

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：遂昌县坑西萤石矿改扩项目

建设单位（盖章）：浙江隆兴矿业有限公司

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.....	39
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	57
四、生态环境影响分析.....	86
五、主要生态环境保护措施.....	116
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	127
七、结论.....	133

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境示意图
- 附图 3 项目运输路线图
- 附图 4 矿区总平面布置及井上、井下对照图
- 附图 5 矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工程图
- 附图 6 遂昌县生态环境管控单元分类图
- 附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划分图
- 附图 8 项目所在地水环境功能区划图
- 附图 9 项目所在地三区三线图
- 附图 10 项目所在地土地利用现状图
- 附图 11 遂昌县矿产资源勘查、开发利用与保护规划图
- 附图 12 浙江省主体功能区划分总图

附件：

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 项目备案（赋码）信息表

附件 3 现有项目环评批复

附件 4 固定污染源排污登记回执

附件 5 现有项目竣工环保验收意见

附件 6 采矿许可证

附件 7 检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	遂昌县坑西萤石矿改扩项目		
项目代码	2440-331123-07-02-533399		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省（自治区）丽水市遂昌县（区）柘岱口乡（街道）五星村		
地理坐标	（ 119 度 32 分 141 秒， 27 度 52 分 462 秒）		
建设项目行业类别	“八、非金属矿采选业10”中的“土砂石开采101（不含河道采砂项目）”里面的“其他”	用地(用海)面积(m ²) /长度 (km)	4822
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	遂昌县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2440-331123-07-02-533399
总投资（万元）	2600	环保投资（万元）	142
环保投资占比（%）	5.46	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	<p>1、环评类别判定</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021版），本项目属于目录中的第八类“非金属矿采选业10”第11项中<u>土砂石开采101（不含河道采砂项目）—其他</u>类别，因此本项目须编制环境影响报告表。</p> <p>2、环评专项设置情况说明</p> <p>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）》，</p>		

本项目大气环境、地表水环境、生态环境、地下水环境、声环境、环境风险均不开展专项评价，判定依据见表 1-1。

表 1-1 专项评价设置判定情况

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

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

规划情况

- 1、《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》，审批单位：浙江省自然资源厅。
- 2、《丽水市矿产资源规划（2021-2025年）》，审批单位：丽水市自然资源

	和规划局。 3、《浙江省遂昌县矿产资源规划（2021-2025年）》，审批单位：遂昌县自然资源和规划局。
规划环境影响评价情况	《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》，审查单位：浙江省生态环境厅；审查文号：浙环函（2022）241号；审查时间：2022.10.24。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 与《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析</p> <p>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2035年。 规划基准年：2020年。</p> <p>2、规划目标</p> <p>（1）2025年规划目标</p> <p>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、乡镇一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。</p> <p>矿产地质调查有新进展。重要成矿区带矿产地质调查程度进一步提高，1:5万矿产地质调查、高精度磁法测量和水系沉积物测量覆盖率在原有基础上分别提高5%左右，提供找矿靶区30处；可供开发利用的高品质建筑用石料矿产空间分布情况基本查明。</p> <p>重要矿产资源找矿增储有新成果。战略性矿产、清洁能源矿产、新材料矿产找矿力度持续加大，新发现大中型矿产地20处，萤石、金、铜、铝、稀土、地热、叶蜡石等矿产资源量明显增加；战略性矿产成矿规律认识更加深入、区域成矿模型基本建成。</p> <p>矿产资源勘查开发保护有新格局。能源资源基地和国家规划矿区基本</p>

建成，矿产资源保护区初步形成，重点勘查区、重点开采区、建筑用石料矿集中开采区管控引导作用明显，矿产资源产业集聚效应更加显著。

矿产资源保障能力有新提升。建筑用石料矿保障机制进一步完善，一批大型石料矿山采矿权有序投放，砂石产业园区试点建成运行，力争形成建筑用石料4亿吨、石灰岩（水泥用+熔剂用）8500万吨、萤石200万吨、叶蜡石60万吨、地热100万立方米的年开采能力。

矿产资源开发利用水平有新提高。矿产资源开采规模化、集约化程度明显提高，大中型矿山比例达到70%以上，其中建筑用石料矿山大中型比例达到90%以上；矿产资源节约与综合利用水平进一步提升，矿山“三率”全部达到或高于国家最低标准，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。

矿业绿色发展有新成效。矿业绿色发展长效机制基本建立，绿色勘查全面实施；应建绿色矿山建成率达95%以上，力争建成智能化绿色矿山50个；“未来矿山”初具雏形；积极推动乡镇一级矿业绿色发展示范区建设；完成废弃矿山生态修复面积3000公顷。

矿产资源数字化管理上新台阶。数字化改革全面推进，地质勘查管理、矿业权管理、储量管理、监督管理等核心业务流程实现重塑；矿产资源数字化监管服务平台、砂石行业高质量发展服务平台建成运行；数字地矿建设初见成效。

3、主要任务

由于该部分内容较多，本处主要摘录与本项目相关内容。

“（一）强化空间引导，推动勘查开发保护布局更加优化

落实国家矿产资源勘查开发布局任务，划定省级勘查开发保护规划分区，明确管控措施，推动布局更加优化。

①建设能源资源基地和国家规划矿区

建设能源资源基地。建设浙江常山高坞山一蕉坑坞萤石矿能源资源基地。加强基地内成矿地质规律研究，加大财政资金投入力度，优先投放萤石探矿权，努力提高资源储备，扩大基地产能；依托常山县新昌乡岩前萤石矿，建设产学研用一体化科技创新平台，持续改进难选高钙型萤石矿选

矿工艺，提高资源利用效率； 如快矿山数字化建设，率先建成智能化绿色矿山，打造萤石矿能源资源基地样板。

建设国家规划矿区。落实全国矿产资源规划部署，建设浙江衢江里芭蕉一江山甘坞口萤石矿、浙江遂昌湖山一大柳沙萤石矿和浙江遂昌坑西一横坑坪萤石矿等 3 个国家规划矿区。加大区内及周边找矿力度，优先投放萤石探矿权，提高资源储备；优化区内矿业布局，优先配置采矿权指标，大力推进矿山整合；推动大中型矿山采选一体化、小型矿山选矿集中化，提高资源采选效率；持续深化绿色矿山建设，打造萤石矿高效开发利用示范区，为升级为能源资源基地务实基础。

②划定矿产资源勘查布局分区

划定重点勘查区。落实全国矿产资源规划在浙江部署的 7 个萤石重点勘查区和 1 个稀土重点勘查区。突出战略性矿产、清洁能源矿产和叶蜡石等省内优势矿产，在成矿地质条件有利、找矿前景良好、老矿山深部和外围等具有找矿潜力的区域，划定 16 个重点勘查区。加大财政资金投入，优先部署基础性、战略性地质矿产调查评价项目，加大成矿规律研究，圈定找矿靶区。

划定勘查规划区块。根据矿业权出让登记管理权限，以地质矿产调查评价和矿产勘查成果为基础，围绕重点勘查区，划定部、省两级出让登记矿种的勘查规划区块 27 个，为探矿权出让提供依据；一个勘查规划区块只设置一个勘查主体。

③划定矿产资源开采布局分区

划定重点开采区。统筹国土空间开发保护格局、地方产业政策、矿产资源开发基础、环境资源承载能力等因素，聚焦萤石、金、钼等战略性矿产和石灰岩、叶蜡石等优势矿产，在大中型矿产地和重要矿产集中分布、开发利用条件较好区域，划定 23 个重点开采区。优先保障区内新设采矿权指标；鼓励矿山企业建设配套下游产业，延长产业链，提高资源利用效率，逐步形成一批供给稳定、利用高效、特色鲜明的矿产资源产业基地。

划定建筑用石料矿省级集中开采区。围绕重大工程、重大项目石料保

障，统筹长三角一体化市场需求，在区位优势明显、矿产资源丰富、生态环境承载能力较强、适宜整体规模开发、交通运输较为便利的沿海地区、浙中及浙北一带，划定建筑用石料矿省级集中开采区 17 个。新设经营性建筑用石料矿山均须位于集中开采区内，且需要配套相应生产规模的机制砂生产线；鼓励建设开采—加工—制造一体化砂石产业园区。

划定开采规划区块。依据现有地质勘查程度、环境承载能力、经济技术条件等因素，坚持规模开采、整体开发，将符合“三区三线”管控要求、勘查工作程度较高、保有资源量符合最低准入要求、基础设施较完善的部、省两级出让登记矿种的矿产地划定为开采规划区块，共 33 个，为采矿权出让提供依据；一个开采规划区块只设置一个开采主体。

④划定矿产资源保护区

划定战略性矿产资源保护区。综合考虑资源现状、环境约束和技术水平等因素，划定 6 个省级战略性矿产资源保护区。保护区实施动态管理，对暂时不宜开发的战略性矿产大中型矿产地进行保护和战略储备，对条件允许的矿产地经批准后可进行开采。保护区内已查明战略性矿产大中型矿产地原则上不得压覆。

划定优势矿产资源保护区。综合考虑资源现状、环境约束、产业需求和技术开发水平等因素，在明矾石矿资源丰富的苍南矾山地区划定 1 个省级优势矿产资源保护区，强化对明矾石资源的保护和储备。保护区内明矾石矿产地原则上不得压覆。

（二）加强分类管理，推动矿产资源管理更加精细区分不同矿种、不同区域、不同权限、不同资金来源，分类制定管控措施，明确矿产资源勘查开采调控方向，实施差别化管理。

1、加强矿产资源勘查开发差别化管理

明确勘查矿种差别化管理。禁止勘查石煤、硫铁矿、汞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；限制勘查明矾石及砂金、砂铁等重砂矿物，规划期内不新设探矿权；重点勘查铜、金（岩金）、铝、钨、锡、铀、稀土、萤石和地热、叶蜡石等矿种。

明确开发矿种差别化管理。禁止开采单一燃料用石煤、砖瓦用粘土、海砂等矿种；限制开采硫铁矿、明矾石、稀土等矿种，规划期内不新设采矿权；重点保障省内基础设施建设和相关产业发展对建筑用石料、石灰岩、萤石、叶蜡石和地热等资源的开发需求，加强优质石灰岩资源的保护性开发，优先保障熔剂用、脱硫用、钙粉用石灰岩资源需求；对钨矿等国家规定实行保护性开采的特定矿种，严格执行国家年度开采总量控制指标。

4、加强开发准入管理

合理确定矿产资源开发准入门槛，实施不同开采方式、不同矿种、不同区域的差别化管理，严格新建露天矿山项目相关政策要求。坚持规模开采、集约利用，矿山生产规模与储量规模相适应原则，进一步优化新建矿山最小储量规模和最低开采规模准入标准；建筑用石料新建矿山分区域差别化控制最低开采规模；**矿地综合开发利用项目类采矿权，可不受最低开采规模限制。**

表 1-2 新建矿山最小储量规模和最低开采规模

最小储量规模 (探明+控制资源量)	矿种		规模单位	最低规模
		铁		矿石万吨
	铜		金属万吨	2
	金		金属吨	1
	铅锌		金属万吨	10
	铝		金属万吨	0.5
	普通萤石		CaF ₂ 万吨	10
	叶蜡石		矿石万吨	50
	砖瓦用页岩、砂岩		矿石万立方米	100
	水泥配料用砂岩、页岩		矿石万吨	300
	饰面用花岗岩		矿石万立方米	200
	其他饰面用石材		矿石万立方米	100
最低开采规模	其他金属、非金属矿产		/	中型规模下限
	建筑用石料	省级集中开采区	矿石万吨/年	300
		市级集中开采区	矿石万吨/年	200
		山区 26 县	矿石万吨/年	50
	水泥用灰岩		矿石万吨/年	200

砖瓦用页岩、砂岩等	矿石万立方米/年	10
水泥配料用砂岩、页岩等	矿石万吨/年	30
普通萤石	矿石万吨/年	3
叶腊石	矿石万吨/年	5
饰面用花岗岩	矿石万立方米/年	20
其他饰面用石材	矿石万立方米/年	10
铁	矿石万吨/年	30
铜	矿石万吨/年	30
金	矿石万吨/年	1.5
铅锌	矿石万吨/年	10
钼	矿石万吨/年	10
其他金属、非金属矿产	/	中型规模下限

(六) 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，有序技放采矿权；**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。

5、符合性分析

本项目位于遂昌县柘岱口乡坑西-范山一带，属于《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》中的国家规划矿区-浙江遂昌坑西一横坑坪萤石矿。此外，矿山经过提升改造后，优化了采矿方法，提高了综合回采率，符合规划中“……提高资源采选效率；持续深化绿色矿山建设，打造萤石矿高效开发利用示范区，为升级为能源资源基地务实基础”的规划要求。

项目符合“三区三线”管控要求，开采范围符合《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》中的开采规范分区相关要求。本项目开采规模为12万吨/年，符合《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》中关于萤石矿要求的最低开采规模（表1-2）。

因此，综合而言，项目实施符合《浙江省矿产资源总体规划》（2021-2025年）。

1.2 与《浙江省丽水市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

1、规划适用范围、期限和基准年

适用范围：丽水市辖行政区域。

规划期：2021-2025年，远期展望2035年。

规划基准年：2020年。

2、规划目标

（1）规划期目标

①2025年目标

以打造“全面展示浙江高水平生态文明建设和高质量绿色发展两方面成果和经验的重要窗口”为目标，努力构建以“三区三线”为基础的矿产资源勘查开发保护新网络，以智能化绿色矿山为引领的矿业绿色发展新体制，以建筑用石料为重点的矿产资源保障新局面，以数字赋能为核心的矿产资源管理新模式。

——矿产资源勘查保护开发形成新布局。国土空间整体管控全面落地，有效形成国家规划矿区、重点勘查区、重点开采区、建筑用石料矿集中开采区和矿地综合开发利用项目等为主体的新布局。“十四五”期末全市经营性固体矿产矿山总数（除地热、矿泉水）控制在135家以内，其中建

筑石料矿山数控制在 47 家以内。

——矿产资源开发利用结构和水平有新提高。矿业权管理从总量管控向提质增效转变，矿产资源开采规模化、集约化程度明显提高，新建矿山全部符合准入标准，原则上建筑石料矿山最低开采规模达到 100 万吨，省级集中开采区内最低开采规模为 300 万吨，市级集中开采区内最低开采规模为 200 万吨，大中型矿山比例达到 60%以上，其中建筑用石料矿山大中型比例达到 85%以上。矿产资源节约与综合利用水平进一步提升，矿山“三率”全部达到或高于国家最低标准，尾矿、废石综合利用率达到 90%以上，废水基本实现循环利用。

——矿业绿色发展有新进步。全面推进绿色矿山建设，全面规范“低、小、散”矿山，促进矿山企业绿色生产，提高矿山规范化水平。新建矿山、大中型矿山全部达到国家绿色矿山行业标准，应建绿色矿山 100%通过第三方评估，力争建成智能化绿色矿山 6 个，净增矿山恢复治理面积 75.5 公顷，实现矿产资源节约集约、环境友好的可持续发展。

——地质工作服务水平有新发展。扩大地质工作服务范围，通过多要素城市地质调查、生态地质调查、土地质量地质调查、地质遗迹调查等地质工作，为新型城镇化建设、乡村振兴、山水林田湖草系统修复和农业现代化提升提供基础保障。

——主要矿产资源保障能力有新增强。加大战略性矿产和清洁能源矿产找矿力度，力争在萤石、地热、矿泉水、金银、钼、稀土和稀有稀散矿产的找矿上有新突破；基本查明可供开发利用的高品质建筑用石料矿产资源远景，有序推进建筑用石料矿采矿权落地，为城乡建设和重大基础设施建设提供长期稳定保障。

——矿产资源管理能力有新提升。依法行政能力有较大提高，矿业监管实现制度化、规范化，建立“以政府全盘管理、部门齐抓共管，乡镇(街道)、自然资源所协同配合”的矿山监管新型工作模式，运行机制化、网络化，实现数字化智能化管理，清单化常态化督查。

②2035 年规划远景目标

矿业发展与生态文明高度融合，矿业结构进一步优化，矿产资源开发利用总量与经济社会发展相适应。实现矿产资源勘查开发全周期绿色管控，矿产资源勘查开发更加聚集高效，绿色矿山建设全面实现，管理智能化，基本实现数字地矿管理，矿产资源管理治理能力和治理体系现代化。

3、矿产资源开发利用与保护

(1) 矿产资源开发保护空间管控及差别化管理

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开发的管控措施。禁止在生态保护红线区、自然保护地内进行矿产资源进行经营性采矿活动。禁止在生态保护红线区、自然保护地、永久基本农田内进行矿产资源露天开采。战略性矿产大中型矿产地原则上不得压覆，确需压覆的，须经过论证和上报审批。因当前技术、经济或生态环境等条件因素，暂不宜开发的大中型矿产地要予以保护。

禁止对砖瓦用粘土的开采；限制对稀土、硫铁矿的开采；重点保障建筑用石料、萤石、叶蜡石和地热等资源的开发需求；对禁止、限制开采和重点保障矿种以外的其他矿种，严格控制经营性采矿权总量。全面限制新设硫铁矿采矿权；推进萤石、叶蜡石等资源的集约化、规模化、产业化开发利用；鼓励地热资源开发。新建矿山必须满足最小资源储量规模和最小开采规模准入条件。矿地综合开发利用项目类采矿权，可不受最低开采规模限制。

(2) 开采规划区块

落实省矿规划定的开采规划区块的具体的空间位置，依据现有地质勘查程度，划定市级出让登记矿种开采规划区块，为探矿权转采矿权、登记发证和监管矿产资源开采活动提供依据。全市共划定开采规划区块 14 个，其中落实省矿规划定的开采规划区块 9 个；划定市级管理矿产开采规划区块共 5 个，包括银铅锌多金属矿 2 个，地热 2 个，矿泉水 1 个，都为探转采。

4、符合性分析

本项目位于遂昌县柘岱口乡坑西-范山一带，属于省规在丽水市划定

的 2 个萤石矿国家规划矿区之一，规划目的是为了进一步释放大中型矿山生产能力，引导下游产业链配套建设，推动采选一体化。

矿山开采区域内不涉及生态保护红线，自然保护地、永久基本农田，项目矿区内不进行选矿和后续精加工，目前项目矿产资源开发利用方案（修编）已通过审查，因此项目建设符合《浙江省丽水市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的要求。

1.3 与《遂昌县矿产资源规划（2021~2025 年）》符合性分析

1、规划的主要任务

对未来五年遂昌县矿产资源的勘查、开发与保护，矿山生态环境保护、治理与利用，涉矿经济的协调发展等，进行统筹安排、科学开发、生态利用，不断提高矿产资源开发利用水平，保障和促进遂昌经济社会的可持续发展。

2、规划适用范围、期限及基准年

本《规划》适用范围：遂昌县所辖行政区域。

规划期：以 2020 年为基期，目标年为 2025 年，展望到 2035 年。规划基准年：2015 年。

3、规划目标

（1）2035 年远景目标

基本实现矿业现代化，矿业发展与生态文明高度融合，矿产资源对经济社会发展的支撑性作用更加明显，矿产资源勘查开发全生命周期绿色管控全面实现，矿产资源利用更加聚集高效，智能化绿色矿山建设全市领先，人均矿业产值实现翻一番，数字地矿基本建成，矿产资源治理能力和治理体系现代化基本实现。

（2）近期目标

锚定二〇三五年远景目标，对本县“迈向全省“26 县”第一梯队、全市第一阵营”发展目标，努力打造以“三区三线”为基础的矿产资源勘查开发保护新格局，以智能化绿色矿山为引领的矿业绿色发展新格局，以建筑用石料为重点的矿产资源保障新格局，以数字赋能为核心的矿产资源治理新

格局。

——主要矿产资源保障能力有进一步提升

基本查明可供开发利用的高品质建筑用石料矿产空间分布和资源远景，有序推进建筑用石料矿采矿权落地，为城乡建设和重大基础设施建设提供长期稳定保障。加强萤石矿、地热水等矿产资源的地质勘查，支持本市优势矿产开发产业的稳定发展和质量提升。深入推进矿地综合开发利用。

——矿产资源量有新突破

加大战略性矿产和清洁能源矿产找矿力度，力争在萤石、地热、金银、稀土和稀有稀散矿产的找矿上有新突破，进一步增加资源储量。

——矿产资源勘查开发保护形成新布局。

国土空间整体管控全面落地，形成国家规划矿区、重点勘查区、重点开采区、建筑用石料矿集中开采区的新布局，“十四五”期间新设矿业权（矿地利用项目采矿权除外）75%以上聚集在以上分区，新设普通建筑石料矿山必须位于重点开采区，“十四五”期末全县矿业权（矿地利用项目采矿权除外）62%以上聚集在以上分区。

——矿产资源合理开发利用水平进一步提高

矿业权管理从总量管控向提质增效加快转变。矿产资源开采规模化、集约化程度明显提高，大中型矿山比例达到75%以上，其中建筑用石料矿山大中型比例达到100%。矿产资源节约与综合利用水平进一步提升，矿山“三率”水平达标率达到95%以上，尾矿、废石、废水综合利用率达到95%以上。

——矿业绿色发展进一步提升

新建矿山、大中型矿山全部达到国家绿色矿山行业标准，应建绿色矿山建成率达到100%。

3、开发利用布局

重点开采区：

落实省级重点开采区，浙江省丽水市遂昌县金矿重点开采区（CZ01），面积59km²，区内现有矿产地6处，其中大型金矿1处，浙江省遂昌金矿；

萤石矿 3 处，分别为浙江省遂昌县云峰镇处坞萤石矿、浙江省遂昌县濂竹乡叶家田萤石矿和遂昌县云峰镇天堂萤石矿；饰面用花岗岩 1 处，为浙江省遂昌县云峰街道上市村饰面用花岗岩饰面用花岗岩；建筑用花岗岩 1 处，为云峰街道龙板山矿地综合利用项目。

现有采矿权 3 宗，分别为浙江省遂昌金矿有限公司，浙江省遂昌县云峰镇处坞萤石矿和浙江省遂昌县濂竹乡叶家田萤石矿。规划设置开采规划区块 3 个，其中萤石 1 个，为遂昌县云峰镇天堂萤石矿开采规划区块，拟探转采；饰面用花岗岩 1 个，为浙江省遂昌县云峰街道上市村饰面用花岗岩开采规划区块，拟探转采（2021 年已转）；建筑用花岗岩 1 个，为拟新设云峰街道龙板山矿地综合利用项目（普通建筑石料）开采规划区块（矿地利用项目）。

开采规划区块：

根据矿业权出让登记管理权限和矿产资源勘查成果，结合国土空间管控要求，依据现有地质勘查程度，落实省市二级出让登记矿种划定的开采规划区块的具体的空间位置，划定县级出让登记矿种开采规划区块，为探矿权转采矿权、登记发证和监管矿产资源开采活动提供依据。共划定开采规划区块共 9 个。

表 1-3 遂昌开采规划区块一览表

编号	区块名称	面积 (km ²)	设置类 型	资源量 单位	矿石量	投放 时序
CQ01	遂昌县柘岱口乡蚕头萤石矿开采规划区块	1.4	探转采			待定
CQ02	遂昌县湖山乡山前萤石矿开采规划区块	0.7	探转采			待定
CQ03	遂昌县大柘镇上村萤石矿开采规划区块	2.26	探转采			待定
CQ04	遂昌县云峰镇天堂萤石矿开采规划区块	1.08	探转采	千 t	277	待定
CQ05	遂昌县湖山乡塘坞里萤石矿开采规划区块	0.698	探转采			待定
CQ06	云峰街道龙板山矿地综	1.956	新探	万 t	9813.4	待定

	合利用项目建筑用花岗岩开采规划区块 1.085					
CQ07	浙江省遂昌县云峰街 0.142 道上市村饰面用花岗岩开采规划区块	1.085	探转采	万方	595.17	待定
CQ08	遂昌县云峰镇徐岙村徐垵建筑用花岗岩开采规划区块	0.142	扩大规模	万 t	2001.167	待定
CQ09	遂昌县湖山香炉岗地热开采规划区块	0.133	新设			待定

4、开发利用结构

提高矿产开发准入门槛，实施不同矿种、不同区域的差别化管理。进一步优化新建矿山最小资源储量规模和最低开采规模准入标准，从严限制小矿开发；对由财政出资勘查直接出让采矿权的矿种，禁止出让小型规模采矿权；普通建筑石料小型矿山到期关闭或扩大规模。矿地综合开发利用、废弃矿山治理采矿权项目，可不受最低开采规模限制，但要从严论证，科学设置。通过准入控制和结构调整，大中型矿山比例提高到 75%以上，其中建筑用石料矿山大中型矿山比例达到 100%。

5、矿山绿色发展

新建矿山尽量参考省内外典型绿色矿山建设经验，按不同开采方式、不同加工工艺，选取先进适用、绿色高效、节能环保的采选、加工技术工艺和先进设备，保障绿色矿山建设质量。鼓励现有矿山企业工艺升级和设备改造，提升绿色矿山建设质量。

定期选择专业化、客观性、公信力较好的第三方评估机构，联系县人大、政协和相关部门对绿色矿山建设成果进行评估，评估不合格进行整改，整改不合格应停产整顿，直至评估合格。

全县应建绿色矿山建设时间表如下所示。

表 1-4 遂昌县“十四五”期间绿色矿山建设规划表

序号	矿山名称	矿产名称	有效期限	生产状态	时间
1	浙江遂昌金田寺银钴铜矿	银矿	2026.5.27	停产	待定

2	遂昌县湖山萤石矿	萤石（普通）	2046.6.30	生产	2021
3	浙江省遂昌县金石矿业有限公司湖山乡第二萤石矿	萤石（普通）	2022.10.31	停产	待定
4	浙江省遂昌县三仁乡坑口萤石矿	萤石（普通）	2022.7.22	生产	待定
5	浙江省遂昌县柘岱口乡坑西萤石矿	萤石（普通）	2038.6.19	筹建	2022
6	遂昌县云峰镇徐岙村徐垵建筑用花岗岩	建筑用花岗岩	2021.11.24	生产	2021
7	浙江省遂昌县濂竹乡叶家田萤石矿	萤石（普通）	2024.12.27	筹建	2022
8	浙江省遂昌县刘道坞矿区饰面用花岗岩矿	饰面用花岗岩	2025.4.29	筹建	2023
9	遂昌县云峰街道连头村建筑用花岗岩矿地综合利用试点项目	建筑用花岗岩	2022.2.28		
10	遂昌县柘岱口乡岙头萤石矿	萤石（普通）	拟设		
11	遂昌县湖山乡山前萤石矿	萤石（普通）	拟设		
12	遂昌县大柘镇上村萤石矿	萤石（普通）	拟设		
13	遂昌县湖山乡塘坞里萤石矿	萤石（普通）	拟设		
14	遂昌县云峰镇天堂萤石矿	萤石（普通）	拟设		
15	云峰街道龙板山矿地综合利用项目	建筑用花岗岩	拟设		
16	浙江省遂昌县云峰街道上市村花岗岩矿	饰面用花岗岩	拟设（已设）		
17	遂昌县湖山香炉岗地热	地热	拟设		

6、矿区生态保护修复

（1）总体要求

坚持生态环境保护优先，统筹协调矿产开发与环境保护，加强矿山生态环境保护与修复工作。全面落实“边开采、边治理”要求。矿区土地复垦率 100%，矿山粉尘防治达标率 100%。净增矿山恢复治理面积 0.1 公顷。

（2）新建（在建）矿山生态保护

新建（在建）矿山落实生态环境准入制度、矿山生态（地质）环境治

理恢复基金制度、土地复垦制度、环境影响评价和矿山地质灾害危险性评估制度、矿山建设与环境建设“三同时”制度。

采矿权人是矿区生态保护修复的第一责任人，签订矿山生态（地质）环境保护与治理责任书，编制环境影响评价报告书（表），矿山地质灾害危险性评估报告，矿山生态（地质）环境治理恢复和复垦方案，矿山生态（地质）环境治理恢复和复垦方案应明确矿地利用要求，根据《浙江省矿山粉尘防治管理暂行办法》要求，进行矿山粉尘防治，废水在处理合格后循环使用，固体废弃物合理处置，达到 100%，并按照审核通过的矿山生态（地质）环境与恢复治理及土地复垦方案设置治理恢复基金，按时完成矿山治理。

