

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程

建设单位(盖章): 广东电网有限责任公司江门供电局

编制日期: 二〇二六年一月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1766991133000

全国环境影响评价

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2ikzvr		
建设项目名称	江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变工程		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东电网有限责任公司江门供电局		
统一社会信用代码	4407036174339XC		
法定代表人 (签章)	AA 3 WA		
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江西省地质局实验测试大队		
统一社会信用代码	1236000658266387A		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字



# 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号), 特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程建设项目环境影响报告表(公开版)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私, 同意按照相关规定予以公开。



建设单位: (盖章)

法定代表人:



环评单位: (盖章)



法定代表人:

2016年1月15日

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变工程建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）  
法定代表人：

环评单位（盖章）  
法定代表人：



2016年1月15日

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	17
四、生态环境影响分析 .....	30
五、主要生态环境保护措施 .....	46
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	52
七、结论 .....	57
江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程电磁环境影响专题评价 .....	58
1 前言 .....	58
2 总则 .....	58
3 电磁环境现状监测与评价 .....	59
4 运营期电磁环境影响预测与评价 .....	61
5 项目电磁环境防治措施 .....	63
6 电磁环境专题评价结论 .....	64
附图 1 本项目地理位置图 .....	65
附图 2 本项目与生态保护红线位置关系图 .....	66
附图 3 本项目在江门市环境管控单元中的位置图 .....	67
附图 4 本项目与江门市环境空气质量功能区划位置关系图 .....	68
附图 5 本项目与江海区声环境功能区划位置关系图 .....	69
附图 6 电气平面布置图（扩建后） .....	70
附图 7 本项目监测点位图 .....	71
附图 8 本项目在广东省“三线一单”应用平台中位置关系图 .....	72
附图 9 本项目与江海区龙溪湖县级湿地公园位置关系图 .....	73
附图 10 本项目工程师现场踏勘照片 .....	74
附件 1 环评委托书 .....	75

附件 2	本项目相关工程环保手续 .....	76
附件 3	类比监测报告 .....	81
附件 4	本项目监测报告 .....	87
附件 5	本项目核准批复 .....	95
附件 6	危废协议 .....	98
附件 7	本项目变电站不动产权证 .....	128
附件 8	《广东省能源局关于同意一批申请纳入省“十四五”电网规划项目的复函》 .....	131

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程		
项目代码	2510-440704-04-01-539183		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	变电站位于江门市江海区彩虹路 6 号		
地理坐标			
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) /长度(km)	变电站围墙内面积为 5814m <sup>2</sup> (本次主变扩建不新增占地)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1232.81	环保投资(万元)	24
环保投资占比(%)	1.95	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2020)规定,本评价设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	本工程属于《广东省能源局关于同意一批申请纳入省“十四五”电网规划项目的复函》(粤能电力函(2025)282号)中的规划项目。		
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	本工程属于《广东省能源局关于同意一批申请纳入省“十四五”电网规划项目的复函》(粤能电力函(2025)282号)中的规划项目,本工程已取得江门市发展和改革局核准批复,同意本工程的建设。本工程建成投产后,提高江海高新区供电可靠性,完善附近供电区域中低压配网构架,提高供电的安全可靠性。因此,项目建设符合广东省“十四五”电网规划要求。		

其他符合性分析	<p>1、项目与《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2023年度生态环境分区管控动态更新成果》（广东省生态环境厅2024年12月13日）相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>全省陆域生态保护红线面积34202.57平方公里，占陆域国土面积19.03%；一般生态空间面积29200.30平方公里，占陆域国土面积16.25%。全省海洋生态保护红线面积1.66万平方公里，占全省管辖海域面积的25.66%。</p> <p>本项目变电站不涉及生态保护红线，项目建设符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据环境质量现状调查可知，项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量现状、声环境质量现状均满足相关标准要求，工频电场强度、工频电磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值。且根据环境影响评价章节和《电磁环境影响评价专题》的分析结论，工程所在区域施工期和运营期噪声、工频电场、工频磁场、废水、扬尘、固体废物等通过采取相应保护措施后，对项目周边的声环境、电磁环境、水环境和大气环境影响很小，不会改变工程所在区域的环境质量功能，因此本工程建设符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目为主变扩建工程，不新增永久占地，临时占地在施工活动结束后恢复为原有土地利用功能，不影响土地的利用。本工程运行过程中消耗的水、电资源很少，因此工程用地符合资源利用上线的要求。</p> <p>（4）环境准入清单</p> <p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。全省划定1903个陆域环境管控单元和564个海域环境管控单元。本项目位于重点管控单元。</p> <p><b>表1-1项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="411 1937 1444 2049"> <thead> <tr> <th data-bbox="411 1937 1098 2011">重点管控单元要求</th> <th data-bbox="1098 1937 1337 2011">相符性分析</th> <th data-bbox="1337 1937 1444 2011">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="411 2011 1098 2049">以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用</td> <td data-bbox="1098 2011 1337 2049">本项目为主变扩</td> <td data-bbox="1337 2011 1444 2049">符合</td> </tr> </tbody> </table>	重点管控单元要求	相符性分析	是否符合	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用	本项目为主变扩	符合
重点管控单元要求	相符性分析	是否符合					
以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用	本项目为主变扩	符合					

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。

——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

建工程，不属于工业类项目，运营期无废气产生，产生的少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。经预测分析，运营期噪声及电磁影响满足相关标准要求，对生态环境影响不大。

综上所述，项目符合《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2023年度生态环境分区管控动态更新成果》（广东省生态环境厅2024年12月13日）要求。

## 2、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）相符性分析

### （1）生态保护红线

全市陆域生态保护红线面积1425.76km<sup>2</sup>，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km<sup>2</sup>，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km<sup>2</sup>，占全市管辖海域面积的23.16%。

本项目变电站不涉及生态保护红线，项目建设符合生态保护红线要求。

本项目与生态保护红线位置关系图见附图 2。

### (2) 环境质量底线

水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣 V 类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM2.5 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。

根据现场调查监测数据分析可知，本工程所在区域声环境质量能够满足相应的声环境功能区标准限值要求；工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值。

根据环境影响评价章节和《电磁环境影响评价专题》的分析结论，项目施工期产生的废气、废水、噪声、固体废弃物及营运期产生的工频电场、工频磁场、噪声及固体废物等经采取相应处理措施后，对项目周边的大气环境、水环境、声环境、电磁环境影响很小，不会改变项目所在区域的环境质量功能，因此本项目建设符合环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。其中：水资源利用效率持续提高。用水总量控制在 26.74 亿立方米、万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，以及万元工业增加值用水量较 2020 年下降 17%。土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求。能源利用效率持续提升，能源结构不断优化，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。

本项目变电站用地性质为供电用地，施工占地在施工活动结束后恢复为原有土地利用功能，不影响土地的利用，项目不新增用地。变电站运行过程中消耗的水、电资源很少，因此项目建设符合资源利用上线的要求。

### (4) 生态环境准入清单

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》，本项目属于 ZH44070420002 江海区重点管控单元，相符性分析见下表 1-2。

表 1-2 本工程与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》相符性分析一览表

单元编码	ZH44070420002	单元名称	江海区重点管控单元准入清单	
单元类型	重点管控单元	行政区划	江门市江海区	
<b>环境管控单元准入清单</b>				
序号	维度	清单管控要求	相符性分析	是否符合
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。	本项目为变电站主变扩建工程，属于鼓励类项目，不涉及生态保护红线、风景名胜、饮用水水源保护区等。本项目不会产生工业废气、废水、重金属污染，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。本项目不涉及畜禽养殖，不占用河道滩地。	符合
2		1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。		
3		1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。		
4		1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。		
5		1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。		

	6		1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
	7	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目属于变电站主变扩建工程，不涉及高污染燃料，不属于能源禁止类项目。本项目不新增永久占地，运行过程中消耗的水、电资源很少。	符合
	8		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。		
	9		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。		
	10		2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。		
	11		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。		
	12	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目为变电站主变扩建工程，营运期不产生工业废气、废水、重金属污染。生活污水经化粪池处理后排入市政管网。	符合
	13		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。		
	14		3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。		
	15		3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，		

			引导工业项目聚集发展。		
	16		3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。		
	17		3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。		
	18		3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		
	19	环境风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目为变电站主变扩建工程，存在的环境风险主要为事故油泄漏风险，建设单位根据要求编制相关突发环境事件应急预案。本项目不涉及土地用途变更，无土壤污染风险。	符合
	20		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。		
21	4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。				

综合上述，本项目建设符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）要求。

### 3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号），《广东省生态环境保护“十四五”规划》目标为生态环境持续改善、绿色低碳发展水平明显提升、环境风险得到有效防控、生态系统质量和稳定性显著提升。本项目与规划中相关要求分析如下：

#### （1）持续推进饮用水水源地“划、立、治”

强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区内不利于水源保护的土地利用变更。

本项目站址不涉及饮用水源保护区，符合水源地空间管控要求。

#### （2）深入推进水污染减排

推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。

本项目为变电站主变扩建项目，不属于工业类项目，运营期不产生工业废水，少量生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

#### （3）严格保护重要自然生态空间

落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的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，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，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、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。

本项目为变电站主变扩建项目，站址不涉及生态保护红线。

因此本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》中相关要求。

### 4、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》

的通知（江府〔2022〕3号），《江门市生态环境保护“十四五”规划》目标为生态环境持续改善、绿色低碳发展水平明显提升、环境风险得到有效防控以及生态系统质量和稳定性显著提升。本项目与规划中相关要求分析如下：

（1）建立完善生态环境分区管控体系

统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。

本项目为变电站主变扩建项目，不涉及基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区。

（2）深化大气污染联防联控

深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。

本项目为变电站主变扩建项目，运营期不排放工业废气。

（3）提升水资源利用效率

大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。

本项目为变电站主变扩建项目，运营期不新增用水，变电站运营期消耗的水资源很少。

因此，本项目建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》中相关要求。

**5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析**

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中符合性分析见表 1-3。

**表 1-3 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析**

序号	内容	HJ1113-2020	本项目情况	是否符合
1	设计总体要求	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏,应及时进行拦截和处理,确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目现有一座有效容积16m <sup>3</sup> 事故油池,本期拟扩建一座有效容积8m <sup>3</sup> 事故油池,扩建后满足贮存单台变压器最大油量100%要求,变压器下设置储油坑并铺设卵石层(卵石层可起到吸热、散热作用),并通过事故排油管与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油,所有的油水混合物将流经储油坑内铺设的鹅卵石层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具有相应资质的危险废物处理机构进行妥善处理。确保变压器发生漏油事故后事故油能顺利进入事故油池内,不外排。	符合
2	电磁环境	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算,采取相应保护措施,确保电磁环境影响满足国家标准要求。	合理布置变电站内电气设备来降低变电站外的工频电场、工频磁场。电气设备均设置接地装置。变电站经类比评价,在满足环评提出的环保措施前提下,项目建成后产生电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	变电站在设计过程中已根据周围环境及进出线情况考虑合理布置。	符合
3	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制,选择低噪声设备;对于声源上无法根治的噪声,应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施,确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	变电站选择低噪声主变;通过合理布置主变等位置,利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声可能影响。	符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化,将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	变电站在前期设计阶段进行了总平面优化,主变压器布置在变电站中部。	符合
4	水环境保护	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、地理式污水处理装置、回用水	本期主变扩建不新增生活污水,站内原有生活污水处理方式化粪池处理后排入市政管网。	符合

		池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。		
5	生态环境	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本工程为主变扩建，不新增用地，对生态环境影响较小。	符合
6	运行	变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	变压器下设置储油坑并铺设卵石层（卵石层可起到吸热、散热作用），并通过事故排油管与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、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具有相应资质的危险废物处理机构进行妥善处理。产生废旧蓄电池委托具有相应资质处理机构进行妥善处理。	符合
7		针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	本项目为主变扩建工程，存在的环境风险主要为事故油池泄漏风险，根据要求编制相关突发环境事件应急预案。	符合
<p>综上所述，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关技术要求相符。</p> <p><b>6、与国家产业政策符合性分析</b></p> <p>本工程属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中的“电力基础设施建设”类项目，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p><b>7、与国土空间规划符合性分析</b></p> <p>本项目 110kV 科苑变电站在前期工程中已经取得了江海区自然资源局的审查意见以及变电站不动产权证（土地证粤（2018）江门市不动产权第 1046714 号）。本项目主变扩建工程仅在变电站征地红线范围内开展，不新增永久占地。因此，本项目符合国土空间规划。</p>				

## 二、建设内容

地理位置	<p>110kV 科苑变电站位于江门市江海区彩虹路 6 号，站址北侧、西侧均为工业厂房，东侧紧邻彩虹路，南侧为龙溪湖公园。站址中心坐标： .....， .....</p> <p>项目地理位置示意图见附图 1。</p>																																																										
项目组成及规模	<p><b>1、工程概况</b></p> <p><b>(1) 建设内容</b></p> <p>本项目为江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变工程，采用户外布置（主变户外布置、AIS户外布置），110kV科苑站现有2台主变，主变容量均为63MVA，现有110kV架空出线3回。本期扩建一台#3主变，主变容量为1×63MVA，无新增110kV出线，配置2×6012kVar并联电容器。本次主变扩建情况与现状情况具体见表2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本工程建设规模一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程分类</th> <th colspan="4">工程内容</th> </tr> <tr> <th></th> <th>项目</th> <th>现状规模</th> <th>本期建设规模</th> <th>扩建后规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">主体工程</td> <td>主变压器台数及容量</td> <td>2×63MVA</td> <td>1×63MVA</td> <td>3×63MVA</td> </tr> <tr> <td>110kV 出线</td> <td>3 回（外苑甲线、外苑乙线、中苑线）</td> <td>无新增 110kV 出线</td> <td>3 回（外苑甲线、外苑乙线、中苑线）</td> </tr> <tr> <td>10kV 出线</td> <td>30 回</td> <td>15 回</td> <td>45 回</td> </tr> <tr> <td>10kV 无功补偿</td> <td>2×2×6012kVar 并联电容器</td> <td>2×6012kVar 并联电容器</td> <td>3×2×6012kVar 并联电容器</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">公用工程</td> <td>供水系统</td> <td colspan="3">依托原有，由市政管网供给</td> </tr> <tr> <td>供电系统</td> <td colspan="3">依托原有，由市政电网供给</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">环保工程</td> <td>排水系统</td> <td colspan="3">依托原有化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。</td> </tr> <tr> <td>固废处理</td> <td colspan="3">生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运，废变压器油、废铅蓄电池等危险废物交由有相应危废资质的单位处理。</td> </tr> <tr> <td>事故油池</td> <td colspan="3">变电站站内东北角已建成 1 座事故油池，事故油池储油量为 16m<sup>3</sup>，本期需在原事故油池北侧新增一座 8m<sup>3</sup> 事故油池。事故废油交由有相应危废资质的单位处理。</td> </tr> <tr> <td>依托工程</td> <td colspan="4">依托变电站前期已建进站道路、给排水系统、供电系统、化粪池、固废收集系统、事故油池等。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(2) 主要电气设备</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 主要电气设备一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">设备</th> <th>参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110kV 变压器</td> <td>           型号：SZ-63000/110            容量：63MVA            额定电压：110±8×1.25%/10.5kV            接线组别：YN，d11            阻抗电压：U<sub>k</sub>=16 %         </td> </tr> </tbody> </table>	工程分类	工程内容					项目	现状规模	本期建设规模	扩建后规模	主体工程	主变压器台数及容量	2×63MVA	1×63MVA	3×63MVA	110kV 出线	3 回（外苑甲线、外苑乙线、中苑线）	无新增 110kV 出线	3 回（外苑甲线、外苑乙线、中苑线）	10kV 出线	30 回	15 回	45 回	10kV 无功补偿	2×2×6012kVar 并联电容器	2×6012kVar 并联电容器	3×2×6012kVar 并联电容器	公用工程	供水系统	依托原有，由市政管网供给			供电系统	依托原有，由市政电网供给			环保工程	排水系统	依托原有化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。			固废处理	生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运，废变压器油、废铅蓄电池等危险废物交由有相应危废资质的单位处理。			事故油池	变电站站内东北角已建成 1 座事故油池，事故油池储油量为 16m <sup>3</sup> ，本期需在原事故油池北侧新增一座 8m <sup>3</sup> 事故油池。事故废油交由有相应危废资质的单位处理。			依托工程	依托变电站前期已建进站道路、给排水系统、供电系统、化粪池、固废收集系统、事故油池等。				设备	参数	110kV 变压器	型号：SZ-63000/110 容量：63MVA 额定电压：110±8×1.25%/10.5kV 接线组别：YN，d11 阻抗电压：U <sub>k</sub> =16 %
工程分类	工程内容																																																										
	项目	现状规模	本期建设规模	扩建后规模																																																							
主体工程	主变压器台数及容量	2×63MVA	1×63MVA	3×63MVA																																																							
	110kV 出线	3 回（外苑甲线、外苑乙线、中苑线）	无新增 110kV 出线	3 回（外苑甲线、外苑乙线、中苑线）																																																							
	10kV 出线	30 回	15 回	45 回																																																							
	10kV 无功补偿	2×2×6012kVar 并联电容器	2×6012kVar 并联电容器	3×2×6012kVar 并联电容器																																																							
公用工程	供水系统	依托原有，由市政管网供给																																																									
	供电系统	依托原有，由市政电网供给																																																									
环保工程	排水系统	依托原有化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。																																																									
	固废处理	生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运，废变压器油、废铅蓄电池等危险废物交由有相应危废资质的单位处理。																																																									
	事故油池	变电站站内东北角已建成 1 座事故油池，事故油池储油量为 16m <sup>3</sup> ，本期需在原事故油池北侧新增一座 8m <sup>3</sup> 事故油池。事故废油交由有相应危废资质的单位处理。																																																									
依托工程	依托变电站前期已建进站道路、给排水系统、供电系统、化粪池、固废收集系统、事故油池等。																																																										
设备	参数																																																										
110kV 变压器	型号：SZ-63000/110 容量：63MVA 额定电压：110±8×1.25%/10.5kV 接线组别：YN，d11 阻抗电压：U <sub>k</sub> =16 %																																																										

110kV 设备	<p>110kV 断路器：选用 SF6 瓷柱式断路器，额定电压为 126kV，额定电流为 3150A，额定开断电流为 40kA。配置 SF6 气体压力/密度数字化远传表计。</p> <p>110kV 隔离开关：选用水平开启式隔离开关；额定电流为 3150A，热稳定电流为 40kA(3s)，主刀、地刀均配置电动操作机构。隔离开关、接地开关在分闸、合闸位置可配置 1 对微动开关。</p> <p>110kV 电流互感器：主变间隔：选用干式电流互感器，其变比为 2×400/1A，其绕组等级为 5P40/5P40/5P40/5P40/0.5S/0.2S，其额定二次容量为 20/20/20/20/10/5VA。</p>
10kV 开关柜	<p>本期开关柜选用具有“五防”功能的移开式金属封闭高压开关柜，配有真空泡。主变进线及分段柜的额定电流为 3150A，额定开断电流为 31.5kA，额定动稳定电流为 80kA。馈线柜、电容器柜、接地变柜额定电流为 1250A，额定开断电流为 31.5kA，额定热稳定电流为 80kA。配电动底盘，接地刀配电动操动机构；电动手车的工作位置、试验位置及地刀分闸、合闸位置均配置 1 对微动开关。</p>
10kV 无功补偿设备	<p>无功补偿根据就地平衡和便于电压调整的原则进行配置，选用 TBB10-6012/334-BL 户外框架式并联电容器组。</p>

### (3) 事故油池

变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，在发生事故或者检修时有可能引起变压器油滴漏。为防止变压器油泄漏至外环境，本站东北角设有地下事故油池一座，事故油池容积为 16m<sup>3</sup>，本期拟在原事故油池北侧新增一座 8m<sup>3</sup> 事故油池，事故油池扩建完成后总容积为 24m<sup>3</sup>。本项目变电站最大单台设备主变容量为 63MVA，主变储油的重量约为 18.9t，变压器油密度 895kg/m<sup>3</sup>，容积为 21.1m<sup>3</sup>。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 户外单台总油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。”的标准要求，本项目事故油池扩建后总容积为 24m<sup>3</sup>，满足规范要求。

本工程变电站设计的事事故油池的有效容积能满足完全容纳主变油量的要求。变压器下设置储油坑并铺设卵石层，并通过事故排油管与事故油池相连。在事故发生并失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故油池，事故油回收处置，不外排。

### (4) 给排水

110 千伏科苑站前期已经设有给水系统，并满足规范使用要求，本期无需增加给水系统；站内排水采用雨污分流的方式进行，生活污水经过现有化粪池处理后排入市政污水管网，站区雨水经站内雨水系统收集后排入雨水管网。

	<p><b>(5) 消防</b></p> <p>消防给水系统由水源（市政给水），给水管网等组成，本期消防给水系统无需新增，满足要求。</p> <p><b>2、本期主变扩建工程与现有工程环保设施的依托可行性</b></p> <p><b>(1) 生活污水处理的可行性</b></p> <p>110kV 科苑变电站在前期建设时已在站内设置了化粪池，用于处理变电站值守人员产生的生活污水，生活污水经站内化粪池处理排入市政管网。本期工程将不增加变电站的人员，因此现有的污水处理设施能够满足主变扩建后站内的生活污水处理的要求。</p> <p><b>(2) 生活垃圾处理的可行性</b></p> <p>本项目变电站站址内设置了垃圾桶，用于收集值守人员的产生的生活垃圾，收集后交由环卫部门清理外运。本期主变扩建完成后，将不增加变电站的人员，因此，现有生活垃圾处理设施和方式能满足本项目的要求。</p> <p><b>(3) 水土保持措施的可行性</b></p> <p>110kV 科苑变电站前期工程已对场内的部分区域进行了硬化，站内道路均进行了有效的水泥硬化处理，并设置了雨水排放沟渠等，能在一定程度上减少粉尘的产生及防止水土流失和雨水冲刷。</p> <p><b>3、工作制度</b></p> <p>主变扩建后的变电站无人值班有人值守，不新增值班人员，值守人员 1 人，24 小时值守。</p>
总平面及现场布置	<p><b>1、变电站总平面布置</b></p> <p>本站前期 110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，110kV 配电装置布置在站内的南侧，向南面方向出线；10kV 配电装置布置于综合楼首层 10kV 配电室内，综合楼布置于站区北端。主变压器室外布置于综合楼和 110kV 配电装置场地中间。10kV 电容器组采用户外布置，布置于 110kV 配电装置场地西侧。警传室布置在站区进站道路右侧靠综合楼场地。消防水池、泵房独立综合楼右侧场地。全站呈“一”字形布置，从南到北依次为 110kV 户外配电装置场地、主变、综合楼。综合楼采用主体为两层的综合楼建筑形式，一层为 10kV 配电室，二层为继保室、接地变室、通信室、蓄电池室。原有事故油池布置在站内东北角，新增事故油池紧邻原有事故油池北侧布置，化粪池布置在站内东北角。本期#3 主变在站内主变预留位置扩建。</p>

## 2、施工工艺流程及产污环节

本项目变电站主变扩建施工工艺流程及产污环节见图 2-1。

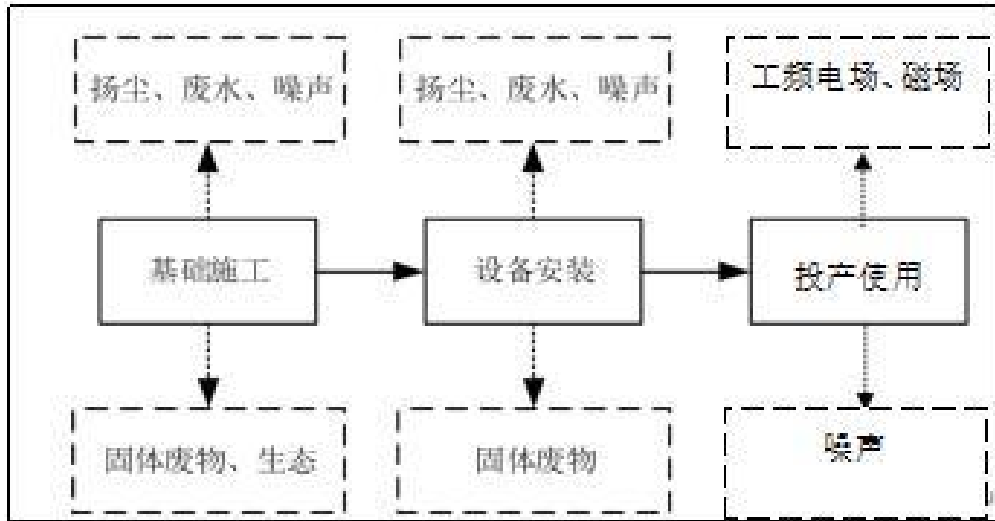


图 2-1 变电站主变扩建流程图

## 3、变电站主变扩建工程方案

本期变电站主变扩建改造施工方案包括：①基础施工；②设备安装；③投产使用。本期将扩建#3 主变，主变容量  $1 \times 63\text{MVA}$ ，扩建工程在前期预留位置进行。本项目施工场地包括施工材料及构件堆放区、生产区，均布置在 110kV 科苑变电站站内，不新增临时占地。施工现场不设置生活区，施工人员租用当地民房。

