

建设项目环境影响报告表

（生态影响类-公示本）

项目名称： 四川省金川县亚斯达沟锂矿普查项目

建设单位（盖章）： 四川省综合地质调查研究所

编制日期： 2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	四川省金川县亚斯达沟锂矿普查项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	四川省阿坝藏族羌族自治州		
地理坐标	(东经: *****, 北纬: *****)		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	普查区面积: **km ² , 工程占地面积: **m 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)	***	环保投资(万元)	**
环保投资占比(%)	***	施工工期	15 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 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)》“表1专项评价设置原则表”,项目专项评价设置情况分析见下表。 表 1-1 项目专项评价设置情况分析一览表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	地表水	水力发电:引水式发电、涉及调峰发电的项目;人工湖、人工湿地:全部;水库:全部;引水工程:全部(配套的管线工程等除外);防洪除涝工程:包含水库的项目;河湖整治:涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为锂矿普查项目,不涉及水力发电、人工湖人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治。
	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	本项目为锂矿普查项目,不涉及陆地石油和天然气开采、地下水开采

			和含穿越可溶岩地层隧道的水利、水电、交通项目。	
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		本项目为锂矿普查项目，评价范围不涉及环境敏感区。	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目		本项目为锂矿普查项目，不涉及码头项目。	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部		本项目为锂矿普查项目，不涉及环境敏感区交通运输业和城市道路项目。	否
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部		本项目为锂矿普查项目，不涉及石油和天然气开采、码头、管线及危险化学品输送管线。	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
综上所述，本项目不需要设置专项评价内容。				
规划情况	规划名称：《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划（2021 年—2025 年）》 规划审批机关：/ 审批文件名称及文号：/			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》 规划审批机关：中华人民共和国生态环境部； 审批文件名称及文号：关于《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》的审查意见、环审〔2022〕105 号			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《四川省矿产资源总体规划（2021—2025年）》符合性分析 本项目为锂矿普查项目，位于四川省阿坝藏族羌族自治州金川县，与《四川省矿产资源总体规划（2021—2025年）》符合性分析见下表。			
	表 1-2 本项目与《四川省矿产资源总体规划》符合性分析一览表			
	序号	《四川省矿产资源总体规划》（2021-2025）	本项目建设情况	符合性
	1	第三章 科学分区管理优化勘查开发保护布局 第一节 统筹勘查开发区域总体格局 川西北稀有贵金属勘查开发区。 包括甘孜、阿坝 2 州，突出生态环境保护和绿色矿业发展，严守生态保护底线，强化资源惠民和矿地和谐。重点加强区内稀有金属等矿产勘查开发利用， 优化川西锂矿矿业权设置 ，积极推动甲基卡、 可尔因地区锂矿规模化、集约化、绿色化开发利用 ，加强锂辉石矿铍、铌、钽等共伴生元素综合利用研究，有序推进国家级锂资源基地建设；大力推进铜、金、银、铅、锌等有色贵金属矿产调查和勘查，逐步提高里伍铜矿、呷村银多金属矿、独狼沟金矿、夏塞银多金属矿等开发利用水平；严管高原生态脆弱地区矿产开发，坚持边开发、边治理、边恢复，压紧压实矿区生态修复责任。	本项目位于阿坝州金川县，属于川西北稀有贵金属勘查开发区范围。项目勘查矿种为锂矿，属于区内重点加强勘查开发利用的稀有金属矿产。	符合
	2	第三节明确勘查开发重点方向 一、矿产勘查方向 加强页岩气、页岩油、煤层气、地热能等非常规能源矿产以及市场制约型和资源短缺型矿产的勘查增储，保障国家资源安全和区域经济高质量发展需求。 重点勘查矿种： 成都平原重点勘查天然气、页岩气、地热、矿泉水、优质玄武岩；川东北重点勘查天然气、页岩油、天然沥青、煤层气、钒、铀、地热、钾盐、石墨；川南重点勘查天然气、页岩气、煤层气；攀西地区重点勘查钒钛磁铁矿（共伴生钴、镍、钨、镓、锗等）、铅、锌、铜、铌、钽、锆、稀土、优质玄武岩、萤石； 川西北重点勘查 地热、锡、岩金、银、铜、 锂 、铌、铍、钽。财政投资勘查项目向重点勘查矿种倾斜，鼓励探矿权投放，积极引导各类社会资金投入，争取实现找矿突破。 限制勘查矿种： 限制勘查硫铁矿、芒硝、盐矿等产能过剩矿产。限制勘查矿种应严格控制探矿权投放，确需新设的必须严格论证资源供需形势和资源环境承载力。 禁止勘查矿种： 禁止勘查湿地泥炭、石棉等矿产。禁止勘查矿种原则上不新设探矿权	本项目位于阿坝州金川县，处于川西北重点勘查区。勘查的锂矿属于川西北重点勘查矿种。	符合
	由上表可知，本项目符合《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》			

相关要求。		
2.与《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析 本项目与《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》及审查意见符合性详见下表。 表 1-3 与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查意见符合性分析一览表		
《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》及审查意见要求	本项目建设情况	符合性
坚持生态优先，绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实《中华人民共和国长江保护法》，按照“共抓大保护、不搞大开发”的要求，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。结合“十三五”未完成指标任务和“十四五”新要求，进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束。《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”（开采回采率、选矿回收率、综合利用率）相关要求，推动提升天然气、钒钛磁铁矿、锂矿、稀土开发利用水平，确保天然气回收率不低于 96%，钒钛磁铁矿共伴生钒、钛、铬综合利用率分别达到 64%、12%、64%以上，锂矿共伴生钮、银矿产综合利用率不低于 15%，稀土矿开采回采率不低于 67%。合理确定布局、规模、结构和开发时序，加快结构调整和转型升级，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现，助力筑牢长江、黄河上游重要生态屏障。	本项目为锂矿普查项目，坚持生态优先、绿色发展，严格落实《中华人民共和国长江保护法》，按照“共抓大保护、不搞大开发”的要求，统筹协调生态环境保护与矿产资源勘查的关系，合理控制勘查规模与强度。本项目不占用禁止开发的区域，经各相关职能部门核实，项目占地不涉及生态保护红线、自然保护区、水产种质资源保护区、饮用水源保护区等各类生态敏感区。	符合
严格保护生态空间，优化《规划》布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。针对与生态保护红线存在空间重叠的勘查规划区块 KQ51000000040、开采规划区块 CQ51000000004、CQ51000000025 等，进一步优化布局，确保满足生态保护红线管控要求。针对与自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等存在空间局部重叠的 KQ51000000005 等 5 个勘查规划区块、CQ51000000004 等 3 个开采规划区块、	本项目严格保护生态空间，将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，经金川县自然资源局核实，本项目不占用生态保护红线。	符合

	KZ51000000002 等 9 个规划重点勘查区、CZ51000000001 等 4 个重点开采区、GK51000000001 等 7 个国家规划矿区、NY51000000001 等 8 个能源资源基地、ZB51000000002 等 3 个战略性矿产储备区，进一步优化布局，确保满足相关生态环境分区管控要求。落实《报告书》提出的位于一般生态空间的 2***已设采矿权保留区块、***勘查规划区块的管控要求，进一步优化布局，依法依规妥善处置，严格控制采矿、探矿活动范围和强度。		
	严格环境准入，保护区域生态功能。按照四川省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等、新要求，与一般生态空间存在空间重叠的勘查规划区块、开采规划区块，应按照一般生态空间管控要求，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动，并采取严格有针对性的保护措施，防止对区域生态功能产生不良影响。	经金川县自然资源局核实，勘查区不占用生态保护红线。项目严格控制勘查活动范围和强度，严格落实绿色勘查及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。项目全部为钻探作业，临时占地规模小，施工结束后及时恢复。	符合
综上所述，项目建设与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025）》及其规划环评相符合。			
3.与《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划（2021—2025 年）》符合性			
本项目与《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划（2021—2025 年）》符合性分析如下：			
表 1-4 本项目与《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划（2021—2025 年）》符合性分析表			
序号	《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划（2021—2025 年）》	本项目建设情况	符合性
1	第三章 优化矿产勘查与开发布局 第一节 生态保护优先 优化勘查开发保护格局 全力推动可尔因地区锂矿资源勘查、开发和利用。建立健全合理开发利用资源的新模式和优化资源配置的激励机制，形成资源开发利用合理布局的集聚优势，促进我州锂产业的可持续健康发展。支持和鼓励区内大中型矿业企业发展，引导小型矿山企业联合重组，促进后续冶炼、深加工产业发展，提高产品附加值，促进矿产资源规模勘查开采和产业集聚发展。对示范区内的生产力布局、基础设施建设、资	本项目位于阿坝州金川县，属于规划明确的"全力推动锂矿资源勘查、开发和利用"的区域。项目勘查矿种为锂矿。	符合

		源配置、重大项目设置及相关产业政策等给予重点支持和保障，财政资金优先安排地质勘查项目、矿产资源节约与综合利用、矿山地质环境治理恢复、工矿废弃地复垦等专项项目，稳步推进锂资源基地建设。		
	2	第二节 强化资源安全保障 统筹勘查开发与保护 二、明确矿产资源勘查开发方向和重点 重点勘查矿种：落实省规划要求，结合州情，可尔因地区立足现有矿业权，重点勘查锂、铍、铌、钽；配套旅游产业重点勘查地热、矿泉水。通过督促矿业权人加大勘查投入、采用先进的勘查技术和勘查手段等措施加快资源勘查，摸清锂矿、地热等重点矿种资源家底。 禁止勘查矿种：禁止勘查硫铁矿、泥炭等产能过剩、对生态环境影响较大、受国家产业政策限制的矿产。	本项目勘查矿种为锂矿，属于重点勘查矿种。	符合
	3	第五节 科学划定矿产资源重点勘查开采区 一、矿产资源勘查 重点勘查区：布局优势矿产重点勘查工作，落实国家划定的重点勘查区 3 个，其中 2 个锂矿，1 个金矿。可尔因地区立足现有 7 个探矿权。按照“放大资本、整合优势”的思路，积极引进业内领先的大企业、大集团，整合资本、技术、人才、矿业权等要素优化资本结构、做大企业规模、提升综合实力，推进已有探矿权提升勘查程度；斯约武地区积极协调国家、省级财政加大勘查项目投入，积极引导社会资本提升现有探矿权内矿产勘查质量，力争实现找矿突破。提高综合勘查水平，在对主要矿产进行勘查评价的同时，必须对铍、铌、钽等共伴生矿产一并进行综合评价；在金木达地区，鼓励借鉴西藏华泰隆甲玛铜矿、西藏驱龙铜矿在处理与群众利益关系方面的做法和经验，推进地方产业联动效应和地方乡村振兴共建共享，进一步提升勘查质量。	本项目位于阿坝州金川县锂矿重点勘查区，属于州规划划定的优势矿产重点勘查工作区域。	符合
	4	第五章加快推进绿色矿业发展促进矿业转型升级 第一节 严格绿色勘查要求 勘查项目工作必须满足《绿色勘查指南》《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）等文件要求，约束勘查行为。鼓励勘查单位和探矿权人使用遥感、物探等新技术；新方法进行勘查工作，积极申报绿色勘查示范项目，在土地使用和税费优惠等政策上向示范项目倾斜。州内生态敏感区、岷江、大渡河、黑河、白河流域范围勘查工作必须达到绿色地质勘查标准，力争 2035 年，所有地质勘查工作全部达到绿色地质勘查标准。	根据下文表 1-9、表 1-10 分析，本项目勘查满足《绿色勘查指南》《绿色地质勘查工作规范》等要求。	符合
	由上表可知，本项目建设符合《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划			

(2021-2025)》要求。

4.与《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划(2021—2025 年)环境影响篇章》符合性分析

项目与《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划(2021—2025 年)环境影响篇章》符合性分析如下。

表 1-5 本项目与影响篇章建议措施符合性分析表

影响篇章环境影响减缓措施	本项目建设情况	符合性
1、严格“三线一单”管控。 (1) 生态保护红线。生态保护红线原则上按禁止开发区域要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动, 严禁任意改变用途。 (2) 环境质量底线。矿产开发企业应当对产生的废水进行处理,达到国家或者四川省的污染物排放标准后方可排放,严禁将未经处理的废水直接排入外环境。矿山开采区应进行必要的防渗处理,防控地下水污染。对农用地实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,禁止任何单位和个人在基本农田保护区内挖砂、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。 (3) 资源利用上线。实行用水总量控制和定额管理,严格执行水资源开发利用控制红线,严格取水制度,加强污废水无害化处理和资源化再利用。严格控制采矿建设用地,优先进行原有矿山生态环境恢复治理。推进节能降耗,严格能耗准入门槛。 (4) 生态环境准入清单。规划应加强空间管控,严格按照《长江经济带战略环境评价四川省“三线一单”编制成果》、四川省各市州长江经济带战略环境评价“三线一单”和四川省阿坝自治州“三线一单”成果报告编制文本中有关矿产资源勘查开发的准入要求。	项目严格落实“三线一单”管控要求: ①生态保护红线方面,经金川县自然资源局核实,勘察区不占用生态保护红线;②环境质量底线方面,项目为钻探勘探,无废水排放;施工场地进行了分区防渗,防控地下水污染;③资源利用上线方面,项目严格控制临时占地规模,不占用耕地和永久基本农田,确保农用地面积不减少、土壤环境质量不下降。④生态环境准入清单,经下文生态环境分区管控符合性分析,本项目满足“三线一单”编制文本中有关矿产资源勘查开发的准入要求。	符合
2、污染防治措施 (1) 大气污染防治措施。采矿作业宜采用湿式作业、洒水抑尘、安装除尘装置、个体防护等措施,防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。选矿作业宜采用尘源密闭、局部抽风、安装除尘装置等措施,防治破碎、筛分等选矿作业中的粉尘污染。对尾矿库、废石场(排土场)应采取洒水抑尘、防风抑尘网等抑尘措施。运输车辆应采取相应的封闭措施,合理选择运输道路,尽量避开穿过人口集中区的线路,运输道路采取必要的修缮和维护。	本项目为锂矿普查项目,设计全部采用钻探,严格落实污染防治措施:①大气污染防治方面,钻探作业采取湿式作业,有效控制施工扬尘;②水污染防治方面,钻井废水循环使用,生活废水经旱厕处理后用于勘查范围内林草绿化,盥洗废水用于洒水抑尘,无废水外排;③地	符合

	(2) 水污染防治措施。露天开采方式，矿坑疏干水和施工开采坑道水水质只是轻污染，经沉淀后可用于露天采区洒水、道路洒水等；选矿废水（含尾矿库澄清水）应循环利用，力求实现闭路循环，未循环利用的部分应处理达标后排放；通过“采、选、尾”生产用、排水之间的相互调节，废石淋溶水、尾矿渗滤液尽量做到矿山企业生产废水零排放；矿区产生的生活污水主要采取收集后经旱厕处理后积肥或经专门污水处理设施处理达标后用于道路浇洒或绿化。 (3) 地下水防治措施。加强管理，严格控制选矿废水“滴、跑、冒、漏”的无组织泄漏，场地必须采取防渗处理，防止污染物以渗透方式污染地下水。定期对地下水水质进行监测；各矿山企业在建设尾矿库时，必须对尾矿渣进行浸出试验鉴别，确定是第Ⅰ类工业固体废物、第Ⅱ类工业固体废物还是危险废物，然后根据固体废物类别进行尾矿库建设；考虑到废石淋滤液对地下水的污染，要求项目环评应对废石场提出建设要求，尽量减轻废石场淋滤液对地下水的污染。 (4) 噪声污染防治措施。露天矿爆破作业宜采用中深孔微差爆破工艺、控制一次起爆药量等减振爆破措施。选用低噪声、工艺优的施工机械设备，合理设计施工道路，有效避让居民点。 (5) 固废污染防治措施。对于采矿废石、尾矿渣，首先应考虑综合利用，变废为宝，化害为利；堆浸后的尾渣应妥善处置，根据尾渣的性质进行淋洗、回收有价金属、稳定化处理等；矿区危险固体废物主要为机修车间废油等，各矿山企业设置危废暂存间，集中收集暂存废油，定期交有资质单位处置；生活垃圾可并入附近乡镇处理系统处理，不再单设垃圾处理场。 (6) 土壤污染防治措施。涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。 (7) 生态环境影响减缓措施。在矿产资源开发利用过程中会对区域生态环境产生一定的不利影响，其主要范围在矿产资源开采施工作业区以及周围区域，规划方案实施形成的采坑、泥石流、崩塌、滑坡等是规划方案实施生态环境影响最主要表现。	下水防治方面，本项目施工场地进行分区防渗处理，防控地下水污染；④噪声防治方面，优选低噪声设备，合理安排工期，基础减震；⑤固体废物防治方面，各类固体废物分类收集、综合利用、规范处置，防止二次污染；⑥土壤防治方面，本项目施工场地进行分区防渗处理，防控土壤污染；⑦生态环境影响减缓措施方面，本项目为锂矿普查项目，全部为钻探作业，不涉及矿产资源开采活动，不会形成采坑。项目钻探机台、施工便道和生活营地占地均为临时占地，占地规模小，施工结束后及时拆除临时设施、回填平整、恢复植被，对区域生态环境的影响是暂时的、可逆的。	
	综上分析，项目与《阿坝藏族羌族自治州矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响篇章》要求相符合。		

