

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	511j3h		
建设项目名称	浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查		
建设项目类别	46—099陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探); 二氧化碳地质封存		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	嵊州市宏泰矿业有限公司		
统一社会信用代码	91330683689975632K		
法定代表人(签字)	何海军		
主要负责人(签字)	何海军		
直接负责的主管人员(签字)	何海军		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	杭州钜功环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91330108014828289		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈珊珊	201805035310000012	BH005665	陈珊珊
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李冬旭	全本	BH050329	李冬旭

# 建设项目环境影响报告表

生态影响类

(报批稿)

项目名称: 浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查

建设单位: 嵊州市宏泰矿业有限公司(盖章)

编制日期: 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	15
三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准 .....	33
四、生态环境影响分析 .....	46
五、主要生态环境保护措施 .....	65
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	72
七、结论 .....	74

**附图：**附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 I号矿体

附图 4 II号矿体

附图 5 矿区范围、矿洞点位、矿区内道路、敏感目标及监测点位示意图

附图 6 嵊州市水环境功能区划图

附图 7 嵊州市“三线一单”生态环境分区管控图

附图 8 嵊州市生态保护红线分布图

附图 9 绍兴市矿产资源勘查开发保护规划图

附图 10 绍兴市矿产资源分布与勘查开发利用现状图

附图 11 嵊州市矿产资源勘查开发保护规划图

附图 12 嵊州市矿产资源分布与勘查开发利用现状图

**附件：**附件 1 营业执照

附件 2 项目备案通知书

附件 3 探矿证

附件 4 行政处罚决定书

附件 5 监测报告

附件 6 专家意见及修改清单

环评文件确认书

建设项目主管部门审查意见

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查		
项目代码	2406-330683-04-01-136681		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	嵊州市里南乡汉溪矿区（现属贵门乡、甘霖镇）		
地理坐标	矿区范围拐点坐标： 120°42'00.000"，29°25'15.000"；120°42'45.000"，29°25'15.000"； 120°42'45.000"，29°25'00.000"；120°43'00.000"，29°25'00.000"； 120°43'00.000"，29°25'15.000"；120°43'34.000"，29°25'15.000"； 120°43'34.000"，29°24'45.000"；120°43'00.000"，29°24'45.000"； 120°43'00.000"，29°24'53.000"；120°42'30.000"，29°24'53.000"； 120°42'30.000"，29°25'00.000"；120°42'00.000"，29°25'00.000"；		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	勘查面积 1580000m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	嵊州市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2406-330683-04-01-136681
总投资（万元）	580	环保投资（万元）	88
环保投资占比（%）	15.2	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已接受处罚，处罚文号：绍嵊环罚（2024）30号		
专项评价设置情况	无		

规划情况	规划名称：《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》 审批机关：浙江省自然资源局 审查文件名称：省发展改革委省自然资源关于印发《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025）年》的通知 审批文号：浙发改规划〔2022〕265号
	规划名称：《浙江省绍兴市矿产资源规划（2021-2025年）》 审批机关：绍兴市人民政府
	规划名称：《浙江省嵊州市矿产资源规划（2021-2025年）》 审批机关：绍兴市人民政府 审查文件名称：嵊州市人民政府关于印发《浙江省嵊州市矿产资源规划（2021-2025年）》的通知 审批文号：嵊政〔2023〕44号
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《浙江省矿产资源规划环境影响报告书（2021-2025年）》，审查单位：浙江省生态环境厅 规划环评名称：《浙江省绍兴市矿产资源规划环境影响报告书（2021-2025年）》，审查单位：绍兴市生态环境局
<b>1.1 规划符合性分析</b>	
<b>1.1.1 项目与《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析</b>	
1、规划适用范围、期限和基准年 本《规划》适用范围：浙江省所辖行政区域。 规划期：2021-2025年，远期展望到2035年，规划基准年：2020年。	
2、2025年规划目标 锚定2035年远景目标，对标“国土空间治理现代化”总体目标，以“三地一窗口”的使命担当，加快打造以国土空间“三条控制线”为前提的矿产资源勘查开发保护新格局，以智能化绿色矿山、乡镇级矿业绿色发展示范区为特色的矿业绿色发展新格局，以建筑用石料、石灰岩、萤石为重点的矿产资源保障新格局，以数字赋能为手段的矿产资源治理新格局，形成一批具有浙江地矿辨识度的系统性突破性标志性成果，推动浙江矿产资源管理改革继续走在前列。	
<b>加强地质勘查，推动战略性矿产找矿增储成效更加显著</b>	
加强矿产地质调查评价和成矿理论研究，组织实施战略性矿产找矿行动，力争取得找矿新成效。	
<b>1. 加强矿产地质调查评价。</b> 围绕重点成矿区带，加大财政资金投入，部署开展1：5万矿产地质调查评价和区域地球物理、地球化学调查，进一步查明区域成矿地	

质背景；总结成矿规律，预测资源潜力，圈定找矿靶区，为加快实现找矿突破夯实基础；部署开展全省高品质建筑用石料矿调查评价，提交一批可供开发利用的资源储备地。

**2. 实施战略性矿产找矿行动。**部署启动浙江省战略性矿产找矿行动（2021-2035年），围绕重点勘查区，以铜、金、钨、锡、钼、铀、稀土、萤石等矿产为重点，优选一批具有较好找矿潜力的勘查规划区块，引导商业资本重点投入；鼓励和支持老矿山深边部找矿，推动战略性矿产找矿增储。

**3. 支持省外境外矿产勘查。**以“一带一路”倡议实施为契机，建立国内、国际矿业合作机制，支持地勘单位和企业“走出去”进行省外、境外矿产资源勘查和开发，扩大资源的可控供应量；加大国内国际矿产资源潜力和投资环境研究，为“走出去”提供信息服务，降低投资风险。

**4. 深化地质找矿理论应用研究。**重点开展“深部找矿”重大基础地质问题科技攻关，深化江山—绍兴对接带、丽水—余姚结合带等重点区域成矿规律研究；推动深部探测、三维可视和大比例尺成矿预测等高新勘查技术应用；完善深部找矿技术方法体系。

强化工作抓手，推动重大部署实施更加有力 部署实施3项重大工程，构建2个重大平台，推进规划实施。围绕战略性矿产找矿增储、建筑用石料矿充分保障、矿业绿色发展深化等方面的目标任务，部署开展以下重大工程。

**重要矿产找矿工程。**聚焦铁、铜、金、铝、钨、锡、铀、稀土、萤石等战略性矿产和地热能源矿产，加强成矿模型研究，加大找矿力度。部署开展“攻深、增储、扩能”找矿行动，引导商业资金重点投入，力争取得找矿突破，增强战略性矿产资源保障能力，提高地热、浅层低温能等清洁能源开发利用强度。建筑用石料矿保障工程。按照“充分保障、宁宽不紧”要求，加强建筑用石料矿采矿权出让调控，有序释放采矿权；坚持矿地综合开发利用导向，多渠道增强保障能力；在建筑用石料矿集中开采区内推动建设一批砂石产业园区，促进砂石行业高质量发展。

**矿业绿色发展深化工程。**部署开展绿色矿山建设质量再提升行动；完善绿色矿山管理制度体系；全面推进智能化绿色矿山建设，形成一批全国一流的标杆企业，打造浙江绿色矿山升级版；积极推进市、县、乡镇三级矿业绿色发展示范区建设。

**符合性分析：**

本项目为探矿勘查项目，勘查种类为萤石矿，属于《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》中重点勘查项目，项目矿区位于浙江省嵊州市里南乡（现属贵门乡、甘霖镇），属于浙江省开采规划区范围内（嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿，编号：CQ006）。目前矿区正处于详查阶段，待详查结束后，再由探矿转为采矿。

项目在今后的建设过程中，将对标绿色矿山相关要求，开展绿色矿山建设质量再提升行动，进一步完善绿色矿山管理制度体系，全面推进智能化绿色矿山建设，力争成为绿色矿山建设典范企业。综上，本项目符合《浙江省矿产资源总体规划》（2021-2025年）中的规划目标。

#### 1.1.2 项目与《浙江省绍兴市矿产资源规划》（2021-2025年）相符性分析（节选）地质矿产调查评价与勘查-地质勘查项目管理措施

**加强矿产勘查活动管控。**规范探矿权出让方式，除符合协议出让的情形外，其他探矿权一律实施竞争性出让。全面落实矿产资源勘查规划分区管理制度，强化空间准入，严格执行国土空间规划关于矿产资源勘查的有关管控要求，限制开展与资源和环境保护功能不相符的勘查活动。

**加强矿产勘查差别化管理。**禁止对石煤、硫铁矿等在当前经济条件下无法充分利用或开采易对生态环境造成较大影响的矿种勘查；限制对铅、锌等矿种的勘查活动；重点开展铜、金（岩金）、萤石和地热、叶蜡石等矿种勘查。

**加强矿产勘查项目监管。**进一步规范商业性探矿权准入和退出管理。对已有探矿权，严格要求探矿权人落实绿色勘查，督促探矿权人严格按照勘查实施方案开展勘查工作，督促勘查项目加大有效投入、加快勘查进度，杜绝“圈而不探”、“以采代探”，提高勘查成效。对不符合综合勘查综合评价要求的，勘查报告不予通过评审备案。

#### **符合性分析：**

企业已于2021年11月取得浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查探矿权证，探查矿种为：萤石矿。项目实施后企业将严格落实项目勘察实施方案开展勘查工作，促进有效投入、加快勘查进度。杜绝“圈而不探”、“以采代探”等情形发生，确保综合勘查综合评价满足评审要求。

#### 1.1.3 项目与《浙江省嵊州市矿产资源总体规划（2021-2025）》符合性分析

表 1-1 浙江省嵊州市矿产资源规划（2021-2025年）

项目	文件要求	本项目	是否符合
矿产种类	<p>战略性矿产：</p> <p>①煤炭。下王双煤矿和朱孟泥炭矿，为矿化点。</p> <p>②萤石矿。主要分布于西部的谷来、石璜、长乐和西南部的甘霖、苍岩、贵门一带。有三溪、金家山二个中型萤石矿床，毫石、屏岫、辽湾、后门湾、菜子湾、石岭、丁家店共七个小中型萤石矿床，其余为矿（化）点。</p> <p>③铜矿。有周庄铜矿一处，为小型矿床，未开发。</p> <p>④钴土矿。有方田山钴土矿一处，品位低，无开发利用价值。</p>	<p>本项目为萤石勘查，矿产种类属于该区域战略性矿产。</p>	符合
勘查方向	<p>重点推动现有浙江省嵊州市长乐镇周桥村矿区萤石矿、浙江省嵊州市谷来镇护国岭村金家山萤石矿、浙江省嵊州市甘霖镇后门湾矿区萤石矿、浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区等 4 宗萤石矿详查探矿权的总结评价及“探转采”工作；推动 6 家萤石采矿矿山的探边摸底，深部找矿、边部找矿工作，增加矿山资源储量，延长矿山服务年限。</p>	<p>本项目为嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿开采规划区块（KCQK6），属于区域重点推动项目。目前项目正处于详查阶段，待详查结束后，进一步开展“由探转采”工作。</p>	符合
重点项目	<p>嵊州市里南乡汉溪～甘霖镇考溪坞萤石矿勘查与开采项目该区域现有探矿权（详查）1 宗，采矿权 3 宗。为落实省矿产资源规划要求，萤石战略性矿产“增储”的要求，以萤石矿为目标勘查矿种，推动区内 1 宗探矿权“探转采”工作。积极推动 3 家矿山现有矿体周边的“探边摸底”工作，加强成矿模型研究，加大找矿力度，引导商业资金重点投入，力争取得找矿突破，增强战略性矿产资源保障能力，新增萤石（矿物）资源量 50 万吨。</p>	<p>本项目位于嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿开采规划区块（KCQK6）、嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查（TK3），属于嵊州市萤石勘查和开采的重点项目。</p>	符合

## 1.2 规划环境影响评价符合性分析

### 1.2.1 《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》符合性分析

#### 1、评价目的

在省级矿产资源总体规划的编制和决策过程中，以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

#### 2、规划环评总结论

《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的指导思想、总体发展目标、环境保护目标总体合理，规划方案符合国家的产业政策和规划，与地方的相关规划相协调。本次规划实施的主要限制因素为部分规划区与生态保护红线、生态空间管控

区域存在空间上的冲突。规划在加强空间管制、总量管控和环境准入，采纳优化调整建议，落实各项环境影响减缓措施的基础上，本《规划》具有环境可行性。

### 3、环境准入条件

矿业开发活动必须严格执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）、《风景名胜区条例》、《国家级森林公园管理办法》、《森林公园管理办法》、《基本农田保护条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规有关矿产资源勘查开发的准入要求。严格矿产资源开采项目准入，推进矿产资源开发利用布局与结构优化调整，落实《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）等相关规定和要求，推动矿业绿色发展，实现资源开发利用与环境保护相协调的绿色发展格局。

本轮规划环评针对《规划》提出了优化布局、调整结构、控制规模等调控策略及导向性的环境治理要求，分类明确了禁止和限制的环境准入要求，并按照不同矿种提出差异化的生态环境准入清单要求。具体见下表。

表 1-2 矿产资源开发活动生态环境准入清单

项目	准入条件	符合性分析	是否符合
空间布局 约束	落实国家生态保护红线区、自然保护地、永久基本农田等关于矿产资源勘查开发的管控措施。禁止在城镇开发边界内进行除地热、矿泉水和矿地综合利用项目之外的矿产资源勘查、开采活动。	本项目位于嵊州市里南乡（现甘霖镇、贵门乡），所在区域不涉及国家生态保护红线区、自然保护地、永久基本农田、城镇开发边界等。	符合
	按照《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》中确定的要求对今后的探矿权设置及勘查过程进行严格管理。积极实施绿色勘查，保护植被，尽量降低对水土的扰动。	企业已取得探矿权，并在项目实施过程中积极实施绿色勘查，保护植被，尽量降低对水土的扰动。	符合
	规划要求各在采和新设矿山须规避全省重要的景点、景区、以及高速公路、铁路、河道等主要交通干线两侧可视范围，以有效避免规划期内对地貌景观的新增影响。	本项目周边无景点、景区、以及高速公路、铁路、河道等，有效地避免规划期内对地貌景观的影响。	符合
	——禁止勘查矿种：石煤、硫铁矿、汞矿等。——限制勘查	本项目为探矿项目，勘查矿种为-萤石，属于重点勘查矿种。	符合

	矿种：明矾石和砂金、砂铁等重砂矿物，规划期内不新设探矿权。 ——重点勘查矿种：铜、金(岩金)、钼、钨、锡、铀、稀土、萤石和地热、叶蜡石等。		
污染物排放管控	积极鼓励引导创建绿色矿山，绿色矿山建设实现开采矿种全覆盖，新建矿山全部按照绿色矿山标准要求建设，应建绿色矿山建成率达95%以上。全面实施绿色勘查。	本项目矿山在后续的建设过程中将严格按照绿色矿山标准要求建设。	符合
	废水、废气、噪声和固废达标排放。全面推进无尾矿山、无废矿山建设，鼓励开展尾矿再选，新增尾矿、废石综合利用率达到90%以上，基本实现废水循环利用。	开采过程中确保废气、噪声和固废达标排放，废水处理全部回用于生产，探矿过程中产生的废石可综合利用，废水循环利用，不外排。	符合
资源利用效率要求	加快推进绿色勘查示范项目实施，发挥示范引领作用；研究制定绿色勘查技术规范 and 绿色勘查项目管理规范；引导勘查项目减少槽探等工程手段，从环境本底调查、道路修建和场地平整、驻地建设与管理、勘查施工、环境修复等方面，最大限度减少对生态环境的扰动。	本项目实施过程按照绿色矿山要求建设，项目采用的探矿工艺为坑探和钻探，建设过程中企业严格落实环境本底调查、道路修建和场地平整、驻地建设与管理、勘查施工、环境修复等方面要求，尽可能减少对生态环境的扰动。	符合

1.2.2 项目与《浙江省绍兴市矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》符合性分析

表 1-3 浙江省绍兴市矿产资源总体规划

名称	污染防治措施	符合性分析	是否符合
矿山建设前	严格执行环境影响评价报告制度，对项目可行性、环境破坏影响进行科学合理的论证，规避环境敏感区域。	项目严格执行环境影响评价报告制度，对项目可行性、环境破坏影响进行科学合理的论证，不涉及环境敏感区域。	符合
	矿山设计应优先选择产生噪音小、粉尘和固体废弃物少、生产用水重复利用率高、对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。	项目选用低噪声设备，并进行隔声、减震处理，设备在运行过程中应及时维护，使设备保持良好的运行状态；采用洒水抑尘等措施；生活污水经化粪池处理后定期清运用作农肥，坑道涌水、初期雨水经处理后用于抑尘。	符合
	严格执行矿山生态环境治理和土地复垦备用金制度，明确采矿权人保护矿山生态环境的责任与义务，矿山企业应足额缴纳治理和复垦备用	本项目为探矿项目，不涉及矿山开采。	符合

	金,保证矿山关闭后的恢复治理和土地复垦顺利进行。		
	科学选择尾矿库位置、规模,重视尾矿库的环境影响评价。	本项目为探矿项目,不涉及尾矿库建设。	符合
矿山建设阶段	严格执行环境保护“三同时”制度,一律按绿色矿山标准建设。	本项目严格执行环境保护“三同时”制度,按照绿色矿山标准建设。	符合
	加强环保基础设施,特别是减振隔音、冲洗降尘、固液分离、废水处理设施和尾矿库等建设。	本项目进行了减振隔音、冲洗降尘、固液分离、废水处理设施。项目不涉及尾矿库建设。	符合
	严格执行环保设施建设竣工验收制度,验收不合格的采选企业不得投产。	项目严格执行环保设施建设竣工验收制度,验收合格后投产。	符合
	应尽量少占用土地,建设临时性用地应及时恢复,防止水土流失。	项目矿洞占地范围小,临时用地位于永久用地内,建设完成后及时恢复,防止水土流失。	符合

