

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：四川盛虎矿业有限责任公司改扩建工程

建设单位（盖章）：四川盛虎矿业有限责任公司

编制日期：2024年6月

中华人民共和国生态环境部制

公示说明

本报告为《四川盛虎矿业有限责任公司改扩建工程环境影响报告表》公示本，公示本删除了报告中涉及商业机密和国家机密的部分，涉及商业机密的主要有报告中的经济技术指标、设备清单、原辅材料表、工艺描述、流程等资料。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	四川盛虎矿业有限责任公司改扩建工程		
项目代码	2312-510411-07-02-786405		
建设单位 联系人	谢元虎	联系方式	18281221711
建设地点	攀枝花市仁和区务本乡葩地村		
地理坐标	矿区中心点坐标(东经 <u>101</u> 度 <u>42</u> 分 <u>50.800</u> 秒, 北纬 <u>26</u> 度 <u>40</u> 分 <u>56.222</u> 秒)		
建设项目 行业类别	11 土砂石开采(不含河道采砂项目) 60 石墨及其他非金属矿物制品制造	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	39710m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/ 备案)部门 (选填)	攀枝花市仁和区 经济信息化和科学技术局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	川投资备 [2312-510411-07-02-786405] JXQB-0412号
总投资 (万元)	490	环保投资(万元)	30
环保投资占比 (%)	6.1	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价 设置情况	表 1-1 项目专项评价设置情况分析表		
	专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目是否涉及
	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	不涉及
	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	不涉及
生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区, 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	本项目南面2km处为大黑山森林自然公园(见附图)	

			4)，不涉及环境敏感区
	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	不涉及，本项目不属于干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头项目
	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	不涉及
	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、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
	<p>注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p> <p>由上表可知，本项目无需设置专项评价。</p>		
规划情况	<p>《攀枝花市矿产资源总体规划》（2021~2025年），审批部门：攀枝花市人民政府。</p> <p>2024年5月，攀枝花市仁和区务本乡人民政府和攀枝花市务本自然资源局出具了《关于四川盛虎矿业有限责任公司改扩建工程选址的意见》：“项目用地范围内不涉及基本农田，不在饮用水源保护区范围内，不在我乡场镇规划区范围内，符合我镇发展总体规划。项目选址合理，同意建设。”</p>		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>项目基本情况：</p> <p>本项目为冶金用石英岩开采，建设性质为扩建，矿区开采面积为3.26hm²，矿区面积未发生变化，矿区范围由4个拐点坐标圈定。矿山设计开采能力由3.5万t/a扩建为10万t/a，设计矿山服务年限为11年。</p> <p>与《攀枝花市矿产资源总体规划》（2021~2025年）符合性分析：</p> <p>限制开采矿种：受国家和四川省产业政策限制，或因国家战略储备、或因资源量不足，交通运输困难，市场销路差，经济效益不好，环境污染严重等原因，需限制开采矿种为赤铁矿、菱铁矿。</p>		

	<p>禁止开采矿种：禁止开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和石棉、砂金、湿地泥炭、可耕地砖瓦用粘土矿等不符合国家和省政府产业政策，市场严重供过于求，继续开采经济效益很差，开采手段和方法落后，对资源破坏严重，产生严重社会问题和环境问题的矿产。</p> <p>非金属矿产：严格落实省规划对水泥用灰岩的要求，新设置水泥用灰岩开采规划区块最低开采规模为 50 万吨/年；加大溶剂用灰岩、冶金用白云岩、石英岩的勘查开发利用，保障钢铁冶金行业需求，新设置开采规划区块不低于 50 万吨/年、30 万吨/年、10 万吨/年；晶质石墨矿原则上只利用现有石墨矿资源，不新设勘查开采规划区块。</p> <p>加快推进绿色矿业示范区建设，建设期内完成政策性关闭钒钛磁铁矿矿山生态修复，新关闭钒钛磁铁矿矿山修复治理率 100%，钒钛磁铁矿生产矿山废弃迹地恢复治理率不低于 75%；通过 2020~2025 年六年的建设，80%大中型钒钛磁铁矿生产矿山达到绿色矿山建设标准，全市建成至少 7 个省级以上绿色矿山；50%的小型钒钛磁铁矿生产矿山达到市级绿色矿山建设标准。矿产资源节约与综合利用水平明显提高，矿山“三率”指标达标率达 90%以上。</p> <p>本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，开采矿产属冶金用石英岩。不属于《攀枝花市矿产资源总体规划》中限制和禁止开采矿产；根据《攀枝花市矿产资源总体规划》附表 9，攀枝花市仁和区重点矿种矿山最低开采规模，“冶金用石英岩大型矿山最低设计开采规模为 20 万吨，中型矿山最低设计开采规模为 10 万吨。”本项目为石英石开采项目，开采能力由 3.5 万 t/a 扩建为 10 万 t/a，满足冶金用石英岩中型矿山最低开采规模。本项目严格执行《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018），按照绿色矿山要求进行开采。因此本项目符合《攀枝花市矿产资源总体规划》。</p>										
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为冶金用石英岩开采项目。矿山采用露天开采，矿山生产规模为 10 万 t/a，项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关内容关系见下表。</p> <p>表 1-2 项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》关系</p> <table border="1" data-bbox="331 1872 1399 2007"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th colspan="2">目录要求</th> <th>本项目情况</th> <th>是否属于</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《产业结</td> <td>淘汰</td> <td>十七、采矿 1、集中铲装作业时人工装卸矿岩</td> <td>项目采用挖掘机装卸矿石。</td> <td>不属于</td> </tr> </tbody> </table>	名称	目录要求		本项目情况	是否属于	《产业结	淘汰	十七、采矿 1、集中铲装作业时人工装卸矿岩	项目采用挖掘机装卸矿石。	不属于
名称	目录要求		本项目情况	是否属于							
《产业结	淘汰	十七、采矿 1、集中铲装作业时人工装卸矿岩	项目采用挖掘机装卸矿石。	不属于							

结构调整指导目录（2024年本）》	类	十七、采矿 2、未安装捕尘装置的干式凿岩作业	项目凿岩机自带水管，凿岩过程持续喷水，不属于干式凿岩作业。	不属于
		十七、采矿 3、主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩	本项目为露天采场，采用汽车运输矿石。	不属于
		十七、采矿 8、露天矿山采用扩壶爆破	项目采用深孔爆破。	不属于
		十七、采矿 9、露天矿山采用掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采	项目分台阶进行开采。	不属于
		十七、采矿 10、露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎	项目挖掘机配备液压破碎锤，采用液压破碎锤对大块矿岩进行破碎，不使用爆破方式进行二次爆破。	不属于

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。按照《促进产业结构调整暂行规定》中第十三条的规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，故本项目为允许类项目。

与《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》（川安监[2014]17号）、《四川省安全监督局四川省国土资源厅关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的补充通知》（川安监[2014]27号）以及《四川省主要金属非金属矿山最低开采规模》符合性分析：

根据《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》（川安监[2014]17号）、《四川省安全监督局四川省国土资源厅关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的补充通知》（川安监[2014]27号）以及《四川省金属非金属矿产矿山最低开采规模》要求，要对照矿山最低开采规模标准，整顿关闭未达到最低生产规模要求的矿山，严格控制新建矿山的建设规模，杜绝边关闭边低水平新建矿山的现象发生。……石英岩（冶金用/其他），矿山最低开采规模：10万t/年。”

四川盛虎矿业有限责任公司改扩建工程开采规模为10万t/年，符合川安监[2014]17号、川安监[2014]27号及《四川省主要金属非金属矿产矿山最低开采规模》的要求。

本项目于2023年12月28日在四川省投资项目在线审批监管平台申请了备案并经攀枝花市仁和区经济信息化和科学技术局予以确认（备案号：川投资备

[2312-510411-07-02-786405]JXQB-0412 号)；因建设单位名称变更，于 2024 年 2 月 29 日申请了项目名称变更；因立项内容中添加生产规模于 2024 年 6 月 3 日申请了建设内容及规模的变更，攀枝花市仁和区经济信息化和科学技术局均予以了确认。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

2、与“三线一单”相关文件的符合性分析

根据四川省生态环境厅出具的《关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知》（川环办函[2021]469 号）可知：“建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区与“三线一单”的符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入符合性”。本项目不在园区内。

本项目位于仁和区要素重点管控单元，管控单元编号：ZH51041120004。项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▲表示项目位置）。

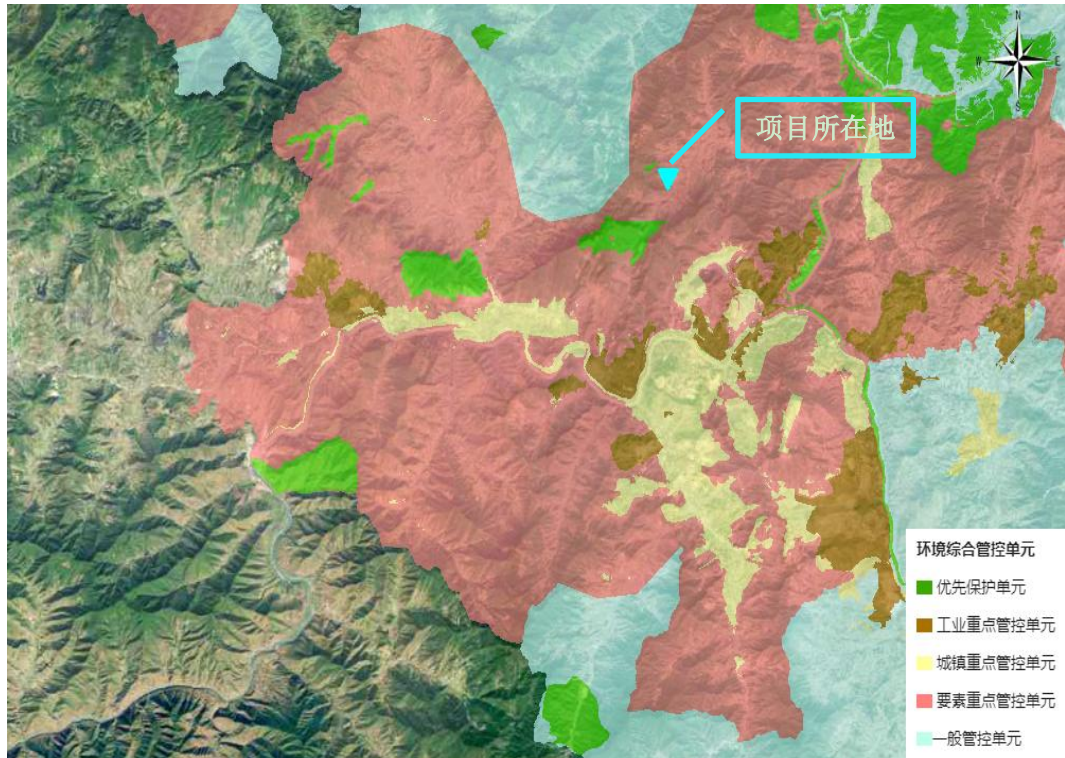


图 1-1 项目与管控单元相对位置图

生态环境分区管控符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

分析结果

项目四川盛虎矿业有限责任公司改扩建工程所属粘土及其他土砂石开采行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51041120004	仁和区要素重点管控单元	攀枝花市	仁和区	环境综合	环境综合管控单元要素重点管控单元
2	YS5104113210003	雅砻江-仁和区-雅砻江口-控制单元	攀枝花市	仁和区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5104112330001	仁和区大气环境弱扩散重点管控区	攀枝花市	仁和区	大气环境分区	大气环境弱扩散重点管控区

图 1-2 项目“三线一单”符合性分析截图

(1) 与管控单元准入要求的相关符合性分析

项目与要素重点管控单元准入要求的符合性分析见下表。

表 1-3 项目与管控单元准入要求的相关符合性分析

“三线一单”的具体要求		项目对应情况介绍	符合性
类别	对应管控要求		
仁和区要素重点管控单元 ZH51041120004	普适性清单管控要求 空间布局约束	项目为石英石开采扩建项目，位于攀枝花仁和区务本乡葩地村，项目不在长江干支流岸线一公里范围内，项目不属于化工项目。2024年5月9日，攀枝花市自然资源和规划局出具了该项目《采矿权许可证》。2022年5月，四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制了项目的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。项目不占用基本农田、不在饮用水源保护区范围内，所在区域无自然保护区、文物景观等环境	符合

			<p>设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。(7)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、冶炼渣库、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。</p>	<p>敏感点。根据 2022 年 4 月，四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制了项目《矿产资源开发利用方案》，可知：“矿山自然状态下山体稳定，矿区内未见滑坡、崩塌、泥石流地质灾害。”故项目不位于地质灾害危险区，不涉及在地质灾害危险区内爆破、削坡、进行工程建设以及从事其他可能引发地质灾害的活动。</p>	
			<p>限制开发建设活动的要求</p> <p>1.按照相关要求严控水泥新增产能。</p> <p>2.大气环境布局敏感重点管控区：(1)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。(2)提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。</p> <p>3.大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。</p>	<p>项目开采不涉及新增水泥产能。项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不会新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃等产能。</p>	符合
			<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1)全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场、金沙江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。</p> <p>(2)现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。</p>	<p>项目为石英石开采扩建项目，不涉及左述相关内容。</p>	符合

			<p>(3) 强化已建小水电监管, 不符合生态保护要求的, 县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。</p>		
			<p>火电、水泥等行业的燃煤锅炉按相关要求实施大气污染物超低排放。砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造, 污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。</p>	项目为石英石开采扩建项目, 不涉及左述相关内容。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 火电、水泥等行业的燃煤锅炉按相关要求实施大气污染物超低排放。</p> <p>(2) 砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造, 污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。(3) 因地制宜加快污水处理设施提标改造, 乡镇污水处理设施要执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>(1) 健全乡镇污水处理设施及配套管网, 到 2025 年底乡镇污水处理率力争达到 70%。(2) 到 2023 年底, 乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。(3) 到 2022 年, 农村生活污水得到有效治理的行政村比例达到 44%以上。到 2025 年, 农村生活污水得到有效治理的行政村比例达到 70%以上。(4) 新、改扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪污资源化利用, 到 2025 年规模化畜禽养殖场(小区)粪污处理设施配套率达到 100%, 粪污综合利用率达到 85%以上。散养密集区要实行畜禽粪污分户收集、集中处理利用。</p> <p>(5) 力争 2025 年大中型矿山达到绿色矿山标准, 引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展; 加强矿山采选废水的处理和综合利用工作, 选矿废水全部综合利用, 不外排, 采矿废水应尽量回用。(6) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。(7) 实施化肥、农药使用量负增长行动, 利用率提高到 40%以上, 测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上, 主要农作物绿色防控技术覆盖率达到 30%, 主要农作物病虫害专业化统防统治覆盖率达 40%, 控制农村面源污染。</p> <p>(8) 废旧农膜回收利用率达到 80%以上。</p>	<p>项目为石英石开采扩建项目, 不属于火电、水泥、砖瓦等行业。矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。项目不涉及乡镇污水处理, 不涉及新、改扩建规模化畜禽养殖场。本项目矿山为中型矿山, 按照绿色矿山要求进行建设, 达到绿色矿山标准规范, 项目在采场上方设置截洪沟, 采场、公路内侧设置排水沟, 公路下方按要求布置涵洞, 符合建设要求。项目不属于屠宰项目, 不实施化肥、农肥。</p>	符合

				<p>本项目采取边开采边复垦的开采方式，矿山服务期满后，对矿山全部覆土复垦。恢复原有生态功能。</p> <p>2022年5月，四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制了《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿地质环境保护与土地复垦方案》。本项目剥离废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦；钻孔产生的岩渣、岩粉部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，附着于矿石上，随矿石一并出售；沉淀池泥砂定期清掏后排至表土临时堆场，用于绿化覆土；除尘灰经收集后，喷水湿润排至排土场堆存，用于绿化覆土；生活垃圾经收集后由环卫部门清运、处理；餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜；设备维修产生的废机油暂存于危废暂存间，后交由资质单位处理。综上，项目固废均合理处置。矿山开采严格控制在矿区范围内，严格管控固废去向，不污染耕地及农用地，故不涉及在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。</p>	符合
		环境 风险 防控	<p>其他环境风险防控要求</p> <p>（1）工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。（2）严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。（3）定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。（4）加强渣场整治，落实渣场防渗、防风措施。</p>		
		资源 开发 利	<p>水资源利用总量要求</p> <p>（1）到2025年，农田灌溉水有效利用系数达到0.53以上。（2）到2030年，攀枝花市用水总量不得超过11.3亿立方米。</p>	<p>项目不涉及农田灌溉。</p>	符合

		用效率	能源利用总量及效率要求 (1) 推进清洁能源的推广使用, 全面推进散煤清洁化整治; 禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。(2) 到 2025 年底, 秸秆综合利用率达到 95% 以上。	项目能源主要为电能, 不涉及燃煤。	符合
仁和区大气环境弱扩散重点管控区 Y S5 10 41 12 33 00 01	单元清单管控要求	空间布局约束	不符合空间布局要求活动的退出要求 强化落后产能退出机制, 对能耗、环保、安全、技术达不到标准, 生产不合格或淘汰类产品的企业和产能, 依法予以关闭淘汰, 推动重污染企业搬迁入园或依法关闭对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业, 加快推进就地改造异地迁建、关闭退出开展差别化环境管理, 对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求, 倒逼竞争乏力的产能退出其他空间布局约束要求: 支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。	见要素重点管控单元总体准入要求分析。	符合
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》(GB3095-2012): 二级	项目所在区域环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求。	符合
		环境风险防控	同要素重点管控单元总体准入要求	见要素重点管控单元准入要求分析。	符合
		资源开发利用效率	同要素重点管控单元总体准入要求	本项目不涉及高污染燃料。	符合
Y S5 10 41 13 21 00 03	雅砻江 - 仁和区 -	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿, 不再新建露天磷矿 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目为石英石开采, 不属于磷矿开采。	符合
		污	城镇污水污染控制措施要求	项目在采场上方设置	符合

		雅砻江口-控制单元	<p>染物排放管控</p> <p>1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。</p> <p>工业废水污染控制措施要求</p> <p>1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求</p> <p>1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。</p> <p>船舶港口水污染控制措施要求</p> <p>饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p>	<p>截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。本项目不涉及左述相关内容。</p>	
		环境风险防控	<p>进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水平。</p>	<p>项目应编制突发环境事件应急预案，提出风险防范及应急措施。严格按照工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识。</p>	
		资	<p>强化种植业节水；推进农村污水分质</p>	<p>项目不涉及左述相关</p>	

		源开发效率要求	资源化利用。	内容。	
Z H5 10 41 12 00 04	仁和区要素重点管控单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同要素重点管控单元普适性管控要求 限制开发建设活动的要求 同要素重点管控单元普适性管控要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同要素重点管控单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求	本项目属于石英岩开采，为允许类项目。	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造 同要素重点管控单元普适性管控要求 新增源等量或倍量替代 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 同要素重点管控单元普适性管控要求 其他污染物排放管控要求	见重点管控单元总体准入要求分析。	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 其他环境风险防控要求	见重点管控单元总体准入要求分析。	符合
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求 同要素重点管控单元普适性管控要求 地下水开采要求 能源利用效率要求 (1) 高污染燃料禁燃区内禁止燃烧原(散)煤、煤焦油、重油等高污染燃料，禁止燃烧各种可燃废物和直接燃用生物质燃料，以及污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油等高污染燃料。(2) 其他同要素重点管控单元普适性管控要求 其他资源利用效率要求	项目不涉及左述相关内容。	符合
<p>综上，项目与仁和区要素重点管控单元、仁和区大气环境弱扩散重点管控区、雅砻江-仁和区-雅砻江口-控制单元管控要求相符。</p> <p>(2)《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发[2024]18 号）（以下简称“攀枝花市‘三线一单’内容”）的符合性分析。</p>					

项目与《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发[2024]18 号）的符合性见下表。

表 1-4 项目与攀枝花市“三线一单”文件相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性	
《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发[2024]18 号）				
总体生态环境管控要求	第一条	1、严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，根据攀枝花市仁和生态环境局、攀枝花市仁和区文化广播电视和旅游局、攀枝花市仁和区农业农村局、攀枝花市仁和区住房和城乡建设局、攀枝花市仁和区水利局出具的意见表可知，项目不涉及各类保护区，项目不位于攀枝花市生态保护红线内。	符合
		2、大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力。	本项目采取边开采边复垦的开采方式，矿山服务期满后，对矿山全部覆土复垦，恢复原有生态功能。2022 年 5 月，四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制了《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。	符合
	第二条	1、推进沿江河绿色生态廊道建设，加强河湖岸线管控；实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动性和河流生态系统稳定性。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村。本项目采取边开采边复垦的开采方式，矿山服务期满后，对矿山全部覆土复垦，恢复原有生态功能。	符合
		2、推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区域水生态环境修复。		符合
		3、加强四川二滩鸟类自然保护区、四川白坡山自然保护区等水生生物栖息地保护。		符合
		4、实施长江—金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。		符合
	第三条	1、禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，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、冶炼渣库、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。禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不属于化工项目及尾矿库项目、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
		2、对不符合国土空间规划的现有工	项目属冶金用石英岩开采，攀	符

		业企业,污染物排放总量及环境风险水平只降不增,引导企业适时搬迁进入对口园区。加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度,逐步退出环境敏感区。	枝花市自然资源和规划局于2024年5月9日对本项目换发了《采矿许可证》,项目的建设符合国土空间规划,各项污染物均能够实现达标排放,环境风险可控。	合
	第四条	1、强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动,推动城镇低效用地再开发,全面建设节水型社会,提升清洁能源开发利用水平。	项目在采场上方设置截洪沟,采场、公路内侧设置排水沟,公路下方按要求布置涵洞,生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。对周围水环境影响较小。	符合
		2、全面推行循环生产方式,实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。	本项目剥离废石送至排土场堆存;项目剥离表土送至表土临时堆场,用于后期绿化复垦;钻孔产生的岩渣、岩粉部分作为炮孔堵塞物,其余待爆破后,附着于矿石上,随矿石一并出售;沉淀池泥砂定期清掏后排至表土临时堆场,用于绿化覆土;除尘灰经收集后,喷水湿润排至排土场堆存,用于绿化覆土;生活垃圾经收集后由环卫部门清运、处理;餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜;设备维修产生的废机油暂存于危废暂存间,后交由资质单位处理。综上,项目固废均合理处置。矿山开采严格控制在矿区范围内,严格管控固废去向,不污染耕地及农用地,故不涉及在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿(渣)等可能对土壤造成污染的固体废物。各类污染物均得到了合理处置。	符合
		3、加强矿产资源综合利用,提高开采回采率、选矿回收率;推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设,提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。	项目不属钢铁、硫酸化工等行业。项目矿山回采率达99%,资源利用率达90%。	符合
	第五条	1、积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制,持续实施燃煤电厂电能替代;提升煤炭清洁高效利用水平,持续降低碳排放强度。	本项目采用电作为能源,不使用煤炭。	符合
		2、严格传统高耗能行业低碳准入,抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设;严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法,推行钢铁、水泥行业高质量“低碳”发展。	项目开采不涉及新增水泥、钢铁产能。不涉及水泥、钢铁行业产能增加。	符合

总体生态环境管控要求	第六条	1、深入打好污染防治攻坚战。加强细颗粒物（PM _{2.5} ）、臭氧协同控制，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排，严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放，到2025年全市PM _{2.5} 平均浓度控制在29.3微克/立方米以内。	本项目不涉及臭氧、二氧化硫、氮氧化物的产生。严控移动源及面源颗粒物排放，矿山裸露地表、爆破、铲装等扬尘通过洒水抑尘控制。矿山钻孔粉尘采用潜孔钻机自带的湿式除尘系统处理。矿山运输道路采用水泥混凝土路面，并及时清扫、洒水。汽车尾气及作业机械燃油废气通过自然稀释。以上措施采取后，可实现颗粒物减排。并在矿区边界四周进行无组织颗粒物排放监测，严控项目区大气污染物达标排放。	符合
		2、加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染整治，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治，到2025年全市地表水国考断面水质达到或优于Ⅲ类比例保持为100%，水功能区达标率为100%。	项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。对周围水环境影响较小。	符合
		3、推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农业用地，持续推进受污染农用地安全利用；有序实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管理。至2025年全市受污染耕地安全利用率达到93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目采取边开采边复垦的开采方式，矿山服务期满后，对矿山全部覆土复垦，恢复原有生态功能。2022年5月，四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制了《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。	符合
		4、加强土壤与地下水污染系统防控，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌；破碎站颗粒物经布袋除尘器及喷水控尘等措施后达标排放；对机修间及危废暂存间进行重点防渗；通过采取上述措施后可有效控制项目污染物对土壤和地下水的影	符合
		5、强化噪声污染防治，新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等防噪声距离，落实隔声减噪措施。	项目不新建噪声敏感建筑物；项目噪声通过选用低噪声设备、基座安装减振垫，加强润滑保养、合理布局，风机设置消声设施等措施后可实现厂界达标排放。	符合
		6、推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆、畜禽粪污等农	项目不属左述内容。	符合

		业废弃物资源化综合利用。		
		7、深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治。	项目不属左述内容。	符合
	第七条	落实环境风险企业“一源一事一案”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险。加强尾矿库安全管理和环境风险防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查和整治；加强重金属污染防控，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“等量替代”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。	项目不属尾矿库项目，生产过程中不涉及重金属污染物。该项目应编制突发环境事件应急预案，提出风险防范及应急措施。	符合
	第八条	1、严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。	本项目严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，企业清洁生产水平达到省内先进水平。	符合
		2、规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。推动阳光康养旅游产业高质量发展。	本项目严格规范矿山开发，达到《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）相关要求。	符合
	仁和区	1、推进四川攀枝花苏铁国家级自然保护区、大黑山森林自然公园生态保护与修复，依法禁止不符合主体功能的点位的开发建设活动；加强城乡集中式饮用水水源地保护与环境风险防控。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，项目南面2km处为大黑山森林自然公园，不在大黑山森林自然公园保护区内（附图4），不涉及四川攀枝花苏铁国家级自然保护区。项目周边无饮用水水源保护地。	符合
		2、加强石墨矿合理开发利用和有效保护，规范矿产资源勘查开发秩序，提高节约集约和综合利用水平；加强钒钛产业固废综合利用。	本项目为冶金用石英岩项目，不属于钒钛磁铁矿利用、矿产资源勘查开发项目。	符合
		3、合理控制农业种植活动强度，加快推进小流域水土流失治理；强化大河、把关河流域农业面源污染治理，提高农业用水效率，推进农药化肥减量化。	项目不涉及左述相关内容。	符合
<p>综上，项目与《攀枝花市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（攀府发[2021]7号）中的相关要求相符。</p> <p>4、与《全国生态功能区划》符合性分析</p> <p>根据《全国生态功能区划》（修编版，公告2015年第61号），项目所在区位于全国重点生态功能区一川滇干热河谷土壤保持重要区。</p>				

该区位于四川与云南交界的金沙江下游河谷区，包含1个功能区：川滇干热河谷土壤保持功能区。行政区主要涉及四川省攀枝花市和凉山南侧以及云南省丽江、大理、楚雄、昆明和昭通等市（州），面积为56395km²。该区受地形影响，发育了以干热河谷稀树灌草丛为基带的山地生态系统。河谷区生态脆弱，水土流失敏感性程度高。

主要生态问题：河谷区植被破坏严重，生态系统保水保土功能弱，地表干旱缺水问题突出、土壤坡面侵蚀和沟蚀严重、崩塌和滑坡及泥石流灾害频发、侵蚀产沙量大，给金沙江乃至三峡工程带来较大危害。

生态保护主要措施：继续实施退耕还林还草；对已遭受破坏的生态系统，实施生态恢复与建设工程；在立地条件差的干热河谷区，坚持自然恢复，采取先草灌后林木的修复模式；改变落后粗放的生产经营方式，大力发展具有地方特色和优势资源的开发，合理布局和发展草地畜牧业和林果业，以此带动区域经济的增长。

本项目占地不涉及自然保护区。本项目按照《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018)中相关要求进行规范化建设。本项目矿山严格按照方案设计从上至下的开采顺序分平台进行开采。本项目采取边开采、边复垦的原则进行开采。采场宽平台复垦成园地，种植芒果，根据地形坡度、土壤性质、土地含石程度、湿度，植物种类等选择合适的植被方法。

本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，仁和区属于国家级的水土流失重点治理区。项目开采标高为1790m~1920m，矿区范围不属于河谷区生态脆弱水土流失敏感性程度高区域。项目不在《攀枝花市矿产资源总体规划》禁止开采和限制开采范围内，且项目在采取适当的综合治理措施后，可以有效防止土地石漠化蔓延。项目采取边开采边复垦的开采方式，减小水土流失。

5、与《四川省生态功能区划》符合性分析

根据《四川省生态功能区划（2010）》，全省生态功能区划分为3个等级。先从宏观上按照自然气候、地理特点划分一级区，即自然生态区，共4个；再根据生态系统类型与生态系统服务功能类型划分二级区，即生态亚区，共13个；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分三级区，即生态功能区，共36个。本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，位于II-3

金沙江下游干热河谷稀树-灌丛-草地生态亚区，生态功能区为：攀西矿产-水力资源开发与土壤保持生态功能区；生态服务功能重要性：矿产资源开发，水力资源开发，农林牧业发展，水环境污染控制，土壤保持，生物多样性保护。

本项目为冶金用石英岩开采，属矿产资源开发类项目，满足金沙江下游干热河谷稀树-灌丛-草地生态亚区的生态服务功能重要性中矿产资源开发功能。符合《四川省生态功能区划》相关要求。

6、项目与《四川省矿产资源总体规划》（2021-2025年）相关符合性分析

表 1-5 项目与《四川省矿产资源总体规划》（2021-2025年）相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《四川省矿产资源总体规划》（2021-2025年）	绿色矿业发展机制基本形成。矿山集约节约利用水平显著提升，矿业提质增效和转型升级取得成效。到 2025 年，规划期内新建矿山全部达到绿色矿山要求，85%大中型生产矿山和 80%小型生产矿山进入各级绿色矿山建设名录，建成 6 个绿色矿业发展示范区，矿山生态环境明显好转。	项目严格执行《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018），按照绿色矿山要求进行开采。	符合
	落实国土空间规划布局管控。各级矿产资源规划要严格落实国土空间规划管控要求，自然保护区核心区内只允许已依法设立的铀矿矿业权勘查开采活动，已依法设立油气探矿权可继续勘查，不得从事开采活动，已依法设立的矿泉水、地热采矿权不得扩大生产规模；自然保护区核心以外的生态保护红线区域，在对生态功能不造成破坏的前提下，允许开展基础地质调查和战略性矿产远景调查等公益性工作、铀矿勘查开采活动、依法设立的油气矿业权、地热和矿泉水采矿权开展有严格限制条件的勘查开采活动，铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐和（中）重稀土矿产可从事勘查活动，但需根据国家战略需求规定办理采矿权，其它矿种停止任何勘查开采行为；永久基本农田内，应区分战略性矿产和非战略性矿产、油气和非油气矿产、露天和井下开采等情况，在严格保护永久基本农田的原则下，做好矿产资源勘查开发；城镇开发边界内，要统筹考虑矿产资源禀赋状况与城镇建设发展需要，充分论证，协调好矿产开发与城乡建设的空间关系。法律法规对勘查开采活动有其它	项目为石英石开采，已于 2024 年 5 月 9 日更换了《采矿许可证》（附件 3），有效期为 2021 年 2 月 22 日至 2031 年 2 月 22 日，各类主管部门出具了采矿权延续征求意见表（附件 6）。项目不占用基本农田、不在饮用水源保护区范围内，所在区域无自然保护区、文物景观等环境敏感点。项目严格落实国土空间规划管控。	符合

		禁止、限制性要求的，应严格遵守相关规定。		
		<p>重点开采矿种：天然气、页岩气、煤层气、焦煤、地热、钒钛磁铁矿、锰、铜、铅、锌、岩金、银、锂、优质玄武岩等矿产。重点开采矿种在符合准入条件下，优先设置采矿权，适度扩大开发规模，提高资源供应能力。限制开采矿种。赤铁矿、菱铁矿在选矿技术和环境保护问题未有重大突破前限制开采。禁止开采矿种。禁止开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和石棉、砂金、湿地泥炭、可耕地砖瓦用粘土矿等矿产。</p>	项目为冶金用石英岩开采，不属于限制开采矿种和禁止开采矿种。	符合
		<p>非金属矿产：鼓励企业依靠科技进步，研究开发新型非金属矿产品和矿物材料，延伸下游应用领域，实现矿产品升级增值。鼓励规模开采水泥原料、陶瓷原料、饰面石材和其它非金属矿产。玻璃用石英岩、砂岩、白云岩产能达到 250 万吨左右，矿山数减少至 40 个左右；饰面用大理石、花岗石荒料产能达到 35 万立方米，矿山数减少至 105 个左右。</p>		符合
		<p>加强矿山固体废弃物、尾矿资源和废水利用。鼓励矿山企业内部或不同企业之间的原料、产品、排放物合理循环，充分利用矿山固体废弃物和尾矿资源中有益元素，通过废弃物减量化、无害化和资源化，促进资源环境协调发展。重点开展煤矸石、金属矿山、非金属矿山固体废弃物的综合利用，推广尾矿充填，规划期内煤矸石和粉煤灰得到充分利用。强化矿山废水循环利用效率，矿业用水复用率提高到 100%。提高铁、铜等废旧金属的回收利用水平，有效替代原矿开采，减少能源消耗和环境污染。</p>	<p>本项目剥离废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦；钻孔产生的岩渣、岩粉部分作为炮孔堵塞物，其余待爆破后，附着于矿石上，随矿石一并出售；沉淀池泥砂定期清掏后排至表土临时堆场，用于绿化覆土；除尘灰经收集后，喷水湿润排至排土场堆存，用于绿化覆土；生活垃圾经收集后由环卫部门清运、处理；餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜；设备维修产生的废机油暂存于危废暂存间，后交由资质单位处理。综上，项目固废均合理处置。项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，矿山生活污水经</p>	符合

化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。

由上表可知，项目与《四川省矿产资源总体规划》（2021-2025年）相符。

7、项目与长江流域相关符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）的符合性如下：

表 1-6 项目与长江流域相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）	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。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，不在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域内。	符合
	3.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。	根据现场调查，项目不在集中式饮用水水源保护区范围内。	符合
	4.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、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的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《国家重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，矿山生活污水经化粪池自行	符合

			处理达到农灌标准后用于农灌。对周围水环境影响较小。	
	《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资[2016]370号）	（五）加强饮用水水源地保护 严格执行水源地保护管理条例及相关法律法规，优化沿江取水口和排污口布局，科学划定水源保护区，加快应急备用水源建设。2016年底，全面取缔水源保护区、自然保护区、风景名胜区等禁设区域内的排污口；对没有满足水功能区管理要求和影响取水安全的排污口限期整改，整改不到位的一律取消。加强水源地水质监测能力建设，提升水质安全监测预警能力。	项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌，对周围水环境影响较小。	符合
	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌，对周围水环境影响较小。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。		项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类。	符合	
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。		本项目不涉及	符合	
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。		本项目不涉及	符合	
<p>由上表可知，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办（2022）7号）、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资[2016]370号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）相符。</p> <p>8、项目与大气污染防治等相关规划符合性分析</p>				

本项目与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》的符合性如下：

表 1-7 与大气污染防治等相关规划符合性

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划（国发[2013]37号）》	（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	废石、表土、矿石运输均采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。	符合
《攀枝花市扬尘污染防治办法》	第十六条 采矿企业在矿山开采活动中应当符合下列扬尘污染防治要求：（一）实施分区作业，采用喷淋、喷洒抑尘剂等先进工艺，设置除尘设施等措施。（二）对采矿场、砂石厂、尾矿库、尾矿干堆场、排土场的运输道路进行铺装或者硬化处理，并及时清扫、洒水。（三）排岩应当优先采取外围排岩、及时绿化的作业方式，作业时采取湿法喷淋等措施。（四）对停用的采矿、采砂、采石和其他矿产、取土用地，应当按照治理方案及时进行生态恢复。	本项目剥离废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦；钻孔产生的岩渣、岩粉部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，附着于矿石上，随矿石一并出售；沉淀池泥砂定期清掏后排至表土临时堆场，用于绿化覆土；除尘灰经收集后，喷水湿润排至排土场堆存，用于绿化覆土；生活垃圾经收集后由环卫部门清运、处理；餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜；设备维修产生的废机油暂存于危废暂存间，后交由资质单位处理。综上，项目固废均合理处置。矿山高压旋转喷枪及喷水软管控尘，矿山运输道路采用水泥混凝土路面，并及时清扫、洒水。项目严格按照《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行土地复垦。	符合
	第十八条 运输煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、垃圾、砂	废石、矿石运输采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板	符合

		石、渣土、土方、灰浆等散装（流体）物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定时间、路线行驶。运输前款所列散装（流体）物料，不得遗撒。	缝隙避免物料遗撒）。	
《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》		制定淘汰落后产能工作方案，严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法，严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。	项目不涉及新增水泥产能。	符合
		严格建设项目生态环境准入。严格“三线一单”约束。新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目满足攀枝花“三线一单”准入要求。	符合
		采选企业开展颗粒物污染深度治理，对现有除尘设施进行升级改造，安装高效除尘设施，进一步降低颗粒物排放。	矿山采用高压旋转喷枪及喷水软管控尘，矿山运输道路采用水泥混凝土路面，并及时清扫、洒水。	

综上，本项目与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》的相关要求相符。

9、项目与水污染防治行动计划符合性分析

项目与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》（川府发[2015]59号）符合性如下：

表 1-8 与水污染防治行动计划符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
《〈水污染防治行动计划〉（国发[2015]17号）	（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。……，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞，矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌，对周围水环境影响较小。	符合
	（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，		符合

	加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。		
《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》（川府发[2015]59号）	（一）加强工业污染防治（6）加强工业水循环利用，促进再生水利用。指导钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用，推动重点企业冷却水循环利用。具备使用再生水条件的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，水利部门在水资源论证报告书审批时优化使用再生水、取水审批时不得新增取水。		符合

综上，本项目与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》（川府发[2015]59号）相符。

10、项目与土壤污染防治行动计划符合性分析

项目与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发[2016]63号）符合性分析如下。

表 1-9 与土壤污染防治行动计划符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）	（八）切实加大保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目采用湿法控尘，可降低粉尘的排放量；项目洗车废水经收集处理后，重复利用，不外排。	符合
	（十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	项目不排放重点污染物。	符合
	（4）加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业	本项目剥离废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦；钻孔产生的岩渣、岩粉部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，附着于矿石上，随矿石一并出售；沉淀池泥	符合

	固体废物综合利用。	砂定期清掏后排至表土临时堆场，用于绿化覆土；除尘灰经收集后，喷水湿润排至排土场堆存，用于绿化覆土；生活垃圾经收集后由环卫部门清运、处理；餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜；设备维修产生的废机油暂存于危废暂存间，后交由资质单位处理。本项目工业固废均合理处置。	
《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发[2016]63号）	(十六)防范建设用地新增污染。严格环境准入。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好风险管控、污染防治措施落实情况的监督管理工作。自2017年起，属地政府要与行政区域内的重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。	项目不排放重点污染物。	符合

综上，本项目与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发[2016]63号）的要求相符。

11、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）要求的符合性分析见下表。

表 1-10 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性

序号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策（环发[2005]109号）	本项目情况	符合性
1	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，项目不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、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、基本草原等区域内采矿。	符合
2	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	矿区东侧 402m 红兰路为省道，项目不在红兰路直观可视范围内；矿山距成昆铁路约 10km，不在铁路直观可视范围内。	符合

	3	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	项目不涉及地质灾害危险区。	符合
	4	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	本项目为石英石厂扩建项目，根据其开发利用方案可知，本项目采取边开采、边复垦的原则进行开采。	符合
	5	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采矿产资源。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，仁和区属于国家级的水土流失重点治理区。矿区范围不属于河谷区生态脆弱水土流失敏感性程度高区域。项目不在《攀枝花市矿产资源总体规划》禁止开采和限制开采范围内，且在本项目采取适当的综合治理措施后，可以有效防止土地石漠化蔓延。项目采取边开采边复垦的开采方式，减小水土流失。	符合
	6	矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。	本项目采取边开采边复垦的开采方式，矿山服务期满后，对矿山全部覆土复垦，恢复原有生态功能。2022年5月，四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制了《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。	符合
	7	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。	项目废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦。	符合
	8	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。	本项目矿山基建占用的临时用地及时恢复。基建过程主要占用林地。	符合
	9	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。	项目废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦。	符合
	10	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。	项目矿山属露天矿。项目在采场上方设置截洪沟，采场、公路内侧设置排水沟，公路下方按要求布置涵洞。	符合
	11	应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、给排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水。	项目废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦。在排土场和表土临时堆场下部设有拦渣坝，在上部设有排水沟，排土场和表土临时堆场淋溶水经排水沟引流至下侧沉淀池，经沉淀处理后，可回用于生产控尘。	符合
	12	应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。	根据项目开发利用方案可知，项目采取采矿—排土—覆土—复垦一体化技术对矿山进行管理。	符合
	13	矿山生产过程中应采取种植植物和	项目《攀枝花市志清石英石厂务	符合

覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。

本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，对矿区平台、边坡等永久性坡面进行绿化，种植爬山虎等植被，防止其水土流失和滑坡。

