



建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：禄劝县营盘山采石场项目

建设单位（盖章）：云南大蕴矿业有限公司

编 制 日 期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	30
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	51
四、生态环境影响分析	68
五、主要生态环境保护措施	118
六、生态环境保护措施监督检查清单	125
七、结论	130

附录

附录 1 评价区维管束植物名录

附录 2 评价区陆栖脊椎动物名录

附件

附件 1 委托书及委托合同；

附件 2 禄劝县营盘山采石场项目备案证；

附件 3 云南大蕴矿业有限公司营业执照；

附件 4 禄劝彝族苗族自治县人民政府关于办理云南省禄劝县营盘山采石场采矿权新立登记并列入采矿权出让计划的批复；

附件 5 关于云南省禄劝县营盘山采石场采矿权新立是否涉及各类保护区及相关规划等有关情况的审查意见；

附件 6 云南省禄劝县营盘山采石场矿业权新立联勘联审涉及各类保护区及相关规划等有关情况审查意见表；

附件 7 禄劝彝族苗族自治县人民政府关于实施云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿采矿权挂牌出让方案的批复；

附件 8 采矿权出让合同；

附件 9 采矿许可证；

附件 10 租地协议；

附件 11 证明文件；

附件 12 昆明市电力设施保护安全管理协议书；

附件 13 项目爆破设计与施工保护方案及评审意见；

附件 14 禄劝县营盘山采石场项目涉及生态环境管控单元与环境管控详情；

附件 15 环境质量现状监测；

附件 16 三区三线及敏感因素查询；

附件 17 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审备案表；

附件 18 禄劝彝族苗族自治县应急管理局关于项目规模的情况说明及回复；

附件 19 禄劝彝族苗族自治县非煤矿山转型升级“四个一批”矿山名单公示；

附件 20 云南大蕴矿业有限公司关于《禄劝县营盘山采石场项目环境影响报告表》全本信息公开；

附件 21 《云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场（90 万 t/a）露天采矿工程安全设施设计》应急管理部门审核意见；

附件 22 禄劝彝族苗族自治县自然资源局关于云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场矿山生产规模情况的说明；

附件 23 用水协议；

附件 24 项目进度表及内部审核单；

附件 25 昆明市生态环境局禄劝分局关于禄劝县营盘山采石场项目核查饮用水水源保护区情况的复函；

附件 26 建设单位确认书。

附图

附图 1 项目所在地理位置图

附图 2 项目所在区域水系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 基建终了平面图

附图 5 生产第一年年末终了平面图

附图 6 生产第二年年末终了平面图

附图 7 生产第三年年末终了平面图

附图 8 设计开采终了平面图

附图 9 现状剖面图

附图 10 设计开采终了剖面图

附图 11 项目周边环境关系图

附图 12 项目区土地利用现状图

附图 13 项目区植被分布现状图

附图 14 项目在云南省主体功能区划分总图中的位置

附图 15 项目在云南省生态功能区三级区中的位置

附图 16 项目与云南省生物多样性保护优先区域位置关系示意图

附图 17 项目与云龙水库水源保护区位置关系示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	禄劝县营盘山采石场项目										
项目代码	2405-530128-04-01-542273										
建设单位联系人	李军	联系方式									
建设地点	云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村										
地理坐标	东经 102°35'9.387"、北纬 25°57'26.672"										
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10- 11.土砂石开采 101（不含河道采砂项目）-其他； 二十七、非金属矿物制品业 30-56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303-建筑用石加工	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	104800								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门	禄劝彝族苗族自治县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	3500	环保投资（万元）	114								
环保投资占比（%）	3.26	施工工期	6 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是										
专项评价设置情况	本项目建设同时涉及污染影响和生态影响，根据《报告表编制技术指南 污染影响类》（试行），同时涉及污染影响和生态影响的建设项目，填写《报告表编制技术指南 生态影响类（生态影响类）》，根据《报告表编制技术指南 污染影响类》《报告表编制技术指南 生态影响类》专题评价设置原则表，本项目各个类别的专题设置对照情况见下表： 表1-1 专项评价设置原则对照表（污染影响类） <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th><th style="width: 35%;">设置原则</th><th style="width: 40%;">项目情况</th><th style="width: 15%;">是否设置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目排放的废气主要污染物为颗粒物，不属于有毒有害污染物，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，厂界外500米范围</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放的废气主要污染物为颗粒物，不属于有毒有害污染物，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，厂界外500米范围	否
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放的废气主要污染物为颗粒物，不属于有毒有害污染物，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，厂界外500米范围	否								

			没有环境空气保护目标分布。	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无废水排放	否	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目废机油储存量低于临界量	否	
生态	取水口下游500米范围有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染影响类建设项目	取水口下游500米范围无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	否	
海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目	否	
表1-2 专项评价设置原则对照表（生态影响类）				
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置	
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目。 人工湖、人工湿地：全部。 水库：全部 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）。 防洪除涝工程：包含水库的项目。 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	项目不涉及水力发电，不涉及人工湖、人工湿地、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治工程	否	
地下水	陆地石油和天然气开采：全部。地下水（含矿泉水）开采：全部。水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目建设内容不涉及陆地石油和天然气开采、地下水开采、隧道	否	
生态	涉及环境敏感区（不含饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目不涉及环境敏感区	否	
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目建设内容不涉及码头	否	
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目建设属非金属矿采选业和非金属矿物制品业，不属于交通运输业	否	
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、	项目不涉及石油和天然气开采，不	否	

		天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区管线）、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	涉及原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线建设项目	
	根据上述表1-1和1-2，项目不设专项评价的类别。			
规划情况	(1) 规划文件名称：《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》 审批机关：云南省自然资源厅 (2) 规划文件名称：《禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》 审批机关：昆明市自然资源和规划局			
规划环境影响评价情况	规划文件名称：《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》 审批机关：国家生态环境部 审批文件名称及文号：生态环境部关于《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕130 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《云南省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）的符合性分析 与《云南省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）的符合性分析见下表： 表 1-3 项目与《云南省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）的符合性分析			
	规划要求	项目情况	相符性	
	推进绿色勘查和绿色矿山建设，不断提高矿山智能化建设水平。	本项目废气、噪声达标排放，废水不外排，固废妥善处置，边坡和台阶覆土绿化。	符合	
	严格执行相关产业政策和矿山生产建设规模标准，规范区内矿业开发秩序，加大对无证开采、越界开采等违法行为的查处力度，严格督促矿山企业履行矿区生态保护修复义务。	本项目严格执行相关产业政策和矿山生产建设规模标准，矿区内规范有序开采，取得采矿许可证，按照规定范围开采，对边坡和台阶覆土绿化修复。	符合	
	重点勘查煤、煤层气、页岩气、铁、铜、铅、锌、铝土矿、锡、金、磷等矿种，兼顾锰、银、锑、石墨、硅石矿等矿种。加快推进页岩气、煤层气、地热等矿产资源勘查。限制勘查蓝石棉及砂金、砂铁等，严格执行矿业权联勘联审和矿山生态环境综合评估制度，从严控制探矿权投放。	项目开采建筑石料用灰岩，不涉及重点勘察矿种。不涉及页岩气、煤层气、地热等矿产资源。不涉及蓝石棉及砂金、砂铁。2024 年 8 月 16 日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号 C5301282024087160157282	符合	

提高矿山准入门槛，严格执行非煤矿山最低开采规模和服务年限标准，切实提高非煤矿山开采规模，严防边关闭边低水平重复建设。逐步优化非煤矿山布局，提升非煤矿山资源保障能力。综合考虑矿产资源潜力、市场供求状况、资源保障程度、采矿权设置等因素，合理确定年度开采总量。到 2025 年，在巩固和深化非煤矿山专项整治工作的基础上，全省非煤矿山总量控制、动态管理、依法监管机制进一步健全和完善。	本项目设计生产规模 90 万吨/年，服务年限 10.4 年，不属于低水平重复建设，项目区内布局合理。	符合
鼓励开采页岩气、煤层气、地热、铁、锰、铜、铝土矿、锡、金、银、硅石矿等矿产。禁止开采蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土等矿产。不再新建汞矿山，禁止开采新的原生汞矿，逐步停止汞矿开采。限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭，湿地泥炭和砂金、砂铁等，从严控制采矿权投放。	本项目开采建筑石料用灰岩，不涉及开采蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土等矿产，不属于汞矿山，不属于煤炭开采，不属于湿地泥炭和砂金、砂铁矿产的开采。	符合
根据以上分析，项目符合《云南省矿产资源总体规划》(2021-2025 年)相关要求。		
2.与《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析		
本项目与《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》的符合性分析详见下表：		
表1-4 与云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书符合性		
相关内容	项目情况	符合性
（1）禁止开发建设活动的要求 ①禁止在生态保护红线内开展除国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查项目。 ②不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采。 （2）限制开发建设活动的要求 ①限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和湿地泥炭，以及砂金、砂铁等重砂矿物。 ②严格砂石粘土矿开采布局管控，避免滥采滥挖破坏环境。严格控制河沙（砾）开采，合理确定开采范围、开	（1）禁止开发建设活动的要求 ①项目用地范围不涉及生态保护红线。 ②项目不属于新建汞矿山。 （2）限制开发建设活动的要求 ①项目不属于重砂矿物开采。 ②项目开采建筑石料用灰岩，不涉及河沙（砾）开采，严格开采布局管控，	符合

	采时段和开采量。 ③一般生态空间内，严格限制矿产资源开发，严格矿产作业范围，开采过程中应减少占地、注意植被的保护，将采矿工业场地、废石堆场及运输道路范围控制在设计范围之内，严禁外扩场地范围，减少植被破坏。 ④落实《云南省矿产资源总体规划》中磷矿、铁钨钼等金属矿、煤矿、稀土矿等矿种的矿山最低开采规模和矿山“三率”水平达标率目标等限制性开采要求。 ⑤全力化解煤炭过剩产能，继续实施钨矿、稀土矿开采总量控制，鼓励伴生钨矿综合利用，限制钼矿等产能过剩矿产开发。 ⑥严格矿产开发准入条件。强化开采矿种源头管控、严格执行矿山最低开采规模标准、强化矿产资源绿色勘查开发，保护生态环境。 ⑦新建矿山严格控制最低开采规模。对于已有矿山存在规模小、数量多、布局不合理、资源浪费严重、生态保护和安全生产压力大等突出问题，通过产业调整、转型升级、资源整合等方式，构建集约、高效、协调的矿山开发新格局，实现科学发展、安全发展。 ⑧推行清洁生产工艺，严格矿产资源开发的污染物排放。 （3）不符合空间布局要求活动的退出要求 ①严格执行全省规划禁止开采面规定。对各类保护区内已设置的商业探矿权和采矿权，依法退出；对各类保护区设立之前已存在的合法探矿权和采矿权，以及各类保护区设立之后各项手续完备且已征得保护区主管部门同意设立的探矿权和采矿权，分类提出差别化的补偿和退出方案，在保障探矿权和采矿权人合法权益的前提下，依法有序退出。 ②对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经有关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭。 （1）积极推进矿产资源开发规模化、	避免滥采滥挖破坏环境。 ③严格遵循开采范围，不砍伐矿区外围植物，工业场地、临时堆土场等及运输道路均在设计范围内。 ④本项目设计生产规模 90 万吨/年，满足最低开采规模标准要求，“三率”水平达标。 ⑤本项目不属于钨矿、稀土矿、钼矿开采。 ⑥本项目设计生产规模 90 万吨/年，满足最低开采规模标准要求，对开采台阶和边坡进行绿化。 ⑦项目矿山于 2023 年开展了采矿权新立联勘联审工作，禄劝彝族苗族自治县自然资源局同意办理云南省禄劝县营盘山采石场采矿权新立登记，并于 2023 年 11 月 22 日挂牌出让给项目建设单位云南大蕴矿业有限公司，2024 年 8 月 16 日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号：C5301282024087160157282，根据县应急管理局回复，项目属于现有采石场，开采规模为 90 万吨/年，满足最低开采规模标准要求。 ⑧项目废气、噪声均达标排放，废水不外排，固体废物全部合理处置、利用，处置率 100%。 （3）不符合空间布局要求活动的退出要求 ①本项目于 2024 年 8 月 16 日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号 C5301282024087160157282，项目不涉及各类保护区 ②本项目不涉及违法违规行为。 （1）本项目符合云南省非	符合
--	---	--	-----------

	集约化，落实云南省关于煤矿转型升级、非煤矿山转型升级、煤炭行业化解过剩产能有关要求。 （2）对原有大中型矿业进行技术改造，淘汰污染严重、资源利用率低的落后设备与工艺。加强绿色勘查开采新技术、新方法和新工艺研发与推广，积极推进绿色勘查与开发。构建绿色勘查开采新模式，因地制宜推广充填开采、保水开采、减沉开采等技术方法，推广区域矿山建矿模式和边开采边复垦边归还采矿用地模式，推广节能减排减排绿色采选冶技术。 （3）贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 （4）应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水。 （5）加快老矿山改造升级，建设绿色矿山，提高矿产资源回采率和综合回收率，大力开展粉煤灰、磷石膏、炉渣、冶炼废渣、尾矿等资源化利用。 （6）实施“矿山复绿”行动。重点加强历史遗留矿山矿区土地复垦，实施矿山地质环境治理恢复及矿区土地复垦工程。 （7）加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。	煤矿山转型升级的要求； （2）本项目属于大型矿业，无淘汰落后设备，建设单位已编制完成矿山地质环境保护与土地复垦方案并按其执行，坚决履行矿山保护工作的义务； （3）设计采取贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 （4）本项目不涉及选矿，无选矿水的产生； （5）本项目属现有矿山，根据调查，项目矿山至今未开采过。 （6）矿山分台阶开采，边开采边恢复。 （7）项目不产生尾矿和废石	
--	---	---	--

项目与规划环评审查意见符合性分析见下表：

表1-5 与规划环评审查意见的符合性分析

规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
（一）坚持生态优先、绿色发展“坚持以习近平合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态敏感区域”。	2024年8月16日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号C5301282024087160157282，项目避让了生态敏感区域	符合
（二）严格保护生态空间，优化规划布局。“将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线”，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。	本项目不占用生态红线，不涉及永久基本农田	符合
（三）严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。“严格落实《规划》目标和准入要求，重点矿种新	2024年8月16日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局	符合

	设矿山执行最低开采规模要求，矿山总数控制在 6400 家左右，提高大中型矿山比例，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步稳妥关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。	下发的采矿许可证，证号 C5301282024087160157282，生产规模：90 万 t/a。	
	（四）严格环境准入，保护区域生态功能。 “按照云南省分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	项目已编制完成了矿山地质环境保护与土地复垦方案，积极落实绿色勘查、绿色开采和矿山生态保护修复工作，保障矿山生态环境结构稳定。	符合
	（五）加强矿山生态修复和环境治理，重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理及生态修复的任务、要求和时限。对可能造成生态破坏、重金属污染等环境问题矿区，进一步优化开发方式、推进结构调整，加大治理投入”。	本项目已编制完成了矿山地质环境保护与土地复垦方案，在开采过程中项目实施边开采边恢复的方案。	符合
	五、对下层位规划及重大建设项目环评的意见针对下层位矿产资源规划，在依法开展环评时应落实矿产资源开发生态环境保护要求，结合规划重点任务，细化和落实“三线一单”生态环境分区管控要求。 《规划》中所包含的重大建设项目开展环境影响评价时，应符合规划环评结论和审查意见要求，重点评价项目建设对区域生态、水环境、土壤环境等的影响和环境风险，深入论证生态环境保护措施的可行性，规划协调性分析等内容可适当简化。	根据查询，项目属禄劝彝族苗族自治县重大建设项目，项目符合三线一单生态环境分区管制要求	符合
综上，本项目符合《云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及其审查意见“环审〔2022〕130 号”的要求。 3.与《禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划》（2021-2025年）符合性分析 项目与《禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划》（2021-2025年）符合性分析详见下表： 表1-6 项目与《禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划》（2021-2025年）符合性分析			
	规划要求	本项目	符合性

	矿产资源开采与保护目标： 减少小型矿山数量，提高大中型矿山比例，采矿权总数在 2020 年基础上进一步减少。合理调控锌、钛、水泥用灰岩、方解石、石灰岩、建筑石料用灰岩等矿产开采总量。		项目采矿证生产规模：90 万 t/a，属大型矿山；2024 年 8 月 16 日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号 C5301282024087160157282	符合
	矿业绿色高质量发展目标： 推进绿色勘查和绿色矿山建设，不断提高矿山智能化建设水平，促进矿业高质量发展，新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山加快改造升级，逐步达标。		项目按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理，项目采矿证生产规模：90 万 t/a	符合
	矿区生态保护修复目标： 统筹开展全县生产矿山和历史遗留矿山恢复和综合治理工作，到 2025 年，完成具备修复条件的总面积约 534.47 亩的历史遗留矿山生态修复		本项目已编制完成了矿山地质环境保护与土地复垦方案，在开采过程中项目实施边开采边恢复的方案，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	符合
	综上，项目与《禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划》（2021-2025年）是相符的。			
其他 符合 性分 析	1.产业政策符合性分析 项目建设内容为开采、加工建筑石料，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目建设内容不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类建设项目。因此，项目建设符合国家产业政策。			
	2.“分区管控”符合性分析 （1）“分区管控”符合性分析 2024年11月12日，昆明市生态环境局发布了《昆明市生态环境局关于印发<昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）>的通知》（昆生环通〔2024〕27号），项目与该通知符合性分析详见下表：			
	表 1-7 项目与昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）符合性分析			
		《通知》要求	项目情况	相符性
生态保护红线和一般生态空间更	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间	本项目位于昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，项目用地不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，项目位于城镇开发边界范围内，项目不涉及一般生态空间。		符合

新结果	面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。		
环境质量底线及资源利用上线更新结果	到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。 到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	环境空气质量底线： 项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，根据昆明市生态环境局发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，本项目所在区域为环境空气质量达标区。项目区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明区域环境空气质量较好，有一定的环境容量。 地表水环境质量底线： 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》可知：云龙水库水质优良（I~Ⅲ类），尼格水文站断面水质类别保持Ⅱ类，根据上游不低于下游原则，说明项目区水质现状能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，项目周边地表水水环境质量现状良好。 土壤环境风险防控底线： 本项目用地主要为林地和草地，不涉及基本农田，项目危险废物暂存间采取重点防渗，会对土壤造成影响。	符合
综上，项目符合《昆明市生态环境局关于印发<昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）>的通知》（昆生环通〔2024〕27号）中相关要求。 （2）生态环境分区管控单元 2024年11月12日，昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知，更新后，全市环境管控单元数量由原有的129个调整为132个，其中优先保护单元：42个，重点管控单元76个，一般管控单元14个。项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，根据查询，项目环境管控单元编码：ZH53012820005。环境管控单元名称：禄劝彝族苗族自治县矿产资源重点管控单元，管控单元类型：重点管控单元，其位置关系详见下图，符合性分析详见表1-8：			

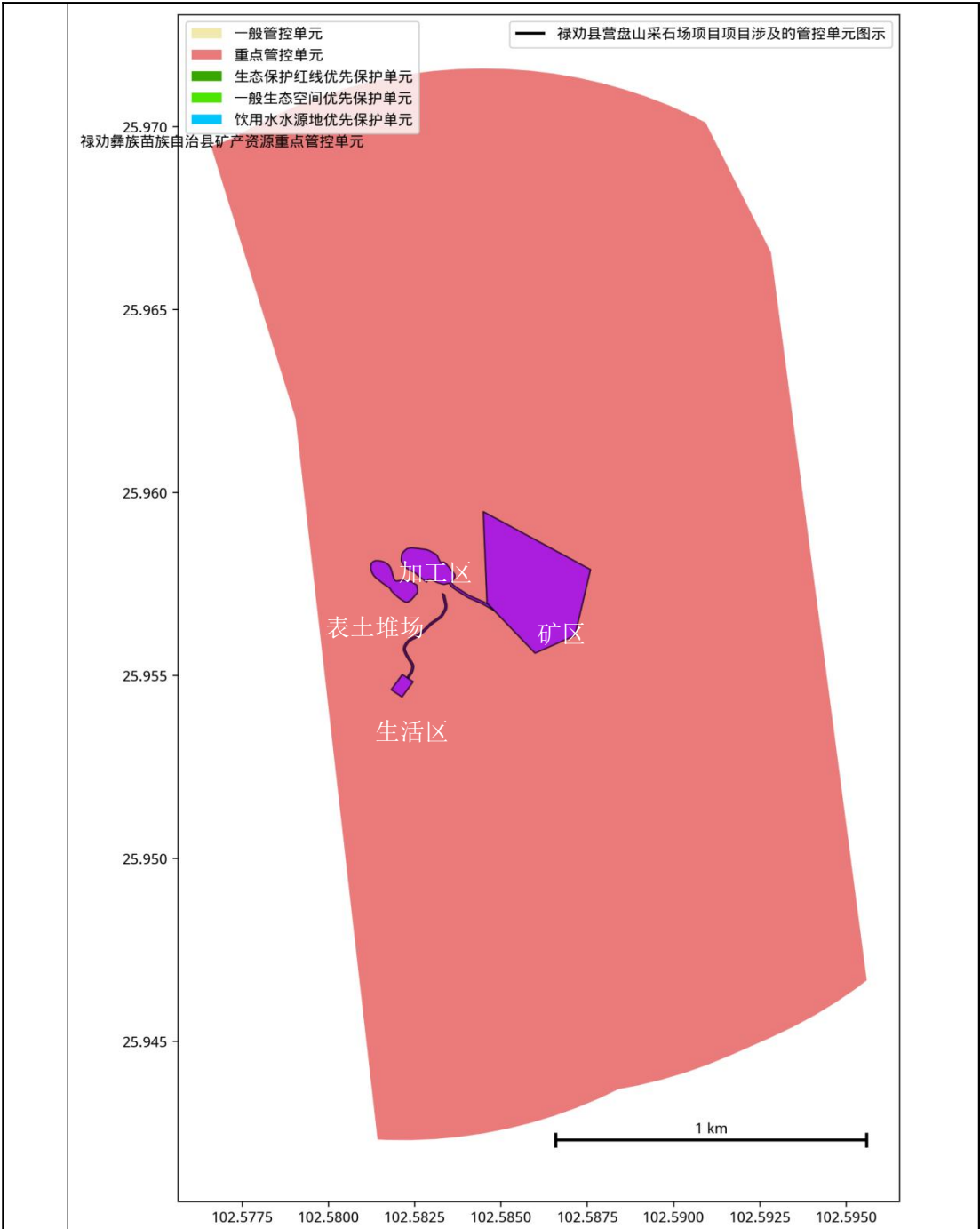


图 1-1 项目与管控单元位置关系示意图

表 1-8 项目与管控单元符合性分析

《通知》要求			项目情况	相符性
禄劝彝族苗族自治县	空间布局约束	1.落实《云南省矿产资源总体规划》禁止开采区规定，禁止开采区内不得新设采矿权。 2.对于规划区与饮用水水源保护区重叠区域不新设采矿权，原有矿权逐步有序退出，排污口不得设置在饮用水水源保护区内。	1.根据矿业权规划审查意见表，项目位于禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划（2021-2025 年）划定的砂石土类矿集中开采区内，符合禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划	符合

	自治县矿产资源重点管控单元	3.禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。 4.不再新建露天磷矿山，严格总磷排放管控要求，控制总磷排放总量，涉及磷矿开采企业应对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。 5.继续实施长江经济带废弃矿山生态修复工作。 6.矿山开采地面设施禁止占用永久基本农田。 7.矿山企业应当按照“谁开发、谁保护、谁破坏、谁治理”的原则，结合矿山生产实际，及时组织开展矿山地质环境恢复治理和土地复垦相关工作，切实履行矿山生态修复义务。加快推进历史遗留矿山生态修复工作。	（2021-2025 年）。 2.根据矿业权规划审查意见表，项目不涉及县级以上集中式饮用水源地保护范围，不涉及村镇供水水源。 3.项目不涉及尾矿库。 4.项目不涉及新建露天磷矿山。 5.项目后期实施矿山生态修复工作。 6.矿山不涉及占用永久基本农田。 7.矿山企业应当按照“谁开发、谁保护、谁破坏、谁治理”的原则，结合矿山生产实际，及时组织开展矿山地质环境恢复治理和土地复垦相关工作，切实履行矿山生态修复义务。	
	污染物排放管控	1.贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 2.实施“矿山复绿”行动。重点加强历史遗留矿山矿区土地复垦，实施矿山地质环境治理恢复及矿区土地复垦工程。 3.加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。 4.矿山企业应当按照“谁开发、谁保护、谁破坏、谁治理”的原则。 5.进一步加强重金属污染防控，严格实行重点行业重点污染物总量控制指标，减少重金属排放。	1.项目实行“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 2.项目实施“矿山复绿”行动，实施矿山地质环境治理恢复及矿区土地复垦工程。 3.项目不涉及尾矿、废石等。 4.项目按照“谁开发、谁保护、谁破坏、谁治理”的原则。 5.项目不涉及重金属污染防控。	符合
	环境风险防控	1.产生、利用或处置含重金属的固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 2.各工矿企业应当结合风险源状况明确环境风险的防范、减缓措施。构建“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，设置事故废水收集和应急储存设施。加强地下水环境的监控、预警。编制企事业单位突发环境事件应急预案。金属矿山开采过程中需对人群健康风险进行识别，采取有	1.项目不涉及重金属的固体废物（含危险废物）。 2.项目运营前编制企事业单位突发环境事件应急预案并向昆明市生态环境局禄劝分局备案。	符合

		效措施预防由矿山开发利用带来的疾病。		
	资源开发效率要求	1.积极推进矿产资源开发规模化、集约化，落实云南省关于煤矿转型升级、非煤矿山转型升级、煤炭行业化解过剩产能有关要求。 2.对原有大中型矿业进行技术改造，淘汰污染严重、资源利用率低的落后设备与工艺。加强绿色勘查开采新技术、新方法和新工艺研发与推广。构建绿色勘查开采新模式，因地制宜推广充填开采、保水开采、减沉开采等技术方法，推广区域矿山建矿模式和边开采边复垦边归还采矿用地模式，推广节能减排绿色采选冶技术。 3.应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水。 4.加快老矿山改造升级，建设绿色矿山，提高矿产资源回采率和综合回收率，大力开展粉煤灰、磷石膏、炉渣、冶炼废渣、尾矿等资源化利用。 5.提高煤矸石、废石等综合利用率，降低废石排放率，鼓励利用尾矿、废石、建筑垃圾等生产机制砂石，提高固体废物循环利用水平。	1.项目采矿规模为90万吨/年 2.项目属大型矿山，采用先进设备与工艺。项目采用边开采，边内排，边复垦，减少地表扰动影响”的绿色开采理念。 3.该矿床位于区域水文地质单元补给、径流区部位，矿层属岩溶含水层组，地下水位高程远低于矿床资源量估算最低标高（2522m），属山坡露天开采的矿床。矿床开采无地下水及常年性地表水的充水影响。 4.本项目属现有矿山，根据调查，项目矿山至今未开采过。 5.项目不产生尾矿和废石等	符合
综上，项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的管理要求。				
3.与《云南省人民政府关于印发云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》的通知云政办发〔2024〕44号符合性分析				
2024年7月18日，云南省人民政府办公厅印发了《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》关于非煤矿山市场准入要求，项目与该文件的符合性分析如下：				
表1-9 项目与云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施相符性分析表				
序号	严格非煤矿山市场准入要求	项目情况		是否满足
1	提高露天采石（砂）准入门槛。除硅石、石英砂等特殊需求矿产外，停止新建开采规模低于100万吨/年的露天采石（砂）场。将现有采石（砂）场最小开采规模提高到50万吨/年，达不到该标准要求的，给予3年过渡期实施升级改造，到2026年底仍达不到标准要求的，由属地县级政府积极引导退出。	项目矿山于2023年开展了采矿权新立联勘联审工作，禄劝彝族苗族自治县自然资源局同意办理云南省禄劝县营盘山采石场采矿权新立登记，并于2023年11月22日挂牌出让给项目建设单位云南大蕴矿业有限公司，2024年8月16日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的		是

			采矿许可证，证号：C5301282024087160157282，根据县应急管理局回复，项目属于现有采石场，开采规模为90万吨/年，满足最低开采规模标准要求。项目已列入禄劝县非煤矿山转型升级“达标保留”类矿山	
	2	严格执行最小（低）开采规模标准。除前述规定的采石（砂）场外的其他非煤矿山，按照“就高不就低”原则，严格执行云南省人民政府2015年规定的非煤矿山最小开采规模、全国矿产资源总体规划（2021—2025年）和云南省第四轮矿产资源规划规定的部分矿种矿山最低开采规模3者中的上限标准。对现有矿山达不到最小（低）开采规模标准的，给予3年过渡期实施升级改造，到2026年底仍达不到标准要求的，由属地县级政府积极引导退出。	项目矿山开采规模：90万t/a，满足最低开采规模标准	是
	3	常态开展非煤矿山清理处置。市、县两级政府应当依法对不符合采矿许可证、安全生产许可证、环评审批等办理条件的非煤矿山进行全面清理处置，对不符合保留条件依法作出关闭决定的，应明确关闭后非煤矿山生态修复等法定义务履行责任主体及责任履行时限并向社会公告，由有权机关办理相关证照注销（吊销）手续，未依法履行法定义务的，由县级政府依法依规追究法律责任；对继续保留的，各有关部门应指导非煤矿山企业限期完善相关手续，按照优化营商环境的有关要求加快办理。	项目矿山于2024年8月16日取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号：C5301282024087160157282有效期：2024年08月19日至2029年08月19日，生产规模：90万t/a。项目《云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场（90万ta）露天采矿工程安全设施设计》已取得了应急管理部门审核意见，目前环评正在办理中	是
	4	（四）科学合理设置矿权。矿产资源勘查应达到规定程度。非煤矿山与周边重要设施的最小安全距离、相邻非煤矿山生产建设作业范围最小距离应满足有关安全规定；普通建筑用砂石露天非煤矿山不得以山脊划界；在平均坡度大于35度的地形坡面不得新设置露天采石（砂）场。除符合规定的情形外，新设采矿权范围不得与已设采矿权垂	本矿山采矿权范围与周边采矿权、探矿权无交叉、重叠现象。矿权界限无争议纠纷。经禄劝彝族苗族自治县自然资源局组织相关部门开展实地联勘联审，并汇总自然资源、生态环境、文化旅游、交通、应急管理、镇政府、林业和草原、水务等相关部门审查意见，区内无自然保护区、重要风景区、重要文物和名胜古迹、水源保护区、生态红线、城乡建设保	是

