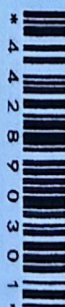


建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称:	广东省新兴县天堂铅锌铜多金属矿勘查项目
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:	二〇二五年五月

中华人民共和国生态环境部制



统一社会信用代码
91441900MAE0DY3C3P

营业执照

(副本)(1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 东莞启霖环保有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)

注册资本 人民币伍
成立日期 2024年09

法定代表人 雷明亮

住所 广东省东

经营范围

一般项目：环保咨询服务；资源再生利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土壤污染防治治理与修复服务；环境保护专用设备销售；仪器仪表销售；设备销售；生态环境材料销售；机械产品销售；建筑用产品销售；建筑装饰材料销售；电子产品销售；仪器仪表销售；劳务服务（不含劳务派遣）；工程设计、代理；广告发布；广告制作；广告代理；建筑工程设计；设备租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

室、1308

青南路286号1307

请于每年6月30日前报送年度报告，逾期将受到信用惩戒和处罚。
途径：登陆企业信用信息公示系统，或“东莞市场监管”微信公众号。

登记机关

2024



编制单位和编制人员情况表

项目编号	07i11h		
建设项目名称	广东省新兴县天堂铅锌铜多金属矿勘查项目		
建设项目类别	46—099陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存		
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凡口铅锌矿		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
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
吴涛	03520240537000000254	BH074681	吴涛
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴涛	报告全文	BH074681	吴涛

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 东莞启霖环保有限公司（统一社会信用代码 91441900MAE0DY3C3P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东省新兴县天堂铅锌铜多金属矿勘查 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 吴涛（环境影

	管 理 号
	主要编制
	全部列出)

等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

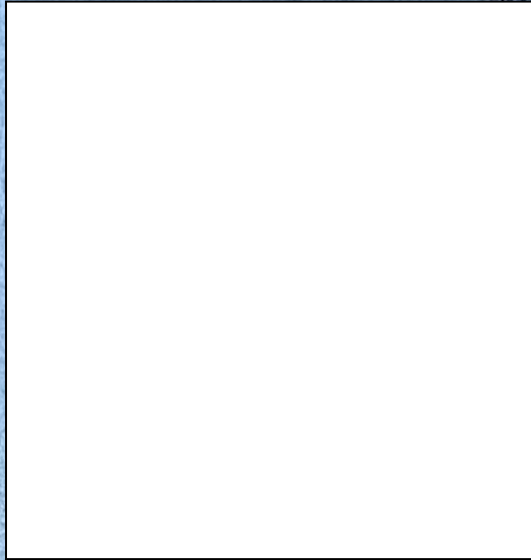




环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国生态环境部



中华人民共和国人力资源和社会保障部



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下。

姓名			吴涛			参保险种情况		
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202503	-	202506	东莞市:东莞启霖环保有限公司			3	3	3
截止			2025-05-26 09:06 , 该参保人累计月数合计			实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-05-26 09:06



编制单位承诺书

本单位 东莞启霖环保有限公司（统一社会信用代码 91441900MAE0DY3C3P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025年6月5日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省新兴县天堂铅锌铜多金属矿勘查项目		
项目代码	2501-445321-04-01-508023		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	云浮市新兴县天堂镇西震村附近		
地理坐标	东经：112 度 0 分 59.7989 秒， 北纬：22 度 35 分 21.0685 秒 (矿勘区域中心坐标)		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	5240000
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新兴县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2501-445321-04-01-508023
总投资（万元）	5287.41	环保投资（万元）	79.31
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）专项设置情况表分析，本项目不设置专项评价，详见下表所示：		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	评价类别	设置原则	项目概况
地表	水力发电：引水式发电、涉及调	不涉及	无需

	水	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		设置
	地下 水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全 部； 水利、水电、交通等：含穿越可 溶岩地层隧道的项目	不涉及	无需 设置
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水 水源保护区，以居住、医疗卫 生、文化教育、科研、行政办公 为主要功能的区域，以及文物保 护单位）的项目	探矿权范围不涉及 国家公园、自然保 护区、风景名胜 区、饮用水源保护 区及生态保护红线 等环境敏感区	无需 设置
	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：涉双粉 尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	无需 设置
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业 涉及环境敏感区（以居住、医疗 卫生、文化教育、科研、行政办 公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支 路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	无需 设置

	环境 风险	石油和天然气开采：全部；油 气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不 含城镇天然气管线、企业厂区内 管线），危险化学品输送管线 （不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	无需 设置
规划情况	云浮市矿产资源总体规划（2021—2025年）			
规划环境影响 评价情况	无			
规划及规划环境影响 评价符合性分析	<p>《云浮市矿产资源总体规划（2021—2025年）》中提出，生态文明建设需要发展绿色矿业，重点勘查开采钨、锡、铅、锌、金、银、锰、地热、矿泉水等矿产；部分重点相符内容如下：</p> <p>一、现状与形势</p> <p>（一）矿产资源概况</p> <p>金属矿产有开采价值的主要有锰矿、银矿、铅矿、锌矿、钛矿、锡矿，其中锰矿优势较为突出，银矿、铅矿、锌矿次之。锰矿累计查明资源储量（矿石量）1343万吨，占全省51.70%，集中分布在罗定新榕地区；银矿、铅矿、锌矿累计查明资源储量（金属量）4021.62吨、73.90万吨、66.84万吨，分别占全省13.53%、9.13%、4.55%，主要分布在云安、新兴等地区。</p> <p>.....</p> <p>三、矿产勘查开发与保护布局</p> <p>（一）矿产资源勘查开发调控方向。</p> <p>根据矿产资源赋存特点、开发利用条件、国家产业政策，在不损害生态功能的前提下，落实上级规划相关规定，鼓励勘查开采成矿地质条件较好的钨、锡、铅、锌、金、银、锰等金属矿产。</p>			

	<p>鼓励地热、矿泉水资源调查评价或勘查开发。鼓励建筑石料、石英矿、硫铁矿及其副产品综合利用和精深加工，延长产业链。严格实施国土空间管控措施，衔接落实区域“三线一单”生态环境分区管控要求。生态保护红线范围内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开采。禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土、砷等矿产。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁等重砂矿物。落实国家和省矿产资源储备战略，加强稀土等战略性矿产保护与储备。</p> <p>（二）矿产资源产业重点发展区域。</p> <p>落实区域经济发展与主体功能区战略，结合矿产资源赋存特点、开发利用条件、资源环境承载力、地方产业经济发展特点和趋势，按照生态优先、统筹规划、合理布局、照顾现状、突出特色的原则，合理优化矿业开发空间布局。根据本市实际，划分为沿江区域、中部区域、东南部区域三个功能定位不同、各具特色的矿产资源开发功能区域。</p> <p>（三）勘查开采与保护布局。</p> <p>细化落实省级规划部署及要求，综合本市经济发展状况、矿产资源分布特点和相关产业空间布局，划定规划分区和规划区块。</p> <p>.....</p> <p>四、加强矿产资源勘查开发利用与保护</p> <p>（一）合理确定开发强度。</p> <p>根据矿产资源禀赋特点、市场条件、经济社会发展需求和开发利用对环境的影响程度等因素，合理调控矿产资源开采总量。</p> <p>以市场配置资源，合理管控矿业权投放时序和数量，使矿业权总量保持在合理水平。规划期内，全市矿山总数不超过 100</p>
--	---

	<p>个。严格控制采石场数量，落实省级规划下达采石场总量控制指标、产能指标，规划期内全市采石场总量不超过 70 个，完成建筑碎石类产能任务 3000 万立方米/年、机制砂产能任务 975 万立方米/年。</p> <p>（二）优化开发利用结构。</p> <p>合理的资源结构是提高矿业经济效益的前提。通过总量调控、科技应用、规模开采、深度加工、合理布局等手段，调整和优化矿产资源开发规模、技术、产品等结构，促进矿业经济高质量发展。</p> <p>.....</p> <p>（三）严格规划准入管理。</p> <p>——绿色勘查开发准入。以“生态平衡、保护优先”为基础，创新勘查技术，强化物化探无损勘查技术应用，减少山地工程工作量，最大限度减少对地面自然生态的扰动和破坏。因地制宜推广充填开采、保水开采、减沉开采等开采技术，推广边开采边复垦边归还采矿用地模式，推广节能减排绿色采选冶技术，构建绿色勘查开采新模式。</p> <p>本项目为矿产资源勘探，主攻矿种：铜、铅、锌，兼顾矿钼、银、镉、铟、硫。主攻矿床类型：中温热液接触交代矽卡岩型铅、锌、铜多金属矿床，符合上述所提到的矿产勘查开发方向及准入要求，目前已取得广东省自然资源厅发放的《矿产资源勘查许可证》（证号：T4400002024123040058206，有效期限：2024年12月05日至2029年12月05日）。</p> <p>综上，本项目与符合《云浮市矿产资源总体规划（2021—2025年）》提出的要求相符。</p>
--	---

其他符合性分析	<p>1.1 产业政策相符性</p> <p>（1）本项目为矿产资源勘探项目，经查阅，项目属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）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。建设单位已取得该区域的矿产资源勘查许可证，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。</p> <p>（2）本项目为矿产资源勘探项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和禁止类，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项目。</p> <p>（3）本项目已取得新兴县发展和改革局颁发的广东省企业投资项目备案证（项目代码 2501-445321-04-01-508023，见附件 7）。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家及广东省产业政策要求。</p> <p>1.2 用地合理性分析</p> <p>本项目选址位于广东省云浮市新兴县天堂镇西震村附近勘查许可范围内，选址不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，因此，本项目选址合理。</p> <p>1.3 与《中华人民共和国矿产资源法实施细则》的相符性分析</p> <p>根据《中华人民共和国矿产资源法实施细则》，第十六条探矿权人享有“（四）根据工程需要临时使用土地”的权利。</p> <p>根据《中华人民共和国矿产资源法实施细则》，第十七条探矿权人应当履行下列义务：</p> <p>（一）在规定的期限内开始施工，并在勘查许可证规定的期限内完成勘查工作；</p> <p>（二）向勘查登记管理机关报告开工等情况；</p> <p>（三）按照探矿工程设计施工，不得擅自进行采矿活动；</p>
---------	---

(四)在查明主要矿种的同时，对共生、伴生矿产资源进行综合勘查、综合评价；
(五)编写矿产资源勘查报告，提交有关部门审批；
(六)按照国务院有关规定汇交矿产资源勘查成果档案资料；
(七)遵守有关法律、法规关于劳动安全、土地复垦和环境保护的规定；
(八)勘查作业完毕，及时封、填探矿作业遗留的井、洞或者采取其他措施，消除安全隐患。

本项目为矿产资源勘探，不进行开采；符合细则中规定的探矿权人的权利享受范围。项目建设单位已委托广东省地质局第四地质大队（广东省湛江地质灾害应急抢险技术中心）编制完成了《广东省新兴县天堂铅锌铜多金属矿普查实施方案》，并按照相关要求组织其他相关资料的编写及申报。建设单位承诺，会严格按照相关要求在规定的期限内开始施工，并在勘查许可证规定的期限内完成勘查工作，探矿作业结束后将严格按照要求对钻探作业遗留的钻孔进行封堵并进行植被恢复。项目建设及运营与《中华人民共和国矿产资源法实施细则》相符。

1.4 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中对矿山基建的要求：

1、对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全。
2、对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。

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

4、矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。

项目开展勘探作业过程，将会临时在部分永久基本农田进行钻探，受影响面积约 2600 平方米；勘探作业结束后将占地范围进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能，因此开展勘探作业过程，不会对临时占地造成永久影响。

探矿工程布置，尽量避开物种丰富、高大树木较多的地方，选择植被稀疏的地

方进行施工布置，减少对自然环境的破坏。项目区域内见到的物种大多数都是一些常见种和广布种，在我省分布较广，只要在工程建设过程中注意保护，如不要捕食和破坏其生境，就不会造成这些物种濒危或灭绝。勘查过程中若发现国家和省级保护动、植物时应尽快上报相关部门，并对发现的保护植物进行标记，施工时应对其进行避让，不能对其进行破坏。钻探工程施工中，平整机台的废土石堆于机台周边，钻探获得的岩芯，用油漆标记好后，按顺序放入岩芯箱内，集中保管。

每个钻孔工程施工结束后，钻孔用水泥封堵孔口，钻机施工平台产生的废土石及时回填，并恢复植被。通过采取以上措施，本项目的实施符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中对矿山基建的要求。

1.5 与《基本农田保护条例》的相符性分析

国家实行基本农田保护制度。

根据《基本农田保护条例》，第十五条基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。第十七条，禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

项目不涉及在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动，占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

由自然资源部 农业农村部发布的《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）内容所得：全国矿产资源规划确定的战略性矿产，区分油气和非油气矿产、探矿和采矿阶段、露天和井下开采等情况，在保护永久基本农田的同时，做好矿产资源勘查和开发利用。

本项目属于战略性矿产的矿产资源勘查，在开展勘探作业过程，将会临时在部分永久基本农田进行钻探，受影响面积约 2600 平方米，将会依法办理临时用地审

批手续，在勘探作业结束后将占地范围进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能。

项目实施过程中将严格按照国家和省有关永久基本农田特殊保护的相关规定执行，最大程度的减轻矿产勘察过程可能对永久基本农田造成的影响。

1.6 与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《云浮市生态环境保护“十四五”规划》要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，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，本项目属于战略性矿产的矿产资源勘查，在勘探作业结束后将占地范围进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能，符合《云浮市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.7 与《新兴县生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《新兴县生态环境保护“十四五”规划》要求，不断完善自然保护地机制体制，逐步建立自然保护地生态环境监测制度，构建自然保护地“天空地一体化”监测监管网络体系，健全监督检查制度，加强自然保护地监督管理，对发现的违法开发建设活动进行专项整治，包括开展的非法采矿、探矿、房地产、开垦、挖沙采石，以及旅游开发建设等活动要立即予以关停或关闭，限期拆除，并实施生态恢复

本项目属于战略性矿产的矿产资源勘查，在勘探作业结束后将占地范围进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能，符合《新兴县生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.8 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）的相符性分析

①**生态保护红线及一般生态空间**：全省陆域生态保护红线面积 36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积 27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%，其中云浮市一般生态空间面积为1494.41km²，项目所在范围，不属于生态红线以内。