## 4、施工组织

### (1) 施工用水及施工电源

本期工程施工用水、用电均可直接由站内给水系统及用电系统直接接入使用。

### (2) 建筑材料供应

根据主体工程设计，施工所需要的钢材、水泥、黄沙、石料等建筑材料均向附近的正规建材单位购买。

### (2) 交通运输

进站道路前期已经建设完成，满足本期主变扩建改造的运输要求。站外施工道路利用前期原进站道路，场地内施工道路利用原站内道路，其宽度、转弯半径满足本期施工需要。

## 5、土石方

本期扩建#3 主变及配套设备，土建工程是在前期预留的位置上进行，新建#3 主变基础及油坑、新增事故油池、新建户外电容器组基础等均需开挖，开挖土方量约为  $500\text{m}^3$ ，填方量约为  $300\text{m}^3$ ，弃土方量约为  $200\text{m}^3$ ，弃土方外运至站外 20km 处弃

施工方案

	<p>主场。</p> <p><b>6、建设周期</b></p> <p>本项目拟于 2026 年 6 月开工，于 2026 年 12 月投运，建设周期为 6 个月。若项目未按原计划顺利推进，则实际竣工日期相应顺延。</p>
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	<b>1、环境功能区划</b>	
	<b>(1) 大气环境功能区</b>	
	<p>根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目工程所在区域涉及环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，详见附图4。</p>	
	<b>(2) 水环境功能区</b>	
	<p>本项目纳污水体为礼乐河，根据《江门市江海区水功能区划》规定，礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。</p>	
	<b>(3) 声环境功能区</b>	
	<p>本项目为变电站主变扩建工程，现阶段项目所在区域声环境功能区划已由原来的2类区调整为3类区，本期扩建工程声环境评价执行现行区划对应标准执行。因此，根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），本项目变电站区域属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。</p>	
	<p>本项目所在地环境功能属性见表3-1。</p>	
	<b>表3-1 建设项目所在地环境功能属性表</b>	
	编号	环境功能区划名称
1	水环境功能区划	礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。
2	环境空气质量功能区划	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准。
3	声环境功能区划	变电站区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。
4	基本农田保护区	否
5	自然保护区	否
6	饮用水源保护区	否
7	生态红线保护区	否
8	湿地公园	本项目变电站与江海区龙溪湖县级湿地公园最近距离40m，本项目主变扩建在站内进行，在湿地公园内无永久、临时占地，对湿地公园基本无影响。
<b>2、生态环境现状</b>		
<b>(1) 主体功能区划</b>		
<p>根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发，下同）</p>		

和禁止开发四类主体功能区域，并明确了这四类主体功能区的地域范围、功能定位、发展方向及目标、开发指引，以及区域政策和绩效考核等方面的保障措施。

本项目变电站位于江门市江海区，项目所在地属于国家优化开发区，不属于禁止开发区域。本项目与广东省主体功能区划的位置关系见图 3-1。

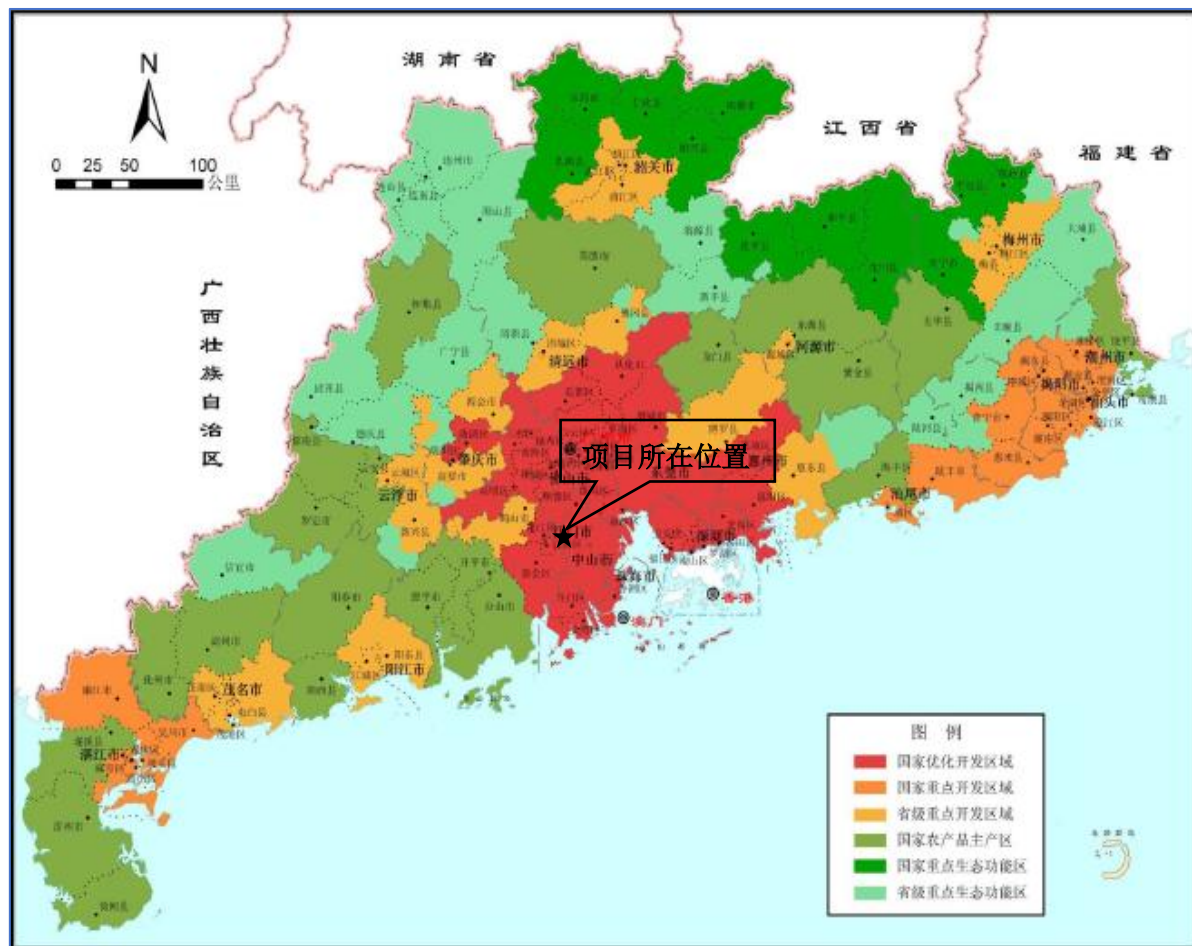


图 3-1 本项目与广东省主体功能区划的位置关系图

## (2) 生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在区域属于E4-3-1珠三角平原生态农业与河网营养物质保持生态功能区。本项目与广东省生态功能区划的位置关系见图3-2。



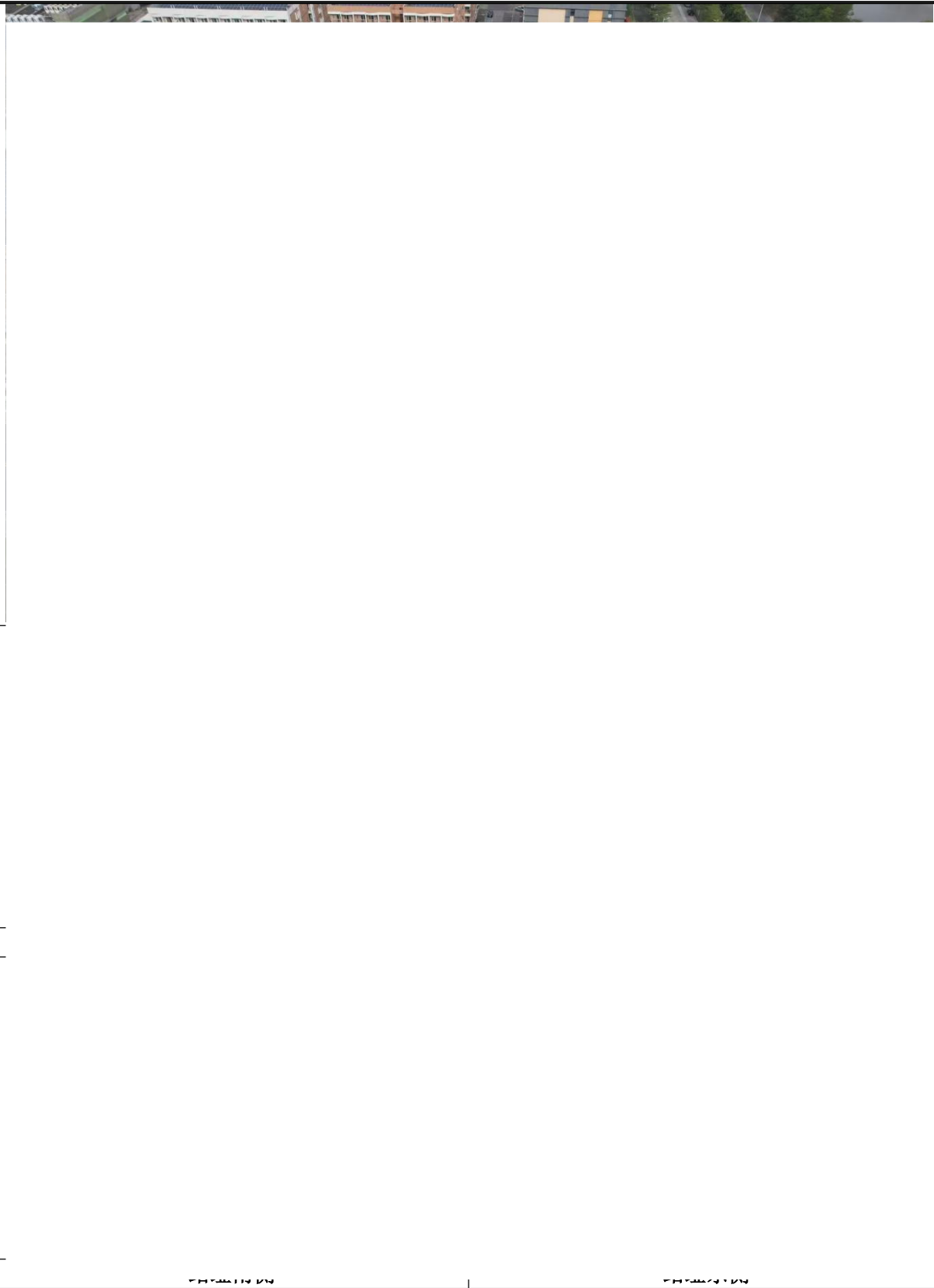


图 3-3 本项目变电站周边生态环境现状照片

### 3、环境空气质量现状

本项目位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准。根据江门市生态环境局网站公布的《2024 年江门市生态

环境质量状况公报》，摘取 2024 年江海区环境空气质量情况见表 3-2。

表 3-2 2024 年江海区环境空气质量主要指标（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度	二级标准值	占标率（%）	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标
NO <sub>2</sub>		28	40	70.0%	达标
PM <sub>2.5</sub>		25	30	83.3%	达标
PM <sub>10</sub>		49	60	81.7%	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5%	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	175	160	109.4%	超标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，由表 3-2 可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 等五项污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，O<sub>3</sub>90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度超标，因此项目所在区域环境空气质量不达标。

为持续改善江门市大气环境质量，江门市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；五是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；六是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。经采取上述措施后，江门市大气环境质量将得到进一步改善。

#### 4、水环境质量现状

本项目纳污水体为礼乐河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本次地表水质量现状评价引用江门市生态环境局公布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据，具体监测数据见下表。

表 3-3 监测结果一览表

河流名称	考核断面	水质现状	达标情况
------	------	------	------

礼乐河	大洋沙	III类	达标
-----	-----	------	----

由上表可见,本项目纳污水体礼乐河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

## 5、声环境质量现状

### (1) 监测环境

表 3-4 监测时间及环境条件

监测日期	天气	气温 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2025 年 11 月 27 日	晴	15.4~22.7	41.7~56.5	1.3~1.7

### (2) 监测仪器

表 3-5 测量仪器

名称	规格型号	出厂编号	测量范围	检定有效时段	检定证书编号	检定单位
多功能噪声分析仪	HS6288E (F229)	09019066	30~130dB(A)	2025.4.10~2026.4.9	GFJGJL2023259002258-004	江西省检验检测认证总院东华计量测试研究院

表 3-6 声校准器技术参数一览表

仪器名称	规格型号	出厂编号	证书编号	检定有效时段	检定单位
声校准器	HS6020A (F331)	19024096	2025D51-20-6170921005	2025.10.20~2026.10.19	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心

### (3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的监测方法进行。

### (4) 监测布点

110 千伏科苑变电站南侧、东侧围墙外 1m, 距地面高度 1.2m 处位置布点; 110 千伏科苑变电站西侧、北侧围墙外 1m, 高于围墙 0.5m 处位置布点; 声环境敏感目标在建筑物外距墙壁或窗户 1m 处, 距地面高度 1.2m 处位置布点, 昼、夜间各监测一次, 监测布点详见附图 7。

### (5) 监测结果

表 3-7 本项目声环境现状监测数据表

编号	监测点位	昼间dB(A)	夜间dB(A)	备注
N1	110kV 科苑站北侧围墙外 1m	49	45	3 类
N2	110kV 科苑站东侧围墙外 1m	56	51	3 类

N3	110kV 科苑站南侧围墙外 1m	59	53	3 类
N4	110kV 科苑站西侧围墙外 1m	47	42	3 类
N5-1	产业加速园 13 号宿舍楼 1 层南侧室外	47	43	3 类
N5-2	产业加速园 13 号宿舍楼 6 层南侧楼道	45	42	3 类
N6-1	产业加速园 12 号宿舍楼 1 层南侧室外	46	42	3 类
N6-2	产业加速园 12 号宿舍楼 6 层南侧楼道	45	41	3 类
标准限值		65	55	3 类

由上表可见，110kV 科苑站四周围墙外 1m 处昼间噪声水平为 47dB(A)~59dB(A)，夜间噪声水平为 42dB(A)~53dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求；声环境保护目标处昼间噪声水平为 45dB(A)~47dB(A)，夜间噪声水平为 41dB(A)~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

### 6、电磁环境现状

本项目变电站四周围墙外 5m 监测点工频电场强度、工频磁感应强度现状测值为 5.76~58.8V/m 和 0.038~0.364 $\mu$ T，变电站周边电磁敏感目标工频电场强度、工频磁场强度现状测值为 3.29~7.77V/m 和 0.087~0.102 $\mu$ T，所有监测点工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场强度为 4000V/m、工频磁感应强度为 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

电磁环境现状监测与评价的具体内容，见电磁环境影响专题。

### 7、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为“E 电力”“35、送（输）变电工程”中“其他（不含 100 千伏以下）”项目，为 IV 类地下水环境影响评价项目。根据该导则 4.1 一般性原则，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不开展地下水环境质量现状评价。

### 8、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中其他类，为 IV 类土壤环境影响评价项目，根据该导则 4.2 要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境质量现状评价。

与项目有关的

110 千伏科苑变电站采用户外布置（主变户外布置、AIS 户外布置），变电站站内现有 2 台主变，主变容量变为 2 $\times$ 63MVA，现有 110kV 架空出线 3 回（外苑甲线、外苑乙线、中苑线）。

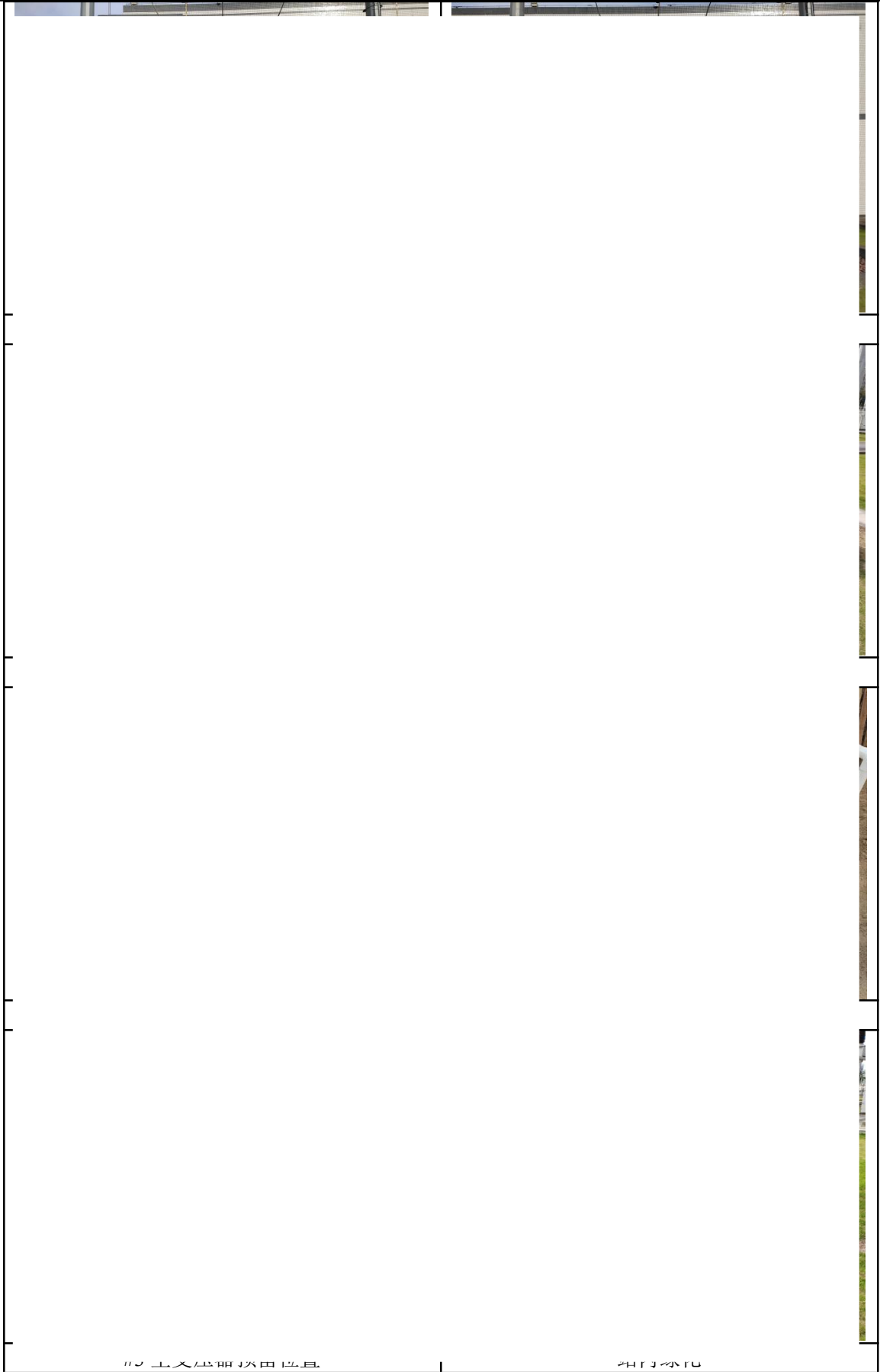


图 3-4 110kV 科苑站现状照片

1、与项目有关的原有污染情况

与本项目有关的原有污染源主要是现有变电站变压器等电气设备产生的电磁环境影响、噪声影响、变电站人员生活污水及固体废物影响等。

### **(1) 电磁环境影响**

根据现有工程竣工环境保护验收监测数据，110kV 科苑站厂界和监测路径工频电场强度监测值为 0.50~220.0V/m，工频磁感应强度监测值为 0.016-0.22 $\mu$ T，满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（及附录）（HJ/T24-1998）的推荐值（工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的限值要求）；变电站址和变电站监测路径频率为 0.5MHz 时的无线电干扰值为 34.0-39.5dB( $\mu$ V/m)，满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）的限值 46dB( $\mu$ V/m)要求。

### **(2) 噪声影响**

根据现有工程竣工环境保护验收监测数据，110kV 科苑站四周围墙外 1m 处昼间噪声水平为 52.4dB(A)~57.1dB(A)，夜间噪声水平为 42.6dB(A)~45.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

### **(3) 废水影响**

变电站运行期污水主要来自工作人员生活污水，无生产废水。生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

### **(4) 固体废物影响**

变电站固体废物主要为工作人员的生活垃圾、定期更换产生的废蓄电池和事故产生的废变压器油，其中废变压器油、废铅蓄电池属于危险废物。110 千伏科苑变电站环境风险主要来源于事故状态下变压器油的泄漏。在主变压器下设储油坑，坑内铺设卵石层，站区事故油池扩建后，事故油池总容积约 24m<sup>3</sup>，能容纳最大单台变压器油量 100%体积（21.1m<sup>3</sup>），并修建地下排油管网与储油坑相连，防止事故漏油排入环境。目前未发生变压器油泄漏至外环境事故。

## **2、环保手续履行情况**

2011 年 12 月 22 日，110 千伏科苑站取得了江门市环境保护局出具的《关于广东电网公司江门江海供电局 110 千伏科苑（南山）输变电项目环境影响报告表审批意见的函》（江环辐[2011]107 号），详见附件 2。2015 年 9 月 15 日，该项目取得江门市环境保护局《关于江门江海 110 千伏科苑（南山）输变电工程竣工环境保护验收意见的函》（江环辐[2015]35 号），详见附件 2。

## **3、存在的主要环境问题**

根据现场调查,110 千伏科苑变电站厂界、变电站周边电磁敏感目标电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时工频电场强度为 4000V/m、工频磁感应强度为 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值;变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求;变电站周边声环境敏感目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值要求;变电站人员生活污水经化粪池处理后排入市政管网;值守人员生活垃圾经集中收集后交由环卫部门处理;站区内事故油池扩建后能容纳单台变压器油量 100%体积,目前未发生变压器油泄漏至外环境事故。110 千伏科苑变电站运行良好,未出现过电磁、噪声、水环境等环境污染问题。

### 1、环境影响评价范围和评价因子

本项目根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)确定环境影响环境影响评价因子、评价范围。

#### (1) 评价因子

表 3-8 输变电建设项目主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级	昼间、夜间等效声级	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(无量纲)、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	pH(无量纲)、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	kV/m
		工频磁场	工频磁场	$\mu$ T
	声环境	昼间、夜间等效声级	昼间、夜间等效声级	dB (A)
	地表水环境	pH(无量纲)、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	pH(无量纲)、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L

#### (2) 评价范围

表 3-9 各环境要素的评价范围

环境要素	名称	本项目情况	评价范围
电磁环境	变电站	110 千伏变电站	站界外 30m
生态环境	变电站	110 千伏变电站	站界外 500m 的区域
声环境	变电站	110 千伏变电站所处的区域声功能区为 3 类	站界外 50m
地表水	变电站	本项目变电站站内无工业废水产生,产生生活污水水质较为简单,生活污水经化粪池处理后排入市政管网。	简单分析
环境风险	变电站	变电站环境风险主要为变压器油泄漏风险,变压器油不属于重点关注的危险物质,判定风险潜势为 I	简单分析

生态环境保护目标

注：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“5.2 评价范围”，声环境影响评价等级为二、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；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”。本项目变电站区域为 3 类声功能区，且周边大多为工业厂房。因此，本项目变电站声评价范围定为站界外 50m。

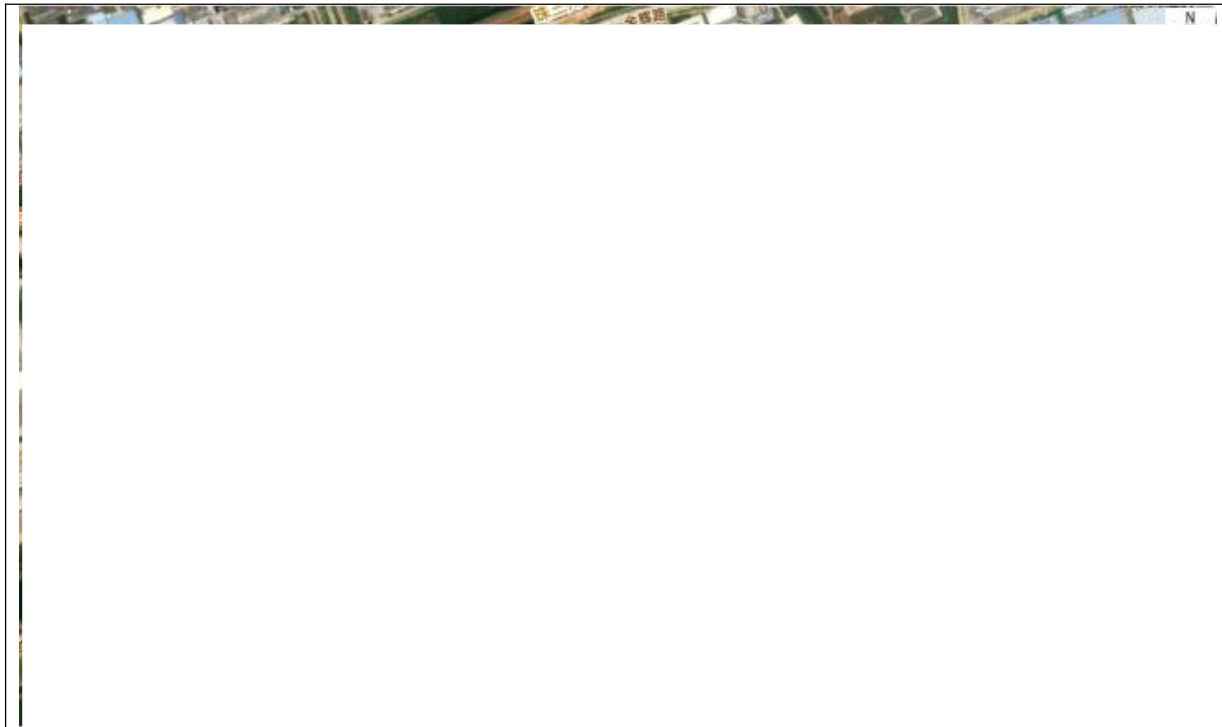


图 3-5 本项目变电站评价范围示意图

## 2、环境保护目标

### （1）生态环境保护目标

本项目变电站不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的国家公园、自然保护区等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等生态敏感区，不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。本项目变电站与江海区龙溪湖县级湿地公园最近距离 40m，本项目主变扩建在站内进行，在湿地公园内无永久、临时占地，对湿地公园基本无影响。

