

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称: 晋江市金井镇历史遗留废弃矿山 2025 年生态修复项目

建设单位(盖章): 晋江市金井镇人民政府

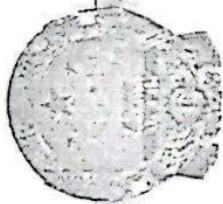
编制日期: 2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	9cdjbl		
建设项目名称	晋江市金井镇历史遗留废弃矿山2025年生态修复项目		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	晋江市金井镇人民政府		
统一社会信用代码	11350582003832355R		
法定代表人（签章）	庄东航		
主要负责人（签字）	许泽润		
直接负责的主管人员（签字）	王德育		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	福建泉州融创环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350503MA8UWXP840		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵文奎	2017035370352016370709001010	BH026259	赵文奎
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张瑛莹	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH076574	张瑛莹
赵文奎	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施	BH026259	赵文奎



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91350503MASUWXP840E



用

副本编号: 1-1

名称 福建泉州融创环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 蔡莹莹

经营范围 一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 环保咨询服务 (除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 玖拾万圆整

成立日期 2022年05月05日

住所 福建省泉州经济技术开发区德泰路71号101室403室



环境影响报告表使

登记机关

2024年3月7日





2025年06月24日 星期二

本站 : | 请输入关键字



局长信箱 无标题文档

当前位置: 首页 政务公开 业务信息 环评审批 环评管理

## 环评文件编制技术单位备案情况汇总表(截至2025年6月19日)

来源: 福建省生态环境厅 时间: 2025-06-19 09:48 浏览量: 211

A+ A- ☆ 打印 分享

### 环评文件编制技术单位备案情况汇总表

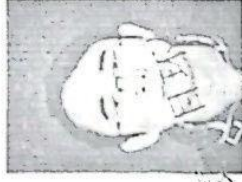
(截至2025年6月19日,按备案时间先后)

注册地在福建省的环评文件编制技术单位

序号	技术单位名称	备案时间	备注
1	中核集团福建创信环保科技有限公司	2020.8.4	2022.12.12工程师变更。2024.7.29 公司地址、环评工程所更。2024.9.29变更公司邮箱信息,环境影响评价工程师信息更
2	福建新时代环保科技有限公司	2020.8.4	
3	福建省水利水电勘测设计研究院有限公司	2020.8.10	2022.7.8 原“福建省水利水电勘测设计研究院”名字变更为“福建省水利水电勘测设计研究院有限公司”。
98	福建金瑞企业管理咨询有限公司	2022.7.22	
99	福建泉州融创环保科技有限公司	2022.7.22	2023年8月25日工程师变更。2024.10.11新增一名工程师。
100	福建通(福州市)环保科技有限公司	2022.9.30	2023.3.24住所变更。

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



环境影响评价报告表使

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的执业能力。



姓名: 赵文奎

证件号码: 370724198510236179

性别: 男

出生年月: 1985年10月

批准日期: 2017年05月21日

管理号: 2017035370352016370709001010



中华人民共和国环境保护部

中华人民共和国人力资源和社会保障部





个人历年缴费明细表（养老）

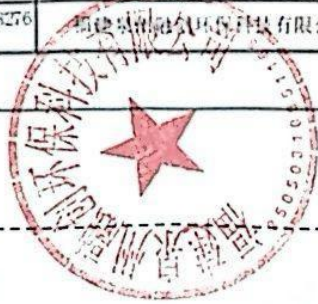
社会保障码：370724198510236179

姓名：赵文奎



序号	个人管理码	单位管理码	单位名称	缴费月份	费款所属期	缴费月数	缴费基数	缴费性质
1	351000002131024	20210411182768	福建泉州融创环保科技有限公司	202505	202505	1	4043	正常应缴
2	351000002131024	20210411182768	福建泉州融创环保科技有限公司	202504	202504	1	4043	正常应缴
3	351000002131024	20210411182768	福建泉州融创环保科技有限公司	202503	202503	1	4043	正常应缴
4	351000002131024	20210411182768	福建泉州融创环保科技有限公司	202502	202502	1	4043	正常应缴
5	351000002131024	20210411182768	福建泉州融创环保科技有限公司	202501	202501	1	4043	正常应缴
合计：						5	20215	

打印日期：2025-06-05



社保机构：泉州市社会保险中心

防伪码：750351749089110393

防伪说明：此件真伪，可通过扫描右侧二维码进行校验(打印或下载后有效)



姓名 赵文奎

性别 男 民族 汉

出生 1985 年 10 月 23 日

住址 天津市河西区利民道恩德  
东里8门511号



公民身份号码 320724198510236179



仅限晋江市金井镇历史遗留废弃矿  
价报告表使用



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 天津市公安局河西分局

有效期限 2023.11.16-2043.11.16



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 福建泉州融创环保科技有限公司（统一社会信用代码 91350503MA8UWXF840）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 晋江市金井镇历史遗留废弃矿山2025年生态修复项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 赵文奎（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035370352016370709001010，信用编号 BH026259），主要编制人员包括 赵文奎（信用编号 BH026259）、张瑛莹（信用编号 BH076574）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



年 月 日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	晋江市金井镇历史遗留废弃矿山 2025 年生态修复项目		
项目代码	**		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	福建省泉州市晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村		
地理坐标	1#修复工作区（图斑编号：CT3505822018600001001）：东经 <u>118 度 36 分 04.630 秒</u> ，北纬 <u>24 度 33 分 15.868 秒</u> ； 2#修复工作区（图斑编号：CT3505822016000315002）：东经 <u>118 度 35 分 48.874 秒</u> ，北纬 <u>24 度 33 分 04.805 秒</u> ； 3#修复工作区（图斑编号：ZJ3505822021002001）：东经 <u>118 度 37 分 12.896 秒</u> ，北纬 <u>24 度 32 分 31.718 秒</u> ； 4#修复工作区（图斑编号：ZJ3505822021001001）：东经 <u>118 度 37 分 17.110 秒</u> ，北纬 <u>24 度 32 分 35.112 秒</u> ； 5#修复工作区（图斑编号：ZJ3505822021005001）：东经 <u>118 度 38 分 39.292 秒</u> ，北纬 <u>24 度 34 分 03.8333 秒</u> ；		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10，土砂石开采 101（不含河道采砂项目），其他；	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	97862m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	晋江市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	晋发改审〔2025〕**号
总投资（万元）	316.75	环保投资（万元）	56
环保投资占比（%）	17.7	施工工期	40 个月（含 36 个月管护期）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》项目工程专项设置情况参照表1专项评价设置原则表，具体见表1-1。		



表1-1 项目专项评价设置表			
专项评价的类别	设置原则	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、涉及调峰发电项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为矿山生态修复项目，不涉及以上类别项目	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	本项目为矿山生态修复项目，不涉及以上类别项目	否
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目为矿山生态修复项目，不涉及对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》类别中列明的环境敏感区	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为矿山生态修复项目，不涉及以上类别项目	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为矿山生态修复项目，不涉及以上类别项目	否
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为矿山生态修复项目，不涉及以上类别项目	
综上分析，项目无需设置专项评价。			



规划情况	<p>1、规划名称：《泉州市国土空间生态修复规划(2021—2035年)》； 审批机关：泉州市自然资源和规划局 审批文件名称及文号：《泉州市自然资源和规划局关于印发〈泉州市国土空间生态修复规划(2021-2035年)〉的通知》(泉资规〔2025〕149号)</p> <p>2、规划名称：《晋江市国土空间总体规划(2021-2035年)》； 审批机关：福建省人民政府； 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖 7 个县(市)国土空间总体规划(2021-2035 年)的批复》（闽政文【2024】204 号）。</p> <p>3、规划名称：《晋江市废弃矿山生态修复规划（2021-2030 年）》 审批机关：晋江市矿山综合整治工作领导小组办公室； 审批文件名称及文号：《晋江市矿山综合整治工作领导小组办公室关于印发废弃矿山生态恢复治理规划编制成果的通知》（晋矿综治办〔2021〕6 号）</p>
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 相关规划符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 与《泉州市国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》符合性分析</b></p> <p>根据《泉州市国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》，本项目位于沿海丘陵平原生态与人居环境综合治理区（附图 5），属于晋江流域下游历史遗留矿山生态修复重点区域，生态修复主要任务为坡面绿化，恢复植被，因地制宜地实施矿业用地生态修复，有效增补工业、林业、农业用地。项目对位于福建省泉州市晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村的 5 处废弃矿山进行生态修复，符合规划要求。</p> <p><b>1.1.2 与《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析</b></p> <p>根据《晋江市国土空间总体规划(2021-2035 年)》国土整治与</p>



	<p>生态修复的要求，开展全要素生态修复，加强生产矿山的环境监管，统筹推进历史遗留矿山和生产矿山的生态保护修复。本项目对金井镇的历史遗留矿山进行生态修复，采用自然恢复、辅助再生、生态重建等手段对项目区范围内开展生态修复整治工作。同时对照晋江市国土空间总体规划图（附图 6），本项目位于城镇开发边界外，不占生态保护红线，1#修复工作区边缘内有部分基本农田（面积：1m<sup>2</sup>，位于图斑西南侧边缘内），该部分位于道路保留区，不进行治疗，保留现状。本评价要求施工场地应严格控制施工边界，在基本农田处设置必要的围挡措施，确保基本农田保留现状。因此，本项目与《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求不冲突。</p> <p><b>1.1.3 与《晋江市废弃矿山生态修复规划（2021-2030 年）》符合性分析</b></p> <p>根据《晋江市废弃矿山生态修复规划（2021-2030 年）》，落实晋江市废弃矿山生态修复规划目标，根据规划治理方式，逐步完成晋江市所有废弃矿山的恢复与治理工作任务，消除废弃矿山地质灾害隐患，恢复废弃矿山的绿色生态环境，实现废弃矿山土地资源再利用，废弃矿山生态修复率达到 80%，有力地促进创建“生态晋江”工作。在规划编制原则指导下，首先根据废弃矿山地质环境详细调查成果明确各处废弃矿山现状安全隐患及土地利用类别，结合农业、林业、城乡建设等规划，明确各处废弃矿山修复目标（建设用地、林地、草地、耕地、公园、建筑渣土收纳场、水体保留等），初步拟定各处废弃矿山治理方式。其次以城镇村庄、主干道、开发区、风景区等为支点先急后缓、先近后远、先易后难将全市域的废弃矿山划分为近期（2021-2025 年度）、中期（2026-2030 年度）、远期（2031-2035 年度）。近期第一期（2021-2025 年度）规划目标为治理废弃矿山 40 处，中期（2026-2030 年度）规划目标为治理废弃矿坑 68 处，远期（2031-2035 年度）规划目标为治理废弃矿坑 164 处。</p>
--	---

	<p>本项目共 5 个治理地块，分别位于规划中的“金井镇坑口治理片区”、“金井镇溜江治理片区”、“金井镇石圳治理片区”。本项目生态修复采用“场地清理，设置防护栏、警示标志，回填种植土，完善排供水系统，种植树、播撒草籽”等工程、植物措施进行修复。项目属于《晋江市废弃矿山生态修复规划（2021-2030 年）》治理片区内，项目的建设符合规划要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.2 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为晋江市金井镇历史遗留废弃矿山 2025 年生态修复项目，对照中华人民共和国国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的规定，项目属于第一类鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用——2、生态环境修复和资源利用：矿山生态环境修复工程”。</p> <p>同时，项目已于 2025 年 4 月 30 日通过了晋江市发展和改革局审批（审批文号：晋发改审〔2025〕**号）。</p> <p>综上，项目建设符合国家和地方的产业政策要求。</p> <p><b>1.3 与“三线一单”的符合性分析</b></p> <p>（1）与生态红线相符性分析</p> <p>本项目位于福建省泉州市晋江市金井镇，不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。</p> <p>本项目为矿山生态修复工程，为非工业项目，本生态修复工程不会降低生态功能、不会减少生态红线面积、不会改变区域性质，项目区经晋江市金井镇人民政府核查认定为历史遗留矿山，明确需开展生态修复，所以本生态修复工程符合相关政策要求，符合生态保护红线管控要求。</p> <p>（2）与环境质量底线相符性分析</p>



	<p>本项目所在区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单标准，周边地表水体为钞岱溪和钞岱水库，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据泉州市生态环境局2025年6月发布的《泉州市生态环境状况公报（2024年度）》，项目区环境空气、地表水质量现状符合相应的环境标准要求。项目所在区域符合环境功能区划要求。本项目为废弃矿山修复治理工程，非工业类项目，运营期无污染物排放；施工期在采取相应环保措施后，各种污染物均可达标排放，对区域环境影响较小，不会导致区域环境质量降级，故本次矿山生态修复工程的实施不会增加区域环境压力，符合区域环境质量控制的要求。故本次矿山修复工程的实施不会影响环境质量底线。</p> <p>（3）与资源利用上线相符性分析</p> <p>项目施工过程中所利用的环境资源主要为电、水。电属于清洁能源；项目用水量小，而项目所在地水资源丰富。项目施工后，可使废弃矿山地质环境问题及地质灾害隐患得到有效治理，矿山生态环境得到保护，彻底改变项目区满目疮痍的地形地貌景观现状，提高治理区植被覆盖率。工程施工结束后，用地类型根据实际地貌地形变更为林地、草地等。土地资源消耗符合要求。综合分析，项目建设符合资源利用上线的要求。</p> <p>（4）与环境准入负面清单相符性分析</p> <p>对照国家发改委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于禁止、限制类。项目不在负面清单内，符合环境准入要求。</p> <p>（5）与生态环境分区管控相符性分析</p> <p>根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、泉州市人民政府发布的《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉</p>
--	---

	<p>政文[2021]50号)及《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(泉环保[2024]64号),本项目对照实施“三线一单”生态环境分区管控要求,详见下表。</p>
--	---



表1-2 与福建省生态环境分区管控相符性分析一览表

准入要求					项目情况	符合性
陆域	空间布局约束	<p>1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。</p> <p>2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> <p>6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业变迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体[2022]17号）要求。禁止地段落产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</p>			<p>1.本项目位于晋江市金井镇，属于矿山修复项目，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业。</p> <p>2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能。</p> <p>3.项目不属于煤电项目和氟化工项目。</p> <p>4.项目周边区域水环境质量良好，项目不属于工业项目。</p> <p>5.项目不属于大气重污染企业。</p> <p>6.不属于有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体（2022）17号”文件要求。</p> <p>2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限</p>			<p>1.本项目不涉及VOCs、总磷排放和重金属重点行业。</p> <p>2.项目不属于钢铁、火电、水泥行业项目，不涉及特别排放限值。</p> <p>3.施工期，项目废水集中收集后经沉淀后回用于泼洒抑尘及设备清洗，不外排。施工期</p>	符合

			<p>要求分步推进，2025 年底前全面完成。</p> <p>3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。</p> <p>4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p> <p>5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>生活污水依托的周边民房生活污水治理设施处理。</p> <p>4.项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业。</p>	
		资源开发效率要求	<p>1.实施能源消耗总量和强度双控。</p> <p>2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p> <p>3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p> <p>4.落实“闽环规〔2023〕1 号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>5.落实“闽环保大气〔2023〕5 号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>1.本项目涉及能源消耗主要为施工机械及运输车辆消耗能源，能源消耗量较小，强度较低。</p> <p>2.项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目；不属于电力、化工、石化等行业。</p> <p>3.项目不涉及使用燃煤、燃生物质和其他高污染燃料锅炉。</p> <p>4.项目不属于陶瓷行业。</p>	符合
	表1-3 与泉州市生态环境分区管控相符性分析一览表				
			准入要求	项目情况	符合性
	陆域	空间布局约束	<p>1、除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2、未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3、新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。</p>	<p>1.本项目不属于石化、制革、造纸、电镀、漂染等行业，且不涉及重金属污染物排放。</p> <p>2.项目不属于建陶产业。</p> <p>3.项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋</p>	符合



		<p>4、持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>5、引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6、禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7、禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。</p> <p>8、禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>9、单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。</p>	<p>等重点行业。</p> <p>4.项目不属于重污染项目，不属于水电项目。</p> <p>5.项目不属于大气重污染企业。</p> <p>6.项目1#修复工作区边缘内有部分基本农田（面积：1m<sup>2</sup>，位于图斑西南侧边缘内），该部分位于道路保留区，不进行治理。本评价要求施工场地应严格控制施工边界，在基本农田处设置必要的围挡措施，确保基本农田保留现状。</p>	
	污染物排放管控	<p>1、大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业VOCs全过程治理。涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2、新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3、每小时35（含）—65蒸吨燃煤锅炉2023年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4、水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</p>	<p>1.项目不涉及VOCs的排放。</p> <p>2.项目不涉及重金属排放。</p> <p>3.项目不涉及使用锅炉。</p> <p>4.项目不属于水泥行业。</p> <p>5.项目不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等行业。</p> <p>6.项目所在区域基本污染物质量现状良好，属于大气环境达标区。</p>	符合

		<p>5、化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6、新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。</p>		
	资源开发效率要求	<p>1、到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>2、按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	项目不涉及高污染燃料的使用，且不属于陶瓷行业	符合
<p>项目位于福建省泉州市晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村，项目所在地块涉及1个重点管控单元，即晋江市重点管控单元6（管控单元编码：ZH35058220009），项目与晋江市重点管控单元6的生态环境分区管控相符性详见表1-4。</p> <p><b>表1-4 与晋江市重点管控单元6生态环境准入清单相符性分析一览表</b></p>				
		管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。</p> <p>2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。</p>		<p>1、项目不属于危险化学品生产企业；</p> <p>2、项目不涉及高VOCs排放。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。</p> <p>2.完善城市建成区生活污水管网建设，逐步实现生活污水全收集全处理。</p>		<p>1、本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放；</p> <p>2、项目施工期施工期生活污水处</p>	符合

	3.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，并实施脱氮除磷。	理依托的周边民房生活污水治理设施处理。	
资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及使用高污染燃料。	符合
<p>根据以上分析，本项目符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）和《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保[2024]64号）的相关要求。综上所述，项目建设符合“三线一单”控制要求。</p>			



#### 1.4 与《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021-2035 年)》符合性分析

根据国家发展改革委 自然资源部关于印发《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035 年）》的通知（发改农经〔2020〕837 号）中“第三章 总体布局——六、南方丘陵山地带”指出：本区域主要涉及福建、湖南、江西、广东、广西等 5 省（区），含南岭山地森林及生物多样性国家重点生态功能区和武夷山等重要山地丘陵区。本区具有世界同纬度带上面积最大、保存最完整的中亚热带森林生态系统，是我国南方重要生态安全屏障，也是我国重要的动植物种质基因库。

主攻方向：以增强森林生态系统质量和稳定性为导向，立足南岭山地森林及生物多样性重点生态功能区，在全面保护常绿阔叶林等原生地带性植被的基础上，科学实施森林质量精准提升、中幼林抚育和退化林修复，大力推进水土流失和石漠化综合治理，逐步进行矿山生态修复、土地综合整治，进一步加强河湖生态保护修复，保护濒危物种及其栖息地，连通生态廊道，完善生物多样性保护网络，开展有害生物防治，筑牢南方生态安全屏障。

