

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：云南省洱源县乔后镇大树  
铜多金属矿详查勘探项目  
建设单位（盖章）：大理聚冠宏矿业开发有限公司  
编制日期：2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

## 前言

云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查勘探项目位于云南省大理白族自治州洱源县乔后镇大树村委会。

探矿权人由大理聚冠宏矿业开发有限公司于 2009 年 10 月 21 日经云南省国土资源厅招、拍、挂依法获得，探矿权证号：T53420091002035422，有效期为：2009 年 10 月 21 日~2012 年 10 月 21 日，面积为 13.87 km<sup>2</sup>，勘查矿种为铜多金属矿，程度为普查。该探矿权 2012 年 10 月 21 日到期，于 2012 年 10 月申请第一次矿权延续，勘查程度提高为详查，勘查矿种为铜多金属矿，探矿权证号：T53420091002035422，有效期为：2012 年 12 月 12 日~2014 年 12 月 12 日，面积为 13.87 km<sup>2</sup>，勘查单位为云南省有色地质局三一 0 队。第一次探矿权延续于 2014 年 12 月 12 日到期，于 2014 年 12 月申请第二次延续，勘察程度继续为详查，勘查矿种为铜多金属矿，探矿权证号：T53420091002035422，有效期为 2015 年 7 月 27 日~2017 年 7 月 27 日，由于办理规划查询等事项，于 2017 年 7 月 3 日向省厅提交申请顺延三个月，有效期为 2017 年 7 月 27 日~2017 年 10 月 27 日，面积为 10.47 km<sup>2</sup>，图幅号（1:5 万）：G47E012016，G47E011016，地理极值坐标（1980 西安坐标系）：东经：99° 48′ 33″ ~99° 51′ 00″；北纬：26° 09′ 30″ ~26° 11′ 00″，勘查单位为云南省有色地质局三一 0 队。2017 年 10 月 27 日探矿权到期后，探矿权人由于资金等问题，未及时办理探矿权延续，过期后，矿业权人已停止勘查活动。

本次申请探矿权延续，根据《自然资源部关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（自然资规[2019]7 号）和《云南省自然资源厅关于贯彻落实自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的实施意见（试行）》（云自然资规[2020]2 号）要求，勘查深度不变，缩小勘查范围，缩减面积为 2.64km<sup>2</sup>，保留勘查面积 7.83km<sup>2</sup>，缩减面积占证载面积的 25.2%。本探矿权与外部矿权无交叉、重叠。

依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号文）和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律、法规规定，并按《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的要求，本项目属于“四十六、专业技术服务业，99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存”，故需编制环境影响报告表；为此，建设单位于 2023 年 8 月 15 日委托我公司为本项目编制环境影响报告表（委托书

见附件 1)，完善本项目的环保手续。

接受委托后，我单位组织有关技术人员于 2023 年 8 月 16 日进行了现场调查；在资料收集齐全基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则，编制完成了《云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查勘探项目环境影响报告表（生态影响类）》，供建设单位上报审查，作为环境管理的依据。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查勘探项目		
项目代码	2308-532930-04-01-204721		
建设单位联系人	柏鸿飞	联系方式	13988657907
建设地点	洱源县乔后镇大树村委会		
地理坐标	(99度 48分 36.921秒~99度 50分 30.253秒, 26度 09分 30.002秒~26度 11分 00.317秒)		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探); 二氧化碳地质封存	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	8520m <sup>2</sup>
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)	洱源县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	洱发改备案(2023)66号
总投资(万元)	4800	环保投资(万元)	34
环保投资占比(%)	0.71	施工工期	2023年11月~2027年11月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）专项设置情况表分析，本项目不设置专项评价。

表1-1 项目专项设置情况

专项评价的类别	设置原则	本项目情况	专章设置情况
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	不设置
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	不设置
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	探矿权范围不涉及饮用水水源保护区，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，以及文物保护单位等环境敏感区，根据项目区与永久基本农田的叠图（详见附件2），本项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展。综上，项目建设不涉及环境敏感区。	不设置
大气	油气、液体化工码头：全部；	不涉及	不设置

专项评价设置情况

		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		
	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	不设置
	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	不设置
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。				
规划情况	《云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）》、 《洱源县矿产资源总体规划》			
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>1、与《云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析</p> <p>根据《云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）》第三章 统筹区域矿产资源勘查开发，本项目位于优化区域矿产资源勘查开布局中的滇西北铜金多金属资源开发区，区内矿种多，矿床类型复杂多样，共伴生组分多，以铜、金、铅、锌、锡、钨、铁、钼、地热、硅石矿、大理石等矿产为重点，为滇西北“三江”有色金属、稀贵金属及绿色硅产业发展提供资源保障。严格执行相关产业政策和矿山生产建设规模标准，规范区内矿业开发秩序，加大对无证开采、越界开采等违法行为的查处力度，严格督促矿山企业履行矿区生态保护修复义务。持续开展矿山深部及外围接替资源勘查，延长矿山服务年限。鼓励通过市场手段，采取资源整合等方式，推进资源规模开发，增强矿产资源保障能力。</p> <p>本项目为铜多金属矿详查勘探项目，本次详查工作根据以往区域地</p>			

	<p>质、矿产资料及矿区勘查成果，拟用4年时间（2023年10月~2027年10月），主要采用地质测量、探槽、钻探、坑探工程等方法对云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿开展详查工作，为下一步开发利用提供基础资料及科学依据。符合《云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）》中统筹区域矿产资源勘查开发。</p> <p>2、与《洱源县矿产资源总体规划》符合性分析</p> <p>经查询，《洱源县矿产资源总体规划》无公开版，本项目为铜多金属勘探，项目所在地位于洱源县乔后镇大树村委会。根据以往区域地质、矿产资料及矿区勘查成果，本次探矿对洱源县乔后镇大树村委会地区铜矿开展勘探工作，为下一步开发利用提供基础资料及科学依据。</p> <p>本项目于2022年6月7日取得了探矿许可证，探矿证号：T5300002009103040035422，图幅号：G47E011016、G47E012016，勘查面积：3.29平方公里，符合矿业权设置区划要求，做到规划控制，有序投放，充分发挥市场配置资源的决定性作用；勘查矿种为铜多金属矿，与勘查规划区块的矿种保持一致。项目符合《洱源县矿产资源总体规划》的文件要求。</p>						
其他符合性分析	<p>一、项目与“云南省人民政府关于实施‘三线一单’生态环境分区管控的意见”的符合性分析</p> <p>表 1-2 项目与“云南省人民政府关于实施‘三线一单’生态环境分区管控的意见”的相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="363 1458 1351 1615"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 1458 603 1529">内容</th> <th data-bbox="603 1458 1193 1529">项目情况</th> <th data-bbox="1193 1458 1351 1529">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 1529 603 1615">生态保护红线</td> <td data-bbox="603 1529 1193 1615">根据《洱源县生态保护红线查询表》（详见附件3），项目建设不占用生态保护红线。</td> <td data-bbox="1193 1529 1351 1615">符合</td> </tr> </tbody> </table>	内容	项目情况	符合性	生态保护红线	根据《洱源县生态保护红线查询表》（详见附件3），项目建设不占用生态保护红线。	符合
内容	项目情况	符合性					
生态保护红线	根据《洱源县生态保护红线查询表》（详见附件3），项目建设不占用生态保护红线。	符合					

	<p>环境质量底线</p>	<p>项目所在地为洱源县，根据现场踏勘，项目区附近没有重大污染源和其他工矿企业，项目所在地为山区，空气质量良好，洱源县环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）一级标准要求。根据《大理白族自治州2022年环境状况公报》，黑惠江剑湖断面、黑惠江徐村桥断面、黑惠江玉津桥断面、漾濞江羊庄坪水文站断面的水质达Ⅱ类水要求，黑惠江（甸南段以下）水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。</p> <p>项目槽探、钻探、坑探工程产生的粉尘经过洒水降尘后呈无组织排放，临时堆场扬尘经洒水抑尘加覆盖防尘网后呈无组织排放，且项目区内居民点及周边居民点距离项目产尘区较远，因此，项目排放的粉尘对大气环境和敏感目标影响较小。项目运营过程中产生的机械设备燃油废气及厨房油烟通过自然稀释扩散。爆破烟尘采取洒水降尘措施，单位体积含尘量降低加之地势高，且处于旷野中，通过采取洒水降尘及自然稀释扩散后，对周围环境的影响也很小。项目废水主要来源于生活区生活污水、钻探废水、坑探和槽探涌水及临时堆场淋滤水等，生活区厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理，化粪池出水进入收集池暂存，待晴天回用于办公区绿化施肥，不外排。钻探过程中的泥浆水，不加任何化学药剂，经沉淀处理后回用；坑探和槽探涌水量较小，经沉淀池沉淀处理后回用；临时堆场淋滤水经沉淀池处理后回用，项目废水不外排。项目夜间不进行施工，50m范围内无保护目标，且周围均为自然山体，山体能起到一定的隔声作用，项目营运过程通过采取加强机械设备的润滑及管理，及时更换老化设备等措施后噪声对周围环境影响较小。</p> <p>项目运营期废水、废气、噪声治理措施有效可行，各项固废均可得到妥善处理，在采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源利用上线</p>	<p>本项目为探矿项目，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，较好地贯彻清洁生产原则。项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上限。</p>	<p>符合</p>



负面清单	本项目属于探矿项目，属《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类中九条“有色金属”中1款“有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部及难采矿床开采”范畴。项目符合国家产业政策。本项目不在生态环境部发布的环境准入负面清单中。	符合												
永久基本农田	根据项目区与永久基本农田的叠图，本项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展。	符合												
国家公益林	根据项目区与洱源县最新国家级、省级公益林数据对比，本项目不涉及各类公益林地（详见附件4）。	符合												
省公益林	根据项目区与洱源县最新国家级、省级公益林数据对比，本项目不涉及各类公益林地。	符合												
<p>综上，本项目符合“三线一单”的管理要求。</p> <p><b>二、项目与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析</b></p> <p>根据大理白族自治州人民政府于2021年10月23日发布的大理白族自治州人民政府关于印发《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知，大理白族自治州生态环境管控单元划分为优先保护、重点管控和一般管控3类，全州共划定综合管控单元105个，其中优先保护单元34个，重点管控单元59个，一般管控单元12个。</p> <p>项目地处云南省大理州洱源县乔后镇境内，根据《洱源县生态保护红线查询表》，项目不涉及占用生态保护红线；项目探矿权范围涉及基本农田，属于一般生态空间，因此，属于优先保护单元。项目不涉及开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区，因此项目不属于重点管控单元。故项目其他建设工程区域属于一般管控单元。本项目与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析详见下表。</p> <p><b>表1-3 与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>“三线一单”要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>大理州生态环境管控总体要求</b></td> </tr> <tr> <td>空间布局</td> <td>1、生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他</td> <td>项目地处云南省大理州洱源县乔后镇大树村，项目不涉及占用生态保护红线，项目属于产业结构</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			类别	“三线一单”要求	项目情况	符合性	<b>大理州生态环境管控总体要求</b>				空间布局	1、生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他	项目地处云南省大理州洱源县乔后镇大树村，项目不涉及占用生态保护红线，项目属于产业结构	符合
类别	“三线一单”要求	项目情况	符合性											
<b>大理州生态环境管控总体要求</b>														
空间布局	1、生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他	项目地处云南省大理州洱源县乔后镇大树村，项目不涉及占用生态保护红线，项目属于产业结构	符合											

	约束	区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。	调整指导目录》(2019年本)中的鼓励类建设项目，现阶段，项目已取得洱源县发展和改革局下发的《投资项目备案》(详见附件5)。	
		2、生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。	项目不涉及生态保护红线。	符合
		3、新建旅游景区禁止破坏生态环境，限制在生态脆弱地区布局。根据景区承载能力进行功能分区管理，确定游客容量上限。	本项目不涉及	符合
		4、抓住“双核驱动、协同发展”机遇，按照“一城三区”的总体布局，加快大祥巍一体化发展，着力推动与洱源县生态保护一体化发展，与祥云县、宾川县、漾濞县产业开发合作和园区合作。	本项目属于探矿项目，属《产业结构调整指导目录(2019年本)》鼓励类中第九条“有色金属”中1款“有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部及难采矿床开采”范畴。项目符合国家产业政策。项目勘探完毕后严格落实水保措施，做好生态恢复。	符合
		5、全面加强洱海流域空间管控，严控洱海流域建设活动。在洱海流域范围内禁止布局高污染、高排放的矿冶建材、重化工等产业，加快流域内砖瓦(新型建材除外)等建材产业的搬迁及非煤矿山的生态修复，流域内不再布局水泥、砖瓦(新型建材除外)等生产企业，全面关停洱海流域除地热、矿泉水之外的所有矿山。	项目在洱海流域范围内，但本项目属于探矿项目，不属于高污染、高排放的矿冶建材、重化工等产业。	符合
	污染物排放管控	1、加强重点流域水污染综合防治，西洱河、泚江等水污染严重地区，新建、改建、扩建重点行业建设项目试行主要水污染物排放减量置换。	项目不涉及西洱河、泚江等水污染严重地区。	符合
		2、推进工业园区、工况	本项目不涉及	符合

		企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。严格保护城乡集中式饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮用水安全。实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。		
		3、扎实推动 PM <sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，持续推进氮氧化物减排和重点企业超低排放改造，加大 VOCs 减排力度，重点提升石化、化工及含挥发性有机化合物产品制造企业和喷涂、印刷、电子、服装干洗等行业清洁生产和污染治理力度，逐步淘汰挥发性有机化合物含量高的产品生产和使用，严控生产过程中逃逸性有机气体的排放。	项目不在重点行业名录中，运营期不涉及氮氧化物和挥发性有机气体排放。	符合
		4、严格执行钢铁、水泥等高耗能行业产能置换政策，把高效能和低碳排放纳入项目节能审查、环境影响评价里面，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。	本项目不涉及温室气体的排放。	符合
		5、加强土壤污染防治，实行农用地分类管理，严格建设用地准入，动态更新土壤环境污染重点监管企业名单，落实重点监管企业土壤污染隐患排查，建立土壤污染风险管控和修复名录制度，试行污染地块再开发再利用联动监管。	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）对照附录 A，项目类别为 IV 类。IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价，不属于重点监管企业。	符合
		6、加强重金属污染防治，严格环境准入管理。	本项目不涉及	符合

		<p>7、加强固体废物污染防治，建立固体废物部门联动监管长效机制，提高固体废物规范化管理水平，遏制固体废物特别是危险废物非法转移、倾倒、处置。</p>	<p>项目运营期生活垃圾采用垃圾桶统一收集后运往附近乡村垃圾收集点集中处置；钻探、槽探工程平整作业场地过程中产生的废土石方量较少，一般都是清理地表浮土，堆放于周边，工作完成后作为覆土使用；坑探、钻探和槽探等过程产生的废土石方集中清运至临时堆场暂存，后回用于回填和复垦；化粪池污泥委托农户进行清掏处理，可作为周边的农田堆肥使用；沉淀池沉渣堆存于临时堆场，用于后期回填；维修作业产生的废矿物油由维修单位处置，危废处置责任由维修单位承担，环评要求，废矿物油属危险废物需委托有危废处置资质的单位妥善处置。固体废物处置率100%。</p>	符合
	环境 风险 防控	<p>1、加强环境风险防控和应急管理，完善突发环境事件应急预案，强化落实政府主导、部门协调、分级负责、属地为主、全社会参与的环境风险管控机制，定期开展环境风险隐患排查与整治，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	<p>项目建成投入使用前将开展突发环境事件应急预案的编制，并定期开展演练。</p>	符合
		<p>2、严格落实以洱海为重点的饮用水水源地应急防控工作机制，确保饮用水水源安全。</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合
		<p>3、严格尾矿库项目准入，健全完善尾矿库污染防治的长效机制，杜绝非不可抗力因素导致的尾矿库突发环境事件。</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合

	资源 开发 利用 效率	1、强化约束性指标管理，降低水、土地、化石能源等资源消耗强度。	项目不属于高耗能行业	符合
		2、实行最严格的水资源管理制度，建立健全重点取水单位监控名录，强化重点监控取水单位管理，严格用水总量、强度指标管控。全州年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。	本项目属探矿项目，不属于重点取水单位，并且项目用水量较小。	符合
		3、坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线，坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡的制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。	本项目为矿产资源勘察项目，不进行开采活动。项目勘探作业临时占地面积很小，作业结束后将占地范围进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能。因此项目勘探作业，不会对临时占地造成永久影响，项目建设符合《中华人民共和国土地管理法》。	符合
		4、全州单位 GDP 能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。	不涉及	符合
	一般生态空间优先保护单元			
	<b>单元名称</b>	<b>管控要求</b>	<b>项目情况</b>	<b>符合性</b>
	一般生态空间优先保护单元	1. 执行《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。原则上按照限制开发区域的要求进行管理，严格限制大规模开发建设活动。以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的产业。 2. 未纳入生态保护红线的各类自然保护地按照《云南省大理白族自治州风景名胜管理条例》	1、本项目仅探矿权范围属于一般生态空间优先保护单元，工程区域不涉及，故不影响主体功能定位的产业。 2、项目不涉及占用生态保护红线，且严格按照各条例和规定进行管理。	符合

	<p>《云南省大理白族自治州苍山保护管理条例》</p> <p>《云南省大理白族自治州大理历史文化名城保护条例》等进行管理,重要湿地依据《湿地保护管理规定》《国务院办公厅关于印发湿地保护修复制度方案的通知》《云南省湿地保护条例》《云南省人民政府关于加强湿地保护工作的意见》《云南省大理白族自治州湿地保护条例》等进行管理;生态公益林依据《国家级公益林管理办法》《云南省公益林管理办法》等进行管理;天然林依据《国家林业局关于严格保护天然林的通知》(林资发[2015] 181号)《天然林保护修复制度方案》等进行管理;基本草原依据《中华人民共和国草原法》进行管理。</p>		
一般管控单元	落实生态环境保护基本要求,项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	项目满足产业准入要求,不占用总量控制指标,在落实本次评价提出的各项措施后,污染物可达标排放。	符合

综上,项目与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。

**三、产业政策符合性分析**

本项目属于探矿项目,属《产业结构调整指导目录(2019年本)》鼓励类中第九条“有色金属”中1款“有色金属现有矿山接替资源勘探开发,紧缺资源的深部及难采矿床开采”范畴。项目符合国家产业政策。

**四、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析**

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中对矿山基建的要求：

1、对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全。

2、对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。

3、对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。

4、矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。

本项目探矿工程布置，尽量避开物种丰富、高大树木较多的地方，选择植被稀疏的地方进行施工布置，减少对自然环境的破坏。项目区域内见到的物种大多数都是一些常见种和广布种，在我省分布较广，只要在工程建设过程中注意保护，如不要捕食和破坏其生境，就不会造成这些物种濒危或灭绝。勘查过程中若发现国家和省级保护动、植物时应尽快上报相关部门，并对发现的保护植物进行标记，施工时应对其进行避让，不能对其进行破坏。钻探、坑探工程清整作业场地过程中产生的废土石方量较少，一般都是清理地表浮土，堆放于周边，工作完成后作为覆土使用；坑探、钻探和槽探等过程产生的废土石方集中清运至临时堆场暂存，后回用于回填和复垦。通过采取以上措施，本项目的实施符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中对矿山基建的要求。

### **五、项目与《基本农田保护条例》的相符性分析**

国家实行基本农田保护制度。

根据《基本农田保护条例》，第十五条基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。第十七条，禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采

石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

根据洱源县自然资源局关于永久基本农田审查意见，本项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展。项目不涉及在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动，占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。项目实施过程中将严格按照国家和省有关永久基本农田特殊保护的相关规定执行，最大程度的减轻矿产勘察过程可能对永久基本农田造成的影响。

#### **六、项目与《中华人民共和国土地管理法》相符性分析**

根据《中华人民共和国土地管理法》第四条，国家实行土地用途管制制度。国家编制土地利用总体规划，规定土地用途，将土地分为农用地、建设用地和未利用地。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。使用土地的单位和个人必须严格按照土地利用总体规划确定的用途使用土地。

第三十条，国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。

第三十五条，永久基本农田经依法划定后，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。

第三十七条，非农业建设必须节约使用土地，可以利用荒地的，不得占用耕地；可以利用劣地的，不得占用好地。

禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。

禁止占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

根据洱源县自然资源局关于永久基本农田审查意见，本项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程



涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展；作业结束后将占地范围进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能，因此项目勘探作业，不会对临时占地造成永久影响，故项目建设符合《中华人民共和国土地管理法》。

### 七、项目与《中华人民共和国矿产资源法实施细则》的相符性分析

根据《中华人民共和国矿产资源法实施细则》，第十六条探矿权人享有“（四）根据工程需要临时使用土地”的权利。

根据《中华人民共和国矿产资源法实施细则》，第十七条探矿权人应当履行下列义务：

（一）在规定的期限内开始施工，并在勘查许可证规定的期限内完成勘查工作；

（二）向勘查登记管理机关报告开工等情况；

（三）按照探矿工程设计施工，不得擅自进行采矿活动；

（四）在查明主要矿种的同时，对共生、伴生矿产资源进行综合勘查、综合评价；

（五）编写矿产资源勘查报告，提交有关部门审批；

（六）按照国务院有关规定汇交矿产资源勘查成果档案资料；

（七）遵守有关法律、法规关于劳动安全、土地复垦和环境保护的规定；

（八）勘查作业完毕，及时封、填探矿作业遗留的井、洞或者采取其他措施，消除安全隐患。

本项目为矿体勘探，不进行开采；符合细则中规定的探矿权人的权利享受范围。项目建设单位大理聚冠宏矿业开发有限公司已编制完成了《云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查实施方案》，并按照相关要求组织其他相关资料的编写及申报。建设单位承诺，会严格按照相关要求在规定的期限内开始施工，并在勘查许可证规定的期限内完成勘查工作，本项目为矿体勘探，不进行开采；探矿作业结束后将严格按照要求对勘探作业遗留的钻孔进行封堵并进行植被恢复。项目建设及运营与《中