②环境质量底线：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。

本项目实施阶段产生少量泥浆水，经处理后回用，不外排。因此本项目不会对水环境质量造成影响，不会使水环境恶化，阶段过程中各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。

③资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、

<p>土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p> <p>本项目运营过程中会有一定量的电量、新鲜水等资源消耗，项目资源消耗相对区域利用总量较少；因此项目的建设不会突破资源利用上线。</p> <p>④负面清单： 项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止引入的产业类别，项目符合准入行业。</p> <p>综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的要求。</p> <p>1.9 与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府〔2024〕20 号）的相符性分析</p> <p>根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目涉及环境管控单元为新兴县西南部生态空间大气环境优先保护区（编码：ZH44532110006）、新兴县一般管控区（编码：ZH44532130002）。</p> <p>本项目与云浮市环境管控单元管控要求相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目管控单元要求相符性分析表</p>

(新兴县西南部生态空间大气环境优先保护区)			
三线一单相关要求		本项目对应情况	相符性
区域布局管控	1.【生态/禁止类】生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的 10 类有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。	本项目属矿产资源勘查项目，已取得矿产资源勘查许可证，选址不涉及自然保护区、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。探矿过程开展绿色勘查，最大限度的减少对生态环境的负面影响	相符
	2.【生态/限制类】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。	不涉及	相符
	3.【生态/限制类】新兴三宝山地方级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》及其他相关法律法规实施管理。自然保护区属禁止开发区域，在自然保护区核心区和缓冲区内禁止开展任何形式的开发建设活动；在自然保护区实验区内开展的开发建设活动，不得影响其功能，不得破坏其自然资源或景观。加强涉及自然保护区的矿产资源开发活动管理，限期对自然保护区内违法违规探矿和采矿活动予以清理。加强对自然保护区内旅游活动的监管。	矿产资源勘查范围不涉及新兴三宝山地方级自然保护区	相符
	4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	不涉及	相符
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风	/	/	/

险 防 控			
<p align="center">表 1-3 本项目管控单元要求相符性分析表</p> <p align="center">（新兴县一般管控区）</p>			
三线一单相关要求		本项目对应情况	相符性
区域布局管控	1-1.【水/限制类】城市建成区无黑臭水体，建立健全长效机制，防止污染反弹或新出现黑臭水体。	不涉及	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/鼓励引导类】推进农业节水灌溉，逐步建立农业灌溉用水量控制和定额管理，推进灌区节水灌溉。	不涉及	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】完成新兴县城区第二污水处理厂、新成产业园北园污水厂的新建工程	不涉及	相符
环境风险防控	4-1.【土壤/综合类】可将已在永久性基本农田或粮食生产功能区内种植花卉、苗木等非可食性作物的区块置换（调整）到严格管控区域内，实现长效管控和稳定粮食生产。	项目勘探作业结束后将对临时占用永久基本农田的进行恢复，恢复其原有功能，不会改变临时占地的性质和功能，因此开展勘探作业过程，不会对临时占地造成永久影响	相符
<p>2.0 与云浮市“三线一单”相符性分析</p> <p>①生态保护红线及一般生态空间</p> <p>云浮市生态保护红线面积 1334.24 平方公里，占全市国土面积的 17.14%；一般生态空间面积 1497.54 平方公里，占全市国土面积的 19.23%。</p> <p>根据建设单位提供的建设方案，项目位于云浮市新兴县天堂镇西震村附近，对照《云浮市生态保护红线划定方案（报批稿）二〇一八年五月》及云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案，云浮市范围内共有 9 个生态保护红线区域（详见表 1-2），其中新兴县范围内共有 2 个，经查阅所得，本项目不属于生态保护红线，因此可判定本项目不在规划生态保护红线范围内。</p> <p align="center">表 1-4 云浮市生态保护红线登记表</p> <p align="center">（摘抄云浮市区域空间生态环境评价（三线一单）研究报告）</p>			

类型	序号	名称	总面积 (km ²)	斑块数量 (个)	生态系统特征	主要保护对象 (代表性物种)	保护地情况	分行政区面积	
								所属行政区	面积 (km ²)
生物多样性生态保护红线	1	同乐大山生物多样性、水土保持生态保护红线	62.51	643	南亚热带常绿阔叶林	金毛狗、桫欏、黑桫欏、水蕨、林麝、云豹、蟒蛇、穿山甲、猕猴、大灵猫	同乐大山自然保护区	郁南县	62.51
	2	云开大山南脉生物多样性生态保护红线	295.61	1527	南亚热带常绿阔叶林	/	/	罗定市	295.61
	3	金银湖水源涵养、生物多样性生态保护红线	14.24	306	南亚热带常绿阔叶林	白鹇、松雀鹰、小鸦鹃、林雕、褐翅鸦鹃、蛇雕、零角	广东罗定金银湖国家湿地公园、罗定金银河水库饮用水源保护区、罗定市罗定河饮用水源保护区	罗定市	14.24
水土保持生态保护红线	4	天露山水土保持、水源涵养生态保护红线	296.36	1278	南亚热带常绿阔叶林	/	新兴共成水库饮用水源保护区、大坞水库、岩头水库饮用水源保护区、新兴湴表水库饮用水源保护区	新兴县	296.36
	5	云雾山水土保持、水土流失生态保护红线	108.21	546	南亚热带常绿阔叶林	/	广东南山森林公园	云城区	61.20
								云安区	47.01
	6	大绀山水土保持、水	153.11	618	南亚热带常绿阔叶林	赤眼鳟、海南红鲷、黄尾鲷	西江赤眼鳟海南红鲷国家级水产种	云安区	56.12
								郁南	96.9

水源涵养生态保护红线		土流失生态保护红线					质资源保护区、云浮市西江饮用水水源保护区	县	9
	7	观音山水土保持生态保护红线	91.97	239	南亚热带常绿阔叶林	/	/	云城区	47.48
								云安区	44.49
	8	云开大山北脉水源涵养、生物多样性、水土保持生态保护红线	388.23	6083	南亚热带常绿阔叶林	金毛狗、桫欏、黑桫欏、水蕨、林麝、云豹、蟒蛇、穿山甲、猕猴、大灵猫、斑羚	大王山森林公园、郁南大河国家湿地公园、云浮郁南九星湖省级湿地公园、郁南大河水库饮用水水源保护区、郁南县均冲饮用水水源保护区	郁南县	317.83
								罗定市	70.40
	9	云雾山水源涵养、水土保持生态保护红线	248.27	717	南亚热带常绿阔叶林	/	/	云城区	65.93
								云安区	89.01
								新兴县	93.33

②环境质量底线

全市水环境质量持续改善，国、省考断面优良水质比例达到 100%，稳定消灭劣 V 类水体，城市集中式饮用水源地水源达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%，城市建成区黑臭水体全面消除。大气环境质量持续保持优良，PM_{2.5} 年均浓度达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效制，O₃-8h-90per 不高 160μg/m³。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率达到 93%以上。

根据云浮市年度生态环境状况公报及现状监测，项目所经区域的地表水、空气、声环境现状均满足相应标准要求，不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显的影响，环境质量可以保持现有水平。因此，本项目的建设未突破区域的环境质量

底线。

③资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，全市生态环境质量得到根本好转，总体形成节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，人与自然和谐共生，实现环境治理体系和治理能力现代化。项目能源主要依托当地电网供电，用水由供水部门供给，项目水资源和能源消耗均不会达到资源利用上线，本项目不涉及占用基本农田，土地资源消耗符合要求，因此本项目的建设不会突破资源利用上线。

④生态环境准入清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目为矿产资源勘探项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和禁止类，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项目。

综上所述，本项目的建设符合云浮市“三线一单”管控要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于云浮市新兴县天堂镇西震村附近，中心地理坐标：东经：112 度 0 分 59.7989 秒， 北纬：22 度 35 分 21.0685 秒（矿勘区域中心坐标）。项目地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>深圳市中金岭南有色金属股份有限公司是以铅、锌、铜等为主业的多金属国际化全产业链资源公司，每年均自筹资金投入地质勘查工作，以求探获新增矿产资源，为公司的发展提供资源保障。天堂铅锌铜矿勘查项目既是中金岭南全面践行“立足两广、放眼全国、辐射境外”的资源优先战略、落实资源安全体现国企担当的核心举措，也是 2025 年公司全面落实“百千万工程”的首个重大项目。自 2024 年 7 月 16 日成功摘牌天堂铅锌铜多金属矿普查探矿权以来，该公司团队急速响应、精准落实，迅速完成了矿业权登记、勘查方案评审、项目审批、开工备案、勘查临时用地办理等工作，并实现了从取得探矿权证到勘查开工仅间隔 35 天的“中金速度”，开启了该公司资源拓展、增储上产的新篇章。</p> <p>深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿是中金岭南公司全资子公司，为项目承担单位。</p> <p>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》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存”中的“全部”类别，需编制环境影响报告表项目需进行环境影响评价，并提交环境影响报告表（生态影响类）。</p> <p>2.2 探矿权设立情况</p>

广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）受广东省自然资源厅委托，于 2024 年 07 月 03 日至 2024 年 07 月 16 日公开挂牌出让广东省新兴县天堂铅锌铜多金属矿普查探矿权，经公开竞争出让，出让人、竞得人和交易机构对出让流程均无异议，2024 年 7 月 18 日确认了成交结果，图幅号：F49E009017。勘查面积：5.24 平方千米；有效期限：2024 年 12 月 05 日至 2029 年 12 月 05 日；勘查单位：广东省地质局第四地质大队。勘查区范围见下表。

表 2-1 探矿权范围拐点坐标表

拐点	地理坐标		拐点坐标（CGCS2000 坐标系）	
	经度	纬度	X	Y
1	112°00′30.000″	22°35′26.000″	2499545.744	37603689.853
2	112°00′50.000″	22°36′00.000″	2500595.597	37604254.077
3	112°01′50.000″	22°35′50.000″	2500299.707	37605970.099
4	112°02′15.000″	22°35′17.000″	2499289.440	37606691.302
5	112°01′24.000″	22°34′20.000″	2497525.822	37605246.389
面积：5.24km ²				

2.3 以往勘探工作情况

矿产资源是国民经济和社会发展的重要物质基础，矿产资源保护与合理开发利用事关经济社会发展全局。特别是进入 21 世纪以来，我国战略性矿产资源需求不断加大，对外依赖程度严重，特别是铌、铬、铜、钴、镍、锰、硼、锂、铂族、石油对外依赖程度达 70%以上。西方国家打造矿产联盟，针对我国战略性矿产产业链供应链实施打压，脱钩断供，严重威胁我国矿产资源和产业链安全。党中央高度重视战略性矿产找矿工作，明确要求加大勘查力度，实施新一轮找矿突破战略行动，保障我国矿产资源安全。

（1）1959 年广东省地质局 763 区测队进行 1：20 万地质测量编有 1：20 万（阳春幅）区域地质测量报告，包括了矿区范围。

（2）1959 年广东省地质局 763 区测队在开展 1：20 万区调的同时进行金属量测量，在天堂多金属矿区范围地表圈定有铅异常，并对异常进行探槽揭露和

开展普查，共投入人力钻 4025m 和机械钻孔两个，1962 年 3 月结束普查工作，编写有“广东省新兴县天堂多金属矿区详细普查报告”，提交 C₂ 级铜金属储量 7744.8 t，C₂ 级锌金属储量 2517 t。

（3）1966~1974 年广东省地质局七〇四地质队为扩大“天堂多金属矿区”的找矿远景，对一号矿带进行勘探，对二号矿带及西接触带进行深部控制，并在二号矿带发现规模较大的铅锌矿体。于 1971 年转入初步勘探，同时对屋背岭钼矿和一号矿带北端之围仔顶等地段进行远景控制。在此期间，广东省地质局物探大队曾配合进行电法、重力等物探方法找矿。完成各项主要工作量见表 2-1。1974 年提交《广东省新兴县天堂多金属矿区地质勘探报告》，提交铜、铅、锌矿矿产储量：

铜：（B+C₁+C₂ 级）表内+表外金属量 94347.4 t；

铅：（C₁+C₂ 级）表内+表外金属量 416184.3 t；

锌：（C₁+C₂ 级）表内+表外金属量 174357.5 t；

硫：（C₁ 级）表内+表外金属量 169517 t（其中伴生表外 32746.8t）；

（C₁+C₂ 级）表内 373722.4 t（其中伴生硫为 372384 t，表外 439107.6 t（其中伴生硫 419257.5 t）。

（4）矿区开采历史和现状简述

1969 年，新兴县根据七〇四队提供的地质资料，创办新兴铜矿，开采一号矿带的铜矿床。开采方式为露天开采，1972 年正式投产，曾有职工 220 人，并建有日处理矿石量 100 t 选厂。后随矿坑加深水文、工程地质条件变复杂，限于当时条件，并且矿产品价格较低，开采成本投资过大，于 1985 年停产至今。历年累计采耗混合铜 1541.43 t、硫化铜 136.02 t，总消耗铜金属量 1677.45 t。

矿区地表水较发育，矿区位于区域水文地质单元中地层岩性和地质构造复杂、侵入岩发育，属地下水的补给区水量较丰富。第四系松散岩类孔隙水次要含水层和可溶岩类溶洞—裂隙水主要含水层。其中可溶岩类分两带：上带为溶洞—

裂隙相对强含水带，在一号矿带埋深0.88~43.30m，见洞钻孔33个，见洞率52.4%，洞高0.10~18.50m，平均线性岩溶率10.49%；在二号矿带埋深+1.09~58.30m，见洞钻孔27个，见洞率30.7%，洞高0.10~18.83m，平均线性岩溶率12.09%。单孔涌水量496~3004m³/d，水量丰富；下带为溶洞—裂隙相对弱含水带，在一号矿带埋深40.10~246.00m，单孔涌水量1331~1753 m³/d，水量丰富，富水性变化；在二号矿带埋深46.36~363.30m，单孔涌水量182~382 m³/d，水量中等。矿区以大气降雨补给为主，天然条件下地下水自北向南径流，大部分以浅层潜水排泄出矿区，小部分在矿区以上升泉或沼泽、湿地等形式排泄于地下低洼处。一号矿带露天开采，矿坑以溶洞—裂隙水和大气降雨充水为主。采用地下水动力学法计算地下水在±0m标高的矿坑涌水量为23200m³/d，在-48m标高为27600m³/d；大气降雨在±0m标高的矿坑涌水量为1000~3100 m³/d，在-48m标高矿坑涌水量为11800~37400 m³/d。

