

广州鱼码头（鱼珠）输变电工程
建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：广东电网有限责任公司广州供电局

调查单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制日期：2025 年 12 月

建设单位法人代表（授权代表）：许

调查单位法人代表：张

报告编写负责人：何

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
朱	环评工程师	审核	朱
何	工程师	编制	/

建设单位：广东电网有限责任公司 调查单位：武汉网绿环境技术咨询

广州供电局

有限公司

电话：020-87122230

电话：027-59807846

传真：/

传真：027-59807849

邮编：510062

邮编：430062

地址：广东省广州市天河南二路2号

地址：武汉市武昌区友谊大道303号水岸国际K6-1号楼晶座

2607-2616

监测单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3	验收执行标准	8
表 4	建设项目概况	11
表 5	环境影响评价回顾	21
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	27
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	33
表 8	环境影响调查	42
表 9	环境管理及监测计划	46
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	49
附件：	52

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	广州鱼码头（鱼珠）输变电工程				
建设单位	广东电网有限责任公司广州供电局				
法人代表/授权代表	许	联系人			
通讯地址	广东省广州市天河南二路 2 号				
联系电话	020-87122230	传真	/	邮政编码	510062
建设地点	广州市天河区、黄埔区				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应/D4420		
环境影响报告表名称	广州鱼码头（鱼珠）输变电工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	广州市中绿环保有限公司				
初步设计单位	广州电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	广州市生态环境局	文号	穗环管影（2020）1 号	时间	2020 年 1 月 22 日
建设项目核准部门	广州市发展和改革委员会	文号	穗发改核准（2021）19 号	时间	2021 年 5 月 12 日
初步设计审批部门	广东电网有限责任公司广州供电局	文号	广供电基（2021）6 号	时间	2021 年 1 月 21 日
环境保护设施设计单位	广州电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	湖南省湘天建设工程有限公司（变电站土建） 广州电力建设有限公司（变电站电气和线路）				
环境保护设施监测单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司				
投资总概算（万元）	13084.0	环境保护投资（万元）	43.0	环境保护投资占总投资比例	0.33%
实际总投资（万元）	10222.0	环境保护投资（万元）	63.0（本次将环评、验收服务费用计入）	环境保护投资占总投资比例	0.62%
环评阶段项目建设内容	新建 110kV 鱼码头（鱼珠）变电站，为全户内站，本期主变容量为 2×63MVA，无功补偿装置为 2×2×6012kvar+2×1×6Mvar；		项目开工日期	2023 年 12 月 30 日	

	新建 2 回 110kV 电缆线路，长度约 2×1.24 公里；1 回 T 接规划 110kV 奥林~东圃~美林线路，1 回 T 接规划 110kV 奥林~美林线路。		
项目实际建设内容	新建 110kV 鱼码头（鱼珠）变电站，为全户内站，本期主变容量为 2×63MVA，无功补偿装置为 2×2×6012kvar+2×1×6Mvar；新建 2 回 110kV 电缆线路：长度约 2×1.11 公里，1 回 T 接 110kV 奥林~东圃~美林线路，1 回 T 接 110kV 奥林~美林线路。	环境保护设施投入调试日期	2025 年 10 月 30 日
项目建设过程简述	<p>1 建设过程简述</p> <p>2021年1月，广州市中绿环保有限公司编制完成了《广州鱼码头（鱼珠）输变电工程建设项目环境影响报告表》；</p> <p>2021年1月22日，广州市生态环境局以《广州市生态环境局关于广州鱼码头（鱼珠）输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影〔2020〕1号）对本项目环境影响报告表进行了批复；</p> <p>2021年5月12日，广州市发展和改革委员会以《广州市发展和改革委员会关于广州鱼码头（鱼珠）输变电工程项目核准的批复》（穗发改核准〔2021〕19号）对本项目进行了核准；</p> <p>2021年1月21日，广东电网有限责任公司广州供电局以《关于110千伏鱼码头（鱼珠）输变电工程初步设计评审意见的批复》（广供电基〔2021〕6号）对本项目初步设计进行了批复；</p> <p>2023年12月30日，本项目开工建设；</p> <p>2025年10月30日，本项目竣工，环境保护设施投入调试；</p> <p>2025年11月18日~19日，武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目进行了竣工环保验收现场调查及监测。</p> <p>2 与本项目相关工程环境保护审批手续履行情况</p> <p>本项目相关工程为110kV奥林~东圃~美林线路、110kV奥林~美林线路，均属于110kV美林（三溪）输变电工程的建设内容。110kV美林（三溪）输变电工程于2019年4月24日取得原广州市天河区环境保护局的批复，批复文号：穗（天）环管影〔2019〕18号，见附件7-1。2024年11月27日，广东电网有限责任公司广州供电局在广州市组织召开了该项目竣工环保验收会，验收组同意该工程通过竣工环境保护验收，见附件7-2。</p>		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围			
<p>根据本项目已批复的环境影响报告表及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020), 结合本项目周边实际环境状况, 确定本次验收调查范围如下:</p>			
<p>表 2-1 本项目验收调查范围与环评评价范围对比一览表</p>			
调查对象	调查因子	验收调查范围	环评评价范围
110kV 变电站	工频电场、 工频磁场	变电站围墙外30m范围内的区域	变电站围墙外30m范围内的区域
	噪声	变电站围墙外200m范围内区域	变电站围墙外200m范围内区域
	生态环境	变电站围墙外500m范围内区域	变电站围墙外500m范围内区域
110kV 电缆线路	工频电场、 工频磁场	电缆管廊两侧边缘外延5m(水平 距离)	电缆管廊两侧边缘外延5m(水平 距离)
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延300m (水平距离)的带状区域	电缆管廊两侧边缘各外延300m (水平距离)的带状区域
环境监测因子			
<p>根据本项目已批复的环境影响报告表及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020), 确定本项目竣工环保验收的环境监测因子。</p>			
<p>(1) 工频电场: 工频电场强度, kV/m;</p>			
<p>(2) 工频磁场: 工频磁感应强度, μT;</p>			
<p>(3) 噪声: 昼间、夜间等效声级, L_{eq}, dB (A)。</p>			
环境敏感目标			
<p>(1) 生态保护目标</p> <p>本项目位于广州市天河区、黄埔区, 经现场踏勘调查, 本项目生态影响验收调查范围内不涉及《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, 2021年1月1日起施行) 中国国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等环境敏感区, 也不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 规定的受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p>			
<p>(2) 水环境敏感目标</p> <p>经现场踏勘及查阅相关资料, 本项目验收调查范围内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、风景名胜区, 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</p>			

业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。

（3）电磁环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）对电磁环境敏感目标的规定：包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，结合现场踏勘情况，确定本项目电磁环境敏感目标见表 2-2。

（4）声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）以及《中华人民共和国噪声污染防治法》对声环境保护目标的规定，声环境保护目标是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。结合现场踏勘情况，确定本项目声环境保护目标见表 2-3。

表2-2 本项目电磁环境敏感目标情况一览表

序号	所属行政区	环境敏感目标		建筑特性及高度	调查范围内规模	功能	环境影响因素
		名称	与工程最近距离及方位				
110kV鱼码头（鱼珠）变电站							
1	广东省广州市黄埔区	广物鱼珠商务楼	变电站西南侧 16m 与变电站东南侧 19m	34F平顶，高约 105m	1 栋	商业、办公	工频电场强度 ≤4000V/m、工频磁感 应强度≤100μT
110kV双回电缆线路无电磁环境敏感目标							