本项目为矿山生态修复治理项目，本项目的建设将提高植被覆盖度，加强矿区综合治理和生态修复，使区域内水土流失状况得到有效控制，与《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021-2035 年)》要求相符。

#### 1.5 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析

依据原环境保护部在 2013 年发布国家环境标准《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013），本项目建设与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》相符性分析见表 1-5。

表 1-5 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)

符合性分析一览表

规范要求		本项目情况	符合性
矿 山	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	本项目为废弃矿山修复治理工程，不属于在国家和地	符合

	生态保护	资源基地，应进行生态环境影响和经济损失评估，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。	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，也不属于在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱地震和地质灾害易发地区进行矿产资源开发。	
		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。	本项目为废弃矿山修复治理工程，对治理区周围的动植物及植被情况进行了调查，未发现相关国家及地方重点保护动植物。	符合
		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。	本项目为废弃矿山修复治理工程，各治理区内均有裸露地表，可作为临时材料堆场，所有固体废物均得到有效处置，不外排。	符合
		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。	本项目为废弃矿山修复治理工程，施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。不会对周围地表水产生影响。	符合
		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。	本项目治理不设置专用道路，依托原有土路。外运沿途尽量避开环境敏感点，经过时禁鸣喇叭，对村庄影响不大。	符合
		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，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。	本项目按照土壤类型对表土进行剥离，并设置临时围挡，苫盖等措施防止水土流失	符合
	露天采场生态修复	场地整治与覆土 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充填、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。	本项目已编制完成《晋江市金井镇历史遗留废弃矿山2025年生态修复方案》采用了符合要求的场地整治和覆土方法。	符合
		露天 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。	本项目工程内容包含种植树、播撒草籽等植被恢复工	符合

	采场植被恢复	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。	本项目治理工程拟采用“场地清理，设置防护栏、警示标志，回填种植土，完善排供水系统，种植树、播撒草籽”等工程，修复后与周围景观相协调。	符合
	露天采场恢复与利用	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。	本项目为废弃矿山生态修复工程，修复后与周围景观相协调。	符合
		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。	本项目为废弃矿山生态修复工程，回填做到土地平整，并充分利用土石方，做好水土保持与防风固沙。	符合

#### 1.6 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）符合性分析

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号)中要求“六、废弃地复垦，1、矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采(选)矿—排土(尾)—造地—复垦—体化技术。2、矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。对于存在污染的矿山废弃地，不宜复垦作为农牧业生产用地；对于可开发为农牧业用地的矿山废弃地，应对其进行全面的监测与评估。3、矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。4、鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷。5、采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤结构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。”

本项目属于废弃矿山生态修复工程，主要包括“场地清理，设置防护栏、警示标志，回填种植土，完善排供水系统，种植树、播撒草籽”等工程，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号)中的废弃地复垦的要求。



### **1.7 与《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）符合性分析**

《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）中要求“（三）加快历史遗留问题的解决。1、明确任务要求。各地要将矿山地质环境历史遗留问题的解决作为建设美丽中国的重要任务，纳入当地政府生态环境保护的目标任务，明确要求，分工负责，限期完成，严格考核和问责制度。2、加大财政资金投入。各级地方财政要加大资金投入力度，拓宽资金渠道，为废弃矿山、政策性关闭矿山等历史遗留的矿山地质环境恢复治理提供必要支持。3、鼓励社会资金参与。按照“谁治理、谁受益”的原则，充分发挥财政资金的引导带动作用，大力探索构建“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的矿山地质环境恢复和综合治理新模式。4、整合政策与资金。各地可根据本地实际情况，将矿山地质环境恢复治理与新农村建设、棚户区改造、生态移民搬迁、地质灾害治理、土地整治、城乡建设用地增减挂钩、工矿废弃地复垦利用等有机结合起来，加强政策与项目资金的整合与合理利用，形成合力，切实提高矿山地质环境保护和恢复治理成效。对历史原因造成耕地严重破坏且无法恢复的，按照规定，补充相应耕地或调整耕地保有量。”

本项目属于矿山生态修复项目，项目建设可以消除采矿活动产生的地质灾害隐患，恢复或使地形地貌景观与周边自然环境相协调，恢复损毁土地的利用功能，提升生态环境质量和水土保持能力。因此，本项目符合《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）中的加快历史遗留问题解决的要求。

### **1.8 与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》的符合性分析**

《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》中指出，“十四五”期间，福建省要实施重要生态系统保护和修复重大工程。以自然恢复为主，辅以必要的人工措施，分区分类开展受损自然生态系统修复。加强湿地保护修复，促进闽江源头水源涵养林恢复。进一步推进水土流失精准治理，打造长汀水土保持示范县，全面推进生态修复，促进水土保持与乡村振兴有效融合。探索实施“生态修复+废弃资源利用+产业融合”的废弃矿山生态修复

	<p>新模式，在新罗、南安、永春、长泰、龙海、古田等县（市、区）重点推进矿山生态保护修复工作。加强自然保护区基础设施建设，实施 265 个省级及以上自然公园保护和修复工程，建设提升 10 个湿地公园。</p> <p>本项目的实施是晋江市积极推进矿山生态修复工作的重要举措，能够有效解决晋江市金井镇废弃矿山的“青山挂白”问题，避免水土流失和场地地质灾害发生，符合《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》的要求。</p> <p><b>1.9 与晋江市引供水管线管理、保护范围符合性分析</b></p> <p>根据《晋江市人民政府关于加强水利工程管理工作的意见》（晋政文【2012】146 号）、《晋江市水利局关于加强市域引供水主通道安全管理的通告》（晋水【2020】110 号），晋江供水工程供水主通道供水管线总长 28.573km，在南高干渠 15km 处的田洋取水口取水输送至东山水库、溪边水库、龙湖，并由溪边分水枢纽连通草洪塘水库。在南高干渠和各调蓄湖库建泵站和输水管道与各镇水厂接轨。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。晋江引水二通道，自金鸡水闸取水，沿途流经泉州鲤城、清濛开发区，最终进入晋江市供水公司位于池店镇的田洋取水口，再输送到晋江的 3 个水库，设计输水规模为 21m<sup>3</sup>/s，全长 17km。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。任何单位和个人不得侵占引供水主通道管理范围内的陆域和水域，在保护范围内新建、扩建和改建的各类建设项目，应按程序报水行政主管部门批准。禁止任何单位和个人在引供水主通道保护范围内擅自挖掘、取土、打井、钻采、埋坟、爆破、挖沙、采石或者占地堆放、倾倒垃圾、排入污水等行为；禁止在引供水主通道上方行驶推土机、装载机等大型机械车辆或擅自压载重物，严禁单位和个人进入引供水主通道涵洞内活动。</p> <p>项目位于晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村，不在晋江市引供水管线管理范围、保护范围内，不会对其安全运行造成影响。项目建设符合晋江引水管线保护的相关要求。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p>晋江市地处福建东南沿海，位于北纬 24°30'44"~24°54'21"，东经 118°24'56"~118°41'10"之间。东临台湾海峡，西和南安市接壤，南与金门隔海相望，北同鲤城区、丰泽区毗邻，东北与石狮相连，境内陆地面积 649 平方千米；三面临海，海岸线长 122 千米，海域面积 6345 平方千米。</p> <p>金井镇地处晋江市东南部，东与深沪镇接壤，南临海直望金门岛，西与英林镇为邻，北接龙湖镇，行政区域面积 56.69 平方千米。</p> <p>本项目共涉及 5 个修复工作区（即 5 个历史遗留废弃矿山图斑），分别位于晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村，总面积 97862m<sup>2</sup>。</p> <p>1#修复工作区（图斑编号：CT3505822018600001001）、2#修复工作区（图斑编号：CT3505822016000315002）均位于金井镇坑口村，周边有土路连接，位于 G358 国道边，可通往周边县市各乡镇，交通便利。</p> <p>3#修复工作区（图斑编号：ZJ3505822021002001）、4#修复工作区（图斑编号：ZJ3505822021001001）均位于金井镇溜江村，场地内有土路连接，可通往周边县市各乡镇，交通便利。</p> <p>5#修复工作区（图斑编号：ZJ3505822021005001）位于金井镇石圳村，场地内有土路与 G228 沿海大通道连接，可通往周边县市各乡镇，交通便利。</p> <p>项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p><b>（1）项目区现状及主要问题</b></p> <p>项目区经多年开采，露天采坑弃置，原始地形、地貌发生改变。项目区部分已经自然复绿，局部植被自然复绿不完全，存在挂白现象。</p> <p>①景观破坏</p> <p>治理区露天开采，开采区域分布较集中，造成植被毁坏，破坏了原始地形地貌自然形态和自然生态环境。地形地貌受到破坏，影响自然景观的协调、观瞻视线的美感。</p> <p>②加剧水土流失</p> <p>采矿活动形成的废弃采坑，破坏了土地资源，造成了植被的破坏，进而引发水土流失。</p>



### ③自然生态系统破坏

采矿活动改变了土地养分的初始条件，从而使植被生长量下降，挂白区域内生长的原生树木多数消失。植物作为生态系统的生产者，它的破坏使得治理区土地及其临近地区的生物生存条件遭受破坏，生态系统结构受损。

### （2）项目建设必要性

推动本项目生态修复方案的实施，目的是消除废弃矿山的“挂白”现象；通过废弃矿山治理，核销历史遗留矿山图斑，加强其植被恢复建设；有效降低地质环境问题风险隐患；有效恢复废弃矿山生态环境，全面提升环境品质，促进人与自然和谐发展。

### （3）项目申报

根据《福建省国土资源厅关于进一步做好“青山挂白”治理推动矿山复绿的通知》(闽国土资综[2013]18号)、《福建省国土资源厅关于进一步做好矿山地质环境治理恢复工作的通知》(闽国土资综【2017】338号)、《福建省国土资源厅关于印发矿山地质环境治理恢复措施部署标准(试行)的通知》(闽国土资综【2018】23号)、《福建省“十四五”历史遗留矿山生态修复行动计划实施方案》(闽自然资发【2023】13号)等相关文件要求，依据《泉州市历史遗留废弃矿山生态修复三年行动计划》、《晋江市废弃矿山生态修复规划(2021-2030)》文件精神，金井镇人民政府于2025年1月委托福建省闽东南地质大队地质调查所编制了《晋江市金井镇历史遗留废弃矿山2025年生态修复实施方案(ZJ3505822021001001、ZJ3505822021002001、CT3505822016000315002、CT3505822018600001001、ZJ3505822021005001等5个图斑)》(以下简称《方案》)，采用自然恢复核辅助再生相结合的方式，对晋江市金井镇历史遗留废弃矿山开展地质环境治理恢复措施(详见附件6-1、附件6-2、附件6-3、附件6-4、附件6-5)。

于2025年2月，项目区取得了晋江市自然资源局关于项目用地规划与选址意见的函，文件号：晋自然资函(2025)144号。(详见附件5)

于2025年2月，泉州市自然资源局组织召开《方案》评审会，《方案》并于2025年4月18日取得泉州市自然资源和规划局的批复，批复编号：泉资规(2025)98号。(详见附件7)

于2025年4月30日，《方案》可行性研究报告暨初步设计及概算通过了

晋江市发展和改革局审批，文件号：晋发改审[2025]42 号。（详见附件 4）

项目区内废弃矿山原开采矿种为花岗岩，本项目属于历史遗留废弃矿山生态修复工程，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》相关规定，本项目属于“八、非金属矿采选业 10，土砂石开采 101（不含河道采砂项目），其他；”（详见表 2-1），需编制环境影响报告表。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
八、非金属矿采选业 10			
土砂石开采 101（不含河道采砂项目）	涉及环境敏感区的（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）	其他	/

2025年6月，晋江市金井镇人民政府委托我单位编制《晋江市金井镇历史遗留废弃矿山2025年生态修复项目环境影响报告表》。我单位接受委托后，组织技术人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等的基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（生态影响类）、环境影响评价相关技术导则和要求，编制本项目环境影响评价报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

（4）环境影响评价范围

本次环境影响评价范围按照《方案》确定，修复范围为5个废弃矿山图斑范围及部及外扩区域，图斑面积合计93877m<sup>2</sup>，外扩区域面积合计3985m<sup>2</sup>，修复面积共为97862m<sup>2</sup>。

2.2 项目概况

- （1）项目名称：晋江市金井镇历史遗留废弃矿山 2025 年生态修复项目
- （2）建设单位：晋江市金井镇人民政府
- （3）建设性质：新建
- （4）建设地点：福建省泉州市晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村
- （5）总 投 资：316.75 万元
- （6）建设工期：总体设计治理时间40个月（其中治理施工期4个月，管理养护期36个月）
- （7）建设规模及内容：本项目共涉及 5 个修复工作区（即 5 个历史遗留矿

山图斑），治理范围：图斑及外扩区域，通过技术核对，确定 5 个历史遗留矿山治理总面积 97862m<sup>2</sup>。治理工程拟采用“场地清理，设置防护栏、警示标志，回填种植土，完善排供水系统，种植树、播撒草籽”等工程、植物措施对废弃矿山图斑“青山挂白”区域进行综合治理，实现废弃矿山复绿，修复生态环境，提升周边环境。

## 2.3 工程任务及工作区范围

### 2.3.1 工程任务

#### （1）总体目标

通过废弃矿山治理，核销历史遗留矿山图斑，加强其植被恢复建设；有效降低地质环境问题风险隐患；有效恢复废弃矿山生态环境，全面提升环境品质，促进人与自然和谐发展。

#### （2）主要任务

对图斑内遗留挂白区、建筑物、乱石堆渣等进行治理、恢复。主要治理任务如下：

①对图斑内废弃建筑物进行拆除、硬化水泥地面进行破除、碎石堆渣进行清理、覆土、拦挡并设置排水沟措施，恢复植被生长条件；

②采取乔、灌、草、藤等绿化措施，恢复景观绿色、植树固土、涵养水源，减少因采矿造成的环境影响；

③在图斑主要出入口、高陡边坡设置围栏、警示标志，防止人员靠近，加强安全防护。

### 2.3.2 工作区范围

本项目修复范围为 5 个废弃矿山图斑范围及部及外扩区域，治理区面积共 97862m<sup>2</sup>。各修复工作区概况见表 2-2。

表 2-2 项目修复工作区概况一览表

序号	项目区	图斑编号	项目区地点	拐点坐标数	图斑面积(m <sup>2</sup> )	外扩面积(m <sup>2</sup> )	实施方案中面积扩大原因
1	1#修复作业区	CT3505822018600001001	坑口村	133	29717	437	区内边坡及临时搭盖简易建筑物略超过图斑红线范围
2	2#修复作业区	CT3505822016000315002	坑口村	147	39001	0	/



3	3#修复作业区	ZJ3505822021002001	溜江村	49	3855	1288	采坑边缘略超过图斑红线范围
4	4#修复作业区	ZJ3505822021001001	溜江村	55	4491	703	
5	5#修复作业区	ZJ3505822021005001	石圳村	163	16813	1557	图斑外东侧和北东侧存在建筑垃圾堆积,按照应治尽治原则,将垃圾堆积区纳入治理范围
合计					93877	3985	/
治理面积总计 (m <sup>2</sup> )					97862		/

## 2.4 主要建设内容

本项目工程组成,详见表 2-3。

表 2-3 项目组成一览表

类别	工程组成	建设规模	备注
主体工程	坡面清理	1#修复作业区坡面清理 210m <sup>2</sup> ;	拟建
	垃圾清运	5#修复作业区存在垃圾堆放区, 共需清理垃圾 1557m <sup>2</sup> ;	
	建筑物拆除	1#修复作业区建筑物拆除 802m <sup>2</sup> ;	
	场地清理	5 个修复工作区场地清理合计 29074.57m <sup>2</sup> , 含水泥硬化地面破除清理, 堆砂、石及垃圾杂物清理等;	
	修建种植池	1#、3#、5#修复作业区设置种植池共计 80 座;	
	砌筑挡土墙	1#、2#、3#修复作业区设置砌筑挡土墙共计 86.75m <sup>3</sup> ;	
	种植土回填 (二类土)	1#、2#、3#、5#修复作业区共计回填种植土 14548.5m <sup>3</sup> ;	
	普通土回填	1#修复作业区回填普通土 1200m <sup>3</sup> ;	
	修筑排水沟	1#、2#修复作业区修筑排水沟共计 478m;	
	喷灌系统	1#修复作业区设置 2 座喷灌系统;	
	给水系统	2#修复作业区设置 1 套给水系统;	
	沉砂池	1#、2#修复作业区修筑沉砂池共计 4 座;	
	修建铁丝网护栏	5 个修复作业区修建铁丝网防护栏共计 1664m;	
	警示标志	5 个修复作业区设置警示标志共计 20 面;	
	喷播植草	4#修复作业区存在凹采坑内部平台, 与采坑边缘高差逾 10m, 人工难以清理, 故采取喷播植草的方式加以治理, 需喷播植草面积 564m <sup>2</sup> 。	
	防护铁门	5#修复作业区设置 1 扇防护铁门	
植物措施		5 个修复作业区共种植红花夹竹桃 7285 株, 种植爬山虎 351 株, 种植葛藤 331 株, 播撒蜈蚣菊面积	

			31787m <sup>2</sup> , 种植猪屎豆面积 19387m <sup>2</sup> 。	
	公用工程	供电工程	由当地镇区市政电网提供	拟建
		供水工程	施工期不设置施工营地, 施工生活租用附近民房, 就近取用周边村庄供水管网; 施工用水和后期养护用水来源于项目各个修复工作区内水体保留区或连接市政管道。	拟建
	临时工程	施工临时设施	(1) 不设弃渣场和施工营地, 施工生活租用附近民房。 (2) 利用治理区内现有道路及周边道路, 不专门设置施工便道。 (3) 项目各治理区均有裸露地表, 可作为临时施工场地, 后续随着修复工作的进行, 逐步对各个场地进行修复。	拟建
	环保工程	废水污染防治措施	施工期, 项目施工现场不设置施工生活营地, 施工人员均在附近民房租住, 故施工人员生活污水依托附近民房现有纳污系统, 不单独外排; 施工机械冲洗废水及雨季淋溶水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘及机械清洗, 不外排。 运营期, 无废水产生。	拟建
		废气污染防治措施	施工期, 工程施工区做好施工围挡; 定期洒水抑尘; 设置洗车平台, 对运输车辆进行清洗; 运输车辆应加盖苫布; 合理布置运输车辆行驶路线, 合理调度进出工地的车辆。 运营期, 无废气产生。	拟建
		噪声污染防治措施	施工期, 尽量选用低噪声、低振动的施工机械; 定期对设备进行维护保养; 合理安排施工时间、运输时间及路线; 在施工场地周边需设置施工围挡。 运营期, 无运行噪声产生	拟建
		固体废物污染防治措施	施工期, 生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置; 建筑垃圾可回收利用的外售综合利用, 不能利用的合理处置; 项目沉淀池的污泥定期进行清理, 用于回填区回填。 运营期, 生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置。	拟建
		管护措施	运营期, 定期检查、修复和更换损坏的防护设施, 治理区内采用人工施肥, 灌溉水源由治理区周边水塘抽取或使用市政管道自来水, 随后人工进行灌溉。意施肥、补植及病虫害防治等管养工作。	拟建
	<b>2.5 项目生态修复方案工作部署</b>			
	<b>2.5.1 项目 1#修复作业区修复方案工作部署</b>			
	1、修复方式			
	由于治理对象主要为地势较平坦的硬质地面与堆土场, 部分区域植被自然			

