

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目升压站工程

建设单位(盖章): 乐昌耀阳新能源有限公司

编制日期: 2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	5
二、建设内容	18
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	25
四、生态环境影响分析	33
五、主要生态环境保护措施	42
六、生态环境保护措施监督检查清单	46
七、结论	48
附图 1 项目所在位置示意图	49
附图 2 项目与自然保护地位置关系图	50
附图 3 项目与水源保护区位置关系图	51
附图 4 项目与生态保护红线位置关系图	52
附图 5 项目与永久基本农田位置关系图	53
附图 6 项目与韶关市“三线一单”中综合管控分区位置关系图	54
附图 7 项目与韶关市“三线一单”中生态管控分区位置关系图	55
附图 8 项目与韶关市“三线一单”中水环境管控分区位置关系图	56
附图 9 项目与韶关市“三线一单”中大气环境管控分区位置关系图	57
附图 10 项目所在位置现状图	58
附图 11 升压站总体布置图	59
附图 12 项目所在区域水系图	60
附图 13 场区范围内土地利用现状图	61
附图 14 项目评价范围内植被类型图	62
附图 15 项目四至图	63
附件 1 项目核准文件	64
附件 2 乐昌黄圃耀阳 60MW _p 光伏电站项目（场区）的环评批复文件	65
电磁环境影响专题评价	68
1 前言	68
2 编制依据	68
3 评价因子与评价标准	69
4 评价工作等级	69
5 评价范围	69
6 环境保护目标	70
7 电磁环境现状监测与评价	70
8 运营期电磁环境影响分析	72

9 电磁环境影响评价结论.....	75
附件 3 监测报告.....	76
附件 4 类比监测报告.....	81
附件 5 升压站地块不动产权证.....	87

版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目升压站工程		
项目代码	2206-440281-04-01-480182		
建设单位联系人			
建设地点	广东省韶关市乐昌市黄圃镇		
地理坐标	(113 度 10 分 26.126 秒, 25 度 27 分 7.521 秒)		
建设项目行业类别	161 输变电工程 (其他)	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	3854.88m 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)	韶关市发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2206-440281-04-01-480182
总投资 (万元)	769.97	环保投资 (万元)	51
环保投资占比 (%)	6.62	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 是 ☐ 否		
专项评价设置情况	项目为光伏项目配套的升压站工程, 将光伏场区内 35kV 的电能升至 110kV 后送出, 升压站工程的最高电压为 110kV, 需要设置电磁辐射专项评价。		
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、产业政策合理性 (1) 本工程为光伏发电项目的配套的升压站工程, 经检索, 不属于《市场准入负面清单》(2022 年版) 中禁止类和限制类, 属允许类; 不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单 (试行)》的通知》(粤发改规划 [2017] 331 号) 中所列产业准入负面清单, 属允许类。		

	(2) 本工程为光伏发电项目的配套的升压站工程，经检索，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类，符合国家产业政策。 (3) 光伏项目已取得乐昌市发改和改革局的备案文件，备案号为：2206-440281-04-01-480182，本工程为光伏发电项目的配套工程，属于其中组成部分，因此该工程的建设符合当前国家及地方产业政策。 2、选址合理性 (1) 从附图 1 可以看出，工程位于乐昌市黄圃镇内，升压站与自然保护地的位置关系见附图 2 所示，从附图 2 可以看出，升压站用地红线不涉及自然保护地，不会对自然保护地的保护形成影响，选址合理。 (2) 工程位于乐昌市黄圃镇境内，黄圃镇水源保护区与项目的位置关系如附图 3 所示，从附图 3 可以看出，工程不在水源保护区范围内，也不在上游汇水区域，不会对黄圃镇的供水安全形成影响。 (3) 项目与生态保护红线的位置关系见附图 4 所示，从附图 4 可以看出，项目用地范围不涉及生态保护红线，项目建设与生态保护红线的保护不冲突。 (4) 升压站所在地块已取得不动产权证书，用地类型为公共设施用地。 3、“三线一单”符合性分析 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），从区域布局管控、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+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。本项目与“三线一单”相符性分析如下： （1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析 本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。北部生态发展区的区域管控要求如下： ——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，积极推动中高速增长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。 <u>从前文分析可知，本工程不涉及自然保护地，满足区域空间布局的要求。项目在建设和正常运营过程中，无重金属和有毒有害污染物的排放，项目的布局和建设满足区域布局管控要求。</u> ——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。 <u>本工程为光伏发电项目配套工程，属于优化调整能源结构的方向，满足能源资源利用要求。项目建设和运行不会增加区域的能耗指标和能源利用效率，满足能源利用需求。项目建设主要是利用未利用地，不占用基本农田和建设用地指标，满足资源利用要求。</u> ——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。 <u>本工程在建设和运营过程中，无氮氧化物和挥发性有机物的排放，无重点重金属污染物的排放，满足区域的污染物排放管控要求。</u> ——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。 <u>本工程位于乐昌市黄圃镇，项目建设和正常运营过程中，不</u>
--	--

	会产生水污染物，不会对区域水环境产生的影响。项目在升压站内建设具有足够容积的事故油池，以收集项目运营过程中，变压器在事故或检修状态下，可能会产生的废变压器油，避免废变压器油进入环境中对土壤和地下水构成影响。在建设单位采取相应措施后，本工程的运营不会对区域水环境和土壤环境产生不利影响。 (2) 与韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 韶关市人民政府于 2021 年 6 月 30 日印发了《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府[2021]10 号），发布了韶关市的“三线一单”生态环境分区管控方案，并于 2024 年 8 月印发了《关于印发<韶关市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（韶环[2024]103 号），对韶关市生态环境分区管控方案进行了更新。根据该方案及更新成果，韶关市的市级管控要求为： ——区域布局管控要求 强化生态保护和建设，重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，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。生态保护红线内，自然保护地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 8 类有限人为活动。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，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 扎实推进新型工业化，重点打造先进材料、先进装备制造、
--	---

	现代轻工业三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、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，推进铝钢、铝冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级，加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。 着力推进新型城镇化，高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业聚集集约发展。 积极促进农业现代化，推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群，稳步发展生态农业，打造生态农业品牌，推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。 努力实现资源资产价值化，合理开发矿产资源，建设绿色矿山，推进内河绿色港航建设，促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。 严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展，新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外），逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 <u>本工程不涉及自然保护地，满足区域空间布局的要求，本工程在建设和正常运营过程中，无重金属和有毒有害污染物的排放。</u>
--	--

	项目的布局和建设满足区域布局管控要求。 ——能源资源利用要求 积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施，进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补，实行能源消费强度与消费总量“双控”制度，抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降，鼓励使用天然气及可再生能源，县级以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。 原则上不再新迹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、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标，加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。 严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准，加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山，全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。 <u>本工程为光伏发电项目配套工程，属于优化调整能源结构的方向，满足能源资源利用要求，满足资源利用要求。</u> ——污染物排放管控要求 深入实施重点污染物 总量控制，“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少，优化总量分配和调控机制，重点
--	---

	污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NOX）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。 实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理，推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制，对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代，加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷，强化城
--	--

