

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司东川区
排子田普通建筑材料用石灰岩矿
建设单位: 昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司
环评单位: 云南莱恩环保技术工程有限公司

编制日期: 2021 年 3 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

	
变电站	1 期破碎设备
	
现场堆存的砂石	1 号破碎场地
	
生活区	临近的道路
	
周边植被现状	排子田居民

目录

表一、建设项目基本情况.....	1
表二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况.....	20
表三、环境质量状况.....	24
表四、评价适用标准.....	32
表五、建设项目工程分析.....	36
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	51
表七、环境影响分析.....	53
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	86
表九、结论与建议.....	89

附件：

- 附件 1：基础信息表
- 附件 2：委托书
- 附件 3：营业执照
- 附件 4：项目投资备案证
- 附件 5：联勘联审文件
- 附件 6：矿业权规划审查意见
- 附件 7：采矿权出让计划建议请示函
- 附件 8：采矿权出让计划的批复
- 附件 9：监测报告
- 附件 10：探矿权
- 附件 11：三审单及进度表
- 附件 12：会议纪要及修改清单

附图：

- 附图 1：项目矿界关系图
- 附图 2：项目区场地平面布置图
- 附图 3：项目地理位置图
- 附图 4：项目区水系图
- 附图 5：监测布点图
- 附图 6：项目区保护目标图

表一、建设项目基本情况

项目名称	昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿				
建设单位	昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司				
法人代表	张启东	联系人	邓传新		
通讯地址	东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组				
联系电话	18788117022	传真	/	邮编	654115
建设地点	东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组				
立项审批部门	/		备案项目编号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	B101 土砂石开采	
占地面积(m ²)	136500		绿化面积(m ²)	/	
总投资(万元)	1191.49	其中：环保投资(万元)	127.3	占总投资比例%	10.7
评价经费(万元)	2	预期投产日期	2021 年 9 月		
工程内容及规模 1、任务由来 随着国家西部大开发政策的逐步深入，美丽新农村建设的逐步推进，公用、民用建筑事业的飞速发展，市场对建筑材料的需求量日益增大，水泥用石灰岩价格不断上涨，市场上普通建筑材料已呈现供不应求的态势。 为了满足东川区拖布卡镇及其周边地区对普通建筑用砂石料日益增长的需求，适应城镇及新农村建设的需要，遵循少破坏环境、合理开发利用资源的原则，拟在东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组设立一个普通建筑材料用石灰岩矿项目，拟设采矿权名称为昆明华地锦辰旅游资源开发有					

限公司东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿（下简称“排子田石灰岩矿”），本项目采矿权范围处于云南省紫润矿业有限公司所属的“昆明市东川区店房金矿地质勘探”原探矿权范围内，该探矿权首次设立于 2003 年 9 月，证号：5300000310595，勘查面积：41.89km²。经多次延续变更后，该探矿权证号：T53120090302025990，勘查面积：16.14Km²。云南省紫润矿业有限公司探矿期间发现本项目范围内有大量的灰岩矿，不适合金矿的开采，则主动缩减了“昆明市东川区店房金矿地质勘探”探矿权范围，其缩减范围包括拟设的排子田石灰岩矿采矿权范围，缩减后拟出让采矿权区为空白区，并且不属于国家出资探明地，探矿期间在本项目范围内建设了生活区，配电房及安装了破碎设施，本次项目可利用探矿期间建设的设备及建筑。同时该范围处于第三轮矿产资源规划设置的砂石黏土允许开采区范围内。2020 年 5 月 16 日昆明市东川区自然资源局向昆明市东川区人民政府建议该采矿权出让计划，后经昆明市东川区人民政府批复（东政复[2020]311 号），于 2020 年 9 月 18 日同意设置该采矿权出让计划。

目前该拟出让采矿权已被昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司（下简称“我公司”）竞拍取得，云南省紫润矿业有限公司与昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司实际投资主体和法定代表人均为张启东，即两家公司实际投资主体和法定代表人均为同一人。项目于 2021 年 1 月 29 日取得昆明市东川区发展改革委员会关于“昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿”固定资产投资项目备案证明。拟设矿区面积为 0.1365 km²，拟设开采标高 1200m-1030m，开采矿种为普通建筑材料用石灰岩矿，规模为 30 万 t/a。

本矿交通较为便利，矿山开采安全简便，该石灰岩砂石原料加工技术简单可行，矿山附近对建筑材料有很大需求，本项目对建筑材料石灰岩的开发，具有良好的市场前景，能获得较好的经济效益。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）中的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效的控制

新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。根据中华人民共和国生态环境部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“非金属矿采选业”中的‘土砂石开采 101 (不含河道采砂项目)’“涉及环境敏感区的(不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程)”均需编制环境影响报告书，其他类型则编制报告表。根据《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，本项目开采量为 30 万吨/年，合约 11.03 万 m^3 ，项目区域不属于基本草原、沙化土地封禁保护区，周边水体不涉及到重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等环境敏感区。故该项目只需编制环境影响报告表。因此，昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司委托“云南莱恩环保技术工程有限公司”（以下简称“我单位”）对本项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我单位技术人员进行了现场踏勘并收集有关资料，依据相关的法律法规、技术导则等编制《昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿环境影响评价报告表》供建设单位上报审批。

2、建设项目基本情况

项目名称：昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿；

建设性质：新建；

建设单位：昆明华地锦辰旅游资源开发有限公司；

建设地点：东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组；

建设内容及规模：建筑材料用石灰岩矿，生产规模 30 万 t/a；

设计采出矿石量：628.86 万 t（231.20 万 m^3 ）；

服务年限：20.96 年

项目投资：项目总投资 1191.49 万元

2.1 评价内容及规模：

根据东自然资请[2020] 101 号文及矿业权规划审查意见表（见附件），可知本项目由 8 个拐点划定矿区，矿区面积为 0.1365 km^2 ，开采标高 1200m-1030m，矿山设计采矿规模为年采灰岩矿 30 万吨。根据《云南省昆

明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿勘查报告》截止 2020 年 9 月 30 日，经估算，本矿区内的资源量 828.39 万 m^3 (2253.22 万 t)，其中推断的可采资源量 243.37 万 m^3 (661.96 万 t)，推断的边坡影响资源量 585.02 万 m^3 (1591.26 万 t)，设计总回采率为 95%，服务年限为 20.96 年，由于本项目服务年限较长，因此，本次评价暂不对闭矿期进行评价。本项目主要现有建设内容包括开采区、原料破碎加工场地、成品堆场、废土石堆场、生活办公区、场内公路等。现有工程主要内容见表 1-1。

表 1-1 项目工程建设内容一览表

工程内容	建设内容	建设规模	备注
主体工程	开采区	采区面积 104120 m^2 ，包括一个开采场地，矿区内灰岩矿体，开采标高为 1200m—1030m，年开采矿石 30 万吨	新建
	1 号工业场地	位于矿 1 拐点西南侧 80m，占地面积 3643 m^2 ，布设有一号破碎设备、一号成品料仓	探矿权期建设完成，本次利用
	2 号工业场地	位于矿 1 拐点东侧 115m，占地面积 11691 m^2 ，布设有二号破碎设备、二号成品料仓、办公生活区、修理室、材料房	新建
辅助工程	办公生活区	位于 2 号工业场地内东侧，办公生活建筑占地面积为 450 m^2	探矿权期建设完成，本次利用
	修理室	位于 2 号工业场地内东南侧，占地面积为 282 m^2	新建
	材料房	位于 2 号工业场地内东南侧，占地面积为 160 m^2	新建
	蓄水池	位于矿区拐点 7 西南侧 45m，占地面积为 300 m^2	新建
	配电房	位于 1 号工业场地内东侧，占地面积为 50 m^2	探矿权期建设完成，本次利用
	临时废土石堆场	位于项目区 1 号场地西侧，占地面积约为 2000 m^2 ，用于暂存开挖出的废土石	新建
	矿区道路	矿山公路已修建至矿区西北部的 1050m 标高，矿山需修建 1050m 至 1190m 标高的公路。本次新建部分开拓公路，长度 2020m	新建
公用工程	生产供水	从项目区西北侧老干沟抽水至本次新建的高位水池，从高位水池引水接入用水工作面使用	新建

	生活用水	从排子田村接管引入		探矿权期建设完成,本次利用
	排水	项目采用雨污分流, 矿区设置截洪沟, 约 660m, 截水沟约 700m		新建
		生活废水: 通过生活污水收集池收集处理后, 回用于场区绿化		
		生产废水: 生产时会产生钻孔废水、粉尘抑尘用水等, 均全部蒸发, 不外排		
	供电	矿区内建有配电房, 从东川区拖布卡镇引入本项目配电房工矿区用电		探矿权期建设完成,本次利用
环保工程	废水	初期雨水收集池	矿区设置有约 700m 长的截水沟, 截水沟尽头设沉淀池, 雨水收集于初期雨水收集池处理, 沉淀后回用于厂区的洒水降尘, 容积为 50m ³	新建
		生活污水收集池	生活区设置容积为 15m ³ 的生活污水收集池, 用于收集处理生活污水	新建
		淋滤水收集池	废土石堆场设一个容积为 3m ³ 的淋滤水收集池, 用于收集处理废土石堆场的淋滤水	新建
		隔油池	本项目食堂产生的污废水进入隔油池进行处理, 处理后再排入生活污水收集池	新建
		车辆清洗池	项目区出口地势地处新建一个 2m ³ 的车辆清洗池	新建
		化粪池	收集、处理厕所的污粪水, 容积 5m ³	探矿权期建设完成,本次利用
	废气	喷淋设施	配套设置洒水喷淋设施, 对项目开采区、破碎筛分区、成品堆场、运输道路等处进行洒水降尘	新建
		破碎筛分站除尘设施	生产加工区破碎、筛分站分别设置集气罩, 并设置 2 套布袋除尘器及 2 条排气筒, 破碎筛分产生的粉尘进行负压收集后进入布袋除尘器处理, 最终通过 15m 高的排气筒外排	一号场地现有 1 套布袋除尘器, 需新增 1 套布袋除尘器
	噪声	隔声、减震		新建
	固废	生活垃圾	生活区设 5 个垃圾桶, 经垃圾桶统一收集后运至环卫部门指定	新建

			地点	
		污泥	沉淀池产生的污泥定期清掏出运至环卫部门指定地点	/
		厕所	项目区设有水冲厕，污水水进入化粪池，定期委托周边农户清掏用作农肥	探矿权期建设完成，本次利用
		危废暂存间	用于回收暂存废机油，占地面积为 10m ²	新建

2.1.1 供电

矿山供电从东川区拖布卡镇引入，采用10kV高压线路供电，矿山主要耗电设备为破碎机、照明用电、抽水泵，年耗电量36万度，矿山总装机容量720kW，矿山变压器容量315kVA，可满足矿山生产、生活用电要求。

2.2.2 给排水

1、供水方式

矿山南部建设生产水池，水池容积为300m³，可满足矿山生产需要。

矿区地表水缺乏，矿山用水主要是除尘用水及生活用水，生产供水优先从老干沟上游引水到高位水池供水，旱季供水不足时可从矿区南东侧约2km处排子田村小组引用，能够满足生产用水，生产用水时先用抽水泵D155-30*4抽至高位水池，再用水管接到作业面使用，初期雨水作为回用水回用到工业用水处；生活用水从附近的排子田村庄引入。

2、采场排水

（1）采场外的排水：矿区总体汇水面积不大，利用矿区南部及西部的场外公路内侧排水沟，把标高为 1200m 以上场外的雨水排走。水沟净底宽 0.4m，净上宽 0.6m，沟深 0.5m。

（2）采场内排水：为防止大气降雨冲刷、侵蚀台阶，造成崩塌、滑坡等灾害，为保证各采矿水平不积水，采场内的大气降水可通过台阶设置 3% 向坡顶线方向的坡度自流排出场外，以防止采场充水及下渗，保护边坡的稳定。台阶内侧排水沟修建在每个清扫平台内侧，上口宽 0.3m，底宽 0.3m，深 0.3m。由于采场最长约 540m，本次设计台阶排水沟采用两端排水。台阶及台阶内水沟需经常清碎石，让其雨水自然排泄畅通。

(3) 为保证外运道路路面不受地表径流影响,应在场外道路内侧修筑临时的排水沟,排水沟断面为顶宽 0.6m,底宽 0.4m,深 0.5m,排水沟汇集道路附近地表水后,将雨水排至采场以外。

2.2.3 供气

矿山供气采用 1 台移动式空压机(DVY-9/7)供气,风量 9m³/min,供气气压 0.7Mpa,与 KQD-80 型潜孔钻机配套使用。

2.3 土建

矿山为新建矿山,矿山工业场地、生活区、职工宿舍位于矿区东北部,构建筑物建设按 9 度地震带设防。

2.4 爆破器材库

矿山采用 KQD-80 潜孔钻机凿岩,采用湿式凿岩,对局部边角地段矿岩采用浅孔设备辅助穿孔爆破。爆破采用 2#岩石炸药,磁电雷管起爆,矿山爆破均外委当地民爆公司负责,本项目不含爆破器材库设计。

3、产品方案及原辅料

①产品方案:

表 1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	粒径	备注
1	块石	2 万 t/a	3-5cm	无需破碎
2	碎石	24 万 t/a	0.5-3cm	2 套破碎设备,每套破碎设备年破碎 12 万 t
3	机砂	4 万 t/a	<0.5cm	2 套破碎设备,每套破碎设备年破碎 2 万 t

②原辅料:

表 1-3 项目原辅材料一览表

序号	辅料名称	单位	年消耗量	来源
1	水	m ³	36000	工业用水:高位水池 生活用水:排子田村庄引入
2	电	kW·h	750000	东川区拖布卡镇引入
3	机油	kg	200	外购
4	炸药	kg	90000	不设炸药库,由爆破公司配送

4、建设地点

矿区位于云南省昆明市东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组境内，经东川区自然资源局查询，该矿区位置目前为空白区，不属于国家出资探明地。矿权属拟新立矿权，由 8 个拐点坐标圈定，面积为 0.1365km²，开采标高为 1200m~1030m。矿区地理坐标(西安 80)极值为：东经 103°04'26"~103°04'46"，北纬 26°22'58"~26°23'08"。拐点坐标见表 1-4。采区关系见图 1。

表 1-4 矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	地理坐标（西安 80）		直角坐标（西安 80）		国家 2000 大地坐标	
	北纬	东经	X	Y	X	Y
矿 ¹ 1	26°23'08"	103°04'46"	2920002.9 9	34607720. 23	2920010.8 5	34607831.4 7
矿 ² 2	26°23'07"	103°04'29"	2919971.2 5	34607249. 27	2919979.1 1	34607360.5 1
矿 ³ 3	26°23'00"	103°04'26"	2919772.2 4	34607168. 10	2919780.0 9	34607279.3 3
矿 ⁴ 4	26°22'59"	103°04'30"	2919736.1 7	34607268. 14	2919744.0 2	34607379.3 7
矿 ⁵ 5	26°22'58"	103°04'33"	2919694.2 1	34607368. 08	2919702.0 7	34607479.3 1
矿 ⁶ 6	26°22'58"	103°04'37"	2919703.4 5	34607468. 08	2919711.3 1	34607579.3 1
矿 ⁷ 7	26°22'58"	103°04'40"	2919690.0 0	34607568. 08	2919697.8 6	34607679.3 1
矿 ⁸ 8	26°22'58"	103°04'44"	2919684.4 0	34607668. 08	2919692.2 6	34607779.3 1
矿区面积：0.1365km ² 开采标高：1200m-1030m						

拟设矿区东侧为通往东川区的龙东格公路，距离矿区边界直线距离为 540m；矿区东南侧的排字田村距离矿区边界 650m，矿区西南侧的董家梁子村（1980m 标高）距离矿区边界直线距离为 1800m，矿区北侧的下马噶村（1470m 标高）距离矿区边界直线距离为 800m；矿区外周边 500m 范围内无高压输电线、铁塔等供电设施。

5、矿山资源条件

据矿方提供的《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿勘查报告》（2020 年）及《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石

灰岩矿矿产资源开发利用方案》可知：

5.1 区域地层

矿区大地构造位置属扬子准地台（I）滇东台褶带（I₃）会泽台褶束（I₃³）之中西部，属三级构造单元，区域构造相对简单。矿区总体构造体系属经向构造体系的小江构造带。区域上为元古界地层分布区，总体构造线方向多呈北西向展布。

区域地层出露由老至新为元古界昆阳群大龙口组（Ptd）、美党组（Ptm）、因民组（Pty）、第四系（Q₄），区域岩浆活动较强，区内大面积出露昆阳群碳酸盐岩地层，其中为元古界昆阳群大龙口组（Ptd）、美党组（Ptm）为矿区石灰岩矿重要含矿层位。区域地层情况见图 1-2，区域地层简表见 1-5。

表 1-5 区域地质地层简表

界	系	统	组	代号	厚度（m）	岩性简述
新生界	第四系	全新统		Q ₄	>20	冲积、洪积、湖积成因的砾石、粘土、砂。
元古界	震旦系		因民组	Pty	106-520.5	灰绿色、灰紫色薄-中层状绢云母板岩与白云岩不等互层。
			美党组	Ptm	286.4-1450	灰、深灰色薄-中层状灰岩，局部夹白云质灰岩。
			大龙口组	Ptd	640.1	上部为灰色、灰白色中-厚层状灰。下部为白云质灰岩。为一套海相沉积盐岩。

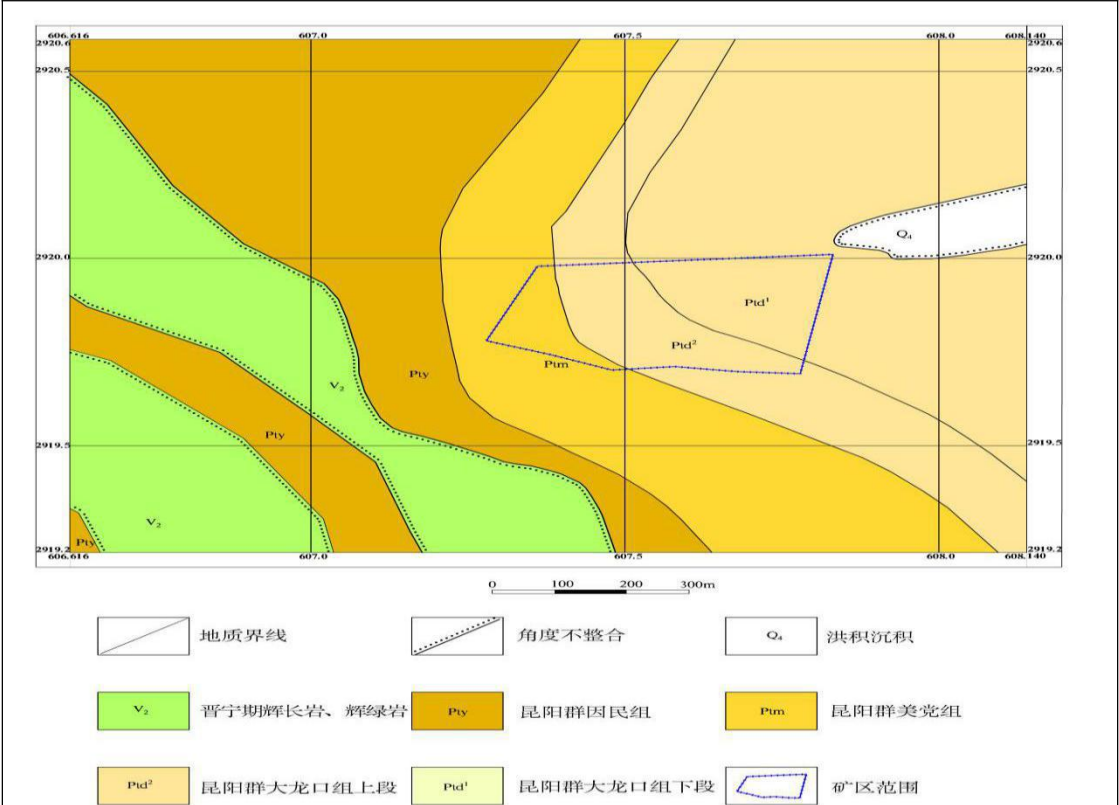


图 1-2 区域地层简图

5.2 区域构造

矿区所在区域位于川滇南北向构造带中部。由于构造应力场复杂，构造运动具有多期性和继承性，褶皱和断裂较发育。根据各种构造行迹的展布及其成生联系分析，主要分为南北向构造、东西向构造及新华夏系三大构造体系。区内南北向构造发育多，系区内构造之主体，其中南北向压或压扭性断裂最为发育，南北向构造多受新华夏构造的切割，交角不大，呈斜接复合，局部呈重接复合关系。东西向构造均受南北向构造带的干扰和改造，致使构造行迹呈片段出现，且二者呈直角相交。二者不具生成联系，各有其完整性和独特性，呈反接复合关系。