一号矿带露天采坑，松散岩类、半固结—软弱岩类、呈硬—半坚硬岩类夹软弱岩类的边坡稳定性差或较差；岩溶发育地段，坡面易出现突水突泥等现象。二号矿井巷主要围岩为大理岩、矽卡岩和泥灰岩，质量以中等为主。局部差或良；松散松软岩类与坚硬—半坚硬岩类分带的深度一般为20~90m，分带处一般富水，井巷稳固性差，易出现侧壁坍塌、底板陷落顶板冒顶等工程地质问题，20~50m、-10~-30m两个标高段，岩溶发育，易突水。

矿区现有崩塌、滑坡、地面塌陷、地裂缝等地质灾害，还有水土流失、水质污染等问题。

通过开展上述以往勘探的工作经验，为本次找矿工作提供非常有利的找矿线索和工作基础。

2.4 项目概况

根据勘查区工作部署，本次矿区勘查工作计划分五个年度（2025-2029年）进行。本项目实施的地形测量、地质测量、物化探工作等不涉及土地占用问

题，钻探工程实施占用土地后会对项目区环境产生一定的影响。本次环评仅对勘查内容进行评价，不涉及采矿内容，建设单位在进行采矿前需另外进行环境影响评价及办理其相关环保手续，严禁“以探代采”。

本项目采用钻探方式进行矿产资源勘查。项目工程组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，项目工程组成详见下表：

表 2-2 本项目建设内容及规模概况

工程名称		配套规模	备注
主体工程		主要实物工作量： 1:2000 地形图修测（采用 CGCS2000 坐标系的控制测量），面积 5.24km ² ； 1:2000 矿床地质测量（修测），面积 5.24km ² ； 钻探 25390m； 矿区水文地质、工程地质、环境地质勘查，面积 5.24km ² ； 窿清理 25390m。	/
辅助工程	办公生活区	项目探矿范围内不设办公生活区，通过租用周边镇街民房进行办公、生活，其产生的生活污水、生活垃圾等通过当地设施消纳	/
公用工程	供电	施工用电合理利用工程区周边电网供电。同时自备 15kw 移动式柴油发电机。	/
	供水	项目用水主要为钻探过程使用的冷却水，用水量较少，直接从周边地表水抽取。	/
	勘探区道路	主要依托区域现有道路，根据勘查区、施工点的需求开辟少量施工便道	/
环保工程	废水	钻探过程中的泥浆水，不加任何化学药剂，经收集沉淀处理后上清液用于洒水降尘或钻机冷却，下层沉淀物用于回填，不外排	/
	废气	项目产生废气主要有钻探工程钻机平台、临时设施修建过程中产生的粉尘、扬尘等；运输工程设备时车辆排出的尾气；钻探施工时机械产生的燃油废气，主要成分是烟尘、NO _x 、CO 等	/
	噪声	主要通过距离自然衰减	/
	固废	表土和临时土方分开堆放，分层回填。并设置土工布覆盖用于防风防雨	/
	生态	开挖产生废土石集中堆放并及时回填、勘探作业造成的地表裸露及时进行植被恢复等，将项目进行过程中产生的水土流失影响等生态影响降至最低	探矿结束后进行恢复

2.5 主要设备

本项目主要设备使用情况分别见下表：

表 2-3 主要设备与设施一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	便携式全液压岩芯钻机	英格尔 EP600	3 台	/
2	立轴式芯钻机	XY-4	2 台	/
3	泥浆泵	BW-300	2 台	/
4	水泥浆搅拌机	NL-300	5 台	/
5	中海达双频 RTK GPS	HD - 6000	2 台	/
6	手持式 GPS 定位	/	5 台	/
7	大地电磁系统	GDP-32II	1 套	/
8	高精度质子磁力仪	PMG-1	2 台	/
9	柴油发电机	15kw	4 台	/

2.6 劳动定员及工作制度

本项目配置矿产地质、水文地质、测量等专业技术人员 14 人，钻探工 36 人，另外项目勘探过程中根据勘探工作需要临时聘用周边村民。项目探矿期间探矿范围内不设置营地，通过租用周边民房做住宿及办公。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），每天工作时段依据当天勘探工作量确定。

2.7 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，详见下表：

表 2-4 原辅材料一览表

序号	原、辅材料名称	消耗量 t/a	最大储量 存量/t	包装方式	形态	存放位置	作用	备注
1	75mm 钻杆	0.5	0.1	袋装	固态	各个探矿位置临时设置位置	钻探	/
2	95mm 钻杆	0.5	0.1	袋装	固态		钻探	/
3	16mm 钢丝绳	0.3	0.1	袋装	固态		钻探	/

	4	机油	0.1	0.05	桶装	液态		辅助	/
	5	润滑油	0.1	0.05	桶装	液态		辅助	/
	6	水泥	150	5	袋装	固态		封闭探孔	/
	7	膨润土	3	0.5	袋装	固态		封闭探孔	/
	8	液压油	1	0.1	桶装	液态		辅助	/
	9	柴油	400	10	储罐	液态		辅助	/

2.8 总平面布置

根据现场勘查及建设单位提供资料所得， 矿区区块位置坐标：东经 110°00′30.000″～110°02′15″，北纬 22°34′20.000″～22°36′00.000″，本次勘探设计 65 个钻孔。

总平面及现场布置

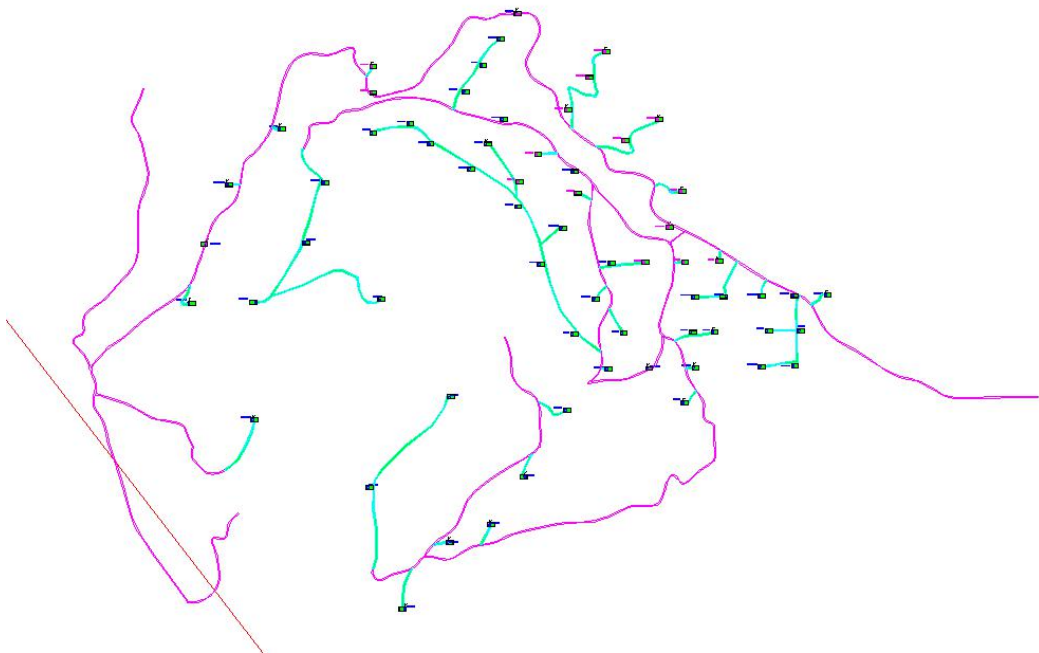


图 2-1 钻孔布置情况图

本次工作部署原则主要是在综合整理已有资料的基础上，开展深部物探、地表化探测量，综合圈定矿（化）体走向，优选优势地段，开展深部钻孔验证，以扩大找矿成果。

2.9 施工组织

1、施工场地布置

（1）施工营场地

①施工营地：经咨询建设单位，本项目施工期间施工人员通过租用周边民房做住宿及办公，施工期间未布设施工营地，不涉及新增场地及施工结束后的拆除垃圾。

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

（2）施工材料及来源

本工程在施工期间所需材料主要包括钻杆、水泥、钢丝绳、膨润土等。上述材料均在新兴县境内购买，施工材料运输过程中做好覆盖措施，在使用过程中注意做好堆放及管理工作，控制工程建设可能引发的水土流失。

（3）施工交通运输

项目探矿权范围内有简易乡村道路穿过，项目实施过程中可直接利用现有简易道路作为主要运输道路，部分钻探工程机械主要依靠人、车、畜搬运，进场通过林间小路实现，将不再新建施工道路。

（4）施工用水、电

施工供水：本项目施工用水计划从周边山箐或者项目区内已建蓄水池内抽取后用桶装运输至各施工作业面。

施工供电：施工用电合理利用工程区周边 10kV 市政电网供电，同时自备 15kw 移动式汽油发电机。

（5）施工期排水

施工期排水：根据项目实施方案，本项目实施过程中无地下涌水情况产生，项目位于山区地带，单个施工面占地较小，施工期较短，施工过程中避开雨天施工，区内排水主要为降雨，均通过自然下渗方式进行排泄。各施工平台汇水将通过本方案新增排水沟汇集后排至周边山箐。施工期间通过项目排水设施的实施，

	<p>区内汇水的排泄不会对周边造成水土流失危害隐患。</p> <p>2、土石方平衡</p> <p>项目探矿期间探矿范围内不设置营地，不设置办公生活区，项目挖方量较少，点位分散、施工时间短，采样结束后全部土方回填，且实施阶段尽量避开雨季开挖、临时堆土依据地势堆放，不堆放在低洼及容易被冲垮的地方，做好覆盖等相关水土保持措施，不会发生水土流失、滑坡灾害及泥石流等灾害风险。</p> <p>3、表土场、弃渣场规划</p> <p>根据建设单位提供资料分析，项目建设过程中并未产生多余废弃土石方，本项目并未单独规划弃渣场，不涉及弃渣场规划内容。</p>
施工方案	<p>2.10 工艺流程及技术要求</p> <p>本项目实施的地形测量、地质测量、物探、化探、水工环地质测量等工作皆不涉及土地占用、开挖施工等问题，其工作过程为使用专业测量仪器根据操作规范要求进行现场操作，采集相关数据资料。项目测量工作不会产生“三废”污染物，对环境的影响较小。钻探工程施工占用少量的土地，工程结束后，对钻探工程施工临时少量占用的土地进行回填及恢复。</p> <p>（一）工艺流程简述及产污环节</p> <p>钻探工程主要是对矿体深部进行揭露和控制。钻探工艺流程简述如下：</p> <p>①钻孔施工现场：对确定钻孔点处表土进行剥离，修建钻机平台及沉淀池，为钻孔施工做准备。因钻探开挖量较小，故钻探施工产生的废土石堆收集在钻孔四周，施工结束后进行回填，及植被恢复。</p> <p>②钻孔施工：钻机设备安装完毕后，经地质技术人员验收，方可开钻施工。对施工中利用的泥浆必须加强管理，严禁污染施工现场及周边。</p> <p>③岩芯管理：钻探获得的岩矿芯，用油漆标记好，顺序放入岩芯箱中。岩矿芯经地质技术人员编录及收集资料后，按要求进行保管。</p> <p>④封孔：钻孔施工完成后，需要对钻孔使用水泥浆进行封堵，并对施工现场进行覆土及植被恢复。</p>

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

⑥修建钻机施工平台过程中产生的废土石堆放于钻机平台四周，施工结束后进行回填及恢复植被。钻孔经填充泥球、水泥封孔后，在孔口设立水泥桩并编号。

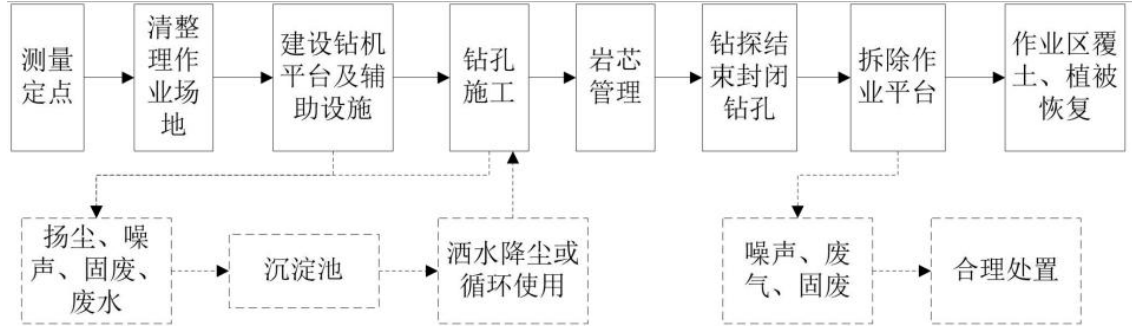


图 2-2 项目工艺流程图

（二）工作方法和技术要求

1:2000 地形图修测和工程点测量

平面坐标系统：2000 国家大地坐标系，高斯 3°带投影，中央子午线为东经 111°。

1 : 2000 地形图修测基本等高距为 2m。对照原有地形图，对新增地物、地形变化处应补测，对于图上有而实地无地物、地形应删除。用南方全站仪 NTS352 自动采集数据，专人画草图。在设站时，对定向的控制点进行返测，并利用其它方向进行检查。地形修测与图根控制同时进行。对于测区乱掘乱挖地带，在难以取舍时，可用地类界圈出其范围。对于开采形成的矿湖，不进行水深测量。地形图成图采用南方测绘软件 Cass 5.0。

在视野开阔的地方摆设基站，现场采集两个已知点，求解转换参数，并用第

三点进行检核，坐标差应小于 0.05m，再对钻孔进行坐标测定，要求每一钻孔桩都要初始化两次以上，核对坐标两次，以确保测量的准确性。放样后的钻孔位置按规范要求标定在外业现场，打入木桩，用红油漆突出标识，书写桩号，在钻孔施工终孔后，再对孔位重新定测。

1:2000 地质测量（修测）

采用 2000 年国家大地坐标系、1985 年国家高程基准的新的 1:2000 地形图作为地质测量底图，填图精度为修测，面积 5.24km²。填图方法以穿越路线为主，追索路线为辅。充分收集研究已有地质资料、测制地质剖面，确定填图单位。主要对矿化蚀变破碎带、矿（化）体、矽卡岩化带等重要地质现象要呈“之”字形追索，收集成矿、控矿等地质资料。要求查明填图区内地层岩性及产状变化、地质构造、地层单位归属、矽卡岩、岩浆岩体、矿（化）体等的地质特征。