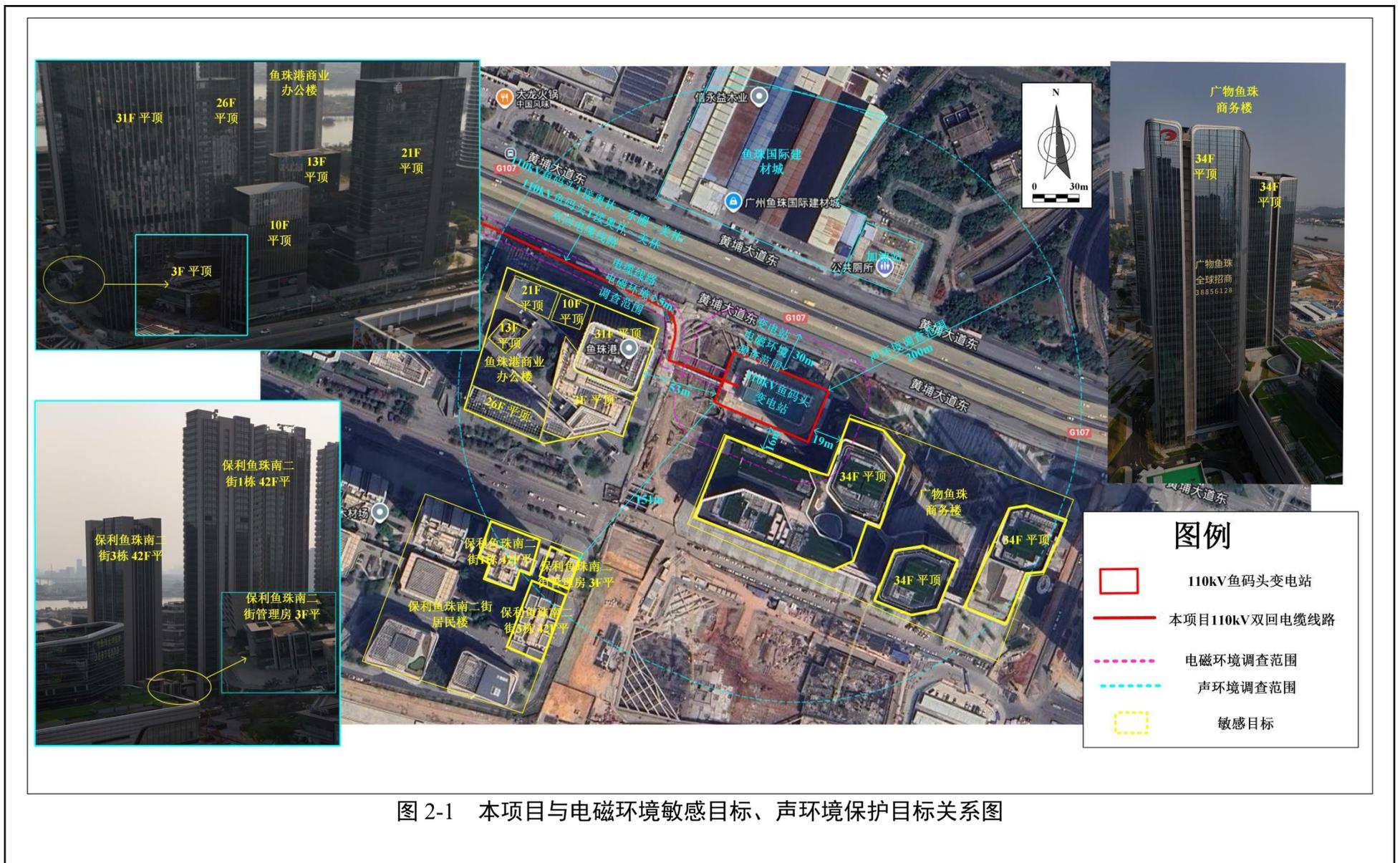
表2-3 本项目声环境保护目标情况一览表

序号	所属行政区	敏感目标		建筑特性及高度	调查范围内规模	功能	环境影响因子
		名称	与工程最近距离及方位				
110kV鱼码头（鱼珠）变电站							
1	广东省广州市黄埔区	广物鱼珠商务楼	变电站西南侧 16m 与变电站东南侧 19m	34F平顶，高约 105m	3 栋	商业、办公	噪声，昼间≤ 60dB（A），夜 间≤50dB（A）
2		鱼珠港商业办公楼	变电站西北侧 53m	3 层平顶，高约 10m 10 层平顶，高约 32m 13 层平顶，高约 45m 21 层平顶，高约 65m 26 层平顶，高约 85m 31 层平顶，高约 95m	6 栋	商业、办公	
3		保利鱼珠南二街居民楼	变电站西南侧 151m	3 层平顶，高约 10m 42 层平顶，高约 130m	3 栋	居住	

表 2-4 本项目环评阶段与验收阶段环境敏感目标对比情况一览表

序号	环评阶段环境敏感目标		验收阶段环境敏感目标		环境敏感目标对比变化情况
	名称	与项目最近位置关系	名称	与项目最近位置关系	
1	广物鱼珠商务楼	变电站西南侧 16m 与变电站东南侧 19m	广物鱼珠商务楼	变电站西南侧 16m 与变电站东南侧 19m	与环评阶段一致
2	鱼珠港商业办公楼	站址西侧 (在建, 无法确定距离)	鱼珠港商业办公楼	3 层平顶, 高约 10m 10 层平顶, 高约 32m 13 层平顶, 高约 45m 21 层平顶, 高约 65m 26 层平顶, 高约 85m 31 层平顶, 高约 95m	与环评阶段一致 (环评阶段在建, 验收阶段已建成)
3	保利鱼珠南二街居民楼	/	保利鱼珠南二街居民楼	3 层平顶, 高约 10m 42 层平顶, 高约 130m	环评后新建

根据表 2-2~2-4 可知, 本项目环评阶段存在电磁环境敏感目标 1 处, 声环境保护目标 2 处, 验收阶段电磁环境敏感目标 1 处, 声环境保护目标为 3 处。电磁环境敏感目标数量不变, 声环境保护目标数量增加 1 处, 增加的一处声环境保护目标 (保利鱼珠南二街居民楼) 为环评后新建, 根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单 (试行)〉的通知》, 不属于重大变动。

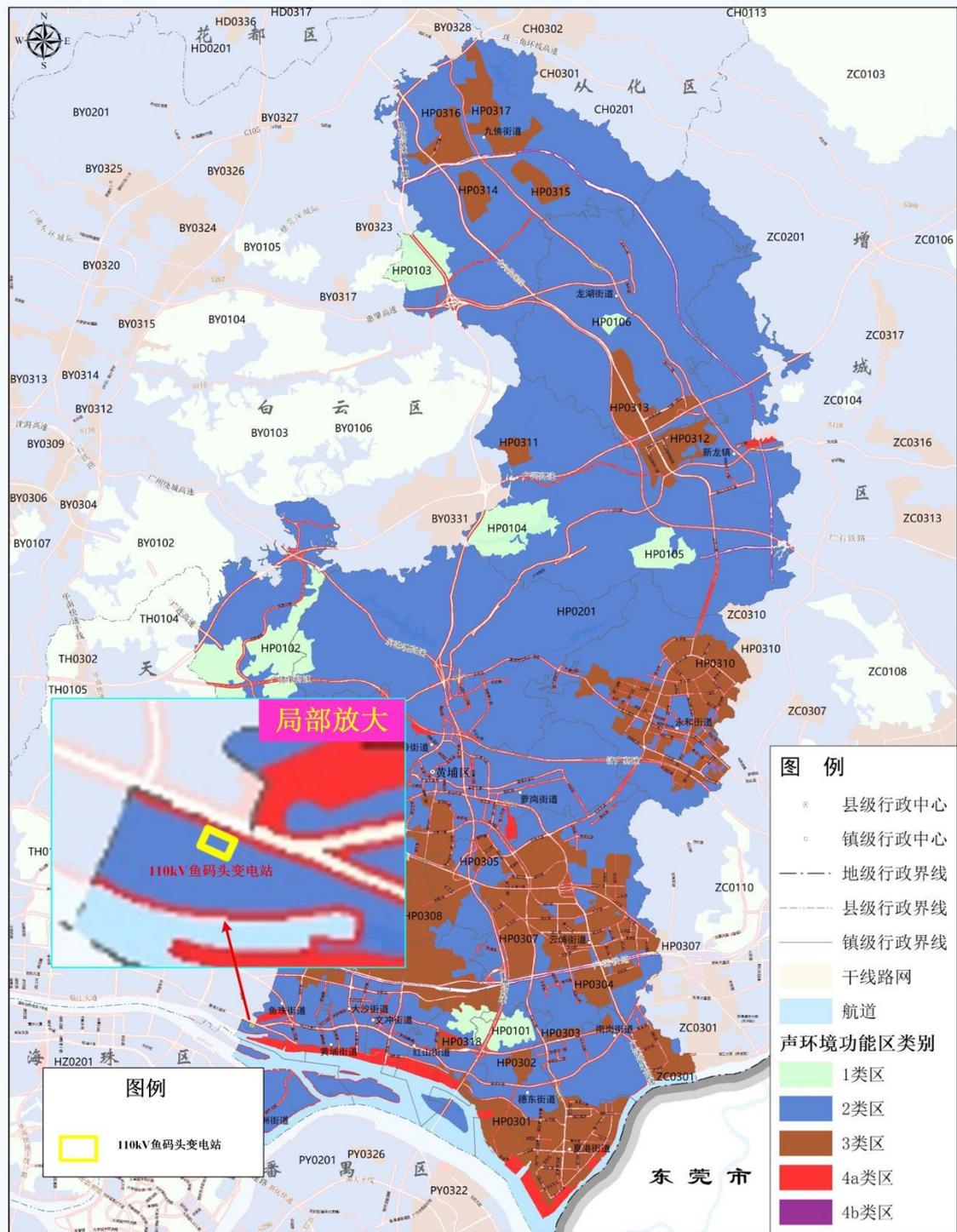


调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

<p>电磁环境标准</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020), 竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。</p> <p>本次验收调查, 执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的标准限值, 即 50Hz 频率下, 工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m, 工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT。</p>
<p>声环境标准</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020) 和输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准, 结合《广州市声环境功能区区划(2024 年修订版)》, 确定本项目声环境验收执行标准如下:</p> <p>(1) 声环境质量标准</p> <p>本项目 110kV 鱼码头(鱼珠)变电站声环境调查范围内, 黄埔大道两侧边界至外延 30m 范围内的区域以及铁路两侧外延 50m 范围内的区域执行 4a 类标准(昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)), 其它区域执行 2 类标准(昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。本项目与广州市黄埔区、天河区声环境功能区区划的相对位置如图 3-1 所示。</p> <p>(2) 变电站厂界噪声排放标准</p> <p>110kV 鱼码头(鱼珠)变电站东北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准(昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A))。其余三侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。</p>
<p>其他标准和要求</p> <p>废变压器油依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 执行。</p>



坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:116000

审图号:粤AS(2024)109号

图 3-1 本项目与广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的相对位置关系图

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

本项目建设地点位于广州市天河区和黄埔区。经现场踏勘核实，本项目实际建设地理位置与环评阶段一致。

项目地理位置见图4-1。

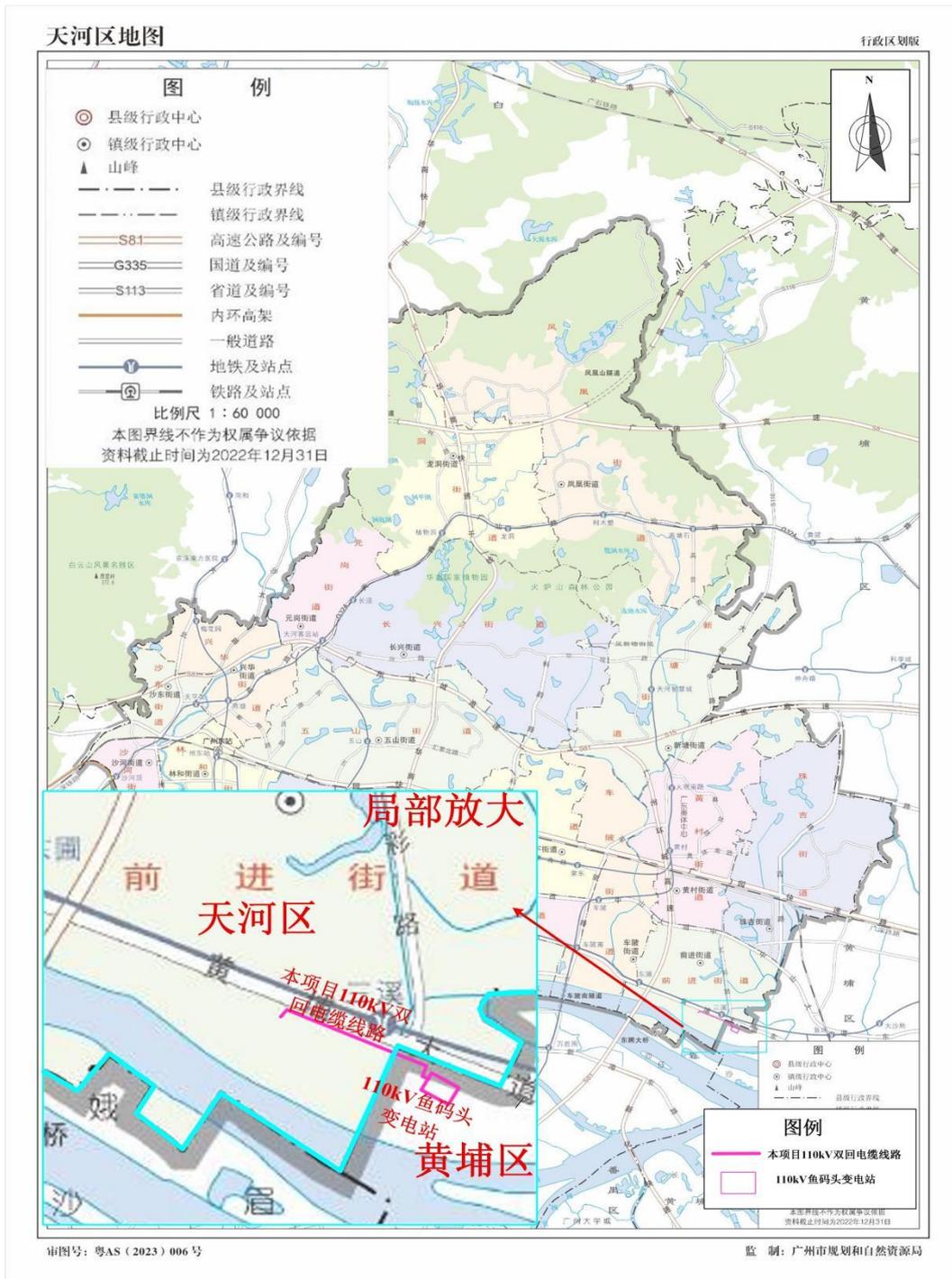


图4-1 本项目地理位置图

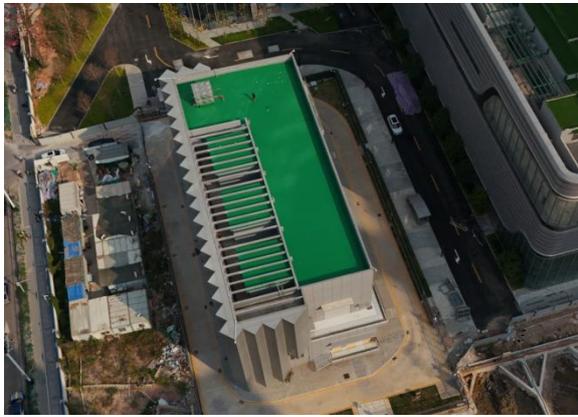
主要工程内容及规模

(1) 110kV鱼码头（鱼珠）变电站

110kV鱼码头（鱼珠）变电站，采用全户内布置型式，本期设计主变压器2台，主变容量 $2\times 63\text{MVA}$ ；无功补偿装置为 $2\times 2\times 6012\text{kvar}$ 并联电容器组， $2\times 1\times 6\text{Mvar}$ 并联电抗器组；10kV出线32回。

(2) 110kV电缆线路

新建110kV电缆线路2回，1回T接110kV奥林～东圃～美林线路，1回T接110kV奥林～美林线路，两回均在110kV美林站内T接，新建双回电缆线路长约 $2\times 1.11\text{km}$ ，电缆型号为：TYJLW₀₃-Z-64/110kV- $1\times 1200\text{mm}^2$ ；



变电站俯瞰图



配电装置楼



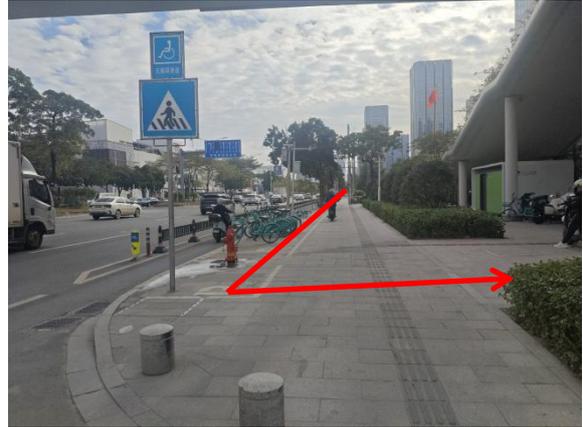
#1 主变



#2 主变



电缆线路沿黄埔大道敷设



电缆线路进入美林站

图 4-2 本项目变电站及电缆线路沿线照片

建设项目占地及总平面布置

1 建设项目占地

110kV鱼码头（鱼珠）变电站征地面积为2920m²，围墙内占地面积2807.7m²，电缆线路无永久占地。

2 110kV鱼码头（鱼珠）变电站总平面布置

本站采用全户内布置，全站设置配电装置楼一座，沿配电装置楼设置环线道路和围墙，主变位于变电站配电装置楼的北侧，面向黄埔大道。进站道路位于变电站东北角，进站大门位于西南侧围栏，主变由西往东依次为#1主变、#2主变、#3主变（远期）。110kV侧采用电缆出线，从变电站的西北侧敷设至黄埔大道。10kV采用全电缆出线，10kV电缆沟从变电站北侧敷设至黄埔大道。事故油池位于站区东南角，化粪池位于东北角。变电站建筑高度18.0m，地面上建筑三层，地下建筑两层，其中负二层布置消

防水池（486m³）、水泵房，负一层布置电缆室，首层布置高压室、接地变室、电容器室、站用变室、主变室，电抗器室、警传室；二层布置110kV GIS 室、电容器室、消防气瓶室；三层布置主控室、蓄电池室。

建设项目环境保护投资

广州鱼码头（鱼珠）输变电工程环评阶段投资总概算 13084.0 万元，其中环保投资 43 万元，占总投资的 0.33%；验收阶段实际总投资 10222.0 万元，其中环保总投资 63 万元，占总投资的 0.62%，环保投资见表 4-1。

表 4-1 本项目环保投资一览表

序号	项目	环评阶段投资 (万元)	实际投资 (万元)	备注
1	生态保护措施	15	15	变电站、电缆线路绿化，草皮等
2	水污染防治措施	5	5	修建化粪池、施工期临时排水沟及沉淀池等
3	声环境保护措施	10	8	减震、消声百叶
4	大气污染防治措施	/	2	覆盖防尘土工布、道路洒水、施工围挡等
5	环境风险防治措施	8	8	事故油池、事故油坑，排油管道等
6	环评及验收咨询费	/	20	/
环保投资合计		43	63	/
工程总投资		13084.0	10222.0	/
环保费用占工程总投资的比例		0.33%	0.62%	/

