

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 广东省仁化县凡口外围铅锌矿勘探项目

建设单位(盖章): 深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿

编制日期: 2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	64kr3x		
建设项目名称	广东省仁化县九口外围铅锌矿地质项目		
建设项目类别	46-099地质矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司九口铅锌矿		
统一社会信用代码	914402247123854555		
法定代表人（签字）	王志刚		
主要负责人（签字）	曾庆宏		
直接负责的主管人员（签字）	曾庆宏		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东韶科环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440200MA4U1RAX1A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱玉斌	2015035440352013449914000386	BH005891	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱玉斌	建设项目工程分析、环境影响分析、建设项目采取的防治措施及预期治理效果、项目主要污染物产生及排放情况	BH005891	
黄登宇	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境状况、环境质量现状、评价适用标准、结论与建议	BH005899	

目 录

一、建设项目基本情况	3
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	31
五、主要生态环境保护措施	38
六、生态环境保护措施监督检查清单	41
七、结论	43
附图1 项目所在位置示意图	44
附图2 项目与自然保护地（整合优化前）位置关系图	45
附图3 项目与赤石连水生野生动物保护区位置关系局部放大图	46
附图4 项目与广东仁化渐溪湖省级湿地公园位置关系局部放大图	47
附图5 项目与饮用水源保护区位置关系图	48
附图6 项目与生态保护红线位置关系图	49
附图7 项目所在区域综合管控分区图	50
附图8 项目范围内土地利用现状图	51
附图9 项目评价范围图	52
附图10 项目与敏感点位置关系图	53
附图11 项目所在区域水系图	54
附件一 噪声监测报告	55
附件二 凡口河检测报告	70

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省仁化县凡口外围铅锌矿勘探项目		
项目代码			
建设单位联系人	曾庆宏	联系方式	15119172161
建设地点	广东省韶关市仁化县市董塘镇凡口矿外围		
地理坐标	(113度37分34.577秒, 25度5分27.216秒)		
建设项目行业类别	99.陆地矿产资源地质勘察(含油气资源勘探)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	270054.9m ²
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	33800	环保投资(万元)	70
环保投资占比(%)	0.21	施工工期	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	已开展《韶关市矿产资源总体规划(2016-2020年)》		
规划环境影响评价情况	已开展《韶关市矿产资源总体规划(2016-2020年)》环境影响篇章		
规划及规划环境影响评价符合性分析	拟设置的凡口外围铅锌矿探矿项目是《韶关市矿产资源总体规划(2016-2020年)》中凡口国家级整装勘查区、国家规划矿区凡口铅锌矿区设置的探矿权,不在规划的禁采区内,与规划相符。		
其他符合性分析	1、产业政策合理性 (1) 本项目为矿产资源勘探项目,经检索,项目属于《市场准入负面清单》(2020年版)中“(二)采矿业 17 未获得许可,不得从事矿产资源的勘查开采、生产经营及对外合作”,为许可准入类,应当获取主管部门的许可后,方可矿产资源勘探活		

动。建设单位已有该区域的探矿证，为进一步明确区域内矿产资源的禀赋情况，在已有的工作基础上，进一步细化，符合市场准入负面清单的要求。

项目为矿产资源勘探项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和禁止类。项目不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列产业准入负面清单，属允许类。

2、选址合理性

（1）从附图1可以看出，项目位于仁化县董塘镇。董塘镇境内分布的敏感区有仁化县斯鸡山县级自然保护区、渐溪河水生野生动物自然保护区、广东仁化渐溪湖省级湿地公园、赤石迳水生野生动物自然保护区，各敏感区与项目的位置关系见附图2至附图4所示。从附图2至附图4可以看出，探矿权范围均不涉及各类敏感区。

从附图中可以看出，项目与仁化县斯鸡山县级自然保护区、赤石迳水生野生动物自然保护区、渐溪河水生野生动物自然保护区、广东仁化渐溪湖省级湿地公园的距离较近，其中与赤石迳水生野生动物自然保护区的距离约为210米，与广东仁化渐溪湖省级湿地公园的距离约为220米，与仁化县斯鸡山县级自然保护区的距离约为1780米，与渐溪河水生野生动物自然保护区的最小距离为895米。

项目与赤石迳水生野生动物自然保护区、广东仁化渐溪湖省级湿地公园的距离较近，赤石迳水生野生动物自然保护区的保护对象为赤石迳水库内的水生野生动物，广东仁化渐溪湖省级湿地公园保护对象为渐溪湖水库周边湿地生态系统。项目为探矿项目，不存在大规模的开发行为，勘探过程中不会有废水进入赤石迳水

	库，不会对水生野生动物的生存和繁殖形成影响。项目为探矿项目，主要是根据前期调查，在探矿权范围内具有代表性的点位打钻孔，调查地下对应的矿产资源的禀赋情况，进而为后续的采矿权设立提供依据。探矿过程作业范围较小，影响范围小，赤石途水生野生动物自然保护区、广东仁化渐溪湖省级湿地公园均不在其影响和评价范围内，因此项目在运营过程中，不会对周边敏感区赤石途水生野生动物自然保护区、广东仁化渐溪湖省级湿地公园的保护形成影响。 (2) 项目位于董塘镇，探矿权与饮用水源保护区的位置关系见附图 5 所示。从附图 5 可以看出，项目不在仁化县渐溪河水库备用饮用水源保护区范围内，也不在集雨范围内，探勘过程不会对备用饮用水源的水质形成影响。 (3) 项目为矿产资源勘探，无永久占地，不会占用区域的永久农田。 综上所述，项目选址合理。 3、“三线一单”符合性分析 根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下： (1) 与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析 本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。北部生态发展区的区域管控要求如下： ——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控
--	--

