

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称:

连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石
矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目

建设单位(盖章):

连州市金福粉体科技有限公司

编制日期:

2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	21
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	52
四、生态环境影响分析	63
五、主要生态环境保护措施	21
六、生态环境保护措施监督检查清单	72
七、结论	74
附图 1 项目地理位置图	75
附图2 矿区及修复范围图	76
附图 3 矿山现状总平面布置图	77
附图4 本项目工程设计平面布置图	78
附图 5 总体规划用途示意图	80
附图 6 土地利用现状图	81
附图 7 大气、噪声、生态评价范围图	82
附图 8 项目所在地大气环境功能区划图	83
附图 9 连州市地表水环境功能区划图	84
附图 10 项目与大气监测布点分布图	85
附图 11 “三线一单”平台截图（比例尺 1：130902）	89
附图 12 项目所在地国土空间规划图	90
附图 13 项目设计排水沟及监测点平面布置图	92
附图 14 项目设计截排系统大样图	93
附图 15 项目工程设计种植示意图	94
附图 16 项目与三区三线位置关系图	95
附件 1 营业执照	96
附件2 法人代表身份证	97
附件 3 原采矿许可证（有效期2013-2020）	98
附件4 责令改正违法行为通知书	99
附件 5 地类明细表	101
附件 6 广东省投资项目代码	102
附件 7 引用环境质量监测报告	103
附件 8 项目矿山地质环境保护与土地复垦工程设计评审意见书	109
附件 9 项目环评文件类别确认书	116
附件 10 原矿区环评批复	117
附件 11 原矿区验收意见	122

一、建设项目基本情况

建设项目名称	连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目			
项目代码	2512-441882-04-01-696350			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广东省清远市连州市星子镇昌黎村白土山			
地理坐标	E 112°37,17.498", N24°57,33.880"			
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) - 其他	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	治理与复垦的范围面积: 321354m ²	
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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)	678.33	环保投资(万元)	15	
环保投资占比(%)	2.21	施工工期	12 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:			
专项评价设置情况	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》，本项目不需设置专项评价，具体如下表所示。			
	表1-1 专项评价设置情况分析表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	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	不涉及	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	无			
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	无			
其他符合性分析	1.1项目与产业政策的相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行），本项目属于其中“第一类鼓励类”中的“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”项目，为鼓励类项目，且不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类别，故项目的建设符合国家产业政策。			

1.2 与广东省“三线一单”的相符性分析 本项目位于清远市，属于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“一核一带一区”的北部生态发展区。本项目与广东省“三线一单”管控要求的相符性分析见下表： 表 1-2 本项目与广东省“三线一单”的相符性分析			
规定		项目情况	符合性
全省总体管控要求			
区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		本项目矿山生态环境治理与修复工程，不属于工业项目。根据清远市生态环境局公布的2024年环境空气质量状况数据，项目所在地属于环境空气达标区。	符合
能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		本项目为废弃矿山生态环境治理与修复工程，修复过程中需要消耗少量的水资源，修复完成后不占用土地资源和水资源。且项目实施后能够恢复矿区已损坏的土地资源。	符合

	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目运行期间不涉及环境风险，不会对地表水、大气、地下水、土壤造成影响。施工期间的有限人为活动产生的污染经相应防治措施处理后，不会对周边环境造成明显不良影响。	符合
	环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，不属于涉重金属行业，不涉及饮用水源保护区、尾矿库处理等。	符合
	北部生态发展区		
	区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目废弃矿山生态环境治理与修复工程，不属于工业项目。	符合

	能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目修复过程中仅消耗少量的水资源，不涉及锅炉，不属于矿产资源开发项目	符合
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本矿山已停采，本项目主要进行矿山生态环境治理与修复工程，运营期无污染物排放，不涉及重金属污染物。	符合
	环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及饮用水源保护区及尾矿库，无重金属污染物及选矿废水外排。	符合
《广东省人民政府关于印发广东省三线一单生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）明确：“建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。‘1’为全省总体管控要求，‘3’为“一核一带一区”区域管控要求，‘N’为 1912 个陆域环境管控单元和471 个海域环境管控单元的管控要求”。由上文及下文分析可知，项目符合全省总体管控要求、北部生态发展区管控及项目涉及到的 ZH44188210003(连州市星子镇优先保护单元)、ZH44188230002(连州市大路边镇一般管控单元)、ZH44188230003(连州市星子镇一般管控单元)的要求，故本项目符合生态环境准入清单的有关要求。 1.3 与清远市“三线一单”的相符性分析 根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》（清府函〔2024〕363 号）以及《〈清远市“三线一单”生态环境分区管控方			

案（2023 年版）》更新调整内容清单》（2025 年 12 月 26 日），该方案中生态环境分区管控“以生态环境保护优先和产业布局优化为导向，结合区域主体功能定位、发展和保护重点、主要环境问题识别和环境质量改善目标，从区域布局管控要求、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+2+200”生态环境准入清单体系。“1”为全市生态环境准入共性清单，“2”为清远市南部地区、清远市北部地区的准入清单，“200”为全市 200 个环境管控单元的差异性准入清单。” 1.3.1 全市生态环境准入共性清单 本项目与全市生态环境准入共性清单的符合性分析见下表。 表 1-3 清远市生态环境准入共性清单			
管 控 维 度	管 控 要 求	项 目 情 况	符 合 性
区 域 布 局 管 控 要 求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区的保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建以生态控制区、生态廊道和城市生态绿心为主体的生态体系，巩固北部生态屏障。强化供水通道水质保护，进一步加强北江生态保护及入河重要支流治理。 紧扣“一体化”和“高质量”两个关键，以广清经济特别合作区、国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区为抓手，推动清远市南部地区积极融入粤港澳大湾区，带动清远市北部地区高质量发展。大力培育和发展电子信息、汽车零配件、先进材料、生物医药、绿色食品等战略性新兴产业以及前沿新材料、安全应急等战略性新兴产业，促进产业结构转型和全面提升产业发展层次，实施产业延链强链工程，促进产业集群发展。 推进陶瓷、水泥、有色金属等传统产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。鼓励产业升级改造，依法依规关停落后产能，引导不符合规划的产业项目逐步退出。加快构建便捷畅	本项目为矿山生态环境治理与修复，不属于禁止开发建设和限制开发建设项目。本项目不涉及生态保护红线、自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、森林公园、重要湿地等重要生态敏感区。符合清远市区域布局管控要求。	符合

		通的现代综合交通体系，推动高铁、公路、轻轨等建设，推进北江航道进一步扩能升级。 （1）禁止开发建设活动的要求 禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料、废橡胶等废旧资源综合利用项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。 禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。 禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。 （2）限制开发建设活动的要求 推进固体废物处理处置能力、方式和结构优化，支持产废单位配套建设减量化、资源化、无害化项目，支持补齐处理处置能力短板项目，严格同质化和能力过剩的危险废物集中处理处置项目准入。	
--	--	--	--

		(3) 适度开发建设活动的要求 一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。		
	能源资源利用要求	优化能源供给结构，进一步控煤、压油、扩气，加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源，逐步提高清洁能源比重。推进工业园区和产业集聚区集中供热。推进天然气利用工程，大力发展城镇燃气，推动工业“煤改气”，加快交通领域CNG汽车和内河船舶“油改气”。高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料。严格实施水资源刚性约束制度。加强水资源配置，保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会，大力推进工业节水改造；推动印染、线路板、铝型材等高耗水行业节水增效；积极推行水循环梯级利用，加快节水及水循环利用设施建设，促进园区企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式，优先使用雨水和再生水，减少直接使用自来水灌溉。落实北江流域重要控制断面生态流量保障目标。坚持最严格的节约集约用地制度，促进节约集约用地，清理处置批而未供、闲置土地和低效工业用地。鼓励工业上楼，推进园区标准厂房建设。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局。	本项目为废弃矿山生态环境治理与修复工程，修复过程中需要消耗少量的水资源，修复完成后不占用土地资源和水资源。且项目实施后能够恢复矿区已损坏的土地资源。因此满足清远市能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控	落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。 不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，推进畜禽养	本项目运行期间不涉及环境风险，不会对地表水、大气、地下水、土壤造成影响。施工期间的有限人为活动产生的污染经相应防治措施处理后，不会对周边环境造成明显不良影响。符合清远市污染物排放管控的要求	符合

		殖污染、农业面源污染治理，保护重点流域、区域和湖库生态环境。鼓励在滃江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙埗溪等流域开展流域整治工程。加快推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护。 加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。 推进农药、农田化肥减量增效行动，加强测土配方施肥，创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作，积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式，探索畜禽粪便焚烧发电模式。		
	环境风险防控要求	建立健全市级、县（市、区）级、区域环境风险应急体系。建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。落实省、市环境风险分级分类管理要求，持续深化工业污染源综合防治。 建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享，互通溯源技术及侦查手段。 加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。 强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控，严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，加强危险废物全过程监管。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。推进智慧应急管控平台和应急指挥中	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，不属于化工企业、涉重金属行业尾矿库等重点环境风险项目，运行期间不涉及环境风险，不会对地表水、大气、地下水、土壤造成影响。通过采取相关环保措施后，本项目施工期间的有限人为活动不会对生态环境造成明显不良影响。	符合

		心建设，构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系，完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设，开展环境应急物资普查，强化环境应急物资装备，提升风险预警和应急处置能力。		
1.3.2 清远市北部地区环境准入清单 本项目与清远市北部地区环境准入清单符合性分析见下表。 表 1-4 清远市北部地区环境准入清单符合性分析				
	管控维度	管控要求	项目情况	符合性
	区域布局管控要求	依托广东连州市产业转移工业园，积极发展特色产业，完善广东连州市产业转移工业园环保基础设施建设，支持连山壮族瑶族自治县、连南瑶族自治县两个民族地区和阳山县等有条件的地方合理设立生态友好型工业园区，引导工业项目集聚有序发展。 清远市北部地区一般管控单元内，在不影响主导生态功能的前提下，允许在生态保护红线及一般生态空间、工业园区外点状分布建设以下项目：以本地农业资源、林业资源为原辅材料的农林产品初加工项目；符合产业政策的，以本地矿产资源为原料的非金属矿深加工及石材、石灰生产项目；利用交通资源开展的物流、仓储等对环境影响较小的项目；为当地发展需求而建设的生活垃圾、建筑垃圾处置项目。 广东连州市产业转移工业园不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。充分利用北部地区矿产、旅游、农产品等资源丰厚优势，培育壮大食品加工、生物医药、瑶医瑶药等绿色工业和现代农业、现代林业、生态旅游、森林康养等生态产业。有序发展风电、光伏发电等清洁能源产业，构建生态保护与经济发展相互促进的产业体系。禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。 禁止在连州市新建烟煤和无烟煤	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，不属于上述禁止建设的工业项目。符合清远市北部地区布局管控要求。	符合

		开采洗选、其他黑色金属矿采选[《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修改版中 0890 其他黑色金属矿采选]、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料[《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修改版中 2659 其他合成材料制造]、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工、其他电池制造[《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修改版中 3849 其他电池制造]等项目。 禁止在连山壮族瑶族自治县新建化学采矿、木竹浆制造、化学农药制造、生物化学农药及微生物农药制造、其他合成材料制造、钛合金冶炼、有色金属压延加工、电池制造等项目。 禁止在连南瑶族自治县新建其他煤炭采选[《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修改版中 0690 其他煤炭采选]、其他黑色金属矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、原油加工及石油制品项目、其他电池制造等项目。 禁止在阳山县新建其他煤炭采选、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线建设、其他电池制造等项目。		
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。发展节水农业，加强节水灌溉工程和节水改造，推广水肥一体化等节水技术。推广农业秸秆及畜禽粪污综合利用、种养循环的生态农业模式，加强农业废旧资源回收再利用。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，修复过程中仅消耗少量的水资源，修复完成后不占用土地资源和水资源，且能够恢复矿区已损坏的土地资源，满足清远市北部地区能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控	加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加快码头、船舶污水处置配套设施建设，码头、船舶产生的污水、垃圾、残油、废油禁止排入水体。	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，施工期施工人员生活污水依托周边村民民房生活污水处理设施处理。营运期土地复垦后不产生污（废）水。因此，本项目的运行不会对环境造成明显不良影响。	符合

			符合清远市北部地区污染物排放管控的要求																			
环境风险防控要求	加强船舶污水、残油、废油及生活垃圾收集和处理，防范水上泄漏风险，船舶配备污染防治设备、器材及必要的应急处置设施。	本项目不涉及船舶污水、残油、废油及生活垃圾收集和处理，不存在水上泄漏风险。	符合																			
1.3.3 环境管控单元准入清单 根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版），本项目选址涉及陆域环境管控单元“ZH44188210003(连州市星子镇优先保护单元)、ZH44188230002(连州市大路边镇一般管控单元)、ZH44188230003(连州市星子镇一般管控单元)”、水环境一般管控单元“YS4418823210003(潭源洞水清远市星子-大路边控制单元)、YS4418823210011(连江清远市大路边-星子-保安-龙坪镇控制单元)”、大气环境一般管控区“YS4418823310007(大路边镇大气环境一般管控区)、YS4418823310010(星子镇大气环境一般管控区)”、生态空间一般管控区“YS4418823110001(连州市一般管控区)”，详见附图 11。本项目与管控要求的相符性分析如下表所示。 表 1-5 本项目与清远市“三线一单”管控要求相符性分析一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">ZH44188210003(连州市星子镇优先保护单元)</th></tr> <tr> <th colspan="2">管控要求</th><th>项目情况</th><th colspan="2">符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</td><td>1.本项目为矿山生态环境治理与修复工程，不属于开发性、生产性建设活动，不涉及上述管控要求中的禁止、限制类项目，不涉及水域岸线。项目施工期间的有限人为活动不会对生态环境造成明显不良影响；</td><td colspan="2" rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td colspan="2">2.【生态/禁止类】广东天湖森林公园按照《广东省森林公园管理条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区;森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。</td><td>2.本项目为矿山生</td></tr> </tbody> </table>					ZH44188210003(连州市星子镇优先保护单元)					管控要求		项目情况	符合性		1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		1.本项目为矿山生态环境治理与修复工程，不属于开发性、生产性建设活动，不涉及上述管控要求中的禁止、限制类项目，不涉及水域岸线。项目施工期间的有限人为活动不会对生态环境造成明显不良影响；	符合		2.【生态/禁止类】广东天湖森林公园按照《广东省森林公园管理条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区;森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。		2.本项目为矿山生
ZH44188210003(连州市星子镇优先保护单元)																						
管控要求		项目情况	符合性																			
1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		1.本项目为矿山生态环境治理与修复工程，不属于开发性、生产性建设活动，不涉及上述管控要求中的禁止、限制类项目，不涉及水域岸线。项目施工期间的有限人为活动不会对生态环境造成明显不良影响；	符合																			
2.【生态/禁止类】广东天湖森林公园按照《广东省森林公园管理条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区;森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。		2.本项目为矿山生																				

	3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。 4.【产业/禁止类】禁止建设利用天然林资源开展的食(药)用菌生产项目。 5.【产业/综合类】在不影响主导生态功能的前提下，生态保护红线及一般生态空间外，适度发展光伏发电项目。 6.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施,防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 7.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。 8.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。 9.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 10.【其它/鼓励引导类】加强种植业化肥农药减量增效。		态环境治理与修复工程，且项目位于连州市星子镇昌黎村白土山； 3.本项目为矿山生态环境治理与修复工程，项目施工期间的有限人为活动不会对生态环境造成明显不良影响； 4-6.本项目为矿山生态环境治理与修复工程； 7-8.矿山修复施工期间，采取喷雾、洒水等方式减少施工扬尘的产生。养护期植被施肥采用符合要求的肥料，施肥量较少。符合区域布局管控要求； 9.本项目为矿山生态环境治理与修复工程，位于连州市星子镇昌黎村白土山，不涉及水域岸线； 10.本项目为矿山生态环境治理与修复工程。	
	ZH44188230002(连州市大路边镇一般管控单元)			
	管 控 纬 度	管 控 要 求	项 目 情 况	符 合 性

	区域布局管控	1-1【产业/禁止类】禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。 1-2.【产业/限制类】有序推进固体废物处理处置类项目发展，优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目;严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目，处理处置规模需与本地需求相匹配。 1-3.【产业/综合类】在不影响主导生态功能的前提下，生态保护红线及一般生态空间外，适度发展光伏发电项目。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动,以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。 1-6.【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，不属于开发性、生产性建设活动，不涉及上述管控要求中的禁止、限制类项目，不涉及水域岸线。项目施工期间的有限人为活动不会对生态环境造成明显不良影响。	符合
	能源资源利用	2-1.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，且不涉及水域岸线。	符合

	用	技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。		
	污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水/综合类】加快大路边镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。 3-2.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。 3-4.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。 3-5.【其它/鼓励引导类】加强种植业化肥农药减量增效。	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，项目建设运营期间无外排废水，矿山修复施工期间，采取喷雾、洒水等方式减少施工扬尘的产生。养护期植被施肥采用符合要求的肥料，施肥量较少。	符合
	环 境 风 险 防 控	4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 4-2.【风险/综合类】强化大路边镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	危岩清理清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理；废土石清理过程产生的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走。建筑垃圾外运至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理；生活垃圾经统一收集后每天带下山交	符合

			由环卫部门清运。	
	ZH44188230003(连州市星子镇一般管控单元)			
	管 控 纬 度	管 控 要 求	项 目 情 况	符 合 性
	区 域 布 局 管 控	1-1. 【产业/禁止类】禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。 1-2. 【产业/限制类】有序推进固体废物处理处置类项目发展，优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目；严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目，处理处置规模需与本地需求相匹配。 1-3. 【产业/综合类】在不影响主导生态功能的前提下，生态保护红线及一般生态空间外，适度发展光伏发电项目。 1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5. 【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，且项目施工期间的有限人为活动不会对生态环境造成明显不良影响。	符合

		商品林采伐和树种更新等经营活动。 1-6. 【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。		
	能源资源利用	2-1. 【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。 2-2. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，且不涉及水域岸线。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-2. 【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。 3-3. 【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。 3-4. 【其它/鼓励引导类】加强种植业化肥农药减量增效。	本项目为矿山生态环境治理与修复工程，项目矿山修复施工期间，采取喷雾、洒水等方式减少施工扬尘的产生。	符合
	环境风险防控	4-1. 【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止环境污染的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	危岩清理清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理；废土石清理过程产生的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走。建筑垃圾外运	符合

			至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理；生活垃圾经统一收集后每天带下山交由环卫部门清运。	
1.4 与《清远市生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析 根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》：加强矿山环境修复治理。全面推进矿山地质环境恢复治理工作。分类指导、区别对待，以重点治理区和重点治理项目为关键点，兼顾地区城市建设、生态保护等需要，优先对严重影响到人居环境、工农业生产、城市发展、国家重大工程实施、矿山公园建设、地质遗迹保护等的矿山地质环境问题进行治理使矿山地质环境和矿区土地复垦状况尽快得以明显改善。 本项目为矿山生态环境治理与修复工程，对依法关闭的矿区进行地质环境治理与土地复垦，改善矿区环境，提高植被覆盖率，恢复自然生境，符合《清远市生态文明建设“十四五”规划》的相关要求。 1.5 与《连州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 根据《连州市生态环境保护“十四五”规划》：全面实施矿山污染整治。以实现资源利用高效化、开采方式科学化、生产工艺绿色化、矿山环境生态化为目标，全面开展绿色矿山建设，加快推进生产矿山改造升级，防止因矿山开采导致的土壤污染。积极配合清远市生态环境局开展矿区历史遗留固体废物排查，优先对尾矿库、矿区无序的历史遗留涉重金属废物堆存区域周边及下游耕地土壤污染较重地区采取风险管控措施，有效切断污染物进入农田的途径。 原矿区为大理岩矿，现已闭坑，不涉及重金属废物堆存。本项目为矿区生态修复工程，主要开展矿山地质环境治理与土地复垦，恢复矿山生态环境，与《连州市生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。 1.6 与《自然资源部办公厅生态环境部办公厅关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》（自然资办函（2019）819 号）相符性分析 根据《自然资源部办公厅生态环境部办公厅关于加快推进露天矿山				

	综合整治工作实施意见的函》（自然资办函（2019）819 号）：加强露天矿山生态修复。按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”原则，引导矿山按照绿色矿山建设行业标准，以环境影响报告书及批复、矿山地质环境保护与土地复垦工程方案等要求，开展生态修复。 根据连州市自然资源局下发的“责令改正违法行为通知书”的有关要求，广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿被依法关闭，关闭后需尽快恢复场内生态环境，做好区域矿山地质环境保护与土地复垦工作。本矿区目前按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》要求开展矿山地质环境治理与土地复垦工程，与《自然资源部办公厅生态环境部办公厅关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》（自然资办函（2019）819 号）相符。 1.7 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，本项目所在地属于规划中的北部生态发展区。根据规划内容：“打造北部生态发展样板区北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态要求的小水电进行清理整改。提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。活化美化生态资源，推动全域旅游示范创建，树立重大生态品牌效应，打造粤港澳大湾区休闲承载区。以生态系统生产总值(GEP)核算为契机探索生态产品价值实现路径。全方位加强
--	--

