

目录

一、建设项目基本情况 4

二、建设内容 33

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 70

四、生态环境影响分析 80

五、主要生态环境保护措施 84

六、生态环境保护措施监督检查清单 94

七、结论 97

附录

- 附录 1：评价区维管植物名录
- 附录 2：评价区陆栖脊椎动物名录

附件

附件 1：委托书

附件 2：项目投资备案证

附件 3：营业执照

附件 4：矿产资源勘查许可证

附件 5：自然资源局探矿权过期原因审查意见

附件 6：自然资源局探矿权审批执法监察审查意见

附件 7：勘查实施方案审查意见书

附件 8：“三区三线”查询文件

附件 9：生态管控单元查询

附件 11：各类保护区查询文件

附件 12：永久基本农田承诺书

附件 13：临沧市生态环境局行政处罚事先告知书（临环罚告〔2013〕12 号）
及罚款缴纳单

附图

附图 1：项目区地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目总平面布置图（注意已建道路）

附图 4：项目勘探线设计剖面图

附图 5：项目周边关系图

附图 6：项目区地形地质图

附图 7：项目探矿权范围及工程区占地与永久基本农田的位置关系图

附图 8：项目生态评价区土地利用类型分布图

附图：项目生态评价区植被类型分布图

附图：本项目占用林地示意图

附图：项目矿权范围与天然商品林停伐范围关系图

附图：本项目生态措施恢复图

附图 9：项目与云南省主体功能区位置关系图

附图 10：项目与云南省生态功能区位置关系图

附图 11：与云南生物多样性优先区位置关系示意图

附图 12：临沧市生物多样性保护优先区域关系示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南省永德县忙笼锡矿勘探		
项目代码	2409-530923-04-01-969608		
建设单位联系人	童付江	联系方式	
建设地点	云南省临沧市永德县永康镇忙笼		
地理坐标	东经：99° 32′ 57″-99° 33′ 30″，北纬：24° 05′ 14″-24° 05′ 44″		
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）	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	2300 m²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目（超五年重新审核项目） ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	永德县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	33.3
环保投资占比（%）	11.1	施工工期	5 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：2025 年 6 月 6 日临沧市生态环境局出具“临沧市生态环境局行政处罚事先告知书（临环罚告〔2013〕12 号）”，其中提到违法事实：违法行为持续时间为 1 年以上 2 年以下（根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条的规定，永德县凯丰有色金属有限责任公司于 2020 年 6 月至 2020 年 9 月对 2 号坑洞进行坑洞建设，建设深度约 110m，2 号坑洞已于 2020 年 9 月停工至今。已超出“未批先建”违法行为的行政处罚追溯期限，不作为违法行为计算期限。永德县凯丰有色金属有限责任公司云南省永德县忙笼锡矿勘探项目 2024 年 12 月至 2025 年 2 月对 1 号坑洞进行坑洞建设，建设深度约 100m，1 号坑洞于 2025 年 2 月停工至今；且永德县凯丰有色金属有限责任公司 2024 年 1 月 10 日新修建一条场区道路，长度约 80m。 永德县凯丰有色金属有限责任公司企业于 2025 年 6 月 14 日缴纳罚款 30000 元。		
专项评价设	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		

置情况

行），建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。专项评价设置原则及项目专项评价设置情况见下表。

表 1-1 专项评价设置原则及项目专项评价设置情况表

专项评价的评价	设置原则	本项目情况	是否设置
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	本项目为锡矿勘探项目，不涉及引水式发电、调峰发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治的项目。	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目。	本项目为锡矿勘探项目，不涉及陆地石油、天然气开采、地下水（含矿泉水）的开采，不涉及含穿越可溶岩地层隧道的水利、水电、交通等项目。	否
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。	本项目位于云南省临沧市永德县永康镇忙笼村一带，根据“三区三线”的查询，项目区不涉及环境敏感区。	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目。	本项目为锡矿勘探项目，不涉及油气、液体化工码头项目，不涉及干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头。	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：	本项目为锡矿勘探项目，不涉及公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区，不涉及城市道路项目。	否

		全部。						
	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。	本项目为锡矿勘探项目，不涉及石油和天然气开采，不涉及油气、液体化工码头，不涉及含城镇天然气管线、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）。	否				
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。 综上，本项目不设置专项评价。								
规划情况	1、《云南省矿产资源总体规划（2021—2025）》 云南省自然资源厅官方网站于 2022 年 10 月 30 日发布《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）印发实施》的通知，云南省自然资源厅、云南省发展和改革委员会、云南省工业和信息化厅、云南省财政厅、云南省生态环境厅、云南省商务厅、云南省能源局联合印发《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》。 2、《临沧市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》 临沧市自然资源和规划局于 2022 年 12 月 22 日发布了《临沧市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》公开发布稿。							
规划环境影响评价情况	生态环境部于 2022 年 8 月 16 日印发了《关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2022〕130 号）。							
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性分析 本项目建设与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性分析见下表。 表 1-2 与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性分析 <table><tr><td>序号</td><td>相关内容</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr></table>				序号	相关内容	本项目情况	符合性
序号	相关内容	本项目情况	符合性					

	1	滇西北铜金多金属资源开发区：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。	本项目位于临沧市永德县永康镇忙笼村一带，位于滇西地区，对项目区进行锡矿的勘探。	符合
	2	重点勘查煤、煤层气、页岩气、铁、铜、铅、锌、铝土矿、锡、金、磷等矿种，兼顾锰、银、锑、石墨、硅石矿等矿种。加快推进页岩气、煤层气、地热等矿产资源勘查。限制勘查蓝石棉及砂金、砂铁等，严格执行矿业权联勘联审和矿山生态环境综合评估制度，从严控制探矿权投放。	本项目为锡矿勘探，属于重点勘查矿种。 依据临沧市自然规划局出具的《临沧市自然资源和规划局关于云南省永德县忙笼锡矿勘探探矿权是否涉及各类保护区及相关规划等有关情况审查意见》（腾探规审 2023 第 15 号）该探矿权不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹，建设项目压覆区，生态保护红线（三区三线）、乡镇规划、村庄规划等重要地区范围内。 依据腾冲市自然资源局和保山市自然资源局共同出具的《永久基本农田核查表》（详见附件 11），云南省腾冲县大横山铁铅锌地质详查范围涉及基本农田 22.4801 公顷，本次勘探主要位于矿区中部，勘探工程区不占用永久基本农田（本项目探矿权范围及工程区占地与永久基本农田的位置关系图见附图 5）。探矿权人已提交书面承诺书：我公司已知悉“云南省腾冲县大横山铁铅锌矿地质详查”探矿权范围压占“三区三线”划定的永久基本农田重叠 22.4801 公顷。公司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，在开展勘查活动时严格落实基本农田保护规定，不占用、损毁永久基本农田，对需临时占用的其他土地应依法办理用地手续。 已严格按照要求执行执行矿业权	符合

			联勘联审和矿山生态环境综合评估制度。	
3	鼓励开采页岩气、煤层气、地热、铁、锰、铜、铝土矿、锡、金、银、硅石矿等矿产。禁止开采蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土等矿产。不再新建汞矿山，禁止开采新的原生汞矿，逐步停止汞矿开采。限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭，湿地泥炭和砂金、砂铁等，从严控制采矿权投放。		本项目为锡矿勘探。不涉及开采蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土等矿产。	符合
4	在地质勘查全过程中，落实绿色发展理念，通过运用高效、环保的方法、技术、工艺和设备等，引导勘查项目减少槽探、硐探等工程手段，加大航空物探遥感、非常规地球化学勘查等技术在定位预测与综合评价上的应用，减少或避免对生态环境造成的不利影响，对环境扰动进行修复，从源头上保护生态环境，减少植被破坏、降低环境污染和提高生态恢复治理效益，实现资源的绿色勘查开发。		本项目位于云南省临沧市永德县永康镇忙笼村。项目设计钻孔施工13个，槽探施工1600m³，不涉及硐探。本次评价要求项目勘查期严格管理，控制勘查扰动范围，尽量减小勘查对生态环境的扰动范围及扰动程度；勘查结束后及时对扰动区域回填、覆土并严格实施生态修复。在项目严格勘查过程管控、落实生态修复要求的前提下，项目总体符合《规划》中保护生态环境，减少植被破坏、降低环境污染和提高生态恢复治理效益的要求。	符合
综上所述，项目符合《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）》相关要求。 2、与《临沧市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析 依据《临沧市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，“以绿色勘查为方向，加强新技术新方法应用，实施勘查全过程环境影响最小化控制，降低矿产勘查活动对生态环境的影响。按照优势及重要矿产、兼顾其他矿产的原则，临沧市重点勘查地热、铁、铅、锌、锆、稀土、高岭土、石膏、冶金用石英岩、饰面用花岗岩、饰面用大理岩、建筑用花岗岩、水泥用石灰岩等矿种，兼顾锰、锡、锑、金、银、玄武岩等矿种的勘查。” 本项目为锡勘查，锡矿属于重点勘察矿种，本项目位于永德县镇康镇，符合《腾冲市矿产资源总体规划》（2021—2025年）的要求。				

3、与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》审查意见符合性分析

2022 年 8 月 15 日，中华人民共和国环境保护部发布了《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕130 号），本项目与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》审查意见的符合性见下表。

表 1-项目与《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》审查意见符合性分

序号	环境影响报告书审查意见	本项目情况	符合性
1	坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实《中华人民共和国长江保护法》，按照“共抓大保护、不搞大开发”的要求，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。	本项目为锡矿勘探项目，锡矿属于重点勘查矿种。根据永德县自然资源局 2025 年 6 月 6 日出具的《永德县自然资源局关于云南省永德县忙笼锡矿勘探“三区三线”查询情况的说明》（〔2025〕-150）（详见附件 8）（以下简称“三区三线”），详查范围涉及基本农田 4.9010 公顷，本次勘探主要位于矿区东部，勘探范围不占用永久基本农田；根据“三区三线”查询，本项目勘探区域不占用生态保护红线及永久基本农田范围。	符合
2	将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。	根据“三区三线”查询，本项目勘探区域不占用生态保护红线及永久基本农田范围。	符合
3	按照云南省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	本项目为矿产资源勘查项目，项目符合“三线一单”相关要求，项目在严格工程管控，严格实施生态环境保护措施的前提下，项目施工及勘探对区域生态环境影响较小，符合云南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中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等相关要求。项目建设不违背该条管控要求。	符合

综上所述，项目符合《关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025

	年）环境影响报告书》的审查意见》（环审〔2022〕130 号）的相关要求。
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 本项目为锡矿勘探项目，依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号令，本项目属于其中的鼓励类“九、有色金属，1.矿山：有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部、难采及低品位矿床开采，矿山尾矿充填采矿工艺、技术及装备”项目。 同时，本项目于 2024 年 9 月 4 日取得项目投资备案证，项目代码 2409-530923-04-01-969608，详见附件 2。 因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。 2、项目与“三区三线”符合性分析 根据永德县自然资源局 2025 年 6 月 6 日出具的《永德县自然资源局关于云南省永德县忙笼锡矿勘探“三区三线”查询情况的说明》（〔2025〕-150）（详见附件 8），云南省永德县忙笼锡矿勘探探矿权范围涉及永德县永久基本农田面积 4.9010 公顷（含“永久基本农田”属性图斑、“预调出待整改”属性图斑、“预调出属性图斑”），不涉及永德县生态保护红线，不涉及永德县城镇开发边界。探矿工程不涉及基本农田。 因此，本项目的建设 with 云南省“三区三线”的规定不违背。 3、与《基本农田保护条例》的相符性分析 根据《基本农田保护条例》规定：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。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。 依据永德县自然资源局 2025 年 6 月 6 日出具的《永德县自然资源局关于云南省永德县忙笼锡矿勘探“三区三线”查询情况的说明》（〔2025〕-150）（详见附件 5），云南省永德县忙笼锡矿勘探探矿权范围涉及永德县永久基本农田面积 4.9010 公顷（含“永久基本农田”属性图斑、“预

	调出待整改”属性图斑、“预调出属性图斑”）。本次勘探主要位于矿区东部，勘探工程区不占用永久基本农田探矿权人已提交书面承诺书：探矿权人已知悉勘查区块范围与永久基本农田保护区（三区三线）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，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应依法办理用地手续（详见附件 12）。 综上所述，项目建设符合《基本农田保护条例》的相关要求。 4、项目与《临沧市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）》符合性分析 （一）生态保护红线 依据”三区三线“查询结果，矿区范围不在城镇开发边界内，不涉及生态保护红线，涉及永久基本农田 4.9010 公顷，探矿工程不占用永久基本农田。 根据《临沧市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）》（临环通〔2024〕20 号），本项目位于临沧市<u>永德县永康镇忙笼村一带</u>，经查询临沧市生态环境分区管控单元，本项目属于永德县一般生态空间优先保护单元（ZH53092310002）和永德县一般管控单元（ZH53092330001）（详见附件），本项目与“临沧市生态环境局关于印发临沧市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）的通知”（临环通（2024）20 号）中的双江县乡镇生活污染重点管控单元和双江县一般管控单元要求的相符性见下表。 表 1-项目与《临沧市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）》符合性分析 <table><tr><th colspan="4">生态环境管控总体要求</th></tr><tr><th>管控领域</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1.严格落实国家产业政策、国家产业结构调整指导目录。将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提，合理确定承接产业转移重点，禁止引进环境污染大、</td><td></td><td>符合</td></tr></table>	生态环境管控总体要求				管控领域	管控要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	1.严格落实国家产业政策、国家产业结构调整指导目录。将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提，合理确定承接产业转移重点，禁止引进环境污染大、		符合
生态环境管控总体要求													
管控领域	管控要求	本项目情况	符合性										
空间布局约束	1.严格落实国家产业政策、国家产业结构调整指导目录。将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提，合理确定承接产业转移重点，禁止引进环境污染大、		符合										

		资源消耗高、技术落后的生产能力。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。		
		2.坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，项目审批严格落实国家和云南省相关政策要求。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换相关政策，严管严控新增电解铝和工业硅产能。		符合
		3.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。		符合
		4.加强河湖水域岸线空间管控，严格落实澜沧江、怒江临沧段相关管控要求，合理安排河湖管理保护控制地带，加强对河湖周边房地产、工矿企业、化工园区等“贴线”开发管控。		符合
		5.落实云南省碳达峰碳中和相关要求，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。		符合

		6.临翔区及 7 县城镇开发边界范围内的开发建设活动应符合有关法定规划要求。		符合
	污染物排放管 控	1.加强澜沧江和怒江临沧段水系生态保护，巩固小水电清理整改成果；加强水生生物多样性保护；落实重点水域禁捕，严厉打击破坏渔业资源违法行为；加强南汀河等河湖流域范围内农业农村面源污染防治；加快补齐城镇生活污水处理短板；深入推进流域污染治理和生态保护修复，确保各考核断面水质稳中向好，持续保持优良。		符合
		2.严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源和影响水质活动的行为，确保饮水安全。		符合
		3.开展细颗粒物和臭氧协同控制、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程，排污口安装自动监控设施。		符合
		4.严格施工扬尘监管；严格渣土运输车辆规范化管理；提高道路机械化清扫率；加强秸秆禁烧管控。加大环境污染物减排力度，到 2025 年，实现氮氧化物减排 138 吨，挥发性有机物减排 230 吨，化学需氧量减排 1594 吨，氨氮减排 238 吨。		符合
		5.加强生态环境保护和污染防治，防止生态破坏和		符合

		环境污染对生物多样性造成危害。采取资源利用效率高、对生物多样性影响小的绿色生产方式,防止、减少对生物多样性的破坏;采取有利于节约和循环利用资源,促进绿色发展的经济、技术政策和措施,鼓励环境友好型的生物资源开发和可持续利用,使经济社会发展与生物多样性保护相协调。		
		6.严格管控受污染耕地退耕还林还草和修复治理,合理规划污染地块土地用途,鼓励农药、化工、有色金属等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间,降低修复能耗。合理规划污染地块用途,从严管控农药、化工、有色金属等行业企业重度污染地块开发利用。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地;不得办理土地征收、收回、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。		符合
		7.产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账,加强重金属污染物排放管理,落实区域“减量替代”和“等量替代”要求,重金属污染物排放量 2025 年比 2020 年削减 6%。		符合
		8.到 2025 年,8 县(区)城市环境空气质量优良天		符合

		数比率达到 98.8%，细颗粒物（P m ² .5）平均浓度控制在 25 微克/立方米以内（力争控制到 20.5 微克/立方米），确保不发生重污染天气；全市地表水国控断面水质优良率（达到或好于Ⅲ类）达 100%，省控断面达到省级下达考核目标，无劣Ⅴ类水体，城市建成区无黑臭水体，全市城市和县城污水处理达到一级 A 排放标准，城市（临翔区）污水集中收集率不低于 50%，力争达 70%，县城污水处理率达 95%以上。		
	环境风险防控	1.建立临沧市大气污染联防联控联席会议机制，统筹协调大气污染治理，加强区域内重污染天气应急联动，打好大气污染防治攻坚战。		符合
		2.加强环境风险评估研究，建立风险隐患排查清单，制定风险防范措施，加强环保应急能力建设，完善应急预案管理。		符合
		3.对怒江、澜沧江水系干流沿岸严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁用高毒、高残留农药。		符合
		4.开展生物多样性调查、监测、评估。实施濒危野生动植物抢救性保护工程，加强生物遗传资源保护和管理，防控外来入侵物种。		符合
		5.加强涉危涉重企业、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，加强危险化学品运输全链条安全监管。		符合

	资源开发利用效率		1.实行最严格水资源管理制度，严格落实“三条红线”，完成省下达考核要求，降低水、土地、能源、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。		符合
			2.严守耕地红线，坚持集约节约利用，提升单位面积土地产出和综合效益。持续推进水资源回用力度，到 2025 年，规模以上工业用水重复利用率提高到 90%以上。		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等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。		符合
			4.能耗强度和碳排放强度得到有效控制，非化石能源消费比例不断提升。到 2025 年，单位地区生产总值能源消耗下降 12.5%，二氧化碳排放下降 17%，非化石能源消费占比保持在 55%以上。		符合
	永德县生态环境准入清单				
	管控单元	管控要求		本项目情况	符合性
	永德县一般生态空间优先保护单元	空间布局约束	1.一般生态空间优先保护单元以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统稳定。涉及占用一般生态空间的开发活动应符合相关法律法规规定，没有明确规定的，加		符合

		强论证和管理。 2.暂未纳入生态保护红线的自然保护地按照相关保护地法律法规进行管理；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》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）《中共中央办公厅国务院办公厅关于印发〈天然林保护修复制度方案〉的通知》（厅字〔2019〕39号）进行管理；水产种质资源保护区按《水产种质资源保护区管理办法》等进行管理。		
永德县一般管控单元	空间布局约束	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、污染物削减、污染物排放标准等管理规定和国家法律法规要求。		符合

综上，项目符合《临沧市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》的相关要求。

5、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）符合性分析

根据2022年1月19日推动长江经济带发展领导小组办公室发布的关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）可知，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析如表1-9所示。

表 1-9 与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析表

序号	标准要求	项目建设条件	符合性
1	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》地过长江通道项目。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及国家和省级港口、码头，不涉及不符合《长江干线过江通道布局规划》地过长江通道项目。	符合

