

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿
地质勘探项目

建设单位(盖章)：云南申创矿业发展有限公司

编制日期：2019 年 9 月

国家环境保护总局制

现场照片



项目周边环境



历史槽探现状



历史槽探现状



封堵钻孔



现有生活设施

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

表一、建设项目基本情况.....	1
表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	17
表三、环境质量状况.....	33
表四、评价适用标准.....	39
表五、建设项目工程分析.....	43
表六、项目主要污染物及预计排放情况.....	51
表七、环境影响分析.....	53
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期效果.....	61
表九、结论与建议.....	63

附表目录：

- 附表 1 建设项目地表水评价表
- 附表 2 建设项目环境风险评价表

附图目录：

- 附图 1 勘查区钻孔探槽分布图
- 附图 2 生活区平面布置图
- 附图 3 勘查区交通位置图
- 附图 4 项目周边敏感目标关系图
- 附图 5 勘查区水系分布图
- 附图 6 盈江县大石坡金铅锌矿勘查区与木乃河水源保护区关系图
- 附图 7 盈江县大石坡金铅锌矿勘查区与公益林关系图
- 附图 8 盈江县大石坡金铅锌矿勘查区与生态红线关系图
- 附图 9 项目评价区植被类型分布图
- 附图 10 进场道路生态保护措施平面布置图
- 附图 11 生活区生态保护措施平面布置图
- 附图 12 勘查区生态保护措施平面布置图

附件目录：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 探矿许可证
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 项目规划审批基础信息表
- 附件 5 云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿勘探评审意见书
- 附件 6 盈江自然资源局关于盈江县大石坡金铅锌多金属矿区域情况说明
- 附件 7 项目登记备案确认证明
- 附件 8 云南省林业厅关于盈江县薄刀岭干至石门坎垭口森林防火通道建设项目占用林地的行政许可决定
- 附件 9 专家意见修改情况对照表

表一、建设项目基本情况

项目名称	云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿地质勘探项目				
建设单位	云南申创矿业发展有限公司				
法人代表	郑为民	联系人	郑为民		
通讯地址	云南省昆明市人民东路 115 号 23 楼				
联系电话		传真	/	邮政编码	650051
建设地点	云南省盈江县昔马镇保边村				
立项审批部门	/	备案项目编号	/		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	固体矿产地质查 M7472	
勘查面积 (km ²)	1		绿化面积 (m ²)	/	
本期工程总投资 (万元)	1845.65	其中环保投资 (万元)	16.7	环保投资占总投资的比例	0.09%
评价经费 (万元)	5.5	预投产日期		2020 年 2 月	

工程内容及规模

1、项目由来

“云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿”探矿权首次设立于2005年3月20日，历经6次延续（历次延续详见表1-1），现项目名称为“云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿地质勘探”，探矿权许可证号：

T53120080602010470，探矿权面积21.44km²，探矿权部分区域涉及盈江县生态红线、公益林、水源保护地，其中探矿权北西、南东和西侧的部分面积位于生态红线红线内，涉及面积约8.9km²；部分位于国有公益林区内，南西角有部分位于木乃河水源保护区内，涉及面积约4.7km²。为了避让法定禁止区域继续从事探矿作业，实施方案重点勘查区面积为1km²，地理坐标：东经97°46′27″～97°48′57″，北纬24°45′59″～24°49′14″，探矿权人：云南申创矿业发展有限公司，勘查单位：中国冶金地质总局昆明地质勘查院，有效期限为2018年10月12日至2020年10月12日，勘查阶段：勘探。

表 1-1 探矿权屡次变更情况表

项目类型	证号	勘查阶段	申请单位	勘查单位	有效时间	面积(Km ²)	矿种
新立	5300000510303	普查	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质勘查工程总局昆明地质勘查院	2005年3月20日至2007年3月19日	94.11	金铅锌多金属矿
延续	5300000730648	普查	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质总局昆明地质勘查院	2007年5月31日至2008年6月10日	94.11	金铅锌多金属矿

延续	T53120080602010470	普查	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质总局昆明地质勘查院	2008年6月10日至2010年6月10日	94.11	金铅锌多金属矿
变更	T53120080602010470	详查	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质总局昆明地质勘查院	2010年7月26日至2011年7月26日	69.37	金铅锌多金属矿
延续	T53120080602010470	详查	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质总局昆明地质勘查院	2011年8月10日至2012年8月10日	69.37	金铅锌多金属矿
延续	T53120080602010470	详查	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质总局昆明地质勘查院	2013年2月4日至2015年2月4日	45.21	金铅锌多金属矿
延续	T53120080602010470	勘探	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质总局昆明地质勘查院	2015年6月5日至2017年6月5日	45.21	金铅锌多金属矿
延续	T53120080602010470	勘探	云南申创矿业发展有限公司	中国冶金地质总局昆明地质勘查院	2018年10月12日至2020年10月12日	21.44	金铅锌多金属矿

该矿业权与周边矿业权无交叉、重叠和争议。

本项目属于金铅锌多金属矿勘探项目，项目从成立至今有计划的推进探矿活动，接下来仍需开展探矿活动，根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关法律、法规的规定，项目属《建设项目环境影响评价分类管理目录》中的“109

矿产资源地质勘查（含勘探活动及油气资源勘探）”中的“除海洋油气勘探工程外的”，因此项目需编制建设项目环境影响报告表。我单位接受委托后，组织环评技术人员进行了现场踏勘，对项目区的生态环境现状、水土流失现状、环境敏感点、社会环境等内容进行了实地调查，收集工程相关资料，并对其进行分析、筛选利用。依据相关环境保护的法律法规和技术规范，编制完成《云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿地质勘探项目环境影响报告表》，为项目环境工程的设计、环境管理与监督提供依据。

2、项目名称、建设单位、建设性质及探矿许可证登记情况

项目名称：云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿地质勘探

建设单位：云南申创矿业发展有限公司

建设性质：新建

探矿许可证登记情况：

(1)探矿证号：T53120080602010470

(2)有效期限：2018年10月12日至2020年10月12日

(3)探矿权人：云南申创矿业发展有限公司

(4)探矿权人地址：昆明市人民东路115号23楼

(5)地理位置：云南省盈江县卡场镇

(6)勘查面积：1km²

(7)探矿方式：槽探、钻探

(8)勘查单位：中国冶金地质总局昆明地质勘查院

(9)地理坐标(西安80)为：东经97°46′27″～97°48′57″，北纬

24° 45' 59" ~24° 49' 14" 。

(10) 申请勘查年度：2019 年 9 月至 2020 年 10 月

3、以往地质工作程度

(1) 区域地质工作概况

1978—1981 年云南省地质局完成了 1：20 万《腾冲盈江幅》区域地质测量的全部野外工作，1982 年《区域地质测量报告(腾冲盈江)》正式出版。报告系统、全面阐明了区内地层、构造、岩浆活动、变质作用、矿产产出及分布规律。区域地质调查期间，曾对石门坎黄铁矿矿点开展了矿点检查工作，初步圈定了两个黄铁矿体及两个褐铁矿带，但受工作程度的局限，对矿床的研究程度很低。

(2) 普查工作情况及取得的成果

2005-2009 年中国冶金地质总局昆明地质勘查院在矿区进行了普查工作，对大石坡进行了踏勘工作，后经施工了少量的地表工程，工作圈定了大石坡矿区的硫铁矿、铅锌矿成矿远景区，提出了进一步工作的建议。并预测可能找到其它可供开采的矿产，但该阶段未在矿区发现金矿。

2011-2015 年主要在铅锌矿段开展了地质工作，通过 1：1 万、1：2 千地质测量、1：2 千勘探线剖面测量的工作，根据铅锌矿体的分布特征，详查区内实施探槽、钻探工程对矿（化）体进行揭露和控制。进一步查明该工作区内地层、构造、岩浆岩、矿化体等地质特征及成矿规律。

2015 年至 2019 年，针对矿区铅锌矿（化）体开展了工作，详细查明了本区矿床的成因类型及赋存规律，圈定了二条铅锌矿(化)体，矿体均赋存于下古生界高黎贡山群上段(Pt₁g¹)云母片岩、石英云母片岩中。其矿体特征如下：

I 号矿（化）体分布于工作区石门坎铁厂至马鹿街之间，矿体赋存于高

黎贡山群上段 (Pt₁g^l): 浅灰石英云母片岩-深灰色云母片岩中。矿体呈似层状、脉状产出。地表探槽揭露宽度为 1.81-2.82m 左右, 经取样分析, 矿石矿物主要为方铅矿、闪锌矿, 脉石矿物主要为白云石、方解石和石英。铅品位为 1.02%~1.37%, 锌品位为 0.56%~0.88%。据见矿工程来看, I 号矿(化)体矿化均匀, 品位和厚度变化小, 产状稳定, 构造对矿体破坏小。

II 号矿(化)体分布于石门坎铁厂以南的 31-55 勘探线之间, 矿体赋存于高黎贡山群上段 (Pt₁g^l) 浅灰石英云母片岩-深灰色云母片岩中, 呈似层状、脉状。初步控制矿体走向长约 600m, 地表探槽揭露宽度为 2.22-3.58m 左右, 矿(化)体倾向为 290° ~320°, 铅锌矿 Pb 含量 0.56%, Zn: 0.54%。矿体走向近北东-南西向, 倾向北西, 倾角南西端较缓 35° -45°, 往北东端倾角逐渐变陡 70° -80°, 总体矿化较差, 品位和厚度变化大。

4、建设地点、勘探范围及占地面积

建设地点: 云南省盈江县昔马镇保边村大石坡矿区

勘探范围: 探矿权面积 21.44km², 由 12 个拐点圈定, 见表 1-2; 本次勘探区面积为 1.00km², 由 4 个拐点圈定, 拐点坐标见表 1-3。

表 1-2 探矿权范围拐点坐标表

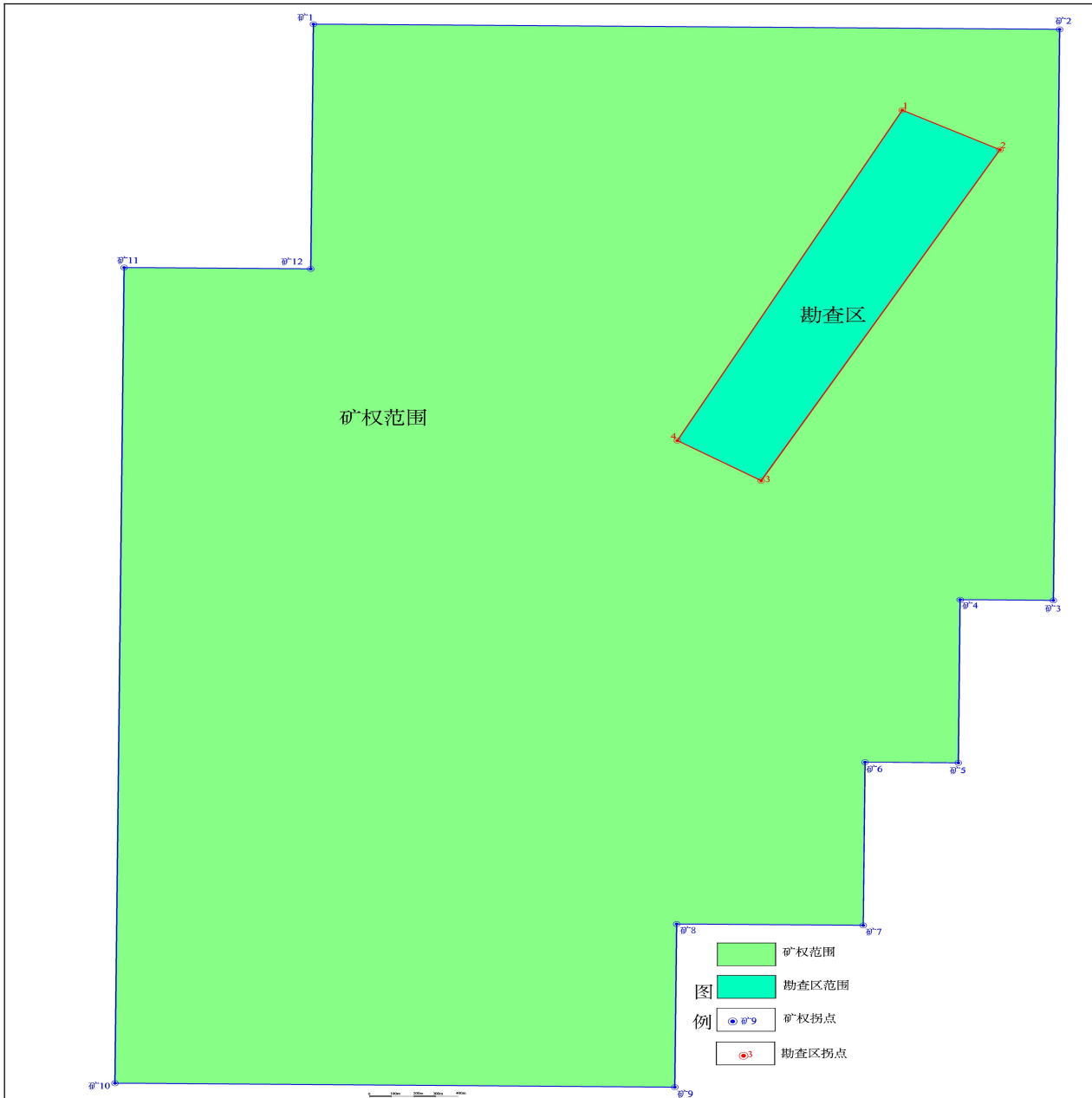
拐点 编号	北京 54 地理坐标		北京 54 直角坐标 (3 度带)		西安 80 地理坐标		西安 80 直角坐标 (3 度带)	
	E	N	X	Y	E	N	X	Y
矿 1	97°47'00"	24°49'15"	2746804.81	33376991.78	97°46'57"	24°49'14"	2746727.15	33376909.26
矿 2	97°49'00"	24°49'15"	2746775.18	33380362.18	97°48'57"	24°49'14"	2746697.49	33380279.62
矿 3	97°49'00"	24°47'30"	2743543.88	33380334.18	97°48'57"	24°47'29"	2743466.25	33380251.6
矿 4	97°48'45"	24°47'30"	2743547.54	33379912.78	97°48'42"	24°47'29"	2743469.91	33379830.2
矿 5	97°48'45"	24°47'00"	2742624.31	33379904.76	97°48'42"	24°46'59"	2742546.7	33379822.18
矿 6	97°48'30"	24°47'00"	2742627.98	33379483.33	97°48'27"	24°46'59"	2742550.37	33379400.75
矿 7	97°48'30"	24°46'30"	2741704.75	33379475.28	97°48'27"	24°46'29"	2741627.16	33379392.7
矿 8	97°48'00"	24°46'30"	2741712.12	33378632.37	97°47'57"	24°46'29"	2741634.54	33378549.8
矿 9	97°48'00"	24°46'00"	2740788.9	33378624.27	97°47'57"	24°45'59"	2740711.32	33378541.69
矿 10	97°46'30"	24°46'00"	2740811.32	33376095.36	97°46'27"	24°45'59"	2740733.76	33376012.82
矿 11	97°46'30"	24°48'30"	2745427.5	33376136.75	97°46'27"	24°48'29"	2745349.86	33376054.23