（3）生产矿山生态保护修复

①全面落实“边开采边治理”要求

压实企业主体责任，按照“谁破坏、谁治理”，“谁修复，谁受益”原则，建立健全矿山建设、生产、闭坑全生命周期、全矿区、全环节的生态保护与治理修复机制。严格落实“边开采边治理边修复”要求，及时对采空区、终了边坡、损毁土地进行治理修复，绿植应与周边自然生态相协调，严格执行自上而下台阶式开采，裸露终了边坡不得超过 2 个。

②严格落实矿山粉尘防治措施

严格落实大气污染防治总体要求，认真执行《浙江省矿山粉尘防治管理暂行办法》等相关规定，全面强化矿产开发利用过程中爆破、破碎、筛分、运输、装卸、储存等各个环节的粉尘防治，落实防尘、吸尘、抑尘措施，防治设备设施要与主体设备同时设计、同时施工、同时投产使用，确保除尘率、设备完好率和同步运转率。建立矿山粉尘在线实时监测系统，监测结果要如实向社会公开，接受社会监督。实现粉尘达标排放运行，矿山及周边大气环境明显改善。

废水处理合格后循环使用，用于粉尘防治和矿山绿化，有毒有害固体废弃物专门收集后交专业单位处理，其余固体废弃物综合利用，无法利用的合理处置，合理处置率达到 100%。

③加强矿区生态保护修复监督检查。

自然资源主管部门做好矿区生态保护修复日常监督管理，建立健全政府、矿山企业、社会投资方、公众共同参与的监督机制，建立修复企业诚信档案和信用累积制度，确保矿山修复形成的耕地及其他农用地质量达到土壤环境质量要求。

强化矿山生态环境保护全过程监管，对拒不履行治理修复义务、严重破坏生态环境的，严格依法依规处理。

加强对涉及废弃土石料处置项目的监管，防止各类违规违法的发生。

加强对矿山生态环境保护措施落实情况和污染治理相关设施运行情况的定期巡查，确保污染物稳定达标排放。对污染严重、长期亏损，又无有效治理办法的企业，予以关闭停产；对未及时改造现有粉尘防治设施、设备和生产工艺，产生较多粉尘和有害气体的企业，要限期整治或关停。

优化矿业权出让合同管理，将矿山生态环境保护责任明确写入出让合同，提高准入门槛，建立违约责任追究机制。加强矿山生态环境保护与土地复垦基金管理，严格查处违规提取、使用基金行为。强化矿山生态环境保护全过程监管，对拒不履行治理恢复义务、严重破坏生态环境的，严格依法依规处理。健全矿山生态环境治理恢复与土地复垦验收制度，确保闭坑一处、治理一处、验收一处。

7、符合性分析

本项目位于遂昌县柘岱口乡坑西-范山一带，属于省规在丽水市划定的2个萤石矿国家规划矿区之一，项目产品为萤石，开采规模为12万吨/年。根据遂昌县划定开采规划区块，项目属于编号GK001区块，项目的开采量符合最低开采要求。

项目在开采阶段按照规划要求做好生态保护措施，对粉尘进行实时监测，部分废水处理后循环使用，用于粉尘防治和矿山绿化，其余部分达标排放，开采中按边开采边治理的要求实施，因此本矿山建设符合《遂昌县矿产资源规划（2021年~2025年）》的要求。

1.4 《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，具体见表 1-5。

表 1-5 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
空间布局	1、禁止在自然保护地、风景名胜区等	1、本项目不在自然保护

	约束	<p>生态保护红线内开采固体矿产。生态空间管控区域矿产资源开采活动根据相关规定严格管控。严格执行《关于生态保护红线自然保护地内矿业权差别化管理的通知》《关于生态保护红线划定中有关空间矛盾冲突处理规则的补充通知》《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》等文件。</p> <p>2、不得在港口、机场、国防工程设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；铁路、重要公路两侧一定距离以内；重要河流、堤坝两侧一定距离以内；国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；以及法律规定的禁止区内勘查开采矿产资源。</p> <p>3、根据公益林的级别和开发矿产种类，实行差异性的管控生态公益林、永久基本农田。</p> <p>4、满足浙江省“三线一单”管控要求。</p> <p>5、采矿权的设立必须根据本次规划开采分区设立，并符合各类生态敏感区管控要求。</p>	<p>地、风景名胜区等生态保护红线内。</p> <p>2、本项目周边无港口、机场、国防工程设施、重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施、铁路、重要公路、重要河流、堤坝等，亦不属于法律规定的禁止区。</p> <p>3、项目不涉及永久基本农田，不占用生态公益林。</p> <p>4、符合浙江省及遂昌县生态环境分区管控动态更新方案中的管控要求。</p> <p>5、项目不涉及生态敏感区，采矿权的设立符合本轮规划。</p>
	污染物排放管控	<p>1、积极鼓励引导创建绿色矿山，绿色矿山建设实现采矿种全覆盖，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。</p> <p>2、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。</p> <p>3、规划实施需保证采区环境质量维持基本稳定。</p>	<p>1、本项目严格按照《遂昌县矿产资源规划（2021年~2025年）》中的绿色矿山发展要求实施。</p> <p>2、开采过程中确保废气、噪声达标排放，固废可全部综合利用及无害化处理，部分废水处理后循环使用，用于粉尘防治和矿山绿化，其余部分达标排放。</p> <p>3、项目实施后区域环境</p>

			质量可维持基本稳定。
	环境风险 防控	矿山需按照环境风险应急预案执行,做好防控措施。	在正式开采前,矿山须完成突发环境事件应急预案的编制及备案。
	资源利用 效率要求	1、严格按照准入规模要求、开采范围进行开采,不得超量开采、不得越界开采。 2、新建矿山的开采应符合清洁生产的要求。	1、严格按照审批要求、依据批准的开采范围、年限及开采规模进行开采,禁止超量开采、不得越界开采。 2、开采过程中,须落实清洁生产相关要求。
不同 矿种 最低 开采 准入 清单	金属 矿	1、 矿山开采规模:铁 ≥30万吨/年,铜 ≥30万吨/年,铅锌≥10万吨/年,钼 ≥10万吨/年(以上为矿石)。 2、新建金属矿山达到《有色行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0320-2018)要求。	/
	非金属 矿	1、 建筑用石料≥300万吨/年(省级集中开采区内)、≥200万吨/年(市级集中开采区内)、≥50万吨/年(山区26县); 2、普通萤石≥3 万吨/年,叶蜡石≥5 万吨/年,水泥用灰岩≥200 万吨/年,砖瓦用页岩、砂岩等≥10 万立方米/年,水泥配料用砂岩、页岩等≥30 万吨/年,饰面用花岗岩矿石≥万立方米/年。	本项目为萤石矿,开采量为12万吨/年,符合最低开采规模要求。
	地热、 矿泉 水	地热、矿泉水开采规模不得超过允许取水量。	/
<p>由上表可知,本次项目符合生态环境准入清单,项目的实施整体符合《浙江省矿产资源总体规划(2021-2025)环境影响报告书》的相关要求。</p> <p>此外,项目也不在《浙江省主体功能区规划》确定的禁止开发区域,不在《浙江省出露型地质遗迹名录(丽水市)》确定的地质遗迹范围、不在《丽水市矿产资源总体规划》中的规划禁采区。项目的实施符合生态管控措施清单和环境准入清单中的相关条款,项目整体符合《浙江省矿产资</p>			

	源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》的相关要求。
其他符合性分析	<p>1.5 遂昌县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</p> <p>根据《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》中的划分，本项目划入优先保护单元，管控单元名称：浙江省丽水市遂昌县遂昌公益林保护区优先保护区（环境管控单元编码：ZH33112310066），相关管控准入要求如下：</p> <p>1、空间布局引导</p> <p>削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目。禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目。二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。</p> <p>禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。</p> <p>2、污染物排放管控</p> <p>严禁水功能在Ⅱ类及以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。</p> <p>3、环境风险防控</p> <p>加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水</p>

源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。

4、资源开发效率要求

提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。

5、符合性分析

根据《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》中的工业项目分类说明：“输油、输气管线项目，电力、热力生产和供应业，储油储气项目，水的生产和供应业，生态保护和环境治理业等基础设施类工业项目，以及矿产资源开发项目不纳入本工业项目分类表”。本项目为矿产资源开发项目，因此，不再按照空间布局引导要求对项目的符合性进行分析。

由《遂昌县矿产资源规划》（2021~2025）可知，本项目属于省规在丽水市划定的2个萤石矿国家规划矿区之一，项目产品为萤石，开采规模为12万吨/年。根据遂昌县划定开采规划区块，项目属于编号GK001区块，项目的开采量符合最低开采要求，符合该矿产资源规划。矿区今后的开采规模、开采范围及开采年限均严格按照采矿许可证执行。

本项目矿区废水经处理后部分回用，其余部分排入周边的III类水体（周公源），项目工业场地占地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，且矿区开采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，本项目的建设符合遂昌县生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

1.6 产业政策相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高

环境风险”产品名录，项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求；对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《〈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》，本项目的产品及涉及的工艺均不属于以上产业政策的限制、淘汰类及负面清单中的所属行业。

因此，该项目符合产业政策。另本项目已经遂昌县经济商务局同意备案（项目代码：2440-331123-07-02-533399），综上，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策。

1.7 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉》符合性分析

对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉》相关要求，本环评摘录与项目相关的条款进行分析，其符合性分析见下表。

表 1-6 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

指南要求		本项目对照分析
第 2 条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内
第 3 条	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内
第 4 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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
第 5 条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《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，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
第 6 条	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、	本项目不涉及新设、

	改设或扩大排污口。	改设或扩大排污口
第 8 条	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建 化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江重要支流岸线三公里范围内

由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》。

1.8 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

对照《〈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》相关要求，本环评摘录与项目相关的条款进行分析，其符合性分析见下表。

表 1-7 《〈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

指南要求		本项目对照分析
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。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内
	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采矿、采土、砍伐及其严重改变地形地貌、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。	本项目不占用 I 级林地、一级国家级公益林。
第六条	禁止在饮用水源一级保护区、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	本项目不在饮用水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内，禁止挖沙、采矿	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	本项目不涉及占用长江流域河湖岸线
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

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
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。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口
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。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命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《外商投资特别准入管理措施（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。	本项目无外资，不涉及《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
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。	本项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内

由上表可知，本项目的建设符合《〈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》。

1.9“三区三线”符合性分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

2022年9月30日，自然资源部办公厅发布了《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函（自然资办函（2022）2080号）》要求即日起“三区三线”划定成果作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

根据遂昌县“三区三线”的划定范围，本项目矿区范围及地面工业场地均未触碰生态保护红线，地面工业场地未占用永久基本农田，因此项目的实施符合遂昌县“三区三线”的相关管控要求。

1.10 与《矿山生态保护与污染防治技术政策》相符性分析

本项目与《矿山生态保护与污染防治技术政策》的符合性分析见下表。

表1-8 项目建设与《矿山生态保护与污染防治技术政策》相符性分析	
《矿山生态保护与污染防治技术政策》	
一、禁止的矿产资源开发活动	一、本项目对照分析
1、禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目不属于依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。
2、禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本项目可视范围内无铁路、国道、省道。
3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	根据本项目开发利用方案，本项目矿区不属于地质灾害危险区。
4、禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	本项目不涉及。
5、禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	本项目不属于新建项目，开采结束后按照要求进行复垦及验收。
二、矿产资源开发规划	二、本项目对照分析
矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。	由前分析可知，本项目的建设符合国家产业政策要求。 本项目属于规划中的2个萤石矿国家规划矿区之一，因此选址布局符合《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》等相关规划。
矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持废弃地复垦等。	本项目不属于《浙江省矿产资源总体规划》（2021-2025年）划定的战略性矿产资源保护区和优势矿产资源保护区范围内，符合“三区三线”管控要求，所属的开采范围符合《浙江省矿产资源总体规划》（2021-2025年）中的开采规范分区相关要求。 《浙江省矿产资源总体规划（2021-2025年）》中已充分考虑并规划了包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持废弃地复垦等相关内容，本项目在实施过程中将严格落实规划中的要求。
三、矿山基建	三、本项目对照分析
对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。	本项目用地范围及周边无国家及地方保护动、植物资源，工业场地为依托现有场地，项目不占用农田和耕地，亦不占用林地。

对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用对表土、底土和适用植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用,可优先用作废弃土复垦时的土壤重新用土。	项目工业场地为依托现有场地
矿山基建应尽量少占用农田和耕地,矿山基建临时性占地应及时恢复。	经现状调查,本项目不占用农田和耕地。
四、采矿	四、本项目对照分析
对于露天开采的矿山,宜推广剥离-排土-造地-复垦一体化技术。	/
五、固体废物贮存和综合利用	五、本项目对照分析
对采矿活动所产生的固体废物,应使用专用场所堆放,并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	危险废物委托有资质单位处理,其他固体废物综合利用。

由表 1-6 可知,本项目的建设与《矿山生态保护与污染防治技术政策》是相符合的。

1.11 与《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）》相符性分析

表 1-9 项目建设与《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）》相符性分析

规范要求		本项目情况	是否符合
矿山开采区粉尘防治管理	覆盖层剥离作业	1、宜推广剥离——开采——治理一体化模式。	符合
		2、坚持剥离与开采相协调,剥离超前宽度必须符合开发利用方案要求。	符合
钻孔作业		1、根据通过审查的《矿产资源开发利用方案》所确定的钻孔设备或更先进的设备进行钻孔作业。	符合
		2、宜优先采用湿式凿岩作业。	符合
		3、采用干式凿岩作业,必须采用带有专用捕尘装置的钻孔设备。	符合
		4、除尘设备必须与主体设备同时运行、同时检修、同时维护,保证除尘率、设备完好率和同步运转率。	符合

				运转率。		
	爆破作业	1、广泛应用微差控制爆破、预裂爆破、光面爆破、静态爆破、弱松动爆破、燃烧剂爆破等控制爆破技术，通过优化爆破参数、改善爆破方式（方法）、提高炸药爆能利用率等手段，控制原矿块度，降低粉矿产率，抑制爆破粉尘产出。		本项通过优化爆破参数、改善爆破方式（方法）、提高炸药爆能利用率等手段，控制原矿块度，降低粉矿产率，抑制爆破粉尘产出。同时在爆破面洒水抑尘，降低粉尘的产生量。	符合	
		2、当采取湿式作业时，可同时加入一定比例的润湿剂，增加润湿能力。			符合	
	铲装作业	1、机械采掘工作面必须采取喷淋抑尘措施。		本项目开采工作面采取喷淋洒水抑尘措施。	符合	
		2、铲装前石料应预先采取洒水或喷淋措施。		本项目对装卸的矿石预先将进行洒水或喷淋。	符合	
		3、铲装和卸料宜采取湿式作业。		本项目卸料采取湿式作业，卸料过程进行喷淋洒水。	符合	
	矿山矿石加工区粉尘防治管理	1、优化生产工艺流程，降低物料落差，宜集中设置半成品、成品库，减少原料、半成品、成品的装卸和倒运。半成品、成品临时堆存场地宜进行场地硬化。		本项目沿用已有的集中产品堆场，堆场场地硬化。	符合	
		2、矿山初次破碎进料前矿石宜采取增湿措施，进料口要三面一顶封闭，封闭区长度以完全遮挡住车斗为宜，外露一面应采取喷雾抑尘措施。		项目不设破碎场	符合	
		3、破碎、筛分除尘	采用干法作业方式的，必须对破碎机、筛分机进行封闭，终端必须安装布袋收尘装置，进料口应处于进风状态，同时宜对每级破碎的石料、筛分后的石料进行喷雾增湿抑尘、静电除尘等措施。		项目不设破碎场	符合
			除尘设备选用，必须综合考虑具体扬尘点的粉尘状况（温度、湿度、粒径、酸碱性、粘结性、浸润性等）、管道布置、捕集形式、设备运行周期等各个因素。			
			采用湿式作业方式的，必须保障水源的供应，合理布设湿式作业管路及喷头等相关设备，做好生产污水的环保化处理和循环利用工作。			符合
			4、破碎过程中半成品石料实行胶带分类输送的，输送带应全程封闭。落料口宜配备降低物料落差的罩式装			符合

			备, 并辅以有效的喷雾抑尘设施。			
			5、生产过程中要执行“产前先开除尘设备、产后关停防尘设备”, 以及“湿式除尘器要先送水、后送风”的操作规程。		符合	
			6、对于产尘设备集中、粉尘性质相同和工作制度相同的产尘点, 应尽量采用集中统一的除尘系统。暂不具备条件的可采用小型封闭吸(集)尘喷雾设备, 分段落实除尘。		符合	
			7、加工区及其周边可绿化区域应采取绿化防尘。	本项目加工区及其周边可绿化区域采取绿化防尘。	符合	
			8、必须定期冲洗滞留在场地、墙体、机械设备和绿化植物上的粉尘, 保持场区洁净, 避免二次扬尘。	本项目定期冲洗滞留在场地、墙体、机械设备和绿化植物上的粉尘, 保持场区洁净, 避免二次扬尘。	符合	
	矿山储运粉尘防治管理	成品料堆场		1、成品石料堆放场地宜进行硬化, 并应尽量缩短露天堆放时间, 确需长时间堆放的应采取建密封库或采用覆盖措施。	本项目沿用已有的集中产品临时堆场, 堆场场地硬化。	符合
				2、装卸石料时必须采取喷淋或喷雾抑尘措施。	本项目在装卸矿山过程采取喷淋洒水抑尘措施。	符合
				3、成品料场四周可绿化区域应植树构建绿色防尘屏障。	本项目矿石临时堆场四周可绿化区域要求植树构建绿色防尘屏障。	符合
				4、对规格 5mm 以下成品干细料必须进行覆盖, 防止扬尘, 对没有条件实现覆盖的, 必须添加喷淋喷雾降尘系统。	不涉及	符合
		运输车辆		1、矿山企业对其物料的运输要使用密闭式的专用车辆。	本项目将使用密闭式的专用车辆运输矿石。	符合
				2、做好车辆保洁, 车辆驶离矿区必须冲洗, 严禁运料散落, 严禁车辆带泥上路。	本评价要求设置矿区出口处轮胎冲洗区, 车辆驶离矿区必须冲洗。	符合
		运输道路		1、矿区专用道路, 路面型式可采用砂石路面或硬化路面, 沿路应配备雾化喷淋装置或配备洒水车定期洒水, 根据气温和蒸发情况确定洒水频次, 必须使路面处于湿润状态。	本项目矿山专用道路采用水泥硬化路面、泥结碎石路面, 定期洒水, 使路面保持湿润状态。	符合
				2、运输道路两边可绿化区域, 必须进行植树绿化, 构建防尘、滞尘绿色屏障。	本项目将在矿区运输道路两边进行绿化种植。	符合
				3、在一般防尘措施难于见效时, 可采取路面喷洒吸湿性强的钙或镁盐	本项目将定期对矿区道路进行洒水抑尘, 确	符合

			溶液、路面表层中掺入粉状和粒状氯化钙、路面用浮液处理等有效防尘措施。	保路面较为清洁。在大风天气和重污染天气时，一般防尘措施难于见效时，要求采取路面喷洒吸湿性强的钙或镁盐溶液、路面表层中掺入粉状和粒状氯化钙、路面洒水等有效防尘措施。	
矿山相关区域粉尘防治管理	排土场、尾矿库、固废场和办公生活区粉尘防治管理		1、矿区应设置临时排土场，对表层剥离土集中堆置。临时排土场应设置截排水沟、拦挡墙、拦渣坝等，实行植被或其他有效方法覆盖，抑制扬尘。	本项目工业场地依托现有矿区场地，临时堆场沿用已有的产品临时堆场。	符合
			2、推广采矿固体废物综合利用技术，减少固废堆放数量与堆放时间，通过构筑拦挡坝、设置排水沟将水引到沉淀池、挖穴回填客土植树等技术，减少因固废裸露引起的矿山扬尘。	本项目设置挡土墙、排水沟等排水措施防止各种水源直接外排，引至沉淀池收集回用；周边裸露并可绿化区域采取绿化措施进行植被覆盖，避免场地的扬尘。	符合
			3、办公生活区场地应采取硬化、保洁措施，周边裸露并可绿化区域，必须采取绿化措施进行植被覆盖，避免场地的扬尘。	本项目办公生活区场地为现成设施，已采取了硬化、保洁措施，周边裸露并可绿化区域，采取绿化措施进行植被覆盖，避免场地的扬尘。	符合
			4、开采形成的采矿宕面，必须按照《绿色矿山建设实施方案》和《矿山地质环境保护与恢复治理方案》要求，及时进行生态环境的恢复治理，实行边开采、边治理，减少裸露面，消除矿山坡面扬尘。	根据本项目施工设计方案，本项目开采过程实行边开采、边治理（回填），开采结束后及时进行生态环境的恢复治理。	符合
	基建期粉尘管理		1、矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放和充分利用，临时用地应尽快恢复原状，减少矿山粉尘的产生。	本项目工业场地依托现有矿区场地，开采结束后复垦复绿。	符合
			2、基建期由于清理场地、物料搬运、施工引起的矿山粉尘应采取以下措施。	项目工业场地依托现有矿区场地，不涉及地面施工。	符合
			对施工场地产生粉尘的作业面和道路必须进行喷雾或洒水抑尘。 施工现场周边按规定修复防护设施，实行封闭式施工，及时消纳矿山粉尘。		符合
	矿山粉尘		矿山粉尘防治必须明确法定代表人	本项目按要求落实。	符合

防治管理制度	负责制。		
	矿山企业必须制定相关粉尘防治管理的规章制度，明确分管矿长为实施责任人，确定专人负责相关矿山粉尘防治各项措施的落实。	本项目按要求落实。	符合
	矿山企业应制定矿山粉尘防治工作计划，明确爆破、破碎、储运等重点环节粉尘防治措施，建立定期粉尘监测制度和报告制度。	本项目按要求落实，爆破、储运等重点环节粉尘防治措施详见第5章。	符合
	矿山企业应建立矿山粉尘自查及抽查结果公告制度。	本项目按要求落实。	符合

由上表可知，本项目的建设与《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）》是相符的。

1.12 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》相符性分析

表 1-10 项目建设与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》相符性分析

规范要求	本项目情况	是否符合
1、在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，应进行生态环境影响和经济损益评估，按评估结果及相关规定进行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区，要严格控制矿产资源开发。	本项目所在地不属于重点（重要）生态功能区，亦不属于水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区。本项目按相关要求进行开采，不影响区域主导生态功能。	符合
2、矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护矿山生物多样性。	根据建设单位委托编制的矿区范围划定论证报告及本次环评调查结果，矿区周围未发现相关国家及地方重点保护动植物。	符合
3、采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	废石及污泥回填采空区，危险废物委托有资质单位处理。生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。所有废物均得到有效处置。	符合
4、评估采矿活动对地表水和地下水的影响，避免破坏流域水平衡和污染水环境；采矿区与河道之间保留环境安全距离，防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。	项目采取截水沟、挡土墙、生态复绿等治理措施，对周围地表水和地下水影响不大，废水部分回用，其余部分经处理达标后排入周边河流，不会对河流生物、河	符合

			岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。		
		5、矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。	矿区专用道路沿线无环境敏感区和环境敏感点，经过公共道路时须严格落实环评相关要求，防止对环境保护目标造成不利影响。	符合	
		6、排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适应的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。	项目工业场地及专用道路均依托现有矿区场地，不涉及地面施工。	符合	
	排土场水土保持与稳定性要求	1、排土场基底坡度大于 1:5 时，应将地基削成阶梯状，排土场原地面范围内有出水点的，排土之前应在沟底修筑疏水暗沟、疏水涵洞。	本项目不设排土场	符合	
	排土场生态恢复	2、排土场应设置完整的排水系统，位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。			
	排土场植被恢复	1、充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土。 2、排土场植被恢复宜林则林，宜草则草，草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害物种进行排土场植被恢复。已采用外来物种进行植被恢复造成伤害的，应采取人工铲除、生物防治、化学防治等措施及时清理。			
	露天采场生	场 地 整 治 与	1、露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地和 15°以下缓坡地可采用物料回填、底板耕松、挖高垫低等方法；15°以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生	本项目不涉及	符合

	态恢复	覆土	盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。		
		露天采场植被恢复	1、边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。		
			2、位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。		
		露天采场恢复与利用	1、平原地区的露天采场应平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调，位于山区的露天采场可保持平台和边坡。		
	2、露天采场回填应做到地面平整，充分利用工程前收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层，并做好水土保持与防风固沙措施。				
	3、恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。				
	矿区专用道路生态恢复	1、矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。	本项目利用已有道路，现有的道路边设有排水沟。	符合	
		2、矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复。	本项目利用已有道路	符合	
		3、矿区专用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。	本项目将对矿区运输道路两侧种植绿色植物。	符合	
		4、道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。	本项目利用已有道路	符合	
矿山工业场地生态恢复	1、矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理	本项目矿山开采结束后，不再使用的厂房、堆场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施全部拆除，并进行景观和植被恢复。	符合		
矿山大	1、矿山采选过程中产生的大气污染	由环评分析可知，本项目矿	符		

	气污染防治	物排放应符合 GB9078、GB16297、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB3095 标准要求。	区采选过程中产生的大气污染物排放均须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等相关标准。	合
	2、矿山企业应采取如下措施避免或减轻大气污染：	采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘。	项目工业场地及专用道路均依托现有矿区场地，不涉及地面施工。	符合
		勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施。	本项目采矿过程配备降尘、抑尘设施。	符合
		矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施。	本项目利用已有道路进行运输，运输过程中将定期对运输道路进行洒水抑尘，并对运输车辆进行围挡、遮盖等措施。	符合
		矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。	本项目临时堆场按要求采取防止风蚀措施，并通过洒水抑尘。	符合
	矿山水污染防治	1、矿山采选的各类废水排放应达到 GB8978、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等标准要求，矿区水环境质量应符合 GB3838、GB/T14848 标准要求；污废水处理后可作为农业和渔业用水的，应符合 GB5084、GB11607 标准要求；实施清洁生产认证的企业废水污染物排放与废水利用率还应满足 HJ/T294、HJ/T358、HJ446 等清洁生产标准的相关要求。	1、本项目生活污水经化粪池预处理后作为农肥用于林地、园地的灌溉； 2、其余生产废水经沉淀处理后部分回用，其余部分达标排入北洋溪，最终进入周公源。	符合
2、矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。		矿井涌水经沉淀处理后部分回用，其余部分达标排入北洋溪，最终进入周公源。	符合	
<p>由上表可知，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）是相符的。</p> <p>1.13 与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》相符性分析</p> <p>根据原浙江省国土资源厅等六部门关于转发国土资源部等六部委《关于加快建设绿色矿山的实施意见》的通知，自 2018 年 1 月 1 日起，全省所有矿山必须按照《实施意见》的要求，根据不同矿种的行业标准开展绿</p>				

色矿山建设工作，切实推动绿色矿山建设从“应建必建”向“全面建设”转变。对新建矿山，矿山企业必须在矿山正式投产后六个月内完成绿色矿山建设工作，并通过绿色矿山建设评价工作程序纳入全国绿色矿山建设名录库。本项目与非金属矿行业绿色矿山建设要求符合性分析见表 1-11。

表 1-11 项目建设与非金属矿行业绿色矿山建设要求相符性分析

建设要求		本项目情况	是否符合
矿区环境规范整洁	1、矿区规划建设布局合理、厂貌整洁，标识、标牌等规范统一、清晰美观，矿区生产生活运行有序、管理规范。	矿区按规划要求建设。	符合
	2、矿山开发科学合理，矿石、废石的生产、运输、堆存规范有序，废石、废水、噪声和粉尘达标处置。	矿区严格按照开发利用方案实施生产，运输、堆存规范有序，根据工程分析，本项目废石、废水、噪声和粉尘均符合相应的处置要求或达标排放。	符合
	3、因地制宜修复改善矿区环境，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%，基本实现矿区环境天蓝、地绿、水净。	建设单位已委托编制了项目施工设计方案(土地复垦方案)，按照要求实施建设。	符合
合理利用资源	1、矿山开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，最大限度减少对自然环境的破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式，实现资源分级利用、优质优用、综合利用。	建设单位应该规范管理要求进行管理，严格按项目施工设计方案进行开采。	符合
	2、对石墨、萤石、高岭土、重晶石、长石、红柱石、蓝晶石等涉及采选加工等环节的非金属矿山，应采用先进的工艺技术和装备，提高资源综合回收率，开展精深加工，发展高端产品。	本项目为萤石开采，通过本次对开采方法和工艺提升改造后，优化了采矿方法，提高了综合回收率。	符合
	3、对滑石、硅灰石、膨润土、硅藻土、凹凸棒石、海泡石、石英、菱镁矿、石膏、方解石、云母、蛭石等涉及开采加工环节的非金属矿山，应采用先进的加工技术、工艺与装备，发展深加工产品。	本项目为萤石矿开采	符合
	4、对石灰岩、硅质原料、砂石骨料等露天开采矿山，开采方式应符合区域生态建设与环境保护要求，做到资源分级利用。	本项目为萤石矿开采	符合
	5、对石材类矿山，应根据赋存条件，鼓励采用圆盘锯、绳锯等装备开采，荒料率达到 30%以上。	本项目为萤石矿开采	符合
	6、应建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗。	本项目实施工程中须按照该要求实施。	符合