### 1.3 其他符合性分析

#### 1.3.1 《浙江省建设项目环境保护管理办法》相符性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修订）》，建设项目环评审批必须符合以下几点：

##### 1、建设项目“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

##### (1)生态保护红线

《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》暂未发布，因此本项目参照现行《嵊州市生态保护红线划定方案》确定项目与生态保护红线的位置关系，本项目位于嵊州里南乡汉溪矿区（现属贵门乡、甘霖镇），本项目不属于生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

##### (2)环境质量底线

项目所在地周边地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，满足浙江省水环境功能区划划定的水质要求。区域环境质量现状各项因子均满足浙江省环境空气质量功能区划分方案要求。

本项目所在区域空气环境、水环境等均可达到相应环境质量标准，项目实施后区域水环境明显改善，大气、声环境无明显变化，项目建设后可维持区域的环境质量等级，不会出现降级，本项目的建设满足环境质量底线的要求。

### (3)资源利用上线

本项目用水来自乡镇供水，用电来自乡镇供电系统。本项目为陆地矿产资源地质勘查，不属于“高污染高耗能”项目，能源消耗未超过区域资源利用上线。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

### (4)生态环境准入清单

根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域为浙江省绍兴市嵊州市一般管控单元（ZH33068330001），属于一般管控单元，具体准入条件和符合性分析如下：

本项目属于陆地矿产资源地质勘查项目，对照《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中工业项目分类表，本项目未纳入该工业项目分类表，符合项目所在单元空间布局约束要求。项目环境影响主要为施工期，施工期将采取严格的污染防治对策，确保废水、废气、噪声等达标排放，固废得到安全合理的处理处置。因此，符合所在单元污染物排放管控要求。综上，项目建设能符合浙江省绍兴市嵊州市一般管控单元（ZH33068330001）的环境准入管控要求，符合《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

### 2、排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

根据本环评提出的要求，在完善落实有关环保治理措施的基础上，各类污染物均可控，废水、废气、噪声均可达到相应污染物排放标准要求，固废处置符合相关标准和规范的要求，项目符合污染物达标排放原则。

### 3、排放的污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

本项目属于陆地矿产资源地质勘查项目，不属于工业项目，不涉及总量控制指标的污染物排放。本项目生产废水和初期雨水经处理后全部回用于生产，不外排。因此，项目不涉及总量控制指标的申请和调剂，符合重点污染物排放总量控制要求。

### 4、建设项目还应当符合主体功能区规划、国土空间规划等要求

本项目属于陆地矿产资源地质勘查项目，项目所在地位于嵊州市里南乡汉溪村（现甘霖镇、贵门乡），属于嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿开采规划区块（CQ006）范围内，并且企业已取得探矿证，因此本项目符合国土空间用途管制要求。

### 5、建设项目还应当符合国家和地方产业政策等要求

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于其中的限制类与淘汰类项目，项目已向嵊州市发展和改革委员会申请备案并获批准，项目代码为：2406-330683-04-01-136681。因此，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

### 6、建设项目“四性五不准”符合性分析

根据建设项目环境保护管理条例（2017年07月16日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析如下。

表 1-4 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是基本可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价根据本项目施工工艺、施工时段等进行废水、废气、噪声环境影响分析，其环境影响分析评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，项目所在地周边地表水水质满足，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，满足浙江省水环境功能区划划定的水质要求。区域环境质量现基本满足浙江省环境空气质量功能区划分方案要求。 项目实施后区域大气环境、水环境、声环境等无明显变化，项目建设后可维持区域的环境质量等级，不会出现降级，本项目的建设满足环境质量底线的要求。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排	在落实各项污染防治措施基础上，项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可	不属于不予批准的情形

	放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	靠合理的。	
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目已对原有环境污染提出有效防治措施。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

综上所述，本项目建设符合审批要求。

### 7、建设项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

表 1-5 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

条例	要求	本项目情况	符合性
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目非港口码头项目。	符合
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。		符合
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及自然保护区核心区等前述区域。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。	符合
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不在水产种质资源保护区的岸	符合

		线和河段范围内。	
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： (一)禁止挖沙、采矿； (二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； (三)禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； (四)禁止截断湿地水源； (五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； (六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； (七)禁止引入外来物种； (八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目已通过嵊州市发展和改革委员会备案，不属于违法行为。	符合
第十条	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、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及。	符合
第十一条	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。	符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不涉及。	符合
第十四条	禁止在长江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扩建除外。	本项目不涉及。	符合
第十五条	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于高污染项目。	符合
第十六条	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。	本项目不属于以上项目。	符合
第十七条	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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不涉及。	符合
第十八条	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、	本项目不涉及。	符合

	环评审批和新增授信支持等业务。		
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及。	符合
<p>注：</p> <p>1.长江支流指直接或者间接流入长江干流的河流，可以分为一级支流、二级支流等。</p> <p>2.长江支流、重要湖泊岸线一公里范围指长江支流、重要湖泊岸线边界（即水利部门河湖管理范围边界）向陆域纵深一公里。</p> <p>3.本实施细则中涉及的岸线和河段范围由省水利厅会同相关省级部门和管理机构界定。</p> <p>4.合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》、《浙江省开发区（园区）名单》或由浙江省人民政府批准设立、审核认定的园区。</p>			

综上，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的相关要求。

#### 8、《浙江省萤石采选准入条件》符合性分析

表 1-6 浙江省萤石采选准入条件对照分析一览表

	准入标准	本项目	符合性
萤石资源产业政策定位	萤石属限制外商投资勘查、开采的矿种。	本项目建设单位嵊州市宏泰矿业有限公司，为民营企业，无外资关联。	符合
采选企业布局	1、新建矿山企业，应位于市、县两级矿产资源规划开采区内。严格限制在限采区和萤石资源保护区内新设矿山。禁止在禁采区和禁采地段内新设矿山，已建矿山按矿产资源规划规定时限关停。	本项目所在区域为《浙江省嵊州市矿产资源规划（2021-2025）》中的开采规划区块KCQK6、嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查TK3，属于省级重点勘查项目。	符合
	2、在国务院、国家有关部门和省、市人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、水源地保护区和其他需要特别保护的区域内，城市规划区边界外 1 公里以内，主要河流两岸、公路干线两侧，居民聚集区和其他防污染的食品、药品等企业周边 500 米以内，不得新建选矿厂。已在上述区域内投产运营的萤石选厂，要根据当地相关规划，通过“关停搬迁”等方式逐步退出。	本项目不涉及选矿厂。	符合
地质勘查程度和矿产资源储量规模	1、新建或改扩建萤石矿山，矿区（床）必须经过地质勘查。勘查程度（阶段），小型矿区（床）应达到详查，中大型矿区（床）应达到勘探。勘查地质报告和矿产资源储量必须通过具有资质的矿产资源储量评审机构评审。	本项目为探矿勘查项目。	符合

	2、新建或改扩建萤石矿山，矿区（床）查明的萤石资源储量（矿物量）应大于或等于3万吨（不含预测资源量）。小于3万吨的单独矿点，不准建独立矿山。	根据《嵊州市矿产资源规划(2021-2025)》，项目所在区域内，萤石矿储量约为14.6万吨。	符合
环境保护 安全生产和 资源综合利用	1、矿山企业必须履行环境影响评价审批、环境保护和安全设施“三同时”手续，编制矿山生态环境治理方案，按规定缴纳矿山自然生态环境治理备用金；必须设有与矿山生产规模相适应的废石堆放场所，不准占用基本农田；必须建有与选矿厂规模相适应的尾矿库。其环境保护与安全条件符合相关法律、法规规定的要求。	本项目矿山目前正在按程序办理环评审批手续、后续将依法进行环保“三同时”验收。矿山目前已委托专业有资质的单位编制了矿山生态环境治理方案，并按规定缴纳了相应的矿山自然生态环境治理备用金。本项目矿山设有废石堆场，不占用基本农田，其规模与开采规模相适应。本项目矿山不设选厂，无尾矿库。	符合
	2、矿井废水排放，必须达到国家和省规定的排放标准；选矿厂的废水经处理后循环使用，外排废水按国家和省规定的标准排放。	本项目矿井涌水收集处理后回用于生产抑尘，不外排。	符合

综上，本项目建设满足《浙江省萤石采选准入条件》要求。

## 二、建设内容

### 2.1 建设内容

#### 1、项目由来

探矿是通过对地质构造、岩石性质、矿产资源分布等方面进行的调查和研究，初步确定矿产资源的分布区域和类型，然后再进行详查勘探，通过地面和井下勘探，找出矿体的位置、规模、品位、性质等信息，确定矿产资源的储量和开采条件。

根据《浙江省矿产资源规划（2021~2025年）》和《浙江省绍兴市矿产资源规划（2021~2025年）》，本项目为省、市级规划划定的开采规划区块 CQ006，勘查矿种为萤石矿。本项目所在矿区-“嵊州市里南乡汉溪矿区”正处于建设-详查阶段，待本探矿项目探明后，再由探矿转为采矿，因此在采矿项目实施之前，需要对矿区范围内开展勘探详查。

#### 2、基本建设情况

2024年4月，由绍兴市生态环境局执法人员现场检查时发现，嵊州市宏泰矿业有限公司在未完成环保审批手续的情况下，已在嵊州市甘霖镇矿区（II号矿体）开展探矿活动。经查实，该探矿项目于2019年7月开工建设，2019年9月建设完成并开始探矿活动。2022年1月至2024年3月该探矿项目停产歇业，于2024年3月恢复探矿。2024年5月绍兴市生态环境局嵊州分局执法人员在现场核查、取证后，对其未批先建违法行为进行立案处罚。处罚文号：绍嵊环罚（2024）30号。

现企业未批先建部分已停产，并拟对探矿工程详查范围内的2座矿山开展环保工作，因此，企业以“浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查”向嵊州市发展和改革局进行备案，备案编号为：2406-330683-04-01-136681。

本次探矿工程具体实施内容如下：

I号矿体（汉溪矿段）：I号矿体所在区域属于贵门乡，本次勘探以170°方位布置6条勘查线，拓展+138m、+98m两条平硐，在+98m平硐内设计钻孔，布置平硐工程800m，钻探工程285m。

II号矿体（毫岭矿段）矿体：II号矿体所在区域属于甘霖镇，本次勘探以30°方位布置5条勘查线，拓展现有LD7（+190m）、LD9（+153m）平硐至矿脉位置，在LD8（+189m）内设计竖井至+105m，再施工沿脉平硐及部分穿脉，在+105m平硐内设计部分钻孔，以探求深部矿脉位置及变化，设计平硐和穿脉工作量1000m。在间隔100m

的穿脉位置，施工坑内钻孔 3 个，设计工作量 201m。

### 3、地理位置

嵊州市宏泰矿业有限公司里南乡汉溪矿区萤石矿详查项目，位于浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区，现里南乡建制已撤销，现项目所在区域属贵门乡和甘霖镇。项目勘察面积为 1.58 平方公里，探矿区详查范围拐点坐标见下表。

表 2-1 矿区拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点 编号	东经	北纬	拐点 编号	东经	北纬
1	120°42'00"	29°25'15"	7	120°43'34"	29°24'45"
2	120°42'45"	29°25'15"	8	120°43'00"	29°24'45"
3	120°42'45"	29°25'00"	9	120°43'00"	29°24'53"
4	120°43'00"	29°25'00"	10	120°42'30"	29°24'53"
5	120°43'00"	29°25'15"	11	120°42'30"	29°25'00"
6	120°43'34"	29°25'15"	12	120°42'00"	29°25'00"
勘探面积		1.58km <sup>2</sup>			

### 4、探矿证基本信息

探矿权人：嵊州市宏泰矿业有限公司

探矿权人地址：嵊州市剡湖街道花鸟市场 30 号

勘查项目名称：浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查

探矿权证号：T3300002013116010048764

图幅号：H51E018003，H51E018004

勘查面积：1.58 平方千米

有效期限：2021 年 11 月 22 日至 2026 年 11 月 22 日

2022 年，嵊州市宏泰矿业有限公司委托中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队编制了《浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查项目坑探工程安全专篇》。

为了进一步探明矿区萤石矿储量，嵊州市宏泰矿业有限公司拟进行本探矿项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“四十六、专业技术服务”中“99 陆地矿产资源地质勘查”中的“全部”，应编制环境影响报告表。公司接受委托后，组织有关技术人员进行了现场踏勘，收集了建设项目所在区域的自然环境资料。根据编制技术指南和项目特点，

对本项目可能导致的环境影响进行分析，并提出减缓措施，编制完成本环境影响报告表。

本环评仅对勘查内容进行评价，不涉及采矿内容，建设单位在进行采矿前，需另外进行环境影响评价及办理其他相关手续，严禁“以探代采”。

## 2.2 项目组成及规模

### 1、项目基本情况

- (1)项目名称：浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿详查；
- (2)项目性质：新建；
- (3)建设单位：嵊州市宏泰矿业有限公司；
- (4)建设地点：浙江省嵊州市里南乡汉溪矿区（现贵门乡、甘霖镇）；
- (5)工程投资：580 万元
- (6)勘查面积：1.58 平方公里

### 2、项目建设组成

表 2-2 项目组成

类别	项目组成	主要建设内容
主体工程	探矿工程	贵门乡I号矿体：以 1:2000 地质测量、坑探为主，辅以钻探工程。工程部署如下：以 170°方位布置 6 条勘查线，勘查线间距 100m，根据 100×50m 的工程网度布设探矿工程，延续上期未完成平硐工作，拓展+138m、+98m 两条平硐，在+98m 平硐内设计钻孔，共布置平硐工程 800m，钻探工程 285m。
		甘霖镇II号矿体：以 30°方位布置 5 条勘查线，勘查线间距 100m，根据 100×50m 的工程网度布设探矿工程。延续上一期未完成工作量，拓展现有 LD7（+190m）、LD9（+153m）平硐至矿脉位置，在 LD8（+189m）内设计竖井至+105m，再施工沿脉平硐及部分穿脉，在+105m 平硐内设计部分钻孔，以探求深部矿脉位置及变化，设计平硐和穿脉工作量 1000m。在间隔 100m 的穿脉位置，施工坑内钻孔 3 个，设计工作量 201m。
辅助工程	办公生活	租用附近民居。
公用工程	给水系统	生活用水依托民居供水设施。
	供电系统	就近从附近的村庄接取，距离村庄较远的施工场地配套柴油发电机进行供电。
储运工程	临时堆场	I号矿体和II号矿体各设置两个矿洞口，每个矿洞洞口附近设置 1 个临时堆场，堆场均建设了挡渣墙。
环保工程	废水	生活污水：生活区设置化粪池，生活污水经化粪池预处理后，用作农肥，不外排。
		收集后的坑道涌水和初期雨水先在初级沉淀池内自然沉淀，然后在二级沉淀池（153 中段三级沉淀池）内投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后采

		用“絮凝沉淀”处理，处理后的废水用于抑尘，不排放。
废气		施工扬尘：定期洒水降尘，表土和土石方堆存采用防尘网覆盖。
		探矿粉尘：湿式作业、爆破前对爆破体进行洒水，爆破后对爆破工作面全面洒水降尘。所有凿岩设备均采用湿式凿岩，定期清洗巷道及岩壁，对砂石装卸、运输等产尘点进行喷雾抑尘。
		废石堆场扬尘：定期洒水降尘，及时清运。
		运输、装卸扬尘：定期清扫、洒水抑尘。
		汽车尾气、柴油燃烧废气：选用优质柴油，做好汽车发电机运行保养。
固废		土石方：钻探平台、废石堆场与施工便道施工时剥离的表土和开挖的土石方就近单独堆放作业区一侧，采用防尘网遮盖，表土定期洒水保湿养护，勘查结束后回填覆土用于植被恢复。
		废砂石：钻探、平硐和坑探过程中的砂石暂存于平硐硐口临时堆场，及时清运。
		生活垃圾：统一收集后，运往附近乡村垃圾收集点集中处置。
		自然沉淀污泥：收集后外售综合利用。
		二级沉淀池污泥：收集后暂存于危废暂存间内，由有资质单位处置。
		废机油、废变压器油、废油桶：暂存于危废暂存间内，由有资质单位处置。
噪声		尽可能选取低噪声设备；设置减震垫基础减震；加强对施工机械的维护保养；文明施工，合理安排作业时间，尽量缩短工期。
生态恢复措施		在项目用地范围内施工，严禁超范围施工，注意对项目周围植被的保护，施工结束后及时采取工程和植物措施对临时用地进行植被恢复。
水土流失		设置排水沟、挡石墙。

### 3、主要生产设备

表 2-3 生产设备

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	提升绞车	JTP1.2×1.0	台	2
2	凿岩机	YT-28	台	12
3	空压机	LG-10.5/8G	台	4
4	电力变压器	S11-M-400/10	台	1
5	SG 三相干式变压器	SG400KVA	台	1
6	380/127V 变压器	JMB-2000VA	台	4
7	127/36V 变压器	JMB-150VA	台	4
8	主扇	K40-4No10	台	2
9	局扇	FBDNo5.0/2×5.5	台	4
10	水泵	3D-5/40	台	6
11	矿用电瓶车	SL-D10	台	5
12	多参数气体测定器	CD3	台	3

13	电子式风表	CFJD5	只	2
14	自救器	ZYX45	只	40
15	矿井压风供水自救装置	ZYJ-D	只	4
16	柴油发电机	WY-50	台	1
17	低压照明变压器	380/127、380/36	台	各 4
18	提升机	2JTP1.6×1.2	台	3
19	罐笼	YJGS-1.8a-1	台	3
20	牵引机车	CTY2.5/6B	台	3
21	0.5m <sup>3</sup> 矿车	YFC-0.5	辆	30
22	矿车	SL-D10	台	5
23	扒渣机	P15B	台	2

#### 4、劳动定员及工作制度

项目施工工期为 24 个月,探矿工程每日单班制,每班 8 小时,每年工作时间 250d。劳动定员总计 20 人,食宿均在租用的生活区民房。

#### 5、总平面及现场布置

本次探矿工程设计总平面布置原则:一是尽量减少施工用地,不占或少占农田,施工现场布置紧凑合理;二是合理布置施工设施,科学规划施工道路,尽量减少运输费用;三是科学确定施工区域和场地面积,尽量减少交叉作业,提高作业效率;四是尽量采用装配式施工设施,提高其安装速度;五是各项施工设施布置都要满足有利生产、方便生活、安全防火、绿色生态、环境保护的要求。

