建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：河源江东新区200MW/400MWh新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程

建设单位（盖章）：广东电网有限责任公司河源供电局

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1776994287000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sqo
建设项目名称	河源江东新区200MW/400MWh新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程
建设项目类别	55--161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东电网有限责任公司河源供电局
统一社会信用代码	91441602196972652K
法定代表人（签章）	[redacted]
主要负责人（签字）	[redacted]
直接负责的主管人员（签字）	[redacted]
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	四川省自然资源实验测试研究中心(四川省核应急技术支持中心)
统一社会信用代码	12510000MB1P513986
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
[redacted]	2015035430350000003512440169	BI	[redacted]

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[redacted]	主要生态环境保护措施，生态环境保护措施监督检查清单，电磁环境影响专题评价	BH	[redacted]
	建设项目基本情况，建设内容，结论	BH	
	生态环境现状、保护目标及评价标准，生态环境影响分析	BH	

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 11
四、生态环境影响分析 18
五、主要生态环境保护措施 23
六、生态环境保护措施监督检查清单 28
七、结论 31
专题 I：电磁环境影响专题评价 32

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源江东新区 200MW/400MWh 新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程		
项目代码	2604-441600-04-		
建设单位联系人	[redacted]	联系方式	[redacted]
建设地点	河源市江东新区临江镇禾坑村 220 千伏江东站内		
地理坐标	220 千伏江东站（E114°43'15.075",N23°39'06.184"）		
建设项目 行业类别	55－161 输变电工程	用地面积（m^2）	江东站内预留空地扩建， 站外不新增永久和临时占地
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	****	环保投资（万元）	****
环保投资占比（%）	*****	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____		
专项评价设置情况	河源江东新区 200MW/400MWh 新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程电磁环境影响专项评价 设置理由： 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“附录 B 输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求”，输变电项目应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行。本项目为输变电工程，因此设置电磁环境影响专项评价。		
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	**1.1 与广东省生态环境分区管控的相符性分析** 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”进行对照分析。 ①生态保护红线 本项目属于输变电类市政基础设施，建设内容为变电站扩建间隔，站址不涉及生态保护红线（详见附图7）。经分析，本项目的建设符合生态保护红线管理要求。可见，本项目的建设符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。经环境质量现状调查，本项目所在区域的大气环境、地表水环境、声环境现状良好。由于出线间隔在运行期间不产生废水、废气、固体废物等污染物，因此不会影响区域地表水、地下水、大气和土壤环境，不会对环境质量造成明显不良影响。可见本项目的建设与环境质量底线要求不冲突。 ③资源利用上线 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为输变电工程，属于电力基础设施，运行期间为用户提供电能，无需进一步开发水资源等自然资源资产，与资源利用上线要求不冲突。 ④生态环境准入清单 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）及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248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。将环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控三类。优先保护单元内，

	包括生态、水环境、大气环境优先保护区等，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，确保生态功能不降低。而重点管控单元内，包括省级以上工业园区、水环境质量超标类、大气环境受体敏感类重点管控单元等，以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。一般管控单元，则执行区域生态环境保护的基本要求，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 本工程为输变电工程，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“4420电力供应”，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“电力基础设施建设”鼓励类项目，且未列入《市场准入负面清单（2025年版）》中的产业准入负面清单，与生态环境准入要求不冲突。 综上，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。 **1.2 与河源市生态环境分区管控的相符性分析** 根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号），经“广东省生态环境分区管控信息平台”查询，本项目所在位置位于（江东新区临江镇重点管控单元）ZH44162120001，项目和生态环境分区管控单元相对位置关系图见附图4、附图5。本项目的建设与该单元管控要求的相符性分析见表1-1所示。 经分析可知，本项目属于输变电类市政工程，营运期无大气污染物产生，本项目不新增值守人员，变电站原有1名值守人员产生的少量生活污水经站内现有污水处理设施处理后用于站内绿化，少量生活垃圾交由环卫部门处理，污水和固废均不外排。因此，本项目不会对环境造成明显不良影响。 综上，本项目与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关管控要求相符。 **1.3 与《广东省环境保护条例》的相符性** 为了保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，广东省于 2022 年 11 月 30 日修订

	了《广东省环境保护条例》。条例鼓励发展循环经济，促进经济发展方式转变，支持环境保护科学技术研究、开发和利用，建设资源节约型、环境友好型社会，使经济社会发展与环境保护相协调。 根据条例，“企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合国家或者地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。” “建设项目中防治污染设施及其他环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染设施及其他环境保护设施的建设，应当实施工程环境监理。具体实施办法由省人民政府另行制定。” “企业事业单位和其他生产经营者委托污染物集中处理单位处理污染物的，应当签订协议，明确双方权利、义务及环境保护责任。” “建筑施工企业在施工时，应当保护施工现场周围环境，采取措施防止粉尘、噪声、振动、噪光等对周围环境的污染和危害。” “新建、改建、扩建建设项目的污水不能并入城镇集中处理设施以及管网的，应当单独配套建设污水处理设施，并保障其正常运行。” “禁止在水库等饮用水水源保护区设置排污口和从事采矿、采石、取土等可能污染饮用水水体的活动。” 本项目为市政基础设施项目，经预测工程施工期在采取一系列环保措施及生态保护措施后对周围环境及生态影响较小，运营期无废气、废水污染物产生，项目的主要特征污染为电磁和噪声环境影响，无总量控制指标要求。工程建设能符合国家或者地方规定的污染物排放标准。 工程施工期间，根据环境保护要求，开展施工期环境监理，建设过程中严格执行“三同时”政策。 根据条例，“建设项目应当依法进行环境影响评价。对存在环境风险的建设项目，其环境影响评价文件应当包括环境风险评价的内容。对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环境质量目标的地区、流域和行业，有关人民政府环境保护主管部门应当暂停审批新增重点污染物或者相关污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。” “未依法进行环境影响评价的建设项目，该建设项目的审批部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设。”

	本项目为市政基础设施项目，目前项目环境影响评价工作正在开展中。建设单位承诺工程在取得环评批复后开工建设。 综上分析，本工程的建设符合《广东省环境保护条例》中的相关要求。 **1.4 与《河源市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析** 根据河源市生态环境局《河源市生态环境保护“十四五”规划》，规划主要目标为：“生态安全格局更加牢固，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，山水林田湖草保护修复全面推进，重点生物物种得到有效保护，生态系统服务功能不断增强。” 本项目属于输变电类市政工程，变电站运行期无大气污染物产生，项目建成后运营期不新增生活污水、固体废物，本工程不新增占地，不涉及生态保护红线。可见，本项目与《河源市生态环境保护“十四五”规划》的主要目标相符。 **1.5 与《河源江东新区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析** 根据河源江东新区生态环境办公室《河源江东新区生态环境保护“十四五”规划》，规划总体目标为：“‘十四五’规划期间，江东新区资源承载能力得到提高，环境质量持续改善，空气质量不断改善，水环境质量持续改进，土壤环境质量稳中向好，环境风险得到管控，山水林田湖草沙生态系统服务功能不断向好，蓝天白云绿水青山成为常态，更好地满足人民对优美生态环境的需要。节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色低碳循环水平显著提升，绿色发展方式和生活方式蔚然成风。” 本项目属于输变电类市政工程，变电站运行期无大气污染物产生，项目建成后运营期不新增生活污水、固体废物，本工程不新增占地，不涉及生态保护红线。可见，本项目与《河源江东新区生态环境保护“十四五”规划》的总体目标相符。 **1.6 与产业政策相符性分析** 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策。 **1.7 与《广东省电网发展“十四五”规划》相符性分析** 根据广东省能源局《广东省电网发展“十四五”规划》，发展目标为：