项目与红兰路直观可视性分析：

本项目位于攀枝花仁和区务本乡葩地村，矿山开采标高为 1790m~1920m，根据理论分析人类向上可视视角约为 30°，本次按照视角在 30° 范围内的均可视进行分析。红兰路为省级道路，位于矿区东侧，路面标高为 1673m~1689m，高差为 247m，与红兰路之间形成 32° 的视线夹角，大于 30°，不在红兰路直观可视范围内，同时，距红兰路 147m、距矿区东侧 50m 为攀枝花市建桦工贸有限公司观音沟石英砂岩矿（此矿山采矿权到期后，未申请延续），该矿山标高为 1743~1873m，与红兰路之间形成 54° 的视线夹角，可以完全遮挡本项目矿山视线，故本项目不在红兰路直接可视范围内。

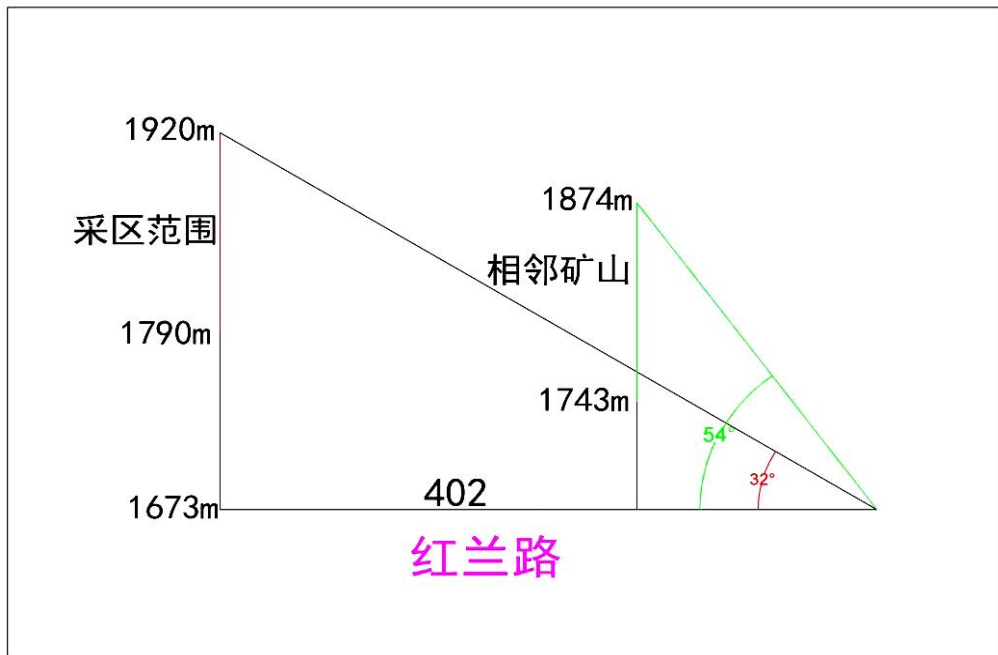


图 1-3 矿区与红兰路剖面图



图 1-4 矿区与红兰路位置关系

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求的符合性分析见下表。

表 1-11 项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性

序号	矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）	符合情况	符合性
1	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场域内采矿。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，项目南面 2km 处为大黑山森林自然公园，不在自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、饮用水水源保护区、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、基本草原等采场域内采矿。	符合
2	禁止在重要道路、巷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。	矿区东侧 402m 红兰路为省道，项目不在红兰路直观可视范围内；矿山距成昆铁路约 10km，不在铁路直观可视范围内。	符合
3	水蚀敏感区矿产资源开发应科学设置露天采场、排土场，并采取防洪排水、边坡防护、工程拦挡等水土保持措施。	本项目不涉及水蚀敏感区。	符合

4	采矿产生的固体废物,应在专用场所堆放,并采取措施防止二次污染;禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其它固体废物。	项目废石送至排土场堆存;项目剥离表土送至表土临时堆场,用于后期绿化复垦。	符合
5	排土场、采场、采场专用道路等各类场地建设前,应视土壤类型对表土进行剥离。	项目废石送至排土场堆存;项目剥离表土送至表土临时堆场,用于后期绿化复垦。	符合
6	排土场应设置完整的排水系统,位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施,避免阻碍泄洪,防治淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。	本项目排土场用于堆存剥离废石,在排土场上部设有排水沟,排土场下部设有拦渣坝及涵管,本项目排土场设置有完整的防洪、排水系统。	符合
7	位于交通干线两侧可视范围的采石宕口及裸露岩石,应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复,并使恢复后的宕口与周围景观相协调。	矿区东侧 402m 红兰路为省道,项目不在红兰路直观可视范围内;矿山距成昆铁约 10km,不在铁路直观可视范围内。	符合
8	采场专用道路用地严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程,均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存,必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。	项目开挖路基废石送至排土场堆存;表土送至表土临时堆场,用于后期绿化复垦。排土场及表土临时堆场设置有排水沟及拦渣坝等保护措施。	符合
9	运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘。	本项目对矿山运输道路铺设泥结碎石,并定期洒水控尘。	符合

综上,本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)及《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)的要求相符。

12、与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》符合性分析

本项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018)、要求的符合性分析见下表。

表 1-12 项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》符合性

序号	要求	本项目情况	符合性
1	矿山应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置等措施处置采选、运输等过程中产生的粉尘。	本项目设置洒水车及喷水软管、高压旋转喷枪,用于矿山裸露地表、铲装、道路等洒水。	符合
2	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%。	项目对开采后的终了平台、边坡及时覆土绿化,种植芒果、云南松、爬山虎等植被,植被恢复后与周围景观相协调,最终矿区绿化覆盖率达到 100%。	符合
3	根据非金属矿资源赋存状况生态	本项目根据矿山的《开发利用方案》	符合

	环境特征等条件，因地制宜地选择合理的开采顺序、开采方式、开采方法。矿山企业应优先选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率，且对矿区生态破坏小的先进装备、技术与工艺，充分实现资源分级利用，优质利用，综合利用。	进行开采，选择合理的开采顺序、开采方式、开采方法，对矿区生态破坏小。充分实现资源分级利用，优质利用，综合利用。	
4	应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。矿山占用土地和损毁土地治理和复垦应符合矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。	根据项目复垦方案可知，项目拟采用“边生产、边复垦”的原则，复垦矿山压占和损毁土地。根据项目开发利用方案可知，项目对采矿造成矿山地质环境问题实施恢复或治理，修复矿区生态环境，达到治理率 100%。	符合
5	露天开采宜采用剥离—排土—开采—造地—复垦技术。地下开采应根据矿石、围岩等地质条件，结合矿山技术条件和经济因素，选择合理的开采技术。	本项目为露天开采，根据矿山的《开发利用方案》，项目采区表土剥离后钻孔爆破，将爆破产生的废石运输至排土场分区堆存，全部用作修建挡墙和公路路基建设，后对矿石进行开采，开采后对开采区域覆土造地，进行绿化复垦。项目属于剥离—排土—开采—造地—复垦技术。	符合
6	认真落实矿山地质环境保护与土壤复垦方案的要求。	2022年5月，四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制了《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，项目严格落实复垦方案的要求。	符合
7	矿山恢复治理后的各类场地应与周边自然环境和景观相协调。矿山土地复垦应因地制宜，实现土地可持续利用，区域整体生态功能得到保护和恢复。	项目复垦后主要作为园地、林地，与原生自然环境一致。	符合
8	建立环境监测机制，配备管理人员和监测人员。	项目设置了环境监测机制，并外委第三方监测机构进行监测。	符合

综上，本项目符合《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）的要求。

13、与《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》的符合性

根据国家自然资源部办公厅、生态环境部办公厅《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》：“（四）严格控制新建露天矿山建设项目。严格贯彻国发[2018]22号文件有关要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，国发[2018]22号文件前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山，确需建设的，在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标

准等要求前提下可继续批准建设。其余区域新建露天矿山建设项目，也应该严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求”。

本矿山位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，为石英石厂扩建项目，不属于重点区域露天矿山，矿山严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。

14、与《中华人民共和国长江保护法》符合性

项目与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）符合性分析见下表。

表1-13 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

项目	文件要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	项目不属于尾矿库。	符合
	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦。钻孔产生的岩渣、岩粉部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，附着于矿石上，随矿石一并出售；沉淀池泥砂定期清掏后排至表土临时堆场，用于绿化覆土；除尘灰经收集后，喷水湿润排至排土场堆存，用于绿化覆土；生活垃圾经收集后由环卫部门清运、处理；餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜；设备维修产生的废机油暂存于危废暂存间，后交由资质单位处理。本项目工业固废均合理处置。	符合
	长江流域水土流失重点预防区和重点治理区的县级以上地方人民政府应当采取措施，防治水土流失。生态保护红线范围内的水土流失地块，以自然恢复为主，按照规定有计划地实施退耕还林还草还湿；划入自然保护地核心保护区的永久基本农田，依法有序退出并予以补划。禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，仁和区属于国家级的水土流失重点治理区。矿区范围不属于河谷区生态脆弱水土流失敏感性程度高区域。项目不在《攀枝花市矿产资源总体规划》禁止开采和限制开采范围内，且在本项目采取适当的综合治理措施后，可以有效防止土地石漠化蔓延。项目采取边开采边复垦的开采方式，减小水土流失。	符合

	长江流域县级以上地方人民政府应当对石漠化的土地因地制宜采取综合治理措施，修复生态系统，防止土地石漠化蔓延。		
--	---	--	--

根据上表可以看出，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）的相关要求。

15、与《建设项目使用林地审核审批管理办法（2016年）》符合性

项目与《建设项目使用林地审核审批管理办法（2016年）》符合性分析见下表。

表1-14 项目与《建设项目使用林地审核审批管理办法（2016年）》符合性分析

序号	文件要求	本工程	符合性
《建设项目使用林地审核审批管理办法（2016年）》	各类建设项目不得使用I级保护林地。	项目已于2002年办理使用林地许可证，使用期限为2002年至2072年。项目不使用I级保护林地。	符合
	战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用II级及其以下保护林地。		符合
	建设项目占用林地的审核权限，按照《中华人民共和国森林法实施条例》的有关规定执行。建设项目占用林地，经林业主管部门审核同意后，建设单位和个人应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。		符合
《国家级公益林管理办法》（国家林业局财政部林资发[2017]34号）	第九条 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地可按照本办法第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，并按本办法第二十三条的规定报告国家林业局和财政部。	本项目不涉及国家级公益林，项目已于2002年办理使用林地许可证，使用期限为2002年至2072年。	符合
	第十八条 除补进国家退耕还林工程中退耕地上营造的符合国家级公益林区划范围和标准的防护林和特种用途林外，在本省行政区域内，可以按照增减平衡的原则补进国家级公益林。补进的国家级公益林应当符合《国家级公益林区划界定办法》规定的区划范围和标准，应当属于对国家整体生态安全和生物多样性保护起关键作用的森林，特别是国家退耕还林工程中退耕地上营造的符合国家级公益林区划范围和标准的防护林和特种用途林。		符合
	第十九条 国家级公益林的调出和补进，由林权权利人征得林地所有权所属村民委员会同意后，向县级林业主管部门提出申请。县级林业主管部门对调出补进申请进行审核，并组织对调出国家级公益林开		符合

	<p>展生态影响评价，提供生态影响评价报告。县级林业主管部门审核材料和结果报经县级人民政府同意后，按程序上报省级林业主管部门。上述调出、补进情况，应当由县级林业主管部门按照公示程序和要求在国家级公益林所在地进行公示。按照管辖范围，省级林业主管部门会同财政部门负责对上报的调出、补进情况进行查验和审核，报经省级人民政府同意后，以正式文件进行批复。其中单次调出或者补进国家级公益林超过1万亩的，由省级林业主管部门会同财政部门在报经省级人民政府同意后，报国家林业局和财政部审定，并抄送财政部驻当地财政监察专员办事处（以下简称专员办）。</p> <p>第二十三条 省级林业主管部门应当组织开展国家级公益林资源变化情况年度监测和生态状况定期定点监测评价，并依法向社会发布监测、评价结果。省级林业主管部门会同财政部门于每年3月15日前向国家林业局和财政部报告上年度国家级公益林资源变化情况，提交涵盖国家级公益林林地使用、调出补进等方面内容的资源变化情况报告、资源变化情况汇总统计表，以及调出、补进和更新后的国家级公益林基础信息数据库。上述报告和统计表同时抄送当地专员办。</p>		符合
<p>因此，本项目与《建设项目使用林地审核审批管理办法（2016年）》（国家林业局财政部林资发[2017]34号）相关要求符合。</p> <p>项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，距大黑山森林自然公园约2km，不在大黑山森林自然公园保护区范围内。项目矿区不存在矿权纠纷。2024年1月25日，建设单位进行了名称变更，由“攀枝花市志清石英石厂”变更为“四川盛虎矿业有限责任公司”（见附件2）。因建设单位名称变更，攀枝花市自然资源和规划局于2024年5月9日重新换发了《采矿许可证》（证号为：C5104002010116120091974），开采矿种、开采方式、生产规模、矿区面积及范围等内容均未变化。</p> <p>矿山仅占用少量林地，不占用公益林。项目已于2002年取得《使用林地许可证》，使用期限为2002年~2072年。</p> <p>各个主管部门出具了采矿权延续征求各类保护区主管部门意见表（见附件6），该项目开采范围内不占用基本农田。项目不占用风景旅游区、基本农田、基本草原、不在饮用水源保护区范围内，所在区域无自然保护区、文物景观等环境敏感点。</p> <p>矿区设置车辆、人行出入口，现有水泥路通往矿山，矿区沿水泥路往外直</p>			

接连通务本乡红兰路。矿区距离务本乡不足 5km，矿山原料、燃料及建筑材料来源供应充足便捷。交通方便，运输条件好。

环评要求建设单位严格按照安全专篇落实相关措施。在严格落实以上防治措施和要求的前提下，本项目环境风险可控制在可接受的范围之内。

矿山位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，由周边电网供电，供电条件良好，矿山供水为西侧大伙房沟，满足生产用水需求。

综上所述，项目选址从环保角度基本可行，项目规划选址合理。

二、建设内容

地理位置	该项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，东经 101 度 42 分 50.800 秒；北纬 26 度 40 分 56.222 秒，地理位置见附图 1。
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>四川盛虎矿业有限责任公司前身为攀枝花志清石英石厂，该厂位于仁和区务本乡葩地村，成立于 2002 年，主要经营范围为：开采、加工、销售冶金用石英石及建筑用沙。2024 年 1 月 25 日，该公司进行了企业名称变更登记（见附件 2），矿山已于 2003 年 3 月 14 日取得污染物排放许可证（见附件 9）。</p> <p>随着市场与国家经济增长，建筑、陶瓷及耐火材料、化工、机械等加工行业的兴起，致使石英砂（石）的使用不断增加，本项目为冶金用石英岩开采项目，可广泛应用于冶金等领域，按照《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发[2004]208 号）、《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作通知》（川安监[2014]17 号）及补充通知（川安监[2014]27 号）和《四川省主要金属非金属矿产矿山最低开采规模》要求并结合矿山实际生产需求以及基建投入费用，并考虑到目前市场需求情况，因此采用先进的新工艺进行采矿，将矿山开采规模由 3.5 万 t/a 扩至 10 万 t/a。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的要求，该项目应进行环境影响评价。本项目为石英石矿开采，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“八、非金属矿采选业”第 11 条“土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”中涉及环境敏感区的应编制报告书，其他编制报告表。本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，项目不涉及名录中提及的环境敏感区，因此本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>为此，四川盛虎矿业有限责任公司委托四川英皓环境工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，环评单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程初步分析和环境影响识别的基础上，按照有关法律法规及相关技术规范要求，编制完成《四川盛虎矿业有限责任公司改扩建工程环境影响报告表》，现上报审批。</p> <p>2、建设内容及规模</p>

(1) 建设内容

根据本项目《初步设计》，矿山采用露天台阶式开采，项目设置 1 个露天开采区，利用 2#老采区已分两个台阶进行开采，设置 1 台潜孔钻车、1 台液压挖掘机、1 台装载机等矿山开采设备，并配套建设相关辅助设施进行开采；项目开采废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦。

项目将开采矿石运输至破碎站，经破碎、筛分后得到粒径 $\leq 5\text{mm}$ 的石英砂、粒径为 15~30mm 的石英石，项目石英砂的产量为 3 万 t/a，石英石的产量为 7 万 t/a，得到的产品出售至周边工业园。项目拟对现有破碎站进行改建（1#破碎站），位置紧邻矿区南侧，距离采场基建完成后顶部 1890 基建平台工作台阶坡底线 110m。1#破碎站设置有破碎机给料仓、破碎厂房、筛分制砂厂房以及带式输送机三条。机修间、危废暂存间设置于现有工业场所，位于 1#破碎站西侧约 70m。

根据项目《初步设计》，第四年年中将对 1830m 平台进行开采，1#破碎站位于台阶坡底线 50m 范围内，根据《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》第二十一条，距工作台阶坡底线 50 米范围内不得从事碎石加工作业，故项目第四年将 1#破碎站内相应设备搬至矿区西侧新建运矿道路旁（2#破碎站），位于最终境界线 50m 范围以外。2#破碎站设置有破碎机给料仓、破碎厂房、筛分制砂厂房、机修间、危废暂存间以及带式输送机 3 条。

项目爆破外委资质单位，不设置炸药、雷管库。



图 2-1 矿区地形地貌

(2) 建设规模

本项目原有开采能力为 3.5 万 t/a，且由于资金和技术等问题未达到此设计规模，同时该开采能力未达到非金属矿山开采最低要求，故此次矿山开采能力设计为 10 万 t/a，矿山设计服务年限为 11 年。

产品方案：年开采 10 万 t 冶金用石英岩，其中石英砂 3 万 t，石英石 7 万 t。各开采作业面采下的矿石装车直接运至矿山破碎机加工，经破碎筛分后，得到产品后散装外运出售。石英砂的粒径为小于 5mm，石英石粒径为 15~30mm。扩建前后产品方案对比见下表。

表 2-1 扩建前后产品方案

名称	扩建前	本项目
开采规模	3.5 万 t/a	10 万 t/a
石英砂产量	1.05 万 t/a	3 万 t/a
石英砂粒径	≤5mm	≤5mm
石英石产量	2.45 万 t/a	7 万 t/a
石英石粒径	15~30mm	15~30mm

本项目为冶金用石英石，现暂无国家和行业标准，具体产品质量要求根据客户需求制定。参照《矿产资源工业要求手册》（2012 版），冶金用硅质石英岩产品质量要求如下：

表 2-2 项目产品质量

矿石用途	化学成分(%)				
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	P ₂ O ₅
熔剂用	≥90~95	≤2~5	≤1~3	≤3.0	/
本项目	90.96~96.61	1.22~4.52	0.368~1.530	0.022~0.460	≤0.001~0.120

注：本项目矿石化学成分数据来源于项目储量核实报告。

根据上表分析可知，项目产品质量能够满足冶金硅质原料质量要求。

3、资源境界与资源储量

(1) 资源境界

本项目矿区面积 3.26hm²。采矿权范围拐点坐标如下表。

表 2-3 采矿权范围拐点坐标一览表

编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2952581.43	34471466.27
2	2952511.43	34471679.27

3	2952365.43	34471604.27
4	2952418.43	34471437.27
矿区面积：0.0326km ² ，开采深度：由+1920m~+1790m		

(2) 资源储量

依据四川省地质矿产勘查开发局一〇六地质队 2022 年 3 月编制的《石英砂矿资源储量核实报告》，累计查明冶金用石英岩资源量（探明资源量+控制资源量+推断资源量）134.75 万 t，保有资源量（探明资源量+控制资源量+推断资源量）119.99 万 t，其中：探明资源量 18.68 万 t，控制资源量 52.24 万 t，推断资源量 49.07 万 t；累计动用资源量 14.76 万 t。

(3) 开采境界圈定

根据矿山石英石查明资源量 134.75 万 t，保有资源量约 119.99 万 t，动用资源量 14.76 万 t，平均剥采比：0.01t（废石、表土）/t（矿石），本项目属于山坡露天矿，设置 1 个采区，露天矿山境界圈定结果及边坡参数见下表。

表 2-4 露天矿山采区境界圈定结果及边坡参数表

序号	类别	参数名称	单位	数值	备注
1	台阶	最高开采标高	m	1920	/
2		最低开采标高	m	1790	
3		开采終了边坡总高度	m	130	北部
4			m	34	西部
5		开采終了台阶高度	m	10	/
6		生产台阶高度	m	10	爆破开采
7	边坡角	終了台阶坡面角	度	65~70	其中 1880m 平台以上为 65°
8		最终边坡角	度	50°	北侧
9			度	43°	西侧
10	平台	安全平台宽度	m	4	/
11		清扫平台宽度	m	6	每隔 3 个安全平台设置一个清扫平台
12		最小工作平台长度	m	50	/
13		最小工作平台宽度	m	35	/
14	资源量	圈入境界内资源量	万 t	107.99	/

表 2-5 矿山主要技术指标

略。

(4) 矿体特征

矿区内共圈定矿体 1 个，编号为 I 号，于矿区东部、东南侧及北部出露（西部第四系坡残积层覆盖较厚，未出露）。矿体赋存于震旦系把关河组（Z2b）中厚层状中粗粒长石石英砂岩中，呈浅黄白色、灰白色及浅肉红色，呈层状、似层状产出，矿体走向近东西，倾向南，向深部产状逐渐变陡，产状与围岩一致，总体 $175\sim 185^\circ \angle 40\sim 50^\circ$ 。矿体主要分布标高 +1790~1912m，埋深 0.00~125.30m，地表由浅井 QJ01、探槽 TC01、TC02 和剥土 BT01、BT02、BT03 控制，深部由 ZK001、ZK003、ZK202、ZK401、ZK402 共 5 个钻孔控制，控制矿体长 130~195m，平均 162.5m，倾向延伸 156~165m，平均 160.5m。单工程控制矿体厚 5.20~125.30m，平均 59.31m，厚度变化系数 58%，厚度较稳定；矿体品位 SiO_2 ：90.96~96.61%，平均 93.79%，品位变化系数 15%。矿体节理裂隙较发育，节理裂隙内无充填物；矿体边界较规则，矿石类型单一，偶见不连续夹层。

矿区圈定矿体数量为 1 个，规模为中型，呈层状、似层状产出，矿体产状： $175\sim 185^\circ \angle 40\sim 50^\circ$ ，平均厚度 59.31m，矿区矿体倾向与地面坡向一致，仅有零星薄层风化覆盖物，露采条件非常优越。

（5）矿石特征

矿区矿石类型较简单，根据矿石结构，将矿石自然类型划分为中粗粒石英砂岩矿石，其次为细粒石英砂岩矿石；根据化学成分 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 P_2O_5 含量及《矿产地质勘查规范 硅质原料类》（DZ/T0207-2020）规范及工业用途，将矿石工业类型划分为熔剂用硅质原料石英砂岩矿石，未分品级。

矿石矿物主要为石英，次为粘土矿物及绢云母、长石，含微量云母、白钛石、锆石等，矿物粒径一般 $0.25\sim <2\text{mm}$ ，孔隙式胶结，颗粒支撑。

碎屑：多呈次圆状，部分次棱角状，较均匀散布，粒度一般 $0.06\sim <2\text{mm}$ ，另零星可见少量砾（大者可达 3.5mm）存在，还见少量细砂、中粒砂产出。①石英：广泛大量存在，以单晶石英为主，见部分石英岩、多晶石英集合体。另有个别石英颗粒见次生加大现象。②长石：零星可见，主要为钾长石，见粘土化蚀变，分布略有不均-不太均匀。③云母：鳞片状，为白云母，偶见。④白钛石：隐晶质集合体，细小，零星产出。⑤锆石：细小，零星可见。

填隙物：充填于碎屑间，分布较均匀，以泥质杂基为主，次为硅质胶结物，极微-微量褐铁矿。泥质杂基由粘土矿物及次生绢云母组成，呈不规则状集合体零

星广泛产出。硅质胶结物为石英，零星产出，多呈部分石英颗粒的次生加大边，也见呈它形晶及集合体。褐铁矿多呈尘点状混杂于泥质杂基中，广泛可见并渲染标本，另见微量沿微裂隙产出的褐铁矿（次生）存在。

根据《四川省攀枝花市务本寨子山矿区石英砂矿资源储量核实报告》报告可知，矿石化学分析结果分析： SiO_2 含量 90.96~96.61%， Al_2O_3 含量 1.22~4.52%， Fe_2O_3 含量 0.368~1.530%， CaO 含量 0.022~0.460%， P_2O_5 含量 $<0.001\sim 0.120\%$ ，满足冶金硅质原料质量要求。矿石结构主要为中-粗粒砂状结构，部分为细粒砂状结构，矿石构造主要为中-厚层状构造。

特别说明：经核实四川省攀枝花市务本寨子山矿区石英砂矿与本项目属同一矿山，项目储量核实报告、矿山地质环境保护与土地复垦方案编制，参照《固体矿产资源储量核实报告编写规定》（国土资发[2023]26号）对报告名称命名为××省××市××矿区××矿。

（6）矿山水文地质条件

矿区属侵蚀溶蚀构造及侵蚀剥蚀构造地貌。矿区北部、东部地形较陡，坡度一般为 $30\sim 40^\circ$ ，个别地段大于 45° ，地形起伏较大，沟谷切割较深，利于地表、地下水的排泄。

矿区为基岩山区，地势总体来说是北东高而南西低，矿区内主要溪沟为大伙房沟，属于乌拉河支流。大伙房沟为常年流水溪沟，近西东流向，沿冲沟向下排泄。矿区坡边及沟谷内覆盖残破积、冲积层，厚 $0.00\sim 5.00\text{m}$ ，由碎石沙土、粉砂质粘土、浮土及部分裂隙充填物组成，雨季时充水形成地表富水体；强烈风化带及节理裂隙发育带厚约 $0.50\sim 29.00\text{m}$ ，该带为透水而不含水层，其下仍有裂隙分布，但不含水，原因是地形高差大，山坡坡度陡，矿区远高于当地侵蚀基准面（矿山外围东南侧大伙房沟高程 1700m ）之上，利于地表水和地下水排泄。

矿区地下水类型主要为孔隙裂隙水。裂隙多分布于基岩浅部，形成透水而不含水层，流量随地下水补给强弱变化。把关河组为矿区内主要出露地层，岩性为石英砂岩，厚 $5.20\sim 125.30\text{m}$ ；与下伏地层呈不整合接触关系，为矿区含矿层位，该地层含碎屑岩裂隙水，从钻孔施工揭露情况均未见地下水，为弱等含水层。弱裂隙、孔隙导水、含水对矿床充水影响小，只有断裂和裂隙贯穿基岩时，地下水沿断裂、裂隙导入矿床时才对矿床充水有影响。

矿区地下水、地表水主要受大气降水补给，由于地形切割较强烈，坡度较大，地下水具有埋藏浅、径流短、补给排泄较近。矿区各岩土体富水性差、地下水贫乏，属封闭型水文地质单元。降水主要通过冲沟排泄，部分地表水渗入地下后，通过岩石孔隙裂隙向深部渗透运移，开挖后则顺断层、裂隙排泄于露采场中，但矿区远高于当地侵蚀基准面（矿山外围东南侧大伙房沟高程 1700m）之上，地下水、地表水排泄途径畅通，采场汇水、涌水可能性小，地下水、地表水对采矿危害不大。

矿区开采对地表水、地下水影响较小，未对当地居民的饮用水源造成影响。矿山开采改变了地表汇水，随着矿山开挖，雨季地表水汇集于采场，对矿山安全生产造成一定影响。因此，矿山在生产过程中，应注意防洪防涝，修建必要的防洪排水设施。

综上，本矿床含水层的容水空间为风化裂隙、构造裂隙，充水矿床类型为裂隙充水矿床所以矿床充水方式为直接充水，水文地质条件简单，矿床水文地质类型为以碎屑岩裂隙水充水为主的简单类型。

(7) 矿山环境地质条件

① 矿区环境地质条件现状评价

矿区植被较发育-发育，以乔、灌木植物为主，无大的污染存在，未发现对人体健康有害的放射性元素及地热异常。地表水、地下水水质较好。雨季时，采场对附近地表水体有一定影响，采矿时排放的水对地表水体有污染；矿石和废石化学成分基本稳定。矿区区域稳定性较好，附近没有泥石流及滑坡等不良地质现象。矿区现状下无其它重大地质环境隐患。

② 矿区环境地质条件预测评价

矿山采矿对自然景观，水土流失，都有一定程度的影响，但矿山开采范围较小，其影响程度有限；因此针对上述情况，提出如下防治措施。

1) 自然景观：应严格按照矿山设计进行施工和开采，减少不必要的破坏，项目已编制完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并严格按其要求落实，在矿石开采的同时有序推进矿区环境恢复治理工作；

2) 采用湿式打眼、合理爆破参数、爆破喷雾、洒水降尘及个体防护等措施，降低爆破工序粉尘污染；

3) 采取出厂车辆冲洗、货物篷布遮盖、厂区喷雾洒水等综合降尘措施,降低运矿公路及采矿场粉尘污染;

4) 优先选用噪声检测符合国家标准的低噪声设施、设备;安装消音装置;调整工作时间等措施,减少噪声对环境或附近村民的影响。

综上,矿区环境地质条件复杂程度属简单-中等。

(8) 工程地质条件

1) 矿区工程地质条件现状评价

根据《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂边坡稳定性分析报告》分析可知,矿区岩石组合及其力学性质,构造等因素,按地层时代,岩性组合,岩石强度等因素将区内岩石划分为三个工程地质岩组。

①松散岩类:由第四系残坡积、冲积物组成,其结构松散,稳定性及均匀性差。

②强~中风化半坚硬岩组:石英砂岩、角闪石石英闪长岩受风化影响,节理、裂隙较发育-发育,岩石较破碎、较松散,边坡稳定性较差,岩石结合力较低,开挖后常有小规模垮塌现象。

③弱风化坚硬岩组:弱风化石英砂岩为矿区主要开采矿石,岩石完整坚硬,节理、裂隙不发育,呈中厚层状,天然抗压、抗拉、抗剪强度见下表 2-5,石英砂岩单轴抗压强度(天然)87.81~120.37MPa,抗拉强度 8.79~14.24MPa,抗剪强度凝聚力 8.99~13.92MPa、内摩擦角 45.9~51.8°,属于坚硬岩,岩石结合力强,边坡稳定性好;围岩闪长岩单轴抗压强度(天然 41.27~94.36MPa,抗拉强度 3.52~7.05MPa,抗剪强度凝聚力 3.77~11.27MPa、内摩擦角 42.3~48.9°属于较硬~坚硬岩,岩石结合力较强,边坡稳定性较好。

表 2-6 岩石力学性能试验结果表

样品编号	采样位置	岩石名称	天然密度(g/cm ³)	单轴抗压强度(MPa)	辟裂抗拉强度(MPa)	抗剪强度	
						凝聚力(MPa)	内摩擦角(°)
ZK202-L1-1	16.25~16.50m	石英砂岩	2.64	97.46	11.45	9.08	51.8
ZK202-L1-2	22.80~23.05m	石英砂岩	2.63	93.69	14.24	9.10	47.4
ZK202-L1-3	29.20~29.40m	石英砂岩	2.66	87.81	9.47	9.04	51.2

ZK202-L2-1	34.45~34.80m	石英砂岩	2.67	120.37	10.78	11.40	46.2
ZK202-L2-2	34.80~35.00m	石英砂岩	2.63	111.23	11.01	8.99	50.6
ZK202-L2-3	35.00~35.20m	石英砂岩	2.64	108.17	11.67	10.90	45.9
ZK202-L3-1	43.80~44.10m	石英砂岩	2.67	102.22	9.84	11.89	51.3
ZK202-L3-2	44.10~44.35m	石英砂岩	2.67	117.27	8.79	9.06	48.9
ZK202-L3-3	44.50~44.50m	石英砂岩	2.68	119.80	10.74	13.92	47.6
ZK001-L1-1	30.80~31.10m	闪长岩	2.86	62.78	4.33	7.38	44.3
ZK001-L1-2	31.10~31.35m	闪长岩	2.82	94.36	5.82	11.27	48.9
ZK001-L1-3	31.35~31.45m	闪长岩	2.85	77.28	7.05	7.42	44.6
ZK202-L4-1	61.10~61.25m	闪长岩	2.84	75.23	4.55	8.48	43.2
ZK202-L4-2	61.35~61.45m	闪长岩	2.81	55.45	6.92	7.08	42.6
ZK202-L4-3	61.45~61.90m	闪长岩	2.82	41.27	3.52	3.77	42.3

矿区工程地质条件主要受岩体的空间形态、各种结构面的空间分布所制约，石英砂岩属坚硬岩，矿体稳定性好。但近地表 0.50~29.00m 受风化的影响，节理裂隙较发育，降低了原岩固有力学强度和稳定性。岩石的 RQD 值统计表见下表。

表 2-7 各岩石探矿工程岩芯 RQD 值统计表

钻孔编号	岩芯位置	岩石名称	RQD (%)
ZK001	3.50~8.70m	石英砂岩	0.00
	8.70~36.10m	闪长岩	25.10
ZK002	1.00~29.90m	闪长岩	10.38
ZK003	0.00~2.70m	石英砂岩	0.00
	2.70~4.00m	闪长岩	0.00
ZK202	0.00~56.00m	石英砂岩	72.00
	56.00~61.70m	闪长岩	35.00
ZK401	0.00~125.30m	石英砂岩	84.00
ZK402	0.00~35.20m	石英砂岩	76.00
BT01	0.00~27.70m	石英砂岩	83.00
BT02	0.00~33.80m	石英砂岩	79.00
BT03	0.00~10.00m	石英砂岩	71.00

矿体石英砂岩属于坚硬岩，岩石较完整，裂隙较发育，岩体质量属于Ⅱ~Ⅲ级；围岩闪长岩属于较坚硬-坚硬岩，岩石较破碎-较完整，裂隙较发育，岩体质量属于Ⅲ~Ⅳ级。

矿区组成边坡的岩体为弱风化的石英砂岩，其抗压、抗剪强度指标较高，但矿体倾向与坡向相同，岩石节理裂隙较发育，对边坡的稳定性具有一定影响，在不考虑围岩压力的条件下，主要受张拉应力和剪切应力影响，表现为崩塌和零星块石崩落，规模为小型。目前，区内斜坡整体处于稳定和基本稳定状态。

矿山前期开采区域内采场边坡处于基本稳定状态，区内未见滑坡、崩塌、地裂缝、泥石流等地质灾害。

矿山 2#老采区底部有一个西南-东北走向、倾向近北的小型逆断层 F1，倾向 355°，倾角约 65°，矿区内出露长约 200m，实测断距在 35~60cm 之间，项目开采平台距该逆断层较远，该逆断层对矿体及围岩影响较小。

矿区内未见其他断层、褶皱等构造迹象。



图 2-2 F1 小型逆断层

2) 矿区工程地质条件预测评价

未来随着矿山开采活动的开展，露天采场扩大，开采高度的增加，采场边缘临空面必然加大，当外部条件改变时，尤其在雨季时段，边坡易产生变形、垮塌等不良地质现象。因爆破松动和卸荷作用，工程地质条件可能向不良方向转化。故矿山开采后其现在工程地质条件有所改变。

由于矿山采矿边坡高陡，矿区岩体局部破碎，可能局部形成危岩，为防止采掘边坡上方危岩崩落，对于采掘边坡上方的松动、半松动可能崩落、掉块的岩体应立即进行清除和支护，清除和支护可采用机械、半机械辅以人工和人工方式，

操作时，作业人员应做好安全防范措施。开采下水平时，应在上清扫或安全平台上设置被动防护网。矿山对其应当严加监测，尤其是在暴雨季节，为防止雨季暴雨和洪水，在开采中要加强边坡管理，并做好防洪排水工程，在开采境界周边修筑截排水沟，避免暴雨和洪水诱发滑坡、崩塌等地质灾害发生。大雨-暴雨后，应首先对矿山边坡进行巡视，若发现有新的危岩体应进行清除后方可恢复生产。

根据开采地质矿岩的物理力学性质、结构、构造及结合矿山开采现状确定矿山最终边坡角为北侧 50°、西侧 43°，开采顺序由采场自上而下台阶式开采，以保证边坡稳定性。

随着露天采场扩大，开采高度增加，会产生小型垮塌、滑坡等地质灾害问题。综上，矿区工程地质条件为简单-中等类型。

(9) 开采终了境界圈定参数的确定

露天采场边坡参数的选取以《四川省攀枝花市务本寨子山矿区石英砂矿资源储量核实报告》、《攀枝花市务本寨子山矿区石英砂矿矿产资源开发利用方案》和《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）为依据，并结合矿区现有采空区边坡治理，在满足采、装、运等工艺参数的前提下，尽可能达到回采矿量最大，剥离量最小，边坡总体安全、稳定，形态合理等。

①最低开采标高的确定

根据前述所确定的矿山设计开采范围，采场最低开采标高+1790m。

②开采终了台阶高度的确定

该矿山产品为冶金用石英岩，台段高度与矿岩性质、矿岩埋藏条件有关。矿体赋存于震旦系把关河组（Z2b）中厚层状中粗粒长石石英砂岩中，呈层状、似层状产出，矿体走向近东西，倾向南，向深部产状逐渐变陡，产状与围岩一致，总体 175~185° ∠40~50°，埋深 0.00~125.30m，平均厚度 59.31m。设计采用单台阶穿爆，终了台阶高度确定为 10m。

③开采最终台阶坡面角的确定

台阶坡面角主要与矿岩力学性质有关，矿区主要开采对象为石英砂岩，主要矿物成分为石英，含量大于 90%；矿物质地坚硬、结构致密，抗压、抗折、抗剪强度高，有利于边坡稳定性，矿山构成边坡的岩石主要为地表覆盖层、石英砂岩风化层以及石英砂岩，矿山地表覆盖层较薄，按照《金属非金属矿山安全规程》

规定，石英砂岩台阶坡面角确定为 65~70°。其中 1880m 平台以上为 65°。

④安全平台宽度的确定

设置安全平台的目的是降低最终边坡角，拦截上部台阶的滚石，一般要求为不小于开采终了台阶高度的 1/4~1/2，设计确定安全平台宽度为 4m。

⑤清扫平台宽度的确定

清扫平台宽度主要满足开采终了台阶的清扫需要，与清扫方式和清扫设备有关。根据矿山开采现状并结合矿山的实际地形条件，设计每隔 3 个安全平台设置一个清扫平台，清扫平台宽度为 6m。

⑥采场底部最小宽度

采场底部最小宽度主要满足采装设备的正常回转作业需要，本矿山设计确定为不小于 30m；

(10) 开采顺序

露天开采应遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采，并坚持“采剥并举，剥离先行”的原则。采矿总体顺序为自上而下按 10m 高一个台阶逐层开采。

(11) 开拓运输方案

设计采用自卸汽车运输矿石至破碎站卸料平台，在此期间，设计选用载重 30t 的自卸式汽车用于矿石的运输，最大运输距离为 1.2km。

4、项目组成及主要环境问题

由本项目《初步设计》可知，项目第 4 年年中将对 1830m 平台进行开采，按照《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》第二十一条中相关要求，距工作台阶坡底线 50 米范围内不得从事碎石加工作业，项目第四年将现有破碎站搬至矿区西侧新建运矿道路旁，位于最终境界线 50m 范围以外。

项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-8 营运期项目组成及主要环境问题

项目组成	建设内容及规模	主要环境问题		备注
		施工期	营运期	
主体工程	<p>矿区： 矿区面积为 3.26hm²，其矿区范围由 4 个拐点坐标圈。项目原开采区已形成两个采区，现设计年采 10 万 t 石英石，开采深度为+1790m~+1920m 标高，总采高为 130m。 最终边坡角：北侧 50°、西侧 43°，终了台阶个数为 13 个，开采终了边坡总高度：北部 130m，西部 34m；安全平台宽度为 4m，清扫平台宽度为 6m，圈入境界内资源量为 107.99 万 t 石英石。 项目设置 1 个露天采场，设置 1 台潜孔钻车、1 台液压挖机、1 台装载机、1 台空压机、1 台推土机等矿山开采设备，并配套建设相关辅助设施进行开采。矿山剥离废石堆存于排土场；矿山剥离的表土送至表土临时堆场，用于后期绿化覆土。矿石由自卸汽车运至破碎站进行破碎、筛分，然后出售。 本项目爆破外委资质单位，项目不设置炸药、雷管库。</p>			新建
	<p>破碎站： 1#破碎站：总占地面积为 272m²，位置紧邻矿区南侧，距离采场基建完成后顶部 1890 基建平台工作台阶坡底线 110m。设置有破碎机给料仓、破碎厂房、筛分制砂厂房以及带式输送机三条。危废暂存间新建于现有工业场所，化粪池、机修间及雨水收集池为利旧，位于现有工业场所；破碎机给料仓：有效容积为 50m³，彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），储矿量约为 135t。破碎厂房：占地面积为 148m²，彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），内设 1 台槽式给矿机、2 台颚式破碎机、1 台圆振动筛。筛分制砂厂房：占地面积为 108m²，彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），内设置有 1 台圆振动筛、1 台锤式破碎机、1 套袋式除尘器。 工业场所：位于项目矿区内，1#破碎站西侧约 70m，已建设有机修间、化粪池、配电室及员工休息室，项目将新增一个占地面积为 10m² 的危废暂存间，后期因开采计划，将对此工业场所进行拆除。 2#破碎站：项目第四年将现有破碎站搬至矿区西侧新建运矿道路旁，位于最终境界线 50m 范围以外。设置有破碎机给料仓、破碎厂房、筛分制砂厂房、机修间、危废暂存间以及带式输送机三条。破碎机给料仓：有效容积为 50m³，彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），储矿量约为 135t。破碎厂房：占地面积为 200m²，彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），内设 1 台槽式给矿机、2 台颚式破碎机、1 台圆振动筛。筛分制砂厂房：占地面积为 140m²，彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），内设置有 1 台圆振动筛、1 台锤式破碎机、1 套袋式除尘器。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	废气 废水 噪声 固废 生态环境	1#破碎站及工业场所利旧、2#破碎站为后期 1#破碎站搬迁