华人民共和国矿产资源法实施细则》相符。

#### **八、与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的相符性分析**

为贯彻落实《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界，依据相关法律法规，自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局发布《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）。要求地质调查与矿产资源勘查开采，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。

本项目为矿体勘探，不进行开采，探矿工程布置，尽量避开物种丰富、高大树木较多的地方，选择植被稀疏的地方进行施工布置，减少对自然环境的破坏。探矿过程中采取相应的环境保护措施，减小废气、废水、固废、噪声等对周围生态环境的影响，探矿作业结束后将严格按照要求对钻探作业遗留的钻孔进行封堵并进行植被恢复。项目建设符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中的相关要求。

#### **九、与《关于加强矿山生态环境保护完善矿业权登记管理有关问题的通知》（云国土资〔2017〕51号）的相符性分析**

矿业权是指矿产资源使用权，包括探矿权和采矿权。前者是指在依法取得的勘查许可证规定的范围内，勘查矿产资源的权利；后者是指在依法取得采矿许可证规定的范围内，开采矿产资源和获得所开采矿产品的权利。

根据《关于加强矿山生态环境保护完善矿业权登记管理有关问题的通知》（云国土资〔2017〕51号）通知：一、探矿权勘查区块范围与基本农田保护区重叠的，在探矿权人书面承诺已知悉勘查区块范围与基本农田保护区重叠，自愿承担探矿权转为采矿权时可能遇到的法律风险

和责任后，可以按规定继续予以办理探矿权登记手续(扩大勘查区块范围除外)，在颁发的勘查许可证上注明“该探矿权涉及基本农田保护区，在完成勘查工作申请划定矿区范围时应符合相关规定”。探矿权人在开展勘查活动时应严格落实基本农田保护规定，对需临时占用的土地应依法办理用地手续。

本项目为矿产勘查，已取得矿产资源勘查许可证（详见附件6），探矿权勘查区块范围与基本农田保护区重叠，矿业权人已做出书面承诺（详见附件7），保证在开展勘查活动时严格落实基本农田保护规定，对需临时占用的土地依法办理用地手续，并自愿承担探矿权转为采矿权时可能遇到的法律风险和责任。项目建设符合《关于加强矿山生态环境保护完善矿业权登记管理有关问题的通知》（云国土资〔2017〕51号）的相关规定。

**十、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相符性分析**

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》(长江办〔2022〕7号)，结合云南实际，制定本实施细则。项目与长江经济带发展负面清单符合性，见下表。

**表1-4 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相符性分析**

负面清单指南要求	项目情况	相符性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及码头建设	不涉及
禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及占用生态保护红线，项目属于产业结构调整指导目录》(2019年本)中的鼓励类建设项目，现阶段，项目已取得洱源县发展和改革委员会下发的《投资项目备案证》。	符合

<p>禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>本项目为矿产资源勘察项目，不进行开采活动。项目勘探作业临时占地面积很小；作业结束后将占地范围进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能。项目不涉及在自然保护区进行生产经营活动。</p>	<p>不涉及</p>
<p>禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内的水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>本项目为矿产资源勘察项目，项目建设不涉及风景名胜区。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。</p>	<p>本项目不涉及征收、占用国家湿地公园的土地。</p>	<p>不涉及</p>
<p>禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污</p>	<p>项目选址区域不涉及饮用水源一级和二级保护区及其岸线和水域。</p>	<p>符合</p>

	<p>染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p>		
	<p>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。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外，禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，和法定程序修改相应的国土空间规划用途。</p>	<p>本项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展。</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。</p>	<p>本项目不涉及金沙江、长江一级支流，不涉及水产种质资源保护区。</p>	<p>不涉及</p>
	<p>禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件1）岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。</p>	<p>本项目不涉及金沙江、长江一级支流，且本项目不属于化工项目。</p>	<p>不涉及</p>

<p>禁止在金沙江干流岸线 3 公里、长江（金沙江）一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。</p>	<p>不涉及</p>
<p>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，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。</p>	<p>本项目不属于高耗能高排放项目。本项目为矿产资源勘察项目，不进行开采活动。项目属于产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的鼓励类建设项目，现阶段，项目已取得洱源县发展和改革委员会下发的《投资项目备案证》。本项目建设符合国家和地方现行产业政策要求。</p>	<p>符合</p>
<p>根据上述分析，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的要求。</p>		

## 二、建设内容

云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查勘探项目位于大理州洱源县295°方向，平距约15 km处，公路里程约80 km，行政区划隶属洱源县乔后镇管辖（地理位置图详见附图1）。乔后镇至矿山指挥部约12 km，有公路相通，指挥部至矿区有3 km的简易公路，交通条件一般（详见图2-1交通位置图）。本次保留矿区范围地理坐标（2000大地坐标）：东经99°48′36.921″~99°50′30.253″，北纬26°09′30.002″~26°11′00.317″，面积7.83 km<sup>2</sup>。

地理位置



图 2-1 勘查区交通位置图

### （一）探矿权设立、延续及变更情况

“云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿普查”探矿权人由大理聚冠宏矿业开发有限公司于2009年10月21日经云南省国土资源厅招、拍、挂依法获得，探矿权证号：T53420091002035422，有效期为：2009年10月21日～2012年10月21日，面积为13.87 km<sup>2</sup>，勘查矿种为铜多金属矿，程度为普查。

该探矿权2012年10月21日到期，于2012年10月申请第一次矿权延续，勘查程度提高为详查，勘查矿种为铜多金属矿，探矿权证号：T53420091002035422，有效期为：2012年12月12日～2014年12月12日，面积为13.87 km<sup>2</sup>，勘查单位为云南省有色地质局三一0队。

第一次探矿权延续于2014年12月12日到期，于2014年12月申请第二次延续，勘察程度继续为详查，勘查矿种为铜多金属矿，探矿权证号：T53420091002035422，有效期为2015年7月27日～2017年7月27日，由于办理规划查询等事项，于2017年7月3日向省厅提交申请顺延三个月，有效期为2017年7月27日～2017年10月27日，面积为10.47 km<sup>2</sup>，图幅号（1:5万）：G47E012016，G47E011016，地理极值坐标（1980西安坐标系）：东经：99°48'33"～99°51'00"；北纬：26°09'30"～26°11'00"，勘查单位为云南省有色地质局三一0队。

2017年10月27日探矿权到期后，探矿权人由于资金等问题，未及时办理探矿权延续，过期后，矿业权人已停止勘查活动。

探矿权设立、延续情况详见表2-1。探矿权与周围矿权无重叠、争议，探矿权范围及拐点坐标详见表2-2。

表 2-1 云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿探矿权设立、延续情况表

探矿权人	勘查许可证号	面积 (km <sup>2</sup> )	勘查程度	矿权设置情况	有效日期	勘查单位
大理聚冠宏矿业开发有限公司	T53420091002035422	13.87	普查	2009.10.21首次设立	2009.10.21-2012.10.21	云南省有色地质局三一
大理聚冠宏矿业开发有限公司	T53420091002035422	13.87	详查	探矿权延续、提高勘查程度	2012.12.12-2014.12.12	云南省有色地质局三一



大理聚冠宏矿业开发有限公司	T5342009100203 5422	10.47	详查	探矿权延续、面积缩减	2015.7.27- 2017.10.27	云南省有色地质三一
---------------	------------------------	-------	----	------------	--------------------------	-----------

表 2-2 云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿原探矿权范围及拐点坐标表

拐点号	1980 西安坐标系				2000 大地坐标系			
	地理坐标		直角坐标 (3 度带)		地理坐标		直角坐标 (3 度带)	
	东经	北纬	X	Y	东经	北纬	X	Y
矿 1	99°48'58"	26°11'00"	28974.03.69	335815.81.67	99°49'01.921"	26°11'00.317"	289740.3.04	3358169.2.71
矿 2	99°51'00"	26°11'00"	28974.25.43	335849.69.49	99°51'03.922"	26°11'00.316"	289742.4.81	3358508.0.52
矿 3	99°51'00"	26°09'30"	28946.55.48	335849.87.61	99°51'03.921"	26°09'30.316"	289465.4.86	3358509.8.67
矿 4	99°48'33"	26°09'30"	28946.29.41	335809.04.70	99°48'36.920"	26°09'30.316"	289462.8.76	3358101.5.77
矿 5	99°48'33"	26°10'20"	28961.68.27	335808.95.12	99°48'36.921"	26°10'20.317"	289616.7.61	3358100.6.17
矿 6	99°48'58"	26°10'20"	28961.72.61	335815.89.41	99°49'01.921"	26°10'20.316"	289617.1.96	3358170.0.46
面积	10.47 km <sup>2</sup>							

最后一次探矿期限为 2015 年 7 月 27 日~2017 年 10 月 27 日, 现探矿权已经过期, 现拟再次申请延续。申请保留面积为 7.83km<sup>2</sup>, 缩减面积为 2.64km<sup>2</sup>, 占探矿证证载面积的 25.2%, 申请年限为 2022 年 3 月至 2027 年 3 月, 勘查工作程度为详查。本探矿权与相邻矿业权无交叉、重叠现象, 拐点坐标见下表, 项目矿权面积变化关系详见附图 2。

表 2-3 缩减勘查区范围拐点坐标表

拐点号	1980 西安坐标系				2000 大地坐标系			
	地理坐标		直角坐标 (3 度带)		地理坐标		直角坐标 (3 度带)	
	东经	北纬	X	Y	东经	北纬	X	Y
1	99°51'00"	26°11'00"	289742.5.43	3358496.9.49	99°51'03.922"	26°11'00.316"	289742.4.81	3358508.0.52

2	99°51' 00"	26°09' 30"	289465 5.48	3358498 7.61	99°51'03. 921"	26°09'30. 316"	289465 4.86	3358509 8.67
3	99°50' 26"	26°11' 00"	289741 9.44	3358403 2.38	99°50'30. 253"	26°11'00. 002"	289741 8.79	3358414 3.44
4	99°50' 26"	26°09' 30"	289464 9.40	3358403 2.38	99°50'29. 609"	26°09'30. 002"	289464 8.75	3358414 3.44
面积	2.64 km <sup>2</sup>							

表 2-4 本次申请延续探矿权拐点坐标表

拐 点 号	1980 西安坐标系				2000 大地坐标系			
	地理坐标		直角坐标(3 度带)		地理坐标		直角坐标(3 度带)	
	东经	北纬	X	Y	东经	北纬	X	Y
保 1	99°48' 58"	26°11' 00"	289740 3.69	3358158 1.67	99°49'01. 921"	26°11'00. 317"	289740 3.04	3358169 2.71
保 2	99°50' 26"	26°11' 00"	289741 9.44	3358403 2.38	99°50'30. 253"	26°11'00. 002"	289741 8.79	3358414 3.44
保 3	99°50' 26"	26°09' 30"	289464 9.40	3358403 2.38	99°50'29. 609"	26°09'30. 002"	289464 8.75	3358414 3.44
保 4	99°48' 33"	26°09' 30"	289462 9.41	3358090 4.70	99°48'36. 920"	26°09'30. 316"	289462 8.76	3358101 5.77
保 5	99°48' 33"	26°10' 20"	289616 8.27	3358089 5.12	99°48'36. 921"	26°10'20. 317"	289616 7.61	3358100 6.17
保 6	99°48' 58"	26°10' 20"	289617 2.61	3358158 9.41	99°49'01. 921"	26°10'20. 316"	289617 1.96	3358170 0.46
面积	7.83 km <sup>2</sup>							

(二) 以往勘察工作情况

1、勘查区主要地质工作

自 2009 年 10 月 21 日设立至 2017 年 10 月，探矿权人（大理聚冠宏矿业开发有限公司）开展矿区地质勘查工作，在充分收集和研究以往区域地质资料的基础上，结合矿区实际情况，在矿区范围内做了地表踏勘，施工槽探、钻探、坑探工程揭露矿点露头。现将历年完成的主要勘查工作叙述如下：

2009-2012年，完成了1:1万地质草测13.87km<sup>2</sup>，施工槽探1400m<sup>3</sup>，坑探1283.14m，基本分析样105件。投入勘查资金124.55万元。

2012-2014年，完成了1:1万地质简测13.87km<sup>2</sup>，1:2千地质简测2.00km<sup>2</sup>，1:2千地形简测1.68km<sup>2</sup>，1:1千地质剖面测量3.00km，施工槽探725.48m<sup>3</sup>，坑探1071.63m，钻探92.96m，基本分析样100件。投入勘查经费133.85万元。

2015-2017年，完成了1:2千地质正测1.68km<sup>2</sup>，1:1千地质剖面测量2.00km，施工槽探970m<sup>3</sup>，坑探723.93m，钻探101.26m，基本分析样89件，岩矿鉴定与测试60件，投入勘查经费91.42万元。矿区2009年至2017年地质勘查实际完成主要实物工作量详见表2-5。

2009年10月至2017年10月，矿业权人投入勘查费用为349.82万元，工地建筑等费用38.58万元，累计勘查投入为388.40万元，最低勘查累计投入为347.97万元，满足要求。

表 2-5 矿区 2009-2017 年完成实物工作量表

勘查年度		2009-2012	2012-2014	2015-2017	合计
工作内容	单位	完成工作量	完成工作量	完成工作量	完成工作量
1/2 千地形测量	Km <sup>2</sup>		1.68 (简测)		1.68
1/1 万地质测量	Km <sup>2</sup>	13.87 草测	13.87 (简测)		27.74
1/2 千地质测量	Km <sup>2</sup>		2.00 (简测)	1.68 (正测)	3.68
1/1 千剖面测量	km		3.00	2.00	5.00
探槽	m <sup>3</sup>	1400	725.48	970	3095.48
坑道	m	1283.14	1071.63	723.93	3078.7
钻探	m		92.96	101.26	194.22
化验样品	件	105	100	89	294
岩矿鉴定与测试	件			60	60
投入勘查费用	万元	124.55	133.85	91.42	349.82

## 2、取得成果

通过以上地质工作，基本查明矿区地层、构造、岩浆岩分布，对矿床地质特征、矿体分布规律、矿石质量、矿床成因和水文地质条件及开采技术条件等作了基本了解。在矿区范围内圈出铜矿（化）体1条（I号矿体）。I号矿体有一定的远景价值，是勘查研究及开发的有利区域，但截止目前，尚

未提交过详查报告。通过勘查工作，取得了以下主要成果：

(1) 通过地质测量、地质剖面测量基本查明了矿区地层层序、分布特征及与成矿有关的岩性、岩相分布特点，变质与蚀变特征及与矿化的关系，对指导探矿工程施工指明了方向。

(2) 前期采用探槽、钻探和坑道相结合等手段对矿（化）体进行揭露和控制，基本查明了与成矿有关的变质与蚀变特征及与矿化的关系和矿体规模、形态、产状及厚度与品位变化情况。

(3) 对矿区主要构造进行了分析和研究。对矿区导矿构造和容矿构造进行了研究分析工作。

(4) 通过对矿区的矿床成因进行探讨，认为矿床成因类型为中—低温热液型铜铅多金属矿床，为下步勘查工作打下了基础。

(5) 矿区出露地层主要为苍山群第三段（AnCcn<sup>3</sup>）地层，矿（化）体分布在矿区南西部，主要产于苍山群第三段下部（AnCcn<sup>3-1</sup>）内的似层状大理岩、灰质白云岩（LS）中，含矿层底部和顶部分别产出有3—5米厚的青灰色条带状、薄层状粗晶大理岩。

(6) I号矿体赋存于含矿层（LS）底部条带状大理岩与灰质白云岩的接触带上，矿体产状：北东走向，倾向100~150°，倾角25°~40°，呈似层状产出。预期共探获铜矿石量52.27万t，铜金属量4886.77t。铅金属量16521.10t、锌金属量11326.89t、银23685.44kg。

(7) 矿区探获的资源量基本位于当地浸蚀基准面之上；矿床水文地质条件属于裂隙充水简单类型；工程地质条件属于中等类型，大致了解矿区水文地质、工程地质、环境地质等开采技术条件。

经现场勘察，原探矿区植被恢复现状相对良好，但仍然存在一些问题，例如探矿区域内还存在部分裸露地面、高陡边坡位置植被没有得到恢复、高陡边坡土质疏松容易导致水土流失等。主管部门同意在本次探矿后造成的生态破坏进行生态恢复，本次探矿生态恢复范围涉及原探矿范围存在的历史遗留生态破坏及本次探矿造成的生态破坏的恢复工程。

### （三）本次勘察实施内容

#### 1、工程建设内容及规模

建设内容：堆场、炸药库、值班室、空压机房、变压器、生活办公区以及矿区便道等临时设施。

根据《云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查实施方案》，详查工作开展：1:1万地质测量（修测）7.83km<sup>2</sup>，1:2千地形地质测量（正测）2.00km<sup>2</sup>，1:1万水工环地质测量（正测）7.83km<sup>2</sup>，1:2千水工环地质测量（正测）2.00km<sup>2</sup>，1:1千地质剖面测量4.0km，1:2千激电中梯（短导线）测量2.0km<sup>2</sup>，探槽900m<sup>3</sup>，钻探1240m，坑探183m，基本化学分析样332件，选冶试验2样。项目主要工程内容如下表所示：

表 2-6 项目主要内容一览表

工程类别	工程内容	规模	备注
主体工程	地形测量	1:2000 地形测量（正测）2.00km <sup>2</sup>	新建
	地质测量	1:10000 地质测量（修测）7.83km <sup>2</sup> ；1:2000 地质测量（正测）2.0km <sup>2</sup>	
	地质剖面测量	1:1 千地质剖面测量 4.0km	
	水工环地质测量	在 1: 1 万地形地质测量工作的基础上，在矿区内开展 1: 1 万水、工、环地质测量以及地质灾害测量，工作面积 7.83km <sup>2</sup> ，1: 2 千水、工、环地质测量以及地质灾害测量，工作面积 2.00km <sup>2</sup> 。	
	物探测量	1: 10000 激电中梯（短导线）测量，网度为 100m×20m，工作量 2.00km <sup>2</sup> 。	
	槽探	设计 2 处探槽，分别为 TC401、TC801，槽探 900m <sup>3</sup> ，断面规格：口宽 2.2~2.5m，底宽 0.8~1.0m，深度不超过 3m，槽壁坡度 60°~80°，主壁完整平直，方向一致，断面呈倒立梯形，槽底宽一般为 80cm，基岩揭露深度一般为 50cm	
	钻探	布设钻孔 8 个，包括 ZK101、ZK401、ZK002、ZK102、ZK702、ZK202、ZK701、ZK402，设计孔深分别为 100m、150m、135m、130m、200m、150m、115m、260m，钻探共计 1240m。	
	坑探	设计坑探 2 段，在原坑探 PD5、PD6 基础上设置 PD5-1、PD6-1，共 183m，坑道规格为 1.6m×2.0m×1.8m（顶×底×高），断面 3.24m <sup>2</sup> 。已建段坑道清理后保留使用	
辅助工程	道路	主要依托区域原有道路，原有进场道路至各平硐口，连接乡村道路，对外交通便利，本项目值班室东侧新修道路约 122 米，通往变电房和临时堆场，新生活区位于值班室南侧，在原进场道路下方新修道路约 349m，通往新生活区，路宽约	新建

			3~3.5m，为土质路面。	
		生活区	新建 1 个生活区，位于原生活用房（东经 99° 48' 43.95"，北纬 26° 9' 48.211"）南侧，包括厨房、卫生间、住宿用房等，占地面积约 2407m <sup>2</sup> 。项目原生活用房施工期作为工棚，运营期闲置。	工程指挥部租住于大树村，为租住居民用房，距离矿区约 3km，工程区新建一个生活区
		堆场	新建临时堆场，位于办公生活区南侧，占地面积约 4930m <sup>2</sup> 。	新建，临时设施，工作结束后弃渣全部用于回填，勘探工作结束后对堆场进行生态恢复
		炸药库	地理位置坐标为东经 99° 48' 39.66"，北纬 26° 9' 44.45"，占地面积 752m <sup>2</sup> 。储存乳化硝酸铵炸药 5t，雷管 2 万发。	新建，炸药库委托爆破公司运维
		值班室	位于炸药库东南侧约，占地面积 157m <sup>2</sup> 。	新建
		空压机房	位于原生活区东侧，占地面积 121.25m <sup>2</sup> 。	新建
		变压器	位于原生活区南侧，占地面积 197m <sup>2</sup> 。	新建
公用工程		供水	用水取矿区附近的山泉	/
		供电	项目供电统一由周边电网供给，架线接入	/
环保工程	废水	生产废水	<p>(1) 本项目钻探采用湿式作业法，钻探过程产生废水主要成分是 SS。钻探平台附近设置沉淀池，沉淀处理钻探废水（主要为泥浆废水），其容积为 1m<sup>3</sup>。根据项目实际情况，沉淀池可采用收集桶等适合的容器代替，具体操作为：选择地势低洼处将收集桶固定，埋地处置，待一个钻孔施工结束后，跟随钻机移动到下一个探矿作业点。</p> <p>钻探工程施工过程中如果遇到地下水径流区，采用调整泥浆成分对出水段进行封堵。坑道施工过程中，坑道涌水量较小，如遇涌水量加大时，应及时进行封堵。</p> <p>(2) 坑探、槽探附近设置一个沉淀池（2.5m<sup>3</sup>），工程涌水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。根据项目实际情况，沉淀池可采用收集桶等适合的容器代替，具体操作为：选择地势低洼处将收集桶固定，埋地处置。</p> <p>(3) 临时堆场周边设置截排水沟，并在临</p>	新建，临时设施，探矿区结束后拆除

