

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程

建设单位（盖章）：南安市仑苍镇人民政府

编制日期：2024年03月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省泉州市南安市仑苍镇大泳村		
地理坐标	中心经度：118 度 18 分 37.174 秒，中心纬度：25 度 0 分 43.974 秒		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10：11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）中其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总面积为 43712.15 平方米
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	98.33	环保投资（万元）	16
环保投资占比（%）	16.3	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	无		
规划情况	规划名称： 《南安市仑苍镇总体规划（2010-2030）》 审批机关： 南安市人民政府 审批文号： /		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《南安市仑苍镇总体规划（2010-2030）》的符合性分析 本项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇大泳村，对照《南安市仑苍镇总体规划（2010-2030）》，项目用地规划为山体绿地，可作为生态修复用地，因此项目用地可符合用地规划要求。		

其他符合性分析	<p>1.2 与《南安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析</p> <p>根据《南安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出，“十四五”期间，南安市将秉持城市“双修”理念，深化蓝天、碧水、净土工程，系统推进山水林田湖海综合治理，确保主要污染物排放总量持续减少，生态环境持续改善。</p> <p>全面落实大气污染防治行动计划实施细则，强化多污染物协同控制、多污染源综合防控，推进区域联防联控和预警预报，持续开展石材、陶瓷、铸造、印刷、制鞋等行业专项整治。加大工业企业污染治理力度，实施重点涉气企业大气污染物排放治理和监测。加强建筑施工、道路扬尘等扬尘综合整治，强化露天烧烤、随意焚烧垃圾、餐饮油烟、节假日期间烟花爆竹等污染整治，全面推进露天矿山综合整治，开展国土绿化美化行动。</p> <p>本项目为南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程，项目的建设有利于推进南安市露天矿山综合整治工作，消除废弃矿山“挂白”的现象，实现废弃矿山复绿的目标，促进废弃矿山所在区域生态系统的恢复，符合《南安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中全面推进露天矿山综合整治的相关要求。</p> <p>1.3 与《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析</p> <p>根据《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，南安市国土空间规划目标为：至2025年，国土空间开发保护格局得到优化，各类安全底线得到有效管控，蓝绿相依、山海林田城相融的生态基底更加稳固；低效闲置用地基本得到有效盘活利用，资源利用效率大幅提升；民营经济转型创新取得积极成效，现代产业体系迈向中高端，新动能主导的经济发展格局基本形成；城乡发展更趋协调，山水文化资源得到有效保护，城乡公共服务与基础设施日益健全，城市能级和核心竞争力日益增强。至2035年基本形成人与自然和谐共生、富有竞争力和可持续发展的国土空间格局；国土空间开发利用效率和效益有效提升，国土空间治理能力显著改善。科技创新载体功能显著增强，现代化经济体系全面建成；融入厦漳泉大都市区，实现高水平的城乡融合发展和基本公共服务均等化，充分彰显自然人文魅力，建成高质量发展的转型创新民营经济典范，两岸融合海丝宜居家园。</p> <p>其中推进矿山生态修复方面采用自然恢复、辅助再生、生态重建、转型利用等模式对已关闭和废弃遗留矿山进行分类修复，支持城郊历史遗留矿山加快推进修复盘活，向城市公园、休闲文旅等功能转型。</p> <p>本项目为南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程，结合项目废弃矿山</p>
---------	---

的现状，项目生态修复主要方式为工程修复。对项目废弃矿山进行生态修复，可消除废弃矿山“挂白”的现象，实现废弃矿山复绿的目标，促进废弃矿山所在区域生态系统的恢复，可加快城郊历史遗留矿山修复盘活，符合《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。

1.4 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。

本项目为南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程，结合项目矿山的现状，项目生态修复主要方式为工程修复。项目矿山生态修复，可消除废弃矿山“挂白”的现象，实现废弃矿山复绿的目标，促进项目所在区域内自然生态恢复、提高矿山水土保持能力，可符合《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》的相关要求。

1.5 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“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：矿山生态环境恢复工程”，为鼓励类项目，因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

1.6 与“三线一单”符合性分析

（1）与生态红线的相符性分析

本项目建设是贯彻落实绿水青山就是金山银山，建设生态文明，建立健全生态环境保护的长效机制，促进全省建设和经济社会的和谐发展的重要举措，通过对南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山进行生态环境恢复治理，不仅可以有效消除“青山挂白”现象，避免水土流失和场地地质灾害发生，并基本恢复原有的自然景观，还有助于推进当地生态文明建设，对保障群众生命健康财产安全具有十分重要的意义。因此，项目的建设符合福建省生态保护红线的要求。

（2）与环境质量底线相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：西溪水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准；项目周边环境声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。项目落实本环评提出的各项环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线相符性分析

项目施工过程中使用电、水等资源，本项目为矿山生态修复项目，属于环境保护与资源节约综合利用，不属于生产型企业，对资源的使用相对有限，不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目属矿山生态修复项目，不属于高能耗、高物耗、高污染生产型企业，不属于《泉州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中空间布局约束、污染物排放管控企业，符合环境准入要求。

综述，项目建设符合“三线一单”的控制要求。

1.7 与《泉州市历史遗留废弃矿山生态修复三年行动计划》符合性

为深入贯彻落实党的二十大精神，践行“绿水青山就是金山银山”的生态发展理念，实现“碳达峰、碳中和”目标，扎实推进南安市历史遗留废弃矿山生态修复工作，全面治理历史遗留废弃矿山生态环境问题，南安市人民政府根据《泉州市历史遗留矿山生态修复三年行动计划》的要求，制定了《南安市历史遗留矿山生态修复三年行动方案》。

根据《泉州市历史遗留废弃矿山生态修复三年行动计划》，南安市共 726 个历史遗留矿山图斑（含晋江紫帽镇 1 个图斑），共 31557 亩。下达南安市 2023 年至 2025 年治理任务 15800 亩，其中 2023 年治理任务 3149 亩、2024 年治理任务 4213 亩，2025 年治理任务 8438 亩。

本项目为南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程（总面积为 43712.15 平方米），对项目矿山进行生态修复，符合“绿水青山就是金山银山”的生态发展理念，有利于改善历史遗留废弃矿山的生态环境问题，符合《泉州市历史遗留废弃矿山生态修复三年行动计划》的相关要求。