恢复能力低。因此，根据本治理对象的实际情况，采用回填种植土、完善排供水系统多手段、多方法做好植被恢复工作。部分已复绿但被压占区域，治理时将压占物予以清除即可。本次图斑治理主要采用自然恢复、辅助再生及生态重建的手段。

## 2、治理修复措施工程量

项目 1#修复工作区工程措施、植物措施工程量汇总一览表见表 2-4、表 2-5。

**表 2-4 项目 1#修复作业区工程措施工程量汇总表**

工程名称		分区	单位	数量	总计
坡面清理		治理区 1	m <sup>2</sup>	210	210
建筑物拆除		治理区 1	m <sup>3</sup>	380	802
		治理区 2		300	
		治理区 7		121	
场地清理（含水泥硬化地面破除清理，堆砂、石及垃圾杂物清理等）		治理区 1	m <sup>2</sup>	3520	7245
		治理区 2		289	
		治理区 3		888	
		治理区 4		35	
		治理区 5		29	
		治理区 6		2484	
修建种植池（矩形）	砌砖	治理区 3	m <sup>3</sup>	27	27
	回填种植土		m <sup>3</sup>	63	63
挡土墙（浆砌块石）		治理区 1	m <sup>3</sup>	10.5	41
		治理区 6		30.5	
回填普通土		治理区 6	m <sup>3</sup>	1200	1200
回填种植土		治理区 1	m <sup>3</sup>	3260	4714
		治理区 3		212	
		治理区 6		1242	
排水沟	土方开挖	治理区 1	m <sup>3</sup>	49	69
		治理区 6		20	
	C15 砼筑底	治理区 1	m <sup>3</sup>	13	18
		治理区 6		5	
	砌砖	治理区 1	m <sup>3</sup>	12	17
		治理区 6		5	
	砂浆抹面	治理区 1	m <sup>2</sup>	207	290

喷灌系统		治理区 6		83		
	蓄水池	治理区 1	个	1	2	
		治理区 6		1		
	增压控制系统	治理区 1	套	1	2	
		治理区 6		1		
	取水管	治理区 1	m	35	45	
		治理区 6		10		
	主管	治理区 1	m	80	158	
		治理区 6		78		
	支管	治理区 1	m	1186	1561	
		治理区 6		375		
	喷头	治理区 1	个	253	345	
		治理区 6		92		
	沉砂池			座	2	2
	铁丝网护栏			m	589	589
	警示标志			面	4	4
	表 2-5 项目 1#修复作业区植物措施工程量汇总表					
	植物品类	单位	分区	数量	总计	
	红花夹竹桃	株	治理区 1	1630	2371	
			治理区 3	120		
			治理区 6	621		
爬山虎	株	治理区 1	246	351		
		治理区 6	105			
葛藤	株	治理区 1	42	241		
		治理区 3	120			
		治理区 6	79			
播撒蜚螞菊	m <sup>2</sup>	治理区 1	6520	10260		
		治理区 2	289			
		治理区 3	708			
		治理区 4	35			
		治理区 5	29			
		治理区 6	2484			
		治理区 7	195			



	<p>3、工程措施工作内容</p> <p>①坡面清理</p> <p>治理区 1 需清理坡面的长度为 30m，清理坡面高度 5-8m，需清理坡面的面积约为 210m<sup>2</sup>。</p> <p>②场地清理</p> <p>治理区共需拆除建筑物 802m<sup>3</sup>。其中治理区 1 拆除建筑物 381m<sup>3</sup>；治理区 2 拆除建筑物 300m<sup>3</sup>；治理区 7 拆除建筑物 121m<sup>3</sup>。</p> <p>治理区共需清理场地 7245m<sup>2</sup>。其中治理区 1 场地清理（含区内墙体拆除清理，硬化水泥地面的破除清理，堆渣堆砂的清理等）面积 3520m<sup>2</sup>；治理区 2 场地清理（水泥硬化地面破除清理）289m<sup>2</sup>；治理区 3 场地清理（堆放块石及杂物的清理）面积 888m<sup>2</sup>；治理区 4 场地清理（垃圾清理）面积 35m<sup>2</sup>；治理区 5 场地清理（垃圾清理）面积 29m<sup>2</sup>；治理区 6 场地清理（垃圾清理）面积 2484m<sup>2</sup>。</p> <p>③修建种植池</p> <p>治理区 3 基岩裸露，可直接修建种植池无需对底盘进行清基。在治理区 3 中修建种植池 60 个。区内修建种植池共需浆砌砖 27m<sup>3</sup>，回填种植土方量为 63m<sup>3</sup>。</p> <p>④砌筑挡土墙</p> <p>治理区内共需修筑浆砌块石挡土墙体积为 41m<sup>3</sup>。其中治理区 1 需砌筑挡土墙长 42m，体积为 10.5m<sup>3</sup>，治理区 6 需砌筑挡土墙长 122m，体积为 30.5m<sup>3</sup>。</p> <p>⑤种植土回填（二类土）</p> <p>治理区 1 回填面积 6520m<sup>2</sup>，回填厚度 0.5m，需回填种植土 3260m<sup>3</sup>；治理区 3 在种植池之间回填种植土，回填面积 708m<sup>2</sup>，回填厚度 0.3m，需回填种植土 212m<sup>3</sup>；治理区 6 中水塘回填至与北侧裸露平台同一高程需普通土约 1200m<sup>3</sup>，表土回填面积 2484m<sup>2</sup>，回填厚度 200.5m，需回填种植土 1242m<sup>3</sup>。故各治理区合计需回填种植土共 4714m<sup>3</sup>，回填水塘需普通土约 1200m<sup>3</sup>，来源为外购，回填方式采用人工方式和机械方式回填。</p> <p>⑥修筑排水沟</p> <p>治理区 1 修筑排水沟 167m，治理区 6 修筑排水沟 67m，共计修筑排水沟 234m。则共需开挖土方量 69m<sup>3</sup>，浇筑 C15 砼 18m<sup>3</sup>，砌筑浆砌砖 17m<sup>3</sup>，砂浆抹</p>
--	---

面 290m<sup>2</sup>。

#### ⑦喷灌系统

治理区 1 和治理区 6 布设喷灌系统，其余治理区面积较小，采用人工灌溉。共需设置蓄水池 2 个，安装增压控制系统 2 套，布设取水管长 45m，喷灌主管长 158m，喷灌支管长 1561m。

#### ⑧沉砂池

在排水沟下游设置沉砂池，将排水沟中的泥沙进行沉淀，防止堵塞。沉砂池需定期清淤。在治理区 1 和治理区 6 各设置 1 座，共 2 座。

#### ⑨修建铁丝网护栏

为了保障人员安全，在治理区边坡坡顶外围及治理区临水地段修建防护栏，总长度约 589m。铁丝网防护材料采用热镀锌，样式为铁丝菱形勾花网，网高 2.0m，网孔规格为 50mm×50mm，铁丝网包塑丝径约 4mm，为增加铁丝网稳固性，需在铁丝网间设置间隔为 3m 的骨架，骨架材料同样采用热镀锌，骨架立柱直径约 60mm，热镀锌片厚度 2.5mm，高度与铁丝网相同为 2.0m。

#### ⑩警示标志

为防止闲杂人员等误入发生危险，在 1#修复作业区四周及入口处均设置警示牌，治理区共设置警示牌 4 面。

### 图 2-1 金井镇历史遗留废弃矿山 1#修复工作区 A-A' 剖面治理方案示意图

#### 4、植物措施工作内容

按照适地适树、适地适草的原则，采取树、藤、草相结合，树种选择常绿的树、藤、草本植物（树、藤、草也可选择本方案以外的当地适宜的品种）。本方案选用的主要绿化植物红花夹竹桃、爬山虎、葛藤以及蟛蜞菊。治理区 1 共需种植红花夹竹桃 1630 株，爬山虎 246 株，葛藤 42 株，播撒蟛蜞菊 6520m<sup>2</sup>；治理区 2 需播撒蟛蜞菊 289m<sup>2</sup>；治理区 3 共需种植红花夹竹桃 120 株，葛藤 120 株，种植池之间覆土 0.3m 播撒蟛蜞菊 708m<sup>2</sup>；治理区 4 需播撒蟛蜞菊 35m<sup>2</sup>；治理区 5 需播撒蟛蜞菊 29m<sup>2</sup>；治理区 6 共需种植红花夹竹桃 621 株，爬山虎 105 株，葛藤 79 株，播撒蟛蜞菊 2484m<sup>2</sup>。综上，治理区共需种植红花夹竹桃 2371 株，爬山虎 351 株，葛藤 241 株，蟛蜞菊 10260m<sup>2</sup>。

图 2-2 金井镇历史遗留废弃矿山 1#修复工作区工程措施、植物措施示意图

## 2.5.2 项目 2#修复工作区修复工作部署

### 1、修复方式

由于治理对象主要为地势较平坦的硬质地面与堆土场，部分区域植被自然恢复能力低。因此，根据本治理对象的实际情况，采用回填种植土、完善排供水系统多手段、多方法做好植被恢复工作。部分已复绿但被压占区域，治理时将压占物予以清除即可。本次图斑治理主要采用自然恢复、辅助再生及生态重建的手段。

### 2、治理修复措施工程量

项目 2#修复工作区工程措施、植物措施工程量汇总一览表见表 2-6、表 2-7。

表 2-6 项目 2#修复作业区工程措施工程量汇总表

项目名称		分区	单位	数量	总计
场地清理建筑、建筑垃圾、堆土、水泥硬化地面等		治理区 1	m²	18562	21182.57
		治理区 2		825	
		治理区 3		1795.57	
回填种植土		治理区 1	m³	9281	9693.5
		治理区 2		412.5	
砌筑挡土墙		治理区 1	m³	30	37
		治理区 2		7	
修筑排水沟	土方开挖	治理区 1	m³	52.5	61
		治理区 2		8.5	
	M7.5 浆砌砖	治理区 1	m²	23	27
		治理区 2		4	
	砂浆抹面	治理区 1	m²	260	303
		治理区 2		43	
	C15 细石砼铺设	治理区 1	m³	26	30
		治理区 2		4	
沉砂池		治理区 1	座	2	2
给水系统	高位水池	治理区	座	1	1
	抽水系统	治理区	套	1	1
	主管	治理区	m	325	325

	支管	治理区 1	m	555	555
	喷头	治理区	个	180	180
警示标志		治理区	面	3	3
铁丝网护栏		治理区	m	330	330

表 2-7 项目 2#修复作业区植物措施工程量汇总表				
植物品类	单位	分区	数量	总计
红花夹竹桃	株	治理区 1	4640	4846
		治理区 2	206	
猪屎豆	m <sup>2</sup>	治理区 1	18562	19387
		治理区 2	825	
蟛蜞菊	m <sup>2</sup>	治理区 1	18562	19387
		治理区 2	825	

### 3、工程措施工作内容

#### ①场地清理

治理区共需清理场地 21182.57m<sup>2</sup>。其中治理区 1、治理区 2 场地清理 19387m<sup>2</sup>；治理区 3 场地清理 1795.57m<sup>2</sup>，主要清理堆积的沙土，恢复为坑塘水体，做蓄水灌溉用。

#### ②种植土回填（二类土）

治理区 1 回填面积 18562m<sup>2</sup>，需回填种植土 9281m<sup>3</sup>，治理区 2 回填面积 825m<sup>2</sup>，需回填种植土 412.5m<sup>3</sup>。合计需要回填种植土共 9693.5m<sup>3</sup>，来源为外购，回填方式采用人工方式回填。

#### ③砌筑挡土墙

治理区内共需修筑浆砌块石挡土墙体积为 37m<sup>3</sup>。其中治理区 1 需砌筑挡土墙体积为 30m<sup>3</sup>，治理区 2 需砌筑挡土墙体积为 7m<sup>3</sup>。

#### ④修筑排水沟

治理区 1 修筑排水沟 210m，治理区 2 修筑排水沟 34m，共计修筑排水沟 244m。则共需开挖土方量 61m<sup>3</sup>，砌筑浆砌砖 21m<sup>3</sup>，砂浆抹面 303m<sup>2</sup>。

#### ⑤沉砂池

在排水沟下游设置沉砂池，将排水沟中的泥沙进行沉淀，防止堵塞。沉砂池需定期清淤。治理区 1 排水沟设置 2 座沉砂池。

#### ⑥给水系统



#### A.高位水池

为了保证治理区 1、2 内植物灌溉，需在治理区高位处设置高位水池，拟采用塑料水塔或不锈钢水塔，在项目区保留的水塘旁布设抽水系统，项目区设置蓄水池 1 座。

#### B.喷灌系统

喷灌管道包括主管、支管两种类型。喷灌主管沿山坡地形铺设，支管通过变径接头与主管连接，区内共需喷灌主管长 325m，喷灌支管长 555m。

喷淋采用内镶式压力补偿管。喷灌支管采用的喷头为小喷头，区内共需小喷头 180 个。

#### ⑦警示标志

为防止闲杂人员等误入发生危险，保持已有警示牌，治理区共新设置警示牌 3 面。

#### ⑧修建铁丝网护栏

为了保障人员安全，在治理区边坡外围及治理区临崖地段修建防护栏，总长度约 330m。

#### 4、植物措施工作内容

按照适地适树、适地适草的原则，采取树、藤、草相结合，树种选择常绿的树、藤、草本植物（树、藤、草也可选择本方案以外的当地适宜的品种）。本方案选用的主要绿化植物：红花夹竹桃、猪屎豆、以及蟛蜞菊。治理区 1 共需种植红花夹竹桃 4640 株，撒播猪屎豆种子 18562m<sup>2</sup>，种植蟛蜞菊 18562m<sup>2</sup>；治理区 2 共需种植红花夹竹桃 206 株，撒播猪屎豆种子 825m<sup>2</sup>，种植蟛蜞菊 825m<sup>2</sup>；综上，治理区共需种植红花夹竹桃 4846 株，撒播猪屎豆种子 19387m<sup>2</sup>，种植蟛蜞菊 19387m<sup>2</sup>。

图 2-3 金井镇历史遗留废弃矿山 2#修复工作区 A-A' 剖面治理方案示意图

图2-4 金井镇历史遗留废弃矿山2#修复工作区工程措施、植物措施示意图

#### 2.5.3 项目 3#修复工作区修复工作部署

##### 1、修复方式

由于治理对象主要为地势较平坦的硬质地面，部分区域植被自然恢复能力

低。因此，根据本治理对象的实际情况，采用补植灌木、播撒草籽等手段做好植被恢复工作。本次图斑治理主要采用自然恢复、辅助再生等手段。

## 2、治理修复措施工程量

项目 3#修复工作区工程措施、植物措施工程量汇总一览表见表 2-8、表 2-9。

**表 2-8 项目 3#修复作业区工程措施工程量汇总表**

项目名称	分区	单位	数量
场地清理	治理区	m <sup>2</sup>	252
铁丝网护栏	全区	m	344
警示标志	全区	面	7
种植土回填	治理区	m <sup>3</sup>	126
修筑挡土墙	治理区	m <sup>3</sup>	8.75

**表 2-9 项目 3#修复作业区植物措施工程量汇总表**

植物品类	单位	分区	数量
红花夹竹桃	株	治理区	28
蟛蜞菊	m <sup>2</sup>	治理区	252
后期管护	m <sup>2</sup>	治理区	252

## 3、工程措施工作内容

### ①场地清理

治理区共需清理场地 252m<sup>2</sup>。

### ②修建铁丝网护栏

铁丝网防护水平投影长 344m。

### ③警示标志

为防止闲杂人员等误入发生危险，保持已有警示牌，治理区共新设置警示牌 7 面。

### ④种植土回填

合计需要回填种植土共 126m<sup>3</sup>，来源为外购，回填方式采用人工方式回填。

### ⑤修筑挡土墙

为防止回填土的流失，治理区北西侧与南东侧修筑挡土墙，规格为上宽 0.3m，下宽 0.4m，高 0.5m，合每米浆砌块石量 0.175m<sup>3</sup>。合计修建挡土墙 50m，砌块石量 8.75m<sup>3</sup>。

#### 4、植物措施工作内容

按照适地适树、适地适草的原则，采取灌木、草相结合，选择常绿的灌木、草（也可选择本方案以外的当地适宜的品种）。本方案选用的主要绿化植物为红花夹竹桃以及蟛蜞菊。治理区内需种植红花夹竹桃 28 株，种植蟛蜞菊 252m<sup>2</sup>。

图 2-5 金井镇历史遗留废弃矿山 3#修复工作区 A-A' 剖面治理方案示意图

图2-6 金井镇历史遗留废弃矿山3#修复工作区工程措施、植物措施示意图

#### 2.5.4 项目4#修复工作区修复工作部署

##### 1、修复方式

由于治理对象主要为地势较平坦的硬质地面，部分区域植被自然恢复能力低。因此，根据本治理对象的实际情况，采用补植灌木、播撒草籽等手段做好植被恢复工作。本次图斑治理主要采用自然恢复、辅助再生等手段。

##### 2、治理修复措施工程量

项目 4#修复工作区工程措施、植物措施工程量汇总一览表见表 2-10、表 2-11。

表 2-10 项目 4#修复作业区工程措施工程量汇总表

项目名称	分区	单位	数量
场地清理	治理区 3、治理区 4	m <sup>2</sup>	395
铁丝网护栏	全区	m	248
警示标志	全区	面	3
喷播植草	治理区 1、治理区 2	m <sup>3</sup>	564
修建种植池	治理区 3、治理区 4	座	10

表 2-11 项目 4#修复作业区植物措施工程量汇总表

植物品类	分区	单位	数量
红花夹竹桃	治理区 3、治理区 4	株	20
野葛	治理区 3、治理区 4	株	30
后期管护	治理区 1~治理区 4	m <sup>2</sup>	959