5.3 矿区地层

矿区及矿区附近主要出露地层为元古界昆阳群大龙口组下段（P_{td1}）、大龙口组上段（P_{td2}）、美党组（P_{tm}），由老至新简述如下：

（1）元古界昆阳群大龙口组下段（P_{td1}）

分布于矿区东北部，岩性为灰白色、浅灰色白云质灰岩，细至中晶结

构，中层-厚层状构造（照片 3-1）。地层产状 $253^{\circ} \sim 268^{\circ} \angle 38^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ，节理发育，主要发育两组，产状为 $J1: 220^{\circ} \sim 229^{\circ} \angle 50^{\circ} \sim 68^{\circ}$ ， $J2: 84^{\circ} \sim 106^{\circ} \angle 46^{\circ} \sim 67^{\circ}$ ，地层厚度大于 267.5m，未见底。为海相碳酸盐岩，与下伏地层整合接触。为本区的含矿层位。

（2）元古界昆阳群大龙口组上段（Ptd²）

分布于矿区东北部，岩性为灰白色、浅灰色细晶灰岩（照片 3-2），细晶结构，薄-中层状构造。地层产状 $241^{\circ} \sim 274^{\circ} \angle 32^{\circ} \sim 44^{\circ}$ ，节理发育，主要发育两组，产状为 $J1: 53^{\circ} \sim 57^{\circ} \angle 57^{\circ} \sim 62^{\circ}$ ， $J2: 334^{\circ} \sim 354^{\circ} \angle 41^{\circ} \sim 76^{\circ}$ ，平均地层厚度 172m。为海相碳酸盐岩，与下伏地层整合接触。为本区的主要含矿层位。

（3）元古界昆阳群美党组（Ptm）

出露于矿区中部及东部区，岩性为灰色灰岩，微-细晶结构，薄-中层状构造（照片 3-3）。地层产状 $272^{\circ} \sim 305^{\circ} \angle 32^{\circ} \sim 43^{\circ}$ ，节理发育，主要发育三组，产状为 $J1: 203^{\circ} \sim 249^{\circ} \angle 33^{\circ} \sim 65^{\circ}$ ， $J2: 105^{\circ} \sim 118^{\circ} \angle 66^{\circ} \sim 71^{\circ}$ ， $J3: 272^{\circ} \angle 40^{\circ}$ ，平均地层厚度 239.4m。为本区的主要含矿层位。

5.4 矿区构造

区内未发现断层，未发现褶皱。区内节理裂隙较发育，测量 5 组节理为： $J1: 334^{\circ} \sim 354^{\circ} \angle 76^{\circ} \sim 86^{\circ}$ ，发育 12~13 条/m； $J2: 203^{\circ} \sim 229^{\circ} \angle 50^{\circ} \sim 68^{\circ}$ ，发育 5~6 条/m； $J3: 105^{\circ} \sim 106^{\circ} \angle 66^{\circ} \sim 67^{\circ}$ ，发育 15~16 条/m； $J4: 84^{\circ} \sim 87^{\circ} \angle 46^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，发育 5~6 条/m； $J5: 53^{\circ} \sim 57^{\circ} \angle 57^{\circ} \sim 64^{\circ}$ ，发育 5~6 条/m。其中 J1、J2 最发育。矿区内无岩浆岩发育。

5.5 矿体地质

5.5.1 矿床特征

矿区内主要矿体为元古界昆阳群大龙口组下段（Ptd¹）、大龙口组上段（Ptd²）、美党组（Ptm）石灰岩矿床，为化学或化学沉积作用形成。矿体形态简单，呈单斜层状产出，矿体产状 $241^{\circ} \sim 305^{\circ} \angle 29^{\circ} \sim 44^{\circ}$ 。矿体

大部分出露于地表，露头较好，矿体沿走向出露最长约 770m，延出矿权，倾向延伸最宽约 680m，延伸均较稳定。最低开采标高以上平均铅垂厚度 81.30m。岩性为灰岩、白云质灰岩，微晶-细晶结构，薄-中层状构造，单层厚约 0.1~0.5m，所有灰岩、白云质灰岩岩石均为矿石。矿层层位稳定。矿床规模属大型。

石灰岩矿体节理裂隙较发育，地表风化强烈，见风化裂隙及溶蚀沟槽，地表溶蚀沟槽内见紫红色粘土充填，局部堆积紫红色粘土，厚 0.1~0.4m，分布零星，大部分基岩裸露地表，深部岩石较为完整。矿区内分别有 0-0'、1-1'、2-2'、3-3'、4-4'、5-5'（其中 5-5' 为资源量估算辅助剖面），共计 6 条勘探线控制矿体，矿体无夹石，区内矿体未见顶底板。

5.5.2 矿石质量特征

（1）矿石结构：矿石以微-细晶结构为主。

（2）矿石构造：矿石构造主要为薄-中层状构造。

（3）矿石矿物成分及化学组成：区内矿石主要矿物成分为方解石，次为少量白云石、泥质及铁的氧化物。根据本次勘查所取 2 件全分析样可知，矿石的化学成分为氧化钙（42.90%-49.66%）、氧化镁（0.85%-1.02%）及少量铁铝的氧化物。有毒有害杂质、有害气体含量低。矿体无论是化学组分还是纵横向岩相变化均较小，稳定程度高且无夹石。各化学元素含量见表 1-6。

表 1-6 矿区矿石化学全分析结果表

分析项目	SiO ₂ (10 ⁻²)	Al ₂ O ₃ (10 ⁻²)	Fe ₂ O ₃ (10 ⁻²)	CaO (10 ⁻²)	MgO (10 ⁻²)	K ₂ O (10 ⁻²)	Na ₂ O (10 ⁻²)	P ₂ O ₅ (10 ⁻²)	MnO (10 ⁻²)	TiO ₂ (10 ⁻²)	取样位置
QF ₁	5.52	0.96	1.14	49.66	0.85	0.31	0.013	0.033	0.13	0.026	Ptm
QF ₂	16.28	1.65	1.58	42.90	1.02	0.54	0.010	0.031	0.10	0.056	Ptd ₂

（4）矿石物理力学性能

矿石为灰白色、灰色灰岩白云质灰岩，微晶-细晶结构，薄-中层状构造，性脆，浅部因风化节理发育，饱和单轴抗压强度 37.9 MPa~43.9MPa，

平均 40.53 MPa；小体重平均值 2.72g/cm³。

5.5.3 矿石类型

矿石的自然类型为沉积型薄至中层状石灰岩，工业类型为建筑石料用石灰岩。

5.5.4 矿体围岩和夹石

区内矿体未见顶底板。本次圈定的昆阳群大龙口组下段（Ptd¹）、大龙口组上段（Ptd²）、美党组（Ptm）灰岩全是矿层，无夹石。

5.5.5 矿床内共（伴）生矿产

经野外调查未发现其它有价值的共（伴）生矿产。

5.6 矿区含（隔）水层特征

矿区出露地层为元古界昆阳群大龙口组下段（Ptd¹）、大龙口组上段（Ptd²）、美党组（Ptm）：

（1）昆阳群大龙口组下段（Ptd¹）为一套碳酸盐建造，岩性为浅灰色、灰白色白云质灰岩，分布于矿区北东部，地表多见岩溶现象，岩溶形态多为溶沟、溶槽；节理发育，主要发育两组，产状为 J1:220° ~ 229° ∠50° ~ 68°，J2: 84° ~ 106° ∠46° ~ 67°。地下水赋存在岩溶裂隙中，为岩溶裂隙水，矿区地形较陡，地表水排泄较快，岩溶裂隙发育，有利于下渗，不利于储水，综上所述该层富水性中等，透水性一般~中等。地下水位较深，地表及浅部无地下水。

（2）昆阳群大龙口组上段（Ptd²）为一套碳酸盐建造，岩性为灰色、深灰色灰岩，分布于矿区中部，地表多见岩溶现象，岩溶形态多为溶沟、溶槽；节理、裂隙发育，主要有 2 组节理，产状为 J1:53° ~ 57° ∠57° ~ 62°，J2: 334° ~ 354° ∠41° ~ 76°。地下水赋存在岩溶裂隙中，为岩溶裂隙水，矿区地形较陡，地表水排泄较快，有利于下渗，不利于储水，综上所述该层富水性中等，透水性一般~中等。地下水位较深，地表及浅部无地下水。

（3）昆阳群美党组（Ptm）为一套碳酸盐建造，岩性为灰色、深灰岩灰岩，分布于矿区中部，地表多见岩溶现象，岩溶形态多为溶沟、溶槽；

裂隙较发育，发育 3 组节理，产状为 J1:203° ~249° ∠33° ~65°，J2: 105° ~118° ∠66° ~71°，J3: 272° ∠40°。地下水赋存在岩溶裂隙中，为岩溶裂隙水。矿区地形较陡，地表水排泄较快，岩溶裂隙发育，有利于下渗，不利于储水，综上所述该层富水性中等，透水性一般~中等，地下水位较深，地表及浅部无地下水。

5.7 开拓方式、采矿方法及开采顺序

根据矿床埋藏条件，矿山设计开采方式为露天斜坡开采。选择公路运输开拓方案，公路运输开拓的沟道采用直进布置方式，汽车直接进入采矿工作面。

本矿区从 1200m 标高开采到 1030m 标高。露天采场境界范围面积为 101422m²。开采从 1190m 台阶作为首采台阶开采，然后按 1180m、1170m 至 1030m 自上而下的顺序回采。

5.8 采剥工艺

1、剥离方法：依据《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿勘查报告》矿区地层描述，矿区范围内大部分石灰岩直接裸露地表，不需要剥离。基建期间主要进行运输公路建设，完成基建工程施工后第一年即可达产，正常生产年限 20 年，第 21 年减产。采剥进度计划见表 1-7。

表 1-7 采剥进度计划表

年份	采出矿石量		剥离废石量	备注
	万 m ³	万 t	m ³	
基 建	3.80	10	0	
第 1 年	11.03	30	0	
第 2 年	11.03	30	0	
第 3 年	11.03	30	0	
第 4 年	11.03	30	0	
第 5 年	11.03	30	0	
第 6 年	11.03	30	0	
第 7 年	11.03	30	0	
第 8 年	11.03	30	0	
第 9 年	11.03	30	0	
第 10 年	11.03	30	0	
第 11 年	11.03	30	0	

第 12 年	11.03	30	0	
第 13 年	11.03	30	0	
第 14 年	11.03	30	0	
第 15 年	11.03	30	0	
第 16 年	11.03	30	0	
第 17 年	11.03	30	0	
第 18 年	11.03	30	0	
第 19 年	11.03	30	0	
第 20 年	11.03	30	0	
第 21 年	6.81	18.52	0	
合计	231.20	628.86	0	

2、采矿方法：采场垂直地形线布置工作面，采用缓帮作业的采矿方法。由于矿体为坚硬岩组，采用凿岩爆破。

5.9 保有资源储量

根据《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿勘查报告》（2020 年）评审意见书，东川区拟出让排子田矿区范围内推断的资源量为 828.39 万 m³（2253.22 万 t），其中推断的可采资源量 243.37 万 m³（661.96 万 t），采出矿石资源量 628.86 万 t，推断的边坡影响资源量 585.02 万 m³（1591.26 万 t）。

6、装备水平

按矿山年采剥量要求，露天采场装备水平如下：铲装采用 2m³ 卡特 320C 挖掘机，20t 矿用自卸汽车运输矿岩。配装载机完成矿体三角带的清理、装载及场地平整、辅助装载、破碎站上料等作业。矿山主要设备配置见表 1-8。

表 1-8 露天矿山主要设备表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	潜孔凿岩机	KQD-80	台	1	新增
2	移动式空压机	移动式空压机（DVY-9/7）	台	1	新增
3	挖掘机	卡特 320C	台	2	新增
4	装载机	柳工 ZL50	台	1	新增
5	自卸汽车	东风 20t 自卸汽车	辆	3	新增
6	破碎机	PE-600×900	台	2	新增
8	取水泵	5kW	台	1	新增

7 总平面布置

(1) 矿区总平面布置内容主要有采矿场、矿山公路、工业场地等。矿山运输方式采用汽车运输。办公生活区位于矿区东侧的龙东格国道下侧约 230m，办公生活区离 300m 爆破警戒范围的最近距离还有 75m，符合爆破安全相关规定。机修房、配电房位于矿区东北方向的公路下侧（932m 标高），位于爆破警戒范围外。一号破碎站位于矿区范围 1 号拐点附件，离采矿境界边界最近距离 135m，二号破碎站位于矿区范围 1 号拐点东侧，离采矿境界边界最近距离 330m，符合爆破安全相关规定。由于地表地形较陡，矿区北东角的破碎站及北部的公路上方需建设 3m 高，宽 1m 的拦挡墙等防滚石安全措施；在主干公路内侧设置柔性防滚石安全设施预防滚石。本项目初期雨水收集池、化粪池设在项目区的地势较低处，车辆清洗池设在进出口地势低处，环保设施设置较合理。项目总平面布置图见附图 2。

(2) 拆迁：经与建设单位核实，本项目不涉及拆迁安置。

8 进度安排

根据本项目的开发利用方案可知，本项目基建期为 6 个月，具体安排如下：

2020 年 12 月~2021 年 3 月完成项目的设计报批工作；

2021 年 4 月购进设备及施工准备；

2021 年 4 月~2021 年 9 月完成项目的基建工作。

9 劳动定员

本企业年工作日 300 天，每天一班，工作制度为 8 小时。根据矿山的工作制度和设备运转需要。在册职工总数为 33 人，企业可根据生产发展和实际需要增减相应部门和岗位职工人数。劳动定员见表 1-9。

表 1-9 劳动定员表

序号	人员配置	基本定员
一	采矿工作人员	15
二	后勤服务部	5
三	管理人员	3

四	破碎筛分	10
合计		33

10 劳动生产率

矿山开采生产规模为 30 万 t/a，生产人员实物劳动生产率为 12000t/人·a，全厂人员实物劳动生产率为 9090t/人·a。

表 1-10 综合技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	地质资源及储量			
1	保有矿石量	万 t	2253.22	
2	设计利用资源量	万 t	661.96	资源可信度系
4	采出矿石量	万 t	628.86	
二	采矿			
1	开采方式		露天开采	
2	开拓方式		移动坑线公路开拓-汽车	
3	台阶高度	m	10	
4	终了台阶坡面角	度	65	
5	最终边坡角	度	50	
6	安全平台宽	m	4	
7	清扫平台宽	m	6	
8	最高开采标高	m	1200	
9	最低开采标高	m	1030	
10	上部开采范围	m×m	500m×200m	
11	最低开采范围	m×m	490m×60m	
12	采矿损失率	%	5	
13	采矿回采率	%	95	
14	平均剥采比	m ³ /	0	
15	基建时间	年	0.5	
16	矿山生产规模	万 t/年	30	11.03 万 m ³ /年
17	矿山服务年限	年	20.96 年	
18	矿山工作制度			
		天/年	300	
		班/天	1	
		小时/	8	
三	劳动及劳动生产率			
1	劳动定员	人	33	
2	其中:生产人员	人	25	
	管理人员	人	8	
3	劳动生产率			

	工人劳动生产率	t/人.d	40	
		t/人.a	1200	
	全员劳动生产率	t/人.d	30.3	
		t/人.a	9090	
四	投资及资金筹措			
	项目总投资	万元	1191.49	
	流动资金	万元	155.41	
五	采矿成本（含破碎）	元/t	19.5	
六	销售收入、税金、			
1	销售收入(含税)	万元/a	900	
2	成本	万元/a	585	
3	税费	万元/a	120.15	
4	年利润	万元/a	194.85	
七	盈利能力			
1	投资利润率	%	12.26%	

11、环保投资

本项目总投资 1191.49 万元，其中环保投资约 127.3 万元，占总投资的 10.7%。具体内容见下表。

表1-11 环保投资估算明细表

时段	污染类型	环保措施	投资(万元)	备注
施工期	废气	洒水降尘；及时清扫路面灰尘	2	新增
	废水	设置简易沉淀池（2m ³ ），1 个	0.3	新增
	固废	土石方临时堆场修建挡护措施、垃圾清运	5	新增
	噪声	选用低噪声设备。合理安排施工时间，合理布置施工，加强管理等	纳入工程投资	新增
	生态	施工迹地及时恢复	5	新增
营运期	废气	洒水设备、2 套布袋除尘器、油烟机	70	新增
	废水	初期雨水收集池（50m ³ ）、车辆清洗池（2m ³ ）、化粪池（5m ³ ）、隔油池（4m ³ ）、生活污水收集池（15m ³ ）、淋滤水收集池（3m ³ ）	25	新增
	固废	垃圾桶、危废暂存间（10m ³ ）	5	新增
	声环境	设备安装减振、消声等措施，建筑隔声等	纳入工程投资	新增
	风险防范措施	加强管理及巡查，应急预案编制	5	新增
合计			127.3	新增

与本项目有关的原有污染情况

本项目属于新建项目，该项目探矿权期间建设了生活区、1号破碎场地（破碎设备未运行过）及配电房等，场地还堆存有小江砂场的砂石料。本次项目利用已建有的生活区、1号破碎场地及配电房，根据现场踏勘，项目区主要原有污染有以下几点：

1：项目区堆存有小江砂场的砂石料约 5 万 m³，堆存地点未采取降尘措施，产生的粉尘对空气存在一定的污染。

2：项目区建有生活区，设有厨房，厨房的油烟处理措施为排气扇，其油烟经处理后不能达标排放，对周边的大气环境会造成一定影响。

3：项目区跨越季节性溪沟老干沟，厂区的现有的砂石料对老干沟造成淤堵。

4：项目周边主要为荒山荒坡，植被覆盖率低，以生长大量杂草为主，周边村庄距离较远，项目东侧有昆巧高速及省二级公路，会产生交通噪声。

表二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

1、地理位置

矿区位于东川区 350° 方向，直距约 30km，地处东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组境内。从矿区至东川区运距约 35km，其中从矿区到龙东格国道约 540m，经龙东格国道约 4.5km 到拖布卡高速路收费站，经约 30km 高速路可到达东川区。从东川区到昆明市运距约 145km，全为高速路，交通方便。

所在地地理位置见附图 3。

2、地形、地貌

东川地处云贵高原北部边缘，属川滇经向构造带与华夏东北构造带结合过度部位。南北最大纵距 84.6 公里，东西最大横距 51.2 千米。境内山高谷深，地势陡峻，以小江为界，东侧乌蒙山系，最高峰“牯牛寨”海拔 4017.3 米；西部为拱王山系，最高峰“雪岭”海拔 4344.1 米，为“滇中第一峰”。东川境内金沙江与小江的交汇处，海拔仅为 695 米，是昆明市海拔最低点。由于东川境内为世界深大断裂带，地质侵蚀强烈，形成典型的深切割高山峡谷地貌。

矿区位于小江西侧，地形地貌属中--深切割陡坡地形地貌，地势总体南西高，北东低，地形起伏较大，自然坡度 5° ~65°，局部为陡崖；碳酸盐岩大面积裸露，只在局部稍平缓区域有少量坡残积物堆积。矿区内最高点为矿区南西部，海拔 1485m，最低为矿区北东部矿区拐点 10 号点位置，海拔 981m，相对高差 504m。矿区北部自西向东发育一条老干沟，两侧为自然边坡。矿区内全部为荒山荒坡，植被覆盖率低，以生长大量杂草为主，少量灌木丛。

3、气候及气象特征

矿区属河谷湿热气候，日照充足，雨量充沛，植被发育一般。该区气

候呈典型的立体气候，从河谷区至山顶高山区呈现气候差异大，夏季，河谷区较炎热，高山区凉爽；冬季河谷区较暖和，高山区有降雪。据昆明市东川区人民政府网 2016 年资料显示，年平均气温 14.9°C ，极端最高气温 42°C ，极端最低气温 -7.8°C 。年平均降水量约为 1000.5 毫米，月最大降雨量 208.3 毫米，日最大降雨量 153.3 毫米，降雨主要集中在 5~9 月。年日照时 2327.5 小时，年蒸发量 1856.4 毫米。高山最大降雪量可达 23cm。最大风速 40 米每秒，多西南风。相对湿度 76%。加之境内土壤、植被等方面的差异，形成了典型的“一山分四季、十里不同天”的立体气候。