	矿区生态环境 保护与恢复	1、切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案和土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。	本项目资源开发利用方案、矿山地质环境保护和土地复垦方案同时设计，在实施过程中要求做到同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。	符合
		2、应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、全封闭皮带运输等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施进行噪声处理。	本项目采取喷雾、洒水、湿式凿岩、密闭运输等方法降尘、除尘、抑尘。对机械设备产生的噪声设备通过消声、减振等措施进行降噪处理。	符合
		3、应有符合安全、环保、监测等规定的废弃物处置方法，废水以及废石、尾矿和废渣等固体废物存放和处置的场地应做好防渗和地下水监测工作，废弃物不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废物妥善处置率应达到 100%。	本项目废水部分回用，其余部分达标外排；废石和污泥回填采空区，废机油、废油品包装桶、含油抹布及手套等危险废物收集后暂存在危险废物仓库，委托有资质单位处置，固体废物妥善处置率达到 100%。	符合
		4、矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，选矿废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等。	生产废水部分回用，其余部分达标外排；生活污水作为周边山林农肥。	符合
		5、切实做到边开采、边治理，修复、改善、美化采区地表景观。具备回填条件的露天采坑，在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物进行回填；对于地下开采的矿山，因矿制宜采用适用的回填开采技术。	本项目为地下开采，废石和污泥回填采空区。	符合
	建设现代 数字化 矿山	1、生产技术工艺装备的现代化。应加强生产技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。	通过本次对开采方法和工艺提升改造后，优化了采矿方法，更新了部分开采设备，提高了综合回采率。	符合
		2、鼓励矿山规模开采，推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化，选矿、加工工艺自动化，关键生产工艺流程数控化率不低于 70%。		符合
		3、生产管理信息化。应采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，实现		符合
	本项目在开采过程按照要求进行建设。		符合	

		矿山企业经营、生产决策、安全生产管理和设备控制信息化。		
树立良好矿山形象		1、创建特色鲜明的企业文化，培育体现中国特色社会主义核心价值观、新发展理念和行业特色的企业文化。建立环境、健康、安全和社会风险管理体系，制定管理制度和行动计划，确保管理体系有效运行。	本项目在开采过程按照要求落实。	符合
		2、应构建企业诚信体系，生产经营活动、履行社会责任等坚持诚实守信，及时公告相关信息。应在公司网站等易于用户访问的位置至少披露：企业组建及后续建设项目的环境影响报告书及批复意见；环境、健康、安全和社会影响、温室气体排放绩效表现；企业安全生产、环境保护负责部门及工作人员联系方式，确保与利益相关者交流顺畅。	本项目在开采过程按照要求落实。	符合
		3、企业经营效益良好，积极履行社会责任。坚持企地共建、利益共享、共同发展的办矿理念，加大对矿区群众的教育、就业、交通、生活、环保等支持力度，改善生活质量，促进社区、矿区和谐，实现办矿一处，造福一方。加强利益相关者交流互动，对利益相关者关心的环境、健康、安全和社会风险，应主动接受社会团体、新闻媒体和公众监督，并建立重大环境、健康、安全和社会风险事件申诉一回应机制，及时受理并回应项目建设或公司运营所在地民众、社会团体和其他利益相关者的诉求。有关部门对违反环保、健康、安全等法律法规，对利益相关者造成重大损失的矿山企业，应依法严格追责。	本项目在开采过程按照要求落实。	符合
		4、强对职工和群众人文关怀，企业职工满意度和矿区群众满意度不低于 70%，及时妥善处理好各种利益纠纷，不得发生重大群体性事件。	本项目在开采过程按照要求落实。	符合
<p>根据上述分析，本项目建设符合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》中非金属矿行业绿色矿山建设要求中的相关要求。</p>				

二、建设内容

地理位置	<p>本项目矿区位于浙江省丽水市遂昌县柘岱口乡五星村，距离县城约 95km，本次项目仍维持原有批准的矿区范围不变，矿区范围由 17 个拐地圈成，具体拐点坐标见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目矿区拐点坐标范围表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">拐点</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">1980 西安坐标系</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">X 坐标</th> <th style="text-align: center;">Y 坐标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">3141927.22</td><td style="text-align: center;">40379112.62</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">31141678.72</td><td style="text-align: center;">40379552.30</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">3141597.56</td><td style="text-align: center;">40379507.05</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">3141580.66</td><td style="text-align: center;">40380760.58</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">3141858.53</td><td style="text-align: center;">40380926.64</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">3141957.47</td><td style="text-align: center;">40380744.70</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">3142092.14</td><td style="text-align: center;">40380824.52</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">3141766.94</td><td style="text-align: center;">40381376.57</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">3141670.30</td><td style="text-align: center;">40381306.28</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">3141844.29</td><td style="text-align: center;">40380954.17</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">3141530.68</td><td style="text-align: center;">40380774.38</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">3141545.62</td><td style="text-align: center;">40379477.15</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">3141232.75</td><td style="text-align: center;">40379305.45</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">3140619.17</td><td style="text-align: center;">4037942.65</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">3140619.15</td><td style="text-align: center;">40379444.75</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">16</td><td style="text-align: center;">3141136.86</td><td style="text-align: center;">40379278.83</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">17</td><td style="text-align: center;">3141198.85</td><td style="text-align: center;">40379105.72</td></tr> </tbody> </table> <p>面积 0.406km²，开采标高+800 至+350m</p> <p>矿区面积和开采标高维持不变，原采矿许可证核定的开采方式为地下开采，矿区面积 0.406km²，开采标高：+800 至+350m。</p>	拐点	1980 西安坐标系		X 坐标	Y 坐标	1	3141927.22	40379112.62	2	31141678.72	40379552.30	3	3141597.56	40379507.05	4	3141580.66	40380760.58	5	3141858.53	40380926.64	6	3141957.47	40380744.70	7	3142092.14	40380824.52	8	3141766.94	40381376.57	9	3141670.30	40381306.28	10	3141844.29	40380954.17	11	3141530.68	40380774.38	12	3141545.62	40379477.15	13	3141232.75	40379305.45	14	3140619.17	4037942.65	15	3140619.15	40379444.75	16	3141136.86	40379278.83	17	3141198.85	40379105.72
拐点	1980 西安坐标系																																																								
	X 坐标	Y 坐标																																																							
1	3141927.22	40379112.62																																																							
2	31141678.72	40379552.30																																																							
3	3141597.56	40379507.05																																																							
4	3141580.66	40380760.58																																																							
5	3141858.53	40380926.64																																																							
6	3141957.47	40380744.70																																																							
7	3142092.14	40380824.52																																																							
8	3141766.94	40381376.57																																																							
9	3141670.30	40381306.28																																																							
10	3141844.29	40380954.17																																																							
11	3141530.68	40380774.38																																																							
12	3141545.62	40379477.15																																																							
13	3141232.75	40379305.45																																																							
14	3140619.17	4037942.65																																																							
15	3140619.15	40379444.75																																																							
16	3141136.86	40379278.83																																																							
17	3141198.85	40379105.72																																																							
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>浙江省遂昌县柘岱口乡坑西萤石矿是一家生产性矿山，矿权人为浙江隆兴矿业有限公司。该公司成立于 2009 年 9 月 16 日，经营范围包括矿产资源（非煤矿山）开采等。浙江隆兴矿业有限公司 2017 年 6 月 19 日取得原浙江省国土资源厅核发的采矿许可证，证号 C3300002017066110144642，有效期限至 2038 年 6 月 19 日。</p> <p>2014 年 6 月，浙江省第七地质大队编制的《浙江省遂昌县柘岱口乡坑西矿</p>																																																								

区萤石矿勘探报告》（以下简称《勘探报告》）以浙土资储备字（2014）038号在原浙江省国土资源厅备案。

2016年11月，浙江隆兴矿业有限公司委托编制完成了《浙江隆兴矿业有限公司遂昌县坑西萤石矿采矿项目环境影响报告书》，并于2016年12月6日取得原遂昌县环境保护局关于该项目的审批意见：遂环建【2016】63号。

该项目于2018年12月开工建设，2020年11月建成投入生产，项目实际总投资3800万元，环保投资212万元。2020年7月，企业完成了排污登记。2022年5月，该项目通过了企业自行组织的竣工环保验收。

企业目前开采使用竖井运输矿物以及提升人员，竖井同时运输矿物以及提升人员存在系统性风险。使用各中段端部行人回风天井作为紧急安全出口，不能保障人员的快速撤离和应急救援的需要。

鉴于上述原因，浙江隆兴矿业有限公司于2023年12月委托浙江金安设计研究有限公司对原开发利用方案进行了修编，该本方案在《原开发利用方案》的基础上修编的主要内容有：

1、根据《浙江省矿山建设项目安全设施设计审查工作指引》“开采深度超过200米以上的矿井，宜采取竖井系统提升人员。”以及“紧急安全出口应有效保障人员快速撤离和应急救援的需要。”原方案中使用竖井运输矿物以及提升人员，竖井同时运输矿物以及提升人员产生系统性风险；使用各中段端部行人回风天井作为紧急安全出口，不能保障人员的快速撤离和应急救援的需要。因此，本次拟对抗西矿段开拓运输方式、提升方法进行改进：使用盲竖井作为专用人员提升通道，同时增加15%坡度的斜坡道作为矿物主要运输通道也作为紧急安全出口，优化开拓运输系统，提高安全生产水平。

2、根据修编后的开发利用方案，经过智能化改造后，矿山机械化水平提高，浙江隆兴矿业有限公司拟提高矿山生产规模，将矿山开采规模由10万吨/年提高到12万吨/年。

该矿区由坑西矿段和里天坪矿段组成，其中里天坪矿段经过近几年的开采，矿井内开采已经结束，目前开采活动都集中在坑西矿段，因此，坑西矿段所涉及矿体为本次项目评价对象。浙江隆兴矿业有限公司委托浙江金安设计研究有限公司编制的《浙江省遂昌县柘岱口乡坑西萤石矿矿产资源开发利用方案（修编）》为本次环评的重要编制依据。

二、项目工程内容

1、开采规模

通过实施本次项目，浙江隆兴矿业有限公司遂昌县坑西萤石矿的开采规模从 10 万 t/a 提高到 12 万 t/a。由于本项目产能提升是通过对主要设备的智能化改造导致的生产效率全面提高，惠泽全厂，因此本项目工程分析及后续的影响分析等内容均针对 12 万 t/a 的产能规模进行。

矿山开采规模为 12 万 t/a，矿区年工作 250 天，每日 2 班，每班 8 小时，平均每天产出矿石量 480 吨。

2、产品方案

矿区产品：萤石（普通）原矿。

矿石品位：30%~65%。

项目仅从事萤石矿开采，不进行选矿和后续精加工。

3、开发方式

本项目为地下开采，开拓方式为平硐-盲竖井-斜坡道开拓。

4、项目经济技术指标

项目主要经济技术指标见下表 2-2。

表 2-2 项目主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量
一	矿区内地质资源储量		
1	矿石量	kt	2214.01
2	矿物量	kt	918.55
二	可利用资源储量		
1	矿石量	kt	1766.85
2	矿物量	kt	722.46
三	出窿矿量		
1	矿石量	kt	1226.97
2	矿物量	kt	513.97
四	通风方式	两翼对角抽出式	
五	坑内运输方式	+630m 及+590m 以下无轨运输；+590m 有轨运输	
六	采矿方法	以浅孔留矿法为主	
		开采回采率	87.93%
		贫化率	15%

1	开采矿种	萤石（普通）	
2	开采方式	地下开采	
七	开拓方式	平硐-盲竖井-斜坡道开拓	
八	产品方案	萤石原矿	
九	生产规模	t/a	12 万
十	剩余服务年限	年	14
十一	工作制度		
1	年工作日	天	250
2	日工作班	班	2
十二	劳动定员	人	60
十三	工业场地面积	m ²	4822
十四	项目总投资	万元	2600

4、工程建设内容及组成

项目工程建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，不涉及后续选矿，项目主要建设内容详见表 2-3。

表 2-3 项目主要建设内容一览表

分类	工程名称	项目组成
	主要依托工程	1、生产场地利用现有，办公生活区仍为租用坑西村民房； 2、矿区的辅助工程、储运工程、公用工程、矿（废）石堆场及运输道路均依托现状； 3、矿山开采及辅助设施依托现有，主要采矿设备利用现有设备，具体利用清单见表 2-4； 4、炸药库利用现有； 5、本项目矿区沉淀池、矿区雨水收集系统在现有基础上进行改造。
主体工程	开拓运输方案	+630m 以上中段采用平硐开拓；+630m 以下采用平硐-盲竖井-斜坡道开拓。
	中段划分	矿体布置 9 个中段，+390m、+430m、+470m、+510m、+550m、+590m、+630m、+666m、+700m；中段高度 40m。
辅助工程	地上场地	项目地上场地利用现有，布置在 PD630 和 PD666 硐口附近，主要包括临时转运场地、压气设施、供配电房、机修房、三级沉淀池、值班室、生活用房等，面积 4822m ² 。
	办公生活区	职工宿舍及办公楼继续租用坑西村民房，位于 PD666 硐口东南侧附近。
储运工程	坑内运输	井下（除+590m 中段外）主要采用矿用无轨车辆运输矿物。主要运输巷+630m 及以上平硐出矿，+630m 以下各中段（除+590m 中段外）通过斜坡道运矿至+630m 平硐出矿。
	地表运输	原矿通过机车，经矿山道路、PD630 出矿硐口已有专用运输公路与外部公路连通。
	矿（废）石周转堆场	矿（废）石周转堆场均
	尾矿库	矿区不设尾矿库。

		炸药库	PD630 硐口西南方向有 2t 炸药库一座。	
		储油罐	本项目不设置油罐。	
		公用工程	供水	<p>矿山生活用水接自矿山当地村庄生活用水系统。</p> <p>供水水池设在 PD666 硐口附近，容积 200m³，水源为井下矿坑水沉淀后部分回用。</p>
			排水	<p>1、排水方式</p> <p>排水方式采用机械结合自流方式排水。</p> <p>+630m 以上自流排水，+630m 以下机械排水，井巷内涌水排至 PD630 硐口三级沉淀池，经沉淀处理后循环用于坑内生产。沉淀池总容积 180m³，矿井涌水经沉淀处理后，部分循环用于矿山生产，其余部分排放。</p> <p>+630m 及以上中段采用平硐自流排水。坑内水通过排水沟、+666m 中段排水井汇入+630m 中段，经排水沟自流排入 PD630 硐口 180m³ 三级沉淀池。</p> <p>+390m~+590m 中段水流自流至+390m 井底水仓，后通过水泵送至+630m 中段自流外排至沉淀池。</p> <p>2、水仓容积</p> <p>井底主水仓容积 850m³。</p> <p>3、其他防治措施</p> <p>矿山定期清理巷道排水沟，保持排水沟排水畅通。</p> <p>运输巷排水沟宽约 350mm、深约 300mm；排水沟上口设混凝土预制板盖板。</p> <p>矿井涌水经水仓收集沉淀后部分回用于生产、场地洒水抑尘等，其余部分经沉淀出来后达标排放；生活污水经收集后作为农肥用于附近林地和农田。</p>
			供电	<p>供电电源接自当地 10kV 专用矿山供电电网，坑西矿段目前在 PD666 硐口变压器室内设有 S11-M-400 型矿用电力变压器一台，供井下、地表用电，硐口备用发电机房内设有 GF-250 型柴油发电机一台，作为一级负荷备用电源。</p>
			通风	<p>采用两翼对角抽出式通风，新鲜风流从平硐、盲竖井进入，上部回风平硐抽出污风，选用主扇 1 台，主风机放置于平硐 PD666 硐口内 20m 处。</p>
			供气	<p>空压机房建于 PD666 硐口，空压机 3 台，BMVF132 型螺杆式空压机 1 台，JN110-8 型螺杆式空压机 1 台、LG-10/8 型螺杆式空压机 1 台。</p>
			机修间	<p>在 PD666 硐口工业场地设置机修间，承担矿山机械设备的日常点检、维修、小修任务。机械设备的大、中修采用外委解决。</p>
			环保工程	废气治理
		废水治理		<p>自然降水应利用天然及人工已有的沟渠排水，排水沟渠定期清理，保持畅通。</p> <p>项目部分矿井涌水经沉淀处理后回用于采矿、运输道路洒水用水、矿石冲洗用水等，其余部分外排；生活污水经收集后作为农肥</p>

		用于附近林地和农田；矿（废）石临时堆放点设置彩钢瓦顶棚等防雨淋措施。
噪声防治		采取优化爆破工艺、加强开采作业环境管理、建设绿色矿山等各种管理、技术等综合控制措施。
固体废物治理工程		废石及沉淀污泥回填采空区；矿区产生的危险废物收集后暂存于危废暂存库（依托现有，位于 PD630 硐口的工业场地，约 8m ² ），定期委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。
生态恢复与复垦		委托编制矿山地质环境保护与恢复治理方案、土地复垦方案等，矿山服务期满后按照委托编制的土地复垦方案中内容进行保护与恢复。

5、主要设备

矿山开采期主要生产设备详见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备汇总一览表

序号	设备名称/规格	单位	数量	备注
1	电动装载机	台	2	利用现有
2	铲运机	台	2	利用现有
3	挖掘机	台	2	利用现有
4	凿岩机YT-28	台	8	利用现有
5	电耙2DPJ-30	台	1	利用现有
6	风机DK45-6-No13	台	1	利用现有
7	局扇N5.6×2#型	台	1	利用现有
8	局扇FYBNo4.0/5.5（II）型	台	2	利用现有
9	局扇FYBNo5.0/11（II）型	台	2	利用现有
10	提升机2JTP-1.6×1.5	套	1	利用现有
11	GLG1/6/1/1 罐笼	套	1	利用现有
12	0.7m ³ 矿车	辆	100	利用现有
13	UQ-8 地下自卸车	辆	4	利用现有
14	水泵D85-45*6P 型	台	3	利用现有
15	开山BMVF132-8	台	1	利用现有
16	空压机BMVF132 型	台	1	利用现有
17	空压机LG-10/8 型	台	1	利用现有
18	空压机JN110-8 型	台	1	利用现有
19	GF-550 柴油发电机	台	1	利用现有
20	电机车CTY2.5-6G	台	3	利用现有
21	皮卡车	辆	1	利用现有
22	移动水箱	个	1	利用现有

6、主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗

序号	名称	单位	本项目年用量
1	炸药	t/a	32
2	雷管	个/a	30000
3	导爆管	m/a	36000
4	钢钎	t/a	2.64
5	钻头	只/a	9600
6	柴油	L/a	34000

7、公用系统

(1) 通风系统

1) 通风方式

a 系统通风方式

采用两翼对角抽出式通风。新鲜风流从运输平硐、盲竖井、斜坡道进入，然后经专用回风井、回风巷道由主扇抽出污风。

b 工作面通风方式

主要为采场工作面通风，采用压入式局扇加强通风。局扇布置在距离采场最近的运输平巷内，新鲜风流由局扇吸入、经采场一侧天井由风压至采场工作面，污风经采场另一侧天井汇集至上部回风。

2) 通风路线

通风路线：+630m 中段：新鲜风从 PD630 进入→+630m 中段平巷→天井→采场→另一侧天井→+666m 回风平巷→回风平硐→地表。

+590m 中段：新鲜风从 PD630 进入→盲竖井→+590m 中段平巷→天井→采场→另一侧天井→回风天井→+666m 回风平硐→地表。

+550m 中段：新鲜风从 PD630 进入→盲竖井→+550m 中段平巷→天井→采场→另一侧天井→回风天井→+666m 回风平硐→地表。

+510m 中段：新鲜风从 PD630 进入→盲竖井→+510m 中段平巷→天井→采场→另一侧天井→回风天井→+666m 回风平硐→地表。

+470m 中段：新鲜风从 PD630 进入→盲竖井→+470m 中段石门、平巷→天井→采场→另一侧天井→回风天井→+666m 回风平硐→地表。

+430m 中段：新鲜风从 PD630 进入→盲竖井→+430m 中段石门、平巷→天井→采场→另一侧天井→回风天井→+666m 回风平硐→地表。

+390m 中段：新鲜风从 PD630 进入→盲竖井→+390m 中段石门、平巷→天

井→采场→另一侧天井→回风天井→+666m回风平硐→地表。

3) 矿井风量

矿山同时进行 1 个开拓掘进、1 个采准切割，2 个回采，共 4 个工作面。

通风机的工作风压不大于最大风压的 0.9 倍，工作效率不低于 60%，以保证风机在合理的工况区域内工作。主扇配备同型号和规格的备用电动机 1 台，满足需风要求。矿用节能风机风量 13.6~35.0m³/s、静压 819~1613pa，功率为 2×37kw。

为使巷道满足最低风速要求（不小于 0.25m/s），矿山已有 N5.6×2#型（压入式，风量 6.58~4.17m³/s，全压 450~4470Pa，电机功率 2×15kW）局扇一台。FYBNo4.0/5.5（II）型（压入式，风量 180~90r/min，全压 800~1700Pa，电机功率 5.5kW）局扇两台。FYBNo5.0/11（II）型（抽出式，风量 225~145r/min，全压 500~2400Pa，电机功率 11kW）局扇两台，可以满足本次项目通风需要。

（2）供水系统

1) 生活供水

矿山生活用水接自矿山当地村庄生活用水系统。

2) 生产供水

为了使各中段作业面的供水压力在 0.3~0.4MPa 范围，在供水管出水口设置降压阀供生产用水。坑内消防用水和生产用水一并考虑，供水管道共用，PD666 洞口设有 218m³消防水池一处，于井下生产、供水施救、消防用水。各中段平巷的供水管每隔 66~100m 设一个消防供水接头或支管。

生活水池建在+710m 水平，容积 36m³。出水管设置两路，一种引入生活区作生活用水，另一路用 DN50 管接至 PD630 硐口后敷设入井，作为井下供水施救用水。

（3）排水系统

1) 排水方式

排水方式采用机械结合自流方式排水。

+630m 以上自流排水，+630m 以下机械排水，井巷内涌水排至 PD630 硐口三级沉淀池，经沉淀处理后循环用于坑内生产。沉淀池总容积 180 m²，矿井涌水经沉淀处理后，部分循环用于矿山生产，其余部分排放。

+630m 及以上中段采用平硐自流排水。坑内水通过排水沟、+666m 中段排水井汇入+630m 中段，经排水沟自流排入 PD630 硐口 180m³ 三级沉淀池。

+390m~+590m 中段水流自流至+390m 井底水仓，后通过水泵送至+630m 中段自流外排至沉淀池。

2) 水仓容积

矿山现有水仓容积 850m³。

3) 沉淀池

坑西矿段 PD630 硐口现有三格沉淀池，容积 180m³。

4) 截排水沟

地上场地周边设置有截排水沟 580m，净断面上宽 0.6m、下宽 0.4m、高 0.5m，断面积 0.25m²，表面用 M10 水泥砂浆抹面，厚度 30mm，浆砌块石结构。雨水通过截排水沟导入附近溪沟。

矿山地表专用道路（坑西矿段至平硐 PD666、PD630）靠山体一侧设排水沟，总长度约 1430m。水沟净断面上宽 0.65m、下宽 0.55m、高 0.5m，断面积 0.3m²，M10 水泥砂浆抹面厚 30mm。

5) 其他防治水措施

矿山定期清理巷道排水沟，保持排水沟排水畅通。

运输巷排水沟宽约 350mm、深约 300mm；排水沟上口设混凝土预制板盖板。矿井涌水经水仓收集沉淀后回用于生产、工业场地洒水抑尘等，生活污水经收集后作为农肥用于附近林地和农田。

(4) 供电系统

供电电源接自当地 10kV 专用矿山供电电网，坑西矿段目前在 PD666 硐口变压器室内设有 S11-M-400 型矿用电力变压器一台，供井下、地表用电，硐口备用发电机房内设有 GF-250 型柴油发电机一台，作为一级负荷备用电源。

(5) 压气系统

平硐 PD666 硐口空压机房设有 JN110-8 型螺杆式空压机（排气压力 0.8，排气量 21.55m³/min，电机功率 110kW）、LG-10/8 型螺杆式空压机（排气压力 0.8，排气量 10m³/min，电机功率 55kW）、BMVF132 型螺杆式空压机（排气压力 0.65~0.8，排气量 24m³/min，电机功率 132kW）各 1 台。

<p>总平面及现场布置</p>	<p>一、总平布置主体方案</p> <p>矿区地面范围主要由临时堆场、辅助设施区和生活区等部分组成。其中辅助设施区由地面机修间、仓库、沉淀池、变电所等组成。</p> <p>总体布局根据确定的主平硐口位置，已有的场地位置及地形特点，采取集中加点的布置方案。即采矿临时堆场、变电所和仓库相对集中布置，行政生活区等辅助功能区分散各点，以适应生产、生活需要。</p> <p>二、具体布置</p> <p>1、主要地面场地</p> <p>在 PD630 硐口附近布置值班室、矿（废）石临时堆场、沉淀池、尾砂临时堆场等。PD666 硐口附近主要有空压机房、供配电房、发电机房、生活用房等，具体布局详见附图。</p> <p>2、开拓运输与提升</p> <p>采用平硐-盲竖井-斜坡道开拓，井下（除+590m 中段外）主要采用矿用无轨车辆运输矿物。主要运输巷+630m 及以上平硐出矿，+630m 以下各中段（除+590m 中段外）通过斜坡道运矿至+630m 平硐出矿。+590m 中段有轨运输矿物至盲竖井后，通过盲竖井提升矿物至+630m 水平，通过 PD630 无轨运输出矿。PD630 出矿硐口有专用运输公路与外部公路连通，盲竖井主要负责提升人员。</p>
-----------------	--

施工方案	<p>一、基建工程</p> <p>由于本项目为历史存在的已开采老矿山，其地表工程基本上以利用现状为主，在 PD630 硐口附近布置值班室、矿（废）石临时堆场、沉淀池、尾砂临时堆场等。PD666 硐口附近主要有空压机房、供配电房、发电机房、生活用房等，配套较为完善。本次项目基建工程较小，地面基本无建设工程，主要的基建工程为井巷工程。</p> <p>1、主要井巷工程量</p> <p>（1）中段开拓</p> <p>目前矿山已完成 I 号矿体+630m 中段及以上的开拓工程，+590m、+550m、+510m、+470m、+430m、+390m 各中段分别水平施工，从盲竖井掘进中段石门至矿体，后沿矿体走向掘进脉外运输巷至矿体末端。</p> <p>掘进折返式斜坡道，与各中段石门联通，作为主要运矿通道，同时也作为应急撤离通道。</p> <p>在各脉外运输平巷端部上掘回风天井与上中段贯通，形成完整的回风系统。于+630m 中段 X25 点（坐标：X=3141314、Y=40379242、Z=630），向南方折返式掘进斜坡道至+666m 中段，作为应急安全通道。</p> <p>运输巷道及斜坡道采用无轨运输，斜坡道断面采用 1/4 三心拱断面，规格为 3.4m×2.8m（宽×高）（±5cm）。</p> <p>+590m 有轨运输巷道规格为：2.5m×2.645m（宽×高）（±5cm）。马头门尺寸：尺寸宽×高=4.7m×5.0m（1/4 三心拱断面）。</p> <p>+590m 车场尺寸：宽×高=4.68m×3.19m（1/4 三心拱断面）。</p> <p>采准、切割天井断面 3.0m²（长 2.0m×宽 1.5m）。端部回风天井断面 4m²（长 2 m×宽 2m）。</p> <p>（2）斜坡道开拓工程</p> <p>+630m 以上开拓工程均已形成，后续于+630m 平硐（坐标：X=3141337.27、Y=40379251、Z=630）X1 点向西南掘进斜坡道（水平距离约 285.7m、斜坡道坡度：14%）至+590m 中段连接石门。随后沿矿体方向折返式掘进斜坡道至+390m，斜坡道内+550m、+510m、+470m、+430m 标高位置连接+550m、+510m、+470m、+430m 中段。于+630m 中段 X25 点（坐标：X=3141314、Y=40379242、</p>
------	---