#### 3、工程措施工作内容

##### ①场地清理

治理区共需清理场地 395m<sup>2</sup>。

②修建铁丝网护栏

铁丝网防护水平投影长 248m。

③警示标志

为防止闲杂人员等误入发生危险，保持已有警示牌，治理区共新设置警示牌 3 面。

④喷播植草

治理区 1 与治理区 2 同属凹采坑内部平台，表面石块杂乱堆放，与采坑边缘高差逾 10m，人工难以清理，故采取喷播植草的方式加以治理。

项目需喷播植草面积 564m<sup>2</sup>。

⑤修建种植池

为了美化治理区边坡景观，加速治理恢复进程，在不易开展大面积回填种植土地段（治理区 3、治理区 4）采用修建种植池的方式辅助复绿。种植池规格为外长 3m、外宽 1m、高 0.5m，墙厚 0.12m，采用 M7.5 浆砌砖防护，方案中需修筑种植池 10 座。共需砌筑浆砌砖体积约为 4.5m<sup>3</sup>，需回填种植土方量为 10.5m<sup>3</sup>。

4、植物措施工作内容

按照适地适树、适地适草的原则，采取灌木、藤、草相结合的修复方式，选择常绿灌木、藤、草本植物（灌木、藤、草也可选择本方案以外的当地适宜的品种）。本方案选用的主要绿化植物为红花夹竹桃、野葛及鸢尾菊。项目共需种植红花夹竹桃 20 株，植野葛 30 株，种植鸢尾菊面积 564m<sup>2</sup>，鸢尾菊采用喷播植草的方式种植。

图 2-7 金井镇历史遗留废弃矿山 4#修复工作区 A-A' 剖面治理方案示意图

图 2-8 金井镇历史遗留废弃矿山 4#修复工作区工程措施、植物措施示意图

2.5.5 项目5#修复工作区修复工作部署

1、修复方式

本次图斑主要采用自然恢复、辅助再生及生态重建的手段进行治理，根据治理对象的实际情况，图斑内裸露区采用修筑种植池、回填种植土，人工管护

等手段做好植被恢复工作。图斑周边垃圾压占区域，则采用垃圾清运、人工辅助复绿等措施进行复绿。

## 2、治理修复措施工程量

项目 5#修复工作区工程措施、植物措施工程量汇总一览表见表 2-12、表 2-13。

**表 2-12 项目 5#修复作业区工程措施工程量汇总表**

项目名称	分区	单位	数量	总计
垃圾清运	治理区 2	m <sup>2</sup>	351	1557
	治理区 3		1206	
修建种植池	治理区 1	座	10	10 座（砌筑浆砌砖体积约为 4.6m <sup>3</sup> ）
回填种植土（二类土）	治理区 1	m <sup>3</sup>	15	15
修建围栏	自然复绿区	m	128	153
	治理区 3		25	
警示标志	自然复绿区	座	3	3
防护铁门	自然复绿区	扇	1	1

**表 2-13 项目 5#修复作业区植物措施工程量汇总表**

植物品类	单位	分区	数量	总计
夹竹桃	株	治理区 1	20	20
葛藤	株	治理区 1	60	60
鸢尾菊	m <sup>2</sup>	治理区 2	351	1557
		治理区 3	1206	
后期管护	m <sup>2</sup>	治理区 1	727	2284
		治理区 2	351	
		治理区 3	1206	

## 3、工程措施工作内容

### ①垃圾清运

为达到良好的视觉和环境效果，拟对紧挨工作区外堆积的生活、建筑垃圾进行清理。工作区共需清理垃圾 1557m<sup>2</sup>。其中治理区 2 清理垃圾 351m<sup>2</sup>，治理区 3 清理垃圾 1206m<sup>2</sup>。

### ②修建种植池

为了美化治理区边坡景观，加速治理恢复进程，在不易开展大面积回填种



	<p>植土地段采用修建种植池的方式辅助复绿。种植池规格为外长 3m、外宽 1m、高 0.5m，墙厚 0.12m，采用 M7.5 浆砌砖防护，治理区 1 需修筑种植池 10 座。共需砌筑浆砌砖体积约为 4.6m<sup>3</sup>。</p> <p>③回填种植土（二类土）</p> <p>根据所选用的绿化植物葛藤的生长要求，在工作区回填适量的种植土，改善复绿条件。合计需要种植土共 15m<sup>3</sup>，来源为外购，回填方式采用人工方式回填。</p> <p>④修建围栏</p> <p>在图斑靠近 G228 海大通道一侧及临近积水坑且未有任何防护的区域，修建一排铁丝防护围栏，防止闲杂人等误入而发生危险。靠近 G228 海大通道一侧设置 128m，在临近积水坑且未有任何防护区域设置 25m，合计修建铁丝防护网 153m。</p> <p>⑤警示标志</p> <p>为防止闲杂人员等误入发生危险，保持已有警示牌，治理区共新设置警示牌 3 座。</p> <p>⑥防护铁门</p> <p>为防止闲杂人员继续在治理区中堆积垃圾，在工作区南东侧主路口处设置 1 扇防护铁门，铁门规格宽约 4m，高约 2m，配备防剪铜锁，并安排专人定期巡查修缮。</p> <p><b>图 2-9 金井镇历史遗留废弃矿山 5#修复工作区工程措施、植物措施示意图</b></p> <p>4、植物措施工作内容</p> <p>按照适地适树、适地适草的原则，采取树、藤、草相结合，选择常绿的树、藤、草本植物（树、藤、草也可选择本方案以外的当地适宜的品种）的方式复绿。本方案选用的主要绿化植物为夹竹桃、葛藤和彭琪菊。治理区 1 种植夹竹桃 20 株，葛藤 60 株，治理区 2 播撒彭琪菊 351m<sup>2</sup>，治理区 3 播撒彭琪菊 1206m<sup>2</sup>，综上，治理区种植夹竹桃 20 株，葛藤 60 株，播撒彭琪菊 1557m<sup>2</sup>。</p> <p><b>2.6 跟踪监测</b></p> <p>（1）监测内容</p>
--	---

	<p>本项目监测地点共 9 个，分别布置在项目区域各个图斑。监测内容主要包含以下几个方面：</p> <p>①已复绿工程毁坏情况（包括排水系统是否通畅，种植池、防护栏有无损坏、倒塌等）；</p> <p>②地质环境问题：整个生态修复阶段边坡变形监测、坡（地）面开裂变形及治理工程监测，具体监测项目主要为变形的位置、方向、变形量、变形速率及工程完好程度等，同时记录发生时间以及总结变化规律等。</p> <p>③监测治理区生态植被修复后植被的成活状况，包括生态修复绿化种植的各类草本、灌木、乔木和藤本植物成活率及生长情况。</p> <p>④监测生态修复植被生长过程中的抗逆性能，特别是植物在极端气候条件下的生存态势，及时采取补植、修剪、支护等相应措施。</p> <p>⑤生态复绿植物生长过程中的抗病虫害能力，及时发现并处理病虫害隐患。</p> <p>（2）监测方法</p> <p>监测方法包括调查与巡查、地面定位观测及临时监测等。调查与巡查是指定期采取线路调查或全面调查，采用 GPS 定位仪、照相机、标杆、尺子等对治理区内工程措施、植物措施实施情况（土地整治、生态防护工程等）进行监测记录。监测方法分为定期监测与不定期监测。定期监测结合工程进度和措施，定时定点实地查看，发现有缺苗状况及时进行补种工作，围栏破损确实及时上报。</p> <p>（3）监测期限和频次</p> <p>监测次数为 1 次/月，监测期限为 40 个月。</p> <p>同时，不定期进行整个治理区域踏勘调查，特别是大雨及暴雨后对具有潜在地质灾害风险地段的临时查看，若发现较大的土地损毁类型的变化或流失现象，及时监测记录。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>2.7 项目总平面布置</b></p> <p>（1）工程布置</p> <p>本项目为矿山修复工程，共涉及 5 个修复工作区（5 个历史遗留矿山图斑），由于各图斑成区片散落，根据图斑分布、现场实际情况，不同区域的地质环境问题采取不同的生态修复措施，在施工生产区的布置上遵循以下原则：一方面</p>

方便于施工，施工过程中遵循就近布置的原则，另一方面减少由于工程施工而导致扰动地表面积增加的原则，在施工中合理布置施工生产区。各矿区总体平面布置如下：

①结合用地布局，充分利用矿区采矿形成的地势布设施工设备及取土堆放，方便施工；同时施工设备分散布设，通过地势高差降低设备运行噪声。

②施工时因地制宜进行地形地貌修复改造，控制土石方及防护工程量及截排水沟，减少生态修复成本。

③在临路的采坑附近，设置警示牌与护栏等。

本次治理范围内已有道路与外界公路相连，需治理的矿区均已有道路相连，本项目施工道路利用原矿山已有道路，本次建设不新建道路，项目建设期进行利用，后期进行植被恢复。

项目各个矿区生态修复治理工程部署图见附图 3-1~附图 3-5。。

（2）施工布置

本次修复工作需回填种植土，项目不设置取土场，种植土来源为外购客土，外购客土需采购适宜植被生长的种植土。施工单位应加强外购种植土的质量管控，防止外购种植土对项目治理区造成二次污染与破坏。

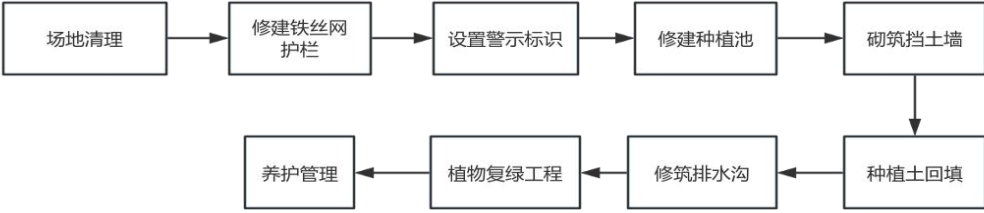
项目各治理区均有裸露地表，可作为临时施工场地。根据施工规划，本项目各图斑各设置 1 处施工场地（共 5 处），主要作用为材料及开挖土石方临时堆放，后续随着修复工作的进行，逐步对各个场地进行修复。

施工单位运输拟依托周围原有道路，无需另设置施工便道。

本项目施工人员为附近居民或租住在附近民房，不设集中式施工营地。

**表 2-14 施工场地临时布设一览表**

图斑	施工场地			主要施工工艺
	施工便道	施工营地	施工场地	
1#修复作业区	利用村道及原采石场道路，不新建	不设置，依托坑口村	直接利用治理区内地块	场地清理，覆种植土，种植植物复绿，修筑挡土墙、排水沟、沉砂池、铁丝网护栏、警示标
2#修复作业区	利用村道及原采石场道路，不新建			
3#修复作业区	利用村道及原采石场道路，不新建	不设置，依托溜江村		
4#修复作业区	利用村道及原采石场道路，不新建			

	5#修复 作业区	利用原采石场道路，不新建	不设置，依托 石圳村		志等。
施 工 方 案	<p><b>2.8 施工方案</b></p> <p><b>2.8.1 总体施工工艺</b></p>  <pre> graph LR     A[场地清理] --&gt; B[修建铁丝网护栏]     B --&gt; C[设置警示标识]     C --&gt; D[修建种植池]     D --&gt; E[砌筑挡土墙]     E --&gt; F[种植土回填]     F --&gt; G[修筑排水沟]     G --&gt; H[植物复绿工程]     H --&gt; I[养护管理] </pre> <p style="text-align: center;"><b>图 2-1 施工工艺流程示意图</b></p> <p><b>2.8.2 工程措施施工方案</b></p> <p>(1) 场地清理：采用人工方式清理平台及坡面的碎石、块石、垃圾、堆土、危岩体以及治理区内简易搭盖房屋等，对废弃矿山地面、坡面进行清理。堆土可就近采坑进行填埋，或平整后经覆土进行植被复绿。对治理区表层进行清理，去除土中遗留的碎石、去除施工垃圾及其他不利于苗木生长的杂物。</p> <p>①表土剥离</p> <p>覆土的剥离工作由挖掘机或轮式装载机直接挖掘后装车回填采坑。鉴于平整区需要进行覆土，因此，开采时应注意提前安排剥离工作。</p> <p>②土石方的填筑</p> <p>A、填土应从最低处开始，由下向上整宽度分层铺填碾压或夯实。</p> <p>B、填土应尽量采用同类土填筑。当采用不同的土填筑时，应按土类有规则的分层铺填，将透水性大的土层置于透水性较小的土层之下，不得混杂使用，边坡不得用透水性较小的土封闭，以利水分排出和地基土稳定，并避免在填方内形成水囊和产生滑动现象。</p> <p>C、填土厚度每层不超过 35cm。</p> <p>D、当天填土，应在当天压实。</p> <p>(2) 修建铁丝网护栏：为了保障人员安全，在治理区边坡坡顶外围及治理区临水地段修建防护栏，铁丝网防护材料采用热镀锌，样式为铁丝菱形勾花网，网高 2.0m，网孔规格为 50mm×50mm，铁丝网包塑丝径约 4mm，为增加铁丝网稳固性，需在铁丝网间设置间隔为 3m 的骨架，骨架材料同样采用热镀锌，骨</p>				

	<p>架立柱直径约 60mm，热镀锌片厚度 2.5mm，高度与铁丝网相同为 2.0m。</p> <p>(3) 设置警示标识：为防止闲杂人员等误入发生危险，在图斑四周及入口处均设置警示牌，警示标志底座为两根高 2.5m 的钢管，其中底部 0.5m 部分没入表土内浆砌固定，顶部 0.5m 部分焊接于标志牌背面固定，标志牌长 1.5m，宽 1m，牌上有安全警示标语。考虑到警示标志使用年限不长，需安排专人定期巡查并修缮，必要时可采用浆砌方式等更为牢固的警示标志进行代替。</p> <p>(4) 修建种植池：为了美化治理区边坡景观，加速治理恢复进程，在不易开展大面积回填种植土地段采用修建种植池的方式辅助复绿。种植池规格为外长 3m、外宽 1m、高 0.5m，墙厚 0.12m，采用 M7.5 浆砌砖防护。每个种植池间距 2m，1#、4#、5#修复作业区均需修建种植池。</p> <p>(5) 砌筑挡土墙：为防止回填种植土的流失，挡土墙设置在台阶前沿临空处，根据场地植树要求设置挡土墙高度，一般墙高为0.5m，上顶0.4m，下底0.6m，横截面面积0.25m<sup>2</sup>。挡土墙由浆砌块石砌筑，挡土墙表面块石间需用M10砂浆勾缝。若挡墙基础为土层(含碎石土层)，则基础埋深不小于标准冻土深(0.8m)，且施工前应对基底土层进行人工夯实，压实系数达相关规范要求(夯实遍数不少于15遍)，地基承载力标准值应不小于200kPa，底部铺设0.1m厚C20混凝土垫层。若挡墙基础为基岩，则直接清除基岩表面的强风化层后进行基础开挖，砌筑挡墙。挡土墙每10米设置一道伸缩缝，缝宽2cm，缝内采用沥青麻丝填塞，沿内、外、顶三方填塞，深度不小于150mm。</p> <p>挡墙基坑开挖线按 45° 进行开挖，基槽回填应在砌体强度达到设计强度的 75%以上后进行。浆砌块石体必须采用铺浆法施工，砌筑时应先铺砂浆，后放块石，石块应分层卧砌，上下错砌，内外搭砌，砌立稳定。铺浆前，石料应洒水湿润，但不得有积水。砌体基础的第一层石块应大面向下。所有石块均放在新搅拌的砂浆上，大面朝外，要求砂浆饱满密实，勾缝自然，块石形态自然，表面平整，严禁出现漏浆和干砌，砌体外露面溅染的砂浆应清除干净。砂浆初凝后，不得再移动或碰撞已砌筑的石块，如必须移动，再砌筑时须将原砂浆清理干净，重新铺砌。砌体外露面应及时养护，养护期须保持外露面湿润。</p> <p>(6) 种植土回填：本项目选用的绿化植物为乔、草、爬藤植物，回填土方厚度根据所选绿化植物的生长需要，总共需回填土 14548.5m<sup>3</sup>，该部分种植土</p>
--	---



	<p>外购。</p> <p>(7) 排水沟：为防止降水漫流和积水，在治理区内设排水明沟。</p> <p>施工顺序：测量放线→沟槽开挖→垫底→砌筑→抹面→沉降缝处理→养护</p> <p>①测量放线</p> <p>使用全站仪按设计要求进行放出沟底和沟顶边线，并进行复核后报监理验收。</p> <p>②沟槽开挖</p> <p>A.根据施工放线，使用挖掘机开挖，沟底预留 20cm 原状土，采用人工开挖。</p> <p>B.开挖时不得扰动基底土，如发生超挖，严禁用土虚填，应按规定处理。</p> <p>C.面坡应保证 1: 1.5，沟底纵坡及高程在施工中按每 10 米检测，保证符合设计要求。</p> <p>D.自检合格后报监理验收。</p> <p>③垫层：采用 C15 细石砼铺设，厚度 12cm，同时应夯实。</p> <p>④砌筑、抹面：两侧浆砌机砖宽 12cm，M10 水泥砂浆抹面 2cm。浆砌块石材料必须选用质地坚硬、不易风化、没有裂缝及大致方正的岩石，块石。石料表面泥垢、水锈等杂质应清洗干净，同时面坡坡比符合设计。沟底纵坡及高程在施工中按每 10 米检测，保证符合设计要求。</p> <p>⑤沉降缝处理：每 20m 设置一条沉降缝，缝宽 2cm，采用沥青、麻丝填塞。</p> <p>⑥养护：及时进行覆盖洒水养生 7~14 天；最初前 3 天 3 个小时洒水一次。</p> <p><b>2.8.3 植物复绿措施施工方案</b></p> <p>按照适地适树、适地适草的原则，采取树、藤、草相结合，根据不同地块选取不同树种。本项目实施方案 1#修复作业区乔木选择红花夹竹桃，藤类用爬山虎、葛藤，草类用蟛蜞菊；2#修复作业区选用乔木为红花夹竹桃，草本植物为蟛蜞菊、猪屎豆；3#修复作业区乔木拟采用红花夹竹桃，草本植物为蟛蜞菊；4#修复作业区乔木选择红花夹竹桃，藤类用葛藤；5#修复作业区选用乔木为夹竹桃，藤类用葛藤，草本植物为蟛蜞菊。</p> <p>施工工艺：清理场地—挖种植穴—树种选择—起苗运输—种植苗木—客土填穴—施基肥—施保水剂—踩实提苗—浇水—覆土—养护管理。</p>
--	--