	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止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。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、风景名胜区。	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、扩建、改建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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、扩建、改建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
	4	禁止在水产种植水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。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及水产种植水源保护区的岸线和河段范围内、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、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。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。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及长江流域河湖岸线、《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、《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。	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。	本项目区设置旱厕，生活污水经沉淀处理后洒水降尘，不外排。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园和化工项目。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。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内、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。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为锡矿勘探项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合

	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为锡矿勘探项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合																
	11	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。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能耗高排放项目。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，不属于过剩产能行业项目，不属于高能耗高排放项目。	符合																
综上所述，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的有关要求。 6、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析 本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析见下表 1-10： 表 1-10 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析 <table><tr><td>序号</td><td>实施细则</td><td>本项目</td><td>符合性</td></tr><tr><td>1</td><td>禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。</td><td>本项目不涉及不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。</td><td>本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、自然保护区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒</td><td>本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，项目不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。</td><td>符合</td></tr></table>					序号	实施细则	本项目	符合性	1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	符合	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、自然保护区。	符合	3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，项目不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
序号	实施细则	本项目	符合性																	
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	符合																	
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、自然保护区。	符合																	
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，项目不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合																	

		害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。		
	4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及饮用水水源一级保护区及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
	5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园。	符合
	6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及长江流域河湖岸线、金沙江岸线保护区和保留区内、金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内。	符合
	7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，距离最近的地表水为二街河和栗庙水库，距本项目分别为 4km 和 1049m，不涉及金沙江干流、长江一级支流、金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域。	符合
	8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域。	符合
	9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，不涉及金沙江干流、长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内，不涉及金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内。	符合

		全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
10		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目位于永德县永康镇忙笼村一带。	符合
11		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目为锡矿勘探项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不属于列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的项目。	符合
12		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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。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，严控尿素、磷酸、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为锡矿勘探项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能的项目，不属于不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能、高排放项目。	符合
综上分析，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，2022 年版）》的相关要求。 7、与《云南省主体功能区规划》符合性 2014 年 1 月 6 日云南省人民政府发布了《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发〔2014〕1 号），云南省主体功能区划是根据不同区域的资源环境承载力、现有开发密度和未来发展潜力，。划分主体功能区，逐步形成人口、经济、资源环境相协调的空间开发布局，云南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 3 类主体功能区。根据《云南省主体功能区规划》，永德县属于限制开发区域的国家级农产品主产区（详见附图）。农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提				

	供生态产品和服务产品及工业品为其他功能，需要在国土空间开发中限制大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。 根据《云南省主体功能区规划》，云南省的禁止开发区域分为国家级和省级，具体包括：自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水源保护区、湿地公园、水产种质资源保护区、牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等，该区域是国家和云南省保护自然文化资源的重要区域及珍贵动植物基因资源保护地。拟建工程占地区域均不涉及以上保护地。 项目勘查占用土地为临时占地，勘查结束后将对临时占地进行土地恢复，植被修复、复垦，项目对区域农业耕作及农产品出产影响较小。 因此，本项目与《云南省主体功能区划》不冲突。 8、与《云南省生态功能区划》符合性 依据《云南省生态功能区划》，本项目所在地属于Ⅱ高原亚热带南部常绿阔叶林生态区，Ⅱ2 临沧山原季风常绿阔叶林生态亚区，Ⅱ2-2 南汀河中山峡谷林业与水土保持生态功能区。发展以水源涵养林为主的生态林业，防止水土流失。 本项目属于勘查项目，项目在勘查过程中严格控制占地范围，不随意扩大勘查占地，项目勘查占地面积小，勘查范围内环境影响较小，项目的建设不会加剧土地退化，对区域水土流失的影响不大。勘查期及勘查结束后采取相应的植被保护和恢复措施，不降低区域林草覆盖率。项目按照占补平衡的原则，减少土地的过度利用带来的土地退化，减少对自然景观的破坏和环境污染。故本项目建设不与《云南省生态功能区划》相冲突，符合要求。 9、与《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2024-2030）》的相符性分析 （1）《云南省生物多样性保护战略与行动计划》内容 云南省生态环境厅 2024 年 5 月印发《云南省生物多样性保护战略与
--	---

	行动计划（2024-2030）》，部署了完善生物多样性保护空间网络、构建生物多样性现代化治理体系、推进生物生态资源可持续利用与绿色发展、强化生物安全管理与风险防控、增强生物多样性治理能力保障等 5 大战略任务。从优先领域、优先行动和优先项目三个层次梳理明确“5+30+n”具体任务，提出了推进生物多样性主流化、强化生物多样性保护体系、应对生物多样性丧失威胁、加大生物多样性可持续利用和惠益分享，以及提高生物多样性治理能力 5 个优先领域的 30 项优先行动、84 个优先项目。 本项目位于临沧市永德县永康镇忙笼村一带，经叠图分析（详见附件），本项目未涉及云南省生物多样性保护优先区。 根据现场调查，钻探区占用的植被类型以落叶阔叶林为主，不涉及原生性的中山湿性常绿阔叶林，不会对维护生物多样性的本底产生影响，占地区及周边人为干扰较强，无明显动物水源，故影响区不属于野生动物的重要栖息地。本次勘查工作各探点、探坑分批次作业，单个勘查点产生的影响范围较小，探区距生物多样性保护优先区较远，勘查过程产生的人为活动干扰、噪声和扬尘等不会影响到那么远，对野生动植物生境影响较小，不会导致评价区域内生物多样性产生改变。建设单位在钻探作业结束后对钻探工作区进行表土回覆，并按照功能相似、景观相似等原则对工作区进行生态恢复，在控制施工占地、落实生态修复措施的前提下，本次勘查对工作区生物多样性的影响可逐渐减少。本次环评认为项目实施不会对区域生物多样性造成重大影响。 项目选址及建设与《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2024-2030 年）》中“将生物多样性保护融入‘3815’战略、生态文明建设排头兵和壮大‘三大经济’全过程，守护好我国重要生物多样性宝库，筑牢西南生态安全屏障，以生物多样性保护新成就促进生态绿色高质量发展，为美丽中国建设作出云南贡献，为全球生物多样性保护贡献云南智慧和方案”的指导思想和“尊重自然、保护优先”“绿色发展、惠益共享”的基本原则是一致的。 综上所述，项目与《云南省生物多样性保护战略与行动计划
--	--

（2024-2030 年）》相协调。

10.与《临沧市生物多样性保护实施方案(2014—2030 年)》

符合性分析

根据《临沧市生物多样性保护实施方案（2014-2030 年）》，全市划分为 4 个重点优先区域，即：（1）热带雨林-季雨林区；（2）中山湿性常绿阔叶林-季风常绿阔叶林区；（3）水生生态系统及水源地保护区；（4）其他重要生态景观及特殊保护地分布区。

根据《临沧市生物多样性保护实施方案（2014—2030 年）》划分成果（详见附图 8），本工程所在区域不属于生物多样性重点优先区域。本工程为锡矿勘探项目，探区距生物多样性保护优先区较远，勘查过程产生的人为活动干扰、噪声和扬尘等不会影响到那么远，对野生动植物生境影响较小，不会导致评价区域内生物多样性产生改变。

综上所述，本工程符合《临沧市生物多样性保护实施方案（2014-2030 年）》。

11、与《云南省生物多样性保护条例》的符合性分析

本项目依据 2018 年 9 月 21 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过的《云南省生物多样性保护条例》第四章生态系统多样性保护相关内容进行分析，内容如下：

表 1-项目与《云南省生物多样性保护条例》的符合性分析

编号	相关内容	本项目情况	符合性
1	第二十九条：新建、改建、扩建建设项目以及开发自然资源,应当依法开展环境影响评价。对可能造成重要生态系统破坏、损害重要物种及其栖息地和生境的,应当制定专项保护、恢复和补偿方案,纳入环境影响评价。在生物多样性保护优先区域的建设项目以及自然资源开发,应当评价对生物多样性的影响,并作为环境影响评价的重要组成部分。	本项目属于新建项目,为探矿项目,目前正依法开展环境影响评价工作。勘探方式为钻探和坑探,占地面积相对较小,待勘探结束后对项目勘探作业点进行生态恢复,对矿区生态系统影响较小;本项目勘探点不涉及云南省生物多样保护优先区域,本次环评认为项目实施不会对区域生物多样性造成重大影响(对生物多样性的影响分析详见第四章)。	符合

12、与《地下水管理条例》（国令第 748 号）的符合性分析

《地下水管理条例》（国令第 748 号）于 2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，自 2021 年 12 月 1 日起施行。本项目与《地下水管理条例》（国令第 748 号）中第五章污染防治相关要求符合性分析如下：

表 1-项目与《地下水管理条例》（国令第 748 号）的符合性分析

编号	相关内容	本项目情况	符合性
1	第四十条：禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （1）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （2）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （3）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （4）法律法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	本项目为锡矿产资源勘探项目，不涉及上述禁止行为。	符合
2	第四十一条：企业事业单位和其他生产经营者应当采	本项目为锡矿产资源勘探项目，本	符合

		取下列措施，防止地下水污染： （1）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施： （2）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测： （3）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测： （4）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （5）法律法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	环评提出以下措施来减小探矿活动对地下水的影响： A.禁止在钻机冷却中添加含化学试剂的物质； B.遇到地下水径流区及时进行封堵，禁止采用含有化学成分封堵材料； C.钻机平台铺设一层土工膜，防止钻机设备跑冒滴漏的润滑油渗入地下，对地下水造成污染； D.本项目勘探过程中产生的废机油严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物转移管理办法》，避免因危废转移对地下水造成污染。	
	3	第四十二条：在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可	本项目为矿产资源勘查项目，不属于可能造成地下水污染的建设项目。	符合

		能造成地下水污染的建设项目。		
	4	第四十三条：多层含水层开采、回灌地下水应当防止串层污染。多层地下水的含水层水质差异大的，应当分层开采；对已受污染的潜水和承压水，不得混合开采。已经造成地下水串层污染的， 应当按照封填井技术要求限期回填串层开采井，并对造成的地下水污染进行治理和修复。人工回灌补给地下水，应当符合相关的水质标准，不得使地下水水质恶化。	本项目为矿产资源勘探项目，不涉及多层含水层开采、回灌。	符合
	5	第四十四条：农业生产经营者等有关单位和个人应当科学、合理使用农药、肥料等农业投入品，农田灌溉用水应当符合相关水质标准，防止地下水污染。县级以上地方人民政府及其有关部门应当加强农药、肥料等农业投入品使用指导和技术服务，鼓励和引导农业生产经营者等有关单位和个人合理使用农药、肥料等农业投入品，防止地下水污染。	项目为锡矿产资源勘探项目，不使用农药、肥料等农业投入品。	符合
综上所述，项目符合《地下水管理条例》（国令第 748 号）中相关				

要求。

13、与《临沧市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

临沧市生态环境局于 2022 年 8 月 25 日发布《临沧市“十四五”生态环境保护规划》（临环发〔2022〕109 号）。项目与《临沧市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析如下：

表 1-项目与《临沧市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《临沧市“十四五”生态环境保护规划》相关要求		本项目	符合性
第四章深化“三水”统筹，全面改善水生态环境质量			
第一节加强水资源、水环境、水生态系统治理	强化“三水”统筹管理。强化用水强度约束，加强用水效率控制红线管理，健全市、县（区）行政区域用水总量、用水强度控制指标体系。强化用水定额管理，实施差别化管控措施，加快落实主要领域用水指标考核。实施流域生态环境资源承载力监测预警管理，全面落实生态流量管理措施。逐步建立水生态和水环境监测评价体系，增加生态用水保障，促进水生态修复，确保水环境质量只能更好、不能变坏。优化实施地表水生态环境质量目标管理，深化流域分区管理体系，强化水功能区划与监督管理。	项目无生产废水，仅有少量光伏板清洗废水和生活污水，清洁废水主要污染物为 SS，作为组件下方植物灌溉，不外排；生活污水经化粪池和一体化污水处理设备处理后回用，不外排。	符合
第六章坚持减污降碳，着力保障环境空气质量			
第五节强化城乡面源大气污染治理	加强扬尘综合治理。加强施工扬尘综合治理，严格落实“六个百分百”扬尘防控长效机制，构建过程全覆盖、管理全方位、责任上全链条的建筑施工扬尘治理体系。重点区域道路等线性工程进行分段施工。强化道路扬尘治理，推进低尘机械化湿式清扫作业，持续提高道路机械化清扫率。城市出入口、城乡接合部、城市周边重要干线公路路段清扫作业全部机械化。深化堆场扬尘治理，按照“空中防扬散、地面防流失、地下防渗漏”的标准控制工业企业堆场、料场等扬尘污染。	项目运营期不产生废气污染物；施工期采取洒水降尘、遮盖物料等措施，减少扬尘排放，对环境空气影响程度有限。	符合
第七章深入推进土壤污染防治，强化			
第一节强化土壤污染源头防控	加强耕地污染源头控制。永久基本农田集中区域不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。持续推进重点区域农用地土壤污染状况详查和重点建设用地土壤污染状况调查，适时更新疑似污染地块名单和污染地块名录，并将地块信息上传国家土壤环境信息化管理平台和向社会公开。持续		符合

		推进耕地周边加强涉镉等重金属重点行业督查、排查整治，动态更新污染源排查整治清单，实行污染源销号制度。 加强工矿企业污染源环境监管。动态更新土壤污染重点监管单位名录，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法纳入排污许可管理，定期对土壤污染重点监管单位周边土壤开展监督性监测。2025 年底前，至少完成一轮土壤污染隐患排查。以有色金属矿采选和冶炼等行业为重点，鼓励企业绿色化提标改造。在有色金属采选和冶炼集中地区，执行颗粒物和镉等重点污染物特别排放限值，加快推进生产矿山升级改造，鼓励采取新手段、新技术开展废弃矿山综合整治和生态修复，加大历史遗留固体废物排查整治力度，加强工业固体废物环境管理。强化尾矿库环境监管，全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。全面排查和整治尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固体废物堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。严防固体废物污染。加强企业拆除活动监管，防范拆除活动污染土壤。		
	第八章统筹生态保护与监管，筑牢			
	专栏 16 生物多样性保护工程	1.生态多样性保护工程：南滚河国家级自然保护区基础设施建设项目；制定双江县生物多样性保护规划，对澜沧江省级自然保护区、国家级森林公园及万亩古茶园开展生物多样性保护工程，设立保护标志，划定保护区域。实施镇康县生物多样性保护项目，南捧河省级自然保护区本底资源调查，建立数据库。		符合
		2.森林临沧建设工程。实施森林保护与建设重点工程，全面停止天然林商业性采伐，加强天然林资源保护和退化天然林修复。继续实施陡坡地生态治理工程。依托重点防护林建设工程，建设以澜沧江、怒江流域为重点的防护林体系。实施重点困难立地生态修复和饮用水水源林工程，修复重点区域生态。		符合
	第九章统筹环境风险防范，守牢环境安全底线			
	第一节提升危险废 物和医疗 废物风险 防范能力	强化危险废物全过程环境监管。深入推进危险废物规范化环境管理和专项整治，加强危险废物环境执法检查，严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。强化固体废物环境管理培训，依托条件较好的危险废物产生单位、危险废物经营单位建设培训实习基地。	本项目危险废物为主变事故废油和箱式变压器发生事故排油，本项目在主变下方设置一座事故油坑和附近设置一座主变事故油池，事故油池收集事故油，并将事故废油暂存	符合

		在危废暂存间，委托有资质的单位进行清运处置，项目危险废物得到合理处置，对环境风险影响程度可以接受。	
从上表分析可以看出，本项目符合《临沧市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。 14、与《天然林保护修复制度方案》的符合性分析 根据《天然林保护修复制度方案》第七条：建立天然林休养生息制度。全面停止天然林商业性采伐。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。本项目属勘查项目，不属于生产经营活动。 由叠图(附图8)可知，项目勘探区占用天然林面积合计 713.3842hm²，其中，ZK1103、ZK1102、TC10、TC13 不属于天然商品林停止商业采伐区，其余钻探点和探槽均位于天然商品林停止商业采伐区。本项目钻孔平整过程产生的表土、槽探开挖产生的表土、废土石临时堆放于临时堆存点，并采用土工布覆盖。每个探槽勘探结束后立即进行回填、周边场地平整及生态恢复，堆放时长约 1~2 个月，钻探、槽探工程占地面积相对较小且不进行商业性采伐，为临时占用，勘探结束按原有植被进行恢复。 综上所述，项目建设与《天然林保护修复制度方案》不冲突。 15、与《建设项目使用林地审核审批管理规范》的符合性分析 (1) 《建设项目使用林地审核审批管理规范》要求 根据叠图（附图 8）可知，项目矿权范围涉及“腾冲市天然商品林停止商业性采伐”项目，面积 717.3842 公顷；本次勘探区不涉及公益林，占用的林地类型主要为乔木。 本项目均为临时占地。根据 2021 年 9 月 13 日国家林业和草原局关于印发《建设项目使用林地审核审批管理规范》的通知（林资规〔2021〕5 号）中“六、临时使用林地监管要求中的（二）临时使用林地选址应			

	当遵循生态保护优先、合理使用的原则。除项目确需建设且难以避让外，临时使用林地原则上不得使用乔木林地。禁止在自然保护地以及易发生崩塌、滑坡和泥石流区域临时使用林地进行采石、挖沙、取土等。禁止以生态修复、环境治理、宕口整治等为名临时使用林地进行采石、挖砂、取土等。” 项目工程勘查、地质勘探用地在选址过程中遵循了生态保护优先、合理使用的原则。项目工程设施建设均设置在拟矿产资源地质勘查体附近地势平缓且地表植被较少位置，并做好相关的水土保持及污染防治工作；项目矿产资源地质勘查产生的表土仅短时间堆放，每个分部工程结束后立即进行回填、周边场地平整及生态恢复；此外，项目所设置的工程均为确需建设且难以避让，未设置其他与项目无关的工程；项目用地范围内也不涉及自然保护地以及易发生崩塌、滑坡和泥石流区，不进行采石、挖沙、取土等。 （2）《云南省林业和草原局关于进一步完善贯彻落实<建设项目使用林地审核审批管理规范>有关政策的补充通知》的要求 本项目为矿产资源勘探项目，经林草局查询腾冲市 2020 年森林资源管理“一张图”、腾冲市天然林停止商业性采伐图层等资料，本项目勘探影响区域内使用林地面积 37.9844 公顷。按起源分：人工林面积 16.6857 公顷；天然林面积 21.2987 公顷，天然林郁闭度全部大于 0.5。按保护等级分：III 级保护林地面积 1.8974 公顷，IV 级保护林地面积 36.0870 公顷（详见附件 10）。根据叠图（附图 11），本项目全部探点所在地块的天然林郁闭度超过 0.5。 根据《云南省林业和草原局关于进一步完善贯彻落实<建设项目使用林地审核审批管理规范>有关政策的补充通知》（云林规〔2022〕4 号）：“一、天然林地使用要求：（三）基础设施、公共事业和民生项目配套设施临时占用林地以及部分重大经营性项目（符合有关规划的批次用地项目；县级以上人民政府规划建设各类园区；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；……，确需使用郁闭度超过 0.5 的天然乔木林林地的，许可申请材料应当附有
--	---