矿 12	97°47'00"	24°48'30"	2745419.96	33376979.44	97°46'57"	24°48'29"	2745342.32	33376896.91
面 积		21.44km ²						

表 1-3 本次勘查范围拐点坐标表

拐点编号	北京 54 地理坐标		北京 54 直角坐标 (3 度带)		西安 80 地理坐标		西安 80 直角坐标 (3 度带)	
	E	N	X	Y	E	N	X	Y
1	97°48'35"	24°49'00"	2746318.13	379651.31	97°48'31"	24°48'59"	2746255.34	379558.73
2	97°48'51"	24°48'53"	2746094.40	380092.79	97°48'51"	24°48'54"	2746094.40	380092.79
3	97°48'13"	24°47'52"	2744221.36	379014.29	97°48'13"	24°47'53"	2744221.36	379014.29
4	97°47'59"	24°47'50"	2744448.00	378635.30	97°47'59"	24°48'00"	2744448.00	378635.30

详见云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿范围与勘查区关系图：



云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿矿权范围与勘查区关系图

5、本次勘探工作部署及设计工作量

(1) 项目总体工作部署

本次工作部署总体原则是：以已知主要工业矿体为 I 主，兼顾次要矿体，追索加密勘查工程，重点控制矿体地质特征及矿石质量特征，最终确定开采标高；遵循绿色、经济、高效的原则开展地质勘探工作。

1) 根据矿体特征及规模、自然条件、交通等，本次勘查重点是 I 号矿体

及其分布区域。

2) 在前期工作的基础上, 根据《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》(DZ/T0214-2002) 规范, 按已确定勘查类型 (II 类), 对矿区内铅锌矿体按基本勘探网度 100×100 米, 加密工程网度 50×50 米布置探矿工程进行系统揭露控制, 详细查明矿体形态、产状及规模特征。

3) 通过系统取样分析, 详细查明矿石类型、含量、共生组分及矿物结构构造特征, 矿石的化学成份、有益有害的元素、含量、赋存状态和分布特征, 划分矿石的自然类型和工业类型, 研究其分布规律, 详细查明矿石质量特征, 为划定矿山建设总体规划, 编制开发及利用方案提供依据。

4) 在收集研究区域水文地质、工程地质及环境地质基础上, 详细查明矿区含水层、隔水层特征, 含水层的富水性, 隔水层的稳定性和隔水程度, 详细查明地表水体分布、地下水类型及补给、排泄条件、矿床充水因素; 矿体顶底板围岩和矿石的稳定性以及环境地质状况, 详细查明矿床开采技术条件, 为矿山开发设计提供依据。

5) 在开展工业指标论证的基础上, 估算 (331+332+333) 类铅锌矿资源储量, 根据可行性研究确定的经济意义, 调整铅锌矿产资源/储量的类别; 最终编制提交《云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿勘探报告》。

(2) 实物工作量及工作进度

项目设计主要实物工作量: 1: 2000 地质剖面测量 6.5km、钻探 9670m、槽探 1716m³, 岩芯取样及分析 9670 米、槽探取样及分析 1500 米、岩矿鉴定 (光、薄片) 25 件、小体重 180 件。设计主要实物工作量见表 1-4。

表 1-4 设计主要实物工作量

工作项目	技术条件	工作量	单位
1/2000 地质剖面测量	地质复杂程度 II	6.5	km
钻探	岩石级别 VI	9670	m
槽探		1716	m ³

小体重		180	件
岩矿鉴定		25	片
岩心取样及分析		9670	m
钻探编录		9670	m
槽探取样及分析		1500	m
槽探编录		1500	m
设计论证编写		1	份
指标论证报告		1	份
地质勘探报告		1	份

(3) 年度工作安排

工作周期：2020（1月）年~2020（10月）年具体工作布置如下：

1) 2020年01月，充分收集整理矿区地质、矿产等资料，以盈江县大石坡金铅锌多金属矿勘探方案为基础进一步优化设计，编制《云南省盈江县大石坡金铅锌矿勘探设计说明书》。完成设计探矿工程实地布设并开展探矿权林评及环评等前期工作。为勘探项目出队做准备。

2) 2020年02月-2020年03月，开展综合研究及野外地质剖面测量及地形地质修测、槽探施工等工作。

3) 2020年03月-2020年08月，全面实施钻探工程，并及时对工程进行编录和取样，并在此基础上综合研究该区的成矿规律及成矿条件等。野外工程完工后申请野外验收，同时完成《云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿指标论证报告》。

4) 2020年08月-2020年09月，完成全部样品测试工作。

5) 2020年10月-2020年10月提交《云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿勘探报告》及系列图件、附表。

6、工程组成内容

勘查区面积由4个拐点组成。面积为1.00km²。根据中国冶金地质总局昆明地质勘查院提供的资料，本项目共计有钻探工程33个进尺共9670m；槽探工程6个工程量共1716m³。本项目按照由已知到未知、由表及里、由浅入深、

由稀到密的技术路线进行。

本探矿项目分为主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。本项目工程组成内容见表 1-5。探槽基本情况详见表 1-6，钻孔基本情况详见表 1-7。

表 1-5 本探矿项目工程组成表

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	探槽	6 个探槽，工程量 1716m ³	新建
	钻孔	33 个钻孔，工程量 9670m	新建
辅助工程	临时施工营地	占地面积为 0.07hm ² ，建筑面积 400m ² ，包括办公区、工棚、食堂、宿舍等。	依托原有探矿活动
公用工程	供水	饮用矿区山泉水	新建
	供电	柴油机发电	利用
公路工程	进场道路	道路长约 15km，宽约 3.5m，路面为土路	依托 2012 年修建薄刀岭至石门坎防火通道
环保工程	粉尘治理措施	设置一套洒水降尘设施对钻探设备支护场地洒水降尘，探槽区土石方采用帆布覆盖。	新建
	钻头冷却水池	每台钻机配备一个 2m ³ 铁板材焊接的沉淀池	新建
	垃圾桶	施工营地设置 2 个生活垃圾桶	新建
	危废暂存间	在施工营地旁设置一个 10m ² 的危废暂存间用于储存废机油，暂存间场地进行防渗处理，并设置标识牌。	新建
	隔油池	施工营地设置 1 个隔油池，容积 0.5m ³ ，用于处理食堂废水	新建
	化粪池	1 个，位于施工营地，容积为 10.0m ³ ，用于处理生活污水兼收集施工人员粪便，处理后的含水污泥委托当地农户清淘做农肥。	新建
	迹地恢复	探矿结束后，对探槽进行回填，对钻孔进行封孔，迹地恢复面积为 0.07hm ² 。	新建

表 1-6 设计探槽工程一览表

矿体编号	勘探线号	工程编号	设计工程坐标 (54 坐标)		方位 (°)	工程量 (m ³)
			X	Y		
I 号	34	DTC3401	2745248	33379285	120	312
	38	DTC3801	2745399	33379422	120	312
	40	DTC4001	2745464	33379508	120	156

	44	DTC4401	2745642	33379600	120	234
	48	DTC4801	2745842	33379652	120	374.4
	52	DTC5201	2746006	33379769	120	327.6
合计						1716

表 1-7 设计钻孔工程一览表

矿体编号	勘探线号	工程编号	设计工程坐标 (54 坐标)		倾斜角 (°)	工程量 (m)
			X	Y		
I 号	16	DZK1602	2744446	33378837	90	120
	18	DZK1801	2744534	33378921	90	130
	20	DZK2001	2744627	33378963	90	140
		DZK2002	2744674	33378879	90	320
	22	DZK2201	2744721	33379000	90	140
		DZK2202	2744771	33378912	90	340
	24	DZK2401	2744816	33379035	90	250
		DZK2402	2744861	33378954	90	340
	26	DZK2601	2744905	33379079	90	200
		DZK2602	2744946	33379009	90	350
	28	DZK2801	2744986	33379138	90	210
		DZK2802	2745024	33379072	90	450
	30	DZK3001	2745070	33379193	90	220
		DZK3002	2745115	33379115	90	350
	32	DZK3202	2745151	33379251	90	220
	34	DZK3401	2745248	33379285	90	240
		DZK3402	2745308	33379181	90	360
	36	DZK3601	2745324	33379354	90	240
		DZK3602	2745376	33379258	90	340
	38	DZK3801	2745399	33379422	90	250
DZK3802		2745454	33379327	90	420	
40	DZK4001	2745464	33379508	90	250	

		DZK4002	2745549	33379361	90	440
	42	DZK4201	2745549	33379562	90	260
	44	DZK4401	2745642	33379600	90	260
		DZK4402	2745772	33379459	90	440
	46	DZK4601	2745736	33379636	90	270
	48	DZK4802	2745842	33379652	90	290
	50	DZK5001	2745923	33379714	90	300
	52	DZK5201	2746006	33379769	90	300
		DZK5202	2746076	33379650	90	570
	54	DZK5401	2746062	33379874	90	300
	56	DZK5601	2746148	33379921	90	360
	合计					9670

项目探槽及钻孔分布图详见附图 1。

7、勘查区总体布局

(1) 施工场地

本项目施工点相对集中，各施工点规模较小（主要为探槽和钻孔场地），工程所需材料利用已有的乡村道路运送，再由人工搬运到各场地，随用随卸，不单设固定的大、中型施工场地。

(2) 施工生活营地

利用原有探矿活动已建的施工营地，供探矿工作人员生活和施工材料的堆放，总占地面积为 0.07hm²，建筑面积 400m²，包括办公区、工棚、食堂、宿舍、厕所等，详见附图 2：生活区平面布置图，探矿工作结束后对施工营地进行恢复。

(3) 供水供电

1) 供水

项目生产生活用水全部取自勘查区内的山泉，在生活区设置高位水池，位于施工营地北东侧约 100m 处，场地标高 2300m，容积为 5m³，从高位水池

采用 $\Phi 50\text{mm}$ 的PVC管供给生活用水点，供水主管总长度84m。探矿过程仅钻孔用水，采用水车运至各钻孔点。

2) 供电

勘探区自备柴油发电机供给，所用柴油由勘探方从当地加油站购买，不在项目区暂存，均能满足要求。

(4) 运输道路

勘探区对外连接道路依托原有乡村道路和历史2012年盈江县薄刀岭至石门坎垭口森林防火通道，本次不需新建，道路运输的物资有：

1) 柴油：因运输途中经过木乃河水源保护地，全长约5.5公里，柴油泄漏会对水源造成污染，柴油运输过程必须做好防范和应急处理措施。

① 驾驶员不疲劳驾驶。

② 选用驾驶技术好的驾驶员运输柴油。

③ 选择适合的天气运输，避开恶劣天气。

④ 运输过程中采用专门的油桶，做好密封，确保不会泄露。

⑤ 运输柴油遇突发情况时，应确保柴油不泄露，当柴油泄漏时，应立即收集渗漏的柴油，避免对土壤和地表水造成污染。

2) 生活物资，经过水源保护地时不会造成污染影响。

3) 钻机的设备进场和退场，经过水源保护地时不会造成污染影响。

8、劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

项目承担单位为中国冶金地质总局昆明地质勘查院，项目组有12人组成。项目组成人员由项目负责人根据项目具体情况，合理安排必要的技术人员，人员组成力求精干，做到人员及专业配置合理。实行项目负责制，项目负责人全面负责项目的技术质量管理工作，各组组长分工协作。

(2) 工作制度

本项目探矿期为 2020 年 1 月-2020 年 10 月，期间年工作 300 天，每天实行一班制，每班工作 8h，禁止夜间施工。

9、原辅料及主要设备

原辅料及主要设备详见表 1-8、表 1-9。

表 1-8 勘探主要设备情况一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	测斜仪	CX-3601	3
2	GPS 测量定位仪	/	6
3	便携式液压钻	NTW400 型	5
5	RTK 测量仪	JTS-30B	3
6	柴油机发电机	/	1

表 1-9 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	水	m ³ /a	690	勘查区山泉水
2	钻头	个	100	省内购买
3	柴油	t	4.5	盈江县购买

10、主要经济技术指标

该探矿项目主要经济技术指标见表 1-10。

表 1-10 主要经济技术指标

序号	内容	单位	数量
1	勘查区占地面积	km ²	1
2	项目总投资	万元	1845.65
3	环保投资	万元	16.7
4	全部人员	人	12
5	探槽	个	6
6	钻孔	个	33

11、拆迁安置

本项目施工营地及各勘查工作在布局时，尽量避开附近民房或直接利用已有建筑布置，工程勘查期间不涉及拆迁。

12、工程建设占地

本次勘探项目探矿区范围面积 1km²，工程总用地面积 0.16hm²，为勘探工程区占地。勘探工程区占地情况一览表如下：

表 1-10 项目原始占地类型及面积统计表

序号	分区	占地类型及面积 (hm ²)	占地性质
		乔木林地	
1	钻孔区	0.06	临时占地
2	探槽区	0.03	临时占地
3	施工营地	0.07	临时占地
合 计		0.16	/

13、项目总投资及环保投资

根据详查报告资料，本项目总投资为 1845.65 万元。其中环保投资 16.7 万元，约占总投资的 0.9%，见表 1-11。

表 1-11 环保投资内容

时期	项目	治理措施	投资(万元)	备注
勘探期	废水治理	1 个化粪池 (10.0m ³)	2.5	环评新增
		1 个隔油池 (0.5m ³)	0.1	环评新增
		2 个铁板材焊接的沉淀池 (1m ³)	1.0	环评新增
	废气治理	钻探设备支护场地、探槽区降尘设施 1 套	1.0	环评新增
		防雨帆布	0.5	环评新增
		厨房抽油烟机	0.4	环评新增
	固废治理	生活垃圾桶	0.2	环评新增
危废暂存间 1 间，面积 10m ²		2.0	环评新增	
勘探后期	生态恢复	探槽回填及植被恢复	3.0	环评新增
		封孔及植被恢复	6.0	环评新增
合计			16.7	/