	“展望 2035 年，全面建成安全、可靠、绿色、高效、智能的现代化电网，适应可再生能源大规模并网的能力大幅度提升，抵御大面积停电风险和抗灾保障能力明显增强，对能源电力安全支撑能力进一步提高。” 本项目属于输变电类市政工程，为河源江东新区 200MW/400MWh 新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程，工程建设满足储能电站接入系统的要求，促进新能源消纳。可见，本项目与《广东省电网发展“十四五”规划》的发展目标相符。 **1.8 与《紫金县国土空间总体规划（2021—2035年）》*相符性分析** 《紫金县国土空间总体规划（2021—2035 年）》于 2023 年 12 月 14 日取得《广东省人民政府关于<紫金县国土空间总体规划（2021—2035 年）》（粤府函〔2023〕322 号），规划细化落实《广东省国土空间规划（2021—2035 年）》，以“三区三线”为基础构建国土空间开发保护总体格局，按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定三条控制线，把三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。 《规划》中提出：严格落实永久基本农田“一不得、四严禁”的用途管制要求，已划定的永久基本农田，任何单位和个人未经依法批准，不得擅自占用或者改变用途。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：自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，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。 本项目在 220kV 江东站预留位置扩建间隔，不新增占地，属于电网基础设施建设项目，220kV 江东站用地不涉及永久基本农田、生态保护红线，220kV 江东站位于城镇开发边界内（详见附图 6），现状用地已纳入国土空间规划，属于供电用地。因此本项目满足紫金县国土空间规划对生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界的相关管理要求。 因此，本项目与《紫金县国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求相符。 注*：《紫金县国土空间总体规划（2021—2035 年）》的规划范围涵盖了本项目所在的临江镇。

表 1-1　本项目与河源市生态环境分区管控要求相符性分析一览表

江东新区临江镇重点管控单元（ZH44162120001）			
管控维度	与输变电项目相关的管控要求	本项目特点	相符性
区域布局管控	1-2.【产业/禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。 1-3.【产业/限制类】严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 1-5.【生态/禁止类】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。 1-6.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。 1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 1-8.【大气/禁止类】禁止在临江镇建成区和天然气管网覆盖范围内新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。 1-9.【大气/禁止类】禁止在生活空间内建设工业企业，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；生产空间和生活空间之间设立缓冲控制带，禁止建设居民住宅和排放污染物的工业项目。禁止在园区内居民区和学校等敏感区周边新建改扩建涉及恶臭污染排放项目。 1-11.【大气/限制类】严格控制新建高污染高能耗项目。	本项目属于输变电类市政基础设施，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策。施工过程中产生的施工废水经收集后通过简易沉淀池处理之后回用于工地洒水降尘，不外排。项目运营期无大气污染物产生及排放。本工程不涉及森林公园、生态保护红线、自然保护区等。	符合
能源资源利用	2-1.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，临江镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到新上级下达的目标要求。 2-2.【能源/鼓励引导类】积极推广使用天然气电或者其他清洁能源。 2-3.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。	本项目为输变电类电力基础设施工程，运行期间为用户提供电能，不消耗能源、不产生工艺水资源消耗，满足能源资源利用相关要求。本项目不涉及新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。	符合
污染物排放管控	3-2. 【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。 3-3.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NOx、VOCs 排放等量替代。	本项目运营期间不产生及排放废水，不对周边水环境造成污染。项目运营期无大气污染物产生及排放。	符合
环境风险防控	4-2.【土壤/限制类】用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目江东站属于公用设施用地中的供电用地，不属于住宅、公共管理与公共服务用地。	符合

二、建设内容

地理位置

2.1 地理位置

本项目在 220kV 江东站内预留空地扩建 1 个 220kV 出线间隔，江东站位于河源市江东新区临江镇禾坑村，站址中心位置地理坐标为 E114°43'15.075"，N23°39'06.184"，本项目 220kV 江东站站址四周现状主要为空地、池塘。

本项目地理位置图见附图 1，江东站四至图见附图 3。

项目组成及规模

2.2 项目概况

2.2.1 工程概况

（1）项目背景

本工程为河源江东新区 200MW/400MWh 新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程，工程建设的目的为满足储能电站接入系统的要求。河源市 200MW/400MWh 独立储能电站具有双向功率特性和灵活调节能力，储能与新能源联合运行可以提供短周期调节能力，重点解决新能源机组短时出力随机性和波动性带来的并网消纳问题，适当减少新能源弃电率，促进新能源消纳。根据《广东电网公司关于河源江东新区 200MW/400MWh 新型独立储能电站项目接入系统报告的复函》，同意新建升压站至 220 千伏江东站 1 回 220 千伏线路接入系统，因此江东站需扩建 1 个 220 千伏出线间隔。综上，建设本工程是十分必要的。

（2）本期建设内容及规模

220kV 江东站前期建设有 2 台 240MVA 主变，前期建设的主变采用户外布置，配电装置采用户内布置。本期工程拟在 220kV 配电装置室扩建 1 个 220kV 电缆出线间隔，不改变变电站现有的电气主接线型式。本期扩建内容如下表所示，本期扩建后总平面布置见附图 2。

表 2-1　建设内容及规模一览表

项 目		工程建设规模			
		前期规模	**本期规模**	扩建后规模	终期规模
1	主变压器	2×240MVA	**0MVA**	2×240MVA	4×240MVA
2	220kV 出线	4 回	**1 回**	5 回	8 回
3	110kV 出线	8 回	**0 回**	8 回	14 回
4	10kV 出线	20 回	**0 回**	20 回	30 回
5	10kV 并联电容器	2×5×8Mvar	**0Mvar**	2×5×8Mvar	4×5×8Mvar

6	10kV 并联电抗器	2×8Mvar	**0Mvar**	2×8Mvar	4×8Mvar

项目组成及规模

2.2.2 主体工程

（1）建设规模

本期需在 220kV 江东站扩建 1 个 220kV 出线间隔。本期无需配套新建电缆沟及设备基础。

（2）电气主接线

本站现状 220kV 侧采用双母线双分段接线。本期在前期预留 220kV 备用间隔扩建 220kV 出线间隔，维持现状主接线形式不变。

2.2.3 给排水系统

给排水系统已在首期工程中完成，本期不涉及新增给排水系统

2.2.4 事故油池

事故油池已在前期工程中完成，本工程不涉及事故油池。

2.2.5 工程拆迁

本期工程不新增占地，不涉及工程拆迁。

2.2.6 临时工程

本工程施工场地，用水，道路均利用现有条件，不涉及临时工程。

2.3 建设周期

本项目计划开工时间为 2027 年 7 月，计划于 2027 年 9 月建成投产，建设周期约为 3 个月。

总平面及现场布置

2.4 总平面及现场布置

2.4.1 变电站总平面布置

220kV 江东站采用户内 GIS、主变户外布置方案，采用架空出线。按系统接入要求由河源市 200MW/400MWh 独立储能电站升压站新建 1 回 220kV 线路至 220kV 江东站，本期需在 220kV 江东站 220kV 配电装置扩建 1 个 220kVGIS 出线间隔，站内总平面布置形式与现状保持一致。