	北部生态发展区绿色金融市场建设，支持在区域性股权交易市场建立北部生态发展区特色板块。 相符性分析:本项目为矿山生态环境治理与修复工程，原矿山已停采，本项目不属于工业项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。 1.8 与《连州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析 根据《连州市国土空间总体规划（2015-2035 年）》中的“县域国土空间控制线规划图”，本项目不在生态保护红线及永久基本农田范围（详见附件 12），符合《连州市国土空间总体规划（2015-2035 年）》的相关要求。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 (1) 植被措施 加强施工期的管理，严格控制施工作业带宽度，尽量保护修复区范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物；对于施工过程中产生的各种扬尘，及时进行洒水沉降处理，以防止落在植物叶片上；因地制宜地选取同类植物物种，种植在可能生长的区域，从而补给被破坏的植物资源。生态修复方案选择适宜本地生长的乡土树种；补植地区与原植被类型相同，有利于重建与当地生态系统相协调的植被群落，恢复生物多样性。项目区修复过程中，应及时平整清理，进行苫盖，减少裸露面的水蚀和风蚀。 (2) 水土保持措施 ①尽量采取“边修复，边复垦”的措施，采用阶段性复垦措施，利用挖填方产生的表土进行回填覆土，并及时采取复绿工程。 ②对项目场区内需要车辆行驶的路线进行规划，修建临时道路进行水泥硬化，减小水土流失量。 ③修筑截排水系统：在露天旧采场、矿山道路及废土石堆场境界线内外做浆砌块石环形截水沟，防止地表径流直接冲刷各坡顶及场地内，根据治理区在极端天气地表最大汇水量，确定截水沟断面规格为矩形，底宽0.5m，高 0.5m，设置的场地外围截水沟总长度约 830m。在平台边坡内侧及底板坡脚位置设置排水沟，确定排水沟断面规格为矩形，底宽0.3m，高 0.3m，设置的排水沟总长度约 3960m。截排水沟下游设立沉砂池相连，沉砂池采用块石砌筑，表面抹水泥砂浆，沉砂池设置外径尺寸长 5m、宽 3m、深 1.5m，其单体砌筑面积为 7.64m³，上沿口应离地面高度≤500mm，池壁和沉淀隔离壁厚度≥400mm，底板厚度应≥400mm。布置 5 座沉砂池。 (3) 对动物资源保护措施 施工期项目区域的野生动物都将产生规避反应，远离施工区域，由于该地区人类活动较早、较频繁，项目区无珍稀、濒危受保护的野生动物，主要有野兔、鼠类等小型动物，且项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖
-------------	---

息环境，只要加强对施工人员的管理，不会引起物种消失和生物多样性的减小，因此，本项目施工期对野生动物的影响较小。为使影响降到最低，建议在施工期使用的大噪音设备均加减震装置，避免夜间施工，降低噪声对动物的影响；尽可能地减少土地资源的破坏，以保护动物的栖息地。运输过程中，规范运输车辆的行车路线，不得随意践踏草地，破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。

5.2施工期大气环境保护措施

项目施工过程中产生的废气主要为扬尘，运输车辆、施工机械产生的尾气。

（1）施工扬尘

施工扬尘尽管是短期行为，但也会对附近区域环境带来不利影响，所以在施工期间要采取积极有效的措施减轻扬尘的产生，防止扬尘扩散，落实住建部关于施工工地“六个百分百”标准严格做好施工期间大气污染防治措，具体如下：

①施工现场应按施工扬尘控制方案要求配备雾炮机、洒水设备等必要的扬尘污染防治设备，并加强施工场地及道路洒水抑尘工作。

②出现重污染天气状况或者四级以上大风时，施工单位应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工建设活动。

③施工车辆进出道路要全覆盖，同时限制运输车辆的行驶速度，防止物料撒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，以减少扬尘的产生量。利用道路清扫车对施工区附近的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。限制施工区内运输车辆的速度，运输车辆在施工场地的车速减少到 10km/h，其他区域减少至 30km/h。

④运输土石方的车辆应覆盖篷布，以减少撒落和飞灰。对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制 and 规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。对不能及时回填，临时堆弃场地的土堆、料堆的堆放应定点定位，对堆场用苫布覆盖并定期洒水抑尘，禁止现场搅拌混凝土。

⑥尽量减少临时占地，严禁破坏永久占地和临时占地外的植被。

⑦应将开挖过程回填后剩余的土石方及时回填沟壑处，尽快恢复临时占地范围内的植被，减少风蚀强度。

⑧竣工后要及时清理施工场地，对临时占地进行就地恢复等措施。

(2) 运输车辆、施工机械产生的尾气

施工机械和运输车辆排放的尾气主要为 SO₂、NO_x、CO 以及碳氢化合物等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。对施工区域大气环境造成不利影响。为降低本工程施工期机械尾气对周边环境的影响，本项目采取以下措施进行防护：

①选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油。各施工机械及运输车辆在施工前应按规定配置尾气净化装置，确保其尾气排放可达到相应的排放标准。应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油，确保其尾气排放可达相应的排放标准。

②加强对施工机械、运输车辆的维修保养，提高机械使用效率。承诺不使用冒黑烟机械设备，施工运输车辆需达到国家第五阶段机动车以上污染物排放标准（即国 V 标准）。

③营运期车辆、非移动机械尽量使用电能以减少污染物排放的管理要求。建立施工期油品管理台帐。

5.3 施工期水环境保护措施

施工人员生活污水依托周边民房厕所及化粪池处理。运输车辆、施工机械清洗产生的施工废水主要含中高浓度的悬浮物，经沉淀池沉淀处理后回用于施工场地及道路洒水，不外排。禁止在现场进行机械、设备维修作业，防止场内清洗部位沾染油污，杜绝清洗废水混入油类物质。施工临时用地周边应设置收集沟，暴雨情况下可引入初期雨水池，避免漫流至周边环境。初期雨水经初期雨水池收集沉淀处理后可回用于场地洒水及车辆和设备清洗，措施有效可行。

5.4 施工期声环境保护措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，施工时应采取相应的控制措施，同时严格遵照对施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。

由于项目施工为露天作业，间歇性较强，为避免施工噪声影响居民正常生活，提出以下防治措施：

(1) 合理安排施工计划和时间

合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集

中使用大量的动力机械设备，只在昼间施工，夜间不施工。

（2）降低声源的噪声强度

尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免在噪声非正常状态下运转。对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等），可以通过排气消声器和隔离发动机振动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是会因为部件松动而产生噪声的机械，以及降噪部件损坏而导致强噪声产生的机械设备。

（3）加强施工噪声监督管理

由于施工车辆的增加将增大道路交通噪声，应对运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，应避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。运输车辆在通过民宅时，应减速行驶和禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

（4）加强施工队伍的教育，提高施工人员的环保意识

施工现场的许多噪声只要操作人员合理操作就可降低，如土石方装卸时轻拿轻放，施工工具不要乱扔、远扔，不野蛮作业，不大声吆喝等。因此，加强施工队伍的环保教育是十分必要的。

与本项目距离最近的声环境保护目标为西面 760m 处的黄石坪村，由于距离较远，本项目施工期噪声采取上述措施以及距离衰减后，不会对黄石坪村声环境造成不良影响。施工噪声的影响属于短期行为，待施工结束后即可消除，施工过程中产生的噪声通过采取以上防治措施后，可做到最大限度地减少对周围环境的影响。

5.5施工期固体废物防治措施

为避免废弃土石方对环境造成影响，在工程施工前应作好废弃土石方处理回收利用计划。危岩清理清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理；废土石清理过程产生的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走。建筑物与硬底化清理过程中产生的建筑垃圾外运至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理；施工期工作人员产生的少量生活垃圾经集中、分类收集后，每天带下山交由环卫部门处理。

	在施工结束后及时做好施工场地的清理和环境恢复工作，减少施工固废对周边环境造成影响。
运营期生态环境保护措施	5.6运营期生态环境保护措施 本项目为废弃矿山生态修复治理工程，不属于工业污染型项目，其环境影响时段主要为施工期，运营期不产生废气、废水、噪声及固废污染物，运营期主要工作对各复垦区域的管理养护与监测，包括施肥、灌溉、病虫害防治、植被补种、监测等。运营期监测主要为边坡监测、水土流失监测、土壤监测、植物群落监测等，内容主要包括监测内容主要有已复垦土地生产力水平、植被恢复情况等等，监测频次见上文 2.4.6 监测工程章节。管护期限为3 年。
其他	5.7环境管理 建设单位应配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作，其在环境管理的职责和任务如下： （1）贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。 （2）制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的日常管理。 （3）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。 （4）组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。 （5）合理组织施工，在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失。 （6）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 （7）监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。 （8）施工结束后，掌握项目土地复垦及植被生长情况，做好记录、建档工作 （9）检查矿山修复情况，及时处理出现的问题。

(10) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

5.8 环境监理/监测

(1) 施工期环境监理

本项目施工过程产生的噪声及施工扬尘对周边环境产生影响。为了了解施工不同阶段环境影响要素对周边环境的影响，根据项目施工期的周期制定合理的环境影响要素监测方案。

表5-1 施工期监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
大气	施工场界处	TSP	季度/次	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
噪声		等效 A 声级 Leq(A)		《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

(2) 营运期监测

运营期监测主要为变形监测及生态修复监测，其中，变形监测设置监测点9个，生态修复监测监测点4个，具体布设位置见附图13及监测内容见2.4.6监测工程章节。

5.9“三同时”监督检查要求

本项目环境保护“三同时”验收一览表见下表。

表 5-2 建项目环境保护“三同时”监督检查和竣工环保验收表

时期	污染物类型	污染源	治理措施	监测项目	控制标准
施工期	废水	生活污水、施工废水、初期雨水	依托居民房现有污水处理设施，施工机械、运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀后回用于场地洒水；施工临时用地雨季汇水形成的初期雨水经收集及初期雨水池沉淀后，用作施工现场洒水抑尘，不外排。	/	/
	废气	扬尘	洒水抑尘、堆场及运输车辆覆盖、设置围挡等	颗粒物（无组织）	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	噪声	施工噪声	选用低噪声设备、合理安排施工计划和时间、合理布局、设置围挡等	边界等效声级	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

		固体废物	废石	危岩清理清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理；废土石清理过程产生的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走。	/	减量化、资源化和无害化，对项目所在地环境无不良影响
			建筑垃圾	外运至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理	/	
			生活垃圾	交由环卫部门清运	/	
		/	/	/	/	
	运营期	/	/	/	边坡监测、水土流失监测、土壤监测、植物群落监测	按照工程设计及相关规范，落实管护期间（3年）植被管护及生态监测要求

5.9环保投资估算

根据《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目设计》，本次治理复垦工程施工费627.21万元，工程其他费用31.36万元，不可预见费19.76万元，总投资678.33万元。经核算环保投资15万元，占比2.21%，具体如下表所示。

表5-3 本项目环保投资表

时段	污染防治措施		环保投资(万元)
施工期	废气	施工场地、道路等定期洒水降尘、运输车辆加盖篷布	4
	废水	临时沉淀池、初期雨水池	2
	噪声	减振、消声、隔声。对机械、设备加强定期检修、养护；合理安排施工作业时间。	2
	固废	废石外运处理、建筑垃圾填埋处理及生活垃圾集中收集后委托处置	计入工程投资
	生态恢复	矿山生态修复工程措施和植物措施	计入工程投资
运营期	生态环境	绿化植物的存活率、复绿效果，水土保持效果等恢复成果跟踪监测	7
合计			15

二、建设内容

地理位置	2.1地理位置 本矿区位于连州市50°方位，直距约30.5km，隶属连州市星子镇管辖，中心地理坐标：E 112°37,17.498”，N24°57,33.880”。矿区有简易公路约4km与县道衔接，交通方便。项目所在位置见附图1。
项目组成及规模	2.2项目由来 广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿开采矿种为大理岩矿，于2007年11月首次取得采矿许可证，证号为4418000720061，有效期至2011年10月，开采矿种为玻璃配料用大理石矿，开采方式露天开采，生产规模为2.50万m³/年，核准矿区面积为0.47km²，开采深度由+525m至+425m标高，采矿权人为连州市金福粉体科技有限公司。采矿许可证到期后业主申请办理延续，2013年2月18日经清远市国土资源批准，同意连州市白土山矿区玻璃配料用大理岩矿的延续申请，该矿于2013年2月18日换发新证，证号：C4418002010117120079426，有效期至2020年3月18日，核准矿区面积0.3151km²，矿山开采范围由7个拐点坐标（2000国家坐标系）圈定，开采深度标高+525m至+300m，开采矿种为玻璃用大理石，开采方式转为地下开采，生产规模3.80万m³/年。目前采矿证已过期。（注：由于企业文件管理不当等原因，于2013年取得新采矿许可证后，原2007年取得的采矿许可证文件的相关证件资料已遗失）。 连州市金福粉体科技有限公司为连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿母公司，两者为从属关系。本项目为《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目》。矿山开采期间的日常运营由“连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿”子公司负责，但本复垦项目的法律主体责任和投资主体仍为连州市金福粉体科技有限公司。 项目历史环保手续办理情况：连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿于2010年10月委托连州市环境科学研究所编制了《连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿建设项目环境影响评价报告表》，并于2010年10月25日取得环评批复(文号：连环[2010]36号)。2012年矿区范围变

	更，扩大生产规模。且项目建设单位由原业主变更为连州市金福粉体科技有限公司，根据环评法规定，原环评批文失效。母公司连州市金福粉体科技有限公司作为新的建设单位，重新申报项目环评。连州市金福粉体科技有限公司于2012年7月委托连州市环境科学研究所编制了《连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿建设项目环境影响评价报告表》，并于2012年9月13日取得环评批复(文号：连环[2012]122号)。并于2016年3月3日，取得连州市环境保护局出具的《关于连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿建设项目环境保护设施竣工验收的意见》(文号：连环[2016]15号)。 连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿已于2020年3月18日采矿证到期至今仍未采取治理恢复措施。根据连州市自然资源局下发的“责令改正违法行为通知书”的有关要求，广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿被依法关闭，关闭后需尽快恢复场内生态环境，做好区域矿山地质环境保护与土地复垦工作。由于矿山现状与原矿山地质环境保护与治理恢复方案及矿山土地复垦方案报告表中编制内容出入较大，无法按照原方案实施土地复垦复绿工作，需结合现场实际开挖及矿区裸露情况对矿山地质环境保护与土地复垦进行设计。2024年6月，连州市金福粉体科技有限公司委托广州钜万勘查技术咨询有限公司承担《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目设计》编制工作，于2024年7月26日由连州市自然资源局组织评审，并通过了专家评审（评审意见书编号：清地协地评审字【2024】66号），为矿山地质环境保护与土地复垦修复工作提供依据与参考。 对照根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，该项目需要进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)，该项目属于“八、非金属矿采选业；11、土砂石开采（不含河道采砂项目）-其他”，应编制环境影响报告表。受连州市金福粉体科技有限公司委托，清远市立能环保技术有限公司承担该项目的环评工作，评价人员在现场踏勘和资料收集等基础上，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）及其它相关文件，编制了该项目的环境影响报告表。
--	--

	2.3项目概况 (1)项目名称：连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目 (2)建设单位：连州市金福粉体科技有限公司 (3)建设地点： 清远市连州市星子镇昌黎村白土山， 中心地理坐标为 E 112°37,17.498”， N24°57,33.880”。 (4)建设性质： 新建 (5)项目投资： 项目预算总费用为 678.33 万元， 环保投资 15 万元， 占比 2.21%。 (6)项目矿山现状： 矿山经历多年开采， 现状开采形成了露天旧采场（含副井区）、综合服务区（含平硐口区）、堆料场、废土堆场、炸药库及矿区道路。具体详见附图3。 ①露天旧采场： 根据现场调查了解早期露天开采在矿区范围内外形成了2个露天旧采场， 露天旧采场共损毁面积约 12.7150hm²。已损毁区域土地利用类型为林地、建设用地和未利用地， 土地破坏方式为挖损， 损毁植被主要为灌木、杂草等。其中南部采场分布在①~③线间， 采场呈中部②线高， 两边①③线低， 矿体下盘山体外侧岩土体大部分被剥离， 部分保留， 岩石坡角$\geq 70^{\circ}$。山体内侧形成的边坡， 岩石坡角$\geq 70^{\circ}$， 相对稳定， 局部偶有碎石崩落。沿矿脉开采台阶高度 15m， 台阶坡面岩石坡角60~75°。矿体开采过程中实际出露标高小于 500m。 采矿范围内④~⑤线间的北部采场， 乱采现象比较明显， 但开采规模不大， 现状下形成采场约长约400m， 宽 20~170m， 深约 3-25m。
--	---



图 2-1 治理区北侧露天旧采场现状图（东南向）



图 2-2 治理区南侧露天旧采场中部现状图(南西向)



图 2-3 治理区南侧露天旧采场南部现状图(南东向)

②综合服务区（含平硐口区）：矿山现状综合服务区位于矿区西面中部、7号拐点附近，占地面积约 0.4970hm²，其中包含矿区+280m 平硐硐口，现状洞硐口已封闭。已损毁区域土地利用类型为农村道路和建设用地，土地破坏方式为压占，土地损毁程度为中度，损毁植被主要为灌木、杂草等；废弃生活区服务区位于 1 号勘探线西侧，占地面积约为 0.4135hm²，已损毁区域土地利用类型为林地，土地破坏方式为压占，损毁植被主要为灌木、杂草等。



图 2-4 综合服务区现状图



图 2-5 PD1 洞口现状图

③堆料场：堆料场位于综合服务区南面矿山道路以南，综合服务区占地面积约 0.6378hm^2 。已损毁区域土地利用类型为建设用地，土地破坏方式为压占，损毁植被主要为灌木、杂草等。



图 2-6 治理区西侧堆料场现状图

④废土石堆场：矿山开采的废土石堆放在矿区南侧旧露天采场西面和南面，坡面以碎土石为主，其中西侧堆放面积约 5.3188hm^2 ，南侧堆放面积约

1.7002hm²，两座废土石堆场共占地面积约 7.0190hm²，已损毁区域土地利用类型为林地、农村道路和建设用地，土地破坏方式为压占，损毁植被主要为灌木、杂草等。



图 2-7 治理区西面废土石堆场现状图



图 2-8 治理区南面废土石堆场现状图

⑤炸药库：炸药库位于矿区西南面，位于 5 号拐点西南面约 75m，由山坡平整形成，站址范围以围墙围蔽，面积约为0.3828hm²。已损毁区域土地利用类型为林地，土地破坏方式为压占，损毁植被主要为灌木、杂草等。



图 2-9 炸药库现状图

⑥矿区道路：矿区道路连接矿山各功能区，路面主要为碎石路面，呈蛇形展布，路宽4~6m，损毁土地面积合计约 10.4703hm²。已损毁区域土地利用类型为林地、农村道路、建设用地，土地破坏方式为挖损/压占，损毁植被主要为灌木、杂草等。

表2-1 项目工程矿山治理及复垦面积一览表

矿山现状治理区	治理区面积 hm ²
露天旧采场（含南、北 2 个露天旧采场）	12.7150
综合服务区	0.4970
废弃生活服务区	0.4135
堆料场	0.6378
废土石堆料场（含西面、南面废土石堆料场）	7.019
炸药库	0.3828
矿区道路	10.4703
合计	32.1354

(7)治理与复垦的范围：总面积 32.1354hm²（481.031 亩）。

2.4项目组成及规模

2.4.1 矿区范围及修复范围

本项目原有矿区范围拐点坐标见下表。

表2-2 矿区范围拐点坐标对照表

点号	X坐标	Y坐标
	国家2000坐标系（经纬度坐标）	国家2000坐标系（经纬度坐标）
1	2763113.039（24°58,1.462″）	38360856.751（112°37,19.618″）
2	2763113.039（24°58,1.509″）	38360998.751（112°37,24.679″）
3	2762398.039（24°57,38.279″）	38360998.751（112°37,24.937″）
4	2761793.039（24°57,18.577″）	38360858.751（112°37,20.167″）

	5	2761793.039 (24°57, 18.517")	38360678.751 (112°37, 13.752")
	6	2762398.039 (24°57, 38.199")	38360756.751 (112°37, 16.313")
	7	2762543.039 (24°57, 42.870")	38360636.751 (112°37, 11.983")
	本次治理与复垦的范围划定将包含矿山前期开采所损毁的所有区域，分别为南部采场、北部采场、综合服务区、堆料场、废土石堆场、炸药库、废弃生活区及矿区道路。治理区由矿山早期开采及采矿活动形成，经连州市自然资源局确认，本矿区需治理与复垦的范围总面积 32.1354hm ² （481.031 亩），治理范围与原矿区范围关系详见附图2。		

2.4.2 项目组成

复垦的目标任务：

依据土地复垦适宜性，同时结合国土空间总体规划及土地权属人意向，确定本项目土地复垦的目标任务，复垦为林地及其他林地，复垦率为 100%。复垦前后土地利用结构调整见下表。

表2-3 复垦前后土地利用结构调整表

复垦前			复垦后				
一级地类		面 积 hm ²	一级地类		二级地类		面 积 hm ²
03	林地	8.7242	03	林地	0301	其他林地	32.1354
10	农村道路	8.7242					
20	建设用地	17.2033					
-	未利用地	5.9396					
合 计		32.1354	合 计				32.1354

本项目矿山生态修复主要工程内容见下表。

表2-4 矿山生态修复工程情况表

类别	工程名称	工程内容与规模
主体工程	废石清运	现状综合服务区南面矿山道路以南的堆料场及北侧旧露天采场及矿山西面废石堆场以北堆积了部分废石，废土石堆场清渣区域总面积 1.2666hm ² ，主要分布在 5 个区域，其中废石清运 A 区面积约 0.5147hm ² ，初拟定清除厚度 4m，预估清除量约 20588m ³ ；废石清运 B 区面积约 0.2502hm ² ，初拟定清除厚度 6m，预估清除量约 15012m ³ ；废石清运 C 区面积约 0.3394hm ² ，初拟定清除厚度 5m，预估清除量约 16970m ³ ；废石清运 D 区面积约 0.1623hm ² ，初拟定清除厚度 6m，预估清除量约 9738m ³ ；废石清运 E 区面积约 0.8705hm ² ，初拟定清除厚度 2m，预估清除量约 17410m ³ 。合计废石量估算约为 79718m ³ ，需要清理的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走，矿山治理与复垦实施单位不得擅自使用或者外运。其次清理时不可挖损废石层以下原表土层，以免造成新的土地损毁。
	地形地貌整治工程	矿山早期露天开采在矿区南北侧形成两个露天采坑，其中北面旧采场现状大致形成两个台阶，台阶高度 6~20m，坡度 62~80°，矿山高陡边坡顶部、坡面由于前期爆破，存在部分的松动岩体，应予以清理，清理危岩堆放在底板区，不做外运处理。 南面旧采坑台阶高度 13~141m，其中靠近 3 号拐点附近边坡挖面一坡到底，未进行放坡，早期开采时从中部垂直下挖，东、西面两段边坡，两侧边坡呈一线天格局，其中，西面边坡最大坡高约 55m；东边坡最大坡高约为 141m，近坡顶处有约 2m 的开采平台，平台至坡脚一坡到底，本设计拟将东面边坡近坡顶处的 2m 平台拓宽至 4m，作为挖掘机修坡时的施工道路，东、西面边坡现状稳定性较好，在坡顶及坡底各种植一排攀缘植物；矿区南侧 4 号拐点附近边坡大致形成 3 个开采台阶，台阶高度 12~54m，矿山高陡边坡顶部、坡面由于前期爆破，存在部分的松动岩体，应予以清理，清理危岩堆放在底板区，清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存再采矿底板由自然资源局处理，估算坡面废石清运石方为 8006m³，场地整平 2.6683hm²。