	由县级林草主管部门组织开展不可避让论证且报经县级人民政府同意的意见，省、州（市）林草主管部门可根据实际情况对论证结果进行复核，依法依规办理使用林地审核审批手续。” 因此，建设单位须按照管理规范中的相关要求进行不可避让论证，且报经县级人民政府同意的意见，省、州（市）林草主管部门可根据实际情况对论证结果进行复核，依法依规办理使用林地审核审批手续。在取得相关主管部门许可前不得动工。 综上所述，项目建设与《建设项目使用林地审核审批管理规范》不冲突。
--	---

二、建设内容

地理位置	2.1 项目区地理位置、水文及地质 2.1.1 项目区地理位置 云南省永德县忙笼锡矿勘探探矿权位于云南省临沧市永德县永康镇忙笼村一带,位于永德县城 80°方向,距离永德县县城平距约 50 千米。隶属临沧市永德县永康镇管辖。勘查区地理极值坐标(2000 坐标系):东经:99°32′57″-99°33′30″,北纬:24°05′14″-24°05′44″,矿区经过约 40 公里公路可到达镇上;到县城运距约 70 公里。交通尚属方便。(详见附图 1) 2.1.2 项目区水文 永德县属于怒江流域,怒江流经永德后从镇康出境进入缅甸,改称萨尔温江并注入印度洋。县内 95%的河流属怒江水系,其覆盖区域面积 3069.88 平方千米,占国土面积的 95.35%,覆盖人口 30.37 万人,占常住人口的 92.37%。 项目区域最近地表水为探矿区内东南部的大水沟(约有 529m 处于探矿区),大沟河向西南约 4.3km 后汇入忙令河。忙令河河长 33 公里,径流面积 344 平方公里。其发源于永德县大雪山乡大岩房村东北的国家级大雪山自然保护区,止于永德县永康镇忙腊村旧城北部与永康河交汇。 2.1.3 项目区地质 矿区内出露地层较单一,有侏罗系中统芦子箐组(J2lZ)。现简述如下: 1、侏罗系中统芦子箐组(J2lZ) 根据岩性特征分述为上段(J2lZ2)及下段(J2lZ1): (1)芦子箐组上段(J2lZ2):分布于矿区西侧,出露面积约 0.11 平方千米,岩性为灰黑色厚层状泥晶灰岩,厚 177.80 米,产状 170~215°∠30~40°,与下伏地层呈整合接触。 (2)芦子箐组下段(J2lZ1):分布于矿区西侧,在矿权内出露面
-------------	---

	积为 0.086 平方千米，岩石为灰白-灰红色厚层状石英砂岩。岩石中局部见后期石英脉呈透镜状、团包状分布于石英砂岩中。厚 438.70 米，产状 $170\sim 215^{\circ}\angle 30\sim 40^{\circ}$，与下伏地层呈角度不整合接触。
项目组成及规模	2.2 项目由来 1、1964 年，云南省地质局区域地质测量队开展了 1：100 万凭祥幅区域地质测量工作，编制有地质图说明书。 2、1970-1975 年，云南省地质局第二区域地质测量大队开展 1：200000 永德幅区域调查，系统地总结了区域地层、构造、岩浆岩及矿产分布情况。 3、1980 年，中国有色金属工业总公司西南地质勘探公司研究所编制了 1：50 万云南省主要金属矿产图。 4、1984 年，云南省地质矿产局第三地质大队在云南省永德县云岭地区开展了 1：5 万水系沉积物测量工作，发现了一批较好的矿化异常，编制有《云南省永德县云岭地区 1：5 万水系沉积物测量工作报告》，由于行业成果管理限制，尚未收集到该成果。 5、2001 年云南有色地质勘查院编制了《云南省有色金属物化探工作程度图》（1：200 万），将云南省内有色金属物化探工作程度进行了汇总。 6、2003 年—2006 年，河南省有色金属地质勘查总院在云岭地区开展了地质找矿调查工作，2006 年承担了《云南省有色金属找矿靶区优选暨屏边县白云矿集区和永德县云岭矿集区资源潜力调查》（ys2006—17）项目，发现忙笼矿区具有较好的寻找锡、铅等矿产的前景。 7、2002 年-2005 年永德县凯丰有色金属有限责任公司开展了预查，矿点调查 3 个，取样 3 件。 8、2005 年-2007 年，永德县凯丰有色金属有限责任公司开展普查 1：1 万地形测量 1.96K m²，1 个矿点调查，槽探 300m³，取样 3 件。 9、2007 年-2009 年永德县凯丰有色金属有限责任公司开展详查 1：1 万地质填图 1.96K m²，槽探 500m³，老硐清理 120m，取样 22 件，老

铜调查 2 个。

10、2009 年-2013 年永德县凯丰有色金属有限责任公司开展勘察 1: 2 千地质填图 1.96K m², 1: 2 千地质填图 1.96K m², 槽探 360m³, 平硐 392m, 老硐调查 2 个, 取样 65 件。

11、2016-2018 年度永德县凯丰有色金属有限责任公司委托中国冶金地质总局山东正元地质勘查院对该区进行地质勘查工作, 主要针对 I 号矿体进行工程揭露控制, 完成主要实物工作量: 1: 2000 地质测量 1.37km; 探槽 720m³; 平硐 816m; 取样 45 件、样品分析 45 件; 小体重质量测定 30 件等。

12、2019-2021 年度永德县凯丰有色金属有限责任公司委托云南华西矿产资源有限公司对该区进行地质勘查工作, 完成主要实物工作量: 1: 2000 地形测量 1.00k m²; 1: 2000 地质测量 1.00k m²; 钻探 150m; 探槽 80m³; 老硐清理及编录 200m; 基本分析样品 52 件等。

2.2.3 矿权延续情况

该矿权历年延续情况详见表 2.2-4。

项目组成及规模	表 2.2-4 探矿权变更情况一览表								
	序号	矿权名称	勘查许可证	有效期限	探矿权人	勘查单位	矿权变化情况	勘查程度	面积(k m ²)
	1	云南省永德县大岩房锡矿普查	5300000210373	2002 年 8 月 20 日至 2004 年 6 月 25 日	河南省有色金属地质勘查总院	河南省有色金属地质勘查总院	新立	普查	78.4
	2	云南省永德县忙笼锡矿普查	5300000420451	2004 年 6 月 25 日至 2004 年 9 月 14 日	河南省有色金属地质勘查总院	河南省有色金属地质勘查总院	变更	普查	1.96
	3	云南省永德县忙笼锡矿普查	5300000420725	2004 年 9 月 14 日至 2005 年 12 月 19 日	永德县凯丰金属有限责任公司	河南省有色金属地质勘查总院	变更	普查	1.96
	4	云南省永德县忙笼锡矿普查	5300000531680	2005 年 12 月 19 日至 2007 年 12 月 18 日	永德县凯丰金属有限责任公司	河南省有色金属地质勘查总院	变更	普查	1.96
	5	云南省永德县忙笼锡矿详查	5300000731480	2007 年 12 月 18 日至 2008 年 12 月 24 日	永德县凯丰金属有限责任公司	河南省有色金属地质勘查总院	延续	详查	1.96
	6	云南省永德县忙笼锡矿详查	T53120081202021770	2008 年 12 月 24 日至 2010 年 1 月 21 日	永德县凯丰金属有限责任公司	河南省有色金属地质勘查总院	延续	详查	1.96
	7	云南省永德县忙笼锡矿勘探	T53120081202021770	2010 年 1 月 21 日至 2011 年 4 月 11 日	永德县凯丰金属有限责任公司	河南省有色金属地质勘查总院	延续	勘探	1.96
	8	云南省永德县忙笼锡矿勘探	T53120081202021770	2011 年 4 月 11 日至 2013 年 7 月 25 日	永德县凯丰金属有限责任公司	河南省有色金属地质勘查总院	延续	勘探	1.96

	9	云南省永德县忙笼锡矿勘探	T53120081202021770	2013年7月25日至 2015年7月25日	永德县凯丰金属 有限责任公司	河南省有色金属地 质勘查总院	变更	勘探	1.37
	10	云南省永德县忙笼锡矿勘探	T53120081202021770	2016年5月30日至 2018年5月30日	永德县凯丰金属 有限责任公司	河南省有色金属地 质勘查总院	延续	勘探	1.37
	11	云南省永德县忙笼锡矿勘探	T53120081202021770	2019年5月6日至 2021年5月6日	永德县凯丰金属 有限责任公司	云南华西矿产资 源有限公司	变更	勘探	0.6856
	12	云南省永德县忙笼锡矿勘探	T1000002022083018001169	2022年7月12日至 2027年7月11日	永德县凯丰金属 有限责任公司	云南华西矿产资 源有限公司	延续	勘探	0.6856

项目组成及规模

2.2.4 环境影响评价判定

永德县凯丰有色金属有限责任公司于2022年1月编制的《云南省永德县忙笼锡矿勘探实施方案》及审查意见，永德县自然资源局于2021年2月19日出具了《永德县自然资源局关于永德县凯丰有色金属有限公司申请抵扣云南省永德县忙笼锡矿勘探勘查面积的处理意见》，同意此次抵扣应缩减面积0.17km，本次延续登记面积0.6856km。本次拟申请探矿权延续五年，工作程度为勘探，符合相关规定要求。

依据《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》和国务院令第 682 号文《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要办理环评手续。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日），本项目属于“四十六、专业技术服务业”类别下“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”，应编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，我单位接受了该项目环境影响评价工作，并开展了现场踏勘、资料收集、整理工作。本单位在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了《云南省永德县忙笼锡矿地质详查项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2.3 矿权设置情况

勘查区范围 0.69k m²的勘查面积，其地理极值坐标勘查区地理极值坐标（2000 坐标系）：东经：99° 32′ 57″-99° 33′ 30″，北纬：24° 05′ 14″-24° 05′ 44″。

表 2.3-1 现持探矿权范围（本次探矿权范围）拐点坐标表

拐点编号	地理坐标（1980 西安坐标系）		地理坐标（2000 大地坐标系）	
	东经	北纬	东经	北纬
探 1	99.3257	24.0544	99.3300867	24.0544284
探 2	99.3327	24.0544	99.3330867	24.0544284
探 3	99.3330	24.0540	99.3333867	24.0540284
探 4	99.3315	24.0514	99.3318867	24.0514284
探 5	99.3257	24.0514	99.3300867	24.0514284
面积	0.6856k m²			

本次探矿范围与现有探矿范围一致

2.4 项目概况

项目名称：云南省永德县忙笼锡矿勘探。
建设单位：永德县凯丰金属有限责任公司。
建设地点：临沧市永德县永康镇忙笼村一带。
实施周期：五年勘探工程（2024 年 12 月—2029 年 12 月）
项目投资：总投资 300 万元，其中环保投资万元， 占总投资的%。
勘查面积：0.6856k m²

探矿工程临时占地面积：总占地面积 0.23hm²，为临时占地，主要由探矿作业区、临时道路区组成。其中探矿作业区占地 0.15hm²（6 个坑口作业区，每个作业区 130m²；14 个钻探口作业区，每个作业区 52m²。），临时道路区占地 0.08hm²。占地类型中全部为草地 0.23hm²

主要勘查矿种：锡矿

项目主要内容：1：2000 地质测量（正测）0.69km²；1：1000 剖面测量 1.5km；1：2000 水文、工程、环境地质测量（正测）0.69km²；1：10000 土壤化探测量（100m×40m）0.69km²；钻探 1820m（其中矿产地质钻探 1580m，浅表取样钻探 240m）；平硐 621m，老硐清理 600m；坑探 621m；新建道路 254m，水文地质钻探 495m，切心样 200 件，刻槽样 120 件，化探样 224 件，切心样 200 件，刻槽样 120 件，小体重样 30 件，物相样 8 件，组合样 6 件，岩石化学全分析样 3 件，光谱分析样 10 件，光薄片鉴定样 20 件，岩石物理力学试验样 6 件，水质全分析 2 件，选矿试验样 1 件。

第一年度工作量：1：2000 地形地质测量 0.69km，1：10000 土壤化探测量 0.69km，取样钻 240m，平硐 138m，清理老硐 600m，土壤化探样品 224 件，基本分析样 80 件，切心样 20 件，刻样 60 件。

第二年度工作量：钻探 265m，平硐 180m，基本分析样 70 件，切心样 50 件，刻槽样 20 件，光谱分析样 5 件，岩石化学全分析样 3 件。第三年度工作量：1：2000 水文工程环境地质测量 0.69km，钻探 600m，平硐 120m，基本分析样 80 件，切心样 60 件，刻槽样 20 件，光谱分析样 5 件，物相样 4 件，光薄片鉴定样 10 件，石物理力学试验样 6 件。

第四年度工作量：钻探 630m，抽水试验钻 230m，平硐 183m，基本分析

	样 70 件，切心样 50 件，刻槽样 20 件，物相样 4 件，组合样 6 件，光薄片鉴定样 10 件，矿石加工技术性能试样 1 件。			
	第五年度工作量：钻探 85m，基本分析样 20 件，切心样 20 件工业指标论证、编制《云南省永德县忙笼锡矿地质勘探报告》。			
	预期成果： 预期提交探明+控制+推断矿石量 108.16 万 t，锡金属量 6326t，Sn 平均品位 0.59%。其中：探明矿石量 18.26 万 t，锡金属量 1043t，Sn 平均品位 0.56%；控制矿石量 60.36 万 t，锡金属量 3506t，Sn 平均品位 0.58%；推断矿石量 47.79 万 t，Sn 平均品位 0.59%，锡金属量 2820t。探明+控制资源金属量的占比 55.42%。			
	2.5 工程组成及内容			
	本探矿项目分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、依托及储运工程。本项目工程组成内容见下表：			
	表2.5-1项目工程组成一览表			
	类型	名称	内容及规模	备注
	主体工程	地形、地质测量	1：2000 地质测量（正测）0.69k m ² ； 1：1000 剖面测量 1.5km； 1：2000 水文、工程、环境地质测量（正测）0.69k m ² ； 1：10000 土壤化探测量（100m×40m）0.69k m ²	新建
		矿区钻探	钻探 1820m，其中矿产地质钻探 1580m，浅表取样钻探 240m，供 26 个钻孔。 第一年勘察钻探：240m，CZ101、CZ201、CZ501、CZ601、CZ701、CZ1001、CZ1101、CZ1201、CZ1501、CZ1601、CZ2001、CZ2401； 第二年钻探：265m，ZK001、ZK301、ZK1201。 第三年钻探：720m，ZK002ZK302、ZK401、ZK601、ZK801、ZK701、ZK1601； 第四年钻探：720m，ZK003、ZK802、ZK702、ZK1602。	2024 年 12 月至 2025 年 2 月对 1 号坑洞进行坑洞建设，建设深度约 100m，本次钻探 1480m
		坑探	坑探 621m	新建
		水文地质钻探	水文地质钻探 495m，切心样 200 件，刻槽样 120 件	
		老铜清理	工作量 600m。主要是 PD2、PD3 老硐清理	/
	辅助工程	临时道路	新建道路 254m	其中 2024 年 1 月 10 日新修建一条场区道路，长度

				约 80m，本次新建临时道路 154m。
		岩矿试验	切心样 200 件，刻槽样 120 件，化探样 224 件，切心样 200 件，刻槽样 120 件，小体重样 30 件，物相样 8 件，组合样 6 件，岩石化学全分析样 3 件，光谱分析样 10 件，光薄片鉴定样 20 件，岩石物理力学试验样 6 件，水质全分析 2 件，选矿试验样 1 件	岩矿试验不在勘探区内进行，勘探过程中仅进行采样及样品的加工处理，分析试验内容由勘探单位将样品运回专门实验室进行试验。（核实）
	公用工程	给水	请填写勘探用水（工程供水）及生活用水来源、输送途径。	/
		排水	本项目钻探过程产生的废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；钻探、坑塘过程中若产生地下涌水，对其进行收集沉淀处理后用于项目洒水降尘，不外排。	/
			勘查人员住宿依托现有办公生活区，生活废水经现有环保措施	依托
		供电	请填写供电类型	/
	环保工程	临时防渗沉淀池	每个钻孔平台设置 1 个，共计 13 个（容积见表 4-7），用于收集处理钻探过程中产生的废水及泥浆，经沉淀池处理后上清液循环使用，待封孔前泥浆在沉淀池中进行固化、压实、覆土。由于本项目每个钻孔平台分阶段施工，而且施工时间较短，沉淀池采用铺设塑料膜+复合土工膜的防渗措施。	新建
		危废暂存间	依托现有办公生活区已建成的 5 m²的危险废物暂存间，进行重点防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。废机油委托有资质的单位进行清运处置。	新建
		临时垃圾桶（袋）	每个钻孔平台设置 1 个。工作人员产生的生活垃圾使用临时垃圾桶（袋）进行收集，定期运至附近村庄垃圾收集点由环卫单位清运处置。	/

		表土	钻孔平整过程产生的表土暂存于钻孔平台旁地势平缓且地表植被较少位置，并采用土工布覆盖。每个钻孔勘查结束后立即对周边场地平整及生态恢复；钻探过程产生的泥浆在沉淀池中进行固化、压实、覆土填埋处理。	/
			槽探开挖产生的表土临时堆放于探槽旁地势平缓且地表植被较少位置，并采用土工布覆盖。每个槽探勘查结束后立即进行回填、周边场地平整及生态恢复，堆放时长约 1~2 个月。	/
		沉淀池泥浆	钻探过程产生的泥浆在沉淀池中进行固化、压实、覆土填埋处理。	/
		降尘	本项目施工期采用洒水降尘措施抑制扬尘产生量；钻探过程采用湿式作业减少扬尘产生；勘查过程对地表裸露区、表土临时堆放区、槽探区适时洒水降尘。	/
		防渗要求	沉淀池做一般防渗处理，即等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。	
	依托及储运工程	生活废水、垃圾处置设施	工作人员不在厂内食宿，住宿和食堂依托现有生活区；垃圾每天收集运至附近村庄垃圾收集点由环卫部门统一清运。	/
		道路	本项目使用便携式岩心钻机，通过固自线可到达矿权范围内，再通过现有居民便道可到达勘查区，少量地段使用人力搬运或骡运，不新建入场道路。	/
	生态修复措施		本项目勘查结束后，对钻孔平台区域进行回填、回覆；并依据钻孔平台原土地利用类型及植被类型，按照生态相似及景观相似原则进行生态恢复。	/

2.6 勘查目的和任务

2.6.1 勘察目的

在充分收集已往地质、物探、化探等资料成果的基础上，结合勘查区勘查工作程度低的实际，加强综合研究，勘查工作充分利用已有坑道、探槽和地质调查资料成果，循序渐进逐年展开地质勘查，通过本次 5 年地质找矿勘查工作，最终达勘探及综合程度。，详细查明勘查区地层、岩性、构造、岩浆岩分布特征；详细查明矿体规模、形态、产状及厚度变化与品位变化等情况；详细查明矿石质量、矿物组合；详细查明勘查区矿床开采技术条件，；评价勘查区内资源规模，确定矿床经济价值。为开发决策提供相关地质信息，为办理探矿权转采矿权、矿山建设设计提供地质资料，降低矿床勘查开发投资风险。