其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目为锂矿普查项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）“M7472 固体矿产地质勘查”，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第7号）《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定，本项目属于“十一、石化化工 1、硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，磷矿和萤石矿的中低品位矿、选矿尾矿、伴生资源综合利用”鼓励类，项目建设符合现行产业政策。 综上所述，本项目符合国家和地方现行的产业政策要求。			
	2.与长江保护相关符合性分析 表 1-6 与长江保护相关法规的符合性分析			
	文件	相关要求	本项目建设情况	符合性
	《中华人民共和国长江保护法》	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为锂矿普查项目，位于阿坝州金川县内陆山区，远离长江流域河湖岸线，不涉及河湖岸线特殊管制区域。项目全部为钻探作业，临时占地为钻探机台、施工便道和生活营地，不涉及岸线利用、河道治理等活动。	符合
	《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件 长江办〔2022〕号）	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为锂矿普查项目，不涉及港口码头建设，不涉及过长江通道项目。	符合
		禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目为锂矿普查项目，经金川县林业和草原局核实，项目不占用自然保护区、风景名胜区等敏感区域。	符合
		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目为锂矿普查项目，经阿坝州金川生态环境局核实，本项目不涉及已划定饮用水水源地保护区。	符合
		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段	本项目为锂矿普查项目，	符合

		范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	经金川县水务局核实，本项目不涉及河道管理范围；经金川县林业和草原局核实，本项目不在国家湿地公园内，不涉及挖沙、采矿等活动。	
		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目为锂矿普查项目，位于内陆山区，不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线，不在岸线保护区和保留区内投资建设项目。	符合
		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目钻井废水循环使用，生活废水经旱厕处理后用于勘查范围内林草绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，无废水外排。	符合
		禁止在“一江一口两湖七河”和 33***水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为锂矿普查项目，不涉及水生生物保护区，不开展生产性捕捞活动。	符合
		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为锂矿普查项目，不涉及化工园区和化工项目、尾矿库建设。	符合
	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》(川长江办〔2022〕17 号)	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划, 以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035 年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目为锂矿普查项目, 不涉及港口码头建设, 不属于不符合全国和省级港口布局规划的项目。	符合
		禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035 年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道), 国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目为锂矿普查项目, 不涉及过长江通道项目(桥梁、隧道等)。	符合
		禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区内部未分区的, 依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目为锂矿普查项目, 经金川县林业和草原局核实, 项目不占用自然保护区。	符合
		禁止违反风景名胜区规划, 在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜	本项目为锂矿普查项目, 不涉及风景名胜区。	符合

	资源保护无关的项目。		
	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目为锂矿普查项目，经阿坝州金川生态环境局核实，本项目不涉及已划定饮用水水源地保护区。	符合
	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。		
	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		
	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目为锂矿普查项目，不涉及水产种质资源保护区。	符合
	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目为锂矿普查项目，经金川县林业和草原局核实，本项目不涉及国家湿地公园。	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目为锂矿普查项目，位于内陆山区，不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线，不在岸线保护区和岸线保留区内投资建设项目。	符合
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目钻井废水循环使用，生活废水经旱厕处理后用于勘查范围内林草绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，无废水外排。	符合
	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个(四川省 45 个、重庆市 6 个)水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为锂矿普查项目，不涉及水生生物保护区，不在长江干流、大渡河、岷江等水域开展生产性捕捞活动。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为锂矿普查项目，不属于化工园区和化工项目。	符合

	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为锂矿普查项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目为锂矿普查项目，不涉及生态保护红线区域、永久基本农田，不涉及尾矿库等设施建设。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为锂矿普查项目，不属于高污染项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为锂矿普查项目，不属于石化、现代煤化工等产业项目	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目为锂矿普查项目，属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目为锂矿普查项目，不属于严重过剩产能行业项目，不涉及不符合国家产能置换要求的项目。	符合
	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）	本项目为锂矿普查项目，不属于燃油汽车投资项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目为锂矿普查项目，严格落实绿色勘查要求，采用先进钻探工艺和环保设备，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
从上表可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）的通知》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）中相关规定要求。 3.与四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)(试行)符合性分析 本项目位于四川省阿坝藏族羌族自治州金川县，经对照《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（第一批）（试行）（川发改规划〔2017〕407 号）。本项目不属于《四川省重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)》			

中金川县限制类、禁止类产业，项目符合环境准入负面清单管理要求。			
4.与矿山及绿色勘查生态环境保护相关政策符合性分析			
(1)与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析			
本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析详见下表：			
表 1-7 本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析一览表			
文件名称	要求	本项目建设情况	符合性
《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》	6.1 探矿活动结束后，应根据景观相似原则，对探矿活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复	本项目临时占地类型为天然牧草地、裸岩石砾地、灌木林地，施工结束后及时拆除临时设施、清理场地、回填平整、恢复植被，确保与周边景观相协调。	符合
	6.2 对水文地质条件、土地耕作及道路安全有影响或位于江、河、湖、海防护堤或重要建筑物附近的钻孔或坑井应予回填封闭，并恢复其原有生态功能	本项目为锂矿普查项目，全部为钻探作业。钻孔终孔后严格按照相关设计做好封孔工作，实行全孔封闭，并设置永久性标志，确保封孔质量。	符合
由上表可知，本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651-2013）》中提出的矿山生态环境保护及恢复治理技术规范要求。			
(2)与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）符合性分析			
2005 年 9 月 7 日，国家环保总局、国土资源部、科技部联合发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》是矿山开发环境保护的主要技术政策之一。本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析见下表：			
表 1-8 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性对比分析表			
矿山生态环境保护与污染防治技术政策要求指标	本项目建设情况	结论	
三、矿山基建 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、	本项目严格落实矿山基建生态环境保护要求：①勘探性钻孔采取全孔封闭措施，设置永久性标志；②本项目施工区域目前未发现保护动植物资源，后期施工过程中若发现对可能影响的保护动植物资	符合	

	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。	源优先采取就地保护措施，施工中避让珍稀濒危野生动植物分布区域；③表土、底土和岩石等分类堆放、分类管理，施工结束后用于植被恢复。④本项目占地不涉及农田和耕地	
通过上表可以看出，本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）中提出的有关要求相符。 （3）与《绿色勘查指南》（T/CMAS0001-2018）符合性分析 根据中国矿业联合会发布的《绿色勘查指南》（T/CMAS0001-2018）本项目与其符合性分析见表 1-9。 表 1-9 本项目与《绿色勘查指南》符合性分析一览表			
	《绿色勘查指南》	本项目建设情况	符合性
6 场地建设			
6.2 施工道路 6.2.1 统筹规划勘查场地进入通道，充分利用已有可利用的公路、村道等。 6.2.3 在确保安全情况下，道路修筑尽可能减少占用土地、植物移植，以及对水环境和野生动物保护的影响。	施工便道统筹规划，充分利用已有牧道及裸岩石砾地，采用骡马和履带式全地形运输车运输，减少新建施工便道。	符合	
6.3 施工场地平整 6.3.6 钻探场地 6.3.6.1 钻探（钻井）施工场地一般应按照现场施工设备、附属设施安装、施工操作、钻进液循环系统、材料物资存放、临建房屋等施工需要，依据现场地形条件进行分区布置，以满足减小环境影响和安全文明施工为原则，严格控制场地平整使用土地面积。 6.3.6.2 钻探设备安装及其施工操作场地，鼓励优先采用模块化的便携式探矿设备。 6.3.6.3 钻进液循环系统场地。清水池或浆液池及废浆液池可不与钻井施工机场同一场地布置，其开挖容积应按钻孔深度进行计算，不宜小于钻孔容积的 2 倍。 6.3.6.4 岩心棚及材料库、备用管材物资堆场、值班休息房、油料堆场、废弃物资及垃圾场、工地厕所场地等附属设备设施场地，按照附属设备、设施安装及操作使用需求，在最大限度减少环境扰动前提下，依地形分区平整场地。 6.3.6.5 钻探（钻井）施工场地应设置排水沟，确保现场无低洼积水。若施工机场边坡上方汇水面大或位于	钻探施工场地依据现场地形条件分区布置，合理控制场地平整范围，减少对地表植被和土壤的破坏。	符合	

冲沟附近，应设置截水沟。		
6.4 办公生活区场地 6.4.1 勘查工程项目部及生活驻地，宜就近租用当地居民房屋或公共建筑物。 6.4.2 新建办公生活营地，应选择在对环境影响较小的区域规范建设，宜采用活动板房。或者采用基桩架空建设，减少表土破坏。	本项目周围无居民区，设置生活营地 1 处，采用帐篷搭建，施工结束后及时拆除并恢复植被。	符合
7、现场管理		
7.1.7 钻探施工 7.1.7.1 钻探施工主要设备及配套技术应处于国内先进水平。施工设备应具备安、拆快捷、便于搬运，机械化、智能化程度高，施工操作安全简便、劳动强度低、生产效率高，工程质量好、节能、环保等特点。优先采用模块化、轻便化、小型化、集成度高的钻探施工及其配套设备。 7.1.7.2 钻探施工技术工艺应先进合理，切合勘查施工要求，钻进效率高，质量优，节能减排，安全环保。积极采用定向钻探、绳索取心金刚石钻进、冲击回转钻进、空气潜孔钻进、不提钻换钻头等先进的钻探施工方法及技术工艺。除浅表层开孔外，尽量采用金刚石绳索取心、双层管或三层管钻进技术工艺。 7.1.7.3 钻探施工循环液使用泥浆时，应采用无固相或低固相的优质环保浆液。泥浆材料及处理剂具备无毒无害、可自然降解性能，符合环保标准要求。加强循环液的现场使用管理，做好施工中防渗、护壁及净化处理，预防浆液使用中造成地面及地下污染。	钻探施工主要设备及配套技术处于国内先进水平，选用易于搬运安装和拆卸且占地面积小的设备，设备运输尽可能利用现有牧道运输。	符合
9 水和野生动植物保护	本项目废水全部循环利用或综合利用，无外排，对水环境无影响；施工便道选线及场地平整优先利用现有牧道和裸岩石砾区，减少对野生动物栖息地的扰动和植被破坏。	符合
9.1 水资源利用与保护 9.1.1 在勘查施工中，应对使用过的废水、径流水和径流渗入水加以控制，防止淤泥沉淀和 侵蚀。 9.1.2 钻探或挖掘活动接触的承压水应进行控制，防止浪费和不同含水层间的交叉污染。 9.1.3 勘查产生的废水可循环利用的应循环利用；对外排放应经沉淀和按规定进行技术处理， 按照 GB8978 标准执行。 9.1.5 勘查场地生活饮用水应符合 GB5749 标准。	本项目废水全部循环利用或综合利用，无外排，对水环境无影响。	符合
9.2 野生动植物保护 9.2.1 勘查施工道路、场地平整、现场作业应充分考虑到野生动植物保护。 9.2.2 采取措施，减少与野生动物的接触和对栖息地的扰动，通过必要的方式保护鱼类和野 生动物的栖息	严格落实野生动植物保护要求；施工区域未发现珍稀濒危野生动植物自然分布区域。	符合

	地。 10 噪声粉尘与废弃物管理 10.1 噪声管理 勘查机械设备应安装消声装置或场地修隔音设施，降低施工噪音；在有人居住区和野生动物栖息附近，夜间应停止有噪声影响的作业活动。 10.2 粉尘管理 10.2.1 对容易产生粉尘的作业，采取喷雾、洒水等措施最大限度地降低勘查施工作业中产生的粉尘。 10.2.2 采用喷雾、洒水、加设除尘装置等措施处置运输过程中产生的粉尘及其扩散。 10.3 废气管理 10.3.1 勘查过程中，柴油机动力设备应安装尾气净化装置，尾气排放执行国家环保排放标准，不同地区应满足勘查所在地地方相关标准要求。 10.3.2 施工现场不应燃烧秸秆、衣物及其他产生烟尘、废气污染的物品。 10.4 固体废弃物管理 10.4.1 废弃物管理按照 GB18599 执行。 10.4.2 生活固体废弃物应分类处置，按照 GB18485、CJJ17 执行。 11. 环境恢复治理 11.1 场地清理 11.1.1 勘查施工区（点）工作结束后，应及时拆除现场施工设备、物资和临时设施，清除现场各类杂物、垃圾及污染物。 11.1.2 现场的垃圾、油污、废液、沉渣及其它固体废物应进行分类清理、收集，按照 GB18599 等相关规定进行焚烧、消毒、沉淀、固化等处理。 11.1.3 对于现场不能处置的污染物，应外运到专业处理场处理。 11.2 场地恢复平整 11.2.1 场地恢复平整应根据恢复治理设计要求，结合现场情况，尽可能按原始地形地貌平整。难以复原的地段，应按恢复治理设计场地平整标高进行平整，尽可能与自然环境相协调。 11.2.2 施工现场的坑、池、井洞、沟槽等，应采用平场开挖的土石进行回填，场地平整工作不应产生新的挖损破坏。 11.2.6 钻探及其他施工现场场地平整中，应彻底清除场地上污染物。废浆，废液应进行固化处理，深埋于开挖的坑、池底部，上部回填无污染的土壤。 11.2.7 钻探现场应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。 11.2.8 施工道路及临建场地根据设计恢复地类及保留需求进行平整。	严格落实噪声、粉尘与废弃物管理要求：①噪声方面，优选低噪声设备，合理安排工期；②粉尘方面，钻探作业采取湿式作业，有效控制施工扬尘；③大气方面，加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放；④废弃物方面，各类固体废物分类收集、综合利用、规范处置，防止二次污染。 严格落实环境恢复治理要求：施工结束后及时拆除设备、清理场地，临时占地进行回填平整、恢复植被，按照景观相似原则进行生态恢复。	符合 符合
（4）《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）符合性分析 根据自然资源部发布的《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021），			

本项目与其符合性分析见表1-10。		
表 1-10 本项目与《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）符合性分析一览表		
《绿色地质勘查工作规范》	本项目建设情况	符合性
7.1 地质测量		
7.1.1 在满足地质工作目的和质量的情况下，作业点和作业路线应避免珍稀、濒危野生动植物自然分布区域。必须穿行此区域时，开车时不应鸣笛，行走时不应恐吓、伤害野生动物；不应采摘、踩踏珍稀野生植物。	地质测量作业在满足地质工作目的和质量的情况下，作业点和作业路线不涉及珍稀、濒危野生动植物自然分布区域。作业时不恐吓、不伤害野生动物，不恶意损害野生植物。	符合
7.1.2 作业时要标记点位的应使用环保材料标记。作业中和作业后产生的废纸、金属、玻璃、塑料袋（瓶）、包装袋等垃圾和废电池、化学试剂等有害废弃物应带回驻地，分类后按规定处置，避免污染水、土壤和大气环境。	作业时标记点位使用环保材料，产生的垃圾和有害废弃物均带回驻地分类处置，避免污染水、土壤和大气环境。	符合
7.1.3 穿行工作区域无道路时，车辆应尽量避开植被行驶；人员穿行茂密山林时，尽量避免砍伐树木，同行人员应走同一条道路；穿越农作物种植区或果园时，不应随意踩踏和采摘。确实无法开展工作时，可修剪少量枝叶。	穿行工作区域使用履带式全地形运输车及骡马运输方式，履带式全地形运输车、骡马运输时尽量避开植被行驶；不涉及穿越茂密森林、农作物种植区或果园区域。	符合
9.1 固体矿产钻探施工		
9.1.1 钻探施工设备应在满足 4.2.2 和地质勘查目的的前提下合理选用易于搬运安装和拆卸且占地面积小的设备。设备运输尽可能利用现有道路，对于钻探设备难以进入的地区，宜选用模块化便携式或履带自行式设备，避免和减少新修建道路。有条件的可采用直升机吊装设备物资。	本项目为锂矿普查项目，钻探施工设备合理选用易于搬运安装和拆卸且占地面积小的设备。设备运输尽可能利用现有牧道采用骡马、履带式全地形运输车运输，减少新建道路和场地平整面积，降低对生态环境的影响。	符合
9.1.2 钻探施工应采用先进的钻进工艺，在满足地质勘查目的的前提下，倾斜矿床宜采用定向钻进技术，实现“一基多孔、一孔多支”，减少设备搬迁；采用液动冲击回转钻进、多工艺潜孔锤空气钻进等提高钻进效率，减少作业时间。	本项目为锂矿普查项目，钻探施工采用先进的钻进工艺，实现“一基多孔、一孔多支”，减少设备搬迁；采用便携式液压钻机提高钻进效率，减少施工时间和对环境的扰动，落实绿色勘查要求。	符合
9.1.3 施工场地外围设置截、排水沟，确保场地不积水和免遭洪水冲刷。机坪边坡应确保稳定，坡体上无松散土石。对不稳定边坡应进行支护处理，预防滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害。	本项目施工场地外围设置截排水沟，防止积水和洪水冲刷；机坪边坡保持稳定、清除松散土石，对不稳定边坡进行支护，可有效预防滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害。	符合
9.1.4 在植被覆盖区（草地林地及耕地）钻探施工时，人行通道运输通道操作场地	在植被覆盖区钻探施工时，油料存放点架设木板，减少对地表植	符合