	中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，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，加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双减”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。 <u>工程在建设 和运营过程中，无氮氧化物和挥发性有机物的排放，无重点重金属污染物的排放，满足污染物排放管控要求。</u> ——环境风险防控要求 加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控，严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，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，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全，重点加强环境风险分级分类管控，建立全市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，构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。 持续推进土壤环境风险管控工作，实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险，加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发，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，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）。 本工程位于乐昌市黄圃镇，项目建设和正常运营过程中，无水污染物排放，不会对区域水环境产生的影响。项目在升压站内建设具有足够容积的事故油池，以收集项目运营过程中，箱变和变压器在事故或检修状态下，可能会产生的废变压器油，避免废变压器油进入环境中对土壤和地下水构成影响。在建设单位采取相应措施后，项目的运营不会对区域水环境和土壤环境产生不利影响。 (3) 项目环境管控单元管控要求的相符性 本工程位于乐昌市黄圃镇，项目与生态保护红线的位置关系图见附图 3 所示，与乐昌市综合管控单元位置关系见附图 6 所示，项目涉及编号为：ZH44020520003 的乐昌市黄圃镇重点管控单元。 该重点管控单元（ZH44020520003）的空间布局要求为： 1-1.【产业/限制类】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。 1-2.【产业/限制类】严格限制新建除热电新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。 1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态
--	--

	系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-5.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。 1-6.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-7.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 1-8.【水/限制类】单元内畜禽养殖场、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、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。推进养殖尾水资源化利用和达标排放，实施化肥农药使用量零增长行动，推广测土配方施肥技术，鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。到 2025 年，单元内规模化养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，规模以上水产养殖主体基本实现尾水达标排放或循环利用。
--	---

	本工程为光伏发电项目的配套工程，属于清洁能源，不在生态保护红线范围内，不涉及自然保护地和生态保护红线，满足该单元的空间布局要求。 该重点管控单元（ZH44020520003）的能源资源利用管控要求： 2-1.【能源/限制类】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。 2-2.【土地资源/综合类】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。 本工程为光伏发电项目的配套工程，与能源资源利用管控要求不冲突。 该重点管控单元（ZH44020520003）的污染物排放要求： 3-1.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。 项目为光伏发电项目配套工程，运营过程中无重点污染物排放。 该重点管控单元（ZH44020520003）的环境风险防控要求： 4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直
--	---

	接排入水体。 升压站运营过程中，如泄漏可能会产生废变压器油，建设单位在设计过程中已考虑废变压器油泄漏产生的可能，在主变下方均配套建设事故油池，以收集在事故及检修过程中可能产生的废变压器油。建设项目建成投运后，建设单位将与政府、主管部门保持紧密联系，建立相应的安全生产和突发环境时间应急工作机制，预防项目运营过程中的环境影响，满足管理要求。 项目与生态管控分区管控要求相符性分析 项目与“三线一单”中生态管控分区的位置关系见附图 7 所示，从附图 7 可以看出，项目用地位于生态空间一般管控区，可进行适度规模的开发，升压站地块不涉及生态保护红线，与生态空间一般管控区的管控要求不冲突。 项目与水环境管控分区管控要求相符性分析 项目与“三线一单”中水环境管控分区的位置关系见附图 8 所示，从附图 8 可以看出，项目位于水环境一般管控区内，项目在正常运营中无生产废水排放，生活污水经处理后，回用于升压站内绿化，与水环境一般管控区的管控要求不冲突。 项目与大气环境管控分区管控要求相符性分析 项目与“三线一单”中大气环境管控分区的位置关系见附图 9 所示，从附图 9 可以看出，项目位于大气环一般管控区内，工程运营过程中，无生产废气排放，与大气环境一般管控区的管理要求的保护不冲突。 综上，本工程建设符合当前国家及地方产业政策，符合“三线一单”的要求，工程选址具有合法性和合理性。
--	---

二、建设内容

地理位置	本工程为乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目的配套工程，位于广东省韶关市乐昌市黄圃镇，中心地理坐标为东经 113°10'26.126"，北纬 25°27'7.521"，所在位置见附图 1 所示。
项目组成及规模	乐昌耀阳新能源有限公司于 2022 年 11 月报批了《乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目环境影响报告表》，韶关市生态环境局乐昌分局于 2022 年 11 月出具了《关于乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环乐审〔2022〕32 号），同意乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目建设。在乐昌耀阳新能源有限公司报批的《乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目环境影响报告表》中，明确了不包含升压站的电磁辐射部分，升压站的电磁辐射另行编制专章报有审批权的生态环境主管部门审批。 根据建设单位的规划，本工程为乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目配套的升压站，升压站内建设一台主变压器，主变容量为 50MW。 升压站内配套建设的内容包括综合楼、预制舱场地、主变场地、事故油池等。升压站内建设 1 台容量为 30MVA 的三相两卷有载自冷变压器，采用户外布置，以 1 回 110kV 线路接至 110kV 庆云变电站，送出线路长度约 10km（本报告主要针对升压站部分，不包括升压站至变电站部分的线路工程内容）。
总平面及现场布置	升压站围墙线内占地 3854.88m²。本项目站区主要建(构)筑物包括 110kV 主变、综合楼、110kV 配电装置室、35kV 开关舱、智能舱、蓄电池舱、SVG 室外设备、避雷针等相关建(构)筑物。总体考虑进站道路，设置 4.0m 宽的环形条路。考虑进出线走廊、站内消防、生产区和生活区合理距离等各方面因素，在节约用地的前提下，统筹安排，总体规划。 站区整个布局以配电装置为中心，流程合理，功能分区明确，能很好地满足生产运行的需要；整个场地布置紧凑，有效地节约了土地资源。

拟建项目基本组成情况见表 1。

表 1 拟建项目基本组成情况一览表

工程组成	内容	规模、功能
主体工程	升压站	升压站总占地面积为 3854.88m ² 。站内主要布置综合楼、主变压器、主变事故油池、危废暂存间、污水处理系统等。主变容量 1×50MVA，采用户外布置形式。
辅助工程	场内输电线路	光伏电站集电线，采用电缆直埋敷设。
环保工程	废水	生活污水经埋地式一体化污水处理设施处理后，用于站内绿化，不外排。
	噪声	合理布局升压站，并采用低噪声主变压器。
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门统一收集处置；如发生事故，产生的变压器废油在产生以后暂存于升压站内配套的危废暂存间内，集中收集后，委托有资质单位进行处理。
		升压站内配套建设事故油池

升压站主要建（构）筑物见表 2。

表 2 建（构）筑物名称一览表

序号	项目	单位	工程量	结构形式
1	综合楼	m ²	570	钢筋混凝土框架结构
2	配电室	m ²	217	钢筋混凝土框架结构
3	主变基础	m ²	40	钢筋混凝土基础
4	SVG 基础	m ²	50	钢筋混凝土基础
5	避雷针	支	1	
6	事故油池	座	1	地下钢筋混凝土水池（容积约为 30m ³ ）
7	一体化污水处理设施基础	套	1	地下钢筋混凝土水池
8	危废暂存间	m ²	10	设置在综合楼内
9	智能仓+蓄电池舱	m ²	76.8	钢筋混凝土基础

1、升压站主要电气设备选择

（1）主变压器
 采用三相两卷有载自冷变压器
 型号：SZ-50000/110
 额定容量 50000kVA
 额定电压 115±8×1.25% / 37kV
 调压方式有载调压
 冷却方式：ONAN 油浸自冷
 连接组别 Yn，dl1