			时堆场场地下游设置沉淀池(11m <sup>3</sup> ),对淋滤水进行收集沉淀处理后回用于生产。	
		生活废水	厨房拟新建油水分离器(0.4m <sup>3</sup> )、化粪池(2.5m <sup>3</sup> )、收集池(3m <sup>3</sup> ),厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理后,化粪池出水进入收集池暂存,待晴天回用于办公区绿化施肥。	新建
	废气	施工粉尘、扬尘	项目产生废气主要有钻探工程钻机平台、临时设施修建、槽探施工过程中产生的粉尘、扬尘等,钻探、槽探施工时机械产生的燃油废气,主要成分是烟尘、NO <sub>2</sub> 、CO及CH <sub>x</sub> 等,粉尘扬尘通过洒水降尘控制,其他废气浓度较低,呈无组织排放。	/
		厨房油烟	设置油烟净化设施对油烟进行处理后排放	新建
		汽车尾气	运输工程设备时车辆排出的尾气,通过自然稀释扩散后对环境的影响较小。	/
		生活垃圾	生活垃圾集中清运至附近乡村垃圾收集点集中处置	/
	固废	废矿物油	机械设备由相关单位维修,维修结束后产生的废矿物油由相关单位处置,不设废矿物油储存场所	危废处置责任由维修单位承担,环评要求,废矿物油属危险废物需委托有危废处置资质的单位妥善处置
		土石方	<p>(1) 钻探、槽探、坑探工程平整作业场地过程中产生的废土石方量较少,一般都是清理地表浮土,堆放于周边,工作完成后作为覆土使用,表土和临时土方分开堆放,分层回填。</p> <p>(2) 本项目坑探利用已建PD5、PD6坑道及坑口平台,对坑道内预留土石等清理后使用,清理土石方量40m<sup>3</sup>,不进行表土剥离,地下坑道开挖土石方624m<sup>3</sup>,坑道开挖土石主要为碎石,开挖土石运至临时堆场暂存,开挖土石运至临时堆场暂存,坑探工程完336m<sup>3</sup>回填于坑口平台,其他328m<sup>3</sup>回填至施工道路,未产生永久弃方。</p> <p>本次设计2处探槽,开挖土石方900m<sup>3</sup>(含剥离表土71.5m<sup>3</sup>),分别为TC401、TC801,土石方运至临时堆场暂存,探槽工程完成后均回填于开挖探槽。</p> <p>本次勘探设计8个钻孔,钻探共计1240m,钻探探点共产生土石方量约65m<sup>3</sup>,土石方运至临时堆场暂存,单个探点产生土石方量较小,均</p>	新建

		摊平回填于各探点施工作业面内。 根据主体设计资料及现场调查,本项目值班室东侧新修道路约 122 米,通往变电房和临时堆场,新生活区位于值班室南侧,在原进场道路下方新修道路约 349m,通往新生活区,路宽约 3~3.5m,为土质路面。开挖土石方量约 2860m <sup>3</sup> ,暂存于临时堆场,施工结束均回填于施工道路。	
	化粪池污泥	化粪池污泥定期清掏用于周边树木施肥	
	噪声	主要通过距离自然衰减削弱、设备设置减振措施	/
	生态	宣传教育、钻探、坑探、槽探施工现场恢复临时堆场拆除及恢复、各种临时施工场地植被恢复	/

项目钻探探矿工程、坑道探矿工程工程内容见表 2-7、表 2-8。

表 2-7 钻探探矿工程一览表

矿体 (点) 名称	工程 编号	坐标(2000 大地 坐标系)		坐标		设计 深度 (米)	坡度 ( 或 倾 角)	控制 资源 量类 别	施 工 年 限	设计 目的	备注
		X	Y	经度	纬度						
I 号 矿 体	ZK101	28950 27.69	333814 71.34	99° 48' 53"	26° 09' 33"	100	90	控制的	20 23- 20 24	揭露 I 号 矿体 走向 延伸 方向 和倾 斜延 深方 向的 矿化 情况	水文 孔
	ZK401	28952 66.42	335815 59.70	99° 48' 57"	26° 09' 51"	150	90	控制的			
	ZK002	28950 56.04	335815 61.95	99° 48' 57"	26° 09' 44"	135	90	控制的	20 24- 20 25		
	ZK102	28949 64.39	335815 46.32	99° 48' 56"	26° 09' 41"	130	90	控制的			
	ZK702	28949 45.93	335814 44.06	99° 48' 53"	26° 09' 40"	200	90	控制的			
	ZK202	28950 56.03	335815 61.95	99° 48' 48'	26° 09' 09'	150	90	控制的	20 25-		水文 孔



				57"	44"				20 26	
ZK701	28950 13.56	338136 4.42	99° 48' 52"	26° 09' 33"	115	90	控制的			
ZK402	28952 03.73	335816 34.85	99° 48' 59"	26° 09' 49"	260	90	控制的			

表 2-8 坑道设计参数和施工顺序一览表

编号	坑口坐标	设计长度	坐标		方位角 (度)	坡度角 (度)	勘探目的及任务	设计施工年度
			经度	纬度				
PD5-1	X: 2895167.08 Y: 33581422.38 H: 2645.3m	85	99° 48' 52"	26° 09' 48"	200	0	控制矿体走向 延深控制资源量	第二勘查年度
PD6-1	X: 2895235.73 Y: 33581446.22 H: 2661.5m	98	99° 48' 53"	26° 09' 50"	54	0	控制矿体走向 延深控制资源量	第一勘查年度

坑道规格为 1.6m×2.0m×1.8m（顶×底×高），在施工坑道时施工单位必须制定并提交坑道安全专篇。

## 2、设备使用情况

项目运营期设备使用情况如下表所示：

表 2-9 项目主要设备明细表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	螺杆式空压机	JG-100A	台	1	/
2	挖掘机	XE135GA	台	1	/
3	运输车辆	7YP-1475DK2N4	辆	1	/
4	储气罐	/	个	1	/
5	柴油发电机	/	台	1	/
6	轮式装载机	LG855	台	1	/
7	油气分离器	DR-10-009-00	台	1	/
8	钻机	/	台	1	/

## 3、工程占地

根据现场勘查结合《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）分析，结合项目与永久基本农田叠图分析（详见附图3），项目区占地类型涉及草地、永久基本农田及其他土地（裸地），用地权属为洱源县。

项目探矿权范围为 7.83km<sup>2</sup>，探矿工程占用草地 0.12km<sup>2</sup>，永久基本农田 0.02km<sup>2</sup>，其他土地（裸地）0.0019km<sup>2</sup>。探矿工程总计占地 0.1419km<sup>2</sup>，包括坑探工程 0.1019km<sup>2</sup>，槽探工程 0.04km<sup>2</sup>，不涉及国家、省级公益林，主要占用草地。

探矿权范围内其他未利用使用区域占地总计 7.6381km<sup>2</sup>，其中，草地占地面积 7.42km<sup>2</sup>；永久基本农田占地面积 0.091km<sup>2</sup>；III级保护林地 0.00117km<sup>2</sup>；IV级保护林地 0.0244km<sup>2</sup>；其他土地（裸地）0.19253km<sup>2</sup>。工程占地情况具体如下表所示：

表 2-10 工程占地面积及占地类型统计表

项目分区		占地类型及面积（km <sup>2</sup> ）								
		草地	永久基本农田	国家公益林	省公益林	III保护林地	IV保护林地	其他土地（裸地）	合计	备注
探矿权范围 (7.83 km <sup>2</sup> )	坑探工程区	0.1	0	0	0	0	0	0.0019	0.1019	临时占地
	槽探工程区	0.02	0.02	0	0	0	0	0	0.04	临时占地
	施工道路区	0.04	0	0	0	0	0	0.01	0.05	
	其他未使用区域	7.42	0.09	0	0	0.00117	0.0244	0.19253	7.6381	
<b>合计</b>		<b>7.58</b>	<b>0.11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.00117</b>	<b>0.0244</b>	<b>0.11443</b>	<b>7.83</b>	/

#### 4、劳动定员及工作制度

项目勘探期间设置员工 20 人，每天 1 班，每班 8 小时，全年生产工作按 300 日计。

### （一）总平面布置

根据现场勘查，原生活区地理位置坐标为东经  $99^{\circ} 48' 43.95''$ ，北纬  $26^{\circ} 9' 48.211''$ 。

根据主体工程设计资料，本项目建设内容包括 2 个探槽探点（TC401、TC801）、2 个坑探探点（PD5-1、PD6-1）和 8 个钻探点（ZK101、ZK401、ZK002、ZK102、ZK702、ZK202、ZK701、ZK402），具体布置情况如下：

在原坑探 PD5、PD6 基础上设置 PD5-1、PD6-1，PD6 平硐口位于原生活区北侧，PD5 平硐口位于原生活区东侧。

钻探、槽探工程区点位于原生活区的东侧，钻探探点自北向南布置情况为：8 号勘探线上布置 2 个钻孔（ZK401、ZK402 探孔）；4 号勘探线上布置 2 个钻孔（ZK201、ZK202 探孔）；0 号勘探线上布置 2 个钻孔（ZK001、ZK002 探孔）；3 号勘探线上布置 2 个钻孔（ZK101、ZK201 探孔）；7 号勘探线上布置 2 个钻孔（ZK701、ZK702 探孔）。槽探探点自北向南布置情况为：8 号勘探线上布置 TC801 探点；4 号勘探线上布置 TC401 探点。

炸药仓库位于原进场道路进口，地理位置坐标为东经  $99^{\circ} 48' 39.66''$ ，北纬  $26^{\circ} 9' 44.45''$ ，炸药仓库沿原进场道路向东依次设值班室、变电房、临时堆场，新修道路约 122 米，通往变电房和临时堆场。新生活区位于值班室南侧，在原进场道路下方新修施工道路约 349m，通往新生活区，项目总平面布置图见附图 4-1，基础配套设施平面图见附图 4-2。

### （二）施工组织

#### 1、施工场地布置

##### （1）施工营场地

①施工营地：经咨询建设单位，本项目施工期间施工人员住宿主要在原有生活区内完成，施工期间未布设施工营地，不涉及新增场地及施工结束后的拆除垃圾。

②施工场地：施工场地主要用于施工期间设备材料的堆放，主要布设在项目区各施工作业面内，结合项目实际勘探条件，在各个探矿工程位置结合地形及勘探需要就近选取施工场地，用于临时堆放土石方以及施工工具，不再统一设置工业场地，**施工场地设置避开永久基本农田。**

## (2) 施工材料及来源

本工程在施工期间所需材料主要包括水泥、钢材及砂石料等。钢材、水泥等材料均在洱源县境内购买；砂石料从附近具有合法开采权的料场购买，料场开采期间造成的水土流失由料场经营单位组织治理，本项目未另设砂石料场，在砂石料运输过程中做好覆盖措施，在使用过程中注意做好砂石料的堆放及管理工作，控制工程建设可能引发的水土流失。

## (3) 施工交通运输

项目探矿权范围内有简易土路穿过，现已有进场土路至各平硐口，连接乡村道路，对外交通便利，本项目值班室东侧新修道路约 122 米，通往变电房和临时堆场。新生活区位于值班室南侧，在原进场道路下方新修施工道路约 349m，通往新生活区。交通运输道路满足探矿活动运输要求。

## (4) 施工用水、电

施工供水：本项目施工用水取矿区附近的山泉水，用桶装运输至各施工作业面。

施工供电：项目供电统一由周边供电网供给，架线接入。

## (5) 施工期排水

施工期排水：本项目实施过程中无地下涌水情况产生，本项目所建探点工程位于坡面上，单个施工面占地较小，施工期较短，施工过程中避开雨天施工，区内排水主要为降雨，均通过自然下渗方式进行排泄。施工期工程场地排水主要为坡面排水，排至下游白沙箐。

## 2、土石方平衡分析

本项目属于建设类项目，土石方均产生于建设期，根据现场勘查及项目特点及项目区地形地貌等特点，工程建设过程中发生的土石方主要包括：探坑工程坑道开挖、探槽开挖、钻探以及施工道路路基开挖等方面。本部分土石方统计主要根据主体资料加以复核计算。

### (1) 坑探工程区

根据主体设计，本次利用已建 PD5、PD6 坑道及坑口平台，对坑道内预留土石等清理后使用，清理土石方量 40m<sup>3</sup>，不进行表土剥离。本次建设 PD5-1、PD6-1，共计 183m，断面面积 3.24m<sup>2</sup>，地下坑道开挖土石方 624m<sup>3</sup>。

坑道开挖土石主要为碎石，开挖土石运至临时堆场暂存，坑探工程完 336m<sup>3</sup> 回填于坑口平台，其他 328m<sup>3</sup> 回填至施工道路，未产生永久弃方。

#### (2) 探槽工程区

根据主体设计资料，本次设计 2 处探槽，开挖土石方 900m<sup>3</sup>（含剥离表土 71.5m<sup>3</sup>），分别为 TC401、TC801，断面规格：口宽 2.2~2.5m，底宽 0.8~1.0m，深度不超过 3m，槽壁坡度 60°~80°，主壁完整平直，方向一致，断面呈倒立梯形，槽底宽一般为 80cm，基岩揭露深度一般为 50cm。土石方运至临时堆场暂存，探槽工程完成后均回填于开挖探槽。

探槽工程剥离表土面积为 260m<sup>2</sup>，剥离表土 71.5m<sup>3</sup>，合松方 90m<sup>3</sup>（松方系数取 1.25），剥离表土堆放于探槽一侧空地，堆放高度 1.0~1.5m。探槽任务完成后回覆于表层，占地面积较小。

#### (3) 钻探工程区

根据主体设计资料，本次勘探设计 8 个钻孔（ZK101、ZK401、ZK002、ZK102、ZK702、ZK202、ZK701、ZK402），设计孔深分别为 100m、150m、135m、130m、200m、150m、115m、260m，钻探共计 1240m。本项目钻探钻孔断面为 Φ127~146mm，终孔孔径 Φ75~95mm，钻探探点共计产生土石方量约 65m<sup>3</sup>，单个探点产生土石方量较小，均摊平回填于各探点施工作业面内。

#### (3) 施工道路

根据主体设计资料及现场调查，本项目值班室东侧新修道路约 122 米，通往变电房和临时堆场，新生活区位于值班室南侧，在原进场道路下方新修道路约 349m，通往新生活区，路宽约 3~3.5m，为土质路面。开挖土石方量约 2860m<sup>3</sup>，暂存于临时堆场，均回填于施工道路。

#### (4) 土石方汇总

综上所述，项目在建设过程中总计开挖土方量为 4478m<sup>3</sup>（含表土剥离量 71.5m<sup>3</sup>），总计回填土方量为 4478m<sup>3</sup>（含表土回覆量 71.5m<sup>3</sup>），工程内部调用 328m<sup>3</sup>，从坑探工程区运至施工道路及周边场地回填。本项目开挖土石充分回填利用，不产生永久弃方。

表 2-11 土石方平衡分析及流向统计表（自然方） 单位：m<sup>3</sup>

项目	挖方			填方			调入		调出		弃方		借方	
	小计	一般土方	剥离表土	小计	一般土方	表土	数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	来源
探矿区	坑挖工程区	664	664		336	336			328	施工道路区				
	探槽工程区	900	828.5	71.5	900	828.5	71.5							
	钻探工程区	65	65		65	65								
	施工道路区	2860	2860		3188	2860		328	坑挖工程区					
<b>合计</b>	<b>4489</b>	<b>4417.5</b>	<b>71.5</b>	<b>4489</b>	<b>4089.5</b>	<b>71.5</b>	<b>328</b>			<b>328</b>				

注：（1）以上土石方均为自然方量；  
（2）土石方平衡计算公式为：挖方+调入+借方=填方+调出+弃方。

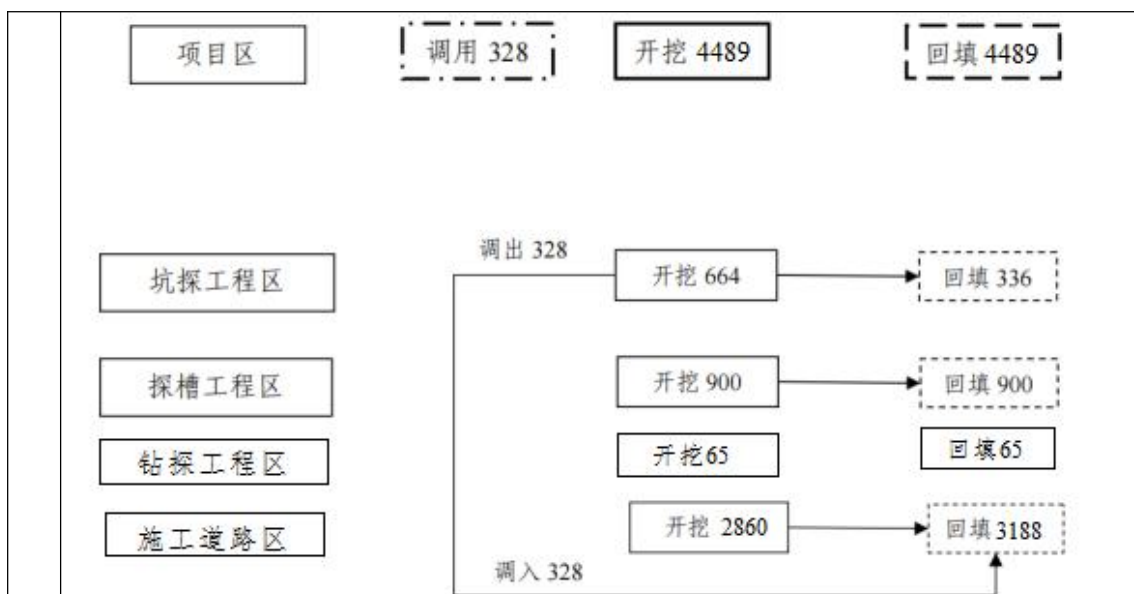


图 2-2 土石方流向框图

### 3、表土场、临时堆场规划

#### (1) 表土场规划

项目区占地类型涉及草地、永久基本农田及其他土地（裸地），本项目对可剥离表土进行表土剥离，本工程剥离表土量  $71.5\text{m}^3$ ，合松方  $90\text{m}^3$ （松方系数取 1.25），剥离表土堆放于探槽一侧空地，堆放高度 1.0~1.5m。探槽任务完成后回覆于表层，占地面积较小，已计入探槽工程区，不单独分区计列，施工期间做好临时防护。

#### (2) 临时堆场规划

根据土石方平衡分析，项目在建设过程中总计开挖土方量为  $4489\text{m}^3$ （含表土剥离量  $71.5\text{m}^3$ ），总计回填土方量为  $4489\text{m}^3$ （含表土回覆量  $71.5\text{m}^3$ ）。工程内部调用  $328\text{m}^3$ ，从坑探工程区运至施工道路及周边洼地回填。项目可做到挖填平衡，项目区设置一个  $4930\text{m}^2$  的临时堆场。坑探、钻探和槽探等过程产生的废土石方集中清运至临时堆场暂存，后回用于坑探、槽探回填及施工道路回填。

施工方案

本项目实施的地形地质测量、地质剖面测量、水文、工程、环境地质测量、激电中梯(短导线)测量、物探工作等不涉及土地占用问题；堆场、炸药库、值班室、空压机房、变压器、生活办公区以及矿区便道等临时设施的建设，槽探、钻探、坑探工程施工占用少量的土地，工程结束后，对槽

探、钻探、坑探工程及其他临时设施进行拆除及恢复植被。项目区施工期主要搭建钻机施工平台，施工人员依托矿山已有的生活区作为工棚。施工人员产生的生活垃圾及时收集，集中清运至附近乡村垃圾收集点集中处置。项目施工期工程量较小，产生的污染物较少，环境影响较小，故不具体分析。

### （一）工艺流程简述及产污环节

#### 1、钻探工艺流程

钻探工程主要是对矿体深部进行揭露和控制。

施工工艺流程简述如下：

（1）钻孔施工现场：对确定钻孔点处表土进行剥离，修建钻机平台及沉淀池，为钻孔施工做准备。钻探施工产生的废土石集中清运至临时堆场暂存，后回用于回填和复垦。

（2）钻孔施工：钻机设备安装完毕后，经地质技术人员验收，方可开钻施工。对施工中利用的泥浆必须加强管理，严禁污染施工现场及周边。

（3）岩芯管理：钻探获得的岩矿芯，用油漆标记好，顺序放入岩芯箱中。岩矿芯经地质技术人员编录及收集资料后，按要求进行保管。

（4）封孔：钻孔施工完成后，需要对钻孔使用水泥浆进行封堵，并对施工现场进行覆土及植被恢复。

（5）钻孔施工用水及废水：各钻孔施工用水取矿区附近的山泉。施工中的水随钻杆灌入钻孔内用于钻头冷却及排出岩粉，若遇岩层破碎带则在水中加入粘质泥土，调制不同浓度泥浆液，用泥浆泵灌入孔内进行护壁封堵。施工中孔内返水自流溢出孔口后，水由简易水沟引至钻机沉淀池循环利用。泥浆不含任何化学添加剂，无有毒有害物质，孔内多余的漏失水沿岩层裂隙自然排泄，经岩层过滤后不会对地下水造成污染，整个取用水过程中无污染，不存在污染物外排。