二、建设内容

地理位置	项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇大泳村（中心经度：118 度 18 分 37.174 秒，中心纬度：25 度 0 分 43.974 秒），项目地理位置详见附图 1。																		
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>为扎实推进南安市废弃矿山生态修复工作，及时、有效解决区域突出生态环境整改问题，南安市仑苍镇人民政府拟对仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山进行治理。</p> <p>2023 年 10 月，南安市仑苍镇人民政府委托福建省 197 地质大队编制了《南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复方案》，并于 2023 年 12 月 26 日取得泉州市自然资源和规划局的批复（泉资规〔2023〕388 号）。</p> <p>本项目为废弃矿山生态修复项目，项目运营期主要是植被的自然恢复，无污染，施工期会产生废水、废气、噪声、固废等污染物，根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）等相关法律法规规定，项目应办理环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“八、非金属矿采选业 10 中的 11 土砂石开采 101(不含河道采砂项目)中的其他”类别，应编制环境影响报告表，详见表 2.1-1。因此，建设单位委托本评价单位编制该项目的环境影响报告表（详见附件 1 委托书）。评价单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并编写报告表，供建设单位上报生态环境主管部门审批。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 25%;">环评类别</th> <th style="width: 25%;">报告书</th> <th style="width: 20%;">报告表</th> <th style="width: 15%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">八、非金属矿采选业 10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td>土砂石开采 101（不含河道采砂项目）</td> <td>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）</td> <td style="text-align: center;">其他</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2 项目组成及规模</p> <p>2.2.1 项目概况</p> <p>(1) 项目名称：南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程</p> <p>(2) 建设地点：福建省泉州市南安市仑苍镇大泳村</p> <p>(3) 建设单位：南安市仑苍镇人民政府</p> <p>(4) 建设性质：新建</p> <p>(5) 总投资：98.33 万元（资金来自区级财政）</p> <p>(6) 建设规模与内容：本次共修复 1 个图斑（总面积为 43712.15 平方米）。主要建设内容包括：工程措施：①堆渣、浮石清理；②穴种开挖；③覆土区域种植土回填；④高程 118m 平台外沿修筑挡土墙；⑤区域内修筑排水沟及沉淀池；⑥设置警示牌；植物措施：养护与管理；监测工程。</p>					环评类别	报告书	报告表	登记表	八、非金属矿采选业 10					11	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	/
	环评类别	报告书	报告表	登记表															
八、非金属矿采选业 10																			
11	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	/															

(7) 建设工期：6 个月

2.2.2 建设内容及规模

项目共修复 1 个图斑，拟采取的修复措施为工程措施：①堆渣、浮石清理；②穴种开挖；③覆土区域种植土回填；④高程 118m 平台外沿修筑挡土墙；⑤区域内修筑排水沟及沉淀池；⑥设置警示牌；植物措施；养护与管理；监测工程。具体详见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要建设内容一览表

工程组成		工程内容
主体工程 (图斑 3505830610045001)		<p>(1) 工程措施</p> <p>①坡面堆渣、浮石清理：采用人工方式清理坡面废渣、浮石等，对废弃矿山地、坡面进行清理，共清理 677m³。</p> <p>②穴种开挖：穴种开挖 129m³；</p> <p>③种植土回填：覆土区域回填种植土 7058m³；</p> <p>④挡土墙：设置挡土墙 278m；</p> <p>⑤排水沟：570m；</p> <p>⑥沉淀池：1 个；</p> <p>⑦警示牌：3 个。</p> <p>(2) 植物措施</p> <p>在“挂白”区域种植乔木 3485 棵，种植灌木 3485 棵，种植草本植物 13940m²，种植爬藤植物 253 株。</p>
辅助工程	施工场地	施工场地布置在治理区内部，边治理边撤出
	运输道路	利用现有矿山道路，不设置临时施工便道
公用工程	供电	利用附近村庄电网
	供水	利用项目区内西侧池塘水
	排水	雨污分流制；雨水通过截排水沟排放，在截排水沟水量汇集部位设置沉淀池，雨水拟经沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。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；施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。
环保工程	废水	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；施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；废弃矿山生态修复雨季淋溶水：拟经雨水沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。
	废气	<p>施工扬尘：施工工地周围设置硬质、密闭围挡；施工工地内裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；施工工地出入口安装冲洗设施；建筑垃圾应及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；施工作业时，应当采取洒水抑尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行运输、装卸以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；运输车辆通过敏感点附近时应减速慢行，车辆行驶路线应首选避开居民区路段；运输土方时，不得装载过满，防止沿途洒落，造成二次扬尘；项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。</p> <p>施工机械、设备及运输车辆尾气：加强对工程的管理，做好工程机械/车辆日常养护工作。</p>
	噪声	基础减震、设备维护、选用低噪声设备；合理安排施工时间；运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛等。
	固废	施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运；场地清理、挡土墙工程、排水工程等作业过程会产生废土、废渣、废石等，拟全部回用于项目凹陷坑的回填及作为种植土；拆除的建筑垃圾拟集中收集外运至指定的地方处理处置；隔油沉淀池油泥及沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处置；雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填。
临时工程		项目施工期占地主要为施工场地的临时占地，施工机械、设备临时放置占地，建筑材料堆放区临时占地，废土、废渣、废石、客土等的临时占地等，项目占

地范围为矿山破坏涉及区域内，本工程将由里向外逐步恢复。

项目生态修复工程量详见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目区生态修复工程量一览表

序号	治理项目	单位	工程量
1	工程措施	构（建）筑物拆除	m ³ 144
2		堆渣清理	m ³ 677
3		穴种开挖	m ³ 129
4		种植土回填	m ³ 7058
5		挡土墙	m 278
6		排水沟	m 570
7		沉淀池	个 1
8		防护栏	m 69
9		警示牌	个 3
10	植物措施	种植乔木	棵 3485
11		种植灌木	棵 3485
12		种植草本植物	m ² 13940
13		种植爬藤	株 308
14	监测	次	72

2.3 土方平衡

项目区共需清理堆渣、浮石约 677m³，其中有 179m³ 的堆渣、浮石回用于本项目的堆砌挡土墙等，剩下部分作为场地平整后回填种植土（约 498m³）。

项目种植土回填量需要约 7058m³，除了利用本项目的废土外，剩下的部分拟外购客土，外购客土量约 6560m³，主要为附近工程项目剥离土，运距约 3~5km。

2.3 工程布局情况

图斑 3505830610045001 位于仓苍镇大泳村，东经 118.310326°，北纬 25.012215°，拟治理图斑总面积 43712.15m²，约 65.57 亩，为露天矿山开采所致，现为矿山道路及挂白区域。根据现场调查，图斑高程约在+106~+202m 之间，图斑北西部为入口。入口处建有铁皮房（需要拆除进行复绿）和池塘，村民用于饲养家禽；矿山公路两侧植被较发育，局部有堆渣、挂白区域；可见小池塘及两层砖混建筑（需要拆除进行复绿）；图斑北西侧和南东侧，可见矿坑边坡及平台挂白，边坡西侧坡顶挂白区，区域土质粘性和含砂量较高，植被无法自然生长；平台分两级，第一级平台高程 118m，大面积挂白区域，局部分布碎石渣，区域内的土质含砂石量较高，植被无法自然生长；第二级平台高程约 114m，局部有挂白区域。

