

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 三峡能源乳源一六镇 10 万千瓦农光互补项目
升压站工程

建设单位(盖章): 三峡新能源发电(乳源)有限公司

编制日期: 2024 年 7 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.....	24
四、生态环境影响分析.....	32
五、主要生态环境保护措施.....	44
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	53
七、结论.....	55
附图 1 项目所在位置示意图.....	56
附图 2 项目与自然保护地位置关系示意图.....	57
附图 3 工程与饮用水源保护区位置关系图.....	58
附图 4 工程与生态保护红线位置关系图.....	59
附图 5 工程与综合管控分区位置关系图.....	60
附图 6 工程与生态管控分区位置关系图.....	61
附图 7 工程与水环境综合管控分区位置关系图.....	62
附图 8 工程与大气环境综合管控分区位置关系图.....	63
附图 9 升压站总体平面布置图.....	64
附图 10 辅楼一层平面布置图.....	65
附图 11 项目所在地块现状照片.....	66
附图 12 升压站土地利用现状图.....	70
附图 13 升压站所在区域水系图.....	71
附图 14 评价范围内植被类型图.....	72
专项环境影响专题评价.....	73
1 前言.....	73
2 编制依据.....	73
3 评价因子与评价标准.....	74
4 评价工作等级.....	74
5 评价范围.....	74
6 环境保护目标.....	74

7 电磁环境现状监测与评价.....	75
8 运营期电磁环境影响分析.....	77
9 电磁环境影响评价结论.....	80
附件1 项目备案证.....	81
附件2 光伏项目环评批复.....	83
附件3 项目升压站建设用地批复.....	85
附件4: 电磁辐射现状和噪声监测报告.....	87
附件5: 类比项目电磁辐射水平监测报告.....	97

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	三峡能源乳源一六镇10万千瓦农光互补项目升压站工程		
项目代码	2111-440232-04-05-842906		
建设单位联系人	唐汉枫	联系方式	
建设地点	广东省韶关市乳源瑶族自治县一六镇		
地理坐标	(113度23分38.995秒, 24度50分10.532秒)		
建设项目行业类别	55-161.输变电工程 其他(100千伏以下除外)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	6330.87m ²
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"/> 超范围重新申报项目 <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)	乳源瑶族自治县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2111-440232-04-05-842906
总投资(万元)	1893.18	环保投资(万元)	23.47
环保投资占比(%)	1.56	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
专项评价设置情况	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	<p>1、产业政策合理性</p> <p>(1)本工程为三峡能源乳源一六镇10万千瓦农光互补项目(以下简称“一六光伏项目”)配套工程,将光伏场区产生的电能升至110kV后,送至电网,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</p>		

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) 本项目已取得乳源瑶族自治县发展与改革局的备案，项目代码为2111-440232-04-05-842906，因此该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

2、选址合理性

(1) 升压站工程位于乳源瑶族自治县一六镇境内，工程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，工程用地红线与自然保护地无重叠，选址合理。

(2) 工程位于乳源瑶族自治县一六镇，一六镇、游溪镇主要依靠乳源县城供水，未划定镇区饮用水水源保护区，桂头镇的水源为杨溪水，工程与桂头镇的次饮用水源保护区位置关系见附图 3 所示，从附图 3 可以看出，工程建设不涉及饮用水源保护区，因此，工程建设不会对一六镇、游溪镇和桂头镇的供水安全形成影响。

(3) 工程与生态保护红线位置关系见附图 4 所示，从附图 4 可以看出，工程用地范围不涉及生态保护红线，选址合理。

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

本工程所在区域为“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入园，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、高质化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高技术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。

从前文分析可知，工程不涉及自然保护区，满足区域空间布局的要求，属于能源乳源一六镇 10 万千瓦农光互补项目为光伏发电项目，属于清洁能源行业，不属于需要集中入园项目，本工程属于项目的配套工程，不属于不需要入园的工程，本工程在建设及正常运营过程中，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。

——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。

项目为光伏发电项目，本工程为配套工程，属于优化调整能源结构的方向，满足能源资源利用要求。

——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。

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，满足当地的污染物排放管控要求。

——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，加快落实受污染农田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。

工程位于乳源瑶族自治县一六镇，工程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，升压站内建设具有足够容积的事故油池，以收集工程运营过程中，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，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。根据该方案，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、基础设施建设和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、现代轻工纺织三大战略性新兴产业集群，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，推进韶钢、韶冶等“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。

	<p>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，推动产业集聚集约发展。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。严格控制水污染敏感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、黄岗镇、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。</p> <p>项目不涉及自然保护区，满足区域空间布局的要求，工程为光伏发电配套的升压站工程，属于清洁能源行业，不属于需要集中入园项目。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。</p> <p>——能源资源利用要求</p> <p>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</p>
--	--

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、北江流域等重要控制断面生态流量保障机制，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，加强矿产资源规范管理，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，打造国家绿色矿山，全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。

工程为光伏发电项目的配套工程，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。

——**污染物核心管控要求**

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河可基础上持续减少，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)、六宝山矿及其周边区域(曲江區沙溪镇、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污染防治,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;饮用水水源二级保护区内禁止新建、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“肥药双控”;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。

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。

——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，石化化工企业、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，有效提升农用地土壤资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格管控农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，划设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，强化选矿废水处理设施的升级改造，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）。

工程位于乳源瑶族自治县一六镇，工程建设和正常运营过程中，不会产生水污染物，不会对区域水环境产生的影响。

(a) 工程与综合环境管控单元管控要求的相符性

工程与生态保护红线的位置关系图见附图 4 所示，与乳源瑶族自治县综合管控单元位置关系见附图 5 所示，项目位于编号为：ZH44023230002 的乳源瑶族自治县乳城、桂头、一六镇一般管控单元内。

该一般管控单元的空间布局要求为：

1-1.【产业/鼓励引导类】坚持把发展经济重点放在健康产业上，以实施“十个一”工程为抓手，培育以健康产业为主体的生态产业体系，统筹推进健康产业、传统产业、新兴产业发展，构建具有乳源特色和比较优势的现代产业体系。

1-2.【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、采挖野生动植物等活动，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，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探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有关要求。

1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。

1-4.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽

	<p>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。</p> <p>1-5.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>1-6.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。</p> <p>1-7.【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积。对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。</p> <p><u>工程为光伏发电项目的配套工程，不在生态保护红线和一般生态空间范围内，不在上述禁止项目之列，满足该单元的空间布局要求。</u></p> <p>该一般管控单元的资源利用管控要求：</p> <p>2-1.【水资源/综合类】严格落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，严格控制用水总量。</p> <p><u>工程所在区域用水总量不超标，工程正常运营过程中，仅员工生活过程中会用到少量生活用水，不会对区域的用水总量形成较大的影响，工程与资源利用管控要求不冲突。</u></p> <p>该一般管控单元的污染物排放要求：</p> <p>3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。</p> <p>3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛</p>
--	--