修建钻机施工平台过程中产生的废土石堆放于钻机平台四周，施工结束后进行回填及恢复植被。钻孔经填充泥球、水泥封孔后，在孔口设立水泥桩并编号。

钻探工作特别强调以下二点：一是严禁岩矿心颠倒混乱、污染和拉长；二是岩矿层及其顶底板岩矿心有颠倒混乱，严重污染拉长者，均要进行处理。



处理后尚不合格作为报废孔。

## 2、槽探工艺流程

首先根据实际情况提出探槽设计，包括位置、方位、长度、规格等，要求按一定间距部署探槽。

探槽施工一般以人工开挖为主，分区域条件在满足环境保护要求前提条件下，应采用机械化施工，以提高施工效率，减轻劳动强度。

施工开挖的岩石和岩土的分别堆码于探槽两侧相对稳定的地方，探槽两端禁止堆放土石，并做好沟槽边坡安全管护，按规定放坡，及时清除松散土石，对不稳定边坡进行支护，预防发生滑塌事故。

探槽施工结束后要及时进行编录。

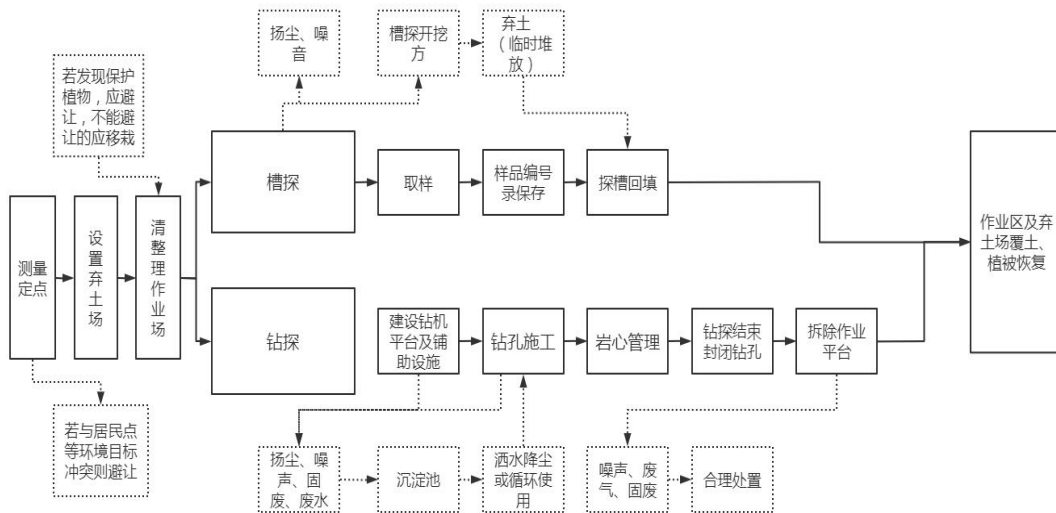


图 2-3 槽探、钻探工艺流程及产污工序图

## 3、坑探工艺流程

(1) 建设坑口作业平台及设施，主要包括：清理坑口断面，支护坑口；搭建施工平台。

(2) 施工掘进：采用空压机带动凿岩机凿岩—人工装药—电导爆管起爆—风机送风—人工排险及清障—人工推车出渣的施工顺序进行施工。

施工过程中，少量的坑内涌水（不含任何有害有毒及化学物质），经坑内排水沟排入沉淀池中，澄清后回用洒水降尘。

(3) 坑探工程施工完成，经地质人员编录、取样并完成全部资料收集工作后，将坑口按要求封闭，对坑口施工作业平台、临时建筑物及临时堆场进行拆

除、回填、覆土及恢复植被。

(4) 本项目坑探工程爆炸委托洱源县民爆公司实施。

坑探探矿工艺流程及产污环节见图。

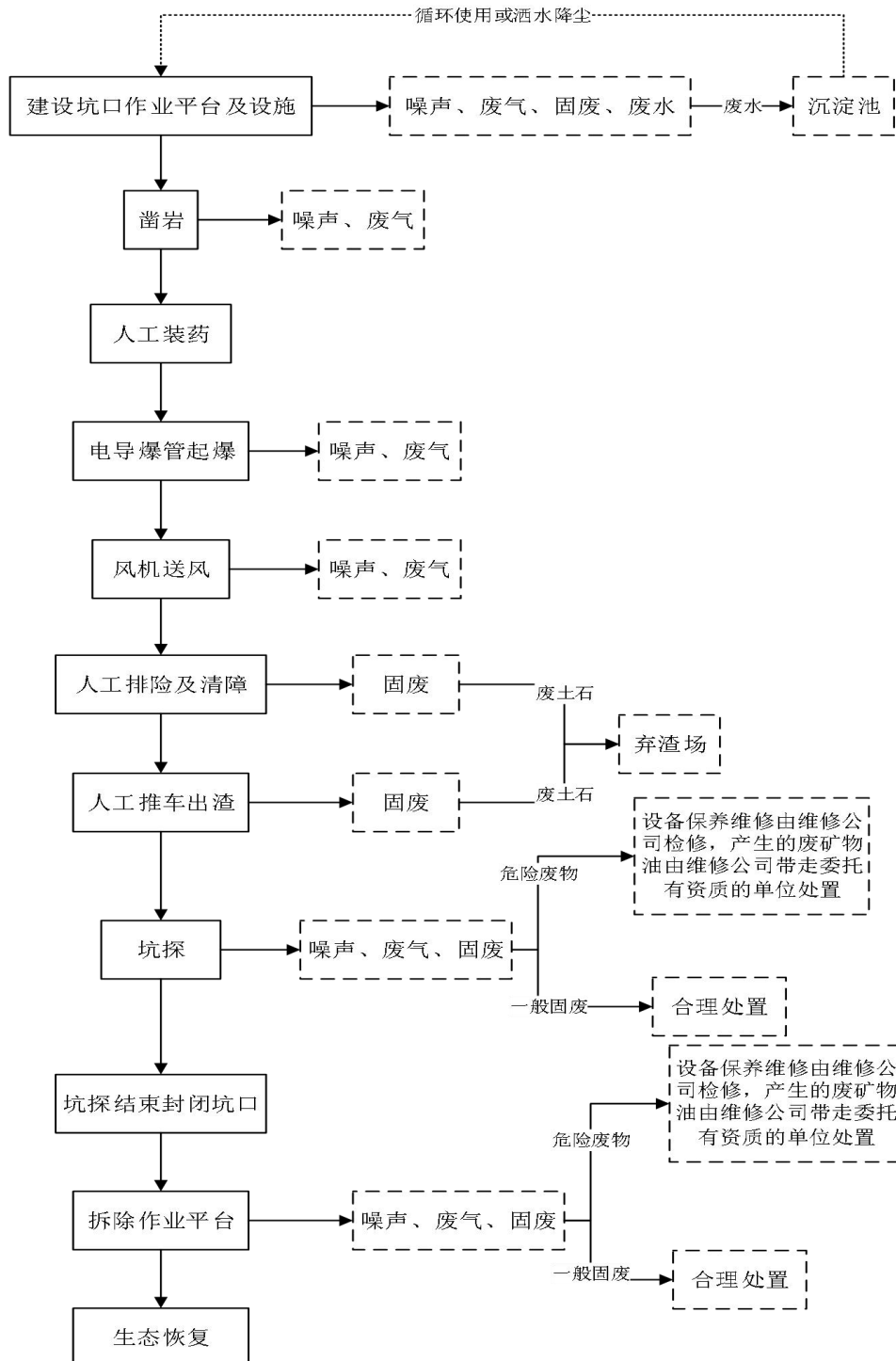


图 2-4 坑探工艺流程及产污工序图

### 3、办公室等设施建设

根据建设单位提供资料，项目拟建堆场、炸药库、值班室、空压机房、

变压器、生活办公区以及矿区便道等临时设施，主要涉及修建前的场地平整和土建工程，施工期间主要产生扬尘、噪声、废水、固体废物，施工期产生的环境影响随施工期结束而终止。

#### 4、清理作业场地

施工产生的表土依据地势分别堆放于施工区域一侧，不能堆放在低洼处和容易被冲垮的地方，并做好覆盖等相关水土保持措施。材料采用土工布，用石头或其他重物压盖。

#### 5、植被恢复

本次探矿后造成的生态破坏进行生态恢复，本次探矿不仅的要恢复本次探矿造成的生态破坏，历史遗留的生态破坏也要一并恢复。

### (二) 工作周期

本项目总工期4年，计划开工时间为2023年11月，计划竣工时间为2027年11月。施工进度安排如下表所示：

表 2-12 工程实施进度表

工作手段	时间			
	第一年度	第二年度	第三年度	第四年度
1、1:10000 地质测量（修测）	■			
2、1:2000 地形测量（正测）		■		
3、1:2000 地质测量（正测）		■		
4、1:1000 地质剖面测量		■		
5、1:10000 水工环测量（正测）			■	
6、1:2000 水工环测量（正测）			■	
7、物探	■			
8、槽探	■	■	■	■
9、坑探	■	■		
10、钻探	■	■	■	■
11、槽探编录	■	■	■	■
12、坑探编录	■	■		
13、钻探编录	■	■	■	■

	14、采样及化验	██████████	██████████	██████████	██████████
	15、编写报告				██████████
其他	无				

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 生态环境现状

#### 一、主体功能区划和生态功能区划

##### 1、主体功能区划

云南省人民政府于 2014 年 1 月 6 日发布了“云南省人民政府关于印发云南省主体功能区划的通知”（云政发[2014]1 号），将云南省国土空间划分为重点开发区、限制开发区和禁止开发区 3 类区域。本项目位于大理州洱源县，属于限制开发区-农产品主产区。项目与云南省主体功能区划位置关系图（详见附图 5）。

项目所在区域的功能定位为：保障粮食产品和主要农产品供给安全的基地，全省农业产业化的重要地区，现代农业的示范基地，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。以大力发展高原特色农业为重点，确实保护耕地，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产力，增加农民收入，加快建设社会主义新农村，有效增强农产品供给保障能力，确保国家粮食安全和食品安全。

##### 2、生态功能区划

根据《云南省生态功能区划》，云南省国土空间按生态功能分为 5 个一级区(生态区)、19 个二级区(生态亚区)和 65 个三级区(生态功能区)。本项目位于大理州洱源县乔后镇，属于：

III 高原亚热带北部常绿阔叶林生态区

III1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区

III1-1 楚雄，大理山原盆地农业与城镇生态功能区

区域主要生态系统服务功能是：楚雄、大理的城镇和生态农业建设。保护措施与发展方向是：保护农田生态环境，控制化肥和农药的施用，发展生态旅游，维护本区的自然生态景观和地质遗产。项目与云南省生态功能类型区位置关系图（详见附图 6）。

表 3-1 项目所在区域生态功能规划

生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态特征	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						

							功能	
高原亚热带北部常绿阔叶林生态区	滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区	楚雄，大理山原盆地农业与城镇生态功能区	楚雄市南部。南华县东北部、大理市，洱源，祥云、弥渡等县，面积8095.57平方公里	以丘状高原地貌为主。西部点苍山降雨量可达1500毫米以上，东部降雨量在1000毫米左右，部分地区不足800毫米。点苍山植被垂直带分布明显，高原面上的植被以云南松林为主，土壤类型以红壤和石灰土为主	土地过度利用和旅游带来的环境污染和土地退化	生境高度敏感	楚雄、大理的城镇和生态农业建设	保护农田生态环境、控制化肥和农药的施用。发展生态旅游，维护本区的自然生态景观和地质遗产

## 二、项目区生态环境质量现状

### 1、土地利用现状

洱源县现有土地总面积 252882hm<sup>2</sup>，林地面积 189048.0hm<sup>2</sup>，有林地共 127692.4hm<sup>2</sup>，疏林地 949.3hm<sup>2</sup>，灌木林地 40410.4hm<sup>2</sup>，未成林造林地 9692.2hm<sup>2</sup>，无立木林地 2567.2hm<sup>2</sup>，宜林地 7612.6hm<sup>2</sup>，苗圃地 3.7hm<sup>2</sup>，辅助生产林地 120.2hm<sup>2</sup>，非林地 63834hm<sup>2</sup>。森林覆盖率为 51.3%，林木绿化率为 66.87%。。

项目探矿权范围为 7.83km<sup>2</sup>，探矿工程占用草地 0.12km<sup>2</sup>，永久基本农田 0.02km<sup>2</sup>，其他土地（裸地）0.0019km<sup>2</sup>。探矿工程总计占地 0.1419km<sup>2</sup>，包括坑探工程 0.1019km<sup>2</sup>，槽探工程 0.04km<sup>2</sup>，不涉及国家、省级公益林，主要占用草地。

探矿权范围内其他未利用使用区域占地总计 7.6381km<sup>2</sup>，其中，草地占地面积 7.42km<sup>2</sup>；永久基本农田占地面积 0.091km<sup>2</sup>；III级保护林地 0.00117km<sup>2</sup>；IV级保护林地 0.0244km<sup>2</sup>；其他土地（裸地）0.19253km<sup>2</sup>。本项目为矿体勘探，不进行开采，坑探、钻探、槽探作业结束后将严格按照要求对坑探、钻探、槽探作业遗留的钻孔进行封堵并进行植被恢复，本项目不改变评价区土地利用的格局。

### 2、植被现状

(一) 评价区植被现状

(1) 评价区植被类型

依据《云南植被》，本项目所在区域植被分区为：植被类型属于亚热带常绿阔叶林区域，西部半湿润常绿阔叶林亚区域，高原亚热带北部常绿阔叶林地带，滇西横断山半湿润常绿阔叶林区，滇西中山山原高山栲、石栎、云南松林亚区（II Aii-2c），地带性植被为云南松林。从实际情况看，由于评价区受到农耕、伐薪、放牧等人为活动干扰，项目区自然植被多为暖温性针叶林、暖温性灌丛及稀疏灌木草丛组成的次生植被，无原生植被分布。

依据《中国植被》、《云南植被》等专著中确定的植被分类的依据和原则，结合实际情况分析，目前评价区的自然植被类型包括5个植被型、6个植被亚型、6个群系。其中，既包括了本区主要的植被类型，又具有一定的代表性的植被类型有半湿润常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖温性针叶林、石灰岩灌丛、暖温性灌丛和暖温性稀树灌木草丛6种植被亚型；评价区内没有人工植被。

表 3-2 评价区陆生植被分类系统

植被类型	植被亚型	群系	群丛
常绿阔叶林	半湿润常绿阔叶林	滇青冈林 ( <i>Form. Cyclobalanopsis glaucoides</i> )	滇青冈、黄毛青冈林 ( <i>Cyclobalanopsis glaucoides</i> + <i>Cyclobalanopsis delavayi</i> Comm.)
落叶阔叶林	落叶阔叶林	尼泊尔栲木林 ( <i>Form. Alnus nepalensis</i> )	尼泊尔栲木群落 ( <i>Alnus nepalensis</i> Comm.)
针叶林	暖温性针叶林	云南松林 ( <i>Form. Pinus armandii</i> )	云南松群落 ( <i>Pinus armandii</i> Comm.)
稀树灌木草丛	暖温性稀树灌木草丛	含云南松、珍珠花的中草草丛 ( <i>Form. medium grassland containing Pinus yunnanensis+Lyonia ovalifolia</i> )	含云南松、珍珠花、毛轴蕨群落 ( <i>Pteridium revolutum</i> Comm. containing, <i>Pinus yunnanensis+Lyonia ovalifolia</i> )
灌丛	石灰岩灌丛	清香木灌丛 ( <i>Form. Pistacia weinmannifolia</i> )	清香木、马桑灌丛 ( <i>Pistacia weinmannifolia</i> + <i>Coriaria nepalensis</i> Comm.)
	暖温性灌丛	滇石栎灌丛 ( <i>Form. Lithocarpus dealbatus</i> )	滇石栎、珍珠花灌丛 ( <i>Lithocarpus dealbatus</i> + <i>Lyonia ovalifolia</i> Comm.)

(2) 评价区植被分布规律

评价区海拔高程 2028m~3230m，区域内植被垂直带性分布不明显，半湿润常绿阔叶林、暖温性针叶林以及石灰岩灌丛分布主要是受小环境影响，如温度、土壤基质等；暖温性灌丛及暖温性稀树灌木草丛主要是受人为影响严重。

### (3) 主要的群落结构及物种组成

#### 1) 自然植被

目前评价区的陆生自然植被类型包括 6 个植被亚型、6 个群系。既包括了本区主要的植被类型，又具有一定的代表性的植被类型有半湿润常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖温性针叶林、石灰岩灌丛、暖温性灌丛和暖温性稀树灌木草丛 6 种植被亚型，下文将按照植被亚型分类描述。

#### ①半湿润常绿阔叶林

评价区的半湿润常绿阔叶林受人为影响较大，为天然次生林。含一个群落：滇青冈、黄毛青冈林（*Cyclobalanopsis glaucoides* + *Cyclobalanopsis delavayi* Comm.）。

乔木层高 7~18m，层盖度约为 80%，植物种类有以壳斗科的滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides* 和黄毛青冈 *Cyclobalanopsis delavayi* 为优势，其他常见的有白柯 *Lithocarpus dealbatus*、尼泊尔栲木 *Alnus nepalensis*、薄叶山矾 *Symplocos anomala*、白穗石栎 *Lithocarpus craibianus*、此外，主要树种还有栓皮栎 *Quercus variabilis*、银木荷 *Schima argentea*、清香木 *Pistacia weinmannifolia* 等。

灌木层种类丰富，层盖度约为 30%~40%，主要的种类有针齿铁仔 *Myrsine semiserrata*、火棘 *Pyracantha fortuneana*、岗柃 *Eurya groffii*、珍珠花 *Lyonia ovalifolia*、云南越橘 *Vaccinium duclouxii*、走马胎 *Ardisia gigantifolia*、网叶山胡椒 *Lindera metcalfiana* var. *dictyophylla* 等。此外，还有银木荷 *Schima argentea*、薄叶山矾 *Symplocos anomala*、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides* 等乔木树种的幼树。

草本层植物种类较少，层盖度约为 10%~20%，高度约 0.3~2m，主要种类有拟金茅 *Eulaliopsis binata*、剪股颖 *Agrostis clavata*、西南沿阶草 *Ophiopogon mairei*、凸背鳞毛蕨 *Dryopteris basisora* 等。



群落中有一些附生和藤本植物，如多毛叶薯蓣 *Dioscorea decipiens*、马甲菝葜 *Smilax lanceifolia*、云南蔓龙胆 *Crawfordia campanulacea*、毛木通 *Clematis buchananiana*、飞龙掌血 *Toddalia asiatica* 等。另外还有桑寄生科植物四瓣寄生 *Helixanthera scoriarum*。

### ②落叶阔叶林

落叶阔叶林，主要分布于云南全省各地的低山丘陵、中山及亚高山的 中下部，海拔 1000~3500 米。分布幅度广，但面积不大而零星。就其绝大多数类型来说，都是常绿阔叶林经砍伐破坏后而形成的次生植被，不具地带性。这一类森林，全都是冬季落叶的。在群落外貌上，具有十分明显的季相变化。

群落结构简单，乔木层，覆盖度 75%左右，由尼泊尔槲木 *Alnus nepalensis* 占绝对优势，常伴生华山松 *Pinus armandi*、云南松 *Pinus yunnanensis*、山杨 *Populus davidiana*、白柯 *Lithocarpus dealbatus*、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides* 等种类；灌木层植物主要有珍珠花 *Lyonia ovalifolia*、中国绣球 *Hydrangea chinensis*、马桑 *Coriaria nepalensis*、西南金丝梅 *Hypericum henryi*、清香木 *Pistacia weinmanniifolia*、小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus*；林下草本植物，常见的有黄腺香青 *Anaphalis aureopunctata*、短柄草 *Brachypodium sylvaticum*、鬼针草 *Bidens bipinnata*、狗尾草 *Setaria viridis*、蕨 *Pteridium aquilinum var. latiusculum*、白车轴草 *Trifolium repens*、西南野古草 *Arundinella hookeri*、野苘蒿 *Crassocephalum crepidioides*、牛膝菊 *Galinsoga parviflora* 等。

### ③暖温性针叶林

暖温性针叶林是以用亚热带的针叶树种为优势的森林植被类型。在云南，主要包括云南松林、杉木林、滇油杉林、华山松林、翠柏林等。云南松是云南目前植被类型中分布面积最广的一种类型。评价区的暖温性针叶林分布较广，但主要以云南松为优势的类型，即包含 1 个群系：云南松林 (Form. *Pinus yunnanensis*)。

云南松林是云贵高原上常见而重要的针叶林，也是西部偏干性亚热带的典型代表群系，它的分布以滇中高原为中心。云南松林是评价区分布广

而重要的用材林，由于人为长期干扰，原生的云南松林几乎绝迹，现有大面积的松林大都是常绿阔叶林破坏后或原生松林砍伐后，发育起来的次生性植被。本区的云南松林合并为一个群落进行描述。含一个群落：云南松群落（*Pinus yunnanensis* Comm.）。

乔木层除云南松 *Pinus yunnanensis* 外，主要树种还有滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides*、栓皮栎 *Quercus variabilis*、银木荷 *Schima argentea*、华山松 *Pinus armandii*、珍珠花 *Lyonia ovalifolia*、白柯 *Lithocarpus dealbatus* 等。

