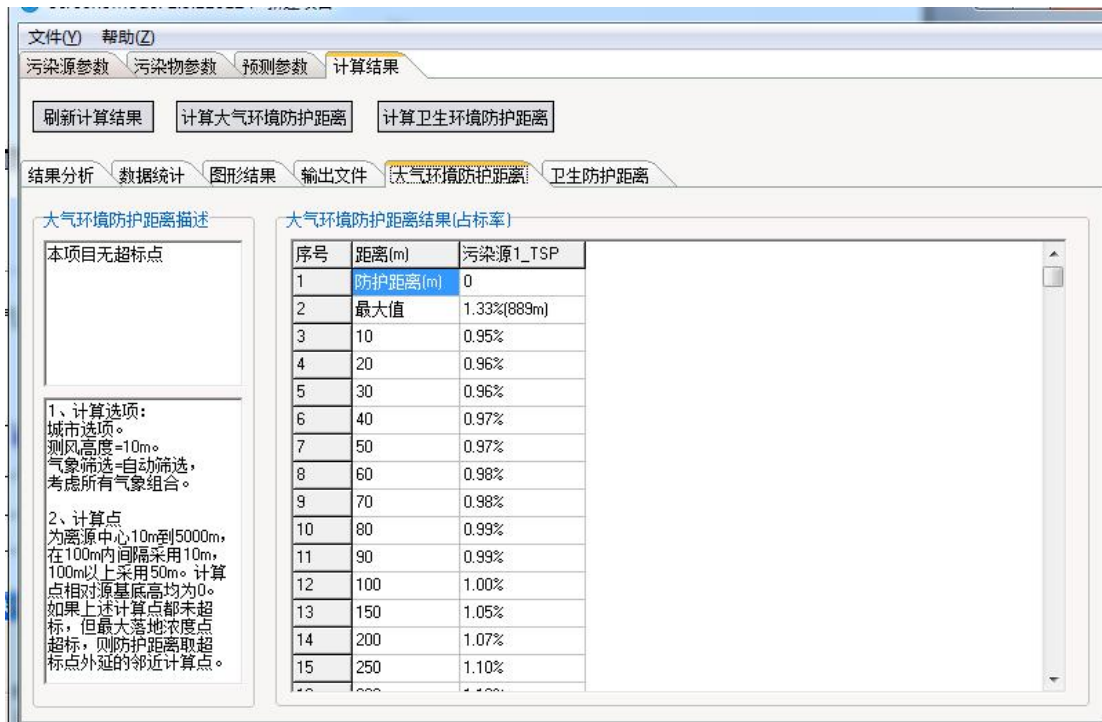


图 6.2-1 大气环境保护距离计算结果图

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保护距离。

6.2.1.3 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放。工业企业应采用合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少有害气体的无组织排放。无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

各类工业、企业卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q}{c_{\square}} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中， c_{\square} ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m，根据该

生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类引从表中查取；

Q_{\square} ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

盈江县年平均风速为 $1.2\text{m}/\text{s}$ ，根据《制定地方大气污染物排放标准原则与方法》(GB/T13201-91)的规定，卫生防护距离计算系数：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78，其余参数及计算见下表。

表 6.2-6 卫生防护距离计算结果表

污染物	污染源参数 kg/h	无组织排放宽度 (m)	无组织排放长度 (m)	环境标准浓度 限值 (mg/m^3)	计算卫生防护 距离 (m)
粉尘	3.0280556	300	600	0.9	24.654

项目计算出的卫生防护距离分别为 24.654m ，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中级差的规定：“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m ；超过 100m ，但小于 1000m 时，级差为 100m ；超过 1000m 以上时，级差为 200m ”。本项目计算出的卫生防护距离取 50m 。

通过现场踏勘，项目周边 50m 范围内没有居民集中点、学校、医院等敏感点，项目不涉及搬迁。

6.2.1.4 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。

6.2.1.4 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。

6.2.2 运营期地表水环境影响分析

6.2.2.1 项目废水产排情况

(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 4t/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 2m³）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，加工废水产生量为 10944.44t/d，废水中主要污染物主要为 SS。加工区设置排水沟、沉淀池（三级沉淀）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，沉淀池泥沙经压滤脱水后运至弃渣场堆存处理。

①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。沉淀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 6.2-2 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器两类。常用的几种技术及其优缺点比选如下表所示。

表 6.2-7 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	竖流沉淀器
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	1、系统停运,人工清挖泥块后外运填埋或综合利用; 2、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 6.2-8 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	混凝竖流沉淀器
	废水量	200m ³ /h		7.0m ³ /h	
V	生产规模	30 台	8 台	20 台	混凝竖流沉淀器
	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 10944.44t/d，每天废水产生时间按 10 小时考虑，废水产生量约 1094.44t/h，则项目加工废水处理工艺池型选择为混凝竖流沉淀器。

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，聚合氯化铁（PFC）作为混凝剂，建议投加量锯切废水和磨机废水可分别按 50mg/L 和 100mg/L 考虑，聚丙烯酰胺（PAM）作为助凝剂，用于废水沉淀和污泥脱水的建议投加量可分别按 2mg/L 和 1.5kg/t 干泥考虑。助凝剂的投加及混合方式，可考虑采用静态管式混合器，且管径不小于 10mm，流速应控制在 1m/s 左右，总水力损失不应大于 0.5m。要求竖流沉淀器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。

②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）生活污水

根据工程分析，项目运营期产生生活污水约 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $960\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、动植物油、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，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、弃渣场等洒水降尘。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 20m^3 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。本项目年工作时间为 200 天，基本上是晴天开展生产活动，生产活动，项目区占地面积面积较大（ 122.68hm^2 ），项目内产生的生活污水经处理后（雨天暂存于收集池内），项目根据生产情况在进场道路、弃渣场等区域进行洒水降尘，以减轻扬尘对周围环境的影响。

生活污水拟采用一体化污水处理设备，环评推荐工艺流程为：项目区食堂污水经管道排放至废水处理站经过格栅拦截较大悬浮物后进入调节池；在调节池内进行水质水量的调节后通过泵提升至气浮设备，气浮设备设置在地面以上，在气浮设备絮凝剂和助凝剂混合池内通过破乳、絮凝后通气浮作用将悬浮物和浮油进行有效去除，气浮池浮渣通过管道汇总到浮渣池内外运处理。经气浮设备处理后的废水自流到缺氧池，在缺氧池内进行反硝化脱氮，出水进入好氧池完成有机物的降解和氨氮的硝化，好氧池混合液回流至缺氧池进行反硝化，好氧池出水进入二沉池进行泥水分离，出水进入排放水池，污泥一部分回流至缺氧池，一部分排放至污泥浓缩池。二沉池出水进入中间水池，通过泵加压进行砂滤和活性炭过滤，过滤后的废水完全达到洒水降尘要求。

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 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，弃渣场降尘洒水量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。根据气象资料，项目所在地年降雨日数为 210 天，晴天为 155 天，则项目内晴天洒水降尘用水量约为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ， $1085\text{m}^3/\text{a}$ 。项目区生活污水产生量 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $920\text{m}^3/\text{a}$ ，可全部回用完，因此，生活污水不外排是可行的。

（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、弃渣场及表土堆场，会形成采区及堆场淋滤水，采区雨季淋滤水日平均水量 $172.2\text{m}^3/\text{d}$ ，堆场淋滤水日平均水量为 $19.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物为 SS，其次含有少量 COD、 $\text{NH}_3\text{-H}$ 等。类比同类型砂石料场项目，淋滤水中污染物浓度见表 4.5-4。

①采区淋滤水处置方案

开发利用方案及水土保持方案设计在采区剥离境界范围外侧设置截水沟，露天采区淋滤水通过截水沟将采区淋滤水排入周围箐沟，汇入木笼河，由木笼河流入勐戛河。截水沟末端设置沉砂池，采区淋滤水沉砂池的容积理论上按照：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约为 22m³。

环评要求建设方做好上述排水环保措施，雨季产生的采区淋滤水由截水沟收集，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%。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弃渣场及表土堆场淋滤水处置方案

项目设计一个表土堆场和一个弃渣场，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 19.5m³/d，渣场淋滤主要污染物为 SS。

水土保持方案在堆场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 19.5m³/d，在沉砂池的停留时间应超过 3h，则堆场沉砂池容积为 2.5m³。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 的不大部分被去除，SS 出去效率可以达到 85%。堆场产生淋滤水经沉砂池处理后水质浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

③地表降水产生废水外排影响分析

为了解项目淋滤水外排对木笼河和勐戛河水质影响，本次评价按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）要求内容进行地表水环境影响预测。

项目矿区、堆场淋滤水经收集、沉淀池处理后，从项目西侧汇入木笼河后，再汇入勐戛河。项目淋滤水量为 191.7m³/d。

因 SS 没有相关的质量标准，故预测指标选择 COD、NH₃-N；因淋滤水仅在雨天产生，故预测时段选择丰水期，以安全和保守为原则，采用完全混合模型进

行预测。完全混合模型如下：

$$c \equiv \frac{(C_p Q_p + C_h Q_h)}{(Q_p + Q_h)}$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_p—废水排放量，m³/s；

Q_h—河流流量（m³/s），木笼河雨季水流量以 6.6m³/s 计，勐戛河雨季流量以 26.5m³/s 计。

勐戛河、木笼河水体功能为 III 类水，COD、NH₃-N 本底值采用 2017 年 6 月监测数据最大值作为现状背景值进行预测。预测结果及达标情况见下表。

表 6.2-9 河流水质预测结果 单位：mg/L

项目	木笼河					勐戛河				
	废水排放量	河水流量	SS	COD	NH ₃ -N	废水排放量	河水流量	SS	COD	NH ₃ -N
河流现状背景值	—	6.6m ³ /s	13	18	0.197	—	26.5m ³ /s	20	16	0.148
外排废水浓度	0.0022m ³ /s	—	59.2	50	6	0.0022m ³ /s	—	59.2	50	6
排放情况	0.0022m ³ /s	6.6m ³ /s	13.008	18.005	0.198	0.0022m ³ /s	26.5m ³ /s	20.003	16.003	0.148
GB3838-2002 表 1 中 III 类水体标准			—	20	1.0	—	—	—	20	1.0
评价			—	达标	达标	—	—	—	达标	达标

由上表预测结果可知，预测的因子 COD、NH₃-N 浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准值。淋滤水经沉砂池处理排入河流后，木笼河中 SS 浓度增加了 0.008mg/L，较背景值增加比例为 0.059%，勐戛河中 SS 浓度增加了 0.003mg/L，较背景值增加了 0.016%。项目淋滤水外排对木笼河、勐戛河水质影响很小。

6.2.2.2 对地表水环境的影响分析

项目产生的开采废水、加工废水、生活污水，经收集处理后回用，不外排。在露天采区、弃渣场、表土场设置截水沟和沉砂池，对露天采区、弃渣场、表土场雨天产生的淋滤雨水进行收集、沉淀处理后进行回用，可作为加工生产补充用

水等，回用不完部分外排。从水资源保护、节约用水考虑，本次评价建议淋滤雨水尽量回用，减少外排水量。

(1) 对木笼河的影响

木笼河位于项目西侧，雨天项目矿区产生的地表径流、淋滤水，由项目矿区西部箐沟汇入木笼河。项目为花岗岩开采加工，地表径流以及采区、堆场产生的淋滤雨水主要污染物为悬浮物。项目在采区、弃渣场、表土场设置截水沟和沉砂池，淋滤雨水经设置沉砂池将悬浮物有效沉降去除，根据预测外排淋滤水不会对木笼河水质造成明显影响。