	阻抗电压百分值 $U_k\%=10.5\%$ 110kV 中性点接地方式 中性点经隔离开关及放电间隙接地。 (2) 35kV 开关设备主要参数 35kV 开关设备采用气体绝缘开关柜，开关采用真空断路器，断路器参数如下： 额定电压 40.5kV 额定电流 1250A/3150A 额定频率 50Hz 额定短路开断电流 31.5kA 额定短路关合电流 100kA 额定短时耐受电流 31.5kA/4s 额定峰值耐受电流 100kA 额定雷电冲击耐受电压（峰值）135kV 额定短时工频耐受电压（有效值）95kV 柜内一次元件主要有：断路器、避雷器、接地开关、CT、PT 等。 (3) 35kV 中性点接地装置及无功补偿装置 本光伏电站 35kV 集电线路采用架空及电缆相结合方式，直埋电缆总长度约为 4.49km，架空总长度 12.87m，根据集电线路长度，经估算得 35kV 母线上单相接地电容电流约为 11.75A，考虑变电所的电容电流增加系数 1.13，总的单相接地电容电流约为 13.28A，由于电容电流较小，本工程 35kV 系统采用经消弧线圈接地方式。 消弧线圈的补偿容量，按下式计算： $Q = K \times I_C \times U_e / \sqrt{3} = 1.35 \times 13.28 \times 35 / \sqrt{3} = 362.28 \text{ kVA}$ Q---补偿容量（kVA） K---系数，过补偿取 1.35，欠补偿按脱谐度确定；装于电网变压器中性点的消弧线圈应采用过补偿方式。 U_e---额定线电压 考虑接地变兼站用变二次输出，本期升压站内户内布置接地变及消弧线圈成套装置 1 套，接地站用变容量为 630kVA，带 200kVA 二次负载。
--	---

升压站 35kV 母线装设 1 组容量为±10Mvar 的直挂式 SVG 型动态无功补偿装置，最终无功补偿形式及容量以接入系统报告及其批复意见为准。

(4) 110kV 配电装置布置

110kV 升压站进站大门设置在东侧，进入大门之后运维区与设备区按南、北分区，110kV 配电装置布置在升压站设备区西部，110kV 线路向西出线接入 110kV 庆云变电站 110kV 母线，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置方案。

(5) 35kV、10kV 配电装置布置

35kV 配电装置采用固定式开关柜设备，户内单列布置，布置于 35kV 高压室内。

35kV 无功补偿设备 SVG 采用直挂式，高压隔离开关、电抗器等布置于户外，控制柜、功率柜、充电柜等设备部分布置于 SVG 预制舱。

35kV 接地变兼站用变采用干式变压器布置于 35kV 接地变室内，10kV 站用变采用户内干式，布置于 10kV 站用变室内。

2、给排水

(1) 给水

项目投入运营后，项目聘用的员工在升压站内办公，办公过程会产生生活污水，生活污水主要包括厕所污水和洗涤、洗漱用水两部分，由于员工在升压站内仅办公，因此生活用水量按 $0.14\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{天})$ 考虑，年用水量为 511m^3 。

管理区室外生活给水管道采用 PE 复合管给水管，采用热熔连接，直埋敷设；室内给水管道采用 PP-R 塑料给水管，采用热熔连接，明装或暗装。

(2) 排水系统

1) 雨水排水系统

场地地形较为平坦，场区内的雨水依靠自然坡向自流排出场外，局部设置排水沟、截水沟、引水沟、急流槽等设施，利用明沟、暗沟、渗沟等设施排除雨水。

管理区内雨水采用有组织排放，站内雨水通过道路收集排出场外。

2) 污水排水系统

运营期升压生活污水年产生量约 460m^3 ，项目拟建的升压站内建设一套地

埋式一体化污水处理设备，处理项目运行过程中产生的生活污水，产生的生活污水经过处理后，用于站内绿化，不外排。

3、事故油池、变压暴油及收油系统

本项目事故油池将按照《高压配电装置设计技术规程》(DL/T5352-2006)中“8.5.3: 当设置有总事故储油池时，其容量宜按最大单台变压器油量的100%确定”的规定设计。变压器底部设置储油坑并设置变压器总事故油池，总事故油池容积按最大变压器总油量的100%考虑。

站内事故油池、排油管等设置均为地下布置，上面有混凝土盖板，站区内设有雨污分流系统，变压器下方均设有储油坑，并在其内铺装卵石，如发生变压器油泄漏风险事故，漏油均收集在事故油池内，与升压站内雨水收集系统相互独立运行，不会出现变压器油污染环境事故发生。

根据相关资料可知，升压站主变拟选用三相两卷油浸自冷有载调压变压器，因采用油冷方式，本项目最大单台变压器为500MVA，在变压器壳体内装有约15t变压器油，体积约为18m³，升压站设一座有效容积约容积约为30m³的事故油池，能够满足《高压配电装置设计技术规程》(DL/T5352-2006)的要求，升压站的池体应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，做好防渗。

正常情况下变压器油不外排，仅在事故和检修过程中的失控状态下才可能造成变压器油的泄漏，升压站用地范围内设一个事故油池，事故油池设在地下，事故油池兼具隔油和储油功能，主变事故排油时，绝缘油经事故油坑和废油系统收集后排入事故油池内储存起来，无废油外排情况发生，储存于事故油池内的废油由运行单位用专车运送至有资质的危险废物收集部门进行回收处理，场地废油排水管采用排水铸铁管，橡胶圈密封承插连接。

4、工程占地

本工程永久占地面积为3854.88m²，占地地块主要为荒地，无建构筑物拆迁补偿问题。

施工方案	5、土石方平衡	
	工程永久占地地势较为平坦，进行场地内平整后，即可进行后续施工，施工过程中场内可实现土石方平衡，无多余的土石方产生和处置。	
	3.	
	表 3 升压站工程主要施工工艺、方法	
	序号	施工工艺、方法
	1	表土剥离
	2	场地平整
	3	建(构)筑物
	4	屋外配电网架
	5	给排水管、管沟

		防止堆土扰动地表,剥离的表层土置于最底层,开挖的土方置于顶层,堆土外侧采用填土编织袋进行拦挡,土方顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。站外排水管线区施工占地宽度能够满足土方堆放、开挖放坡及施工的要求。
其他	无	

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本工程位于乐昌市黄圃镇，根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据乐昌市2023年常规监测数据，评价时段SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO和O₃相应评价百分位数日均值（或8小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准要求，项目所在区域环境空气质量属达标区。各监测指标值见表4。

表4 乐昌市环境空气质量监测结果统计 单位：ug/m³，CO单位：mg/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ 8H	PM _{2.5}
年均浓度	2023 年均浓度	7	13	34	—	—	23
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均(或8h)浓度	评价百分位数(%)	—	—	—	95	90	—
	百分位数对应浓度值	—	—	—	1.1	119	—
	标准值	—	—	—	4	160	—
	是否达标	—	—	—	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

2、地表水环境质量现状

项目所在区域水环境功能区划见附图12所示，从图中可以看出，项目位于田头水的汇水范围内。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），田头水湖南省界至乐昌罗家渡段水质目标为II类，水环境质量分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