5、水文特征

矿区属金沙江水系小江流域，小江多年平均流量约 $51\text{m}^3/\text{s}$ 。由于深大断裂影响，沿小江两岸形成多条泥石流冲沟，老干沟是其中一条泥石流沟，其由西向东经过矿区流入小江后最终汇入金沙江。老干沟属季节性河流，旱季沟中少水，雨季沟中有间断水流或突发性山洪。矿山建设要作好老干沟的防涝工作，应沿河道修筑防洪坝。

小江的主要功能是农田灌溉和工业用水。小江是金沙江南岸支流，小江河谷谷底宽 15m 至 50m，两岸悬崖陡峭，相对高差 1000m- 2000m，水流落差 909m。径流面积 3043.45m^2 ，平均流量 $51\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $26.0\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $2.9\text{m}^3/\text{s}$ 。由于江两岸岩层结构松散，加之河谷两岸植被稀疏，再加上深切割得沟谷时十分发育，因而这里极容易形成规模巨大的泥石流。项目区域水系见图 4。

6、植物资源

受地貌影响，东川境内植被群落分布与气候、土壤的垂直分布相适应，呈明显的垂直分带，按不同海拔高度全区分三个植被带。燥热河谷植被带：分布于海拔 1600 米以下的金沙江、小江河谷地区，降水不足，植物群落的代表类型为稀树草丛；高原山地植被带：分布于海拔 1600~2800 米地区，植被类型繁多，群落结构复杂，代表类型为暖温性和温性的常绿针叶林、山地常绿阔叶林；亚高山植被带：分布于海拔 2800~4344 米间的山地，植被代表类型为寒温性亚高山针叶林、常绿硬叶阔叶林。

经现场勘查，评价区内植被不发育，为荒山荒坡，植被覆盖率低，以

生长大量杂草为主，少量灌木丛。主要为扭黄茅、飞机草、三叶鬼针草等常见的草本植物。

项目所在地周围无珍稀动植物、原生植被和自然保护区，现为工业用地。

7、土壤

根据《东川市志》资料分析，东川境内土壤共有燥红土、水稻土、红壤、冲积土等 10 个土类，23 个亚类，45 个土属，62 个土种。项目所在区域地带性土壤随海拔高度变化，垂直分布差异明显。海拔 1700~2200m 地区为红壤；海拔 2200~2550m 地区为黄红壤；海拔 2550~2900m 地区为黄棕壤；海拔 2900~3550m 地区为棕壤、暗棕壤；海拔 3300m 以上地区为亚高山草甸土。土壤由下而上分布着燥红土、红壤、黄红壤、棕壤、亚高山草甸土等 5 大类型，其中以红壤分布最广。

根据现场踏勘，项目区属于燥热河谷植被带，项目区荒地上零星覆盖有杂草及少量灌木丛，项目区土壤类型主要为红壤，土壤环境质量总体较好。

8、地质

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），该区地震基本烈度 ≥ 9 度，地震动峰值加速度 $\geq 0.40g$ 。属于不稳定区域，地质环境条件复杂程度为中等。

9、经济概况

东川区国土面积 1859km²，全区辖 7 镇 1 乡，144 个行政村，1220 个村民小组。全区总人口约 31 万。在 1858.79km² 的国土面积上居住着汉、彝、苗、回、布依等多种民族，农业耕地面积 20 万亩。农产品有玉米、马铃薯、烤烟、油菜籽等，农业经济欠发达。

东川地处云贵高原北部边缘，境内地处深大断裂带，侵蚀构造强烈，形成了典型的深切割高山峡谷地貌，加之境内气流、降雨、土壤、植被等方面的差异，形成了典型的“一山分四季、十里不同天”的立体气候，具有发展立体经济的优势。东川境内矿产资源丰富，铜文化历史悠久，素有“天南铜都”之称。是我国六大产铜基地之一，目前已探明铜矿储量约 300

万吨金属量、铁矿储量 1 亿吨、铅锌矿储量 10 万金属吨、磷矿储量 4 亿吨。上述矿产都得到了开发利用。东川旅游资源十分丰富，具有多样性、立体性、变异性等特点，此外，冶金、化工、机械、建材、食品、皮革、造纸等部门发展亦较迅速。东川是国家的滇东工业规划区。

本区居民主要从事农业生产，经济欠发达，多数居民家庭经济贫困，部分达到小康经济。矿区基建其它建筑材料需从东川区进购。矿区附近电网等基础电力设施已建设完成，电力供应已基本满足矿山生产发展的需要。

表三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

本项目所在地位于昆明市东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组境内，按环境空气质量功能划分项目区属于二类区。根据《2019 年昆明市环境状况公报》，东川区建有空气自动监测站，按照《环境空气质量标准》(GB3095 2012)评价情况，总体达到二级标准。

根据《2019 东川区环境状况公报》统计数据，东川区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，全区空气质量污染物年均浓度如下表所示：

表 3-1 2019 年昆明市东川区环境空气质量监测结果 (ug/m³)

污染物	年评价指标	年均浓度	二级标准	占标率%	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位	86	150	57	达标
	年平均	22	60	37	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位	21	80	26	达标
	年平均	9	40	23	达标
PM ₁₀	24h 平均第 98 百分位	59	150	39	达标
	年平均	32	70	43	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 98 百分位	36	75	48	达标
	年平均	19	35	54	达标
CO	24h 平均第 98 百分位	0.9mg/m ³	4mg/m ³	23	达标
O ₃	日最大 8h 平均值的第 90 百分位	122	160	76	达标

根据上表统计数据，东川区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 保证率日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，东川区域为达标区。

为了进一步调查评价区域大气环境质量现状，于 2021 年 01 月 05 日~2021 年 01 月 11 日建设单位委托云南健牛生物科技有限公司对项目厂址

上、下风向的环境空气进行现状监测。监测结果详见下表。

表 3-2 环境空气质量现状（监测结果）表

采样项目及 结果 地点 采样时间	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		(GB3095-2012) TSP 二级标准	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		(GB3095-2012) PM ₁₀ 二级标准
	上风向 处(1#)	下风向 处(2#)		上风向 处(1#)	下风向 处(2#)	
2021-01-05	115	150	日均值 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	57	64	日均值 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2021-01-06	127	143		50	66	
2021-01-07	102	133		53	62	
2021-01-08	112	125		42	62	
2021-01-09	113	119		57	65	
2021-01-10	105	117		55	56	
2021-01-11	101	145		56	66	

根据监测数据分析，评价区域内大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、地表水质现状

项目区属金沙江水系小江流域。小江（上游称大白河），居长江上游之金沙江下段右岸，属金沙江一级支流。全长 140.25 km，东川境内长 90km，流域面积 3096km²，河宽 15~50m。查询《云南省地表水环境功能区划》(2010-2020)，小江（东川城区——四级站）水环境功能为工业用水、农业用水，水体类别为Ⅳ类，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。根据《2019 年昆明市环境质量状况公报》，四级站断面水质类别Ⅱ类，2018 年水质达Ⅲ类，相对 2018 年水环境质量有所提高，达到水质保护目标，项目区地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

本项目位于昆明市东川区排子田村，据《2019 年昆明市环境质量状

况公报》，昆明市环境噪声共布设 228 个的网格点位。东川区的声环境质量达环境噪声年平均等效声级值为 52.8 分贝(A)，能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准。

为进一步了解项目区声环境质量现状，建设单位委托云南健牛生物科技有限公司于 2021 年 01 月 05 日~2021 年 01 月 06 日对本项目进行了噪声现状监测，噪声监测结果见表 3-3。

表 3-3 噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点位置	监测日期	测量值	
		昼间等效声级 (Leq)	夜间等效声级 (Leq)
厂界东 (1#)	2021-01-05	48	41
厂界南 (2#)		46	43
厂界西 (3#)		48	42
厂界北 (4#)		48	44
排子田散户处 (5)		54	42
厂界东 (1#)	2021-01-06	49	41
厂界南 (2#)		48	41
厂界西 (3#)		48	42
厂界北 (4#)		50	41
排子田散户处 (5)		46	44

通过监测结果可以看出，本项目昼、夜间声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

4、土壤环境质量现状

东川土壤由下而上分布着燥红土、红壤、黄红壤、棕壤、亚高山草甸土等 5 大类型，其中以红壤分布最广。项目区属于燥热河谷植被带，项目区荒地上零星覆盖有杂草及少量灌木丛，项目区土壤类型主要为红壤，土壤环境质量总体较好。

为进一步了解项目区土壤环境质量现状，建设单位委托云南健牛生物科技有限公司于 2021.01.05 对本项目进行了土壤现状监测，监测布点见附图 5，土壤监测结果见表 3-4。

表 3-4 土壤监测结果 单位 mg/kg (pH 无量纲)

序号	样品名称 分析指标	二期破碎场地 修理室 1#	二期破碎站下 风向 5m 处 2#	一期破碎站下 风向 5m 处 3#	采场范围内 4#	第二类用地 筛选值	达标 情况
1	全盐量 (g/kg)	0.44	0.46	0.50	0.52	/	/
2	pH	7.08	7.38	7.66	7.80	/	/
3	铜	186	162	185	34	18000	达标
4	铅	26.1	31.3	23.8	98.8	800	达标
5	镉	0.21	0.22	0.22	0.23	65	达标
6	镍	76	63	73	23	900	达标
7	砷	25.6	25.3	19.2	21.2	60	达标
8	汞	0.133	0.154	0.130	0.209	38	达标
9	六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
10	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
11	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
12	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	达标
13	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	达标
14	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	达标
15	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	达标
16	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	达标
17	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	达标
18	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	达标
19	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	达标
20	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	达标
21	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
22	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	达标
23	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	达标
24	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
25	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
26	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	达标

27	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
28	苯	ND	ND	ND	ND	4	达标
29	氯苯	ND	ND	ND	ND	270	达标
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	2	达标
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	达标
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	达标
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	达标
35	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	达标
36	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	5.6	达标
37	硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	达标
38	苯胺	ND	ND	ND	ND	260	达标
39	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	达标
40	苯并[a]	ND	ND	ND	ND	15	达标
41	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
42	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	达标
43	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	达标
44	蒽	ND	ND	ND	ND	1293	达标
45	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
46	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15	达标
47	萘	ND	ND	ND	ND	70	达标

本项目场地内土壤属于建用地，根据上述监测结果表明，各监测点位均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

4、生态环境质量现状

根据现场调查，本项目周边为村庄居民区距离较远，本项目区位于海拔 1600 米以下的金沙江、小江河谷地区燥热河谷植被带，降水不足，植物群落的代表类型为稀树草丛；本工程占用土地主要为荒山荒坡，植被覆盖极少，项目区目前大多为空地，未栽种植被，长有多种杂草，如鬼针草、紫茎泽兰、假酸浆、扭黄茅、狗尾草、牵牛花等。动物种类主要为少量鸟类及啮齿类动物等区域常见的广布种，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点保护动物，也没有发现特有种类存在，生物物种较少，生物多样性不高。项目建设区域内不涉及各类生态环境敏感区。

5、主要环境保护目标

根据现场踏勘和环境现状调查，确定本项目的主要环境保护目标为附近居民。根据项目特征及所在地的环境功能，项目周边环境目标具体位置见附图 6。项目区周边大气环境主要保护目标见下表：

表3-5 大气环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对 1 号场地位置	距离 (m)
		东经	北纬				
大气环境	坡头村	103.05338860	26.40606880	75 户 240 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	1 号场地西北侧	3400
	坡头	103.05991173	26.40392303	35 户 122 人		1 号场地西北侧	2770
	下老林	103.06849480	26.40864372	26 户 92 人		1 号场地西北侧	2800
	高烟冲	103.06506157	26.40581131	24 户 80 人		1 号场地西北侧	2650
	石膏塘	103.09432983	26.40452385	10 户 32 人		1 号场地东北侧	3580
	升家水	103.10239792	26.39945984	20 户 64 人		1 号场地东北侧	2800
	长岭子	103.10136795	26.39533997	33 户 100 人		1 号场地东北侧	2510

大红地	103.10291290	26.38838768	5 户 17 人	1 号场地东侧	2350
太平村	103.10214043	26.37645721	58 户 203 人	1 号场地东南 侧	2450
上马嘎	103.07012558	26.39739990	27 户 95 人	1 号场地西北 侧	1610
马嘎	103.07390213	26.39439583	8 户 30 人	1 号场地西北 侧	1160
下马嘎	103.07544708	26.39242172	12 户 41 人	1 号场地西北 侧	860
新厂沟	103.05690765	26.39173508	31 户 113 人	1 号场地西侧	2400
坪子地	103.05956841	26.38701439	12 户 44 人	1 号场地西侧	2000
蒿枝脑包	103.05424690	26.38770103	14 户 56 人	1 号场地西侧	2550
董家梁子	103.05699348	26.37903214	34 户 120 人	1 号场地西南 侧	2300
大荒地村	103.06094170	26.37010574	53 户 180 人	1 号场地西南 侧	2580
老干沟	103.07373047	26.37920380	4 户 15	1 号场地西南 侧	770

				人			
	余家包	103.06763649	26.37147903	7 户 23 人		1 号场地西南 侧	1950
	野猪塘	103.07579041	26.37422562	45 户 152 人		1 号场地西南 侧	1200
	补味	103.09184074	26.37182236	46 户 171 人		1 号场地东南 侧	1550
	排子田	103.08720589	26.38409615	37 户 143 人		1 号场地东侧	650

地表水、声及生态的环境保护目标见表 3-6:

表 3-6 项目区周边地表水、生态环境主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	方位、距离		保护级别
地表水	老干沟	自西北向东流，位于采区北侧外约 40m		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅳ类标准
	小江	自南向北流，位于采区东侧外约 1km		
声环境	排子田 散户	1 号场地东侧 200m	1 户 (6 人)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	项目占地范围内无濒危保护动植物，不降低现有生态功能。			

注：以上距离为直线距离。

表四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、大气环境质量标准

项目主要位于昆明市东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组境内，属环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。执行标准见表 4-1。

表4-1 环境空气污染物浓度限值（单位：μg/m³）

污染物名称	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值	
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60μg/m ³
	日均值	150μg/m ³
	小时值	500μg/m ³
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40μg/m ³
	日均值	80μg/m ³
	小时值	200μg/m ³
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m ³
	日均值	300μg/m ³
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70μg/m ³
	日均值	150μg/m ³
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35μg/m ³
	日均值	75μg/m ³

2、水环境质量标准

（1）地表水

项目区属金沙江水系小江流域。查询《云南省地表水环境功能区划》(2010-2020)，小江（东川城区——四级站）水环境功能为工业用水、农业用水，水体类别为Ⅳ类，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。见表 4-2。

表4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	项目	标准	序号	项目	标准
1	pH	6~9	13	硒	≤0.02
2	溶解氧	≥3	14	砷	≤0.1
3	高锰酸盐指数	≤10	15	汞	≤0.001
4	COD	≤30	16	镉	≤0.005
5	BOD ₅	≤6	17	六价铬	≤0.05

	6	氨氮	≤1.5	18	铅	≤0.05
	7	总磷	≤0.3	19	氰化物	≤0.2
	8	总氮	≤1.5	20	挥发酚	≤0.01
	9	铜	≤1.0	21	石油类	≤0.5
	10	锌	≤2.0	22	阴离子表面活性剂	≤0.3
	11	氟化物(以 F 计)	≤1.5	23	硫化物	≤0.5
	12	粪大肠菌群(个/L)	≤ 20000	24	/	/
	3、声环境质量标准					
	根据《云南省城市区域环境噪声功能适用区划分》，项目所在区域内无工况企业，人为活动较少，为 2 类声环境功能区，项目区及周边保护目标处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 4-3。					
	表4-3 环境噪声限值（单位： dB(A)）					
	类 别		昼 间		夜 间	
	2 类		60		50	

污 染 排 放 标 准	1、大气污染物排放标准				
	本项目施工期及运营期主要产生无组织粉尘（颗粒物），执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值，有组织粉尘执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级要求，标准值见表4-5。				
	表 4-5 大气污染物排放限值 单位： mg/m ³				
	序号	污染物因子		标准	备注
	1	厂界外	TSP	≤1.0mg/m ³	无组织排放监控浓度限值
	2	布袋除尘器	TSP	150mg/m ³ 、 4.1kg/h	15m 高排气筒有组织： （GB16297-1996）二级要求
	2、水污染排放标准				
	项目施工期施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工及场地洒水降尘，施工人员少量生活污水经沉淀池沉淀后回用于施工场地				

洒水降尘。

运营期间产生的工业废水通过蒸发全部损耗，无外排；生活废水进生活污水沉淀池处理，经处理后回用于场区内绿化，回用水水质执行 GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化标准。

表 4-6 城市污水再生利用·城市杂用水水质标准

序号	项目指标	城市绿化
1	pH	6.0~9.0
2	溶解性总固体 (mg/l)	≤1000
3	BOD ₅ (mg/l)	≤20
4	NH ₃ -N (mg/l)	≤20
5	溶解氧 (mg/l)	≥1.0
6	总大肠菌群 (个/l)	≤3

化粪池处理后的污粪水委托周边农民定期清掏用作农肥，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准。

表 4-7 农田灌溉水质标准

1	悬浮物 (mg/l)	100
2	BOD ₅ (mg/l)	100
3	COD (mg/l)	200
4	粪大肠杆菌 (MPN/L)	40000

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 4-8。

表4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

居民点噪声执行《声环境质量》（GB3096-2008）2 类标准。标准值见下表：

表 4-9 声环境质量 2 类标准值 单位：dB (A)

昼间	夜间
60	50

4、固体废物

一般工业固废执行 GB1 8599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单要求；

	危险废物执行 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求。
总量控制指标	1、废气：本项目排放有组织废气量为 0.064t/a，产生的无组织废气为 2.434t/a，排放的废气均属间歇式，故不作总量控制要求； 2、废水：本项目所产生的工业废水不外排，生活污水中污染因子经处理后产生量为 COD：0.198t/a、BOD：0.119t/a、NH₃-N：0.019t/a，生活污水经处理后回用绿化浇灌，不外排，故本项目废水不作总量控制要求； 3、固体废弃物：固废处置率 100%。

表五、建设项目工程分析

1、建设项目工艺流程

一、施工期

本项目为新建项目，本项目建设主要内容为破碎设备安装、生活区、修理室、材料房、配电室、场内公路等。项目利用探矿权期间建设的生活区、配电室、1号破碎场地及设备。本次项目建设2号破碎场地，安装破碎器械、安装布袋除尘器、修理室、材料房、新建截水沟和沉淀池等技术措施建成年产30万t建筑材料用石灰岩矿的建设项目，工艺流程如下：

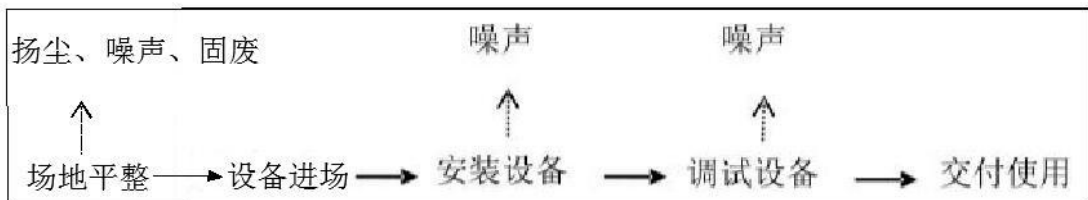


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

项目区在平整场地之前需清运走小江沙场堆存的砂石料，待石料清运完后平整场地，项目购进设备进场，在相应的场地安装破碎设备等，待设备全部安装好即进行试运行调试，调试后即可投入生产使用。

二、营运期工艺流程及简述：

(1) 矿山采用台阶式露天开采，挖机剥离开采和人工直接开采的方式，产品为普通建筑石料。该矿在生产过程中将对资源进行综合利用。根据实际情况对生产中产生的各类石、砂等进行分类处理、分类销售，以提高资源利用率，提升矿山的经济效益。该类矿山采选矿工艺流程如图：

