

项目编号：5eb114

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：清远银盏森林旅游缆车项目

建设单位（盖章）：清远长隆投资有限公司

编制日期：2026年04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	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	33
五、主要生态环境保护措施	52
六、生态环境保护措施监督检查清单	68
七、结论	70
附图 1 项目地理位置示意图	71
附图 2-1 项目缆车线路 500 米周边环境概况图	72
附图 2-2 项目缆车 1 号站周边环境概况图	73
附图 2-3 项目缆车 2 号站周边环境概况图	74
附图 3-1 项目缆车 1 号站平面布置图	75
附图 3-2 项目缆车 2 号站面布置图	76
附图 4 项目沿线现状图	78
附图 5 项目与银盏水库位置关系图	79
附图 6 项目与环境大气功能区的位置关系图	80
附图 7 项目与清远市中心城区声环境功能区划分位置关系图	81
附图 8 项目选址与广东省水土流失重点防治区划分位置关系图	82
附图 9 项目用地与清远市环境管控单元位置关系图	83
附图 10 广东省“三线一单”平台截图	84
附图 10-1 广东省“三线一单”平台大气环境一般管控单元截图	85
附图 10-2 广东省“三线一单”平台水环境农业污染重点管控区截图	86
附图 10-3 广东省“三线一单”平台生态空间一般管控区截图	87
附图 11 环境空气检测点位图	88
附图 12 地表水环境功能区划图	89
附件 1 建设项目环境影响评价类别确认书	90
附件 2 营业执照	91
附件 3 法人身份证	92
附件 4 投资立项备案证	93

附件 5	现有项目批复及验收意见	94
附件 6	不动产权证书	109
附件 7	清远市生态环境局清城分局复函	118
附件 8	关于同意引进清远长隆森林旅游缆车交通项目的函	120
附件 9	现状检测报告	122
附件 10	委托书	138

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远银盏森林旅游缆车项目		
项目代码	2506-441802-04-01-952015		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	广东省清远市清城区龙塘镇银盏林场		
地理坐标	缆车 1 号站：113°9'18.942"E，23°34'21.457"N 缆车 2 号站：113°9'36.463"E，23°32'21.418"N		
建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 115 旅游开发-缆车、索道建设	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	缆车 1 号站及 24#桩基用地面积：8363.02m ² 缆车 2 号站及 1#桩基用地面积：42770.72m ² 2-23#桩基用地面积：2200m ² 缆车长度 3909 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）	清远市清城区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2506-441802-04-01-952015
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	127
环保投资占比（%）	0.84	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	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》表 1 专项评价设置原则表。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	项目建设内容
	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	本项目为清远银盏森林旅游缆车项目，不属于上述行业，因此不需设置地下水专
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为清远银盏森林旅游缆车项目，不属于上述行业，因此不需设置地表水专项。	否

	地层隧道的项目	项。	
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	本项目为清远银盏森林旅游缆车项目。不涉及位于、穿(跨)越居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位等环境敏感区;同时本项目环境影响范围不涵盖环境敏感区。综上,因此不需设置生态专项。	否
大气	油气、液体化工码头:全部; 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头:涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为清远银盏森林旅游缆车项目,不属于上述行业,因此不需设置大气专项。	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目; 城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部	本项目为清远银盏森林旅游缆车项目,不属于上述行业,因此不需设置噪声专项。	否
环境风险	石油和天然气开采:全部; 油气、液体化工码头:全部; 原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线), 危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线):全部	本项目为清远银盏森林旅游缆车项目,不属于上述项目,因此不需设置环境风险专项。	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	<p>规划名称:《清远市清城区旅游(文旅)产业高质量发展规划》(2023-2030年)</p> <p>审批文件名称及文号:清远市清城区人民政府关于印发《清远市清城区旅游(文旅)产业高质量发展规划(2023-2030年)》的通知</p> <p>审批机关:清城区人民政府</p>		
规划环境影响评价情况	无		

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《清远市清城区旅游（文旅）产业高质量发展规划》（2023-2030年）相符性分析</p> <p>《清远市清城区旅游（文旅）产业高质量发展规划》（2023-2030年）中产业布局要求“一园”，即“清远长隆国际森林乐园”，是清城区文旅产业发展的极核。文旅产业融合发展空间格局中的“一园”涉及清城区南部旅游新区，是国家城乡融合发展试验区广清接合片区、广清一体化试验区和示范区，也是大湾区北部生态文化旅游合作区。清远长隆国际森林乐园以大自然、大生态、大种群为设计理念，集森林主题公园群、世界珍稀动植物群、主题商业中心及生态酒店群于一体，将是依托中国最大、物种最丰富的国家级世界珍稀动植物种源基地的、世界首创的世界级森林旅游综合体。</p> <p>作为大湾区北部生态文化旅游合作区，南部旅游新区未来将充分发挥广州融创文旅城和清远长隆国际森林度假区两大龙头项目的辐射带动作用，重点发展休闲旅游度假、健康疗养、商贸购物、文化创意、体育休闲等旅游业态，打造国际旅游目的地；与广州医疗机构合作，发挥清远自然资源优势，建设医养结合示范基地；以银盏温泉度假村等温泉旅游景点为载体，与广州中医药优势相结合，形成具有岭南特色的中医药及温泉养生健康旅游产品，创建国家级中医药健康旅游示范基地。</p> <p>相符性分析：清远银盏森林旅游缆车项目，以空中廊道串联清远长隆国际森林乐园与自驾游项目，构建“陆空联动、立体游赏”的高端森林文旅交通网络，以高效接驳、全景观景、生态友好的空中出行方式，重塑区域旅游动线，为游客提供更便捷、更舒适、更具沉浸感的森林度假体验。因此，本项目与《清远市清城区旅游（文旅）产业高质量发展规划》（2023-2030年）是相符的。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为缆车项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024年）中的“鼓励类”中“三十四、旅游业：2、旅游新业态：文化旅游、康养旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、湿地旅游、湖泊旅游、冰雪旅游、红色旅游、城市旅游、工业旅游、体育旅游、游乐及其他旅游资源综合开发、旅游基础设施建设和运营、旅游信息等服务”项目。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目未列入准入负面清单。因此，本项目的建设符合产业政策要求。</p> <p>2、项目用地性质相符性分析</p>

本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇银盏林场，根据企业提供不动产权证，其中1号站及16#-24#桩基位于清远长隆国际森林度假区森林乐园内，2号站及1-15#桩基用地已经出让给清远长隆投资有限公司。施工期和运行期采取合理的污染防治和生态保护措施后，不会影响水环境和生态环境，因此，项目选址合理。

3、与《清远市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析

第122条 强化粤港澳大湾区北部生态文化旅游合作区资源要素保障。落实新阶段粤港澳大湾区建设，统筹广州北（花都、从化、增城）和清远南（清城、清新、佛冈）生态文化旅游资源一体化布局，打造清远银盏生态文旅、清新温矿泉旅游度假区等一批旅游特色平台，联合打造跨区域精品旅游线路，联动广州创新探索土地资源政策机制，争取重大文旅项目用地指标支持，先行先试闲置宅基地腾退与经营性集体用地挂钩、特定情况下利用国有林场闲置土地资源建设旅游服务设施等土地政策机制。

相符性分析：清远银盏森林旅游缆车项目，以空中廊道串联清远长隆国际森林乐园与自驾游项目，构建“陆空联动、立体游赏”的高端森林文旅交通网络，以高效接驳、全景观景、生态友好的空中出行方式，重塑区域旅游动线，为游客提供更便捷、更舒适、更具沉浸感的森林度假体验。综上，本项目与《清远市国土空间总体规划（2021-2035）》相符。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

第四节 探索生态产品价值实现路径完善生态产品价值实现的制度框架，加快形成保护生态环境的政策导向机制，增强生态优势转化为经济优势的能力。探索创新“两山”转化特色模式。依托生态资源优势，推动生态产业化，增强自我造血功能和发展能力，提供更多优质生态产品，加快探索绿水青山转化为金山银山的实现路径。统筹谋划各类自然保护地在内的生态旅游资源，创新发展生态旅游、红色旅游、乡村旅游以及户外运动、健康养生等幸福导向型产业，促进旅游、文化、体育产业融合发展。以打造现代农业产业园区为依托，重点发展生态绿色农产品、林下经济、药材种植、畜禽生态养殖等，大力发展生态农业、智慧农业，培育农产品加工和冷链物流企业，持续推进“三品一标13”等农产品品牌建设，推动一二三产业融合发展。依托万绿湖、西江等优质水资源，大力发展食品饮料等水资源相关产业。加快构建医药制造、医疗服务、健康休闲旅游、健康运动、健康农业（食品）等大健康全产

业链，打造健康养生目的地。持续推动“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。

相符性分析：清远银盏森林旅游缆车项目，以空中廊道串联清远长隆国际森林乐园与自驾游项目，构建“陆空联动、立体游赏”的高端森林文旅交通网络，以高效接驳、全景观景、生态友好的空中出行方式，重塑区域旅游动线，为游客提供更便捷、更舒适、更具沉浸感的森林度假体验。综上，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》文件相关要求。

5、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

三、打造大湾区绿色休闲承载区推动全域旅游示范创建。以创建广东省全域旅游示范区为抓手，依托良好的自然生态优势，做大做强现代生态旅游产业。优化全市旅游布局，加快构建“两带一廊 28 个支点”旅游空间新格局，大力发展“六情”旅游精品，力争到 2022 年打造成粤港澳大湾区的生态旅游名城，2025 年打造成为国家全域旅游清远样板。

相符性分析：清远银盏森林旅游缆车项目，以空中廊道串联清远长隆国际森林乐园与自驾游项目，构建“陆空联动、立体游赏”的高端森林文旅交通网络，以高效接驳、全景观景、生态友好的空中出行方式，重塑区域旅游动线，为游客提供更便捷、更舒适、更具沉浸感的森林度假体验。综上，本项目符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》文件相关要求。

6、项目与《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）的相符性分析

根据《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），本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇清远长隆国际森林度假区，属于方案中的“北部生态发展区”，同时其选址未占用“生态优先保护单元”，属于“重点管控单元”，不涉及生态保护红线。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，全省总体管控如下。

表 1-2 本项目与广东省方案全省总体管控要求相符性分析

管 控 维 度	管 控 要 求	本 项 目	相 符 性
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支柱产业转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创	本项目为缆车建设项目，使用能源为电能，不属于高污染燃料，与方案要求不冲突。	相符

	<p>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，推动设立“绿色物流”片区。</p>		
能源资源利用要求	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目主要使用电能。本项目不涉及水资源分配，不涉及主要河流基本生态流量。</p> <p>综上，本项目的建设符合能源资源利用要求。</p>	相符
污染物排放管控	<p>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、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，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、滚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</p>	<p>本项目不涉及重金属的排放。本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；大自驾项目中万鸟天堂（C区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木壆景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆</p>	相符

	染物入海量。	污水处理厂处理。不属于上述的地表水I、II类水域新建排污口。	
环境 风险 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)。	本项目不涉及占用饮用水水源地，不属于上述工业企业。	相符

表 1-3 本项目与广东省北部生态发展区管控要求的相符性分析

管控 维度	管控要求	本项目	相符性
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。	本项目位于北部生态发展区中的重点管控单元，不涉及生态红线；同时，本项目不涉及及重金属排放及高污染燃料的使用。	相符
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。	本项目不涉及高污染燃料的使用。	相符
污染 排放 管控	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。	本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；自驾	相符

		<p>项目中万鸟天堂（C区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木塿景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。对地表水影响较少。</p>	
<p>环境风险控制要求</p>	<p>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的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。</p>	<p>本项目不涉及占用饮用水水源地，不属于上述工业企业。</p>	<p>相符</p>
<p>因此，本项目建设符合《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）相关要求。</p> <p>6、项目与《〈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〉的通知》相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线及一般生态空间</p> <p>全市陆域生态保护红线面积 4311.95 平方公里，占全市陆域国土面积的 22.65%；一般生态空间面积 4216.46 平方公里，占全市陆域国土面积的 22.14%。</p> <p>相符性分析：本项目选址不涉及生态保护红线等法定生态保护区，不涉及重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域、永久基本农田及其他需要特殊保护的生态敏感区域。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>全市水环境质量持续改善，国控断面优良水质比例达 100%，省控断面优良水质比例达到或优于省下达目标，全面消除劣 V 类水体；水功能区达标率优良水质比例达到或优于省下达目标；城市集中式饮用水水源达标率 100%。大气环境质量稳中向好，臭氧污染得到有效遏制。土壤与地下水环境质量稳中向好，重点建设用地安全利用得到有效保障，地下水环境区域点位 V 类水比例、受污染耕地安全利用率</p>			

达到或优于省下考核目标要求，土壤环境风险得到管控。

相符性分析：根据根据清远市生态环境局官网公开的“2025年12月清远市空气、水环境质量状况发布”，2025年1-12月清远市环境空气质量情况，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃六项污染物年浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准限值要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

监测数据统计结果显示，评价范围内监测点的TSP的24小时平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的一级、二级标准。总体而言，评价范围内的环境空气质量良好。

根据对高桥水、白木塍景观水体的检测，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。项目区域地表水体质量一般。

本项目施工期会产生少量的废水、废气、噪声、固废等污染物，造成一定的植被破坏与生态影响，运营期主要污染为废气、噪声、固废等。本项目采取有效的生态保护、污染防治措施，能够确保项目施工期、运营期各类污染物排放满足相应的排放标准，使项目建设不会对区域环境质量造成明显不良影响。

综上，本项目周边大气环境质量、水环境质量均能达到相应的质量标准，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标，按照省要求年限实现碳达峰。

到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽清远。

相符性分析：本项目拟依托清远长隆国际森林乐园现有资源，建设开放式动物园，属于旅游资源项目，对水资源土地资源消耗很小。

项目施工过程中消耗一定的电源、水资源、柴油等，运营过程项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

根据国家发展改革委、商务部印发的《市场准入负面清单（2025年版）》，本

项目属于缆车建设项目，项目未列入负面清单。

(5) 与《<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>的通知》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）更新调整内容清单>的通知》，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。本项目选址涉及清远市国营银盏林场重点管控单元（ZH44180220010），管控单元详见附图8，项目管控要求相符性分析详见下表。

表 1-4 清远市国营银盏林场重点管控单元符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。 1-2.【水/综合类】水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。 1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建、扩建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低 VOCs 含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。	1、本项目属缆车建设项目，不属于上述禁止类项目； 2、本项目不属于畜禽养殖，也不属于养殖场； 3、本项目不涉及新建、扩建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推动公交车全面使用新能源汽车。 2-2.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-3.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；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天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）。 2-4.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。 2-5.【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	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及； 4、本项目不涉及； 5、本项目不涉及占用水域。	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.【水/综合类】加快污水处理设施及污水配套管网建设。	1、本项目不属于畜禽养殖场、养殖小区； 2、本项目不涉及。	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、防渗漏或者其他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】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设	1、本项目游客产生的生活垃圾，均委托环卫部门进行处理；产生的废润滑油、废油桶暂存于危废间，交由资质单位处理；	符合

<p>施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>4-4.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。</p>	<p>固体废物贮存、运输、利用和处置过程中采取防扬散、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。</p> <p>2、本项目不涉及土壤污染；</p> <p>3、本项目不属于工业企业；</p> <p>4、本项目不涉及重金属污染防治。</p>
--	--

综上所述，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求，符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》。