注：环评报告未计入环评和验收费用，本次已计入。

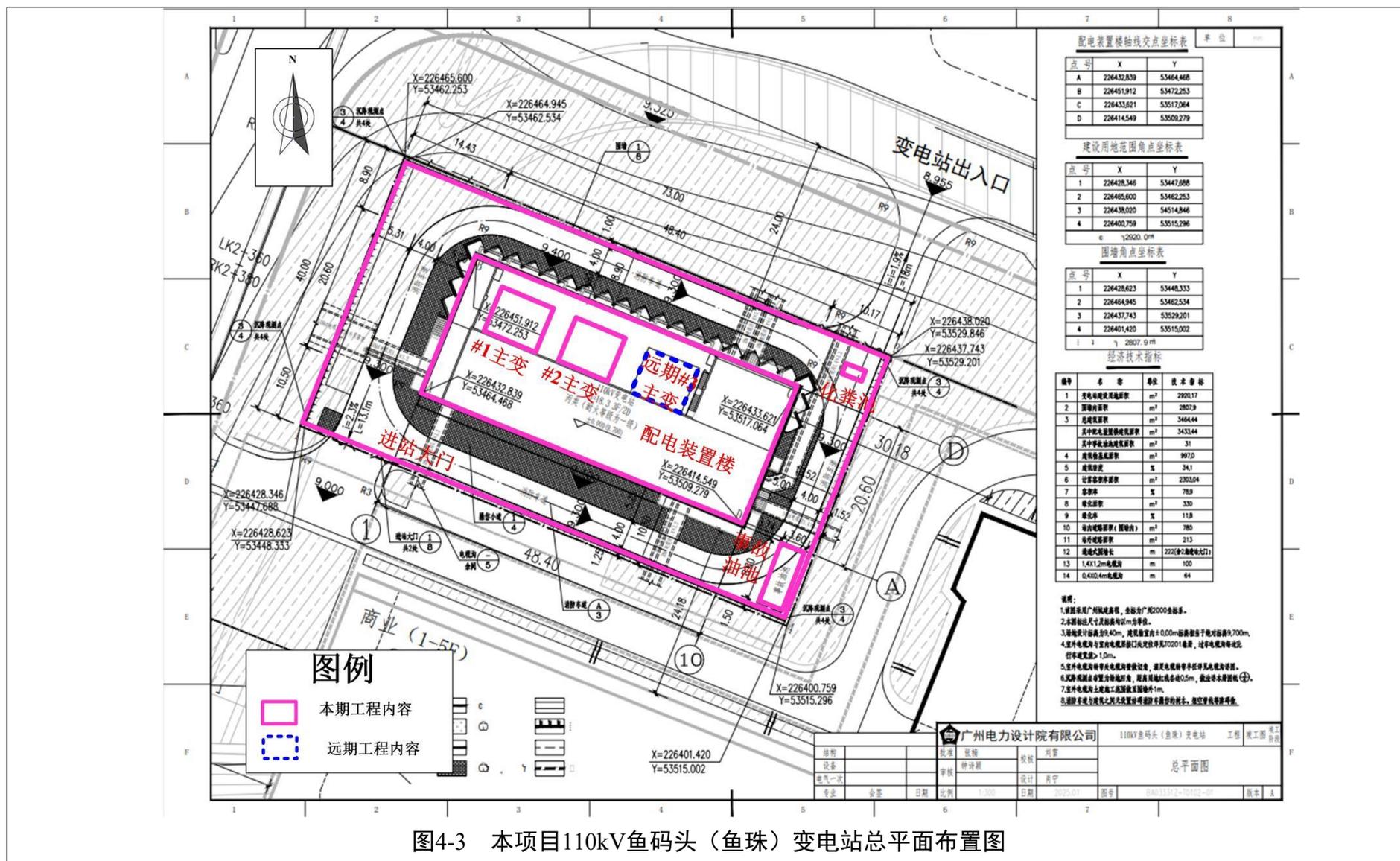


图4-3 本项目110kV鱼码头(鱼珠)变电站总平面布置图

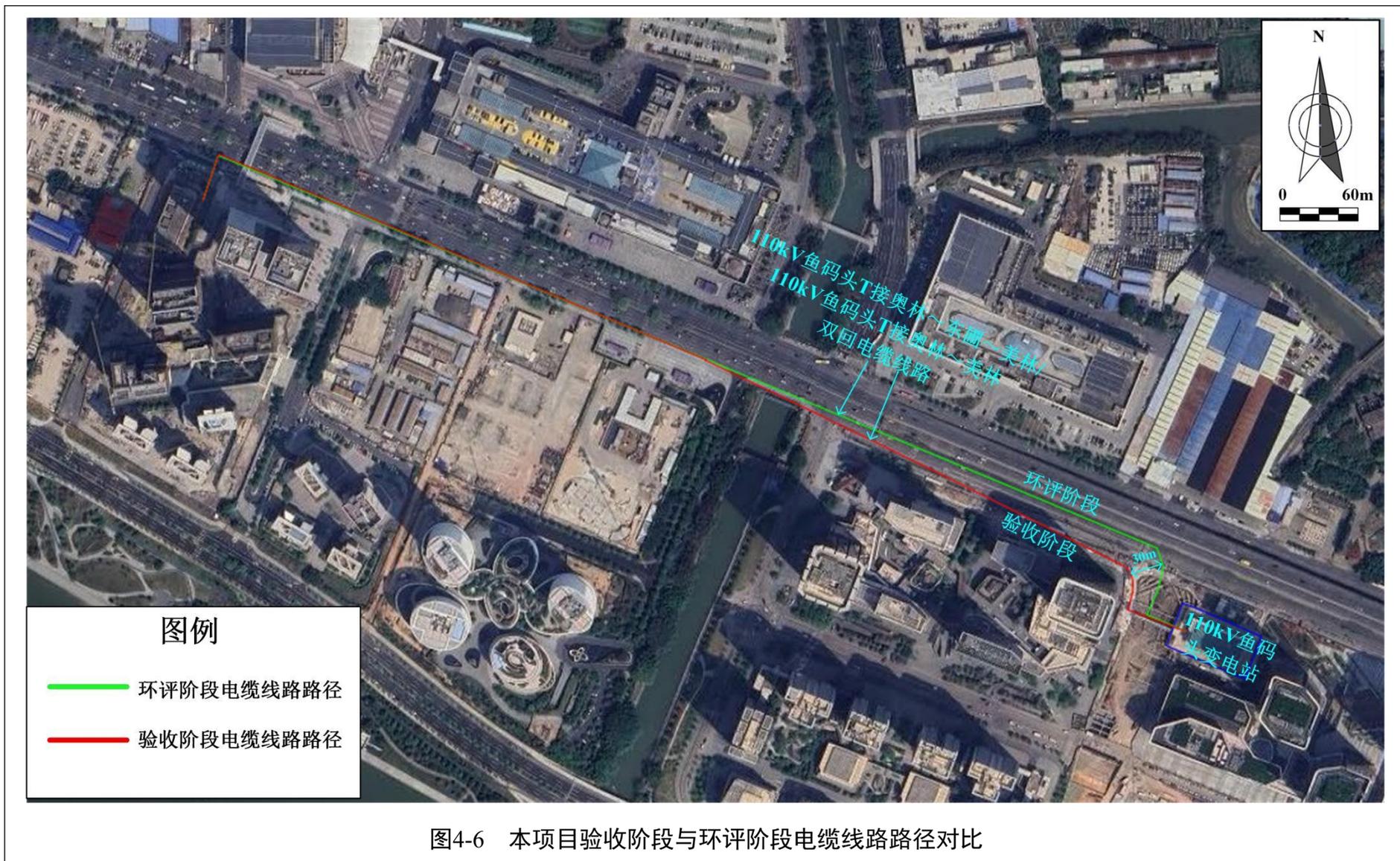


图4-6 本项目验收阶段与环评阶段电缆线路路径对比

建设项目变动情况及变动原因

经现场踏勘，并查阅有关工程设计、施工、竣工资料和相关协议等，并对比项目环境影响报告表及环评批复文件，广州鱼码头（鱼珠）输变电工程建设规模与环评方案相比变化见表 4-2。

表 4-2 本项目环评阶段与验收阶段建设规模对比一览表

项目	环评阶段	实际建成	变化情况	
广州鱼 码头（鱼 珠）输变 电工程	电压等级	110kV	110kV	无变化
	主变压器容量	2×63MVA	2×63MVA	无变化
	总平面布置	全户内布置	全户内布置	无变化
	无功补偿	2×2×6012kvar 并联 电容器组 +2×1×6Mvar 并联 电抗器组	2×2×6012kvar 并联 电容器组 +2×1×6Mvar 并联 电抗器组	无变化
	电缆线路	双回电缆线路路径 长 1.24km	双回电缆线路路径 长 1.11km	优化电缆线路路径 后，路径长度减少 0.09km，占原长度 的7.5%。

对照原环境保护部办公厅文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知〉》（环办辐射〔2016〕84号），本项目未发生重大变动，项目变动情况一览表见表 4-3。

表 4-3 本项目变动情况对比一览表

序号	重大变动清单内容	环评方案	实际建设 方案	是否涉及重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	2×63MVA	2×63MVA	未变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	双回电缆 线路路径 长 2× 1.20km	双回电缆 线路路径 长 2×1.11km	优化电缆线路路径后，路径长度减少 0.09km，占原路径长度的 7.5% < 30%，不属于重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	广州市黄 埔区鱼珠 街道一横	广州市黄 埔区鱼珠 街道一横	未变动

		路	路	
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	最大偏移距离约 30m	最大偏移距离约 30m<500m, 不属于重大变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	未变动
7	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致新增的电磁和声环境保护目标超过原数量的 30%	1 处电磁环境敏感目标、2 处声环境保护目标	1 处电磁环境敏感目标、3 处声环境保护目标	增加的一处声环境保护目标为环评后新建, 不属于因输变电工程路径、站址等发生变化导致新增的。
8	变电站由户内布置变为户外布置	主变户内布置	主变户内布置	未变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	未变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	未变动

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《广州鱼码头（鱼珠）输变电工程建设项目环境影响报告表》由广州市中绿环保有限公司编制，环境影响评价主要预测及结论如下：

1 生态环境

1.1 生态环境影响分析

本项目建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。

1) 土地占用

本项目施工期对土地的占用主要分为永久占地和临时占地。永久占地为变电站站址占地，临时占地为电缆沟施工临时用地。永久占地将减少当地土地数量，改变土地功能；施工临时占地如人员的践踏、弃石、弃渣的堆放等可能会对地表土壤结构产生一定的破坏。