根据现场调查，地块拟采取的修复方式为工程修复，主要修复措施如下：

（1）工程措施：坡面堆渣、浮石清理；穴种开挖；种植土回填；挡土墙；排水沟；沉淀池；警示牌。

（2）植物措施

在“挂白”区域种植乔木、灌木 3485 棵、草本植物、爬藤植物。

总平面及现场布置

	<p>2.4 施工布置情况</p> <p>项目利用现有矿山道路作为施工道路，不另外设施工临时便道；施工场地全部布置在治理区内部，边治理边撤出；项目不在施工场地设置施工生活营地。</p>
<p>施工方案</p>	<p>2.5 施工工艺</p> <p>项目施工主要工艺流程详见图 2.5-1。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[场地清理] --> B[穴种开挖工程] B --> C[种植土回填工程] C --> D[挡土墙工程] D --> E[排水工程] E --> F[防护工程] F --> G[绿化工程] G --> H[养护工程] H --> I[监测工程] subgraph " " A B C D E end C -.-> J[废气、废水、噪声、固废、水土流失] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2.5-1 项目施工主要工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>(1) 场地清理</p> <p>项目场地清理主要为坡面堆渣、浮石清理，采用人工方式清理。清理的堆渣、浮石部分回用于本项目的堆砌挡土墙等，剩下部分作为场地平整后回填种植土。</p> <p>(2) 穴种开挖、种植土回填工程</p> <p>本方案选用的绿化植物为乔、灌、草、爬藤植物及其多样性相结合，回填土方厚度，根据所选绿化植物的生长需要，标准回填土方厚度为 80cm。补植区域在造林前应当进行整地，其中西北测的裸露边坡可边整地挖穴、边种植，以免造成水土流失。采用块状整地，穴规格可采用 40×30×20cm。其他补植区域按照穴规格可采用 50×40×30cm。覆土区域</p>

覆种植土，回填土方厚度 0.8m。回填种植土除了利用本项目的废土外，剩下的部分拟外购客土，主要为附近工程项目剥离土，运距约 3~5km。

(3) 挡土墙工程

主要用于防止土壤流失，通常修筑在回填表土区外侧，高 1m（地基 0.2m），顶部宽 0.4m，底部宽 0.6m，挡土墙浆砌块石断面面积为 0.5m²。

(4) 排水工程

项目排水工程主要为修筑排水沟，排水沟主要功能为雨天排水，通常修筑在回填表土区内侧以及两侧，其断面规格统一要求为：宽 0.5m，砌石厚度为 0.3m，高度为 0.5m，浆砌块石断面面积为 0.63m²。

(5) 防护工程

为防止矿坑造成间接伤害，需围绕该矿坑设置防护栏。单套围栏高度为 200cm，其中立柱采用水泥浆浇筑埋设、同时用铰链焊接于底座上，埋深 30cm；单套围栏长 200cm（一段），横杆 10 根×竖杆 20 根，直径 5mm。立柱采用直径 48mm，厚 4mm 空心浸塑处理钢管。立柱底座采用 C20 混凝土砌筑，长度 30cm，宽度 30cm，高 50cm，埋入地面以下 30cm。防护栏及底座示意图见工程治理措施示意图。由于现场围栏施工环境多在采坑外沿，立柱的具体施工方式根据实际情况进行适当调整，确保围栏的稳定性。

(6) 绿化工程

项目绿化植物采用乔、灌、草、爬藤相结合，种类应符合保持当地的生物多样性，杜绝引进外来入侵物种。根据现场调查结果，最终确定乔木树种选择马占相思树、木荷、小叶榕及枫香；灌木选择勒杜鹃、猪屎豆、行道马樱丹、海滨木槿、芙蓉菊、夹竹桃等；爬藤植物选择爬山虎、葛藤、常春藤；草种为巨菌草、狗牙根、伞房决明、银合欢等适生草种。

(7) 养护工程

根据植物生理需要和气候条件，发现干旱及时浇水；对幼林进行抚育。

(8) 监测工程

项目监测工程主要为崩塌体、滑坡体监测，地形地貌景观监测等。

2.6 施工条件

(1) 施工道路

利用现有矿山道路，不设置临时施工便道

(2) 施工供水、供电

施工供水利用项目区内西侧池塘水；施工供电利用附近村庄电网。

(3) 施工建材供应

项目所需要的建材有土、石头、水泥、客土等。土、石头等可充分利用项目场地清理、挡土墙工程、排水工程等产生的废土、废渣、废石等；水泥外购当地已搅拌好的水泥；项

	<p>目种植土除了利用本项目的废土外，剩下的部分拟外购客土，主要为附近工程项目剥离土，运距约 3~5km。</p> <p>(4) 施工劳动力</p> <p>施工人员主要为当地村民，均在附近民房租住，不在施工场地设置工人生活营地。</p> <p>2.7 施工时序</p> <p>项目施工顺序安排为治理前各项准备工作、场地清理、穴种开挖工程、种植土回填工程、挡土墙工程、排水工程、防护工程、绿化工程、养护工程、监测工程、其他工程。</p> <p>2.8 建设周期</p> <p>2024 年 1~4 月：修复前各项准备工作；</p> <p>2024 年 5 月：场地清理、穴种开挖工程、种植土回填工程、挡土墙工程、排水工程、防护工程、绿化工程、养护工程、监测工程等工程措施；</p> <p>2024 年 6 月：种植乔木、灌木、草本植物、藤本植物；</p> <p>2024 年 7~2025 年 6 月：治理恢复及管护期。</p>
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据泉州市南安生态环境局 2023 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》，2022 年，全市环境空气质量综合指数 2.17，同比改善 9.6%。综合指数月波动范围为 1.50~3.13，最高值出现在 3 月，最低值出现在 10 月。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度分别为 16、36、6、7ug/m³。CO 日均值第 95 百分数、臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值的第 90 百分数分别为 0.7mg/m³、为 118ug/m³。全年有效监测天数 360 天，其中，一级达标天数 247 天，占有效监测天数比例的 68.6%，二级达标天数 110 天，占有效监测天数比例的 30.6%，轻度污染日天数 3 天，占比 0.8%。