表 3-10 本项目生态敏感目标一览表

序号	名称	保护对象	方位	保护等级	保护要求
1	江海区龙溪湖县级湿地公园	湿地生态系统	与变电站最近距离40m	县级	保护湿地公园生态系统完整不受影响，在湿地公园内无永久及临时占地。

### （2）水环境保护目标

本项目变电站不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜區、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

### (3) 电磁及声环境保护目标

本工程变电站评价范围内存在 2 处电磁环境敏感目标、2 处声环境敏感目标，见表 3-11。

表 3-11 本项目电磁环境敏感目标、声环境保护目标一览表

序号	名称	行政区域	与项目方位、距离	结构/规模/高度	功能	影响因子
1	产业加速园 13 号宿舍楼	江海区	变电站北侧 18m	6F 平顶/3 栋/18m	居住	工频电场、工频磁场、噪声
2	产业加速园 12 号宿舍楼	江海区	变电站西北侧 33m	6F 平顶/1 栋/18m	居住	噪声
3	广东中粘新材料科技有限公司	江海区	变电站西侧 17m	4F 平顶/1 栋/12m	工作	工频电场、工频磁场

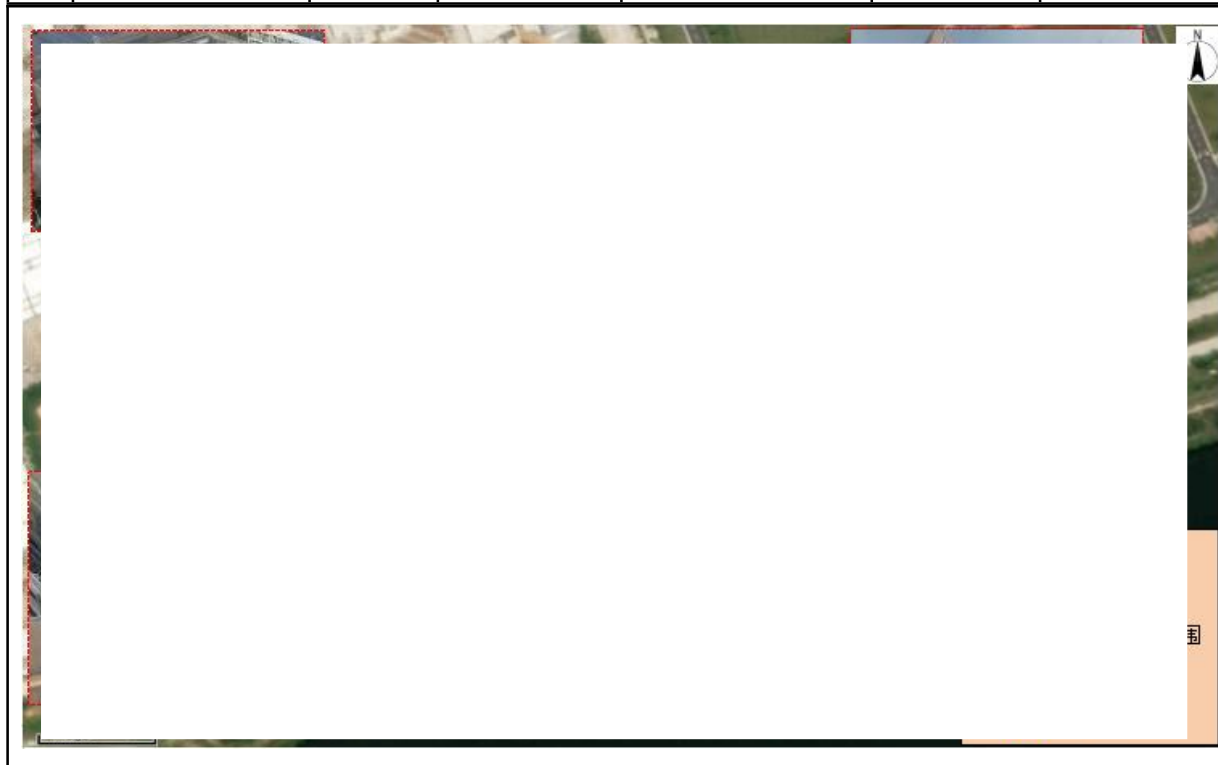


图 3-6 本项目环境保护目标示意图

评价标准

#### 1、环境质量标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段浓度限值二级标准。

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

	<p>(3) 110kV 科苑变电站区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。</p> <p>(4) 工频电场强度和工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 频率为 50Hz 时, 工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p>(1) 110kV 科苑变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准(即昼间噪声<math>\leq</math>65dB(A), 夜间噪声<math>\leq</math>55dB(A))。</p> <p>(2) 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)(即昼间噪声<math>\leq</math>70dB(A), 夜间噪声<math>\leq</math>55dB(A))。</p> <p>(3) 一般工业固体废弃物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p> <p>(4) 施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>(5) 施工车辆、非道路移动柴油机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014) 及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020) 及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018) 要求。</p> <p>(6) 110kV 科苑变电站生活污水经化粪池处理后执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准排入市政污水管网。</p>
其他	<p>本项目不涉及总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 1、施工期大气环境影响分析

#### (1) 废气污染源

本项目施工期空气污染源主要为施工扬尘以及施工机械燃油废气。施工扬尘主要来自于主变基础施工的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的道路扬尘等，由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，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大；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。

#### (2) 施工扬尘影响分析

工程施工时，工地装卸、堆放材料及施工过程中由于地面干燥松散由风吹所引起的扬尘，会增加空气中颗粒物含量，但若及时对场地进行洒水，扬尘量一般可减少 25%-75% 左右；同时，及早采取围挡措施亦可有效减少扬尘扩散，一般当风速为 2.5m/s 时，可使影响距离缩短 40% 左右，有效降低了对环境的影响，且随着工程的结束即可恢复；此外，运输材料过程中由于公路凹凸不平或装运过于饱满等原因造成的抛洒以及运行车辆尾部卷扬造成的道路扬尘等，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，在采取密闭、冲洗车辆轮胎等措施后可有效降低扬尘问题，且当建设期结束，此问题亦会消失。

#### (3) 施工机械燃油废气影响分析

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 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等污染物。施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响，当建设期结束，此问题亦会消失。

### 2、施工期水环境影响分析

本项目施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

#### (1) 施工废水

本项目施工废水主要为雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水、砂石料加工、施工机械等。施工单位通过施工管理，减少水土流失，如合理安排施工计划、协调好施工程序和施工步骤，雨天尽量减少开挖面，减少堆土裸露的时间，以避免受降雨的直接冲刷；施工临时场地主要占用变电站内空地，构筑相应的集水沉砂池，以收集施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙预处理后可全部回用（洒水抑尘或植被绿化等），不外排。

#### (2) 生活污水

本项目主变扩建施工期间的生活污水主要为施工人员产生的生活污水。本项目施工人员约 10 人，生活用水参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）超大城镇用水定额值 180L（人·天），以 90%的产污系数计算，施工期天数为 180 天，则施工期最多产生生活污水 292m<sup>3</sup>。主变扩建施工人员产生的生活污水纳入当地民居生活污水处理设施，经过市政污水管网排入江门市江海污水处理厂处理，不会对地表水水质构成污染影响。

### 3、施工期声环境影响分析

#### （1）噪声源

本项目施工期噪声主要来自变电站主变基础开挖施工时各种施工机械设备产生的噪声，施工机械主要有商砼搅拌车、混凝土振捣器、静力压桩机、重型运输车等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常见施工设备的声源声压级见表 4-1。

表 4-1 施工期常见施工设备声源声压级 单位：dB（A）

序号	施工设备名称	距离声源 5m
1	重型运输车	82~90
2	静力压桩机	70~75
3	商砼搅拌车	85~90
4	混凝土振捣器	80~88

#### （2）施工期噪声影响分析

施工期噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中，L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>—为与声源相距 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的施工噪声级，dB（A）。

本次主变扩建工程在变电站内进行，施工设备与施工场界（围墙边界）最近距离约 10m，在不采取任何噪声污染防治措施情况下施工期间各施工设备的噪声（取最大值）随距离的衰减变化情况，具体结果详见表 4-2。

表 4-2 施工场界噪声贡献值预测表 单位：m

序号	施工设备名称	距施工声源不同距离（m）处的声级 dB（A）									
		5m	10m	15m	25m	40m	60m	82m	100m	150m	250m
1	重型运输车	90	84	80	76	72	68	66	64	60	56
2	静力压桩机	75	69	65	61	57	53	51	49	45	41
3	商砼搅拌车	90	84	80	76	72	68	66	64	60	56
4	混凝土振捣器	88	82	78	74	70	66	64	62	58	54

各施工设备噪声源等效声级的叠加影响	94	88	84	80	76	72	70	68	64	60
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

由表 4-2 可知，在不采取任何措施的情况下，施工期间距施工声源处的主要噪声源等效声级叠加值昼间在 82m 可以达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求（昼间 70dB(A)），项目夜间不施工。本项目变电站设有 2.5m 高的围墙（围墙隔声量取 10dB(A)）（参考同类施工场地围挡实际隔声量经验数值），各施工设备等效声级叠加对周围声环境的影响程度见表 4-3。

**表 4-3 变电站施工区设置围墙后施工场界外噪声贡献值预测表 单位：dB（A）**

与施工声源的距离	10m	15m	20m	26m	40m	60m	80m	100m	120m	146m
有围墙噪声贡献值（dB（A））	78	75	72	70	66	63	60	58	57	55
施工场界标准（dB（A））	昼间：70（dB（A））；夜间 55（dB（A））									

由表 4-3 可知，变电站施工区昼间施工噪声在距离施工声源 26m（距离施工场界 16m）处可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间 70dB(A)的要求。

为尽量降低施工噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位在施工期采取下列噪声防护措施：

- （1）施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时在施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械；
- （2）施工现场周围密闭围挡，确保基础牢固、表面平整和清洁；
- （3）施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，夜间禁止施工。严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，同时尽量远离声环境保护目标；
- （4）在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，避免高噪声设备同时运行，尽量缩短施工工期；
- （5）装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减少装卸时产生的噪声；
- （6）运输车辆在经过附近环境保护目标时，应减速慢行并禁止鸣笛，防止噪声扰民。

综上所述，在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本项目在施工期的噪声对周边环境的影响能控制在标准范围之内，不会构成噪声扰民问题。由于施工期噪声是短暂的，对周围声环境的影响随施工结束而消失。

#### 4、施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、站内基础开挖产生的土石方、建筑垃圾等。施工建筑垃圾、土石方、施工人员的生活垃圾等应分别堆放，生活垃圾委托环卫部

门妥善处理，及时清运；建筑垃圾和多余的土石方应运至政府部门指定地点妥善处理。

采取以上环保措施后，施工固体废物不会对周围环境产生影响。

### **5、施工期生态环境影响分析**

本期 110 千伏科苑变电站主变扩建工程施工临时占地选取在站址征地范围内，不占用征地范围外土地。因此本项目的水土流失主要因站内施工产生，站内土方的开挖、回填、材料临时堆放等活动扰动地表土壤，造成少量水土流失。

施工单位在施工中应先行修建排水设施，做好临时堆土的围护拦挡；对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失；加强施工管理，合理安排施工时序，避开雨季施工。

在 110 千伏科苑变电站站内进行#3 主变扩建，工程施工内容相对简单，开挖量小，使用的机械设备也很少，且在围墙内施工，其建设期对外环境的影响很小。

### **6、施工期对江海区龙溪湖县级湿地公园影响分析**

本项目变电站与江海区龙溪湖县级湿地公园最近距离 40m，本项目主变扩建在站内进行，在湿地公园内无永久、临时占地，对湿地公园基本无影响。本项目主变扩建施工过程中将产生一定的施工噪声、扬尘，将会对项目区域周围环境造成一定影响，但这类影响通过一定的管理措施可以得到减弱，并随着施工期的结束而逐步恢复，本项目建设基本不会对江海区龙溪湖县级湿地公园产生影响。

本项目变电站主变扩建建成后，对环境产生的影响主要有工频电场、工频磁场、噪声、废水、固体废弃物和环境风险等。

### 1、运营期大气环境影响分析

运营期项目无废气污染源，不会对周围大气环境产生影响。

### 2、运营期水环境影响分析

本站按无人值班变电站设计，站内设综合自动化系统，110千伏科苑变电站设有1名值守人员，生活用水参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中服务业用水定额（办公楼—无食堂和浴室），每人每年用水量为10m<sup>3</sup>。排水量取用水量的80%，则生活污水排放量8m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）三级标准（第二时段）后，经污水管网排入江门市高新区综合污水处理厂处理，不会对周边地表水环境造成影响。

本项目不新增变电站值守人员，不新增生活污水，变电站现有生活污水经化粪池处理后排入市政管网，对周边水环境影响较小。

### 3、运营期声环境影响分析

110千伏科苑变电站运行期的噪声源主要来自变压器本体噪声。本次110千伏科苑变电站运行期声环境影响采用模式预测的方法进行分析。

#### 1、预测模式

110千伏科苑变电站主变压器为户外布置，不涉及主变散热风机噪声，因此运营期噪声源主要来自变压器本体噪声。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的预测模式，由于本项目主变尺寸约5.0m×4.0m×3.5m，主变距离围墙最小距离约为16.6m，超过声源最大尺寸2倍，可将该声源近似为点声源。按室外点声源方法计算预测点处的A声级。

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：

$L_{p(r)}$  —— 预测点处声压级，dB；

$L_w$  —— 由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB。

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中：

$L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB。

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

本项目考虑的衰减项计算如下：

①无指向性点声源几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0) \quad (A.3)$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点的噪声 A 声压级（dB）；

$L_p(r_0)$ —参照基准点的噪声 A 声压级（dB）；

$r$ —预测点到噪声源的距离（m）；

$r_0$ —参照点到噪声源的距离（m）；

②大气吸收引起的衰减

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (A.4)$$

式中：

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$a$ —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，dB/km；

$r$ —预测点距声源的距离（m）；

$r_0$ —参考位置距声源的距离（m）。

### ③障碍物屏蔽引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4-1 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 $\lambda$ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

屏障衰减  $A_{bar}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

对于有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算：

a) 首先计算图 4-2 所示三个传播途径的声程差 $\delta_1$ ， $\delta_2$ ， $\delta_3$ 和相应的菲涅尔数  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ 。

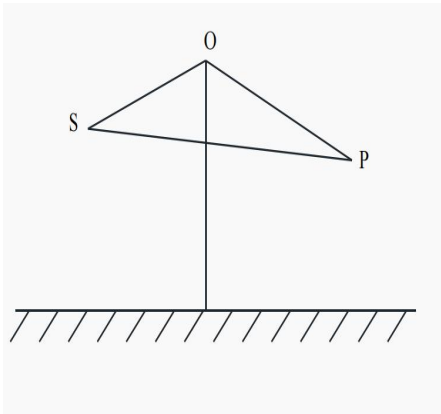


图 4-1 无限长声屏障示意图

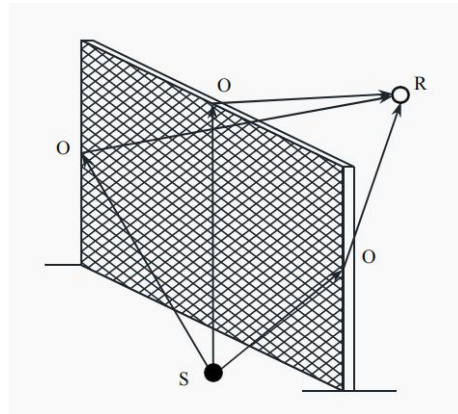


图 4-2 有限长声屏障传播路径

b) 声屏障引起的衰减按式 (A.5) 计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right] \quad (A.5)$$

式中： $A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ —图 4-2 所示三个传播途径的声程差  $\delta_1$ ， $\delta_2$ ， $\delta_3$  相应的菲涅尔

数。

噪声贡献值计算:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (A.6)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ ——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

## 2、噪声源强及参数选取

变电站扩建#3 主变压器为油浸自冷有载调压变压器, 主变户外布置。根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016) 附录 B 中表 B.1 110kV-1000kV 主变压器(高压电抗器) 声压级、声功率计及频谱, 110kV 油浸自冷式变压器正常运行时 1m 处 1/2 高度的声压级为 63.7dB(A)。本项目噪声源强见表 4-4。

表 4-4 噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	#3 主变	SZ11-63000/110	30.5	19.8	2.25	63.7dB(A)/1m	底部安装减震装置, 做好隔振处理	全天

注: 以变电站北侧和东侧围墙边界交点为原点坐标。

表 4-5 噪声预测基本参数一览表

项目		主要参数设置
声源源强		#3 主变声压级为 63.7dB(A)。
声传播衰减效应	障碍物屏蔽引起的衰减	围墙, 高度为 2.5m, 参照《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016) 中附录 D.5, 保守选取吸声系数 0.02。 配电装置楼(5m), 建筑物外墙吸声系数取 0.02 (参照《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016) 中附录 D.5, 保守选取吸声系数 0.02), 最大反射次数为 1。
	大气吸收引起的衰减	气压 101.325kPa, 气温 26°C, 相对湿度 60%。
预测点	厂界噪声	南侧、东侧围墙外 1m, 距地面高度 1.2m 以上位置布点; 北侧、西侧围墙外 1m, 高于围墙 0.5m 位置布点。
	敏感目标	建筑物墙体外 1m, 离地 1.2m 高处。
	网格点	1m×1m 网格中心, 离地 1.2m 高处。

本次采用环安科技有限公司研发的噪声软件（噪声环境影响评价系统 Noise System）进行变电站厂界噪声贡献值预测，根据本项目变电站总平面图、配电装置楼总平面布置图及各声源，通过该预测软件，得到变电站各厂界外 1m 处的预测贡献值见表 4-7，等声线图见图 4-3，变电站的电气总平面布置图见附图 6。

表 4-6 变电站声源距厂界距离 单位：m

声源	距东侧围墙	距西侧围墙	距南侧围墙	距北侧围墙
#3 主变	25.4	49.6	43.1	16.6

表 4-7 110 千伏科苑变电站厂界噪声预测值 单位：dB(A)

位置	时段	背景值 dB(A)	本工程噪声贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)
变电站东侧 围墙 1m	昼间	56	18	56	70
	夜间	51		51	55
变电站西侧 围墙 1m	昼间	47	26	47	65
	夜间	42		42	55
变电站南侧 围墙 1m	昼间	59	14	59	70
	夜间	53		53	55
变电站北侧 围墙 1m	昼间	49	25	49	65
	夜间	45		45	55

表 4-8 变电站运行期敏感目标噪声预测结果表 单位：dB(A)

位置	与声源的最近距离 (m)	楼层	时段	现状值	最大 总贡献值	预测值
产业加速园 13 号宿舍 楼	变电站北侧 18m	1 层	昼间	47	14	47
			夜间	43		43
		6 层	昼间	45		45
			夜间	42		42
产业加速园 12 号宿舍 楼	变电站西北侧 33m	1 层	昼间	46	10	46
			夜间	42		42
		6 层	昼间	45		45
			夜间	41		41

根据理论预测可知，110 千伏科苑变电站#3 主变扩建运行后，变电站厂界外 1m 处的噪声贡献值在 14~26dB(A)之间；昼间噪声预测值在 47~59dB(A)之间，夜间噪声预测值在 42~53dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。变电站周边敏感目标昼间噪声预测值在 45~47dB(A)之间，夜间噪声预测值在 41~43dB(A)之间，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

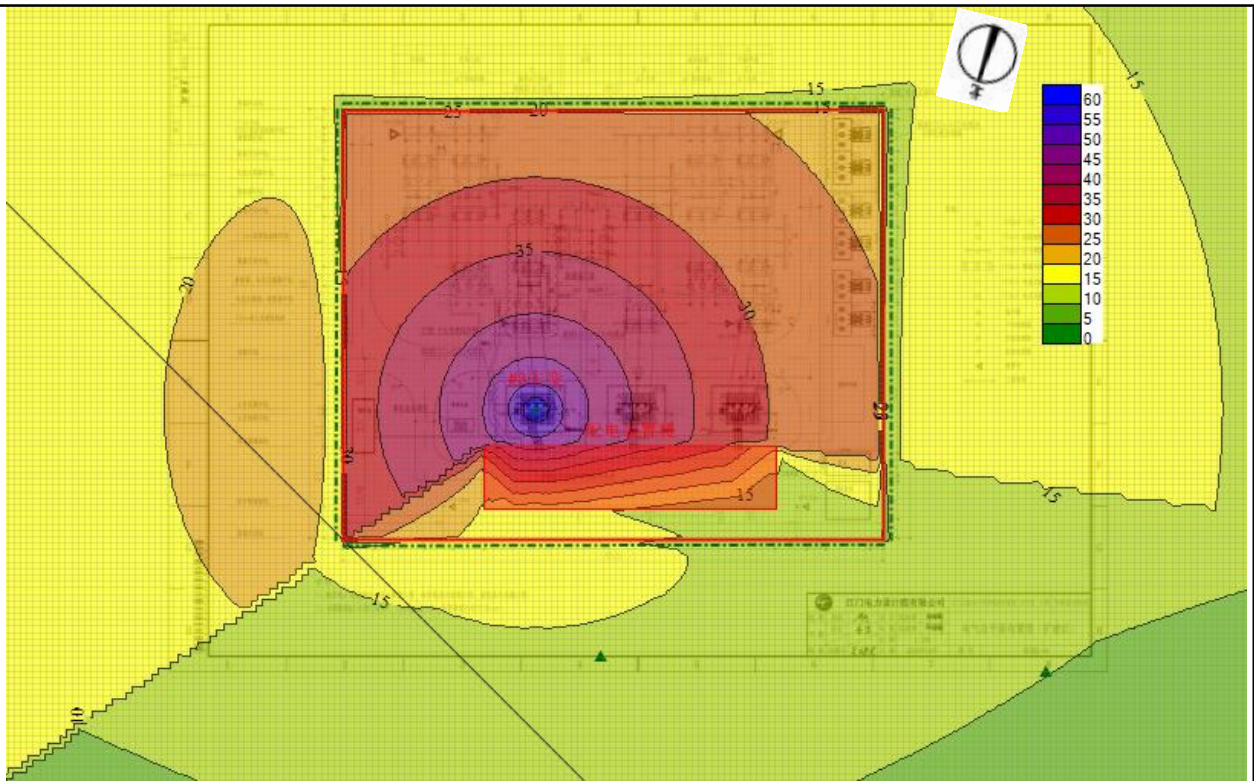


图 4-3 110 千伏科苑站噪声等声级线图

因此，可以认为 110 千伏科苑变电站#3 主变扩建后，其产生的噪声对周围声环境影响较小。

## 5、运营期电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）本项目变电站电磁环境评价等级为二级，变电站采用类比监测进行分析。本项目按照导则要求对电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析，具体评价见电磁环境影响评价专题。

通过类比分析 110kV 角社站监测数据，110 千伏科苑变电站主变扩建建成投产后，110 千伏科苑变电站对周围的工频电磁场影响均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为 50Hz 时电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 6、运营期固体废物影响分析

### （1）生活垃圾

本项目变电站产生的固体废物主要是值守人员的生活垃圾，本期未新增值守人员，不新增生活垃圾产生量。生活垃圾按 1kg/人·d 计，运行期变电站产生的生活垃圾为 1kg/d（0.365t/a），生活垃圾经集中收集后交由环卫部门处理。

### （2）废旧铅蓄电池

本项目变电站铅蓄电池需要定期更换，更换时产生废旧铅蓄电池。本期未新增铅蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2025 年），变电站产生的废旧蓄电池废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31。本项目变电站使用蓄电池预计寿命为 8 年，到期后进