	直投影范围重叠；可集中开发的同一矿体不得设立2个以上采矿权。严禁在生态保护红线区及特定生态保护红线范围内新设矿权。新立露天非煤矿山的采矿许可证范围应当不涉及永久基本农田、用林用草禁止区。	保护区、地质灾害易发区、无违法开采情况等分布，符合禄劝彝族苗族自治县自然资源局矿产资源总体规划及土地利用总体规划要求，本采矿权范围不占生态红线、与基本农田无重叠。	
对照上表分析结果可知：项目建设规模符合《云南省人民政府关于印发云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》的通知云政办发〔2024〕44号规定要求；满足行业准入条件。			
4.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			
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）关于非煤矿山准入要求，项目与该文件的符合性分析如下：			
表1-10 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相符性分析表			
序号	存在下列情形，一律不予批准	项目情况	是否满足
1	新建、改建、扩建、整合重组项目，生产建设规模<10万吨/年，服务年限<10年（新建露天、地下联合开采）。	项目生产规模：90万t/a，服务年限10.4年	是
2	与铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电等重要设施的安全距离不能满足有关法律法规规定，矿山申请划定的矿区范围与周边毗邻的采矿权间距不能满足设计规范规定保留安全间距要求。	矿区1km范围内无铁路、高等级公路、天然气输送管线等设施；开采范围内无田地、无矿权争议等问题。	是
3	位于国家划定的自然保护区、重要风景名胜区，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。	根据项目矿权新产联勘联审表，且项目已取得了采矿许可证，项目周边无自然保护区、重要风景名胜区，无历史文物和名胜古迹，不在城镇及城市面山范围。	是
4	露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于500m，矿界与矿界之间的安全距离小于300m，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。	项目矿界与最近的鲁嘎村直线距离约568m，项目位于禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划（2021-2025年）划定的砂石土类矿集中开采区内，本项目采矿权范围与周边采矿权、探矿权无交叉、重叠现象，矿权界限无争议纠纷；项目南侧2757m有国道G245分布，且周边有山体阻	是

		隔，不在国道G245两侧可视范围内。	
5	未达到法律法规规定的其他情形的。	无	是
对照上表分析结果可知：项目建设规模、服务年限及选址符合《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）规定要求；满足行业准入条件。			
5.与《昆明市人民政府关于昆明市促进非煤矿山转型升级的实施意见》（昆政府〔2015〕107 号）的符合性分析			
项目与《昆明市人民政府关于昆明市促进非煤矿山转型升级的实施意见》的符合性分析详见下表：			
表1-11 项目与《昆明市人民政府关于昆明市促进非煤矿山转型升级的实施意见》			
相关要求		本项目	符合性
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》（以下简称标准）规定的露天开采规模小于 10 万吨/年，最低服务 6 年。		项目矿山为露天开采，生产规模 90 万吨/年，服务年限 10.4 年	符合
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。		矿区 1km 范围内无铁路、高等级公路、天然气输送管线等设施；开采范围内无田地、无矿权争议等问题	符合
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所在地等区域，以及位于重要城镇、城市面山的。		根据项目矿权新产联勘联审表，且项目已取得了采矿许可证，项目周边无自然保护区、重要风景名胜，无历史文物和名胜古迹，不在城镇及城市面山范围。	符合
露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于 500 米，矿界与矿界之间安全距离小于 300 米，2 个以上（含 2 个）露天采石（砂）场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶（层）开采，位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的（云政发〔2015〕38 号文印发之前取得合法探矿权的除外）。		项目矿界与最近的鲁嘎村直线距离约 568m，项目位于禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划（2021-2025 年）划定的砂石土类矿集中开采区内，本项目采矿权范围与周边采矿权、探矿权无交叉、重叠现象，矿权界限无争议纠纷；项目南侧 2757m 有国道 G245 分布，且周边有山体阻隔，不在国道 G245 两侧可视范围内	符合
项目建设符合《昆明市人民政府关于昆明市促进非煤矿山转型升级的实施意见》（昆政府〔2015〕107 号）的有关要求。			

6.与矿山生态环境保护与污染防治技术政策符合性分析				
根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号），矿产资源开发规划与设计应满足以下要求：				
表 1-12 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析表				
环发（2005）109 号要求			项目情况	符合性
矿产资源开发规划与设计	禁止开发活动	1.禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、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。 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。 3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。 4.禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动 5.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。 6.禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿	1.根据项目矿权新产联勘联审表，项目周边无自然保护区、重要风景名胜區，无历史文物和名胜古迹，不在城镇及城市面山范围，且项目已取得了采矿许可证。项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。 2.项目不涉及国省干线公路、铁路保护范围，不在主要交通干道的直观可视范围 3.根据项目设计，矿区现状无地裂缝、滑坡、坍塌、泥石流等原生地质灾害 4.项目建设内容不涉及土法采选冶炼。 5.项目生产对生态环境影响可恢复。 6.项目不涉及煤矿采选项目。	符合
	限制开发活动	1.限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。 2.限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	1.项目不在生态功能区和自然保护区（过渡区）范围内。 2.项目矿区内未发现崩塌、滑坡、地面塌陷、地面沉降等其他地质灾害；不在生态脆弱区范围内。	符合
矿山基建	1.对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全。 2.对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。 3.对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用，对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。		1.项目委托云南中林规划设计有限公司进行设计，规范操作可确保生产安全。 2.根据项目矿权新产联勘联审表及现场调查，项目区未发现具有保护价值的动植物和文物，本次评价提出项目施工期基建若发现应依法采取优先保护措施。 3.本次设计基建产生的表土分层堆放，用于后面复	符合

		4.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。	垦。 4.矿山基建占用林地和草地，不涉及占用农田、耕地。	
	采矿	（一）鼓励采用的采矿技术 1.对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。 2.对于水力开采的矿山，宜推广水重复利用率高的开采技术。 3.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。 4.推广减轻地表沉陷的开采技术，如条带开采、分层间隙开采等技术。 5.对于有色、稀土等矿山，宜研究推广溶浸采矿工艺技术，发展集采、选、冶于一体，直接从矿床中获取金属的工艺技术。 6.加大煤炭地下气化与开采技术的研究力度，推广煤层气开发技术，提高煤层气的开发利用水平。 7.在不能对基础设施、道路、河流、湖泊、林木等进行拆迁或异地补偿的情况下，在矿山开采中应保留安全矿柱，确保地面塌陷在允许范围内。	项目设计露天开采，采用剥离—排土—造地—复垦一体化技术，不涉及水力开采，项目矿山为露天开采，开采结束后复垦绿化。露天开采不涉及地表沉陷，不属于有色、稀土类矿山，不涉及拆迁补偿。	符合
	矿坑水的综合利用和废水、废气的处理	1.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。在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。 2.宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。 3.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。 4.研究推广酸性矿坑废水、高矿化度矿坑废水和含氟、锰等特殊污染物矿坑水的高效处理工艺与技术。 5.积极推广煤矿瓦斯抽放回收利用技术，将其用于发电、制造炭黑、民用燃料、制造化工产品等。 6.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。	项目露天开采期间不产生矿坑水，采区按照设计、水保方案修建截排水沟，沉砂池。采用湿法凿岩，洒水车喷雾降尘，设置除尘装置、成品车间封闭、运输车辆密闭等降尘措施。项目不属于煤矿，不涉及瓦斯。	符合
	固体废物贮存和综合利用	1.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。 （1）应根据采矿固体废物的性质、	开采表土作为复垦用土暂存在临时表土堆场，表土堆拟覆盖防尘网、定期洒水降尘，配套水土保持措施，固废合理利用，去向明确，措	符合

用	贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水； （2）宜采用水覆盖法、湿地法、碱性物料回填等方法，预防和降低废石场的酸性废水污染； （3）煤矸石堆存时，宜采取分层压实，粘土覆盖，快速建立植被等措施，防止矸石山氧化自燃。 2.大力推广采矿固体废物的综合利用技术。 （1）推广表外矿和废石中有价元素和矿物的回收技术，如采用生物浸出—溶剂萃取—电积技术回收废石中的铜等； （2）推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产铺路材料、制砖等； （3）推广煤矸石的综合利用技术，如利用煤矸石发电、生产水泥和肥料、制砖等。	施可行。							
根据上表分析，项目选址、基建、开采设计、废气和固废污染防治措施符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）中相关要求。 7.与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ 651—2013）符合性分析 对照文件中与环境保护有关内容，项目《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ 651—2013）符合性分析详见下表： 表 1-13 与矿山生态环境保护与恢复治理技术规范符合性分析表 <table><tr><th>HJ 651—2013 中矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。</td><td>项目占地及采矿范围内不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，不涉及占用“三区三线”划定的永久基本农田和生态保护红线等区域。项目开采方式为露天开采，项目开采范围不在重要道路两侧及重要生态环境敏感目标的可视范围内</td><td>符合</td></tr></table>				HJ 651—2013 中矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求	项目情况	符合性	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	项目占地及采矿范围内不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，不涉及占用“三区三线”划定的永久基本农田和生态保护红线等区域。项目开采方式为露天开采，项目开采范围不在重要道路两侧及重要生态环境敏感目标的可视范围内	符合
HJ 651—2013 中矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求	项目情况	符合性							
禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	项目占地及采矿范围内不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，不涉及占用“三区三线”划定的永久基本农田和生态保护红线等区域。项目开采方式为露天开采，项目开采范围不在重要道路两侧及重要生态环境敏感目标的可视范围内	符合							

矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	矿山的建设符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划，矿山的建设将严格执行本次评价提出的生态防护措施	符合
坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护 and 恢复治理水平	建设单位委托西南能矿建设工程有限公司编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并于 2024 年 6 月 4 日取得了矿山地质环境保护与土地复垦方案评审备案表，项目将严格按该方案及评审备案表进行复垦	符合
所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案	建设单位委托西南能矿建设工程有限公司编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并于 2024 年 6 月 4 日取得了矿山地质环境保护与土地复垦方案评审备案表，项目将严格按该方案及评审备案表进行复垦	符合

综上所述，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）中相关要求。

8.与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZT0316-2018）符合性分析

对照文件中与环境保护有关内容，项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）相关要求符合性分析见下表：

表 1-14 与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）符合性分析表

内容	《砂石行业绿色矿山建设规范》相关要求	项目情况	符合性
矿区环境	矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ2.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生。	开采采用湿法凿岩，矿石湿法破碎，破碎、筛分、产品堆放均采取对应的粉尘控制措施，其中破碎筛分粉尘收集至布袋除尘器处理。产品统一堆放至彩钢瓦封闭的成品车间。输送带密闭输送。运输道路硬化，运输车辆采用篷布遮盖严实，洒水车定期对产尘区洒水降尘等。粉尘治理设施委托资质单位设计施工，确保工作场所粉尘浓度符合 GBZ2.1-2007 规定。车辆驶离矿区必须冲洗，保持矿区及道路周边环境	符合

		应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工作场所噪声限值应符合GBZ2.2-2007的要求，工业企业厂界噪声排放限值应符合GB12348的要求。	合理布置生产设备位置，设备采取隔声、减振等防治措施，项目周边200m范围内无噪声敏感点，经预测昼间厂界噪声排放能达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求。	符合
	矿区绿化	矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到100%。应对已闭库的矿山及表土场进行复垦及绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。	项目绿化采用当地树种，实现乔灌木结合，做好绿化养护工作后矿区环境相容性较好。	符合
	资源开发方式	干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。生产加工车间的产尘点要密闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应选用密闭方式，防止粉尘逸散。应选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；合理设计工艺布置，控制噪声传播。	破碎筛分工段粉尘收集后配套1套布袋除尘器处理，除尘设施与加工设备同步运行。本次评价提出破碎、筛分、成品车间除进出口外均采取密闭措施，防止粉尘逸散，物料密闭输送。污染治理设备选用低噪声设备，污染防治工程委托资质单位设计施工，合理控制噪声排放，实现废气达标排放。	符合
		应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。	建设单位委托西南能矿建设工程有限公司编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并于2024年6月4日取得了矿山地质环境保护与土地复垦方案评审备案表，项目将严格按该方案及评审备案表进行复垦	符合
	资源开发利用	应按照减量化、资源化、再利用的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。	生产工艺设计符合产品产出率最大化要求，污染治理收集的除尘灰与产品一同外售，剥离表土作为绿化覆土利用，可减少生产固废堆存污染、占地和生态影响；场地淋滤水收集沉淀后回用于生产降尘；项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。上述措施能提高项目水资源、固废资源综合利用	符合

			用水平。	
		生产工艺技术和设备应符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》要求。剥离表土后，砂石矿山资源综合利用率不低于 95%	项目生产使用的生产工艺、技术和设备不属于淘汰类、限制类设备和工艺，符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》、产业结构调整指导目录要求，剥离表土暂存至临时表土堆场作为绿化覆土利用，砂石矿山资源综合利用率 100%。	符合
节能减排		污废水排放：矿区及厂区应建有截（排）水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放。矿区及厂区的生产排水、地表径流和生活污水，应实现雨污分流、清污分流。	采区及加工区、临时表土堆场按照水保方案配套截排水沟及沉砂池等设施，场地淋滤水经沉淀处理后优先就近回用降尘。项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排；露天采矿场在清扫平台内侧和底部平台内侧设置排水沟，最终将采场汇水排至矿区北侧及东侧防滚石沟内的排水沟中，最终集中排至矿区底部沉砂池沉淀，经沉淀处理后用于项目洒水降尘；厂区能实现雨污分流。	符合
		废油等废物处理：生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方处置。	拟设置一间危废暂存间暂存废机油，废机油采用废机油桶收集，危废暂存间按照标准设计、施工、运行，废机油和废机油桶委托资质单位清运处置，签订危废处置协议；建立危废管理台账。	符合
综上所述，项目建设采取环境保护措施符合《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）相关要求。				
9.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》的相符性				
项目与《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）符合性分析见下表：				

表 1-15 与云环通（2016）172 号文件相符性分析表		
严格环境准入要求	项目	相符性
1.位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域的	项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、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	项目选址不在重要城镇范围内、城市面山范围内	符合
3.露天采石（砂）场与村庄距离小于 500 米的	项目矿界与最近的鲁嘎村直线距离约 568m，满足大于 500m 的要求	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.不符合法律法规规定的其他情形：新建、改建、扩建建筑用石料和建筑用砂项目，开采规模不得小于 30 万吨/年和 10 万吨/年，露天开采服务年限不得少于 6 年。同时按照项目环评和环评批复要求落实相应环保措施，规范设置排土场，单独堆存剥离表土用于生态恢复；配套建设相应的截排水及拦挡设施减缓水土流失，防止水污染；加强洒水降尘防止扬尘污染；按照“边开采、边恢复”的原则制定矿山生态修复治理方案，及时开展生态修复”	项目开采建筑石料用灰岩，生产规模 90 万吨/年，服务年限 10.4 年，为露天开采。设计开采规模和服务年限满足要求。项目将按照环评和环评批复要求落实相应的环保措施，规范设置临时表土堆场；采区、临时表土堆场、加工区、办公生活区等配套建设相应的截排水设施及沉砂池等减缓水土流失；项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排；设置洒水车、喷雾器、布袋除尘器等设施集尘抑尘，加强环境保护措施管理；项目将严格按《矿山地质环境保护与土地复垦方案》及评审备案表进行复垦按照“边开采、边恢复”的原则制定矿山生态修复治理方案，及时开展生态修复	符合
根据上表分析，项目选址、建设规模、拟采取的环境保护措施符合《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）的相关要求。 10.与《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239 号）相符性分析 2019 年 11 月 4 日，工业和信息化部、国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、应急部、市场监管		

	总局、国铁集团共十个部门制定《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239号）。意见中指出：机制砂石企业要坚持绿色低碳循环发展，按照相关规范要求建设绿色矿山。生产线配套建设抑尘收尘、水处理和降噪等污染防治以及水土保持设施，对设备、产品采取棚化密封或其他有效覆盖措施，推进清洁生产，严控无组织排放，满足达标排放等环保要求。对工艺废水、细粉和沉淀泥浆等加强回收再利用，鼓励利用生产过程中的伴生石粉生产绿色建材，实现近零排放。提高设备整体能效、节水水平，降低单位产品的综合能耗、水耗，鼓励有条件的企业实施输送带势能发电、开展合同节水管理。 本项采用湿法凿岩作业；配置洒水车 and 雾炮机，对露天开采工作面、道路、原矿堆场、临时表土堆场采用洒水降尘；项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上方均设设备集气罩，废气经4套集气罩收集后引至1套布袋除尘器进行处理，处理后经1根15m高排气筒DA001排放。生产线皮带运输机采取密闭传送措施，在皮带输送出料口末端设置斜槽，降低落料高度；成品车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，产品装卸时，降低物料的抛洒高度、设置洒水降尘设施增加石料含水率。 雨天地表径流在矿区排水沟末端设置的沉淀池，前15min初期雨水收集沉淀后用于洒水降尘；生活污水拟设置1个容积为1m³的隔油池、1个容积为5m³的一体化化粪池、1个处理规模为2m³的一体化污水处理设备；项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。 综上所述，项目的建设符合《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239号）相关要求。 11.与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》的符合性分析 项目与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》中非金属矿行业绿色矿山建设要求符合性对照情况如下表
--	--

表 1-16 项目与关于加快建设绿色矿山的实施意见的符合性分析		
非金属矿行业绿色矿山建设要	本项目	符合性
切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案和土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。	建设单位委托西南能矿建设工程有限公司编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并于 2024 年 6 月 4 日取得了矿山地质环境保护与土地复垦方案评审备案表，项目将严格按该方案及评审备案表进行复垦，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	符合
应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、全封闭皮带运输等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施进行噪声处理。	项目破碎区采用喷淋方式除尘，皮带要求设置为全封闭形式，开采区、临时堆土场、运输道路采用雾炮机和洒水降尘。项目设备选择低噪声设备并采取基础减振降噪措施。	符合
应有符合安全、环保、监测等规定的废弃物处置方法，废水以及废石、尾矿和废渣等固体废物存放和处置的场地应做好防渗和地下水监测工作，废弃物不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废物妥善处置率应达到 100%。	剥离表土和雨水收集池泥沙收集后暂存于临时堆土场内，后期用于绿化、复耕覆土。项目固废处置率 100%。	符合
矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，选矿废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等。	项目无选矿废水产生，露天采场内的淋滤水通过沉淀后回用于洒水降尘，不外排；项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。	符合
切实做到边开采、边治理，修复、改善、美化采区地表景观。具备回填条件的露天采坑，在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物进行回填；对于地下开采的矿山，因矿制宜采用适用的充填开采技术。	项目采取边开采、边治理方式进行复垦和植被恢复。	符合
根据上表，本项目的建设与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》中非金属矿行业绿色矿山建设要求相符。 12.与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析 2022年8月19日，云南省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了		

《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的通知（云发改基础〔2022〕894号），本项目与该文件相符性对比分析详见下表：

表 1-17 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》

序号	《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》	本项目	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河巷道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目属于建筑石料用灰岩，不属于码头项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区	符合
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目不涉及风景名胜区	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及饮用水源保护区	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。不涉及国家湿地公园	符合

	6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目已取得采矿许可证，不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线，不涉及金沙江岸线保护区和保留区，不涉及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
	7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口	符合
	8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞；	不涉及天然渔业资源生产性捕捞	符合
	9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
	10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、有色、制浆造纸行业中的高污染项目	本项目不涉及钢铁、石化、化工、焦化、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
	11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不涉及石化、现代煤化工等产业布局规划，同时，本项目为新建项目，不在《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》之内。	符合
综上所述，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的要求。 14.与《全国重要江河湖泊水功能区划》（2011-2030 年）的符合性分析 《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》采用两级水功能区划体系，涉及总河长 17.8 万公里，湖库总面积 4.33 万平方公里，共 4493 个水功能区（其中 81%的水功能区水质目标为 I—III 类），要求各地区和有关部门要加强领导，密切配合，加大投入，制定相应措施，完善管理规定，如期实现各水功能区水质目标。要在水资源管理、水污染防治、节能减排				

等工作中严格执行《区划》要求，协调好《区划》与国民经济和社会发展、主体功能区、土地利用、城市建设等相关规划的关系。 本项目位于分水岭处，项目周边多无名山间沟箐，常年无水体流动，雨季产生雨水，项目东侧沟箐向东经发窝河汇入主茂河后汇入普渡河；南侧沟箐向东经板桥河、马过河、主茂河后汇入普渡河；项目西南侧沟箐向西汇入书西小河，经掌鸠河汇入普渡河。普渡河最终汇入金沙江。 项目区西南侧水域位于云龙水库上游，云龙水库位于项目下游 6km 处；东南侧水域位于尼格水文站断面上游，尼格水文站断面位于项目下游 37km。本次水环境质量现状引用《2024 年度昆明市生态环境状况公报》中云龙水库和尼格水文站断面结论。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》可知：云龙水库水质优良（I~III类），尼格水文站断面水质类别保持II类，根据上游不低于下游原则，说明项目区水质现状能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准，项目周边地表水水环境质量现状良好。 项目废水不外排，不会改变项目区水环境质量，符合《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》及《云南省水功能区划》（2014 年修订）等要求。 15.与《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2024-2030）》的相符性分析 云南省生态环境厅 2024 年 5 月印发《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2024-2030）》，部署了完善生物多样性保护空间网络、构建生物多样性现代化治理体系、推进生物生态资源可持续利用与绿色发展、强化生物安全管理与风险防控、增强生物多样性治理能力保障等 5 大战略任务。从优先领域、优先行动和优先项目三个层次梳理明确“5+30+n”具体任务，提出了推进生物多样性主流化、强化生物多样性保护体系、应对生物多样性丧失威胁、加大生物多样性可持续利用和惠益分享，以及提高生物多样性治理能力 5 个优先领域的 30 项优先行动、84 个优先项目。 本项目为开采、加工建筑石料，根据项目与云南生物多样性保护优先区域区划叠图可知，项目不涉及滇西北高山峡谷针叶林区、云南南部边缘热带雨林区、滇东南喀斯特东南季风阔叶针区、滇东北乌蒙山湿润常绿阔
--

	叶林、澜沧江中游-哀牢山中山湿性常绿阔叶林区、云南高原湿地区等优先区域，为一般区域。 综上所述，项目建设不涉及优先区域，为一般区域，符合《云南省生物多样性保护条例》《云南省生物多样性保护战略与行动计划(2024-2030)》的要求。 16.与《云南省云龙水库保护条例》相符性分析 云龙水库是昆明市掌鸠河引水工程的水源工程，位于昆明市北部禄劝县云龙乡，设计总库容 4.84 亿 m³，属于大（二）型水库。水库正常蓄水位 2089.67m（黄海高程），水域面积 20.66km²，储水量 3.97 亿 m³。2007 年掌鸠河引水工程通水以来，平均产水量 2.85 亿 m³/a，可供水 2.2-2.5 亿 m³/a，占昆明市供水总量的 60%以上。 根据《云南省人民政府关于全省重点城市主要集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（云政复〔2011〕41 号），《云龙水库饮用水水源保护区划分方案（昆明市部分）》已经划定，水库按Ⅱ类水体保护，划分结果如下： （1）一级保护区面积 23.26km²。 水域包括云龙水库、双化水库及其主要支流河道水域范围。陆域包括：环云龙水库公路以内的区域，环库公路距正常水位线不足 200m 的延伸至 200m 处，双化水库正常水位线水平外延 200m 以内的陆域；主要支流石板河、老木河、水城河（禄劝县部分）、金乌小河、三合小河、高安小河、芝兰小河河道上口线两侧沿地表外延 50m 以内的陆域。 （2）二级保护区面积 56.14km²。水域包括二级保护区内其他水库及河道范围。陆域包括：水库一级保护区外延 2000m 以内的区域；河道一级保护区外延 1000m 的区域。 （3）准保护区面积 60.93km²。包括：一、二级保护区以外的云龙水库水源区其它径流区域（禄劝县部分）。 项目位于禄劝县撒营盘镇康荣村，根据昆明市生态环境局禄劝分局关于禄劝县营盘山采石场项目核实饮用水源保护区情况的复函，项目用地范围不涉及云龙水库水源保护区。项目位于云龙水库准保护区边界线处外，
--	--

项目与云龙水库准保护区位于关系详见下图：

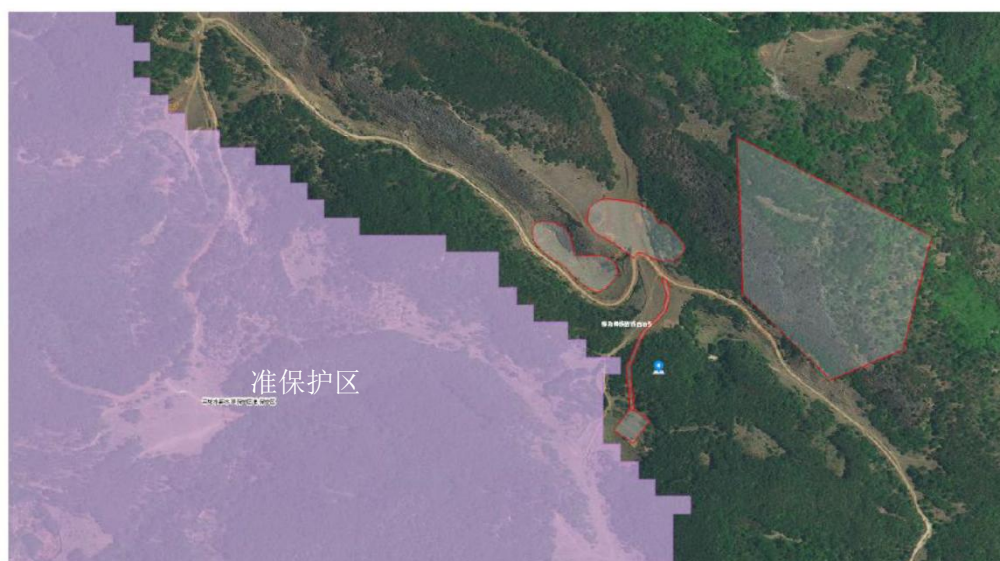


表 1-18 项目与云龙水库准保护区管理要求相符性分析

相关要求	本项目	符合性
第二十二条准保护区内禁止下列行为： （一）新建、扩建排污口； （二）新建、改建、扩建污染环境或者水质的建设项目 （三）擅自开垦林地、改变林地用途； （四）生产、销售和使用国家明令禁止或者淘汰的农药及农药混合物； （五）使用含磷洗涤用品、不可自然降解的塑料袋和一次性塑料餐具； （六）向河道、沟渠倾倒固体废弃物，排放粪便、废液及其他超过污染物排放标准的污水、废水； （七）在河道滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中； （八）移动或者破坏界桩、界碑； （九）新建经营性的陵园、公墓。	（一）项目不涉及新建、扩建排污口； （二）项目废气、噪声达标排放，废水不外排，不属于污染环境或者水质的建设项目 （三）项目已取得了采矿许可证，不属于擅自开垦林地、改变林地用途类项目； （四）项目不涉及生产、销售和使用国家明令禁止或者淘汰的农药及农药混合物； （五）项目运营期不使用含磷洗涤用品，生活垃圾经垃圾桶收集后，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置； （六）项目固废处置率 100%，不涉及向河道、沟渠倾倒固体废弃物；生活污水中厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。 （七）项目不涉及河道滩地，固废处置率 100%； （八）项目不移动或者破坏界桩、界碑； （九）项目不涉及经营性的陵园、公墓。	符合

综上所述，项目符合《云南省云龙水库保护条例》。

二、建设内容

地理位置	本项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村,位于禄劝县 17°方向,直距约 41km 处。矿区地理坐标约为(极值,2000 国家大地坐标系):东经 102°35'3.240"~102°35'17.469",北纬 25°57'18.441"~25°57'35.319",矿区面积约 0.0824km²。 矿区南侧有碎石公路通过,碎石公路与 X027 县道相通,矿区距禄劝县城 55km,禄劝距昆明 72km,交通便利。
项目组成及规模	1.项目由来 2022 年 12 月 13 日,根据《禄劝彝族苗族自治县人民政府关于办理云南省禄劝县营盘山采石场采矿权新立登记并列入采矿权出让计划的批复》(禄政复〔2022〕81 号),项目矿山办理采矿权新立登记手续并列入禄劝彝族苗族自治县 2023 年采矿权出让计划,以挂牌方式出让。2023 年 2 月 28 日,禄劝彝族苗族自治县自然资源局出具了《关于云南省禄劝县营盘山采石场采矿权新立是否涉及各类保护区及相关规划等有关情况的审查意见》(禄自然资矿〔2023〕5 号),营盘山采石场不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内,不涉及占用“三区三线”划定的永久基本农田和生态保护红线,符合《禄劝彝族苗族自治县矿产资源总体规划(2021-2025 年)》。2023 年 4 月,禄劝彝族苗族自治县自然资源局委托中国建筑材料工业地质勘查中心云南总队编制了《云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿普查报告》,并于 2023 年 5 月 22 日取得《云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿普查报告矿产资源储量评审意见书》(禄自然资矿评储字〔2023〕02 号),于 2023 年 6 月 12 日取得了《禄劝彝族苗族自治县自然资源局关于<云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿普查报告>评审备案的证明》(禄自然资储备字〔2023〕2 号);2023 年 7 月禄劝彝族苗族自治县自然资源局委托中国建筑材料工业地质勘查中心云南总队编制了《云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》,并于 2023 年 7 月 5 日取得《矿产资源开发利用方案评审意见表》(资矿开审〔2023〕02 号)。2023

年 11 月 22 日，根据《禄劝彝族苗族自治县人民政府关于实施云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿采矿权挂牌出让方案的批复》（禄政复〔2023〕114 号）：依据县土地矿产储备委员会 2022 年第 2 次会议、2023 年第 7 次会议精神，同意按《云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿采矿权挂牌出让方案》组织实施。2023 年 12 月 26 日，根据《云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿》（编号：LZR〔2023〕001 号），禄劝彝族苗族自治县自然资源局公开挂牌出让该矿山，2024 年 3 月 6 日由项目建设单位云南大蕴矿业有限公司竞拍所得，并签订了《采矿权出让合同》（合同编号：C5301282024001）。2024 年 5 月 22 日，云南大蕴矿业有限公司取得了云南省固定资产投资项目备案证，项目名称为：禄劝县营盘山采石场项目，项目代码：2405-530128-04-01-542273。2024 年 8 月 16 日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号 C5301282024087160157282，采矿权人：云南大蕴矿业有限公司，矿山名称：云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场，开采矿种：建筑石料用灰岩，开采方式：露天开采，矿区面积：0.0824km²，开采深度：2672~2522m，生产规模：90 万 t/a（注：采矿许可证证载规模是拟建设规模，矿山实际生产建设规模按照经审查批准的安全设施设计执行）。

2025 年 2 月，云南中林规划设计有限公司编制完成了《云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场（90 万 t/a）露天采矿工程安全设施设计》，并于 2025 年 3 月 28 日取得了昆明市应急管理局的审批意见。项目矿山设计生产规模为 90 万 t/a，服务年限 10.4 年。加工规模与矿山生产规模一致。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关文件，项目建设应依法开展环境影响评价。项目选址不涉及环境敏感区，结合项目建设内容为建筑石料用灰岩开采、加工，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），矿石开采属于“八、非金属矿采选业-11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”中“其他”，应编制环境影响报告表；矿石加工属于“二十七 非金属矿物制品业-56-砖瓦、石材等建筑材料制造”；应编制环境影响报告表。根据“名录”第四条：建设内容涉及本名录两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等

级最高的确定。因项目建设内容涉及的两个类别编制类型均为报告表，因此项目环境影响评价文件编制类型确定为报告表。

为此，建设单位于 2024 年 7 月委托云南清风环保科技有限公司（以下简称我单位）开展项目环境影响评价工作，接受委托后，我单位组织技术人员进行现场踏勘和调查，收集了有关资料，在此基础上根据国家相关法规、标准、《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》和《建设项目环境影响报告表编制技术指南 生态影响类》，编制完成《禄劝县营盘山采石场项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查，作为项目环境管理的依据。