2.4.2 变电站施工现场布置

项目出线间隔扩建施工材料场、施工营地等充分利用变电站内空地。

<table>
<tr><td></td><td>

2.4.3 工程占地及土石方平衡

（1）工程占地

220kV 江东站围墙内占地面积为 7727m^2，本期无新增占地面积。

（2）土石方工程

2200kV 江东站无需新建土建工程，本期扩建不涉及土石方开挖工程。

</td></tr>
<tr><td>施工方案</td><td>

2.5 施工方案

本工程涉及 220kV 江东站扩建 1 个 220kV 出线间隔，其土建部分已经在 220kV 江东输变电工程中完成。

2.6 施工工艺

在站址预留位置建设出线构架，再进一步完善间隔设备的安装。

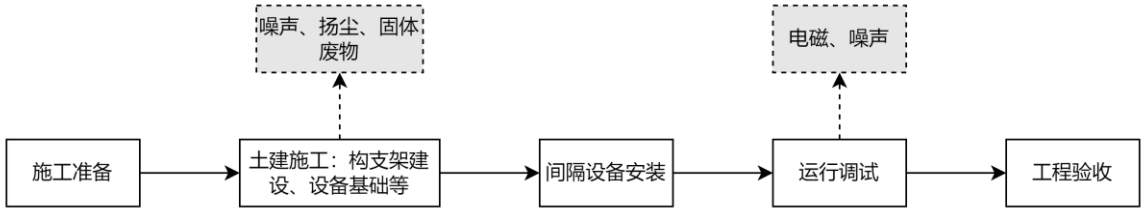


图 2-1 扩建出线间隔工序流程及产污环节图

</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>无</td></tr>
</table>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 环境现状

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十五、核与辐射-161 输变电工程”。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价；此外，《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的适用范围“不适用于核与辐射建设项目的土壤环境影响评价”。

因此，本评价按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，重点对生态、声、电磁环境进行现状调查，同时兼顾区域地表水和大气的环境现状公告信息。

3.1.1 主体功能区划

本项目为输变电工程建设项目，位于河源市江东新区临江镇，临江镇原属紫金县，根据《广东省主体功能区划》，河源市紫金县属于国家农产品主产区，详见附图 10。

3.1.2 生态环境现状

本期在前期 220kV 江东站区内扩建 1 个 220kV 出线间隔。220kV 江东站及其生态评价范围不涉及自然保护区，生态保护红线区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等生态敏感区，不涉及饮用水水源保护区。

220kV 江东站站址四周主要为空地，由于人类活动的影响，原生植被已不存在。经调查，江东站周边植被分布的植物物种均为当地常见种，如桉树、杉木、芦草等，未发现古、大、珍、奇树种，无濒危植物、古树名木和文物古迹，亦未发现重点保护野生动物。可见，本项目江东站周边区域内的自然生态环境质量一般。

220kV 江东站周围环境现状

图 3-1 周围环境现状

3.1.3 大气环境质量现状

本项目为输变电工程项目，营运期无废气污染物产生。本次评价现状调查内容为项目所在区域环境质量达标情况。

根据公开的河源市城市环境空气质量状况（2025 年）（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/ggqsydwxx/hjbh/content/post_688783.html），2025 年，河源市空气质量总体优良，优良天数比例（AQI 达标率）为 98.9%。PM2.5 平均浓度为 20 微克/立方米；PM10 平均浓度为 31 微克/立方米；O3 评价浓度为 120 微克/立方米；NO2 平均浓度为 15 微克/立方米；SO2 平均浓度为 5 微克/立方米；CO 评价浓度为 0.8 毫克/立方米。

将上述公布的河源市 2025 年环境空气污染物统计数据，对照现阶段执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，河源市环境空气质量各项污染物 2025 年度浓度值均达到国家环境空气质量二级标准。

表 3-1 项目所在河源市 2025 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	统计值	（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值 二级标准	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	μg /m³	5	60	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg /m³	15	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg /m³	31	60	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg /m³	20	30	达标
CO	第 95 百分位数日平均	mg/m³	0.8	4	达标
O_3	第 90 百分位数 8 h 平均质量浓度	μg /m³	120	160	达标

3.1.4 水环境质量现状

本项目附近水体为柏埔河，属于东江支流。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤

环〔2011〕14 号），柏埔河水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。项目所在区域水系图详见图 12。

根据《2024 年河源市生态环境状况公报》，东江干流和主要支流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）II类标准，国控断面“东江江口”的断面水质达到地表水II类，水质状况为优。可见本项目周边水环境良好。

3.1.5 声环境现状

本项目工程内容为扩建出线间隔，本评价主要对变电站周边进行现状调查及评价。

（1）评价标准

2021 年 4 月 9 日，河源市生态环境局发布《河源市生态环境局关于印发<河源市声环境功能区区划>的通知》（河环〔2021〕30 号）及《河源市生态环境局关于对<河源市声环境功能区区划>补充说明的通知》（河环函〔2023〕99 号），220kV 江东站属于 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）），本项目所在区域声功能区划图详见附图 11。

（2）监测时间、仪器及方法

①监测时间、监测单位及监测条件

时间：于 2026 年 4 月 10 日进行昼、夜间声环境现状监测，昼间监测时间为 4 月 10 日 14：00-17：00，夜间监测时间为 4 月 10 日 22：00-24：00，监测期间 220kV 江东站处于环境保护设施投入调试阶段。

检测单位：广州穗证环境检测有限公司（委托监测）

天气：阴；温度：23~31℃；相对湿度：72~78%；风速：2.1~2.5m/s。

②监测方法及测量仪器

监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的监测方法进行，声环境现状调查以等效连续 A 声级为评价因子，原则上选择无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。传声器加风罩。测量时，传感器距地面的垂直距离不小于 1.2m，采样时间间隔不大于 1s。

测量仪器：采用 AWA6228+型多功能声级计进行监测，声校准器型号为 AWA6021A 型，仪器检定情况见下。

表 3-2　声级计及声校准器检定情况表

仪器名称	多功能声级计	声级校准器
型号规格	AWA6228+型	AWA6021A 型
设备编号	10340275	1019407
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司	杭州爱华仪器有限公司
响应频率范围	10Hz～20kHz	1kHz（频率）
测量范围	20dB~132dB	94dB
检定单位	华南国家计量测试中心	华南国家计量测试中心
证书编号	SXE202590351	SXE202510236
检定有效期	2026 年 05 月 12 日	2026 年 05 月 08 日

（3）声环境监测布点及其合理性分析

经勘察，220 千伏江东站声环境评价范围内无声环境保护目标，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），220 千伏江东站厂界噪声监测点位选在外墙外 1m 高 1.2m 处。监测布点详见附图 13。

经分析可知，本次评价监测布点满足《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）7.3.1.1 条，现状监测布点满足“应覆盖整个评价范围，包括厂界（或场界、边界）和敏感目标”的要求，监测布点是合理的。

（4）监测结果

监测结果见下表，监测报告详见附件 3。

表 3-3　声环境现状监测结果　单位：dB（A）

监测点位	监测位置	监测结果		评价标准	评价标准		达标情况
		昼间	夜间		昼间	夜间	
220kV 江东站厂界							
N1	220kV 江东站东南侧围墙外 1m 处	45	43	3 类	65	55	达标
N2	220kV 江东站扩建间隔端围墙外 1m 处	46	43	3 类	65	55	达标
N3	220kV 江东站西南侧围墙外 1m 处	48	46	3 类	65	55	达标
N4	220kV 江东站西北侧围墙外 1m 处	51	47	3 类	65	55	达标
N5	220kV 江东站东北侧围墙外 1m 处	49	46	3 类	65	55	达标

（5）监测结果分析

本项目江东站厂界的昼、夜间声环境现状监测值为昼间 45dB（A）~51dB（A），夜间 43dB（A）~47dB（A），四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

可见，本项目地及周围环境的声环境现状质量良好。

3.1.6 电磁环境现状

本项目 220 千伏江东变电站四周厂界及扩建间隔出线端的工频电磁场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。电磁环境现状监测与评价的具体内容详见电磁环境影响专题。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.2.1 本项目依托的已有项目情况