②与银盏河清远市龙塘镇控制单元的相符性分析

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目位于银盏河清远市龙塘镇控制单元（见附图 8-1），编码为 YS4418022230002，属于水环境农业污染重点管控区。

表 1-5 项目与水环境城镇生活污染重点管控区相符性分析一览表

管控要求	本项目情况	符合性
能源资源利用	<p>1.加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。</p> <p>2.现有项目逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p>	<p>本项目不涉及</p> <p>符合</p>
区域布局管控	<p>1.禁止新建、改建、扩建直接向银盏河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。</p> <p>2.水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。</p>	<p>本项目施工期用水主要是施工用水、施工人员生活用水，施工生活污水经三级化粪池处理后排入清远市长隆污水处理厂处理，施工废水经隔油、沉淀后回用。本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清</p> <p>符合</p>

		远市长隆污水处理厂处理；自驾游项目中万鸟天堂（C区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木塍景观水体；自驾游项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。																	
污染物排放管控	<p>1.加快雄兴工业园、嘉福工业园、泰基工业园、源潭陶瓷产业城等园区配套污水处理设施及管网建设，提高龙塘污水处理厂、源潭污水处理厂污水收集及处理能力。</p> <p>2.持续推进银盏河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。</p> <p>3.广东清远高新技术产业开发区规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为指标：化学需氧量738t/a。</p> <p>3.加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动龙塘污水处理厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。</p> <p>4.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。</p>	本项目不涉及畜禽养殖	符合																
环境风险防控	<p>1.生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>2.强化龙塘污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对河流水质的影响。</p>	/	/																
<p>③与清远市国营银盏林场大气环境布局敏感重点管控的相符性分析</p> <p>根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目位于清远市国营银盏林场大气环境布局敏感重点管控区，编码为YS4418022320003，属于大气环境重点管控区。</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 项目与大气环境一般管控区相符性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">管控要求</th> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域布局管控</td> <td>1.严格限制新建、扩建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低 VOCs 含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。</td> <td>本项目不涉及</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>环境风险防控</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>④与清城区一般管控区的相符性分析</p> <p>根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目位于清城区一般管控区，</p>				管控要求		本项目情况	符合性	区域布局管控	1.严格限制新建、扩建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低 VOCs 含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。	本项目不涉及	符合	污染物排放管控	/	/	/	环境风险防控	/	/	/
管控要求		本项目情况	符合性																
区域布局管控	1.严格限制新建、扩建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低 VOCs 含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。	本项目不涉及	符合																
污染物排放管控	/	/	/																
环境风险防控	/	/	/																

编码为 YS4418023110001，属于一般管控区。

表 1-7 项目与生态环境一般管控区相符性分析一览表

管控要求		本项目情况	符合性
区域布局管控	按国家和省统一要求管理	本项目不属于清远市生态保护红线范围内。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇银盏林场。项目缆车 1 号站地理坐标为：113°9'18.942"E, 23°34'21.457"N；缆车 2 号站：113°9'36.463"E, 23°32'21.418"N”。缆车线路长度为 3909m。项目区地理位置优越，交通便利，为该缆车项目的开发利用提供了良好的外部运输条件。项目缆车 1 号站位于清远长隆国际森林旅游度假区，缆车 2 号站位于大自驾项目粉红湖畔 H 区南侧，项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、主要建设内容</p> <p>清远长隆国际森林度假区森林乐园于 2015 年 7 月 9 日取得了原广东省环境保护厅对《清远长隆国际森林度假区森林乐园环境影响报告书的批复》（粤环审（2015）311 号）；2025 年 12 月 13 日清远长隆国际森林度假区森林乐园通过竣工环境保护验收。清远长隆大自驾项目于 2025 年 7 月 18 日取得了清远市清城区行政审批局对《清远长隆大自驾项目环境影响报告表的批复》（清城审批环表〔2025〕40 号），目前，该项目正在建设中。</p> <p>清远银盏森林旅游缆车项目，以空中廊道串联清远长隆国际森林乐园与大自驾项目，构建“陆空联动、立体游赏”的高端森林文旅交通网络，以高效接驳、全景观景、生态友好的空中出行方式，重塑区域旅游动线，为游客提供更便捷、更舒适、更具沉浸感的森林度假体验。</p> <p>本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇银盏林场，本项目 1 号站及 16#-24#桩基位于清远长隆国际森林度假区森林乐园用地红线内，2 号站及 1-15#桩基用地已经出让给清远长隆投资有限公司。</p> <p>本项目主要新建缆车项目，线路水平长度 3909m，设计最大运输能力 2000 人/h，设有 24 个桩基，其中 2#-23 号桩基占地面积 2200m²。新建缆车 1 号站及 24#桩基位于清远长隆国际森林乐园西侧，占地面积 8363.02m²，建筑面积为 2972.80m²；新建缆车 2 号站及 1#桩基位于大自驾项目粉红湖畔 H 区南侧，占地面积 42770.72m²，建筑面积为 2460.30m²。项目主要设备包括驱动设备、线路设备、吊厢和电控设备等。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“五十、社会事业与服务业 115 旅游开发-缆车、索道建设。因此，本项目应编制环境影响报告表。</p>

2、项目组成

表 2-1 主要经济技术指标一览表

项目		计量单位	缆车 1 号站及 24#桩基	缆车 2 号站及 1#桩基	2-23#桩基
规划用地面积		平方米	8363.01	42770.72	2200
总建筑面积		平方米	2972.80	2460.30	/
计容建筑面积		平方米	2972.80	2460.30	/
其中	餐饮	平方米	0	515	/
	数量	个	/	/	24

表 2-2 项目组成及建设内容一览表

工程类别	名称	工程内容
主体工程	缆车 1 号站	位于清远长隆国际森林旅游度假区西侧，占地面积 8363.02m ² ，建筑面积为 2972.80m ² ，设 2 层；首层功能主要为缆车设备用房、设备间、消防设施、二层功能主要为缆车高低压配电室和垂直交通换乘平台、游客进出排队区、商店及附属用房、缆车上下客站台。
	缆车 2 号站	位于大自驾项目粉红湖畔 H 区南侧，占地面积 42770.72m ² ，建筑面积为 2460.30m ² ，设 2 层，首层功能主要为缆车设备用房、餐厅、消防水池、二层为进站等候区、缆车站台、卫生间等。
	索道	索道长度为 3909 米，采用双线环形设计，运载能力为单条线路单向 2000 人/h，在线吊厢数量 24 个，最高速度为 0.35~6m/s，设置辅助支架 24 座。
配套工程	道路	现有观景步道进行修整，对破损路面重新进行铺装。道路路面为、砾石路面和水泥路面。
公用工程	给水	本项目用水由南侧市政给水管供给。市政供水压力约为 0.50MPa。本项目从东侧规划市政路市政管网上接入 1 根 DN100 生活给水总管后，在园区内设置一组 DN100 带倒流防止器远传水表(地上式安装)。
	排水	设雨、污分流排水系统。对排水管网进行改造，雨水就近排入地表、水体。本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；大自驾项目中万鸟天堂（C 区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木塿景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。
	供电	10KV 主电源：1 号站：捉妖记开关站-森林甲线；2 号站：捉妖记开关站-森林乙线；10KV 备电源：长隆 4#开关箱-莲湖甲线；缆车 1 号站设 1 台 250KW 的备用发电机、缆车 2 号站设 1 台 80KW 的备用发电机。
环保工程	废水	施工期： 施工废水经隔油、沉淀池处理，回用于洒水抑尘，不外排。本项目施工营地设置在长隆长颈鹿酒店周边，不在本项目范围，施工期生活污水经三级化粪池处理后，排入清远市长隆污水处理厂处理。 运营期： 本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；大自驾项目中万鸟天堂（C 区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木塿景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。
	废气	施工期： 施工现场不设混凝土搅拌站；大风天气不施工；运土车辆盖上篷布；物料堆放场设置挡风墙；表土的临时堆放需遮盖篷布；施工场地洒水；

		合理布置施工场地，周围设置围挡；设备占地区、料场、临时堆放场等临时施工场地应尽量远离周围敏感目标。 运营期： 缆车 1 号站备用发电机尾气通过屋顶排放；缆车 2 号站备用发电机尾气通过屋顶排放。
	固体废物	施工期： 设置收集箱，生活垃圾由环卫工人定期清运；可回收利用的建筑垃圾收集后综合利用，不可回收利用的收集外运用作筑路材料，施工产生的期房。 运营期： 本项目不新增员工和游客，其生活垃圾排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目，均交环卫部门处理；危险废物主要为废润滑油、废油桶，收集后暂存于长隆国际森林乐园危废间，交有资质单位处理。
	噪声	施工期： 施工机械设备减振；机械设备噪声较大的设备尽量远离居民点；加强施工机械管理。 运营期： 设置设备房，选用低噪声设备，设备基础设置减震措施。

4、游客来源及运行制度

游客来源：根据《清远长隆国际森林度假区森林乐园环境影响报告书》和《清远长隆大自驾项目环境影响报告表》，清远长隆国际森林度假区森林乐园员工人数约为 1000 人，清远长隆大自驾项目各主题区域共配置工作人员 200 人。本项目不新增员工人数，在原有项目内进行平衡。清远长隆国际森林度假区森林乐园日均游客量约为 8000 人，大自驾项目开园后，预计旅游淡季 3000 人/天、旅游旺季日最大接待能力为 10000 人/天。本项目主要通过缆车串联清远长隆国际森林乐园与大自驾项目，构建“陆空联动、立体游赏”的高端森林文旅交通网络，本项目不新增员工和游客。

运行制度：本项目缆车运行时间为上午 10 点到下午 6 点，年运行 365 天。

5、主要设备类型

表 2-3 缆车主要技术指标

序号	指标名称	单位	主要参数
1.	索道型式	/	单循环脱挂抱索器八人吊厢式
2.	线路水平距离	m	3909
3.	线路高差	m	136
4.	索距	m	6.1
5.	单向小时运输量	人/h	2000
6.	吊厢容量	人	8
7.	吊厢数量	个	98+1 台建修吊篮
8.	吊厢组间距	m	86.4
9.	运行速度	m/s	0.35~6
10.	单程运行时间	min	10.8
11.	主驱动机运行功率	kW	2×345KW
12.	运载索直径	mm	44
13.	支架数量	个	24
14.	年耗电量	kW/h	103

6、主要原辅料情况

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	单位	包装规格	最大储存量 t	工序
1	润滑油	0.1	t	20L/桶	0.05	设备维护
2	柴油	6.716	t	20L/桶	0.6	备用发电机使用

7、项目用地类型及土石方平衡

(1) 项目用地类型分析

本项目原始场地主要为林地、草地、水沟、水塘、混凝土路、土路及棚屋等。经现场踏勘，场地大部分在原始标高上进行建设，场地地势地形较为平缓。

表 2-5 项目主要占地情况统计表 单位：万m²

项目组成	占地性质			占地类型			
	永久	临时	小计	商服用地	林地	水域及水利设施用地	交通运输用地
缆车 1 号站及 24#桩基	0.84	/	0.84	0.84	/	/	/
缆车 2 号站及 1#桩基	4.28	/	4.28	4.28	/	/	/
2-23#桩基	0.22	1.5	0.22	0.22	1.5	/	/
合计	5.34	1.5	5.34	5.34	1.5	/	/

(2) 土石方平衡

根据主体工程资料及现场踏勘分析，本项目土石方工程主要为场地平整施工、基础施工等。经统计，本工程土石方挖填方总量为 5.3 万 m³，其中挖方量 4.8 万 m³，填方量 0.5 万 m³，无借方。因大自驾项目正在建设中，产生 4.3 万 m³的弃方转运至大自驾项目。

表 2-6 工程土石方平衡

项目组成	挖方量(万 m ³)	填方量(万 m ³)	借方量(万 m ³)	弃方量(万 m ³)
缆车 1 号站	2	0	/	2
缆车 2 号站	2.3	0	/	2.3
桩基	0.5	0.5	/	0
合计	4.8	0.5	/	4.3

7、公用工程

(1) 供电

本项目供电依托市政供电系统。1 号站：捉妖记开关站-森林甲线；2 号站：捉妖记开关站-森林乙线；10KV 备供电源：长隆 4#开关箱-莲湖甲线；缆车 1 号站设 1 台 250KW 的备用发电机、缆车 2 号站设 1 台 80KW 的备用发电机。市政年供电量为 470 万千瓦时。

	<p>(2) 给排水</p> <p>本工程生活给水由南侧市政给水管网路引入 1 根 DN100 和 DN150 生活给水总管，供区域内生活及绿化供水。</p> <p>清远银盏森林旅游缆车项目以空中廊道串联清远长隆国际森林乐园与自驾游项目，不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托自驾游和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；自驾游项目中万鸟天堂（C 区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木壟景观水体；自驾游项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总平面及现场布置</p>	<p>工程布局情况简述：</p> <p>1、弃渣场</p> <p>根据土石方平衡分析，项目在建设中土石方区内挖填平衡，产生的弃渣由施工方转运至自驾游项目回填。因此，无需设置弃渣场。</p> <p>2、取料场</p> <p>本项目施工期建筑材料及混凝土均进行外购，现场设料场三处，分别位于缆车下站、15#支架附近以及火烈鸟基地停车场处。本项目主料场、钢筋加工区及木工加工区位于缆车下站处，同时此处安置 3-4 间集装箱房作为现场办公室，另外两处料场用于临时存放已经加工完成的成品材料，三处料场均位于长隆乐园内，依就近存放原则，不同部位的设备分区域存放。</p> <p>3、施工营地</p> <p>施工人员不在施工场地食宿，因此不设置施工营地，本项目位于长颈鹿酒店的建设用地上设置施工场地，用以作为设备的临时堆放。项目周边情况详见附图 2，项目总平面布置以及功能区划分详见附图 3。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p>1、施工布置情况及施工方案</p> <p>（一）、施工期工艺流程</p> <p>1、施工工艺说明</p> <p>基础开挖→钢筋绑扎→模板支设→混凝土浇筑→28 天养护→预埋件复测→支架吊装。</p>

(1)基础施工

由于本项目位于清远市清城区龙塘镇银盏林场內，为了减少施工过程中的开挖扰动对景区造成影响，故本项目建筑物采用钢筋混凝土框架结构，基础采用“桩基础+架空工艺”的形式进行施工。

(2)索道线路施工

支架区基础采用桩基础。支架建设在确保安全和质量的前提下，尽量减小开挖的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，以利于水土保持和环保要求以及支架边坡的稳定。岩石和地质比较稳定的支架，在设计允许的前提下，基础底板尽量采用以土代模的施工方法，减少土石方的开挖量。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好弃土的处理，避免坑内积水以及影响周围环境和破坏植被，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。为减少砂石含泥量，保证混凝土强度，砂石与地面隔离堆放(砂石堆放在纤维布上面)，对开挖基面较小的塔位，采取用编织袋分装的方式进行人力运输。基础拆模后，经监理验收合格进行回填，回填土按要求分层夯实，并清除掺杂的草、树根等杂物。另外，在支架基础基面开挖时，结合现场实际地形慎重进行挖方作业；挖方时，上坡边坡一次按规定放足，避免支架完成后进行二次放坡；基础高差超过 3m 时，注意内边坡保护，尽量少挖土方，当内边坡放坡不足时，砌挡土墙；对降基较大的塔位，在坡脚修筑排水沟，在坡顶修筑截水沟，有效地疏导坡上的水流，防止雨水对已开挖坡面和基面的冲刷，施工中保护边坡稳定和尽量不破坏自然植被。基础施工时，尽量缩短基坑暴露时间，做随挖随浇制基础，同时做好基面及基坑的排水工作；基坑开挖时，尽量减少对基底土层的扰动。

