

文山州生态环境局砚山分局关于云南省砚山县土基冲锰矿勘探项目环境影响环评文件拟审批公开信息

根据《国家环保部办公厅关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号）要求，经审议，我局拟对以下项目环评文件作出行政许可，为保证审批工作的严肃性和公正性，现将项目的基本情况予以公示，公示期2021年7月26日—2020年7月31日（5个工作日）。联系电话：0876—3122650、3120965。

听证权利告知：依据《中华人民共和国行政许可法》，自公示起五日内申请人、利害关系人可提出听证申请。

一、项目基本情况

项目名称：云南省砚山县土基冲锰矿勘探项目

建设地点：云南省文山州砚山县平远镇和稼依镇境内

建设单位：砚山邦恒矿业有限公司

环评类别：环境影响报告表

环评单位：：云南智捷环保科技有限公司

二、项目概况

项目环评编制单位为云南智捷环保科技有限公司，建设单位为砚山邦恒矿业有限公司，法人代表：杨勇，建设地点位于云南省文山州砚山县平远镇和稼依镇境内。项目于2021年6月9日取得项目备案证，备案号为：2018-532626-15-03-029063。建设性质：新建。本项目设计采用钻探、坑探、槽探的方式进行矿产勘探，勘查延续有效期限为2021年01月15日至2026年01

月 15 日(以审批日期为准)，申请延续面积由 2.06km² 缩减至 1.52m²，缩减后的勘查区范围由 26 个拐点圈定，勘查矿种为锰矿，放弃勘查区块范围由 34 个拐点圈定，面积为 0.54km²，包含主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等。

项目总投资 542 万元，环保投资 61.8 万元，占总投资的 11.4%。

三、项目拟采取的防治措施及结论分析（文本摘要）

四、生态环境影响分析

<p>施工 期生 态环 境影 响分 析</p>	<p>本项目为申请矿权延续的探矿项目，项目勘探过程中，钻探期间夜晚不进行钻探作业，但需 2 名操作工人在钻探点值班留守，留守人员仅搭设简易帐篷夜晚住宿，其余时间项目管理人员、技术人员探矿期间均在项目原探矿范围内办公生活区内食宿。且区域内已有简易道路连接探矿区和办生活区，样品储存仓库也是利用办公生活区内空余房间储存，勘探沿用已有简易道路，故本项目不涉及施工期。</p>
<p>运营 期生 态环 境影 响分 析</p>	<p>1、探矿区工艺流程及产污节点</p> <p>项目探矿区工艺流程及产污节点见图 4-1。</p> <pre> graph LR A[地形、] --> B[探矿工] B --> C[地质信] C --> D[出口] B --> E[废土石及] D --> F[出口] F --> G[出口] G --> H[外送进] </pre> <p>图 4-1 项目探矿区工艺流程及产污节点图</p>

图注：W、N、G、S 分别表示废水、噪声、废气、固体废弃物

项目工艺流程简介：

勘探工作遵循“以点为基础，面上展开，点面结合，全面评价”的原则。以锰矿为主攻矿种，根据勘探工作任务，进行全面工作部署，提交（探明+控制+推断）锰矿资源量，为矿山开采提供资源保障。

地质勘查工作遵循由已知到未知、由稀到密、由浅入深的原则开展工作。

在前阶段所取得的地质成果基础上，针对全区开展 1/2 千地质测量及 1/2 千水工环综合地质调查，对矿区 V1-1 锰矿体加密槽探、钻探、坑探工程重点进行提级加密控制，准确控制矿体的连续性，详细查明矿床地质特征以及控制和破坏矿体的因素，确定矿体的连续性；确定矿体的形态、产状、大小、空间位置和矿石质量特征，详细查明矿体开采技术条件，开展可行性研究，估算矿产资源量，圈出勘探区范围。为勘探工作及矿山总体规划和编制矿山项目建议书提供依据。

1) 地形、地质测量

开展 1:2 千地质修测，详细查明地层层序、详细划分与成有关的地层，研究岩性和组合特征及其成矿的时空关系；详细研究与成矿有关的岩浆岩特征；对含矿岩体划分岩性、岩相等；详细查明控矿构造因素及矿化富集的构造条件；详细研究与成矿有关的变质作用和蚀变作用。

开展 1:2 千水文地质、工程地质、环境地质测量，详细查明矿床开采技术条件。

2) 探矿工程

投入槽探、钻探及坑探等系统采样工程，对锰（化）体进行地表及中深部揭露、控制。详细查明矿体规模、形态、空间分布、产状、

厚度变化等，并对矿体的稳定性、连续性作出评价。

3) 样品采集

通过系统的工程控制和取样测试，详细查明矿石的结构、构造，矿物成分及化学成分的含量。对矿石类型和矿石质量进行评价，对矿石中有益共生、伴生组分及有害元素含量以及矿石选冶性能的研究，提高矿石综合利用能力。

4) 样品加工及分析测试

对探区的主要类型矿石进行可选性试验，了解和评价矿石选冶和技术加工性能，并进行可行性研究，确定矿床经济价值。整个项目仅进行样品的现场采样、简单制样，样品进一步加工和分析测试委托具有相应资质和进行过计量认证（CMA）的测试单位承担，项目区域内不设置实验室，不在项目区内进行样品加工及分析测试。

5) 资料综合整理和综合研究

通过勘探地质工作和实测的各种参数，采用一般工业指标圈定矿体，探求（探明+控制+推断）资源量，为首采区优选及矿山建设设计提供资料。各类地质资料的整理汇编工作严格遵照《固体矿产勘查地质资料综合整理、综合研究规定》（DZ/T0079-93）、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033-2002）、《矿产地质勘查规范 铁、锰、铬》（DZ/T0200-2020）执行。通过对各类地质资料的整理汇编以及综合研究，最终提交详查报告。

(1) 综合整理工作

设立专门综合研究组，围绕提高矿床研究程度进行系列资料整理、综合研究工作，指导提高原始资料编录质量。一是按规范要求编制工作区工作细则，内容包括各作业组工作任务、方法，原始图件、记录格式，统一图示、图例，岩石定名等。二是按编制方法及要求，

编制综合图件，及时进行原始资料综合整理，发现问题或遗漏之处及时纠正或补救。

(2) 综合研究工作

①基础地质研究：对可能与成矿关系密切的岩体时代、岩性组合及其变化特征、分布规律、接触关系；矿区的构造类型、控（破）矿构造特征、产状及变化，进行综合研究。

②矿床和矿体地质研究：包括矿体赋存部位、空间位置、矿层对比、矿体圈定、矿体连接、三带划分等一系列地质特征的研究。

③矿石质量研究：包括矿床矿石结构、构造、物质组分、品位、厚度、有害有益元素含量及其变化规律，矿石氧化特征，矿石的工艺学特征等的研究。

④成矿地质规律的研究：包括矿床（体）的赋矿部位（赋矿层位、构造部位、与岩浆岩体、地层在空间上的关系等）、控矿条件（地层岩性条件、构造条件、蚀变条件、地球化学条件等）矿床成因的研究。查明规律，指导勘查。

2、生活环节产污位置框图

项目探矿期间探矿人员均在原有探矿范围内办公生活区内食宿，但本项目探矿范围内不可避免的会产生少量粪便污水和生活垃圾，本项目生活环节产污位置详见图 4-2。

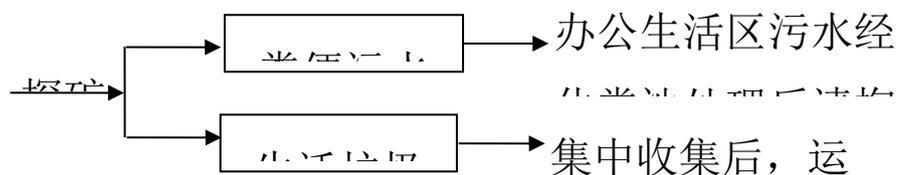


图 4-2 项目运营期生活环节产污位置框图

3、运营期生态影响分析

1) 对土地利用的影响

项目位于云南省文山州砚山县平远镇和稼依镇境内，勘查面积为1.52km²，区域内占地类型为林地、坡耕地、裸地和其他用地，不涉及基本农田、公益林等。项目探矿期间，因临时堆放产生的挖方土石，会对土地利用类型造成临时的改变，但临时土地类型的改变会随着探矿结束后的废土石的回填、地表植被恢复等作业，会得到恢复。

2) 地形地貌的变化

项目探矿期在地表开挖坑探、槽探的过程中，会对地形地貌产生一定的影响，但随着探矿工作的结束，将会用开挖土石回填，故原有地形地貌会得到一定程度的恢复，另外，项目探矿期产生的废土石堆存过程中也会对地形地貌造成一定的影响。

