

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称： 云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探项目

建设单位（盖章）： 云南正源矿业有限公司

编制单位： 重庆浩力环境影响评价有限公司

编制日期： 二零一九年四月

## 《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。

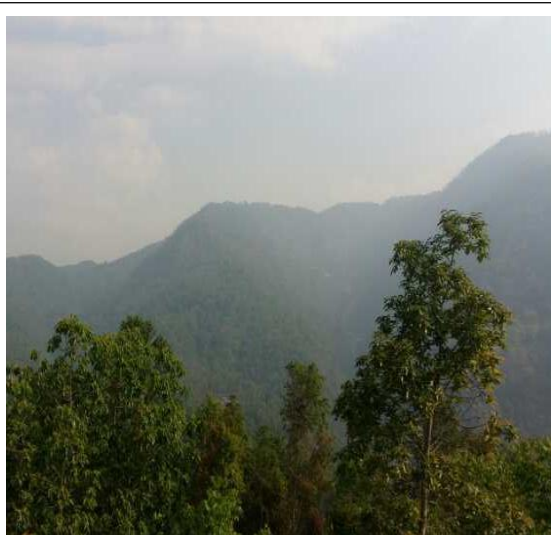
4、总投资--指项目投资总额。

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、水源地和生态敏感点等，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。



项目周边情况



封堵的钻孔



封堵的钻孔



以往的探硐



封堵的钻孔



“开采项目”化粪池



“开采项目”垃圾池



“开采项目”危废暂存间

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	18
三、环境质量状况.....	35
四、评价适用标准.....	39
五、建设项目工程分析.....	44
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	59
七、环境影响分析.....	59
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	67
九、结论与建议.....	70

## 附件：

- 1、基础信息表
- 2、委托书
- 3、营业执照
- 4、探矿权许可证
- 5、“开采项目”环评批复
- 6、环境影响报告表编制单位营业执照
- 7、专家审查会议纪要
- 8、专家及参会人员签到表
- 9、修改对照表

## 附图：

图 1-1 探矿范围、钻孔及探槽分布图

图 2-1 项目地理位置与槟榔江松山河口水电站、支那云海、大娘山的位置关系图

图 2-5 项目区水系图

图 3-1 项目周边敏感目标关系图

## 一、建设项目基本情况

项目名称	云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探项目				
建设单位	云南正源矿业有限公司				
法人代表	贺文斌	联系人	李申兴		
通讯地址	云南省德宏州盈江县支那乡石分村白马山矿区				
联系电话	13618822023	传真	/	邮政编码	679300
建设地点	云南省德宏州盈江县支那乡石分村白马山矿区				
立项审批部门	/	批准文号	/		
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	固体矿产地质勘查 M7472	
占地面积 (平方千米)	4.88		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	170.82	其中:环保投资 (万元)	12	环保投资占 总投资比例	7.02
评价经费 (万元)	/		预投产日期	/	
<b>工程内容及规模:</b>					
<b>1、项目由来</b>					
<p>“云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探”探矿权首次设立于 2005 年 4 月 12 日,项目名称为“云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿普查”,勘查证号为 5300000510381,探矿权面积 29.55km<sup>2</sup>,探矿权人和勘察单位均为云南华西矿产资源有限公司,有效期为 2005 年 4 月 12 日至 2007 年 4 月 12 日,勘查阶段:普查。</p> <p>2007 年 5 月探矿权进行延续,探矿权面积、探矿权人、勘察单位及勘查阶段均不变,勘查证号变更为 5300000730681,有效期 2007 年 5 月 31 日至 2008 年 2 月 22 日。</p> <p>2008 年 2 月探矿权进行延续,探矿权面积、勘查阶段不变,勘查证号变更为 5300000721648,探矿权人变更为云南正源矿业有限公司,勘查单位变更为中国有色金属工业昆明勘察设计研究院,有效期 2008 年 2 月 22 日至 2009 年 9 月 25 日。</p> <p>2009 年 9 月探矿权进行延续,探矿阶段、探矿权人、勘查单位较 2008 年</p>					

2月延续时不变，勘查证号变更为 T53120090902034397，探矿权面积变更为 12.03km<sup>2</sup>，有效期为 2009 年 9 月 25 日至 2011 年 9 月 29 日。

2011 年 9 月探矿权延续，探矿权面积、探矿权人、勘查单位及勘查证号较 2009 年 9 月延续不变，勘查阶段变更为详查，有效期为 2011 年 9 月 29 日至 2014 年 5 月 14 日。

2014 年 5 月 14 日探矿权延续，探矿权人、勘查单位、勘查阶段及勘查证号较 2011 年 9 月延续不变，探矿权面积变更为 8.09km<sup>2</sup>，有效期为 2014 年 5 月 14 日至 2016 年 5 月 14 日。

2016 年 5 月探矿权延续，探矿权面积、探矿权人、勘查证号较 2011 年 9 月延续不变，勘查单位变更为云南省地质工程勘察总公司，勘查阶段变更为勘探，有效期为 2016 年 5 月 14 日至 2018 年 8 月 25 日。

现探矿权已到期，本次申请探矿权延续，勘查单位为云南省地质工程勘察总公司，本次申请延续期限为 2 年，勘查时间为 2018 年 8 月 25 日至 2020 年 8 月 25 日，申请勘查程度为勘探，项目新的探矿证正在办理中。项目经盈江县林业局核查，原探矿权矿区中部部分与公益林重叠，重叠面积为 1.93km<sup>2</sup>，避让公益林后空白区域面积为 4.88km<sup>2</sup>，申请缩减勘查区范围，在现探矿证 8.09km<sup>2</sup> 的基数上缩减 3.21 km<sup>2</sup>（视 2009 年分离采矿权后剩余面积 8.09 km<sup>2</sup> 为首次设立面积，缩减首设面积 8.09km<sup>2</sup> 的 39.68%，大于首次设立面积的 25%），保留 4.88km<sup>2</sup> 的勘查面积，缩减面积后的勘查区范围由 26 个拐点坐标圈闭而成，项目位于东经 98°8'57"~98°10'12"，北纬 25°10'15"~25°12'59"，本次勘查面积：4.88km<sup>2</sup>，此次勘查面积不再占用公益林。该延续的矿业权与周边矿业权探矿权无交叉、重叠和争议。

本项目属于铅锌锰矿勘探项目，项目在 2005 年工程已满足探矿要求，并有计划的推进探矿活动至今，且至今探矿工程未结束，接下来仍需开展探矿活动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，项目属《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“109 矿产资源地质勘查（含勘探活动和油气资源勘探）”中的“除海洋油气勘探工程外的”，因此项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后，经过现场踏勘，收集相关资料后，编制了《云南盈江

县白马山铅锌锰多金属矿勘探项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 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：云南省盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探

建设单位：云南正源矿业有限公司

建设性质：新建

探矿许可证登记情况：

(1) 探矿证号：T53120090902034397

(2) 有效期限：2018年8月25日至2020年8月25日。

(3) 探矿权人：云南正源矿业有限公司

(4) 探矿权人地址：云南省德宏州盈江县支那乡石分村白马山矿区

(5) 地理位置：云南省德宏州盈江县支那乡石分村白马山矿区

(6) 勘查面积：4.88km<sup>2</sup>

(7) 探矿方式：槽探、钻探

(8) 勘查单位：云南省地质工程勘察总公司

(9) 地理坐标为：东经 98°8'57"~98°10'12"，北纬 25°10'15"~25°12'59"。

## 3、建设地点、勘探范围及占地面积

建设地点：云南省德宏州盈江县支那乡石分村白马山矿区

勘探范围：4.88km<sup>2</sup>，本项目勘查区由 26 个拐点圈定，拐点坐标见表 1-1，勘探范围见图 1-1。

表 1-1 勘查范围拐点坐标

编号	西安（80）地理坐标		西安（80）3°带直角坐标	
	东经	北纬	X	Y
B1	98°08'57"	25°12'59"	2790297.08	33414257.28
B2	98°09'22"	25°12'59"	2790292.67	33414957.14
B3	98°09'19"	25°12'14"	2788908.40	33414864.46
B4	98°09'26"	25°12'11"	2788814.85	33415059.86
B5	98°09'24"	25°12'07"	2788692.11	33415003.09
B6	98°09'18"	25°12'06"	2788662.39	33414834.91
B7	98°09'18"	25°12'03"	2788570.07	33414834.33
B8	98°09'15"	25°11'57"	2788385.96	33414749.18
B9	98°09'15"	25°11'51"	2788201.32	33414748.02
B10	98°09'13"	25°11'38"	2787801.62	33414689.51
B11	98°09'14"	25°11'21"	2787278.30	33414714.22

B12	98°09'17"	25°11'04"	2786754.63	33414794.93
B13	98°09'26"	25°10'57"	2786537.64	33415045.60
B14	98°09'41"	25°10'51"	2786350.38	33415464.48
B15	98°09'41"	25°11'01"	2786658.11	33415466.40
B16	98°09'56"	25°11'02"	2786686.27	33415886.62
B17	98°09'56"	25°11'31"	2787578.69	33415892.15
B18	98°10'00"	25°11'28"	2787485.68	33416003.58
B19	98°10'00"	25°11'22"	2787301.04	33416002.43
B20	98°10'11"	25°11'14"	2787052.95	33416308.92
B21	98°10'11"	25°11'07"	2786837.54	33416307.59
B22	98°10'12"	25°11'07"	2786837.37	33416335.59
B23	98°10'12"	25°10'44"	2786129.59	33416331.23
B24	98°09'57"	25°10'44"	2786132.18	33415911.19
B25	98°09'57"	25°10'15"	2785239.76	33415905.66
B26	98°08'57"	25°10'15"	2785250.27	33414225.37
勘查面积：4.88km <sup>2</sup>				

#### 4、工程组成内容

项目探矿权范围由 26 个拐点圈定组成，探矿权面积为 4.88km<sup>2</sup>。根据云南省地质工程勘察总公司 2018 年 12 月编制的《云南省盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探实施方案》中提供的资料，项目勘探期 2 年，本次勘探设计 7 个工程点，布置 3 个槽探，4 个钻孔。

本项目东面为云南正源矿业有限公司采矿权“云南正源矿业有限公司盈江县白马山锰矿开采项目”（以下简称“开采项目”），均为云南正源矿业有限公司所有，本项目离“开采项目”较近。“开采项目”已有完善的办公生活区，本项目依托“开采项目”办公生活区已有设施。

本探矿项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成。项目建设内容情况详见表 1-2，探槽基本情况详见表 1-3，钻孔基本情况详见表 1-4。

**表 1-2 本探矿项目工程组成表**

工程类别	工程内容		备注
主体工程	探槽	第一年度 V1 矿体共设置 3 个探槽，总工作量 450m <sup>3</sup> ，每个槽探工作量为 150m <sup>3</sup> 。	新建
	钻探	共设置 4 个钻孔，总钻探长度 430m。V1 矿体设计钻探工程按循序渐进推进施工的原则，在矿体上先施工第一批钻孔，第一年度设计 2 个钻孔，钻探工作量 110m，第二年度设计 2 个钻孔，钻探工作量 320m。	新建
辅助工程	临时堆	本项目针对新建的 3 条探槽，设置了 3 个临时堆土场，	新建

	土场	总面积为 300m <sup>2</sup> ，临时堆土场均位于探槽附近。	
公用工程	供配电站，供水系统，生活区。		依托“开采项目”已有工程
	进场道路：依托原有的进场道路，本次工程不新建进场道路。		
环保工程	沉淀池	每个钻探平台设置 1 个容积为 10m <sup>3</sup> 的沉淀池	新建
	办公生活区	本项目依托“开采项目”的办公生活区，探矿人员居住于采矿权办公生活区内。	依托“开采项目”已有工程
	生活污水处理系统	生活污水依托“开采项目”生活污水处理系统（隔油池+化粪池）进行处理。	
	生活垃圾池	“开采项目”内设置 1 个容积为 3m <sup>3</sup> 的生活垃圾收集池。	
	危废暂存间	“开采项目”内设置一个占地面积为 5m <sup>2</sup> 的危废暂存间。	

表 1-3 项目槽探工程设计情况一览表

矿体号	勘探线号	工程编号	方量(m <sup>3</sup> )	施工年度	备注
V <sub>1</sub>	3	TC301	150	2018-2019 年度	
	0	TC001	150	2018-2019 年度	
	4	TC401	150	2018-2019 年度	
合计			450		

表 1-4 项目钻孔设置情况一览表

矿体编号	勘探线	工程编号	3°带直角坐标		倾角(°)	设计深度(m)	施工顺序	年度安排
			X	Y				
V <sub>1</sub>	3	ZK302	2786143.32	33415517.53	90	200.00	3	2019-2020 年度
	1	ZK101	2786124.89	33415580.82	90	80.00	1	2018-2019 年度
	2	ZK201	2786037.42	33415630.01	90	30.00	2	2018-2019 年度
	4	ZK402	2785973.39	33415623.04	90	120.00	4	2019-2020 年度
	合计	4 孔				430.00		

项目钻孔及探槽分布图详见图 1-1。

## 5、勘查目的和任务

### 5.1、勘查目的

根据以往勘查工作显示区内铅锌锰矿有较好的资源前景，具有进一步勘查及开发意义，为尽快开发工作区铅锌矿资源，对矿区开展进一步地质勘查工作，

其目的是：

(1) 详细查明勘探区内地层、详细划分地貌单元、详细研究地貌与形成铅锌锰矿的关系；详细查明区内地层层序、时代、岩性、厚度、空间分布与铅锌矿的关系。

(2) 通过系统的工程控制和取样测试，详细查明矿体矿石的结构、构造，矿物成分及化学成分的含量。对矿石类型和矿石质量进行评价，对矿石中有益共生、伴生组分及有害元素含量以及矿石选冶性能的研究，提高矿石综合利用能力。在此基础上，按第Ⅱ类勘查类型，对圈定矿体按 100×100m 基本网度探求 (332) 类资源量，50×50m 的基本网度探求 (331) 类资源储量，200×200m 的基本网度探求 (333) 类资源量，详细查明矿体的特征、空间分布；查明矿石物质组成、赋存状态、矿石类型、质量及其分布规律，矿石矿物、脉石矿物种类、矿石品位、结构构造特征，矿石自然类型等情况；详细控制对破坏矿体断层、破碎带。

(3) 探矿权于 2018 年 8 月 25 日到期，矿业权人现申请办理探矿权延续工作，因勘查区内前期地质工作任务较重、时间紧，矿体控制不完全，还未达到勘探地质勘查程度要求，需加大勘查力度，对矿体进一步深入、系统的研究和控制，为矿山将来的开发利用提供地质资料依据。

## 5.2 勘查任务

主要任务：

(1) 白马山矿区未发现岩浆岩，通过开展地质勘探工作，查明矿区地层层序，详细划分与成矿有关的地层，研究岩性和组合特征及其与成矿的时空关系；查明主要构造性质、规模、形态、产状及分布规律，查明控矿构造因素及矿化富集的构造条件，以及成矿后构造的破坏影响程度；详细研究与成矿有关的变质作用和蚀变种类、强度、组合和分布范围，变化规律及其与矿化的关系。

(2) 对 V<sub>1</sub> 矿体进行系统工程揭露，并编录、采样和分析测试。详细查明勘探范围内矿体赋存部位、顶底板岩性，分布范围；详细查明工业矿体规模、形态、产状、内部结构、厚度、品位及其变化特点，确定矿体的连续性；详细查明主矿体内之无矿地段及夹石的规模、形态、产状及分布规律；详细查明并研究矿体氧化带特点、发育程度、范围、深度、矿物组合和可选性能，划分氧

化带、混合带、原生带矿石界线，研究次生富集现象和规律及其经济意义；控制主要矿体的两端，顶底板和延伸情况。通过上述工作满足矿山设计的需要。

(3) 详细查明矿石矿物、脉石矿物种类及含量、共生组合、嵌布粒度特征及矿石结构构造特征；查明矿石有用及有害组分种类、含量、赋存状态和分布规律，对共伴生矿产进行综合评价。根据矿物共伴生组合及选（冶）特点划分主要和次要工业类型，并研究其分布范围和所占比例。按有用组分种类、含量、组构特征、氧化程度及脉石矿物种类等因素划分自然类型，确定氧化带、混合带、原生带矿石界线。通过矿石质量研究满足矿山开采设计和可行性研究的需求。对该区易选矿石，进行实验室流程试验，为确定最佳工艺流程提供依据。

(4) 通过地质工作和实测的各种参数，采用一般工业指标圈定矿（化）体，选择合适的方法，探求 331+332+333 资源量，为首采区优选、矿权升级及矿山建设设计提供资料，最终达到以矿业开发带动地方经济发展为目的。

(5) 开展矿区水文地质、工程地质及环境地质的研究。根据上述水文地质、工程地质、环境地质条件，划分矿床开采技术条件类型，做出水文、工程、环境地质条件的总体评价，为矿山建设设计提供依据。

(6) 在勘探区内，采集具有代表性的样品，进行铅锌矿技术加工性能实验室流程试验，详细查明铅锌矿及其共伴生有用矿物在选矿工程中的富集程度和回收率，精矿和尾矿中各组分含量；查明影响选矿性能的各种因素。

(7) 对矿床开发经济意义作概略评价，类比已知矿床，结合矿区的自然经济条件、环境保护等。采用总利润、投资利润率、投资收益率、投资回收期等经济评价指标，对矿床进行静态的经济评价。

(8) 根据行业标准及其它技术标准，结合本区实际情况，编制提交《云南省盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探报告》，为矿区开发利用、申报采矿许可证提供地质依据。

## 6、劳动定员及工作制度

### 6.1 劳动定员

项目承担单位为云南省地质工程勘察总公司。项目人员由地质矿产勘查、物化探、分析、测量、境内工人和后勤等人员组成，本项目在勘探期间人员设

置总计 15 人，其中管理人员 8 人，工人 7 人。

## 6.2 工作制度

本项目探矿期间年工作 300 天，每天实行一班制，每班工作 8h。

## 7、项目总投资及环保投资

根据实施方案，本次勘探累计总投资约为 170.82 万元，由于本项目地面设施均依托采矿权已有设施，因此除本项目洒水抑尘措施、临时堆土场、沉淀池外，其余环保设施均依托“开采项目”已有设施。本项目环保投资 12.0 万元，占总投资的 7.02%，环保投资估算见下表。