Z=630), 向南方折返式掘进斜坡道至+666m 中段, 作为应急安全通道。各中段端部掘进通风天井与平硐 PD666 连通, 形成回风系统。

斜坡道: X1~X22 为开拓运输段。斜坡道转弯半径不小于 15m; 每隔不大于 400m 设置缓坡段, 缓坡段内设不小于 25m 错车道; 在斜坡道弯道外采取单坡断面加宽和超高措施; 曲线段加宽 0.5m; 斜坡道设 20cm 厚混凝土路面, 人行道一侧设 300mm×300mm 的排水沟, 排水沟上口设混凝土预制板盖板。斜坡道硐口往内 10m 使用混凝土砌碇支护, 其余采用素喷混凝土支护, 辅助段视情况进行支护。详细参数见表 2-6。

表 2-6 斜坡道参数表

序号	段号	各段起止标高	高差 (m)	长度 (m)	坡度 (%)	备注
1	X1~X2	+630m~+620.08m	10.78	77	14	
2	X2~X3	+620.08m~+619.35m	1.41	47.1	3	缓坡段
3	X3~X4	+619.35m~+590m	27.80	198.6	14	
4	X4~X5	+590m~+590m	0.00	6.6	0	
5	X5~X6	+590m~+569m	21.00	150	14	
6	X6~X7	+569m~+567.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
7	X7~X8	+567.59m~+550m	17.59	125.62	14	
8	X8~X9	+550m~+548.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
9	X9~X10	+548.59m~+530m	18.59	132.76	14	
10	X10~X11	+530m~+528.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
11	X11~X12	+528.59m~+510m	18.59	132.76	14	
12	X12~X13	+510m~+508.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
13	X13~X14	+508.59m~+490m	18.59	132.76	14	
14	X14~X15	+490m~+488.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
15	X15~X16	+488.59m~+470m	18.59	132.76	14	
16	X16~X17	+470m~+468.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
17	X17~X18	+468.59m~+450m	18.59	132.76	14	
18	X18~X19	+450m~+448.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
19	X19~X20	+448.59m~+430m	18.59	132.76	14	
20	X20~X21	+430m~+428.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
21	X21~X22	+428.59m~+410m	18.59	132.76	14	
22	X22~X23	+410m~+408.59m	1.41	47.1	3	缓坡段
23	X23~X24	+408.59m~+390m	18.59	132.76	14	
24	X25~X26	+630m~+645.8m	15.81	112.9	14	
25	X26~X27	+645.8m~+647.22m	1.41	47.1	3	缓坡段
26	X27~X28	+647.22m~+665.98m	18.77	134.04	14	

合计			240.00	2385		
----	--	--	--------	------	--	--

+590m 中段：在斜坡道上 X4~X5 号点之间。

+550m 中段：在斜坡道 X8~X9 号点之间，向+550m 水平掘进连接石门。

+510m 中段：在斜坡道 X12~X13 号点之间，向+510m 水平掘进连接石门。

+470m 中段：在斜坡道 X16~X17 号点之间，向+470m 水平掘进连接石门。

+430m 中段：在斜坡道 X20~X21 号点之间，向+430m 水平掘进连接石门。

+390m 中段：在斜坡道 X24 号点，向+390m 水平掘进连接石门。

+666m 中段：在斜坡道 X28 号点。

设置的主运输斜坡道长度约为 2385m，在各中段脉外运输平巷端部上掘回风天井与上中段贯通，形成完整的回风系统。

各主要运输中段巷道都掘在矿体下盘，矿体走向控制采用沿脉或运输巷内掘穿脉控制。在施工时，优先掘进回风工程出地表，以缓解通风压力并形成第二个安全出口。运输平巷一侧留有人行道，满足人员通行和车辆运输。

2、主要井巷开拓工程量

生产准备期在+630m 中段勘探线 L103 到 L105 之间以及+590m 中段勘探线 L108 附近布置两个备采矿房，矿房均按标准矿房计，主要井巷开拓工程量汇总情况表 2-7。

表 2-7 主要井巷开拓工程量汇总表

序号	工程名称	断面 (m ²)		工程量	
		净	掘	掘进	
				长度(m)	体积(m ³)
一	+590m 中段				
	脉外运输平巷	6.3	6.3	253.6	1597.68
二	+550m 中段				
1	巷道扩帮	6	6	205.6	1233.6
2	脉外运输平巷	12	12	354	4248
3	切割天井	3	3	451	1353
三	+510m 中段				
1	巷道扩帮	6	6	195	1170
2	脉外运输平巷	12	12	393	4716
3	切割天井	3	3	448	1344
四	+470m 中段				
1	巷道扩帮	6	6	17.4	104.4
2	脉外运输平巷	12	12	394	4728

3	切割天井	4	4	295	1180
五	+430m 中段				
1	+430m 中段石门	5	5	63	315
2	脉外运输平巷	12	12	376	4512
3	切割天井	3	3	300	900
4	信号硐室	5.1	7.18	2.35	11.985
六	+390m 中段				
1	+390m 中段石门	5	5	7.5	37.5
2	脉外运输平巷	12	12	381	4572
3	切割天井	3	3	305	915
七	其他开拓工程				
1	斜坡道	12	12	2385	28620
2	端部回风天井	4	4	360	1440
八	附属工程				
1	溜井	4	4	110	440
总计				7456.45	65185.37

3、井巷施工

施工掘进设 2 个巷道掘进工作队，单个巷道掘进工作队单班由 2 人组成。采用气腿式凿岩机、爆破方法掘进，掘进队配备 2 台凿岩机。

(1) 掘进方式

平巷采用“全断面掘进法”施工，溜井可采用爬罐法施工。

(2) 工艺流程

凿眼前准备—测量放线—凿眼、扫眼—装药—连线—人员设备撤离—起爆—通风、洒水—安全检查—排渣。

(3) 爆破方式

爆破器材选用乳化炸药，导爆管雷管。

爆破工作：爆破工要做到专人负责排炮、装药、起爆，便于做到及时掌握岩性，灵活机动的布置炮眼，以提高井巷断面的的爆破质量和效率。

二、采矿期工程内容

1、开拓方案

本项目+630m 以上中段采用平硐开拓，+630m 以下采用平硐-盲竖井-斜坡道开拓。

平硐-盲竖井-斜坡道开拓沿用现有已建成盲竖井作为主要人员运输通道，

从+630m 巷道（坐标：X=3141337.27、Y=40379251、Z=630）X1 点向西南方向折返式掘进斜坡道至+590m 连接中段石门，从+590m 中段石门距盲竖井 35m 处向北东方向折返式掘进斜坡道至+390m，各中段掘进联络道与斜坡道连接，斜坡道作为主要运矿道路。

从+630m 中段 X25 点（坐标：X=3141314、Y=40379242、Z=630）向南折返式掘进斜坡道至+666m 中段。用于废石运输，并且该斜坡道作为紧急安全出口。

+630m 中段及+590m 以下各中段采用无轨运输，斜坡道断面与无轨运输巷道断面采用四分之一三心拱，宽×高为 3.8m×3.45m。配备 4 台矿用车辆。

2、运输方案

（1）坑内运输方案

①坑内运输设备

井下运输包括两部分：一是日平均产出矿石为 480t，二是掘进废石 15t 左右，日坑内运输量 495t 左右。坑内矿（废）石平均运输距离为 1281m，+590m 中段采用有轨运输，+590m 以下中段采用地下自卸车无轨运输。

②坑内运输线路

+630m 中段矿石采下装入矿用自卸车后，通过 PD630 运出地表。

+590m 中段矿石采下装入有轨矿车后，通过中段运输巷道有轨运输至盲竖井，通过盲竖井提升矿石至+630m 中段，从+630m 主平硐无轨运出矿。

+590m 以下各中段，矿石采下装入矿用自卸车后，通过中段运输巷道无轨运输至斜坡道，随后通过斜坡道运输到+630m 主平硐，之后运出地表。

（2）地表运输

矿石运出地表后，直接卸到地表设置的矿石临时堆场（PD630 硐口工业场地南侧），及时由汽车转运至选矿厂，废石直接回填临近采空区。

矿区周边已有专用矿山道路自“遂昌—横坑坪—江山公路”主线分别接入坑西矿段 PD700 和 PD630。

（3）人员、设备及材料运输

人员、设备及材料经平硐、盲竖井到达作业点。之后经各中段平巷、石门及天井到达作业点。

3、盲竖井提升

(1) 提升形式

①提升形式

盲竖井上口位于+644m 水平，服务于+590m、+550m、+510m、+470m、+430m、+390m 中段。目前盲竖井已掘进完成，盲竖井提升形式沿用原方案，为双罐笼单绳缠绕式提升。

②竖井提升设计依据及相关参数

提升最大高度：井口标高+644m，井底标高+390m，提升高度 254m；

提升物：矿石体重 $2.74\text{t}/\text{m}^3$ ，其松散体重 γ 为 $1.6\text{t}/\text{m}^3$ ；

提升容器：YFC0.7（6）翻斗式矿车、GLG1/6/1/1 型罐笼；

矿石一次有效提升量 1.01（t）

提升容器：GLG1/6/1/1 型罐笼，尺寸 1800mm×1150mm。

(2) 车场

+590m 中段为有轨运输，布置中段车场。车场长度 20m，铺设双轨，轨道之间设置道岔。

车场铺设 15kg/m 钢轨可满足要求。选用木轨枕，巷道内道碴高度 160mm，巷道底板至轨面高度 320mm。井口处道碴高度 200mm，巷道底板至轨面高度 360mm。

(3) 马头门

马头门处采用双轨巷道断面规格：1/4 三心拱断面，长×宽=4700mm×5000mm。

(4) 提升机

提升机房布置在+630m 平巷内，尺寸为 13m×9m（长×宽）。

三、采矿工艺流程

本项目采矿生产具体工艺流程及产污节点见图 2-1。

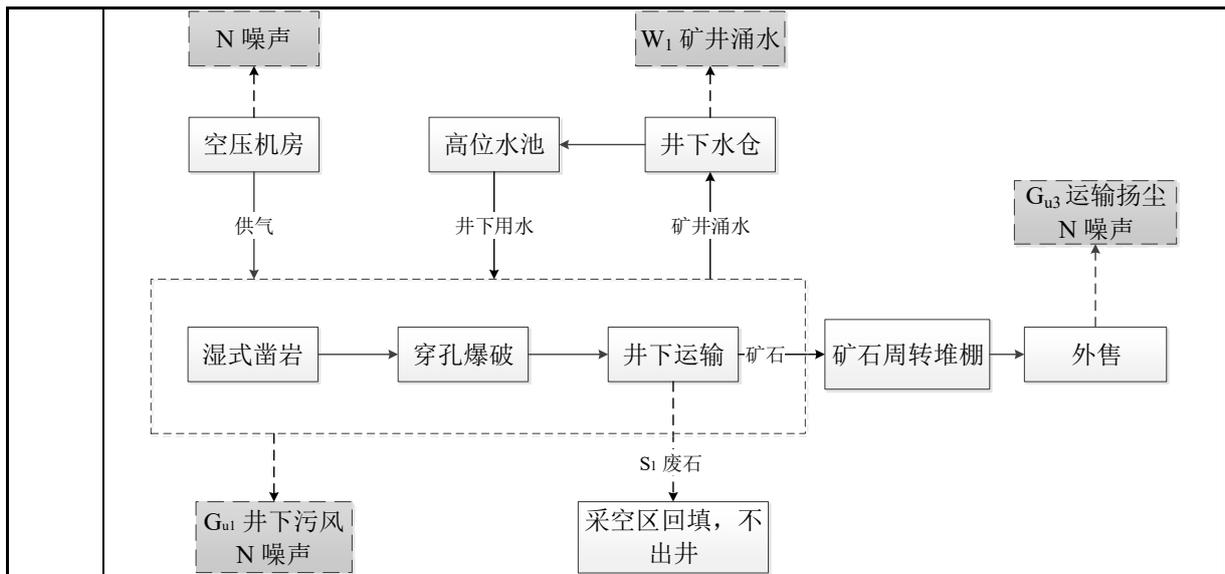


图 2-1 矿山开采工艺流程及产污环节图

1、岩体移动范围圈定

上、下盘移动角按 65° （下盘移动角按矿体实际倾角圈定），侧翼按 70° 圈定开采错动范围，地表错动范围平面面积约为 0.19km^2 。

2、采矿方法

根据本项目的开发利用方案，矿体平均厚度 2.78m ，采用浅孔留矿法进行开采。

3、矿块回采

矿块采准切割工作完成后，即可进行回采作业。

回采工艺流程：凿岩—爆破—通风—局部放矿—撬顶平场—大量放矿等。

（1）凿岩、爆破

完成采准切割工作后，利用凿岩机进行凿岩，打上向倾斜炮孔，炮孔倾角与矿体倾角一致。

爆破使用 2#岩石乳化炸药，采用间隔装药进行爆破以减轻对围岩的破坏，人工装药，微差导爆管雷管起爆。

采场的出矿块度要求小于 500mm ，对于爆落的大块矿石，采用爆破方式进行二次破碎，大块二次破碎尽量在采场内进行，一般情况下，上次爆落的大块和本次落矿同时进行爆破。

（2）采场通风

采用两翼对角抽出式通风，新鲜风流从平硐、盲竖井进入，上部回风平硐

	<p>抽出污风，选用主扇 1 台，主风机放置于平硐 PD666 硐口内 20m 处。</p> <p>(3) 局部出矿</p> <p>一般一个采场从左到右全部落矿完毕，再进行局部出矿，局部出矿量约为落下矿石量的 1/3。</p> <p>(4) 撬顶平场</p> <p>局部放矿后，作业人员进入矿房首先要进行撬顶，处理顶板松石。如遇到上下盘围岩不稳固时，须采取措施加固（如锚杆），然后进行平场和二次破碎。</p> <p>(5) 大量出矿</p> <p>当整个矿房上采结束后，对存留在矿房内的全部矿岩进行出矿。</p> <p>4、矿柱回采</p> <p>为使矿石资源得到充分利用、提高矿块回采率，矿山应对矿房间柱进行回采，但为使采空区稳定，矿房间柱回采 1/2，但矿房顶柱、底柱作永久性矿柱，不予回采。</p> <p>矿房间柱回采主要通过回采凿岩平巷内，上采结束后、大放矿前，自下而上回采一半矿房间柱，和矿房大放矿同步进行出矿。</p> <p>5、开采回采率</p> <p>根据矿山的开发利用方案计算，本项目矿山的矿块开采回采率为 87.93%，损失率 12.07%。</p> <p>6、采空区与地压管理</p> <p>每个采场的顶、底柱及 1/2 的矿房间柱等留作永久保安矿柱，不得回采。</p> <p>矿房回采过程中将废石或贫矿段留作永久矿柱，支承采空区地压。同时将生产掘进产生废石回填采空区，以降低采空区地压活动。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、主体功能区划</p> <p>根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发【2013】43号），本项目所在区域为省级重点生态功能区。重点生态功能区是指生态敏感性较强，生态系统十分重要，关系到全省乃至更大区域范围生态安全，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城市化开发，以保持并提高生态产品供给能力的区域。重点生态功能区的相关特征及要求如下：</p> <p>1、区域范围和功能定位</p> <p>浙江省域范围的重点生态功能区包括浙西山地丘陵重点生态功能区、浙南山地丘陵重点生态功能区和浙中江河源头重点生态功能区。</p> <p>其中本项目所在的浙南山地丘陵重点生态功能区，包括温州市的文成县和泰顺县，丽水市的云和县、庆元县、景宁畲族自治县、龙泉市及遂昌县的部分地区，总面积 13263 平方公里。</p> <p>2、功能定位</p> <p>（1）提供多种生态服务功能的重要区域</p> <p>该区域在突出主导服务功能的同时，要充分发挥生物多样性维持、水源涵养与饮用水水源保护、洪水调蓄等多种生态服务功能，确保重点生态功能区生态系统结构的典型性和服务功能的稳定性。</p> <p>（2）保障全省生态安全的重要屏障</p> <p>该区域要以维持生态服务功能为出发点，强化江河源头地区的生态环境保护与建设，限制导致生态功能退化的开发活动，形成以提供生态产品为主体功能的区域，确保全省生态安全。</p> <p>3、开发方向</p> <p>（1）提高水源涵养能力</p> <p>推进天然林保护和围栏封育，严格保护具有水源涵养功能的自然植被，加大江河源头和上游地区的植树造林力度，禁止过度无序采矿、毁林开垦、侵占湿地等行为，切实保护流域水资源环境。</p> <p>（2）维护生物多样性</p> <p>加强生物资源的保护，保持和恢复野生动植物物种种群的平衡，加强防御</p>
--------	--

外来物种入侵的能力，维护生态环境和生物多样性安全。

(3) 发展适宜产业

在不损害生态服务功能的前提下，科学开发矿产资源，适度发展生态农业、生态工业和生态旅游，促进城乡居民收入稳步提高。

4、空间管制

(1) 严格控制开发强度

划定生态红线，逐步减少各类建设和开发活动占用的国土空间，保障生态系统的良性循环。严格控制区域人口总量和密度，促进人口向其它区域有序转移。

(2) 加强生态环境修复

加大对生态环境建设的投资力度，加强生态公益林建设，进一步提高森林覆盖率，逐步降低生态退化国土面积比例，加强水土流失治理，降低自然灾害损失。

(3) 保持生态系统的完整性

加强新增公路、铁路等建设项目的生态影响评价，尽可能减少对生态环境的影响和破坏。在有条件的重点生态功能区之间，要通过水系、绿带等构筑生态廊道，避免个别地区成为“生态孤岛”。

5、浙南山地丘陵重点生态功能区的分区开发导向

建设生态公益林，加强水系源头水源涵养和生物多样性保护。建设一批骨干水利工程，合理开发山区水电资源，搞好流域综合治理，提高抗灾能力。鼓励下山脱贫和外迁内聚，合理规划与开发旅游资源，适度开展生态旅游和农业观光旅游，努力培育新的经济增长点。大力发展生态旅游和高效生态农业，改变粗放型农业生产方式，提高农业生产标准化水平。

6、符合性分析

(1) 由本报告第一章分析可知，项目矿区范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等敏感目标，不触及生态保护红线。

(2) 浙江隆兴矿业有限公司坑西萤石矿为开采多年的老矿山，目前尚在批准的开采期限内。矿山采用地下开采方式开采萤石（普通），《采矿许可证》

(C3300002017066110144642)核定生产规模 10 万 t/a，矿区面积 0.406Km²，开

采标高 800m~350m，有效期至 2038 年 6 月 19 日止，为合法的持证开采企业。本次拟通过技术改造，提高机械化水平，提升生产效率，将生产规模提升至 12 万 t/a，其余矿区范围、开采标高、开采总量等均保持不变，属于在不损害生态服务功能的前提下，科学开发矿产资源。

(3) 本项目为地下开采，地面场地依托现有场地，不占用永久基本农田，项目实施不占用、不影响区域森林植被，不会降低区域森林覆盖率。项目经采取环评中所要求的生态环境保护措施和污染防治措施后，项目的建设符合《浙江省主体功能区规划》(浙政发【2013】43 号)。

二、生态功能区划

根据《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》中的划分，本项目划入优先保护单元，管控单元名称：浙江省丽水市遂昌县遂昌公益林保护区优先保护区(环境管控单元编码：ZH33112310066)，相关管控准入要求如下：

1、空间布局引导

削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目。禁止在工业功能区(包括小微园区、工业集聚点等)外新建其他二类工业项目。二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。

禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。

2、污染物排放管控

严禁水功能在 II 类及以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。

3、环境风险防控

加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。

4、资源开发效率要求

提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。

5、符合性分析

根据《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》中的工业项目分类说明：“输油、输气管线项目，电力、热力生产和供应业，储油储气项目，水的生产和供应业，生态保护和环境治理业等基础设施类工业项目，以及矿产资源开发项目不纳入本工业项目分类表”。本项目为矿产资源开发项目，因此，不再按照空间布局引导要求对项目的符合性进行分析。

由《遂昌县矿产资源规划》（2021~2025）可知，本项目属于省规在丽水市划定的2个萤石矿国家规划矿区之一，项目产品为萤石，开采规模为12万吨/年。根据遂昌县划定开采规划区块，项目属于编号GK001区块，项目的开采量符合最低开采要求，符合该矿产资源规划。矿区今后的开采规模、开采范围及开采年限均严格按照采矿许可证执行。

本项目矿区废水经处理后部分回用，其余部分处理达标后最终排入III类水体（周公源），项目占地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，且矿区开采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，本项目的建设符合遂昌县生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

三、矿区土地利用现状

本项目矿山历史开采时期造成1处小型地面塌陷，之前开采过程中，在矿区地表进行房屋建设，主要是空压机房、供配电房、机修房等生产用房以及办公用房、生活用房及相关附属用房等设施。而且，根据现场调查与访问，通往

矿区现状道路多借用原有村庄连接梯田耕种区的村道（碎石路面），在矿区范围连接段局部顺地形新建，目前已经建成。矿山已损毁土地现状主要表现为地面塌陷区破坏土地，原矿、废石堆场压占土地，地表房屋建设挖损和压占土地，矿区道路新建挖损和压占土地等。

1、地面塌陷对土地的损毁

地面塌陷主要分布于里天坪萤石矿体（II号）近地表的采空区，该处地面塌陷系历史开采时期乱采乱挖所致，结构较为复杂，目前总体上处于自然平衡状态。地面塌陷区对原土地的损毁方式为塌陷，破坏原地类为有林地，土地损毁程度为重度破坏，土地的损毁面积为 0.01hm²。

2、地表房屋建设对土地的损毁

矿山现状地表房屋建设主要为矿区坑西矿段（I号矿体）PD630 附近建设的空压机房、供配电房、机修房等，以及南侧的办公场地、生活用房等附属用房，在里天坪矿段（II号矿体）PD700 附近建设空压机房、供配电房、机修房、办公生活用房及矿区道路边的炸药库等。地表房屋建设对原土地的损毁方式为挖损和压占，破坏原地类为有林地，土地损毁程度为重度破坏，土地的损毁面积为 0.058hm²。

3、原矿及废石堆场对土地的损毁

矿区原矿废石堆场主要位于坑西矿段 PD700、PD666、PD630 以及里天坪矿段 PD660 前侧。根据现场调查，原矿、废石堆场主要是在硐口前侧顺地形直接堆积，形成的边坡高度一般在 10-20m 左右，坡顶平台宽度一般在 4~30m 不等，坡体组成主要以碎块石为主，主要为历史开采时期以及探矿阶段所采掘的原矿石或废渣。原矿废石堆场对原土地的损毁方式为压占，破坏原地类为有林地，土地损毁程度为重度破坏，土地的损毁面积为 0.36hm²。

4、矿区道路对土地的损毁

矿区现状道路多借用原有村庄连接梯田耕种区的村道（碎石路面），在矿区范围连接段局部顺地形新建，主要包括 3 段：一是坑西村西南侧村道至坑西矿段堆场和地表建筑区的连接道路，二是天坪村南侧村道至里天坪矿段堆场和地表建筑区的连接道路，三是坑西矿段 PD550 前侧的连接道路。

经现场调查，矿区道路均已经建成，为简易碎石路面，对原土地的损毁方式为挖损和压占，破坏原地类为有林地、水田、旱地、茶园、其它园地和裸地，

土地损毁程度为重度破坏，土地的损毁面积为 1.756hm²（有林地 0.62hm²、水田 0.39hm²、旱地 0.11hm²、茶园 0.5hm²、其它园地 0.098hm²、裸地 0.038hm²）。

5、矿区土地利用现状

结合《遂昌县柘岱口乡局部土地利用现状图》（遂昌县自然资源和规划局），矿山已占用土地现状统计情况见表 3-1。

表 3-1 土地利用现状表 单位：hm²

土地类型		范围	占用面积
一类土地	二类土地		
耕地（01）	水田（011）	矿区道路	0.39
	旱地（013）	矿区道路	0.11
小计			0.50
园地（02）	茶园（022）	矿区道路	0.5
	其它园地（023）	矿区道路	0.098
小计			0.598
林地（03）	有林地（031）	地面塌陷、地表房屋建设区、原矿废石堆场和矿区道路	1.048
小计			1.048
其它土地（12）	裸地（127）	矿区道路	0.038
			0.038
合计			2.184

综合而言，拟建矿山地面塌陷、地表房屋建设、原矿废石堆场和矿区道路新建等活动目前已占用现状土地面积合计 2.184hm²，其中耕地 0.5hm²、园地 0.598hm²、林地 1.048hm²、其它土地 0.038hm²。

四、生态环境现状

本项目为地下开采，地面工业场地及生活区均依托已有设施，不新增工业用地，不涉及土地利用类型改变。因此，本次生态环境现状评价以收集现有资料为主，

1、生物资源现状

（1）植被种类调查

项目所在区域的自然植被为中亚热带常绿阔叶林，林木种类繁多，但由于受人类活动的长期影响，原生植被遗存较少，大多发展为次生植被，并有一定比例的人工植被。

植被基本可分为：阔叶混交林、针阔叶混交林、毛竹林、山地灌丛、草丛以及少量农田和农地植被。根据现场踏勘，坑西矿段的表层植被发育良好，主要覆盖毛竹、松树和灌木等，山间低缓地带坡度一般在 15~25° 之间，主要修建层层梯田种植蔬菜和茶树等作物，同时区域内未发现受国家保护的珍贵野生动植物及古树古木。

矿区各种植被具体特征如下：

a、针阔叶混交林

是在马尾松林的基础上演替而成的植被类型，林龄在 20 年以上，总郁闭度为 0.95。乔木层高 8~15m，盖度约 45%，上亚层(高 12~15m)优势种为马尾松、偶见枫香等；下亚层(高 8~11m)优势种为青冈，还有石栎、苦槠、拟赤杨、山矾、野漆树等种类。

灌木层高一般小于 5m，盖度约 50%，常见檵木、马银花、水团花、乌药、山莓、杜茎山、赤楠、矩形叶鼠刺、隔药铃等。

草本层高小于 0.6m，常见狗脊蕨、鳞毛蕨、苔草、淡竹叶、复叶耳蕨等。

b、阔叶混交林

常绿落叶阔叶混交林的典型植被为主要分布于山脚和溪沟上的自然植被类型，群落总郁闭度 0.95。乔木层高 20~30m，盖度优势种为枫杨和香樟(两者优势度在不同地点相差很大，即间杂作为优势种)，有时可见苦槠，局部有下木层、主要为毛竹(高 8~12m，盖度 30%)。

灌木层主要为草本植物，高一般在 1m 以下，盖度约 60%。林下植物以狗脊蕨占优势，常见：小蜡、构树、胡颓子、桑、大叶白纸扇、牡荆、檵木、算盘子、赤楠、冷水花、金星蕨、球米草、牛膝、野苕麻、鼠尾草、腺梗稀荑、龙葵、紫苏、窃衣、马蓼、蒲儿根、碎米荠、龙芽草、三脉叶紫菀、马鞭草、悬铃叶苕麻、一年蓬、胶股蓝、井栏边草、昆明鸡血藤、鸡屎藤、女娄、菝葜等。