变电站施工生产和生活全部利用站内场地或租用站址附近空地解决，故对土地的占用仅限于征地范围及站址附近的少量空地内，待施工完成后，在做好施工迹地恢复的情况下不会对临时占用的土地产生影响。

2) 植被破坏

经现场踏勘，变电站站址现状已平整，工程建设现场未发现国家级或省级保护的野生植物集中分布区，工程的建设不会对区域植物物种多样性产生影响。拟建输电线路占地地区植被均为广州当地常见树种及草种，以行道树和城市绿化植物为主，在施工结束后可逐步恢复。因此，输电线路工程建设不会造成生物种类和生物量的减少，不会对区域植物物种多样性产生影响。

2 电磁环境

2.1 电磁环境现状

根据环评阶段现场监测结果，本项目拟建站址四周及电缆沿线工频电场强度、工频磁感应强度现状测值分别为 0.3~14.1V/m 和 0.01~0.03 μ T。所有测点工频电场、工频磁感应强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

2.2 电磁环境影响分析

通过类比分析可知，广州 110kV 海珠湾变电站四周离地面 1.5m 高的工频电场强度为 0.57~0.85V/m，磁感应强度为 0.041~0.136 μ T，测量值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的推荐限值（4000V/m 和 100 μ T）要求。广州 110kV 海珠湾变电站离地面 1.5m 高的监测断面工频电场强度为 0.32V/m~0.81V/m，磁感应强度为 0.038~0.104 μ T，测量值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的推荐限值（4000V/m 和 100 μ T）要求。据此预测，本项目建成运行后变电站站址周围工频电场、工频磁场均能符合《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 100 μ T 的要求。因此本项目变电站投运后产生的工频电场能够满足相应评价标准的限值要求。

根据环评报告中电缆线路类比预测结果可知，110kV 礼乐至东区电缆线路工频电场、工频磁感应类比测量结果为：工频电场强度为 0.59~43.2V/m，磁感应强度为 0.020~0.090 μ T。项目 110kV 送电线路采用埋地电缆敷设，电缆埋深约 2m。电缆运行过程中产生的工频电场经电缆外部包裹层后，地表面处的工频电场大幅下降。从类比监测结果可知，本项目电缆工程建设投产以后其产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值（4000V/m、100 μ T）的要求。

3 声环境

3.1 声环境现状

根据环评阶段现场监测结果，监测点噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，项目变电站周边声环境质量良好。

3.2 声环境影响分析

（1）施工期

变电站和输电线路建设期在场地平整、挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、推土机等，噪声水平为 70~85dB（A），根据预测结果，施工期在有围墙围挡情况下，对变电站南侧红线外 12m 的保利黄埔区鱼珠商业改造单元二北片地块在建商业办公综合楼噪声贡献值为 59.2dB（A），对西侧红线外 60m 的鱼珠港商业办公综合楼噪声贡献值为 45.2dB（A），不会构成噪声扰民问题。环评要求变电站施工前期必须采取围挡等措施减少施工噪声对外环境的影响，并依法限制产生噪声的夜间作业活

动。

(2) 运营期

本项目变电站运行期的噪声源主要是主变压器、排放口风机等。根据噪声预测可知，变电站建成投产后，变电站贡献值最大值为 50.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区排放标准限值要求，对周围声环境影响很小。距离变电站最近的敏感目标为距离变电站南侧红线约 12m 的保利黄埔区鱼珠商业改造单元二北片地块在建商业办公综合楼。变电站噪声在场界已实现达标排放，噪声衰减到南侧的保利黄埔区鱼珠商业改造单元二北片地块在建商业办公综合楼时，已衰减到 26.6dB (A)，不会对南侧规划商业办公综合楼敏感点声环境造成明显不良影响。另外变电站西侧的鱼珠港商业办公楼综合楼距离变电站站址约 60m，也不会对其造成不良影响。

4 水环境

4.1 水环境影响分析

(1) 施工期

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。其中施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的泥水，砂石料加工水、施工机械和进出车辆的冲洗水；施工期生活污水为施工人员的生活污水。

(2) 运营期

本项目变电站按无人值班变电站设计，站内设综合自动化系统，变电站设有 1 名值守人员，生活污水产生量为 1.5t/d，生活污水经化粪池处理后排入黄埔东路市政污水管网，最后排入大沙地污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江广州段前航道，不会对周边地表水环境造成影响。输电线路营运期间没有废水排放，对周围环境不会造成影响。

5 施工扬尘

5.1 扬尘影响分析

(1) 施工期

工程施工时，由于土石方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 150m 以内的局部地区产生暂时影响，工地周边颗粒物浓度要高于其它地方水平；此外，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，也会

增加空气中颗粒物含量；此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，如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。

(2) 运行期

本项目运行期无大气污染物排放，不会对周围大气环境造成不良影响。

6 固体废物

6.1 固体废物影响分析

(1) 施工期

施工期固体废物主要为变电站及电缆沟开挖产生的弃土、弃渣、临时堆土、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工产生的弃土弃渣、临时堆土、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

(2) 运行期

根据环评报告，本变电站产生的固体废物主要是值守人员的生活垃圾，生活垃圾的产生量为 2.5kg/d (0.913t/a)，经收集后由环卫部门统一处理。变电站产生的危险废物为废变压器油及含油废水、废旧铅蓄电池。废变压器油及含油废水正常情况下不会产生，当变电站发生事故或者检修失控时将会产生，一次性最大产生量约为 14t，经储油坑内铺设的卵石层并经事故排油管自流进入事故油池暂存，废变压器油及含油废水废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。变电站内铅蓄电池约十年更换一次，更换时将产生废旧铅蓄电池，废物类别为 HW49，废物代码为 900-044-49，一次更换的蓄电池约为 1.512t，更换的废旧蓄电池经集中收集、妥善贮存后，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置。

7 环境风险分析

7.1 环境风险分析

根据环评报告，变电站的环境风险可能有变压器油外泄污染环境、设备被盗或遭人为破坏、变电站维修引起触电以及火灾等意外事故。针对变压器箱体贮有变压器油，项目在变压器所在四周设封闭环绕的集油沟，并设个地下事故油池，油池的容量按单台变压器油量设计，为 28m³。集油沟和事故油池等建筑进行防渗漏处理。防止出现漏油事故的发生或检修设备时而污染环境。

全站设一套综合自动化监控系统(含微机五防系统)和一套站内图像监控系统。监控系统按终期规模考虑,采用分层分布式结构,以间隔为单位,按对象进行设计。整个系统分为站级层和间隔层,网络按双网考虑,通信介质采用屏蔽双绞线。站级层采用以太网,其配置包括双远动主站及当地监控站、GPS、打印机等。间隔层采用以太网,按间隔配置全站均采用微机型保护测控一体化装置保护,包括主变压器保护、10kV 电容器保护、10kV 馈线保护、10kV 分段保护及 10kV 分段备自投装置,并具有遥信、遥测、遥控、通信功能。因此,可及时发现问题,避免事故发生。

7.2 风险评价措施

设置容积为 28m³ 并采取了防渗漏处理的事故油池一座,可以满足最大一台变压器发生故障时变压器油不外溢的要求;危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求建设。

7.3 风险评价结论

本项目不存在重大危险源,主要环境风险为变压器油外泄污染环境、设备被盗或遭人为破坏、变电站维修引起触电以及火灾等意外事故。如发生风险性事故,则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境等造成一定的危害,因此,建设单位必须根据有关规定、要求,做好安全防范措施,并加强管理,落实各项事故防范措施,杜绝风险事故的发生。采取上述风险防治措施后,能有效降低风险事故对周围环境的影响。

环境影响评价文件批复意见

一、广州鱼码头(鱼珠)输变电工程(投资项目统一代码 2019-440112-44-02-041864)位于天河区和黄埔区,建设内容包括新建 110kV 鱼码头(鱼珠)变电站,为全户内站,本期主变容量为 2×63MVA,无功补偿装置为 2×2×6012kvar+2×1×6Mvar;新建 2 回 110kV 电缆线路,长度约 2×1.24 公里:1 回 T 接规划 110kV 奥林~东圃~美林线路,1 回 T 接规划 110kV 奥林~美林线路。项目总投资 13084 万元,其中环保投资 43 万元。

《报告表》评价结论认为,在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施前提下,该项目产生的不良环境影响能够得到有效控制,从环境保护角度,项目建设可行。经审查,我局同意《报告表》评价结论。

二、项目建设和运营过程应认真落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施,

重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，开展施工期环境监理，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并提出环保监督要求。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。及时清运和处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。施工期工地要严格落实“6个100%”扬尘控制措施。

（二）变电站边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

（三）变电站、输电线路两侧的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

（四）生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，送大沙地污水处理厂处理。

（五）设置地下贮油坑及事故油池，确保变压器绝缘油在非正常工况下泄漏时不外溢。废旧蓄电池、废变压器油及含油废水等危险废物应委托有资质的单位处置。

三、根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建设完成后，你们应按照国家 and 地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，环境保护设施经验收合格后方可投入使用。

四、如不服上述行政许可决定，可在接到本文之日起60日内：向广州市人民政府（地址：越秀区小北路183号金和大厦2楼电话：83555988）或广东省生态环境厅（地址：天河区龙口西路213号，电话：87533928、87531656）提出行政复议申请，或在6个月内直接向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。行政复议、行政诉讼期间内，不得停止本决定的履行。