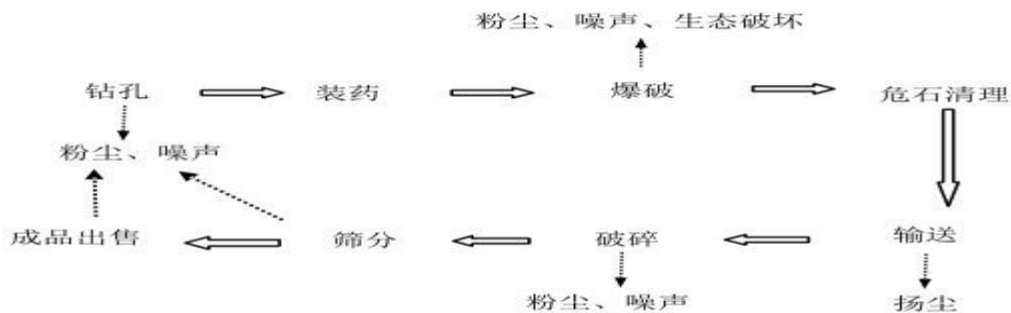


图 5-2 项目运营期工艺流程及产污节点图

(2) 破碎系统工艺流程

矿山开采块度 $\leq 600\text{mm}$ 的矿石由汽车运输至破碎站破碎。破碎系统由破碎机、筛分机、料仓组成，工艺流程为：原矿经两段碎矿，一段破碎($400 \times 600\text{mm}$)后筛分，碎石经皮带输送到成品堆场，不合格品进入下一段破碎；二段破碎($100 \times 300\text{mm}$)后筛分，分级后碎石、石粉由皮带机输送至成品堆场和石粉堆场，工艺流程如图所示：

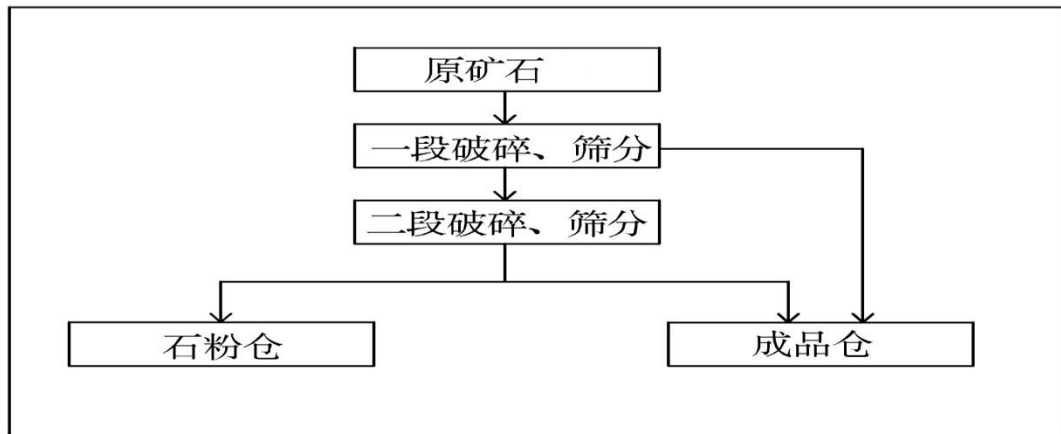


图 5-3 项目破碎系统工艺流程图

本项目主要建设石灰岩破碎加工生产线，将石灰岩加工成机砂、碎石和块石等。开采方法采用山坡式露天开采，工艺流程简述：

(1) 表土剥离

依据矿区地层描述，矿区范围内大部分石灰岩直接裸露地表，不需要剥离。

(2) 穿孔、爆破

矿山采用 KQD-80 潜孔钻机凿岩，采用湿式凿岩，对局部边角地段矿岩采用浅孔设备辅助穿孔爆破。爆破采用 2#岩石炸药，磁电雷管起爆。

(3) 开采方式

开采方式为露天开采，开采从 1190m 台阶作为首采台阶开采，然后按 1180m、1170m 至 1030m 自上而下的顺序回采，台阶高度 10m。

(4) 采装、堆放

爆破后采出的矿石经挖掘机和装载机装载后运往破碎设备进行破碎加工。

(5)破碎、筛分及外运出售

石料由皮带运输机运至破碎机进行破碎、筛分后临时堆放于成品堆场出售外运。破碎后产品分为3个粒级,分别为30~50mm, 5~30mm, <5mm。

2、施工期污染源分析

(1) 废气

①扬尘: 本项目施工期的大气污染物主要是扬尘。本项目施工期扬尘主要为土地平整、建筑物基础开挖、地基处理施工过程中开挖的土方堆放造成; 水泥、砂石、混凝土、土石方等如运输、装卸、仓库储存方式不当, 也可能产生扬尘。评价要求施工方必须做好扬尘防护工作, 工地不准裸露野蛮施工, 在风速大于4m/s时应停止挖、填土方作业; 在连续晴天、起风的情况下, 对弃土表面洒水; 土石方运输过程中会产生一定的扬尘, 运输车辆必须加盖遮布, 防止运输过程中洒落, 减轻对沿线环境空气的影响; 施工工地应做到工地封闭作业, 减少裸露地面, 防止运输散落物料、及时清理工地、维护四周环境卫生等。

本项目场地堆存有小江沙场砂石料约5万m³, 会产生粉尘造成污染, 施工前需将小江沙场堆存的砂石料清运走, 清运期间也会产生部分粉尘, 小江沙场运输期间需尽量缩短时间, 车辆必须加盖遮布, 运输期间采取洒水降尘措施, 减少粉尘量的产生。

②尾气: 施工期间车辆运输建筑原材料、施工设备等均会产生尾气, 主要污染物为CO、NO_x。污染物均为无组织排放, 施工期短, 排放量不大。

(2) 废水

①施工污水

本项目施工期对施工废水的影响主要来自以下几个方面: ①车辆及施工机械冲洗废水; ②施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污染; ③裸露地表、表土、堆放的建筑材料被雨水冲刷形成的泥浆水进入周边水体造成的污染。

施工废水经临时截排水沟及施工废水临时沉淀池, 沉淀后作为项目晴

天的洒水抑尘用水，不外排。

本项目禁止将未进行沉淀处理的废水随意乱排，以免对周边地表水体造成影响。在采取合理的施工方式、并建设施工废水临时沉淀池对施工废水进行处理后全部回用，该部分废水对地表水体影响较小。

②生活污水

本项目施工期施工场地平均施工人员约有 15 人，施工人员均为周边村民，不在内食宿，则施工生活废水主要为洗手废水，用水量按 10L/人·d 计，则施工生活用水量为 0.15m³/d，其产生的污水量按其用水量的 80%计，即产生的污水量为 0.12m³/d，施工期为 6 个月，总的废水量为 21.6m³（按 180 天计），均排入临时沉淀池进行处理后回用场地洒水降尘，不外排。

③施工雨天地表径流

施工场地不可避免的会遭遇雨水的冲刷，使得施工场地成为一定面源污染源。项目雨季施工过程，路面雨水经截排水沟进行导流，收集进入临时沉淀池暂存，沉淀处理后回用于非雨天施工及洒水降尘，不外排，对地表水体的影响较小。

（3）噪声

施工期间，由于使用挖掘机、推土机、电锯、电钻等施工机械以及施工材料运输车辆，将会产生一定的噪声污染。挖掘机、推土机噪声源强约为 90dB (A)；电锯、电钻等施工机械的噪声源强达到 95dB (A)以上；大型施工运输车辆的噪声源强度也超过 90dB (A)。施工噪声的特点是突发性和间歇性。

（4）固体废弃物

①据《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》及现场踏勘可知，本项目地势西高东低，目前厂区内地表均为砂石料，待小江砂场将堆放的砂石料清运后，场地平整开挖土石方量不大，剥离出的表土用于项目区北侧及东侧填平，可做到挖填平衡，无外弃土石方。采区及矿区内部道路的修建产生土石方量极少，边修整路面边回填至低洼处，可全部回填完，无废土石方产生。

②本项目生活区已建设完成，本次施工期废弃材料主要为机械安装废

弃材料，项目施工产生的废弃建筑材料采用分类清理、及时处置，如钢材和塑料等，可回收利用的回收利用，对不可回收的建筑垃圾集中收集后按照相关部门要求进行处置。

③施工期间，施工人员约有 15 人，每人每天产生生活垃圾 0.2kg/d，每天共计 3kg，施工期间共产生生活垃圾量为 0.54t，生活垃圾集中收集，定期清运至环卫部门指定地点。

(5) 水土流失

工程建设期是损坏原地貌植被的集中时期，生产运行期主要生产活动以开挖土石方为主，并不断排放弃土石渣。项目用地及影响范围内原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，并为水土流失的发生、发展提供了丰富的松散堆积物，水土流失强度急剧增加。

项目建设过程中主要是各场地建设对地表的扰动造成的水土流失，主要有以下两个方面：

①工程建设期间，生产场区建设、道路区修建均有一定量的土石方工程。场地在平整活动中，改变了原地貌形态和地表土层结构，同时损坏了植被层，产生大量的裸露地面和疏松土体，使土壤抗蚀抗冲能力下降。

②根据土石方平衡分析，建设期间产生的土石方量在场地内部以挖填平衡，工程建设期间无弃渣产生，不存在弃渣产生水土流失的情况。

③施工期间，基础开挖将扰动地表，在降雨季节，地表土壤将受到冲刷，建设过程中扰动地表造成的水土流失。

3、运营期污染源分析

(1) 废气

矿山采矿流程为：工作面钻机钻孔—中深孔爆破—液压挖掘机铲装—矿用自卸汽车运输—矿石破碎加工—成品堆料场。在每一个工作流程中都会产生粉尘，营运期项目废气主要为钻孔凿岩粉尘、山体爆破产生的废气、装卸粉尘、道路运输过程粉尘、堆场扬尘及汽车尾气及厨房油烟，均为无组织排放；矿石加工时产生的粉尘为有组织排放。

① 钻孔凿岩粉尘

在钻孔、凿岩过程中，由于钻头对岩石的冲击、挤压以及切剥、摩擦等，岩石被碎成大小不一的较细颗粒(岩粉)，排出孔口部分就形成了粉尘；由于排放点接近地面，因此会对近距离和采石工人产生一定的影响。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989)的数据可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t(石料)。该项目开采量为 30 万 t/a，因此其钻孔时逸散尘的产生量为 1.2t/a，1kg/h(钻孔凿岩日工作时间 4h，年工作时间 300d)。根据类比调查，中深孔凿岩钻孔时粉尘的产生量不大，采用湿式作业，潜孔钻机自带收尘装置，能有效减少粉尘的排放量。采用湿法作业这样可大大降低了粉尘的产生浓度和影响范围。潜孔钻机自带收尘装置及湿法作业时抑尘效率约为 95%，粉尘排放量约 0.06t/a (0.05 kg/h)。

②爆破开采废气

爆破过程可产生废气 NO_x 及水蒸汽，每公斤硝酸炸药可产生 0.55kg(或 280 升)氮氧化物气体(以 NO_2 计)和 0.45kg 水蒸汽，其中水蒸汽无毒无害； N_2O 俗称笑气，吸入后可使人暂时失去知觉，对人体有害。目前尚无适当的治理措施，操作人员可使用防毒面具呼吸或暂时撤离爆破现场的办法解决，另外选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。

爆破时除产生 NO_x 外，还可造成粉尘污染，是爆破过程产生的冲击波所致。应指出的是两种爆破过程产生的粉尘量是不同的。深孔爆破粉尘产生量较少，为防止粉尘污染，爆破前可先在爆破现场洒水以减少粉尘污染。另外选择扩散条件较好时间进行爆破，有助于粉尘的扩散。

③装卸扬尘

在开采矿体时，主要污染源是采掘场装卸车起尘，根据《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》，矿石装卸起尘计算公式如下：

$$Q=0.00523*(U)^{1.3}*(H)^{2.01}*(w)^{-1.4}$$

$$q=Q*M$$

式中: Q——铲装卸起尘量， kg/m^3 ；

U——尘源风速， m/s ；本工程取 $2.4\text{m}/\text{s}$ ；

W——含水率，%；

H——装卸高度， m ；本工程取 2m ；

q——源强，kg/a；

M——装卸量，11.03 万 m³/a。

由上式可见，铲装粉尘产生量跟物料含水率有关，根据《散料装卸机械的喷水除尘装置》(唐敦硕，港口装卸，1998 年第 3 期)，当含水率为 6% 时，粉尘可被抑制，但不宜超过 8%，本项目未洒水时按含水率 3% 计，则未洒水时铲装过程粉尘产生量约为 1.56t/a，铲装粉尘排放量以洒水后矿石含水率 6% 计，则洒水后粉尘排放量约为 0.59t/a，排放速率为 0.0002kg/h。

④道路运输过程产生的粉尘

矿用自卸式载重汽车在采矿场运至加工区，加工区运出矿区的过程中会产生一定的扬尘。据《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，本项目日开采量为 1000t，20t 的自卸车装运，共配备 3 辆装卸车，平均每天每辆车的装卸车次达 17 次左右。本工程矿石至破碎站最大运输距离约 600m，汽车平均时速 15km/h，其产生强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关。各矿山地理位置、气候条件不同，产尘量的差异也较大。据国外资料介绍，当运矿汽车以 4m/s 的速度运行时路面空气中的粉尘量在 10~15mg/m³ 之间。在道路两侧 50m 内粉尘浓度有可能超过 1mg/m³ 的浓度。汽车道路扬尘量按经验如下公式估算：

$$Q=N \cdot L \cdot Q_i \cdot M$$

$$Q_i=0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

式中：Q_i——汽车每车次行驶扬尘量(kg/km · 辆)；

Q——汽车运输总扬尘量；

V——汽车速度 (km/h)，取 15km/h；

W——汽车重量 (T)，取 20t；

P——道路表面粉尘量 (kg/m²)，取 0.2kg/m²；

N——汽车数量，3 辆；

L——运输距离，0.6km；

M——每辆汽车运输次数；

根据上述公式计算，Q_i=0.4747kg/km · 辆，则 Q 本工程汽车运输

引起粉尘总产生量约为 14.53kg/d, 4.36t/a。运输道路设洒水设施, 通过洒水可将道路起尘量降低 70%, 则运输车辆起尘量为 4.36kg/d, 1.31t/a。

⑤矿石破碎加工粉尘

项目建设完工后年破碎石料量为 30 万 t。项目破碎系统包括了破碎机及筛分机等环节, 原矿经采选后运至破碎机进行破碎、筛分后临时堆放于成品堆场外运出售。项目破碎、筛分全过程采用全密闭, 破碎机设置全封闭式集气罩对产生的粉尘进行收集, 集气罩为 5m*5m*5m, 集气罩收尘率为 97%, 收集后的粉尘通过布袋除尘器处理(据建设单位提供安装的布袋除尘器处理效率为 99.9%), 处理后的粉尘经 15m 的排气筒排放。集气罩未收集的呈无组织排放, 破碎生产系统外安装洒水降尘喷雾, 可抑制 85% 的粉尘排放。本项目设有 2 条破碎生产线, 2 套布袋除尘器, 每条破碎生产线风机风量为 5000m³/h, 15m 高排气筒(直径 0.6m)。项目每年生产 2 万吨的块石(无需破碎), 需破碎制成的产品有碎石(24 万 t/a)及机砂(4 万 t/a), 1 号、2 号破碎生产线各破碎生产线能力为 14 万 t/a。

本项目采用分级破碎方式, 参考《逸散性工业粉尘控制技术》、《工业污染核算》等书, 并类比同类型行业数据。石灰岩矿处理过程中颗粒物排放系数如下表:

表 5-1 矿石处理过程中颗粒物排放系数

加工工序	颗粒物排放系数 (kg/t)
一段破碎、筛分	0.20
二段破碎、筛分	0.45

本采石场石料用挖机和装载机将毛石进行挑选, 废料和成品料分选, 部分选块石出售(本采石场块石年产量约 2 万吨), 其余合格的成品毛石料装车运至生产线给料机, 给料机把石头送至颚式破碎机进行一段破碎, 石头破碎后, 通过分土筛进行土石分离, 分离后部分合格石料作为中碎石成品(本采石场碎石年产量约 24 万吨), 其余合格石料通过回料带进入二段破碎, 破碎后输送带传出。石头经过输送带被送至振动筛, 筛子将大小不一的石头, 经过不同的筛孔自然下落, 把不同规格的石头筛选开来。振动筛

筛选之后，各种规格的料经过下方的皮带送至各自料场，形成机砂等产品（本采石场机砂年产量约 4 万吨）。则本项目矿石破碎加工粉尘产生、排放情况如下表：

表 5-2 各工序产品量及产尘量

加工工序	产品数量 (万 t/a)	产尘量 (t/a)	集气罩收 尘率	收集粉尘 量 t/a	布袋除尘 效率	排放 量 t/a
一段破碎、筛分	12	24	97%	23.28	99.9%	0.023
二段破碎、筛分	2	9		8.73		0.009
合计	14	33		32.01		0.032

1 号、2 号破碎生产线破碎能力各为 14 万 t/a，据上表知，本项目 1 号破碎加工场地产生粉尘量为 33t/a，通过封闭式集气罩收集粉尘量为 32.01t/a，则剩余 0.99t/a 的粉尘呈无组织排放，采取洒水降尘喷雾措施后可抑制 85% 的粉尘，则经采取措施后无组织排放量为 0.15t/a (0.0619kg/h)。布袋除尘器的除尘效率为 99.9%，集气罩风机风量为 5000m³/h，则 1 号场地破碎筛分粉尘有组织排放量约为 0.032t/a (0.0133kg/h)。

本项目布设有两处加工场地，2 号破碎生产线破碎能力也为 14 万 t/a，安装有 1 号破碎生产线一样的封闭式集气罩、布袋除尘器及 15m 高的排气筒，2 号场地破碎筛分粉尘有组织排放量约为 0.032t/a，无组织排放量约为 0.15t/a。

⑥成品堆场扬尘

本项目原石料开采后直接运至破碎加工场地进行破碎，不设原料堆场。项目设有成品堆场，1 号破碎场地矿石成品堆场占地为 300m²，2 号破碎场地矿石成品堆场占地为 300m²，按照西安冶金建筑学院起尘量推荐公式计算。

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

式中: Q_p ——起尘量, mg/s;

U ——平均风速, m/s, 本项目取 2.4m/s;

A_p ——起尘面积, m²

1 号破碎场地矿石成品堆场无组织排放源粉尘产生量为 9.26mg/s, 0.29t/a; 2 号破碎场地矿石成品堆场无组织排放源粉尘产生量为 9.26mg/s,

0.29t/a。矿石成品堆场采用酒水的方式进行降尘，采取上述措施后降尘效率约为 70%，因此，本项目 1 号破碎场地成品堆场粉尘排放量均为 0.087t/a，2 号破碎场地成品堆场粉尘排放量均为 0.087t/a。

⑦废土石堆场扬尘

废土石堆场扬尘主要为堆场在大风条件下产生的扬尘，本项目临时废土石堆场只是暂存废石料和少量剥离表土，本项目采用随采随填，利用暂存的废土石回填，故废土石堆放时间较短，且堆存矿石粒径较大，不易起尘，暂存期间采用洒水防尘措施，粉尘量极少，影响不大。

⑧汽车尾气

生产设备的运行和车辆运输产生的尾气，也是影响空气环境的污染物之一。开采机械和运输车辆使用汽油、柴油作能源，尾气中主要污染物为 NO_x 、CO、HC，设备和运输汽车少，尾气量小，且作业范围相对较大，周围扩散条件较好。

⑨厨房油烟废气

项目设有食堂，生活能源用电。在厨房炊事过程会产生油烟，其产生时间集中，为间断性排放，食堂油烟产生量较少，用集气罩收集后经油烟净化装置处理达标后由专门的排气筒引至屋顶排放。根据同行业厨房油烟排放情况类比，按照每人每天食用油使用量 0.03kg，厨房只供职工人员用餐，按就餐人数 15 人次计，每天使用食用油共计 0.45kg/d，油烟挥发量按照用油量的 3% 计算，产生的油烟量为 0.0135kg/d (4.05kg/a)，每天厨房工作约 4 小时，则每小时产生的油烟量 0.003375kg/h。

(2) 废水

①钻孔冷却水

一般钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热量，需进行水冷，否则钻头会因为温度升高而损坏，因此在钻孔过程中会产生钻孔冷却水，该部分冷却水约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水以蒸发形式全部损耗，无外排钻孔冷却水。

②爆破抑尘用水

为防止爆破扬尘，事先在现场洒水，增大区域湿度。这部分水量约 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，该部分水以蒸发形式全部损耗，不产生废水。