2.项目基本情况

项目名称：禄劝县营盘山采石场项目；

建设单位：云南大蕴矿业有限公司；

建设地点：云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，矿区中心地理坐标为东经 102°35'9.387"、北纬 25°57'26.672"；

矿山名称：云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场；

开采矿种：建筑石料用灰岩；

开采方式：露天开采；

设计开采面积：0.0824km²；

设计开采深度：2668m~2522m（采矿许可证最高标高 2672m，现状实测地形最高标高 2668m），设计采深 146m（最终靠帮边坡高 140m），设置 1 个采区 10 个台阶组成；

设计开采规模：90 万 t/a；

建设性质：新建；

设计开采范围内保有资源量：推断资源量 527.1 万 m³（1433.7 万 t）；

设计服务年限：10.4 年；

建设内容：建设 1 条年产 90 万吨建筑石料用灰岩生产线，配套生产加工区、办公生活区和临时表土堆场。露天采出的灰岩矿，运输至生产加工区进行加工、破碎、筛选后最终获得市场所需的毛石、碎石等产品后销售。主要销售给当地作为公路、房屋等的基建材料。

(1) 矿区范围与矿权简介

云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场于 2024 年 8 月 16 日首次取得采矿许可证，证号 C5301282024087160157282，开采矿种建筑石料用灰岩，采矿权面积 0.0824km²，开采深度 2672~2522m，生产规模 90 万 t/a。采矿权范围见表 1.2-1。

表 2-1 采矿权范围拐点坐标表

拐点编号	CGCS2000 坐标系（三度带）		1980 西安坐标系（三度带）	
	X（m）	Y（m）	X（m）	Y（m）
矿 1	2872200.00	34558550.00	2872192.56	34558439.06
矿 2	2872477.00	34558538.00	2872469.56	34558427.06
矿 3	2872303.00	34558850.00	2872295.56	34558739.06
矿 4	2872102.96	34558805.55	2872095.52	34558694.61
矿 5	2872049.00	34558690.00	2872041.56	34558579.06
面积	0.0824km ²			
开采标高	2672~2522m			

本矿山采矿权范围与周边采矿权、探矿权无交叉、重叠现象，见矿界关系图 2-1。矿权界限无争议纠纷。经禄劝彝族苗族自治县自然资源局组织相关部门开展实地联勘联审，并汇总自然资源、生态环境、文化旅游、交通、应急管理、镇政府、林业和草原、水务等相关部门审查意见，区内无自然保护区、重要风景区、重要文物和名胜古迹、水源保护区、生态红线、城乡建设保护区、地质灾害易发区、无违法开采情况等分布，符合禄劝彝族苗族自治县自然资源局矿产资源总体规划及土地利用总体规划要求，本采矿权范围不占生态红线、与基本农田无重叠。

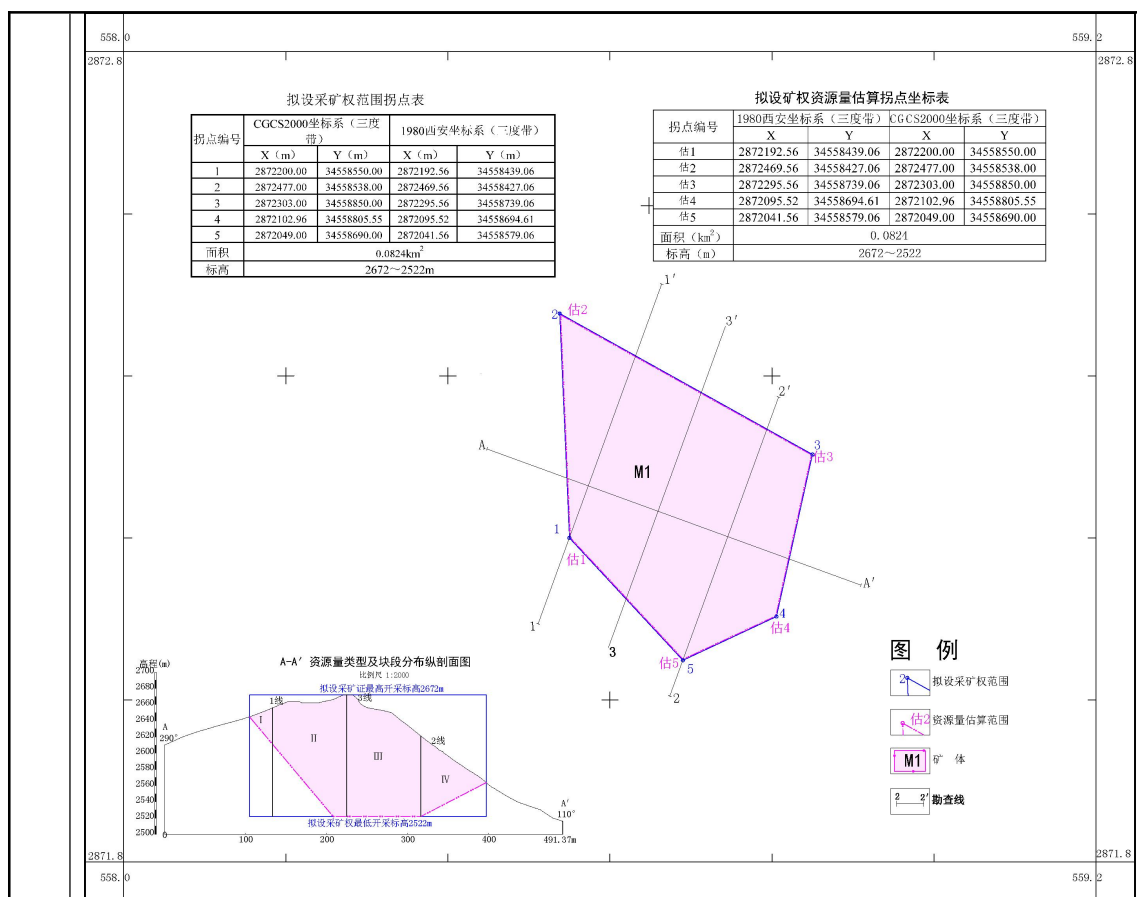


图2-1 矿权关系示意图

(2) 矿山周边环境

矿区北侧 250m 为 2 户废弃民房（村委会已出具情况说明）；昆明供电局输电管理二所管辖 110kV 中撒 I、II 回线 44、45、46 号杆塔及高压线由矿区东北—北—西北穿过，44、45、46 号杆塔与矿山距离分别为 206m、195m 和 188m（已和昆明供电局输电管理二所签订安全管理协议书）。矿区北侧 166m-256m 有一条防火通道穿过。矿区东南侧 566m 为普子嘎村、南侧 570m 为一零散住户。

矿区未在“四区”（城市规划区、风景名胜区、重要水源区、重要地质遗迹区）范围内；其他周边300m范围内无生产生活设施；周边500m范围内无村庄；矿区1km范围内无铁路、天然气输送管线等设施；开采范围内无田地、无矿权争议等问题。矿山周边环境详见下图：

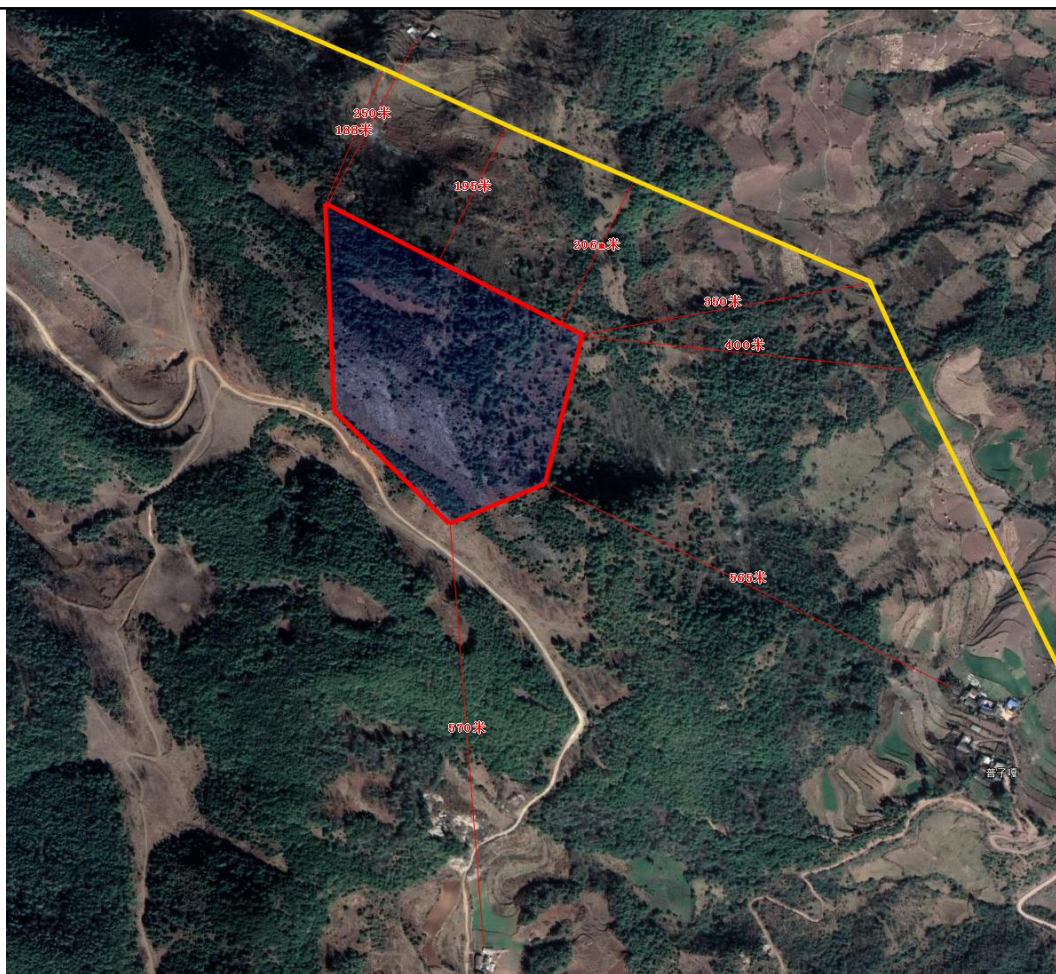


图2-2 矿权关系示意图

(3) 开采现状

本矿山为首次取证矿山，目前正在办理完善“三同时”相关手续，前期未进行开采。

(4) 资源条件

根据矿产资源储量评审意见书，截至2023年3月31日，采矿权范围累计查明矿产资源储量527.1万 m^3 （1433.7万t）。

(5) 开采技术条件

根据项目初步设计报告，该矿床位于区域水文地质单元补给、径流区部位，矿层属岩溶含水层组，地下水位高程远低于矿床资源量估算最低标高（2522m），属山坡露天开采的矿床。矿床开采无地下水及常年性地表水的充水影响，矿坑涌水的来源为季节性大气降水，矿区水文地质条件属岩溶含水层为主、大气降水为主要充水来源的简单类型。

矿区构造一般，矿体岩石强度较高。矿体节理裂隙较发育，岩体较破碎。

矿层总体呈单斜层状产出，最终边坡以可溶盐岩类坚硬岩组为主。最终边坡形成后一般不易发生大规模的崩塌和滑坡，但局部危岩滚落和崩塌难以避免。矿区工程地质条件属以可溶盐岩类坚硬岩组为主的中等类型。

矿区所处区域为次稳定区，矿区现状无地裂缝、滑坡、坍塌、泥石流等原生地质灾害。未来采矿工程中可能诱发滑坡、泥石流、地裂缝、地下水疏干等地质灾害问题，未出现地面变形、沉降和塌陷等环境地质灾害。矿区及附近无居民区，不属于珍奇动植物和重点保护区。矿体和围岩中没有影响人体健康的有害元素和气体，矿山开采对现状环境进行了一定扰动及改造，破坏了地形地貌，对环境及植被有一定毁坏。在开采生产过程中，不会产生、分解出有毒有害气体、元素，矿床开采剥离表层浮土会破坏地表的植被，对环境地质构成一定的破坏。开采作业产生的噪音和粉尘对作业人员造成一定的危害，对周围环境有一定污染。剥离物随意堆放可能诱发泥石流等地质灾害问题。矿区地质环境质量为中等类型。

（6）设计开采范围

本次设计范围为采矿权核准范围内所有资源，设计开采标高 2668m～2522m（采矿许可证最高标高 2672m，现状实测地形最高标高 2668m），设计采深 146m（最终靠帮边坡高 140m），设计开采面积 0.0824km²。

（7）开拓运输系统

项目设计选择公路开拓+汽车运输的方案。

本矿山为新建运输道路由破碎站卸料口 2600m 标高到达各生产水平，其中：①破碎站卸料口 2600m 标高到达最高开采水平 2657m 平台新建运输道路，按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路基宽 7.0m，路面宽 5.0m。道路平均坡度 6.27%，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m。②2597m-2522m 标高自上而下采用场内移动式返式公路开拓，最终靠帮形成靠帮道路，场内移动坑线按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路基宽 7.0m，路面宽 5.0m，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m。靠帮道路路面宽 6m，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m。

（8）矿区地质

矿区出露地层主要为古生界二叠系下统阳新组（P1y）及泥盆系（D）

和奥陶系，沿灰岩山体斜坡、洼地、坡脚等处有少量第四系粘土、含砾粘土分布。矿区矿体赋存于二叠系下统阳新组（P_{1y}），产状为 $0\sim 20^{\circ}\angle 25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，代表性产状 $20^{\circ}\angle 30^{\circ}$ 。总体呈一向北东倾的单斜构造。矿区构造主要为断裂（层）及节理裂隙。矿区断裂构造较发育，共计发育 F1、F2 两 2 条断层。矿体处于 F1、F2 两条断层之间，局部地方的产状显得十分零乱。断层控制了矿体的深部形态。各断层分述如下：F1 断层：出露于矿区西部，基本为第四系覆盖。平面上 310° 方向延伸，倾向西，倾角约 50° ，性质不明断层，断层东部地层为二叠系下统阳新组（P_{1y}），岩性为灰岩，产状倾向北东。断层西部地层为下泥盆统和奥陶巧家组和大箐组，岩性以砂泥岩为主，产状倾向南西。地貌上为“V”字型负地形，沿断层岩石表现为破碎，次棱角状；F2 断层：出露于矿区东部，基本为第四系覆盖。平面上 310° 方向延伸，倾向西，倾角约 50° ，性质不明断层，断层西部地层为二叠系下统阳新组（P_{1y}），岩性为灰岩，产状倾向北东。断层东部地层为矿区外中侏罗统张河组和上三叠统舍资组，岩性以砂泥岩、砾岩为主，产状倾向北西。地貌上为“V”字型负地形，沿断层岩石表现为破碎，次棱角状。

（9）矿石质量

矿石岩性为浅灰—深灰色灰岩，矿物成分由方解石（ $>85\%$ ）组成，另有少量白云石及铁泥质、生物碎屑。基本不含针、片状的泥质矿物，不含有毒有害成分，也不含放射性物质。矿石天然密度 $2.71\sim 2.72\text{t/m}^3$ ，平均为 2.72t/m^3 ；吸水率为 $0.052\%\sim 0.096\%$ ，平均为 0.07% 。矿石抗压强度高，属坚硬岩。单轴饱和抗压强度为 $48.3\sim 83.6\text{Mpa}$ ，平均为 61.4Mpa 。满足建筑石料用灰岩矿饱和抗压强度 $\geq 30\text{Mpa}$ 标准。原矿（块石）可直接作民用建筑基础以及公路、水库、尾矿库等工业设施的边坡保坎、路沿石、筑坝石使用。经破碎、筛分等加工后可用作商品混凝土的块料、骨料及集料。

（10）矿体特征

矿体赋存于二叠系下统阳新组（P_{1y}），广泛分布于整个矿区各处。岩性为浅灰—深灰色灰岩，具隐晶结构，中厚层状构造，地层产状 $0\sim 20^{\circ}\angle 25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，代表性产状 $20^{\circ}\angle 30^{\circ}$ 。平面上呈北西—南东向延伸，矿体赋存层位稳定，连续性好。采矿权总体呈不规则多边形，受其限制，矿体东

西长约 230~300m，南北宽约 460m。阳新组（P1y）即含矿层位（矿体），深度大于 160m。

矿层层位稳定，大部分直接裸露地表，表面溶蚀明显，节理裂隙较发育。上覆的第四系褐红色粘土层，厚度一般不大于 0.50m，分布不连续。矿石以建筑石料用灰岩矿为主，无可供综合利用的共（伴）生矿产。

（11）开采技术要求

本矿山为露天开采矿山，其开采技术条件要求详见下表：

表 2-2 开采技术条件要求

可采厚度	夹石剔除厚度	最低开采标高	露天采矿场最终边坡角	露天采矿场最小底盘宽度	剥采比	爆破安全距离
3m	2m	2522m	$\leq 48^\circ$	不小于 40m	0.2t/0.2t	300m

（12）设计资源量

项目设计最终边坡角为 $\leq 48^\circ$ ，经计算台阶压覆资源量约为 23.60 万 t（8.68 万 m^3 ）。设计利用资源储量=（保有资源储量—设计损失量） $\times$ 可信度系数，在此，推断资源可信度系数取 0.7。

故设计利用资源储量=1433.70 万 t（527.10 万 m^3 ）-23.60 万 t（8.68 万 m^3 ） $\times 0.7=987.07$ 万 t（362.89 万 m^3 ）。

设计可采资源量=设计利用资源储量 $\times$ 采矿回收率。考虑矿区矿石赋存条件等因素，设计矿山的采矿回收率为 95%。

故设计可采资源量=987.07 万 t（362.89 万 m^3 ） $\times 95\%=937.72$ 万 t（344.75 万 m^3 ）。

采出矿石量=可采资源储量 $\div$ （1-采矿贫化率）。考虑矿区矿石赋存条件等因素，设计矿山的采矿贫化率为 0。

故设计采出矿石量为 937.72 万 t（344.75 万 m^3 ），矿山生产服务年限为 10.4 年（不含基建建设时间）。

（13）开采范围

设计开采范围为采矿权核准范围内适合露天开采的资源，设计开采标高 2668m~2522m（采矿许可证最高标高 2672m，现状实测地形最高标高 2668m），设计采深 146m（最终靠帮边坡高 140m），设计开采面积 0.0824 km^2 。

因昆明供电局输电管理二所管辖 110kV 中撒 I、II 回线 44、45、46 号杆

塔及高压线由矿区东北—北—西北穿过，44、45、46 号杆塔与矿山距离分别为 206m、195m 和 188m，根据《云南省禄劝县营盘山采石场建筑石料用灰岩矿电力设施爆破设计与施工保护方案》（云南康佰爆破工程有限公司，2024 年 11 月）和《昆明市电力设施保护安全管理协议书》（2025 年 1 月 14 日）中：“为确保电力设施设备的安全，确定在矿区距电力设施 300m 范围内采用人工和机械或其他非爆破方式开采，300m 范围外采用爆破方案进行开采”的要求，本次设计将设计开采范围内靠近 110kV 中撒 I、II 回线 300m 范围以内区域设置为机械开采区，将设计开采范围内靠近 110kV 中撒 I、II 回线 300m 范围以外区域设置为爆破开采区，爆破委托专业爆破公司云南康佰爆破工程有限公司作业，项目内不设炸药库。设置境界范围见下表：

表 2-3 开采境界范围拐点坐标表

机械开采范围		
编号	CGCS2000 坐标系（三度带）	
	X（m）	Y（m）
g1	2872348.03	34558543.59
g2	2872210.61	34558829.46
g3	2872303.00	34558850.00
g4	2872477.00	34558538.00
境界面积	0.0342km ²	
开采规模	年采 36 万吨	
爆破开采范围		
拐点编号	CGCS2000 坐标系（三度带）	
	X（m）	Y（m）
b1	2872200.00	34558550.00
b2	2872348.03	34558543.59
b3	2872210.61	34558829.46
b4	2872102.96	34558805.55
b5	2872049.00	34558690.00
境界面积	0.0482km ²	
开采规模	年采 54 万吨	

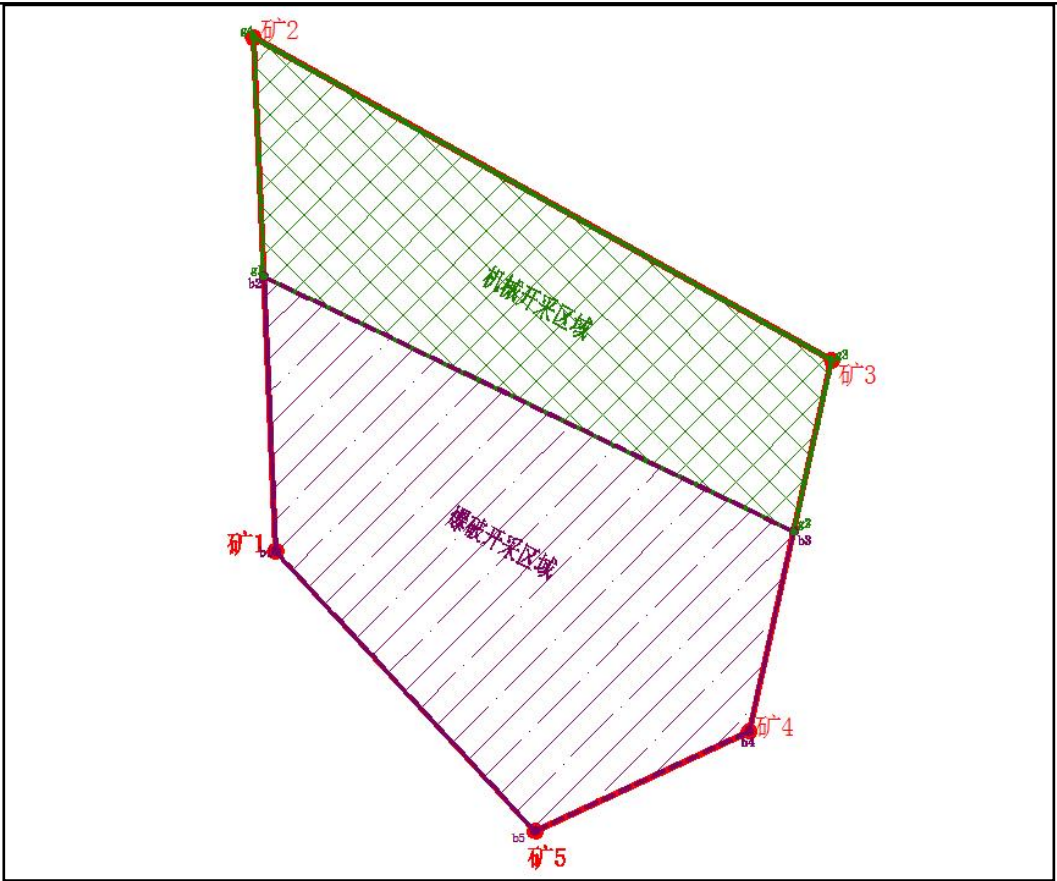


图 2-3 设计开采工艺区域划分图

(14) 技术指标

矿山主要技术指标详见下表：

表 2-4 主要技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	地质			
1.1	全矿地质资源量/储量			
	矿石量	万 t	1433.70	
1.2	露天开采境界内的资源量或储量			
	矿石量	万 t	1433.70	
1.3	矿岩物理力学性质			
	矿石体重	t/m ³	2.72	
	岩石体重	t/m ³	2.72	
	矿岩松散系数		1.13	
	矿石抗压强度	MPa	51.97	
	岩石抗压强度	MPa	51.97	
1.4	地质资料勘探程度			
	水文地质条件类型		简单	
	工程地质条件类型		中等	

	环境地质条件类型		中等	
2	采矿			
2.1	矿山规模			
	矿石量	万 t/a	90.00	
	剥离量	万 t/a	1.80	
	采剥总量	万 t/a	91.80	
2.2	剥采比			
	平均剥采比	m ³ /m ³	0.02	
	生产平均剥采比	m ³ /m ³	0.02	
2.3	矿山服务年限	a	10.4	
2.4	矿山基建时间	a	0.5	
	基建工程量	万 t	31.28	
	其中：副产矿石量	万 t	24.85	
2.5	开拓运输方式		公路开拓+汽车运输	
	汽车型号		陕汽通力 STL360	
	数 量	辆	13	
	胶 带	段	/	
	破碎机型号		/	
	数量		/	各一套
2.6	工作制度	d/a	300	
		班/d	1	
		h/班	8	
2.7	露天开采最终境界			
	上口尺寸（长、宽）	m	320×270	
	下口尺寸（长、宽）	m	160×140	
	总高度	m	140	终了边坡高度
	最终边坡角	°	≤48°	
	矿石量	万 t	937.72	
	废石量	万 t	18.75	
	采剥总量	万 t	956.47	
	剥采比	m ³ /m ³	0.02	
	最高开采台阶标高	m	2657	
	最低开采台阶标高	m	2522	
	封闭圈标高	m	/	
2.8	台阶参数			
	最终边坡台阶高度	m	15	
	工作台阶坡面角	°	90	爆破开采
		°	65	机械开采
	靠帮台阶坡面角	°	65	

	并段高度	m	15	
	工作台阶高度（爆破开采）	m	15	爆破开采
	工作台阶高度（机械开采）	m	5	机械开采
	安全平台宽度	m	4	
	清扫平台宽度	m	6	
	运输平台宽度	m	6	
	靠帮台阶坡面角	°	65	
	最小工作平台宽度	m	45	爆破开采
		m	30	机械开采
	同时开采的台阶数	个	1	
	最小工作线长度	m	100	爆破开采
		m	50	机械开采
2.9	临时表土堆场（废石场）			
	占地面积	hm ²	0.74	
	堆置总高度	m	22	凹陷坑回填 12m
	总容量	万 m ³	8.0	
	服务年限	a	10.40	
	排土方式		汽车运输+推土机排土	
	排土段高	m	10	
	排土机型号		ZL-50C 型号推土机	
	排土机数量	台	1	
	总边坡角	°	/	
	台阶坡面角	°	32°（1:1.60）	
	最小工作平台宽度	m	30	
	安全平台宽度	m	/	
3	供电			
3.1	用电设备安装功率	kW	67.50	
3.2	用电设备工作功率	kW	67.50	
3.3	计算一级负荷	kW	/	
3.4	年总用电量	kWh/a	72.93×10 ⁴	
3.5	单位矿石耗电量	kWh/m ³	0.81	

3.项目建设内容

项目建设 1 条年产 90 万吨建筑石料用灰岩生产线，建筑面积 4585m²，主要建设配套生产加工区、办公生活区和临时表土堆场等。露天采出的灰岩矿，运输至生产加工区进行加工、破碎、筛选后最终获得市场所需的毛石、碎石等产品后销售，主要销售给当地作为公路、房屋等的基建材料。建设内容由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，项目建设

工程内容组成如下：

表 2-5 项目建设内容组成一览表

类别	内容组成	建设内容及规模	备注
主体工程	露天采场	本次设计范围为采矿权核准范围内适合露天开采的资源，设计开采标高 2668m~2522m（采矿许可证最高标高 2672m，现状实测地形最高标高 2668m），设计采深 146m（最终靠帮边坡高 140m），设计开采面积 0.0824km ² 。采用人工和机械+爆破方案进行开采，共布置 2 个采剥作业面（爆破开采区域及机械开采区域），爆破采剥作业台阶高度 15m，机械采剥作业台阶高度 5m，采场靠帮时按照每隔 2-3 个安全平台设置 1 个清扫平台布置，安全平台宽度为 4m，清扫平台宽度为 6m。设计最小工作平台宽度确定为 30m。露天采场内采用自上而下分台阶开采的开采顺序，爆破开采工艺工作台阶坡面角为 90°，靠帮台阶坡面角为 65°，机械开采工艺工作台阶坡面角为 65°，靠帮台阶坡面角为 65°。矿山设计最终边坡高度为 140m，岩石硬度系数 3-7，最终帮坡角在 41°-48°之间。综合考虑，本次设计最终帮坡角选取≤48°。	新建
	加工区	设于矿区西侧 70m，占地面积 1.06hm ² ，建筑面积 4435m ² ，主要建设成品车间、加工车间。其中成品车间建筑面积 1600m ² ，加工车间建筑面积 2835m ² ，均为 1 层，层高 13m，彩钢结构。加工车间位于加工区中间，以便于生产，在加工车间布置 1 条生产线，布置给料机、破碎机、打砂机、筛分机等设备	新建
储运工程	原矿堆场	位于加工区东侧，占地面积 1723m ² ，主要用于待加工的原矿堆放	新建
	成品车间	位于加工区西北侧，彩钢结构，主要用于加工的产品堆放	新建
	临时表土堆场	位于加工区西南侧，占地面积 0.74hm ² ，距加工区 26m，位于矿区西侧 200m 位置的天然凹陷坑内，堆高 22m，可堆存废土 8.0 万 m ³ （21.76 万 t）；	新建
	运输道路	场外交通：矿区南侧有碎石公路通过，碎石公路与 X027 县道相通，矿区距禄劝县城 55km，禄劝距昆明 72km，交通便利；场内交通：新建运输道路由加工区卸料口 2600m 标高到达各生产水平，按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路基宽 7.0m，路面宽 5.0m。道路平均坡度 6.27%，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m。道路总长 776m	新建
辅助工程	配电室	在加工车间东侧设置 1 个配电室，彩钢结构，占地面积 13m ² 。	新建
	防滚石沟	本矿区背面坡脚处有高压线设施沿东西方向通过，矿区爆破作业时可能引起坡顶浮石沿坡面滚落，危害高压线塔基。为了防止滚石危害塔基，除了及时预先处理坡顶的浮石和危石外，在坡面临近高压线塔基一侧（矿区北侧和东侧）分别设置一道防滚石沟，拦截可能滚落的石头。防滚石沟顶宽 4.5m，底宽 2.0m，深 2.5m，靠近采场一侧设置 45°的坡度，背离采场一侧采用垂直面，其中北侧沟长 350m，东侧沟长 130m。	新建
	办公生活区	位于矿区西南侧，加工区南侧，占地面积 0.18hm ² ，建筑面积 150m ² ，为集装箱结构，拟设置 7 个集装箱，主要设置办公室、会议室、宿舍、食堂和卫生间	新建
	供水	项目用水取自项目西北侧 2km 水源点，拟采用水管布置到项目	新建