2023年，韶关市10条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、濠江、新丰江和横石水）28个市控以上手工监测断面水质优良率为100%，与2022年持平，其中I类比例为3.57%、II类比例为89.3%、III类比例为7.14%，2023年韶关市区水环境质量排名第三，水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)等文件要求,国道 G535 两侧 50 米之内(主要包括升压站和高栗村小组距国道 G535 50 米之内的范围)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准,其他区域(高栗距国道 G535 50 米之外的范围)执行 1 类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。为充分了解项目所在区域声环境质量现状,对项目所在区域及评价范围内的敏感点进行现状监测,各点位的噪声监测结果如表 5 所示。项目所在区域及敏感点声环境质量可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中要求,声环境质量现状良好。

表 5 昼间噪声监测结果统计表

位置	噪声值 dB(A)		执行标准	达标情况
	22.10.19	22.10.20		
高栗*	63.0	61.6	70	达标
升压站*	64.4	64.3	70	达标

说明:鉴于光伏发电项目主要是将太阳能转化为电能,都是集中在白天运行,夜间主要是保持通电状态,基本上无噪声产生,影响时段主要集中在白天,因此本次噪声现状监测中仅监测昼间噪声。

4、生态环境质量现状

本工程选址韶关市乐昌市黄圃镇,为充分了解工程所在区域的情况,对项目所在地块进行现场调查,项目所在地块的现状照片如附图 10 所示,项目所在地块的土地利用现状图如附图 13 所示。从统计表格可以看出,升压站工程所占用的地块中,主要为果园等,面积占比超过 90%。

表 6 项目评价范围内土地利用现状统计表

地类名称	评价范围内		用地红线内	
	面积 m ²	所占百分比	面积 m ²	所占百分比
采矿用地	1734	0.19	0	0.00
公路用地	10926	1.19	0	0.00
公用设施用地	3169	0.35	0	0.00
沟渠	7103	0.77	0	0.00
灌木林地	2721	0.30	0	0.00
果园	75270	8.21	3595	93.26
旱地	99764	10.88	0	0.00
河流水面	40304	4.42	0	0.00
交通服务场站用地	5080	0.55	0	0.00
科教文卫用地	1582	0.17	0	0.00

坑塘水面	676	0.07	0	0.00
内陆滩涂	10443	1.14	0	0.00
农村道路	4061	0.44	0	0.00
农村宅基地	4866	0.53	260	6.74
其他草地	60932	6.65	0	0.00
其他林地	94674	10.33	0	0.00
其他园地	22450	2.45	0	0.00
乔木林地	57467	6.27	0	0.00
商业服务业设施用地	7379	0.80	0	0.00
水浇地	53886	6.10	0	0.00
水田	344781	37.61	0	0.00
竹林地	5360	0.58	0	0.00

项目位于乐昌市黄圃镇，区域自然生态体系破碎化明显。根据现场勘察，项目所在区域原生植被类型为低山人工植被、荒草灌丛和山间耕地。

在气候、降雨、地形、光照等条件相同或类似的情况下，植被分布往往具有连续的特征，因此收集整理评价区域附近调查资料，进而明确项目用地范围内的植被类型分布。

通过调查相关资料，项目所在区域植被属亚热带常绿林，丘陵地段的植被以人工次生林为主，如马尾松林、杉木林、竹林、木荷林、桉树林等；部分区域有少量自然次生林生长分布，如野杨梅等；以芒萁、芒草、白茅、葛藤等灌木为主的灌草丛群落出现于评价区内及周边山地、丘陵。评价区内未发现国家保护植物和古树名木。

(1) 马尾松—芒萁群落

群落针叶树种以马尾松占优势，阔叶树种以木荷居多，但优势不明显。在不同地段，优势种的高度及优势度均有所不同。乔木层盖度约为 70%，马尾松高 6-12m，胸径 10cm，冠幅 2×2m，间距 1.5~2m。此外乔木层树种还可见枫香、华润楠、木油桐等种类。灌木层种类丰富，组成复杂，盖度约为 60%，高度 0.5~1.5 m。优势种类有桃金娘、白背叶、槲木、鸭脚木、山乌柏、桉木、悬钩子、盐肤木、刺仔树、金锦香、金樱子、山牡荆，以及马尾松、杉木幼苗等。草本层盖度约为 90%，高度 0~1 m。优势种为芒萁，此外还有乌毛蕨、淡竹叶、鸭嘴草、狗脊、五节芒、千里光、荩草、前胡、金纽扣、扇叶铁线蕨、华泽兰、脐红蓟及蓼属草本；此外地表层为大片地茶，铺地生长，以及卷柏等。层外植物有铁线蕨、乌蕨、海金沙等。根据现场调查，该群落的

	群落生物量约为 70t/ha，群落生长量约为 9.5t/ha·a。 (2) 簕竹林 常见于区内的河流岸边、村落附近、山脚等地，一般呈条带状分布，有纯林，也有与马尾松、杉木等的混交林，乔木层盖度约为 80%，优势种为簕竹，高 18m，簇生，丛径为 3~4m，林缘偶见有马尾松等的分布，高 15~18m，胸径 10~20cm，灌木层一般缺或稀疏，常见种类有红背山麻杆、桃金娘、红妹杨、簕仔树、莪蕨、算盘子等，多位于林缘，草本层盖度 40~60%，常见种有水蓼、芒萁、荩草、五节芒、乌毛蕨、野葛等。根据现场调查，该群落的群落生物量约为 80t/ha，群落生长量约为 10t/ha·a。 (3) 白芒群落 本群落属中生性的丘陵亚热带草坡，为黄颡镇地区常见的群落，群落盖度可达 100%，灌木层植物多为成丛散生，一般高度 30~60cm，盖度 20~30%，组成种类多为阳性的常绿种类，其它种类还有桃金娘、盐肤木、槲木、黑面神、竹类、马尾松幼苗等分布，草本层一般高 30 cm 左右，盖度约为 80%，以白芒为绝对优势种，伴生有乌毛蕨、芒、地蕨、五节芒、鸭嘴草、狗牙根、雀稗等草本，根据现场调查，该群落的群落生物量约为 25t/ha，群落生长量约为 25t/ha·a。 (4) 作物群落 项目用地红线内，有较多作物群落，范围内种植有油茶、蔬菜、水稻等作物，作物种植的种类和数量不固定，根据地形条件、灌溉条件、耕作难度等进行调整，根据了解，区内作物群落生物量约 10-22 t/ha，生长量约 10-22 t/ha·a。 根据区域实际调查的数据可知，周边自然植被群落的生长量不高，整体而言，评价区植被主要以农作物、大量的灌草丛及面积不大的马尾松、杉木等人工林，植被生态环境质量一般。 (二) 野生动物现状调查 根据现场调查，结合资料分析，发现用地范围内由于受人为活动影响强烈，自然生态环境已不同程度遭到干扰，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，区域范围内未有发现珍稀、濒危保护动物，区域范围内主要为矮山、丘陵、林地、农田，动物以与稻田、菜圃和居民点有关的类群或低矮山丘树
--	--