3) 对植被、生物量以及动物的影响

项目场址所在山坡上植被覆盖度较高，主要有低矮灌木、乔木、杂草等，项目区域内主要以自然环境为主，受到的人为影响因素较少，在探矿期，开挖坑探和槽探的过程中，因地表覆盖物的铲除、因临时堆放开挖土石方等，会对原有的植被造成破坏，区域内单位面积上的植被覆盖率会有所降低，同时探矿过程中钻机、水泵等产生的噪声、作业人员产生的社会噪声等会对区域内栖息的小型动物造成干扰，使它们不得不进行转移至其它的区域，从而减少区域内的生物量。

据现场调查，评价区未发现大中型野生动物，经常见到的为一些小型的野生动物，主要为草蜥、鼠等，两栖、爬行类在评价区分布少，鸟类分布也较少，主要为普通常见的广布小型鸟类，如麻雀等。未发现国家和省级保护野生动物。

探矿过程中植被破坏会影响动物的栖息环境、取食地和巢穴等，加上探矿期机械噪声、人员活动产生的影响，对周围动物的生活造成

干扰，使它们的生活受到威胁而迁徙，远离矿山周围。探矿过程对矿区及附近栖息在灌木丛中的这些小型野生动物产生影响，但不会导致其灭绝。

本项目矿山及周边区域人类活动较为频繁，已经对当地的植物、动物资源产生了一定干扰，动物也已经对探矿活动产生了一定的适应。据实地调查，通过对照矿区范围内与矿区范围外基本同类型自然生态的动物资源种类，发现差别不大。故可认定本项目运营期不会加剧这种干扰，对当地动物资源的影响较小。

4) 对地下水出露点的影响

根据现场调查，项目探矿范围内有一个地下水出露点，形成山泉水随着自然山体流向本探矿范围内南侧约 200m 处的办公生活区。项目勘探期间，产生的勘探废水、勘探粉尘、废土石等若进入山泉水中，将增加水中泥沙含量，使山泉水浑浊，影响山泉水水质。但根据建设方提供资料，项目勘探点设置位置避开了项目探矿区内的山泉水，最近勘探点距离溪水约为 100m，项目勘探过程中对山泉水造成的影响不大。

5) 水土流失影响

项目实施前，项目占地主要是山坡地，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，项目造成水土流失的主要原因包括：①探矿期项目进行勘探时，铲除表层植被、增加表土裸露面，使得下雨时容易发生水土流失；②项目场区内因临时堆积开挖坑探、槽探以及钻探过程中产生的废土石方，增加松散土方量，雨天容易被地表径流冲刷形成水土流失现象，从而会对周边环境产生一定的影响。

根据项目废土石产生量分析，项目探槽工程开挖量为 650m³、钻

探土方量约 19.89m^3 (1530m)、坑探工程开挖量约 31543.2m^3 (3370m), 样品采集量约为 2000m^3 , 剩余废土石产生量为 30213.09m^3 。故粗略估算项目可能造成水土流失的面积约 15106.5m^2 (废土石堆放高度按照 2m 核算)。项目所处区域为《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 中轻度侵蚀区, 项目原生水土流失量为 7.55t/a (平均侵蚀模数取 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$), 项目开挖过程会尽量避免雨季进行, 开挖过程产生的水土流失量按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 中中度侵蚀核算, 则项目施工过程产生水土流失量为 37.77t/a (平均侵蚀模数取 $2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$), 土地开挖时间为 300d, 故项目运营期新增水土流失量约为 24.84t。

6) 对景观的影响

项目区域内是山地, 山坡上植被覆盖率较高, 以自然景观为主, 但随着项目的实施, 因表层植被的破坏, 松散废土石量的增多, 得项目场区局部的表土色质与周边景观的不协调, 另外, 随着项目的实施, 因开挖铺填以及修建等作业, 会掺杂入人为的影响因素, 从而会对原有的自然生态系统产生较大的影响。其次, 项目探矿区不加强环境管理, 随意将垃圾、废土石等堆积在场区及其周边, 会对区域景观造成较大的影响。

矿区占地主要是林地、坡耕地、裸地和其他用地, 周边无自然保护区、风景名胜区等, 原有景观价值不高, 探矿过程对区域自然景观将造成影响, 但不会明显降低该区域的景观价值。探矿过程中加强管理, 规范勘探行为; 勘探完成后及时实施恢复治理方案, 搞好矿山生态恢复工作, 如经过勘探的区域土地整治、覆土植被恢复, 勘探边坡、岩石裸露区种植速生藤类植物, 形成新的人工绿色景观, 小范围内改变了生态景观类型, 虽形态稍有改变但不影响区域景观效能。

7) 对生态系统的影响

项目区内未发现国家、省、县级重点保护珍稀动植物。本评价区内灌木树种有小叶女贞、悬钩子等；草本植物主要有高羊茅、早熟禾、紫茎泽兰、白花三叶草等；常见动物主要为南草蜥、小头蛇、鼠、乌鸦、麻雀等，种类及数量较少。项目勘探期使栖息于区内的动物迁徙。矿区区域内野生小动物为当地常见物种，迁移后不会引起物种灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡。栖息于区内的动物可以迁徙到矿区附近生境，对动物数量影响较小，不会影响区内生态平衡。

勘探期完工后进行植被恢复时做好环境管理工作，保证植被恢复资金到位，另外一方面在树种选择上选择乡土树种进行生态的恢复，并且在绿化植树后要进行管理维护，保证一定的成活率，在这种条件下可保证当地生态环境的恢复。

8) 安全运行影响

项目探矿期采用槽探、钻探、坑探进行探矿，故项目在开挖的过程中不进行适当支护、产生的开挖土石不进行正确堆放等的情况下，可能会造成槽壁或土石堆体滑落的情况，从而会对槽内作业的人员造成一定的安全影响。

9) 生态稳定性影响

项目服务期满后，若不对堆放的废土石进行有效的治理，将会加剧和形成一些环境问题，主要有：废土石堆放区域生态环境恶化，表土裸露，地表疏松，在地表径流和降雨影响下，易形成水土流失。严重的会产生溃坝而造成泥石流等地质灾害。

10) 生态环境影响分析结论

根据项目实际情况结合现场调查，项目区内未发现国家、省、州、

县级重点保护珍稀动植物。项目评价区的自然植被主要为稀树灌木草丛以及次生群落类型。项目运营期建设使栖息于区内的动物迁徙。探矿区域内野生小动物为当地常见物种，迁移后不会引起物种灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡。栖息于区域内的动物可以迁徙到矿区附近生境，对动物数量影响较小，不会影响区内生态平衡。

因此，本项目实施对区域内生态环境影响可接受。

4、运营期大气环境影响分析

项目运营期大气污染物主要为粉尘、扬尘，发电机废气，车辆尾气，厨房废气，恶臭。

1) 产排污环节

(1) 粉尘、扬尘

项目运营期粉尘、扬尘主要产排污环节为槽探工程、坑探工程、钻探工程施工时产生的粉尘；凿岩、取样过程中产生的粉尘；爆破过程中产生的粉尘；废土石在堆存过程中，细小沙粒随风飘起产生的扬尘；项目探矿区进出车辆通过时产生的扬尘。

(2) 爆破废气

项目勘探过程中，开挖较深的坑探、槽探需要爆破，矿井内爆破会产生爆破废气，但项目爆破量很少，待需要爆破时直接委托爆破公司进行爆破。

(3) 发电机废气

项目勘探过程中，柴油发电机一般在钻探环节使用，槽探、坑探环节一般采用人工开挖，少量需使用用电设备。本项目勘探过程中从附近电网搭接勘探设备电源，且项目所在区域电网已经完善，电力供给有保证，一般出现停电的情况很小，柴油发电机使用几率不大，仅

在停电时使用，项目发电机废气产生于发电机使用过程。

(4) 车辆尾气

项目探矿期，进出探矿区的车辆因燃烧燃油将产生尾气。

(5) 厨房废气

项目探矿期员工烹煮食物将产生厨房废气，项目烹煮食物时使用清洁能源电，所以，项目探矿期产生的厨房废气主要是油烟。

(6) 恶臭

项目探矿期产生恶臭的环节包括：办公生活区内工作人员日常生活办公过程产生的生活垃圾集中收集后不及时清运，生活垃圾长时间堆放导致其腐烂产生恶臭气味；项目办公、生活区设置厕所不及时清洁、打扫产生的恶臭；化粪池长时间不清掏处置产生的恶臭等。

2) 污染物种类

(1) 粉尘、扬尘：TSP

(2) 爆破废气：CO、NO_x等

(3) 发电机废气：CO、NO_x、总碳氢化合物（THC）

(4) 车辆尾气：CO、NO_x、总碳氢化合物（THC）

(5) 厨房废气：油烟

(6) 恶臭：NH₃、H₂S

3) 污染物产生量

由于本项目属于“陆地矿产资源地质勘查项目”无对应的源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范，因此本次评价，参考《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中的排污系数法，本项目排污系数根据业主提供，具体分析如下：