本项目拟依托的现有输变电工程的环保手续主要如下：

表 3.4　已有项目环保手续履行情况一览表

相关工程项目名称	与本次项目工程关系	项目概况	环评概况	竣工环境保护验收概况
220kV 江东站	本期在 220kV 江东站扩建 1 个 220kV 出线间隔	属于220千伏江东输变电工程的建设内容。该工程新建 220 千伏江东变电站位于河源市江东新区，设计最终主变建设规模为 4×240MVA，本期主变建设规模为 2×240MVA（即#2、#3 主变），同时装设相应容量的无功补偿电容器及其它附属设备。	所属的《220 千伏江东输变电工程环境影响报告表》于 2020 年 10 月 26 日通过河源市生态环境局审批。	220 千伏江东输变电工程仍处于环境保护设施调试阶段。

3.2.2 与项目有关的原有环境问题

本项目属于扩建出线间隔项目，扩建的江东站无原有环境污染和生态破坏问题，无投诉情况。

生态环境保护目标

3.3 环境影响范围及环境保护目标

3.3.1 环境影响评价范围

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目应该编制环境影响评价报告表。同时，根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）的要求，确定本项目评价范围见表 3.6，各环境要素评价范围图详见附图 3。

表 3.6　环境影响评价范围

环境要素	环境评价范围	依据
电磁环境（工频电场、磁场）	220kV 江东站间隔扩建工程：站址围墙外 40m 范围	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020)
声环境	220kV 江东站间隔扩建工程：站址围墙外 50m 范围	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）
生态环境	220kV 江东站间隔扩建工程：站址围墙外 500m 范围	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）

注：本项目 220kV 江东站位于 3 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），

建设项目所处的声环境功能区为 3 类区的评价工作等级为三级，声环境影响评价等级为三级时评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。因此参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标”的要求，确定本项目 220kV 江东站的声环境影响评价范围为站址围墙外 50 米。

3.3.2 环境保护目标

（1）生态环境保护目标

本项目站址生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、生态红线、世界文化和自然遗产地等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。

本项目与自然保护地的位置关系详见附图 8，与生态保护红线的位置关系详见附图 9。

（2）地表水环境保护目标

本项目不涉及饮用水源保护区，无地表水环境保护目标，与饮用水源保护区的位置关系详见附图 9。

（3）电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目 220kV 江东站评价范围内无电磁环境敏感目标

（4）声环境保护目标

根据现场踏勘，本项目 220kV 江东站评价范围内无声环境保护目标

评价标准

3.4 评价因子及评价标准

3.4.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

本项目施工期主要环境影响因素为噪声、施工污水等，营运期主要环境影响因素为工频电磁场、噪声等，主要环境影响评价因子见下表。

表 3-7　本项目主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
	地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）

	3.4.2 环境质量标准 （1）《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准； （2）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准； （3）《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准； （4）电磁环境：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT。 **3.4.3 污染控制标准** （1）噪声 施工期的声环境评价标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），昼间等效声级≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。 （2）污水 施工期施工废水经收集后通过简易沉砂池处理之后回用于工地洒水降尘，施工人员生活污水依托江东站现有污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排； 运营期不新增变电站值守人员，故无新增生活污水产生及排放。现有站内值守人员产生的生活污水经江东站现有污水处理设施处理后回用于站内绿化，不外排。 （3）废气 施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准无组织排放浓度限值（颗粒物＜1.0mg/m^3）。 运营期无废气产生及排放。 （4）电磁环境 运营期执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值 4000V/m，磁感应强度公众曝露控制限值 100μT。
其他	本项目营运期不产生工业废气污染物，废水，固体废物，危险废物，无需设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

本项目不新增永久占地，生态评价范围不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域。

4.1.1 施工期生态环境影响分析

经现场勘察，站址周边植被以常见植物为主，自然生态环境质量一般。本期无需配套新建电缆沟及设备基础和支架，因此本项目无大型土石方开挖工程，施工对生态环境的影响主要是进场材料堆放的临时占地。施工仅在站内进行，施工时仅破坏部分站内绿化，施工结束后尽快恢复站内原有的植被。本项目施工对生态环境的影响是小范围和短暂的随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后施工期对环境的生态影响也将逐渐消除。施工产生的生态影响是可以接受的。

4.1.2 施工期环境空气影响分析

本项目施工对环境空气的影响主要为施工扬尘，施工扬尘主要源自于运输车辆以及施工机械工作过程。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。但由于工程量小，在采取及时洒水降尘等措施后，对项目周边环境空气质量影响较小。

施工机械燃油废气主要来自于施工期施工机械和车辆排放的尾气，主要是挖掘机和运输汽车等，它们以柴油、汽油为燃料，使用过程产生一定量废气，包括 NOx、SO2、烟尘等污染物。燃油机械和车辆为间断作业，且使用数量不多，少量燃油废气的排放对周边环境空气影响较小。

4.1.3 施工期水环境影响分析

本项目为现有变电站扩建间隔工程，施工期主要为配套设备安装，工程量小、时间短。施工废水主要含大量的悬浮物，其初始浓度在 1000～6000mg/L 之间，每天需要进行清洗的设备不超过 5 台次，单台设备清洗用水少于 1m^3，产污系数考虑按 0.8 计，施工高峰期废水量最大不超过 4m^3/d，施工废水主要污染物为 SS，经收集后通过简易沉砂池处理之后回用于工地洒水降尘。

本项目位于河源市江东新区临江镇禾坑村，工程施工期不设施工营地，施工人数约 10 人。根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），河源农村居民生活用水定额为Ⅲ区，用水量按 140L/（人·d）。生活污水排污系数取 0.8，则施工人员的

施工期生态环境影响分析

生活污水量为 1.12m^3/d，主要污染物的产生浓度为 CODcr 200mg/L、BOD_5 120mg/L、SS 150mg/L、NH_3-N 25mg/L。生活污水量较少，水质简单，依托江东站现有污水处理设施处理后用于站内绿化。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的污水不会对周围水环境产生不良影响。

4.1.4 施工期噪声影响分析

（1）施工噪声源分析

本项目为间隔扩建工程，不涉及大型土石方工程，主要为设备安装，施工期噪声主要来自设备安装机械以及来往车辆的交通噪声，不同的施工阶段，噪声有不同的特性。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），主要施工设备的声源声压级见表 4-1。

表 4-1　常用施工机械设备的噪声值　单位：dB（A）

序号	施工设备名称	距声源 5m
1	挖掘机	82~90
2	卷扬机	84

本项目施工设备在运行时会产生较高的噪声，但这些噪声在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的结束而消除。

（2）预测模式

施工期工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L_p（r）—点声源在预测点产生的声压级，dB；

L_p（r_0） —点声源在参考点产生的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考点距声源的距离，m。

3）施工声环境影响分析

结合上述公式，取最大施工噪声源值 90dB(A)（距声源 5m 处）对周围环境的噪声贡献值进行预测，具体结果详见表 4-2。

施工期生态环境影响分析

表 4-2　施工机械在不同距离的噪声影响预测值 单位：dB（A）

距声源距离（m）	10	15	20	25	30	40	**50**	60	70
噪声贡献值 dB（A）	84	80	78	76	74	72	**70**	68	67
考虑围墙降噪量后噪声贡献值 dB（A）	69	65	63	61	59	57	**55**	53	52
施工场界噪声标准 dB（A）	昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A）								

据上表理论预测结果，以《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）为评价标准，昼间在噪声源 50m 以外达标，夜间在噪声源 270m 以外达标。

实际施工中，根据施工阶段使用不同的施工机械，并且分散于施工场地，较少出现同一时间于同一位置集中使用多台高噪声施工机械的情形，因此除特殊情形外，多台施工机械同时作业不会引起施工噪声明显增大。施工单位应选用低噪声施工工艺和设备，采取围挡或围墙隔声等噪声污染防治措施，合理安排施工布局，尽可能加快高噪声工序的施工作业、缩短影响时间，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响；同时应合理安排工期，避免中午休息时间进行高噪声施工，禁止夜间进行除抢修、抢险之外的其他任何施工作业，如因特殊需要必须连续施工作业的，应当按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的要求，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