地质观察点位置用手持 GPS 测定，要求每平方公里地质点要达到规范要求。填图线距一般 40~60m。每个观察点应记录有点号、点位、露头情况、点性、岩石特征描述（包括岩石命名、颜色、结构、构造、矿物成分及其颗粒大小、含量、嵌布情况等）、蚀变矿化情况、岩层或断裂产状、岩矿标本及化学分析样品的采集位置、样品编号及样槽的长度和坡度、断裂或矿化体的厚度、工程地质和水文地质及环境地质现象、沿途岩石出露情况等内容，每天野外回来及时整理并着墨，作路线地质小结。

钻探

钻探工程为地表钻探，具体如下：

① 钻孔结构：开孔径为 130mm，终孔口径为 75mm。钻进的过程中孔径的变化情况、套管的规格、数量、下入深度和程序，钻孔结构结合实际情况执行。钻孔施工结构柱状图，在开钻前由工程技术人员编制送交机长执行，现场遇到特殊情况，可商讨修改。

② 钻进方法：采用绳索取芯金刚石工艺钻进，钻进的过程中钻头类型、取芯方法、钻进技术参数及分层钻进技术措施详按照国家有关规定执行。

③ 冲洗液与护壁堵漏：采用泥粉配制成泥浆，泥浆跟水钻进方法，套管护壁 配合泥浆堵漏。泥粉用量、泥浆的配制及性能调整、处理剂的用量计划、护壁堵漏方法等要求符合相关规范。

水工环地质工作

对普查的地段进行配套的水文地质、工程地质、环境地质工作，在普查野外工作期间选择代表性的地下水和地表水进行动态观测、化学分析和收集相应时期的气象资料、对钻孔进行水文地质、工程地质编录。通过上述工作提交已有水工环地质详查资料的时效性。

钻孔岩心水文地质编录应在每个孔位撤机前进行；地下水地表水动态长期观测从补充详查进场之日起至地质组织撤退之日止；配备 2 名水文地质人员。

地质队伍撤退前征求矿山意见是否保留钻孔观测点，不保留时须用粘土全封填钻孔和拆除孔口钢管后方可撤退。

样品采取、加工与测试工作

岩心钻探工程采样采用矿心二分劈开法取其一半作为样品。岩矿心采样要求按地质编录分层划分的矿化强弱分段连续采取，矿层顶底板围岩 2m 以上范围要有样品控制。采样时沿岩矿心长轴劈成两半，一半送加工化验，另一半保留，样长 1 ~ 2m。劈分时，应考虑总体矿化强弱分布情况，沿主要矿层标志面的倾斜方向劈分，以保证两半矿心的含量均匀性；采样过程中掉下粉末碎块，亦应分为两份，分别加入化验和保留的样品中，以保证样品的代表性。此外，采样时要保持使用机械和场地的清洁，以免不同样品相互混染。

岩矿鉴定标本主要采集有代表性的或野外鉴别有困难的岩矿石标本，规格为 3cm×6cm×9cm，并尽可能采取新鲜未风化的岩矿石。

组合分析样根据基本分析样结果，按样长、矿石类型等组合而成。

（1）样品加工、分析测试由通过广东省技术监督局 CMA 计量认证的实验室测试，化学分析样品按规定抽取 10%作内检，5%作外检。样品分析质量误差要求及处理办法按《地质矿产实验测试质量暂行规定》执行。本次样品测试

执行《岩石和矿物分析》（DZG93-01.09）、《地质矿产实验测试质量管理规范》（DZG130-2006）等规范标准。

（2）岩矿鉴定

在野外选择有代表性岩石、矿石送薄片、光片鉴定，每种样品送 3 ~ 4 个，研究岩石、矿石结构构造、矿物成分、矿物相互关系及其生成顺序等。

（3）物相分析

样品从基本分析样的副样中抽取。

分析项目如下：

铜矿石分析项目为 Cu、CuO、CuS、CuSO₄ 四项；

铅锌矿石分析项目为 Pb、Zn、PbO、ZnO、PbS、ZnS 六项。

（3）样品加工和化验按相关规范进行。

矿石选（冶）性能试验与评价

取样

初步可选性试验样采样，将钻孔矿心样原矿副样，按比例组合成综合样品，样品重量 300 ~ 400 kg。样品重量不足，再考虑在矿心劈心的另一半劈取。

试验与评价

初步选矿试验样送广东省地质实验测试中心进行实验室流程试验，选矿试验的主要内容：

（1）原矿物特征分析

原矿光谱分析、多元素分析（Pb、Zn、Cu、S、SiO₂、Fe₂O₃、MnO、TiO₂、CaO、MgO、Al₂O₃、Sb、As、In、Cd、Bi 十六项）、原矿石物相分析、原矿石试金分析、原矿石岩矿鉴定、原矿石筛析化验。

（2）选矿工艺实验

一般选矿流程；选矿工艺及工艺条件对比实验。

（3）精矿产品、尾矿的常规物理、化学特征分析

通过试验初步确定原生铅锌矿石的可选性能、选矿工艺流程、精矿产品的选矿条件和利用方向。

地质编录及室内整理工作

按《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）、《固体矿产勘查原始地质编录规程》（DZ/T0078-2015）、《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T 0033-2020）、《地质岩心钻探规程》（DZ/T0227-2010）、《矿产地质勘查规范 铜、铅、锌、银、镍、钼》（DZ/T 0214-2020）中的有关规定。

钻孔地质编录，一般一台钻机配备一个地质人员，随钻进进度及时编录与督管钻探质量，钻进接近预计见矿孔段，提醒钻探施工人员，确保矿化层及其顶底板的采取率达标，并及时采取必要的样品。每个钻孔终孔后都进行野外现场验收。

地质填图、物化探工作及探矿工程的施工编录，必须严格按照有关规范规程进行，对地质现象仔细观察，描述要真实准确，用法规范。各种原始地质资料统一格式和图例，野外收集的第一手资料要及时整理上图，并按进度分阶段进行小组自检、互检和抽检工作，发现问题及时处理，确保原始资料准确无误后再编制各种综合图件。每项工程完工后都要进行野外现场验收，并按规定填写质量卡片。

通过对各矿体产出特征和矿化富集情况等的综合对比，加强对矿区成矿规律的进一步研究。

2.11 工作周期及计划

（一）矿区勘查工作计划分五个年度（2025-2029 年）进行

（1）第一年度（2025 年）

在二号矿带的北 26 线、21 线、19 线、13 线、109 线、9 线、7 线、5 线、31 线、29 线、27 线、南 26 线布置钻孔（具体工作量见表 4-2），对二号矿带主要矿体进行深部验证、控制，了解矿体深部矿化规律；初步查明矿区主要

的矿化种类、矿石类型、矿石质量等。完成地形图修测、地质测量（修测），设计工作量 5.24 km²。

表 2-5 2025 年度钻探工作量表

线号	孔号	孔深（m）	备注
北 26	ZK2603	520	直孔
21	ZK2105	500	直孔
19	ZK1904	450	直孔
13	ZK1301	600	直孔
109	ZK10903	540	直孔
9	ZK904	490	直孔
7	ZK704	280	直孔
5	ZK504	600	直孔
31	ZK3101	340	直孔
29	ZK2904	540	直孔
27	ZK2701	300	直孔
南 26	ZK2604	440	直孔
合计	5600m		

（2）第二年度（2026 年）

在二号矿带的 23 线、20 线、11 线、7 线、5 线、30 线、28 线布置钻孔（具体工作量见下表），对二号矿带主要矿体进行深部验证、控制，了解矿体深部矿化规律；初步查明矿区主要的矿化种类、矿石类型、矿石质量等。前期钻探工作完成后就在二号矿带的北 26 线、23 线、21 线、20 线、19 线、13 线、11 线、109 线布置钻孔，对二号矿带主要矿体沿倾向进行加密控制，以期达到普查以上控制程度。

表 2-6 2026 年度钻探工作量表

线号	孔号	孔深（m）	备注
23	ZK2301	160	直孔
20	ZK2002	200	直孔
11	ZK1101	400	直孔
7	ZK703	180	直孔
	ZK707	370	直孔
5	ZK501	320	直孔

30	ZK3001	150	直孔
28	ZK2802	360	直孔
合计		2140	
线号	孔号	孔深 (m)	备注
北 26	ZK2601	380	直孔
	ZK2602	310	直孔
23	ZK2302	250	直孔
21	ZK2101	380	直孔
	ZK2102	400	直孔
	ZK2103	460	直孔
	ZK2104	320	直孔
20	ZK2001	160	直孔
19	ZK1901	430	直孔
	ZK1902	480	直孔
	ZK1903	250	直孔
	ZK1905	360	直孔
13	ZK1302	480	直孔
	ZK1303	580	直孔
11	ZK1102	480	直孔
	ZK1103	580	直孔
合计		6300	
总计		8440	

(3) 第三年度 (2027 年)

在前两个工作年度的成果基础上, 在二号矿带的 9 线、7 线、5 线、31 线、30 线、29 线、28 线、27 线、南 26 线布置钻孔 (具体工作量见下表), 对二号矿带主要矿体沿倾向进行加密控制, 以期达到普查以上控制程度。

表 2-7 2027 年度钻探工作量表

线号	孔号	孔深 (m)	备注
109	ZK10901	400	直孔

		ZK10902	470	
	9	ZK901	270	直孔
		ZK902	370	直孔
		ZK903	450	
	7	ZK701	140	直孔
		ZK702	140	直孔
		ZK705	300	直孔
		ZK706	270	直孔
		ZK708	540	直孔
	5	ZK502	360	直孔
		ZK503	500	直孔
	31	ZK3102	450	直孔
	29	ZK2901	490	直孔
		ZK2902	560	直孔
		ZK2903	390	
	28	ZK2801	100	直孔
	27	ZK2702	320	直孔
		ZK2703	410	
	南 26	ZK2605	210	直孔
		ZK2606	150	
	合计		7290	

(4) 第四年度 (2028 年)

对西矿带的主要矿体布置钻孔 (具体工作量见下表), 进行深部验证、控制, 了解矿体深部矿化规律; 初步查明西矿带主要矿体的矿化种类、矿石类型、矿石质量等。根据矿区所在位置地形、地貌及水文地质特征, 以矿区水文单元为单位, 开展 1: 1 万水文地质测量, 设计工作量 5.24 km², 以了解矿区的水文地质条件。

表 2-8 2028 年度钻探工作量表

线号	孔号	孔深 (m)	备注
----	----	--------	----

35	ZK3501	230	直孔
	ZK3502	300	直孔
11.5	ZK11.501	350	直孔
	ZK11.502	150	直孔
	ZK11.503	530	直孔
9.5	ZK9.501	90	直孔
	ZK9.502	160	直孔
7.5	ZK7.501	400	直孔
	ZK7.502	480	直孔
	ZK7.503	300	直孔
5.5	ZK5.501	150	直孔
3.5	ZK3.501	400	直孔
	ZK3.502	520	直孔
合计		4060	

(5) 第五年度(2029 年):

本年度主要开展矿区综合研究工作，总结矿区成矿规律，根据矿区各项工作成果编制普查工作报告。

(二) 年度主要工作时间计划

(1) 第一年度 (2025 年)

①、2025 年 1 月~2025 年 3 月，完成项目设计。

②、2025 年 4 月~2025 年 5 月，完成矿区地形图修测、地质测量（修测）工作，工作量 5.24km²。

③、2025 年 1 月~2025 年 12 月，完成 2025 年度钻探工作量 5600m。

(2) 第二年度 (2026 年)

①、2026 年 1 月~2026 年 4 月，完成 2026 年度先期施工的钻探工作量 2140m。

②、2026 年 5 月~2026 年 12 月，完成 2026 年度后期施工的钻探工作量 6300m。

	<p>(3) 第三年度 (2027 年)</p> <p>①、2027 年 1 月 ~ 2027 年 12 月，完成 2027 年度的钻探工作量 7290m。</p> <p>(4) 第四年度 (2028 年)</p> <p>①、2028 年 1 月 ~ 2028 年 12 月，完成 2028 年度的钻探工作量 4060m。</p> <p>(5) 第五年度 (2029 年)</p> <p>①、2029 年 1 月 ~ 2029 年 6 月，在矿区前人基础地质、矿产地质资料基础上，结合矿区四年 (2025 ~ 2028 年) 的勘查工作成果，总结矿区成矿规律，开展矿区综合研究。</p> <p>②、2029 年 7 月 ~ 2029 年 12 月，根据矿区基础地质、矿产地质、水工环地质和矿体地质特征，结合矿区矿化种类、矿石类型、矿石质量、矿石及围岩地球物理/化学特征、矿石加工选冶性能等，对矿区找矿潜力进行综合评价，圈出详查区范围，编制普查报告。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态环境质量现状</p> <p>1、主体功能区规划</p> <p>根据《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120号），本项目位于云浮市新兴县，主体功能区属于省级重点开发区域—粤北山区点状片区。该区域资源环境承载能力较强，发展潜力较大，土地资源相对比较丰裕，水资源较为丰富，近年经济发展加快，城镇化水平较高。</p> <p>省级重点开发区域—粤北山区点状片区指引：</p> <p>该片区呈点状分布于广东省北部山区，要依托资源优势，积极承接珠三角及国内外产业转移，完善城区服务功能，增加聚集人口的能力，建设成为北部山区的增长极与服务中心，带动山区经济社会发展。同时，由于地处各流域上游，应强化生态保护与水源涵养等生态功能。</p> <p>——大力发展绿色环保型特色产业，推动特色农业、旅游业、资源型加工业的发展，加快传统产业的转型升级，限制、淘汰污染性产业。推进工业进园区发展。</p> <p>——推进跨省通道建设，加强梅州与福建、河源与江西、韶关与湖南、云浮与广西以及清远与湖南、广西之间的交通通道建设。</p> <p>——加强对东江、西江、北江和韩江上游的水源保护，避免对水源造成污染。</p> <p>本项目为矿产资源勘探项目，探矿范围未涉及《广东省主体功能区划》规定的禁止开发区域，符合区域生态功能发展的总体要求，项目在勘探过程中将严格执行本环评提出的各项污染防治措施，勘探结束后对临时占地恢复迹地，钻探作业遗留的钻孔等进行封堵。项目探矿权范围内不涉及国家公园、自然公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等敏感目标，用地不侵占基本</p>
--------	---