	<p>选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。</p> <p>工程符合国家和省的产业政策，正常运营过程中，在采取相应的污染防治措施后，可实现污染物达标排放，与上述污染物排放要求不冲突。</p> <p>该一般管控单元的环境风险防控要求：</p> <p>4.1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。</p> <p>升压站在运营过程中，如遇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，在变电站下方均配套建设事故油池，以收集在事故过程中可能产生的废变压器油。</p> <p>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事件应急工作机制，预防项目运营过程中的环境影响，满足管理要求。</p> <p>(b) 工程与生态管控分区管控要求相符性分析</p> <p>工程与“三线一单”中生态管控分区的位置关键见附图 6 所示，从附图六可以看出，工程位于一般管控区内，工程建设和运营与生态保护红线和一般生态空间的管控要求不冲突。</p> <p>(c) 工程与水环境管控分区管控要求相符性分析</p> <p>工程与“三线一单”中水环境管控分区的位置关系见附图 7 所示，从附图 7 可以看出，工程位于水环境农业污染重点管控区内，工程在正常运营中无生产废水和生活污水排放，与重点管控区的管控要求不冲突。</p>
--	---

(d) 工程与大气环境管控分区管控要求相符性分析

工程与“三线一单”中大气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，工程位于一般管控区内，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控要求的保护不冲突。

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。

版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司

二、建设内容

地理位置	<p>工程位于广东省韶关市乳源瑶族自治县一六镇，中心地理坐标为E113°23'38.995"，N24°50'10.532"，所在位置见附图1所示。</p>																				
项目组成及规模	<p>三峡新能源发电（乳源）有限公司拟投资41258万元在乳源瑶族自治县一六镇、游溪镇和必背镇建设三峡能源乳源一六镇10万千瓦农光互补项目。该项目环境影响评价已委托广东韶科环保科技有限公司完成，并于2022年4月7日取得韶关市生态环境局乳源分局的审批意见（韶环乳审[2022]10号）。三峡能源乳源一六镇10万千瓦农光互补项目配套建设1座110kV升压站，为本次环境影响评价对象。</p> <p>根据建设单位的规划，本工程为三峡能源乳源一六镇10万千瓦农光互补项目配套的升压站，升压站内建设一台主变压器，主变容量为80MVA。</p> <p>升压站内配套建设的内容包括110kV主变、综合楼、辅楼、110kV配电装置室、35kV配电装置预制舱、SVG预制舱、接地变预制舱、事故油池、避雷针等等建（构）筑物。升压站另建设1台容量为80MVA的三相两卷有载自冷变压器，采用户外布置，经1回110kV线路送至特门110kV变电站110kV侧并入电网。</p>																				
总平面及现场布置	<p>1、总平面布置及现场布置</p> <p>升压站总用地面积为230.27m²，站区围墙内用地面积为5413.7m²，总建筑面积为1682.24m²，站内主要构筑物包括变电站大门、综合楼、辅助用房、主变及基础、110kV配电装置、SVG、35kV预制舱、事故油池、生活污水池等，主要建设内容如表1所示。</p> <p style="text-align: center;">表1 升压站主要建设内容一览表</p> <table border="1" data-bbox="475 1509 1182 1615"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>建设内容</th> <th>占地面积 m²</th> <th>建筑面积 m²</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>综合楼</td> <td>599.06</td> <td>1198.12</td> <td>二层</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>辅助用房</td> <td>334.88</td> <td>334.88</td> <td>一层</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>主变基础</td> <td>80</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编号	建设内容	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注	1	综合楼	599.06	1198.12	二层	2	辅助用房	334.88	334.88	一层	3	主变基础	80	-	
编号	建设内容	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注																	
1	综合楼	599.06	1198.12	二层																	
2	辅助用房	334.88	334.88	一层																	
3	主变基础	80	-																		

4	SVG基础及预制舱	1 (座)	-	
5	35kV 预制舱	1 (座)	-	
6	事故油池	1 (座)	-	地下(容积30m ³)
7	污水处理设施	3m ²	-	地下
8	110kV 配电装置	149.24	-	一层

表 2 拟建工程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 6330.87m ² ，站区绿化面积 1134.75m ² ，升压站道路面积 1311.97m ² 。站内主要布置综合用房、主变基础、事故油池、SVG、污水处理系统等。主变容量 1×80MVA，采用户外布置形式。
辅助工程	场内输电线路	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；危废事故，产生的变压器废油在产生以后暂存于升压站内的事故油池内，委托有资质单位进行处理。

2、电气设备

升压站内主要电气设备信息如下：

(1) 主变压器

主变型号：三相油浸双绕组有载调压升压变压器 SZ11-80000/110

额定容量：80000kVA

电压组合：(126±8×1.25%) /36.75kV

阻抗电压：U_k=14%

额定电压：(115±8×1.25%) /110kV

(2) 110kV 采用户外 GIS 组合电气设备

型式：SF₆ 气体绝缘封闭式组合电器

额定电压：126kV

额定电流：2000A

额定短路开断电流：40kA

额定短时耐受电流：40kA/3s

额定峰值耐受电流：100kA/100kA

间隔数：1 个

(3) 35kV 设备

35kV 配电装置选用户内成套装置 KYN61-40.5 金属封闭开关设备, 采用加强绝缘结构, 一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等, 采用抽出式安装, 母线采用单母线接线方式, 运行灵活、供电可靠。

型号: KYN—40.5

额定电压: 40.5kV

额定电流: 2500A

额定短路开断电流: 31.5kA

额定短路关合电流 (峰值): 80kA

热稳定电流(有效值): 31.5kA(4s)

额定动稳定电流 (峰值): 80kA

防护等级: IP32

(4) 35kV 动态无功补偿装置

型号: 17MvarSVG (直挂型)

型式: SVG 户内三相式动态可全范围连续调节无功补偿装置, 连接电抗器部分为户内型式。

输出容量: 额定输出容量为 17Mvar, 无功连续可调。

相应时间: 动态响应时间不大于 10ms。

冷却方式: 水冷方式。

3、给排水

(1) 给水

项目投入运营后, 员工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, 升压站内配备 10 名员工, 因此升压站的年用水量为 730m³。

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 657m³，升压站内配套建设一套地埋式污水处理设备，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。

4、事故油池、变压器油及收油系统

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。

升压站内设置变压器事故油池，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敷设，上面有混凝土盖板，站区内设有雨污分流系统，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。

根据设备相关参数可知，升压站内主变内绝缘油为约为 16000kg，参照绝缘油的密度 895kg/m³，升压站内绝缘油的体积为 17.9m³，升压站内配套建设的事故油池容积分别为 30m³，有足够的容积收纳事故状态下产生的废变压器油，满足《高压配电装置设计技术规程》(DL/T5352-2006)的要求。