用工程	设施	区，该水源点为自然出露山泉水，目前暂未规模利用，该水源点隶属于撒营盘镇书西村民委员会十二组，项目有偿使用，项目与书西村民委员会十二组、书西村民委员会签订了用水协议；在办公生活区设置一个储水罐，水罐容积 12m ³ ，供生活用水。在加工区设置一个储水罐，水罐容积 50m ³ ，供生产用水。		
	排水设施	项目实行雨污分流制。 生产废水：项目无生产废水排放； 生活污水：项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排； 雨天淋滤水：排水沟末端设置沉淀池，经沉淀后，用于洒水降尘。		新建
	供电	由附近南方电网引入 10kV 进线电压，通过矿山变压器降压后供空压机生产及照明使用，变压器进线电压 10kV，经变压器降压输出后使用：动力用电 380V，生活用电 220V。变压器设置在电线杆上，并设置相应的安全警示标志。		新建
环保工程	废气	无组织扬尘	本项采用湿法凿岩作业；配置 2 台雾炮机，对露天开采工作面进行洒水降尘。配套 1 台洒水车，定期对道路、原矿堆场、临时表土堆场采用洒水降尘；成品车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，皮带运输机采取密闭传送措施	新建
		破碎筛分粉尘	项目破碎筛分均在加工车间内进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，废气经 4 套集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。排气筒设置采样孔和监测平台	新建
		厨房油烟	设置一台油烟净化器，净化效率不低于 60%，油烟经处理后从管道排放高于厨房排放	新建
	废水	淋滤水	在矿区排水沟末端设置 1 个容积不低于 413m ³ 的沉淀池，在道路区排水沟末端设置 1 个容积不低于 13m ³ 的沉淀池，在加工区排水沟末端设置 1 个容积不低于 95m ³ 的沉淀池，在临时表土堆场排水沟末端设置 1 个容积不低于 37m ³ 的沉淀池，沉淀池总容积 558m ³	新建
		生活污水	设置 1 个容积为 1m ³ 的隔油池、1 个容积为 5m ³ 的一体化化粪池、1 个容积为 2m ³ 的一体化污水处理设备。项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。	新建
	固废	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。	新建
		一般固废	表土堆存于表土临时堆场，后期回用于复垦绿化覆土等；沉淀池污泥定期清掏后用于场地填筑或生态恢复覆土；布袋除尘设备粉尘作为石粉料外售。	新建
		危险废物	项目在加工区设置 1 间 10m ² 危险废物暂存间，项目产生的废机油经专用密闭收集容器收集和废油桶暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期清运处理、处置	新建
	环境风险	重点防渗	危险废物暂存间采取重点防渗，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB15897-2023）要求对地面和裙脚进行重点防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材	新建

			料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；	
		简单防渗	项目化粪池为一体成品化粪池，因此，化粪池、截排水沟和沉砂池简单防渗区。	新建
		噪声	建筑隔声、基础减震等措施	新建
		生态恢复及水土保持	严格按照水保要求对本项目采空区及开采坡面及时进行边坡治理、生态恢复	新建

4.主要生产设备

项目主要生产设备统计见下表：

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台）	备注
采区设备				
1	凿岩台车	KQY90 型	2	
2	移动式空压机	HG550D-13 型	2	
3	挖掘机	CAT336（2.12m ³ ）	4	
4	装载机	柳工 50 型	2	
5	推土机	ZL-50C 型号	1	
6	自卸汽车	陕汽通力 STL360（40t）	14	
7	洒水车	东风 1121 型	1	
8	雾炮机	/	2	
加工区设备				
1	振动给料机	/	1	
2	鄂式破碎机	/	1	
3	细碎机	/	1	
4	筛分机	/	2	
5	皮带运输机	/	11	
6	变压器	/	2	
7	风机	/	1	
8	水泵	/	5	
9	集气罩	/	4	
10	布袋除尘器	/	1	

对照国家淘汰落后安全技术装备目录，项目所用生产设备不属于淘汰或落后的设备。

5.原辅材料消耗

项目原材料消耗见下表：

表 2-7 项目主要原材料消耗表

序号	名称	单位	年用量	来源
1	建筑石料用灰岩	万吨/年	90	矿山自采
2	柴油	t/a	200	不在项目区暂存，依托项目周边加油站
3	电	万 kWh/a	70	
4	炸药	t	120	由有资质爆破公司进行爆破，项目不进行储存
5	新鲜水	万 m ³ /a	1.2	

上述原辅材料中，柴油属于环境风险物质，其理化性质见下表：

表 2-8 柴油理化性质表

名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
柴油	/	7722-88-5	稍有粘性的棕色液体。相对密度 0.83~0.855g/ml，熔点-18℃，闪点 45--90℃；不溶于水溶于醇等溶剂。	3 类易燃液体	LD50 无资料

6.产品方案

项目建成后，年加工 90 万吨建筑石料用灰岩，企业根据石料的用途和建筑石料市场需求，加工成不同规格的产品，产品主要为毛石、公分石、瓜子石、机制砂，产品方案如下：

表 2-8 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	产品规格
1	毛石	400000	>80mm
2	公分石	200000	2~5mm
3	瓜子石	150000	0.6~2mm
4	石粉砂	149982.81	0.5~0.6mm

7.劳动定员及工作制度

矿区采剥及破碎作业采用间断工作制，年工作 300 天，每天工作 1 班，每班工作 8 小时。本项目设置定员 20 人，均在项目上食宿。

8.项目物料平衡

项目以砂石为原料，生产细沙、粗砂、公分石，项目的物料平衡情况详见下表：

表 2-9 项目物料平衡一览表

投入料名称	数量 (t/a)	产出料名称	年产量 (t/a)
建筑石料用灰岩	900000	毛石	400000
		公分石	200000
		瓜子石	150000
		石粉砂	149982.81
		有组织粉尘排放量	1.16
		无组织粉尘排放量	14.03
		泥沙	2
小计	900000	小计	900000

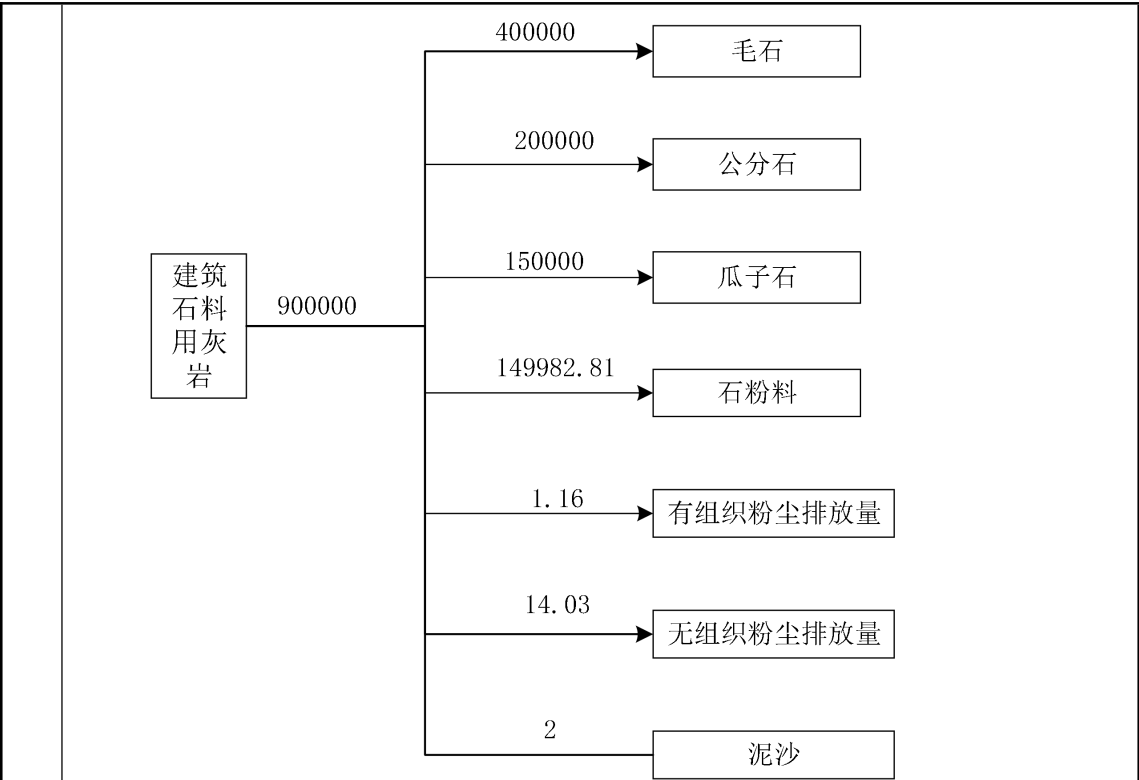


图 2-4 项目物料平衡图 单位：t/a

9.项目占地

项目总占地面积 10.48hm²，其中矿区占地面积 8.24hm²，加工区占地面积 1.06hm²，生活区占地面积 0.18hm²，临时堆土场占地面积 0.74hm²，新建道路占地面积 0.26hm²，占地类型主要为乔木林地、其他草地，各功能区占地情况见下表：

表 2-10 项目占地情况一览表（单位：hm²）

项目	占地类型		
	其他草地	乔木林地	小计
矿区	1.72	6.52	8.24
加工区	0.79	0.27	1.06
临时表土堆场	0.74	0.00	0.74
生活区	0.18	0.00	0.18
道路	0.18	0.08	0.26
合计	3.61	6.87	10.48

项目矿山已取得了采矿许可证，矿区外用地已与当地村民签订了租地协议，租地面积合计 151 亩（约 10.07hm²），土地性质均为其他草地，项目目前拟使用占地 2.24hm²，剩下租地拟种植果树，拟种植苹果等果树。

总平面	本项目为新建项目，根据实地踏勘，建设单位根据矿区实际情况规划设置加工区、办公生活区、临时表土堆场及矿区道路，为了安全生产，项目各
-----	--

及 现 场 布 置	功能区均布置在矿区范围外，其中生活区布置在 300m 爆破警戒范围外。 项目主要由露天采场区、加工区、办公生活区、临时表土堆场区及矿山运输道路区组成。 (1) 露天采场 矿山露天采场共布置 2 个采剥作业面（爆破开采区域及机械开采区域），爆破采剥作业台阶高度 15m，机械采剥作业台阶高度 5m，采场靠帮时按照每隔 2-3 个安全平台设置 1 个清扫平台布置，安全平台宽度为 4m，清扫平台宽度为 6m。根据矿山地形地质条件，结合矿山实际情况，首采段设在矿区 2668m~2642m 标高，基建结束投产前形成 2657m 平台和 2642m 基建平台的单壁沟掘进工作，拉开初始工作面后即可进行新台阶的推进。开采顺序自上而下分台阶开采，最终靠帮形成的台阶顺序为：2657m 台阶（4m 安全平台）→2642m 台阶（4m 安全平台）→2627m 台阶（4m 安全平台）→2612m 台阶（6m 清扫平台）→2597m 台阶（4m 安全平台）→2582m 台阶（4m 安全平台）→2567m 台阶（6m 清扫平台）→2552m 台阶（4m 安全平台）→2537m 台阶（4m 安全平台）→2522m 台阶（底部平台）。设置 1 个采区 10 个台阶组成，设计开采标高 2668m~2522m（采矿许可证最高标高 2672m，现状实测地形最高标高 2668m），设计采深 146m（最终靠帮边坡高 140m），设计开采面积 0.0824km²。 (2) 开拓运输系统 项目选择公路开拓+汽车运输的方案。 本矿山新建运输道路由破碎站卸料口 2600m 标高到达各生产水平，其中： ①破碎站卸料口 2600m 标高到达最高开采水平 2657m 平台新建运输道路，按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路基宽 7.0m，路面宽 5.0m。道路平均坡度 6.27%，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m。道路总长 909.38m。 ②2597m-2522m 标高自上而下采用场内移动式返式公路开拓，最终靠帮形成靠帮道路，场内移动坑线按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路基宽 7.0m，路面宽 5.0m，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m。
-----------------------	---

靠帮道路路面宽 6m，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m。

（3）加工区

布置于矿区西侧 70m 位置的 2618m-2590m 标高，设置原矿堆场、加工车间、成品车间、供配电系统及设施。

（4）办公生活区

布置于矿区西南侧 320m 位置的 2600m 标高位置。新建办公生活区设办公区、生活区及停车场地等设施。

（5）矿区截排洪系统

本矿山露天采场现状地形为由西向东倾斜坡面，露天采场终了境界线东侧基本位于由西向东展布山脊分水岭处，场外基本不存在坡面汇水。本项目矿区截排洪为露天采矿场平台排水和道路内侧排水沟。

露天采矿场在清扫平台内侧和底部平台内侧设置排水沟，最终将采场汇水排至矿区周边自然箐沟内。

运输道路内侧临坡一侧新建排水边沟，在道路沿线就近排至矿区西侧原有小路内侧排水沟内。

（6）临时表土堆场：

根据项目设计，项目表土剥离量为 18.75 万 t，项目设置 1 个临时表土堆场，布置于矿区西侧 200m 位置的天然凹陷坑内，堆存标高 2597m-2608m，可堆存废土 7.5 万 m³（20.4 万 t），能够满足堆存要求。

（7）防滚石沟

本矿区背面坡脚处有高压线设施沿东西方向通过，矿区爆破作业时可能引起坡顶浮石沿坡面滚落，危害高压线塔基。为了防止滚石危害塔基，除了及时预先处理坡顶的浮石和危石外，在坡面临近高压线塔基一侧（矿区北侧和东侧）分别设置一道防滚石沟，拦截可能滚落的石头。防滚石沟顶宽 4.5m，底宽 2.0m，深 2.5m，靠近采场一侧设置 45°的坡度，背离采场一侧采用垂直面，其中北侧沟长 350m，东侧沟长 130m。

项目区现状地形为由西高向低，为优化功能区的布局，办公生活区布置于矿区爆破范围外，位于加工区和开采区的上风向，矿山开采、生产对生活区影响小；项目矿山能够按工艺流程进行布置，以缩短物料的输送路线，原

	矿堆场靠近矿山一侧布置，产品车间紧邻加工车间，方便将产品直接输送至产品仓库分类分格堆存；新建运输道路由加工区卸料口 2600m 标高到达各生产水平，按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路基宽 7.0m，路面宽 5.0m。道路平均坡度 6.27%，道路最大纵坡 9.0%，最小转弯半径 15m，道路总长 909.38m。 综上，项目总平面的布置符合生产工艺流程的要求，从环境影响的角度考虑，布置基本合理。 项目总平面布置详见附图 3。
施工方案	施工内容：本项目施工期主要建设内容包括建设生产加工车间、成品车间、办公生活区等相关附属设施的建设。项目建设过程主要包括场地平整、基础施工、地面建筑、配套工程。施工期对环境产生的影响局限在项目区内部，对周围环境产生的不利影响很小，随施工期结束而结束。 施工期工艺流程及产污节点详见下图： 图 2-5 施工工艺流程及产污节点图 建设周期：计划于 2025 年 8 月开始施工，预计 2026 年 2 月竣工，建设周期为 6 个月；施工高峰期需施工人员 20 人。 三场设置：项目充分利用社会现有资源，首先建设办公生活区，兼作施工营地。施工期间市场就近采购施工材料，施工所需石料利用厂区石料，不设取料场，场地内开挖的土石方全部在场区内回填，基本能实现场区土石方平衡，无弃渣产生，不设弃土场。 施工便道：施工期间利用现有进场道路可满足施工交通条件需求，不设施工道路。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1.云南省主体功能区规划 根据云南省人民政府于2014年1月6日印发的《云南省主体功能区规划》（云政发〔2014〕1 号文），规划将云南省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三大类。 项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，属国家农产品主产区。农产品主产区的功能定位为：保障粮食产品和主要农产品供给安全的基地，全省农业产业化的重要地区，现代农业的示范基地，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。农产品主产区要以大力发展高原特色农业为重点，切实保护耕地，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产能力，增加农民收入，加快建设社会主义新农村，有效增强农产品供给保障能力，确保国家粮食安全和食品安全。 本项目属于矿山开采、加工建筑石料项目，项目占地类型为工矿用地、林地、草地，项目不涉及永久基本农田，通过施工期加强管理，严格按照项目环评及水土保持方案施工，减少对原始地表植被及其他生态环境的破坏，营运期积极实施生态恢复，减少区域水土流失。因此，项目建设与《云南省主体功能区规划》的要求不冲突。 2.云南省生态功能区划 根据《云南省生态功能区划》，云南省划分为一级区5个（生态区），二级区19个（生态亚区）和三级区65个（生态功能区），按各区的主要功能归类汇总为7类，分别为：农产品提供生态功能区、林产品提供生态功能区、生物多样性保护生态功能区、土壤保持生态功能区、水源涵养生态功能区、农业与集镇生态功能区以及城市群生态功能区。 本项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，根据《云南省生态功能区划》，项目所在区域属于Ⅲ1-8 掌鸠河中山山原水源涵养生态功能区。项目在云南省生态功能区规划中的位置详见附图8。云南省生态功能区划详见下表：
--------	--

表 3-1 本项目所在地的生态功能区划								
生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态特征	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
III高原亚热带北部常绿阔叶林生态区	III1滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区	III1-8 掌鸠河中山山原水源涵养生态功能区	武定、禄丰县大部地区，禄劝县西部地区，面积 3903.90 平方公里	以中山山原地貌为主。降雨量 1000-1200 毫米，现存植被主要是云南松林和华山松林，土壤以紫色土和红壤为主	林种单一、森林质量差	土壤侵蚀中高度敏感	城市饮用水源地水源涵养	加强云龙水库的生态保护和管 理，加大封山育林的力度，提高森林质量，杜绝水土流失，严 防水源污染

3.环境空气质量现状

（1）环境空气质量达标区判定

项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，根据环境功能区划分原则，项目区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、明县、劝县空气优良天数比例均有提高。

综上，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征因子环境空气质量现状

本项目排放特征污染因子为总悬浮颗粒物（TSP），为了评价项目区总悬浮颗粒物（TSP）环境质量现状，我单位委托云南聚盈环保科技有限公司于 2025 年 03 月 01 日至 04 日对项目区环境质量现状进行了监测，监测结果如下表：

表 3-2 环境空气质量监测结果表 单位：μg/m³

监测项目	采样日期	监测结果	标准限值	占标率 %	达标情况
TSP	2025.03.01~2025.03.02	101	300	33.7	达标

	2025.03.02~2025.03.03	97	300	32.3	达标
	2025.03.03~2025.03.04	112	300	37.3	达标

根据上表结果可知，项目所在区域总悬浮颗粒物（TSP）能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，说明项目所在区域环境空气质量较好。

4.地表水环境质量现状

本项目位于分水岭处，项目周边多无名山间沟箐，常年基本无水体流动，雨季产生雨水，项目东侧沟箐向东经发窝河汇入主茂河后汇入普渡河；南侧沟箐向东经板桥河、马过河、主茂河后汇入普渡河；项目西南侧沟箐向西汇入书西小河，经云龙水库、掌鸠河汇入普渡河，最终汇入金沙江。

根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），本工程西南侧水域属于掌鸠河水源保护区：由禄劝县河源至云龙水库坝址，全长 55.6km。云龙水库设计库容 4.84 亿 m³，是掌鸠河引水供水工程的水源工程。调水工程 2007 年 3 月 25 日竣工通水，每年可向昆明市自流调水 2.5 亿 m³。现状水质为Ⅱ类，规划水平年水质目标为Ⅱ类。无发窝河、板桥河、马过河、主茂河水功能区划。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011-2030 年），本项目东侧、南侧水域为中屏河禄劝保留区：源头至普渡河汇口，河长 33.5km。现状水质为Ⅱ类，规划水平年水质保护目标Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。本项目所在区域普渡河属普渡河富民-禄劝保留区：由富民大桥至禄劝县入金沙江口，全长 153.2km，现状水质为劣Ⅴ类，规划水平年水质目标为Ⅳ类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，与 2023 年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持Ⅴ类不变，青龙峡、温泉大桥断面水质类别由Ⅴ类上升为Ⅳ类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别由Ⅲ类下降为Ⅰ类，尼格水文站断面水质类别保持Ⅱ类不变。全市 7 个市级集中式饮用水水源地，除柴河水库未供水外，其余 6 个水源地水质良好，优良（Ⅰ~Ⅲ类）率为 100%，与 2023 年保持一致。

项目区西南侧水域位于云龙水库上游，云龙水库位于项目下游 6km 处；东南侧水域位于尼格水文站断面上游，尼格水文站断面位于项目下游 37km。

本次水环境质量现状引用《2024 年度昆明市生态环境状况公报》中云龙水库和尼格水文站断面结论。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》可知：云龙水库水质优良（I~III类），尼格水文站断面水质类别保持II类，根据上游不低于下游原则，说明项目区水质现状能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准，项目周边地表水水环境质量现状良好。

项目废水不外排，不会影响项目区地表水环境现状。

项目区水系图见附图 2。

5.声环境质量现状

项目所在区域为工业居住混杂区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，项目周边 200m 范围内不存在声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。项目周边主要为林地、草地，无其他生产企业分布，声环境质量较好，预计能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。

6.地下水和土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中第三条“具体编制要求”中第三项“区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”中“区域环境质量现状”第 6 条“地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查。

项目危险废物暂存间采取重点防渗，废机油暂存于专用容器内，正常工况下不会渗漏，且易于发现，因此，项目无地下水、土壤污染途径，不会对地下水和土壤环境造成影响。

7.生态环境现状

（1）土地利用现状

本项目属于矿山开采、加工建筑石料项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等。本项目生态环境影响评价范围为项目用地范围外 300m 内的区域。根据现场调查，评价范围内主要土地利用现状类型为林地、草地、交通用地，具体占比情况如下表

所示：

表 3-3 评价区土地利用类型面积统计表

地类	评价区		项目区	
	面积 hm ²	百分比%	面积 hm ²	百分比%
其他草地	29.41	29.04	3.61	34.44
乔木林地	71.10	70.21	6.87	65.56
交通用地	0.76	0.75	0.00	0.00
小计	101.27	100.00	10.48	100.00

由上表可知，评价区总面积共 101.27hm²，其中土地利用面积最大的乔木林地，面积为 71.10hm²；其次为其他草地，面积为 29.41hm²。

(2) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等。本项目生态环境影响评价范围为项目用地范围外 300m 内的区域，调查海拔约 2370m~2650m。

(3) 调查方法

本次生态环境现状调查以收集资料为主，现场调查为辅。本次调查收集了《云南植被》《中国植被》《云南森林》《云南植物志》《中国植物志》《Flora of China》等文献中记录于该区域的资料，以及区域重大工程环评生态现状调查资料。本报告编制人员于 2024 年 09 月 05 日、2025 年 05 月 24 日对项目评价区域区域生态环境进行了现场踏勘，对项目用地区域及周边 300m 范围分布的植被状况进一步校核。

(4) 植被类型和植物资源现状

①植被分布类型

项目区位于云南省禄劝县境内，根据实地调查，按《云南植被》分类系统，遵循群落学-生态学的分类原则，本工程评价区范围内出现的自然植被可划分为 5 个植被型、5 个植被亚型、6 个群系以及 8 个群落。评价区植被分类系统如下：

表 3-4 评价区植被类型统计表

植被类型	植被亚型	群系	群落
I. 常绿阔叶林	(I)半湿润常绿阔叶林	(一) 青岗林	1.滇青岗群落
		(二) 石栎林	2.滇石栎群落
II. 落叶阔叶林	(II) 栲木林	(三) 尼泊尔栲木林	3.尼泊尔栲木群落

III. 暖性针叶林	(III) 暖温性针叶林	(四) 云南松林	4.云南松、高山栲群落
IV.稀疏灌木草丛	(IV) 暖温性稀树灌木草丛	(五) 含云南松的中草草丛	5.密毛蕨群落
			6.黄茅、黄背草群落
			7.野艾蒿群落
V.灌丛	(V) 暖性石灰岩灌丛	(六) 滇青冈灌丛	8.滇青冈群落

评价区天然植被主要为常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖温性针叶林和稀疏灌木草丛。本区的植被主体是半湿润常绿阔叶林，常绿阔叶林仅分布在低海拔河谷地带，暖温性针叶林和桉木林是半湿润常绿阔叶林被破坏后形成的次生林。

②自然植被特征

A.半湿润常绿阔叶林

半湿润常绿阔叶林是滇中高原地区的地带性植被类型，它分布于高原宽谷盆地四周的低山丘陵上，海拔高度大约为 1700-2500m，与整个高原面的起伏高度基本一致，其分布的最低下限可下延至 1500m。半湿润常绿阔叶林是滇中高原很有代表性的植被类型。所在地具有“四季如春、干湿季分明”的季风高原气候。半湿润常绿阔叶林在群落结构组成上具有如下特点：组成乔木上层的优势或共优的树种主要是壳斗科；组成本类型的植物种类在区系上主要属于东亚成分中的中国—喜马拉雅成分；乔木层树种一般都具有明显的旱生特征。该植被亚型在评价区分布较少，共记录 2 个群系（即青冈林，滇石栎林）、2 个群落（滇青冈群落，滇石栎群落）。

滇青冈群落：群落高约 6-11m，总盖度约 70%-85%，可以分为乔木层、灌木层、草本层。乔木层盖度约 40%-70%，以滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides* 为优势种，另外伴生有少量云南松 *Pinus yunnanensis*、滇石栎 *Lithocarpus dealbatus*、尼泊尔桉木 *Alnus nepalensis* 等。灌木层高约 2-3.5m，层盖度约 10%-30%，主要种类有滇青冈幼树、滇石栎幼树、长尖叶蔷薇 *Rosa longicuspis* Bertol、毛叶蔷薇 *Rosa mairei* 等。草本层高约 0.4- 1m，层盖度约 10%—30%，主要有看麦娘 *Alopecurus aequalis*、藏黄花茅 *Anthoxanthum hookeri* (Griseb.) Rendle、荩草 *Arthraxon hispidus* (Trin.) Makino 等。

滇石栎群落：群落高约 7- 10m，总盖度约 70%-85%，可以分为乔木层、灌木层和草本层。乔木层高 7-10m，层盖度约 50%-70%，以滇石栎 *Lithocarpus dealbatus* 为优势种，另外伴生有少量滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides*、云

南松 *Pinusyunnanensis* 等。灌木层高约 2-3m，层盖度约 10%-20%，主要有滇石栎幼树、矮杨梅 *Myrica nanta* 等。草本层高约 0.4-0.7m，层盖度约 5%-15%，主要有细柄草 *Capillipedium parviflorum*、疏叶蹄盖蕨 *Athyrium dissitifolium*、紫茎泽兰 *Ageratina adenophora*、密毛蕨 *Pteridium revolutum*、云南兔儿风 *Ainsliaeayunnanensis* 等。

B.落叶阔叶林

落叶阔叶林是温带地区的地带性植被之一，是我国北方温带地区阔叶林中的主要的森林植被类型。落叶阔叶林在我国主要分布于我国的暖温带地区。而在亚热带地区，落叶阔叶林是自然或人为因素影响所形成的次生植被类型，在云南省分布于滇中高原、滇西、滇西北、滇东南、滇东北各地的低山丘陵、中山及亚高山之中下部。在评价区内，落叶阔叶林分布广泛，主要有 1 个群系（栎木林）、1 个群落（尼泊尔栎木群落）。

尼泊尔栎木群落：该群落在评价区分布广泛。群落以尼泊尔栎木 *Alnus nepalensis* 为单优势种，结构层次分明，可分为乔木层、灌木层、草本层 3 层。乔木层高约 7-13m，层盖度约 75%-90%，以尼泊尔栎木 *Alnus nepalensis* 为单优势种，部分区域伴生有少量云南松 *Pinusyunnanensis*、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides*、滇石栎 *Lithocarpus dealbatus* 等。灌木层高约 1.8-3.5m，层盖度约 10%-30%，主要有尼泊尔栎木、滇青冈幼树、滇石栎幼树、豪猪刺 *Berberis julianae*、毛叶蔷薇 *Rosa mairei*、粉叶小檗 *Berberis pruinosa* 等。草本层高约 0.6- 1.3m，层盖度约 10%-40%，主要有看麦娘 *Alopecurus aequalis*、荇草 *Arthraxon hispidus*、凤尾蕨 *Pteris cretica*、黄毛草莓 *Fragaria nilgerrensis* 等。

C.暖温性针叶林

暖温性针叶林在云南主要分布于云南亚热带北部区域，以滇中高原为主体。在本区内，分布面积较小，多呈小斑块状零星分布。评价区的暖温性针叶林有 1 个群系（云南松林）、1 个群落（云南松、高山栲群落）

该群落在评价区各地广泛分布，群落高约 7-14m，总盖度约 70%-85%，可以分为乔木层、灌木层和草本层。乔木层高约 7-14m，层盖度约 50%—75%，以云南松 *Pinus yunnanensis* 为优势种，另分布有尼泊尔栎木 *Alnus*

nepalensis、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides*、滇石栎 *Lithocarpus dealbatus* 等。灌木层高约 1.5-3m, 层盖度约 5%—30%, 主要有豪猪刺 *Berberis julianae*、粉叶小檗等。草本层高约 0.6-1.3m, 层盖度约 10%-40%, 主要有紫茎泽兰 *Eupatorium adenophorum*、凤尾蕨 *Pteris cretica*、黄毛草莓 *Fragaria nilgerrensis* 等。

D. 暖温性稀树灌木草丛

暖温性稀树灌木草丛广泛分布在云南的中部、北部、西北部、东北部以及东南部的广大山地上, 云南广大的高原山地均有本植被类型的分布, 海拔大致 1500-2500m。其界限, 在滇西北最高可达 2900m 处的亚高山针叶林的下方, 在滇东南, 最低可达 1100m 处的干热河谷植被的上方。它的原生植被主要为半湿润常绿阔叶林, 其次是中山湿性常绿阔叶林。然而, 植被演替上联系最为密切的为云南松林中分布于滇中和滇西北的两个亚系。本类植被的草丛以中草为主, 在过度放牧或海拔更高之处, 常成为低草草丛, 极个别土壤水分良好之处出现高草草丛。本植被类型在评价区共记录 1 个群系 (含云南松的中草草丛)、3 个群落 (密毛蕨群落, 黄茅、黄背草群落, 野艾蒿群落)。

密毛蕨群落: 该群落在评价区各地零星分布, 主要见于撂荒地、林缘及林间空地, 多呈小斑块状分布。群落中稀见乔木, 灌木亦不多, 以草本植物占优势。群落高约 0.4-1.6m, 盖度约 70%-90%, 分层不显著, 只有一个层片, 即灌草层。群落以密毛蕨 *Pteridium revolutum* 占优势, 另外常见夏枯草 *Prunella vulgaris*、灰蓟 *Cirsium griseum*、西南野古草 *Arundinella hookeri*、长尖叶蔷薇 *Rosa longicuspis*、毛叶蔷薇 *Rosa mairei*、黄毛草莓 *Fragaria nilgerrensis*、酢浆草 *Oxalis corniculata* 等。

黄茅、黄背草群落: 该群落在评价区内分布面积不大, 多见于土壤瘠薄、生境干旱的山坡。群落中稀见乔木, 灌木亦较少, 以草本为主, 多呈草丛状。该群落高约 0.3-0.6m, 群落总盖度约 65%-85%, 片层分化不显著, 只有一个片层, 即灌草层。群落以黄茅 *Heteropogon contortus* 占优势, 另外常见戟叶酸模 *Rumex hastatus*、野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*、两头毛 *Incarvillea arguta*、野青茅 *Deyeuxia arundinacea*、刺芒野古草 *Arundinella setosa*、密毛

蕨 *Pteridium revolutum* 等。

野艾蒿群落：本群落在评价区内只有少量分布，多见于撂荒地，呈小斑块状零星分布。群落组成随分布地点的不同存在一定程度的差异，种类多不固定，但以菊科、禾本科植物占优势。该群落盖度可达 90%以上，以草本植物占优势，大多无乔木，灌木零星分布。群落以野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia* 占优势，另外常见密毛蕨 *Pteridium revolutum*、刺芒野古草 *Arundinella setosa*、鬼针草 *Bidens pilosa*、茅莓 *Rubusparvifolius*、细柄草 *Capillipedium parviflorum*、尼泊尔蓼 *Polygonum nepalense*、酢浆草 *Oxalis corniculata* 等。

E.暖性石灰岩灌丛

暖性石灰岩灌丛主要分布于亚热带气候下的各低山丘陵。广大的石灰岩山地为一些耐旱的，特别是一些喜钙植物，适应性广的植物组成灌丛，成为石灰岩山地带有指示性的类型。本植被亚型在评价区共记录 1 个群系（滇青冈灌丛）、1 个群落（滇青冈群落）。