		破碎站均设置在爆破安全警戒范围外。			
辅助工程		<p>矿区： 矿区道路：第1~3年，矿山道路需布置到采场境界上部+1910m平台，总长为1600m，水泥混凝土路面，位于矿区西北方向，与矿山现状道路（总长1000m，单车道宽4m~6m，最小平曲线半径15m，泥结碎石路面，位于矿区南侧，连接到破碎站）相接，道路面宽度为4.5m，面层厚0.5m，运输道路每隔200~300m设置一个长20m错车道，错车道宽度10m，共设置5个错车道。第4年，矿山道路布置在矿区西北侧，总长为1038m，水泥混凝土路面，道路面宽度为4.5m，面层厚0.5m，每隔200~300m设置一个长20m错车道，错车道宽度10m，共设置3个错车道。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	扬尘 噪声	新建
		<p>破碎站： 破碎站道路：第1~3年，1#破碎站位于矿区南侧，1#破碎站运输利用矿山现状道路，总长1000m，单车道宽4m~6m，最小平曲线半径15m，泥结碎石路面。 第4~11年，2#破碎站位于矿区西侧，紧邻现状道路。 故本项目破碎站运输道路均依托已有道路。 机修间：前期位于1#破碎站西南侧现有内，面积为50m²，采取重点防渗，从上至下采用防渗混凝土+防渗材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10⁻⁷cm/s。后期位于2#破碎站内，紧邻筛分制砂厂房，面积为50m²，采取重点防渗，从上至下采用防渗混凝土+防渗材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10⁻⁷cm/s。 配电室：项目配电室位于工业场所内，电源负荷可以满足扩能生产要求。</p>			改建
公用工程		<p>供电系统：周边电网。 给水系统：生产用水来自矿区西侧50m附近大伙房沟，生活用水来自当地自来水管网，均满足供水需求。矿山东北侧设置一个高位水池（200m³，砖混结构）用于生产、生活、消防用水。 高位水池：在矿区北东侧采矿权2号拐点附近新建一个200m³高位水池，池底标高为+1925m，水源取自采场东侧常年流水沟大伙房沟。 排水系统：见环保工程。</p>	/	噪声	依托（高位水池新建）
环保设施	废气	<p>矿区： ①洒水车：1台，5t/台，带射雾器，用于矿山控尘。 ②喷水软管：共4根，矿石开挖、装料点配套移动式喷水软管，对挖掘、装料、破碎作业洒水控尘。 ③高压旋转喷枪：4台，用于矿山开采裸露面控尘，以及爆破前对预爆区表面洒水，润湿矿石对爆堆洒水抑尘。 ④湿式除尘系统：1套，用于治理潜孔钻机钻孔过程的粉尘。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	废水 噪声 固废	新建
		<p>破碎站： ①一体化车辆冲洗装置：1个，位于破碎站，设置20m²的洗车冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置2.5m高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀，人工+自动相结合，洗车废水经洗车冲洗区底部设置的废水收集地沟（长10m，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（2级，一级5m³、二级10m³，砖混结构）沉淀处理。 ②布袋除尘器：1台，除尘风量5000Nm³/h，η=99.7%，</p>			新建

		<p>排气高度 15m，用于处理破碎站粉尘。</p> <p>③雾化喷嘴：22 个，喷水量为 2L/min·个，原矿堆场设置 5 个，矿石进料处设置 2 个，原料仓顶部设置 5 个，破碎厂房设置 5 个，筛分制砂厂房设置 5 个。</p> <p>④移动式射雾器：1 台，喷水量为 1m³/h，位于成品堆场。</p>			
	废水	<p>矿区：</p> <p>①雨水收集沟：位于作业平台低矮方向，用于收集各个开采平台上的雨水，长度根据开采进度确定，后作为平台排水沟；雨水收集沟收集的雨水引流至临时雨水沉淀池，后作为矿区控尘用水。</p> <p>②采场截洪沟：在采场外部+1925m 高程设置截洪沟，截洪沟总长 400m。浆砌毛石水沟，截洪沟采用矩形净断面宽×高：0.5m×0.5m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。</p> <p>③排水沟：共长 1400m，运矿道路内侧、采场+1900m、+1850m、+1790m 台阶为矩形沟，浆砌毛石水沟，采用矩形净断面宽×高：0.4m×0.4m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。</p> <p>④临时雨水沉淀池：1 个，在作业平台低矮处修建 1 个临时雨水收集池（容积根据采区扰动面的汇水面积确定、砖混结构），用于收集澄清采区内前期雨水。</p> <p>⑤雨水集水坑：1 个，容积约 4m³/个，随着本次施工进行，面积和深度逐渐增加，用于采场雨水收集，位于采场开采过程最低处，泵至高位水池后，作为矿区控尘用水。</p> <p>⑥排土场、表土临时堆场排水沟：长度约 600m，矩形断面，宽 0.3m，深 0.3m，土质排水沟，在排土场及表土临时堆场上部及东侧设置，排水沟连接排土场沉淀池，废水经沉淀处理后用于生产控尘。</p> <p>⑦排土场沉淀池：位于排土场下侧，容积为 50m³，砖混结构，用于收集处理排土场淋溶水。</p>			新建
		<p>破碎站：</p> <p>①雨水收集沟：位于破碎厂房、筛分制砂厂房东侧，长 50m，矩形净断面宽×高：0.4m×0.4m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。</p> <p>②雨水收集池：项目前期，位于成品堆场西北侧，紧邻现有道路处，容积为 20m³，砖混结构，用于收集 1#破碎站前期雨水，沉淀后用于 1#破碎站控尘用水。项目后期，雨水收集池位于 2#破碎站西南角，容积为 20m³，砖混结构，用于收集 2#破碎站前期雨水，沉淀后用于破碎站控尘用水。</p> <p>③化粪池：长 1.5m×宽 2.0m×深 2.0m，砖混结构，用于处理生活污水，位于工业场所内。</p> <p>④洗车废水沉淀池：2 级，一级 5m³、二级 10m³，砖混结构，前期位于 1#破碎站成品堆存左侧；后期位于 2#破碎站内，紧邻原矿道路。</p>			新建
	固废	<p>矿区：</p> <p>①表土临时堆场：100m²，采场南侧布置表土临时堆场，设计采用单台阶，并在表土临时堆场上部设置排水沟，保证表土临时堆场边坡稳定。</p> <p>②排土场：400m²，位于采场南侧，表土临时堆场东侧，最大堆放标高+1776m，临时堆场高 16m，设计堆存容积约 1.0</p>			新建

		<p>万 t, 并在排土场上部及东侧设置有排水沟, 保证排土场边坡稳定性。</p> <p>③拦渣坝: 位于排土场及表土临时堆场下侧, 堆石型拦渣坝, 坝顶标高+1776m, 坝高 16m, 坝顶宽 6m, 长 37m, 坝体内外坡比均为 1: 1.5。</p> <p>破碎站:</p> <p>①生活垃圾收集桶: 4 个, 50L/个, 高密度聚氯乙烯材质, 内衬垃圾专用袋。</p> <p>②餐厨垃圾收集桶: 2 个, 50L/个, 高密度聚氯乙烯材质。</p> <p>③危废暂存间: 1 间, 10m², 砖混结构, 前期位于工业场所内, 后期位于 2#破碎站内, 设置 10cm 高的墙裙, 地坪 (从上至下采用防渗混凝土+防渗材料防渗) 防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m, k≤1×10⁻⁷cm/s。内设 5 个铁桶, 200L/个, 带盖, 用于暂存废润滑油、液压油。</p>			新建
	噪声	<p>爆破噪声通过采用深孔爆破工艺, 爆破过程应确定合理的爆破作业时间, 夜间不得爆破; 合理的装药量, 避免装药量过大, 调整合理的爆破参数控制爆破噪声。</p> <p>其他机械设备噪声通过合理布局, 选用低噪设备, 加强设备维护, 加强日常管理等措施控制。</p>	/	废水 噪声 固废	新建
	生态	<p>矿区: 采场宽平台的土地恢复成园地 (果园), 种植芒果树; 开采窄平台通过云南松袋苗+撒播戟叶酸模草籽等植被恢复成林地, 矿山边坡+1#老采区坡面、表土临时堆场、排土场、拦渣坝单元种植爬山虎恢复为灌木林地; 矿山道路单元覆土后种植杜鹃+皇竹草, 恢复为灌木林地。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	/	新建
		<p>破碎站: 工业场所及 1#破碎站的土地复垦为园地 (果园), 种植芒果。</p>			新建
	办公生活设施	<p>办公楼: 项目租用务本乡葩地村 14 号房屋用于办公、住宿。</p>	/	生活污水、 生活垃圾、 餐厨垃圾	依托
	仓储工程	<p>破碎站:</p> <p>原矿堆场: 紧邻破碎站, 1 座, 占地面积 200m², 储存量为 400m³, 混凝土地面, 设彩钢瓦顶棚, 四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡, 围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭 (进出通道除外)。</p> <p>破碎机给料仓: 破碎站内, 紧邻破碎厂房, 有效容积为 50m³, 彩钢瓦顶棚, 四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡, 围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭 (进出通道除外), 储矿量约为 135t。</p> <p>成品堆场: 前期位置紧邻 1#破碎站, 面积为 1555m², 混凝土地面, 设彩钢瓦顶棚, 四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡, 围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭 (进出通道除外), 分区堆放砂石和碎石, 采用 1.5m 高钢混结构墙体作为隔墙, 分为 2 格。第 4 年年初, 随破碎站一起搬迁至矿区西侧新建运矿道路旁, 面积为 300m²。</p>	废气 废水 噪声 固废	废气	新建
	临建工程	<p>临时材料堆区: 占地约 500m², 位于工业场所, 主要堆放水泥以及钢材材料等建筑材料。</p>	废气 废水 噪声 固废	/	临建

5、工程投资及经济效益

工程投资 490 万元。项目全部建成投产后，项目可实现年利税约 54.10 万元，经济和社会效益明显。

6、劳动定员和工作制度

(1) 劳动定员：21 人。

(2) 生产制度：年生产 300 天，每天昼间运行 8h。

7、主要设备设施一览表

项目主要设备设施见表 2-9、2-10。

表 2-9 项目矿区主要设备设施一览表

略。

表 2-10 项目破碎站主要设备设施一览表

略。

设备利旧可行性分析：

(1) 矿区设备利旧可行性分析

①推土机利旧可行性分析

项目推土机主要用于矿区矿床的剥离以及平整排土场等，该设备未破损，能够正常使用，矿山通过增加年生产天数及劳动定员人数，增加产能，以达到扩建规模，根据资料，矿山扩建前年生产天数为 220 天，劳动定员人数为 10 人，故项目扩建后，平均开采效率未发生变化，故推土机利旧可行性。

②潜孔钻车利旧可行性分析

项目潜孔钻车主要用于矿山开采、钻孔、爆破过程中，项目扩建前钻孔规模约 640 个/a，扩建后，钻孔规模为 2000 个/a，因项目增加了生产天数，故只需增加钻孔频率即可满足生产需求，且潜孔钻车未出现故障，故潜孔钻车利旧可行。

③自卸汽车利旧可行性分析

项目自卸汽车主要用于运输矿石，扩建前，车辆运输车次为 6 车次/d，本项目需运输车次为 12 车次/a，自卸汽车共 3 台，故增加车辆运输频次，可满足矿石运输，故自卸汽车利旧可行。

④空压机利旧可行性分析

矿山空压机主要为钻孔机等设备提供压缩空气以及液压动力，空压机未发生

破损，能够正常使用，故空压机利旧可行。

(2) 破碎站设备利旧可行性分析

①1#破碎站依托可行性分析

本项目 1#破碎站在现有破碎站基础上进行改建，现有破碎站位于矿区南侧，距离采场基建完成后顶部 1890 基建平台工作台阶坡底线 110m，破碎站内已建设有相应的破碎筛分设备设施，且设备均能正常运行，同时设备处理能力均能满足生产需求，但该破碎站未建设有相应的除尘设施及雨水收集沟等，故本次将利旧原有破碎站，同时增设布袋除尘器及雾化喷嘴，在破碎厂房、筛分制砂厂房东侧设置一条 50m 雨水收集沟。现有破碎站内设备设施处理规模均满足本项目开采规模。

综上，1#破碎站的改建是可行的。

②工业场所利旧可行性分析：

本项目已建设有工业场所，工业场所内设置有化粪池、机修间、配电室及员工休息室。工业场所位于 1#破碎站西侧约 70m，位于矿区范围内。化粪池容积为 5m³，经计算，能够处理本项目生活污水产生量。本项目机修间占地面积为 50m²，项目的机械和汽车日常维护在工业场所内进行。项目配电室内供配电设备完善，10kV 供电已引至破碎站，电源负荷可以满足扩能生产要求。同时，工业场所设施设备均未出现故障，能够正常运行。

综上，工业场所利旧是可行的。

③槽式给矿机利旧可行性分析

项目扩建后，生产规模为 10 万 t/a，则槽式给矿机的给料为 41.67t/h，现有槽式给矿机型号为 1200×1000 型，给料能力为 36~90t/h，且槽式给矿机未出现故障，能够正常使用，故利旧原有槽式给矿机可行。

④颚式破碎机（粗破）利旧可行性分析

项目利旧现有颚式破碎机进行矿石粗破，该颚式破碎机型号为 96 型，处理能力为 60~140t/h，项目扩建后，粗破矿石量为 41.67t/h，且利旧颚式破碎机未出现故障，能够正常生产使用，故利旧原有颚式破碎机进行粗破是可行的。

⑤颚式破碎机（细破）利旧可行性分析

项目利旧现有颚式破碎机进行矿石细破，该颚式破碎机型号为 250×1200 型，

处理能力为 20~60t/h，项目扩建后，需进行细破矿石量为 41.67t/h，且利旧颚式破碎机未出现故障，能够正常生产使用，故利旧原有颚式破碎机进行细破是可行的。

⑥带式输送机利旧可行性分析

项目利旧型号为 TD800 的带式输送机，该输送机输送能力为 280~350t/h，项目带式输送机分别用于输送细破后矿石、产品，经计算，矿石细破量为 41.67t/h，石英砂产量为 12.5t/h，石英石产量为 29.2t/h，故利旧带式输送机能够满足输送量，且带式输送机未发生破损，能够正常使用，故利旧带式输送机可行。

⑦振动筛利旧可行性分析

项目振动筛主要用于粗破筛分和细破筛分，该振动筛型号为 1830×4600 型，处理量为 100~230t/h，项目粗破、细破后筛分量小于该型号处理量，且振动筛能够正常使用，故利旧振动筛可行。

⑧锤式破碎机利旧可行性分析

项目锤式破碎机主要用于破碎矿石得到石英砂，扩建后，石英砂的产量为 3 万 t/a，即 12.5t/h，锤式破碎机型号为 PC-108 型，该型号锤式破碎机产量为 25~40t/h，此锤式破碎机能够满足生产需求，且设备未出现故障，能够正常运用于生产，故利旧锤式破碎机是可行的。

根据项目《初步设计》可知，项目 1#破碎站将于第 4 年搬至矿区西侧（2#破碎站），同时 2#破碎站相应设备设施将利旧 1#破碎站现有设备，并对设备进行检修，若能够正常运行，则继续沿用此设备，若设备故障，则更换相同型号设备。

同时，以上设备均不属于淘汰落后生产设备，故本项目利旧以上设备均可行。

8、主要原辅材料及动能消耗

本项目爆破外委，项目区不设置炸药库及雷管库。本项目用油由社会加油站负责配送、现场加油，机油和润滑油在需要时临时购买，矿山不建润滑油储油设施，项目区不储存柴油。项目破碎站位置紧邻矿区范围南侧，距离采场基建完成后顶部 1890 基建平台工作台阶坡底线 110m。项目第四年将现有破碎站搬至矿区西侧新建运矿道路旁，位于最终境界线 50m 范围以外。

本项目生产用水由矿山西侧大伙房沟供水，大伙房沟为常年流水溪沟，能够满足矿山供水需求，项目取水许可证正在办理中。矿山用水主要是除尘、绿化等用水，采用供水管道+潜水泵将用水打入项目区高位水池。项目办公、生活区设

置在务本乡葩地村，生活用水由当地自来水管网提供，采场工人饮用水从办公室送到采场或工人自带。

大伙房沟供水可行性论证：

大伙房沟属于乌拉河支流，为常年流水溪沟，从西向东流，沿冲沟向下排泄，位于矿山西侧 50m 处，根据项目《资源储量核实报告》可知，大伙房沟枯水期流量为 8.79L/s，则常年径流量为 $2.7 \times 10^5 \text{m}^3$ ，本项目生产用水为 $31359 \text{m}^3/\text{a}$ ，项目取水量占径流量 11.6%，故大伙房沟年供水量满足项目生产需求，同时项目下游不涉及饮用取水，仅涉及少量农灌用水，本项目取水不会影响下游农灌用水，本项目大伙房沟取水许可证正在办理中，本项目大伙房沟供水是可行的。

综上，项目供水水源合理，用水有保障。

本项目主要原辅材料及能耗详见下表。

表 2-11 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

略。

9、物料平衡分析

总物料平衡见下表。

表 2-12 总物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
总开采量	101655	石英砂	30000	破碎、筛分后由锤式破碎机制砂，然后出售
		石英石	70000	
/	/	废石	691.53	矿山剥离废石堆存于排土场。
/	/	表土	327.27	矿山剥离的表土送至临时表土堆场，用于后期绿化覆土。
/	/	钻孔产生的岩渣、岩粉	476	钻孔岩渣部分作为炮孔堵塞物，其余待爆破后，随矿石一并出售
/	/	除尘类	144.63	收集至排土场用于绿化覆土
		粉尘	15.57	大气环境
合计	101655	合计	101655	/

10、水平衡分析

本项目用水量参照周边矿山开采用水量，用水主要为矿区开水及破碎站用水，矿区用水主要为开采过程用水、道路控尘洒水、绿化用水、表土临时堆场及排土场扬尘；破碎站用水主要是破碎站控尘用水、车辆冲洗用水及生活用水。项目生

产用水来自矿区西侧大伙房沟，项目设置临时雨水收集池收集矿区前期雨水用作项目控尘，雨季（6月到11月）时降雨量较大，旱季（12月到5月）降雨量较小，本次分开考虑雨季和旱季水平衡。

本项目仅收集雨季矿区内前15min的前期雨水，攀枝花平均年降雨量801.6mm，雨季占其年均降雨量90%。根据计算，雨季收集前期雨水总量为8316m³，折合46.2m³/d。

（1）项目开采过程用水

①裸露面控尘用水

本项目已开采形成1#采场、2#采场两个采场，项目采场裸露面、表土临时堆场裸露面及排土场裸露面扬尘通过洒水控尘，喷水量为0.5L/m²·次，每天进行三次洒水抑尘。采场裸露面面积为2964m²，表土临时堆场裸露面面积为100m²，排土场裸露面积为400m²，经计算，采场裸露面控尘用水为4.45t/d，表土临时堆场裸露面控尘用水为0.15t/d，排土场裸露面控尘用水为0.6t/d。

②潜孔钻机用水

矿山开采钻孔凿岩采用湿法喷淋水进行抑尘，此过程需消耗一定的水。根据同类矿山生产经验，钻孔降尘用水按0.05m³/t矿石计。本项目矿石开采量约为10万t/a，则钻孔降尘用水量约为16.7m³/d，这部分水将全部蒸发或渗透入矿石中。

③爆破控尘用水

项目为深孔爆破，爆破作业前后需要喷水抑尘，本项目爆破洒水量为30L/m³，爆破矿石量为4560m³/次，项目爆破周期为3天一次，则洒水量为45.6t/d。

④矿石、废石铲装控尘用水

项目矿山开采后，矿石及废石铲装过程将会产生扬尘，项目设置高压旋转喷枪及喷水软管进行喷水控尘，每天喷水总计4h，喷水量为20L/min，则该过程用水量为4.8t/d。

⑤表土卸料、摊铺、碾压过程

项目表土卸料、摊铺、碾压过程中，会产生少量扬尘，通过喷水可控制该部分扬尘，喷水量为10L/min，每天喷水1h，则该过程用水量为0.6t/d。

本项目开采过程用水详见下表。

表 2-13 项目开采过程用水

序号	用水点	设备数量	喷水计量	喷水时间或次数	矿石量/面积	喷水量 (t/d)
1	采场裸露面	4 台高压旋转喷枪、4 根喷水软管、设备自带软管控尘（与其他工序共用）	0.5L/m ² ·次	3 次/d	2964m ²	4.45
2	表土临时堆场裸露面		0.5L/m ² ·次	3 次/d	100m ²	0.15
3	排土场		0.5L/m ² ·次	3 次/d	400m ²	0.6
4	潜孔钻机		0.05m ³ /t	/	10 万 t/a	1.1
5	爆破		30L/m ³ (矿石)爆破前后, 在保证安全的前提下, 对预爆区及爆堆洒水抑尘	/	4560m ³ /次 (平均 3 天爆破 1 次)	45.6
6	矿石、废石铲装		20L/min	84h/d	/	4.8
7	表土卸料、摊铺、碾压过程		10L/min	1h/d	/	0.6
合 计						57.3

根据上表可知, 项目开采过程用水量为 57.3t/d, 裸露面、钻孔、爆破、表土卸料、摊铺、碾压过程控尘洒水全部蒸发。矿石、废石铲装用水 52% (2.5t/d) 蒸发损失, 其余全部 (2.3t/d) 被废石带走。

(2) 项目破碎站降尘用水

项目开采的矿石经汽车运输至原矿堆场, 利用装载机将矿石运输至破碎机给料仓, 经槽式给矿机进入破碎厂房, 破碎、筛分后由皮带运输至筛分制砂厂房, 再次筛分、锤破后经带式输送机分区输送至成品堆场。在此过程中, 矿石卸料及堆存过程、原料仓、给矿过程、破碎筛分过程、成品堆存过程中, 均会产生扬尘。

矿石卸料及堆存过程采用雾化喷嘴 (共设置 5 个) 进行控尘, 矿石进料上方设置雾化喷嘴控尘 (设置 2 个), 破碎机给料仓顶部设置旋转雾化喷嘴控尘 (共设置 5 个), 破碎厂房和筛分制砂厂房均设置 5 个雾化喷嘴进行控尘, 成品堆存设置 1 台移动式射雾器。雾化喷嘴喷水量为 2L/min·个, 喷水时间为 4h/d, 该过程用水量为 10.56t/d。移动式射雾器喷水量为 1m³/h, 喷水时间为 4h, 则该过程用水量为 4t/d。故破碎站降尘用水量为 14.56t/d。由于前期和后期破碎站规模一致, 故破碎站降尘用水量一致。

此过程水中约 20% (2.91m³/d) 随物料带走, 80% (11.65m³/d) 蒸发损失。

(3) 道路控尘洒水及车辆冲洗用水

项目前期修建矿区道路 1600m, 后期对矿区道路进行复垦重建, 重建长度为

1038m，破碎站道路依托现有道路 1000m，故本次环评按照前期道路和现有道路总长进行核算，总长为 2600m，宽 4.5m，运输量为 101505.3t/a，车辆载重为 30t，则每天运输车次为 12 次。道路控尘及车辆冲洗用水情况见下表。

表 2-14 道路控尘用水

序号	产尘点	数量	单位用水量	总用水量 (t/d)
1	矿区道路	3 次 (11700m ²)	0.5L/m ² ·次	17.55
2	车辆冲洗	12 车次/d	50L/车次	0.6
合计				18.15

由上表可知，项目道路控尘及车辆冲洗用水量为 18.15t/d，道路控尘洒水全部蒸发损失，车辆冲洗用水 20% (0.12m³/d) 蒸发耗损，其余 80% (0.48m³/d) 收集至洗车废水收集池，沉淀后回用于车辆冲洗。

(4) 复垦绿化用水

本项目服务期满后总绿化面积为 3.0hm²。一般苗木的管护期为 3 年，本项目矿山服务年限为 11 年，因此平均每年需要绿化洒水的面积为 0.8hm²，主要为旱季进行管护。绿化用水定额按 1.5L/m²·d 考虑，则本项目每天绿化用水量为 12m³。绿化用水全部被植物吸收或蒸发损失。

(5) 生活用水

项目劳动定员为 21 人。根据《四川省用水定额》(川府函[2021]8 号)，在项目区食宿职工生活用水按 120L/人·d 计算，项目职工生活用水总量 2.52m³/d，产污系数为 0.8，生活污水量为 2.02m³/d，矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。

表 2-15 项目旱季水平衡表 (m³/d)

用水分类	补充新水	收集雨水	回用水量	总用水量	损耗	产生及处理量	排放量
开采过程控尘用水	57.3	0	0	57.3	2.3 (物料带走)	0	0
					55.0 (蒸发损失)		
破碎站控尘用水	14.56	0	0	14.56	2.91 (物料带走)	0	0
					11.65 (蒸发损失)		
道路控尘洒水及车辆冲洗	17.67	0	0.48	18.15	17.67 (蒸发损失)	0.48	0
绿化用水	12	0	0	12	12 (植物吸收或蒸发损失)	0	0
生活用水	2.52	0	0	2.52	0.50 (蒸发损失)	2.02	0

合计	104.05	0	0.48	104.53	102.3	2.5	0
----	--------	---	------	--------	-------	-----	---

表 2-16 项目雨季水平衡表 (m³/d)

用水分类	补充新水	收集雨水	回用水量	总用水量	损耗	产生及处理量	排放量
开采过程控尘用水	11.1	46.2	0	57.3	2.3 (物料带走)	0	0
					55.0 (蒸发损失)		
破碎站控尘用水	14.56	0	0	14.56	2.91 (物料带走)	0	0
					11.65 (蒸发损失)		
道路控尘洒水及车辆冲洗	17.67	0	0.48	18.15	17.67 (蒸发损失)	0.48	0
绿化用水	0	0	0	0 (雨季无需管护)	0	0	0
生活用水	2.52	0	0	2.52	0.50 (蒸发损失)	2.02	0
合计	45.85	46.2	0.48	92.53	90.03	2.5	0

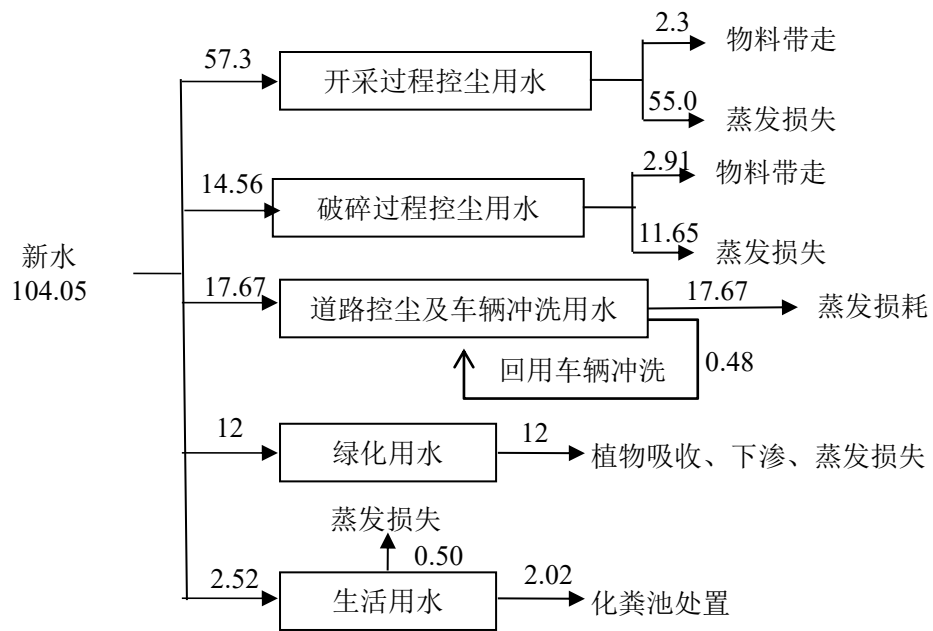
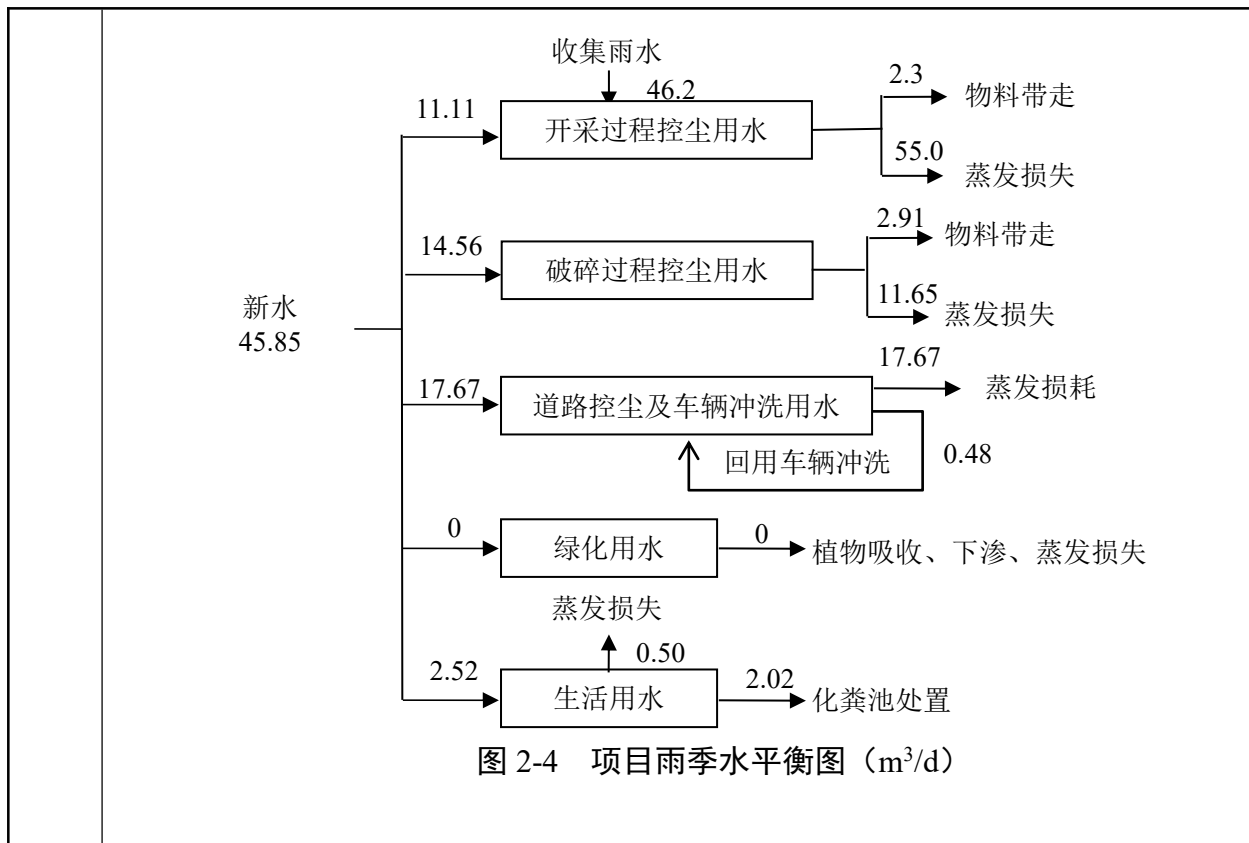


图 2-3 项目旱季水平衡图 (m³/d)



总平面及现场布置	<p>施工布局：项目不设置施工营地，施工人员租赁周边民房作为施工营地。施工期临时截排水沟在矿山、临时堆场等截排水水沟预建位置建设，减少挖填方量。临时道路在矿山道路预建位置布置；施工建筑材料堆场布置在临时材料堆区，位于矿区原有项目场所南侧，施工时应尽量减小临时占地。</p> <p>工程布局：项目设置 1 个露天采区，分台阶进行开采，原开采区域地表已形成两个开采区，矿山表土堆至采场南侧表土临时堆场，矿山废石堆存至排土场。矿区道路连接厂外道路及采场、临时堆场，位置布置合理。矿区截洪沟围绕矿区设置。采区裸露面设置高压旋转喷枪及喷水软管，环保设施布置合理。矿区平面布置图见附图 2。</p> <p>项目将已有破碎站进行改建（1#破碎站），1#破碎站位于矿区南侧，运输道路利用已有运输道路，并设置有一体化洗车装置、车辆冲洗废水池、雨水收集沟、雨水收集池；第四年，1#破碎站搬至矿区西侧（2#破碎站），紧邻运输道路，位置布置合理。1#、2#破碎站均设置有雾化喷嘴及布袋除尘器，环保设施布置合理。1#、2#破碎站及工业场所平面布置图见附图 20。</p>
施工方案	<p>本项目矿山剥离废石堆存于排土场；矿山剥离的表土送至表土临时堆场，用于后期绿化覆土。矿山施工期主要为建设工程（截洪沟、高位水池、临时堆场、</p>

	<p>拦渣坝、新建矿山道路)。施工期不设施工营地。</p> <p>项目 1#破碎站为改建现有破碎站，位于矿区南侧，1#破碎站施工期主要为已有破碎站部分拆除改建及设备安装。项目在第 4 年将 1#破碎站搬至矿区西侧（2#破碎站），2#破碎站施工期主要建设内容为场地平整、构筑物建设、设备安装。</p> <p>1、施工期工艺流程</p> <p>略。</p> <p>2、运营期工艺流程及产污环节</p> <p>略。</p>
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、环境空气质量

1、项目所在区域达标判定及基本污染物环境质量现状评价

本次环评引用攀枝花市生态环境局公布的《2023年攀枝花市生态环境状况公报》中仁和区六项基本污染物全年逐时监测数据，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价见表3-1。

表 3-1 2022 年攀枝花市仁和区基本因子环境空气质量现状评价

监测站点名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
仁和区空气 监测点位	SO ₂	年平均质量浓度	13	60	23.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	47.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	58.57	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	1900	4000	47.50	达标
	O ₃	第90百分位数日最大8h平均质量浓度	139	160	77.50	达标

根据上表可知，2023年攀枝花市仁和区6项基本污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此，项目所在区域（仁和区）属于环境空气质量达标。

2、其他污染物环境质量现状评价

四川盛安和环保科技有限公司于2024年3月26日至2024年3月28日对该项目的环境空气进行检测（监测报告见附件17）。

（一）大气环境质量现状监测

（1）监测点位

布设1个大气监测点位，位于项目矿区内。

（2）监测项目及监测频次

监测项目：TSP；

监测时间及监测频次：TSP监测24小时平均值，连续监测3天。

（3）分析方法及方法来源

分析方法见表3-2。

生态环境现状

表 3-2 1#监测点位环境空气质量分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限 (mg/m ³)
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	KB-6120 型综合大气 采样器 (JC+180741、 JC-180742) 电子天平 (B619432082)	0.001

(4) 现状监测结果统计及评价结果

评价区域内大气环境质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量监测结果表 单位: μg/m³

监测点位	1#		
监测时间	26 日	27 日	28 日
TSP	121	106	150

(二) 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

按照国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准进行评价。评价标准见表 3-4。

表 3-4 大气环境质量评价标准 单位: μg /m³

污染物		TSP
二级标准	24 小时平均	300

(2) 大气现状评价方法

大气环境现状采用单项标准指数法进行评价:

$$I_i = C_i / S_i$$

式中: I_i — I 种污染物的单项指数;

C_i — I 种污染物的实测浓度, mg/Nm³;

S_i — I 种污染物的评价标准, mg/Nm³。

(3) 大气环境质量现状评价结果

根据单项标准指数评价方法, 评价结果见 3-5。

表 3-5 环境空气质量现状评价结果表

监测点	单项指标污染指数 I_i
	TSP
1#	0.29~0.31

由上表可知, 项目所在区域环境空气质量现状监测点中 TSP 的 I_i 值小于 1, 说明 TSP

浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。项目所在区域环境空气质量现状良好。

二、地表水环境质量

本项目位于攀枝花市仁和区务本乡，属雅砻江流域，根据攀枝花市生态环境局公布的《2023年攀枝花市生态环境状况公报》：2023年，攀枝花市雅砻江监测断面中，雅砻江口、柏枝、二滩断面水质类别为Ⅰ类。因此，项目所在区域地表水水质均达标。

三、声环境质量

本项目委托四川盛安和环保科技有限责任公司于2024年3月27日对该项目评价区域内环境噪声进行了现状监测（监测报告见附件19）。

1、监测方案

监测布点：根据项目附近环境状况，布置1个噪声现状监测点。

监测项目：Leq（A）。

监测时间：2024年3月27日。

监测频率：监测1天，仅监测昼间。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定测量方法进行。

2、评价标准

项目声环境评价标准见下表。

表 3-6 声环境质量评价标准

点位编号	监测点位	执行标准
1#	矿区西南面边界外 35m 居民处 (已租赁, 为业主自有房屋)	(GB3096-2008) 2类标准 昼间: 60dB (A)

4、监测结果

噪声监测结果见下表。

表 3-7 项目噪声监测结果表

点位	测点名称	L _{Aeq}
		2024年3月27日
		昼间
1#	矿区西南面边界外 35m 居民处 (已租赁, 为业主自有房屋)	51

从表 3-7 监测结果可以看出，项目评价区域敏感点昼间环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，评价区域声环境质量现状良好。

四、土壤环境质量

本项目委托四川盛安和环保科技有限公司于2024年3月26日对该项目土壤环境质量现状进行了送样、监测（见附件18）。

1、采样点位

在项目区范围内设置 4 个采样点，监测点位见下表。

表 3-8 土壤监测点

监测点	监测点位置	备注
1#	项目矿区西南面边界处	矿山红线内
2#	项目矿区中部位置处	矿山红线内
3#	项目矿区东北面边界处	矿山红线内
4#	项目矿区外西南面 20m 园地处	矿山红线外

2、监测项目

1#监测点位监测项目：《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 中基本项目 45 项。

2#、3#、4#监测点位监测项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

3、监测方法

监测项目的监测方法及使用仪器见表 3-9。

表 3-9 监测方法及使用仪器

项目	监测方法	使用仪器及编号	检出限
pH	《土壤pH值的测定 电位法》（HJ962-2018）	pH酸度计 F494	/
含盐量	《土壤检测 第16部分：土壤水溶性盐总量的测定》重量法（NY/T1218-1999）	电子天平 F228	/
渗透系数	《森林土壤渗透性的测定》（LY/T1218-2017）环刀法	/	/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定》三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	可见分光光度计	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定》电位法（HJ746-2015）	智能便携式氧化还原电位仪X990	/
土壤容重	《土壤检测 第四部分：土壤容重的测定》（NY/T1121.4-2006）环刀法	电子天平F133	/
土粒密度	《森林土壤土粒密度的测定》（LY/T1224-1999）密度瓶法	电子天平X082	/
铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	A3AFG-12 原子吸收分光光度计H177	0.5mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑的测定 微波消解/原子荧光法	SK-乐析 原子荧光光谱仪 H164	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg

HJ680-2013					
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	A3AFG-12 原子吸收分光光度计H177	0.01mg/kg		
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	A3AFG-12 原子吸收分光光度计H177	10mg/kg		
铜			1mg/kg		
镍			3mg/kg		
锌			1mg/kg		
铬			4mg/kg		
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法HJ605-2011	A91Plus-AMD10 气相色谱质谱联用仪 H119	1µg/kg		
四氯化碳			1.3µg/kg		
氯仿			1.1µg/kg		
1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg		
1,2-二氯乙烷+苯			1.3µg/kg		
1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg		
顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg		
反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg		
二氯甲烷			1.5µg/kg		
1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg		
四氯乙烯			1.4µg/kg		
1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg		
1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg		
三氯乙烯			1.2µg/kg		
1,2,3,-三氯丙烷			1.2µg/kg		
氯乙烯			1.0µg/kg		
氯苯			1.9µg/kg		
1,2-二氯苯			1.2µg/kg		
1,4-二氯苯			1.5µg/kg		
乙苯			1.5µg/kg		
甲苯			1.2µg/kg		
间二甲苯+对-二甲苯			1.1µg/kg		
邻二甲苯+苯乙烯			1.2µg/kg		
硝基苯			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	A91Plus-AMD10 气相色谱质谱联用仪 H122	0.09µg/kg
苯胺					0.01µg/kg
2-氯酚	0.04µg/kg				
苯并[a]蒽	4µg/kg				
苯并[a]芘	5µg/kg				
苯并[b]荧蒽	5µg/kg				
苯并[k]荧蒽	5µg/kg				
蒽	3µg/kg				
二苯并[a,h]蒽	5µg/kg				
茚并[1,2,3-cd]芘	4µg/kg				
萘	3µg/kg				

4、监测结果

监测结果见表 3-10。

表 3-10 土壤现状监测结果

监测项目	单位	监测时间、点位及结果
		2024年3月26日
		1#
含盐量	g/kg	0.9
渗透系数	mm/min	0.64
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	7.9
氧化还原电位	mV	668
土壤容量	g/cm ³	1.26
土粒密度	g/cm ³	3.36
六价铬	mg/kg	未检出
汞	mg/kg	0.093
砷	mg/kg	5.02
镉	mg/kg	0.27
铅	mg/kg	42
镍	mg/kg	45
铜	mg/kg	31
四氯化碳	μg/kg	未检出
氯仿	μg/kg	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
顺-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
反-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
氯乙炔	μg/kg	未检出
苯	μg/kg	未检出
氯苯	μg/kg	未检出
1, 2-二氯苯	μg/kg	未检出
1, 4-二氯苯	μg/kg	未检出