	林、丛莽活动的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。家禽家畜，养殖种类有猪、牛、狗、鸡、鸭、鹅等传统种类。 项目占地范围内植被类型分布图见附图 14 所示。 表 7 项目评价范围内植被类型统计表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>植被类型</th><th>面积 公顷</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>马尾松-芒萁群落</td><td>15.49</td></tr> <tr> <td>勤竹林</td><td>0.54</td></tr> <tr> <td>白芒群落</td><td>6.09</td></tr> <tr> <td>作物群落</td><td>59.82</td></tr> <tr> <td>水域</td><td>5.16</td></tr> <tr> <td>建设用地</td><td>4.59</td></tr> </tbody> </table> 5、土壤环境质量现状 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）》，由于项目不存在土壤污染途径，故不进行土壤调查，不对土壤进行专题评价。 6、地下水环境质量现状 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）》，由于项目不存在地下水污染途径，故不进行地下水调查，不对地下水进行专题评价。 7、电磁环境质量现状 本工程所在区域电磁环境质量现状情况见专题评价中相关内容。	植被类型	面积 公顷	马尾松-芒萁群落	15.49	勤竹林	0.54	白芒群落	6.09	作物群落	59.82	水域	5.16	建设用地	4.59
植被类型	面积 公顷														
马尾松-芒萁群落	15.49														
勤竹林	0.54														
白芒群落	6.09														
作物群落	59.82														
水域	5.16														
建设用地	4.59														
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	场区内的用地属性主要为果园等，通过现场调查可知，项目所在地块目前无生产经营活动，无电磁辐射和噪声污染问题。														
生态环境保护目标	专项评价设置情况 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）》，地表水、地下水生态、大气、噪声、环境风险不开展专项评价； 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），由于本项目送出电														

压为110kV，本报告设置电磁环境影响辐射专题评价。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，由于本项目送出电压为110kV，本报告设置电磁环境影响辐射专题评价。根据导则，本项目电磁辐射范围为升压站界外 30 米范围，声环境评价范围为站场边界外 50 米，生态评价范围为站场边界外 500 米范围。升压站 50 米范围内无居民点分布（最近的高栗（村小组）与本项目的距离约 60 米），无生态环境保护目标。

通过分析，项目评价范围内生态环境保护目标如表 8 所示。

表 8 项目生态环境保护目标情况一览表

序号	保护目标	方位	距离 (m)	人口	保护级别
1	田头水湖南省界至乐昌罗家渡段	-	-	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 II 类标准

一、环境质量标准

1、环境空气质量

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的规定，本项目所在地区域空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，具体标准见表 9。

表 9 环境空气质量标准 (摘录)

项目	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	年平均	24小时平均	1小时平均
PM_{10}	70	150	-
$\text{PM}_{2.5}$	35	75	-
SO_2	60	150	50
NO_2	40	80	200
CO	-	4000	10000
O_3	-	160*	200

*臭氧(O_3)的标准为日最大 8 小时平均浓度限值

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号)，田头水湖南省界至乐昌罗家渡段水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准，具体标准见表 10。

表 10 地表水环境质量标准 (摘录) (单位: mg/L, pH 除外)

指标	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	DO
II 类标准	6~9	≤15	≤0.50	≤0.05	≥6.0
项目	BOD ₅	LAS	总磷	挥发酚	高锰酸盐指数
II 类标准	≤3	≤0.2	≤0.10	≤0.002	≤4.0

3、声环境质量

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准 (昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)) 和 4a 类标准 (昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))。

表 11 声环境质量标准 (Leq1 dB(A))

区域	类别	昼间	夜间
其他区域	1 类	55	45
G535 两侧 50 米	4a 类	70	55

4、电磁环境

a. 工频电场

执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中表 1 频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值。

b. 工频磁场

执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中表 1 频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值。标准限值详见表 12。

表 12 电磁环境标准限值

项目	标准限值	标准来源
工频电场	≤4kV/m	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)
工频磁场	≤100μT	

二、污染物排放标准

1、废水排放标准

项目运营过程中, 无生产废水产生。

项目运营过程中, 聘用的员工办公过程中会产生生活污水, 生活污水进入升压站内的一体化污水处理设施处理, 达到《农田灌溉水质标准》(GB

5084-2021) 中旱作标准要求后用作站区绿化用水, 不外排。								
表 13 农田灌溉水质标准								
因子	水温	pH	COD	SS	LAS	BOD ₅	粪大肠菌群数	
限值	≤35℃	5.5-8.5	≤200mg/L	≤100mg/L	≤8mg/L	≤100mg/L	≤40000MPN/L	
2、噪声排放标准								
工程施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB 12523-2011) 中的噪声限值, 见表 14。								
表 14 建筑施工场界环境噪声排放限值 (L _{eq} : dB(A))								
类别		昼间	夜间					
场界		70	55					
运营期, 项目所在区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准 (昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)) 和 4 类标准 (昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)), 见表 15。								
表 15 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq ₁ dB(A))								
区域		类别	昼间	夜间				
其他区域		1 类	55	45				
G535 两侧 50 米		4 类	70	55				
3、废气排放标准								
项目建设过程中, 施工扬尘排放执行《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 (周界外浓度最高点 <1.0 mg/m ³) 。								
4、固体废物控制标准								
项目一般固体废物处理及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订) 中的相关规定进行处理, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《国家危险废物名录 (2025 年版)》。								
其他	项目不涉及总量控制指标。							

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、地表水环境影响 升压站建设过程中,会产生少量废水,主要为施工废水,产生量为$5\text{m}^3/\text{d}$,主要污染物为SS。施工废水经施工区域内沉淀池沉淀后循环使用,不外排,对周边地表水环境影响较小。 升压站建设过程中,不设施工营地,施工人员衣食住行依托黄坑镇解决。 2、大气环境影响 建设过程中,地表开挖、物料堆存以及砂石、水泥、建筑材料等的装卸运输等过程均会产生不同程度的扬尘,使施工场地内的大气环境质量呈下降趋势,遇晴朗有风的天气其扬尘污染面可扩大至50m开外;该项目造成的扬尘量为2.50kg/h。 道路扬尘:项目在进行场地平整后,物料运输过程会产生道路扬尘。建设单位拟对运输道路采取洒水降尘、运输车辆遮盖运输等措施,保持车辆整体整洁,防止沿途撒漏,做到及时清理撒漏现场和定期清洗施工场地出入口等,采取这些措施后施工运输产生的扬尘不会对沿途环境造成太大影响。根据类比分析,物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近500m路段两侧30m区域。 施工场扬尘:施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素,其中风力因素的影响最大,据有关资料统计:建筑施工扬尘较严重,当风速为2.5m/s时,工地内的TSP浓度为上风向对照点的1.9倍。施工场附近的居住点会受到一定程度的不良影响。因此必须采取有效的环保措施,使扬尘影响程度下降至可接受范围内。建设单位采取行之有效的防尘、减尘措施后,可将扬尘量减少80%,扬尘量可减少至0.50t。建设单位需要采取以下措施,以减少项目施工过程中扬尘的影响: ①场地外运输道路应每天清扫并洒水,场地内运输道路定期洒水。 ②运输车辆装载物料或弃土时物料顶面应平整并加盖遮挡篷布。
--------------------	--

③大风天不进行物料装卸作业。

在建设单位采取上述措施后，项目施工产生的扬尘对敏感点的影响在可接受范围内。

3、声环境影响

施工过程中使用的电锯、冲击钻等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为75 dB(A)~95 dB(A)，施工噪声随距离的衰减情况见表 16。

表 16 噪声的传播衰减表 单位: dB(A)

r(m)	10	20	40	60	80	100	200
源强 95 dB(A)	64.02	58.00	51.98	48.46	45.96	44.02	38.02