除了枫杨—香樟林外，还有分布于山坡上的次生常绿落叶阔叶混交林，其群落结构比灌丛复杂，种类组成则与灌丛差不多(见下)，由于该地区人为干扰频繁，而这一类型林龄相对较大，因此分布面积没有其它两类大。

c、毛竹林

分布较广泛、零散，个别山坡片区面积不大。乔木层高 8~14m，盖度 40%，

种类仅毛竹。灌木层高一般小于 2m，盖度 70%左右，灌草基本难分层，种类可见：金星蕨(优)、欆木、石岩枫、牡荆、山蚂蝗、野漆树、葇芝、盐肤木、绿叶胡枝子、翠云草、淡竹叶、薊、醉鱼草、悬铃叶苕麻、蛇莓、鱼腥草、糯米团、蒲儿根、菝葜、木防己、薯蓣、忍冬、木通、异叶蛇葡萄等。

d、灌丛

该地区灌丛年龄基本上在 10 年以下，总郁闭度可达 0.9。

灌木种类有：青冈、小构树、山合欢、变叶榕、石楠、轮条七蔷薇、云实、欆木、矩形叶鼠刺、木蜡树、枇杷叶紫珠、石栎、山油麻、糙叶树、金钟花、朴树、石岩枫、榕属、水团花、石栎、梔子、乌药、紫麻、山豆花、椴木、藤黄檀。

e、(稀树)草丛

是最近几年从采伐迹地上发育起来的植被类型，有些地点基本上全为草丛，有的间杂着稀疏的马尾松。群落总郁闭度约 0.7。草丛盖度 65%左右，高度小于 0.8m，优势种为芒萁(盖度占约 45%)，其它种类有：蕨、芒、淡竹叶、地念、映山红、欆木、枫香、油茶、水团花、乌饭树、长叶冻绿、豆腐柴、野柿、黄瑞木、山合欢、菝葜、土茯苓等。偶见马尾松稀树，一般年龄小于 5 年，高 2~4m，盖度小于 5%。

d、农田和农地植被

农田和农地分布于山间低缓地带坡度一般在 15~25° 之间的层层梯田，栽培有水稻、小麦、玉米等粮食作物，各类蔬菜、板栗、柑桔、茶树、桑树等多年生经济植物，局部也见栽培有观赏植物。



坑西矿段植被照片—毛竹林和马尾松林



坑西矿段植被照片—毛竹林和马尾松林

(2) 动物种类调查

矿区内及周边区域的动物资源分野生和人工养殖两大类。

野生动物中，哺乳类有野猪、猪獾、野兔、松鼠、刺猬、蝙蝠等；鸟类有野鸡、野鸭、猫头鹰、啄木鸟、麻雀、斑鸠、画眉、喜鹊、乌鸦等；爬行类有赤练蛇、眼镜蛇、蝮蛇等；两栖类有蟾蜍、青蛙、石蛙等。

周边村庄人工养殖以畜、禽为主，畜类主要为猪，禽类主要有鸭、鸡、鹅等，项目周围现状 1km 范围内无集中式家禽和家畜养殖场。

根据查阅相关资料，项目评价范围内未发现国家及地方保护的动植物分布。

2、区域水土流失现状

根据实地勘察，项目区域地形为丘陵山地，植被覆盖度高，项目占地范围内有一定数量的林地，项目区内现状水土流失情况总体上以无明显侵蚀和轻度侵蚀为主，现状土壤侵蚀模数为 150~300t/km²·a，目前项目所在区域的水土流失强度不大。

五、环境质量现状

1、空气环境质量现状

(1) 常规监测结果

根据《2023 年丽水市生态环境状况公报》，遂昌县环境空气质量能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，环境空气质量为达标区域。

根据丽水地区环境空气质量功能区划分图，项目所在地环境空气质量为一类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的一级标准。遂昌县环境监测站在九龙山设有常规监测点(九龙山功能站，坐标：E 118° 50' 43"，N 28° 23' 29"，位于本项目东北方向，距离本项目矿界最近距离约 6.8km)，监测因子为 PM_{2.5} 和 O₃，本环评收集了九龙山功能站 2023 年的监测数据，具体见表 3-2。

表 3-2 遂昌县九龙山环境空气质量状况统计表

序号	时间	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ 的日最大 8 小时平均 (μg/m ³)
1	2023-01	11	56
2	2023-02	11	65
3	2023-03	14	89
4	2023-04	8	69
5	2023-05	8	80
6	2023-06	8	60
7	2023-07	4	54

8	2023-08	7	90
9	2023-09	5	80
10	2023-10	8	99
11	2023-11	11	86
12	2023-12	10	75
13	最大值	14	99
14	平均值	8.75	75.25
15	标准值	15	100

由上表可知，项目周边区域空气中的PM_{2.5}和O₃环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求。

(2) 补充监测结果

为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价委托浙江汇丰环境检测有限公司进行了补充监测，监测报告编号为：浙汇检（气）字2411第83号。监测时间为2024年11月6日~8日，监测因子为PM₁₀、TSP、CO、氮氧化物和氟化物，监测点位于矿区南侧（距离本项目矿界最南端约100m），具体监测结果见表3-3~4，监测点位见附图。

表 3-3 氮氧化物、氟化物和一氧化碳检测结果（小时值） 单位：mg/m³（注明除外）

采样日期	采样位置	样品编号	氮氧化物	氟化物 (μg/m ³)	一氧化碳
11月06日	环境空气检测点	QG24110601-1	0.104	1.7	<0.3
		QG24110601-2	0.101	1.8	<0.3
		QG24110601-3	0.098	2.0	<0.3
		QG24110601-4	0.095	1.9	<0.3
11月07日	环境空气检测点	QG24110701-1	0.103	1.8	<0.3
		QG24110701-2	0.098	2.0	<0.3
		QG24110701-3	0.101	1.6	<0.3
		QG24110701-4	0.091	1.7	<0.3
11月08日	环境空气检测点	QG24110801-1	0.099	2.0	<0.3
		QG24110801-2	0.093	1.8	<0.3
		QG24110801-3	0.085	1.7	<0.3
		QG24110801-4	0.090	1.6	<0.3
标准值			0.25	20	10

表 3-4 TSP 和 PM₁₀ 检测结果（24 小时均值） 单位：mg/m³

采样日期	采样位置	样品编号	总悬浮颗粒物
11月06日-11月07日	环境空气检测点	QG24110603	76
11月07日-11月08日	环境空气检测点	QG24110703	75

11月08日-11月09日	环境空气检测点	QG24110803	78
标准值			120
采样日期	采样位置	样品编号	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)
11月06日-11月07日	环境空气检测点	QG24110602	27.4
11月07日-11月08日	环境空气检测点	QG24110702	26.8
11月08日-11月09日	环境空气检测点	QG24110802	27.2
标准值			50

由上表可知，监测点的PM₁₀、TSP、CO、氮氧化物和氟化物监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准要求，项目所在区域环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

（1）常规监测结果

根据公开发布的《2023年遂昌县环境质量公报》的监测结果统计，2023年遂昌境内河流地表水水质总体保持良好稳定，水质均表现II类及以上水质，优于III类水环境功能区要求。

（2）补充监测结果

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015），项目附近主要功能水体周公源编号为钱塘67，为III类水质功能区。本评价委托浙江汇丰环境检测有限公司进行了补充监测，监测报告编号为：浙汇检（水）字2411第131号。

①监测断面

监测断面位于北洋溪及周公源，具监测断面具体位置见表3-15及附图。

②监测项目

pH、DO、COD_{Mn}、石油类、氨氮、总磷、氟化物。

③监测时间和频次

监测日期 2024年11月6日~8日，每个断面每天取1组水样。

④监测及评价结果

监测及评价结果见表3-5。

由监测结果可知，本次监测的水质断面的水质监测指标均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类水质标准，地表水水质较好，符

合项目所在区域地表水环境功能区要求。

3、声环境质量现状

本项目地面配套的工业场地 50m 范围内无环境保护目标，北侧矿界 50m 范围内有声环境保护目标，因此对该声环境保护目标进行噪声现状监测。同时，本次也对运输沿线的代表性敏感点进行了监测，监测点位见附图，监测结果见表 3-6。

表 3-6 声环境监测果

采样日期	测点位置	测点编号	昼间	
			检测时间	检测结果
11 月 07 日	1#	1	10:17	49.5
	5#	5	11:05	42.1

由监测结果可知，本项目矿界外及运输沿线的代表性声环境敏感点处的声环境质量目前均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

表 3-5 地表水监测点位水质监测结果

项目 采样日期	采样位置	样品编号	采样 时间	样品 性状	pH (无量纲)	溶解 氧	高锰酸 盐指数	石油类	氨氮	总磷	氟化物
11月06日	地表水断面1 (28.404147°N, 118.813592°E)	DG24110601	15:41	无色 透明	7.1 (15.5°C)	6.2	1.3	0.02	0.045	0.077	0.43
	地表水断面2 (28.385640°N, 118.781543°E)	DG24110602	16:26	无色 透明	7.2 (15.6°C)	6.5	1.2	0.01	0.051	0.097	0.61
	地表水断面3 (28.487035°N, 118.883672°E)	DG24110603	17:00	无色 透明	7.3 (15.9°C)	6.3	1.4	0.01	0.048	0.088	0.53
	地表水断面4 (28.448715°N, 118.905406°E)	DG24110604	17:40	无色 透明	7.2 (15.8°C)	6.2	1.2	0.01	0.052	0.084	0.50
11月07日	地表水断面1 (28.404147°N, 118.813592°E)	DG24110701	10:30	无色 透明	7.2 (15.8°C)	6.3	1.3	0.03	0.048	0.072	0.39
	地表水断面2 (28.385640°N, 118.781543°E)	DG24110702	11:46	无色 透明	7.3 (15.5°C)	6.5	1.2	0.02	0.051	0.093	0.70
	地表水断面3 (28.487035°N, 118.883672°E)	DG24110703	09:15	无色 透明	7.3 (15.6°C)	6.4	1.1	0.01	0.053	0.081	0.64
	地表水断面4 (28.448715°N, 118.905406°E)	DG24110704	09:40	无色 透明	7.2 (15.6°C)	6.2	1.1	0.01	0.058	0.074	0.54
11月08日	地表水断面1 (28.404147°N, 118.813592°E)	DG24110801	10:30	无色 透明	7.3 (15.5°C)	6.3	1.2	0.01	0.053	0.076	0.37

项目 采样日期	采样位置	样品编号	采样 时间	样品 性状	pH (无量纲)	溶解 氧	高锰酸 盐指数	石油类	氨氮	总磷	氟化物
	地表水断面 2 (28.385640°N, 118.781543°E)	DG24110802	11:45	无色 透明	7.2 (15.3°C)	6.4	1.1	0.02	0.050	0.101	0.58
	地表水断面 3 (28.487035°N, 118.883672°E)	DG24110803	09:20	无色 透明	7.3 (15.8°C)	6.2	1.3	0.01	0.056	0.085	0.51
	地表水断面 4 (28.448715°N, 118.905406°E)	DG24110804	09:40	无色 透明	7.2 (15.9°C)	6.3	1.2	0.01	0.060	0.078	0.46
标准值					6~9	≥5	≤6	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤1.0
监测最大值					7.4	6.2	1.4	0.03	0.060	0.101	0.70
达标符合性					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

一、环保手续履行情况

浙江省遂昌县柘岱口乡坑西萤石矿是一家生产性矿山，矿权人为浙江隆兴矿业有限公司。该公司成立于 2009 年 9 月 16 日，经营范围包括矿产资源（非煤矿山）开采等。采矿权人于 2017 年 6 月 19 日取得由浙江省国土资源厅核发的采矿许可证，证号 C3300002017066110144642，有效期限至 2038 年 6 月 19 日。

2016 年 11 月，浙江隆兴矿业有限公司委托编制完成了《浙江隆兴矿业有限公司遂昌县坑西萤石矿采矿项目环境影响报告书》，并于 2016 年 12 月 6 日取得原遂昌县环境保护局关于该项目的审批意见（遂环建【2016】63 号）。

该项目于 2018 年 12 月开工建设，2020 年 11 月建成投入生产，项目实际总投资 3800 万元，环保投资 212 万元。2020 年 7 月，企业完成了排污登记。2022 年 5 月，该项目通过了企业自行组织的竣工环保验收。

企业原有项目环评及验收情况见下表。

表 3-7 原有项目环评及验收情况一览表

项目名称	产品名称	审批规模	审批情况	验收情况
浙江隆兴矿业有限公司遂昌县坑西萤石矿采矿项目	萤石原矿	矿区范围由 17 个拐点圈定，矿权面积 0.406km ² ，开采标高：350-800m 开采规模：10 万 t/a	遂环建【2016】63 号	企业自主验收，2022 年 5 月通过验收。

二、原环评审批主要工程内容

1、矿区位置

矿区位于遂昌县县城 280°方位，直距 53km，属遂昌县柘岱口乡管辖。矿区中心位置为东经 118°46'48.715"，北纬 28°22'53.290"。

2、开采规模

年开采 10 万吨萤石。

3、矿区范围

项目矿区分两个矿段——坑西矿段和里天坪矿段，矿区范围由 17 个拐点圈定，矿权面积 0.406km²，开采标高：350-800m，矿区范围坐标见表 3-18。

表 3-18 项目矿区范围拐点坐标表

拐点	1980 西安坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	3141927.22	40379112.62
2	31141678.72	40379552.30

3	3141597.56	40379507.05
4	3141580.66	40380760.58
5	3141858.53	40380926.64
6	3141957.47	40380744.70
7	3142092.14	40380824.52
8	3141766.94	40381376.57
9	3141670.30	40381306.28
10	3141844.29	40380954.17
11	3141530.68	40380774.38
12	3141545.62	40379477.15
13	3141232.75	40379305.45
14	3140619.17	4037942.65
15	3140619.15	40379444.75
16	3141136.86	40379278.83
17	3141198.85	40379105.72
面积 0.406km ² ，开采标高+800 至+350m		
4、开采方式 地下开采方式。		
5、矿区服务年限 矿山总服务年限为 21 年（2017 年 6 月 19 日~2038 年 6 月 19 日）。		
三、原有项目环境污染和生态破坏问题		
1、目前开采现状 本项目现有矿区由坑西矿段和里天坪矿段组成，其中里天坪矿段经过近几年的生产，矿井内开采已经结束，目前项目的开采活动都集中在坑西矿段。		
（1）里天坪矿段现状 里天坪矿段位于矿区东北部，该矿段目前已停止生产活动，相关的照明、动力、安全避险“六大系统”、通风等系统有关设施已弃用或拆除。部分采空区利用废石回填，出矿口采用块石封堵，外侧以废石、泥沙铺设长约 5m 缓冲层。PD638 硐口和 PD660 硐口已采用铁门封闭。硐口向内约 5m 处采用块石、砖混封闭，内部以废石、泥沙填充长约 8m 缓冲带。		
（2）坑西矿段现状		
1) 设计规模 设计及审批规模为 10 万吨/年，实际开采规模 10 万吨/年。		
2) 产品方案		

产品方案为：萤石（原矿）

3) 采矿方法：浅孔留矿法

2、环评建设内容落实情况

环评具体建设内容落实情况见下表。

表 3-9 环评建设内容落实情况汇总表

类别	工程名称	环评审批情况	实际建设情况	落实情况
开采规模		开采规模10万吨/年，年工作日为250天，每天2班，每班工作8小时。	开采规模10万吨/年，年工作250天，每天2班，每班工作8小时。	与环评一致
矿区范围		项目矿区分两个矿段—坑西矿段和里天坪矿段，矿区范围由17个拐点圈定，矿权面积0.406km ² ，开采标高：350-800m。	里天坪矿段已开采结束，目前仅开采坑西矿段，矿区范围整体保持不变，由17个拐点圈定，矿权面积0.406km ² ，开采标高：350-800m。	与环评一致
主体工程	开采方式	地下开采	地下开采	与环评一致
	采矿方法	分段采矿法、浅孔留矿法	浅孔留矿法	仅保留了浅孔留矿法开采方法
	开采中段	1、坑西矿段分9个中段（+390m、+430m、+470m、+510m、+550m、+590m、+630m、+666m、+700m；中段高度40m）。 2、里天坪矿段分2个中段（+620m、+660m；中段高度40m）。	1、坑西矿段分9个中段建设（+390m、+430m、+470m、+510m、+550m、+590m、+630m、+666m、+700m；中段高度40m）。 2、里天坪矿段分2个中段建设（+628m、+660m；中段高度40m）。	1、里天坪矿段+620m中段改成了+628m中段，且无回风平硐PD730。 2、里天坪矿段位于矿区东北部，该矿段已停止生产，相关的照明、动力、安全避险“六大系统”、通风等系统有关设施已弃用或拆除。
	提升运输系统	坑西+630m以上中段通过手推有轨矿车运输至溜井口放矿至+630m中段运出地表，+590m中段通过溜井口放矿至+550m中段运出地表，+550m以下通过罐笼提升至+550m中段运出地表。	坑西+666m以上通过无轨矿车运输从溜井口放矿至+630m运输巷运出地表，+630m巷道直接运出地表，+630m以下还未开采。	运输方式有所变化

	工业场地	1、坑西矿段工业场地布置在PD630和PD550硐口附近。 2、里天坪矿段工业场地布置在PD660和YD202硐口附近。 3、工业场地主要有临时堆场、压气设施、供配电房、机修房、三级沉淀池、值班室等。	1、坑西矿段工业场地布置在PD630硐口附近。 2、里天坪矿段工业场地布置在PD660和YD202硐口附近。 3、工业场地主要有临时堆场、压气设施、供配电房、机修房、三级沉淀池、值班室等。	1、坑西矿段PD550硐口未设工业场地，改为PD666硐口工业场地。 2、PD630硐口附近工业场地与环评一致。 3、PD666硐口工业场地布置内容与PD550硐口布置内容基本一致。布置有消防水池、配电室、变压器室、高压配电室、空压机房等设施。 4、里天坪矿段设置在PD660和YD202的工业场地已停用。
辅助工程	办公生活区	办公场地、生活用房在拟设矿区周边选择合适位置建设，也可考虑在附近村庄租用。	办公场地、生活用房均租用坑西村	与环评一致
储运工程	运输道路	矿区设专用矿山公路一条，长度约3.2km。出矿硐口（PD630、PD550和PD660）修建专用运输公路与外部公路连通。	矿区设专用矿山公路一条，长度约3km，出矿硐口（PD630、PD660）已修建专用运输公路与外部公路连通。	与环评一致
	矿石堆场、临时废石场	项目矿山不设排土场，只设用于临时堆放、转运的临时堆放场地。 坑西矿段：矿石堆场拟布置在PD630、PD550硐口地表地基稳定处；里天坪矿段：矿石堆场拟布置在PD660、PD620平硐口地表地基稳定处。	项目矿山未设排土场，只设了用于临时堆放、转运的临时堆场。 坑西矿段：矿石堆场布置在PD700、PD666、PD630硐口处；里天坪矿段：矿石堆场布置在PD660平硐口处。	堆场位置改变
公用工程	供水	工业用水取自山涧地表水及澄清后的矿井涌水	工业用水取自山涧地表水及澄清后的矿井涌水	与环评一致
	排水	+550m以上矿井涌水通过各中段平巷自流汇集至洞口地表三级沉淀池，+550m以下排水方式采用	+630m以上矿井涌水通过各中段平巷自流汇集至洞口地表三级沉淀池，+630m以下排水方式采用机械结	收集口位置变化，坑西矿段沉淀池容积减小，里天坪矿段沉淀池容积增大。

		<p>机械结合自流排水至洞口地表三级沉淀池。经地表三级沉淀处理后，部分回用于矿山生产，区域部分经处理后达标排放。</p> <p>坑西矿段PD550硐口沉淀池尺寸：14m×7m×2.5m，容积245m³。里天坪矿段PD620硐口沉淀池尺寸：7m×3m×2.5m，容积75m³。</p>	<p>合自流排水至洞口地表三级沉淀池。经地表三级沉淀处理后，部分回用于矿山生产，区域部分经处理后达标排放。</p> <p>坑西矿段PD630硐口沉淀池容积180m³；里天坪矿段PD628硐口沉淀池容积178m³。</p>	
	通风	<p>坑西矿段采用对角抽出式通风方式，新风从平硐（竖井）进入，然后从上部回风平硐PD730抽出污风。主扇安装在回风平硐出口处，局部通风串联的巷道设置风门等进行调节。</p>	<p>通风方式改为两翼对角抽出式通风，主扇安装在+666m平硐硐口内20m处主风机房内。</p>	通风方式变化，主扇位置变化。
	供气	<p>空压机站设在平硐口附近，位置根据不同矿段开采先后顺序进行调整。用无缝钢管将高压风送至各需风作业面，以满足矿山井下采掘作业的需要，在生产时考虑4个工作面，每个工作面配备YT-27型凿岩机2台（其中备用1台），工作气压0.5Mpa。</p>	<p>空压机站设在平硐口附近，用无缝钢管将高压风送至各需风作业面，以满足矿山井下采掘作业需要，生产时设4个工作面，每个工作面配备YT-27型凿岩机2台（其中备用1台），工作气压0.5Mpa。</p>	与环评一致
环保工程	废水治理	<p>矿井涌水和废石堆场淋溶废水经处理后，部分回用于井下作业用水和地面洒水用水，多余部分排放。生活污水收集处理后生态消纳于周边梯田农作物和林地。</p>	<p>矿井涌水和废石堆场淋溶废水经沉淀处理后，部分回用于井下作业用水和地面洒水用水，其余部分达标排放。生活污水收集处理后作为周边林地农肥。</p>	与环评一致
	噪声防治	<p>采取封闭、隔声、减振、消声等综合控制措施。</p>	<p>优化爆破工艺、加强开采作业环境管理、建设绿色矿山等各种管理、技术综</p>	与环评一致

			合控制措施。	
废气治理	工作面、排风巷道设置洒水、喷雾除尘装置；井下通风。	工作面、排风巷道设置洒水、喷雾除尘装置；井下通风；道路洒水抑尘。		与环评一致
固体废物治理工程	废石回填采空区，废石在硐口外临时堆放建设废石临时堆场，堆场采取地面硬化措施，四周设置截水沟，减少水土流失和收集废石淋溶废水进入三级沉淀池处理后回用。	废石回填采空区，废石在硐口外临时堆放建有废石临时堆场，四周设置截水沟，废石淋溶废水进入三级沉淀池处理后回用。		与环评一致
生态恢复与复垦	矿山服务期满后按照《浙江省遂昌县坑西萤石矿矿山地质环境保护与恢复治理暨土地复垦方案》中内容进行保护与恢复。	委托编制了矿山地质环境保护与恢复治理方案、土地复垦方案等，待闭矿后进行治理。		与环评一致

结合该项目的竣工环保验收调查报告，根据现场调查结果，企业目前的主要工程内容和环保措施与环评基本一致，所发生的变化未产生新的污染物，也未增加污染物的排放量，整体未发生重大变动。

3、现有矿区污染物排放达标情况

本处引用浙江隆兴矿业有限公司《遂昌县坑西萤石矿采矿项目竣工环境保护验收调查报告》中的验收检测数据进行分析。

(1) 废水

项目矿井涌水和废石堆场淋溶水等经三级沉淀池沉淀后回用于生产，多余部分达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后外排。

废水监测点位、频次及内容见表 3-10，检测结果见表 3-11。

表 3-10 废水监测点位、监测因子及监测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
1	坑西矿段 PD630硐口沉淀池 出口	pH、悬浮物、化学需氧量、 石油类、氟化物	监测2天，每天4次	2022年1月 14日-15日
2	里天坪矿段 PD628硐口沉淀池 出口	pH、悬浮物、化学需氧量、 石油类、氟化物	监测2天，每天4次	

表 3-11 废水监测结果汇总表

采样点 位	项目名称	检测结果 (2022.01.14)				检测结果 (2022.01.15)				限 值
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
坑西 矿段 PD630 硐口沉 淀池出 口	悬浮物 mg/L	21	28	26	35	27	20	23	37	70
	pH 无量纲	7.2	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	6-9
	石油类 mg/L	0.37	0.37	0.34	0.43	0.37	0.33	0.32	0.36	5
	氟化物 mg/L	1.56	1.63	1.74	1.45	1.34	1.68	1.67	1.45	10
	化学需氧量 mg/L	9	8	7	7	9	8	7	8	100
里天坪 矿段 PD628 硐口沉 淀池出 口	悬浮物 mg/L	29	26	24	31	29	24	30	26	70
	pH 无量纲	7.1	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1	6-9
	石油类 mg/L	0.44	0.39	0.48	0.45	0.41	0.35	0.43	0.44	5
	氟化物 mg/L	1.64	1.38	1.78	1.23	1.15	1.46	1.67	1.25	10
	化学需氧量 mg/L	6	5	6	5	5	5	6	8	100

根据监测结果可知，坑西矿段 PD630 硐口沉淀池出口的 pH 值为 7.1-7.2，悬浮物最大排放浓度为 37mg/L，石油类最大排放浓度为 0.43mg/L，氟化物最大排放浓度为 1.74mg/L，化学需氧量最大排放浓度为 9mg/L；里天坪矿段 PD628 硐口沉淀池出口 pH 值为 7.1-7.2，悬浮物最大排放浓度为 31mg/L，石油类最大排放浓度为 0.48mg/L，氟化物最大排放浓度为 1.78mg/L，化学需氧量最大排放浓度为 8mg/L。各监测指标均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

(2) 空气

项目废气均为无组织排放，检测点位、频次及内容见表 3-12，检测结果见表 3-13。

表 3-12 无组织废气监测点位、监测因子及监测频次

名称	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
无组织 废气	坑西矿段上风向	总悬浮颗粒物、 氮氧化物	监测2天，每天3 次	2022年1月14日 -15日
	坑西矿段下中风向			
	坑西矿段下右风向			
	坑西矿段下左风向			
	里天坪矿段上风向			
	里天坪矿段下中风向			
	里天坪矿段下右风向			

里天坪矿段下左风向

表 3-13 无组织废气监测结果汇总表

序号	采样点位	检测项目	单位	采样时间：2022-01-14			采样时间：2022-01-15			限值
				检测结果			检测结果			
				第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次	
1	坑西矿段上风向 (AU001)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.201	0.217	0.251	0.217	0.184	0.234	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.111	0.083	0.088	0.092	0.081	0.088	0.12
2	坑西矿段下中风向 (AU002)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.368	0.317	0.351	0.300	0.317	0.367	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.077	0.072	0.082	0.080	0.095	0.086	0.12
3	坑西矿段下右风向 (AU003)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.317	0.351	0.301	0.284	0.318	0.301	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.070	0.077	0.081	0.080	0.103	0.072	0.12
4	坑西矿段下左风向 (AU004)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.434	0.402	0.385	0.368	0.417	0.367	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.116	0.078	0.074	0.084	0.092	0.088	0.12
5	里天坪矿段上风向 (AU005)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.284	0.251	0.267	0.251	0.268	0.267	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.077	0.079	0.108	0.088	0.080	0.076	0.12
6	里天坪矿段下中风向 (AU006)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.350	0.402	0.368	0.402	0.368	0.434	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.055	0.087	0.083	0.081	0.080	0.086	0.12
7	里天坪矿段下右风向 (AU007)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.334	0.317	0.301	0.301	0.335	0.351	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.117	0.078	0.064	0.078	0.072	0.087	0.12
8	里天坪矿段下左风向 (AU008)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.367	0.384	0.351	0.401	0.351	0.435	1.0
		氮氧化物	mg/m ³	0.094	0.090	0.093	0.118	0.081	0.077	0.12

由监测结果可知，坑西矿段上下风向无组织总悬浮颗粒物浓度为 0.434mg/m³，氮氧化物浓度为 0.116mg/m³；里天坪矿段上下风向无组织总悬浮颗粒物浓度为 0.435mg/m³，氮氧化物浓度为 0.118mg/m³。各污染指标均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

（3）噪声

项目噪声监测点位、频次及内容见表 3-14。检测结果见表3-15。

表 3-14 噪声监测点位、监测因子及监测频次

名称	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
厂界 噪声	坑西矿段东侧	昼间噪声	2天，每天昼间1次，其中1次在爆破（井下爆破）时监测	2022年1月14日 -15日
	坑西矿段北侧			
	坑西矿段南侧			
	坑西矿段西侧			
	里天坪矿段东侧			
	里天坪矿段北侧			
	里天坪矿段南侧			
	里天坪矿段西侧			
	里天坪矿段下左风向			

表 3-15 噪声监测结果汇总表

监测日期	监测地点	监测时段	监测结果Leq dB (A)	限值dB (A)
2022.01.14	坑西矿段东侧	9:24	51	55
	坑西矿段北侧	9:36	54	
	坑西矿段南侧	9:50	50	
	坑西矿段西侧	9:58	51	
	里天坪矿段东侧	10:43	49	
	里天坪矿段北侧	10:48	52	
	里天坪矿段南侧	10:54	48	
	里天坪矿段西侧	11:03	48	
2022.01.15	坑西矿段东侧	10:06	45	
	坑西矿段北侧	10:13	46	
	坑西矿段南侧	10:19	53	
	坑西矿段西侧	10:26	51	
	里天坪矿段东侧	11:08	50	
	里天坪矿段北侧	11:14	54	
	里天坪矿段南侧	11:24	51	
	里天坪矿段西侧	11:30	50	