	制开发强度，重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障，引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园，推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地，科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群，严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 <u>从前文分析可知，项目不涉及自然保护地，满足区域空间布局的要求。项目为矿产资源勘探，不属于需要集中入园的项目。项目妥善处理探矿过程中的废水和固体废物，无重金属及有毒有害污染物排放，项目的布局和建设满足区域布局管控要求。</u> ——能源资源利用要求，进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改，严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。 <u>项目为矿产资源勘探项目，在探勘过程中，不会使用燃煤锅炉，项目已列入了《韶关市矿产资源总体规划》，属于规划允许类项目，符合相关规划，满足资源利用要求。</u> ——污染物排放管控要求，在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代，加快镇级生活污水处理设
--	---

	施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施，加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用，加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造），加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 <u>项目在勘探过程中，勘探设备在运营过程中，燃烧柴油会有少量氮氧化物和二氧化硫排放，无重点重金属污染物排放，满足区域的污染物排放管控要求。</u> ——环境风险防控要求，强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全，加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险，加强尾矿库的环境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。 <u>项目位于仁化县董塘镇，在矿产资源勘探过程中，妥善处理废水，不会对区域水环境产生的影响。</u> （2）项目与环境管控单元总体管控要求的相符性 本项目位于仁化县董塘镇，项目与生态保护红线（2020 年 12 月省报自然资源部定库版）的位置关系图见附图 6 所示，与仁化县综合管控单元位置关系见附图 6 所示，项目位于仁化县重点管控单元和仁化县一般管控单元内。 仁化县重点管控单元的空间布局要求为： （a）【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。 （b）【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。
--	--

	(c)【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、石化等高污染行业项目。 (d)【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 (e)【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动，禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行内已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划。 (f)【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。 (g)【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。
--	--

	(h)【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 (i)【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 (j)【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 <u>本项目为矿产资源勘探项目，选址不涉及上述自然保护地、水源保护区和生态保护红线，不属于区域禁止类的建设项目，符合该重点管控单元的区域空间布局的要求。</u> 仁化县重点管控单元的污染物排放要求， (a)【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总锌、总铅、总铜、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB 25466-2010)特别排放限值。 (b)【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。 (c)【其他/鼓励类】鼓励丹霞冶炼厂、凡口铅锌矿根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。 <u>项目为矿产资源勘探项目，正常的勘探过程中，无生产废水的产生和排放。部分点位勘探过程中可能有少量矿坑涌水，产生的少量矿坑涌水主要用于勘探设备冷却，如仍有剩余，则使用槽罐车运输至凡口铅锌矿井下水澄清处理工程内进行处理。项目勘探过程中，没有增加相关重金属污染物的排放，满足该重点管控单元污染物排放的管控要求。</u> 仁化县重点管控单元的资源利用管控要求，
--	---

	(a)【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。 (b)【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。 (c)【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。 <u>项目不在高污染燃料禁燃区，且项目不使用高污染燃料为项目的能量来源，与禁燃区的管控要求不冲突。项目与资源利用管控要求不冲突。</u> 该单元的环境风险防控要求： (a)【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 (b)【风险/综合类】加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，根据韶关市农用地土壤类别划定成果，做好安全利用类、严格管控类农用地地块风险管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。 (c)【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境
--	--

	污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。 根据建设单位的安排，项目在勘探过程中产生的涌水主要用于勘探设备冷却，仍有剩余的少量涌水通过槽罐车运送至凡口铅锌矿井下水澄清处理工程内进行处理。建设单位在勘探过程中，将严格做好运输过程中的风险防范工作，避免涌水直接进入地表水体。 仁化县一般管控单元区域空间布局要求为： (a)【产业/鼓励引导类】以推进董塘凡口绿色工业园区建设为契机，着力打造工业、红色文化和非遗文化小镇，以产业辐射带动西部片区发展；中部、东部和南部片区重点作为生态旅游、农业休闲观光结构板块，以环丹霞山片区生态经济圈建设为契机，着力打造丹霞山风景区旅游配套服务基地和贡柑、沙田柚等特色农业小镇，结合全域旅游发展，推动休闲度假、健康养生等绿色产业和生态旅游融合发展，着力打造南岭国家公园丹霞山片区的门户小镇；北部片区重点作为生态农业农村结构板块，立足仁化生态屏障和饮用水源保护地的定位，深入挖掘和展示历史文化资源和地域特色，培育壮大红色文化和毛竹、茶叶、优质米等特色产业优势，着力打造红色小镇和特色生态产业小镇。 (b)【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 (c)【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力，原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动，禁止从事非法猎捕、毒杀、
--	--

	采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划。 1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。 (d)【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控；限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。 (e)【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 (f)【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外），严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。 (g)【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。
--	--

	(h)【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积，对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。 (i)【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 <u>本项目为矿产资源勘探项目，选址不涉及上述自然保护地、水源保护区和生态保护红线，不属于区域禁止类的建设项目，符合该重点管控单元的区域空间布局的要求。</u> 仁化县一般管控单元资源能源利用要求为： (a)【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，严格控制用水总量。 <u>项目为矿产资源勘探项目，在勘探过程中无需额外增加用水量，对水资源利用无影响，不会对仁化县的水资源利用形成影响，满足资源能源利用管控要求。</u> 仁化县一般管控单元污染物排放要求为： (a)【水/限制类】重金属重点防控区内（董塘镇），新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污，铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。 (b)【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。 (c)【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强
--	--

	农村生活污水处理。 <u>项目为矿产资源勘探项目，正常的勘探过程中，无生产废水的产生和排放。部分点位勘探过程中可能有少量矿坑涌水，产生的少量矿坑涌水主要用于勘探设备冷却，如仍有剩余，则使用槽罐车运输至凡口铅锌矿井下水澄清处理工程内进行处理。项目勘探过程中，没有增加相关重金属污染物的排放，满足该重点管控单元污染物排放的管控要求。</u> 仁化县一般管控单元环境风险防控要求为： (a)【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。 <u>项目为矿产资源勘探项目，运营过程中基本无会导致环境风险的时间发生。</u> 综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。 综上，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，符合“三线一单”的要求，项目选址具有合法性和合理性。
--	---