(2) 对勐戛河的影响

雨天项目矿区产生的地表径流、淋滤水由木笼河汇入勐戛河。项目为花岗岩开采加工，地表径流以及淋滤水主要污染物为悬浮物，采区、弃渣场、表土场拟设置截水沟和沉砂池，淋滤水经设置沉砂池将悬浮物有效沉降去除，不会对勐戛河水质造成明显影响。

同时，矿山服务期满后，采区、弃渣场、表土场等采用工程及植物措施进行复垦，恢复植被。随着植被恢复，项目区不再外排淋滤水，不会对下游河流水体产生明显影响。但由于采区、弃渣场及表土场位于边坡上，在雨季，尤其是洪水季节，应当加强观测，及时排查，务必保证采区、弃渣场及表土场上游以及周边的雨水能够通过截水沟排走，而场内的积水能够及时排出，避免大量积水对堆积的剥离土形成冲刷，进而形成水土流失，导致对下游水体的影响。

6.2.2.3 项目对周围村民生产生活用水影响分析

本项目供水来源于矿区内山箐水，项目在加工区北侧拟设置集水池对山箐水进行收集，采用水管将水引入开采区、加工区、生活区水池，供项目使用，多余的水量由集水池出口流至下游。

本项目最大新鲜水用量 $218.89\text{m}^3/\text{d}$ ，根据监测数据，该条山箐水流量为 $274\sim 289\text{m}^3/\text{h}$ ，水质达 III 类水要求，山箐水流量大于项目取水水量，在项目取水后仍有水流流入下游，即该条山箐水不会因项目取水后断流。

项目最近的村庄为木龙寨村，位于项目矿区西北侧，与矿区边界距离为 1000m ，村民饮用水源位于木笼河集体山“哒咪啰苦”，与项目所在的团坡山无关，与项目矿区距离较远，项目取用矿区内的山箐水对木龙寨村饮用水源没有影响。

苏典乡茅草村原“上芭蕉窝铺村”位于项目矿区南侧 1900m 处，距离开采区 2000m，由于原“上芭蕉窝铺村”已搬迁多年，现无人居住。原“上芭蕉窝铺村”饮用水源位于“德夸咪瓦露”，与团坡山无关。项目取用矿区内的山箐水对上芭蕉窝铺村饮用水源没有影响。

现场调查，项目与周边居民区距离较远，没有村民饮用与项目共同使用同一山箐水，项目取水不会对周边村民生活用水产生影响。项目在取水后，该山箐水水量仍有富余，该山箐水在项目取水点下游与矿区内的其它山箐水汇合，对下游山箐水水量总体上影响不大。项目周围的农业种植以经济林种植为主，如草果、竹子等，经济林种植对用水量需求不大，项目取水对周边农业种植用水影响很小。

鉴于珍惜、保护水资源，故本次评价建议淋滤水尽量回用，减少新鲜水耗量。综合来看，本项目用水量不大，因此项目取用水与周边村民生产生活用水不冲突，对其基本无影响。

6.2.2.4 评价结论、对策和建议

(1) 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，生活污水经处理后回用于项目内洒水降尘，不外排，对周边地表水环境环境影响较小。项目供水来源于区内山箐水，用水量不大，项目取用水与周边村民用水不冲突，基本无影响。

(2) 对策和建议

①按照“开发利用方案”及“水土保持方案”要求建设截水沟、沉砂池等，淋滤水经沉淀处理后尽量回用，回用不完部分外排。

②开采废水设移动式沉淀池收集处理，回用于开采作业，不外排。

③加工废水委托有资质的进行设计和建设 1 套废水处理设施，推荐采用混凝竖流沉淀工艺，加工废水经处理后回用于加工生产，不外排。

④生活污水设一体化污水处理设备进行处理，回用于洒水降尘，设收集池对雨天处理后生活污水进行收集暂存，待晴天回用于洒水降尘，生活污水不外排。

⑤矿山关闭后及时绿化，恢复植被，通过地表植物保持水土，减缓水土流失对周边地表水体的环境影响。

6.2.3 运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本报告不再对项目地下水环境影响进行详细评价，仅进行简单分析。

项目地处山脊斜坡部位，开采标高 2240m~2060m，最低开采标高 2060m，高于当地河水位（勐戛河）及矿区最低侵蚀基准面（高程 1950m）。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 2060m，高于矿区最低侵蚀基准面（标高 1950m）约 110m。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 2060m 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。

6.2.4 运营期声环境影响分析

6.2.4.1 采区噪声影响分析

(1) 噪声源强

项目开采不涉及爆破，主要为设备噪声，设备主要为挖机、装载机、推土机、凿岩机、金刚石串珠神锯机等，噪声源强在 80~100dB(A) 之间，设备噪声均为间断性产生，且噪声源随采区高度、宽度及长度变化而变化。本评价以最不利条件，即噪声设备位于采区边界时进行预测。

(2) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，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) 预测结果及评价

根据项目周围环境关系，周边最近村庄位于矿区 1000m(开采区 2500m)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，露天采区噪声随距

离衰减情况见下表。

表6.2-10 采区设备噪声设备随距离衰减情况表

序号	设备名称	源强值 [dB (A)]	数量 (台)	距离 (m)					
				20	50	70	90	150	200
1	挖掘机	85	1	57.98	50.02	47.10	44.92	41.48	38.98
2	装载机	85	1	57.98	50.02	47.10	44.92	41.48	38.98
3	推土机	80	1	52.98	45.02	42.1	39.92	36.48	33.98
4	凿岩机	85	1	57.98	50.02	47.10	44.92	41.48	38.98
5	金刚石串珠绳锯机	90	1	62.98	55.02	52.1	49.92	46.48	43.98
叠加值		/	/	66.1	58.1	55.2	53.0	49.6	47.1

从上表可以看出，项目开采区边界噪声不能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。项目夜间不进行生产作业，开采区边界外50m可以满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类区标准昼间要求，故本次评价设定开采区噪声防护距离为50m。项目周边敏感点位于开采区2500m范围外，开采区噪声对其基本无影响。

6.2.4.2 加工区噪声影响分析

(1) 噪声源

加工区噪声源强见表4.5-6。

(2) 预测模型

与露天开采区噪声预测模式相同，不再重复叙述。

(3) 预测点

根据项目周围环境关系，周边200m范围内无村庄等噪声敏感点，本次预测主要预测加工区噪声达标情况，分别布设在加工区边界外1m处，东、西、南和北各布置一个点，共设置了4个预测点。加工区内主要噪声设备与边界的距离见下表。

表6.2-11 加工区主要噪声设备与边界的距离一览表

序号	噪声源	源强噪声级 dB (A)	位置	数量 (台)	至边界距离 (m)			
					东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	圆盘锯	85	加工区	4	100	150	120	80
2	切机	85		4	100	150	110	90
3	抛光机	75		4	100	150	100	100

备注：表中噪声级数值为安装减震垫、厂房隔声降噪措施后的噪声级。

(4) 预测结果及评价

本项目生产时间为昼间，夜间不生产。故本环评仅对项目运营期的昼间噪声进行预测。运营期加工区边界噪声预测结果见下表。

表 6.2-12 运营期加工区边界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	噪声源	源强噪声级	设备噪声边界处的贡献值			
			东边界	西边界	南边界	北边界
1	圆盘锯	85	51	46.5	49.4	52.9
2	切机	85	51	46.5	50.2	51.9
3	抛光机	75	41	36.5	41	41
叠加值			54.2	49.7	53.1	55.6
执行标准值			昼间≤60，夜间不生产			
达标情况			达标	达标	达标	达标

从上表可以看出，项目运营期加工区边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。

6.2.4.3 敏感点噪声影响分析

距离项目区最近居民点是西北侧，离开采区 2500m 处的木龙寨村，距离较远。项目内设备噪声源经距离衰减后，至矿区边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求（昼间≤60），至居民点处能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间≤60，夜间≤50），项目噪声对周边村民基本无影响。

根据噪声影响分析可知项目建设产生的噪声对周边敏感目标的影响不大。本环评建议采取以下措施：

- (1) 禁止夜间采矿、加工作业；
- (2) 加强对岗位操作人员的劳动保护，对噪声危害较大的工作区和岗位应采取防范措施，并配备噪声防护用具，保护工人的身体健康。
- (3) 运输车辆经过村庄时，必须匀速慢行，禁止鸣笛。

6.2.4.4 运输道路沿线噪声影响分析

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，在

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，村庄主要位于苏典乡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苏典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。

6.2.5 运营期固体废物环境影响分析

6.2.5.1 固体废物的种类、数量及处置

根据工程分析，项目运营期固废产生及处置情况见下表。

表 6.2-13 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	处置率
1	表土、土石方	13.1803万m ³	一般固废	其中剥离表土4.13万m ³ 集中堆放在表土堆场区，作为后期绿化覆土回用，废石9.0503万m ³ 集中堆放在弃渣场内，运营期道路维护、修缮时进行综合利用。	处置率100%
2	沉淀泥沙	4913.5t/a		压滤脱水后进入弃渣场内堆存	
2	加工边角料	12.5万t/a		前期用于铺垫矿山公路、加工区场地平整，后期购买一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂外售。	
3	生活垃圾	4.2t/a		设置带盖的生活垃圾收集桶统一收集，委托环卫部门清运处置。	
4	餐厨垃圾	2.4t/a		收集后与生活垃圾一起委托环卫部门清运处置。	
5	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。	

从上表可以看出，本项目产生的危险固废和一般固废均得到合理有效处置，处置方式均可行，处理率达 100%。

鉴于各类废物将会在厂区内贮存一段时间，本次环评提出以下几点要求：

(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 2m²，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。

6.2.5.2 废土石方对环境的影响

(1) 堆场基本情况

本项目开发利用方案及水土保持方案设计表土堆场及弃渣场特性相见下表。

表 6.2-14 项目表土堆场及弃渣场堆存情况表

堆场	占地面积/hm ²	设计容积/万 m ³	本服务期计划排废/万 m ³	平均堆高/m	备注
表土场	2.15	6.5	4.9	3	(1) 表土将用于本方案服务后期封场绿化覆土； (2) 表土场将继续服务于矿山后期开采剥离的表土；
弃渣场	1.1376	11.3	9.0503	8	(1) 由于项目购买一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂，弃渣场废石大部分制备建筑用砂，减少了弃渣场废石量； (2) 本方案服务年限结束后弃渣场将继续使用，满足矿山总服务年限需求；
合计	3.2876	15.2	12.48	/	/

从上表可以看出，设计表土堆场及弃渣场容量满足废土石方堆存需求。

(2) 堆场对环境的影响

弃渣场对环境的影响主要表现在：弃渣场、表土场对水环境的影响；弃渣场、表土场占压土地对生态环境影响；弃渣场粉尘对环境的影响。

①堆场对地表水的影响分析

本项目弃渣场、表土场位于缓坡上，旱季无流水，不会形成冲刷，对地表水体的影响很小。

雨季由于降雨量较大，弃渣场截水沟范围内面积所产生的径流较大，水流冲刷的分选作用，土料中土质物将被带走，因此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，水保方案和开发利用方案设计拦挡设施，在弃渣场下方设置挡土墙，雨季弃渣场截水沟外雨水随两侧截水沟排走，仅在截水沟截流范围内的降雨将会在弃渣场内形成淋滤水。本项目废石属于第 I 类一般工业固体废物，弃渣场淋滤液主要污染物为 SS，经过沉砂池处理后外排。

由于弃渣场截水沟实现了清污分流，矿山关闭后及时绿化恢复，弃渣场淋滤水不会对下游河流水体产生明显影响。

②堆场占压土地对生态环境影响

项目弃渣场、表土场占地主要为坡耕地、林地，林地为集体林，主要植被为硬斗石栎、瑞丽润楠林、旱冬瓜林、空心箭竹林、寒温性稀树灌草丛等，这类植被类型在该区域普遍存在，因而工程不会对这些类型植被造成太大影响。损坏的植物在矿区附近的区域内个体数量仍然较多，因而不会对这些植物的种群造成明显影响。