正常情况下变压器油不外排，仅在事故状态下才可能造成变压器油的泄漏。升压站内设事故油池，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。

5、工程占地

工程建设无建筑物拆迁问题。

6、土石方平衡

工程永久占地主要为荒地，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。

7、劳动定员、工作制度

工程劳动定员 10 人，采用一天三班工作制，每班 8 小时，年运营天数 365 天。

升压站在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法，具体见**附件 1 未找到引用源。**

表 3 升压站工程主要施工工艺、方法

序号	施工场所	施工工艺、方法
1	表土剥离	施工阶段首先采取表土剥离及保护措施，表层土是经过熟化过程的土壤，其中的水、肥、气、热条件更适合作物的生长。表土作为一种资源，要在施工过程中全部堆存，用于植物措施的换土、整地，以保证植物的成活率。在土石方施工挖方时，注意先将表土剥离及保护后，堆置在临时堆土场，并设置临时防护措施。表土剥离及保护后再进行大面积开挖，以保证土方回填时表土仍保留在表层。站区表层熟土较厚，可剥离厚度为 30cm。
2	场地平整	施工过程中拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。对挖填方较为集中的区域，单独进行施工组织及核算，组织大纲中增加水土保持要求，施工单位严格按照施工组织大纲施工。场地平整时，可利用大型机械挖掘、填筑、推平，并及时满足要求，振动碾压压实，边角部位采用平板振动夯实。设置临时堆土场用于堆放站区剥离表土或堆放施工期未及时回填的部分土方。土方最高不宜超过 3.0m，土方需进行拍实，周边设置土工编织袋进行挡护，并设彩条布网苫盖。场地平整时应避开雨季施工，严禁大雨期进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。 场地平整工艺流程：将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将以方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，随时作一定的坡度以利排水。由于填土较深，为保证质量，回填土的含水率应严格控制，防止形成橡皮土；如土质过干，应洒水湿润再压实。回填土最佳含水率（重量比）：19%~23%，最大干密度（g/cm ³ ）：1.58~1.70。分层填土后，经检查合格方可铺填上层土。
3	建(构)筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇筑钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。 基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线→土方开挖→清理→垫层

施工方案

		施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇筑基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。
4	屋外配电网架	采用人工开挖基槽，钢模板浇筑基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇筑基础，预制构件在现场组立。
5	接水管线、管沟	采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线-清除障碍物-平整工作带-管沟开挖-钢管运输、布管-组装焊接-下沟-回填-竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土一侧铺设防尘网，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围挡，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。站外接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

生态环境现状	1、环境空气质量现状								
	<p>工程位于乳源瑶族自治县一六镇，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的规定，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。</p> <p>根据《韶关市生态环境状况公报（2023年）》，乳源瑶族自治县2023年常规监测数据，乳源瑶族自治县评价时段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。</p>								
	<p>表4 乳源瑶族自治县环境空气质量监测结果统计，单位：mg/m³，CO单位：ng/m³</p>								
	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		5	7	29	-	-	22
		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	-
		百分位数对应浓度范围		-	-	-	0.9	106	-
		标准值		-	-	-	4.0	160	-
是否达标			达标	达标	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									
<p>工程位于圣阳水和新街水的汇流范围内，向下汇入武江乐昌城至犁市段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），新街水乳源牛角岭至沙江沙园段、圣阳水圣源茶坪上至曲江黄土坛段、武江乐昌城至犁市段水环境目标均为Ⅲ类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据《韶关市生态环境状况公报（2023年）》，韶关市武江手工监测断面水质优良率100%，水质现状良好。</p>									
3、声环境质量现状									
<p>根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）和《声环境功能区划分技术规</p>									

范》(GB/T 15190-2014)等文件要求,工程所在位置声环境执行1类标准(昼间55dB(A)、夜间45dB(A))。根据现场调查,项目50米范围内无居民居住,升压站外南侧20米的构筑物主要为烟叶加工厂(详见附图11所示),无其他敏感点。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》(GB 3096-2008)中要求,声环境质量现状良好。

表5 噪声监测结果统计表

位置	噪声值 dB(A)		执行标准	达标情况
	昼间	夜间		
拟建升压站东侧	47	45	55	达标
拟建升压站南侧	47	46	55	达标
拟建升压站西侧	49	45	55	达标
拟建升压站北侧	50	45	55	达标

4、电磁环境现状监测与评价

从监测报告来看,三峡能源乳源一六镇10万千瓦农光互补项目升压站工程站址现状的工频电场强度为0.22~32V/m,磁场强度为0.010~0.026 μ T;小于评价标准限值(4kV/m和100 μ T)。

表6 项目工频电场、磁场强度监测结果表

测量点位	电场强度 V/m	磁场强度 μ T	备注
1#	32	0.014	拟建升压站东侧
2#	0.22	0.010	拟建升压站南侧
3#	0.78	0.026	拟建升压站西侧
4#	1.1	0.013	拟建升压站北侧

5、生态环境质量现状

本工程选址韶关市乳源瑶族自治县一六镇,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11所示,项目所在地块的土地利用现状图如附图12所示,从统计表格可以看出,升压站工程所占用的地块中,主要为乔木林地等,面积占比约为80%。

表7 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	百分比	面积 m ²	百分比
其他园地	88968	9.72	0	0.00
其他林地	47475	5.19	0	0.00
乔木林地	200839	21.95	3090	80.13

沟渠	1645	0.18	0	0.00
水浇地	19767	2.16	0	0.00
坑塘水面	51732	5.65	0	0.00
水田	183076	20.01	0	0.00
设施农用地	5696	0.62	0	0.00
竹林地	44253	4.84	664	17.22
农村道路	10002	1.09	0	0.00
公路用地	13347	1.46	0	0.00
旱地	56261	6.15	0	0.00
农村宅基地	57773	6.31	80	2.07
空闲地	1022	0.11	0	0.00
其他草地	33249	3.63	22	0.57
果园	89781	9.81	0	0.00
灌木林地	5384	0.59	0	0.00
交通服务场站用地	1143	0.12	0	0.00
商业服务业设施用地	2530	0.28	0	0.00
特殊用地	1102	0.12	0	0.00

工程位于乳源瑶族自治县一六镇，部分生态用地被侵占，原生林、自然次生林遭破坏，区域自然生态体系破碎化明显，局部地区存在水土流失问题。根据现场勘查，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，进一步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；以芒箕、芒草、白茅、葛藤等灌木为主的灌草丛群落出现在评价区内及周边山地、丘陵，评价区内没有出现国家保护植物和古树名木。