综上，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。

3.1.2 水环境质量现状

根据泉州市南安生态环境局 2023 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》，2022 年实施后桥水库、凤巢水库、九溪村等 3 个水功能区断面监测，监测频次为逢双月监测，全年监测 6 次。监测因子：高锰酸盐指数、氨氮，2022 年 4 月起加测 pH、DO、总磷。3 个水功能区断面 5 项指标年均值低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，与上年一致。2022 年 8 个国省控断面 I~III 类水质比例为 100%。

生态环境现状

项目周边地表水西溪可符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目所在区域周边地表水体水质状况良好。

3.1.3 声环境质量现状

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目周边 50 米范围内不存在声环境敏感目标，且本项目仅施工期有施工机械噪声，运营期不产生噪声，故本项目不进行声环境质量现状监测。

3.1.4 土壤、地下水环境质量现状

项目为矿区生态修复项目，项目不涉及炸药爆破，不涉及重金属及其他有毒有害物质、不使用有机溶剂，不存在大气沉降、地面漫流等污染地下水、土壤的影响途径，也基本不会产生垂直入渗的不利影响，运营生产过程中不会对地下水、土壤环境造成影响。

综上，项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查及影响分析。

3.1.5 生态环境现状

项目区地貌属风化剥蚀丘陵地貌，地表水自然排泄条件良好。地下水类型以基岩风化带孔隙裂隙水为主，岩层富水性极弱，新鲜基岩不含水或少含水，不透水，不存在导

	<p>水断层，大气降水是地下水的最主要补给来源。水文地质条件简单，属孔隙裂隙充水类简单型。项目区所处的地形属丘陵地貌，整体呈现东北高西南低特征，最高点位于东北。项目区内局部岩石裸露。项目区内及周边主要树种有桉树、相思树、松杉及灌木，局部植被生长状况良好，局部区域基岩裸露。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>3.2 项目区生态问题</p> <p>项目区经长期开采，露天采坑弃置，原始地形、地貌发生改变，部分地段形成凹陷采坑、岩壁及堆渣区等，存在安全隐患；大量露天开采矿山遗留采坑底盘及边坡可见裸露基岩，堆渣分布区域较大，形成大面积图斑挂白，植被无法生长，新的自然生态无法形成；矿区植被自然复绿不完全，存在挂白现象。</p> <p>3.2.1 自然生态系统破坏</p> <p>项目区自然生态系统主要由地质地貌，水、土、气、生物等几大因素组成。项目区主要分布在丘陵山地的花岗岩地层，海拔不高、山谷不深、雨水难以蓄积，山地土壤水分不丰富。在土壤方面，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。在气候条件方面，项目区地处亚热带海洋季风盛行区，降水时空分布不均，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，废弃矿山石宕主边坡山地森林植被以相思树、桉树及松杉为主的疏林、灌木林自然生长势头比较弱，大多数废弃矿山自然生态系统较脆弱，自然复绿效果不佳。</p> <p>3.2.2 景观破坏</p> <p>项目区露天开采规模较大，开采区域分布较广，造成采坑分布广，岩面落差较大，使山体遭受破坏，表现为浮石、危石块体残留边坡，堆渣点杂乱分布，露天采坑弃置，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。对山体的自然景观和环境造成破坏。</p> <p>3.2.3 加剧水土流失</p> <p>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>3.2.4 潜在不稳定边坡</p> <p>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，挂白区域内生长的部分原生树木消失。植物作为生态系统的生产者，它的破坏使得项目区土地及其临近地区的生物生存条件遭受破坏，生物量减少，生态系统结构受损，引起水土流失和沙化。项目区开采矿种主要为花岗岩矿，由于布局不合理，普遍存在采高过高，边坡较陡，局部甚至呈直立，形成高陡边坡，存在较大的安全隐患。</p>

生态环境 保护 目标	3.3 生态环境保护目标				
	<p>本项目运营期不产生废气、噪声；施工期会产生废气、噪声，对周边环境敏感目标造成一定程度的影响，因此项目施工期需做好对周边环境敏感目标的废气、噪声污染防治措施。施工期生态环境保护目标见表 3.3-1，附图 2。</p>				
	表 3.3-1 施工期生态环境保护目标				
	环境要素	保护目标	保护对象	相对矿区方位	最近距离(m)
大气环境	大泳村	居民	西北侧	约 61	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准
地表水环境	西溪	水体	北侧	约 633	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
声环境	/				
生态环境	项目周围山体植被、动物				保护项目区周围现有植被及动物不被破坏，区域生态环境不被破坏
评价 标准	3.4 环境质量标准				
	3.4.1 环境空气质量标准				
	<p>本项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改清单，详见表 3.4-1。</p>				
	表 3.4-1 本项目环境质量执行标准 (摘录)				
	污染物项目	取值时间		浓度限值	
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均		60μg/m ³	
		24 小时平均		150μg/m ³	
		1 小时平均		500μg/m ³	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均		40μg/m ³	
		24 小时平均		80μg/m ³	
1 小时平均		200μg/m ³			
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均		70μg/m ³		
	24 小时平均		150μg/m ³		
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均		35μg/m ³		
	24 小时平均		75μg/m ³		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均		4mg/m ³		
	1 小时平均		10mg/m ³		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均		160μg/m ³		
	1 小时平均		200μg/m ³		
颗粒物 (TSP)	年平均		200μg/m ³		
	24 小时平均		300μg/m ³		
氮氧化物 (NO _x)	年平均		50μg/m ³		
	24 小时平均		100μg/m ³		
	1 小时平均		250μg/m ³		
3.4.2 地表水环境质量标准					
<p>项目附近地表水体为西溪，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，</p>					

西溪主要功能为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水环境功能区划为III类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表 3.4-2。

表 3.4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘选）

标准名称	适用类别	标准限值	
		项目	标准值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类标准	pH	6~9 (无量纲)
		高锰酸盐指数	≤6mg/L
		化学需氧量 (COD)	≤20mg/L
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4mg/L
		溶解氧	≥5mg/L
		氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0mg/L

3.4.3 声环境质量标准

项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇大泳村，根据现场踏勘，项目周边主要为山体、村庄，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），“7 声环境功能区的划分要求中 7.2 乡村声环境功能的确定中 b) 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 类声环境功能区划要求”，项目周边无工业活动、无交通干线经过，因此项目所在区域声环境功能区划为 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值。项目声环境质量标准详见表 3.4-3。

表 3.4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

3.5 污染物排放控制标准

3.5.1 大气污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工期扬尘无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