乙苯	μg/kg	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出
甲苯	μg/kg	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出
硝基苯	μg/kg	未检出
苯胺	μg/kg	未检出
2-氯苯酚	μg/kg	未检出
苯并[a]蒽	μg/kg	未检出
苯并[a]芘	μg/kg	未检出
苯并[b]荧蒽	μg/kg	未检出
苯并[k]荧蒽	μg/kg	未检出
蒽	μg/kg	未检出
二苯并[a, h]蒽	μg/kg	未检出
茚并[1, 2, 3-cd]芘	μg/kg	未检出
萘	μg/kg	未检出

表 3-11 土壤现状监测结果

监测项目	单位	监测时间、点位及结果		
		2024年3月26日		
		2#	3#	4#
pH	无量纲	6.65	6.71	7.62
铬	mg/kg	88	87	88
汞	mg/kg	0.145	0.587	0.259
砷	mg/kg	6.05	6.14	4.02
铅	mg/kg	50	60	50
镉	mg/kg	0.32	0.28	0.53
铜	mg/kg	18	80	33
锌	mg/kg	42	69	73
镍	mg/kg	20	110	35
铬	mg/kg	88	87	88

5、土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

1#、2#、3#执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值标准;

表 3-12 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

项目	pH	总砷	总镉	六价铬	总铬	总铜	总铅	萘	总汞
评价标准	/	60	65	5.7	/	18000	800	70	38
项目	总镍	氟化物	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	茚并[1,2,3-cd]芘	1,1-二氯乙烯
评价标准	900	/	2.8	0.9	37	9	5	15	66
项目	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	二苯并[a,h]蒽	1,1,1-三氯乙烷
评价标准	596	54	616	5	10	6.8	53	1.5	840
项目	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	蒈	1,4-二氯苯
评价标准	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	1293	20
项目	乙苯	苯乙烯	甲苯	间, 对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	苯并[k]荧蒽	2-氯酚
评价标准	28	1290	1200	570	640	76	260	151	2256
项目	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	锌	/	/	/	/	/
评价标准	15	1.5	15	/	/	/	/	/	/

4#监测点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）。具体标准值见下表。

表 3-13 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
评价标准	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300

(2) 评价结果

表 3-14 土壤环境质量评价结果

监测项目	单位	监测时间、点位及结果
		2024年3月26日
		1#
含盐量	g/kg	0.9
渗透系数	mm/min	0.64
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	7.9
氧化还原电位	mV	668
土壤容量	g/cm ³	1.26
土粒密度	g/cm ³	3.36
六价铬	mg/kg	未检出
汞	mg/kg	0.093

砷	mg/kg	5.02
镉	mg/kg	0.27
铅	mg/kg	42
镍	mg/kg	45
铜	mg/kg	31
四氯化碳	µg/kg	未检出
氯仿	µg/kg	未检出
氯甲烷	µg/kg	未检出
1, 1-二氯乙烷	µg/kg	未检出
1, 2-二氯乙烷	µg/kg	未检出
1, 1-二氯乙烯	µg/kg	未检出
顺-1, 2-二氯乙烯	µg/kg	未检出
反-1, 2-二氯乙烯	µg/kg	未检出
二氯甲烷	µg/kg	未检出
1, 2-二氯丙烷	µg/kg	未检出
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
四氯乙烯	µg/kg	未检出
1, 1, 1-三氯乙烷	µg/kg	未检出
1, 1, 2-三氯乙烷	µg/kg	未检出
三氯乙烯	µg/kg	未检出
1, 2, 3-三氯丙烷	µg/kg	未检出
氯乙烯	µg/kg	未检出
苯	µg/kg	未检出
氯苯	µg/kg	未检出
1, 2-二氯苯	µg/kg	未检出
1, 4-二氯苯	µg/kg	未检出
乙苯	µg/kg	未检出
苯乙烯	µg/kg	未检出
甲苯	µg/kg	未检出
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	未检出
邻二甲苯	µg/kg	未检出
硝基苯	µg/kg	未检出
苯胺	µg/kg	未检出
2-氯苯酚	µg/kg	未检出
苯并[a]蒽	µg/kg	未检出
苯并[a]芘	µg/kg	未检出
苯并[b]荧蒽	µg/kg	未检出
苯并[k]荧蒽	µg/kg	未检出

蒽	μg/kg	未检出
二苯并[a, h]蒽	μg/kg	未检出
茚并[1, 2, 3-cd]芘	μg/kg	未检出
萘	μg/kg	未检出

表 3-15 土壤环境质量评价结果

监测项目	单位	监测时间、点位及结果		
		2022 年 11 月 22 日		
		2#	3#	4#
pH	无量纲	6.65	6.71	7.62
铬	mg/kg	88	87	88
汞	mg/kg	0.145	0.587	0.259
砷	mg/kg	6.05	6.14	4.02
铅	mg/kg	50	60	50
镉	mg/kg	0.32	0.28	0.53
铜	mg/kg	18	80	33
锌	mg/kg	42	69	73
镍	mg/kg	20	110	35
铬	mg/kg	88	87	88

1#~3#监测点全部指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求。4#土壤监测点中各监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中相关标准要求。

综上，本项目满足土壤防治相关标准，建设项目土壤环境影响可接受。项目所在区域土壤环境质量一般。

6、土壤环境调查

（1）土壤类型

根据土壤普查，攀枝花市共分 11 个土类，17 个亚类、34 个土属、96 个土种。本市土壤垂直地带土壤如下：

金沙江河谷：赤红壤（海拔 1300m 以下）→山地红壤（1300~2200m）→黄棕壤（2200~2700m）→山地棕壤（2700~3100m）→山地暗棕壤（3100~3500m）→亚高山草甸土（3500~4195m）。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及调查可知，本项目占地范围内土壤类型为红壤类。



图 3-1 项目土壤类型查询结果图

(2) 土壤理化性质调查

红壤为发育于热带和亚热带雨林、季雨林或常绿阔叶林植被下的土壤。其主要特征是缺乏碱金属和碱土金属而富含铁、铝氧化物，呈酸性红色。红壤在中亚热带湿热气候常绿阔叶林植被条件下，发生脱硅富铝过程和生物富集作用，发育成红色，铁铝聚集，酸性，盐基高度不饱和的铁铝土。红壤、黄壤、砖红壤可统称之为铁铝性土壤。一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多，其中包括铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等，红壤含赤铁矿特别多。

红壤特征：一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多，其中包括了铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等，红壤含赤铁矿特别多。当雨水淋洗时，许多化合物都被洗去，然而氧化铁（铝）最不易溶解（溶解度十的负三十次方），反而会在结晶生成过程中一层层包覆于粘粒外，并形成一个个的粒团，之后亦不易因雨水冲刷而破坏，因此红壤在雨水的淋洗下反而发育构造良好。红壤是我国中亚热带湿润地区分布的地带性红壤，属中度脱硅富铝化的铁铝土。红壤通常具深厚红色土层，网纹

层发育明显，粘土矿物以高岭石为主，酸性，盐基饱和度低。红壤土分为红壤、黄红壤、棕红壤，山原红壤、红壤性土等 5 个亚类，本区分布有 1 个亚类。红壤亚类具土类典型特征，分布面积最大；黄红壤亚类向黄壤过渡类型，在本区均分布于山地垂直带，下接红壤亚类，上接黄壤土类。

根据土壤结构类型图（下图）。本项目土壤结构均属于团粒结构体。

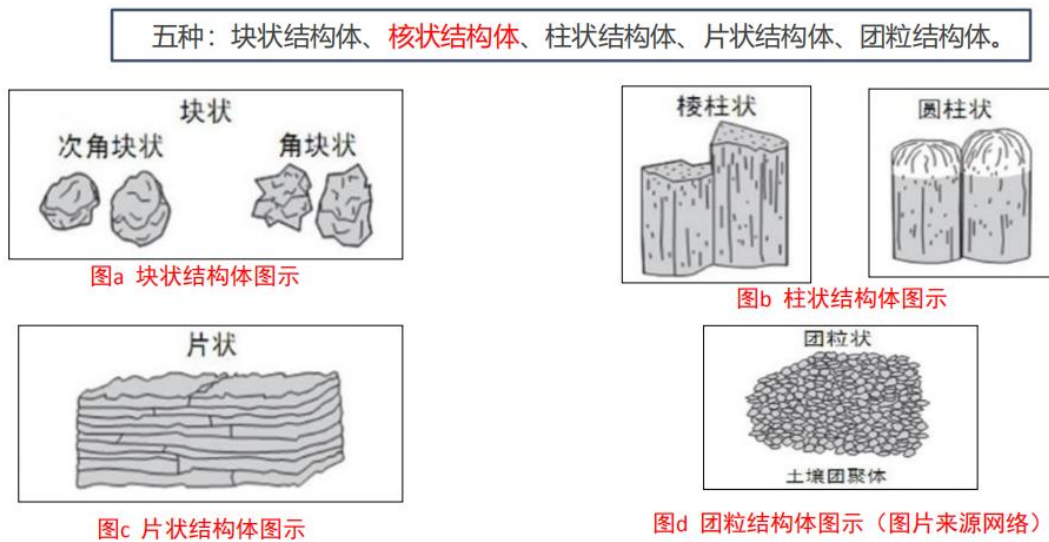


图 3-2 土壤结构类型图

项目土壤理化性质如下表：

表 3-16 土壤理化性质表

点位编号	点位名称	土壤颜色	土壤结构	土壤质地	阳离子交换量	氧化还原电位	饱和导水率
1#	项目矿区内	红色	团粒	砂壤土	32.8	275	1.11
点位编号	点位名称	土壤容重	孔隙度	土粒密度	全盐量		
1#	项目矿区内	1.08	49.5	2.14	0.3		
测试依据	饱和导水率：参考《森林土壤渗透性的测定》（LY/T1218-1999）； 孔隙度：根据土壤容重和土壤比重计算而得，孔隙度（%）=（1-土壤容重/土壤比重）*100； 含盐量：《土壤检测第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定》（NY/T1121.16-2006）； 氧化还原电位：《土壤氧化还原电位的测定 电位法》（HJ746-2015）； 土壤容重：《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T1121.4-2006）； 土粒密度：《森林土壤土粒密度的测定》（LY/T1224-1999）； 阳离子交换量：《土壤阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ 889-2017）。						

单位：容重：g/cm³；孔隙度、砂砾含量：%；饱和导水率：mm/min；含盐量：g/kg；氧化还原电位：mV；阳离子交换量：cmol/kg。

五、生态环境质量

1、生态功能区、主体功能区及生态系统类型

(1) 主体功能区

根据《四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知》（川府发[2013]16号）规定，攀枝花属于省级层面的重点区域，水能、矿产、生物、旅游等资源丰富独特，优势产业国内外竞争力强，是国家战略资源综合利用重点地区。该区域的主体功能定位为：中国攀西战略资源创新开发试验区，全国重要的钒钛和稀土产业基地、全国重要的水电能源开发基地，全省重要的亚热带特色农业基地。

本项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，属于功能区划中的重点开发区域。

(2) 生态功能区

根据《四川省生态功能区划》本项目位于II-川西南山地亚热带半湿润气候生态区—II-3 金沙江下游干热河谷稀树-灌丛-草地生态亚区—II-3-1 攀西矿产-水力资源开发与土壤保持生态功能区。该生态功能区的典型生态系统、主要生态问题、环境敏感性、主要生态服务功能、生态保护与发展方向如下：

典型生态系统：农田、城市、干热河谷、灌丛、草地和河流生态系统。

主要生态问题：河谷区植被破坏严重，生态系统保水保土功能弱，地表干旱缺水问题突出、土壤坡面侵蚀和沟蚀严重、崩塌和滑坡及泥石流灾害频发、侵蚀产沙量大，给金沙江乃至三峡工程带来较大危害。外来物种资金泽兰的入侵与蔓延，崩塌、滑坡、泥石流等山地灾害频发，水土流失严重，存在着土地退化和裸岩化现象。

环境敏感性：土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环境污染高度敏感，酸雨轻度敏感，沙漠化中度敏感。

主要生态服务功能：矿产资源开发，水力资源开发，农林牧业发展，水环境污染控制，土壤保持，生物多样性保护。

生态建设与发展方向：保护植被；防止有害生物入侵。利用独特的资源优势，发展特色农业、冶金工业、水电业和旅游业，建立优质农产品基地。注意防止资源开发对生态环境的破坏和不利影响，减少入江泥沙量，防治农业面源污染，严格控制水环境污染、大气环境污染。

(3) 生态系统类型

项目评价区域生态系统类型主要为森林生态系统、灌草丛生态系统、农作地生态系统，是以森林生态系统和农作地生态系统类型为主的区域，人口密度较低。



图 3-3 项目及周边生态环境

2、土地利用类型

根据土地复垦方案，项目采矿权面积为 3.26hm^2 ，矿区开采利用面积为 3.00hm^2 。2021 年 2 月底以前，土地已损毁面积 1.92hm^2 ，损毁类型为挖损、压占；在 2021 年 2 月以后，即 2021 年 2 月至 2032 年 2 月之间，矿山将按照矿山开采设计进行开采，拟损毁土地 1.08hm^2 ，故本次矿区复垦责任范围面积为 3.00hm^2 ，现状土地类型为：果园 0.12hm^2 、乔木林地 0.41hm^2 、灌木林地 0.59hm^2 、采矿用地 1.84hm^2 、原农村宅基地 0.02hm^2 、农村道路 0.02hm^2 。

另外，由于项目拟在矿区外设置破碎站（4-11 年）、运输道路及配套的表土临时堆场和排土场，各用地类型在项目区的面积及比例情况见下表。

表 3-17 项目用地类型表

位置	一级类	二级类	面积(hm ²)	比例(%)
矿区内	园地 (02)	果园 (0201)	0.12	3.23
	林地 (03)	乔木林地 (0301)	0.41	11.05
		灌木林地 (0305)	0.59	15.90
	工矿仓储用地 (06)	采矿用地 (0602)	1.84	49.61
	住宅用地 (07)	原农村宅基地 (0702)	0.02	0.54
	交通运输用地 (10)	农村道路 (1006)	0.02	0.54
矿区外	园地	果园 (0201)	0.35	9.43
	林地	乔木林地 (0301)	0.33	8.89
		灌木林地 (0305)	0.02	0.54
	工矿仓储用地 (06)	采矿用地 (0602)	0.01	0.27
合计			3.71	100.00

表 3-18 项目矿区毁损土地类型表

损毁环节	损毁时间	损毁面积	损毁类型	损毁地类	损毁程度
矿山开采	2021 年 2 月以前	1.90	挖损	果园、乔木林地、灌木林地、采矿用地、农村道路	重度
		0.02	压占	灌木林地	中度
矿山开采	2021 年 2 月 -2032 年 2 月	1.74	挖损	果园、乔木林地、灌木林地、采矿用地、农村宅基地、农村道路	重度
		0.05	压占	果园	中度

3、动植物资源

根据《地质保护和土地复垦方案》可知，矿区植被较发育，无二级及以上国家保护植物品种。除西北部以外其余地方主要以乔木植物为主，其他地方大部分为裸露面及灌木丛。评价区植物资源及分布现状情况如下图所示。



项目区植被概貌



清香味



车桑子



戟叶酸模



蒙蒿



类芦



紫茎泽兰



芒果



芭蕉



云南松



青冈木

图 3-4 评价区植物资源及分布现状情况

(1) 植物

攀枝花市仁和区立体气候明显，植被垂直分布显著，呈现多层自然带谱，植物群落繁多，已查明植物资源有 272 科，703 属，1838 种。乔木有云南松、滇青杠、橄榄树、木棉、核桃树等，由于林下干燥、灌木有余甘子、车桑子、马桑等，草本植物有扭黄茅、似金草等。农作物有 22 科、74 属、98 种、516 品种，粮食作物有玉米、土豆、豌豆、芒果、樱桃、桃子、核桃等，一年二熟。同时，评价范围内无国家重点保护野生植物和四川省重点保护野生植物分布，也无古树名木分布。

表 3-19 评价区内及周边林草类型表

类别	植物名称	植物特征	物种来源
乔木	芒果	喜高温，不耐寒，开花期更忌绵绵细雨的低温天气。	乡土植物
	云南松	喜光性强，适应性能强，能耐冬春干旱气候及瘠薄土壤。	乡土植物
	核桃树	性喜温暖、怕霜冻喜肥沃湿润的沙质壤土，生于山区河谷两旁。	乡土植物
	枫杨	喜光树种，不耐庇荫，耐湿性强。	乡土植物
	皂荚	喜光，稍耐荫，生于山坡林中或谷地、路旁。	乡土植物
灌木	马桑	适应性很强，能耐干旱、瘠薄的环境。	乡土植物
	车桑子	能耐干热气候，又耐瘠薄土壤，萌生力强。	乡土植物
	戟叶酸模	生沙质荒坡、山坡阳处，海拔 600~3200 米。	乡土植物
	紫穗槐	耐瘠，耐干旱，耐水湿，耐寒和轻度盐碱土，对土壤要求不严。	乡土植物
	羊耳菊	湿润或干燥丘陵地、荒地、灌丛或草地，在酸性土、砂土和粘土上都常见	乡土植物
藤本	爬山虎	耐荫、耐寒、落叶、适应性强。	乡土植物
	油麻藤	耐阴，耐寒，耐干旱和耐瘠薄，适应性强，对土壤要求不严	乡土植物
	葛藤	喜温暖、耐旱、耐寒。	乡土植物

表 3-20 评价区植物名录

一、蕨类植物	Pteridophyta	备注
1.铁线蕨科	Adiantaceae	/
团羽铁线蕨	<i>Adiantum capillus-junonis</i>	/
2.凤尾蕨科	Pteridaceae	/
井栏边草	<i>Pteris multifida</i>	/
二、被子植物	Angiospermae	/
1.苋科	Amaranthaceae	/
青葙	<i>Celosia argentea L.</i>	/
2.紫茉莉科	Nyctaginaceae	/
三角梅	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	/
3.壳斗科	Fagaceae	/
茅栗	<i>Castanea seguinii</i>	/
4.桑科	Moraceae	/
构棘	<i>Cudrania cochinchinensis</i>	/
构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	/
黄葛树	<i>Ficus virens var. sub lanceolata</i>	/
葎草	<i>Humulus scandens</i>	/
桑	<i>Morus alba</i>	/
鸡桑	<i>Morus australis</i>	/
5.荨麻科	Urticaceae	/
苎麻	<i>Boehmeria nivea</i>	/

水麻	<i>Boehmeria penduliflora</i>	/
6.番木瓜科	<i>Caricaceae</i>	/
番木瓜	<i>Carica Papaya</i>	/
7.蓼科	<i>Polygonaceae</i>	/
水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i>	/
圆叶蓼	<i>Polygonum intramongolicum</i>	/
酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>	/
杠板归	<i>Polygonum perfoliatum</i>	/
戟叶酸模	<i>Rumex hastatus</i>	/
8.藜科	<i>Chenopodiaceae</i>	/
藜	<i>Chenopodium album</i>	/
土荆芥	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	/
9.防己科	<i>Menispermaceae</i>	/
细圆藤	<i>Pericampylus glaucus</i>	/
10.榆科	<i>Ulmaceae</i>	/
羽脉山黄麻	<i>Trema levigata</i>	/
山黄麻	<i>Trema tomentosa</i>	/
11.豆科	<i>Leguminosae</i>	/
清香木	<i>Pistacia weinmannifolia</i>	/
相思树	<i>Acacia confusa</i>	/
木豆	<i>Cajanus cajan</i>	/
小马鞍羊蹄甲	<i>Bauhinia faberi var. microphylla</i>	/
杭子梢	<i>Campylotropis macrocarpa</i>	/
天蓝苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>	/
银合欢	<i>Leucaena leucocephala</i>	常见物种
截叶铁扫帚	<i>Lespedeza cuneata</i>	/
12.牻牛儿苗科	<i>Geraniaceae</i>	/
野老鹳草	<i>Geranium carolinianum</i>	/
13.苦木科	<i>Simaroubaceae</i>	/
臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	/
14.大戟科	<i>Euphorbiaceae</i>	/
麻风树(小桐子)	<i>Jatropha carcas</i>	/
余甘子	<i>Phyllanthus emblica</i>	/
飞扬草	<i>Euphorbia hirta</i>	/
15.漆树科	<i>Anacardiaceae</i>	/
芒果树	<i>Mangifera indica</i>	常见经济物种
16.葡萄科	<i>Vitaceae</i>	/
乌菰莓	<i>Cayratia japonica</i>	/
17.堇菜科	<i>Violaceae</i>	/

戟叶堇菜	<i>Viola betonicifolia</i>	/
紫花地丁	<i>Viola philippica</i>	/
18.芭蕉科	<i>Musaceae</i>	/
香蕉	<i>Musa nana</i>	/
芭蕉	<i>Musa basjoo</i>	/
19.木棉科	<i>Bombacaceae</i>	/
木棉	<i>Bombax malabarica</i>	/
20.紫金牛科	<i>Myrsinaceae</i>	/
杜茎山	<i>Maesa japonica</i>	/
铁仔	<i>Myrsine africana</i>	/
21.报春花科	<i>Primulaceae</i>	/
过路黄	<i>Lysimachia christinae</i>	/
聚花过路黄	<i>Lysimachia congestiflora</i>	/
22.远志科	<i>Polygalaceae</i>	/
瓜子金	<i>Polygala japonica</i>	/
蓼叶远志	<i>Polygala persicariifolia</i>	/
23.马钱科	<i>Loganiaceae</i>	/
醉鱼草	<i>Buddleja lindleyana</i>	/
白背枫	<i>Buddleja asiatica</i>	常见物种
24.马鞭草科	<i>Verbenaceae</i>	/
马樱丹	<i>Lantana camara</i>	优势草本
海州常山	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	/
马鞭草	<i>Verbena officinalis</i>	/
25.唇形科	<i>Labiatae</i>	/
野拔子	<i>Elsholtzia rugulosa</i>	/
线纹香茶菜	<i>Isodon lophanthoides</i>	/
风轮菜	<i>Clinopodium chinense</i>	/
26.茄科	<i>Solanaceae</i>	/
番茄	<i>Lycopersicon esculentum</i>	/
茄	<i>Solanum melongena</i>	/
马铃薯	<i>Solanum tuberosum</i>	/
27.玄参科	<i>Scrophulariaceae</i>	/
通泉草	<i>Mazus pumilus</i>	/
婆婆纳	<i>Veronica didyma</i>	/
阿拉伯婆婆纳	<i>Veronica persica</i>	/
28.菊科	<i>Asteraceae</i>	/
银胶菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>	/
香丝草	<i>Conyza bonariensis</i>	常见物种
篦苞凤毛菊	<i>Saussurea pectinata</i>	/

假臭草	<i>Praxelis clematidea</i>	/
羊耳菊	<i>Inula cappa</i>	/
黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	/
艾蒿	<i>Artemisia argyi</i>	常见物种
鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>	/
牛膝菊	<i>Galinsoga parviflora</i>	/
紫茎泽兰	<i>Eupatorium adenophora</i>	优势草本
白酒草	<i>Conyza japonica</i>	/
鼠麴草（鼠曲草）	<i>Gnaphalium affine</i>	/
泥胡菜	<i>Hemistepta lyrata</i>	/
苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	/
蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	常见物种
黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>	常见物种
29.禾本科	Gramineae	/
斑竹	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	/
黄茅	<i>Heteropogon contortus</i>	常见物种
香茅	<i>Mosla chinensis</i>	常见物种
芸香草	<i>Cymbopogon distans</i>	常见物种
黑麦草	<i>Lolium perenneL</i>	常见物种
黄背草	<i>Themeda triandra</i>	/
拟金茅	<i>Eulaliopsis binata</i>	/
旱茅	<i>Eremopogon delavayi</i>	/
芭茅	<i>Miscanthus floridulus</i>	/
马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>	/
小麦	<i>Triticum aestivum</i>	/
矛叶荩草	<i>Arthraxon lanceolatus</i>	/
狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	常见物种
水稻	<i>Oryza sativa</i>	/
狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	常见物种
30.莎草科	Cyperaceae	/
莎草	<i>Cyperus rotundus</i>	/
香附子	<i>Cyperus rotundus</i>	/
丛毛羊胡子草	<i>Eriophorum comosum</i>	/
狭叶羊胡子草	<i>Eriophorum microstachyum</i>	/
31.石榴科	Punicaceae	/
石榴	<i>Punica granatum</i>	/
32.无患子科	Sapindaceae	/
车桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	常见物种
栲树	<i>Koelreuteria paniculata</i>	/

33.石竹科	Caryophyllaceae	/
内弯繁缕	<i>Stellaria infracta</i>	/
34.三白草科	Saururaceae	/
蕺菜（鱼腥草）	<i>Houttu</i>	/
35.山龙眼科	Proteaceae Juss.	/
澳洲坚果	<i>Macadamia ternifolia F. Muell.</i>	常见经济物种
36.五加科	Araliaceae	/
八角金盘	<i>Fatsia japonica</i>	/
37.桃金娘科	Myrtaceae	/
桉树	<i>Eucalyptus</i>	/

②区系成分分析

根据查阅相关资料，按吴征镒的中国植物区系分区，该区处于泛北极植物区中国-喜马拉雅森林植物亚区云南高原地区。项目区地处康、滇古陆，可能是中国-喜马拉雅植物区系的发源地，其植物区系从科级热带性质为主，向属级、科级的温带、热带性质并重和温带性质方向转变，是热带向温带过渡的区域，属于亚热带植物区系。

③野生保护植物

根据现场调查，评价范围内不涉及重点野生保护植物和古树名木。

(2) 植被类型及分布

依据《中国植被》的分类原则、单位和方法，结合野外实地考察记录，并参考《四川植被》相关部分的描述，本项目所在行政区域植被分区为“川西南山地常绿阔叶林地带-川西南山地偏干性常绿阔叶林带-金沙江下游安宁河植被小区”。项目区内的植被可以划分为6个自然植被类型和2个人工植被类型。具体植被分类系统如下：

自然植被类型

- 1) 亚热带常绿针叶林：云南松林（Form.*Pinus yunnanensis*）
- 2) 山地灌丛：车桑子-黄茅灌丛（Form.*Coriaria nepalensis/Heteropogon contortus*）
- 3) 山地草丛：斑茅草丛（Form.*Saccharum arundinaceum*）、白茅草丛（Form.*Imperata cylindrica*）、马唐草丛（Form.*Digitaria sanguinalis*）、紫茎泽兰草丛（Form.*Ageratina adenophora*）

4) 人工栽培植被

栽培经济林、农作物植被

(2) 主要植被类型特征及其分布

- 1) 自然植被：按照《四川植被》的分类原则，结合评价区域植被构成情况，选取植

被型、群系组和群系三级分类体系，我们根据野外调查记录、整理出的样方和样线资料对项目评价区的植被组成进行分类和描述。凡建群种生活型相近，群落外貌相似的植物群落联合的建群植物，对水热条件、生态关系组成一致的植物群落联合成为植被型（Vegetation type），是分类系统中的高级单位，用一、二、三、……符号表示；凡建群种亲缘关系近似（同属或相近属），生活型近似，生态特点相同的植物群落联合为群系组（Formation group），是群系以上的辅助单位，用1、2、3、……符号表示；凡建群种和共建种相同的植被群落联合为群系（Formation），是分类系统中的中级单位，用（1）、（2）、（3）、……符号表示。

①云南松林

评价区内分布少量的云南松（*Pinus yunnanensis*）林。群落外貌深绿色，结构简单，层次明显，可分为乔木、灌木和草本三层。林内通视度好，透光性强，郁闭度0.4—0.7；高多为12~20米，胸径多在15~25厘米。常伴生有锥连栎（*Quercus franchetii*）、桤木（*Alnus spp.*）、云南黄檀（*Dalbergia yunnanensis*）、合欢（*Albizia spp.*）、直杆蓝桉（*Eucalyptus maideni*）。乔木层平均郁闭度0.4，但变异比较大，个别地块乔木层长势良好，郁闭度在0.6左右；在管护条件较差、人为干扰较重的地段，乔木郁闭度在0.2~0.3之间。

云南松林林地干燥，灌木层通常不发达，多为喜阳耐旱之种类。灌木层主要物种有车桑子（*Dodonaea viscosa*）、金丝桃（*Hypericum monogynum*）、清香木（*Pistacia weinmannifolia*）、长波叶山蚂蝗（*Desmodium sequax*）、马桑（*Coriaria nepalensis*）、番石榴（*Psidium guajava*）、悬钩子（*Rubus spp.*）、马缨丹（*Lantana camara*）等物种。不同林斑和立地条件下，灌木层的盖度差异比较大，盖度通常在5~30%之间。

草本层较发达，生长茂密，种类较丰富，盖度40~80%，高20~50厘米。常见的有黄茅（*Heteropogon contortus*）、白羊草（*Bothriochloa ischaemum*）、芸香草（*Cymbopogon distans*）、西南野古草（*Arundinella hookeri*）、地果（*Ficus tikoua*）、蜈蚣草（*Pteris vittata*）、蒿（*Artemisia spp.*）、紫茎泽兰（*Ageratina adenophora*）、马唐（*Digitaria sanguinalis*）等。

②车桑子-黄茅灌草丛

车桑子（*Coriaria nepalensis*）-黄茅（*Heteropogon contortus*）灌草丛群落是攀西金沙江干热河谷地区的一种主要热性灌草丛，广泛分布在河谷台地、田埂及边角、乡村道路

周边，以及临时撂荒地等地段，可从河谷台地沿着海拔梯度逐渐上延伸到低山和中山区域。由于这类草地分布范围宽泛、环境异质性大，所以群落的优势物种和伴生种的类型比较多。灌木层以车桑子 (*Dodonaea viscosa*) 为主，伴有余甘子 (*Phyllanthi Fructus*)、马缨丹 (*Lantana camara*)、清香木 (*Pistacia weinmannifolia*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、火棘 (*Pyracantha fortuneana*)、番石榴 (*Psidium guajava*) 等物种，灌木盖度较少，约 15% 左右。草本层以黄茅 (*Heteropogon contortus*) 为主要优势种的禾草草丛，除了优势种黄茅外，草常见草本物种包括白苞猩猩草 (*Euphorbia heterophylla*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、白羊草 (*Bothriochloa ischaemum*)、鬼针草 (*Bidens pilosa*)、白苞蒿 (*Artemisia lactiflora*)、荩草 (*Arthraxon hispidus*)、戟叶酸模 (*Rumex hastatus*)、紫茎泽兰 (*Ageratina adenophora*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*) 等物种。

③斑茅草丛

斑茅 (*Saccharum arundinaceum*) 草丛主要分布在评价区内的田间地头未利用地、荒草坡、林缘以及河滩地周围，分布面积较小。群落无明显层次，群落外观不整齐，常与车桑子-黄茅灌草丛间或分布，总盖度多在 50% 以上。除主要种类斑茅 (*Saccharum arundinaceum*) 外，常见其它草种还有黄茅 (*Heteropogon contortus*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、矛叶荩草 (*Arthraxon lanceolatus*)、异型莎草 (*Cyperus difformis*)、早熟禾 (*Poa annua*)、狗尾草 (*Setaria viridis*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、凤尾蕨 (*Pteris cretica* var. *nervosa*)、醉鱼草 (*Buddleja* spp.)、紫茎泽兰 (*Ageratina adenophora*) 等。

④紫茎泽兰草丛

紫茎泽兰 (*Ageratina adenophora*) 草丛仅少量局部地方分布在人为干扰较大的山坡地带，土壤干旱瘠薄，并夹杂有大量的裸岩峭壁，在本次调查中为单独列出。群落盖度较高，种类较为单一，成层不明显。夏季外貌浅绿色，冬季棕黄色。仅有少量的灌木马缨丹 (*Lantana camara*)、车桑子 (*Dodonaea viscosa*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、水麻 (*Debregeasia orientalis*) 等分布其间，几乎不构成盖度。草本层总盖度 50~80%，以平均高度 40~70cm 的紫茎泽兰 (*Ageratina adenophora*) 为优势种，覆盖度可达 60%，其它较常见的种类还有戟叶酸模 (*Rumex hastatus*)、白苞猩猩草 (*Euphorbia heterophylla*)、灰苞蒿 (*Artemisia roxburghiana*)、白羊草 (*Bothriochloa ischaemum*)、黄茅 (*Heteropogon contortus*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、天名精 (*Carpesium abrotanoides*)、磚子苗 (*Mariscus sumatrensis*) 等。紫茎泽兰 (*Ageratina adenophora*) 为攀西地区主要的外来入侵物种，在

项目执行期间需特别注意该物种的扩散蔓延。

2) 人工植被

评价区人工植被主要为芒果 (*Mangifera indica*) 园地。芒果园地内的芒果树基本均为低矮苗木，高约 1.5m，株距 3~4m，多数尚不能结果，主要分布在评价区东部坡度小于 15% 的缓坡上。芒果园地基本在原干旱河谷稀树灌木草丛基础上直接开垦，较多原草本植物仍可见分布。

4、陆生野生脊椎动物资源

(1) 物种组成

本项目位于农村地区，评价范围内农耕发达，人为活动较强烈，且受生产作业噪声影响，评价区野生动物种类和数量较少，尤其是兽类、两栖类和爬行类。而鸟类由于生境广、迁移能力强，在评价区分布的种类较多，但数量仍较少。

兽类野生动物种类和数量均较少，主要为啮齿目小型兽类，以鼠类最为常见。

鸟类种类较为丰富。在评价区较为常见的物种主要有家燕、大山雀、麻雀等鸟类。此外，偶尔可见雀鹰、红隼、八声杜鹃在评价区上空盘旋、觅食、过境等生命活动，在评价区并无其栖息地分布。爬行动物以游蛇科蛇类为主，在评价区有一定的数量，均为区域广布物种。评价区常见爬行动物主要有中国壁虎、赤链蛇、王锦蛇、乌梢蛇、斜鳞蛇等蛇类，多出没于周围的林区、灌丛中。

两栖动物均为蛙形目物种，种类和数量较有限，主要为华西蟾蜍、宽头大角蟾、华西雨蛙等区域常见种类，多活动于评价区内的溪沟周边较为潮湿的区域。

评价区常见鸟类及分布情况如下图所示。



白喉红臀鹎



棕头鸦雀



家燕



山鹡鸰



白鹡鸰



大山雀



白斑黑石鹪



麻雀

图 3-5 评价区常见鸟类

(2) 野生保护动物

1) 雀鹰

国家II级保护动物。属小型猛禽，体长 30~41 厘米。雌较雄略大，翅阔而圆，尾较长。雄鸟上体暗灰色，雌鸟灰褐色，头后杂有少许白色。下体白色或淡灰白色，雄鸟具细密的红褐色横斑，雌鸟具褐色横斑。尾具 4~5 道黑褐色横斑，飞翔时翼后缘略微突出，翼下飞羽具数道黑褐色横带，通常快速鼓动两翅飞一阵后接着又滑翔一会。栖息于山地森林和林缘地带。日出性。常单独生活。以雀形目小鸟、昆虫和鼠类为食，也捕食鸽形目

鸟类和榛鸡等小的鸡形目鸟类，有时亦捕食野兔、蛇、昆虫幼虫。

评价区内无其栖息地，但其可能在评价区上空盘旋、觅食、过境等生命活动。

2) 红隼

国家II级保护动物。是隼科的小型猛禽之一。体重 173~335 克，体长 305~360 毫米。翅狭长而尖，尾亦较长，外形和共同爪隼非常相似。雄鸟头蓝灰色，背和翅上覆羽砖红色，具三角形黑斑；腰、尾上覆羽和尾羽蓝灰色，尾具宽阔的黑色次端斑和白色端斑，眼下有一条垂直向下的黑色口角髭纹。下体颈、喉乳白色或棕白色，其余下体乳黄色或棕黄色，具黑褐色纵纹和斑点。雌鸟上体从头至尾棕红色，具黑褐色纵纹和横斑，下体乳黄色，除喉外均被黑褐色纵纹和斑点，具黑色眼下纵纹。栖息于山地和旷野中，多单个或成对活动，飞行较高。以猎食时有翱翔习性而著名。吃大型昆虫、鸟和小哺乳动物。

评价区内无其栖息地，但其可能在评价区上空盘旋、觅食、过境等生命活动。

3) 八声杜鹃

四川省重点保护动物。杜鹃科小型鸟类，体长 21~25 厘米。嘴形侧扁、尖削。雄鸟头、颈和上胸灰色，背至尾暗灰色，尾具白色端斑。胸以下淡棕栗色，上下体均无横斑。叫声为八声一度。雌鸟通体为灰黑色和栗色相间。喜开阔林地、次生林及农耕区，包括城镇村庄。常被小型鸟群围攻。叫声熟悉于耳，但难见其鸟。

评价区内无其栖息地，但其可能在评价区上空盘旋、觅食、过境等生命活动。

根据现场调查，评价范围内不涉及重点野生保护动物栖息地，不涉及《中国生物多样性红色名录》中极危、濒危和易危的物种。

5、水土流失现状及成因

(1) 区域水土流失现状

区域内水土流失的侵蚀形态主要为面蚀和沟蚀两种形态，由于其地质断层发育，地表破碎、岩性松散的结构条件下，再加上雨量较为集中，造成区内水土流失。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保(2013)188号)，攀枝花市仁和区为国家级水土流失重点治理区(金沙江下游治理区)。按照《土壤侵蚀分类分级标准》相关规定，区域内容许土壤流失量为 500t/km²·a。本项目位于攀枝花市仁和区，项目区水土流失主要是水力侵蚀，以面蚀、沟蚀为主。面蚀主要分布在区内的荒山荒坡，普遍具有土壤粒径不均、松软破碎，有机胶结物质较少，在高温、冷湿的气候条件下成土母质易风化侵蚀，且土层浅薄，水份渗透系数小，结构

差，保水和抗蚀力弱，因而易遭冲刷，造成水土流失。沟蚀主要发生区内的小溪冲沟地带。

根据现场调查和区域水土流失现状资料分析，评价区内人类活动较为频繁，多为林地与耕地，区域内水土侵蚀等级为轻度侵蚀，平均侵蚀模数为 $500\sim 2500t/km^2\cdot a$ ，本次项目区取中间值 $1500t/km^2\cdot a$ 。本项目对水土流失的影响相对较大，对生态环境的影响也主要表现在对地表植被破坏和对土壤扰动从而加大水土流失。

(2) 本区域水土流失成因分析

水土流失是不利的自然条件与人类不合理的经济活动互相交织作用产生的。不利的自然条件主要是：地面坡度陡峭，土体的性质松软易蚀，高强度暴雨，地面没有林草等植被覆盖；人类不合理的经济活动诸如：毁林毁草，陡坡开荒，草原上过度放牧，开矿、修路等生产建设破坏地表植被后不及时恢复，随意倾倒废土弃石等。水土流失是自然因素和人为因素共同作用的结果。

①自然因素：主要包括地形、地貌、气候、土壤、植被等，这些自然因素必须同时处于不利状态，水土流失才能发生与发展，其中任何一种因素处于有利状态，水土流失就可以减轻甚至制止，我国产生水土流失的地形地貌主要有三种：一是坡耕地，二是荒山荒坡，大片的荒山荒坡被裸露，坡陡，植被很差，特别是草皮一旦遭到破坏，侵蚀量将成倍增加。三是沟壑，有沟头前进、沟底下切和沟岸扩张三种形式。

②人为因素：主要是对自然资源的掠夺性开发利用，如乱砍滥伐、毁林开荒、顺坡耕作，草原超载过牧，以及修路、开矿、采石、建厂，随意倾倒废土、矿渣等不合理的人类活动，这些不合理的人类活动可以使地形、降雨、土壤、植被等自然因素同时处于不利状态，从而产生或加剧水土流失，而合理的人类活动可以使这些自然因素中的一种或几种处于有利状态，从而减轻或制止水土流失。

与项目有关的原有环境污

一、原有项目概况

四川盛虎矿业有限责任公司前身为攀枝花志清石英石厂，该厂位于仁和区务本乡葩地村，成立于 2002 年，主要经营范围为：开采、加工、销售冶金用石英石及建筑用沙。2024 年 1 月 25 日，该公司进行了企业名称变更登记（见附件 2）。

四川盛虎矿业有限责任公司于 2002 年初次申请采矿权，采矿许可证有效期自 2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 21 日，采矿许可证到期前已向攀枝花市自然资源和规划局提交延续申请。有效期自 2021 年 2 月 22 日至 2031 年 2 月 22 日。现矿业权人自 2010 年取

染和生态破坏问题

得采矿许可证以来，对矿山进行了局部开采。企业因资金原因矿山于 2013 年底停产至今，项目于 2003 年 3 月 14 日取得排污许可证（见附件 9）。

1、原有项目基本情况

矿山采用露天台阶式开采，其中 1#老采区长 60~78m，宽 80~100m，采高约 85m，采场边坡倾角约 60°。2#老采区长 27~85m，宽约 123m，采高 115m。采场边坡倾向约 190°，倾角约 60°，目前处于稳定状态。

原有项目建设有破碎站及工业场所，破碎站位于矿区南侧，破碎站设置一条破碎筛分制砂生产线，并设置有配套的生产设备。工业场所位于矿区内，破碎站西侧，工业场所设置有机修间、配电室、化粪池及员工休息室。劳动定员人数为 10 人，年生产 220 天，每天昼间运行 8 小时。

表 3-21 2010 年后矿山历年动用、采出、损失资源量统计表

时间	动用资源量	采出资源量	损失资源量	回采率 (%)
2011 年	1.42	1.37	0.05	96.48
2012 年	1.09	1.06	0.03	97.25
2013 年	0.53	0.52	0.01	98.11