滇青冈群落：该群落是原生滇青冈林遭砍伐破坏后萌生形成的次生群落，由于分布区石灰岩裸露，生境干旱，植物生长缓慢，多呈灌丛状。该群落分布面积不大，在评价各地呈小斑块状零星分布，主要见于石山陡坡。群落高约 2-4m，总盖度约 70%-90%，可以分为灌木层和草本层。灌木层高约 2-4m，层盖度约 60%-90%，以滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides* 为优势种，另外偶见马桑 *Coriarianepalensis* 等。草本层高约 0.4-0.9m，层盖度约 5%-15%，主要有紫茎泽兰 *Ageratina adenophora*、凤尾蕨 *Pteris nervosa*、鬼针草 *Bidens pilosa*、茅莓 *Rubusparvifolius*、细柄草 *Capillipedium parviflorum*、尼泊尔蓼 *Polygonum nepalense*、酢浆草 *Oxalis corniculata* 等。

③植物资源现状

通过野外考察、室内标本整理鉴定以及相关文献资料查阅，评价区共有维管植物 348 种，隶属于 78 科 223 属。其中，蕨类植物 9 科 12 属 20 种；裸子植物 1 科 1 属 2 种；被子植物 68 科 210 属 326 种。

根据相关资料记录和野外考察结果，并对照《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》（2020 年）中列为极危（CR）、濒危（EN）和易危（VU）

的物种，项目区域调查未见极危、濒危、易危保护植物。查阅《国家重点保护野生植物名录（第二批）》（2021）、《云南省省级重点保护野生植物名录》等资料，评价区未发现国家级和省级重点保护植物。对照《“十四五”全国极小种群野生植物拯救保护建设方案》（2022 年）、《云南省极小种群野生植物拯救保护规划（2021—2030 年）》等资料及名录，评价区未发现极小种群物种和狭域特有物种。对照《关于印发云南省古树名木名录的通知》（云林保护字〔1996〕第 65 号）和调查区实地调查走访，在调查区内未发现古树名木。

据国家环保总局与中国科学院从 2003 年 1 月 10 开始陆续发布的中国外来入侵物种名单，评价区记录到紫茎泽兰 *Ageratina adenophora* 外来入侵植物。但是评价区受人类活动影响较大，自然植被分布较差，紫茎泽兰未造成大面积入侵的生态系统损害。

综上分析，本项目不涉及生态红线、基本农田、云南生物多样性保护优先区域，评价区未发现国家级和省级重点保护植物，也未发现云南省级保护植物和地方狭域种类分布。

（5）陆栖脊椎动物

根据调查、访问及查阅相关资料，并结合项目所在的地理区域，土地利用状况、植被等生境条件分析，目前评价区可能出没的主要野生陆栖脊椎动物有：有 14 目、39 科、67 属、87 种。

表 3-5 陆栖脊椎动物各纲下分类阶元数量

类别	目	科	属	种
两栖类	1	6	7	8
爬行类	1	4	9	9
鸟类	8	23	39	57
哺乳类	4	6	12	13
小计	14	39	67	87

①两栖类

根据现场调查、访问以及查阅文献资料，本项目生态环境影响评价区分布有两栖动物 8 种，隶属于 1 目 6 科 7 属，属常见种，在评价区分布较广。

表 3-6 评价区两栖动物组成统计表

目	科	属	种
无尾目 <i>Anura</i>	铃蟾科 <i>Bombinatoridae</i>	1	1
	角蟾科 <i>Megophryidae</i>	1	1
	蟾蜍科 <i>Bufo</i>	1	1
	雨蛙科 <i>Hylidae</i>	1	1
	蛙科 <i>Ranidae</i>	1	2
	姬蛙科 <i>Microhylids</i>	2	2

②爬行类

根据评价区及邻近地区现场调查及文献记载,影响区及评价区分布有爬行动物 9 种,隶属 4 科 9 属。主要在灌丛、草地活动,属少见种。

表 3-7 评价区爬行动物组成统计表

目	科	属	种
有鳞目 SQUAMATA	壁虎科 <i>Gekkonidae</i>	1	1
	鬣蜥科 <i>Agamidae</i>	1	1
	蝰科 <i>Viperidae</i>	2	2
	游蛇科 <i>Colubridae</i>	5	5

③鸟类

通过现场调查、访问调查以及查阅相关资料,项目区周边分布有鸟类 96 种,隶属于 8 目, 23 科, 38 属,57 种。

表 3-8 评价区鸟类组成统计表

目	科	属	种
隼形目 FALCONIFORMES	鹰科 <i>Accipitridae</i>	2	2
	隼科 <i>Falconidae</i>	1	1
鸽形目 COLUMBIFORMES	鸠鸽科 <i>Columbidae</i>	1	2
鹃形目 CUCULIFORMES	杜鹃科 <i>Cuculidae</i>	1	2
鸮形目 STRIGIFORMES	鸱鸃科 <i>Strigidae</i>	1	1
雨燕目 APODIFORMES	雨燕科 <i>Apodidae</i>	1	2
佛法僧目 CORACIIFORMES	戴胜科 <i>Upupidae</i>	1	1
鸢形目 PICIFORMES	啄木鸟科 <i>Picidae</i>	2	3
雀形目 PASSERIFORMES	百灵科 <i>Alaudidae</i>	1	1
	燕科 <i>Hirundinidae</i>	1	2
	鹑科 <i>Motacillidae</i>	2	3
	山椒鸟科 <i>Campephagidae</i>	1	3
	鹎科 <i>Pycnontidae</i>	3	4

	伯劳科 <i>Laniidae</i>	1	2
	卷尾科 <i>Dicruridae</i>	1	2
	鸦科 <i>Corvidae</i>	3	3
	鹟科 <i>Muscicapidae</i>	7	8
	山雀科 <i>Paridae</i>	2	5
	啄花鸟科 <i>Dicaeidae</i>	1	1
	太阳鸟科 <i>Nectariniidae</i>	1	1
	绣眼鸟科 <i>Zosteropidae</i>	1	2
	文鸟科 <i>Ploceidae</i>	2	3
	雀科 <i>Fringillidae</i>	2	3
	小计	39	57

④哺乳类

通过现场调查、访问调查以及查阅相关资料，项目评价区分布哺乳动物4目6科12属13种。

表 3-9 评价区哺乳类组成统计表

目	科	属	种
食虫目 EULIPOTYPHLA	鼯鼠科 <i>Soricidae</i>	3	3
食肉目 CARNIVORA	黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	1	1
啮齿目 RODENTIA	松鼠科 <i>Sciuridae</i>	2	2
	鼯鼠科 <i>Pteromyidae</i>	1	2
	鼠科 <i>Muridae</i>	4	4
兔形目 LAGOMORPHA	兔科 <i>Leporidae</i>	1	1
小计		12	13

⑤重要物种

根据《国家重点保护野生动物名录》（2021）、《云南省重点保护陆生野生动物名录》（2023）、《IUCN 濒危物种红色名录》（2023）和《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》（2020）所列野生动物等级，在评价区可能出没的重点保护物种和受威胁野生动物4种，均为国家二级保护野生动物，分别为松雀鹰、普通鵟、红隼、斑头鸺鹠，未发现中国生物多样性红色名录中列为极危（CR）、濒危（EN）和易危（VU）的物种，未发现特有种类分布。

表 3-10 调查区珍稀、濒危和保护动物一览表

序号	中文名	拉丁名	保护情况	特有	红色名录	
			中国		中国	IUCN
鸟纲 AVES						
1	松雀鹰	<i>Accipiter virgatus</i>	二级			
2	普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	二级			
3	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	二级			
4	斑头鸺鹠	<i>Glaucidium cuculoides</i>	二级			

生态环境 保护 目标	（6）与生态环境敏感区位置关系情况 根据禄劝县自然资源局、禄劝县林业和草原局等部门选址意见，本项目用地红线范围内不占用生态保护红线、永久基本农田，项目用地不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、国家地质公园及饮用水水源地保护区范围，不涉及饮用水水源保护区和河湖岸线水域范围。	
	与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题
	本项目建设同时涉及污染影响和生态影响，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。 （1）生态环境评价范围 本项目为开采、加工建筑石料，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围为用地范围两侧各 300m 内的区域。 （2）声环境影响评价范围 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），评价范围为项目边界外 200m 内。 （4）地表水评价范围 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重要保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。 （5）环境空气评价范围 本次评价环境空气评价范围为项目边界外 500m 内。 根据现场勘查，结合导则判定，项目评价范围内涉及的主要环境保护目标见下表：	

表 3-11 主要环境保护目标一览表

保护类别	保护对象	坐标		保护内容	相对位置		保护级别
		经度	纬度		方位	距离 km	
地表水	发窝河及其支	102°35'42.799"	25°57'3.927"	地表水环	项目东南侧	1	《地表水环境质量标准》

		流			境			(GB3838-2002) Ⅱ类标准
		书西小河及其支流	102°34'43.628"	25°56'41.487"		项目西南侧	1.3	
		云龙水库	102°32'10.150"	25°56'0.948"		项目西南侧	6	
	声环境	本项目边界外200m内无声环境保护目标						
	环境空气	项目500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和村庄等大气敏感目标分布						
生态	自然植被	评价范围内共有维管植物348种，隶属于78科223 属。其中，蕨类植物9科12属20种；裸子植物1科1属2种；被子植物68科210属326种。未发现国家级和省级重点保护植物，未发现极小种群物种和狭域特有物种，未发现古树名木。				严格控制施工作业带宽度，减少临时用地，降低对自然植被的影响		
	野生动物	可能出没的主要野生陆栖脊椎动物有：有14目、39科、67属、87种。 在评价区可能出没的重点保护物种和受威胁野生动物4种，均为国家二级保护野生动物，分别为松雀鹰、普通鵟、红隼、斑头鸺鹠				严格控制施工作业带宽度，减少临时用地，加强施工管理，加工施工人员进行培训，禁止捕杀野生动物，维持现有生态功能不降低		
评价标准	1.环境质量标准							
	(1) 环境空气质量标准							
	项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准限值见下表：							
	表 3-12 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）							
	污染物项目		平均时间		二级标准浓度限值		单位	
	总悬浮颗粒物（TSP）		年平均		200		μg/m ³	
			24 小时平均		300			
	颗粒物（粒径小于等于 10μm）		年平均		70		μg/m ³	
			24 小时平均		150			
	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）		年平均		35		μg/m ³	
			24 小时平均		75			
	二氧化氮（NO ₂ ）		年平均		40		μg/m ³	
			24 小时平均		80			
			1 小时平均		200			
	二氧化硫（SO ₂ ）		年平均		60		μg/m ³	
24 小时平均			150					
1 小时平均			500					
一氧化碳（CO）		24 小时平均		4		mg/m ³		
		1 小时平均		10				
臭氧（O ₃ ）		日最大 8 小时平均		160		μg/m ³		
		1 小时平均		200				

(2) 水环境质量标准

本项目位于分水岭处，项目周边多无名山间沟箐，常年基本无水体流动，雨季产生雨水，项目东侧沟箐向东经发窝河汇入主茂河后汇入普渡河；南侧沟箐向东经板桥河、马过河、主茂河后汇入普渡河；项目西南侧沟箐向西汇入书西小河，经掌鸠河汇入普渡河。普渡河最终汇入金沙江。

根据《云南省水功能区划》（2014年修订），本工程西南侧水域属于掌鸠河水源保护区：由禄劝县河源至云龙水库坝址，现状水质为Ⅱ类，规划水平年水质目标为Ⅱ类。无发窝河、板桥河、马过河、主茂河水功能区划。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011-2030年），本项目东侧、南侧水域为中屏河禄劝保留区：源头至普渡河汇口，现状水质为Ⅱ类，规划水平年水质保护目标Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。标准限值见下表：

表 3-13 地表水标准限值（单位：mg/L）

序号	污染物项目	Ⅱ类
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	化学需氧量（COD）	≤15
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤3
4	溶解氧	≥6
5	石油类	≤0.05
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤0.5
7	总磷（以 P 计）	≤0.1
8	阴离子表面活性剂	≤0.2

(3) 声环境质量标准

项目所在区域为工业居住混杂区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准，标准限值见下表：

表 3-14 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

功能区	标准值（单位：dB（A））	
	昼间	夜间
2 类	60	55

2. 污染物排放控制标准

(1) 废气

① 施工期

施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值，颗粒物排放浓度≤1.0mg/m³。

② 运营期

开采加工：粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 二级标准，标准限值详见下表：

表 3-15 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	有组织			无组织
	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率，kg/h	周界外浓度最高点
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5	1.0mg/m ³

油烟：食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB14483-2001）最高允许排放浓度，标准值见下表：

表 3-16 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB14483-2001）

污染源	规模	油烟最高允许排放浓度	油烟净化设施最低去除效率
食堂烹饪	小型	2.0mg/m ³	60%

（2）废水

①施工期：施工废水经沉淀处理后回用于厂区洒水降尘，不外排。

②运营期：项目无生产废水产生，生活污水中厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。（注：根据《云南农村生活污水处理设备水污染物排放标准》（DB53/T953-2019）中 4.7 条，生活污水处理后用于农灌的应当执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。标准限值详见下表：

表 3-17 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） mg/L

序号	污染物	作物各类- 加工、烹调、去皮蔬菜
1	PH（无量纲）	5.5-8.5
2	水温℃	35
3	悬浮物	60
4	BOD ₅	40
5	COD _{Cr}	100
6	阴离子表面活性剂	5
7	粪大肠菌群数（MPN/L）	20000
8	蛔虫卵数（个/10L）	20

（3）噪声

①施工期：建筑施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见下表：

表 3-17 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
70	55

	②运营期：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准限值见下表： 表 3-18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） <table><tr><td>厂界噪声排放</td><td>昼间 dB（A）</td><td>夜间 dB（A）</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> （4）固体废物排放标准 一般工业固废收集贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。 危险废物收集、暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。	厂界噪声排放	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	2 类	60	50
厂界噪声排放	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）					
2 类	60	50					
总量控制	根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目运营期污染物总量控制指标： 1.废气 项目运营期废气主要为有组织废气和无组织废气，其中有组织废气排放量为 10521 万 m³/a，颗粒物排放量为 1.16t/a；无组织颗粒物 14.03t/a。 2.废水 项目采用雨污分流制。项目无生产废水产生，生活污水中厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。故不设废水总量控制指标。 3.固体废物 固体废物处置率 100%。						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1.施工期生态环境影响分析 本项目建设内容主要为：加工区生产车间、成品车间、原矿堆场、生活区、临时表土堆场、雨水收集沉淀池及危险废物暂存间等相关附属设施的建设。既涉及土建施工，又涉及安装施工，施工期环境影响如下： （1）占地影响 项目施工直接占地影响区域为采矿区、加工区、生活区、道路、临时表土堆场，除道路外，占地性质均为临时占用，直接占地影响分析如下： 采矿区：采矿区分布的植物种类均为当地的常见物种，无国家保护动植物分布，植被剥离和基建将直接减少矿区分布的植被数量，但矿区的植被类型在评价区域广泛分布，因此采区施工占地不会导致占地区域植物群落和植被种类消失；不会对区域生物多样性构成明显影响。采区剥离表土和基建将采取相应的水土保持措施，水土流失将得以控制，随着闭矿后绿化措施实施，植被资源将得以逐步恢复。 加工区、生活区、道路等施工：项目直接占地带来的生态影响表现为土石方开挖回填产生的水土流失，水土流失可通过有针对性地采取水土保持措施，落实水土保持措施、环境保护措施加以控制减缓。本次提出项目应按照水保方案尽快落实水土保持措施以减缓水土流失影响，场内加工区和道路硬化后连接厂外硬化道路，施工区水土流失范围明显较小，同时截排水沟的设置，减少了场外淋滤水对水土的冲刷，项目水土流失整体可控。 （2）对植被、植物的影响 本项目建设对植被和植物资源的影响主要体现在占地对原有植被的破坏，但由于项目区域植物种类和数量均较少，破坏的植被在该地区随处可见，而且在评价区无狭域分布种，因此本工程的建设既不会改变该地区现有植物区系组成，也不会对植物资源造成大的影响。项目施工过程中加强对施工人员的管理，进行宣传教育，杜绝乱砍滥伐野生植物等措施，破坏的植被资源有限。由于周边区域存在大量的同类植被，项目施工建设不会造成同类植被的减少，更不会造成同类植被的消失，施工期的建设活动不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，对植被和植物资源的影响较
-------------	--

小。

（3）对动物的影响

由于本项目受人为活动频繁的影响，野生动物的适宜生境很少，动物资源受到限制，野生动物具有趋避能力，可以通过迁徙移动到达矿区周边的适宜生境进行生存，施工期不会造成野生动物数量的明显减少，更不会造成野生动物物种的消失，施工期对野生动物的影响较小。

（4）对地质环境影响

工程建设对地质环境的影响存在多种方式：一是产生工程荷载效应，二是岩土开挖会形成新的临空面，使岩土中的应力释放。为减小项目施工对地质环境的不利影响，建设单位在施工前应针对施工区域开展地质勘查，制定合理有效的技术措施，分析地质环境的成因机制、变化规律和发展趋势，优化技术结构和资源配置，科学布局工程建设。可应用现代技术手段加强工程建设过程的监测，及时对可能发生的地质灾害进行预警和预防，通过避让、设防、治理等措施防止地质环境恶化，避免地质灾害发生。配套的挡墙及截排水沟严控施工质量，根据工程建设对地质环境影响程度采取适宜的措施。经采取上述措施后，项目施工对区域地质环境影响较小。

（5）对土地利用的影响

项目工程占地不涉及生态保护红线、基本农田，但为减缓施工对生态环境的影响，施工期间建设单位应采取以下措施：

①严格控制施工用地作业范围，优先建设水土保持设施，将剥离的表土运至临时表土堆场存放，做好临时表土堆场防尘覆盖及洒水降尘工作，尽量减少临时表土堆场施工区域水土流失。

②应在施工前对施工人员开展环境保护要点培训，明确施工期施工人员的环境保护责任；严格遵守《中华人民共和国野生植物保护条例》和《中华人民共和国水土保持法》，禁止在施工用地范围外乱砍滥伐，任意破坏森林植被。

③按照水保方案落实水土保持措施，对施工表土进行集中堆存，施工完毕后再用于生态恢复。

④在施工过程中加强管理，严格控制施工范围，最大程度的减小对地

表和植被的破坏。凡因施工破坏植被而裸露的土地，均应在施工结束立即整治，恢复植被。

⑤优化施工方案，科学合理组织。合理安排施工时间，尽量避开暴雨天气施工，尽量缩短施工作业时间。

⑥施工期应加强环境管理及环保宣传教育，加强生产生活用火用电安全的管理，提高消防意识，防止森林火灾的发生。

经采取上述防治措施后，施工期不利生态影响得到有效减缓。

（6）对生物多样性的影响

本项目施工期不可避免地对植被资源和野生动物造成影响，使得生物量减少，对生物多样性造成一定影响。

由于本项目施工期工程量不大，施工期短，对植被资源和野生动物的破坏有限，不会造成植物资源和野生动物的明显减少，更不会造成物种资源的消失。随着施工期的结束，通过加强绿化措施，在一定程度上可以弥补施工期对生物多样性的影响。破坏的生物多样性通过自我修复，逐渐形成新的生物多样性平衡，构成新的生态平衡格局，施工期对生物多样性影响较小。

（7）水土流失

施工期间表土开挖、弃渣和表土转移堆放等环节若堆放处置不当，如遇雨水冲刷会形成水土流失，对周边生态环境造成影响。

为了减小水土流失影响，施工过程中尽量避开雨季作业，如遇大雨天气，及时做好遮盖，严格落实水土保持方案提出的各项水土保持措施，减少用地范围内的水土流失量，道路两侧采取植被恢复措施；裸露区采取护坡、临时拦挡覆盖措施。

2.施工期环境空气影响分析

施工过程中的废气主要源于施工粉尘、运输粉尘和施工机械废气，废气排放呈间歇性，排放源位置和排放总量随施工作业内容变化，且会随着施工期的结束而消失。

（1）施工粉尘

项目施工期对环境空气影响的主要污染物为粉尘，在项目的建设施工

过程中，由于建筑材料搬运、施工垃圾的清理等，产生不同程度的粉尘影响，为无组织排放。

据施工现场不同距离 TSP 浓度变化规律，建筑施工粉尘对周围环境的影响范围在 50m~200m 内。各种颗粒物和粉尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。在施工过程中应尽量防止粉尘的产生，抑制粉尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水 2-3 次，可使粉尘减少 70%左右，可有效地控制施工粉尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围，使施工工地粉尘达标排放。施工粉尘污染源主要为瞬时源，排放高度低，粉尘主要为悬浮颗粒物，项目所在区域年平均风速为 1.9m/s，因此项目施工粉尘的影响范围可达到下风向 150m 外。若定期采取喷淋降尘等控制措施，粉尘污染范围可缩短至 50m 内。为抑制施工粉尘对周围敏感点的影响，本项目在施工期拟采取以下措施防止粉尘污染：

①施工现场设专人负责洒水降尘作业，减少扬尘污染；

②施工现场开挖产生的土方需集中临时存放的，应采取覆盖或者固化措施；

③施工场地应设置硬质围挡，高度不低于 2m，防止物料、渣土外溢；经采取上述防治措施后，施工期间产生的粉尘能得到有效控制，粉尘排放对周边环境空气质量影响较小。

（2）运输粉尘影响分析

运输车辆粉尘的产生与路面清洁程度及车辆行驶速度有关。根据交通部公路研究所对施工现场车辆粉尘监测结果：下风向 150m 处粉尘瞬时浓度达 $3.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 1 小时平均值的 2.9 倍，会对周围环境保护目标造成一定的影响。为进一步减轻和避免施工粉尘对评价区域内环境敏感目标的影响，本项目施工期间还需采取以下粉尘污染防治措施：

①选择环保型的施工机械，使用轻质柴油或电作为能源；

②在施工场地安排专人洒水降尘，减少粉尘量。一般每天不少于 3 次，若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。遇到大风天气，应停止土方

作业。

③进出工地运输物料的车辆应该加强管理，做好遮盖，防止物料不遗撒外漏。

在严格落实上述施工期粉尘污染防治措施后，工程施工期粉尘对环境空气的影响可得到很大程度的减小，施工期粉尘影响可以接受。

（3）施工机械废气影响分析

工程施工期间，主要使用各种施工机械会产生燃油废气。其主要成分为 CO、NO_x 和总碳氢化合物（THC），属无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、易被稀释扩散等特点，因此机械废气和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对区域的环境空气质量影响不大。

3.施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水污染源主要为施工废水、施工人员生活污水以及雨天地表径流。

（1）施工废水

项目施工期产生的废水主要为机械设备进行清洗产生的少量机械设备清洗废水。根据类比同类型项目并结合项目实际情况，项目产生的机械设备清洗废水产生量约为 0.5m³/d。废水中的主要污染因子是 SS，产生量较少，项目拟建设 1 个容积为 2m³ 的沉淀池，收集沉淀后回用于施工场地、道路洒水降尘，不外排。

（2）生活污水

项目施工人员不在项目区食宿，施工期生活污水主要为施工人员洗手等清洁废水。施工期间平均施工人数为 20 人，施工期按 5 个月计，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）并结合实际情况，施工人员用水量按 10L/人·d 计算，则施工期间生活用水量为 0.2m³/d，污水产生量按用水量 90%计算，则生活污水产生量为 0.18m³/d。施工期间生活污水经沉淀池（1 个，2m³）收集沉淀后用作施工场地洒水降尘，不外排。

（3）雨天地表径流

根据工程分析，项目拟在地势较低处靠近排放口处设置 1 个容积为 10m³ 的雨水收集沉淀池收集地表径流，经沉淀处理后回用于场区洒水降

尘，不外排。

综上所述，项目施工期废水均能得到合理处置，对环境的影响较小。

4.施工期噪声影响分析

(1) 噪声源强

加工区和生活区等建设将产生施工噪声，在多台机械设备同时作业时，产生的噪声会叠加。根据施工设备使用需要，项目工程施工主要使用推土机、装载机、挖掘机、汽车、电钻，其中噪声排放值较高的为装载机、挖掘机、电锯，其声级在 80dB 以上。参考《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录，施工设备噪声值见下表：

表 4-1 主要施工机械噪声级

序号	设备名称	台数	噪声级 dB (A)
1	挖掘机	1	85
2	电锯	1	88
3	电钻	1	90
4	切割机	1	90
5	装载机	1	90

(2) 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，主要施工机械设备噪声随距离衰减预测值见下表：

表 4-2 主要施工设备不同距离处的噪声值 dB (A)

名称 \ 距离	1m	10m	20m	30m	50m	100m	150m	200m
电钻	90	70	63.97	60.45	56	50	46.47	43.97
电锯	88	68	61.97	58.45	54	48	44.47	41.97
切割机	90	70	63.97	60.45	56	50	46.47	43.97
装载机	90	70	63.97	60.45	56	50	46.47	43.97
挖掘机	85	65	58.97	55.45	51	45	41.47	38.97
贡献值叠加值	95.96	75.96	69.93	66.41	61.96	55.96	52.43	49.93

由上表可知，在多台设备同时作业时，在距离施工噪声源 20m 以外，项目施工作业噪声昼间能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，项目夜间不施工。根据调查，项目施工区周边 50m 范围内无声环境保护目标分布，施工期作业噪声具有间断发生、单次持续时间短的特点，项目施工期产生的噪声通过距离衰减、采用低噪声设备、对高噪声设备进行降噪处理、合理布局机械设备的位置等措施，施工期产生的噪声是可以接受的。

为进一步减轻和避免施工噪声对评价区域内环境敏感目标的影响，因此必须采取措施减轻噪声影响，需要采取的措施为：

- ①合理安排施工时间。
- ②项目应加快施工进度，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。
- ③尽量选用低噪声设备。

项目采取上述减噪措施后，可将施工期噪声影响降至最低。

5.施工固体废物

施工期项目固体废弃物主要是废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾。

（1）废弃土石方

施工期间土石方主要源于截排水沟、沉砂池等基础开挖，开挖量较少，全部回填用于加工区和道路修整，可实现场地内开挖土石方与回填量平衡，无弃方产生。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要源于使用彩钢瓦产生的废弃边角料，产生量约 0.2 t，主要成份以废混凝土、废钢材等材料为主。施工期间产生的建筑垃圾进行统

一收集后，能够回收利用的部分进行回收利用（如钢材碎料可出售），不可利用部分回填场地平整，如严禁与生活垃圾混合处置，严禁随意堆放和倾倒。

（3）生活垃圾

项目工程施工人员约为 20 人，施工人员不在施工场地内食宿，生活垃圾产生量较少，垃圾产生量以 $0.2\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则约 $4\text{kg}/\text{d}$ ，施工期为 5 个月，施工期生活垃圾产生量为 20kg 。生活垃圾经垃圾桶分类集中收集后，能回收的回收利用，不能回收利用的，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。

综上所述，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，处置率 100%，对周围环境造成的影响小。

运营期生态环境影响分析	1.生产工艺流程及产污环节 根据开采设计，项目为露天开采，生产工艺主要为表土剥离、凿岩、采装、破碎筛分、转运至原矿堆场，在加工区设 1 条加工生产线。项目生产工艺流程简述如下： （1）基建剥离 在开采初期要对表层土壤进行剥离，此过程中会造成地表植被的破坏和水土流失，表土剥离后堆存于临时表土堆场，后期用于覆土绿化。此过程中主要产生噪声污染物及表土剥离之后矿区产生的扬尘。 （2）机械开采 为确保电力设施设备的安全，确定在矿区距电力设施 300m 范围内采用人工和机械或其他非爆破方式开采，机械开采设备 CAT336 液压履带式挖掘机，最大挖掘高度为 10.34m，铲斗容量 2.12m³。 （3）凿岩钻孔 采用凿岩机凿岩钻孔，采用湿法凿岩作业，凿岩过程中适量喷水；推荐炮孔直径 110mm。 （4）穿孔爆破 设计采用潜孔钻机凿下向中深孔，炮孔形式为倾斜孔。爆破作业安排在白天进行，外委给专业爆破公司进行。每次所用炸药和爆破器材由爆破队统一运输到现场，每次爆破完毕后所剩炸药及爆破器材由爆破队运回管理。 （5）铲装运输 爆破后的矿石采用挖掘机铲装，用自卸汽车运输至加工区加工，铲装产生的粉尘经降尘后呈无组织排放。道路起尘，通过洒水车定期洒水抑尘。 （6）破碎筛分 项目设 1 套两级破碎、两级筛分的矿石加工生产线，一级破碎采用颚式破碎机粗碎，破碎后可得到毛石；进行一级筛分后筛下可得到瓜子石、粉砂，筛上毛石经皮带输送至二级破碎。二级破碎采用反击式破碎机，用以处理超径石料及粒径调整，二级破碎后筛分后可得公分石、瓜子石、粉砂。石料破碎筛分系统为连贯式一体破碎设计，一级筛分设置三个出料口，
-------------	--

二级筛分的石料均从筛孔下落相应槽位。

粉尘污染防治措施：项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上方均设备集气罩，项目设置 1 台鄂式破碎机、2 台细碎机、2 台筛分机，共设置 4 套集气罩，废气经 4 套集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放达标排放。

（7）产品转运

筛分后合格的产品统一转至成品车间分区存放，通过汽车外运，此过程中主要产生的污染物有扬尘、噪声。加工出的物料转运至成品车间产生转运扬尘，通过配套的洒水车定期洒水降尘。产品转运至成品车间产生堆场扬尘，成品车间除进出口外拟采用彩钢瓦封闭、棚顶设喷雾器来减少扬尘排放。