(1) 马尾松-芒草群落

马尾松-芒草群落广泛分布于乳源瑶族自治县一六镇、游溪镇和桂头镇各地低山丘陵地带，群落高约6-12米，乔木层盖度25-60%，生物量38.6-78.81 t/ha，生长量约9.03-13.36 t/ha·a。群落内灌木层以野牡丹、盐肤木、木姜子、酸藤子、白背叶、华山矾等为优势种；草本层以芒箕、类芦、粽叶芦、野茅等为主。

(2) 茅草群落

群落高一般约 0.3-0.5m，盖度常在 50-90%之间，群落中一般以茅草为优势种，偶见少量桃金娘、岗松、丁哥王、买麻藤、鸡矢藤、鸡眼藤、野藤、山乌柏、鲤鱼胆、春花、五指毛桃等灌木种，但一般生长极为稀疏其他草本层植物有蔓生茅竹、粽叶芦、类芦、地稔、珍珠茅、鸭咀草、木蔗草、双叶耳草、地胆草、瘦风轮草、飘拂草、野古草、球穗莎草、鼠尾黍、斑茅、团扇铁线蕨、海金沙等，但数量不多，生物量约 8.4-12.5 t/ha，生长量约 7.2-11.8 t/ha·a。

(3) 作物群落

项目用地红线内，有较多作物群落，范围内种植有烟叶、茶叶、西瓜、水稻等经济作物，经济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 13-25 t/ha，生长量约 13-25 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、大量的灌丛以及面积不大的马尾松等人工林，植被生态环境质量一般。

项目所在地的评价区域内目前无珍稀植物和古、大、珍、奇树种和保护动物。

根据现场调查，结合资料分析，发现规划区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、菜地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、两栖、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件附所示。

表 8 项目评价范围内植被类型统计表

植被类型	面积 平方米
马尾松-芒萁群落	297970
茅草群落	34271
作物群落	437852
建设用地	91594
水域	53377

	<p>6、土壤环境质量现状</p> <p>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。</p> <p>7、地下水环境质量现状</p> <p>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。</p>								
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旱地等，通过现场调查可知，调查范围内主要为林地，无工业企业分布，无突出环境污染和生态环境破坏问题。								
生态环境 保护 目标	<p>专项评价设置情况</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，地表水、地下水生态、大气、噪声、环境风险不开展专项评价；地下水原则上不开展专项评价。专项评价设置原则如表 9。</p> <p style="text-align: center;">表 9 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">专项评价的类别</th> <th>涉及项目类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>水力发电：引水调压发电、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）； 防冲淤工程：包含水库的项目； 污水处理：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>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</td> </tr> </tbody> </table>	专项评价的类别	涉及项目类别	地表水	水力发电：引水调压发电、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）； 防冲淤工程：包含水库的项目； 污水处理：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	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
专项评价的类别	涉及项目类别								
地表水	水力发电：引水调压发电、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）； 防冲淤工程：包含水库的项目； 污水处理：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目								
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目								
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								

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="458 333 635 416">大气</td> <td data-bbox="635 333 1203 416">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</td> </tr> <tr> <td data-bbox="458 416 635 499">噪声</td> <td data-bbox="635 416 1203 499">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</td> </tr> <tr> <td data-bbox="458 499 635 600">环境风险</td> <td data-bbox="635 499 1203 600">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</td> </tr> </table>	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	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	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																									
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																															
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																															
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																															
	<p>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。</p> <p>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，声环境影响评价范围为场站边界外50米，生态评价范围为站场边界外500米范围。</p>																															
评价标准	<p>一、环境质量标准</p> <p>1、环境空气质量</p> <p>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10。</p> <p style="text-align: center;">表 10 环境空气质量标准 (摘录)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="3">标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</th> </tr> <tr> <th>年平均</th> <th>24小时平均</th> <th>1小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>35</td> <td>75</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>60</td> <td>150</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>40</td> <td>80</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>-</td> <td>4000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>-</td> <td>160*</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>*臭氧(O₃)的标准为日最大8小时平均浓度限值</p> <p>2、地表水环境质量</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号)，新街水乳源牛角岭至曲江沙园段、重阳水乳源茶坪上至曲江黄土坛段、曲江乐昌城至犁市段水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。</p>	项目	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			年平均	24小时平均	1小时平均	PM ₁₀	70	150	-	PM _{2.5}	35	75	-	SO ₂	60	150	500	NO ₂	40	80	200	CO	-	4000	10000	O ₃	-	160*	200
项目	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																															
	年平均	24小时平均	1小时平均																													
PM ₁₀	70	150	-																													
PM _{2.5}	35	75	-																													
SO ₂	60	150	500																													
NO ₂	40	80	200																													
CO	-	4000	10000																													
O ₃	-	160*	200																													

具体标准见表 11。

表 11 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
III类标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.05	≥4.0
项目	BOD ₅	LAS	硫化物	挥发酚	氰化物
III类标准值	≤4	≤0.2	≤0.2	≤0.005	≤1.0

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）中的 1 类标准，见表 12。

表 12 声环境质量标准（L_{eq}(A) dB(A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

4、电磁环境

a. 电场强度

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. 磁场强度

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 13。

表 13 电磁环境标准限值

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

二、污染物排放标准

1、废水

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内绿化。

不外排。

表 14 农田灌溉水质标准

因子	水温	pH	COD	SS	LAS	BOD ₅
限值	≤35℃	5.5-8.5	≤200mg/L	≤100mg/L	≤8mg/L	≤100mg/L

2、噪声

施工期的声环境影响评价标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准限值详见表 15。

表 15 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

噪声限值 dB(A)		标准来源
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
≤70	≤55	

运营期升压站场界噪声执行 2 类标准。

表 16 环境噪声排放标准限值

类别	噪声限值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类区	≤55	≤45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

工频电场

≤100μT

3、固体废物

升压站内危废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单要求。

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	<p>1、地表水环境影响</p> <p>升压站过程中会产生少量废水，主要为施工废水，产生量为 5m³/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。</p> <p>2、大气环境影响</p> <p>升压站建设过程中，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 以外，该项目造成的扬尘量为 2.50kg/h。</p> <p>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、运输车辆覆盖运输等措施，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，做到及时清理溢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区附近 500m 路段两侧 30m 区域，附近的居民点（丁高村）将受到一定的影响。</p> <p>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 2.5 m/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。建设单位在施工过程前与附近的居民点（下南村）进行充分沟通，减少项目施工对敏感点居民生活的干扰，同时需要采取以下措施，以减少项目施工过程中扬尘的影响：</p> <ul style="list-style-type: none">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

施工过程中使用的混凝土浇筑设备等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为75 dB(A)~95 dB(A)。以项目施工过程中使用的混凝土浇筑等噪声较大的设备为例，来预测施工过程中噪声的影响。振捣棒等高噪声设备在施工过程中产生的噪声高达100dB(A)左右，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HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》进行，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。