农田、名木古树等保护对象。

2、生态环境现状调查

(1) 土地利用现状

区域土地利用现状调查是在相关土地利用现状图图件收集和植被调查的基础上，结合现有的资料，运用景观法（即以植被作为主导因素），并结合土壤、地貌等因子进行综合分析，并根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）中的地类进行分类。本项目探矿权范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对矿产资源地质勘查项目所列的环境敏感区，根据分类结果，林地是评价区内主要的土地利用类型，占总面积 **70.21%**。林地地类中，大多数为人工林，由于人工采伐，评价区内也有一定面积的采伐迹地存在。土地利用现状详见附图 3。

表 3-1 评价区土地利用现状统计表

序号	土地类型	面积（平方米）	占比（%）
1	林业用地	3679004	70.21
2	一般农用地	358940	6.85
3	基本农田保护区	669148	12.77
4	乡村建设用地	352128	6.72
5	风景旅游用地	27772	0.53
6	自然保留用地	153008	2.92
总计：		5240000	100%

(2) 植被情况

项目区地处亚热带季风气候区，属于丘陵地区，原生地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，群落外貌终年常绿，结构复杂，植被类型及其植物区系的亚热带性质均较强。但由于人们长期频繁活动的影响，现状植被多为人工林或灌草丛，如茶树、果树（如荔枝、龙眼、黄皮、柑橘等）、马尾松、桉树、毛竹等，这些植被不仅提供了经济收益，也丰富了当地的植被类型，灌草丛这些植被类型通常

	<p>出现在森林边缘或荒地。</p> <p>经查阅农业部门相关资料及现场踏勘、走访沿线居民，项目所在区域受人工造林和农业生产活动的影响，珍稀植物资源种类和数量稀少，现场踏勘过程中未发现占地范围有珍稀野生保护植物和古树名木分布。</p> <p>根据云浮市人民政府公示（来源：云浮市档案馆、云浮市人民政府地方志办公室）、云浮市植物资源有 201 科 813 属 1884 种。其中，蕨类植物 37 科 69 属 189 种，裸子植物 3 科 3 属 5 种，被子植物 161 科 741 属 1690 种。</p> <p>蕨类植物，主要分布于山下坡和山谷。如木贼、海金沙、蚌壳蕨、乌毛蕨等科多可作药用。里白科芒萁分布于山顶或林下，是构成草地的主要草种。</p> <p>裸子植物，是构成云浮市植被、用材林的主要植物。松树和杉科是云浮市优势树种。</p> <p>被子植物，被子植物双子叶纲是云浮市科属种最多的植物，各地均有分布。樟、桑、茶、桃金娘等科是构成阔叶林和灌木林植被的主要成分。优良树种有赤藜、白藜、苦楮、青桐栲、樟树、格木、黄心槁等。果树有荔枝、龙眼、无核黄皮、番石榴、橄榄、枇杷、杨桃、柑桔、桃、李、梅、柚、树菠萝等。花木有山茶、杜鹃、白玉兰、含笑、九里香、米仔兰等。金银花、鱼腥草、桂枝、白花蛇舌草、金樱子、千斤拔、女贞子等常用中草药植物分布广泛。被子植物单叶纲以禾本科、兰科、百合科植物为主。</p> <p>本项目区域无国家生态公益林分布，虽然探矿权范围涉及省级公益林，但项目不设置永久用地，实施钻探的临时占地范围不涉及生态公益林，范围内无风景名胜古迹，无自然保护区，未见珍稀濒危植物。</p>
--	---



植被现状照片

(3) 典型植物群落汇总

参考《广东植被》的植被分类系统，结合实地样方考察情况，评价区内典型植物群落见下表。

表 3-2 评价区典型植物群落汇总表

植被型组	植被型	群系	群系分布情况
自然植被			
针叶林	Ⅰ.暖性针叶林	1.马尾松林	广泛分布
		2.马尾松+杉木林	广泛分布
	Ⅱ.暖性针阔混交林	3.马尾松+木荷林	低山丘陵，面状分布
阔叶林	Ⅲ.常绿阔叶林	4.木荷林	村落周边山坡
	Ⅳ.竹林	5.粉单竹林	村落附近
灌丛和灌 草丛	Ⅴ.常绿阔叶灌丛	6.桃金娘灌丛	缓坡分布较广
	Ⅵ.落叶阔叶灌丛	7.杜鹃灌丛	林及林道侧有少量分布
	Ⅶ.灌草丛	8.芒萁灌草丛	林下广泛分布
		9.蕨类灌草丛	缓坡、林下两侧区域量分布
		10.五节芒灌草丛	缓坡、林下向阳区域广泛分布
人工植被			
人工林	Ⅰ.用材林	1.马尾松林	广泛分布

		2.桉树林	广泛分布
		3.毛竹林	广泛分布
	农作物	水稻、玉米、薯类、豆类、姜、花生及各类蔬菜等	村落集中分布地带

(4) 野生动物情况

本次采用资料收集、实地访问等方法并在实地调查访问的基础上，查阅并参考《中国两栖动物图鉴》（费梁，1999年）、《中国爬行动物图鉴》（中国野生动物保护协会，2002年）、《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》（赵尔宓，张学文等，2000年）、《中国鸟类图鉴》（钱艳文，1995年）、《中国鸟类分类与分布名录（第2版）》（郑光美，2011年）、《中国野生哺乳动物》（盛和林等，1999年）、《中国脊椎动物大全》（刘明玉，解玉浩等，2000年）、《广东省重点保护野生动物图谱》（陈炜，1996年）、《中国动物地理》（张荣祖，2011年）、《广东两栖动物地理分布的聚类分析》（徐剑，2006年）、《广东爬行动物地理分布的聚类分析》（徐剑，2007年）等。

云浮市有陆生野生脊椎动物 29 目 93 科 270 种，其中两栖类 3 目 10 科 27 种、爬行类 2 目 18 科 55 种、鸟类 17 目 52 科 166 种、哺乳类 7 目 15 科 30 种。调查区 270 种野生动物中，有国家一级重点保护动物 1 种，国家二级重点保护动物 40 种，“三有”（有益、有重要经济价值、有科学研究价值）保护动物 185 种（不包括列入国家级的），广东省重点保护野生动物 16 种，列入 IUCN（世界自然保护联盟）红色名录 VU（易危）等级物种 13 种，列入 CITES（濒危野生动植物种国际贸易公约）附录Ⅱ物种 24 种，列入 CITES 附录Ⅲ物种 2 种。两栖类 27 种，隶属 3 目 10 科，其中蚓螈目 1 科 1 种、有尾目 1 科 1 种、无尾目 8 科 25 种，以无尾目物种居多。爬行类 55 种，隶属 2 目 18 科，其中龟鳖目 3 科 3 种、有鳞目 15 科 52 种，以有鳞目居多。

鸟类 166 种，隶属 17 目 52 科，以雀形目鸟类居多。其中国家二级重点保护动物有 27 种：红原鸡、白鹇、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、黑冠鵙、黑翅鵙、凤头蜂鹰、蛇雕、凤头鹰、赤腹鹰、松雀鹰、黑鵙、普通鵙、黄嘴角鵙、领角鵙、领鸺鹠、斑头鸺鹠、草鵙、红头咬鹃、蓝喉蜂虎、白胸翡翠、红隼、燕隼、画眉、黑喉噪鹛、红嘴相思鸟、红喉歌鸲；广东省重点保护野生动物 16 种；“三有”保护动物 106 种；列入 CITES 附录Ⅱ物种 17 种。哺乳类 30 种，隶属 7 目 15 科，以啮齿目物种居多。其中国家一级重点保护动物 1 种即中国穿山甲；国家二级重点保护动物 2 种，即豹猫、水獭；“三有”保护动物 11 种。

新兴县野生动植物资源丰富，据不完全统计，共有陆生脊椎 485 种，占广东省陆生脊椎动物总数的 52.09 %（931 种，邹发生等，2015），维管束植物 170 科 400 多属 1316 多种，占广东省维管束植物总数的 19.22 %（6846 种，王瑞江等，2017 年），其中，包括许多具有重要保护价值的珍稀濒危物种，如国家重点保护野生动物凤头鹰（*Accipiter trivirgatus*）、普通鵙（*Buteo buteo*）、长耳鵙（*Asio otus*）等，国家重点保护植物桫欏（*Alsophilaspinulosa* (Wall. ex Hook.) R.）、格木（*Erythrophleum fordii* Oliv.）、建兰（*Cymbidium ensifolium* (L.) Sw.）、香港带唇兰（*Tainia hongkongensis* Rolfe）等。

3.2 大气环境质量现状

（1）评价基准年筛选

根据评价所需气象资料数据可获得性，故本次选择 2023 年作为评价基准年。

（2）环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）规定，本报告空气质量达标区判定采用《2023 年度云浮市生态环境状况公报》，2023 年，二氧化硫年平均浓度为 11 微克/立方米，二氧化氮年平均浓度为 20 微克/立方米，细

颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 21 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 40 微克/立方米，一氧化碳年评价浓度为 0.8 毫克/立方米，臭氧年评价浓度为 138 微克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧六项污染物年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域空气质量现状评价见下表，公示截图见附件 6。

表 3-2 2023 年云浮市空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	20	40	50	达标
3	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	21	35	60	达标
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均的第 95 百分位数	800	4000	20	达标
6	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	138	160	86.25	达标

由上表统计结果可知，2023 年云浮市 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5} 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。综上所述，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

3.3 地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为天堂河，天堂河汇入簕竹河（新兴江簕竹镇河段）。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），簕竹河属于水功能区划为Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

天堂河为簕竹河支流，根据云浮市生态环境局新兴分局《关于对新兴县天堂

镇新营村河段地表水环境质量执行标准的回复》（见附件 5），参照簕竹河功能区划分，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

根据《关于 2023 年 1-12 月新兴县河长制考核河道水质检测均值结果汇报》（新环〔2024〕4 号）可知，位于天堂镇的苏琼监测点水质指标可达到Ⅲ类水质标准要求，符合相应的环境功能区划标准，该河段水环境质量良好，具体监测结果见下表及附件 5。

表 3-3 地表水现状监测结果 单位： mg/L

监测点	镇街	高锰酸盐指数 (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	检测结论
苏琼	天堂镇	3.6	15	0.85	0.15	2.33	Ⅲ类

根据上述监测结果统计，水质指标可达到Ⅲ类水质标准要求，符合相应的环境功能区划标准，该河段水环境质量良好。

3.4 声环境质量现状

根据《新兴县声环境功能区划》及《新兴县人民政府办公室关于印发新兴县声环境功能区划的通知》（新府办(2024)8 号）内容所得，项目所在区域未划定声环境功能区。

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》的声环境功能区划“各乡村原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”的规定，矿区勘探红线周边声环境敏感保护目标主要为村庄等集中居住点，主要受周边乡村道路过往车辆产生的交通噪声影响，附近存在部分以加工业为主的工业企业，因此项目周边 50m 范围声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（即昼间≤60dB(A)、项目夜间不进行勘探活动，故无需开展执行夜间标准）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）要

求，声环境现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展监测，即周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天。

为了解本项目所在地周围声环境质量现状，2025 年 4 月 29 日广东云环检测技术有限公司对项目所在地声环境质量进行了监测，根据现场调查所得，勘探区域周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目有：1#下七垌、2#荣华珠、3#岗脚、4#七品、5#土地岗、6#西震村、7#山塘角、8#红岗、9#捞虾田、10#横岗头处各布设 1 个监测点，监测布点图见附图 10，具体监测结果见下表及附件 4。