行更换。本项目运行期间更换的废旧铅蓄电池量约为 1.5t，更换的废旧蓄电池交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。蓄电池放置于蓄电池室内，在事故时用作变电站用电的备用电源，一般不使用。在使用寿命到期后，及时联系危废回收单位回收处置。

### (3) 废变压器油

本项目变压器在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。废变压器油和常规检修产生的废变压器油列入编号为 HW08 号危险废物，废物代码为 900-220-08；由建设单位统一收集后，交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，在发生事故或者检修失控时有可能引起变压器油泄漏。为防止变压器油泄漏至外环境，变电站东北角设有地下事故油池一座，事故油池容积约为 16m<sup>3</sup>，本期拟在原事故油池北侧新增一座 8m<sup>3</sup> 事故油池，事故油池扩建完成后总容积为 24m<sup>3</sup>。110kV 科苑变电站主变扩建后最大单台设备油量 18.9 吨，油密度 895kg/m<sup>3</sup>，20°C 时容积为 21.1m<sup>3</sup>，满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中“6.7.8 户外单台总油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。”的标准要求，本期事故油池扩建后，变电站内事故油池总容积为 24m<sup>3</sup>，满足规范要求。

本工程变电站设计的事事故油池的有效容积能满足完全容纳主变油量的要求。变压器下设置储油坑并铺设卵石层，通过事故排油管与事故油池相连。在事故发生并失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故油池，事故油回收处置，不外排。

事故油池采用钢筋混凝土结构，剪力墙池壁。防渗防漏采用外贴外防方式，池壁外侧采用水泥基防水涂料，聚合物防水砂浆，砖砌保护层。池壁内侧采用防水砂浆。池壁采用抗渗混凝土，抗渗达到 P6 级。

输电线路运行期无固体废物产生。

表 4-9 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废旧蓄电池	HW31	900-052-31	1.5 <sup>①</sup>	电池寿命到期后更换	固态	铅、硫酸铅、二氧化铅、硫酸溶液等	铅、硫酸铅、二氧化铅、硫酸溶液等	8 年更换一次，更换时产生	T、C	交由有危险废物经营许可证的单位转移处理

2	废变压器油	HW08	900-220-08	0~18.9 <sup>②</sup>	发生风险事故时	液态	烷烃、环烷烃及芳香烃	烷烃、环烷烃及芳香烃	不定期，发生风险事故时产生	T、I
---	-------	------	------------	---------------------	---------	----	------------	------------	---------------	-----

注：①由于废旧蓄电池一般在使用寿命到期后更换时产生，故每年产生量不定，此处为更换时最大产生量。

②由于废变压器油一般在发生风险事故时产生，故每年产生量不定，此处为单台单次事故最大产生量。

表 4-10 建设项目危险废物暂存设施基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	事故油池	废变压器油	HW08	900-220-08	变电站站区东北角	地下暂存	24m <sup>3</sup>	收集后尽快清运

## 7、运营期生态环境影响分析

本期主变扩建工程建设场地位于变电站站内，建成后对周边环境的生态影响较小。本项目变电站运行期不会产生地表扰动，对生态环境几乎无影响，建设单位将定期对变电站及周边绿化进行养护。

## 8、运营期对江海区龙溪湖县级湿地公园影响分析

本项目变电站主变扩建后运营期不会对江海区龙溪湖县级湿地公园内的动植物产生影响，不会造成生态破坏。

## 9、运营期环境风险分析

### （1）风险调查

本项目变电站运行期主变压器内含有的变压器油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”所提及的“油类物质”，推荐临界量为 2500t。

本期变电站主变扩建后共 3 台变压器，主变油重均为 18.9t，因此变压器油的最大存储量约为 56.7t。

表 4-11 风险物质危险性及临界量、存储量情况

序号	危险物质类别	CAS 号	最大存在总量 $q_n$ /t	临界量 $Q_n$ /t	Q 值
1	变压器油	/	56.7	2500	0.02268

经计算，本项目  $Q=56.7/2500=0.02268<1$ ，项目环境风险潜势为 I。故本项目环境风险评价等级确定为低于三级，为简单分析。

### （2）风险识别

#### ①物质危险性识别

本项目涉及的可能产生风险的物料为 110 千伏科苑变电站内 3 台主变压器内的变压器油。

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油。变压器油是由天然石油加工炼制而成，其成分有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类，是电气绝缘用油的一种，主要起到

绝缘、冷却、散热等作用。根据《国家危险废物名录》（2025版），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。

#### ②生产过程潜在危险性识别

变压器油位于主变压器中，平时不会造成对环境的危害，但变压器事故状态可能引起油泄漏造成环境风险。

#### （3）环境风险分析

变压器箱体贮有的变压器油在使用过程中具有泄漏风险，单台最大泄漏量约为18.9t。变电站运行过程中一旦发生变压器油事故油池外泄会对地表水、地下水、土壤环境造成一定影响。此外，变压器油泄漏一旦遇到电弧、火花、高温等情况，极易引发火灾甚至爆炸，且火势蔓延快，造成设备损毁与电网事故。

#### （4）环境风险防范措施及应急要求

每台主变压器下方设置储油坑并铺设卵石层，并通过事故排油管与总事故油池相连。在事故失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经过事故排油管自流进入总事故油池；110千伏科苑变电站东北角设有1座事故油池，容积为16m<sup>3</sup>，本期扩建一座容积为8m<sup>3</sup>的事故油池，扩建后总容积为24m<sup>3</sup>。主变起火时会启动水喷雾系统，大量绝缘油、油水混合物从入口流入事故油池中。常规检修产生的废变压器油，最终交由有危险废物经营许可证的单位转移处理，不会对外环境产生不良影响。

变电站内的事故油池和贮油坑进行了防渗处理，发生事故时，主变外泄的变压器油与消防废水混合后产生的含油废水，经主变底部的贮油坑及事故排油管，统一收集至事故油池进行油水分离处理。隔油后的消防废水交由有回收资质的单位转移处理、事故油池内的变压器油交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。事故油池漏油事故发生时要按照制定好的应急预案处理，将事故油池出水口附近进行围挡，若有废水流出应及时收集，防止事故油池中的废水排出后流入排水系统。

针对项目可能存在的环境风险，本环评提出如下环境风险防范措施：

a.加强企业管理，进行消防培训及宣传教育，普及防火、灭火知识，加强消防训练和演习。

b.应按有关消防法规、规范要求在厂区内配备灭火器、消防栓、火灾自动感应报警喷淋系统等，指定专人管理及维护保养。

c.定期检查项目环保设施运行情况,站区内禁止吸烟或使用明火,及时消灭火灾隐患。

d.主变压器排油泄漏事故可能会对周围土壤环境、水环境产生风险,变电站可能发生火灾的风险,针对相应的风险情况建设单位应编制详细应急预案。

e.建设单位要按要求编制环境风险预案;通过对变电站工程环境风险识别,源项分析,指出了变电站工程的环境风险主要类型。采用事故树及事故概率分类方法对变电站工程环境风险进行评价。针对变电站的潜在环境风险类型及事故概率,制定变电站工程的应急预案原则,提出应在明确职责基础上建立应急指挥机构,预警机制和应急响应机制,形成完整的应急响应体系和规范的响应处置流程,并与地方人民政府突发环境事件应急预案相衔接的对策。

f.变电站内设置事故油池,变电站内设置雨水截断网。

监理单位应编制《监理规划》、《监理实施细则》等,结合主体工程监理,对建设全过程实施监理;建立监理档案,保存临时措施影像资料、工程量签证单、分部工程验收鉴定书等;工程完工后及时提交监理总结报告。

综上所述,项目环境风险较小,但只要加强管理,建立相应的规章制度及防范措施,并在设计、管理、运行中要严格按照操作规范相关要求,风险事故发生概率较低,拟采取的环境风险防范措施可行。

分析结论:综上分析,本项目制定了相应的风险防范措施,在采取有效的风险防范措施后,项目的环境风险水平可控。

1、项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

表 4-12 根据《输变电建设项目环境保护技术要求》合理性分析表

序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关要求	本工程情况	符合性分析
1	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。	本项目已经避让环境敏感区。	符合
2	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。	本项目已经按照最终规模规划进出线走廊，已经避让环境敏感区，不涉及重要生态敏感区。	符合
3	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。	本项目为主变扩建工程，前期变电站采用全户外变电站布置，变电站周边主要为工业企业，采取综合措施后，对周边电磁和声环境影响较小。	符合
4	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	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。	本项目变电站前期选址时已充分考虑土地占用、植被破坏等问题，对周边生态环境影响较小。	符合

由上表可知，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关环保设计要求相符。

2、环境制约因素

本项目用地在原变电站征地范围内，不涉及新征用地，选址唯一，原有变电站已取得不动产权证。本项目变电站与江海区龙溪湖县级湿地公园最近距离40m，本项目主变扩建在站内进行，在湿地公园内无永久、临时占地，对湿地公园基本无影响。根据相关资料及现状调查，本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量现状、声环境质量现状均满足相关标准要求，工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值。

综上所述，本项目不存在环境制约因素。

3、环境影响程度

通过类比预测，本项目 110kV 科苑变电站主变扩建运行后，其对周围的工频电磁场影响均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为 50Hz 时电场强度为 4000V/m、

磁感应强度为  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。

通过噪声预测可知，本项目 110kV 科苑变电站主变扩建运行后，变电站厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。变电站周边声敏感目标预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

本项目主变扩建工程不新增生活污水，站内现有生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；本项目主变扩建工程不新增生活垃圾，生活垃圾经垃圾箱分类收集后统一交由环卫部门处理，废变压器油、废铅蓄电池等危险废物交由有资质的单位处置，不会对周围环境造成污染。

综上所述，本项目不存在环境制约因素，污染物均能达标排放。从环保角度分析，本项目的选址是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案并予以落实，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。</p> <p>(2) 施工时，应集中配制或使用商品混凝土，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。</p> <p>(3) 运输散体材料和废弃物的车辆，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> <p>(4) 变电站主变扩建工程施工时，需先设置围挡。</p> <p>(5) 进出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。</p> <p>(6) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。</p> <p>(7) 基础施工及建筑土方作业应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施；喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数。</p> <p>(8) 施工单位应制定针对性扬尘防治措施，严格组织实施，确保施工现场严格落实“六个百分百”（施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输）。同时，尽量避免在大风天气中开展施工作业，减少对周边居民点的扬尘污染。</p> <p>通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期废气对周边环境空气的影响不大。</p> <p><b>2、施工水环境保护措施</b></p> <p>施工期拟采取的水环境环境保护措施如下：</p> <p>(1) 施工单位对施工废水进行妥善处理，在施工场地设置简易沉沙池，对施工废水进行澄清处理后回用，严禁施工废水乱排、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，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p> <p>(3) 施工期做好水土流失措施，设置截水沟等，施工单位通过施工管理，协调好施工程序和施工步骤，合理安排施工计划，严禁雨季施工，雨天尽量减少开挖面，</p>
-------------	---

减少堆土裸露的时间，以避免受降雨的直接冲刷。

(4) 项目变电站施工人员产生的生活污水利用站内现有化粪池进行处理。

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

### **3、施工声环境保护措施**

本项目施工期拟采取的施工噪声影响保护措施如下：

(1) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时在施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械；

(2) 施工现场周围密闭围挡，确保基础牢固、表面平整和清洁；

(3) 施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，夜间禁止施工。严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，同时尽量远离声环境保护目标；

(4) 在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，避免高噪声设备同时运行，尽量缩短施工工期；

(5) 装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减少装卸时产生的噪声；

(6) 运输车辆在经过附近环境保护目标时，应减速慢行并禁止鸣笛，防止噪声扰民。

在采取上述措施后，施工噪声对周围声环境的影响有限，随着施工期的结束其对周围的影响也随之消失。

### **4、施工期固体废物环境保护措施**

施工期拟采取的固体废物环境保护措施如下：

(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。

(2) 施工过程中的弃土弃渣、建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放；弃土弃渣、建筑垃圾运至指定消纳场所进行消纳，生活垃圾运至环卫部门指定的地点处置；

(3) 建筑废弃物处置应当遵循减量化、资源化、无害化的原则；施工单位应采取先进的施工工艺，减少建筑垃圾的产生量，尽量做到土石方平衡。

综上，在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

### **5、施工期生态环境保护措施**

(1) 施工期应注意选择适宜的施工季节，尽量避免在雨季施工，并准备一定数

	<p>量的遮盖物，遇突发雨天、台风天气时遮盖挖填土的作业面；</p> <p>(2) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡；</p> <p>(3) 施工中开挖确需破坏地表植被，应进行分层开挖，分层回填，表土单独保存，用于植被恢复用土；</p> <p>(4) 开挖土方采取遮蔽措施，预防水土流失及扬尘，减少冲刷；</p> <p>(5) 施工结束后对开挖场地进行积极恢复原有地形地貌和土地使用功能。</p> <p>通过加强对施工期的管理，并切实落实以上环保措施，可有效减少对生态环境的影响。</p> <p><b>6、施工期对江海区龙溪湖县级湿地公园环境保护措施</b></p> <p>(1) 建议建设单位以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求，不得在江海区龙溪湖县级湿地公园范围内开展土建施工，不得在江海区龙溪湖县级湿地公园范围内设置永久、临时占地；</p> <p>(2) 建设单位在施工前应对施工、监理人员进行生态保护教育，规范施工队伍行为和施工现场管理；</p> <p>(3) 施工过程中应选用低噪音施工设备，避免大声喧嚣，严格控制施工活动范围，禁止随意滥挖滥砍行为，严禁随意进入临时施工区域以外的区域活动等，避免对江海区龙溪湖县级湿地公园范围内野生动物栖息地的破坏和活动的干扰；</p> <p>(4) 施工过程中加强与江海区龙溪湖县级湿地公园管理机构的沟通，并接受江海区龙溪湖县级湿地公园管理机构的监督检查工作。</p> <p>通过加强对施工期的管理，并切实落实以上环保措施，可有效减少对江海区龙溪湖县级湿地公园生态环境的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、电磁影响防治措施</b></p> <p>(1) 对站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置；</p> <p>(2) 变电站内高压设备和建筑物钢铁件保持接地良好，设备导电元件间接触部件连接紧密，减少因接触不良而产生的火花放电；</p> <p>(3) 加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育，以减小电磁场对工作人员的影响；</p> <p>(4) 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁排放符合相关国家标准要求。</p> <p><b>2、声环境影响防治措施</b></p>

(1) 在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，对设备的噪声指标提出要求，从源头控制噪声；

(2) 做好变压器设备基础减震措施；

(3) 加强设备的运行管理，保证变压器等运行良好；定期对站内电气设备进行检修，减少因设备陈旧产生的噪声。

### **3、水环境影响防治措施**

本期为主变扩建工程，不新增人员配额，故不增加生活污水量，不会对现有处理设施和水环境产生影响。

### **4、大气环境影响防治措施**

本项目没有大气污染源，营运期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

### **5、固体废物影响防治措施**

本期为主变扩建工程，不新增人员配额，故不增加生活垃圾。变电站门卫、日常巡视人员和临时检修人员产生的少量生活垃圾经站内垃圾箱集中收集后，由环卫部门定期清运。

本项目变电站危险废物主要为废变压器油、废旧蓄电池。本期扩建不新增蓄电池。

变压器在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。废变压器油和常规检修产生的废机油列入编号为 HW08 号危险废物，废物代码为 900-220-08；由建设单位统一收集后，交有危险废物经营许可证单位统一处理。

采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

### **6、生态环境防治措施**

变电站运行期，没有产生地表扰动，对生态环境几乎无影响，建设单位将定期对变电站及周边绿化进行养护。

### **7、江海区龙溪湖县级湿地公园影响防治措施**

本项目应建立健全江海区龙溪湖县级湿地公园环境保护管理制度，管理制度中需要明确运维人员的相关责任，运维期间要求相关人员做好巡视工作，发现江海区龙溪湖县级湿地公园受到污染或破坏时，应及时报告当地江海区龙溪湖县级湿地公园管理部门。

### **8、风险防治措施**

- (1) 新增一座有效容积为 8m<sup>3</sup> 地下事故油池，并设置油水分离装置。
- (2) 事故油池进行防渗漏处理，在发生事故漏油时，变压器油通过专设的排油管泄入事故油池内，按照制定好的应急预案处理。
- (3) 加强企业管理，进行消防培训及宣传教育、消防训练和演习。
- (4) 应按有关消防法规、规范要求在厂区内配备灭火器材，指定专人管理及维护保养；定期检查项目环保设施运行情况，站区内禁止吸烟或使用明火。
- (5) 建设单位应按要求编制环境风险预案。

### 1、环境管理及监督计划

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位分设环境管理部门，配备兼职环境管理人员1人。环境管理人员职能如下。

- (1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- (2) 建立工频电场、工频磁场及噪声等环境监测现状数据档案，并定期向当地生态环境行政主管部门汇报；
- (3) 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- (4) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查等活动。

### 2、环境管理内容

其他

#### (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、固废处理、水土保持、生态保护等。组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

#### (2) 运行期

落实有关环保措施，确保其正常运行；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；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。

### 3、环境监测

工程投入试运行后，建设单位应及时委托有资质单位进行工频电场、工频磁场及噪声的环境监测工作。各项监测内容见下表5-1。

表 5-1 环境监测计划一览表

序号	名称	内容
----	----	----

	1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站：选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布点； 电磁环境保护目标：在建（构）筑物外监测，选择在建筑物靠近输电线路的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处且距地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处布点。
			监测项目	工频电场、工频磁场
			监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
			监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测
	2	噪声	点位布设	变电站：南侧、东侧围墙外 1m，距地面高度 1.2m 以上位置布点；北侧、西侧围墙外 1m，高于围墙 0.5m 位置布点； 声环境保护目标：在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。
			监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
			监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
			监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测

本工程总投资 1232.81 万元，其中环保投资 24 万元，具体环保投资清单见下表：

**表 5-2 环保投资一览表**

阶段	措施内容	投资
施工期	大气污染防治措施	4
	废水沉淀池、排水沟等	2
	低噪声设备、减震降噪措施等	3
	生活垃圾及建筑垃圾收集、清运	2
	站内地表平整及绿化	3
运行期	事故油池以及防渗漏措施等	6
	变压器减振、消声等设施设备	4
合计	/	24

环保投资

## 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	<p><b>生态环境保护措施：</b></p> <p>(1)施工期应注意选择适宜的施工季节，尽量避免在雨季施工，并准备一定数量的遮盖物，遇突发雨天、台风天气时遮盖挖填土的作业面；</p> <p>(2)加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡；</p> <p>(3)施工中开挖确需破坏地表植被，应进行分层开挖，分层回填，表土单独保存，用于植被恢复用土；</p> <p>(4)开挖土方采取遮蔽措施，预防水土流失及扬尘，减少冲刷；</p> <p>(5)施工结束后对开挖场地进行积极恢复原有地形地貌和土地使用功能。</p> <p><b>对江海区龙溪湖县级湿地公园环境保护措施：</b></p> <p>(1)建议建设单位以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求，不得在江海区龙溪湖县级湿地公园范围内开展土建施工，不得在江海区龙溪湖县级湿地公园范围内设置永久、临时占地；</p> <p>(2)建设单位在施工前应对施工、监理人员进行生态保护教育，规范施工队伍行为和施工现场管理；</p> <p>(3)施工过程中应选用低噪音施工设备，避免大声喧嚣，严格控制施工活动范围，禁止随意滥挖滥砍行为，严禁随意进入临时施工区域以外的区域活动等，避免对江海区龙溪湖县级湿地公园范围内野生动物栖息地的破坏和活动的干扰；</p> <p>(4)施工过程中加强与江海区龙溪湖县级湿地公园管理机构的沟通，并接受江海区龙溪湖县级湿地公园管理机构的监督检查工作。</p>	水土保持措施建设完成，减缓水土流失的效果明显，施工迹地植被恢复情况良好	<p><b>生态环境防治措施：</b></p> <p>定期对变电站及周边绿化进行养护。</p> <p><b>江海区龙溪湖县级湿地公园影响防治措施：</b></p> <p>本项目应建立健全江海区龙溪湖县级湿地公园环境保护管理制度，管理制度中需要明确运维人员的相关责任，运维期间要求相关人员做好巡视工作，发现江海区龙溪湖县级湿地公园受到污染或破坏时，应及时报告当地江海区龙溪湖县级湿地公园管理部门。</p>	/

水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工单位对施工废水进行妥善处理，在施工场地设置简易沉沙池，对施工废水进行澄清处理后回用，严禁施工废水乱排、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，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p> <p>(3) 施工期做好水土流失措施，设置截水沟等，施工单位通过施工管理，协调好施工程序和施工步骤，合理安排施工计划，严禁雨季施工，雨天尽量减少开挖面，减少堆土裸露的时间，以避免受降雨的直接冲刷。</p> <p>(4) 项目变电站施工人员产生的生活污水利用站内现有化粪池进行处理。</p>	施工废水不外排，对水环境无影响。	变电站实行雨污分流，雨水经雨水系统排入市政雨水管网；值守人员生活污水经化粪池处理后排入市政管网。	生活污水经化粪池处理后执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按照操作规范使用各类施工机械；</p> <p>(2) 施工现场周围密闭围挡，确保基础牢固、表面平整和清洁；</p> <p>(3) 施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，夜间禁止施工。严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，同时尽量远离声环境保护目标；</p> <p>(4) 在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，避免高噪声设备同时运行，尽量缩短施工工期；</p> <p>(5) 装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减少装卸时产生的噪声；</p> <p>(6) 运输车辆在经过附近环境保护目标时，应减速慢行并禁止鸣笛，防止噪声扰民。</p>	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	<p>1) 在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，对设备的噪声指标提出要求，从源头控制噪声；</p> <p>2) 做好变压器设备基础减震措施；</p> <p>3) 加强设备的运行管理，保证变压器等运行良好；定期对站内电气设备进行检修，减少因设备陈旧产生的噪声。</p>	运行期变电站厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。
振动	/	/	/	/

<p>大气环境</p>	<p>(1)施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案并予以落实，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。</p> <p>(2)施工时，应集中配制或使用商品混凝土，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。</p> <p>(3)运输散体材料和废弃物的车辆，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> <p>(4)变电站主变扩建工程施工时，需先设置围挡。</p> <p>(5)进出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。</p> <p>(6)施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。</p> <p>(7)基础施工及建筑土方作业应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施；喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数。</p> <p>(8)施工单位应制定针对性扬尘防治措施，严格组织实施，确保施工现场严格落实“六个百分百”（施工工地周边 100% 围挡、物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工现场地面 100% 硬化、拆迁工地 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输）。同时，尽量避免在大风天气中开展施工作业，减少对周边居民点的扬尘污染。</p>	<p>合理设置抑尘措施，符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>固体废物</p>	<p>(1)为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>(2)施工过程中的弃土弃渣、建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放；弃土弃渣、建筑垃圾运至指定消纳场所进行消纳，生活垃圾运至环卫部门指定的地点处置；</p>	<p>施工垃圾、生活垃圾处置得当</p>	<p>变电站值守人员产生的少量生活垃圾经站内垃圾箱集中收集后，由环卫部门定期清运。废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托有相应资质的单位进行处理。</p>	<p>生活垃圾分类集中存放，定期清运；废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托有相应资质的单位进行处理，签订危废处置协议。</p>

	(3)建筑废弃物处置应当遵循减量化、资源化、无害化的原则；施工单位应采取先进的施工工艺，减少建筑垃圾的产生量，尽量做到土石方平衡。			
电磁环境	/	/	<p>(1)对站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置；</p> <p>(2)变电站内高压设备和建筑物钢铁件保持接地良好，设备导电元件间接触部件连接紧密，减少因接触不良而产生的火花放电；</p> <p>(3)加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育，以减小电磁场对工作人员的影响；</p> <p>(4)运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁排放符合相关国家标准要求。</p>	<p>变电站四周及敏感目标满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)：工频电场<math>\leq 4000\text{V/m}</math>，工频磁感应强度<math>\leq 100\mu\text{T}</math>。</p>
环境风险	/	/	<p>(1)新增一座有效容积为<math>8\text{m}^3</math>地下事故油池，并设置油水分离装置。</p> <p>(2)事故油池进行防渗漏处理，在发生事故漏油时，变压器油通过专设的排油管泄入事故油池内，按照制定好的应急预案处理。</p> <p>(3)加强企业管理，进行消防培训及宣传教育、消防训练和演习。</p> <p>(4)应按有关消防法规、规范要求在厂区内配备灭火器材，指定专人管理及维护保养；定期检查项目环保设施运行情况，站区内禁止吸烟或使用明火。</p> <p>(5)建设单位应按要求编制环境风险预案。</p>	<p>站内设置事故油池，扩建后事故油池容积<math>24\text{m}^3</math>，并设置油水分离装置，废变压器油集中收集，交有资质单位处理。</p>
环境监测	/	/	<p>组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据。</p>	<p>建立工频电场、工频磁场及噪声等环境监测现状数据档案</p>

其他	/	/	/	/
----	---	---	---	---

## 七、结论

江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程符合国家产业政策，工程建成后对于加快江门市电网建设具有积极的意义。