林下灌木层和草本层不发达。但种类仍然丰富、完整。常见的种类如：基毛杜鹃 *Rhododendron rigidum*、马缨杜鹃 *Rhododendron delavayi*、云南杨梅 *Myrica nana*、铁仔 *Myrsine africana*、云南含笑 *Michelia yunnanensis*、西南菝葜 *Smilax biumbellata*、野拔子 *Elsholtzia rugulosa*、响铃豆 *Crotalaria albida*、血满草 *Sambucus adnata*、早熟禾 *Poa annua*，以及栗柄金粉蕨 *Onychium lucidum*、毛轴蕨 *Pteridium revolutum* 等蕨类植物；另外还有云南松 *Pinus yunnanensis*、华山松 *Pinus armandii*、栓皮栎 *Quercus variabilis*、珍珠花 *Lyonia ovalifolia* 等的幼苗、幼树生长。

#### ④稀疏灌木草丛

评价区内的稀疏灌木草丛主要位于人为干预较严重的区域，及部分废弃的耕地等。这是在当地的原生阔叶林或针叶林不断遭到破坏后形成的次生植被，由于人为影响的长期存在，形成比较稳定的次生暖温性稀树灌木草丛植被类型。评价区含一个群落，即：含云南松、珍珠花、毛轴蕨群落 (*Pteridium revolutum* Comm. containing, *Pinus yunnanensis*+*Lyonia ovalifolia*)。

群落中乔木和灌木极少，以草本为主，灌木层盖度约为 25%，高度 0.5~2.8m，灌木种类不多，主要种类有珍珠花 *Lyonia ovalifolia*、清香木 *Pistacia weinmanniifolia*、马缨杜鹃 *Rhododendron delavayi*、小雀花 *Campylotropis polyantha*、水红木 *Viburnum cylindricum* 等。相对来说群落中的乔木幼树种类更多些。乔木幼树的中主要以云南松 *Pinus yunnanensis*、尼泊尔椴木 *Alnus nepalensis* 为优势种，说明该地区人为干扰比较大。

草本层十分茂盛，层盖度达到 90%，种类相对较单一，高度 0.2~2m，主要是以毛轴蕨 *Pteridium revolutum* 为优势，其他种类还有鬼针草 *Bidens pilosa*、血满草 *Sambucus adnata*、知风草 *Eragrostis ferruginea*、华火绒草 *Leontopodium sinense*、小蓬草 *Conyza canadensis*、牛膝菊 *Galinsoga parviflora*、尼泊尔蓼 *Polygonum nepalense*、球穗香薷 *Elsholtzia strobilifera* 等。

#### ⑤ 灌丛

评价区的灌丛主要位于项目附近受人类活动扰动较大的山体坡地，海拔 2020~2400m，是在当地的原生硬叶常绿阔叶林被反复破坏——火烧、砍伐、放牧等人为干扰的情况下形成的次生植被，由于上述人为影响的长期存在，形成比较稳定的次暖温性灌丛植被类型。根据评级区土壤基质的不同可分为暖温性石灰岩灌丛和暖温性灌丛。

#### (A) 暖温性石灰岩灌丛

评价区该植被亚型包括 1 个群系：清香木灌丛（Form. *Pistacia weinmannifolia*）。该群系包括 1 个群落：清香木、马桑灌丛（*Pistacia weinmannifolia* + *Coriaria nepalensis* Comm.）。

灌丛分布于海拔 1700-2200m 的石灰岩裸露地，土壤瘠薄，表土流失严重，生境干旱。群落外貌呈灰黑色，夹杂黄绿色的斑块，结构分灌木、草本两层。

灌木层盖度 50-60%，以清香木 *Pistacia weinmannifolia* 为主，高 100-300cm。马桑 *Coriaria nepalensis* 混生在其中，共同组成旱生性的灌木层片。其它零星分布的灌木，常见的有小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus*、云南杨梅 *Myrica nana*、川滇金丝桃 *Hypericum forrestii*、火棘 *Pyracantha fortuneana*、岩柿 *Diospyros dumetorum*、紫花醉鱼草 *Buddleja fallowiana*、川梨 *Pyrus pashia*、盐肤木 *Rhus chinensis* 等。

草本层盖度 65%左右，高度 20-150cm，以黄茅 *Heteropogon contortus* 为优势，其它有鬼针草 *Bidens pilosa*、白草 *Pennisetum flaccidum*、阿拉伯黄背草 *Themeda triandra*、两头毛 *Incarvillea arguta*、毛胶薯蓣 *Dioscorea subcalva*、蕨 *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum* 等。

#### (B) 暖温性灌丛

评价区该植被亚型包括 1 个群系：滇石栎灌丛 (Form. *Lithocarpus dealbatus*)，该群系含一个群落：滇石栎、珍珠花灌丛 (*Lithocarpus dealbatus* + *Lyonia ovalifolia* Comm.)

这类灌丛是由常绿阔叶林和暖温性针叶林破坏后形成，经常受山火和放牧的影响。灌木层盖度 55%左右，高 50-280cm，以滇石栎 *Lithocarpus dealbatus*、珍珠花 *Lyonia ovalifolia* 为优势，其它种类还有马桑 *Coriaria nepalensis*、火棘 *Pyracantha fortuneana*、小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus*、粉叶小檗 *Berberis pruinosa*、密蒙花 *Buddleja officinalis*、川滇金丝桃 *Hypericum forrestii*、乌鸦果 *Vaccinium fragile* 等，群落中散生少量小乔木，最高可达 9m，种类有云南松 *Pinus yunnanensis*、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucooides* 等。

草本层以团状分布的丝茅 *Imperata koenigii* 和旱茅 *Schizachyrium delavayi* 为主，盖度 70%左右，种类有长波叶山蚂蝗 *Desmodium sequax*、小蓬草 *Conyza canadensis*、尼泊尔老鹳草 *Geranium nepalense*、西南风铃草 *Campanula pallida* 等。另外还有少数藤本植物，如地果 *Ficus tikoua*、乌莓 *Cayratia japonica*、毛胶薯蓣 *Dioscorea subcalva* 等。

#### (4) 植物资源

评价区植物区系属于泛北极植物区中国-喜马拉雅植物亚区云南高原地区的滇西、滇西北横断山脉小区 (李锡文 1995)。评价区自然分布的种子植物共有 198 属。从属级区系分析可知，评价区的植物区系是东亚植物区系的一部分，有 17 属东亚分布，占总数的 9.70%；同时其区系以温带成分为主，也有一定的热带成分，具有鲜明的亚热带性质，具有温带植物区系和亚热带、热带植物区系交汇的特点，植物区系成分混杂。具体表现为北温带分布的属最多，共 51 属，占总数的 29.65%，其次是泛热带分布的属，有 29 属，占总数的 16.59%；旧世界温带分布，有 14 属，占总数的 8.29%；东亚和美洲间断分布的有 13 属，占总数的 7.37%。

根据《国家重点保护野生植物名录》(2021 年)，《中国植物红皮书-稀有濒危植物 (第一册)》(1992 年)，《云南省第一批省级重点保护野

生植物名录》(1989)等资料, 在本项目评价区内, 没有发现国家级和云南省级保护植物。据实际情况了解, 评价范围内没有发现各级林草局挂牌保护的名木古树, 也没有发现仅分布于该区的狭域特有植物。评价区内人口密度不大, 加工行业不发达, 对资源植物无深加工能力, 开发利用仅仅处于初级阶段。该地区资源植物的特点是: 野生植物资源面临过度采收的压力, 尤其是一些经济价值高的资源受到较为严重的破坏。

(5) 植被及植物资源现状总结

综合起来, 本项目评价区的植被和植物资源有以下特点: 评价区的自然植被类型包括 5 个植被型、6 个植被亚型、6 个群系。既包括了本区主要的植被类型又有一定的代表性的植被类型具体有半湿润常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖温性针叶林、石灰岩灌丛、暖温性灌丛和暖温性稀疏灌木草丛 6 种植被亚型。

评价区范围内没有发现国家级和云南省级保护植物, 也没有发现仅分布于该区的狭域特有植物。评价区有较多的资源植物, 主要是药用植物、用材树种、食用植物、绿化和花卉植物等。但是, 主要是以民间自采自用方式利用, 很少有形成商品的情况。

**3、野生陆生动物**

本项目所处地理位置在中国动物地理二级区划中属于东洋界、西南区、西南山地亚区, 在云南陆栖脊椎动物地理三级区划中属于滇西北横断山脉小区。该区针叶林植被较发达, 但周边长期受人为活动干扰影响, 评价区不是大型哺乳动物活动区域, 区域内种群数量相对较多的是较适应人类的物种。根据访谈和查阅相关文献资料, 评价区及附近地区分布有陆生脊椎动物 70 科 128 属 162 种, 其中两栖类(纲) 1 目 5 科 10 属 19 种; 爬行类(纲) 1 目 8 科 15 属 19 种; 鸟类(纲) 14 目 42 科 75 属 93 种; 哺乳类(纲) 6 目 15 科 28 属 31 种。

**表 3-3 陆栖脊椎动物各纲下分类阶元数量**

纲	目	科	属	种
两栖类	1	5	10	19
爬行类	1	8	15	19
鸟类	14	42	75	93
哺乳类	6	15	28	31

小计	22	70	128	162
----	----	----	-----	-----

(1) 两栖类

根据对建设影响区、评价区及邻近地区现场调查及文献记载，影响区及评价区分布有两栖动物共计 19 种，隶属 1 目 5 科(详见名录)。其中 17 种两栖动物均属于东洋界成分，其中西南区的 14 种，华中和华南两区共有种 2 种，广布于东洋界各区的有 1 种，分别占种数的 82.35%、11.76%和 5.88%，说明该地区的两栖动物以东洋界、西南区的成分为主。评价区域两栖动物种类、数量不多。常见种类为华西蟾蜍、白颌大角蟾和绿点湍蛙；华西雨蛙现为偶见种；小角蟾、黑眶蟾蜍在区域内少见。在评价区范围内分布的 19 种两栖动物中，在我省分布较广，只要在水库建设过程中注意保护，如不要捕食和破坏其生境，就不会造成这些物种濒危或灭绝。

(2) 爬行类

根据对评价区及邻近地区现场调查及文献记载，影响区及评价区分布有爬行动物 19 种，隶属 8 科 15 属。从区系组成情况看，两栖爬行动物区系的组成主要是西南地区的物种成分。统计各区系成分所占的比例，绝大多数为东洋界西南区成分，共有 12 种，占有该类物种数的 60%；华南区成分有 3 种，占有该类物种数的 15%；华南和华中共有的物种有 7 种，占全部该类物种的 35%；华中区成分有 1 种，占有该类物种数的 5%；西南和华中共有的物种有 2 种，占全部该类物种的 10%；西南、华南和华中共有的物种有 11 种，占全部物种的 55%。可见，西南区成分的物种和西南、华南和华中共有的物种成分最多，华中或华南独有的物种成分比较少。

(3) 鸟类

根据对评价区及邻近地区现场调查及文献记载，评价区分布有鸟类 93 种，隶属 42 科，75 属（附录 3）。

评价区内记述的 93 种鸟类中，大部分为留鸟和冬候鸟，分别有 69 种和 15 种，少量夏候鸟（5 种）和旅鸟（4 种）；见下表。

表 3-4 评价区鸟类居留状况统计表

居留状态	留鸟	冬候鸟	夏候鸟	旅鸟	合计
种数	69	15	5	4	93
%	74.19%	16.13%	5.38%	4.30%	100%

在所记录的 74 种繁殖鸟中，大部分为东洋界物种，共有 53 种，占全部繁殖鸟的 71.62%；广布种有 18 种，占全部繁殖鸟的 24.32%；古北界有 3 种，占全部繁殖鸟的 4.05%，详见下表。

**表 3-5 评价区繁殖鸟类区系成分统计表**

区系从属	东洋界	古北界	广布种	合计
种数	53	3	18	74
%	71.62%	4.05%	24.32%	100%

评价区所处区域在中国动物区划中属于东洋界西南区（西南山地亚区），从记述的评价区内分布的鸟类区系特点上，分界特征上与当地在中国动物地理区划中的位置大致相符。

#### （4）哺乳类

根据对评价区及邻近地区现场调查及文献记载，根据对建设影响区、评价区及邻近地区现场调查及文献记载，评价区分布有哺乳动物 31 种，隶属 15 科 28 属。其中 29 种属于东洋界、华南区的滇南山地亚区，占哺乳类的 90.63%；其中 3 种属于东洋界、华北区，占哺乳类动物的 9.37%。

### 4、水土流失现状

经现场调查，项目勘探区域存在极少部分自然垮塌现象，周围植物自然生长恢复，生态恢复效果较好，但没有完全恢复。探矿区域内还存在部分裸露地面、高陡边坡位置植被没有得到恢复、高陡边坡土质疏松容易导致水土流失等。环评提出，勘察过程中应加强后期植被恢复，高陡边坡可选择播种先锋植物，裸露地面前期可播种草籽等容易恢复的植物易稳固水土，后期可种植云南松。施工产生的表土要用于后期恢复，不要与其他下沉土混合，表土和临时土方分开堆放，分层回填。探矿结束后临时设备要拆除、生活垃圾要清除，工程区域内要恢复原有植被和土地利用类型。

### 三、环境空气质量现状

项目位于大理州洱源县乔后镇，属环境空气功能二类区。根据《大理白族自治州 2022 年环境状况公报》，2022 年全州环境空气质量总体保持良好，其中南涧县、洱源县、剑川县和鹤庆县 4 个县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）一级标准，其余 8 个县（市）均达到二级标准。12 个县（市）优良天数比例在 99.7%~100%之间，平均优良天

	<p>数比例为 99.95%。洱源县环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。根据现场勘查，工程区域属于典型的农村地区，无大气重污染工业企业分布，且独立于城镇之外，环境空气质量优于县城，项目区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>四、地表水环境质量现状</b></p> <p>项目区南侧 350m 为白沙箐，南侧 90m 为猫河，白沙箐向西汇流为猫河，在大树村出口汇入黑惠江，北侧 400m 为清水箐自东向西汇至黑惠江，项目区西侧 2.7km 为黑惠江。黑惠江为澜沧江的一级支流，属于澜沧江水系，根据《云南省水功能区划》（2014 年 5 月）（2010~2020 年）》，黑惠江规划水平年水质目标为 II~III 类（甸南段 II 类，以下段 III 类），本项目位于黑惠江（甸南段）的下游，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。根据支流不低于干流的保护原则，猫河、白沙箐、清水箐参照执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准。</p> <p>根据《大理白族自治州 2022 年环境状况公报》，黑惠江剑湖断面、黑惠江徐村桥断面、黑惠江玉津桥断面、漾濞江羊庄坪水文站断面的水质达 II 类水要求，黑惠江（甸南段以下）水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>五、声环境质量现状</b></p> <p>项目所在地为山区，周围没有工矿企业，没有明显噪声声源，项目区声环境质量较好。</p>
<p style="text-align: center;"><b>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p>	<p>本根据建设单位介绍，原有探矿权已经过期，本次申请延续。云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿普查项目自 2009 年 10 月 21 日设立至 2017 年 10 月，矿区地质勘查工作在充分收集和研究以往区域地质资料的基础上，结合矿区实际情况，在矿区范围内做了地表踏勘，施工槽探、钻探、坑探工程揭露矿点露头，基本查明矿区地层、构造、岩浆岩分布，对矿床地质特征、矿体分布规律、矿石质量、矿床成因和水文地质条件及开采技术条件。根据项目实施方案有关资料及现场勘查，目前，勘探范围内共布设平硐 7 处，为 PD1~PD6、PD10，其中 PD1~PD3 已废弃封堵，现为植</p>



	<p>被覆盖；PD4 进行了封堵，但现平硐口为裸露场地；本次在 PD5、PD6 基础上设置 PD5-1、PD6-1 勘探坑道坑探，坑道 PD5、PD6 本次探矿继续沿用。本项目原探矿工程部分已通过回填及自然恢复，原探矿活动未对环境造成明显不良影响。</p> <p>根据现场踏勘，主要存在以下<b>环境问题</b>：</p> <p>(1) 原有坑探洞口现已废弃，并进行了封堵及生态恢复，但生态恢复效果欠佳。</p> <p>(2) 坑道 PD4 进行了封堵，但现平硐口为裸露场地。</p> <p>本次环评提出以下<b>整改要求</b>：</p> <p>(1) 原有探矿点种植爬山虎等爬藤植物，加强老坑探区域及周边绿化恢复工作。</p> <p>(2) 加强后期植被恢复，高陡边坡可选择播种先锋植物，裸露地面前期可播种草籽等容易恢复的植物易稳固水土，后期可种植云南松。</p> <p>(3) 对坑道 PD4 洞口裸露场地进行植被恢复。</p>
<p><b>生态环境 保护 目标</b></p>	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》，确定本项目环境影响评价范围及主要生态环境保护目标如下：</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>环境保护范围为探矿点钻孔范围选址外 500m 区域，根据踏勘调查，探矿点 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>声环境保护范围为探矿点范围外 50m 范围，根据踏勘调查，探矿点 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地表水环境保护目标</p> <p>根据踏勘调查，确定本次评价主要地表水环境保护目标为：南侧 350m 白沙箐、南侧 90m 猫河、北侧 400m 清水箐、西侧 2.7km 为黑惠江。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>根据踏勘调查，结合区域地质资料，勘探点外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</p> <p>5、生态环境保护目标</p>

根据踏勘调查，确定本次评价主要生态环境保护目标为勘探点范围外200m范围内动植物资源、生态系统、景观等。项目区水系图见附件7，项目周边关系详见附图8。

表3-6 生态环境保护目标表

环境要素	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	居民户数和人数	环境功能区
	白沙箐	南侧	350	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类
	猫河	南侧	90	/	
	黑惠江	西侧	2700	/	
	清水箐	北侧	400	/	
生态环境	钻孔及坑探工程范围及周边植被植物、野生动物、水土流失、景观				不得随意破坏和降低当地的生态环境质量，尽量减小对生态环境的影响

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，具体标准限值见表 3-7。

表3-7 环境空气质量标准限值

《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								
污染物名称	指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>
二级标准	年平均	60	40	50	200	70	/	/
	日平均	150	80	100	300	150	10000	160
	小时平均	500	200	250	/	/	4000	200

2、地表水环境质量

项目区南侧南侧 350m 为白沙箐，白沙箐向西汇流为猫河，在大树村出口汇入黑惠江,北侧 400m 为清水箐自东向西汇至黑惠江,项目区西侧 2.7km 为黑惠江。黑惠江为澜沧江的一级支流，属于澜沧江水系，根据《云南省地表水水环境功能区划(2010-2020)》，黑惠江(源头—入澜沧江)水环境功能为饮用二级，水质类别为Ⅲ类。根据支流不低于干流的保护原则，白沙箐、猫河、清水箐参照执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。执行标准如表 3-8 所示。

表3-8 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总氮	总磷(以 P 计)
Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2

评价标准

### 3、声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区标准。具体标准值见表3-9。

表3-9 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1类	≤55	≤45

## 二、污染物排放标准

### 1、大气污染物

项目探矿过程中粉尘排放执行GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》表2中无组织排放监控浓度限值，具体标准限值见表3-10。

表3-10 大气污染物综合排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	1.0

### 2、废水

本项目废水主要来源于生活区生活污水、钻探废水、坑探和槽探涌水及临时堆场淋滤水等，生活区厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理，化粪池出水进入收集池暂存，待晴天回用于办公区绿化施肥，不外排。钻探过程中的泥浆水，不加任何化学药剂，经沉淀处理后回用；坑探和槽探涌水量较小，经沉淀池沉淀处理后回用；临时堆场淋滤水经沉淀池处理后回用，项目废水不外排。

项目废水不外排。因此，本项目不设置废水排放标准。

### 3、噪声

项目探矿过程中噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类标准。

表3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

### 4、固废处置

项目施工期及运营期产生的一般固体废物贮存、处置过程执行一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日实施）。

	危险废弃物处理及处置执行《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
其他	本项目不涉及国家规定的总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>根据建设单位提供资料，施工人员沿用原有办公生活区作为工棚，项目拟建堆场、炸药库、值班室、空压机房、变压器、生活办公区以及矿区便道等临时设施，临时设施修建主要涉及修建前的场地平整、土建工程，项目还涉及搭建钻机施工平台，施工期间主要产生扬尘、噪声、废水、固体废物等。施工期产生的环境影响随施工期结束而终止。项目施工期工程量较小，产生的污染物较少，环境影响较小。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>本项目实施的地形测量、地质测量、物探工作等不涉及土地占用问题；钻探、槽探和坑探施工占用少量的土地，工程结束后，对钻探、槽探和坑探施工临时少量占用的土地进行回填及恢复，表土和临时土方分开堆放，分层回填。对其他临时设施进行拆除及恢复植被。</p> <p style="text-align: center;"><b>一、生态环境影响分析</b></p> <p>依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，主要涉及临时占地。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目探矿权面积为 7.83km<sup>2</sup>，探矿工程在工作区范围内实施。项目不占用生态保护红线，项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展。项目对生态影响较小，不需要对生态影响进行评价，不设置生态专项评价。</p> <p style="text-align: center;"><b>1、对土地利用的影响</b></p> <p>项目探矿权范围为 7.83km<sup>2</sup>，探矿工程占用草地 0.12km<sup>2</sup>，永久基本农田 0.02km<sup>2</sup>，其他土地（裸地）0.0019km<sup>2</sup>。探矿工程总计占地 0.1419km<sup>2</sup>，包括坑探工程 0.1019km<sup>2</sup>，槽探工程 0.04km<sup>2</sup>，不涉及国家、省级公益林，主要占用草地。探矿权范围内其他未利用使用区域占地总计 7.6381km<sup>2</sup>，其中，草地占地面积 7.42km<sup>2</sup>；永久基本农田占地面积 0.091km<sup>2</sup>；III级保护林地 0.00117km<sup>2</sup>；IV级保护林地 0.0244km<sup>2</sup>；其他土地（裸地）0.19253km<sup>2</sup>。本项目为矿体勘探，不进行开采，坑探、钻探、槽探作业</p>