14、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

(1) 存在的问题

1) 生态遗留问题，该矿区历史的普查、详查工作只涉及槽探和钻探，不涉及坑道，经现场踏勘，因普查、详查未最终验收，见部分探槽未回填。

2) 固废遗留问题，生活区无生活垃圾池、生活垃圾随意丢弃。

3) 原有生活污水无收集和处理措施。

(2) 整改方案

1) 现要求未回填的探槽全部回填并做好复植工作。

2) 新建生活垃圾收集池收集生活垃圾。

3) 新建隔油池处理生活污水。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、生物多样性等):

1、地理位置

工作区位于盈江县城北西约 306° 方向，平距约 17 公里，行政区划

属昔马镇保边村所管辖。东经 $97^{\circ} 46' 27'' \sim 97^{\circ} 48' 57''$ ，北纬 $24^{\circ} 45' 59'' \sim 24^{\circ} 49' 14''$ 。

矿区为无人居住的边境山区，交通闭塞，利用以前防火通道修建的约 30 公里简易公路，通至大寨村十队，大寨村十队至盈江县城约 5 公里二级柏油公路，盈江到腾冲为 84 公里的二级柏油公路，腾冲至昆明为 675 公里的高速公路(其中腾冲至大理火车站约 345 公里，大理火车站至昆明火车站约 359 公里)。另外德宏州州府所在地的芒市机场每天有多个航班可直达昆明，交通较为方便。项目地理位置图详见附图 3。

表 2-1 项目区周边关系一览表

三岔口	最近工程 DZK4402 北西 5.4km	43 户，136 人
马鹿街	最近工程 DZ5601 北东 1.6km	5 户，0 人（已搬迁）
石门坎	最近工程 DZK2401 南东 1.5km	5 户，0 人（已搬迁）
而排新寨	最近工程 DZK1602 西 6.8km	29 户，123 人
而排老寨	最近工程 DZK1602 西 6.2km	20 户，102 人
新平寨	最近工程 DZK3202 东 2.1km	8 户，0 人（已搬迁）
木乃河水源保护地	最近工程 DZK1801 东 560m	/

项目周边敏感目标关系图详见附图 4。

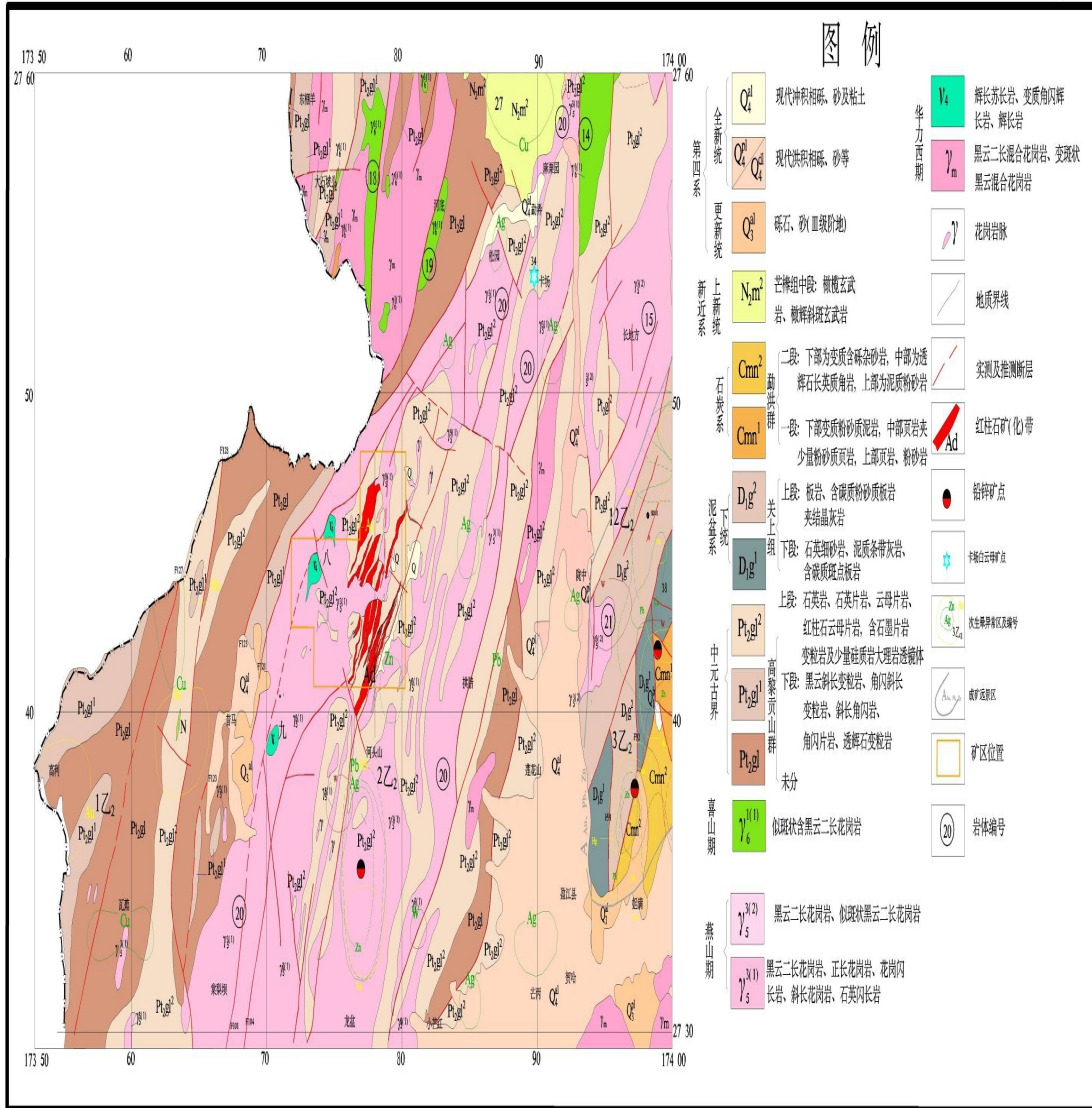
2、勘查区地质情况

根据云南省大地构造区划图，矿区大地构造位置位于西藏—三江造山系（VII）一级构造单元，冈底斯湖盆系（VII-5）二级构造单元，盈江喜山期岩浆弧（VII-5-1）的南西部。据 1：20 万《区域地质测量报告（腾冲盈江）》，结合部分最新大比例尺区域地质调查成果资料，工作区位于高黎贡山变质岩系西区腾冲、盈江一带，构造复杂，褶皱构造发育，岩浆岩分布面积广，地层遭受了不同程度的变质，按形成时间分为基底层和盖层，基底层为中元古界变质岩系高黎贡山群（Pt₂g₁）地层，盖层为古生代泥盆系关上组（D₁g）及石炭系勐洪群（Cmn），出露地层以中元古界为主，古生代及新生代零星出露，详见区域地质矿产图（图 2-1）。

云南省盈江县大石坡金铅锌多金属矿区区域地质矿产图

2 4 6 8 10km

图2-1



(1) 地层

区域地层由老到新分述如下：

1) 中元古界变质岩系高黎贡山群(Pt₂g¹)

分布于区内大部分地区，按岩性组合可分为高黎贡山群下段(Pt₂g¹)和高黎贡山群上段(Pt₂g²)。现以据1:20万区测报告中高黎贡山所测大嵩坪剖面为例描述如下：

下段(Pt₂g¹)：上部主要为灰白色黑云变粒岩、(角闪)黑云二长变粒岩，夹黑云微晶片岩、绢云母石英微晶片岩、粉砂质板岩及混合片麻岩；下部主要为黑云斜长或二长变粒岩、混合片麻岩、眼球状混合岩，夹黑云微晶片岩、黑云长石石英岩、浅变粒岩。厚度大于1366.8米。

上段(Pt₂g²)：上部主要为(含石墨)黑云(或绢云母)石英(微晶)片岩，夹(透辉)(含长石)石英岩、透辉石或黑云斜长变粒岩；中部以(含长石)黑云或二云片岩(白云母交代红柱石和黑云母)、(角闪)黑云变粒岩、黑云石英片岩为主，夹混合片麻岩、黑云斜长变斑状混合岩；下部主要为硅质岩、含长石砂质硅质板岩、黑云千枚岩、千枚状板岩、粉砂质板岩、长石黑云或绢云母微晶片岩，夹长石黑云或绢云母石英微晶片岩、变质硅质长石砂岩，灰岩、灰质白云岩。厚度大于1684.5米。

综上所述，高黎贡山群下段以片麻岩、变粒岩、角闪质岩石为主，并以出现较多角闪质岩类为特点，岩石普遍混合岩化；下段以有较多的长石变粒岩与上段中只有较少的黑云变粒岩相区别。原岩建造可能为一套夹基性火山岩的砂泥质复理岩建造；高黎贡山群上段以较多的石英片岩、石英岩为特征，其上部的一些片岩中含有石墨(1-3%)这一特征的变质矿物，中部和下部的一些片岩中常含有角闪石，下部夹硅质岩和结晶灰岩角闪质岩类很少出现，同时混合岩化程度较前者明显减弱，其原岩可能为一套缺乏基性火山岩的以砂泥质岩为主的复理岩建造。自下而上

由岩性可以看出，代表了自迅速堆积而渐趋稳定的海相沉积环境，为优地槽下陷阶段的陆屑建造。

2) 古生代泥盆系关上组 (D_1g)

下段(D_1g^1)：下部为浅灰色薄层状含岩屑石英细砂岩、灰色含砾长石岩屑杂砂岩及粉砂岩；中部为灰色薄-中厚层状泥质条带灰岩、细粉晶白云岩夹细砂岩、粉砂岩、板岩；上部为深灰-灰黑色含炭质粉砂质板岩、深灰色粉砂质板岩。厚度>242.43m。

上段(D_1g^2)：为深灰色板岩、含炭质粉砂质板岩夹灰色薄层状粉砂质结晶灰岩。厚度>151.0m。

3) 古生代石炭系勐洪群 (Cmn)

一段(Cmn^1)：下部为浅—深灰色变质粉砂质泥岩、浅灰—灰绿色变质条带状黑云绢云泥质粉砂岩；中部为灰黑、深灰色页岩夹少量粉砂质页岩；上部为灰黑、深灰色水云母粘土岩夹灰色变质石英砂岩。厚度>1358.1m。

二段(Cmn^2)：下部为紫灰色变质含砾杂砂岩、含砾泥质砂质粉砂岩夹变质黑云母泥岩；中部为灰白色透辉石长英质角岩、石英岩及灰色变质杂砂岩；上部为紫灰色厚层状变质黑云母泥质粉砂岩夹同色变质杂砂岩，岩石普遍见黄铁矿化。厚度>940.4m。

4) 新生代新近系上新统芒棒组中段 (N_2m^2)

分布于测区北部勐弄一带，岩石类型主要为橄榄玄武岩、橄辉斜斑玄武岩及火山碎屑岩，基底岩系为燕山晚期花岗岩、混合岩化花岗岩、高黎贡山变质岩地层。未接受芒棒组晚期沉积，说明该地区的上升幅度以及剥蚀程度较强。

5) 新生代第四系 (Q)：

①上更新统洪积堆积 (Q_3^{p1}) 及阶地堆积 (Q_3^{a1})

洪积堆积(Q_3^{pl})主要分布于大盈江河谷沿岸,堆积物主要为黄色粘土及砾块。砾块主要为片麻岩、花岗岩类,大者数立方米,无滚圆;小者10余厘米,滚圆状。堆积物主要来源为高黎贡山。

阶地堆积(Q_3^{al})在盈江昔马坝子零星出现。堆积物主要由砾石、花岗砂、含砾粗砂、夹粉砂质粘土层(含饱粉化石)组成。具河岸相得斜层理。

②全新统洪积堆积(Q_4^{pl})及冲积堆积(Q_4^{al})

洪积堆积(Q_4^{pl})主要分布于区内陇中—卡场一带,由于所靠山势陡峻,洪积物搬运迅速,造成洪积物成分复杂,砾块巨大,滚圆较差,无分选性。

冲积堆积(Q_4^{al})主要分布于大盈江坝区及河流之河床中。堆积物为河床相—河漫滩相砂、砾石、粘土层。地表多为风化土,被农田耕地所占。河床堆积物主要为:下部砾石层、砾石成分复杂,滚圆度好,砾径一般30厘米左右,具分选性;上部灰白色砂质粘土层。

2) 构造

区域构造的基本格架由弧形构造体系和南北向构造体系组成,地质构造复杂,褶皱、断裂构造发育。矿区夹持于苏典—盈江断裂(F_{100})之西,黑河—昔马背斜(21)东翼。详见区域构造图(图2-2)。

早期南北向构造体系生成,活动从元古代至中生代沉积岩系都卷入南北向构造体系,构造运动始于加里东早期,华力西期活动增强,印支期活动不明显,燕山期达到高潮,喜山期以来直至近代仍有明显活动;弧形构造体系始于华力西期,燕山期强烈活动并形成其基本框架,燕山晚期至喜山早期活动达到高潮,构造体系定型,持续活动到近代。