工程建设不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域，不存在环境制约因素。在落实本评价各项生态环境保护措施的情况下，对环境的影响满足相关评价标准要求。从环保角度考虑，工程建设是可行的。



# 江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程电磁环境影响 专题评价

## 1 前言

### 1.1 项目建设必要性

110kV 科苑站位于江门高新区（江海区）彩虹路侧，主要供电区域为高新工业园区的工业负荷，属于 A 类供电分区。为满足区域经济发展要求和片区内供电负荷增长需求，解决科苑站主变“N-1”主变过载校验问题，缓解科苑站的供电压力，提高江海高新区供电可靠性，完善附近供电区域中低压配网构架，提高供电的安全可靠性。因此，本期 110kV 科苑站#3 主变的扩建是十分必要的。

### 1.2 项目建设内容

本期扩建一台#3 主变，主变容量为  $1 \times 63\text{MVA}$ ，无新增 110kV 出线，配置  $2 \times 6012\text{kVar}$  并联电容器。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修改，2017 年 10 月 1 日起施行）。

#### 2.1.2 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）。

#### 2.1.3 建设项目资料

《江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程可行性研究报告》（江门电力设计院有限公司 2025 年 10 月）。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），“4.4评价因子 表1输变电工程主要环境影响评价因子汇总表”，本项目电磁环境影响评价因子见表2-1。

表 2-1 输变电工程电磁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
运营期	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

### 2.2.2 评价标准

环境中工频电场强度和工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为 50Hz 时，工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

### 2.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价工作等级见表 2-2。

表 2-2 本项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户外布置	二级

### 2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价范围见下表2-3。

表 2-3 本项目电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	工程	评价范围
交流	110kV	变电站	变电站站界外 30m

### 2.5 电磁环境敏感目标

项目变电站电磁环境评价范围（变电站站界外30m）内有2处电磁环境敏感目标，具体见表2-4。

表 2-4 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	名称	行政区域	与项目方位、距离	结构/规模/高度	功能	影响因子
1	产业加速园 13 号宿舍楼	江海区	变电站北侧 18m	6F平顶/3栋/18m	居住	工频电场、工频磁场
2	广东中粘新材料科技有限公司	江海区	变电站西侧 17m	4F平顶/1栋/12m	工作	工频电场、工频磁场

## 3 电磁环境现状监测与评价

为了解项目站址周围电磁环境现状，江西省地质局实验测试大队监测技术人员于2025年11月27日对110kV科苑变电站四周、电磁敏感目标工频电磁场进行了现状监测。

### 3.1 监测目的

调查站址周围环境工频电场和工频磁场现状。

### 3.2 监测内容

离地面1.5m高处的工频电场强度和工频磁感应强度。

### 3.3 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### 3.4 监测仪器

本项目电磁环境现状监测仪器情况见表3-1。

表 3-1 电磁环境监测仪器校准情况表

仪器名称	探头型号	仪器编号	测量范围	校准证书编号	校准日期	校准单位
电磁辐射分析仪 (F128)	LF-01	S-0142 /G-014 2	频率: 100 $\mu$ Hz-15MHz 电场: 0.01V/m-100kV/m 磁场: 1nT-10mT	2025F33-10-570 0489001	2025.01.15	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心

### 3.5 监测点布设

依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681 2013）及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），对变电站站址四周及周边敏感目标进行工频电场和工频磁场现状监测，监测布点见附图7。

### 3.6 监测工况

本次监测是在主体工程运行稳定，环境保护设施运行正常条件下进行的。本项目监测期间#1主变运行工况见下表。

表 3-2 本项目监测期间运行工况

项目	I(A)	U(kV)	P(MW)
110kV 科苑站#1 主变	28.37~29.46	110.23~110.59	5.32~5.54
110kV 科苑站#2 主变	32.81~36.49	110.16~110.42	6.14~6.85

### 3.7 监测结果

评价单位于 2025 年 11 月 27 日对项目所在地的工频电场、工频磁场进行了监测，测量时天气状况为晴，气温 15.4~22.7 $^{\circ}$ C、相对湿度 41.7~56.5%。本项目周围电磁环境监测结果见表 3-3。

表 3-3 江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程工频电场、工频磁场现状测量结果

时间	编号	监测点位	测量结果		备注
			电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu$ T)	
2025.11.27	D1	110kV 科苑站北侧围墙外 5m	5.76	0.038	/
	D2	110kV 科苑站东侧围墙外 5m	8.61	0.061	
	D3	110kV 科苑站南侧围墙外 5m	58.8	0.159	

	D4	110kV 科苑站西侧围墙外 5m	14.1	0.364
	D5	广东中粘新材料科技有限公司东侧	7.77	0.087
	D6	产业加速园 13 号宿舍楼 1 层南侧室外	3.29	0.102

由表3-2可知，本项目变电站四周围墙外5m监测点工频电场强度、工频磁感应强度现状测值为5.76~58.8V/m和0.038~0.364 $\mu$ T，变电站周边电磁敏感目标工频电场强度、工频磁场强度现状测值为3.29~7.77V/m和0.087~0.102 $\mu$ T，所有监测点工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时工频电场强度为4000V/m、工频磁感应强度为100 $\mu$ T的公众曝露控制限值。

## 4 运营期电磁环境影响预测与评价

### 4.1 变电站电磁环境影响预测与评价

变电站内的主变压器及各种高压电气设备会对周围电磁环境产生一定的改变，包括工频电磁场，由于变电站内电气设备较多，布置复杂，其产生的工频电磁场难于用模式进行理论计算，因此采用类比监测的方法进行环境影响评价。

本期主变扩建完成后110千伏科苑站主变总容量为3 $\times$ 63MVA，评价选取110kV角社变电站作为类比对象，进行工频电磁场环境影响预测与评价。

#### 4.1.1类比的可行性

本项目110千伏科苑站与110kV角社站主要指标对比见表4-1。

表 4-1 110 千伏科苑站与 110 千伏角社站主要技术指标对照表

主要指标	110kV 角社站（类比对象）	110 千伏科苑站（评价对象）
电压等级	110 千伏	110 千伏
主变规模	3 $\times$ 63MVA	3 $\times$ 63MVA
布置方式	主变户外布置，GIS 户内布置	主变户外布置，AIS 户外布置
出线方式、回数	架空、110kV 出线 3 回	架空、110kV 出线 3 回
总平面布置	配电装置楼布置于站区中央，主变紧邻 配电装置楼布置	配电装置楼布置于站区中央，主变紧邻 配电装置楼布置
围墙内面积	3087m <sup>2</sup>	5814m <sup>2</sup>
周围环境	工业厂房	工业厂房
所在区域	东莞市东坑镇	江门市江海区

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁场强度主要取决于电流及关心点与源的距离。

对于变电站围墙外的工频电场，要求距离围墙最近的高压带电构架或电气设备布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站围墙外的工频磁场，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化；但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。因此，对于变电站围墙外的工频电场，要求主变容量相同或相近、进出线形式相似、电压等级相同、变电站布置方式一致；而

根据以往对诸多变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁场场强远小于100 $\mu$ T的限值标准，因此本项目主要针对工频电场选取类比对象。

由表4-1可知，本项目与类比对象110kV角社站的电压等级均为110千伏、布置方式均为户外布置，出线方式为架空，出线回数相同，总平面布置类似，类比对象110kV角社站主变规模与本项目相同，围墙内面积小于本项目变电站，理论上其对周边电磁环境影响要大于本项目变电站。

因此，以110kV角社站作类比进行本项目工频电场、工频磁感应环境影响预测与评价具有可比性。

#### 4.1.2 类比监测条件

工频电场、工频磁感应类比测量。

##### (1) 监测单位

江西省核工业地质局测试研究中心

##### (1) 监测时间及天气

类比测量时间为2017年2月21日，晴，温度21 $^{\circ}$ C，相对湿度62%。

##### (2) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）。

##### (3) 监测工况

表4-2 110kV角社站运行工况

序号	项目名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mar)
1	1#主变	110.3	83.34	10.36	1.20
2	2#主变	111.5	43.56	7.89	1.01
3	3#主变	112.4	63.12	15.30	1.40

#### 4.1.3 监测结果

110kV角社站工程监测结果见表4-3。

表4-3 110kV角社站工频电磁场监测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B ( $\mu$ T)	备注
D2	距变电站东围墙 5m	2.46	0.047	/
D3	距变电站西围墙 5m	146.0	0.106	/
D4	距变电站南围墙 5m	4.31	0.106	/
D5	距变电站北围墙 5m	158.2	0.178	/
D6	距变电站北围墙 5m	158.2	0.178	/
	距变电站北围墙 10m	100.3	0.095	/
	距变电站北围墙 15m	75.42	0.072	/

	距变电站北围墙 20m	25.53	0.044	/
	距变电站北围墙 25m	16.22	0.031	/
	距变电站北围墙 30m	11.01	0.017	/
	距变电站北围墙 40m	4.21	0.019	/
	距变电站北围墙 50m	3.56	0.017	/

由表 4-3 可见,变电站围墙外 5m 离地面 1.5m 高处测量的工频电场强度为 2.46~158.2V/m,工频磁感应强度为 0.047~0.178 $\mu$ T; 变电站北侧围墙外衰减断面离地面 1.5m 高处的工频电场强度为 3.56~158.2V/m,工频磁感应强度为 0.017~0.178 $\mu$ T。上述类比监测工频电场强度及工频磁感应强度数据满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求中工频电场强度标准限值 4kV/m,工频磁感应强度标准限值 100 $\mu$ T 的要求。因此,本项目主变扩建后,站址四周的工频电场强度及工频磁感应强度数据能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求中工频电场强度标准限值 4kV/m,工频磁感应强度标准限值 100 $\mu$ T 的要求。

本项目变电站周边存在 2 处电磁敏感目标,分别为变电站北侧 18m 的产业加速园 13 号宿舍楼、变电站西侧 17m 的广东中粘新材料科技有限公司,根据类比结果,110kV 角社站北侧衰减断面围墙外 15~20m 离地面 1.5m 高处的工频电场强度为 25.53~75.42V/m,工频磁感应强度为 0.044~0.072 $\mu$ T。因此本项目变电站#3 主变扩建后周边电磁敏感目标处的工频电场强度及工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求中工频电场强度标准限值 4kV/m,工频磁感应强度标准限值 100 $\mu$ T 的要求。

#### 4.1.4 营运期变电站电磁环境影响预测评价

综上所述,根据相似变电站的类比监测数据(表 4-3),110kV 科苑变电站主变扩建投产运行后,变电站周边及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度值均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求中工频电场强度标准限值 4kV/m,工频磁感应强度标准限值 100 $\mu$ T 的要求。

项目建设后,站址周边环境工频电场强度、工频磁感应强度在主变扩建投产运行后会有一定的增加,但均符合相关标准限值的要求,不会对项目区域环境造成较大的影响。

## 5 项目电磁环境防治措施

为降低江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程对周围电磁环境的影响,建设单位拟采取以下的措施:

(1) 对站内电气设备进行合理布局,保证导线和电气设备的安全距离,设置防雷接地保护装置;

(2) 变电站内高压设备和建筑物钢铁件保持接地良好,设备导电元件间接触部件连接紧密,减少因接触不良而产生的火花放电;

(3) 加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训, 加强宣传教育, 以减小电磁场对工作人员的影响;

(4) 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理, 加强巡查和检查, 保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测, 确保电磁排放符合相关国家标准要求。

## 6 电磁环境专题评价结论

### 6.1 电磁环境现状

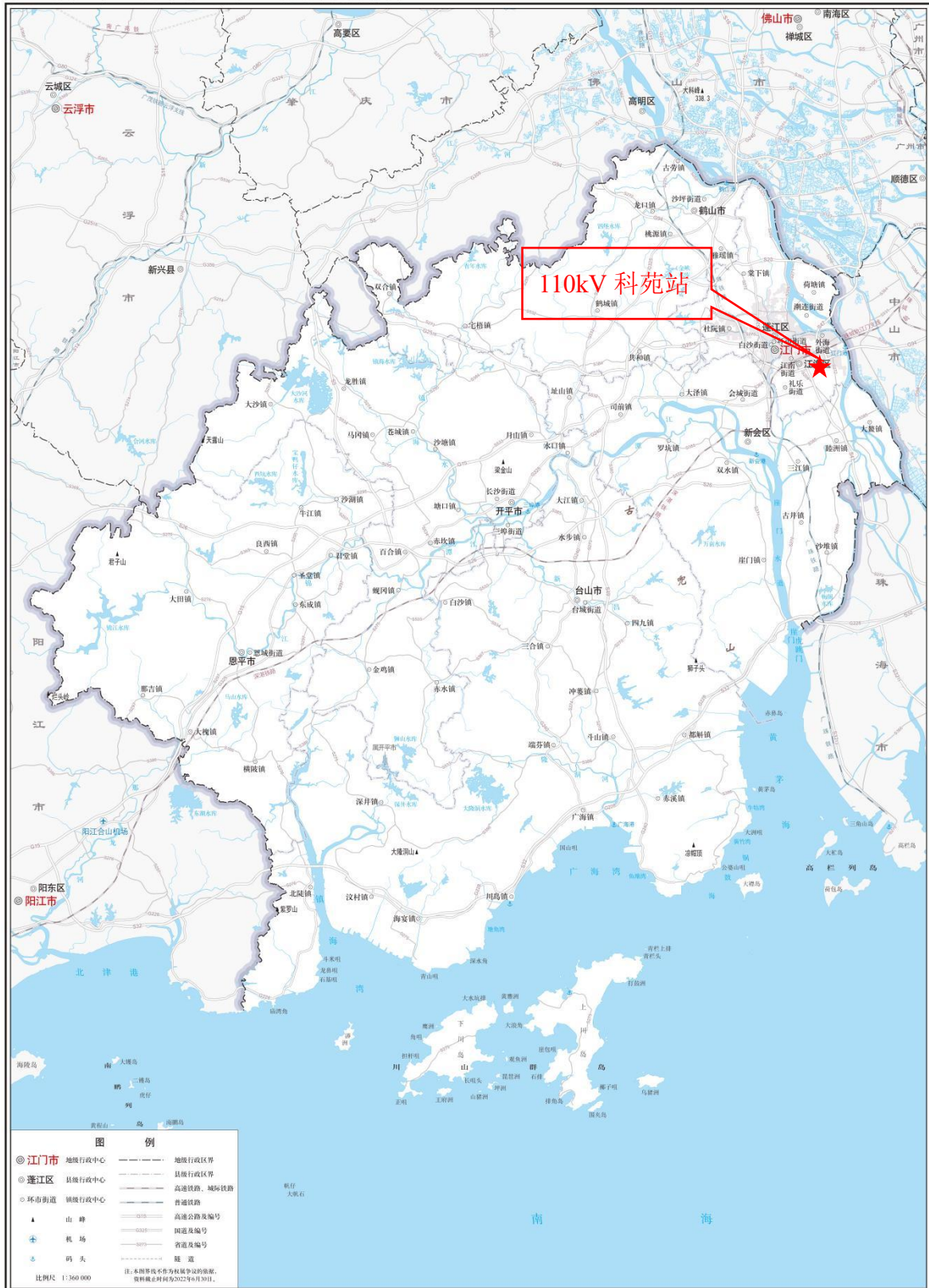
根据现场监测可知, 本项目变电站四周围墙外 5m 监测点工频电场强度、工频磁感应强度现状测值为 5.76~58.8V/m 和 0.038~0.364 $\mu$ T, 变电站周边电磁敏感目标工频电场强度、工频磁场强度现状测值为 3.29~7.77V/m 和 0.087~0.102 $\mu$ T, 所有监测点工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率为 50Hz 时工频电场强度为 4000V/m、工频磁感应强度为 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

### 6.2 电磁环境影响评价结论

通过类比预测分析可知, 江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程建成投产后, 其对周围的工频电磁场影响均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 频率为 50Hz 时电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求; 变电站周边的电磁敏感目标也满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 频率为 50Hz 时电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