③堆场扬尘对环境的影响

项目堆场占地较大，大风天气容易形成扬尘，项目对表土堆场采取土工布覆盖，对弃渣场土石方进行及时压实，并进行洒水降尘，有效的降低堆场扬尘的产生排放，渣场扬尘排放量为 0.001t/a。根据大气影响预测最大落地浓度出现在下风向 300m 处，项目周边居民点在矿区 1000m 范围外，且与项目中间隔有山体，堆场粉尘对其影响较小。项目区地势空旷，植被丰富，植被对扬尘有一定的吸附作用，能有效降低项目堆场扬尘对周围环境空气的影响。在落实本环评提出的措施后，堆场扬尘对环境的影响小。

(3) 弃渣场对环境的影响分析

弃渣场拟设于采区南侧，2080~2040m 标高之间，面积 11376m²，采用分层压实堆放，堆高 8m，设计堆放容积 11.3 万 m³。根据项目水保方案，本项目共计产生废石 9.0503 万 m³，项目购买一台制砂机，弃渣场废石大部分制备建筑用砂，建筑用砂废石使用量约为 5.43 m³，减少了弃渣场废石量。另外，加工区沉淀泥沙进行压滤脱水后进入弃渣场内堆存，产生量为 4913.5t/a，脱水后的沉淀泥沙容重约为 1.4t/m³，服务区沉淀泥沙产生量约为 5.23 万 m³，因此，项目区弃渣场废石量及沉淀泥沙堆存量约为 8.8503 万 m³，弃渣场设计堆放容积 11.3 万 m³，容量

完全满足堆渣要求。

弃渣场堆渣要求：项目区弃渣场废石量及压滤脱水后的沉淀泥沙按照《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，具体如下：

- ① 弃渣场应采取防止粉尘污染的措施。
- ② 为防止雨水径流进入弃渣场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处渣场周边应设导流渠。
- ③ 为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。
- ④ 建设单位应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- ⑤ 建设单位应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

6.2.5.3 加工边角料对环境的影响分析

项目加工边角料为花岗岩碎块，属于重钙石，具有一定硬度、尺寸，可作为原料用于建筑用砂石料加工，考虑到项目位于苏典乡苏典村，直接外售边角料不可行，建设单位配备一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂石再外售，要比直接卖边角料价值高，加工区边角料进行综合利用具有可行性。对加工边角料进行综合利用后，项目加工边角料变废为宝，对环境的影响小。

6.2.5.4 生活垃圾对环境的影响分析

本次评价要求在办公生活区设置带盖的生活垃圾收集桶统一收集，委托环卫部门清运处置，禁止随意倾倒，对周边环境的影响较小。

6.3 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农业生态的影响。

6.3.1 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122.68hm²，占苏典乡土地总面积（42800hm²）的0.28%，项目建设占地所占的比例不大，对苏典乡的土地利用影响小，不会改变苏典乡总的土地利用格局。占用坡耕地面积为11.41hm²，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10.5586hm²，占苏典乡集体林地（17930.5hm²）面积的0.059%，占苏典乡有林地（27447.2hm²）面积的0.038%，表明工程占用的林地对苏典乡的林地面积影响较小，不会改变苏典乡总的林地使用率，对该乡的林地影响小。但林地变为工业用地，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。目前，项目已取得云南省林业和草原局使用林地审核同意书（云林审批【2019】502号），详见附件13，所以本次工程占地占当地区域土地类型比例很小，不会导致区域土地格局发生改变。

因此，认为项目建设占用土地对苏典乡及苏典村腊马河村民小组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采空区进行复垦，将复垦后土地归还农民。

6.3.2 对植被及植物资源的影响

项目建设对植被的影响，首先是项目占地区域内覆盖层的剥离和渣场上固废的堆置，这将使剥离面和固废处置场地上生存的植物彻底毁灭，而形成裸露地；其次是项目建设导致人为影响加强，这也是矿区植被类型和组成植物种类发生改变的原因，自然植被遭受破坏必然影响到项目区附近自然生态系统的稳定。

在项目附近，由于人为活动对自然植被的影响加强，植物的种类组成也将随着影响程度而发生相应的改变。随着项目矿资源开发，人为影响逐渐加剧，植物

种类组成还会进一步发生变化。

①对植物种类及数量的影响

项目建设需占地，其中林地 10.5586hm²，矿区内人工种植经济林以草果林为主，林地主要为常绿阔叶林、落叶阔叶林、竹林、稀树灌木草丛。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。

❖ 对国家保护植物的影响预测

根据调查，盈江县苏典乡团坡山矿区内分布有 1 种国家二级保护野生植物——金荞麦[Fagopyrum dibotrys (D. Don) Hara]，金荞麦广布于矿区，种群数量较大。该矿区的开采作业会破坏一部分生长在公路四周的金荞麦，但是不会造成金荞麦在矿区内的消失，整个物种的灭绝。

❖ 对其它野生植物的影响预测

除金荞麦外，盈江县苏典乡团坡山矿区内分布还分布有 212 种野生维管束植物和 1 种人工种植的植物（草果），这些植物都是一些常见的野生植物或人工种植的植物。该矿区的建设将会破坏一部分现有植物物种，造成一定的植物多样性的流失。

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。

③对生物多样性的影响分析

由于盈江县苏典乡团坡山矿区的开采方式为山坡露天开采，开采范围为2140-2060m内的花岗岩矿，开采作业会对矿区的现有植被造成直接破坏，造成矿区的生物多样性的流失。但是其所破坏的自然植被（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），是云南同一海拔带常见的植被类型。

项目建设过程中禁止乱砍乱伐，对占地内保护植物进行移栽，在矿区服务期结束后在项目内采用当地常见植被进行恢复。因此矿山建设对该地区生物多样性和珍稀动植物资源的保护不会产生大的负面影响。

6.3.3 采矿活动对野生动物资源的影响

①对野生兽类的影响

❖ 对国家保护野生兽类的影响预测

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。

❖ 对 CITES 附录二中的兽类的影响预测

矿区内分布有1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*），矿区只是其分布范围之一，该矿区的建设，开采作业会干扰豹猫的活动，破坏其生境。但是由于豹猫活动范围较大，总体来看，该工程项目建设对其影响较小。

❖ 对其它常见的野生兽类的影响预测

该矿区项目的建设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，开采作业的机械噪声会驱赶一些原先栖息在施工现场附近的兽类，但兽类活动能力强，活动范围广，总体来看，该工程项目建设对其影响较小。

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，破坏兽类栖息地。在采取相应保护措施后，总体来看，该工程项目建设对兽类影响较小。

②对鸟类的影响预测

❖ 对国家保护鸟类的影响预测

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）、楔尾绿鸠[*Treron sphenura* (Vigors)]、鵞鹞（*Bubo bubo tibetanus* Bianchi）、白鹇（*Lophura nycthemera occidentalis* Delacour）、白腹锦鸡[*Chrysolophus amherstiae* (Leadbeater)]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。

❖ 对其它一般鸟类的影响预测

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[*Arborophila torqueola batemani* (Ogilvie-Grant)]、棕胸竹鸡(*Bambusicola fytchii fytchii* Anderson)、珠颈斑鸠[*Streptopelia chinensis tigrina* (Temminck)]、点斑林鸽（*Columba hodgsonii* Vigors）、黑胸鹑（*Turdus dissimilis* Blyth）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。

由于该工程建设项目，需要砍伐一部分树木，破坏现有森林植被，项目运营会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。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。

③对两栖、爬行类动物的影响

❖ 对国家二级保护动物——红瘰疣螈的影响预测

红瘰疣螈（*Tylostotriton verrucosus* Anderson）是蝾螈科（*Salamandridae*）的

两栖类动物，是国家二级保护野生动物，当俗称“葛芥”。其生活在林木繁茂、杂草丛生及其水稻田附近的山区，常栖息在阴湿的环境中。矿山的开采作业将会对其生境造成直接的破坏，干扰其的生活，迫使其不得不远离矿区，迁往别处。

❖ 对其它两栖、爬行类动物的影响预测

除红瘰疣螈外，评价区内还分布有 11 种两栖动物、13 种爬行类动物，矿山的开采作业将会对矿区的两栖、爬行类动物的小生境造成直接的破坏，干扰它们的生活，迫使它们不得不远离项目区，迁往别处。

由于项目开采及加工作业等工程建设，需要永久征占用一定的林地，采伐一定活立木，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。

6.3.4 对森林生态系统及其完整性的影响

从拟征用林地现状调查结果来看，占用林地为 19.76hm²，占项目区用地的 88.7%，林地具有保持水土、涵养水源净化空气、抵御自然灾害等生态效能发挥会有重大作用，项目建设使区域内局部的森林生态系统的生态效能受到破坏。通过矿山开采中后期的复垦，使当地植被得到一定程度恢复。在项目区逐渐形成了一个运动和变化的森林生态系统，通过对灰岩矿的开采，使一些场地形成森林中生演替系列。随着演替的发生，群落中的优势树种将更加适应变化的生境条件，具有一定的适应和竞争能力，使整个区域从演替系列的开采期不稳定阶段向生态系统的稳定期过渡。在此过程中植物群落的生态位也随之改变，生物群落的结构和组成通过不断的整合，最终达到该区域森林生态的稳定。项目建设对苏典乡区域生态系统效能不会产生重大的影响。

项目建设对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙、水土流失侵蚀度增加，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。但由于影响面积小，且受影响物种为该区域以及周边区域极为常见种，对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，是评价区域内自然体系可以承受的；同时，工程建设和施工使区域生态环境局部动植物物种的移动和抵御内外界

干扰受到了一定的影响，但对植被分布的空间影响不大。因此，项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。

对永久性占用的林地，项目业主须向当地林业部门交纳相应的森林植被恢复费，通过林业部门异地绿化造林，弥补该建设项目所造成直接森林资源损失。

总之，项目占地区域内森林生态仅为半自然森林生态系统，且占地量较小，故对森林生态系统影响小。

6.3.5 生态恢复的可行性分析

在工程完工后，根据国土资源部的相关规定，办理好土地复垦的相关手续，制定专门的土地复垦方案，进行土地平整，保证复垦绿化资金到位，同时在建设开挖时当保留表土，用于复垦时覆土的来源；另外一方面在树种选择上考虑选择当地常见的树种进行生态的恢复，并且在绿化植树后要进行管理维护，保证一定的成活率，在这种条件下可保证对当地生态环境的恢复。

6.3.6 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。

矿山堆场后续大量土石方的堆放，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，尽量降低废石场造成的景观不利影响。

项目区周边人为活动较为剧烈，新建的堆场、露天采区会对现有的人工植被

景观以及山地景观造成破坏，但项目区域内为山地、林地，景观价值不高，矿山开采不会明显降低该区域的景观价值，拟建矿山周围近距离范围内无自然风景区和名胜古迹，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌无影响。

6.3.7 小结

(1) 项目建设占地在苏典乡土地比例较小，不会改变当地土地利用的格局。

(2) 该区域人类活动较为频繁，已经对当地的动植物资源产生了一定干扰。动物具有趋利避害本能，故本矿山的建设对动植物影响影响不大。

(3) 项目对苏典乡区域森林生态系统效能不会产生重大的影响。矿山建设及生产将会对周围的生态系统产生一定的影响，但整体而言，该影响较小，不会改变当地生态系统的格局。

(4) 项目建设后，工程建设使评价区景观破碎化程度加深，对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏；拟建矿山不涉及自然风景区和名胜古迹，而现有景观要素观赏价值不高，故矿山建设对景观的影响较小。