总平面布置相对比较简单,主要包括:办公生活区、生产区。办公生活区位于毫岭村,生产区位于平硐口附近,布置有临时矿废石堆场、空压机房、配电房等,探矿区域周边为山地,工业场地平整过程中,可能会形成较高边坡。为减少斜坡道口附近水土流失,保障硐口安全稳定,设计在硐口周边山地设置截水沟,设计水沟采用简易混凝土结构。定期对水沟进行清理,确保水流畅通。工业场地边坡高度大于 10m 时应进行分台阶布置,边坡角应不大于 45°。边坡形成后应尽可能对土质边坡进行复垦复绿,避免造成水土流失、边坡失稳。

#### 6、施工周期及共工作

(1)2025 年 1 月-2025 年 10 月根据前期的地质测量和普查报告,选择有利位置加密控制 1、II 号矿体,完成 ZK101 等共计 6 个钻孔的施工,做好相应的编录采样工作。

(2)2025 年 10 月-2026 年 3 月对本次工作成果进行整理,及时编写详查报告及课题

研究，并组织专家评审备案。

(3)2026年3月-2026年11月:资料汇交。

### 2.3 施工流程

本项目主要的工作方法、手段有 1: 2000 地形地质测量、1: 1000 地质剖面测量、1: 2000 水工环地质测量钻探、坑探、岩矿测试等。

#### 1、地形测量

测量工作包括控制测量及剖面地形测量；在实施勘探工程的区域建立 GPS 三级网、实测勘探线地形及工程点，以确定其准确位置。对汉溪矿区进行 1:2000 地形实测 1.58km<sup>2</sup>。

控制测量：由于矿区附近地形起伏较大，首级控制布设成三角网，静态 GPS 测定，共设 2 个控制点，以此为基础，发展一级导线，一级导线的观测采用边角网形式，使用拓普康全站仪（GTS-332），按 5 秒小三角的要求进行观测作业。

剖面的测设按地质工作需要，实地测量时，由地质、测绘人员一起完成，应用全站仪按极坐标法施测。

钻孔测量用全站仪水平角、垂直角正、倒镜一测回测定，距离二测回测定，并算出各钻孔的坐标与高程。

勘探线端点测量用全站仪水平角、垂直角正、倒镜一测回测定；距离二测回测定，有部分经转点后才测出端点的坐标和高程。

地质点测量采用全站仪三联脚架极坐标法测定，并算出各点坐标与高程。最终均通过计算机 CAD 编辑成图。

#### 2、地质测量

##### (1)地质填图

拟对详查区进行地质填图工作，填图比例尺 1:2000，采用相同比例尺的地形图作为底图。填图面积 1.58km<sup>2</sup>，地质填图以追索法为主，穿越法为辅，重要地质现象加密，地质情况简单处适当放稀。着重控制地层界线、构造、矿化等地质现象。

所有地质点用手持 GPS 结合地形图定位，并记录于地质记录表中，将点位标注在手图上，并标注点号，实地采用喷漆或记号笔标注。

记录格式统一，包括点号、点位、露头、点性、地质描述及路线地质。野外统一用 2H 铅笔记录。记录内容主要包括岩石名称、颜色、结构、构造、矿物组成及含量、

产状、接触关系、矿化蚀变等特征。重要地质现象详细记录，并画素描图或拍照。

对矿体和矿化带蚀变带，与矿化有关的岩石、地层、构造、围岩蚀变、接触带及其他重要地质现象的观察内容要重点表示，必要时应扩大表示，图示方法按有关技术规范作出规定。

野外发现矿化点采集光谱样进行测试，地质图野外实地勾绘，遵循“V”字型法则。实际材料图应在野外填图过程中逐步完成，以保证填图中出现的遗漏、错误、争议等能在野外得到弥补、修正和统一。

各种原始记录均按相关规范执行，野外填图中形成的文字、图、实物等资料，要求当天内完成整理，做到统一、及时、正确、全面，发现问题及时采取补救措施。

填图过程中要加强质量检查，做到经常自检、互检，抽查，若发现问题，必须到野外核实，方能补充和修正，不允许回忆补充修正。结束后进行野外验收。

## (2)实测地质剖面

根据填图需要，在详查区内施测两条地质剖面，比例尺采用 1:1000。剖面位置应选择在地质体相对出露较齐全、基岩露头较好、构造较清楚或较简单、岩石变质或蚀变较浅、矿层（体）与围岩关系清楚的地段，剖面线方向应尽量垂直矿区地质体走向。

剖面测制采用实地拉导线、罗盘测定方位的方法，记录内容和精度符合《固体矿产勘查原始地质编录规程》相关规定。导线点实地喷漆或记号笔标注。

室内采用一次投影法绘图。对于重要的或具有特殊意义的地质体应放大表示。综合分析地层岩性岩相及其组合特征，划分填图单元。实测剖面过程中，采集一套详查区岩矿石标本和薄片样品。

## 3、钻探工艺

### 钻探工艺流程简述：

钻探工程用于验证矿体、控制矿体深部矿化特征，探求资源量、评价深部资源潜力。

(1)钻孔施工：本项目的钻探工程是在坑探工程的辅助坑道内进行钻孔。施工过程中，坑道涌水经水沟排入沉淀池中，经处理后回用于生产抑尘。

(2)取样/岩芯管理：当钻头位置到达矿层后，更换钻头，取出岩芯，以便用于取样分析。岩芯样采用劈心法，一半留作副样，一半送化验室。取样要求：全孔岩芯平均采取率不低于 75%，矿体及其顶底板 3~5m 内的矿心、岩芯采取率≥80%。

(3)钻孔封孔：钻探完成后对每个钻孔进行封孔，按封孔设计执行。封孔后，在孔口中心处设立水泥标志桩，并由钻探人员进行最终孔位定测。

(4)现场清理：设备搬迁后，及时进行场地恢复工作，包括垃圾、废石清理、临时占地恢复为原有地貌等。

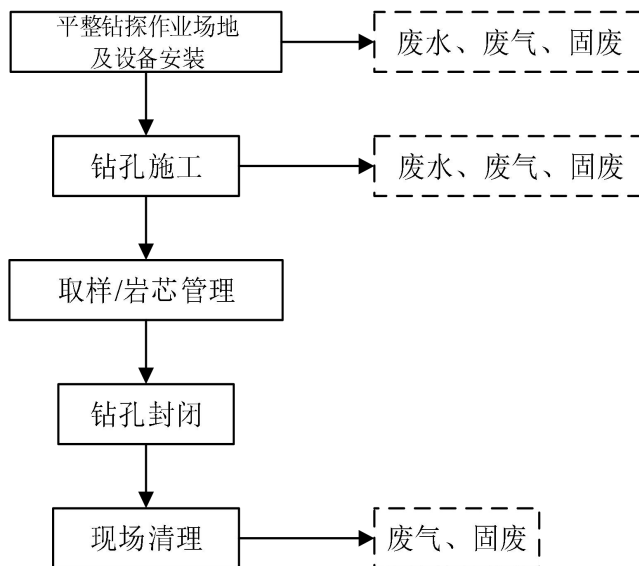


图 2-1 钻探工艺流程

#### 钻孔相关参数及布置情况：

矿区矿化带呈脉状产出，形态简单，因矿化带倾角一般在 65~85°左右，钻孔设计采用斜孔，设计孔斜 75°，钻探终孔直径≥75mm。钻孔工程间距 50~100m。在钻孔施工过程中，应随见矿情况及时调整孔位和孔深。设计钻孔的具体参数情况见下表。

表 2-4 设计钻孔参数

钻孔编号	设计孔深 (m)	设计方位	设计倾角	设计目的
ZK101	60	170°	75°	加密控制I号矿脉深部见矿情况
ZK001	60	170°	75°	加密控制I号矿脉深部见矿情况
ZK201	105	170°	75°	加密控制I号矿脉深部见矿情况
ZK203	60	170°	75°	加密控制I号矿脉深部见矿情况
ZK2001	67	30°	75°	加密控制II号矿脉深部见矿情况
ZK2201	67	30°	75°	加密控制II号矿脉深部见矿情况
ZK2401	67	30°	75°	加密控制II号矿脉浅部见矿情况
合计	486	/	/	/

#### 4、坑探工艺

### 坑探工艺流程说明：

(1)建设坑口作业平台及设施，主要包括：清理坑口断面，支护坑口；搭建施工设备临时机房；建设坑口沉淀池。

(2)建设临时废石场，临时废石场坝内预埋排水管排出雨淋积水，堆放废石前应对临时废石场不良地基进行处理，清除植被和腐殖土，在临时废石场坡脚设置挡石坝。基坝由毛石和混凝土砌筑，上面可用铁丝网装块石筑成拦渣坝，在坑口及临时废石场上、左、右三方设截水沟。

(3)施工掘进：采用空压机带动凿岩机凿岩-爆破-通风-人工排险及清障-出渣运输-支护衬砌的施工顺序进行施工。施工过程中，坑道涌水经水沟排入沉淀池中，废水收集后，先在初级沉淀池内自然沉淀，然后在二级沉淀池（153中段三级沉淀池）内投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后采用“絮凝沉淀”处理，处理后的废水用于抑尘，不排放。

(4)探矿工程施工完成，经地质人员编录、取样并完成全部资料收集工作后，将硐口按要求封闭，对坑口施工作业平台、临时建筑物及临时废石场进行拆除、回填、覆土及恢复植被。

### 坑探施工设计参数

坑探工程的规格高 2.2m，宽 2.0m，底板坡度 7%，坑道两壁要求平整，两边要挖排水沟，硐口顶部、最后掌子面顶部及每掘进 20-30m 顶部要打中心桩（即方向桩）。

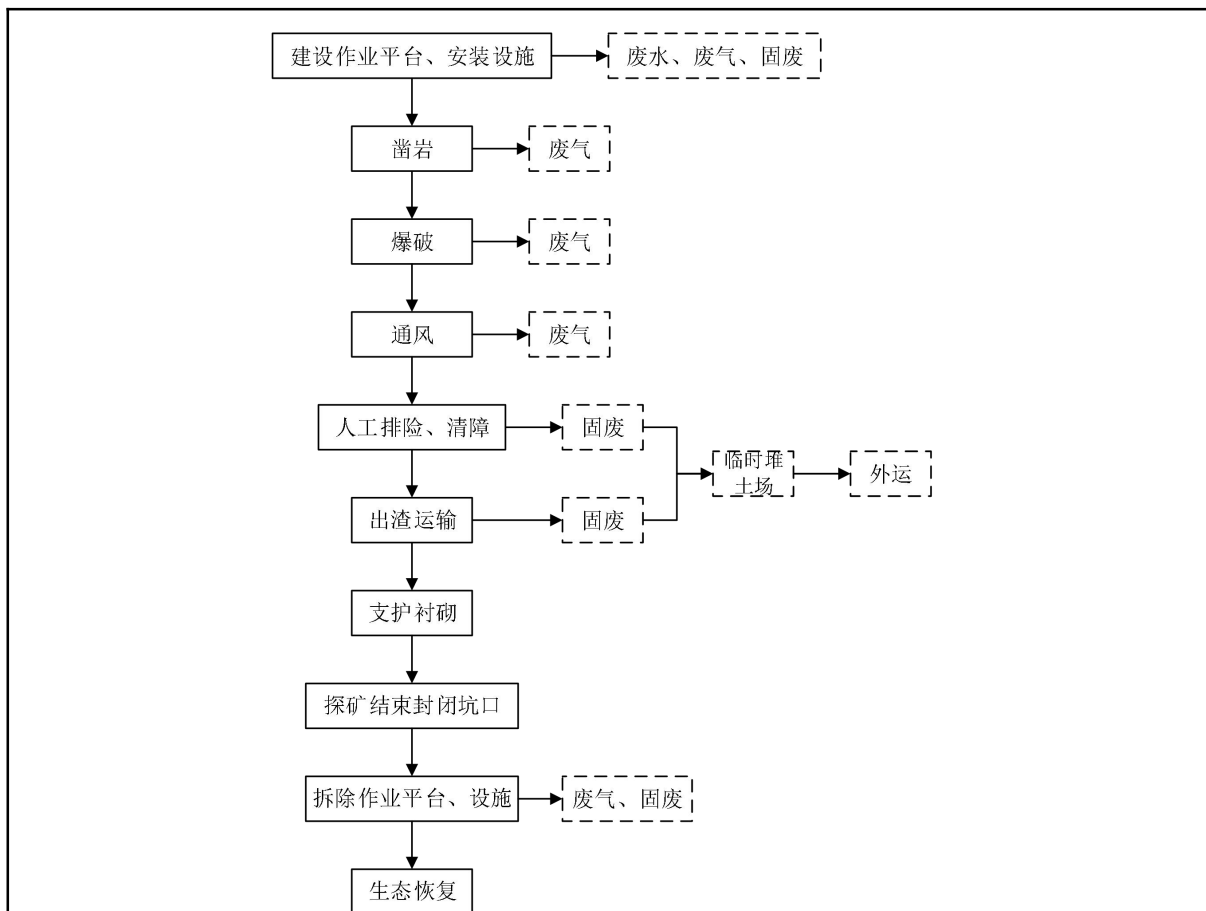


图 2-2 坑探工艺流程

## 5、采样化验分析

### (1) 采样和加工

#### 样品布置原则：

根据矿化带内的矿化均匀程度、矿石类型及矿化原岩的不同分段连续取样，在矿体赋存的相应部位也连续采样分析，以免漏矿。

在探槽、坑探编录完成后布置样品，布样过程中用红漆作标记，样槽断面规格为 10×3cm，按不同矿石类型和质量分带进行分样，取样长度一般为 1m，最长不超过 2m。

岩心样采用半心法，一半留置，一半送样。取样长度一般为 1 m，最长不超过 2m。

布样后应及时进行检查，检查内容：样品布置的合理性、长度、取样规格，布样后，检查实际质量与理论值误差(误差值 $\leq\pm 15\%$ )。

样品加工分粗碎、中碎、细碎三个阶段，每个阶段包括四个程序即破碎、过筛、拌匀、缩分。

基本分析样品采样和加工按照《金属非金属矿产地地质普查勘探采样规定及方法》

执行。岩石样品加工按照《地质矿产实验室测试质量管理规范 第2部分：岩石矿物分析试样制备》（DZ/T 0130.2-2006）执行。

#### (2)分析方法和质量监控

岩石样品分析方法采用《岩石和矿物分析规程》（DZG93），质量监控按照《地质矿产实验室测试质量管理规范》（DZ/T 0130.3-2006）执行。

#### (3)分析测试

基本分析样品的布置原则为：根据矿化带内的矿化均匀程度、矿石类型及矿化原岩的不同分段连续取样，在矿体赋存的相应部位也连续采样分析。分析项目为  $\text{CaF}_2$ 。

内检样：由送样单位从副样中按原分析样品总数的10%抽取，编密码送原分析实验室进行检查。

外检样：由承担基本分析的实验室从正样中提取分析样品总数的5%，由送样单位编密码委托同级或高一级实验室分析，并对基本分析的结果作出质量评述，提交质量评述报告。

组合分析样：根据热液型萤石矿床组合分析项目暂定为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、S 等，设计 30 件。

光谱分析：Au、Ag、Cu、Pb、Zn、W、Sn、Mo、Bi 等，设计 10 件。

岩矿鉴定样，设计 20 件；

小体重样，设计 35 件；

物性测试，矿体的顶底板围岩等，设计 10 件；

水质常规全分析，设计 5 件。

#### (4)矿石选矿试验样

样品的采集要考虑矿石类型、品级、组构特征和空间分布的代表性，按可能使用的采矿方法在样品中混入一定比例的夹石、围岩，使样品和所代表的矿石类型的平均品位近似。样品采集和加工选（冶）试验的各环节质量必须符合相关技术规范要求。本次工作中选矿试验样品 1 件。

### 6、水文地质、工程地质及环境地质工作

#### (1)水文地质

在研究区域水文地质的基础上，通过地表水文地质、老硐积水等调查和钻孔抽水试验、水文观测等手段，基本查明矿区含水层及含水层的岩性、厚度、产状、分布范

围、埋藏条件、水温、水位、水质、富水性、单位涌水量、地下水的补给和排泄条件及其动态变化。矿区主要是脉状矿体，重点是研究并基本查明控矿构造带和其它与矿床充水有关的构造破碎带的形态、产状、宽度、富水性、导水性和突水的可能性。基本查明隔水层或隔水断裂带的岩性、厚度、产状、分布、稳定性及隔水的程度，基本查明各含水层之间，地表水与地下水之间的水力联系，老窿充水条件。

具体工作如下：

- ①开展 1：2000 水文地质测量；
- ②地表水（井、泉、溪沟、河流）长期观测；
- ③钻孔与巷道的水文地质编录；
- ④水质常规全分析，共 5 件。

#### (2)工程地质

开展 1：2000 工程地质测量，基本查明和研究矿区内断层、破碎带、节理裂隙在矿体和围岩中的发育程度和分布规律、评价矿体及其顶底板围岩的稳固性；测定围岩力学性质（抗压、抗剪强度），设计 10 件抗压强度样。

#### (3)环境地质

对矿区开采对当地的空气、水质污染、交通条件、山体滑坡及植被破坏程度等作出简易评价。基本查明岩矿石和地下水中对人体有害的元素、有害气体、放射性的情况。

### 7、编录、室内整理工作

#### (1)编录

原始地质编录严格执行 DZ/T0078—2015《固体矿产勘查原始地质编录规程》。原始地质编录是搞好详查工作的基础，它的好坏将直接影响到详查工作的进展和地质成果的质量，原始地质编录工作必须如实地反映客观地质现象和工作的实际情况，避免主观臆断。任何记录必须在现场进行，严禁回忆记录，地质观察和编录必须认真、细致、全面、准确。文字记录力求做到重点突出、层次分明、词意明确、字体工整。所有文、图尽量做到整洁、美观。

#### (2)室内整理工作

矿产勘查资料的综合整理和综合研究要贯穿于矿产勘查全过程。工作中要严格按照 DZ/T0079—93《固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究规定》的要求。对用各