**表 1-5 环保投资一览表**

序号	项目名称	环保投资金额（万元）	备注
一、本项目环保工程			
1	洒水抑尘措施	3.0	本次新建
2	临时堆土场（300m <sup>2</sup> ）	2.0	本次新建
3	沉淀池（4 个）	2.0	本次新建
4	迹地生态恢复治理	5.0	探矿工作结束后进行植被恢复。
二、依托的环保工程			
1	隔油池	/	依托“开采项目”已有
2	化粪池	/	
3	生活垃圾池	/	
4	危废暂存间	/	
合计		12	/

## 8、主要设备

主要生产设备见下表。

**表 1-6 勘探主要设备情况一览表**

序号	设备名称	型号	数量	近期检测情况	设备隶属单位	备注
1	测斜仪	CX-3601	2	正常	本单位	
2	岩心编录仪	HD-2004	2	正常	本单位	
3	全站仪	JTS-301B	2	正常	本单位	
4	GPS 测量定位仪		6	正常	本单位	
5	工程钻机(300 米)	HXY-300 型	2	正常	本单位	
6	高温单点照相测斜仪	SDAE-E	2	正常	本单位	
7	质子磁力仪	WCZ-1	1	正常	本单位	
8	EH-4 电磁测量系统		1	正常	本单位	
9	不锈钢电极		4	正常	本单位	

10	(带电传感器)的26m电缆	BE-26	4	正常	本单位	
11	感应磁探头	BF-6	2	正常	本单位	
12	模拟信号调节器	AFE-EH4	1	正常	本单位	
13	12V 供电电瓶		2	正常	本单位	
14	柴油发电机		2	正常	本单位	

## 9、供电

### 9.1 电源

项目用电从支那乡变电站架有 10kV 电网线，于项目附近设置有配电区，矿山供电设施配套齐全，可满足项目用电要求。

### 9.2 配电方式

项目生活区采用电缆照明，室外道路采用架空马路灯照明。项目探矿方式为槽探、钻探，为满足野外钻探的需要，矿山另外配备了 2 台柴油发电机作为野外电源供电。

## 10、给排水

项目给排水系统依托已有的给排水系统。

### 10.1 给水方式

生活用水：生活用水利用厂区北面 100m 处的箐沟水，铺管引至生活区东北角蓄水池内储存使用。

生产用水：生产用水来源于槟榔江，经管道输送至高位水池，再经管道自流至各用水点。

### 10.2 排水

本项目生活污水依托“开采项目”已有设施，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后回用于“开采项目”内绿化。钻机钻头产生冷却废水及钻探泥浆水经沉淀池处理后循环使用，项目废水不外排。

## 11、主要经济技术指标

该探矿勘探项目主要经济技术指标见下表。

表 1-7 主要经济技术指标

序号	内容	单位	数量
1	矿区占地面积	km <sup>2</sup>	4.88
2	项目总投资	万元	170.82
3	环保投资	万元	12.0
4	全矿劳动定员	人	15

5	管理人员	人	8
6	工作人员	人	7

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

### 一、原有工程概况

本项目为新建项目，但历史上已经进行过探矿工作。根据现场踏勘，现状存在一定的环境问题，上述环境问题将在本次探矿期间一并进行解决。

#### (一) 原有探矿工程回顾

##### 1、以往区域地质工作

20世纪50年代以前，孙云、王植、边兆祥等地质人员对腾冲—盈江地区进行过地质调查，但侧重于一些地层方面和矿产的调查。50年代以后，地质工作发展突飞猛进，随着社会主义经济建设的需要，不少生产、科研、教学单位先后在整个区域内进行过调查工作。

矿产方面：五十年代至六十年代，原德宏州地质局、云南省地质局（第二十、十一、十二地质队）、云南省冶金地质勘探公司、建材部地质总公司西南分公司301队等单位，对区内的汞、铜、铁、铅、锌、煤、高岭土、云母、稀有金属等矿进行过踏勘、普查工作。矿产地外围进行过小面积大比例尺地质填图。近几年来，二机部中南209队对区内铀矿进行普查和勘探，矿区均做过较大面积的填图。云南省地质局第四地质大队，对腾冲、梁河地区的锡矿进行了普查和勘探。

地层方面：1961年，中国科学院地质研究所昆明站方仲景等，在进行农用矿地质调查时，对勐洪一带出露的碎屑岩群作了初步的研究，命名“勐洪群”，仅据岩性特征对比，探讨原岩时代为震旦、寒武纪。此外，尹集祥、方仲景(1973)对怒江沿岸海相侏罗系作了进一步研究。

岩石方面：中国科学院、地质科学院西南地质研究所，对梁河、盈江一带酸性岩、混合花岗岩作了一定工作，测定了一批岩石的同位素年龄值。1963年，云南省地质局第二十地质队，为配合寻找国家急需的金刚石等矿产资源，对腾冲新生代火山岩曾进行过研究和划分。1974年由北京大学、西南师范学院等单位组成的地热考察组，对区内新生代火山岩作过系统的调查，工作成果编有专题报告。

1978年3月开始，云南省地质局对腾冲幅、盈江幅开展1:20万区域地质调查，1982年6月腾冲幅最终报告编写完成。腾冲幅利用重砂测量、水系沉积

物取样、土壤地球化学测量等手段，共圈定各类晕 121 处。其中重砂晕 39 处，水系沉积物晕 33 处，土壤地球化学测量晕 49 处。通过对重砂晕的重点检查，新发现钨、锡等多金属矿床点共 17 处，其中有中型规模矿床 2 个，小型矿床 2 个，矿点 13 处，证实了腾冲地区具有远景的锡、钨矿带的存在。

但总体上，上述工作均是从区域性角度对本区的地层、构造、岩浆岩及矿产进行了较全面的工作，对矿产的评价工作也仅限于重要的成矿区域的主要矿产，对本工作区内的矿产则没有进行过调查工作，几乎没有资料记载。区域内的矿产评价工作程度总体还很低。

## 2、以往矿产情况

(1)1984 年云南省地质矿产局第四地质大队在该区开展“盈江县六红厂含锡金银多金属矿”找矿勘查。

(2)1999-2003 年云南省地质调查院第四地质矿产调查所开展国土资源大调查评价项目《云南腾冲—保山地区铜多金属矿评价》。依据中国地质调查局下达的任务，在 15000km<sup>2</sup> 范围内开展了国土资源大调查工作，投入资金 940 万元。完成主要实工作量：钻探 4605.10m，坑探 1077.78m，浅井 375.55m，槽探 25008.4m<sup>3</sup>，采坑清理 2424.4m，1:5 万重砂测量 50km<sup>2</sup>，1:1 万重砂测量 5km<sup>2</sup>，1:5 万土壤化探测量 255km<sup>2</sup>，1:2.5 万电法 50km<sup>2</sup>，1:2.5 万偶极 3.6km<sup>2</sup>，1:1 万电法 13km<sup>2</sup>，1:2 千磁测 3.1km<sup>2</sup>，1:2 千地形测量 7km<sup>2</sup>，1:2 千地质测量 7km<sup>2</sup>，1:1 万地质测量 75km<sup>2</sup>，1:1 万化探 25km<sup>2</sup>。探获 333+334 铜资源量 224618.57 吨，铅锌资源量 2513477.29 万吨，银资源量 1336.23 吨，锰资源 38.78 万吨，锡资源量 8489.65 吨，提交新发现矿产地 4 处。项目通过中国地质调查局成都地质调查中心的审查验收，审批文号中地调(成)审字〔2004〕47 号。

“云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探”探矿权首次设立于 2005 年 4 月 12 日，项目名称为“云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿普查”，勘查证号为 5300000510381，探矿权人与勘察单位均为云南华西矿产资源有限公司。

2008 年 5 月，云南正源矿业有限公司委托中国有色金属工业昆明勘察设计研究院，在正源矿业有限公司取得的探矿权范围内，开展盈江县白马山锰多金属矿普查工作，共投入勘查资金 90 万元人民币。共探获 332+333 类锰矿石量 82.78 万吨。2008 年 11 月向云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心提交了《云

南省盈江县白马山锰矿普查报告》，2009年获得评审通过。

### 3、勘查区以往地质工作情况

#### (1) 完成实物工作及投入勘查经费

探矿权首次设立时间为2005年4月，2005年4月-2018年8月间累计最低勘查投入不得低于772.545万元，实际投入勘查资金948.99万元，完成累计占最低勘查投入要求的122.84%，达到最低累计勘查投入费用要求。

其中，2005-2011年累计投入经费279.43万元；2011-2016年累计投入经费475.86万元；2016年8月-2018年8月规定最低勘查投入80.90万元，实际投入193.70万元，已达最低勘查投入费用要求。完成实物工作量及投入勘查经费，见表1-8、1-9、1-10。

**表 1-8 白马山铅锌矿 2005-2011 年度工作投入简表**

勘查年度	主要工作量	投入勘查资金(万元)	取得主要成果	是否达到最低勘查投入要求
2005-2006年度	1:1万地质测量1平方公里及槽探工程,样品测试	6.87	发现2个锰矿化点,认为铅锌矿工业价值不大,铁矿情况不明	矿区工作刚启动,未达到最低投入要求
2006-2007年度	1:50000地质调查29.55km <sup>2</sup> ,探槽100m <sup>3</sup>	12.41	发现2个可供进一步工作的锰矿化点,确定靶区	未达到最低投入要求
2007-2008年度	1:1万地质简测及水工环简测29.57 km <sup>2</sup> ,探槽200m <sup>3</sup> ,坑道264m	53.03	发现4层锰矿化体,长800m,宽0.1-4m.	达到最低投入要求
2008-2009年度	1:1万地质修测及水工环修测29.57km <sup>2</sup> ;1:2000地质测量1.03km <sup>2</sup> ;槽探工程500m <sup>3</sup> ,老硐编录;样品测试	90.12	提交普查报告,共探获锰矿资源矿石量332+333类82.78万吨,其中332类矿石量32.56万吨	通过省评审中心评审,达到最低投入要求
2009-2010年度	1:2000水工环地质测量1.03 km <sup>2</sup> ,坑探124m,槽探200m <sup>3</sup> 。	54.25	矿区开采技术条件调查	达到最低投入要求(探矿证面积12.03km <sup>2</sup> )
2010-2011年度	1:1000勘探线剖面测量3km,坑探350m,1:2000地质修测1.23km <sup>2</sup> ,各类样品217件	62.75	升级资源量	达到最低投入要求
总计		279.43		

**表 1-9 白马山锰矿 2011—2016 年阶段完成实物工作量及投入资金表**

序号	项目名称	单位	完成实物工作量	单位预算标准(元)	地区系数	实际价格(元)	金额(元)	备注
1	1/1 万地质修测	km <sup>2</sup>	12.03	3876.95	1.8	6978.51	8.40	
2	1/1 千实测地质剖面测量	km	4.2	8277	1.8	14898.6	6.26	
3	物探 EH4 (点距 20m)	点	215	2203	1.8	3965.4	85.26	4 条测深剖面
4	槽探	m <sup>3</sup>	960	110	1.8	198	19.01	
5	坑探	m	856	2480		2480	212.29	实际价格
8	钻探	m	550.48	947	1.8	1704.6	93.83	
9	1/100 坑道编录	m	856	35	1.8	63	5.39	
10	1/100 探槽编录	m	480	10	1.8	18	0.86	
11	1/200 钻探编录	m	550.48	20	1.8	36	1.98	
12	样品 (Pb、Zn、Ag)	件	337	205		205	6.91	采样加工化验
13	岩矿鉴定(薄片)	件	8	240		240	0.19	制片与鉴定
14	样品内检	件	32	130		130	0.42	
15	样品外检	件	31	130		130	0.40	
16	工地建筑						34.66	野外的 8%
	小计						475.86	

表 1-10 上一方案的执行情况表 (2016 年 8 月-2018 年 8 月)

工作手段	单位	设计工作量	完成工作量	完成情况 (%)	累计最低勘查投入 (万元)
钻探	m	277.25	174.51	62.94	80.90
槽探	m <sup>3</sup>	16.63	17.82	107.14	
岩矿测试	件	2.00	1.37	68.40	
总经费	万元	295.89	193.70	57.76	

## (2) 取得的主要勘查成果

探矿权设立至今,在勘查区内进行了多年的找矿工作,目前主要取得以下地质成果:

- ①分析了区域成矿地质条件和主要成矿因素,了解了区域成矿远景。
- ②基本查明勘探区内地层、详细划分地貌单元、详细研究地貌与形成铅锌矿的关系;详细查明区内地层层序、时代、岩性、厚度、空间分布及断层与铅锌矿的关系。

③基本控制了主要铅锌矿的空间分布，初步研究了铅锌矿类型并基本查明其分布范围和所占比例；基本查明铅锌矿质量、矿石矿物，共、伴生有用矿物的种类及其富集和变化规律，根据控矿的地质、地貌条件和成矿规律正确连接矿体一条（V<sub>1</sub>矿体）。

通过前期工作量，对区内矿体进行了一定程度的揭露和控制，为本次编制勘探实施方案提供了一定依据。

### （3）存在的问题

①由于地形陡峻、部分地段植被覆盖较好，对槽探工作施工不利。

②勘查区成矿条件较好，但矿床总体控制和研究程度较低，对矿体中深部延伸情况及资源量不清，下步工作应选择有效的勘查手段和方法系统控制、准确评价。

## （二）原有污染物产排情况

### （1）废水

本项目原有探矿工程配备工作人员 20 人，该部分人员全部居住在“开采项目”办公生活区，不在本勘探区内设置生活营地，每天产生生活污水约 1.9m<sup>3</sup>，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后回用于“开采项目”内绿化。

“开采项目”位于项目区东面，离“开采项目”较近，“开采项目”已有完善的办公生活区，本项目依托“开采项目”办公生活区已有设施。“开采项目”办公生活区建设有隔油池（5m<sup>3</sup>），化粪池（10m<sup>3</sup>），本项目产生的废水量较少，仅有员工少量的生活污水。项目经过多年的运营，“开采项目”隔油池、化粪池的容积能够满足矿区生活污水处理系统的运行。因此项目依托“开采项目”办公生活区已有设施具有一定的可行性及可靠性。

原有工程通过设置探矿坑道、探槽及钻孔完成矿产资源的勘探，根据查阅资料，以往探矿无涌水产生。

### （2）固废

项目以往勘探共建设坑道 1594m，产生废石约 1.5 万 m<sup>3</sup>，该部分废石出矿坑后堆存于“开采项目”废石堆场内，探槽产生的废土石就近堆放在探槽周边，待探槽施工结束后，全部用于回填探槽。

原有探矿工程配备工作人员 20 人，生活垃圾产生量为 6.0t/a，生活垃圾分

类收集后按当地环卫部门要求处理。

### (3) 废气

本项目以往进行地下坑探、槽探及钻探，坑探并采用湿法作业，产生很少量的粉尘经风井口排出，槽探及钻探采用洒水抑尘，粉尘产生量较小。

### (4) 噪声

距离本项目矿界最近的关心点为西面约 500m 的小石分村，经距离衰减后噪声值能达到标准要求，对关心点的影响较小。但对工作人员有一定的损害，工作人员在工作中应佩戴耳罩，以降低噪声对人体的影响。

## 二、项目依托情况

本项目依托“开采项目”的生活区已有设施。

### (一) 污染物产排情况

#### 1、废水

“开采项目”生产职工及管理人员 56 人，污水量为 2.69m<sup>3</sup>/d。类比同类项目生活污水水质为：氨氮 10.9-32.9mg/L，SS50-80mg/L，COD<sub>Cr</sub>140-250mg/L，BOD<sub>5</sub> 70-100mg/L，生活污水经“开采项目”的隔油池（5m<sup>3</sup>）、化粪池（10m<sup>3</sup>）处理后回用于“开采项目”内绿化。项目矿区劳动定员变化量不大，项目经过多年的运营，“开采项目”隔油池、化粪池能够满足矿区生活污水处理系统的运行。

“开采项目”旱季矿坑涌水量为 5m<sup>3</sup>/d，雨季矿坑涌水量为 8m<sup>3</sup>/d，现状矿坑涌水排出地面经处理后回用于井下洒水抑尘。

#### 2、废气

矿山大气污染源主要来自坑内开采粉尘、废石堆场、运输道路扬尘。其中废石堆场扬尘产生量为 2.65t/a，风井通风量为 12m<sup>3</sup>/s（43200m<sup>3</sup>/h），主要污染物为粉尘，排放量在 1mg/m<sup>3</sup> 以下。现状废石堆场采取抑尘措施。

#### 3、固废

“开采项目”在以往生产期间共产生废石 1.8 万 m<sup>3</sup>，废石出矿井后堆存于的废石堆场。采矿工程工作人员 56 人，生活垃圾产生量为 16.8t/a，生活垃圾分类收集后按当地环卫部门要求处理。

#### 4、噪声

噪声污染主要来源于凿岩、空压机和通风等作业设备，其噪声值超过

85dB(A)的卫生标准，由于关心点距离噪声源均较远，故噪声对于周围环境的影响较小。

## （二）环保手续情况

### 1、环评情况

2010年9月云南正源矿业有限公司委托贵州省环境科学研究设计院编制完成了《云南正源矿业有限公司盈江县白马山锰矿开采项目环境影响报告书》，报告书于2011年1月31日取得盈江县环境保护局出具的：盈环审[2011]1号，“盈江县环境保护局关于盈江县白马山锰矿开采项目环境影响报告书的批复”（详见附件5）。

### 2、验收情况

项目验收工作正在进行中。

### 三、存在环境问题

根据现场踏勘，“开采项目”临时堆土场洒水抑尘措施不完善，废土石遇大风干旱天气容易产生扬尘。原探矿权初期进行工业场地和进矿区道路建设，对当地植被产生一定的破坏。

### 四、治理措施

本次环评提出对临时堆土场采取洒水抑尘措施，待探矿结束后对迹地生态植被进行恢复治理。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

盈江县地处云南省西部，德宏傣族景颇族自治州西北部，位于东经 97°31'~98°16'，北纬 24°24'~25°20'之间。南北纵距 114 千米，东西横距 54 千米。东北接腾冲，东南连梁河，南面同陇川毗邻，西、西南和西北与缅甸联邦接壤。国土面积 4429 平方千米，占德宏州面积的 38.4%，山区面积占 85.2%，县域内有面积超过 4.5 平方千米的平坝 10 个，其中，盈江坝面积为 516.13 平方千米，是云南省八大平坝之一，国境线长 214.6 千米。