	2.6.2 总体任务 综合研究勘查区以往地质、物探、化探及前期勘查成果资料的基础上，以勘查区内已知矿体为重点兼顾找矿有利地段，采大比例尺地质、化探测量、水工环地质调查及浅表取样钻、中深部钻 探等工程控制等技术方法和手段开展勘查工作。一是对“云南省永德县忙笼锡矿勘探”探矿权范围内已发现的I号锡矿体开展系统的采样工程控制，进一步扩大矿体规模，探求资源量；二是对勘查区开展大比例尺地质、化探测量及水工环地质调查，详细查明勘查区地质、地球化学特征，研究成矿规律，以期发现异常并圈出新的矿体，同时详细查明勘查区开采技术条件；三是开展实验室流程实验、工业指标论证，进行概略经济研究，初步评价勘查区内矿产资源经济价值。 主攻矿种：以锡矿为主攻矿种，兼顾钨多金属矿，并对伴生矿产进行综合评价。主攻矿床类型：以岩浆热液充填交代的云英岩型、石英脉型锡矿床为主攻矿床类型。 2.7 其他需要说明的内容： 本项目主要工作内容中，仅钻探、坑探、临时道路工程需进行施工并对区域环境造成扰动。
总平面布置及现场布置	2.8 总平面布置及现场布置 2.8.1 工程总布置 2.8.2 施工布置

施工方案	2.9 施工方案 2.9.1 预算工作量 1: 2000 地质测量（正测）0.69km²; 1: 1000 剖面测量 1.0km; 1: 2000 水文、工程、环境地质测量(正测)0.69km²; 1: 10000 土壤化探测量(100m×40m) 0.69km²; 钻探 1820m（其中矿产地质钻探 1580m，浅表取样钻探 240m）; 平硐 621m，老硐清理 600m; 坑探 621m; 水文地质钻探 495m，切心样 200 件，刻槽样 120 件，化探样 224 件，切心样 200 件，刻槽样 120 件，小体重样 30 件，物相样 8 件，组合样 6 件，岩石化学全分析样 3 件，光谱分析样 10 件，光薄片鉴定样 20 件，岩石物理力学试验样 6 件，水质全分析 2 件，选矿试验样 1 件。（注：项目在现场不进行化验分析，化验分析委托专业实验室进行。） 2.9.2 主要设备及原辅料 2.9.3 配套设施 1、供电 使用移动发电机供电。 2、给水 矿权范围西部的大水沟年产水量 12.6566 亿 m³，本项目采用水箱从勘探工程区西侧明光河取水经现有道路运送至勘查工程点。本项目只有钻探工程需要用水，且钻点分阶段进行勘查，用水量较小，可满足本项目生产使用。 3、排水 本项目钻探过程产生的废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；工作人员不在厂内食宿，住宿和食堂依托腾冲市明光矿业有限责任公司河口综合选厂生活区；钻探过程中若产生地下涌水，对其进行收集沉淀处理后用于项目洒水降尘，不外排。 员工住宿依托腾冲市明光矿业有限责任公司河口综合选厂生活区，生活废水经化粪池和 1 套处理规模为 15m³/d 的一体化处理设施处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准要求后，雨天暂存于容积为 200m³的生活污水收集池内，晴天回用于绿化、
------	---

	降尘；废水不外排。 4、公路 本项目使用便携式岩心钻机，利用现有乡村道路、探矿区内居民便道，使用车辆进行运输，少量地段使用人力搬运或骡运，无需新修进场道路和场内道路。通过固自线可到达矿权范围内，再通过现有的居民便道可到达勘查区，不新建入场道路。 2.9.4 劳动定员及工作制度 项目执行组由8人组成，其中高级工程师2人，地质工程师3人，水工环地质工程师1人，物化探工程师1人，测量技术人员1人。<u>请写明是否设置施工营地，勘察时间，每年勘察多久，是否设置住宿、食堂、生活区。</u> 2.9.5 具体工作安排 1、第一年度（2021 年 5 月-2022 年 5 月）工作安排 （一）地质测量、剖面测量 开展 1：2000 地质测量，设计工作量 0.69k m²，1:1000 地质剖面测量，设计工作量 1.5km,填图精度为正测；基本查明测区地层、岩性、构造、岩相、矿化蚀变特征及其相互关系，重点查明含矿构造，及构造破碎带，总结成矿规律，提高研究程度，为进一步找矿提供基础地质依据。 （二）1：10000 土壤化探测量 基本查明勘查区土壤地球化学特征及元素分布和富集规律，圈定化探异常，锁定找矿有利靶区，为综合研究和钻探工程施工提供依据，设计 1：10000 土壤化探测量 0.69k m²，分析元素为 Sn、W、Mo、Bi、Pb、Zn、Cu、Ag 等 8 个元素。 （三）钻探工程布置 为减小勘查风险，提倡绿色勘查，在I号矿体布设浅表取样钻孔 12 个：CZ101→CZ201→CZ501→CZ601→CZ701→CZ1001→CZ1101→CZ1201→CZ1501→CZ1601→CZ2001→CZ2401，设计工作量 240m。对I号矿体浅部进行控制和加密详。 （四）坑探工程布置 （1）老硐清理：设计工作量 600m。主要是 PD2、PD3 老硐清理，收集
--	---

地质资料。

(2) 坑探设计：在已清理的 PD2 老硐基础上布置沿脉 PD2YM 及穿脉 PD2CM10、PD2CM12，设计工作量 138m，探求I号矿体的控制资源量。

2、第二年度（2022 年 5 月-2023 年 5 月）工作安排

(一) 钻探工程布置

采用钻孔施工手段对I号矿体进行控制，基本查明矿体浅中部规模、形态、产状等，探求控制的资源量。

在I号矿体布设 3 个岩芯钻孔 ZK001→ZK301→ZK1201，共设计工作量 265m。

(二) 坑探工程布置

在已清理的 PD3 老硐基础上布置沿脉 PD3YM，设计工作量 180m，为后续穿脉施工提供基础。

3、第三年度（2023 年 5 月-2024 年 5 月）工作安排

(一) 水、工、环地质测量

在矿区范围内开展 1:2000 水文地质、工程地质、环境地质测量，进一步加强对区内矿床开采技术条件的综合研究，为下步勘查及开发提供详实的水、工、环数据依据，设计工作量 0.69k m²。工作量见表 2.9-1。

表 2.9-1 设计水工环地质调查主要实物工作量一览表

项目	单位	工作量	备注
1:2000 水工环地质调查	k m²	0.69	
钻孔水文地质工程地质编录	m	2500	
钻孔简易水文地质观测	孔	18	不含浅表取样钻
钻孔静止水位观测	个	18	不含浅表取样钻
水质全分析	件	2	
饮用水分析	件	1	
细菌检验	件	2	
物理力学试验	组	6	矿层、矿层顶底板围岩
水动态长期观测	处	2	1 个水文年
抽水试验	孔	1	
收集区域水文、气象、地震等资料	份	1	

(二) 钻探工程布置

采用钻孔施工手段对I号矿体进行系统的加密、控制，进一步查明矿体资源情况，探求探明+控制的资源量。

	在 I 号 矿 体 布 设 7 个 钻 孔 ZK002→ZK302→ZK401→ZK601→ZK801→ZK701→ZK1601，共设计工作量 600m。 （三）坑探工程布置 在沿脉 PD3YM 基础上布置穿脉 PD3C m²、PD3CM4、PD3CM6，设计工作量 120m，探求I号矿体的控制资源量。 4、第四年度（2024 年 5 月-2025 年 5 月）工作安排 本年度以钻探工程为主对I号矿体进行远景探索和控制，基本查明矿体资源潜力，为下步勘查及开发工作提供依据，探求推断的资源量。同时对矿区开展钻孔抽水实验 1 个孔（地质探矿、水文两用），水文年动态观测 2 处（地表水和地下水），采集选冶实验样开展实验室流程实验。 （一）钻探工程布置 在I号矿体布设 4 个钻孔 ZK003→ZK802→ZK702→ZK1602，共设计工作量 630m。 （二）钻孔抽水实验 开展钻孔抽水试验，目的确定含水层水文地质参数，为预测矿坑涌水量、确定矿坑疏干排水方案等提供依据。本次设计的抽水试验工作，为节约勘查投入成本，抽水试验钻孔选择 ZK003 地质岩心钻探孔（地质探矿、水文两用），设计工作量 230m。 （三）水文年动态观测 为了进一步查明和研究矿区水文地质条件和水力联系特征，对地表水、地下水的补给、径流、排泄条件，掌握水动态规律，为水资源评价、科学管理及环境地质问题的研究和防治提供科学依据。主要开展对矿区内地表水和地下水的水位、水量、水质、水温、其动态变化情况进行 1 个水文年的观测站 2 处，其中地表水 1 处，地下水 1 处。 （四）坑探工程布置 在沿脉沿脉 PD3YM 基础上布置穿脉 PD3CM8、PD3CM10、PD3CM12，设计工作量 120m，探求I号矿体的控制资源量。 （五）选冶实验
--	--

采集选冶实验样开展实验室流程实验，充分了解矿区内铅锌矿石选矿难易程度、选矿流程、入选品位、回收率、精矿品位等相关参数，并开展经济效益情况的综合研究。本年度设计选冶实验样品 1 件。

5、第五年度（2025 年 5 月-2026 年 5 月）工作安排

本年度预计工作量为钻探机动工作量 85m，根据I矿体的施工情况进行调整，虽然安排在第五年度，但是根据野外工作情况会提前施工；同时开展工业指标论证、资料综合整理和勘查评价报告编写。

6、采样测试工作

- （1）基本分析样：主要在钻探工程中采取，设计取切芯样 200 件，刻槽样 120 件，分析测试项目为 Sn，以及内外检分析样品。
- （2）土壤化探样品：1:10000 土壤化探测量线距 100m、点距 40m，测线方向 90°。设计采集土壤化探样品 224 件，其中重复样品 4 件，占原样品数的 2%。分析测试项目为 Sn、W、Mo、Bi、Pb、Zn、Cu、Ag。
- （3）光谱分析：设计 10 件；
- （4）组合分析样：设计 6 件，分析测试项目为：Cu、Pb、Zn、Au、Ag、Hg、As、Sb、Bi、Co、Ni、Sn、Te；
- （5）岩石化学全分析样：设计 3 件，分析测试项目为：Pb、Zn、W、Cu、Hg、Sb、Ni、Co、Au、TFe；
- （6）物相分析样：设计锡物相 8 件；
- （7）水质分析：设计一般水样 2 件，饮用水分析 1 件，细菌检验 2 件；
- （8）小体重样：设计 30 件，分析测试体重值、品位、湿度等。
- （9）薄片制片及薄片鉴定：设计各 10 件；
- （10）光片制片及光片鉴定：设计各 10 件；
- （11）岩石试验和土工测试：设计 6 组；
- （12）矿石加工性能试验样:1 件。

7、设计实物工作量

表设计实物工作量表

工作手段	技术条件	计量单位	设计工作量					
			总工作量	第一年 度	第二年 度	第三年 度	第四年 度	第五年 度
甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6

	一、地形测绘								
	(一) 计算机制图								
	1.地质图计算机成图								
	平面地质图（对开）	Ⅲ类	幅	2	2				
	剖面图	Ⅲ类	cm	700	200	300	200		
	坑道图、柱状图	Ⅲ类	cm	247.5	0	132.5	0	115	0
	二、地质								
	(一) 专项地质测量								
	1/2 千地质测量（正测）	中常区Ⅱ	km	0.69	0.69				
	(二) 专项水文地质测量								
	1/2 千水文地质测量（正测）	I类	k m²	0.69			0.69		
	(三) 专项工程、环境地质测量								
	1/2 千工程地质测量（正测）	Ⅱ类	k m²	0.69			0.69		
	1/2 千环境地质测量（正测）	Ⅱ类	k m²	0.69			0.69		
	三、化探测量								
	1: 10000 土壤化探测量（100×40m）	Ⅱ类	k m²	0.69	0.69				
	工作手段	技术条件	计量单位	设计工作量					
				总工作量	第一年度	第二年度	第三年度	第四年度	第五年度
	甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6
	化探测网布设	Ⅱ类	k m²	0.69	0.69				
	四、钻探								
	1.机械岩心钻探								

	0-200m	岩石级别VIII	m	265		265			
	0-200m	岩石级别VIII	m	600			600		
	0-200m	岩石级别VIII	m	400				400	
	0-200m	岩石级别VIII	m	85					85
	0-300m	岩石级别VIII	m	230				230	
	2.取样钻								
	0~20m（直孔）	岩石级别VIII	m	240	240				
	五、坑探								
	老硐清理		m	600	600				
	0-200m	岩石级别VIII	m	621	138	180	120	183	
	六、岩矿测试								
	（一）岩矿分析								
	1.一般岩矿分析								
	Sn		项	320	80	70	80	70	20
	2.内外检分析								
	（1）内检分析		项						
	Sn		项	80	20	20	20	20	
	（2）外检分析		项						
	Sn		项	30	5	10	10	5	
	3.组合样分析	Pb、Zn、W、Cu、Hg、Sb、Ni、Co、	项	6				6	
	工作手段	技术条件	计量单位	设计工作量					
				总工作量	第一年度	第二年度	第三年度	第四年度	第五年度
	甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6
		Au、TFe							

	4.岩石化学全分析（9种）	Pb、Zn、Cu、S、SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、CaO、MgO、As	项	3		3			
	5.物相分析								
	锡物相		样	8			4	4	
	6.光谱分析								
	7.化探样品分析								
	WSnMoBiPbZnCuAg		样	224	224				
	定性半定量全分析	撒样法	样	10		5	5		
	（二）水质分析								
	一般水样	全分析	样	2			2		
	饮用水		样	1			1		
	细菌检验		样	2			2		
	水动态长期观测	1个水文年	处	2			2		
	（三）样品加工								
	样品加工	2-5kg	样	320	80	70	80	70	20
	（四）岩石鉴定与试验								
	1、制片								
	薄片制片		片	10		5	5		
	光片制片		片	10		5	5		
	2、鉴定								
	薄片鉴定	一般	片	10		5	5		
	光片鉴定	一般	片	10		5	5		
	3、岩石试验和土工试验								
	小体重及湿度测试		件	30	5	10	10	5	
	工作手段	技术条件	计量单位	设计工作量					
				总工作量	第一年 度	第二年 度	第三年 度	第四年 度	第五年 度
	甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6
	岩石物理力学试验样		组	6			6		

(五) 选冶实验	易选样	件	1				1	
七、其他地质工作								
(一) 地质勘查工作测量								
1.工程点测量		点	28	13	4	7	4	
(二) 地质编录								
1.钻探（地质）	固体矿产	m	735	240	265	0	230	0
2.钻探（水文）		m	495	0	265	0	230	0
3.坑探		m	1221	738	180	120	183	0
(三) 采样								
1.岩心样	切心	件	200	20	50	60	50	20
2.刻槽样		件	120	60	20	20	20	
(四) 抽水试验		孔	2			1	1	
(五) 岩矿心保管								
1.岩矿心保管		m	1456	192	212	480	504	68
(六) 设计论证编写								
1.矿产评价		份	1	1				
(七) 综合研究及编写报告								
1.矿产评价	总经费 <500 万元	份	1					1
2.工业指标论证		份	1					1

2.9.6 施工顺序

1、钻探施工顺序

项目共设计 26 个钻孔施工，钻孔分为 5 个批次施工，见下表。

施工方案	表 2.9-设计钻孔工程及施工顺序一览表														
	矿体编号	勘探线	工程编号	孔口坐标（2000 坐标系 3 度带）			设计 孔深 （m）	倾角（°）	目的	工程间距	施工年度及顺序				
				X	Y	H					年度安排	施工顺序			
	I	1	CZ101	2665654.83	33556627.20	1961.41	20	90	揭露、控制I号矿体浅表，代替槽探工程，间距 25-50m，探求探明+控制资源量	25-50m	第一年度	1			
		2	CZ201	2665690.99	33556663.01	2003.66	20	90				2			
		5	CZ501	2665625.64	33556588.55	1940.98	20	90				3			
		6	CZ601	2665726.35	33556695.24	2023.18	20	90				4			
		7	CZ701	2665610.88	33556566.20	1924.24	20	90				5			
		10	CZ1001	2665760.73	33556730.75	2052.11	20	90				6			
		11	CZ1101	2665587.09	33556518.52	1899.35	20	90				7			
		12	CZ1201	2665777.13	33556749.69	2056.56	20	90				8			
		15	CZ1501	2665567.95	33556467.16	1905.33	20	90				9			
		16	CZ1601	2665812.00	33556786.06	2044.08	20	90				10			
		20	CZ2001	2665846.29	33556822.59	2047.89	20	90				11			
		24	CZ2401	2665880.67	33556858.91	2033.99	20	90				12			
		小计						240					/		
		0	ZK001	2665716.71	33556600.13	2006.95	110	90				控制I号矿体浅中部，间距 50m×40m，探求控制资源量		第二年度	1
		3	ZK301	2665664.22	33556584.41	1959.91	85	90							2
	12	ZK1201	2665790.90	33556735.33	2068.50	70	90	3							
	小计						265		/						
		0	ZK002	2665738.37	33556577.50	2025.85	160	90	控制I号矿体浅部及中部，间距 25m-50m×20m-40m，探求探明+控制资源量	100m×40m	第三年度	1			
		3	ZK302	2665679.49	33556568.48	1963.23	120	90				2			
		4	ZK401	2665745.22	33556638.24	2034.21	50	90				3			
		6	ZK601	2665736.75	33556684.37	2034.37	60	90				4			
		8	ZK801	2665759.68	33556695.76	2055.98	70	90				5			

	7	ZK701	2665626.49	33556549.92	1934.48	70	90				6
	16	ZK1601	2665825.63	33556771.88	2055.77	70	90				7
	小计					600					/
	0	ZK003	2665803.80	33556509.16	2051.45	230	90	控制I号矿体深部， 间距 100m×40m，探 求推断资源量		第四年度	1
	8	ZK802	2665830.00	33556622.28	2111.13	80	90				2
	7	ZK702	2665657.81	33556517.32	1937.24	150	90				3
	16	ZK1602	2665854.04	33556742.24	2082.93	170	90				4
	小计					630					/
	1	钻探机动				85		加密控制I号矿体，探 求探明资源量		第五年度	1
	设计工作量		取样钻	240m							
			岩心钻	1495m							
			机动工作量	85m							
	合计			1820m							

2、坑探施工顺序

项目共设计 26 个钻孔施工，钻孔分为 5 个批次施工，见下表。

表 2.9-设计坑探工程及施工顺序一览表

矿体编号	勘探线	工程编号	孔口坐标（2000 坐标系 3 度带）			设计深度 （m）	方位（°）	目的	工程间距	施工年度及顺序	
			X	Y	H					年度安排	施工顺序
I		PD2YM	2665772.23	33556690.36	1975.00	74	27	揭露、控制I 号矿体深 部，探求控 制资源量	25-50m	第一年度	1
	10	PD2CM10	2665796.53	33556692.41	1975.00	30	313				2
	12	PD2CM12	2665796.18	33556730.84	1975.00	34	313				3
		PD3YM	2665710.42	33556611.63	1940.00	180	43			第二年度	1
	2	PD3C m²	2665702.29	33556762.54	1940.00	40	313			第三年度	1
	4	PD3CM4	2665742.65	33556642.23	1940.00	40	313				2
	6	PD3CM6	2665762.21	33556658.17	1940.00	40	313				3