③道路、工业场地及采区防尘用水

为保护周围大气环境，项目矿石、产品运输道路，工业场地及采区均需要洒水车对其进行洒水抑尘。据开发利用方案可知，项目采区到破碎场的道路洒水总面积为 3500m^2 ，工业场地洒水面积为 6701m^2 ，采区洒水面积为 5000m^2 。项目总洒水面积为 15201m^2 ，洒水定额为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，则洒水抑尘用水量为 $22.8\text{m}^3/\text{d}$ ($7524\text{m}^3/\text{a}$)，这部分用水自然蒸发损耗，不外排。

④碎石场物料加工过程防尘用水

在自卸汽车卸料过程，破碎机和筛分机出料口位置均设置有喷淋管对表面物料进行洒水保湿，从而减少粉尘的产生。本项目破碎场破碎矿石量为 $1000\text{t}/\text{d}$ ($30\text{万 t}/\text{a}$)，矿石含水率为 1% ，洒水保湿后的含水率为 2.5% ，则表面物料洒水保湿用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($4500\text{m}^3/\text{a}$)，这部分用水均被物料吸收及自然蒸发损耗完，不会产生外排废水。这部分用水由矿区南侧的高位水池通过水管供应到各个用水位置，确保物料加工过程中项目正常运行。

⑤废土石堆场淋滤水

废土石堆场淋滤水计算参照“露天采场淋滤水”。根据设计，矿山设 1 个废土石堆场，废土石堆场占地面积为 2000m^2 。通过计算，在多年平均降雨情况下，废土石堆场淋滤水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ （一年以 150d 计）。排放量按用水量的 80% 考虑，则排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，废土石淋滤水中悬浮物含量根据同类项目的数据可知，悬浮物含量较高，在 $200\sim 400\text{mg}/\text{L}$ 之间，经类比淋滤水水质不含有害物质成分简单，主要为 SS，强降雨下的 SS 粒径较大，易沉淀，一般经淋滤水收集池沉淀 30min 后，SS 的含量将大幅度减少，沉淀处理后可回用于堆场的洒水降尘。

⑥初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后 $10\sim 15\text{min}$ 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大

等特点。初期雨水会将遗漏在厂区地面的粉尘汇集，有一定的污染，若不进行处理，将对水环境造成影响。项目采场为土渣石地面，采场形成的洼坑在雨天蓄积的雨水部分顺坡流入截排水沟，部分下渗，剩余蒸发损耗。本环评要求企业对初期雨水进行收集，厂区排水体制为雨污分流制，初期雨水进入收集池沉淀后泵回高位水池储存用于场区非雨天洒水降尘，按照初期雨水的计算方式：

$$V = H \times \Psi \times F \times 15 / 60$$

其中：V——径流雨水量；

Ψ ——径流系数，取 0.8；

H——降雨强度，采用小时暴雨降雨量 30mm；

F——区域面积。项目集雨面积为 7000m²。

初期雨水根据公式计算得到，项目初期雨水产生量为 42m³/次。则需建设初期雨水收集池容积为 50m³。

根据当地气象条件，雨水总量按雨季降雨量 800.4mm（按雨季降雨占年平均降雨量 1000.5mm 的 80%计）进行估算，则工业场地共产生雨水量 5602.8m³/a。按雨季 150d 计算，则折合 37m³/d。

⑦车辆冲洗水

本项目在矿区出口处设置洗车平台，本项目年产量为 30 万吨，根据建设方提供的资料，原料由车辆运输，其车辆年运输量为 30 万吨，单车一次运输量最大为 20 吨，约需运输 15000 次，每两次需清洗一次。车辆冲洗水量大致为 0.05m³/辆·次，故本项目车辆冲洗产生废水量为 1.25m³/d（375m³/a），冲洗废水排放量按用水量的 80%考虑，则排放量为 1m³/d、300m³/a，该废水收集后进入沉淀池中，经沉淀后循环使用，不外排。

⑧生活污水

据建设单位提供，本项目运营期工作人员约 33 位，厂区员工生活用水按 100L/人·天计算，年工作 300 天，则生活用水量 3.3m³/d，年用水量为 990m³/a。本项目生活污水按照用水量的 80%计算，则污水水量为

2.64m³/d, 792m³/a, 生活污水主要的污染因子为 COD、BOD、SS、NH₃-N、动植物油, 经与同类项目类比, 污染因子产生浓度为 COD: 250mg/L、BOD: 150mg/L、SS: 150mg/L、NH₃-N: 25mg/L、动植物油: 20mg/L, 生活污水收集排入生活污水沉淀池, 食堂废水先进入隔油池处理后再排入生活污水沉淀池, 生活污水经沉淀池处理后回用于场区内绿化浇灌。

表 5-3 生活污水产排情况一览表

因子	废水量	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	/	250	150	150	25	20
产生量 (t/a)	792	0.198	0.119	0.119	0.019	0.015
处理后浓度 (mg/L)	/	200	100	70	20	5
排放量 (t/a)	0	生活污水经沉淀池处理后回用于场区内绿化浇灌。				

本项目的水平衡图如下:

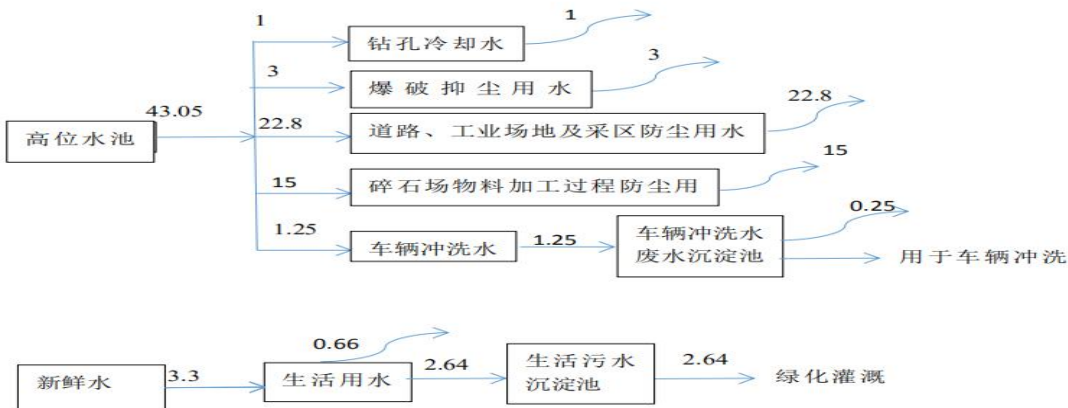


图 5-4 项目区非雨天水平衡图

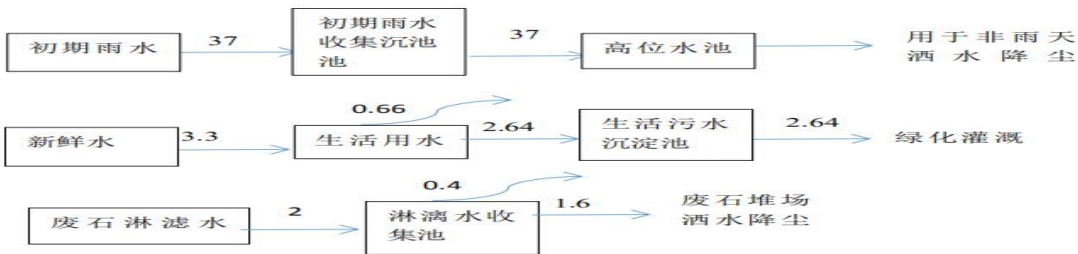


图 5-5 项目区雨天水平衡图

(3)噪声

本项目在运营时将产生一定的噪声污染, 噪声主要来自工艺过程产生

的噪声、车辆运输噪声及设备噪声。

①爆破噪声及振动

爆破噪声为瞬间噪声，持续时间短，爆破频率低，但强度大，声压级一般为 130-140dB (A)，爆破噪声的声频高，传播距离远。但是由于矿山选用中深孔爆破方案，爆破器材选用毫秒延时电雷管延时爆破起爆工艺，同时由于爆破噪声具有瞬时性的特点，通过地层的阻隔作用，且周边村民距离较远，故对周边民众生活影响较小。

据《云南省昆明市东川区排子田普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，本项目爆破空气冲击波对建筑物安全距离为 107.3m；空气冲击波对避炮人员的安全距离 121.6m；碎石飞散对人员的安全距离为 87.5m；爆破震动安全影响距离 66m。矿体爆破点到最近的居民点地面建(构)筑物直线距离超过项目确定的爆破振动安全距离。因此，爆破作业而产生的爆破振动不会对地表房屋造成破坏。但有可能受到爆破产生的振动影响，会有一定的振动感。因此，禁止晚间爆破，并且合理布置爆孔，尽量减少一次使用炸药量，爆破前告知附近可能影响到居民，尽最大努力减轻对地面民宅的不利影响。

②设备噪声

采场噪声污染源主要有钻孔、凿岩等噪声，全部为流动声源：破碎加工场地主要为固定声源，本项目设备噪声源强情况见表 5-3。

表 5-3 主要设备噪声强一览表

序号	设备名称	数量	噪声级 (dB)	降噪措施	排放特征
1	潜孔钻机	1	95	坑壁阻隔	间断
2	破碎锤	1	95	坑壁阻隔	间断
3	自卸汽车	3	85	坑壁阻隔	间断
4	挖掘机	2	95	坑壁阻隔	间断
5	装载机	1	85	坑壁阻隔	间断
6	取水泵	1	80	水体阻隔	间断
7	破碎机	2	95	减震、消声隔声	连续
8	振动给料机	2	90	减震、消声隔声	连续
9	振动筛	2	90	减震、消声隔声	连续
10	空压机	1	85	减震、消声隔声	连续

(4)固废

项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、废雷管、废机油、剥离表土及沉淀池污泥等。

①生活垃圾

该项目有员工 33 人，生活垃圾按 0.5kg/人·天，则生活垃圾产生量为 16.5kg/d，生产时间为每年 300 天，因此生活垃圾约 4.95t/a。

②废雷管

爆破由当地爆破公司组织和提供炸药，预计每天产生的废雷管约 50m，每米按 0.73kg 计算，每天产生的废雷管约为 36.5kg，每年约 10.95t，交由爆破公司代为处理和处置。

③废机油

项目大部分矿山机械需要定期更换机油，更换的废机油属于危险废物中 HW08 废矿物油类(900-249-08)；本项目矿山规模较小，在矿山内部新建修理室，负责小型机械设备检修，中修及大修外委。项目废机油年产生量约为 0.2t/a，废机油储存在危废暂存间，外售给有资质单位综合利用或处置。

④剥离废土石

本项目采场最低标高为 1030m，开采最低标高以上的矿体，几乎全部都可用作建筑石料用，据矿区地层描述，本项目矿体部分露出地表，基本无盖层，无需剥离，其余区域矿体表层覆土薄，厚度约 0.5~0.15m，剥离表土石量极少。根据项目实际情况及相似工程类比，项目在运营期预计剥离表土石约 1000m³，弃表土石暂存于临时废土石堆场，用于采区的回填。

⑤布袋除尘器粉尘

本项目破碎场各产尘环节产生的粉尘由收尘管收集，布袋除尘器处理。袋除尘器收集的粉尘量约 63.956t/a，全部掺入机制砂中外售。

⑥沉淀池污泥

本项目设有车辆冲洗池、生活污水沉淀池等，沉淀池处理污水后底部会淤积少量的污泥，因为这部分车辆冲洗废水、生活污水的量较小，故污泥量极少，可定期清掏出与生活垃圾一起运至环卫部门指定地点处置。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型		排放源	污染源名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
施工期	废气	施工	扬尘	少量	少量
		车辆尾气	CO、NO _x 等	少量	少量
	废水	施工废水	COD、BOD、SS等	少量	少量，沉淀后回用于施工过程或晴天洒水降尘
		施工人员生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、总磷等	21.6m ³	
		地表径流	COD、BOD、SS等	少量	
	固废	施工人员	生活垃圾	0.54t	环卫部门收集处置
		施工废弃土石方	废土石	/	用于场地回填
		施工固废	建筑垃圾	/	能回用的尽量回用，不能回用的按照管理部门要求进行处置
运营期	废气	钻孔凿岩	扬尘	1.2t/a	0.06t/a
		爆破	扬尘	2.76t/a	1.104t/a
		装卸	扬尘	1.56t/a	0.59t/a
		道路运输	扬尘	4.36t/a	1.31t/a
		矿石加工	1号破碎场地有组织扬尘	31.35t/a	0.032t/a
			2号破碎场地有组织扬尘	31.35t/a	0.032t/a
			1号破碎场地无组织扬尘	1.65t/a	0.15t/a
			2号破碎场地无组织扬尘	1.65t/a	0.15t/a
		堆场扬尘	1号成品堆场扬尘	0.29t/a	0.087t/a
			2号成品堆场扬尘	0.29t/a	0.087t/a
		爆破、汽车尾气	CO、NO _x 等	少量	少量
		厨房	油烟废气	0.45kg/d	0.0135kg/d
	废水	钻孔冷却水	SS	1m ³ /d	全部蒸发
		爆破抑尘用水	SS	3m ³ /次	全部蒸发
		道路、工业场地及采区防尘用水	SS	7524m ³ /a	全部蒸发
		碎石场物料加工过程防尘用水	SS	4500m ³ /a	全部蒸发

		废土石堆场淋滤水	SS			300m ³ /a	240m ³ /a, 经过淋滤水收集池处理后回用洒水降尘
		路面径流	COD、BOD、SS 等			37m ³ /次	初期雨水池沉淀回用洒水抑尘
		车辆冲洗水	SS、COD、NH ₃ -N、石油类			375m ³ /a	300m ³ /a
		生活污水	COD	产生浓度: 250mg/L	产生量: 0.198m ³ /a	排放浓度: 200mg/L	经生活污水收集池收集沉淀后回用场区绿化浇灌, 不外排
			BOD	产生浓度: 150mg/L	0.119m ³ /a	排放浓度: 100mg/L	
			SS	产生浓度: 150mg/L	0.119m ³ /a	排放浓度: 700mg/L	
			NH ₃ -N	产生浓度: 25mg/L	0.019m ³ /a	排放浓度: 20mg/L	
	固废	员工	生活垃圾			4.95t/a	运至环卫部门指定地点处置
		爆破	废雷管			10.95t/a	交由爆破公司代为处理和处置
		废机油	废机油			0.2t/a	外售给有资质单位综合利用
		表土剥离	土石方			1000m ³	用于平整工业场地
		布袋除尘器	粉尘			63.956t/a	做产品出售
		沉淀池	沉淀池污泥			少量	运至环卫部门指定地点处置
	噪声	设备、车辆	噪声			80~95dB(A)	隔声、减振; 选用低噪设备设备四周隔声层

主要生态影响:

- 1、矿山表土剥离时破坏地面植被;
- 2、矿山表土剥离和开挖时损坏原土壤结构, 使土壤抗侵蚀能力降低, 加剧水土流失, 局部地带的土地生产能力下降或丧失;
- 3、开挖过程将改变地表形态, 形成临时弃土, 影响生态景观。通过在边坡处修建截水沟、排水沟以减少水土流失, 在矿区周围植树造林达到水土保持目的。

表七、环境影响分析

一、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

本项目为新建项目，本项目需进行土建工程、主体、辅助工程等工程的设备安装。

(1) 大气环境影响分析

施工期的大气污染物主要有施工扬尘和汽车尾气。

施工期扬尘主要产生于地基开挖、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工场地扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时覆盖不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右。

本项目施工前需将小江沙场堆存的砂石料清运走，运输期间需尽量缩短时间，车辆必须加盖遮布，运输期间采取洒水降尘措施，粉尘产生量得以大量减少，影响较小。

汽车尾气和施工机械排放的尾气主要污染物有 CO、NO_x、HC 等，可能导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度会迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过 150m，且浓度值均在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准之内。由于工程施工高峰期空气污染物的排放强度较低，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周边空气环境影响较小。

根据住建部门要求物料堆放需覆盖、出入车辆需冲洗、湿法作业、渣土车辆密闭运输。废气污染控制措施如下：

①及时硬化进场施工道路路面，定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生。

②各单体建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘网,密度不低于 2000 目/100 平方厘米,防尘网先安装后施工,防尘网顶端高出施工作业面 2m 以上。

③在施工期间,应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求,建立保洁制度,包括洒水、清扫方式、频次等。当空气质量轻微污染(污染指数大于 100)或 4 级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气质量良好(污染指数 80~100)时,应每隔 4 小时保洁一次,洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染(污染指数大于 100)时,应加密保洁。当空气质量优良(污染指数低于 50)时,可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

④渣料运输必须采用专用的密封运输车,施工现场应设置车辆冲洗装置。

⑤施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械,确保其在运行时尾气达标排放,减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

(2) 水环境影响分析

①施工废水

本项目施工废水主要包括车辆及施工机械冲洗废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污染、裸露地表、表土、堆放的建筑材料被雨水冲刷产生的废水,其产生量较小,主要是泥沙悬浮物含量较大,项目区设置一个容积为 2m³ 的临时沉淀池,能够容纳施工期生活污水和施工废水,污水经沉淀后作施工场地洒水抑尘,施工期污水不外排,对环境的影响不大。

②施工生活污水

项目施工工人约 15 人,施工生活废水主要为洗手废水,项目在施工过程中产生的生活污水量为 0.12m³/d,施工期为 6 个月,总的废水量为 21.6m³,产生的生活污水进入厂区临时沉淀池沉淀后回用厂区洒水降尘,对环境的影响较小。

(3) 声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声,其次是交通噪声和人

为噪声。机械噪声主要由施工机械运行所造成，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强（特别是冲击式打桩机），表 7-1 为施工期噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 7-1 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果

机械类型	源强	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
挖土机	90	77.07	71.05	65.03	59.01	57.07	51.05	47.53	45.03	41.51	39.01
推土机	90	77.07	71.05	65.03	59.01	57.07	51.05	47.53	45.03	41.51	39.01
电锯	95	82.07	76.05	70.03	64.01	62.07	56.05	52.53	50.03	46.51	44.01
电钻	95	82.07	76.05	70.03	64.01	62.07	56.05	52.53	50.03	46.51	44.01
运输车辆	85	72.07	66.05	60.03	54.01	52.07	46.05	42.53	40.03	36.51	34.01
叠加值	99.4	86.4	80.4	74.4	68.4	66.4	60.4	56.9	54.4	50.9	48.4

由上表可知，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，但在场界附近施工时，昼间影响范围达到 40m，夜间影响范围达 200m。项目施工区最近的声环境敏感点为东南面排子田散户居民点，距离施工区边界最近距离为 200m，施工噪声对其影响有一定的影响。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。

噪声污染控制措施：

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发电机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③施工期噪声应按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，如确因工程施工需要，需向环保部门申请夜间施工许可证，批准后方可实施，

并需告知附近居民，尽量做到施工建设时噪声对影响区公众的不利影响降至最小。另外，施工过程中业主应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

（4）固体废物环境影响分析

施工期固体废物包括土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①建筑垃圾环境影响分析

建筑垃圾主要为机械安装废弃材料，项目施工产生的废弃建筑材料采用分类清理、及时处置，如钢材和塑料等，可回收利用的回收利用，对不可回收的建筑垃圾集中收集后按照相关部门要求进行处置，对环境的影响不大。

②土石方环境影响分析

根据业主提供资料，采区及矿区内部道路的修建产生土石方量极少，边修整路面边回填至低洼处，可全部回填完，无废土石方产生。本项目施工期需平整场地，会产生少量的土石方，场地平整剥离出的表土用于项目区北侧及东侧填平，可做到挖填平衡，无外弃土石方。

③生活垃圾环境影响分析

本项目施工期每日只有少量垃圾产生，每人每天排放 0.2kg 生活垃圾，施工期间将产生大约 0.54t 生活垃圾。施工人员产生的生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门指定地点。对环境的影响较小。

综上所述，项目施工期固废处置率 100%，对环境的影响较小。

（5）生态影响分析

①生态环境影响

据现场调查，项目位于昆明市东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组内，项目区拟建场地主要为砂石地，有少量草本植物存在，不属于生态环境敏感地区，没有受保护的动植被。本项目建设期主要是平整场地及安装设备，平整场地时会对项目区草本植物、土地有影响，但平整场地只是影响了草本植物的数量，且项目区草本数量较少，草本植物生命力顽强，待施工结束后，草本植物会再次生长，故对植被的影响总体影响较小。