2、原有项目组成表

表 3-22 原有项目组成表

项目组成	建设内容及规模	营运期环境问题
主体工程	<p>矿区面积为 3.26hm²，矿区范围有 4 个拐点坐标。</p> <p>矿区：原有项目设置 1 个采矿工作面，平台自下而上露天开采，开采规模为 3.5 万 t/a；设置 1 台潜孔机、1 台空压机、1 台推土机等矿山开采设备，并配套建设相关辅助设施进行开采。表土用于终了平台复垦，矿山剥离废石用于修建挡墙和公路路基地建设。矿石由自卸汽车运至破碎站进行破碎、筛分、制砂，然后出售至周边企业。</p> <p>破碎站：位置紧邻矿区范围南侧。破碎站占地面积为 272m²，半封闭结构，破碎站设置有破碎机给料仓、破碎区（148m²）、筛分制砂区（108m²）及带式输送机。工业场所位于矿区内，破碎站西侧，工业场所设置有机修间、配电室、化粪池及员工休息室。</p> <p>本项目爆破外委资质单位，项目不设置炸药、雷管库，不设置排土场。</p>	<p>废气</p> <p>废水</p> <p>噪声</p> <p>固废</p> <p>生态环境</p>
辅助工程	<p>运输道路：总长 1000m，单车道宽 4m~6m，最小平曲线半径 15m，泥结碎石路面，矿区南侧。</p> <p>机修间：50m²，水泥混凝土地面。</p>	<p>扬尘</p> <p>噪声</p>
公用工程	<p>供电系统：周边电网。</p> <p>给水系统：生产用水来自矿山西侧大伙房沟，生活用水来自当地自来水管网，均满足供水需求。</p> <p>排水系统：见环保工程。</p>	<p>噪声</p>

环保设施	废气	①洒水车：1台，用于矿山控尘。 ②喷水软管：矿石开挖、装料点配套移动式喷水软管，对挖掘、装料、破碎作业洒水控尘。	废水 噪声 固废
	废水	①化粪池：修建1座5m ³ 化粪池，定期清掏。 ②沉淀池：用于收集车辆冲洗废水。	
	固废	垃圾收集桶：4个，50L/个，收集生活垃圾。	
	噪声	合理布局，选用低噪设备，加强设备维护，加强日常管理。	废水 噪声 固废
	生态	开发过程中加强生态保护和水土保持，做到边开采边复垦，待服务期满后对工业场地等进行全面复垦。	/
办公生活设施	办公楼：位于工业场所内。		生活污水 生活垃圾
仓储工程	破碎机给料仓：破碎厂房上方设置破碎机给料仓，有效容积为50m ³ 。 成品砂堆场：1个，主要用于堆放破碎筛分后的石英砂（石）。		废气

表 3-23 原有项目矿山设备设施表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	推土机	SD16	1台
2	潜孔钻车	KQG100型，钻孔直径105mm	1台
3	自卸汽车	DF10t, 10t	3台
4	空压机	LG132G-8	1台

表 3-24 原有项目破碎站设备设施表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	槽式给矿机	1200×1000型	1台
2	颚式破碎机（粗碎）	69型破碎机	1台
3	颚式破碎机（细碎）	250×1200型	2台
4	1#带式输送机	TD800	1台
5	2#带式输送机	TD800	1台
6	3#带式输送机	TD800	1台
7	振动筛	1830×4600	2台
8	锤式破碎机	PC-108	1台

3、原有项目污染分析

由于原有项目因资金原因于2013年停产至今。因此，本评价根据项目现有规模进行分析。

(1) 废水

原有矿区的废水主要为员工的生活污水及雨水，项目开采过程降尘用水一部分随物料带走，一部分蒸发损失，绿化用水蒸发损失，故本次废水分析洗车废水、生活污水及雨水。项目现有运输量为35000t/a，车辆载重为30t，则每天运输车次为6次，车辆冲洗

用水量按照 50L/车次计算,故洗车用水量为 0.3m³/d(66t/a),车辆冲洗用水 20%(0.06m³/d)蒸发耗损,其余 80%(0.24m³/d)收集至洗车废水收集池。根据业主提供资料,原有项目劳动定员人数为 10 人,在项目区食宿职工生活用水按 120L/人·d 计算,为 1.2m³/d,产污系数为 0.8,生活污水量为 0.96m³/d,矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。

表 3-25 原有项目废水产生、治理及排放情况一览表

序号	名称	产生量(t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	雨水	/	项目区外雨水进入两侧自然沟谷排弃。项目区内雨水经排水沟引至两侧自然沟谷排弃。	/
2	生活污水	211.2	矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。	0
3	洗车废水	66	收集至洗车废水收集池,沉淀后回用于车辆冲洗。	0
合计		277.2	/	0

(2) 废气

矿山开采过程中凿岩、爆破、土石装车及汽车运输等均会产生粉尘,主要为无组织间歇性排放。

机械落差起尘公式(采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式):

$$Q = 0.03 U^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w} \cdot G \quad (\text{公式①})$$

式中: Q—物料机械落差起尘量, kg;

H—物料落差, m;

U—地面平均风速, m/s, 攀枝花地区的风速与风频见表 3-26;

W—物料含水, %;

G—物料量, t。

攀枝花市地面全年风速等级频率表。

表 3-26 攀枝花市地面全年风速等级频率表

风速 (m/s)	<0.5	0.5≤u<2	2≤u<3	3≤u<4	≥4
频率 (%)	18	64.3	15.6	1.0	1.1

堆场堆存扬尘参照清华大学在霍州电厂现场试验的堆场起尘公式计算:

$$Q = 11.7V^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5w} \quad (\text{公式②})$$

式中: Q一起尘强度, mg/s;

V—风速, m/s, 攀枝花地区的风速与风频见表 3-26;

S—表面积，m²；

W—含水率，%。

①裸露面扬尘

表 3-27 裸露面风蚀扬尘产生、治理及排放情况表

序号	项目	产生源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
1	废石临时堆场	废石堆存	0.16 (采用公式②计算, 计算参数: S=50m ² , W=6%, V=1.4m/s)	对废石临时堆场采用喷水软管喷水降尘	0.10 (表面 W=7%, 其他参数不变)
2	表土临时堆场	表土堆存	0.15 (采用公式②计算, 计算参数: S=40m ² , W=6%, V=1.4m/s)	对表土临时堆场采用喷水软管喷水降尘	0.09 (表面 W=7%, 其他参数不变)

②钻孔粉尘

原有项目采用中深孔钻孔，采用潜孔钻机穿孔，项目绝大部分钻渣由钻机出渣口排出，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，钻孔粉尘产生系数为 0.004kg/t，项目废石及矿山爆破总量约为 3.5 万 t，则钻孔粉尘产生量为 0.14t/a。

③爆破废气

根据相关方案，炸药单耗为 0.45kg/m³，则项目炸药用量为 132.3t/a。

原有项目爆破采用硝铵类乳化炸药，炸药爆炸时产生的主要污染因子为粉尘、CO。参考《工程爆破中的灾害及其控制》，炸药爆炸产生的 CO 量为 1.9g/kg（炸药），则本项目矿山爆破时 CO 产生量为 0.25t/a。

参照《第二次全国污染普查产排污系数手册-1019 粘土及其他砂石开采行业系数手册》的数据可知，石料爆破产尘量约 0.082kg/t-矿石。原有项目共开采石料约 3.5 万 t/a，因此爆破时粉尘产生量为 2.87t/a。

④物料铲装过程的扬尘

原有项目爆破后的矿石、废土、废石用装载机、挖掘机铲装，原有项目矿石、废土、废石装车过程扬尘产生、治理及排放情况见表 3-28。

表 3-28 矿石、废石铲装过程扬尘产生、治理及排放情况表

序号	产生源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
1	矿石、废土、废石装车	0.30 (采用公式①计算, 计算参数: G=3.5 万 t/a; H=0.7m; W=5%,	①设置喷水软管喷水控尘, 用于装车过程中喷水控尘。 ②在靠近采区边界开采时, 应加大洒水量, 增加洒水频率, 尽量避开四级及以上大风天气进行装车作业, 降低	0.20 (W=6%, 其他参数不变)

		V=1.4m/s)	装车物料的落差。 ③同时产生的粉尘距离地表较近,且项目区面积较大,部分粉尘在场内自然沉降。	
--	--	-----------	--	--

⑤破碎站粉尘

原有项目破碎站颗粒物主要产生在原矿堆场卸料、破碎机给料仓、给料、破碎、筛分、制砂及带式输送机输送和成品堆存过程。

原有项目开采原矿由汽车运输至原矿堆场,此卸料过程采用公式①进行计算,颗粒物产生量为 0.3t/a。项目破碎机给料仓进料过程产生的颗粒物采用公式①进行计算,颗粒物产生量为 0.3t/a。

槽式给料机给料产生的颗粒物量采用公式①进行计算,颗粒物产生量为 0.2t/a。

原有项目破碎、筛分过程颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1011 石灰石石膏开采行业系数手册,则项目破碎过程颗粒物产生系数取 0.307kg/t (产品),筛分过程颗粒物产生系数为 0.4kg/t (产品),原有项目制砂采用锤式破碎机进行制砂。

原有项目一级破碎总量为 35000t/a,则一级破碎过程中颗粒物产生量为 10.7t/a;一级筛分总量为 34989.3t/a,则一级筛分过程中颗粒物产生量为 14.0t/a;项目二级破碎总量为 34975.3t/a,则二级破碎过程中颗粒物产生量为 10.7t/a;二级筛分总量为 34964.6t/a,则二级筛分过程中颗粒物产生量为 14.0t/a。项目制砂量为 10500t/a,则原有项目制砂过程颗粒物产生量为 3.2t/a。

原有项目石英砂和石英石分别经带式输送机输送至成品堆场堆存,带式输送机输送过程扬尘产生量采用公式①计算,则输送机输送过程颗粒物产生量为 0.2t/a,成品堆场面积为 540m²,采用公式②进行计算,则石英砂和石英石堆存过程颗粒物产生量为 0.70t/a。

经计算,原有项目破碎机给料仓进料、给料、破碎、筛分、输送及制砂过程颗粒物产生总量为 53.6t/a。产生的粉尘在破碎站内自然沉降,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》,半敞开封闭式沉降效率取 60%,则粉尘排放量为 21.44t/a。成品堆场采用喷水降尘,颗粒物排放量为 0.36t/a。

表 3-29 破碎站扬尘产生、治理及排放情况表

序号	产生源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
1	原矿堆场卸料	0.3	产生的粉尘在破碎站(封闭式)内自然沉降,参照《排放源统计调查产排污核算	21.44
2	破碎机给料仓进料	0.3		

3	槽式给料机	0.2	方法和系数手册》，封闭式沉降效率取 60%。	
4	颚式破碎机（一次破碎）	10.7		
5	圆振动筛（一次筛分）	14.0		
6	颚式破碎机（二次破碎）	10.7		
7	圆振动筛（二次筛分）	14.0		
8	锤式破碎机（制砂）	3.2		
9	带式输送机	0.2		
10	成品堆场堆存	0.5 （采用公式②计算，计算参数： S=540m ² , W=5%）	露天堆存于成品堆场，采取喷水控尘措施。	0.36
合计		54.1	/	21.8

⑦交通运输扬尘

在项目区内运输产品及固废，均会产生交通运输扬尘。交通运输扬尘量按以下经验公式估算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q_y——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；空车 20km/h，载重后 10km/h；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

M——车辆载重，t/辆。空车自重 10t，载重后 40t；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

原有项目运输量约为 3.5 万 t/a。矿区运输道路总长 1000m，泥结碎石路面。未采取控尘措施前，矿区道路路面灰尘覆盖率为 0.5kg/m²，计算得满载状态下扬尘排放量约为 0.62kg/km·辆，空车状态下扬尘排放量约为 0.68kg/km·辆。考虑汽车往返，经计算，原有项目交通运输扬尘的产生量为 3.47t/a。

(3) 噪声

项目噪声主要来源于凿岩机、潜孔机、空压机、破碎机、振动筛、带式输送机及转运设备等发出的机械噪声，此外还有爆破产生的突发性噪声，其中破碎机、振动筛位于破碎站厂房内，经过厂房阻隔后，对周围环境噪声影响有所减弱。设备噪声级为 70~125dB (A)，运输噪声声级为 85~90dB (A)。

(4) 固废

原有项目的固废主要为矿区开采产生的剥离表土、废石、岩渣、岩粉和破碎站产生的废弃零部件、废润滑油、废液压油、废油桶及含油棉纱和含油废手套、生活垃圾及化粪池污泥和格栅渣。

矿区：

1) 剥离表土

原有项目剥离量为 114.8t/a，用于项目绿化覆土。

2) 废石

原有项目废石量为 242.6t/a，开采废石用于运输道路路基建设。

3) 钻孔产生的岩渣、岩粉

原有项目采用中深孔钻孔，采用潜孔钻机穿孔，穿孔直径 105mm，钻孔深度 11m，钻孔数 20 个/次（平均值，采用矩形布孔）。根据项目爆破周期估算，钻孔规模约 640 个/a，总体积约 60.9m³（实方），矿岩密度为 2.5t/m³，则钻孔时的钻渣产生量为 152.25t/a。本项目钻孔过程不产生泥浆。钻孔岩渣部分作为炮孔堵塞物，其余待爆破后，随矿石一并出售。

破碎站：

1) 废弃零部件

原有项目机修间将会产生部分废弃零部件，产生量为 0.25t/a，统一收集后出售至废品收购站进行处理。

2) 废润滑油、废液压油、废油桶及含油棉纱和含油废手套

原有项目废润滑油、废液压油产生量约 0.1t/a，废油桶及含油棉纱和含油废手套产生量约 0.05t/a，统一收集至机修间后，由有资质单位处理。

3) 职工生活垃圾

原有项目职工人数为 10 人，不设食堂，生活垃圾产生量按照 1.0kg/人·d 计，时间为 220 天，生活垃圾产生量为 2.2t/a。生活垃圾由矿区内垃圾桶收集后，送附近垃圾收集点

由环卫部门清运、处置。

4) 化粪池污泥和格栅渣

原有项目化粪池设置在工业场所，化粪池容积为 5m³，砖混结构，化粪池污泥和格栅渣产生量为 1.5t/a，由环卫部门定期清掏处置。

表 3-30 原有项目固废产生及排放情况一览表

序号	来源	名称	固废类别	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	矿区	矿区剥离表土	一般工业固废	114.8	用于绿化覆土	0
2		废石		242.6	用于运输道路路基建设	0
3		钻孔产生的岩渣、岩粉		152.25	钻孔岩渣部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，随矿石一并出售	0
4	废弃零部件	0.5		收集后出售至废品收购站	0.5	
5	破碎站	废润滑油、废液压油、废油桶及含油棉纱和含油废手套	危险废物	0.15	暂存于工业场所机修间内，后交资质单位处理	0.15
6		生活垃圾	/	3	送附近垃圾收集点，由环卫部门清运、处置	3
7		化粪池污泥和格栅渣	/	1.5	委托清运公司清掏后送有处理能力的单位处置	1.5
合计			/	514.8	/	5.15

(5) 生态及水土流失

原有矿区区域的植被主要为云南松，由于采用露天开采剥离地面的植被造成植被破坏和生物量损失，使得由原来较稳定的林地变成裸岩地，对生态造成了不可逆的变化，进而产生水土流失等生态影响。

矿区已开采形成两个裸露面，项目的土壤侵蚀量主要集中在表土剥离部分。项目采石场植被基本已被清除，土地和开采岩面裸露，下雨天会形成地表径流，加剧了场区的水土流失。

由于原有项目于 2013 年停产至今，项目停产期间无废水、废气、噪声及固废产生，且项目运营期间未出现环境污染纠纷事件和环境污染事故投诉。原有项目存在的主要环境问题为未修建危废暂存间、破碎站封闭不完全，以及生态保护不彻底、水土流失等。本次项目新建一间 10m² 的危废暂存间，按照防渗要求进行防渗。本次项目还将对破碎站进行拆除重建，且项目已于 2022 年 5 月取得四川省冶金地质勘查局六〇一大队编制的《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，项目将

严格按照土地复垦方案进行环境恢复治理及土地复垦，降低生产对环境产生的影响。原有项目污染物排放总量见下表。

表 3-31 原有项目污染物排放总量表

种类	污染源	产生量或浓度	治理措施	排放量或浓度	排放去向	
大气污染物	矿区	裸露面扬尘	颗粒物: 0.31t/a	对临时堆场采用喷水软管喷水降尘	颗粒物: 0.19t/a	大气环境
		钻孔粉尘	颗粒物: 0.14t/a	未采取措施	颗粒物: 0.14t/a	
		爆破废气	颗粒物: 2.87t/a	未采取措施	颗粒物: 2.87t/a	
			CO: 0.25t/a	未采取措施	0.25t/a	
	物料铲装过程扬尘	颗粒物: 0.30t/a	①设置喷水软管喷水控尘，用于装车过程中喷水控尘。 ②在靠近采区边界开采时，应加大洒水量，增加洒水频率，尽量避开四级及以上大风天气进行装车作业，降低装车物料的落差。 ③同时产生的粉尘距离地表较近，且项目区面积较大，部分粉尘在场内自然沉降。	0.20t/a		
	破碎站	破碎站粉尘	颗粒物: 54.1t/a	在破碎站（封闭式）内自然沉降	21.8t/a	
		交通运输扬尘	颗粒物: 3.47t/a	未采取措施	3.47t/a	
固体废物	矿区	剥离表土	表土: 114.8t/a	用于矿山绿化覆土	0t/a	综合利用
		废石	废石: 242.6t/a	废石用于运输道路路基建设	0t/a	综合利用
		岩渣、岩粉	152.25t/a	钻孔岩渣部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，随矿石一并出售	0t/a	综合利用
	破碎站	废弃零部件	0.25t/a	出售至废品收购站	0.25t/a	废品收购站处理
		废润滑油、废液压油、废油桶及含油棉纱和含油废手套	危险废物: 0.15t/a	暂存于工业场所机修间内，后交资质单位处理	0.15t/a	委托处理
		生活垃圾	生活垃圾: 2.2t/a	送附近垃圾收集点，由环卫部门清运、处置	2.2t/a	垃圾处理厂处理
		化粪池污泥和格栅渣	1.5t/a	委托清运公司清掏后送有处理能力的单位处置	1.5t/a	委托处置
废水污染物	矿区	雨水	/	项目区外雨水经截排水沟外排，进入两侧自然沟谷排弃。	/	/
	破碎	生活污水	生活污水: 211.2t/a	矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。	0	耕地施肥

站	洗车废水	冲洗废水： 66t/a	收集至洗车废水收集池，沉淀后回用于车辆冲洗。	0	用于控尘
噪声	设备噪声经隔声、减振和距离衰减等措施后实现厂界达标				



图 3-6 矿区采场现状图



图 3-7 矿区破碎站现状图

4、原有项目遗留的环境问题及应当完善的“以新带老”环保措施

根据现场踏勘，现场遗留有破碎机、皮带运输机等矿石加工设备，原有矿山未出现垮塌和滑坡现场，且不存在将要垮塌和滑坡的迹象。

现有矿山遗留环境问题及应完善的“以新带老”环保措施见下表。

表 3-32 原有矿山环境问题及“以新带老”环保措施表

序号	原有项目情况	本项目“以新带老”环保措施
1	原有矿山在多年开采过程中，形成了较陡的放山边坡，未按相关设计规范设置安全平台。	本项目对矿权范围进行规范化设计，严格按照设计进行建设，分平台进行开采，设置安全平台。
2	原有矿山未设置截排洪沟，矿山未设置雨水收集沟及雨水收集池。场地地表径流利用地形坡度，无序流入大伙房沟。	本项目对矿权范围进行规范化设计，严格按照设计进行建设，采区设置截洪沟，矿区道路及采场台阶设置排水沟，矿区内设置临时雨水收集地沟和初期雨水沉淀池，在采场最低处设置雨水集水坑，泵至高位水池后，作为矿区控尘用水，经处理后，用于控尘，不外排。
3	原有矿山服务期满后，未及时对矿区环境进行生态恢复。	本项目已编制完成《地质环境保护与土地复垦方案》，项目将严格按照方案进行边开采边复垦的方式，服务期满后，对矿山进行全部覆土复垦，恢复原有生态功能。

表 3-33 现有破碎站问题及“以新带老”环保措施表

序号	原有项目情况	本项目“以新带老”环保措施
1	原有破碎站未设置截排洪沟，未设置雨水收集沟及雨水收集池。场地地表径流利用地形坡度，无序流入大伙房沟。	破碎站单独设置雨水收集沟，将雨水收集至雨水沉淀池内，经沉淀后用于控尘。
2	原有破碎站成品堆场露天设置，不满足《攀枝花市扬尘污染防治办法》等文件要求；破碎筛分工序控尘措施不完善，其粉尘仅通过雾化喷嘴喷水控制，控尘效果不好；初期雨水未经处理直接外排等。	原破碎站全部拆除，本项目破碎筛分工序、产品堆场等均置于封闭的厂房内，各生产厂房内均布置有雾化喷嘴进行控尘，并在破碎站设置布袋除尘器（处理风量 50000Nm ³ /h，处理效率 99.7%）处理后由 15m 高排气筒排放；初期雨水经雨水收集池（20m ³ ，砖混结构）沉淀后，作为项目控尘用水。
3	无危废暂存间。	项目将新建 1 间危废暂存间，10m ² ，砖混结构，设置 10cm 高的墙裙，地坪（从上至下采用防渗混凝土+防渗材料防渗）防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。内设 5 个铁桶，200L/个，带盖，用于暂存废润滑油、液压油。
4	车辆冲洗设施不满足要求。	本项目将设置一套一体化车辆冲洗装置，位于破碎站，设置 20m ² 的洗车冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2.5m 高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀，人工+自动相结合，洗车废水经洗车冲洗区底部设置的废水收集地沟（长 10m，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（2 级，一级 5m ³ 、二级 10m ³ ，砖混结构）沉淀处理。

生态环境
保护
目标

1、大气环境保护目标

本次将分别从采场外环境、破碎站、临时堆场外环境进行大气环境保护目标分析。由于排土场和表土临时堆场位置较近，位于矿区西南侧，1#破碎站西侧 40m，2#破碎站东南侧 160m，故将排土场和表土临时堆场同时进行分析。

项目位于攀枝花市仁和区务本乡葩地村，本项目已开采形成 1#、2#采场，项目周围

散居农户较少，采场西南侧 50m 为大伙房沟（季节性冲沟）；矿山 3 号拐点东南方向 320m 处为 1 户居民，人数为 4 人；矿山 3 号拐点东南面 340~640m 约 48 户居民；距离采场东面 50m 处为攀枝花市建桦工贸有限公司观音沟石英沙岩矿，但该矿山采矿权已于 2020 年 9 月 21 日到期，到期后未申请延续，根据矿区红线图和采矿权叠合图可知，本项目与该矿山矿权无重叠。矿山 2 号拐点东北面 310~590m 为务本乡乡镇；北面 260~420m 约 24 户居民（其中 300m 范围内有 6 户）。

特别说明：北侧 260~420m 约 24 户居民属项目开采范围背山侧，项目开采活动对其影响较小，但根据《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》：“周边 300m 范围内存在生产生活设施的小型露天采石场，安全生产监督管理部门不得对其进行审查和验收”。为此环评要求，建设单位应按照该规定的要求开工前对开采范围周边 300m 范围内的居民进行搬迁或功能置换。

本项目 1#破碎站周围分布农户较少，东南面 450~470m 为约 6 户居民，破碎站东面 190m 为攀枝花市建桦工贸有限公司观音沟石英沙岩矿。

2#破碎站东北面 320~600m 范围内约 24 户居民，东面 410m 为攀枝花市建桦工贸有限公司观音沟石英沙岩矿。

项目排土场和表土临时堆场位于厂区南侧，在表土临时堆场东南面 430~460m 为约 4 户居民；排土场东北面 260m 为攀枝花市建桦工贸有限公司观音沟石英沙岩矿。在排土场和表土临时堆场上部和东侧设置有截水沟，下部设置有拦渣坝，堆场结构稳定，截排水系统设置良好，不会对排土场和表土临时堆场下游居民造成较大影响。

大气环境保护目标见下表。

表 3-34 采场大气环境保护目标

序号	保护目标	性质	数量	相对位置		高差 (m)	坐标 (°)	保护级别
				方位	距离 (m)			
1	散居农户	居民	1 户，4 人	西南面	320	-92	东经 101.716228； 北纬 26.678797	环境空气： (GB3095-2012) 二级
2	居民	居民	约 48 户， 192 人	东南面	340~640	-157~-215	东经 101.718161； 北纬 26.680142	
3	务本乡乡镇	乡镇	约 500 人	东北面	310~590	-87~-251	东经 101.720578； 北纬 26.682600	
4	居民	居民	约 24 户， 96 人	北面	260~420	-103~-139	东经 101.716192； 北纬 26.685061	

注：环评要求建设单位应按照《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》的要求开工前对开采范围周边 300m 范围内的居民进行搬迁或功能置换。

表 3-35 1#破碎站大气环境保护目标（第 1~3 年）

序号	保护目标	性质	数量	相对位置		高差 (m)	坐标 (°)	保护级别
				方位	距离 (m)			
1	居民	居民	约 6 户, 24 人	东南面	450~470	-123~-130	东经 101.718161; 北纬 26.680142	环境空气: (GB3095-2012) 二级

表 3-36 2#破碎站大气环境保护目标（第 4~11 年）

序号	保护目标	性质	数量	相对位置		高差 (m)	坐标 (°)	保护级别
				方位	距离 (m)			
1	居民	居民	约 24 户, 96 人	东北面	320~600	-103~-139	东经 101.716192; 北纬 26.685061	环境空气: (GB3095-2012) 二级

表 3-37 排土场及表土临时堆场大气环境保护目标

序号	保护目标	性质	数量	相对位置		高差 (m)	坐标 (°)	保护级别	备注
				方位	距离 (m)				
1	居民	居民	约 4 户, 24 人	东面	430~460	-123~-130	东经 101.718161; 北纬 26.680142	环境空气: (GB3095-2012) 二级	位于排土场及表土临时堆场下游

2、声环境保护目标

项目 200m 范围内无声环境敏感点。

3、地表水环境保护目标

表 3-38 地表水环境保护目标

序号	保护目标	性质	数量	相对位置		保护级别
				方位	距离 m	
1	大伙房沟	河沟	1 条	西南	50	地表水: (GB3838-2002) III类水域

评价标准

1、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，单位 mg/L。

项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	备注
标准值	6~9	/	≤20	≤4	≤1	/

2、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。单位: μg/m³。

取值时段	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	O ₃	PM _{2.5}	CO
日最大 8 小时平均	/	/	/	/	160	/	/
24 小时平均	150	80	300	150	/	75	4000
年平均	60	40	200	70	/	35	/

3、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

类别	等效声级	昼间	夜间	备注		
2类	dB(A)	60	50	/		
4、生活污水经化粪池收集处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)后用于农灌。单位:mg/L。						
项目名称	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	粪大肠菌群数(MPN/L)	蛔虫卵数(个/10L)
标准限值	5.5~8.5	100	200	100	40000	20
5、废气:《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。						
项目	有组织排放限值			无组织排放	备注	
	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率			
颗粒物	60mg/m ³	15m	5.42kg/h	周界外最高浓度 1.0mg/m ³	/	
6、土壤:矿区内执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值相关标准,mg/kg。						
指标	总砷	总镉	铬(六价)	汞	总铅	总汞
标准值	60	65	5.7	70	800	38
指标	总镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
标准值	900	2.8	0.9	37	9	5
指标	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷
标准值	66	596	54	616	5	10
指标	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷
标准值	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
指标	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
标准值	0.53	4	270	560	20	28
指标	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
标准值	1290	1200	570	640	76	260
指标	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽
标准值	2256	15	1.5	15	151	1293
指标	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3,-cd]芘	总石油烃	总铜	氟化物	pH
标准值	1.5	15	4500	18000	/	/
7、矿区外农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》						

	(GB15618-2018)表1其他, mg/kg。								
	指标	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
	标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300
	8、营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准。								
	类别	单位	昼间	夜间	备注				
	2类	dB(A)	60	50	GB12348-2008				
	类别	单位	昼间	夜间	备注				
	/	dB(A)	70	55	GB12523-2011				
	9、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单中相应标准。								
	其他	本项目不涉及国家总量控制指标。							

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为扩建项目，施工基建期为6个月，施工建设期间建设内容主要为开采平台、破碎站1#（前期）、破碎站2#（后期）、临时堆场土地平整等基建工程、各种附属设备、矿山道路增建、截排水沟等。施工范围为露天采场范围及破碎站。</p> <p>1、生态环境影响治理措施</p> <p>(1) 对植被破坏的影响</p> <p>项目占地主要为果园、乔木林地、灌木林地等，项目的建设会使项目所在区域植被受到占压、破坏，施工活动将使植被生长环境遭到破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。从植被分布现状调查的结果看，受项目直接影响的植被主要为灌草丛。破坏的植被可以通过项目区绿化、林地补偿，对部分高大乔木进行移栽等措施控制，故项目建设占地不会对项目区植被覆盖率造成大的影响。</p> <p>通过现场实地调查，项目区未发现有国家重点保护植物和古树名木的分布。</p> <p>综上，项目占地对植被的破坏程度是长期的、不可恢复的，但项目建设后对项目区内进行绿化，会在一定程度上补偿占地对植被的破坏。</p> <p>(2) 对生态结构和稳定性的影响</p> <p>施工期人为活动，如：土石方开挖、填筑以及施工人员的践踏等，将使施工作业区周围的林草植被遭受直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低。</p> <p>根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物均属一般常见种，其生长范围广，适应性强。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于项目所在区域是少量的，施工期结束后对场地进行绿化将弥补部分损失的生物量，因此施工活动不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。</p> <p>(3) 对野生动物的影响</p> <p>项目施工会破坏某些野生动物原有的生存环境，生活受到干扰，如蛇、鼠及其它一些爬行动物等，部分会向其它地方迁徙，项目区内动物活动比较频繁，主要以家禽、家畜为主，野生动物较少。</p>
-------------	--

(4) 对土地利用的影响

本项目施工期占用的土地类型主要为林地和采矿用地，将使土壤失去原有的涵养水源、保持水土流失等生态功能。同时，工程占地面积内直接破坏，以及对占地周边会造成碾压、掩埋等间接的生态影响。由于施工期占地数量有限，占用的植被属评价区广泛分布的植物物种和植被类型，无珍稀保护野生植物分布，且在平台形成后立即进行绿化，在一定程度上可以对施工活动所破坏的植被进行补偿。因此，本项目对评价区土地利用格局的影响较小，是可接受的。

(5) 水土流失环境影响治理措施

1) 施工中根据当地气象条件合理安排，根据施工进度尽量避开雨天施工。

2) 开挖边坡形成的失稳坡体和临空面应预防重力侵蚀，及时清除松散层和破碎带，预防滑坡、崩落、泄流等侵蚀危害。

3) 加强水保措施管护：对已实施的水土流失防治措施，应加强管护，建立行之有效的管护制度，使之尽快发挥水土保持效益。

环评建议采取如下生态保护措施：

①合理利用土地，尽量减少施工期的临时占地，少占用林地；

②规范化操作（如减小施工作业带），合理安排施工时间和次序，把因项目建设引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度；

③对部分已建设完毕的场地采取绿化措施，如在运输道路边坡撒播草籽等；

④采取合理的施工方案，减少施工期地表扰动面积和土石开挖量；

⑤禁止在项目区打猎，对扰动区域的地表乔木或灌木进行移栽，用于后期绿化；

⑥项目施工结束后，对临时占地进行场地清理，恢复其土地利用类型，具体措施如拆除施工场地内的建筑物（含硬化地面），建筑垃圾送建筑垃圾填埋场。

综上，本项目施工期对周边生态环境影响轻微。

2、废气治理措施

(1) 施工扬尘

在矿区的施工建设过程中，矿区施工期主要污染物为 TSP，废气污染源主要是矿山平台表土剥离、钻孔和爆破粉尘、截排水工程、临时堆场、道路、沉淀池、运输及工程建设期间物料运输产生的扬尘，扬尘呈无组织排放，散落在施工场地

和周围地表，并随降水的冲刷而转移至水体。

项目在破碎站建设过程中，废气污染源主要为基础施工、结构施工、建材堆放等过程产生的扬尘，以及施工机械、运输车辆所产生的尾气。扬尘和施工机械、车辆废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。

项目矿区施工建筑材料和破碎站建筑材料堆放于材料临时堆场，紧邻工业场所，占地面积为 500m²。本次不单独分析破碎站建筑材料卸料、堆存、转运起尘量。

本次采用的起尘公式如下：

机械落差起尘公式（采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式）：

$$Q = 0.03 U^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28 W} \cdot G \quad (\text{公式①})$$

式中：Q—物料机械落差起尘量，kg；

H—物料落差，m；

U—地面平均风速，m/s，见表 4-1；

W—物料含水，%；

G—物料量，t。

攀枝花市地面全年风速等级频率见表 4-1。

表 4-1 攀枝花市地面全年风速等级频率表

风速 (m/s)	<0.5	0.5≤u<2	2≤u<3	3≤u<4	≥4
频率 (%)	18	64.3	15.6	1.0	1.1

堆场起尘公式（采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式）：

$$Q = 11.7 U^{2.45} S^{0.345} e^{-0.5 W} \quad (\text{公式②})$$

式中：Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面平均风速，m/s，见表 4-1；

S——堆场表面积，m²；

W——物料含水，%。

项目矿区施工扬尘产生、治理及排放情况见表 4-2。

表 4-2 项目矿区施工扬尘产生、治理及排放情况表

序号	产生源	产生量 (t)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放量(t)	排放浓度 (mg/m ³)
1	土石方开挖、钻孔和爆破、填筑粉尘	0.48 (按 20g/t·土石方计, 土石方挖填量 23800t)	/	①沿线分段设置移动式喷水软管(自带雾化喷嘴), 对土石方开挖、填筑及装卸过程喷水控尘, 喷水定额为 50L/t·开挖、装卸土石方、10L/t·回填土石方; ②钻孔过程的粉尘通过潜孔钻机配套的湿式除尘系统进行控尘; 爆破作业采用先进的微差爆破技术, 合理布置破孔, 采用科学的装药与填充技术; 配套设置移动式软管对预爆破区表面进行洒水、润湿矿石, 减少粉尘的产生。 ③环评要求在四级及以上大风天气, 禁止施工。 ④项目应采取分段施工, 开挖面及时覆土, 缩短施工周期, 施工结束后应及时整理场地, 恢复原地貌。	0.14 (控尘效率 70%)	/
2	施工场地裸露地表风蚀扬尘	0.7 (采用公式②计算: S=2064m ² ; W=5%)	/	对施工场地裸露地表定期洒水控尘, 洒水频率 6 次/d, 洒水定额 1.5L/m ² ·次; 对施工场地暂不扰动区, 铺设密目网抑尘。	0.1 (W=8%, 其它参数不变)	/
3	建筑材料卸车、堆放、转运	卸车	0.02 (采用公式①计算, 计算参数: G=1000t; H=1m; W=5%)	(1) 建筑材料堆棚设 1 根移动式喷水软管, 对建筑材料卸车、堆存及转运过程喷水控尘。 (2) 建筑材料堆棚四周及顶棚采用彩钢瓦封闭遮挡。颗粒物自然沉降效率为 99%。	0.0002 (计算参数: W=8%, U=0.5m/s)	/
		堆放	0.7 (采用公式②计算: S=500m ² ; W=5%)		0.003 (W=8%, U=0.5m/s)	
		转运	0.02 (采用公式①计算, 计算参数: G=1000t; H=1m; W=5%)		0.0002 (计算参数: W=8%, U=0.5m/s)	
<p>(2) 破碎站设备安装过程焊接烟气</p> <p>项目设备钢筋焊接过程会产生焊接烟气。根据现场勘查, 焊接场地开阔, 自然通风良好, 因此, 焊接烟气通过大气稀释、扩散, 可得到有效控制。</p>						

(3) 交通运输扬尘

对于项目区内的运输道路，环评要求每天定期进行洒水清扫，每天6次，洒水量不低于 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 。项目自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，废石、废土运输车辆出厂时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

(4) 施工机械燃油废气及汽车尾气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备过程和机械设备的运转过程，均会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

环评建议选用达到环保要求的设备，该项目场地较为开阔，通过大气湍流作用自然稀释后，施工机械废气在场界的贡献值可控制在较低水平；在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，防止因设备运转不正常而降低原料利用率，从而增加废气排放量。

根据《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（[2014]48号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》中相关要求，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。按照国家有关建筑施工的有关规定，建议采取如下措施：

①对于土石方开挖等以及裸露地表产生的无组织粉尘主要采取湿法作业（采用喷水软管控尘）的措施，减少粉尘的排放量。环评要求禁止在四级及以上风力天气情况时进行土方开挖作业，并做好裸露地表遮掩工作，对裸露地表铺设抑尘网；要求施工单位文明施工，安排专人定时对地面洒水。

②环评要求对于运输砂、石、水泥、垃圾的车辆坚持文明装卸，装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载，同时实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。防止对运输沿线地面的污染，运输时选择对周围环境影响较小的运输路线。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理。

③该项目不在城市建成区，且土建工程量较小，主要外购水泥砂浆。环评要求采用彩钢瓦对水泥砂浆搅拌设施三面及顶部进行遮挡；项目使用袋装的水泥、石灰粉等建筑材料，将其堆放于水泥砂浆搅拌设施处封闭的场地内，并在其中进行拆袋；禁止在四级及以上大风天气进行施工作业等措施控制。

本项目施工扬尘排放严格按照《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关要求落实。

3、废水治理措施

(1) 施工期雨水

项目施工期雨水经雨水收集地沟（总长 400m，断面 40cm×40cm，夯实土沟）收集引流至临时雨水沉淀池（200m³，砖混结构）沉淀后，作为施工期控尘用水。

(2) 施工废水

项目施工废水主要为泥浆废水，通过控制水分的添加量可以将废水产生量控制在较低的水平，主要污染因子为 SS。施工产生的少量泥浆污水经沉淀池（5m³，砖混结构）收集、沉淀后作为施工用水或用于施工场地控尘。

(3) 车辆冲洗废水

项目施工期车辆冲洗废水经废水收集地沟（长 10m，矩形断面 30cm×30cm，砖混结构，水泥抹面）收集后引流至洗车废水沉淀池（15m³，砖混结构，分为二级）沉淀后，用于施工场地控尘。

(4) 施工人员生活污水

本项目施工人员约 10 人，均不在工地食宿，用水量按 50L/人·d 计算，则用水量为 0.5t/d，产污系数 0.8，生活污水生产量为 0.4t/d。生活污水经化粪池自行处理后用于农灌。

在落实以上措施后，工程施工对水环境影响轻微。

4、噪声治理措施

施工期间的噪声主要来自爆破作业、施工机械和运输车辆，应该分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。

(1) 施工期爆破噪声和振动

施工过程的爆破噪声为瞬时噪声，爆破结束后，噪声源即消失，并采用深孔爆破（孔深 10m）。爆破过程中应确定合理的爆破作业时间，夜间不得爆破；合

理的装药量，避免装药量过大，调整合理的爆破参数控制爆破噪声。

项目矿山爆破作业会产生较大阵发性振动，对周围环境有一定影响。环评要求，项目在开采过程中应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规，符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。

(2) 设备噪声

施工产生的噪声主要来自潜孔钻机、挖掘机、装载机等机械设备噪声及汽车运输噪声。施工期作业主要产噪设备情况见表 4-3。

表 4-3 施工期作业主要产噪设备情况

设备名称	设备噪声级 dB(A)	治理措施
挖掘机	85	低噪设备、加强日常维护和保养、合理安排作业时间
装载机	90	
潜孔钻机	90	合理布局、选用低噪声设备、加强日常维护和保养等
自卸汽车	80	加强管理、控制车辆行驶速度、减少鸣笛次数、合理安排作业时间、地势阻隔
起重机	105	合理布局、低噪设备、加强日常维护和保养
空压机	90	合理布局、低噪设备、设木质结构移动隔声罩（木板厚 5mm，容积 3m ³ ，内附 10cm 厚的隔音棉）、合理安排作业时间

环评要求在施工过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施以减小对周围敏感点的影响，主要包括以下方面：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）、夜间（22:00-6:00）和中、高考期间施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽量避免使用大型器械作业，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

②施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；

③科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛，禁止夜间进行建筑垃圾出场、大中建材进场的运输作业；

④施工现场应在不影响施工作业的情况下，针对部分高噪声小量体设备，设置简易的砖混结构房间隔声，以减少噪声干扰；

⑤施工单位应选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，加强机械设备的维护和保养，使其能在正常状态下运转，防止由于机械设备的“带病”工作而提高噪声声级。

环评要求施工期禁止夜间施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

采取以上措施后，本项目施工噪声对项目所在区域声环境质量影响轻微。

5、固废治理措施

(1) 植物枝干

矿区所在范围除西南侧以外，其余地方主要以乔木植物为主，西南侧有少量灌木丛，覆盖率约为 80%，开采前将对所属区域内的树木进行清理，清理后产生部分植物枝干，植物枝干约 50t，全部送生物质燃料生产企业作为生物质颗粒生产原料，不得就地焚烧，随意丢弃。

(2) 建筑垃圾

项目破碎站施工期建筑垃圾为施工过程中产生的建筑垃圾。类比相关资料，项目建筑垃圾产生量约 20t。

项目产生的建筑垃圾应考虑其废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石的杂土等由施工方及时清运至建筑垃圾场统一堆放。

(3) 设备安装、材料切割过程中产生的边角废料

类比相关资料，设备安装、材料切割过程会产生废边角料，其产生量约 0.1t。废边角料尽量综合利用，不能利用的经统一收集后，出售给废品收购站。

(4) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员 10 人，生活垃圾产生量按 0.35kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3.5kg/d。项目设置 2 个垃圾桶（50L/个，高密度聚乙烯，内衬专用垃圾袋），生活垃圾经袋装收集后，统一送指定垃圾收集点由环卫部门统一清运处置。