		拆除房屋	现状综合服务区场地内的 4 座简易板房拆除；废弃生活区露天旧采场场地内的三座简易板房拆除；炸药库内的 2 座砖砌房及砖砌围墙拆除，需要拆除房屋面积为 0.2700hm ² 、需要拆除围墙长度约为 130m，其中板房由租赁公司拆除，不计入拆除工作量，砖砌构筑物拆除工程量为94m ³ ，其次采用履带式液压冲击锤清除场地内硬底化地面 500m ² （硬化地面平均厚度 10cm），拆除工程量为 144m ³ ，拆除后的废渣全部外运处理，外运至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理。外运工程量 144m ³ 。
			排水工程
		复垦质量标准	在露天旧采场、矿山道路及废土石堆场境界线内外做浆砌块石环形截水沟，防止地表径流直接冲刷各坡顶及场地内，根据治理区在极端天气地表最大汇水量，确定截水沟断面规格为矩形，底宽 0.5m，高 0.5m，设置的场地外围截水沟总长度约 830m。在平台边坡内侧及底板坡脚位置设置排水沟，确定排水沟断面规格为矩形，底宽 0.3m，高 0.3m，设置的排水沟总长度约 3960m。截排水沟下游设立沉砂池相连，沉砂池采用块石砌筑，表面抹水泥砂浆，沉砂池设置外径尺寸长 5m、宽 3m、深 1.5m，其单体砌筑面积为 7.64m ³ ，上沿口应离地面高度≤500mm，池壁和沉淀隔离壁厚度≥400mm，底板厚度应≥400mm。布置 5 座沉砂池。
			覆土工程
		绿化工程	场地平整后需进行覆土，覆土厚度0.5m，采场平台外侧区及开坑底板入口处采用植生袋的形式进行固土，经计算，植生袋铺设面积为 1200m²，需覆土面积 8.3953hm²，方量 41977m³。矿山需要外购客土，外购客土可从附近矿山或剥土工程处进行外运，运距按照 5~9km 进行计算。覆土来源：从附近矿山或剥土工程处进行外运41977m³。 林地复垦工程标准 ①覆土厚度为自然沉实土壤0.3m 以上； ②覆土土壤 pH 值一般为 5.5~8.5，含盐量不大于 0.3%； ③选择适宜树种，特别是乡土树种和抗逆性能好的树种； ④三年后植树成活率 70%以上，郁闭度达0.35 以上。 南侧旧露天采场西面废土石堆场目前已进行复绿，复绿效果一般，本次设计拟补种乔灌木复垦为林地，种植乔木选择桉树和泡桐树（1:1 比例混种）、灌木选择银合欢，植物都选用 1—2 年生、40—70cm 高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害。为快速实现复绿效果，应适当密植，采用株行距2.5×2m 的规格栽植，即栽植密度 133株/亩，打穴规格 40×40×30cm，每穴施放有机肥 250 克，补充面积约 5.0815hm²，需种植乔木 5069 株，银合欢 5069 株，需有机肥 2535kg。南面旧露天采场3 号拐点南面“一线天”边坡较陡，无放坡空间，拟各种植一排攀缘植物葛藤，种植密度为 0.5m/株，打穴规格 30×30×30cm，每穴施放复合肥 100 克。需种植范围长度 1840m，需 3680 株，需有机肥 368kg。 露天开采区、综合服务区、矿山道路区、炸药库、堆料场按场地的地形，边坡坡面上直接在坡顶开挖坑穴，种植攀缘植物；底板及平整区覆土后对场地内采取乔灌草混栽模式，种植乔木选择桉树和泡桐树（1:1 比例混种）、灌木选择银合欢，撒播草籽选用芒草，植物都选用 1—2 年生、40—70cm 高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害。为快速实现复绿效果，应适当密植，采用株行距2.5×2m 的规格栽植，即栽植密度 133 株/亩，打穴规格 40×40×30cm，每穴施放有机肥 250 克，种植总面积 22.2535hm²，需种植乔木 22198 株，银合欢 22198 株，播撒草籽面积约 22.2535hm²，需有机肥 11099kg。 设计沿各平台外侧种植攀缘植物葛藤使其向下垂吊，配合坡底线种植的攀缘植物葛藤，对采场裸露坡面进行覆盖绿化，种植密度为 0.5m/株，打穴规格 30×30×30cm，每穴施放复合肥 100 克。需种植范围长度 2400m，需 4800 株，需有机肥 480kg。

		防护工程		在矿区综合服务区及南面露天采场各设置一块安全警示牌，安全警示牌采用不锈钢板（规格为 0.6m×0.8m），安装于铁丝网上（无铁丝网的采坑则悬挂于周围树上醒目位置），长方形牌表面应注明警示不得翻越围栏等内容。 同时在一战线采场南、北入口设置防护围栏，防护围栏栏杆采用金属栏杆，杆高 1.6m 底部有 2mm 厚度的金属垫片与金属杆体固接，金属杆底部混凝土墩基槽采用 C20 砼浇筑，槽断面为（0.25m×0.25m×0.4m），金属垫片上有孔，可通过膨胀螺钉与混凝土墩固定；待防护栏杆修筑完工后，在栏杆上拉起铁丝网，共拉 1 层。此外，为防止矿坑周边人畜踏足，保障人畜生命安全。 设计栏杆墩砌筑量为0.175m³；铁丝网总工程量为 15m；警示牌 2 块。
		管护措施	植物补栽	管护补栽数量乔木 2727 株，银合欢 2727 株，葛藤 848 株。
			施肥	追施有机肥 8200kg。
			病虫害防治	防治病虫害农药喷洒用量为 20kg/hm²，农药喷洒用量 547kg。
			灌溉用水	项目区地处半山腰或山坡上，因灌区部分位置较远，灌溉用水可使用矿山沉砂池内存水进行灌溉，铺设低压灌溉管道，采用滴灌等方式对种植的林草进行灌溉养护，布设喷淋系统4660m，3-5 天浇灌一次。 养护分前中后期养护，前期养护60 天，以喷灌水为主，水泵抽水+喷淋灌溉的方式进行养护灌溉。前期养护期间撒播草种区域3-5 天浇灌一次，乔木、灌木、攀爬植种植区域 5-7 天浇灌一次，新栽苗木保证前三次浇透水。 中期、后期养护主要靠自然雨水养护，矿区所在地区属亚热带季风气候区，气候暖和潮湿，降水量充沛。年平均降雨量 1700mm，历年最大降雨量2080mm，日最大降雨量为 235.5mm，1 小时最大降雨量为 12.56mm，雨量多集中在 3~9 月。在管护期间的3~9 月，矿区内可依靠大气自然降雨对场地内植被进行天然灌溉，遇干早期与贫水期，需采用喷淋系统每月灌溉4~5 次水，应遵循“多量少次”的原则适时浇水。确保植被三年后成活率不小于 85%。
		监测工程	边坡监测	边坡监测分为地面调查（坡面、顶巡查）和坡顶水平、竖向位移监测。 地面调查：主要调查坡顶地表土体有无裂缝和坡面岩土体有无变形或破坏。当坡顶有裂缝发生时应记录裂缝产生时间、深度、连通性、充水状况等发展变化情况；当坡面岩土体有变形（如出现裂缝、隆起迹象）或破坏（如出现崩塌）时应记录变形或破坏的时间、位置、范围等发展变化情况。边坡支护完成后也应对边坡进行定期观测调查，坡顶调查内容同上，当发现支护结构有变形或破坏迹象时应记录发生的时间、位置、范围、影响严重程度等，若情况严重时应及时通知有关单位并采取应急措施； 坡顶水平、竖向位移监测内容：水平、竖向位移报警值为 30mm，控制值为40mm，变形频率连续三天不得大于 3mm/天。监测频率：施工期间旱季和少雨季节每月至少观测 4 次，雨季每周至少观测2 次，暴雨期及雨后数天内至少每天观测 1 次，直至无明显变化为止。施工完成后，旱季和少雨季节每月观测 1 次，雨季每两周观测 1 次，暴雨期及雨后数天内每周观测 1 次，直至无明显变化为止。监测在治理工程完成一年后如无明显位移可结束，否则需视具体情况而定。
			水土流失	监测频率为2 次/年，监测周期为3 年，监测方法为遥感卫星或无人机结合现场调查进行监测对比。

		监测		
			土壤监测	土壤监测内容主要包括土壤类型、分布、面积和土壤肥力、理化性质等。土壤监测频率为 1 次/年，监测周期为 3 年，监测方法为采样送检测试法。
			植物群落监测	植物群落监测内容主要包括植物种类、分布、长势、高度、种植密度、成活率、郁闭度、生长量、覆盖度、产草量等。植物群落监测频率为 1 次/年，监测周期为3 年，监测方法为采样送检测试法。
	辅助工程	施工营地	本项目不设施工营地，施工工人均为附近村民	
		施工进场道路	利用矿区现有的上山道路。	
		弃土石场	削危岩所产生的所有废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理；其他区域清理产生的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走，矿山治理与复垦实施单位不得擅自使用或者外运。	
	公用工程	供电	施工期施工现场设置临时用电系统，由供电公司供电。营运期不需要用电。	
		供水	项目施工期场地洒水等采用洒水车，施工人员生活用水依托周边民房。运营期用水主要为植被养护灌溉用水，养护分前中后期养护，前期养护 60 天，以喷灌水为主，水泵抽水+喷淋灌溉的方式进行养护灌溉，沉砂池常年有水，取水点根据实际施工情况来定。中期、后期养护主要靠自然雨水养护，遇干早期与贫水期，需采用喷淋系统每月灌溉4~5 次水。	
		排水	施工人员为附近村民，生活污水依托周边民房厕所及化粪池处理；施工机械及运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀后回用于场地洒水，不外排；施工临时用地雨季汇水形成的初期雨水经收集及初期雨水池沉淀后，用作施工现场洒水抑尘，不外排。	
	环保工程	废气	运输车辆应覆盖蓬布，以减少撒落和飞灰。 施工过程中采取洒水降尘，避免在大风天气进行土石方作业； 运输车辆及施工机械不得使用劣质燃料、加强设备维护保养，禁止现场搅拌混凝土等。	
		废水	施工人员生活污水依托周边民房厕所及化粪池处理。施工机械及运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀后回用于场地洒水，不外排；施工临时用地雨季汇水形成的初期雨水经收集及初期雨水池沉淀后，用作施工现场洒水抑尘，不外排。	
		噪声	尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；加快施工进度，合理安排施工时间；运输车辆合理安排运输时间；文明施工，加强对施工人员的环保教育工作。	
		固体废物	危岩清理清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理；废土石清理过程产生的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走。建筑物与硬底化清理过程中产生的建筑垃圾外运至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理；生活垃圾经统一	

			收集后每天带下山交由环卫部门清运。	
		生态保护	各区生态修复时都将进行土地平整和覆土工程，进行生态绿化、植被恢复。严格控制施工作业带宽度，不占用修复区以外的场地，保护修复区范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物；对于施工过程中产生的各种扬尘，及时进行沉降处理。 合理安排施工时间和施工场地布置。对施工设备采取隔声减震的措施，降低噪声对动物的影响。运输过程中，规范运输车辆的行车路线，不得随意践踏草地，破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。 加强对施工人员、运营期管护人员环境保护意识教育。	
2.4.3 项目工程量				
表2-5 矿山地质环境保护与土地复垦工程量				
	工程	工作量	单位	规格
	一	工程措施	一	
	危岩清理	8006	m ³	危岩清理约 8006m ³ ，主要位于露天采场
	废石清运	87724	m ³	其中坡面清理约 8006m ³ ；其余 79718m ³ 现堆积于堆料场、北面露天采场及西面废土石场北面的废土石，为预估，以现场实际确认为准。
	浆砌块石	30	m ³	封堵南北副井井口
	场地平整	2.6683	hm ²	
	拆除量	144	m ³	
	外运废渣	144	m ³	
	截水沟	348.6	m ³	修筑长度 830m，单体砌筑断面 0.42m ³
	排水沟	1436.40	m ³	修筑长度 3780m，单体砌筑断面 0.38m ³
	沉砂池	30.56	m ³	五座
	防护栏杆墩	0.467	m ³	金属栏杆2.5m 间距
	铁丝网	40	m	
	警示牌	3	块	
	植生袋	m ²	1200	
	二	生物措施		
	覆土回填	41977	m ³	覆土厚度 0.5m
	余方弃置（客土运输）	41977	m ³	
	有机肥	14482	kg	
	乔木	27267	株	桉树与泡桐树按照 1:1 比例混种
	银合欢	27267	株	

草籽	22.2535	hm ²	
葛藤	8480	株	
三	管护措施		
有机肥（追肥）	8200	kg	
乔木（补植）	2727	株	
银合欢（补植）	2727	株	
葛藤（补植）	848	株	
虫害防治（农药）	547	kg	
喷淋系统	4660	m	

2.4.4 土石方平衡

1、覆土工程量

根据《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目设计》，场地平整后需进行覆土，覆土厚度 0.5m，需覆土面积 8.3953hm²，方量 41977m³。即土地复垦需回填表土总量约 41977m³。

2、复垦覆土来源

从附近矿山或剥土工程处进行外运。

3、土石方量

根据表2-5 可知，危岩清理产生石方量 8006m³，清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理。封堵南北副井井口使用量30m³；坡面清理产生石方量 8006m³；整个治理与复垦区内废石清理产生石方量 79718m³，坡面清理、治理与复垦区内废石清理的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走，矿山治理与复垦实施单位不得擅自使用或者外运。

表 2-6 项目土石方平衡表

石方			回填表土		
产生量	回 用 量	剩余量	项目内土方产生量	复垦覆 土需土 量（回 填量）	客方
8006m ³ （危岩清理产生）	30 m ³	堆存在采矿 底板由自然 资源局处理	0	41977 m ³	41977m ³ （从附近 矿山或剥土工程 处进行外运，外 运客土需检测合 格后方可使用）
87724m ³ （8006 m ³ +79718=87724 m ³ ）	0	87724m ³ （交 由政府有关 部门原地评 估拍卖，最 终由竞得人			

			自行清走，矿山治理与复垦施工单位不得擅自使用或者外运)				
2.4.5 公用工程 (1) 供电 施工期施工现场设置临时用电系统，由供电公司供电。配电系统按总配电（一级）—分配电（二级）—开关箱（三级或末级）设置，并实行两级漏电保护。配电线路采用电缆立杆架空搭设。营运期不需要用电。 (2) 供水 施工期施工人员生活用水依托周边村民民房；营运期用水主要为植被养护灌溉用水。养护分前中后期养护，前期养护60天，以喷灌水为主，水泵抽水+喷淋灌溉的方式进行养护灌溉，沉砂池长年有水，取水点根据实际施工情况来定。中期、后期养护主要靠自然雨水养护，遇干早期与贫水期，需采用喷淋系统每月灌溉4~5次水。 (3) 排水 施工人员生活污水依托周边民房厕所及化粪池处理、排放；施工机械及运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀后回用于场地洒水，不外排；施工临时用地雨季汇水形成的初期雨水经收集及初期雨水池沉淀后，用作施工现场洒水抑尘，不外排。 2.4.6 监测工程 (1) 边坡监测 1) 地面调查（坡面、顶巡查） 主要调查坡顶地表土体有无裂缝和坡面岩土体有无变形或破坏。当坡顶有裂缝发生时记录裂缝产生时间、深度、连通性、充水状况等发展变化情况；当坡面岩土体有变形（如出现裂缝、隆起迹象）或破坏（如出现崩塌）时应记录变形或破坏的时间、位置、范围等发展变化情况。边坡支护完成后也应对边坡进行定期观测调查，坡顶调查内容同上，当发现支护结构有变形或破坏迹象时应记录发生的时间、位置、范围、影响严重程度等，若情况严重时应及时通知有关单位并采取应急措施。 2) 坡顶水平、竖向位移监测内容：水平、竖向位移报警值为30mm，控制值为40mm，变形频率连续三天不得大于3mm/天。							

3) 监测频率：施工期间旱季和少雨季节每月至少观测 4 次，雨季每周至少观测 2 次，暴雨期及雨后数天内至少每天观测 1 次，直至无明显变化为止。施工完成后，旱季和少雨季节每月观测 1 次，雨季每两周观测 1 次，暴雨期及雨后数天内每周观测 1 次，直至无明显变化为止。监测在治理工程完成一年后如无明显位移可结束，否则需视具体情况而定。

4) 为达到信息化施工、动态设计的目的，在施工期间应注意坡体施工面岩土体的变化，若与勘查资料有出入，应及时通知设计和业主等有关各方，采取相应处理措施；同时在施工期及完工后应进行边坡监测，监测信息用于指导施工，同时作为动态设计的依据。监测数据应及时整理，作周期分析与相关分析，报送业主和设计单位。

5) 监测点位布置：项目治理区内设置 9 个监测点位（变形监测点），点位布置位置详见附图 13。

（2）水土流失监测

水土流失监测频率为 2 次/年，监测周期为 3 年，监测方法为遥感卫星或无人机结合现场调查进行监测对比。监测点位布置：项目治理区内设置 4 个监测点位（生态修复监测点），点位布置位置详见附图 13。

（3）土壤监测

土壤监测内容主要包括土壤类型、分布、面积和土壤肥力、理化性质等。土壤监测频率为 1 次/年，监测周期为 3 年，监测方法为采样送检测试法。监测点位布置：项目治理区内设置 4 个监测点位（生态修复监测点），点位布置位置详见附图 13。

（4）植物群落监测

植物群落监测内容主要包括植物种类、分布、长势、高度、种植密度、成活率、郁闭度、生长量、覆盖度、产草量等。植物群落监测频率为 1 次/年，监测周期为 3 年，监测方法为采样送检测试法。监测点位布置：项目治理区内设置 4 个监测点位（生态修复监测点），点位布置位置详见附图 13。

2.4.7 主要设备清单

表2-7 施工期主要设备清单

序号	设备名称	数量（台）
1	挖掘机	15
2	推土机	4
3	输送车辆	15
4	履带式液压冲击锤	1

2.4.8 劳动定员

(1) 施工期人员配置

本工程施工人员施工期每天最多为 40 人，其中工人 36 人，管理人员4 人

(2) 运营期人员配置

运营期设置维护管理人员 5 人，兼职监测人员，对治理区进行管理和对监测点进行监测，管护人员负责后期的施肥、除草、浇水、喷洒农药等管护工作，保证树苗的成活率。

2.5 项目总平面布置

本项目生态修复范围32.1354hm²，南部采场、北部采场、综合服务区、堆料场、废土石堆场、炸药库、废弃生活区及矿区道路已损毁土地占用类型为林地面积为8.7242hm²、农村道路 8.7242 hm²、建设用地 17.2033 hm²、未利用地为 5.9396hm²。本项目在遗留废弃矿场的位置上，因地制宜布置矿山生态修复治理区，施工期不设工营地，在能进入各旧采场的路口设置防护围栏与警示牌，施工产噪设备远离居民区布设。植物复垦措施布置遵循生态规律和经济规律、因地制宜、防治结合、全面布局、科学配置，注重与周边景观相协调。项目修复治理区平面布置情况见附图4。

2.6 项目施工现场平面布置

（1）布置要求

1) 机械设备、施工物料及土石方等放置应避开可能发生地质灾害的影响区域，防止产生次生灾害。

2) 平面布置合理，减少占用面积，不占用矿区及修复区外的土地。

3) 合理组织运输，缩短工地搬运距离，尽量减少二次搬运。

4) 充分利用既有道路、建（构）筑物，降低临时设施建造费用。

5) 符合节能、安全、消防、文明施工、环境保护及水土保持等相关要求。

6) 符合当地主管部门、建设单位及其他部门的相关规定。

7) 施工材料堆放应尽量设在靠近使用位置的地方，以减少发生二次搬运为原则。中小型机械的布置，要处于安全环境中，要避开相互干扰。

（2）布置内容

1) 治理区各类设施建设方式及动态布置安排，划定警戒范围。

2) 确定临时道路位置及结构形式，并对现场交通组织形式进行说明。

3) 确定材料临时堆放场、机械停放场等辅助施工生产区域，并说明位置、面积结构形式和运输路径。

4) 确定现场排水设施布置。

5) 确定施工现场临时用水和现场布置，进行相应的用量计算和说明。

6) 确定现场消防设施配置并进行简要说明。

7) 确定现场紧急情况下疏散线路。

施 工 方 案	2.7 施工方案 2.7.1 施工工艺流程 本项目施工按“地形地貌整治工程及土石方工程→截排水工程施工→植生袋拦挡工程施工→植被复绿工程→管护工程”的流程施工，具体如下。 (1) 地形地貌整治及土石方工程 复垦复绿区内原始地貌破坏严重，场地完整性差，并有进一步加剧趋势，应首先对地面坡面废土石进行清理。 A.施工工序 施工顺序：放线→从上至下废石清运→外运→复核坡比→结束。 1) 放线：在现场使用测量仪器（如全站仪、水准仪等）和工具（如木桩、石灰粉、墨线等），将设计图纸上的边坡轮廓线、平台位置、坡度变化点等关键要素，准确地标注到施工现场的地面上。 2) 从上至下废石清运：将边坡表面不符合设计要求的松散岩石、浮石、危石以及多余的石方等，使用挖掘机开挖的方式，按照从上至下的顺序进行清除和搬运。 3) 外运：将清运下来的废石，使用运输车辆（如自卸汽车、拖拉机等）从施工现场运输到指定的堆放场所。 4) 复核坡比：在废石清运和外运工作完成后，对清理后的边坡进行测量和检查，验证其实际坡比是否符合设计要求。 5) 结束：经检查验收合格，结束该阶段的施工任务。 B.边坡修整施工注意事项： ①边坡修整应自上而下有序进行，并保持附近原岩的稳定，保证清理工作要不导致次生灾害现象发生。清理工作宜在枯雨季节进行。 ②施工时在土石方可能崩落影响范围内设立警戒线，把施工范围内及可能遭受危害的人员和财产转移到安全地带或进行安全防护，以保证施工中不发生安全事故；施工作业人员与警戒人员间应能随时保持畅通联系。 ③修整坡面之前应做好防护措施，避免清理坡面时岩土体滚落危害到下方人员，破碎石块及时清运。 ④坡面修整及边坡支护施工中应尽量少破坏原始山体。 ⑤修整坡面时须加强巡查监测，遇到坡面或坡顶变形情况应及时报告，并迅速撤
------------------	--