由上表可知，在与施工设备距离约 10 米的位置即可达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)中的噪声限值标准。

选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

4、固体废弃物环境影响

工程所在位置地势较平，施工过程中土石方基本可实现平衡，无废弃土石方产生。项目施工过程中会，用地红线内清除地表植被，产生量约为6t，清除的植被为一般废物，交由附近的农户进行综合利用。

5、生态环境影响

(1) 对生物多样性的影响

根据现场调查，升压站用地红线范围内主要为果园等，地上植被主要为本地常见物种，工程施工不会对区域生物多样性形成影响。

(2) 施工期动物活动影响分析

升压站用地红线范围内主要为果园，人为活动频繁，鲜见野生动物的栖息，升压站建设对区域的野生动物的生存和繁殖影响极小。

(3) 水土流失的影响

工程水土保持防治措施总体布局遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，坚持“水土保

待工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”原则，在满足设计深度与主体工程相适应外，做好水土保持措施与主体工程设计相互衔接，综合考虑工程建设时序，合理安排水保工程与主体工程建设之间的关系。

经过统计分析，确定本工程扰动原地貌、损坏土地和植被的面积为 0.39hm^2 。

经过预测分析，本工程建设期及自然恢复期水土流失总量为 4.5t ，原地貌土壤侵蚀量 0.4t ，新增水土流失量 4.1t 。

表 17 工程水土流失汇总表

区域	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
升压站站区	施工期	4.0	3.7
	自然恢复期	0.5	0.4

——水土流失预防措施

(一) 优化工程设计

通过在对主体工程水土保持评价的基础上，对全体工程施工组织设计，包括土方倒运、工序安排、进度安排、工艺改进、土石方平衡等提出水土保持建议，通过设计优化减少弃土弃渣量。

(二) 加强管束，规范施工

做好水土流失临时措施，站区施工过程中表土的临时防护，土石方工程施工过程中应边开挖、边回填、边采取保护措施；尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期，同时安排好土方综合利用时的工程时序安排。

根据水土流失防治分区，在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。

工程永久性占地区：该区对地表扰动相对剧烈，水土流失防治以工程措施为主，裸露地表部分必要时辅以临时措施。由于工程永久性占地区出于工程安全考虑，在主体工程设计中已采取了安全防护措施，这些措施一般具有水土保持功能。各单项工程水土保持方案在对其进行评价的基础上，根据需要进行了补充水土保持方案设计。

建设单位在落实了水土保持措施的情况下，将有效减少项目施工过程中产生的水土流失，减少项目建设过程对区域环境的不利影响。

(4) 占用土地的影响

升压站所占用地，主要为果园，项目占地较小，对区域土地利用格局影响较小。

1、地表水环境影响

升压站巡场员工人数按 10 人计算。项目位于农村地区，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2021) 可知，韶关市的农村地区用水定额为 0.14m³/(人·天)，生活污水产生系数取 0.9，因此运营期升压生活污水年产生量约 460m³。员工办公过程中产生的生活污水，污染物较为简单，基本为 COD、BOD₅、氨氮等，且浓度较低。建设单位在升压站范围内拟配套建设埋地式污水处理设施，处理项目运行过程中产生的生活污水。产生的生活污水经过处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中旱作标准要求后，用于升压站内绿化，不外排。生活污水的产生量较小，升压站内绿化面积为 300m²，足够消纳运营过程中产生的生活污水。

项目运营过程中产生的生活污水在得到妥善处理后，对区域地表水环境影响很小。

表 12 项目废水产生情况统计表

废水类型	产生量	主要污染物	污染物浓度	排放量
生活污水	1.26m ³ /d	COD	300mg/L	0m ³ /d
		BOD ₅	150mg/L	
		SS	200mg/L	
		氨氮	30mg/L	
		动植物油	50mg/L	

2、地下水环境影响

升压站运行过程中，无生产废水和生活污水的排放，不会对区域地下水形成影响。项目运营过程中，在检修过程或事故状态下，产生的废变压器油在妥善收集后，委托有资质单位及时进行处理，不会对地下水形成影响。

3、大气环境影响

升压站运营期主要利用光伏发电系统进行升压并网，工作人员定期检查巡

运营期
生态环境
影响分析

视即可，无废气产生。

本项目职工有 10 人，升压站内设厨房，为员工解决工作用餐。由于员工人数较少，油烟产生量较少，对周边区域的影响较小，因此在本次评价中不予评价。

4、声环境影响

升压站运营过程中，噪声源主要为变压器，产生的电磁噪声较小，根据《6kV~1000kV 级电力变压器声级》(JB/T10088-2016)，本工程配套的主变设备(50MVA，110kV)的噪声源强分别为 80dB(A)。针对项目运营过程中，升压站的变压器产生的噪声进行预测。

1) 噪声源相对位置

表 19 升压站内主变设备与边界的距离

主变	垂直各四面墙外 1m 处之间的距离 (m)			
	东	南	西	北
120MVA	37	64	19	16

2) 预测模式

噪声声源从传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素影响，声级产生衰减。噪声的预测计算参照 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则—声环境》进行，变电站噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{aux})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处 A 声级，dB；

A_{div} ——声源几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{aux} ——附加衰减量，dB。

注：本预测不考虑声屏障、附加衰减量的影响。

点声源的几何发散衰减基本公式如下。

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \alpha(r-r_0)/100$$

式中： $L(r)$ 、 $L(r_0)$ ——分别是 r 、 r_0 处的声级，dB；

α —每100m空气吸收系数，约为1。

注：本评价不考虑空气吸收导致的噪声衰减。

对某一受声点多个声源影响时，其公式如下。

$$L_p=10\lg[\sum 10^{L_{Ai}/10}]$$

式中：—几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

3) 预测结果

表 20 升压站运行期间厂界噪声预测结果 dB(A)

预测位置	贡献值
拟建站址东侧边界外1m	37.6
拟建站址南侧边界外1m	32.9
拟建站址西侧边界外1m	45.4
拟建站址北侧边界外1m	44.9

4) 升压站运行期间噪声预测计算结果分析

根据表 20 可知，在未考虑声屏障、附加衰减量情况下，升压站运行，对厂界噪声贡献值为：32.9-44.9dB(A)。

从预测结果来看，厂界噪声值在 32.9-44.9dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(B12348-2008)的1类昼间排放标准（昼间55dB(A)，夜间仅通电，不工作）。

由于升压站与东侧敏感点距离为 60 米，升压站内主变产生的噪声传播至高栗村小组处的贡献值远低于背景噪声，项目运营不会对周边敏感点的声环境质量形成影响。

5、固体废物环境影响

升压站内的主变设备在发生事故时，会产生废变压器油，产生时间和数量并不固定。产生的废变压器油属于危险废物，危废类别为 HW08 的废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-220-08 的变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。

根据项目升压站的相关设计，主变下方配备的容积为容积约为 30m³ 的事故油池，而项目配备的 50MVA 的主变内，一般情况下变压器油约为 18 m³，配套的事故油池有足够的容积来容纳在事故状态下产生的废变压器油，可保证不外泄。升压站内的事故油池在设计和建设过程中，均按照较高的等级要求，做