项目矿石开采及产污节点详见图 4-1，加工工艺流程及产污节点详见图 4-2。

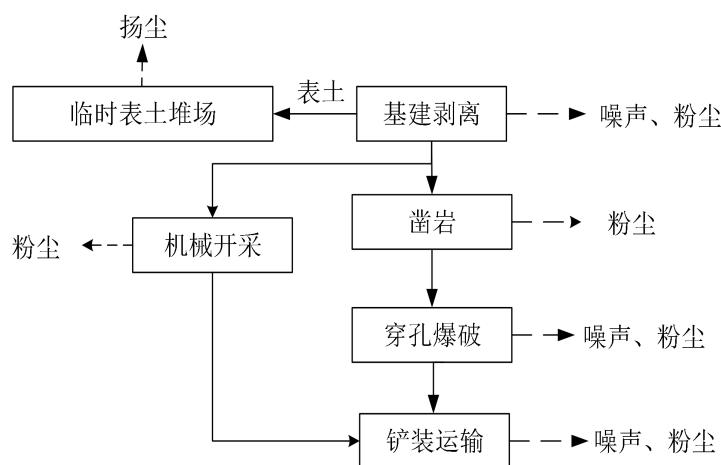


图 4-1 矿石开采工艺流程及产污节点图

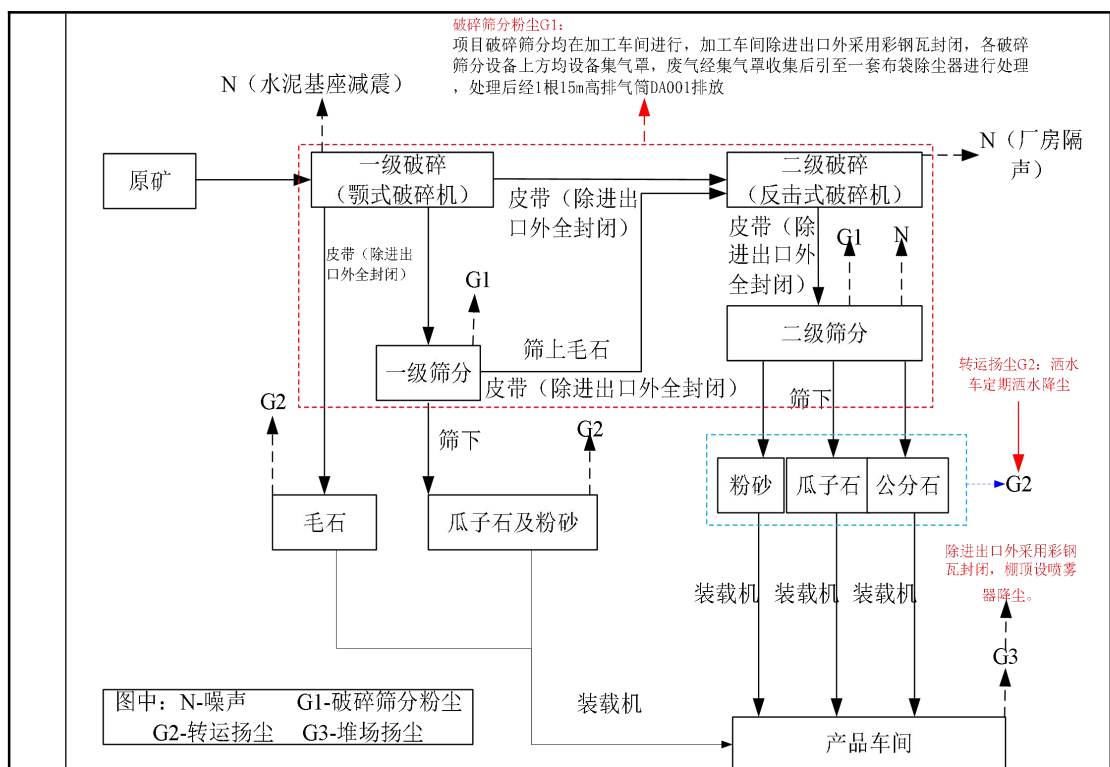


图 4-2 项目矿石加工工艺流程及产污节点图

2.运行期大气污染源影响分析

2.1 废气产生源强

项目运营期产生的大气污染物主要来自矿石开采、矿石加工、运输、储料仓和临时表土堆场，其中，矿石开采主要大气污染物为：机械开采粉尘、凿岩钻孔粉尘、爆破粉尘、原矿铲装扬尘；矿石加工主要污染物为破碎筛分粉尘；运输过程产生运输扬尘；原矿堆场和临时表土堆场风力扬尘；食堂油烟。矿石加工（破碎筛分）粉尘为有组织排放，其余粉尘均为无组织排放。

2.1.1 无组织粉尘

（1）矿区扬尘

项目矿山设计年生产能力为矿石量 90 万 t。根据爆破开采区和机械开采区内采出资源量占比，爆破开采区年产 54 万 t，机械开采区年产 36 万 t。

①表土剥离扬尘

采场在进行表土剥离作业过程中，产生扬尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的除去覆盖层作业中的逸散尘

排放系数 0.0365kg/t，根据项目设计，表土剥离量为 18.75 万 t，每年剥离量为 1.8 万 t/a，则表土剥离作业中产生的无组织扬尘约 0.657t/a。项目在剥离过程中采用雾炮机进行洒水降尘，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，连续洒水降尘效率为 74%，则扬尘排放量约为 0.17t/a。

②机械开采粉尘

机械开采时，机械撞击岩石产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的钻孔的逸散粉尘排放系数为 0.004kg/t（矿石），项目机械开采量为 36 万吨/年，经计算机械开采粉尘产生量为 1.44t/a。项目拟采取湿法开采，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，连续洒水降尘效率为 74%，则扬尘排放量约为 0.37t/a。

③爆破开采粉尘

a.凿岩钻孔粉尘

凿岩钻孔时，钻头撞击岩石产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的钻孔的逸散粉尘排放系数为 0.004kg/t（矿石），项目爆破开采量为 54 万吨/年，经计算凿岩钻孔粉尘产生量为 2.16t/a。项目拟采取湿法凿岩，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，连续洒水降尘效率为 74%，则扬尘排放量约为 0.56t/a。

b.爆破粉尘

根据项目设计方案，矿山年平均爆破方量为 54 万 t，按年实际工作 300 天计算，即每天需要爆破方量为 1800t，按普通矿石密度 2.72T/m³ 计

算，实际每天需要爆破方量为 662m³，每 10 天爆破一次，则每次爆破方量为 6620m³，按 1#岩石乳化炸药的炸药单耗 0.5~0.6kg/m³，则每次爆破所需炸药用量为 3.3-4.0T，也可根据矿山开采实际，确定当次爆破所需用量，但当次爆破时总用量必须控制在 4T 以内。则每年最大消耗的炸药量约 120t/a。根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》一文及类比同类项目。爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径<10（μm 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%以下。由于露天爆破时大气扩散能力强，污染物很快会稀释、扩散。单位炸药爆炸过程中污染物 47.49kg/t（炸药），则爆破过程粉尘产生量为 5.7t/a。爆破产生尘量的大小和装药量、矿岩性质等因素有关，爆破作业时要求现场撤出全部工作人员，露天爆破由于爆破废气通过风力作用能够很快扩散，爆破污染物浓度较低。采场拟设置 1 台雾炮机，爆破后启用雾炮机喷雾降尘。参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，连续洒水降尘效率为 74%，则扬尘排放量约为 1.48t/a。

③露天采区风力扬尘

露天采区在风力作用下会产生一定量扬尘，影响扬尘的因素主要有风速、堆场几何形状、堆密度、水分含量。堆场扬尘量计算模式采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算：

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

其中：Q—堆场起尘量，mg/s；

U—风速，平均风速为 1.6m/s；

A—堆场面积，本项目露天开采区分台阶边开采边回填，第四年达到矿区全面分台开采，因此考虑最不利原则，面积以整个矿区计算，矿区面积 82400m²。

经计算，临时表土堆场排土无防尘措施时起尘量为 348.70mg/s、1.26kg/h、4.52t/a（按非雨天 150 天，每天 24 小时起尘时间计算）。风蚀扬尘与物质密度、粒径、风速的大小、温度和湿度、大气湍流度、表面含

水率等关系密切，项目露天开采区设置 2 台雾炮机进行洒水降尘，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 14，降尘效率取 74%，则扬尘排放量约为 1.17t/a。

（2）原矿铲装扬尘

原矿铲装会产生铲装扬尘，本项目采用装载机给外运车辆装车，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，装卸粉状物料产生的粉尘量按下式进行计算。

$$EF_{\text{物料}} = 0.0005 \frac{\left(\frac{S}{5}\right) \left(\frac{\bar{U}}{5}\right)}{\left(\frac{M}{2}\right)^2 \left(\frac{Y}{6}\right)}$$

式中：EF 物料——排放因子，kg/t；

S—储料的粉沙含量，%。本项目取 10；

$\bar{U}$ —平均风速，m/s，取禄劝县平均风速 1.5；

M—物料水分，%，本项目取 3；

Y—装载机斗容，m³，本项目为 3。

经计算，排放因子为 0.000267kg/t（装料），本矿山矿石年装量为 90 万 t，年卸量为 90 万 t，则粉尘产生量为 0.48t/a。本项目在装卸过程中降低物料的落料高度、装车前洒水、装车时洒水抑尘等措施，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，连续洒水降尘效率为 74%，则扬尘排放量约为 0.12t/a。

（3）道路运输扬尘

项目采用 14 台陕汽通力 STL360-40t 自卸汽车运输矿石，汽车道路扬尘量按下式估算：

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

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：Q_i——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）；

Q——汽车运输总扬尘量；

V——汽车行驶速度（km/h），取 5km/h；

W——汽车重量，空载时计 2.3t，满载时计 40t；

P——道路表面粉尘量（kg/m²），取 0.1kg/m²。

根据上述公式计算，空载运输扬尘为 0.02kg/km，满载运输扬尘为 0.17kg/km；项目年运输量 90 万 t，14 辆 40t 汽车空载运输次数为 64286 次/a，满载运输次数 64286 次/a。矿山至原矿堆场平均以 300m 计，经计算，该条件下道路扬尘起尘量 3.32t/a，项目运输道路为碎石路面，项目采取减速+洒水降尘；参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 8 未铺装道路扬尘源控制措施的控制效率，限制最高车速 40km/h 和洒水 2 次/天，降尘效率为 53%和 66%，总去除率为 84%，则扬尘排放量约为 0.53t/a。

（4）原矿和临时表土场扬尘

项目原矿和临时表土为露天堆场，在风力作用下会产生一定的扬尘，影响扬尘的因素主要有风速、堆场几何形状、堆密度、水分含量。堆场扬尘量计算模式采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算：

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

其中：Q——堆场起尘量，mg/s；

U——风速，平均风速为 1.6m/s；

A——堆场面积，临时表土场占地面积 7382m²。原矿堆场面积 1723m²，总面积 9105m²。

经计算，原矿和临时表土场无防尘措施时起尘量为 38.53mg/s、0.14kg/h、0.5t/a（按非雨天 150 天，每天 24 小时起尘时间计算）。原矿和临时表土堆场拟洒水降尘，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日

印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 14，降尘效率取 52%，则扬尘排放量约为 0.24t/a。

（5）加工区

①投料粉尘

项目投料过程会产生粉尘，粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）中表 18-1 粒料加工逸尘排放因子，碎石卸料粉尘的排放因子为 0.02kg/t，项目卸料量以 90 万 t/a 计，则投料粉尘产生量为 18t/a，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，连续洒水降尘效率为 74%，则投料粉尘排放量为 4.68t/a。

②皮带运输粉尘

项目在进行砂石料生产过程中，工艺及产品的输送，均使用皮带输送，在这个过程中，会产生输送粉尘，本次环评提出对生产线皮带运输机采取密闭传送措施，在皮带输送出料口末端设置斜槽，降低落料高度。由于项目物料皮带输送过程物料相对皮带为静止状态，对皮带运输廊道进行封闭，无风力扬尘，故本次评价认为，项目皮带输送过程粉尘产生量较小，不做定量核算。

③产品堆场扬尘

项目产品车间为彩钢瓦大棚结构，除进出口外全封闭，产品装卸时，降低物料的抛洒高度、设置洒水降尘设施增加石料含水率。堆场扬尘量计算模式采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算：

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

其中：Q—堆场起尘量，mg/s；

U—风速，平均风速为 1.6m/s；

A—堆场面积，产品车间面积 1600m²。

经计算，产品车间无防尘措施时起尘量为 6.77mg/s、0.02kg/h、0.09t/a（按非雨天 150 天，每天 24 小时起尘时间计算）。产品车间拟采用彩钢瓦封闭，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12，降尘效率取 90%，则项目产品车间扬尘排放量约为 0.01t/a。

④装车粉尘

项目产品经过皮带输送至货车车斗进行装车运输，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）中表 18-1 粒料加工逸尘排放因子，碎石装车粉尘的排放系数为 0.02kg/t，项目装货量以 90 万 t/a 计，则装车粉尘产生量为 18t/a。装车时采用雾炮机进行抑尘，参照环境保护部办公厅 2014 年 12 月 31 日印发关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年 第 92 号）中扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，连续洒水降尘效率为 74%，则装车粉尘排放量为 4.68t/a。

（6）汇总

综上，项目无组织粉尘产生及排放汇总见下表：

表 4-3 项目无组织粉尘排放汇总表

产排污环节		污染物	污染物产生量	污染物排放方式	治理工艺	治理效率	污染物排放量
表土剥离		颗粒物	0.66	无组织	洒水降尘	74%	0.17
机械开采			1.44				0.37
爆破开采	凿岩		2.16				0.56
	爆破		5.70				1.48
矿区风力扬尘			4.52				1.17
铲装			0.48				0.12
运输			3.32		减速+洒水降尘	84%	0.53
原矿和表土堆场			0.50		洒水降尘		0.24
投料扬尘			18.00		洒水降尘		4.68
产品车间			0.09		彩钢瓦封闭、洒水降尘	90%	0.01
装车		18.00	防尘网覆	78%	4.68		

				盖		
小计		54.87				14.03

由上表可知，无组织粉尘排放量 14.03t/a、5.85kg/h。

2.1.2 有组织粉尘

项目破碎、筛分产生的粉尘呈有组织排放。

(1) 正常工况排放

项目开采的矿石加工后作为建筑材料，根据 1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册 2.2 说明：“建筑及铺路骨料”破碎、筛分的产污系数参考石灰石行业的产污系数及污染治理效率。参照《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）的 1011 石灰石、石膏开采行业系数表， $k = \text{治理设施正常运行小时数（小时）} / \text{正常生产时间（小时）}$ 。项目 $k = \text{颗粒物治理设施运行时间} / \text{正常生产时间} = 2400 / 2400 = 1$ ；项目矿石加工粉尘产污系数见下表：

表 4-4 1011 石灰石、石膏开采行业产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理平均去除率	参考 K 值计算公式
破碎	石灰岩	石灰岩	破碎	所有规模	废气量	标立方米/吨-产品	56.9	/	/	/
					颗粒物	千克/吨-产品	3.07×10^{-2}	布袋除尘	99.7 %	1
筛分	石灰岩	石灰岩	筛分	所有规模	废气量	标立方米/吨-产品	60.0	/	/	/
					颗粒物	千克/吨-产品	0.40	布袋除尘	99.7 %	1

项目年加工矿石 90 万吨，项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上方均设备集气罩，项目设置 1 台鄂式破碎机、2 台细碎机、2 台筛分机，共设置 4 套集气罩，废气经 4 套集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。根据上表中的各污染物产物系数，计算项目矿石加工废气中各污染物的产排量，计算结果详见下表：

表 4-5 项目矿石加工废气产排情况表

产排污环节	破碎		筛分		小计	
污染物	废气量	颗粒物	废气量	颗粒物	废气量	颗粒物
产生量 t/a	5121 万 m ³ /a	27.63	5400 万 m ³ /a	360	10521 万 m ³ /a	387.63
产生速率 kg/h	21338 m ³ /h	11.51	22500 m ³ /h	150.00	43838 m ³ /h	161.51
产生浓度 mg/m ³	/	539.54	/	6666.67	/	7206.21
处理措施	项目破碎筛分均在加工车间进行,加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭,废气采用 4 套集气罩+1 套布袋除尘进行处理后,经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放					
处理措施		99.70%		99.70%		
排放量 t/a	5121 万 m ³ /a	0.08	5400 万 m ³ /a	1.08	10521 万 m ³ /a	1.16
排放速率 kg/h	21338 m ³ /h	0.03	22500 m ³ /h	0.45	43838 m ³ /h	0.48
排放浓度 mg/m ³	/	1.62	/	20	/	21.62
排放方式	有组织排放				/	/
排气筒基本情况	高度 (m)	内径 (m)	编号 (m)	类型 (m)		温度
	15	0.7	DA001	一般排放口		常温
排放浓度限值 mg/m ³						120
排放标准速率限值 kg/h						3.5
达标情况						达标

由上表可知,加工过程颗粒物排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求,为达标排放,且项目位于达标区,项目外排废气对周围大气环境影响较小。

(2) 非正常工况排放

项目引起非正常排放的因素和环节较多,但无论何种原因,其结果均与治理设施不能正常运转有关。本次评价非正常排放主要针对有组织排气源 DA001 进行设计。非正常排放情况很多,本次考虑最不利的条件进行设计,即布袋除尘设备效率因故障降为 90%的情况下进行设计,项目非正常排放情况详见下表。

表4-6 项目非正常排放条件下的废气排放情况一览表（有组织）

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物	161.51	7206.21	降尘效率降至90%	16.15	720.62	3.5	120

根据上表，非正常情况下（即布袋除尘设备效率因故障降为 90%的情况），排放浓度和速率均不满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值，排放速率超标 4 倍，排放浓度超标 5 倍，非正常排放单次持续时间为 0.5h，发生频次小于 1 次/年，为了避免非正常排放情况发生污染环境，对布袋除尘设备配置一定量的易损备件及维护保养专用工具，并设专门技术人员对除尘设施进行管理及维修。出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待除尘设备恢复正常后方可投入生产，使各污染源强排放对周围环境降至最低。

2.1.3 厨房油烟

厨房采用电能，属清洁能源。项目劳动定员 20 人，均在厂区就餐。根据居民及餐饮企业的类比调查，目前居民人均日使用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则耗油为 0.6kg/d，油烟产生量约为 0.017kg/d，5.1kg/a。本项目有 1 个灶头，排风量为 2000m³/h。按日运行 4h 计，则油烟产生浓度 2.13mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，项目按小型规模净化设备最低去除效率 60%计，则安装油烟净化器后油烟排放量为 0.0068kg/d、2.04kg/a，排放浓度降至 0.85mg/m³，能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放允许浓度低于 2.0mg/m³ 的要求。

2.1.4 机械废气

项目进行矿山开采、砂石料生产等过程中使用挖掘机、运输车辆等机械设备，运行过程中会排放少量的燃油废气，污染物主要为 CO、NO_x 及总碳氢化合物（THC）等，由于机械设备排放的废气在露天发散，废气呈无组织排放，加之其排放方式为间歇式排放，经大气自然扩散后对周边环境影响较小。

2.1.5 异味

化粪池恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的恶臭气体，主要成分为 H_2S 和 NH_3 ，由于化粪池密闭设置，挥发到空气中的恶臭较少。

厕所在运营的过程中会产生少量的异味，主要通过加强厕所的卫生管理和采取及时清洁等措施减少异味的产生。

项目生活垃圾由垃圾箱统一收集后定期清运至附近垃圾集中收集处理点，生活垃圾能做到日产日清，因此，生活垃圾产生的异味较少。

2.2 大气环境影响分析

(1) 废气达标情况分析

①有组织废气

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》和引用补充监测数据可知，项目所在区域为大气环境质量达标区域。

经前文分析，正常工况下，加工过程颗粒物排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求，为达标排放，且项目位于达标区，项目外排废气对周围大气环境影响较小。

非正常情况下（即布袋除尘设备效率因故障降为 90%的情况），排放浓度和速率均不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值，排放速率超标 4 倍，排放浓度超标 5 倍，非正常排放单次持续时间为 0.5h，发生频次小于 1 次/年，为了避免非正常排放情况发生污染环境，对布袋除尘设备配置一定量的易损备件及维护保养专用工具，并设专门技术人员对除尘设施进行管理及维修。出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待除尘设备恢复正常后方可投入生产，使各污染源强排放对周围环境降至最低。

②无组织废气

项目无组织废气排放量 14.03t/a 、 5.85kg/h ，为分析无组织废气达标情况，项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型进行预测，本次预测，把开采区、加工区、道路区和表土堆场简化为一个面源，预测结果详见下表：

表4-7 项目无组织废气最大落地浓度一览表

污染源	污染物	最大落地浓度出现距离 m	最大落地浓度 mg/m ³	排放浓度限值 mg/m ³	达标情况
项目区	颗粒物	302	0.28	1	达标

根据上表预测结果可知，项目最大落地浓度距离为下风向 302m，最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值。厂界无组织废气能够做到达标排放，对环境影响较小。

③厨房油烟

项目厨房油烟安装油烟净化器后排放能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放允许浓度的要求，做到达标排放，对环境影响较小。

④机械废气

项目运营过程中，机械设备的使用会产生少量的燃油废气，污染物主要为 CO、NO_x、THC 等，呈无组织排放，排放方式为间歇式排放，经大气自然扩散后对周边环境的影响较小。

（2）废气污染防治措施可行性评价

本项采用湿法凿岩作业；配置 2 台雾炮机，对露天开采工作面进行洒水降尘。场内道路硬化，运输车辆采用篷布遮盖密闭；配套 1 台洒水车，定期对道路、原矿堆场、临时表土堆场采用洒水降尘；成品车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，产品装卸时，降低物料的抛洒高度、设置洒水降尘设施增加石料含水率；生产线皮带输送机采取密闭传送措施，在皮带输送出料口末端设置斜槽，降低落料高度。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）表 26 石材加工露天作业过程应采用湿法作业或其他抑尘措施，因此，项目采取的湿法剥离、开采、凿岩和洒水降尘为可行技术。

项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上方均设备集气罩，废气经 4 套集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）表 32 生产过程中切割机、打磨机、切边机、火燃加工、喷砂机、斧剁机废

气收集装置等对应排放口的可行技术为袋式除尘，因此，项目加工粉尘采用布袋除尘为可行技术。

燃油废气：项目运营过程中，机械设备的使用会产生少量的燃油废气，污染物主要为 CO、NO_x、THC 等，呈无组织排放，排放方式为间歇式排放，经大气自然扩散后对周边环境影响较小。

食堂厨房设置油烟净化设备，食堂油烟经油烟净化设备处理后排放，根据污染源核算，项目食堂油烟排放能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求，是可行措施。

综上所述，本项目所采取的废气治理措施是可行的。

（3）对周边大气环境影响评价

项目加工区四面环山，场地四面地势均明显高于加工区，粉尘向四周受山体高度和植物阻挡明显，对山脚的村庄影响较小，且项目 500m 范围内无大气环境保护目标，项目粉尘达标排放对大气环境质量影响较小。综上，项目大气污染防治措施可行，粉尘经治理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值；食堂油烟经油烟净化器处理后，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求；燃油废气产排量较少，自然扩散后对周边环境影响较小。因此，项目运营期排放的大气污染物，对周边大气环境的影响是可以接受的。

（4）废气环境自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018），项目运营期环境监测计划要求如下表所示：

表 4-8 项目生产期间废气排放环境自行监测要求

监测时期	监测点位	监测因子	监测频率	采样要求
运营期	加工车间废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	按相关规范 执行
	项目矿区和加工区上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年	

3.运行期水污染源影响分析

3.1 废水产生源强

根据项目设计报告，地下水位高程远低于矿床资源量估算最低标高

(2522m)，属山坡露天开采的矿床，开采过程中无涌水产生。项目用水为开采加工区降尘用水、办公生活用水，产生的废水主要为雨天地表径流和生活污水。

(1) 生产用水

包含采矿区（机械开采、凿岩、铲装、运输、爆破）降尘用水、破碎筛分抑尘用水，降尘用水全部蒸发损耗，无废水产生。

①湿法剥离、开采、凿岩降尘用水

项目湿法剥离、开采、凿岩，根据建设单位提供资料可知，项目拟设置 2 台雾炮机对 2 个采剥面分别进行洒水降尘，每台雾炮机喷雾器流量约 40L/min，降尘用水 38.4m³/d、560m³/a（年工作日按非雨天 150 天计）；降尘用水全部蒸发，无废水产生。

②湿法破碎用水

破碎设备进出料口各设 1 个喷头喷雾降尘，喷雾强度按 1.5L/（m²·min）计，覆盖面积取 2m²，则湿法破碎用水 1.44m³/d、216m³/a（年工作日按非雨天 150 天计）。

③运输道路降尘用水

道路运输过程会产生粉尘，生产期间安排洒水车对场内运输道路定期洒水作业，降尘用水优先使用沉砂池收集的雨水。运输道路面积 2600m²，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）场地浇洒用水定额 2L/（m²·次），非雨天每天对运输道路进行 2 次洒水降尘，年工作日按非雨天 150 天计，则运输道路洒水降尘用水量 10.64m³/d、4891.32m³/a。

④加工车间降尘用水

项目加工车间内顶部设置喷雾器进行降尘，车间建筑面积 4435m²，喷雾降尘用水量按 2.0L/m²·d，则降尘用水量 5.67m³/d、1701m³/a。

⑤原矿和临时表土堆场降尘用水

旱季时，项目需对原矿和临时表土堆场降尘进行洒水抑尘，原矿堆场面积 1723m²，临时表土堆场面积 7382m²，根据《云南省地方标准—用水定额》（DB53/T168—2019），抑尘用水量按 2L/（m²·次），则晴天抑尘用水约为 18.10m³/d，雨天无需洒水，年工作日按非雨天 150 天计，年用

水量为 2715.3t/a。此过程用水全部蒸发，无废水产生。

(2) 生活污水

矿山劳动定员 20 人，用水主要是食堂、办公、冲厕用水，参考《云南省用水定额》（DB/T168-2019），农村居民用水（亚热带、集中供水）用水量 60~85L/（人·d），本项目运营期人均用水量按 70L/d 计，用水为 1.4m³/d、420m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%算，产生量 1.12m³/d、336m³/a。食堂含油废水约占用水的 1/3，约 0.5m³/d，厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。（注：根据《云南农村生活污水处理设备水污染物排放标准》（DB53/T 953-2019）中 4.7 条，生活污水处理后用于农灌的应当执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

(3) 淋滤水、初期雨水

项目开采过程中，露天生产区域在降雨条件下产生淋滤水、初期雨水，淋滤水、初期雨水夹带泥沙，主要污染物为 SS。根据《我国若干城市暴雨强度公式表（316 年城市）》，其中昆明市暴雨强度计算公式如下：

$$i = \frac{8.918 + 6.183 \lg T_e}{(t + 10.247)^{0.649}}$$

式中：P——设计降雨重现期 10a；

t——降雨历时（min）；本次核算取降雨前 15min；

淋滤水产生量按下式计算：

$$Q = q \times \psi \times F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

ψ—径流系数，采场、开采道路、原矿堆场等区域地表较为粗糙非铺砌土路面径流系数取 0.15；

F—汇水面积（ha）；

q—暴雨量，L/s·ha。

产生淋滤水的场地有采区、临时表土堆场、加工区、道路，场地汇水面积和场地淋滤水产生量见下表：

表 4-9 场地淋滤水产生情况统计表

场地类型	汇水面积 m ²	径流系数	淋滤水产生量 m ³ /h	降雨前 15min 收集量 m ³
采区	82400	0.15	1377	344.25
场内运输道路	2600	0.15	43	10.75
原矿堆场	1723	0.15	29	7.25
临时表土堆场	7328	0.15	122	30.5
加工区	2835	0.9	285	71.25
小计	96886		1856	464

淋滤水、初期雨水，主要污染物为 SS，尤其是初降雨前 15min 内污染物 SS 浓度相对较高。根据上表，并考虑 1.2 的安全系数，本环评提出在矿区排水沟末端设置 1 个容积不低于 413m³ 的沉淀池，在道路区排水沟末端设置 1 个容积不低于 13m³ 的沉淀池，在加工区排水沟末端设置 1 个容积不低于 95m³ 的沉淀池，在临时表土堆场排水沟末端设置 1 个容积不低于 37m³ 的沉淀池，沉淀池总容积 558m³。淋滤水、初期雨水 15min 的汇水量 15min 后雨水中的 SS 大幅度降低，后期洁净废水可直接外排。

(4) 小结

综上，项目运营期间用排水情况统计如下：

表 4-10 项目运营期间用排水统计表

用水工段	用水量			污水产生环节	污水产生量	污水排放量
	非雨天 m ³ /d	雨天 m ³ /d	m ³ /a			
湿法剥离、开采、凿岩降尘用水	38.4	0	5760	无	0	0
湿法破碎	1.44	0	216	无	0	0
道路降尘	10.64	0	1596	无	0	0
加工车间降尘	5.67	5.67	1701.00	无	0	0
原矿和临时表土堆场降尘用水	18.21		2731.50	无	0	0
办公生活	1.4	1.4	420	食堂、冲厕	1.12	336
合计	75.76	7.07	12424.50	/	1.12	336

根据上表分析，项目非雨天用水 75.76m³/d，雨天用水 7.07m³/d。项目非雨天生产用水优先采用沉淀池收集的雨水。项目年工作日按非雨天 150 天计，以最不利原则，项目新鲜用水量最大为 12424.50m³/a。

项目水平衡详见下图：

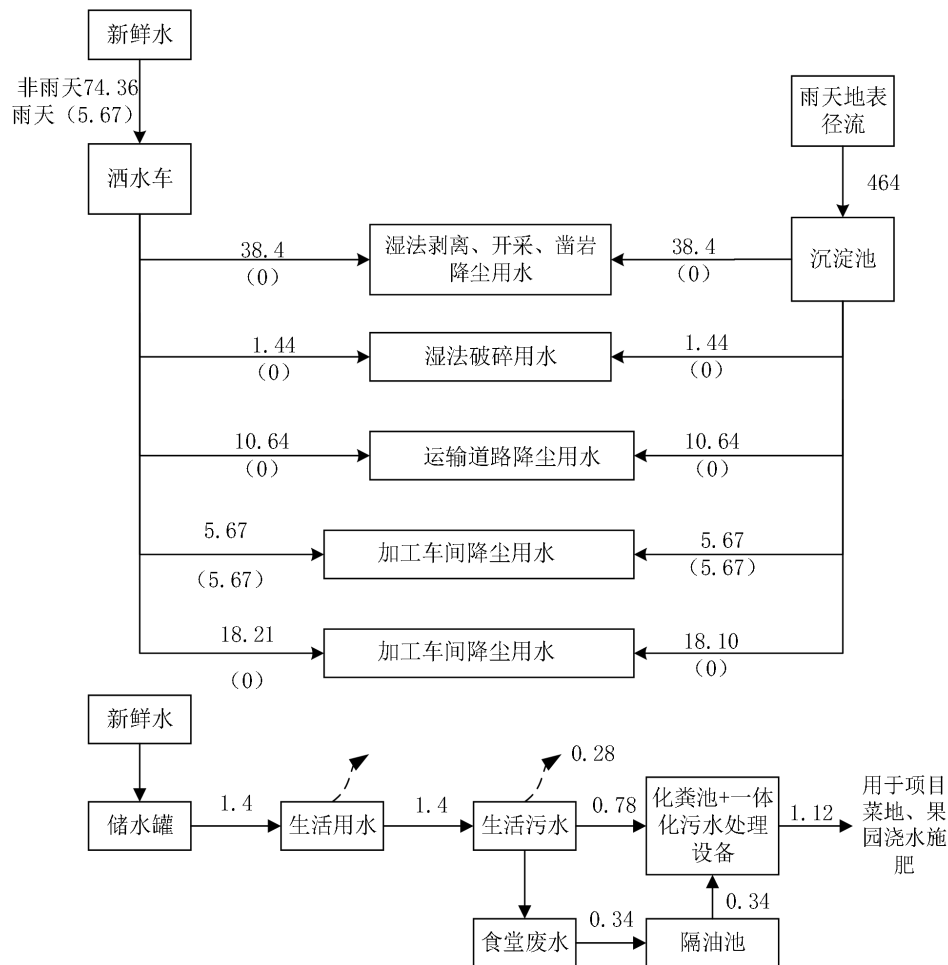


图 4-3 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

3.2 水环境影响分析

(1) 生活污水对地表水环境影响分析

项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥,不外排。(注:根据《云南农村生活污水处理设备水污染物排放标准》(DB53/T 953-2019)中 4.7 条,生活污水处理后用于农灌的应当执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)。

① 废水处理可行性分析

根据《环境保护实用数据手册》中生活污水的水质,SS 产生浓度为 66~330mg/L(本项目取 330mg/L),根据《给水排水常用数据手册》P118 表 4.1-1, BOD_5 产生浓度为 200mg/L;根据《排放源统计调查产排污核算