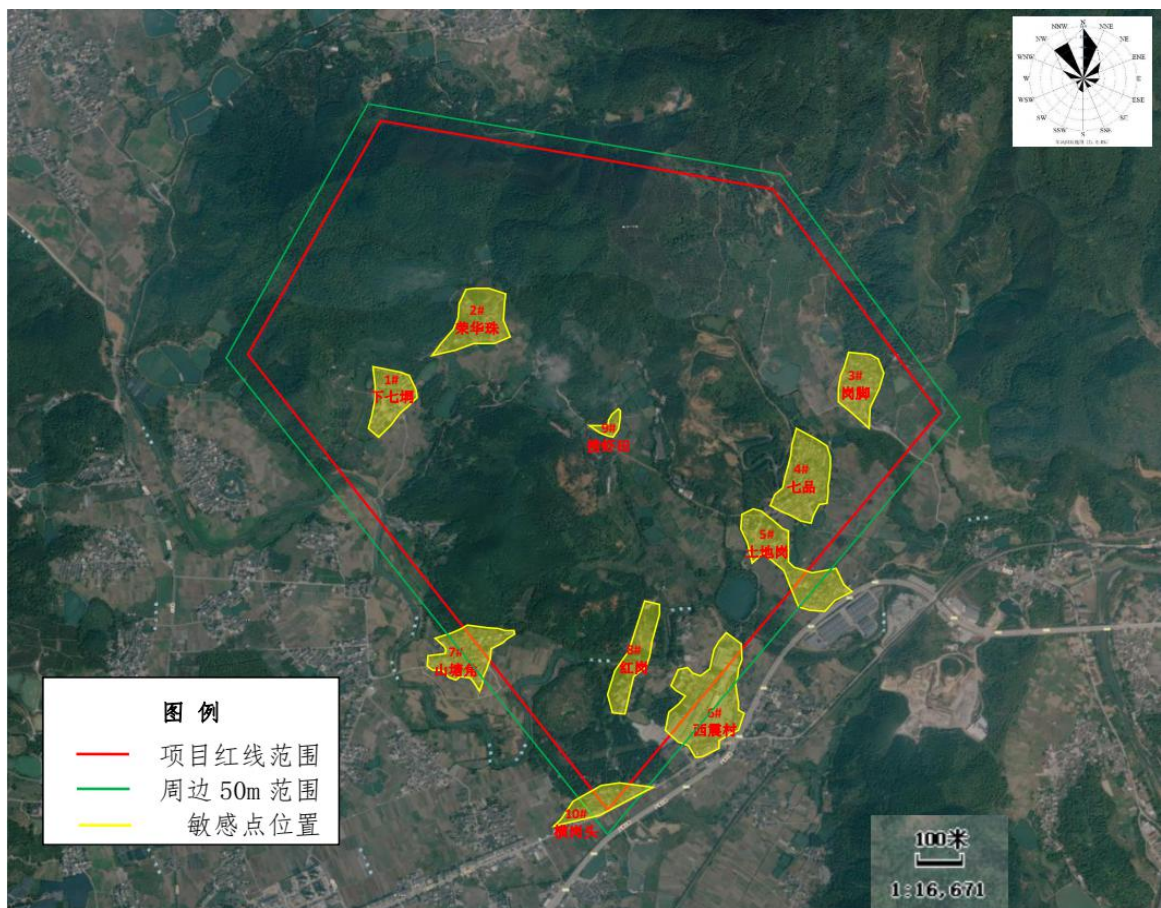


图 3-1 项目边界 50m 范围声环境保护目标示意图

	<div>表 3-4 噪声现状测量结果 dB(A)</div> <table><tr><th rowspan="2">监测点位编号</th><th>噪声</th><th rowspan="2">监测点位名称</th></tr><tr><th>昼间 dB（A）</th></tr><tr><td>1#</td><td>50</td><td>下七垌</td></tr><tr><td>2#</td><td>47</td><td>荣华珠</td></tr><tr><td>3#</td><td>49</td><td>岗脚</td></tr><tr><td>4#</td><td>48</td><td>七品</td></tr><tr><td>5#</td><td>51</td><td>土地岗</td></tr><tr><td>6#</td><td>56</td><td>西震村</td></tr><tr><td>7#</td><td>48</td><td>山塘角</td></tr><tr><td>8#</td><td>50</td><td>红岗</td></tr><tr><td>9#</td><td>54</td><td>捞虾田</td></tr><tr><td>10#</td><td>55</td><td>横岗头</td></tr></table>			监测点位编号	噪声	监测点位名称	昼间 dB（A）	1#	50	下七垌	2#	47	荣华珠	3#	49	岗脚	4#	48	七品	5#	51	土地岗	6#	56	西震村	7#	48	山塘角	8#	50	红岗	9#	54	捞虾田	10#	55	横岗头
	监测点位编号	噪声	监测点位名称																																		
		昼间 dB（A）																																			
	1#	50	下七垌																																		
	2#	47	荣华珠																																		
	3#	49	岗脚																																		
	4#	48	七品																																		
	5#	51	土地岗																																		
	6#	56	西震村																																		
	7#	48	山塘角																																		
	8#	50	红岗																																		
	9#	54	捞虾田																																		
	10#	55	横岗头																																		
<p>由上表所得，声环境保护目标昼间及夜间环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在地声环境质量良好。</p>																																					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<h3>3.5 与本项目相关的原有污染源情况</h3> <p>本项目为新建项目，经现场踏勘，勘查区域不涉及与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																																				

题	
生态环境 保护 目标	<p>3.6 环境保护目标</p> <p>1、地表水环境</p> <p>保护项目所在区域地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域功能区的要求。</p> <p>2、大气环境</p> <p>保护项目所在区域空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>保护项目所在区域的声环境，确保声环境保护目标区的噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区的要求。</p> <p>4、生态环境</p> <p>保护项目所在区域的生态系统、地形地貌、植被、水土保持、野生动物、土地利用，保护要求为维护生态系统服务功能不受影响。</p> <p>本项目评价区域内无文物保护单位、自然保护区、集中饮用水水源地。根据拟建项目环境影响特点及评价区环境保护要求，确定主要环境保护目标和主要环</p>

境敏感点，本项目周围主要环境敏感点见下表，本项目声环境保护目标见附图10：

表 3-5 项目周边主要环境敏感点分布情况一览表					
序号	保护目标	保护内容	相对边界方位	相对边界距离/m	保护级别
1	下七垌	声环境	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
2	荣华珠		-	-	
3	岗脚		-	-	
4	七品		-	-	
5	土地岗		-	-	
6	西震村		-	-	
7	山塘角		-	-	
8	红岗		-	-	
9	捞虾田		-	-	
10	横岗头		-	-	
11	天堂河	水环境	东、南、西面围绕		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准
12	生态环境	勘探作业周边植被植物、野生动物、水土流失、景观			不得随意破坏和降低当地的生态环境质量

注：表中“X、Y”坐标是相对于以本项目中心为原点（0，0）坐标位置

评价标准

3.7 评价标准

1、大气环境质量标准

根据《云浮市环境保护规划》（2016-2030 年）项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，具体标准值见下表：

表 3-6 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）				
污染物名称	标准值		单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准
	日平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	

	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		日均值	80	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		日均值	150	μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		日均值	75	μg/m ³	
	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		日均值	300	μg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
	CO	日平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10	mg/m ³	

2、水环境质量标准

天堂河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准值见下表：

表 3-7 水环境评价标准（pH 无量纲，水温℃，其余 mg/L）（部分摘录）

监测项目	Ⅲ类标准	监测项目	Ⅲ类标准
pH 值	6 ~ 9	NH ₃ -N	≤1.0
COD _{Cr}	≤20	总磷	≤0.2
BOD ₅	≤4	石油类	≤0.05
DO	≥5	挥发酚	≤0.005
高锰酸盐指数	≤6	铜	≤1.0
锌	≤1.0	氟化物	≤1.0
氰化物	≤0.2	LAS	≤0.2
铅	≤0.05	镉	≤0.005
六价铬	≤0.05	砷	≤0.05

锰	≤0.1	汞	≤0.0001
硫化物	≤0.2	水温	人为造成的水温变化，周平均最大温升≤1，最大温降≤2

3、声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，具体标准值见下表：

表 3-8 声环境评价标准（部分摘录）

标准	名 称	标准分级	主要指标	标准值 dB（A）
GB3096-2008	声环境质量标准	2 类	L_{eq}	昼间≤60，夜间≤50

3.8 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

项目内不设施工营地，工作人员生活污水通过租赁的驻地纳污系统消纳；钻探过程中的泥浆水经收集沉淀处理后上清液用于洒水降尘或钻机冷却，废水可得到综合利用，不外排，不本次评价不设废水排放标准。

2、大气污染物排放标准

项目钻探实施过程中主要大气污染物为无组织排放的粉尘（颗粒物），执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控点浓度限值的要求（即颗粒物≤1.0mg/m³）。

3、噪声控制标准

项目探矿过程中探矿权边界噪声相应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

阶段	类别	昼间	夜间
勘探期	2 类	60	50

4、固体废弃物

项目实施期间产生的弃土在规划指定地点堆放，并做好相应水保、复绿措

	施；一般固废处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定执行。
其他	本项目不涉及国家规定的总量控制指标。

四、生态环境影响分析

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，根据生态环境保护、安全文明和地方需求统筹规划布置，充分利用当地既有道路，最大限度的避让或减少占用土地、植被景观破坏以及对水环境和野生动物保护的影响。施工期对区域生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

4.1 施工期废气影响分析

建设过程中，施工道路开挖和设备运输过程均会不同程度地产生扬尘，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。

4.2 施工期废水影响分析

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。

4.3 施工期噪声影响分析

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 75dB(A) ~ 95 dB(A)。施工噪声随距离的衰减情况见下表：

表 4-1 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）对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行，同时避免夜间 22：00 后及清晨 6：00 前作业。

（3）施工场地周围应设置围墙，遮挡噪声。

4.4 施工期固体废物

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。

4.5 施工期生态影响分析

（1）对生物多样性的影响

开拓施工便道过程中形成的渣土统一堆放在道路两侧；有草皮、植被的地段尽量避让，如不能避让，则需先将草皮、植被移植到道路旁，后期对其进行恢复。根据现场调查，勘探范围内主要为林地和荒地，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。

运营期生态环境影响分析	<p>(3) 土地利用的影响</p> <p>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。</p>
	<p>4.6 生态环境影响分析</p> <p>本项目实施的地形测量、地质测量、物探、化探、水工环地质测量等工作不涉及土地占用、开挖施工等问题，其工作过程为使用专业测量仪器根据操作规范要求进行现场操作，采集相关数据资料；钻探工程施工占用少量的土地，工程结束后，对钻探工程施工临时少量占用的土地进行回填及恢复，对其他临时设施进行拆除及恢复植被。</p> <p>1、生态影响</p> <p>依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，本项目主要涉及临时占地。</p> <p>(1) 对用地性质的影响</p> <p>本项目探矿权面积为 5.24km²，探矿工程对土地的占用是短期的，探矿完成后进行植被恢复，土地的利用性质基本不会改变。因此，项目建设对土地利用的影响小。</p> <p>(2) 对植被、野生动物的影响</p> <p>项目探矿工程主要施工方式为钻探。钻探工程施工中，平整钻机平台的废土石堆于机台周边，钻探获得的岩芯，标记好后，按顺序放入岩芯箱内，集中保管。每个钻孔工程施工结束后，钻孔用水泥封堵孔口，钻机施工平台产生的废土石及时回填，表土和临时土方分开堆放，分层回填。并恢复植被，对植被的影响不大。总体而言，钻探工程施工面较小，大都属于临时占地，施工结束后通过对土石方及时回填，表土和临时土方分开堆放，分层回填。并进行植被恢复后，对植被影响较小。</p> <p>经现场调查，项目区域内见到的物种大多数都是一些常见种和广布种，暂未</p>

发现国家及省级保护野生动植物等，也没有地区特有种。不涉及风景名胜及古树名木，也不在国家和省级保护动物的主要迁徙通道。勘查过程中若发现国家和省级保护动、植物时应尽快上报相关部门，并对发现的保护植物进行标记。

在浅孔及钻探场地施工时应对其进行避让，不能对其进行破坏。项目探矿过程不可避免地会对勘查区内及栖息在附近的小型野生动物产生影响，项目勘查过程中将扰乱野生动物赖以生存的自然环境，造成勘查区周围种群数量一定程度上减少。但探矿权范围内分布的小型野生动物为当地常见类型，无国家和省级重点保护的野生动物，且由于当地人为活动较为频繁，区域内野生动物已对人类活动有较强的适应性，同时本项目勘查主要采用钻探，工程量较小，工程结束工作完成后及时回填、覆土及恢复植被，因此，项目勘查不会对现状区域内野生动物资源造成大的影响。

工程施工虽然破坏评价区原有的部分植物资源，但施工占地为临时占地，且影响的植被大都是该地区比较常见的种类，不会减少当地生物的多样性。因此工程施工占地对陆生植物影响较小。施工结束后，临时占用地的植被类型可依靠人工恢复还原到现有的质量水平，总体来说影响不大。

（3）对水土流失的影响分析

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

盖率降低，涵养水分能力下降，将导致地表径流增加，洪峰流量剧增，泥沙含量增大，可能造成局部土体滑坡、坍塌等地质灾害，对项目区的各项设施形成直接威胁，影响项目本身的正常生产运行。

勘查区地形以丘陵地貌为主，次为低山侵蚀地貌区。勘查区位于盆地的边缘，区内属丘陵地带，总体西北面地势较高，东南面地势低缓，最高屋背岭海拔标高 173.75m，比高 114.78m，地形坡度 10 ~ 30° 之间，最低标高 53.92m，勘查区目前未出现地面沉降、地裂缝等自然灾害，对本项目影响不大。

本项目水土流失主要是在工程探矿期，如由于工程挖损破坏及占压地表、使其地貌、植被、土壤发生变化，属典型的人为因素引起的水土流失，须加强地质灾害的预警预报工作及地质灾害的有效防治工作。

（4）对景观的影响分析

本项目建设将会在很大程度上改变项目直接实施区域内原有的自然景观，主要表现在：

（1）矿区探勘对原地表形态、植被等发生直接的破坏，将使勘探区范围内的自然景观遭受到破坏，地形的改变破坏了山体连绵不断的视觉效果。

（2）随着项目的勘探，将形成裸露的边坡等一些人为景观，从色彩上与周边自然景观的不相协调。

本项目实施后，工程建设会导致原有地表植被和景观不可避免的被进一步破坏，使评价区景观破碎化程度加深，使原来较为单纯的自然山貌景观发生变化，增添上了形状不同的斑块，对小范围内的自然景观造成一定程度的破坏，但从较大范围的生态景观以及地质风貌来说，影响面甚小。随着矿探活动结束后覆土植被、生态补偿等措施的实施，景观影响将逐渐减弱。

2、地表水环境影响

（1）污染物产生及排放

本项目运营期污水主要来源于以下两个方面：

①洒水降尘用水

钻探过程产生的粉尘需要进行洒水降尘，洒水降尘用水均蒸发，不外排。

②钻探废水

钻探工程用水主要用于钻进过程中冷却钻头，即在钻探过程中向钻头喷淋水降温，每台钻机用水量约 1-2m³/d，按照最大负荷用水量考虑，则钻探过程中用水量约 10m³/d。钻探用水蒸发或渗入钻孔内岩石裂隙中，有部分钻探废水（主要为泥浆废水）从钻孔口返回至沉淀池内处理后回用，废水量约 2m³/d，其余钻探用水蒸发或渗入钻孔内岩石裂隙中，无废水产生。在钻探平台一侧设置沉淀池，收集钻探口溢水沉淀处理后回用钻探冷却或场地洒水降尘，不排放废水。

（2）地表水环境影响分析

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

3、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。

（1）污染物产生及排放

项目产生废气主要有钻探工程钻机平台、临时设施修建、钻探施工过程中产生的粉尘、扬尘等；运输工程设备时车辆排出的尾气；钻探设备在工作时机械产生的燃油废气，主要成分是烟尘、NO₂、CO 及 CH_x 等。

①钻探平整机台实施及临时设施粉尘

探矿期钻探平整机台实施及临时设施实施过程产生少量的粉尘、扬尘等，经洒水降尘后，排放量较小，粉尘呈无组织排放，基本上自然降落到项目区内，影响范围大约 20 ~ 50m。其排放特点是：排放高度低；排放点多而且分散；排放量受风速和空气湿度影响较大。类比同类项目，产生的粉尘浓度大约为 10mg/m³，经过洒水降尘之后，浓度低于 1.0mg/m³。