结束后将严格按照要求对抗探、钻探、槽探作业遗留的钻孔进行封堵并进行植被恢复，本项目不改变评价区土地利用的格局。因此，项目建设对土地利用的影响小。

## 2、对植被、野生动物和永久基本农田的影响

项目探矿工程主要施工方式为钻探、槽探和坑探。钻探工程施工中，平整钻机平台的废土石堆放于临时堆场，钻探获得的岩芯，用油漆标记好后，按顺序放入岩芯箱内，集中保管。每个钻孔工程施工结束后，钻孔用水泥封堵孔口，钻机施工平台产生的废土石及时回填，表土和临时土方分开堆放，分层回填。并恢复植被，对植被的影响不大。

槽探工程、坑探工程和钻探工程开挖出的废土石临时堆放于临时堆场，工程完成后及时回填，覆土后恢复植被。

总体而言，钻探工程、槽探工程和坑探工程施工面较小，大都属于临时占地，施工结束后通过对土石方及时回填，表土和临时土方分开堆放，分层回填。并进行植被恢复后，对植被影响较小。

经现场调查，项目区域内见到的物种大多数都是一些常见种和广布种，暂未发现国家及省级保护野生动植物等，也没有地区特有种。不涉及风景名胜及古树名木，也不在国家和省级保护动物的主要迁徙通道。勘查过程中若发现国家和省级保护动、植物时应尽快上报相关部门，并对发现的保护植物进行标记。在浅孔及钻探场地施工时应对其进行避让，不能对其进行破坏。

项目探矿过程不可避免地会对勘查区内及栖息在附近的小型野生动物产生影响，项目勘查过程中将扰乱野生动物赖以生存的自然环境，造成勘查区周围种群数量一定程度上减少。同时，勘查过程中造成某些污染物质的释放和迁移，也将构成影响野生动物生存的潜在危险因素。本项目勘查采用钻探、槽探和坑探，工程量较小，工程结束工作完成后及时回填、覆土及恢复植被，因此，项目勘查不会对现状区域内野生动物资源造成大的影响。

工程施工虽然破坏评价区原有的部分植物资源，但施工占地面积占评价区的比例较小，且影响的植被大都是该地区比较常见的种类，不会

减少当地生物的多样性。因此工程施工占地对陆生植物影响较小。施工结束后，临时占用地的植被类型可依靠人工恢复还原到现有的质量水平，总体来说影响不大。

项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展。故对保护基本农田提出一下要求：

(1) 严格遵守占用基本农田的审批手续和权限。

(2) 遵守基本农田登记、损失补偿、地方保养、环境保护及监督检查制度。

(3) 确保现有基本农田数量依据土地利用总体规划划定的基本农田保护区，不得违法改交或占用。涉及占用基本农田的土地利用总体规划修改或调整，均须依照有关规定报国务院或省级人民政府批准。

(4) 不得擅自改变基本农田用途基本农田上的农业结构调整应在种植业范围进行。不准在基本农田内挖塘养鱼和进行畜禽养殖，以及其他破坏耕作层的生产经营活动。

(5) 定期通报基本农田变化情况建立五级基本农田保护监管网络，配合开展动态巡查和基本农田动态监测和信息管理系统建设。

(6) 加强项目组织领导的对基本农田的保护观念；在项目区内，加大保护基本基本农田的宣传力度。

(7) 企业制定保护基本农田的实施细则。

### **3、对生态系统的影响**

本项目对生态系统的影响主要是工程占地减小现有部分生态系统面积对生态系统稳定性、完整性和多样性的影响。项目在工程探矿期会导致区内植被的减少，减少植被类型在项目周边区域广泛分布，本项目的建设不会造成该植被类型在区域分布面积的明显减少，不会造成食物网/链结构的断裂、明显减少，影响低微。

本项目为探矿项目，导致的生物量损失较小，对区域现有植被的破坏程度轻微，对评价区生态系统稳定性影响极小，工程建设不会导致评

价区生态失衡。项目占地区域植被均在当地广泛分布，且占用面积小，生态系统的绝大部分区域原有生境不变，以这一生境为依托的动植物关系、生物与非生物环境关系、食物链及能流渠道都没有发生变化，生态系统仍然具有良好的自我调控能力，健康程度良好，本项目建设不会破坏生态系统的完整性。

通过以下措施，可以进一步减少规划项目对环境造成的负面影响：

(1) 按《云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查实施方案》实施，可以减少工程建设对评价区陆生生物多样性的负面影响。

(2) 宣传教育，挂牌标记，明确告示

对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育；在人员活动较多和较集中的区域，如工棚附近，粘贴和设置自然保护方面的警示牌，提醒人们依法维护自然保护；对项目区的珍稀濒危特有植物进行挂牌标记。要让施工人员明确知道生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任，并让它们明确知道哪些植物是应该特别加以保护的，禁止施工人员猎捕野生动物。由此预防不该发生的破坏生态环境和破坏生物多样性的事件发生。

#### **4、水土流失的影响**

水土流失是一项衡量区域生态环境状况的重要指标，水土流失的加剧，意味着生态环境质量的降低。若本工程建设扰动地表、破坏植被，而得不到有效治理，必将导致土壤侵蚀加剧，使生态环境质量下降，对项目区环境造成不良影响。项目区地表被扰动后导致水土流失加剧，土壤有机质流失，土壤结构遭到严重破坏，土壤中的氮、磷和有机物及无机盐含量迅速下降，同时土壤中微生物及它们的衍生物数量也大大降低，从而使原地条件迅速恶化，给植被恢复工作增加难度。伴随着水土流失现象的发生，地表径流夹带泥沙进入下游河沟中，使河沟泥沙量增加，甚至局部抬高河床，威胁和影响两岸农业生产活动，且会使下游河沟水域功能下降，造成项目区及下游水环境恶化。同时，人类工程活动使植被覆盖率降低，涵养水分能力下降，将导致地表径流增加，洪峰流量剧增，泥沙含量增大，可能造成局部土体滑坡、坍塌等地质灾害，对项目区的各项设施形成直接威胁，影响项目本身的正常生产运行。



根据《云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查水土保持方案报告表》介绍，项目区多年探矿建设，区内已有水土保持措施包括场地土质排水沟 200m、废弃坑口等植被恢复 0.1hm<sup>2</sup>等，目前已建设满足正常使用要求。项目在工程建设过程中，使工程征占地范围大部分区域内的地表和植被将遭受不同程度的扰动和破坏，局部地貌将发生较大的改变。其可能产生的危害主要表现在以下几方面：

(1) 项目在坑口堆放、运输开挖的土石，可能增加对周边环境造成影响，并且由于平台堆放施工材料，可能导致雨水入渗减少，加大了排水压力。

(2) 导致区域内水土流失加剧，区域环境受到影响，涵养水源能力减弱。

(3) 工程区周边若不采取有效的防护措施，在雨天临时堆放的土方势必会被地表径流带走，从而增加项目区的水土流失。

(4) 项目施工阶段，施工时间较长，施工单位应合理安排施工时序，并加强对开挖土石管理，减小项目建设对周边区域的扰动；但土质施工道路以及临时堆放土石在大风天气容易造成扬尘，且对周边环境有一定的影响，需在施工过程中做好洒水抑尘等措施。

本项目水土流失主要是在工程探矿期，由于工程挖损破坏及占压地表、使其地貌、植被、土壤发生变化而引起的，属典型的人为因素引起的水土流失。工程期做好水土保持措施，项目勘探对水土流失的影响较小。在后期施工中需增加对应水土保持防治措施，《水土保持方案报告表》中具体建议如下：

(1) 本项目位于大理州洱源县乔后镇大树村，项目建设中合理安排施工时序，地表土石方开挖堆放尽量开挖雨季施工，最大限度减少项目建设对自身及周边环境等的影响；

(2) 项目建设中开挖土石方及时回填，不能及时回填的部分及时实施临时覆盖等防护措施，坑口平台边坡及时进行撒草绿化；

(3) 完善平台边坡挡护工程，确保坑口平台边坡稳定；

(4) 本次勘探施工过程产生污染物集中收集统一处理，应符合相关

要求，避免对周边河沟及土地造成影响。

综上所述，项目在建设过程中，由于植被的破坏和人工的扰动，会对当地的生态造成一定程度的破坏，继而发生水土流失。因此建设单位应通过适当的防治措施，进行水土保持和土地复垦，使受到破坏的生态环境得到一定程度的恢复。通过加强管理和采取上述治理恢复措施后，项目建设对生态环境的影响较小。

### 5、服务期满后环境保护与恢复治理

为减小对生态环境的影响，本着“谁开发谁治理”的原则，项目在坑探、钻探作业结束后将严格按照要求对坑探、钻探作业遗留的钻孔进行封堵并进行植被恢复。对临时堆场选择当地适宜的本土树种，采用灌、草、木相结合的方式，确保植被恢复率大于 70%。

## 二、大气环境影响分析

### 1、污染物产排情况

项目产生废气主要有钻探工程钻机平台修建、槽探施工过程中产生的粉尘及坑探工程爆破产生的烟尘、临时设施修建工程中产生少量的粉尘、扬尘等；运输工程设备时车辆排出的尾气；钻探、槽探和坑探施工时机械产生的燃油废气，主要成分是烟尘、NO<sub>2</sub>、CO 及 CH<sub>x</sub> 等；新生活区厨房油烟。项目运营期废气均为无组织排放。

#### (1) 钻探平整机台实施及临时设施粉尘

探矿期钻探平整机台实施及临时设施实施过程产生少量的粉尘、扬尘等，经洒水降尘后，排放量较小，粉尘呈无组织排放，基本上自然降落到项目区内，影响范围大约 20~50m。其排放特点是：①排放高度低；②排放点多而且分散；③排放量受风速和空气湿度影响较大。类比同类项目，产生的粉尘浓度大约为 10mg/m<sup>3</sup>，经过洒水降尘之后，浓度低于 1.0mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 槽探工程施工产生的扬尘

当人工开挖时产生的尘土量相对较小，如遇坚硬岩石，借助机械炸药开挖，产生一定量的烟尘。施工过程采取洒水降尘措施，且作业地点处于旷野中，经自然稀释扩散后，对周围环境影响较小。

(3) 坑探工程爆破产生的烟尘

爆破烟尘经风管排出后，单位体积含尘量降低加之地势高，且处于旷野中，采取洒水降尘及自然稀释扩散后。因此，不会对环境造成污染，对周围环境的影响小。

(4) 机械尾气

项目运输钻机设备和钻孔施工时，使用车辆、钻探设备等在运行过程中排放少量尾气，以及坑探工程施工中空压机工作时排出的尾气，均呈无组织排放，通过自然稀释，对周围环境影响小。

(5) 临时堆场扬尘

本项目设有1个临时堆场用于暂时堆存剥离的表层土壤和废土石方，临时堆场占地面积为4930m<sup>3</sup>。堆场的扬尘量采用西安冶金建筑学院干堆计算公式，公式如下：

$$Q=4.23\times 10^{-4}\times V^{4.9}\times S$$

式中：Q——扬尘产生量，mg/s；

S——堆场的面积；

V——起尘风速，项目区平均风速约2m/s；

根据计算，起尘量为62.26mg/s，0.44t/a（按245天<雨天不起尘>，每天起尘时间按8h计）。经洒水抑尘加覆盖防尘网后，抑尘率约80%，无组织粉尘排放量为0.088t/a，0.36kg/d。临时堆场距环境关心点较远，且有山体阻隔，临时表土场扬尘对周围环境影响很小。

(6) 生活区厨房油烟

本项目定员20人，在生活区设有1个食堂，使用时间为4h/d，根据《中国居民膳食指南》，成年人每天食用油摄入限量为25克，耗油量25g/人·d，则每天耗油0.5kg。油的平均挥发量为总耗油量的2%~3%，环评取2.5%，则油烟产生量为0.0125kg/d，3.75kg/a，厨房油烟安装油烟净化设施通风外排，自然扩散。

**2、影响分析**

槽探、钻探、坑探工程产生的粉尘经过洒水降尘后呈无组织排放，临时堆场扬尘经洒水抑尘加覆盖防尘网后呈无组织排放，且项目区内居

民点及周边居民点距离项目产尘区较远，因此，项目排放的粉尘对大气环境和敏感目标影响较小。项目运营过程中产生的机械设备燃油废气及厨房油烟通过自然稀释扩散。爆破烟尘采取洒水降尘措施，单位体积含尘量降低加之地势高，且处于旷野中，通过采取洒水降尘及自然稀释扩散后，对周围环境的影响也很小。

综上所述，项目运营对大气环境影响小。

### 三、地表水环境影响分析

#### 1、污水产生及排放

本项目运营期污水主要来源以下几个方面：

##### (1) 洒水降尘用水

探矿期钻探平整机台实施及临时设施实施过程产生少量的粉尘、扬尘等、槽探工程施工产生的扬尘、坑探工程爆破产生的烟尘以及临时堆场扬尘需要进行洒水降尘，洒水降尘用水均蒸发消耗，不外排。

由于钻探、坑探及槽探工程降尘用水量较少，对钻探及坑探降尘用水量不再进行量化。项目临时堆场洒水降尘用水量按  $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。洒水降尘面积为  $4930\text{m}^2$ 。本项目工作日为 300 天，非雨天按 245 天计算，则洒水用水量为  $9.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2401\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (2) 钻探废水

钻探工程用水主要用于钻进过程中冷却钻头，即在钻探过程中向钻头喷淋水降温，每台钻机用水量约  $1\text{-}2\text{m}^3/\text{d}$ ，按照最大负荷用水量考虑，则钻探过程中用水量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。有部分钻探废水（主要为泥浆废水）从钻孔口返回至沉淀池内处理后回用，废水量约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其余钻探用水蒸发或渗入钻孔内岩石裂隙中，无废水产生。环评要求每个钻探平台附近设置沉淀池，沉淀处理钻探废水，按 1.2 的变化系数考虑，沉淀池容积不小于  $0.96\text{m}^3$ ，本项目设置  $1\text{m}^3$  的沉淀池。据项目实际情况，沉淀池可采用塑胶桶代替，具体操作为：选择地势低洼处将塑胶桶固定，埋地处置。

##### (3) 坑道、槽探涌水

根据以往勘探工作情况，项目区未出现地下水涌现的现象。钻探岩芯钻探的时候，由于孔隙水和裂隙水的压力小，钻孔的深度较大、孔径

较小，故涌水一般不会涌出到地面。若坑道、槽探开采过程中遇到突发事件出现涌水时，将涌水引入沉淀池进行处理后回用，不外排。涌水类型为孔隙水和裂隙水，地下水水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca.Na}$  型，矿化度小于  $0.2\text{g/L}$ ，pH 值在  $6.5\sim 7.5$  间。水质成分简单，涌水经沉淀池（ $2.5\text{m}^3$ ）处理后可回用。

#### （4）淋滤水

临时堆场在一定的降雨强度和降雨历时的条件下将形成堆场淋滤水，但产生的淋滤水较少，雨水水质成分较简单，主要污染物为 SS。建设单位利用项目区的地形地势及山体的自然坡度，临时堆场修建挡墙及截排水沟、沉淀池，淋溶水经过截排水沟导排至沉淀池内，沉淀处理后回用。本项目设置 1 个临时堆场，临时堆场占地面积约  $4930\text{m}^2$ ，根据相关气象资料，项目运营期晴天按 245 天计，雨天按 120 天计，洱源县多年平均降雨量为  $732\text{mm}$ ，淋滤水水量按下式计算：

$$Q=a\times H\times F\times 10^{-3}$$

式中：Q——淋滤水产生量， $\text{m}^3/\text{a}$ ；

a——径流系数，取 0.5；

H——多年平均降雨量，洱源县年平均降雨量为  $732\text{mm}$ ；

F——汇水面积， $\text{m}^2$

经计算，临时堆场淋滤水产生量为  $1804\text{m}^3/\text{a}$ ， $15\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑蒸发损耗和地面吸附率按 40% 计算，临时堆场日汇水量  $9\text{m}^3$ 。本项目淋滤水中主要的污染物为悬浮物，其他如重金属等有毒有害物质含量均较低。按 1.2 的变化系数考虑，临时堆场场地下游设置不小于  $10.8\text{m}^3$  的沉淀池，本项目设置沉淀池  $11\text{m}^3$ ，对淋滤水进行沉淀处理后回用。

#### （5）生活污水

生活污水由餐饮废水和洗浴两部分组成（餐饮废水需先经过隔油池处理后再进入化粪池），项目实施后预计约 20 个员工，共计 20 人在项目区食宿。参照《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)，在项目区食宿的员工用水量以  $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。因此项目区生活用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ （其中食堂用水约 20%，食堂用水约  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，

120m<sup>3</sup>/a)；污水量按用水量的 0.8 计，则拟建项目污水量约为 1.6m<sup>3</sup>/d，480m<sup>3</sup>/a（其中食堂废水约 20%，食堂废水约 0.32m<sup>3</sup>/d，96m<sup>3</sup>/a）。厨房拟油水分离器（0.4m<sup>3</sup>）、化粪池（2.5m<sup>3</sup>）、收集池（3m<sup>3</sup>），厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理，化粪池出水进入收集池暂存，待晴天回用于办公区绿化施肥。

## 2、地表水环境影响分析

本项目废水主要来源于生活区生活污水、钻探废水、坑探和槽探涌水及临时堆场淋滤水等，生活区厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理，化粪池出水进入收集池暂存，待晴天回用于办公区绿化施肥，不外排。钻探过程中的泥浆水，不加任何化学药剂，经沉淀处理后回用；坑探和槽探涌水量较小，经沉淀池沉淀处理后回用；临时堆场淋滤水经沉淀池处理后回用，项目废水不外排。环评要求设置沉淀或收集桶处理钻探废水（主要为泥浆废水）。

环评要求临时堆场修建挡墙及截排水沟、沉淀池，淋滤水水经过截排水沟导排至沉淀池内，沉淀处理后回用；钻探每个作业点附近设置沉淀池，沉淀处理钻探废水。根据项目实际情况，沉淀池可采用收集桶等适合的容器代替，具体操作为：选择地势低洼处将收集桶固定，埋地处置，待一个钻孔施工结束后，跟随钻机移动到下一个探矿作业点。

综上所述，项目运营期污水产生量小，经过处理后能够用于项目区场地内洒水降尘或回用，本项目探矿期间废水对地表水及径流影响较小，对周边环境影响小。

## 3、废水不外排可行性分析

### （1）淋滤水

经计算，临时堆场淋滤水产生量为 1804m<sup>3</sup>/a，15m<sup>3</sup>/d。考虑蒸发损耗和地面吸附率按 40% 计算，临时堆场日汇水量 9m<sup>3</sup>。按 1.2 的变化系数考虑，临时堆场场地下游设置不小于 10.8m<sup>3</sup> 的沉淀池，本项目设置沉淀池 11m<sup>3</sup>。沉淀池可容纳临时堆场产生的淋滤水，不外排。因此其规模是可行的。

### （2）生活废水

### ①油水分离器

根据工程分析，运营期食堂废水产生量为 0.32m<sup>3</sup>/d，环评考虑 1.2 的变化系数，建议设置不小于 0.384m<sup>3</sup> 的油水分离器，本项目设置 0.4m<sup>3</sup> 的油水分离器，油水分离器完全可容纳食堂废水的产生，规模可行。

### ②化粪池

根据工程分析，运营期生活废水产生量共计约 1.6m<sup>3</sup>/d，本项目设置 2.5m<sup>3</sup> 的化粪池，用于收集处理生活废水，化粪池可容纳约 1.5 天的生活废水，化粪池规模可行。于化粪池末端设置 3m<sup>3</sup> 的废水收集池（可容纳约 2 天生活废水），生活污水经化粪池处理后暂存于废水收集池，待晴天回用于办公区绿化施肥，不外排。

## 四、噪声影响分析

### 1、噪声的产生及排放

本项目主要噪声源来自钻孔和槽探工程施工过程中的钻机、柴油发电机、空压机、运输车辆等机械噪声，施工设备的工作时间一般为 8 小时，设备噪声不便于采取围挡降噪，主要通过距离自然衰减削弱。通过类比同类项目，本项目噪声源强等效声级值见表 4-1。

表 4-1 噪声源情况汇总表单位：dB (A)

序号	设备名称	单位	数量	等效声级
1	钻机	台	1	90
2	柴油发电机	台	1	90
3	螺杆式空压机	台	1	85
4	挖掘机	台	1	80
5	运输车辆	辆	1	80
6	轮式装载机	台	1	85

### 2、噪声影响分析

项目运营过程中产生噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同阶段会产生不同的噪声，其强度与工作状态等因素有关。勘探工程正常工作时间为 8 小时，机械运行产生的噪声是本项目主要的噪声来源，钻探机、岩凿机等设备作业点分散，将设备噪声视为点声源，声场为自由声场，选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的无指向性点声源在自由声场中的几何发散衰减模式：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r)---距声源 r m 处受声点的 A 声级；

LA(r<sub>0</sub>)---参考点声源强度；

r---预测受声点与源之间的距离（m）；

r<sub>0</sub>---参考点与源之间的距离（m）。

ΔL---其他各种因素引起的衰减因素（包括声屏障、遮挡物和空气吸收、地面效应以及附加声级衰减包括通过工业场所、房屋群的衰减等引起的衰减量）

项目主要噪声源及其不同距离衰减后的传播声级见表 4-2。

表 4-2 项目主要噪声源及其传播声级[dB(A)]