		8	PD3CM8	2665780.27	33556674.55	1940.00	103	313			第四年度	1
		10	PD3CM10	2665796.50	33556692.57	1940.00	40	313				2
		12	PD3CM12	2665874.67	33556712.93	1940.00	40	313				3
		合计						621				

施 工 方 案	3、临时施工道路 2.9.7 勘察方式及工艺 1、测量工作 (1) 地质测量 1:2000 地质简测 0.69k m²，工作精度为正测，工作底图采用矿区实测 1/2000 地形图。其目的是基本查明矿段内地层层序、地质构造、岩体产出特征，矿体、矿化带长度、宽度、厚度及产状变化，围岩蚀变及其与矿化的关系。总结成矿规律，控矿地质条件，预测矿体走向上和倾斜方向的延伸变化情况，为工程布置提供地质依据。填图中对矿化带、矿体及重要地质界线要适当布置探槽等工程进行揭露。 填图方法：以追索法为主，辅以穿越法，地层单元划分到岩性层，沿接触带、矿体、矿化体、蚀变带、构造破碎带及重要地质界线进行追索圈定，适当布置穿越路线。在矿体、矿化带点线密度要求 100m×100m，远离矿化带可适当放稀，但不得大于 300×300m，以不遗漏重要地质现象为原则。填图中若发现矿化带、蚀变带、构造破碎带等均要追索圈定、素描、采样分析。图上宽度大于 1mm，长大于 10mm 的地质体应表示在图上，对规模小具特殊意义的地质体应放大表示。地质观察点一般点位用 GPS 并结合地形物定点，近矿化带附近点用皮尺、罗盘确定，重要地质界线点、构造点、矿化点、矿体界线点位采用工程测量定位。 工作结束后提交以下资料：野外工作手图；1:10000、1:2000 地形地质实际材料图；1:10000、1:2000 地形地质图；实测剖面记录表、计算表、1:1000 实测剖面图、地层柱状图；野外记录本、断层卡片、照片及登记表；岩矿测试采样登记表、送样单、分析成果报告、鉴定成果报告；地质填图小结等。 (2) 1：1000 剖面测量 1.5km； 1：1000 地质剖面测量设计工作量 1.5km，目的是为研究矿区地层层序、岩性及组合、厚度、接触关系及矿体基本特征等，为正确划分填图单元和研究构造活动提供基础地质资料,对矿区实测剖面与标准剖面进行对比研究，较详细对矿区地层单元进行清理和厘定，统一岩性描述，将填图单位划分到岩性层。 剖面位置选择在地层和基岩出露较好、构造简单、接触关系和标志层较清楚、
------------------	---

地层厚度具有代表性的地段进行，剖面方向尽量垂直地质体走向。图上大于 1mm 的地质体均要单独分层，特殊地质体要单独分层、放大表示。剖面上的地层界线、矿体线、构造界线若被浮土掩盖，必要时用工程揭露。工作结束后提交下列资料：

- 1、实测剖面记录表；
- 2、标本样品登记表；
- 3、实测地质剖面图；
- 4、综合地层柱状图；
- 5、岩矿石标本、样品及送样单；
- 6、鉴定及测试成果；
- 7、实测剖面小结。

(3) 1: 2000 水文、工程、环境地质测量（正测）0.69km²

①1/2 千水文地质测量

1/2 千水文地质测量主要内容为：全面搜集和充分利用航（卫）片解译、区域水文地质普查资料，全面收集矿区及相邻地区历年的水文、气象资料；详细调查矿区地形地貌、地下水的天然和人工露头及其水化学特征、第四系松散层的形成与分布、地下水的补给、径流、排泄条件，圈定矿区水文地质边界。

②1/2 千工程地质测量

1/2 千工程地质测量的主要内容为：划分工程地质岩组，详细调查软弱岩组的性质、产状、分布及其工程地质特征；调查矿区内软弱夹层及各类结构面的分布、物质组成、胶结程度，结构面的特征及组合关系；按岩组和构造部位进行节理裂隙统计，测量其产状、宽度及延伸长度，编制玫瑰花图或极射赤平投影图，确定优势节理发育方向；对矿体主要围岩的风化特征进行研究；对自然边坡和人工边坡进行实地测定，研究边坡高度、坡面形态与岩体结构的关系，调查各种物理地质现象。

③1/2 千环境地质测量

1/2 千环境地质测量的主要内容为：区域稳定性调查，收集矿区附近历史地震资料，调查新构造活动情况，分析其是否有活动性断裂的存在；调查矿区所处社会环境（建筑物的类型、密度）和自然地理环境（旅游区、文物保护区、自然保护区等）；调查、收集地表水、地下水的环境背景值（污染起始值）或对照值；对矿区开发影响范围的滑坡、崩塌、山洪泥石流等物理地质现象进行野外调查；调查地质

体中可能成为污染源的物质的赋存状态、含量及分布规律。

(4) 1: 10000 土壤化探测量 (100m×40m) 0.69km²

基本查明勘查区土壤地球化学特征及元素分布和富集规律, 圈定化探异常, 锁定找矿有利靶区, 为综合研究和钻探工程施工提供依据, 设计 1: 10000 土壤化探测量 0.69k m², 分析元素为 Sn、W、Mo、Bi、Pb、Zn、Cu、Ag 等 8 个元素。

土壤化探测量也称土壤地球化学测量, 野外工作方法和技术要求按《中华人民共和国地质矿产行业标准—土壤地球化学测量规程》(DZ/T0145—2017) 执行。

2、采集及分析测试

(1) 样品采集

工作方法和技术要求执行《固体矿产样品采集规范》。各样品采集和送检过程中, 防止污染、混淆、遗失的有效措施。

结合矿区实际要求如下。

1) 切芯样

主要在钻探工程中取样。根据地质编录成果进行连续布置, 样长 1.0m—1.5m, 一般为 1m 左右。坑内钻采用全心取样, 取样前在分层编录、布样基础上, 必须照相登记。对有泥皮包裹或有污染的岩矿心, 作必要的清除后再进行取样。对不同回次矿心、孔径发生变化, 采取率相差较大要分别采样。取样质量应符合采样规范要求。预计劈心样 200 件。

2) 刻槽样

是应用于探槽及坑道的取样方法。样沟均沿矿体厚度方向布置, 按不同的矿体, 不同的矿石类型、品级连续刻取, 不得跳开作间断刻取, 即连续刻取到矿体至顶、底板样各一件, 若未达要求者及时进行补采。

工作区使用的刻槽断面规格为 10×3 厘米, 取样长度: 基本样长 1.0 米, 一般样长 1—1.5 米; 并按矿化强弱、矿化类型分样。刻样前先平整、清干净壁面上的污物或外来物后方能刻取。样槽下方采用铺垫清洁油布或坚韧聚塑布或橡皮垫接样。刻取易飞溅的坚硬岩、矿石时, 在刻槽壁的另外二方应挂阻挡布, 以防样品散失。

在探槽中, 样品布在槽壁或槽底。样沟产状要素 (样沟倾向、倾角、方位角) 在实地量取并登记。预计劈心样 120 件。

3) 岩矿鉴定样

为研究岩矿石的结构、构造、矿物成分、矿物生成顺序及蚀变特征，确定岩矿石名称，划分矿石类型，按不同岩矿石类型采取岩矿鉴定样，样品主要于地层剖面、矿体不同部位的新鲜岩石、矿石上采取，每件采三套，一套送鉴定，一套归档，一套项目陈列。样品规格一般为：3×6×9cm。预计岩矿鉴定样 10 件。

4) 矿石小体重样

小体重样按不同矿石类型在矿体的不同部位采集，每件小体重样采两块，每一种矿石类型不少 30 件,规格为 60cm³~120cm³，重量一般不小于 200g。封蜡后送化验室，先测定小体重、湿度，再作主元素化学分析，当湿度大于 3%时校正体重值。设计小体重样 30 件。

5) 选矿试验样

设计选冶试验样 1 件。利用施工钻孔矿心样，本次矿区内按不同矿石类型、品级采集组合，采样点在矿床（体）中分布走、倾向结合，具代表性，按矿石品位采集 10—20 个采样点配试样，重量 300kg，使试样品位接近或略低于矿床（体）的平均品位。包装送至有资质的研究部门实验（一般样），并附采样说明书及要求。

6) 力学试验样

为测定岩石、矿石和矿体顶底板围岩的力学性能，为研究矿床开采技术条件提供资料。了解顶底板岩石稳定性，抗压、抗剪、抗拉强度，从而确定矿山开采方法，支护等。在野外采集、采样规格 15×15×15cm。

7) 水质综合化学分析样

对工程内的水样进行一般水质分析，对重要饮用水源进行生活饮用水质分析。一般水样，综合全分析。设计 2 件，代号 SH。

(2) 样品加工及分析测试

样品测试必须送有化验资质的实验室承担，并且质量管理严格执行 DZ0130《地质矿产实验室测试质量管理规范》。

1) 样品加工必须严格按照切乔特公式 $Q=Kd^2$ 进行，加工 K 值采用 0.2。破碎、混匀及付样保留量必须按矿样加工规范要求进行，加工损失率在规范允许的范围内，以保证质量。

2) 基本分析样

基本分析项目为 Sn。如工作过程中发现其它矿种，视情况定分析项目。预计样

品 200 件。

3) 组合分析样

组合分析的项目根据光谱分析结果确定。了解矿体中伴生有益、有害组分及含量。分析项目暂定：Pb、Zn、W、Cu、Hg、Sb、Ni、Co、Au、TFe 等。样品的提取根据矿体和矿化层按单工程合并处理，原则上一个样不超过 5m。对于可达到综合利用的伴生元素，应估算其资源量。

4) 物相分析样

为了查明锡矿物的赋存状态，可用组合样分析了解矿石中锡矿的赋存状态，主要针对矿体中锡矿的赋存状态设计采取锡物相分析样品 8 件。

5) 矿石体重样

小体重样：小体重样作为资源量估算参数，对不同矿石类型、不同矿体的样品都要采取，所采样品要有代表性。利用打（拣）块法采集小块矿石（约 5-10cm），一般为 60cm³~120cm³。测定矿石体积质量（体重）同时要测定它的主元素品位、湿度和孔隙度（氧化矿石）。采回后立即称量即为其重量，然后利用阿基米德原理，采取封蜡排水的方法确定样品的体积，即可求出样品的体重。一般需测定 30-50 个样品。

6) 岩矿石光薄片鉴定

在工作初期系统采集岩（矿）石标本进行岩矿鉴定，以了解岩（矿）石类型、结构、构造、矿化、蚀变等特征，并对岩（矿）石准确定名，统一野外地质测绘及工程编录对岩层及不同矿石自然类型进行描述和定名。样品主要于地层剖面、矿体不同部位的新鲜岩石、矿石上采取、每件采三套，一套送鉴定、一套归档、一套项目陈列。样品规格一般为 3×6×9cm。

7) 矿石化学全分析样

为较全面了解主要矿石类型中各种元素及组分的含量，对 Pb、Zn、Cu、S、SiO₂、Al₂O₃、CaO、MgO、As 等进行分析。

8) 检查分析

内检：为检查样品加工质量，分期、分批、按不同品位区间和不同矿石类型，及时从参加资源量估算的基本分析样品的副样中抽取 10%,编密码送测试单位进行内检分析。矿区内检分析样不少于 30 件。

外检：为了解基本分析有无系统误差需进行外检分析，样品数为基本分析样品总数的 5%，但外检样必须保证 30 件以上，从内检合格的基本分析正样中及时提取并送到与承担基本分析有同等资质的单位作外检分析。

当内、外检分析超差时，应认真检查原因，及时解决。若外检结果证实与基本分析结果有系统误差时，双方应各自认真检查原因；若仍无法解决，则应报主管部门批准进行仲裁分析，如经仲裁分析证实基本分析是错误的，则应详细研究其原因，采取补救措施，如无法补救，应全部返工。

2、探矿工程

钻探 1820m（其中矿产地质钻探 1580m，浅表取样钻探 240m）。

（一）取样钻工程

经前期工作，矿区风化强烈覆盖层较发育，槽探、浅井等工程难于达到地质目的，结合绿色勘查的要求，设计取样钻工程代替山地工程，用于揭露地表矿体与围岩的接触带和重要地质界线，控制矿体在浅表部的实际位置、控制揭露覆盖层厚度、验证浅表部物探异常验证，设计工作量 240.0m。

（二）钻探工程

设计钻探 1580.0m，目的是对主矿体在走向和倾向揭露控制，布设的钻孔均为直孔（90°）。要求使用 X-200、X-300 型、X-500 纯索取芯钻机，钻孔直径，开孔孔径为 $\Phi 127\text{mm}$ ，终孔孔径 $\Phi 75\text{mm}$ 。具体施工要求如下。

（1）施工技术要求

钻探工作技术要求严格按勘探工作设计和钻孔设计书进行，并严格按照《岩心钻探规程》进行施工作业。

（2）施工质量要求

施工及质量验收要求严格按《钻探六项指标》进行考核验收。六项指标要求具体如下：

1）岩矿心采取率：岩心分层采取率不低于 70%，矿心及顶底板 3-5m 岩心采取率不低于 80%。矿体中从顶板交界处开始,任意 5m 或 10m 计算平均采取率不低于 80%，若达不到此要求者，应采取补救措施。钻进中，要求施工单位保证岩矿心原有的岩矿石结构特点和完整性，不能污染，所取岩（矿）心经过整理后，按自上而下的顺序，从左至右排列放入岩心箱中，回次间用岩心牌隔开，没有取上岩心的

回次，也要填写放置岩心牌，岩心牌一律用 2-4H 铅笔填写，对长度大于 5cm 和虽少于 5cm 但较完整的岩矿心，均须用油漆进行编号。地质编录前应详细检查班报表记录，岩矿心长度及编号等是否准确无误，岩矿心是否颠倒混乱等。岩矿心不完整时，要根据钻具口径来量岩矿心长度，不能任意拉长岩矿心。

2) 钻孔弯曲度测定（顶角及方位角）：直孔每 100m 测一次，斜孔每 50m 测斜一次，斜孔每 100m 不得超过 3 度，随钻孔加深可递增计算。钻孔终孔时，钻孔方位角与勘探线夹角，斜孔不超过 20 度，总体上不得偏离勘探网 1/4。

3) 孔深校正：孔深最大允许误差 1 / 1000，凡见矿、钻穿矿层后（矿层厚度小于 5m 时只测量一次）及直孔每钻进 100m，斜孔每钻进 50m 都要作孔深校正；终孔时也要校正孔深。孔深校正时，地质编录技术人员必须严格按有关要求进行。

4) 简易水文观测：钻进过程中测量孔内的水位变化、冲洗液消耗量，每班至少观测水位 1-2 回次，每观测回次提钻后、下钻前各测量一次水位，间隔时间应大于 5 分钟。钻进过程中遇到涌水、漏水、涌砂、掉块、坍塌、缩径、裂隙溶洞及钻具掉落等异常现象时，应及时记录其深度，钻孔涌水应测量水头高度及涌水量；钻孔漏水应记录冲洗液突然

漏失情况。终孔测量静止水位，不得少于 8 小时。

5) 原始班报表：在现场用钢笔（防水墨水）及时填写原始报表，报表记录必须真实反映生产情况，做到及时、准确、详细、整洁、美观。

6) 封孔：含矿破碎带、含水层、矿体及矿体上、下各 5m，均用 400 号以上水泥封孔；要用钻具在封孔井段取出水泥柱检查封孔质量；第四系用粘土封孔，封孔后孔口中心处设立水泥标志桩。

钻孔施工结束后提交下列资料：

- ①探矿工程登记表；
- ②钻孔（坑探）地质记录表；
- ③各类通知书、质量验收单（报告）和测量成果报告；
- ④各种采样登记表；
- ⑤各种鉴定、试验、分析报告；
- ⑥1：200 钻孔柱状图；
- ⑦勘探线剖面图；

- ⑧地表工程采样平面图；
- ⑨简易水文地质资料；
- ⑩封孔设计及封孔记录表；
- ⑪岩矿心标本等实物资料和照片；
- ⑩岩矿心验收单、岩矿心装箱登记表；
- ⑬钻孔弯曲度投影计算表；
- ⑭钻孔小结。

（三）坑探工程

用来控制矿体倾斜延伸方向厚度、品位的变化，主要用于控制矿体沿倾斜方向的矿体的厚度、品位变化情况。坑道断面规格 $2.2 \times 2.4\text{m}$ ，坡度角控制在 5‰ 以内，岩石级别属Ⅶ级。

设计老硐清理工作量 600m，收集老硐内地质情况。

利用以往勘查已施工的 PD2、PD3 平硐，布置沿脉和穿脉工程控制矿体，同时采集选矿试验样的样品，设计工作量 621m。

坑道编录随施工进度及时进行，并采用压顶法两壁一顶展布素描，比例尺 1:100。素描客观、及时、准确，质量符合《固体矿产勘查原始地质编录规程 (DZ/T0078-2015)》要求。

（四）探矿工程提交资料

所有探矿工程均按设计编号、统一登记，及时编录、取样、素描，成图比例尺 1:100（钻孔深度大于 200m 时，成图比例尺可以为 1:200），编录素描必须客观反映地质现象。

3、编录及室内整理工作

原始地质编录要如实地反映客观地质现象，不得主观臆断，搞回忆录。各种地质现象要有量的概念，如：厚度、长度、大小、位移、距离等。要有确切的空间位置。文字描述要精练，层次清晰、准确而有条理。避免公式化、概念化。特殊的地质现象应进行大比例尺素描或照相。文、图、表三者要吻合。根据对标本样品鉴定测试成果，进行修改补充完善归纳整理。对重要数据要用防水墨水着墨。

工作方法和技术要求严格按照《固体矿产普查勘探原始地质编录规范》执行，编录图式图例统一采用云南地矿局《地质矿产图式图例（1984）》。结合工作区情

况作如下要求。

(1) 钻孔编录

随施工进度随时跟进编录，一般每天到现场编录。编录人员根据施工中的地质情况和钻孔弯曲度数据，随时制作勘探线剖面图，并据此及时修改钻孔地质设计书，以指导施工。尤其遇到矿层以上的标志层或其它矿化特征预示即将钻到矿体（层）时，由编录人员及时书面通知机长或当班班长，以便采取措施确保矿心采取率；且每天到现场进行编录、指导，避免打丢矿心造成损失，除按设计见矿深度正常见矿不下见矿通知书外，打到设计外矿体（层）时，编录人员及时下达见矿通知书，如编录人员失职而造成打丢的矿心时，要追究个人责任。