二、建设内容

本项目位于广东省韶关市仁化县董塘镇。项目所在位置见附图 1 所示。项目控制拐点坐标如表 1 所示。

表 1 项目控制点坐标

拐点 编号	经纬坐标	
	纬度	经度
1	25°05'46"	113°35'04"
2	25°05'46"	113°37'02"
3	25°06'59"	113°37'02"
4	25°06'59"	113°37'24"
5	25°07'45"	113°37'24"
6	25°07'45"	113°38'20"
7	25°07'31"	113°38'20"
8	25°07'32"	113°38'46"
9	25°07'01"	113°38'46"
10	25°07'00"	113°38'34"
11	25°07'18"	113°38'34"
12	25°07'18"	113°37'26"
13	25°05'48"	113°37'26"
14	25°05'48"	113°38'14"
15	25°06'00"	113°38'14"
16	25°06'00"	113°38'49"
17	25°05'07"	113°38'49"
18	25°05'07"	113°39'40"
19	25°04'47"	113°39'40"
20	25°04'47"	113°36'30"
21	25°04'58"	113°36'30"
22	25°04'58"	113°35'34"
23	25°05'27"	113°35'34"
24	25°05'28"	113°35'04"
CGCS2000 坐标系, 勘查面积: 14.58km ²		

地理
位置

项目
组成
及
规模

1、勘探背景

(1)按照《矿产资源勘查区块管理办法》和国土资源部公布施行的有关规定,凡口铅锌矿于 2007 年 10 月通过申请在先,取得了由国土资源部颁发的“广东省仁化县凡口铅锌矿区外围铅锌矿普查”勘查许可证,有效期限自 2007 年 10 月 8 日至 2010 年 10 月 8 日,勘查面积 37.01km²,探矿权人为深圳市中金岭南有色

金属股份有限公司凡口铅锌矿。

(2)自 2007 年 10 月 8 日取得该勘查许可权后，探矿权人投入大量的资金进行地质勘查，开展了凡口铅锌矿区外围东矿带及狮岭南东区段详查、乌猪岭区段、凡口村区段、杨屋区段等区段普查—详查工作，并已提交详查报告。为了矿区进一步详查工作，2018 年 3 月 27 日，“广东省仁化县凡口矿区外围铅锌矿详查”探矿证分立成“广东省仁化县凡口狮岭东铅锌矿详查”和“广东省仁化县凡口矿区外围铅锌矿详查”两个探矿权，有效期限均为：2018 年 3 月 22 日至 2020 年 3 月 27 日。其中“广东省仁化县凡口矿区外围铅锌矿详查”范围内分立后继续开展详查工作，勘查面积 18.57km²，由 16 个拐点坐标圈定，探矿权人、勘查单位、勘查矿种不变。

(3) 2014 年 1 月~2020 年 11 月，分立后的凡口外围详查探矿权内累计施工 175 孔，累计进尺 142436.14m，并完成了水文地质及矿石选冶技术性能研究工作，主矿体已达到详查程度，332 类别铅锌金属资源量占比达到 31%。

项目根据前期详查地质成果，决定对凡口外围主要铅锌矿体开展进一步勘探，达到勘探程度，并对凡口外围 F203 下盘铅锌矿体进行追索，为矿山开发利用提供地质依据。

2、主要任务

(1) 矿区地质勘查

通过 1:5000 地质修测进一步查明地层层序，划分与成矿有关的地层，研究岩性组合特征及其与成矿的时空关系，研究主要构造性质、规模、形态、产状及分布规律，详细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，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) 矿床地质勘查

用加密的取样工程查明勘探范围内矿体的数量、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；控制主要矿体的两端、上下界线和延伸情况，通过上

	述工作应满足矿山设计的需要。 3、主要实物工作量 本次工作设计的主要实物工作量如下：1:2000 专项地质修测 18.57km²；地表钻探 27160m。
总平面及现场布置	该区段为详查-勘探区，各工作重点如下：主矿体大致按照 50m×50m 的勘查间距布设钻孔进行控制，完成该区的详查工作，提交 332+333 类型资源量。在矿体群边部按照 100m×100m 的勘查间距布设钻孔，探求新矿体。 (1)根据已有的地质信息，在剖面上距已施工孔约 25m 布置钻孔，重点控制含矿层位产状及已知矿层厚度与埋深等情况。 (2)勘探钻孔设计深度，对矿体的勘探深度原则上控制在穿过矿体所在地层 10m。 (3)由于矿体的产状较平缓，并呈多层序迭瓦式展布，本次勘探钻孔全部采用直孔钻进。 (4)优先施工断裂附近成矿有利部位的钻孔，钻孔终孔孔径不得小于 75mm。除了水文孔，其他所有钻孔均作全封孔处理。 (5)钻孔原则上布设在勘探线上，但遇到地面障碍物（高压线、建筑群、水泵房）等影响时，少数钻孔做适当位移。具体位移时，考虑到钻孔一般往西南方向偏斜的规律，一般反其方向即北东向位移。钻孔移动距离一般在 5m 内。
施工方案	1、测量工作 (1) 钻孔测量 钻孔测量分为初测、复测、定测三道工序，初测和复测采用视距双极坐标法测定，测量均在 3 个已知点上校测，检查仪器的误差、可靠性，确保百米误差在 2mm 内，然后施测工程点，本次工作共测点 16 个工程点。 定测钻孔（封孔后）采用单三角形，前侧方交会点和钢尺量距双极坐标法测定，水平角、垂直角观测二测回，钻孔精度相当于三级图根点，少数孔为四