	和油料存放库应架设木板或铁丝网等防滑、防压设施，有条件时架设钢网。钢网规格依据钻机型号、安装情况、场地面积等综合确定。油料存放应尽量避免地势低洼处，避免雨水冲走污染地表。	被的碾压和破坏。存放在地势较高处。	
	9.1.5 施工操作场地材料物资存放场地等地面应铺设防渗材料如厚度大于或等于3mm的土工布等。油料存放地、循环沟、浆液池、垃圾池等易发生渗漏污染的表面，应采用防渗土工布（一膜一布或两膜夹一布的土工布，厚度大于或等于5mm）或高密度聚乙烯（HDPE）土工膜作防渗铺垫进行防渗处理预防渗漏污染。在机台下方和设备检修区域，须铺设吸油毡。	施工操作场地、材料物资存放场地等地面铺设防渗材料。油料存放地、泥浆沉淀池等易渗漏表面采用防渗土工布进行防渗处理，防止污染土壤和地下水。	符合
	9.1.6 钻井液循环系统宜采用移动式泥浆箱及管道尽量避免现场开挖；确需开挖的其容积应按钻孔设计深度进行计算，底部应铺设防渗材料进行防渗处理。	钻井泥浆沉淀池底部铺设防渗材料进行防渗处理，防止泥浆渗漏污染土壤和地下水。	符合
	9.1.7 钻探施工冲洗液使用泥浆时，应采用优质环保浆液。钻井材料及处理剂应符合GB/T5005的规定。	钻探施工中采用清水钻，岩心不完整情况下添加环保植物胶，不使用对环境有害的添加剂	符合
	9.1.8 施工过程中发现孔内严重漏失和施工现场周边泉点的水质水量颜色有变化时，应分析原因确认漏失层（段），并采用环保材料堵漏或下入套管等方法进行封堵；当发现孔内涌水时，应对钻孔中接触的承压水进行控制，防止浪费和不同含水层间的交叉污染。	施工过程中未发现孔内严重漏失和泉点水质水量变化情况，未发现孔内涌水现象。	符合
	9.1.9 钻探施工中产生的废水无法循环利用需排放的，应处理至符合GB8978要求，以免污染土壤和地表（下）水。	钻井废水循环使用，生活废水经旱厕处理后用于勘查范围内林草绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，无废水外排。	符合
	9.1.10 钻探施工中产生的沉渣、废浆应设置专用存储池，经沉淀和固化处理后，应满足GB18599要求；未达到要求的严禁向外排放。	沉淀池沉渣经集中收集后外运处置。	符合
	9.1.11 施工中产生的废料、生活垃圾，钻孔渣土等固体废弃物应及时清理，分类存储，回收利用，按相关管理规定进行现场处置及外运。	固体废物防治方面，各类固体废物分类收集、综合利用、规范处置，防止二次污染。	符合
	9.1.12 施工设备使用柴油、汽油动力设备，必要时安装尾气净化装置及排气管道。施工现场不应燃烧产生烟尘和有毒有害废气的油类物质、化学物品及其他物料。	本项目为锂矿普查项目，施工设备使用柴油动力设备，使用优质燃料。施工现场不燃烧产生烟尘和有毒有害废气的油类物质、化学物品及其他物料。	符合
	9.1.13 在居民区、动物养殖区、野生动物栖息地等附近施工，施工噪声应符合GB3096要求。	本项目施工区域不涉及居民区、动物养殖区。采用选用低噪声设备，合理安排施工时间，夜间停	符合

		止施工等措施。	
9.1.14 钻孔终孔后应按照相关设计做好封孔工作，实行全孔封闭，并设置永久性标志，确保封孔质量，以恢复地下水环境或减轻钻探施工对地下水环境造成的扰动影响。	钻孔终孔后按照相关设计做好封孔工作，实行全孔封闭，设置永久性标志，确保封孔质量。		符合
综上所述，本项目与《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）相符。 （5）与《自然资源部国家林草局关于在新一轮找矿突破战略行动中全面实施绿色勘查的通知》（自然资发〔2024〕122号）符合性分析 在勘查过程中，严格落实《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）中的相关要求，地勘单位和矿山企业要在新一轮找矿突破战略行动有关地质勘查项目实施中，优先采用遥感、物探、化探等对环境影响小的地质勘查方法，必要的坑探、槽探、钻探、硐探要符合绿色勘查有关标准规范。在森林、草原、湿地地区尽可能减少使用坑探、槽探，鼓励使用以钻代槽、一基多孔等探矿手段。 本项目为锂矿普查项目，采用钻探方式勘查，严格落实《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T 0374-2021）相关要求：钻探属于绿色勘查允许的必要手段，且项目优先利用裸岩石砾区布置施工场地，减少对林草地的扰动；采用“以钻代槽”方式，避免槽探、坑探对地表植被的大面积破坏；施工占地均为临时占地，单孔完工后立即回填恢复植被。 综上，本项目勘查方法选择、施工组织及生态恢复措施均符合绿色地质勘查相关标准规范要求。 4.林草征（占）用准入及用地相关政策符合性分析 （1）与《中华人民共和国草原法》（2021年修订）、《国家林业和草原局关于印发〈草原征占用审核审批管理规范〉的通知》（林草规〔2020〕2号）符合性分析 根据《中华人民共和国草原法》（2021年修订）：第三十八条 进行矿藏开采和工程建设，应当不占或者少占草原；确需征收、征用或者使用草原的，必须经省级以上人民政府草原行政主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续。			

第四十条 需要临时占用草原的，应当经县级以上地方人民政府草原行政主管部门审核同意。临时占用草原的期限不得超过二年，并不得在临时占用的草原上修建永久性建筑物、构筑物；占用期满，用地单位必须恢复草原植被并及时退还。 根据《国家林业和草原局关于印发〈草原征占用审核审批管理规范〉的通知》（林草规〔2020〕2号）：第五条 矿藏开采、工程建设和修建工程设施应当不占或者少占草原。严格执行生态保护红线管理有关规定，原则上不得占用生态保护红线内的草原。 第七条 工程建设、勘查、旅游等确需临时占用草原的，由县级以上地方林业和草原主管部门依据所在省、自治区、直辖市确定的权限分级审批。 临时占用草原的期限不得超过二年，并不得在临时占用的草原上修建永久性建筑物、构筑物；占用期满，使用草原的单位或者个人应当恢复草原植被并及时退还。 本项目在占地布局上，项目优先利用裸岩石砾区布置钻机平台和施工便道，严格控制临时占地范围以减少草地占用，且经核查不涉及生态保护红线内的草原，符合 "不占或者少占草原" 及生态保护红线管理要求，项目已办理临时用地手续。 （2）与《四川省自然资源厅关于进一步明确临时用地管理有关事项的通知》（川自然资规〔2022〕3号）符合性分析 表 1-11 与川自然资规〔2022〕3号符合性分析一览表 <table><tr><th>相关要求</th><th>本项目建设情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>临时用地位于地质灾害易发区进行工程建设的，申请人应按照《地质灾害防治条例》有关规定提供地质灾害危险性评估报告，并落实防治措施</td><td>施工区域不涉及地质灾害易发区</td><td>符合</td></tr><tr><td>市、县级自然资源主管部门要严格耕地用途管制，临时用地应尽量不占或少占耕地，原则上不占用永久基本农田</td><td>项目不占用基本农田，亦不占用耕地</td><td>符合</td></tr><tr><td>县级自然资源主管部门负责审查临时用地土地复垦方案，并在土地复垦义务人完成复垦工作后，会同农业农村等相关部门开展复垦验收</td><td>施工结束后及时拆除临时设施、回填平整、恢复植被，确保土地复垦质量达到要求。</td><td>符合</td></tr></table> 5.其他相关政策条例符合性分析	相关要求	本项目建设情况	符合性	临时用地位于地质灾害易发区进行工程建设的，申请人应按照《地质灾害防治条例》有关规定提供地质灾害危险性评估报告，并落实防治措施	施工区域不涉及地质灾害易发区	符合	市、县级自然资源主管部门要严格耕地用途管制，临时用地应尽量不占或少占耕地，原则上不占用永久基本农田	项目不占用基本农田，亦不占用耕地	符合	县级自然资源主管部门负责审查临时用地土地复垦方案，并在土地复垦义务人完成复垦工作后，会同农业农村等相关部门开展复垦验收	施工结束后及时拆除临时设施、回填平整、恢复植被，确保土地复垦质量达到要求。	符合
相关要求	本项目建设情况	符合性										
临时用地位于地质灾害易发区进行工程建设的，申请人应按照《地质灾害防治条例》有关规定提供地质灾害危险性评估报告，并落实防治措施	施工区域不涉及地质灾害易发区	符合										
市、县级自然资源主管部门要严格耕地用途管制，临时用地应尽量不占或少占耕地，原则上不占用永久基本农田	项目不占用基本农田，亦不占用耕地	符合										
县级自然资源主管部门负责审查临时用地土地复垦方案，并在土地复垦义务人完成复垦工作后，会同农业农村等相关部门开展复垦验收	施工结束后及时拆除临时设施、回填平整、恢复植被，确保土地复垦质量达到要求。	符合										

	根据各行政职能部门核查，本项目勘查区不在重大工程建设项目范围内，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产和自然与文化遗产、地质公园、湿地公园、森林公园、饮用水水源保护区及准保护区、水产种质资源保护区等生态敏感区域，也不涉及生态保护红线。 6.生态环境分区管控符合性分析 根据四川省生态环境厅办公室《关于印发〈产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉和〈项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉的通知》（川环办函〔2021〕469号）中分析要点，本项目与生态环境分区管控符合性分析如下： 生态保护红线是依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线。根据阿坝藏族羌族自治州生态保护红线分布情况可知，项目所在的管控单元涉环境综合管控单元一般管控单元，根据金川县自然资源局出具的文件可知，本项目不涉及生态保护红线。本项目与阿坝州生态保护红线的位置关系如下图所示。 *** 图 1-1 生态保护红线叠图
--	--

二、建设内容

地理位置	勘查区位于四川省阿坝州金川县县城 320°方向，直线距离约 42km 的金川县。勘查区中心点地理坐标为****。
项目组成及规模	1.项目由来 四川省金川县亚斯达沟锂矿普查项目为四川省自然资源厅2024年新一轮找矿突破战略行动项目之一。2024年9月30日下达了中标通知书，任务书编号川自然资函〔2024〕337号，确认四川省综合地质调查研究所为施工单位。随后四川省综合地质调查研究所于2024年10月编制提交了《四川省金川县亚斯达沟锂矿普查报告》，并取得四川省新一轮找矿突破战略行动项目的“四川省金川县亚斯达沟锂矿普查”专家论证意见。 本项目在勘查区内，通过开展大比例尺的地质填图、地质测量、物探测量、钻探工程等方法手段和有限数量的取样工程，通过综合研究，确定成矿有利地段；初步查明区内地层、构造、岩浆岩的地质特征，圈出矿体（化）地段；初步控制主要矿体（层）的数量、规模、形态、产状，初步确定矿体的延续性，初步查明矿石物质组成及质量特征，类比研究矿石加工选冶技术性能，初步了解矿床开采技术条件，估算推断资源量，作出是否有必要转入详查的评价，提出可供详查的范围；开展区域锂矿控矿机制和成矿规律研究，力争获得科研成果。 根据现场踏勘和业主提供的资料可知，本项目已于2025年8月开工建设。实际勘查期间对钻探工程进行了调整，调整方案已取得《四川省地质调查研究院关于同意四川省金川县亚斯达沟锂矿普查项目钻探工程调整方案的批复》（川地调院〔2026〕198号）。因此，本项目属于补办环评。 根据《中华人民共和国生态环境法典》和国务院〔2017〕682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目须进行项目生态环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），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）-全部”，属于编制报告表类别。为此，四川省综合地质调查研究所委托我公司承担此项工作，我公司评价人员在实地踏勘、资料收集和工

程分析的基础上，编制了该项目的环境影响报告表。

需要说明的是：本次为地质勘探，非开采矿山，勘探期间未出现“以探代采”或“边探边采”情况。

2.拟建项目基本概况

- (1) 项目名称：金川县亚斯达沟锂矿普查项目；
- (2) 项目性质：新建（补办）；
- (3) 建设单位：四川省综合地质调查研究所；
- (4) 建设地点：四川省阿坝藏族羌族自治州金川县；
- (5) 工程投资：项目总投资***万元，其中环保投资 102 万元；
- (6) 探矿工程施工工期：2025 年 8 月 13 日—2026 年 9 月 30 日；
- (7) 勘查区面积

本次勘查区面积约**km²。勘查单位四川省综合地质调查研究所。工作区所在的 1:50000 国际分幅图幅为白湾乡幅（H47E002024）。勘查区由**个拐点（2000 国家大地坐标系）圈闭，勘查区与周边矿权无交叉重叠，矿业权无争议，金川县亚斯达沟锂矿普查关系示意图，具体见下图。勘查区范围拐点坐标见下表。

表 2-1 勘查区范围拐点坐标表

“四川省金川县亚斯达沟锂矿普查”是四川省自然资源厅 2024 年新一轮找矿突破战略行动项目，勘查区未在国家禁止勘查区、大熊猫国家公园以及其他各级各类自然保护地内，不涉及生态保护红线、基本农田保护区，未在重大工程建设项目区内，区内无探矿权、采矿权，与周边矿业权亦无纠纷与重叠。

*

图 2-1 工作区周边矿权分布图

（8）本次勘查的主要任务

总体工作部署

- ①测量工作：1：2千地形测量，1:1千勘查基线测量等地形测量。
- ②地质测量：地质剖面测量，1:1万地质测量，1:2千地质测量等地质测量。

③钻探工作：钻探工程主要包括代槽浅钻和深部机械岩心钻探，实际钻探***。

④物探工作：主要选择激电中梯（短导线）测量、激电测深测量和音频大地电磁测深作为物探方法用以指示矿体深部特征。

⑤样品采集后外协分析，根据分析测试结果，详细查明区内矿石质量特征，估算资源量，提交储量核实报告。

3.探矿工程主要工作内容

根据四川省综合地质调查研究所编制的《四川省金川县亚斯达沟锂矿普查设计书》及实际勘查情况，钻探工程包括代槽浅钻和钻探，具体布置如下：

考虑到支持绿色勘查，勘查工作尽量少布设或不布设槽探(剥土)工程；因此，本次矿体地表(浅部)工程选择采用浅钻代槽。

本项目实际布置钻孔**个，工作量**m。布置钻孔情况见表2-2。

表 2-2 布置钻孔一览表

注：QZ 代表代槽浅钻。

4.主要实物工作量表

本项目实际主要实物工作量见下表。

表 2-3 本项目实际主要实物工作量表

5.项目组成

本项目采用的勘探方法包括钻探和物探，其中样品分析测试委托分析测试单位完成，不属于本次环评评价内容。本项目为锂矿勘查，不涉及矿石分选。辅助工程包括生活营地和施工便道等；公用工程涉及供水、供电等。

本项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-4 本项目组成及主要环境问题

项目组成		主要内容及规模	可能产生的环境影响	备注
主体工	地形地质测量	地形测绘：1:2000 地形测量 3km ² ，E 级控制点 4 点； 专项地质测量：1:10000 地质测量 15.7km ² ，1:2000 地质测量（简测）2.68km ² ，1:2000 地	/	已完成

程		质剖面测量 5.36km， 1:1000 地质剖面测量 2.25km； 专项水文地质测量：1:10000 专项水文地质测量 34.69km ² ； 专项工程地质、环境地质、地质灾害测量：1:10000 专项工程地质测量 15.7km ² ， 1:10000 专项环境地质、地质灾害测量 15.7km ² 。		
	物探	激电中梯测量（短导线）1.7km ² ， 激电测深测量 123 点， 音频大地电磁测深测量 282 点， 1:5000 测网布设 1.7km ² 。	/	已完成
	钻探工程	本次勘查工作钻探***孔。部分采用一基多孔（一个孔位多方向打孔的方式）的方式布置，实际共***地表钻机钻探工作面，同时施工机台为***。 钻机平台平面布置：共计设置地表钻机平台**，总用地面积**公顷。各机台布置如下①每个钻机平台设置 16m ² 机台用于探井钻孔， 钻井区域铺设防渗材料用于预防液体泄漏等污染区域土壤及地下水；②设置临时堆土场 2m ² 用于堆放岩土（草皮）；③设置 1 个 1 m ³ 的泥浆沉淀池用于处理钻探废水， 废水循环使用， 不外排；④设置物料堆场 2m ² ， 用于存放钻杆、岩心箱等。	生态破坏、粉尘、废水、噪声、固废	已建（已完成***钻孔，机台已全部搭建完成，***钻孔待取样）
	岩矿试验	岩矿试验全部委托有资质的第三方，现场不进行岩矿试验。	/	外委
公用工程	给水	生产生活用水均取自探矿区附近地表溪沟水。	/	已建
	供电	使用柴油发电机供电。	/	已建
辅助工程	办公住宿	项目工作区海拔高，新建施工营地 1 处，为搭建帐篷，使用土地总面积 0.015 公顷。	生活 废水、生活垃圾	已建
储运工程	临时道路	勘查区内尽量沿放牧小道修建场内临时道路 2740 m，临时占地面积约**公顷，路宽 1.0~1.5m。	粉尘、噪声	已建
	弃渣场	本项目施工点较分散，开挖量较小，施工周期较短，因此不设置集中弃渣场。各钻机平台施工剥离的表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，经常性洒水抑尘，施工结束后及时回填平整。	/	已建
	柴油储存区	本项目在生活营地设置临时储油点，最大储存 6 桶 50L 装柴油，总储量约 300L（约 0.25 吨）。柴油桶地面铺设厚度≥2mm HDPE 土工膜和塑料薄膜，防止油品泄漏污染土壤和地下水。	环境风险	已建
环保工程	生态保护措施	施工期合理布置施工场地，严格控制施工范围；施工前整体剥离表表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，经常性洒水抑尘，单孔完工后立即回填复绿，落实生态恢复措施；合理安排工期，禁止夜间施工，避开雨季	生态	/