施工过程产生的生活垃圾等，及时进行妥善处置，禁止随意倾倒。

	<p>采取以上措施后，本项目施工固废对项目所在区域环境质量影响轻微。</p>
<p>运营 期生 态环 境影 响分 析</p>	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>(1) 对区域土地利用及植被的影响分析</p> <p>运行期，本项目矿山开采过程中会占用土地，破坏地表植被并改变区域土地利用性质，造成植被生物量损失，生态系统生产力降低。同时，土地被挖损造成岩层裸露，裸露的土壤在雨季容易发生滑坡和崩塌边坡失稳灾害，进而造成严重的水土流失。</p> <p>本项目矿区总面积 3.26hm²，矿区外破碎站及配套的表土临时堆场和排土道路占地为 0.71hm²，本次开采影响区域主要为采区、矿区道路，土地利用类型为果园、乔木林地、灌木林地、采矿用地、原农村宅基地、农村道路。</p> <p>①对土地利用影响分析</p> <p>生产运行期间，矿区开采、临时堆场堆存对扰动地表、损毁土地和植被现象将持续发生。项目在运营过程中严格按照《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》要求，采取边复垦、边开采。结合矿区土地利用现状图，主要恢复为芒果种植区、云南松种植+戟叶酸模区和爬山虎种植区。在服务期满进行封场和复垦后，可在一定程度上恢复原有土地的利用性质，故而本项目运营不会长期对当地土地利用产生明显的影响。</p> <p>②对植被影响分析</p> <p>矿区开采、临时堆场堆存过程中将在短期内对评价区植被造成直接破坏，考虑到此影响为短期不利影响，在矿山服务期满进行封场和复垦后，生态恢复的情况下，该不利影响是可以接受的。</p> <p>同时，矿山开采生产过程中产生的粉尘会对附近的植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上并吸收水分，成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘的碱性物质能破坏叶面表层的蜡质和表皮茸毛，使植物生长减退。类比同类工程，通过采取洒水抑尘、密闭运输等降尘措施后，正常生产情况下，不会对周围植物产生明显影响。</p> <p>总体而言，项目用地类型主要为果园、乔木林地、灌木林地、采矿用地等，矿区开采、临时堆场堆存将导致地表植被逐步遭到损坏，但受破坏的植物种类均</p>

为区域广布物种，无珍稀野生保护植物；且对评价区植被的破坏属暂时性影响，项目运营期及时开展生态恢复可有效减缓对植被的不良影响。因此，本项目运营对植被的影响是可以接受的。

(2) 对野生动物影响分析

①对一般野生动物的影响分析

1) 兽类

项目区内的哺乳动物以小型兽类为主，多是一些小型的啮齿类动物。由于矿山开采破坏了小型兽类的栖息地，会较大改变小型兽类的分布格局，使区域内的小型兽类急剧减少，矿区外的小型兽类在短时间内会有所增加。同时，随着运营期人类活动的增加、植被破坏区域，会使得部分鼠类的数量会上升。汽车行驶，汽车尾气中含有的有毒有害物质扩散到大气中，将对区域大气环境、土壤环境、水环境等产生影响，进而影响到区域内兽类的生存、繁衍。但运营期各项活动对大多数哺乳动物没有太大的影响，因为哺乳动物有较强的迁徙能力，环境改变了，它们会迁移到适合它们生活的环境中继续生存、繁衍。

2) 鸟类

运营期间，矿区开采、临时堆场堆存直接导致植被的破坏，这将对在其中筑巢、育雏的鸟类产生一定影响。但总体来看，运营期间对鸟类影响不大，主要是由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，工程对它们都没有太大的影响。但应注意做好保护宣传工作，不得随意捕杀。

3) 两栖类

运营期间，矿区开采、临时堆场堆存可能会对两栖动物造成影响。一是挖损土地直接损伤部分两栖类动物，使其种群数量有所减少；二是运输过往车辆可能对两栖类造成损伤，使其种群数量减少；三是车辆运行排放的 CO、C_mH_n、NO_x、SO₂ 等大气污染物和产生的路面污染物降低道路两侧附近区域的环境质量，对生活于道路两侧附近的两栖类造成长期影响。由于受影响的物种均为区域广布物种，种类和数量较有限，因此其影响并不十分显著。

4) 爬行类

来往车辆排放的尾气和产生的路面污染物降低局部区域的环境质量，对生活于其中的爬行类产生长期影响。但环境污染对于爬行动物的影响不像两栖类那么

明显，且污染物含量很低，影响也是很小的。运营期，项目区内人员增多，可能对区域内的康定滑蜥、赤链蛇、乌梢蛇等爬行类造成威胁，降低种群数量，但通过严格的保护措施，其影响是可以控制的。

②对珍稀野生保护动物影响分析

在评价区偶尔可见雀鹰、红隼、八声杜鹃等野生保护动物在评价区上空盘旋、觅食、过境，在评价区并无其栖息地分布，本项目不占用重点保护野生动物栖息地。因此，在加强本项目运营管理，杜绝企业职工蓄意捕杀野生保护动物的情况下，本项目建设不会对野生保护动物造成不良影响。

③对野生动物多样性影响分析

矿区开采、临时堆场堆存过程中，在一定程度上缩小了当地野生动物的活动空间，使原来在这些土地或区域生活的极少数的野生动物被迫迁徙，但由于项目占地面积及影响区域较小，不会阻断当地动物物种交流、觅食、饮水等行为，从宏观上看对当地野生动物生境影响很小。故总体上仍不会对当地区域性生物多样性构成威胁。

④其它影响分析

若管理不当，施工、生产或生活中使用明火，可能会引发意外火灾事故，对附近林草生态系统造成严重破坏，在短期内将难以恢复；同时，个别施工、生产人员偷猎或随意猎杀行为会对野生动物构成威胁；个别施工、生产人员盗伐或随意砍伐林木、践踏挖掘草地行为会破坏植被。

总体而言，本项目影响范围内野生动物种类和数量较少，且具有较强的趋避、迁移能力，因而运营期产生的噪声、震动等影响对区域内动物资源的影响是局部的，且影响强度不大，不会威胁到该区域野生动物的物种生存，而动物资源在项目服务期满后逐步得到恢复。因此，运营期对野生动物的影响较小。

(3) 对景观的影响

评价区主要为山地景观等景观要素，山地景观中主要为林地景观。

①项目实施后，工程建设使评价区景观破碎化程度加深，产生新的斑块，矿山建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏。

②拟建工程的开挖、剥离及建筑材料的堆存摆放等，使评价区范围局部区域的地形地貌发生改变。由于矿山建设场地裸露，旱天将会导致施工现场内尘土飞

扬，而雨天将造成泥沙流失，废土、构筑物及建筑材料的堆放，将使场地的视觉景观质量变得很差，矿山建设期对评价区内景观格局的改变与影响是不可避免。

③矿区开采、临时堆场堆存将破坏现有的局地地表植被，这一变化，使矿区与周围环境在地域连续性、环境条件的匹配性等生态系统的完整性方面受损，但由于影响面积有限，通过生态补偿、恢复等措施，可以进行弥补。

(4) 水土流失影响分析

项目采用露天开采，开采过程中的“采、挖”等工程行为将彻底扰动项目原地貌、土地及植被，造成大量的水土流失。本工程水土流失主要产生在工程开采场内，时段上主要发生在开采期内。项目区及周边范围内土壤类型主要为红壤，矿山开采可能发生的水土流失类型和形式主要有：水力侵蚀（溅蚀、面蚀、沟蚀）；重力侵蚀（崩塌、滑坡）。矿区开采、临时堆场堆存可能造成的水土流失危害主要有：造成生态环境恶化，土地资源破坏；矿区裸露土地和新开挖的部分不稳定边坡，若不采取必要的保护措施，一旦遇到大暴雨，会形成坡面水流的面蚀和沟蚀，甚至会导致边坡较严重的重力侵蚀的发生，堵塞路基排洪措施，影响自身安全生产；表土临时物料的堆放，如不采取水土流失防治措施，在暴雨径流作用下，易形成泥石流，严重威胁周边地区群众生命财产安全；从景观的意义上考虑，矿区开采、土临时堆场堆存造成了景观上的隔离，如水土流失得不到治理，将会造成景观上的生硬隔离，恶化矿区的生态环境。

(5) 闭矿期环境影响分析

根据本项目《初步设计》可知，项目破碎站于第四年将搬迁至矿区西侧，故项目涉及前期破碎站拆除，前期破碎站拆除后，对破碎站场地进行复垦，根据本项目《地质环境保护和土地复垦方案》可知，前期破碎站拆除后，将复垦为园地，主要种植芒果。矿区开采、临时堆场堆存结束后须进行土地复垦，最终实行土层覆盖，恢复矿区场地原有的景观，不会对生态环境产生不良影响。如此，矿山土地复垦恢复场区景观后，矿区对生态环境的负面影响得到减缓，生态环境得到恢复。

2、废气

2.1 废气产污环节名称、污染控制项目、排放形式及污染防治设施

项目运营期废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如下表。

表 4-4 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

采场产排污节点	污染物种类	污染物产生浓度 mg/m ³	污染物产生量 t/a	排放形式	治理设施				污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	排放口编号	排放标准	
					处理效率 %	处理能力 (m ³ /h)	工艺及去除率	是否为可行技术						
矿山	矿山、裸露面	/	1.2	无组织	33	/	喷雾控尘, 终了平台覆土绿化	是	/	/	0.8	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 1.0mg/m ³	
	爆破钻孔	/	0.44	无组织	95	/	洒水控尘	是	/	/	0.02	/		
	爆破	颗粒物	/	9.02	无组织	60	/	对预爆区和爆堆洒水	是	/	/	3.60		/
		CO	/	0.7	无组织	/	/	/	是	/	/	0.70	/	
	物料铲装过程	颗粒物	/	1.0	无组织	30	/	喷雾控尘、降低落料高差	是	/	/	0.70	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	排土场及表土临时堆场	颗粒物	/	0.6044	无组织	34	/	设置高压旋转喷枪、喷雾控尘、降低落料高差	是	/	/	0.4027	/	
	交通运输	颗粒物	/	28.33	无组织	80	/	洒水控尘, 加强管理	是	/	/	5.67	/	

运营期环境影响和保护措施

	机械作业	废气	/	/	无组织	/	/	大气扩散	是	/	/	/	/	
破碎站	原矿堆场	颗粒物	/	0.7	无组织	49	/	喷雾控尘、降低落料高差	是	/	/	0.36	/	
	给料、破碎筛分、制砂、输送	颗粒物	/	7.64	无组织	/	/	破碎站内自然沉降, 沉降效率取 60%	是	/	/	3.06	/	
			1208.9	145.07	有组织	99.7	50000	经除尘效率为 99.7% 的高效布袋除尘器处理后, 由 1 根排气口离地面 15m 的排气筒 (DA001) 排放	是	3.67	0.18	0.44	DA001	
	成品堆场	颗粒物	/	7.6	无组织	93	/	移动式射雾器	是	/	/	0.514	/	

表 4-5 项目破碎站大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	名称	类型	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流量 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h (合计)
				东经	北纬								
1	DA001	破碎站排气筒	一般排放口	101.714006	26.681681	1791	15	0.4	11.06	常温	2400	正常	颗粒物: 0.05

2.2 废气产污环节及产污量

裸露面主要为采场、临时堆场裸露面，风蚀扬尘采用的起尘公式如下：

机械落差起尘公式（采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式）：

$$Q = 0.03U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w} \cdot G \quad (\text{公式①})$$

- 式中：Q—物料机械落差起尘量，kg；
- H—物料落差，m；
- U—地面平均风速，m/s，攀枝花地区的风速与风频见表 4-6；
- W—物料含水，%；
- G—物料量，t。

攀枝花市地面全年风速等级频率表。

表 4-6 攀枝花市地面全年风速等级频率表

风速 (m/s)	<0.5	0.5≤u<2	2≤u<3	3≤u<4	≥4
频率 (%)	18	64.3	15.6	1.0	1.1

堆场堆存扬尘参照清华大学在霍州电厂现场试验的堆场起尘公式计算：

$$Q = 11.7V^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5w} \quad (\text{公式②})$$

- 式中：Q一起尘强度，mg/s；
- V—风速，m/s，攀枝花地区的风速与风频见表 4-6；
- S—表面积，m²；
- W—含水率，%。

(1) 矿山裸露面扬尘

表 4-7 矿山裸露面风蚀扬尘产生、治理及排放情况表

序号	项目	产生源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	采区	裸露面	1.20 (采用公式②计算，计算参数：S=2964m ² ，W=5%)	①采场形成终采面的平台，及时覆土绿化。 ②采用高压旋转喷枪（单独设置供水管）对未覆土、扰动的裸露面采取喷雾控尘，总喷雾量为 4.45t/d。	0.80（表面W=6%，其他参数不变）
合计			1.20	/	0.8

(2) 钻孔粉尘

①产生情况

本项目采用中深孔钻孔，采用潜孔钻机穿孔，穿孔直径 105mm，钻孔深度 11m，钻孔数 20 个/次（平均值，采用矩形布孔）。根据项目爆破周期估算，钻孔规模约 2000 个，总体积约 190.4m³（实方），矿岩密度为 2.5t/m³，则钻孔时的钻渣产生量为 476t/a。本项目绝大部分钻渣由钻机出渣口排出，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，钻孔粉尘产生系数为 0.004kg/t，本项目废石及矿山爆破总量约为 11 万 t，则钻孔粉尘产生量为 0.44t/a。

②治理措施

本项目潜孔钻机配置有 1 套湿式除尘系统，主要由供水装置、风水混合装置、孔口排渣装置等组成，除尘原理：钻机钻孔时，供水装置提供的压力水进入风水混合装置，与压气混合，产生的风水混合物通过钻杆杆心送至孔底的冲击器，用于推动冲击器工作，破碎下来的岩渣、岩粉在孔底以及岩孔壁上升过程中被湿润，凝成湿润的岩球团，排至孔口，由孔口排渣装置吹到钻机一侧，形成岩粉（渣）堆，部分作为炮孔堵塞物，其余待爆破后，随矿石一并外售。

③排放情况

参考《露天采矿场粉尘污染及其防治》（张震宇，金属矿山，2006 年第 2 期），潜孔钻机湿式除尘系统除尘效率约 95%，钻孔粉尘排放量为 0.02t。

(3) 爆破废气

根据相关方案，炸药单耗为 0.45kg/m³，则本项目炸药用量为 132.3t/a。

本项目爆破采用硝铵类乳化炸药，炸药爆炸时产生的主要污染因子为粉尘、CO。参考《工程爆破中的灾害及其控制》，炸药爆炸产生的 CO 量为 5.3g/kg（炸药），则本项目矿山爆破时 CO 产生量为 0.7t/a。

参照《第二次全国污染普查产排污系数手册》，石料爆破产生尘量约 0.082kg/t-矿石。本项目共开采石料约 11 万 t/a，因此爆破时粉尘年产生量为 9.02t/a。

本项目爆破粉尘、CO 产生、治理及排放情况见表 4-5。

表 4-8 爆破粉尘、CO 产生、治理及排放情况

序号	源点	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
1	爆破	粉尘	9.02	①矿山设置高压旋转喷枪，爆破前对预爆区表面洒水，润湿矿石，洒水量为 30L/m ³ （矿石），同时爆破后在保证安全的前提下，对爆堆洒水抑尘。	3.6 (控尘效率 60%)

2		CO	0.7	②采用先进的微差爆破技术，合理布置炮孔网度，并采用科学的装药与填充技术，以减少爆破粉尘的产生负荷。	0.7
---	--	----	-----	---	-----

(4) 物料铲装过程的扬尘

本项目爆破后的矿石、废土、废石用装载机、挖掘机铲装，参考《露天采矿场粉尘污染及其防治》（金属矿山，2006年第2期）可知，本项目距离挖掘机2m处粉尘产生的平均浓度约为20mg/m³。

本项目矿石、废土、废石装车过程扬尘产生、治理及排放情况见表4-9。

表4-9 矿石、废石铲装过程扬尘产生、治理及排放情况表

序号	产生源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
1	矿石、废土、废石装车	1.0 (采用公式①计算， 计算参数：G=11万 t/a；H=0.7m； W=5%，)	①设置2台高压旋转喷枪及喷水软管喷水控尘，每天喷水总计8h，喷水量为4.8m ³ /d，用于装车过程中喷水控尘。 ②在靠近采区边界开采时，应加大洒水量，增加洒水频率，尽量避开四级及以上大风天气进行装车作业，降低装车物料的落差。 ③同时产生的粉尘距离地表较近，且项目区面积较大，部分粉尘在场内自然沉降。	0.70 (W=6%，其他参数不变)

(5) 排土场及表土临时堆场扬尘

本项目排土场及表土临时堆场扬尘包括裸露面起尘、堆料装卸过程起尘，其产生、治理及排放情况见表4-10。

表4-10 堆料装卸过程扬尘产生、治理及排放情况表

序号	产生源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
1	排土场裸露面扬尘	0.40 (采用公式②计算， 计算参数：S=400m ² ， W=6%)	①设置2台高压旋转喷枪（分别设置一台，与其他工序共用）及喷水软管喷水控尘，每天喷水总计1h，喷水量为3m ³ /d，用于装车过程中喷水控尘。 ②尽量避开四级及以上大风天气进行装车作业，降低装车物料的落差。 ③同时产生的粉尘距离地表较近，且项目区面积较大，部分粉尘在场内自然沉降。	0.30 (表面W=7%，其他参数不变)
2	表土临时堆场裸露面扬尘	0.20 (采用公式②计算， 计算参数：S=100m ² ， W=6%)		0.10 (表面W=7%，其他参数不变)
3	排土场堆料装卸	0.0029 (采用公式①计算， 计算参数： G=691.53t/a； H=0.7m；W=7%)		0.0018 (W=9%，其他参数不变)
4	表土临时堆场堆料装卸	0.0015 (采用公式①计算， 计算参数：		0.0009 (W=9%，其他参数不变)

		G=327.27t/a; H=0.7m; W=7%)		
5	合计	0.6044	/	0.4027

(6) 破碎站粉尘

①原矿堆场扬尘

本项目原矿堆场扬尘主要包括装卸料起尘及风蚀扬尘，原矿堆场扬尘产生、治理及排放情况见下表。

表 4-11 项目原矿堆场扬尘产生、治理及排放情况表

产生源	产尘点	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
原矿堆场堆料装卸	汽车卸料	0.5 (采用公式①计算, 计算参数: G=100000t/a; H=0.7m; W=7%)	在原矿堆场四周及顶棚采用彩钢瓦封闭遮挡(汽车卸料口设软帘)。并设 5 个雾化喷咀洒水抑尘, 喷水量为 2L/min·个。喷水后物料表面含水率控制在 8%以上。	0.27 (W=9%, 其他参数不变, 矿区沉降效率 10%)
风蚀扬尘	原矿堆场	0.2 (采用公式②计算: S=200m ² ; W=7%)		0.09 (W=9%, 其他参数不变, 矿区沉降效率 10%)

②破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程产生的颗粒物

项目破碎站颗粒物主要产生在给料、破碎、筛分、制砂及带式输送机输送过程。项目破碎站生产过程产生的颗粒物经 1 台布袋除尘器处理后, 经排气口离地 15m 高的排气筒 (DA001) 排放。

原料仓进料过程产生的颗粒物采用公式①进行计算, 颗粒物产生量为 0.8t/a, 槽式给料机给料产生的颗粒物量采用公式①进行计算, 颗粒物产生量为 0.5t/a。

项目破碎、筛分过程颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1011 石灰石石膏开采行业系数手册, “石灰石破碎过程颗粒物产生系数为 0.307kg/t (产品), 石灰石筛分过程颗粒物产生系数为 0.4kg/t (产品)”, 项目制砂采用锤式破碎机进行制砂。

本项目一级破碎总量为 100000t/a, 则一级破碎过程中颗粒物产生量为 30.7t/a; 一级筛分总量为 99969.3t/a, 则一级筛分过程中颗粒物产生量为 40.0t/a; 项目二级破碎总量为 99929.3t/a, 则二级破碎过程中颗粒物产生量为 30.7t/a; 二级筛分总量为 99898.6t/a, 则二级筛分过程中颗粒物产生量为 40t/a。项目制砂量为 30000t/a, 则本项目制砂过程颗粒物产生量为 9.2t/a。

项目石英砂、石英石经带式输送机分别运输至成品堆场, 带式输送机均采用公

式①进行计算，则此过程带式输送机产生的颗粒物为 0.8t/a。

经计算，项目给料、一级、二级破碎、筛分及制砂过程颗粒物产生总量为 152.7t/a。

颗粒物治理示意图见下图。

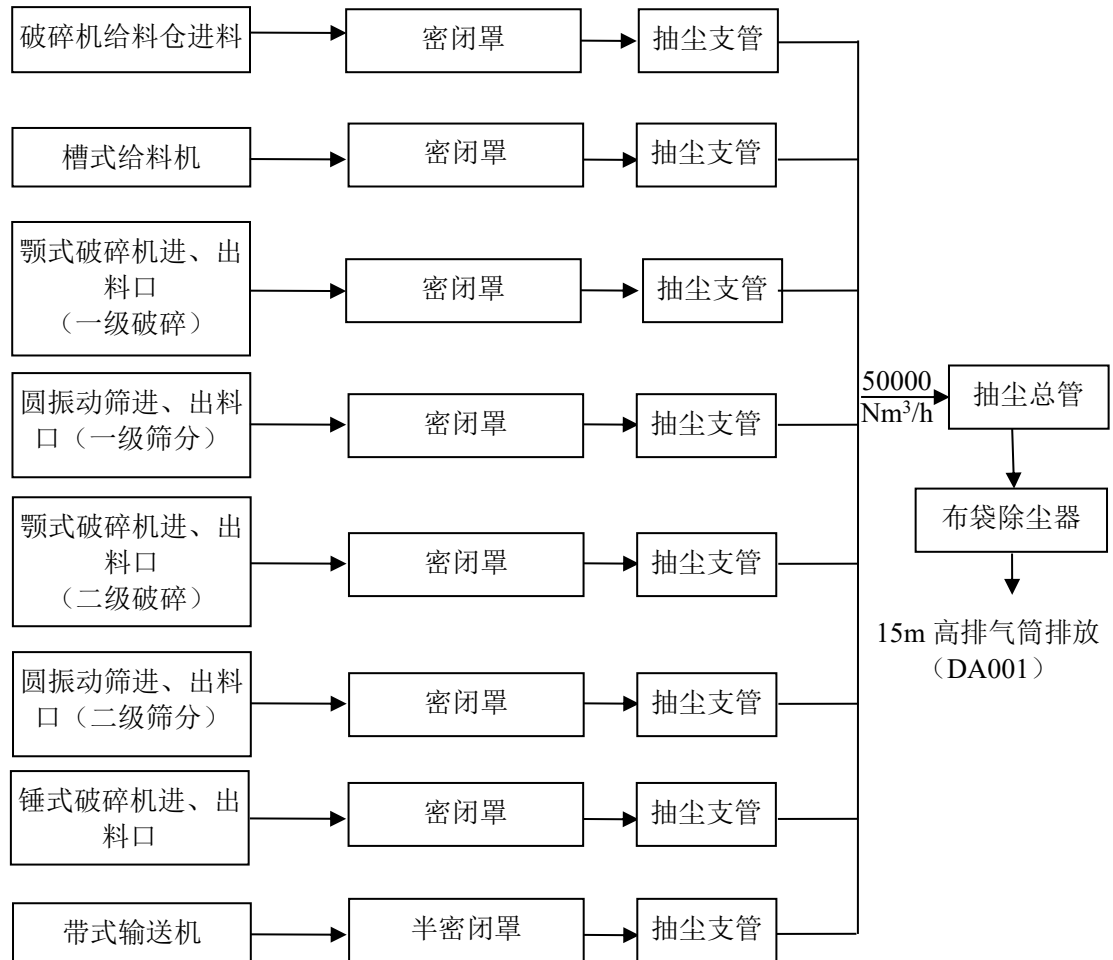


图 4-1 破碎站给料、破碎、筛分、制砂及输送过程产生颗粒物

项目破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程颗粒物的产生、治理及排放情况见下表。

表 4-12 破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程产生及治理措施情况表

序号	抽尘点	污染物	收集措施	风量 m³/h	产尘 浓度 mg/ m³	产生量 t/a	捕集 效率 %	未捕 集量 t/a
1	破碎机给料仓进料	颗粒物	破碎机给料仓进料口、槽式给料机、破碎机进料口、振动筛进出料口及锤式破碎机进出料口均设置密闭罩，密闭罩接抽尘支管；皮带转运点设半密闭罩，罩顶接抽	50000	1208.9	145.07	95	7.64
2	槽式给料机							
3	颚式破碎机（一次破							

	碎)							
4	圆振动筛 (一次筛分)	尘支管。 破碎机出料口与皮带之间 设一个与皮带等宽,长度为 1.5m 的抽尘罩,抽尘罩顶 部接抽尘支管。						
5	颚式破碎机 (二次破碎)							
6	圆振动筛 (二次筛分)							
7	锤式破碎机 (制砂)							
8	带式输送机							

注：①表格中产生量为有组织颗粒物产生量，产生量=源强产生量×捕集效率=152.7×0.95=145.07 (t/a)。未捕集量=源强产生量×(100%-捕集效率)=152.7×0.05=7.64 (t/a)。

②有组织产生浓度=有组织产生量×10⁹ (mg) / (工作时间 h×风量 m³/h) =145.07×10⁹ / (2400×50000) =1208.9mg/m³。

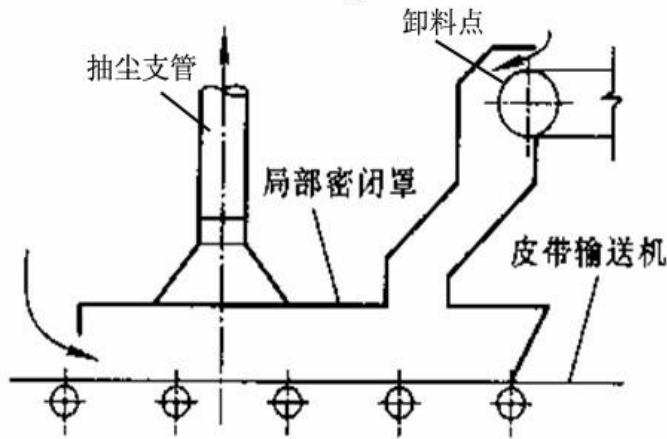


图 4-2 出料口除尘设施示意图

A、有组织粉尘

上述捕集的颗粒物分别通过抽尘支管汇入一根钢结构抽尘总管内，再送入高效布袋除尘器（处理风量为 50000m³/h，除尘效率 99.7%）处理后经排气口离地高 15m 的排气筒（DA001）排放。

项目破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程颗粒物产生、治理及排放情况见表 4-13。

表 4-13 破碎站有组织颗粒物产生及排放情况表

产生源名称	主要污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
破碎站	颗粒物	1208.9	60.44	145.07	经除尘效率为 99.7% 的高效布袋除尘器处理后,由 1 根排气口离地面 15m 的排气筒 (DA001) 排放	3.67	0.18	0.44

注：a 表格中排放量=收集量×(100%-除尘效率)=145.07×0.003=0.44 (t/a)。

b 有组织排放浓度=有组织排放量×10⁹(mg)/(工作时间 h×风量 m³/h)=0.44×10⁹/(2400×50000)=3.67mg/m³。

c 排放速率=排放量×1000 (kg) /工作时间 h=0.44×1000/2400=0.18kg/h。

由上表可知，破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程颗粒物排放浓度为 3.67mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 有组织颗粒物排放浓度标准要求(粉尘≤60mg/m³，排放高度 15m，排放速率≤1.9kg/h)。

集气风量计算：

参考《环境工程设计手册》(2002 年版)，在较稳定的状态下产生较低的扩散速度时，外部集气罩的控制风速一般不小于 0.5m/s，本项目集气罩规格为 4×4m，集气罩距污染产生源距离取 0.3m。集气罩排风量按经验公式计算：

$$L = 3600 \times 1.4 p H v_x$$

式中：L——排风量，m³/h；

P——罩口周长，各集气罩罩口周长之和 65m；

H——污染源至罩口距离，0.3m；

v_x——控制点的吸入速度，0.5m/s。

由上式计算可知，集气罩的排风量为 49140m³/h，本次按 50000m³/h 进行核算。

风机选型：

为保证除尘器的正常稳定运行和高效除尘，以及与除尘器风量的匹配，本次选用低噪声型涡轮风机。

布袋除尘器处理可行性分析：

项目破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程粉尘通过布袋除尘器收集处理，经 15m 高排气筒(DA001)排放，经上述计算可知，布袋除尘器集气罩的排风量为 50000m³/h，布袋除尘器收集效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1011 石灰石石膏开采行业系数手册，可知项目布袋除尘器收集效率为 99.7%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册可知，半封闭式控制效率为 60%。

根据前文计算可知，破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程尘产生量为 145.07t/a，经过布袋除尘器处理后，破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程有组织粉尘排放量为 0.44t/a，排放速率为 0.18kg/h，排放浓度为 3.67mg/m³。有组织粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准(粉尘≤60mg/m³，

排放高度 15m，排放速率 $\leq 1.9\text{kg/h}$) 要求。故该布袋除尘器处理破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程粉尘可行。

B、无组织粉尘

根据表 4-12 可知，项目破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程未捕集的颗粒物的量为 7.64t/a，破碎站给料、破碎、筛分、制砂、输送过程均位于破碎站内，破碎站占地面积约为 272m²，彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），未捕集粉尘在破碎站内自然沉降，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，半闭式控尘效率为 60%，则此过程未捕集粉尘排放量为 3.06t/a。

③成品堆场产生的颗粒物

项目成品堆场卸料、转运时产生的颗粒物按照公式①进行计算，成品堆场堆存过程产生的颗粒物采用公式②进行计算。

成品堆场卸料、转运、堆存颗粒物产生、治理及排放情况见下表。

表 4-14 项目成品堆场卸料、转运、堆存颗粒物产生、治理及排放情况表

产生源	产尘点	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
成品堆场	皮带卸料	1.0 (采用公式①计算，计算参数： G=30000t/a; H=2m; W=5%)	成品堆场设彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭（进出通道除外），汽车装料口设软帘。 成品堆场设置 1 台移动式射雾器抑尘，喷水量为 1m ³ /h。	0.074 (W=8%, U=0.5m/s, 其他参数不变)
		2.3 (采用公式①计算，计算参数： G=70000t/a; H=2m; W=5%)		0.17 (W=8%, U=0.5m/s, 其他参数不变)
	堆存	1.0 (采用公式②计算，计算参数： S=1555m ² ; W=5%)		0.02 (W=8%, U=0.5m/s, 其他参数不变)
	汽车装料转运	3.3 (采用公式①计算，计算参数： G=100000t/a; H=1m; W=5%)		0.25 (W=8%, U=0.5m/s, 其他参数不变)
合计		7.6	/	0.514

(7) 交通运输扬尘

①产生情况

本项目在矿山转运至破碎站及产品 and 固废的运输，均会产生交通运输扬尘。交

通运输扬尘量按以下经验公式估算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中： Q_y ——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t ——运输途中起尘量，kg/a；

V ——车辆行驶速度，km/h；空车 20km/h，载重后 10km/h；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

M ——车辆载重，t/辆。空车自重 10t，载重后 40t；

L ——运输距离，km；

Q ——运输量，t/a。

本项目运输量约为 11 万 t/a。矿区运输道路总长 2600m（本次环评按照项目初期道路长度进行计算），未采取控尘措施前，矿区道路路面灰尘覆盖率为 0.5kg/m²，计算得满载状态下扬尘排放量约为 0.62kg/km·辆，空车状态下扬尘排放量约为 0.68kg/km·辆。考虑汽车往返，经计算，本项目交通运输扬尘的产生量为 28.33t/a。

②治理措施

为控制道路扬尘，本项目矿山道路为水泥混凝土路面，道路定期洒水控尘，洒水频率为 3 次/d，用水定额为 0.5L/m²·次。风季矿山道路扬尘量较大，增加洒水频次，保障矿区道路路面湿润，降低风蚀扬尘。环评要求加强地面清扫工作，将矿区道路路面灰尘覆盖率分别控制在 0.05kg/m² 以下。同时对废石、废土运输车辆加盖篷布做好遮掩工作，并控制车速，减少运输时产生的扬尘量。

本项目交通运输扬尘控制措施应严格按照中共攀枝花市委办公室和攀枝花市人民政府办公室发布的《关于进一步加强货车治脏工作的通知》中的相关要求落实。采取控制扬尘措施如下：

1、对废石、废土车辆进行有效密闭，避免“抛、冒、滴、漏”。

2、对车辆进出口进行硬化，设置一体化车辆冲洗区（20m²，混凝土地坪，配套设置有洗车废水收集地沟和二级洗车废水沉淀池），对驶离项目区的产品运输车辆轮胎及车身进行冲洗，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带

泥出厂。

3、设置冲洗提示牌，建立车辆冲洗台账，安装厂区出入口监控设施，在出口安排人员监督货车冲洗干净后才准出厂。

4、控制车速，严禁超载。货运车辆必须做到尾气达标排放，不得排放黑烟或其他明显可视污染物。

5、建议增加严格落实全市货运脏车整治要求，密闭运输物料、设置车辆冲洗区、建立车辆清洗台账，做到脏车不上路。

③排放情况

在落实以上措施的情况下，道路洒水及矿区沉降总控制效率可达 80%，道路扬尘排放量为 5.67t/a。

(8) 汽车尾气及作业机械燃油废气

运营期间，产品等运输车辆及挖掘机、装载机等机械均使用柴油作为能源，燃油产生废气如 NO_x、SO₂、烟尘等。燃油废气特点是排放量小，且属间断性无组织排放。由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，通过自然稀释后可得到有效控制。

(9) 非正常工况排放

项目污染源调查包括正常排放及非正常排放工况，非正常工况排放主要为项目生产废气处置设施故障时污染物排放，本项目布袋除尘器出现布袋破损时，会导致区域环境空气中颗粒物浓度增加。工序中各布袋除尘器发生损坏，布袋除尘器除尘效率按 0 考虑。

表 4-15 大气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
破碎站排气筒	布袋除尘器故障 (除尘效率 0)	颗粒物	60.44	1	1

2.3 废气监测要求

项目建成投入运营后，必须按照当地环境保护行政主管部门的要求，对企业排污状况进行环境监测，以确定是否达到相应的排放标准。根据项目所在区域的环境状况和工程特点，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期废气环境监测计划见下表。

表 4-16 项目运营期废气环境监测计划

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织 废气	矿区厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	1#破碎站	颗粒物	每年 1 次 (第 1~3 年)	
	2#破碎站	颗粒物	每年 1 次 (第 4~11 年)	
	排土场	颗粒物	每年 1 次	
有组织 废气	破碎站排气筒 (DA001)	颗粒物	每年 1 次	

2.4 大气环境影响分析

项目位于仁和区务本乡葩地村，属于达标区，根据外环境关系可知，项目采区周围散居农户较少，近距离无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。项目采场、临时堆场裸露地表、钻孔、爆破、物料铲装、卸料、摊铺、碾压等过程的扬尘通过洒水抑尘。项目破碎站颗粒物经布袋除尘器及喷水控尘。交通运输扬尘采用水泥混凝土路面，路面定期洒水控制。汽车尾气及作业机械燃油废气通过自然稀释。

采取上述措施后，项目可实现大气污染物达标排放，对当地大气环境影响轻微。

3、废水

(1) 废水产污环节名称、污染控制项目、排放形式及污染防治设施

表 4-17 项目矿区废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理设施				污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放量 t/a	排放方式	排放规律	排放去向	排放口编号	排放标准	
					处理能力 m ³ /d	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术								
矿区	雨水	初期雨水	SS	/	/	/	经雨水收集池收集后,作为矿区控尘用水	/	是	/	/	无	/	不排放	/	/
	排土场淋溶水	淋溶水	SS	/	220.44	/	经排水沟引流至临时堆场沉淀池,用于生产控尘。	/	是	/	/	无	/	重复利用,不排放	/	/
破碎站	雨水	初期雨水	SS	/	/	/	经雨水收集池收集处理后作为控尘用水	/	是	/	/	无	/	不排放	/	/
	车辆冲洗用水	冲洗废水	SS	/	0.52	/	收集至洗车废水沉淀池,回用于车辆冲洗	/	是	/	/	无	/	回用于车辆冲洗,不排放	/	/
	职工生活	生活污水	SS、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅	/	756	/	经化粪池处理后,用于周边耕地施肥	/	是	/	/	无	/	周边耕地施肥用水	/	/

3.2 水污染物源强核算及达标情况

(1) 矿区

1) 雨水

A、矿区外雨水

根据仁和气象站多年降雨资料，该地区多年平均降雨量 801.6mm，月均降水量可达 219mm，查阅《四川省中小流域暴雨洪水计算手册》（四川省水利电力厅，1984 年 9 月）四川省年最大 24 小时暴雨量均值等值线图资料，仁和区最大 1 小时降水量为 35mm。

根据正常降雨径流量计算公式：

$$Q = \frac{\alpha H_1 F}{30 \times 24}$$

式中：Q——径流量（m³/h）；

α ——径流系数，0.55；

H_1 ——多年雨季月平均降雨量（m）；

F——汇水面积（m²），根据《项目初步设计》，本次汇水面积取 75000m²。

计算可得，正常降雨径流量为 0.0003m³/s。

根据最大降雨径流量（Q_Z）计算公式：

$$Q_Z = FH \phi$$

式中：F——最大汇水面积，m²。

H——1 小时最大降雨量，m。

ϕ ——正常地表径流系数，取 $\phi=0.55$

$$Q_Z = FH \phi = 75000 \times 0.035 \times 0.55 / (3600 \times 1) = 0.40 \text{m}^3/\text{s}$$

排水能力验算：

设计截水沟为矩形沟，为浆砌毛石水沟，截水沟采用矩形净断面宽×高：0.5m×0.5m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。

设计运矿道路内侧、采场+1900m、+1850m、+1790m 台阶排水沟为矩形沟，为浆砌毛石水沟，采用矩形净断面宽×高：0.4m×0.4m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。

根据明渠均匀流公式 $Q = AC\sqrt{Ri}$ 及表 4-18 算得，表 4-19 显示截水沟过水能力 $0.54\text{m}^3/\text{s}$ ，道路排水沟过水能力 $0.42\text{m}^3/\text{s}$ ，两者均大于最大降雨径流量 $0.40\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 v 小于最大容许流速，满足场地最大洪峰流量。

表 4-18 截水沟、道路排水沟最大容许流速和粗糙系数表

排水渠构造	最大容许流速 (m/s)	粗糙系数 n	排水渠构造	最大容许流速 (m/s)	粗糙系数 n
中砂、粉土	0.5~0.6	0.030	干砌毛石	2.0~3.0	0.020
粘土、粉粘土	1.0~1.5	0.030	浆砌毛石	3.0~4.0	0.017
有草皮护面粘土	1.6	0.025	混凝土	4.0	0.013
灰岩、砂岩、页岩	4.0	0.017	浆砌砖	4.0	0.017

表 4-19 截水沟、道路排水沟断面过水能力计算表

内容	粗糙率	纵坡比	上口宽	底宽	水深	沟深	过水断面面积	湿周	水力半径	谢才系数	过水流量	流速
	n	i	a	b	h	H	A	X	R	C	Q	v
采场截水沟	0.017	0.02	0.5	0.5	0.4	0.5	0.20	1.3	0.20	42.87	0.54	2.35
道路排水沟	0.017	0.02	0.4	0.4	0.4	0.4	0.16	1.0	0.20	41.31	0.42	2.02

B、区内雨水

区内雨水按照洪峰流量公式：

$$P = b + kh$$

式中： k ——系数， $k = 2\sqrt{1+m^2}$

本项目只收集开采平台前 15min 产生的前期雨水：

矿区径流系数取 0.55。

汇水量采用公式： $q = Qt$

Q ——最大清水洪峰流量； m^3/s ；

t ——集雨时间（min），根据《室外排水设计规范》及《排水工程》，非化工类项目的地面集雨时间一般按 5~15min 考虑，本次取 15min。

项目分台阶开采，并在台阶坡脚设置平台排水沟（沿采区扰动面外缘修建，长度及断面视开采面积定）及 N、S 中部截洪沟（长 1382m，浆砌毛石结构，过水断面为 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ），N、S 下部截洪沟（长 1096m，浆砌毛石结构，过水断面为 $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$ ）。

各平台排水沟相互连通，汇集雨水，汇集的雨水引流至临时雨水沉淀池，后作为矿区控尘用水。

2) 排土场及表土临时堆场淋溶水

项目在矿区南侧设置有排土场、表土临时堆场，在遇暴雨等恶劣天气影响，会产生淋溶水，主要污染物为 SS。由于排土场与表土临时堆场位置距离较近，故本次计算将排土场和表土临时堆场合并计算。项目淋溶水计算公式如下：

$$Q = 10^{-3} \times F \times S \times \Phi$$

式中：Q——淋溶水产生量，m³/a；

F——年降雨量，mm；

S——汇水面积，本项目取 500m²；

Φ——地表径流系数，无量纲，取 0.55。

根据仁和气象站多年降雨资料，该地区多年平均降雨量 801.6mm，月均降水量可达 219mm，所以项目淋溶水产生量为 220.44m³/a。直接渗流至排土场沉淀池（50m³，砖混结构），收集后的淋溶水经沉淀处理后，可回用于排土场控尘。