	<p>(1) 为保证成活率。植物措施最好在春季树木萌蘖前实施，如不能在春季实施亦可选择多雨季节或雨季即将到来之前，防止恶劣天气造成树苗损失。</p> <p>(2) 乔灌藤植物栽植过程中需施基肥（复合肥），乔灌藤植物用量可分别为 150、100、50g/穴，注意与土壤拌匀，防止肥害。治理区绿化后进行浇灌、施肥等养护工作，检查苗木成活率。</p> <p>(3) 种植前应在种植区内进行地表准备。</p> <p>(4) 土壤应疏松湿润，排水良好，pH 值 7~8，含有机质的肥沃土壤，不得使用强酸碱，盐土，重黏土、沙土等。</p> <p>(5) 应符合植物生长最低种植土层厚度，乔木最低土层厚度为 60cm，灌木最低土层厚度为 40cm，草本植物最低种植土厚度为 10cm。</p> <p>(6) 所有植物必须健康、新鲜、无病虫害，无缺乏矿物质症状。</p> <p>(7) 运到工地后一天内种不完的植物，应存放在阴凉潮湿处，以防日晒风吹，或暂进行假植。</p> <p>(8) 在适宜的季节，对枯树、坏灌木以及其他不发芽或死去的植物和草应予以补栽。</p> <p>起苗前必须按照设计的规格选择苗木，要求起壮苗、好苗，树苗发育良好，根系完整，基茎粗壮，防止弱苗、劣苗、病苗等混入。苗木出土前 2~3d 应浇水，起苗后分级、包装、运送，整个过程需注意根部保温，防止遭受风吹日晒。苗木在装卸车时应轻吊轻放，不得损伤苗木和造成散球。土球苗木装车时，应按车辆行驶方向，将土球向前，树冠向后码放整齐。起苗后应尽快栽植，做到随起随栽。如因故不能及时栽植，应采取假植措施，做到疏排、深埋、踩实，适量浇水。</p> <p><b>2.8.4 土石方平衡分析</b></p> <p>项目治理区内被破坏地区的大部分地段植被复绿条件较差，地面基岩多数直接裸露，具有极差的保水、保肥能力，完全依靠自然恢复难度较大，需要回填种植土进行土壤改造，改善植被的立地条件后，才能进行植被恢复。周围都已被剥离，种植土来源均为外购客土，需采购适宜植被生长的种植土。项目堆土就近采坑进行填埋，无废弃土方外运。项目需外购种植土 14548.5m<sup>3</sup>，外购普通土 1200m<sup>3</sup>。</p>
--	---

	<p><b>2.8.5 后期管护</b></p> <p>矿山生态修复工程验收合格后，根据矿山生态修复目标，需做好后期管护工作，管护内容主要包括工程设施维护和植被养护。</p> <p>（1）工程设施维护主要对围栏、挡土墙等设施，按照工程设计和运行要求进行定期检查和维修，发现工程设施不正常或损毁，应及时修复或替换。</p> <p>（2）植被养护主要采取定期或不定期喷水、追肥、清除杂草、防治病虫害、补植等措施，对复绿植被进行养护。</p> <p>（3）后期管护时间根据矿山自然生态条件和修复成效确定，管护时间为3年。</p> <p>（4）鼓励积极探索建立规模化、专业化、社会化管理运营机制，实现矿山生态修复工程长效、持续、稳定。</p> <p><b>2.8.6 建设周期</b></p> <p>本项目建设周期共40个月，根据现场情况及实际工作要求，设计治理大体分2个阶段：第一阶段主要为工程措施和植物措施阶段，大体在4个月内完成，工程措施和植物措施同步进行。第二阶段为工程竣工后验收及对植物进行为期36个月的成活养护期，包括经常浇水、合理施肥、及时补植和防治病虫害等管养工作。</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><b>3.1 环境功能区划</b></p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据《福建省主体功能区规划》(见附图 9 福建省省级以上开发区分布图), 本项目位于晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村, 属于国家级重点开发区域, 为鼓励开发区域。即重点开发区域是有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好, 从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。本项目为历史遗留废弃矿山生态修复项目, 与主体功能区规划的发展方向不冲突。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据《晋江生态市建设规划修编-生态功能区划图》(附图 7), 本项目位于“晋江南部港口与旅游生态功能小区(520358209)”范围内, 其主导生态功能为港口与滨海旅游环境, 生态保育和建设方向: 重点是依托港口建设外向型加工业生态城镇, 发展滨海旅游。做好防护林的保育工作, 防治滨海风沙危害。其他相关任务是旅游生态环境污染的防治, 工业污染治理与控制。项目为历史遗留废弃矿山生态修复, 项目的建设能够有效解决区域历史遗留废弃矿山的“青山挂白”问题, 避免水土流失和场地地质灾害发生; 项目的建设有利于区域生态环境改善, 与晋江市生态城市建设规划不冲突。</p> <p><b>3.2 大气环境质量现状</b></p> <p>根据《2025 年 5 月泉州市城市空气质量通报》(泉州市生态环境局, 发布时间: 2025 年 6 月 17 日), 2025 年 5 月, 泉州市 11 个县(市、区)和泉州开发区、泉州台商投资区环境空气质量综合指数范围为 2.07~2.85, 首要污染物为臭氧。空气质量达标天数比例平均为 97.3%。其中, 晋江市环境空气质量综合指数为 2.44, 达标天数比例为 96.8%, 首要污染物为臭氧, SO<sub>2</sub> 浓度为 3μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub> 浓度为 12μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub> 浓度为 37μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 浓度为 16μg/m<sup>3</sup>、CO (95per) 浓度为 0.7mg/m<sup>3</sup>、O<sub>3</sub> (8h-90per) 浓度为 148μg/m<sup>3</sup>。项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。项目所在区域的大气环境质量现状良好, 为达标区。</p> <p><b>3.3 地表水环境质量现状</b></p>
--------	--

根据《2024 年度泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），2024 年，泉州市水环境质量总体保持良好。全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面Ⅰ~Ⅲ类水质比例为 100%；其中，Ⅰ~Ⅱ类水质比例为 56.4%。12 个县级及以上集中式饮用水水源地Ⅰ~Ⅲ类水质达标率均为 100%。小流域Ⅰ~Ⅲ类水质比例为 97.4%。近岸海域海水水质总体良好。本项目所在区域附近水体水质良好。

3.4 声环境质量现状

根据《2024 年度泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），2024 年，泉州市区功能区声环境质量昼间监测点次达标率为 100%，夜间监测点次达标率为 90.0%。晋江市区、石狮市区和南安市区的昼间、夜间声环境点次达标率均为 100%。晋江市区区域昼间等效声级平均值范围为 54.4~57.7 分贝，区域昼间声环境质量等级为三级水平（一般）。晋江市区道路交通昼间等效声级平均值范围为 66.1~70.7 分贝，昼间道路交通噪声强度为三级（一般）。

为了解区域声环境现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2025 年 6 月 21 日对项目厂界噪声、敏感目标噪声现状进行监测，具体监测点位见附图 4-1，附图 4-2，监测结果见表 3-1，详见附件 7。

表 3-1 噪声现状监测结果

采样日期	测点位置	测点编号	监测时间	结果值 Leq dB (A)	标准值 Leq dB (A)	达标情况
2025.06 .21（昼 间）					60	达标
					60	达标
					60	达标
					60	达标
					60	达标
					60	达标
					60	达标
					60	达标
					60	达标
					60	达标

由表 3-3 可知，项目厂界噪声现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。敏感目标（坑口村、溜江村）声环境现状符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准。

### 3.5 生态环境

#### 3.5.1 项目土地利用现状

##### (1) 项目1#修复作业区

根据晋江市自然资源局提供的第三次国土调查数据及项目土地利用局部图(见附件6-1(2)),结合《土地利用现状分类》标准,项目1#修复作业区(图斑)平面上呈不规则多边形,平面面积为29717m<sup>2</sup>,权属单位为金井镇坑口村,其中旱地1m<sup>2</sup>、乔木林地5681m<sup>2</sup>、其他林地586m<sup>2</sup>、采矿用地8571m<sup>2</sup>、农村宅基地96m<sup>2</sup>、特殊用地15m<sup>2</sup>、农村道路365m<sup>2</sup>、坑塘水面12261m<sup>2</sup>、裸岩石砾地2140m<sup>2</sup>,不占用生态保护红线。1#修复工作区边缘内有部分基本农田(面积:1m<sup>2</sup>,位于图斑西南侧边缘内),该部分位于道路保留区,不进行治理,保留现状(现状土地用途为旱地),本评价要求施工场地应严格控制施工边界,在基本农田处设置必要的围挡措施,确保基本农田保留现状。

**表3-2 项目1#修复作业区图斑土地利用现状**

权属单位	旱地 m <sup>2</sup>	乔木林地 m <sup>2</sup>	其他林地 m <sup>2</sup>	采矿用地 m <sup>2</sup>	农村宅基地 m <sup>2</sup>	特殊用地 m <sup>2</sup>	农村道路 m <sup>2</sup>	坑塘水面 m <sup>2</sup>	裸岩石砾地 m <sup>2</sup>	合计m <sup>2</sup>
坑口村	1	5681	586	8571	96	15	365	12261	2140	29717

##### (2) 项目2#修复作业区

根据晋江市自然资源局提供的第三次国土调查数据及项目土地利用局部图(见附件6-2(2)),结合《土地利用现状分类》标准,项目2#修复作业区(图斑)平面面积为39001m<sup>2</sup>,其中集体所有的乔木林地106m<sup>2</sup>、其他草地38824m<sup>2</sup>、农村道路71m<sup>2</sup>。图斑坐落在城镇开发边界内面积0公顷;城镇开发边界外面积3.9001公顷,不占用永久基本农田保护区,不占用生态保护红线。

**表3-3 项目2#修复作业区图斑土地利用现状**

权属单位	乔木林地m <sup>2</sup>	其他草地m <sup>2</sup>	农村道路m <sup>2</sup>	合计m <sup>2</sup>
------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------



坑口村	106	38824	71	39001
-----	-----	-------	----	-------

(3) 项目3#修复作业区

根据晋江市自然资源局提供的第三次国土调查数据及项目土地利用局部图（见附件6-3（2）），结合《土地利用现状分类》标准，项目3#修复作业区主体为废弃矿山凹采坑，包含部分周边区域，面积共3855m<sup>2</sup>。权属单位为金井镇溜江村，集体所有的乔木林地26m<sup>2</sup>、其他草地1058m<sup>2</sup>、坑塘水面2771m<sup>2</sup>。图斑坐落在城镇开发边界外面积3855m<sup>2</sup>，不占用永久基本农田保护区，不占用生态保护红线。

**表3-4 项目3#修复作业区图斑土地利用现状**

权属单位	乔木林地m <sup>2</sup>	其他草地m <sup>2</sup>	坑塘水面m <sup>2</sup>	合计m <sup>2</sup>
溜江村	26	1058	2771	3855

(4) 项目4#修复作业区

根据晋江市自然资源局提供的第三次国土调查数据及项目土地利用局部图（见附件6-4（2）），结合《土地利用现状分类》标准，项目4#修复作业区主体为废弃矿山凹采坑，包含部分采坑外围区域，面积4491m<sup>2</sup>。权属单位为金井镇溜江村，其中集体所有的乔木林地45m<sup>2</sup>、其他林地1153m<sup>2</sup>、工业用地26m<sup>2</sup>、坑塘水面3267m<sup>2</sup>。图斑区域坐落在城镇开发边界外的面积为4491m<sup>2</sup>，不占用永久基本农田保护区，不占用生态保护红线。

**表3-5 项目4#修复作业区图斑土地利用现状**

权属单位	乔木林地m <sup>2</sup>	其他林地m <sup>2</sup>	工业用地m <sup>2</sup>	坑塘水面m <sup>2</sup>	合计m <sup>2</sup>
坑口村	45	1153	26	3267	4491

(5) 项目5#修复作业区

根据晋江市自然资源局提供的第三次国土调查数据及项目土地利用局部图（见附件6-5（2）），结合《土地利用现状分类》标准，项目5#修复作业区原为废弃矿山露采采坑及堆场，权属单位为金井镇石圳村，图斑平面面积为16813m<sup>2</sup>，其中集体所有的乔木林地990m<sup>2</sup>、其他草地5120m<sup>2</sup>、坑塘水面10703m<sup>2</sup>，不占用永久基本农田保护区，不占用生态保护红线。

**表3-6 项目5#修复作业区图斑土地利用现状**

权属单位	乔木林地m <sup>2</sup>	其他草地m <sup>2</sup>	坑塘水面m <sup>2</sup>	合计m <sup>2</sup>
------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------

石圳村	990	5120	10703	16813
-----	-----	------	-------	-------

**3.5.2 项目生态现状**

(1) 项目1#修复作业区

项目 1#修复作业区现场地表由于开采，原始地貌破坏殆尽，地表坡度起伏较大，治理区北部原采矿工业广场较为平缓，治理区部分已种有杂草、木麻黄、相思树等。图斑根据现场调查，划分为自然复绿区，道路保留区，裸露区。

裸露（压占）区 1（含外围）	裸露（压占）区 2（含外围）
裸露区 3	裸露区 6（含外围）
裸露区 7	已自然复绿区
水塘	

**图 3-2 项目 1#修复作业区现状照片**

**图 3-3 项目 1#修复作业区总现状图**

项目 1#修复作业区（图斑）东部中段有洼地，雨季降水易积水，调查时已干涸出露杂草。现场调查时，区内北部原采坑工业广场见有建筑、水泥硬化地面及堆渣压占，东北部见简易板房压占，其余部分裸露区域，划分为 6 个裸露（压占）区。裸露（压占）区 1 面积（含外围）6520m<sup>2</sup>，入口处见一 2 层砖砌建筑物，场地内见两处破旧建筑及砖石混砌挡墙等，局部已倒塌，部分地面见水泥硬化，面积约 2500m<sup>2</sup>，厚度约 10cm，西部及中部地段见沙堆及堆渣，南东侧已复绿区边坡见危岩体；裸露（压占）区 2 面积 289m<sup>2</sup>，为简易活动板房；裸露区 3 面积 888m<sup>2</sup>，主要为基岩裸露，见裂隙发育，并见少量杂物、块石堆放；裸露（压占）区 4 面积 35m<sup>2</sup>，主要为垃圾堆放压占；裸露（压占）区 5 面积 29m<sup>2</sup>，主要为垃圾堆放压占；裸露区 6 面积为 2484m<sup>2</sup>，主要由原采矿平台和原凹采水塘组成，现场调查时见水塘部分已被建筑及生活垃圾回填，还未回填面积约 320m<sup>2</sup>，未回填区域南侧深度约 2-3m，北侧积水区深度不详，南部见少量建筑垃圾堆放；

裸露（压占）区 7 分为两块面积合计 195m<sup>2</sup>，主要为废弃建筑物压占，周边植被覆盖良好。

**表 3-7 项目 1#修复作业区现状分区对照统计表**

序号	现状名称		规划治理名称	分区面积(m <sup>2</sup> )	总面积(m <sup>2</sup> )
1	裸露区	裸露（压占）区 1（含外围）	治理区 1	6520	10440
		裸露（压占）区 2（含外围）	治理区 2	289	
		裸露区 3	治理区 3	888	
		裸露（压占）区 4	治理区 4	35	
		裸露（压占）区 5	治理区 5	29	
		裸露区 6（含外围）	治理区 6	2484	
		裸露区 7	治理区 7	195	
2	已自然复绿区		自然复绿区	12389	12389
3	水塘		水塘	7159	7159
4	道路保留区		道路保留区	165	165

**（2）项目 2#修复作业区**

项目 2#修复作业区现场地表由于开采，原始地貌破坏殆尽，地表坡度起伏不大，较为平缓，项目区大部分采坑底盘面积裸露，局部自然复绿。图斑根据现场调查，划分为 7 个已自然复绿区，3 个裸岩区，2 个道路保留区，1 个水体保留区，3 个裸露压占区。其中 3 个裸岩区，主要为崖壁，因此与 7 个已自然复绿区规划治理为 3 个自然复绿区。

裸露（压占）区 1	裸露（压占）区 2
裸露（压占）区 3	已自然复绿区
水体保留区	

**图 3-4 项目 2#修复作业区现状照片**

**图 3-5 项目 2#修复作业区总现状图**

治理区东侧有采坑，由于雨季降水形成坑塘，水面面积 1388.88m<sup>2</sup>，水深大于 3m，保留做灌溉用。现场调查时，区内西侧平台处见有建筑压占及裸露区域，划分为 3 个裸露（压占）区。裸露区 1 面积 18562m<sup>2</sup>，区内主要治理区，地势总

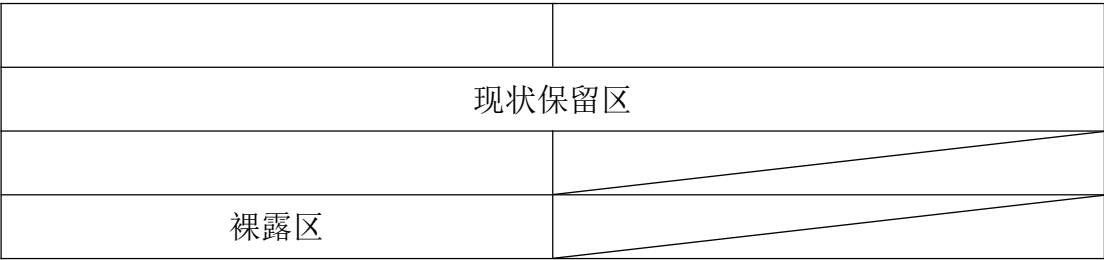
体东高西低，海拔高程 16.20m~22.10m，最大相对高差约 5.90m，地形坡度 0~3°，局部见建筑碎石压占；裸露（压占）区 2 面积 825m<sup>2</sup>，为矿山公路转角平台挂白区域，基岩裸露；裸露区 3 面积 1795.57m<sup>2</sup>，为人工堆积沙土，原为坑塘水体。根据现场调查后期治理时拆除区域内压占建筑、清理沙土堆积，增设排水沟，挡土墙、回填种植土后种植灌木，播撒草籽等加以复绿。

**表 3-8 项目 2#修复作业区现状分区对照统计表**

序号	现状名称		规划治理名称	分区面积 (m <sup>2</sup> )	总面积 (m <sup>2</sup> )
1	补植区	裸露（压占）区 1	治理区 1	18562	19387
		裸露（压占）区 2	治理区 2	825	
	清理区	裸露（压占）区 3	治理区 3	1795.57	1795.57
2	已自然复绿区 1		自然复绿区 1	3076.9	11742.97
	已自然复绿区 2		自然复绿区 1	1161.83	
	已自然复绿区 3		自然复绿区 2	3958.67	
	已自然复绿区 4		自然复绿区 3	1205	
	已自然复绿区 5		自然复绿区 3	2039.68	
	已自然复绿区 6		自然复绿区 3	147.47	
	已自然复绿区 7		自然复绿区 3	153.42	
3	裸岩区 1		自然复绿区 1	292.49	3631.7
	裸岩区 2		自然复绿区 1	388.28	
	裸岩区 3		自然复绿区 3	2950.93	
4	道路保留区 1		道路保留区 1	619.56	1054.88
	道路保留区 2		道路保留区 2	435.32	
5	水体保留区		水体保留区	1388.88	1388.88

**（3）项目3#修复作业区**

本次治理范围包含图斑及外扩区域。其中图斑主体为废弃矿山凹采坑，包含部分周边区域，面积共 3855m<sup>2</sup>。外扩区域主体为图斑范围未能覆盖的采坑区域，包含南侧小片裸露区，面积共 1288m<sup>2</sup>。根据现场调查情况，将本次治理范围划分为现状保留区、裸露区两个分区。