种技术方法获得的第一手资料、数据及时进行检查、验收和综合整理、制图、制表，并通过各种基础资料的综合研究分析，不断总结成矿地质规律，及时指导施工。

## 2.4 探矿详查工程总体布置及施工方案

### 2.4.1 施工顺序及平硐情况：

本次坑探涉及大量平硐工程，为了探矿更具针对性，也为了方便管理，建议先施工+138m平硐（SJ3）、+153m平硐（LD9）、+190m（LD7），+98m平硐（SJ1）及+105m平硐则根据探矿进度和工期等延后施工，建议在施工之前编制专门的施工组织设计，I号矿脉、II号矿脉具体情况如下。

#### I号矿脉

##### (1)+98m 中段平硐

设计+98m中段平硐位于SJ1内，井口坐标为：X3255683，Y40568246，Z+166m，井深68m。平硐断面规格2.2m\*2.4m，竖井断面规格3.2m\*3.2m，中段沿脉平硐设计长度为500m（含穿脉）。

##### (2)+138m 中段平硐

设计+138m中段平硐位于SJ3内，井口坐标为：X3255792，Y40568826，Z+217m，井深79m。平硐断面规格2.2m\*2.4m，竖井断面规格3.2m\*3.2m，中段沿脉平硐设计长度为300m。

#### II号矿脉

##### (1)+153m 中段平硐（LD9）

设计+153m中段平硐位于LD9内，施工顺序为先施工平硐打穿矿体，再施工沿脉巷道，设计长度共计400m。平硐断面规格2.2m\*2.4m，设计穿脉巷道500m（运输巷道），沿脉巷道600m。

##### (2)+190m 中段平硐（LD7）

拓展现有LD7（+190m）平硐至矿脉位置，在LD8（+189m）内设计竖井至+105m平硐，再施工沿脉平硐及部分穿脉，在+105m平硐内设计部分钻孔。施工顺序为先施工平硐打穿矿体，再施工沿脉巷道，设计长度共计600m。平硐断面规格2.2m\*2.4m，设计穿脉巷道500m（运输巷道），沿脉巷道600m。

### 2.4.2 爆破施工方案

#### 爆破方案和参数

(1)施工凿眼设备选择 YT-28 (24) 型气腿式风钻，孔径 38~42mm，采用电动螺杆空压机供风，湿式凿眼。

#### (2)炮眼布置与爆破参数

采用简易光面爆破，其炮眼布置与爆破参数如下：

①掏槽方式采用梅花形，各掏槽眼互相平行，空眼直径与装药眼相同；

②炮眼深度： $L=1.5\sim 2.5\text{m}$ ；

③单位炸药消耗量： $q=1.2\sim 2.4\text{kg/m}^3$ （可视岩石情况调整）；

④炮眼间距：周边眼间距 500~800mm，辅助眼间距 400~600mm，平均布孔。

⑤装药炮眼数： $N=qs/ry=(2.4\times 5.28)/(0.65\times 0.75)=26$  个

式中： $q$ ——单耗  $\text{kg/m}^3$

$s$ ——掘进断面  $\text{m}^2$

$r$ ——延米装药量

$y$ ——炮眼装药系数

#### (3)装药与起爆方法

采用 2# 岩石乳化炸药装药(对有水炮孔应改装防水炸药)，装药系数为 0.7~0.85，孔口用黄泥黏土堵实。

起爆方法：采用非电导爆管延时起爆系统，高能起爆器起爆。

起爆顺序：掏槽眼→辅助眼→周边眼。

### 2.4.3 井巷施工方案

#### 1、通风系统

##### (1)通风方式

因巷探工程施工均为独头掘进，设计采用机械通风方式，根据距离平硐口或主进风口的通风线路长度不同，通风线路短可采用压入式通风，当通风线路较长且压入式通风满足不了作业面的需风量要求时，应及时采用混合式机械通风，各巷探作业面通风方式如下：

可采用 FBD-No5.0 矿用对旋轴流局扇（风机电动机功率  $2\times 5.5\text{kW}$ ，该型号风机在巷道长度 1000m 以内可不移动通风机实现正常送风，减少了工人的劳动强度，节约通风时间），风筒选用阻燃风筒，压入式风筒口距工作面的距离不超过 10m，风筒直径为 400mm。

## (2)通风风量

根据国内诸矿山通风计算与经验，按矿井排尘风速计算作业面需风量，可满足矿井通风的其他要求。设计采用贯穿风流通风，采用湿式凿岩时，按每人每分钟供给风量不得少于  $4\text{m}^3$ ，工作面按最多 6 人计算。每个掘进工作面需风量为  $Q=1.3*6*4=31.2\text{m}^3/\text{min}$ ，风量备用系数取 1.3。

按照排尘风速计算，需通风风量： $Q=U*S$ （ $U$ —排尘风速，掘进巷道不小于  $0.25\text{m/s}$ ； $S$ —断面面积，取  $4.86\text{m}^2$ ），则： $Q=0.25*4.86*60=72.9\text{m}^3/\text{min}$ 。

上述两种计算方法，取其中的最大值  $72.9\text{m}^3/\text{min}$ 。

## 2、排水系统

探矿区水文地质条件简单，地下水主要为松散岩类潜水、基岩裂隙水和构造裂隙水，预计井下涌水量较小，沿脉巷道施工中，在巷道一侧施工好排水沟，在平硐一侧挖凿一条规格为  $20\times 20\text{cm}^2$  的排水沟，水沟坡度为  $<5\%$ ，污水流到井底水仓进行沉淀，然后再通过水泵抽到地表排至沉淀池。处理后作为施工抑尘用水。

盲竖井掘进期间，若井筒涌水不大，对向下掘进影响不大，可不采取相关措施；若井筒涌水影响竖井施工，则应采取相关措施处理井下涌水，采用的方法主要有水下浇灌混凝土法、抛石注浆法。处理后的涌水可经水泵直接抽出沿硐口中段排除。竖井施工完成后，竖井底部处修建水仓，施工产生的废水沿巷道水沟直接流入该中段斜井底部水仓内，通过水泵抽到硐口地表，沿已有排水沟排出至地面。

水泵选用 D25-30 $\times$ 6，其主要技术参数为：

排水高程：180m；

流量： $25\text{m}^3/\text{d}$ ；

转速：2950 转/分

效率：62%；

电机功率：30KW

生产用水主要是凿岩及工作面洒水，用水量不大，II号矿体可利用矿山现有的供水网络进行供水，I号矿体需在硐口处修建蓄水池供水，用镀锌管将水接到各用水作业点，并加强维护，保证正常供水。

## 3、提升系统

SJ1、SJ3 沿用当前提升系统，LD8 内盲竖井为新施工工程，竖井断面

3200mm×3200mm 的圆形断面，采用 100mm 厚喷浆支护。提升机采用 2JTP1.6×1.2 型提升机，配 YR355M1-6 型电动机，功率 90kw。采用 YJGS-1.8a-1 号单罐笼配平衡锤的提升形式。绞车硐室布置在井口一侧，卷筒直径 1600mm。

竖井断面分设提升间、梯子间和供风、供水、压气、信号通讯及动力管缆间。在井筒中，考虑到井深不大，服务年限不长，维护方便，设计选用规格为 180mm×160mm（罐笼罐道）的木罐道；平衡锤选用 120mm×120mm 的木罐道。梯子间的井壁一端与罐道梁铰接，一端用锚杆支护。

竖井担负矿井人员、矿石、材料和设备提升，并兼作进风井，在井筒内敷设通信、信号电缆，以及动力电缆、通风管路、供水管路、排水管路等，并装备梯子间，一方面作为安全出口，一方面供检修罐道。在竖井顶部要铺设好钢板，在其外围修筑好排水沟、截水沟，防止雨水倒灌到井筒内。

提升机型号：2JTP-1.6×1.2，其主要技术参数：

卷筒个数：2 个

直径：1.6m

卷筒宽度：1.2m

钢丝绳最大静张力：45KN

容绳量：635m

最大提升速度：2.46m/s

功率：90kw

竖井罐笼型号：YJGS-1.8a-1，其主要技术参数：

罐笼常用规格：1800mm×1150mm

最大载重：1.7t，自重 1.5t。

平衡锤规格为：1000mm×300mm，质量 2.6t。

竖井提升机电保护装置及电气保护要求：

(1)防止过卷装置：当提升容器超过正常终端停止位置 0.5m 时，设在井架和监控器相应位置的过卷保护开关动作，使提升机紧急停车；

(2)防止超速装置：在主动轮和上天轮上装设测速装置，实时测量提升机的速度，在提升机控制回路内设提升超速保护，当提升速度超过最大速度 15%时，提升机紧急停车；

(3)限速装置：在提升机控制回路内设提升限速保护，以保护提升容器到达终端位置时的速度不超过 2m/s；

(4)减速功能保护装置：在井筒内设减速点开关，当提升容器到达设计减速位置时，能示警并开始自动减速；

(5)过流和欠电压保护装置：当提升机供电回路发生过流、失压或欠压时，控制回路内的过流或欠压继电器动作，提升机紧急停车；

(6)深度指示器失效保护装置：当指示器失效时，能自动断电使提升机紧急停车；

(7)在正常情况下，主提升钢丝绳每 2 年更换一次；

(8)防止过卷装置、防止过速装置、限速装置和减速功能保护装置设置为相互独立的双线形式。

提升装置设有从井底信号工发给井口信号工和从井口信号工发给绞车司机的信号装置。井口信号装置与绞车的控制回路相闭锁，只有在井口信号工发出信号后，绞车才能启动。除常用的信号装置外，还设有备用信号装置。井底车场与井口之间，井口与绞车司机台之间，除有上述信号装置外，还设有直通电话。对于矿山外部运输道路，由于矿山处于探矿期，不需要外运，外部运输道路只供工作人员以及材料出入探矿区，对已修好的外部运输道路要求道路宽 4m，纵坡不大于 9%，拐弯半径大于 15m。施工单位需对其进行修整，在未达到要求时禁止车辆通行。

探矿区应建立完善提升人员的提升系统的视频监控系统，实现对井口办公室、提升绞车房、提升人员进出场所等地的视频监控。矿区共有两个竖井，已配备两台 JTP-1.2X1P 型矿用绞车。

#### 4、井巷运输系统

巷道内运输系统，在井下运输时采用 CTY2.5/6B 蓄电机车牵引矿车组运输，扒渣机采用陕西西安 P15B 耙斗装岩机，P15B 耙斗装岩机的技术生产率为 14-25m<sup>3</sup>/h，耙斗容积为 0.15m<sup>3</sup>，主绳牵引力为 7.2-10.4KN，轮距为 600mm，P15B 耙斗装岩机使用的电动机的型号为 YBB11-4，电压为 380/660V，电机功率为 11KW，钢丝绳直径为 12.5mm，机器的重量为 2500kg，P15B 耙斗装岩机适用的巷道最小截面积为 4m<sup>2</sup>，最小高度为 1800mm。矿车采用 YFC-0.5 型翻斗式矿车。

对于矿山外部运输道路，由于矿山处于探矿期，不需要外运，外部运输道路只供工作人员以及材料出入探矿区，对已修好的外部运输道路要求道路宽 4m，纵坡不大

于 9%，拐弯半径大于 15m。施工单位需对其进行修整，在未达到要求时禁止车辆通行。

主要运输参数如下：

(1)列车长度 12.3m；

(2)机车安全制动距离 40m，符合安全规程的要求；

(3)列车组按照最不利状态（3‰的下坡）一下坡制动条件进行设计，列车组重量 8.78t，小于安全制动列车自重 21.11t，为安全状态；

(4)运输线路：单轨运输线，中心距 1350mm，轨距 600mm，轨采用 12kg/m 钢轨；

(5)设计列车的运输速度为 4.0m/s，设计轨道的最小曲线半径为 8m，一般为 10m；轨道的最小曲线半径 8m 大于电机车轴距 0.65m 的 10 倍（6.5m），符合安全规程的规定。

## 5、供电、供风系统

探矿区用电设施主要是通风机、空压机、水泵和照明等，II号矿体可利用其现有的供电，I号矿体需先对该区域供电、供风网络进行检查与恢复。

各中段平硐照明采用 220V 防潮白炽灯、掘进工作面照明采用 36V 防潮白炽灯。局扇采用固定式配电箱供电，所有用电设施均需进行接地保护，另外需配备柴油发电机发电（电压小于 380V）（应急备用）。井下采用发热量小的 LED 灯，平硐巷道采用 127V 防潮 LED 灯、采掘进工作面采用 36V 防潮 LED 灯照明。局扇采用固定式配电箱供电，另外需配备柴油发电机发电（电压小于 380V、应急备用）。

### 2.5 其他

无。

### 三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 1、大气环境

##### (1)基本污染物环境质量现状

为了解区域环境空气质量达标情况，本次评价引用《绍兴市 2023 年环境状况公报》的空气质量状况分析，2023 年全绍兴市空气质量达到国家二级标准要求。同时，为反映项目所在地环境空气质量现状，本环评引用嵊州市环境保护监测站提供的 2023 年环境空气质量监测数据进行分析评价：

表 3-1 嵊州市空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	24 小时平均第 98 百分位浓度	10	150	6.7	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	24 小时平均第 98 百分位浓度	53	80	66.3	达标
可吸入颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
	24 小时平均第 95 百分位浓度	89	150	59.3	达标
细颗粒物 ( $\text{PM}_{2.5}$ )	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	24 小时平均第 95 百分位浓度	54	75	72	达标
CO	年平均质量浓度	700	/	/	/
	24 小时平均第 95 百分位浓度	800	4000	20	达标
$\text{O}_3_{\text{max}8\text{h}}$	年平均质量浓度	93	/	/	/
	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	135	160	84.4	达标

从上表监测结果可知，2023 年嵊州市环境空气质量六项基本污染物均能达标，因此，嵊州市城市环境空气质量达标，项目所在地属于达标区。

##### (2)特征污染物调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（2021）中内容“无相关数据的，大气环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021）”相关规定补充监测，因此本环评引用 2024 年 7 月 9 日-11 日由浙江华科检测技术有限公司出具的《嵊州市宏泰矿业有限公司 总悬浮颗粒物检测报告》（HJ（2024）第 0G06001 号）中相关数据对项目所在地附近的大气监测数据进行分析评价。

①监测时间：2024年7月9日-2024年7月11日。

②监测点位：当季主导风向下风向敏感点-丁溪村（E120°42'05.6788"，N29°24'53.3828"）

③监测因子：TSP。

监测结果见下表。

表 3-2 监测结果情况表

采样点位	坐标（经纬度）		检测项目	检测时段	监测结果（单位 mg/m <sup>3</sup> ）		
	经度	纬度			7月9日	7月10日	7月11日
丁溪村	120°42'05.6788"	29°24'53.3828"	TSP	00:00-24:00	0.111	0.107	0.108

注：丁溪村位于矿区西南侧，监测点位距离项目矿区边界距离约 200m。

④监测结果

表 3-3 监测结果统计情况

项目	TSP
标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	0.3
浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	0.11-0.118
最大比值（%）	39.3
达标率（%）	100

由以上监测结果可知，本项目下风向敏感点监测点位 TSP 浓度限值监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在地环境空气质量状况良好。

(3)其他特征污染物

根据工程分析可知，本项目涉及的其他污染物为氟化物。相关污染物在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和浙江地方环境空气质量标准中均无相应的质量标准。根据生态环境部评估中心出具的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》中“对《环境空气质量标准》（GB3095）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施”。因此，本项目氟化物无需提供现状监测数据。

## 2、地表水环境

本项目所在地附近地表水体均属曹娥江水系，为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本次评价引用《绍兴市 2023 年环境状况公报》中评价结果，根据公报：

2023年曹娥江水系水质状况为优，其中24个市控及以上监测断面中，II类水质断面7个，III类水质断面17个，无劣V类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比，I-III类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

### 3、声环境质量

本次勘查区域位于山区及农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，本次勘查区属于1类声环境功能区。经过现场踏勘及勘查单位提供的资料，本次勘查工程布设在矿洞所在区域，矿洞外50m范围内无声环境保护目标，无工业企业，无明显的声源，故本次勘查范围内声环境现状良好。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“固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。”项目矿洞口周边50m范围内无声环境保护目标，因此可不进行声环境质量现状监测。

### 4、地下水、土壤环境

本项目为陆地矿产资源勘探项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于其他行业，土壤环境影响评价类别为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于C、地质勘察-24、矿产资源地质勘察（包括勘探活动），地下水环境影响评价类别为IV类项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### 5、生态环境现状调查

根据现场踏勘，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等敏感区域，不属于生态敏感与脆弱区。场地内未发现珍稀动植物、名木古树等，无国家和地方保护性动植物和珍稀濒危动物分布，由于受人工活动影响，生物多样性较单一，也没有特殊生境及特有物种。

#### (1)植被类型

嵊州市属中亚热带常绿阔叶林地带北部亚地带的浙闽山丘甜楮、木荷林区。主要植被类型有亚热带针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、灌丛、草丛及人工植被等。长期以来，由于人类活动的影响，原生植被遗存很少，仅在交通闭塞的少数地区有少量残存，而广大的丘陵盆地和低山地区大多被以马尾松为

建群种的次生针叶林及人工林所覆盖。

①探矿区域周边现有植被主要为绿化带植被以及周边的绿化园林植被，常绿乔木主要有桃形李、木荷、麻栎、香樟、枫香、马尾松、杉木、桃树等；灌木和地被类主要有六月雪、红叶石楠、黄杨、海桐、金丝桃、鸢尾、栀子花、紫藤、红枫、鸡爪槭等，草本花卉有美人蕉、蝴蝶花、四季海棠等。

②探矿区域周边农田植被主要为苗木以及农业作物等。苗木主要为：乌桕、香樟、池杉、鸡爪槭、红枫、盆景等。农业作物主要为各类蔬菜、水稻等，蔬菜包括青菜、茄子和桃、梨、葡萄等瓜果。地头田间也兼有国槐、乌桕、杨树等植被。