			动土开挖，分段施工缩短工期，预防陡坡及沟口泥石流灾害；加强人员环保教育，禁止滥砍滥伐、捕猎野生动物及引入外来物种；施工区域分区防渗，防止土壤污染；固废合理收集、规范处置；勘查工程结束后，对所有占地进行植被恢复。		
		废气	扬尘： 避开大风天气，作业点设临时遮挡、洒水降尘；表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，完工后立即回填复绿；易散落飞扬物料密闭运输或严密遮盖；易扬尘原材料集中堆放并遮盖；弃渣清理及时清运，暂存的全覆盖并洒水抑尘。 燃油废气： 加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放。	废气	已建
		废水	钻探废水： 每个地表钻机平台各设置1座移动式泥浆沉淀池（有效容积1m ³ ，全区共**座），钻探废水收集沉淀后上清液全部循环回用，施工完工后用于封孔注浆用水，不外排。 生活污水： 生活营地设置简易旱厕1座（有效容积2m ³ ），员工粪便经旱厕处理后用于勘查区范围内林草绿化；盥洗废水收集后用于施工场地洒水抑尘，不外排。	废水	已建
		噪声	优选低噪声设备，合理安排工期，夜间禁止施工。	噪声	已建
		固废	表土和土石方：就近堆存于钻机平台临时堆土场内，堆存期间采用遮盖网全覆盖防尘，待单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。	表土、土石方	已建
			一般固废暂存区：在生活营地设置1处一般固废暂存区（约2m ² ），暂存废钻头、废包装材料。	一般固废	已建
			生活垃圾暂存区：在生活营地设置1处生活垃圾暂存区（约2m ² ），暂存生活垃圾。	生活垃圾	已建
			危险废物暂存区：在生活营地设置1处危险废物暂存区（约2m ² ），暂存废机油、废油桶、废含油沾染物等危险废物。	危险废物	已建
		地下水	重点防渗区： 危险废物暂存区设置专用密封储存桶，储存区地面铺设厚度≥2mm HDPE 土工膜，桶下方设防渗托盘，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；柴油储罐区柴油桶储存区地面铺设厚度≥2mm HDPE 土工膜，油桶下方设防渗托盘，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 一般防渗区： 泥浆沉淀池池体铺设厚度≥2mm HDPE 膜防渗，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区： 施工操作场地、材料物资存放场地等地面厚度≥2mm 的防渗土工布隔离。	地下水	整改，危废暂存桶、柴油储存桶下方增设防渗托盘

6.主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	投入数量（台套）
1	便携式液压钻机	英格尔 EP600Plus	2
2	泥浆泵	BW-250	2
3	绳索取芯钻具	S75	2
4	双管总成	S75	1
5	打捞器	S75	1
6	对讲机	HYT TC-700	6
7	采样工具	东成 J3G-FF03	3
8	笔记本电脑	华为 MateBook14	6
9	数码摄像机	索尼 HDR-CX680	2
10	数码相机	佳能 IXUS210	2
11	手持 GPS	eTrex 221x	10
12	中海达 RTK	F61	1
13	大功率发射机	DJF—5 型 5kw	1
14	直流激电接收机	DJS—9 型	1
15	多功能电法仪工作系统	V8	1
16	柴油发电机	5kw	1
17	履带式全地形运输车		
18	帐篷、垃圾袋等临时用品	-	-

7.主要原辅材料用量

本项目营运期主要原辅材料消耗见下表。

表 2-6 本项目营运期主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	最大暂存量	成分	来源	备注
1	绳索(φ75)	约 600m	100m	/	外购	钻探
2	钻杆	500 根	200 根	/		
3	环保植物胶	1.5t	0.1t	主要成分半乳甘露聚糖、蛋白质、纤维素、水分及少量钙、镁等无机元素	外购	
4	钠基膨润土	1.5t	0.1t	主要成分二氧化硅、三氧化二铝、氧化镁、氧化钠等	外购	作为水泥的添加剂
5	水泥	30t	0.5t	/	外购	用于封孔
6	机油	1t	0.05t	矿物油或合成油	外购	设备检修维护
7	水	生产用水	2400.3m³/a	探矿区地表径流		生产用水
		生活用水	360m³/a			生活用水

8	柴油	10t	0.25t	主要烷烃、环烷烃、芳香烃等	外购	发电	
主要原辅材料理化性质：							
表 2-7 柴油物理化学特性表							
物料安全数据表							
CAS	86290-81-5	RTEC S	HZ1770000	UN	/	危编号	
中文名称	柴油			理化性质	外观及性状：稍有黏性的棕色液体		
英文名称	Diesel oil; Dieselfuel				溶解度：不溶	蒸汽压：无资料	
分子式	为 C4~C12（脂肪烃和环烷烃混合物）					相 对 密度	空气：无资料
燃烧爆炸危险性	闪点：62~63℃	引燃温度（℃）：257℃		毒性及健康危害	职业性接触毒物危害程度分级：无资料		
	自燃点：约 250℃	火灾危险性分类：丙 A 类			毒性资料：无资料		
	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				职业接触限值		
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳				MAC：无资料		
	禁忌物：强氧化剂、卤素				PC-TWA：无资料		
	避免接触的条件：无资料				PC-STEL：无资料		
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土				侵入途径及健康危害		
	禁用灭火剂：水				侵入途径：吸入、食入、经皮吸收		
					健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸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		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤			泄漏处理	在确保安全情况下堵漏。用活性炭、吸油毡或沙土吸收残留油液，收集后暂存于危废储存桶内，定期交由具有危废处置资质的单位安全处置，严禁就地焚烧。		
	眼睛接触：无资料						
	吸入：无资料						
防护措施	食入：无资料			包装	危险性类别：第 3.3 类中闪点易燃液体		
	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴供气式呼吸器						
	眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜						
	手防护：必要时戴防护手套				危险货物包装标志：7		
	身体防护：穿防静电工作服；必要时戴防护手套						

储存	储运注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
8.公用工程 (1) 供电工程 勘探区无供电线路，项目用电采用柴油发电。 (2) 供水工程 本项目用水包括钻探用水及员工生活用水。本次探矿用水及生活用水均利用附近溪沟进行取水。 1) 钻探用水 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，每台钻机用水约 $0.1-1.0\text{m}^3/\text{h}$，按照最大负荷用水量每台钻 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ 考虑，每天 2 台钻机施工，年工作日为 300 天，则钻探过程中用水量约 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($4800\text{m}^3/\text{a}$)。钻探初期 (0~30m) 有部分水从钻孔溢出流入每个钻机平台附近设置的 1 个泥浆沉淀池 (有效容积 1m^3) 内，沉淀后上清液回用于钻探冷却用水，钻探结束后用于封孔水泥搅拌用水，不外排。 2) 生活用水 本项目工程作业人员共计 10 人，参照同区域勘查环评项目，生活用水量按照 $55\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则本项目员工生活用水量为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$，年工作日为 300 天，则探矿期间员工生活用水总量约 $165\text{m}^3/\text{a}$。 (3) 排水 1) 钻探废水 本项目每台钻机配置 1 个沉淀池 (有效容积 1m^3)，用于处理钻探废水，钻探废水沉淀处理后上清液回用于钻探冷却用水，钻探工程施工结束后可用于封孔水泥搅拌用水，不外排。 2) 员工生活污水 本项目员工生活污水按照用水量的 85% 计，则生活污水产生量 $0.47\text{m}^3/\text{d}$ ($141\text{m}^3/\text{a}$)。本项目搭建帐篷营地，配套 2m^3 旱厕，员工粪便经旱厕处理后用于勘查区范围内林草绿化；盥洗废水收集后用于施工场地洒	

水抑尘，不外排。项目用水量及废水产生量见下表，水平衡图见下图。

表 2-8 项目用水量及废水产排情况一览表

序号	类别	用水量 (m³/d)	损耗量 (m³/d)	废水量 (m³/d)	去向
1	钻探用水	16	16	0	沉淀后回用于钻探冷却用水， 钻探结束后用于封孔水泥用水。
2	生活用水	0.55	0.08	0.47	员工粪便经旱厕处理后用于勘 查区范围内林草绿化；盥洗废 水收集后用于施工场地洒水抑 尘，不外排。
3	合计	16.55	16.08	0.47	

(3) 施工便道

进入勘查区的道路尽量沿放牧小道修建临时道路，实际设置 1.0~1.5m 宽的施工便道***m，临时占地面积约***公顷，采用骡马或履带式全地形运输车运输，以满足探矿活动运输要求。

9.项目临时占地情况

本次探矿工程施工占地均为临时占地，不涉及永久占地。本项目临时占地主要为钻机平台（包含钻井机台、临时堆土场、物料堆场、环保设施等）用地、施工便道用地和生活营地用地。

根据施工单位提供的资料，四川省综合地质调查研究所于 2025 年 7 月 31 日取得《草原征用使用审核同意书》。

探矿工程临时占地情况具体见下表所示：

表 2-9 本项目用地情况表

地块编号	地类	面积（公顷）	备注
1	天然牧草地面积	**	探矿便道和探矿平台及附属设施
2	灌木林地面积	**	探矿便道和探矿平台
3	裸岩石砾面积	**	探矿便道和探矿平台及附属设施
合计		**	**

10.土石方平衡

(1) 表土

本项目主要为锂矿普查项目，项目挖方主要是钻孔周边表土剥离。临时道路采用履带式全地形运输车开路而成，不涉及土石方开挖。

根据施工单位介绍，钻机平台表土剥离量平均厚度为 30cm，主要是将草皮剥离切割成 20cm×20cm，就近堆存于钻机平台临时堆土场内。本项目涉及***钻机平台，每个钻机区域表土剥离区域约 19m²，因此，本项

	目产生的表土剥离量约**m³。 (2) 土石方 钻探产生废土石方很少，根据施工单位介绍，每个钻机平台配套 1 个约有效容积 1m³ 泥浆沉淀池，单个沉淀池开挖土石方量为 1.3m³(松方)，本项目涉及**泥浆沉淀池，共开挖土石方量为**m³。开挖土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，堆存期间经常性洒水抑尘；单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。 (3) 沉淀池沉渣 根据施工单位介绍，单个泥浆沉淀池沉渣约 0.1m³，本项目涉及**泥浆沉淀池，共产生沉渣量为**m³，沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排。 (4) 岩心 本项目取的部分岩心作为样品运至实验室，剩余部分由四川省综合地质调查研究所保存。 表 2-10 项目土石方平衡表（单位：m³） <table><tr><th>工作组成</th><th>挖方</th><th>填方</th><th>弃方</th><th>备注</th></tr><tr><td>表土</td><td>**</td><td>**</td><td>0</td><td rowspan="2">单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。</td></tr><tr><td>土石方</td><td>**</td><td>**</td><td>0</td></tr><tr><td>沉淀池沉渣</td><td>**</td><td>**</td><td>0</td><td>集中收集外运处置，不外排</td></tr><tr><td>岩心</td><td>**</td><td>**</td><td>0</td><td>部分岩心用于检测，剩余岩心由四川省综合地质调查研究所保存。</td></tr><tr><td>合计</td><td>**</td><td>**</td><td>0</td><td>/</td></tr></table> 11.工作制度和职工人数 本项目工作人数10人，探矿期为24个月，每天工作8小时，年工作300天。	工作组成	挖方	填方	弃方	备注	表土	**	**	0	单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。	土石方	**	**	0	沉淀池沉渣	**	**	0	集中收集外运处置，不外排	岩心	**	**	0	部分岩心用于检测，剩余岩心由四川省综合地质调查研究所保存。	合计	**	**	0	/
工作组成	挖方	填方	弃方	备注																										
表土	**	**	0	单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。																										
土石方	**	**	0																											
沉淀池沉渣	**	**	0	集中收集外运处置，不外排																										
岩心	**	**	0	部分岩心用于检测，剩余岩心由四川省综合地质调查研究所保存。																										
合计	**	**	0	/																										
总平面及现场布置	1.生活营地 本项目在勘查区裸岩石砾区域共设置 1 处帐篷营地，用于工作人员办公、休息及施工材料堆放的场所，占地面积约**m²。 员工粪便经旱厕处理后用于勘查区范围内林草绿化；盥洗废水收集后用于施工场地洒水抑尘，不外排，对区域环境影响甚微。 2.施工场地																													

	项目探矿期间施工点分散，各施工点规模较小，仅为钻探场地，钻探设备拆解后用骡马或履带式全地形运输车搬运至施工场地，随用随卸，随使随组，不单设固定的大中、型施工场地，无大型运输设备入场。本项目在野外勘查过程中，施工便道尽量利用现有牧道，施工便道设置尽量少破坏植被。施工前将占地区域内的草皮和灌木进行剥离，并集中暂存于机场平台临时堆存区，做好洒水保湿和防护围挡。施工结束后，及时对临时占地进行场地平整、覆土，并利用原剥离草皮和灌木进行回植绿化，恢复植被。 3.施工便道 本项目已建约**m 临时道路，与乡村便道及牧道相接。施工便道尽量沿牧道修建至各个钻孔区域，路宽 1~1.5m，以满足勘查区交通需求。 4.临时堆场 本项目探矿施工点分散且单个施工点规模小、周期短，单个钻机平台施工周期约 5 天，最长不超过 10 天。施工产生的表土及土石方临时堆存于各钻机平台附近的临时堆场内，不设置集中临时堆场。单个钻机平台施工结束后，立即对临时堆存的表土及土石方进行回填平整，恢复原地貌。
施工方案	1.工艺流程 本次勘查工作采用的工作方法主要有地形测绘、地质测量、工程点测量、勘查线剖面线测量、物探和地表钻探等。 上述工作方法中地形测绘、地质测量、工程点测量、勘查线剖面线测量、物探等技术方法主要为工作人员脚力行走于山间小路对勘查区野外地质进行经验性勘查、仪器测量以及样品取样，样品规格为 300g/件，取样后表土复原，对区域生态环境影响不大。样品检测全部外委于第三方检测单位，本项目不涉及检测工作。 本项目产生环境影响的时段主要为钻探实施期间对生态环境影响相对较大，其余工作不涉及工程施工，影响相对较小。下面主要对钻探工艺进行描述。 (1) 钻探施工工艺及产污流程： 代槽浅钻和钻探是用钻机按一定设计角度和方向施工钻孔，通过钻孔

采取岩心（或矿心），以探查地下岩层、矿体等分布及储量的一种探矿手段，在研究和分析相邻工程所见的地质体、构造、蚀变、矿化的空间分布的基础上选择地表矿化较好的矿体进行深部验证钻探验证。

本项目钻探工程采用定向钻进技术，实现“一基多孔、一孔多支”（一个孔位多方向打孔的方式），采用金刚石绳索取心钻进技术采取岩心，后期样品制备采用劈心法采取化验样品。

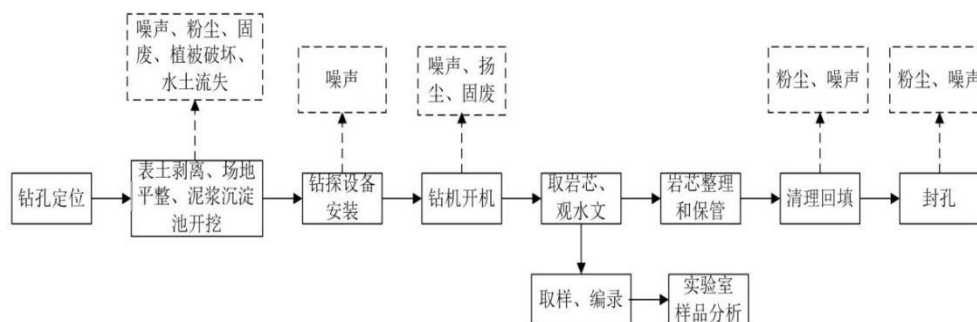


图 2-3 代槽浅钻和钻探工艺流程及产污环节图
工艺流程简述：

①确定钻孔

本项目钻探工程工作量***个钻孔。根据矿区地形条件，钻孔机台和施工便道修建势必对植被和环境造成较大的扰动和破坏，根据绿色勘查要求，本次探矿工程不布置探槽，以浅钻代替。本项目采用一基多孔（一个孔位多方向打孔的方式）的方式布置，实际共***地表钻机钻探工作面，既达到地质勘查技术要求又满足绿色勘查规范。

②钻孔作业

钻探设备利用施工便道采用骡马或履带式全地形运输车运至施工地点，剥离周边表土后铺设土工防渗膜即可架机开孔，钻孔孔身结构设计采用多层套管。

本项目一般情况下使用清水钻孔，不添加任何辅料，如遇岩心不完整情况下，仅添加环保植物胶。项目拟在钻孔附近设置泥浆沉淀池 1 座，有效容积约 1m³，钻孔时产生的废水进入泥浆沉淀池内沉淀，沉淀处理后上清液回用于钻探冷却用水，钻探工程施工结束后可用于封孔水泥搅拌用水，不外排。泥浆沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排。目前，已完成***钻孔，还剩***钻孔未进行施工。