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

式中：—几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

在未考虑声屏障、附加衰减量情况下，在距离厂界外31米处，噪声贡献值为：69.87dB(A)，可满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB 12523-2011)

中的噪声限值。

施工单位在施工前应加强与附近居民（下南村）的沟通，并在施工过程中采取以下措施防止噪声扰民：

①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。

②合理安排好施工时间，禁止在休息时段（12:00~14:00、22:00~6:00）期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，应提前5天向韶关市生态环境局乳源分局申领《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受居民监督，防止扰民事件发生。

③将产生高噪声的设备设置于施工场地远离敏感点的空地。

④施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场应鸣喇叭、尽量低速。

⑤升压站区域的周围应建设围墙，遮挡噪声。

4、固体废弃物环境影响

项目施工过程中，需要清除升压站用地范围内的植被，会产生部分固体废物，产生量约为5t，清除的植被为一般废物，交由附近的农户作为沤肥的原料使用。

5、生态环境影响

（1）对生物多样性的影响

根据现场调查，项目调查范围内均为乔木林地，主要为马尾松等常见植物，植物覆盖情况一般，如调查范围内的土地上植被如果全部破坏，则会导致区域内的生物量和生长量损失分别约为5t和3t/a（项目占地面积为0.63公顷，根据调查）。

项目施工对地表植被的破坏，会少量减少一公顷区域的生物量，但对整个区域的生物量来说影响极小，场区范围内分布的植物都是乳源地区的常见物种，破坏不会导致区域植物种类的减少，不会对植物的生境形成威胁，因此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

项目用地范围内的植被群落为桃金娘群落，植被覆盖情况一般，且与居民点较近，不是附近野生动物的理想栖息地，用地范围内的植被群落破坏，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

根据项目水土保持方案，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“水土保持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，合理安排水土保持工程与主体工程建设之间的关系。

项目在建设过程中，对场区范围内地表植被有扰动，施工过程中会增加区域范围内的水土流失，本工程项目建设区的面积即为扰动地表的面积，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 0.63hm^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 0.56t ，原地貌土壤侵蚀量 0.08t ，新增水土流失量 0.83t 。

——水土流失预防措施

(一) 优化工程设计

通过对主体工程水土保持评价的基础上，对主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) 严格管理，规范施工

做好水土流失临时措施，对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、边围挡、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。

该区开挖量相对较大，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

	<p>充水土保持方案设计。</p> <p>防治措施体系和总体布局详叙如下：</p> <p>施工前剥离表土，与基础土方一起集中堆放于场地空地内临时堆土区，采取拦挡、苫盖、排水、沉砂池等临时防护措施；后期设置雨水排水系统。</p> <p>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。</p> <p>(4) 占用土地的影响</p> <p>项目所占用地，大多为乔木林地等，建设单位将按照土地管理的要求，做好土地占用补偿和用林手续。在妥善处理好土地占用手续后，项目建设对区域的土地利用影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、地表水环境影响</p> <p>本项目运营期无生产废水产生与排放，废水主要为生活污水，员工在日常办公过程中会产生生活污水，升压站和内常驻员工为 10 人，根据《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)中城镇居民区的生活用水定额，生活用水量按 200L/d/人计算，则升压站的用水量为 2000m³/a，生活污水量约占用水量的 90%，则升压站的生活污水产生量为 1800m³/a，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) 4 类作标准要求后，用于站内绿化，不外排。产生的生活污水中，污染物成分较为简单，主要为 COD、BOD₅、氨氮和石油类，污染物的浓度较低，经地埋式一体化污水处理设施，有较好的处理效果。</p> <p>2、地下水环境影响</p> <p>项目运行过程中，无生产废水和的排放，生活污水经处理后回用于站区内绿化，不会对区域地下水形成影响。项目运营过程中，在事故状态下，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。</p> <p>3、大气环境影响</p>

本工程职工有 10 人，升压站内设厨房，为员工解决中午工作用餐，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(100MVA，110kV)的噪声源强分别为 82dB(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 17 升压站内主变设备与边界的距离

主变	垂直各面围墙外 1m 处之间的声级 L _A (r)			
	东	南	西	北
100MVA	30	16	27	59

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 HJ2.4-2009《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：

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

式中：L_A(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB；

L_{Aref}(r₀)——参考位置 r₀ 处 A 声级，dB；

A_{div}——声源几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{scr}——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_{adm}——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。

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

式中：L(r)、L(r₀)——分别是 r、r₀ 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。

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

式中：—几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

3) 预测结果

表 18 升压站运行期间场界噪声预测结果 dB(A)

主变设备	各面围墙外 1m 处噪声贡献值			
	东	南	西	北
主变	41.4	46.9	42.4	35.6

4) 升压站运行期间噪声预测计算结果分析

根据表 18 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：31.0-46.9dB(A)。鉴于项目在不采取减声、隔声和吸声的措施下，升压站运行过程中，满负荷条件下，在升压站厂界处夜间噪声贡献值超过排放标准要求。

在跟建设单位充分沟通情况下，采取多方面的措施，如主变设备与基础的接触采用软接触，降低噪声源强；在升压站内，尤其是东北侧和东南侧，种植高大乔木，在噪声传播的途径上隔声和吸声，在采取相应的措施后，噪声传播至厂界处，可做到达标排放。

5) 升压站运营期间对敏感点噪声预测结果

噪声评价范围（50 米）内无敏感点分布，因此认为项目运营不会对敏感点噪声环境形成影响。

太阳能光伏发电在夜间不工作，仅保持通电状态，基本不会产生噪声。

5、固体废物环境影响

①生活垃圾

工程运营共有员工 10 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·日计算，则升压站员工生活垃圾产生量为 0.65t/a，由环卫部门集中清运。

②废变压器油

本工程运行期产生的危险废物为发生风险事故时产生的废变压器油。

根据相关资料可知，升压站内主变内绝缘油为 16000kg，参照绝缘油的密度 895kg/m³，主变内绝缘油的体积为 17.9m³，升压站内配套建设的事故油池容

积为 30m³，有足够的容积收纳事故状态下产生的废变压器油，可有效防治漏油事故的发生。废变压器油是列入编号为 HW08 的危险废物，代码为 900-220-08，由建设单位统一收集后，委托有危险废物经营许可证单位统一处理。

变压器内存有变压器油，用于变压器的绝缘、降温，在事故状态可能发生泄漏。主变压器下方设有卵石层、集油坑，用以收集废变压器油，经地下排油管进入事故油池暂存。事故处理完毕后，及时交由有资质单位处置。

④ 废旧蓄电池

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，配套两组 300Ah 的免维护蓄电池组。根据《国家危险废物名录》（2021 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 1500kg/批次，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。

针对本工程设置的危险废物贮存设施，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本工程拟采取的环境保护措施如下。