离人员，待隐患清除后方可，避免发生人员伤亡或财产损失。

（2）截排水工程

A.施工工序

地表截水沟施工采用人工开挖沟槽及浆砌，施工总体遵循先上后下的原则，所有开挖、衬砌、抹面及回填、夯实均应在同一段施工工期内完成。截排水沟下游设立沉砂池相连，对排出的水进行水质处理，布置 5 座沉砂池。

B.施工技术要求

①沟渠开挖弃土要置于渠道边墙外，均匀护坡，应夯实，以防大量泥土随降水冲刷入沟，也减轻两侧土体对渠道边墙的压力。

②砌体应采用铺浆法砌筑，渠侧及底面用 M10 水泥砂浆勾缝或抹面，砌石灰缝厚度不小于2cm，砂浆应饱满。

③浆砌块石结构，块石块径（厚度）不小于20cm，强度不低于 MU30，砌石应满铺满砌，分层砌筑，上下错缝搭砌，未凝固的砌层应避免震动。

④在基岩处修筑截排水沟时，可直接将基岩按照过水断面的尺寸进行开挖，之后用 M10 水泥砂浆勾缝或抹面即可。

（3）植生袋拦挡工程

A.施工工序

1) 植生袋准备

植生袋可以根据现场边坡条件及时调整植生袋的规格以及草种植物配比。

2) 基质装袋

3) 植生袋装填的绿化基质可按采场覆土以及少量复合肥拌合在边坡现场装袋。

4) 植生袋码放及锚固

合理安排植生袋的码放顺序配置，在植物生长初期，可以适当使用木桩或钉子将植生袋固定在平台上，以防流水冲刷。

5) 养护

养护工作主要包括两个内容，一是对滑落的植生袋的及时补填；二是保证边坡植物的水分供应(施工后两个月及入冬前各施一次肥)。在草和灌木生长成坪、根系将边坡土层固定之后，可不需再进行日常的人工养护。

B.施工注意事项

1) 施工安全：在施工过程中，要注意个人安全和施工人员之间的协调配合，严禁违反相关安全规定和操作规程。

2) 施工质量：施工质量是确保植袋能够发挥最佳效果的关键。在施工过程中要严格按照规定的施工步骤进行操作，并注意控制填充土壤的密度和湿度。

3) 养护管理：施工完成后，需要进行适当的养护管理，包括定期的浇水、施肥和修剪。养护管理的好坏直接影响植物的生长和植袋的使用寿命。

4) 监测评估：在施工完成后，应进行定期的监测评估，包括植物生长情况、植袋的稳定性和水土保持效果等。通过监测评估可以及时发现问题并采取相应的处理措施。

(4) 植被复绿工程

依据矿山恢复治理技术经验，治理区内裸露且较平坦的区域拟进行覆种植土后植树及播撒草籽，对拟治理点的剥采区内边坡进行坡脚种植藤本植物。

A. 植树撒播复绿“覆土+植树+撒播草籽”，其施工技术方法如下：

①种植土：种植土主要来源于周边排土场的营养土，可根据实际情况进行适当调整。

②施肥：将树木专用肥与营养土拌和。

③植树（乔灌木等间距混栽）：乔木树种：以泡桐树和桉树等乡土树种为主的乔木，地径 1-2cm，苗高 0.4-0.7m，种植间距林为 2.5*2.0m；亩均 133 株。有机肥用量 250g/株根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害；灌木树种：以银合欢等乡土树种为主的灌木，蓬径 25-40cm，苗高 0.3-0.6m，有机肥用量 250g/株，培土平整，栽植时要确保树苗直立，填土缓填，不要伤根，发现因苗木质量问题未能成活时，应及时补种。种植面积及株数详见表 2-5 矿山地质环境保护与土地复垦工程量。。

④种草：采用人工撒播草种，播种深度 3~5cm，播种密度为草籽 0.040kg/m²。根据现场前期复绿工作经验和调查询问，场地前期种植的草种效果及长势较好，本次草种拟再次选用芒草、狗牙根等耐酸、根系发达、适生的多年生的本地本区混合草籽。

⑦穴抚（追肥）：根据植物成长需要，追施有机肥，建议施肥 1 次，撒播草籽区域每次用量为 0.15kg/m²，乔木每次用量为 0.25kg/株，银合欢每次用量为 0.25kg/株。绿化草籽混合物中需加入如下的材料：草种、有机肥（N、P、K）、土壤改良剂、纤维（或纸浆）、着色剂、保水剂、粘合剂、水等。粘合剂用量不宜过多，否则影响种子发芽，根据边坡缓、陡情况而定，一般缓边坡用量较少。

⑧抚育：根据植物成长需要，派专人专业管理和抚育。

⑨森保：防治树病虫害。绿化养护时间按 24 个月计，成活率不小于 90%。养护分前中后期养护，前期养护60 天，以喷灌水为主，经常保持土壤湿润，以促进种子发芽和快速生长覆盖；中期靠自然雨水养护，若遇旱，每月喷 1~2 次水；后期养护每月喷水 2 次，并追施氮肥，促苗转青。发现病虫害时应及时喷药，防止蔓延。

B.高陡边坡爬藤复绿，其施工技术方法如下：

高陡边坡采取沿坡底线直接种植单排爬山虎、葛藤等藤本植物的措施，以增加坡面植被覆盖率，种植密度详见表 2-5 矿山地质环境保护与土地复垦工程量。

C.补植工程：治理区内自然复绿区域划分为补植区，其中大部分已自然生长各类植物，仍存在少部分裸露或植物长势较差的区域。补植区治理不进行地形整治，在原地貌上采用撒播草种方式对裸露或植物长势较差的区域进行补充种植，种植面积为补植区面积的 10%。

（5）管护工程

对复垦复绿区域进行管护，管护年限为工程结束后的3 年，管护次数：每年 2 次，管护工作 内容：施肥、灌溉、病虫害防治、植被补种等。

1) 管护工程设计

补肥：植被栽种后追加施复合肥，使植被得到充足的养分成长。

病虫害防治：对于出现的病、虫、害等要及时进行管护。对于虫害要及时地施药品等控制灾害的发生。返青期间管理：返青期间禁止人畜踩踏，禁牧。

植被补种：将按补种率 10%对植被进行补种，管护期每年补种 2 次。

管护时间：3 年。

2) 设施管护工程设计

管护内容：定期安排洒水车到现场对复绿范围进行洒水养护，对各场地排水沟进行维护和保养，在雨季前对截排水沟进行疏通；管护频率：2 次/年。

管护时间：为项目修复工程结束后的管护时间3 年。

2.7.2 产污节点分析

本项目主要污染物为施工期间产生的扬尘、施工机械及运输车辆废气、施工噪声以及固废（包含土石方、废建筑垃圾、施工人员生活垃圾），复垦后运营期不产生污染物。

	2.7.3 施工时序及建设周期 本项目地质环境治理及土地复垦闭坑治理期 12 个月，复垦灌溉养护期3 年。 施工期（12 个月）工作内容：工作内容包括场地平整及土石方工程、覆土、修建排水沟、种植植被、防护工程等， 管护期（3年）工作内容：对复垦复绿区域进行管护，管护年限为工程结束后的3 年，管护次数：每年 2 次，管护工作内容 ：施肥、灌溉、病虫害防治、植被补种等。
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	3.1 区域概况 3.1.1 地形地貌 治理区及附近地区属低山地貌，地势总体呈东高西低，矿区位于山体西侧的山腰之上，周边山顶呈浑圆状，地形切割深度较深，自然斜坡较缓，地形坡度$20^{\circ}\sim 40^{\circ}$，地形坡度较陡。地表水系不发育，仅在矿区中部南北两山之间的鞍部有少量水流，流向西，受季节影响较大，地表水排泄顺畅。 经多年开采，矿区及周边地形地貌已发生变化，沿矿体方向形成南北展布的长条形不规则采坑，治理区最高标高+547.11m，最低标高+245.30m，高差+301.81m，地形有利于大气降雨的大面积排泄，须作好矿区排水系统，特别注意暴雨季节形成的山洪对以往露天开采区的影响。矿区外潭岭水库位于东面3km 以外，与矿区无水力联系。 早期露天开采在矿区范围内以3号拐点为界形成了南、北2个露天旧采场，其中矿区北侧旧采场开采形成的台阶边坡分布较乱，现状大致形成两个台阶，台阶高度6~20m，坡度$62^{\circ}\sim 80^{\circ}$，有危岩体（浮石、松石）存在安全隐患，采挖面下方地形为现状空地及副井口，最低开采标高+324.95m，最高开采点标高+450m，形成的开采边坡最大高度约20m，形成的露天采场长约450m，宽约50~160m；矿区南侧旧采场矿山现状大致形成5个台阶，台阶布置较不规范，部分台阶角度近似直立，有危岩体（浮石、松石）存在安全隐患，采挖面下方地形为现状空地及矿山进场道路，台阶高度13~141m，最低开采标高+372.62m，位于矿区南面矿界以南，最高开采点标高+515.20m，形成的开采边坡最大高度约141m（挖面基本一坡到顶），形成的露天采场长约730m，宽255m。 3.1.2 气象 治理区属亚热带季风气候区，春夏潮湿多雨，冬季寒冷有短期冰冻。根据连州气象观测站2010~2023年气象资料，主要气象要素如下： ①气温：历年最高气温为39.8°C，最低气温为-2.9°C，年平均气温为19.4°C。②降雨量：年平均降雨量1700mm，年最大降雨量约2080mm，日
--------	--

最大降雨量 235.5mm（2015 年 7 月），1 小时最大降雨量为 12.56mm，雨季在 3~9 月，旱季在 10 月至次年2 月之间。③蒸发量：多年平均蒸发量为 1440~1690mm，年最大蒸发量为 1943mm，年最小蒸发量为 1210mm。总体上年降雨量略大于蒸发量，但七月至次年一月蒸发量大于降雨量。④相对湿度：多年平均相对湿度 73.5%。⑤风向及风速：春夏季多为南风，冬季多为西北风，多年平均风速一般 1.4m/s，最大风速 16.7m/s。区内气象灾害主要有强对流天气、暴雨、热带气旋、高温干旱、强风等。 3.1.3 水文 治理区内自然汇水面积约0.6584km²，总体地形海拔东高西低，自然坡度较陡，地形有利于大气降水的自然排泄，大气降水降落地表后，大部分顺地表山坡径流排走，仅少部分渗入基岩风化裂隙及构造裂隙中，间接补给地下水，对治理区充水影响较小。 3.2 生态环境现状 3.2.1 主体功能区规划和生态功能区划 本项目矿山修复范围不涉及自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及生态保护红线区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等重要生态敏感区。 本项目位于清远市连州市星子镇，矿区位于连州市50°方位，直距约30.5km。根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号），广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。项目所在连州市属于省级重点生态功能区北江上游片区，其功能定位是：“全省重要的生态屏障，对保障全省的生态安全具有无可替代的作用；全省重要的水源涵养区，是北江、东江、韩江、鉴江等流域上游重要的水源涵养区，对于保障全省乃至港澳地区的饮水安全具有重要意义；全省重要的生态旅游示范区，充分利用丰富的旅游资源，大力发展生态旅游业；人与自然和谐相处的示范区，以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业，促进人与自然和谐共处。” 本项目为矿山生态修复工程，营运期无废水、废气外排，且不涉及自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及生态保护红线区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等重要生态敏感区。项目施工期不占用修复区外的土地，并采取水

水土保持措施和复绿工程，则本项目的建设与《广东省主体功能区规划》中的相关要求不冲突。

3.2.2 土地利用类型

根据现场调查，矿区已停采，未来也不会进行开采活动，但区内经过前期多年开采，毁坏了植被，该项目挖损/压占林地、农村道路、建设用地、未利用地。本方案设计将矿区现状的南部采场、北部采场、综合服务区、堆料场、废土石堆场、炸药库、废弃生活区及矿区道路复垦为林地及其他林地，复垦率 100%。其土地利用现状情况如表3-1所示。矿区及修复范围现状土地利用情况详见附件 5。

表3-1 复垦范围土地利用现状表

一级地类		面积 hm ²
03	林地	8.7242
10	农村道路	8.7242
20	建设用地	17.2033
-	未利用地	5.9396
合 计		32.1354

3.2.3 植被类型

依据野外调查及分析结果，连州市属南亚热带，气候温暖多雨，地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。生态项目区由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽。损毁植被主要为人工林、灌木、杂草等。矿区外围地段的植被发育良好，附近灌木长势较茂盛，植被覆盖率达 80%以上，自然生态环境良好。

3.3 大气环境质量现状

根据《连州市环境保护规划（2014-2025）》，项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，具体区划分布见附图 8。

（1）基本污染物环境质量现状

本次评价常规污染物环境质量现状数据引用清远市生态环境局官网公布的“2024 年清远市生态环境质量报告”中连州市环境空气质量状况的数据（网址：

https://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_2044908.html），具体数据见下表。

表3-2 2024年连州市大气环境质量现状数据

序号	污染物	年评价指标项目	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	30	60	50.0	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
5	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
6	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第90 百分位数	112	160	70.0	达标

根据上表数据可知，项目所在区域连州市的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准，因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

为了了解项目所在地 TSP 的环境质量现状，本次评价引用《连州市大路边昌华矿业有限公司大理岩硅灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目检测报告》中广州粤检环保技术有限公司于 2025 年 10 月 27 日~10 月 30 日对其项目所在区域进行的 TSP 的补充监测数据（检测报告编号：YJ202510327），引用监测点位于本项目西北侧约 1639m 处的潭下村。监测点位基本信息见表 3-3及附图 10，监测结果见表 3-4。

表3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对项目方位	相对场界距离/m
	X	Y				
潭下 A1	-303	2131	TSP	2025.10.27-2025.10.30	西北	1639

注：以项目场址中心为原点建立坐标系；监测点坐标取相对项目场址中心点的最近距离。

表3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
潭下 A1	-303	2131	TSP	24h	300	190-227	75.7	0	达标

	注：以项目场址中心为原点建立坐标系；监测点坐标取相对项目场址中心点的最近距离。
	根据监测结果表 3-4 可知，TSP 的监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 二级日均值标准，故项目所在区域空气环境质量良好。 3.4地表水环境质量现状 项目所在区域主要地表水为无名溪流、潭岭水库，无名溪流汇入马水水，最终汇入连江（连州三姊妹至连州市区段）。项目附近溪流与潭岭水库地表上无任何水力联系。经现场踏勘并比对《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），项目附近小溪流未被划入一级、二级水功能区，无水质目标要求，不属于敏感水体。据此，本次评价未在项目附近小溪流及马水水内布设地表水现状监测断面，仅根据连州市人民政府网站公布的水质状况报告（《2024年1-12月连州市河流（湖库）断面水质状况报告》）水质数据，用以间接反映区域背景水质即小溪流、马水水等水体水质情况。 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），连江（连州三姊妹至连州市区段）水质现状类别为Ⅱ类，功能现状为综合用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。 根据连州市人民政府网站公布的水质状况报告（《2024年1-12月连州市河流（湖库）断面水质状况报告》），龙潭码头、双溪亭、城北桥、市水厂等断面监测结果表明，所有监测项目均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。说明项目连江及其支流质量现状良好。 3.5声环境现状 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）：固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。项目周边主要为山地，50m 范围内无声环境保护目标，最近的声环境保护目标为西面约760m处的黄石坪村，故本项目不进行声环境现状监测。 3.6地下水、土壤环境现状 结合现场调查及工程分析，本工程施工期及运营期均无地下水、土壤环境污染途径。

	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“附录A 地下水环境影响评价行业分类表”中规定，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造-54、土砂石开采-其他-报告表”判定为IV类项目，可不进行地下环境影响评价，故不进行地下水环境现状监测。 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目属于III类建设项目，生态影响型敏感程度为“不敏感”，结合表2生态影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，故不进行土壤环境现状监测。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	现状矿山生态破坏问题： 现状待治理与复垦区域内主要存在问题有以下几点： （1）矿山地质灾害：治理区为矿山前期露天开采开挖及堆放弃土石形成，治理区内经历多年开采及自然风化破坏作用，地表植被裸露严重。治理区未形成规范的平台，部分台阶边坡过高过陡。区内坡面多为松散岩土体，岩土体主要为全-中风化岩与黏土质组成；采坑周边边坡为岩质边坡，坡面大部分处于裸露状态，鲜有植被生长，岩土石整体破碎，前期开采堆弃也破坏了原有植被，加上在暴雨长期作用下易引起水土流失和崩塌地质灾害,对下游农田及人员构成威胁。调查期间未见有滑坡/崩塌、泥石流等地质灾害，现状暂时稳定，但是根据现场调查发现，治理区水土流失较为严重，土质坡面可见冲沟发育，局部区域见块石、碎土崩落。 废土石堆场中沿边坡堆弃碎石是松散堆积体，边坡稳定性差，持续暴雨可能引起滑坡、泥石流等潜在地质灾害，且因暴雨冲刷形成浑浊污水对地表水有一定污染，巨量的碎石堆积体裸露堆放，将是一个长久的水土流失源，增大了区内水土流失量，冲刷下去的水和砂对周边居民的土地和农作物造成危害。 （2）地形地貌景观破坏：早期开采行为，使得地形地貌景观处于较凌乱状态，场地形成高低不平的陡坎，地形地貌景观影响程度严重，对该区域的原始地形地貌影响严重，破坏程度大。土地资源被破坏的同时，也对地形地貌景观造成了破坏，主要表现为毁坏地表植被。 （3）土地资源破坏：矿山采矿过程中毁坏了植被、占用了林地、采矿用

	地、农村道路、村庄，损毁面积共计约 32.1354hm²。 （4）水土流失：矿山旧采活动造成矿区局部土壤的结构和层次遭受破坏，表土肥力大幅降低，经过长年的风化和雨水冲刷，其周边土地也受到破坏；矿山松散土体在水流作用下，沿区内沟谷漫流，土地无法有效利用，植被生长更为困难，水土流失更为严重。 整改措施：项目治理按照“地形地貌整治工程及土石方工程→截排水工程施工→植生袋拦挡工程施工→植被复绿工程→管护工程”对矿山地质环境保护与土地复垦进行修复。
生态环境 保护 目标	3.9 评价范围 （1）生态环境 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)要求判定:本项目治理与复垦占地面积约32.1354hm²，大于 20km² 且项目占地不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等敏感目标。判定本项目生态影响评价等级为二级。 根据本项目特性，本项目为矿山修复项目，为生态修复、景观提升项目，建设后对周边生态环境具有正面影响，因此，本次生态环境评价范围为项目治理与复垦占地范围。 （2）地表水环境 项目施工机械及运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀后回用于场地洒水，不外排；施工临时用地雨季汇水形成的初期雨水经收集及初期雨水池沉淀后，用作施工现场洒水抑尘，不外排；项目不设施工营地，施工人员为当地村民，居住当地民房，产生的生活污水依托民房现有污水处理设施。项目运营期不产生废水。 （3）大气环境 本项目属于矿山修复项目，项目运营期不产生废气，产生废气环节主要为施工期施工过程产生的扬尘。大气环境影响评价范围参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）按 500m 计。 （4）声环境

本项目为矿山生态环境治理与修复工程，运营期无噪声源，主要噪声产生环节为施工期开挖、施工、设备等产生的施工噪声。声环境影响评价范围参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）按 50m 计。 （5）环境风险 本项目为生态环境治理与修复工程，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用和储存。因此，本项目不进行环境风险评价，不设置环境影响评价范围。 3.10 环境保护目标 3.10.1 生态敏感目标 本工程生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。 3.10.2 水环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。本项目不涉及上述水环境保护目标。 3.10.3 大气环境敏感目标 本项目 500 范围内无大气环境敏感目标。 3.10.4 声环境敏感目标 矿山修复区边界外 50m 范围内无声环境敏感点。
--

评价 标准	3.11 环境质量标准				
	3.11.1 环境空气质量标准				
	本项目所在地环境空气属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准，具体污染物限值见下表。				
	表3-10环境空气质量标准（GB3095-2026）				
	污染因子	取值时间	单位	浓度限值 二级	标准来源
	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）
		24 小时平均	μg/m ³	150	
		1 小时平均	μg/m ³	500	
	NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
		24 小时平均	μg/m ³	80	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
	PM ₁₀	年平均	μg/m ³	60	
		24 小时平均	μg/m ³	120	
	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	30	
		24 小时平均	μg/m ³	60	
	O ₃	日最大 8 小时	μg/m ³	160	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
	CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
		1 小时平均	mg/m ³	10	
3.11.2 地表水环境质量标准					
根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)，项目区域地表水-连江（连州三姊妹至连州市区河段）及矿区西南侧约3527m 马水水环境质量标准均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。					
表3-11 地表水环境质量标准（GB3838—2002）					
序号	项目	Ⅱ 类标准		选用标准	
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅱ 类标准	
2	pH	6~9			
3	DO	≥6			
4	CODcr	≤15			
5	BOD ₅	≤3			
6	氨氮	≤0.5			
7	石油类	≤0.05			
8	总氮	≤0.5			
10	总磷	≤0.1			
3.11.3 声环境质量标准					
根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024 年修订版），项目所在区					

域未划定声环境功能区。参考《声环境质量标准》及《声环境功能区划分技术规范》相关要求，所在区域地处农村地区，四周皆为山地，项目所在地声环境功能属1类功能区，执行《声环境质量标准》GB3096-2008）1 类标准。具体标准限值见下表。

表3-12 声环境质量标准

执行标准		标准限值
《声环境质量标准》GB3096-2008）	1 类	昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A）

3.12 污染物排放标准

项目为生态修复项目，为非生产性项目，运营期不产生废气、废水、固废等污染物，因此不设废气、废水、噪声、固废等运营期排放标准，只设置施工期排放标准。

3.12.1 废气排放标准

本项目施工场地不设置混凝土加工场、拌合场，项目施工期废气主要为扬尘（颗粒物），其标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，详见下表。