(2) 破碎站

1) 破碎站初期雨水

项目区破碎站汇水面积按 300m² 计，初期雨水量按 15min 内的降雨强度，由上文公式计算可得，破碎站 15min 内最大降雨径流量为 5.78m³/h，则 15min 内最大降雨量为 1.44m³，雨水主要污染因子为 SS。初期雨水经雨水收集沟（总长 50m，断面 40cm×40cm，砖混结构，水泥砂浆抹面）进入雨水收集池（20m³，砖混结构）收集沉淀后，作为项目控尘用水。15min 后的雨水通过闸阀控制，排至周边沟渠。

2) 车辆冲洗废水

根据项目水平衡可知，项目车辆冲洗废水产生量为 0.52m³/d（156m³/a），车辆冲洗废水收集至洗车废水沉淀池（2 级，一级 5m³、二级 10m³，砖混结构）中，沉淀后，上层澄清液回用于车辆冲洗。

3) 生活污水

根据项目水平衡，项目生活污水（主要污染因子为 SS、COD、NH₃-N）产生量为 2.52m³/d（756m³/a）。本项目生活污水经化粪池（5m³，砖混结构）自行处理达到农灌标准后，经污水管道（长约 500m）排放至农户耕地蓄水池内（容积为 200m³），

用于周边耕地农灌，项目已与周边居民签订污水综合利用协议（见附件4）。

化粪池容积计算：

根据《给水排水设计手册》相关内容，化粪池容积计算公式为：

$$V=V_1+V_2+V_3$$

式中： V_1 ——污水部分容积（ m^3 ）；

V_2 ——污泥部分容积（ m^3 ）；

V_3 ——保护容积（ m^3 ）。

其中 V_1 按水力停留时间 24h 计算，污水量为 $2.52m^3/d$ ，故 $V_1=2.52m^3/d$ ； V_2 为化粪池污泥产生量（生活污水年产生量的 0.2%）计算， $V_2=1.51m^3/d$ ； V_3 根据化粪池容积大小，按照保护层统计按污水及污泥容积的 0.2 确定， $V_3=0.81m^3/d$ 。因此，此项目化粪池的有效容积应达到 $4.84m^3$ ，故本次项目取整数 $5m^3$ 。

化粪池主要参数：

项目化粪池进口配套设置格栅（距离 $10mm \times 10mm$ ），去除生活污水中较大漂浮物。项目化粪池共设 3 个池子，根据池子的主要功能依次可命名为截留沉淀与发酵池（第一池）、再次发酵池（第二池）和贮粪池（第三池）。沉淀下来的污泥经过厌氧发酵分解，使粪液中的有机物分解成稳定的无机物，其中病菌已基本杀灭。出水与三格化粪池上清液用于周边耕地施肥。

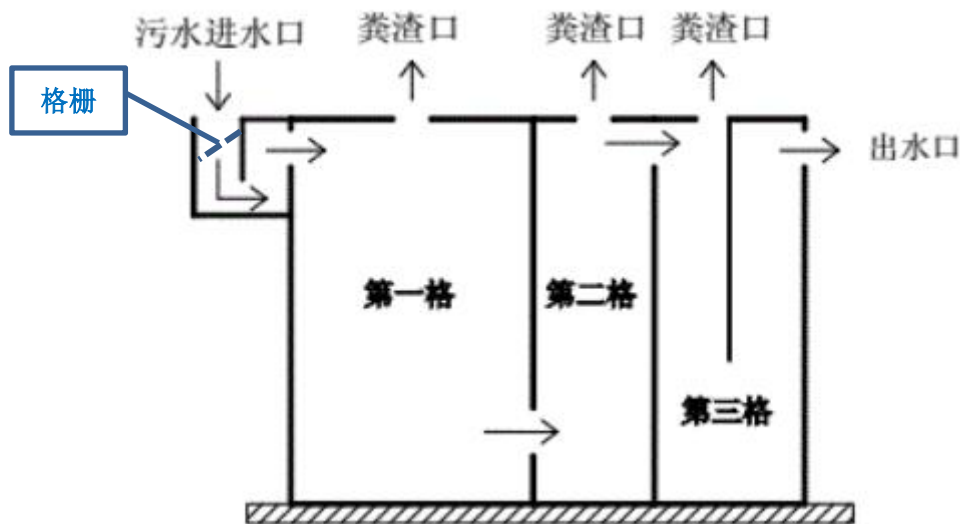


图 4-3 三格化粪池典型结构示意图

另外，为防止化粪池废水溢流，项目紧邻化粪池设置 1 座 $2m^3$ 的溢流池。

生活污水综合利用可行性分析：

项目区周边主要种植的作物为油菜、小麦、玉米、大豆等，根据四川省人民政府关于印发《四川用水定额》的通知（川府函[2021]8号）可知，攀枝花市仁和区属VII类分区。土豆、玉米、芒果等作物平均用水基准定额为95m³/亩·a（灌溉保证率按照75%计算）。根据资料可得，该项目周边所需施肥土地面积约为20亩，该项目周边能用于消纳本项目生活污水1900m³/a，本项目生活污水产生量为756m³/a，因此，项目附近耕地完全能够消纳本项目产生的生活污水。本项目生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后，通过管道运至农户耕地蓄水池中，该蓄水池容积为200m³，可停留生活污水约79天，项目已与周边农户签订污水综合利用协议（见附件4）。

综上，项目生活污水用于周边耕地施肥可行。

废水监测要求：通过分析，本项目初期雨水回用于项目控尘；车辆冲洗废水收集至洗车废水沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌，企业不设置废水排放口，但需对处理后的生活污水进行定期监测。

表 4-20 项目运营期废水监测计划表

分类	监测项目	监测布点	监测频率
废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	化粪池	一次/年

4、噪声

4.1 噪声产生情况和治理措施

(1) 采矿噪声

项目采矿噪声主要来自露天开采的钻孔、爆破、铲装、运输等作业工序，项目爆破后破碎采用液压挖机配套设置的破碎锤，不设置凿岩机。项目夜间不开采。其噪声源强见下表。

表 4-21 项目采矿工程噪声源强

序号	主要设备	数量	噪声级 dB (A)	备注
1	爆破	/	110	瞬间噪声
2	潜孔钻机	1台	90	移动声源
3	装载机	1台	90	
4	液压挖机(配备破碎锤)	1台	90	
5	自卸汽车	3台	70~90	

矿山开采爆破噪声为瞬时噪声，爆破结束后，噪声源即消失，并采用深孔爆破

(孔深 10m)。爆破过程中应确定合理的爆破作业时间，夜间不得爆破；合理的装药量，避免装药量过大，调整合理的爆破参数控制爆破噪声。

作业机械噪声、交通运输噪声均属于间歇性噪声源，可以通过加强管理，优化道路结构，定期对运输机械进行维护保养等措施降低对区域声环境的影响。同时，本项目运输量较大，在物料转运过程中要采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施降低交通噪声对周围环境的影响，通过采取措施可将噪声源强降低 5~10dB(A)。

(2) 矿山爆破振动

项目矿山爆破作业会产生较大阵发性振动，对周围环境有一定影响。根据昆明理工大学爆破新技术应用研究所对云南水泥有限公司浑水塘石英石矿山所作的爆破震动观测成果：露天爆破距离爆破中心 520m 时，最大爆破震动速度为 0.16cm/s，频率为 4.67Hz，本项目为每 3 天爆破一次，每次爆破时间不超过半小时，爆破产生的阵发性噪声和振动可类比上述数据。

环评要求，项目在开采过程中应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规，符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。

(3) 破碎站设备噪声

项目设备噪声通过选用低噪声设备、安装减振垫、润滑保养等声源控制措施后，有效减小了声源源强。项目夜间不生产。项目破碎站主要噪声源及控制措施见下表。

表 4-22 项目破碎站主要噪声源及控制措施

产噪设备	声源类型	噪声产生值 dB (A)	治理措施	噪声排放值 dB (A)	排放时间/h	传播过程中的治理措施 (具体治理效果见影响预测)	
破碎站	槽式给矿机	频发	选用低噪设备，基座安装减振垫，润滑保养。风机进出口设置消声设施。	80	16	生产车间设彩钢瓦顶棚，四周下方设 1.5m 高钢混结构围挡，围挡以上至顶棚采用彩钢瓦封闭 (进出通道除外)。	
	锤式破碎机	频发		90	85		16
	颚式破碎机 (粗碎)	频发		90	85		16
	颚式破碎机 (细碎)	频发		85	80		16
	振动筛	频发		85	80		16
	1#带式输送机	频发		80	75		16
	2#带式输送机	频发		80	75		16
	3#带式输送机	频发		80	75		16
除尘风机	频发	105	80	16			

(4) 交通运输噪声

本项目运输量较大，但交通运输噪声为不连续、间断性噪声，噪声源声级较小，

一般在 70~90dB(A)之间。项目通过合理安排运输时间、减缓道路坡度、加强管理、禁止鸣笛等措施控制。

4.2 噪声影响分析

(1) 爆破噪声影响分析

爆破将产生高声功率的瞬间噪声，其声功率高达 110dB（A）。爆破噪声随距离衰减后的值见下表。

表4-23 爆破噪声随距离衰减后的值

距离 (m)	10	50	100	200	300	400	500	600	1000
Leq[dB(A)]	90	76	70	64	60	58	56	54	50

因项目处声环境 2 类功能区，昼间的声级应控制在 60dB（A）以下。从预测结果知，在距离矿山爆破点 300m 处，昼间噪声值可达标，范围内主要敏感点为散居农户。由于矿山爆破时间短，且为非持续噪声，同时声源在传播过程受屏蔽、空气吸收等的衰减而削弱，实际的声压级要比预测值小。本项目采用多排孔微差松动爆破，另外通过控制爆破时间，爆破时间控制在 08:00~12:00 和 14:00~18:00 时间段范围内，可减轻矿山爆破噪声对周围村庄居民居住环境不良影响。禁止夜间进行爆破开采作业。

(2) 非爆破时矿山噪声影响分析

项目矿山夜间不开采。非爆破时矿山噪声随距离衰减后的值见下表。

表4-24 噪声随距离衰减后的值

距离 (m)		噪声 dB (A)							昼间噪声达标距离 (m)
		10	20	30	50	80	100	120	
钻机	90	70	64	60	56	52	50	48	30
挖掘机	90	70	64	60	56	52	50	48	30
自卸汽车	90	70	64	60	56	52	50	48	30
装载机	90	70	64	60	56	52	50	48	30

因项目处声环境 2 类控制区，昼间的声级应控制在 60dB（A）以下。从预测结果可知，在距离矿山采区 30m 处，昼间噪声值可达标。根据项目外环境关系可知，30m 范围内无居民点分布，故本项目采矿作业时的噪声对其周围声环境影响轻微。

(3) 采场爆破振动对附近村庄建筑物的影响分析

根据本项目初步设计，项目采用多排孔微差松动爆破，使用乳化炸药，采用雷管起爆方法。在实施爆破时，必须严格控制安全距离及装药量，并根据试爆数据及

爆破一次起爆最大允许药量控制装药量，确保周边建（构）筑物安全。

矿区边界外最近建筑物距采区距离较远，爆破对建筑物影响较小。

本评价建议：矿区边界的矿石开采时，爆破作业应采用多批量、少药量、打小眼、放小炮、层层剥离的开采方式，爆破前应及时对当地居民及过往车辆作出相应的爆破通知，布置警戒线，防范一切安全事故的发生。

环评要求，项目编制安全设施设计：安全设施设计应对主要生产环节，如矿床开拓运输、采矿方法、装运作业等内容进行安全可靠分析；对矿山安全机构设置、人员配备、安全卫生管理等提出内容完整、安全措施得当的要求，实施后需满足矿山安全生产的需求。请安检部门审查，保证本项目能够满足《爆破安全规程》（GB6722-2014）的相关要求，避免因爆破引发突发环境事件。

（4）破碎站噪声

1) 项目破碎站噪声源强见下表。

表 4-25 本项目 1#破碎站噪声源调查清单（第 1~3 年）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (任选一种)		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 (h)	建 筑 物 插 入 损 失 dB (A)	建筑物 噪声	
				声压级/距 声源距离 (dB(A)/m)	声功 率级 dB (A)		X	Y	Z					声压 级 dB (A)	建筑 物 外 距 离 m
1	破碎 车间	槽式给 矿机	1200× 1000 型	85 (1m)	/	选用 低 噪 声 设 备 ， 基 座 安 装 减 振 垫 ， 润 滑 保 养 ， 合 理 布 局 ， 风 机 设 置 消 声 设 施。	-3.45	24.1	1	3	72.5	16	10	56.5	1
2		锤式破 碎机	PC-108	90 (1m)	/		3.05	2.19	1	3	77.5	16	10	61.5	1
3		颚式 破碎机 (粗碎)	69 型破 碎机	90 (1m)	/		-0.23	18.36	1	3	77.5	16	10	61.5	1
4		颚式 破碎机 (细碎)	250× 1200 型	85 (1m)	/		1.91	12.57	1	3	72.5	16	10	56.5	1
5		圆振动 筛(一次 筛分)	1830× 4600	85 (1m)	/		1.06	15.27	1	2	73.3	16	10	57.3	1
6		圆振动 筛(二次 筛分)	1830× 4600	85 (1m)	/		2.2	5.32	1	3	72.5	16	10	56.5	
7		1#带式 输送机	TD800	80 (1m)	/		2.48	8.45	1	1	71.0	16	10	55.0	1
8		2#带式	TD800	80 (1m)	/		9.17	-6.35	1	1	71.0	16	10	55.0	1

		输送机													
9		3#带式输送机	TD800	80 (1m)	/		5.33	-6.92	1	1	71.0	16	10	55.0	1
10		除尘风机	/	85 (1m)	/		-1.64	0.76	1	1	76.0	16	10	60.0	
合计			/	/	/	/	/	/	/	/	83.5	/	/	60.0	/

表 4-26 本项目 2#破碎站噪声源调查清单 (第 4~11 年)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (任选一种)		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 (h)	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物噪声	
				声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声功率级 dB (A)		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 m
1	破碎车间	槽式给矿机	1200×1000 型	85 (1m)	/	选用低噪设备,基座安装减振垫,润滑保养,合理布局,风机设置消声设施。	-1.86	32.46	1	3	72.5	16	10	56.5	1
2		锤式破碎机	PC-108	90 (1m)	/		-1.33	3.84	1	3	77.5	16	10	61.5	1
3		颚式破碎机 (粗碎)	69 型破碎机	90 (1m)	/		-1.86	27.13	1	3	77.5	16	10	61.5	1
4		颚式破碎机 (细碎)	250×1200 型	85 (1m)	/		-1.83	16.63	1	5	72	16	10	56.0	1
5		圆振动筛 (一次筛分)	1830×4600	85 (1m)	/		-1.86	21.79	1	2	73.3	16	10	57.3	1
6		圆振动筛 (二次筛分)	1830×4600	85 (1m)	/		-1.33	7.54	1	2	73.3	16	10	57.3	1
7		1#带式输送机	TD800	80 (1m)	/		-1.49	11.07	1	1	71.0	16	10	55.0	1
8		2#带式输送机	TD800	80 (1m)	/		1.36	-7.43	1	1	71.0	16	10	55.0	1
9		3#带式输送机	TD800	80 (1m)	/		-1.49	-7.43	1	1	71.0	16	10	55.0	1
10		除尘风机	/	85 (1m)	/		-3.48	3.6	1	1	76	16		60.0	1
合计			/	/	/	/	/	/	/	83.6	/	/	67.6	/	

2) 预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的噪声传播衰减方法进行预测,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),工业声源有室外和室内声源两种,应分别计算两种声源对周边环境噪声的影响。

①室内声源

室内声源应采用等效室外声源的声功率级法进行计算。室内声源采用以下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$
$$L_{p1} = L_w + 10Lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中， L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=3；当放在两面墙的夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；

$$R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$$

S——房间内表面面积，m²；

α ——平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后采用下式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。

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

式中， $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处的室内 N 个声源 i 倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室外声源总数。

然后采用下式将室外声源的声压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（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10Lg(S)$$

式中， L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处的室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

②室外声源

室外点声源和等效声源的室外预测采用以下公式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中, $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 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预测点处的噪声预测

预测点处的贡献值采用以下公式计算:

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

式中, T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源的工作时间;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源的工作时间;

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A)。

3) 预测结果

本次噪声预测采用 NoiseSystem 系统进行预测。本项目夜间不生产, 仅昼间生产。

表 4-27 项目 1#破碎站昼间噪声影响预测结果 (第 1~3 年) (单位: dB(A))

预测点位	贡献值	昼间达标情况	标准
项目破碎站东面厂界外 1m	56.60	达标	昼间: 60dB (A)
项目破碎站南面厂界外 1m	59.23	达标	
项目破碎站西面厂界外 1m	58.24	达标	
项目破碎站北面厂界外 1m	57.02	达标	

表 4-28 项目 2#破碎站昼间噪声影响预测结果（第 4~11 年）（单位：dB(A)）

预测点位	贡献值	昼间达标情况	标准
项目破碎站东面厂界外 1m	55.83	达标	昼间：60dB（A）
项目破碎站南面厂界外 1m	56.45	达标	
项目破碎站西面厂界外 1m	57.14	达标	
项目破碎站北面厂界外 1m	59.33	达标	

由上表可知，本项目在落实环保对策措施的情况下，项目破碎站各厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

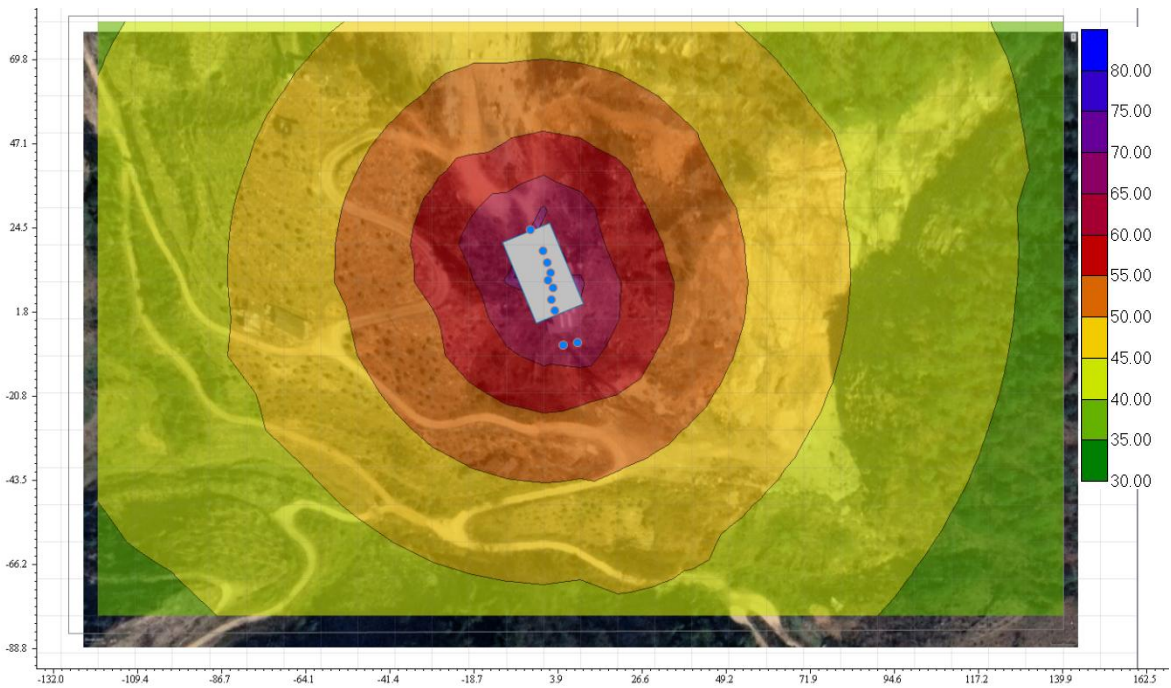


图 4-4 项目 1#破碎站噪声预测结果图（第 1~3 年）

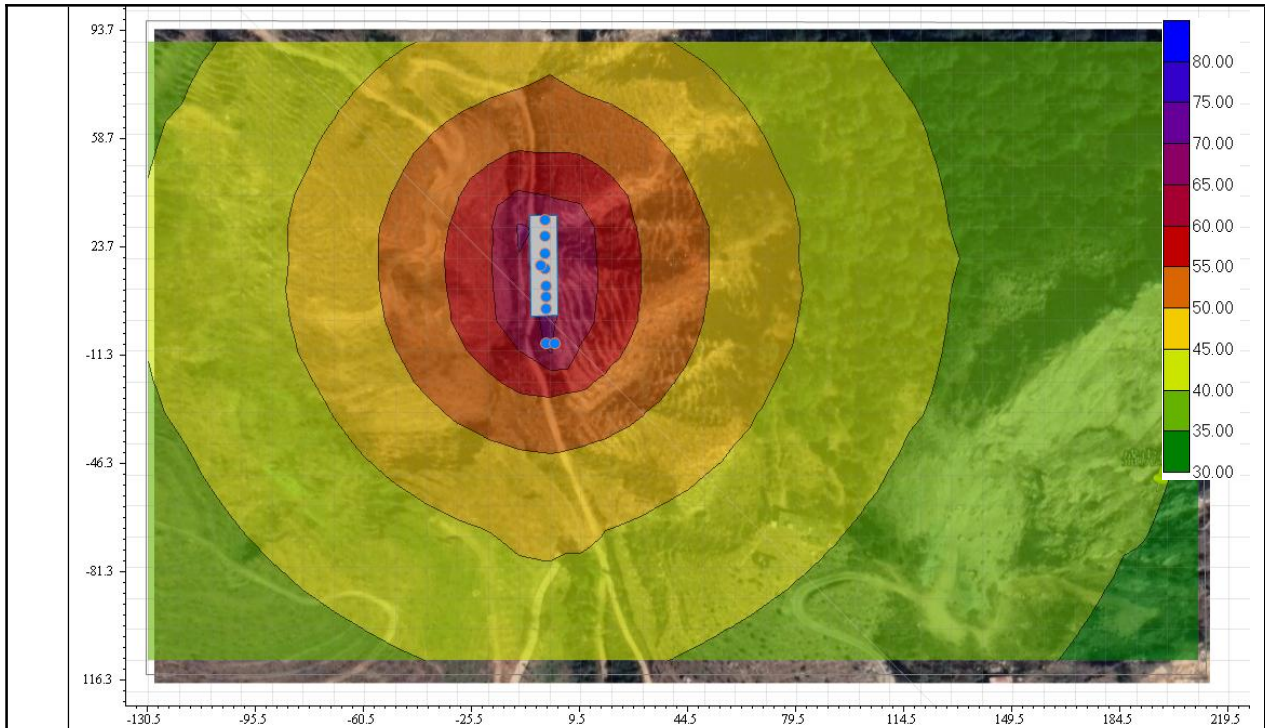


图 4-5 项目 2#破碎站噪声预测结果图（第 4~11 年）

由上表可知，本项目破碎站生产运营期间，项目周边敏感点昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，本项目破碎站噪声经治理后，噪声贡献值较低，可维持当地声环境质量现状级别，不产生噪声扰民。

（5）交通运输噪声

项目运营过程中，运输车辆产生的噪声将对道路附近农户产生一定的影响。运输车辆噪声源强为 80~90dB(A)，运输车辆噪声对沿线最近农户的贡献值为 70~80dB(A)。

环评要求项目产品及固废禁止夜间（22:00~6:00）运输，运输车辆路经敏感路段时，应降低车速、控制车辆鸣笛次数。因运输线路周边居民分布较分散，运行噪声将不会对沿线的农户产生明显影响。

4.3 噪声监测要求

参照《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 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目运营期声环境监测计划见下表。

表 4-29 项目运营期噪声监测计划

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	矿山东、南、西、北 4 个方位	等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	破碎站	等效 A 声级	1 次/季	

5、固体废物

项目运营期固体废物产生和处置情况如下表。

表 4-30 项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用/处置量 t/a	
1	矿区	矿石开采	矿区剥离表土	一般固废	/	固体	/	327.27	堆存	矿山剥离的表土送至表土临时堆场，用于后期绿化覆土。	盛虎矿山	327.27
2		矿石开采	废石	一般固废	/	固体	/	691.53	堆存	矿山剥离废石堆存于排土场。	盛虎矿山	691.53
3		矿石开采	钻孔产生的岩渣、岩粉	一般固废	/	固体	/	476	堆存	部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，附着于矿石上。	盛虎矿山	476
4	破碎站	雨水收集池、洗车废水沉淀池	沉淀池泥砂	一般固废	/	固体	/	12.65	堆存	收集后堆放于表土临时堆场，用作绿化覆土。	环卫部门	12.65
5		布袋除尘清灰	除尘灰	一般固废	/	固体	/	144.63	布袋储存	收集后，喷水湿润堆放于排土场堆存，用作绿化覆土。	环卫部门	80
6		机修车间维修	废弃零部件	一般固废	/	固体	/	0.5	堆存	出售至废品收购站处理	废品收购站	0.5
7		设备检修保养	废润滑油、废液压油、废油桶、含油棉纱和含油废手套	危险废物	废润滑油	固体	易燃性、毒性	0.6	防腐铁桶	委托处置	资质单位	0.6
8		化粪池	化粪池污泥和	一般固废	/	固体	/	1.5	堆存	委托清运公司清掏后送	合理处置	1.5

运营期环境影响和保护措施

		格栅渣								有处理能力的单位处置。		
9	职工日常生活	生活垃圾	一般固废	/	固体	/	6.3	塑料桶	环卫部门统一收集清运处置。	生活垃圾处置场	6.3	
		餐厨垃圾	一般固废	/	固体	/	0.63	塑料桶	收集后用于当地农户喂养家畜。	合理处置	0.63	

(1) 矿区固体废物产生及处置情况:**1) 剥离表土**

根据项目《矿山地质环境保护与土地复垦方案》、《矿产资源开发利用方案》水土保持设计可知,矿区剥离表土厚度为 0.4~1.2m,总剥离量为 7200m³(合计 3600t),其中近期(前 4 年)剥离量为 2600m³,后期剥离量为 4600m³,年剥离表土 327.27t,剥离表土运输至表土临时堆场(占地面积为 100m²,堆存容积为 0.6 万 t),用于后期绿化复垦。项目复垦总用土量为 12100m³,矿山剥离的表土不能满足复垦土地量的需求,剩余复垦所用土地为外购表土,具体需求量见下表。

表 4-31 项目表土资源供需表

评价单元	复垦面积 (hm ²)	表土覆土厚度 (m)	覆土量 (m ³)	备注
采场宽平台+1#老采区	0.73	0.80	5840	/
工业破碎厂	0.11	0.80	880	/
采场窄平台	0.83	0.60	4980	/
临时堆场	0.05	0.80	400	
合计	1.58	/	12100	/

项目开采前期不能立即用于覆土绿化的剥离表土送至表土临时堆场,表土临时堆场采用单台阶,最大堆存标高+1776m,单台阶高 16m,设计堆存容积约 0.6 万 t,并在表土临时堆场上部及东侧设置排水系统,保证堆场边坡稳定。排土采用直排方式,即矿山剥离土石用汽车直接从采坑边缘倾倒入堆,堆置高度至采坑边缘时,再逐步向采坑中心地带推进,堆置过程中边坡角为土堆自然安息角。排土终了后,再进行植被复绿。

表土临时堆场可行性分析:

矿区剥离表土运输至表土临时堆场,表土临时堆场设计堆存容积为 0.6 万 t,矿区剥离表土量为 7200m³(3600t),外购表土量为 4900m³(2450t),合计表土量为 12100m³(6050t),则表土临时堆场容积能够满足表土堆存,表土临时堆场服务年限为 12 年,本项目矿山服务年限为 11 年,故表土临时堆场的设计是可行的。

表土临时堆场位于矿区西南侧,1#破碎站西侧,紧邻现有运输道路。表土临时堆场下部修建有拦渣坝,拦渣坝采用透水堆石型,拦渣坝坝顶标高+1776m,坝底标高+1760m,坝高 16m,坝底长 38m,坝底宽 11~17m,坝顶宽 6m,长 37m,坝体内

外坡比约为 1: 1.5。拦渣坝高度、长度、以及位置，可根据采场开采情况进行调整，拦渣坝的坝肩和坝基均选择弱风化石英闪长岩作为承力层。拦渣坝起到堆弃弃土、弃石、弃渣作用，坝体内侧在持力层下挖深 1m，起到拦截矿山生产废水的作用，生产废水在坝内沉淀澄清后排出矿区外，可最大限度地降低生产过程中所产生的污染物，为保护环境奠定了良好基础。底部设计排渗盲沟，防止雨水进入表土临时堆场，表土临时堆场运输距离近，比较经济合理。

综上，表土临时堆场的建设是合理可行的。

2) 废石

根据物料平衡可知，本项目废石量为 691.53t/a，其中近期（前 4 年）剥离量为 2766t，后期剥离量为 4841t，项目开采废石堆存于排土场，排土场占地面积为 400m²，堆存容积为 1.0 万 t，在排土场上部及东侧设置有排水沟，排土场下部设置拦渣坝，拦渣坝的坝肩和坝基均选择弱风化石英闪长岩作为承力层。

排土场可行性分析：

排土场位于采场南侧，表土临时堆场东侧，最大堆放标高+1776m，临时堆场高 16m，设计堆存容积约 1.0 万 t，项目废石产生量为 691.53t/a，则排土场的服务年限为 13 年，能够满足矿山 11 年服务年限。排土场上部及东侧设置有排水沟，在排土场下部设置拦渣坝，在使用期间，根据岩土的特性，合理设计堆放形式，有计划排放废石，确保排土场的稳定，避免滑坡的产生。矿山闭坑后，对排土场进行覆土、恢复植被，恢复矿山自然景观。

综上，排土场的建设是可行的。

3) 钻孔产生的岩渣、岩粉

本项目采用中深孔钻孔，采用潜孔钻机穿孔，穿孔直径 105mm，钻孔深度 11m，钻孔数 20 个/次（平均值，采用矩形布孔）。根据项目爆破周期估算，钻孔规模约 2000 个，总体积约 190.4m³（实方），矿岩密度为 2.5t/m³，则钻孔时的钻渣产生量为 476t/a；部分用于炮孔填塞物，其余待爆破后附着于矿石上，作为物料转运至破碎站。本项目钻孔过程不产生泥浆。

(2) 破碎站固体废物产生及处置情况：

1) 沉淀池泥砂

项目洗车废水沉淀池、雨水收集池等收集池泥砂主要为矿石、废石等粘附的土

壤，其主要污染物为 SS，浓度约为 500mg/L，经过沉淀后悬浮物消减量按 95%计，根据前文水平衡分析可知，项目洗车废水产生量为 0.52m³/d（156m³/a），雨水产生量为 57.75m³/h，则洗车废水产生量和雨水产生量为 506046m³/a，则沉淀池沉渣产生量约为 12.65t/a。沉淀池泥砂定期清掏，统一收集后运至表土临时堆场，作为绿化覆土。

2) 除尘灰

项目破碎站产生的固体废物主要为破碎和筛分产生经清扫、除尘器收集的粉尘，该部分粉尘产生量较少，产生量为 144.63t/a，喷水湿润后，收集至排土场堆存，用于绿化覆土。

3) 废弃零部件

本项目机修车间主要维修破碎站相关零部件，产生废弃零部件 0.5t/a，废弃零部件全部运至废品收购站处理。

4) 废润滑油、废液压油、废油桶及含油棉纱和含油废手套

本项目废润滑油、废液压油产生量约 0.5t/a，废油桶产生量、含油棉纱和含油废手套产生量约 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油、废液压油、废油桶及含油棉纱和含油废手套属于危险废物。废润滑油、废液压油危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08。废油桶、含油棉纱和含油废手套危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49。

表 4-32 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油、废液压油	HW08	900-249-08	0.5	设备润滑	液态	废油	机油	3个月	遇明火、高热可燃	交由有资质的单位运输处置
2	废油桶、含油棉纱和含油废手套	HW49	900-041-49	0.1	设备润滑、机修	固态	废油	机油	3个月	遇明火、高热可燃	

表 4-33 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油、废液压油	HW08	900-249-08	10m ²	铁桶收集	1t	3个月
2		盛装润滑油、液压油	HW49	900-041-49		/	0.5t	3个月

		的废油桶						
--	--	------	--	--	--	--	--	--

本项目废润滑油、废液压油分别采用桶装（2个，200L/个，加盖铁桶）收集，送危废暂存间（10m²，砖混结构，地坪及四周10cm高裙角进行防渗处理（从上至下）采用防渗混凝土+防渗材料防渗，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）暂存，定期交由有资质的单位运输、处置。

盛装润滑油、液压油的废油桶经危废暂存间分区堆放，定期交由有资质的单位运输、处置。

危废暂存间外醒目处按GB15562.2设置危险废物警示标志；铁桶加盖，桶外贴附标签；由专人上锁管理，并建立健全危险废物登记管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。本项目将危废送至破碎站的危废暂存间，危废运输车辆由接收单位提供，业主方及时联系资质单位清运危废。

环评要求运输危废过程严格执行危险废物转移联单制度。

危废转移联单：

转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

本项目危废收集后交由具有处理资质的单位进行处理，并严格按照《危险废物转移管理办法》来执行，其中包括：危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地

点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接收人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

（8）化粪池污泥和格栅渣

项目利用现有化粪池，化粪池容积为 5m³，砖混结构，化粪池污泥和格栅渣产生量为 1.5t/a，委托清运公司清掏后送有处理能力的单位处置。

（9）职工生活垃圾和餐厨垃圾

本项目职工人数为 21 人，生活垃圾产生量按照 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 6.3t/a。生活垃圾由矿区内设置的 4 个垃圾桶（50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬垃圾专用袋）收集后，送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。

餐厨垃圾产生量约 0.1kg/人·d 计，则餐厨垃圾产生量为 0.63t/a。餐厨垃圾经设置的 2 个垃圾桶（50L/个，高密度聚乙烯材质）收集后，用于当地农户喂养家畜。

项目固废均得到合理处置，对当地环境影响轻微。

6、土壤及地下水环境影响分析

根据《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿地质环境保护与土地复垦方案》，项目所在地为基岩山区，地下水类型为孔隙裂隙水，裂隙多分布于基岩浅部，形成透水而不含水层。矿区各岩土体富水性差、地下水贫乏，属封闭型水文地质单元。根据钻孔施工揭露情况均未见地下水。

由于地形切割较强烈、地形高差大，山坡坡度陡，矿区远高于当地侵蚀基准面（矿区外围大伙房沟高程 1700m）之上，有利于地下水的排泄，采场汇水、涌水可能性小，项目建设对区域地下水影响轻微。

本项目对土壤及地下水的影响主要包括两个方面：地面径流、大气沉降及废润滑油下泄。

①地面漫流

矿区：项目矿区设置截洪沟，矿区、临时堆场上游雨水经截洪沟引至两侧自然沟谷排放；矿区前期雨水经临时雨水收集沟进入临时雨水收集池，澄清后作为项目控尘用水。

破碎站：洗车废水经废水收集沟收集至洗车废水沉淀池内，经沉淀后回用于车辆冲洗；生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。

采取以上措施，项目废水对土壤环境影响不明显。

②大气沉降影响分析

矿区：本项目为石英石开采，主要的大气污染物为颗粒物，不涉及重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的排放。

破碎站：破碎站颗粒物经布袋除尘器及喷水控尘等措施处理后，颗粒物排放量较少，对周围环境影响较小。

综上，项目采取的控尘措施，能够确保颗粒物达标排放，本项目对周边土壤的影响不明显。

③废润滑油下泄

项目废润滑油下泄主要发生在破碎站的机修车间及危废暂存间，项目对机修间及危废暂存间进行重点防渗，在采取各种防渗措施以及防护措施后，项目还加强日常检修、维护、管理，项目对土壤及地下水影响较小。

综上，本项目对周边土壤及地下水环境影响轻微。

7、对生态环境的影响分析

(1) 施工期的影响分析

施工期主要进行矿区道路、临时堆场、截洪沟及破碎站等施工，扰动范围较小，施工期间破坏的森林资源较少，不会对周边生态产生较大的影响。项目所在区域周边无其他国家重点保护动植物，因此，施工期间不会对其种群数量产生较大的影响。且施工时序较短，施工期的影响随着施工结束而结束。

(2) 运营期的影响分析

①工程占地影响分析：项目为石英石开采项目，运营期会占用部分土地，区域的林木随之消失，导致区域内森林面积减少，降低森林覆盖率。且由于林木的减少，会导致森林资源出现结构的改变，同时树种以及蓄积结构方面都会产生不同程度的变化。本项目采区为临时占用，在采矿结束后可得到恢复，因此，本项目对森林资

源的影响是短暂的。

②植物多样性影响分析：项目的建设，使原有陆生植物减少，对项目区生物的总量产生一定影响，但由于采区占用林地面积小，森林植被群落类型较单一，植物种类少，项目对其影响较小，并根据土地复垦方案，对植物多样性的破坏可以得到减缓。

③动物多样性影响分析：本项目的实施，局部范围内影响生态功能、生态效能短期降低是客观存在的，但对林地破坏面积相对较少，因而产生的生态影响程度较小。通过实地调查，在本项目区影响范围内无国家或省级保护植物珍稀、濒危野生保护动植物分布，但存在一些普通的小型啮齿动物，这些动物的分布区域广泛，数量也较多。项目运行期间受噪声和人员活动的干扰，可能使项目区的种类数量减少，并且可能会迁徙栖息地，但在开采期结束以后，随着噪声和人为活动的减少，这种干扰随即消失，种群会很快恢复，对物种多样性影响较小。建设单位在通过科学合理的管理和采取生态保护措施，不会对现有森林资源、环境质量和林业发展产生影响，也不会影响野生动物的迁移和生活空间，更不会对项目区的生态功能构成威胁。

④景观影响分析：项目区域对植物景观存在破坏，但项目区局城镇区、风景区较远，对当地的风名胜古迹未造成影响。因此，项目建设对当地景观有一定的破坏性。

(3) 项目生态环境保护措施

1) 矿区

a.严格占地红线范围内施工。划定最小的施工作业区域，划定施工占地范围红线，明确标示项目占地红线，严禁超出占地范围施工，减小施工活动对保护区的影响范围。严格按照开采范围开采。

b.严格执行生产废水的治理措施，确保生产废水零排放和循环使用，避免废水对地表及地下径流造成污染。

c.完善固废外运与资源化利用措施，防止雨水冲刷固废对保护区内生境造成潜在影响。

d.确保大气等污染物达标排放。本项目大气颗粒物是对保护区主要影响要素，为减少施工和运行期扬尘对保护区影响，建议严格落实各项降尘措施；采用交通限速等噪声管理措施。

e.认真落实环境监测计划。加强对作业场所的控制监测，监测对象包括废气以及土壤、植被等。

f.由于矿区内无地下水出露，开采过程中不会出现涌水现象，不存在疏干地下水的情况，不会导致采区外的环境受损。项目开采过程中，应严格按照开发利用方案进行开采，防止地下水外涌，影响下游生态，当发生涌水时，应立即采取相应补进措施，保证下游林木的正常生长。

g.成立专门的管护小组，建立管护站点、哨卡、巡护道路、标牌等，严禁在采区外进行达大开大挖。

2) 破碎站

a.严格占地红线范围内施工。划定最小的施工作业区域，划定施工占地范围红线，明确标示项目占地红线，严禁超出占地范围施工，减小施工活动对保护区的影响范围。开采时严禁占用矿区红线外土地。

b.严格执行生产废水和生活废水的治理措施，确保生产废水零排放和循环使用，避免废水对地表及地下径流造成污染。

c.本项目不涉及危化品使用，严控固废外运与资源化利用措施，防止雨水冲刷固废对保护区内生境造成潜在影响。

d.确保大气等污染物达标排放。项目破碎站主要的大气污染物为颗粒物，不涉及重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的排放。本项目大气颗粒物是对保护区主要影响要素，为减少施工和运行期扬尘对保护区影响，建议严格落实各项降尘措施。

e.认真落实环境监测计划。加强对作业场所的控制监测，监测对象包括废气、噪声以及土壤、植被等。

g.项目废水得到合理处置，不乱排，可防止地面漫流的影响。本项目主要的大气污染物为颗粒物，不涉及重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的排放。破碎站颗粒物经布袋除尘器及洒水进行抑尘。扬尘经洒水抑尘或覆土绿化等措施控制；道路扬尘经定期清扫、洒水等措施控制，可防止大气沉降影响。

8、技改“三本账”

项目建成后，扩建“三本账”见下表。

表 4-34 项目扩建“三本账” 单位：t/a

类别	污染物	现有工程	本工程（拟建）			总体工程		增减量
			产生量	自身削减量	预测排放量	“以新带老”削减量	预测排放量	
废气	颗粒物	21.8	201.60	186.03	15.57	21.8	15.57	-6.23
	CO	0.25	0.7	0	0.7	0.25	0.7	+0.35
废水	废水量	0	976.96	976.96	0	0	0	0
一般固废	矿区剥离表土	0	327.27	327.27	0	0	0	0
	废石	0	691.53	691.53	0	0	0	0
	钻孔产生的岩渣、岩粉	0	476	476	0	0	0	0
	沉淀池泥砂	0	12.65	0	12.65	0	0	0
	除尘灰	0	144.63	0	144.63	0	0	0
	废弃零部件	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	0
	化粪池污泥和格栅渣	1.5	1.5	0	1.5	1.5	0	0
	生活垃圾	0	6.3	0	6.3	0	0	0
危险废物	餐厨垃圾	0	0.63	0	0.63	0	0	0
	废润滑油、废液压油	0.1	0.5	0	0.5	0.1	0	+0.4
	废油桶及含油棉纱和含油废手套	0.05	0.1	0	0.1	0.05	0	+0.05