声源	源强	不同距离（m）声压级 dB					
		10m	50m	100m	200m	500m	1000m
	噪声衰减值	20.0	34.0	40.0	46.0	54.0	60.0
钻机	90	70.0	56.0	50.0	44.0	36.0	30.0
柴油发电机	90	70.0	56.0	50.0	44.0	36.0	30.0
螺杆式空压机	85	65.0	51.0	45.0	39.0	31.0	25.0
挖掘机	80	60.0	46.0	40.0	34.0	26.0	20.0
运输车辆	80	60.0	46.0	40.0	34.0	26.0	20.0
轮式装载机	85	65.0	51.0	45.0	39.0	31.0	25.0

从以上预测情况可知，项目设备噪声随着距离的增加而逐渐减少。

根据噪声叠加公式：

$$Leq = 10 \lg \sum (10^{0.1Li} + 10^{0.1L2} + \dots + 10^{0.1Li})$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值

贡献值叠加结果见表4-3。

表 4-3 贡献值预测结果一览表

距离(m)	10	50	100	200	500	1000
Leq(dB(A))	74.52	60.52	54.52	48.52	40.52	34.52

根据预测结果分析，《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准为昼间≤60dB(A)、夜间≤50 dB(A)，本项目夜间不进行施工，50m 范围内无保护目标，且周围均为自然山体，山体能



起到一定的隔声作用，且项目营运过程通过加强机械设备的润滑及管理，及时更换老化设备，因此实际运营过程中设备产生的噪声对保护目标的影响比预测值要小。工程点周边 200m 范围没有村寨或居民点，勘查工作结束后设备噪声即消失，因此，项目运行产生的噪声对周围环境保护目标及声环境影响较小。

## 五、固体废弃物影响分析

本次勘查工作项目产生的固废主要为钻探、槽探、坑探工程清整作业场地过程中产生的废渣以及施工过程中产生的废土石；探矿过程机械维修产生的废矿物油等危险废物以及生活区工作人员产生的生活垃圾。各类固体废物合理处置，处置率 100%，实现“零”排放，固废环境保护措施可行，对环境不会产生二次污染，对环境影响不大。

### 1、一般固废

#### ①生活垃圾

项目 20 人均在厂区食宿。食宿人员生活垃圾产生量按 1kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 20kg/d、6t/a，生活垃圾采用垃圾桶统一收集后运往附近乡村垃圾收集点集中处置。

#### ②废渣

钻探、槽探工程清整作业场地过程中产生的废土石方量较少，一般都是清理地表浮土，堆放于周边，工作完成后作为覆土使用。本项目剥离表土主要为槽探工程，剥离表土 71.5m<sup>3</sup>，合松方 90m<sup>3</sup>（松方系数取 1.25），剥离表土堆放于探槽一侧空地，堆放高度 1.0~1.5m。探槽任务完成后回覆于表层，占地面积较小。

#### ③施工产生的废土石

本项目坑探利用已建 PD5、PD6 坑道及坑口平台，对坑道内预留土石等清理后使用，清理土石方量 40m<sup>3</sup>，不进行表土剥离，地下坑道开挖土石方 624m<sup>3</sup>，坑道开挖土石主要为碎石，开挖土石运至临时堆场暂存，坑探工程开挖土石方 336m<sup>3</sup> 回填于坑口平台，其他 328m<sup>3</sup> 回填至施工道路，未产生永久弃方。

本次设计 2 处探槽，开挖土石方 900m<sup>3</sup>（含剥离表土 71.5m<sup>3</sup>），分

别为 TC401、TC801，土石方运至临时堆场暂存，探槽工程完成后均回填于开挖探槽。

本次勘探设计 8 个钻孔，钻探共计 1240m，钻探探点共计产生土石方量约 65m<sup>3</sup>，土石方运至临时堆场暂存，施工结束后均摊平回填于各探点施工作业面内。

根据主体设计资料及现场调查，本项目值班室东侧新修道路约 122 米，通往变电房和临时堆场，新生活区位于值班室南侧，在原进场道路下方新修道路约 349m，通往新生活区，路宽约 3~3.5m，为土质路面。开挖土石方量约 2860m<sup>3</sup>，暂存于临时堆场，施工结束均回填于矿区施工道路。

综上所述，项目产生的剥离表土及废土石方均得到合理有效的处置，临时堆场在做好挡墙等拦挡措施后，不会对周围环境造成太大的影响。

#### ④化粪池污泥

化粪池长期运营过程中会产生污泥，产生量约 0.5t/a，委托农户进行清掏处理，可作为周边的农田堆肥使用。

#### ⑤沉淀池底泥

本项目施工过程中产生的废水设置沉淀池或塑料桶收集，经沉淀处理后循环使用，根据建设单位经验，沉淀后底泥产生量约 50kg/a，堆存于临时堆场，用于后期回填。

## 2、危险废物

项目区内设备维修会产生一定的危险废物（废矿物油），根据《国家危险废物名录（2021 年版）》项目产生的废矿物油为危险废物，危险废物编号 HW08，代码为 900-214-08，危险特性为 T，1。由于设备维修由维修厂进行操作，维修作业产生的废矿物油由维修单位处置，因此本项目不涉及危险废物的储存。危废处置责任由维修单位承担，环评要求，废矿物油属危险废物需委托有危废处置资质的单位妥善处置。

本环评要求危险废物暂存间设置符合危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2021 年），收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 相关标准, 满足以下要求:

危险废物在收集、暂存、转运过程中应注意:

①危险废物收集容器应存放在符合安全和环保要求的专门场所以及室内特定区域, 应避免高温、日晒、雨淋、远离火源等。

②危险废物在收集过程中应严格按照操作规程进行处置, 以免造成二次污染。

③危险废物应定期交由有资质的单位进行处置, 转运过程中应合理选线, 降低可能发生事故的可能性。在项目投用前, 要求业主与有资质的单位签订《危险废物安全处置委托协议》。

环评要求, 危险废物处理处置须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的要求。

综上所述, 项目运营期产生的一般固废和危险废物均得到妥善处置, 处置率 100%, 对周围环境影响很小。

## 六、运营期地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本项目属于 C 地质勘察 24、矿产资源地质勘查 (包括勘探活动), 地下水环境影响评价项目类别为 IV 类, IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

## 七、运营期土壤影响分析

本项目为矿产资源勘探项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A 中识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于附录 A 中的“其他行业”, 属于 IV 类项目。依据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018), 项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 八、环境风险分析

### 1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 识别, 现场踏勘以及与建设单位核实, 本项目涉及附录 B 中风险物质有乳化硝酸铵炸药中的硝酸铵和雷管中的黑索金。项目产生的废矿物油不在

厂区内储存。

## 2、风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

（1）当值涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值 Q；

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...、q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...、Q<sub>n</sub>——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≥1 时，将 Q 值划分为：

① 1≤Q<10

② 10≤Q<100

③ Q≥100

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 —2018）附录 B 和项目储存物质的主要成分，本项目涉及的风险物质主要为乳化硝酸铵炸药中的硝酸铵，项目炸药最大储存量为 5t，炸药中硝酸铵占比为 90%，则硝酸铵最大存储量为 4.5t，临界量为 50t；本项目雷管最大储存量为 2 万发，计算药量为 0.02t，雷管中的药剂为黑索金，则黑索金的最大储存量为 0.04t，临界量为 50t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列物质及《危险 化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的风险物质详见下表。

表 4-4 贡献值预测结果一览表

名称	临界量 (t)	最大储存量 (t)	Q	储存位置
----	---------	-----------	---	------

硝酸铵	50	4.5	0.09	炸药库
黑索金	50	0.04	0.0008	炸药库
辨识结果	Q<1			

### 3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价工作等级划分见表 4-5。

表 4-5 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上文对本项目环境风险潜势进行判断，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级按导则划分为简单分析。

### 4、环境敏感目标

本项目环境风险等级为简单分析，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中未对简单分析的环境风险评价范围进行要求，本次 200m 范围内无环境风险保护目标。

### 4、环境风险识别

风险识别的范围包括物质风险识别和生产设施识别。物质风险识别范围包括：主要原辅材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品等。

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、共用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施、危废暂存间等。

本项目为探矿项目，根据现场踏勘以及与建设单位核实，结合项目物质风险识别和生产设施识别，本项目环境风险主要有：

- (1) 勘查区水土流失、森林火灾、滑坡及泥石流等灾害风险；
- (2) 炸药在装卸、运输途中和炸药仓库中发生爆炸。

### 5、环境风险分析

- (1) 勘查区水土流失、森林火灾、滑坡灾害及泥石流等灾害风险

根据现场探勘，勘查区内由于地面及边坡开挖影响了山体、斜坡的稳定，地面的起伏及沟槽的分布，增加了地表水的流速，使水土更易移

动，坡面冲刷强度加大。水土流失会造成矿区土壤水分流失、肥力下降、土壤退化、地面变形等问题。勘查区具备上述诱发地质灾害的不利因素，因此必须加强地质灾害的预警预报工作及地质灾害的有效防治工作。由于项目区位于山区，植被较为丰富，若管理不当容易引起森林火灾风险，一旦发生火灾事故，有毒有害气体可通过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散至空气中，消防水将进入排水系统以及渗透到土壤中，会造成财产损失和水环境、土壤环境的污染，以及对周边动植物造成影响。

#### (2) 炸药在装卸、运输途中和炸药仓库中发生爆炸

若发生仓库爆炸事故有可能导致剧烈爆炸或燃烧，爆炸时产生的冲击波导致大量粉尘进入大气，会使爆炸区域粉尘含量远远高于周围地区，同时在风的作用下向四周扩散，但由于沉降作用，影响范围有限；爆炸时产生的有毒有害气体，会对大气产生一定的污染。爆炸火球产生的最大热辐射将引燃一定范围内的树木，可能导致山林火灾发生，对周边的动植物造成严重影响。由于发生爆炸事故，导致周围地质结构改变，土壤疏松，在暴雨流作用下，造成水土流失加剧，影响附近水体水质，对大气、土壤、水环境造成影响。

### 6、环境风险防范措施和应急措施

#### (1) 环境风险防范措施

##### ① 勘查区水土流失、森林火灾、滑坡及泥石流等灾害风险防范措施

a.产生的表土依据地势分别堆放于施工区域一侧，不能堆放在低洼处和容易被冲垮的地方，并做好覆盖等相关水土保持措施；

b.修筑施工场地尽可能减少土地的占用面积、树木与植被的破坏。需要并可移植的树木应尽量移植保存，用于项目施工结束的复绿或就近栽培；

c.要严格按照实施方案设计点位和线路进行探矿，严禁私自增加点位，严禁超范围施工；

d.公司应建立健全健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行；

e.加强矿区的森林防火安全教育，对全体工作人员进行森林防火安全的教育和培训；要求作业人员不准烧杂草、不准在林区放鞭炮、不准在

林区吸烟、不准在林区烧蜂、烧蚂蚁、烧火、不准见火不报、不救、不准在林区烤火取暖、生火野炊、不准破坏森林防火宣传牌等；

f. 应加强消防设施及消防教育建设，对炸药仓库区等重要场所需要重点防范，制定严格的操作规范，避免火灾等事故发生。

### ② 炸药在装卸、运输途中和炸药仓库中发生爆炸风险防范措施

a. 运输车辆设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

b. 民爆物品运输的人员如驾驶员、装卸管理人员、押运人员等均经过学习，并经考核合格，取得上岗资格证；

c. 在运输车辆车身上作明显的危险物质标志、警示。运输过程要求防震、防撞、防倾斜；

d. 建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。严格执行对防火、防爆、防雷、防静电、库区监控等措施的维护保养，定期进行检查和校验；

e. 操作中加强巡回检查，发现问题及时处理，及时采取有效的应急措施，以免扩大或发生灾难性的事故；

f. 设置消防事故水池。

### (2) 环境风险应急措施

#### ① 勘查区水土流失、滑坡灾害及泥石流等灾害风险应急措施

出现山体滑坡、泥石流及坍塌事故时，作业人员要迅速转移到安全的高地，不要在低洼或陡峻的山坡下躲避、停留。并密切关注滑坡和泥石流灾害可能引发的次生灾害甚至第三次灾害。当发生森林火灾时，迅速将人员撤离到安全区域，相关人员需立即拨打 119 报警电话，并及时通知周围居民，以便相关部门第一时间组织施救，防止事故环境危害的扩大。

#### ③ 炸药在装卸、运输途中和炸药仓库中发生爆炸风险应急措施

本项目通过加强安全管理，发生爆炸的几率极低，采取围墙、防火建筑，设置防火隔离带等措施后，发生爆炸时对周围山林造成影响有限。应按国家、地方及行业相关规范要求，制定风险应急预案，并在发现风险时应立刻启动应急预案，采取应急措施阻止风险的蔓延。当发生爆炸

时及时启动应急预案，防止火势延伸，将山火严格控制在防火隔离带外。

## 7、结论

本项目工程设计未提出风险防范措施要求，根据项目风险调查，本次评价提出的环境风险防范措施有效可行。本项目 Q 值 $<1$ ；在运营过程中存在的风险主要有以下几项：

- (1) 勘查区水土流失、森林火灾、滑坡及泥石流等灾害风险；
- (2) 炸药在装卸、运输途中和炸药仓库中发生爆炸。

通过本报告提出的风险事故防范措施、应急措施，强化运营中的环境保护管理，可以避免环境风险事故的发生，大大减少风险事故发生的概率。采取措施后，项目环境风险是可以控制的。

## 九、水土流失影响分析

水土流失是一项衡量区域生态环境状况的重要指标，水土流失的加剧，意味着生态环境质量的降低。若本工程建设扰动地表、破坏植被，而得不到有效治理，必将导致土壤侵蚀加剧，使生态环境质量下降，对项目区环境造成不良影响。项目区地表被扰动后导致水土流失加剧，土壤有机质流失，土壤结构遭到严重破坏，土壤中的氮、磷和有机物及无机盐含量迅速下降，同时土壤中微生物及它们的衍生物数量也大大降低，从而使原地条件迅速恶化，植被覆盖率降低，涵养水分能力下降，将导致地表径流增加，洪峰流量剧增，泥沙含量增大，可能造成局部土体滑坡、坍塌等地质灾害，对项目区的各项设施形成直接威胁，影响项目本身的正常生产运行。

本项目因为勘探点位分散，故不涉及水土流失影响分析。但还是对项目运营期提出水土流失防治措施。

(1) 要严格按照实施方案设计点位和线路进行探矿，严禁私自增加点位，严禁超范围施工。

(2) 临时施工道路，一定要避开永久基本农田。

(3) 剥离表土后，表土应尽量分散堆放与附近，方便工程结束后回填，但表土和临时土方分开堆放，分层回填。并对临时堆土做好覆盖工作。探矿结束后临时设备要拆除，工程区域内要恢复原有植被和土地利



用类型。

(4) 根据《云南省洱源县乔后镇大树铜多金属矿详查水土保持方案报告表》，水土保持措施布局如下：

1) 坑探工程区

本区主体设计在本次利用以及仍裸露平硐坑口设计截排水沟、绿化，为了避免施工坑口平台临时堆放土石以及施工场地堆料裸露场地等产生水土流失，本方案新增本区无纺布覆盖措施。

2) 探槽工程区

本区主体工程对道路及硬化工程区域实施表土剥离、复耕、绿化等措施。表土剥离、复耕、绿化，增强降水蓄渗，符合水土保持要求。该区施工时间较长，为了排水沟能够有效排泄道路周边区域汇水及路面径流，避免表土堆放区及开挖堆土区裸露堆体土水土流失，本方案新增排水沟、无纺布覆盖。

3) 施工道路区

主体工程未对该区进行水土保持措施设计，施工道路区挖填已完工，无高挖深填边坡，后期进行路面碎石土回填，目前该区回填边坡裸露明显，本方案新增道路回填边坡撒草绿化。

表 4-6 水土流失防治措施体系表

防治分区	防治措施	措施类型	备注
坑探工程区	截排水沟	工程措施	主体设计
	撒草绿化	植物措施	主体设计
	无纺布覆盖	临时措施	方案新增
槽探工程区	表土剥离	工程措施	主体设计
	复耕	工程措施	主体设计
	绿化	植物措施	主体设计
	排水沟	工程措施	方案新增
	临时覆土	临时措施	方案新增
施工道路	绿化工程	植物措施	方案新增

(4) 本次水土流失防治范围也包括原探矿工程存在的水土流失防治，原有坑探洞口现已废弃，并进行了封堵及生态恢复，但生态恢复效果欠佳，本次对原有坑探洞口进行植被恢复，并加强日常管理避免因管护不当造成植被死亡或覆盖度下降，再次产生裸露地表。

选址 本项目位于洱源县洱源县乔后镇大树村，乔后镇至矿山指挥部约 12

选线 环境 合理 性分 析	<p>km，有公路相通，指挥部至矿区有 3 km 的简易公路，交通较为便利，但不在铁路、高速公路、国道、省道两侧面山。供水、供电便利，条件优越，地理优势明显。</p> <p>项目区不占用生态保护红线，项目探矿权范围与永久基本农田重叠，但临时堆场设置不涉及基本农田，探矿工程涉及永久基本农田的作业将不进行作业，将避开基本农田设置勘探点。探矿工程不涉及于永久基本农田区域开展。项目实施过程中将严格按照国家和省有关永久基本农田特殊保护的相关规定执行，最大程度的减轻矿产勘察过程可能对永久基本农田造成的影响。</p> <p>综上所述，本项目总体上无重大制约性因素，选址合理。</p>
---------------------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

### 施工期生态环境保护措施

项目施工期主要搭建钻机施工平台及临时设施修建,施工人员沿用原有办公生活区作为工棚。本项目施工过程中会对周围环境产生一定的影响,主要包括施工过程中产生的扬尘、废水、噪声、固体废物。施工期产生的环境影响随施工期结束而终止。

#### 1、废水

项目施工期进行主要搭建钻机施工平台及临时设施修建,基本无生产废水产生,施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员沿用原有办公生活区,生活废水产生量较少,生活废水依托原有办公生活区卫生间,对环境影响较小。

#### 2、废气

项目施工废气主要是施工建筑料(水泥、砂石料等)的装卸、运输、堆砌过程中造成的扬尘,道路扬尘,施工机械尾气等,都为无组织排放。

施工期间对施工作业面进行洒水降尘;砂石料运输车辆合理装载,覆盖篷布、慢行,放慢装卸速度,进出道路定期洒水降尘;对施工现场实行合理化管理,使砂石料统一堆放,水泥应在专门库房堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻举轻放,防止包装袋破裂;加强机械的管理,尽量减少多种机械同时作业,减少同一时段排放的机械尾气量。总体而言,项目施工期短,工程量小,施工期通过采取如上措施后,对周围大气环境影响较小。

#### 3、固废

施工期产生的固废主要为建筑废料及生活垃圾。

建筑废料:经分类后,能回收利用部分的材料回收利用,不可利用部分清运至指定的地点堆场。

生活垃圾:生活垃圾统一收集于生活垃圾收集桶,最终由环卫部门统一清运处置。

#### 4、噪声

项目施工期使用的设备主要有电钻、手工钻、无齿锯、运输车辆等,源强80~90dB(A)。这些设备在施工时将施工区附近的声环境造成一定影响。施工在白天进行,夜间不施工,因此本次环评要求在施工期间采取以下相应措施,

	<p>减小对敏感点的影响：</p> <p>(1) 加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，合理布置项目区的施工场地，施工过程产生的噪声再经过距离衰减不会对周围环境产生较大影响；</p> <p>(2) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；</p> <p>(3) 加强运输车辆的管理，控制车辆鸣笛。</p> <p>项目施工期噪声影响将随着施工期的结束而结束，对环境的影响可接受。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、生态环境保护措施</b></p> <p>本环评中提出的水土流失防治措施现简述下：</p> <p>1、优化项目施工方案，勘探点尽量避让陡坡，减少水土流失现象的发生概率；</p> <p>2、剥离表土后，表土应尽量分散堆放与附近，方便工程结束后回填，但表土和临时土方分开堆放，分层回填。并对临时堆土做好覆盖工作。探矿结束后临时设备要拆除，工程区域内要恢复原有植被和土地利用类型。</p> <p>3、项目探矿工程布置在不违背探矿要求的前提下，尽量避开物种丰富、高大树木较多的地方，选择植被稀疏的地方进行施工布置，减少对自然环境的破坏。施工完成后，对探矿工程区等被破坏的地方进行植被恢复，植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。本次探矿活动临时堆场在项目探矿结束后在确定不再使用时及时恢复。植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。具体恢复方案按照项目的复垦方案或水土保持方案等专业指导性文件进行恢复。</p> <p>4、在生产运行过程中，探矿权人应定期检查临时排水沟运行状况，发现损坏或者淤积阻塞应立即清理，施工结束后对截排水沟进行植被恢复。</p> <p>5、建议种植勘探矿区及周边地区原有植物，以使当地生态环境尽可能地恢复到原有状态。加强对绿化措施的养护管理，对死株及裸露区域及时进行补植补种。若生态较好且破坏较小地区，可以采用自然恢复。</p> <p>6、强化企业内部环境管理，建立健全矿山企业环保管理体制。在项目实施的过程中，企业要负责对相关的环境管理人员进行培训。</p> <p>7、加强景观绿化的养护，避免因管护不当造成植被死亡或覆盖度下降，再次产生裸露地表。</p>

8、植被养护应避免喷洒水压过大，产生地被植物冲毁，土壤流失，绿化区出现裸露地表等情况。

9、建设单位应加强自身水土保持意识，作为本项目的水土流失防治责任人，应加强对于物业管理人或物业管理公司的水土保持宣传，并明确后续水土流失防治责任和水土保持设施管理责任。