(1) 粉尘、扬尘

项目运营期槽探工程、坑探工程、钻探工程施工时将产生一定量

的粉尘；项目凿岩、取样过程中将产生一定量的粉尘；爆破过程中将产生一定量的粉尘；废土石在堆存过程中，细小沙粒随风飘起将产生一定量的扬尘；项目探矿区内进出车辆通过时将产生一定量的扬尘。项目运营期产生的各类粉尘、扬尘产生量与天气等很多因素有关，无法进行定量分析，其主要污染因子为 TSP，属于无组织排放，在干旱大风的不利天气条件下，粉尘、扬尘的影响范围达下风向 100~150m 处。

(2) 爆破废气

项目勘探过程中，开挖较深的坑探、槽探需要爆破，矿井内爆破会产生爆破废气，主要成分为 CO、NO_x 等，项目爆破量很少，因此爆破废气产生量很少，呈无组织排放。

(3) 发电机废气

当项目区发生停电的情况下，项目将启用柴油发电机作为应急电源，柴油发电机发电过程中因燃烧柴油，会产生一定的燃油废气，主要为碳氢化合物、CO、NO_x 等，但项目发电机只是在停电时使用，碳氢化合物、CO、NO_x 等产生量较少。

(4) 车辆尾气

项目运营期间运输车辆等的使用均会产生燃油废气、排放汽车尾气（含有 THC、CO、NO_x 等污染物），产生量较少。

(5) 厨房废气

本项目厨房使用电作为能源，使用过程中不会产生污染物；项目厨房在烹饪过程中，所用的油主要有植物油和动物油，项目运营期工作制度为年工作天数约 300d，共有工作人员 35 人，项目工作人员几乎都在项目办公生活区或勘探点吃住，因此项目每天食宿人员按 35 人、年食宿天数按 300d 计，据对居民及餐饮企业的类比调查，一般

厨房食用油平均耗油系数以 30g/人·d 计,油烟和油的挥发量占总耗油量的 3%,则油烟产生量约为 9.45kg/a。

(6) 恶臭

项目生活垃圾集中收集后不及时清运,生活垃圾长时间堆放导致其腐烂产生恶臭气味;项目办公、生活区设置厕所不及时清洁、打扫产生的恶臭;化粪池长时间不清掏处置产生的恶臭等;主要污染物为 NH_4 和 H_2S ,产生量很少。

4) 排放形式和治理设施

(1) 粉尘、扬尘

项目槽探工程、坑探工程、钻探工程施工时产生的粉尘,凿岩、取样过程中产生的粉尘,爆破过程中产生的粉尘,废土石在堆存过程中,细小沙粒随风飘起产生的扬尘,项目探矿区进出车辆通过时产生的扬尘等各类粉尘、扬尘以无组织形式排入大气环境中,大气中扩散稀释后其浓度降低。

(2) 爆破废气

项目勘探过程中,开挖较深的坑探、槽探需要爆破,矿井内爆破产生的爆破废气以无组织形式排入大气环境中,大气中扩散稀释后其浓度降低。

(3) 发电机废气

柴油发电机发电过程中因燃烧柴油,会产生一定的燃油废气以无组织的形式排入大气环境,主要为碳氢化合物、 CO 、 NO_x 等,但项目发电机只是在停电时使用,运作具有间断性,且项目场区周边宽阔,山坡上植被茂盛,故项目产生的发电机废气经植被净化、大气中扩散稀释等后,浓度较低。

(4) 车辆尾气

项目车辆尾气以无组织形式排入大气环境，项目场地空旷，通风情况良好，在大气扩散稀释的作用下，浓度会大大降低。

(5) 厨房废气

项目运营期产生的厨房油烟以无组织形式排入大气环境，为间歇排放，项目设置抽油烟机对项目厨房烹饪过程中产生的油烟抽吸后进行外排。

(6) 恶臭

项目运营期产生的恶臭以无组织形式排入大气环境，项目生活垃圾及时清运，厕所及时清洁、打扫，化粪池及时清掏，减少了恶臭气体的排放。

5) 污染物排放量

项目运营期产生的各类废气均以无组织的形式排入大气环境，其中项目厨房油烟排放量为 9.45kg/a，其余各类废气产生量均仅进行定性分析。

6) 排放口基本情况

项目运营期产生的各类废气均为无组织排放，不设排放口。

7) 排放标准

(1) 粉尘、扬尘

项目运营期产生的各类粉尘、扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值。

(2) 爆破废气

项目进行爆破过程中产生的爆破废气，呈无组织排放，其产生量较小，排放量较小，不设置排放标准。

(3) 发电机废气

项目发电机仅在停电的情况下使用，呈无组织排放，其产生量较

小，排放量较小，不设置排放标准。

(4) 车辆尾气

项目进出探矿区车辆尾气，呈无组织排放，其产生量较小，排放量较小，不设置排放标准。

(5) 厨房废气

项目厨房油烟呈无组织排放，其产生量较小，排放量较小，不设置排放标准。

(6) 恶臭

项目运营期产生的恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准限值。

5、运营期水环境影响分析

1)产排环节

根据本项目勘探实施方案，本项目区域地下水受大气降水补给，含水岩层主要为断裂破碎带和地表风化带，探矿地海拔较高、规模较小，无大的富水带，因此项目坑探、槽探的开挖过程中无地下涌水产生，本项目探矿期产生的废水主要为探坑、探槽积水，钻探泥浆水、钻探冷却水、清洗废水和生活污水等。主要产生环节为：探坑、探槽积水产生环节主要是在项目勘探过程中，渗入及流入探槽、探坑内的大气降水形成的汇水；项目钻探泥浆水、钻探冷却水产生于钻探过程；项目清洗废水主要产生于设备维护、设备作业完成时设备冲洗环节；项目生活污水产生于项目工作人员日常工作、生活环节。

2)污染物种类

(1) 探坑、探槽积水：SS等。

(2) 钻探泥浆水：SS等。

(3) 钻探冷却水：SS等。

(4) 清洗废水：SS、石油类等。

(5) 生活污水：SS、COD、BOD₅、NH₃-N等。

3) 污染物产生量和浓度

由于本项目属于“陆地矿产资源地质勘查项目”无对应的源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范，因此本次评价，参考《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中的排污系数法，本项目排污系数根据业主提供，具体分析如下：

(1) 探坑、探槽积水

探坑、探槽积水主要是在项目勘探过程中，渗入及流入探坑、探槽内的大气降水形成的汇水，故探坑、探槽积水产生量与大气降水量有关，旱季排水量较小，但雨季由于地表径流渗入，探坑、探槽积水量增多，根据业主提供资料，项目探矿期间探坑、探槽积水产生量约为 1500m³/a，即 5m³/d（项目实际探矿时间为 300d）。

(2) 钻探泥浆水

项目布置 0-400m 钻孔 1530m，共设置 14 钻孔。根据业主提供资料，每个钻孔生产用水量 8~10m³，本项目取 10m³，部分被挥发消耗或由土石料带走水份，外排高浓度泥浆 3m³，本次勘探 14 个钻探点，产生高浓度废泥浆 42m³，折算为年度产生量为 8.4m³/a(项目探矿期为 5 年)。

(3) 钻探冷却水

项目勘探过程中进行钻探作业时，钻机冷却循环使用过程中会产生冷却用水。根据业主提供资料，项目钻探作业时每个钻孔冷却水用量约为 12m³，冷却水部分被蒸发和消耗，每个钻孔冷却废水产生量为 8m³，折算为年度产生量为 1.6m³/a(项目探矿期为 5 年)。

(4) 清洗废水

项目探矿过程中，每次在设备维护、作业完成时需要对其进行冲洗，故会产生清洗废水，根据业主提供资料，项目设备清洗用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、共为 30m^3 ，废水产生量按用水量的 0.8 计，则清洗废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、共为 $24\text{m}^3/\text{a}$ （实际勘探天数 300d/a）。

（5）生活污水

项目勘探期间工作人员日常工作、生活产生一定量生活污水。项目勘探过程中配套工作人员 35 人，项目勘探过程中，需 2 名操作工人在钻探点值班留守，留守人员仅搭设简易帐篷夜晚住宿，项目钻探作业时间每年约为 90d，不在勘探区内进行烹饪，其余时间(210d)项目所有工作人员在项目勘探期间均在项目办公生活区内食宿。项目办公生活区内工作人员生活用水量定额按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，产排污系数按 0.8 计，钻探点产生的生活污水量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，产排污系数按 0.8 计。则项目钻探期间办公生活区生活用水量为 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $297\text{m}^3/\text{a}$ ，其余工作时间生活用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $735\text{m}^3/\text{a}$ ；办公生活区钻探期生活污水产生量为 $2.64\text{m}^3/\text{d}$ 、 $237.6\text{m}^3/\text{a}$ ，其余工作时间生活污水产生量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $588\text{m}^3/\text{a}$ 。钻探点生活用水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为 $0.048\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4.32\text{m}^3/\text{a}$ 。类比同类废水，项目生活污水中各污染物产生分别为 COD $350\text{mg}/\text{L}$ 、BOD 5 $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $30\text{mg}/\text{L}$ 。