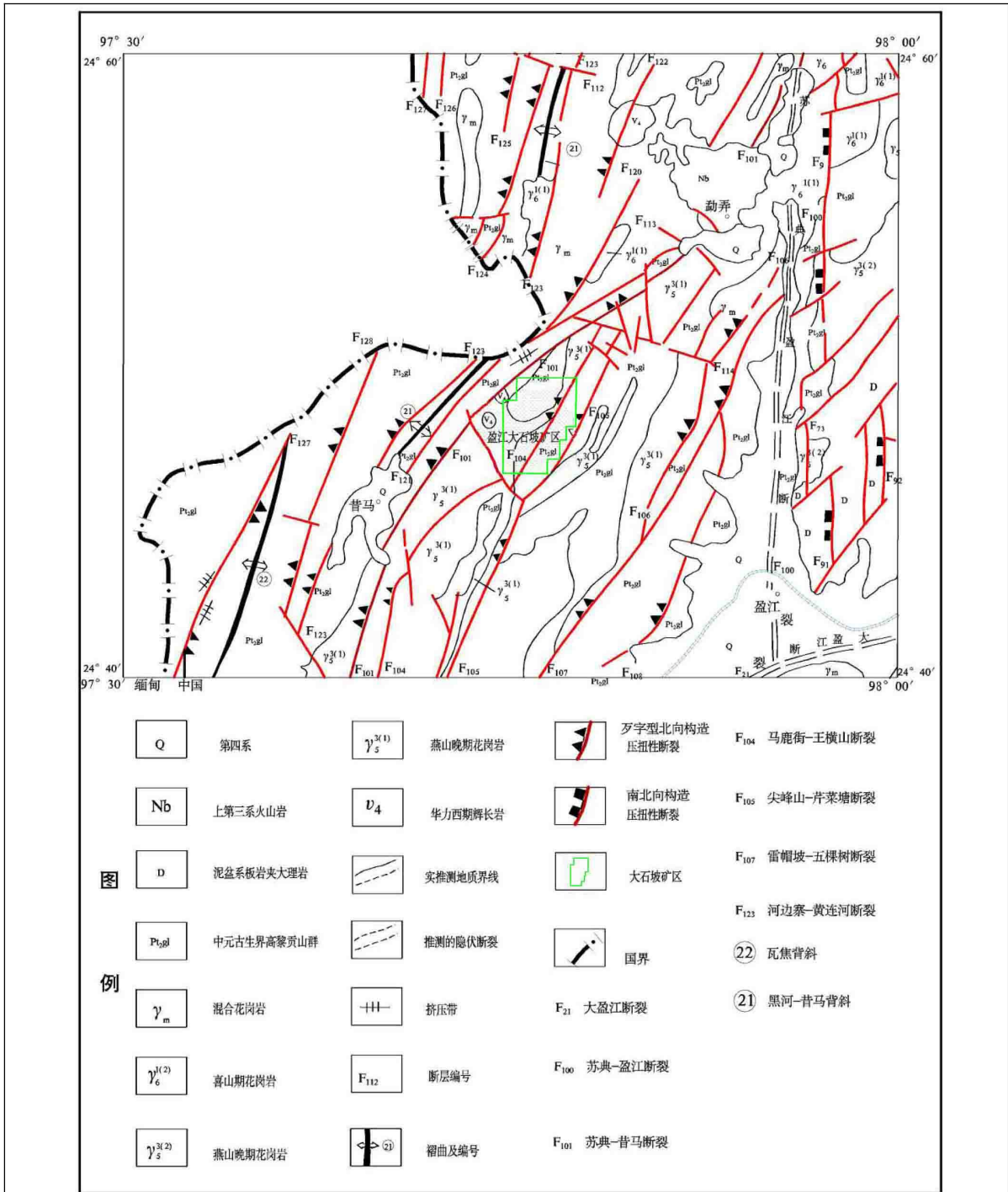


图 2-2

构造纲要图



1) 褶皱构造

区域内发育的褶皱构造属于弧形构造体系，由中元古界高黎贡山变质岩系组成。具体分述如下：

①黑河—昔马背斜（区域编号 22）

区域褶皱构造以黑河—昔马背斜为主体，褶皱形态为一复式背斜，由于断裂的切割及岩体侵入对形态的破坏，现今仅保存残缺不全的褶皱片断。轴线总体呈北东向，自北向南大致从黑河—五叭—昔马，断续延长约 50km，被断裂切割和花岗岩侵入分割为不连续的数段，形态受到很大的影响。核部为变粒岩、片麻岩、混合岩、混合花岗岩；两翼为片岩、大理岩、板岩、变质砂岩、云母石英片岩。两翼倾角均较陡，东翼 $60^{\circ} - 80^{\circ}$ ，西翼变化大， $35^{\circ} - 70^{\circ}$ 。背斜轴部附近有华力西期基性岩出露，五叭以南有花岗岩小岩体侵入，岩体长轴方向背斜轴线一致。可能始于华力西期，是弧形构造带最早生成之构造。

②瓦焦背斜（区域编号 22）

瓦焦背斜 22 是黑河—昔马复式背斜 21 在西翼发育规模较大的次级背斜，轴向北北东，轴长大于 15 公里，两翼倾角大致在 $40^{\circ} - 65^{\circ}$ 之间，近于对称。核部及两翼均为下古生界高黎贡山群变质岩。

2) 断裂构造

区域上断裂较发育，以歹字形构造体系所属弧形构造的主要断裂和滇西经向构造体系所属的南北向构造的主要断裂为主，其中弧形构造断裂的构造线方向与褶皱构造轴向一致，故可能与区内褶皱构造同时生成。区域内以弧形构造为主，南北向构造次之，两者构造构成了区域内的主要构造轮廓，对区内岩浆活动和矿产的形成有明显的控制作用。现将区域内规模较大断裂分述如下：

南北向断裂：

①苏典—盈江断裂（区域编号 F_{100} ）

从盈江附近向北延，经苏典至缅甸，图幅内长 60 公里，南北向，断裂面北段局部东倾，总体西倾，倾角 $50^{\circ} - 85^{\circ}$ 之间，该断裂从勐弄向

北与歹字型构造体系所属苏典—昔马弧形构造带呈斜接复合关系，在苏典以北地区，为重接，断裂强化。该断裂对区域内岩石、地层、变质作用有明显的控制和影响，为压性断裂。

②黄草坝—农场断裂（区域编号 F₉₁）

区内延伸大于 46km，走向南北向，表现为：碎裂带、糜棱岩带宽 200-300m，定向构造明显；花岗岩显碎裂构造，次生节理发育；沿断裂石英岩脉发育。受后期弧形断裂的切割，属压性断裂。

弧形断裂：

①大盈江断裂（区域编号 F₂₁）

北起古永以北，向南西延至盈江坝子进入瑞丽，断裂方向为北北西向—南北向—南西向，呈南东凸出的弧形展布，图幅内断裂长约 100 公里，见宽 100—400 米的破碎岩、角砾岩带，并见断层泥、斜列擦痕、揉皱现象。是区域内一级构造，对区域内各种地质体都有一定控制和影响。为歹字形构造体系所属的腾冲—梁河弧形构造带的主要断裂，为一左行压扭性断裂。

②苏典—昔马断裂（区域编号 F₁₀₁）

北起拉马河、苏典，向南经勐弄至昔马，长度大于 70km。呈舒缓波状，从北往南，走向从近南北向转为南西向，倾向为 80°。在苏典以北与经向构造体系所属断裂 F₁₀₀ 斜接复合，从拉马河向北进入缅甸，共同组成近南北向的断裂带。该断裂标志明显，糜棱岩带宽数十米至 1km，岩石挤压破碎明显，矿物压扁、拉长，片理及构造透镜体发育，为一压扭性断裂。勐弄南西，断裂分枝为两条平行断裂组成的断裂带，是区域内主要断裂。

③马鹿街—王横山断裂（区域编号 F₁₀₄）

该断裂起于马鹿街直至王横山，延长大于 23km，断裂走向北东向，

倾向北西，倾角 55° ，其产状零乱，岩性差异较大，地貌特征显著，有糜棱岩、碎斑岩分布。为苏典—昔马断裂 (F_{101}) 的分支断裂，属压扭性断裂。

④尖峰山—芹菜塘断裂（区域编号 F_{105} ）

区内延伸大于 23km，走向北东，倾向北西，表现为：岩石破碎，显碎斑结构；较多的脉岩沿断裂贯入；地形突出，局部为断层崖地。为苏典—昔马断裂 (F_{101}) 的分支断裂，属压扭性断裂。

⑤雷帽坡—五棵树断裂（区域编号 F_{107} ）

展现于勐弄街以南，断裂形态北段呈舒缓波状，南断较平直。断裂面倾向北西 (315°)，倾角大致 60° 。断裂形迹清楚，糜棱岩断续出现，破碎带宽 500 米，岩石中石英、长石被拉长，压碎。分支断裂有老寨断裂 (F_{106})，低序次的断裂有木果坝山—小芒红断裂 (F_{108})，为一压扭性断裂。

⑥河边寨—黄连河断裂（区域编号 F_{123} ）

走向为北东向，倾向北西，倾角 65° ，为压扭性断层，长度 60 km。其表现为：变斑状混合花岗岩有碎裂现象，高黎贡山群变质岩不连续。为一压扭性断裂。

3) 岩浆岩

区内位于怒江断裂之次级苏典—盈江断裂以西，受弧形构造带和南北向构造带的影响，直接控制了区域内岩浆活动，岩浆活动频繁，岩石类型复杂，分布广泛。从华力西期、燕山期、喜山期以至近代的整个地史时期，持续不断地发生着强烈的岩浆活动。华力西期以沿断裂侵入的超基性—基性岩浆岩活动为主；燕山期—喜山早期，为大量酸性岩浆侵入，形成区内广泛分布的花岗岩及花岗斑岩岩体。喜山晚期至近代，持续有强烈的基性—中酸性火山喷发，即为名闻全国的腾冲火山群。

4) 变质岩

① 岩石特征

区内中元古界高黎贡山群变质岩系出露广泛，区内变质岩种类繁多，以低压区域动力热流变质岩、混合花岗岩为主，区域动力变质岩、热接触变质岩次之，局部发育错动(碎裂)变质岩。各类变质岩的岩石特征如下：

a、区域动力变质岩主要由板岩、千枚岩浅变质岩组成；

b、低压区域动力热流变质岩主要由板岩、千枚岩、片岩、变粒岩、片麻岩、角闪岩、大理岩、石英岩组成；

c、混合花岗岩(区域代号为 γ_m) 主要由注入混合岩、混合片麻岩、混合花岗岩组成；

d、热接触变质岩主要由角岩、斑点板岩、斑点千枚岩、片岩、变粒岩、片麻岩、石英岩、钙硅酸岩等组成；

e、错动(碎裂)变质岩主要由构造角砾岩、压碎岩、糜棱岩、千枚岩组成。

② 变质作用

变质带受后期构造—岩浆作用的影响和控制十分显著，在空间展布上与区域构造线方向一致，总体呈近南北向弧形带状延展；在时间分布上与构造、岩浆活动相伴产出，沿着大断裂及中酸性岩浆活动带呈线状延伸。变质带中岩石普遍显示的眼球状、条带状、条纹状、片麻理、片理等构造，各种混合岩的出现及糜棱岩、糜粒棱化现象，都说明变质岩带经受了强烈挤压及多期、多次、多类型的变质作用，变质时期早期变质以加里东期为基础，后期变质叠加华力西期及其以后的变质作用。具体变质作用分述如下：

a、区域动力变质作用：为区域变质作用的初期阶段，变质时期为加

里东期，主要由应力作用形成，热流变化不显著，显示出板岩、千枚岩广泛发育的浅变质作用。

b、低压区域动力热流变质作用：在大地构造上高黎贡山构造带属于新特提斯构造域，早侏罗世之后，腾冲地块和保山地块碰撞，璐西海槽封闭，使原有的区域变质岩进一步变质形成具有一定宽度的板岩、千枚岩、片岩、片麻岩、角闪岩、大理岩、石英岩等，随着变质程度的升高，定向构造明显，出现红柱石、硅线石等特征变质矿物。

c、混合岩化—花岗岩化作用

混合岩化—花岗岩化作用是在区域变质之中高温条件下低角闪岩相—角闪岩相的基础上广泛进行，发生碱质交代作用—注入交代、渗透交代—重熔交代作用，层状、片麻状、片状构造逐渐消失，而趋于均质化、花岗岩化，形成区内注入混合岩、混合片麻岩、混合花岗岩。混合岩化—花岗岩化作用明显受原岩组分、孔隙度、片理、片麻理、褶皱、断裂裂隙等因素控制，常形“整合交代”接触。

d、热接触变质作用：常见于各期中酸性侵入岩及其派生脉岩之外接触带上，叠加于区域变质作用之上，与岩体接触线、区域构造线大体一致，典型的岩石类型有各类角岩、斑点板岩、斑点千枚岩等。

e、错动(碎裂)变质作用：岩石受应力作用发生变形、碎裂化、糜棱岩化和重结晶等现象，在强烈挤压地段之破碎带中，特别是沿断裂带最为发育，典型的岩石类型有糜棱岩。

5)地貌

矿区位于云南的西部，属横断山系河谷的最南端，地貌类型属为构造侵蚀剥蚀中山地形地貌。矿区最高点为北东端的猴子老山，海拔 2604.5 米，最低点为西南端的勐来河昔马坝段(火石沟附近)，流出段沟底海拔 1674 米，最大相对高差达 930.5 米。地形总体东高、西低，因河流切割

影响，地形起伏变化甚大，以靠近猴子老山的矿区东部地形陡峻。山岭主要呈北东向-南西向延伸，其间河流及次级沟谷发育，沟深坡陡，一般坡度为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，局部达 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，地势普遍较陡。

3、气象特征

盈江县地貌组合多样性，地势高差突出，气候差异较大，具有典型的“立体气候”特点。全县气候属低纬高原地区，冬暖夏长，雨热同期，干凉同季，春温高于秋温。主要气候特征：冬日少、春夏秋日长，冬无严寒、夏无酷热，日温差大、年温差小，雨量充沛、干湿分明，立体气候明显。年均降雨量 1554.6 毫米，雨季期间的 5~10 月降雨量占年降雨量的 87%，其中 6~8 月汛期降雨量占年降雨量的 60%，干季期间 11~4 月降雨量占年降雨量的 13%，年降雨量日数 161 天；年平均气温 19.4°C ，最热月 6 月为 24.1°C ，最冷月为 11.8°C ，年较差 12.3°C ，年平均最高气温 26.7°C ，年平均最低气温 14.4°C ，历年极端最低气温 -1.2°C ，极端最高气温 37.5°C ， $>10^{\circ}\text{C}$ 的积温 7008°C ；年日照时数为 2260 小时，占可照时数的 51%。全年无霜期长达 320 天，相对湿度 78%，多年平均风速 1.2m/s 。

4、水文条件

矿区地表径流为穆雷江及其支流勐来河流域，处在勐来河发源区（见图 2-3），地表径流总体由北东向南西，属伊洛瓦底江水系，勘查区水系图详见附件 5。

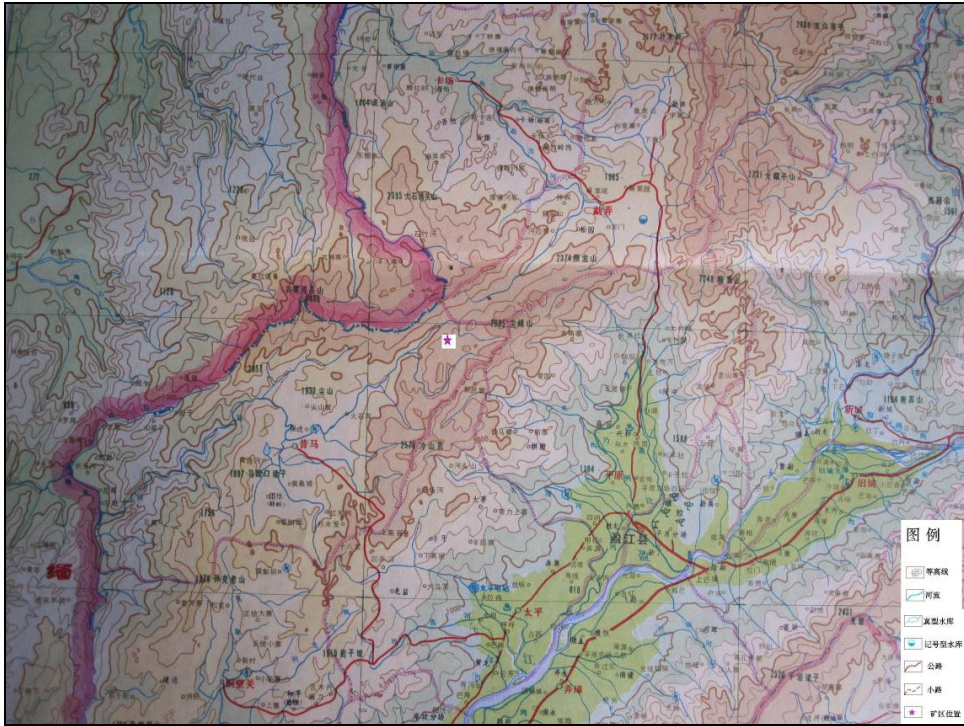


图 2-3 区域地形及地表水系图

穆雷江为中缅界河，上游称勐来河，发源于昔马镇东北的尖峰山(海拔 2685.5m)，流经盈江县昔马镇、那邦镇，在那邦镇阿困附近与羯羊河汇合称为穆雷江(汇口处标 242m)，在中国国内流域面积 402 km²，从河源至汇口干流河道长度 46km，落差 2138m，平均比降约 46.5‰。勐来河为穆雷江的主要支流，河长 34km，流域面积 258.1km²，落差 1840m，平均坡降 54‰。