(3)土方回填

土方回填施工应均匀对称进行，并分层夯实，分层回填时应采用小型手持式打夯机压实。

(4)放线工艺

支架安装完毕后，进行放线，放线车由通过临时货运索道运输至较平缓的场地，置于空地上，进行放线。由于放线车放线时间较短，在支架安装完毕后，放线时间为 1-3 天，因此，放线完毕后及时撤除装置，不对场地进行地面扰动。

(5)缆车设备安装

缆车主要设备包括驱动设备、线路设备、吊厢和电控设备等。在各站建筑物及

	<p>支架建设完成以后，相应配套设备由临时货运索道运输至各站房进行安装。</p> <p>(6)植被恢复</p> <p>在主体工程进入施工后期，依据主体工程设计，对建筑物架空地面基础周边和支架手工操作面进行植被恢复，建设工序为：覆土、撒播草种、养护等，覆土主要为表土，播撒完成后，按植物的生长特性做好管护工作，后期施工基本为人工施工。</p> <p>(7)管线施工</p> <p>综合考虑现场施工条件、地质情况、工程造价以及工程进度等多方面因素，项目建设区排水沟等工程施工主要采用明挖施工。</p> <p>(二) 施工组织情况</p> <p>1、施工人员</p> <p>根据主体设计资料显示，预计平均每天施工人员为 50 人。</p> <p>2、施工时序</p> <p>根据现场调查结合主体设计资料，项目施工时序为场地清理、表土剥离、场地平整、地上建筑施工、索道施工、道路广场施工和绿化施工等。</p> <p>(三) 建设周期</p> <p>根据建设项目可研计划安排工程拟定施工期 6 个月，项目预计 2026 年 5 月开始施工建设，2026 年 11 月竣工。考虑雨天休息等时间，项目有效施工时间为 6 个月。</p> <p>缆车项目运营后，主要产污环节如下所示。</p> <p>废气：缆车 1 号站和缆车 2 号站备用发电机产生的尾气，缆车 2 号站餐厅油烟废气；</p> <p>噪声：备用发电机运行噪声，缆车设备运行噪声；</p> <p>固体废物：废润滑油、废油桶。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、项目所在地各功能区划

表 3-1 项目所在地各功能区划表

序号	类别	环境功能区属性
1	主体功能区划	本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇银盏林场，根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），本项目属于省级重点开发区域
2	地表水环境质量功能区	本项目周边水体主要为白木塍景观水体，银盏水库，高桥水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），银盏水库II类水体；根据《长隆片区防洪排涝专项规划》环境影响报告书执行标准的复函，项目所在地高桥水地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据清远市生态环境局清城分局复函，白木塍景观水体为IV类水体
3	地下水环境质量功能区	属于北江清远清城区地下水水源涵养区 H054418002T07。地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
4	环境空气质量功能区	根据清远市人民政府关于印发《清远市环境空气质量功能区调整方案》的通知，项目所在区域属于环境空气质量一类、二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段一级和二级标准。
5	声环境质量功能区	根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024年修订版），项目所在区域执行1、2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2类标准。
6	是否永久基本农田	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否城市污水处理厂集水范围	是（清远市长隆污水处理厂）
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否水库库区	否
12	是否生态敏感区	否

生态环境现状

1、主体功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），本项目属于省级重点开发区域。推动全省经济持续增长的重要增长极，充分发挥区位、资源优势，大力发展基础产业，与珠三角核心区及北部湾地区、海峡西岸地区连成华南沿海临港工业密集带，成为全省经济持续增长的新极核；全省重要的人口和经济集聚区，加快城市化进程，吸收产业和人口集聚，打造湛茂、潮汕两大城镇密集区以及韶关城镇集中区；珠三角核心区产业重点转移区，积极、有序、有选择地承接珠三角核心区的产业转移，促进全省产业升级与区域经济协调发展；全省重要的能源基地，安全高效发展核电，适当发展火电；特色农业基地和海洋渔业基地，大力发展特色农业，粤西、粤东积极发展沿海海水增、养殖业。

本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇清远长隆国际森林度假区内，为旅游开发，整个岛地势平缓，建设过程不存在大规模生态植被破坏和土石方开挖，施工造成的局部生态破坏及时恢复，弃土及时回填压实，可有效减轻水土流失。

2.土地利用类型

根据清远市国土空间规划三区三线图，本项目（缆车1号站、缆车2号站、桩基）用地为建设用地，不涉及占用生态红线和基本农田，且环保设施与项目同步配套建设。建设及运行后采取合理的生态保护措施后，不会影响水环境和生态环境。

根据企业提供的资料，本项目缆车1号站、16#桩基~24#桩基均位于清远长隆国际森林度假区森林乐园内，详见附件6不动产权证明；缆车2号站、1#桩基~15#桩基通过土地出让取得，详见附件6成交通知书。

3.动植物资源

（1）水生生态系统现状

根据对银盏水库、白木塆景观水体的水生调查，浮游动物5类群31种。其中浮游幼体1种，占浮游动物总物种数的3.23%；轮虫最多，共14种，占浮游动物总物种数的45.16%；原生动物7种，占浮游动物总物种数的22.58%；桡足类5种，占浮游动物总物种数的15.13%。底栖生物共鉴定出3门7种，其中种类数以软体动物和环节动物为主，为3种，占总种类数的85.71%；节肢动物1种，共占14.29%。本次调查捕获的鱼类分隶于4目28种。其中鲤形目种类数最多，为17种，占鱼类总种数的60.71%；鲈形目6种，占21.43%；鲶形目4种，占14.29%；鱈形目1种，占3.57%。

本次调查植物11种。其中大型水生植物为3种，其中漂浮植物1种，为大藻，挺水植物2种，为鸭跖草和芋；岸边植物为9种，分别为火炭母、莲子草、象草、海芋、鬼针草、含羞草、粉单竹、狼牙草以及菜蕨等。

（2）陆生生态环境现状

根据相关文献，原清远市银盏森林公园占地面积3063hm²，其中，林业用地面积2756.3hm²，非林业用地306.7hm²，林业用地中，全部为有林地，其中松林1625.6hm²，杉林757.1hm²，阔叶林13.9hm²，针阔混交林58.0hm²，经济林174.7hm²，竹林1.90hm²。

根据主体工程设计单位提供的资料，本工程为永久占地。永久占地类型为建设

用地，不涉及林地、草地、园地等。

根据实际调查，项目区植被分布简单，大部分面积为植被破坏后演替初期的山乌柏林、橄榄、杉木、桉树、马尾松等，占总评价区面积的 84%，自然植被主要以荷木占优势的小面积风水林和藜蒴林。评价范围内分布有少量面积的马尾松、柠檬桉、杉木人工林群落，但分布面积不大。因评价范围内人工活动频繁（森林乐园建设），周边植被干扰严重，代表性群落主要有杠板归+葛藤群落、草龙群落等，灌草丛面积占 6%。

本项目评价范围内：主要有维管植物 562 种，隶属 168 科 412 属，其中类植物 31 种，隶属 18 科 26 属；裸子植物 6 种，隶属 5 科 5 属；被子植物 525 种，隶属 145 科 381 属植物种数超过 15 种的主要科有禾本科(39 属 54 种)、豆科(28 属 33 种)、科(23 属 29 种)、大科(15 属 24 种)、蔷薇科(10 属 21 种)、莎草科(10 属 17 种)。项目区植被群落分布简单，大部分为植被破坏后演替初期的山乌柏林群落，亦有少量面积的马尾松、柠檬桉、杉木人工林群落。

本项目评价范围内的植被类型以次生阔叶林和人工经济林及果林为主，其植被物种量处于中等水平，植被生物量处于较差水平，植被生长量处于中等和较好水平，植被生态环境质量一般。这是因为虽然项目区处于亚热带阔叶林区，其植被生长量处于中等以上水平植被物种量也处于中等水平，但是由于项目区为银盘林场，附近人类活动较多，对项目区的林木利用需求量较大，故项目区的植被生物量累积水平较差。

在现场调查过程中，除了野猫、八哥、白头翁、鸽、金环蛇、银环蛇、眼镜蛇、竹叶青和蛙类等发现有被发现外，其他野生动物均没有发现。

项目评价区内的景观生态分析表明，项目占地区内景观生态分析表明，以山乌柏、藜蒴、荷木、橄榄、马尾松、桉树、杉木等为主的森林拼块和以草龙、莠竹、葛藤、杠板归等为主的灌草丛拼块等构成了陆地植被生态系统。

2、大气环境质量现状

根据清远市人民政府关于印发《清远市环境空气质量功能区调整方案》的通知，本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇银盏林场。根据附图 6 项目与环境大气功能区的位置关系图及其矢量图，项目缆车 1 号站、缆车 2 号站、1#~7#桩基、13#~24#桩基，位于二类功能区；8#~12#桩基位于一类功能区。因此，执行《环境空气质量

标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的一级、二级标准。

根据清远市生态环境局官网公开的“2025年12月清远市空气、水环境质量状况发布”，2025年1-12月清远市环境空气质量情况，具体数据详见下表表。

表 3-2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	2025年现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均	20	40	50	达标
PM ₁₀	年平均	36	60	60	达标
PM _{2.5}	年平均	21	30	70	达标
CO	24小时平均 mg/m ³	900	4000	22.5	达标
O ₃	8小时滑动平均	151	160	94.4	达标

2025年1-12月清远市环境空气中O₃、SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准，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

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

本项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物仅TSP。本次评价引用广东汇锦检测技术有限公司于2025年5月5日至2025年5月7日对大自驾项目（G1 粉红湖畔（H区））、大自驾项目（G2 万鸟天堂（C区））TSP的监测数据（监测报告见附件15），其中监测点位信息和监测结果见下表。监测点位详见附图10。

表 3-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1	113.161009°	23.540050°	TSP	日均值	/	/
G2	113.183396°	23.555913°	TSP	日均值	/	/

根据监测报告，项目所在区域其他污染现状监测结果见表3-4所示。

表 3-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率 /%	达标情况
G1	TSP	24小时	0.12	0.105~0.110	91.67	0	达标
G2	TSP	24小时	0.3	0.109~0.112	37.73	0	达标

上表监测数据统计结果显示，评价范围内监测点的 TSP 的 24 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的一级、二级标准。总体而言，评价范围内的环境空气质量良好。

3、地表水环境质量现状

本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；大自驾项目中万鸟天堂（C 区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木塿景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。纳污河流为高桥水，白木塿景观水体。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的要求，高桥水属于银盏河支流，无明确其水功能级别，根据《长隆片区防洪排涝专项规划》环境影响报告书执行标准的复函，项目所在地高桥水地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据清远市生态环境局公布的《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》，2023 年，我市“十四五”省考断面 22 个（含国考断面 7 个）。国考断面水质达标率、优良率均为 100%，省考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%，无中度及以上污染断面。2023 年清远市省考断面水质指数为 3.5774，全省排名第 5 位，同比提升 3 位；水质指数变幅-1.23%，变化排名全省第 9 位。全市河流水库断面达标率为 100%，同比上升 3.7 个百分点。水库水质均为“优”，营养状况以“中营养”为主，无富营养情况。水污染防治工作显成效。

为了解本项目所在区域的地表水环境质量现状，建设单位委托广东利泉检测有限公司对项目周边高桥水进行了现状监测，监测因子为水温、pH 值、DO、SS、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群，监测时间为 2025 年 3 月 18 日-3 月 20 日，监测点位为 W1（清远长隆污水处理厂排污口上游 500m）、W2（清远长隆污水处理厂排污口下游 1000m），监测报告详见附件 7。

表 3-5 水质监测结果（单位：水温℃,pH 值(无量纲)，其余 mg/L）

监测断面	采样时间	水温	pH 值	DO	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	总磷	LAS	粪大肠菌群
------	------	----	------	----	----	-------------------	------------------	-----	----	----	-----	-------

W1	2025.03.18	18.6	7.2	6.2	28	23	5.4	0.05	0.439	0.11	0.08	2.5×10 ³
	2025.03.19	17.6	7.3	6.3	30	24	5.5	0.07	0.470	0.10	0.09	2.2×10 ³
	2025.03.20	18.2	7.2	6.2	31	24	5.6	0.08	0.443	0.10	0.09	2.2×10 ³
W2	2025.03.18	18.8	7.3	5.7	33	27	5.6	0.10	0.838	0.16	0.13	3.5×10 ³
	2025.03.19	17.8	7.2	5.8	35	28	5.8	0.11	0.890	0.17	0.12	3.5×10 ³
	2025.03.20	18.4	7.2	5.7	30	28	5.8	0.13	0.864	0.17	0.12	4.3×10 ³
IV类执行标准	/	6~9	≥3	/	≤30	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.3	≤0.3	≤20000个/L	
达标情况	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	

根据监测结果可知，W1、W2高桥水河段水质监测指标全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。说明水质较好。

本次评价引用广东汇锦检测技术有限公司于2025年5月5日至2025年5月7日对白木塿景观水体进行检测，监测点位为W1（排污口）、W2（取样垂线100m）、W3（取样垂线300m），其中监测点位信息和监测结果见下表，检测点位图详见附图9。

表 3-6 白木塿景观水体水环境质量现状监测结果表

检测项目	单位	2025.05.05 检测结果			2025.05.06 检测结果			2025.05.07 检测结果			执行标准	是否达标	
		W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3			
pH 值	无量纲	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	6-9	达标	
悬浮物	mg/L	28	14	12	24	12	12	26	14	14	30	达标	
化学需氧量	mg/L	22	16	15	23	15	16	25	15	16	30	达标	
五日生化需氧量	mg/L	4.2	3.8	3.7	4.2	3.6	3.7	4.5	3.5	3.6	6	达标	
氨氮	mg/L	0.431	0.392	0.405	0.443	0.381	0.425	0.443	0.420	0.435	1.5	达标	
阴离子表面活性剂	mg/L	0.10	0.10	0.13	0.12	0.10	0.12	0.14	0.12	0.11	0.3	达标	
总氮	mg/L	0.82	0.74	0.77	0.80	0.78	0.82	0.79	0.78	0.81	1.5	达标	
总磷	mg/L	0.08	0.06	0.06	0.07	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.1	达标	
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标	
总余氯	mg/L	0.12	0.15	0.14	0.15	0.17	0.13	0.15	0.12	0.13	/	/	
粪大肠菌群	个/L	830	430	410	690	410	430	940	380	450	20000	达标	
溶解氧	第一次	mg/L	5.4	5.6	5.3	5.4	5.6	5.4	5.3	5.7	5.4	3	达标
	第二次	mg/L	5.6	5.9	5.8	5.7	5.9	5.7	5.7	5.8	5.7	3	达标
	第三次	mg/L	5.5	5.8	5.7	5.6	5.7	5.5	5.7	5.7	5.6	3	达标
	第四次	mg/L	5.5	5.6	5.4	5.4	5.5	5.3	5.4	5.5	5.4	3	达标

根据上表结果，白木塿景观水体各污染物均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，水质良好。

4、声环境质量

根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024年修订版），本项目缆车1号站和缆车2号站位于2类声环境功能区，缆车沿线经过1类声环境功能区；项目所在