4)排放形式和治理设施

（1）探坑、探槽积水

项目建设方拟在每个勘探点位置处配套设置 1 套导排水沟和沉淀池，减少渗入探坑、探槽内的汇水，从而减少探坑、探槽积水产生量。根据建设方提供资料，项目区域内设计 4 个探槽、7 个坑探，故项目配套设置 11 套导排水沟和沉淀池，项目产生的探坑、探槽积水

经配套设置的导排水沟进入设置的沉淀池沉淀处理，经沉淀处理后用抽水泵抽排至周边坡面的林地中用于植被浇灌及项目探矿区域洒水降尘。

(2) 钻探泥浆水

项目钻探期间产生高浓度废泥浆若外排流入地表水会增加水质中泥沙含量，从而会影响地表水环境质量。项目建设方拟在每个钻探点配套建设排水沟和沉淀池，钻探泥浆水经导排水沟进入沉淀池沉淀处理后用抽水泵抽排至周边坡面用于植被浇灌及项目探矿区域洒水降尘。

(3) 钻探冷却水

根据污染物产生量可知，项目勘探过程中进行钻探作业时，钻机冷却循环使用过程中会产生冷却用水。钻机冷却用水循环使用，建设方在每个钻孔旁设置 1 个约 0.2m^3 的循环水池收集钻机冷却水后循环使用，不外排。

(4) 清洗废水

根据污染物产生量可知，项目清洗废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、共为 $24\text{m}^3/\text{a}$ （年实际勘探天数 300d），主要污染物为 SS，泥沙等，就地用于降尘洒水，不外排。

(5) 生活污水

根据污染物产生量和浓度可知，项目探矿期间办公生活区内产生的生活污水量为 $825.6\text{m}^3/\text{a}$ ，钻探点生活污水量为 $9.72\text{m}^3/\text{a}$ 。项目办公生活区内设置有厕所、化粪池等生活污水处理设施，项目产生的生活污水进入化粪池处理后，定期清掏用作农肥，钻探期间在钻探点产生的生活污水经设置的旱厕处理后，定期清掏用作农肥。

5) 污染物排放量

项目运营期无废水外排。

6)排放口基本情况

项目运营期无废水外排，项目内无废水直接排放口。

7)排放标准

项目运营期产生的废水主要为探坑、探槽积水、钻探泥浆水、钻探冷却水、清洗废水和生活污水。其中探坑、探槽积水、钻探泥浆水经配套设置的导排水沟进入设置的沉淀池沉淀处理，经沉淀处理后用抽水泵抽排至周边坡面用于植被浇灌及降尘用水；建设方在每个钻孔旁设置1个约0.2m³的循环水池，收集钻探冷却水后循环使用，不外排；清洗废水就地用于降尘洒水，不外排；办公生活区生活污水进入化粪池处理后，定期清掏用作农肥，钻探点产生的生活污水经设置的旱厕处理后，定期清掏用作农肥。

项目运营期产生的所有废水均得到有效处置，不直接进行外排，因此本项目不设废水排放标准。

6、运营期声环境影响分析

1) 噪声源

项目探矿期产生的噪声主要包括作业噪声、车辆噪声以及社会噪声。

2) 噪声强度

(1) 作业噪声：包括爆破、挖掘机、凿岩机、钻探机、柴油发电机、抽水泵等设备产生的噪声和爆破时产生的噪声，噪声值在75-105dB(A)之间。

(2) 车辆噪声：进出场区的车辆产生的噪声，属于交通噪声，声压级在60~85dB(A)之间。

(3) 社会噪声：场内工作人员日常生活产生的噪声，声压级在

50~70dB (A) 之间。

综上所述，项目探矿期产生噪声情况一览表见表 4-2。

表 4-2 项目探矿期噪声产生情况一览表

分类	声源	单位	数量	噪声值 dB(A)	备注
作业噪声	爆破	-	-	105	作业时间段内设备噪声的产生具有连续性。
	挖掘机	台	1	75	
	凿岩机	台		75	
	钻探机	台	1	88	
	发电机	台	1	90	
	抽水泵	台	1	80	
车辆噪声	进出车辆	台	-	在 60~85 之间	车辆噪声的产生具有间断性
社会噪声	场区工作人员日常生活产生的噪声			在 50~70 之间	-

3) 噪声排放强度及达标分析

本次评价主要对项目施工噪声对周围环境的影响进行分析。

项目施工产生环节主要是爆破、挖掘机、凿岩机、钻探机、柴油发电机、抽水泵等的使用过程，其噪声级在 75~105dB (A) 之间，其噪声大且具有连续性，在项目正常生产过程就会有噪声产生，所以，会对周围环境造成一定的影响。

项目采用噪声衰减模型对设备噪声影响进行预测：

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

式中：

$Loct(r)$ —一点声源在预测点产生的声压级；

$Loct(r_0)$ —参考位置处的声压级；

r_0 —参考位置测点与声源之间的距离(m)；

r —预测点与声源之间的距离(m)；

$\Delta Loct$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本项目衰减量取 3dB（A）。

本项目设备采取隔声减振等措施，其噪声衰减量约为 5dB（A）。

表 4-3 距噪声源不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

噪声源	噪声值 dB(A)	不同距离处噪声值（dB）					
		71 m	224 m	360 m	400 m	800 m	1000 m
爆破	105	60	50	46	45	39	37
挖掘机	75	30	-	-	-	-	-
凿岩机	75	30	-	-	-	-	-
钻探机	88	43	33	-	-	-	-
发电机	90	45	35	31	30	-	-

抽水 泵	80	35	-	-	-	-	-
---------	----	----	---	---	---	---	---

由表 4-3 可知，项目探矿期产生的最大噪声分别在 71m、224m 处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)要求。项目产噪设备距厂界东 500m、厂界南 400m、厂界西 500m、厂界北 250m。项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

项目周边的环境敏感目标距本项目均较远，最近敏感点为项目北面 360m 处的红石岩村，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），其余周边环境敏感点在 400m 外，所以项目产生的机械噪声对周边环境影响较小。

综上所述，项目产生的噪声在厂界及周边环境敏感点均可满足相关标准限值要求，对周边环境影响不大。

7、运营期固体废物环境影响分析

1) 固体废物产生环节

本项目运营期固废主要为废土石、生活垃圾、化粪池污泥和废机油。项目探矿期产生废土石的环节包括：项目开挖探槽、探坑和项目钻探过程中产生的废土石；项目生活垃圾产生于项目工作人员工作和生活过程；项目化粪池污泥产生于化粪池对项目产生生活污水的处理过程；项目废机油于项目凿岩机、钻探机、动力机、发电机等机械设备机油更换产生。

2) 固体废物名称及属性

(1) 废土石

项目废土石于探槽、探坑和项目钻探过程中产生，属于一般工业

固废。

(2) 生活垃圾

废纸屑、废旧生活用品等，属一般工业固废。

(3) 化粪池污泥

化粪池进行生活污水处理时产生，属一般工业固废。

(4) 废机油

主要是项目机械设备机油更换产生，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-249-08）。

3) 固体废物的物理性状及环境危险特性

(1) 废土石

废土石为固状物体，项目探矿期废土石产生于槽探、坑探开挖以及钻探环节，产生的废土石如不对其采取有效的处理措施，任其在项目探矿点随意堆放，则可能导致水土流失。

(2) 生活垃圾

包含废纸屑、废旧生活用品等，呈块状物体。生活垃圾的污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在项目场区随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境，同时生活垃圾堆积一段时间后会产生产生渗滤液，其含有 BOD₅、COD 和大肠杆菌等污染物还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。

(3) 化粪池污泥

化粪池进行生活污水处理时产生污泥，为潮湿状态，不可燃。

(4) 废机油

主要是项目机械设备机油更换产生，属危险废物，为可燃有毒物质。

4) 产生量

(1) 废土石

①项目开挖探槽时产生的废土石，根据建设方提供的资料，项目槽探工程量为 500m^3 ，按照蓬松系数 1.3 计算后，产生的废土石量为 650m^3 ；②项目开挖坑探时产生的废土石，根据建设方提供的资料，项目坑探开挖规格为 $1.8\sim 3.0\times 2.0\sim 4.0\text{m}$ ，本工程取平均规格 $2.4\times 3.0\text{m}$ ，总工作量为 3370m ，则坑探开挖工程量为 24264m^3 ，按照蓬松系数 1.3 计算后，产生的废土石量为 31543.2m^3 ；③项目钻探时产生的废土石，根据建设方提供资料，项目钻探断面规格为 $10\times 10\text{cm}$ ，项目钻探工程量为 1530m ，则钻探工程土方量为 15.3m^3 ，按照松散系数 1.3 计算后，产生的开挖量为 19.89m^3 ；④根据建设方提供相关资料，探矿作业按相关技术规范要求布置，样品量采集土石量约为 2000m^3 。

综上所述，项目工程开挖土方量共为 32213.09m^3 ，样品采集量约为 2000m^3 ，则剩余废土石产生量为 30213.09m^3 。折算为年产生量约为 6042.62m^3 。