我市正在进行行政复议体制改革，市政府各部门被复议案件统一由市人民政府办理，建议您向市人民政府提出行政复议申请。

广州市生态环境局

2021年1月22日

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	陆生生态 1) 建议业主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，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，采取回填、异地回填、弃渣场处置等方式妥善处置，在施工完成后认真清理施工迹地，做到“工完、料尽、场地清”。 2) 对于变电站永久占地造成的植被破坏，建议业主严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排植被恢复。对临时占用土地造成的植被破坏，建议在施工过程中尽量减少人员对植被的践踏，合理堆放弃石、弃渣；在施工完毕后及时清理迹地，使施工临时占地范围内植被得以恢复，必要时采取人工种植的方式加以恢复。	已落实。 （1）根据施工总结报告，施工过程中土方开挖合理；施工时基础开挖多余的土石方未就地倾倒，已采取回填、弃渣场处置等方式妥善处置，根据现场调查，施工完成后施工场地已清理平整。 （2）根据施工总结报告、初步设计概算，变电站永久占地造成的植被破坏，业主已按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关青苗补偿费，根据现场调查，站内植被恢复情况良好。施工前已加强对施工人员的环保培训，施工期间未发生随意践踏植被现象，根据现场调查，施工场地未发现残留的弃石、弃渣，施工场地植被恢复良好。
		水生生态	/
	污染影响	声环境	（1）施工单位采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，以减小噪声影响。 （2）建议施工单位在夜间尽量避免施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，建议按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《广州市环境噪声污染防治规定》、《广州市建设工程文明施工管理规定》的规定，施工单位在工程开工十五日前按照环境保护行政主管部门规定的内容、程序办理排污申报登记；因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业和为保证工程质量、技术需要的桩基冲孔、钻孔桩

		<p>成型等作业，需要延长作业时间、在夜间（22:00至06:00）连续施工的，需经建设行政管理部门出具证明，并公告附近居民。需要爆破作业的，经公安部门批准后，在规定的时间内进行。</p> <p>（3）工程施工时先行设置围墙或围挡等设施。</p>	
	水环境	<p>（1）施工废水含泥沙和悬浮物，直接排入市政污水管道会使管道淤塞。工地内积水若不及时排出，可能孳生蚊虫，传播疾病。对此，施工单位应严格执行《广州市建设工程现场文明施工管理办法》，对施工废水进行妥善处理，在施工场地北侧（远离地表水体一侧）设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后回用，严禁施工废水排入人工湖，乱排、乱流，须做到文明施工。本项目施工人员在施工现场居住，租住在周边区域，产生生活污水直接排入已经存在的污水处理系统，不会对周边环境产生影响。</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，严禁雨季施工，避免地表径流排入周边地表水体。</p>	<p>已落实。</p> <p>（1）根据施工总结，施工期已在站址区域设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理后排入市政污水管道，未出现施工废水乱排、乱流现象；施工期已通过租住民房的方式，产生生活污水已直接排入已经存在的污水处理系统，未对周边水环境产生影响。</p> <p>（2）根据施工照片资料，施工单位已在施工场地周围设置临时围挡，未在雨季开挖作业；施工期间未出现漫排施工废水现象，现场未发现弃土弃渣随意弃置现象。</p> <p>（3）根据施工资料，施工期未在雨季施工，未对周边地表水体产生影响。</p>
	施工扬尘	<p>1) 建议施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>2) 变电站工程拟现场配制混凝土；对于裸露施工面应定期洒水。</p> <p>3) 根据《广州市市容环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>4) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>5) 在施工场地周围设置围挡。</p> <p>6) 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。</p> <p>7) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等主要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制。</p>	<p>已落实。</p> <p>1) 根据施工总结，施工单位施工前已做好施工文明培训，施工期未出现乱扔施工垃圾、扰民等不文明施工现象，施工期间已做好环境管理和环境监控工作。</p> <p>2) 变电站工程已对裸露施工面应定期洒水。</p> <p>3) 根据施工总结报告，车辆运输散体材料和废弃物时，已采取密闭、包扎、覆盖措施，未出现施工材料沿途漏撒现象；运载土方的车辆均在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>4) 施工期间材料转运与使用管理合规，装卸合理，操作规范。</p> <p>5) 根据施工现场照片，施工期间</p>

			<p>施工人员已在施工场地周围设置临时围挡。</p> <p>6) 根据施工总结, 进出场地的车辆均已限制车速, 场内道路、堆场及车辆进出时洒水, 保持湿润。</p> <p>7) 根据施工总结, 施工临时中转土方以及弃土弃渣等堆放合理, 施工场地已定期洒水。</p>	
		<p>1) 施工前作好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>2) 按《广州市建筑废弃物管理条例》等法规的要求, 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放, 并委托环卫部门妥善处理, 及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置, 使工程建设产生的垃圾得到安全处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>1) 根据施工总结, 施工前已做好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>2) 根据施工资料, 施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾均已分别收集堆放, 并委托环卫部门运至指定的地点安全处置, 施工场地未出现固体废物随意弃置现象。</p>	
环境保护设施调试期	污染影响	水环境	<p>站内生活污水经化粪池处理排入黄埔东路。</p>	<p>已落实。</p> <p>站内生活污水已按要求经化粪池处理后排入黄埔东路市政污水管网。</p>
		声环境	<p>①选择自冷式低噪变压器, 主变压器基础垫衬减振材料;</p> <p>②采用全户内装置, 降低噪声对周围环境影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>①已选择自冷式低噪变压器, 主变压器采用基础垫衬减振材料;</p> <p>②变电站采用全户内布置, 降低了噪声对周围环境影响。现场监测结果表明, 110kV鱼码头(鱼珠)变电站东北侧围墙外昼间噪声监测值为61.5dB(A), 夜间噪声监测值为48.8dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求(昼间70dB(A), 夜间55dB(A)), 其他三侧围栏外昼间噪声监测值为58.7dB(A)~59.1dB(A), 夜间噪声监测值为48.5dB(A)~49.5dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求(昼间60dB(A), 夜间50dB(A))。</p>
		固体废物	<p>废变压器油、含油废水、废旧蓄电池等危险废物委托有相应资质的单位进行处理。含油抹布同生活垃圾一并由环卫部门处理。</p>	<p>建设单位已与具有危险废物处置资质的单位签订危废合同。后续产生危废后交由具有危险废物处置资质的单位处理。</p>

		<p>电磁环境</p> <p>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，输电线路选用带屏蔽层的电缆，屏蔽层接地等，降低电磁环境影响。合理选择导线、金具及绝缘子等电气设备设施，对电磁环境源强予以控制。</p>	<p>根据现场调查，站内电气设备进行布局合理，导线和电气设备均满足安全距离要求，并设置了防雷接地保护装置，输电线路均选用了带屏蔽层的电缆，屏蔽层接地，降低电磁环境影响。导线、金具及绝缘子等电气设备设施选择合理，对电磁环境影响很小。根据现场监测，110kV鱼码头（鱼珠）变电站四周、电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值在0.04V/m~0.85V/m之间、工频磁感应强度监测值在0.0045μT~0.1010μT之间；电缆线路工频电场强度断面监测值在0.89V/m~3.66V/m之间、工频磁感应强度断面监测值在0.0050μT~0.0307μT之间。所有监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT的公众曝露限值要求。</p>
<p>环评批复中的要求</p>	<p>（一）加强施工期环境管理，开展施工期环境监理，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并提出环保监督要求。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。及时清运和处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。施工期工地要严格落实“6个100%”扬尘控制措施。</p> <p>（二）变电站边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。</p> <p>（三）变电站、输电线路两侧的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。</p> <p>（四）生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，送大沙地污水处理厂处理。</p> <p>（五）设置地下贮油坑及事故油池，确保变压器绝缘油在非正常工况下泄漏时不外溢。废旧蓄电池、废变压器油及含油废水等危险废物应委托有资质的单位处置。</p>	<p>已落实</p> <p>（一）已进行施工期环境监理，并编制施工监理报告，已将环境保护设施建设纳入施工合同，保证了环境保护设施建设进度和资金，并提出环保监督要求。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。施工期间产生的各类固体废弃物已及时清运和处理，施工场地做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。施工期工地已采取施工车辆冲洗、使用土工布覆盖临时堆土、施工周围设置临时围挡措施，严格落实了“6个100%”扬尘控制措施。</p> <p>（二）根据现场监测，变电站东北侧边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余三侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>（三）根据现场监测，变电站、输电线路两侧的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。</p> <p>（四）根据现场调查，变电站生活污</p>	

水经化粪池处理后，排入市政污水管网，送大沙地污水处理厂处理。

（五）根据现场调查，变电站已设置地下贮油坑及事故油池，确保变压器绝缘油在非正常工况下泄漏时不外溢。建设单位已与有危险废物处置资质的单位签订危废处置协议，后续若产生废变压器油、废铅蓄电池将委托有危险废物处置资质的单位处置。