项目位于盈江县城 25°方向，平距约 38km 处，行政区划隶属云南省盈江县支那乡。地理坐标：东经 98°8'57"~98°10'12"，北纬 25°10'15"~25°12'59"，勘查面积 4.88km<sup>2</sup>。项目到支那乡有简易公路相连，公路里程约 12km，支那乡到盈江县城约 80km 有公路相通，交通条件良好，保山—腾冲—盈江有主要干线连接，盈江到昆明 750km。

项目地理位置见图 2-1。

### 2、勘查区地质情况

#### 2.1 区域地质成矿背景

##### 2.1.1 大地构造位置

矿区位于冈底斯—马拉雅造山系（IX），冈底斯—察隅弧盆系（IX—1），斑戈-腾冲岩浆弧（IX-1-3），盈江陆棚（IX-1-3-4、Pz<sub>2</sub>）内。

##### 2.1.2 区域地层

区域内主要发育有下古生界高黎贡山群、上志留统、下泥盆统、石炭-泥盆系、上第三系、第四系地层（见图 2-2）。由老至新分述如下：

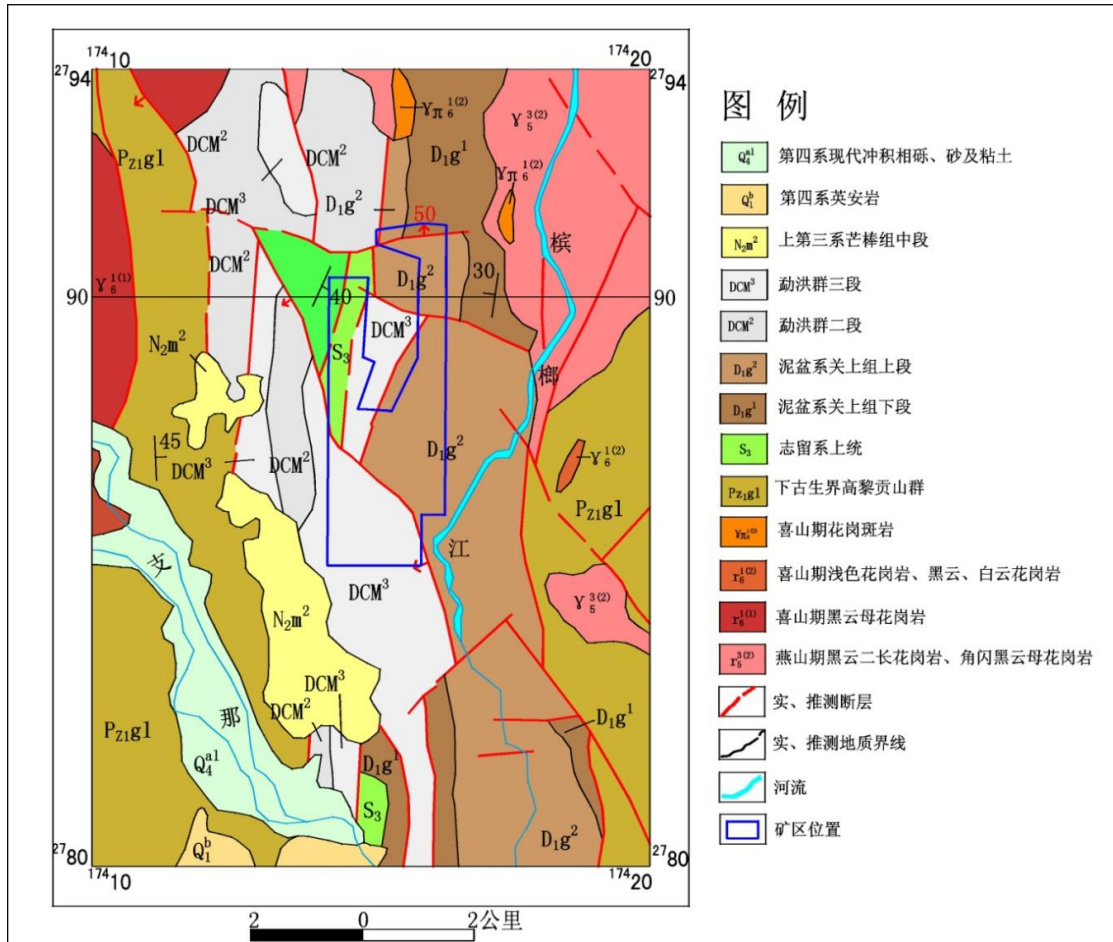


图 2-2 区域地质简图

(1) 中元古界高黎贡山群(Pt<sub>2</sub>G<sub>1</sub>)

分布于高黎贡山、梁河以南及槟榔江以西的广大地区，呈近南北向展布。根据岩性组合特征分为高黎贡山群上段(Pt<sub>2</sub>G<sub>1</sub><sup>2</sup>)和下段((Pt<sub>2</sub>G<sub>1</sub><sup>1</sup>)。高黎贡山群上段岩性组合为上部黑云石英片岩、黑云片岩为主，夹石英岩、透辉或黑云斜长变粒岩，厚度 858m；中部为黑云或二云片岩、黑云变粒岩、黑云石英片岩为主，夹混合片麻岩、黑云微斜变斑状条带状混合岩，厚度大于 521m；下部为角闪帘石硅质岩、含长砂质硅质板岩、黑云千枚岩或千枚状板岩、粉砂质板岩、长石黑云或绢云微晶片岩为主，夹长石黑云或绢云石英微晶片岩、变质硅质长石砂岩，石英-帘石岩及灰岩、灰质白云岩，厚度大于 305m。

高黎贡山群下段岩性组合为：上部为黑云斜长变粒岩、黑云二长变粒岩为主，夹黑云微晶片岩、绢云石英微晶片岩、粉砂质板岩及混合片麻岩，厚度大于 445 米；下部为黑云斜长或二长变粒岩、混合片麻岩、眼球状条纹状混合岩为主，夹黑云片岩、长石石英岩、浅粒岩，厚度大于 921m。

### (2) 上志留统 (S<sub>3</sub>)

分布于测区北西部及南部，呈南北向展布。其主要岩性组合为：下部为浅灰色厚层致密块状白云岩；顶部夹 3m 的灰色薄层状含砂质细晶白云岩，上部白云岩风化后具刀砍状构造，厚 200m，总厚大于 272m。

### (3) 下泥盆统关上组 (D<sub>1g</sub>)

主要分布于关上以北白马山、老长坡一带，沿槟榔江两岸呈南北向展布，区内仅见下泥盆统关上组 (D<sub>1g</sub>)，与下伏地层上志留统 (S<sub>3</sub>) 推测为假整合接触。该地层以灰黑色含黄铁矿炭质粉砂岩质板岩为主，上部夹条带状灰岩、大理岩。厚 393 米。根据岩性组合特征，分为关上组上段 (D<sub>1g</sub><sup>2</sup>) 和下段 (D<sub>1g</sub><sup>1</sup>)。

关上组下段 (D<sub>1g</sub><sup>1</sup>)，主要为一套深灰色粉砂质板岩，深灰—灰黑色含炭质粉砂质板岩、灰黑色破碎铁锰质板岩、灰色薄层状细粉晶白云岩、泥质条带灰岩、灰色含砾长石岩屑杂砂岩及粉砂岩，含岩屑石英细砂岩。是锰矿的主要赋矿层位。厚度约 242m。

关上组上段 (D<sub>1g</sub><sup>2</sup>)，主要岩性为深灰色板岩、灰色细晶灰岩、灰色薄层状粉砂质细晶灰岩，深灰色含炭质粉砂质板岩、灰黑、深灰色含炭质板岩、深灰色板岩、灰、浅灰色薄层状条带状粉砂质细晶灰岩间夹灰、浅灰色细晶灰岩。该层上部岩性剖面未测全，该层总厚度大于 151 米。

### (4) 石炭-泥盆系勐洪群 (DCM)

区域内分布较广，根据其岩性组合特征，测区内主要出露勐洪群第三段 (DCM<sup>3</sup>)、第二段 (DCM<sup>2</sup>) 地层。

勐洪群第二段岩性组合为：上部紫灰色厚层状变质黑云母泥质粉砂岩夹变质杂砂岩，厚 589.5m；中部为灰白色大理岩、深紫色黑云母泥质粉砂岩、灰白色透辉石长英质角岩、石英岩及灰色变质杂砂岩，厚 145.4m；底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，厚 205.5m。

勐洪群第三段岩性为灰黑色、深灰色、灰绿色板岩、粉砂质板岩夹深灰色、灰绿色砂岩、细砂岩、含炭质粉砂岩、含砾杂砂岩及灰色、深灰色白云岩。其间有花岗岩脉侵入。该层厚 812.5m。

### (5) 上新统芒棒组 (N<sub>2m</sub>)

主要为一套碎屑岩夹基性火山岩及薄煤层。根据岩性组合特征、接触关系

等分为三个岩性段，除中段为基性火山岩外，上、下段均为砂岩、砾岩、粘土岩夹薄煤层。芒棒组上段岩性主要为灰白色花岗质细砂岩、灰红色粘土岩夹褐煤层，厚度大于 20m。芒棒组中段岩性主要为气孔状玄武岩、安山玄武岩、玄武角砾熔岩、伊丁石玄武岩，厚度约 310m。芒棒组下段岩性主要为粉砂岩、粘土岩砂砾岩及砾岩，厚度约 300m。

#### (6) 第四系 (Q)

区内第四系发育齐全，分布广泛。分布于缓坡地带、坡地及河谷地带。为基底堆积、冲积形成的砾石、砂砾石、粗砂及残坡积粘土，英安岩、安山质英安岩安山岩碎石，厚 151m。

### 2.1.3 区域构造

区域内断裂极其发育。主要发育有近南北向和近东西向两组构造带。构造带展布于大竹棚-拉利山断裂 (F<sub>74</sub>) 以东，长岭岗-顿海断裂 (F<sub>71</sub>) 以西 (见图 2-3)。

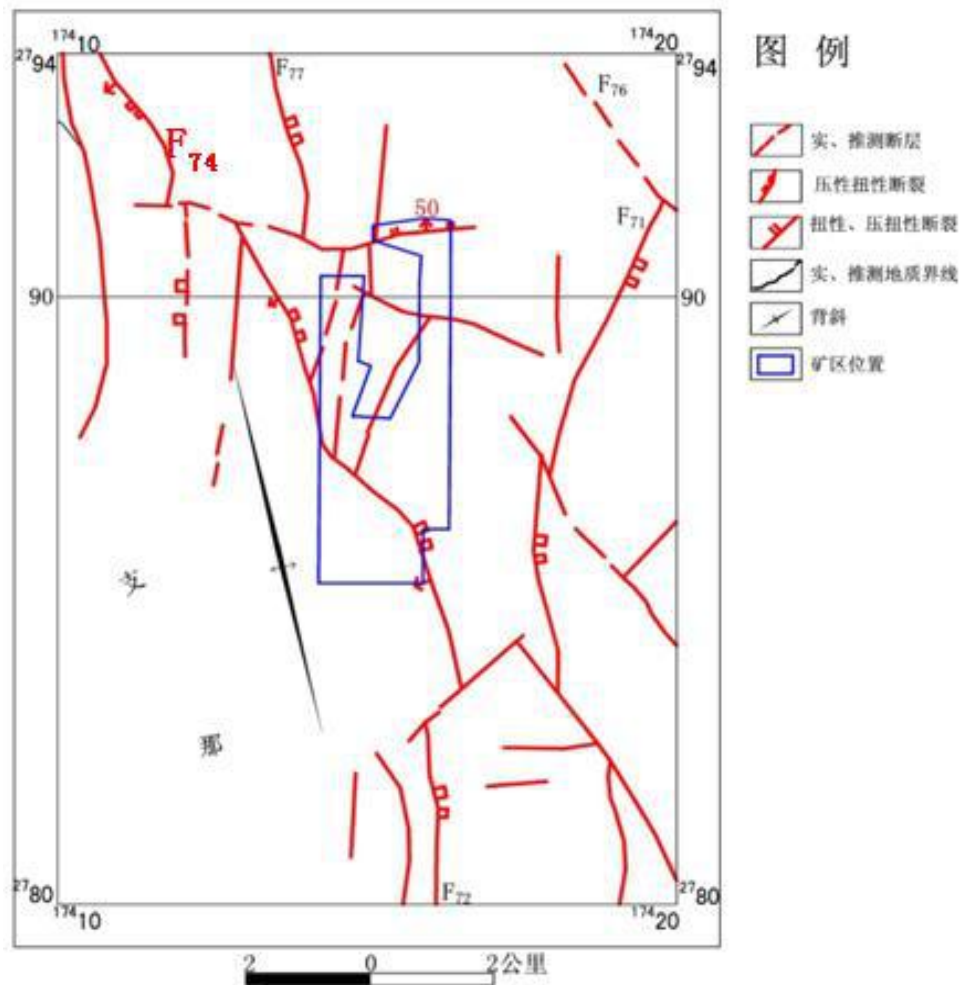


图 2-3 构造纲要图

区域构造总体特征表现为：构造带由一系列南北向或近南北向展布的压性断裂、压扭性断裂组成。构造带具长期、持续活动的特征，至少加里东晚期即显示活动，主要断裂形迹显压性，具复性结构面。主要断裂具顺时针扭动特点；构造带内次级构造与区域稀有金属、有色金属、多金属矿化关系密切，已知形成较多的 Sn、W、Ta、Nb、Be、Li 及多金属矿化异常和若干具工业价值的矿床。矿化特征及矿床形成，均与断裂的生成发展具明显的、直接的联系。

#### (1) 区域褶皱

区域内褶皱主要为狮子山背斜。

狮子山背斜：展现于关上北东狮子山地段，轴向 NNE 向，核部出露上志留统白云岩，翼部为下泥盆统关上组下段板岩夹泥质条带灰岩，上段泥质条带灰岩夹粉砂岩。两翼紧密似箱状，轴长 7 公里。背斜受北西向压扭性断层斜切成不连续的两段；西翼保存不完整，为断裂切断，东翼发育较多次级小背斜、小向斜和倒转褶曲。矿区即位于该背斜北东翼。

#### (2) 区域主要断裂

狮子山—旧城断裂 (F<sub>72</sub>)：北西-南东向纵穿矿区，走向北北西-近南北向展布，倾向西，倾角 82°~90°压性为主，具压扭性。断裂破碎带宽约 20m，局部表现为糜棱岩化带，其旁侧节理、裂隙、褶曲及蚀变现象发育。断裂上盘志留系至泥盆系地层上升后逆冲于断裂下盘石炭系地层之上。断裂性质表现为压扭性断裂。

长岭岗-顿海断裂 (F<sub>71</sub>)：走向北北东向，倾向南东，产状 152°∠82°，压扭性。岩石强烈挤压，产状直立，倒转，具碎裂岩、糜棱岩带，岩石具片理化，两盘变质差异明显，褐铁矿化及脉岩沿断裂贯入。

大竹棚-拉利山断裂 (F<sub>74</sub>)：走向北北西-北北东向，倾向西，倾角 56-90°，压扭性。该断裂显示强烈挤压破碎带，宽 150-200 米，断层泥。构造透镜体和挤压片理，断裂面见水平和垂直擦痕，断层两盘地层产状凌乱，褶曲发育。

宝竹丫口-迭失沟断裂 (F<sub>76</sub>)：走向北西向，压扭性。花岗岩与花岗斑岩呈断层接触，前者破碎；褐铁矿化显著。

芹菜塘-狮子山断裂 (F<sub>77</sub>)：走向北北西，倾向南西，压扭性。岩石破碎，

东盘挤压褶曲发育；地层缺失错移，两盘岩性变化较大，硅化、铁化蚀变明显。

### 2.1.4 岩浆岩

区域内岩浆岩发育，总体以玄武岩、英安岩、安山岩等喷出及酸性花岗岩、花岗斑岩浅成—超浅成侵入为主。岩浆活动时期从燕山晚期到喜山晚期，侵入岩、喷出岩二者相伴产出，主要沿区域性深大断裂带旁侧分布，其余地段仅有少量出露。岩类以酸性岩为主，构成近南北向的岩浆岩带（见图 2-4）。

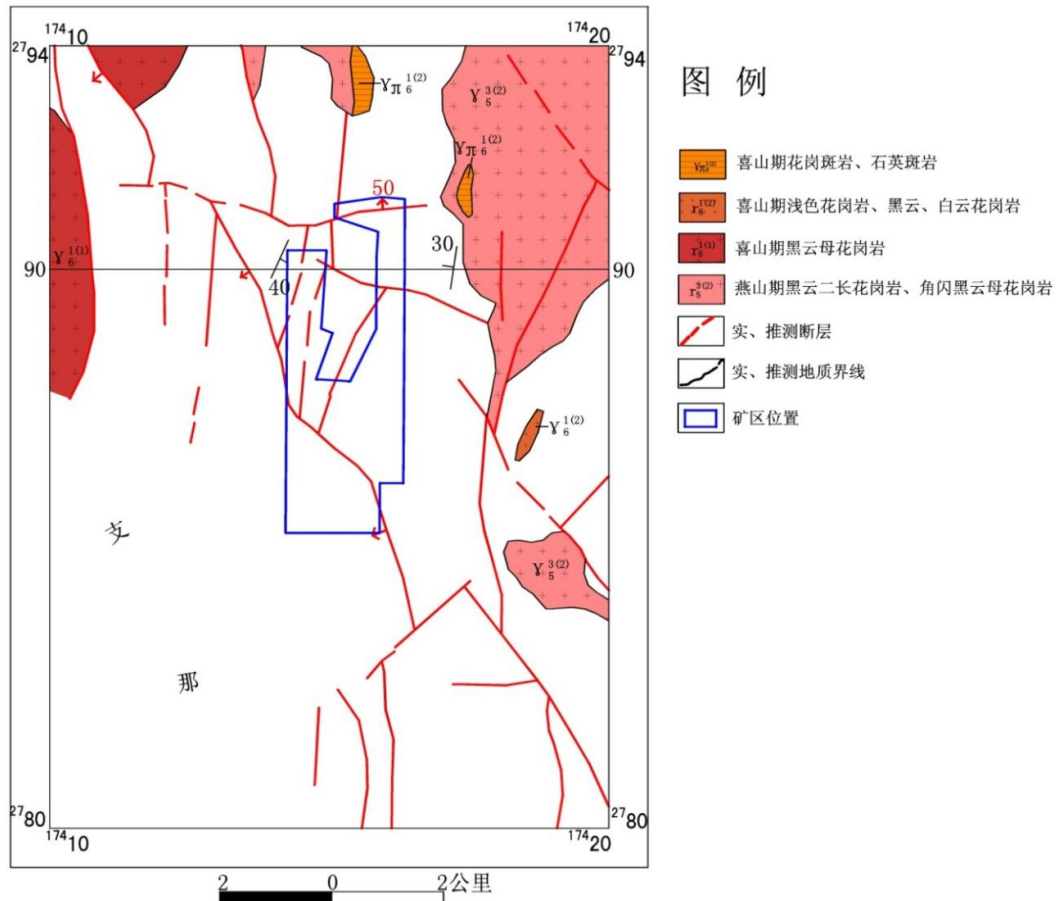


图 2-4 岩浆岩分布图

#### (1) 火山岩

区内的火山岩形成时期为喜山晚期，主要发育在上第三系上新统 ( $N_2m^2$ ) 和第四系下更新统 ( $Q_1^b$ ) 地层中。

##### ①上第三系上新统 ( $N_2m^2$ ) 火山岩

为喜山晚期第一期火山岩，矿区中部有出露（拜浪火山体）。岩石类型主要为橄榄玄武岩及火岩碎屑岩，局部见少量安山玄武岩。

##### ②第四系下更新统 ( $Q_1^b$ ) 火山岩

为喜山晚期第二期火山岩，矿区南部有出露（勐外火山体）。岩石类型主

要为英安岩，其次为安山岩。

## (2) 侵入岩

上泥盆-下石炭统勐洪群（DCM）地层中浅成—超浅成酸性侵入体广泛发育，岩性以酸性花岗岩为主，其次为花岗斑岩。侵入时期主要为燕山期和喜山期。

### ①燕山期酸性侵入岩

燕山期为本区内酸性岩浆岩侵入活动最为强烈时期。测区外围北部及东部均有出露。岩体多呈长条状岩基及大型岩株产出，近南北向延伸，与区域构造线基本一致。在区内发育的花岗岩主要为燕山晚期第二阶段花岗岩（ $\gamma_5^{3(2)}$ ），如矿区外围北部出露的花岗岩体及东部出露的古永岩体。