该工序会产生噪声、粉尘、废水。

③提取岩心

当钻头位置达到矿层后，更换钻头，取出岩心，钻探岩心一部分用于采样分析，其余按照相关要求由施工单位集中保管；采样分析外委有资质的单位进行检测分析。

④取样、编录

原始现场的编录由机台各班指定记录员编写和保管。岩石样品用骡马运送到山下装车，所有岩矿化验样品全部委托具有相应资质的第三方实验室进行成分检测分析，现场不开展化验。钻孔岩心取样通过矿心连续劈取，劈取矿心应沿矿心长轴劈成两半，一半送样，一半保留。

⑤封孔

封孔后按封孔设计进行封孔，一般全孔封孔；封孔时应用水泵注入水泥浆，从下往上依次封孔；封孔后埋制水泥桩（高出地表 30cm），并标注孔号、孔深、施工日期等。

2.施工道路

根据现场踏勘和业主提供的资料可知，本项目设置 1.0~1.5m 宽的施工便道 2740m 连接钻探施工场地。

3.表土临时堆存区

本项目在钻机平台周围设置 1 个 2m² 的临时堆土场，用于剥离表土和开挖土石方的临时分类堆存，堆存期间加盖防尘网，单孔完工后立即用于场地回填复绿。平均堆存周期约为 5 天，最长不超过 10 天。

4.施工时间

本项目勘查时间为 15 个月（***）。于 2025 年 8 月进行勘探工作。

5.施工组织方案

（1）施工管理

为确保本项目工程质量和建设工期要求，组建了精干有效的管理机构，严格控制施工进度和质量。工程施工认真贯彻国家有关方针和质量法规，形成一套行之有效的质量管理体系。

（2）施工组织原则

	全段施工组织结合区域气候水文特征,充分考虑项目区水系汛期与雨季基本一致的特点,组织施工力量进行施工,施工单位制定周密的施工进度计划,组织优秀精良的施工队伍,配备先进的施工机械设备,同时加强各分项工程施工的衔接配合,切实采取有效措施保证施工的顺利推进。合理进行勘查布置,精心组织勘查管理,严格控制探矿活动范围。
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

一、生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》三级区特征表该区域属于“**III-川西高山高原亚热带-温带-寒温带生态区**”—“**III-2 岷山-邛崃山云杉冷杉林-高山草甸生态亚区**”—“**III 2-3 大渡河中游土壤保持与生物多样性保护生态功能区**”。该区域主要生态特征是：地貌以高山、深切河谷为主，年平均气温 8.6℃-14.4℃，年均降水量 550~820mm，河流属于大渡河水系。森林植被以云、冷杉和其混交林为主，生物多样性较丰富，水资源丰富；主要生态问题是泥石流滑坡强烈发育，水土流失严重，易发生山洪灾害；生态环境敏感性为土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感沙漠化轻度敏感。主要担负土壤保持功能，生物多样性保护功能，农产品提供功能及水源涵养功能。生态建设与发展方向是：“保护森林植被和生物多样性；发展旅游等特色产业，不宜发展对生态环境和自然景观破坏严重的开发项目”。

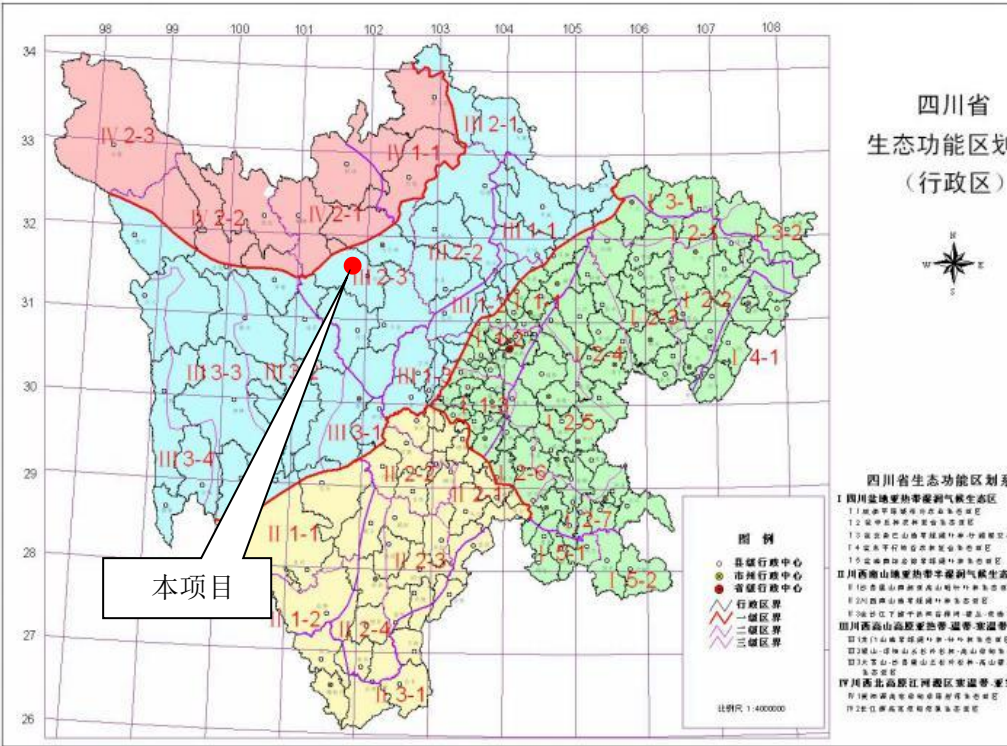


图 3-1 本项目与四川省生态功能区划图的关系示意图

本项目勘查区不涉及各类自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区。区域生态功能定位要求是以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜开发利用优势特色资源，坚持生态优先、统筹考虑、适度

Spp)等, 随机分布, 盖度 70%。草本层优势种主要为穿心莲子蕨 (<i>Triosteum himalayanum</i>)、矛叶荇草 (<i>Arthraxon prionodes</i>)、西藏须芒草 (<i>Andropogon munroi</i>)、四川嵩草 (<i>Carex setschwanensis</i>)、灰果蒲公英 (<i>Taraxacum maurocarpum</i>)、高原早熟禾 (<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>alpigena</i>) 等。 ②金露梅-绣线菊灌丛 金露梅-绣线菊灌丛主要以片状分布, 在勘查区域内分布较少, 群落外貌主要呈现浅绿色, 多为次生性质、抗干扰能力比较强等特点, 萌生能力较强, 群落一般较稳定。灌木层主要有灌木物种有金露梅 (<i>Dasiphora fruticosa</i>)、多种绣线菊 (<i>Spiraea</i> spp) 等, 随机分布, 盖度 30%。草本层优势种主要为穿心莲子蕨 (<i>Triosteum himalayanum</i>)、矛叶荇草 (<i>Arthraxon prionodes</i>)、千里光 (<i>Senecio scandens</i>)、灰果蒲公英 (<i>Taraxacum maurocarpum</i>)、高原嵩草 (<i>Carex coninix</i>)、四川嵩草 (<i>Carex setschwanensis</i>) 等, 盖度在 70-75% 左右。 ③高山柳灌丛 勘查区域的高山柳灌丛主要以片状分布, 在勘查区域内分布较少, 群落外貌夏季主要呈现绿色, 多为次生性质、抗干扰能力比较强等特点, 萌生能力较强, 群落一般较稳定。灌木层盖度 50%左右, 高度 0.6 米以下, 主要有川滇柳 (<i>Salix rehderiana</i>)、簇毛柳 (<i>Salix maerkangensis</i>) 等, 伴生有金露梅 (<i>Potentilla fruticosa</i>)、多种蔷薇 (<i>Rosa</i> spp)、川滇绣线菊 (<i>Spiraea schneideriana</i>)、刚毛忍冬 (<i>Lonicera hispida</i>) 等。草本层优势种主要为突隔梅花草 (<i>Parnassia delavayi</i>)、千里光 (<i>Senecio scandens</i>)、牛耳风毛菊 (<i>Saussurea woodiana</i>)、高原嵩草 (<i>Carex coninix</i>)、四川嵩草 (<i>Carex setschwanensis</i>) 等, 盖度在 50%左右。 ④银莲花-委陵菜草甸 银莲花-委陵菜草甸在勘查区域内分布较广, 海拔范围 3900~4200m。群落以银莲花属和委陵菜属植物为优势, 主要有草玉梅 (<i>Anemone rivularis</i>)、条叶银莲花 (<i>Anemone coelestina</i> var. <i>linearis</i>)、钝裂银莲花 (<i>Anemone obtusiloba</i>)、柔毛委陵菜 (<i>Potentilla griffithii</i>)、蕨麻 (<i>Argentina anserina</i>) 等, 盖度 20-45%。其他能形成盖度的有短颖鹅观草 (<i>Elymus burchan-buddae</i>)、
--

垂穗披碱草 (*Elymus nutans*)、四川嵩草 (*Carex setschwanensis*)、毛果婆婆纳 (*Veronica eriogyne*)、独一味 (*Phlomis rotata*)、戟叶火绒草 (*Leontopodium dedekensii*)、狼毒 (*Stellera chamaejasme*) 等。

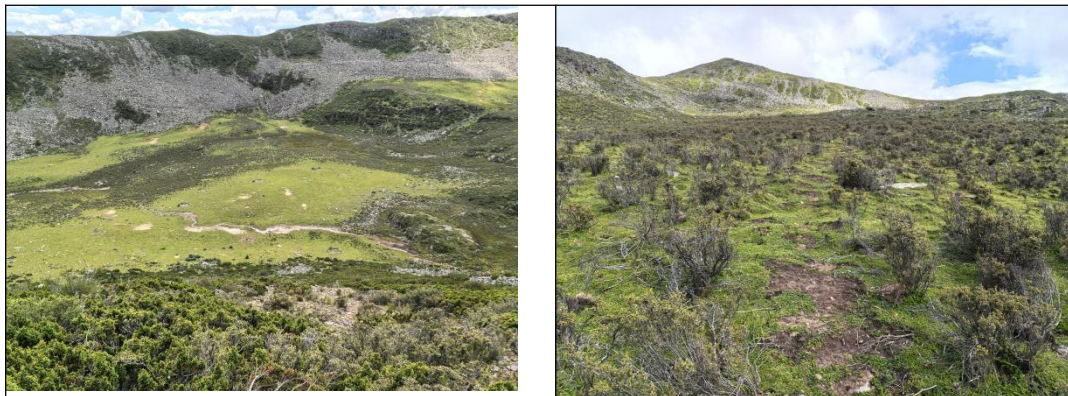


图 3-3 评价区植被

探矿直接占地区的植被类型及主要物种均为调查区常见种类。

2、陆生动物

工程所在区域的陆生野生动物资源现状是在现场调查的基础上，参考邻近矿区环评资料、《四川两栖类原色图鉴》《四川爬行类原色图鉴》《四川鸟类原色图鉴》《四川兽类原色图鉴》等著作以及区域内相关的期刊文献、现场访问得到的综合结论。

经实地调查、访问并结合相关历史资料，由于勘查区地形地貌、植被类型和人为环境的影响，区域主要为灌草丛生境鸟类。主要生活在灌丛草坡中的鸟类。鸟类具有较强的迁移扩散能力，对外界干扰能够作出迅速有效的应对策略。

三、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，基本污染物环境质量现状数据，可采用以下方式获取：①优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论；②采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本次评价环境空气质量引用阿坝州生态环境局发布的《2025 年阿坝州生态环境状况公报》中相关数据，说明当地环境质量现状情况，符合导则要求。

根据《2025 年阿坝州生态环境状况公报》，2025 年金川县环境空气质量

现状评价详见下表。

表 3-3 环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境空气质量标准 (GB 3095-2026) 过渡	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	6	15	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	10	40	25	达标
SO ₂	年平均质量浓度	4	20	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	5	40	12.5	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度值	200	4000	5	达标
O ₃	日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值	101	160	63.125	达标

综上，根据《2025 年阿坝州生态环境状况公报》，金川县六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，2025 年金川县为达标区。

四、地表水环境质量现状监测与评价

本项目所在区域河流为大渡河。

为了解本项目地区的地表水环境质量现状，本次评价采用《2025 年阿坝州生态环境状况公报》中的地表水环境质量现状的有关数据及结论对本项目所在地区地表水环境质量现状进行说明。

地表水环境：

2025 年，阿坝州共布设地表水环境质量监测断面 41 个，断面水体类型为河流，其中国控考核断面 17 个，省控考核断面 11 个，省控趋势科研断面 13 个。

2025 年，五大流域水质总体为优良，地表水监测断面达标率 100%。

大渡河流域：2025 年，大渡河流域水质优。13 个监测断面中，Ⅱ类断面 13 个，占比 100%。与上年相比，Ⅰ类水质断面占比下降 15.4 个百分点，其中，集沐乡周山村、新格乡松矾砂石场***监测断面水质类别由Ⅰ类下降至Ⅱ类；其余 11 个监测断面水质类别无变化。

本项目位于金川县，所在区域属于大渡河水系，故项目区域地表水环境质量状况较好。

五、声环境质量现状监测与评价

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）》

	中“三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，3.声环境”厂界外周边 50m 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。 经现场勘查，本项目施工区域场界外 50m 范围内无声环境保护目标。 六、地下水环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 C 地质勘查 24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动）全部为报告表，因此，本项目地下水评价等级为IV类，不开展地下水环境影响评价，不进行现状监测。 七、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中表 A.1 中其他行业，全部为IV类项目，无需开展土壤环境影响评价。因此，本项目不开展土壤环境影响评价，不进行现状监测。 八、勘查区地质特征 ***** 九、矿床地质特征 ***** 2.矿石特征 根据相邻矿山工作成果和踏勘对普查区矿石的认识，矿石的主要特征如下： 。 十、矿床开采技术条件 *****
--	--

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

以往完成工作量详见下表 3-5。

表 3-4 普查区以往开展区域基础地质工作资料清单

前期均为地质方面的调查，主要为工作人员脚力行走于山间小路对勘查区野外地质进行经验性勘查、仪器测量，对区域生态环境影响较小。

本项目为新建项目，不存在原有污染和环境遗留问题。现场无以往勘查的施工环境遗留问题。

生态环境
保护
目标

（一）大气环境保护目标

根据调查，施工场界外 500 米范围内无居民区、自然保护区、风景名胜区、文化区等大气环境保护目标。

（二）声环境保护目标

本项目施工场界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。

（三）地下水环境保护目标

场界外 500 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（四）地表水环境

普查区地表水体少，区内主要发育有亚斯达沟、斯阿斯布沟两条水系，均自南向北流入杜柯河，其余支流多为季节性干沟，地下水贫乏，潜水面很低。

本项目施工区域不涉及亚斯达沟、斯阿斯布沟两条水系。

（五）生态环境保护目标

本项目位于阿坝藏族羌族自治州金川县。通过叠加比对各生态敏感区矢量图层，项目用地范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产和自然与文化遗产、地质公园、湿地公园、森林公园、荒漠公园、饮用水水源保护区及准保护区、水产种质资源保护区等生态敏感区域和生态保护红线。

综上，本项目主要生态环境保护目标为项目区评价范围内的动植物。

表 3-5 环境保护目标一览表

名称	保护对象	性质	保护内容	环境功能区	方向	距离
大气环境	本项目施工场界外 500m 范围内无大气环境保护目标			《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级	/	/
声环境	本项目施工场界外 50m 范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准	/	
地表水环境	季节性溪沟 1	溪沟	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅱ类水体	勘查区	/
	季节性溪沟 2	溪沟	/		勘查区	/

地下水环境	本项目施工场界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅱ类标准	/	/
生态环境	减少生态扰动，做好水土保持措施，禁止猎捕野生动物，做好森林防火			

评价标准

一、废气

施工期：项目施工期扬尘参照《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）施工场地扬尘排放标准和扬尘监测点数量设置要求。

表 3-6 四川省施工场地扬尘排放标准

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值（ug/m³）	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土石方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	
	攀枝花市、阿坝藏族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州	拆除工程/土方开挖/土石方回填阶段	900	
		其他工程阶段	350	

表 3-7 施工场地扬尘监测点数量设置要求

施工场地占地面积 S（m²）	监测点设置数量（个）
S≤5000	≥1
5000<S≤10000	≥2
10000<S≤100000	在 1 万平方米设置***监测点位的基础上，每增加 3 万平方米增设 1 个监测点位，不足 3 万平方米的部分按 3 万平方米计
S>100000	在 10 万平方米设置 5 个监测点位的基础上，每增加 10 万平方米增设 1 个监测点位，不足 10 万平方米的部分按 10 万平方米计

注：市政工程中施工时间 3 个月以上的线性工程每个标段宜设置 1 个监测点位

二、废水

本项目无废水外排。

三、噪声

本项目仅有施工期没有营运期，施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相关标准。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准（摘录）单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

四、固体废弃物

一般工业固体废物的处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相应要求，危险废物执行《危险废物贮存污

	染控制标准》（GB18597-2023）要求。 五、生态环境 （1）以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标。 （2）水土流失以不加剧土壤侵蚀强度为标准。
其他	无