站内雨水井



站内污水井



站内道路



站内垃圾桶



站内消火栓



主变室外消声百叶



化粪池



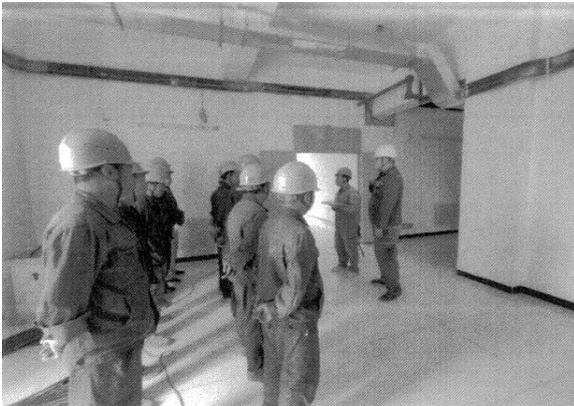
事故油池



站内绿化情况



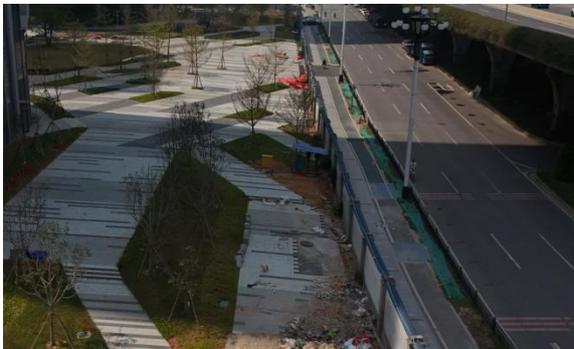
主变下方集油坑



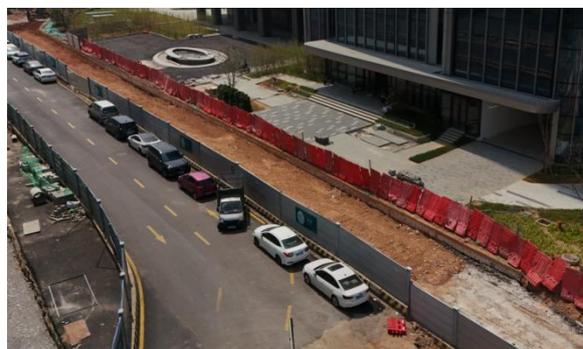
施工前环保培训



电缆线路施工临时隔声围挡



电缆线路沿线恢复情况



线路施工平整、覆盖临时围挡

图 6-1 环境保护设施及措施现场照片

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

<p>电磁环境监测</p>
<p>监测因子及监测频次</p> <p>1 监测因子 工频电场、工频磁场。</p> <p>2 监测频次 昼间监测一次。</p>
<p>监测方法及监测布点</p> <p>1 监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。</p> <p>2 监测布点</p> <p>（1）布点原则</p> <p>1) 变电站厂界监测点应选择无进出线或远离进出线(距边导线地面投影不少于20m)的围墙外且距离围墙5m处布置，分别测量距地面1.5m处的工频电磁场。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围环境情况。</p> <p>2) 变电站断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为5m顺序测至距离围墙50m处为止，分别测量距地面1.5m处的工频电磁场。</p> <p>3) 在建筑物外监测，应选择在建筑物靠近变电站一侧，且距离建筑物不小于1m处布点。</p> <p>4) 电缆线路在合适位置设置断面监测点位，布点兼顾各行政区。</p> <p>（2）具体监测点位</p> <p>变电站西北侧因地底为镂空结构无法在站外布点监测，选择在站内布点，其余三侧各布设1个监测点位，测量距离地面1.5m处的工频电场强度和工频磁感应强度。在电磁环境敏感目标广物鱼珠商务楼东北侧布置1个监测点位。共计5个电磁环境监测点位。</p> <p>由于电缆线路经过黄埔区、天河区，故在电缆线路沿线布设2处电磁环境监测断面。具体监测点位详见表7-1、图7-1~图7-2。</p>

表7-1 本项目监测点位一览表

测点编号	监测点名称	点位说明
110kV 鱼码头（鱼珠）变电站		
EB1	变电站东北侧（距西南侧围栏5m）围栏外 5m	测量距离地面 1.5m 处的工频电场、工频磁场
EB2	变电站东南侧（距西南侧围栏20m）围栏外 5m	
EB3	变电站西南侧（距西北侧围栏35m）围栏外 5m	
EB4	变电站西北侧（距东南侧围栏20m）围栏内 2m	
电磁环境敏感目标		
EB5	广物鱼珠商务楼东北侧 2m	测量距离地面 1.5m 处的工频电场、工频磁场
110kV 鱼码头变电站无电磁断面布设条件		
110kV 鱼码头 T 接奥林~东圃~美林/110kV 鱼码头 T 接奥林~美林双回电缆线路		
DM1	黄埔大道东与汇彩路交叉口处电磁环境监测断面 1	以电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止，测量距离地面 1.5m 处的工频电场、工频磁场
DM2	110kV 美林变电站东北侧 15m 处电磁环境监测断面 2	以电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止，测量距离地面 1.5m 处的工频电场、工频磁场

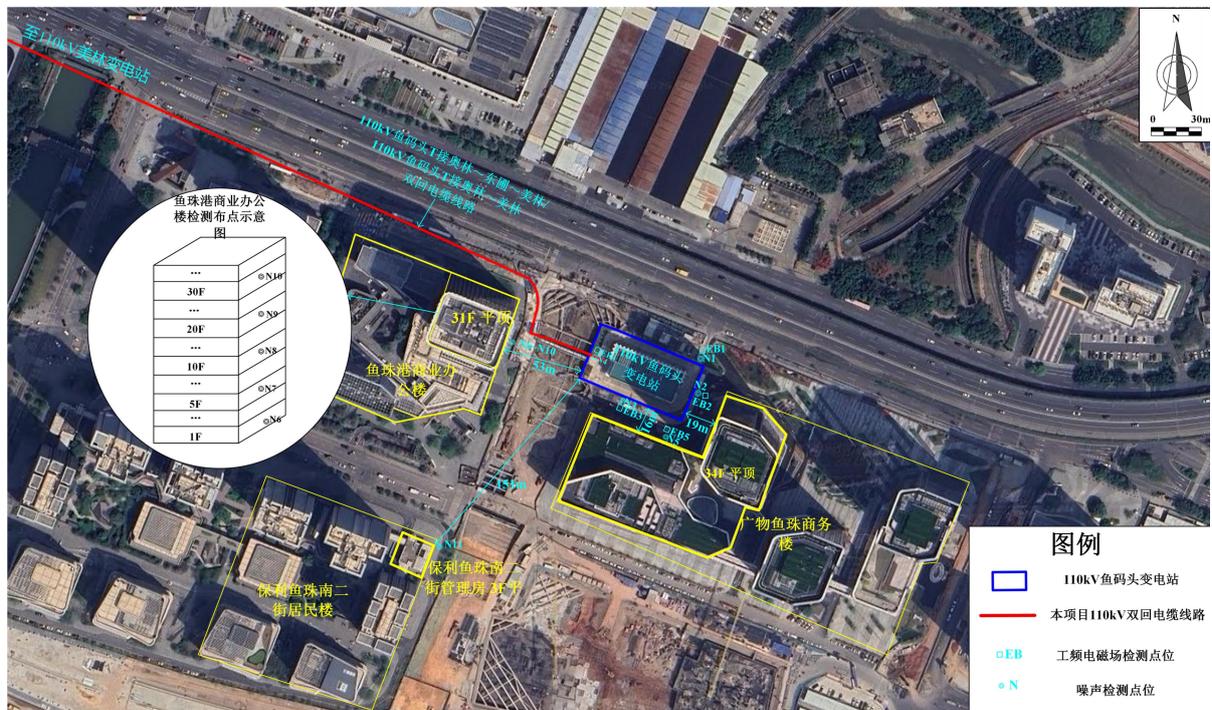


图 7-1 广州鱼码头（鱼珠）输变电工程监测点位示意图 1

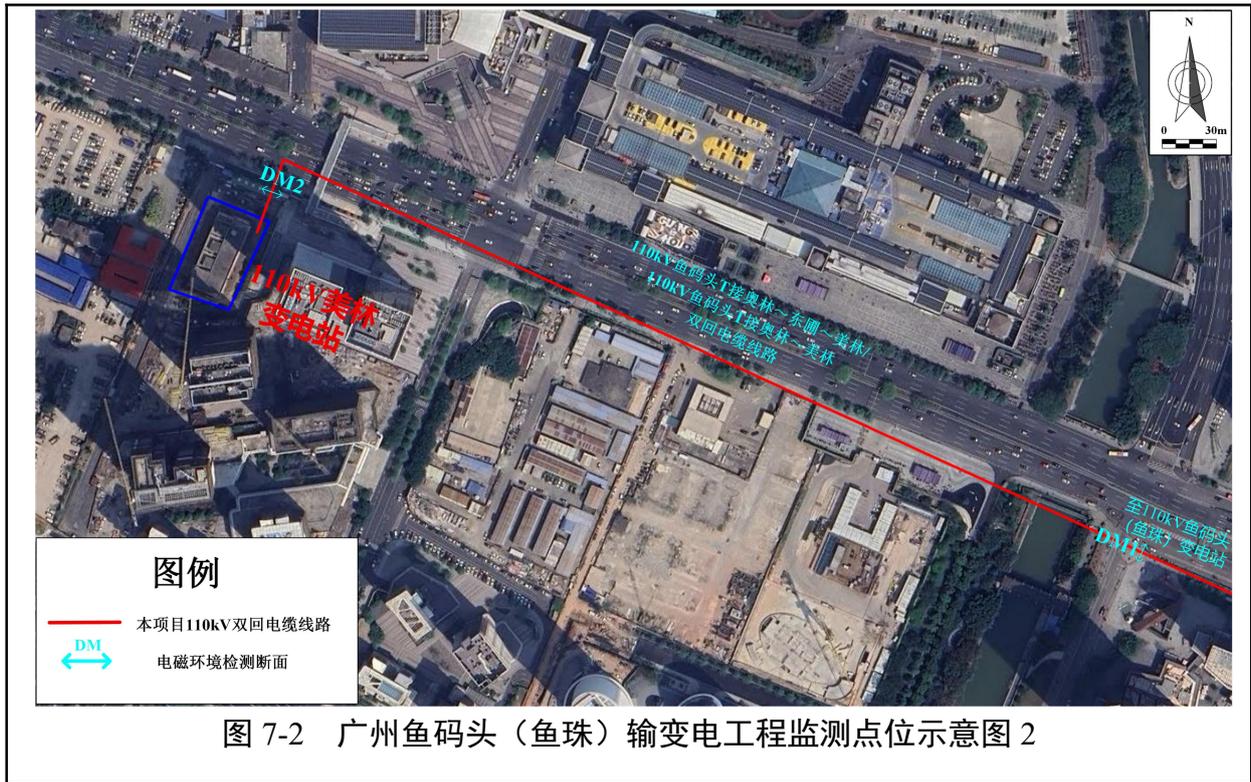


图 7-2 广州鱼码头（鱼珠）输变电工程监测点位示意图 2

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2 监测时间

2025年11月18日

3 监测环境条件

表7-2 监测期间天气情况

日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2025.11.18 昼间	晴	14~17	57~67	0.7~1.2