5、土壤及主要矿产资源

据盈江县土壤普查资料分析，项目区分布有砖红壤、赤红壤、红壤及亚高山灌丛草甸土、水稻土、冲积土九个土类。从低海拔到高海拔。随生物气候条件的变化，按砖红壤、赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤、亚高山灌丛草甸土依次垂直分布，水稻土和冲积土分布零星分散，项目区域土壤为亚高山灌丛草甸土。

盈江县已查明主要矿藏：锡、钨、铅、银、锯矿，分布于县境东部和东北部。县境西北蕴藏两大黄铁矿体，储量 10 万吨以上；沙金和原生

金矿分布于铜壁关、昔马、那邦一带；硅矿分布于卡场地带。翡翠、玛瑙、白云母、绿柱石、大理石等彩石类储量较大，遍布于西北部的卡场、动弄、苏典等广大区域。石灰岩、白云岩、沙石广为分布，是水泥、砖瓦等建材取之不尽的原料。

6、植被及生物多样性

评价区植被类型基本具有南亚热带植被特征。根据云南省植被区划，矿区属 I 热带季雨林、雨林区域, IA 西部（偏干性）季雨林、雨林亚区域, 1A1 系及热带北缘季节雨林, 半常绿季雨林地带, 1Ai-1 滨南、滨西南山间兹地季节雨林、半常绿季雨林区, 植被垂直分布明显, 工程区植被大部分以乔木林为主。评价区内森林密布, 人烟稀少, 森林植被覆盖率高达 60%, 森林的垂直分带明显, 高山地带一般以云南松占优势, 低挂地带一般为常绿阔叶林占主导地位。

项目区的植被类型主要有稀树灌木草丛、灌草丛。稀树灌木草丛主要分布于项目区附近的山坡, 植被群落结构简单, 层次分明, 常具乔木、灌木、草本三层。

评价区所有的植被类型在盈江县类似地区均有广泛分布, 在调查范围内未发现国家和省级重点保护的珍稀动植物。

经实地调查和查阅相关资料, 拟建项目区内未见国家和省级重点保护野生动物分布, 也未发现有狭域特有种分布。均为当地常见的、游动性较强的小型啮齿目、雀形目、有鳞目、无尾目等较适应人类活动的种类。

7、勘查区与敏感区的关系情况

(1) 自然保护区

本探矿区不涉及自然保护区和风景名胜区问题。本工程所在区域不在保护区内, 无珍稀保护动植物分布。

(2) 饮用水源保护区

经调查和收集资料显示, 勘查区内南东侧为盈江县木乃河集中饮用水源范围, 但勘查区边缘与水源保护地最近距离为 520m, 勘查区位于木乃河水源保护地的山脊的背坡侧, 对水源保护地无影响。

详见矿区范围与水源地划分范围详见附图 6。

(3) 公益林

勘查区位于国家二级保护公益林区内, 详见附图 7。

(4) 生态红线

勘查区不在生态红线范围内, 详见附图 8。

(5) 地质公园

经调查, 探矿区不涉及地质公园。

(6) 森林公园

经调查, 探矿区不涉及森林公园问题。

(7) 文物古迹

经调查, 探矿区附近不涉及文物古迹问题。

表三、环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

根据现场勘察，本项目勘探区域面积较小，勘探区属于山区，主要以林地、灌木丛为主，根据当地区域环境空气所属分类，属于二类区，本项目设置的槽探，钻探只是在探矿期，周边无工业污染源，环境空气质量能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

2、地表水环境现状

项目区地表径流为穆雷江及其支流勐来河流域，处在勐来河发源地，地表径流总体由北东向南西，最终汇入伊洛瓦底江。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020年），项目西部的勐来河段属于-源头-入大盈江河段，该河段水环境功能为一般饮用二级、工业用水、农业用水，水质类别为III类。

3、地下水质量现状

经现场踏勘了解，项目地处山区，现状周边无大型工业企业污染源，周边无村落分布，项目区地下水受到影响可能性小，地下水水质良好，水质能够满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类标准。

4、声环境质量现状

根据现场勘察，本项目勘查区域面积较小，勘查区地处山区，周围无较大污染源。项目区声环境质量满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准，声环境质量现状良好。

5、生态环境质量现状

(1) 植物资源现状

评价区植被类型基本具有南亚热带植被特征。根据云南省植被区划，矿区属热带季雨林、雨林区域，IA西部（偏干性）季雨林、雨林亚区域，IAi季风热带北缘季节雨林，半常绿季雨林地带，IAi-1演南、滨西南山间盆地季节雨林、半常绿季雨林区，植被垂直分布明显，勘查区植被大部分以乔木木林为主。评价区内森林密布，人烟稀少，森林植被覆盖率高达95%以上。

表3-1 勘查区植被分类系统表

植被型		植被亚型	群落
自然植被	常绿阔叶林	中山湿性林	薄片青冈林、多变石栎林群落
	灌丛	寒温性灌丛	杜鹃-粗毛箭竹灌丛
	草丛	寒温草丛	香青草、蔗草群落
无植被区	道路用地		
	水域		

(2) 主要植被类型特征

① 亚热带常绿阔叶林

亚热带常绿阔叶林是在南亚热带季风气候控制下形成的植被类型，是常绿阔叶林中分布纬度最南的偏热性类型，其种类组成主要是以壳斗科的栲属、石栎属、茶科、木兰科、金缕梅科、冬青科、山矾科的种类为主。

薄片青冈林、多变石栎林群落 *Cyclobalanopsis glauca* forest and *Quercus variabilis* forest community

该群落在评价区主要分布在勘查区北东侧沟谷沿岸，本次评价在河谷内做样方调查，群落可分乔、灌、草3层，该群落外貌暗绿色，林冠茂密起伏，较为整齐。

乔木层高约5~12m，总盖度约80%，以青冈 (*Cyclobalanopsis glaucoides*)、合欢 (*Albizia julibrissin*)、麻

栋(*L. acurissima*)、锥(*Castanea henryi* (Skam) Rehd. ex Wils.)、盈江青冈(*Cyclobalanopsis yingjiangensis*)、刺(*Castanopsis* Spach)、石栎(*Lithocarpus dealbatus*)、桑(*Morus alba* Linn)等树种混生组成混交林等。

灌木层一般高 8m 以下，层盖度约 15%，杜鹃(*Rhododendron simsii* Planch)、水红木(*Viburnum cylindricum* Buch-Ham. ex D. Don)、乌饭(*Vaccinium bracteatum*)、南烛(*Vaccinium bracteatum* Thunb.)、山竹(*Smarandina indica*)、马桑(*Coriaria sinica* Maxim)。

草本层高度一般 1.5m 以下，层盖度 5%，凤尾蕨 *Pteris cretica* var. *nervosa*、土牛膝 *Achyranthes bidentata*、翠云草 *Selaginella uncinata*、轴脉蕨 *Ctenitopsis sagenioides*、乌毛蕨 *Blechnum orientale*、扭黄茅 *Heteropogon contortus*、黄背草 *Themeda japonica* 等。

层间植物可见白粉藤 *Cissus repens*、穿鞘菝葜 *Smilax perfoliata*。

②寒温性灌丛

杜鹃-粗毛箭竹灌丛

勘查区广泛分布，主要分布在乔木和草丛接触带边缘，群落结构简单，无明显的乔木层。

灌木层高 0.5 ~ 5m，主要种类有粗枝杜鹃 (*Rhododendron basilicum*)、粗毛箭竹 (*Fargesia strigosa*)、羊耳菊 (*Inula cappa*)、清香木 (*Pistacia weinmannifolia*)、水红木 (*Viburnum cylindricum*)、滇石栎 (*Lithocarpus dealbatus*)、火棘 (*Pyracantha fortuneana*)、铁仔 (*Myrsine africana*)、野拔子 (*Elsholtzia rugulosa*) 等。

草本层中紫茎泽兰 (*Ageratina adenophora*)、黄茅 (*Heteropogon*

contortus)、西南风铃草 (*Campanula pallida* Wall)、臭灵丹 (*Laggera pterodonta*)、长毛香薷 (*EIsholtzia pilosa*) 等。

③寒温草丛

香青草、蔗草群落

草本层有菊科、唇形科、伞形科等具毛具刺具气味的耐旱种类和蕈类植物，主要有刺芒野古草 (*Arundinellasetosa*)、绿嵩 (*Ariemisiacodonocephala*)、白茅 (*Imperataclindrica*)、紫茎泽兰 (*Eupatoriumcoelestrium*)、藤类 (*Pieridium aquilimum*)、毛蕨菜 (*Pteridium aquilimam*) 等。详见附图 9。

表 3-2 勘查区范围内植被类型面积统计一览表

植被类型	面积 (hm ²)	占评价区面积比例 (%)
常绿阔叶林	0.613	61.3
寒温性灌丛	0.1	10
寒温草丛	0.27	27
道路用地	0.007	0.7
水域	0.01	1
合计	100	100

经实地调查了解，评价区范围内未发现国家和省级重点保护的珍稀植物。

(3) 动物资源现状

经实地调查未发现勘探区范围内有大型野生动物分布，但在矿区周围的松林、灌木丛中有小型哺乳类动物，主要以松鼠科 (*Sciuridae*)、鼠科 (*Muridae* 和兔科等为主，如赤腹松鼠 (*Callosciuruserythraeus*)、小家鼠 (*Mus musculus*)、云南兔 (*Lepus comus* 等。评价区两栖类动物种类主要有滇蛙 (*Ranapleuraden*)、黑距蟾蜍 (*Bufo melanostictus*) 和泽蛙 (*Ranalimnocharis*) 等。爬行类动物主要有壁虎

(Gekko japonicus Dumeril et Bibron)、变色蜥蜴 (Crested tree lizard)、巨蜥 (Commonwalermonito)、蛇 (Pythonmolurus) 等。据调查分析上述动物数量不大, 并且游动性较强, 多为适应人类活动的啮齿目。

经实地调查了解, 在评价区范围内未发现国家保护的独有濒危动物。

6、主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

项目区域无名胜古迹、自然保护区等特殊敏感区分布。本次探矿布设的探槽及坑探均位于山坡地, 项目建设活动不涉及沼泽地、放牧点和当地居民的饮用水源。

项目所在区域主要环境保护目标及保护级别见下表 3-3。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对位置	特征	保护级别
生态环境	地表植被	矿界内及周边	/	无重点保护野生动物分布, 不破坏生态环境完整性, 维持其原有功能及质量
	野生动物	矿界内及周边	/	
地表水环境	勐来河	矿界内及周边	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	木乃河水源保护地	最近工程 DZK1801 东 560m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
地下水环境	勘探范围内及周边区域地水	矿界内及周边	/	《地下水质量标准》(GBT 14848-2017) 中的III类标准
大气环境、声环境	三岔口	最近工程 DZK4402 北西 5.4km	42 户, 136 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	马鹿街	最近工程	5 户, 0 人	

		DZ5601 北东 1.6km	(已搬迁)	
	石门坎	最近工程 DZK2401 南东 1.5km	5 户, 0 人 (已搬迁)	
	而排新寨	最近工程 DZK1602 西 6.8km	29 户, 123 人	
	而排老寨	最近工程 DZK1602 西 6.2km	20 户, 102 人	
	新平寨	最近工程 DZK3202 东 2.1km	8 户, 0 人 (已搬迁)	

由上表可知，本项目的对外环境保护目标主要为矿区周边居民和位于探矿区的地表水体。

表四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气					
	评价区地处农村地区，属于二类环境空气质量功能区，执行GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准。标准值见表4-1。					
	表4-1 环境空气质量标准					
	评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源	
	TSP	1小时平均	-	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单 中二级标准
		24小时平均	300			
		年平均	200			
	PM ₁₀	1小时平均	-	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24小时平均	150			
		年平均	70			
PM _{2.5}	1小时平均	-	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	24小时平均	75				
	年平均	35				
SO ₂	1小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单 中二级标准		
	24小时平均	150				
	年平均	60				
NO ₂	1小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	24小时平均	80				
	年平均	40				
CO	1小时平均	10	mg/m ³			
	24小时平均	4				
O ₃	1小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	最大8小时平均	160				
NOx	1小时平均	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	24小时平均	100				
	年平均	50				

2、地表水

评价区地表水体为棕包河，棕包河汇入勐来河，勐来河汇入大盈江河，大盈江河汇入穆雷江，属伊洛瓦地水系。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020年），伊洛瓦底江（大盈江入口）地表水体功能为工业、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，因此棕包河参照执行III类水质标准。标准限值见表4-2。

表4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	总磷	NH ₃ -N	石油类	铁	铅	锌
III类标准	6~9	≤20	≤4.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.3	≤0.05	≤1.0

3、地下水

项目区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，具体标准限值详见表4-3。

表4-3 地下水质量标准（单位 mg/L）

项目	pH	Cu	Cd	Fe	Mn	As	Pb
III类标准	6.5~8.5	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤0.01
项目	Zn	Cr ⁶⁺	硝酸盐	耗氧量	氟化物	总大肠菌群	
III类标准	≤1.0	≤0.05	≤20	≤3.0	1.0	≤3.0MPN ^b /100mL	

4、声环境

项目区属于2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表4-4 声环境质量标准（单位：dB）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