(2) 生活垃圾

项目勘探过程中配套工作人员 35 人，其中项目管理人员 8 人，技术人员 27 人，勘探期间项目工作人员均在项目办公生活区食宿，钻探期间设 2 人钻探点值班，值班人员仅搭设简易帐篷夜晚住宿，不在勘探区内进行烹饪，用餐时间在办公生活区，项目工作人员每人每天产生的生活垃圾按 1kg 计，则项目产生的生活垃圾量为 35kg/d ，总产生量为 10.5t/a （年实际勘探天数 300d ）。

(3) 化粪池污泥

根据污染物产生量和浓度中关于项目办公生活区生活污水的相

关分析，生活污水经化粪池处理前后 SS 的浓度分别为 200mg/L、80mg/L，因此项目化粪池污泥产生量为 0.1t/a。

(4) 废机油

本项目机械设备运行需添加机油，在简单的设备维护和机油更换过程中会产生少量废机油，根据建设单位提供资料，项目废机油产生量为 0.06t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-249-08）。

5) 固体废物贮存及去向

(1) 废土石

根据项目情况，探槽开挖产生的土石方临时堆放于洞口，在勘探结束后进行回填；钻孔排出泥浆沉淀物为泥沙，用于周边道路铺填；坑探弃渣入弃渣场妥善堆放。

(2) 生活垃圾

项目探矿期产生的生活垃圾集中收集后运至项目区旁垃圾收集点统一处置。

(3) 化粪池污泥

项目化粪池产生的污泥委托周边村庄村民定期清掏作农肥。

(4) 废机油

建设单位拟建一个危险废物暂存间对项目产生的危险废物进行暂存。

综上所述，项目产生的固体废弃物均可以得到有效合理的处置，对周围环境影响较小。

8、运营期地下水、土壤环境影响分析

项目运营期产生的废水主要为探坑积水、钻探泥浆水、钻探冷却水、清洗废水、生活污水，产生的固废主要为废土石、生活垃圾、化

粪池污泥、废机油等，若处置不当可能会对区域地下水、土壤环境噪声一定的污染。

项目拟对危险废物暂存间、化粪池、办公生活区场地等采取相应的防渗措施，对地下水和土壤的影响不大。

8、运营期环境风险分析

1) 风险源的识别及源项分析

(1) 本项目风险事故主要为坑探、槽探爆破作业和凿岩过程槽壁、坑壁崩塌和滑坡事故，土石堆体滑落造成的影响。

(2) 本项目爆破委托当地民爆服务公司进行作业，项目探矿区内不设置炸药仓库，但爆破过程对爆破工作人员和附近人员存在一定的安全隐患。

(3) 项目探矿过程中涉及的危险物质为项目设备更换机油产生的废机油以及项目探矿过程需要使用的润滑剂，均具有可燃性，如若处理不当可引发泄漏、火灾、爆炸的风险，其中废机油理化性质及危险特性见表 4-4。

表 4-4 机油的理化性质及危险特性

标 识	中文名：机油、润滑油		危险货物编号： /			
	英文名：Lube oil		UN 编号： /			
	分子式： /	分子量： 230~500		CAS 号： /		
理 化 性 质	外观 与性 状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。				
	熔点 (°C)	/	相对密度（水 =1）	<1	相对密度 （空气=1）	/
	沸点	/	饱和蒸气压/		/	

		(°C)			
		溶解性	不溶于水		
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入。			
	毒性	LD ₅₀ : / LC ₅₀ : /			
	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，暴露部位可发生有幸疮和接触性皮炎。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。			
	急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水清洗；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动的清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>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，立即进入人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>			
燃 烧 爆 炸 危 险	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪电 (°C)	76	爆炸上限 (v%)	/	
	引燃温度 (°C)	248	爆炸下限 (v%)	/	

	性	危险特性	遇明火、高热可燃。				
		建规火险分级	/	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
		禁忌物	/				
		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，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄露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。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收；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厂所处置。</p>				
		灭火方法	/				

2) 主要风险场所识别

(1) 对项目工作人员产生安全威胁的场所主要为坑探和槽探的开挖过程中以及在探矿区的工作过程中；爆破过程中对爆破区爆破工作人员和周边人员也存在安全隐患。

(2) 项目危险废物暂存间：项目废机油暂存于危废暂存间内，遇明火可能会引起火灾风险。

(3) 润滑剂储存区：项目润滑剂储存于项目探矿范围内南侧 200 处的办公生活区，遇明火可能会引起火灾风险。

3) 环境风险分析与评价

①槽壁、坑壁崩塌

项目坑探及槽探爆破、凿岩过程中若遇槽壁、坑壁崩塌和滑坡事故，土石堆体滑落的情况，将对工作人员安全造成威胁，甚至对生命造成威胁，本项目在坑探和槽探开挖过程中大部分采用机械开挖，且开挖过程对槽壁、坑壁以及废土石临时堆放点进行适当的支护，大大降低了槽壁、坑壁或土石堆体滑落的可能性。

②爆破

项目进行爆破作业时采用非专业手段操作、管理疏忽的情况下可能对爆破人员生命安全造成威胁，据了解本项目爆破拟委托当地民爆服务公司进行作业，且探矿区范围内不设置炸药仓库，降低了安全隐患。

③废机油和润滑剂泄露、爆炸

项目废机油和润滑剂如若储存不当，一旦泄露、遇明火有燃烧的风险，项目废机油经设危险废物暂存间和专用容器收集暂存、项目润滑剂由专用容器储存，危废暂存间和润滑剂储存区均做好防渗措施后发生泄漏的概率很小，且项目危废暂存间、润滑剂储存区设于项目办

	<p>公生活区中远离火源处，并且加强管理，发生火灾的可能性极小。</p> <p>9、电磁辐射环境影响分析</p> <p>本项目不涉及电磁辐射，不做相关分析。</p>
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>1、环境制约因素</p> <p>本项目属探矿权延续项目，经查询项目探矿范围内不涉及“生态保护红线”和“基本农田”。探矿区及周边 200m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态敏感区及特殊保护的文物古迹和文化、自然遗产等；不属于“在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内的项目”；项目矿区周边区域内无滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害分布，因此，本探矿探矿范围选择适宜。</p> <p>项目探矿区面积 1.52km²，不涉及公益林、自然保护区、退耕还林区，矿区内无古树名木，也无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在。</p> <p>因此，项目选址无环境制约因素。</p> <p>2、环境影响程度</p> <p>项目在探矿期间产生废水、废气、噪声、固废等均能得到妥善处理，因此，项目建设对周围敏感点影响较小。项目建设对生态环境有一定影响，但影响是短暂的，项目进行探矿点开挖的同时及时对区内实施复垦及生态恢复措施，积极改善生态环境。评价认为矿产勘探对项目区内森林资源、生物多样性、生态效能、林业发展影响较小，后期通过覆土，种植草或灌、乔木，逐步恢复勘探点及附近区域的生态环境，项目勘探期造成的生态环境影响程度较低。</p> <p>综合来说，项目选址无环境制约因素，造成的生态环境影响程度较低，符合相关规划，选址合理可行。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本项目为陆地矿产资源地质勘察项目，本次勘探为延续勘探，经过之前勘探工作的进行，项目勘探区域内有较多现成道路，项目施工期可沿用已有道路，项目办公生活区沿用原探矿范围内的两处办公生活区，项目工作人员多在办公生活区食宿，钻探期间会搭建简易帐篷值班，故本项目不涉及施工期。</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) 土地利用影响的防护措施</p> <p>项目探矿过程中，因废土石堆放，会对土地利用类型造成改变，占用的土地主要为荒坡及空地，区域内有少量杂草等植被，探矿结束后需对废土石的回填、地表植被恢复等。</p> <p>2) 地形地貌的恢复措施</p> <p>项目运营期在勘探废土石的堆放过程中，由于临时和永久占地，会对地形地貌产生一定的影响，但随着探矿工作的结束，将回用开挖土石回填，故原有地形地貌会得到一定程度的恢复，故其影响不大，可随探矿结束后得到恢复。</p> <p>3) 对植被、生物量以及动物的保护措施</p> <p>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，</p>

为降低其影响，故环评要求：①项目探矿期开挖坑探、槽探以及钻探时，合理安排，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。探槽开挖产生的土石方临时堆放于各探槽沿线附近空地，挖方分层单独堆放，待单个探槽取样结束后即回填平整，再覆盖表土；钻孔排出泥浆沉淀物为泥沙，可就近用于矿区周边道路平整；项目坑探开挖产生的废土石堆放于项目弃渣场，弃渣场按相关要求规范设置。

②项目勘探过程中文明作业，尽量减少对周边植被的破坏，产生的废土石避免随地零散堆放。③项目运营期选用低噪声设备，运营期工作人员文明作业。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且并进行备案，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。