该期岩体对围岩呈明显侵位，并广泛发育接触变质作用，具有岩浆分异相带。岩体大多侵入勐洪群地层中。上覆地层为上第三系及第四系火山岩。

在本区发育的岩体主要为古永岩体，该岩体呈北北东转近南北向延伸，略向东突的长条形弧状岩基，形态不规则，分枝、分叉较为突出。岩体与勐洪群呈侵入接触，接触面，倾向东—南东，倾角较陡（ $40^\circ-75^\circ$ ），上覆盖层为第四系火山岩。岩体分异良好，可划分为边缘相和内部相，主要岩石类型为似斑状黑云二长花岗岩、含黑云二长花岗岩及二云二长花岗岩。岩石为似斑状花岗结构，不等粒-中粗粒。矿物成份主要为斜长石、钾长石、石英，暗色矿物主要为黑云母，少量角闪石。

### ②喜山早期酸性侵入岩

为燕山期酸性侵入岩的继续，亦是侵入活动发展的最晚阶段。它们由大型花岗岩基的侵入，转为浅成—超浅成花岗斑岩的侵入而结束。可分为两个岩浆侵入阶段。各阶段岩浆活动分述于下。

### ③喜山早期第一阶段花岗岩（ $\gamma_6^{1(1)}$ ）

在测区西侧发育有大竹棚、崩董等岩体。岩体呈岩基、岩株及岩墙产出，岩体走向与区域构造线一致。岩体侵入于勐洪群地层中，同围岩呈明显侵入接触，并广泛发育有接触变质作用。岩体岩石类型较为单一，黑云二长花岗岩为岩体主要岩类。按粒度变化可分为边缘相及内部相。

### ④喜山早期第二阶段花岗岩（ $\gamma_6^{1(2)}$ ）

喜山早期第二阶段花岗岩在本区主要分布在燕山晚期花岗岩体附近或岩体内。岩体多呈浅成相岩墙、岩株等小型岩体或岩脉产出。大多侵入于燕山晚期岩体内。部分侵入勐洪群中。岩体岩石类型主要为细粒二云母花岗岩，其次见细粒含黑云二长花岗岩。

#### ⑤喜山早期第三阶段花岗斑岩 ( $\gamma\pi_6^{1(2)}$ )

为区内酸性岩浆侵入活动的最晚阶段，为浅—超浅成相的花岗斑岩岩体。岩体规模小，主要呈北东和南西向展布。在本区内见于崩董岩体的边缘接触带。岩体呈岩墙、岩株及脉状产出，大多侵入于勐洪群中，部分侵入于燕山晚期第二阶段花岗岩及喜山早期花岗岩体内或边缘接触带。

本期花岗斑岩，从岩石结构构造及矿物成分，中高温矿物—透长石的出现，显示为浅—超浅成相侵入岩。从产出地质环境，岩石化学特征的共同性等方面考虑，早期花岗岩，特别是燕山晚期—喜山早期花岗岩，关系密切，为同源岩浆的晚期产物。

### 2.1.5 变质作用

根据区域内变质岩的分布状况，矿物组合，结构构造特征等所反映的地质环境，变质作用方式及物化条件等因素将本区变质作用分为：

#### (1) 区域变质作用

区内轻微变质—浅变质的上志留统、下泥盆统关上组及泥盆-石炭系勐洪群等，属此类型的变质作用。它们具有下列共同特点：

①分布面积广，均为一套变质很浅的碎屑岩夹少量碳酸盐岩沉积建造。

②变质建造或岩石组合主要为变质砂岩、杂砂岩、页岩或粘土岩、板岩、千枚岩夹变质硅质岩、结晶灰岩或结晶大理岩。

③岩石普遍具变余砂状、变余泥状、显微鳞片（粒状）变晶结构，变余层状、板状、千枚状及条带状构造。除部分角岩外，矿区普遍显示定向排列，常见劈理化、片理化，其走向与区域构造线总体一致。

④均属单相变质—低绿片岩相。通常可分为绢云母—绿泥石带和雏晶黑云母—黝帘石带。

#### (2) 热接触变质作用

热接触变质作用在本区内占重要的地位，通常发生在各时期花岗岩体之外

接触带。其中尤以燕山—喜山早期的酸性岩浆活动最剧烈，其热接触晕波及的范围较广。晕宽 1-2km 和 8-15km，长数公里—百余公里，呈条带状展布，与岩体接触线、区域构造线大体一致，具有区域性的特点。除典型的各类角岩、斑点板岩较发育外，尚有变粒岩、片麻岩广泛出现，沿部分接触带还零星有砂卡岩、云英岩分布，常见的特征矿物有：红柱石、金云母、透闪石、石榴石、透辉石、符山石、硅灰石。

### (3) 动力变质作用

①碎裂化作用：是极为普遍的现象，以较刚性的岩石中最为常见，如各类混合岩、花岗岩、石英岩、大理岩的岩石，受压性或压扭性应力作用后，极易产生碎裂、压碎、碎瓣、碎粒、碎粉及矿物光性异常等各种应变现象，显示受应力作用较小。

②糜棱岩化作用：常见于各类花岗岩中，当岩石受压应力或压扭性应力强烈作用时，便导致糜棱岩化、糜棱岩和千枚岩的发育，并常与碎裂化作用相伴随，构成具有一定规模的碎裂—糜棱岩化带。

③褶皱作用：一般以塑性岩石如云母片岩、薄层结晶灰岩、千枚岩、板岩中较常见，多发育于强烈褶皱、断裂带，岩石受强烈挤压、褶曲、揉皱、直立和倒转，云母、长石解理及双晶纹弯曲等现象常见。

④片理化作用：也经常发育于强烈挤压带和断裂带之较刚性的岩石中，如片理化花岗质岩石、片理化流纹岩、片理化石英斑岩、片理化结晶灰岩或大理岩等。

### 2.1.6 区域矿产特征

区域矿产丰富，包括有色金属、稀有金属、放射性矿产、燃料矿产等。矿种繁多，很多矿产具多处产地和大(中)型规模，如锡矿。矿产的分区及元素的富集有三个明显的特点，其一是以锡为主的有色金属、多金属遍布全区；其二是矿产与构造紧密联系，钨锡和多金属矿，其控矿构造通常是被歹字型构造影响、改造的经向构造成分；其三是成矿时期可能是燕山期至喜山早期，与构造体系强烈活动密切联系。

典型矿床如六红厂铅锌银矿（大型）、槽子凹铅锌矿（中型）、狮子山铅锌矿（中型）、地瓜山钨矿（小型）、金家山汞矿（中型）；杨广寨多金属矿

床（小型）、固东铁窑山钨锡矿床（中型）、洗澡塘锡矿、梁河长坡煤矿等。

## 2.2 勘查区地质特征与成矿条件

### 2.2.1 地层

矿区内出露地层从老到新主要有上志留统（ $S_3$ ）、下泥盆统关上组（ $D_{1g}$ ）、泥盆-石炭系勐洪群（DCM）、第四系（Q），现由老到新分述如下。

#### （1）上志留统（ $S_3$ ）

分布于测区西北部，呈近南北向展布，地层岩性组合为：下部以浅灰色白云质灰岩为主，夹少量灰黑色灰岩及一层厚约 2m 的结晶灰岩。中上部以浅灰色灰岩为主，夹部分泥质、粉砂质灰岩及一层厚约 18m 的泥质粉砂岩，局部灰岩中见少量铅锌矿化。顶部为灰白色白云岩。该层总厚大于 370m。

#### （2）泥盆系下统（ $D_1$ ）

矿区内，出露地层为下泥盆统关上组（ $D_{1g}$ ）。上部为断层所切，下部与上志留统推测为假整合接触，矿区内根据岩性组合特征划分为上、下两个岩性段，分述如下：

①下泥盆统关上组第一段（ $D_{1g}^1$ ），从上到下的主要岩性为深灰色粉砂质板岩，深灰—灰黑色含炭质粉砂质板岩，灰黑色碎裂铁锰质板岩，灰黑、褐黑色软锰矿层（厚 0.8m），灰色薄层—中厚层状泥质条带灰岩间夹变质含砾岩屑杂砂岩、石英细砂岩、粉砂岩、板岩，灰、深灰色薄层状含炭质粉晶白云岩、泥质条带灰岩。总厚 227.37m，与下伏地层（ $DCM^3$ ）为断层接触。

②下泥盆统关上组第二段（ $D_{1g}^2$ ），主要岩性为深灰色板岩，灰色薄层状粉砂质细晶灰岩，深灰色含炭质粉砂质板岩。总厚 161.42m。

岩层由下向上粒度由粗—细，由含砾砂岩—粉砂岩、页岩（板岩）—灰岩（大理岩），反映出一大的正向半旋回，其间小韵律发育，代表了地壳振荡运动下的沉积，显示了类复理石建造特征。关上组地层总厚 388.79m。其以发育灰黑色含炭质（有机质）黄铁矿化及炭质条带状等为其特征，镜下可见含植物碎片及炭质硅化木，反映了当时沉积环境处于滨海相—浅海相的沉积环境。

#### （3）泥盆-石炭系勐洪群（DCM）

在矿区内大面积出露，根据其岩性组合特征，从上到下划分为勐洪群第三段（ $DCM^3$ ）、第二段（ $DCM^2$ ）地层。

### ①第二段 (DCM<sup>2</sup>)

出露于矿区西北部，呈南北向展布。主要岩性组合为厚层状变质黑云母泥质粉砂岩夹杂砂岩及灰白色大理岩，普遍见黄铁矿化；透辉石长英质角岩、石英岩及变质杂砂岩、含砾泥质粉砂岩夹黑云母泥岩。厚度大于 940.40m。

### ②第三段 (DCM<sup>3</sup>)

出露于矿区中部及西南部，呈北西至近南北向展布。主要岩性组合为粉砂质板岩、杂砂岩、含灰质白云岩、致密块状白云岩、含砾杂砂岩间夹绿色板岩、灰色-深灰色板岩间夹含炭质粉砂岩、砂质泥岩等。厚度大于 812.56m。

### (4) 第四系 (Q)

矿区内第四系多见于沟谷和平缓地带，主要为：残坡积物、洪积物。坡积物由砂、碎石及风化粘土组成，一般厚 10-30 米；洪积物分布于山脚和沟谷出口处，由成分复杂，无分性泥、砂、岩石碎块、卵砾石组合而成。

## 2.2.2 构造

矿区位于滇西经向构造体系的槟榔江南北向构造带西侧，狮子山背斜东翼，狮子山—旧城断裂纵穿矿区。

### (1) 褶皱

以 F<sub>4</sub> 断层为界，其东端表现为一近东西向断层 (F<sub>1</sub>) 横切的，向东倾斜的，倾角 35°~68°的单斜构造。F<sub>4</sub> 断层以西，地层总体西倾，为单斜构造。

### (2) 断裂

断裂主要有狮子山—旧城断裂 (断裂⑤)，次为 F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub>、F<sub>4</sub>、F<sub>5</sub>、F<sub>6</sub>、F<sub>7</sub>、F<sub>8</sub> 和 F<sub>9</sub>，主要为北西向和近南北向两组断裂，其中 F<sub>6</sub>、F<sub>7</sub> 为推测断层，有待进一步验证。断层特征如下：

狮子山—旧城断裂为矿区内主断裂，纵穿整个矿区。图幅内走向长约 6.8Km，断层呈北北西向展布，倾向南西，倾角 82°~90°。断裂破碎带宽约 20m，局部表现为糜棱岩化带，其旁侧节理、裂隙、褶曲及蚀变现象发育。矿区内，近南北向构造，呈反“入”字形与 F<sub>4</sub> 斜交，断裂上盘上志留统地层逆冲于 DCM<sup>3</sup> 之上。断裂性质表现为压扭性。

F<sub>1</sub>：位于矿区中部，控制走向长 900m。断层走向 65°，倾向北西，倾角 65°。断层两侧岩石多具碎裂岩化，发育构造角砾岩，角砾形态多不规则，呈

棱角—次棱角状，大小不一，杂乱无定向。错断近南北向展布的地层为  $D_{1g}^1$  和  $D_{1g}^2$ 。为一剪张性断层。

F<sub>8</sub>: 位于矿区中部，断层走向 15°，走向长大于 2.5km，倾向北西，倾角约 60°-70°。主破碎带宽 1.5-3m，破碎带中主要为浅灰色角砾-破碎板岩及黄褐色断层泥，断层上下盘为下泥盆统关上组第一段 ( $D_{1g}^1$ )，上盘岩性为粉砂岩、炭质板岩；断层下盘岩性主要为灰岩、结晶灰岩，断层为错距较小的层间滑动构造。

F<sub>9</sub>: 为矿区内主要控矿断层，走向长大于 3km，倾向约西，倾角 70-85°，局部近直立。矿区坑道工程 PD6 揭露到了该断层带。该断层应为层间滑动构造，错距较小。坑道 PD6 内破碎带宽 2.0-5.0m，倾向西南，倾角 70°-90°。破碎带中主要充填蚀变灰岩角砾及灰色、褐黄色断层泥，含较多的石英-方解石网脉。

其余断裂特征见表 2-1。

表 2-1 盈江白马山矿区主要断层特征简表

断层编号	位置	断层特征			
		出露长度 (m)	断层产状	断层性质	错距
F <sub>2</sub>	位于矿区北西侧	大于 1800	倾向西，倾角不清	正断层	不清
F <sub>3</sub>	位于矿区北侧	大于 2700	倾向西，倾角不清	逆断层	不清
F <sub>4</sub>	位于矿区中部	大于 3000	倾向北西倾角 65°左右	逆断层	不清
F <sub>5</sub>	位于矿区北侧	大于 1600	不清	左行平移断层	不清
F <sub>6</sub>	位于矿区西北	大于 1100	不清	右行平移断层	220m
F <sub>7</sub>	位于矿区西北	大于 1400	不清	左行平移断层	480m

### 2.2.3 变质作用

根据矿区内变质岩的分布状况，矿物组合，结构构造特征，结合区域变质作用的有关资料，矿区变质作用分为：

#### (1) 区域变质作用

矿区内轻微变质—浅变质的上志留统、下泥盆统关上组及泥盆-石炭系勐洪群，变质相主要为绿片岩相。通常可分为绢云母—绿泥石带和雏晶黑云母—黝帘石带，岩石组合主要为变质砂岩、杂砂岩、页岩或粘土岩、板岩、千枚岩夹变质硅质岩、结晶灰岩或结晶大理岩。普遍具变余砂状、变余泥状、显微鳞片（粒状）变晶结构，变余层状、板状、千枚状及条带状构造。

## (2) (线性) 动力变质作用

通常见于断裂带中、强烈挤压破碎带中，其规模大小不等，呈带状分布主要有以下几种类型：

①碎裂化作用：是极为普遍的现象，以较刚性的岩石中最为常见，如石英岩、大理岩的岩石，受压性或压扭性应力作用后，极易产生碎裂、压碎、碎瓣、碎粒、碎粉及矿物光性异常等各种应变现象，显示受应力作用较小。

②褶皱作用：一般以塑性岩石如薄层状结晶灰岩、千枚岩、板岩中较常见，多发育于强烈褶皱、断裂带，岩石受强烈挤压、褶曲、揉皱、直立和倒转，云母、长石解理及双晶纹弯曲等现象常见。

### 2.2.4 围岩蚀变

矿区围岩蚀变类型主要有如下几种：

(1) 硅化：在 PD6 中分布较广，呈网脉状、团块状产出，穿插于结晶灰岩中。

(2) 碳酸盐化：常见网脉状方解石沿灰岩的裂隙呈脉状或团块状产出。

(3) 黄铁矿化（褐铁矿化）：多表现在灰岩中呈星点状或细脉状产出。

(4) 白云母化：主要分布在矿化破碎带周边的结晶灰岩中，白云母呈碎片状散布其中。

(5) 矽卡岩化：主要分布在灰岩中，矽卡岩矿物主要为透闪石，矿区内仅在 PD6 可见。

## 2.3 矿床地质

### 2.3.1 V<sub>1</sub> 矿（化）体特征

通过前期勘查工作，勘查区共圈定 1 条铅锌矿（V<sub>1</sub>），有较系统的工程揭露和控制，矿体特征如下：

V<sub>1</sub> 矿体：矿体呈脉状、透镜状产出于 F<sub>72</sub> 东南部，倾向 237°，倾角 60°，为陡倾斜矿体。其长轴方向为北西南东向，分布于 0-7 及 0-8 号线间，由 4 个钻孔工程和 3 个槽探工程控制，工程揭露矿体延展长约 400m，工程揭露倾向延伸约 100m。矿体厚度 4.76-7.74m，平均 5.50m，厚度变化系数 20.86%，厚度稳定；单工程 Pb 品位 1.77%-2.17%，平均 1.98%，品位变化系数为 7.15%；Zn 品位 3.63%-4.81%，平均 3.99%，品位变化系数为 11.17%。矿体有用组分