表3-13 施工期废气污染物排放标准

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

3.12.2 废水排放标准

本项目不另设施工营地及厕所；施工机械及运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准，回用于场地洒水，不外排；施工临时用地降雨时形成的初期雨水经收集及初期雨水池沉淀处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准，用作施工现场洒水抑尘，不外排。营运期不涉及废水排放。本项目不属于工业生产污染类项目，雨季的雨水通过排水沟收集，最后排入无名小溪，自然雨水排放无需执行相关排放标准。

3.12.3 噪声排放标准

施工期噪声参照执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）：昼间≤70dB（A）；夜间≤55dB（A）。

3.12.4 固体废物

	本项目为矿山生态修复工程，施工期固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定要求。营运期无固体废物产生。
其他	3.13 总量控制指标 项目为废弃矿区生态环境治理与修复工程，为非生产性项目。项目施工期产生的废气、废水、固废均为临时性产生，在施工结束后不再产生。项目运营期不产生废气、废水等环境污染物，本项目不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目主要对前期矿山开采遗留的、遭受严重破坏的山体景观进行生态修复，消除治理区地质灾害隐患，恢复生态环境，使废弃矿山与周边优美环境融为一体。根据工程建设施工特点分析，施工期的环境影响属短期、可恢复和局部的环境影响。工程建设期间，各项施工活动将不可避免地对外围环境产生影响。主要包括废气、扬尘、噪声、固体废物以及废水等对外围生态环境的影响。 4.1 生态环境影响分析 (1) 对自然植被的影响 项目主要在废弃矿山治理区划定范围内施工，治理区内以山地生态环境为主，项目治理区、自然复绿区、裸露地表补植区范围内植被类型主要以乔木、灌木、杂草类为主，裸露区天然地表植被覆盖度低，生物种类较少。 在施工过程中，原材料堆放、施工人员的活动、车辆运输、机械运行等都会对本区域内的植物生长产生影响，但这些影响是短暂的，在施工结束后可消除，积极采取合理的措施后，可使项目施工期对植被的影响降到最低。 项目治理区范围内永久工程以边坡防护、植被恢复为主，不破坏现有植被，回填种植土以改善治理区内复绿条件，通过植物种植措施提高区内植被覆盖度，优化生态环境质量。本项目区域修复后，既增加了项目区的植物种类又增加了项目区的植被覆盖率，对周边植被生存环境带来积极的影响。 (2) 对野生动物的影响 项目施工期对野生动物的影响主要表现为施工噪声对野生动物的惊扰而使其躲避或暂时迁移；施工地段的先行阻隔也可能使一些陆生动物暂时失去迁移行走的通道。 预计项目施工期，项目区域的野生动物都将产生规避反应，远离施工区域，项目所在区域内无大型野生动物，主要有野兔、鼠类等小型动物，
-------------	---

且项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，只要加强对施工人员的管理，不会引起物种消失和生物多样性的减小，因此，本项目施工期对野生动物的影响较小。

待生态恢复后，将改善动物的栖息环境，动物逐渐回迁，可以增加当地野生动物的多样性，项目的实施对区域动物的多样性的影响是有利的。

(3) 对土地利用的影响

本项目治理修复区占地面积 32.1354hm²，修复范围内现状土地利用类型包括林地、农村道路、建设用地、未利用地。治理修复后原建设用地中的“采矿用地”变为“林地”，释放了土地资源。

本项目施工占地范围均在矿山治理修复范围内，不占用修复范围外的土地。因此，项目工程对区域土地利用影响较小，土地复垦后有利于提高植被覆盖率、改善地表植被状况和生态环境。

表 4-1 复垦前后土地利用结构一览表

复垦前			复垦后				
一级地类		面 积 hm²	一级地类		二级地类		面 积 hm²
03	林地	8.7242	03	林地	0301	其他林地	32.13554
10	农村道路	8.7242					
20	建设用地	17.2033					
-	未利用地	5.9396					
合 计		32.1354	合 计				32.1354

(4) 水土流失影响分析

本项目施工期间将对地表土体产生扰动，施工过程将新增土壤侵蚀量，不加治理必将导致区域的生态环境退化。工程完工和生态恢复后，其水土流失程度可大为减少，从而取得良好的环境效益。土壤流失主要发生在施工阶段，当地表植被破坏后，表层土壤裸露，在降雨形成的地表径流的作用下发生流失。项目建设通过修筑边坡治理防护工程消除地质灾害，修复破坏的地形地貌，重建植被，恢复原有的地形地貌及土地资源，可以使遭到破坏的生态环境得到改善和基本恢复。

(5) 对景观生态影响分析

本项目所在区域为山地，受原矿山开采活动影响，矿区地面剥离表土，

损坏自然植被，造成区内岩体裸露，自然景观受到破坏，与周围山体环境不协调。项目施工期间要进行场地平整、覆土、种植绿化等活动，对原地貌进行扰动或形成再塑地貌，原有沟壑填平，回填客土改善复绿条件。施工期结束后，开采活动造成的残留边坡、植被损毁、原始地形地貌自然形态及自然景观破坏，将在采取上述人工修复措施后消除地质安全隐患，改善水土环境，有效恢复生态功能，使因采矿活动而破坏的区域地质环境达到稳定、损毁土地得到复垦利用、生态系统功能得到恢复或改善。本项目建成后，通过人工绿化等生态建设实现补偿，而且人工绿地会比现状的草地景观有较高的改善，因此，对自然生态景观不会造成不良影响。

(6) 对生态系统稳定性的影响分析

本项目为生态修复项目，工程施工对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。经覆土恢复植被后，可以增强评价区域内自然生态体系的稳定性，减少对外界环境干扰的阻抗，促进整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性。因此，项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。

4.2 大气环境影响分析

项目施工期对环境空气的影响主要来自于施工场地及运输车辆产生的扬尘，其次是燃油设备排放的废气，具体产生工序如下：

①工程建设的挖掘、施工、填筑、平整等工序；

②废旧构筑物拆除工序；

③建筑垃圾及废弃土石方的运输及回填等工序；

④施工场地产生的风力扬尘；

⑤施工区的燃油设备主要为施工机械（如推土机、挖掘机等）和运输车辆，其排放的尾气中主要污染物有 CO、THC、SO₂、NO_x 等；

施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘，其次为运输车辆排放尾气。施工扬尘污染主要来源于土石方的挖掘、堆放、回填等过程；各种施工车辆运输过程；施工垃圾堆放和清运过程以及场地平整、道路施工过程产生的扬尘。

当风速 $\geq 3.5\text{m/s}$ 时，相对湿度 $\leq 60\%$ 时，施工扬尘影响强度和范围见下表。

表4-1 施工扬尘影响强度和范围

与场地距离 (m)	10	20	30	50
扬尘浓度 (mg/m^3)	10.14	2.89	1.15	0.86

施工场地的扬尘主要来由运输车辆产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 范围之内。经类比，最大可达 $5\text{-}6\text{mg}/\text{m}^3$ ，约为 $1.95\text{kg}/\text{h}$ 。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 80%，则经洒水抑尘，扬尘最大排放速率为 $0.39\text{kg}/\text{h}$ ，施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况见下表。

表4-2 施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况

与场地距离 (m)	10	20	30	50
洒水后扬尘浓度 (mg/m^3)	2.01	1.40	0.67	0.27

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操），对施工场地和运输道路进行洒水，能有效降低扬尘产生强度，并且避免在大风天气进行施工，不在现场搅拌混凝土、焚烧垃圾等。与本项目最近的敏感点位于项目西面 760m 处的黄石坪村，施工扬尘经山间树木阻挡及大气沉降之后，对其影响很小。对周边山区而言，其影响主要表现为对植物的生长影响，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，随着施工期的结束，扬尘影响也就随之消失。

施工机械和运输车辆的动力源为柴油，所产生的尾气污染物主要为 CO、THC、NO_x、SO₂。施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，其影响仅限于局部某一点周围和施工运输道路两侧局部区域，施工机械同时施工数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

综上所述，项目施工期废气对周边环境的影响较小。

4.3 水环境影响分析

本项目施工期不设施工营地，施工人员居住周边村民民房，生活污水依托民房厕所及化粪池处理。施工期废水主要为施工废水及初期雨水。

(1) 施工废水

施工废水主要为施工机械清洗废水、运输车辆清洗废水等。根据建设单位提供资料，现场清洗仅对运输车辆轮胎及车厢外侧进行简单清洗以降

低运输扬尘影响，施工机械清洗仅对挖掘机铲斗、推土机推土铲残留沙土进行清洗，不涉及传动部位和其他用油部位清洗，车辆及施工设备维护保养、清洁均在场外进行，不涉及含油废水产生，因此，项目施工废水主要为中高浓度的泥沙悬浮物。

本项目施工期设置临时沉淀池，车辆及施工机械冲洗废水引入沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。同时做好施工机械和运输车辆的场外维护保养和清洁，从源头上控制设备跑、冒、滴、漏的污油。综上所述，项目施工废水不会对周边水环境造成不良影响。

(2) 初期雨水

施工期雨季汇水主要为施工临时用地初期雨水，主要为雨水冲刷临时用地内的材料、土石方、机械等产生的初期雨水。本项目施工临时用地周边应设雨水收集沟，于施工临时用地场地内地势低洼处设置初期雨水池，防止暴雨冲刷后雨水直接漫流至周边水体内。初期雨水水量计算按：

$$Q=\Phi\times q\times F\times t$$

Φ ——径流系数（取 0.6）；

F ——汇水面积（ m^2 ），本项目场地内设置 1 处施工临时用地，面积均约 200 m^2 ；

q ——暴雨强度（升/秒.公顷），清远市暴雨强度公式如下：

$$q=\frac{2510.88(1+0.471\lg p)}{(t+10.302)^{0.678}}$$

其中： P ——重现期，2 年；

t ——降雨历时（min），考虑收集暴雨期前 15min 内的雨水，则 $t=15\text{min}$ ；

计算得 $q=320.7\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，初期雨水量为 3.46 m^3 /次，本项目施工期临时施工用地设置一座临时的初期雨水池，容积不小于 4 m^3 ，用于收集暴雨初期雨水，初期雨水经沉淀后用于施工过程中洒水降尘，不外排。可有效减少施工期雨水冲刷对周边水环境影响。本项目为矿山生态修复工程，营运期无废水产生。

4.4 声环境影响分析

(1) 主要噪声源强

项目施工期间噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、施工作业噪

声以及物料运输造成的交通噪声。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。根据有关资料主要施工机械噪声强度情况见表4-3。

表4-3 施工期噪声源强表

设备名称	测量距离	噪声级 dB(A)	数量 (台)
挖掘机	1m	95	15
推土机	1m	85	4
输送车辆	1m	85	15
履带式液压冲击锤	1m	85	1

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 80dB (A)，特点为暂时的短期行为，无规律性。

(2) 声环境影响预测与评价

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。声源叠加公式如下：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中：L_总——几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i——某一个声压级，dB。

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：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L_r——声源 r 处的 A 声压级，dB (A)；

L_{r0}——距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB (A)；

r——预测点与声源的距离，m；

r₀——监测设备噪声时的距离，m。

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况。

表4-4 主要施工机械不同距离处的噪声级

序号	设备名称	声压级/1m处	不同距离处的噪声值								
			5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	挖掘机	95	81	75	69	63	59	57	55	51	49

2	推土机	85	71	65	59	53	49	47	45	41	39
3	输送车辆	85	71	65	59	53	49	47	45	41	39
4	履带式液压冲击锤	85	71	65	59	53	49	47	45	41	39

由上表可知，项目涉及矿山复垦单元（南部采场、北部采场、综合服务区、堆料场、废土石堆场、炸药库、废弃生活区及矿区道路），由于施工机械位置的不确定性，考虑最常见的2台挖掘机及2台运输车辆同时运行时的情况，其噪声叠加值为98.4dB(A)。则在距离施工机械约26.3m远处其噪声贡献值为70dB(A)，能达《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表1中昼间排放限值要求（昼间≤70dB(A)），本项目夜间不施工，周边50m范围内无声环境敏感目标，最近敏感点为西面760m处的黄石坪村，经距离衰减后，距离叠加噪声源760m远处噪声贡献值为40.8dB(A)，因此，项目施工噪声经相应防治措施及距离衰减后，施工期噪声对黄石坪村及周边环境影响较小。

4.5 固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

（1）土石方

根据复垦方案，本项目危岩清理、矿区内坡面清理及整个治理与复垦区内废石清理过程均产生废土石。危岩清理产生石方量8006m³，清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理。封堵南北副井井口使用量30m³；坡面清理产生石方量8006m³；整个治理与复垦区内废石清理产生石方量79718m³，坡面清理、治理与复垦区内废石清理的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走，矿山治理与复垦实施单位不得擅自使用或者外运。

（2）建筑垃圾

综合服务区场地内4座简易板房拆除、废弃生活区露天旧采场场地内三座简易板房拆除、炸药库场地内2座砖砌房及砖砌围墙拆除，合计需要拆除房屋面积为0.2700hm²、需要拆除围墙长度约为130m，其中板房由租赁公司拆除，不计入拆除工作量，砖砌构筑物拆除工程量为94m³，其次采用履带式液压冲击锤清除场地内硬底化地面500m²（硬化地面平均厚度

	10cm)，拆除工程量为 144m³，拆除后的废渣全部外运处理，外运至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理。外运工程量 144m³。 (3) 生活垃圾 生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，项目施工期约40 人，则项目施工期产生生活垃圾约20kg/d。施工人员生活垃圾经集中分类收集，不得随意丢弃，每天带下山交由环卫部门清运处置。 综上所述，本项目施工期产生的固体废物均得到了妥善处置，对环境影响较小。 4.6 小结 综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，在采取相关环境保护措施后，工程施工期对周边环境生态环境的影响是可以接受。建设单位及施工单位应严格按照有关规定落实上述环境保护措施，并加强监管，将工程施工期对周边环境的影响降低到最低。
运营期生态环境影响分析	4.7生态环境影响分析 项目运营期主要工作内容为复垦后的绿化养护、补植及监测等内容。本项目运营期无废气、废水、噪声，固废产生。 (1) 水土保持。通过本项目植被恢复措施，能有效控制高陡边坡垮塌、滑坡的发生，能有效保护下游农田，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，降低水土流失程度。 (2) 地下水环境保护。通过矿山地质环境治理恢复工程的实施，大幅提高治理区内植被恢复面积，提高地下水补给涵养量，对矿山周边的地貌景观进行修复，对生态植被实施恢复，对径流区内矿区污染源进行清除，减轻对地下水资源的污染。 (3) 净化环境空气。首先，绿化植物能吸收空气中的二氧化碳并向环境中释放氧气，维护周边空气中的碳氧平衡，可有效维持周边空气的清新。其次，绿化植物能吸附和滞留大量的粉尘颗粒，降低空气的含尘量。植物对环境空气有着良好的净化作用，对环境为正效应。

	(4) 防风固沙效益。绿化植物茂密的枝叶和高大植株可以有效的降低风速，减少扬尘，从而起到防风固沙、防尘的作用。 (5) 降低噪声污染。绿化植物浓密的枝叶能不定向地反射和吸收声波从而减少噪声，降低噪声污染。 (6) 景观美学效益。本项目实施后，裸露山体边坡将为植被所覆盖，裸露边坡将变成青山和绿山，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。 (7) 动植物正面影响。通过矿山生态修复能增加矿山废弃地林草植被，对已破坏地表部分进行植草、种树等工作，以恢复其原有生态环境保持水土，茂密的植被可以净化空气、调节气候、美化环境、改善生态系统改善动植物生长的环境从而保护生物多样性。矿山生态修复改善了矿山范围内的生态环境质量。 因此，本项目的建设对周边生态环境有积极的效益。
选址选线环境合理性分析	4.8选址选线合理性分析 本项目为矿山修复工程，项目选址根据废弃矿山所在位置确定，因此本项目原则上不存在选址问题。本项目复垦工程设计已通过专家评审，修复范围已经连州市自然资源局确认，且修复范围不涉及自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园和水源保护区等环境敏感区，不占用生态公益林，因此项目选址合理。

六、生态环境保护措施监督检查清单

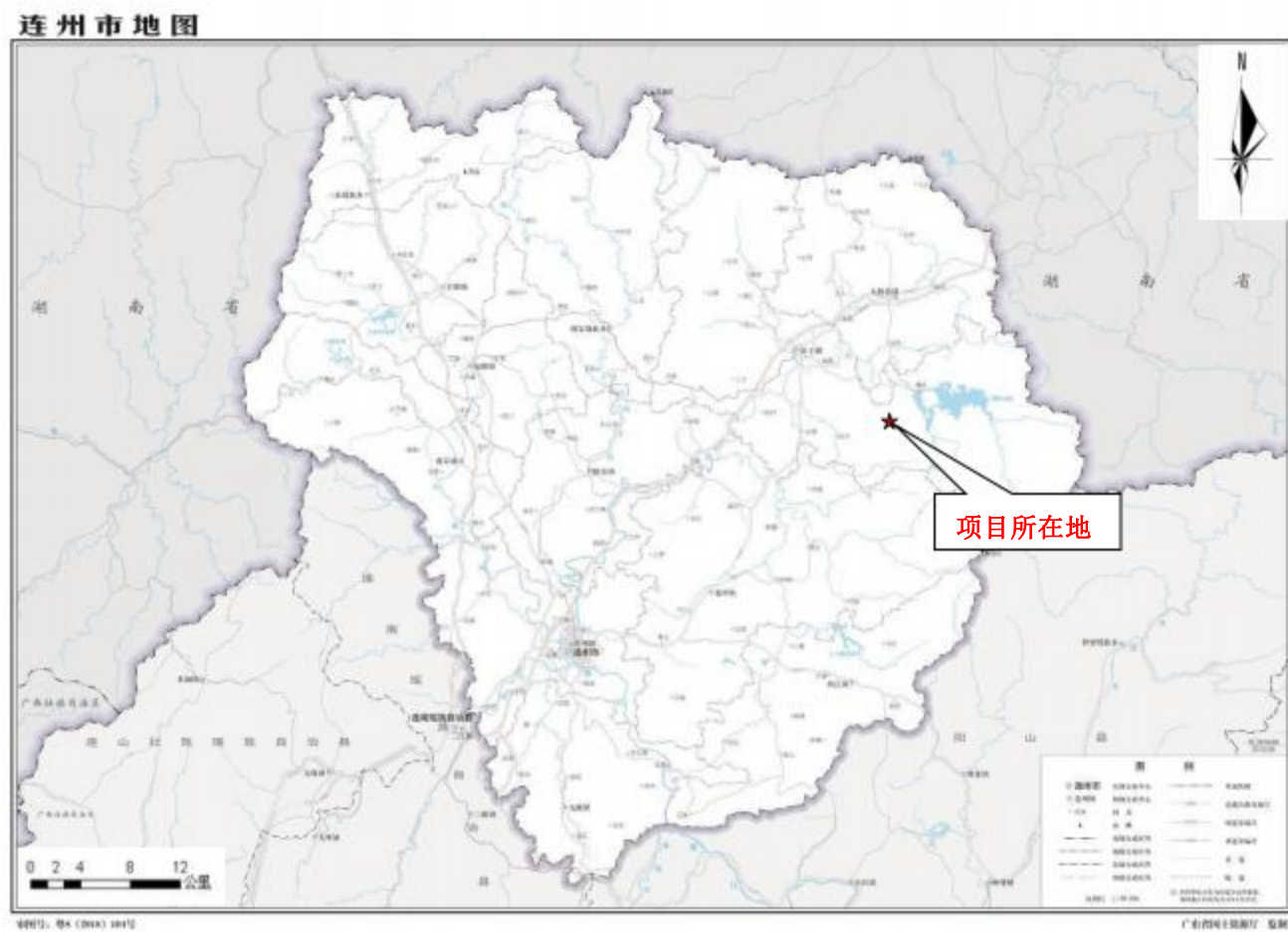
要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①严格控制施工作业面，严禁占用、超挖破坏周围植被。 ②水土保持防治措施:土石方开挖回填应尽量避免暴雨季节，并在雨季到来之前做好边坡防护及排水设施，按照修复方案要求，做好截排水沟、土地平整与覆土、护坡工程、绿化工程等。落实植被恢复计划，落实野生动植物保护要求。 ③临时用地在施工结束后应及时进行植被就地恢复； ④施工机械及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏区域自然植被	核实生态保护措施落实情况；核实水土保持措施落实情况	做好后期管护及跟踪监测工作	确保生态修复达到预期效果
水生生态	文明施工，禁止向水系倾倒生活垃圾、固废	核实落实情况	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托当地污水系统处置；施工机械、运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀后回用于场地洒水；施工临时用地雨季汇水形成的初期雨水经收集及初期雨水池沉淀后，用作施工现场洒水抑尘，不外排	无废水外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①选用低噪声的施工机械和工艺； ②对机械、设备加强定期检修、养护； ③合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00~次日6:00）施工； ④合理布置施工营地，降低人为噪声，尽量减少碰撞声音； ⑤避免多台高噪声设备	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表1 中 限值	/	/

	同时运行。			
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工材料、土石方、等篷布遮盖； ②加强场地洒水抑尘； ③运输车辆应覆盖； ④出现重污染天气状况或者四级以上大风时，停止土石方作业； ⑤蓬布加强施工机械的使用管理和保养维修。	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求	/	/
固体废物	危岩清理清理出的废石优先用于两个副井口的封堵，其余堆存在采矿底板由自然资源局处理；废土石清理过程产生的废石交由政府有关部门原地评估拍卖，最终由竞得人自行清运走。建筑物与硬底化清理过程中产生的建筑垃圾外运至“垃圾填埋消纳场”全部填埋处理；生活垃圾经统一收集后每天带下山交由环卫部门清运。	固体废物得到有效处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	做好施工期粉尘、施工噪声情况监测及记录	核实落实情况	/	/
其他	/	/	/	/