4) 对山泉水的保护措施

经现场踏勘，项目探矿范围内有一个地下水出露点，出露后形成山泉水随着自然山体自然流向项目探矿区南侧 200m 处的办公生活区附近。项目勘探期间，产生的勘探废水、勘探粉尘、废土石等若进入山泉水中，将增加水中泥沙含量，使山泉水浑浊，影响山泉水水质。但根据建设方提供资料，项目勘探点设置位置避开了项目探矿区内的山泉水，最近勘探点距离山泉水约为 100m，项目勘探过程中对山泉水造成的影响不大。为了进一步降低项目勘探过程对山泉水造成的影响，环评提出：①勘探点布置需严格对溪沟合理进行避让，不允许在溪沟边进行勘探；②项目勘探过程中文明作业，尽量减少对周边植被的破坏，产生的废土石避免随地零散堆放；③粉

尘、扬尘过大时进行洒水降尘；④勘探废水经设置的环保设施收集处置，禁止乱排乱放。

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。根据影响分析，项目运营期新增水土流失量为24.84t。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

①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。

②合理导排项目区域地表溪水，避免地表溪水冲刷废土石，造成水土流失。

(3) 管理措施。

①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。

②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) 景观影响防治措施

项目勘探过程中会对区域景观造成一定的影响，为降低其影响，故环评要求：①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；②产生的垃圾及时清运至垃圾收集点处堆放，避免随意丢弃。

7) 生态环境保护措施

本项目生态环境保护措施包括防止生态环境破坏及防治污染两个方面。对可能出现的生态影响应积极地采取保护和减缓措施，主要考虑以下几方面工作：

(1) 合理规划勘探方案，加强勘探管理，探矿项目一定要按计划进行，不允许超出范围探矿，特别是边缘范围要严格控制，使勘探引起的难以避免的植被破坏控制在批准的计划范围内。尽量减少探矿对周围生态环境的破坏，特别注意对脆弱植被的保护和对环境条件恶劣的局部地区的植被的保护。在进行探矿作业期间，尽量减少人为活动范围，使周边的植物生长得到必要的环境保障。

(2) 减少水土流失，强化植被恢复措施，保证植物种植资金落实，计划落实，管理落实，使探勘完成后，对植被的破坏能尽快恢复。

(3) 加强对勘探过程中产污环节的管理，在完成勘查任务的同时，采取有效措施，做好废弃物的处理配套工程和工人劳动安全保障工作。

(4) 加强生态环境保护意识宣传，提高工人的生态环境保护素质，使其时刻注意自己的行为，不得打鸟和捕食野生动物。鼓励职工为资源的高效利用和减少生态环境影响提出自己独到的见解和意见。合理意见在勘探中给予采纳。

(5) 勘探期间勘探点尽量避开周边植被，且对周边植被进行保护，此外，项目勘探期间要制定严格的防火安全管理规定，严防火灾发生，备有必要的消防器材。

(6) 勘探期应注意尽量减少水土流失，勘探完成后应进行场地清理，回填土石并恢复植被，对探槽、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。

8) 安全运行防护措施

项目服务期满后，若不对堆放的废土石进行有效的治理，将会加剧和形成一些环境问题，主要有：废土石堆放区域生态环境恶化，表土裸露，地表疏松，在地表径流和降雨影响下，易形成水土流失。严重的会产生溃坝而造成泥石流等地质灾害。

项目勘探期间，若在开挖的过程中不进行适当支护、产生的开挖土石不进行正确堆放等的情况下，可能会造成土石堆体滑落的情况，从而会对作业人员造成一定的安全影响。故环评要求：①项目方进行槽探、坑探开挖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；②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。

9) 勘探期结束后对项目区生态环境保护措施

①勘探结束后，应及时进行场地清理，回填土石并恢复植被，进行复垦及生态修复。项目复垦及生态修复应充分考虑项目所在地周边资源禀赋、自然生态条件，因地制宜，制定生态修复方案，重建与当地生态系统相协调的植被群落，恢复生物多样性等。

②在完成勘查任务时，采取有效措施，做好废弃物的处理配套工程和工人劳动安全保障工作。

③加强生态环境保护意识宣传，提高工人的生态环境保护素质，使其时刻注意自己的行为，不得打鸟和捕食野生动物。鼓励职工为资源的高效利用和减少生态环境影响提出自己独到的见解和意见，合理意见在勘探中给予采纳。

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，尤其在风干物燥时，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坑探凿岩、取样采取湿法作业，对废渣堆存区设置不低于废渣堆放高度的围挡并采取覆盖、采取洒水抑尘措施；②槽探工程开挖后土方压实堆存，采样后及时回填，预防风力起尘；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；③进出车辆慢行，物料运输必须覆盖，并在进出场门口设置车辆冲洗装置，对进出车辆进行冲洗，减少扬尘产生量；项目生活区场区道路实施硬化并设置洒水防尘措施。

(2) 爆破废气

爆破废气集中在坑探、槽探硐内，使硐内空气含尘量和有毒有害气体浓度较高，对硐内大气环境质量和施工人员造成不利影响。因此，项目应采取以下污染防治措施来减少本项目实施工程中爆破废气对大气环境以及施工人员产生的影响：加强通风，采取湿式凿岩作业；进一步改进爆破技术，减少扬尘。

(3) 发电机废气

柴油发电机发电过程中因燃烧柴油，会产生一定的燃油废气，主要为碳氢化合物、CO、NO_x 等，但项目发电机只是在停电时使用，运作具有间断性，且项目场区周边宽阔，山坡上植被茂盛，故项目产生的发电机废气采取经植被净化、大气中扩散稀释等措施降低环境影响。

(4) 车辆尾气

项目运营过程中进出机动车使用过程中产生的机动车尾气在考虑项目来往机动车量较少，尾气产生量不大，产生具有间断性，在项目区域地势开阔、空气流通好等情况下，采取大气稀释扩散措施。

(5) 厨房废气

项目烹煮食物时使用清洁能源电，项目探矿期产生的厨房废气主要是油烟，且厨房油烟具有产生量少、间断性产生等特点，故厨房废气产生量不大。

(6) 恶臭

项目运营期生活办公过程产生的生活垃圾集中收集后，不及时清运，长时间堆放导致其腐烂产生的恶臭气味；项目办公生活区内厕所卫生不清洁时产生的恶臭气味；化粪池不及时清掏产生的恶臭气味会对周边环境以及项目工作人员产生一定的影响，故环评建议：项目集中收集生活垃圾，并及时清运，防治腐烂；项目生活区内厕所须定期进行清洁，保证厕所内卫生，化粪池定期清掏用作农肥。

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，探坑、探槽积水、钻探泥浆水经配套设置的导排水沟进入设置的沉淀池沉淀处理，经沉淀处理后用抽水泵抽排至周边坡面用于植被浇灌及降尘用水；建设方在每个钻孔旁设置1个约0.2m³的循环水池，收集钻探冷却水后循环使用，不外排；清洗废水就地用于降尘洒水，不外排；办公生活区生活污水进入化粪池处理后，定期清掏用作农肥，钻探点产生的生活污水经设置的旱厕处理后，定期清掏用作农肥。

为防止污废水发生非正常排放对周边环境的影响，本环评要求：项目运营期产生的所有污废水禁止直接外排。

4、声环境保护措施

(1) 作业噪声

项目作业过程中产生噪声的环节主要是爆破过程、挖掘机、凿岩机、钻探机、柴油发电机、抽水泵的使用过程,其噪声级在 75~105dB (A) 之间,其噪声大且具有连续性,所以,会对项目工作人员及项目环境产生一定的影响。

为了降低噪声影响,本次评价提出以下要求:①选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备;②对设备进行定期保养,严守操作规范,以使设备时常处于良好运作状态,避免产生非正常运行噪声;③给柴油发电机、水泵等大噪声设备添加减振垫,以减少运行时产生的噪声;④禁止夜间进行勘探;⑤严格按照《爆破安全规程》(GB6722-2003)进行爆破作业,选取合理的炸药单耗;⑥禁止采用一次性大爆破的方式;⑦选择合适的装药结构,可通过不偶合装药、空气间隔装药、孔底为空气垫层的装药结构,降低爆破振动;选择合适的炸药,调整爆破工程传播方向,从而降低爆破噪声和振动;⑧选取固定时间进行爆破并在爆破前 1 小时需采用口头或张贴布告的形式告知周边村庄村民爆破注意事项及爆破时间,爆破前 5 分钟需对矿区周边 300m 范围内进行车辆拦截,严禁车辆驶入。

(2) 车辆噪声

进出场区的车辆产生的车辆噪声具有间断性,声压级约为 60~85dB (A),其噪声通过几何发散衰减和空气吸收衰减后,噪声值将会降低。

(3) 社会噪声

工作人员日常生活产生的噪声,声压级在 50~70dB (A) 之间,通过几何发散衰减和周边树林吸收衰减后,噪声值将会降低。

5、固体废物保护措施

(1) 废土石

探槽开挖产生的土石方临时堆放于各探槽沿线附近空地，挖方分层单独堆放，待单个探槽取样结束后即回填平整，再覆盖表土；钻孔排出泥浆沉淀物为泥沙，可就近用于矿区周边道路平整；项目坑探开挖产生的废土石，为减少工程量，项目拟在每个坑探口空地处设一个弃渣场，项目拟开挖7个坑探，因此项目共设7个弃渣场，项目坑探开挖产生的废土石堆放于项目弃渣场，环评要求弃渣场应由专门单位设计、施工。