级图根精度。

(2) 地质点测量

使用卫星定位仪 (GPS) 进行测定, 能满足本勘查阶段的要求。

2、地质图修测

由于矿区地形平坦、第四系分布广且厚度大, 加之前人已施工了大量工程, 包括近 500 个填图浅钻、北部残丘上的槽探、300 余个探矿钻孔、矿山大量的采矿坑道工程, 以及大量的科研资料, 地质工作程度相当高。因此, 本期 1/2000 地质图修测工作野外地质调查的重点放在北部的丘陵地带及盘子岭, 以期对地层层序与岩性岩相变化特征、构造形迹 (主要是断裂构造) 的力学性质进行再认识。

3、钻孔施工技术要求

(1) 每个班指定专人 (一般由班长兼任) 作为现场原始班报表记录人。地质编录时, 由地质人员核对报表, 若对发现的问题, 由地质人员、机台当事人在现场进行改正。

(2) 岩芯按要求编号, 用岩芯箱集中装好, 全孔岩矿心入库保管, 为日后综合地质研究提供依据。

(3) 钻孔每钻进 50m 测量一次孔深、方位、倾角, 在孔深每增加 $100\pm 5\text{m}$, 测量一次钻孔弯曲度, 测量仪器为鲍林柯夫测斜仪, 弯曲每百 m 垂直孔不得超过 1.5° , 斜孔不得超过 3° , 随孔深递增计算。

(4) 钻孔孔深验证测量: 钻进过程中, 遇主矿层及终孔后均要求勘查人通知探矿权人技术人员到现场验证测量孔位, 孔深误差不得超过 1%。

在下列情况下进行孔深验证:

①在每钻进 $100\pm 5\text{m}$ 处、距上一验深点大于 50m 的换径处、 $\Phi 75\text{mm}$ 变径处、终孔时等, 各进行一次孔深测量。

②在 $\Phi 75\text{mm}$ 绳索取心钻进段, 每提钻一次, 进行孔深测量。

③在垂直相距大于 50m 的每个见矿的第一回次, 进行一次孔深测量。

(5) 岩芯要逐日编录, 钻孔终孔后, 地质技术人员对岩芯进行综合编录, 分别计算岩芯、矿芯采取率, 根据矿区以往钻孔取样的实际情况, 本次勘探钻孔

要求叠天群白云质灰岩和白云岩的取芯率不小于 75%，其它层位岩石的取芯率不小于 85%，矿体及其顶、底板围岩 5m 的取芯率不小于 95%，若连续的两个回次（或厚大矿体中连续 5m 以上）采取率低于 80% 时，作补采操作。

(6)地质勘探施工单位，要求进行施工钻孔要求取芯率 90% 以上，矿体及其顶、底板围岩 5m 的取芯率不小于 95% 设计，设计内容包括：

- ①设计钻孔施工顺序明细表；
- ②设计钻孔施工柱状图；
- ③按有关规范要求，制定施工技术管理和探矿工程质量要求。

4. 采样、化验和岩矿鉴定工作

(1) 采样方法

按矿石类型、品级分别采样，样长一般为 1m。根据原始编录资料，计算采样位置，现场布样并核对。采样方法是金刚石对称切割法采样，且尽量沿一条切面分割，确保样品的代表性、真实性。

矿石小体重样品采取要确保样品代表性，根据不同矿石类型分矿体采取，严禁避贫就富或避富就贫选择性采样。矿石小体重样品共采取 100 个。

(2) 样品加工

样品加工由凡口矿测试中心完成。在样品加工全过程中总损失率小于 5%，缩分误差小于 3%，分析样品的制备按照切乔特公式进行分步缩分加工缩分，缩分系数 K 取 0.2。整个样品加工过程符合规范要求。

(3) 样品分析

样品分析由凡口矿测试中心完成。

基本分析元素包括铅、锌、银、硫，部分分析铜。

组合分析元素包括镓、锗、铟、锡、汞、砷。

(4) 样品分析质量检测

按照《地质矿产实验室测试质量管理规范》(DZ/T0130) 有关要求，对主成矿元素 Pb、Zn 的基本分析、内部检查、外部检查的分析结果进行误差计算分析。矿石分析允许双差计算公式如下：

$$Y=c \times 20x-0.60 \quad x \geq 3.08\%$$

$$Y=c \times 12.5x-0.182 \quad x < 3.08\%$$

	式中：Y———计算相对允许双差值（%）； C———修正系数，Pb 取 1.00，Zn 取 1.50； X———测定结果浓度值（%）。 基本分析与内、外部检查的相对双差值（%）按下式计算： $Y_i = (X_{0i} - X_{n(y)i}) \times 200 / (X_{0i} + X_{n(y)i})$ 式中：Y_i———第 i 个样品的分析双差（%）； X_{0i}———第 i 个样品的基本分析结果（或称测定结果浓度值，%）； X_{n(y)i}——第 i 个样品的内（外）部检查分析结果（或称测定结果浓度值，%）。 （5）组合分析 组合分析元素包括镓、锗、铟、锡、汞、砷。 组合样取自副样，按单工程进行组合，分为黄铁铅锌矿石、黄铁矿石、含铜黄铁矿石分类组合。组合样样长一般≤5m，即：若单工程样长≤5m，按样长加权合并成一个组合样；若单工程样长≥5m，则组合 2 个样，以此类推。 （6）岩矿鉴定 岩矿鉴定主要配合勘探工作，对含矿层位岩性、矿石矿物组份、矿物共生关系、结构、构造进行研究。岩矿鉴定工作由广东省有色地质勘查院完成。 5、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天（工作天数为预计天数，会根据进行临时天气状况、施工条件等不确定因素进行临时调整），工作制度为每天 1 班制（8 小时/班）。项目预计 2021 年 8 月开工，2026 年 8 月 2 结束，整个勘探过程为 5 年。 6、原辅材料消耗 在探勘过程中，主要消耗的原料为柴油、钻孔设备的易损耗部件。
其他	无