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

(1) 运营期

项目为矿山生态修复项目，运营期无废气产生，因此运营期不设大气污染物排放标准。

3.5.2 水污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工现场不设施工生活营地，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；施工设备、机械及运输车辆的清洗废水拟

经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；废弃矿山生态修复雨季淋溶水拟经雨水沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。因此，项目施工期无需设水污染物排放标准。

(2) 运营期

项目为矿山生态修复项目，运营期无废水产生，因此运营期不设水污染物排放标准。

3.5.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3.5-2。

表 3.5-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（摘录）

项目	昼间	夜间
施工期	70 dB (A)	55 dB (A)

(2) 运营期

项目为矿山生态修复项目，运营期无噪声产生，因此不设运营期噪声排放标准。

3.5.4 固体废物

项目施工期生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）“第四章生活垃圾”的相关规定；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

项目为矿山生态修复项目，运营期无固废产生，因此不设运营期固体废物污染控制标准。

其他

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）：“实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。”

本项目为矿山生态修复工程，运营期无废气、废水产生，不涉及总量控制问题，不需要申请污染物排放总量。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.1.1 施工期废气影响分析</p> <p>项目施工过程中产生的废气主要为施工扬尘，施工机械、设备及运输车辆产生的尾气。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>根据工程分析，项目在进行场地清理、穴种开挖工程、种植土回填工程、挡土墙工程、排水工程等作业过程中都会产生扬尘。扬尘主要成分为 TSP 和 PM₁₀，不含其他有害成分。扬尘呈无组织排放，散落在施工场地和周围地表，并会随降水的冲刷而转移至水体。在旱季风大的情况下，以上施工过程会导致施工现场扬尘飞扬，使空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响所在区周围的空气环境质量。扬尘产生浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。一般土质疏松干燥，风大时产生扬尘较多，影响较大。出现扬尘量的大小与诸多因素有关，难以界定。类比福建省环境监测中心站对省内其它建筑施工场地扬尘污染的监测结果，在距离施工现场边界下风向 50m 处，TSP 浓度达最大值 4.53mg/m³，至 150m 处降至 1.51mg/m³，至 200m 处 TSP 浓度降至 1.0mg/m³ 以下，至 300m 处 TSP 浓度降至 0.5mg/m³ 以下。经以上分析，施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 200m 范围以内。</p> <p>扬尘防治措施如下：</p> <p>①完善项目施工场地的围挡面积，施工红线内部范围用围挡完全隔开；围挡要全数封闭，围墙上设置喷淋，定期开启。加装施工场地喷淋设施，增加洒水车喷洒频率；</p> <p>②在施工场地内单独设置洗车台及配套隔油沉淀池；洗车设备、洗车台要启用，对进出车辆冲洗车身、轮胎，并派专人对车辆出入口定期清扫，保持清洁，无污水流出。</p> <p>③加盖有效抑尘的密目防尘网或防尘布，防尘网应满足六针以上要求，裸露地块应要全部覆盖，待施工时才能掀开。</p> <p>④降低装卸物料的高度，减少装卸扬尘，严禁从高处直接抛撒剥离表土。材料运输过程应采用带有防护板的车辆，场内运输道路应固定压实；距离施工场地较近的场外运输道路，即进场道路每周至少应清扫一次，增加每天洒水次数。装卸车辆毡布覆盖，做到车厢全封闭，严防跑冒滴漏。</p> <p>⑤应加强与周边居民互动沟通，在保障周边居民正常生活的情况，安全施工。</p> <p>(2) 施工机械、设备及运输车辆尾气</p>
-------------	---

根据工程分析，该项目施工中施工机械、设备及运输车辆运行产生的废气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要成份是烃类、CO 和 NO_x 等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，施工机械、设备及运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

4.1.2 施工期废水影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水。

(1) 施工废水

项目施工废水主要为施工机械、设备及运输车辆的清洗废水。

废水产生量与施工进度、季节以及施工人员的经验、素质等因素有关，施工废水主要含有大量 SS 及少量石油类。经类比施工高峰期用水量一般为 10m³/d，排水系数取 0.8，则施工废水产生量为 8m³/d。项目施工现场出入口拟设置临时隔油沉淀池，施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排，对区域地表水体影响很小。

(2) 生活污水

项目施工期生活污水包括施工工人粪便污水、洗涤污水。

项目施工高峰期施工人员约 12 人，均为周边村庄居民，项目不设施工生活营地，施工人员均不在生态修复场地内进行食宿。

施工人员人均生活用水量按 50L/人计，总用水量为 0.6m³/d，生活污水产生量按生活用水量的 80%计，则项目施工期施工人员生活污水产生量为 0.48m³/d。

项目施工现场不设施工生活营地，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，对区域地表水体影响很小。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

(1) 主要噪声源强

项目施工期噪声主要是施工现场的各类机械、设备运行过程产生的噪声以及运输车辆产生的交通噪声。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。施工机械声源强度见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要噪声源的声级值

声源	5m 处噪声声级 dB(A)	排放方式
挖掘机	80	间歇排放
装载机	80	
推土机	80	
洒水车	70	
运输车	70	

项目除移动施工机械外，主要施工期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 70dB（A），特点为暂时的短期行为，无规律性。通过采取使用低噪声设备、分时段施工、施工现场周围加围护、距离衰减等措施后将项目施工期噪声对周围环境的影响降至最低。

(2) 声环境影响预测与评价

①预测模式：

设备噪声预测：施工期噪声主要来自施工机械、设及运输车辆备作业过程产生的噪声，施工期间主要噪声来源于挖掘机、装载机、推土机等设备，对周围环境质量有一定的影响，在施工期间应尽量避免夜间（22:00~次日 6:00）施工，以减少对周围环境的影响。考虑到项目作业机械的种类、台数、具体分布情况随着建设内容变化而变化，因此只能在假设的典型情况进行，即所有施工设备噪声源均看作固定点声源。采用点源衰减模式，预测声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收的衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg (r / r_0)$$

式中：

L_r —声源 r 处的 A 声压级，dB（A）；

L_{r_0} —距声源 r_0 处的 A 声压级，dB（A）；

r—预测点与声源的距离，m；

r_0 —监测设备噪声时的距离，m。

叠加公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

施工设备与施工边界距离均为 5m，各施工阶段所涉及设备同时运用，根据上述预测模型，项目施工工段厂界噪声预测值如表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 主要施工机械噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