	<p>区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类标准。</p> <p>本项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>5、土壤、地下水环境现状</p> <p>本项目为动物园开发项目，正常情况下不存在土壤、地下水污染途径，因此本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>根据现场勘查，项目为新建项目，故不存在原有污染情况及主要环境问题，无自然保护区文物保护单位等环境敏感点。</p>

1、大气环境保护目标

保护本项目所在地居民点等不因本项目施工和运营而造成污染，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段一级和二级标准。

评价范围为项目边界外扩 500m 内范围；保护该区域内空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的一级、二级标准；

表 3-7 评价范围内大气环境保护目标汇总表

序号	环境敏感目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对方位	相对距离/m
		X	Y					
1	大气一类功能区	-250	-20	银 盞 水库	环 境 空气	环境空气功能一类区	/	0

2、水环境保护目标

保护项目周边水体银盞水库水环境质量、保护项目附近最终纳污水体高桥水、白木塑景观水体的水环境质量，使之不因项目的建设而受到明显的影响，并符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、IV类标准。

表 3-8 评价范围内水环境保护目标汇总表

序号	环境敏感目标	保护对象	保护内容	环境功能区划	相对方位	相对距离/m
1	银盞水库	地表水	地表水	II类标准	项目周边	/
2	高桥水	地表水	地表水	IV类标准	北	1300
3	白木塑景观水体	地表水	地表水	IV类标准	北	0

3、声环境保护目标

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目周边 50m 范围无声环境敏感点。

4、生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的有关规定，本项目生态环境影响评价范围为周边 300m 范围。项目所在位置及周边 300m 范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。保护项目及周边地块的生态环境，减少施工区域的水土流失和扬尘污染，保护周边动植物及生境，使其实现生态环境的良性循环，创造舒适的环境。

1、质量标准

(1) 地表水环境质量标准

准 本项目周边水体为银盏水库和高桥水、白木塍景观水体。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），银盏水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求，高桥水、白木塍景观水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。

表 3-9 项目地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	pH	DO	CODcr	BOD ₅	SS*	NH ₃ -N	总磷	石油类	LAS
II 类	6~9	6	15	3	30	0.5	0.025	0.05	0.2
IV 类	6~9	3	30	6	30	1.5	0.3(库 0.1)	0.5	0.3

注：*SS 选用原国家环保局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值

(2) 环境空气质量标准

本项目位于一类、二类大气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过段阶段中的一级和二级标准。

表 3-10 《环境空气质量标准》

项目	取值时间	一级浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	二级浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	年平均	20	60
	24 小时平均	50	150
	1 小时平均	150	500
NO ₂	年平均	40	40
	24 小时平均	80	80
	1 小时平均	200	200
PM _{2.5}	年平均	15	30
	24 小时平均	35	60
PM ₁₀	年平均	40	60
	24 小时平均	50	120
CO	24 小时平均	4mg/m ³	4mg/m ³
	1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160
	1 小时平均	160	200
TSP	年平均	80	200
	24 小时平均	120	300

(3) 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类，2 类标准。

表 3-11 《声环境质量标准》（GB3096-2008）摘录（单位：dB(A)）

位置	声环境功能区类别	昼间	夜间
项目边界	2 类	60	50
缆车沿线	1 类	55	45

2、排放标准

(1) 废水排放标准

施工期：施工废水经沉淀处理后回用，执行《城市污水再生利用城市杂用水水

质》(GB/T18920-2020)标准中的建筑施工用水要求。施工废污水禁止排入银盏水库。

表 3-12 城市杂用水水质中建筑施工用水基本控制项目及限值

项目	污染因子	标准
建筑施工	pH	6-9
	色度、铂钴色度单位	≤30
	嗅	无不快感
	浊度/NTU	≤5
	五日生化需氧量(BOD ₅)/mg/L	≤10
	氨氮/(mg/L)	≤8
	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.5
	溶解性总固体/(mg/L)	≤2000
	溶解氧/(mg/L)	≥2.0
	总氯/(mg/L)	≥1.0(出厂), ≥0.2(管网末端)
	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL, 或 CFU/100mL)	不得检出

施工生活污水经化粪池预处理后接入清远市长隆污水处理厂处理,广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和清远市长隆污水处理厂进水要求两者较严值。

表 3-13 废水排放标准限值

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	
施工生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	500	300	/	400
	清远市长隆污水处理厂设计进水要求	6.5~9.5	350	200	35	250
	较严值	6.5~9	350	200	35	250

运营期: 本项目不新增员工和游客,项目内设有卫生间和餐厅,其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。其中,缆车1号站生活污水依托园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理;缆车2号站产生的废水依托大自驾项目化粪池+隔油隔渣池预处理依托吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。

(2) 大气排放标准

施工期: 施工扬尘、烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控最高浓度限值标准。

施工机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、第四阶段)》(GB20891-2014)及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟羽限值及测量方法》(GB36886-2018)及其配套技术规范《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求的》(HJ1014-2020);装修有机废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-14 本项目施工期大气污染物排放限值

污染源	污染物	排放限值	执行标准	
施工扬尘、 焊接烟尘	颗粒物	1.0mg/m ³	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	
装修废气	非甲烷总烃	4.0		
移动机械	P _x >560	CO		3.5g/kWk
		HC+NO	6.4g/kWk	
		PM	0.20g/kWk	
	130≤P _{mx} ≤560	CO	3.5g/kWk	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、第四阶段)》(GB20891-2014)修改单
		HC+NO	4.0g/kWk	
		PM	0.20g/kWk	
	75≤P _{mx} ≤130	CO	5.0g/kWk	
		HC+NO	4.0g/kWk	
		PM	0.30g/kWk	
	37≤P _m <75	CO	5.0g/kWk	
		HC+NO	4.7g/kWk	
		PM	0.40g/kWk	
	P _{mx} <37	CO	5.5g/kWk	
		HC+NO	7.5g/kWk	
		PM	0.60g/kWk	
	P _{max} <19	光吸收系数	2.00/m	《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)
林格曼黑度		1级(不能有可见烟)		
19≤P _{max} <37	光吸收系数	1.00/m		
	林格曼黑度	1级(不能有可见烟)		
P _{max} ≥37	光吸收系数	0.80/m		
	林格曼黑度	级(不能有可见烟)		

运营期：根据清远市人民政府关于印发《清远市环境空气质量功能区调整方案》的通知，一类环境空气质量功能区禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外），现有项目改建的，应当减少大气污染物排放总量。

本项目8#~12#桩基位于大气一类功能区，属于缆车项目，不属于上述新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。

缆车1号站和缆车2号站备用发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准标准。

本项目缆车2号站设置1处餐厅，餐厅产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中型标准。

表 3-15 本项目各废气污染物排放执行标准一览表

排气筒	污染因子	有组织		执行标准
		最高允许排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	
DA001、 DA002	颗粒物	120	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	SO ₂	500	/	
	NO _x	120	/	
DA003	油烟废气	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中型

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: right;">标准</td> </tr> </table> <p>(3) 噪声排放执行标准</p> <p>施工期：施工期厂界执行《建筑施工环境噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p> <p>运营期：项目缆车 1 号站和 2 号站边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。</p> <p>(4) 固体废弃物排放标准</p> <p>施工期：建筑垃圾按相关规定要求，委托有资质的渣土清运公司运至指定的受纳地点处理。</p> <p>运营期：危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>			标准
		标准		
其他	<p>1、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。其中，缆车 1 号站生活污水依托园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；缆车 2 号站产生的废水依托大自驾项目化粪池+隔油隔渣池预处理依托吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。该项目水污染物总量控制指标计入清远市长隆污水处理厂的总量控制指标内，因此本项目不再另设污水总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>由于发电机属于备用设施，属于非常规污染源，故不计入废气污染物总量。</p>			

四、生态环境影响分析

1、施工废水环境影响分析

(1) 施工废水

施工废水主要来自施工机械的冲洗以及进出施工场地车辆的冲洗等环节。

项目施工场地现场不设混凝土搅拌站，工程基础浇筑用混凝土为商品混凝土，由混凝土车运送至施工场地后泵送输出。施工废水中主要污染物为悬浮物，不含其它有毒有害物质，因此在施工区应设置截排水沟和沉淀池进行沉淀处理后，回用于施工机械和车辆冲洗、道路洒水等环节不外排，沉淀的泥浆可与施工垃圾一起处理。因此各施工场地产生的施工废水对周边水环境影响较小。

(2) 生活污水

项目施工期 6 个月，共 180 天，施工期最高峰约有 50 个施工人员，参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表 A.1 中有食堂和浴室办公楼的先进值定额 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目施工期生活用水为 $750\text{t}/\text{施工期}$ ，折合 $2.08\text{t}/\text{d}$ （按 360 天计）；生活污水排污系数按 0.9 计，则施工期生活污水排放量约为 $675\text{t}/\text{施工期}$ ，折合 $1.88\text{t}/\text{d}$ 。

本项目施工营地设置位于长隆森林公园长颈鹿酒店周边，生活污水经三级化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂。项目施工期生活污水主要为员工的洗手、冲厕所，主要水污染物为 COD_{Cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 。各污染物产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活源产排污系数手册》中的五区的生活污水污染物浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}}285\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}28.3\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 、SS 产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 12）： BOD_5 产生浓度 $150\text{mg}/\text{L}$ ，SS 产生浓度为 $150\text{mg}/\text{L}$ ，详见下表。

表 4-1 施工期项目生活污水主要污染物产生情况一览表

污水量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
$675\text{m}^3/\text{施工期}$	产生浓度（ mg/L ）	285	150	150	28.3
	产生量（ $\text{t}/\text{施工期}$ ）	0.192	0.101	0.101	0.019

(3) 雨季冲刷水

项目施工期约 6 个月，本项目施工期无需大量堆积施工物料，且主要的施工物料为仿石砖、金属瓦、铝板等及其他建筑材料，总体用量较少，施工进度较快，一般物料如基质土随运随用无需堆放，其他堆放期控制在 2-3 日，物料非易水土流失型，同时建设方应该加强关注当地气象预报，避免雨季大面积施工及临时沙土堆放，

施工期生态环境影响分析

同时对堆土、原料砂石等存放考虑覆膜、防水布等防止流失；只要做好施工进度管理，且做好防护措施，即可减少雨季冲刷水对环境的影响，不会造成湖体淤积、下水道堵塞等现象。

综上所述，项目施工期污水不外排，对周围水环境影响小。

2、施工废气环境影响分析

施工期临时施工场地、及道路修筑均产生扬尘污染；土方开挖、填筑产生大量扬尘；车辆运输行驶过程中产生的无组织扬尘及施工机械和运输车辆排放的尾气。施工期主要污染因子为扬尘、CO、NO_x及THC等。为减少临建工程对周围环境影响，施工期不设临时拌合站，外购当地成品商混，减少临时施工场地占地及拌合站物料运输及运行对周围环境影响。

(1) 施工作业扬尘

施工扬尘主要集中在土建施工阶段，扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在春季施工，风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对风电场周围特别是下风向区域空气环境产生污染。

项目施工过程中地面扰动较大，在不采取必要的防尘措施条件下，受风蚀作用影响，将进一步造成土壤侵蚀，而且扬尘对空气环境的影响也将有所加重。施工期影响主要集中在临时施工场地附近，为减轻本项目施工过程中扬尘对环境的污染，建议采取禁止大风天气施工、对施工场地经常洒水、减少地面扰动面积、限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理，在施工期间对施工场地材料堆场加苫布遮盖，施工完毕后对施工场地及时进行恢复等措施，以减少扬尘对周边环境造成的影响。同时开挖的土方回填后剩余的土方必须就近填入低洼地，这样不但有利于区域生态环境的恢复，也有利于稳定。

本项目施工规模不大，工期较短，施工区均布置在山梁和山丘等高处，施工时间短，且村庄主要位于低缓处，施工期扬尘影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响很小。

(2) 施工机械废气

施工机械及运输车辆产生的尾气对局部大气环境会造成影响，其主要污染物为NO_x、CO和HC。但这些污染物的排放源强较小，排放高度较低，排放方式为间断，因此本项目施工期间排放的这些大气污染物对环境空气产生的影响范围较小，主要

局限于施工作业场区，且为暂时性的，影响程度较轻，排放量小而分散，故废气影响因此不会对周围环境产生较大的不利影响。

(3) 车辆运输道路扬尘影响

车辆运输道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。根据道路建设工程经验，施工车辆在土路便道上行驶时，将卷起大量扬尘对周围空气环境产生严重的污染，灰土运输车引起的扬尘对道路两侧影响更为明显。

据有关资料，抑制扬尘的一个简捷有效的措施是洒水，在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m	120m	150m	200m
cTSP 小时 平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.75	0.35	0.28
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.6	0.1	0.08	0.06

上述结果表明，通过定时洒水、保持路面清洁及限制车辆行驶速度可减缓汽车行驶产生的道路扬尘影响。

(4) 装修废气

目前我国市场上的上千种装饰材料中，化学建材占的比重相当大，油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂、墙纸、屋顶石膏板等，一般都含有对人体有害的物质。

本项目主要物料为仿石砖、金属瓦、铝板等。项目施工期用胶构件均在项目外做好后进入工地，施工期现场不用胶。项目装修期间需要对外墙刷漆，外墙涂料施工用料较少，不涉及苯系物和重金属，满足国家技术规范的规定，均属于绿色环保建材，不会对环境造成明显的负面影响。

3、施工噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声污染源

施工期主要施工机械包括推土机、挖掘机、装载机、载重车等，这些机械作业时会带来一定的噪声污染。根据类比预测，项目施工期各类噪声源的噪声值见表 4-3。

表 4-3 主要施工机械噪声源强 单位：dB(A)

机械名称	距声源的距离(m)	作业噪声值(dB(A))	机械名称	距声源的距离(m)	作业噪声值(dB(A))

挖掘机	10m, 10s	78	碾压机	10	83
装载机	10m	78	自卸汽车	5	84
推土机	10m, 1min	83	载重车	10	78
钻机	5	92	运输泵	5	80
静力打桩机	5	75	风镐	5	90
振捣器	5	90	移动式空压机	5	100
电锯	10	83	切割机	5	80

根据噪声叠加原理，由表中可得施工机械综合噪声源强约为 96-110dB(A)。重型载重汽车的噪声约为 88-93dB(A)，声源呈线形分布。

(2) 施工机械噪声环境影响预测

本工程预计施工期共 6 个月，项目施工期对声环境的影响主要表现为各种施工机械产生的噪声，虽然该影响随着施工的结束将自动消除，其影响时间短暂，但是建筑施工机械产生的噪声影响远远高于相应的标准值。本项目施工期所使用的常见的施工机械主要有挖掘机、自卸汽车、装载机、电钻、电锯等。

此外在实际施工过程中，各类施工机械同时工作，各类噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

(3) 预测方法

工程施工机械噪声主要属于中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，结合本评价工作的具体情况，采用点源衰减模式进行噪声的预测：

单个点源到受声点（或预测点）的声压级可由下面模式计算：

$$L_p = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： L_p ——距离声源 r 米处的声级值，dB(A)；

L_0 ——距离声源 r_0 米处的声级值，dB(A)；

r ——衰减距离，m；

r_0 ——距声源的初始距离，取1m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），本次预测假设施工场地无任何围蔽措施，取0dB(A)。

对于多个声源在同一受声点上的总噪声为：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{L_{pi}/10})$$