均匀属均匀型。

由于矿体赋存于断层破碎带中，矿体顶底板岩性随断层两盘岩性变化而变化，顶板岩性主要为含碳质板岩，底板为泥质条带灰岩。

### 2.3.2 矿石质量

由于矿体赋存于断层破碎带中，矿体顶底板岩性随断层两盘岩性变化而变化，顶板岩性主要为含碳质板岩，底板为泥质条带灰岩。

### 2.3.3 矿石类型

#### (1) 矿石自然类型

按组成矿石的主要矿物为铅锌矿，按矿石氧化程度主要为氧化矿，少量混合矿和原生矿。

#### (2) 矿石工业类型

根据《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ / T0214-2002），属充填交代脉状铅锌矿床。

### 2.3.4 矿床成因初步认识

矿区内目前已控制的矿体属充填交代脉状矿床。物探 EH4 异常推断深部有岩浆岩体，有寻找与岩浆岩有关的矽卡岩型铅锌多金属矿体的可能。

### 2.3.5 找矿标志

#### (1) 地球化学标志

地球化学的 Pb、Zn、Ag 组合异常区，是找矿的标志。

#### (2) 地球物理标志

物探 EH4 解译的低阻区，激电测量高激化低阻区。

#### (3) 岩性标志

上志留统（S<sub>3</sub>）及下泥盆统关上组第一段（D<sub>1g</sub><sup>1</sup>）的浅灰色结晶灰岩、含碳质灰岩、含碳质板岩。

#### (4) 构造标志

F<sub>72</sub> 压扭性断裂构造等，岩石呈棕褐色，块状、角砾状。

#### (5) 矿化及蚀变标志

硅化、碳酸盐化、黄铁矿化（褐铁矿化）、矽卡岩化、绿泥石化等是找矿的标志。

### 3、气候、气象

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℃，最热月 6 月为 24.1℃，最冷月为 11.8℃，年较差 12.3℃，年平均最高气温 26.7℃，年平均最低气温 14.4℃，历年极端最低气温 -1.2℃，极端最高气温 37.5℃，≥10℃的积温 7008℃；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、地表水系

盈江县河流属伊洛瓦底江水系，县境内有较大河流 43 条，分属大盈江水系、羯羊河水系、勐戛河水系和龙江水系。年自产水量 67.03 亿立方米，加上邻县流入水量，共达 104.35 亿立方米。全县水能蕴藏量 214.8 万千瓦，其中：大盈江干流及支流 79.6 万千瓦，槟榔江 54.7 万千瓦，西部河流 80.5 万千瓦。水能蕴藏量大于 5000 千瓦的河流 12 条，其中：1~5 万千瓦 1 条，5~10 万千瓦 5 条，10 万千瓦以上 6 条。河流大多属于山区型，落差大而集中，上游植被较好，丰枯季节流量稳定，有利于高水头电站开发。盈江县境内主要河流基本情况详见表 2-4。

表 2-4 盈江县境内主要河流基本情况表

序号	河流			集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	平均 坡度	产水量 (亿 m <sup>3</sup> )	备注
	流	水系	河名					
1	伊洛瓦底江	大盈江	大盈江	3546.4	121.2	1.5	43.2	/
2			槟榔江	1238	71.0	0.7	17.7	河长指德宏境内
3			盏达河	303.5	37.9	1.2	2.5	/
4			户宋河	224	35.8	3.3	3.81	/
5		伊洛瓦底江	勐戛河	362.4	39	4.0	7.89	直接出境流入缅甸
6			勐典河	351.2	34.6	4.6	7.43	直接出境流入缅甸
7			勐咪河	254.6	34	5.4	6.28	直接出境流入缅甸

项目距离最近的河流为关河和槟榔江，项目区水系见图 2-5。

## 5、植被

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，IAi 季风热带北缘季节雨林，半常绿季雨林地带，IAi-1 滇南、滇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，工程区植被大部分以灌木林为主。评价区内森林密布，人烟稀少，森林植被覆盖率达 60%，森林的垂直分带明显，高山地带一般以云南松占优势，低洼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，乔木层主要由云南松、华山松组成。

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。

## 6、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、锰矿，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、勐弄、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。

## 7、生物多样性

经实地调查和查阅相关资料，拟建项目区内人为活动频繁，施工场地附近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。

## 8、项目与槟榔江松山河口水电站、支那云海、大娘山的关系

松山河口水电站：位于云南省保山市腾冲县猴桥镇境内的槟榔江中游干流上，电站首部位于槟榔江与苏家河交汇口下游约 200m 处，厂区枢纽位于坝址下游约 5km 处的左岸河滩上。松山河口水电站所处的槟榔江与盈江县支那乡接壤，电站位于项目的东北方向，直线距离约 3.5km 。

支那云海：支那乡平均海拔 1700 多米，海拔落差 2000 多米，年平均气温 13.3℃，无霜期长达 324.4 天，年日照 2364.5 小时，年降雨量 1458.9~2586 毫米，全乡山地面积辽阔，诸多原因，使支那乡形成了独特的自然气候，也孕育了支那乡独特的自然景观。每年冬季来临时，站在山头向下眺望支那坝子，只见云雾缭绕，自己犹如神仙一般腾云驾雾，心旷神怡，让人顿生闲云野鹤的念头，这就是独特的“支那云海”，这样奇特的景观每天一般持续 3~4 个小时。支那乡位于项目西南方，直线距离约 5km 。

大娘山：位于支那乡北端，海拔 3323 米，其主峰大雪山海拔 3404.6 米，为全州最高点，有保护完好的原始森林，药材种类繁多，人称“一屁股坐下就有三棵药”。山涧有清泉，崖前多瀑布，石上、树上苔藓复盖，藤蔓缠绕，云来雾去，景物变幻，峥嵘神奇。大娘山位于项目西北方，直线距离约 15km。

项目与槟榔江松山河口水电站、支那云海、大娘山的地理位置关系见图 2-1。

### 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、地面水、地下水、声环境等）：

#### 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大，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，本项目设置的探槽、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、地表水质量现状

项目涉及地表水为关河，呈东北—西南—东北流向，后汇入槟榔江，槟榔江由北向南再向西南汇入大盈江，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），项目东面的槟榔江河段属于“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。根据现场踏勘，关河上游无大的工矿企业，河水水质状况良好。水质可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

#### 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，周边村子较分散，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 中III类标准。

#### 4、声环境质量现状

根据现场勘察，本项目勘探区域面积较大，勘探区地处山区，周围无较大噪声源。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

##### 5.1 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 I 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 滇南、滇西南山间盆地季节

雨林、半常绿季雨林区，植被垂直分布明显，工程区植被大部分以灌木林为主。评价区内森林密布，人烟稀少，森林植被覆盖率达 60%，森林的垂直分带明显，高山地带一般以云南松占优势，低洼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，乔木层主要由云南松、华山松组成，在人为活动少、土质厚的地方常有旱冬瓜 (*Alnus nepalensis*)、青冈 (*Cyclobalanopsis glaucoides*)、合欢 (*Albizia julibrissin*)、云南松 (*Pinus yunnanensis*)、华山松 (*Pinus armandi*)、思茅松 (*Pinus kesiya* Royle ex Gordon var)、麻栎 (*Q. acutissima*)、锥栗 (*Castanea henryi* (Skan) Rehd. et Wils.)、盈江青冈 (*Cyclobalanopsis yingjiangensis* Y. C. Hsu et Q. Z. Dong)、刺栲 (*Castanopsis spach*)、石栎 (*Lithocarpus dealbatus*)、桑 (*Morus alba* Linn) 等树种混生组成混交林，灌木层有多种杜鹃 (*Rhododendron simsii* Planch)、水红木 (*Viburnum cylindricum* Buch.-Ham. ex D. Don)、乌饭 (*Vaccinium bracteatum*)、南烛 (*Vaccinium bracteatum* Thunb.)、山竹 (*Sinarundinaria nitida*)、马桑 (*Coriaria sinica* Maxim) 等。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蕨类植物，主要有刺芒野古草 (*Arundinella setosa*)、绿蒿 (*Artemisiacodonocephala*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、紫茎泽兰 (*Eupatorium coelestrium*)、蕨类 (*Pteridium aquilinum*)、毛蕨菜 (*Pteridium aquilinum*) 等。

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。

## 5.2 动物资源现状

经实地调查未发现评价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 (*Callosciurus erythraeus*)、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 (*Rana pleuraden*)、黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus*) 和泽蛙 (*Rana limnocharis*) 等。爬行类动物主要有壁虎 (*Gekko japonicus* Dumeril et Bibron)、变色树蜥 (*Crested tree lizard*)、巨蜥 (*Common water monitor*)、蟒蛇 (*Python molurus*) 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。另外，还有常

见的雀形目鸟类出入，如小云雀 (*Alauda gulgula*)、喜鹊 (*Pica pica*)、乌鸦 (*Corvus macrorhynchos*)、山麻雀 (*Passer rutilans*)、画眉 (*Garrulax canorus*) 等。

经实地调查了解，在评价区范围内未发现国家保护的珍稀濒危动物。

### 主要环境保护目标（名单及保护目标）：

本项目勘探工业场地位于盈江县支那乡。本项目环境保护目标详细情况见下表。

**表 3-5 环境保护目标一览表**

类别	保护目标	位置	距离方位	户数、人数	保护级别
环境空气	新马寨	矿界外	钻孔 ZK302 西南面 2619m	约 22 户，70 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	小石分村	矿界外	钻孔 ZK302 西南面 1769m	约 15 户，40 人	
	石分村	矿界外	钻孔 ZK302 西南面 2056m	约 67 户，170 人	
	李家寨	矿界外	钻孔 ZK402 西南面 1725m	约 47 户，140 人	
	帕炭村	矿界外	钻孔 ZK402 西南面 2250m	约 30 户，89 人	
地表水	关河	流经矿区内		GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准	
	槟郎江	位于矿区东侧，距离钻孔 ZK402 最近距离 908m			
地下水	勘探区内水文地质单元			GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类标准	
生态环境	保护探矿施工场地占地周边区域内植被、动物等。				

项目周边敏感目标关系见图 3-1。

## 四、评价适用标准

### 1、大气环境

项目所在区域环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。环境空气质量标准值详见表 4-1。

**表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）**

序号	污染物	浓度值（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）		
		小时平均	日平均	年平均
1	TSP	---	300	200
2	PM10	---	150	70
3	NO <sub>2</sub>	200	80	40
4	SO <sub>2</sub>	500	150	60

### 2、水环境

#### （1）地表水

项目区域涉及地表水为关河，呈东北—西南—东北流向，后汇入槟榔江，槟榔江由北向南再向西南汇入大盈江，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），项目东面的槟榔江属于“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，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，标准值见表 4-2。

**表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

污染物名称	pH 无量纲	CODcr	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N
III类标准浓度限值	6-9	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0
污染物名称	铅	六价铬	硫化物	汞	锌
III类标准浓度限值	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.0001	≤1.0
污染物名称	镉	F <sup>-</sup>	砷	T-P	
III类标准浓度限值	≤0.005	≤1.0	≤0.05	≤0.2	

#### （2）地下水

项目区周边地下水环境执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017中III类标准，具体标准值见下表：

表 4-3 地下水质量常规指标及限值 单位: mg/L

污染物名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐
标准限值	6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.05	≤450	≤1000	≤250
污染物名称	氯化物	总大肠菌群	菌落总数	氟化物	As	Hg	Cd	Pb
标准限值	≤250	≤3.0	≤100	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.01
污染物名称	Cu	Fe	Mn	Zn	六价铬	挥发性酚类		
标准限值	≤1.00	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤0.05	≤0.002		

### 3、声环境

声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。

表 4-4 声环境质量标准 单位: Leq (dB(A))

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

污 染 物 排 放 标 准	<b>1、大气污染物</b>		
	<p>本项目大气污染物主要来自钻探和槽探临时堆土场的粉尘，污染物执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值。</p>		
	<b>表 4-5 大气污染物综合排放标准</b>		
	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	<b>2、水污染物</b>		
	<p>项目废水主要为生活污水、钻机钻头冷却废水及钻探泥浆水，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后回用于“开采项目”内绿化，不外排。钻机钻头冷却废水及钻探泥浆水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。因此不设废水排放标准。</p>		
	<b>3、噪声</b>		
	<p>工业厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。</p>		
<b>表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 Leq (dB(A))</b>			
类别	昼间	夜间	
2类	60	50	
<b>4、固体废弃物</b>			
<p>固体废弃物排放执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中的第一类一般工业固体废物排放标准。</p> <p>危险废物存储：执行《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号修改单。</p>			

总 量 指 标	<p><b>建议总量控制指标：</b></p> <p><b>1、废水</b></p> <p>生活用水：生活污水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d，360m<sup>3</sup>/a，本项目依托“开采项目”已有设施，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后用于“开采项目”内绿化，不外排。</p> <p>钻机钻头冷却废水及钻探泥浆水：钻机钻头冷却废水量为 7m<sup>3</sup>/d，钻探泥浆水产生量约 1m<sup>3</sup>/d，项目在各地表钻探平台均设置 1 个容积为 10m<sup>3</sup> 的沉淀池，钻机钻头冷却废水及钻探泥浆水经沉淀处理后循环使用，不外排。</p> <p>综上所述，项目废水均全部回收利用，不外排，因此不设总量指标。</p> <p><b>2、固废</b></p> <p>探槽废土石方：探槽施工过程中产生的废土石量为 450m<sup>3</sup>，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，不会产生永久固废。</p> <p>钻探泥浆：钻探泥浆产生量约为 0.5m<sup>3</sup>/d，产生的泥浆量较少，不会影响沉淀池的使用，将泥浆暂存于沉淀池，待施工结束后，将干化的泥浆全部用于回填覆土。</p> <p>生活垃圾：本项目员工生活垃圾产生的垃圾量为 7.5kg/d，2.25t/a，经统一收集后按当地环卫部门要求处置，不能乱堆乱放。</p> <p>废机油：柴油发电机在使用时会产生少量的废机油，产生量约为 5kg/a，产生的废机油收集于塑料油桶中，放置于“开采项目”的危废暂存间内，用于“开采项目”区内大型机械的润滑，对环境的影响很小。</p> <p>综上所述，项目产生固废处置率 100%，不设总量。</p> <p><b>3、废气</b></p> <p>临时废土石方堆场扬尘：项目在探槽旁设置临时废土石方堆场，根据估算临时废土石方堆场起尘量为 0.91kg/d。通过洒水抑尘后，扬尘排放量为 0.0819t/a。</p> <p>开挖粉尘：项目探槽开挖过程中起尘量约为 0.006t/a。本项目在挖掘过程中通过洒水抑尘，最终粉尘产生量为 0.002t/a，呈无组织排放。</p>
------------------	--

燃油废气：项目柴油废气产生量约 0.26kg/d，由于周边地势空旷，空气稀释扩散条件较好，油烟废气经空气稀释扩散后污染物的浓度很低。项目废气均属于无组织排放，无总量。

综上所述，本项目不设总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

### 1、项目勘探工作

#### 1.1 总体工作部署

##### 1.1.1 勘查工作基本原则及技术路线

云南省盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探遵循固体矿产勘查开发的总体目标，在以往勘查成果的基础上，运用新的评价思路，立足于点，服务于面，探求新发现矿产地，力争找到可供开发的矿体。

(1) 从点着手，由点到面，点面结合，重点突破。系统收集面上矿化信息，选取矿化信息较好的地段重点解剖，力求在点上取得突破，根据点上规律指导面上找矿。

(2) 由已知到未知的原则，首先对工作区附近的已知矿山、已知矿化体进行评价和研究，通过对已知矿体特征的深入研究，根据其特征和规律指导区内其它异常的检查评价和外围找矿。

(3) 由浅入深，由稀到密，循序渐进的原则。

(4) 加强综合找矿，以地质方法为基础，灵活采用各种探矿工程手段验证，以最少的资金投入、最短的时间、最小的风险高质量完成工作任务，达成勘查目标的实现。

##### 1.1.2 绿色勘查原则

在勘查过程中要实现绿色勘查，要严格遵守国家相关政策、法律、法规，执行相关规范及技术要求。勘探过程中要对照规范并结合矿区实际来安排要求，所有的地质工作要满足规范规定的勘探工作程度要求。

##### 1.1.3 矿床勘查类型、工程部署原则和依据

盈江白马山矿区勘查矿种为铅、锌，勘探类型划分参照《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214-2002）。根据矿体规模、形态、构造影响程度、厚度变化系数、品位变化系数五个主要地质因素来确定勘探类型，本次设计勘查的主要对象 V<sub>1</sub> 铅锌矿体五个主要地质因素类型系数和为 2.4（表 5-1），因此将该区划分为第 II 勘查类型，以此确定该矿体的控制网度为 100×100m，并以此网度探求 332 类资源储量，放稀一倍（200×200m）探求 333 类资源储量，在首采区段以 50×50m 网度探求 331 资源储量。

表 5-1 白马山铅锌锰多金属矿主要矿体地质因素特征表

地质因素	矿体特征	类型系数
矿体规模	矿体控制长约 400m, 属中型	0.6
矿体形态	矿体为脉状、透镜状, 属中等复杂	0.4
构造影响程度	矿体产于断层破碎带, 属中型	0.2
厚度变化	厚度变化小, 属稳定型	0.6
品位变化	品位变化系数 11.17, 属均匀型	0.6
合计	/	2.4

#### 1.1.4 本次勘查工作采用的工业指标

本次勘查设计采用的工业指标是按照《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》(DZ/T0214-2002)之规定, 结合矿区实际情况, 确定该矿区的工业指标如下(表 5-2):

表 5-2 白马山铅锌锰多金属矿工业指标

	硫化矿		氧化矿	
	Pb	Zn	Pb	Zn
边界品位	0.3%	0.5%	0.5%	1.5%
最低工业品位	0.7%	1.0%	1.5%	3.0%
最低可采厚度	1.00m		1.00m	
夹石剔除厚度	2.00m		2.00m	