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本项目探矿期间主要的环境影响为探矿过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物排放对环境的影响及生态保护措施。 本项目设计***个钻孔（共***钻机工作面，其中部分为一基多孔），前期已完成***钻孔（**处工作面），剩余***钻孔（**处工作面）尚未施工，目前已停止施工作业并开展植被恢复 一、生态环境影响分析 1.工程占地及植被破坏 本项目主要用地为钻机平台、施工便道和生活营地，包含了临时堆土场、物料堆场、环保设施等占地。 施工作业带清理选址时已综合考虑矿体分布，地形地势，林草地分布等情况并尽可能利用当地牧民的已有牧道、裸岩石砾区域进行建设，尽量减少了林木、天然草地地段的占地。目前已施工区域已场地平整，开展植被恢复工作，采取撒播草种、回填表土等措施。环评要求，建设单位应编制植被恢复方案，加强施工区域的植被恢复。项目区虽高寒气候显著，但在5~8月水热同期季节适宜高山牧草萌发生长，采取工程覆土与适生草种撒播相结合的措施后，扰动区域植被覆盖度可逐步恢复。随着施工期结束及人工恢复推进，已造成的植被破坏影响将逐步减弱，预计2~3年内扰动区域植被覆盖度可恢复至90%以上。 综上，本项目对区域陆生植物的影响限于临时占地范围内，面积较小且为可逆性影响，对区域植被种群数量和群落结构整体影响不大。 （2）动物 项目位于高原地区，施工区域内未发现国家及地方重点保护的珍稀野生动物，主要分布物种为鸟类，具有较强的迁移扩散能力，对外界干扰能够作出迅速有效的应对策略，未对区域动物噪声影响。 二、大气环境影响分析 本项目勘查区面积为15.70km²，严格控制探矿过程在勘查区范围内，探矿过程对环境空气污染主要来自施工扬尘，施工机械废气。 1.施工扬尘
---	---

项目钻机平台表土剥离、平整及开挖作业会产生少量的扬尘，造成区域大气污染。

（1）已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：剥离、平整和开挖作业时采取洒水抑尘的措施减少施工扬尘；运输采用骡马或履带式全地形运输车运输，无明显运输扬尘；施工场地采用土工布临时铺垫隔离，预防场地扬尘。

存在的问题：经现场踏勘，已施工区域扬尘防治措施落实到位，未发现明显扬尘污染遗留问题。

整改措施：无。

（2）待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工时，钻机平台表土剥离、平整及开挖作业仍将产生少量扬尘。但矿区植被覆盖良好，山体、草木形成天然屏障，施工作业时采用洒水降尘，施工场地采用土工布铺垫，因此扬尘产生量很少。该影响为局部、短期影响，工程完成后即消失。

在建设单位严格采取洒水抑尘、土工布铺垫等防治措施后，污染物可得到有效控制，对周围大气环境影响较小。

2.机械燃油尾气

柴油发电机、探矿设备工作期间将排放少量燃油废气，主要污染物为NO₂、颗粒物，由于工程耗电量不大且为间歇作业，燃油废气排放量较小。

三、地表水环境影响分析

勘探作业期间产生的废水分为生产废水和生活污水。

1.生产废水

本项目生产废水主要包括钻探废水。采用清水钻，不添加任何辅料，如遇岩心不完整的情况，仅添加环保植物胶。

（1）已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：

①采用清水钻工艺，不添加任何辅料，如遇岩心不完整的情况，仅添加环保植物胶。钻探施工有专人控制注水量，大部分水渗入岩层，少部分溢出为岩粉水；

②钻探废水经泥浆沉淀池（有效容积 1m^3 ）沉淀后，上清液回用于钻探冷却用水，施工结束后用于封孔水泥搅拌用水，不外排；

③沉淀池沉渣（主要成分为岩粉）经集中收集后外运处置，不外排；

④钻探过程中设备及岩心无需清洗，无清洗废水产生；施工过程未产生地下涌水漫流现象。

存在的问题：经现场踏勘，已施工区域钻探泥浆沉淀池均已回填平整并覆土绿化，现场未发现废水持续外排痕迹及地表水体污染迹象。

整改措施： /。

（2）待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工时，生产废水仍以钻探废水为主。钻探初期（0~30m）有部分水从钻孔溢出，污染物主要为岩粉（SS）。待施工钻孔配套沉淀池容积按最大溢水量设计，并设置围堰防止溢流，并设专人控制注水量，确保钻探废水全部汇入沉淀池循环使用。钻探废水经沉淀后，上清液回用于钻探冷却用水，施工结束后用于封孔水泥搅拌用水，不外排；沉淀池沉渣（主要成分为岩粉）经集中收集后外运处置，不外排。

清洗废水：钻探过程中设备不需要清洗，岩心一般无需清洗，若岩心沾染少量泥土，用泥浆沉淀池沉淀后的水简单冲洗即可，废水直接返回泥浆沉淀池循环使用，因此无清洗废水产生。

地下涌水：区域地下水类型为变质岩裂隙水，富水性弱，设计单孔最大钻探深度为**，正常情况下不会涉及承压水，不会产生涌水漫流；若后期钻探时涌水量过大，应紧急进行封堵。

综上，生产废水经泥浆沉淀池沉淀后全部回用，不外排，对地表水环境影响较小。

2.生活污水

本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，日工作 8 小时。本项目生活用水量按 $55\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则本项目生活用水量为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量按用水量的 85% 计，则生活污水产生量为 $0.47\text{m}^3/\text{d}$ 。一般生活污水 COD_{Cr} 的产生浓度约为 $400\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 的产生浓度约为 $300\text{mg}/\text{L}$ ，SS 的产生浓度约为 $250\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 的产生浓度约为 $30\text{mg}/\text{L}$ 。

（1）已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：根据现场踏勘和施工单位提供的资料可知，在勘查区生活营地建简易旱厕 1 座（有效容积 2m³）。员工粪便经旱厕处理后用于勘查范围内林草地绿化，盥洗废水用于洒水抑尘。

存在的问题：经现场踏勘，已施工区域生活污水全部综合利用，未发现生活污水外排现象。

整改措施：无。

（2）待施工部分环境影响

剩余钻孔继续施工时，生活污水产生量仍约 0.47m³/d。生活污水经简易旱厕收集处理后，粪便旱厕用于林草地绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，全部综合利用，不外排。因此，生活污水对地表水环境影响较小。

四、施工期噪声影响分析

（1）噪声源强

本项目勘探期噪声主要来源于钻探设备、柴油发电机，全位于室外。噪声源强约 85~95dB（A）。本项目根据类比调查，工业企业噪声源强调查清单见下表：

表 4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/dB（A）/m	声功率级/dB（A）		
1	柴油发电机	5KW	/	/	/	/	90	通过选用低噪声设备，加强维护保养，定期检查设备运行情况，防止故障性噪声排放	8 小时
2	钻机	/	/	/	/	/	85		8 小时

（2）执行标准

执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

（3）噪声治理措施

1）已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：

- ①合理安排施工作业时间，禁止夜间施工；
- ②选用低噪声设备，由专人定期对主要产噪设备进行维护保养；
- ③施工区域 200m 范围内无声环境敏感点。

存在的问题：无。

整改措施：/。

2) 待施工部分环境影响分析

由于作业施工期为露天作业，无隔声与消声措施，声源较高，且施工场地内设备大多属于移动声源。本项目通过合理安排高噪声机械的作业时间，文明作业，使施工过程噪声及振动对矿区内声环境的影响降到最低。因单孔施工工期最长仅 10d，为短期影响，完孔后噪声影响将随之消失，不会对声环境造成大的影响，评价要求施工作业中应尽量提高施工效率、缩短施工工期，并加强钻探设备的维护、润滑与保养工作，同时禁止在夜间施工。

五、施工期固体废弃物

本项目固体废物分为一般固废和危险固废。一般固废主要为钻探过程产生的土石方及施工人员产生的生活垃圾。危险固废包括废机油、含油抹布及手套。

1、一般固废

(1) 土石方

根据施工单位介绍，本项目总剥离的表土量约**m³，前期已剥离的表土量为**m³，剩余表土剥离量为**m³。钻探产生废土石方很少，每个钻机平台配套 1 个约有效容积 1m³ 泥浆沉淀池，单个沉淀池开挖土石方量为 1.3m³（松方）。总土石方开挖量约**m³，前期已开挖土石方量为**m³，剩余挖方量为 2.6m³。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：剥离表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，经常性洒水抑尘。单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。

存在的问题：经现场踏勘，已施工区域表土及土石方均已就地回填或覆土绿化，未遗留固废环境问题。

整改措施：无。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工时，剥离表土约**m³、土石方约**m³。剥离的表土单独堆放，剥离时采用机械与人工相结合的方式，将剥离表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，经常性洒水抑尘。单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。

(2) 岩心

钻探产生的岩心**m³，其中**m³送岩矿鉴定，其余**m³由施工单位存放于岩心库保存。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：钻探产生的岩心由施工单位统一收集、编号登记，部分送岩矿鉴定；剩余岩心存放于专用岩心库保存，未随意丢弃。

存在的问题：经现场踏勘，已施工钻孔岩心均已按要求收集保存，未发现岩心随意丢弃现象。

整改措施：无。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工时，预计产生岩心约 0.9m³。岩心由施工单位统一收集、编号登记，按要求送岩矿鉴定或存放于岩心库保存，不得随意丢弃。

(3) 沉淀池沉渣

钻探使用清水钻或环保植物胶，其重要作用为保护孔壁、保持孔底清洁、减少钻头磨损与重复切削、冷却和润滑钻头及钻杆。钻头打碎的岩粉水从钻孔孔口返回后引至泥浆沉淀池，通过沉淀处理后，上清液回用于钻探冷却用水，钻探工程施工结束后可用于封孔水泥搅拌用水，不外排。沉淀物主要为岩屑，属一般固废。根据施工单位介绍单个泥浆沉淀池沉渣约 0.1m³，本项目涉及***泥浆沉淀池，整个探矿期共产生沉渣量为**m³。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：待单个钻孔施工结束后，沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排。

存在的问题：经现场踏勘，已施工区域泥浆沉淀池均已覆土绿化，未发

现沉渣遗留或外溢现象。

整改措施：无。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工时，预计产生钻探泥浆约**m³。待单个钻孔施工结束后，沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排。

(4) 废包装材料

废包装材料主要来自钻探设备、管材及耗材的外包装，以纸箱、塑料薄膜为主，属一般固废。本项目探矿期间设备及材料进场频次较低，预计废包装材料产生量约 5kg /次，全年约 0.1t/a。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：设备及材料开箱后，包装材料日产日清集中收集于营地暂存点，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。

存在的问题：回顾施工过程，由于作业人员环保意识不足及现场管理不到位，部分废包装材料（纸箱、塑料薄膜等）零星随意丢弃现象，未做到集中收集。经现场踏勘，目前已施工区域散落的废包装材料已全部清理并清运，未发现新增随意丢弃现象。

整改措施：加强作业人员环保交底，明确包装材料开箱后即时收集、集中暂存要求，严禁随手丢弃；严格执行日产日清，每日施工结束后将包装材料清运至生活营地固废暂存点，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置，建立清运台账。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔施工期间，设备及耗材进场仍将产生废包装材料。各类包装材料开箱后即时收集于营地暂存点，严格执行日产日清，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置，严禁随意丢弃于矿区。

(5) 废钻头

废钻头主要为钻探过程中磨损报废的金刚石钻头及硬质合金钻头，属一般固废。根据钻探工作量及钻头使用寿命，预计废钻头产生量约 2~3 个/月，单重约 0.5~1.0kg，全年约 0.02t/a。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：报废钻头集中收集于工具箱内，不随意丢弃，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。

存在的问题：经现场踏勘，已施工区域未发现废钻头遗留现象。

整改措施：无。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔施工期间，钻头正常磨损报废将持续产生。废钻头集中收集后定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置，不外排、不遗留矿区。

(6) 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要来自生活营地食堂，包括剩菜剩饭、菜叶菜根、餐厨废弃物等，属一般固废。本项目野外探矿作业人员为 10 人，按每人每天产生 0.1kg 餐厨垃圾计算，则餐厨垃圾产生量为 1.0kg/d (0.3t/a)。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：生活营地设置专用泔水桶，餐厨垃圾单独收集、不与生活垃圾混装，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。

存在的问题：回顾施工过程，因现场作业人员较多、部分人员环保意识薄弱，曾存在部分餐厨垃圾集中堆放在营地附近土坑中的现象，未按要求设置专用泔水桶单独收集。经现场踏勘，目前堆存区域的餐厨垃圾已全部清理清运，原堆存土坑已消毒并覆土平整，未发现新增随意丢弃或遗留现象。

整改措施：加强作业人员环保教育，明确餐厨垃圾必须使用专用泔水桶单独收集、加盖暂存，严禁与生活垃圾混装或随意倾倒；严格执行定期清运制度，建立餐厨垃圾清运台账。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔施工期间，生活营地食堂仍将持续产生餐厨垃圾。餐厨垃圾继续执行单独收集、加盖暂存，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置，严禁随意倾倒入矿区及周边水体。

(7) 生活垃圾

生活垃圾来自探矿人员日常生活，以纸张、塑料瓶为主，属一般固废。本项目野外探矿作业人员为 10 人，按每人每天产生 0.35kg 生活垃圾计算，则生活垃圾产生量为 3.5kg/d (1.05t/a)。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：施工区域生活垃圾经袋装分类收集、密封后，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。

存在的问题：回顾施工过程，部分人员环保意识薄弱，曾存在少量生活垃圾与餐厨垃圾混合集中堆放在营地附近土坑中的现象，未按要求单独分类收集。经现场踏勘，目前堆存区域的垃圾已全部清理清运，原堆存土坑已消毒并覆土平整，已施工区域未发现生活垃圾随意丢弃或遗留现象。

整改措施：加强作业人员环保教育，明确生活垃圾必须袋装分类收集、密封暂存，严禁与餐厨垃圾混装或随意丢弃，定期交由公司清运处置，并建立清运台账。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工期间，预计产生生活垃圾。生活垃圾经袋装分类收集、密封暂存在生活垃圾暂存点，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置，工作人员严禁将生活垃圾遗弃在矿区内。

2、危险固废

(1) 废机油

项目危险废物主要为设备检修维护时产生的废机油。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油废物类别为HW08废矿物油与含矿物，废物代码为900-214-08。预计整个探矿期产生量约为0.01t。前期已施工期间产生约0.009t，剩余施工期预计产生约0.001t。

1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：废机油暂存在专用密封储存桶内，待施工结束后交由四川友源环境治理有限公司处理。

存在的问题：经现场踏勘，已施工期间废机油均按要求暂存，未发现废机油泄漏或随意丢弃现象。

整改措施： /。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工期间，预计产生废机油。废机油暂存在专用密封储存桶内，最终交由四川友源环境治理有限公司处理，严禁随意倾倒或混入生活

垃圾。

(2) 含油污染物

本项目钻机平台钻探过程中可能会产生沾染含油的塑料薄膜，维修机械过程会产生少量的含油抹布、手套及含油沾染物。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油沾染物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。整个探矿期产生量约 0.1t，前期已施工期间产生约 0.09t，剩余施工期预计产生约 0.01t。

(1) 已施工部分存在的环境问题及整改措施

已采取的环保措施：含油沾染物统一收集后暂存在专用密封储存桶内。

存在的问题：经现场踏勘，已施工期间将含油沾染物等均按要求收集处置，未发现随意丢弃现象

整改措施：/。

2) 待施工部分影响分析

剩余钻孔继续施工期间，含油沾染物统一收集后暂存在专用密封储存桶内，施工结束交由四川友源环境治理有限公司处理，严禁混入生活垃圾或随意丢弃。

综上，本项目已施工部分产生的各类固废均已按要求妥善处置，未遗留环境问题；剩余钻孔继续施工期间产生的固废量较小，在严格按照上述处置措施执行的情况下，各类固废均能够妥善处置，对外环境影响较小。

本项目探矿期固体废物产生及治理情况见下表。

表 4-2 本项目探矿期固体废物产生及治理措施情况一览表

废渣名称	固废性质	废物代码	整个探矿期产生量	贮存场所	处置措施
表土	一般固废	/	*m ³	钻机平台临时堆土场	表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。
土石方		/	*m ³		
岩心		/	*m ³	/	8m ³ 岩心用于检测，8m ³ 岩心由四川省综合地质调查研究所保存
沉淀池沉渣		900-099-S07	*m ³	/	沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排。
废包装材料		900-099-S17	0.1t/a	一般固	分类集中收集，定期交由

废钻头		900-001-S17	0.02t/a	废暂存区	金川县陆捌环境治理有限公司清运处置	
餐厨垃圾		900-002-S61	0.3t/a	密闭防渗桶		
生活垃圾		900-099-S64	1.05t/a	生活垃圾暂存区		
废机油	危险废物	HW08/900-214-08	0.01t	危险废物暂存间	分类收集后暂存在专用密封储存桶内，定期交由四川友源环境治理有限公司处理。	
含油沾染物		HW49/900-041-49	0.1t			

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况详见下表：

表 4-3 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	整个探矿期产生量t	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.01	设备保养	液态	烃类	烃类	一年	T,I	分类收集后暂存在专用密封储存桶内，定期交由四川友源环境治理有限公司处理。
2	沾染物	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	设备保养	固态	棉纱、矿物油	烃类	一年	T,I	

《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）：

危险废物管理台账制定要求

①产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

②产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

③危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。保存时间原则上应存档 5 年以上。

六、地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目为 24、矿产资源地质勘查（包括勘查活动），项目类别为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价工作。