项目所在区域为荒土地，植被覆盖度极低，无野生动物、国家或省级保护动物，仅存在常见的鸟类、小型爬行动物，例如：麻雀、家燕、蛇等。

项目区目前地表全是砂石，无农田、耕地等，建设时清运走堆存的砂石料后利用场地上的砂石平整场地，不会改变土地利用类型，故本项目的建设期对土地类型影响较小。

②水土流失防治措施

施工期对生态环境的影响主要表现为水体流失影响。施工过程由于扰动表土结构，产生大量的裸露地面和疏松土体，土壤抗蚀能力降低，地表裸露，在地表径流的作用下，可能造成水土流失。在降雨季节，地表土壤将受到冲刷，建设过程中扰动地表造成的水土流失。根据工程的平面设计及工程所导致的水土流失特点采取如下措施进行防治：

1) 在本工程用地区外围修建围墙，以确保施工所引起的水土流失不流出项目的防治范围；

2) 对于施工产生的建筑垃圾，应选择合适的堆场，并采取覆盖措施，避免造成植被破坏和水土流失；

3) 在土方场地平整后，围墙建设的同时，对道路、堆场等地点进行硬化措施，既起到防治水土流失的目的，也方便后期施工；

4) 主体工程的土方填筑结束后，立即对绿化区回填表土植种草木，项目区建成后尽快恢复恢复周围受影响的植被，做好项目区内的绿化规划；

5) 水土保持方案与工程主体建设同步，边施工边治理，把水土流失降到最低程度。

2、运营环境影响分析

(1) 废气影响分析

①污染源源强

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2008)，对建设项目无组织排放的主要废气(粉尘)进行预测。根据本矿山开采的无组织废气污染特征，主要是日常开采作业期间包括钻孔凿岩、采装、成品堆料场、运输等产生的无组织粉尘，凿岩粉尘、装卸作业粉尘排放源位置根据矿山开采方式和开采进度会发生改变，本环评对这两类粉尘进行合并计算以简化分析；本项目1号、2号两块场地的堆料场排放量、面源相同，本次以1号

破碎场堆料场粉尘排放量为代表预测。破碎站采用全过程密闭，设置全密闭的布袋除尘器收集粉尘，经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒有组织排放，本项目设有 2 套布袋除尘器，其风量、内径、高度安装为一样的，故本次以 1 号破碎场地有组织排放为代表预测。大气环境防护距离根据评价导则要求采用推荐模式计算，相关预测参数的取值如下表。

表7-2 无组织气体参数调查清单

污染源名称	污染物	矩形面源			排放速率 (kg/h)
		长度(m)	宽度(m)	有效高度 (m)	
钻孔、装卸粉尘	TSP	20	10	10	0.0502
1 号破碎场地堆场粉尘	TSP	30	10	5	0.0099
1 号破碎场地破碎加工 无组织粉尘	TSP	40	10	10	0.0618

表7-3 有组织气体参数调查清单

污染源名称	污染物	废气量 m ³ /h	点源			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
		5000	内径(m)	有效高度(m)	温度° C		
1 号破碎场地 破碎加工粉尘	TSP	5000	0.6	15	25-30	0.032	0.1333

②评价工作分级方法

根据项目工程分析结果，选择主要污染物 TSP 作为评价因子，计算所有废气排放源的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）。

表 7-4 大气环境评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作等级判据
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评价等级筛选计算结果

1)、估算模式及参数

本项目废气排放预测采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式，具体参数见下表。

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	城市	
	人口数(城市人口数)	60000	
最高环境温度		42	
最低环境温度		-7.8	
土地利用类型		农村	
区域湿度条件		潮湿	
是否考虑地形	考虑地形	否	
	地形数据分辨率(m)	/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	
	岸线距离/m	/	
	岸线方向/°	/	

2)、预测结果

利用 AERSCREEN 模式计算了本项目污染物的最大落地浓度及出现距离以及相应的占标率，估算结果分别见表 7-6。

表 7-6 项目无组织计算结果表

下风向距离 D/m	钻孔、装卸粉尘		1 号破碎场地堆场粉尘		1 号破碎场地破碎加工无组织粉尘	
	下风向浓度 $c_{ij}/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 $P_{ij}/\%$	下风向浓度 $c_{ij}/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 $P_{ij}/\%$	下风向浓度 $c_{ij}/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 $P_{ij}/\%$
50.0	63.3420	7.0380	22.9120	2.5458	75.8780	8.4309
100.0	46.3670	5.1519	15.3560	1.7062	57.0860	6.3429
200.0	27.9740	3.1082	12.2370	1.3597	34.4420	3.8269
300.0	20.9760	2.3307	10.3600	1.1511	25.8260	2.8696
400.0	17.1150	1.9017	9.0124	1.0014	21.0720	2.3413
500.0	14.6210	1.6246	7.9236	0.8804	18.0020	2.0002
600.0	12.8590	1.4288	7.0501	0.7833	15.8320	1.7591
700.0	11.5370	1.2819	6.3352	0.7039	14.2040	1.5782
800.0	10.5020	1.1669	5.7407	0.6379	12.9310	1.4368
900.0	9.6678	1.0742	5.2396	0.5822	11.9030	1.3226
1000.0	8.9779	0.9975	4.8456	0.5384	11.0540	1.2282
1200.0	7.8989	0.8777	4.2165	0.4685	9.7252	1.0806
1400.0	7.0888	0.7876	3.7281	0.4142	8.7278	0.9698
1600.0	6.4548	0.7172	3.3332	0.3704	7.9472	0.8830
1800.0	5.9429	0.6603	3.0309	0.3368	7.3170	0.8130
2000.0	5.5196	0.6133	2.8216	0.3135	6.7958	0.7551
C_{max} 及 P_{max}	74.3050	8.2561	33.1940	3.6882	75.9210	8.4357

最大浓度 距离 (m)	13.0	13.0	24.0	24.0	51.0	51.0
----------------	------	------	------	------	------	------

表 7-7 项目有组织计算结果表

下风向距离 D/m	1 号破碎场地破碎加工粉尘	
	下风向浓度 $c_{ij}/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 $P_{ij}/\%$
50.0	6.4804	0.7200
100.0	6.2848	0.6983
200.0	3.8146	0.4238
300.0	2.8457	0.3162
400.0	2.3160	0.2573
500.0	1.9755	0.2195
600.0	1.7356	0.1928
700.0	1.5560	0.1729
800.0	1.4157	0.1573
900.0	1.3027	0.1447
1000.0	1.2093	0.1344
1200.0	1.0634	0.1182
1400.0	0.9539	0.1060
1600.0	0.8684	0.0965
1800.0	0.7993	0.0888
2000.0	0.7422	0.0825
$C_{\max}$ 及 $P_{\max}$	13.1005	1.4564
最大浓度距离 (m)	10.0	10.0

由上表可知，本项目运营后无组织排放源正常工况下影响最大的为破碎设备加工无组织粉尘，其最大落地浓度都为 $75.92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.44%；最大浓度出现距离分别为 51m。有组织排放源正常工况下最大落地浓度都为 $13.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.46%；最大浓度出现距离分别为 10m。依据《环境影响技术导则一大气环境（HJ2.2-2018）》评价工作的分级判据，本项目大气评价等级定为二级。不进行进一步预测和评价。本项目无组织、有组织排放粉尘预测值不超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，由此产生的环境影响变化较小，在可接受范围内。

④爆破废气及粉尘

对于爆破作业期排放的空气污染物，由于影响时间很短，故本次对爆破粉尘的影响评价进行简单分析。

本项且爆破采用中深孔爆破，爆破时大气扩散能力强，有害气体很快

会稀释、扩散，而且本项目爆破量小，爆破器材消耗量很少， NO_x 产生量较小，在很短时间内的扩散和稀释后，其浓度均能满足环境质量标准的要求。建议建设单位选择扩散条件较好的天气和时段进行爆破，降低氮氧化物对项目附近空气环境质量影响。

中深孔爆破时，合理设置炮孔网距、间隔装药并控制装药量、采取微差爆破方式，可大幅度减少爆破过程中产生的粉尘量。矿石爆破过程中有短时的高浓度粉尘产生，其粉尘的产生浓度与矿石的岩性、炸药特性、用药量、爆破方式、气候条件等多种因素有关，因本项目粉尘为无组织排放，不易控制。据有关资料介绍：露天开采爆破时粉尘的产生影响具有较大的不确定性，一般情况下粉尘浓度在 $50\sim 5000\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，瞬时浓度可高达 $10\text{g}/\text{m}^3$ 。由于本矿区处于山区沟槽内，不涉及人居及农业用地，对环境的影响主要是对作业场所人群的影响，为了控制无组织排放的粉尘对作业场人群的影响，业主应对爆破后的采区进行高压喷水装置，以降低其粉尘的产生浓度，此外工程必须严格按照矿山安全技术的有关规定进行爆破作业，控制爆破用药量，并采取松动爆破方式，能有效降低瞬时高浓度粉尘的产生浓度和强度。通过采取以上措施，可将其矿石开采过程中的粉尘降到最低限度，有效减少对沟槽内两侧山体植被以及场区作业人员的影响。

由于项目附近地势较开阔，环境容量较大，炸药产生的污染物产生量不大，能较快在天气中自然扩散，对周围大气环境影响较小。环评要求爆破前先在爆破现场洒水、钻孔过程注水，在大风天气禁止爆破，小风天气爆破时应减少用药量。矿工远离放炮点，且站在放炮点上风向，减轻粉尘对人员健康的危害。经采取上述措施后，爆破过程产生的粉尘对周围环境影响较小。

⑤运输粉尘影响分析

项目运输道路主要为碎石或水泥硬化道路，在运输过程中，运输车辆行驶在道路时，会产生少量的扬尘。项目营运期车流量不大。矿石运输过程中产生的扬尘会对道路两侧的居民点造成一定程度的影响，因此，环评要求运输车辆经过以上敏感点时应减速行驶，遮盖篷布，定时对运输道路进行清扫、洒水降尘等措施。项目运输的车流量较少，运输道路扬尘的产

生量较少，且为间断排放，采取以上措施后，对运输线路沿线敏感点的大气环境影响不大。

⑥废土石堆场扬尘

废土石堆场暂存未及时处理的矿石和少量剥离表土，在大风条件下会产生扬尘，本项目废土石暂存后用于采场回填，废土石堆放时间较短，且堆存矿石粒径较大，不易起尘，暂存期间采用洒水防尘措施，粉尘量极少，对环境的影响不大，可以接受。

⑦汽车尾气影响分析

交通运输车辆运行时产生一定量的尾气和扬尘，运输车辆应保持良好的状态，运输砂石等不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施(如用毡布)及时洒水，对场区环境影响不大；加强与当地政府部门的沟通，积极做好运输道路沿线的清洁工作，定时清扫洒落在道路上的石粉等，以减少粉尘对运输道路沿线村民住户的影响。

采取以上环境保护措施后，厂界外最终排放浓度较低，大气污染物对项目周围环境影响不大。

⑧厨房油烟废气影响分析

由于开采期较长，项目设有职工住房和小型食堂等，食堂直接采用液化气作为燃料，其产生的气态污染物较少，对环境的影响较小。食堂烹饪作业主要会产生油烟废气，本矿区工作人员约为 33 人，食堂油烟经油烟净化器净化处理后引至所在楼顶排放，经扩散后对周边环境的影响不大。

⑨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）规定，无组织排放有害气体的生产单元（车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放量计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：

Cm 一标准浓度限值；

L —工业企业所需卫生防护距离, m ;

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m 。

根据该生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

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别从表查取。

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

根据项目无组织排放源强, 取当地多年平均风速 $2.4m/s$, 根据项目无组织排放的粉尘的排放速率计算卫生防护距离如下表 7-8。

表 7-8 项目无组织排放有害气体卫生防护距离计算结果

无组织污染源	面源面积 (m^2)	污染因子	排放速率(kg/h)	L 值 (计算的卫生防护距离 m)	本项目卫生防护距离 (m)
厂区	50000	无组织粉尘	0.6703	45	50

据卫生防护距离根据极差原则确定, 在 $100m$ 以内时, 级差为 $50m$; 超过 $100m$, 但小于或等于 $1000m$ 时, 级差为 $100m$; 超过 $1000m$ 以上, 级差为 $200m$ 。本次环评工作按照标准《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)中卫生防护距离计算, 结果显示卫生防护距离为 $50m$, 本项目卫生防护距离内目前无居民点, 后期规划和建设时本项目卫生防护距离内不得新建居民区。为避免对周边居民的影响, 本次扩建后企业应保证做到生产环保达标排放, 避免对周边的商铺和居民带来影响。

(2) 水环境影响分析

本项目运营期产生的废水主要有钻孔冷却水、爆破抑尘用水、道路、工业场地及采区防尘用水、废土石堆场淋滤水、碎石场物料加工过程防尘用水、车辆冲洗水、生活污水及初期雨水。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 水污染影响型建设项目评价分级判定见下表。

表 7-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$;

		水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

项目采用雨污分流排水，雨水经收集后沉淀后回用于项目区洒水抑尘；本项目产生的废水为生产废水、生活污水。生产废水经自然蒸发损耗，不外排；生活污水经生活污水收集池处理后回用场区绿化，不外排，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B 评价。

①工业废水

钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热量，需进行水冷，该部分冷却水约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水全部蒸发损耗，无外排冷却水，对项目周边地表水环境影响较小。

为减小爆破后扬尘影响，事先在现场洒水，这部分水量约 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，该部分水全部蒸发损耗，无外排爆破抑尘废水。对项目周边地表水环境影响较小。

运输石料、破碎筛分加工石料及采区洒水抑尘时会产生抑尘废水，道路、工业场地及采区防尘产生废水量 $22.8\text{m}^3/\text{d}$ ($7524\text{m}^3/\text{a}$)，该部分水通过蒸发损耗完，无外排水，对项目周边地表水环境影响较小。

碎石场物料加工过程中，破碎机和筛分机出料口位置均设置有喷淋管对表面物料进行洒水保湿，防尘产生废水量 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($4500\text{m}^3/\text{a}$)，这部分用水均被物料吸收及自然蒸发损耗完，不会产生外排废水。对项目周边地表水环境影响较小。

矿山设 1 个废土石堆场，废土石堆场占地面积为 2000m^2 。废土石堆场雨天产生淋滤水为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ （一年以 150d 计）。废土石淋滤水中主要为 SS，强降雨下的 SS 粒径较大，易沉淀，一般经淋滤水收集池沉淀 30min 后，SS 的含量将大幅度减少，沉淀处理后可回用于堆场的洒水降尘，不会产生外排废水。对项目周边地表水环境影响较小。

②生活污水

本项目运营期工作人员约 33 位，年工作 300 天，生活用水量

3.3m³/d，年用水量为 990m³/a。本项目生活污水按照用水量的 80% 计算，则污水水量为 2.64m³/d，792m³/a，生活污水收集沉淀池，经沉淀处理后回用于场区绿化灌溉。无外排生活废水，故本项目运营期产生的生活污水对地表水环境影响较小。

③初期雨水

本项目经工程分析计算可知项目初期雨水产生量为 37m³/d，厂区排水体制为雨污分流制，初期雨水经沟渠收集进入沉淀池，容积为 50m³，经沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘，不外排。

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量。由工程分析章节可知本矿区区域一次最大初期雨水量为 42m³/次，本次建设初期雨水收集池容积为 50m³，经收集池沉淀后泵回高位水池储存，用于非雨天洒水降尘，高位水池容积为 300m³，可储存 7 天连续降雨的雨水量，即暂存条件满足。本项目区地表水缺乏，非雨天厂区内需引水来洒水降尘，工业用水需求量为 43.05m³/d，初期雨水产生量为 37m³/d，则初期雨水可完全回用于非雨天洒水降尘。

④车辆冲洗水

本项目原料由车辆运输，在矿区出口处设置洗车平台，每运输两次需清洗一次，车辆冲洗水量大致为 0.05m³/辆·次，故本项目车辆冲洗产生废水量为 1.25m³/d（375m³/a），冲洗废水排放量按用水量的 80% 考虑，则排放量为 300m³/a，该废水收集后进入沉淀池中，经沉淀后循环使用，不外排。

综上，本项目产生的生产废水、生活污水、洗车废水及初期雨水得以合理利用，无外排废水，因此，本项目产生的污废水对地表水环境影响较小，可以接受。

（3）声环境影响分析

声环境评价等级：根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）

5.1 声环境影响评价工作等级划分依据包括：①建设项目所在区域的声环境功能区类别；②建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；③受建设项目影响人口的数量。

据导则 5.2 等级划分内容分析，本项目在运营期间主要的噪声污染源为破碎设备、挖掘机、装载机等设备产生的噪声；本项目区处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准地区，本项目建设位于农村，人口较少。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），该项目声环境评价工作等级应为二级。

①噪声源分析

本项目运营期间，工业场地主要噪声设备破碎设备、挖掘机、装载机空压机等，设计中对各噪声源采取降噪措施，各噪声源强、降噪措施见表 7-10。

表 7-10 主要噪声源源强和降噪措施一览表

序号	设备名称	噪声级 (dB)	降噪措施	采取措施后 噪声级 (dB)	排放特征
1	潜孔钻机	93	坑壁阻隔	73	间断
2	破碎锤	95	坑壁阻隔	80	间断
3	自卸汽车	85	坑壁阻隔	70	间断
4	挖掘机	95	坑壁阻隔	75	间断
5	装载机	90	坑壁阻隔	70	间断
6	取水泵	80	水体阻隔	60	间断
7	破碎机	95	减震、消声隔声	80	连续
8	振动给料机	90	减震、消声隔声	70	连续
9	振动筛	90	减震、消声隔声	75	连续
10	空压机	85	减震、消声隔声	70	连续

②预测模式

运营期噪声源主要为点声源，评价采用点声源模式预测噪声源对环境的影响，预测仅考虑距离衰减。预测噪声源强采取措施后的噪声值，预测时噪声源强取采取措施后的噪声值。

距离衰减计算模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r ——评价点噪声预测值，dB(A)；

L_0 ——位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r ——为预测点距声源距离，m。

r_0 ——为参考点距声源距离，m。

声压级合成模式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：

L_{eq} ——预测点总声压级，dB（A）；

L_i ——第 i 个点声源在预测点产生的 A 声压级，dB（A）；

N——声源个数。

③预测结果

1）、工业场地预测结果

根据预测模式进行预测，各噪声源在场界的噪声预测值见表 7-11：

表 7-11 场地场界噪声预测结果 单位：dB(A)

距 离 机械类型	源强	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
设备名称	73	54.05	48.03	42.01	38.49	35.99	34.05	30.53	28.03	24.51
潜孔钻机	80	61.05	55.03	49.01	45.49	42.99	41.05	37.53	35.03	31.51
破碎锤	70	51.05	45.03	39.01	35.49	32.99	31.05	27.53	25.03	21.51
自卸汽车	75	56.05	50.03	44.01	40.49	37.99	36.05	32.53	30.03	26.51
挖掘机	70	51.05	45.03	39.01	35.49	32.99	31.05	27.53	25.03	21.51
装载机	60	41.05	35.03	29.01	25.49	22.99	21.05	17.53	15.03	11.51
取水泵	80	61.05	55.03	49.01	45.49	42.99	41.05	37.53	35.03	31.51
破碎机	70	51.05	45.03	39.01	35.49	32.99	31.05	27.53	25.03	21.51
振动给料机	75	56.05	50.03	44.01	40.49	37.99	36.05	32.53	30.03	26.51
振动筛	70	51.05	45.03	39.01	35.49	32.99	31.05	27.53	25.03	21.51
空压机	73	54.05	48.03	42.01	38.49	35.99	34.05	30.53	28.03	24.51
叠加值	84.5	65.6	59.5	53.5	50.0	47.5	45.6	42.0	39.5	36.0

据上表预测结果可知，本项目产噪设备运营期间经距离衰减后，昼间在 20m 以外的区域能够到达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区昼间标准，夜间在 60m 以外的区域能够到达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区夜间标准。

本项目距离厂区最近的为东南侧的排子田散户，距离项目区 200m，本次预测敏感点选取厂区东南侧的排子田散户，预测结果如下：

表 7-12 敏感点噪声预测结果一览表 dB (A)

序号	自然村	背景值		贡献值		叠加值		达标性
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	达标
1	厂区东南侧排子田散户	54	44	39.5	39.5	54.2	45.3	达标

由上表可得出本项目运营期在最近居民（厂区东南侧排子田散户处）噪声是能达到《声环境质量标准》中的 2 类标准，本项目的建设对周边居民的影响较小；其余的村子距离本项目较远，影响较小，在可接受范围内。