**图 3-6 项目 3#修复作业区现状照片**

图 3-7 项目 3#修复作业区总现状图

①现状保留区

现状保留区范围包括采坑及采坑外围区域，总体呈不规则多边形，面积 4092m<sup>2</sup>，长轴为北东向，长 100m，短轴为南西向，长度 55m。采坑呈不规则多边形，岩壁平直，现有积水，深度大于 20m；采坑外围区域，地表或周边目前已有木麻黄、杂草等生长，部分区域有裸岩面，面积小，周边植物生长情况良好。

②裸露区

位于治理范围南部，大致呈三角形，长约 35m，宽约 11m，面积 252m<sup>2</sup>，部分区域已有杂草生长。场地平坦，地面有残积土覆盖，厚度在 5~10cm 左右。拟回填种植土后种植灌木、播撒草籽的方式进行生态修复治理。

表 3-9 项目 3#修复作业区现状分区对照统计表

序号	现状名称	规划治理名称	分区面积(m <sup>2</sup> )
1	现状保留区	现状保留区	4891
2	裸露区	治理区	252

(4) 项目4#修复作业区

项目区范围包含图斑区域及外扩区域。其中图斑区域主体为废弃矿山凹采坑，包含部分采坑外围区域，面积 4491m<sup>2</sup>，外扩区域主体为图斑范围未能覆盖的采坑区域，面积共 703m<sup>2</sup>。根据现场调查情况，将本次治理范围划分为现状保留区、裸露区（裸露区①至裸露区④）五个分区。

现状保留区	裸露区①
裸露区②	裸露区③
裸露区④	

图 3-8 项目 4#修复作业区现状照片

图 3-9 项目 4#修复作业区总现状图

①现状保留区

现状保留区范围包括采坑及采坑外围区域，总体呈不规则状，面积 4235m<sup>2</sup>，

长轴北东向，长 115m，短轴为南西向，长度 64m。采坑呈不规则多边形，岩壁平直，现有积水，深度大于 20m；采坑外围区域，地表或周边目前已有木麻黄、杂草等生长。

②裸露区

裸露区①：采坑内部北西角与北东角的平台，大致呈矩形，边长约 16~18m，面积约 258m<sup>2</sup>，表面有石块堆放，根据现场调查情况，后续将作为治理区 1，拟采用喷播植草的方式进行生态修复治理。

裸露区②：采坑内部北西角与北东角的平台，大致呈矩形，边长约 15~20m，面积约 306m<sup>2</sup>，表面有石块堆放，根据现场调查情况，后续将作为治理区 2，拟采用喷播植草的方式进行生态修复治理。

裸露区③：采坑外西侧平台，形状不规则，长约 18m，宽 9~12m，面积约 182m<sup>2</sup>，表面有覆盖有些微砂土，根据现场调查情况，后续将作为治理区 3，拟采用修筑种植池的方式进行生态修复治理。

裸露区④：采坑外西南侧平台，形状不规则，长约 24m，宽 3~17m 不等，面积约 213m<sup>2</sup>，表面为裸露的基岩，根据现场调查情况，后续将作为治理区 4，拟采用修筑种植池的方式进行生态修复治理。

表 3-10 项目 4#修复作业区现状分区对照统计表

序号	现状名称	规划治理名称	分区面积(m <sup>2</sup> )
1	现状保留区	现状保留区	4235
2	裸露区①	治理区 1	258
3	裸露区②	治理区 2	306
4	裸露区③	治理区 3	182
5	裸露区④	治理区 4	213

(5) 项目5#修复作业区

项目5#修复作业区现场地表由于开采，原始地貌破坏殆尽，地表坡度起伏较大，工作区大部分已生长有杂草。根据现场调查，划分为1个自然复绿区16086m<sup>2</sup>，1个裸露区727m<sup>2</sup>，2个垃圾堆积区1557m<sup>2</sup>，合计18370m<sup>2</sup>。

自然复绿区	
裸露区	垃圾堆积区 1

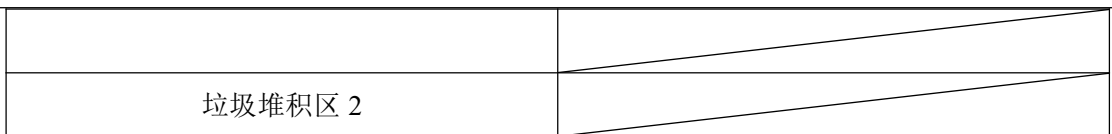


图 3-10 项目 5#修复作业区分区现状照片

图 3-11 项目 5#修复作业区总现状图

#### ①自然复绿区

自然复绿区占图斑的大部分，主要由积水坑及已自然复绿区域组成，总面积16086m<sup>2</sup>。图斑内共有3个水塘，水深2-15m，面积10703m<sup>2</sup>，北侧积水坑最大，坑壁陡峭，壁高1-15m，壁顶见木麻黄及灌木生长；已自然复绿区域位于图斑中南部，北西高南东低，呈不规则状，东西宽约50m，南北长约120m，面积5329m<sup>2</sup>，现状地表覆盖砂石土，见杂草生长，复绿效果一般。

#### ②裸露区

图斑内见1处基岩裸露区，位于图斑内南西角，为采石后遗留采矿平台，整体呈不规则状斜坡，坡度3-6°，北西高南东低，北东向长约42m，南东向宽约18m，面积727m<sup>2</sup>，现状为基岩裸露状态，自然复绿难度极大。

#### ③垃圾堆积区

垃圾堆积区位于图斑外，其中垃圾堆积区1紧挨图斑东侧，呈不规则状，南北长约22m，东西宽约16m，面积351m<sup>2</sup>，场地较平坦，主要堆积黄土，建筑垃圾及少量生活垃圾；垃圾堆积区2紧挨图斑北东侧，呈不规则长条状，北东向长约62m，南东向宽约20m，面积约1206m<sup>2</sup>，地势平坦，主要堆积建筑垃圾。

表 3-11 项目 5#修复作业区现状分区对照统计表

序号	现状名称		规划治理名称	分区面积 (m²)	分区面积和 (m²)	总面积和 (m²)
1	已自然复绿区(含水体)		自然复绿区	16086	16086	18370
2	裸露区	裸露区 1	治理区 1	727	727	
3	垃圾堆积区	垃圾堆积区 1	治理区 2	351	1557	
		垃圾堆积区 2	治理区 3	1206		

### 3.5.3 项目植被现状

项目均位于东南沿海丘陵地带，评价范围内无名木古树，附近山体为相思树、木麻黄、杂树、杂草等覆盖，为本地植物，树高普遍2~5m。因矿山停采多年，周边植被有所恢复。



	<p><b>3.5.4 项目陆生野生动物现状</b></p> <p>项目受到矿山开采破坏,受人为活动、开发建设影响,区域内未发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。</p> <p>周边现有的野生动物大多以适应灌草丛生活的种类为主,以爬行类和鸟类等广布性物种为主,如麻雀、蜻蜓、蝶类、蜂类、蚊蝇、鼠类、昆虫类和蛙类等。</p> <p><b>3.5.5 水土流失现状</b></p> <p>项目区主要分布在平原与丘陵山地交接地带的花岗岩地层。矿区大部分土壤土层浅薄,且土体内含有大量的岩石碎屑和砾石,遇雨水易冲刷,土壤保肥保水性较差,极易造成水土流失;且项目区地处亚热带海洋季风盛行区,降水时空分布不匀,梅雨、台风季节降水集中,容易加剧水土流失;夏天高温干旱,冬春低温阴雨的干湿交替,又有利于岩石矿物的物理风化和化学分解,加上人类活动影响频繁,项目废弃矿山水土流失较为严重,自然复绿效果不佳。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.9 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>本项目矿山修复工作区属于经多年开采露天采坑弃置,原始地形、地貌发生改变,部分地段形成坡采边坡等。矿山修复工作区部分已经自然复绿,但局部区域基岩裸露,植被无法生长,新的自然生态系统难以形成,工作区植被自然复绿不完全,存在挂白现象。紧挨工作区外亦见垃圾乱堆乱弃现象。</p> <p>(1) 景观破坏</p> <p>本项目矿山修复工作区露天开采规模不大,开采区域分布较集中,造成坡采边坡形成,植被毁坏,破坏了原始地形地貌自然形态和自然生态环境。地形地貌受到破坏,影响自然景观的协调、观瞻视线的美感。</p> <p>(2) 加剧水土流失</p> <p>本项目矿山修复工作区采矿活动形成的废弃采坑及裸露边坡,破坏了土地资源,造成了植被的破坏,进而引发水土流失。</p> <p>(3) 自然生态系统破坏</p> <p>本项目矿山修复工作区采矿活动改变了土地养分的初始条件,从而使植被生长量下降,挂白区域内生长的原生树木多数消失。植物作为生态系统的生产者,它的破坏使得工作区土地及其临近地区的生物生存条件遭受破坏,生态系统结构受损。</p>

生态环境  
保护目标

### 3.10 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜胜区、森林公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、饮用水水源保护区、文物保护单位等环境敏感区。环境敏感目标和环境保护目标见表 3-12。

**表 3-12 本项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	名称	坐标		方位	最近距离 (m)	规模及性质	环境功能区
水环境	钞岱溪					/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
大气环境	坑口村					村庄，约 2800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	溜江村					村庄，约 2800 人	
	南埭村					村庄，约 1500 人	
	洋下村					村庄，约 1600 人	
石圳村					村庄，约 3800 人		
声环境	坑口村					村庄，约 2800 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准
	溜江村					村庄，约 2800 人	
地下水	项目项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
生态环境	项目厂界外 500m 范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。						

#### 3.10.1 大气环境

项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感目标见表 3-12。

#### 3.10.2 声环境

项目厂界外50米范围内声环境保护目标见表3-12。

3.10.3 地下水环境

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

3.10.4 生态环境

项目厂界外 500m 范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

评价标准

3.11 环境质量标准

3.11.1 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，区域环境空气质量执行 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

表 3-13 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（摘录）单位：μg/m³

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000
		1 小时平均	5000
4	臭氧	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	粒径小于等于 10μm 的颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均	70
		24 小时平均	150
6	粒径小于等于 2.5μm 的颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均	35
		24 小时平均	75

3.11.2 地表水环境标准

本项目没有常年性流水经过，项目地块区域内附近水系主要为项目西侧的钞岱溪，钞岱溪水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 3-14 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位 mg/L（摘录）

项目		单位	III 类
pH 值	——	无量纲	6~9
溶解氧	≥	mg/L	5

高锰酸盐指数	≤	mg/L	6
化学需氧量 (COD)	≤	mg/L	20
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤	mg/L	4
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤	mg/L	1.0
总磷 (以 P 计)	≤	mg/L	0.2
石油类	≤	mg/L	0.05

**3.11.3 声环境质量标准**

项目位于福建省晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村,根据《晋江市声环境功能区划分》,未列入本区划,可根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行乡村声环境功能区管理标准。根据乡村声环境功能区管理标准中“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求,工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求;”,本项目所在区域分布有 G358 国道及 G228 沿海大通道,区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。详见表 3-15。

**表3-15 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)**

类别	昼间	夜间
2类	60	50

**3.12 污染物排放标准**

本项目为矿山生态修复,施工期,施工过程主要污染源是施工扬尘、道路运输扬尘、施工机械及车辆燃油废气、生活污水、施工机械冲洗废水、雨季淋溶水、施工噪声、沉淀池污泥、施工人员生活垃圾及建筑垃圾等。

运营期,本项目不产生废气、废水、噪声、固废等环境污染物。因此废气、废水、固废、噪声等运行期不需设置污染物排放标准。

**3.12.1 大气污染物排放标准**

施工期,项目大气污染源为施工扬尘、道路运输扬尘、施工机械及车辆燃油废气,其主要污染物为颗粒物,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

**表3-16 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

	<p><b>3.12.2 水污染物排放标准</b></p> <p>施工期，项目施工产生的废水主要为施工机械冲洗废水、雨季淋溶水及生活污水。施工机械冲洗废水及雨季淋溶水经隔油沉淀后回用于施工用水，不外排；施工人员租住在附近村庄或为附近村庄居民，生活污水依托当地现有污水处理系统进行处理。</p> <p><b>3.12.3 噪声排放标准</b></p> <p>项目施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值。</p> <p><b>表 3-17 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB(A)</b></p> <table border="1" data-bbox="293 752 1402 880"> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>70</td><td>50</td></tr> </table> <p><b>3.12.4 固体废物排放标准</b></p> <p>施工期产生的建筑垃圾执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部 2005 第 139 号令）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。</p>	昼间	夜间	70	50
昼间	夜间				
70	50				
其他	<p>本项目为废弃矿山生态修复工程，不涉及污染物排放总量指标。</p>				

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>4.1 施工期生态环境影响分析</b></p> <p>施工期工程建设对陆生生态的影响主要体现在工程占地及施工活动等，其影响主要限于治理区范围。结合实地调查，评价区内无珍稀濒危保护物种及古树名木，无珍稀濒危及国家重点保护的野生动物分布。因此，工程施工建设不存在对重点保护植物、古树名木及重点保护野生动物的影响。本项目为历史遗留废弃矿山生态修复工程，工程将现有废弃矿山恢复植被，可有效改善当地生态环境，生态环境效益明显。</p> <p>（1）工程占地影响分析</p> <p>根据资料统计并结合实地调查，项目内无珍稀濒危保护物种及古树名木，无珍稀濒危及国家重点保护的野生动物分布，因此，工程施工建设不存在对重点保护植物、古树名木及重点保护野生动物的影响。为减轻项目施工临时占地对生态环境的影响，施工期间严格控制项目运输车辆行驶路线，避免随意行驶占压现有路面以外的区域，施工期和施工结束后对现有压损路面进行铺填压实处理。临时占地在施工结束后进行恢复，工程占地不会改变区域土地利用的基本结构。</p> <p>本项目为废弃矿山生态修复，不新增占地，经本次生态修复工程后，可逐步修复矿山及周围的植被和自然环境，增加森林覆盖率，改善矿山周围的土质和水质，有效防止水土流失，减少滑坡、泥石流等地质灾害的发生，环境效益显著。同时保护了生态修复治理区及其附近的水土资源和当地居民的生产、生活环境。</p> <p>项目的实施可增加项目区域的植被覆盖率，使区域内生态环境得到改善；通过采用本土物种进行植被修复，增强了项目区域与周围生态环境相容性。本项目实施后，通过截排水沟的修建、土地整治、植被修复等各项措施的实施，将能有效修复废弃矿区生态环境，直接提高了土地利用价值。</p> <p>（2）对陆域植被的影响</p> <p>项目区域经多年的开采活动，现有山体植物均为广布种和常见种，未发现国家重点保护野生植物名录中的物种和古树名木的分布。项目建设对治理区内的植被破坏不大，修建截排水沟、挡土墙等措施会破坏治理区内残存的少量山</p>
-------------	---

体植被，但项目建设的最终目的是进行生态修复，通过工程和植物相结合的措施对项目区内进行植被的恢复治理，项目在通过绿化后合理的搭配不同种类的植物覆土恢复植被，可以恢复项目区域植被覆盖率，在较短的时间上来看，项目建设而造成的少量植被的破坏是暂时的和可逆的。施工期通过严格控制施工边界，加强施工管理，项目施工对区域植被生态环境影响较小。

### （3）对陆域动物的影响

本项目为历史遗留废弃矿山生态修复工程，项目评价范围内未发现大中型野生动物存在，有少量常见的广布型小动物，项目施工必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区，待施工活动结束后回迁。项目短期内可能迫使鼠、蛇类等动物离开栖息地，降低其活动和分布范围，但这种影响是暂时的、局部性、可逆的，随着施工活动的结束而结束，而鸟类的迁移能力强，具有较强的抗干扰性，因此，工程的施工及展示对陆域动物影响不大。

### （4）水土流失影响

项目治理实施过程中，一方面扰动原地形地貌，损坏原有的土地、植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失，损坏水土资源的效益；另一方面在施工中形成裸露的回填面，极易造成水土流失。产生水土流失的区域，土壤肥力流失，植物生存条件丧失，使地表的植被生物量损失。但上述活动造成的影响是暂时的，项目修筑排水沟、植被恢复等具有水土保持功能的措施，建设单位在开挖时需做好开挖面防护，合理控制好开挖临时边坡，并做好开挖面的清理工作，清除不稳定岩块。通过各项防护措施的实施，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以植物措施相结合的水土流失防治体系。

同时通过本项目植被恢复措施，能有效控制高陡边坡发生垮塌、滑坡的发生，有效的消除地质灾害隐患，能有效控制区内水土流失。植被恢复后能减弱降水对地表土壤的冲刷力，减轻地表侵蚀度，植物发达的根系深深扎入土中，减轻降雨对裸露地表的冲刷，降低水土流失。

### （5）对生物多样性影响分析

矿山的开采已对生物多样性造成一定的影响，随着本项目的建设，通过加强绿化措施，在一定程度上可以弥补矿山开采对生物多样性的影响。破坏的生



物多样性通过自我修复，逐渐形成新的生物多样性平衡，构成新的生态平衡格局，施工期对生物多样性影响较小。

#### （6）景观影响分析

在施工期间，由于场地清理，建筑物拆除等措施将会对原有景观带来一定程度的影响，主要表现在以下几个方面：①施工期场地清理，使得地表裸露，施工场地水泥、砂石等建筑材料在装卸时，在风力作用下产生的扬尘将对施工期周围景观造成不利影响。②项目在建设过程中会产生一定的固体废弃物，随意堆放将对周围景观带来不利影响。但随着施工期的结束，区域重新调整后，绿化面积增多，景观会得到逐步恢复和改善。

### 4.2 施工期大气环境影响分析

本项目施工期间废气主要为施工扬尘、道路运输扬尘以及施工机械、车辆燃油废气。

#### （1）施工扬尘

施工期大气环境的主要污染源是施工扬尘，产生于场地清理（含水泥硬化地面破除清理，堆砂、石及垃圾杂物清理等）、修筑挡土墙等工程措施施工及覆土种植绿化过程，同时 1#修复作业区的建筑物拆除、坡面清理亦会产生少量扬尘。

施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，施工扬尘影响范围为其下风向 150m 以内，对 150m 以外大气环境影响不大。项目周边 200m 范围内的敏感点为坑口村（项目 2#修复工作区北侧 23m）及溜江村（4#修复工作区东北侧 13m），施工过程采取洒水抑尘、施工围挡等措施，可将施工扬尘对周围居民的影响降至最低。项目施工期短暂，对周围环境空气环境影响有限，随着施工期的结束，影响也随之结束。

#### （2）道路车辆运输扬尘

道路运输扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。对于施工期道路运输扬尘，参照《建筑施工扬尘排放因子定量模型研究及应用》（赵普生，中国气象局北京城市气象研究所，南开大学环境科学与工程学院，国家环境保护城市空气颗粒物污染防治重点