②钻探工程施工产生的扬尘

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

③机械尾气

项目运输钻机设备和钻孔施工时，使用车辆、钻探设备等在运行过程中排放少量尾气，呈无组织排放。

（2）影响分析

钻探工程产生的粉尘经过洒水降尘后呈无组织排放，且项目区内居民点及周边居民点距离项目产尘区较远，因此，项目排放的粉尘对大气环境和敏感目标影响较小。项目运营过程中产生的机械设备燃油废气通过自然稀释扩散后对周围环境影响较小；项目实施过程产生的扬尘通过采取洒水降尘及自然稀释扩散后，对周围环境的影响也很小。

综上所述，项目运营对大气环境影响可接受。

4、声环境影响

本项目主要噪声源来自钻孔施工过程中的钻探机、泥浆泵等机械噪声，施工设备的工作时间一般为昼间 8 小时，夜间不开展工作，设备噪声不便于采取围挡降噪，主要通过距离自然衰减削弱。通过类比同类项目，本项目噪声源强等效声级值见下表。

表 4-2 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	数量 (台)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值 dB(A)		持续时间
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
便携式全液压岩芯钻机	偶发	3	类比法	90	绿化	可有效降低设备产生噪音和传播音量	类比法	边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求	8h
立轴式芯钻机	偶发	2		90					
泥浆泵	偶发	2		95					

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

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

式中：LA(r)---距声源 rm 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---其他各种因素引起的衰减因素（包括声屏障、遮挡物和空气吸

收、地面效应以及附加声级衰减包括通过工业场所、房屋群的衰减等引起的衰减量）估算出的噪声值与距离的衰减关系见下表。

表 4-3 噪声值随距离的衰减关系 单位：dB（A）

距离（m）	不同距离（m）声压级 db（A）					
	10	50	100	200	500	1000

噪声衰减值 ΔL (dB (A))	20.0	34.0	40.0	46.0	54.0	60.0
---------------------------	------	------	------	------	------	------

从上表可知，项目设备噪声随着距离的增加而逐渐减少。

钻探机设备作业点分散，因此预测单台设备贡献值结果见下表：

表 4-4 贡献值预测结果一览表 单位：dB (A)

设备名称	源强	不同距离 (m) 贡献值 dB (A)					
		10	50	100	200	500	1000
便携式全液压岩芯钻机	90	70	56	50	44	36	30
立轴式岩芯钻机	90	70	56	50	44	36	30
泥浆泵	95	75	61	55	49	41	35

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准为昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ，本项目夜间不进行施工，且周围均为自然山体，山体能起到一定的隔声作用，且项目勘探过程通过加强机械设备的润滑及管理，及时更换老化设备，因此实际勘探过程中设备产生的噪声对保护目标的影响比预测值要小。勘查工作结束后设备噪声即消失，因此，项目运行产生的噪声对周围环境保护目标及声环境影响较小。

5、固体废物

本次勘查工作实施过程中产生的固废主要为工程平整作业场地及钻探施工等产生的废土石；探矿过程机械维修产生的废矿物油等危险废物、办公生活区工作人员产生的生活垃圾。其中，本次探矿不设临时营地及机修车间，机械设备故障维修主要委托修理厂或返厂；办公生活区通过租用周边民房做住宿及办公，期间产生的固废由当地污染治理设施消纳；样品外委化验后会产生废弃样品，产生后由化验单位做专业处理，故本次报告不作分析。

(1) 平整作业场地产生的废渣

钻探工程平整作业场地过程中产生的废土石方量较少，一般都是清理地表浮土，堆放于周边，工作完成后作为覆土使用。

物的孔隙中，如河谷平原、山间盆地的砂层和砾石层中，其水量相对较丰富，水质较好，易于开采利用。裂隙水则主要存在于基岩的裂隙中，受岩石裂隙发育程度和连通性的影响，其分布和水量变化较大。

本项目主要为施工期作业，施工作业过程钻探作业破坏含水层的完整性，要求钻探作业过程若出现地下水外涌现象停止作业，采区及时封堵，减轻对地下水的影

7、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，本项目占地类型主要是林地、农用地、自然保留用地、乡村建设用地、荒草地。项目可能对土壤造成影响的阶段在于探矿过程中采掘出的矿石，本项目对采掘出的矿石进行严格管理，采样矿石均运至样品分析，不得堆放于项目区内，避免雨水淋滤矿石产生的淋滤水下渗对土壤造成污染。

项目区探矿结束后，坑口进行封堵，地下水钻孔进行封井，以保护地下水以及土壤。

综上，根据环评提出要求，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）8.6 中相关标准要求，土壤环境影响可接受。

8、环境风险

（1）环境风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

	质	临界温度（℃）：/	临界压力（MPa）：/	相对密度（空气=1）：0.70	
		燃烧热（KJ/mol）：/	最小点火能（mj）：/	饱和蒸汽压（KPa）：/	
	燃烧爆炸	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。		
		闪点（℃）：38	聚合危害：不聚合		
		爆炸下限（%）：0.6	稳定性：稳定		
		爆炸上限（%）：6.5	最大爆炸压力（MPa）：无意义		
		引燃温度（℃）：75	禁忌物：强氧化剂。		
	危险性	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
		灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。			
	毒性	毒性 LD50：无资料			
		LC50：无资料			
	对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			
		健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。			
		能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			
	急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。			
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。					
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。					
食入：尽快彻底洗胃，就医。					
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。				
	个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手				

	套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮 运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
表 4-7 机油的理化性质及危险特性一览表	
标 识	<div> <div>中文名：机油、润滑油</div> <div>英文名：Engine oil</div> </div> <div> <div>分子式：/</div> <div>分子量：230-500</div> <div>CAS 号：/</div> </div>
理 化 性 质	<div>性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味</div> <div> <div>熔点（℃）：/</div> <div>沸点（℃）：/</div> <div>相对密度（水 = 1）：1</div> </div> <div> <div>临界温度（℃）：/</div> <div>临界压力（MPa）：/</div> <div>相对密度（空气 = 1）：/</div> </div> <div> <div>燃烧热（KJ/mol）：/</div> <div>最小点火能（mJ）：/</div> <div>饱和蒸汽压（KPa）：/</div> </div>
毒 性	<div>毒性 LD50：无资料</div> <div>LC50：无资料</div>
对 人 体 危 害	<div>侵入途径：吸入、食入。</div> <div>健康危害：急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。</div>
急 救	<div>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水清洗；</div> <div>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动的水或生理盐水冲洗，就医；</div> <div>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸</div>

		<p>停止，立即进入人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储运于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收；</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
<p>(5) 环境风险分析</p> <p>① 勘查区水土流失、滑坡灾害及泥石流等灾害风险</p> <p>勘查区地面及边坡开挖影响了山体、斜坡的稳定，地面的起伏及沟槽的分布，增加了地表水的流速，使水土更易移动，坡面冲刷强度加大，导致勘查区发生滑坡、泥石流等地质灾害的可能性增高。水土流失会造成矿区土壤水分流失、肥力下降、土壤退化、地面变形等问题。</p> <p>项目挖方量较少，点位分散、施工时间短，采样结束后全部土方回填，且实施阶段尽量避开雨季开挖、临时堆土依据地势堆放，不堆放在低洼及容易被冲垮的地方，做好覆盖等相关水土保持措施，不会发生水土流失、滑坡灾害及泥石流等灾害风险。</p> <p>② 油品泄漏</p> <p>机械设备使用的油品皆现买现用，仅储存小部分在机械设备内部，若操作不</p>		

当或故障、破损等可能造成油品泄漏，一旦泄漏遇明火有燃烧的风险。项目配置了经验丰富的专业技术人员，各施工机械皆定时进行维护保养，发生操作不当或机械故障破损的概率很小；通过加强日常管理，发生火灾的可能性极小。

（6）环境风险评价结论

由上述可知，本项目的环境风险潜势为Ⅰ级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 评价工作等级为简单分析。建设单位必须落实各项安全规章制度，加强对设备的监控、管理，避免事故发生，在认真落实安全措施及评价所提出的措施和对策后，项目运行过程中环境风险较小，在可接受的范围内。

本项目环境风险简单分析内容如下表所示：

表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东省新兴县天堂铅锌铜多金属矿勘查项目			
建设地点	云浮市新兴县天堂镇西震村附近			
地理坐标 (中心坐标)	经度	112 度 0 分 59.7989 秒	纬度	22 度 35 分 21.0685 秒
主要危险物质及分布	柴油、润滑油（机油）、液压油等油品，少量存贮在机械设备内部			
环境影响途径及危害后果	<p>大气：机械设备因操作不当或故障、破损等可能造成油品泄漏，一旦泄漏、遇明火有燃烧的风险，造成大气环境污染。</p> <p>地表水：油品泄漏造成的地表水污染。</p> <p>土壤、地下水：油品泄漏造成的土壤、地下水污染。</p> <p>生态：水土流失、滑坡灾害及泥石流等</p>			
风险防范措施要求	<p>①配置经验丰富的专业技术人员，施工机械定时进行维护保养；</p> <p>②加强日常管理；</p> <p>③避开雨季开挖、临时堆土依据地势堆放，不堆放在低洼及容易被冲垮的地方，做好覆盖等相关水土保持措施。</p> <p>项目必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章</p>			

	制度，加强对设备的监控、管理，避免事故发生，在认真落实安全措施及评价所提出的措施和对策后，项目运行过程中环境风险较小，在可接受的范围内。
<p>9、水土流失影响分析</p> <p>水土流失是一项衡量区域生态环境状况的重要指标，水土流失的加剧，意味着生态环境质量的降低。若本工程建设扰动地表、破坏植被，而得不到有效治理，必将导致土壤侵蚀加剧，使生态环境质量下降，对项目区环境造成不良影响。</p> <p>项目区地表被扰动后导致水土流失加剧，土壤有机质流失，土壤结构遭到严重破坏，土壤中的氮、磷和有机物及无机盐含量迅速下降，同时土壤中微生物及它们的衍生物数量也大大降低，从而使原地条件迅速恶化，给植被恢复工作增加难度。伴随着水土流失现象的发生，地表径流夹带泥沙进入下游河沟中，使河沟泥沙量增加，甚至局部抬高河床，威胁和影响两岸农业生产活动，且会使下游河沟水域功能下降，造成项目区及下游水环境恶化。同时，人类工程活动使植被覆盖率降低，涵养水分能力下降，将导致地表径流增加，洪峰流量剧增，泥沙含量增大，可能造成局部土体滑坡、坍塌等地质灾害，对项目区的各项设施形成直接威胁，影响项目本身的正常生产运行。</p> <p>本项目水土流失主要是在探矿期，由于工程挖损破坏及占压地表、使其地貌、植被、土壤发生变化而引起的，属典型的人为因素引起的水土流失。</p> <p>（1）本环评中提出的水土流失防治措施有工程措施和植物措施，现简述如下：</p> <p>1）剥离表土以分区就近堆置为宜，便于将来探矿完成后的覆盖，减少二次倒运造成的环境污染。</p> <p>2）项目探矿过程中对地表的扰动，易造成水土流失，破坏探矿区地面景观。因此，探矿过程中采取必要的水土保持措施，防止水土流失，探矿完毕后，应及</p>	

	<p>时开展土地复垦和恢复植被工作。</p> <p>3) 工程措施:</p> <p>a.在勘探钻孔区设置临时排水沟, 临时沉砂池;</p> <p>b.加强对绿化区的养护管理, 对死株及裸露区域及时进行补植补种;</p> <p>c.道路区简易式硬地化, 安排专人巡查, 加强管理。</p> <p>4) 植物措施:</p> <p>对已施工结束的区域播撒草籽等。</p> <p>通过采取上述措施后可有效地减少水土流失危害。</p> <p>(2) 地质灾害的影响</p> <p>项目区范围内人类活动频繁, 在项目区未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉陷等地质灾害。项目区范围内无重要交通要道或建筑设施; 无重要、较重要水源地; 探矿区内无自然保护区及旅游景区。</p> <p>项目钻探工程施工钻孔作业点位置, 周围灌木丛林较好, 现状看总体危害小, 危险性小。勘查工作结束后及时回填, 对钻孔封堵, 进行覆土绿化及植被恢复, 引起项目区内的地质灾害的可能性较小。</p> <p>综上所述, 项目在建设过程中, 由于植被的破坏和人工的扰动, 会对当地的生态造成一定程度的破坏, 继而发生水土流失。</p> <p>因此建设单位应通过适当的保护措施, 进行水土保持和土地复垦, 使受到破坏的生态环境得到一定程度的恢复。通过加强管理和采取上述治理恢复措施后, 项目建设对生态环境的影响较小。</p>
选址选线环境合理性	<p>本项目区域交通便利, 地势相对平坦, 有乡村公路相连, 较为方便。经实地调查, 本项目位于云浮市新兴县天堂镇西震村附近, 符合土地使用的有关规定, 探矿权范围内的土地类型主要为林地。本项目选址不在自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区等重要生态保护地; 与《矿山生态环</p>

分析	<p>境保护与污染防治技术政策》（国环发〔2005〕109号）及《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中提及的相关选址要求，本项目符合《云浮市矿产资源总体规划》（2021—2025年）要求。</p> <p>经调查，项目探矿权范围内涉及西震村、山塘角、红岗、土地岗等敏感点，环评要求对工作人员开展学习教育，探矿操作人员须明确知晓敏感点的分布情况，探矿操作过程尽量避开可能对敏感点造成影响的线路、位置进行操作，探矿操作避开夜间及午间休息时间。通过采取如上措施后，项目实施对周围敏感点影响较小。本次环评仅针对勘查期进行评价，不涉及采矿内容，建设单位在进行采矿前需另外进行环境影响评价及办理其他相关手续，严禁“以探代采”。</p> <p>项目为矿产资源勘探，实施过程中将严格按照国家和省有关永久基本农田特殊保护的相关规定执行，最大程度地减轻矿产勘查过程可能对永久基本农田造成的影响。</p> <p>此外，项目施工建设过程中不设置弃土场，堆土分散堆放。减轻了环境风险，遇到暴雨天气也不会引起泥石流和滑坡。减轻对生态环境的影响。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p>
----	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、大气环境影响</p> <p>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：</p> <p>（1）场地运输道路洒水，保持湿润；</p> <p>（2）大风天不进行开挖作业。</p> <p>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。</p> <p>2、声环境影响</p> <p>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：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（3）施工场地周围应设置围墙，遮挡噪声。</p> <p>3、固体废弃物环境影响</p> <p>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，可交由附近的农户作为沤肥的原料使用。</p> <p>4、生态环境影响</p> <p>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。</p> <p>工作完成后，根据勘查成果对一些区域路段进行恢复治理，治理方法如下：</p> <p>（1）对荒漠路段直接进行回填、平整；</p> <p>（2）对有草皮、植被路段进行回填、平整后，将开挖前移植的草皮、植被进行恢复，如若移植的草皮、植被死亡，则需施工方购买适应当地环境的草皮或植</p>
---	---