③野生植被：探矿区域森林植被属中亚热带常绿阔叶林带，但现状多为次生草本植物群落、灌木丛和乔木，或人工栽培的各种林带。野生植被优势种主要为蓼科、藜科、苋科、毛茛科、菊科、禾木科植物如叶蓼、苋草、一年蓬、稗草、狗尾草、苍耳等，尤以禾本科和菊科植物占优势。这些野生植物主要分布于河道、道路两侧及零星分布的空闲地。项目所在矿区为低山丘陵区，其植被类型以针阔混交林为主，阔叶林为辅，但主要优势树种以马尾松及杉木、枫树等常绿树种为主，矿区内植被保存良好，物种较为丰富，是评价区内生态环境现状较好的地区之一。

## (2)陆生动物现状

嵊州市境内森林覆盖率大，又是亚热带季风气候，对动植物的生长、繁衍提供优越的自然条件和环境。动植物资源丰富，野生动物种类繁多。野生动物中哺乳动物主要有国家二类保护动物穿山甲、水獭等，还有狼、野猪、獾猪、刺猬、獐、黄鼬、花面狸、山狗、野猫、鹿、豺、野兔、松鼠、田鼠、家鼠等。鸟类有国家二类保护鸟类山鹰、猫头鹰、草鸮以及雀鹰、喜鹊、灰喜鹊、雉、锦鸡、野鸭、斑鸠、乌鸦、啄木鸟、四声杜鹃、竹鸡、家燕、金腰燕、麻雀、山雀、白额雁等。观赏鸟有云雀、蜡嘴雀、芙蓉鸟、黄鹂、八哥、白头、松鸦、鹊鸽（四喜）、画眉、红嘴相思鸟、绣眼鸟、蓝翡翠、翠鸟、伯劳、雁、燕子、白鹭等。沿线区域主要家禽家畜有鸡、鸭、鹅、牛、羊、猪等。

根据现场调查和收集 2022 年嵊州市生物多样性本底调查报告中有资料可知，项目所在区域主要的陆生动物为兽类、鸟类、爬行类和两栖类，主要为常见种、广布种。

### ①鸟类

甘霖镇鸟类物种有 67 种，贵门乡 55 种，天台山脉区块共记录鸟类 83 种。其中麻雀占比 26.94%，属于优势种；常见种（ $1\% \leq x$  小于 10%）有燕雀、丝光椋鸟、八哥、金腰燕、白头鹎、牛背鹭、家燕、红嘴蓝鹊、领雀嘴鹛、绿翅短脚鹛、大山雀、白鹭、金翅雀、黑短脚鹛、强脚树莺、棕脸鹟莺、白鹡鸰、珠颈斑鸠 18 种。

项目区大部分区域的鸟类主要为家燕、麻雀、灰喜鹊、伯劳、八哥等，以家燕和麻雀数量最多，分布于农田、树林、居民住宅等地。

②两栖类：两栖动物优势科为蛙科，有 8 种，占两栖动物总数 33.33%，其次是叉舌蛙科、树蛙科、姬蛙科，占比 12.55%，蟾蜍科、雨蛙科 1 种。区域主要种类有中华蟾蜍、黑斑蛙等，主要分布于农田、池塘及沟渠等。

③爬行类：爬行动物龟鳖目中华鳖、平胸龟、乌龟、黄缘闭壳龟、黄喉拟水龟占绝对优势，爬行动物优势科为游蛇科，占爬行动物类总数 47.62%。区域主要为一些常见的蛇类、壁虎、乌龟等动物。

④兽类：嵊州市山林中大中型兽类种类较少，基本为常见的小鹿、野猪、黄鼬、华南兔等物种。区域主要为鼠类、兔类等小动物，中型动物野猪等，未涉及大型野生动物。

根据调查，本评价区域不涉及饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感区。

### (3)水生生物现状

#### ①鱼类

根据嵊州市渔业部门调查了解，嵊州市境内鱼类共有 6 目 12 科 68 种，主要有鲤科的草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、三角鲂、翘嘴红鲌等 51 种，鳅科的泥鳅，鲶科的鲶鱼，鳢科乌鳢；其他的尚有甲壳类青虾、中华绒螯蟹，爬行类鳖、龟，贝壳类螺蛳、黄蚬、三角蚌等。先后从外地引进奥尼罗非鱼、淡水白鲳、日本锦鲤、田鲤、白鲫、加州鲈鱼、俄罗斯鲟鱼、牛蛙、美国青蛙、虎纹蛙等新品种。其主要经济鱼类为草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、鲤鱼、鳊鱼、鲈鱼等，另有甲鱼、青虾、罗氏沼虾、河蟹、牛蛙、珍珠蚌等特种水产。

#### ②浮游植物

工程所在曹娥江属于中下游位置，受曹娥江大坝、上浦闸的影响，其水域属于淡水段，受潮水影响较小。根据历史调查，参考嵊州市渔业部门相关资料，其浮游植物种类约有 32 种，硅藻门最多，18 种，占总数的 60%；蓝藻门次之，6 种，占 20%；

绿藻门 4 种，占 13.33%；甲藻门 1 种，占 3.33%；黄藻门 1 种，占 3.33%。

### ③浮游动物

根据历史调查，项目所在区域附近水体浮游动物共 25 种，其中轮虫动物 9 种，占总数的 36%；甲壳动物桡足类 6 种，占总数的 24%；甲壳动物枝角类 5 种，占总数的 20%；原生动物类 2 种，占总数的 8%；甲壳动物十足类 2 种，占总数的 8%；线虫动物 1 种，占总数的 4%。

浮游动物的数量平均值为 0.066 万个/m<sup>3</sup>，构成数量优势为甲壳动物，为 15.869 万个/m<sup>3</sup>，占总数 94.83%。

### ④底栖生物

底栖动物在缓流及静水环境下多见于石间隙和底坡淤泥之中。底栖动物有寡毛类、多毛类、蛭类、软体动物、线虫等种群。该地区的底栖动物种类较多，结构也不均一。

### ⑤受保护水生动植物

根据现场踏勘和历史调查，项目所在区域附近水体目前未发现珍稀的水生生物分布，也未发现有列入《国家重点保护野生动物名录》和《中国濒危动物红皮书》中的种类。

根据嵊州市水产处调查了解，工程范围内未发现有鱼类“三场”和洄游通道。

## 6、水土流失现状

项目区气候类型属亚热带季风气候区，冬夏季风交替显著，年温适中，四季分明，雨量丰沛，日照充足，多年平均降水量约 1500mm；区域土壤类型包括红壤、黄壤、紫色土、粗骨土、岩性土、潮土和水稻土等，自然植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带。

根据《全国水土保持规划（2015~2030 年）》，嵊州市不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围。根据《浙江省水土保持规划（2016-2030 年）》，工程区属于浙江省贵门乡、甘霖镇范围内，属于浙江省曹娥江上游水土流失重点治理区

根据全国土壤侵蚀类型区划，工程沿线区域属水力侵蚀为主类型区中的南方红壤区（南方山地丘陵区）—江南山地丘陵区—浙赣低山丘陵人居环境维护保土区，容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失形式以面蚀和沟蚀为主，现状土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 300t/km<sup>2</sup>·a。

### 3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

#### 1、企业环保手续

汉溪矿区勘探至今，未进行过环境影响评价工作。

#### 2、以往勘探情况

企业 2019 年 7 月开工建设，2019 年 9 月建设完成并开始探矿活动。2022 年 1 月至 2024 年 3 月该探矿项目停产歇业，于 2024 年 3 月恢复探矿，现已停产。

#### 3、矿区勘探现状：

本次详查探矿区涉及 I、II 号矿体两个区域范围，I 号矿体位于矿区西部（贵门乡），II 号矿体位于矿区东部（甘霖镇），各矿体主要现状为：

##### (1)开拓方式：

矿山 I 号矿体采用平硐-竖井开拓方式。布置了 +138m 平硐及 +217m~+138m 竖井（SJ3）、+98m 平硐及 +166~+98m 竖井（SJ1）。两竖井承担矿石、废石、材料、设备的提升和下放，也是人员的主要安全出口，同时作为新鲜风流的进风井使用。SJ3 井口标高 +217m，井底标高 +138m，垂高 +79m；SJ1 井口标高 +166m，井底标高 +98m，垂高 +68m。

矿山 II 号矿体采用平硐-竖井开拓方式。已施工 LD7（+190m）、LD9（+153m）两个平硐，巷道断面 2.2\*2.4m，各巷道局部混凝土喷浆支护。

##### (2)矿井提升、运输

矿山采用 SL-D10 矿用电瓶车进行矿料运输，I 号矿体矿料由电瓶车运输到竖井位置，再利用提升系统提升至地面再运输到矿仓堆放。II 号矿体矿料由电瓶车直接运输至矿仓堆放。

##### (3)安全出口与采空区管理、地面塌陷情况

各探矿巷道均设置有安全出口，并在安全出口处设置照明、护栏及警示标志。矿山井巷工程在硐口处采用混凝土喷浆支护，采场采用留不规则矿柱保护顶板稳定。

由于矿井开采历史较长，未收集到采空区资料，且由于矿体规模小，采空区零星分散，并且针对每个采空区都进行砌墙封堵且距离当前施工巷道较远，基本对当前巷道施工无影响，不过在本次探矿过程中仍要进行一定的预防措施。目前尚未发现因矿山开采而引起的地面塌陷及滑坡、泥石流等次生地质灾害，自然山体较稳定。

##### (4)供、排水系统

矿区范围较小，矿区生活用水由就近居民区解决。

I号矿体在竖井内各设置一个水仓，水仓容量 60m<sup>3</sup>，布置 1 台 3D-5/40 型离心式水泵，泵送至竖井口后进入沉淀池处理，处理后回用于生产抑尘。

II号矿体在各平硐内设置有排水沟，可自流排出地表，在局部积水区域采用离心式水泵抽至沉淀池处理，处理后回用于生产抑尘。

#### (5)地质灾害及边坡治理情况

本项目矿山运行多年，未发生过滑坡、泥石流等地质灾害，区域稳定性良好。矿山设计建设中采用了合理的护坡墙、坡面绿化等有效的边坡治理措施，矿区自然斜坡、人工边坡等现状条件下，稳固性较好，未发现滑坡、崩塌等地质灾害现象，边坡表面有大量松杉、灌木及杂草，大量发育的植被对斜坡岩土体起到固结作用。

井下采空区的部分巷道已进行封闭，必要时采取充填措施。开采崩落范围内设置警示标志，防止人畜误入造成意外。

#### (6)生态修复

企业采用多层复合结构的绿化体系，重点防治大气和噪声污染，采取乔木、灌木、草本类混种和复合种植方式矿洞周围布置绿化防护带。

运输道路两旁采用乔灌相结合，空间布局上使乔、灌、草相映衬，有利于生态系统重建的稳定又有利于景观观赏性的提高。乔木种属为当地生长的松、杉等，灌木种属以当地生长的阔叶灌木种为主。

### 4、矿区地表现状

#### (1)矿山建（构）筑物

I号矿体 98 中段：矿洞口附近，已建成压气站、配电房等建筑设施，并设有二级沉淀池一处（容积约为 60m<sup>3</sup>）和临时堆场一处，矿洞口周围总用地面积 1400m<sup>2</sup>。

I号矿体 138 中段：矿洞口附近，已建成压气站、配电房等建筑设施，并设有二级沉淀池一处（容积约为 80m<sup>3</sup>）和临时堆场一处，矿洞口周围总用地面积 2300m<sup>2</sup>。

II号矿体 153 平硐：矿洞口附近，已建成压气站、配电房等建筑设施，并设有三级沉淀池一处（容积约为 90m<sup>3</sup>）和临时堆场一处，矿洞口周围总用地面积 2400m<sup>2</sup>。

II号矿体 190 平硐：矿洞口附近，已建成压气站、配电房等建筑设施，并设有三级沉淀池一处（容积约为 100m<sup>3</sup>）和临时堆场一处，矿洞口周围总用地面积 2300m<sup>2</sup>。

#### (2)外运道路

项目矿山为老矿山，矿区内道路已建成，矿区运输主要依靠矿区内道路和乡村道路，其中I号矿体 98 中段：道路长度约 300m，延 98 中段矿洞口附近至丁溪村；I号矿体 138 中段：道路长度约 700m，延 138 中段矿洞口附近至丁溪村；II号矿体 153 平硐：道路长度约 800m，延 138 中段矿洞口附近至生活区：道路长度约 550m。

#### 5、已采取的生态环境保护措施

矿山近年来采取的环境保护工程主要有：

(1)企业已在矿硐口周边建有沉淀池，用来收集坑道涌水、矿洞内初期雨水和临时设施占地范围内的初期雨水，坑道涌水及矿洞内初期雨水现已全部收集处理，处理后回用于生产，不外排。

(2)企业已在硐口工业场地和转运场地周边边坡种植了植被，目前大部分树苗存活。

(3)企业已预留生态环境治理备用金，用于勘查结束后的生态修复。

(4)堆场砂石堆存周期短，并设置了围护，并采取了降尘措施，减少了扬尘的产生。

矿山持证勘查多年，无地质灾害造成人员伤亡、财产损失。

#### 6、存在的环保问题

经现场调查，矿区目前主要存在以下环境问题：

(1)矿洞周围附近地表已遭到破坏；

(2)企业目前未设置符合法律法规及规范要求的危险废物暂存库；

(3)局部废弃的平硐口、井巷、空区未进行有效封闭，存在环境风险隐患；

(4)矿洞外临时占地范围内的初期雨水未全部进行收集；

(5)废水仅采用了絮凝沉淀工艺，无法对废水中的特征污染物氟化物和重金属离子进行有效处理。

#### 7、整改措施

(1)未来治理与复垦包括地表原有和地表新增损坏面积，工业场地已形成裸露的边坡，届时须采取措施确保边坡安全、稳定，做好防护，必要时提前复垦复绿；

(2)企业须按照国家相关法律、规范及本环评的要求，设置合规的危险废物暂存库；

(3)根据现场调查发现，企业未对矿洞口周边临时占地区域的初期雨水收集处理，环评要求企业对临时占地区域的导流和收集设施进行改造，将临时占地的初期雨水收集至沉淀池处理，处理后用于生产抑尘，不得外排；

(4)已废弃的平硐口、井巷、空区，须及时进行充填，消除环境风险隐患；

(5)坑道涌水、初期雨水采用“重金属捕捉剂+氯化钙+絮凝沉淀”工艺处理；

在本次项目实施过程中，结合本次项目拟实施的生态保护措施，同时对矿区现状存在的环境问题进行梳理，提出较为全面和完善的环保要求。

### 3.3 生态环境保护目标

#### 1、项目评价范围

##### (1)生态环境

参考《环境影响评价技术导则—生态影响（HJ19-2022）》，考虑项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，生态环境评价工作范围为探矿区域范围。

(2)大气：参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目重点关注占地范围及边界外 500m 范围的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区人群较集中的区域。

(3)地表水：项目施工期坑道涌水、初期雨水收集后，先在初级沉淀池内自然沉淀，然后在二级沉淀池（153 中段三级沉淀池）内投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后采用“絮凝沉淀”处理，处理后的废水用于抑尘，不排放。

(4)声环境：主要调查工程矿洞所在位置 50m 范围内声环境保护目标。

(5)土壤、地下水：参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目所在区域可以不开展土壤、地下水环境质量调查。

(6)环境风险：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目对施工期环境风险进行定性分析，不开展环境风险影响专项评价。

#### 2、环境保护目标

本项目的主要环境保护目标见下表。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素类别	保护目标调查范围	保护目标名称	保护对象	规模	保护内容及保护级别	相对厂址方位	距矿区边界距离(m)
大气环境	500m	汉溪村	居民	约 200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	W	390
		丁溪村	居民	约 300 人		S	25
		黄双岭村	居民	约 20 人		N	130
		大虎湾	居民	约 20 人		N	400

		朱家岭	居民	约 6 人		S	300
		岭脚村	居民	约 10 人		E	250
声环境	50m	矿洞外 50m 范围内，无声环境保护目标。					
地下水环境	厂界外 500m 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。						
地表水环境	项目所在区域无饮用水水源保护区、无饮用水取水口等水环境保护目标。						
生态环境	项目评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、重要湿地等敏生态环境保护目标。						
注：表中的“方位”以项目所在地为基准点，“距离”是指保护目标与本项目边界的最近距离。							

### 3.4 评价标准

#### 1、环境质量标准

##### (1)环境空气质量标准

本项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准值见下表。

表 3-5 环境空气质量标准

污染因子	环境质量标准		单位	采用标准
	取值时间	浓度限值		
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75		
	年平均	35		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		

##### (2)地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 中）的嵊州市水环境功能区划图，项目所在区域水系为曹娥江（钱塘 285），距离最近水域为小乌溪嵊州保留区，其水环境功能区划均为II类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中II类标准。具体见下表。

表 3-6 《地表水环境质量标准》GB3838-2002 单位 mg/L

参数		I类	II类	III类	IV类	V类
pH 值（无纲量）	-	6~9				
DO	≥	7.5	6	5	3	2
高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
COD <sub>Cr</sub>	≤	15	15	20	30	40
BOD <sub>5</sub>	≤	3	3	4	6	10
氨氮	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷	≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4

### (3)声环境质量标准

本项目所在区域主要位于农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），判定项目所在区域属于1类声环境功能区。声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区标准，即昼间≤55dB（A）。

## 2、污染物排放标准

### (1)废气

本项目位于农村地区，所在区域为二类环境空气功能区，因此项目施工期产生的扬尘、汽车尾气以无组织形式排放，颗粒物、NO<sub>x</sub>、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；具体大气污染物排放限值见下表。

表 3-7 大气污染物排放限值

序号	废气污染物	标准限值	监测点	执行标准
1	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级
2	NO <sub>x</sub>	0.12mg/m <sup>3</sup>		
3	氟化物	0.02mg/m <sup>3</sup>		

### (2)废水

坑道涌水、初期雨水收集后，先进行自然沉淀，再投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，然后再投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后采用“絮凝沉淀”工艺，处理用于抑尘，不排放；生活污水经化粪池预处理后，清运作为农肥，不外排。

### (3)噪声

项目探矿区场界外声环境功能为1类区，场界噪声排放标准根据《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中规定，执行 1 类标准，具体见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
限值	55dB (A)	45dB (A)