实验室) 研究结果。在施工过程中, 车辆行驶产生的扬尘量占施工扬尘总量的 60%以上。在完全干燥的情况下, 这部分扬尘可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中: Q—汽车行驶的扬尘量, kg/km·辆;

V—汽车速度, km/h;

W—汽车载重量, t;

P—道路表面粉尘量, kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重量为 10t 卡车, 通过一段长为 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见下表。在同样的路面条件下, 车速越快, 扬尘量越大, 在同样的车速情况下, 路面粉尘越大, 扬尘量越大。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量单位: kg/km·辆

道路表面粉尘量 汽车速度	0.1 kg/m <sup>2</sup>	0.2 kg/m <sup>2</sup>	0.3 kg/m <sup>2</sup>	0.4 kg/m <sup>2</sup>	0.5 kg/m <sup>2</sup>	1.0 kg/m <sup>2</sup>
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使空气中的粉尘量减少 70%左右, 扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围, 降尘效果显著。洒水降尘试验资料见下表。

表 4-2 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工期间主要以洒水降尘为道路运输扬尘的主要防治措施。进出工地的运输车辆, 应严格按照指定的交通线路进行运输, 尽量避开居民区运输, 采用帆布覆盖易起扬尘的物料、清洗进出施工场地车辆的车轮和车体等, 并保证运输

物料不遗撒外漏；严格控制车速，禁止超速超载等易加重扬尘污染行为。施工车辆运输扬尘虽然会对沿线居民点造成一定的影响，但项目施工车辆经过时产生的影响是短时，且项目运输量不大，影响范围有限。严格执行施工期各项防尘措施，可最大限度地减少施工场地道路扬尘对环境的影响。

### （3）施工车辆、机械燃油废气

本项目采用机械化施工，施工机械及运输车辆动力源为柴油，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 等。项目各修复工作区施工机械相对分散，项目区域地形开阔，稀释扩散速度快。尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，影响范围有限。通过对施工场地施工机械和运输车辆的合理布局，加强对设备的维护保养，施工机械和运输车辆排放尾气对周围空气环境影响较小。且施工期结束后，施工机械废气影响将停止。

综上所述，项目施工期废气对周边环境影响较小。

## 4.3 施工期水环境影响分析

项目施工期产生的废水主要为生活污水、施工机械冲洗废水及雨季淋溶水。

### （1）生活污水

项目施工期不设置施工营地，施工人员租住在坑口村、溜江村、石圳村，施工期产生的少量生活污水依托当地现有的污水处理系统处理，不单独外排，对水环境影响较小。

### （2）施工机械冲洗废水

项目区车辆及机械设备的冲洗废水、作业面冲洗废水等废水产生量约 3m<sup>3</sup>/d，本项目施工治理工期为 4 个月，则施工期机械冲洗废水产生量为 360m<sup>3</sup>，主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、pH 和石油类等。机械冲洗废水如直接排入水体，易对附近区域水体产生污染，因此，施工单位拟在项目区设置机械集中冲洗点（具体位置和数量结合具体情况确定），冲洗废水由明沟集中收集冲洗废水排入沉淀池、隔油池进行处理，处理后回用于场地降尘洒水、机械冲洗，不外排。

### （3）雨季淋溶水

施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，施工期雨水淋溶水经沉砂

后回用于施工过程，可以避免雨水横流现象，对周围环境影响较小。

综上，项目施工期在落实相关的施工废水污染治理措施后，对周边环境影  
响较小。

#### 4.4 施工期声环境影响分析

##### (1) 噪声污染源分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避  
免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产  
生源，不同的施工阶段会使用不同的机械设备，所以施工现场会产生强度较高、  
无规则、不连续的施工噪声，本项目主要施工机械噪声源强如下表：

表 4-3 主要施工机械噪声级

施工机械设备名称	声功率级 (dB(A))
液压挖掘机	85
拖拉机	95
砂浆搅拌机	95
装载机	90
推土机	85
自卸汽车	85

##### (2) 噪声影响预测

项目除移动施工机械外，主要施工机械布置于临时施工场内。一般情况，  
施工现场有多台机械同时作业，声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差  
别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，施工期的噪声源强一般超  
过 85dB (A)，特点为暂时的短期行为，无规律性。

施工机械噪声可近似视为点声源处理，采用《环境影响评价技术导则 声环  
境》(HJ2.4-2021)的户外传播衰减计算的基本公式。由于本项目施工场地较开阔，  
主要施工机械均为室外作业，故预测只考虑几何发散衰减作用，不考虑其他因  
素引起的衰减。

预测公式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>A</sub>(r)—预测点 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的 A 声级, dB(A);

r—声源与预测点的距离, m。

通过计算可以得出施工期不同类型施工机械设备在不同距离处的噪声预测值见表 4-4。

**表 4-4 施工噪声随距离衰减预测结果 单位: dB(A)**

序号	机械设备	施工机械不同距离处的噪声预测值								
		5	10	20	40	60	80	100	150	200
1	液压挖掘机	60.0	54.0	48.0	42.0	38.4	35.9	34.0	30.5	28.0
2	拖拉机	70.0	64.0	58.0	52.0	48.4	45.9	44.0	40.5	38.0
3	砂浆搅拌机	70.0	64.0	58.0	52.0	48.4	45.9	44.0	40.5	38.0
4	装载机	65.0	59.0	53.0	47.0	43.4	40.9	39.0	35.5	33.0
5	推土机	60.0	54.0	48.0	42.0	38.4	35.9	34.0	30.5	28.0
6	自卸汽车	60.0	54.0	48.0	42.0	38.4	35.9	34.0	30.5	28.0

### (3) 施工噪声影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关规定及表 4-4 中预测结果可知,在无遮挡衰减情况下,昼间单台施工机械在距施工场地 20m 外基本可以达到标准限值,夜间在 60m 外基本可达到标准限值。建设单位通过合理安排施工机械设备的位置,将固定式高噪声设备设置在操作间内,并对高噪声设备采取减振、隔音、选择合理施工时间等措施,可保证项目施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。施工期噪声是暂时的、短期的,并且有局部性,施工噪声对周边影响较小。

本项目施工噪声影响是暂时的,间歇发生的,随着工程结束而消失。因此,项目施工期对环境敏感点没有噪声污染影响。施工噪声影响的主要对象是运输路线两旁的敏感点,项目应采取禁止在沿线敏感点鸣笛等措施,将项目施工期运输车辆噪声的影响降至最低。

### 4.5 施工期固体废物影响分析

本项目不设置集中的机械修理地点,也不对机械设备进行现场维修,若发生故障,由售后厂家维修,由维修产生的废机油、含油抹布等均由厂家带走。项目区不产生废机油、含油抹布等废物。本项目施工期固体废物主要包括沉淀

	<p>池污泥、施工人员生活垃圾及建筑垃圾。</p> <p>(1) 沉淀池污泥</p> <p>项目沉淀池的污泥定期进行清理，清理出来的污泥用于回填区回填。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>项目施工人员均为当地人，施工高峰期人员约 10 人，不在施工现场食宿，施工人员生活垃圾产生量以每人每天 0.5kg 计，项目施工期 4 个月，则施工人员产生的生活垃圾约 5kg/d，建设期将产生 0.6t 生活垃圾。施工期施工人员生活垃圾经集中收集后清运至附近村庄生活垃圾收集点堆存，并入村庄生活垃圾处置。</p> <p>(3) 建筑垃圾</p> <p>1#修复作业区治理区内废弃建筑物、挡墙及简易活动板房等设施，需在治理前全部拆除；另 4 个修复作业区施工过程中将产生一定数量的建筑垃圾，如水泥、水泥包装袋、塑料泡沫等。项目施工过程拟对该部分建筑垃圾及施工生产垃圾进行分类，可利用的由外单位回收利用，不可回收部分合理处置，严禁乱堆乱放。</p> <p>综上所述，施工期应按照相关规范对固体废物进行收集、处置，可减少施工过程固体废物对周边环境的影响。</p> <p><b>4.6 土壤环境影响分析</b></p> <p>项目属于矿山生态环境修复，回填的种植土需满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值 限值要求，不得回填危险废物、建筑垃圾、工业固体废物、生活垃圾、农业垃 圾及污泥等；加强管理，确保外购覆土检验合格后方可入场。因此，回填绿化 覆土不会造成区域土壤环境质量发生恶化。</p> <p>项目实施后，绿化植物可以增大土壤的孔隙度、有机质和速效氮、磷、钾 的含量，提高土壤肥力，改善土壤质量，更快促进周边绿化，形成良性循环。 因此，本生态修复项目对区域土壤环境影响较小。</p>
--	---

运营期生态环境影响分析	<p><b>4.7 运营期生态环境影响分析</b></p> <p><b>4.7.1 运营期生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 水土保持</p> <p>通过本项目生态修复措施，能有效控制高陡边坡发生垮塌、滑坡的发生，能有效控制区内水土流失。植被恢复造林能减弱降水对地表土壤的冲刷力，减轻地表侵蚀，植物发达的根系深深扎入土中，减轻降雨对裸露地表的冲刷，降低水土流失程度。</p> <p>(2) 土壤生态修复作用</p> <p>项目实施后，绿化植物可以增大土壤的孔隙度、有机质和速效氮、磷、钾的含量，提高土壤肥力，改善土壤质量，更快促进周边绿化，形成良性循环。</p> <p>(3) 景观美学</p> <p>本项目实施后，裸露山体将为植被所覆盖，同时合理种植搭配营造了部分植被景观，实现了良好的美学效益。</p> <p>(4) 对动植物的影响</p> <p>本项目实施后，裸露的山体将逐步修复，植被覆盖率增加，水土流失情况得到控制，区域生态逐渐恢复，届时动物将逐渐回迁，植被种类将逐步修复。</p> <p><b>4.7.2运营期大气环境影响分析</b></p> <p>项目为历史遗留废弃矿山生态修复工程，属于非生产性项目，运营期无废气产生及排放。</p> <p><b>4.7.3运营期水环境影响分析</b></p> <p>项目为历史遗留废弃矿山生态修复工程，属于非生产性项目，运营期无废水产生及排放，管护期工作人员租住在附近村庄，项目区无生活污水产生，植被养护的绿化用水全部经植物吸收或蒸发。</p> <p><b>4.7.4运营期声环境影响分析</b></p> <p>项目为历史遗留废弃矿山生态修复工程，属于非生产性项目，运营期无运行机械设备，无噪声排放。</p> <p><b>4.7.5运营期固体废物环境影响分析</b></p> <p>项目为历史遗留废弃矿山生态修复工程，属于非生产性项目，运营期无固体废物产生及排放，管护期工作人员租住在附近村庄，项目区无固废产生。</p>
-------------	---



<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p><b>4.8 选址选线环境合理性分析</b></p> <p>(1) 工程选址合理性分析</p> <p>本项目属于废弃矿山生态修复，项目区由于无序开采、露天开采，形成诸多采场、采坑，造成生态环境破坏。项目共对区域涉及的 5 个斑块进行生态修复，本项目建成后无污染物排放，项目实施后斑块内的植被综合盖度增强，涵养水源、净化水质、保持水土和抵御自然灾害的能力提高，对周边环境的影响主要表现为正影响。</p> <p>项目建设区域不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、生态保护红线等区域以及重要生境等生态敏感区；也不涉及珍稀濒危保护物种、名木古树等生态环境保护目标。项目 1#修复作业区边缘内有部分基本农田（面积：1m<sup>2</sup>，位于图斑 1 西南侧边缘内），该部分位于道路保留区，不进行治理，保留现状（现状土地用途为旱地），本评价要求施工场地应严格控制施工边界，在基本农田处设置必要的围挡措施，确保基本农田保留现状。项目为生态修复项目，项目的建设有利于改善区域环境生态环境，提升区域景观，在严格采取得当、有效的施工期环境保护措施情况下，项目的建设对环境是有利的，项目选址合理。</p> <p>(2) 临时工程选址合理性分析</p> <p>项目不设置施工营地，施工人员为附近居民或租住在附近民房。项目施工交通条件较好，本项目不设置施工便道。由于各图斑成区片散落，由于项目工程量较小，堆场占地需求量较小，根据实际情况拟设置 5 个施工场地，均位于各图斑治理区内，各治理区内均有裸露地表，可作为临时材料堆场。种植土壤随用随运，不再另设置临时堆土场。项目 1#修复作业区边缘内有部分基本农田（位于 1#修复作业区西南侧边缘内），布置时主动避让，尽可能远离。项目施工场地布置拟秉持远离基本农田和居民区布置，将施工临时占地对周边环境影响降到最低，故项目临时工程用地设置合理。</p> <p>。</p>
---	--

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本工程为历史遗留废弃矿山生态修复，建设内容主要为治理恢复工程、植被管护。项目施工过程中均不新增占地，施工期影响主要为施工活动对周围环境的影响。为降低施工过程中对生态环境影响，本项目从生态环境、大气环境、水环境、声环境、固废污染及土壤环境等方面提出保护措施。</p> <p><b>5.1 施工期生态环境保护措施</b></p> <p>（1）工程占地保护措施</p> <p>①合理组织施工，减少临时占地面积：严格按设计占地面积、样式要求等进行开挖，避免超出治理区控制点；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。</p> <p>②施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。排水工程需对各安全平台进行挖掘，挖土可采用人工挖土，减少施工机械进出场对周围环境的影响。</p> <p>③开挖土方分层开挖，分层回填，随挖随填，不能及时回填的土方，使用土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或其他覆盖物遮挡。</p> <p>（2）生态恢复措施</p> <p>施工结束后应及时撤出施工设备，拆除临时设施，尽量保持治理区周围原有生态原貌。根据设计方案，排水工程将有效减少治理区的水土流失情况，绿化工程将对治理区进行绿化，恢复治理区的生物多样性。</p> <p>（3）生态保护措施</p> <p>①强化宣传教育和管理，禁止任何单位和个人随意破坏现有植被及随意猎杀野生动物、鸟类等。</p> <p>②科学安排施工时序：尽量缩短施工周期，避开雨季、汛期进行大范围的破土挖填作业。</p> <p>③施工完毕应及时清理工地，恢复绿化。</p> <p>④工程施工清障废弃物及生活废弃物等应及时清运，严禁随意堆放于道路两侧。</p> <p>⑤施工单位在施工时应严格控制在用地红线内，严禁破坏红线外植被。</p> <p>⑥建设部门严格执行国家有关规定，严格控制各类临时工程用地的数量，禁止随意地超标占地，各类临时用地应尽量缩短使用时间，在施工结束时对施</p>
-------------	---

	<p>工临时占地及时复垦，恢复原地貌。</p> <p>(4) 水土流失防治措施</p> <p>本项目设计采取的截、排水、沉沙池，填土区域设有挡土墙措施以及植被恢复措施有较好的水土保持效果，项目施工过程中应做好洗车、临时苫盖等措施以减少施工造成的水土流失。</p> <p>工程开挖、填筑等扰动较大的施工活动，尽量避免雨季进行，防止降雨形成的水力侵蚀造成水土流失，并严格按设计要求确定开挖、填筑的坡度，确保边坡稳定；回填的土方应及时先挡后填，并采取一定的临时防护措施，防止水土流失；对较大回填区域，应采取的临时苫盖等防治措施，及时加以实施落实，部分防治措施考虑到可能造成水土流失情况，可适当调整施工进度安排，保证防治措施的时效性，以避免因施工进度造成防治措施不能及时落实而造成；施工涉及采场边坡的，应在坡面上游的汇水通过截水沟进行排导。</p> <p><b>5.2 施工期大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 扬尘控制措施</p> <p>施工单位应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)和《泉州市建筑工地扬尘污染专项整治工作方案》(泉建建〔2022〕48号)的要求采取相应防治措施，主要措施如下：</p> <p>①施工扬尘防治措施</p> <p>A.施工现场应当设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡设置应符合《泉州市房建市政工程施工围挡外架立面提升图例》（泉建建〔2021〕109号）要求。</p> <p>B.土方工程作业时，应在作业区域周围的栏杆上，每隔 1.5m 设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋或施放水炮进行压尘。天气预报 5 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业。</p> <p>C.装卸土方、建筑垃圾、清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。</p> <p>D.对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。</p>
--	--

E.合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间。

#### ②道路运输扬尘防治措施

A.向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其他粉质建筑材料的运输。

B.运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

C.运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

D.运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其他防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

E.运输车辆行至居民集中区、学校区路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘产生量。

#### (2) 施工机械和车辆废气控制措施

①施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。同时要加强对机械设备养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。

②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，合理调度进出工地的车辆，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免堵塞，保证行驶速度，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。

### 5.3 施工期水环境保护措施

项目施工期产生的废水主要为生活污水、施工机械冲洗废水及雨季淋溶水。

项目施工期不设置施工营地，施工人员租住在附近村庄民房，施工期产生的少量生活污水依托当地现有的污水处理系统处理，不单独外排。

本项目设置机械集中冲洗点，施工机械冲洗废水集中收集后排入沉淀池、隔油池进行处理，处理后回用于场地降尘洒水、机械冲洗，不外排。

施工单位做好现场围蔽，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，施工期雨水淋溶水经沉砂后回用于回用于场地降尘洒水、机械冲洗，避免雨水横流现象，对周围环境影响较小。

同时，为了减小施工期对水环境造成的影响，需采取以下防治措施：

①制定严格的施工管理制度，严禁向治理区任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

②配备必要的防护物资，材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

③合理布置施工场地，施工场地布置应充分考虑排水需要，修建排水沟或导流渠。

④施工场地防护措施：施工设备、临时材料堆场设置防雨篷布、四周设置围挡、底部采用防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

综上所述，本项目施工期废水对周边水环境影响较小。

#### **5.4 施工期声环境保护措施**

施工噪声的产生是不可避免的，为尽可能地防止其污染，建议施工单位采取以下措施进行噪声防治：

①采用低噪声施工机械和先进的施工技术，使噪声污染从源头得到控制。

②建设单位必须对施工时段做统筹安排，尽量将高噪声作业安排在昼间非敏感时段，同时尽量控制多高噪声同时进行。应从规范施工秩序着手，高噪声设备应安排在白天（除中午 12：00~14：00）使用，夜间禁止使用高噪声设备（22：00~6：00）。

③因建筑施工工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，须提前 7 日持市建筑管理部门证明到环境保护行政主管部门审批，并将规定的夜间和午间作业时间公告附近村庄。

④定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态，杜绝设备因不正常运行产生高噪声现象。

⑤进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输，这样可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响。制定合理的运输线路，尽量绕开沿线敏感点，在途经村镇、学校等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛，不得随意