综上所述, 本项目建成运行后变电站周边工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的相关要求。

# 江门市地图（全要素版）



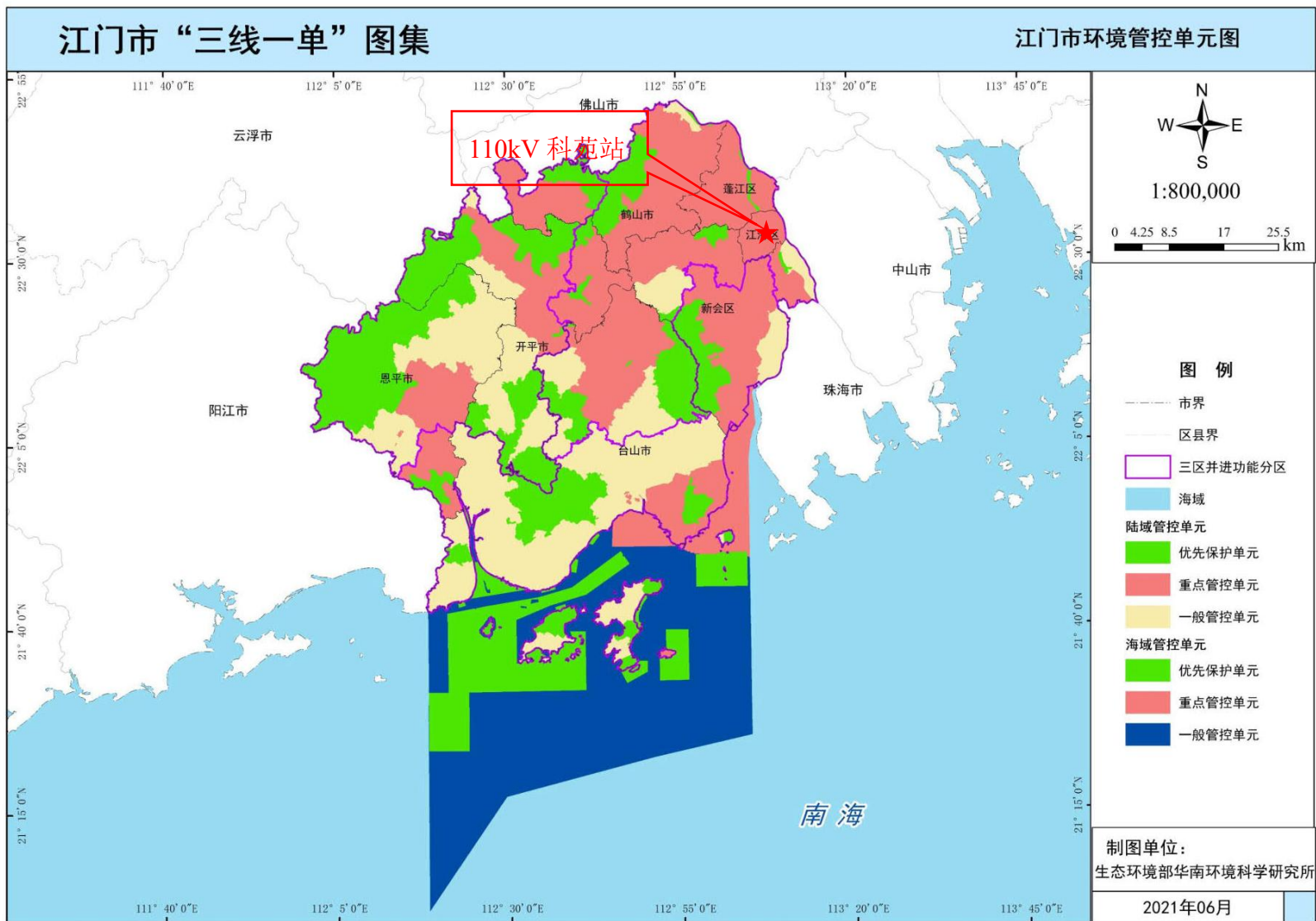
审图号：粤S(2022)122号

广东省自然资源厅 监制

附图1 本项目地理位置图

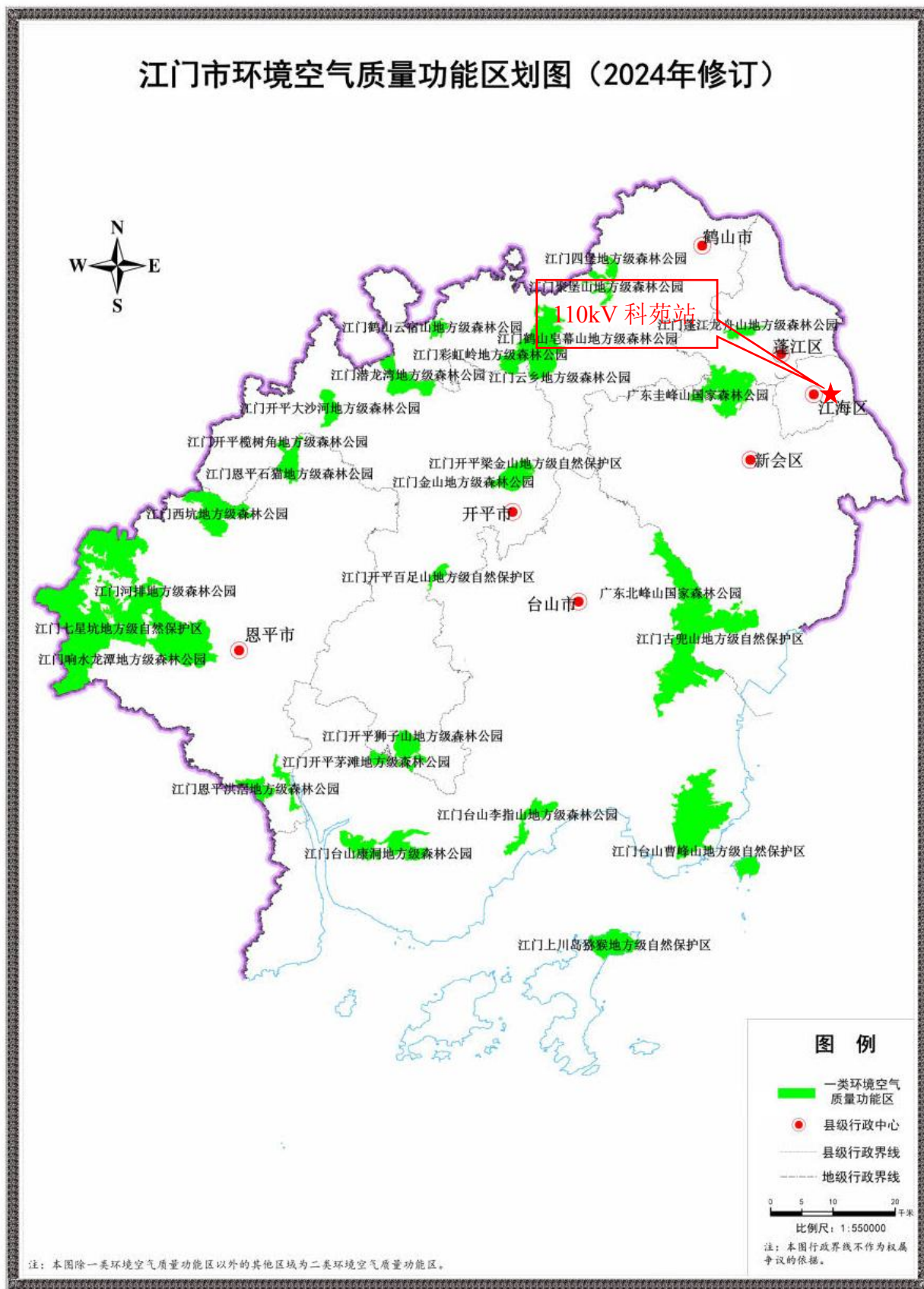


附图2 本项目与生态保护红线位置关系图



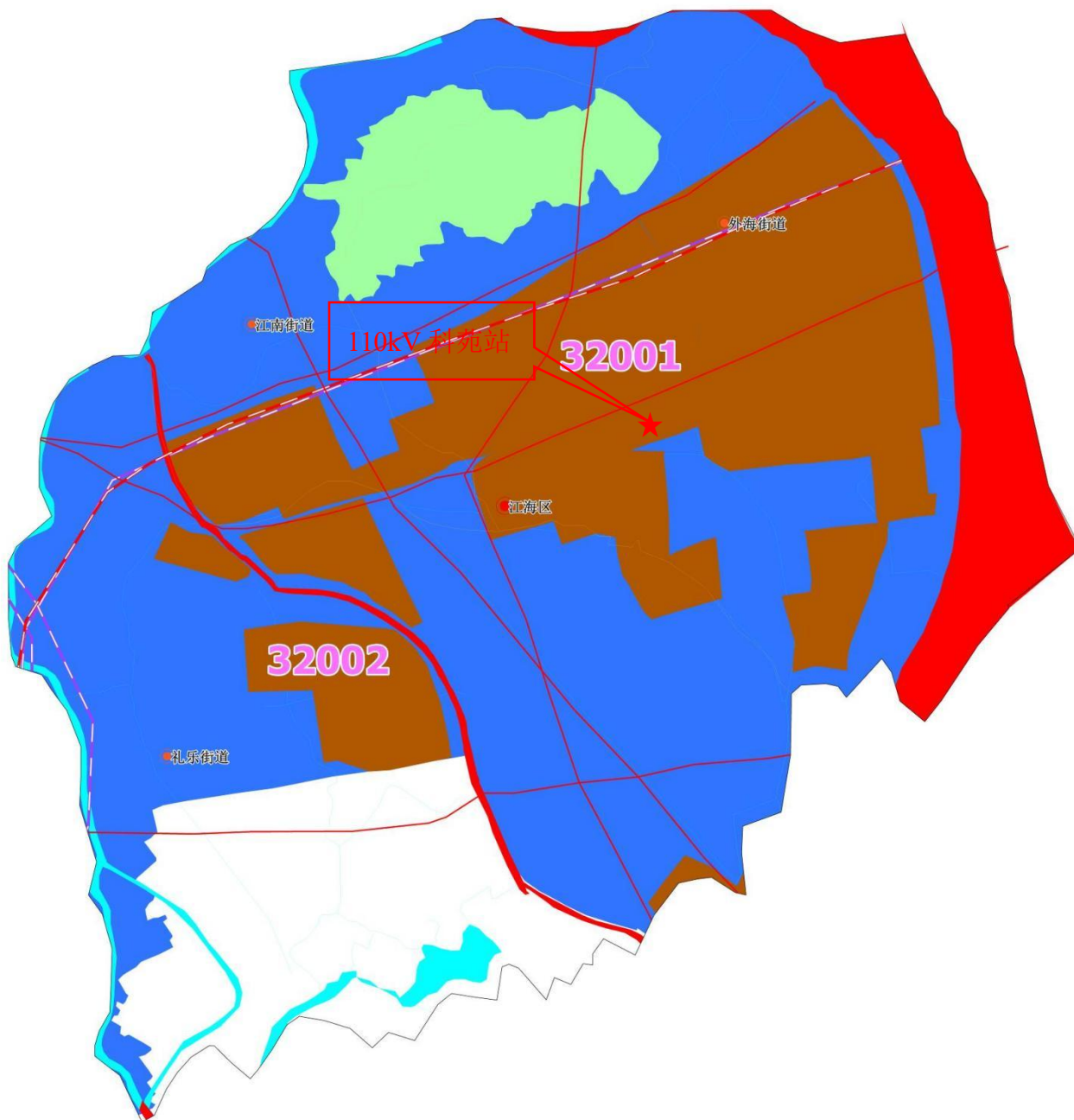
附图3 本项目在江门市环境管控单元中的位置图

# 江门市环境空气质量功能区划图



附图 4 本项目与江门市环境空气质量功能区划位置关系图

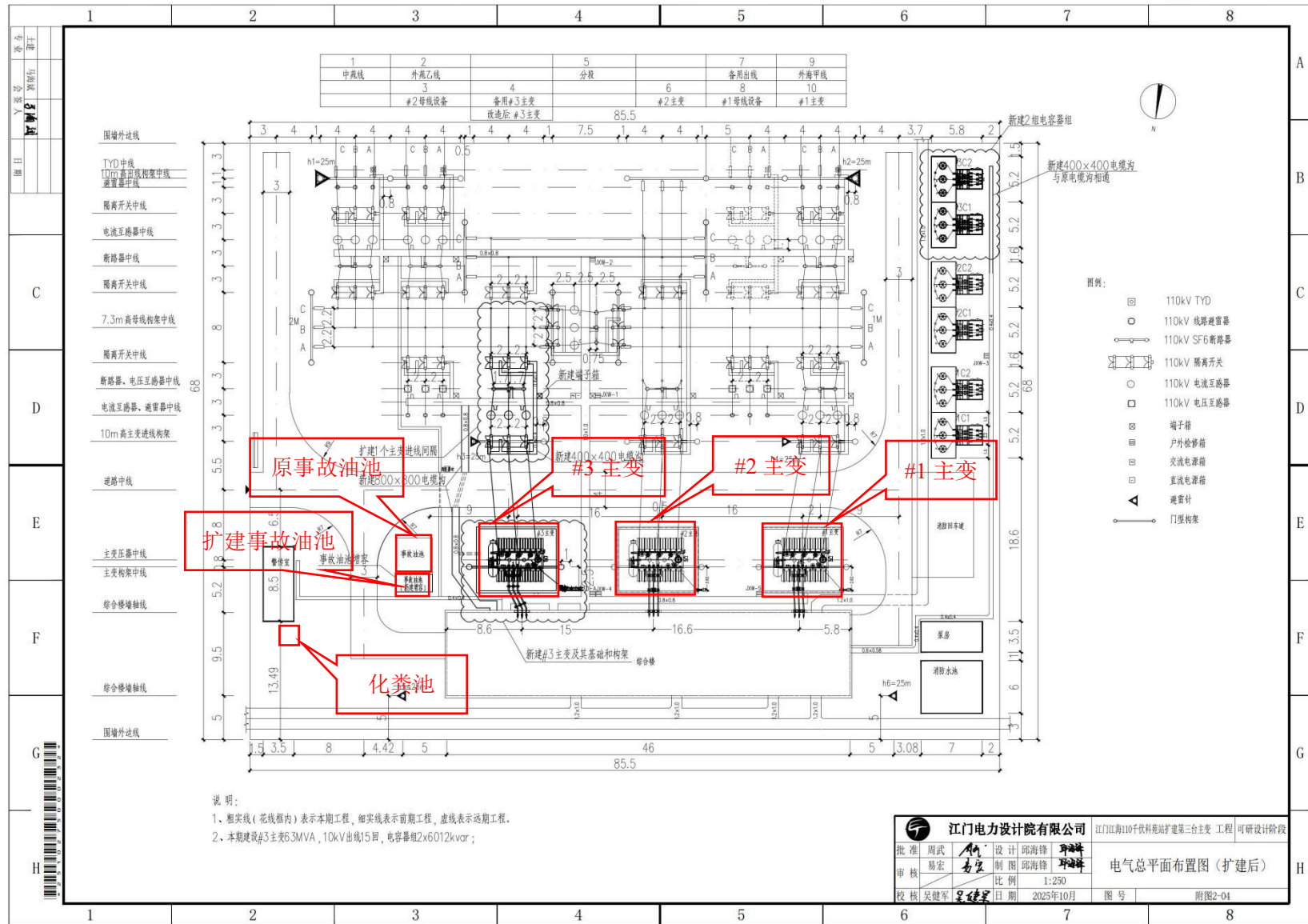
# 江海区声环境功能区划示意图



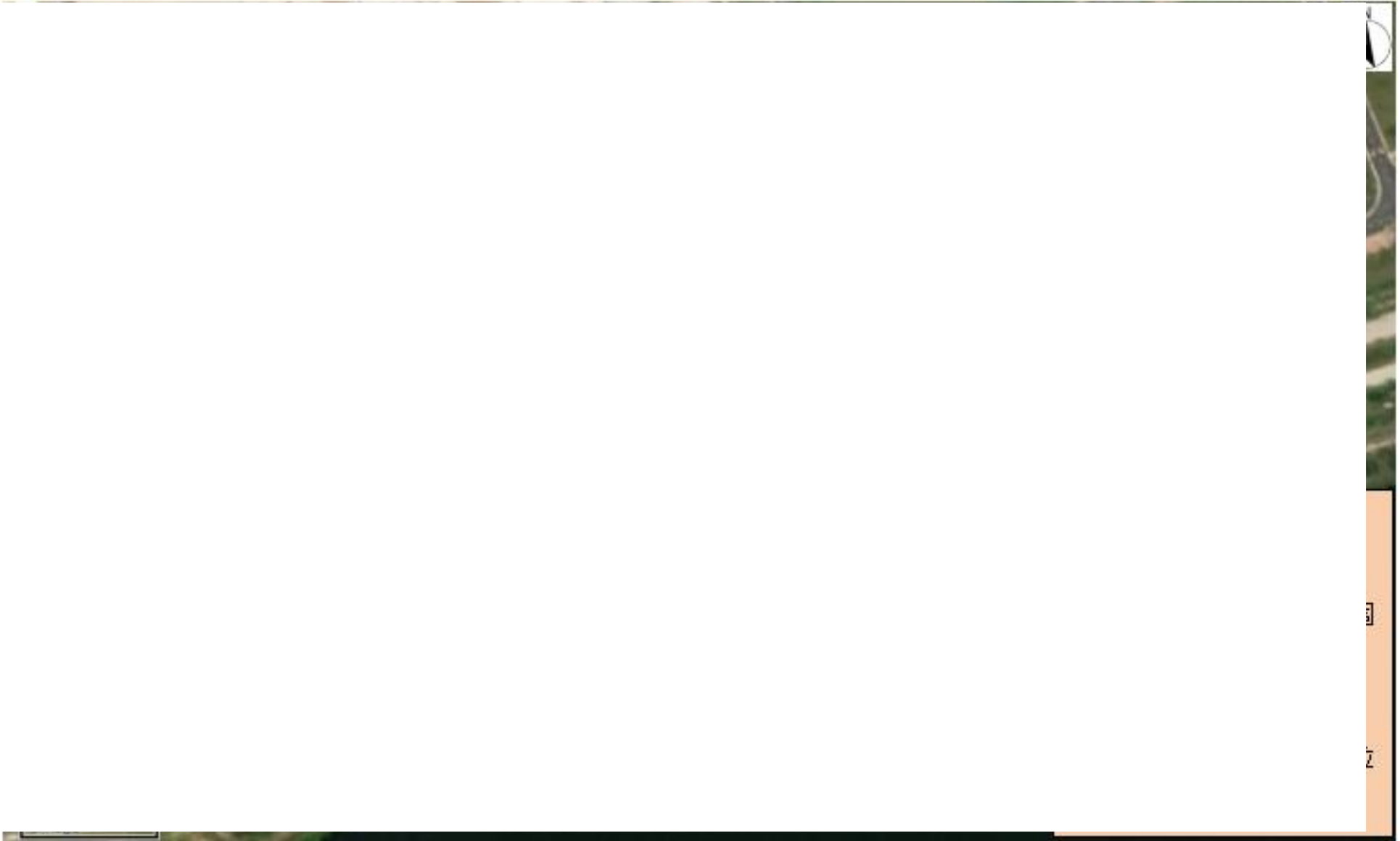
注：1、留白区域暂按2类区管理；2、因交通网络较密，同属于4类功能区的城市快速路、城市主干道、城市次干道、一级公路、二级公路未绘入本图。



附图5 本项目与江海区声环境功能区划位置关系图



附图6 电气平面布置图(扩建后)

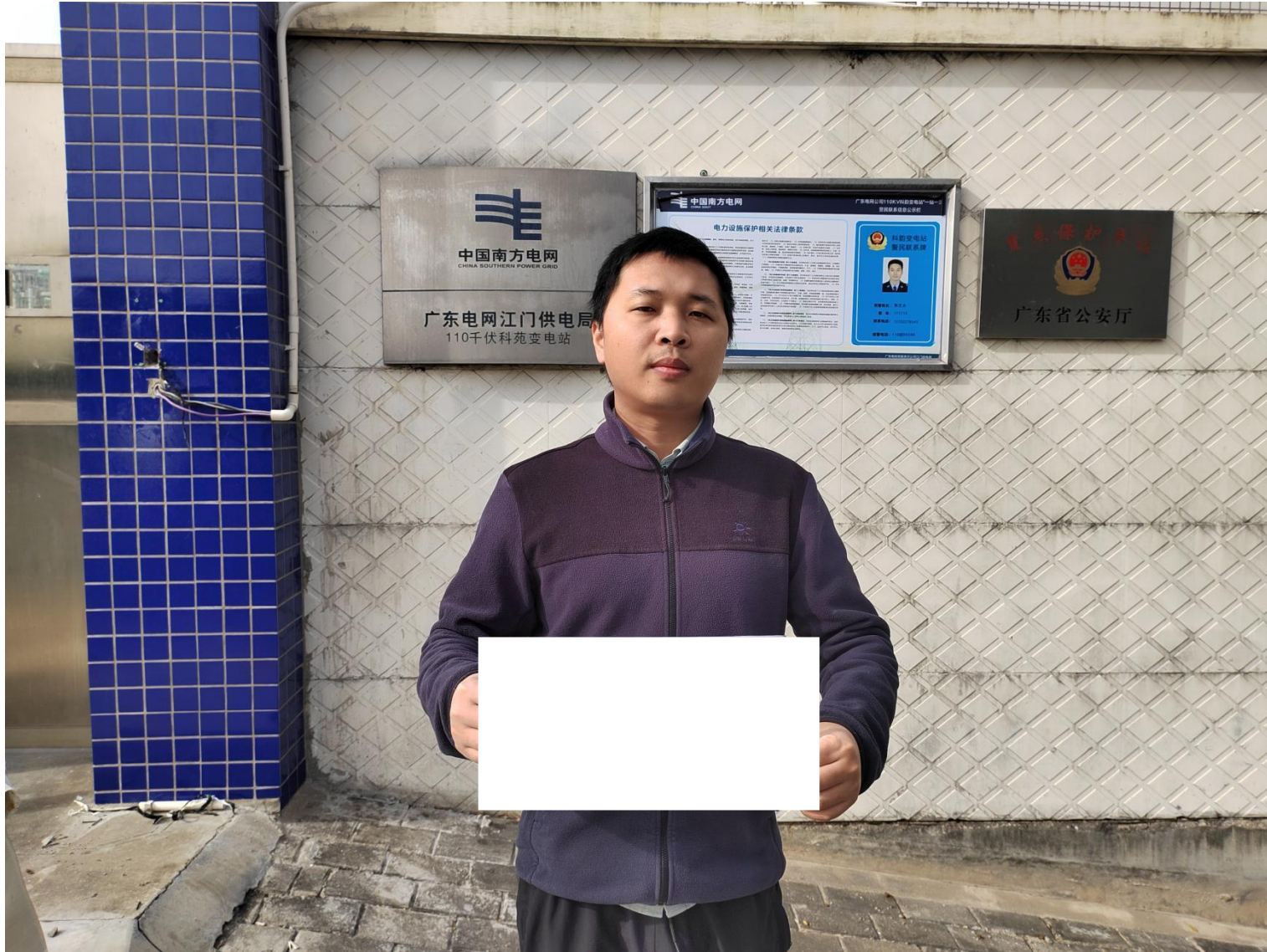


附图 7 本项目监测点位图



附图 8 本项目在广东省“三线一单”应用平台中位置关系图

附图 9 本项目与江海区龙溪湖县级湿地公园位置关系图



附图 10 本项目工程师现场踏勘照片

## 关于委托编制江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程环境影响评价报告的委托书

江西省地质局实验测试大队：

为满足区域经济发展要求和片区内供电负荷增长需求，解决科苑站主变“N-1”主变过载校验问题，缓解科苑站的供电压力，提高江海高新区供电可靠性，完善附近供电区域中低压配网构架，提高供电的安全可靠性。我单位拟建设江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程。

根据国家有关法律法规，请贵公司进行该项目的环境影响报告表编制工作，并按期取得相关管理部门批复意见。

特此委托。

广东电网有限责任公司江门供电局

2025 年 10 月 10 日



# 江门市环境保护局文件

江环辐[2011]107号

## 关于广东电网公司江门江海供电局 110KV 科苑（南山） 输变电项目环境影响报告表审批意见的函

广东电网公司江门江海供电局：

你局报来的《江门江海 110KV 科苑（南山）输变电工程建设项目环境影响报告表》收悉，我局经研究，提出审批意见如下：

一、原则同意你局委托江西核工业环境保护中心编制的《江门江海 110KV 科苑（南山）输变电工程建设项目环境影响报告表》的评价结论和建议。

二、同意在江门市高新区彩虹路侧 43 号地建设江门江海 110kV 科苑（南山）输变电项目。项目站址占地面积 6020 平方米，项目终期规模：主变容量 3x63MVA，220 kV 及 110kV 出线各 2 回（共 4 回线路）。

本期项目建设内容及规模：1、新建主变压器 2 台，容量为 2x63MVA，户外布置。2、110kV 线路 2 回：110kV 科苑（南山）站至外海站单回线路，线路长度约 1x0.1km；110kV 科苑（南山）站至中东站单回线路，线路长度约 1x0.1km。本期项目评价范围内没有居民点及其他建筑物。

三、该项目工频电场和工频磁场应满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)的要求；无线电干扰执行《高压交流架空线路无线电干扰限值》(GB15707-1995)的规定；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

四、项目建设须严格落实《报告表》提出的电磁辐射防护、污染防治以及水土保持和生态保护等措施，事故应急设施应符合风险防范要求，最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。

五、项目建设应严格执行“三同时”制度。项目建成后须报我局检查同意后，方可投入试运行，并在三个月内向我局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。



二〇一一年十二月二十二日

**主题词：建设项目 报告表 审批 函**

---

**抄送：广东省环境保护厅、江门供电局**

---

# 江门市环境保护局文件

江环辐〔2015〕35号

## 关于江门江海 110 千伏科苑(南山)输变电工程 竣工环境保护验收意见的函

广东电网有限责任公司江门江海供电局：

你局报来的《江门江海 110 千伏科苑(南山)输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》(文件编号:GDHL-HP-14-A136)及有关资料收悉。我局于 2015 年 7 月 24 日组织对该项目竣工环境保护验收进行了现场检查和审议,已将该项目环境保护执行情况和拟作出的验收决定于 2015 年 9 月 2 日至 9 月 8 日进行了公示。我局提出验收意见如下:

一、工程基本情况: 江门江海 110 千伏科苑(南山)输变电工程位于江门市高新区彩虹路侧的 34 号地。110 千伏科苑(南山)站为户外站布置,本期建设 63MVA 主变压器 2 台;110 千伏架空线路 2 回:110 千伏科苑(南山)站至外海站单回线路,线路长度约

— 1 —

0.1公里, 110千伏科苑(南山)站至中东站单回线路, 线路长度约0.1公里。工程总投资5535.0万元, 其中环保投资50.0万元, 占总投资的0.90%。工程于2014年4月15日开工建设, 2014年12月28日竣工。

二、验收监测情况: 变电站厂界和监测路径工频电场强度监测值为0.50-220.0(V/m), 工频磁感应强度监测值为0.016-0.22( $\mu$ T); 110千伏线路监测路径工频电场强度监测值为6.6-400.0(V/m), 工频磁感应强度监测值为0.18-0.24( $\mu$ T)。符合《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(及附录)(HJ/T24-1998)的推荐值(工频电场强度4kV/m、工频磁感应强度0.1mT的限值要求)。

变电站址和变电站监测路径频率为0.5MHz时的无线电干扰值为34.0-39.5dB( $\mu$ V/m); 110千伏线路0.5MHz无线电干扰监测路径监测值为35.2-42.6dB( $\mu$ V/m)。符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的限值46dB( $\mu$ V/m)要求。

变电站厂界环境噪声监测值昼间为52.4-57.1[dB(A)], 夜间为42.6-45.3[dB(A)]。符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)II类标准(昼间60dB, 夜间50dB)的限值要求。

三、验收意见: 广东电网有限责任公司江门江海供电局110千伏科苑(南山)输变电工程建设项目环保审批手续齐全, 基本落

实了（江环辐[2011]107号）批复的要求，各项监测指标符合国家标准，同意通过验收。

四、工程投入运行后应加强日常环保管理工作，保证生活污水经化粪池处理后全部用于站内绿化浇灌，生活固废委托当地环卫部门集中处理，变压器油等危险废物交由原厂或有相应资质单位回收利用，做好工程运营期的电磁环境日常监测工作，发现问题及时采取有效措施予以解决。

江门市环境保护局  
2015年9月15日





# 监测报告

环监字 2017-054 号

监测类别: 委托监测

项目名称: 110kV 角社输变电工程

委托方: 广东电网有限责任公司东莞供电局



江西省核工业地质局测试研究中心

二零一七年三月一日

### 监测报告说明

1. 本报告无本单位“检验检测专用章”和骑缝章无效。
2. 本报告无批准人签字无效。
3. 对本报告的任何删减、涂改无效。
4. 复制本报告中的部分内容无效；复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
5. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日（邮寄以邮戳为准）起十日内向本单位提出，逾期视为认可本报告。无法保存、复现的样品不受理复测要求。
6. 委托方自送样品的委托检测、其检测结果仅对来样负责。对不可复现的监测项目，结果仅对采样时所代表的时间和空间负责。
7. 本报告不得用于商业广告。

监测单位：江西省核工业地质局测试研究中心

单位地址：江西省南昌市洪都中大道 101 号

邮政编码：330002

电 话：0791—88227471

传 真：0791—88236020

E--Mail: jxhgcszx@126.com

## 监测报告

报告编号：环监字 2017-054 号

共 5 页 第 1 页

委托方	广东电网有限责任公司东莞供电局	联系人	
监测日期	2017.2.21	主要监测人员	
大气压强	101.6kPa	天气状况	晴
气温	21℃	相对湿度	62%
监测目的	为编制 110kV 角社输变电工程竣工环境保护验收调查表提供监测数据		
监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声		
监测依据	HJ681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 GB3096-2008《声环境质量标准》 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》		
主要监测用仪器	工频电磁场测量仪器：SEM-600 工频电磁场仪（No. F131） 噪声测量仪器：HS6288E 噪声统计分析仪（No. F125）		
监测点位	详见结果表及监测布点示意图		
监测结论	详见监测结果  (检验检测专用章) 报告日期：2017年3月1日		
批准	2017.3.1		
日期			

## 监测结果

报告编号：环监字 2017-054 号

共 5 页 第 2 页

工程名称	监测点 位编号	点位描述	测量值		备注
			工频电场强度 E (V/m)	工频磁场强度 B (μT)	
<b>环境保护目标</b>					
110kV 角社输 变电工程	D1	东莞胜昌实业	34.55	0.070	变电站南侧 18m
<b>变电站四周</b>					
110kV 角社输 变电工程	D2	距变电站东围墙 5m	2.46	0.047	/
	D3	距变电站西围墙 5m	146.0	0.106	/
	D4	距变电站南围墙 5m	4.31	0.106	/
	D5	距变电站北围墙 5m	158.2	0.178	/
<b>站址衰减断面（北侧）</b>					
110kV 角社输 变电工程	D6	距变电站北围墙 5m	146.0	0.106	/
		距变电站北围墙 10m	100.3	0.095	/
		距变电站北围墙 15m	75.42	0.072	/
		距变电站北围墙 20m	25.53	0.044	/
		距变电站北围墙 25m	16.22	0.031	/
		距变电站北围墙 30m	11.01	0.017	/
		距变电站北围墙 40m	4.21	0.019	/
		距变电站北围墙 50m	3.56	0.017	/
<b>110kV 线路衰减断面（#2、#3 塔之间）</b>					
110kV 角社输 变电工程	D7	线路中心处	406.8	0.204	底导线对地高度 21m
		距线路中心 2m	435.0	0.144	
		距线路中心 4m	516.1	0.124	
		距线路中心 6m	351.4	0.094	
		距线路中心 8m	228.2	0.083	
		距线路中心 10m	185.4	0.094	
		距线路中心 15m	106.3	0.075	
		距线路中心 20m	78.56	0.016	
		距线路中心 25m	15.39	0.019	
		距线路中心 30m	10.32	0.018	
以 下 空 白					







# 监 测 报 告

辐监字 2025-0365 号

监测类别:	委 托 监 测
项目名称:	江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程
受检单位:	广东电网有限责任公司江门供电局
委托方:	广东电网有限责任公司江门供电局



江西省地质局实验测试大队

二〇二五年十二月四日



## 监测报告说明

1. 本报告无本单位“检验检测专用章”和骑缝章无效。
2. 本报告无批准人签字无效。
3. 对本报告的任何删减、涂改无效。
4. 复制本报告中的部分内容无效；复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
5. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日（邮寄以邮戳为准）起十日内向本单位提出，逾期视为认可本报告。无法保存、复现的样品不受理复测要求。
6. 对不可复现的监测项目，结果仅对采样时所代表的时间和空间负责。
7. 本报告不得用于商业广告。

监测单位：江西省地质局实验测试大队

单位地址：江西省南昌市洪都中大道 260 厂院内

邮政编码：330002

电 话：0791—88227471


传 真：0791—88216207

E---Mail: [jxhgcszx@126.com](mailto:jxhgcszx@126.com)

# 监测报告

报告编号：辐监字 2025-0365 号

共 6 页 第 1 页

委托方	广东电网有限责任公司江门供电局	联系人	
监测日期	2025 年 11 月 27 日	主要监测人员	卡
监测目的	为江门江海 110 千伏科苑站扩建第三台主变工程环境影响评价提供监测数据。		
监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、环境噪声、厂界环境噪声		
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 《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）。		
主要监测用仪器	<p><b>SEM-600 电磁辐射分析仪（F128）</b>      探头：LF-01                      生产厂家：北京森馥科技股份有限公司      出厂编号：S-0142/G-0142                      测量范围：电场强度 0.01V/m~100kV/m      磁感应强度：1nT~10mT                      校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心                      证书编号：2025F33-10-5700489001      校准日期：2025.01.15</p> <p><b>HS6288E 多功能噪声分析仪（F229）</b>                      生产厂家：国营四三八〇厂嘉兴分厂      出厂编号：09019066                      测量范围：A 声级 30dB~130dB      频率范围：20Hz~1.25kHz                      检定单位：江西省检验检测认证总院东华计量测试研究院                      证书编号：GFJGJL2023259002258-004                      检定有效日期：2025.04.10~2026.04.09</p> <p><b>HS6020A 声校准器（F331）</b>                      生产厂家：国营四三八〇厂嘉兴分厂      出厂编号：19024096                      检定单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心                      证书编号：2025D51-20-6170921005      检定有效日期：2025.10.20~2026.10.19</p>		
监测结论	/		
编制人			
批准人			