(4) 固体废弃物

一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

## 四、生态环境影响分析

本项目为探矿工程，探矿过程的生产工艺、污染源情况、环境影响与运营期基本一致，因此，本环评不再对运营期环境影响进行单独分析，在施工期的环境影响分析中一并进行阐述。

### 4.1 施工期生态环境影响分析

#### 4.1.1 生态环境影响分析

##### (1) 工程占地及植被破坏

本次探矿范围为 1.58 平方千米，探矿过程将导致矿洞周边及临时占地范围内植被丧失。项目在探矿过程中及开发结束后将对坑探区进行复垦和恢复。矿山及周边无自然保护区和水源地保护区、无地质遗迹、名胜风景区等各类保护区，本项目为探矿工程，不进行开采。且探矿工程对土地的占用是短期的，探矿完成后进行植被恢复，土地的利用性质基本不会改变。因此，项目建设对土地利用的影响小。

##### (2) 水土流失分析

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

本项目水土流失主要是在工程探矿期，由于工程挖损破坏及占压地表、使其地貌、植被、土壤发生变化而引起的，属典型的人为因素引起的水土流失。工程期做好水土保持措施，项目探矿对水土流失的影响较小。

本环评中提出的水土流失防治措施有工程措施和植物措施，现简述如下：

①已剥离表土以分区就近堆置为宜，便于将来探矿完成后的覆盖，减少二次倒运

造成的环境污染。

②项目探矿过程中对地表的扰动，易造成水土流失，破坏探矿区地面景观。因此，探矿过程中采取必要的水土保持措施，防止水土流失，探矿完毕后，应及时开展土地复垦和恢复植被工作。

③工程措施：

a.在坑探工程区及钻探区设置临时排水沟；

b.加强对绿化区的养护管理，对死株及裸露区域及时进行补植补种；

c.道路安排专人巡查，加强管理。

④植物措施：

对已施工结束的区域播撒草籽等。通过采取上述措施后可有效地减少水土流失危害。

⑤临时废石场水土保持措施

在4个矿洞口边均设有一个废石堆场，主要是探矿工程量废石，堆放周期约一周。全部用于矿山公路的维护及外售用于建筑骨料。废石堆场利用天然高差堆放量不超过200吨。堆场下部用片石浆砌挡墙，以防止废石滚入山下。挡墙基础以上预留泄水孔，规格0.2×0.1m，间距1m。废石堆场拟搭设篷布，沿境界上游设截水沟，防止洪水汇入废石临时堆场和副产矿石临时堆场，引起底板滑动失稳和泥石流。通过设置截、排洪沟，下游拦挡坝，废石堆场和不受洪水威胁，可以保证稳定，不会产生坍塌或泥石流。

(3)地质灾害的影响

在项目区未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉陷等地质灾害。项目区范围内无重要交通要道或建筑设施；无重要、较重要水源地；探矿区内无自然保护区及旅游景区；占地类型多为一般杂木林地及山地。

项目探矿工程作业点位置，周围灌木丛林较好，现状看总体危害小，危险性小。硐渣可就地堆放在硐口，为预防滑坡、泥石流等地质灾害的发生，已建筑挡土墙，以拦截硐渣下滑。勘查工作结束后及时回填，对探硐进行封堵，同时进行覆土绿化及植被恢复，引起项目区内的地质灾害的可能性较小。因此，本次勘查工作中，诱发地质灾害的可能性较小。

综上所述，项目在建设过程中，由于植被的破坏和人为的扰动，会对当地的生态

造成一定程度的破坏，继而发生水土流失。因此建设单位应通过适当的保护措施，进行水土保持和土地复垦，使受到破坏的生态环境得到一定程度的恢复。通过加强管理和采取上述治理恢复措施后，项目建设对生态环境的影响较小。

#### (4)对植物的影响分析

本工程探矿期对陆生植物影响主要源于占压、开挖等活动及探矿人员进驻导致的植物破坏，以临时废石场、施工营地、道路占地的植被为主。植被类型主要为林地，探矿和临时废石场、施工营地使用前将表土剥离存放，后期回覆后，用播撒草籽的方式恢复植被，可以减少一部分植被损失。

#### (5)对土壤的影响分析

项目探矿对土壤的影响主要是对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、填方取土、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤失去其原有植物生长能力。项目探矿、临时废石场等工程对土壤表层进行剥离，表土剥离挖方扰乱土层，使土壤肥力和性质造成破坏，使局部土壤环境受到影响，由于占地面积小，仅影响场内土壤环境，对外部环境影响小。项目将表土剥离后，单独堆放，工程完工后对表土进行回覆，可减少对土壤环境的影响。

#### (6)对动物的影响分析

探矿期间，占地、开挖、运输等活动干扰了区域原有生态系统的平衡，原有植被的丧失和工程活动剥夺了部分动物的生存环境，水、气、声环境的污染、地表的扰动也对动物的栖息环境造成干扰，迫使该区动物迁往他处。探矿区周围都是山区，生态环境与探矿区类似，动物会逐渐迁移到周边的类似生态环境地，不会对野生动物多样性和数量产生惊扰。

#### (7)项目对自然景观的影响分析

探矿区及周围没有文物古迹等环境敏感地区，评价范围内无其他具有开发价值的旅游资源，探矿区所在区域的生态景观主要为经济林等，生态景观敏感度较低。本项目不在重要道路、航道两侧及重要生态敏感目标可视范围内，不属于禁止进行露天探矿的区域。由于探矿工程改变了探矿区局部生态景观完整性，破坏其景观的自然属性，造成探矿区生态景观出现斑块化和破碎化，自然景观美感降低。探矿区工业场地、临时废石场及探矿区道路等基建改变了探矿区局部的生态景观格局，破坏该地的地表植被，完全裸露的土石景观和工程建设的繁忙景观取代了原来自然生态景观。

项目探矿期限内建设单位要加强探矿区裸露地表的绿化，并在探矿区勘探服务期满后对占用破坏的植被进行绿化。勘探区内的生活垃圾若未得到妥善处理，则会严重影响勘探区的卫生环境，尤其是在夏天，勘探区的生活废物乱扔，将会导致蚊蝇滋生，影响周围的生态环境质量。评价要求勘探区生活区应设置垃圾箱进行收集，定期集中清理。由于本矿区生态景观敏感度较低，对区域的生态景观影响不显著，随着矿山服务期满后，生态恢复工程完成，有效恢复矿区生态景观，最大程度的恢复受损的自然景观。

#### (8)服务期满后环境保护与恢复治理

为减小对生态环境的影响，本着“谁开发谁治理”的原则，项目在探矿作业结束后，将严格按照要求，对探矿作业遗留的孔洞进行封堵，并进行植被恢复。对临时废石场选择当地适宜的本土树种，采用灌、草、木相结合的方式，确保植被恢复率大于 70%。

#### 4.1.2 污染影响分析

##### 1、废气

结合项目施工特点及施工内容，本项目大气污染源主要为临时施工设施建设（表土剥离）和井下开采过程中产生的废气（包括井下爆破时产生的 CO 和 NO<sub>x</sub>，以及凿岩、爆破、掘进等过程产生的粉尘），临时堆场扬尘、汽车尾气等。

##### (1)表土剥离

施工坑探、钻探平整机台、修建临时废石场及临时施工设施时产生少量的粉尘、扬尘等，经洒水降尘后，排放量很小，粉尘呈无组织排放，基本上自然降落到项目区内，影响范围大约 20~50m。

其排放特点是：

①排放高度低；

②排放点多而且分散；

③排放量受风速和空气湿度影响较大。类比同类项目，产生的粉尘浓度大约为 10mg/m<sup>3</sup>，经过洒水降尘之后，浓度低于 1.0mg/m<sup>3</sup>。

##### (2)爆破废气

本项目开采废气污染源主要来自矿体爆破。本项目开采过程中使用乳化炸药。与岩石炸药相比，乳化炸药爆破时产生的有害气体较少，同时具有安全性高的特点。爆破后采用局扇对爆破场地进行强制通风，并采用抽风机抽风，通过平硐排放，在卸、

装矿岩主要产尘点设置喷雾器，湿法抑尘。爆破后采用局扇辅助加强通风，炮烟废气为非连续排放，每班排放时间仅为井下爆破后的 1h，其余时间基本不外排，最终经上部回风平硐后排出地表，为无组织排放。

### (3)凿岩、爆破、掘进粉尘

凿岩、爆破、掘进等过程均会有粉尘产生。根据相关资料，如果不采取处理措施，作业面附近粉尘初期浓度可达  $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目为勘探项目，采取湿式凿岩、爆破后作业面洒水喷雾除尘、风机井下通风等综合治理措施，在粉尘产生初期即可将其绝大部分沉降下来，大大降低井下粉尘浓度，施工过程中产生的粉尘经降尘处理后，通过矿井排风系统排出井外。除尘后的井下外排废气以及工作区环境空气质量基本上满足国家有关标准要求。

### (4)临时废石场扬尘

本项目剥离的表土堆置于临时废石场之中，临时废石场在空气干燥、风速较大的气象条件下，容易出现尘土飞扬，使得空气中颗粒物浓度升高，影响下风向区域及周边环境空气质量。临时废石场粉尘呈无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风向、风速等因素有关。

### (5)汽车尾气

施工期在项目区内行驶的汽车将排放少量的汽车尾气。汽车尾气中主要成分为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  和总碳氢化合物（ $\text{THC}$ ），它们的浓度与汽车行驶条件有很大关系，尤其在怠速和慢速行驶时，汽车尾气中污染物排放量最高。本项目勘探期间车辆较少。进出车辆的汽车尾气随着大气的自然扩散、稀释，加上绿化植被吸附后，对环境影响较小。

### (6)柴油发电机废气

项目需使用燃油发电机提供电力，发电机以 0#柴油作为燃料，产生的废气主要成分为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘、烃类等。本项目柴油发电机作为备用电源，使用时间较短，产生的有害气体量较小，通过周围植被和自然环境稀释后对环境影响较小。

## 项目大气环境影响分析

### (1)粉尘影响分析

本项目大气污染源主要为井下开采过程中产生的废气（主要包括爆破、凿岩、掘进、钻探、坑探等过程产生的粉尘），废砂石堆场扬尘、装卸扬尘、运输扬尘等，均

为无组织排放。根据项目污染物产生特点，爆破后采用局扇对爆破场地进行强制通风，并采用抽风机抽风，通过平硐排放，在卸、装矿岩主要产尘点设置喷雾器，湿法抑尘。并采取湿式凿岩、爆破洒水降尘、井下通风后，可有效的抑制井下废气和粉尘的排放量；在原料装卸过程中，在装卸之前先对其进行喷淋增湿抑尘，采取喷淋增湿抑尘后可大幅减少装卸扬尘产生量；运输环节通过采取严格控制车速措施，加强路面维护及清理，车辆加盖篷布，洒水抑尘等措施后，运输扬尘产生量将明显降低。以上井下勘察的矿山作业粉尘治理技术在省内众多矿山生产过程已有成熟的经验，符合《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）修订》要求，在落实措施条件下，可做到污染物的无组织达标排放，对周边环境影响较小。

### (2)氟化物对人体健康和植被影响分析

项目为萤石矿勘查项目，因此项目粉尘中含有一定量的  $\text{CaF}_2$  成分。氟是人类生命活动所必需的微量元素之一，它是骨、牙的正常成分，是形成珐琅质所必需，对骨质疏松有防护作用。但氟和其他元素一样，过量和不足都对人体健康有害，过量的氟会导致氟中毒，表现为以侵犯牙齿和骨骼为主的全身性慢性损害，人摄入过量氟会干扰酶的活性，破坏钙、磷的代谢平衡，出现牙齿生斑、关节变形等症状的氟骨病。地方性氟骨病是由于天然水氟污染引起的地方性氟中毒和氟骨病的主要原因。

根据现场调查，贵门乡 I 号矿体-98 中段和 138 中段矿洞口附近有居民种植的茶树。氟存在于植物组织中，且是必要的元素。然而，氟的过多吸收则对植物产生毒害作用。氟能抑制作物的新陈代谢、呼吸作用及光合作用，抑制新陈代谢过程中马来酸脱氢酶的活性。氟对作物的危害主要表现为干物质积累量少、产量降低、成穗率低、光合组织受损伤、出现叶尖坏死、叶绿褪色变为红褐色等。

经查阅相关文献，大气污染物中对人体健康和植物产生危害的氟化物主要为氟化氢和四氟化硅，该两种氟化物为气态污染物，也是氟化物在大气中的主要存在形式。本项目为萤石矿勘查项目，实际勘查取样过程中无需将矿石大量采取，仅需对岩芯进行取样即可，并且企业在粉尘产生后采取了抑尘措施，因此本项目探矿过程中粉尘的排放量较少。项目粉尘中的氟化物主要成分为  $\text{CaF}_2$ ，在查阅现有文献中，基本无有关萤石矿矿区内  $\text{CaF}_2$  粉尘对人体健康和植物危害的记录和研究，因此，可认为项目矿区尘氟对人体健康和植被影响不大。

### (3)矿山机械设备尾气

对于矿山机械设备尾气，要求企业采用符合国家有关排放废气排放标准的合格矿山设备，日常加强设备维护管理，保证设备良好运转。

综上所述，项目探矿过程中对大气环境影响小，预计对环境的影响可接受。

## 2、废水

### 项目用水情况

项目矿山用水主要有开采过程井下凿岩、钻孔以及洒水抑尘等用水、运输道路洒水抑尘、堆场洒水抑尘和职工生活用水等。项目用水量分析：

#### (1)井下开采用水

项目矿山采用湿式凿岩，由于移动式的小型钻机和凿岩机的位置随勘探段的变化而移动，因此，要求在各排尘点洒水降尘，另外井下爆破后和装卸矿时，应进行喷雾洒水。按照《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2006）凿岩、出渣前，应清洗工作面 10m 内的巷壁，进风道、人行道及运输巷道的岩壁，而且每季至少清洗一次。项目矿山井下开采凿岩水源来自矿洞涌水和初期雨水。

#### (2)运输道路洒水抑尘用水等

运输道路需洒水抑尘，除雨天外，道路每天需洒水 6 次以上（夏季等干燥情况下需达到 10 次及以上），地面含水率为 3-5%，除雨天外，一年需洒水天数约 150 天，经计算，平均每天道路抑尘用水量约为 20 m<sup>3</sup>/d，除去雨季，则用于道路抑尘用水量约为 3000m<sup>3</sup>/a，水源来自坑道涌水及初期雨水。

#### (3)堆场洒水抑尘

矿（废）石周转堆场进出口设置喷淋洒水抑尘措施，喷水的时间段和水量结合当时具体条件，由操作人员和管理人员掌握，喷雾水全部蒸发损耗，根据生产经验可知，废石堆场每天洒水用水 10~15m<sup>3</sup>/d，年用水量不少于 2500m<sup>3</sup>/a，水源来自矿洞涌水和初期雨水。

#### (4)生活用水

项目矿区劳动定员 20 人，年产生天数 250d，生活用水按 200L/人·d 计，则用水量为 4t/d，1000t/a，用水来自居民供水设施。

### 项目废水产生情况

#### (1)生活污水

本项目劳动人员为 20 人。生活用水量按 200 升/人·日计，则用水量为 1000m<sup>3</sup>/a，

废水量按 80%计，废水产生量为 800m<sup>3</sup>/a。本项目在生活区设置化粪池，生活污水经化粪池预处理后，用作农肥，不外排。

### (2)坑道涌水

根据建设单位提供资料，矿区无系统的地下涌水观测资料，开拓系统尚不完善，未充分揭露各含水层、含水构造破碎带的水文地质现象，目前不具备地下涌水量定量预测的条件，未来坑道涌水量无法确定，只能做定性预测评价。

本项目为萤石矿勘探项目，根据萤石矿形成特性，萤石矿常与闪锌矿共生，矿勘探过程中会产生重金属离子--Zn<sup>2+</sup>。萤石矿主要成分为 CaF<sub>2</sub>，勘探过程中会产生 F<sup>-</sup>。考虑到勘探过程中产生的坑道涌水中会溶解 Zn<sup>2+</sup>和 F<sup>-</sup>。环评要求企业将坑道涌水收集后，先在初级沉淀池内自然沉淀，然后在二级沉淀池（153 中段三级沉淀池）内投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后投加 PAC 和 PAM 进行絮凝沉淀，处理后的废水用于抑尘，不排放。

### (3)初期雨水

企业已在矿洞口附近设置沉淀池，用来收集坑道涌水、矿洞内的初期雨水和临时设施占地区域的初期雨水。根据现场调查发现，企业目前未对矿洞区域周边临时占地区域的初期雨水进行收集处理，环评要求企业在矿洞周边临时占地区域修建截水沟，截留降雨过程中产生的初期雨水，截水沟采用梯形截面，1:0.5 边坡比，采用砂浆抹面，防止降雨冲刷。截水沟末端接入已建沉淀池内，经处理后回用于生产抑尘，不外排。

综上所述，本项目运营期间产生的废水对周边环境影响较小。

## 3、噪声

### (1)噪声源强

项目探矿期间主要噪声来源是凿岩机、装运机、翻转式矿车等设备运行时的噪声，此外爆破噪声也是主要噪声源之一，其瞬时源强可达 120dB（A）左右，本项目在矿洞内进行勘探，高噪声设备基本都在井下，到达地面噪声基本可降到 55dB（A）以下。项目主要噪声源源强情况见下表。

表 4-1 主要噪声源强一览表

序号	设备	噪声值（dB）	备注	所在位置
1	凿岩机	80~85	间断性	井下
2	装运机	80~85	间断性	井下
3	翻转式矿车	80~85	间断性	井下

4	蓄电池电机车	80~85	间断性	井下
5	离心式高压潜水泵	80~85	间断性	井下
6	离心式风机	80~85	间断性	井下
7	轴流式通风机	80~85	间断性	井下
8	空压机	80~85	间断性	工业场地
9	变压器	80~85	间断性	工业场地
10	柴油发电机	80~85	间断性	工业场地
11	矿用挖掘式装载机	80~85	间断性	井下
12	爆破	100-120	瞬时性	井下