	<p>物种子对该区域路段进行植被恢复。</p> <p>(3) 对农田区采取重新翻种，减少对农田的破坏，播撒适量肥料，有利于下年度农田的恢复。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>项目勘探对勘探区一带生态环境的影响主要表现在对项目区域土地利用的影响、地形地貌的改变、对植被、生物量以及动物的影响、对旱地的影响、水土流失影响、景观影响及安全运行影响。由于采取了相应的环保、水保及植物措施，项目实施对区域生态环境的影响可得到恢复补偿，项目采取的措施如下：</p> <p>(1) 优化项目施工方案，勘探点尽量避让陡坡，减少水土流失现象的发生概率；剥离表土后，表土应尽量分散堆放于附近，方便工程结束后回填，表土和临时土方分开堆放，分层回填。并对临时堆土做好覆盖工作。探矿结束后临时设备要拆除，工程区域内要恢复原有植被和土地利用类型。</p> <p>(2) 钻探工程施工中，平整机台的废土石堆于机台周边，钻探获得的岩芯，标记好后，按顺序放入岩芯箱内，集中保管。钻探施工平台设置截排水沟，每个钻孔工程施工结束后，钻孔用水泥封堵孔口，钻机施工平台产生的废土石及时回填，并恢复植被。</p> <p>(3) 项目探矿工程布置在不违背探矿要求的前提下，尽量避开物种丰富、高大树木较多的地方，选择植被稀疏的地方进行施工布置，减少对自然环境的破坏。施工完成后，对探矿工程区等被破坏的地方进行植被恢复。</p> <p>(4) 项目勘探过程中会对植被、生物量以及动物会产生一定影响，为降低其影响，故环评要求：</p> <p>①项目探矿期地面修整、清表及钻探时应合理安排时间，在勘查区内有序开挖，杜绝到处随地开挖，开挖区域禁止超过项目拐点。</p> <p>②项目勘探过程中文明作业，尽量减少对周边植被的破坏。</p> <p>③项目运营期选用低噪声设备，运营期工作人员文明作业。</p> <p>④在探矿过程中如果遇到国家保护植物，应该上报向当地林业局并进行备</p>

案，并按照林业局的要求采取相应的保护措施。

⑤在探矿过程中禁止非法捕猎野生动物；在满足勘探需求的情况下，尽可能减少对野生动物生存环境扰动的行为。⑥禁止在探矿区域外进行作业，需严格在区域内探矿，不得越界。

（5）水土流失防治措施。项目实施前，项目占地是山坡地，山坡上植被覆盖率较高，水土流失背景值较低，但随着项目的实施，因开挖、铺填等原因会增加一定量的水土流失，同时项目废土石堆放过程中在雨天被雨水冲刷，造成水土流失。为减小水土流失影响，环评提出如下措施：①制定合理的探矿方案：项目统筹安排探矿作业，尽量做到一次到位，避免反复开挖，废土石做好废土石的临时堆放，探坑使用完毕后及时回填。

②工程措施：项目运营期勘探产生的废土石做好废土石的临时堆放，并设置临时拦挡措施，保证堆体安全，同时使用篷布覆盖，勘探完成后及时回填；合理导排项目区域地表径流，避免地表径流冲刷废土石，造成水土流失。

③管理措施：堆积废石时，坚持文明堆放，保证堆体安全，同时使用防尘网或篷布覆盖，杜绝随意无序堆放；项目进行废土石堆放时，应减少对周边植被以及表层土的破坏。

（6）强化企业内部环境管理，建立健全矿山企业环保管理体制。在项目实施的过程中，企业要负责对相关的环境管理人员进行培训。

2、大气环境保护措施

（1）粉尘、扬尘

项目运营期产生的粉尘、扬尘将会对周边的环境产生一定的影响，尤其在秋冬季节大风天气时，会影响区域空气环境质量，进而对周边山体植被、农用地中的农作物、村庄环境空气质量等产生一定影响，也会影响区域景观环境。

根据经验数据，粉尘扬尘影响区域为 200m 范围内，故环评建议：

①钻探等易起尘作业，应采用湿法作业，从源头削减粉尘产生量；

②对土方堆存区采取覆盖、洒水抑尘措施；③进出车辆慢行，物料运输必须

覆盖。

(2) 燃油废气

项目运营过程钻探机等设备和运输车辆采用柴油作为燃料，运行过程中会产生一定量的燃油废气，主要为烟尘、CO 及 NO_x 等，但因为场区位置开阔、空气流畅易于扩散，且柴油使用量也不大，对环境影响轻微。为进一步减小影响，实施单位应采取以下措施：①定期对钻探机和车辆进行检修、养护；②运输车辆严禁超载运输，尽量减速慢行。

3、水环境保护措施

综合项目废水产生类型、产生量、排放形式分析，钻探泥浆水收集进入设置的沉淀池沉淀处理，经沉淀处理后用于降尘或钻探系统冷却用水；在每个钻孔旁设置 1 个约 0.5m³ 的沉淀池，钻探施工产生的废水经过沉淀池沉淀后排入清水池，进行循环利用，不外排；深钻探过程中如发现涌水时应立即停钻，记录涌水孔深位置，测定涌水量，并按高套管（或装压力表）测定水头高度，并要立即通知地质或水文地质人员，根据需要协助进行放水试验，钻探结束后立即对洞口进行回填、封堵并及时设置明显标牌。

4、声环境保护措施

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等措施，减少勘探作业的影响。

(3) 合理安排时间，禁止在 12:00 ~ 14:00、22:00 ~ 6:00 期间作业。若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，需进行夜间施工申报，并设立施工

公告牌，接受居民监督，防止扰民事件发生。

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。

5、固体废物

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

（2）根据工程实施方案，钻探总工程量 25390m，钻探工程取出的岩芯经编录、取样后，岩矿芯均集中保管，产生的废土砂石约为 357.5m³。

本项目钻探废水沉渣底泥产生量约 50kg/a，堆存于钻探点附近泥浆坑，用于后期回填。钻探工程取出的岩芯经编录、取样后，岩矿芯均集中保管。收集的表土就地分散堆放，不能集中管理，单个施工点施工时间小于 3 个月，故本方案在各施工作业面内临时堆土的区域均布设临时覆盖措施，待工程结束用于回填。

通过采取以上措施，项目探矿期产生的废土石对周边环境影响不大。

6、环境风险防范措施

①工作人员安全防范措施和要求：为了降低探矿工作过程中产生的危险，项目应进行严格管理，并制定相应的安全防范措施，如：全面掌握项目区域地质环境情况，了解地质特征，选择合适的探矿方式；项目方进行勘探过程中合理安排作业计划，及时整理开挖面，必要时进行支护，防止其垮塌；开挖作业完成后，检查周边安全情况，确定安全后，才能继续进行作业；加强对工作人员的安全培训，增强安全防范意识，探矿前了解当地环境，掌握各类危险情况应对方式，此外，建设方需准备必要安全设备，认真做好安全管理工作等。

②建设完善的消防报警系统，建立事故防范和处理应对制度；定期或不定期对消防设备进行检查，及时发现及时采取更换或维修；日常应加强火灾爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，以使其能够在日常工作中做到安全操作、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低。

③加强矿区的安全环保管理，对全体工作人员进行安全环保的教育和培训。

其他	<p>探矿完毕后环境保护要求：</p> <p>项目为探矿工程，目的是对特定的区块内是否存在矿产资源进行探索和研究，并探明矿种名称、赋存状态、品位、储量规模、开采条件和有无开采价值。</p> <p>项目探明矿产后，应及时停止探矿活动，办理采矿相关手续并进行采矿工程环境影响评价，严禁“以探代采”，在办理采矿相关手续前，禁止项目进行矿产资源开采活动。</p> <p>项目探矿完毕后，探矿活动的各类产污环节和污染源如设备噪声、环境空气污染物等消失，但由于探矿活动造成的景观破坏、土地利用改变等环境问题，必须引起建设单位的高度重视，应制定合理有效的恢复治理规划，并逐步实施。</p> <p>（1）勘查工程实施过程中会使岩层的完整性受到破坏，地表植被及原有地貌产生一些变化，探矿活动给探矿范围内生态环境带来一定的影响。施工平台若不及时回填和处理，雨天易形成水土流失。探矿完毕后应进行土地复垦、加固处理和全面复垦、绿化。复垦植被应种植乡土乔灌为主，辅以草籽撒播，边坡护坡植被主要以垂直攀缘植物，辅以低矮小型灌木，目的是实现施工场地的快速绿化，改善局部景观。</p> <p>（2）探矿结束后，必须将清水池、沉淀池回填尽量恢复原始状态（泥浆必须经弱酸处理中和后才能回填）。钻孔验收合格后，钻机有序搬离。浅钻现场必须严格按照地质设计要求认真做好封孔工作，保证封孔质量，孔口用水泥砂浆树立规范的标志桩，恢复原有植被和土地利用类型。</p> <p>（3）临时堆土及时进行清理回填并进行植被恢复。</p> <p>（4）按照“适地适树、适地适草”的原则，根据探矿区的立地条件，调查矿区周边的植被环境，项目植被恢复选择生物生态特性与勘探区周边立地条件相适应且根系发达、速生、乡土植物或矿区种植成功的优良植物。高陡边坡可选择播种先锋植物，裸露地面前期可播种草籽等容易恢复的植物以稳固水土，后期可种植当地常见树种。</p>
环保	<p>本项目总投资 5287.41 万元，建设项目环保一次投资共计 79.31 万元，占</p>

投资

项目总投资的 1.5%。本项目具体环保设施投资见下表：

表 5-1 本项目环保投资一览表

时段	环节	环保工程	投资额（万元）
探矿期	大气污染治理	扬尘处理、洒水降尘、防风抑尘网等设施	2.8
	废水治理	探坑积水抽排设施、废水沉淀池及清水池等	5.2
	噪声	生产设备减震、消声；工作人员防护措施	3.5
	固体废物	土石方临时堆存、清运，土工布覆盖等	8.9
	环境管理	设立宣传教育牌、保护范围标识牌等	1.91
探矿完毕	生态环境	施工迹地平整、恢复原貌、植被补偿等	57
合计			79.31

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	合理管理临时土方，严格实施恢复植被措施和水土保持措施	/	<p>(1) 合理规划勘探方案，加强勘探管理，减少探矿对周围生态环境的破坏。</p> <p>(2) 加强对勘探过程中产污环节的管理，采取有效措施，做好工作人员劳动安全保障工作。</p> <p>(3) 加强生态环境保护意识宣传。</p> <p>(4) 勘探完成后应进行场地清理，回填土石并恢复植被，对探坑不稳定边坡进行加固，防止滑坡和水土流失，对破坏的地表植树、种草进行绿化。</p>	不降低现有生态功能
水生生态	/	/	保护项目探矿区域内地表径流流经区域植被不受影响	/
地表水环境	/	/	<p>钻探泥浆水收集进入设置的沉淀池沉淀处理，经沉淀处理后用于降尘或钻探系统冷却用水；在每个钻孔旁设置 1 个约 0.5m³ 沉淀池，钻探施工产生的废水经过沉淀池沉淀后排入清水池，进行循环利用，不外排；深钻探过程中如发现涌水时应立即停钻，记录涌水孔深位置，测定涌水量，并按高套管（或装压力表）测定水头高度，钻探结束后立即对洞口进行回填、封堵并及时设置明显标牌。</p>	废水全部回用不外排

地下水及土壤环境	合理规划进场路线，减少占地	/	/	/
声环境	/	/	<p>(1) 车辆采取减速慢行、禁止鸣笛等措施，加强对运输车辆的管理，保持车况良好；</p> <p>(2) 选择低噪声或自带消音设施的设备，定期对设备进行维护保养、加油润滑等；</p> <p>(3) 对施工人员及高噪声施工机械集中点作业人员加强劳动保护，施工人员须佩戴耳塞、耳罩或防声头盔，有效减少噪声对人体的危害；</p> <p>(4) 合理安排时间，禁止在 12:00 ~ 14:00、22:00 ~ 6:00 期间作业。</p>	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	<p>①钻探施工采用清水钻进方式，从源头削减粉尘产生量；</p> <p>②对土方堆存区采取覆盖、洒水抑尘措施；③进出车辆慢行，物料运输必须覆盖，定期对钻探机和车辆进行检修、养护。</p>	无组织排放的粉尘(颗粒物)满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段的无组织排放监控点浓度限值的要求
固体废物	/	/	<p>(1) 钻探工程清整作业场地过程中产生的废土石方量较少，一般都是清理地表浮土，堆放于周边，工作完成后作为覆土使用，表土和临时土方分开堆放，分层回填。</p> <p>(2) 工作量 25390m，钻探工程取出的岩芯经编录、取样后，岩矿芯均集中保管，产生的废渣量约为 357.5m³。本项目钻探底泥产生量约 50kg/a，堆存于钻探点附近泥浆坑，用于后期回填。钻探工程取出的岩芯经编录、取样后，岩矿芯均集中保管。</p>	固废的处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	<p>为了降低探矿工作过程中产生的危险，应进行严格管理，并制定相应的安全防范措施，如：全面掌握项目区域地质环境情况，了解地质特征，选择合适的探矿方式；项目方进行勘探过程中合理安排作业计划，及时整理开挖面，必要时进行支护，防止其垮塌；开挖作业完成后，检查周边安全情况，确定安全后，才能继续进行作业；加强对工作人员的安全培训，增强安全防范意识，探矿前了解当地环境，掌握各类危险情况应对方式，此外，建设方需准备必要安全设备，认真做好安全管理工作等。建设完善的消防报警系统，建立事故防范和处理应对制度；定期或不定期对消防设备进行检查，及时发现及时采取更换或维修；日常应加强火灾爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，以使其能够在日常工作中做到安全操作、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低。</p> <p>加强矿区的安全环保管理，对全体工作人员进行安全环保的教育和培训。</p>	保证探矿期安全生产
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合《基本农田保护条例》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国矿产资源法实施细则》的相关要求及地方政策，符合“三线一单”管控要求，选址合理；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，项目的建设是可行的。