方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》（生态环境部 2021 年 6 月 11 日印发）表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数。详见下表。

表 4-11 运营期综合废水污染物产生浓度情况表

污染物名称	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
产生浓度 (mg/L)	325	200	330	37.7	4.28	49.8

根据常用污水处理设备及去除率资料，生活污水经过化粪池+一体化污水处理设备（拟采用 AO 处理工艺）处理后排放源强如下表所示：

表 4-12 生活污水水污染物产生及排放情况一览表

类别	废水量 m³/a	污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	总氮
生活污水	336	产生浓度 (mg/L)	325	200	330	37.7	4.28	49.8
		产生量 (t/a)	0.1092	0.0672	0.1109	0.0127	0.0014	0.0167
措施	/	/	隔油池+化粪池+一体化污水处理设备（AO 工艺）					
化粪池去除效率			15%	9%	30%	3%	0	0
一体化污水处理设备去除效率			85%	85%	90%	80%	80%	80%
生活污水	336	排放浓度 (mg/L)	41.44	27.30	23.10	7.31	0.86	9.96
		排放量 (t/a)	0.0139	0.0092	0.0078	0.0025	0.0003	0.0033
GB5084-2021 中蔬菜标准限值			100	40	60	--	--	--
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理后，能够达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准，废水处理措施可行。

②影响分析

项目生活污水产生量为 1.12m³/d、336m³/a。食堂含油废水约占用水的 1/3，约 0.5m³/d，项目拟在厨房旁边设置 1 个容积为 1m³的隔油池，拟设置 1 个容积为 5m³的化粪池和 1 个一体化污水处理设备，考虑 1.2 的安全系数，则一体化污水处理设备处理能力应≥1.344m³/d，本项目的一体化污水处理设备处理能力 2m³/d，可满足项目生活污水暂存至少 12 小时的要求。考虑到雨天升压站菜地、果园无需浇水，项目隔油池可暂存厨房废水暂存 2 天的需求，化粪池可暂存生活污水暂存 6 天的需求，根查阅相关资料，禄劝最长下雨时间持续 5 天左右，则项目隔油池、化粪池能暂存雨天

的生活污水，待非雨天时回用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。

项目矿山已取得了采矿许可证，矿区外用地已与当地村民签订了租地协议，租地面积合计 151 亩（约 10.07hm²），土地性质均为其他草地，项目目前拟使用占地 2.27hm²，剩下租地拟种植果树，拟种植苹果等果树，部分种植蔬菜，供项目区食用。因此项目生活污水可做到不外排，对地表水环境影响较小。

一体化污水处理设备处理生活污水可行性分析：目前一体化设备处理生活污水有多种工艺和规模可选，工艺成熟可靠已为多个工业企业应用，且项目菜地、果园浇水施肥只要达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准即可。评价提出拟建 2m³/d 的体化污水处理设备，能满足污水产生量 1.2 倍的安全系数下处理所需容积，故拟在化粪池旁设地下箱式一体化设备，便于就近处理生活污水，且一体化设备占地面积小，投资小，运维成本适中，适宜项目投资建设，以实现良好的经济效益换取环境效益。

（2）淋滤水、初期雨水回用可行性分析

项目开采区、加工区、原矿堆场和临时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、初期雨水，主要污染物为 SS，尤其是初降雨前 15min 内污染物 SS 浓度相对较高。本环评提出在矿区排水沟末端设置 1 个容积不低于 413m³ 的沉淀池，在道路区排水沟末端设置 1 个容积不低于 13m³ 的沉淀池，在加工区排水沟末端设置 1 个容积不低于 95m³ 的沉淀池，在临时表土堆场排水沟末端设置 1 个容积不低于 37m³ 的沉淀池，沉淀池总容积 558m³。淋滤水、初期雨水 15min 的汇水量 15min 后雨水中的 SS 大幅度降低，后期洁净废水可直接外排。

收集初期降雨前 15min 的汇水量 15min 后雨水中的 SS 大幅度降低，后期洁净废水可直接外排。

淋滤水、初期雨水采用沉淀池沉淀对 SS 进行处理。沉淀池是去除水中悬浮物的一种构筑物，具有沉淀效果稳定，处理可靠，操作简便，维修工作量小等特点。矩形平流沉淀系统的水处理量大，水力相对稳定，性能易预测，尤其缓冲能力强，即使流速提高 2 倍，沉淀出水水质也不会明显恶化。本项目淋滤水、初期雨水经处理前后污染物浓度，本项目沉淀

池按 30min 停留时间设计，悬浮物去除率可达 88%，污染物去除情况详见下表。

表 4-11 污染物去除效率分析

污染物	进水浓度 (mg/L)	处理工艺	去除率 (%)	出水浓度 (mg/L)
SS	350	收集沉淀	88	42

项目初期雨水前 15min 内收集量为 464m³，项目非雨天生产用水量为 74.25m³/d，收集的初期雨水可满足生产用水至少 6 天的需求，因此项目初期雨水可完全回用。

(3) 结论

项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目种植区灌溉，不外排。项目产生的淋滤水、初期雨水收集后回用于项目洒水降尘，不外排。项目设置的隔油池、化粪池、一体化污水处理设备、沉淀池容量满足要求，项目废水可全部回用于浇水施肥和洒水降尘，不外排，对周边地表水环境产生影响较小。项目无废水排放，不设生产期间的废水排放环境监测计划，仅在验收时或有投诉时进行监测。

4. 声环境影响分析

(1) 噪声源强

① 爆破振动

为保证爆破工序的安全，项目按照《爆破安全规程》（GB6722-2014）的规定划定安全距离 300m，项目区爆破工序可能产生地面振动，振动的强弱受装药量影响，可以通过对装药量的控制，爆破产生的冲击振动特点是瞬时的，爆破结束以后马上消失。

防治措施：通过改善爆破方法，如减低爆破脉冲峰压声级，如间隔、缓震爆破等。其次，合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间爆破。此外，可通过控制装药量、选择合理的爆破参数、微差间隔时间等措施减少振动影响。爆破前，所有在场的工作人员需撤离到爆破警戒线（300m）之外。爆破前需张贴公告，做好办公生活区的日常管理工作。由于本项目

矿区 500m 范围内无居民点，矿区周边均为山地，且矿山爆破作业时间较短，产生的爆破噪声影响将随着爆破结束而停止。因此，项目运营产生的爆破振动对周边环境影响较小。

②生产设备噪声

项目运营期主要噪声源有：开采工作面挖掘机、装载机、载重汽车等机械设备噪声；矿山爆破时产生的爆破噪声；生产加工车间石料破碎筛分机械产生的噪声。采矿生产过程作业噪声和机械设备噪声，均为间歇性非稳定声源，机动车运输噪声为连续声源。项目声源分为固定声源和流动声源，其中爆破声、采石场及加工场内各类机械设备产生的噪声为固定声源，汽车运输产生的噪声为流动声源。

根据项目基本情况，采场内声源设备均为可移动设备，但由于其移动范围较小且移动频率不高，均可作为固定声源；而生产加工车间内声源主要为破碎生产线内的固定声源。

项目主要生产设备噪声源强详见下表。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			（声压级/距声源距离） （dB（A）/m）	运行时段
		X	Y	Z		
1	洒水车	405.13	303.27	1	75/1	昼间
2	凿岩台车 1	308.41	285.18	1	85/1	昼间
3	凿岩台车 2	325.47	254.47	1	85/1	昼间
4	挖掘机	357.15	218.41	1	85/1	昼间
5	挖掘机 2	434.15	187.7	1	85/1	昼间
6	挖掘机 3	492.15	236.93	1	85/1	昼间
7	挖掘机 4	491.66	300.77	1	85/1	昼间
8	装载机 1	412.22	248.63	1	85/1	昼间
9	装载机 2	453.16	284.69	1	85/1	昼间
10	推土机	335.21	394.35	1	85/1	昼间
11	移动式空压机 1	308.9	446.01	1	90/1	昼间
12	移动式空压机 2	416.61	378.75	1	90/1	昼间

注：1）本项目坐标原点（0，0，0）生活区左下角
2）运行时段：8h。

表4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	（声压级/距声源距离） （dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
1	生产车间	打砂机	85/1	采用厂房	115.95	360.43	1	24.53	77.29	昼间	26	51.29	1
2		打砂机	85/1		115.95	360.43	1	26.11	77.29	昼间	26	51.29	1
3		打砂机	85/1		115.95	360.43	1	25.39	77.29	昼间	26	51.29	1

4		打砂机	85/1	隔 声、 距 离 衰 减	115.95	360.43	1	21.38	77.29	昼间	26	51.29	1		
5		打砂机	85/1		115.95	360.43	1	17.29	77.29	昼间	26	51.29	1		
6		打砂机	85/1		115.95	360.43	1	35.93	77.29	昼间	26	51.29	1		
7		振动给料机	85/1		137.91	360.96	1	46.47	77.29	昼间	26	51.29	1		
8		振动给料机	85/1		137.91	360.96	1	26.95	77.29	昼间	26	51.29	1		
9		振动给料机	85/1		137.91	360.96	1	3.43	77.45	昼间	26	51.45	1		
10		振动给料机	85/1		137.91	360.96	1	9.91	77.31	昼间	26	51.31	1		
11		振动给料机	85/1		137.91	360.96	1	4.55	77.38	昼间	26	51.38	1		
12		振动给料机	85/1		137.91	360.96	1	35.13	77.29	昼间	26	51.29	1		
13		筛分机 1	80/1		134.37	361.49	1	42.92	72.29	昼间	26	46.29	1		
14		筛分机 1	80/1		134.37	361.49	1	27.43	72.29	昼间	26	46.29	1		
15		筛分机 1	80/1		134.37	361.49	1	6.95	72.33	昼间	26	46.33	1		
16		筛分机 1	80/1		134.37	361.49	1	11.23	72.30	昼间	26	46.30	1		
17		筛分机 1	80/1		134.37	361.49	1	1.11	73.69	昼间	26	47.69	1		
18		筛分机 1	80/1		134.37	361.49	1	34.65	72.29	昼间	26	46.29	1		
19		筛分机 2	80/1		127.11	360.78	1	35.68	72.29	昼间	26	46.29	1		
20		筛分机 2	80/1		127.11	360.78	1	26.62	72.29	昼间	26	46.29	1		
21		筛分机 2	80/1		127.11	360.78	1	14.23	72.29	昼间	26	46.29	1		
22		筛分机 2	80/1		127.11	360.78	1	15.48	72.29	昼间	26	46.29	1		
23		筛分机 2	80/1		127.11	360.78	1	6.18	72.34	昼间	26	46.34	1		
24		筛分机 2	80/1		127.11	360.78	1	35.45	72.29	昼间	26	46.29	1		
25		细碎机	85/1		124.45	360.96	1	33.01	77.29	昼间	26	51.29	1		
26		细碎机	85/1		124.45	360.96	1	26.76	77.29	昼间	26	51.29	1		
27		细碎机	85/1		124.45	360.96	1	16.88	77.29	昼间	26	51.29	1		
28		细碎机	85/1		124.45	360.96	1	16.66	77.29	昼间	26	51.29	1		
29		细碎机	85/1		124.45	360.96	1	8.80	77.31	昼间	26	51.31	1		
30		细碎机	85/1		124.45	360.96	1	35.30	77.29	昼间	26	51.29	1		
31		鄂式破碎机	85/1		131.71	361.31	1	40.27	77.29	昼间	26	51.29	1		
32		鄂式破碎机	85/1		131.71	361.31	1	27.21	77.29	昼间	26	51.29	1		
33		鄂式破碎机	85/1		131.71	361.31	1	9.61	77.31	昼间	26	51.31	1		
34		鄂式破碎机	85/1		131.71	361.31	1	12.72	77.30	昼间	26	51.30	1		
35		鄂式破碎机	85/1		131.71	361.31	1	1.55	78.06	昼间	26	52.06	1		
36		鄂式破碎机	85/1		131.71	361.31	1	34.86	77.29	昼间	26	51.29	1		
37		风机	85/1		110.28	366.63	1	18.74	77.29	昼间	26	51.29	1		
38		风机	85/1		110.28	366.63	1	32.23	77.29	昼间	26	51.29	1		
39		风机	85/1		110.28	366.63	1	30.86	77.29	昼间	26	51.29	1		
40		风机	85/1		110.28	366.63	1	18.86	77.29	昼间	26	51.29	1		
41		风机	85/1		110.28	366.63	1	22.10	77.29	昼间	26	51.29	1		
42		风机	85/1		110.28	366.63	1	29.80	77.29	昼间	26	51.29	1		
注：1）本项目坐标原点（0，0，0）生活区左下角 2）运行时段：8h。															
（2）预测值计算及达标分析 根据《环境影响预测评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），选择点声源预测模式来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。 ①室内噪声源换算成等效的室外声源 本项目设备声源主要为室内声源，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）附录B.1.3室内声源等效室外声源声功率级计算方法，采用等效室外声源声功率级法进行计算。															

首先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

Q ——指向性因数；

R ——房间常数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构*i*倍频带的隔声量，10dB；

将室外声源的声级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

②预测点处的 A 声级

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减，预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lp（r0）——参考位置r0（m）处声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，1m；

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（3）预测结果

本次环评采用环安科技有限公司开发的 NoiseSystemV4 噪声预测软件，该软件以《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求和推荐模型为编制依据，满足导则要求。本次预测对项目及周边 50m 范围以 100m×100m 水平网格开展预测，并对厂界开展曲线网格预测，预测结果详见表 4-14 和图 4-4：

表4-14 噪声预测最大结果表

名称	X（m）	Y（m）	离地高度（m）	昼间 贡献值 （dB）	功能区 类型	标准 值	是否 达标
加工区贡献 最大值	180.57	333.32	1.20	50.48	2 类	60	是
开采区贡献 最大值	271.04	360.76	1.20	51.14	2 类	60	是
网格贡献最 大值	427.87	362.36	1.20	52.09	2 类	60	是

由上表预测结果可知，项目运营期假设各设备同时运行，昼间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，项目夜间不生产。经现场踏勘，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标分布且有山体作为厂外声屏障，项目运营对周围声环境影响较小，但为减轻项目生产噪声对声环境的影响，项目应采取以下措施：

①选用低噪声设备；

②建立设备定期维护、保养的管理制度，生产过程中应加强设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振，避免设备运转非正常噪声；

③皮带输送机在生产时定期在滚轴处加润滑油，并采用封闭输送；

④强化行车管理制度，厂区内严禁鸣号，进入厂区低速行驶，减少流动噪声源。

（4）爆破影响分析

矿山爆破噪声源强瞬间可达 110~130dB（A），可能会对距离采区最近的鲁嘎村居民产生一定影响。由于矿区周边主要为山林地，矿山爆破作业时间较短，噪声影响随着爆破结束而消失。本次评价提出，为减小爆破噪声对周边村庄声环境影响，建议通过改善爆破方法（如减低爆破脉冲峰压声级，如间隔、缓震爆破等）、合理安排爆破时间（避开人群休息时间）与频次等措施。由于采区周边 500m 范围内无噪声敏感点分布，且夜间不生产，爆破噪声经采取合理措施治理后对周边环境的影响较小。

（5）环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目夜间不生产、运输，生产期间噪声监测计划见下表：

表 4-15 项目生产期间噪声监测计划表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	东、南、西、北四个厂界	Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值

5.固体废物影响分析

5.1产生情况

项目生产期间产生固体废物主要为矿山开采剥离表土、布袋除尘器除

尘灰、沉砂池泥沙、废机油、废机油桶、生活垃圾。

(1) 剥离表土

根据项目设计，表土剥离量为18.75万t，剥离的表土堆存于临时表土堆场，后期回用于绿化覆土。

(2) 布袋除尘器除尘灰

根据项目工程分析，除尘灰产生量为386.47t/a，定期清灰后与细砂一同外售。

(3) 沉砂池泥沙

本项目设置雨水收集沉淀池用于收集沉淀初期雨水。其中的SS 将富集到沉淀池底部形成污泥，污泥的产生量约为2t/a，主要为泥沙，定期清掏后可回用于场地填筑或生态恢复覆土。

(4) 废机油、废机油桶

根据矿山设备检修保养周期，项目生产期间废机油产生量为0.5t/a，废油桶产生量0.08t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025年版），废机油、废机油桶属于危险废物，废机油和废机油桶的危险废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”；其中废机油废物代码为“900-214-08”，废机油桶废物代码为“900-221-08废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥、其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

(5) 生活垃圾

项目运营期工作人员为20人，均在厂区住宿，生活垃圾产生量按1.0kg/(d.人)计，则生活垃圾产生量为20kg/d、6t/a。项目区设置垃圾桶，生活垃圾分类收集后暂存至垃圾房，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。

根据上述分析，项目固废产生及排放情况如下：

表4-16 项目生产期间固废产排情况表

名称	产生量	固废属性	固废代码	处置方式
表土	18.75 万 t/a	一般工业 固废	900-999-66	剥离的表土堆存于临时表土堆场，后期回用于绿化覆土
除尘灰	18.75 万 t/a	一般工业 固废	900-999-66	收集后与产品中的细砂一同外售
泥沙	2t/a	一般工业 固废	900-999-99	泥沙定期清掏后运至临时表土堆场堆存
生活垃圾	6t/a	/	/	项目区设置垃圾桶，生活垃圾分类收集后暂存至垃圾房，定期清运至附近村

				寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。
废机油、废机油桶、废含油抹布和手套	0.58t/a	危险废物	废机油、废机油桶 HW08 (900-214-08) 废机油桶 HW08 (900-221-08)	暂存于危废暂存间委托有资质单位定期清运处理、处置
5.2 固体废物环境管理 (1) 一般工业固体废物环境管理 一般固体废物的具体管理措施如下： ① 一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定，各类废物可分类收集、定点堆放，作为物资回收再利用。并严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行： a.贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施。 b.贮存、处置场按GB15562.2 设置环境保护图形标识。 c.一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。 d.暂存区建立档案制度，将一般工业固体废物的种类和环境以及维护信息，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 ② 建设单位应根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，做好一般固废交接记录。 (2) 生活垃圾 本项目产生的生活垃圾分类集中收集后，能回收的回收利用，不能回收利用的由园区环卫部门定期清运，生活垃圾应按照《昆明市生活垃圾管理条例》（昆明市人民代表常务委员会公告〔十五届〕第五号）进行收集、管理、运输和处置，并不得将装修垃圾等建筑垃圾混入生活垃圾，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。 (3) 危险废物 项目设置1间10m²的危险废物暂存间，危险废物暂存间内配套设置危险废物收集容器，危险废物经分类收集后暂存于危险废物暂存间，委托具有相应资质的单位对危险废物进行清运处置，并建立转移联单制度。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对于危废暂存间提出如下要求：				

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存废机油、废液等液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志，主要内容如下：

a盛装危险废物的容器上必须粘贴标识标签（图1）；

b废物贮存设施（危废间）设置警示标志（图2）；

c危险废物贮存设施（危废间）内部设置危险废物贮存分区标志；

d其它规定参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

		
	图 1 危险废物标签	图 2 贮存设施标志牌
	(4) 固体废物环境影响分析结论 综上所述，项目运营期固体废物均可以得到妥善贮存及处置，处置率100%，处置措施得当，对环境影响小。 6.生态环境影响分析 项目运营期间带来的生态影响主要为露天采场矿石开采和剥离表土对林地和草地破坏的影响。主要体现在以下方面：由于土地利用格局的局部改变，林地和草地区域生产能力降低和稳定状况受到影响；采矿砍伐林木、掩埋一定量的植被，区域自然体系生物总量有所缩减。 (1) 对土地利用的影响 项目总占地面积 10.48hm²，其中矿区占地面积 8.24hm²，加工区占地面积 1.06hm²，生活区占地面积 0.18hm²，临时堆土场占地面积 0.74hm²，新建道路占地面积 0.26hm²。占地类型主要为乔木林地、其他草地，其中乔木林占地面积 6.87hm²，其他草地占地面积 3.61hm²。 项目露天矿区占地面积 8.24hm²，项目对当地整体的土地利用格局影响较小，并且建设单位对矿山“边开采边恢复”，对占用土地采取植被恢复、土地复垦等措施来恢复占用的土地植被。矿山采区复垦绿化恢复措施后，矿山占地范围内土地利用方式降为逐渐恢复原状，总体不会改变当地土地利用格局。因此，认为项目建设占用土地对当地整体的土地利用格局影响较小。 (2) 对植被和植物的影响	

矿山露天开采将造成占地范围内的植被破坏，评价区天然陆生植被主要为乔木林地和草地，主要半湿性常绿阔叶林，以及半湿性常绿阔叶林被破坏后形成的次生林（暖温性针叶林和桉木林），植物主要是滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides* 、云南松 *Pinus yunnanensis* 、滇石栎 *Lithocarpus dealbatus* 、尼泊尔桉木 *Alnus nepalensis* 、长尖叶蔷薇 *Rosa longicuspis* Bertol、毛叶蔷薇 *Rosa mairei* 、看麦娘 *Alopecurus aequalis* 、藏黄花茅 *Anthoxanthum hookeri* (Griseb.) Rendle、荩草 *Arthraxon hispidus* (Trin.) Makino 等，项目运营期间造成的生态植被影响主要是项目占地范围内的植被在开采过程中受到剥离、占压影响，项目剥离表土会对项目区评价范围内的植被造成一定的减少，但项目占用植被均为当地常见种及广布种，不会导致项目区植被物种的消失。项目剥离的表土将会被堆存在临时表土堆场内，留待后期复垦使用。项目运营期对生态环境的影响将在闭矿后复垦活动的实施中逐渐得到恢复。

另外，矿山开采期间，开采及物料运输扬尘随风飘落，落在项目周边植被表面上，会堵塞叶表气孔，影响周边植被的长势，造成周边部分植被枯萎，甚至衰败死亡，由于项目采取了洒水降尘措施，在做好洒水降尘措施的前提下，项目废气达标排放，对周围环境有限；且项目评价范围内植被属于广布种、常见种，项目开采期间废气可能会导致植被数量减少，但不会使得植被物种消失，在闭矿后土地复垦工作中，项目评价范围内植被将会得到恢复。

矿区范围内无保护植物，亦未发现古树名木，因此矿山的开采对于保护植物无影响。总体来看，项目区不涉及公益林、自然保护区、退耕还林区、基本农田等。调查所见物种均属于数量极多的广布种类，矿山建设不会造成物种有灭绝风险。但会破坏一定数量的植被，项目目前已按国家要求正在办理占用林草手续，需严格按照国家有关林地征占方面的政策法规和程序，进行相关的补偿和恢复。

（3）对动物的影响

由于本项目受人为活动频繁的影响，野生动物的适宜生境很少，动物资源受到限制，野生动物具有趋避能力，可以通过迁徙移动到达矿区周边

的适宜生境进行生存，项目运营期不会造成野生动物数量的明显减少，更不会对野生动物物种的消失，运营期对野生动物的影响较小。

根据调查，在评价区内共记录各类重点保护物种和受威胁野生动物 4 种，为松雀鹰、普通鵟、红隼、斑头鸺鹠，均为国家二级保护野生动物，未发现中国生物多样性红色名录中列为极危（CR）、濒危（EN）和易危（VU）的物种，未发现特有种类分布。松雀鹰、普通鵟、红隼在评价区为偶见种类，主要为访问和资料查阅获得，未记录到实体，主要为访问和资料查阅补充。工程施工占地，人类活动增加，缩小了野生动物的生境，导致工程占地区野生动物生境破碎化。对于两栖类、爬行类和哺乳类动物而言，由于其活动主要在地面进行，地面的扰动对其造成一定的障碍。对哺乳类、爬行类和两栖类来说，项目运营期的机械噪声和人为活动产生的噪声会在短时间内影响其活动和交流，其分布的种类和数量将会减少。但周围附近适宜生境较多，动物迁移能力较强，能够主动避让人为干扰，不会造成动物种类的灭绝，也不会使动物在这一区域绝迹，因此，项目建设对保护动物影响不大。

但由于哺乳动物个体相对较大，可能会引起工作人员的偷捕猎行为，故项目运营期应加强工作人员对野生动物和生态环境的保护意识教育，在动物的重要生境地设置保护动物的告示牌，警告牌等，提醒保护野生动物及其栖息地生态环境，加强公众的野生动物保护和生态环境的保护意识教育，严禁猎杀野生动物，严禁捕破坏动物的生境。

（4）对景观的影响

矿山开采及征占土地、破坏地表植被，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。评价区范围内无自然风景区和名胜古迹，建设用地范围内无珍稀植物及古树名木，无风景名胜及特殊文物保护单位等视觉景观敏感点。因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌来说，影响面很小。从开采现状来看，采区自然条件已经破坏，影响了原有景观。在雨天，水土流失使河水浑浊度增加，也会造成视觉污染。

项目将严格落实水土保持措施，做好厂区绿化养护工作，开采结束土地复垦后将形成新的人工绿色景观，对所在区域景观影响较小。评价范围

无省级及国家级道路，项目矿石开采和加工不会带来重要交通要道可视范围景观不良影响。

(5) 水土流失的影响

由于矿山开采扰动地表，损坏水土保持设施，导致地表原生地形地貌被破坏，矿石开采扰动、开挖、运输、弃渣等工程措施的实施，使土体结构发生改变，形成松散的不稳定体积，极易发生水蚀，给周边环境带来影响，主要体现在以下几个方面：

①占用土地资源，使占地区域土地丧失原有功能。会对原地形产生严重扰动，改变原有地貌，可能导致滑坡、崩塌等重力侵蚀的发生。

②使原表土层受到破坏，加上林草覆盖度降低，雨季暴雨径流将会携带大量泥沙下泄，进入下游地区河道、沟渠、农田，引起沟床抬高，淤塞塘、库，降低河道的行洪能力，影响行洪及灌溉，影响水质。

建设单位应按照水保方案落实水土保持措施，做好截排水沟和沉砂池的建设维护工作，最大程度的降低用地范围内风力侵蚀、淋滤水冲刷造成的水土流失。随着闭矿，完成植被恢复后植被覆盖率得以增加，水土流失状况将逐渐恢复到原有水平。

因此，建设单位只要严格实施各项水土保持措施，生产期间造成的水土流失可以得到控制。

(6) 对生物多样性的影响

矿山开采形成采空区，将引起矿区局部植被覆盖率下降，破坏野生动物的生境。据实地调查，项目用地范围内植被均为地方常见种，采区采剥植被对区域的生物多样性不会造成大的影响，不会导致某个物种的灭绝，不会降低区域内的生物多样性。

(7) 植被恢复

为减小对生态环境的影响，本着“谁开发谁治理”的原则，项目需采取边开采边覆土绿化的复垦方式，开采结束时，项目开采场地大部分需回填完毕。生产期间拟采取的绿化措施如下：

①开采期间剥离表土集中堆存至临时表土堆场，定期回用于采空区植被恢复覆土。

②矿山服务期末，道路及办公生活区保留利用，其他区域封场绿化，闭矿应对采区、临时表土堆场、加工区制定植树造林恢复计划。

③绿化措施：采取边开采边恢复，待整个采区开采结束后进行完整的绿化恢复，使得绿化率达 90%以上。选择当地适宜的本土树种，采用乔、灌、草相结合的方式逐步恢复植被。同时按照水土保持方案完善水保设施，使区域生态环境得以逐步恢复。

矿石开采工程扰动地表，剥离表土，破坏植被，定会对局部生态造成一定的影响。生产期间需落实项目水保方案、土地复垦方案提出的绿化措施和植被恢复措施，做好绿化养护工作。通过采取相应的水保和土地复垦措施后，矿山开采后将逐步形成新的视觉景观，区域生态将逐渐恢复，对生态环境影响较小。

（8）封场后措施及复垦规划

项目应编制完整的复垦计划，服务期满后切实实施复垦计划。对开采边坡采取植物措施进行防护，对开采平台进行覆土绿化，选取本土合适的灌木并结合种草进行恢复。采取以上封场覆土植被措施后，项目服务期满后对生态环境的影响将降到最低，矿山植被资源将得到有效恢复。

（9）可能产生的地质灾害问题

项目在运行期及停产后对地质环境可能产生的影响主要是采场边坡稳定性。影响露天开采的主要因素是岩性，以白云岩为主要成分的岩性比较坚硬，稳定性较好。但在剥采矿石时应采取措施防止诱发松散层滑坡或岩体崩塌，如顺坡地段剥离采矿时，可能诱发松散层滑坡或岩体崩滑；在边坡过陡及台阶过高地段剥采矿时，可能诱发岩体崩滑。故建设单位应委托资质单位定期开展地质灾害评估，降低因采矿活动诱发地质灾害的可能性，严防地质灾害的发生。

7.土壤和地下水环境影响分析

本项目对地下水和土壤的污染源为：危险废物暂存间，依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

危险废物暂存间为重点防渗区；化粪池、截排水沟和沉砂池简单防渗区。

①对于重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范建设，即贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

②对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。

在采取分区防渗措施后，正常情况下，不存在地下水、土壤污染途径，不会对地下水、土壤环境造成影响。

8.环境风险影响分析

（1）风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别、生产设施风险识别和受影响的环境因素识别。

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产过程中涉及的原辅料建筑石料用灰岩、柴油等，产品为毛石、公分石、瓜子石、机制砂，“三废”主要为废水、废气、固体废物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对项目风险物质进行识别。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

表 4-17 环境风险源基本情况调查一览表

序号	调查对象		调查内容	调查结果
1	风险物质	危险化学品	主要针对原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行统计分析	项目柴油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质
		其他化学品		
2	生产系统	生产工艺	重点对生产工艺流程的各阶段进行研究，分析哪些设备、设施可能成为环境风险源	本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.1.2 中行业及生产工艺
		生产设施		
		污染物及环保设施	废水	本项目废水主要为雨天地表径流和生活污水，为中低浓度废水，不涉及风险物质。
			废气	本项目废气污染物主要为颗粒物，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的环境风险物质
			固废	项目检修产生的废机油属于油类物质

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）。同时根据《导则》附录 B 重点关注的危险物质及临界量进行判定。

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n, \dots \dots \dots (1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存储量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

项目爆破由有资质爆破公司进行爆破，项目不进行储存炸药、雷管，因此不进行风险物质计算；柴油不在项目区暂存，依托项目周边加油站，项目区存在的环境风险物质为废机油，根据上式进行计算 Q 值，计算结果详见下表：

表 4-18 本项目风险物质贮存量及临界量一览表

风险物质	最大储存量 t	CAS 号	HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 规定的临界量	临界量比值 Q
废机油	0.5	/	2500	0.0002
小计				0.0002

综上所述，本项目 $Q=0.0002<1$ ，风险潜势为 I。因此，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

(3) 风险影响途径分析

废机油对环境风险的影响途径主要有火灾、爆炸和泄漏三种类型，可能引发原因见下表：

表 4-19 危险物质影响途径及引发原因一览表

危险源	影响途径	引发原因
废机油暂存桶	泄漏、火灾、爆炸	收集桶破裂引起泄漏 转移过程中发生侧翻、泼洒等； 遇到明火（含电气）或者高热产生燃烧，在无法控制时候产生火灾、爆炸。 人为操作失误。