本次仅对探矿活动可能影响地下水的环节提出分区防渗措施。

1、分区防渗措施

表 4-4 分区防渗措施表

防渗分区	涉及区域	防渗技术要求	落实情况	整改要求
重点防渗区	危险废物暂存区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻¹⁰ cm/s（执行《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023）	设置专用密封储存桶，储存区地面铺设厚度 $\geq$ 2mm HDPE 土工膜	储存桶下方设防渗托盘
	柴油储存区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s	柴油桶储存区地面铺设厚度 $\geq$ 2mm HDPE 土工膜	储存桶下方设防渗托盘
一般防渗区	泥浆沉淀池	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，渗透系数 K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s；池底及池壁铺设厚度 $\geq$ 2mm HDPE 土工膜	钻孔泥浆沉淀池已铺设 HDPE 膜防渗；剩余钻孔按此要求执行	/
简单防渗区	施工操作场地、材料物资存放场地	地面铺设厚度 $\geq$ 2mm 防渗土工布隔离	施工场地铺设土工布铺垫	/

2、其他地下水保护措施

（1）钻孔封闭：探矿结束后，所有钻孔使用水泥封闭。

（2）钻探废水管理：钻探废水经泥浆沉淀池沉淀后上清液循环使用，不外排；钻探泥浆沉渣经集中收集后外运处置，不外排。

（3）危废管理：废机油、含油抹布及手套等危险废物暂存于专用密封储存桶，最终交由有危废处置资质单位处理，严禁随意倾倒或混入生活垃圾。

（4）日常巡查：施工期间定期检查各防渗区域防渗层完好情况，发现破损及时修复，防止渗漏污染地下水。

综上，本项目通过分区防渗、钻孔封闭、废水循环利用及危废规范管理

等措施，可有效防止施工活动对地下水环境造成污染，对地下水环境影响较小。

七、环境风险评价

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本项目为矿产资源地质勘查项目，通过对施工过程中使用的物质、各工艺系统的危险性进行识别，分析周边环境的敏感性，对项目的风险潜势进行初判，确定评价等级。

1.评价依据

（1）风险调查

根据调查及建设单位提供的资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B《重点关注的危险物质及临界量》，本项目涉及的危险物质为油类物质（废机油、柴油等），废矿物油属于目录中“381、油类物质”。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与临界量比值。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 规定，本项目涉及重点关注的危险物质及临界量见下表：

表 4-5 危险物质的量及危险源辨识结果

序号	物料名称	临界量t	最大贮存量t	qn/Qn	是否构成重大危险源
----	------	------	--------	-------	-----------

1	油类物质	2500	0.3	0.00012	否
通过计算，本项目 $Q=0.00012<1$ ，所以本项目环境风险潜势为 I。					
(3) 评价等级					
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分见下表所示。					
表 4-6 评价工作等级划分表					
环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I	
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a	
^a 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。详见导则附录 A。					
本项目环境风险潜势为 I，根据上表，本项目风险评价工作等级为简单分析。					
2.环境敏感目标概况					
本项目环境风险等级为简单分析，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中未对简单分析的环境风险评价范围进行要求，经现场调查，项目评价范围 500m 内无居民集中区、学校、医院等环境风险保护目标，也无自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区。					
3.环境风险识别					
本项目风险识别主要从生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别两方面着手。其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别包括生产中涉及的原辅材料、中间产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。					
(1) 风险物质识别					
根据对项目的原辅材料和产物等进行分析，项目涉及的风险物质主要为柴油（施工机械及发电机燃料）和废机油（设备检修维护产生），均属于油类物质。					
(2) 生产系统危险性识别					
本项目生产系统危险因素见下表。					
表 4-7 项目生产过程危害因素分析汇总表					
序号	装置名称	作业特点	物料名称	危险因素	后果
1	危废暂存区、柴油临时储存区	泄漏	柴油、废机油	火灾、爆炸、泄漏	泄漏、火灾、污染土壤、地下水或大气

(3) 环境风险类型及危害分析

根据对项目的物质和生产系统危险性的识别，项目可能发生的突发环境风险事件类型及危害分析见下表：

表 4-8 项目环境风险类型及危害分析一览表

序号	风险源	风险类别	危害后果
1	柴油、废机油	火灾、爆炸	燃烧产生 CO、烟尘等污染大气，可能造成人员伤亡及财产损失
2	柴油、废机油	泄漏	含油液体直接接触土壤，可能造成土壤及地下水污染

4.环境风险分析

(1) 泄漏事故对外环境的影响分析

①环境空气

本项目柴油、废机油泄漏后会挥发油气，污染空气；遇到明火可能引起火灾，燃烧产物主要为 CO₂和水蒸气，但不完全燃烧的产物中会含有一氧化碳等气体，同时伴随浓烟，挥发至空气中会造成大气污染，对人的健康造成危害。

本项目为防止油品泄漏或溢出事故的发生，柴油桶储存区地面铺设厚度≥2mm HDPE 土工膜，油桶下方设防渗托盘。一般情况下，本项目柴油储存桶、危废暂存桶不会发生泄漏风险事故。

②地表水

泄漏或渗漏的油品一旦进入地表水体，将造成地表水体污染。有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，致使水中生物死亡。

本项目区域内主要地表水为季节性溪沟，本项目储存装置下方设置有防渗托盘，探矿过程中油品泄漏不会对地表水水质产生影响。

③地下水和土壤

泄漏油品流入土壤孔隙，可降低土壤的通透性，抑制土壤中酶活性，使土壤生物减少。油品洒落地区形成土壤的局部污染，一般而言，油品集中于土壤表层 0~20cm 范围内，可使根系分布于此深度的植物不能正常生长。

由于储油泄漏，油品将通过包气带下渗进入潜水含水层，可能会使地下水受到污染。在大量油品泄漏、短时间内未回收的情况下，含油污水方可通

过在土壤中的渗透污染地下水。因此需要加强施工管理和监督，采取有效的防范措施，防止和减轻油品泄漏造成的污染。

本项目柴油储存区、危废暂存区均按重点防渗区要求进行防渗处理，可有效防止油品渗漏污染地下水和土壤。

综上所述，本项目油品储存对大气、地表水、地下水环境影响较小。

④火灾爆炸对环境危害性分析

油品储存桶若要发生火灾及爆炸，必须同时具备下列条件：油类泄漏或油气蒸发；有足够的空气助燃；油气与空气混合并达到一定浓度；现场有明火。只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。

本项目使用的油品储存装置通过加强管理、现场禁止使用明火等措施，发生火灾爆炸的可能性小，对环境的影响较小。

（2）已施工期环境风险情况

本项目于 2025 年 8 月开工建设，目前已完成***钻孔施工。经现场调查及建设单位确认，施工期间严格落实各项风险防范措施，未发生环境风险事故，未造成土壤、地下水或大气污染事件。

5.风险防范及应急措施

（1）风险防范措施

①柴油应到正规炼油厂或加油站购买，专人负责柴油的管理工作。

②柴油发电机及钻机的油箱内应留有空间，防止受热膨胀发生泄漏或爆炸。

③在柴油发电机及钻机周边，禁止使用明火，不让柴油接触高温，柴油桶不得露天存放，更不得在烈日下暴晒。

④柴油储存区、危废暂存区地面铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 土工膜，油桶下方设防渗托盘，防止油品渗漏污染土壤和地下水。

⑤废机油、含油抹布及手套等危险废物暂存于专用密封储存桶，最终交由有危废处置资质单位处理，严禁随意倾倒或混入生活垃圾。

⑥施工期间定期检查各储存装置及防渗设施完好情况，发现破损及时修复。

（2）环境风险应急措施

	①发生油品泄漏时，应立即切断泄漏源，使用吸油棉、沙土等吸附材料对泄漏油品进行围堵和收集，防止污染物扩散。收集后的含油废物按危险废物管理，交由有资质单位处置。 ②发生火灾时，迅速撤离人员至安全区，使用泡沫、二氧化碳、干粉灭火器和沙土灭火，应在上风向灭火，严禁用水灭火。 ③保持现场通风良好，避免油气浓度过高对应急人员构成危险。 ④发生环境风险事故时，应及时向当地生态环境主管部门报告，报告内容包括：事故发生的地点、时间、事故类型、周边情况、是否发生人员伤亡等。 6.环境风险评价结论与建议 本项目涉及的危险物质为油类物质（柴油、废机油），最大贮存量 0.25t，$Q=0.0001<1$，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。项目 500m 范围内无环境风险保护目标，已施工期间未发生环境风险事故。 在严格落实分区防渗、储存管理、明火管控、应急物资配备及应急预案等各项风险防范措施的前提下，本项目环境风险处于可接受水平。
运营期生态环境	由于本项目仅为前期勘查钻探项目，取样后即进行封孔、回填、植被恢复等处理，不涉及后期矿山开采内容，因此无运营期污染物排放。

境 影 响 分 析	
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1.施工场地选址合理性分析 项目为矿产勘查项目，受矿产资源分布格局的限制，勘查工作须在资源分布范围内开展。在满足项目设计标准的前提下，钻孔及施工场地布置充分考虑矿体分布、地形地势及植被覆盖情况，优先利用裸岩石砾区，最大限度节约草地、林地资源。 根据四川省综合地质调查研究所编制《四川省金川县亚斯达沟锂矿普查设计书》及实际勘查情况，本项目共设置**个钻孔，部分采用一基多孔（一个孔位多方向打孔的方式）的方式布置，实际共***地表钻机钻探工作面。施工便道尽量沿现有牧道布置，减少新增占地面积和植被破坏。 2.与敏感区的位置关系 勘查区位于四川省阿坝州金川县县城 320°方向，直线距离约 42km 的金川县。根据各行政职能部门出具的复函文件，本项目不在国家禁止勘查区、大熊猫国家公园及重大工程建设项目范围内，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产和自然与文化遗产、地质公园、湿地公园、森林公园、饮用水水源保护区及准保护区、水产种质资源保护区等生态敏感区域，也不涉及生态保护红线。 3.与周边环境相容性分析 本项目为锂矿普查项目，探矿活动均在普查区范围内开展。勘查区为荒山，地表以灌木林地、草地覆盖为主，矿区范围内无珍稀保护动植物分布；评价范围内无居民、学校、医院、风景名胜区、饮用水源地等环境敏感点，不涉及生态保护红线及其他生态敏感区。 项目采用钻探方式进行勘探，施工占地均为临时占地，优先利用裸岩石砾区，不涉及爆破作业。勘探工作周期短、开挖作业面小，在落实各项生态保护措施后，对矿区周边野生动物及生态环境影响较小。 施工过程中，钻探废水经泥浆沉淀池收集后循环利用，不外排；生活污水经旱厕处理后用于勘查区林草绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，无废水外排。

	钻探产生的开挖土石方不集中堆放，就近堆置于钻机平台内，待单孔施工结束后立即回填并恢复植被。 本项目为矿产资源勘察项目，项目的选址与矿产资源的赋存和分布有关，项目选址具有唯一性。综上所述，项目选址合理。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本项目施工期工程量较小，主要为探矿前场地平整等，施工期环境保护措施情况如下： 一、生态环境保护措施 （1）合理进行施工布置，充分利用裸岩石砾区、现有牧道，减少新增占地。 （2）施工前整体剥离场地内表土，开挖土石方就近堆存在机场平台临时堆土场内，堆存期间采用遮盖网防尘，单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。 （3）合理安排施工计划和作业时间，禁止夜间施工，减少对周围野生动物的扰动。优化施工方案，尽量避免在雨季进行动土和开挖工程，有效减轻施工场区周围的水土流失。 （4）尽量减少对施工区内植被的破坏，对于探矿工程和施工临时占地建设过程中，尽量选择裸岩石砾区或植被稀疏地带，应尽量减少占地。 （5）地质勘查工作中，合理安排施工，注意预防山坡陡峭或沟口地段可能发生的泥石流灾害。 （6）精心组织施工管理，严格将活动影响控制在施工用地范围内，尽量减小和有效控制对探矿区生态环境的影响范围和程度，不得随意扩大施工临时占地范围。控制施工作业范围，合理设置钻机平台。钻孔孔位优先选择裸岩石砾地及植被覆盖度较低的草地，尽量避免占用灌木林地，减少地表开挖与林草植被破坏面积。 （7）地面调查中，工作人员应合理选择穿越路线，禁止任意践踏等破坏植被的行为。 （8）加强作业人员思想教育，积极宣传环境保护法规，提高人员环保意识，禁止一切滥砍滥伐、捕猎活动，保护详查区生态环境，不使本地区因详查活动而明显恶化。禁止使用非法工具或非法方法猎捕野生动物；禁止擅自引入或放归外来物种。 （9）做好泥浆沉淀池的防漏防渗处理，防止污染土壤环境。钻孔过程中产生的钻探泥浆无毒无害，经沉淀后沉渣集中收集外运处置。柴油桶
-------------	---

	下方布设防渗托盘，防止滴漏污染。 (10) 避开雨季施工，采取分段施工，提高工程施工效率，缩短施工工期。 二、废气防治措施 本工程施工期对大气环境的影响主要表现为扬尘及施工机械等产生的燃油烟气。 1.扬尘 为有效控制施工扬尘对区域环境空气质量的影响，施工期应采取以下扬尘污染防治措施： (1) 避开大风天气进行动土作业，作业点洒水降尘等措施； (2) 表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内；单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。 (3) 运输易散落、飞扬、渗漏的物料时，必须采取密闭运输或严密遮盖措施； (4) 易产生扬尘的原材料应集中堆放，并采取遮盖措施； (5) 及时清理场地弃渣，暂不能清运的应采取全覆盖、洒水抑尘等措施。 2.燃油废气 加强对施工机械的维修保养，禁止施工机械超负荷工作，不得使用劣质燃料。 三、废水防治措施 本项目施工期产生的废水包括生产废水和生活污水。 1.生产废水 生产废水主要来自钻探废水。钻探废水主要污染物为 SS，经过钻孔附近的 1 个泥浆沉淀池（1m³）收集沉淀后，沉淀处理后上清液回用于钻探冷却用水，钻探工程施工结束后可用于封孔水泥搅拌用水，不外排。 2.生活污水 生活营地建简易旱厕 1 座，员工粪便经旱厕处理后用于勘查范围内林
--	--

	草绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，废水不排放。 施工期施工单位应严格对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体。 四、噪声控制措施 为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，环评要求采取的噪声治理措施如下： （1）在施工安排上，应严格控制高噪声施工机械或设备的施工作业时间；禁止夜间施工； （2）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，严格限制使用高噪设备； （3）由专人定期对主要产噪设备进行维护和保养，确保正常运转； （4）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响； （5）采取有效的基础减振措施，降低噪声级。 本项目为钻探作业，单孔施工工期最长仅 10d，属短期影响，完孔后噪声影响随即消失。在落实上述噪声治理措施后，施工噪声对周边声环境影响较小，措施可行。 五、固体废物处置措施 施工期固废主要为表土剥离和开挖的土石方，钻探过程产生的钻探泥浆、岩心、沉淀池沉渣、废包装材料、废钻头，施工人员产生的餐厨垃圾、生活垃圾以及机械维护、钻探过程产生的废机油和含油沾染物。施工过程固废治理措施如下： 土石方：表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，堆存期间经常性洒水抑尘；单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。 岩心：钻探产生的岩心由施工单位统一收集、编号登记，部分送岩矿鉴定，剩余岩心存放于专用岩心库保存，未随意丢弃。 钻探泥浆：单个钻孔施工结束后，沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排。沉渣主要成分为岩粉和泥沙，属一般固体废物。 废包装材料、废钻头：分类集中收集，定期交由金川县陆捌环境治理
--	---

有限公司清运处置。

餐厨垃圾：采用密闭防渗专用桶收集，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。

生活垃圾：施工区域生活垃圾经袋装分类收集、密封后，每日施工结束后清运至生活营地暂存，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。工作人员严禁将生活垃圾遗弃在矿区内。

危险废物：施工过程中产生的废矿物油及含油沾染物（废棉纱、手套、薄膜等），分类收集后暂存于专用密封容器内，做好危废管理记录。废矿物油优先回收综合利用，不能综合利用的废油及含油沾染物，施工结束后交由四川友源环境治理有限公司处置。

危险废物暂存及转运管理要求：

（1）危险废物的收集、贮存、运输应严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607-2011）的相关规定，建立健全危废管理制度和污染防治措施；

（2）危废暂存场所应采取防渗、防雨、防泄漏措施，设置危险废物识别标志和警示牌；收集容器应完好无损，无腐蚀、破损等缺陷；

（3）废油应在产生源就地收集，不宜在产生源收集的应设置专用设施集中收集；现场沾染废矿物油的泥、沙应全部收集，不得遗留；

（4）废油及含油沾染物转运采用密闭容器盛装，执行危险废物转移联单制度，交由有资质单位运输和处置；废旧容器按危险废物管理，需转作他用的应经消除污染处理。

综上所述，本项目固废去向明确，处置措施经济可行。

六、土壤及地下水保护措施

为保护区域地下水及土壤环境，采取措施如下：

1、分区防渗措施

表 5-1 本项目分区防渗措施表

防渗分区	涉及区域	防渗技术要求	防渗措施
重点防渗	危险废物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，	设置专用密封储存桶，