6.4 水土流失影响分析

引用《云南省盈江县苏典乡团坡山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》内容，本项目水土流失影响如下：

6.4.1 水土流失防治责任范围及分区

本项目水土流失防治责任范围分为项目建设区和直接影响区。防治责任总面积为 105.56hm²，其中项目建设区面积为 100.71hm²（未扰动面积 78.43hm²，扰动面积 22.28hm²），直接影响区面积 4.85hm²。

项目建设区包括矿区、道路区、临时表土堆场区、排土场、办公生活区、加工区、附属设施区。

直接影响区主要指工程建设过程中建设周边可能影响的区域。

6.4.2 水土流失量

本项目工程水土流失防治责任范围内，不同土地的原生土壤侵蚀模数为：林地 450t/km².a，坡耕地 600t/km².a，交通运输用地 1200t/km².a，本项目原生水土流失量为 538.0t。

工程区在场地开挖平整、基础开挖等过程中对地表的扰动和破坏比较大，

水土流失比较大，因此施工准备期和运行期时段分别按 8000t/km².a 和 5000t/km².a，植被恢复期侵蚀模数取 1000t/km².a，区域扰动后水土流失总量为 5406.0t。

项目弃渣量 71100m³，占地面积 1.14hm²，水土流失总量为 17548.5t；表土堆场区域相对平缓，采用流弃比法进行预测，表土堆场水土流失量为 5183.0t。

本项目工程在预测时段内工程的原生水土流失量为 538t，建设期水土流失总量为 37516.0t，因此工程新增水土流失量为 36978.0t，详见下表。

表 6.4-1 项目区水土流失量一览表

预测分区	原生流失量 t	扰动后流失量 t	新增流失量 t
采矿区	401.9	8118.0	7716.1
道路区	37.8	831.0	793.2
表土堆场	9.2	5183.0	5173.8
弃渣场	47.8	17548.5	17500.7
办公生活区	1.1	336.5	335.4
加工区	34.8	358.5	323.7
附属设施区	5.4	5140.5	5135.1
合计	538.0	37516.0	36978.0

6.4.3 水损失量

按照《室内外排水设计规范》（GB50014-2006）规定，坡耕地水流系数取 0.55，土质道路取 0.4，林地为 0.6。项目建设完工后进行绿化植被恢复，水流系数取 0.6。计算结果，本项目工程建设造成水损失量为-1271m³/a，详见下表。

表 6.4-2 项目区水损失计算表

预测分区	原地表水流系数	扰动地表水流系数	年降雨量 mm	水损失 m ³
采矿区	0.60	0.6	1490.8	-186
道路区	0.53	0.6	1490.8	-596
表土堆场	0.58	0.6	1490.8	-60
弃渣场	0.59	0.6	1490.8	-89
办公生活区	0.01	0.6	1490.8	-176
加工区	0.59	0.6	1490.8	-89
附属设施区	0.55	0.6	1490.8	-75
合计				-1271

6.4.4 水保措施

6.4.4.1 工程措施

(1) 采区剥离境界外围设截水沟(浆砌石结构), 用于拦截进入采区的雨水, 将场外雨水收集沉淀后排至矿区箐沟, 截水沟长 3500m、沉砂池 1 个, 沉砂池容积为 25m³。

(2) 加工区设截水沟(浆砌石结构), 用于拦截进入加工区的雨水, 将场外雨水收集后与道路区雨水一起沉淀处理后排至矿区箐沟, 截水沟长 330m。

(3) 表土场设截水沟(浆砌石结构), 用于拦截进入表土场的雨水, 将场外雨水收集沉淀后排至箐沟, 截水沟总长 510m、挡土墙 430m, 挡土墙为浆砌石结构, 高为 2m, 顶宽 1m, 底宽 1.5m, 内坡比为 1: 0.04, 外坡比为 1: 0.3; 并采用土工布覆盖 18967 m²。表土场截水沟接弃渣场截水沟, 表土场淋滤水排入弃渣场截水沟末端沉砂池处理。

(4) 弃渣场设截水沟(浆砌石结构), 用于拦截进入弃渣场的雨水, 将场外雨水收集后排至箐沟, 截水沟总长 350m、沉砂池 1 个(容积为 3m³)、挡土墙 120m, 挡土墙为浆砌石结构, 高为 6m, 顶宽 1.5m, 底宽 4.3m, 内坡比为 1: 0.04, 外坡比为 1: 0.3。

(5) 道路区周围设截水沟(浆砌石结构), 用于拦截进入道路区的雨水, 将道路区雨水收集沉淀处理后排至矿区箐沟, 截水沟全长 1200m、沉砂池 1 个。

6.4.4.2 植物措施

(1) 采矿区开采结束后对采空区进行全面植被恢复, 拟采用树种为西楠桦, 种植西楠桦 24575 株。

(2) 加工区采用西楠桦进行植被恢复, 种植西楠桦 2025 株。

(3) 道路区采用西楠桦进行绿化, 种植西楠桦 600 株。

(4) 表土堆场采用西楠桦进行植被恢复, 种植西楠桦 475 株。

(5) 弃渣场后期西楠桦进行植被恢复, 种植西楠桦 475 株。

(6) 办公生活区西楠桦进行植被恢复, 种植西楠桦 50 株。

6.4.5 小结

项目建设因施工活动将扰动原地貌、损坏、占压和影响的土地面积为 22.28hm², 可能造成水土流失面积 22.28hm², 工程施工产生水土流失总量为

37516.0t, 工程区域原生水土流失量 538.0t, 新增水土流失量为 36978.0t, 每年水损失量约-1271m³。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。

6.5 地质环境影响分析

本项目没有编制地质灾害危险性评估报告, 本次评价引用《云南省盈江县苏典乡团破山建筑用花岗岩矿产资源开发利用方案》中关于矿山地质灾害和预防措施部分的内容。

矿山开采方式为露天开采, 对地表形态将产生一定的破坏, 新形成的采坑边坡上部岩体易诱发岩土体崩落, 对采坑人员、设备构成一定威胁和危害。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, 会造成局部坍塌、诱发局部泥石流等地质灾害; 矿区随着采矿活动的进行, 会逐渐积累采区排出的废渣, 如果堆放不当, 会引发滑坡、泥石流等地质灾害。

6.5.1 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。

6.5.2 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

影响矿山采区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、振动以及边坡管理不善等。矿山在开采过程中应进行预防：

A、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。

B、建立合理的边坡管理制度，注意对边坡的监测，发现问题及时处理。

(3) 泥石流

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

A、建立弃渣场、表土场防、排水系统，在弃渣场、表土场外围挖截水沟，将雨季径流排走。

B、土石方堆放高度达到 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）。

C、平时注意观察，做好监测及预报工作。

6.6 闭矿后的环境影响分析

6.6.1 闭矿后的影响

矿山露天开采、弃渣场、加工区、表土场建设均对环境造成不同程度的影响，矿山关闭时，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以及采矿活动易造成地表开裂。

(2) 采区、弃渣场、表土场表土裸露，地表疏松，在地表径流和降雨影响下，易形成水土流失，且水土流失程度较开采前大大加重。

环评要求矿山服务期满后，对露天采区、弃渣场、表土场等采用工程及植物措施进行复垦，占用宜林地部分区域进行绿化，恢复地貌及植被。

依据开发利用方案阶段中的矿山开采顺序及弃渣场排弃计划，对采空区、弃渣场、表土场进行初步的复垦计划，具体实施阶段需委托有资质单位进行矿山地质环境的恢复治理设计。

项目闭矿封场主要是对采区、加工区等进行土石方回填、场地平整并绿化覆土，恢复植物措施，在土石方回填、场地平整、覆盖表土等过程有少量粉尘产生，雨天会产生地表径流，造成水土流失，相对运营期影响而言，闭矿封场产生的粉尘、水土流失影响较小，且影响是暂时的，场地进行生态恢复，种植绿化植物后，粉尘、水土流失等逐步减少，最终消失，故闭矿封场对环境的影响主要为有利影响。

6.6.2 闭矿措施及生态恢复

6.6.2.1 闭矿措施

环评根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）对项目闭矿后的生态保护和恢复治理提出相应的措施：

（1）地质灾害防治措施

为了维护采区边坡稳定，避免产生崩塌、滑坡等严重的水土流失的发生，定期检查边坡、边邦的稳定状况，及时清理松边浮石；及时排除采区内的积水；闭矿时对软弱岩层边坡，如土质边坡、风化带边坡、破碎带边坡和软弱夹层边坡，对边坡采取锚喷、浆砌、喷射混凝土等方法予以加固等防护措施。闭矿后保持截排水设施通畅。

（2）堆场

在项目施工过程和开采过程中，会产生大量的土石方，将土石方储存于采区东南侧弃渣场、表土场。矿山封场遵循回填、复土、植被的顺序，将土石方用于底部回填。待闭矿时，在弃渣场、表土场种植绿化植物，进行生态修复、改善土壤结构防治水土流失。弃渣场闭矿时应采取以下措施：

- 1) 当坡度 $>1:5$ 时，应将地基削成阶梯状。
- 2) 应设置完整的排水系统，设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。
- 3) 堆场总高度 $>10\text{m}$ 时应进行削坡开级，每一级高度不超过 $5\sim 8\text{m}$ ，台阶宽

度在 2m 以上，台阶边坡坡度 $<35^{\circ}$ ，形成有利于植被恢复的地表条件。

4) 堆场植被恢复后植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似，与周边自然景观协调，不得种植外来有害植物。

(3) 露天采区

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013），露天采区边坡应保持稳定，并进行植被恢复；同时露天采区的回填应做到地面平整，充分利用工程前收集的表土覆盖于表层，并做好水土保持与防风固沙措施。

项目在闭矿时拟对边坡采取锚喷、浆砌、喷射混凝土等方法予以加固。同时利用表土场内的剥离表土对露天采区进行覆土绿化。

(4) 植物措施

因为本项目矿山开采扰动地面，因此待矿山开采结束后需要对项目的采区、弃渣场、表土场进行绿化，可绿化面积进行封场绿化。矿山开采结束后的植物措施方案如下：

◆造林植物选择

为了尽快恢复植被，减少地表的裸露面积，采区植被措施采用采空区及开采平台栽植当地常见树种等。

◆选苗

与原矿区植物恢复一致。

◆绿化整地及覆土

绿化整地及覆土包括以下几项内容：平整、覆土、适当整理地形、翻地、耙平、填压土壤，整地要有一定坡度，以利排除过多降水。

6.6.2.2 矿区道路

(1) 矿山道路用地应严格控制占地面积和范围。

(2) 矿山道路使用期间，应对道路两侧进行绿化，以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。

(3) 矿山道路进行边坡绿化，主要栽植当地常见树种。

(4) 项目应严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》（HJ 651-2013）中要求进行运营管理。

7、项目规划符合性与选址环境可行性分析

7.1 产业政策符合性分析

项目为花岗岩矿开采、加工生产项目，矿石开采为 12 万 m³/a、加工规模为 500 万 m²/a 石材，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于限制类、淘汰类，属于允许类项目。并且项目于 2018 年 8 月获得了盈江县工业和商务科技局颁发的项目登记备案确认证明（盈工商务发[2017]51 号），符合国家和当地的产业政策。

7.2 与相关规划、相关政策符合性、协调性分析

7.2.1 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）的相符性分析

项目为花岗岩矿开采及加工，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所示。

表 7.2-1 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》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 14.9 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，位于团坡山侧朝苏典乡一侧；	符合
④	露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于 500	周边最近的村庄木龙寨村距离	符合