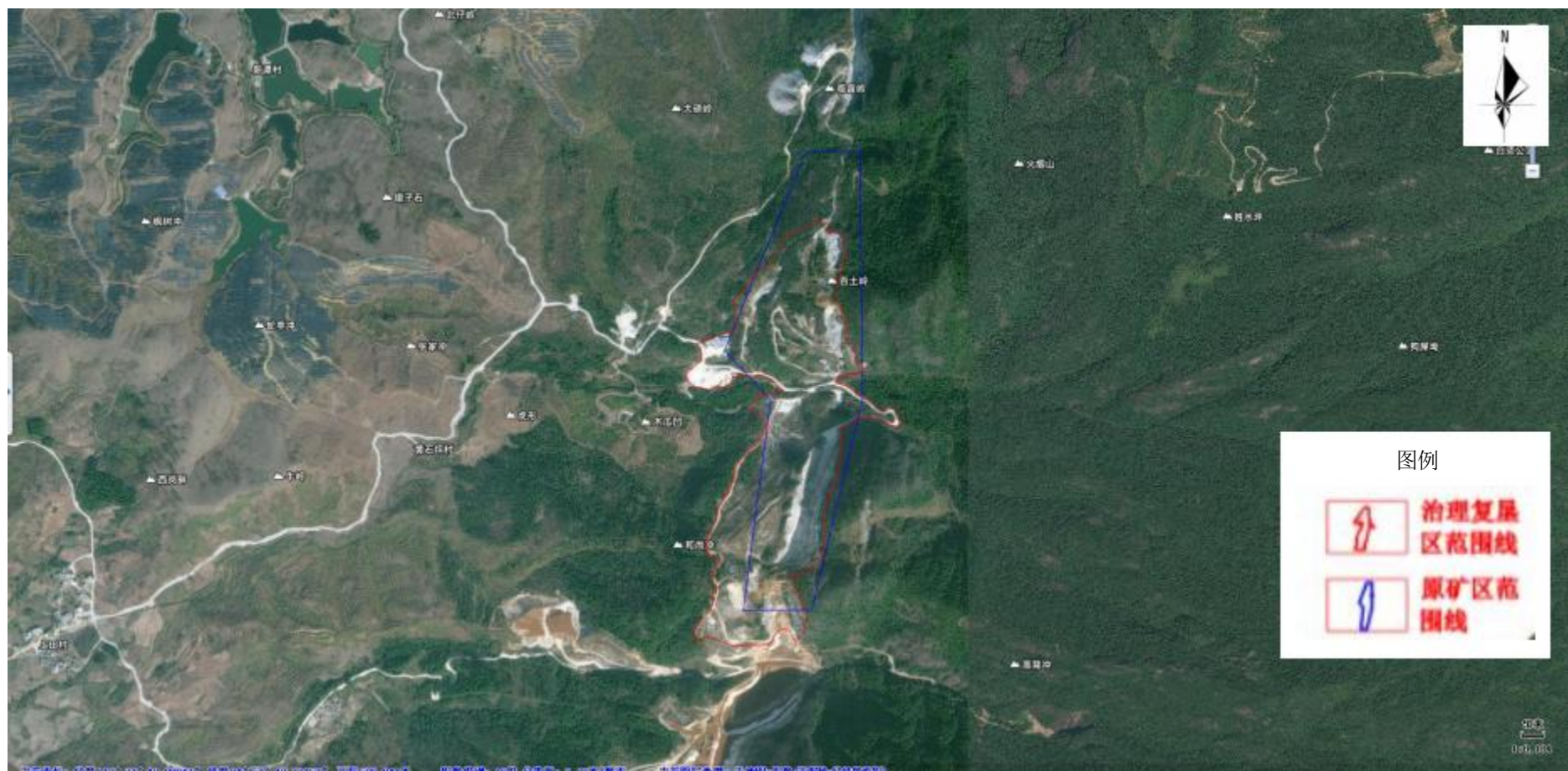
七、结论

本项目位于清远市连州市星子镇，主要进行废弃矿山生态环境治理与修复，项目建设符合国家相关产业政策、当地城市国土空间规划、“三线一单”等要求，工程建设过程对区域空气、声、水域和社会环境的不利影响相对较小，污染物经过相应的治理措施治理后，废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物均得到合理妥善处置，因此本项目对周围环境影响可接受。项目建设有效改善当地的生态环境，增加植被覆盖率，减少水土流失等问题，对建设区的生态环境保护、区域生态环境改善、景观环境的持续发展均具有积极的作用。因此，从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

附图



附图 1 项目地理位置图



附图 2 矿区及修复范围图

1999年12月12日
1999年12月12日



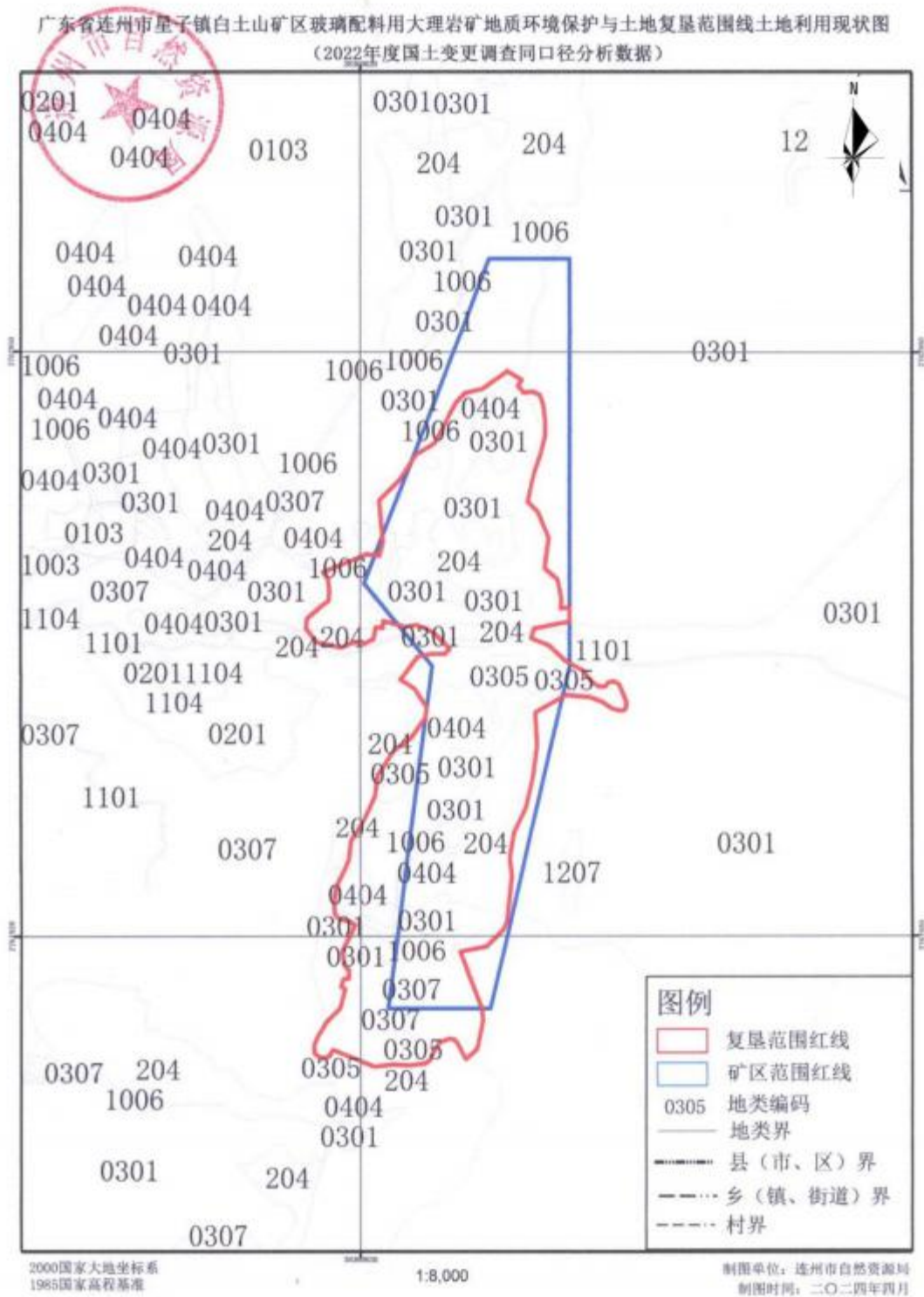
77



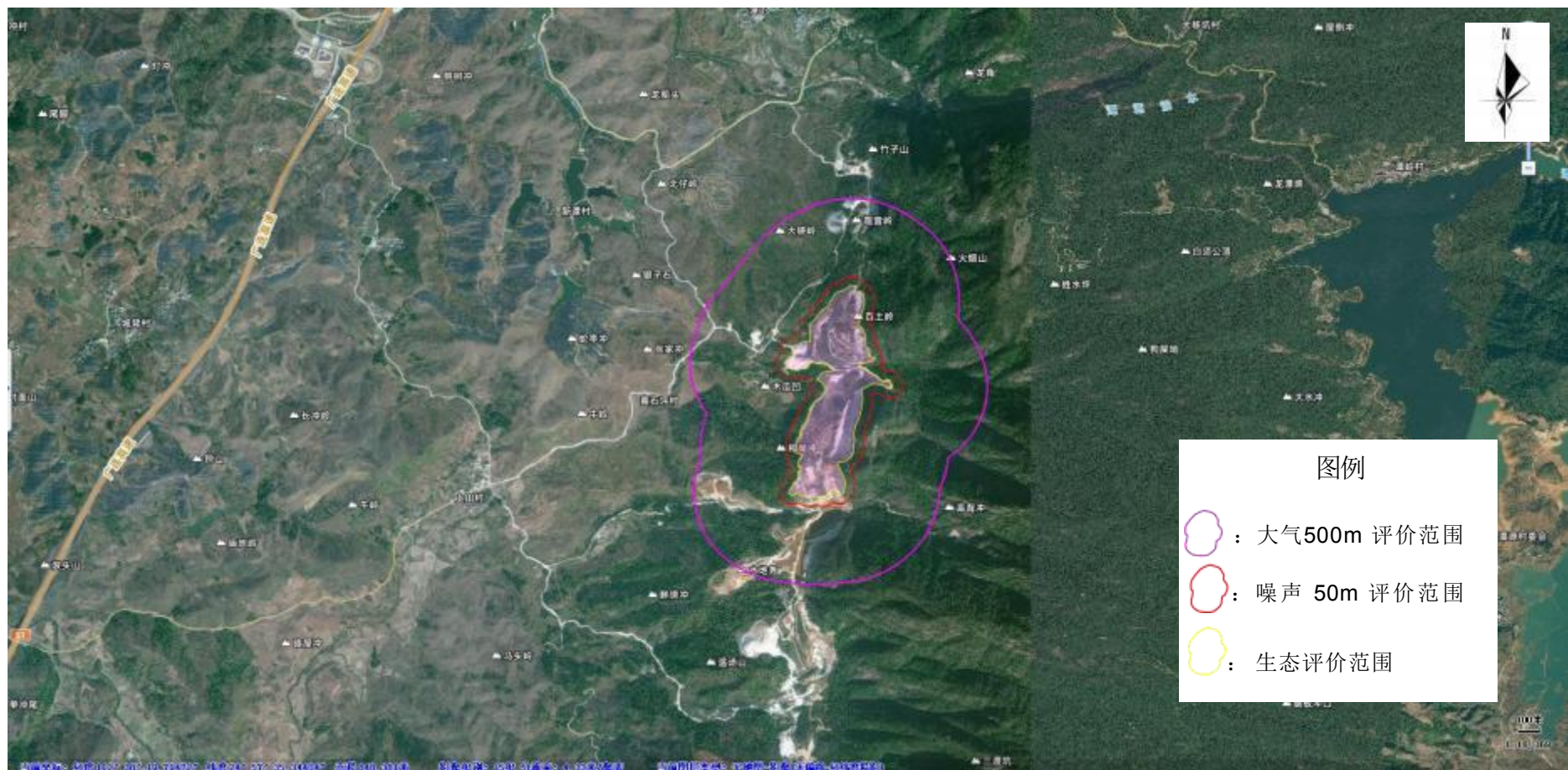
广东省连州市星子镇白土山矿区玻璃配料用大理岩矿地质环境保护与土地复垦范围
国土空间总体规划用途示意图