式中：L_p——为n个噪声源在同一受声点上的合成声压级，dB(A)；

L_{pi}——为第i个噪声源在受声点的声压级，dB(A)。

(4) 单台设备运行的噪声预测结果

工程施工期间，主要施工机械包括推土机、挖掘机、装载机、载重车等，这些施工机械作业时会带来一定的噪声污染，其噪声源强详见前文工程分析表 4-3。根据施工机械满负荷运行单机噪声值，采用上述公式，计算噪声源施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见表 4-4。

表 4-4 主要施工机械噪声衰减单位：dB(A)

序号	机械类型	源强 dB(A)	距施工点距离(m)									
			10	20	40	60	80	100	120	150	180	200
1	挖掘机	92	78.0	68.5	61.0	57.2	54.6	52.5	50.9	48.9	47.1	46.2
2	载重机	92	78.0	62.6	55.0	51.1	48.4	46.4	44.8	42.6	41.0	40.2
3	装载机	92	78.0	62.6	55.0	51.1	48.4	46.4	44.8	42.6	41.0	40.2
4	碾压机	95	83.0	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	61.4	59.5	57.9	57.0
5	推土机	95	83.0	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	61.4	59.5	57.9	57.0
6	钻机	92	78.0	68.5	61.0	57.2	54.6	52.5	50.9	48.9	47.1	46.2
7	泵	80	67.1	57.6	60.2	46.2	43.5	41.6	39.9	37.9	36.1	35.2
8	切割机	80	67.1	57.6	60.2	46.2	43.5	41.6	39.9	37.9	36.1	35.2
9	电锯	103	83.0	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	61.4	59.5	57.9	57.0

(5) 多台设备同时运行的预测结果

本工程施工一般是几台或十几台机械同时操作，按照每个施工单元有挖掘机、装载机、自卸汽车等设备。根据噪声叠加原理，由表中可得施工机械综合噪声源强约为 80-95dB(A)。本评价按多台设备叠加的综合噪声分贝为 100dB(A)进行预测。根据距离衰减模式，估算得施工区不同距离处的噪声预测值，见表 4-5。

表 4-5 距施工边界不同距离的噪声预测值

距离声源(m)	10	20	40	60	80	100	120	150	180	200	300
噪声预测值[dB(A)]	80.0	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	58.4	56.5	54.9	54.0	50.5

根据表 4-5 可知，多台设备同时运行，在施工作业带边界外 40m 处噪声预测结果符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间噪声排放限值要求；夜间若多台设备同时施工，则作业点 200m 范围内均未达标。

由此可见，施工期多台噪声设备同时运行对周围声环境影响较大。施工单位应

严禁在夜间施工（如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。进一步降低对周边环境敏感点的噪声影响），并采取合理的噪声污染防治措施。

4、固体废物环境影响分析

（1）施工人员生活垃圾

本项目施工人员约为 50 人，生活垃圾产生系数按 1kg/(人·d)计算，则本项目生活垃圾产生量按 50kg/d 计算，施工期为 180d，则本项目产生的生活垃圾量为 9t，统一交由环卫部门清理。

（2）建筑垃圾

项目施工期建筑废物主要来源于施工废混凝土、废钢材等，根据《环境卫生工程》（2006 年）中（建筑垃圾的产生与循环利用管理），在建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²，本项目施工场地总建筑面积约为 5433.1m²，建筑垃圾产生量取最大值 50kg/m²，则本项目建筑垃圾的产生量合计约 271.66t。

施工单位要向相关管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。项目施工期建筑垃圾经分拣回收后集中运至指定地点统一处理。

综上所述，项目施工期产生的固废对环境的影响是局部的、暂时的，只要加强管理，文明施工，可将其对环境产生的不利影响降到最低程度，并在工程结束时及时清理现场，采取绿化恢复植被等措施，以减轻施工对环境造成的影响。随着施工结束，施工期的环境影响也随之消失。

5、施工期水土流失环境影响分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等，项目所在地的年平均降雨量约为 1694mm，年降雨日集中在 4-9 月，且夏季暴雨集中，降雨量大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供了充分的动力基础。

土建施工是引起水土流失的工程因素。在施工过程中，突然暴露在雨、风和其他的干扰中，另外，大量的土方挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施

工过程中，泥土转运装卸过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。

施工过程中严重的水土流失不但会影响到工程的进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种弃物或污染物往外排，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟和地下排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响。从本工程而言，则会导致区内已投入使用的下水道堵塞，周边水体的含沙量增加，造成下游淤积；同时，泥浆水还会夹带施工场地的水泥、油等污染物进入水体，造成下游水体污染等。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

6、施工期植被生态环境影响评价

本工程为缆车建设，在施工过程中因施工机械的进入，会造成不同程度的植被破坏。

(1) 对非重点保护植物资源的影响

施工过程中土方开挖、机械作业及施工机械、车辆的碾轧等活动对植被影响较大。对评估区内的植物资源在种类绝对数目上有一定影响。根据项目生态现状调查，施工作业带内较多的原生植被受到破坏，草本植物较为丰富，主要分布植被型包括山乌柏林、橄榄、杉木、桉树、马尾松。

由于施工作业区内的植物在施工时将全部清除，直接造成施工作业区内的植物的生境破坏，如果施工作业不当，将对植物生长造成不可挽回的损失，因此必须加强施工管理，严格控制作业区面积，尽量减少植物砍伐数量。同时由施工作业带清理的植物树种均为区域常见的种类，它们在保护区内分布广、资源丰富，砍伐量相对较少，故对植物资源的影响只是一些数量上的减少，不会对它们的生存和繁衍造成威胁，也不会降低区域植物物种的多样性。施工完成后通过采取有效的植被恢复措施，将本项目施工期对植物资源的影响降至最低。

(2) 动物生态环境影响评价

工程施工期对评估区内的动物影响主要表现在两个方面：一方面，工程作业开挖和施工人员活动增加等干扰因素将减少野生动物的栖息空间，作业带内植物的清除将使动物食物资源减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等；另一方面，施工人员及施工机械的噪声将会对区域野生动物造成惊扰，迫使部分野生动物进行迁移，使得工程影响范围内动物种类、数量减少，动

物分布发生变化。但是由于野生动物的栖息生境具有多样性，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力和规避干扰的能力，受到工程施工干扰后可以暂时逃离原来的生境，在干扰消失后一段时间内可逐步迁回原来的生境。本工程占地为块状分布，施工作业内植物全部清除，对区域动物的生境造成一定的切割，施工期间对作业带两侧的动物造成隔离影响。施工作业区内的动物较少，因此本项目施工对区域野生动物不会造成大的影响，且当施工区域植被恢复后，它们仍可回到原来的区域，因此施工活动对野生动物的影响可以接受。

(3) 土壤生态环境影响评价

施工方法为开挖式，对地表土壤进行开挖和填埋，对土壤环境影响表现在：

1) 局部破坏土壤结构。土壤结构的形成需要漫长的时间，土壤结构是土壤质量好坏的重要指标，特别是团粒结构是土壤质量的重要指标，团粒结构占的比重越高，表示土壤质量越好，团粒结构一旦被破坏，恢复需要较长时间，而且比较困难。施工过程中对土地的开挖和填埋，容易破坏团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程。施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。

2) 局部破坏土壤层次，改变土壤质地。土壤在形成过程中具有一定的分层特性，特别在褐土地区分层现象更为明显。土壤表层为腐殖质层，中层为淋溶淀积层，底层为成土母质层。在耕作区，土壤经过人类改造，其土壤层次、深度与自然条件下形成的土壤还有一定区别，表层为耕作层，深度约为 15~25cm，中层犁底层 20~40cm，40cm 以下为母质层。耕作层是作物根系分布密集区，土壤肥力、水分集中分布区。管道开挖和回填过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同层次、不同质地的土体产生混合，特别是耕层土壤被混合后，将对农作物的生长和产量有所影响。

3) 开挖地区的土壤养分部分造成流失。在土壤剖面中各个土层中，就养分状况而言，表土层（腐殖质层、耕作层）远比心土层养分好，其有机质、全氮、全磷均较其他层次高。施工作业对原有的土体构型产生扰动，使土壤性质发生变化，土壤养分状况受到影响，从而影响植物的生长。

4) 施工废物对土壤环境的影响。在施工中废弃的物质建筑垃圾、防腐等工序的废弃物。这些固体废物如不及时清运，将有可能残留于土壤中，对后期恢复期的土壤耕作和农作物的生长有一定影响。因此应严格规范施工要求，施工期的固体废

物必须在施工完毕后进行清运，运至沿线当地城镇垃圾填埋场和交由沿线当地环卫部门清运处理。

5) 对土壤生物的影响。由于上述土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中的微生物、原生动物及其他节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。由于本施工区无珍稀土壤生物，且施工带影响宽度控制在 12m 范围内，所以土壤生物的生态平衡在施工结束后很快会得到恢复。根据本工程穿越地区土壤的情况，本工程建设对沿线土壤环境质量影响较轻。

(4) 施工期水生生物影响评价

本项目不涉及水下施工，但项目位于银盏水库周边施工，主要对水生生物的影响主要有：施工过程中，施工废水易排入附近水体，施工将对施工区附近水体的水生生物产生不利影响。

①对水质的影响

用于工程的混凝土拌和的废水、施工机械车辆清洗保养产生的含油废水都将增加施工区域附近水体纳污量，对区域内水体水质造成污染。其中施工期砂石料系统排放的废水量最大，且施工产生的扬尘易吸附在水体表面，造成水体表层悬浮物浓度增高，引起水体水质变化。施工期带来的主要污染指标为悬浮物、BOD₅、COD_{Cr}和石油类等污染物。

②地表植被破坏对浮游生物的影响

由于工程不可避免地会使沿线地表植被遭到破坏，影响农业生态系统和森林生态系统的稳定性和完整性，造成水土流失。遇到暴雨季节或洪水，水土流失物中营养物质氮、磷及有毒有害物质会伴随泥沙进入水体，加剧对周围银盏水库水质的破坏，对浮游生物造成影响。

③对底栖生物的影响

底栖生物是水域水生生态系统中重要的水生生物类型之一，由于底栖生物活动能力低，其生存受环境变化影响比较明显。施工期间的废水排放，会对水质造成一定污染，进而对岸边浅水区生活的底栖动物造成一定影响。

然而随着施工结束，银盏水库通过自身的自净能力可重新达到平衡，施工结束一段时间后，施工影响区的栖息地环境得到恢复和稳定，附近水体中的底栖生物群落即可迁入水体中进行繁衍、生活，评价区的软体动物和环节动物即可得到恢复。

(5) 区域生态系统完整性影响

根据项目生态现状调查，施工作业区内较多的原生植被受到破坏，草本植物较为丰富，人为干扰较大，生态系统结构较不稳定，项目建设将加重生态系统的扰动，增加生态系统结构的变化。由于项目施工时间较短，施工结束后可恢复地表植被，不会产生切割、破碎作用，不会改变、压缩动物生境，对生态系统结构功能和完整性的影响较小。

因此，总体而言，本项目建设对周边生态系统影响较小。

7、施工期环境风险分析

(1) 环境风险识别

本项目属于非污染型的建设项目。本工程施工材料主要为钢材、混凝土、水泥、砂石、松木桩等，项目施工期涉及的危险物质主要是机械设备使用的燃料用油，主要为施工机械使用的柴油及汽油，根据本项目初步设计方案，预计整个施工期柴油用量约为 37.3t，汽油用量约为 5t。本项目工程所在地交通便利，项目施工场地不设油罐等储油设施，施工期采用加油站按需购买方式供油。本项目在施工期涉及使用的燃料用油按使用需求量购买即用，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 所列的突发环境事件风险物质及其他风险物的存储。

(2) 环境风险分析

施工期的主要环境风险是施工管理不善、环保措施得不到落实导致非正常状态下的废水、废渣的突发性排放对周边环境的影响。主要考虑位于银盏水库，施工的机械设备使用时操作不当引发的漏油或突发事故，泄漏的柴油对银盏水库产生的环境影响。

(3) 环境风险防范措施

加强对施工期环境管理，落实环保措施，定期检查施工机械，加强工作人员安全知识及操作技能培训，如施工期运输车辆、施工机械溢油、漏油容易造成土壤污染，一旦发生溢、漏油事故，立即使用拦油索将事故污染源进行包围阻拦并使用吸油棉吸干废油污，从源头将事故污染物清除，阻止污染进一步扩散至水源以及下渗污染地下水。而后将受污染的土壤挖除、与废吸油棉、沙土一并作危废处理。事故处理完成后需对开挖的地面需回填新土。