污
染

5、大气污染物排放标准

本项目勘探期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，即周界外无组织排放监控浓度限值≤

物
排
放
标
准

1.0mg/m³。

表 4-5 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

6、废水排放标准

项目探矿过程中不产生废水，钻机冷却水循环使用，待钻孔完成后自然蒸干；生活污水排入化粪池处理，化粪池由周边村民定期清掏用作农肥。

因此，本项目不设废水排放标准。

7、噪声排放标准

项目勘探期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，具体标准值见表4-6所示。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB (A)

标准	时间	昼间	夜间
	2类标准值		60

8、固体废物控制标准

项目探矿过程中的废土石、表土、生活垃圾等一般固废贮存、处置按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的相关要求执行。

项目产生的废机油按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)及《2013年修改单(环境保护部公告2013年第36号)》相关规定储存处置。

总

根据“十三五”主要污染物总量控制规划的相关规定，总量控制指标为COD、NH₃-N、SO₂和NO_x。

量 控 制 指 标	<p>废气：项目产生的废气主要为探矿过程中产生的扬尘，无组织排放，不设总量控制指标。</p> <p>固废：固废处置率达 100%。</p> <p>废水：项目区产生的少量钻头冷却水经冷却水池沉淀处理后循环使用不外排，生活污水经隔油、化粪池处理后定期委托村民清掏做农肥使用，不外排，不设总量控制指标。</p>
-----------------------	--

表五、建设项目工程分析

1、工艺流程简述（图示）

本项目采用槽探和钻探的方式对探矿权范围内铅锌矿进行详查，其槽探工艺流程及产污节点如图 5-1 所示，钻探工艺流程及产污节点如图 5-2 所示。

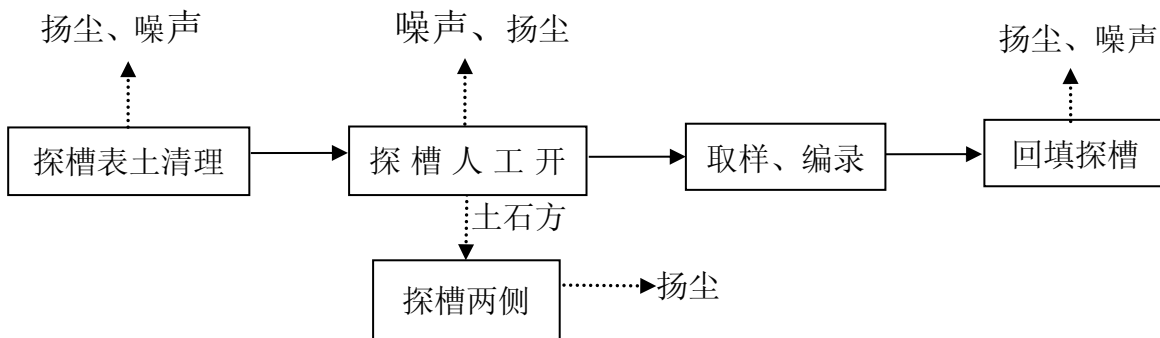


图 5-1 项目槽探工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

(1) 表土清理：根据勘探线确定探槽位置后，首先要对表层植被、杂物进行清理，然后对表层土壤进行剥离，剥离出的表土集中堆放在探槽两侧。

(2) 探槽开挖：探槽规格为深度小于 3.00m，底宽一般为 0.60m，由于施工量不大，探槽采用人工开挖的方法，槽探开挖出的废土石方集中堆放于探槽两侧，采样完后及时回填于开挖的探槽内，并进行植被恢复。

(3) 取样、编录：采用刻槽法进行化学取样，规格为 10×3cm，样沟要求工整。单样长不大于 2m。对矿体、矿化带、夹石连续取样，并且要延入围岩，岩矿鉴定样及小体重取样按有关规范执行，按照《固体矿产普查勘探原始地质编录规范》进行编录。

(4) 回填探槽：取样、编录完成后及时回填探槽，并进行植被恢复。

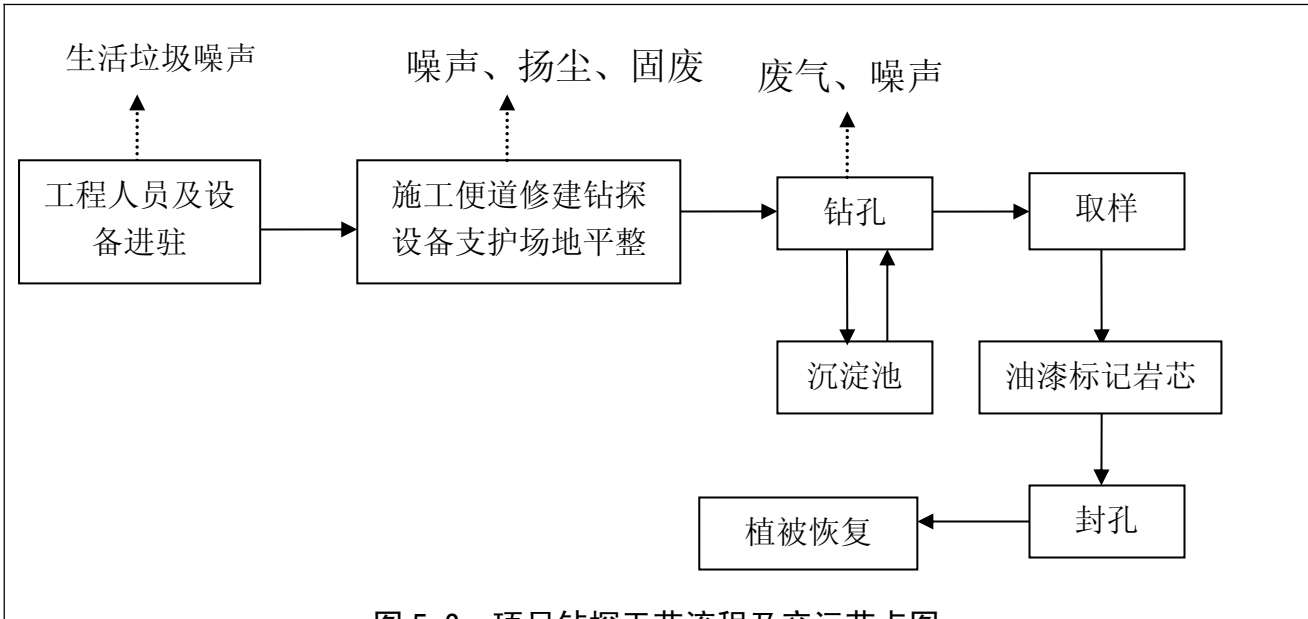


图 5-2 项目钻探工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

(1) 工程人员及设备进驻：勘探工程人员及工程设备进入勘探实施区域。

(2) 施工便道及钻探设备支护场地平整：采用人工方式修建临时施工便道进入设计钻孔点，对确定钻孔点进行场地平整及钻探设备支护施工，为钻孔施工做准备。

(3) 钻孔取样：地表钻孔位置确定后，使用钻机等机械设备进行钻孔取样。

(4) 岩芯标记：钻探得到的岩芯，用油漆标记好后，顺序放入岩芯栈盘。

(5) 封孔：项目探矿完成后，对钻孔使用水泥浆进行逐个封堵，并覆土进行植被恢复。

封孔要求：

封孔工作是根据矿床的地质条件及水文地质的复杂程度而定。一般应根据水文地质工作的要求编制封孔设计，并经过矿区水文地质人员和技术负责人同意才能实施。

位于当地侵蚀基准面以下钻孔，其钻孔单位涌水量小于 0.1 升/秒米时，进行简易封孔，即用粘土将矿层上盘（或顶板）10 米以内的地段堵塞，并捣实，

以防止渗水充入未来的生产巷道。

封孔之后由地质、水文地质人员进行封孔质量检查，合格后填写钻孔封孔报告，予以验收，作为钻孔质量验收依据之一。对矿区水文情况复杂的钻孔，应有实际抽查，抽查孔数不小于封孔数 5%左右，并作抽查记录。封与不封的钻孔均应作标记。在孔口做水泥平台，孔口位于平台中部，用木桩或铁钉作标记。平台上应写明钻孔编号、开竣工日期、孔深、施工单位等。

2、主要污染工序及污染物排放情况

(1) 废气

项目产生废气主要为探槽开挖、回填、临时施工便道修建及钻探设备支护场地平整作业过程中产生的扬尘；钻探机械设备运行过程中产生的燃油废气等。

1) 探槽开挖扬尘

探槽开挖过程中会产生扬尘，堆放在探槽两侧的弃土石会产生风力扬尘，探槽施工结束后回填土石方也会产生扬尘，扬尘中不含有毒有害的特殊污染物，采取洒水降尘后对周边环境影响较小。

2) 钻探区场地平整扬尘

项目工程人员及钻探设备进驻场地后，需钻孔之间临时施工便道的修建及钻探设备支护场地的平整，临时施工便道修建及设备支护场地平整的过程中会产生扬尘，主要污染物为 TSP，呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般基本上自然降落到项目区内，有少量扬尘随风飘落项目区外，扬尘中不含有毒有害的特殊污染物，只对施工环境有一定的污染。

3) 燃油机械废气

项目钻探过程中使用 2 台柴油钻机，钻机使用过程中会产生 CO、NO_x、碳氢化合物等大气污染物，为无组织排放，项目区扩散条件较好，燃油废气经空气稀释扩散后对当地环境影响较小。

4) 食堂油烟

项目施工营地设置有食堂，采用液化气及电为燃料。食堂产生的油烟对大气环境也会产生一定的影响。目前居民人均日食用油用量约 30g/人·d，本项

目运营期食堂每天就餐人数约有 12 人，日备餐时间为 4h，年工作 300d，则每天耗油 0.36kg，年耗油 108kg，油烟产生率按 2.15%计，则运营期油烟产生量为 1.94g/h，23.35kg/a，项目食堂选用 1 台排风量为 1500m³/h 抽油烟机对油烟进行抽排，排放浓度约为 1.29mg/m³，项目食堂油烟经油烟机抽出后通过设置的油烟管道外排，排放口设置在食堂屋顶。

(2) 废水

根据本次实施方案，项目的主要采用探槽和钻探，探槽深度小于 3m，不会产生涌水，根据实施方案项目每个探槽的施工周期约为一周，探槽施工过程中产生的废土石就近堆放在探槽周边，待到探槽施工结束后，全部用于回填探槽。本次环评提出探槽施工只在旱季施工（2-3 月），避开雨季，避免产生探槽积水，探槽两侧废土石也不会产生淋滤废水。钻孔时不需添加润滑剂，但需对钻头进行冷却、钻孔设备清洗，因此探矿期生产的废水主要为钻头冷却废水、设备、岩心清洗废水、探矿人员生活污水。

1) 钻头冷却废水

项目钻探过程中钻头冷却需要用水，根据建设单位以往钻探用水情况及估算，每个钻孔用水量为 1.0m³/d，循环水量为 0.5m³/d，每天补充 0.5m³/d。该部分用水来自勘查区的山泉，通过管道引至项目区施工营地，采用水车运至项目区各钻孔点，在每个钻孔区设置一个容积为 2m³的铁板质冷却水池，钻头冷却水循环使用不外排，放置于防尘帆布内自然蒸干，内部粉尘用于植被的复植。

2) 设备、岩心清洗废水

每天钻探工作结束后由钻孔人员负责将钻孔设备或提取的岩心清洗干净（粉状岩心除外），根据建设单位以往勘探经验，清洗用水量约为 0.5m³/d，产污系数按 0.8 计，则清洗废水产生量约为 0.4m³/d，120m³/a。废水中主要污染物为悬浮物，废水产生后将自流进入冷却水池循环使用。

3) 生活废水

正常探矿期间探矿区各类人员约 12 人，根据《云南省用水定额》（DB53/T168—2013）中农村生活居民用水定额 50-80L/人·天，本项目取 80L/人·天，勘探期计划工作 1 年，年工作 300 天，故生活用水量为：0.96m³/d，288m³/a，生活废水产生量按 80%计，则生活废水产生量为：0.77m³/d，231m³/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后由当地农户定期清掏作农肥，不外排。

表 5-1 项目生产、生活用水情况一览表

项目		用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)	处置措施	排放量 (m ³ /d)
生产用水	钻头冷却水	1.0	0.5	经冷却水池收集处理后回用	0
	清洗废水	0.5	0.4 (循环使用)	经沉淀池简单沉淀处理后回用于洒水降尘	0
生活用水		0.96	0.77	经化粪池处理后，定期清掏做农肥	0
合计		2.46	1.67	/	0

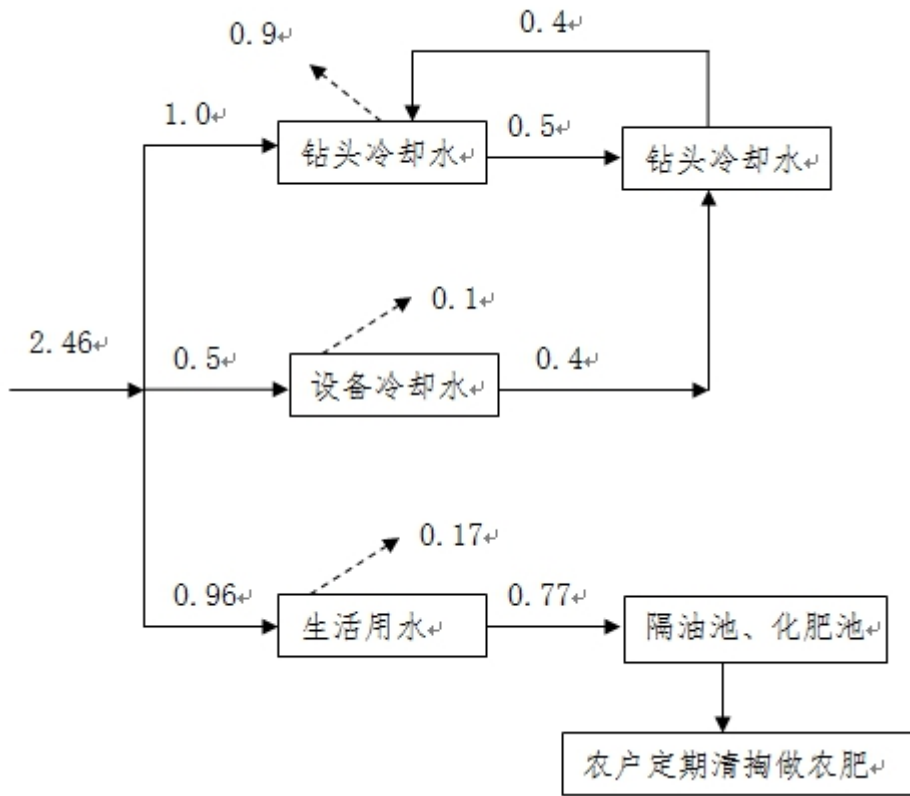


图 5-3 探矿期水平衡图 单位：m³/d

(3) 噪声

本项目探矿采用探槽、钻探，探槽以人工开挖方式为主，项目在实施过程中产生噪声的主要设备有：钻机、柴油发电机，噪声值约为 88~95dB(A)，项目噪声源强等效声级值见表 5-2。