根据监测结果可知，坑西矿段昼间噪声最大值为 54dB (A)，里天坪矿段昼间噪声最大值为 54dB (A)，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

(4) 固废

企业目前废石部分回填采空区，其余部分作为建筑石料外售二次利用；沉淀污泥全部回填采空区；生活垃圾集中收集至五星村的垃圾收集点，由当地环

	<p>卫部门定期清运；废机油收集后暂存于危废库内。</p> <p>4、存在的主要环保问题</p> <p>经现场调查，矿区目前主要存在以下环境问题：</p> <p>(1) 里天坪矿段已停止生产活动，但地表的工业场地占地约 1200m²，尚未复垦复绿。</p> <p>(2) 矿（废）石临时堆场目前未设置堆棚及抑尘设施。</p> <p>(3) 洗车区废水收集及循环利用设施不完善，工业场地初期雨水的收集系统亦不够完善，致使整个矿区的废水收集率及循环利用率不高。</p> <p>(4) 矿区设有危险废物暂存库，但日常管理不够到位，台账不规范。</p> <p>(5) +630m 上部采空区及废弃巷道未封闭完成，存在环境风险隐患。</p> <p>5、整改措施</p> <p>(1) 未来治理与复垦责任方案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。</p> <p>(2) 矿（废）石临时堆场须设置堆棚，堆棚采用钢结构形式，堆棚下部为 2m 高的混凝土墙，堆棚顶棚采用彩钢瓦，堆棚进出口设喷淋洒水抑尘措施。</p> <p>(3) 完善洗车区废水收集及循环利用设施，完善工业场地初期雨水的收集系统</p> <p>(4) 企业须按照国家相关法律、规范及环评要求，规范危险废物的日常管理。</p> <p>(5) 已废弃的平硐口、井巷、空区，须及时进行回填，消除环境风险隐患。</p>										
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>1、生态环境保护目标</p> <p>生态环境保护的目标主要是区域植被、动物等。生态环境保护目标见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-16 项目生态环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="319 1713 1396 1908"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环保目标</th> <th>位置</th> <th>环境特征</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>植被、动物等</td> <td>矿区及周边区域</td> <td>丘岭，山林地、公益林</td> <td>浙江省丽水市遂昌县遂昌公益林保护区优先保护区（环境管控单元编码：ZH33112310066）</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、空气环境保护目标</p> <p>根据对矿区及周边环境的实地踏勘和调查，确定本项目空气环境保护目标</p>	环境要素	环保目标	位置	环境特征	环境功能区	生态环境	植被、动物等	矿区及周边区域	丘岭，山林地、公益林	浙江省丽水市遂昌县遂昌公益林保护区优先保护区（环境管控单元编码：ZH33112310066）
环境要素	环保目标	位置	环境特征	环境功能区							
生态环境	植被、动物等	矿区及周边区域	丘岭，山林地、公益林	浙江省丽水市遂昌县遂昌公益林保护区优先保护区（环境管控单元编码：ZH33112310066）							

见表 3-17。

表 3-17 项目空气环境保护目标

保护目标	坐标/°		方位	距离矿区边界最近距离 (m)	规模(500m 范围内)	环境功能区
	经度 (东)	纬度 (北)				
五星村	118.776698601	28.384100877	N	26	约 55 户	环境空气 1 类功能区

注：工业场地边界 500m 范围内无空气环境保护目标，本处不再列出。

3、声环境保护目标

根据对矿区及周边环境的实地踏勘和调查，确定本项目声环境保护目标见表 3-18。

表 3-18 项目声环境保护目标

保护目标	坐标/°		方位	距离矿区边界最近距离 (m)	规模 (50m 范围内)	环境功能区
	经度 (东)	纬度 (北)				
五星村	118.776698601	28.384100877	N	26	2 户	声环境 1 类功能区

注：工业场地边界 50m 范围内无声环境保护目标，本处不再列出。

4、水环境、土壤环境保护目标

根据对矿区及周边环境的实地踏勘和调查，确定本项目水环境、土壤环境保护目标见表 3-19。

表 3-19 水环境、土壤环境保护目标

序号	地表水体	位置、距离	规模	水体现状用途	环境功能区
地表水	小溪	流经矿区	季节性小溪，宽约 2~5m	农业灌溉	地表水 III 类功能区
	北洋溪	矿区北侧，200m	宽约 5~10m	农业灌溉	
	周公源	矿区东侧，1050m	宽约 15~35m	农业灌溉	
地下水	不涉及生活供水水源地准保护区、生活供水水源地准保护区以外的补给径流区及地下水环境相关的其他保护区等敏感区				
土壤环境	所在区域范围内的林地、耕地、住宅				

5、运输道路沿线主要环境保护目标

项目矿石自硐口临时堆场起运，沿山路经三际线运至湖山乡及云峰街道的选矿厂，沿线主要敏感点为五星村。

表 3-20 项目运输路线周边主要环境保护目标

敏感目标	与运输路线相对位置及最近距离 (m)	规模 (户)	保护级别
五星村	北侧，5m-200m	24	环境空气质量一级；声环境 1 类

评价标准

一、环境质量标准

1、空气环境质量标准

本工程区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的一级标准,具体见表 3-21。

表 3-21 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单一级标准
	24 小时平均	50		
	1 小时平均	150		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM ₁₀	年平均	40		
	24 小时平均	50		
PM _{2.5}	年平均	15		
	24 小时平均	35		
TSP	年平均	80		
	24 小时平均	120		
O ₃	日最大 8 小时平均	100		
	小时平均	160		
氟化物	24 小时平均	7 ^①		
	1 小时平均	20 ^①		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	小时平均	10		

注: ①适用于城市地区,本项目所在地属于农村,此处参照执行。

2、地表水环境质量标准

项目所在地附近水体北洋溪及周公源(钱塘 67)水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,具体见表 3-22。

表 3-22 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: pH 除外, mg/L

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH 值	6~9	5	总磷	≤0.2
2	DO	≥5	6	石油类	≤0.05
3	COD _{Mn}	≤6	7	氟化物	≤1.0
4	BOD ₅	≤4	8	氨氮	≤1.0

3、声环境标准

根据《遂昌县声环境功能区划分方案（2018 修编）》，本项目矿界范围及周界未划定声环境功能类别。本环评参照《声环境功能区划分技术规范(GB/T 15190-2014)》8.2.2 相关规定：“符合下列条件之一的划为 1 类声环境功能区：a) 城市用地现状已形成一定规模或近期规划已明确主要功能的区域，其用地性质符合 4.2 条规定的区域；b) 1 类用地占地率大于 70%（含 70%）的混合用地区域。”

本项目矿界范围及周界现状及规划均为农村居住区及农业生产区，因此，本项目矿区范围及周界未划定声环境功能区的区域按为 1 类声环境功能区进行评价，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准，具体见表 3-23。

表 3-23 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（Leq: dB(A)）

时段		昼间	夜间
声环境质量标准	1 类	55	45

二、污染物排放标准

1、废气排放标准

项目开采过程中大气污染物均为无组织排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准，具体标准见表 3-24。

表 3-24 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0 mg/m ³
氮氧化物		0.12 mg/m ³
氟化物		20 μg/m ³
非甲烷总烃		4.0 mg/m ³

2、废水排放标准

生活污水经化粪池后作为农肥在附近林地、园地中使用，水质参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作水质标准，见表 3-25。

表 3-25 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准 单位：mg/L

旱地作物	pH	SS	COD _{Cr}	氟化物
标准	5.5~8.5	100	200	2

矿井涌水经沉淀处理后部分回用于凿岩、钻孔等井下生产用水以及矿区内

部和运输道路洒水抑尘等，其余部分外排，项目外排的废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，具体标准值见表 3-26。

表 3-26 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

污染物指标	pH	SS	COD _{Cr}	石油类	氟化物	氨氮	硫化物
排放标准	6-9	100	100	10	10	15	1.0

3、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3-27。

表 3-27 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

项目采矿区场界外声环境功能为 1 类区，矿界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准，要求昼间≤55dB。

4、固体废物标准

本项目产生的固体废物根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行判定，危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 版）》，危险废物的收集、贮存、运输等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关标准要求；一般工业固体废物的贮存与处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求。

其他

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

1、总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）要求，化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等四种主要污染物实施排放总量控制，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法实施排放总量控制。

根据本项目污染特征，确定本项目实施排放总量控制的污染物为 NO_x 和烟粉尘。

2、总量控制方案

根据关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知（环发[2012]130号）：“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍消减量替代；一般控制区实行 1.5 倍消减量替代。”项目位于丽水市遂昌县，属于一般控制区，对二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘的替代比例确定为 1:1.5。

3、本项目总量控制指标

本项目 NO_x 可通过项目的实施自身平衡，烟粉尘替代削减量为 7.644t/a，具体见表 3-28。

表 3-28 本项目总量控制指标汇总表

总量控制因子	本项目实施后 全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	替代削减比 例	区域替代削减量 (t/a)
NO _x	0.467	-0.353	/	自身平衡
粉尘	11.554	+7.644	1:1	7.644

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>由于本项目为历史存在的已开采老矿山，其地表工程以利用现状为主，硐口已布置值班室、废石转运场、沉淀池、尾砂临时堆场、空压机房、供配电房、发电机房、生活用房等建筑设施，配套较为完善，本次项目地表基本无建设工程，主要的建设工程为井巷工程。</p> <p>井巷掘进工程的生产工艺、污染源情况、环境影响与运营期基本一致，因此，本环评这方面不再对施工期环境影响进行单独分析，在运营期的环境影响分析中一并进行阐述。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、运营期生态环境影响分析</p> <p>一般而言，普通建设项目的地表开挖，弃土弃石和对地表形态、植被的影响主要集中在建设期，运营期对环境的影响主要表现在污染物的排放对空气、水体、人群健康等方面的影响，而对地表形态、植被、土壤侵蚀则影响并不十分明显。但对于矿山建设项目来说，生产运营期的开采对生态的影响，则主要表现在采空区形成后引起的地表塌陷、生态景观影响、生物量减少、水土流失、土壤环境破坏等方面。本次环评将针对上述几项进行分析。</p> <p>1、地表塌陷和地质灾害影响评价</p> <p>根据本项目矿区地质调查报告，项目矿区矿带内岩石坚硬，能满足开采要求，硐室稳定性好，只要合理选用施工方法和保护措施，如避免全部开挖、采用分步开挖及时支护和衬砌等，就可以得到防止，不会发生大的地表塌陷和地质灾害问题。</p> <p>2、对生态景观格局的影响分析</p> <p>本项目工业场地利用已有，无地表工程建设，不会导致地表植被的破坏。在开采、爆破、运输会导致原栖息的动物产生一定干扰，引起部分鸟类和兽类迁徙。在这个过程中，如不加任何治理，矿区范围内生态系统功能逐渐下降，原有的生产力会逐年下降。但由于本项目总干扰面积很小，项目不会使区域整体景观格局发生根本性变化。结合本项目的建设，本环评要求对矿区制定生态修复和补偿措施来弥补景观环境的损失。</p> <p>矿区生产应最大限度的绿化植被，提高景观阈值，一般森林的景观阈值较高，灌木丛次之，草本再次之，本项目采取相应的生态保护和恢复措施后，不</p>

仅不会对矿区景观产生新的破坏作用，反而能提高整个矿区的景观价值。

此外，由于本项目为井下开采，依托现有的地面工业场地，不新增地面工业场地，因此对项目所在地及周边的植被基本无影响，

3、对动物生境的影响分析

矿区的开采会干扰周围的自然环境，影响野生动物的栖息地和活动场所，对周围的野生动物产生一定的影响。但由于本项目为井下开采，也不新增地面工业场地，且项目矿区所在地属人类活动不频繁区域，并缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无国家保护动物，因此对动物影响很小。

4、水土流失影响分析

矿山企业在开采过程中，会不可避免地扰动土地面积、损坏植被面积，弃土（石、渣），引起当地地表径流的变化和土壤表层养分的流失，造成土壤侵蚀水土流失。

由于项目为地下开采，对土壤侵蚀和水土流失的影响相对较小，仅位于地面的工业场地的建设活动会对土壤侵蚀和水土流失产生一定影响。

在地面工业场地的建设施工过程中由于挖土和弃土等产生土壤侵蚀和水土流失，工业场地建设期水土流失可能造成下方溪流局部水体淤积、土壤肥力流失、生态破坏。

由于本项目工业场地以利用已有为主，基本无地表工程建设，故不存在上述水土流失影响。

二、运营期污染影响分析

项目开采矿石及生活配套设施产污情况见表 4-1。

表 4-1 项目产污情况一览表

污染物类型	编号	污染物	产生工序	主要污染因子	排放去向
废气	Gu1	爆破废气	炸药爆破	CO、NO _x	加大井下通风、通过通风系统排出井外
		凿岩、爆破、掘进废气	凿岩、爆破、掘进等过程	粉尘、氟化物	
	Gu2	堆场扬尘	周转堆场	粉尘、氟化物	喷淋增湿抑尘、无组织排放
	Gu3	装卸扬尘	装卸	粉尘、氟化	喷淋增湿抑尘、无组织排放

				物	
	G _{u4}	运输扬尘	运输	粉尘、氟化物	矿区内道路洒水抑尘、无组织排放
废水	W1	矿井涌水	采矿的整个过程	氟化物	经沉淀后部分回用于工艺、降尘等，其余部分排放
	W2	淋溶废水	矿（废）石周转堆场淋溶水	/	/
	W3	车辆轮胎清洗废水	车辆轮胎清洗	SS	经沉淀后回用
	W4	SS	初期雨水	SS	经沉淀后回用
	W5	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	作为农肥用于周边林地、园地灌溉
固废	S1	废石	采矿过程	碎石等	回填采空区
	S2	沉淀污泥	沉淀池沉淀	粘土等	回填采空区
	S3	废机油	设备维修	废矿物油	委托有资质单位处置
	S4	废油桶	设备维修	废矿物油	委托有资质单位处置
	S5	废含油抹布	设备维修	含油抹布	委托有资质单位处置
	S6	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	委托环卫部门清运
噪声	N	各类设备、风机等运行噪声；开采噪声；爆破噪声、运输噪声等			
<p>1、废气影响分析</p> <p>本项目大气污染源主要为井下开采过程中产生的废气（主要包括井下爆破时产生的CO和NO_x，以及凿岩、爆破、掘进等过程产生的粉尘），矿石周转堆场扬尘、装卸扬尘、运输扬尘等（以上粉尘均为含氟粉尘）。</p> <p>（1）井下开采废气</p> <p>①爆破废气</p> <p>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。</p> <p>乳化炸药属于硝铵类炸药，主要成分为硝酸铵，爆破时主要的化学反应方程式如下：</p> $\text{NH}_4\text{NO}_3 \longrightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + (1/2) \text{O}_2 + 126.4\text{KJ/mol}$ <p>通过上述方程式可以看出，乳化炸药爆炸时产生的主要物质是N₂、水蒸汽和O₂，均是空气的组成部分，N₂在常温常压下占空气总量的78%，不属于大气</p>					

污染物。有关研究表明，由于爆破时条件的复杂性，常常伴随着其它的副反应，所以还会产生其它的气体，主要有CO₂、CO、NO等，其中有害气体主要是：CO、NO_x。

项目炸药年总用量为 32t/a，在正常生产时，井下每天爆破一次，每次消耗炸药量约为 128kg，根据文献《工程爆破中的灾害及其控制》，每公斤炸药爆炸可产生 14.6g 氮氧化物、6.3gCO，可计算出每次爆破 NO_x 及 CO 产生量分别为 1.869kg 和 0.806kg，年排放量分别为 0.467t/a 和 0.202t/a。

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，通过平硐及竖井排放，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放炮后 1h，其余时间基本不外排。爆破后 NO_x、CO 排放时间约为 1h，则 NO_x、CO 的平均排放速率约 1.869kg/h、0.806kg/h，最终经上部回风平硐后排出地表，为无组织排放。

②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 300mg/m³。本矿为地下开采，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。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。

根据国内同类型矿山实测统计资料表明：采取湿式凿岩、爆破洒水降尘、井下通风后，井下作业区粉尘浓度可控制在《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中表 2“工作场所空气中粉尘容许浓度”规定的时间加权平均容许浓度（8mg/m³）以下，本次环评按平均外排粉尘浓度 8mg/m³ 计算，本矿井最大风量为 35m³/s，即 126000m³/h，两班制生产，每班 8 小时工作制，则粉尘预计产生量为 151.2t/a，排放量为 1.008kg/h、4.032t/a，通过矿井排风系统排出井外。

（2）堆场扬尘

本项目矿区设 1 个临时堆场，位于 PD630 硐口工业场地南侧，总占地面积约 1200m²。本次评价要求项目对矿（废）石临时堆场不露天，设置堆棚，堆棚采用钢结构形式，堆棚下部为 2m 高的混凝土墙，堆棚顶棚采用彩钢瓦，堆

棚进出口设喷淋洒水抑尘措施，且项目开采出矿石原矿粒径较大，不再考虑矿石堆场产生的扬尘。

(3) 原料装卸扬尘

原矿从地下运至地表，在硐口暂时堆存后汽车外运，矿区设 1 个临时堆场，位于 PD630 硐口工业场地南侧，总占地面积约 1200m²。原矿以直径 3~20cm 的块料为主，但也有少部分开采时产生的粉状矿料混合在块料中，在装卸过程中有无组织扬尘排放。

原矿装卸扬尘按下式计算：

$$Q_1 = Me^{0.6U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中：Q₁——矿石装卸扬尘，g/次；

U——风速，m/s；取遂昌县平均风速 1.2m/s；

ω——空气相对湿度，%，取 60%；

M——车辆吨位，空车时取 10t，满车时取 25t；

H——矿石装卸高度，m（取 2m）。

经计算得原矿装卸过程中扬尘产生量 Q₁=85g/次（卸料量 15t/次），工程外运矿量为 10.2 万 t/a（去除 1.8 万 t/a 废石），则装卸粉尘产生量为 2.312kg/d（0.578t/a）。为了减少装卸扬尘产生量，减轻装卸扬尘对周围环境的影响，本评价要求原矿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，保守估计，预计其处理效率可达 70%以上，因此装卸过程最终排放的装卸扬尘为 0.694kg/d（0.174t/a）。

(4) 运输扬尘

本项目属于地下开采，其采用井下运输，采用机车牵引矿车运输，运输粉尘主要产生于矿区道路运输，其产生强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关。

运输扬尘量按下列经验公式估算：

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：Q_i——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km 辆）；0.24

Q——汽车运输总扬尘量（kg/km）；

V—矿车速度 (km/h); —项目按 20km/h 计;

W—汽车载重量, 满载以 25t 计, 空车以 10t 计;

P—道路表面粉尘量 (kg/m²)。本项目按 0.5kg/m² 计。

本项目每天的往返运输量为 54 车次, 道路长度按 4.3km 计 (进入三际线为止), 通过上式计算, 本项目在汽车运输过程中产生的扬尘量约 2.161kg/车次, 项目年运输量为 10.2 万吨 (单趟 6800 车次), 则年产生粉尘量约 14.695t/a (58.78kg/d、平均 7.348kg/h)。本项目将采取定期矿区道路洒水作业抑尘, 除雨天均进行 4 次以上洒水降尘, 洒水抑尘率保守按 50%考虑, 则矿区车辆运输扬尘的排放量约 7.348t/a (3.674kg/h)。

此外, 柴油机车、汽车设备等运行过程会排放少量废气, 项目选用合格的燃料、达标的设备, 汽车废气产生量较少, 对周边环境影响不大, 故环评不作定量计算。

5、项目废气污染源汇总

综上, 本项目废气污染物排放情况汇总见表 4-2。

表 4-2 项目开采废气产生及排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放			排放时间 h/a	
			核算方法	废气产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³
矿山开采	爆破废气	CO	系数法	0.202	使用有害成分含量较少的乳化炸药	/	系数法	0.202	0.806	/	250
		NOx		0.467				0.467	1.869		
	凿岩、爆破、掘进粉尘	粉尘	公式计算法	151.2	湿式凿岩、爆破洒水降尘	97	公式计算法	4.032	1.008	8.0	4000
		氟化物		71.82				1.915	0.479	3.8	
	原料装卸扬尘	粉尘	公式计算法	0.578	喷淋增湿抑尘	70	公式计算法	0.174	0.694	/	2000
		氟化物		0.275				0.083	0.330	/	
运输扬尘	粉尘	公式计算法	14.695	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	50	公式计算法	7.348	3.674	/	2000	

1、根据本项目的矿产资源开发利用方案提供数据, 本项目矿石萤石品位为 30%~65%, 本报告取平均值, 以 47.5%计。本处根据氟化物品味直接在本表中给出最终计算结果, 文中不再单独计算氟化物产生 (排放) 量。

2、本表中凿岩、爆破、掘进粉尘和原料装卸粉尘产生 (排放) 量均包含氟化物产生

(排放)量。

6、排放口基本情况

项目矿山开采期间各类废气均以无组织形式排放，不设有组织排放口。

7、监测计划

本项目废气监测计划见表 4-3。

表 4-3 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
矿界	颗粒物、氮氧化物、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准

上风向设置 1 个监测点，下风向设置 3 个监测点。

(5) 空气环境影响分析

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（主要包括井下爆破时产生的 CO 和 NO_x，以及凿岩、爆破、掘进等过程产生的粉尘），矿石周转堆场扬尘、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，要求原矿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。

以上井下开采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尘氟对人体健康和植被影响分析

项目为萤石矿采矿项目，因此项目粉尘中含有一定量的 CaF₂ 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。

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、分蘖少、成穗率低、光合组织受损伤、出现叶尖坏死、叶绿退色变为红褐色等。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。

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。项目粉尘中的氟化物为 CaF_2 成分，在查阅现有文献中，基本无有关萤石矿区内 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其他废气

根据矿山作业生产特点，其它废气主要为矿山机械设备尾气，要求采用符合国家有关排放尾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，则对周边空气环境的影响较小。

2、废水影响分析

(1) 项目用水量分析

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、矿石冲洗用水、车辆轮胎清洗用水、堆场洒水抑尘和职工生活用水等。

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开采矿段的变化而移动，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。参照《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2006）凿岩、出碴前，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。根据业主提供的之前矿山开采数据，项目矿山井下开采凿岩冷却、除尘用水和空压系统冷却用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $5000\text{m}^3/\text{a}$ ），水源来自矿井涌水。

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200天，根据企业目前的实际用量，平均每天道路抑尘用水量约为15 m³/d，除去雨季，则年用于道路抑尘用水量约为3000 m³，水源来自矿井涌水。

③矿（废）石周转堆场洒水抑尘

矿（废）石周转堆场进出口设置喷淋洒水抑尘措，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，根据企业目前的实际用量，堆场一般每天洒水用水10~12 m³/d，本处取均值，年用水量约2750m³/a，水源来自矿井涌水。

④车辆轮胎清洗用水

车辆轮胎清洗用水量按《建筑给水排水设计规范（2009版）》（GB50015-2003）中汽车冲洗用水定额（载重汽车循环用水冲洗补水）60L/辆·次。采矿期间主要为矿石及废石外运，年外运量约13.5万t/a，按照单车运载量15吨，年运输量9000车次，类比企业目前的实际用水量，本次项目实施后，该部分用水量预计约540t/a。该部分水循环回用，损耗率为20%，则可回用水为432t/a，补充水来自矿井涌水。

⑤矿石冲洗用水

项目矿石需冲洗，主要用于去除原矿中含有的大量泥土，该部分用水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排。类比企业目前的实际用水量，本次项目实施后，冲洗用水总量约80m³/d，每天补充新鲜水约32m³，年耗水量8000m³，水源来自矿井涌水及初期雨水。

⑥生活用水

项目实施后，矿区员工人数保持不变，仍为80人，年生产天数为250d，生活用水量按100L/人·d计，则项目生活用水量为8t/d(2000t/a)。

（2）项目废水污染源强核算

本项目的主要水污染源包括：矿坑涌水、矿（废）石周转堆场等工业场地淋溶水、工业场地初期雨水；此外，员工日常生活会产生生活污水。

①矿井涌水

井下开采过程会产生矿井涌水，矿井涌水实质是矿区内的地下水，产生量主要取决于矿区地质、水文地质特征、地表水系的分布、岩层土壤性质、采矿

方法以及气候条件等因素。矿坑废水的性质和成分与矿床的种类、矿区地质构造、水文地质等因素密切相关。

因此，本项目矿区地下开采的矿井涌水量主要由以下两部分组成：

a 地下水对矿坑的补给量；

b 大气降水渗入量。

实际矿井涌水产生量受开采深度、降雨量及季节的影响，日际、月际和年际间变化很大，实际产生量很难控制和估算。本环评对矿井涌水量的估算根据项目开发利用方案中的估算确定。根据项目开发利用方案估算，项目营运期间坑内的正常涌水量 879m³/d，雨季时最大涌水量为 1319m³/d（暴雨季节一般停产），环评按平均涌水量 879m³/d 计，矿区正常运行时（按 250 天计）的年矿井涌水量约为 219750m³/a。

矿井涌水经地表沉淀池收集和沉淀后用于开采作业（用小型水泵加压供给凿岩、爆破、掘进等防尘用水）、运输道路洒水抑尘等。矿坑涌水的主要污染物为 SS 和氟化物。

为了解矿区矿井涌水水质情况，本环评引用浙江鼎清环境检测技术有限公司宁波分公司于本项目矿区开采前，在遂昌坑西矿段和里天坪矿段探矿平硐的矿井涌水水质监测结果，监测结果详见表 4-4。

表 4-4 矿井涌水水质监测结果 单位：mg/L，pH 除外

采样日期	检测点	pH	COD _{Mn}	氟化物	氨氮
2016.7.11	坑西矿段勘探平硐	6.83	1.38	0.89	0.121
	里天坪矿段勘探平硐	7.03	1.18	0.76	0.134

在项目开采后，矿井下方部分矿石会因氧化作用或者因矿物质粉尘进入矿井涌水，会析出矿石中的氟化物成分，一般会使流出硐口的矿井涌水中的氟化物浓度增加。本项目矿井涌水量为 219750t/a，部分回用后，最终外排量为 200568t/a。环评估算项目正常生产情况下，矿井涌水中主要特征污染氟化物产生量情况如下。

表 4-5 项目外排的矿井涌水中污染物排放量估算表

污染源	废水量	污染物	浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）
矿井涌水	200568t/a	氟化物	1.57	0.315
		悬浮物	25.9	5.195

注：浓度取表 3-24 的坑西矿段 PD630 硐口沉淀池出口废水验收检测数据平均值

②矿（废）石周转堆场淋溶水

项目矿（废）石周转堆场须设置堆棚，外围设置挡墙，则雨季矿（废）石周转堆棚不会产生淋溶水，本次评价不再考虑矿（废）石周转堆棚淋溶水。

③工业场地初期雨水

在下雨天等气候条件下，在工业场地周围区域会有部分泥浆水产生及排出。根据《城镇“污水零直排区”建设技术规范 第3部分：设计与施工》（DB33/T2450.3-2022），初期雨水宜取降雨初期15~30min的降雨量，本环评取前20min降雨时间。

雨水量按公式 $Q=q\cdot\psi\cdot F$ 计算：

Q ——雨水流量（升/秒）；

ψ ——地面综合径流系数，矿区工业场地表层土为黄壤土，属残破积含碎石粉质粘性土，坡度小于0.5%左右，故径流系数取0.3；

q ——降雨强度（升/公顷·秒）；

表 4-6 不同土地利用、土壤类型和坡度下的潜在径流系数

土地类型	坡度	砂土	壤砂土	砂壤土	壤土	粉砂壤土	粉砂土	砂质粘壤土	粉砂粘壤土	砂粘土	粉砂粘土	粘土
林地	<0.5	0.02	0.07	0.10	0.13	0.17	0.20	0.23	0.30	0.33	0.37	0.40
	0.5~5.0	0.07	0.11	0.14	0.17	0.21	0.24	0.27	0.34	0.37	0.10	0.44
	5.0~10	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.30	0.33	0.40	0.43	0.47	0.50
	>10	0.25	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.45	0.52	0.55	0.59	0.62