表 10 专项评价设置原则表

专项评价的类别	涉及项目类别
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维修、不含支路、人行天桥、人行地道）：全部
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部

注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。

本项目为矿产资源勘探项目，按照表 10 中专项评价设置原则，不需要设置专项评价，项目评价范围为用地红线外延 200 米。

通过分析，项目评价范围内主要环境保护目标如表 11 所示。

表 11 项目环境保护目标情况一览表

序号	保护目标	方位	距离 (m)	人口	保护级别
1	安岗村	西北	-	460	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 中的 1 类标准
2	山背	-	-	880	
3	厚里	-	-	210	
4	胡椒冲	-	-	100	
5	黄伍	-	-	130	
6	乌猪咀	-	-	140	
7	岭背	-	-	190	
8	湾塘	-	-	200	
9	建新	-	-	90	

评价标准	10	东升村	-	-	160	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)中的 3类标准	
	11	大贵地	-	-	280		
	12	小贵地	-	-	140		
	13	白屋	-	-	60		
	14	盘子岭	-	-	150		
	15	杨屋	-	-	620		
	16	田庄	-	-	220		
	17	良场坪	-	70	140		
	18	坑尾	北	-	170		
	19	木莲坑	东	20	50		
	20	火冲坑	-	-	160		
	21	昌背	-	-	80		
	22	何屋	-	-	140		
	23	桔子	-	-	140		
	24	五四村	-	-	380		
	25	西岭	-	-	240		
	26	凡口	-	-	3000		《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)中的 4a类标准
	27	八一村	-	-	540		
	28	董塘镇			4000		
	29	董中村	-	-	1200		
	30	凡口河	-	-	-		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的II类标准
	31	董塘河仁化后落山下至仁化石下河段	-	-	-		

一、环境质量标准

1、环境空气质量

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的规定,本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区,环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准,具体标准见表12。

项目	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	年平均	24小时平均	1小时平均
PM_{10}	70	150	-
$\text{PM}_{2.5}$	35	75	-
SO_2	60	150	50
NO_2	40	80	200
CO	-	4000	10000
O_3	-	160*	200

*臭氧(O_3)的标准为日最大8小时平均浓度限值

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号),凡口河和董塘河仁化后落山下至仁化石下河段水环境质量分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,具体标准见表13。

表13 地表水环境质量标准(摘录)(单位:mg/L, pH除外)

指标	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	DO
III类标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.05	≥5.0
项目	BOD ₅	LAS	硫化物	挥发酚	氰化物
III类标准值	≤4	≤0.2	≤0.2	≤0.005	≤1.0

3、声环境质量

区域国道 G535 两侧 50 米范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准(昼间70dB(A)、夜间55dB(A)),凡口村附近执行3类标准(昼间65dB(A)、夜间55dB(A)),幼儿园、小学、中学执行1类标准(昼间55dB(A)、夜间45dB(A)),其余区域执行2类标准(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))。

表14 声环境质量标准 (L_{eq}, dB(A))

类别	昼间	夜间
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4a类	70	55

二、污染物排放标准

1、废水排放标准

项目运营过程中,会产生少量涌水,产生的涌水主要用于勘探设备冷却,如仍有剩余,则通过槽罐车运输至凡口铅锌矿井下水澄清处理工程内处理。

项目运营过程中,员工生活依托凡口铅锌矿的生活设施进行,不再另行设置生活区。

2、噪声排放标准

施工期的声环境评价标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准限值详见表 15。

表 15 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

噪声限值 dB(A)		标准来源
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)
≤70	≤55	

营运期，区域国道 G535 两侧 50 米范围内声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))，凡口村附近执行 3 类标准(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))，幼儿园、小学、中学执行 1 类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))，其余区域执行 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq: dB(A))

类别	昼 间	夜 间
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

3、固体废物控制标准

项目运营过程中，取出的样品加工由凡口矿测试中心完成，分析完成的样品按照凡口测试中心的处理处置要求进行处理。

其他

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

项目施工期主要为设备进场道路和钻机平台搭建，施工期对区域生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

1、地表水环境影响

设备进场道路和钻机平台搭建过程较为简单，施工过程中无生产废水产生与排放。

2、大气环境影响

建设过程中，施工道路开挖和设备运输过程均会不同程度的产生扬尘，遇晴朗有风的天气其扬尘污染面可扩大至 50m 开外。建设单位在施工过程前与附近的居民点进行充分沟通，减少项目施工对敏感点居民生活的干扰，同时需要采取以下措施，以减少项目施工过程中扬尘的影响：

(1) 场地运输道路洒水，保持湿润。

(2) 大风天不进行开挖作业。

建设单位采取上述措施后，项目施工产生的扬尘的影响在可接受范围内。

3、声环境影响

施工过程中使用的挖机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75 dB(A)~95 dB(A)，施工噪声随距离的衰减情况见表 17。

表 17 噪声的传播衰减表 单位：dB(A)

r(m)	10	20	40	60	80	100	200
源强 95 dB(A)	64.02	58.00	51.98	48.46	45.96	44.02	38.02

由上表可知，在与施工设备距离约 10 米的位置即可达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011) 中的噪声限值标准。

施工单位在施工前应加强与附近居民的沟通，并在施工过程中采取以下措施防止噪声扰民：

(1) 选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排好施工时间, 禁止在休息时段 (12:00~14:00、22:00~6:00) 期间施工; 若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时, 应提前 5 天向韶关市生态环境局仁化分局申领《夜间噪声排放证》, 并设立施工公告牌, 接受居民监督, 防止扰民事件发生。