	好防渗、防水等措施，可有效防止在事故状态下产生的废变压器油进入土壤内。 在项目运营过程中，如主变发生事故，属于重大生产事故，运营单位将会第一时间按照事故应急的要求，联系主变生产厂家，将发生事故的主变返厂维修。对于各种意外或主变检修维护引起的废变压器油进入事故油池，运维单位将第一时间委托具有危险废物处理资质的单位处理。 升压站在运营过程中，为防止电网断电对通信设备的影响，在升压站内，配套一组 300Ah 的免维护蓄电池组。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），变电站产生的废旧蓄电池，属于废物类别为 HW31 的含铅废物，废物代码为 900-052-031 的废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液。在蓄电池组使用寿命到期后，委托有资质单位进行处理。按照估计，废旧蓄电池的产生量约为 600kg/次，产生周期不固定，根据项目运营过程中蓄电池的使用频次决定。废旧蓄电池在报废过程中，应整体报废，不允许在升压站内进行换液或拆解。 升压站运营过程中，巡场人员办公过程中会产生生活垃圾，产生量约为 3.65t/a。产生的生活垃圾在收集集中后委托黄颡口区环卫部门处理。 在经过上述措施后，本项目在运营过程中产生的污染物对周围环境的影响较小。 6、土壤环境影响 项目运营过程中，设备检修过程中产生的废变压器油产生后得到妥善收集和处置，不会进入土壤环境中，不会对土壤产生污染。针对升压站的主变运营过程中，在事故状态下可能会产生事故漏油，建设单位在主变下方设置容量足够的事故油池，收集事故状态下主变产生的变压器油。检修过程和事故状态下的变压器油在得到妥善收集和处置后，不会进入土壤中，不会对土壤产生影响。 7、生态环境影响 项目建成投入运营后，对项目所在区域生态系统结构和功能不会产生明显影响，对评价区内的动物、植物种类和数量不会产生明显的影响，对评价区内的生态系统类型的稳定性和多样性也不会产生明显影响。
--	---

	8、电磁环境 升压站采用类比监测的方法，对其运行后的电磁环境进行预测分析。 升压站：以珠海 110kV 保税变电站为类比对象，由类比监测结果可知，本升压站投产后满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。具体内容见电磁环境影响专题。 9、风险分析 （1）雷击 升压站主变布置在室外，易受雷电影响，应依据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的相关规定进行防雷接地设计，防雷接地应单独布设，在每路直流输入主回路内装设浪涌保护装置，并分散安装在防雷接线箱内。同时在并网接入控制柜中安装避雷元件，不带电的金属物应保证可靠接地，金属物品单独接入接地干线，接地电阻满足其中的最小值，严禁串联后接入接地干线。 （2）火灾、爆炸 各建筑物在生产过程中的火灾危险性 & 耐火等级按国家标准《建筑设计防火规范》规定执行，设置必要的适合的消防设施，配电间装有移动式灭火器。 电缆沟道、夹层、电缆竖井、桥架等各围护构建上的孔洞缝隙均采用阻燃材料堵塞严密，主要通道等疏散走道均设事故照明，各出口及转弯处均设疏散标志，所有穿越防火墙的管道，均选用防火材料将缝隙紧密填塞。 （3）应急环境监测、抢险、救援及控制措施 ①泄露、火灾等事故发生后，应立即向有关环境管理部门汇报情况，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测； ②环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象、地域特点，确定污染物扩散范围。 ③如发生突发事件，导致变压器设备内的变压器油泄漏，建设单位第一时间组织工作人员，按照项目制定的安全环保应急处置方案，确保产生的变压器油流入事故油池内，并按照相关程序联系具有相应类别的危险废物处理单位进行转运处理。在变压器油转运后，应对变压器周边的土壤进行检查，确保无变压
--	--

	器油进入土壤环境内。
选址 选线 环境 合理性 分析	(1) 升压站用地红线不涉及自然保护地，不会对自然保护地的保护形成影响，选址合理。 (2) 工程不在水源保护区范围内，也不在上游汇水区域，不会对黄圃镇的供水安全形成影响。 (3) 项目用地范围不涉及生态保护红线，项目建设与生态保护红线的保护不冲突。 (4) 升压站所在地块已取得不动产权证书，用地类型为公共设施用地。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	1、地表水环境 施工废水中主要污染物为悬浮颗粒物，在经过沉淀处理后，进行循环利用。施工废水中主要污染物沉淀于水池内，得到有效去除。升压站内施工过程中产生的施工废水。施工废水经过沉淀后，用于场区内运输车辆的车轮清洗，由于车辆清洗对水质的要求不高，沉淀后的施工废水可直接用于清洗，技术上可行，经济上合理。 施工人员的食住依托黄圈镇解决，在施工现场不设施工营地。 2、大气环境 (1) 加大施工洒水频率，对施工开挖产生的裸露面和散体物料堆放区采用防尘网进行。 (2) 开挖过程中，减少裸露地表存在时限，对短期不能回填压实的区域采取临时覆盖，施工物料堆场做好围挡遮盖。干旱大风季节禁止开挖作业。 (3) 在施工临时场地安排施工人员进行视气候情况，定期对施工场地及施工道路洒水以减少扬尘量，物料设置围挡和防尘网覆盖等措施，施工高峰期需加大洒水频率。 (4) 沿道路的表土堆存区表土通过采用编织土袋围挡和彩条布临时苫盖。 (5) 在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。 (6) 加强监督管理，水泥、砂石等物料运输车辆采取封闭措施，以避免运输途中撒漏。 (7) 混凝土外购，不设置混凝土拌合站。 (8) 出现大风天气时，禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工作业。 上述施工过程中，大气环境污染防治措施对于减少项目施工过程中产生的道路扬尘和施工扬尘均具有较好的效果，技术上可行，经济上合理。 3、声环境 (1) 本项目施工过程中选择低噪机械设施和施工工艺。
-------------------------	---

	(2) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。 (3) 本项目施工过程中，高噪声机械设备应该远离高寨村小组，并且在施工过程中设置临时隔声屏障，竖立噪声源控制警示牌。 (4) 加强施工过程中的声环境保护宣传与噪声源控制管理，文明施工，夜间禁止高噪声设施作业。 项目在建设过程中，采取了上述措施后，同时合理控制施工时间与施工过程中，可有效减小项目施工过程中噪声对周边居民点的影响。上述噪声控制措施，技术上可行，经济上合理。 4、固体废物 (1) 不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输，应全部委托有资质的单位处理，施工建筑垃圾应及时清运处置。 (2) 项目内产生的土石方不随意堆放和倾倒，合理调配土石方，项目开挖产生的土石方应及时回填利用。 (3) 对施工过程中产生的表土应单独剥离，妥善保存，用于后期的植被恢复。 (4) 施工营地区设置若干垃圾收集桶，以及垃圾池或垃圾箱，施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，经收集后委托黄圃镇环卫部门处置。 (5) 清除的植被为一般废物，交由附近的农户作为有机肥的原料使用。 5、生态环境 在升压站区域，施工前剥离表土，采取拦挡、苫盖、排水等临时防护措施；后期设置雨水排水系统。 建设单位在采取了各项措施后，可有效减缓项目施工过程中，产生的扬尘、噪声、水土流失等方面的影响。项目采取的各项措施在经济上合理，技术上可行。
运营期生态环境保护措施	1、地表水环境 产生的生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理，达到《农田灌溉水质