表 5-2 噪声源情况汇总表 单位：dB (A)

噪声源位置	设备名称	单位	数量	等效声级[dB(A)]
钻探	岩芯钻机	台	2	95
	柴油发电机	台	2	88

(4) 固体废物

项目产生的固废主要为勘探过程中产生的土石方、施工营地工作人员产生的生活垃圾等。

1) 土石方

槽探工程土石方：根据项目实施方案，根据建设方提供的资料，项目槽探工程量为 1716m³，按照松散系数 1.3 计算后，产生的开挖量为 2230.8m³，产生量较为分散。项目槽探产生土石方集中堆放至探槽两侧，并采用防雨帆布遮盖，待槽探完成后全部回填至探槽内。

钻探工程土石方：项目探矿工程量为 9760m，钻孔面积约为 0.01m²，松散系数 1.3 计算，则项目钻探开挖工程量为 126.9m³，此外项目钻探工作平台场地平整也会产生一定量土石量，根据建设方提供资料，项目钻探开挖一个工作平台开挖土石量约为 1.5m³，项目共设计 33 个钻孔，则平台开挖土石产生量为 49.5m³，钻探工程共产生土石方 176.4m³，钻探岩芯全部运回岩芯库，取完样厚保存与岩芯库内，钻孔要求用 C25 混凝土封孔，其余废土石并采用防雨帆布遮盖，待钻孔取样完成后用于钻孔的复植。

根据建设方提供相关资料，探矿作业按相关技术规范要求布置，小体重 180 件，岩矿鉴定 25 片，钻孔取样 1500m，探槽取样及分析约 1500m。

综上所述，在项目探矿期内将产生土石方量 1892.4m³，样品采集量约为 130m³，则剩余 1762.5m³，全部回填利用，不产生弃渣。

表 5-3 工程土石方平衡表 单位： m³

项目	开挖量	采样	回填
槽探	1716	3	1762.5
钻探	176.4	126.9	
合计	1892.4	129.9	1762.5

2) 生活垃圾

项目施工人员约 12 人，年工作 300 天，按 0.5kg/人·天产生量计算，则产生生活垃圾为：6.0kg/d，1.8t/a，属一般固废，统一收集后运至周边村庄集中处置点进行处置。

3) 废机油

项目探矿设备维护过程中会产生少量废机油，产生量约为 0.05t/a，属于危废，废物代码 900-249-08，按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求用专用收集桶收集暂存放置于危废暂存间，再委托有资质的单位清运处置。

表 5-4 项目营运期固体废物产生情况

序号	污染物类别	产生量	属性	治理措施	排放量
1	废土石	1892.4m ³	一般固废	回填利用	0
2	生活垃圾	1.8t/a	一般固废	集中收集送周边村庄垃圾集中处置点处置	0
3	废机油	0.05t/a	危险废物	置于专用的容器内暂存于危废暂存间，委托有危废经营许可证资质的单位清运处置	0

(5) 水土流失

项目勘探时施工便道、钻机支护平台、探槽开挖等施工，将会改变场地的地形地貌，地表覆盖植被将被铲除，造成土表裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，会造成一定的水土流失，但本项目占地比较小，产生表土量不大，水土流失范围较小，建设单位应合理安排施工时间，尽量避开雨季，减少施工过程中造成水土流失的影响。

表六、项目主要污染物及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前		处理后	
			浓度	产生量	浓度	产生量
大气污染物	钻探区场地平整、探槽开挖	扬尘	少量		自然扩散后，对环境影 小	
		机械尾气	少量			
	食堂	油烟	1.29mg/m ³		1.29mg/m ³	
水污染物	施工营地	生活废水	231m ³ /a		0	
噪声	钻探、施工噪声等	噪声	88-95dB(A)		昼间：≤60dB(A)，夜间： ≤50dB(A)	
固废	探矿工程区	土石方	1892.4m ³		0	
	施工营地	生活垃圾	1.8t/a		0	
	探矿设备	废机油	0.05t/a		0	

主要生态影响（不够时可另页）

1、对植被的影响

项目勘探方式为钻探、槽探，钻探得到的岩芯，用油漆标记好后，顺序放入岩芯箱，勘探主体工程结束后，钻孔先用水泥封堵孔口，安全恢复，再覆土后进行植被恢复；槽探结束后及时回填覆土绿化，植物的种群和数量会逐步恢复，对植被的影响不大。项目区域内见到的物种大多数都是一些常见种和广布种，物种多样性不丰富，未发现国家及省级保护野生动、植物，也没有地区特有种，不涉及风景名胜及古树名木，也不在国家及省级保护动物的主要迁徙通道，对区域植被影响较小。

2、对野生动物影响

在现场踏勘期间，我单位工作人员还走访了当地农户。根据农户介绍，评价无适宜大型野生动物栖息的场所，无国家级、省级保护动物，只有少部分小型啮齿类、常见鸟类等栖息于树林、灌丛和草地，其种类较少，种

群密度较低。鸟类由于具有飞行能力，受人为影响相对陆地动物较小。区内兽类以小型啮齿类动物相对较多；鸟类为常见种；两栖爬行类为广布品种。

本项目属于探矿项目，探槽及钻孔占地面积有限，对动物栖息地的占用较小，野生动物会主动躲避不利环境，本评价认为项目的建设对动物的影响较小，探矿结束后进行植被恢复后，不会对区域动物的生境产生不可逆影响。

3、对生物多样性的影响

根据实地调查结果，工程对动物的影响主要表现在施工噪声和人类活动对动物的干扰，但由于动物本身的避让行为和动物对环境的适应性，工程建设不会对区域动物造成可预见的明显影响。因此，项目建设对探矿区的生物多样性与稳定性的不利影响很小。

4、水土流失的影响

项目探矿方式为钻探、槽探。钻孔占地面积较小，且为垂直打钻，钻探得到的是岩芯，作为样品带回分析。本次勘探过程中由于工程量较小，勘探过程中扰动地表仅为临时施工便道修建及钻机支护区域场地的平整，仅产生少量的表土，临时堆存于勘探区设置的临时表土堆场内，钻探结束钻机支护拆除后，产生的少量表土全部回填于钻孔区。因此，不会造成较大的水土流失；项目槽探工程量小，开挖的土方就近堆放在探槽两侧并采用防雨帆布遮盖，探槽施工结束后及时回填并覆土绿化，也不会造成较大的水土流失，项目运营期对区域水土流失影响较小。

表七、环境影响分析

1、勘探期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

1) 扬尘影响分析

项目扬尘主要为探槽开挖、回填及钻探设备支护场地平整作业等过程，呈无组织排放，探槽开挖过程、钻探区场地平整采取洒水降尘，堆放在探槽两侧、钻孔区的弃土石采用帆布覆盖等措施后可有效减少扬尘的排放，对周围环境影响较小。

2) 燃油机械废气影响分析

项目钻探过程中使用 2 台柴油钻机，钻机使用过程中会产生 CO、NOX、碳氢化合物等大气污染物，为无组织排放，项目区扩散条件较好，燃油废气经空气稀释扩散后对当地环境影响较小。

3) 食堂油烟影响分析

探矿部设有食堂，食堂使用电为燃料，不燃煤，产生的主要污染物为厨房烹饪油烟，油烟经油烟机抽出后通过设置的油烟管道外排，排放口设置在食堂屋顶，排放浓度为 $1.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模排放 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求，做到达标排放，对周围环境影响轻微。

(2) 地表水环境影响分析

本项目产生废水主要为钻头冷却水、钻探设备、岩芯清洗废水及生活污水。

1) 钻头冷却废水对环境的影响

钻头冷却水通过冷却水池沉淀后循环使用不外排，对周围地表水影响较小。

2) 钻探设备、岩芯清洗废水对环境的影响

钻探设备、岩芯清洗废水自流进入钻头冷却水池循环使用，不外排，对地表水影响较小。

3) 生活污水对环境的影响

探矿期间生活污水经隔油、化粪池处理后清掏做农肥，不外排，对周边地表水环境影响较小。

(3) 地下水环境影响分析

本次勘察主要采用探槽及钻孔，由于探槽挖掘深度 $\leq 3\text{m}$ ，不会对地下水造成影响。

本次共设置 33 个钻孔，根据实施方案，本次施工工程中最深的钻孔为 DZK5202，地面标高 2295m，施工深度设计为 570m，施工的底部标高为 1725 西边勐来河的水流标高约 1900m，钻孔施工过程中可能产生涌水。在钻孔施工中出现涌水时，立即停止钻进，用高压喷无化学试剂浆封堵涌水后钻孔方可施工。在钻孔过程中的可能会对矿区范围内含水层产生一定的影响，但是项目钻孔终孔后要用水泥浆进行封孔，孔口应用水泥桩标记，并保证其坚实牢固。因此项目实施过程中对区域地下水影响很小。

(4) 声环境影响分析

设备噪声影响分析

本项目为探矿项目，探矿方式主要为槽探、钻探，槽探主要以人工开挖为主，噪声源强较小，主要噪声源为钻探过程中钻机钻孔时的设备噪声，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。钻机运行产生的噪声是本项目主要的噪声来源。根据项目设备特征和周围环境的特点，项目产噪设备可视为点声源，声场为自由声场，选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）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(r₀)——参考点声源强度；

r——预测受声点与源之间的距离 (m)；

r₀——参考点与源之间的距离 (m)；

ΔL ——其它各种因素引起的衰减因素。

钻探过程噪声影响预测

钻探主要噪声源及其不同距离衰减后的传播声级见表 7-1。

表 7-1 项目主要噪声源及其传播声级[dB (A)]

声源	源强	距离(m)						
		10	20	50	60	100	150	200
钻机	95	75.0	69.0	61.0	59.0	55.0	51.5	49.0
发电机	88	68.0	62.0	54.0	52.4	48.0	44.5	42.0
多噪声源叠加值	95.79	75.79	69.79	61.79	59.86	55.79	52.29	49.79

由上表可知，仅考虑距离因素，多单设备同时工作噪声在 60m 距离外均可达到《声环境质量标准》2 类区昼夜间标准要求，根据现场的踏勘，项目周边居民分布较稀疏，周边 200m 范围内无环境敏感点，勘查期噪声对周边环境影响较小。

(5) 固体废物环境影响分析

项目产生的固废主要为探矿作业产生的废土石方、施工人员产生的生活垃圾、废机油等。

项目探矿过程中产生的土石方集中堆放在各自探槽、钻孔施工场地内，待探矿期结束后及时回填，不产生弃渣；施工人员生活垃圾统一收集后运至村内垃圾集中处置点进行处置；废机油置于专用的容器内暂存于危废暂存间，再委

托有资质的单位清运处置。项目产生的固体废物能得到合理处置，处置率 100%，对周边环境影响较小。

(6) 土壤环境影响分析

探槽和钻工施工会对土壤造成一点的扰动，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018) 附录 A，探矿项目土壤环境影响评价类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价。

(7) 生态环境影响

1) 对土地利用的影响

本项目位于云南省盈江县昔马镇保边村大石坡矿区，勘查面积为 1km²，区域内占地类型主要为林地，其中常绿阔叶林地占地约 0.613hm²，灌木林地占地面积约 0.1hm²，旱地占地面积约 0.27hm²，其中槽探工程占地面积约为 0.03hm²、钻探工程占地面积约为 0.06hm²，探勘占用土地类型主要为草地，占地面积约为 0.09hm²，占地面积不大，且为荒地，对土地利用影响较小。项目勘探期间，因临时堆放产生的挖方土石，会对土地利用类型造成临时的改变，但临时土地类型的改变会随着探矿结束后的废土石的回填、地表植被恢复等作业，会得到恢复。

2) 对景观影响分析

项目勘探过程中探槽开挖、施工便道及钻机支护平台的建设，都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成项目所在地附近景观美感的丧失。但本项目较偏僻，周围无旅游景点，不属于风景名胜区、自然保护区等环境敏感点。在采取本环评提出的绿化及生态恢复措施后，项目探矿对整个项目区域的景观影响不大。

3) 对植被的影响

项目勘探方式为钻探、槽探，钻探得到的岩芯，用油漆标记好后，顺序放

入岩芯箱，勘探主体工程结束后，钻孔先用水泥封堵孔口，安全恢复，再覆土后进行植被恢复；槽探结束后及时回填覆土绿化，植物的种群和数量会逐步恢复，对植被的影响不大。项目区域内见到的物种大多数都是一些常见种和广布种，物种多样性不丰富，未发现国家及省级保护野生动、植物，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，对区域植被影响较小。

4)对野生动物影响

在现场踏勘期间，我单位工作人员还走访了当地群众，由于长期人为因素影响，评价区已基本被旱地及荒坡地等覆盖，原生林较少，分布不连续，多数林地属次生林，评价区已无适宜大型野生动物栖息的场所，加之人为捕捉、农药化肥的影响，评价区大型野生动物已基本绝迹，只有少部分小型啮齿类、常见鸟类等栖息于农田、树林、灌丛和草地，其种类较少，种群密度较低。鸟类由于具有飞行能力，受人为影响相对陆地动物较小。区内兽类以小型啮齿类动物相对较多；鸟类为常见种；两栖爬行类为广布品种。

本项目属于探矿项目，探槽及钻孔占地面积有限，对动物栖息地的占用较小，项目区域内人为活动对生态环境影响较小。但经走访当地村民得知，当地大型野生动物在项目建设区早已绝迹，且野生动物会主动躲避不利环境，本评价认为项目的建设对动物的影响较小，探矿结束后进行植被恢复后，不会对区域动物的生境产生不可逆影响。

(8)水土流失的影响

项目探矿方式为钻探、槽探。钻孔占地面积较小，且为垂直打钻，钻探得到的是岩芯，作为样品带回分析。本次勘探过程中由于工程量较小，勘探过程中扰动地表仅为临时施工便道修建及钻机支护区域场地的平整，仅产生少量的表土，临时堆存于勘探区设置的临时表土堆场内，钻探结束钻机支护拆除后，

产生的少量表土全部回填于钻孔区。因此，不会造成较大的水土流失；项目槽探工程量小，开挖的土方就近堆放在探槽两侧并采用防雨帆布遮盖，探槽施工结束后及时回填并覆土绿化，也不会造成较大的水土流失。项目运营期对区域水土流失影响较小。

2、探矿结束后措施

探矿期间各个点勘探结束后，必须对场地内的临时设备进行移除，清除场地内的各种施工垃圾。并根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(HJ651—2013)》中的相关要求要求进行生态恢复：