- ① 事故油池需进行防渗设计，且建筑材料必须与危险废物相容；
- ② 事故油池必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；
- ③ 必须定期对事故油池进行检查，发现破损，应及时采取措施维修；
- ④ 运营过程中，产生的废铅酸蓄电池在产生或，须按照危险废物暂存要求，在危险废物暂存间内暂存，并尽快联系有处理资质的单位，转运处置，严格执行危险废物处理处置要求。

危险废物汇总见表 19。

表 19 危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产生周期	特性
1	废变压器油	HW08	900-220-08	16 吨/次	发生风险事故时	液态	烷烃、环烷烃及芳香	不定期，发生风险事故时产生	T、I
2	废旧电池组	HW31	900-052-031	1.5 吨/批次	电池组达到使用寿命时	固态	含铅废物	不定期，发生风险事故时产生	T、I

注：由于废变压器油一般在发生风险事故时产生，故产生量不定，此处为单次事故最大产生量。

6、土壤环境影响

工程运营过程中，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。

废铅酸蓄电池产生后，集中后暂存于危废暂存间内，废旧电池暂存于危废暂存间内，不会进入土壤中，不会对土壤产生影响。

7、生态环境影响

工程建成投入运营后，植被群落由茅草群落改变为人工构筑物，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。

项目施工会破坏地表植被。根据估算，项目施工对评价区内植物生物量的破坏量约为5t。项目建设会导致评价区内的生物量有一定程度的减少，但是对于区域的生物量而言，总体减少较小，对区域影响较小，对区域生物多样性也不会产生明显影响。

8、环境风险评价分析

本工程环境风险为升压站事故油和废铅酸蓄电池处理不当可能引发的环境污染。

(1) 变压器和废铅酸蓄电池事故漏油分析

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油。变压器油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，其成份有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类。变压器事故时产生的废变压器油属于具有毒性、易燃性的危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-220-08。

升压站内配套铅酸蓄电池，作为紧急状态下升压站内的应急电源。铅酸蓄电池在发生故障或事故时，会产生泄漏，泄漏的铅酸液和废铅酸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。

(2) 环境风险防范措施

升压站应制订环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：

① 建立预警系统

针对本工程主要风险源主变压器存在的风险，应建立报警系统，建议主变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动预警系统，实施既定环境风险应急预案。

在日常巡场时，加强对铅酸蓄电池的巡查与管护，在遇到铅酸蓄电池发生故障或发生铅酸液泄漏，立即实施既定的应急预案。

② 防止进入外环境

为了防止变压器油泄漏至外环境，升压站设有容量为 30 m^3 的事故油池（超过单台主变最大含油量的 100% 设计），可以满足变压器检修时在发生事故失控泄露时不外溢至外环境。在事故失控情况下，泄露的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故油池。进入事故油池中的废油由建设单位委托具有相应资质的单位进行回收处理。

事故油池、排油管等设置均为地下设置，上面有混凝土盖板。站区内设有雨污分流系统。暴雨期间，雨水经雨污分流系统收集，经站区专用雨水通道外排，不影响事故油池正常运行。

(3) 应急预案

① 运行人员、工作人员在巡视设备中，发现变压器油发生泄漏时，要及时汇报调度和通知相关班组进行抢修，并加强对变压器油箱的油位监视。

② 如果油位下降快，应立即向调度汇报，申请退出变压器，并设好围栏、悬挂标示牌，疏散现场财物；并向主管生产的单位领导汇报。

③ 一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近，且严格按相关的消防管理制度

	<p>度执行。</p> <p>④检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合。</p> <p>⑤检修单位的现场指挥，要指定人员准备好抢修的工具、器具等。</p> <p>⑥运行人员应加强对设备的监督及巡视。</p> <p>⑦做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏；在抢修过程中，应具备下列措施：抢修前，要确认事故泄漏油池是否能蓄油，如情况异常应采取相应措施，严防事故油外漏而造成环境污染；抢修过程严格按照规程执行。</p> <p>⑧抢修结束后，应清理泄漏现场，尽快恢复送电，并交待运行维护的注意事项。</p> <p>⑨在遇铅酸蓄电池故障或发生铅酸液泄漏，第一时间切断电源，及时收集泄漏的铅酸液，并将有故障或损坏的电池隔离，暂存于危险废物暂存间内。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>(1) 升压站工程位于乳源瑶族自治县一六镇境内，项目用地红线与自然保护地无重叠，选址合理。</p> <p>(2) 工程在乳源瑶族自治县一六镇、游溪镇主要依靠乳源县城供水，未划定饮用水水源保护区，桂头镇的水源为杨溪河，工程建设不涉及饮用水源保护区，不会对一六镇、游溪镇和桂头镇的供水安全形成影响。</p> <p>(3) 工程用地范围内主要为旱地，未占用基本农田，建设单位将在工程动工建设前，办理使用相关手续。</p> <p>(4) 工程用地范围不涉及生态保护红线，选址合理。</p>



版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>1、地表水环境</p> <p>施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地、砂石材料、加工施工机械和进出车辆的冲洗水。建设单位在工程建设过程中，拟采取下列措施以减少施工废水产生的环境影响：</p> <p>(1) 施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，在工地适当位置建设沉淀池、循环利用等措施对施工废水进行处理。严禁施工污水乱排，乱流，做到文明施工。</p> <p>(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，特别要禁止施工废水排入、渗滤并入附近的水体，不乱排施工废水。</p> <p>上述措施技术上可行，经济上合理。</p> <p>2、大气环境</p> <p>施工扬尘主要来自干站址土方开挖的土方挖掘、建筑材料运输装卸，施工现场内车辆行驶的道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。</p> <p>施工阶段，尤其是施工初期，站址开挖会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖，车辆运输产生的粉尘短期内将使局部区域空气的TSP明显增加。</p> <p>建设单位拟采取下列措施，以减少项目施工过程中扬尘产生的影响：</p> <p>(1) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境保护工作。</p> <p>(2) 施工时，应尽量配置或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。</p> <p>(3) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p>
-------------------------	--

(4) 加强材料转运和使用的管理，合理装卸，规范操作。

(5) 进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

(6) 施工临时中转土方以及废土废渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。

(7) 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

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

建设期在场地平整、挖填方、基础施工、设备安装等环节中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、推土机、水泥搅拌机，建设单位拟采取的噪声防治措施如下：

(1) 尽量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。

(2) 合理安排施工时间：合理安排好施工时间，禁止在12:00~14:30、22:00~8:00休息时段施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，则提前5天向生态环境主管部门申报，获《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受市民监督，以取得市民谅解，防止扰民事件发生。

(3) 采用距离防护措施：升压站施工过程中，高噪声设备布置在远离居民点一侧，同时可固定的机械设备尽量入棚操作。

(4) 选用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(5) 在施工作业场周围敏感点的地方设立临时声屏障。