施工过程中若遇地质情况发生变化需变更钻孔设计时，编录人员及时向上级反映，待变更方案确定后，下达变更通知书。

编录要求：编录人员到达现场后，先详细检查班报表记录，岩矿心长度及编号等是否准确无误，岩矿心是否颠倒混乱以及是否作了简易水文观测，是否按规定测了孔深，钻孔弯曲度等，若发现岩矿心有人为拉长现象，则按要求整理拼接好后重新丈量，查明原因，并通知当班记录员修正。在此基础上，对岩矿心进行详细观察描述，首先按施工班报表将施工日期、班次、孔深、进尺等数据填入地质记录表中，然后自上而下逐层观察，描述内容要求同于探槽。对矿体（层）及其顶、底板围岩、矿化蚀变带、构造部位等重要地段，即要注意岩石或矿化的宏观特征，更要注重变化规律，不要几十米仅简单描述一次，要几个回次观察记录一次，切忌用“同上”而无具体内容，重要的地质现象要绘大比例尺素描图，钻孔轴心夹角的量取，一般每岩性层至少 1-2 个，不得全孔无一轴心夹角数据。如实填写编录者姓名及编录日期，同时随时注意岩矿心采取率，尤其矿体及其顶底板的采取率，弯曲度及孔深测量，若有超差，则及时通知机长，查明原因，采取补救措施。

对矿体（层）编录完后，即时准确布样和采取，终孔后 3-5 天提交全部编录成果，包括钻孔柱状图（编录图比例尺 1/200）、钻孔地质编录表，钻孔结构、孔深校正、弯曲度测量登记表，钻孔各种采样登记表，简易水文观测资料，封孔设计及封孔记录表，钻孔质量验收报告，开孔通知书、终孔通知书和封孔通知书，有的孔尚有见矿通知书及变更通知书等。各种鉴定，化验报告单可滞后。

(2) 采样原始编录

包括填写记录表和标签，标签放置在标本样品的包装中，标本或样品应在素描图及探矿工程原始记录表中标示，并填写采样记录表。工作方法和技术要求执行《固体矿产样品采集规范》。各样品采集和送检过程中，严格采取防止污染、混淆、遗失的有效措施。

4、资料综合整理及研究工作

随野外工作进展，各项野外原始资料及时系统整理并成图，及时提交检查及补充完善。工程编录要及时、准确，地层剖面测量要求野外测制后及时提交剖面图、柱状图及有关资料；地质填图要求对当天的资料及时整理，野外工作一结束就提供实际材料、各类表册、野外记录。做到边勘查，边整理及综合分析，边指导施工，及时提交报告。做到室内与室外相结合，点与面相结合以及宏观与微观现象相结合的原则。在充分收集整理有关资料的基础上，及时结合在地质找矿工作所取得的成果，对区内的找矿标志、成矿环境及成矿规律进行综合研究，以便及时指导找矿和为最终报告的编写作准备。

5、矿床预可行性评价

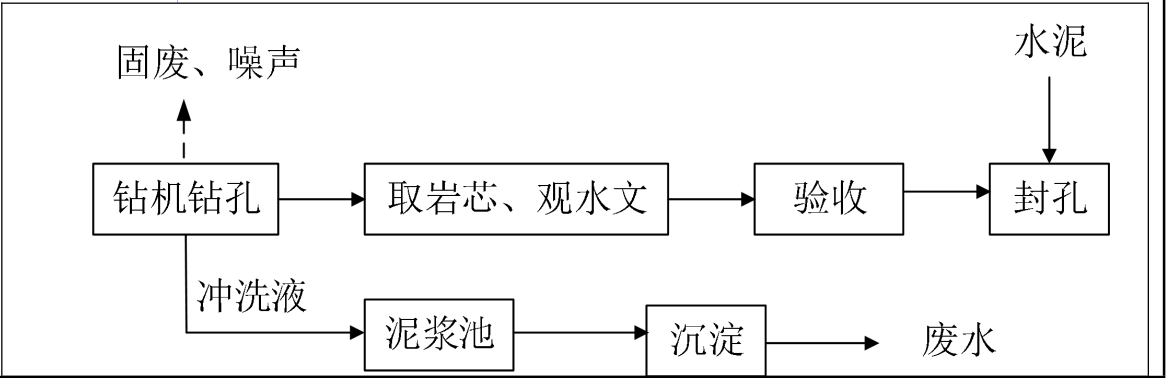
充分收集并分析矿产资源趋势、国内外供需现状、市场价格及发展趋势、国家开发政策和中长期规划等信息资料，对矿区自然、经济地理、环境及主要矿床（段）矿石加工选冶性能及矿山内外部建设条件进行初步对比研究，进行矿石选矿实验研究。提出矿床技术经济概略评价意见。

2.9.7 工艺流程及产排污示意图

1、施工期

施工期即前期准备工作，主要为勘查作业区地表植被清除、场地平整、探矿作业区、临时道路建设、临时防渗沉淀池建设等。

2、钻探



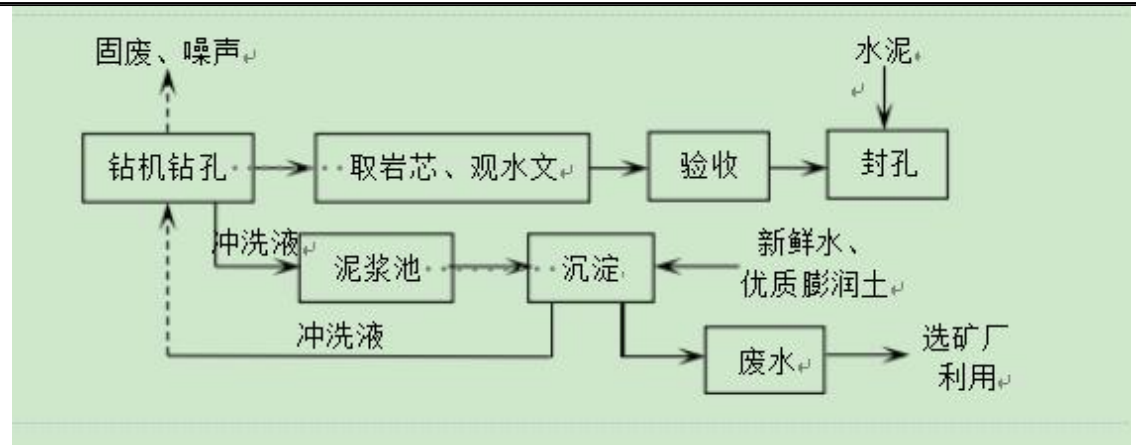


图 2-项目钻探工程工艺流程及产污环节图

设计钻探 1580.0m，目的是对主矿体在走向和倾向揭露控制，布置的钻孔均为直孔（90°）。要求使用 X-200、X-300 型、X-500 纯索取芯钻机，钻孔直径，开孔孔径为 $\Phi 127\text{mm}$ ，终孔孔径 $\Phi 75\text{mm}$ 。

（1）工艺说明：

1）钻孔

坑内钻探工程采用小口径金刚石机械岩心钻进，终孔孔径不小于 75mm，岩心直径一般不小于 48mm。冲洗液在钻孔过程中主要是起到冷却、润滑的作用。冲洗液由泥浆泵经由高压胶管和钻具内孔送至孔底，然后通过钻头底端经由钻具和孔壁之间的环状间隙返回地面泥浆池，经沉淀处理后上清液加入优质膨润土，再由泥浆泵经高压胶管和钻具内孔送至孔底循环使用。待该钻孔结束，该处的冲洗液才产生为冲洗废液。该钻孔过程采用的是湿法钻孔，因此钻孔过程中没有粉尘产生。

2）取岩心、观水文

开钻前机台必须准备好岩心箱、岩心牌、毛笔、红油漆、简易水文观测工具、测斜仪、班报表等材料。从岩心管取出岩矿心，保持岩矿心清洁。岩矿心经过整理后，立即放到岩心箱中，并填写岩心牌。

正常钻进每班至少观测水位 1~2 回次，以泥浆为冲洗液的钻孔中，一般可不进行回次水位测量。每个钻进回次应根据水源箱水位、泥浆池液位变化和补充冲洗液量计算冲洗液消耗量。有明显变化时应及时记录其孔深位置。

钻进中遇到涌水、漏水、涌砂、掉块、坍塌、缩径、逸气、裂隙、溶洞及钻柱坠落等异常现象时，应及时记录其孔深。在地下水自流钻孔中（孔内涌水出孔口时），

应停止钻进。

钻孔终孔后应观测稳定水位，根据水位变化幅度分别每 1 至 4 小时观测一次，直至稳定。

3) 封孔

凡易溶、易蚀、易流散、易被破坏的工业矿层，以及含水层、含水构造的位置，均须在顶、底板上下各 5m 范围的隔水层处，用 325 号以上的普通硅酸盐水泥或抗硫酸水泥封闭。上述情况之外的其它矿层及孔位低于浸蚀基准面的钻孔，可用 325 号以上的水泥或其它隔水材料封闭钻孔最上部隔水层与透水层交界处。封孔后，必须在孔口中心处，标注孔口中心点，设立永久性混凝土孔口桩；并在孔口桩上写明孔号、孔深、方位、坡度、开孔日期及终孔日期。

(2) 施工技术要求

钻探工作技术要求严格按勘探工作设计和钻孔设计书进行，并严格按照《岩心钻探规程》进行施工作业。

(3) 施工质量要求

施工及质量验收要求严格按《钻探六项指标》进行考核验收。六项指标要求具体如下：

1) 岩矿心采取率：岩心分层采取率不低于 70%，矿心及顶底板 3-5m 岩心采取率不低于 80%。矿体中从顶板交界处开始,任意 5m 或 10m 计算平均采取率不低于 80%，若达不到此要求者，应采取补救措施。钻进中，要求施工单位保证岩矿心原有的岩矿石结构特点和完整性，不能污染，所取岩（矿）心经过整理后，按自上而下的顺序，从左至右排列放入岩心箱中，回次间用岩心牌隔开，没有取上岩心的回次，也要填写放置岩心牌，岩心牌一律用 2-4H 铅笔填写，对长度大于 5cm 和虽少于 5cm 但较完整的岩矿心，均须用油漆进行编号。地质编录前应详细检查班报表记录，岩矿心长度及编号等是否准确无误，岩矿心是否颠倒混乱等。岩矿心不完整时，要根据钻具口径来量岩矿心长度，不能任意拉长岩矿心。

2) 钻孔弯曲度测定（顶角及方位角）：直孔每 100m 测一次，斜孔每 50m 测斜一次，斜孔每 100m 不得超过 3 度，随钻孔加深可递增计算。钻孔终孔时，钻孔方位角与勘探线夹角，斜孔不超过 20 度，总体上不得偏离勘探网 1/4。

3) 孔深校正：孔深最大允许误差 1 / 1000，凡见矿、钻穿矿层后（矿层厚度小

于 5m 时只测量一次) 及直孔每钻进 100m, 斜孔每钻进 50m 都要作孔深校正; 终孔时也要校正孔深。孔深校正时, 地质编录技术人员必须严格按有关要求

4) 简易水文观测: 钻进过程中测量孔内的水位变化、冲洗液消耗量, 每班至少观测水位 1-2 回次, 每观测回次提钻后、下钻前各测量一次水位, 间隔时间应大于 5 分钟。钻进过程中遇到涌水、漏水、涌砂、掉块、坍塌、缩径、裂隙溶洞及钻具掉落等异常现象时, 应及时记录其深度, 钻孔涌水应测量水头高度及涌水量; 钻孔漏水应记录冲洗液突然

漏失情况。终孔测量静止水位, 不得少于 8 小时。

5) 原始班报表: 在现场用钢笔(防水墨水)及时填写原始报表, 报表记录必须真实反映生产情况, 做到及时、准确、详细、整洁、美观。

6) 封孔: 含矿破碎带、含水层、矿体及矿体上、下各 5m, 均用 400 号以上水泥封孔; 要用钻具在封孔井段取出水泥柱检查封孔质量; 第四系用粘土封孔, 封孔后孔口中心处设立水泥标志桩。

钻孔施工结束后提交下列资料:

- ①探矿工程登记表;
- ②钻孔(坑探)地质记录表;
- ③各类通知书、质量验收单(报告)和测量成果报告;
- ④各种采样登记表;
- ⑤各种鉴定、试验、分析报告;
- ⑥1: 200 钻孔柱状图;
- ⑦勘探线剖面图;
- ⑧地表工程采样平面图;
- ⑨简易水文地质资料;
- ⑩封孔设计及封孔记录表;
- ⑪岩矿心标本等实物资料和照片;
- ⑩岩矿心验收单、岩矿心装箱登记表;
- ⑬钻孔弯曲度投影计算表;
- ⑭钻孔小结。

2、坑探

用来控制矿体倾斜延伸方向厚度、品位的变化，主要用于控制矿体沿倾斜方向的矿体的厚度、品位变化情况。坑道断面规格 2.2×2.4m，坡

度角控制在 5‰以内，岩石级别属Ⅶ级。

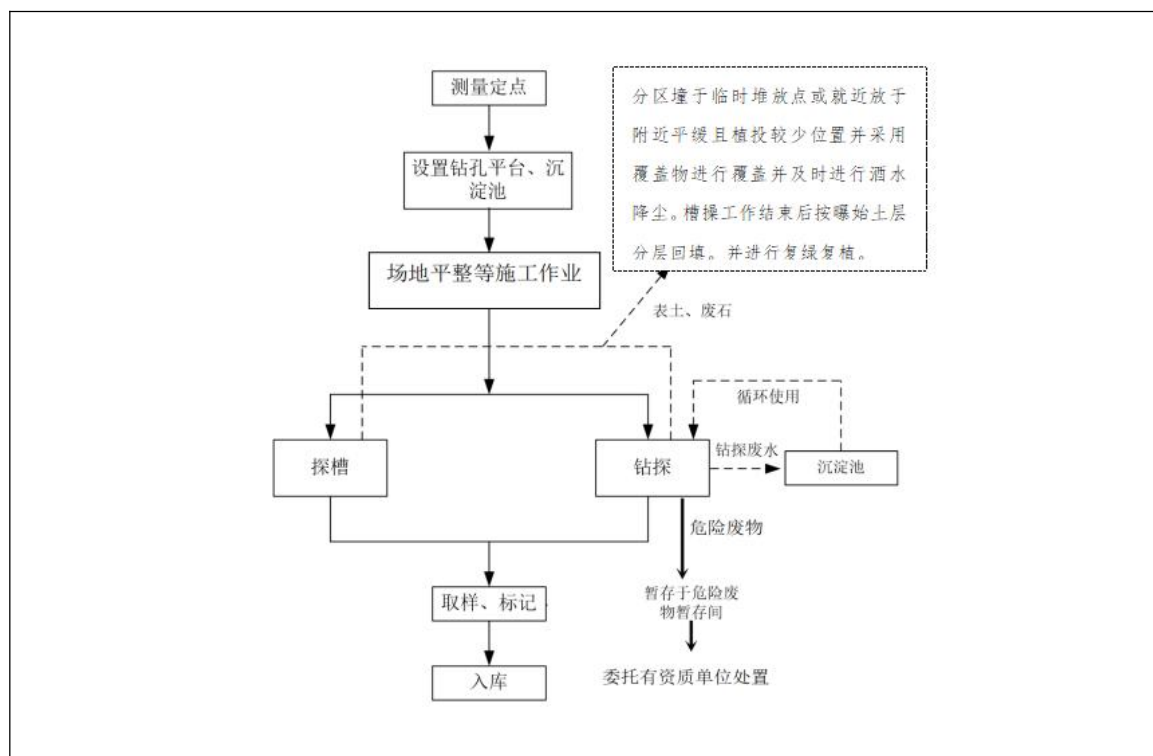
设计老硐清理工作量 600m，收集老硐内地质情况。

利用以往勘查已施工的 PD2、PD3 平硐，布置沿脉和穿脉工程控制矿体，同时采集选矿试验样的样品，设计工作量 621m。

坑道编录随施工进度及时进行，并采用压顶法两壁一顶展布素描，比例尺 1:100。素描客观、及时、准确，质量符合《固体矿产勘查原始地质编录规程（DZ/T0078-2015）》要求。

3、勘查结束工作

勘探工程结束，按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（HJ651-2013）》相关要求对钻孔、槽探坑及周边场地进行清理、回填、平整、复绿等生态恢复工作。



图项目整体工艺流程及产污节点示意图

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	3.1 主体功能区规划和生态功能区划 3.1.1 主体功能区划 2014 年 1 月 6 日云南省人民政府发布了《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发〔2014〕1 号），云南省主体功能区划是根据不同区域的资源环境承载力、现有开发密度和未来发展潜力，划分主体功能区，逐步形成人口、经济、资源环境相协调的空间开发布局，云南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 3 类主体功能区。根据《云南省主体功能区规划》，永德县属于限制开发区域的国家级农产品主产区。 项目与《云南省主体功能区规划》的符合性分析见表一。 3.1.2 生态功能区划 根据《云南省生态功能区划》，根据《云南省生态功能区划》，本项目所在地属于Ⅱ高原亚热带南部常绿阔叶林生态区，Ⅱ2 临沧山原季风常绿阔叶林生态亚区，Ⅱ2-2 南汀河中山峡谷林业与水土保持生态功能区。发展以水源涵养林为主的生态林业，防止水土流失。 项目与《云南省生态功能区划》的符合性分析见表一。 3.2 生态环境质量现状 3.2.1 地表水质量现状 本项目位于永德县永康镇忙笼村一带，项目区域最近地表水为探矿区内东南部的大水沟（约有 529m 处于探矿区），大沟河向西南约 4.3km 后汇入忙令河。 根据《临沧市水功能区划》（2015 年修订），本项目的水环境属于南桥河永德农业、工业用水区，该功能区位于临翔区章驮乡及凤翔镇，从青树大沟取水口至忙东河汇口，河长 11.6km，以满足章驮及凤翔镇的农业生产用水为主，兼顾临翔区的工业用水，现状水质为Ⅲ类，规划水平年目标管理水质为Ⅲ类。 因此，西河、多衣林河等参照下游南汀河邦控大桥断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 根据《2024 年临沧市环境状况公报》，南汀河邦控大桥断面水质满足《地
--------	--

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目周围无重大废水排放源，项目所在区域地表水环境质量良好。

根据 2025 年 6 月 5 日临沧市生态环境局发布的《2024 年临沧市生态环境状况公报》，永康河永康水文站断面：2024 年水质符合 II 类水标准，水质状况为优，满足水环境功能类别血类水质的要求。（根据《永德县永康河流域规划报告》南桥河含含忙令河、忙东河，因此引用永康河永康水文站断面数据是可行的）

3.2.2 环境空气质量现状

根据现场调查，项目区为农村区域，环境空气质量功能区划属于二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.1，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或者环境质量报告中的结论或数据。

（1）质量公报

根据 2025 年 6 月 5 日临沧市生态环境局发布的《2024 年临沧市生态环境状况公报》，根据年均浓度评价，细颗粒物 18~31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、可吸入颗粒物 29~45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 5~18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮 5~13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均值第 95 百分位数 1.6~2.6 mg/m^3 、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 91~133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合国家空气质量二级标准（GB3095-2012）。



图 3.2-2024 年临沧市 7 县城市空气质量级别占比截图

(2) 特征因子

本项目排放特征污染因子为扬尘，其中颗粒物属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有标准限值要求的特征污染物。建设单位于 2024 年 8 月 21 日-23 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对本项目进行了环境空气质量现状监测，检测报告文号为 TYJC2024081905。

监测因子：TSP；
监测点位：项目区下风向一个点，下风向 3 个点。
检测频次：连续监测 3 天；
执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
监测结果详见下表。
建设单位监测结果详见下表：

表 3-2 项目 TSP 监测结果一览表

采样点位	采样日期	颗粒物（日均值）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准限值（日均值）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
			≤ 300	达标
				达标
				达标
				达标
				达标
				达标
				达标
				达标
				达标
				达标
				达标
				达标