标准》(GB 5084-2021)中旱作标准要求后,用于升压站内绿化用水。

生活污水中污染物成分简单,浓度较低。建设单位拟建设的地埋式一体化污水处理设施对生活污水具有较好的处理效果。水污染防治措施具有良好的技术可行性,且运营成本较低。生活污水的产生量较小(1.26m³/d),升压站内绿化面积为300m²,足够消纳运营过程中产生的生活污水。生活污水经过处理后,作为灌溉用水,用于站内绿化用水,不会对区域地表水环境产生影响。

2、大气环境

项目运营过程无生产废气排放。

3、声环境

项目运营过程中,噪声源主要为逆变器。产生的噪声经过距离衰减,可达到排放标准要求,产生的噪声经过距离衰减后,对周边居民点影响较小。

4、固体废物

事故状态下,主变会产生废变压器油,产生时间和数量并不固定。产生的废变压器油属于危险废物,危废类别为HW08 废矿物油与含矿物油废物,危废代码为900-220-08的变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。在发生事故时,废变压器油直接进入主变或箱变下方配套建设的事故油池内,建设单位依照生产安全事故应急处置预案,第一时间委托有资质单位进行处理。事故油池在设计和建设过程中,都会按照防渗和防水的要求建设,可有效收集事故状态下产生的废变压器油,防止废变压器油直接进入环境中形成污染。升压站运营过程中产生的废旧蓄电池,属于废物类别为HW31的含铅废物,废物代码为900-052-031的废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液。废旧蓄电池在报废过程中,应整体报废,不允许在升压站内进行换液或拆解。产生以后委托有资质单位进行处理。

产生的生活垃圾收集集中后,委托黄圈镇区环卫部门集中处理。

建设单位所采取的相关措施满足对固体废物处理的要求,技术上可行,经济上合理。

其他	生态避让、减缓： 项目在建设前期，圈定项目调查范围过程中，通过充分调查，已对预期范围内的基本农田范围进行避让，减少项目施工和建设对区域基本农田的影响。 生态恢复： 在项目主体结构建设完毕后，即按照要求对升压站内的未硬化的区域，进行绿化，减少项目施工所导致的地表裸露。																																																		
环保投资	项目的环保投资主要包括污水处理设施等，详见表 21 所示。 表 21 项目环保投资和运营费用一览表 <table><tr><th>序号</th><th>阶段</th><th>内容</th><th>措施</th><th>费用(万元)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="5">施工期</td><td>施工废水</td><td>车辆冲洗水沉淀池(2立方米)</td><td>2.0</td></tr><tr><td>2</td><td>施工扬尘</td><td>设置围挡、材料覆盖、施工现场洒水降尘</td><td>4.0</td></tr><tr><td>3</td><td>施工噪声</td><td>加强运输车辆管理</td><td>1.0</td></tr><tr><td>4</td><td>固体废物</td><td>地表植被意外处理</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td>水土流失</td><td>场区范围内水土保持</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td rowspan="5">运营期</td><td>生活污水</td><td>地埋式一体化污水处理设施(1.0m³/h)</td><td>3</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">固体废物</td><td>事故油池(容积约为30m³)</td><td>18</td></tr><tr><td>8</td><td>生活垃圾处理、清运</td><td>2</td></tr><tr><td>9</td><td>危废暂存间(约10m²)</td><td>4</td></tr><tr><td>10</td><td>环保管理</td><td>应急措施、应急物资、应急预案、宣传教育</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="4">合计</td><td>51</td></tr></table>	序号	阶段	内容	措施	费用(万元)	1	施工期	施工废水	车辆冲洗水沉淀池(2立方米)	2.0	2	施工扬尘	设置围挡、材料覆盖、施工现场洒水降尘	4.0	3	施工噪声	加强运输车辆管理	1.0	4	固体废物	地表植被意外处理	6	5	水土流失	场区范围内水土保持	5	6	运营期	生活污水	地埋式一体化污水处理设施(1.0m³/h)	3	7	固体废物	事故油池(容积约为30m³)	18	8	生活垃圾处理、清运	2	9	危废暂存间(约10m²)	4	10	环保管理	应急措施、应急物资、应急预案、宣传教育	6	合计				51
序号	阶段	内容	措施	费用(万元)																																															
1	施工期	施工废水	车辆冲洗水沉淀池(2立方米)	2.0																																															
2		施工扬尘	设置围挡、材料覆盖、施工现场洒水降尘	4.0																																															
3		施工噪声	加强运输车辆管理	1.0																																															
4		固体废物	地表植被意外处理	6																																															
5		水土流失	场区范围内水土保持	5																																															
6	运营期	生活污水	地埋式一体化污水处理设施(1.0m³/h)	3																																															
7		固体废物	事故油池(容积约为30m³)	18																																															
8			生活垃圾处理、清运	2																																															
9			危废暂存间(约10m²)	4																																															
10		环保管理	应急措施、应急物资、应急预案、宣传教育	6																																															
合计				51																																															

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	按照水土保持方案采取相应措施	达到水土保持方案中相关要求	-	-
水生生态	-	-	-	-
地表水环境	施工废水经沉淀后循环使用	不外排	填埋式一体化处理设施处理后用于升压站内绿化	《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱作标准后用于升压站内绿化,不外排
地下水及土壤环境	-	-	危险废物暂存间应满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求	危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关控制要求
声环境	加强设备维护保养;合理安排施工工期;合理安排噪声设备位置;距离衰减。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中排放限值	距离衰减;设备减振;加强设备维护保养。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的1类和4类标准
振动	-	-	-	-
大气环境	场区和运输道路洒水降尘;运输车辆遮盖;减少大风条件下施工。	施工厂界处总悬浮颗粒物(TSP)达到《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值(1.0mg/m³)	-	-

46

固体废物	清除的植被委托附近的农户施肥处理	-	运营过程中产生的生活垃圾委托市政环卫部门处理,产生的废旧蓄电池、废变压器油委托有资质单位处理	按照危险废物处理处置的要求处理,在升压站内配套建设危险废物暂存间,面积不小于10m²
电磁环境	-	-	距离衰减	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)暴露限值
环境风险	-	-	事故和检修状态下产生的变压器油产生后,收集集中后,交由有资质单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中控制标准 事故油池容积为容积约为30m³
环境监测	-	-	-	-
其他	-	-	-	-

47

七、结论

乐昌耀阳新能源有限公司于 2022 年 11 月报批了《乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目环境影响报告表》，韶关市生态环境局乐昌分局于 2022 年 11 月出具了《关于乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环乐审〔2022〕32 号），同意乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目建设。

升压站内配套建设的内容包括 110kV 主变、综合楼、110kV 配电装置室、35kV 开关舱、智能舱、蓄电池舱、SVG 室外设备、避雷针等相关建(构)筑物，升压站内建设 1 台容量为 50MVA 的三相两卷有载自冷变压器，采用户外布置。

工程符合国家及地方产业政策，选址合理；项目与“三线一单”的管理要求不冲突，工程建成后将促进当地经济发展；对建设过程及工程投入运营产生的各种污染物，建设单位提出了有效的环境保护措施，可做到污染物达标排放，将工程施工期及运营期对环境的不利影响降至可接受程度。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附图 1 项目所在位置示意图