(6) 施工场内中心位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。

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，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

	<p>施工期的固体废物主要有建筑垃圾（包括建筑施工余泥、装修废弃材料）、施工人员的生活垃圾和清理地表产生的固体废物，可能会暂时地给周围环境带来影响。建设单位拟采取以下措施，以减少固体废物对环境的影响：</p> <p>为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前作好施工机构及施工人员的环保培训，明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置，使工程建设产生的垃圾得到安全处置。</p> <p>5、生态环境</p> <p>施工前剥离表土，与基础土方一起集中堆放于场地空地内临时堆土区，采取拦挡、苫盖、排水、沉砂池等临时防护措施；后期设置雨水排水系统。</p> <p>在升压站区域，施工前剥离表土，与基础土方一起集中堆放于场地空地内临时堆土区，采取拦挡、苫盖、排水、沉砂池等临时防护措施；后期设置雨水排水系统。建设单位合理制定施工计划，减少须于施工过程中植被破坏和开挖，减少项目建设过程中对地表的扰动，以减少降雨过程中产生的水蚀灾害。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>6、耗水环境</p> <p>升压站的生活污水量为657m³/a，经处理后，回用于升压站内绿化灌溉，不外排。升压站运营过程中产生的废水为生活污水，成分简单，采用地埋式一体化污水处理设施即可将生活处理到相应标准。升压站范围内绿化面积超过500m²，有足够的地块可消纳处理后的生活污水。</p> <p>水污染防治措施具有良好的技术可行性，且运营成本较低。</p>

2、大气环境

项目运营过程中，无废气产生和排放。

3、声环境

项目运营过程中，噪声源主要为升压站内的主变设备。产生的噪声经过距离衰减，在厂界处达到排放标准要求。变压器与最近的敏感点的距离超过 50 米，超过正常设备产生噪声的影响范围。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 废矿物油及含矿物油废物，危废代码为 900-220-08 的变压器维护、更换和拆解过程产生的废变压器油。在发生事故时，废变压器油直接进入升压站内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造成污染。升压站运营过程中产生的废旧蓄电池，属于废物类别为 HW51 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产生的废铅板、废铅膏和酸液。产生以后委托有资质单位进行处理，严格执行危险废物转移联单制度，严格做好危险废物的产生和处置全流程记录。

运营过程中产生的废铅酸蓄电池禁止私自拆解，产生的废铅酸蓄电池暂存于危险废物暂存间内。如遇破损或泄漏，收集后置于密闭容器中，暂存于危废暂存间内。

生活垃圾收集集中后，委托乳源市政环卫部门集中处理。

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。

建设单位在采取了相应的措施后，可有效减缓项目运营过程中产生的环境影响，在经济上合理，技术上可行。

其他	<p>生态恢复:</p> <p>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。</p>																																																				
环保投资	<p>项目的环保投资主要包括污水处理设施等,详见表 20 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 20 项目环保投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 5%;">阶段</th> <th style="width: 15%;">内容</th> <th style="width: 45%;">措施</th> <th style="width: 30%;">费用(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">2</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 style="text-align: center;">0.6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>施工噪声</td> <td>作业工棚、控制施工时段、加强运输车辆管理</td> <td style="text-align: center;">1.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>固体废物</td> <td>生活垃圾处理、清运、地表植被委外处理</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>水土流失</td> <td>站区范围内水土保持</td> <td style="text-align: center;">8.0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">运营期</td> <td>生活污水</td> <td>化粪池一体化污水处理设施(5m³/d)</td> <td style="text-align: center;">5.33</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>固体废物</td> <td>事故油池</td> <td style="text-align: center;">6.6</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>固体废物</td> <td>生活垃圾处理、清运</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>厂区绿化</td> <td>厂区绿化</td> <td style="text-align: center;">3.34</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">29.47</td> </tr> </tbody> </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	2	施工扬尘	设置围挡、材料覆盖、施工现场洒水降尘	0.6	3	施工噪声	作业工棚、控制施工时段、加强运输车辆管理	1.3	4	固体废物	生活垃圾处理、清运、地表植被委外处理	0.3	5	水土流失	站区范围内水土保持	8.0	6	运营期	生活污水	化粪池一体化污水处理设施(5m ³ /d)	5.33	7	固体废物	事故油池	6.6	8	固体废物	生活垃圾处理、清运	2	9	厂区绿化	厂区绿化	3.34	合计				29.47
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																																																	
2		施工扬尘	设置围挡、材料覆盖、施工现场洒水降尘	0.6																																																	
3		施工噪声	作业工棚、控制施工时段、加强运输车辆管理	1.3																																																	
4		固体废物	生活垃圾处理、清运、地表植被委外处理	0.3																																																	
5		水土流失	站区范围内水土保持	8.0																																																	
6	运营期	生活污水	化粪池一体化污水处理设施(5m ³ /d)	5.33																																																	
7		固体废物	事故油池	6.6																																																	
8		固体废物	生活垃圾处理、清运	2																																																	
9		厂区绿化	厂区绿化	3.34																																																	
合计				29.47																																																	
环境管理与监测	<p>1、环境管理计划</p> <p>(1) 环境管理体系</p> <p>本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。</p> <p>外部管理是指地方环境保护行政主管部门,依据国家相关法律、法规和政策,按照工程需达到的环境标准与要求,依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查等活动。</p> <p>内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策,贯彻环境保护标准,落实环境保护措施,并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分为施工期和运行期两个阶段。</p> <p>施工期内部管理由建设单位负责,对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施,保证达到国家建设项目环境保护要求和地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成,通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。运行期由工程运行管理单位负责,对环境保护措施进行优化、组织和实施。工程环境管理体系见下图。</p>																																																				

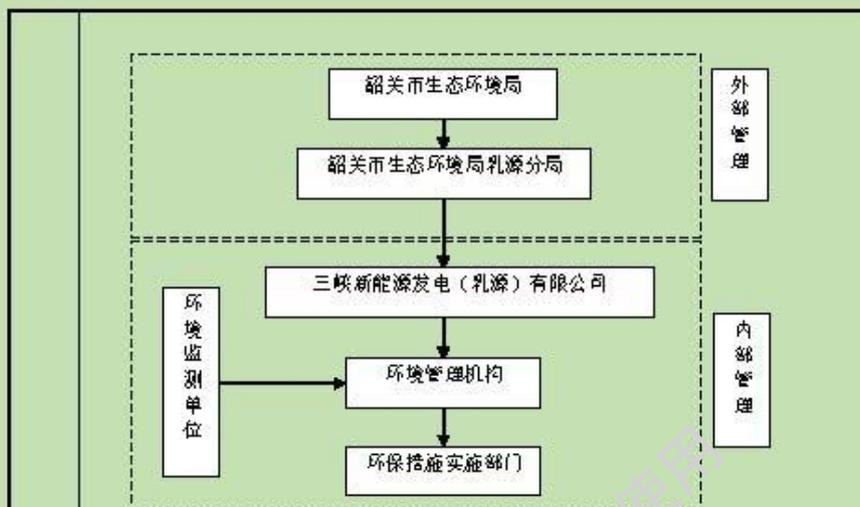


图2 本工程环境管理体系框图

(2) 环境管理机构设置及其职责

考虑施工期和运行期管理性质、范围要求的不同，环境管理机构按施工期和运行期分别设置。

施工期：

1) 建设单位

本工程由三峡新能源发电（乳源）有限公司负责建设管理，配兼职人员 1 人对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