根据浙江省住房和城乡建设厅发布的《暴雨强度计算标准》（DB33/T 1191-2020），遂昌县的暴雨强度计算公式如下：

$$q=3552.521 \times (1+0.681\lg P) / (t+14.363)^{0.848}$$

式中： P —设计降雨重现期2a，

t —降雨历时（取20min雨水收集时间），

F ——汇水面积（公顷）。

按照上述公式， $q=213$ （L/s·hm²），工业场地面积为4822m²，则可计算出矿区工业场地的雨水流量111m³/h。为满足初期雨水的收集暂存，开采区须配置初期雨水收集沉淀池，取降雨前20min的初期雨水量进行收集，为37m³。矿区可利用PD630硐口现有的三格沉淀池（180m³，具体位置见附图），并设置雨水沟及截水沟，将工业场地汇水引至雨水收集池沉淀处理后回用于矿区降尘。

由于降雨强度的不确定性，与项目相关的初期雨水总量亦难以确定，因此

本处仅考虑通过计算暴雨的初期雨水一次径流量，据此设计初期雨水收集设施，而初期雨水量不再纳入后续的污染物核算。

④生活污水

项目实施后，矿区员工人数保持不变，仍为80人，年生产天数为250d，生活用水量按100L/人·d计，生活污水排放系数按80%计，则项目生活污水排放量为6.4t/d(1600t/a)。生活污水的水质情况为：COD_{Cr}350mg/L、氨氮35mg/L。则COD_{Cr}产生量为0.56t/a，氨氮产生量为0.056t/a。由于矿区及周边林地密布，生活污水经化粪池预处理后可作为农肥用于周边林地、园地的灌溉。

⑤项目水平衡

项目水平衡见下表。

表 4-7 项目水平衡表 单位：m³/a

废水产生情况		废水去向	
废水种类	废水产生量	废水去向	废水回用（排放）量
矿井涌水	219750	井下开采用水	5000
生活污水	1600	运输道路洒水抑尘用水等	3000
		矿（废）石周转堆场抑尘用水	2750
		车辆轮胎清洗用水	432
		矿石冲洗用水	8000
		周边农田、山林农肥	1600
		回用合计	20782
		最终外排废水	200568
合计	221350	合计	221350

⑥项目废水源强核算

项目废水源强统计情况见下表。

表 4-8 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产排污	废水类别	污染物种类	污染物产生			污染物排放		
	环节			产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度	产生量	排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度	排放量
1	生活	生活污水	COD _{Cr}	1600	350	0.56	0	/	0
			氨氮		35	0.056		/	0
2	生产	矿井涌水	氟化物	219750	1.49	0.327	200568	1.49	0.299

表 4-9 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况					排放口类型	排放口编号
			名称	处理能力	处理	处理效率	是否为		

					工艺	(%)	可行技术		
1	生活污水	COD _{Cr} 、 氨氮	化粪池	20m ³	厌氧	/	是	/	/
2	矿井涌水	氟化物	沉淀池	180m ³	沉淀	/	是	/	/
3	初期雨水	SS	沉淀池		沉淀	/	是	/	/

(3) 地表水环境影响分析

①本项目生活污水经化粪池预处理后作为农肥用于林地、园地的灌溉，对周围水环境基本无影响。

②本项目正常开采的情况下外排废水排放量约为 200568t/a，均为矿井涌水，主要污染因子为 SS 和氟化物，经三级沉淀处理后可有效降低废水中 SS 浓度（去除效率 50%以上），经沉淀后的矿井涌水中 SS 浓度可低于 40mg/L（参照表 3-24 的验收监测数据），氟化物浓度低于 2mg/L。

总体来说，外排的矿井涌水中污染物含量较低，远低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。项目废水通过流经矿区的小溪排入北洋溪后经约 1.5km 再进入周公源，周公源的水环境功能区划为保留区，水质目标为 III 类。属钱塘江水系，系径流河。周公源多年平均流量为 13.28m³/s，而项目矿井涌水排放速率仅为 0.015m³/s，仅占周公源平均流量的 0.11%，可见项目矿井涌水汇入周公源经稀释后，对周公源水质基本无影响。

由前计算分析可知，本项目实施后，废水通过已有的排污口进行排放，排放量较之原环评有一定程度的降低。同时，由本次对现有的直接纳污水体北洋溪的水质检测结果可知，北洋溪水质较好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。可见项目废水排放对周边地表水环境的影响有限。

③当矿区停产时，矿井涌水即为矿井内的地下水，水质基本无污染，可以作为自然地下水外排，对周围地表水无影响。

因此，本次项目矿区废水通过采取上述措施后，对周边地表水体污染影响很小。

3、地下水影响分析

(1) 地下水水量影响分析

本项目影响地下水水量的因素主要为矿井涌水，其影响表现在对区域地下水流场、环境水文地质、地表水补给水、现有用户和地表植被等方面。

①对浅层地下水资源影响预测

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预测

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开采方式。

③对环境水文地质的影响预测

在生产阶段，项目采矿采用回填法，地表不会发生大面积错动，对环境水文地质影响小。

④对地表水补给水的影响预测

根据调查，本矿区地表水直接受大气降水控制，并随季节变化而变化，由于周边的地表水体底部为透水性较差的粘土层，故地表水与地下水之间基本无水力联系。本项目建设对地表水补给水的影响较弱。

⑤对现有用户的影响预测

经现场踏勘，项目周边村落已接通自来水管网，生活用水取自自来水，且自来水水源来自地表水，无分散的居民饮用水井，因此周边居民饮用水不会受到矿山开采的影响。

⑥对地表植被的影响预测

植物所能利用的水分主要来自降水、土壤水、径流和地下水。根据研究，树木根系在浅水层之下，一般植物主要利用地下水，深根系多年生植物降水对其根部吸水影响不大。项目区位于遂昌县，降雨量较丰富，植被属多年生植物，主要是利用浅层地下水和土壤水。

矿区周围原有植被群落会随着地下水的降落可能会发生一定的变化。在项

目运营期间，植物则主要利用土壤水，植被群落随季节变化的影响不明显，所以，本项目开采的地下疏排水不会对地表植被造成明显不利影响。

(2) 地下水水质影响分析

本项目影响地下水水质的因素主要为矿井涌水、矿（废）石周转堆场淋溶水、矿石冲洗废水、车辆轮胎清洗水、生活污水等，其影响表现在使原有地下水水质发生变化。

① 矿井涌水的影响

项目矿井涌水经水仓（或地表集水坑）汇集沉淀后，由水泵抽至地表高位水池回用于采矿、运输道路洒水用水，不外排，因此项目矿井涌水不会对周围地下水水质产生影响。

② 矿（废）石周转堆场淋溶水的影响

矿（废）石周转堆场位于工业场地，评价要求项目对堆场设置在堆棚，采用钢结构形式，堆棚下部为 2m 高的混凝土墙，堆棚顶棚采用彩钢瓦，堆棚进出口设喷淋洒水抑尘措施。矿（废）石周转堆场采用了防雨淋措施，不会产生淋溶水，基本不会对地下水水质造成污染。

③ 矿石冲洗废水和车辆轮胎清洗水的影响

项目矿石需冲洗，主要用于去除原矿中含有的大量泥土，该部分用水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排。车辆轮胎清洗水同样循环回用，不外排，水源来自沉淀池中的矿井涌水及初期雨水。评价要求沉淀池进行防渗处理，防渗要求应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区要求。在做好防渗措施后，矿石冲洗废水不会对周围地下水水质产生影响。

④ 生活污水的影响

项目生活污水经化粪池处理后定期作为农肥用于林地、园地的灌溉，不外排。项目生活污水不会对周围地下水水质产生影响。

(3) 地下水环境影响评价结论

本项目矿井涌水对区域地下水水位影响较小，采矿区正常开采情况下，采矿生产过程不会对地下水水质产生影响。

4、噪声影响分析

(1) 项目噪声源强

本项目的噪声源是凿岩机、空压机、风机、水泵等设备运转噪声，此

外爆破噪声也是项目的主要噪声源之一。爆破噪声属瞬间噪声，瞬时源强在140dB(A)左右，爆破在昼间进行，由于本矿为硐采，高噪声设备大多在井下，到达地面以上噪声值基本降低到55dB(A)以下。

(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，通过山体隔声和植被消声，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。研究表明，在露天爆破条件下，距爆破点600~800m时噪声强度可衰减到60~50dB。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消声，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。

项目其他噪声设备如空压机、风机、水泵等机械设备主要在地下作业，根据现场勘查，本项目工业场地直线距离500m范围内无农居点，且最近的农居点与矿区尚有山体阻隔，因此地下设备噪声经山体隔声、安装减震等措施后，基本不会对周边敏感点产生影响。

由于本次项目主要设备不新增，工业场地的设备布局也无变化，开采工艺与现有项目基本一致，只是在部分环节做了提升改进，因此本项目实施后，将来的噪声强度与现有项目基本一致。根据现有项目的竣工环保验收监测数据，矿界处的噪声值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准。

总体而言，项目矿区周边民居距离较远，噪声排放对附近村民影响不大。

(3) 振动影响分析

矿山开采过程中，炸药在岩石中爆炸时，会产生强大的冲击波，在一定范围内产生地震现象，这就是爆破地震效应。爆破振动一旦传播到爆破区之外，不仅会造成浪费，还会对附近建筑物产生破坏作用，同时对周边居民产生不良的心理影响。

爆破产生的地震效应不仅与地质条件有关，还与炸药量、爆心距、爆破方法以及炸药的爆破能力等诸多因素有关，目前环境影响评价工作中爆破振动对周围环境的影响预测评价体系尚未完善，本环评爆破作业对周边环境影响主要根据地质、采矿行业的相关技术资料及标准进行简单分析评价。

地震效应安全距离的确定。所谓地震效应安全距离是指爆破产生的地震效

应不至于造成建筑物或构筑物破坏的最小距离。在爆破设计中，根据被保护目标的性质、最小安全距离和地震安全振速确定最大装药量。

由于本项目的爆破作业位于井下，爆破产生的振动通过山体缓冲衰减吸收后，本项目爆破振动对周围村庄民居影响不大。

(4) 噪声监测要求

本项目噪声监测要求见表4-10。

表 4-10 噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
矿界四周	昼间 噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类
运输道路			

5、固体废物影响分析

本项目固体废物主要有废石、沉淀污泥、废机油、废机油桶、含油废抹布及手套、生活垃圾。

(1) 废石

项目矿区采矿及手选过程中将产生废石，根据设计的开采量及贫化率，本项目废石量约为 18000t/a。

(2) 沉淀污泥

项目工业场地的沉淀池有沉淀污泥产生，产生量约为 8t/a（含水率 85%）。

(3) 废机油和废机油桶

根据建设单位提供资料，本项目废机油产生量为 0.4t/a，废机油桶年产生量约 0.2t/a。废机油和废机油桶作为危险废物委托有资质单位处置。

(4) 含油废抹布及手套

本项目设备保养维修外委，厂区内基本不涉及机修。零星的简单修理工作在现场完成，不清洗，用抹布擦拭干净。含油废抹布及手套产生量约为0.5t/a，含油废抹布及手套属于危险废物，须委托有资质的单位处置。

(5) 生活垃圾

本项目劳动员工 80 人，人均生活垃圾产生量约为 1 kg/d，则生活垃圾产生量约 20t/a。

综上，项目副产物产生情况汇总具体见表 4-11。

表 4-11 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
----	-------	------	----	------	-------

S1	废石	采矿、手选	固态	碎石等	18000t/a
S2	沉淀污泥	沉淀池沉淀	半固态	粘土等	8t/a
S3	废机油	设备维修	液态	废矿物油	0.4t/a
S4	废机油桶	设备维修	固态	废矿物油、金属	0.2t/a
S5	含油废抹布及手套	设备维修	固态	含油抹布	0.5t/a
S6	生活垃圾	员工办公生活	固态	生活垃圾	20t/a

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017),项目产生副产物的属性判定见表 4-12。

表 4-12 副产物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
S1	废石	采矿、手选	固态	碎石等	是	《固体废物鉴别标准 通则》
S2	沉淀污泥	沉淀池沉淀	半固态	粘土等	是	
S3	废机油	设备维修	液态	废矿物油	是	
S4	废机油桶	设备维修	固态	废矿物油、金属	是	
S5	含油废抹布及手套	设备维修	固态	含油抹布	是	
S6	生活垃圾	员工办公生活	固态	生活垃圾	是	

根据项目产生固体废物的特征,以《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》为判断标准,危险废物属性判定见表 4-13。

表 4-13 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
S1	废石	采矿、手选	否	/	101-009-29
S2	沉淀污泥	沉淀池沉淀	否	/	900-999-61
S3	废机油	设备维修	是	HW08	900-214-08
S4	废机油桶	设备维修	是	HW08	900-249-08
S5	含油废抹布及手套	设备维修	是	HW49	900-041-49
S6	生活垃圾	员工办公生活	否	/	/

本项目固体废物分析情况汇总见表 4-14。

表 4-14 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	属性	产生量	处置方式
S1	废石	采矿、手选	固体	一般固废	18000t/a	回填
S2	沉淀污泥	沉淀池沉淀	半固体	一般固废	8t/a	回填
S3	废机油	设备维修	液态	危险废物	0.4t/a	委托处置
S4	废机油桶	设备维修	固体	危险废物	0.2t/a	委托处置

S5	含油废抹布及手套	设备维修	固体	危险废物	0.5t/a	委托处置
S6	生活垃圾	员工办公生活	固体	一般固废	20t/a	由环卫部门统一清运

项目危险废物分析结果见表 4-15。

表 4-15 项目危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.4t/a	设备维修	液态	废矿物油	废矿物油	不定期	T, I	在危废仓库暂存，定期委托资质单位处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.2t/a	设备维修	固态	废矿物油、金属	废矿物油	不定期	T, I	
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.5t/a	设备维修	固态	含油抹布	废矿物油	不定期	T/In	

表 4-16 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	废机油	HW08	900-214-08	机修区	10m ²	桶装	2	半年
2		废机油桶	HW08	900-249-08			置于托盘上	0.5	半年
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装	1	半年

从上表可知，本项目的废石和沉淀污泥完全回填，生活垃圾由环卫部门定期清运，废机油、废机油桶、含油废抹布及手套委托资质单位安全处置，所有固体废物都能得到妥善合理的处置，能实现对外零排放，一般不会对环境产生影响。

6、交通运输环境影响分析

(1) 交通运输条件

矿山运输方式为公路运输，主要是矿产品和废石，运输量大。通过公路与中转区及矿区周边公路相连。

(2) 运输方式和运输量

运输包括两部分：一是日平均产出矿石为 480t，其中废石约 72t。矿石外运，废石回填。按运输车载重 15t，全年 250d，夜间不运输，项目往返运输车

次共 54 车次/d。

本项目物料运输情况见4-16。

表 4-16 项目产品运输量及运输方式

物料名称	年运量 (t/a)	平均日运量 (t/d)	平均每天往返车次	运输方式
矿石及废石	102000	408	54	汽车

(3) 运输环境影响分析

本次环评对运输车辆途径沿线道路时对沿途村庄的影响作分析。

①粉尘影响

路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的粉尘。

道路扬尘中大颗粒比较多，一般50~100μm约占90%以上，尽管道路扬尘很大，但在扩散中，由于沉降而使源强衰减，在飘散时随距离增加，浓度逐渐下降，一般在大约200m处已接近本底值。

运输道路车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-17 中为一辆 20 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4-17 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.公里

车速 \ P	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/hr)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/hr)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/hr)	0.15	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/hr)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

同时，根据相关统计资料，一般矿山道路扬尘随距离的变化情况如下：

表 4-18 矿山道路扬尘随距离变化情况表

距离 (m)	10	50	200
粉尘浓度 (干路面) (mg/m^3)	5.85	1.48	0.6
粉尘浓度 (洒水路面) (mg/m^3)	1.29	0.73	0.41

注:数据来源《深凹露天矿粉尘污染及扩散规律分析》(矿业工程, 第一卷, 第5期, 2003年10月)

另外,影响道路扬尘浓度的主要因素是路面粉尘含水量,扬尘浓度随含水量的增大而减小。根据相关资料,道路扬尘浓度和粉尘含水量的关系见图4-1。

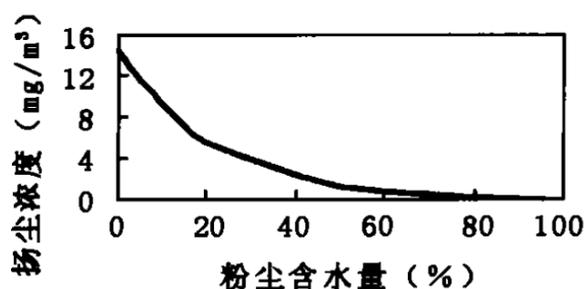


图 4-1 道路扬尘浓度和粉尘含水量的关系

当含湿量不大时,粉尘浓度随含湿量递减而增大的速度较快;当含湿量增大到一定程度时,粉尘浓度随含湿量递增而减小的速度减慢。所以,若能保持尘土的含湿量在一定程度,则土路的产尘量将大大减小。

采取以上措施后,项目运输环节对大气环境的影响较小,在可接受范围内。

②交通运输噪声

项目所用运输车辆都是大型车辆,驾驶时噪声明显,频繁得在各运输点来回,对周围环境必然产生影响。

根据本项目运输路线特点,运输车辆离开矿区内部道路后,将途径五星村(路边最近的第一排农居距离运输车辆约5m),影响路段约500m。在此之后运输车辆沿线再无声环境敏感点,直至与三际线的当地其他车辆合流,因此本环评主要考虑对这个路段的五星村的噪声影响。

本项目运输量为10.2万t/a,平均每天往返54辆次,往返频次相对不高,车辆噪声主要集中在白天,容易瞬时超标。因此,本项目运输噪声对沿线的五星村村民有一定影响。

为了尽可能减少外部运输对沿线村民的噪声影响,开采方须与承包运输单位达成有关协议,明确运输车队正式启用前须与沿线的五星村村民就噪声影响

问题达成一致，并进行公示（公示中须明确影响范围、影响严重程度、缓解措施等内容），在取得村民同意的前提下，运输工作方可开展。此外，运输方须加强运输车辆队伍的管理，禁止超载、限制车速、禁止夜间运输、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。

7、项目污染物源强汇总

企业污染物排放情况见表4-19。

表 4-19 企业污染物排放情况汇总表 单位：t/a

污染物		原环评审批量	本项目排放量	增减量	
废气	CO	0.09	0.202	+0.112	
	NOx	0.82	0.467	-0.353	
	粉尘	3.91	11.554	+7.644	
	氟化物	/	1.998	+1.998	
废水	生产废水	废水量	238485	200568	-37917
		SS	6.177	5.195	-0.982
		氟化物	0.374	0.315	-0.059
	生活污水	废水量	0	0	0
		COD _{Cr}	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0
固废	工业固体废物		0	0	0
	危险废物		0	0	0
	生活垃圾		0	0	0

注：①本项目排放量即为全厂排放量；

②由于本项目环评在源强计算过程中，采用的核算方法和统计口径与原环评存在不同和差异，因此导致废气污染物排放量出现增减不同步的情况。

8、环境风险评价

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，风险识别的内容为：物质危险性识别；生产系统危险性识别；危险物质向环境转移的途径识别。

（1）环境风险物质

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）（以下简称“导则”）规定，根据物质不同的特性，危险物质分为有毒物质、易燃物质和爆炸性物质三大类。本项目涉及的危险物质主要为乳化炸药和危险废物。

乳化炸药主要成分为硝酸铵（73%）、硝酸钠（10%）、油（1.5%），本项目矿山开采涉及危险化学品理化性质详见表 4-20。

表 4-20 主要危险成分的理化性质

物质名称	分子式	理化性质	主要用途	危险特性
硝酸铵	NH ₄ NO ₃	无色斜方或单色晶体，相对密度 1.75（25℃），熔点 169.6℃，在 210℃ 分解为水和 CO（如加热过猛会引起爆炸），溶于水、乙醇、甲醇。	主要用作肥料及工业用和军用炸药。并可用于杀虫剂、冷冻剂、氧化氮吸收剂等。	强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。受强烈震动也会起爆。急剧加热时可发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。接触后可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力和虚脱等，甚至死亡。
硝酸钠	NaNO ₃	熔点：306.8℃ 沸点：380℃（分解） 密度：2.26g/cm ³ 外观：白色至黄色结晶性粉末，溶解性：易溶于水、甘油、液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮。	是制造硝酸钾、矿山炸药、苦味酸、染料等的原料。制造染料中间体的硝化剂。玻璃工业用作生产各种玻璃及其制品的消泡剂、脱色剂、澄清剂及氧化助熔剂等。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受高热分解，产生氮氧化物等。

(2) 风险源分析

按生产工艺流程和工业场地的布置情况，结果物质危险性识别结果，本项目危险单元主要为炸药库和危废暂存库，划分结果详见表 4-21。

表 4-21 建设项目潜在环境风险识别

序号	危险单元	风险源	涉及的危险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	炸药库	炸药	硝酸铵	1.46	50	0.0292
2			硝酸钠	0.2	100	0.002
3	危废暂存间	废机油	废矿物油	0.4	50	0.008
4		废机油桶	废矿物油	0.2	50	0.004
5		含油废抹布及手套	废矿物油	0.5	50	0.01
合计						0.0532

(3) 风险潜势

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C，本项目

Q 值小于 1，由此可判断项目风险潜势为 I，简单分析即可。

(4) 影响环境的途径

本项目在储存等过程中均存在危险物质泄漏、火灾或爆炸的风险事故。项目在开采过程中不同环节可能发生的现在风险事故类型及后果见表 4-22。

表 4-22 建设项目潜在环境风险识别

危害场所	主要危险物质	涉及危险单元	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
贮存区	硝酸铵、硝酸钠	炸药库	泄露遇明火引发燃爆事故,有毒物质泄漏后未经有效收集而进入周边水或侵入地下水含水层中,引起地表水污染或地下水污染	大气 地表水 地下水 土壤	周边村民 附近水体
	废机油、废机油桶、含油废抹布及手套	危废暂存间			

(5) 次生/半生事故风险识别

本项目生产所使用的原辅材料中硝酸铵（炸药）和废机油发生泄漏遇高热或明火可能引发火灾爆炸，进而产生伴生和次生危害。

(6) 环境风险防范措施

① 炸药库风险防范措施

本项目采用专人对炸药进行仓储管理，在暂存过程中，若处理不当，极易造成事故，轻则影响生产，造成经济损失，重则造成人员伤亡。

A、炸药暂存及防范措施

爆炸材料的贮存，永久性地面爆炸材料库建筑结构（包括永久性埋入式库房）及各种防护措施，总库区的内、外部安全距离等，必须符合国家有关规定。接触爆炸材料的人员，必须穿棉布或抗静电衣服。

a 暂存炸药的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。不成箱的雷管必须放置在加锁的专用箱子内。雷管必须放在距离炸药 25m 以外的地点。

b 检查电雷管的工作，必须在爆炸材料贮存硐室外设有安全设施的专用房间或硐室内进行。

c 各种爆炸材料的每一品种都应专库贮存；但当条件限制时，可按国家的有关同库贮存的规定贮存。存放爆炸材料的木架每格只准放 1 层爆炸材料箱。

d 地面爆炸材料库必须有发放爆炸材料的专用套间或单独房间。分库的炸药发放套间内，可临时保存爆破工的空爆炸材料箱与发爆器。

B、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。

C、爆破有毒气体的控制

炸药爆炸产生的一氧化碳、二氧化氮等有毒气体是矿山开采的重要公害（地下矿山较重），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。

②矿区废水风险防范措施

A、设置事故水池，杜绝设备事故状况下矿井涌水事故排放，企业须在硐口设置一个事故应急池，事故应急池必要时可利用水仓和沉淀池。

B、设置备用水泵。为保证矿井涌水的及时排出，采矿区应设置两台水泵，一用一备，方便水泵的检修和维护，在一台水泵发生故障时也能将采矿区所产生的废水及时输排至分界水。

C、排水分流，设置排洪通道。为避免采矿区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；并在采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。

D、采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。

③矿山闭坑控制措施

矿山开采结束后封闭矿坑，采取必要工程措施排除可能存在的地质和安全隐患，对废石场进行工程处理，防止水土流失，矿山关闭期的环境影响主要是环境的安全稳定性，其存在的环境风险是长期的、潜在的。

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，应给以高度重视。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。

A、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；消防（控制室）值班；消防设施、器材维护管理；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）；消防安全工作考评和奖惩；其他必要的消防安全内容。

B、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。

C、单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理，禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。

D、单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，并保持设施处于正常状态。

E、严禁下列行为：

a 占用疏散通道；

b 在安全出口或者疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；

c 在生产、工作等期间将安全出口上锁、遮挡或者将消防安全疏散指示标志遮挡、覆盖；

d 其他影响安全疏散的行为。

总之，建设单位应当严格按照国家有关规定，作好消防安全管理工作，切实作到防患于未然，避免火灾造成的影响损失。

（7）突发环境事故应急预案

企业须根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故编制环境应急预案，

并报当地主管环保部门备案。本环评仅提纲挈领提出一般性要求，具体内容及要求以企业编制的专项应急预案为准。综合应急预案一般包括以下几个部分内容。

①总则

包括编制目的、编制依据、适用范围、工作原则及应急预案体系等。

②基本情况

主要包括企业概况及环境概况调查。

企业概况调查包括但不限于以下内容：企业名称、法人代表、统一社会信用代码、地理位置等；经济性质、隶属关系、劳动定员等；“三废”排放去向（水域名称），治理措施、排放口位置及其他情况说明。

企业周边环境概况调查包括但不限于以下内容：所在地的气候（气象）特征、水文特征、历史上发过的极端天气情况和自然灾害等；所在区域概况、地形地貌、地质、植被、生物多样性等；周边环境风险受体情况，包括环境功能区划、环境质量标准及环境质量现状等；周边环境敏感点情况，包括相邻企业基本情况、周边居民区分布情况、周边道路交通情况等。

③环境风险辨识

包括环境风险物质、生产工艺与环境风险控制水平、环境风险受体、环境风险等级、环境风险单元、环境风险辨识。

④应急能力建设

根据应急能力评估，结合企业环境风险辨识内容，从以下几方面归纳企业环境应急能力，提出环境应急能力建设计划与目标。

A、环境风险管理制度评估结论。结论包括环境应急预案和演练、环境应急物资和设备管理、环境应急救援力量、环境安全培训、环境安全隐患排查机制、环境风险岗位责任制等制度落实情况。

B、环境风险防控措施评估结论。结论包括环境应急有关标识标牌、环境应急池、危化品存储区域截留设施及切断装置、可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统等。按“事故状态下水体污染的预防与控制技术要求”标准设计的初期雨水收集池或环境应急池容量、方位和应急阀门状况。

C、环境应急资源评估结论。说明包括应配备的应急物资、应急装备种类和应设置的应急救援队伍种类，说明可请求援助或协议援助的应急资源状况。

⑤组织机构和职责

以组织机构框架图的形式明确应急组织机构的构成，根据不同的事件级别，分别明确现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件处置措施；规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。

⑥预防、预警及信息报告

预防：包括建立健全预案体系、环境风险监控。

预警：根据环境风险监控状况、事件险情紧急程度和发展势太或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序。

信息报告：包括信息接收与通报、信息上报、信息传递。

⑦应急响应

响应分级：根据事件紧急、危害程度和企业控制事态的能力，对应急响应进行分级，根据事件分级明确分级响应的启动标准。

响应程度：根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急响应程序和步骤，并以流程图表示。

应急处置：针对不同类型、不同级别的突发环境事件，应急处置包含以下内容“污染源切断、污染源控制、人员紧急撤离和疏散、人员防护、监护措施、应急监测、现场洗消、次生火灾防范。

应急终止：明确应急终止的条件、程序以及明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。

⑧信息公开

明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门，负责人和程序以及通报原则。

⑨后期处置

明确事件污染处理及环境损害赔偿方案；配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响评价进行评估；根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。