# 监测布点示意图

报

附件 1:

监测期间气象参数一览表

监测日期	天气	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
2025.11.27	晴	15.4~22.7	41.7~56.5	1.3~1.7

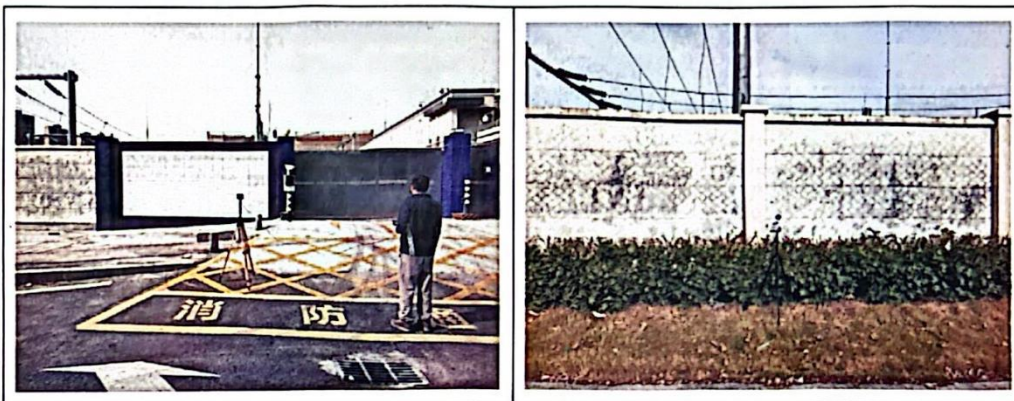
附件 2:

验收监测期间的工况

项目	I(A)	U(kV)	P(MW)
110kV 科苑站#1 主变	28.37~29.46	111.23~112.59	5.36~5.64
110kV 科苑站#2 主变	32.81~36.49	111.16~112.42	6.21~6.97

附件 3:

现场监测照片 (部分)



以下空白

# 江门市发展和改革委员会文件

江发改江海核准〔2025〕1号

---

## 关于江门江海110千伏科苑站扩建第三台 主变工程项目核准的批复

广东电网有限责任公司江门供电局：

报来江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变工程及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为满足江海高新区安全应急产业园区经济发展和片区供电负荷增长需求，提高供电可靠性和运行灵活性，完善江海区供电网架体系，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变工程项目（项目代码为：2510-440704-04-01-539183）。项目单位为广东电网有限责任公司江门供电局。

二、项目建设地点为江门市江海区彩虹路6号。

三、项目主要建设内容及规模：1.变电工程：本期扩建1台63兆伏安主变，新建10千伏出线15回，主变低压侧装设2组6兆乏电容器。2.配套建设相应的通信设备、光缆及二次系统工程。

四、项目总投资为1232.81万元，其中项目资本金为369.84万元，资本金占项目总投资的比例为30.0%。项目所需资金由广东电网有限责任公司江门供电局自筹解决。

五、项目建设要满足国家和省有关安全、环保、节能等标准要求。项目要切实抓好建设安全管理工作，严格执行国家安全生产法律法规及行业规章制度，确保安全生产责任落实到位，杜绝发生安全事故；在项目实施中，要进一步加强可能引发社会稳定风险因素的分析，针对识别的特征风险因素，做好项目各阶段的风险防范、化解工作。要按有关规定做好项目质监工作，在收到核准文件后将电力项目安全管理和质量管控事项告知书加盖公章后反馈我局。

六、请严格执行国家和省有关招投标的规定，工程招标核准意见详见附件1。

七、项目核准的相关文件分别是《广东省能源局关于同意一批申请纳入省“十四五”电网规划项目的复函》（粤能电力函〔2025〕282号）、《关于江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变工程可行性研究报告的批复》（广电规〔2025〕184号）、《江海区自然资源局关于江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变

工程的规划审查意见》(江海自然资函〔2025〕1139号)、科苑变电站不动产权证(土地证粤(2018)江门市不动产权第1046714号)等。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等有关内容进行调整,请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定,及时以书面形式提出变更申请,我局将根据项目具体情况,作出是否同意变更的决定。

九、请广东电网有限责任公司江门供电局在项目开工建设前,依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环境影响评价等相关手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设,需要延期开工建设的,请广东电网有限责任公司江门供电局在2年期限届满的30个工作日前,向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次,期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的,依照其规定。

附件:1.招标核准意见

2.电力项目安全管理和质量管控事项告知书

江门市发展和改革局

2025年11月13日



— 3 —



江门供电局2025-2026年危险废物（废绝缘油）回收处置委托服务框架合同

CHINA  
SOUTHERN POWER  
GRID

合同编号：0307002025040303WL00002  
甲方：广东电网有限责任公司江门供电局  
乙方：湛江市鸿达石化有限公司  
签订地点：广东江门





甲方委托乙方就危险废物处置开展服务。根据《民法典》及相关法律法规的规定，双方经过平等协商，达成如下合同条款，共同遵守。

**第一条 项目名称：**江门供电局废绝缘油回收处置

**第二条 服务的内容、方式和要求**

2.1 服务的内容：乙方严格按照国家标准、行业技术规范等要求，对甲方所产生的  废铅蓄电池/ 废绝缘油 提供回收处置服务。

2.2 服务的方式：乙方根据甲方书面通知的时间（通知书模板详见附件），安排专业技术人员及装卸运输工具于 24 小时内，在甲方指定的场所完成交付回收工作。

2.3 服务范围：乙方提供废绝缘油的回收处置服务，并配合甲方办理环保平台的相关手续。

2.4 其他：/

**第三条 处置要求**

**3.1 运输和转移要求**

3.1.1 乙方在运输过程中必须采取防止污染环境的措施，严格按照国家有关危险废物的运输管理的规定执行，在运输过程中受托方违反国家有关危险废物运输规定被政府行政部门处罚或造成事故的，由乙方承担责任。

3.1.2 危险废物产生单位需提前3个工作日通知乙方，以便乙方调度安排车辆运输；在安排运输时，危险废物产生单位应给予进出临时存放区域。

3.1.3 乙方前往危险废物产生单位处置危险废物时，应遵守危险

(3) 其他：按中标单价4220元/吨（大写：每吨人民币肆仟贰佰贰拾元整）乘以实际交易数量进行计算，实际交易数量以现场过磅为准。

5.2 双方同意本合同价款的支付按以下第（3）项约定执行：

(1) 一次性支付

具体支付时间和方式为：    /    

(2) 分期支付

具体支付时间和方式为：

分期	支付时间	支付条件	支付比例	支付金额
预付款	/	/	合同价款 / %	/元（大写：/）
首付款	/	/	合同价款 / %	/元（大写：/）
进度款	/	/	合同价款 / %	/元（大写：/）
尾款	/	/	合同价款 / %	/元（大写：/）

如本合同价款为暂定价款的，则上述 / 按最终结算价款计算支付，其他批次款则按本合同约定的暂定价款计算支付。

(3) 其他：乙方向甲方按次支付，每次交易完成后乙方应在7个工作日内通过对公账户支付货款。

5.3 合同价款结算按第 1 种方式（1. 转账/2. 汇票/3. 支票/4. 其他：/）。如需使用商业汇票进行支付的，由款项支付方承担资金成本（买方付息贴现）。

乙方汇票开立信息如下：

汇票类型： 银行承兑汇票  商业承兑汇票

收款人全称：    /

废物产生单位规章制度及指挥。乙方违反危险废物产生单位规章制度及指挥，造成人身安全及双方财产损失的，危险废物产生单位有权向乙方提出相应赔偿的要求。

### 3.2 处置要求

3.2.1 乙方应当按照国家相关危险废物规定及甲方要求，转移危险废物。

3.2.2 乙方按环保要求在现场实物处置前办理危险废物转移计划审批手续，并按照环保要求及时办理危险废物转移联单。

3.2.3 实物交割完成后，由乙方负责安全运输及合法处置，甲方对该批危险废物不再承担任何法律责任。

3.3 其他： /

## 第四条 服务地点和期限

4.1 服务地点：甲方指定的危险废物产生场所，具体地点以每次甲方书面通知为准。

4.2 服务期限为：自合同签订之日起至2026年12月31日。

## 第五条 合同价款与支付

5.1 本合同价款即服务费用：按以下第（3）种方式结算确定：

（1）固定价。本合同价款为人民币含税价小写 / 元（大写： / ），税率为 / %，其中，不含税价为小写 / 元（大写： / ）。

（2）暂定价。本合同价款暂定为人民币含税价小写 / 元（大写： / ），税率为 / %，其中，不含税价为小写 / 元（大写： / ）。最终合同价款按以下标准计算： /

银行账户： /

开户银行： /

开户行行号： /

联系人： /

联系电话： /

5.4 乙方应在甲方付预付款前 / 日开具收据等带有法律效力的原始凭据，在甲方支付首付款、进度款及尾款前 / 日开具等额的增值税专用发票。

5.5 乙方收款账户信息如下：

账号： /

户名： /

开户行： /

5.6 甲方增值税开票信息如下：

单位名称： /

税务识别号： /

开户行： /

银行账号： /

地址： /

联系电话： /

## **第六条 甲方的权利和义务**

6.1 甲方有权对乙方开展的处置服务工作情况进行检查监督。

6.2 甲方及时提供相关资料，协助乙方办理环保主管部门的审批

内仍不予纠正的。

8.2.3 其他可以解除合同的情形：  /  

8.3 本合同甲方发生以下情形之一的，乙方有权解除本合同：

8.3.1 甲方不提供乙方所需相关资料超过  /  天的。

8.3.2 甲方不给予办理乙方进入危险废物临时存放地点许可手续超过  7  天的。

8.3.3 其他可以解除合同的情形：  /  

合同解除后，违约责任按照本合同的约定或法律法规的规定执行。

### **第九条 违约责任**

在回收过程中，乙方有下列情形之一的，由乙方承担全部责任，若造成甲方损失的，甲方有权单方解除本合同，乙方应向甲方支付违约金人民币  10  万元，还应赔偿甲方因此造成的损失。

9.1 发现有弄虚作假等影响过磅工作公正性的不法行为。

9.2 非甲方原因导致回收处置过程中的任何人身或财产损害。

9.3 甲方场地内其他物资因回收行为导致损毁或丢失。

9.4 乙方逾期开展回收的。

9.5 乙方没有按约定向相关环保部门办理危险废物转移手续的。

9.6 其他：  /  。

### **第十条 保密条款**

乙方履行本合同应遵守如下保密义务，如甲乙双方签署了《保密协议》的，则保密义务按《保密协议》约定执行：

10.1 保密内容：包括但不限于因履行本合同而知悉的甲方商业

手续。

6.3 甲方协助乙方开展处置服务工作，及时向乙方提供危险废物年度预测量等数据，便于乙方开展危险废物处置工作。

6.4 其他： /

### **第七条 乙方的权利和义务**

7.1 乙方不得将本合同项目服务工作转委托给第三方承担。

7.2 乙方负责按照当地环保主管部门要求，办理危险废物转移联单等手续。

7.3 乙方应当保证其提供服务不侵犯任何第三方的合法权益，如第三方因乙方的技术服务工作向甲方主张权利，由此产生的一切法律后果由乙方承担。

7.4 乙方须重视并加强安全生产工作，遵守甲方的规章管理制度，接受甲方的安全生产监督管理。在本合同履行期间，乙方服务人员发生人身伤亡、疾病或其他意外事件概由乙方自行承担赔偿责任，与甲方无关。

7.5 其他： /

### **第八条 合同的变更和解除**

8.1 在本合同履行过程中，经甲乙双方协商一致，可以对本合同的条款进行变更，不能就变更达成一致意见的，应当按照原合同条款执行。

8.2 本合同一方发生以下情形之一的，甲方有权解除本合同：

8.2.1 乙方丧失履约能力的或者明确表示不能完成本合同约定的服务工作的。

8.2.2 乙方的服务工作不符合本合同约定，经甲方通知后 10 天

秘密、工作秘密、敏感信息及其他非公开的技术和经营信息等。

商业秘密是指在生产和经营活动中产生的不为公众知悉，影响公司安全、经济利益，并经公司采取保密措施的经营信息和技术信息。

工作秘密是指泄露后会对甲方工作带来被动和损害的内部敏感信息，包括但不限于有关工作内部方案、讨论记录、过程稿、征求意见等。

敏感信息内容包括但不限于：甲方员工个人信息、公司运行管理数据、业务生产敏感数据、公司重要工作文件等。

10.2 涉密人员范围：参与实施本合同的乙方全体人员。

10.3 保密期限：合同签订后至甲方书面声明放弃该保密权利之日止。

10.4 泄密责任：本合同项下项目结束后或合同解除后 5 日内，因履行本合同而接收/收集各方资料的，资料接收方应将全部资料原路返还提供方，或经提供方同意后将相关资料全部销毁，不得留存。任何一方违反本合同项下保密义务的，应向守约方支付合同价款 20% 的违约金，还应赔偿守约方因此造成的损失。

## **第十一条 通讯与联络**

建设等市场经济活动的法律法规、政策及廉洁规定，不得为获取不正当利益，损害国家、集体和合同双方权益。

13.2 甲方（包括甲方工作人员及其特定关系人，下同）应遵守廉洁规定，不得利用职权或者职务上的影响谋取不正当利益，包括但不限于不得索取或收受乙方（包括乙方及其委托人、代理人、中间人等相关单位，以及上述单位的工作人员及其特定关系人，下同）的礼品、礼金、回扣、有价证券等财物，以及其他非财产性利益；不得借用乙方的钱款、住房、车辆等；不得参加乙方安排的可能影响公正执行公务的宴请、旅游、健身、娱乐等活动；不得要求或接受乙方为个人装修住房、婚丧嫁娶及亲属工作安排等提供便利；不得向乙方介绍亲属或其他特定关系人参与可能获取不正当利益的经济活动；不得向乙方泄漏涉及有关业务活动的秘密。

13.3 乙方应遵守廉洁规定，不得利用本合同项下业务合作便利谋取不正当利益，包括但不限于不得向甲方提供或赠送礼品、礼金、回扣、有价证券等财物，以及其他非财产性利益；不得向甲方借出钱款、住房、车辆等；不得为甲方提供宴请、旅游、健身、娱乐等活动安排；不得为甲方装修住房、婚丧嫁娶及亲属工作安排等提供便利；不得为甲方参与可能获取不正当利益的经济活动提供便利；不得以谋取非正当利益为目的，与甲方就业务问题进行私下商谈或者达成利益默契。

发现甲方有违反廉洁规定的，应及时向甲方反映或举报。受理部门：江门供电局纪委；举报地址：广东省江门市建设二路 152 号；

11.2 双方履行合同的有关事项，按照上述约定通知到对方联系人的，视为完成通知送达。

11.3 双方的通讯地址或者联系方式如发生变动，应书面通知对方，因未及时通知而造成的损失由其自行承担。

## **第十二条 不可抗力**

12.1 不可抗力事件是指合同双方在签署本合同时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括：地震、台风、水灾、火灾，以及政府行为、战争、瘟疫等。

12.2 若任何一方因不可抗力事件不能履行本合同，应及时通知对方，并在不可抗力发生后7天内向对方提供有关不可抗力发生的有效证明。

12.3 受不可抗力事件影响的一方应迅速采取合理的措施，尽量减少因不可抗力事件给各方带来的损失。如果未能采取积极的措施减少不可抗力事件的影响，则该方应承担由此而扩大的损失。

12.4 如果发生影响履行本合同的不可抗力事件，则双方应及时协商制定并实施补救计划和合理的替代措施，减少或消除不可抗力事件的影响。

12.5 不可抗力影响合同履行超过7天的，双方均有权解除合同，由此产生的损失由双方平均分担。

## **第十三条 廉洁条款**

13.1 合同双方应严格遵守国家关于市场准入、招标采购、工程

13.4 甲方违反国家及本合同有关廉洁规定的，由相关部门（机构）依法依规给予纪律处分或处理；涉嫌职务犯罪的，移交监察机构办理。

13.5 乙方违反国家及本合同有关廉洁规定的，甲方有权根据中国南方电网有限责任公司供应商失信处理有关规定，在南方电网公司范围内对乙方进行一定期限的不接受投标、市场禁入（包括暂停投标资格、取消中标或成交资格、不签订新的订单合同或发出新的订单）等不与其发生新的采购活动的处理，并有权单方解除合同，因此造成的损失由乙方承担；涉嫌犯罪的，移送司法机关依法追究刑事责任。

#### **第十四条 争议解决方式**

本合同在履行过程中发生争议，应首先通过协商的方式解决，协商不成，向甲方所在地人民法院起诉。

在诉讼期间，本合同不涉及争议部分的条款仍须履行。

#### **第十五条 其它约定**

15.1 其他约定为：\_

15.1.1 关于第5.5、5.6条款的变更。

(1) 第5.5条不适用，按照以下内容执行：

16.3 本合同文本一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

(以下无正文)

15.1.2乙方应按照投标文件承诺的时限24小时内到达处置现场并开展回收；乙方应按照投标文件承诺的时间内完成危废转移许可手续办理（乙方承诺的时间为10天内）。违反者按照《中国南方电网有限责任公司供应商失信扣分管理细则》，视情节及后果，每次扣0.5分-2分。

15.2 本条约定与本合同其他条款内容不一致的，以本条约定为准。

#### **第十六条 合同签署与生效**

16.1 本合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效，未尽事宜双方可协商并签署补充协议做出约定。

16.2 本合同附件包括《附件：广东电网有限责任公司框架合同委托单》，均为合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

【本页为江门供电局2025-2026年危险废物（废绝缘油）回收处置委托服务框架合同（合同编号：0307002025040303WL00002）签署页】





江门供电局2025-2026年危险废物（废旧  
电池）回收处置委托服务框架合同

CHINA  
SOUTHERN POWER  
GRID

合同编号：0307002025040303WL00001  
甲方：广东电网有限责任公司江门供电局  
乙方：太和县大华能源科技有限公司  
签订地点：广东江门



甲方委托乙方就危险废物处置开展服务。根据《民法典》及相关法律法规的规定，双方经过平等协商，达成如下合同条款，共同遵守。

**第一条 项目名称：** 江门供电局废旧电池回收处置

**第二条 服务的内容、方式和要求**

2.1 服务的内容：乙方严格按照国家标准、行业技术规范等要求，对甲方所产生的  废铅蓄电池/ 废绝缘油 提供回收处置服务。

2.2 服务的方式：乙方根据甲方书面通知的时间（通知书模板详见附件），安排专业技术人员及装卸运输工具于 24 小时内，在甲方指定的场所完成交付回收工作。

2.3 服务范围：乙方提供废旧电池的回收处置服务，并配合甲方办理环保平台的相关手续。

2.4 其他：/

**第三条 处置要求**

3.1 运输和转移要求

3.1.1 乙方在运输过程中必须采取防止污染环境的措施，严格按照国家有关危险废物的运输管理的规定执行，在运输过程中受托方违反国家有关危险废物运输规定被政府行政部门处罚或造成事故的，由乙方承担责任。

3.1.2 危险废物产生单位需提前 3 个工作日通知乙方，以便乙方调度安排车辆运输；在安排运输时，危险废物产生单位应给予进出临时存放区域。

3.1.3 乙方前往危险废物产生单位处置危险废物时，应遵守危险



废物产生单位规章制度及指挥。乙方违反危险废物产生单位规章制度及指挥，造成人身安全及双方财产损失的，危险废物产生单位有权向乙方提出相应赔偿的要求。

### 3.2 处置要求

3.2.1 乙方应当按照国家相关危险废物规定及甲方要求，转移危险废物。

3.2.2 乙方按环保要求在现场实物处置前办理危险废物转移计划审批手续，并按照环保要求及时办理危险废物转移联单。

3.2.3 实物交割完成后，由乙方负责安全运输及合法处置，甲方对该批危险废物不再承担任何法律责任。

3.3 其他：   /  

## 第四条 服务地点和期限

4.1 服务地点：甲方指定的危险废物产生场所，具体地点以每次甲方书面通知为准。

4.2 服务期限为：自合同签订之日起至 2026年12月31日。

## 第五条 合同价款与支付

5.1 本合同价款即服务费用：按以下第（3）种方式结算确定：

（1）固定价。本合同价款为人民币含税价小写   /   元（大写：  /  ），税率为   /  %，其中，不含税价为小写   /   元（大写：  /  ）。

（2）暂定价。本合同价款暂定为人民币含税价小写   /   元（大写：  /  ），税率为   /  %，其中，不含税价为小写   /   元（大写：  /  ）。最终合同价款按以下标准计算：  /

手续。

6.3 甲方协助乙方开展处置服务工作，及时向乙方提供危险废物年度预测量等数据，便于乙方开展危险废物处置工作。

6.4 其他： /

### 第七条 乙方的权利和义务

7.1 乙方不得将本合同项目服务工作转委托给第三方承担。

7.2 乙方负责按照当地环保主管部门要求，办理危险废物转移联单等手续。

7.3 乙方应当保证其提供服务不侵犯任何第三方的合法权益，如第三方因乙方的技术服务工作向甲方主张权利，由此产生的一切法律后果由乙方承担。

7.4 乙方须重视并加强安全生产工作，遵守甲方的规章管理制度，接受甲方的安全生产监督管理。在本合同履行期间，乙方服务人员发生人身伤亡、疾病或其他意外事件概由乙方自行承担赔偿责任，与甲方无关。

7.5 其他： /

### 第八条 合同的变更和解除

8.1 在本合同履行过程中，经甲乙双方协商一致，可以对本合同的条款进行变更，不能就变更达成一致意见的，应当按照原合同条款执行。

8.2 本合同一方发生以下情形之一的，甲方有权解除本合同：

8.2.1 乙方丧失履约能力的或者明确表示不能完成本合同约定的服务工作的。

8.2.2 乙方的服务工作不符合本合同约定，经甲方通知后 10 天

银行账户： /

开户银行： /

开户行行号： /

联系人： /

联系电话： /

5.4 乙方应在甲方付预付款前/日开具收据等带有法律效力的原始凭据，在甲方支付首付款、进度款及尾款前/日开具等额的增值税专用发票。

5.5 乙方收款账户信息如下：

账号： /

户名： /

开户行： /

5.6 甲方增值税开票信息如下：

单位名称： /

税务识别号： /

开户行： /

银行账号： /

地址： /

联系电话： /

## 第六条 甲方的权利和义务

6.1 甲方有权对乙方开展的处置服务工作情况进行检查监督。

6.2 甲方及时提供相关资料，协助乙方办理环保主管部门的审批

(3) 其他：按中标单价6860元/吨（大写：每吨人民币陆仟捌佰陆拾元整）乘以实际交易数量进行计算，实际交易数量以现场过磅为准。

5.2 双方同意本合同价款的支付按以下第（3）项约定执行：

(1) 一次性支付

具体支付时间和方式为： /

(2) 分期支付

具体支付时间和方式为：

分期	支付时间	支付条件	支付比例	支付金额
预付款	/	/	合同价款 / %	/ 元（大写： / ）
首付款	/	/	合同价款 / %	/ 元（大写： / ）
进度款	/	/	合同价款 / %	/ 元（大写： / ）
尾款	/	/	合同价款 / %	/ 元（大写： / ）

如本合同价款为暂定价款的，则上述  /  按最终结算价款计算支付，其他批次款则按本合同约定的暂定价款计算支付。

(3) 其他：乙方向甲方按次支付，每次交易完成后乙方应在7个工作日内通过对公账户支付货款。

5.3 合同价款结算按第1种方式（1. 转账/2. 汇票/3. 支票/4. 其他： / ）。如需使用商业汇票进行支付的，由款项支付方承担资金成本（买方付息贴现）。

乙方汇票开立信息如下：

汇票类型： 银行承兑汇票  商业承兑汇票

收款人全称： /

内仍不予纠正的。

8.2.3 其他可以解除合同的情形：  /  

8.3 本合同甲方发生以下情形之一的，乙方有权解除本合同：

8.3.1 甲方不提供乙方所需相关资料超过  /  天的。

8.3.2 甲方不给予办理乙方进入危险废物临时存放地点许可手续超过  7  天的。

8.3.3 其他可以解除合同的情形：  /  

合同解除后，违约责任按照本合同的约定或法律法规的规定执行。

### **第九条 违约责任**

在回收过程中，乙方有下列情形之一的，由乙方承担全部责任，若造成甲方损失的，甲方有权单方解除本合同，乙方应向甲方支付违约金人民币  10  万元，还应赔偿甲方因此造成的损失。