(4) 环境风险分析

①空气：废机油泄漏并蒸发，产生有毒有害气体；泄漏物质燃烧或爆炸产生的燃烧产物主要为 CO 和烟尘。

②水体：废机油泄漏引发火灾，消防救援时随消防废水进入水体或渗入地下水，污染地表水和地下水。

③土壤：废机油泄漏，污染暂存间下方土壤或流出暂存间外污染周边土壤。

④其他：泄漏物质处置废物，如消防废水、废砂土、燃烧残留物等；火灾爆炸引发周边山林火灾。

(5) 环境风险防范措施

①源头控制与预防：建设单位首先应按照标准要求做好危险废物暂存间的建设、使得地面防渗达到标准要求，直接切断污染源的下渗途径。危险废物暂存间需按照国家相关标准要求进行重点防渗。严格执行危险废物收集、暂存、转运各环节的环境保护措施，危险废物暂存间专锁专人管理，

委托有资质单位清运处置。做好危险废物收集、暂存、处置的环境管理工作，建立完善的环境管理台账。环境风险单元应做好相关警示标志，配备必要的应急物资。最后，安排专人负责环境保护工作，做好危险废物暂存间环境管理工作，定期对厂区职工开展厂区有关环境保护知识培训和应急演练。

②过程控制：发生突发环境事件，及时启动应急预案，将事故态势和影响情况及时通报有关部门，按需求助周边救援。其中发生泄漏事故时，泄漏物应全部围挡或回收控制在室内，并立即采取使用吸附、堵漏、收集等措施控制扩散范围，封堵雨水排放口。发生火灾事故时，及时配套水管水泵等，将集水池、沉砂池作为应急收容池利用，集中收储事故废水按照环保要求处置，防止下渗造成土壤、地下水的污染。

③制定预案并备案：建设单位应编制突发环境事件应急预案报昆明市生态环境局禄劝分局备案。

④制定环境风险隐患排查制度并落实，发现问题及时解决。可能引起人身伤害时，应立即报告 119，并组织周围人员疏散至安全地方。

（6）风险事故应急预案

针对项目可能发生的突发环境事件，建设单位应编制突发环境事故应急预案上报昆明市生态环境局禄劝分局备案；便于在出现突发环境事件时，有计划地进行抢险、救险，使事故产生的影响范围得以减小，把财产损失率及人员伤亡率降到最低，相关的应急措施以备案的应急预案为准。

（7）环境风险评价结论

危险废物暂存间按照上述要求按照标准建设运行后，能满足企业环境风险防控需求。项目拟采取的环境风险防范措施有效可行，环境风险可控，总体环境风险较小。

9.闭矿期生态环境影响分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理、综合利用。服务期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生

态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。

矿区闭矿期主要包括矿山衰竭至报废的时段，与开采期相比对自然环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在：

（1）矿区地表变化的环境问题将随着开采活动的减少而停止或逐渐趋于稳定。

（2）随着资源的枯竭，与矿区等有关矿山开采的各产污设备也将完成其服务功能，因此这些产污环节也将减弱或消失，如废水的排放、设备噪声、环境空气污染等，区域环境质量将随之好转。

（3）本项目在闭矿后将对矿区工业场地和开采区等全部进行复垦或绿化，所贮存的固体废物的性质趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失，矿区开采区表面造地、复垦绿化的完成，使得生态环境得到恢复。

为避免这些不利影响，矿山服务期满后应采取水土保持和植被恢复等生态保护措施，可减轻采矿带来的不良影响。随着林木的生长和植被恢复，边坡的稳定，土地复垦，矿区逐渐恢复为自然景观，矿区生态环境会逐渐向良性方向发展。

10.项目生产、生活引水对书西村居民生活、农业用水影响

项目用水引自撒营盘镇书西村民委员会十二组松落登村北侧箐沟，拟取水点位于项目西北侧 2km，拟采用水管布置到项目区，该水源点为自然出露山泉水，目前暂未规模利用，该水源点隶属于撒营盘镇书西村民委员会十二组，项目有偿使用，项目与书西村民委员会十二组、书西村民委员会签订了用水协议；在办公生活区设置一个储水罐，水罐容积 12m³，供生活用水。在加工区设置一个储水罐，水罐容积 50m³，供生产用水。

根据调查，该供水水源点水量充足，水量有保障，该水源点目前暂未使用，散流到沟渠中，水质现状清澈，本环评要求，项目后期对该水质进行检测，以满足饮用水水质要求。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	(1) 项目选址合理性分析 本项目位于云南省昆明市禄劝县撒营盘镇康荣村。本矿山采矿权范围与周边采矿权、探矿权无交叉、重叠现象，矿权界限无争议纠纷。经禄劝彝族苗族自治县自然资源局组织相关部门开展实地联勘联审，并汇总自然资源、生态环境、文化旅游、交通、应急管理、镇政府、林业和草原、水务等相关部门审查意见，区内无自然保护区、重要风景区、重要文物和名胜古迹、水源保护区、生态红线、城乡建设保护区、地质灾害易发区、无违法开采情况等分布，符合禄劝彝族苗族自治县自然资源局矿产资源总体规划及土地利用总体规划要求，本采矿权范围不占生态红线、与基本农田无重叠。于 2024 年 8 月 16 日，云南大蕴矿业有限公司取得了禄劝彝族苗族自治县自然资源局下发的采矿许可证，证号 C5301282024087160157282，采矿权人：云南大蕴矿业有限公司，矿山名称：云南大蕴矿业有限公司营盘山采石场，开采矿种：建筑石料用灰岩，开采方式：露天开采，矿区面积：0.0824km²，开采深度：2672~2522m，生产规模：90 万 t/a。根据拟用地范围查询，项目用地范围不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田。评价区域无国家及云南省规定的保护野生动物、植物及古树名木分布。 综上，项目选址合理，符合地方管理要求。 (2) 与云南轿子山国家级自然保护区位置关系 云南轿子山国家级自然保护区位于昆明市东川区西南与禄劝县分界处，1994 年，云南省人民政府正式批准（云政复〔1994〕38 号）建立“云南轿子山省级自然保护区”，2011 年 4 月 19 日，国务院办公厅以“国办发〔2011〕16 号”文正式批准成立轿子山国家级自然保护区。2013 年 5 月，国家林业局以林规发〔2013〕82 号《国家林业局关于内蒙古古日格斯台等 7 个国家级自然保护区总体规划的批复》对国家林业局昆明勘察设计院编制的《云南轿子山国家级自然保护区总体规划（2011~2020 年）》进行了批复。云南轿子山自然保护区总面积 16456.0hm²，其中核心区面积 6587.1hm²，缓冲区面积 4114.5hm²，实验区面积 5754.4hm²。轿子山自然保护区主要保护以急尖长苞冷杉林、高山柏林、黄背栎林、高山松林等为
--	---

代表的滇中地区唯一在轿子山有分布的植被类型及森林生态系统。保护以攀枝花苏铁、须弥红豆杉、西康玉兰、丁茜、乌蒙绿绒蒿、东川当归、林麝、中国穿山甲、大灵猫、红瘰疣螈、云南闭壳龟等为代表的珍稀濒危、特有动植物及其栖息地。保护第四纪冰川遗迹，特别冰蚀地貌。保护长江中上游的水源涵养地和四季长春的昆明地区的生态屏障。保护滇中地区两江流域未来植被恢复最适合、距离最近的种源地

本项目与云南轿子山国家级自然保护区最近距离 26km，位于项目东北侧 26km，距离较远，项目建设对云南轿子山国家级自然保护区无影响。

（3）临时表土堆场选址合理性分析：拟建临时表土堆场充分利用地势建设，下游没有村庄、农田，选址远离集镇和城区，从环保角度而言，临时表土堆场设计位置临近加工区和采场，在缩短了运距的同时减少了其转运过程中产生的粉尘、汽车尾气、噪声污染，使转运过程对周边环境的影响降到最低。临时表土堆场选址不占用基本农田，不在风景名胜区、水源保护区、生态保护红线等需要特殊保护的区域内交通条件方便，选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1.生态环境保护措施 ①严格控制施工范围，禁止随意扩大施工范围，避免了超挖破坏周围植被。优先建设水土保持设施，将开挖的表土运至临时表土堆场存放，表土临时堆放时做好洒水降尘工作，尽量减少占地区域水土流失。 ②应在施工前对施工人员开展环境保护要点培训，明确施工期施工人员的环境保护责任；施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家级野生保护动物，在施工时严禁进行猎捕。 ③防止外来入侵种的扩散。加大宣传力度，对外来入侵植物的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会，对有种子的植物要现场烧毁，以防种子扩散，在临时占地的地方要及时绿化，绿化不能采用入侵物种。 ④施工期应加强防火知识教育，提高消防意识，防止人为原因导致森林火灾的发生。 ⑤优化施工时序，同时强化边坡防护，减少水土流失，减轻水土流失对植被的影响。 ⑥对在施工中遇到受伤或年幼的野生动物需交由森林公安或林草局的专业人员妥善处理；合理规划管理，避免工程中不必要的树木砍伐和生境开挖等破坏野生动物栖息环境的活动。 ⑦做好宣贯工作，在施工营地设置生态保护警示牌，禁止施工人员乱砍滥伐、猎捕野生动物等违法行为。 2 大气环境保护措施 ①施工现场设专人负责洒水降尘作业，减少扬尘污染； ②施工现场开挖产生的表土需集中临时存放的，应采取覆盖或者固化措施； ③施工场地应设置硬质围挡，高度不低于 2m，防止物料、渣土外逸。 ④选择环保型的施工机械，使用轻质柴油或电作为能源； ⑤在施工场地安排专人洒水降尘，减少粉尘量。一般每天不少于 3 次，
--------------------	--

	若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。遇到大风天气，应停止土方作业。 ⑥进出工地运输物料的车辆应该加强管理，做好遮盖，防止物料不遗撒外漏。 3.地表水环境保护措施 ①施工期间优先建设沉砂池，使暴雨期间产生的地表径流得到收集沉淀，收集到的地表径流沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。 ②施工期间优先建设生活区，施工人员洗手废水采用塑料桶收集后回用场地降尘，生活污水经化粪池处理后用于项目菜地、果园浇水施肥。 ③设备清洗废水排入沉砂池中，沉淀处理后完全回用于施工或场地洒水降尘。 4.声环境保护措施 ①合理安排施工时间。 ②项目应加快施工进度，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。 ③尽量选用低噪声设备。 5.施工期固废污染防治措施 ①施工期间开挖的土石方全部在项目区利用。 ②建筑垃圾拟收集后分类处置；可回的回收利用，不可回收的运往地方政府部门指定的地点由相关部门处置。 ③生活垃圾经垃圾桶分类集中收集后，能回收的回收利用，不能回收利用的，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。
运营期生态环境保护措施	1.大气环境保护措施 (1) 本项采用湿法凿岩作业；配置 2 台雾炮机，对露天开采工作面进行洒水降尘。 (2) 项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上方均设备集气罩，废气经 4 套集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

	(3) 场内道路硬化，运输车辆采用篷布遮盖密闭。 (4) 配套 1 台洒水车，定期对道路、原矿堆场、临时表土堆场采用洒水降尘； (4) 成品车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，产品装卸时，降低物料的抛洒高度、设置洒水降尘设施增加石料含水率。 (5) 生产线皮带运输机采取密闭传送措施，在皮带输送出料口末端设置斜槽，降低落料高度。 2.地表水环境保护措施 (1) 生活污水：设置 1 个容积为 1m³ 的隔油池、1 个容积为 5m³ 的一体化化粪池；1 个容积为 2m³ 的一体化污水处理设备。项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。 (2) 淋滤水：在矿区排水沟末端设置 1 个容积不低于 413m³ 的沉淀池，在道路区排水沟末端设置 1 个容积不低于 13m³ 的沉淀池，在加工区排水沟末端设置 1 个容积不低于 95m³ 的沉淀池，在临时表土堆场排水沟末端设置 1 个容积不低于 37m³ 的沉淀池，沉淀池总容积 558m³。雨天地表径流经各个场地配套沉砂池沉淀后，非雨天回用生产降尘，雨天无法回用部分沿雨水沟排放。 3.声环境保护措施 (1) 爆破振动 通过改善爆破方法，如减低爆破脉冲峰压声级，如间隔、缓震爆破等。其次，合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间爆破。此外，可通过控制装药量、选择合理的爆破参数、微差间隔时间等措施减少振动影响。爆破前，所有在场的工作人员需撤离到爆破警戒线（300m）之外。爆破前需张贴公告，做好办公生活区的日常管理工作。 (2) 设备噪声 ①选用低噪声设备； ②建立设备定期维护、保养的管理制度，生产过程中应加强设备的保
--	---

	养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振，避免设备运转非正常噪声； ③皮带输送机在生产时定期在滚轴处加润滑油，并采用封闭输送； ④强化行车管理制度，厂区内严禁鸣号，进入厂区低速行驶，减少流动噪声源。 4.固废污染防治措施 （1）剥离表土统一运至临时表土堆场堆放，后期回用于绿化覆土； （2）除尘器定期清尘，除尘灰收集后与产品中的细砂一同外售； （3）沉砂池泥沙定期清掏后可回用于场地填筑或生态恢复覆土。 （4）项目区设置垃圾桶，生活垃圾分类收集后暂存至垃圾房，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。 （5）废机油、废机油桶存放在危废暂存间，废机油和废机油桶一起委托资质单位清运处置，签订危废处置协议。危险废物暂存间按照标准要求设计、施工、运行和管理，建立危险废物环境管理台账，执行危险废物转移联单制度。 5.生态保护措施 ①严格控制施工范围，禁止随意扩大施工范围，避免了超挖破坏周围植被。 ②开展环境保护要点培训，明确工作人员的环境保护责任；工作人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在项目区及其周围捕猎野生动物，特别是国家级野生保护动物，严禁进行猎捕。 ③加强防火知识教育，提高消防意识，防止人为原因导致森林火灾的发生。 ④强化边坡防护，减少水土流失，减轻水土流失对植被的影响。 ⑤对在运营中遇到受伤或年幼的野生动物需交由森林公安或林草局的专业人员妥善处理；合理规划管理，避免工程中不必要的树木砍伐和生境开挖等破坏野生动物栖息环境的活动。 ⑥做好宣贯工作，在项目区设置生态保护警示牌，禁止施工人员乱砍滥伐、猎捕野生动物等违法行为。
--	---

	⑦定期对沉淀池和截排水沟进行清理、疏浚，使其保持水土保持功能，并提出水土保持管理要求。 ⑧闭矿后可对矿山进行植被恢复，加强绿化，尽可能最大绿化面积，减少不利影响。营运中、后期必须进行绿化复垦，恢复矿区生态植被，在此过程中生态系统将逐步恢复到开采前的水平。 6.环境风险防范措施 ①源头控制与预防：建设单位首先应按照标准要求做好危险废物暂存间的建设、使得地面防渗达到标准要求，直接切断污染源的下渗途径。危险废物暂存间需按照国家相关标准要求进行防渗，委托资质单位设计、施工。严格执行危险废物收集、暂存、转运、处置各环节的环境保护措施，危险废物暂存间专锁专人管理，委托有资质单位清运处置。做好危险废物收集、暂存、处置的环境管理工作，建立完善的环境管理台账。环境风险单元应做好相关警示标志，配备必要的应急物资。最后，安排专人负责环境保护工作，做好危险废物暂存间环境管理工作，定期对厂区职工开展厂区有关环境保护知识培训和应急演练。 ②过程控制：发生突发环境事件，及时启动应急预案，将事故态势和影响情况及时通报有关部门，按需求助周边救援。其中发生泄漏事故时，泄漏物应全部围挡或回收控制在室内，并立即采取使用吸附、堵漏、收集等措施控制扩散范围，封堵雨水排放口。发生火灾事故时，及时配套水管水泵等，将集水池、沉砂池作为应急收容池利用，集中收储事故废水按照环保要求处置，防止下渗造成土壤、地下水的污染。 ③制定预案并备案：建设单位应编制突发环境事件应急预案报昆明市生态环境局禄劝分局备案。 ④制定环境风险隐患排查制度并落实，发现问题及时解决。可能引起人身伤害时，应立即报告 119，并组织周围人员疏散至安全地方。
其他	1.闭矿期生态环境保护措施 矿山服务期满后，粉尘、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境不再产生影响；由于采掘引起的地表凹陷、采空区的形成都将对环境有一定的影响，并且延续的时间较长。因此，开采结束后，地表形态变化对地

	形、地貌和生态环境的影响将会持续一段时间；临时堆土场对周围环境的影响也将持续一段时间。 项目服务期满后，存在的环境问题主要表现在生态环境的恢复，主要是进行植被恢复。针对本项目对生态环境的影响，对于闭矿期生态恢复，现拟定以下几点： （1）临时堆土场堆存的表土全部进行清理，用于植被恢复，并对临时堆土场进行复垦； （2）加工区内所有临时建筑物全部拆除，并对场地进行平整，然后覆土植树； （3）办公生活区所有建筑物拆除，进行复垦； （4）采空区回填后要进行边坡处理，消除安全隐患，并进行复垦； （5）严格按照水土保持方案和矿山环境恢复治理及土地复垦方案进行项目复垦； （6）做好复垦后初期管理工作，确保复垦植被能够在自然条件下生长。只要项目建设方严格按照以上措施进行矿山服务期满后的生态恢复，对矿区控制水土流失起到了一定的作用，可使水土流失量降到最低，项目区的植被和生态环境也将得到恢复。 2.环境管理 为加强项目施工期及运营期的环境监管，建设单位应制定环境管理制度，成立相应的环境管理机构，采取公司主要领导负责制，组织开展项目各阶段的环保工作、严格落实有关环保措施和要求，并接受生态环境主管部门的监督和指导。																					
环 保 投 资	项目总投资 3500 万元，计划安排的环保投资为 114 万元，环保投资占总投资的 3.26%。环保投资明细见下表： 表 5-1 项目环保投资一览表（单位：万元） <table><tr><th>时段</th><th>类别</th><th>环保措施</th><th>投资</th></tr><tr><td rowspan="4">施工期</td><td>废气</td><td>洒水车、洒水软管等降尘设施</td><td>2</td></tr><tr><td>废水</td><td>建设 1 个容积为 2m³ 的沉淀池，1 个容积为 10m³ 的雨水收集沉淀池</td><td>2</td></tr><tr><td>噪声</td><td>选用低噪声设备</td><td>1</td></tr><tr><td>固废</td><td>建筑垃圾、生活垃圾处置</td><td>1</td></tr><tr><td>运行期</td><td>废气</td><td>有组织：项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上均设备</td><td>20</td></tr></table>	时段	类别	环保措施	投资	施工期	废气	洒水车、洒水软管等降尘设施	2	废水	建设 1 个容积为 2m ³ 的沉淀池，1 个容积为 10m ³ 的雨水收集沉淀池	2	噪声	选用低噪声设备	1	固废	建筑垃圾、生活垃圾处置	1	运行期	废气	有组织：项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上均设备	20
时段	类别	环保措施	投资																			
施工期	废气	洒水车、洒水软管等降尘设施	2																			
	废水	建设 1 个容积为 2m ³ 的沉淀池，1 个容积为 10m ³ 的雨水收集沉淀池	2																			
	噪声	选用低噪声设备	1																			
	固废	建筑垃圾、生活垃圾处置	1																			
运行期	废气	有组织：项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上均设备	20																			

			集气罩, 废气经 4 套集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放; 无组织: 产品车间除进出口外采用彩钢瓦封闭, 洒水降尘 (设置 2 台雾炮车、1 台洒水车等)	
	生活污水		设置 1 个容积为 1m ³ 的隔油池、1 个容积为 5m ³ 的一体化化粪池、1 个容积为 2m ³ 的一体化污水处理设备。	10
	淋滤水		在矿区排水沟末端设置 1 个容积不低于 413m ³ 的沉淀池, 在道路区排水沟末端设置 1 个容积不低于 13m ³ 的沉淀池, 在加工区排水沟末端设置 1 个容积不低于 95m ³ 的沉淀池, 在临时表土堆场排水沟末端设置 1 个容积不低于 37m ³ 的沉淀池, 沉淀池总容积 558m ³	30
	噪声		建筑隔声、基础减震等措施	2
	危险废物		项目在加工区设置 1 间 10m ² 危险废物暂存间, 项目产生的废机油经专用密闭收集容器收集后和废油桶暂存于危险废物暂存间, 最终委托有资质的单位清运处置	5
	生态		项目堆料场、临时表土堆场绿化, 边开采边复垦	20
	环境风险		危险标志完善、应急物资储备、应急预案编制备案、风险隐患排查, 厂内分区防渗	5
	防渗		危险废物暂存间为重点防渗区, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。化粪池、截排水沟和沉砂池简单防渗区。	3
	环境管理		施工期环境监理、突发环境事件应急预案、竣工环保验收、排污许可、排污许可证后管理等	13
	合计	/	/	114

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①严格控制施工范围，禁止随意扩大施工范围，避免了超挖破坏周围植被。优先建设水土保持设施，将开挖的表土运至临时表土堆场存放，表土临时堆放时做好洒水降尘工作，尽量减少占地区域水土流失。 ②应在施工前对施工人员开展环境保护要点培训，明确施工期施工人员的环境保护责任；施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家级野生保护动物，在施工时严禁进行猎捕。 ③防止外来入侵种的扩散。加大宣传力度，对外来入侵植物的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会，对有种子的植物要现场烧毁，以防种子扩散，在临时占地的地方要及时绿化，绿化不能采用入侵物种。 ④施工期应加强防火知识教育，提高消防意识，防止人为原因导致森林火灾的发生。 ⑤优化施工时序，同时强化边坡防护，减少水土流失，减轻水土流失对植被的影响。 ⑥对在施工中遇到受伤或年幼的野生动物需交由森林公安或林草局的专业人员妥善处理；合理规划管理，避免工程中不必要的树木砍伐和	施工场地恢复治理工作应达到现场无污染破坏痕迹，陆生生态环境恢复良好，与周边环境相协调	①严格控制施工范围，禁止随意扩大施工范围，避免了超挖破坏周围植被。 ②开展环境保护要点培训，明确工作人员的环境保护责任；工作人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在项目区及其周围捕猎野生动物，特别是国家级野生保护动物，严禁进行猎捕。 ③加强防火知识教育，提高消防意识，防止人为原因导致森林火灾的发生。 ④强化边坡防护，减少水土流失，减轻水土流失对植被的影响。 ⑤对在运营中遇到受伤或年幼的野生动物需交由森林公安或林草局的专业人员妥善处理；合理规划管理，避免工程中不必要的树木砍伐和生境开挖等破坏野生动物栖息环境的活动。 ⑥做好宣贯工作，在项目区设置生态保护警示牌，禁止施工人员乱砍滥伐、猎捕野生动物等违法行为。 ⑦定期对沉淀池和截排水沟进行清理、疏浚，使其保持水土保持功能，并提出水土保持管理要求。 ⑧闭矿后可对矿山进行植被恢复，加强绿化，尽可能最大绿化面积，减少不利影响。营运中、后期必须进行绿化复垦，恢复矿区生态植被，在此过程中生态系统将逐步恢复到开采前的水平。	占地面积和范围符合用地红线，用地区域截排水设施、沉砂池、临时表土堆场按设计建成使用，水土保持措施有效，周边生态环境保护完好。

	生境开挖等破坏野生动物栖息环境的活动。 ⑦做好宣贯工作，在施工营地设置生态保护警示牌，禁止施工人员乱砍滥伐、猎捕野生动物等违法行为。			
地表水环境	①施工期间优先建设沉砂池，使暴雨期间产生的地表径流得到收集沉淀，收集到的地表径流沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。 ②施工期间优先建设生活区，施工人员洗手废水采用塑料桶收集后回用场地降尘，生活污水经化粪池处理后用于项目菜地、果园浇水施肥。 ③设备清洗废水排入沉砂池中，沉淀处理后完全回用于施工或场地洒水降尘。	施工废水不外排，未对周边地表水环境产生较大影响	①生活污水：设置1个容积为1m³的隔油池、1个容积为5m³的一体化化粪池、1个容积为2m³的一体化污水处理设备。项目厨房废水经隔油池处理后连同其他生活污水进入化粪池处理和一体化污水处理设备处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的蔬菜标准后用于项目菜地、果园浇水施肥，不外排。 ②淋滤水：在矿区排水沟末端设置1个容积不低于413m³的沉淀池，在道路区排水沟末端设置1个容积不低于13m³的沉淀池，在加工区排水沟末端设置1个容积不低于95m³的沉淀池，在临时表土堆场排水沟末端设置1个容积不低于37m³的沉淀池，沉淀池总容积558m³。雨天地表径流经各个场地配套沉砂池沉淀后，非雨天回用生产降尘，雨天无法回用部分沿雨水沟排放。	生活污水不外排；淋滤水和雨天地表径流收集沉淀后回用，不排放
地下水及土壤环境	/	/	分区防渗，危险废物暂存间为重点防渗区；化粪池、截排水沟和沉砂池简单防渗区。对于重点防渗区，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10⁻⁷ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。	对地下水和土壤环境影响较小
声环境	①合理安排施工时间。 ②项目应加快施工进度，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。 ③尽量选用低噪声设备。	施工场界噪声排放达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB125	（1）爆破振动 通过改善爆破方法，如减低爆破脉冲峰压声级，如间隔、缓震爆破等。其次，合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间爆破。此外，可通过控制装药量、选择合理的爆破参数、微差间隔时间等措施减少振动	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准

		23-2011) 限值要求	影响。爆破前，所有在场的工作人员需撤离到爆破警戒线（300m）之外。爆破前需张贴公告，做好办公生活区的日常管理工作。 （2）设备噪声 ①选用低噪声设备； ②建立设备定期维护、保养的管理制度，生产过程中应加强设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振，避免设备运转非正常噪声； ③皮带输送机在生产时定期在滚轴处加润滑油，并采用封闭输送； ④强化行车管理制度，厂区内严禁鸣号，进入厂区低速行驶，减少流动噪声源。	限值
振动	/	/	通过改善爆破方法，如减低爆破脉冲峰压声级，如间隔、缓震爆破等。其次，合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间爆破。此外，可通过控制装药量、选择合理的爆破参数、微差间隔时间等措施减少振动影响。爆破前，所有在场的工作人员需撤离到爆破警戒线（300m）之外。爆破前需张贴公告，做好办公生活区的日常管理工作。	对周边振动影响较小
大气环境	①施工现场设专人负责洒水降尘作业，减少扬尘污染； ②施工现场开挖产生的表土需集中临时存放的，应采取覆盖或者固化措施； ③施工场地应设置硬质围挡，高度不低于 2m，防止物料、渣土外逸。 ④选择环保型的施工机械，使用轻质柴油或电作为能源； ⑤在施工场地安排专人洒水降尘，减少粉尘量。一般每天不少于 3 次，若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。遇到大风天气，应停止	未对周边大气环境产生较大影响	（1）本项采用湿法凿岩作业；配置 2 台雾炮机，对露天开采工作面进行洒水降尘。 （2）项目破碎筛分均在加工车间进行，加工车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，各破碎筛分设备上方均设备集气罩，废气经 4 套集气罩收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。 （3）场内道路硬化，运输车辆采用篷布遮盖密闭。 （4）配套 1 台洒水车，定期对道路、原矿堆场、临时表土堆场采用洒水降尘； （4）成品车间除进出口外采用彩钢瓦封闭，产品装卸时，降低物料的抛洒高度、设置洒水	排气筒排口处颗粒物排放浓度、排放速率和厂界颗粒物无组织排放浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值

	土方作业。 ⑥进出工地运输物料的车辆应该加强管理，做好遮盖，防止物料不遗撒外漏。		降尘设施增加石料含水率。 (5)生产线皮带运输机采取密闭传送措施，在皮带输送出料口末端设置斜槽，降低落料高度。	
固体废物	①施工期间开挖的土石方全部在项目区利用。 ②建筑垃圾拟收集后分类处置；可回的回收利用，不可回收的运往地方政府部门指定的地点由相关部门处置。 ③生活垃圾经垃圾桶分类集中收集后，能回收的回收利用，不能回收利用的，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。	固废处置率 100%	(1)剥离表土统一运至临时表土堆场堆放，后期回用于绿化覆土； (2)除尘器定期清尘，除尘灰收集后与产品中的细砂一同外售； (3)沉砂池泥沙定期清掏后可回用于场地填筑或生态恢复覆土。 (4)项目区设置垃圾桶，生活垃圾分类收集后暂存至垃圾房，定期清运至附近村寨垃圾收集点由当地环卫部门统一处置。 (5)废机油、废机油桶存放在危废暂存间，废机油和废机油桶一起委托资质单位清运处置，签订危废处置协议。危险废物暂存间按照标准要求进行设计、施工、运行和管理，建立危险废物环境管理台账，执行危险废物转移联单制度。	固废处置率达 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	编制突发环境事故应急预案，报昆明市生态环境局禄劝分局备案，定期修编。配备必要的应急物资，定期开展突发环境事件应急培训和演练；定期开展环境风险隐患排查和整改工作。	
环境监测	/	/	(1) 废气 监测因子：颗粒物； 有组织监测点位：DA001 排气口； 监测频次：每年 1 次 监测内容：排放浓度、排放速率。 执行标准：颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准有组织排放要求，排放浓度≤120mg/m ³ ；排气筒高度不低于 15m；排放速率≤3.5kg/h。 无组织监测点位：项目矿区和加工区上风向 1 个点、下风向 3 个点 监测频次：每年 1 次； 监测内容：排放浓度。 执行标准：颗粒物排放达到《大气污染物综	

			合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度$<1.0\text{ mg/m}^3$ （2）噪声 监测因子：Leq（A）； 监测点位：东、南、西、北厂界外； 监测频次：1次/季度； 执行标准：厂界噪声排放达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
其他	/	/	（1）临时堆土场堆存的表土全部进行清理，用于植被恢复，并对临时堆土场进行复垦； （2）加工区内所有临时建筑物全部拆除，并对场地进行平整，然后覆土植树； （3）办公生活区所有建筑物拆除，进行复垦； （4）采空区回填后要进行边坡处理，消除安全隐患，并进行复垦； （5）严格按照水土保持方案和矿山环境恢复治理及土地复垦方案进行项目复垦； （6）做好复垦后初期管理工作，确保复垦植被能够在自然条件下生长。只要项目建设方严格按照以上措施进行矿山服务期满后的生态恢复，对矿区控制水土流失起到了一定的作用，可使水土流失量降到最低，项目区的植被和生态环境也将得到恢复。

七、结论

项目建设内容及规模、服务年限符合国家产业政策，所在区域无重大环境制约要素，区域环境质量现状良好。项目选址合理可行，生产期间产生的污染物经采取污染防治措施治理后符合达标排放和总量控制要求。建设单位只要在运营过程中切实落实环评及批复提出的各项污染防治对策，严格执行“三同时”制度，加强环保设施运维，做好项目区环境管理和环境风险防控工作；确保废气、噪声达标排放，废水得以收集处理和利用，固废合理收集暂存，处置率达 100%；则项目建设不会降低当地环境质量和环境功能，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	0	0	0	10521 万 m ³ /a	0	10521 万 m ³ /a	+10521 万 m ³ /a
	有组织颗粒物	0	0	0	1.16t/a	0	1.16t/a	+1.16t/a
	无组织颗粒物	0	0	0	14.03t/a	0	14.03t/a	+14.03t/a
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	表土	0	0	0	18.75 万 t	0	18.75 万 t	+18.75 万 t
	除尘灰	0	0	0	18.75 万 t	0	18.75 万 t	+18.75 万 t
	泥沙	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废机油桶	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①