#### 1.2 年度工作安排

##### 1.2.1 设计主要工作量

本次设计主要实物工作量: 地形控制测量 6 点, 1:2000 地形地质测量 2km<sup>2</sup>, 1:2000 地形测量 4.88km<sup>2</sup>; 矿产地质 430m, 槽探 450m<sup>3</sup>; 基本分析 (Pb、Zn、Ag) 150 件、内检样品 30 件、外检样品 30 件, 组合样 44 件, 物相样 10 件, 岩矿化学全分析 10 件, 岩矿鉴定 30 件, 小体重测试样品 40 件, 水质分析样品 5 件, 选矿试验样品 1 件(详见表 5-3)。

表 5-3 白马山铅锌锰多金属矿设计实物工作量

工作项目	设计工作量					备注
	技术条件	计量单位	总工作量	其中		
				第一年度	第二年度	
<b>一、地形测绘</b>						
控制测量 (GPS)	E 级	点	6	6		
1:2000 地形测量	地形: III 级	Km <sup>2</sup>	4.88	4.88		
<b>二、地质测量</b>						

1:2000 地质测量	中常区	Km <sup>2</sup>	2	2		
1/2 千水文、工程、 环境地质测量	中常区, 正测	Km <sup>2</sup>	2	2		
<b>三、钻探</b>						
矿产地质钻探	岩石 VI 级	m	430	110	320	
<b>四、槽探</b>						
	0-3m, 土石方	m <sup>3</sup>	450	450		
<b>五、岩矿实验</b>						
基本分析	Pb、Zn	件	150	70	80	
内检	Pb、Zn	件	30	20	10	
外检	Pb、Zn	件	30	20	10	
物相分析	铅、锌物相	件	10	6	4	
组合分析	Cu、Sn、W、 Mo、S、As	样	44	22	22	
岩矿化学全分析	碳酸盐, 6 项	样	10	6	4	
岩矿鉴定		片	30	20	10	光片 15 片, 薄片 15 片
水质分析	一般水样、全分析	件	5		5	
小体重样		件	40	25	15	
岩石试验		件	10	6	4	
选矿试验	一般	件	1		1	
<b>六、其它地质工作</b>						
钻探编录		m	430	110	320	
槽探编录		m	450	450		
设计论证编写		份	1	1		
矿产评价报告		份	1		1	

### 1.2.2 各年度工作安排

工作周期：2018 年~2020 年（2 年）

一、**第一年度**：自 2018 至 2019 年，设计开展重点勘查区 1/2 千地质测量（修测）进一步查明该区的控矿条件、成矿规律；同时施工第一批槽探工程和钻孔工程（见表 1-3），构建探求 331+332+333 类资源量的工程控制框架。主要工作量为：1/2 千地质测量（修测）2km<sup>2</sup>；探槽 450m<sup>3</sup>、钻孔 110m（第一批）；矿物单项分析 70 件等。

以上工作量布署如下：

（1）1/2 千地质测量（修测）2km<sup>2</sup>；建立勘查区完整的地层程序，详细查明勘探区地层、构造。

(2) 开展 1/1 万、1/2 千水工环工作，详细查明勘查区含水层、隔水层、构造破碎带、风化带、岩溶等水文地质特征，岩石裂隙发育程度。

(3) 对前期工作已发现  $V_1$  矿体设计钻探工程按循序渐进推进施工的原则，在矿体上先施工第一批钻孔，本年度的设计钻探工作量 110m，并同期完成钻孔编录工作，施工顺序详见（表 1-3）。

(4) 进行年度工作总结，对工作中取得的地质成果进行分析和研究，总结成矿规律，及时调整布置下一年度工作。

(5) 如工程揭露矿体较好，方可开展下一年度勘查工作，否则取消下一年度勘查工作，提交年度工作总结报告。

**二、第二年度：**工作时间为 2019 年~2020 年，具体设计布置工作如下：

在第一批钻孔施工的基础上，如见矿效果好，则施工第二批钻孔：预计钻探工作量 320m，钻孔及施工顺序见（表 1-3），使主要地段的控制程度达到相应类别资源量的要求，完成各类样品的采集化验工作，估算探明的（331 类）资源量、控制的（332 类）资源量、推断的（333 类）资源量，待野外工作结束后对所取得的原始地质资料进行综合整理、分析、研究，编写提交勘探报告。

### 1.2.3 年度实物工作量费用

本勘探实施方案两个年度预计投入勘查工作经费约 170.82 万元，其中 2018-2019 年度 95.17 万元，2019-2020 年度 78.98 万元。

## 2、探矿工艺流程

2.1 勘探工艺流程图和污染产生节点见下图：

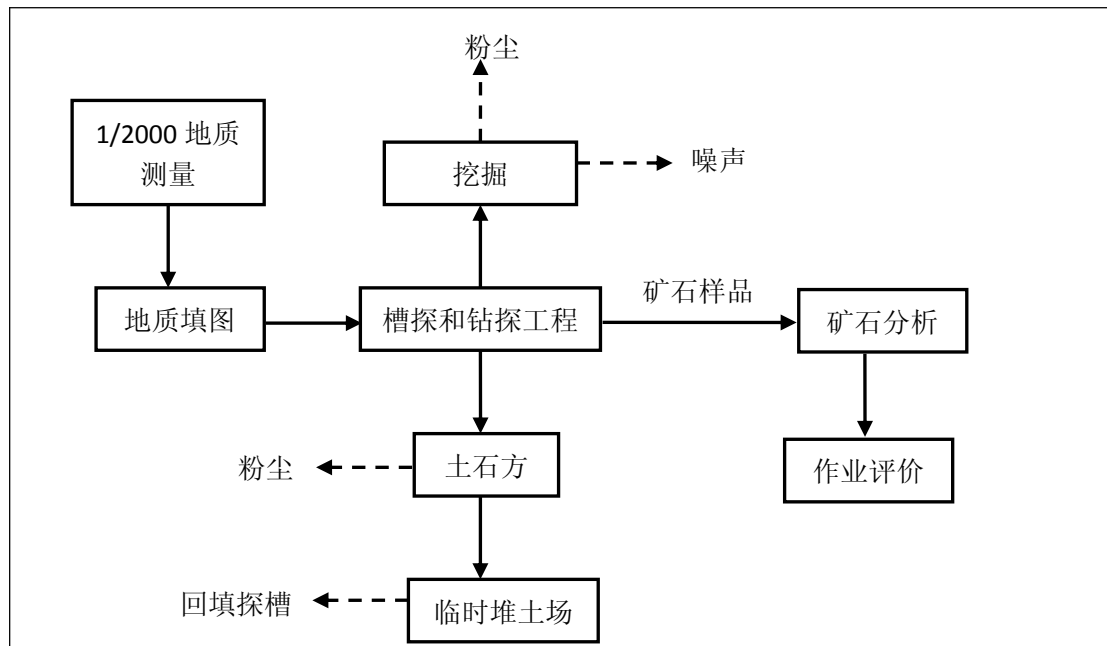


图 5-1 勘探工艺流程及产污环节图

## 2.2 测量工作

### 2.2.1 控制测量

设计工作量：6 个 GPS 控制点（E 级）。

测量工作采用 1980 西安坐标系，高程基准采用 1985 年国家高程基准。以国家三角点为原点、布设边连式 E 级 GPS 控制点附合至国家三角点，采用加拿大产 Smart3100 静态卫星接收机同步观测，随机后处理软件计算机严密平差，并执行表 5-4 要求：

表 5-4 GPS 观测技术要求表

等级	时段数	时段长度 (min)	采样间隔 (s)	同一时段有效卫星总数(颗)	同一时段有效卫星数(颗)	卫星高度截止角(颗)
E	1.6	≥40	5-15	≥4	≥4	15

①地质观测点采用 GPS 测量。点位的基础坚实稳定，易于长期保存，并有利于安全作业。

②GPS 平均边长 3-5km，每个 GPS 点均有一个以上的通视方向。

③点位便于安置接收机和操作，视野开阔，视场内没有高度角大于 15° 的成片障碍物。

④点位附近没有强烈干扰卫星信号接收的物体，距大功率无线电发射源的距离大于 400m，远离高压线的距离大于 50m。

⑤GPS 埋石为现浇水泥桩，埋石规格为：15cm×15cm×40cm，中间灌入长度 70cm 的钢筋，在标石面压印“GPS\*\*”字样，及埋设时间，其字头朝北方涂红油漆整饰。在埋石的同时现场做好标记以方便寻找。

⑥GPS 点编号采用 GPS1、GPS2...流水编号。

### 2.2.2 1:2000 地形测量

设计工作量：1:2000 地形测量 4.88km<sup>2</sup>，范围为目前缩减面积后所有区域。

①测绘的地形图应清晰易读，地物地貌的表示和符号的运用应正确一致，各项元素应测绘齐全，某些元素内容的表示可根据需要适当综合取舍，并着重显示与地质勘探有关的地物、地貌特征。

②地物点对于附近图根点的平面位置中误差不大于图上 0.8mm。

③由等高线插求的高程点对附近图根点的高程中误差，不应大于 1/2 测图等高距。

④地形图符号遵照国家测绘总局颁布现行的相应比例尺地形图图式执行。

⑤平面坐标系统采用 1980 西安坐标系，高程控制采用 1985 国家基准高程。

⑥地形测量、控制测量、工程测量严格按《地质矿产勘查测量规范》执行。

### 2.2.3 工程点测量

设计工作量：7 个工程点，其中四个钻孔及三个探槽。

工程测量工作主要对所施工的钻孔位置用红外线全站仪进行定测，采用全国统一的 1980 西安坐标系统和 1985 国家高程基准，测量精度与要求按 DZ/T0091《地质矿产勘查测量规范》执行。

### 2.3 地质测量

本次设计 1:2000 地质测量及水工环地质测量为设计的勘探区段，设计测量面积 2.0km<sup>2</sup>，范围为目前已控制矿体的区段。

该项工作主要用以研究矿床地质特征、矿体形态、规模及产状、矿石质量、矿石类型及其空间分布、矿体与围岩的关系及其蚀变特征，为工程布置提供依据，为综合研究提供更准确的基础资料。要求以矿化带为重点，开展断裂构造

的详细分析，研究控矿构造因素，基本查明主要断裂的性质、产状，矿化富集的构造条件，以及成矿后构造的破坏影响程度，基本查明与成矿有关的岩性、岩相在地表的分布特点，以指导下步找矿工作的安排。

工作方法以本次设计实测的 1:2000 地形图为底图，以实测的勘探线剖面为基础，在充分利用天然露头的基础上，采用追索法和穿越法相结合的方法，同时配合少量槽探和人工剥土点等地表工程进行揭露控制，依次向外实施地质测量。记录内容因地质体变化而不同，要求全面、清楚、美观，有特殊意义者，做素描图或照相。重点调查区内岩石、构造、蚀变、矿（化）体的特征及其相互关系，对于大于 1 米的地质体和长度大于 10 米的构造形迹及线状地质体均须表示在图上，对较小的与矿化关系密切的构造、地质体或标志层均需放大表示在图上。点线密度不做硬性规定，可根据野外实际情况，以能满足精度要求并能有效地控制各种地质界线和地质要素为原则确定点线密度，一般应将地质点定在界线上，使有效地质点不少于 80%。一般要求填图密度：240 点/平方公里，用手持 GPS 定位。按规范做好点的相关记录，酌情对点与路线的地质情况进行相应的客观描述记录，重要地质点要详细记录并附素描图或照片，同时将界线勾绘在手图上。每日的外业要及时整理、校对，将成果转绘到实际材料图上，出现问题及时解决、修正。填图结束后要进行检查验收，完成地质填图工作总结，完成填图工作野外资料的阶段整理。

在地质测量的同时进行水工环地质测量，重点查明直接充水含水层的富水性、渗透性，地下水的补给来源，补给边界、补给途径和地段，与其它含水层、地表水、导水断裂的关系；系统调查与矿坑充水有关的岩溶现象、地层岩性、断裂节理构造破碎带及其产状；调查软弱岩组的性质、产状、分布及其工程地质特征，生产矿井及相邻矿山的各类工程地质问题；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调查。对主要岩溶点，冲沟，堆积及渗漏点进行了详细调查，调查结果绘制在同比例尺地形地质图上。

## 2.4 槽探工程

### 2.4.1 设计方案

本次勘查共设计 450m<sup>3</sup> 槽探，均为 V<sub>1</sub> 矿体。

配合地质填图利用槽探对重要地质界线及物、化异常进行揭露，揭露控制

矿体、矿化带、地质界线及查证异常。在物、化探异常地段和已发现的矿（化）点，垂直矿体走向或异常展布方向，布置槽探，穿过整个含矿带或含矿层，初步揭露矿体、矿化带、含矿层、含矿岩体、与成矿有关的构造和层位。对已知 $V_1$ 矿体两端沿走向按 50 米的间距进行加密，以控制矿体在走向上的延伸。

#### 2.4.2 槽探工程布设原则及质量要求

勘探区控矿工程探槽一般布置在勘探线上，垂直矿体走向，尽量与勘探线平行，工程长度以完整揭穿矿化体为宜；探槽规格：开口宽 1.2-1.6m，底宽大于 0.7m，工程必须揭露基岩深度 0.2-0.5m。要求探槽工程施工最大深度小于 3m，大于 3m 时应支护确保安全。

### 2.5 钻探工程

#### 2.5.1 设计方案

本次共设计 4 个孔，钻探工作量 430m，为了控制风险、优化设计、效果最优，分为两个批次实施。

$V_1$ 矿体设计钻探工程按循序渐进推进施工的原则，在矿体上先施工第一批钻孔，设计钻探工作量 110m，在第一批钻孔施工的基础上，如见矿效果好，则施工第二批钻孔，预计钻探工作量 320m，使主要地段的控制程度达到相应类别资源量的要求，完成各类样品的采集化验工作，估算探明的（331 类）资源量、控制的（332 类）资源量、推断的（333 类）资源量。

#### 2.5.2 技术要求

钻孔工程质量按《岩芯钻探规程》及结合本地区的实际情况提出要求。具体为：

- （1）钻孔开孔必须严格遵照开工通知单执行，孔口位置由地质人员给出坐标，测量人员用远红外全站仪定测；
- （2）钻孔终孔口径 $\geq 75\text{mm}$ ，钻孔的结构、尺寸由施工方自行设计选定；
- （3）含矿层矿芯采取率 $\geq 85\%$ ，其余岩芯采取率 $\geq 70\%$ ；
- （4）回次进尺含矿层中钻进 $\leq 2.00\text{m}$ ，其它地层根据情况可适当放宽；
- （5）钻孔为向下的垂直孔，钻孔终孔孔位允许偏离设计孔位水平距离 $< 15\text{m}$ 。
- （6）每 100m 用两台仪器同时测定一次顶角和方位角，两台仪器测定的

顶角和方位角误差需 $<2^{\circ}$ 和 $<15^{\circ}$ ，若大于 $2^{\circ}$ 和 $15^{\circ}$ 找出原因重新测定，矿体上下盘及终孔处，与相邻测点 $>50\text{m}$ 需加测一次；

(7) 孔深最大允许误差率为3‰，其计算公式：孔深误差率=〔(校正前的孔深-校正后的孔深)÷校正后的孔深〕 $\times 1000\%$ ，孔深误差 $<1\%$ ，不修正报表，孔深误差 $>1\%$ ，要修正报表，并填写钻孔孔深校正登记表，平差由地质技术人员据情处理；

(8) 钻孔施工过程中做简易水文观测，一般每班测定一次，于提钻后、下钻前进行，要求测绳长度要准确，并及时填写好水文观测登记表；

(9) 钻探的原始记录要分班由专人逐项如实填写，要求数据准确，字迹清楚，整洁无缺；

(10) 岩矿芯清洗干净，依孔深顺序摆好，断口面应互相衔接吻合，严禁颠倒混乱，弄虚作假，不准任意拉长岩矿芯，终孔后岩矿芯应及时入库并摆放整齐；

(11) 钻孔停孔需经技术人员现场验收后方可执行；

(12) 钻孔编录在野外现场完成后，编成综合簿，经100%的野外检查，并按规定的比例抽查，质量满足地质研究和勘查报告编制需要，所有钻孔编录、钻孔柱状图经数字化处理后，做成电子文本。

## 2.6 样品采集及加工、分析

采样及加工质量按《金属非金属矿产地地质普查勘探采样规定及方法》执行。

### 2.6.1 样品采集

#### (1) 刻槽样

探槽揭露的矿(化)体采用刻槽法，样槽应沿着矿体变化最大的方向布置，通常是垂直矿体走向而沿着矿体厚度方向，且样槽应从矿体的顶板刻到底板，控制矿体，样槽断面规格为 $10\times 3\text{cm}$ ，多数情况下是以 $1\text{m}$ 为一个样品，当矿体厚度大且矿化均匀可适当放宽到 $2\text{m}$ 。

#### (2) 岩芯样(钻孔样)

将钻机中提取出来矿芯用切芯机切成两半，取一半作为样品，另一半保留下来，以备检查和地质研究用。视矿化均匀程度，每个样品长度一般为 $1\text{m}$ ，最大不超过 $2\text{m}$ 。

### 2.6.2 样品加工

样品送达实验室时，首先检查有无错乱，样品重量与送样单是否一致，确认样品无误后，送样人与实验室办理样品交接手续。

根据勘查区矿石类型及赋存状态及粒度，实验室样品加工选用 K 值为 0.1-0.2，样品加工质量按有关规范执行。全部样品加工至粒度 1-0.83mm（16-20 目）后，缩分为正、副样两部分。正样进一步磨至最大粒度为 0.097mm（160 目）和缩分至最小质量为 50g 后，送化验室分析；副样缩分至最小质量为 200g 后，送样品保管室保存。样品在加工中应严格遵守碾碎、过筛、拌均、缩分四个程序的操作规程，严防混染。加工全过程中缩分误差不大于 3%，样品累计损失率不大于 5%。对样品的加工质量进行抽检，不合格者分析结果不能使用。

### 2.6.3 样品分析

样品测试由有国家认证资质的化验室承担。基本分析的结果应分批、分期做内部检查分析，了解偶然误差，内检样由副样中按原分析样品总数的 10% 抽取，编密码送原分析实验室进行试验。由原实验室从正样中按原分析样品总数的 5% 抽取，送同等或更高级别的化验室进行外检测试分析。化学分析质量及内、外部检查分析结果误差处理办法按《地质矿产实验室测试质量管理规范》（DZ/T 0130-2006）执行。