施工噪声属于暂时性污染源，在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的结束而消除。经落实相关噪声防治措施，禁止夜间施工后，本项目施工期噪声对周边环境的影响是可以接受的。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

施工产生的建筑垃圾主要为施工废料，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；生活垃圾交由环卫部门处理，建筑垃圾清运至政府指定的合法消纳场处理。

通过采取上述环保措施，本项目施工期产生的固体废物不会对环境产生显著不良影响。综上，施工固废对环境产生污染影响较小。

4.1.6 施工期环境影响分析小结

综上所述，本项目在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，在采取后续的环保措施后，工程施工期对周围环境的影响可以接受。建设单位及施工单位应严格按照有关规定落实本评价所提出的环境保护措施，并加强监管，将工程施工期对周

	围环境的影响降低到最低。
运营期生态环境影响分析	**4.2 运营期环境影响分析** **4.2.1 运营期生态环境影响分析** 变电站出线间隔工程运行期无对生态环境产生破坏的生产性废物和活动的产生，本工程运行期的生态环境无影响。 **4.2.2 声环境影响分析** 本项目在 220kV 江东站扩建 1 个 220kV 出线间隔，利用现有站址内的用地进行扩建，无需新征用地，不改变主变容量和数量，只安装电气设备，不新增噪声源，不会造成不利的声环境影响。 **4.2.3 电磁环境影响分析** 通过预测，本项目建成投产后，其周围的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100μT 的要求。电磁环境影响评价具体内容见电磁环境影响专题评价。 **4.2.4 水环境影响分析** 本项目扩建后不增加工作人员，不增加生活污水排放量，生活污水经江东站现有污水处理设施处理后，回用于站内绿化不外排，对项目周边水环境无影响。 **4.2.5 固体环境影响分析** 本项目为扩建出线间隔工程，不新增变电站值守人员，故无新增生活垃圾产生及排放。本项目无新增废旧蓄电池和废变压器油。 **4.2.6 大气环境影响分析** 本项目为扩建出线间隔工程，运行期无废气产生。 **4.2.7 环境风险分析** 本项目为扩建出线间隔工程，不涉及环境风险。 **4.2.8 营运期环境影响分析小结** 综上，建设单位在营运期应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目对周围环境的影响程度得到减缓，则本项目运行期对环境造成的不良环境影响较小。

选址选线环境合理性分析

4.3 选址环境合理性分析

根据可行性研究报告，本项目为变电站扩建间隔工程，不涉及输电线路建设，本期扩建出线间隔将安装在前期站内预留位置，建设方案唯一。

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选址合理性分析见表 4-3。经分析可知，江东站不涉及生态红线区、0 类声环境功能区、饮用水水源保护区等敏感区域；营运期通过采取综合治理措施后，电磁和声环境影响较小。可见，本项目选择的建设方案是合理可行的。

表 4-3　合理性分析对照表

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关条款	本项目选线设计	符合性
5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及饮用水水源保护区，不涉及生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区。	符合
5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。		符合
5.4 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目周边无居民集聚区、学校、医院等。站址布局合理，四周采用实体围墙，能够降低站区对周围电磁场和声环境的影响。	符合
5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及 0 类声环境功能区。	符合
5.7 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目属于站址内扩建间隔工程，不新增占地，施工活动及营运主要在站址内进行，对生态环境影响较小。	符合

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 施工期环境保护措施** **5.1.1 施工期生态环境保护措施** （1）工程施工过程应在站址范围内进行，加强监管，严禁踩踏站址范围外植被和堆放建筑材料等，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 （2）合理安排施工工期，避开雨天施工。 （3）加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时材料堆放的围护拦挡。 （4）临时占地区域裸露地面应在施工完成后尽快绿化或地面硬化。 **5.1.2 施工噪声环保治理措施** （1）要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。 （2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 （3）施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量限制高噪声设备。 **5.1.3 施工扬尘环保治理措施** （1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 （2）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 （3）施工运输车辆必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 （4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （5）变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 （6）临时堆材料应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。 **5.1.4 施工废水环保治理措施** （1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡，尽量避开雨天作业；施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 （2）落实文明施工原则，不漫排施工废水。 **5.1.5 施工固废环保治理措施** （1）按工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等进行源头分类，宜进行原位利用，施工过程采用清洁生产技术等措施减少污染物含量，提高资源化利用率。 （2）工程施工过程宜使用绿色施工技术和环境友好型材料。 （3）工程泥浆按要求进行脱水处理，脱水后工程泥浆与工程渣土分区堆放与管理，

	脱水产生的废水循环使用。 （4）工程施工现场设置建筑垃圾存放点，并根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放，堆放区采取防雨淋措施。 （5）建筑垃圾在装运过程中避免混合，运输过程中采取必要的防扬散、防遗撒、防渗漏、防噪声措施。 （6）产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。
运营期环境保护措施	**5.2 运营期环境保护措施** **5.2.1 运营期生态环境保护措施** 运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。 **5.2.2 运营期声环境保护措施** 运营期做好设施的维护和运行管理，预计变电站出线间隔扩建后运行期间 220kV 江东站厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 **5.2.3 运营期电磁环境保护措施** 运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保本项目建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702－2014）4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值。 **5.2.4 运营期固废处理措施** 本项目运营期不产生固体废物。 **5.2.5 运营期水环境保护措施** 本项目运营期不产生污水。
其他	**5.3 环境管理计划** **5.3.1 环境管理体系** 本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。 外部管理是指国家及地方生态环境行政主管部门，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。

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。内部管理分施工期和运行期两个阶段。

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。

5.3.2 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。

一、施工期

（1）建设单位

本工程由广东电网有限责任公司河源供电局负责建设管理，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组织编制工程环境保护总体规划，组织规划和计划的全面实施，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，不定期向上级生态环境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。

（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：

①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；

②核算环境保护经费的使用情况；

③接受广东电网有限责任公司河源供电局环保管理部门和监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。

二、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。

5.3.3 环境管理制度

一、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。

二、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。广东电网有限责任公司河源供电局环保管理部门负责定期检查，并将检查结果上报。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。

5.3.4 环境管理内容

（1）施工期

施工现场的环境管理包括施工期污废水处理、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。

废水处理设施、防尘降噪、生态保护等相关措施等均须纳入工程招标内容。

（2）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、环保措施的经费落实；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。

监测计划

5.4 监测计划

5.4.1 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要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。其中监测项目主要包括工程运行期噪声、工频电场、工频磁场。

5.4.2 监测技术要求及依据

1.《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

2.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

3.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

4.《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）。

5.4.3 监测点位布设

本工程环境监测对象主要为扩建间隔工程。监测点位布置如下：

表 5-1 本工程环境监测计划一览表

项目	环境监测因子	监测指标及单位	监测对象与位置	监测频率
变电站	工频电场	工频电场强度，kV/m	站址围墙四周以及断面监测	竣工验收或者根据需要，委托有资质的检测单位进行监测
	工频磁场	工频磁感应强度，μT		
	噪声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）	变电站四周处	

环保投资

5.5 环保投资

本项目工程动态总投资 443.78 万元，其中环保投资为 15 万元，占工程总投资的 3.38%。环保投资具体如下表所示。

表 5-2 工程环保投资及费用估算表

序号	项目	投资估算（万元）
1	绿化	2
2	水土保持费	5
3	噪声防治费	3
4	固体废物处理处置费	5
环保投资合计		15
工程总投资		443.78
环保投资占总投资比例（%）		3.38%