## (2)工业场地噪声影响分析

本项目矿山开采主要在地下作业，通过山体隔音和植被隔音，隔音效果好，因此地面基本听不到凿岩等噪声，矿石在开采爆破时噪声很大，是重要影响因子。本项目矿山开采主要在地下深井作业，爆破噪声通过山体吸收和植被隔音，且爆破持续时间短，对地面的贡献甚微，环评要求合理安排爆破时间，同时通告附近居民。

工业场地的高噪声设备主要为空压机和水泵，项目其他高噪声设备如风机、凿岩机等机械设备主要在井下作业。根据现场勘查，与本项目工业场地噪声源（水泵、空压机）直线距离最近的丁溪村距离约 150m，且地面设备噪声安装减振措施后，在矿界处可达标排放，周边环境敏感点丁溪村可满足 1 类声环境功能区要求，对周边环境敏感点环境影响较小。

**防治措施：**合理布设施工场地，使用低噪声设备，加强运输车辆、凿岩机、空压机、柴油发电机设备的维护保养工作，保持其良好工况，夜间禁止施工。而且要对连续接触高噪声源的操作人员，采取相应防护措施。

## 4、固体废物

项目产生的固废，主要是施工过程产生的废土石、沉淀池污泥、废矿物油、废油桶以及办公生活区工作人员产生的生活垃圾。

### (1)废砂石

本项目在周边设置临时废石场，探矿活动产生的废砂石，集中运送至临时堆场，施工单位在临时堆场外侧修建拦渣坝，以防水土流失。根据企业提供资料，探矿过程中废砂石产生量约为 9600t/a，废砂石作为建筑材料出售综合利用。

### (2)沉淀池污泥

#### ①自然沉淀污泥

本项目坑道涌水、初期雨水收集后先在初级沉淀池内自然沉淀，自然沉降的污泥属于一般固废，收集后出售综合利用，根据企业提供资料，自然沉淀污泥产生量约为480t/a。

#### ②二沉池污泥

二级沉淀池（153中段三级沉淀池）内需投加药剂，在此过程中产生的污泥作为危险废物处置，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废物类别为“HW49其他废物-环境治理，废物代码为900-041-49”。根据企业提供资料，后续处理过程中产生的污泥产生量约为10t/a。污泥收集后暂存于生活区的危废暂存间（面积4m<sup>2</sup>）内，定期交由有资质单位处置。

#### (3)生活垃圾

本项目劳动定员20人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，则产生活垃圾量为10kg/d。统一收集后运往附近乡村垃圾收集点集中处置。

#### (4)废机油

本项目生产设备维修保养过程少量废矿物油，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废物类别为“HW08废矿物油和含油废物”，废物代码：900-217-08（机械设备润滑过程中产生的废润滑油），废润滑油产生量约为0.5t/a。本环评要求企业将废润滑油收集于危废收集容器内，暂存至生活区的危险废物暂存间（面积4m<sup>2</sup>），定期交由有资质单位处置。

#### (5)废变压器油

本项目变压器维护过程中会产生废变压器油，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废物类别为“HW08废矿物油和含油废物”，废物代码：900-220-08，废变压器油产生量约为0.2t/a。本环评要求企业将废变压器油收集于危废收集容器内，暂存至生活区的危险废物暂存间（面积4m<sup>2</sup>），定期交由有资质单位处置。

#### (6)废油桶

本项目油类物质使用会产生废油桶，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废物类别为“HW08废矿物油和含油废物”，废物代码：900-249-08，废润滑油产生量约为0.05t/a。本环评要求企业将废油桶暂存于生活区危险废物暂存间（面积4m<sup>2</sup>），定期交由有资质单位处置。

综上，本项目产生的固废均能够妥善处置。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 4-2 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	贮存方式	污染防治措施
1	废机油	HW08	0.5t/a	设备维护	液态	矿物油	1 年	T, I	桶装	危险废物暂存间，定期由有危废处置资质单位处理
2	二级沉淀池污泥	HW49	10t/a	废水处理	固态	污泥	季度	T/Tn	桶装	
3	废变压器油	HW08	0.2t/a	设备维护	液态	矿物油	1 年	T, I	桶装	
4	废油桶	HW08	0.05	油类物质使用	固态	矿物油	1 年	T, I	堆存	

#### 一般固废处置措施可行性

项目探矿期废砂石、自然沉淀污泥等作为建筑材料出售综合利用；生活垃圾经垃圾收集后定期清运至乡村垃圾收集点处置。项目一般固废，均采取了合理可行的处置措施，均得到妥善处置，处置率 100%，对环境的影响较小。

#### 危险废物处置措施可行性

项目探矿期生产设备检修维护过程中产生的废机油、废变压器油、废油桶和二级沉淀池污泥暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。

a、地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

b、场所需设置门和锁，各类危险废物需根据种类和数量合理分区堆放，每个分区之间建议设置挡墙间隔，同时危险废物名称、管理制度等各类标识标牌上墙（具体按照 HJ1276-2022 等标准要求实施）。

c、安排专人要求做好危险废物的管理、贮存、交接、外运等登记工作，对危险废物进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，严格执行转移联单制（建立信息台账，危险废物的记录和货单在危险废物接收后继续

保留至少 5 年），确保固废得到有效处置，危险废物运输过程中严格执行相关安全要求，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，危险废物贮存期限原则上不得超过一年；同时制定相应的检查维护制度、管理人员岗位制度等，进一步加强管理。

本项目危险废物委托资质单位清运处置，处置措施合理可行。

综上所述，本项目固废产生量较小，各项固废均有可行的处置出路，只要建设单位落实以上措施，加强管理、及时清运，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

### 5、土壤环境

根据项目性质与建设内容确定本项目为生态影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，探矿工程无具体类别，故本项目参考“其他行业”，“其他行业”全部为IV类项目，可不开展土壤评价。

### 6、地表水环境

本项目位于嵊州市里南乡汉溪村（现贵门乡、甘霖镇），所在区域水系为曹娥江水系（钱塘 285），根据《浙江省水环境功能区划（钱塘江）》，距离项目最近水系为小乌溪嵊州保留区，水质现状为II类水质，执行标准为II类水质。

本项目为萤石矿勘探项目，萤石主要成分为  $\text{CaF}_2$ ，勘探过程中氟化物会溶解在坑道涌水和初期雨水中，为避免废水径流进入附近地表水水体中，企业在巷道一侧施工好排水沟，在平硐一侧挖凿一条规格为  $20 \times 20 \text{cm}^2$  的排水沟，水沟坡度为  $< 5\%$ ，沉淀池周围设截水沟，分段截流坑道涌水和降雨径流，废水收集后排至各矿洞口附近的集水池，经处理后回用于生产抑尘，不外排。

项目探矿过程中产生的坑道涌水和收集的初期雨水先在初级沉淀池内自然沉淀，然后在二级沉淀池（153 中段为三级沉淀池）内投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后采用“絮凝沉淀”处理，处理后的废水用于抑尘，不排放。生活污水经化粪池预处理后用作农肥，产生的废水皆可自身消纳。

矿区径流雨水属于自然降水，矿区径流产生的初期雨水经沉淀处理后截留用于矿山日常除尘用水，仅暴雨以及连续降雨期间池满溢流部分（沉淀池）雨水排放。由于池满溢流的雨水水质较为澄清，与自然雨水无异，可作为清洁雨水直接排放。

探矿过程中产生的废水经处理后，本项目可实现不排放污水。仅在暴雨期间可能

造成部分多余雨水排放，而雨水属于自然降水，矿区范围内收集的雨水量有限，相比于周边整个流域集雨区域而言仅为很小的比例，因此在暴雨期间在矿区区域汇集外排的雨水也仅为区域降雨量的很小部分，且经沉淀处理后的雨水已属于清洁雨水，水质接近自然雨水水质，因此环评分析认为相比于区域而言，本项目探矿期间少量的雨水排放对周边地表水体的影响较小。

## 7、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 C 地质勘察 24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动），地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。但考虑到本项目为探矿项目，对勘探区范围的地下水影响难以避免，因此本环评对勘探过程中对地下水扰动和特征因子对地下水的影响进行简单分析评价。

### (1)对浅层地下水资源影响

当地矿山地下水以浅水的形式赋存于变质岩裂隙含水岩组中，水位随山势起伏而起伏，项目的开采，势必会对山体范围的地表浅层水造成影响，但影响范围仅限于山体部分，由于矿山巷道与周边自然水体的水力联系弱，因此不会疏干地表水体。

### (2)对深层地下水资源影响

本矿区地下水相对较丰富，岩性透水性微弱，在矿山持续排水的影响下，矿区地下水位会存在下降趋势，对矿区地下水资源造成破坏，但在丰水季节影响较小。因此，建议矿山尽量采用保护地下水资源的防治水方案和绿色勘探方式。

### (3)对地下水水质影响分析

项目坑道涌水汇集处理后，回用于生产抑尘，不外排，因此项目坑道涌水对周围地下水水质基本无影响；项目生活污水经化粪池处理后可定期作为农肥用于农田，不外排。项目生活污水对周围地下水水质影响较小。

## 8、环境风险

### (1)环境风险识别及源强分析

根据拟建项目的生产特点，可能发生风险的因素主要体现在以下几个方面：

①地质灾害：矿山开采破坏了矿区原有的地形，打破了原有的平衡状态，矿区爆炸产生的震动可能产生诱发地质灾害的风险。

②堆场滑坡：矿山探矿过程中砂石产生量较大，若自然堆积，在暴雨不利工况下

易引起滑坡，堆场将处于欠稳定状态，发生地质灾害的可能性大，损失小，危险性中等。

③爆破危险：由于矿山开采利用雷管和炸药等爆炸物，因此存在一定的爆炸风险，危害现场作业人员。本项目不设炸药库，但炸药和雷管在转运及矿山爆破过程中存在一定的风险。

通过以上识别，本项目存在的环境风险主要为矿山地质灾害、堆场滑坡、爆破危险等。

## (2)矿山地质灾害分析

### ①矿山地质灾害现状分析

根据国务院 39 号令《地质灾害防治条例》，地质灾害包括自然因素或人为活动引发的危害人民生命和财产安全的山体崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降等与地质作用有关的灾害。根据国土资源部国土资发[2004]69 号文及附件《地质灾害危险性评估技术要求》，地质灾害危险性评估的灾种有崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降 6 种。

根据现场勘查，矿区地面斜坡基本稳定，现状没有地质灾害。

### ②矿山地质灾害防治措施建议

a、矿山“三废”（废气、废水、固体废弃物）的排放标准及控制标准应严格执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。表土、废石不得顺沟乱堆乱放。表土暂存于堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；废石外售资源化利用；堆场修建挡渣墙，防止废渣泥石流的发生，堆体尽量复平并植草种树以避免水土流失；

b、采掘边坡易诱发崩塌，因此在采掘过程中必须执行台阶式开采控制好最终边坡角，保证安全平台宽度。发现安全隐患应及时排除。同时要切实加强加强对采掘边坡的管理，要尽可能的采取绿化护坡，必要时还应对可能失稳的地段实施工程护坡；

c、严格控制单次爆破炸药量，严禁使用裸露药包爆破；

d、暴雨停止作业，人员撤离现场，避免突发性地质灾害造成危害；

e、矿区建设过程中破坏了的植被要尽力恢复，尽量减少露天采矿剥离量，最大限度地避免对地表植被和对山体的破坏。

### (2)堆场滑坡风险分析

本项目堆场设置在矿洞周边，用于堆放探矿过程中产生的砂石，堆场为露天堆场，

不属于天然滑坡和泥石流影响区，场区内也没有明显的断层、断层破碎带和溶洞区。环评要求在堆场两侧设置排水沟等设施，不影响雨季排水，可防止雨水冲刷对堆场造成影响。同时在堆场修建挡渣墙，表土及时用于矿区复垦覆土，减少暂存周期，发生风险事故概率较小；同时在堆场周围撒播草籽，可防止水土流失。通过采取以上措施，本项目堆场不会对周边产生较大影响。滑坡诱发泥石流的风险极小，不会造成较大风险。

### (3) 矿山爆破风险分析

#### ① 爆破危险性分析

由于矿山开采利用雷管和炸药等爆炸物，因此存在一定的爆炸风险，危害现场作业人员。本项目不设炸药库，炸药爆炸后迅速转化为二氧化碳、氮氧化物及水蒸气，不会产生其他有毒有害气体。炸药爆炸时，对环境的影响主要来自爆炸产生的震动。矿山爆破作业采用微差爆破方法，起爆方式为半秒延期电雷管起爆。只要严格按爆破设计进行钻孔、装药爆破，可以控制爆破飞石、冲击波的危害。在规范作业情况下，矿山爆破发生伤害的可能性小。

#### ② 爆破危险防范措施

a、严格按照爆破安全规程操作，爆破员、爆破器材保管及运输人员应经过政府主管部门考核，取得合格证书后方能上岗；

b、每次爆破作业都要有详细的爆破设计书，爆破设计书应由具有资格的人员编写，并取得相关部门的审批方可实施；

c、爆破作业前，爆破器材应有专职人员管理。爆破作业必须严格执行国家《爆破安全规程》（GB6722-2011）的规定，按 200m 安全距离圈定矿山爆破安全警戒线；采区工作面进行爆破作业前，对有关设备采取防护措施；

d、信号明确，统一指挥；

e、爆后检查发现有盲炮立即汇报，并由爆破设计人员和爆破负责人共同制定处理方案，处理时重新进行警戒。盲炮要确保当班处理结束，爆破作业后，经检查确认无哑炮遗留时才能解除警戒；

f、当爆破点周边有村庄、道路或需要保护设施时，需采取控制爆破方向和最大一段起爆药量，防止造成飞石、爆破震动伤害；

g、严格执行爆破物品领取制度，认真做好各项记录；

h、爆破时注意采取控制爆破药量、改变爆破方向等防护措施。

## 9、风险事故应急预案

通过对污染事故的风险评价，有关部门单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及应急处理办法。有重大环境污染事故隐患的单位还应建立紧急救援组织，确定重大事故管理和应急计划，一旦发生重大事故，能有效地组织救援。对于重大或不可接受的风险，建议结合 HSE 管理体系，制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降到尽可能低的程度。

针对本项目风险事故的特点，在对事故实施抢险救援的过程中，要注意做好以下工作：

- 1) 迅速组织事故发生地或险情威胁区域的群众撤离危险区域；
- 2) 封锁事故现场和危险区域，设置警示标志，同时设法保护周边重要生产、生活设施，防止引发次生的环境事故；
- 3) 事故现场如有人员伤亡，立即动员、调集当地医疗卫生力量开展医疗卫生救援；
- 4) 按照事故应急救援装备保障方案紧急调集相关应急救援设备；
- 5) 掌握事故发生地气象信息，及时制定科学的事故抢救方案并组织实施；
- 6) 做好现场救援人员的安全防护工作，防止救援过程中发生二次伤亡；
- 7) 保护国家重要设施和目标，防止对江河、湖泊、交通干线等造成影响；
- 8) 必要时，宣传部参加事故现场应急救援指挥部工作，及时通报事故救援情况，协助地方人民政府做好事故现场新闻发布，正确引导媒体和公众舆论；
- 9) 事故现场得以控制，或已经采取了必要的措施保护公众免受危害，经现场应急救援指挥部批准，现场应急处置工作结束，应急救援队伍撤离现场。现场应急处置工作结束后，参加救援的部门和单位应认真核对参加应急救援人数，清点救援装备、器材。核算救灾发生的费用；整理应急救援记录、图纸，写出救灾报告。项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与矿区特点合适的应急预案。
- 10) 根据矿区情况，企业应在矿区内配备足够的应急物资，储备情况可参照下表。

表 4-3 应急物资储备表

序号	物资名称	矿洞位置				合计
		98 平硐	138 平硐	153 平硐	190 平硐	
1	铁锹	2 把	2 把	2 把	2 把	8 把
2	洋镐	2 把	2 把	2 把	2 把	8 把
3	编织袋	50 条	50 条	50 条	50 条	200 条
4	铁丝	2 捆	2 捆	2 捆	2 捆	8 捆
5	矿灯	5 盏	5 盏	5 盏	5 盏	20 盏
6	警报器	1 个	1 个	1 个	1 个	4 个
7	灭火器	2 把	2 把	2 把	2 把	8 把

### 10、探矿结束后环境恢复治理

#### (1)场地清理

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。

#### (2)场地恢复平整

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，尽可能与自然环环境相协调。探矿现场的凿岩、池等，应采用开挖或外运的土石进行回填，场地平整工作不应产生新的挖损破坏。其他现场场地平整中，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。

#### (3)场地覆土

场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)复垦复绿

涉及复垦复绿，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》、DB11/T212、TD/T1036 等相关验收标准及项目绿色勘查实施方案的要求。经现场深翻、松土及覆土后，应满足当地农作物耕种条件。复垦复绿施工中，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。

## 4.2 选址选线环境合理性分析

### 1、矿区选址合理性分析

#### (1)规划符合性

根据《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《浙江省绍兴市矿产资源总体规划（2021-2025年）》可知，本项目位于规划中的开采区范围内（CQ006），符合矿产资源规划。目前项目正处于探矿详查阶段，待本探矿项目探明后，再由探矿转为采矿，因此本项目矿区的选址合理，符合总体规划要求。

根据《浙江省嵊州市矿产资源总体规划（2021-2025）》等文件可知，本项目位于嵊州市里南乡汉溪矿区萤石矿开采规划区块（KCQK6），矿区开发矿种为萤石。因此本项目符合该矿产资源规划，矿区的勘察规模、勘查范围及探矿年限均严格按照探矿证执行

项目矿区不在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内，且已依法领取了探矿证，项目不设置废水排污口，矿区废水经处理后全部回用，不会导致区域污染物总量的增加。项目实施范围内不涉及珍稀野生动植物的重要栖息地和野生动物的迁徙通道，且矿区勘查结束后将进行生态恢复。整体而言，对周围生态环境影响较小。