①制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；

② 组织计划的全面实施，做好环境保护预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理；

③ 协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级环境保护行政主管部门汇报工作；

④ 检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库；

⑤组织开展工程竣工验收环境保护调查。

2) 施工单位

各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职或兼职人员 1 人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，包括以下内容：

A、检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题；

B、核算环境保护经费的使用情况；

C、接受建设单位环保管理部门和环境监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。

运行期：

工程运行管理单位应该设兼职人员 1 人，具体负责和落实工程运行期的环境保护管理工作，其主要职责包括：

① 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境行政主管部门的要求；

② 落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

③ 落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

④ 监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；

⑤ 定期向环境保护主管部门汇报；

⑥ 开展建设项目竣工环境保护验收工作。

(3) 环境管理制度

(a) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

(b) 分级管理制度

在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，三峡新能源发电（乳源）有限公司环保管理部门负责定期检查，并将检查结果上报。环境监理单位受业主委托，在授权范围内实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。

(c) 工程竣工环境保护验收制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程正式投

产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收。

(d) 书面制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。

(4) 环境管理内容

(a) 施工期

施工现场的环境管理包括施工期行废水处理、防尘降噪、生态保护等。进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

(b) 运行期

落实有关环保措施，组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保设施的经费落实；组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识，增强处理有关环境问题的能力。

2、环境监测计划

(1) 环境监测任务

根据工程特点，对工程施工期和运行期主要环境影响因素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。有群众投诉时应委托有资质的单位根据国家现行监测技术规范对本工程周围环境进行监测，并编制监测报告。其中监测项目主要包括工程工频电场、工频磁场和噪声。

(2) 监测技术要求及依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

《声环境质量标准》（GB2096-2008）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

(3) 监测点位布设

环境监测计划见表 21。

表 21 环境监测计划一览表

序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测频率
1	工频电场	工频电场强度, kV/m	升压站围墙外 5m、电缆线路	《交流输变电工程电磁环境监测方法	在竣工投产后一年内，结合竣工环境

2	工频磁场	工频磁场强度, μT	沿线、电磁屏蔽断面	(试行))(HJ 681-2013)	保护验收监测1次;
3	噪声	等效连续A声级	升压站围墙外1m、噪声环境敏感目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008); 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	有群众投诉时应委托有资质的单位进行监测, 并编制监测报告。

版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司

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	升压站配套一套埋地式一体化处理设施，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，不外排
地下水及土壤环境	-	-	事故油池，进行防渗处理	事故油池满足防渗要求。
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)中控制限值	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》(GB12348-2008)的1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/m ³)	-	-

53

固体废物	清除的废铁作为原料交由附近农户收肥	-	产生的生活垃圾委托市政环卫部门处理；事故状态下产生的废变压器油委托有资质单位处理；产生的废旧电池组委托有资质单位处理	生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；厂内危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单要求
电磁环境	-	-	-	-
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30m ³
环境监测	-	-	-	-
其他	-	-	-	-

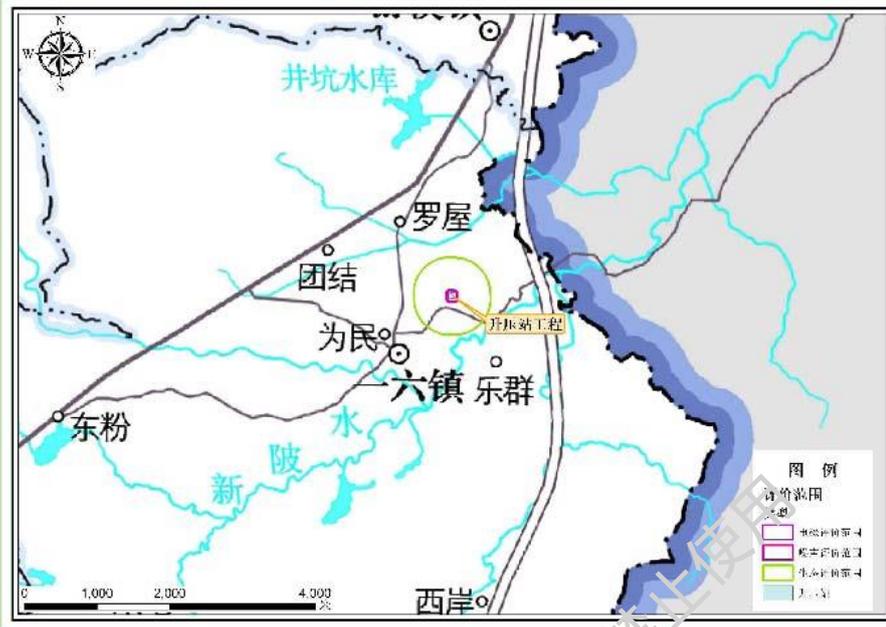
54

七、结论

三峡新能源发电（乳源）有限公司拟投资 40000 万元在乳源瑶族自治县一六镇、游溪镇和必背镇建设三峡能源乳源一六镇 10 万千瓦农光互补项目，该项目环境影响评价已于 2022 年 4 月 7 日取得韶关市生态环境局的审批意见（韶环乳字[2022]10 号）。项目配套建设 1 座 110kV 升压站，为本次环境影响评价对象。升压站总用地面积为 6330.87m²，站区围墙内用地面积为 5413.7m²，总建筑面积为 1632.24m²，站内主要构筑物包括变电站大门、综合楼、辅助用房、主变及基础、110kV 配电装置、SVG、35kV 预制舱、事故油池、生活污水池等。

三峡新能源发电（乳源）有限公司拟投资兴建三峡能源乳源一六镇 10 万千瓦农光互补项目升压站工程符合国家产业政策，与“三线一单”的管理要求不冲突，站址选择符合相关规划要求，在严格落实本环评报告表提出的各项污染防治措施的基础上，本项目的污染物排放将得到有效的控制，对周围环境的影响可控制在较小的范围内，不会对本项目的环境保护目标产生不良影响，本项目自然地从环境角度是可行的。

附图 1 项目所在位置示意图



版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司