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 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	（1）工程施工过程应在站址范围内进行，加强监管，严禁踩踏站址范围外植被和堆放建筑材料等，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 （2）合理安排施工工期，避开雨天施工。 （3）加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时材料堆放的围护拦挡。 （4）施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快绿化或地面硬化。	（1）施工期间需避免雨天施工，施工过程中场地周围需做好防护措施。 （2）施工场地施工结束后需进行地面硬化或绿化。 （3）加强施工期的施工管理，合理安排工期，施工过程中在施工场地周围设置围墙或围栏，降低施工对周边环境的影响。	运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	检查是否落实
水生生态	——	——	——	——
地表水环境	（1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨天作业；施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 （2）落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃渣妥善处理。	检查是否落实。	——	——
地下水及土壤环境	——	——	——	——
声环境	（1）要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。 （2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 （3）施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量限制高噪声设备。	（1）施工单位严格落实文明施工原则，并在施工期间加强环境管理和环境监控工作。 （2）施工期施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。 （3）施工过程中，禁止夜间施工。	——	变电站四周围墙应满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。
振动	——	——	——	——
大气环境	（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。	检查是否落实。	——	——

内容 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
	（2）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 （3）施工运输车辆必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 （4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （5）变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 （6）临时堆材料应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。			
固体废物	（1）按工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等进行源头分类，宜进行原位利用，施工过程采用清洁生产技术等措施减少污染物含量，提高资源化利用率。 （2）工程施工过程宜使用绿色施工技术和环境友好型材料。 （3）工程泥浆按要求进行脱水处理，脱水后工程泥浆与工程渣土分区堆放与管理，脱水产生的废水循环使用。 （4）工程施工现场设置建筑垃圾存放点，并根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放，堆放区采取防雨淋措施。 （5）建筑垃圾在装运过程中避免混合，运输过程中采取必要的防扬散、防遗撒、防渗漏、防噪声措施。 （6）产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。	检查是否落实。	——	——
电磁环境	——	——	运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保本项目建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702－2014）4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值。	变电站四周围墙电磁环境应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的限值。
环境风险	——	——	——	——

内容 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
环境监测	——	——	本工程完成后正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次，根据需要，必要时进行再次监测。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的限值；《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值
其他	——	——	——	——

七、结论

河源江东新区200MW/400MWh新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程符合国家法律法规，项目在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，在严格落实本环境影响报告表提出的各项污染治理措施的基础上，本项目的污染物排放将得到有效控制，对周围环境影响可控制在较小的范围内，不会对本项目的周围环境产生不良影响，本项目的建设从环境保护角度是可行的。

本项目完工后必须进行竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式运行。

专题 I：电磁环境影响专题评价

I-1 前言

广东电网有限责任公司河源供电局拟建设河源江东新区 200MW/400MWh 新型独立储能电站项目接入系统配套扩建间隔工程建设项目。本项目总投资约 443.78 万元，其中环保投资 15 万元。

I-2 编制依据

I-2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修正并施行）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起执行）；

（5）《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订并施行）；

（6）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；

（7）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；

（8）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修订）。

I-2.2 规范、导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

（3）《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）；

（4）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

（5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

I-3 评价因子与评价标准

I-3.1评价因子

本专题评价因子为工频电场和磁感应强度。

I-3.2评价标准

工频电场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值 4000V/m 作为居民区工频电场评价标准。

工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值，即磁

感应强度公众曝露控制限值 100μT 作为磁感应强度的评价标准。

I-4 评价工作等级

根据《环境影响评价导则　输变电》（HJ24-2020），本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 I-4-1。

表 I-4-1　本工程电磁环境影响评价工作等级

电压等级	工程	条件	评价工作等级
220kV	220kV 江东站扩建 220kV 出线间隔	户外式	二级

I-5 评价范围

本项目为220kV出线间隔扩建工程，根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），电压等级为220kV，电磁环境影响评价范围为220kV江东站厂界外40m。

I-6 电磁环境敏感目标

经调查，本项目电磁环境评价范围内无电磁环境保护目标。

I-7 电磁环境现状监测与评价

为了解项目变电站周边环境工频电磁场现状，广州穗证环境检测有限公司受委托后派技术人员于 2026 年 4 月 10 日到达项目所在地，对项目周围工频电磁场进行了现状测量。

测量时间：2026 年 4 月 10 日 14：00-17：00。

检测单位：广州穗证环境检测有限公司（委托监测）

天气：阴；温度：23~31℃；相对湿度：72~78%；风速：2.1~2.5m/s。

I-7.1监测目的

调查项目周围环境工频电磁场强度现状。

I-7.2监测内容

离地面 1.5m 高处的工频电场强度和磁感应强度。

I-7.3测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020）。

I-7.4监测仪器

工频电场、磁感应强度采用 NBM-550 型综合场强测量仪进行监测。

表 I-7-1　电磁环境监测仪器检定情况表

电磁辐射分析仪	
生产厂家	Narda
出厂编号	I-0354/510ZY40134
仪器型号	主机：NBM-550、探头：EHP-50F
频率范围	1Hz~400kHz
量程	电场：5mV/m～100kV/m、磁场：0.3nT~10mT
检定单位	华南国家计量测试中心
证书编号	WWD202501549
检定有效期	2026 年 5 月 14 日

I-7.5监测点布设

依据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020）“6.3.2 监测点位及布点方法：若运行后尚未进行竣工环境保护验收，则应以围墙四周均匀布点监测为主，并在高压侧或距带电构架较近的围墙外侧以及间隔改扩建工程出线端适当增加监测点位，并给出已有工程的运行工况”。220 千伏江东站现仍处于环境保护设施投入调试阶段，尚未进行竣工环境保护验收，因此本评价在 220kV 江东站四周围墙外以及扩建间隔端出线侧围墙处 5m 处布置设置了监测点。

本次验收监测在江东站四周围墙外 5m 处各设 1 个监测点，布点远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）。江东站站址西南、西北、东北侧受现场场地限制，不具备布设监测断面条件，因此在站址东南侧距离出线地面投影不少于 20m 处设置 1 个监测断面，以围墙界线为起点，间距 5m，垂直围墙测量至 50m 为止。

经分析可知，本次评价监测布点调查了评价范围内的电磁环境现状，满足《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中的相关要求，监测布点是合理的。电磁环境监测布点详见附图 13。

I-7.6 监测结果

本项目现场监测时运行工况见表 I-7-2，电磁环境现状监测结果见表 I-7-3 所示，检测报告详见附件 3。

表 I-7-2　220 千伏江东站运行工况

时间	设备	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
2026 年 4 月 10 日	#2 主变	226.63~227.78	113.48~228.94	48.50~78.11	0.65~8.42
	#3 主变	225.17~227.10	117.52~225.33	46.59~77.24	0~7.56