(3) 施工场地周围应设置围墙, 遮挡噪声。

4、固体废弃物环境影响

项目施工过程中, 需要清除钻探平台用地范围内的植被, 会产生部分固体废物, 清除的植被为一般废物, 交由附近的农户作为沤肥的原料使用。

5、生态环境影响

(1) 对生物多样性的影响

根据现场调查, 勘探范围内主要为水田、林地和荒地, 植物覆盖情况一般。项目在施工过程中, 占地面积较小, 对植被的破坏较小, 施工导致区域的生物量破坏较小。

项目施工对地表植被的破坏, 会少量减少区域的生物量, 但对整个区域的生物量来说影响极小, 不会对区域生物多样性形成影响。

(2) 施工期动物活动影响

项目用地范围内植被覆盖情况一般, 且与居民点较近, 不是附近野生动物的理想栖息地, 用地范围内的植被群落破坏, 对区域的野生动物的生存和繁殖影响极小。

(3) 土地利用的影响

项目施工过程中, 设备进场道路和设备平台搭建会临时占用土地。从区域内土地类型统计结果来看, 勘探范围约一半左右为水田, 在施工过程中, 可能会临时占用水田, 建设单位在施工过程中, 如占用水田, 需要按照自然资源部门的管理要求, 办理水田占用和补偿手续, 并在项目勘探结束后, 按照管理要求, 对占用的水田进行恢复。

1.地表水环境影响

项目的员工生活过程依托凡口铅锌矿的生活区解决，因此无生活污水产生和排放。项目运营过程中，会有部分地下涌水产生。产生的涌水大部分在勘探过程中，用于勘探设备的冷却。勘探设备在勘探过程中会产生较大的热量，在勘探设备冷却过程中，地下涌水大部分被消耗。少量点位地下涌水量较多，如无法消耗，则使用槽罐车运输至凡口铅锌矿内配套的井下澄清处理工程处理。

根据《中金岭南凡口铅锌矿井下水澄清处理工程实施方案》，该套处理工程主要处理凡口铅锌矿在采矿过程中产生的矿坑涌水，处理量为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 。工程的处理工艺如下图所示。

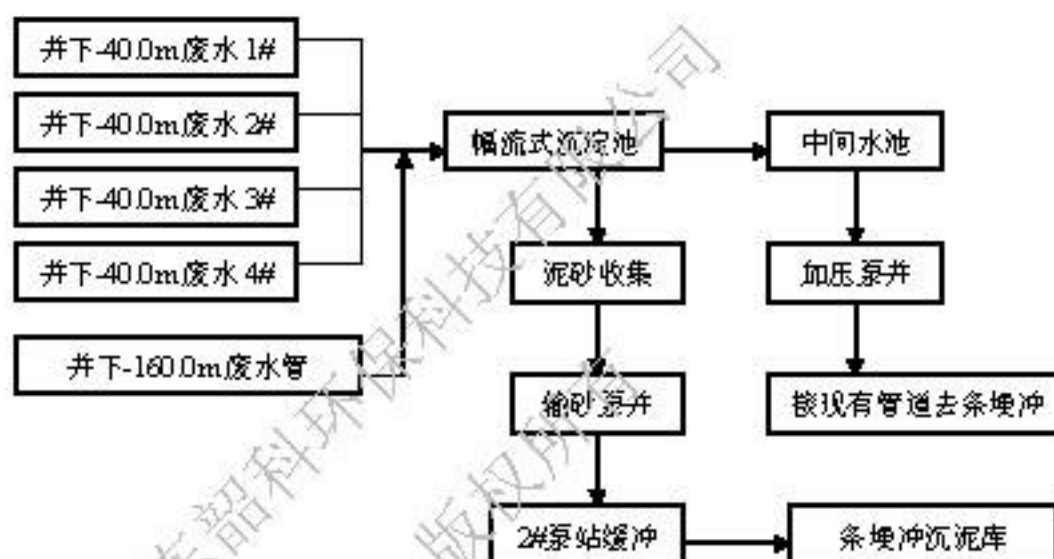


图1 凡口铅锌矿井下水澄清处理工艺流程图

目前该工程已建成投入运营，可处理凡口铅锌矿日常生产过程中产生的矿坑涌水。

在矿产资源勘探过程中，勘探方案会根据勘探的结果进行灵活调整，勘探的点位和深度不固定，因此无法对勘探过程中的地下涌水进行定量描述和分析。地下涌水的水质根据其所在区域的特点，水质也会发生一定程度的变化，水质状况大致与凡口铅锌矿在开采过程中产生的地下水水质类似。

地下涌水水质现状参考 2019 年审批的《凡口铅锌矿井下水澄清处理工程》中相关水质数据。

表 18 地下水污染物产生浓度与排放浓度

污染物	产生浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)
化学需氧量	9.56825	8.611425
氨氮	0.1375	0.12375
总铅	0.16	0.144
总锌	1.105	0.9945
悬浮物	8.5	7.65
总砷	0.00145	0.001305
总镉	≤0.001	0.0009
总汞	≤0.00001	0.000009

根据《凡口铅锌矿井下水澄清处理工程》的内容，整个工程设计处理能力为 30000m³/d，根据估算，凡口铅锌矿实际运营过程中，井下水的产生量为 17000 m³/d，低于工程的最大处理能力，工程有足够的余量来处理勘探过程中产生的地下涌水。

根据工程的处理工艺流程，地下水经处理后，约 6000m³/d 回用于井下的矿产资源开采，剩余的 11000m³/d 则排外至尾矿库，不直接进入水环境中。

项目在进行勘探过程中，会有少量地下涌水通过槽罐车运输至处理工程内，处理达到要求部分进行回用，部分排入条埂冲，向下汇入凡口河，对水环境的影响较小。

2. 大气环境影响

项目在勘探过程中，使用钻探设备进行勘探，取出地下样品，不对地表进行开挖，因此施工过程中不会产生粉尘。

钻探设备在工作过程中会产生一定量尾气，设备为柴油机设备，因此尾气中含有少量 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物，但产生量较小且随着勘探工作的结束，废气对环境空气的影响会逐渐消失，本次评价不做定量分析。项目在运营过程中的大气污染物产生量较小，则随着勘探工作的结束，影响随即消失，对区域大气环境的影响较小。