本项目施工环境风险发生概率较低，进一步降低施工机械泄漏的柴油对银盏水

	库产生的影响。																																																																																																																																																			
运营期生态环境影响分析	<p>一、废水</p> <p>本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；大自驾项目中万鸟天堂（C区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木壟景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。</p> <p>二、废气</p> <p>1、废气产排污节点、污染物及污染治理设施</p> <p>本项目营运后排放的废气主要为缆车1号站和缆车2号站的备用发电机尾气，缆车2号站餐厅油烟废气。</p> <p align="center">表 4-6 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">排放口名称/排放口编号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">产生量 kg/a</th> <th colspan="5">治理措施</th> <th rowspan="2">排放时间 h</th> </tr> <tr> <th>总风量 m³/h</th> <th>收集效率</th> <th>处理措施</th> <th>处理效率</th> <th>是否为可行性技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">缆车1号站 备用柴油发电机</td> <td rowspan="3">尾气排放口 DA001</td> <td>SO₂</td> <td>0.102</td> <td rowspan="3">1049.4</td> <td>/</td> <td rowspan="3">/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>8.443</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.509</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">缆车2号站 备用柴油发电机</td> <td rowspan="3">尾气排放口 DA002</td> <td>SO₂</td> <td>0.033</td> <td rowspan="3">335.81</td> <td>/</td> <td rowspan="3">/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>2.702</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.163</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>缆车2号站 餐厅</td> <td>油烟废气排放口 DA003</td> <td>油烟</td> <td>64.8</td> <td>6000</td> <td>/</td> <td>油烟净化器</td> <td>75%</td> <td>是</td> <td>2920</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气源强分析</p> <p>本项目废气源强核算结果一览表见下表。</p> <p align="center">表 4-7 本项目废气的产排源强情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">排放口名称/排放口编号</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="3">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放时间 h</th> </tr> <tr> <th>收集量 kg/a</th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>产生浓度 mg/m³</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">备用柴油发电机</td> <td rowspan="3">尾气排放口 DA001</td> <td rowspan="3">有组织</td> <td>SO₂</td> <td>0.102</td> <td>0.001</td> <td>1.010</td> <td>0.102</td> <td>0.001</td> <td>1.010</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>8.443</td> <td>0.088</td> <td>83.805</td> <td>8.443</td> <td>0.088</td> <td>83.805</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.509</td> <td>0.005</td> <td>5.051</td> <td>0.509</td> <td>0.005</td> <td>5.051</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">备用柴油发电机</td> <td rowspan="3">尾气排放口 DA002</td> <td rowspan="3">有组织</td> <td>SO₂</td> <td>0.033</td> <td>0.0001</td> <td>1.010</td> <td>0.033</td> <td>0.0001</td> <td>1.010</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>2.702</td> <td>0.028</td> <td>83.805</td> <td>2.702</td> <td>0.028</td> <td>83.805</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.163</td> <td>0.002</td> <td>5.051</td> <td>0.163</td> <td>0.002</td> <td>5.051</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>餐厅</td> <td>油烟废气排放口 DA003</td> <td>有组织</td> <td>油烟</td> <td>64.8</td> <td>0.02</td> <td>3.70</td> <td>16.20</td> <td>0.01</td> <td>0.92</td> <td>2920</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">(1) 备用发电机尾气</p>	污染源	排放口名称/排放口编号	污染物	产生量 kg/a	治理措施					排放时间 h	总风量 m ³ /h	收集效率	处理措施	处理效率	是否为可行性技术	缆车1号站 备用柴油发电机	尾气排放口 DA001	SO ₂	0.102	1049.4	/	/	/	/	96	NO _x	8.443	/	/	96	颗粒物	0.509	/	/	96	缆车2号站 备用柴油发电机	尾气排放口 DA002	SO ₂	0.033	335.81	/	/	/	/	96	NO _x	2.702	/	/	96	颗粒物	0.163	/	/	96	缆车2号站 餐厅	油烟废气排放口 DA003	油烟	64.8	6000	/	油烟净化器	75%	是	2920	污染源	排放口名称/排放口编号	排放形式	污染物	污染物产生			污染物排放			排放时间 h	收集量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	备用柴油发电机	尾气排放口 DA001	有组织	SO ₂	0.102	0.001	1.010	0.102	0.001	1.010	96	NO _x	8.443	0.088	83.805	8.443	0.088	83.805	96	颗粒物	0.509	0.005	5.051	0.509	0.005	5.051	96	备用柴油发电机	尾气排放口 DA002	有组织	SO ₂	0.033	0.0001	1.010	0.033	0.0001	1.010	96	NO _x	2.702	0.028	83.805	2.702	0.028	83.805	96	颗粒物	0.163	0.002	5.051	0.163	0.002	5.051	96	餐厅	油烟废气排放口 DA003	有组织	油烟	64.8	0.02	3.70	16.20	0.01	0.92	2920
	污染源					排放口名称/排放口编号	污染物	产生量 kg/a	治理措施					排放时间 h																																																																																																																																						
		总风量 m ³ /h	收集效率	处理措施	处理效率				是否为可行性技术																																																																																																																																											
	缆车1号站 备用柴油发电机	尾气排放口 DA001	SO ₂	0.102	1049.4	/	/	/	/	96																																																																																																																																										
			NO _x	8.443		/		/	96																																																																																																																																											
			颗粒物	0.509		/		/	96																																																																																																																																											
	缆车2号站 备用柴油发电机	尾气排放口 DA002	SO ₂	0.033	335.81	/	/	/	/	96																																																																																																																																										
			NO _x	2.702		/		/	96																																																																																																																																											
			颗粒物	0.163		/		/	96																																																																																																																																											
	缆车2号站 餐厅	油烟废气排放口 DA003	油烟	64.8	6000	/	油烟净化器	75%	是	2920																																																																																																																																										
污染源	排放口名称/排放口编号	排放形式	污染物	污染物产生			污染物排放			排放时间 h																																																																																																																																										
				收集量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³																																																																																																																																											
备用柴油发电机	尾气排放口 DA001	有组织	SO ₂	0.102	0.001	1.010	0.102	0.001	1.010	96																																																																																																																																										
			NO _x	8.443	0.088	83.805	8.443	0.088	83.805	96																																																																																																																																										
			颗粒物	0.509	0.005	5.051	0.509	0.005	5.051	96																																																																																																																																										
备用柴油发电机	尾气排放口 DA002	有组织	SO ₂	0.033	0.0001	1.010	0.033	0.0001	1.010	96																																																																																																																																										
			NO _x	2.702	0.028	83.805	2.702	0.028	83.805	96																																																																																																																																										
			颗粒物	0.163	0.002	5.051	0.163	0.002	5.051	96																																																																																																																																										
餐厅	油烟废气排放口 DA003	有组织	油烟	64.8	0.02	3.70	16.20	0.01	0.92	2920																																																																																																																																										

本项目缆车1号站设1台250KW的备用发电机作为备用电源，缆车2号站设1台80KW的备用发电机作为备用电源。发电机废气的主要污染物为SO₂、NO_x及烟尘（以颗粒物表征）。按有关规定，备用柴油发电机组除定期保养运行和项目所在区域停电时应急备用外，其他时间均不运行。由于该区日常供电稳定，发电机使用频率较低，因此项目备用柴油发电机以每月工作时间8小时计，则发电机的年工作时间为96小时。根据《普通柴油》（GB252-2015），柴油发电机组采用含硫量不大于0.001%、灰分不大于0.01%的柴油作燃料，单位耗油量按0.212kg/kW·h计，则缆车1号站备用发电机耗油共5.088t/a，缆车2号站备用发电机耗油共1.628t/a。其中使用的柴油包装桶重复使用，不更换。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11m³。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为19.8m³，则缆车1号站废气排放总量为10.074万m³/a（1049.4m³/h），缆车2号站废气排放总量为3.224万m³/a（335.81m³/h）。

根据《环境统计手册》（环境统计实用手册），李月彬，冯海波主编，河北人民出版社，2008）提供的参数，参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其SO₂、NO_x产生量算法如下：

$$\text{SO}_2: G_{\text{SO}_2} = 2 \times B \times S(1 - \eta)$$

式中：

G_{SO_2} ——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，0.001%；

η ——二氧化硫去除率，%；本项目选0。

$$\text{NO}_x: G_{\text{NO}_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：

G_{NO_x} ——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值0.02%；

β ——燃料中氮的转化率，%；本项目选40%。

$$\text{烟尘: } G_{\text{sd}} = B \cdot A \cdot d_{\text{fh}}$$

式中：

G_{sd} ——烟尘排放量，kg；

B ——消耗的燃料量，kg；

A ——灰分含量；%；本项目取 0.01%。

d_{fh} ——烟气中烟尘占灰份量的百分比（%），按 100% 计算。

根据以上公式计算，柴油发电机组产生的污染物产生及排情况见下表。

表 4-8 发电机尾气排放情况

污染源（物）	废气量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	SO ₂	1049.4	0.102	1.010	0.102	1.010	0.001
	NO _x		8.443	83.805	8.443	83.805	0.088
	颗粒物		0.509	5.051	0.509	5.051	0.005
DA002	SO ₂	335.81	0.033	1.010	0.033	1.010	0.000
	NO _x		2.702	83.805	2.702	83.805	0.028
	颗粒物		0.163	5.051	0.163	5.051	0.002

本项目备用发电机以轻质柴油为燃料，备用发电机废气污染物排放标准根据国家生态环境部部长信箱回复(2017年01月11日)，备用发电机污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。本项目配套的备用发电产生的尾气引至楼顶排放。考虑到原广东省环境保护厅已发布严于国家大气污染物排放标准的地方标准，因此，本项目尾气排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值要求。由于发电机属于备用设施，使用的几率很少，故不计入废气污染物总量。

(2) 油烟废气

本项目缆车 2 号站设餐厅 1 处、内设 3 个灶头，在烹饪过程中的炒、炸、煎等烹调工序会产生油烟，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、气味、水蒸汽等。对于在烹饪过程中产生的油烟，应根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定，安装油烟净化设施。本项目主要为游客提供就餐，预计年接待就餐游客 3 万人次。平均耗油量 45g/人·d，预计总耗油量为 2.16t/a，8 小时/天，365 天。根据对餐饮企业的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，为 3%，则项目餐饮油烟产生量为 0.065t/a，单个灶头拟设置风量为 2000m³/h，共计 6000m³/h。项目采用油烟净化器处理后引至建筑物屋顶排放。本项目油烟处理效率约 75%，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 油烟净化设施最低去除效率的中型 75%要求，排放量为 0.016t/a，可达到《饮食业油

烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“中型”最高允许排放浓度标准要求，对周边环境影响较小。

三、噪声

项目运营期主要噪声源为备用发电机、缆车设备运行噪声，噪声源强在60-80dB(A)之间。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单

装置	噪声源	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 h
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪 效果 dB(A)	核算方 法	噪声值 dB(A)	
缆车设备	固定源	频发	类比法	60~70	减振、隔声	25	类比法	35~45	10
备用发电 机	固定源	偶发	类比法	80	减振、隔声、 隔声房	30	类比法	50	1

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。（考虑建筑物插入损失 20~25dB）

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

DC——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

在只考虑几何发散衰减时, 可按以下公式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

无指向性点声源几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中: A_{div} ——几何发散衰减;

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离 m;

r ——预测点与噪声源的距离 m。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

表 4-10 项目建成后厂界噪声影响预测结果表 单位：dB (A)

位置	厂界贡献值	标准值	
		昼间	夜间
东厂界	22.5	60/55	50/45
南厂界	39.2	60/55	50/45
西厂界	23.3	60/55	50/45
北厂界	38.1	60/55	50/45

由上表可知，运行期间无较大噪声污染源。在主体建筑附近充分利用植树种草以达降噪目的，以减少噪声源对周围声环境质量影响；柴油发电机放置于室内，并采取屏蔽、减振、隔音等措施，减少噪声强度。对风机等产生的气流噪声，采用消声器降低噪声。

通过以上措施。本项目运行过程环境噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区类别 1 类，2 类标准。综上，本项目不会降低项目所在地区声环境质量功能类别，本项目营运后对周围声环境影响较小。

四、固体废物

本项目不新增员工和游客，其生活垃圾排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目，均交环卫部门处理。

1、固体废物污染源源强核算

本项目产生的固体废弃物主要为设备维护产生的废润滑油、废油桶。

a.废润滑油

本项目缆车设备运行过程需定期进行维护保养，保养维护时会产生少量废润滑油，产生量约为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08（危险特性 T，I），收集后暂存危废间，定期委托有资质单位处置。

b.废油桶

本项目缆车设备运行、保养维护时会产生废油桶。建设单位拟采购的润滑油包装规格为 20kg/桶，空桶重量约为 2kg/个，本项目使用润滑油 0.1t/a，约合 5 桶/年，因此废油桶产生量约为 0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08（危险特性 T，I），收集后暂存危废间，定期委托有资质单位处置。

表 4-11 本项目固体废物产生情况及治理措施一览表

序号	固体废物名称	废物类别	固体废物代码		产生量 (t/a)	处置方式
1	废润滑油	危险废物	HW08	900-214-08	0.1	暂存危废间, 委托 有资质单位处置
2	废油桶		HW08	900-249-08	0.01	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示：

表 4-12 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 名称	危险废物名 称	危险废物类 别	危险废物代 码	位置	占地 面积	贮存方 式	贮存能 力	贮存周 期
危险废物 暂存间	废润滑油	HW08	900-214-08	清远长隆国际 森林度假区森 林乐园	5m ²	密封贮 存	1t	1 年
	废油桶	HW08	900-249-08					

五、环境风险分析

1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C：“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。”

当存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：

q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

表 4-13 危险物质数量与临界量比值（Q）核算表

涉及的风险物质名称	CAS 号	最大贮存量 (t)	临界值 (t)	Q 值
备用发电机柴油	/	0.6	2500	0.00024
润滑油	/	0.05	2500	0.00002
废润滑油	/	0.1	2500	0.00004
合计				0.0003

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比为： $Q=0.0003 < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目区域场地平坦，项目附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。

项目 500m 范围内的保护目标，详见附图 2。

3、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移途径识别。

表 4-14 事故污染类型及转移途径表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	污染物转移途径
1	缆车设备	润滑油	润滑油	泄漏污染地表水、地下水及土壤	通过雨水管排放到附近水体，影响水质，影响水生环境
2	危废暂存间	废润滑油、废油桶	废润滑油	泄漏危险废物污染地表水、地下水及土壤	通过雨水管排放到附近水体，影响水质，影响水生环境

六、土壤和地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价属于IV项目，可不开展地下水评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目土壤评价属于IV项目，可不开展土壤评价。

七、运营期生态环境影响分析

1、植被影响分析

由于项目运营需要建设缆车 1 号站、缆车 2 号站和桩基，需占用一定场地，现状为灌木林地，受破坏的植被类型为常见的植物，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目的运营对植物区系、植被类型的影响不大，不会导致区域内现有种类和植物类型的消失灭绝，且经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。

(2) 动物影响分析

对陆生动物的直接影响主要是运营期间人员活动及各设备对动物的惊扰。项目土壤中含部分昆虫爬虫类动物，会对该部分迁徙能力较差的动物造成干扰，甚至会造成该部分爬虫类动物的死亡。但由于项目区内均为常见的爬虫类动物，不会导致物种的灭绝。同时，部分栖息于岛上的鸟受到惊扰后，会迁徙到周边其他区域生存，但周边存在大量与项目区同类的生境，鸟类容易找到替代生境，不会

	<p>对其生存及繁衍造成影响。</p> <p>同时，项目的建设将尽力保护该区原有的自然生态景观，通过多种手法营造优美、怡人的环境，随着人们的环境保护和动物保护意识逐渐提高，项目的建设保护野生动物和提高其生存状态以外，同时保护了当地生态环境。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>运营期裸露表土已种植绿化或硬化，减少表土裸露，可有效减少水土流失。</p> <p>(4) 土地利用影响分析</p> <p>运营期土壤的功能可逐步恢复，恢复程度和周期与扰动程度、恢复措施有关。硬化地表增多，总体上改变了区域土地的结构和功能，使之涵养水源的能力降低。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>(一) 项目选址合理性分析</p> <p>项目位于广东省清远市清城区龙塘镇银盏林场，根据清远市国土空间规划三区三线图，本项目（缆车1号站、缆车2号站、桩基）用地为建设用地，不涉及占用生态红线和基本农田，且环保设施与项目同步配套建设。</p> <p>根据企业提供的资料，本项目缆车1号站、16#桩基~24#桩基均位于清远长隆国际森林度假区森林乐园内，详见附件6不动产权证明；缆车2号站、1#桩基~15#桩基通过土地出让取得，详见附件6成交通知书。</p> <p>建设及运行后采取合理的生态保护措施后，不会影响水环境和生态环境。</p> <p>(二) 平面布局合理性分析</p> <p>本项目新建的设施包括：缆车1号站、缆车2号站。项目缆车1号站周围有清远长隆国际森林度假区森林乐园，进厂道路为混凝土硬化路面；中站周围为树林，无其他敏感目标；缆车2号站附近为自驾游项目粉红湖畔H区南侧。本项目的实施建设为景区的配套设施，不存在擅自改变林地用途行为，存在采伐林木行为符合景区总体规划的要求，其选址、规模、风格和色彩等与周边景观与环境相协调，相应的废水、废物处理和防火设施应当同时设计、同时施工、同时投产使用，不会破坏景区的完整性，不会破坏野生动物栖息地和珍稀濒危野生植物，符合景区总体规划和近期建设规划要求。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

一、大气污染防治措施

(1) 施工扬尘防治措施

为减少项目在建设过程中对周围环境空气的影响，建设单位在施工过程中应采取以下措施：

1) 施工扬尘

①施工场地要做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业以及作业面适当喷洒水抑尘等防治措施。

②土方挖掘完后，要及时回填，同时防止水土流失；回填土方时，对干燥表土要适时洒水，防止粉尘飞扬；对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工弃土及建筑垃圾要及时运至临时弃渣场，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷，临时弃渣场四周要设挡土墙，堆放的土方要用遮盖物围蔽。

③项目道路定期遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；

④堆放的施工土料要用遮盖物盖住，避免风吹起尘；如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘效果；