项目实施前需严格按照要求对原探矿区域内存在的部分裸露地面、高陡边坡进行植被恢复。项目探矿结束后需及时拆除临时设施，进行迹地恢复，并按水保方案要求采取相应的工程措施、植物措施等。

## 二、大气环境保护措施

(1) 探矿采取湿式作业的方法可降低粉尘的产生。

(2) 对易起尘的作业场所采用湿法喷洒，抑制地面起尘，能够有效降低扬尘。

(3) 废土石等露天堆放，起风时可能产生一定扬尘，应及时对堆放的废土石进行洒水降尘等措施。对于已经探矿完成的点，应该及时清理废土石，进行恢复植被。

(4) 粉尘污染主要对探矿作业人员影响较大，因此，探矿时员工应做好个人防护，配备防尘口罩等个人防护用品。

(5) 食堂配套拟设置 1 台油烟净化设施，对厨房油烟进行处理。

## 三、水环境保护措施

(1) 本项目钻探采用湿式作业法，钻探过程产生废水主要成分是 SS。每个钻探平台附近设置沉淀池，沉淀处理钻探废水（主要为泥浆废水），其容积为  $1\text{m}^3$ 。坑探附近设置一个沉淀池（ $2.5\text{m}^3$ ）。根据项目实际情况，沉淀池可采用收集桶等适合的容器代替，具体操作为：选择地势低洼处将收集桶固定，埋地处置，待一个钻孔施工结束后，跟随钻机移动到下一个探矿作业点。

(2) 雨天禁止勘查活动，防止雨水冲刷。

(3) 钻探工程施工过程中如果遇到地下水径流区，采用调整泥浆成分对出水段进行封堵。坑道施工过程中，坑道涌水量较小，如遇涌水量加大时，应及时进行封堵。

(4) 生活区拟新建厨房油水分离器（ $0.4\text{m}^3$ ）、化粪池（ $2.5\text{m}^3$ ）、收集池

(3m<sup>3</sup>)，厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理，化粪池出水进入收集池暂存，待晴天回用于办公区绿化施肥。

(5) 本环评建议项目建设单位在临时堆场场地下游设置沉淀池(11m<sup>3</sup>)，对淋滤水进行沉淀处理后回用。

#### 四、声环境保护措施

(1) 车辆采取减速慢行、禁止鸣笛等措施。

(2) 选择低噪声或自带消音设施的设备，发电机增设减振隔垫以减轻噪声对声环境的影响；

(3) 对探矿人员及高噪声施工机械集中点作业人员加强劳动保护，施工人员须佩戴耳塞、耳罩或防声头盔，有效减少噪声对人体的危害。

(4) 爆破时间避开周边居民的休息时间，即午间休息时间(12:00~14:30)及夜间(22:00~次日6:00)禁止爆破。

(5) 加强生产设备的保养维护，使其保持在良好的工况下工作。

#### 五、固体废弃物处置措施

(1) 钻探、槽探、坑探工程平整作业场地过程中产生的废土石方量较少，一般都是清理地表浮土，堆放于周边，工作完成后作为覆土使用，表土和临时土方分开堆放，分层回填。

(2) 本项目坑探利用已建PD5、PD6坑道及坑口平台，对坑道内预留土石等清理后使用，清理土石方量40m<sup>3</sup>，不进行表土剥离，地下坑道开挖土石方624m<sup>3</sup>，坑道开挖土石主要为碎石，开挖土石运至临时堆场暂存，坑探工程开挖土石方336m<sup>3</sup>回填于坑口平台，其他328m<sup>3</sup>回填至施工道路，未产生永久弃方。本次设计2处探槽，开挖土石方900m<sup>3</sup>(含剥离表土71.5m<sup>3</sup>)，分别为TC401、TC801，土石方运至临时堆场暂存，探槽工程完成后均回填于开挖探槽。本次勘探设计8个钻孔，钻探共计1240m，钻探探点共计产生土石方量约65m<sup>3</sup>，土石方运至临时堆场暂存，单个探点产生土石方量较小，均摊平回填于各探点施工作业面内。

根据主体设计资料及现场调查，本项目值班室东侧新修道路约122米，通往变电房和临时堆场，新生活区位于值班室南侧，在原进场道路下方新修道路约349m，通往新生活区，路宽约3~3.5m，为土质路面。开挖土石方量约2860m<sup>3</sup>，

暂存于临时堆场，施工结束均回填于施工道路。

(3) 生活垃圾集中清运至附近乡村垃圾收集点集中处置。

(4) 机械设备由相关单位维修，维修结束后产生的废矿物油由相关单位处置，不设废矿物油储存场所。

(5) 水厕粪便经化粪池处理定期清掏用于周边树木施肥。

**六、环境风险防范措施**

(1) 公司应建立健全健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

(2) 加强矿区的安全环保管理，对全体工作人员进行安全环保的教育和培训。

(3) 修筑施工场地，应根据自然条件及安全文明、环境保护等管理要求进行规划布置。

(4) 修筑施工场地尽可能减少土地的占用面积、树木与植被的破坏。需要并可移植的树木应尽量移植保存，用于项目施工结束的植被恢复或就近栽培。

(7) 加强员工森林防火的意识。

(8) 炸药仓库建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。严格执行对防火、防爆、防雷、防静电、库区监控等措施的维护保养，定期进行检查和校验；

其他

**一、环境管理**

为了切实减轻环境影响，落实本报告中提出的环境保护计划，在项目运作的各个阶段，应执行相应的环境管理计划：

设计阶段：设计部门应将环境影响报告表中提出的环保措施落实在设计中；建设单位环保部门应对环保措施的工程设计方案负责审查。

生产阶段：拟建项目管理部门成立专职的环保管理机构，负责日常的环境管理、环保设施的维护，落实相关的环境管理制度。制定风险的应急措施。本项目环境监督计划见表 5-1。

**表 5-1 项目环境监督计划**

阶段	机构	监督内容	监督目的
运营前期阶段	环境保护行政主管部门	审批环境影响报告表	本项目可能产生重大的、潜在的问题都已得到了反映，减缓环境影响的措施具体可行。
	环境保护行政	环保投资是否落实	严格执行“三同时”制度及项目

	主管部门、建设单位环保机构		环保措施；确保环保投资足额到位
	建设单位环保机构、环境保护行政主管部门	检查施工占地的选择与恢复处理、采场防洪与拦挡设施。	确保这些场所满足设计和环保要求。
		检查污染物排放、控制和处理情况。	减少因工程建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准。
		检查环保设施三同时，确定最终完成期限，环保设施是否达到标准要求。	确保三同时、验收环保设施。
运营期	建设单位环保机构、建设单位环保机构、公安消防部门。	检查生产期环保管理计划的实施；检查有无必要采取进一步的环保措施（或能出现原来未估计到的环境问题）。	落实环保管理计划的实施内容，切实保护环境，使工程运营对环境的影响降至最低。
		检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。	加强环境管理，切实保护人群生活质量，确保环境不受污染。
		加强监督，防止突发事故，消除事故隐患。预先制定紧急事故应付方案，一旦发生事故能及时消除危险。	消防事故隐患，避免发生恶性污染事件

## 2、台账管理、排污许可执行报告要求

环境管理台账指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录，包括电子台账和纸质台账两种。

要求排污单位要进行环境管理台账记录，排污单位可自行增加和加严记录。排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。年度执行报告包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。对于排污单位信息有变化和无证排污等情形，应分析与排污许可证内容的差异，并说明原因。

排污单位记录的内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致，其余需记录内容具体见《环



境管理台账记录和排污许可证执行报告技术规范总则》(HJ944-2018) 排污单位应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责, 并自愿承担相应法律责任; 应自觉接受环境保护主管部门监管和社会公众监督, 如提交的内容和数据与实际不符, 应积极配合调查, 并依法接受处罚。

排污单位应对上述要求作出承诺, 并将承诺书纳入执行报告中。

## 二、监测计划

项目槽探、钻探、坑探工程产生的粉尘经过洒水降尘后呈无组织排放, 临时堆场扬尘经洒水抑尘加覆盖防尘网后呈无组织排放, 且项目区内居民点及周边居民点距离项目产尘区较远, 因此, 项目排放的粉尘对大气环境和敏感目标影响较小。项目运营过程中产生的机械设备燃油废气及厨房油烟通过自然稀释扩散。爆破烟尘采取洒水降尘措施, 单位体积含尘量降低加之地势高, 且处于旷野中, 通过采取洒水降尘及自然稀释扩散后, 对周围环境的影响也很小。

本项目废水主要来源于生活区生活污水、钻探废水、坑内涌水及临时堆场淋滤水等, 生活区厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理, 化粪池出水进入收集池暂存, 待晴天回用于办公区绿化施肥, 不外排。钻探过程中的泥浆水, 不加任何化学药剂, 经沉淀处理后回用; 坑内涌水量较小, 经沉淀池沉淀处理后回用; 临时堆场淋滤水经沉淀池处理后回用, 项目废水不外排。

本次勘查工作项目产生的固废主要为钻探、槽探、坑探工程清理作业场地过程中产生的废渣以及施工过程产生的废土石; 探矿过程机械维修产生的废矿物油等危险废物以及生活区工作人员产生的生活垃圾。各类固体废物合理处置, 处置率 100%, 实现“零”排放, 固废环境保护措施可行, 对环境不会产生二次污染, 对环境影响不大。

综上所述, 项目产生的各种废气、废水、固体废物通过环保措施处理, 对周边环境造成影响较小, 因此不再设计相应的监测计划。

## 三、建议及要求

项目为探矿工程, 目的是对特定的区块内是否存在矿产资源进行探索和研究, 并探明矿种名称、赋存状态、品位、储量规模、开采条件和有无开采价值。项目探明矿产后, 应及时停止探矿活动, 办理采矿相关手续并进行采矿工程环境影响评价, 严禁“以探代采”, 在办理采矿相关手续前, 禁止项目进行矿产资源开

采活动。

项目探矿完毕后，探矿活动的各类产污环节和污染源如设备噪声、环境空气污染物等消失，但由于探矿活动造成的景观破坏、土地利用改变等环境问题，必须引起建设单位的高度重视，应制定合理有效地恢复治理规划，并逐步实施。

(1) 项目应在后期探矿作业全部结束前制定场区生态恢复和复垦方案，在探矿结束后根据方案内容实施有序的生态恢复和复垦工作。在需要复垦的地上覆盖平整后，最上层铺上适合植被生长的土壤，选择生命力较强的植物物种。严禁引入外来物种。增加土壤的有机质含量是生物复垦的重要内容之一。由于待复垦土地中有机质含量很少，而土壤有机质的作用却很大，因此，复垦过程应注重增加土壤的有机质含量，可通过改善土壤物理性质，提高黏土的透性，改变沙土的松散状态等，增加土壤的有机质含量。

(2) 地面调查中，工作人员应合理选择穿越路线，禁止任意践踏破坏矿区内原生植被的行为。

(3) 项目探明矿产后，应及时停止探矿活动，办理采矿相关手续并进行采矿工程环境影响评价，严禁“以探代采”，在办理采矿相关手续前，禁止项目进行矿产资源开采活动。

(4) 探矿结束后，应及时对钻孔进行封孔，并设置明显标识。坑口及时封闭处理。

(5) 临时构筑物拆除并进行植被恢复，临时堆场进行植被恢复。

(6) 勘查活动中产生的危险废物及生活垃圾，必须按要求进行处理。

(7) 加强森林防火宣传教育，增强作业人员的防火意识，做到防患于未然。

本项目总投资 4800 万元，环保投资 34 万元，占总投资的 0.71%，本项目所采取的污染防治措施的投资估算见下表。

表 5-2 项目环保投资估算一览表

序号	投资项目	投资内容	投资金额 (万元)	备注
1	废水处理设施	设置油水分离器 (0.4m <sup>3</sup> )、化粪池 (2.5m <sup>3</sup> )、收集池 (3m <sup>3</sup> )。	1	环评新增
		钻探平台沉淀池，容积为 1m <sup>3</sup> 。	0.5	
		临时堆场场地下游设置沉淀池 11m <sup>3</sup> ，周边并设置截排水沟。	1	

		坑探、槽探涌水沉淀池（2.5m <sup>3</sup> ）。	0.4	
2	废气处理设施	槽探、坑探、钻探开挖作业：定期洒水降尘。	0.5	环评新增
		加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放。	0.2	
		食堂设置 1 个油烟净化设施。	0.3	
3	固废处理设施	1 个临时堆场	1	环评新增
		生活区垃圾桶	0.1	环评新增
4	噪声处理设施	设备减震设施	1	环评新增
5	生态保护措施	宣传教育	1	环评新增
		工程回填、水土流失防治工程及植被恢复	15	环评新增
		施工现场恢复	6	环评新增
		各种临时施工场地植被恢复	6	环评新增
合计			34	

## 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	合理管理临时土方，严格实施植被措施和水土保持措施	/	<p>(1) 优化项目施工方案，勘探点尽量避让陡坡，减少水土流失现象的发生概率；</p> <p>(2) 剥离表土后，表土应尽量分散堆放与附近，方便工程结束后回填，但表土和临时土方分开堆放，分层回填。并对临时堆土做好覆盖工作。探矿结束后临时设备要拆除，工程区域内要恢复原有植被和土地利用类型。</p> <p>(3) 钻探工程施工中，平整机台的废土石堆于机台周边，钻探获得的岩芯，用油漆标记好后，按顺序放入岩芯箱内，集中保管。钻探施工平台设置截排水沟，每个钻孔工程施工结束后，钻孔用水泥封堵孔口，钻机施工平台产生的废土石及时回填，并恢复植被，植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。</p> <p>(4) 坑探、槽探工程场地建设、工程施工产生的废土石全部储存于临时堆场中，项目设计1个临时堆场，临时堆场设置截排水沟、淋滤水沉淀池，待工作完成后，对废渣场进行回填、覆土及植被恢复。植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。</p> <p>(4) 项目探矿工程布置在不违背探矿要求的前提下，尽量避开物种丰富、高大树木较多的地方，选择植被稀疏的地方进行施工布置，减少对自然环境的破坏。施工完成后，对探矿工程区等被破坏的地方进行植被恢复，植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。本次探矿活动临时堆场在项目探矿结束后在确定不再使用时及时恢复。植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。具体恢复方案按照项目的复垦方案或水土保持方案等专业指导性文件进行恢复。</p> <p>(5) 在生产运行过程中，探矿权人应定期检查临时排水沟运行状况，发现损坏或者淤积阻塞应立即清理，施工结束后对截排水沟进行植被恢复。</p> <p>(6) 建议种植勘探矿区及周边地区原有植物，以使当地生态环境尽可能地恢复到原有状态。加强对绿化措施的养护管理，对死株及裸露区域及时进行补植补种。若生态较好且破坏较小地区，可以采用自然恢复。</p> <p>(7) 强化企业内部环境管理，建立健全矿山企业环保管理体制。在项目实施的过程中，企业要负责对相关的环境管理人员进行培训</p>	满足生态保护要求

水生生态	避让水域	/	避让水域，少占或不占河流湿地。	生态环境不恶化
地表水环境	避让水域	/	<p>(1) 厨房拟新建油水分离器 (0.4m<sup>3</sup>)、化粪池 (2.5m<sup>3</sup>)、收集池 (3m<sup>3</sup>)，厨房废水经油水分离器处理后连同其他生活污水经化粪池收集处理，化粪池出水进入收集池暂存，待晴天回用于办公区绿化施肥。</p> <p>(2) 本项目钻探采用湿式作业法，钻探过程产生废水主要成分是 SS。钻探平台附近设置沉淀池，沉淀处理钻探废水 (主要为泥浆废水)，其容积为 1m<sup>3</sup>。根据项目实际情况，沉淀池可采用收集桶等适合的容器代替，具体操作为：选择地势低洼处将收集桶固定，埋地处置，待一个钻孔施工结束后，跟随钻机移动到下一个探矿作业点。</p> <p>(3) 雨天禁止勘查活动，防止雨水冲刷。</p> <p>(4) 钻探工程施工过程中如果遇到地下水径流区，采用调整泥浆成分对出水段进行封堵。坑道施工过程中，坑道涌水量较小，如遇涌水量加大时，应及时进行封堵。</p> <p>(5) 坑探、槽探附近设置一个沉淀池 (2.5m<sup>3</sup>)，工程涌水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。根据项目实际情况，沉淀池可采用收集桶等适合的容器代替，具体操作为：选择地势低洼处将收集桶固定，埋地处置。</p> <p>(6) 临时堆场周边设置截排水沟，并在临时堆场场地下游设置沉淀池，对淋滤水进行收集沉淀处理后回用于生产。</p>	废水不外排
地下水及土壤环境	合理规划进场路线及施工营地，减少占地	/	调整泥浆成份对出水段进行封堵，减少地下涌水。	不影响地下水环境
声环境	/	/	<p>(1) 车辆采取减速慢行、禁止鸣笛等措施；</p> <p>(2) 选择低噪声或自带消音设施的设备，发电机增设减振隔垫以减轻噪声对声环境的影响；</p> <p>(3) 对施工人员及高噪声施工机械集中点作业人员加强劳动保护，施工人员须佩带耳塞、耳罩或防声头盔，有效减少噪声对人体的危害。</p> <p>(4) 爆破时间避开周边居民的休息时间，即午间休息时间 (12:00~14:30) 及夜间 (22:00~次日 6:00) 禁止爆破。</p> <p>(5) 加强生产设备的保养维护，使其保持在良好的工况下工作。</p>	探矿过程中噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准
振动	/	/	/	/

大气环境	/	<p>(1) 探矿采取湿式作业的方法可降低粉尘的产生。</p> <p>(2) 对易起尘的作业场所采用湿法喷洒，抑制地面起尘，能够有效降低扬尘。</p> <p>(3) 废土石等露天堆放，起风时可能产生一定扬尘，应采用土工布覆盖，用石头或其他重物压盖。对于已经探矿完成的点，应该及时清理废土石，进行恢复植被。</p> <p>(4) 粉尘污染主要对探矿作业人员影响较大，因此，探矿时员工应做好个体防护，配备防尘口罩等个人防护用品。</p>	探矿过程中粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。
固体废物	/	<p>(1) 钻探、槽探、坑探工程平整作业场地过程中产生的废土石方量较少，一般都是清理地表浮土，堆放于周边，工作完成后作为覆土使用，表土和临时土方分开堆放，分层回填。</p> <p>(2) 本项目坑探利用已建 PD5、PD6 坑道及坑口平台，对坑道内预留土石等清理后使用，清理土石方量 40m<sup>3</sup>，不进行表土剥离，地下坑道开挖土石方 624m<sup>3</sup>，坑道开挖土石主要为碎石，开挖土石运至临时堆场暂存，坑探工程完 336m<sup>3</sup> 回填于坑口平台，其他 328m<sup>3</sup> 回填至施工道路，未产生永久弃方。本次设计 2 处探槽，开挖土石方 900m<sup>3</sup>（含剥离表土 71.5m<sup>3</sup>），分别为 TC401、TC801，土石方运至临时堆场暂存，探槽工程完成后均回填于开挖探槽。本次勘探设计 8 个钻孔，钻探共计 1240m，钻探探点共计产生土石方量约 65m<sup>3</sup>，土石方运至临时堆场暂存，单个探点产生土石方量较小，均摊平回填于各探点施工作业面内。</p> <p>根据主体设计资料及现场调查，本项目值班室东侧新修道路约 122 米，通往变电房和临时堆场，新生活区位于值班室南侧，在原进场道路下方新修道路约 349m，通往新生活区，路宽约 3~3.5m，为土质路面。开挖土石方量约 2860m<sup>3</sup>，暂存于临时堆场，施工结束均回填于矿区施工道路。</p> <p>(3) 生活垃圾集中清运至附近乡村垃圾收集点集中处置。</p> <p>(4) 机械设备由相关单位维修，维修结束后产生的废矿物油由相关单位处置，不设废矿物油储存场所。</p> <p>(5) 水厕粪便经化粪池处理定期清掏用于周边树木施肥。</p>	处置率 100%
电磁环境	/		/
环境风险	/	<p>(1) 公司应建立健全健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。</p> <p>(2) 加强矿区的安全环保管理，对全体工作人员进行安全环保的教育和培训。</p>	采取本环评提出的防范措施后，环境风险可得到控制。

	探矿完毕后环境保护要求	/	<p>(1) 勘查工程实施过程中会使岩层的完整性受到破坏, 地表植被及原有地貌产生一些变化, 探矿活动给探矿范围内生态环境带来一定的影响。开挖的钻探施工平台若不及时回填和处理, 雨天易形成水土流失。探矿完毕后应进行土地复垦、加固处理和全面复垦、绿化。复垦植被应种植乡土乔灌为主, 辅以草籽撒播, 边坡护坡植被主要以草和葛根、爬墙虎之类垂直攀缘植物, 辅以低矮小型灌木, 目的是实现堆场快速绿化, 改善局部景观。</p> <p>(2) 探矿结束后, 应及时对钻孔进行封孔, 并设置明显标识对坑道口进行封闭, 对探槽进行回填。</p> <p>(3) 临时构筑物拆除并进行植被恢复, 弃土场进行植被恢复。</p> <p>(4) 勘查活动中产生的危险废物及生活垃圾, 必须按要求进行处理。</p>	植被恢复较好

## 七、结论

本项目符合国家产业政策，符合“三线一单”、《大理白族自治州人民政府关于印发大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》、《基本农田保护条例》、《中华人民共和国土地管理法》目建设、《中华人民共和国矿产资源法实施细则》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等的相关要求，选址合理。项目所在地环境质量良好，在认真落实报告中各项环保措施，加强管理后项目各污染物达标排放，项及运营对周边环境影响小，从环境角度考虑，本项目建设可行。