3. 声环境影响

本项目噪声主要为项目实施过程中勘探设备和运输设备运行产生的噪声，勘探设备和运输设备在运行过程中产生的源强分别为 90~105 (dB (A)) 和 75 (dB (A))。目前勘探方案为总体的勘探方案，具体的勘探点位、勘探深度、时间

安排并不固定，需要根据工作过程中反应的结果，结合地质情况进行综合的调整，因此在勘探过程中噪声源强点不固定，无法进行噪声对敏感点的影响预测。为减少矿产资源勘探过程中对区域敏感点声环境形成的影响，建设单位应采取以下措施，以减少勘探过程中对区域内敏感点的影响。

(1) 选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 科学优化勘探实施方案，在选定勘探点位的过程中，充分考虑地形、构筑物、植被等对噪声传播的阻挡和吸收作用，尽量避免勘探点位临近居民点，如确因需要设立相关的勘探点位，应提前做好附近受影响居民的沟通工作，并且在作业点周围设置围挡，减少勘探作业的影响。

(3) 合理安排好作业时间，禁止在 12:00~14:30、22:00~8:00 期间作业；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，应提前 5 天向韶关市生态环境局仁化分局申领《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受居民监督，防止扰民事件发生，禁止在董塘中学和董塘小学在期末考试期间进行作业。

在建设单位采取上述措施后，可有效减小勘探作业对居民点声环境的影响。

4. 固体废物

勘探过程中，会产生少量余泥和样品。产生的余泥在勘探作业结束后，立即回填至勘探坑内。样品送至凡口测试中心进行分析，分析完毕后的样品按照测试中心的要求进行处理。

在采取相应措施后，勘探过程中产生的固体废物不会对外环境产生影响。

5. 生态影响

项目运营过程中，会在地表进行钻探，采集样品，分析样品中对应元素的含量，以确定矿产资源禀赋。勘探过程中，会开钻部门探坑，会破坏地表的植被。勘探设备在运营过程中，也会临时对地表植被有一定的破坏作用。一般来说探坑较小，且勘探设备占地面积较小。项目所在区域用地大多为水田、旱地等受人类活动影响较大的区域，地表的植被大多为作物群落，少量自然植被结构群落。项目在勘探过程中会少量破坏植被，但在勘探作业结束后，即可马上

	恢复，不会对区域生态环境形成影响。 从项目选址分析情况来看，探矿权边界与赤石迳水生野生动物自然保护区、广东仁化濞溪湖省级湿地公园距离较近，实际勘探作业区域在探矿权范围内，零星分布，因此实际勘探作业区域与赤石迳水生野生动物自然保护区、广东仁化濞溪湖省级湿地公园的距离超过 200 米，超出了勘探作业的影响范围。赤石迳水生野生动物自然保护区的保护对象为赤石迳水库内水生动物（主要是鱼类），在妥善处理了勘探过程中产生的地下涌水后，不会对赤石迳水库内的水生动物和自然保护区产生影响。 5.地下水环境影响 项目运行过程中，无生产废水和生活污水的排放，不会对区域地下水形成影响。勘探过程中产生的少量地下涌水，主要用于勘探设备冷却，剩余的运输至凡口铅锌矿井下水澄清处理工程内进行处理，不外排，不会对地下水环境形成影响。 6.土壤环境影响 勘探作业过程中，主要利用钻探设备采集地下的矿产资源样品，不会有废水和其他物质进入土壤中，不会对土壤环境形成影响。
选址选线环境合理性分析	1、项目位于仁化县董塘镇，董塘镇境内分布的敏感区有仁化县斯鸡山县级自然保护区、濞溪河水生野生动物自然保护区、广东仁化濞溪湖省级湿地公园、赤石迳水生野生动物自然保护区，探矿权范围均不涉及各类敏感区。 项目与仁化县斯鸡山县级自然保护区、赤石迳水生野生动物自然保护区、濞溪河水生野生动物自然保护区、广东仁化濞溪湖省级湿地公园的距离较近，其中与赤石迳水生野生动物自然保护区的距离约为 210 米，与广东仁化濞溪湖省级湿地公园的距离约为 220 米，与仁化县斯鸡山县级自然保护区的距离约为 1780 米，与濞溪河水生野生动物自然保护区的最小距离为 895 米。 项目与赤石迳水生野生动物自然保护区、广东仁化濞溪湖省级湿地公园的

距离较近，赤石迳水生野生动物自然保护区的保护对象为赤石迳水库内的水生野生动物，广东仁化濞溪湖省级湿地公园保护对象为濞溪湖水库周边湿地生态系统。项目为探矿项目，不存在大规模的开发行为，勘探过程中不会有废水进入赤石迳水库，不会对水生野生动物的生存和繁殖形成影响。项目为探矿项目，主要是根据前期调查，在探矿权范围内具有代表性的点位打钻孔，调查地下对应的矿产资源的禀赋情况，进而为后续的采矿权设立提供依据。探矿过程作业范围较小，影响范围小，赤石迳水生野生动物自然保护区、广东仁化濞溪湖省级湿地公园均不在其影响和评价范围内，因此项目在运营过程中，不会对周边敏感区赤石迳水生野生动物自然保护区、广东仁化濞溪湖省级湿地公园的保护形成影响。