序号	实施意见要求	本项目建设情况	符合性
	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）；	项目矿区 1000m；项目周边 1km 范围内无其他矿山；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，不在交通道路可视范围内；	
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；	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，周边 1km 范围内无其他矿山，故项目符合矿业权设置方案。	符合
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；	建设单位委托有资质的单位完成开发利用方案、车辆时报水土保持方案的编写，并获得相关行政许可，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，已经获得盈江县国土资源局颁发的采矿证。	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；	建设方委托腾冲县金山地矿科技服务有限公司按照《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，已经获得盈江县国土资源局颁发的采矿证。	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，获得盈江县国土资源局颁

发的采矿证。因此，本项目建设符合《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。

7.2.2 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）的相符性分析

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。

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、降水造成土壤污染，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。

7.2.3 与《盈江县城市总体规划（2006-2020）》的相符性分析

项目位于苏典乡，距盈江县城50km，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，项目建设符合用地性质。故项目建设符合城市规划要求。

7.2.4 与《云南省主体功能区规划》符合性分析

根据《云南省主体功能区规划》，云南省限制开发区包括农产品主产区及重点生态功能区，其中农产品主产区共有 49 个县市，重点生态功能区包括 38 个县市、25 个乡镇，对照《云南省主体功能区规划》云南省限制开区域名录，盈江县不属于《云南省主体功能区规划》中规定的限制开发区。根据《云南省主体功能区规划》，云南省禁止开发区包括自然保护区、风景名胜区、世界遗产等、森林公园、地质公园、饮用水源保护区等，共 359 个禁止开发区域，本项目开采区和加工区所在位置均不属于《云南省主体功能区规划》中规定的禁止开发区。另外，开采区和加工区属于滇西南中山宽谷半常绿季雨林生态亚区（I3），该区包括瑞丽、潞西，陇川，盈江、梁河以及龙陵县的南部地区，面积 9332.67 平方公里。主要生态特征为中山丘陵地貌为主，年降水量 1400-1700 毫米，地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林和南亚热带落叶林，地带性土壤类型为赤红壤、红壤。本项目在闭矿后将采取植物措施，恢复植被；在采取水保措施后，可以有效的减缓由工程引起的水土流失和植被破坏。因此，本项目符合《云南省生态功能区划》。

7.2.5 与《关于发布云南省生态保护红线的通知》符合性分析

2018 年 6 月 29 日云南省人民政府《关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号），全省生态保护红线面积 11.84 万平方公里，占国土面积的 30.9%。根据盈江县自然资源局生态红线查询结果显示，盈江县苏典乡团坡山建筑用花岗岩开采及加工建设项目用地范围均不涉及云南省生态红线范围，项目建设符合云南省生态保护红线的通知。

7.2.6 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析详见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合分析一览表

序号	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	本项目	符合性
1	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地采矿、地质遗	项目已经获得盈江县自然资源局颁发的采矿许可证，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖	符合

	迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	泊周边、文物古迹所在地采矿、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	
2	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	矿山道路为护林防火便道，不属于国道和省道。	符合
3	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	矿山不属于地质灾害危险区。	符合
4	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏的矿产资源开发项目。	矿山不属于对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏的矿产资源开发项目	符合

本项目花岗岩开采及加工不涉及自然保护区等环境敏感区，不位于地质灾害危险区，不会对矿区生态产生严重、不可恢复的破坏；不在路、国道、省道两侧的直观可视范围内，因此，本项目的建设不违反《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

7.2.7 与《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》（云环通[2016]172号）符合性

根据《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》（云环通[2016]172号）中严格环境准入的相关要求与本项目对照情况见下表。

表 7.2-3 项目与云环通[2016]172 号文符合性对照表

序号	要求	本矿山情况	符合性
1	位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域的。	项目已经获得盈江县自然资源局颁发的开矿许可证，周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域。	符合
2	位于重要城镇、城市面山的。	矿山均不在重要城镇面山一侧。	符合
3	露天采石（砂）场矿界与村庄距离小于 500 米的。	与最近村庄最近距离为 1000m。	符合
4	位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧可视范围内的。	项目不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧可视范围内。	符合
5	页岩矿新建、改建、扩建、整合重组矿山最小开采规模 ≥ 10 万吨/年；已有的最小开采规模需 ≥ 5 万吨/年；露天开采的矿山最低服务年限为 6 年。	矿山开采规模为 30 万 t/a、服务年限为 14.9 年。	符合

7.2.8 与云南铜壁关省级自然保护区符合性分析

云南铜壁关省级自然保护区于 1986 年 3 月 2 日由云南省人民政府正式批准

建立，涉及盈江县、龙川县和瑞丽市，总面积 51650.5 公顷，主要保护对象为印
缅季雨林及亚洲象、长臂猿。盈江管理所辖区范围 19265 公顷，涉及到昔马、铜
壁关、太平、那邦等乡镇。本项目与云南铜壁关省级自然保护区最近直线距离约
3 公里，项目区不涉及其保护动物的栖息地和迁徙通道，符合云南铜壁关省级自
然保护区相关规定。项目与云南省盈江县铜壁关自然保护区关系见附图。

7.2.9 与瑞丽江-大盈江风景名胜区符合性分析

瑞丽江-大盈江国家级风景名胜区位于云南省西部，与缅甸接壤。周边有腾
冲热海、保山博南古道以及缅甸北部的风景旅游资源，形成境内三个景区鼎足而
立。1994 年景区由国务院审定第三批公布为国家重点风景名胜区，景区景点遍
布德宏州，主要以潞西、瑞丽江流域、大盈江流域集中成片。面积为 1100 平方
公里，其中，一、二级保护景区面积为 672.31 平方公里，风景名胜区景观资源
构成丰富，景观独特，环境质量好，容量大。

风景区总体结构为"二线、三片区、一边"，即:瑞丽江、龙川江和大盈江游览
线:瑞丽江，上游称龙川江，发源于高黎贡山西侧的腾冲县境内，由瑞丽流入緬
甸，注入伊洛瓦底江，以交错变化的峡谷及平坝河流景观，田园牧歌式的边地风
光为景观特征。大盈江游览线，以江岸迂回曲折，水流平缓的坝区河流景观，南
亚热带植物景观与星落棋布的傣家村寨构成一幅山水如画的田园风光。

潞西片区、瑞丽片区、盈江片区:潞西片区含芒市景区和三仙洞景区。芒市
景区以水库景观、名胜古迹、历史建筑等人文景观构成景区特色。三仙洞景区以
岩溶景观、民间传说和温泉为景区特色。瑞丽片区，含畹町景区、瑞丽姐告景区
和南姑河景区。畹町景区以江河、瀑布、亚热带雨林、边境口岸城市为主要特色。
瑞丽姐告景区以榕树群落、佛教建筑、历史文化古迹、边境口岸城市为主体构成。
南姑河景区以文物古迹、铬尖晶沙矿区河流为景观。盈江片区，含允燕景区、凯
邦亚湖景区和铜壁关自然保护区。允燕景区以盈江允燕山公园及民族文化风情为
主要特色。凯邦亚湖景区以多岛屿、多水湾的大型人工水库和植物景观构成。铜
壁关自然保护区以原始森林、热带季雨林-杪椌林及珍稀动植物景观资源为主要
特色。盈江允燕山位于县城东南约 1 公里处，凯邦亚湖位于云南省德宏州盈江县
的西南 40 公里处，介于县城至那邦镇途中，占地面积有 8 平方公里之多，本项
目位于盈江县县城 357°西北方向，平距约 49km 处，与瑞丽江-大盈江国家级风

景名胜区距离较远，没有关联性，符合瑞丽江-大盈江国家级风景名胜区相关规定。

7.2.10 与大盈江旅游发展规划符合性分析

大盈江旅游发展规划（含允燕山、漂江码头、民族文化广场）位于大盈江沿岸（拉虎链大桥上 300 米，大桥下至允帽村民小组）、允燕山及以南地区。规划面积 632.19 公顷，主要建设内容包括景观小区、广场、停车场、景观建筑、公共建筑、建筑改造及其它配套设施。本项目位于盈江县县城 357°西北方向，平距约 49km 处，与大盈江旅游发展规划不冲突，符合大盈江旅游发展规划。

7.3 项目建设的可行性分析

本矿山为新建花岗岩矿山开采及加工，根据本次环评对项目区域大气环境监测结果，建设项目所在地环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，大气环境质量较好，尚有环境容量；地表水体木笼河及勐戛河水质较好，水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，区域地表水体尚有环境容量；区域昼间、夜间声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求；项目区生态环境状况一般，区域内动植物受人类活动干扰较大，现有植物种类结构较简单，植物多样性的丰富程度不高。从项目区域环境质量现状监测及调查结果看，项目区域环境质量总体较好，可以满足项目建设要求。

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。运营期采区、道路及弃渣场等产生粉尘拟采取洒水降尘措施，加工过程使用湿式作业，加工区拟设置封闭的加工车间，最大限度降低粉尘对周边环境的影响；工人生活污水拟设置一体化污水处理设备进行处理后用于洒水降尘，生活污水不外排；淋滤水拟设沉砂池收集沉淀处理后回用，回用不完部分外排；生产废土石进入弃渣场，生活垃圾收集后减量化、有效处置，禁止随意倾倒，固体废物处置率为 100%；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，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%；项目占地范围内无国家保护区、风景名胜区、不在铁路、高速公路及城镇等可视范围等限制性因素，

故本评价认为本矿山开发利用方案设计无重大环保限制性因素，方案上是可行的。

7.4 堆场选址合理性分析

主体工程选择在加工区东侧缓坡地带设置一个表土堆场、一个弃渣场。表土堆场堆放项目剥离表层土，弃渣场堆放项目产生废土石，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（表土场、弃渣场）选址的符合性分析详见下表。

表 7.4-1 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。	堆场位于盈江县苏典团坡山，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，卫生防护距离为 50m。该区主导风向为西南风，表土场、弃渣场位于居民集中区主导风向侧风向，项目距离最近村庄木龙寨村距离矿区 1000m，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、应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	表土场、弃渣场区内未发育断层、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。	表土场、弃渣场位于箐沟边上，箐沟为季节性沟渠，表土场、弃渣场距离周边河流、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、风景名胜区和需要特别保护的区域。	表土场、弃渣场区不属于自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域，也无重要建设工程项目。	符合

根据上表分析，本环评认为项目堆场（表土场、弃渣场）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（表土场、弃渣场）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。

7.5 平面布局合理性分析

本项目分为生产区和生活区，生产区包括采区、加工区及堆场（表土场、弃渣场）区等部分，生活区主要是办公室、宿舍等职工生活建筑及其周边区域。

采矿区位于苏典乡，开采标高 2060m~2140m，为露天采区，开采范围处于八得什查半山腰至靠近山顶位置范围。加工区、堆场布置于采矿区东侧、出场道路旁，方便交通运输；生活区布置于开采区东侧，位置相对独立且地势高于加工区，并隔有一定距离，以减少加工区粉尘、噪声等对职工办公生活的影响。堆场位于采矿区下游、加工区东侧，为三面均为山体的箐沟，充分利用此处低洼的地形条件，增加了堆场的堆存量，节约了土地占用量。距离采矿区较近，可以有效减少土石方的运输距离，节约运输成本。整个项目功能分区明确，布局紧凑，工艺线路清晰流畅。

此外，项目区内环保设施依地形条件、可用空间情况、产排污特征布置，环保设施均就近布置在产污点，便于及时处置，减少转移次数，避免二次污染。环保设施、措施覆盖范围、预期处理效果能够达到项目要求，平面布局合理可行。

综上所述，项目总体布局较为合理、可行。

8、环境风险分析

8.1 环境风险源项分析

(1) 风险调查

项目运营期涉及的危险物质为柴油见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目所涉及的危险物质一览表