附图 5 总体规划用途示意图



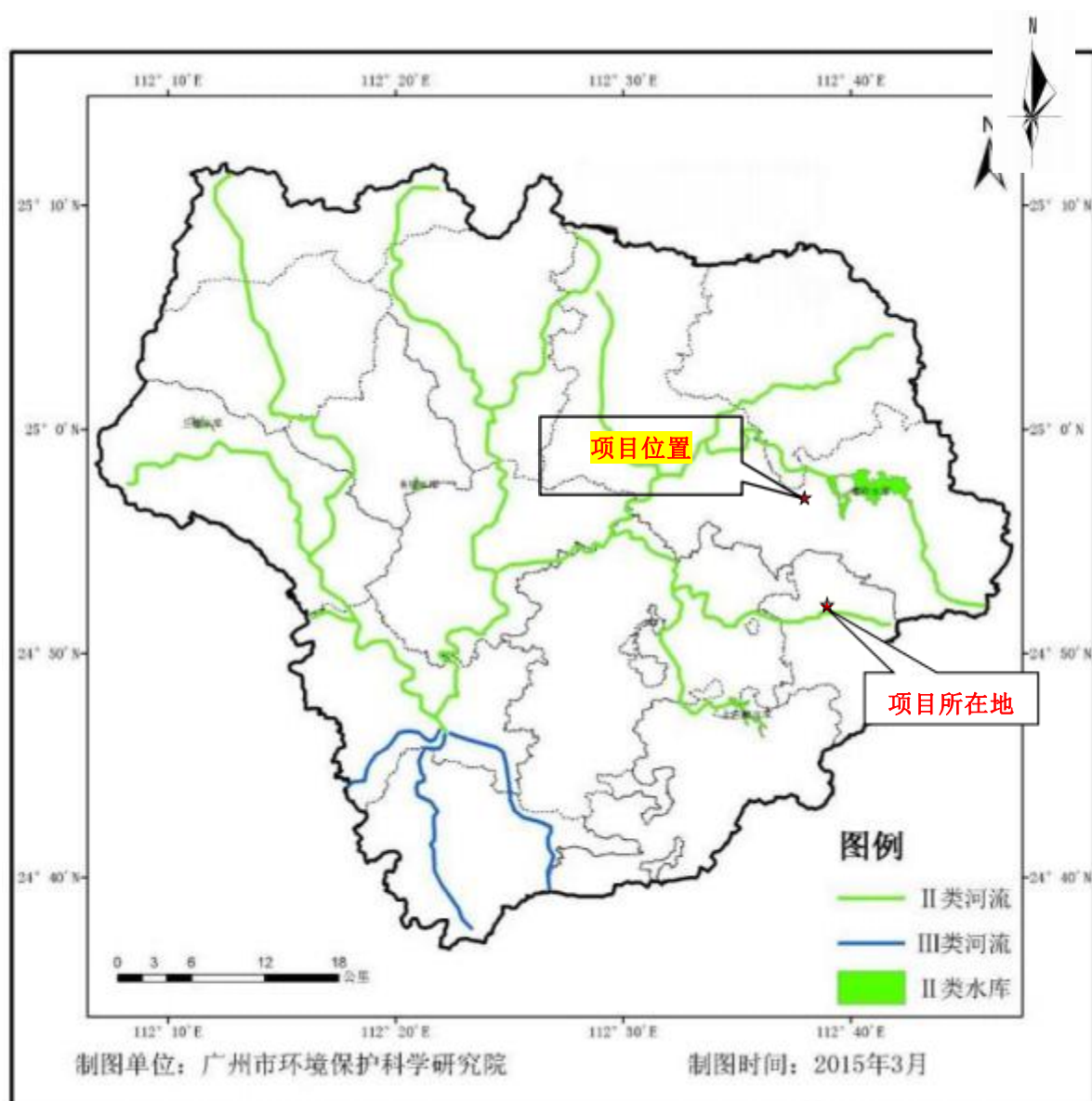
附图 6 土地利用现状图



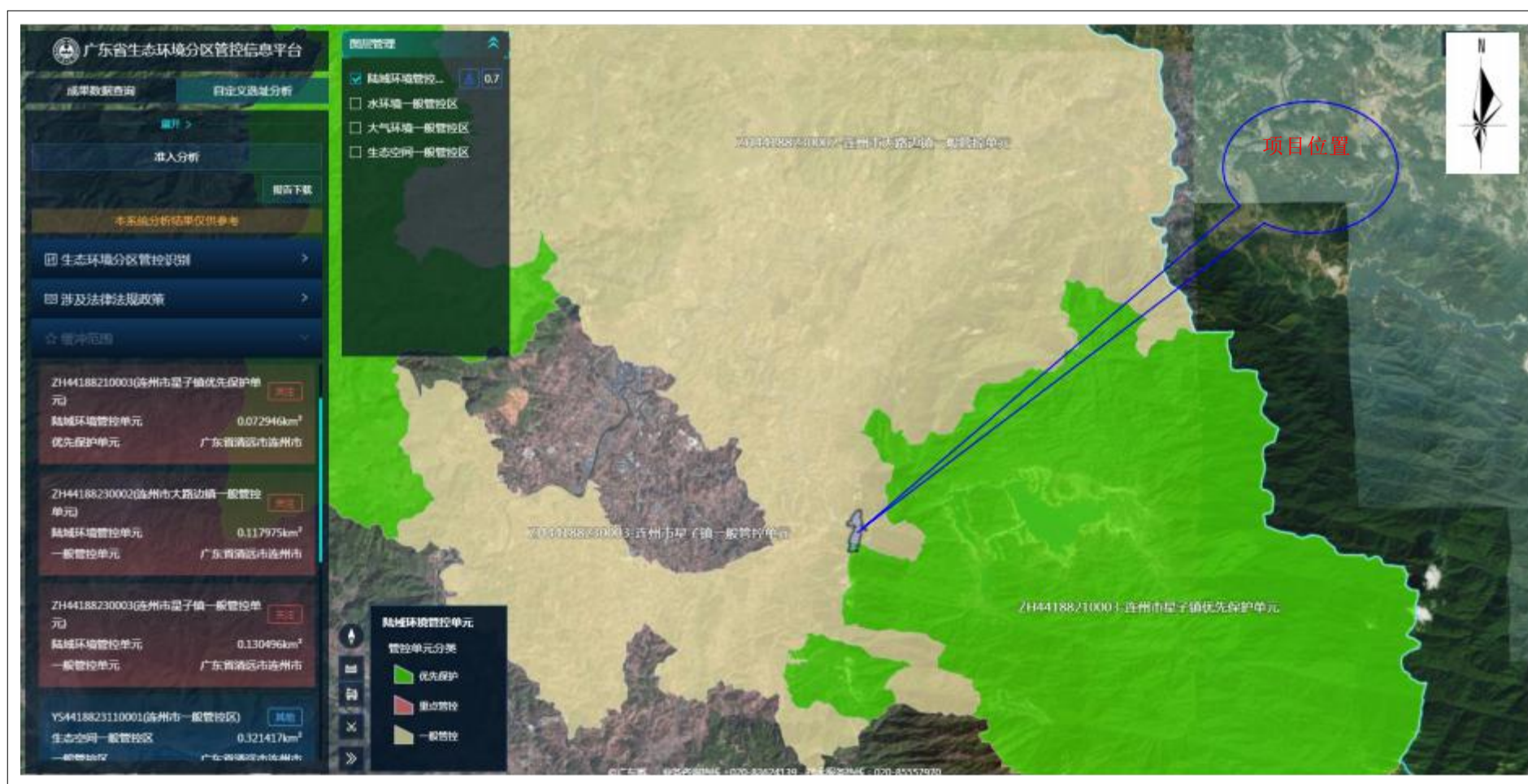
附图 7 大气、噪声、生态评价范围图



附图 8 项目所在地大气环境功能区划图



附图 9 连州市地表水环境功能区划图

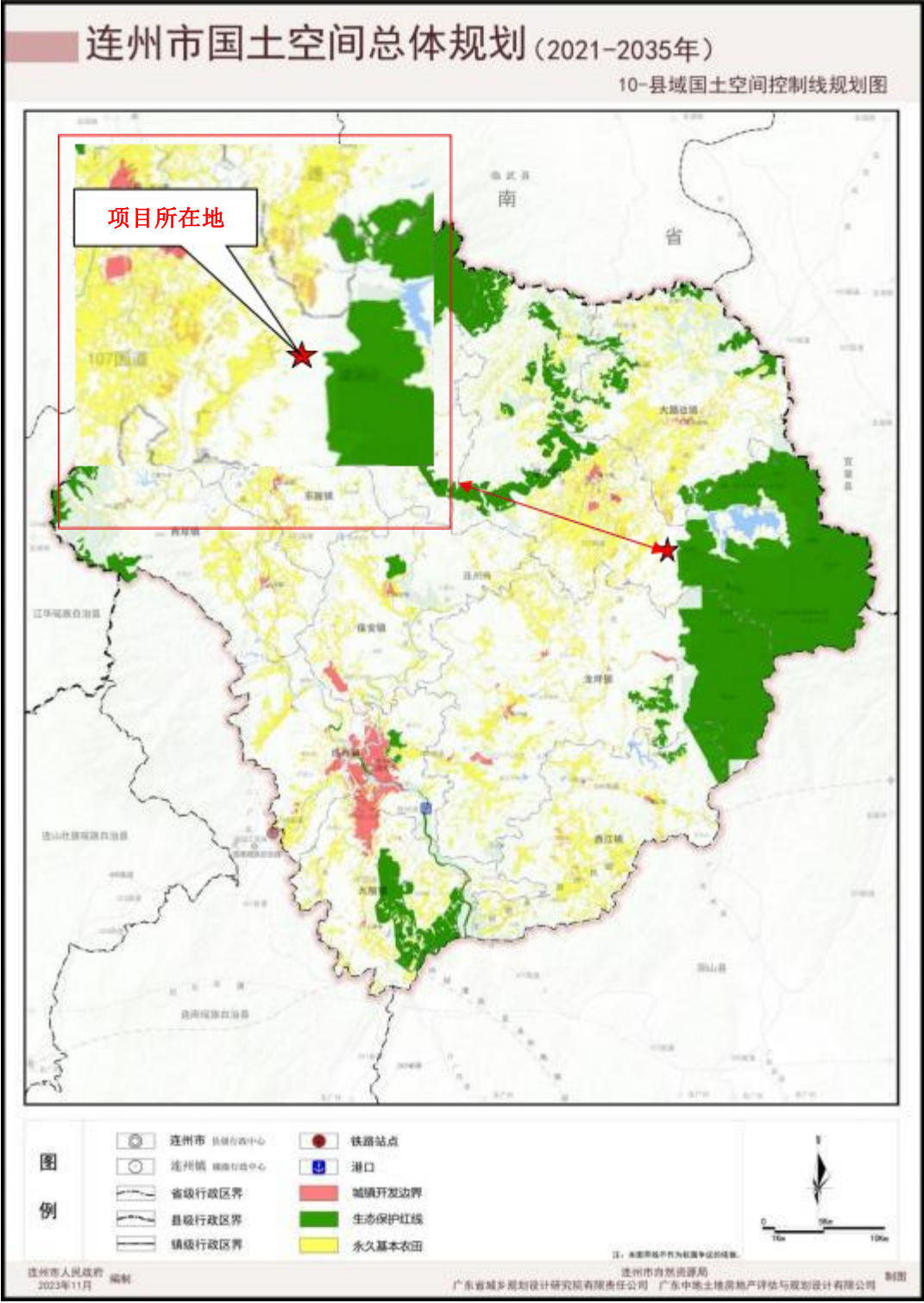




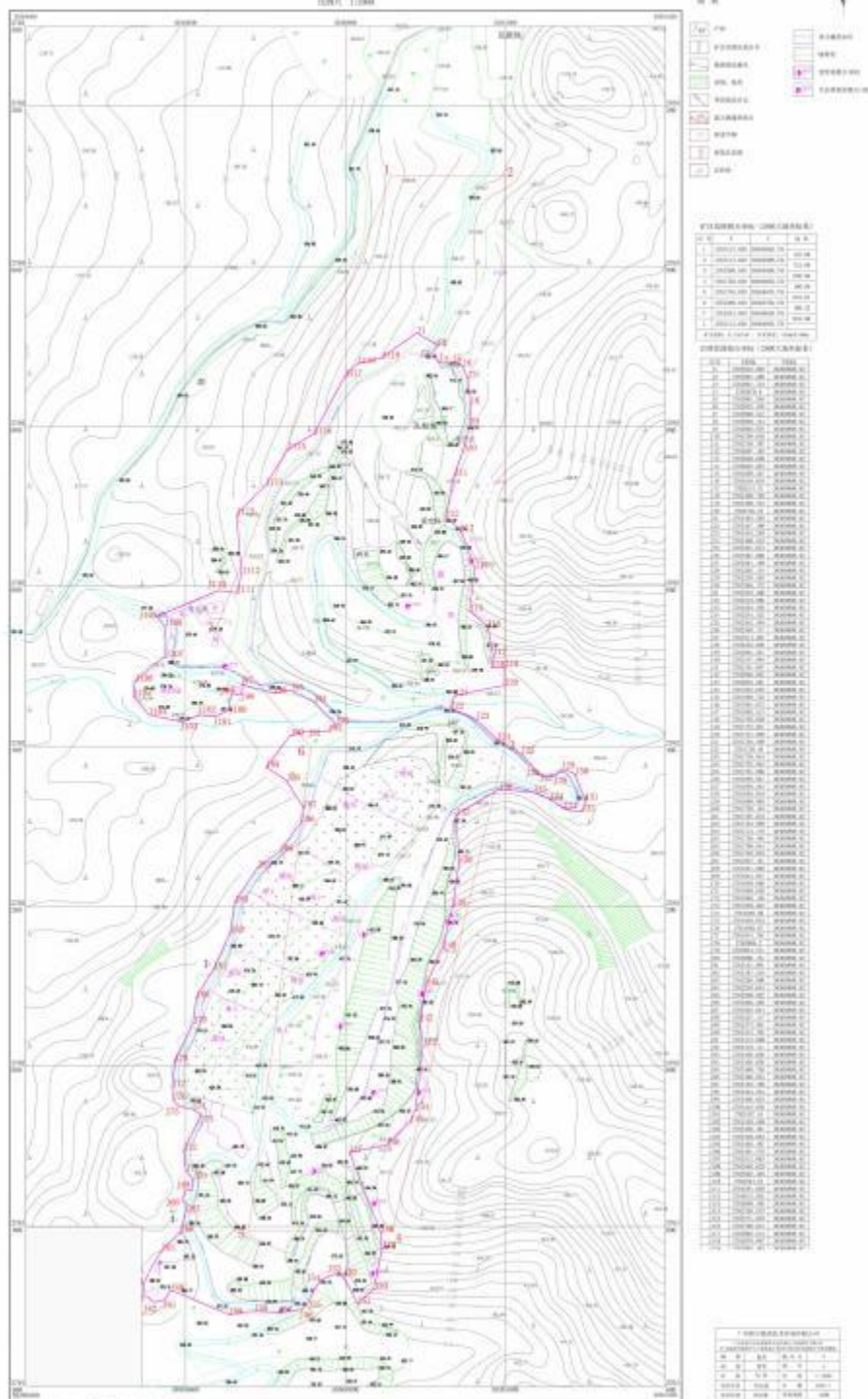


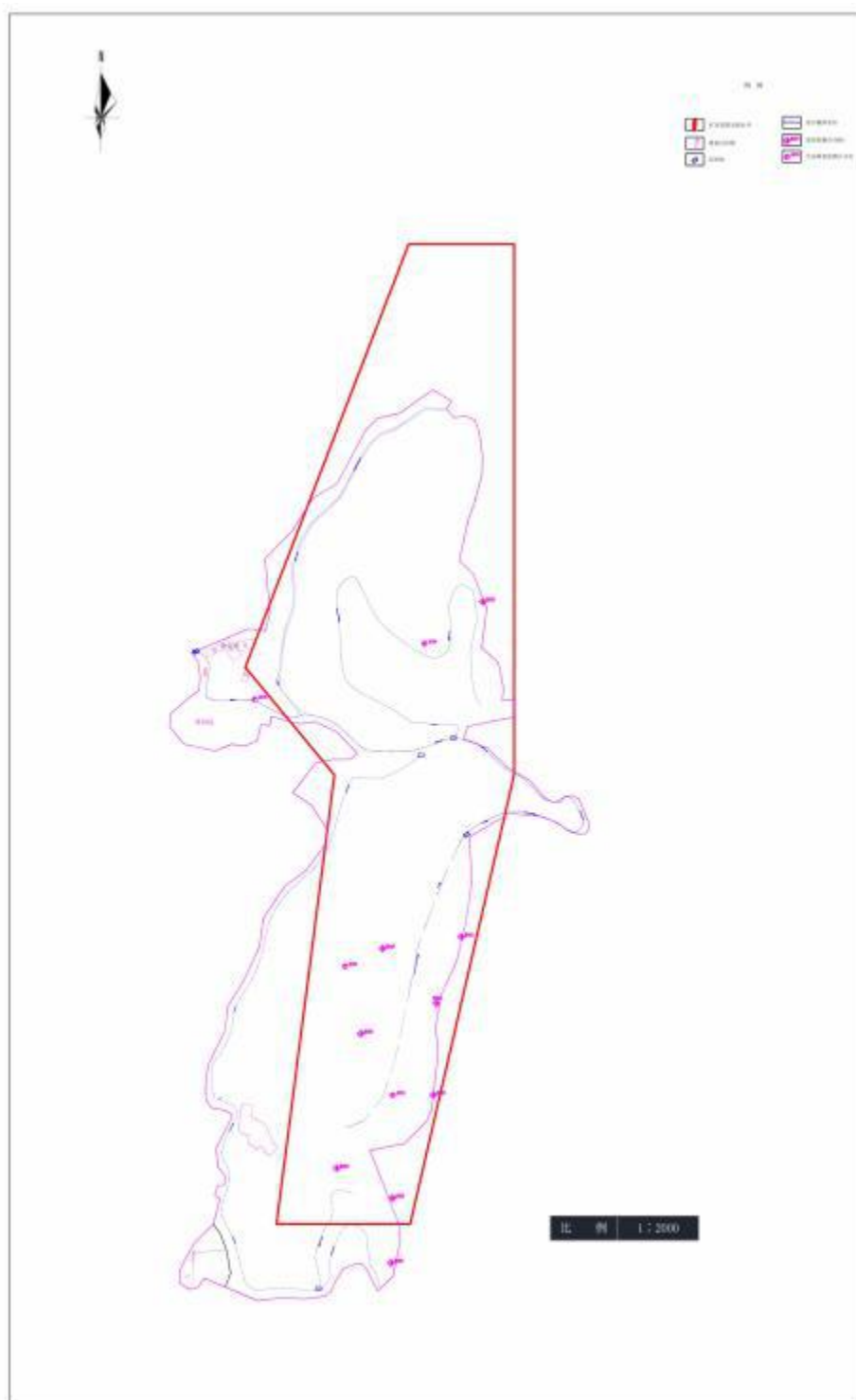


附图 11 “三线一单”平台截图（比例尺 1：130902）



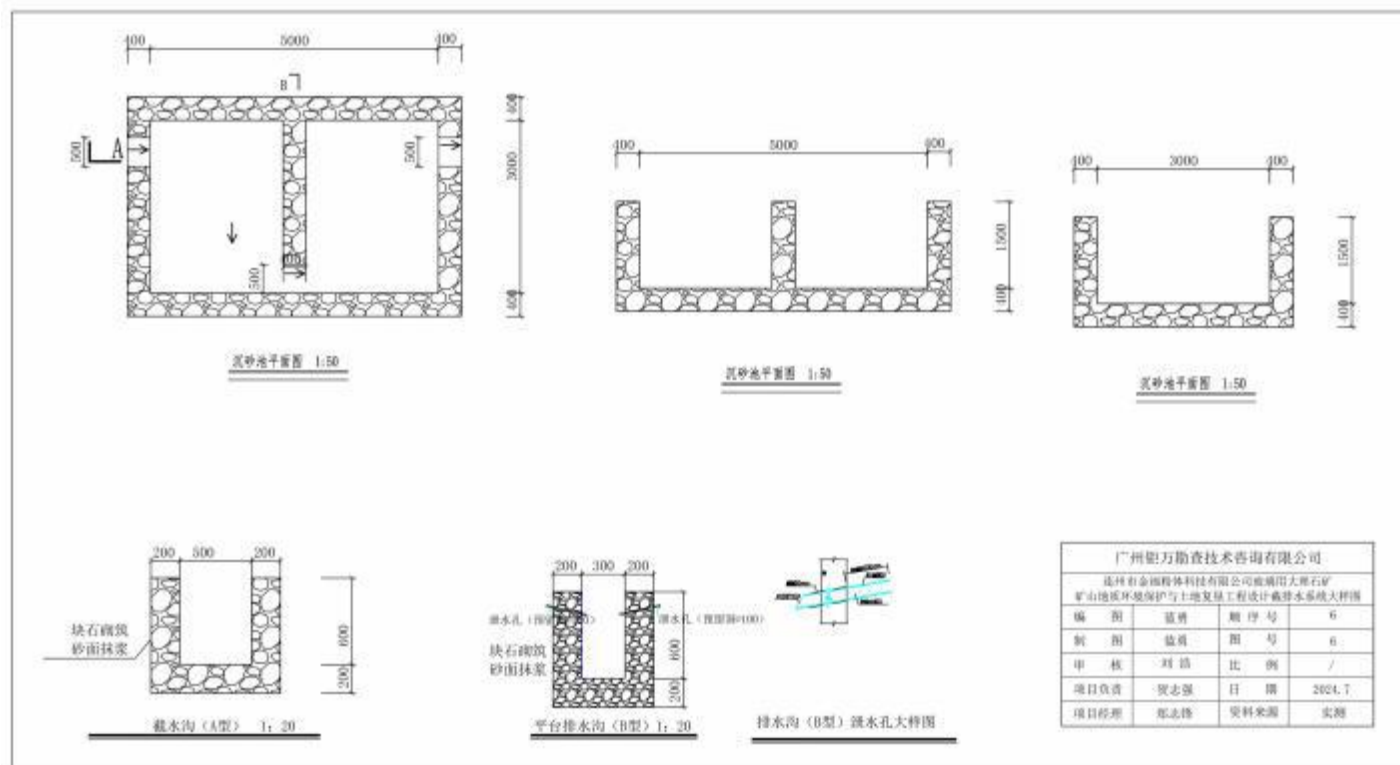
附图 12 项目所在地国土空间规划图

[illegible]

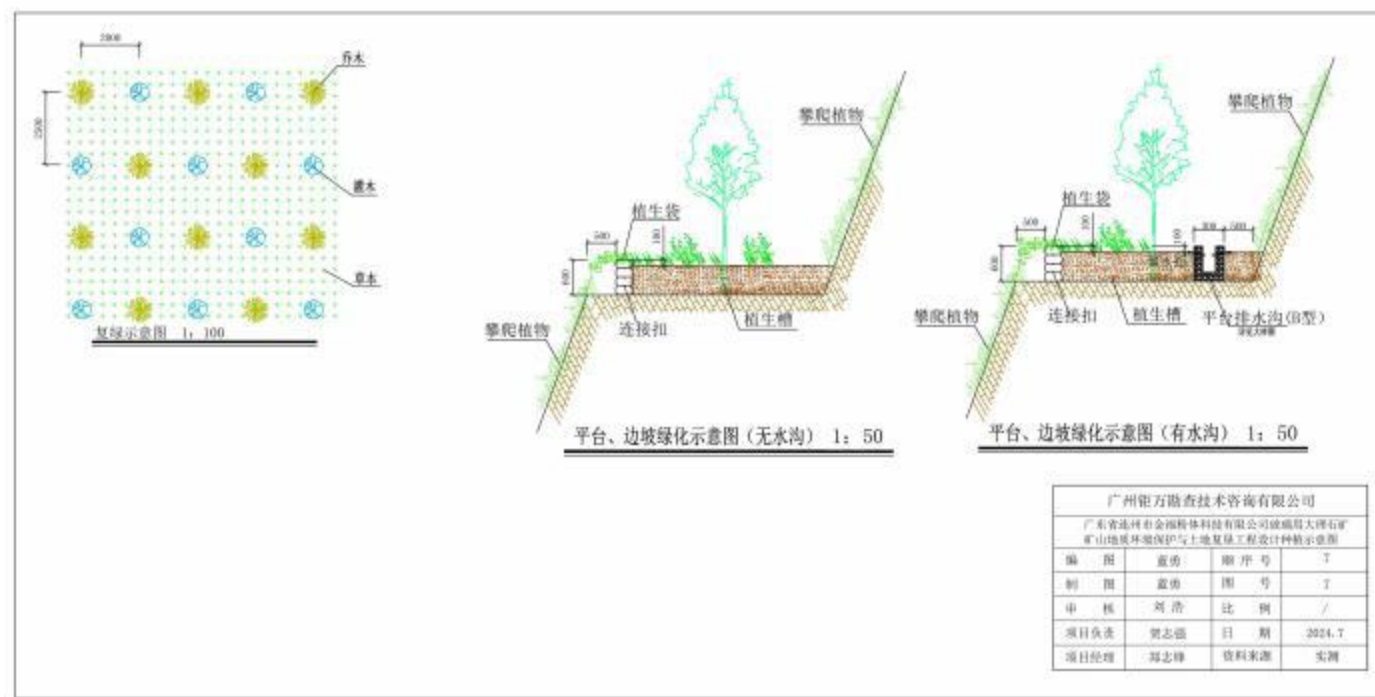


项目设计排水沟及监测点平面布置图

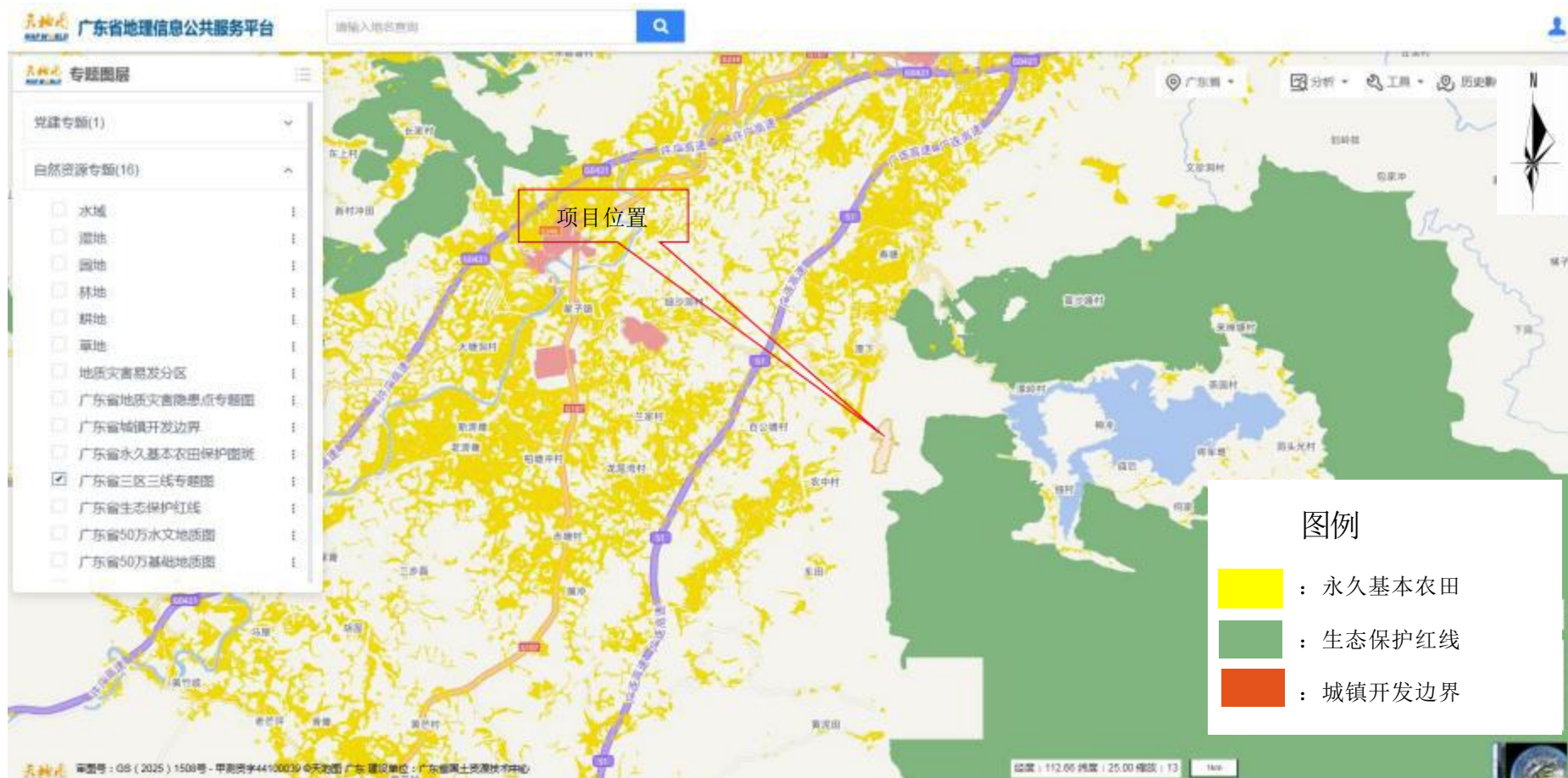
附图 13 项目设计排水沟及监测点平面布置图



附图 14 项目设计截排系统大样图



附图 15 项目工程设计种植示意图



附图 16 项目与三区三线位置关系图

附件

附件 1 营业执照



营 业 执 照

(副 本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码91441882782959223F

名 称	连州市金福粉体科技有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	连州市星子镇瓦子磅村
法定代表人	叶从金
注 册 资 本	人民币伍拾万元
成 立 日 期	2005年11月25日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	加工、销售:非金属矿产品;投资非金属矿产品开采业;(以下项目由下属分公司经营:地下开采玻璃用大理石。)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登 记 机 关



2017 年 2 月 14 日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2 法人代表身份证



附件 3 原采矿许可证（有效期 2013-2020）

中华人民共和国 采 矿 许 可 证 (副本) 证号:C4418002010117120079426 采矿权人:连州市金福粉体科技有限公司 地 址:连州市星子镇 矿山名称:连州市星子镇白土山碳酸钙矿 经济类型:有限责任公司 开采矿种:玻璃用大理石 开采方式:地下开采 生产规模:3.80万立方米/年 矿区面积:0.3151平方公里 有效期限:柒年 自 2013年2月18日 至 2020年4月3日18分	(1980西安坐标系) 矿区范围拐点坐标: 点号 X坐标 Y坐标 1, 2763115.00, 38360740.00 2, 2763115.00, 38360882.00 3, 2762400.00, 38360882.00 4, 2761795.00, 38360742.00 5, 2761795.00, 38360562.00 6, 2762460.00, 38360640.00 7, 2762515.00, 38360520.00 开采深度: 由525米至303米标高 共有7个拐点圈定 于每年的11月31日前填报矿山统计年报表,在每年的1—4月进行年检。 在未矿证期满的30日前,到登记机关办理延续手续。采矿权使用费已缴 纳。
--	--

中华人民共和国国土资源部印

连州市自然资源局

责令改正违法行为通知书

连州市金福粉体科技有限公司：

经查，根据《连州市人民政府关于依法关闭连州市第二批非煤矿山企业的通告》（连府〔2023〕29号），连州市星子镇白土山碳酸钙矿已于2023年6月7日被依法关闭，至今仍未采取治理恢复措施，涉嫌违反了《矿山地质环境保护规定》（2019年修正）第十五条第一款、第十六条第一款和第十八条第一款的规定，依据《矿山地质环境保护规定》（2019年修正）第十八条第二款、第二十七条的规定，现责令你（单位）：

☐立即停止违法行为。

☐立即改正违法行为。

☒在自收到本通知书之日起，立即开展矿山地质环境保护与土地复垦修复工作，15日内完成矿山地质环境保护与土地复垦修复方案（初稿）编制；60日内完成矿山地质环境保护与土地复垦修复方案（终稿）修编、评审。完成、确定矿山地质环境保护与土地复垦修复方案后，到连州市自然资源局国土空间生态修复股进行备案，依法开展修复工作，否则，

或复垦验收不合格经整改仍不合格的，甲方有权将乙方土地复垦费用共管银行账户中相应数额的土地复垦费用转为土地复垦费，由甲方代为组织复垦”，如未按期完成修复工作的，我局有权将共管银行账户中相应数额的土地复垦费用转为土地复垦费，由我局代为组织复垦。