2、项目不在仁化县濞溪河水库备用饮用水源保护区范围内，也不在集雨范围内，勘探过程不会对备用饮用水源的水质形成影响。

3、项目为矿产资源勘探，无永久占地，不会占用区域的永久农田。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	1、大气环境影响 建设单位在施工过程前与附近的居民点进行充分沟通，减少项目施工对敏感点居民生活的干扰，同时需要采取以下措施，以减少项目施工过程中扬尘的影响： (1) 场地运输道路洒水，保持湿润。 (2) 大风天不进行开挖作业。 建设单位采取上述措施后，项目施工产生的扬尘的影响在可接受范围内。 2、声环境影响 施工单位在施工前应加强与附近居民的沟通，并在施工过程中采取以下措施防止噪声扰民： (1) 选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规程使用各类机械。 (2) 合理安排好施工时间，禁止在休息时段（12:00~14:00、22:00~6:00）期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，应提前 5 天向韶关市生态环境局仁化分局申领《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受居民监督，防止扰民事件发生。 (3) 施工场地周围应设置围墙，遮挡噪声。 3、固体废弃物环境影响 项目施工过程中，需要清除钻探平台用地范围内的植被，会产生部分固体废物。清除的植被为一般废物，交由附近的农户作为沤肥的原料使用。 4、生态环境影响 施工过程中，如占用水田，需按照自然资源部门的管理要求，办理水田占用和补偿手续，并在项目勘探结束后，按照管理要求，对占用的水田进行恢复。
---------------------	--

1、地表水环境

勘探过程中地下涌水主要用于设备冷却，剩余的少量涌水通过槽罐车运输至凡口铅锌矿井下水澄清工程内进行处理，处理后部分回用于凡口铅锌矿的地下采矿过程，部分排放至尾矿库内，不直接排入地表水环境中。

2、大气环境

勘探设备在工作过程中会产生一定量尾气，设备为柴油机设备，因此尾气中含有少量CO、碳氢化合物、NO₂等污染物，但产生量较小且随着勘探工作的结束，废气对环境空气的影响会逐渐消失，对区域大气环境的影响较小。

3、声环境

为减少矿产资源勘探过程中对区域敏感点声环境形成的影响，建设单位应采取以下措施，以减少勘探过程中对区域内敏感点的影响。

(1) 选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 科学优化勘探实施方案，在选定勘探点位的过程中，充分考虑地形、构筑物、植被等对噪声传播的阻挡和吸收作用，尽量避免勘探点位临近居民点，如确因需要设立相关的勘探点位，应提前做好附近受影响居民的沟通工作，并且在作业点周围设置围挡，减少勘探作业的影响。

(3) 合理安排好作业时间，禁止在12:00~14:30、22:00~8:00期间作业；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，应提前5天向韶关市生态环境局仁化分局申领《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受居民监督，防止扰民事件发生。禁止在董塘中学和董塘小学在期末考试期间进行作业。

在建设单位采取上述措施后，可有效减小勘探作业对居民点声环境的影响。

4、固体废物

勘探过程中，会产生少量余泥和样品。产生的余泥在勘探作业结束后，立即回填至勘探坑内。样品送至凡口测试中心进行分析，分析完毕后的样品按照测试中心的要求进行处理。

	建设单位在采取了相应的措施后，可有效减缓项目运营过程中产生的环境影响，在经济上合理，技术上可行。																
其他	无																
环保投资	项目的环保投资主要包括污水处理等，详见表 15 所示。 表 15 项目环保投资一览表 <table><tr><th>序号</th><th>建设内容</th><th>规模</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>1</td><td>噪声围闭格挡</td><td></td><td>40</td></tr><tr><td>2</td><td>地下涌水运输</td><td></td><td>30</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>70</td></tr></table>	序号	建设内容	规模	投资（万元）	1	噪声围闭格挡		40	2	地下涌水运输		30	合计			70
序号	建设内容	规模	投资（万元）														
1	噪声围闭格挡		40														
2	地下涌水运输		30														
合计			70														

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	-	-	-	-
水生生态	-	-	-	-
地表水环境	-	-	地下滴水主要用于勘探设备冷却，剩余少量运输至凡口铅锌矿井下澄清工程处理。	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 2 规定的水污染物排放限值
地下水及土壤环境	-	-	-	-
声环境	-	-	距离衰减；设备减振，加强设备维护保养；与居民点较近区域采用围闭隔挡降低噪声的传播	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 1 类、2 类、3 类和 4a 标准
振动	-	-	-	-
大气环境	-	-	-	-
固体废物	-	-	-	-

电磁环境	-	-	-	-
环境风险	-	-	-	-
环境监测	-	-	-	-
其他	-	-	-	-

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

七、结论

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿拟投资 33800 万元，在韶关市仁化县董塘镇建设广东省仁化县凡口外围铅锌矿勘探项目。该路段为详查-勘探区，各工作重点如下：主矿体大致按照 50m×50m 的勘查间距布设钻孔进行控制，完成该区的详查工作，提交 332+333 类型资源量。在矿体群边部按照 100m×100m 的勘查间距布设钻孔，探求新矿体。主要工作内容为：(1)根据已有的地质信息，在剖面上距已施工孔约 25m 布置钻孔，重点控制含矿层位产状及已知矿层厚度与埋深等情况；(2)勘探钻孔设计深度，对矿体的勘探深度原则上控制在穿过矿体所在地层 10m；(3)由于矿体的产状较平缓，并呈多层序迭瓦式展布，本次勘探钻孔全部采用直孔钻进；(4)优先施工断裂附近成矿有利部位的钻孔，钻孔终孔孔径不得小于 75mm，除了水文孔，其他所有钻孔均作全封孔处理；(5)钻孔原则上布设在勘探线上，但遇到地面障碍物（高压线、建筑群、水泵房）等影响时，少数钻孔做适当位移，具体位移时，考虑到钻孔一般往西南方向偏斜的规律，一般反其方向即北东向位移，钻孔移动距离一般在 5m 内。

项目符合国家及地方产业政策，选址合理。项目为凡口铅锌矿的后续资源开发利用提供了充足的矿称，对勘探过程中产生的各种污染物，建设单位提出了有效的环境保护措施，可做到污染物达标排放，将勘探过程对环境的不利影响降至可接受程度。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附图 1 项目所在位置示意图