④爆破振动环境影响分析

爆破时，炸药的能量通过地面传播，当能量大到一定程度时，就可能会对附近的建筑物造成破坏。根据开发利用方案可知，本项目爆破空气冲击波对建筑物安全距离为 107.3m；空气冲击波对避炮人员的安全距离 121.6m；碎石飞散对人员的安全距离为 87.5m；爆破震动安全影响距离 66m。矿区周围最近敏感点建筑与采矿爆破区水平距离在 200m 以上，矿体爆破点到最近的居民点地面建(构)筑物直线距离超过项目确定的爆破震动安全距离。因此，爆破作业而产生的爆破振动不会对地表房屋造成破坏。

（4）固体废物环境影响分析

项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、废雷管、废机油、剥离表土等。

①生活垃圾

本项目设有生活区，产生的生活垃圾 4.95t/a，经收集后定期清运至环卫部门指点的堆放点处置，不乱堆乱丢，对项目周边环境影响较小。

②废雷管

爆破由当地爆破公司组织和提供炸药，每天产生的废雷管约为 36.5kg，每年约 10.95t，交由爆破公司代为处理和处置。

③废机油

项目大部分矿山机械需要定期更换机油，本项目矿山规模较小，废机油年产生量约为 0.2t/a，收集后暂存于危废间，外售给有资质单位综合利用或处置。

④剥离废土石

据开发利用方案及勘探报告可知，采场开采最低标高以上的矿体，几乎全部都可用作建筑石料用。本项目部分区域矿体露出地表，基本无盖层，其余区域矿体表层覆土薄，厚度约 0.5~0.15m，剥离表土量极少。根据项目实际情况及相似工程类比，项目在运营期预计剥离表土约 1000m³，弃表土石暂存于临时废土石堆场，用于采区的回填。

本项目无废石、弃土外排，利用率为 100%，影响较小。

⑤布袋除尘器粉尘

本项目破碎场各产尘环节产生的粉尘由收尘管收集，有 2 套布袋除尘器处理。2 套布袋除尘器收集的粉尘量约 63.956t/a，全部做产品出售。

⑥沉淀池污泥

本项目设有车辆冲洗池、生活污水沉淀池等，沉淀池处理污水后底部会淤积少量的污泥，这部分污水的量较小，故污泥量极少，可定期清掏出与生活垃圾一起运至环卫部门指定地点处置。

综上，本项目的固体废弃物均得到妥善处置，处置效率 100%，本项目产生的固废对环境影响较小。

(5) 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目土砂石开采报告表，属于Ⅳ类，因此该项目的地下水评价类别为Ⅳ类。据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）4.1 可知，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

本项目为露天开采石灰岩矿项目，开采标高为开采标高 1200m-1030m，矿区为山体，地势为西高东低，矿区及矿区附近主要出露地层为元古界昆阳群大龙口组下段（Ptd¹）、大龙口组上段（Ptd²）、美党组（Ptm），其岩石结构紧密，不含水，隔水效果好。

根据矿区周边地下水分布的岩土体工程地质特征及本项目的开采范围，不会触及地下水层，出露岩层不含水，且具有良好的隔水效果，矿山开采不会引起地下水水位下降。本项目主要产生的为粉尘，粉尘降落至地表，不会渗入地下水，故本项目开采活

动对地下水水质影响极小。

（6）土壤环境影响分析

项目区土壤以红壤为主，红壤为垂直带谱的土壤，隐异性土壤为紫色土。根据现场勘查，本项目为新建项目。项目周边有无工业企业，土壤环境现状良好。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），根据建设项目土壤环境影响评价项目类别、占地规模 and 敏感程度判定评价工作等级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为采选建筑用石灰岩矿，属于附录 A 中 III 类项目，项目占地面积 0.1365km^2 ，占地规模属于中型。本项目周边存在耕地、居民，据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）6.2.2 表 3 可知，项目所在地周边土壤敏感程度为“敏感”，根据评价工作等级划分，项目土壤环境影响评价等级为三级评价。项目运营期间无废水外排，无固体废弃物外排，产生的废气主要为粉尘。本项目的原料、产品中不含有其他有毒有害物质。项目粉尘排放主要为无组织排放，有组织粉尘的排放主要采取布袋除尘措施，同时采取洒水降尘等措施，进一步降低无组织粉尘的排放量，经大气沉降到土壤表层的粉尘较少。故本项目运营对周边土壤环境影响较小。

据建设单位于 2021 年 1 月委托云南健牛生物科技有限公司对本项目区土壤监测的数据分析，场区内的土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

（7）生态影响分析

①土地占用

本项目为新建项目，占用的土地类型为荒山，项目开采时，由于部分荒草地变成了矿场用地，土地利用类型发生了改变，但就项目区域来说，土地利用类型发生改变的范围较小，不占用基本农田，因此不会影响土地的使用。

②植被破坏

根据现场调查，矿山所在区域植被类型主要为草本植物，植物种类较

少，均为常见种类，项目的开采不会导致物种消失。根据项目地质环境保护与治理恢复方案报告，矿山开采结束后，对采场、废土场、堆料场复垦为草地，采用藤生植物上攀绿化治理，底部种植藤生植物，利用藤生植物上攀遮盖采场高陡边坡、台阶平台和废土场恢复为草地。矿山开采结束后，对其进行复垦，可最大限度地控制水土流失程度、恢复矿区的生态。

项目建设完成后运输车辆增多，运输车辆产生扬尘增多。矿区排放的粉尘、运输车辆产生的扬尘等均使空气质量不利于野生动植物生长繁殖，粉尘降落在植物叶面会堵塞气孔，不利于植物光合作用，对植物生长有一定的影响。项目在开采过程中，定期洒水降尘，运输车辆采取防尘运输和减速慢行等措施使扬尘中颗粒物浓度控制在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，因此扬尘和粉尘对植被影响不大。

③对野生动物的影响分析

周围的周围野生动物大多为适应人类活动干扰的种类，项目建设后对周围野生动物的影响不大。评价范围内未发现有国家保护珍稀动植物，因此项目营运对生态环境影响不大，不会导致任何动植物种类的濒危，对生物多样性的影响不大。

④水土流失

项目在开采过程中破坏了原有的地表植被。表土由于失去植物的附着作用，形成易被雨水等冲刷的疏松层，土壤可蚀性相应增加，抗侵蚀能力降低，地形切割加剧，从而导致水土流失增加，同时在开采过程中形成边坡，遇暴雨季节，雨水冲刷表土，更易造成水土流失。一旦发生滑坡，矿区的水土将淹没地势低洼处的植被，破坏原来的生态系统。对此，项目采取防治水土流失的措施：

- 1) 对现有的水土保持措施进行维护，保证正常运行；
- 2) 对矿区开采区周边设置截水沟，与现状的沉淀池相连接；
- 3) 在矿区各开采工作面之前挖一条横向导流渠，将雨水引至矿区外，防止水土流失；废石场四周、堆矿场修建截水沟；
- 4) 堆矿场遵循“先治后用”原则，同时采用篷布遮盖，防止雨水直接冲刷，废石场设挡土墙，将从挡土墙底部排泄出的雨水导入沉淀池；

5) 定期检查截水沟、导流渠等排水设施通畅,对于堵塞的部位及时清理,以便雨水及时排出,保证采场、道路、人员及设备安全。取这些措施后,能够有效的防治水土流失、保护项目所在地的生态系统。同时应定期检查维护挡土墙、排水沟等设施,发现有损坏可能或异常,及时采取必要措施加固,以保障正常运行。

项目开采时地表原有植被丧失,将导致水土流失。项目应加强施工管理,把难以避免的植被破坏减少到最低限度,注意对脆弱植被的保护和对环境条件恶劣的局部地区的植被的保护,要最大限度地降低对矿区周围的生态系统的破坏,使项目建设对周围环境的影响降低到最低程度。在开采结束后,进行积极的修复,恢复植被可选择当地常见树种和草种。

⑤景观

矿区开采会破坏矿区范围内既有植被并形成采坑,对当地自然景观有一定影响。项目周围无风景名胜区和自然保护区,不在铁路直观可视范围内。项目采矿后采取复垦、绿化等措施恢复地表植被,采取以上措施后,项目开采对当地自然景观影响不大。

综上所述,本项目开采对当地的生态环境影响不大。

(8) 水土保持措施

根据本项目的水土保持方案可知:

①基建期主体工程设计的水土保持措施主要为:露天采场:基建期开拓公路排水沟 2202m,开挖土石方。

②本项目新增的水土保持主要为:**工程措施:**截排水沟 2800 m,沉砂池 8 座,土石方开挖、M7.5 浆砌石砌等。**植物措施:**本方案新增行道树绿化 1224m/0.12hm²、造林绿化 0.44hm²,共穴播灌木 0.44hm²、播撒草籽 0.44hm²,银合欢苗 2414 株、车桑子种子 13.81kg、剑麻种子 13.81kg、扭黄茅 0.63kg,表土外购 307.38m³,绿化覆土 307.38m³,穴状整地 2299 个、全面整地 0.01hm²、抚育管理 0.56hm²。

③运营期主体工程设计的水土保持措施主要为:生产期平台马道排水沟 3240m。

④新增的水土保持主要为:植物措施:本方案新增封场绿化 12.35hm²,

共穴播灌木 8.34hm²、播撒草籽 8.34hm²、车桑子种子 218.93kg、剑麻种子 218.93kg、扭黄茅草籽 525.42kg、爬山虎 4463 株、常青藤 4463 株，外购表土 16680m³，绿化覆土 16680m³，全面整地 8.34hm²、抚育管理 12.35hm²。

临时措施：本方案新增矿山生产期间对工业场地临时堆存成品料采取彩条布临时覆盖，一次临时覆盖面积按 500m² 计，考虑每年覆盖一次、生产期需彩条布总计约 10500m²。

（9）土地复垦技术措施

1）、露天采场土地复垦

根据土地复垦方案主体工程设计资料设计对露天采场外围修建截水沟等措施。主要措施为覆土、植树种草、扦插藤本等。具体复垦工程为：复垦为灌木林地：露天采场开采平台。土壤覆土重构工程：对露天采场开采平台进行覆土，复垦为灌木林地，采取地表全面覆土 20cm，采用机械覆土。植被重建工程：该区复垦为灌木林地区采取覆土后直接采用灌、草结合进行复垦，复垦为灌木林地，设计穴播车桑子与剑麻。配套工程：灌溉与排水工程，根据水平衡分析，可以直接利用矿山高位水池取水满足灌木林地和其他草地种植需水，排水主体方案和水保措施已设置外围截水沟和内部平台排水沟。该矿山已有乡村道路及乡村连接。

2）、1 号、2 号工业场地土地复垦

1 号工业场地占地面积为 3643m²，2 号工业场地占地面积为 11691m²，设计将该区复垦为灌木林地，该区设计的复垦工作主要为场地清理、覆土、植树种草籽、管护措施等。场地清理内容为拆除建筑物、清理硬化地面、清理石渣，硬化混凝土清理厚度约 20cm。清理的建筑垃圾可以回收利用的砖、废钢材和废木材等经收集后回用，不能回收利用的废弃物将运至废土石堆场中回填，不可随意堆放造成其它区域土地损毁。该区复垦为灌木林地区采取覆土后直接采用灌、草结合进行复垦，复垦为灌木林地设计穴播车桑子与剑麻。

（10）环境风险分析

①柴油储存和使用风险分析

废机油（柴油）主要是 9 到 18 个碳原子的链烷、环烷或芳烃组成的

混合物，其化学和物理特性位于汽油和重油之间，沸点在 170℃至 390℃间，闪点 56℃，属于易燃、易爆物品。

根据《危险化学品名录(2021 版)》，废机油（柴油）不属于危险化学品。鉴于废机油属于易燃、易爆物品，因此确定其为本项目风险评价因子。

项目废机油（柴油）年主要用于维持生产设备的正常运行，项目矿区内设专门的废机油储罐。根据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》，项目产生的废机油为 0.2t/a，废机油（柴油）的临界量为 2500t，因此项目不属于重大危险源。废机油（柴油）的装卸运输以及生产设备加油等均需有专业人员操作，不可随意打开桶盖，以免发生泄漏，并设置防火警戒线，禁止火种进入装卸现场，并配备干粉式灭火器等相关灭火器材。项目应制定火灾应急预案，组织员工进行防火、救火培训，增强员工的防火意识和救火技能。一旦发生火灾，马上拨打 119 火警电话，同时组织员工救火。在认真落实以上风险防范措施的基础上，废机油引发的环境风险不大。

②采矿过程的环境风险分析

1) 爆破事故

爆破是一种特殊行业，安全在这一行业中具有突出地位。采石场主要的事故类型是爆破事故，主要包括爆破地震、冲击波、个别飞石和爆破噪声等，其中爆破产生的飞石伤人等事故，引发纠纷不计其数。另外，还有盲炮、半爆、早爆和冲天炮等。

2) 炸药爆炸事故

炸药在保存和使用过程中，由于操作失误和其它人为因素造成爆炸事故，导致人员伤亡和受损。该矿炸药由当地爆破公司直接配送使用，炸药不存放在项目区内，不合格爆破用品也由爆破公司当天回收，因此不存在保存过程的炸药爆炸事故风险，但炸药作为一种易爆物品，使用过程还是要求规范化操作和使用，要求施工单位加强管理，在爆破瞬时相关工作人员全部撤离至 200m 爆破警戒线之外，根据项目原矿山多年的采矿经验，一般炸药在使用过程中爆炸事故的发生几率极低。

3) 地质灾害

在开采过程中，由于台阶高差大，坡度陡，岩体极易在作业过程中突然塌落，造成采石人员及设备受伤受损。矿区外高陡山坡由于受到自然和人为的风化、破坏，使表面水土流失，植物根系断裂，岩体失稳而造成崩塌。

由于坡体地质结构复杂，岩层破碎、软弱，在重力作用和雨水的淋漓、冲刷下，坡体沿岩层结构表面或软弱面产生滑动，形成滑坡。矿区滑坡主要为采场边坡滑坡，以构造带软弱层滑坡类型为主。

泥石流又称山洪流或泥石洪流，是指斜坡上或沟谷中含有大量的泥、砂、石的固液相颗粒流体，泥石流是地质不良山区的一种介于洪水和滑坡之间的地质灾害现象。矿山泥石流是山地沟槽或河谷在暂时性急水流与流域内大量土石相互作用的洪流过程和现象。产生的主要因素有：沟中水量大，岩土量多，山沟坡度大时，泥石流危害就大。

4) 废石场溃坝

废石场在堆放过程中由于堆放过高可能会产生崩塌、滑坡；暴雨时可能会造成拦渣坝溃解，引发滑坡、泥石流等地质灾害。

5) 事故性排放

在洪水及暴雨等恶劣气候条件下，雨水冲击开采区内的泥砂，形成泥沙含量较大的雨水径流，如不能进行及时沉淀或设置沉淀池设计处理负荷不足都有可能造成大量泥沙直接外排，形成流失水土淤积周边的山沟，以及最终对周边农林地的影响。

东川年平均降水量约为 1000.5 毫米，矿区面积小，汇水面积不大，降雨时形成的山洪较小。

矿山的开采过程中所处理的物料主要是灰岩矿，与其它工业生产过程中处理气态物料相比，其生产事故性排放比较容易控制。本项目露天作业没有严格的连续性作业要求，因此，在出现生产设备发生故障时，可以及时停车，对生产事故风险加以控制。

山体塌方、边坡失稳的发生会使周边表面植被受到较大的破坏；山体塌方、边坡失稳事故会使采矿难度加大，影响生产；山体塌方、边坡失稳事故的发生会对工人生命受到威胁，严重的会导致工人死亡。

项目开采应认真贯彻落实以下各种生产安全事故风险防范措施:

1) 矿场设立安全生产机构,明确安全生产责任制,由矿场法定代表人根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国矿山安全法》相关法律条文,组织管理安全生产;

2) 加强从业人员的安全生产教育,提高全体从业人员的安全意识,特种作业人员必须按国家规定进行培训、考核合格后持证上岗;

3) 定期检查开采工作面、工作平台和边坡,处理高空危石,加固存在安全隐患的边坡,防止坍塌事故发生;

4) 进行高空作业,如:凿岩布孔、装药、清理工作平台等,工作人员必须系好安全带,并由专人负责监督指挥,防止高空坠落事故的发生;

5) 爆破时,必须确保安全警戒范围内的所有人员和村民已经撤离,同时设立警戒岗哨,防止外人误入,避免爆破伤害的发生;

6) 服从各级行政主管部门监督,对上级主管部门检查提出的整改意见,及时进行整改,排除安全隐患,保证矿场安全生产;

7) 废石场拦渣坝必须按照相关设计规范进行建设,同时在废石场四周设置防洪截排水沟等工程措施,并保证排水顺畅,减少洪水对废石场的冲刷,提高其抗洪能力。堆放的废石对坡率严格控制在 1:1.5~1:1.75 之间。

项目建设存在一定的风险,但在采取相应措施对矿山建设可能引发或者遭受的地质灾害进行有效防护后,就可能避免或者减轻地质灾害的危害。因此就地质灾害防治而言,矿山建设可行。

落实以上风险防范措施后,项目开采所造成环境风险影响不大。

3、产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,项目不属于国家限制类、淘汰类项目和鼓励类,为允许类,其建设符合国家产业政策的要求。且本项目的生产规模和采用的技术不是国家限制建设的矿山,符合国家产业政策。

4、选址合理性分析

(1) 矿区选址合理性

①矿区位于东川区 350° 方向,直距约 30km,地处东川区拖布卡镇大

荒地村排子田小组境内。从矿区到龙东格国道约 0.5km，经龙东格国道约 4.5km 到拖布卡高速路收费站，经约 30km 高速路可到达东川区，交通方便。

②本项目采区开采深度由+1030m ~+1200m，矿区面积 0.1365km²。根据《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》(国家安全生产监督管理总局第 39 号令)规定，项目矿区周边不存在矿界重叠问题，无矿权争议。本项目矿区的安全防护距离内无村民居住。

③矿区距离最近的村民处于矿区主导风向的侧风向。

④本工程不在自然保护区、饮用水源保护区、文物保护单位、地质公园、基本农田保护区、生态空间保护红线内，不属于地质灾害危险区，项目建设和运营对周边环境影响在环境可承受范围内。

(2)工业场地选址合理性

工业场地选址位于空矿区北侧、东北侧，工业场地新建内部道路与龙东格国道相连接，交通比较便捷，便于产品外运。同时工业场地地面进行硬化防渗处理，防止场区雨水冲刷废水渗漏对地下水、周边土壤及水体造成污染。本项目主导风向为西南风，办公区位于工业场地东侧，处于主导风向的侧风向，且项目用水、用电等基础设施完善，供水供电等均有保障，工业场地采用全封闭式作业，减少无组织扩散，产生的粉尘里用布袋除尘设备的方式处理后对周边环境的影响较小。

综上，本项目选址合理。

5、项目选址合理性分析（“三线一单”符合性分析）

本项目与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照。

(1)项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、世界自然和文化遗产、风景名胜区等需要特殊保护的区域，不涉及生态保护红线。

(2)项目所在区域环境空气质量现状达标，项目产生的废气主要是粉尘，经无组织扩散稀释及采取布袋收尘设施后排空，经分析预测，可以实现达标排放，不会降低区域环境空气功能；

项目所在区域声环境现状达标，项目噪声可以实现场界达标，不降低

区域声环境功能；

项目所在区域地表水距离较远，项目产生的冷却水不外排，不降低地表水环境功能；

项目产生的废机油，集中暂存后交由有资质的单位清运处置，符合相关法律法规、标准的要求，对环境影响不大。

综上，项目未触及环境质量底线。

(3)项目的建设土地为建设单位厂区内现有闲置土地，未占用基本农田，未影响区域资源利用上线。

(4)项目不在当地环境准入负面清单范围。

综上所述，本工程从环保角度分析，选址合理。

6、废土石场选址合理性分析

本项目施工期产生的废弃土石方属于第I类一般工业固体废弃物，废土石场选址依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中第I类固废处置场要求进行分析，详见 7-13。