序号	名称	年耗用量 (t)	最大贮存量 (t)
1	柴油	24	1

(2) 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目危险物料柴油临界量参考油类物质，油类物质数量与临界值比值(Q)情况见具体情况见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目危险物质数量与临界量比值

危险物质名称	危险物质数量			临界值 (t)	Q
	含危险物质原料及含量	原料储存量	危险物质总量		
油类物质	油类物质	1t	24t	2500	0.0004

根据导则可知，当危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；油类物质 $Q = 0.0004 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1 评价工作等级划分可知，当项目环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。简单分析基本内容按根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A 进行分析。

(4) 环境敏感目标

项目周边主要环境敏感目标主要为周边的村庄，具体见表 2.8-1。

(5) 环境风险识别

本项目项目主要涉及的危险物质为油类物质。其危险特性见表表 8.1-3。

表 8.1-3 柴油危险特性一览表

序号	特性参数			
1	名称	柴油		
2	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。		
3	沸点	282-338	相对密度（水=1）	0.84
4	引燃温度	引燃温度(°C): 257	闪点	38°C
5	侵入途径	吸入 食入 经皮吸收		
6	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
7	危险特性	遇高热、明火能燃烧。燃烧分解时放出腐蚀性刺激性黑色烟雾。		
8	环境危害	对环境有危害，对大气可造成污染		
9	爆炸危害	本品可燃，具刺激性		

根据物质的危险性识别，项目涉及的危险物质影响环境的途径主要为泄露、火灾、爆炸事故等。

①火灾与爆炸

项目所用柴油采用油罐专用车运输到现场，运输过程的事故，如撞车、翻车等，易引起原料的泄漏，造成燃烧、爆炸或其它严重的环境污染事故。另外在用油时，因为液位下降，罐中气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。

②油罐溢出、泄漏

油罐的泄漏和溢出较易发生。根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：
 ①油罐计量仪表失灵，致使油罐用油过程中灌满溢出；②在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；③在用油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。可能发生油罐泄漏的原因如下：①输油管道腐蚀致使油类泄漏；②由于施工而破坏输油管道；③在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

(6) 环境风险分析

①对地表水的污染

储油罐泄漏或渗漏，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与水隔离，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，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。为了避免泄露风险，环评要求在油罐区地面以上设置了高 0.8m 的围堰，当储油罐一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在油罐区，不可能溢出油罐区，也不会进入地表水体。

②储油罐的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，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油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水。

为了避免泄露对地下水的危害，项目应对油罐区地面做防渗处理，一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区，对地下水不会造成影响。

③火灾、爆炸事故影响分析

当项目发生火灾、爆炸事故时，对项目区域内，可能造成人员伤亡。针对项目存在的安全隐患，项目主要从设计、管理中加强泄漏、火灾、爆炸等事故的防控与处置来减小事故的发生概率和危害。建设单位应严格遵照环评提出的措施，落实好安全措施，定期做好设备的维护，加强监管，在事故发生时，应及时采取应急措施，从而减少事故造成的影响。

(7) 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险，采取以下防范措施：

①在油罐区需置围堰，围堰高度为 0.8m，围堰的总有效容积为 100m³，地面采取防渗措施，防渗系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

②设置事故废水收集及事故池，容积为 110m³；

③严格按照安全评价要求进行工艺设计，管道和装置应采用防腐抗震设计；罐区应设置防雷接地，防静电接地装置；

④储罐区需设置符合标准的灭火设施；

⑤建立完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定；

⑥加强对储罐渗漏事故的防护，对储罐、阀门等进行定期检测，对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少着火机会，一旦发生火灾事故，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员，远离事故区；

⑦建设单位应编制突发环境风险事故应急预案，并报当地环保部门备案，不定期进行演练。

(8) 油罐区环境风险评价结论

总体上判断，本项目环境风险可以接受。但是，项目建设及运行中，一定要特别加强对柴油的管理与维护，并应严格执行环评所提出的风险防范及应急措施，制定风险应急预案并定期进行演练，最大限度地杜绝突发性泄露事故发生，并且在事故发生后采取迅速有效控制措施，防止事故蔓延、扩大，保护区域内人民群众生命财产安全。

综上所述，在采取措施后，项目存在的环境风险可以得到控制，对人群健康及财产安全造成的损失在人们接受范围内。

8.2 堆场突发风险分析

8.2.1 需要重点防范的风险因素

据弃渣场环境地质条件、堆放特点，该弃渣场的主要环境风险源项是：极端条件下（遇大于设计防洪标准暴雨时及地震设防标准时，或防洪系统故障、废石不规范等）弃渣场由于纵坡较大，可能诱发泥石流，该种状况发生概率小于 1×10^{-4} 次/年。

8.2.2 可能造成的风险影响

(1) 人员伤亡的影响

弃渣场所在箐沟下游 1.9km 范围内均无居民点，居民点均分布在距箐沟较远、地势较高处。若发生溃坝事件时，因影响范围内无居民点分布，故弃渣场溃坝不会造成人员伤亡。

(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。如发生溃坝，在弃渣场下游沟段，会造成地表和植被大面积破坏，流经之处植被将被冲毁、掩埋。

项目弃渣场下游箐沟底植被主要为旱冬瓜、红毛悬钩子的稀树灌木草丛，项

目弃渣场区域现有植被为当地常见物种，故弃渣场垮塌对生态环境影响主要是造成箐沟内植被冲毁、掩埋。

(3) 对地表水影响

项目弃渣场与木笼河、勐戛河有一定距离，且有山体相隔，弃渣场发生溃坝，废土石不会直接进入木笼河、勐戛河，对木笼河、勐戛河水质影响较小。弃渣场若发生溃坝事故，主要是对该弃渣场下游的植被影响较大。

8.2.3 对策和措施

(1) 弃渣场截水沟、挡土墙设计时应提高防洪标准，避免弃渣场暴雨条件下地质灾害发生。

(2) 若雨季可能引发弃渣场滑坡、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影响人员。

(3) 若弃渣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) 雨季定期检查截水设施、挡土墙，发现问题及时修理；

(5) 按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。

8.3 露天采区边帮滑坡的风险后果分析

8.3.1 需要重点防范的风险因素

露天采区边帮风化带厚岩石破碎，若削坡及护坡设施不当或遇断层，高位水池距离采矿边界过近，开采过程振动造成高位水池不稳，边帮滑坡、崩塌对矿山加工区及水体造成影响。该种状况发生概率小于 1×10^{-2} 次/年。

8.3.2 可能造成的风险影响

本项目露天采区位于半山腰，若采区发生滑坡、崩塌、泥石流等，将汇入西侧箐沟内，其造成的影响与弃渣场滑坡、崩塌、泥石流造成的影响基本相同。高位水池位于渣场上方，其一旦发生边帮滑坡、崩塌等，会对其下方渣场造成影响。

露天采区发生边帮滑坡、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，采区边坡崩塌产生泥石流携带矿石滚落，将冲毁加工区设备，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 60m^3 ，高位水池垮塌，废水

沿矿体汇流进入木笼河，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。

8.3.3 采区边帮滑坡风险减缓措施

- (1) 露天采区严格按设计要求施工；
- (2) 开采后及时清理边坡上碎石、浮石；
- (3) 定期对边坡及山体进行巡查，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；
- (5) 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；
- (6) 严格按安全评估措施要求施工。

8.5 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 8.5-1 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 8.5-1 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：弃渣场区、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。

8.6 风险分析结论

该矿山的主要环境风险源项为：暴雨条件下弃渣场发生滑坡泥石流、露天采区边帮滑坡和油罐区泄漏。

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。

9、环境保护措施及可行性分析

9.1 水保方案措施

9.1.1 项目水保方案主要工程措施

(1) 采区剥离境界外围设截水沟，用于拦截进入采区的雨水，将场外雨水收集沉淀后排至矿区箐沟，截水沟长 3500m、沉砂池 1 个，沉砂池容积为 25m³。

(2) 加工区设截水沟，用于拦截进入加工区的雨水，将场外雨水收集后与道路区雨水一起沉淀处理后排至矿区箐沟，截水沟长 330m。

(3) 表土场设截水沟，用于拦截进入表土场的雨水，将场外雨水收集沉淀后排至箐沟，截水沟总长 510m、挡土墙 430m，挡土墙为浆砌石结构，高为 2m，顶宽 1m，底宽 1.5m，内坡比为 1: 0.04，外坡比为 1: 0.3；并采用土工布覆盖 18967 m²。表土场截水沟接弃渣场截水沟，表土场淋滤水排入弃渣场截水沟末端沉砂池处理。

(4) 弃渣场设截水沟，用于拦截进入弃渣场的雨水，将场外雨水收集后排至箐沟，截水沟总长 350m、沉砂池 1 个（容积为 3m³）、挡土墙 120m，挡土墙为浆砌石结构，高为 6m，顶宽 1.5m，底宽 4.3m，内坡比为 1: 0.04，外坡比为 1: 0.3。

(5) 道路区周围设截水沟，用于拦截进入道路区的雨水，将道路区雨水收集沉淀处理后排至矿区箐沟，截水沟全长 1200m、沉砂池 1 个。

9.1.2 水保措施可行性分析

(1) 采区雨季淋滤水日平均水量 172.2m³/d，废水中主要污染物为 SS，截水沟排放口设置沉砂池，沉砂池用于处理采区淋滤水，采区淋滤水在沉砂池的停留时间为 3h，则采区沉砂池容积约为 22m³。水保方案措施中沉砂池容积 25m³，能满足项目采区雨季淋滤水处理要求，依托使用具有可行性。

(2) 堆场（表土场、弃渣场）雨季淋滤水日平均水量为 19.5m³/d，废水中主要污染物为 SS。堆场区淋滤水排入堆场区截水沟末端沉砂池处理，在沉砂池的停留时间应超过 3h，则矿山废石场沉砂池容积为 2.5m³。水保方案措施中沉砂池容积为 3m³，能满足项目堆场雨季淋滤水处理要求，依托使用具有可行性。

9.2 项目施工期防治措施

9.2.1 大气污染防治措施

(1) 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。

(2) 少量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。

(3) 施工场地及时洒水降尘，降低施工扬尘影响。

9.2.2 水污染防治措施

施工期间于施工现场设置 1 个 4m³ 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 浓度后回用于施工场地洒水降尘等，废水不外排。

9.2.3 噪声污染防治措施

(1) 据现场踏勘，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，施工噪声随施工期的结束而消失。

(2) 项目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，夜间不施工。同时，施工过程是短暂的，施工结束后影响将随之消失。

9.2.4 固体废弃物防治措施

(1) 在施工现场，施工人员少量生活垃圾统一收集后进行减量化、有效处置，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。

9.3 项目运营期防治措施

9.3.1 大气污染防治措施

(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、弃渣场、表土堆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) 弃渣场、表土堆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，并对表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。

9.3.2 水污染防治措施

(1) 采区拟设 1 个 2m^3 移动式沉淀池，沉淀池设 2 级，生产时投加聚合氯化铁 (PFC) 作为混凝剂，聚丙烯酰胺 (PAM) 作为助凝剂，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、废水处理设施对加工废水进行收集处理；废水处理工艺推荐为混凝竖流沉淀工艺，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；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) $\leq 70\text{mg/L}$ 。

(3) 办公生活区设一套一体化污水处理设备 (处理规模为 $6\text{m}^3/\text{d}$) 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。

(4) 利用水土保持方案设计的采区、加工区、表土堆场、弃渣场、道路区截水沟和沉砂池，对雨天淋滤水进行沉淀池处理后回用，回用不完部分外排。

(5) 采区各个开采平台内侧设计排水沟，采区淋滤水汇入截水沟，经末端沉砂池处理达标后再外排。堆场淋滤水经截水沟、沉砂池收集处理达标后再外排。

(6) 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。

9.3.3 噪声污染防治措施

(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。

9.3.4 固体废弃物污染防治措施

(1) 项目剥离表土堆放在采区东南侧的表土场，用于综合利用和后期封场绿化覆土；废土石方堆放在开采区东南侧的弃渣场，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进行减量化、有效处置，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，清掏泥沙运至弃渣场堆存。