(1)探矿活动结束后，应根据景观相似原则，对探矿活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复，生态恢复选择本地物种，种植成活率较高的草本及灌木。

(2)孔钻探结束，现场验收合格后，由地质鉴定员下达封孔通知书，按照钻探的相关要求用水泥砂石填进行回封孔，回填平整或植被恢复。

(3)制订切实可行的植被恢复计划，并逐步实施，使勘探工作结束后当地生态环境尽可能地恢复到原有状态，本着先种草后种树的种植原则，因地制宜地选择适合栽种的树种。例如，可种植周围生长的树种，对勘查区的生态保护措施平面示意图见附图 10、附图 11、附图 12。

3、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》和 2006 年 11 月 20 日颁布的《云南省产业结构调整指导目录（2006 年本）》，本项目为铅锌矿探矿详查项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中规定的限制和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家及云南省产业政策。

4、规划符合性分析

(1)与《云南省矿产资源规划（2016-2020 年）》的符合性分析

项目与云南省矿产资源规划的相符性如下：

表 7-2 本项目与云南省矿产资源规划符合性分析

《云南省矿产资源规划》要求	本项目情况	符合情况
根据矿产资源供需关系、国家产业政策、相关规划要求以及资源环境承载能力，对矿产资源勘查活动实行一定限制的区域。将世界自然遗产地、自然保护区、重要风景名胜区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地以及国家和地方规定的其他限制勘查矿产资源的区域划定为限制勘查区。	本项目周边不涉及世界自然遗产地、自然保护区、重要风景名胜区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地以及国家和地方规定的其他限制勘查矿产资源的区域	符合
各级规划应按要求开展探矿权设置区划，原则上一个勘查规划区块一个主体。	勘查区块内包含一个探矿权，权属清楚，矿区内无其它探矿权重叠	符合

(2) 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》中一般要求符合性分析对照表见下表 7-3。

表 7-3 本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》符合分析对照一览表

	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》要求	本项目情况	符合性
一般要求	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	本项目探矿权范围内部分位于生态红线和水源保护地范围内，为避让法定禁止区域继续从事探矿作业，勘查区面积设置为 1km ² ，不涉及上述敏感区。	符合
	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目符合国家和地区规划，并在实施过程中采取了有效的环境保护措施，避免环境污染。	符合
	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	本项目采用边勘探边恢复的勘探方式，提高了生态环境保护和恢复治理水平。	符合
	恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和	项目的实施对周边环境影响	符合

	动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	较小，探矿结束后及时植被恢复，生态功能得到了保护和恢复。	
探矿生态恢复	探矿活动结束后，应根据景观相似原则，对探矿活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复。	项目勘探结束后及时进行植被恢复。	符合
	对水文地质条件、土地耕作及道路安全有影响或位于江、河、湖、海防护堤或重要建筑物附近的钻孔或坑井应予回填封闭，并恢复其原有生态功能。	施工完成的钻孔及时进行封堵并进行覆土植被恢复。	符合

根据上表分析，项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》中相关要求是符合的。

(3) 与《云南省主体功能区划》符合性分析

本项目位于盈江县，盈江县不属于云南省限制开发区，项目符合《云南省主体功能区规划》。

5、项目平面布局合理性分析

根据项目特点，将项目建设区划分为勘探工程区、施工营地、道路区三部分，各部分在勘探过程中各自保持相对独立的部分，利于生产及生活的进行。

综上所述，项目总体布局合理。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	探槽开挖、施工便道修建、钻探设备支护场地平整	扬尘	洒水降尘	达到《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996)表2颗粒物无组织排放监控浓度限值，即周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
	施工机械	CO、NO _x	使用先进设备并保证其良好状态、使用优质燃料油	对环境影响较小
	食堂	油烟	抽油烟机外排	满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》小型规模排放要求
水污染物	施工营地	生活废水	生活废水经隔油池、化粪池处理，并定期清掏作农家肥	全部回用，不外排
		钻孔设备、岩芯清洗废水	自流进入钻头冷却水池循环使用。	
	钻探区	钻头冷却水	经钻头冷却水池沉淀后循环使用	
噪声	钻探区	噪声	合理布局生产设备；合理安排作业时间等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	钻探	土石方	临时堆存在钻探场地区，并用帆布覆盖，待支护拆除后回填于钻孔区	处置率 100%
	槽探	土石方	临时堆存在探槽两侧，并用帆布覆盖，待探槽施工结束后及时回填，覆土绿化。	
	施工营地	生活垃圾	统一收集后，运至村内垃圾集中处置点处置。	
	探矿设备	废机油	专用容器收集后暂存危废间，委托有资质单位清运处置	
生态保护措施及预期效果：				

1、生态保护措施

(1) 建设单位应建立边勘探边恢复的指导思想，在探矿作业全部结束前制定场区生态恢复和复垦方案，边勘探边进行恢复。

(2) 合理进行施工布置，减少占地；

(3) 项目建设方要加强管理，严格保护好矿区及其周围区域内的植被，除工程营运需要外，不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有的林地、草地等，尽量把工程建设及勘探引起的植被破坏量减少到最小。

(4) 待勘探结束之后，按照《土地复垦规定》(1988.10.21)，制定“谁破坏，谁复垦”的原则，业主必须做到生产期间尽可能地不断恢复被破坏的土地，在钻孔结束之后对山地进行全面地恢复工作。

(5) 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，最后种植草皮等植物，选择适宜当地生长环境、生命力较强的植物物种。

(6) 禁止施工人员随意砍伐植被或捕猎、禁止野外用火等。

2、生态防治措施效果

通过以上预防、治理相结合措施，可使工程区生态环境最大限度的得到保护；通过植被恢复措施，基本上能制止新增水土流失产生，并使原水土流失状况得到一定治理，有助于生态环境改善。

表九、结论与建议

1、结论

(1) 产业政策

本项目为铅锌矿探矿项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中规定的限制和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家及云南省产业政策。

(2) 规划符合性

勘查区位于云南省盈江县昔马镇保边村大石坡矿区；本项目周边不涉及世界自然遗产地、自然保护区、重要风景名胜区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地以及国家和地方规定的其他限制勘查矿产资源的区域，不在云南省生态保护红线范围内，勘查区无其它矿权，权属清楚，矿区内无其它探矿权重叠，符合《云南省矿产资源规划（2016-2020年）》。

(3) 环境质量现状

项目所处区域为农村地区，项目区域环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求；项目区域声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）二类标准要求；地表水能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

(4) 环境影响结论

1) 废气

项目扬尘主要为探槽开挖、回填、临时施工便道修建及钻探设备支护场地平整作业等过程，呈无组织排放，探槽开挖过程、钻探区场地平整采取洒水降尘，堆放在探槽两侧、钻孔区的弃土石采用帆布覆盖等措施后可有效减少扬尘的排放，对周围环境影响较小。钻探过程中使用2台柴油钻机，柴油钻机使用

过程中会产生 CO、NO_x、碳氢化合物等大气污染物，为无组织排放，项目区扩散条件较好，燃油废气经空气稀释扩散后对当地环境影响较小。

2) 废水

项目勘探过程中不产生生产废水，钻机冷却水循环使用不外排，待钻孔完成后自然蒸干；主要废水为生活污水及岩芯清洗废水，生活污水排入化粪池处理，化粪池由周边村民定期清掏做农肥；岩芯清洗废水经沉淀池沉淀后可回用于洒水降尘，对地表水环境影响较小。

3) 地下水环境

项目钻孔过程中基本不产生生产废水，钻机钻孔过程中使用清水作为冷却液，不添加任何化学成分，对地下水影响较小。

4) 噪声

本项目探矿方式为钻探、槽探，槽探以人力施工为主，噪声源主要为钻探过程中钻机钻孔时的设备噪声，产生的噪声通过距离衰减，钻机运行产生的噪声在 60m 处时就能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类区标准。根据现场的踏勘，项目周边居民分布较稀疏，周边 200m 范围内无环境敏感点，勘查期噪声对周边环境影响较小。

5) 固体废弃物

施工便道、钻机支护平台场地平整剥离的表土堆放于各自场地区，并防雨帆布覆盖，待钻探结束后用于覆土植被恢复；办公生活区生活垃圾统一收集，运至当地垃圾收集点由环卫部门统一处理；机械设备维修产生的废机油统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

项目产生固体废物处理率 100%，对环境的影响较小。

6) 生态环境影响

在项目探矿结束后采取植物恢复措施来进行封场绿化，切实达到防治开挖

带来的生态环境影响，恢复当地景观。项目对水土流失及生态环境产生的影响较小。

综上所述，本项目产生的环境影响包括生态景观、水土流失、废气、废水、噪声、固体废物。在采取环评提出的防治措施后，产生的环境影响可以得到有效控制，不会对周围环境产生显著的影响。因此，在采纳本报告提出的对策措施的前提下，本项目从环境保护角度来说说是可行的。

2、对策措施

(1) 大气环境

1) 施工便道、钻探设备支护场地平整、探槽开挖产生的扬尘，采取洒水降尘的措施；

2) 槽探、钻探产生的土石方就近堆放至各自施工场地内，并采用防雨帆布遮盖，探矿结束后及时回填；

3) 钻机等工程机械使用过程中会产生少量的机械尾气，建议在施工过程中合理安排钻机工作时间间隔，设备处于空旷地带；

4) 食堂油烟经抽油烟机抽排，自然扩散。

(2) 地表水

1) 食堂废水经隔油池预处理后同生活污水排入化粪池处理，化粪池由周边村民定期清掏用于耕地施肥；

2) 钻头冷却水经冷却水池沉淀处理后循环使用不外排；

3) 设备清洗废水经沉淀池沉淀后回用于办公生活区洒水降尘。

(3) 地下水环境

1) 禁止在钻机冷却中添加含化学试剂的物质；

2) 遇到地下水径流区及时进行封堵，禁止在采用含有化学成分的封堵材料；

3) 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，钻探结束后，及时清理并统一收集沾油的土工膜，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理，禁止随意丢弃；

4) 危废暂存间设置严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/秒），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/秒。具体危废暂存设施的设计及管理措施如下所示：

①危废暂存设施四面设置围挡，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

②危废暂存设施衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③危废暂存设施衬里材料与堆放危险废物相容。

④危废暂存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

⑥装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 声环境

1) 加强机械维护保养，减缓运行噪声；

2) 文明施工，加强施工管理

(5) 固体废物

1) 槽探、钻探产生废土石就近堆放至各自施工场地内，并采用防雨帆布遮盖，探矿结束后及时回填；

2) 施工营地设置 2 个生活垃圾桶，统一收集工作人员产生的生活垃圾，施工垃圾送至周边村庄处置点进行处置；

3) 废机油采用专用容器收集后暂存危废间，委托有资质单位清运处置。

(6) 生态环境

1) 建设单位应建立边勘探边恢复的指导思想，在探矿作业全部结束前制定场区生态恢复和复垦方案，边勘探边进行恢复。

2) 合理进行施工布置，减少占地；

3) 项目建设方要加强管理，严格保护好矿区及其周围区域内的植被，除工程营运需要外，不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有的林地、草地等，尽量把工程建设及勘探引起的植被破坏量减少到最小。

4) 待勘探结束之后，按照《土地复垦规定》(1988.10.21)，制定了“谁破坏，谁复垦”的原则，业主必须做到生产期间尽可能地不断恢复被破坏的土地，在钻孔结束之后对山地进行全面地恢复工作。

5) 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，最后种植草皮等植物，选择适宜当地生长环境、生命力较强的植物物种。

6) 禁止施工人员随意砍伐植被或捕猎、禁止野外用火等。

(7) 探矿结束后的环保措施

1) 探矿活动结束后，应根据景观相似原则，对探矿活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复，生态恢复选择本地物种，种植成活率较高的草本及灌木。

2) 孔钻探结束，现场验收合格后，由地质鉴定员下达封孔通知书，按照钻探的相关要求用水泥砂石填进行回封孔，回填平整或植被恢复。

3) 制订切实可行的恢复植被计划，并逐步实施，使勘探工作结束后当地生态环境尽可能地恢复到原有状态，本着先种草后种树的种植原则，因地制宜地选择适合栽种的树种。例如，可种植周围生长的树种。

3、环境监理计划一览表

为便于建设项目的环境管理，建设项目环境管理计划列于表 9-1。

表 9-1 环境管理计划表

监理对象		执行单位	监理内容
大气	扬尘	建设单位	采取洒水抑尘、帆布覆盖等有效措施，减小探矿过程中扬尘对大气的污染。废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值
噪声	噪声	建设单位	合理安排作业时间，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行 2 类标准
固体废物	废土石	建设单位	就近堆放至各自施工场地内，并采用防雨帆布遮盖，探矿结束后及时回填
	生活垃圾	建设单位	采用生活垃圾桶统一收集，运至村内集中处置点处置。
	废机油	建设单位	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设，防渗性能均要求须满足渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
水环境	钻头冷却水	建设单位	通过钻头冷却水池沉淀后循环使用，不外排
	生活废水		隔油、化粪池处理后定期清掏作农家肥。

4、竣工环境保护验收一览表

本项目“三同时”竣工环境保护验收一览表详见表 9-2。

表 9-2 竣工环境保护验收一览表

项目	污染源	治理措施	规格及要求	验收效果
废气治理	扬尘	钻探设备支护场地、探槽区洒水 降尘设施 1 套	/	未对周围环境空气 造成影响
		防雨帆布	/	
废水治理	生活污水	隔油池	0.5m ³	回用，不外排
		化粪池	10m ³	
	钻头冷却水	冷却水池	移动铁板材沉淀池，每个 2m ³	
固废治理	生活垃圾	生活垃圾桶	2 个	固废处置 100%，危废处置需有危废联单

	废机油	危废暂存间 1 间，按要求进行防渗、设立标识牌	面积 10m ²	
生态恢复	勘探施工区及临时表土区植被破坏	探槽回填及植被恢复、封孔及植被恢复、探坑封闭、工业场地植被恢复	迹地恢复面积为 0.17hm ²	恢复植被是否成活

5、 总结论

本项目符合国家相关产业政策，部分区域位于国家二级公益林区内，公益林审批可行，场内平面布置合理。该项目的建设，对当地经济发展起到一定的促进作用。对产生的废气、污水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护角度分析，该项目可行。

6、 建议

- (1) 企业要严格按照此环评报告评价核定的探矿范围普查探矿，不得超范围探矿；
- (2) 禁止以探带采行为；
- (3) 探矿工程应严格执行“三同时”，即探矿主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行。各项措施落实之后应自行组织开展竣工验收，验收合格后方可正式投入探矿生产。

预审意见：

公章

经办人：年 月 日

当地环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：年月日

审批意见：

公章

经办人：年月日