项目各项污染物的排放均能满足国家相关排放标准，对环境的影响在可接受的范围内。因此，本项目的建设符合《嵊州市矿产资源总体规划（2021-2025）》要求。

#### (2)矿区平面布局合理性分析

由前述分析可知，矿区主要由生产区和生活区两大部分组成。其中生产区由地面工业场地、沉淀池、变电所等组成。总体布局根据确定的主平硐口位置，已有的工业场地位置及地形特点，采取集中加点的布置方案。即探矿场地、变电所和相对集中布置，生活区等分散各点，以适应生产、生活需要。并且本项目矿区已勘察多年，平面布置经过多年的优化调整，生产有条不紊，效率明显，已有实践证明其布局较为合理。

### 2、运输路线合理性分析

企业用矿区运输车先将砂石沿山路运至矿洞附近临时堆场，再由堆场运出矿区，矿区内道路为已建的道路和村路，无需新建道路。

砂石在运输过程中会产生扬尘，起尘量与行车速度及路面状况等因素有关。项目运输道路全程硬化，路况较好，运输过程中控制汽车行驶速度，可有效降低汽车运输扬尘的起尘量。此外，在运输过程中要求建设单位对运输车辆采用篷布遮盖，避免沿

途抛撒及风蚀扬尘产生；同时加强运输车辆清洁，可减少扬尘产生量。采取上述措施后，项目运输环节对大气环境的影响较小，在可接受范围内。根据前文分析，运输方经采取环评提出的措施、要求和建议后，砂石运输产生的扬尘和噪声对沿线的村民影响在可接受范围内，可认为运输路线选线基本合理。

## 五、主要生态环境保护措施

### 5.1 施工期生态环境保护措施

#### 5.1.1 大气环境保护措施

##### 1、探矿粉尘防治措施（扬尘）污染防治措施

探矿废气污染源主要是：井下爆破、废砂石运输等作业产生的粉尘及爆破时产生的 NO<sub>x</sub> 等污染物，粉尘防治对策主要是采用湿式作业、洒水除尘、局部通风和系统通风等。采取的具体防治对策如下：

(1) 凿岩设备采用湿式作业，凿岩机配有除尘净化装置，使粉尘密闭在孔口周围，减少凿岩作业的产尘量，同时加强局部通风；

(2) 井下建设防尘供水系统，通过喷雾降尘设施降低作业面粉尘浓度；

(3) 爆破采用微差控制爆破，优化爆破设计参数，减少粉尘产生；爆破后采用局扇对爆破场地进行强制通风，并采用抽风机抽风；

(4) 铲装作业防尘措施主要是进行洒水或注水，铲装前向爆堆表面洒水或高压注水，使爆堆矿岩保持一定的湿度；

(5) 定期清洗巷道及岩壁，对砂石装卸、运输等产尘点进行喷雾抑尘；

(6) 加强局部通风和系统通风。

采取上述措施后，井下作业的岗位粉尘浓度均能达到国家规定的卫生标准要求。以上井下废气污染防治措施为矿山常见污染防治措施，其中的凿岩湿式防尘技术被列为矿勘探、开采行业大气污染物防治最佳可行技术之一。

##### 2、砂石周转场扬尘污染防治措施

项砂石周转场主要用于废石的临时周转，该部分扬尘主要为大风条件下产生的风蚀扬尘，要求采取如下扬尘防控措施：

(1) 砂石周转堆场使用期间，应及时采取洒水措施抑尘。

(2) 砂石周转堆场一旦停止使用，应及时覆土，及时复垦绿化。

上述粉尘防控措施是目前矿山企业采用的常规措施，效果较明显。

##### 3、运输、装卸扬尘污染防治措施

采取定期清扫、洒水等措施，以减少扬尘的产生量；针对运输车辆的扬尘，应加强管理，在车辆两边加装挡板，条件具备时遮盖篷布进行密闭运输；进场道路应尽量硬化，运输车辆应限速，严禁超载；配备专门工作人员，对洒落的矿土及时清

扫，并定期洒水，减小扬尘对运输道路两侧环境的影响；尽量选择在低风速的工况下运输，以有效减少对周围环境的扬尘污染；配备专用洒水工具，在矿洞所在区及运输路段每天洒水 6 次以上，保持矿洞区及运输道路地面潮湿。对集中装卸作业点设洒水降尘设施，并定期洒水降尘。

#### 4、汽车尾气、燃油废气等污染防治措施

开采、运输设备尾气控制主要通过预防为主。设备燃料使用 0#清洁柴油，严禁使用其它污染相对较重的燃料对汽车、并对排放的废气经常检测。确保探矿、运输设备排放的废气能达到相应的排放标准。对不达标的开采及运输设备应及时检修或停用。

#### 5.1.2 地表水环境保护措施

本项目坑道涌水和初期雨水收集先在初级沉淀池内自然沉淀，然后在二级沉淀池（153 中段三级沉淀池）内投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后采用“絮凝沉淀”处理，处理后的废水用于抑尘，不排放。。生活污水经化粪池预处理后可作为周边农肥用于林地、农田的灌溉，产生的废水皆可自身消纳。矿区径流雨水属于自然降水，日常少量的矿区初期径流雨水经收集沉淀处理后可作为矿上日常除尘用水等综合利用，仅在暴雨期间通过沉淀处理后以清洁雨水形式排放。

#### 5.1.3 声环境保护措施

##### 1、爆破噪声防治措施

(1)加强爆破技术指导，提高爆破水平。保证炮孔填塞长度及填塞质量，可以大大减少空气冲击波，进而降低爆破噪声；

(2)采用新型爆破技术。采用多点微差爆破，减少最大一段装药量，可以减低爆破噪声；采用导爆索起爆系统时，应对地面导爆索网络用细砂土加以覆盖，以减弱爆破噪声。

(3)井下工作人员采取佩戴耳塞、耳罩等个体防护措施。

##### 2、机械设备及车辆交通噪声治理措施

(1)设备选型尽量选用低噪声的设备。

(2)高噪声机械设备尽量设隔声罩或封闭罩，对于风机、空压机等空气动力性设备噪声，采用隔声罩（散热型），进出管道采用消声器。

(3)对于流动声源（运输车辆等物流运输）的噪声，最有效的措施是强化行车管理制度，车辆经过村庄等声环境敏感区时严禁鸣号，最大限度减少流动噪声源。

(4)运输方须加强运输车辆队伍的管理，禁止超载、限制车速、禁止在法定节日、夜间，以及午休时间运输。途径沿线有农居路段缓行等一系列措施，将外部运输噪声不利影响降至最低。

#### 5.1.4 固体废弃物治理措施

废砂石、自然沉淀污泥作为建筑材料出售；生活垃圾统一收集后运往附近乡村垃圾收集点集中处置；废机油、废变压器油、废油桶、二级沉淀池污泥暂存至位于生活区的危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。综上，所有固体废物都能得到妥善合理的处置，不会对环境产生影响。

#### 5.1.5 生态环境保护措施

(1)探矿工程场地建设、工程施工产生的废土石暂存于临时堆场。临时堆场设置截排水沟，待工作完成后，对废临时废石场进行回填、覆土及植被恢复。植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。

(2)严格限制作业范围，探矿过程中在已经勘探和扰动的范围之内继续开展探矿，严禁外扩勘查，减少对植被的破坏，已经扰动的区域应在探矿结束后尽快复垦、复绿。

(3)在生产运行过程中，探矿权人应定期检查临时排水沟运行状况，发现损坏或者淤积阻塞应立即清理，施工结束后对截排水沟进行植被恢复。

(4)建议种植勘探矿区及周边地区原有植物，以使当地生态环境尽可能地恢复到原有状态。加强对绿化措施的养护管理，对死株及裸露区域及时进行补植补种。若生态较好且破坏较小地区，可以采用自然恢复。强化企业内部环境管理，建立健全矿山企业环保管理体制。在项目实施的过程中，企业要负责对相关的环境管理人员进行培训。

#### 5.1.6 环境风险防范措施

##### 1、地质灾害风险防范措施

矿山勘查过程中，可能发生地面坍塌、滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，发生含水层破坏、土地资源损毁等不良影响。其风险防范措施如下：

(1)矿山勘查时，严格按设计方案预留维持采空区稳定的矿柱。

(2)在错动范围区周围设置防护网及永久性警示标志，防止人畜不小心进入发生意外；沿错动范围区边界修建排水沟，防止地表水流入错动范围区。

(3)加强扰动范围内岩体稳定性监测。

(4)消除泥石流源，矿石及时外运。

(5)消除诱发泥石流水源，完善区内截排水系统。

(6)对探矿活动形成的边坡，设置监测点，加强监测。

(7)加强地表冲沟疏通工作，确保地表水流畅通，雨季加强防汛工作。

## 2、矿区污水风险防范措施

防范事故排水带来的风险，主要是防范矿井井下突水，同时尽可能地避免污水处理系统的非正常运行，减缓措施主要有：

(1)对矿井井田范围内开展详实的水文地质调查工作，掌握真实可靠资料，并作相应防范措施。

(2)落实查明矿井水文地质条件而后组织生产；配备防治水机构或人员，设置防治水设施和配备有关技术装备、仪器，并确保相关设备设施安全正常运行；在有突水威胁区域进行采掘作业之前应该按照相关规定进行放水。

(3)对地层含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘；做好完备的排水设施和阻隔水闸门等应急措施。

(4)建立水位动态观测系统，定期观测，及时预报水害，并在有如下的明显透水征兆时要及时撤出井下作业人员，采掘工作面或其他地点发现有挂红、挂汗、空气变冷、出现雾气、水叫、顶板淋水加大、顶板来压、底板鼓起或产生裂隙出现渗水、水色发浑、有臭味等。

(5)排水分流，设置排洪通道。为避免探矿区工业场地的废水与雨水混合后进入周边溪流，矿井涌水须采用密封管道进行收集和运输；并在探矿区内设置场地边缘截水沟、房前屋后排水沟、边坡顶部截水沟、路肩排水沟和区域总排洪沟等排洪设施，保证降雨的及时排出。

(6)探矿区的排水管道应采用坚固耐用的材料，避免采用易腐蚀老化、低温脆裂的管材。安排专人定期对排水管线进行巡视、检查、维护工作。

(7)加强对职工的水害知识教育，提高防范意识和防范能力。

(8)污水处理设施的主要设备应有备用系统，并确保其能正常运转，井下排水所

有水泵一用一备设置，方便水泵的检修和维护。

### 3、油类物质泄漏防治措施

项目使用的油类物质主要是柴油和机油，矿区在机修区设置柴油桶，机油桶也储存于机修区内。对于油类物质的风险事故本评价提出以下风险防范措施以防止风险事故的发生：

(1)柴油和机油的日常存储要求远离火种、热源等风险诱因物质。

(2)周边应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3)合理规划运输路线及运输时间。

(4)油类物质的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运柴油、机油的车辆相对固定，专车专用。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了柴油、机油的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障运输过程中的安全。

(5)在油类物质运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

### 4、火灾风险防范措施

由于项目区为林地，存在消防安全隐患，属于消防安全管理的重点，应予以高度重视。建设单位应当按照国家有关规定，结合本单位的特点，建立健全各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程，并公布执行。

(1)单位消防安全制度主要包括以下内容：消防安全教育、培训；防火巡查、检查；安全疏散设施管理；各洞口构筑物内配备消防设施（灭火器等）；火灾隐患整改；用火、用电安全管理；易燃易爆危险物品和场所防火防爆；专职和义务消防队的组织管理；灭火和应急疏散预案演练；电气设备的检查和管理（包括防雷、防静电）。

(2)单位应当将容易发生火灾、一旦发生火灾可能严重危及人身和财产安全以及对消防安全有重大影响的部位确定为消防安全重点部位，设置明显的防火标志，实行严格管理。

### 5、爆破风险防范措施

(1)炸药的使用

在爆破操作中必须轻拿、轻放，防止摩擦、震动；使用必须在远离库房的安全地点进行，操作现场必须有专人指导，并采取相应的消防措施。严格执行《爆破安全规程》进行爆破操作。

#### (2)爆破有毒气体的控制

炸药爆炸产生的一氧化碳、氮氧化物等有毒气体是矿山开采的主要污染物，爆破有毒气体的产生主要与炸药质量及其氧平衡率、起爆能量介质条件、风流质量等因素有关，根据爆破有毒气体的生成机制，可采取以下措施控制或降低其浓度：

- A、提高炸药质量，严防受潮变质；
- B、增大起爆能，以使炸药达到理想爆轰状态；
- C、加强通风或洒水，净化风流；
- D、爆破后经过规定时间以后再进入爆破现场。

### 5.2 环境监测计划

根据项目特点，项目施工期环境监测计划见下表。

表 5-1 项目环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	上风向、下风向各 1 个点	TSP	1 次/年
噪声	矿区边界、丁溪村	等效连续 A 声级	1 次/季度

### 5.3 环保投资

本项目总投资 580 万元，环保总投资 88 万元，占总投资的 15.2%。本项目所采取的污染防治措施的投资估算见下表。

表 5-2 项目环保投资估算一览表

序号	污染源	污染防治措施	投资
一	大气		15
1	井下废气	湿式作业、凿岩机配除尘净化装置、喷雾降尘设施洒水，水仓	10
2	道路扬尘、装卸扬尘	运输道路硬化、洒水；矿石运输车辆严禁超载并密闭运输	5
二	地表水		20
1	坑道涌水、初期雨水	截水沟（新增）、沉淀池（现有）	20
三	地下水		3
1	防渗	危废暂存库为重点防渗区，沉淀池为一般防渗区，其他为简单防渗区。	3
四	噪声		3

1	噪声	消声、减振、隔声等	3
五	固体废物		7
1	废石	矿石周转堆棚应设挡渣墙、截排水沟、沉淀池	5
2	危险废物	设置危废暂存库，委托资质单位处置	1
3	生活垃圾	垃圾桶，运往乡村垃圾收集点集中处置	1
六	水土流失防治		10
七	生态环境保护及临时占地恢复措施（含土地复垦）		30
合计			88

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期	
	环境保护措施	验收要求	
陆生生态	<p>(1)严格将探矿工程活动影响区控制在以设计位置为中心 100m 方圆的土地范围内，坑探产生的弃土石方应集中堆放于临时废石场内，坑探工程结束后进行回填使用；并进行植被恢复，植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。</p> <p>(2)坑探工程场地建设、工程施工产生的废土石全部储存于临时废石场中，项目每个矿洞口均设计 1 个临时废石场。临时废石场设置截排水沟，待工作完成后，对废临时废石场进行回填、覆土及植被恢复。植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。</p> <p>(3)项目探矿工程布置在不违背探矿要求的前提下，尽量避开物种丰富、高大树木较多的地方，选择植被稀疏的地方进行施工布置，减少对自然环境的破坏。施工完成后，对探矿工程区等被破坏的地方进行植被恢复，植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。本次探矿活动临时废石场在项目探矿结束后在确定不再使用时及时恢复。植被恢复采用乔+灌+草模式，按一定间距混种。具体恢复方案按照项目的复垦方案或水土保持方案等专业指导性文件进行恢复。</p> <p>(4)在生产运行过程中，探矿权人应定期检查临时排水沟运行状况，发现损坏或者淤积阻塞应立即清理，施工结束后对截排水沟进行植被恢复。</p> <p>(5)建议种植勘探矿区及周边地区原有植物，以使当地生态环境尽可能地恢复到原有状态。加强对绿化措施的养护管理，对死株及裸露区域及时进行补植补种。若生态较好且破坏较小地区，可以采用自然恢复。</p> <p>(6)强化企业内部环境管理，建立健全矿山企业环保管理体制。在项目实施的过程中，企业要负责对相关的环境管理人员进行培训。</p>	/	
水生生态	避让水域，少占或不占河流湿地。	生态环境不恶化	
地表水环境	<p>(1)生活污水设置化粪池定期清掏用于施肥。</p> <p>(2)坑道涌水、初期雨水收集后先在初级沉淀池内自然沉淀，然后在二级沉淀池（153 中段三级沉淀池）内投加“重金属捕捉剂”去除废水中的重金属离子，投加“氯化钙”去除废水中的氟化物，最后采用“絮凝沉淀”处理，处理后的废水用于抑尘，不排放。</p>	/	
地下水及土壤环境	/	/	
声环境	<p>(1)车辆采取减速慢行、禁止鸣笛等措施。</p> <p>(2)选择低噪声或自带消音设备的设备，发电机增设减振隔垫以减轻噪声对声环境的影响。</p> <p>(3)对探矿人员及高噪声施工机械集中点作业人员加强劳动保护，施工人员须佩戴耳塞、耳罩或防声头盔，</p>	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	

	<p>有效减少噪声对人体的危害。</p> <p>(4)爆破时间避开周边居民的休息时间，即午间休息时间（12:00~14:30）及夜间（22:00~次日 6:00）禁止爆破。</p> <p>(5)加强生产设备的保养维护，使其保持在良好的工况下工作。</p>	
大气环境	洒水降尘、网布遮盖、绿植吸附、自然扩散沉降。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的无组织排放标准
固体废物	废砂石、自然沉淀污泥作为建筑材料出售；生活垃圾统一收集后运往附近乡村垃圾收集点集中处置；废机油、二级沉淀池污泥、废变压器油、废油桶定期交由有资质单位处置。	不外排
电磁环境	/	/
环境风险	<p>(1)修筑施工场地，应根据自然条件及安全文明、环境保护等管理要求进行规划布置。</p> <p>(2)修筑施工场地尽可能减少土地的占用面积、树木与植被的破坏。需要并可移植的树木应尽量移植保存，用于项目施工结束的植被恢复或就近栽培。</p> <p>(3)施工中剥离的土石方堆存与探矿作业点周边，应做好遮盖及拦挡，预防崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害，尽量减少土石压占土地面积。</p> <p>(4)公司应建立健全健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。</p> <p>(5)加强矿区的安全环保管理，对全体工作人员进行安全环保的教育和培训。</p> <p>(6)加强员工森林防火的意识。</p>	采取本环评提出的防范措施后，环境风险可得到控制
环境监测	/	/
其他	/	/

## 七、结论

项目符合国家产业政策，选址合理。项目所在区域无重大环境制约要素，环境质量现状较好。本项目严格采取环评中提出的各项污染治理措施、加强管理后，使得污染物排放量很少且满足达标排放要求，不会对周围环境产生明显的影响，对当地环境质量不会造成本质改变。因此，在达到本环评要求的前提下，从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。