⑩保障措施

包括应急通信与信息保障、应急队伍保障、应急装备保障、其他保障。

(11)预案管理

	<p>包括培训、演练、评估及修订、备案、签署发布。</p> <p>(12)事故处理程序</p> <p>如矿区发生事故后，企业应配合上级部门对突发环境事故造成的伤亡人员及时进行医疗救助或按规定给予抚恤，对造成生产生活困难的群众进行妥善安置，对紧急调集、征用的人力物力按规定给予补偿；高度重视和及时采取心里咨询、慰问等有效措施，努力消除突发环境事故给人们造成的精神创伤。同时，企业配合上级部门进行受污染区域污染消除和生态恢复工作，落实应急处置过程收集的各类污染物的最终处置单位。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、矿区选址合理性分析</p> <p>(1) 选址符合性</p> <p>根据《丽水市矿产资源规划（2021-2025年）》、《浙江省遂昌县矿产资源规划（2021-2025年）》可知，属于省规在丽水市划定的2个萤石矿国家规划矿区之一，符合该矿产资源规划，矿区的开采规模、开采范围及开采年限均严格按照主管部门规定的范围和时间执行，因次本项目矿区的选址合理，符合规划要求。</p> <p>(2) 矿区平面布局合理性分析</p> <p>由前分析可知，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、机修间、仓库、沉淀池、配电房等组成。</p> <p>本项目的工业场地及主要设施均依托现有，已有的工业场地在设计之初，已考虑了项目位置及地形特点，采取了集中加点的布置方案。即采矿工业场地、变电所和仓库相对集中布置，行政生活区等辅助功能区分散各点，以适应生产、生活需要。</p> <p>由于矿区已开采多年，平面布置经过多年的优化调整，生产有条不紊，效率明显，已由实践证明其布局较为合理。</p> <p>2、运输路线合理性分析</p> <p>根据本项目运输路线特点，运输车辆离开矿区内部道路后，将途径五星村（路边最近的第一排农居距离运输车辆约5m），影响路段约500m。在此之后运输车辆沿线再无声环境敏感点，直至与三际线的当地其他车辆合流。</p> <p>矿石在运输过程中会产生扬尘，起尘量与行车速度就路面状况等因素有</p>

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。

为了最大限度保障运输道路两侧居民的声环境，要求企业应采取相应的治理措施，如下：

（1）合理安排运输时间，禁止在午间（中午十二点至十四点）和夜间（晚二十二点至晨六点）进行运输作业；

（2）对运输车辆实施禁鸣、限速（车速控制在 20km/h 以下）等管理措施降低交通噪声对环境的影响。

经采取上述措施和要求后，矿石运输产生的扬尘和噪声对周边环境影响较小，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

<p>施工期 生态环境 保护措施</p>	<p>由于本项目为历史存在的已开采老矿山，其地表工程以利用现状为主，硐口已布置值班室、废石转运场、沉淀池、尾砂临时堆场、空压机房、供配电房、发电机房、生活用房等建筑设施，配套较为完善，本次项目地表基本无建设工程，主要的建设工程为井巷工程。</p> <p>井巷掘进工程的生产工艺、污染源情况、环境影响与运营期基本一致，因此，本环评这方面不再对施工期生态环境保护措施进行单独分析，在运营期的生态环境保护措施分析章节中一并进行阐述。</p>
<p>运营期 生态环境 保护措施</p>	<p style="text-align: center;">一、运营期生态环境保护措施</p> <p>本着“先保护后开发，边保护边开发”以及考虑生态环境效益的综合经济效益最大化原则，运营期的生态恢复措施考虑采用绿化带修复。根据矿区的气候、土壤、水文、地形等方面的自然生态条件综合考虑其在生态修复中的功能，做出合理的安排。</p> <p style="text-align: center;">1、运输道路</p> <p>运输道路两旁在进行生态复绿及修复时，应充分考虑其观赏性。在树种选择上，宜用乔灌相结合，空间布局上使乔、灌、草相映衬，既有利于生态系统重建的稳定又有利于景观观赏性的提高。乔木种属选择当地生长的松、杉等，灌木种属以当地生长的阔叶灌木种为主，主要有马尾松、胡枝子、狗牙根。林间空隙采用自然复绿。</p> <p style="text-align: center;">2、工业场地</p> <p>选择多层复合结构的绿化体系，重点防治大气和噪声污染，逐步改善小气候环境，应注重视觉效果的营造。与之对应，在乔木、灌木、草本类的选择方面，除了注重其生态恢复功能之外，还应注重其美观性。可实施混种和复合种植方式，布置绿化防护带。</p> <p style="text-align: center;">3、地表变形的动态观测</p> <p>建立矿区地表变形观测网，对地表变形进行长期动态观测，及时评估，如发现地表变形，应及时采取措施，恢复到正常状态。</p> <p style="text-align: center;">二、服务期满后生态环境保护措施</p>

1、退役期土地整治措施

本项目在设计过程中对闭矿期的土地整治措施提出了相应的土地复垦要求，本次环评要求矿山退役后应对各工业场地进行场地清理及土地复垦绿化。具体措施如下：

(1) 矿山退役后妥善处置各类有毒有害物质，各类固体废物如工业垃圾、建筑垃圾是否及时清运到渣场贮存。

(2) 应对各类工业场清理，进行平整、稳定性及必要的复垦处理。对可能存在的塌陷边坡进行稳定性及疏水治理，防止形成泥石流的策源地。

(3) 土地复垦工作必须与自然景观相协调，符合当地发展规划，复垦须恢复原有土地的使用功能，优先选择乡土植物种，因地制宜，同时配合土壤改良、整地及其他工程、技术措施，改善植物的生长环境，提高绿化效率。

各种工业固体废物处置场服务终期进行土地复垦整治。采取以上生态保护措施后，项目对周围生态产生的影响较小，其环保措施可行。

2、退役期环保治理措施

(1) 矿井开采结束闭坑后，必须将通往地表的各个井巷口全部采用块石砼严格密闭，防止人员进入，各硐口分别砌筑宽 2.2m，高 2.4m，厚 2m 的块石砼墙。

(2) 通地表的采矿硐口须设隔栏和警示牌。各采场天井上口设牢固的隔栏，防止人员意外坠落。隔栏高 2m，可采用铁艺围栏，各硐口设警示牌。

(3) 办公区、工业场地除少量建筑保留用于森林保护外，其余构筑物建议拆除，建筑垃圾全部清理外运，场地整平翻耕，恢复原有土地使用功能。

(4) 工业场地外坡整坡，使其处于稳定状态，对水沟和挡石墙进行清理和加固，覆种植土，外坡挖穴填土，种树植草，恢复自然生态。

3、创建绿色矿山的措施

根据《浙江省国土资源厅关于开展创建省级绿色矿山试点工作的通知》中绿色矿山创建标准，在落实本章提出的环保措施前提下，补充以下要求：

(1) 根据现有矿山开发特点，修订绿色矿山创建工作方案，重点突出，目标明确，措施有力。

(2) 完善矿山资源管理、生态环境保护等规章制度并落实责任，各类报表

齐全，上报及时、准确，各类台账、档案资料完整。

(3) 加强企业管理，确保矿容矿貌整洁，生产秩序井然。

(4) 依法纳税、缴费，足额缴纳矿山自然生态环境治理备用金。

(5) 实施矿山生态环境边开采边治理，有完备的局部闭坑矿区和矿山闭矿生态环境治理方案，并认真实施。

(6) 重视地质灾害防治工作，无地质灾害隐患。

(7) 负责闭矿矿区的复垦复绿工作，履行义务并承担复垦复绿经费，闭矿矿区达到复垦复绿验收标准。

总体而言，项目应根据国家、省矿山行业污染整治和绿色矿山创建要求，并落实环评中提出的各种防护措施。

三、运营期空气环境保护措施

1、采矿作业粉尘防治措施

采矿废气污染源主要是：井下爆破、铲装、运输等作业产生的粉尘及爆破时产生的 NO_x 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，对矿岩装卸、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。回风平硐排放的污染物，可稳定达标排放。

以上井下废气污染防治措施为矿山常见污染防治措施，其中的采矿凿岩湿式防尘技术被列为采选矿行业大气污染物防治最佳可行技术之一。

2、矿（废）石周转堆棚扬尘污染防治措施分析

项目矿（废）石周转堆棚主要用于废石、矿石的临时周转，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）对堆棚采用钢结构形式，堆棚下部为 2m 高的混凝土墙，堆棚顶棚采用彩钢瓦，堆棚进出口设喷淋洒水抑尘措施。

（2）矿（废）石周转堆棚使用期间，应及时采取洒水措施抑尘。

（3）矿（废）石周转堆棚一旦停止使用，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。评价认为，矿（废）石周转堆棚扬尘防控措施可行。

3、运输、装卸扬尘污染防治措施分析

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，在开采区及运输路段每天洒水 6 次以上，保持开采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、开采、运输设备燃油废气污染防治措施分析

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。确保开采、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。

四、运营期地表水环境保护措施

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、矿石冲洗用水、堆场洒水抑尘、车辆轮胎清洗水和职工生活用水等。

本项目生活污水经化粪池预处理后作为农肥用于林地、园地的灌溉。正常开采的情况下外排废水均为矿井涌水，主要污染因子为 SS 和氟化物，废水处理依托矿区现有设施（沉淀池等），矿区现有的排水设施简述如下：

1、排水方式

排水方式采用机械结合自流方式排水。

+630m 以上自流排水，+630m 以下机械排水，井巷内涌水排至 PD630 硐口三级沉淀池，经沉淀处理后循环用于坑内生产。沉淀池总容积 180m^3 ，矿井涌水经沉淀处理后，部分循环用于矿山生产，其余部分排放。

+630m 及以上中段采用平硐自流排水。坑内水通过排水沟、+666m 中段排水井汇入+630m 中段，经排水沟自流排入 PD630 硐口 180m^3 三级沉淀池。

+390m~+590m 中段水流自流至+390m 井底水仓，后通过水泵送至+630m 中段自流外排至沉淀池。

2、水仓容积

井底主水仓容积 850m^3 。

3、其他防治措施

矿山定期清理巷道排水沟，保持排水沟排水畅通。

运输巷排水沟宽约 350mm、深约 300mm；排水沟上口设混凝土预制板盖板。

4、依托可行性

由前分析可知，项目营运期间坑内的正常涌水量为 $879\text{m}^3/\text{d}$ ，暴雨季节一般停产。矿区的水仓和沉淀池总容积为 1030m^3 ，企业在日常开采过程中，矿井涌水停留时间一般按照 8h 考虑，如此则可保证每天产生的矿井涌水都能经过有效过滤后排放。

五、运营期地下水环境保护措施

地下水环境保护措施与对策应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则确定。矿山建设单位在开发和生产过程中，是制定和实施地下水环境保护措施与对策的行为主体。

1、源头控制

(1) 严格按照国家相关规范要求，对项目区内沉淀池等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(3) 严格固体废物管理, 不接触外界降水, 使其不产生淋滤液, 严防污染物泄漏到地下水中。

2、分区防治

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程, 包括两方面内容, 一是污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施, 以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中, 二是污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统, 将滞留在地面的污染物收集起来, 集中处理。

根据项目区域各生产功能单元是否可能对地下水造成污染, 将项目区域划分为污染重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区 (见表 5-1)。

表 5-1 地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	中-强	易	重金属、持久性有机物 污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 将危废暂存库划为重点防渗区, 沉淀池划为一般防渗区, 其他划为简单防渗区 (见表 5-2)。

表 5-2 本项目分区防渗一览表

建设名称	污染防治区域及 部位	污染防治区类别	防渗设计要求
危废暂存库、沉淀池	地面与裙角	重点防渗区	防渗层的防渗性能不应低于1m厚粘土层 (渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s), 或2mm厚高密度聚乙烯, 或至少2mm厚的其他人工材料, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s
矿(废)石堆场	地面及周边	一般防渗区	防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的粘土层的防渗性能
其他	地面	简单防渗区	一般地面硬化

采取上述措施后项目对周围地下水环境影响较小。以上措施均为常用措施, 技术成熟, 能有效防止废水污染地下水, 投资相对较少, 技术经济是可行的。

六、运营期噪声环境保护措施

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；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。

(2) 采用新型爆破技术。采用多排微差爆破，减少最大一段装药量，可以降低爆破噪声；用钻孔水封爆破法代替裸露爆破，可降低爆破噪声。

(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) 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、集镇等敏感区时严禁鸣号，最大限度减少流动噪声源。

(2) 为了尽可能减少外部运输对沿线村民的噪声影响，开采方须与承包运输单位达成有关协议，明确运输车队正式启用前须与沿线的五星村村民就噪声影响问题达成一致，并进行公示（公示中须明确影响范围、缓解措施等内容），在取得村民同意的前提下，运输工作方可开展。此外，运输方须加强运输车辆队伍的管理。禁止超载、限制车速、禁止夜间运输、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。

3、其它噪声措施及要求

(1) 做好个人防护：减少在噪声环境中的暴露时间，在采矿现场工作的人佩戴护听器（耳塞、耳罩等），以减小噪声的影响，同时实行轮流工作制。

(2) 执行严格的工作制度：采场夜间禁止作业，运输车辆夜间禁止运行。

七、运营期固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要有废石、沉淀污泥、废机油、废机油桶、含油废抹布及手套、生活垃圾。

(1) 废石

萤石矿采矿过程产生的废石回填采空区，手选过程产生的废石暂存于堆棚内，亦回填采空区。

(2) 沉淀泥沙

沉淀池产生的沉淀泥砂回填采空区。

(3) 废机油、废机油桶、含油废抹布及手套

项目设备维修过程中产生的废机油、废机油桶、含油废抹布及手套，属于危险废物，日常暂存于矿区危废暂存库，定期委托有危险废物处理资质的单位进行收运处置。

(4) 生活垃圾

本项目生活垃圾收集后委托当地环卫部门清运。

综上，本项目产生的固体废体均得到了妥善处置，去向明确，不会产生二次污染。

八、环境风险防范措施

1、炸药库风险防范措施

本项目采用专人对炸药进行仓储管理，在暂存过程中，若处理不当，极易造成事故，轻则影响生产，造成经济损失，重则造成人员伤亡。

①炸药暂存及防范措施

A 暂存炸药的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。不成箱的雷管必须放置在加锁的专用箱子内。雷管必须放在距离炸药 25m 以外的地点。

B 检查电雷管的工作，必须在爆炸材料贮存硐室外设有安全设施的专用房间或硐室内进行。

C 各种爆炸材料的每一品种都应专库贮存；但当条件限制时，可按国家的有关同库贮存的规定贮存。存放爆炸材料的木架每格只准放 1 层爆炸材料箱。

D 地面爆炸材料库必须有发放爆炸材料的专用套间或单独房间。分库的炸药发放套间内，可临时保存爆破工的空爆炸材料箱与发爆器。

②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。

③爆破有毒气体的控制

炸药爆炸产生的一氧化碳、二氧化氮等有毒气体是矿山开采的重要公害（地

下矿山较重），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。

2、矿区废水风险防范措施

①设置事故水池，杜绝设备事故状况下矿井涌水的事故排放，企业须在硐口设置一个事故应急池，事故应急池必要时可利用水仓和沉淀池。

②设置备用水泵。为保证矿井涌水的及时排出，采矿区应设置两台水泵，一用一备，方便水泵的检修和维护。

③排水分流，设置排洪通道。为避免采矿区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；并在采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。

④采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。

3、矿山闭坑控制措施

矿山开采结束后封闭矿坑，采取必要工程措施排除可能存在的地质和安全隐患，对废石场进行工程处理，防止水土流失，矿山关闭期的环境影响主要是环境的安全稳定性，其存在的环境风险是长期的、潜在的。

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，应给以高度重视。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；消防（控制室）值班；消防设施、器材维护管理；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

	<p>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）；消防安全工作考评和奖惩；其他必要的消防安全内容。</p> <p>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。</p> <p>③单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理，禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。</p> <p>④单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，并保持设施处于正常状态。</p> <p>⑤严禁下列行为：</p> <p>A、占用疏散通道；</p> <p>B、在安全出口或者疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；</p> <p>C、在生产、工作等期间将安全出口上锁、遮挡或者将消防安全疏散指示标志遮挡、覆盖；</p> <p>D、其他影响安全疏散的行为。</p> <p>总之，建设单位应当严格按照国家有关规定，作好消防安全管理工作，切实作到防患于未然，避免火灾造成的影响损失。</p>									
其他	/									
环保投资	<p>本项目主要环保设施均依托现有设施，本次主要是通过“以新带老”，进一步完善矿区的项目环保设施和生态措施，具体投资估算见表 5-3。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 项目环保投资估算一览表</p> <table border="1" data-bbox="300 1771 1394 2020"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1771 523 1868">污染源</th> <th data-bbox="523 1771 1248 1868">污染防治措施</th> <th data-bbox="1248 1771 1394 1868">投资 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1868 523 1921">大气</td> <td data-bbox="523 1868 1248 1921">提升改造矿石堆场及中转场的堆棚、挡墙及喷淋装置</td> <td data-bbox="1248 1868 1394 1921">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1921 523 2020">地表水</td> <td data-bbox="523 1921 1248 2020">完善洗车区废水收集及循环利用设施 完善工业场地初期雨水的收集系统</td> <td data-bbox="1248 1921 1394 2020">30</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	污染防治措施	投资 (万元)	大气	提升改造矿石堆场及中转场的堆棚、挡墙及喷淋装置	10	地表水	完善洗车区废水收集及循环利用设施 完善工业场地初期雨水的收集系统	30
污染源	污染防治措施	投资 (万元)								
大气	提升改造矿石堆场及中转场的堆棚、挡墙及喷淋装置	10								
地表水	完善洗车区废水收集及循环利用设施 完善工业场地初期雨水的收集系统	30								

	固体废物	规范危险废物的日常管理，强化培训宣传等工作。	2
	生态环境	对未及时治理与复垦的地表原有损坏面积进行生态恢复。	40
	其他	对已废弃的平硐口、井巷、空区及时进行回填，消除环境风险隐患。	60
	合计		142

六、生态环境保护措施监督检查清单

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	--	--	1、运输道路两旁进行生态复绿及修复； 2、工业场地进行绿化； 3、建立矿区地表变形观测网，对地表变形进行长期动态观测。	1、完成运输道路沿线及工业场地的绿化，绿化树种尽量选择优势植物，林间空隙采用自然复绿。 2、定期委托第三方专业机构，对矿区地表变形进行观测。
水生生态	--	--	--	--
地表水环境	--	--	1、矿井涌水等经沉淀池沉淀处理后部分回用于生产，其余部分达标外排； 2、工业场地周边完善截、排水沟，废水经截、排水沟收集后，汇入三级沉淀池中，经处理后回用于生产； 3、生活污水经化粪池预处理后作为农肥用于林地、园地的灌溉。	1、矿井涌水等经沉淀池沉淀处理后部分回用于生产，其余部分达标排入周公源； 2、工业场地的截、排水沟进一步完善，废水经截、排水沟收集后，汇入三级沉淀池中，经处理后回用于生产； 3、生活污水经化粪池预处理后作为农肥用于林地、园地的灌溉。
地下水及土壤环境	--	--	1、污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中； 2、是污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理； 3、根据项目区域各生产功能单元是否可能对地下水造成污染，将项目区域划分为污染重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。	根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将危废暂存库划为重点防渗区，沉淀池划为一般防渗区，其他划为简单防渗区，具体防渗要求见表 5-2。
声环境	--	--	1、加强爆破技术指导，提高爆破水平。保证炮孔填塞长度	1、采用导爆索起爆系统时，应对地面导爆索

			<p>及填塞质量,可以大大减少空气冲击波,进而降低爆破噪声;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;</p> <p>2、采用新型爆破技术。采用多排微差爆破,减少最大一段装药量,可以减低爆破噪声;用钻孔水封爆破法代替裸露爆破,可降低爆破噪声;</p> <p>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、集镇等敏感区时严禁鸣号,最大限度减少流动噪声源;</p> <p>4、做好个人防护:减少在噪声环境中的暴露时间,在采矿现场工作的人佩带护听器(耳塞、耳罩等),以减小噪声的影响,同时实行轮流工作制;</p> <p>5、执行严格的工作制度:采场夜间禁止作业,运输车辆夜间禁止运行。</p>	<p>网络用细砂土加以覆盖,以减弱爆破噪声;</p> <p>2、采用新型爆破技术。采用多排微差爆破,减少最大一段装药量;</p> <p>3、对于流动声源(运输车辆等物流运输)的噪声,强化行车管理制度,车辆经过村庄、集镇等敏感区时严禁鸣号;</p> <p>4、开采方须与承包运输单位达成有关协议,明确运输车队正式启用前须与沿线的五星村村民就噪声影响问题达成一致,并进行公示(公示中须明确影响范围、缓解措施等内容),在取得村民同意的前提下,运输工作方可开展。此外,运输方须加强运输车辆队伍的管理。禁止超载、限制车速、禁止夜间运输、途径沿线有农居路段缓行等一系列措施;</p> <p>5、做好个人防护:减少在噪声环境中的暴露时间,在采矿现场工作的人佩带护听器(耳塞、耳罩等);</p> <p>6、采场夜间禁止作业,运输车辆夜间禁止运行。</p>
振动	--	--	在爆破设计中,根据被保护目标的性质、最小安全距离和地震安全振速确定最大装药量。	优化爆破时间和装药量。
大气环境	--	--	<p>1、凿岩设备采用湿式作业,减少凿岩作业的产尘量,同时加强局部通风;</p> <p>2、井下建设防尘供水系统,通过喷雾降尘设施降低作业</p>	<p>1、凿岩设备采用湿式作业,凿岩机配有除尘净化装置;</p> <p>2、井下建有防尘供水系统;</p>

		<p>面粉尘浓度；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>5、定期清洗巷道及岩壁，对矿岩装卸、运输等产尘点进行喷雾抑尘；</p> <p>6、加强局部通风和系统通风；</p> <p>7、对堆棚采用钢结构形式，堆棚下部为2m高的混凝土墙，堆棚顶棚采用彩钢瓦，堆棚进出口设喷淋洒水抑尘措施；</p> <p>8、矿（废）石周转堆棚使用期间，应及时采取洒水措施抑尘；</p> <p>9、矿（废）石周转堆棚一旦停止使用，应及时覆土，及时复垦绿化；</p> <p>10、运输、装卸扬尘采取定期清扫、洒水等措施，以减少扬尘的产生量；</p> <p>11、针对运输车辆的扬尘，加强管理，在车辆两边加装挡板，进场道路应尽量硬化，运输车辆应限速，严禁超载；</p> <p>12、配备专门工作人员，对洒落的矿土及时清扫，并定期洒水，减小扬尘对道路两侧环境的影响；</p> <p>13、配备专用洒水工具，在开采区及运输路段每天洒水6次以上，保持开采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。</p> <p>14、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</p>	<p>3、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；</p> <p>4、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；</p> <p>5、对矿岩装卸、运输等产尘点进行喷雾抑尘；</p> <p>6、加强局部通风和系统通风；</p> <p>7、对堆棚采用钢结构形式，堆棚下部为2m高的混凝土墙，堆棚顶棚采用彩钢瓦，堆棚进出口设喷淋洒水抑尘措施；</p> <p>8、矿（废）石临时堆场及时采取洒水措施抑尘；</p> <p>9、矿（废）石临时堆场如停止使用，及时覆土，及时复垦绿化；</p> <p>10、运输、装卸扬尘采取定期清扫、洒水等措施；</p> <p>11、运输车辆加强管理，在车辆两边加装挡板，进场道路应尽量硬化，运输车辆应限速，严禁超载；</p> <p>12、配备专门工作人员，对洒落的矿土及时清扫，并定期洒水；</p> <p>13、配备专用洒水工具，在开采区及运输路段每天洒水6次以上，对集中装卸作业点设洒水降尘设施，并定期洒水降尘。</p> <p>14、开采、运输设备燃</p>
--	--	---	--

			其它污染相对较重的燃料对汽车。	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。
固体废物	--	--	<p>1、萤石矿采矿过程产生的废石不出井，直接回填采空区，手选过程产生的废石暂存于堆棚内，回填采空区；</p> <p>2、沉淀池产生的沉淀泥砂回填采空区；</p> <p>3、废机油、废机油桶、含油废抹布及手套属于危险废物，其处置需委托有危险废物处理资质的单位处置，在处置之前须暂存于危废仓库；</p> <p>4、生活垃圾收集后委托当地环卫部门清运。</p>	<p>1、手选过程产生的废石暂存于堆棚内，不定期回填采空区；</p> <p>2、沉淀池产生的沉淀泥砂回填采空区，平时暂存于沉淀池；</p> <p>3、依托现有的危废仓库，危险废物日常暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置；</p> <p>4、生活垃圾分类收集，暂存于垃圾桶，定期委托当地环卫部门清运。</p>
电磁环境	--	--	--	--
环境风险	--	--	<p>一、炸药库风险防范措施</p> <p>1、暂存炸药的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。不成箱的雷管必须放置在加锁的专用箱子内。雷管必须放在距离炸药 25m 以外的地点。</p> <p>2、检查电雷管的工作，必须在爆炸材料贮存硐室外设有安全设施的专用房间或硐室内进行。</p> <p>3、各种爆炸材料的每一品种都应专库贮存；但当条件限制时，可按国家的有关同库贮存的规定贮存。存放爆炸材料的木架每格只准放 1 层爆炸材料箱。</p> <p>4、地面爆炸材料库必须有发放爆炸材料的专用套间或单独房间。分库的炸药发放套间内，可临时保存爆破工的空爆炸材料箱与发爆器。</p> <p>5、在爆破操作中必须轻拿、</p>	<p>一、炸药库风险防范措施</p> <p>1、暂存炸药的仓库须配备有专业知识的技术人员，其仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。不成箱的雷管必须放置在加锁的专用箱子内。雷管必须放在距离炸药 25m 以外的地点。</p> <p>2、各种爆炸材料的每一品种都应专库贮存；当条件限制时，可按国家的有关同库贮存的规定贮存。存放爆炸材料的木架每格只准放 1 层爆炸材料箱。</p> <p>3、必须建有发放爆炸材料的专用套间或单独房间。分库的炸药发放套间内，可临时保存爆破工的空爆炸材料箱与发爆器。</p>

		<p>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。</p> <p>6、对爆破有毒气体进行控制，可提高炸药质量，严防受潮变质；增大起爆能，以使炸药达到理想爆轰状态；加强通风或洒水，净化风流；爆破后经过规定时间以后再进入爆破现场。</p> <p>二、矿区废水风险防范措施</p> <p>1、设置事故水池，杜绝设备事故状况下矿井涌水事故排放，企业须在硐口设置一个事故应急池，事故应急池必要时利用水仓和沉淀池。</p> <p>2、设置备用水泵。为保证矿井涌水的及时排出，采矿区应设置两台水泵，一用一备，方便水泵的检修和维护，在一台水泵发生故障时也能。</p> <p>3、排水分流，设置排洪通道。为避免采矿区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；并在采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。</p> <p>4、采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。</p> <p>三、矿山闭坑控制措施</p> <p>矿山开采结束后封闭矿坑，采取必要工程措施排除可能存在的地质和安全隐患，对废石场进行工程处理，防止水土流</p>	<p>二、矿区废水风险防范措施</p> <p>1、企业须在硐口设置一个事故应急池，事故应急池可依托水仓和沉淀池。</p> <p>2、采矿区应设置两台水泵，一用一备，方便水泵的检修和维护。</p> <p>3、设置排洪通道，矿井涌水须采用密封管道进行收集和运输；并在采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。</p> <p>4、采矿区的排水管道采用坚固耐用的材料。</p> <p>三、火灾风险防范措施</p> <p>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。</p>
--	--	---	--

			<p>失。</p> <p>四、火灾风险防范措施</p> <p>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，应给以高度重视。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操作规程，并公布执行。</p>	
环境监测	--	--		
其他	--	--	--	--

七、结论

浙江隆兴矿业有限公司遂昌县坑西萤石矿改扩项目符合国家产业政策、生态环境分区管控、土地利用规划以及矿产资源总体规划等要求。项目的实施有利于遂昌县萤石矿业的转型升级和绿色发展。同时，该项目也会对周围环境带来一定的影响，会产生不同程度的环境污染影响及生态环境影响。

建设单位应在工程项目实施全过程中切实落实相应的污染治理措施和生态保护、恢复措施等，严格执行环保“三同时”制度，确保环保设施稳定正常运行，切实做好污染物的达标排放工作。同时，加强项目建设过程中的生态环境保护工作，污染防治生态环境保护并重。项目服务期满后，应及时恢复当地生态环境现状，尽可能减缓或避免项目建设对环境带来的不良影响，使工程建设与环境保护协调发展。在落实以上措施后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。