项目探矿过程产生的弃渣属于I类一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），环评提出管理要求如下：

①贮存、处置场的竣工，必须经验收合格后，方可投入生产或使用。

②一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

⑤贮存、处置场的环境保护图形标志，应按GB15562.2规定进行检查和维护。

⑥弃渣堆放要规范，禁止乱堆乱放，对于堆放不合规范的弃渣

要立即转移。

⑦按阶段进行弃渣分层堆放，弃渣应逐层进行堆放并压实，以改善弃渣场的松散结构，提高弃渣场的稳固性。

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。

(2) 生活垃圾

环评要求建设方集中收集生活垃圾，不得随意丢弃在办公生活区或探矿点附近，集中收集后及时清运至附近垃圾收集点处置，得到妥善处置，对环境的影响不大。

(3) 化粪池污泥

项目产生的化粪池污泥委托周边村庄村民定期清掏作农肥，得到妥善处置，对周边环境的影响不大。

(4) 废机油

建设单位拟建一个危险废物暂存间对项目产生的危险废物进行暂存，具体管理及建设要求如下：

A、危废暂存间建设要求

(A) 一般要求

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；否则，按易爆、易燃危险品贮存在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合相应标准的

标签。

(B) 选址要求

①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度；设施底部必须高于地下水最高水位；应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。

②应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。

③应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

(C) 贮存设施设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断基础必须防渗。

③危废暂存间须设置围堰。

④使用符合标准的容器盛装。

⑤容器及材质要满足相应的强度要求，容器材质和衬里要与危险废物相容，不能发生化学反应，要采取防腐措施。

⑥容器必须完好无损。

⑦地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

⑧应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

(D) 堆放要求

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其可溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

(E) 运行与管理要求

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

②不得接收未粘贴标签或标签未按规定填写的危险废物；

③每个堆间应留有搬运通道；

④危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性

和包装容器的类别、入库日期；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查、发现破损，应及时采取措施清理、更换。

⑥危险固废转移必须按照国家有关危险废物转移规范要求办理废物转移联单：做好贮存、交接、外运等登记工作。建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

(F) 安全防护与监测要求

①危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③危险废物贮存设施应配备通讯设施、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施；

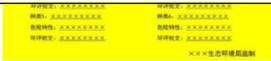
④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤按国家污染物管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

B、危险废物识别标识规范化设置要求

本项目危险废物识别标识标牌设置要求详见表 4-5 所示。

表 4-5 危险废物识别标识规范化设置要求一览表

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。
2	危 平面固		平面固定在每一处贮存设施

				<p>存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。</p>	
<p>以上标志牌需设置在醒目处，且标志牌应保持清晰、完整，当发现标志牌损坏，颜色污染或有变化、褪色等不符合要求的情况，应及时维修或者更换，检查时间至少每年一次。</p> <p>C、管理要求</p> <p>①固体废物贮存、处置场按《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场(GB15562.2-1995)》设置图形标志。危险废物装载容器和包装物张贴标签；收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物警示标志和危险废物标签，标识标志正确、清晰、完好。</p> <p>②应制定危险废物管理计划，管理计划内容包括所产生的全部危险废物种类，根据实际生产情况预测产生量并提出减少产生量的措施。</p> <p>③一般工业固体废物贮存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，危险废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。固体废物贮存场所地面硬底化，完善“三防”(防扬散、防流失、防渗漏)等措施。</p> <p>④按照危险废物特性分类进行收集、贮存。不同种类的危险废物分开存放，有明显间隔，摆放整齐划一，每一类危险废物单独设置标识牌，不存放除危险废物和应急工具以外的物品。</p>					

⑤建设单位应结合自身实际生产情况，如实记载危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息，定期汇总，并分类装订成册，由专人管理，防止遗失。

⑥签订危险废物转移合同，且合同在有效期内。并办理危险废物转移联单，且转移联单上的危险废物种类、数量与实际产生情况相符，至少保存5年。

D、危废暂存间管理制度

建设单位应建立危废暂存间管理制度，并粘贴上墙。管理制度内容可参照以下内容：

①危废暂存间必须安排专人管理，其他人未经允许不得入内。

②危废暂存间不得存放除危险废物以外的其他废物。

③当危险废物存放至暂存量时，管理人员应及时委托有资质单位处理。

④各危险废物送入危废暂存间时应密封装备，防止渗漏，并分别粘好标识，注明危险废物名称。

⑤各危险废物每次送入危废暂存间时必须称重，危废暂存间管理人员经核对无误，签字确认后再办理入库。

⑥不同类别的危险废物应分别存放，并在存放区分别标明危险废物名称，不得混放。

6、运营期地下水、土壤环境保护措施

对项目探矿期产生的废水、固体废物等进行合理处置，且参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的内容，要求采取分区防渗，切断污染物进入土壤、地下水环境的途径（具体分区防渗分析及要求见表4-6）。

表 4-6 分区防渗分析内容一览表

污染防渗	防渗区名称	标准及要求
------	-------	-------

分区类别		
重点防渗区	危险废物暂存间	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	化粪池、办公生活区 场地等	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	探矿区道路及探矿点 导排水沟、沉淀池等	简单泥土压实硬化
备注	项目具体防渗措施可根据防渗材料、厚度等进行防渗设计和施工，但须达到环评提出的防渗标准及要求。	

综上所述，项目运营期做好防渗、防漏处理，合理处理、处置项目产生的污废水、固体废物后，对地下水以及土壤环境的影响不大。

7、环境风险保护措施

1) 环境风险防范措施及要求

(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，项目建设方应采取相应的安全防护措施，项目运行应进行严格管理，并制定相应的安全防范措施，如：①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；②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；③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；④将强对工作人员的安全培训，提高安全防范意识，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) 爆破防范措施

为了降低爆破过程中产生的危险，项目提出如下防范措施：①爆破采用定时爆破，让工作人员及周边居民点人员有规律地避炮。加强工作人员和附近村民安全教育，让工作人员和村民事先知道警戒范围、警戒标志、声响信号的意义；②在爆破警戒线外设置明显标志，爆破前同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员能清楚地听到和看到；③采用多钻孔、少装药的微差爆破，以减小爆破地震影响；爆破时由专人负责对过往车辆、行人以及矿区周边耕地务农人员进行监管，严禁任何人员进入爆破警戒线内；④严格按照《爆破安全规程》规定，保证本项目爆破安全。

(3) 废机油和润滑剂防渗漏、防火灾措施

项目区若意外发生废机油、润滑剂渗漏引发火灾，将造成设备、项目用房燃烧，火灾在燃烧中产生大量烟气，这些烟气的主要成分有二氧化碳、一氧化碳等无机气体，它们会在空气中滞留，或是发生化学反应，给大气造成污染。鉴于发生火灾对项目地周围环境破坏严重，项目厂区应主动增加火灾风险防范，严格杜绝一切发生火灾的可能性。具体防范措施如下：

①在日常管理中加强对废机油、润滑剂储存场所的防火工作。

②项目废机油临时放置处及润滑剂堆放处附近配有足量的灭火器材，以便处理初期火灾。

③废机油及润滑剂储存区域应做好防渗措施，同时日常及时清理临时收集的废机油，避免长时间在项目区内的储存，且项目润滑剂应少量多次购买，减少其在项目区的储存量。

④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；

日常营运过程中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。

2) 计划、应急管理

①应急小组

成立应急小组，作为处理应急、突发事件的组织机构，组长由公司管理人员，副组长由主要负责人担任，成员由工作人员组成。险情发生应急组长即为应急指挥。

应急小组成员名单：管理人员、主要负责人、各工作人员

②应急职责

应急组长职责：负责应急状态的起始、应急组织，有权调动站内各种资源进行应急处理。负责各部门之间的协调及信息传递，保障物资供应、交通运输、医疗救护、通讯、消防等各项应急措施的落实，承担各级应急抢救救助、恢复生产等任务。

副组长职责：突发事件发生后负责现场应急处理，组织报警并保护现场，消防队伍未到之前视险情采取妥当的处置措施，并对应急现场负责。

应急人员职责：在险情发生后，立即派人报警并执行应急程序，在力所能及的范围内尽可能控制险情带来的后果，无法控制时撤离现场。

③应急原则

尽快控制，防止事故进一步蔓延或扩大，尽力减少人员伤亡和财产损失，一切听从指挥的命令。一般先救人后救物，发现火灾报警后灭火。当险情已无法控制时，应及时组织人员采取求生自救方案。