(3) 小结

综上所述，工程所在区域为环境空气质量达标区。

3.2.2 声环境质量现状

项目位于永德县永康镇忙笼村一带，属于农村地区，声环境功能区划为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）：厂界外周边 200m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。依据现场调查，200m 范围内无声环境保护目标，距离最近的敏感点为探矿区东北侧 1180m 的小营村，项目区地处山区，周围没有

其他较大噪声源，区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，因此项目不进行声环境质量的现状监测。

依据现场踏勘，本项目位于山区，周围没有其他较大噪声源，无其他较大噪声源；声环境质量状况良好，满足声环境功能要求。

建设单位于 2024 年 8 月 21 日-23 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对本项目进行了环境空气质量现状监测，检测报告文号为 TYJC2024081905。监测结果详见下表。

表 3.2-声环境质量现状监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样时段	等效连续 A 声级	标准限值	达标情况	主要声源
			Leq[dB (A)]	Leq[dB (A)]		
		昼间			达标	交通噪声
		夜间			达标	交通噪声
		昼间			达标	交通噪声
		夜间			达标	环境噪声

3.2.3 地下水、土壤环境质量现状

本项目为锡矿勘探项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于地下水环境影响评价项目类别中“C 地质勘查”、“24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动）”报告表，为IV类建设项目，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于土壤环境影响评价项目类别中“其他行业”的报告表，为IV类建设项目，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

根据以上分析，结合《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值，本项目为锡矿勘探项目，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不需要开展土壤、地下水环境质量现状调查。

3.3.4 土地利用现状

根据本项目主体设计资料，结合现场调查以及地形图量算，云南省永德县忙笼锡矿勘探由探矿作业区、临时道路区组成，总占地面积 0.23hm²，为临时占

地，其中探矿作业区占地 0.15hm²（6 个坑口作业区，每个作业区 130m²；14 个钻探口作业区，每个作业区 52m²。），临时道路区占地 0.08hm²。占地类型中全部为草地 0.23hm²。项目现状占地面积及占地类型见表下表。

表工程现状占地面积及占地类型表

序号	工程分区	小计（hm ² ）	工程占地类型及面积（hm ² ）	占地性质
			草地	
1	探矿作业区	0.15	0.15	临时占地
2	临时道路区	0.08	0.08	临时占地
合计		0.23	0.23	临时占地

3.2.5 植被及植物资源现状

(1) 调查方案

①调查方法和内容

A.植物植被

陆生植物和植被采用路线调查法，对评价区内的典型植被进行调查，同时记下常见植物种类，植被组成等，确定植物种类、优势种及植物群落。另外通过咨询、走访，了解野生植物的种类和变动情况；收集相关的资料如《云南植被》、《云南植物志》、《云南种子植物名录》、《腾冲县自然资源调查报告植被分册》、《腾冲县自然资源调查报告林业分册》等，并查阅近年来发表的文献资料，对评价区的植被和植物资源进行记录、统计和分析。

B.动物调查方法

陆栖脊椎动物调查以野外现场调查、访问调查和查阅文献资料相结合的方式进行。

现场调查主要采用线路观察法，与植物植被调查路线一致，尽量包括评价区内的主要生境类型，记录样线两侧目击动物实体的种类、数量，以及动物活动痕迹、残骸。为了更全面地反映评价区内的动物状况，线路调查沿线观察到的动物物种均记录进名录中。

访问调查则对评价区内的村民及周边世居村民进行了访问记录，通过指认《中国鸟类野外手册》等常用工具书中的动物图片，记录了体形较大、特征较明显的群众易分辨种类。

文献资料以《中国哺乳动物分布》《中国哺乳动物物种和亚种分类名录与分布大全》《云南鸟类志》《云南鸟类名录》《云南两栖爬行动物》《云南两

	栖类志》等记载的该区的各类群动物。同时，根据国家重点保护野生动物名录、云南省重点保护野生动物名录、《中国生物多样性红色名录·脊椎动物卷》（2015）、《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录 I、附录 II 确定动物的特有种和保护物种。 ②调查时间及范围 我公司编制人员收集相关资料数据，并对评价范围内的生态环境情况进行了调查。本次环评确定的项目生态影响评价范围为探矿工程区外延 200m，面积约 1470k m²，评价范围海拔约 1080m~1230m 之间。 ③调查内容 调查评价区内的植被类型、植物物种资源及相关情况，重点是国家级和省级重点保护植物、特有种、珍稀濒危保护物种和经济价值、科研价值高的物种。 ④生态制图 在资料调研和现场调查基础上，利用 ArcGis、Envi5.0sp3 等软件将 Landsat8 卫片与项目矿界以及其他相关图件等配准，经人工目视解译，数字化评价区周边地形地貌、水系、交通、敏感目标等数据，最终提取评价区土地利用现状图和植被分布图。 （2）植被分布现状 3.2.6 野生动物调查 3.2.7 水生生态调查
与项目有关的原有	1、生态环境处罚情况 2025 年 6 月 6 日临沧市生态环保局出具“临沧市生态环境局行政处罚事先

环境污染和生态破坏问题	告知书（临环罚告〔2013〕12 号）”，其中提到违法事实：违法行为持续时间为 1 年以上 2 年以下（根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条的规定，永德县凯丰有色金属有限责任公司于 2020 年 6 月至 2020 年 9 月对 2 号坑洞进行坑洞建设，建设深度约 110m，2 号坑洞已于 2020 年 9 月停工至今。已超出“未批先建”违法行为的行政处罚追溯期限，不作为违法行为计算期限。永德县凯丰有色金属有限责任公司云南省永德县忙笼锡矿勘探项目 2024 年 12 月至 2025 年 2 月对 1 号坑洞进行坑洞建设，建设深度约 100m，1 号坑洞于 2025 年 2 月停工至今；且永德县凯丰有色金属有限责任公司 2024 年 1 月 10 日新修建一条场区道路，长度约 80m。 永德县凯丰有色金属有限责任公司企业于 2025 年 6 月 14 日缴纳罚款 30000 元。 2、现场调查情况 根据现场踏勘，前期钻孔、探槽已全部覆土回填，无固废堆存。由于勘查时间较长，经自然恢复后勘查迹地已被植被覆盖，未造成生态环境破坏，无环境遗留问题。								
生态环境保护目标									
评价标准	3.4 环境质量标准 3.4.1 环境空气质量标准 项目区位于临沧市永德县，属于环境空气质量二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，具体标准值见下表所示。 表 3.4-环境空气质量标准限值 <table><tr><th>污染物名称</th><th>取值时间</th><th>二级标准浓度限值</th></tr><tr><td rowspan="2">二氧化硫 SO₂(mg/m³)</td><td>年平均</td><td>0.06</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>0.15</td></tr></table>	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	二氧化硫 SO ₂ (mg/m ³)	年平均	0.06	24 小时平均	0.15
污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值							
二氧化硫 SO ₂ (mg/m ³)	年平均	0.06							
	24 小时平均	0.15							

	1 小时平均	0.50
二氧化氮 NO ₂ (mg/m ³)	年平均	0.04
	24 小时平均	0.08
	1 小时平均	0.12
氮氧化物 NO _x (mg/m ³)	年平均	0.05
	日平均	0.10
	一小时平均	0.15
一氧化碳 CO (mg/m ³)	日平均	4.00
	1 小时平均	10.00
臭氧 O ₃ (μg/m ³)	日最大 8h 平均	160
	1 小时平均	200
颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35
	24 小时平均	75
颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	70
	24 小时平均	150
总悬浮颗粒物	年平均	0.20
	24 小时平均	0.30

3.4.2 地表水环境质量标准

表 3.-地表水环境质量标准

序号	分类标准值项目	III类 (mg/L)
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧≥	5
4	高锰酸盐指数≤	6
5	化学需氧量 (COD) ≤	20
6	五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	4
7	氨氮 (NH ₃ -N) ≤	1.0
8	总磷 (以 P 计) ≤	0.2 (湖、库 0.05)
9	总氮 (湖、库、以 N 计) ≤	1.0
10	铜≤	1.0
11	锌≤	1.0
12	氟化物 (以 F-计) ≤	1.0
13	硒≤	0.01
14	砷≤	0.05
15	汞≤	0.0001
16	镉≤	0.005
17	铬 (六价) ≤	0.05
18	铅≤	0.05
19	氰化物≤	0.2
20	挥发酚≤	0.005
21	石油类≤	0.05

22	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2
23	硫化物 $\leq$	0.2
24	粪大肠菌群（个/L） $\leq$	10000

3.4.2 声环境质量标准

项目区位于云南省永德县永康镇忙笼村一带，属于农村地区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。标准值见下表。

表 3.声环境质量标准

类别	标准限值	
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
2 类	60	50

3.5 污染物排放标准

3.5.1 大气污染物排放标准

本项目施工期和勘察期产生的无组织排放大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中其他颗粒物“表 2 新污染源大气污染物排放限值”的无组织排放监控浓度限值，排放限值详见下表。

表 3.5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3.5.2 废水排放标准

项目勘查过程中产生的废水包括钻探过程产生的废水、项目工作人员产生的废水等。本项目槽探无生产废水产生，钻探废水经沉淀池处理后回用于勘查作业或用于勘查区洒水降尘，不外排；工作人员不在厂内食宿，住宿和食堂依托腾冲市明光矿业有限责任公司河口综合选厂生活区；钻探过程中若产生地下水涌水，对其进行收集沉淀处理后用于项目洒水降尘，不外排。

故本项目不设置污水排放标准。

3.5.3 噪声排放标准

（1）施工期噪声

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2 类	70	55

（2）勘查期噪声

	项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。 表 3 工业企业厂界环境噪声排放标准 <table><tr><th>类别</th><th>昼间（dB（A））</th><th>夜间（dB（A））</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 3.5.4 固体废物控制标准 本项目产生的一般固废执行《一般工业固废贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）。 本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	2 类	60	50
类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））					
2 类	60	50					
其他	建议总量控制指标： 依据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目建议总量控制指标如下： 1、废水：项目勘查过程中产生的废水包括钻探过程产生的废水、项目工作人员产生的废水等。本项目槽探无生产废水产生，钻探废水经沉淀池处理后回用于勘查作业或用于勘查区洒水降尘，不外排；工作人员不在厂内食宿，住宿和食堂依托腾冲市明光矿业有限责任公司河口综合选厂生活区；钻探过程中若产生地下涌水，对其进行收集沉淀处理后用于项目洒水降尘，不外排。 2、项目产生的固体废物处置率 100%。 项目勘查工作结束后将进行生态恢复，项目不设置总量控制指标。						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	施工期主要建设内容包括钻探点处沉淀池、钻孔平台的建设等。施工期为 1 个月。 4.1 施工期生态环境影响分析 4.1.1 施工期地表水水影响分析 1、施工废水 施工废水主要来源于探矿作业区、沉淀池建设等作业过程中，产生量较少主要污染因子为 SS。建筑施工废水采用沉淀池处理，沉淀后的废水用于施工场地的洒水降尘，不外排。 2、生活废水 项目施工过程中施工人员约 10 人，不在项目区内食宿，根据《云南省用水定额》（DB53/T168-2019），该项目处于农村地区且属于分散供水，用水标准为 60L/（人·d），则用水量为 0.6m³/d，废水产生量按 80%计，产生的废水量为 0.48m³/d，废水沉淀后作为降尘水回用不外排。 4.1.2 施工期废气影响分析 本项目施工过程产生的废气包括以下几部分：1、表土清除、钻孔平台平整、临时沉淀池建设产生的扬尘；2、运输车辆产生的尾气及勘查机械产生的燃油废气。 1、表土清除、钻孔平台平整、临时沉淀池建设产生的粉尘 本项目施工过程中，钻孔平台平整、工业场地建设、临时沉淀池建设将产生一定的扬尘。扬尘主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，对环境有一定的污染。排放浓度低、排放点多且分散、排放量受风速和空气湿度影响较大，采取洒水降尘后，影响范围在项目区周边 20-50m 范围内，项目 200m 范围内无环境敏感点，对周边敏感点影响不大。并且项目施工点位相对分散，单点施工范围较小，扬尘产生量有限；并且项目区域地势开阔，粉尘易于扩散，因此项目施工过程产生的粉尘对周围环境的影响较小。 2、运输车辆、施工机械产生的尾气 本项目施工期车辆运输过程中会产生一定量燃油废气。燃油废气中含有
-------------	--

CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物，但产生量较小，呈无组织排放。燃油废气自然扩散。施工区稀释条件较好，经大气稀释扩散后，对区域环境空气质量的影响较小；且随着施工期的结束，废气对环境空气的影响也将结束。

4.1.3 施工期噪声影响分析

本项目施工期噪声主要来自沉淀池、危废暂存间的修建过程，施工机械主要为柴油发电机、凿岩机、电焊机、无齿锯等，噪声源在 85~90dB（A）之间，主要影响范围为施工区域。

表 4-6 主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	源强 dB(A)
1	柴油发电机	90
2	凿岩机	85
3	电焊机	90
4	无齿锯	90

从表中可看出，施工噪声较高，昼间噪声将会超过（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》，夜间不施工。噪声源主要集中在施工时的机械噪声及交通噪声。根据周边调查，本项目探矿区占地区域 200m 范围内均没有环境敏感保护目标，且工期较短，噪声影响将随着施工的结束而消失。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期主要固体废物主要包括施工垃圾、生活垃圾等。

1、施工垃圾

项目施工过程中产生的施工垃圾主要有土石方、渣土、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块等。由于项目建设工程量较小，产生的施工垃圾较少，难以定量，仅做定性分析。产生的少量土石方、渣土散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块等全部运至政府指定地点进行堆存。

2、生活垃圾

项目施工过程中施工人员约 10 人，使用旱厕。根据《第一次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》（2008 年 3 月）附表 1（各区域对应系数和城市分类），可知保山市为四区、2 类城市，根据表 4 四区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数，按每人每天产生量约 0.56kg 计，则施工期生活垃圾产生量为 5.6kg/d，统一收集后运至附近村庄垃圾收集点委托环卫部门

	清运。 4.1.5 施工期对土地的影响分析 4.1.6 施工期水土流失影响分析 本项目施工作业需要清除作业区表土，造成地表裸露，如遇雨季，可能加剧区域水土流失。本次 13 个钻探点为依次、分别作业，钻探过程每个钻孔需清理出 5m×5m 的钻探工作区；槽探工程作业前也需清理槽探区域表浮土。项目施工期间，钻孔平台区域、探槽区域将一直处于裸露状态，项目钻孔平台产生的表土堆存于钻孔平台区域，探槽区域清理出的表土就近堆存于拟开挖探槽两侧，区域裸露及表土堆存将会一定程度上加剧项目区水土流失。 在严格控制施工占地面积、落实湿式作业、表土合理堆存并压实堆放等措施的前提下，本次勘查施工对区域水土流失的加剧作用有限。随着勘查结束，在及时回覆表土、落实生态修复的前提下，项目施工对水土流失的加剧作用可减弱。 综上所述，本项目施工对勘查区生态环境会造成一定影响，在严格施工管理、规范施工作业的前提下，项目施工期产生的生态影响范围较小，程度较低，且可得到有效控制。施工结束后，在及时回填、回覆、落实生态修复的前提下，项目施工对生态环境产生的影响会逐渐减弱。 4.1.7 施工期生态影响分析 1、对植物植被的影响分析 2、对野生动物的影响分析
运营期生态环境影响分析	

选址选线 环境合理 性分析	

运营期生 态环境影 响分析	
选址选线 环境合理 性分析	

五、主要生态环境保护措施

环境保护措施	一、勘探期大气污染防治措施 为降低项目勘探期对大气造成的影响，防止对周边大气环境造成污染，本次环评提出如下防治措施： ①使用符合国家标准的燃料，定期对勘探机械及运输车辆等进行检测与维护，保障勘探机械及运输车辆正常运行，做到尾气达标排放。 ②在勘探过程中，对勘探作业面、道路等地表裸露的区域进行洒水降尘，可减少作业场所及道路扬尘产生量，有效控制项目区域内扬尘的产生量。 ③槽探过程中，及时将开挖土石方回填探槽，避免土石方长时间堆存，减少风力扬尘的产生。 二、勘探期水污染防治措施 为有效的降低探矿过程中废水对水环境的影响，避免勘探期废水对地表水 体造成污染，提出如下防治措施： ①合理安排勘探时间，尽量避免雨季进行勘探。 ②办公生活区使用旱厕，并设置 1 个 1m³ 的沉淀池对其余生活污水进行收集沉淀处理，处理后的生活污水用于运输道路洒水降尘。 ③每个钻井平台设置 1 个 1m³ 的沉淀池对钻井废水进行沉淀处理，处理后的废水循环使用。 ④每个钻井平台设置 1 个 1m³ 的泥浆池收集钻井过程中溢洒的泥浆，泥浆经收集后循环使用，回用不完的泥浆，完井后在泥浆池中进行固化、填埋处理。 ⑤每个钻井平台周围修建围堰，钻台设置 15cm 高围堰，围堰与泥浆池联通，确保溢洒泥浆能够进入泥浆池。 ⑥在钻井平台井场上坡呈“人字形”挖凿截排水沟，防止井场受到雨水冲刷。 ⑦小型弃渣场（用于堆存坑探过程中产生土石方）处设置一个容积约为 0.4m³ 的淋滤水收集池用于收集堆场淋滤水，淋滤水经收
--------	---

	集沉淀处理后全部回用于坑探作业面湿式凿岩及洒水降尘。 ⑧坑探工程坑口附近设置容积为 5m³ 的沉淀池，如出现坑道涌水，及时进行封堵，封堵不了，则将坑道涌水引至沉淀池中，并委托有资质单位进行水质监测，如坑道涌水水质能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，则涌水回用于坑探作业面湿式凿岩及洒水降尘，回用不完部分排放；如水质监测结果达不到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，则要求建设单位及时委托有资质单位进行污水处理设施的设计及建设，坑道涌水需经处理达标后方可外排。 本项目废水在采取上述收集、处理措施的前提下，生产废水主要包括完钻后泥浆池中的少量泥浆和沉淀池中收集的钻井废水（包括钻井过程产生的废水及钻井设备清洗产生的废水）。沉淀池中废水主要污染因子为 SS，不会对井场及周边环境造成明显或累积性影响。正常情况下，项目产生的废水均进行了合理的处置，井场废水不会外排，不会对区域水环境造成明显影响，措施合理可行。 三、勘探期噪声污染防治措施 为降低项目勘探过程中噪声对周边环境的影响，对建设单位提出如下减缓 措施： ①加强管理，选用低噪声、低振动设备。 ②噪声设备远离敏感目标侧安装，减少勘探设备噪声对周边环境的影。 ③每个勘察点的勘察设备集中布置，尽量减少勘探设备噪声影响范围。 四、勘探期固体废物污染防治措施 为避免勘探期，固体废物对周边环境造成影响，对建设单位提出如下减缓措施： ①钻探过程中，由于钻井平台的平整，会产生少量的废土石方，分类暂存于井场入口附近，为防止水土流失，上盖防水帆布；钻井平台平整工作完工后及时回填边坡较陡处。 ②钻井产生的泥浆经设置 1m³ 的泥浆池收集，泥浆经收集后
--	---