扔、丢、抛、倒，减少碰击声。

⑥对于周边居民点较多且噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处理。

采取上述措施后，本项目施工期噪声对周边环境影响较小。

### 5.5 施工期固废污染治理措施

本项目施工期的固体废物主要是沉淀池污泥、生活垃圾及建筑垃圾。

#### （1）沉淀池污泥

项目沉淀池的污泥定期进行清理，清理出来的污泥用于回填区回填，措施可行。

#### （2）生活垃圾

建设期将产生 0.6t 生活垃圾。施工期施工人员生活垃圾经集中收集后清运至附近村庄生活垃圾收集点堆存，并入村庄生活垃圾处置。

#### （3）建筑垃圾

项目施工过程拟对建筑垃圾及施工生产垃圾进行分类，可利用的由外单位回收利用，不可回收部分合理处置，严禁乱堆乱放。

另外，为使施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响降低到最低程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：

①根据《关于进一步加强城市建筑垃圾治理的意见》（国办函〔2025〕57号）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

②施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

③施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

综上所述，本项目施工过程中所产生的固体废物不会直接向环境排放，且随着施工期的结束，这种影响也随之结束，不会对周围环境产生明显不良影响。

### 5.6 土壤环境保护防范措施

根据《矿山生态修复技术规范第一部分：通则》TD/T1070.1-2022，不同土壤重构可根据场地修复用途确定重构措施项目。本项目施工期结束后其用地变更为林地和草地。项目回填种植土需满足以下要求：

①场地修复后用作林地，有效表土存度不小于 20cm，土壤质地以砂土和粉

	<p>粘土为主，砾石含量不超过 30%，有机质含量不少于 1%，pH 值介于 5.5-8.5 之间，控制土壤容重不超过 1.5g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>②场地修复后用作草地，有效表土存度不小于 20cm，土壤质地以砂土和壤质粘土为主，砾石含量不超过 20%，有机质含量不少于 1%，pH 值介于 6.0-8.5 之间，控制土壤容重不超过 1.45g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>回填种植土满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值限值要求，不得回填危险废物、建筑垃圾、工业固体废物、生活垃圾、农业垃圾及污泥等；加强管理，确保外购覆土检验合格后方可入场。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.7 运营期生态环境保护措施</b></p> <p>本项目为矿区修复治理工程，项目完工后无废水、废气、固废、噪声等污染物产生。施工期结束后其用地变更为林地和草地，在项目治理区内，科学种植，使其自然恢复，显著增加植被覆盖率，强化植被固土能力。</p> <p>项目管护期为 3 年，管护措施如下。</p> <p>①工程措施管护：矿山复绿工程中常用的防护设施包括铁丝网护栏、挡土墙、排水沟等，定期检查、修复和更换损坏的设施，确保其功能完好。为确保绿化工程的水供应和排水畅通，定期检查和维护水源、渠道和排水系统，以保证植物正常生长所需的水分和排水的通畅。</p> <p>②治理区内采用人工施肥，灌溉水源由治理区周边水塘抽取或使用市政管道自来水，随后人工进行灌溉。</p> <p>③成活期管护：完工后 36 个月内，必须定期人工浇水，保持基质层湿润，保证种子发芽期、成坪期和藤本植物恢复生根期所需水分。同时应注意施肥、补植及病虫害防治等管养工作。</p> <p>④后期管护：于成活期结束后，主要在旱季视天气情况定期浇水，并对其进行施肥及病虫害防治等养护，使其逐步进入自然生长状态。</p>
其他	<p><b>5.8 环境管理</b></p> <p>（1）施工期环境管理</p> <p>施工中的环境管理应着重于地块的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合，编制好重点监督检查工作的计划。</p>

①施工中的环境管理应着重监督检查的第一个重点，是防止植被破坏和水土流失，应把场地平整列入重点检查对象。对于违规施工的，应及时予以制止和警告，对于造成严重植被破坏、水土流失和其他生态破坏者，应给予处罚或追究其相关责任。

②施工中环境管理监督检查的第二个重点，是对外购种植土核查，确保外购覆土检验合格后方可入场。

③施工中环境管理监督检查的第三个重点，是防治施工中的水、气、声、固废污染。检查的重点是施工高峰期和重点施工阶段。检查其是否实施了有关的水、气、声、固废污染控制措施。

④所有的检查计划、检查情况和处理情况都应有现场文字记录，记录应定期汇总、归档。

## （2）运营期环境管理

根据矿山生态修复目标，需做好后期管护工作，管护内容主要包括工程设施维护和植被养护；管护及跟踪监测时间为3年。管理与养护措施主要有除草、松土、定株、补植、灌溉、施肥、病虫害防治、防火等，并做好相关记录，定期汇总。

**表 5-1 环境管理计划一览表**

时段	环境管理内容	重点检查内容
施工期	防止植被破坏和水土流失	场地平整等过程有无违规施工造成水土流失等。
	外购种植土核查	是否满足：以砂土和粉黏土为主，砾石含量不超过30%，有机质含量不小于1%，pH值5.5~8.5，容重不超过1.5g/cm <sup>3</sup> ，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值限值要求，不得回填危险废物、建筑垃圾、工业固体废物、生活垃圾、农业垃圾及污泥等。
	其他	施工过程的水、气、声、固废污染防治措施落实情况等。
运营期	管护工作	a) 植被成活率、覆盖率；b) 工程毁坏情况（包括排水系统是否通畅、防护栏有无倒塌等）；c) 地质环境问题（包括滑坡、高陡边坡稳定性等）。

## 5.9 信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，2018年）和《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽



	<p>环评函〔2016〕94 号文），“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评阳光审批”。本项目公众参与采用网上公示的方法在福建环保网上进行了两次信息公示。项目于 2025 年 6 月 20 日起在网络平台上进行第一次环评公示，公示时间为 5 个工作日；待环评报告编制完成后，本项目于 2025 年 6 月 29 日起在网络平台上进行第二次环评公示。公示信息详见附件 10、附件 11。在此基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《晋江市金井镇 2025 年矿山修复项目环境影响报告表》，供建设单位上报环境保护主管部门审查。</p>																																
环保投资	<p>项目总投资约 316.75 万元人民币，环保投资约 56 万元人民币，环保投资约占总投资额的 17.7%。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 项目主要环保投资一览表</b></p> <table><tr><th>时期</th><th>类别</th><th>环保措施</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td rowspan="5">施工期</td><td>废气</td><td>施工期围挡、洒水降尘、设施洗车平台、加盖篷布等</td><td></td></tr><tr><td>废水</td><td>隔油池、沉淀池、截水沟等</td><td></td></tr><tr><td>噪声</td><td>设置临时遮挡、低噪声设备、隔声、减振、消声降噪、定期维护保养设备等</td><td></td></tr><tr><td>固废</td><td>建筑垃圾、生活垃圾等固废处置</td><td></td></tr><tr><td>生态恢复</td><td>以工程措施（挡土墙、沉砂池、高位水池等）为先导、以植物措施（场地平整后覆土，植物复绿）相结合</td><td>计入项目主体投资</td></tr><tr><td>运营期</td><td>生态环境</td><td>对恢复的植被进行养护，养护期 3 年</td><td>计入项目主体投资</td></tr><tr><td colspan="2">环境管理</td><td>专人负责修复工作区的现场检查和监督</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">总计</td><td></td></tr></table>	时期	类别	环保措施	投资（万元）	施工期	废气	施工期围挡、洒水降尘、设施洗车平台、加盖篷布等		废水	隔油池、沉淀池、截水沟等		噪声	设置临时遮挡、低噪声设备、隔声、减振、消声降噪、定期维护保养设备等		固废	建筑垃圾、生活垃圾等固废处置		生态恢复	以工程措施（挡土墙、沉砂池、高位水池等）为先导、以植物措施（场地平整后覆土，植物复绿）相结合	计入项目主体投资	运营期	生态环境	对恢复的植被进行养护，养护期 3 年	计入项目主体投资	环境管理		专人负责修复工作区的现场检查和监督		总计			
时期	类别	环保措施	投资（万元）																														
施工期	废气	施工期围挡、洒水降尘、设施洗车平台、加盖篷布等																															
	废水	隔油池、沉淀池、截水沟等																															
	噪声	设置临时遮挡、低噪声设备、隔声、减振、消声降噪、定期维护保养设备等																															
	固废	建筑垃圾、生活垃圾等固废处置																															
	生态恢复	以工程措施（挡土墙、沉砂池、高位水池等）为先导、以植物措施（场地平整后覆土，植物复绿）相结合	计入项目主体投资																														
运营期	生态环境	对恢复的植被进行养护，养护期 3 年	计入项目主体投资																														
环境管理		专人负责修复工作区的现场检查和监督																															
总计																																	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 工程占地保护措施</p> <p>①合理组织施工，减少临时占地面积：严格按设计占地面积、样式要求等进行开挖，避免超出治理区控制点；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。</p> <p>②施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。排水工程需对各安全平台进行挖掘，挖土可采用人工挖土，减少施工机械进出场对周围环境的影响。</p> <p>③开挖土方分层开挖，分层回填，随挖随填，不能及时回填的土方，使用土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或其他覆盖物遮挡。</p> <p>(2) 生态恢复措施</p> <p>施工结束后应及时撤出施工设备，拆除临时设施，尽量保持治理区周围原有生态原貌。根据设计方案，排水工程将有效减少治理区的水土流失情况，绿化工程将对治理区进行绿化，恢复治理区的生物多样性。</p> <p>(3) 生态保护措施</p> <p>①强化宣传教育和管理，禁止任何单位和个人随意破坏现有植被及随意猎杀野生动物、鸟类等。</p> <p>②科学安排施工时序：尽量缩短施工周期，避开雨季、汛期进行大范围的破土挖填作业。</p> <p>③施工完毕应及时清理工地，恢复绿化。</p> <p>④工程施工清障废弃物及生活废弃物等应及时清</p>		验收措施 落实情况	<p>(1) 工程措施管护：矿山复绿工程中常用的防护设施包括铁丝网护栏、挡土墙、排水沟等，定期检查、修复和更换损坏的设施，确保其功能完好。为确保绿化工程的水供应和排水畅通，定期检查和维持水源、渠道和排水系统，以保证植物正常生长所需的水分和排水的通畅。</p> <p>(2) 治理区内采用人工施肥，灌溉水源由治理区周边水塘抽取或使用市政管道自来水，随后人工进行灌溉。</p> <p>(3) 成活期管护：完工后 36 个月内，必须定期人工浇水，保持基质层湿润，保证种子发芽期、成坪期和藤本植物恢复生根期所需水分。同时应注意施肥、补植及病虫害防治等管养工作。</p> <p>(4) 后期管护：于成活期结束后，主要在旱季视天气情况定期浇水，并对其进行施肥及病虫害防治等养护，使其逐步进入自然生长状</p>	验收措施 落实情况

	<p>运，严禁随意堆放于道路两侧。</p> <p>⑤施工单位在施工时应严格控制在用地红线内，严禁破坏红线外植被。</p> <p>⑥建设部门严格执行国家有关规定，严格控制各类临时工程用地的数量，禁止随意地超标占地，各类临时用地应尽量缩短使用时间，在施工结束时对施工临时占地及时复垦，恢复原地貌。</p> <p>（4）水土流失防治措施</p> <p>本项目设计采取的截、排水、沉沙池，填土区域设有挡土墙措施以及植被恢复措施有较好的水土保持效果，项目施工过程中应做好洗车、临时苫盖等措施以减少施工造成的水土流失。</p> <p>工程开挖、填筑等扰动较大的施工活动，尽量避免雨季进行，防止降雨形成的水力侵蚀造成水土流失，并严格按设计要求确定开挖、填筑的坡度，确保边坡稳定；回填的土方应及时先挡后填，并采取一定的临时防护措施，防止水土流失；对较大回填区域，应采取的临时苫盖等防治措施，及时加以实施落实，部分防治措施考虑到可能造成的水土流失情况，可适当调整施工进度安排，保证防治措施的时效性，以避免因施工进度造成防治措施不能及时落实而造成；施工涉及采场边坡的，应在坡面上游的汇水通过截水沟进行排导。</p>		态。	
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>项目施工期不设置施工营地，施工人员租住在附近村庄民房，施工期产生的少量生活污水依托当地现有的污水处理系统处理，不单独外排，对水环境影响较小。</p> <p>本项目设置机械集中冲洗点，施工机械冲洗废水集中收集后排入沉淀池、隔油池进行处理，处理后回用于</p>	验收措施落实情况	/	/

	<p>场地降尘洒水、机械冲洗，不外排。</p> <p>施工单位做好现场围蔽，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，施工期雨水经沉淀后回用于回用于场地降尘洒水、机械冲洗，避免雨水横流现象，对周围环境影响较小。</p> <p>同时，为了减小施工期对水环境造成的影响，需采取以下防治措施：</p> <p>①制定严格的施工管理制度，严禁向治理区任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。</p> <p>②配备必要的防护物资，材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。</p> <p>③合理布置施工场地，施工场地布置应充分考虑排水需要，修建排水沟或导流渠。</p> <p>④施工场地防护措施：施工设备、临时材料堆场设置防雨篷布、四周设置围挡、底部采用防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。</p>			
地下水及土壤环境	<p>根据《矿山生态修复技术规范第一部分：通则》TD/T1070.1-2022，不同土壤重构可根据场地修复用途确定重构措施项目。本项目施工期结束后其用地变更为林地和草地。项目回填种植土需满足以下要求：项目回填种植土需满足以下要求：</p> <p>①场地修复后用作林地，有效表土存度不小于20cm，土壤质地以砂土和粉粘土为主，砾石含量不超过30%，有机质含量不少于1%，pH值介于5.5-8.5之间，控制土壤容重不超过1.5g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>②场地修复后用作草地，有效表土存度不小于20cm，土壤质地以砂土和壤质粘土为主，砾石含量不超</p>	/	/	/

	<p>过 20%,有机质含量不少于 1%,pH 值介于 6.0-8.5 之间,控制土壤容重不超过 1.45g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>回填种植土满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值限值要求,不得回填危险废物、建筑垃圾、工业固体废物、生活垃圾、农业垃圾及污泥等;加强管理,确保外购覆土检验合格后方可入场。</p>			
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械和先进的施工技术,使噪声污染从源头得到控制。</p> <p>(2) 建设单位必须对施工时段做统筹安排,尽量将高噪声作业安排在昼间非敏感时段,同时尽量控制多高噪声同时进行。应从规范施工秩序着手,高噪声设备应安排在白天(除中午 12:00~14:00)使用,夜间禁止使用高噪声设备(22:00~6:00)。</p> <p>(3) 因建筑施工工艺要求或者特殊需要必须连续作业的,须提前 7 日持市建筑管理部门证明到环境保护行政主管部门审批,并将规定的夜间和午间作业时间公告附近村庄。</p> <p>(4) 定期维护保养设备,使其处于良好的运转状态,杜绝设备因不正常运行产生高噪声现象。</p> <p>(5) 进行施工物料运输时,注意调整运输时间,尽量在白天运输,这样可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响。制定合理的运输线路,尽量绕开沿线敏感点,在途经村镇、学校等敏感点时,应减速慢行,禁止鸣笛,不得随意扔、丢、抛、倒,减少碰击声。</p> <p>(6) 对于周边居民点较多且噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处理。</p>	<p>噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</p>	/	/
振动	/	/	/	/

<p>大气环境</p>	<p>(1) 扬尘控制措施</p> <p>①施工扬尘防治措施</p> <p>A.施工现场应当设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡设置应符合《泉州市房建市政工程施工围挡外架立面提升图例》（泉建建〔2021〕109 号）要求。</p> <p>B.土方工程作业时，应在作业区域周围的栏杆上，每隔 1.5m 设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋或施放水炮进行压尘。天气预报 5 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业。</p> <p>C.装卸土方、建筑垃圾、清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。</p> <p>D.对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。</p> <p>E.合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间。</p> <p>②运输扬尘防治措施</p> <p>A.向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其他粉质建筑材料的运输。</p> <p>B.运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。</p> <p>C.运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸</p>	<p>扬尘（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
-------------	---	--	----------	----------

	<p>遗撒。</p> <p>D.运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其他防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。</p> <p>E.运输车辆行至居民集中区、学校区路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘产生量。</p> <p>(2) 施工机械和车辆废气控制措施</p> <p>①施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。同时要加强对机械设备养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。</p> <p>②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，合理调度进出工地的车辆，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免堵塞，保证行驶速度，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。</p>			
固体废物	<p>本项目施工期的固体废物主要是沉淀池污泥、生活垃圾及建筑垃圾。</p> <p>(1) 沉淀池污泥</p> <p>项目沉淀池的污泥定期进行清理，清理出来的污泥用于回填区回填，措施可行。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>建设期将产生 0.6t 生活垃圾。施工期施工人员生活垃圾经集中收集后清运至附近村庄生活垃圾收集点堆存，并入村庄生活垃圾处置。</p> <p>(3) 建筑垃圾</p>	验收措施落实情况	/	/

	<p>项目施工过程中拟对建筑垃圾及施工生产垃圾进行分类，可利用的由外单位回收利用，不可回收部分合理处置，严禁乱堆乱放。</p> <p>另外，为使施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响降低到最低程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：</p> <p>①根据《关于进一步加强城市建筑垃圾治理的意见》（国办函〔2025〕57号）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾管理，采取积极措施防止其对环境造成的污染。</p> <p>②施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。</p> <p>③施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。</p>			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	加强施工期环境管理（包括各种污染防治措施检查和监督）。	查阅相关档案、记录	需做好后期管护工作，管护内容主要包括工程设施维护和植被养护。	查阅相关档案、记录



## 七、结论

晋江市金井镇历史遗留废弃矿山 2025 年生态修复项目位于晋江市金井镇坑口村、溜江村、石圳村，共涉及 5 个修复工作区（即 5 个历史遗留废弃矿山图斑）。项目的建设符合国家相关产业政策、区域环境功能区划要求、“三线一单”等要求。项目通过废弃矿山生态修复，核销历史遗留矿山图斑，项目施工过程中对区域环境产生一定的不利影响，但只要认真落实本报告提出的各项环境保护措施和对策，采取有效防护及恢复措施，加强环境保护管理，尽量减轻或消除对环境的不良影响，落实“三同时”制度，所产生的负面影响是可以得到有效控制的；综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。





泉州市晋江生态环境局:

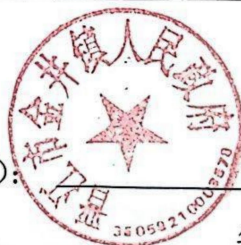
我单位向你局申报的晋江市金井镇历史遗留废弃矿山 2025 年生态修复项目（环境影响报告）文件中（有）需要删除涉及国家秘密和商业秘密等内容。按照原环保部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》要求，我单位已对“供环保部门信息公开使用”的环评文件中涉及国家秘密和商业秘密等内容进行删除，现将所删除内容、依据及理由说明报告如下：

1、因避免网上公示给企业、法人等带来不必要的骚扰及商业秘密，公式版本删除内容为涉及法人、联系人、监测结果、部分原料资料、部分附件等的信息资料：

2. /

特此报告。

建设单位名称 (盖章):



年 月 日