### 2.7 地质编录

原始地质编录工作质量按《固体矿产勘查原始地质编录规程》（DZ/T-0078-2015）执行。

原始地质编录工作分实测地质剖面、地质填图、探矿工程、采样进行。基本要求是：

①准确性：为获得准确和有价值的地质信息，编录工作必须在现场进行；观察研究各种地质现象应全面细致、客观科学，并严格区别实际观测资料与推断解释资料；测制第一个标准剖面、填绘第一张地质图和观测重要地质现象，应由技术过硬、经验丰富和作风顽强的人员亲自完成。

②简明性：对地质现象的编录内容必须详细而全面，但要重点突出和简明扼要。所编录的文、图、表等资料应相互吻合一致，整洁美观，层次分明，精练科学。

③统一性：编录工作一开始，必须先统一各种代号及编号方法、统一岩石命名和地层划分标准、统一图式图例、统一编录方法、统一设备材料等。具体工作时须按《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）及云南省地质矿产局《大比例尺地质矿产图式图例（试行）》执行。

④及时性：为及时合理地指导和调整勘查工作，原始地质编录工作应随勘查工作的进展及时进行，包括及时编录采集、及时检查验收、及时补充完善。

在实地开展编录工作的技术人员需要认真观察研究地质现象，采集标本、样品，测量地质体的位置、产状、形状等数据，并根据测量、鉴定、测试成果对现场编录资料进行及时修正、补充和归纳、整理，编制图表，并按规定格式整饰。每天要对当天的编录工作进行组内互检，发现问题及时改正。在资料整理前，原始资料还须由矿业权人抽检 30-50%（包括室内、野外），以确保原始资料的真实、全面。同时还应及时将原始数据按规定格式制作成电子版，存盘、入库。

## 2.8 综合整理与报告编写

野外工作结束后，进行综合整理、研究及报告编制工作，资料整理及报告编制，综合整理按 DZ / T0079-93《固体矿产勘查地质资料综合整理、综合研究规定》执行，报告编制按《中华人民共和国地质矿产行业标准》之《固体矿产勘查地质报告编写规范》（编号 DZ / T0033-2002）进行。

## 3、污染物核算

本次勘探主要对云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿进行探矿工作，本次环评针对探矿过程中产生的污染物进行核算。

### 3.1 废水

根据本次实施方案，项目的主要采用槽探、钻探，槽探深度小于 3m，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，避开雨季，因此探槽施工过程中的废土石堆放，不会产生淋滤废水。

#### （1）钻机钻头冷却废水

钻机钻头冷却用水量约为 10m<sup>3</sup>/d，废水产生量按 0.7 计，则钻机钻头冷却

废水量为  $7\text{m}^3/\text{d}$ ，各地表钻探平台均设置 1 个容积为  $10\text{m}^3$  的沉淀池，钻机钻头冷却废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

### (2) 钻探泥浆水

根据本次实施方案，钻岩的性质和钻头直径、类型的不同，使钻机以不同的转速，切入岩石，形成岩芯，随着钻孔的加采，岩心进入岩芯管；钻头钻进岩石时，产生大量的热量，为了冷却钻头，净化孔底岩粉，需要不断冲洗钻孔，会产生约  $1\text{m}^3/\text{d}$  的泥浆水，泥浆水从孔底沿着钻孔送至地表，排入钻探平台设置的沉淀池后循环使用，不外排。

### (3) 生活污水

项目不设置生活区，本项目依托“开采项目”生活区已有设施。工作人员共为 15 人，按云南省用水定额标准，每人每天以 100L 计，用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生按 0.8 计，则产生的生活废水量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为清洗和食堂废水，类比相同项目，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、SS、氨氮、TP 等。生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后用于“开采项目”内绿化，不外排。

## 3.2 固废

本项目固废主要包括勘探产生的探槽废土石、岩心及工作人员产生的生活垃圾。

### (1) 探槽废土石

根据项目实施方案，项目主要采用探槽、钻孔探勘，探槽工程量为  $450\text{m}^3$ 。共设施 3 条探槽，每条探槽工程量为  $150\text{m}^3$ 。

探槽施工过程中产生的废土石，根据本次实施方案，项目槽探探勘，深度小于 3m，废土石量为  $450\text{m}^3$ ，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，避开雨季，因此探槽施工过程中的废土石堆放，不会产生永久固废。

本工程建设期间，土石方开挖总量为  $450\text{m}^3$ ，基础开挖  $450\text{m}^3$ ；回填利用  $450\text{m}^3$ ，其中场地回填  $450\text{m}^3$ ，绿化覆土  $0\text{m}^3$ ，不产生弃渣。项目工程土石方平衡分析见下表：

表 5-5 工程土石方平衡分析一览表 单位: m<sup>3</sup>

项目	挖方(m <sup>3</sup> )			填方(m <sup>3</sup> )			调出		调入		外借		废弃	
	小计	场地平整	基础开挖	小计	绿化覆土	场地回填	数量(m <sup>3</sup> )	去向	数量(m <sup>3</sup> )	来源	数量(m <sup>3</sup> )	来源	数量(m <sup>3</sup> )	去向
探槽工程	450	0	450	450	0	450	0	/	0	/	0	/	0	/

### (2) 岩心

项目钻探产生的岩心经编号后送至有资质的实验单位进行分析, 不产生废土石。

### (3) 钻探泥浆

根据本次实施方案, 钻岩的性质和钻头直径、类型的不同, 使钻机以不同的转速, 切入岩石, 形成岩芯, 随着钻孔的加采, 岩心进入岩芯管; 钻头钻进岩石时, 产生大量的热量, 为了冷却钻头, 净化孔底岩粉, 需要不断冲洗钻孔, 沉淀池底部会产生约 0.5m<sup>3</sup>/d 的泥浆, 由于钻探产生的泥浆量较少, 不会影响沉淀池的使用, 将泥浆暂存于沉淀池, 待施工结束后, 将干化的泥浆全部用于回填覆土。

### (4) 生活垃圾

本项目劳动定员 15 人, 员工生活垃圾产生的垃圾量按 0.5kg/d 计, 共产生 7.5kg/d, 2.25t/a, 由于矿区所在区域离城区较远, 因此, 项目产生的生活垃圾经统一收集后按当地环卫部门要求处置, 不能乱堆乱放。

### (5) 废机油

项目探矿点设置 2 台柴油发电机, 柴油发电机在使用时会产生少量的废机油, 产生量约为 5kg/a, 产生的废机油收集于塑料油桶中, 放置于“开采项目”的危废暂存间内, 用于“开采项目”区内大型机械的润滑。

## 3.3 废气

本项目的实施期间主要是对探槽的开挖, 项目产生的废气主要为废土石方堆场扬尘、探槽挖掘过程中产生的粉尘和燃油废气。

### (1) 临时废土石方堆场扬尘

项目探槽在施工过程中，产生的土石方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，项目废土石方堆场扬尘采用平朔露天矿风洞试验结果模式计算：

$$Q=11.7U^{2.45}\cdot S^{0.345}\cdot e^{-0.5w}$$

式中：Q—临时废土石方堆场起尘量，mg/s；

U—地面平均风速，m/s，风速为 1.2m/s；

S—临时废土石堆场表面积，300m<sup>2</sup>

W—废土石料湿度，8%。

根据上式估算临时废土石堆场起尘量，起尘时间每天按 2h 计算，临时废土石方堆场起尘量为 0.91kg/d，0.273t/a。环评提出，临时废土石方堆场通过洒水抑尘，每天进行 1 次洒水，经过洒水后可降低 70%的扬尘量，则临时废土石方堆场扬尘排放量为 0.0819t/a。

### (2) 开挖粉尘

项目探槽开挖主要采用小型挖掘机及人工开挖相结合，项目共设施 3 条探槽，探槽工程量为 450m<sup>3</sup>。在挖掘过程中会产生少量的粉尘，类比同类工程，挖掘过程中起尘量约为总量的 0.0013%，计算得出项目探槽挖掘过程中起尘量为 0.006t。本项目在挖掘过程中通过洒水抑尘，可减少 60%的起尘量，最终粉尘产生量为 0.002t。呈无组织排放。

### (3) 燃油废气

项目探矿点设置 2 台柴油发电机，根据勘探方提供的数据，每天约使用 300L 的柴油，燃烧柴油会产生一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等大气污染物，根据柴油发电机的参数计算，燃烧 300L 的柴油约产生 0.26kg 的废气，由于周边地势空旷，空气稀释扩散条件较好，油烟废气经空气稀释扩散后污染物的浓度很低。

## 3.4 噪声

本项目探矿采用地表槽探、深部钻探，项目在实施过程中产生噪声的主要设备有：钻机、柴油发电机等，噪声范围值约为 80~95dB(A)。

表 5-6 本项目设备噪声外排情况

序号	噪声源	数量(台)	治理前噪声 dB(A)	治理后噪声 dB(A)	治理措施
1	挖机	2	95	80	加强保养
2	钻机	6	95	75	隔振基础
3	运输车辆	2	80	60-65	加强保养
4	柴油发电机	2	95	85	隔振基础

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量
大气污染物	废土石方堆场	扬尘	0.273t/a		0.0819t/a
	挖掘粉尘	粉尘	0.006t		0.002t
	柴油发电机	CO、碳氢化合物、氮氧化物等	0.26kg/d		0.26kg/d
废水	钻探平台	钻机钻头冷却废水	7m <sup>3</sup> /d		0
		钻探泥浆水	1m <sup>3</sup> /d		0
	生活区	生活污水	360m <sup>3</sup> /a		0
		SS	120mg/L	0.043t/a	0
		氨氮	25mg/L	0.009t/a	0
		CODcr	260mg/L	0.094t/a	0
		BOD <sub>5</sub>	130mg/L	0.047t/a	0
		动植物油	3mg/L	0.001t/a	0
固体废弃物	槽探	废土石	450m <sup>3</sup>		0
	钻探	岩心	少量		0
		钻探泥浆	0.5m <sup>3</sup> /d		0
	生活区	生活垃圾	2.25t/a		0
	柴油发电机	废机油	5kg/a		0
噪声	挖机、钻机、发电机等设备的噪声在 90dB(A)以上，运输车辆噪声一般在 80~90dB(A)之间。				
其它					

## 主要生态影响：（详见环境影响分析）

本次探矿权范围面积为 4.88km<sup>2</sup>，本探矿勘查项目主要为地形地质探测、钻探采样测试等工作，探矿工程采用钻探和槽探，项目建设的 3 条探槽，4 个钻孔对勘探场地内的植被造成一定的破坏，但只占用矿区范围内的一小部分土地，不会对矿区内的生态系统产生大的影响，不引起生态破坏的连贯性和完整性，项目钻探场地、槽探场地，会对当地的局部地表产生一定的影响，但占用土地面积较小，不会改变当地的土地利用现状，造成的水土流失影响不大，本环评建议项目方落实相应的水保措施，可以缓解普查阶段造成的水土流失。

因此，项目勘探工作对作业区生态环境的影响主要表现在对工作区植被、土地利用和水土流失、野生动物及景观的影响等。

## 七、环境影响分析

### 1、大气环境影响

#### 1.1 临时废土石方堆场扬尘

项目在探槽旁设置临时废土石方堆场，当起风时会产生扬尘，属于无组织排放，采取洒水抑尘后可有效降低扬尘的排放，待探槽结束后，临时堆土场消失，对周围环境的影响较小。

#### 1.2 探槽开挖粉尘

项目探槽开挖主要采用小型挖掘机及人工开挖相结合，在挖掘过程中会产生少量的粉尘，本项目在挖掘过程通过洒水抑尘，可有效降低扬尘的排放，探槽周期短，待探槽结束后，影响随即消失，对周围环境的影响较小。

#### 1.3 燃油废气影响分析

本项目设置2台柴油发电机，燃油废气主要含有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等。由于周边地势空旷，空气稀释扩散条件较好，产生的废气量较低，经空气稀释扩散后对当地的环境空气质量不会产生大的影响。

综上所述，本项目探矿过程中产生的废气均以无组织形式进入大气环境，通过洒水抑尘，空气稀释扩散后对环境空气影响不大。

### 2、地表水环境影响分析

项目探槽仅在旱季施工，施工中产生的土石方全部用于探槽的回填，不产生淋滤废水。钻机钻头冷却废水产生量为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ，钻探泥浆水产生量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，项目在各钻探平台均设置1个容积为 $10\text{m}^3$ 的沉淀池，钻机钻头冷却废水及钻探泥浆水经沉淀池处理后循环使用，不外排。因此，项目钻机钻头冷却废水对周围环境的影响较小。

本次探矿工程不新增劳动定员，依托原有工程，项目勘探过程中工作人员生活污水产生量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、动植物油，由于该部分废水产生量很少，本项目依托“开采项目”已有设施，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后回用于“开采项目”内绿化，不外排。

综上所述，项目废水经处理后对周围环境的影响较小。

### 3、地下水环境影响分析

矿区区域上属槟榔江-大盈江流域，为槟榔江水系水文地质和单元之补给径流区。评价区内含水层为第四系冲洪积层、残坡积层、全~强风化灰岩、白云岩及板岩，深部弱~微风化的灰岩、白云岩及板岩为相对隔水层，地貌类型为单一的山体斜坡地貌。水文地质条件简单。地下水类型为孔隙水、基岩裂隙水、断裂破碎带裂隙水三种，均为弱含水层。地下水主要接受大气降水的深入补给，以分散渗流方式为其主要运动排泄方式向河谷汇流。孔隙性地下水动态受季节影响明显，雨季形成河水补给孔隙水的反补格局。基岩裂隙水地下水动态受季节影响不明显。地下水补给河水是本区地下水径流、排泄的主要特征。

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4个钻孔，根据设计钻孔的最大深度为200m，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325#水泥进行封孔，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、噪声环境影响分析

本项目探矿采用地表槽探，深部钻探，项目在实施过程中产生噪声的主要设备有挖机、钻机、发电机等设备的机械噪声，在运转时会产生的噪声范围值约为80~95dB(A)。

考虑项目设备噪声源随距离衰减因素，考虑项目周边均为山体，距离项目最近的关心点距离大于200m。采用噪声衰减模型对噪声进行预测。

噪声源衰减预测模式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \log (r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_r$ 、 $L_{r_0}$ — 分别是  $r$ 、 $r_0$  处的受声点的噪声 A 声级；

$r$ — 预测点距声源的距离，（m）；

$r_0$ — 参比距离，（m）；

$\Delta L$ — 其他衰减因素，取值 15dB(A)。

本项目设备噪声随距离衰减后的情况见下表。

表 7-1 设备噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

序号	设备	源强	10m	50m	100m	150m	200m
1	挖机	95	60	46	40	37	34

2	钻机	95	60	46	40	37	34
3	运输车辆	80	45	31	25	22	19
4	柴油发电机	95	60	46	40	37	34

由上表可知，仅考虑距离因素，各单设备噪声在 50m 距离外均可达到《声环境质量标准》2 类区昼夜间标准要求，根据实施方案可知，本项目钻孔距离周边关心点较远，距离均大于 200m，经距离衰减后噪声值能达到标准要求，对关心点的影响很小。但对工作人员有一定的损害，工作人员在工作中应佩戴耳罩，以降低噪声对人体的影响。各种机械设备应加强维护和增加减震措施；合理安排施工时间，禁止在夜间施工作业；合理布设施工场地，选用低噪声设备等措施，项目施工期的噪声可得到较好控制，对周围环境和保护目标的影响较小。

综上所述，项目噪声在采取措施后对周围环境及关心点的影响较小。

## 5、固废影响分析

### 5.1 土石方影响分析

根据项目实施方案，项目主要采用探槽、钻孔探勘，探槽工程量为 450m<sup>3</sup>。共设施 3 条探槽，每条探槽工程量为 150m<sup>3</sup>。

探槽施工过程中产生的废土石，根据本次实施方案，项目槽探探勘，深度小于 3m，废土石量为 450m<sup>3</sup>，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，避开雨季，因此探槽施工过程中的废土石堆放，不会产生永久固废，对环境的影响很小。

### 5.2 钻探泥浆影响分析

根据本次实施方案，钻岩的性质和钻头直径、类型的不同，使钻机以不同的转速，切入岩石，形成岩芯，随着钻孔的加采，岩心进入岩芯管；钻头钻进岩石时，产生大量的热量，为了冷却钻头，净化孔底岩粉，需要不断冲洗钻孔，沉淀池底部会产生约 0.5m<sup>3</sup>/d 的泥浆，由于钻探产生的泥浆量较少，不会影响沉淀池的使用，将泥浆暂存于沉淀池，待施工结束后，将干化的泥浆全部用于回填覆土，对环境的影响很小。

### 5.3 生活垃圾影响分析

本次探矿工程不新增劳动定员，依托现有工程，工作人员生活垃圾产生量为 2.25t/a，现状“开采项目”办公生活区内已设置有垃圾收集点，产生的生活垃圾统一后按当地环卫部门要求处理，对环境的影响很小。

#### 5.4 废机油影响分析

柴油发电机在使用时会产生少量的废机油，产生量约为 5kg/a，产生的废机油收集于塑料油桶中，放置于“开采项目”的危废暂存间内，用于“开采项目”区内大型机械的润滑，对环境的影响很小。

### 6、环境风险

本项目设置 2 台柴油发电机，柴油由盈江县加油站提供，柴油自身的危险性取决于其化学成分及物理、化学性质，如易挥发、易流失、易燃易爆有毒等，属于危险化学品。如造成柴油泄露，与点火源即可发生火灾爆炸事故；柴油的体积会随温度的升高而膨胀，若储存容器遭受暴晒或靠近高温热源，柴油受热膨胀会造成容器内压增大而膨胀导致发生事故，故需设置临时柴油暂存间储存。项目柴油存储于“开采项目”区内的临时柴油暂存间。

本项目柴油由盈江县加油站提供，不长期储存于项目区内，由于其属易燃易爆有毒物质，“开采项目”区内的临时柴油暂存间设置在距火源较远处，需做好防渗及防雨措施，柴油的储存容器远离高温热源，禁止暴晒。柴油储存在临时柴油暂存间，避免火源，远离高温热源，会减小事故的发生。

### 7、生态环境影响分析

#### 7.1 土地占用

本项目土地占用主要包括工业场地、办公生活区和临时废土石方堆场土地占地，在修建中改变了原有地貌。由于工业场地及生活区均为“开采项目”已有工程，占用土地面积仅占探矿面积的很小部分，且临时废土石方堆场使用完成后进行覆土植被，不会改变当地土地利用现状。因此，项目土地占用对环境的影响较小。