	循环使用，完井后，使用不完的泥浆在泥浆池中进行固化、填埋处理。 ③钻井岩心经编录及取样后，剩余部分运至生活区处岩心库房堆存，岩心库房依托以往勘查工作中已建成的岩心库房，库房建筑面积约为 200m²。 ④槽探过程中开挖的土石方临时堆存于探槽两侧，每个槽探点勘探工作结束后，立即将废石及表土回填探槽。 ⑤设置一个面积约为 200m² 的小型弃渣场用于堆存坑探过程中产生的废土石方。小型弃渣场配套建设截排水沟、挡土墙、淋滤水收集池等水土保持设施。 ⑥办公生活区处设置 1 个面积约为 2m² 的危险废物暂存间用于暂存废机油，危险废物暂存间内设置专用的废机油收集容器，危险废物暂存间严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计、施工建设。危险废物暂存间配套建设围堰，并进行重点防渗处理。危险废物的管理实行联单管理制度，危险废物须委托有资质单位进行清运处置。 ⑦产生的生活垃圾使用简易垃圾桶（袋）进行收集，定期运至滇滩镇垃圾收集点，由当地环卫部门清运处置；禁止乱扔或者随意填埋、焚烧生活垃圾。 ⑧旱厕粪便委托当地村民清运用于周边农田肥料。 项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到 100%，对环境的影响较小。 五、勘探期生态环境影响减缓措施 拟建项目总体而言对生态的影响不大，针对可能引起的生态环境影
--	--

	响，对建设单位提出如下减缓与防护措施： ①加强施工管理，尽量减少占用地，将临时占地控制在指定的范围之内，减轻对周围植被的破坏。禁止占用基本农田；勘探期应严格限制勘查施工对土地的占用，尽可能减少对原有土地的破坏和扰动。 ②对员工进行生态环境保护的教育，规范勘探工作人员施工行为。 ③在钻井平台平整过程中，督促设计勘探单位充分利用区域内自然地形地貌，尽可能减少挖方、填方量，尽量做到工程自身土石方平衡。在开挖地表、平整土地时，尽可能将有生长能力的表土就近堆放在临时表土堆存区，作为项目区复垦时所需的复垦土，并对表土堆存区周围采用土袋防护或废石堆砌进行围挡，堆土表面采用密目网进行遮盖，土石方临时堆场应处于井场相对平坦的地面，防止雨水渗入，控制好土石方堆场坡度。 ④本项目井场地面仅进行钻台和各池体的开挖，井场其余范围均保持原貌，开挖要严格按设计要求进行，严格保持表面平整度，确保边坡稳定。尽可能减小对植被的破坏面积。由于扰动造成的植被破坏，应采取边勘探边绿化恢复措施。 ⑤在地面施工过程中，应避免在大风、暴雨等恶劣天气进行作业。对于施工破坏区，完工后要及时平整土地并进行绿化，以防止发生新的水土流失。 ⑥项目地处自然生态较为完整的地区，为防止野生动物或家畜误入勘探区，对设备和储油安全造成影响，可在井场四周或探槽周围设置围挡，防止动物误入。 ⑦钻井施工过程中现场负责人应每天观察边坡稳定性。当山体围岩出现裂隙增多、岩石破碎等现象时，应及时清理边坡破碎岩石，加强现场防范。 ⑧按照勘探规程有序作业，尽量缩短勘探工期。 ⑨钻探工程完钻前，进行固井与封井，以保护地下水。 ⑩本项目钻探过程中开挖池体主要有沉淀池和泥浆池，钻井完工后进行回填处理，在回填至距地面0.5m左右时，进行人工夯实并敷表土。
--	--

	⑪做好勘探后复垦工作。根据《中华人民共和国矿产资源法》第三十二条和《中华人民共和国土地管理法》第十八条规定，矿产勘探应遵循“谁开发谁保护、谁破坏谁治理”的环境保护原则，本项目在完钻后实施复垦。 根据项目实施方案，井场便道不进行复垦，采取自然恢复。在项目临时占地期间，井场范围内钻台和坑体地表熟土被剥离，其余地面受到人工踩踏与压占破坏，土地肥力普遍下降，项目对沉淀池、泥浆池回填后，应按顺序先回填场地泥浆、岩屑，最后覆盖表土。项目完成后复垦土地遵循项目区当地的生态环境条件的适宜性，因地制宜地确定土地用途。在植物配置方面应注重选用本地乡土型植物品种，由于项目现场土层较浅，不宜种植灌木，主要采用撒草籽的方式进行复垦，尽可能地恢复自然生态植被。 ⑫现场清理。勘探工作结束后，进行地表地貌和植被的恢复，不拆除上坡截排水等设施，以保护井场新的覆土和植被不受上坡雨水冲刷。 六、勘探期风险防范措施 ①柴油泄漏、爆炸、火灾风险防范措施 柴油桶中储存的柴油在运输、使用过程中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题： A 、加强柴油桶的管理与维修，使整个油品储存系统处于密封化，严格防止“跑、冒、滴、漏”的现象发生。 B 、在柴油桶堆放点，设置防静电和感应式雷联合接地装置； C 、柴油桶进出口采用金属软管连接等； D 、在柴油桶周围不能堆放易燃物品。不能有火源与热源； E 、在项目勘探点的选择时尽量远离林木，若由于勘探需求，不得不在林木区勘探，但是油桶的堆放点一定要远离林木区，以免发生森林火灾事故。 ②运输装卸 A 、确定柴油供应商具备有效资质证明，由专业运输车辆以及专业人员进行运输。对运输车辆实施车辆登记制度，油品转运做好转运台账，
--	--

	严格实施交接清单制度。 B、运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。同时通知相关接收人员和值班人员做好接收前的准备。 C、负责装卸的所有人员需配备必要的安全防护装备，同时现场必须备好灭火器、灭火沙等灭火工具；现场接收人员及司机全程监视，防止跑冒滴漏等事件发生，随时准备处理可能发生的问题。 D、建立项目实施单位与当地政府、环保局等相关部门的联络机制，保障信息畅通，要求运输人员技术过硬，经验丰富，工作认真负责，防止人为原因造成的废水外溢。 E、车辆全程应放慢行驶速度，避开路况较差的季节。 ③储存 柴油储存应符合有关安全防火规定，设置相应的通风、防爆、防雷、防静电等安全设施并做好标识。 A、对储油间进行严格管控，设置房门隔挡，无关人员不得随意进入，非工作人员严禁入内。 B、存放柴油的房间不得有无关的物品、物资存放(包括临时性存放)；禁止堆放易燃、易爆品及腐蚀性物品;严禁随处乱堆乱放固体废弃物，保持房间四周环境的清洁卫生。 C、严禁在储油间附近吸烟和使用明火，严禁私自改动储油间用途，储油间及附近严禁敲打和碰撞以防产生火花。发现火警必须及时报告，同时尽全力扑灭初期火险。 D、根据本项目特点，项目设置专门的储存间存放柴油，柴油间门口设置有围挡，周边设置有导流沟，油品发生泄露时可由混凝土围挡挡在储油间，发生油品溢出则会顺导流沟进入沉淀池。 ④巡视检查 柴油必须指定专人管理，负责监督检查柴油的安全，贯彻落实各项安全管理制度。定期对柴油进行检查。对存在安全隐患的，必须限期整
--	---

	改完毕。存放柴油的房间周围出现可疑人员时立即劝离。 A、值班人员每天必须对柴油进行日常巡视，并做好相应记录，如发现异常，及时采取有效的措施； B、加强对储油间，加油过程的巡回检查； C、定期对所配备的消防设施、器材进行检查、确保其完好； D、对柴油机的液面进行定期检查，发现不足时及时补给。 ⑤应急处理措施 当柴油动力机发生紧急情况时，值班人员应高度冷静，如能解决应尽量解决，将影响范围将到最低，如不能解决时应及时向相关领导报告；发生紧急情况时，应及时疏散现场无关人员，做好安全防范措施。 A、发现柴油被盗窃的应急措施 a、查明损失情况，上报领导，及时报案； b、查看被盗后设施设备的损坏情况，及时修复，防止泄露。 B、发生滴油、漏油的应急措施 a、发现油品泄露时，马上关闭油管阀门，并切断电源开关，及时组织人员进行现场警戒，检查并清除附近的一切火源、电源，禁止无关人员进入事故区域。 b、应按堵漏和抢修的具体方案迅速进行堵漏和设备抢修工作，尽快控制柴油外泄，如漏出的油品数量较少，班长组织人员对现场已漏出的油品用沙土覆盖，对冒、漏出的油品数量较多时视情况对现场实施监控，组织人员用沙土将油品围住，防止进一步外溢，待油品被充分吸收后将附有油迹的沙土进行进一步专业处理，将消防器材放至事故现场，做好现场警戒工作。 c、检查周围是否有残留油液，并检查是否有其他可能产生危险的隐患存在，确认无误后，随即仔细查找冒、漏油的事故根源并进行处理。 d、在处理事故的同时，首先应保证绝对禁止产生明火、静电的行为，其次，对充分吸收了油品的沙土要严格按照规定进行放置、处理，以免造成环境污染。
--	--

	C、发生火灾应急措施 a、应急处理人员须戴正压式呼吸器，穿防护服，优先进行泄露源的切断与围堰的堆砌。少量的油品燃烧，在保证安全的情况下，就地燃烧，以防事故扩大。 b、灭火器配备在储油间附近；现场具备急救箱配备基本急救器材、药品等。 c、火势大到无法扑灭，或公司抢险、处理力量不足时，全体人员迅速撤离到安全区域并保证自身安全，通知消防单位，上报相关领导。 d、井场员工接到撤离的命令，应立即沿井场上风向撤离，位于井场下风向的人员应避免逆风撤离，同时尽量撤离到高地。撤离过程中采用湿毛巾或棉布捂住嘴，井场撤离应在开钻前进行应急演练。												
其他	严格执行国家和地方有关环境保护的法律法规，监督和检查项目勘探过程中环保措施的落实，根据环境影响评价中提出的环境保护措施，落实环境保护经费。企业应配备专人负责环境管理、环保宣传等日常环保管理工作，勘查过程中核实、记录各项废水、废气污染防治措施的落实情况。由于勘查工程实施具有特殊性，各勘查年度工作任务及工作内容不同，环保专员应当在每个钻探工程、坑探工程实施时，认真记录、核查环保设施落实情况，并拍照留底备查；做好环保宣传工作，禁止勘探工作人员猎捕野生动物，禁止随意破坏各勘察点周边的野生植被。 建设单位应按照“三同时”管理要求，在勘查工程结束后，及时开展“三同时”竣工验收调查工作。												
环保投资	本项目总投资为 300 万元。方案中无环保方面投资，环评提出环保投资 33.3 万元，占总投资的 11.1%。本项目为探矿项目，所设环保设施具有临时性。环保投资估算见下表。 表 5-1 环保投资估算一览表 单位：万元 <table><tr><th>序号</th><th>治理项目</th><th>污染源</th><th>环保措施</th><th>投资（万元）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>废气污染防治</td><td>扬尘</td><td>临时堆土场堆存期间使用遮尘网覆盖，定期对裸露土面进行洒水降尘；坑探施工作</td><td>3.0</td><td>环评提出</td></tr></table>	序号	治理项目	污染源	环保措施	投资（万元）	备注	1	废气污染防治	扬尘	临时堆土场堆存期间使用遮尘网覆盖，定期对裸露土面进行洒水降尘；坑探施工作	3.0	环评提出
序号	治理项目	污染源	环保措施	投资（万元）	备注								
1	废气污染防治	扬尘	临时堆土场堆存期间使用遮尘网覆盖，定期对裸露土面进行洒水降尘；坑探施工作	3.0	环评提出								

				业过程采用湿式凿岩方式施工，施工作业区进行人工洒水降尘。		
2		生活污水		依托原有旱厕，并增设 1 个容积为 1m ³ 的沉淀池	0.5	环评提出
3				每个钻井平台设置 1 个 1m ³ 的沉淀池，用于收集钻井过程及钻井设备冲洗产生的废水，共设置 20 个沉淀池	6.0	环评提出
4				每个钻井平台设置 1 个 1m ³ 的泥浆池，用于收集钻孔过程产生的泥浆，共设置 20 个泥浆池	6.0	环评提出
5				每个钻井平台设置 1 个钻台围堰将溢洒泥浆导入泥浆池，共设置 20 个钻台围堰，钻台围堰采用 15cm 厚混凝土修筑	5.0	环评提出
6		林滤废水		小型弃渣场处设置淋滤废水收集池 1 个，容积 0.4m ³	0.2	环评提出
7		坑道涌水		坑口附件设置 5m ³ 的沉淀池进行收集	1.0	环评提出
8	噪声污染防治	设备噪声及振动		选用低噪声、低振动设备；设备定期维修保养	0.3	环评提出
9		钻探固废		钻井平整过程产生的表土暂存于井场入口附近的临时堆场，表土用于周边场地平整及生态恢复；岩心取样后，剩余部分运至岩心库房堆存；钻探过程产生的泥浆在泥浆池中进行固化、压实、覆土填埋处理。	1.0	环评提出
10		坑探固废		探槽施工产生的土石方全部回填于探槽中	1.0	环评提出
11		坑探固废		设置小型弃渣场（面积 200m ² ）堆存坑探过程产生的废土石方，弃渣场设置于探坑坑口附近，弃渣场设置截排水沟、挡土墙等水土保持设施，避免造成水土流失。	2.0	环评提出
12		生活垃圾		工作人员产生的生活垃圾使用简易垃圾桶（袋）进行收集，定期运至滇滩镇垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	0.3	环评提出
13		危险废物		拟设置 1 间 2m ² 的危废暂存间用于存放废机油	2.0	环评提出
14	环境风险	废机油、柴油泄露		储油间、危险废物暂存间底部设置围堰以防止油品及危险废物泄露，围堰高度 30cm。	1.0	环评提出
15	地下水及土壤	废机油、油品泄露造成地下		储油间、危险废物暂存间，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）	1.0	环评提出

			水污染	中重点防渗区的防渗要求进行防渗处理。		
	16	生态环境	生态恢复	勘探结束后探槽和钻孔回填土石方，钻机平台、探槽、临时堆土场等覆土绿化。	3.0	环评提出
	合计	/	/	/	33.3	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	勘探期	
		环境保护措施	验收要求
	陆生生态	①项目涉及林地占用，需到林业部门办理相关用地手续；采取工程避让措施，尽量减少林地占用面积。 ②勘探结束后探槽和钻孔回填土石方，钻机平台、探槽、临时堆土场等覆土绿化。 ③项目勘查过程中禁止占用基本农田。	/
	水生生态	/	/
	地表水环境	①合理安排勘探时间，尽量避免雨季进行勘探。 ②办公生活区使用旱厕，并设置1个1m³的沉淀池对其余生活污水进行收集处理，处理后的生活污水用于运输道路洒水降尘。 ③每个钻井平台设置1个1m³的沉淀池对钻井废水进行沉淀处理，处理后的废水循环使用。 ④每个钻井平台设置1个1m³的泥浆池收集钻井过程中溢洒的泥浆，泥浆经收集后循环使用，回用不完的泥浆，完井后在泥浆池中进行固化、填埋处理。 ⑤每个钻井平台周围修建围堰，钻台设置15cm高围堰，围堰与泥浆池联通，确保溢洒泥浆能够进入泥浆池。 ⑥在钻井平台井场上坡呈“人字形”挖凿截排水沟，防止井场受到雨水冲刷。 ⑦小型弃渣场（用于堆存坑探过程中产生土石方）处设置一个容积约为0.4m³的淋滤水收集池用于收集堆场淋滤水。 ⑧坑探工程坑口附近设置容积为5m³的沉淀池，如出现坑道涌水，及时进行封堵，封堵不了，则将坑道涌水引至沉淀池中，并委托有资质单位进行水质监测，如坑道涌水水质能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，则涌水回用于坑探作业面湿式凿岩及洒水降尘，回用不完部分排放；如水质监测结果达不到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，则要求建设单位及时委托有资质单位进行污水处理。	生活污水、勘探废水不外排、小型弃渣场淋滤水不外排；如出现坑道涌水，涌水外排须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（SS≤70，COD≤100，氨氮≤15，总锌≤2.0，总铜≤0.5）。

	理设施的设计及建设,坑道涌水需经处理达标后方可回用及外排。	
地下水及土壤环境	储油间、危险废物暂存间,参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计,要求在底部铺设2层防渗塑料膜(中间夹夯实粘土层 $\geq 3\text{cm}$),上面再用粘土夯实($\geq 4\text{cm}$)。	/
声环境	①加强管理,选用低噪声、低振动设备。 ②噪声设备远离敏感目标侧安装,减少勘探设备噪声对周边环境的影。 ③每个勘察点的勘察设备集中布置,尽量减少勘探设备噪声影响范围。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准中的标准
振动	/	/
大气环境	①使用符合国家标准燃料,定期对勘探机械及运输车辆等进行检测与维护; ②在勘探过程中,对勘探作业面、道路等地表裸露的区域进行洒水降尘; ③槽探过程中,及时将开挖土石方回填探槽,避免土石方长时间堆存,减少风力扬尘的产生。	无组织粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控限值要求
固体废物	①钻探过程中产生的废土石方,分类暂存于井场入口附近,为防止水土流失,上盖防水帆布;钻井平台平整工作完工后及时回填边坡较陡处。 ②钻井产生的泥浆经设置1m^3的泥浆池收集,泥浆经收集后循环使用,完井后,使用不完的泥浆在泥浆池中进行固化、填埋处理。 ③钻井岩心经编录及取样后,剩余部分运至生活区处岩心库房堆存,岩心库房依托以往勘查工作中已建成的岩心库房,库房建筑面积约为200m^2。 ④槽探过程中开挖的土石方临时堆存于探槽两侧,每个槽探点勘探工作结束后,立即将废石及表土回填探槽。 ⑤设置一个面积约为200m^2的小型弃渣场用于堆存坑探过程中产生的废土石方。小型弃渣场配套建设截排水沟、挡土墙、淋滤水收集池等水土保持设施。 ⑥办公生活区处设置1个面积约为2m^2的危险废物暂存间用于暂存废机油,危险废物暂存间内设置专用的废机油收	

	集容器，危险废物暂存间严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计、施工建设。危险废物暂存间配套建设围堰，并进行重点防渗处理。危险废物的管理实行联单管理制度，危险废物须委托有资质单位进行清运处置。 ⑦产生的生活垃圾使用简易垃圾桶（袋）进行收集，定期运至滇滩镇垃圾收集点，由当地环卫部门清运处置；禁止乱扔或者随意填埋、焚烧生活垃圾。 ⑧旱厕粪便委托当地村民清运用于周边农田肥料。	
电磁环境	/	/
环境风险	储油间、危险废物暂存间底部设置围堰以防止油品及危险废物泄露，围堰高度30cm。	/
环境监测	/	/
其他	/	/

七、结论

本项目的建设符合国家产业政策、相关法律、法规和规划，工程区域及评价范围的水、气、声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。本工程选线不涉及生态红线、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区域，工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，可采取相应环保措施予以缓解或消除。在落实《报告表》中提出的各项环保措施和严格实施“三同时”制度后，本项目产生的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声等能满足国家相关标准要求，从环境保护角度分析，本工程建设可行。