主要工程 机械	源强	施工场界不同距离处噪声贡献值						
		10m	30m	50m	61m	70m	100m	200m
挖掘机	80	73.98	64.44	60.00	58.27	57.08	53.98	47.96
装载机	80	73.98	64.44	60.00	58.27	57.08	53.98	47.96
推土机	80	73.98	64.44	60.00	58.27	57.08	53.98	47.96
洒水车	70	63.98	54.44	50.00	48.27	47.08	43.98	37.96
运输车	70	63.98	54.44	50.00	48.27	47.08	43.98	37.96
噪声贡献值		63.98	54.44	50.01	48.29	47.10	44.02	38.12

施工期单体设备声源最大声级为 80dB (A)，主要施工机械单台作业时的声级强度见表 4.1-2。由表 4.1-2 中可以看出，项目施工过程中各阶段施工噪声昼间在场界 10m 以外排放值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间排放限值(昼间 ≤70dB (A))要求。项目周边 50m 范围内没有声环境敏感目标，项目噪声排放对周边环境影响不大。

为减轻施工期对周围环境影响，项目施工期需注意采取以下措施：

①在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；

②加快施工进度，合理安排施工时间；运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间。合理安排施工作业时间，尽量降低夜间车辆出入频率，夜间施工避免安排辐射强噪音和强振动的施工机械，不扰民、不影响施工队正常工作。

③加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工；机械车辆途经居住场所时应减速慢行，不鸣喇叭。

④建设工程应当实行封闭施工管理，现场周边设置围挡。在比较固定的机械设备附近，修建临时隔音屏障，减少噪音传播。

⑤适当控制机械布置密度，条件允许时拉开一定距离，避免机械过于集中形成噪音叠加。

通过采取上述措施，将项目施工期施工机械、设备噪声对周围环境的影响降至最低。项目施工噪声不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声对周边环境产生的影响总体轻微。

4.1.3 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、废土石方、拆除的建筑垃圾、隔油沉淀池油泥及渣、雨水沉淀池渣。

(1) 生活垃圾

项目施工人员均为当地附近村民，施工高峰期人员约 12 人。项目不在施工场地设置工人生活营地，工人均回家食宿。施工人员生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，施工人员产生的生活垃圾约 6kg/d。施工期施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运处置。

(2) 废土石方

项目区共需清理堆渣、浮石约 677m³，其中有 179m³的堆渣、浮石回用于本项目的堆砌挡土墙等，剩下部分作为场地平整后回填种植土（约 498m³）。

(3) 拆除的建筑垃圾

项目拆除的建筑垃圾产生量为 144m³，拟集中收集外运至指定的地方处理处置。

(4) 隔油沉淀池油泥及沉渣

项目施工机械、设备及运输车辆的清洗废水拟经隔油沉淀池处理，该处理过程会产生油泥及沉渣，根据建设单位提供资料，产生量约 0.1kg/d。根据《国家危险废物名录(2021)》，项目隔油沉淀池油泥及沉渣属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）类别，属于危险废物，应按照危险废物贮存、管理及运输，项目隔油沉淀池油泥及沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

(5) 雨水沉淀池沉渣

废弃矿山生态修复雨季淋溶水拟经雨水沉淀池沉淀处理，该过程会产生雨水沉淀池沉渣，项目雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填。

项目产生的固废均可得到妥善的处理处置，不会造成“二次污染”。

4.1.4 施工期生态环境影响分析

(1) 占用土地的影响

项目施工期占地主要为施工场地的临时占地，施工机械、设备临时放置占地，建筑材料堆放区临时占地，废土、废渣、废石、客土等的临时占地。

工程占地对生态环境的影响主要表现为占地对植被、土壤、自然景观等生态要素的影响。施工碾压，人员活动踩踏地表，造成植被损伤，影响植被生长发育。同时，破坏土壤

结构，形成斑块状扩散，局部改变评价区内的土地利用现状，使土地的生产力及水保功能降低，但对区域生态环境的稳定状态基本无大的影响。本项目为矿山生态修复项目，项目占地范围为矿山破坏涉及区域内，本工程将由里向外逐步恢复。因此，从整体来看，工程占地对区域生态体系生产力的影响是当地自然生态体系可以承受的。

(2) 对陆生生物及水生生物的影响

陆生生物：项目现状为废弃矿山，经前期多年开采，区内土地遭到大面积破坏，区内植被遭受破坏程度严重、现矿区基本无原生植被和动物存在，未发现国家和省级重点保护野生动植物、古树名木及特殊保护生态敏感目标分布，项目区未发现大中型野生动物存在，有少量小型鸟类，及小型啮齿型哺乳动物。

工程对陆生动物的影响主要是施工活动对其栖息环境的影响，如施工占压、扰动植被使陆生动物栖息环境缩小，受影响的陆生动物主要是一些常见的适应人类活动影响的小型啮齿动物。另外，由于项目周边人类活动频繁，施工活动产生的噪声对其有一定干扰，但是，随着施工结束，植被恢复后，这些影响将消失。因此，施工期对陆地生态环境影响较小。

水生生物：本工程施工期对水生生物的影响主要包括施工废水排放等。施工期的各类生产废水如果处理不当，进入工程水域及评价河段后，会污染河流、水库水质，影响水生生物、特别是鱼类资源的生存环境。如：施工废水的悬浮物含量极高，进入河流会使水体的透明度降低，导致鱼类和饵料生物受到影响，改变栖息场所、降低饵料生物的丰度和降低捕食率；干扰鱼类产卵、降低孵化率和仔鱼成活率等。根据现场调查，项目较近的地表水为西溪，项目施工废水均不外排，对西溪水生生物基本无影响。

(3) 水土流失

矿山地质环境本身受到严重创伤，水土流失严重，前期矿坑回填施工，土地平整可能会加重水土流失，但由于本工程主要目的是为矿区生态修复，上述活动造成的影响是暂时的，在土方回填压实后，因施工破坏而影响水土流失的各种因素在各项水土保持措施后得到恢复和改善，水土流失逐渐减少，直到达到新的稳定状态。

(4) 封场生态修复复绿环境影响分析

根据植被选择的原则，选择合适的植物进行绿化，不得引进外来物种，并不断加强管理，乔木树种选择马占相思树、木荷、小叶榕及枫香；灌木选择勒杜鹃、猪屎豆、行道马樱丹、海滨木槿、芙蓉菊、夹竹桃等；爬藤植物选择爬山虎、葛藤、常春藤；草种为巨菌