#### 7.2 对植被资源的影响

项目勘察范围内现状主要是灌木林地，勘探过程对植被的破坏主要表现在道路修建、工业场地和废土石方覆压。目前道路和工业场地已修建完成，且勘探破坏植被的面积很小，破坏植被数量有限且被破坏的植被类型在当地均为常

见种，用地范围内无保护类植物分布，因此对植被资源影响很小。废土石方和道路周围需进行必要的植被恢复措施，在一定程度上弥补勘察过程对植被资源的破坏。因此对植被资源的影响较小。

### 7.3 对野生动物的影响

项目勘察工作会改变野生动物的生境，使得野生动物不得不进行迁徙，造成动物远离道路区，搬离到附近适宜的生境进行生存。由于项目勘察工作量少，影响范围小，破坏的植被资源很小，因此野生动物通过趋避行动至周边适宜的生境生活，不会对野生动物造成大的影响，更不会造成野生动物物种丧失。

### 7.4 水土流失分析

由于项目勘察工作量少，对土地表层影响较小。项目勘探区植被覆盖较好，主要为灌木林地，山高坡陡，主要的水土流失为降雨因素，为土壤水蚀提供了强大的侵蚀力。项目修建的简易公路和废土石方扰动原地貌，破坏了部分植被，降低土壤涵养水源和保持水土的能力，也会造成一定的水土流失。由于项目勘探中破坏植被不多，占用土地面积较小，造成的水土流失影响不大。

## 8、规划符合性分析

### 8.1 与《云南省主体功能区划》符合性分析

《云南省主体功能区规划》规定的限制开发区主要指关系全省农产品供给安全、生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。限制开发区也可发展符合主体功能定位、当地资源环境可承载的产业。禁止开发区域指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化和城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。规划中禁止开发区域包括自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、城市饮用水源保护区、湿地公园等。

本项目不在《云南省主体功能区规划》中限制开发区和禁止开发区范围内。因此，本项目不与《云南省主体功能区规划》相冲突。

### 8.2 与《云南省生态功能区划》符合性分析

项目位于云南省盈江县支那乡，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，IAi 季风热带北缘季节雨林，半常绿季雨林地带，IAi-1 滇南、滇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，工程区植被大部分以灌木林为主。

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，乔木层主要由云南松、华山松组成。云南正源矿业有限公司将对云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探项目探矿期间前后可能造成的生态破坏负责，加强生态保护、生态恢复治理等，确保探矿活动前后矿区内生态环境不恶化或有所改善。

因此，本探矿权的建设符合《云南省生态功能区划》中该区域生态环境功能规划，本项目不属于限制开发区、禁止开发区。

### 8.3 与城市总体规划符合性分析

项目行政隶属盈江县支那乡石分村，不在盈江县规划范围内，且本项目属于勘探项目，工业场地等地面设施依托已有设施，不新增占地，项目建设不与当地规划相矛盾。

### 8.4 产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，项目不属于限制类和淘汰类，符合产业政策。

经以上分析，本项目建设与《云南省主体功能区划》不相矛盾，符合产业政策，项目建设不与当地规划相矛盾，因此本项目项目建设符合相关规划。

### 8.5 项目与敏感区的位置关系

本项目位于盈江县支那乡石分村白马山矿区，分布于山坡上。项目经盈江县林业局核查，原探矿权矿区中部部分与公益林重叠，重叠面积为 1.93km<sup>2</sup>，避让公益林后空白区域面积为 4.88km<sup>2</sup>，申请缩减勘查区范围，在现探矿证 8.09km<sup>2</sup>的基数上缩减 3.21 km<sup>2</sup>（视 2009 年分离采矿权后剩余面积 8.09 km<sup>2</sup>为首次设立面积，缩减首设面积 8.09km<sup>2</sup>的 39.68%，大于首次设立面积的 25%），保留 4.88km<sup>2</sup>的勘查面积。经核实，缩减后的勘查面积 4.88km<sup>2</sup>不涉及保护区和公益林。

### 8.6 选址合理性分析

经核实项目不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区；不涉及禁止开发的自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、城市饮用水源保护

区以及生态公益林、重要湿地和草原、极小种群生境等生态红线划定范围区域。  
因此，项目选址合理。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	废土石方堆场	扬尘	洒水抑尘、空气稀释及 距离扩散	采取措施后对环境 影响很小，不会改变 当地环境空气质量。
	挖掘粉尘	粉尘	洒水抑尘、空气稀释及 距离扩散	
	柴油发电机	CO、碳氢化 合物、氮氧化 物等	空气稀释扩散	
水污染 物	钻机钻头冷却 废水	SS	设置沉淀池	钻机钻头冷却废水 及钻探泥浆水经沉 淀池处理后循环使 用，不外排，对周围 环境的影响较小。
	钻探泥浆水			
	生活污水	COD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、BOD <sub>5</sub> 、 动植物油	隔油池、化粪池	全部回用于“开采项 目”绿化，废水不外 排。
固体弃 废物	槽探	废土石	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，避 开雨季，因此探槽施工 过程中的废土石堆放， 不会产生永久固废。	处置率 100%
	钻探	岩心	交由有资质的单位进行 化验。	处置率 100%
		钻探泥浆	由于钻探产生的泥浆量 较少，不会影响沉淀池 的使用，将泥浆暂存于 沉淀池，待施工结束后， 将干化的泥浆全部用于 回填覆土。	处置率 100%
	生活区	生活垃圾	统一收集后按当地环卫 部门要求处置，不能乱 堆乱放。	处置率 100%
柴油发电机	废机油	废机油收集于塑料油桶 中，放置于“开采项目” 的危废暂存间内，用于 “开采项目”区内大型机	处置率 100%	

			械的润滑。	
噪声	各种机械设备应加强维护和增加减震措施，合理安排施工时间，禁止在夜间施工作业；合理布设施工场地，选用低噪声设备等措施，项目施工期的噪声可得到较好控制，对周围环境和保护目标的影响较小。			
其他	通过预防、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，避免或降低因探矿勘探而引发的地质灾害。			

### 生态保护措施及预期效果

1、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，避开雨季，因此探槽施工过程中的废土石堆放，不会产生永久固废，同时探槽土石方回填后进行植被恢复。

2、要严格按《中华人民共和国森林法》和《中华人民共和国环境保护法》的规定保护探矿区周围生态环境。

3、本项目应及时对道路区和各平台场地周围进行覆土植被措施，恢复生态环境，减轻水土流失，具体措施如下：

(1) 在道路两侧栽种当地常见的保土保水能力强的绿化树种，以减少水土流失，减轻对生态环境的影响。

(2) 在矿山开发利用和设计阶段，应对矿山进行矿山地质环境保护与恢复治理方案工作，进一步对矿山提出生态环境恢复措施。

### 污染防治措施及建议

#### 一、生态保护措施建议

矿山勘探过程对环境产生的多方面的影响都与地表植被被破坏有紧密关联，所以对探矿区的生态保护应尤为重视，必须严格实施恢复植被的措施。针对前文所作的环境影响分析，本报告提出以下生态保护措施建议：

1、在不影响勘探精度的条件下，尽量减少树木的砍伐。

通过前面的分析可见探矿过程中要铲除和填埋矿区部分植被。在铲除勘探矿体表面植被时要有计划的实施，做到同一时期尽量减少土地裸露面积。在勘探区开采面的边坡上植树、种草，以增加植被面积。

2、环评建议项目方制订切实可行的生态恢复治理方案，并逐步实施，使探矿工作结束后当地生态环境尽可能地恢复到原有状态：

(1) 植被作物的选择应根据回填土壤的土质，以及当地的地质、水源及

气候条件确定。

(2) 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。种植当地常见植物。

(3) 当水土条件改善后，可根据情况选择种植经济作物，以增加经济效益。不宜种植经济作物的地方，建议种植勘探矿区及周边地区原有植物，以使当地生态环境尽可能地恢复。

### 3、加强管理，巩固复植成效：

勘探矿区的复植工作涉及面很广，需要加强领导、合理管理、协调各种因素，如落实资金、统一管理，及时总结并推广种植技术经验，合理分配收益，协调与附近农民的关系，禁止滥砍乱伐等。只要坚持做好复植工作，一般在 5~6 年后即可收到成效。

4、在探矿过程中产生的废土石应按规范进行堆放，以免随雨水的冲刷流进河流，对当地地表水水质造成严重污染。废土石堆服务期满后，必须对其采取恢复植被的措施来逐步恢复原有的生态环境

## 二、水环境防治措施

本项目产生的废水主要是生活污水、钻机钻头产生的冷却废水及钻探泥浆水，污染物为悬浮物。钻机钻头产生的冷却废水及钻探泥浆水经沉淀池处理后循环使用不外排；生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后回用于“开采项目”内绿化，不外排。

## 三、声环境防治措施

仅考虑距离因素，距离本项目最近的关心点为李家寨，经距离衰减后噪声值能达到标准要求，探矿产生的噪声对其农户正常生活造成影响很小，但对在矿区进行探矿作业的工人也会产生一定影响，工作人员在工作中应佩戴耳罩，以降低噪声对人体的影响。

## 四、对此特提出以下建议供企业酌情选择

适当多安排人员进行轮岗操作，尽量减小噪声和粉尘对工人的影响，并给工人配发耳罩等劳保设施。

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

项目名称：云南省盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探

建设单位：云南正源矿业有限公司

建设性质：新建

探矿许可证登记情况：

(1) 探矿证号：T53120090902034397

(2) 有效期限：2018年8月25日至2020年8月25日。

(3) 探矿权人：云南正源矿业有限公司

(4) 探矿权人地址：云南省德宏州盈江县支那乡石分村白马山矿区

(5) 地理位置：云南省德宏州盈江县支那乡石分村白马山矿区

(6) 勘查面积：4.88km<sup>2</sup>

(7) 勘查单位：云南省地质工程勘察总公司

(8) 地理坐标为：东经 98°8'57"~98°10'12"，北纬 25°10'15"~25°12'59"。

#### 2、产业政策及规划符合性分析

云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探项目，所采用的探矿方式是探矿勘探工作常用的方法，探矿工艺成熟可靠。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，项目不属于限制类和淘汰类，符合产业政策。

本项目建设按符合《云南省主体功能区划》的要求，符合《云南省生态功能区划》中该区域生态环境功能规划，不属于限制开发区、禁止开发区。项目建设不与当地城市总体规划相矛盾。

经核实项目不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区；不涉及禁止开发的自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、城市饮用水源保护区以及生态公益林、重要湿地和草原、极小种群生境等生态红线划定范围区域。

#### 3、环境现状结论

该探矿权所在区域环境现状较好，大气环境符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；地表水水质达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准要求；地下水水质达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III

类水质标准；声环境质量符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，生态环境较好。

#### 4、环境影响分析结论

##### (1) 大气环境影响分析结论

项目大气污染物主要为废土石方堆场扬尘、探槽挖掘粉尘和燃油废气。废土石方堆场扬尘及探槽挖掘粉尘经洒水抑尘后对周围环境影响较小；燃油废气经空气稀释扩散后对当地的环境空气质量影响很小。

综上所述，项目废气经处理后对周围环境的影响较小。

##### (2) 水环境影响分析结论

###### ①地表水影响分析结论

本项目依托“开采项目”已有设施，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后用于“开采项目”内绿化，不外排。钻机钻头冷却废水及钻探泥浆水经沉淀池沉淀处理循环使用，不外排。对周边地表水环境影响很小。

###### ②地下水影响分析结论

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 4 个钻孔，根据设计钻孔的最大深度为 200m，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。

##### (3) 固废影响分析结论

###### ①废土石方影响分析结论

项目探槽工程量为  $450\text{m}^3$ 。探槽施工过程中产生的废土石，根据本次实施方案，项目槽探探勘，深度小于 3m，废土石量为  $450\text{m}^3$ ，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，避开雨季，因此探槽施工过程中的废土石堆放，不会产生永久固废。

###### ②钻探泥浆影响分析

钻探泥浆产生量约为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的泥浆量较少，不会影响沉淀池的使用，将泥浆暂存于沉淀池，待施工结束后，将干化的泥浆全部用于回填覆土，

对环境的影响很小。

### ③生活垃圾影响分析结论

探矿人员生活垃圾产生量为 2.25t/a，统一后按当地环卫部门要求处理，对环境的影响很小。

### ④废机油影响分析结论

柴油发电机在使用时会产生少量的废机油，产生量约为 5kg/a，产生的废机油收集于塑料油桶中，放置于“开采项目”的危废暂存间内，用于“开采项目”区内大型机械的润滑，对环境的影响很小。

综上所述，本项目固废处置率达 100%，固体废物对环境的影响较小。

### (4) 噪声影响分析结论

根据距离衰减分析，仅考虑距离因素，各单设备噪声在 50m 距离外均可达到《声环境质量标准》2 类区昼夜间标准要求，根据实施方案可知，本项目钻孔距离周边关心点较远，距离均大于 200m，经距离衰减后噪声值能达到标准要求，对关心点的影响很小。但对工作人员有一定的损害，工作人员在工作中应佩戴耳罩，以降低噪声对人体的影响。

综上所述，项目噪声在采取措施后对周围环境及关心点的影响较小。

## 5、生态环境结论

本次勘探地面生活区依托“开采项目”已有设施，不在本项目勘探区范围内建设地面设施，因此不会对矿区内地表生态系统产生影响。

## 6、总结论

综上所述，云南盈江县白马山铅锌锰多金属矿勘探项目符合产业政策，工程在严格落实本报告表所提出的各项生态保护和污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环境管理，项目建设不会降低和改变当地环境质量和环境功能，从环境保护角度分析本项目的建设是可行的。

## 二、对策措施一览表

项目采取的污染防治对策措施详见下表：

表 9-1 对策措施一览表

环境污染影响	时期	对策措施
大气环境	探矿期	临时废土石方堆场采取洒水抑尘措施。

		钻探、槽探产生的粉尘通过洒水抑尘，降低粉尘排放。
地表水环境	探矿期	①本项目生活污水依托“开采项目”已有设施，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后回用于绿化，不外排。 ②钻机钻头冷却废水沉淀后循环使用，不外排。
声环境	探矿期	各种机械设备应加强维护和增加减震措施；合理安排施工时间，禁止在夜间施工作业；合理布置工业场地，选用低噪声设备，工作人员佩戴耳罩，以降低噪声对人体影响。
固体废物	探矿期	①项目钻探产生的岩心经编号后送至有资质的实验单位进行分析，不产生废土石。 ②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，不会产生永久固废。 ③生活垃圾统一收集后按当地环卫部门要求处置，不能乱堆乱放。 ④废机油收集于塑料油桶中，放置于“开采项目”的危废暂存间内，用于“开采项目”区内大型机械的润滑。
生态环境	探矿期、探矿完成后	项目不建设任何地表设施，不存在破坏地表生态环境的行为。

### 三、环境监察计划一览表

环境监察计划见表 9-2。

表 9-2 环境监察计划一览表

环境问题	环保措施要求	执行单位	监督管理部门
废气	临时堆土场粉尘采取洒水抑尘措施，本项目在挖掘过程中通过洒水抑尘，减少挖掘粉尘。	施工单位、监理单位	盈江县环境保护局
废水	确保生活污水进入“开采项目”生活污水处理系统。钻机钻头冷却废水及钻探泥浆水循环使用，不外排。		
噪声	加强噪声的管理和控制，在施工中尽量采用低噪声设备代替高噪声设备。		
固废	确保探槽废土石、生活垃圾、钻探泥浆及废机油均得到妥善处置。		
生态破坏	(1) 严格控制对征地范围以外土地、植被的占压和破坏； (2) 对施工临时占地，应在施工结束后及时绿化。		
环境监理	(1) 制定环境工程监理制度，并与施工单位组织落实； (2) 编制环境工程监理实施细则，要求环境监理人员应同其他专业监理人员同时进场； (3) 配备 1 名具有环境工程监理资质的专业人员，实施设计阶段和施工阶段全过程的环境监理； (4) 按照本报告与环保设施竣工验收清单内容开展环境监理、监测和现场检查工作； (5) 重点监督施工阶段各项环保设施的施工进度、质量以及项目投资是否达到设计要求；		

(6) 强化施工人员的环保宣传教育，杜绝粗放式施工。

## 四、环境监测计划一览表

表9-3 环境监测计划一览表

监测内容	监测项目	监测点位	监测频率
噪声	等效 A 声级 $L_{Aeq}$	项目厂界四周及最近居民点	按环境行政主管部门管理要求进行监测
大气	无组织粉尘	上风向设一个点，下风向设一个点	按环境行政主管部门管理要求进行监测

## 五、竣工环境保护验收一览表

表 9-4 竣工验收一览表

时段	环境处置对象		治理或处置措施	数量、验收内容	效果及标准
运营期	废气	废土石方、探槽施工场地	适时洒水	洒水抑尘	达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值。
	废水	生活污水	本项目依托“开采项目”已有设施，生活污水经“开采项目”隔油池、化粪池处理后回用于“开采项目”内绿化，不外排。	1 个隔油池（5m <sup>3</sup> ）	处理完成后回用于“开采项目”内绿化，不外排。
				1 个化粪池（10m <sup>3</sup> ）	
		钻机钻头冷却废水	经沉淀处理后循环使用，不外排。	各钻探平台均设置 1 个容积为 10m <sup>3</sup> 的沉淀池，共 4 个沉淀池。	对周围环境的影响较小。
		钻探泥浆水			
	噪声	高噪声设备	采取减振措施、合理布局。	减振设施	关心点噪声达到（GB3096-2008）2 类标准。
固废	废土石	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，避开雨季，因此探槽施工过程中的废土石堆放，不会产生永久固废。		固体废物排放执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标	

	钻探泥浆	由于钻探产生的泥浆量较少，不会影响沉淀池的使用，将泥浆暂存于沉淀池，待施工结束后，将干化的泥浆全部用于回填覆土。	准》中的第一类一般工业固体废物排放标准。
	生活垃圾	现状“开采项目”办公生活区内已设置有垃圾收集点，产生的生活垃圾统一后按当地环卫部门要求处理，对环境的影响很小。	处置率达 100%。
	废机油	废机油收集于塑料油桶中，放置于“开采项目”的危废暂存间内，用于“开采项目”区内大型机械的润滑。	处置率达 100%。
生态	对探矿区进行植被恢复，减少土地裸露面积。		

#### 四、建议

- 1、建议加强项目区的环境管理制度。
- 2、提高工作人员环保意识，认真执行环评所提出的环保治理措施要求。
- 3、严格按照勘探实施方案进行勘探，严禁“以探代采”。

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