表 7-13 废土石堆场选址的环境保护要求与拟建项目的符合性

序号	场址选择的环境保护要求	拟建项目的符合性
1	所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求。	废土石场位于东川规划区外，不与当地城乡建设总体规划相冲突。符合所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求。
2	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。	地基满足承载力要求，且周边没有崩塌、滑坡等自然灾害。场址选择符合该条要求。
3	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	项目拟建废土石场避开了断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。场址选择符合该条要求。
4	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	废土石场所处位置周围无湖泊不属于洪泛区。场址选择符合该项要求。
5	禁止选在自然保护区、风景名胜区和其 他需要特别保护的区 域。	废土石场不属于自然保护区、风景名胜区和其 他需要特别保护的 区域，场址选择符合该项要求。

6	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。	不需设置大气环境保护距离,但项目卫生防护距离为各生产单元边界外 50m。
---	------------------------------	--------------------------------------

表 7-14 废土石堆场场址设计的环境保护要求与拟建矿山的符合性

场址设计的环境保护要求	拟建矿山废土石场的符合性
贮存、处置场的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致	废土石场堆放物砂矿剥离废土夹石,属于一般工业固体废物中的I类固废,而项目废土石场建设类型为I类场,与设计废石类别相一致。符合该项要求。
建设项目环境影响评价中应设置贮存、处置场专题评价;扩建、改建和超期服役的贮存、处置场,应重新履行环境影响评价手续	在该环评报告书中已对固废做专题评价,符合该项要求。
贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施	项目对废土石场采取洒水降尘措施,符合该项要求。
为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存、处置场周边应设置导流渠	本环评要求在废土石场周边设置截排水沟,符合该项要求。
为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失,应构筑堤、坝、挡土墙等设施	本环评要求在废土石场下游设置拦渣墙。符合该项要求。
为加强监督管理,贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志	本次环评要求在废土石场周围应设置环境保护图形标志。

此外,根据环境保护部 2013 年第 36 号公告“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”,《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)第 5.1.2 条修改为:“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。在对一般工业固体废物贮存、处置场场址进行环境影响评价时,应重点考虑一般工业固体废物贮存、处置场产生的渗滤液以及粉尘等大气污染物等因素,根据其所在地区的环境功能区类别,综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响,确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体、高速公路、交通主干道(国道或省道)、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系”。

根据外环境来看,项目废土石场距离最近的居民区为矿区东侧的排子

田散户，距离较远。项目废土石场所排放无组织粉尘对周围大气环境的影响不大。

综上所述，矿山废土石场的选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中第I类固废处置场要求。

废土石场遵循了不占或少占耕地，废石运输距离短，并尽量做到保护自然景观，保护生态环境等原则。从环保角度而言，废土石场淋滤废水经淋滤水沉淀池沉淀处理后回用作降尘用水，对周围水体基本无影响。因此，项目在采取本环评、水土保持方案、地质环境保护与治理恢复方案及设计等提出的各项措施后，废土石场选址基本合理。在投入使用后，要严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制措施》（GB18599—2001）中关于贮存、处置场的运行管理及关闭与封场的环境保护要求，并对污染物进行控制与监测。

综上分析，废土石堆场选址合理

7、与环发[2005]109 号相符性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号)的规定要求，本项目矿山开发与其符合性分析情况见下表。

表 7-15 项目与环发[2005]109 号相符性分析

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关要点		本项目设计要点	相符性
选址规定	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区和实验区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿	项目区没有规定禁止采矿的八类敏感区	相符
	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	项目周边无铁路、国道等重要交通干线和重要旅游线路在两侧可视范围内，东侧高速公路、龙东格国道位于可视范围内。但本项目所属矿权首次设立于 2003 年，在（云政发〔2015〕38 号）前取得探矿权。	相符
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	不属于地质灾害危险区	相符

			符
	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目	矿山露天开采后全部复垦，生态影响较小	相符
	矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划	符合国家产业政策及矿产资源规划要求	相符
矿产资源开发设计	应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术	剥离岩土用于场地填平	相符
	矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用	本项目无外排水，全部综合利用	相符
	矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	基建及生产过程中不占农田和耕地，临时性占地及时恢复。	相符
采矿	推广应用充填采矿工艺技术，提倡废石不出井，利用尾砂、废石充填采空区	矿山露天开采，不存此问题	相符
矿坑水的综合	鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用	无矿坑废水	相符
利用和废水、废气的处理	宜采取灌浆等工程措施，避免和减少采矿活动破坏地下水均衡系统	无矿坑废水，不会破坏地下水系统	相符
	宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染	采取湿式作业、喷雾洒水等除尘措施	相符
固体废物贮存和综合利用	对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。大力推广采矿固体废物的综合利用技术	废土石用于矿区北部场地回填。废土石全部利用	相符
废弃地复垦	矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、碎石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、碎石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	对开采过程形成的破损区域及时修复，封场后及时复垦。	相符

本矿山矿石开采采用湿式凿岩，破碎筛分粉尘采用布袋除尘器收集措施，生活污水经生活污水收集池处理后回用场区绿化；废土石用于矿区北部场地回填，不外排，符合环发[2005]109号《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

8、与《云南省矿产资源总体规划（2016-2020）》符合性

本项目开采对象为建筑材料用石灰岩矿，属于非金属矿开采，矿区内未发现其他伴生矿，根据《云南省矿产资源总体规划》，石灰岩矿不属于禁止开采的矿种，矿山所在区域不属于划定的限制开采区域，且矿区不在

重要湖泊、河流、水源地、城市周边面山、重要基础设施、重大工程设施、军事禁区、地质灾害危险区、自然保护区的核心区以及国家和省重点保护的不能移动的历史文物、名胜古迹所在地，矿业活动不会对环境造成严重污染的。

因此，本项目的建设符合《云南省矿产资源总体规划（2016-2020）》。

9、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）符合性分析

表 7-16 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》符合性分析

序号	《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》对现有非煤矿山的要求	本项目情况	符合性
1	云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限的规定：建筑用石料类(饰面用除外) 新建矿山最小开采规模≥30 万吨/a 的，露天开采矿山最低服务年限 6 年的。矿山符合已批准的矿产资源规划、矿业权设置方案和矿区总体规划。	项目属于建筑用材用石灰岩矿露天开采，矿山设计的可持续生产服务年限 20.96 年，年生产规模 30 万 t/a。	符合
2	位于国家划定的自然保护区、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、城市面山的不予批准。	本项目不位于国家划定的自然保护区、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。	符合
3	露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于 500 米，矿界与矿界之间安全距离小于 300 米，2 个以上（含 2 个）露天采石（砂）场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶（层）开采，位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内(本文印发之前已取得合法探矿权的除外)。	与项目矿界最近的村庄为排子田散户，相距约 540m；项目周围仅本项目一个矿权；本项目设计采用自上而下的开采方式。项目周边无铁路、国道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内，东侧有高速公路，距离约 620m，距离龙东格国道约 540m，位于可视范围内。但本项目所属矿权首次设立于 2003 年，在（云政发〔2015〕38 号）前取得探矿权。	符合
4	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	本项目新设了 1 个立采矿权，符合矿产资源规划、产业政策，矿业权在垂直投影范围内没有重叠。	符合

	开采的矿床,只能设立 1 个采矿权。	
--	--------------------	--

综上所述,项目的建设基本符合《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)。

二、监理计划

表 7-17 施工期环境监理计划表

监理内容		监理要求	实施机构	监督机构
施工期	建筑垃圾、生活垃圾	及时清运处置	建设单位	昆明市生态环境局东川分局
	施工扬尘	及时喷水抑尘;场界设置临时围挡;施工中使用商品混凝土;对需要回填的土方及石子、砂子等进行定期洒水或网布遮盖抑尘;清理施工建筑垃圾时严禁任何人随意凌空抛散;对易产尘的材料,实行轻卸慢放等		
	施工噪声	使用的主要机械设备为低噪声机械设备,同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。合理安排施工时间。使用商品混凝土,避免混凝土搅拌机等噪声的影响		
	施工废水	在施工过程中设置临时沉砂池,产生的施工废水经过沉淀处理后,回用于施工过程和喷酒工序		

三、监测计划

本项目主要监测项目主要为大气、废水、噪声,环境监测计划见表 7-18。

表 7-18 项目运营期环境监测计划一览表

分类	监测内容	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准	负责机构
大气污染源	有组织废气	2 台除尘器	TSP	每季度一次连续两天	委托有资质的环境监测单位,执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级要求	建设单位

监测	无组织粉尘	上风向1个参照点和下风向3个监控点	TSP		GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织监控限值
噪声污染源监测	噪声	四周厂界	等效声级	每季度一次连续两天昼夜各一次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
生活污水监测	生活污水	沉淀池出口处	COD、BOD、NH ₃ -N、SS	一年两次	GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化标准

四、环保设施竣工验收

项目的环保设施建设内容按“三同时”要求建设及验收，本项目环保设施验收要求见表 7-17。

表 7-17 环保设施竣工验收内容一览表

项目		处理对象	处理措施	处理效果
运营期	废气治理	有组织废气	2 台布袋除尘器	粉尘进行处理，粉尘满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级要求
		无组织粉尘	洒水降尘措施	粉尘满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织监控限值
	废水治理	初期雨水沉淀池	沉淀池 1 个，容积 50m³	循环利用
		化粪池	化粪池 1 个，容积 5m³	委托周边农户定期清掏用作农肥
		隔油池	隔油池 1 个，处理食堂污水	排入生活收集池
		生活收	生活收集池 1 个，容积 15m³；	处理后废水回用于场区绿化

		集池		
		淋滤水收集池	废土石堆场设 1 个淋滤水收集池，容积 3m ³ ；	回用于废土石堆场洒水降尘
		车辆清洗池	车辆清洗池 1 个，容积 2m ³ ；	循环利用
	噪声治理	设备噪声	隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
	固废治理	生活垃圾	生活区设垃圾桶，经垃圾桶统一收集后运至环卫部门指定地点	/
		厕所	项目区设有水冲厕，污水水进入化粪池污水委托周边农户清掏用作农肥	/
		沉淀池污泥	场区内污水收集池收集污水，经沉淀处理后会少量产生污泥，该污泥清掏运至环卫部门指定地点处置	/
		废石	用于修路或平整工业场地的北部及东部	GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 修订单的要求。
		危废间	废机油暂存于危废间，外售给有资质单位综合利用或处置	GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的要求

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物名 称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	施工期	场地平整、房屋建盖、材料运送	粉（扬）尘	施工场地喷洒水、薄膜覆盖料场、规范车辆装载方式、车辆密闭运输、及时清扫运输路面等	对环境影响不大
		施工机械、机动车辆	总烃、CO、NO _x	采用环保型、节能型机械设备，对机械设备进行检修，分散施工、场内通风条件好	对环境影响不大
	运营期	有组织粉尘	TSP	设置 2 台布袋除尘器，除尘效率 97%，除尘处理后经排气筒排放	达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级要求
		无组织粉尘	TSP	洒水降尘措施	粉尘满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织监控限值
		爆破废气	NO _x	产生量少、大气自然稀释、扩散	对环境影响不大
水污 染物	施工期	结构建筑	建筑废水	沉淀池处理后回用、少量工地自然渗透或蒸发	对环境影响不大
		施工期施工人员	生活污水	沉淀池处理后回用	对环境影响不大
	运营期	钻孔冷却水	工业用水	全部蒸发，不外排	对环境影响不大
		爆破抑尘用水		全部蒸发，不外排	对环境影响不大
		道路、工业场地及采区防尘用水		全部蒸发，不外排	对环境影响不大
		碎石场物料加工过程防尘用水		被物料吸收或自然蒸发，不会产生外排废水	对环境影响不大
		废土石堆场淋滤水		淋滤水收集池收集，沉淀处理后回用洒水降尘	对环境影响不大
		车辆冲洗水	/	收集后进入沉淀池中，经沉淀后循环使用，不外排	对环境影响不大
		初期雨水	/	收集后进入沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘，不	对环境影响不大

				外排	
		职工生活	生活污水	经生活污水收集池收集，沉淀后用于绿化浇灌	GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化标准
噪 声	施 工 期	施工过程	机械噪声	采用低噪设备，不定时对机械设备进行检修	对环境造成的影响小
		运输车辆	交通噪声	车辆保修、进入项目区采取减速、禁鸣等	对环境的影响不大
	运 营 期	破碎设备	机械噪声	减震垫、设备间隔声、合理布局、距离衰减等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标
		爆破	爆破噪声	地层的阻隔	
固 体 废 物	施 工 期	施工过程	土石方	厂区回填	对环境的影响不大
		建筑材料	建筑弃渣	部分回用，不可回用的按照管理部门要求进行处置	对环境的影响不大
		工人生活	生活垃圾	集中收集后运至环卫部门指定地点	对环境的影响不大
	运 营 期	除尘器	收尘灰	全部做产品出售	对环境的影响不大
		开采	废土石	用于修路或平整工业场地的北部及东部	对环境的影响不大
		设备检修	废机油	暂存于危险废物暂存间，外售给有资质单位综合利用或处置	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）标准及其2013年修改单标准
		生活垃圾	生活垃圾	定期清运至环卫部门指定地点	对环境的影响不大
		爆破	废雷管	交由爆破公司代为处理和处置	对环境的影响不大
		沉淀池	污泥	沉淀池产生的污泥定期清掏出运至环卫部门指定地点	对环境的影响不大
其它	采取相关减振措施后，低频振动对环境的影响不大。				
生态保护措施及预期效果					
在采场采矿、装卸、运输过程采取定期洒水、外运矿石密闭化运输以及矿石外运经过村庄时减速慢行等措施后，项目产生的扬尘对周围环境影响不大；对现有的水土保持措施进行维护，保证正常运行，开采后产的废土石用于项目区场地填平，不外弃，该项目在生产关闭后应对已					

造成植被破坏的地方进行植被恢复，大力加强矿山生态环境恢复治理，通过对土地生态恢复绿化和植被恢复，可有效防止水土流失面积进一步扩大。只要防治措施得当，本项目对水土流失的影响不会很大；对矿区开采区周边设置截水沟，与现状的沉淀池相连接；在矿区各开采工作面之前挖一条横向导流渠，将雨水引至矿区外，防止水土流失；废石场四周、堆矿场修建截水沟；堆矿场遵循“先治后用”原则，同时采用篷布遮盖，防止雨水直接冲刷，废石场设挡土墙，将从挡土墙底部排泄出的雨水导入沉淀池；定期检查截水沟、导流渠等排水设施通畅，对于堵塞的部位及时清理，以便雨水及时排出。

通过采取上述措施，扩建项目对区域生态影响较小。

表九、结论与建议

一、 结论

1、项目概况

矿区位于东川区 350° 方向，直距约 30km，地处东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组境内。本项目经昆明市东川区自然资源局划定的采区面积为 0.1365km²，开采标高 1200m-1030m，矿山设计采矿规模为年采灰岩矿 30 万吨。可采资源量 243.37 万 m³（661.96 万 t），推断的边坡影响资源量 585.02 万 m³（1591.26 万 t），服务年限为 20.96 年。主要现有建设内容包括堆料区、原料破碎加工区、生活办公区、场内公路等。

2、产业政策相符性

根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目不属于国家限制类、淘汰类项目和鼓励类，为允许类，其建设符合国家产业政策的要求。且本项目的生产规模和采用的技术不是国家限制建设的矿山，符合国家产业政策。

3、选址合理性

矿区位于东川区 350° 方向，地处东川区拖布卡镇大荒地村排子田小组境内，本项目采区开采深度由+1200m ~+1030m，矿区面积 0.1365km²。项目矿区周边不存在矿界重叠问题，无矿权争议本项目矿区的安全防护距离内无村民居住，矿区距离最近的村民处于矿区主导风向的侧风向。本工程不在自然保护区、饮用水源保护区、文物保护单位、地质公园、基本农田保护区、生态空间保护红线内，不属于地质灾害危险区，项目选址合理。

4、清洁生产分析结论

通过生产工艺和设备、资源能源消耗指标、污染物排放指标、制定的环境管理措施以及类比分析综合评价，该项目生产工艺和设备、资源能源消耗指标和污染物排放指标处于相对先进水平，本项目产生的废水不外排。

因此，项目技改生产工艺成熟、可靠对产生的污染物都进行了合理有效的治理，废物回收利用，贯彻了以“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产的要求。

5、环境现状结论

（1）大气环境质量状况

根据《2019 东川区环境状况公报》统计数据及补充监测，项目区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为达标区，

（2）地表水环境质量状况

项目区属金沙江水系小江流域。小江（上游称大白河），属金沙江一级支流。根据《2019 年昆明市环境质量状况公报》，四级站断面水质类别Ⅱ类，2018 年水质达Ⅲ类，相对 2018 年水环境质量有所提高，达到水质保护目标，项目区地表水环境质量较好。

（3）声环境质量状况

本项目区位于东川排子田区域，据现状监测报告可知，项目区均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准。

（4）土壤环境质量现状

根据现场踏勘及现状监测报告，本项目土壤各监测点位均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

（4）生态环境质量现状

根据现场调查，古滇路周边为村庄居民区距离较远，本工程占用土地主要为荒山荒坡，植被覆盖极少，项目区目前大多为空地，未栽种植被，长有多种杂草，如鬼针草、紫茎泽兰、假酸浆、扭黄茅、狗尾草、牵牛花等。动物种类主要为少量鸟类及啮齿类动物等区域常见的广布种，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点保护动物，也没有发现特有种类存在，生物物种较少，生物多样性不高。项目建设区域内不涉及各类生态环境敏感区。

6、施工期环境影响结论

（1）大气环境影响结论

施工期废气主要为施工扬尘、燃油废气通过加强施工场地的管理，适时适量对施工场地进行洒水降尘，施工期废气对周围环境的影响较小，随着施工期的结束，对环境的影响也消失。

（2）水环境影响结论

项目施工期废水主要为施工废水及生活污水，经收集于污水池，经沉淀处

理后回用于施工场地洒水降尘，施工期无废水外排，对周围水环境影响很小。

（3）声环境影响结论

施工期间产生的施工噪声昼间对 40m 范围内控制，夜间对 200m 范围内控制，夜间不施工。结合外环境可知，施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的控制、管理措施，做到文明施工后，可使其影响减至最低，做到噪声不影响周围的人员。当施工期结束后，其影响也随之消失。

（4）固体废弃物影响结论

本项目产生的土石方全部进行回填利用，生活垃圾收集后，定期清运至垃圾处理站，固体废物均做到合理处置，对周围环境无较大的影响。

7、运营期环境影响评价及防治措施结论

（1）大气环境影响结论

本项目废气主要是粉尘，有无组织粉尘及有组织粉尘，产生量较小，且项目周围空气扩散条件好，产生的气体经扩散后对环境的影响较小。有组织排放源正常工况下最大落地浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，占标率较低，对区域环境空气质量影响小。

（2）水环境影响结论

本项目产生的钻孔冷却水、爆破抑尘废水、淋滤水、道路、工业场地及采区防尘废水、碎石场物料加工过程防尘废水均直接蒸发，无废水外排；生活污水进入生活污水收集池处理，处理后回用场区绿化。

综上所述，项目运营期间无外排污水，对区域地表水产生影响较小。

（3）噪声环境影响结论

项目噪声主要来自于运营期间设备及爆破噪声，各种设备噪声声级在 80~95dB(A)之间。经预测分析，本项目现状厂界昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准要求。对区域声环境质量影响较小。

（4）固体废物影响结论

产生的各除尘器收尘灰集中后外售，不外排；废机油暂存后外售给有资质单位综合利用或处置；废土石用于修路或平整工业场地的北部；产生的粪便进入化粪池，建设单位委托周边农户来定期清掏回用做农肥；生活垃圾定期清运

至环卫部门指定地点。本项目固体废弃物处理率达 100%，对周围环境影响小。

8、综合评价结论

综上所述，项目的建设符合国家产业政策，区域内环境质量基本能满足相应功能区要求。通过评价分析，建设单位在落实好环保资金和本环评提出的各项污染防治措施的前提下，加强环境管理，切实做到“三同时”，各污染物排放均达到相应标准。因此，从环保角度考虑本项目的建设是可行的。

二、建议

（1）建设单位应认真落实环保“三同时”制度，做到废气、废水和噪声治理措施与主体工程建设同时设计、同时施工、同时验收。

（2）严格按照相关要求建好固体废物临时储存场地，分类并及时收集、储存处置。

（3）厂区建设应做好雨污分流，污污分流，并作好整个厂区的绿化规划，应注意乔、灌、草合理搭配。

（4）加强施工期的环保管理措施，减轻项目施工对周围环境的影响。

（5）加强职工环境意识教育，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生。

（6）项目应按相关规范要求设置废气排污口及警示标志，并建有监测平台，随时接受当地环保监测部门的监测。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日