特此通知！



附件 5 地类明细表

广东省连州市星子镇白土山矿区玻璃配料用大理岩矿土地复垦范围线地类明细表											
填报单位（公章）：连州市自然资源局											
填报日期：2024年4月30日											
单位：公顷											
序号	所属镇委	图斑地类面积									
		合计	农用地							建设用地	未利用地
			小计	耕地	园地	林地	草地	坑塘水面	农村道路		
1	连州市水利局	0.0650									0.0650
2	昌黎村	0.1008	0.1008			0.0695			0.0314		
3	浦东村	11.8106	4.8853			4.8134			0.0719	6.7995	0.1258
4	星子林场	7.3153	1.1158			1.0533			0.0625	5.4429	0.7566
5	星子镇昌黎村与大路边镇浦东村争议地	12.8436	2.8905			2.7880			0.1026	4.9608	4.9923
	合计	32.1354	8.9925			8.7242			0.2683	17.2033	5.9396

注：1.此表完整图斑面积按地籍台账数据填写，分割图斑面积直接量算。
2.地类号按三级地类填写，农用地按二级地类统计面积，建设用地和未利用地按一级地类统计面积。
3.以上面积根据用地单位提供的大地2000坐标及连州市2022年度国土变更调查同口径分析数据库使用arcgis软件量算。

广东省投资项目代码

项目代码：2512-441882-04-01-696350

项目名称：连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿
山地质环境保护与土地复垦工程项目

审核备类型：备案

项目类型：基本建设项目

行业类型：其他污染治理【N7729】

建设地点：清远市连州市星子镇昌黎村白山

项目单位：连州市金福粉体科技有限公司

统一社会信用代码：91441882782959223F



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：
1.通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；
2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
4.附页为参建单位列表。

附件 7 引用环境质量监测报告



报告编号: YJ 202510327



检测 报 告

项目名称: 连州市大路边昌华矿业有限公司大理岩硅灰石矿矿山地
质环境保护与土地复垦工程项目

委托单位: 连州市大路边昌华矿业有限公司

检测项目: 环境空气

检测类别: 环境影响评价检测

编 制: 伍家仪

审 核: 黄茂生

签 发: 张彬盛

日 期: 2025 年 12 月 03 日



第 1 页 共 6 页

地 址: 广州市增城区新塘镇新墩村广深大道富勤大厦 202 室
邮 箱: GZYuejian@163.com

电 话: 020-32033853
邮政编码: 510000

声 明

1. 检测报告无本单位检测专用章、骑缝章无效。
2. 检测报告无编审人和批准人签字无效。
3. 检测报告涂改增删无效。
4. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。
5. 除非另有说明，本报告检测结果仅对本次测试样品负责。
6. 如对检测报告有疑问，请在报告收到之日起 7 日内向本公司查询，来函来电请注明委托登记号。
7. 样品委托检测，只对来样负责；委托监测，仅对本次工况负责。
8. 对适宜保存样品，自完成检测之日起，保存一个月，如因对分析结果有异议提出复检，请在一个月内通知本公司。
9. 若本报告含有分包方的检测结果、检测方法偏离所采用的标准、客户特殊要求等情况，在附表“备注”栏说明。
10. 检测数据小于方法检出限表示为“ND”，特殊情况除外，并在备注栏说明。
11. 未加盖资质认定标志时，不具有对社会的证明作用。

本公司通讯资料:

地址: 广州市增城区新塘镇新墩村广深大道富勤大厦 202 室

邮编: 510000

电话: 020-32033853

第 2 页 共 6 页

地 址: 广州市增城区新塘镇新墩村广深大道富勤大厦 202 室
邮 箱: GZYuejian@163.com

电 话: 020-32033853
邮政编码: 510000

一、基本信息

表 1-1 基本信息

委托单位	连州市大路边昌华矿业有限公司		
委托地址	清远市连州市大路边镇		
联系人	梁振富	联系电话	15307631456
采样日期	2025.10.27~2025.10.30	采样人员	唐浩明、贺诗有
分析日期	2025.10.28~2025.10.30	分析人员	徐宝银

二、样品信息

表 2-1 样品信息

序号	样品类型	点位名称	检测因子	检测频次
1	环境空气	潭下 A1	TSP	1 次/天, 共 3 天
备注:				

三、检测结果

表 3-1 环境空气检测结果一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (除注明外)

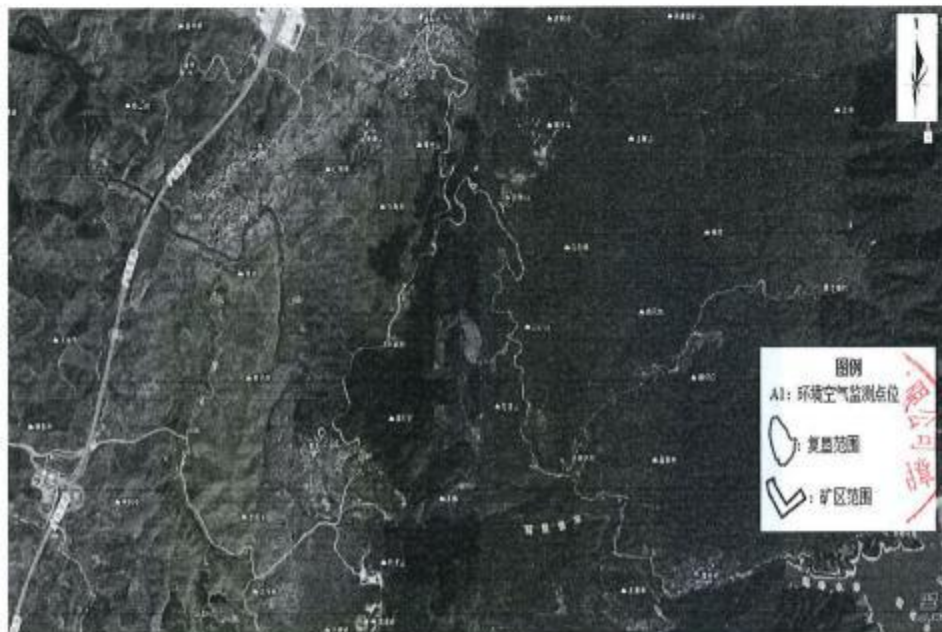
序号	检测项目	采样日期	点位名称	标准限值
			潭下 A1	
1	TSP	2025.10.27~2025.10.28	204	300
		2025.10.28~2025.10.29	190	
		2025.10.29~2025.10.30	227	
备注：（1）监测点位示意图见附图； （2）标准限值参考《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB 3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目二级浓度限值（24h 平均浓度）；标准限值参照依据来源于客户提供的资料，若当地主管部门有特殊要求的，按当地主管部门的要求执行；				

四、检测分析方法依据

类型	检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一天平 /AUW120D	$7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
备注:				

五、附图

监测点位置示意图



采样照片



潭下 A1

第 5 页 共 6 页

地 址: 广州市增城区新塘镇新墩村广深大道富勤大厦 202 室
邮 箱: GZYuejian@163.com

电 话: 020-32033853
邮政编码: 510000

六、附表

表 6-1 监测期间现场气象状况一览表

点位名称	采样日期	天气状况	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)
潭下 A1	2025.10.27~2025.10.28	无雨雪无雷电	西北	1.9	24.3	100.2
潭下 A1	2025.10.28~2025.10.29	无雨雪无雷电	西北	2.1	23.7	100.3
潭下 A1	2025.10.29~2025.10.30	无雨雪无雷电	北	1.8	24.6	100.3

——
报告结束

第 6 页 共 6 页

地 址: 广州市增城区新塘镇新墩村广深大道富勤大厦 202 室
邮 箱: GZYuejian@163.com

电 话: 020-32033853
邮政编码: 510000

附件 8 广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目设计评审意见书（清地协地评审字【2024】66 号）

广东省连州市金福粉体科技有限公司玻
璃用大理石矿矿山地质环境保护与土
地复垦工程设计
评审意见书

清地协地评审字[2024]66 号



编制单位：广州钜万勘查技术咨询有限公司

报告编写：蓝 勇

项目负责：贺志强

技术负责：刘志刚

单位负责人：郑志锋

评审专家组组长：陈永桂

评审专家组成员：刘东宏、黄跃华

王建军、曾宪泽

评审方式：会议评审

评审日期：2024 年 7 月 26 日

评审完成日期：2024 年 9 月 30 日

广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地 质环境保护与土地复垦工程设计 评审意见

2024年7月26日,受连州市金福粉体科技有限公司的委托,清远市地质灾害防治协会组织5位专家(专家名单附后)对广州钜万勘查技术咨询有限公司承担的《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程设计》(以下简称工程设计)进行评审。连州市自然资源局组织了连州市应急局、清远市生态环境局连州分局、连州市林业局、连州市水利局,以及连州市金福粉体科技有限公司等单位代表参加了会议。参会专家和代表经过现场考察、审查资料、听取项目设计单位对项目设计的情况汇报,经质询及充分讨论后形成如下评审意见:

一、治理区概况

矿山于2007年11月首次取得由原清远市国土资源局(现清远市自然资源局)颁发的采矿许可证,2013年2月18日由原清远市国土资源局(清远市自然资源局)重新颁发采矿许可证,采矿许可证证号:C4418002010117120079426,有效期限2013年2月18日至2020年3月18日。矿区面积0.3151km²,生产规模3.8万m³/a,开采深度+525m~+300m,开采矿种为玻璃用大理石,开采方式为地下开采。

根据连州市自然资源局下发的“责令改正违法行为通知书”,本矿山于2020年3月18日被依法关闭,但采矿权人至今仍未采取治理与复垦措施。为了更好的治理与复垦该矿山前期开采所损毁的区域,现矿山采矿权人连州市金福粉体科技有限公司委托广州钜万勘查技术咨询有限公司编制《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程设计》,为矿山地质环境保护与土地复垦修复工作提供依据与参考。

本次治理与复垦的范围划定将包含矿山前期开采所损毁的所有区域,分别为露天旧采场、废土石堆场、综合服务区、堆料场、炸药库区、矿区道路等。本次治理与复垦范围为由矿山企业及连州市自然资源局共同确认,治理与复垦的范围总面积32.1354hm²。

二、总体意见

1、确定的治理与复垦范围明确，主要为矿山前期开采所损毁的所有区域，总治理垂直投影面积共计 32.1354hm²，治理与复垦范围合理。

2、治理区采用“露天采场坡面清理+废土石清理+截排水工程+外排水处理过滤工程+建筑物与硬底化清理+土地平整与覆土工程+生物措施+安全防护工程”的综合治理措施，各分区采取不同的治理措施基本可行，上述工程设计基本符合治理区的实际。

3、《工程设计》提出的施工工序、技术要求、质量检验与工程验收、施工安全与环境保护等措施，总体可行。

三、存在的问题及建议

1、完善矿山地质环境问题；补充目前治理区边坡稳定性情况。

2、复核清渣区域及清渣量，补充清运废石渣范围主要拐点坐标，明确清理废弃渣石时应尽可能保护原地貌，不得挖损原表土层。

3、优化截排水沟及工程设计，补充水土资源平衡分析。

4、补充治理区的植被选型，建议尽量考虑治理区周边的植物类型和树种。

5、补充危岩区域清理危岩的安全措施。

6、复垦施工时间安排应合理，复核工程量及预算费用。

7、其他问题按照专家个人意见修改。

四、评审结论

通过评审。编制单位应根据专家组意见对《工程设计》进行修改完善及复核后，提交委托单位尽快开展下一步工作。

专家组组长： 
2024 年 7 月 26 日

广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿
矿山地质环境保护与土地复垦工程设计
修改复核意见

连州市自然资源局：

广州钜万勘查技术咨询有限公司根据专家组提出的评审修改意见，对《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程设计》进行了补充、修改和完善。经专家组全体成员复核，达到了专家组的要求，同意提交自然资源主管部门批复实施。

专家组组长： 

2024年9月26日

《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地
质环境保护与土地复垦工程设计》审查专家组名单

审查 职务	姓 名	单 位	职称/ 职务	专 业	签 名
组长	陈永桂	中国建筑材料工业地 质勘查中心广东总队	教授级 高级工 程师	水工环地质	
组员	刘东宏	广东省有色地质勘查 院	教授级 高级工 程师	地质矿产勘 查	
	黄跃华	清远市政务服务中心	高级 工程师	地球化学勘 察	
	王建军	清远市土地整理中心	教授级 高级工 程师	测绘、土地 规划、土地 整治	
	曾宪泽	连州市林业局	林业中 级工程 师	林业	

2024 年 7 月 26 日

《广东省连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地
质环境保护与土地复垦工程设计》评审会议签到表

姓 名	单 位	职称/ 职务	签 名
陈永桂	中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队	教授级 高级工程师	
刘东宏	广东省有色地质勘查院	教授级高级 工程师	
黄跃华	清远市政务服务中心	高级 工程师	
王建军	清远市土地整理中心	教授级高级 工程师	
曾宪泽	连州市林业局	林业中级工 程师	
李艳	清远市地质灾害防治协会		
李美凤	清远市生态环境局连州分局		李美凤
何国胜	连州市水利局		何国胜
张建国	连州市应急管理局		张建国
周叶海	连州市林业局		周叶海
叶从金	连州市自然资源局		叶从金
蓝勇	连州市自然资源局		蓝勇

2024 年 7 月 26 日

附件 9 项目环评文件类别确认书

建设项目环境影响评价文件类别确认书

连州市金福粉体科技有限公司：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，对建设项目环境影响评价实行分类管理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，结合你单位连州市金福粉体科技有限公司玻璃用大理石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程项目实际情况，该项目属应编制环境影响报告表项目，具体情况如下：

项目类别（一级）	项目类别（二级）	环评类别（报告书）	环评类别（报告表）	环评类别（登记表）	判定依据及结论
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	1	本项目需要编制环境影响报告表

（企业公章）

企业负责人签字：



环评单位名称：清远市立能环保技术有限公司

项目负责人签字：

2026年1月14日

连州市环境保护局文件

连环[2010]36号

关于对《连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山 碳酸钙矿建设项目环境影响评价报告表》的批复

连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿：

你单位委托连州市环境科学研究所编制的《建设项目环境影响评价报告表》已收悉，根据国务院《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关规定，提出环境保护审批意见如下：

一、该报告表符合《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关规定，遵循了国家有关环境影响评价规范及技术评估导则，对建设项目可能产生的污染和对环境的影响进行了全面、详细的评估，是切实可行的。

二、同意连州市环境科学研究所编制的《建设项目环境影响评价报告表》的环评结论。

三、根据该环评报告表的结论，同意连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿在连州市星子镇星潭村建设大理石碳酸钙矿开采项目。该项目为改扩建项目，属非金属矿采选行业，占地面积0.47平方公里，总投资300万元，其中环保投资28万元，年产碳酸钙矿55000吨。

四、建设项目防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保污染物的排放达到有关标准要求。

（一）、施工期间及项目建成投产后，做好厂区的防尘措

施, 其外排粉尘的排放浓度必须达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 中的工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值。

(二)、施工期及营运期间废水需经处理后外排, 达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段一级标准后方可排放。

(三)、施工期间外排噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—1990) 的相应标准值; 营运期间做好噪声污染的防治工作, 机械设备等噪声源要有隔音、降噪等治理措施, 使排放到厂界的噪声达到国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 的 I 类标准。

(四)、废弃物必须按有关要求及时清运处理, 固体废弃物必须妥善堆放或综合利用。

(五)、施工期间不能随意取土、乱砍乱伐, 保护好土壤表土并按指定的渣场弃渣, 作好相应的防护措施; 营运期间要搞好厂区生态环境保护工作, 防止水土流失; 雨季施工做好施工排水工作, 晴天施工做好施工区洒水防尘工作。

(六)、废水、废气中的污染物和固体废物的排放总量须符合省、市下达的总量控制要求。项目建成营运后, COD 核定排放量 0.04 吨/年, 没有 SO₂ 排放。

(七)、国家和省颁布有新的污染物排放标准时, 按新的标准执行。

五、项目主体工程完工后, 必须向我局申请环境设施竣工验收, 合格后项目方可投入生产。

六、改变地址、产品、生产工艺或扩大生产规模时, 都必须重新进行环境影响评价, 办理环保审批手续。

二〇一〇年



主题词: 环保 环境影响 报告表 批复

抄 送: 连州市环境科学研究所

连州市环境保护局办公室

2010年10月25日印发

连州市环境保护局文件

连环[2012]122号

关于对连州市金福粉体科技有限公司《星子镇白土山 碳酸钙矿建设项目环境影响报告表》的批复

连州市金福粉体科技有限公司：

你公司委托连州市环境科学研究所编制的《建设项目环境影响报告表》已收悉，根据国务院《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关规定，提出环境保护审批意见如下：

一、该报告表符合《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关规定，遵循了国家有关环境影响评价规范及技术评估导则，对建设项目可能产生的污染和对环境的影响进行了全面、详细的评估，是切实可行的。

二、同意连州市环境科学研究所编制的《建设项目环境影响报告表》的环评结论。

三、根据该环评报告表的结论，同意连州市金福粉体科技有限公司在连州市星子镇昌黎村白土山建设玻璃用大理石矿开采项目。该项目属新建项目，为非金属矿采选项目，露天开采，占地面积0.771平方公里，建筑面积约300平方米，主要建筑物是工棚约300平方米，总投资1000万元，其中环保投资300万元。年工作日约200天，该项目主要为玻璃用大理石矿开采，年产量约10万立方米。

变更后矿区拐点坐标（西安 80 表）

拐点号	X	Y
1	2763115	38360487
2	2763115	38360922
3	2762145	38360922
4	2762145	38360882
5	2761795	38360882
6	2761795	38360522
7	2762145	38360522
8	2762145	38360062
9	2762545	38360062
10	2762545	38360300
面积为 0.771km ² ，开采深度标高+525~+300m		

四、建设项目防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保污染物的排放达到有关标准要求。

（一）、施工期间及项目建成投产后，做好矿区的防尘措施，其外排粉尘的排放浓度必须要达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（二）、施工期及营运期间废水需经处理后外排，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准后方可排放。

（三）、施工期间外排噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的相应标准值；营运期做好噪声污染的防治工作，机械设备等噪声源要有隔音、降噪等治理措施，使排放到矿界的噪声达到国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的 1 类标准。

（四）、废弃物必须按有关要求及时清运处理，固体废弃物必须妥善堆放或综合利用。

（五）、施工期间不能随意取土、乱砍乱伐，保护好土壤表土并按指定的渣场弃渣，作好相应的防护措施；营运期间要搞好矿区生态环境保护工作，防止水土流失；雨季施工做好施

工排水工作，晴天施工做好施工区洒水防尘工作。

(六)、废水、废气中的污染物和固体废物的排放总量须符合省、市下达的总量控制要求。项目建成营运后，COD 核定排放量 0.072 吨/年，没有 SO₂ 排放。

(七)、国家和省颁布有新的污染物排放标准时，按新的标准执行。

五、项目主体工程完工后，必须向我局申请环境设施竣工验收，合格后项目方可投入生产。

六、改变地址、产品、生产工艺或扩大生产规模时，都必须重新进行环境影响评价，办理环保审批手续。



二〇一二年九月十三日

主题词：环保 环境影响 报告表 批复

抄 送：连州市环境科学研究所

连州市环境保护局办公室

2012 年 9 月 13 日印发

连州市环境保护局文件

连环〔2016〕15号

关于连州市金福粉体科技有限公司星子镇白 土山碳酸钙矿建设项目环境保护设施 竣工验收的意见

连州市金福粉体科技有限公司：

你公司送来的连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿建设项目竣工环保验收申请及相关验收监测材料已收悉。经现场检查和审阅相关材料，提出验收意见如下：

一、项目基本情况。

该项目位于连州市星子镇昌黎村白土山，属于新建项目，为非金属矿采选项目，占地面积约 0.771 平方公里，建筑面积约 300 平方米，主要建筑物是工棚约 300 平方米，总投资 1000 万元，环保投资 300 万元。年工作日约 200 天，该项目主要为玻璃用大理石矿开采，年产量约 10 万立方米。

二、环保执行情况。

经现场检查，连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿建设项目基本按项目环评文件和我局的审批意见落实各项污染治理措施。矿山产生的扬尘采用湿式作业及个体防护、洒水抑尘尽量减少无组织产生的扬尘对周围环境的影响。该项目爆破过程还有少量 NO₂ 和其它气态污染物产生，由于该矿区地处距农居较远的山坡，四周扩散条件较好，对周围环境影响不大；在爆破过程中由于爆破时间极短，因此从总体上看厂界噪声影响不大。机械设备尽可能选取运行良好的低噪声设备，禁止在夜间作业；废水主要来自机械冷却水、工人的生活污水。生活用水量很少，设集中厕所，对生活污水进行收集。定时清理污水沉淀池中的淤泥，污染物含量较低，水量少，经处理后排放，对周围水环境影响不大；固体废弃物主要是尾矿及生活垃圾，废矿石、剥离物妥善处理，集中堆放，定时洒水，避免粉尘四处飞扬，污染环境。生活垃圾分类收集，由当地环卫部门处理。

三、监测结果情况。

根据连州市环境监测站[(连州)环境监测 N 字(2016)第 003 号]建设项目环境保护设施竣工验收监测报告表表明，该公司建设项目排放废水水温、PH 值、化学需氧量、石油类、氨氮、悬浮物的浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准要求，同时也符合环评审

批要求。项目四周噪声昼间值在 50.8-53.8dB(A)之间,符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)1 类标准,同时也符合环评审批要求。项目厂界外 TSP 浓度范围在 0.080-0.135mg/m³ 之间,符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放标准,同时也符合环评审批要求。

四、验收意见。

该建设项目基本落实了环境影响报告表提出的污染治理措施,排放的废水、废气、噪声达到排放标准,固体废弃物处理措施符合相关规范,基本符合验收条件。根据验收组的意见,我局同意连州市金福粉体科技有限公司星子镇白土山碳酸钙矿建设项目通过环境保护验收。

五、建议和要求。

(一)加强对污染防治设施的日常管理与维护,确保水污染物、大气污染物以及噪声长期稳定达标排放。

(二)改造现有污染治理设施,必须事先书面报告我局,获得批准后方可改造。

(三)改变生产工艺或者扩大生产规模,必须重新进行环境影响评价,重新办理有关环保审批手续。

(四)制定相应的岗位责任制和操作规程,制订风险事故应急预案,避免各类事故发生。