区	暂存区	渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ (执行《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023)	储存区地面铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 土工膜, 下方设防渗托盘
	柴油储存区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	柴油桶储存区地面铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 土工膜; 油桶下方设防渗托盘
一般防渗区	钻探机场泥浆沉淀池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 池底及池壁铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 土工膜	钻孔泥浆沉淀池铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 膜防渗
简单防渗区	施工操作场地、材料物资存放场地	地面铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ 防渗土工布隔离	施工场地铺设土工布铺垫

2、其他地下水保护措施

(1) 钻孔封闭: 探矿结束后, 所有钻孔使用水泥封闭。

(2) 钻探废水管理: 钻探废水经泥浆沉淀池沉淀后上清液循环使用, 不外排; 钻探泥浆沉渣经集中收集后外运处置, 不外排。。

(3) 危废管理: 废机油、含油抹布及手套等危险废物暂存于专用密封储存桶, 最终交由有危废处置资质单位处理, 严禁随意倾倒或混入生活垃圾。

(4) 日常巡查: 施工期间定期检查各防渗区域防渗层完好情况, 发现破损及时修复, 防止渗漏污染地下水。

七、探矿结束后环保要求及生态修复措施

1.环保要求

(1) 探矿工作结束后, 应及时撤除施工场地和作业现场的设备设施, 回收各种宣传牌、标示牌、警示牌, 清理干净场地内的土石、固体废物及垃圾。

(2) 巡视调查整个探矿区域, 查看区域内施工迹地的生态恢复情况, 发现问题及时采取相应的环境保护措施进行处理, 不遗留问题。

(3) 项目勘查工作结束或阶段工作结束, 应针对勘查活动造成的环境影响, 根据国家法律法规、强制性标准和恢复治理设计要求, 结合地方

	社会经济发展需求，及时开展环境恢复治理，消除勘查活动对生态环境造成的负面影响。 （4）探矿结束后，对钻孔进行封孔。 2.探矿结束后的生态修复措施 （1）恢复林草地生产条件 ①场地清理：勘查点工作结束后，应及时拆除现场施工设备、物资和临时设施，清除现场各类杂物、垃圾及污染物。 ②整地：场地恢复平整应根据恢复治理设计要求，结合现场情况，尽可能按原始地形地貌平整。难以复原的地段，应按恢复治理设计场地平整标高进行平整，尽可能与自然环境相协调。能复绿的地段，应满足场地复垦复绿要求。场地平整不应产生新的挖损和压占破坏。 钻探现场应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。 ③场地覆土：地的覆土厚度及土质应符合恢复地类的复绿设计及相关行业的规范标准要求。仅压占未挖损及污染的场地，可采取深翻、松土、培土等方式，满足相关规定和设计恢复治理要求。 ④复绿：涉及复绿，应按照绿色勘查实施方案及相关行业规范要求进行，工程质量符合《土地复垦规定》等相关验收标准及项目绿色勘查实施方案的要求。复绿施工中，应做好环境恢复治理工程的维护管理。在工程质保期及植被恢复养护期间，应对损坏或检查不合格的工程进行修补和返工处理。恢复治理工作应达到现场无污染破坏痕迹，生态恢复良好，环境协调。 （2）恢复措施 参考《四川省金川县亚斯达沟锂矿普查临时占用草原生态影响评价及植被恢复保护方案》如下： ①恢复范围 本次人工恢复植被的区域为临时用地区域。 ②恢复的时间 草原植被的具体恢复时间根据施工结束后的季节决定。项目区气候条
--	--

	件差，植被恢复工作以 4~5 月开展草原植被恢复为最佳时期。 ③草种选择 根据项目区地理及自然气候条件，结合历年牧草草种组合筛选试验，所选草种必须适应当地环境条件，经过省级牧草区域试验适宜高原生长，并且是国家草品种审定委员会审定登记的品种。本项目可选择的草种为垂穗披碱草（<i>Elymus nutans Griseb.</i>）、老芒麦（<i>Elymus sibiricus Linn</i>）、多年生黑麦草（<i>Lolium perenne L.</i>）、草地早熟禾（<i>Poa pratensis L.</i>）等。其生物学特性如下： 垂穗披碱草：是禾本科，披碱草属多年生丛生草本植物。秆直立，高可达 70cm。分布于中国内蒙古、河北、陕西、甘肃、青海、四川、新疆西藏等省区。俄罗斯、土耳其、蒙古和印度、喜马拉雅也有分布。生长在草原或山坡道旁和林缘。垂穗披碱草植株生长茂盛，粗蛋白含量高、适口性好，广泛应用于高寒退化草场的改良和人工草地的建设。 老芒麦：是禾本科，披碱草属多年生丛生草本植物，秆高可达 90 厘米。分布于中国东北、内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、四川、西藏等省区。多生于路旁和山坡上。俄罗斯、朝鲜、日本也有分布。老芒麦抗寒力强，在-30℃至-40℃的低温和海拔 4000 米左右的高原能安全越冬。翌年返青较早，从返青到成熟需活动积温 1500-1800℃。能耐湿，抗旱力稍差，在年降水量 400-600 毫米的地区可旱作栽培，而在干旱地区若有灌溉条件可以获得高产。对土壤的适应性较广，适于弱酸性或微碱性腐殖质土壤生长。 多年生黑麦草：多年生黑麦草为丛生型草本植物，根系发达，茎秆直立或基部倾斜，高度一般为 30-90 厘米。叶片狭长，深绿色，质地柔软，叶背光滑有光泽。其花序为穗状，小穗无柄，紧密排列在穗轴上。多年生黑麦草适应性强，喜欢温凉湿润的气候，耐寒性较好，但不耐高温和干旱。它对土壤要求不严格，但在肥沃、排水良好的中性或微酸性土壤中生长最佳。 草地早熟禾：多年生禾本科，具发达的匍匐根状茎。秆疏丛生，直立，最高可达 50-90 厘米，具 2-4 节。草地早熟禾具有很强的耐寒力，喜温暖
--	---

湿润的环境，喜排水良好且肥沃的微酸性土壤，抗旱性差，常生于湿润草甸、沙地、草坡及海拔 500-4000 米的山地。草地早熟禾其耐旱性强，久旱时呈现萎焉或处于休眠“假死”状态，一旦获得充足的水份，便能迅速恢复生长，草地早熟禾耐涝力也较强，其根茎大多集中于地表层，洪涝时不容易发生腐烂和坏死。播种牧草种子须经清选处理（禾本科有芒种子须脱芒），无杂质、无破碎附属物。牧草种子质量经技监部门认证的省级牧草种子检验单位抽检，种子质量达到国家二级及以上标准。

表 5-2 国家牧草种子质量分级标准

中文名	学名	级别	净度不低于（%）	发芽率不低于（%）	其它种子不多于（粒/公斤）	水分不高于（%）
垂穗披碱草	<i>Elymus nutans Griseb.</i>	一	95	90	1000	11
		二	90	85	2000	11
老芒麦	<i>Elymus sibiricus Linn</i>	一	90	90	1000	11
		二	85	80	2000	11
多年生黑麦草	<i>Lolium perenne L.</i>	一	95	90	500	12
		二	90	85	1000	12
草地早熟禾	<i>Poa pratensis L.</i>	一	85	85	1000	12

④播种作业

坡面整理：用人工或机械方法将项目施工区遗留的土堆、碎石、杂物等清理干净。

客土：由于项目建设过程中开挖会造成一定的岩石裸露，为保证草原植被恢复的成效，对所有需植被恢复地块进行客土。客土采用施工前剥离的表土，不足部分由建设单位另行采购，要求种植土质地松软、富含有机质。客土厚度 20 厘米。

适宜播种期：4 月上旬—5 月上旬进行播种。

播种方式：撒播，要求撒种均匀，不重撒或漏撒，最好的方法是将地块划分为若干面积相等的小块，按小块的面积称种子，撒完后要检查补漏，最后覆土，以不见草种为宜。

播种比例：30%垂穗披碱草：30%老芒麦：20%多年生黑麦草：20%草地早熟禾，播种量分别为 1.8 千克/亩、1.8 千克/亩、1.2 千克/亩和 1.2 千克/亩。播种量共计 6 千克/亩，补播播种量为 1.8 千克/亩。

⑤管理

	施肥：小面积种植，建议使用有机肥，如厩肥、旱厕等有机肥，用来满足牧草整个生长期的需要，用量根据现地实际情况而定，有条件的可施用腐熟牛羊粪做基肥，每亩用量 500 千克，于整地前施于地面，结合草地翻入土中。 追肥，牧草出苗后，在其生长期内，根据牧草长势进行追肥。追肥以有机肥为主，追肥方法可以撒施、灌溉施肥或叶面喷肥等。追肥的时间一般在禾本科牧草的分蘖、拔节期（建议 7-8 月）。 补播：从播种第二年起两年内采取补播措施 2 次，使用原草种进行补播。每次补播按初播用种量的 30% 进行计算，补播技术措施与初播一致。 封育：播种后封育，在牧草生长期内严禁牲畜入内。 鼠虫病害防治：要进行鼠虫病害防治（采用生物制剂进行防治），减少对牧草的破坏。 ⑥植被恢复保护进度安排 1) 恢复阶段 建设完成后，若处于草种适宜播种阶段，则立即进行撒播、施肥等施工作业；若处于冬季，则应于第二年春季开始播种，植被恢复施工时间尽量选择每年 5 月底地面无霜冻适宜牧草生长的季节。为期 1 年。 2) 监测管护阶段 项目恢复期后，进行定期封育，设置固定样地，开展场区内立地条件和植物生长情况监测，为期 2 年。 （3）恢复保护年限 临时占用草原占用期满后应立即开展草原植被恢复工作，撒播草种后观察检测期为两年，两年内要加强监测管理，随时进行修复工作。 八、施工期措施可行性 经上述分析，拟建项目的施工期虽可能会对勘查区域大气环境、声环境、生态环境等造成不同程度的影响，但由于其建设过程为短期行为，不具有累积效应。所以工程建设对环境的影响呈现为暂时和局部的影响，只要在施工过程中，科学设计、严格管理，认真落实国家的各项施工规范、条例；做好施工前及施工过程中的宣传工作，争取施工区及其周围工作人
--	---

	员和居民群众的理解和支持；施工过程中提高施工作业队伍的环保意识和作业水平，明确施工注意事项，文明施工；认真落实本报告提出的各项环境保护措施，严格按照工程设计与施工方案进行施工，则不会对评价区域造成大的影响。由此可见，本环评提出的施工期污染防治措施可行。			
运营期生态环境保护措施	本项目仅涉及勘探，不涉及采矿，无运营期。			
其他	/			
环保投资	项目环境保护投资总计 58 万元，占总投资***万元的**%，项目环保措施及投资见下表。			
	表 5-4 环保措施及投资估算一览表			
	项目		环保措施	环保费用（万元）
	废气	扬尘	避开大风天气，作业点设临时遮挡、洒水降尘；表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，完工后立即回填复绿；易散落飞扬物料密闭运输或严密遮盖；易扬尘原材料集中堆放并遮盖；弃渣清理及时清运，暂存的全覆盖并洒水抑尘。	5
		燃油废气	加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放	1
	废水	生产废水	经 1 个泥浆沉淀池（1m³）收集，上清液作为钻探用水循环使用，施工结束后用于封孔水泥搅拌用水，不外排。	8
		生活污水	生活营地建简易旱厕 1 座（有效容积 2m³），员工粪便经旱厕处理后用于勘查范围内林草绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，废水不排放。	2
	噪声	机械噪声	优选低噪声设备；合理安排工期；基础减震	1
	固废	土石方	表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内；单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化。	8
		岩心	钻探产生的岩心由施工单位统一收集、编号登记，部分送岩矿鉴定，剩余岩心存放于专用岩心库保存，未随意丢弃。	/
钻探泥浆		单个钻孔施工结束后，沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排。	1	

	废包装材料、废钻头	分类集中收集，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。	1
	餐厨垃圾	采用密闭防渗专用桶收集，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。	1
	生活垃圾	施工区域生活垃圾经袋装分类收集、密封后，每日施工结束后清运至生活营地暂存，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。工作人员严禁将生活垃圾遗弃在矿区内。	1
	危险废物	废矿物油及含油沾染物（废棉纱、手套、薄膜等），分类收集后暂存于专用密封容器内，施工结束后交由四川友源环境治理有限公司处置。	2
	地下水	重点防渗区： 危险废物暂存区设置专用密封储存桶，储存区地面铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 土工膜，桶下方设防渗托盘，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；柴油储罐区柴油桶储存区地面铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 土工膜，油桶下方设防渗托盘，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 一般防渗区： 泥浆沉淀池池体铺设厚度 $\geq 2\text{mm}$ HDPE 膜防渗，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 简单防渗区： 施工操作场地、材料物资存放场地等地面厚度 $\geq 2\text{mm}$ 的防渗土工布隔离。	5
	环境风险防范措施	加强对柴油储存区域及危废储存区域的管理；强化员工防火宣传教育，防止火灾。	2
	生态保护措施	施工期合理布置施工场地，严格控制施工范围；施工前整体剥离表土，表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，单孔完工后立即回填复绿，落实水土保持措施；合理安排工期，禁止夜间施工，避开雨季动土开挖，分段施工缩短工期，预防陡坡及沟口泥石流灾害；加强人员环保教育，禁止滥砍滥伐、捕猎野生动物及引入外来物种；施工区域分区防渗，防止土壤污染；固废合理收集、规范处置；勘查工程结束后，对所有占地进行植被恢复。	20
合计			58

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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
陆地生态	施工期合理布置施工场地，严格控制施工范围；施工前整体剥离表土，土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，经常性洒水抑尘，单孔完工后立即回填复绿；合理安排工期，禁止夜间施工，避开雨季动土开挖，分段施工缩短工期，预防陡坡及沟口泥石流流灾害；加强人员环保教育，禁止滥砍滥伐、捕猎野生动物及引入外来物种；施工区域分区防渗，防止土壤污染；固废合理收集、规范处置；勘查工程结束后，对所有占地进行植被恢复。	严格限制施工作业范围，禁止破坏施工作业外的地表植被，临时占地复垦到原状态	/	/
水生生态	不涉及	/	不涉及	/
地表水环境	经 1 个泥浆沉淀池（有效容积 1m ³ ）收集，上清液作为钻探用水循环使用，施工结束后用于封孔水泥搅拌用水，不外排。	不外排	/	/
	生活营地建简易旱厕 1 座（有效容积 2m ³ ），员工粪便经旱厕处理后用于勘查范围内林草绿化，盥洗废水用于洒水抑尘，废水不排放。	不外排	/	/
地下水及土壤环境	重点防渗区： 危险废物暂存区设置专用密封储存桶，储存区地面铺设厚度≥2mm HDPE 土工膜，桶下方设防渗托盘，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；柴油储罐区柴油桶储存区地面铺设厚度≥2mm HDPE 土工膜，油桶下方设防渗托盘，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 一般防渗区： 泥浆沉淀池池体铺设厚度≥2mm HDPE 膜防渗，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区： 施工操作场地、材料物资存放场地等地面厚度≥2mm 的防渗土工布隔离。	土壤不受污染	/	/

声环境	优选低噪声设备；合理安排工期；基础减震。	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工扬尘：避开大风天气，作业点设临时遮挡、洒水降尘；表土和土石方就近堆存于钻机平台临时堆土场内，经常性洒水抑尘，完工后立即回填复绿；易散落飞扬物料密闭运输或严密遮盖；易扬尘原材料集中堆放并遮盖；弃渣清理及时清运，暂存的全覆盖并洒水抑尘。	《四川省施工场地扬尘污染物排放标准》(DB51/2682-2020)	/	/
	燃油废气：加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放。	满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》达标排放要求	/	/
固体废物	表土和土石方：就近堆存于钻机平台临时堆土场内，堆存期间采用遮盖网全覆盖防尘，待单个钻孔施工结束后，开挖土石方及时用于场地回填平整，再将剥离表土回覆于表层进行绿化； 岩心：由施工单位统一收集、编号登记，部分送岩矿鉴定，剩余岩心存放于专用岩心库保存；沉淀池沉渣：单个钻孔施工结束后，沉淀池沉渣集中收集外运处置，不外排； 废包装材料、废钻头：分类集中收集，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置； 餐厨垃圾：采用密闭防渗专用桶收集，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。 生活垃圾：施工区域生活垃圾经袋装分类收集、密封后，每日施工结束后清运至生活营地暂存，定期交由金川县陆捌环境治理有限公司清运处置。工作人员严禁将生活垃圾遗弃在矿区内； 危险废物：废矿物油及含油沾染物（废棉纱、手套、薄膜等），分类收集后暂存于专用密封容器内，施工结束后交由四川友源环境治理有限公司处置。	一般工业固体废物的处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相应要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强对柴油储存区域及危废储存区域的管理；强化员工防火宣传教育，防止火灾。	危废及矿物油未发生泄漏或者泄漏后及时清理而未发生地下水污染	/	/
环境监测	/	/	/	/

其他	/	/	/	/
----	---	---	---	---

七、结论

本项目的建设符合国家产业政策和当地规划，符合生态环境分区管控要求，选址无明显环境制约因素，总体布置合理。勘探作业严格按照相关操作规程进行，建设单位严格落实本环评提出的污染防治措施及风险防范措施后可实现废水不外排，废气、噪声达标排放，固废合理处置，环境风险在可接受范围。因此，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。