9.1 发现有弄虚作假等影响过磅工作公正性的不法行为。

9.2 非甲方原因导致回收处置过程中的任何人身或财产损害。

9.3 甲方场地内其他物资因回收行为导致损毁或丢失。

9.4 乙方逾期开展回收的。

9.5 乙方没有按约定向相关环保部门办理危险废物转移手续的。

9.6 其他：  /  。

### **第十条 保密条款**

乙方履行本合同应遵守如下保密义务，如甲乙双方签署了《保密协议》的，则保密义务按《保密协议》约定执行：

10.1 保密内容：包括但不限于因履行本合同而知悉的甲方商业

11.2 双方履行合同的有关事项，按照上述约定通知到对方联系人的，视为完成通知送达。

11.3 双方的通讯地址或者联系方式如发生变动，应书面通知对方，因未及时通知而造成的损失由其自行承担。

## **第十二条 不可抗力**

12.1 不可抗力事件是指合同双方在签署本合同时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括：地震、台风、水灾、火灾，以及政府行为、战争、瘟疫等。

12.2 若任何一方因不可抗力事件不能履行本合同，应及时通知对方，并在不可抗力发生后 7 天内向对方提供有关不可抗力发生的有效证明。

12.3 受不可抗力事件影响的一方应迅速采取合理的措施，尽量减少因不可抗力事件给各方带来的损失。如果未能采取积极的措施减少不可抗力事件的影响，则该方应承担由此而扩大的损失。

12.4 如果发生影响履行本合同的不可抗力事件，则双方应及时协商制定并实施补救计划和合理的替代措施，减少或消除不可抗力事件的影响。

12.5 不可抗力影响合同履行超过 7 天的，双方均有权解除合同，由此产生的损失由双方平均分担。

## **第十三条 廉洁条款**

13.1 合同双方应严格遵守国家关于市场准入、招标采购、工程

秘密、工作秘密、敏感信息及其他非公开的技术和经营信息等。

商业秘密是指在生产和经营活动中产生的不为公众知悉，影响公司安全、经济利益，并经公司采取保密措施的经营信息和技术信息。

工作秘密是指泄露后会对甲方工作带来被动和损害的内部敏感信息，包括但不限于有关工作内部方案、讨论记录、过程稿、征求意见等。

敏感信息内容包括但不限于：甲方员工个人信息、公司运行管理数据、业务生产敏感数据、公司重要工作文件等。

10.2 涉密人员范围：参与实施本合同的乙方全体人员。

10.3 保密期限：合同签订后至甲方书面声明放弃该保密权利之日止。

10.4 泄密责任：本合同项下项目结束后或合同解除后 5 日内，因履行本合同而接收/收集各方资料的，资料接收方应将全部资料原路返还提供方，或经提供方同意后将相关资料全部销毁，不得留存。任何一方违反本合同项下保密义务的，应向守约方支付合同价款 20% 的违约金，还应赔偿守约方因此造成的损失。

## 第十一条 通讯与联络

建设等市场经济活动的法律法规、政策及廉洁规定，不得为获取不正当利益，损害国家、集体和合同双方权益。

13.2 甲方（包括甲方工作人员及其特定关系人，下同）应遵守廉洁规定，不得利用职权或者职务上的影响谋取不正当利益，包括但不限于不得索取或收受乙方（包括乙方及其委托人、代理人、中间人等相关单位，以及上述单位的工作人员及其特定关系人，下同）的礼品、礼金、回扣、有价证券等财物，以及其他非财产性利益；不得借用乙方的钱款、住房、车辆等；不得参加乙方安排的可能影响公正执行公务的宴请、旅游、健身、娱乐等活动；不得要求或接受乙方为个人装修住房、婚丧嫁娶及亲属工作安排等提供便利；不得向乙方介绍亲属或其他特定关系人参与可能获取不正当利益的经济活动；不得向乙方泄漏涉及有关业务活动的秘密。

13.3 乙方应遵守廉洁规定，不得利用本合同项下业务合作便利谋取不正当利益，包括但不限于不得向甲方提供或赠送礼品、礼金、回扣、有价证券等财物，以及其他非财产性利益；不得向甲方借出钱款、住房、车辆等；不得为甲方提供宴请、旅游、健身、娱乐等活动安排；不得为甲方装修住房、婚丧嫁娶及亲属工作安排等提供便利；不得为甲方参与可能获取不正当利益的经济活动提供便利；不得以谋取非正当利益为目的，与甲方就业务问题进行私下商谈或者达成利益默契。

发现甲方有违反廉洁规定的，应及时向甲方反映或举报。受理部门：江门供电局纪委；举报地址：广东省江门市建设二路152号；

16.3 本合同文本一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，  
具有同等法律效力。

(以下无正文)

15.1.2 乙方应按照投标文件承诺的时限24小时内到达处置现场并开展回收；乙方应按照投标文件承诺的时间内完成危废转移许可手续办理（乙方承诺的时间为7个工作日内）。违反者按照《中国南方电网有限责任公司供应商失信扣分管理细则》，视情节及后果，每次扣0.5分-2分。

15.2 本条约定与本合同其他条款内容不一致的，以本条约定为准。

#### **第十六条 合同签署与生效**

16.1 本合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效，未尽事宜双方可协商并签署补充协议做出约定。

16.2 本合同附件包括《附件：广东电网有限责任公司框架合同委托单》，均为合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

13.4 甲方违反国家及本合同有关廉洁规定的，由相关部门（机构）依法依规给予纪律处分或处理；涉嫌职务犯罪的，移交监察机构办理。

13.5 乙方违反国家及本合同有关廉洁规定的，甲方有权根据中国南方电网有限责任公司供应商失信处理有关规定，在南方电网公司范围内对乙方进行一定期限的不接受投标、市场禁入（包括暂停投标资格、取消中标或成交资格、不签订新的订单合同或发出新的订单）等不与其发生新的采购活动的处理，并有权单方解除合同，因此造成的损失由乙方承担；涉嫌犯罪的，移送司法机关依法追究刑事责任。

#### **第十四条 争议解决方式**

本合同在履行过程中发生争议，应首先通过协商的方式解决，协商不成，向甲方所在地人民法院起诉。

在诉讼期间，本合同不涉及争议部分的条款仍须履行。

#### **第十五条 其它约定**

15.1 其他约定为：\_

15.1.1 关于第5.5、5.6条款的变更。

(1) 第5.5条不适用，按照以下内容执行：



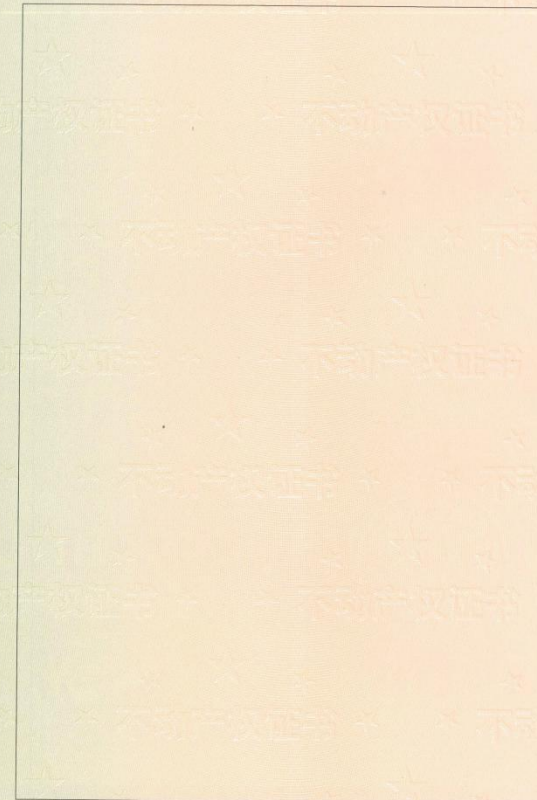
附件 7 本项目变电站不动产权证



粤 ( 2018 ) 江门市 不动产权第 1046714 号

附 记

权利人	广东电网有限责任公司江门供电局
共有情况	单独所有
坐落	江门市江海区彩虹路6号
不动产单元号	440704 010004 GB00005 F00000001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/其它
用途	公共设施用地 (086) /公共设施
面积	宗地面积: 6230.60m <sup>2</sup> /房屋建筑面积: 950.71m <sup>2</sup>
使用期限	公共设施用地 2065年05月14日止
权利其他状况	已登记各栋房屋基本属性详见附图

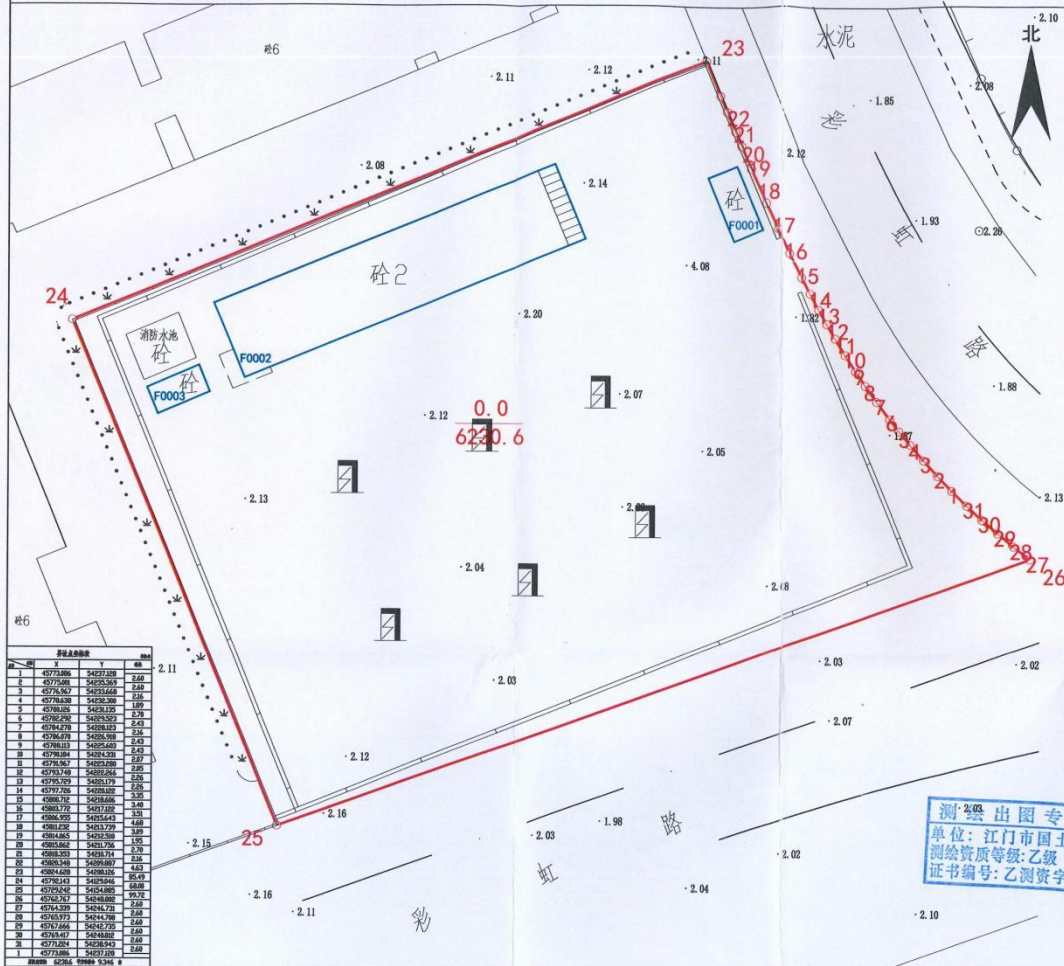


宗地图

单位:m, m'

宗地代码:440704010004GB00005  
图幅号:F49 G 035083  
宗地面积:6230.6平方米

土地权利人:  
土地座落:江海区彩虹路6号



点号	X	Y	Hm
1	45773866	54237210	2.20
2	45773866	54235200	2.20
3	45774067	54234668	2.20
4	45774067	54233300	1.80
5	45786305	54231100	2.20
6	45786305	54229500	2.20
7	45786305	54228100	2.40
8	45786305	54205500	2.10
9	45786305	54204000	2.40
10	45786305	54203200	2.40
11	45786305	54203000	2.20
12	45786305	54202500	2.40
13	45786305	54201100	2.20
14	45777326	54200800	2.20
15	45880732	54198200	2.20
16	45880732	54197000	2.40
17	45880732	54195400	2.20
18	45881428	54193700	2.20
19	45881428	54192500	2.20
20	45881428	54201700	2.20
21	45881428	54202100	2.20
22	45881428	54209800	2.20
23	45881428	54208200	2.20
24	45786305	54195400	2.40
25	45786305	54194800	2.20
26	45786305	54204200	2.20
27	45786305	54204200	2.20
28	45786305	54204200	2.20
29	45786305	54204200	2.20
30	45786305	54204200	2.20
31	45786305	54204200	2.20
32	45786305	54204200	2.20
33	45786305	54204200	2.20
34	45786305	54204200	2.20
35	45786305	54204200	2.20
36	45786305	54204200	2.20
37	45786305	54204200	2.20
38	45786305	54204200	2.20
39	45786305	54204200	2.20
40	45786305	54204200	2.20
41	45786305	54204200	2.20
42	45786305	54204200	2.20
43	45786305	54204200	2.20
44	45786305	54204200	2.20
45	45786305	54204200	2.20
46	45786305	54204200	2.20
47	45786305	54204200	2.20
48	45786305	54204200	2.20
49	45786305	54204200	2.20
50	45786305	54204200	2.20

江门市独立坐标系, 95年版图式  
1985年国家高程基准, 等高距为0.5米

1:500

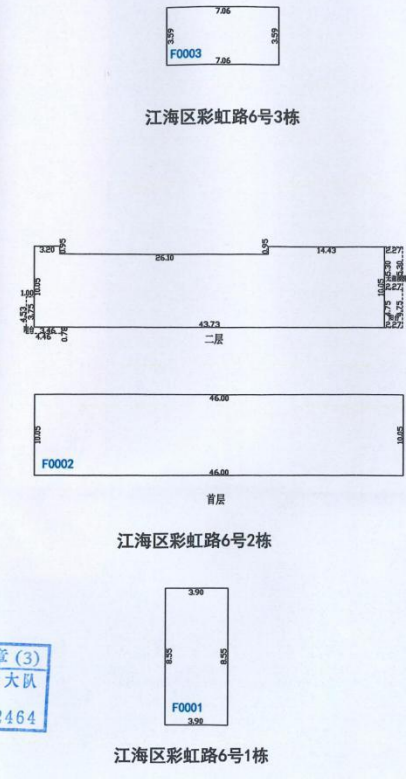
编号:20110146  
绘图日期:2018.11.11

绘图员:杨建军  
检查员:杨锐波  
审核员:陈锦添

房产分层分户图

单位:m, m'

幢号	结构	层数	竣工时间	建筑面积
F0001	钢筋混凝土	1层	2018.06.28	33.35
F0002	钢筋混凝土	2层	2018.06.28	892.01
F0003	钢筋混凝土	1层	2018.06.28	25.35



打印日期:2018.11.27

绘图员:杨建军

测绘出图专用章(3)  
单位:江门市国土测绘大队  
测绘资质等级:乙级  
证书编号:乙测资字4412464

# 广东省能源局

---

粤能电力函〔2025〕282号

## 广东省能源局关于同意一批申请纳入 省“十四五”电网规划项目的复函

梅州、东莞、中山、江门、阳江、茂名、肇庆、清远、揭阳市发展改革局，广东电网公司：

《关于申请将广东盈华电子科技有限公司高端铜生产项目 110 千伏用户变电站及接入系统工程等 3 个项目增补纳入广东省“十四五”电网发展规划的请示》（梅市发改〔2025〕221 号）、《关于申请将东莞 220 千伏塘北输变电工程等 12 个项目增补列入省电网发展“十四五”规划的请示》（东发改〔2025〕157 号）、《中山市发展和改革局关于申请中山深江铁路横栏牵引站接入系统工程增补纳入省“十四五”电网发展规划并启动实施的请示》（中发改能源〔2025〕214 号）、《江门市发展和改革局关于申请增补纳入广东省电网发展“十四五”规划的请示》（江发改能源〔2025〕193 号）、《关于将阳春新钢铁有限责任公司新建 220 千伏二总降输变电工程增补进入〈广东省电网发展“十四五”规划〉的请示》（阳发改呈〔2025〕160 号）、《关于将茂名滨海新区绿色化工和氢能产业园丙烯酸项目配套双回路电源工程和

---

茂名信宜过天坡风电场项目配套送出工程纳入广东省电网发展“十四五”规划的请示》（茂发改电力〔2025〕397号）、《关于申请将肇庆110千伏银江（新桥）输变电工程等10个电网项目增补纳入省电网规划的请示》（肇发改报〔2025〕108号）、《清远市发展和改革局关于恳请支持清远市北部能源生态园项目（一期）接入系统工程等项目增补纳入广东省电网发展“十四五”规划的请示》（清发改〔2025〕184号）、《揭阳市发展和改革局关于申请列入省电网发展“十四五”规划的请示》（揭市发改〔2025〕595号）收悉。经研究，有关意见如下：

一、按照《电力规划管理办法》（国能电力〔2016〕139号）、《关于加强和规范电网规划投资管理工作的通知》（发改能源规〔2020〕816号）和《关于做好新能源配套送出工程投资建设有关事项的通知》（发改办运行〔2021〕445号）等有关工作要求，为保障电源项目送出和大用户供电需要、完善电网网架、满足负荷增长需求，经组织评估论证，同意将35项电网输变电工程（具体工程项目见附件）纳入省电网发展“十四五”规划。

二、请各地市指导督促项目单位做好项目前期工作，具备条件后按程序完成核准推动建设，积极协调项目实施过程中遇到的问题，保障电源、大用户项目和配套工程同步建设、同步投运。项目规划建设应按国家和省有关规定，严格履行安全管理和质量管控等相关责任和义务。

三、请广东电网公司组织好输变电工程前期工作和建设，确保工程项目按规划时间投产，不断完善电网目标网架，保障电源送出，保障重要用户、重点项目用电需求，提高电网输电能力。

四、可再生能源送出由发电企业建设的、大用户供电配套工程由用户建设的，请各地市督促项目单位要严格按照国家输变电

工程规范、标准建设，确保工程质量。

附件：启动实施及结合电网发展“十五五”规划进一步研究  
论证的电网输变电工程项目表



公开方式：不公开

附件

启动实施的电网输变电工程项目表							
序号	项目名称	项目所在地	电压等级 (kV)	建设规模(本期)		规划投产时间	项目必要性
				容量 (MVA)	线路 (km)		
<b>合计(共35项)</b>							
<b>一、保障电源送出工程(共1项)</b>							
1	清远市北部能源生态园项目(一期)接入系统工程	清远	35	0	15	2026年	满足清远市北部能源生态园项目(一期)接入系统需求
<b>二、保障大用户(重点项目)供电工程(共12项)</b>							
2	中山深江铁路横栏牵引站接入系统工程	中山	220	0	5	2027年	满足深江铁路横栏牵引站外部电源接入需求
3	江门220千伏黄茅输变电工程	江门	220	480	6	2027年	满足粤澳(江门)产业合作示范区、银湖湾滨海新区、澳葡青年产业园负荷需求
4	江门开平220千伏潭江输变电工程	江门	220	480	8	2027年	满足国际卫浴创新基地、建滔(开平)新一代信息技术产业园负荷需求
5	江门蓬江110千伏南格输变电工程	江门	110	126	12	2027年	满足万洋众创城、柏涛高端装备产业园负荷需求
6	江门开平110千伏石榴输变电工程	江门	110	126	16	2027年	满足开平市国际卫浴创新基地负荷需求
7	江门恩平110千伏大陂输变电工程	江门	110	126	20	2027年	满足恩平市大槐镇智能装备产业园负荷需求
8	阳春新钢铁有限责任公司新建220kV二总降输变电工程	阳江	220	240	9.5	2026年	满足企业发展负荷需求
9	茂名滨海新区绿色化工和氢能产业园丙烯酸项目配套双回路电源工程	茂名	110	166	8.62	2025年	满足项目负荷需求
10	肇庆110千伏河台输变电工程	肇庆	110	80	30	2027年	满足大用户负荷需求
11	肇庆35千伏沙旁输变电工程	肇庆	35	20	20	2027年	满足大用户负荷需求
12	平鑫公司现代化建材循环经济产业园(木溪园区)35kV用户变电站及接入系统工程	梅州	35	12	25	2026年	满足园区负荷需求
13	广东盈华电子科技有限公司高端铜箔生产项目110kV用户变电站及接入系统工程	梅州	110	126	4	2026年	满足项目负荷需求

三、网架完善及满足负荷需求工程（共22项）							
14	东莞110千伏长山头输变电工程	东莞	110	126	8	2027年	满足清溪镇长山头现代化产业园区用电
15	东莞110千伏长塘输变电工程	东莞	110	126	3.6	2027年	满足大朗镇北部区域用电
16	东莞110千伏新村站扩建第三台主变工程	东莞	110	63	5	2027年	满足万江新村区域用电
17	东莞110千伏稔子园站扩建第三台主变工程	东莞	110	63	0	2027年	满足谢岗镇西部工业园区用电
18	江门开平110千伏新昌站扩建第三台主变工程	江门	110	63	0	2026年	解决变电站主变过载问题
19	江门鹤山110千伏城北站#2主变增容改造工程	江门	110	23	0	2026年	解决变电站主变过载问题
20	江门恩平110千伏美华站#1主变增容改造工程	江门	110	31.5	0	2026年	解决变电站主变不满足N-1问题
21	江门110千伏双龙站#1、#2主变更换（增容）改造工程	江门	110	46	1.45	2026年	解决变电站主变不满足N-1问题
22	江门江海110千伏科苑站扩建第三台主变工程	江门	110	63	0	2027年	解决变电站主变不满足N-1问题
23	清远连州110千伏飞鹤坪站至35千伏慧横线线路工程	清远	35	0	1	2027年	解决线路过载问题
24	肇庆110千伏银江（新桥）输变电工程	肇庆	110	80	40	2027年	完善网架工程
25	肇庆35千伏甘洒输变电工程	肇庆	35	20	30	2027年	完善网架工程
26	肇庆110千伏宁城输变电工程	肇庆	110	80	16	2027年	完善网架工程
27	肇庆110千伏曹王输变电工程	肇庆	110	126	12	2027年	满足负荷发展需求
28	肇庆110千伏岗坪输变电工程	肇庆	110	80	40	2027年	完善网架工程
29	肇庆110千伏开明输变电工程	肇庆	110	80	160	2027年	完善网架工程
30	肇庆110千伏欧江输变电工程	肇庆	110	126	12	2027年	满足园区产业发展负荷需求
31	揭阳220千伏华湖站扩建第三台主变工程	揭阳	220	180	0	2027年	解决变电站主变不满足N-1问题
32	揭阳榕城110千伏长美站扩建第三台主变工程	揭阳	110	50	0	2027年	解决变电站主变不满足N-1问题
33	揭阳普宁110千伏三坑站扩建第三台主变工程	揭阳	110	63	0	2027年	解决变电站主变不满足N-1问题
34	揭阳普宁110千伏时代站扩建第三台主变工程	揭阳	110	63	0	2027年	解决变电站主变不满足N-1问题
35	揭阳榕城110千伏永东输变电工程	揭阳	110	126	0.8	2028年	已纳入“十四五”规划，本次调整主变容量

### 结合电网发展“十五五”规划进一步研究论证的项目表

序号	项目名称	项目所在地	电压等级 (kV)	建设规模(本期)		规划投产时间	项目必要性
				容量 (MVA)	线路 (km)		
<b>合计(共15项)</b>							
<b>一、保障大用户(重点项目)供电工程(共1项)</b>							
1	平鑫公司现代化建材循环经济产业园(五福园区)35kV用户变电站及接入系统工程	梅州	35	6	32	2026年	
<b>二、网架完善及满足负荷需求工程(共14项)</b>							
2	东莞220千伏塘北输变电工程	东莞	220	480	12	2027年	
3	东莞220千伏东平输变电工程	东莞	220	480	28	2027年	
4	东莞220千伏滨湖输变电工程	东莞	220	480	2.8	2027年	
5	东莞220千伏大汾输变电工程	东莞	220	480	8	2027年	
6	东莞110千伏智造三输变电工程	东莞	110	189	2	2027年	
7	东莞110千伏智造四输变电工程	东莞	110	126	2	2027年	
8	东莞110千伏洲仔输变电工程	东莞	110	126	8	2027年	
9	东莞110千伏慧芯输变电工程	东莞	110	126	6	2027年	
10	清远英德110千伏鹤岗(英城#2)输变电工程	清远	110	126	29	2029年	
11	清远清城110千伏元丰(清辉#2)输变电工程	清远	110	126	3.4	2029年	
12	肇庆110千伏联和输变电工程	肇庆	110	80	30	2030年	
13	揭阳220千伏梦溪输变电工程	揭阳	220	360	20	2028年	
14	揭阳220千伏滨海站扩建第三台主变工程	揭阳	220	180	0	2028年	
15	揭阳揭西110千伏石美(五砂)输变电工程	揭阳	110	80	40.24	2028年	