由于本矿山于 2013 年至今未生产，矿山原有项目破碎站未全封闭建设、未设置除尘设施，本项目将改建封闭式破碎站，并建设有相应的除尘设备，从而降低颗粒物的产生量，经过各种环保措施处理后，能够实现达标排放，故对环境影响较小。

选址选线环境合理性分析

项目矿区不存在矿权纠纷。

攀枝花市自然资源和规划局于 2024 年 5 月 9 日换发了项目的《采矿许可证》（证号为：C5104002010116120091974）；各个主管部门出具了采矿权延续征求各类保护区主管部门意见表（见附件 6），该项目开采范围内不占用基本农田。项目不占用风景旅游区、基本农田、基本草原、不在饮用水源保护区范围内，所在区域无自然保护区、文物景观等环境敏感点。

项目不占用基本农田、不在饮用水源保护区范围内，所在区域无自然保护区、文物景观等环境敏感点，项目建成后并严格落实环境防治措施后，环境影响低，不影响当地区域总体规划。项目生产工艺和装备符合矿山采选建设项目相关技术

指标要求。项目矿山开采过程中采取“边开采边生态恢复”等生态保护措施，项目建设贯彻了“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针。

因此，项目建设与周围环境不存在制约因素，选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

1、生态影响控制措施

本项目施工期开挖截洪沟、开拓运输道路等过程均会扰动原有地表，造成施工场地地表裸露，使地表土壤失去保护，遇暴雨易产生径流冲刷，从而使土壤不断遭受侵蚀。同时施工期破坏了当地的野生生物生活环境。

环评建议采取如下生态保护措施：

- (1) 合理利用土地，尽量减少施工期的临时占地，少占用林地；
- (2) 规范化操作（如减小施工作业带），合理安排施工时间和次序，把因项目建设引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度；
- (3) 对部分已建设完毕的场地采取绿化措施，如在运输道路边坡撒播草籽等；
- (4) 采取合理的施工方案，减少施工期地表扰动面积和土石开挖量；
- (5) 禁止在项目区打猎，对扰动区域的地表乔木或灌木进行移栽，用于矿山后期绿化。

综上，本项目施工期生态影响治理措施技术、经济可行。

2、废气

施工期大气污染物的主要来源是施工过程产生的扬尘、施工机械燃油废气和车辆运输扬尘。

本项目施工过程扬尘主要为裸露地表风蚀扬尘，主要采取湿法作业、加强施工管理，在大风天气下禁止土方开挖作业，并做好裸露地表遮掩工作；对场区道路及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并且对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量要适当，减少扬尘的产生量。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 6 次，可使扬尘减少 70% 左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

环评要求施工机械（包括汽车）应选用达到国家排放标准的设备，并合理规划运输线路，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。对汽车尾气，主要是通过车辆限速降低影响。

	<p>综上，本项目施工期大气污染物治理措施技术、经济可行。</p> <p>3、废水</p> <p>施工期雨水经雨水收集地沟沉淀后，作为施工期控尘用水。</p> <p>施工废水主要污染物为 SS。施工废水经沉淀后施工用水或用于施工场地控尘不外排。</p> <p>本项目施工期不设施工营地，生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。</p> <p>综上，本项目施工期废水治理措施技术、经济可行。</p> <p>4、噪声</p> <p>项目施工期间的噪声污染主要来自施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，其源强在 65~95dB（A）。</p> <p>本项目施工期间必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，进行施工时间、施工噪声的控制。施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，同时加强对设备的润滑和保养，尽量降低设备噪声。禁止在中午（12:00-14:00）、夜间（22:00-6:00）和中、高考期间施工，若需要夜间施工，必须在相关部门办理夜间施工证后，方可进行夜间施工。施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置。</p> <p>综上，本项目施工期噪声治理措施技术、经济可行。</p> <p>5、固体废物</p> <p>施工人员生活垃圾经垃圾袋收集后，送指定垃圾收集点由环卫部门统一清运处置；开采前对所属区域内清理产生的植物枝干全部送生物质燃料生产企业作为生物质颗粒生产原料；建筑垃圾及弃方送建筑垃圾填埋场处理。</p> <p>综上，本项目施工期固废治理措施技术、经济可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境（包括服务期满）保护措施</p> <p>企业应向职工宣传《中华人民共和国野生动植物管理条例》和《森林法》等法律、法规，规范职工的行为，对在职员工加强生态保护的宣传教育，提高保护野生动植物和生态环境的认识，注意保护植被和动植物资源。</p> <p>（1）运营期对植被影响的削减措施</p> <p>①现场原有的一些个体较大且长势良好的树木，在采伐、开挖时，建议保留</p>

这些局部地段上的高大乔木或植被，或者利用原有的植被和树木进行造景，以充分利用和保护原生的优质树木和植被。

②严格控制项目占地范围，减少对地表植被的扰动，选择运输道路时应尽量避免让高生物量区域。

③在满足设计和生产的情况下，尽量不改变区域水流分布和流量。

④在矿山开采时，对矿山边坡各裸露面已形成终采面的区域，应立即覆土绿化。

⑤覆土绿化的树种根据实际情况，有针对性选择树型生长迅速、枝叶茂盛、对粉尘有较强吸附能力的树种；乔木选择耐贫瘠，生长茂盛，根须持土能力强的树木。

⑥矿区、临时堆场服务期满后，应结合区域环境特点，对矿区、临时堆场全面进行生态恢复，并对复垦效果进行监测，如果不能达到设计的绿化效果，应该对项目绿化区域进行补种，以达到设计的绿化效果。

A、土地复垦责任范围

本项目复垦责任面积=土地破坏面积，复垦区为矿山露天采场、1#老采区、矿山工业破碎厂、临时堆场、拦渣坝等，包括已损毁土地和拟损毁土地，复垦区面积 3.71hm²，复垦责任范围面积为 3.71hm²，矿山复垦面积 3.71hm²。

B、土地适宜性评价结果

采场宽平台+1#老采区+工业破碎厂单元：复垦为园地（果园），种植芒果树。

采场窄平台单元：复垦为林地（乔木林地），种植云南松袋苗+撒播戟叶酸模草籽。

采场边坡坡面+1#老采区坡面、临时堆场、拦渣坝单元：分别在坡脚和坡顶线状种植爬山虎复绿，复垦为林地（其他林地），在坡面上形成绿色植被覆盖。

矿山道路单元：矿山道路保留作为田间道路，方便采摘芒果。

根据生态环境现场调查，矿区内乔木主要有马尾松、银合欢等，少量杉、栓皮栎、麻栎、桉树等，长势良好，灌木主要有醉鱼草、车桑子、杜鹃、余甘子等，草本植物有黄茅、黄背草、拟金茅、旱茅、狗尾草等，藤本植物主要有爬山虎等。本项目计划复垦植被与周边植被相容。

本环评要求，各复垦区的作物应按复垦方案报告中的要求尽快种植，达到复

垦植被与周边生态植被相容的效果；复垦后植被质量应不低于矿山开采前植被质量。

复垦用土量为 12100m³，本项目总剥离表土 7200m³，本项目复垦表土供需表见下表。

表 5-1 临时用地复垦项目区表土供需表

评价单元	复垦面积 (hm ²)	表土覆土厚度 (m)	覆土量 (m ³)	备注
采场宽平台+1#老采区	0.73	0.80	5840	/
工业破碎厂	0.11	0.80	880	/
采场窄平台	0.83	0.60	4980	/
临时堆场	0.05	0.80	400	
合计	1.58	/	12100	/

C、绿化种植措施

复垦园地（芒果）土层自然沉降后有效土层厚度达到 80cm，复垦乔木林地（云南松）土层自然沉降后有效土层厚度达到 60cm。

剥离表土回用：在回填的表层覆土，覆土过程中由粗到细逐层回填，砂土、粉土最后回填和覆土。回填层经平整、碾压后，进行表土回覆。

芒果树种植：采用穴植法栽植芒果树，种植规格采用行距（3m）×株距（4m），共 625 株芒果树。树穴规格：0.8m(长)×0.8m（宽）×0.8m（深），人工挖穴土方 320m³，覆土厚度 0.8m，需要覆土量为 6000m³。苗木自起苗至栽植，最多 4~5 日内应栽植完毕，对当天未栽植完的苗木，应采用遮阳网或其它遮阴材料作好苗木保护。栽植营养袋苗时，若袋内土壤较粘重，则全部除掉包装袋，若包装容器内土壤易散，可将袋底部撕破后除去底部三分之一的包装袋，将苗木土团垂直放于栽植穴正中，分层覆土，压实，覆土至原苗木根迹土痕上 10cm 左右，并做成窝盘。对初植造林未成活的苗木，造林当年或次年必须进行补植。

云南松种植：采用穴植法栽种云南松。种苗带营养袋土球，土球直径在 30cm 以内，栽植时间为 6~10 月。种苗采用嫁接苗，质量要求不断梢、不散袋，高≥0.8m，地径 0.5~2.0cm，自然冠。苗木自起苗至栽植，最多 4~5 日内应栽植完毕，对当天未栽植完的苗木，应采用遮阳网或其它遮阴材料作好苗木保护。采用行距（2m）×株距（2m），坑尺寸：长(0.8m)×宽(0.8m)×深(0.8m)，人工挖穴土方 1062.4m³，覆土厚度 0.6m，需要覆土量为 4980m³。栽植营养袋苗时，若袋内土壤较粘重，则

全部除掉包装袋，若包装容器内土壤易散，可将袋底部撕破后除去底部三分之一的包装袋，将苗木土团垂直放于栽植穴正中，分层覆土，压实，覆土至原苗木根迹土痕上 10cm 左右，并做成窝盘。对初植造林未成活的苗木，造林当年或次年必须进行补植。

戟叶酸模草种植：采用撒播法撒播戟叶酸模草籽。100kg/hm²，共需 83kg。撒播后立即浇透水一遍。3 天后再浇第二遍水，保持土壤内的有效水分。草籽应符合草种质量要求，并选择在雨季进行撒播。根据气候条件温度，预先将草籽浸水，按设计比例将处理好的草籽与混合料拌和，均匀地撒播至复垦区域。

爬山虎：采用撒播法撒播。边坡撒播时间为台阶达到设计境界位置后，进行复垦，即边生产边复垦。将爬山虎草籽播撒在平台边坡处。

(2) 运营期对动物影响的削减措施

①制定纪律，将职工的活动限制在项目扰动区域内，禁止任何人员偷猎野生动物。

②把是否出现违反《中华人民共和国野生动植物管理条例》和《森林法》的事件列入员工考核的范围内。

③出现偷猎事件后应报警，并协助执法部门执法。

④保护野生动物的栖息环境：在开采过程中遇到鸟巢、兽窝、蛇穴等动物栖息地不得破坏，就近移地保护，对野生动物幼崽要倍加爱护，不得伤害。

(3) 运营期水土流失保护措施

根据开采场开采过程中的特点和水土流失影响分析，在开采过程中应切实加强预防监督、管理措施，尽量减少开采过程中因人为扰动而新增的水土流失。

①开采时序要求：开采中根据当地气象条件合理安排工序。根据工程开采进度，尽量避开雨天开采。

②开采工艺要求：开采时，要求必须严格控制开挖面，按稳定边坡进行开采，同时做好坡面、坡脚排水系统。边治理，边开采、边复垦，以避免水土流失，保护环境。

③矿区开采前，先修建采场外部截洪沟，将上游雨水引至两侧自然沟谷排弃，避免上游雨水对采场冲刷，造成水土流失。

④平台开采前，先修建雨水收集沟（沿采场扰动面外缘修建，长度及断面视

开采面积定），雨季时雨水收集沟应及时清淤。矿山雨水经雨水收集沟接入采场两边截排水沟，收集后排至两侧自然沟谷排弃。

⑤开挖边坡形成的失稳坡体和临空面应预防重力侵蚀，及时清除松散层和破碎带，预防滑坡、崩落、泄流等侵蚀危害。

⑥加强水保措施管护：对已实施的水土流失防治措施，应加强管护，建立行之有效的管护制度，使之尽快发挥水土保持效益。

（4）加强运营期生产环境管理。

加强对施工人员的环保教育，大力宣传《中华人民共和国野生动植物管理条例》和《森林法》及其他相关的政策法规，规范职工的行为，对在职员工加强生态保护的宣传教育，提高保护野生动植物和生态环境的认识，注意保护植被和动植物资源，平时督促检查。

加强对矿区范围内野生保护植物的排查，当矿区范围内发现野生保护植物应及时上报主管部门，办理野生保护植物移栽手续，委托专业机构对野生保护植物进行移栽保护。

（5）服务期满生态环境保护措施

矿山服务期满（闭矿），临时堆场服务期满（封场）后对周围生态环境的影响将不再持续，而是在已形成的扰动与破坏基础上，逐步改善生态环境的恢复过程。随着矿山项目的退役，地面建筑及开采、堆填活动的各项污染物随之消退。矿山项目退役后环境问题主要涉及生态方面。

闭矿期的矿区景观格局与运营后期是一致的，评价要求在项目开采设计初期应制定生态恢复方案，在营运过程中采取边开采边治理措施，确保土地复垦规划、水土保持工程和生物措施的逐步实施。在服务期满后，对被遗弃的土地进行全面的恢复工作，对矿区进行封场。对矿区形成终采面的区域立即绿化覆土，减少采场裸露时间。露天采场进行绿化覆土后种植农作物，恢复为耕地；开采平台单元云南松+杜鹃+皇竹草等植被恢复成林地，矿山边坡单元种植爬山虎恢复为灌木林地；矿山道路单元覆土后种植杜鹃+皇竹草，恢复为灌木林地。可减少对环境的影响。采取各项措施后，矿区在服务期满后的生态环境将逐步得到改善和恢复。

（6）生态环境监测计划

①复垦区的土壤质量监测

在复垦区周围布置土壤监测点，共布置 4 个土壤监测点，监测时间为三年，监测频次为每年两次。

②复垦植被监测

在评估区内的复垦区域布置植被恢复监测点，共布置 5 个监测点，监测频次为每年 12 次，并对复垦植被进行评估。复垦期结束后，复垦植被质量应优于未开采前矿山植被，并于周边植被环境相容。

(7) 生态环境投资

项目土地复垦项目投资总费用（估算）：342.50 万元。

2、大气治理措施

矿山裸露地表、爆破、铲装等扬尘采用高压旋转喷枪进行控尘处理。矿山钻孔粉尘采用潜孔钻机自带的湿式除尘系统处理。交通运输扬尘采用道路硬化，路面定期洒水控制，实现达标排放。汽车尾气及作业机械燃油废气通过自然稀释后可得到有效控制。

采取上述降尘措施，能够有效降低扬尘排放量，技术简单，成本较低，从技术、经济的角度讲可行。

3、废水治理措施

项目矿区上游设置截洪沟，矿区上游雨水经截洪沟引至两侧自然沟谷排放；矿区内前期雨水经临时雨水收集沟进入临时雨水收集池澄清后作为矿区控尘用水。生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。

综上，该项目废水经处理后，可得到综合利用，不外排。废水的处理措施均技术、经济可行，措施有效。

4、噪声治理措施

项目矿山噪声可以通过加强管理，优化道路结构，定期对运输机械进行维护保养等措施降低对外界声环境的影响。

爆破采用多排孔微差松动爆破，另外通过控制爆破时间，爆破时间控制在 08:00~12:00 和 14:00~18:00 时间段范围内。可减轻矿山爆破噪声对周围村庄居民居住环境不良影响。

爆破振动通过调整炸药量、炮孔间距、炮孔深度等参数，有效地控制爆破振动的强度，另外还可通过减少单位时间内爆炸能力的释放、分散、均匀布药。分

段延期起爆，控制每段药包的爆破振动在安全容许限度内，确保周边建（构）筑物安全。

破碎站噪声选用低噪设备、基座安装减振垫、润滑保养、合理布局、风机设置消声设施等措施降低噪声对外界环境的影响。

交通运输噪声禁止夜间（22:00~6:00）运输，运输车辆途经敏感路段时，应降低车速、控制车辆鸣笛次数。

综上，本项目噪声控制措施实施后，能降低周边环境影响，从技术经济角度是合理、可行的。

5、固废治理措施

项目矿山剥离废石堆存于矿区南侧排土场内；矿山剥离的表土送至表土临时堆场，用于后期绿化覆土。钻孔岩渣部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，随矿石一并出售。

破碎站固废主要为沉淀池泥砂、除尘灰、废弃零部件、设备维修产生的废润滑油、废油桶、含油棉纱和含油废手套及生活垃圾和餐厨垃圾，沉淀池泥砂收集后运至表土临时堆场，作为绿化覆土；化粪池污泥和格栅渣委托清运公司清掏后送有处理能力的单位处置；除尘灰收集后，喷水湿润，排至排土场堆存，用于后期绿化覆土；废弃零部件收集后出售至废品收购站；废润滑油、废油桶、含油棉纱和含油废手套收集至危废暂存间，后定期由资质单位清运处理。生活垃圾送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置，去向明确，不会产生二次污染。固废处理方案技术可靠，经济可行。

6、土壤及地下水污染防治措施

（1）防止土壤及地下水污染控制措施的原则

土壤及地下水污染防治措施应坚持“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施：

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括项目区内污染区地面的防渗措施和泄

漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；

③应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

项目可能对土壤、地下水造成污染的途径主要为废水、废润滑油下渗，造成地下水污染，主要污染因子为 SS、石油类。

项目区对相应区域进行防渗措施，分为一般防渗区和重点防渗区，具体防渗情况如下表：

表5-2 项目破碎站防渗情况

序号	防渗分区	具体防范	防渗措施
I	重点防渗区	矿山工业场地内危废暂存间、机修车间	设置 10cm 高的墙裙，地坪（从上至下采用防渗混凝土+防渗材料防渗）防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废暂存间按 GB18597 执行，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
II	一般防渗区	破碎站各生产车间、一体化洗车装置、洗车废水沉淀池、雨水收集池；化粪池	采用 20cm 砂砾石垫层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
III	简单防渗区	除重点防渗和一般防渗区以外的区域	采用混凝土硬化地面

(2) 退役期采取的地下水污染防治措施

矿山退役期禁止任何单位和个人在矿山区域上任意挖掘、垦殖、放牧、建筑及其它可能造成污染危害的行为；矿山开采期结束后必须进行处置，保证边坡安全，不污染环境，消除污染事故。

综上，项目对地下水及土壤进行了有效防治，防治措施经济可行。

7、交通运输环境影响防治措施

(1) 交通运输路线

项目矿石直接从矿山采用汽车运输至破碎站破碎，主要运输路线为：矿山→矿山道路→破碎站。

(2) 沿线敏感点及环境保护目标分布情况

根据现场调查，项目产品运输道路沿线两侧 0~200m，主要植被为果树，产品、固废主要运输道路沿线的噪声敏感区为散居农户等居民。沿线敏感点距离运输道路最近的距离约 35m。运输道路沿线较敏感。

(3) 运输方式及运输路线

由于本项目产品及固废运输总量为 11 万 t/年，按照每辆车载重量 30t 计算，本项目产品及固废运输车辆平均每天通过的车流量为 12 车次，夜间不运输。

(4) 交通运输环境影响分析

A. 交通扬尘影响分析及防治措施

本项目运输道路为水泥混凝土路面，仅运输至破碎站。

表 5-3 为某道路洒水抑尘试验结果。

表 5-3 洒水路面扬尘实验结果表单位：mg/m³

距路边距离 (m)		0	20	50	100	150	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.52	0.22
	洒水	3.31	0.87	0.30	0.26	0.16	0.09

由上表可知，道路洒水抑尘后，道路扬尘污染范围为距道路两侧 50m 范围内。最近敏感点处 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。环评要求，项目应在未有交通管理部门管理的路段进行洒水控尘，在敏感点段加大洒水量及洒水频次，确保敏感点处 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（0.3mg/m³）。

本项目产品及固废运输路线主要涉及矿山公路（泥结碎石）、运输道路（泥结碎石）。为防止物料运输过程中扬撒、抛洒等现象，环评要求运输车辆严禁超载，车厢内衬塑料布，并采用篷布对固废运输车身进行密闭，禁止在四级及以上天气进行运输作业；加强路面清扫，对驶离厂区的车辆轮胎及车身进行冲洗，防止带泥上路的现象发生。采取以上措施后，项目交通运输扬尘对沿线环境敏感点的影响不显著。

B. 交通噪声影响分析及防治措施

运输动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重型载重汽车噪声辐射较高，其频繁行驶对周围环境将产生较大干扰。运输车辆的噪声源强见下表：

表 5-4 运输车辆噪声源强表

运输车辆	噪声源强度 (dB)				
	10m	30m	60m	100m	200m
载重汽车	70~80	50~60	45~55	40~50	<30

由上表可知，本项目昼间、夜间交通运输噪声在距离道路红线 30m 处和 100m 处可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

项目运输道路沿线主要的噪声敏感区为农户等，分布较少，由表 5-4 可知，居民点昼间 30m 范围内，夜间 100m 范围内的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。环评要求项目产品及固废禁止夜间（22:00~6:00）运输，运输车辆路经敏感路段时，应降低车速、控制车辆鸣笛次数。因运输线路周边居民分布较分散，且运输距离较短，运行噪声将不会对沿线的农户产生明显影响。

综上，采取措施后，项目固废运输对沿线环境空气、声环境影响不明显。

8、环境风险防治措施

针对项目生产过程中可能产生的事故，要贯彻预防为主的原则，从上到下认清事故发生后的严重性，增强安全生产和保护意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。提高操作、管理人员的业务素质，加强对操作、管理人员的岗位培训，普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

（1）风险调查

本项目涉及的危险化学品主要为废油。废油的风险类型主要为泄漏、火灾和爆炸。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中突发环境事件风险物质及临界量可知，油类物质（矿物油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为2500t。

当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n —每种危险物质最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

经计算得：

$Q=0.5$ （废油）/2500=0.0002 < 1，该项目环境风险潜势为I。

（2）风险识别

①生产系统危险性识别

矿山边坡发生垮塌、滚石风险。

②物质危险性识别

本项目主要风险物质是废机油，可能发生泄漏、火灾和爆炸。

③危险物质向环境转移的途径识别

矿山边坡发生垮塌、滚石可能对周边居民产生影响。

当废机油发生泄漏事故时，向外扩散，可能会对局部环境空气质量造成影响；油品可能进入土壤、地表水和地下水，对土壤、地表水和地下水水质造成污染；油品遇到火星，可能引发火灾、爆炸。

(3) 风险分析

①矿山边坡发生垮塌、滚石风险分析

根据露天边坡高度分级标准，边坡高度大于 100m，小于 300m 属于中边坡。当边坡失稳有人受伤，潜在的直接经济损失大于 50 万元小于 100 万元；潜在的间接经济损失大于 500 万元小于 1000 万元；由于矿山周边环境简单，边坡失稳危害不严重，根据《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB51016~2014）中的边坡危害等级划分标准，将该矿山边坡危害等级为II级。此外，基于该规范中的边坡工程安全等级划分标准。外部扰动对边坡稳定性产生影响较小，综合评定后将该矿边坡安全危害等级设置为II级，边坡工程安全等级为II级。

根据 2022 年 4 月四川省冶金地质勘查局六 0 一大队编制的《攀枝花市志清石英石厂务本寨子山石英砂矿地质环境保护和土地复垦方案》可知：“矿山工程地质条件复杂程度属简单-中等类型。”

因此，随着露天采场扩大，开采高度增加，会产生小型垮塌、滑坡等地质灾害问题。

②爆破作业风险分析

项目采用微差爆破技术，在爆破作业时可能存在以下方面的风险。

岩石不稳定：爆破作业过程中，岩石可能存在裂隙、断层等不稳定因素，可能导致爆破过程中的岩石坍塌、滑坡。

冲击波：爆破产生的冲击波可能对周围环境和人员造成伤害，可能导致建筑物破坏、人员伤亡等。

飞石：爆破过程中，破碎的岩石碎片（飞石）可能四处飞溅，对周围环境和人员构成威胁。

噪声和粉尘：爆破作业会产生粉尘和噪声，对周围环境和人员健康造成影响。

③废机油泄漏、爆炸事故风险分析

废机油油桶内的油品发生泄漏，将污染地表水、地下水及土壤，同时泄漏的油品蒸发会对周围大气环境造成影响。

同时油品遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，若发生火灾爆炸等事故会对工作人员与周围居民的生命安全造成威胁以及对建筑物造成损失。同时，火灾时油品燃烧并不完全，将有大量游离碳和烃类物质逸散在空气中，形成黑色烟雾，其中烃类物质成分复杂，对人体健康有害。

④排土场、表土临时堆场滑坡风险分析

A、土石坡崩塌：排土场土石堆积高度较高，土石坡度较陡，存在土石崩塌的风险。土石崩塌可能由于自然因素和雨水侵蚀、坡体岩体变化等，也有可能由于人为因素如挖掘、爆破等引起。崩塌会导致土石堆积体出现不规则裂缝，甚至整个坡体从上到下坍塌，威胁周边地区和设施。

B、土石体冲击：在露天矿山排土过程中，土石体在搬运过程中，如果操作不当或者设备故障，会导致土石体滚落、冲击等事故，土石体冲击会对工人的人身安全造成威胁，严重时会导致人员伤亡。

⑤废气事故排放风险分析

本项目废气事故排放主要因为废气处理系统出现故障，导致非正常工况排放。非正常排放源为破碎站排气筒，主要污染物为颗粒物。若废气处理系统发生故障，废气处理工序效率将会下降，导致破碎站产生的颗粒物直接排入大气环境，若排放量过大，将严重影响大气环境质量，甚至会危害居民健康。

（4）风险防范措施

①矿山边坡垮塌等风险防范措施

A、矿山开采严格按照《初步设计》进行开采，对基岩风化带、裂隙密集带应根据岩体完整程度、结构面组合关系适当调整边坡坡角。

B、应加强巡视，一旦发现边坡有变形情况，应立即采取相应措施。

C、建立健全边坡管理和检查制度，对边坡重点部位和有潜在滑坡危险地段要

及时加固。

D、临近最终边坡的采掘作业，应按设计确定的宽度预留安全、运输平台，要保持阶段安全边坡角，不得超挖坡底。

E、发现采场地表有裂缝产生时，应重点加以防范，必要时应停产避灾。边坡若遇到断层、裂隙、软弱部分或弱面与边坡平行必须降低坡角。

F、定期检查矿山边坡、边帮的稳定状况，及时清理松动浮石，对稳定性较差的软弱岩层最终边坡，应采取锚喷、浆砌等局部或全部加固措施。

G、在临近采场最终边坡时，应采用控制爆破方法，防止因爆破引起边坡失稳。

H、对矿山边坡应进行定点定期观测，包括坡体表面和内部位移观测、地下水动态观测、爆破振动观测等。技术管理部门应及时整理边坡观测资料，据以指导矿山安全生产。建立边坡监测及预警预报系统，发现变形加剧要采取应急措施

I、健全矿山边坡管理和检查制度，对边坡重点部位和有潜在滑坡危险的地段应采取有效的防治措施，并经常性地由有资质的中介机构进行检测和边坡稳定性分析。

J、根据《开发利用方案》，矿区最低开采标高+1790m，最低开采标高高于当地侵蚀基准面，且地形坡度较陡，有利于自然排水。地表水主要为大气降水，大气降水到地表后，大部分顺坡排泄，部分渗透地下。为防止地表汇水进入采场，对采场边坡造成危害，本次在采场外部+1925m高程设置截洪沟，截洪沟总长400m。采用浆砌毛石结构，将采场上部及汇水引至两侧自然沟谷排弃；在采场+1900m、+1850m、+1790m台阶和道路设置排水沟，各平台汇水直接排至附近道路排水沟或矿山1#老采区坡面自然排泄。为防止地表水进入临时堆场，沿临时堆场上部及东侧设置排水系统，保证堆场边坡稳定。矿区雨季雨水较集中，雨季山洪会对采场带来一定程度的影响，因此应加强防洪工作，防止地表山洪进入采区。

②爆破作业过程的风险防范措施

进行爆破工作必须严格遵照相关规程进行。现场设爆破工作负责人、爆破员和爆破器材保管员。凡从事爆破工作的人员，都必须经过培训和考试，取得当地公安部门颁发的《爆破员作业证》后才准进行爆破作业。爆破员必须持证上岗。进行爆破作业时，必须遵守爆破安全操作规程，要有专人负责指挥。

进行爆破作业时，应有爆破作业设计说明书；其内容包括装药量、装药结构、

填塞长度、起爆方法、安全对策措施及事故应急预案等。

进行爆破器材加工和爆破作业人员禁止穿化纤衣服。

装药时，必须遵守以下规定：应运用木制炮棍；装起爆药包时，严禁投掷或冲击；一旦起爆药包没装到位，禁止拔出或硬拉起爆药包，应按处理盲炮的有关规定进行处理；装药前不准将起爆器材与炸药混放在地起；必须按计算药量装药，禁止超过规定的装药高度；禁止运用无堵塞爆破，禁止运用易燃材料堵塞炮孔；禁止用石块与易燃料填塞，防止破坏起爆线等。装药和填塞过程中不准运用明火照明。起爆网络应严格根据规程进行连接，应采纳电或导爆管引爆，不应用火引爆。

固定爆破时间，起爆前，全部人员必须撤出危险区。爆破员进入放炮地点后，应先检查有无坍塌、危石和盲炮现象。

各种爆破作业必须运用符合国家标准或部颁标准的爆破器材。

③危废无序流失风险防范措施

A、定期检查废机油桶，避免油桶泄漏。

B、危废暂存间地坪进行防渗处理，废机油暂存区设置围堰，容积大于单个最大油桶容积。

C、设置应急砂及泡沫灭火器。

D、周围禁止堆放可燃、易燃物品，禁止抽烟，动火。

E、每年定期进行检验和维修，保证应急、消防设备、设施、器材处于备用状态。

④排土场、表土临时堆场风险防范措施

A、加强排土场、表土临时堆场维护，及时排除排土场、表土临时堆场内的积水和泥石流，确保排土场、表土临时堆场的排水通畅。对土石堆积体进行定期巡视，及时修复和加固出现的裂缝和弱点，保持土石堆积体的稳定性。

B、加强安全教育和培训，对从事临时堆场工作的人员进行必要的安全教育和培训，增强他们的安全意识和应急反应能力，严禁在土石堆积体上乱爬乱跳，严禁在土石体运输过程中进行危险操作，确保生产过程安全可靠。

⑤废气事故排放风险防范措施

A、请有资质的单位对环保设施进行设计、施工，并在施工过程中加强监理制

度，确保施工质量。

B、保证环保设施运行过程中各项技术指标满足相关要求。

C、定期委托资质单位对废气排放口采样监测，确保污染因子达标排放。

(5) 风险评价结论及建议

项目安全预评价及矿山安全专篇目前正在编制中，环评要求，安全专篇、安全预评价编制完成后，应通过安监部门评审与要求，取得安全生产许可证后，方可进行开采。

环评要求建设单位严格按照安全专篇、安全预评价落实相关措施。在严格落实以上防治措施和要求的前提下，本项目环境风险可控制在可接受的范围之内。

(6) 风险事故应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设单位应编制突发环境事件应急预案，具体如下：

1) 事故应急组织机构

①成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。公司总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关领导均为成员、环保科是项目区管理环保事宜的职能部门，配有专职管理干部，项目区也有兼职环保员，基本形成了“三级”环境风险管理体系。

②成立技术支援中心。各岗位的技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。

2) 事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

3) 事故应急程序

当发生事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

	<p>4) 事故应急救援保障</p> <p>为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。</p>
其他	无。

表 5-5 环保设施投资一览表

项目	治理措施	投资 (万元)	备注
废气治理	矿区： ①洒水车：1 台，5t/台，带射雾器，用于矿山控尘。 ②喷水软管：共 4 根，矿石开挖、装料点配套移动式喷水软管，对挖掘、装料、破碎作业洒水控尘。 ③高压旋转喷枪：4 台，射程 50m，用于矿山开采裸露面控尘。	5	新增
	破碎站： ①一体化车辆冲洗装置：1 个，位于破碎站，设置 20m ² 的洗车冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2.5m 高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷嘴，人工+自动相结合，洗车废水经洗车冲洗区底部设置的废水收集地沟（长 10m，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（2 级，一级 5m ³ 、二级 10m ³ ，砖混结构）沉淀处理。 ②布袋除尘器：1 台，除尘风量 50000Nm ³ /h，η=99.7%，排气高度 15m，用于处理破碎站粉尘。 ③雾化喷嘴：22 个，喷水量为 2L/min·个，原矿堆场设置 5 个，矿石进料处设置 2 个，原料仓顶部设置 5 个，破碎厂房设置 5 个，筛分制砂厂房设置 5 个。 ④移动式射雾器：1 台，喷水量为 1m ³ /h，位于成品堆场。		新增
环保投资	矿区： ①雨水收集沟：位于作业平台低矮方向，用于收集各个开采平台上的雨水，长度根据开采进度确定，后作为平台排水沟；雨水收集沟收集的雨水引流至临时雨水沉淀池，后作为矿区控尘用水。 ②采场截洪沟：在采场外部+1925m 高程设置截洪沟，截洪沟总长 400m。浆砌毛石水沟，截洪沟采用矩形净断面宽×高：0.5m×0.5m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。 ③排水沟：共长 1400m，运矿道路内侧、采场+1900m、+1850m、+1790m 台阶为矩形沟，浆砌毛石水沟，采用矩形净断面宽×高：0.4m×0.4m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。 ④临时雨水沉淀池：1 个，在作业平台低矮处修建 1 个临时雨水收集池（容积根据采区扰动面的汇水面积确定、砖混结构），用于收集澄清采区内前期雨水。 ⑤雨水集水坑：1 个，容积约 4m ³ /个，随着本次施工进行，面积和深度逐渐增加，用于采场雨水收集，位于采场开采过程最低处，泵至高位水池后，作为矿区控尘用水。 ⑥排土场、表土临时堆场排水沟：长度约 600m，矩形断面，宽 0.3m，深 0.3m，土质排水沟，在排土场及表土临时堆场上部及东侧设置，排水沟连接排土场沉淀池，废水经沉淀处理后用于生产控尘。 ⑦排土场沉淀池：位于排土场下侧，容积为 50m ³ ，砖混结构，用于收集处理排土场淋溶水。	15	新增
废水治理	破碎站： ①雨水收集沟：项目前期和后期均在破碎厂房、筛分制砂厂房东侧设置一条 50m，矩形净断面宽×高：0.4m×0.4m，渠底纵坡度不小于 2%，采用 M7.5 浆砌石砌筑，过水面用 M10 水泥砂浆抹面。 ②雨水收集池：项目前期，位于成品堆场西北侧，紧邻现有道路处，容积为 20m ³ ，砖混结构，用于收集 1#破碎站前期雨水，沉淀后用于 1#破碎站控尘用水。项目后期，雨水收集池位于 2#破碎站西南角，容积为 20m ³ ，砖混结构，用于收集 2#破碎站前期雨水，沉淀后用于破碎站控尘		

	<p>用水。</p> <p>③化粪池：长 1.5m×宽 2.0m×深 1.5m，砖混结构，用于处理生活污水，位于工业场所内。</p> <p>④洗车废水沉淀池：2 级，一级 5m³、二级 10m³，砖混结构，前期位于 1#破碎站成品堆存左侧；后期位于 2#破碎站内，紧邻原矿道路。</p>		
噪声治理	合理布局，选用低噪设备，加强设备维护，加强日常管理。	2	新增
地下水防治措施	<p>矿山工业场地内危废暂存间、机修车间采取重点防渗，设置 10cm 高的墙裙，地坪（从上至下采用防渗混凝土+防渗材料防渗）防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10⁻⁷cm/s。化粪池、破碎站各生产车间采取一般防渗，采用 20cm 砂砾石垫层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s。</p>		
固废治理	<p>矿区：</p> <p>①表土临时堆场：100m²，采场南侧布置表土临时堆场，设计采用单台阶，并在表土临时堆场上部设置排水沟，保证表土临时堆场边坡稳定。</p> <p>②排土场：400m²，位于采场南侧，表土临时堆场东侧，最大堆放标高+1776m，临时堆场高 16m，设计堆存容积约 1.5 万 t，并在排土场上部及东侧设置有排水沟，保证排土场边坡稳定性。</p> <p>③拦渣坝：位于排土场及表土临时堆场下侧，堆石型拦渣坝，坝顶标高+1776m，坝高 16m，坝顶宽 6m，长 37m，坝体内外坡比均为 1: 1.5。</p> <p>破碎站：</p> <p>①垃圾收集桶：4 个，50L/个，高密度聚氯乙烯材质，内衬垃圾专用袋。</p> <p>②危废暂存间：1 间，10m²，砖混结构，前期位于工业场所内，后期位于 2#破碎站内，设置 10cm 高的墙裙，地坪（从上至下采用防渗混凝土+防渗材料防渗）防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10⁻⁷cm/s。内设 5 个铁桶，200L/个，带盖，用于暂存废润滑油、液压油。</p>	/	改建
生态	<p>矿区：采场宽平台的土地恢复成园地（果园），种植芒果树；开采窄平台云南松袋苗+撒播戟叶酸模草籽等植被恢复成林地，矿山边坡+1#老采区坡面、表土临时堆场、排土场、拦渣坝单元种植爬山虎恢复为灌木林地；矿山道路单元覆土后种植杜鹃+皇竹草，恢复为灌木林地。</p> <p>破碎站：工业场所及 1#破碎站的土地复垦为园地（果园），种植芒果。</p>	该部分属土地复垦方案，不纳入本次环评。	/
环境管理与监测	<p>运营期废气环境监测计划：无组织废气：矿区厂界上风向 1 个，下风向 3 个，1#破碎站 1 个，2#破碎站 1 个，排土场 1 个，均每年 1 次；有组织废气：破碎站排气筒（DA001），每年 1 次；4 号拐点西南面 35m 农户处，每年 1 次。</p> <p>运营期噪声环境监测计划：矿区边界四周，每季 1 次。</p> <p>恢复期生态环境监测计划：</p> <p>土壤：在复垦区布置土壤监测点，共布置 4 个土壤监测点，监测时间为三年，监测频次为每年两次。</p> <p>植被：在评估区内的复垦区域布置植被恢复监测点，共布置 5 个监测点，监测频次为每年 12 次，并对复垦植被进行评估。</p>	8	新增
总计		30	/

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	采取合理的施工方案；规范化操作；采取绿化措施；禁止在项目区打猎	项目采取合理的施工方案、规范化操作。项目区道路周边进行了绿化措施，未对周边生态造成大的影响	植被恢复、防止水土流失	对矿区形成终采面的区域立即绿化覆土，减少采场裸露时间。采场宽平台及工业破碎厂的土地恢复成园地（果园），种植芒果树；开采窄平台云南松袋苗+撒播戟叶酸模草籽等植被恢复成林地，矿山边坡+1#老采区坡面、表土临时堆场、排土场、拦渣坝单元种植爬山虎恢复为灌木林地；矿山道路单元覆土后种植杜鹃+皇竹草，恢复为灌木林地。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水沉淀池处理后回用；矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。	项目施工废水全部进入废水沉淀池，不外排；矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。	项目矿区临时堆场上游设置截洪沟，矿区、临时堆场上游雨水经截洪沟引至临时雨水沉淀池，作为矿区控尘用水；矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。	项目矿区临时堆场上游设置截洪沟，矿区、临时堆场上游雨水经截洪沟引至雨水收集沟收集的雨水引流至临时雨水沉淀池，后作为矿区控尘用水；矿山生活污水经化粪池自行处理达到农灌标准后用于农灌。
地下水及土壤环境	/	/	废气和废水均采取合理措施处理，不外排。	废气和废水均采取合理措施处理，防止地面漫流和大气沉降污染。
声环境	禁止夜间施工；合理安排生产设备	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求	项目矿山噪声可以通过加强管理，优化道路结构，定期对运输机械进行维护保养等措施降低对外界声环境的影响。交通运输噪声禁止夜间（22:00~6:00）运输，运输车辆途经敏感路	噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准。

			段时，应降低车速、控制车辆鸣笛次数。	
振动	/	/	/	/
大气环境	湿法作业；对道路洒水控尘；选用合格设备	施工扬尘排放按照《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关要求	矿山裸露地表、爆破、铲装等扬尘通过洒水抑尘。矿山钻孔粉尘采用潜孔钻机自带的湿式除尘系统处理。交通运输扬尘采用道路硬化，路面定期洒水控制。汽车尾气及作业机械燃油废气通过自然稀释。	大气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
固体废物	建筑垃圾及弃方送建筑垃圾填埋场；植物枝干送生物质燃烧；生活垃圾送环卫部门统一清运处置	现场固废全部合理清运，无固废残留。	项目废石送至排土场堆存；项目剥离表土送至表土临时堆场，用于后期绿化复垦。钻孔产生的岩渣、岩粉部分作为炮孔填塞物，其余待爆破后，附着于矿石上，随矿石一并出售；沉淀池泥砂定期清掏后排至表土临时堆场，用于绿化覆土；除尘灰经收集后，喷水湿润排至排土场堆存，用于绿化覆土；生活垃圾经收集后由环卫部门清运、处理；餐厨垃圾收集后用于当地农户喂养家畜；设备维修产生的废机油暂存于危废暂存间，后交由资质单位处理。	项目危险废物经危废暂存间暂存，后由资质单位清运处理。现场固废全部合理清运，无固废残留。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	严格按照《开发利用方案》进行开采	项目按照《开发利用方案》进行开采，矿区环境风险可控
环境监测	/	/	无组织颗粒物监测、有组织颗粒物监测、噪声监测、生态恢复监测、土壤监测	按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行监测
其他	/	/	/	/

七、结论

该项目符合国家产业政策，符合当地产业发展导向，选址符合当地政府规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目贯彻了“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可行，措施有效。工程实施后对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，项目在攀枝花市仁和区务本乡葩地村建设，从环境保护角度而言是可行的。