9.3.5 生态环境影响防治对策措施

(1) 建设单位在金荞麦成熟时采集金荞麦种子，施工期结束后在矿区的空地上撒播金荞麦种子，恢复因工程建设项目所破坏的金荞麦种群。

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

(3) 加强弃渣场、表土堆场、生活区、运输道路两侧绿化，尽量种植防尘能力好的树种。

(4) 开采期，弃土石方需及时堆存于弃渣场。

(5) 严格按照矿区设计规划范围开采，不得随意扩大开采范围。

(6) 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。

(7) 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、弃渣场、表土场等进行生态恢复。

9.3.6 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)在弃渣场和表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。

9.3.7 地质环境保护、恢复方案及措施

(1) 随着开采活动的进行，矿区地表原有的植被不可避免的遭受破坏，恢复植被的工作应列入计划逐步进行。矿山开采作业产生的粉尘，应严格按设计执行湿式凿岩、分离等；坚持矿山道路、弃渣场、生产加工区、采区等洒水降尘，尽可能减少开采活动对周边环境的不良影响；

(2) 开采活动产生的遗留物或废弃物，应采取适当的稳土固坡措施，并视具体情况采取植物措施进行恢复；

(3) 弃渣场的挡土墙、截水沟等应严格按规范执行，必须遵守规范设计，未经设计单位和有关部门同意，不得随意变更设计参数，严格按施工规程、规范施工，应尽量减少在雨季施工；

(4) 矿山应设安全员，负责弃渣场管理与监测，对薄弱的设施进行认真检查处理，保证矿山开采的安全进行；

(5) 对采区进行回填平整处理，进行植被恢复，以减少水土流失、降低灾害发生的可能性；

(6) 开采完全结束后，应将渣体进行回填，并在弃渣场恢复植被。

9.3.8 油罐区风险缓减措施

(1) 在油罐区需置围堰，围堰高度为 0.8m，围堰的总有效容积为 100m³，地面采取防渗措施，防渗系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

(2) 设置事故废水收集及事故池，容积为 110m³；

(3) 严格按照安全评价要求进行工艺设计，管道和装置应采用防腐抗震设计；罐区应设置防雷接地，防静电接地装置；

(4) 储罐区需设置符合标准的灭火设施；

(5) 建立完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定；

(6) 加强对储罐渗漏事故的防护，对储罐、阀门等进行定期检测，对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少着火机会，一旦发生火灾事故，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员，远离事故区；

(7) 建设单位应编制突发环境风险事故应急预案，并报当地环保部门备案，不定期进行演练。

(8) 可采用玻璃钢防腐防渗技术，对储油罐内外表面、油罐区地面做防渗防腐处理；

(9) 油罐区设顶棚进行遮挡，油罐区要求采取“防渗、防晒、防雨淋”三防措施；

(10) 对油罐区制定明确、严格的操作管理规程，及时排查可能发生的异常现象和存在的安全隐患；

(11) 对易发生泄漏部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

(12) 严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；

(13) 在油罐区处设置警告牌（严禁烟火）和报警装置；

(14) 加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识。

9.4 建议

(1) 生物措施

在项目所属地表范围内，进行植被的培育、恢复和重建，植被恢复时应注意常绿树和落叶树相配合、速生树与慢生树相结合、骨干树种与其它树种相结合、乔木、灌木和草本相结合等。

(2) 生态管理措施

①分期实施植被恢复绿化方案，并监督落实，责任者为矿山环保机构。

②在服务年限内，按计划每年存留一定资金，用于矿山关闭后，对废弃的采区、表土场和弃渣场等设施进行处理，覆土植被，恢复生态。

③加强生态环境的调查研究，观察所种树种、灌木、草的生长情况，并及时总结经验，推广适合当地的植物物种。

④对矿区定期巡视，特别要注意塌陷、水土流失等的苗头和发展趋势，并及时纠正，施以生物措施或工程措施，制止地质灾害的发生。

9.5 污染物排放与总量控制建议

(1) 大气污染物总量控制分析

本项目主要是对花岗岩矿进行开采及加工，并且设有食堂。由于项目区所用能源均为电、液化气等清洁能源，不设燃煤锅炉，环境空气污染物主要为花岗岩开采和加工过程中产生的粉尘、食堂油烟及汽车排放的尾气，此类尾气污染物排放具有点多、面广、呈低架源无组织排放的特点，大气污染物不设总量指标。

(2) 水污染物总量控制分析

项目运营期生活污水沉淀池处理后用于绿化及道路洒水降尘，加工废水沉淀处理后回用，不外排。

雨天项目采区、堆场产生的淋滤水经沉砂池处理达标后排入木笼河，由木笼河汇入勐戛河。

废水主要污染物总量控制情况如下表。

表 9.5-2 项目水污染物总量控制建议指标值

项目	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (kg/a)		
		SS	COD	NH ₃ -N
排放量	37401.7	1.23	1.87	0.22

(3) 固体废弃物总量控制分析

本项目废土石在弃渣场内堆场，生活垃圾委托环卫部门清运处置，危险废物委托有资质单位清运处置，固废处置率为 100%。

10、环境经济损益分析

10.1 项目经济效益

项目总投资 2.6 亿元，环保投资 355 万元，占总投资 1.37%。

10.2 项目的环保投资

建设项目环保设施投资主要用于扬尘污染防治、水处理等，其中环评中环保投资 355 万元，占项目总投资的 1.37%。环保投资明细表见下表。

表 10.2-1 环保投资分项估算表

环境要素		环保实施	金额 (万元)	备注	
生态		对受影响土地进行生态恢复	85.0	主体设计	
大气环境	施工期	洒水降尘措施	1.0	环评提出	
	运营期	洒水降尘措施	20.0	环评提出	
		开采、加工设备配套喷水系统	15.0	主体设计	
		加工车间进行封闭	25		
		油烟机 1 台	0.3	环评提出	
		表土场土工布覆盖 18967 m ²	/	水保投资中已考虑	
地表水环境	施工期	沉淀池 1 个，容积 4m ³	1	环评提出	
	运行期	开采分离作业移动式沉淀池 1 个，容积 2m ³	2		
		加工废水处理设施，推荐工艺为混凝竖流沉淀工艺	188		
		加工区排水沟 200m	1		
		生活区一体化污水处理设备，处理规模为 6m ³ /d	5		
		生活区收集池 1 个，容积 20m ³	0.6		
		采区、堆场、道路区截水沟 5890m	/		水保投资中已考虑
		堆场挡土墙 550m	/		
		截水沟末端沉砂池，共 4 个	/		
噪声	运营期	减震垫、橡胶垫、耳塞等	2	环评提出	
固废处置	施工期	生活垃圾收集、处置	0.1		
	运营期	设置带盖的生活垃圾收集桶 4 个	1.0		
		危险废物收集桶 2 个，暂存间 2m ²	2.0		
		弃渣场、表土堆场措施	/	水保投资中已考虑	
环境风险		油罐区防油堤、防腐防渗，围堰、事故水池、设置警告牌	6	环评提出	
合计			355		

注：依托水保工程内容：表土场截水沟 510m、挡土墙 430m、沉淀池 1 个、土工布覆盖 18967 m²，弃渣场截水沟 350m、挡土墙 120m、沉砂池 1 个，采区截水沟 3500m、沉砂池 1 个，加工区截水沟 330m，道路区截水沟 1200m、沉砂池 1 个，其投资在水保投资中已考虑，故不计入本次环保投资中。

10.3 项目的正负效益分析

10.3.1 项目的正效益

- 有利于促进地方经济发展

矿区为典型的山区，附近居民住地分散，劳动力充足，耕地较少，农作物类型及产生量较少，农业不发达，经济较落后。因此，项目的建设可以加速当地产业结构的调整，有利于促进地方经济发展。

- 有利于增加当地就业机会

项目建设可能带动运输等的发展，有利于增加当地就业机会。

10.3.2 项目的负效益

- 项目建设投产后污染物产生量将会增加，如果处理不当将会带来新的污染问题；

- 矿区开采后可能会出现地质问题，对生态环境产生一定影响。

10.3.3 项目的正、负效益比较

通过以上正负效益分析可以看出，项目建设既有有利于促进地方经济发展，有利于增加当地就业机会，实现资源综合利用，减少资源乱采浪费等正效益，同时也存在一定的负面效益。但经分析认为，项目的负效益可以通过人为的努力而减轻或避免。因此，项目建设单位在项目实施前，应当充分考虑到项目的负面影响，采取积极措施使项目的到项目的负面影响减小到最低，在保证项目实施的同时，保证项目的正效益大于负面效益。

10.4 环境经济损益分析结论

该项目经济效益较好，项目《水保方案》已经考虑了水土流失治理等环保措施，本环评又提出了进一步完善的措施方案，增加了环保投入。项目建设单位在项目实施中，只要认真落实环保措施，就可以使项目的负面影响减小到最低，保证项目的正效益大于负面效益。

本项目环境管理计划见表 11.1-1。

表 11.1-1 项目环境管理计划

潜在的环境影响	管理计划	实施机构	监督机构
<p>一、施工期</p> <p>1. 施工设备润滑剂、燃料对土壤的沾污</p> <p>2. 施工现场粉尘和噪声、空气污染</p> <p>3. 产生的地形破碎</p> <p>4. 施工现场固体废弃物</p>	<p>1、认真实施水保措施。</p> <p>2、加强润滑剂、燃油的管理，避免意外撒落。</p> <p>3、使用先进设备装置，恰当选择作业场所。</p> <p>4、临时道路定期洒水，对设备及时维护避免带病作业。</p> <p>5、通过设计使之与地形（景观）相融，重新修理破碎的地表。</p> <p>6、表土推开集中堆放，施工后尽快平整土地，表土复原，尽量缩短临时用地占用时间。</p>	施工单位	建设单位
<p>二、运营期</p> <p>1、矿山开采、加工、运输产生的环境空气、噪声污染</p> <p>2、水土流失</p> <p>3、生产废水的污染</p> <p>4、固体废物的排放</p> <p>5、产生的风险事故，由此可导致影响</p>	<p>1、项目环保设施完善后再次投产前，应由环保部门、建设单位共同参与对建设项目验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。</p> <p>2、加强环保设施的管理，定期检查项目内环保设施运行情况，如开采区、加工区、生活区污水处理设施是否正常运行。若发现故障，要及时排除，保证环保设施正常运行。</p> <p>3、项目生产过程中，防止设备噪声、生产过程中产生的粉尘等对环境造成影响。</p> <p>4、运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。</p> <p>5、配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。</p>	建设单位	德宏州生态环境局盈江分局
<p>三、闭矿期</p> <p>1、采矿区由于采矿活动造成采区地表生态破坏、开裂，局部地段可能会发生滑坡等地质灾害。</p> <p>2、采区、弃渣场表土裸露，在地表径流和降雨影响下，易形成水土流失，且水土流失程度较开采前大大加重。</p>	<p>1、采区采空区用剥离废石进行回填，用推土机整平压实；采区采空区适地适树，恢复植被，同时考虑生态效益和景观效益，充分发挥土地生产力，以获得最大的水土保持效益</p> <p>2、在弃渣场使用结束后，恢复弃渣场植被，改善项目区景观。</p> <p>3、按照“适地适树、适地适草”的原则，结合立地条件及植被特点选用绿化树种。</p>	建设单位	德宏州生态环境局盈江分局