	<p>草、狗牙根、伞房决明、银合欢等适生草种。项目的建设对涉及区域内的生态环境及土地利用形式将会产生一定的影响，但是这种影响是暂时的、短暂的，只要在施工过程中，按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系，可有效减轻对周围环境的不利影响。</p> <p>4.1.5 运输过程对环境和居民的影响分析</p> <p>项目运输车辆在运输过程中的主要环境影响为车辆运行噪声、尾气、扬尘等，针对该过程产生的污染物，本环评提出如下控制措施：优化运输路线，车辆运输路线应尽量避免较集中的住宅。运输车辆在运输途中按限速行驶，尽量减低车速，禁鸣地段严禁鸣笛，以降低车辆运输途中产生的噪声对道路两侧居民声环境影响。</p> <p>4.2 环境风险分析</p> <p>项目环境风险物质主要为施工机械、设备及运输车辆使用的柴油和汽油，可能发生的环境风险事故为柴油和汽油的泄漏对项目及项目周边土壤、地下水环境造成影响。项目施工机械、设备及运输车辆柴油和汽油的用量较少，不在施工现场单独设柴油和汽油储存区，均在项目附近加油站加油。若是发生泄漏，也只是施工机械、设备及运输车辆里的油料泄漏，泄漏量较小，在可控范围内，对项目及项目周边土壤、地下水影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>项目为矿山生态修复项目，营运期主要是植被的恢复管理过程中，修剪的植物枝叶等产生少量的园林垃圾，此过程产生的园林垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置。</p> <p>本项目建设完成后，可实现区域生态系统重建，改善矿区生态环境，恢复矿区所在区域土地功能。同时，项目进行矿区植被生态多样性恢复，最终实现整体区域生态修复治理，将为破坏的区域环境恢复或重建成一个与当地自然界和谐的生态系统。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目为矿山生态修复工程，无需进行项目选址选线的合理性分析。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>根据《福建省建筑工程施工扬尘防治管理导则（试行）》（闽建建[2016]17号），提出以下污染防治措施：</p> <p>①施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡；</p> <p>②施工工地内裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；</p> <p>③施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；</p> <p>④建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；</p> <p>⑤施工作业时，应当采取洒水抑尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行运输、装卸以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；</p> <p>⑥运输车辆通过敏感点附近时应减速慢行，车辆行驶路线应首选避开居民区路段。运输土方时，不得装载过满，防止沿途洒落，造成二次扬尘；</p> <p>⑦项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。</p> <p>(2) 施工机械、设备及运输车辆尾气</p> <p>尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械/车辆性能、作业方式和风力等，其中机械/车辆性能影响最大。机械/车辆燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布，由于本工程作业范围工程基本处于开阔地，空气流动条件好，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。但同时仍需加强对工程的管理，做好工程机械/车辆日常养护工作，减少燃油废气排放，同时减少燃油废气对施工人员及周边居民的影响。</p> <p>5.1.2 施工期地表水环境保护措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目施工现场不施工生活营地，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。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>项目施工废水主要为施工机械、设备及运输车辆的清洗废水，废水主要污染因子为 SS 和石油类。项目施工现场出入口拟设置临时隔油沉淀池，施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。</p> <p>为了进一步减小施工期对水环境造成的影响，还需采取以下防治措施：</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，修建截排水沟；

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。

5.1.3 施工期声环境保护措施

施工各阶段将会对项目周围环境造成噪声污染。由于施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，形成了建筑施工噪声的自有特点，会增大了对其控制的难度，针对本项目施工期噪声的预测结果以及项目施工噪声特点，本环评要求建设单位采取如下噪声治理措施：

(1) 从声源上控制

选用低噪声施工设备；同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；固定机械设备与挖掘、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、保养，维修不良的机械设备常因松动部件的震动或消声器的损坏而增加其工作噪声；闲置不用的设备及时关闭，运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛；运输车辆进出工地和经过敏感点附近时降低车速、禁止鸣笛；按规定操作机械设备。

(2) 合理安排施工时间

合理安排施工时间，禁止夜间和午间（夜间是指 22 时至凌晨 6 时的期间，午间是指 12 时至 14 时的期间）施工；确需夜间施工时，建设单位和施工单位应当在施工前向所在地的相关主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，并告知周围居民。

(3) 其它

与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，在征得相关主管部门的批准后，并向施工场地周围的居民等发布公告，以取得公众的理解和支持。

5.1.4 施工期固废环境保护措施

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、废土石方、拆除的建筑垃圾、隔油沉淀池油泥及渣、雨水沉淀池渣。

施工期施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运处置；场地清理、挡土墙工程、排水工程等作业过程会产生废土、废渣、废石等，拟全部回用于项目凹陷坑的回填及作为种植土；项目拆除的建筑垃圾拟集中收集外运至指定的地方处理处置；项目隔油沉淀池油泥及沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处置；项目雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填。

项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

项目拟在治理区域内设置临时单独的危废暂存间（面积约10m²），项目治理过程产生的危险废物用密封的容器盛装，暂存在临时危险废物暂存间。临时危废暂存间暂存内部地面应做好防渗措施，用混凝土进行防渗（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），并按照相关规范要求张贴危险废物标识，委托有资质的单位统一处置。

临时危废暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，具有防雨、防渗、防风、防晒等功能。待施工期结束再将其拆除，并做好地面植被恢复。

5.1.5 施工期生态环境保护措施

（1）生态管理措施

①建立施工用地许可制度，工程用地周边设置醒目的标示牌、边界线，严格限制施工人员活动范围、机械作业范围及行进线路。

②制定施工人员生态保护行为守则，要求安全施工、文明施工，禁止施工人员在施工区域猎捕禽鸟等野生动物和从事其它破坏生态环境保护的活动。

③合理安排施工期。临时占地施工应尽量避免避开植物生长期，以减小对生物量的影响。

④尊重原始的自然地形地貌，尽量保持景观原貌进行生态修复，各构筑物应尽量与原有景观和谐，充分考虑周边自然资源的分布和保护需要，结合周边现有情况进行绿化恢复施工。

⑤设计上优化总图布置与施工工艺，尽量少用大型机械设备，减少项目施工占地，选择植被覆盖率较低的地方开挖、取土，加强对土壤和植被的保护，避免水土流失。

⑥将施工便道等临时设施全部控制在本次治理范围内，施工结束后及时对其进行恢复植被；项目内的裸露地面，因地制宜及结合景观设计要求，尽可能增加植被覆盖。

（2）临时占地生态恢复

临时占地生态恢复：工程完成后，及时对施工机械、设备临时放置占地，建筑材料堆放区临时占地，废土、废渣、废石、客土等临时占地进行覆土植被恢复，首选当地优良的树种草种，以防水土流失。