⑤限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理；

⑥在施工期间对施工场地材料堆场加苫布遮盖，施工完毕后对施工场地及时进行恢复等措施。

2) 道路扬尘

①运输车辆应实行限速行驶（不超过 15km/h 为宜），以防止扬尘污染；

②施工阶段对车辆行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可达到很好的降尘效果。

(2) 机械废气

本项目运行过程用到的机械，主要以柴油为燃料，使用过程会产生一定量的废气，主要包括 CO、NO_x、SO₂ 等。

施工期大气环境影响措施：

①尽量使用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆；

②应尽量选用质量高，对大气环境影响小的燃料；

③要加强机械、车辆的管理和维护保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染；

④应采用满足国家排放标准的机械设备、叉车机械车辆缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 CO、NO_x、SO₂ 等尾气的排放量。

在采取上述措施后机械废气可以满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)及其修改单排放要求。

2、施工期水污染防治措施

(1) 施工生产废水

工程建设过程中的生产废水中主要污染物为 SS。评价要求施工单位设置截排水沟和沉淀池，经沉淀处理后，废水回用于其他施工作业或施工场地的洒水抑尘，不外排。

(2) 施工生活污水

本项目施工营地设置位于长颈鹿酒店周边，施工产生的生活污水纳入当地污水处理系统中，尽量减轻施工生活污水对周边水环境的影响。生活污水产生量与施工人数（约 50 人）有关，包括粪便污水、洗涤废水等。施工现场生活用水参照参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，表 A.1 中有食堂和浴室办公楼的先进值定额 15m³/人·a，则项目施工期生活用水为 750t/施工期，折合 2.08t/d（按 360 天计）；生活污水排污系数按 0.9 计，则施工期生活污水排放量约为 675t/施工期，折合 1.88t/d。施工人员生活污水经化粪池处理后可接入清远市长隆污水处理厂处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和清远市长隆污水处理厂进水要求两者较严值处理进一步处理。

(3) 雨季冲刷水

本项目建设方应该加强关注当地气象预报，避免雨季大面积施工及临时沙土堆放，同时对堆土、原料砂石等存放考虑覆膜、防水布等防止流失；只要做好施工进度管理，且做好防护措施，即可减少雨季冲刷水对环境的影响，不会造成湖体淤积、下水道堵塞等现象。

此外，项目施工期间施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。除上述措施外，建议施工期间采取以下水污染防治措施：

1)施工期应合理安排施工时间, 尽量避开雨季, 同时做好施工期排水设计。

项目工程量较小, 使用的施工机械少, 对施工机械加强管理, 避免施工机械不规范施工。

2)定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污, 对废弃的用油应妥善处置; 加强施工机械设备的维修保养, 避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

3)建筑材料堆放要采取遮蔽措施, 防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。

4)施工时应对地面水的排放进行组织设计, 严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。

5)本项目在暴雨、大雨期间暂停施工, 无施工废水产生, 施工单位需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施, 并在施工场地设置排水沟、集水井及三级沉淀池等, 暴雨径流经沉砂后可引至市政污水管网排放, 避免雨水横流现象。

在施工期间, 建设单位应严格执行上述的污染防治措施, 并做好预防大雨、暴雨的预案, 可将地表水环境的影响控制在可接受的范围内。

(4) 施工期对银盏水库的保护措施

1) 严禁在银盏水库内设置生活区;

2) 加强废水处理设施管理, 防止因废水处理设施泄漏, 对银盏水库造成水污染影响;

3) 建设单位和工程承包方应各自指定一名主要负责人专门负责监督施工期间的环保工作, 整个过程中必须与地方生态环境局、水务局等相关政府或部门加强联系, 以应对可能产生的污染水质风险。

4) 做好施工期相关的环境保护及水土保持措施, 对临时弃渣补充防护措施, 防止其在堆放过程中由于结构松散, 人为的扰动及降雨侵蚀影响造成水土流失; 施工期间的施工生活污水、施工生产废水、固体废物通过专用的收集系统进行回收利用和达标排放, 严禁排入银盏水库; 加强施工管理, 杜绝出现生活污水和施工生产废水事故性排放; 工程施工严格控制在施工场地范围内。

5) 在银盏水库周边施工过程中土石方开挖将造成水体周边地表土壤、植被的扰动, 裸露松散的地表水在降水、风等自然因素的作用下, 易形成水土流失可能造成水体悬浮物超标, 影响水质。在水体周边范围内施工时, 禁止将开挖土石方堆放

在水体周边范围内；禁止在水体周边范围内停放机械设备，避免事故和雨水冲刷等导致油污污染水体；

6) 银盏水库范围内，不得设置拌合站、搅拌站等施工设施；不得堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物；不得在银盏水库及集水区域内任意破坏土壤植被。

7) 避开雨天施工，施工期间，各类施工作业严格控制在施工作业范围内进行施工；

8) 施工过程中采取围挡和拦护措施，严禁施工生产废水、生活污水、生活垃圾、土石方、建筑材料等落入水中，对银盏水库造成影响；

9) 水体周边范围内施工作业面均采用水泥硬化，不得直接采用泥土路面；工程施工结束后，应及时清场，并进行植被恢复。

建设单位通过加强施工管理并采取相应水污染防治措施，严禁施工期的污水直接排入周边水体。施工期间的污水排放是暂时的，将随着施工活动结束而终止，因此本项目废污水对项目周围水环境影响较小。

3、施工期声污染防治措施

为有效减小施工噪声对环境的影响，保证施工噪声符合国家相关标准，施工单位施工期采用以下噪声防治措施：

①合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

②选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，要求采用混凝土灌注桩或静压桩等低噪音新工艺；

③严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。不合理施工作业是产生人为噪声主要原因，如脚手架安装、拆除，钢筋材料装卸，及其安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶和鸣笛等。

④严格控制施工车辆运行时段，避免进出场地造成道路堵塞；运输车辆在经过村庄、居民区等环境敏感点处应减速慢行，禁止鸣笛，减少交通噪声对沿途敏感点的影响。此外，夜间应尽量避免大量施工车辆运行，以保证道路两侧居民的休息环境。

⑤合理安排工期，严格控制施工时间。根据不同季节合理安排工期，要避开午休时间动用高噪声设备，夜间（22：00~6：00）禁止起重机施工作业，避免高噪声机械同时施工作业。

⑥强化项目施工期间环境管理，提高施工机械化程度，缩短施工工期。

4、施工期固体废弃物防治措施

项目土石方通过回填或用于场地平整道路铺设之前，产生的弃方运送至大自驾项目。建筑垃圾的产生量合计约 271.66t，运至政府部门指定的建筑垃圾处置点，项目不设置弃渣场；生活垃圾设垃圾桶收集后送附近的生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运。

施工单位要向相关管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。项目施工期建筑垃圾经分拣回收后集中运至指定地点统一处理。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

5、水土保持防治措施

（1）生态影响的减缓措施

生态影响的减缓是对难以避免的不利生态影响采取一定措施减轻受影响的范围和程度。生态影响的减缓通常是采取先进的生态设计方法减少损失。

1) 在遇到确定为环境敏感点的区域时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路等设施。

2) 施工作业场内的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的灌木草丛的破坏；严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

3) 施工便道尽量利用现有道路，通过改造或适当拓宽，一般能满足施工要求即可，避免穿越林地。

4) 沿线施工作业带不得随意扩大范围和破坏周围林地植被。

5) 施工单位应对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的蛙类、蛇类、鸟类等现象。建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物。

(2) 生态影响的恢复与补偿措施

生态影响的恢复与补偿主要是实施对破坏生态的恢复与重建,项目主要是对植被的恢复与重建,恢复与重建的技术与措施非常重要。根据当地的气候特点,在植被恢复措施中应注意的技术要点有:

1) 在施工过程中必须做到对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填(即将表层比较肥沃的土壤分层剥离,集中堆放;在施工结束后回填土必须按次序分层覆土,最后将表层比较肥沃的土铺在最上层)。尽可能降低对土壤养分的影响,最快使土壤得以恢复。

2) 对必须要毁坏的树木,予以经济补偿或者易地种植,种植地通常可选择在公路两旁、河渠两侧等。

3) 施工结束后要及时对临时占地进行植被恢复工作,根据因地制宜的原则视沿线具体情况实施:原为常绿针叶林、常绿阔叶林、城市公园植被、城市行道树段,复垦后恢复常绿针叶林、常绿阔叶林、城市公园植被、城市行道树种植,不能恢复的应结合当地生态环境建设的具体要求,可考虑植草绿化。

(3) 合理配置绿化树种

厂区绿化规划设计中应重视合理配置绿化树种。乔木具有比灌木、草坪高得多的“绿量”,乔木的环境生态效应更为明显,因此,建议项目区的绿化体系以乔木树种为主体,以本土绿化植物为骨干,灌丛、草坪、花坛、垂直绿化建设相结合,建设高生态功能的绿化体系。场区可根据实际情况采取乔、灌、草多层绿化结构。

(4) 施工管理

合理设计,加强施工管理,可以把拟建项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度。项目建设单位在施工期间采取以下管理措施:土石方阶段对地块施工顺序进行合理安排;建筑材料和土石方采取定点堆放,同时做好防护,防止暴雨径流的冲刷;临时施工营地等临时场地尽量设置于项目红线内,减小临时占地面积,最大限度降低施工期生态环境影响。

(5) 水土流失防治措施

1) 水土流失量

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏,在施工作业区周围的土壤将被严重压实,部分施工区域的表土将被铲去,另一些区域的表土将可能被填埋,从而使施

工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。

2) 水土流失防治措施

①水土流失防治措施体系

根据本工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将工程措施与植物措施相结合，做到“点、线、面”结合，形成完善的水土流失防治措施体系。根据不同防治区的特点，建立分区防治措施体系，在工程等“块”状位置，以排水工程措施为主；在绿地区“面”上，将美化环境和防治水土流失相结合，合理利用水土资源，改善生态环境。

a 不同类型防治工程的典型设计

施工临时场地利用结束后，为减轻裸露地表所产生的水土流失，对利用完成的地表进行场地平整，采用推土机平整的方法。

b 植被措施

典型设计在草种选择上以当地优良乡土草种为主，适当引进已经成功引种的优良草种，不选择外来种，以保证林草成活和正常生长。植物品种应具有抗逆性强、根系发达、固土护坡能力强、适应性强、容易管理的特点。根据本项目区域特点，选择狗牙草、百喜草等为主要草种，施工时因地制宜择优选种，撒播密度为 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

c 临时措施

典型设计为防止雨水冲刷裸露地面，在永久性排水系统建设之前，须临时设置地面排水沟和沉砂池，将雨水收集处理后外排，防止场内雨水对裸露地表和回填边坡的冲刷。为防止重复建设，可结合永久性排水系统建设。沉砂池可以降低径流流速，防止泥沙进入地表水体，与临时排水沟一并形成完整的临时排水和沉砂系统。项目设计在项目区排水出口布设三级沉砂池。为保证沉砂池有足够容积容纳泥沙，沉砂池须视降雨情况进行定期清理。

②分区防治措施

a 场平防治措施

施工车辆在场内将夹带大量的泥土，因此在出施工作业区前，需对车辆轮胎进行清洗，避免对周边环境造成影响。场平期在项目区车辆出入口处布置 1 座车辆清洗池。

b 施工临时场地防治区

在施工临时场地周边布设临时排水沟，将施工期内工程区集水排出区外。在项目区周边布设临时排水沟，将施工期内工程区集水排出区外；根据工程区情况，项目区周边排水沟设置沉砂池，砖砌体水泥砂浆衬砌抹面，底板砼结构。项目排水出口处设置三级沉砂池，砖砌体水泥砂浆衬砌抹面，底板砼结构。

③地面以上建筑物施工期防治措施

a 硬地防治区

硬地防治区设置临时排水沟和塑料彩条布。

b 绿化景观防治区

施工后期，拆除施工临时场地内的临时建筑物，撤离施工机械设备，并对施工临时场地进行场地平整；施工后期绿化，包括铺设草皮等。

④其他措施设计

a 开挖

临时防护为了加快工程施工进程，减小管线施工周期，减小扰动地表的裸露时间，要求分标段或分段进行施工，避免全面铺开，以集中施工力量缩短各路段施工周期；施工过程中，尽力缩短开挖回填周期、避开雨日施工，以减少水土流失。开挖土方应临时堆放在一侧，堆置高度控制在 1.0m 以内，坡比 1: 1，堆放时要求拍实堆土，施工时尽可能避开雨日施工，一旦遇到雨天，采用塑料彩条布覆盖管线旁堆置的土方，以减少水土流失。

管线开挖土方基本用于回填，剩余少量土方结合场地填筑就地平铺，施工结束后及时开展路面铺砌或浇筑，减少管线施工作业面的裸露时间，以减小水土流失量。

b 建筑材料防护工程

施工商购碎石、黄沙等建筑材料，建筑材料在施工场地范围内临时堆放，施工对临时堆放的建筑材料采用彩条布进行覆盖；为防止运输车辆在运输过程中发生沿程散落，也采用彩条布进行临时覆盖。

c 表土堆土场临时防护措施

开挖表土在施工场地范围内临时堆放，堆置坡比 1: 1，堆放时要求拍实堆土，施工时尽可能避开雨日施工，一旦遇到雨天，采用塑料彩条布覆盖堆置的土方，以减少水土流失。

d 运输管理措施

在施工过程中，施工设备、土料等施工器材的运输，会对道路及周边环境带来一定的影响，若处理不当，还会对其造成一定程度的破坏。因此，在整个项目施工过程中，对车辆的运输要实行统一的分配及管理，对造成危害的地方及时的修复。在施工管理上，按国标中施工管理条例合理执行，坚决不允许有违反行为出现。

土方工程是水土流失最严重也是流失量最大的部分。因此，做好土方平衡、控制好土方工程也就基本解决了项目建设区的水土流失。

⑤汛期(雨季)防护措施

由于清远市雨季历时长，降雨强度大，雨季施工成为工程建设水土流失主要产生原因。雨季施工前，根据工程情况准备一定数量的防雨材料，如塑料彩条布、无纺布、苫布、砂袋等，以备急用，做到能随时调用。

在遇暴雨警告前，采用塑料彩条布等材料覆盖在裸露坡面和临时堆土面上；雨季期间对道路、排水系统、沉砂池等实行专人维护，保证道路和排水畅通。

⑥应急措施

项目在施工期不可预测因素较多，雨季施工要随时关注气象变化，在大雨到来前做好相应水保应急工作，以应对施工中的突发情况。在工程负责人中选出一部分组成应急措施协调小组，并在工地值班，以备在发生突发事件时能够迅速协调指挥。具体施工中要准备一定数量的编织布、塑料薄膜、沙袋等应急物资，在遇暴雨等可覆在裸露的开挖、堆土坡面及沟槽上。施工机械如挖掘机、汽车等雨天要留守值班司机，以便能够及时调用机械抢险。

6、临时占地和永久占地生态环境修复补偿措施

(1) 施工期生态环境修复补偿措施与实施

①临时占地

表土剥离与保存：施工前，对临时占地区域的表层土壤进行剥离，剥离厚度根据土壤条件确定，一般为 20-30 厘米。采用分层剥离的方式，将剥离的表土集中堆放在指定区域，堆土高度不宜超过 3 米，并采取覆盖防尘网、设置截排水沟等防护措施，防止水土流失和土壤污染，为后期生态修复提供优质土壤资源。

生态保护与恢复：施工过程中，严格控制临时占地范围，禁止超范围施工。对于施工机械和车辆碾压造成的植被破坏区域，及时进行植被恢复。选择当地适生的

草本植物进行撒播，如狗牙根、高羊茅等，播种量为每平方米 15-20 克，并覆盖无纺布进行保湿，提高种子发芽率。同时，在临时占地区域周边设置围挡和警示标识，减少对周边生态环境的干扰。