④应急报告程序

事故发生者立即报告厂长；并且视事故类型立即通知公安部门、消防队、急救中心，减小事故影响范围。

⑤救援

当自己消防力量不足需要外援救助时，启动应急救援预案。

消防支队联系电话：119

医疗救急单位的电话：120

⑥应急演练

演练目的：通过开展应急演练，使员工熟悉并掌握各类事故发生后所采取的正确方法及应急程序，以便将事故造成的损失降至最低。

演练方法：a、以现场应急事故处理，消防设施的使用，人员急救、抢险模拟演练为主；b、在可能发生同类事故的地点、部位进行模拟演练。

3) 应急措施

①应急救援组织：建设单位应成立应急救援指挥领导小组，负责制定事故应急预案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。

②事故现场处理：火灾处理方法：迅速对起火点采取隔离措施，并采用灭火剂或者消防水池进行灭火。转移火场周围的易燃物，以防扩大火源。

③对于正在发生的大小事故，应有紧急应对措施。

④对于正在发生的事故，及时与消防、环保等有感部门联系，应设有抢险车辆，并对有关人员配有联络电话，30分钟内赶到指定地点，对于相应的抢险工具、材料应放在指定地点。

	<p>4) 环境风险评价结论</p> <p>项目运营过程中存在一定危险性，项目的最大可信事故为坑探及槽探开挖过程中若遇槽壁、坑壁或土石堆体滑落威胁工作人员的安全；爆破过程管理和实施不当存在安全隐患；项目废机油、润滑剂泄漏引发火灾的风险，但在实施有效的安全措施后，项目加强施工管理、废机油和润滑剂储存管理，在日常运营期加强对项目探矿点的巡检等工作，并定期组织演练事故应急预案后，本项目的环境风险水平在可接受范围内。</p> <p>在落实上述环境风险防范措施和应急预案的情况下，项目发生槽壁、坑壁或土石堆体滑落、爆破后安全事故发生以及废机油和润滑剂泄漏发生火灾的概率将大为降低，万一发生上述事故时及时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度降低到最低限度。</p>
其他	无

项目建设总投资 542 万元，其中环保投资 61.8 万元，占工程总投资的 11.40%，详见表 4-7。

表 4-7 环保投资一览表

项目名称	治理措施名称	投资	备注
大气处理设施	洒水抑尘设备	1.0	环评提出
	篷布	0.5	
废水处理设施	化粪池、厕所	不计入环保投资	依托现有办公、生活用房
	厕所（钻探点附近）	0.5	
	探坑积水抽排设施	1.0	
	冷却水循环水池	0.5	
	导排水沟和沉淀池	30.0	
噪声防治措施	生产设备减震、消声；工作人员防护措施等	1.0	环评提出
固废处置措施	篷布	2.0	
	垃圾桶若干	0.1	
	专用废机油收集桶 1 个	0.2	
	危险废物暂存间 1 间	1.0	
	弃渣场	6.0	
水土流失防治措施和后期生态恢复	水土流失防治措施和后期生态恢复措施	10.0	

环
保
投
资

探
矿
期

	措施		
	环境保护管理	含环评、验收、监测等	8.0
	合计	61.8	

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
陆生生态	-	-	<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，对探槽、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山泉水流经区域植被不受影响。	-

地表水环境	-	-	<p>探坑、探槽积水、钻探泥浆水经配套设置的导排水沟进入设置的沉淀池沉淀处理，经沉淀处理后用抽水泵抽排至周边坡面用于植被浇灌及降尘用水；建设方在每个钻孔旁设置 1 个约 0.2m³ 的循环水池，收集钻探冷却水后循环使用，不外排；清洗废水就地用于降尘洒水，不外排；办公生活区生活污水进入化粪池处理后，定期清掏用作农肥，钻探点产生的生活污水经设置的旱厕处理后，定期清掏用作农肥。</p>	不外排，对环境影响轻微
地下水及土壤环境	-	-	<p>探矿期做好做好防渗和防治水土流失。</p>	对地下水及土壤环境影响很小。

<p>声环境</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>①选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；②对设备进行定期保养，严守操作规范，以使设备时常处于良好运行状态，避免产生非正常运行噪声；③给柴油发电机、水泵等大噪声设备添加减振垫，以减少运行时产生的噪声；④禁止夜间进行勘探；⑤严格按照《爆破安全规程》（GB6722-2003）进行爆破作业，选取合理的炸药单耗；⑥禁止采用一次性大爆破的方式；⑦选择合适的装药结构，可通过不偶合装药、空气间隔装药、孔底为空气垫层的装药结构，降低爆破振动；选择合适的炸药，调整爆破工程传播方向，从而降低爆破噪声和振动；⑧选取固定时间进行爆破并在爆破前1小时需采用口头或张贴布告的形式告知周边</p>	<p>满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值</p>
------------	----------	----------	---	---

			村庄村民爆破注意事项及爆破时间，爆破前 5 分钟需对矿区周边 300m 范围内进行车辆拦截，严禁车辆驶入。	
振动	-	-	-	-
大气环境	-	-	①坑探凿岩、取样采取湿法作业，对废渣堆存区设置不低于废渣堆放高度的围挡并采取覆盖、采取洒水抑尘措施；②槽探工程开挖后土方压实堆存，采样后及时回填，预防风力起尘；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；③进出车辆慢行，物料运输必须覆盖，并在进出场门口设置车辆冲洗装置，对进出车辆进行冲洗，减少扬尘产生量；项目生活区场区道路实施硬化并设置洒水防尘措施。④坑探、槽探硐内加强通风，采取湿式凿岩作	粉尘扬尘排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源无组织和有组织排放监控浓度限值要求。

			业；进一步改进爆破技术，减少扬尘。⑤集中收集生活垃圾，并及时清运，防治腐烂；项目生活区内厕所须定期进行清洁，保证厕所内卫生，化粪池定期清掏用作农肥。	
固体废物	-	-	探槽开挖产生的土石方在项目结束后进行回填；钻孔排出泥浆沉淀物为泥沙，用于周边道路铺填；坑探弃渣入弃渣场妥善堆放；生活垃圾分类集中收集后，清运至项目区旁垃圾收集点处置；化粪池产生的污泥委托周边村庄村民定期清掏作农肥；废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-249-08），由专用收集桶收集后，暂存于项目危险废物暂存间内，定期委托有相关处理资质的部门统一回收利用。	处置率 100%
电磁环	-	-	-	-

境			
环境风险	<p>工作人员安全防范措施和要求：</p> <p>①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；②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；③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；④将强对工作人员的安全培训，提高安全防范意识，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。</p> <p>爆破防范措施：</p> <p>①爆破采用定时爆破，让工作人员及周边居民点人员有规律地避炮。加强工作人员和附近村民安全教育，让工作人员和村民事先知道警戒范围、警戒标志、声响信号的意义；②在爆破警戒线外设置明显标志，爆破前同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员能清楚地听到和看到；③采用多钻孔、少装药的微差爆破，以减小爆破地震影响；爆破时由专人负责对过往车辆、行人以及矿区周边耕地务农人员进行监管，严禁任何人员进入爆破警戒线内；④严格按照《爆破安全规程》规定，保证本项目爆破安全。</p> <p>废机油和润滑剂防渗漏、防火灾措施：</p>		保证探矿期安全生产

	<p>①在日常管理中加强对废机油、润滑剂储存场所的防火工作。</p> <p>②项目废机油临时放置处及润滑剂堆放处附近配有足量的灭火器材，以便处理初期火灾。</p> <p>③废机油及润滑剂储存区域应做好防渗措施，同时日常及时清理临时收集的废机油，避免长时间在项目区内的储存，且项目润滑剂应少量多次购买，减少其在项目区的储存量。</p> <p>④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；日常营运过程中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>环境监 测</p>	-	-		

其他	-	-	-	-
----	---	---	---	---

七、结论

1、结论

本项目符合国家和云南省的产业政策，符合区域规划要求。项目的建设能够带来明显的经济效益和社会效益，对当地的经济发展和劳动就业有积极作用。通过分析，项目建设和运营不可避免地对周围的生态环境、水环境、声环境、环境空气、景观等产生一定的负面影响，但在严格落实设计及本环评提出的各项污染防治措施和生态恢复措施后，可有效减缓探矿期对生态、地表水和大气等环境的影响，并做到污染物达标排放。该项目的建设体现了经济、社会和环境三方面效益的统一，得到了当地居民和政府的支持。总体而言，建设单位只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实本环评提出的污染防治及生态恢复对策，就可以使项目的负面影响减小到最低。所以，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

2、要求

(1) 项目应设立兼职环保人员，负责日常各项环保工作，组织落实各项环保制度。

(2) 严格执行环保“三同时”制度，即环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(3) 探矿期建设方要积极配合各级环境保护部门的现场监督管理和现场监察。

(4) 加强安全管理严格岗位责任，生产中应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

(5) 环保投资应列入预算，专款专用。

(6) 项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格后，方可投入生产或者使用。

3、建议

(1) 为减少粉尘对工作人员的影响，环评建议项目探矿凿岩、取样、钻探等易起尘的环节采用湿法作业。

(2) 加强宣传教育工作，同时也应加强施工人员的环境知识教育和宣传，使其在施工过程中自觉保护和爱护环境。