11.2 环境监测计划

根据工程实际情况，环境监控重点是对项目运行期废气、噪声等环境污染因素的监测。运行期环境监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 项目运行期环境监测

内容	监测地点	监测指标	监测频次	实施机构	负责机构	监测方法
噪声	项目东、南、西、北边界	Leq[dB(A)]	1 次，监测 2 天	委托具有资质的环境监测单位	建设单位	按国家环保局颁布的《工业企业厂界噪声监测方法》进行
大气环境	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	TSP	1 次，监测 2 天	委托具有资质的环境监测单位	建设单位	执行有关国家废气监测技术规范

11.3 环境保护竣工验收

建设项目竣工验收是指建设项目竣工后，建设方根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，依据环境保护验收监测结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动。建设方在项目竣工时，可委托当地的环境监测部门进行此项工作。监测结果建档并定期上报环保部门。项目环保竣工环保验收内容一览表见表 11.3-1。

表 11.3-1 环保设施竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施、措施	效果
废气	采区、道路、堆场、装卸	TSP	定期进行洒水降尘。	满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 的二级标准：颗粒物周界外浓度最高值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。
	加工区	TSP	设封闭加工车间，加工采用湿式作业	
	表土堆场	TSP	土工布遮盖	
	食堂	油烟	油烟处理设备	影响较小
废水	生活区	COD、NH ₃ -N 等	一体化污水处理设备 1 套，收集池 1 个 20m ³ 。	项目内回用，不外排。
	开采区	SS	1 个 2m ³ 移动式沉淀池	项目内回用，不外排。
	加工区	SS	1 套废水处理设施（推荐采用混凝竖流沉淀工艺），排水沟。	项目内回用，不外排。
	采区、表土场、弃渣场、道路区	SS	截水沟、沉砂池（水保方案设计）。	淋滤水经沉砂后回用，回用不完部分外排。
噪声	机械设备	噪声	设备加装减震垫、橡胶垫等，加工设备设置于加工车间内	边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

类别	污染源	污染物	环保设施、措施	效果
固废	采区	废土石	堆存项目表土场及弃渣场内。	100%处置
	加工区	加工边角料	前期用于铺垫矿山公路、加工区场地平整，后期购买一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂外售。	
		沉淀池泥沙	进行压滤脱水后进入弃渣场内堆存	
	办公生活区	生活垃圾、餐厨垃圾	设置带盖的生活垃圾收集桶4个统一收集，委托环卫部门清运处置。	收集后妥善处置。
		机修废物	设置危险废物收集桶2个，危险废物暂存间1间，面积2m ² 。	危废收集后委托有资质单位清运处置。
生态保护	表土场、弃渣场	防治水土流失	挡土墙总长550m、截水沟860m。	/
环境风险	油罐区	油罐区防油堤、防腐防渗，围堰、事故水池、设置警告牌。		
<p>从立项到施工期、运营期各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度情况；</p> <p>环境保护审批手续及环境保护档案资料；</p> <p>环境管理机构及规章管理制定；</p> <p>环境保护设施建成及运行维护记录；</p> <p>环境保护措施落实情况及实施效果；</p> <p>环境监测计划；</p> <p>固体废物种类、产生量、处理处置情况。</p>				

12、结论

12.1 项目概况

盈江县苏典乡团破山建筑用花岗岩开采及加工厂建设项目选址于盈江乡苏典乡，矿区面积为 1.0071km²，开采标高 2241~1940m，开采花岗岩 12 万 m³/a（30 万 t/a），并建设年产 500 万 m²加工线及配套设施，矿山服务年限 14.9 年，总投资 2.6 亿元。

12.2 项目建设合理性分析

（1）规划符合性分析

本项目不在盈江县城市总体规划范围内，因此项目与盈江县城市规划不冲突。项目周边无自然保护区、风景名胜区，矿山设计规模、服务年限等均符合新建建筑用石料类（饰面用除外）矿山设计规模及最低服务年限要求，建设方在摸清资源前提下，请有资质的单位编写了开发利用方案、可行性研究、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环境影响评价等相关手续，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）及《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）的要求。

（2）建设可行性分析

项目区现状环境质量较好，具有一定环境容量，项目建成运营产生废气、废水、噪声均可做到达标排放，固废处置率达 100%；矿山不在铁路、高速公路、重要城镇等可视范围内，周边无自然保护区、风景名胜区等限制性因素，故本评价认为新建矿山开发利用方案设计无重大环保限制性因素，方案上是可行的。

（3）堆场选址合理性分析

经分析，项目弃渣场及表土场选址合理，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。

（4）平面布局合理性分析

项目采矿区、加工区等结合区域地理优势，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。

12.3 评价区域的环境质量现状

根据监测数据，建设项目所在地环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，大气环境质量较好；地表水体木笼河及勐戛河水质较好，水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；区域昼间、夜间声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求；项目区生态环境状况一般。

12.4 项目主要污染物排放情况

（1）废气

项目运营期大气污染物主要为来自于开采作业、运输道路、弃渣场及加工区等生产的无组织粉尘，产生总量为 59.744t/a，通过落实开采、加工采用湿式作业、表土堆场进行土工布覆盖、渣土压实、洒水降尘等措施后，粉尘排放量为 6.945t/a。

（2）废水

项目运营期废水主要为开采废水、加工废水、生活污水及淋滤水，开采废水产生量为 720t/a，经移动式沉淀池处理后循环使用不外排；加工废水产生量为 197 万 t/a，经废水处理设施处理后循环使用，不外排；生活污水产生量为 864t/a，经一体化污水处理设备处理后回用于洒水降尘，不外排；淋滤水产生量为 40266.1m³/a，进行沉淀处理后达标排放。

（3）噪声

项目运行期噪声主要开采、加工作业机械设备噪声及运输车辆噪声，源强在 85~120dB（A）之间，经合理布置设备、采取减震措施、距离衰减后项目边界噪声做到达标排放。

（4）固废

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、沉淀泥沙。产生的弃土石方量为 13.1803 万 m³，其中表土剥离 4.13 万 m³回用于项目内表土回填和运行末期开采区和弃渣场绿化利用；弃土石 9.0503 万 m³集中堆放在弃渣场内，并根据运营期项目道路的维护、修缮时进行综合利用。加工边角料产生量为 12.5 万 t/a，前期用于铺垫矿山公路、加工区场地平整，后期购买一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂外售；生活垃圾产生量为 4.2t/a，设置带盖的生活垃圾收集桶 4 个统一收集，委托环卫部门清运处置。

12.5 建设项目环境影响分析

12.5.1 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 4m³ 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，挖填平衡，无弃渣产生；产生的少量生活垃圾收集后进行减量化、有效处置，禁止随意倾倒，对周边环境影响较小。

12.5.2 运营期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

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、表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。

(2) 水环境影响分析

项目内实行雨污分流排水体制，开采区、加工区、表土场、弃渣场、道路区周围设置截水沟；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，尽量回用，回用不完部分排至矿区箐沟。项目废水进行有效处理后，对周围水环境影响很小。

(3) 声环境影响分析

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。

(4) 固体废物处置分析

运营期剥离的表土堆放于表土场，进行综合利用和后期绿化覆土，土石方堆放于弃渣场，并根据运营中道路维护、修缮情况对土石方进行综合利用；加工边角料前期用于铺垫矿山公路、加工区场地平整，后期购买一台制砂机，利用边角料制备建筑用砂外售，生活垃圾产生量为 4.2t/a，设置带盖的生活垃圾收集桶 4 个统一收集，委托环卫部门清运处置，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。

12.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）要求，建设单位对本项目进行了首次信息公示和征求意见稿公示，首次信息公示采用了网络公示，征求意见稿公示采用了现场张贴公告、网络公示及报纸公示 3 种形式，同时，向项目区周边居民及社会团体进行了问卷调查。两次公示期间未收到任何反对项目建设的意见。

首次信息公开和征求意见期间均未收到公众反馈意见。建设单位与首次张贴公告同步向周边居民、政府和社会团体发放“建设项目环境影响评价公众意见表”37份，收回37份，其中社会公众意见表34份，社会团体意见表3份，没有人反对本项目建设，支持率达100%。

建设单位对公众意见均有反馈，对公众提出的意见进行讲解和解释，并在报告中根据公众意见提出了加强对废水、废气、噪声、固废治理的相应的环保措施和要求，对公众意见无未采纳的情况。

本环评建议建设单位应做好项目建设的宣传，让公众充分认识项目建设情况，同时要求建设单位要严格按设计和环评报告的污染防治措施防止污染；项目运行后，确保各项环保措施落实到位，保证废气达标排放、废水零排放、固体废弃物处置率达到 100%、噪声采取隔声减震等措施，以减小项目建设对公众生活及环境带来的负面影响。加强与当地居民的联系沟通，使当地居民充分了解项目的建设、“三废”的治理效果，做到相互理解，相互支持，共同发展。

12.7 环保措施

12.7.1 施工期主要环保措施

施工期采取的主要措施有：施工材料运输车辆禁止超载，减少运输沿途砂石等洒落，施工场地及时洒水降尘，降低施工扬尘影响；设置沉淀池处理施工废水，处理后回用于施工场地洒水降尘等，废水不外排；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；开挖土石方集中堆存，及时回填于场地平整，废弃土石方集中堆存在弃渣场；施工人员生活垃圾统一收集进行减量化、有效处置，禁止随意倾倒。施工期落实相关环保措施后，施工期对周围环境的影响较小。

12.7.2 运营期主要环保措施

运营期采取的主要环保措施有：开采设备、加工设备配套设置喷水系统，采用湿式作业，加工区设备全部设置于封闭的加工车间内，露天采区、弃渣场、表土堆场及运输道路进行洒水降尘，弃渣场、表土堆场堆存过程中实行边堆存边压实的方式，对表土场堆放表土进行遮盖；加工区设置排水沟、沉淀池对加工废水进行收集处理后回用于加工生产，办公生活区设置一体化污水处理设备、收集池收集、处理生活污水回用于项目内洒水降尘等，利用水土保持方案设计的采区、加工区、表土堆场、弃渣场、道路区截水沟和沉砂池，对雨天淋滤水进行沉淀处理后外排；剥离表土堆放在采区东南侧的表土堆场，用于综合利用和后期封场绿化覆土；废土石方堆放在开采区东南侧的弃渣场，用于堆放采区废弃的土石方，加工边角料收集后外售于制砂厂，生活垃圾统一收集进行减量化、有效处置，禁止随意倾倒；机修废物分类收集，暂存与危废暂存间内，委托有资质单位清运处置；服务期满后采空区回填工作，对项目采区、加工区、弃渣场、表土场等进行

生态恢复。项目运营期产生的污染均得有效处置，对周围环境影响较小。

12.8 环境经济效益分析

项目总投资 2.6 亿元，其中环保投资 355 万元。项目建设运营过程中通过采取各种措施可以降低项目对周围环境的影响。项目《水保方案》已经考虑了水土流失治理等环保措施，本环评又提出了进一步完善的措施方案，增加了环保投入。项目建设单位在项目实施中，只要认真落实环保措施，就可以使项目的负面影响减小到最低，保证项目的正效益大于负面效益。

12.9 环境管理与监测

项目执行“三同时”制度，将环保措施落，制定环境管理制度，配备相应的环境管理人员，对环保措施进行管理维护，并组织环境监测，对项目施工期、运营期污染物排放情况进行监测，确保项目污染物达标排放，将对周围环境的影响降到最低。

12.10 总结论

本项目的建设符合国家及地方的产业政策，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的要求。预测结果表明，本项目建成运营对当地环境质量及主要关心点影响较小。

因此，本项目在严格执行相应的环境保护措施及环境保护“三同时”制度规定，严格进行环境管理，保证项目内的污染治理设施建设到位并正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境影响角度论证，是可行的。