实施流程：成立专门的生态修复施工小组，负责表土剥离、植被恢复和水土保持措施的实施。施工小组在施工前进行技术交底，明确施工要求和质量标准。施工过程中，定期对施工进度和质量进行检查，发现问题及时整改。施工结束后，对临时占地生态修复效果进行验收，确保达到预期目标。

②永久占地

生态影响减缓：在永久占地施工过程中，优化施工工艺，减少对生态环境的破坏。对于需要开挖的区域，采用分层开挖的方式，尽量减少对土壤结构的扰动。同时，对开挖产生的土石方进行合理调配，尽量实现土石方的内部平衡。

实施监督：建立永久占地生态环境修复监督机制，由建设单位和生态环境主管部门共同对施工过程进行监督。建设单位定期向生态环境主管部门汇报施工进度和生态修复措施的落实情况，监理单位对施工质量进行全程监督，发现问题及时下达整改通知。生态环境主管部门不定期对施工现场进行检查，确保生态修复措施符合相关要求。

(2) 项目建设完成后实施的生态环境修复补偿措施

①临时占地

土地复垦：项目建设完成后，对临时占地区域进行土地复垦。首先，清理临时占地区域内的建筑垃圾和杂物，然后将保存的表土均匀覆盖在复垦区域，厚度为 20-30 厘米。接着，进行土地平整，使地面坡度不超过 5°，满足农业种植或植被恢复的要求。

植被重建：根据土地复垦后的用途，选择合适的植被进行重建。如果复垦后的土地用于农业种植，种植当地适宜的农作物，并采取合理的耕作方式，保护土壤肥力。如果用于生态恢复，种植乔、灌、草相结合的植被群落，提高生态系统的稳定性和生物多样性。乔木可选择杨树、柳树等，灌木可选择紫穗槐、沙棘等，草本植物可选择当地野生草本植物，种植密度根据植物种类和生长习性确定。

生态监测与维护：建立临时占地生态修复后的监测体系，定期对植被生长情况、土壤质量和生态系统功能进行监测。监测周期为每季度一次，监测内容包括植被覆

	<p>盖率、植物高度、生物量、土壤肥力等指标。根据监测结果，及时调整生态维护措施，如浇水、施肥、病虫害防治等，确保生态修复效果持续稳定。</p> <p>实施主体与责任：明确临时占地生态环境修复的实施主体为建设单位，建设单位要按照生态修复方案的要求，组织专业施工队伍进行施工，并承担生态修复的全部费用。同时，建设单位要与当地政府会签订生态修复责任书，明确双方的权利和义务，确保生态修复工作顺利进行。</p> <p>②永久占地</p> <p>生态补偿：根据永久占地对生态环境造成的损失，按照相关规定进行生态补偿。生态补偿资金主要用于周边区域的生态建设和保护，如植树造林、湿地保护、野生动物栖息地恢复等。补偿标准根据占地类型、面积和生态功能等因素确定，具体补偿方案需报生态环境主管部门审批。</p> <p>生态系统优化：在永久占地区域内，开展生态系统优化工程。通过种植乡土树种、恢复湿地生态系统、建设生态廊道等措施，提高生态系统的连通性和稳定性，促进生物多样性保护。同时，加强对永久占地区域的生态管理，禁止非法捕猎、砍伐和开垦等行为，维护生态系统的平衡。</p> <p>长期管理与评估：建立永久占地生态环境长期管理机制，由建设单位或委托专业的生态管理机构负责永久占地区域的生态管理工作。定期对生态系统的功能和服务价值进行评估，评估周期为每5年一次。根据评估结果，及时调整生态管理措施，确保生态系统的可持续发展。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>项目建设完成后，运营期产生的餐饮油烟废气、备用发电机尾气、噪声、固废等对周围生态环境有一定的影响。对于运营期各环境要素污染防治措施如下：</p> <p>1、水环境影响防治措施</p> <p>本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；大自驾项目中万鸟天堂（C区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木塿景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。</p> <p>2、废气污染防治措施</p>

本项目营运后排放的废气主要包括餐饮油烟废气、备用发电机尾气等。

(1) 餐饮油烟废气

针对餐饮油烟废气，建设单位拟安装一台油烟净化器处理后引至屋顶排放。油烟净化器的处理效率一般在75%以上，产生的油烟经处理后，排放浓度可低于2.0mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值。环评建议餐饮排烟道应设在主导风向的下风向，尽量避开人群活动比较集中的地方，同时对油烟净化设施、集气罩和烟道进行定期清理、维护和保养，以确保运行正常。

(2) 备用发电机尾气

本项目缆车1号站、缆车2号站备用发电机尾气经管道收集屋顶排放，排放尾气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

3、噪声环境防治措施

项目不属于工矿企业，不存在高噪声机械设备，运营期噪声主要有缆车设备运行等设备噪声，不存在高噪声源。针对上述主要设备噪声源，工程选用低噪声设备，将运行噪声较大的泵类均置于设备房或隔声间内，阻隔声源向外传播，同时对不同设备采取密闭隔音、吸音和消音处理措施；对有振动设备机组设防振支座，以减振降噪。机械设备通过基座的减振安装，以及增加软连接的使用，则可以使设备噪声对环境的影响降到最低。同时，运营单位应加强经营秩序管理，合理引导游客，尽量避免大声喧哗、理性游览，不应故意惊扰动物，减轻游客活动噪声和动物惊吓尖叫声。采取以上措施后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》1，2类限值要求。

本项目周边住户较远，运营期噪声不会改变项目区声环境功能类别。故该项目运营期噪声对周围声环境影响不大。

4、固体废物防治措施

(1) 建设项目设置的危废暂存场所应满足如下要求：

I、包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。项目废润滑油、废油桶堆放于危废暂存间内。

II、危险废物贮存场所要求：建设项目废润滑油、废油桶贮存库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设：地面设置防渗层，

配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在危废暂存间出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。危废贮存过程必须分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；具备警示标识等方面内容。

III、危险废物暂存管理要求：危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。

(2) 危废收集过程的环境影响分析

①应科学制定收集贮存方案，严格分类分区贮存。

②本项目危废暂存间收集贮存废润滑油、废油桶，收集的危险废物种类和规模不得超过环评文件及审批要求，严禁收集、贮存未经安全稳定化预处理的反应性危险废物、废弃剧毒化学品及有关行政管理部门认为不宜收集贮存的危险废物，严禁收集在产废企业长期贮存或无明确利用处置途径的危险废物。

③产废单位应严格履行污染防治主体责任，双方合同中应依法明确危险废物收集、贮存、转移及利用处置环节中双方的权利和义务，明确相关违约责任，规范无法处置废物的退运机制等，确保环境安全。

④严禁私自将收集的危险废物在收集贮存单位间“再转移”或“代保管”。

⑤建立从收集管理、贮存管理、应急平台及汇总统计的全过程业务模块。实行电子标识标签，一体化实现危险废物的自动称重、拍照、标签打印、数据实时上传。

综上所述，本项目运行期间产生的所有固体废物均得到及时、妥善的处理不会对周围环境造成影响。

5、地下水、土壤污染防治措施

本项目不存在环境风险物质，项目运营期做好环境管理，强化环境污染防范意识，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。因此，本项目对地下水及土壤环境的影响很小。

6、生态环境保护措施

本项目建成后，裸露表土已种植绿化或硬化，减少裸露表土裸露，可有效减少水土流失。运营期间将尽力保护该区原有的自然生态景观，加强景观植物的保护，杜绝随意砍伐树木、破坏地表植被，运营期对生态环境影响较小。

7、环境风险防范措施

(1) 火灾风险防范措施

- ①园区内应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有风险现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

(2) 危废暂存间的防范措施

- 1) 建立危险废物贮存档案制度，做好危险化学品的贮存管理和维护。
- 2) 制定危险废物的出入库制度和使用制度，加强相关人员的培训。
- 3) 在危险废物贮存场所等风险点设置禁烟禁火警示牌，并配备相应的灭火设施和设备。
- 4) 危险废物贮存场所的设计、施工、运营管理等应符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求。
- 5) 危险废物仓库应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源。不同种类的危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危险废物名称，液态危险废物需将盛装容器放置在防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固体废物包装需完好无损并系挂危险废物标签，并按要求填写。
- 6) 危险废物泄漏防范措施：危险废物暂存间设置围堰、防泄漏托盘，当危险废物发生泄漏时可将泄漏物控制在危险废物暂存间内。

通过以上分析，本项目存在潜在的泄漏，火灾爆炸排放等风险，如管理不当，将发生环境事故，从而对环境造成一定的影响。因此，建设单位应按照本评价，做好各项风险的预防和应急措施。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，风险在可接受的范围内，影响不大。

8、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ891-2017），项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，环境监测的主要要求是：收集环

境状况基本资料，监测项目实施后的环境影响情况，整理、统计分析监测结果，并上报至本工程所在地生态环境部门。环境监测由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体的环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

项目	监测因子	监测点位	监测频次	检测标准
废气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	缆车 1 号站备用发电机尾气、缆车 2 号站备用发电机尾气	1 年/次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	油烟	缆车 2 号站餐厅油烟废气	1 年/次	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)“中型”最高允许排放浓度标准要求
噪声	Leq(A)	四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1, 2 类标准

1、施工期环境管理

为了保护好环境，在施工期尽量减少施工噪声、固体废物、施工废气和废水等对环境的影响，从而减少水土流失，保护生态环境。建设单位和施工单位应有专人分管环保工作，负责监督环保工作的落实，负责施工期环保工作的计划安排，负责编制施工期环保工作规程和监控计划，并认真监督执行。应特别做好以下几项工作：

(1) 确定工程建设环境保护的管理制度和实施办法，指导施工过程的环境保护工作，并在工程施工过程汇总督促执行，检查执行情况，及时发现问题，提出改进措施及建议。

其他 (2) 贯彻落实建设项目的“三同时”原则，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使工程项目达到预期效果。

(3) 负责对施工过程中的污染源管理，搞好施工工程的组织管理，合理安排和组织施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少工程施工作业产生的噪声、扬尘等对环境的不利影响，夜间禁止施工，如必须在夜间施工作业，必须向主管部门申报，经批准后才能施工，并公告于众。

(4) 对施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾及生活污水等进行集中统一管理和按照相关要求处理处置，防止其对环境的影响。

(5) 合理组织施工，防止土石方开挖后雨水冲刷造成的水土流失。

(6) 参与施工运输作业的管理，严格按照有关规定对进出施工场地的车辆进行冲洗；防止运输过程中外运建筑弃渣沿途洒落；运输车辆严禁超载。

2、运营期环境管理

项目建成后，必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人兼职环保工作，特别注意对危险废物的监督管理，保证符合环保要求。运营期环境管理的主要任务是：

(1) 加强对员工及游客环保意识的宣传教育，特别是要加强领导层的环保意识，爱护好接待服务区的一草一木。制订运营期环境监测计划，并负责组织实施。避免游客大声喧哗，防止游客惊扰或伤害园内动物。

(2) 加强景区管理，定期对景观、植物小品等进行定期修剪、维护，根据生长季节及其植物生长习性，不定期施肥浇水，保证植物正常生长。

建设项目总投资 15000 万元，其中环保投资 127 万元，环保投资概算见下表。

表 5-2 环境保护投资估算表

序号	类别	环保设施	环保设施估算 (万元)
施工期	施工扬尘	抑尘设施、隔挡设施	30
	施工噪声	隔声、减振降噪措施	20
	施工废水	废水沉淀池	10
	建筑垃圾	回填或清运处置	20
运营期	废气	油烟净化装置	5
	噪声	备用发电机隔声间、减振胶垫、吸音等	15
	污废水	化粪池、隔油池设施 1 座	10
	固体废物	生活垃圾桶若干	1
餐厨垃圾塑料收集桶		1	
环境管理	设置生态环境保护标识牌、宣传牌、警示牌；制定自行监测计划，定期开展监测；开展竣工环保验收		10
绿化	恢复绿化，更新景观小品		5
合计			127

六、生态环境保护措施监督检查清单

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	即挖即填，绿化恢复应同时施工，保护性物种应设置就地保护或迁移措施，施工场地合理布设，减少临时占地或永久占地，加强施工管理，严禁乱砍滥伐、捕捉动物，随意倾倒垃圾，严禁建设不符合整个花博生态系统的景区等绿化建设等。	控制和减缓陆生生物量的减少和对陆生生物的影响，满足整个园区生态系统平衡	通过植被恢复、加强绿化，提高绿地覆盖率，采取生物入侵风险防范措施及农药化肥环境影响防范措施	
水生生态	合理安排施工平面布置，尽量选择枯水期作业，避免或减少涉及水域作业，溪流沿线护坡，水面设置临时通道，植被恢复。	控制和减缓水生生物量的流失及对水生生物的影响	水域周边设置各种保护标示、警示标牌等设施。	
地表水环境	施工废水：施工废水经隔油、沉淀池处理，回用于洒水抑尘，不外排。 生活污水：化粪池处理后排入清远市长隆污水处理厂处理。	施工废水处理后回用，不外排；生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。	本项目不新增员工和游客，项目内设有卫生间和餐厅，其生活污水和餐饮废水排放方式和去向依托大自驾和长隆国际森林乐园项目。长隆国际森林乐园项目生活污水园区化粪池处理后接入清远市长隆污水处理厂处理；大自驾项目中万鸟天堂（C区）产生的废水经化粪池+一体化污水处理站（TW001）处理后就近排入白木塿景观水体；大自驾项目其他主题区域产生的废水经化粪池预处理后由吸粪车收集转运至清远市长隆污水处理厂处理。	
地下水及土壤环境		/	/	/
声环境	①施工机械设备、车辆运输噪声等：施工机械设备减振；机械设备噪声较大的设备尽量远离居民点；加强施工机械管理；运输	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2015）中排放限值。	选用低噪声的机泵设备，高噪声设施尽量设置在室内，等高噪声设施可设置隔声消音降噪设施，同时生产过程中，维持设	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

	车辆经过居民集中点时限速、禁鸣；夜间禁止施工；昼间合理安排作业时间；特殊情况需连续作业时，报环保局批准后施工，并公告附近群众。		备的正常运转，避免因不正常运转增加噪声。	
振动	/	/	/	
大气环境	1、围避施工；所有建材材料覆盖；洒水降尘；运输车辆进出保洁管理； 2、禁止现场搅拌； 3、拆除工程洒水降尘大气扩散。 4、使用绿色建材，绿色环保施工，加强施工管理	项目四周边界扬尘、设备及车辆尾气、装修有机废气达到广东省《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	备用发电机尾气收集后通过 DA001 和 DA002 排放；缆车 2 号站餐饮油烟废气通过油烟净化器处理后屋顶 DA003 排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 中相应的排放限值
固体废物	①生活垃圾：设置垃圾收集箱，由环卫工人定期清运。②建筑垃圾：可回收利用的建筑垃圾收集后综合利用，不可回收利用的收集外运用作筑路材料。	固体废物处置率达 100%	废润滑油和废油桶经收集后暂存危废间交有资质单位处理	妥善处置，处置率达 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	施工噪声、地表水质、施工扬尘、施工现场恢复、生态环境监测	/	大气环境监测、声环境监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，清远银盏森林旅游缆车项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。

建设单位在认真落实工程设计和本报告提出的各项污染防治措施、生态保护措施后，污染物能够达标排放，生态环境可得到有效恢复，对周围环境影响小。项目环境风险可控，在执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。