（3）水土保持措施

①合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工，以减少因雨水冲刷，造成泥沙流失入河。

②施工期废土、废渣、废石等应及时用于项目凹坑回填或其它综合利用工程中，不得长期堆放。

③根据施工特点，对施工场地事先采取永久或临时的拦挡、排水等水保措施，雨季可用沙袋或草席进行暂时防护，避免出现大规模水土流失现象；在机械设备停放区周围设置截排水沟，拦截并排走场地内及周边汇水，在排水出口处设置沉砂池滞蓄径流携带的泥沙，并及时对其进行清理，降低降水及地面径流给工程建设带来不利影响。

	<p>④工程各开挖填筑坡面及时进行有效的防护和绿化；对施工区的空地采取植树、种植灌草等绿化措施，改善区内自然环境；实施时所需苗木尽量采用本地乡土树草种，种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素等材料和技术，以保证苗木的成活率和生长速度。</p> <p>⑤施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失。</p> <p>⑥施工结束后，对使用的所有材料和设备按计划撤离现场，工地范围内废弃的材料、设备及其他垃圾应全部按监理指定的地点和方式统一处理并及时拆除施工区内各种临时设施、并对地面进行清理，对压实的表土进行深翻处理，恢复植被，宜林植林、宜草种草。</p> <p>5.1.6 环境风险防范措施</p> <p>定期对施工机械、设备及运输车辆进行维修保养，避免发生柴油、汽油泄漏事故，施工场地配备清理器材和防护设备。</p>																																		
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为矿山生态修复项目，项目建设完成后，可实现区域生态系统重建，改善矿区的生态环境，恢复矿山所在区域土地功能，同时进行植被生态多样性恢复。</p>																																		
其他	<p>无。</p>																																		
环保投资	<p>项目总投资 98.33 万元，其中环保投资 16 万元（占总投资的 16.3%），项目环保投资情况详见表 5.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5.1-1 项目环保设施投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">污染源</th> <th style="text-align: center;">治理措施</th> <th style="text-align: center;">投资额（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气</td> <td style="text-align: center;">施工扬尘</td> <td>工地周围设置硬质、密闭围挡，对易产生扬尘污染的物料进行覆盖，工地出入口安装冲洗设施，建筑垃圾清运，洒水抑尘，绿化等</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">施工机械、设备及运输车辆尾气</td> <td style="text-align: center;">日常维修养护</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废水</td> <td style="text-align: center;">施工机械、设备及运输车辆的清洗废水</td> <td style="text-align: center;">隔油沉淀池</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">雨季淋溶水</td> <td style="text-align: center;">雨水沉淀池、截排水沟</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">施工噪声</td> <td style="text-align: center;">基础减震、设备维护、选用低噪声设备</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">固体废物</td> <td style="text-align: center;">生活垃圾委托环卫部门清运、临时危废暂存间</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">临时用地恢复、边坡防护、挡土墙建设、景观绿化、种植植物等</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> </tbody> </table>	污染源		治理措施	投资额（万元）	废气	施工扬尘	工地周围设置硬质、密闭围挡，对易产生扬尘污染的物料进行覆盖，工地出入口安装冲洗设施，建筑垃圾清运，洒水抑尘，绿化等	3	施工机械、设备及运输车辆尾气	日常维修养护	2	废水	施工机械、设备及运输车辆的清洗废水	隔油沉淀池	0.5	雨季淋溶水	雨水沉淀池、截排水沟	2	施工噪声		基础减震、设备维护、选用低噪声设备	2.5	固体废物		生活垃圾委托环卫部门清运、临时危废暂存间	1	生态环境		临时用地恢复、边坡防护、挡土墙建设、景观绿化、种植植物等	5	合计		/	16
污染源		治理措施	投资额（万元）																																
废气	施工扬尘	工地周围设置硬质、密闭围挡，对易产生扬尘污染的物料进行覆盖，工地出入口安装冲洗设施，建筑垃圾清运，洒水抑尘，绿化等	3																																
	施工机械、设备及运输车辆尾气	日常维修养护	2																																
废水	施工机械、设备及运输车辆的清洗废水	隔油沉淀池	0.5																																
	雨季淋溶水	雨水沉淀池、截排水沟	2																																
施工噪声		基础减震、设备维护、选用低噪声设备	2.5																																
固体废物		生活垃圾委托环卫部门清运、临时危废暂存间	1																																
生态环境		临时用地恢复、边坡防护、挡土墙建设、景观绿化、种植植物等	5																																
合计		/	16																																

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		施工结束后对临时占地进行绿化，做好植被的恢复，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。	检查落实情况	/	/
水生生态		/	/	/	/
地表水环境		项目施工现场不设施工生活营地，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；施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；废弃矿山生态修复雨季淋溶水：拟经雨水沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。	检查落实情况	/	/
地下水及土壤环境		设置隔油沉淀池	检查落实情况	/	/
声环境		基础减震、设备维护、选用低噪声设备；合理安排施工时间；运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛等	施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））	/	/
振动		/	/	/	/
大气环境		施工扬尘：施工工地周围设置硬质、密闭围挡；施工工地内裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；施工工地出入口安装冲洗设施；建筑垃圾应及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；施工作业时，应当采取洒水抑尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到5级以上时，未采取防尘措施的，不得进行运输、装卸以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；运	施工期扬尘无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m ³ ）	/	/

	<p>输车辆通过敏感点附近时应减速慢行，车辆行驶路线应首选避开居民区路段；运输土方时，不得装载过满，防止沿途洒落，造成二次扬尘；项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。施工机械、设备及运输车辆尾气：加强对工程的管理，做好工程机械/车辆日常养护工作。</p>			
固体废物	<p>施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运；场地清理、挡土墙工程、排水工程等作业过程会产生废土、废渣、废石等，拟全部回用于项目凹陷坑的回填及作为种植土；拆除的建筑垃圾拟集中收集外运至指定的地方处理处置；隔油沉淀池油泥及沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处置；雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填。</p>	检查落实情况	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>定期对施工机械、设备及运输车辆进行维修保养，避免发生柴油、汽油泄漏事故，施工场地配备清理器材和防护设备。</p>	检查落实情况	/	/
环境监测	<p>项目监测工程主要为崩塌体、滑坡体监测，地形地貌景观监测等。</p>	检查落实情况	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述,南安市仑苍镇大泳村历史遗留废弃矿山生态修复工程的建设符合国家产业政策和各项环保法规的要求,污染物的治理措施经济合理、技术可行,污染物能做到达标排放。在严格执行本环评提出的生态环境保护和污染防治措施的前提下,工程对周围环境影响较小,且不存在环境制约性因素,项目建成运行后经济效益、环保效益和社会效益显著,从环境保护的角度看,项目的建设是可行性的。

编制单位: 泉州市绿尚环保科技有限公司

2024年03月