监测期间，220 千伏江东站处于环境保护设施投入调试阶段。220 千伏江东站厂界四周电磁环境监测及监测断面结果见表 I-7-3 所示。

表 I-7-3　本工程现状工频电场、磁感应强度监测结果表

序号	测量点位	电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）	备注	达标情况
220kV 江东站厂界					
E1	220kV 江东站东南侧围墙外 5m 处	31	8.0×10^{-2}	/	达标
E2	220kV 江东站扩建间隔端围墙外 5m 处	1.3×10^{2}	0.76	受 220kV 架空出线影响	达标
E3	220kV 江东站西南侧围墙外 5m 处	25	0.11	/	达标
E4	220kV 江东站西北侧围墙外 5m 处	1.7×10^{2}	2.6×10^{-2}	受 220kV 架空出线影响	达标
E5	220kV 江东站东北侧围墙外 5m 处	7.2	1.7×10^{-2}	/	达标
220kV 江东站电磁监测断面					
DM-1	220kV 江东站东南侧围墙外 5m 处	31	8.0×10^{-2}	江东站西南侧、西北侧、东北侧受围墙阻挡、架空出线等环境因素影响，均不具备监测断面的条件，因此在东南侧设置电磁环境监测断面	达标
DM-2	220kV 江东站东南侧围墙外 10m 处	28	6.7×10^{-2}		达标
DM-3	220kV 江东站东南侧围墙外 15m 处	22	4.5×10^{-2}		达标
DM-4	220kV 江东站东南侧围墙外 20m 处	17	2.6×10^{-2}		达标
DM-5	220kV 江东站东南侧围墙外 25m 处	14	2.0×10^{-3}		达标
DM-6	220kV 江东站东南侧围墙外 30m 处	12	1.7×10^{-3}		达标
DM-7	220kV 江东站东南侧围墙外 35m 处	9.5	1.4×10^{-3}		达标
DM-8	220kV 江东站东南侧围墙外 40m 处	4.4	1.2×10^{-2}		达标
DM-9	220kV 江东站东南侧围墙外 45m 处	3.1	9.4×10^{-3}		达标
DM-10	220kV 江东站东南侧围墙外 50m 处	2.3	8.7×10^{-3}		达标

从表 I-7-3 可知，220kV 江东站围墙外现状工频电场强度为 7.2~1.7×10^{2}V/m，磁感应强度为 1.7×10^{-2}～0.76μT；电磁监测断面工频电场强度为 2.3~31V/m，磁感应强度为 8.7×10^{-3}～8.0×10^{-2}μT。所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

I-8 运营期电磁环境影响分析

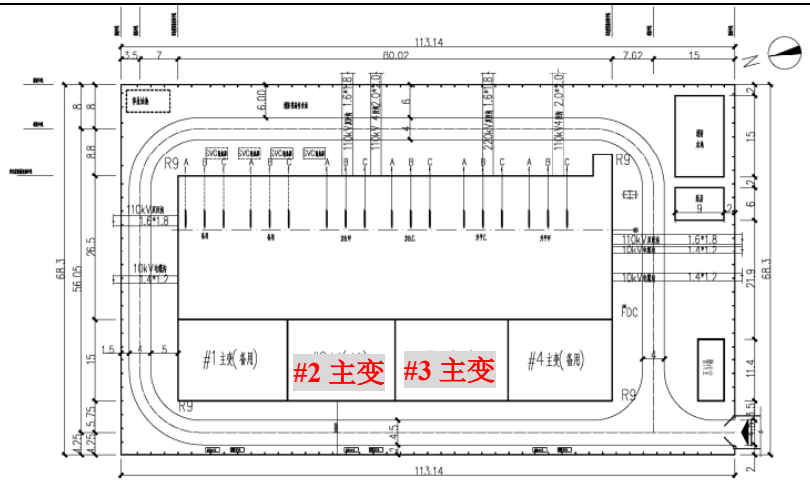
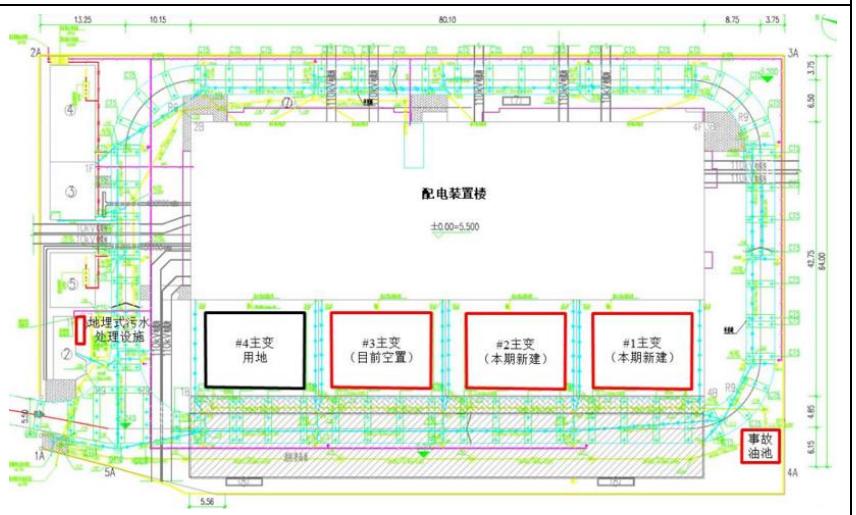
本项目电磁环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中 4.10 节电磁环境影响评价的基本要求：变电站电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

因此本次评价采用类比监测的方式。

I-8.1 类比可行性分析

根据本项目建设规模、项目性质和工程特点，选择广州 220kV 瓜岭站作为本项目的类比对象，与广州 220kV 瓜岭站主要指标对比见表 I-8-1。

表 I-8-1　本项目变电站与 220 千伏瓜岭站主要技术指标对照表

主要指标	220kV 江东站（评估对象）	广州 220kV 瓜岭站（类比对象）
建设规模（主变容量）	2×240MVA	2×240MVA
电压等级	220kV	220kV
总平面布置	主变户外，GIS 户内布置；主变压器等间隔直线排列	主变户外，GIS 户内布置；主变压器等间隔直线排列
		
占地面积	7727m²（站址围墙内占地）	7406.34m²（站址围墙内占地）
出线型式	架空、电缆出线	架空、电缆出线
电气形式	GIS 户内，母线接线	GIS 户内，母线接线
母线形式	双母线双分段接线	双母线双分段接线
环境条件	变电站周边为产业园空地	变电站周边为农田区域
运行工况	正常运行	正常运行

经分析可知：

220 千伏江东站与 220 千伏瓜岭站的建设规模、电压等级、主变容量、电气形式、出线形式、母线形式、运行工况等相同，环境条件、占地面积相似，理论上在工频电磁场的主要影响因素上是相同的，因此，采用 220 千伏瓜岭站作为类比对象具有可行性。

I-8.2 电磁环境类比测量条件

（1）测量方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

（2）测量仪器：电磁辐射分析仪，SEM-600/LF-04（D-1398/I-1398）

（3）测量时间：2022 年 4 月 13 日~14 日

（4）测量时环境条件：

①2022 年 4 月 13 日：天气多云，温度 19~29℃，相对湿度 58~62℃，风速 1.8~2.3m/s

②2022 年 4 月 14 日：天气晴，温度 18~30℃，相对湿度 56~61℃，风速 1.6~2.1m/s

（5）监测单位：武汉华凯环境检测有限公司

（6）监测工况

监测工况见表 I-8-2，可见监测时类比对象处于正常运行状态。

表 I-8-2　220 千伏瓜岭站运行工况

序号	名称	电压（kV）	电流(A)			有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
			Ia	Ib	Ic		
1	#1 主变	220	109.64~219.35	107.71~217.20	108.19~218.87	43.50~87.60	-4.31~0
2	#2 主变	220	109.85~220.88	107.46~218.13	109.64~220.89	44.31~88.12	-4.11~0

（5）监测布点

工频电场、工频磁场类比测量在变电站东、南、西、北围墙外 5m 处各布设 1 个监测点，其中站址南侧布设一个电磁监测断面（0-50m）。监测布点图见图 I-8-1。

图 I-8-1　220 千伏瓜岭站监测布点图

I-8-3 类比变电站监测结果

类比对象 220 千伏瓜岭变电站测量结果见表 I-8-3，类比检测报告见附件 4。

表 I-8-3　类比对象变电站站址工频电场、磁感应强度监测结果表

序号	测量点位	电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
（一）220kV 瓜岭变电站四周厂界			
E1	变电站东侧厂界外 5m	1.8×10^{2}	1.8×10^{-1}
E2	变电站东侧厂界外 5m	21	7.2×10^{-2}
E3	变电站南侧厂界外 5m	28	9.3×10^{-1}
E4	变电站西侧厂界外 5m	42	1.3×10^{-1}
E5	变电站西侧厂界外 5m	28	1.5×10^{-1}
E6	变电站北侧厂界外 5m	68	6.3×10^{-1}
（二）220kV 瓜岭变电站南侧电磁环境监测断面			
DM1-1	南侧围墙外 5m 处	28	9.3×10^{-1}
DM1-2	南侧围墙外 10m 处	26	3.6×10^{-1}
DM1-3	南侧围墙外 15m 处	26	1.5×10^{-1}
DM1-4	南侧围墙外 20m 处	24	7.3×10^{-2}
DM1-5	南侧围墙外 25m 处	23	4.8×10^{-2}
DM1-6	南侧围墙外 30m 处	23	3.6×10^{-2}
DM1-7	南侧围墙外 35m 处	22	2.9×10^{-2}
DM1-8	南侧围墙外 40m 处	22	2.5×10^{-2}

DM1-9	南侧围墙外 45m 处	22	2.3×10^{-2}
DM1-10	南侧围墙外 50m 处	20	2.0×10^{-2}

由表 I-8-3 可知，220 千伏瓜岭变电站围墙外监测点处工频电场强度在 21~1.8×10^{2}V/m 之间，工频磁感应强度在 7.2×10^{-2}~9.3×10^{-1}μT 之间。其中，工频电场强度最大值出现在变电站东的 E1 测点、工频磁感应强度最大值出现在变电站南侧的 E3 测点。

220 千伏瓜岭变电站南侧围墙外衰减断面工频电场强度在 20~28V/m 之间，工频磁感应强度在 2.0×10^{-2}~9.3×10^{-1}μT 之间。随着距站址围墙外距离的增加，变电站南侧围墙外工频电场强度及工频磁感应强度总体呈衰减趋势，电磁监测断面工频电场强度和工频磁感应强度最大值均出现在围墙外 5m 的监测点位置。

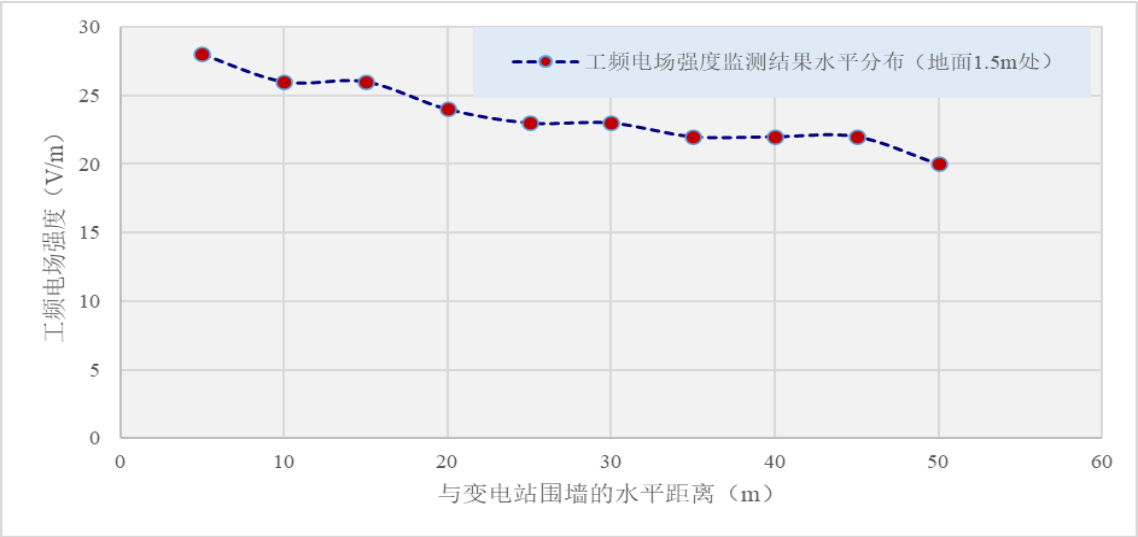


图 I-8-2　220 千伏瓜岭站电磁监测断面工频电场强度趋势图

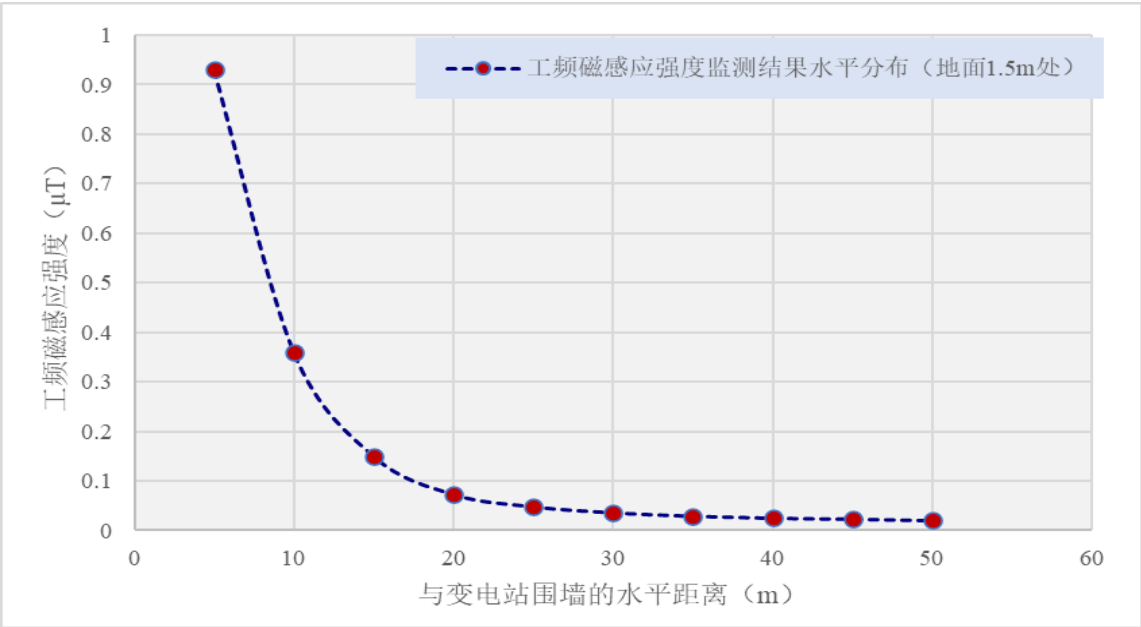


图 I-8-3　220 千伏瓜岭站电磁监测断面工频磁感应强度趋势图

综上，类比测量结果表明，220 千伏瓜岭变电站周围及变电站衰减断面的工频电场强度、工频磁感应强度均不超过《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众暴露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

I-8-4 220kV 江东站扩建间隔电磁环境影响评价

通过类比结果可以预测，220kV 江东站出线间隔建成投产后，其围墙外产生的工频电磁环境影响随着距离增加呈衰减趋势，工频电场强度和工频磁感应强度最大值均出现在围墙外 5m 位置，评价范围内的工频电场强度及工频磁感应强度均不超过《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

I-9 电磁环境防治措施

为降低本项目对周围电磁环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

（1）选用符合国家标准的主变设备。

（2）在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地、或连接导线电位，提高屏蔽效果。

I-10 电磁环境影响评价结论

I-10.1 电磁环境现状

本次现状调查的所有代表性监测点的工频电场、工频磁感应强度监测值均不超过《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度限值 4000V/m，工频磁感应强度限值 100μT 的要求。

I-10.2 电磁环境影响预测

通过类比分析预测，本项目出线间隔扩建建成投运后厂界四周的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值。