监测仪器及工况

1 监测仪器

SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪，仪器编号：D-1539/I-1539，校准证书编号：CEPRI-DC(JZ)-2025-032，校准单位：中国电力科学研究院有限公司，校准有效期：2025.5.9-2026.5.8；频率范围：1Hz~400kHz；工频电场强度：5mV/m~100kV/m；工频磁感应强度：1nT~10mT。

SW-572 数字式温湿度计，编号：230274273，校准证书编号：[J202506065075-0004]，校准单位：广电计量检测集团股份有限公司，校准有效期：2025.6.7-2026.6.6。温度测量范围：-20°C~60°C、湿度测量范围：0%RH~100%RH。

2 监测工况

监测期间运行工况见表 7-3。

表 7-3 监测期间运行工况一览表

检测时间	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
2025.11.18(10:00~16:00)	110kV 鱼码头站#1 主变	111.56~115.24	3.68~15.69	0.76~3.22
	110kV 鱼码头站#2 主变	110.64~115.60	0	0
2025.11.18(10:00~16:00)	110kV 鱼码头 T 接 奥林~东圃~美林线	115.95~117.79	43.08~92.64	5.71~17.94
2025.11.18(10:00~16:00)	110kV 鱼码头 T 接 奥林~美林线	116.16~118.07	85.4~222.72	16.50~46.34

注：检测期间运行工况由建设单位提供，鱼码头站#2 主变检测期间处于热备用状态。

监测结果分析

本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 7-4。

表 7-4 本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

测点编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
110kV 鱼码头变电站			
EB1	变电站东北侧（距西南侧围栏 5m）围栏外 5m	0.78	0.0087
EB2	变电站东南侧（距西南侧围栏 20m）围栏外 5m	0.85	0.0068
EB3	变电站西南侧（距西北侧围栏 35m）围栏外 5m	0.05	0.0107
EB4	变电站西北侧（距东南侧围栏 20m）围栏内 2m	0.04	0.1010
EB5	广物鱼珠商务楼东北侧 2m	0.06	0.0045
110kV 鱼码头 T 接奥林~东圃~美林/110kV 鱼码头 T 接奥林~美林双回电缆线路无电磁环境敏感目标			

注：变电站西北侧围栏外无布点条件，故在站内检测。

表 7-5 本项目工频电场强度、工频磁感应强度断面监测结果

测点编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	
110kV 鱼码头 T 接奥林~东圃~美林/110kV 鱼码头 T 接奥林~美林双回电缆线路				
DM1 (黄埔大道东与汇彩路交叉口处)	电缆管廊边缘东北侧外延	5m	1.99	0.0152
		4m	2.37	0.0145
		3m	2.56	0.0191
		2m	2.74	0.0246
		1m	2.91	0.0289
		0m	3.18	0.0297
	电缆管廊中心正上方东北侧	1m	3.25	0.0269
	电缆管廊中心正上方	0m	3.66	0.0232
	电缆管廊中心正上方西南侧	1m	3.22	0.0278
	电缆管廊边缘西南侧外延	0m	3.20	0.0307
		1m	2.94	0.0270
		2m	2.63	0.0230
		3m	2.59	0.0181
		4m	2.28	0.0156
	5m	1.85	0.0167	
DM2 (110kV 美林变电站东北侧约 15m 处)	电缆管廊边缘西北侧外延	5m	0.89	0.0048
		4m	1.12	0.0052
		3m	1.31	0.0071
		2m	1.44	0.0082
		1m	1.71	0.0098
		0m	1.85	0.0111
	电缆管廊中心正上方西北侧	1m	2.17	0.0124
	电缆管廊中心正上方	0m	2.34	0.0167

	电缆管廊中心正上方东南侧	1m	2.16	0.0131
	电缆管廊边缘东南侧外延	0m	1.90	0.0109
1m		1.64	0.0101	
2m		1.43	0.0081	
3m		1.24	0.0069	
4m		1.09	0.0050	
5m		0.90	0.0050	

110kV 鱼码头（鱼珠）变电站四周、电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值在 0.04V/m~0.85V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0045 μ T~0.1010 μ T 之间；

110kV 双回电缆线路工频电场强度断面监测值在 0.89V/m~3.66V/m 之间、工频磁感应强度断面监测值在 0.0050 μ T~0.0307 μ T 之间。

所有监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值要求。

声环境监测

监测因子及监测频次

1 监测因子

等效连续A声级， L_{eq} 。

2 监测频次

昼间、夜间各一次。

监测方法及监测布点

1 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2 监测布点

（1）布点原则

变电站厂界：变电站厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备，一般情况下可在每侧厂界设置若干代表性监测点。一般布置于变电站围墙外1m处，测量距地面1.2m高处昼、夜间噪声值。当变电站某一侧厂界有声环境保护目标时，监测点位应选在变电站厂界外1m、高于围墙0.5m以上的位置。若变电站为围栏结构，则在围栏外1m、距地面1.2m高的位置布点。

声环境保护目标：布置于建筑物外1m处，测量距地面高1.2m处。选择变电站西侧声环境保护目标鱼珠港商业办公楼进行分层监测。

(2) 监测点位

变电站东北侧、东南侧、西南侧围栏外1m，高于地面1.2m处各设置1个监测点，变电站西北侧围栏内1m，距离地面高度1.2m处设置1个监测点，声环境保护目标处共设置7个监测点。具体监测点位详见表7-6、图7-1~图7-2。

表7-6 本项目监测点位一览表

测点编号	监测点名称		点位说明
110kV 鱼码头（鱼珠）变电站			
N1	变电站东北侧（距西南侧围栏 5m）围栏外 1m		变电站及声环境保护目标 1 楼的测量点位距离地面 1.2m 以上，声环境保护目标高层测量点位位于建筑物外 1m
N2	变电站东南侧（距西南侧围栏 20m）围栏外 1m		
N3	变电站西南侧（距西北侧围栏 35m）围栏外 1m		
N4	变电站西北侧（距东南侧围栏 20m）围栏内 1m		
N5	广物鱼珠商务楼东北侧 1m		
N6	鱼珠港商业办公楼	1F 东南侧 1m	
N7		5F 东南侧窗外 1m	
N8		10F 东南侧窗外 1m	
N9		20F 东南侧窗外 1m	
N10		30F 东南侧窗外 1m	
N11	保利鱼珠南二街管理房东北侧 1m		

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2 监测时间

2025年11月18日~11月19日凌晨

3 监测环境条件

表7-7 监测期间天气情况

日期		天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2025.11.18（10:00~16:00）	昼间	晴	14~17	57~67	0.7~1.2
2025.11.18（22:00~次日凌晨 1:30）	夜间	晴	10~15	65~70	0.7~1.0

监测仪器及工况

1 监测仪器

AWA6228+多功能声级计，仪器编号：00310904/403413/78464，检定证书编号：25DB825003380-001，检定单位：武汉市计量测试检定（研究）所，检定有效期：2025.3.10~2026.3.9；频率范围：10Hz~20kHz，A声级：20dB（A）~142dB（A）。

AWA6222A声校准器，仪器编号：1004143；检定证书编号：[2025SZ060400427]，检定单位：湖北省计量测试技术研究院，检定有效期：2025.6.30-2026.6.29；准确度：2级，标称声压级：94.0dB，频率：1000Hz±1Hz。

SW-572 数字式温湿度计，仪器编号：230274273，校准证书编号：J202506065075-0004，校准单位：广电计量检测集团股份有限公司，校准有效期：2025.6.7-2026.6.6。

Testo410-2风速仪，编号：38569229/709，检定证书编号：鄂气检42505022号，检定单位：湖北省气象计量检定站，检定有效期：2025.5.6-2026.5.5。

2 监测工况

表 7-8 监测期间运行工况一览表

监测时间	名称	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
2025.11.18 (10:00~16:00)	鱼码头站#1 主变	111.56~115.24	3.68~15.69	0.76~3.22
	鱼码头站#2 主变	110.64~115.60	0	0
2025.11.18 (22:00~次日凌晨 1:30)	鱼码头站#1 主变	111.24~115.38	3.06~14.25	1.38~2.29
	鱼码头站#2 主变	110.59~115.16	0	0
2025.11.18 (10:00~16:00)	鱼码头 T 接奥林~东圃~美林线	115.95~117.79	43.08~92.64	5.71~17.94
2025.11.18 (10:00~16:00)	110kV 鱼码头 T 接奥林~美林线	116.16~118.07	85.4~222.72	16.50~46.34

注：检测期间运行工况由建设单位提供，鱼码头站#2 主变监测期间处于热备用状态。

监测结果分析

本项目噪声监测结果见表7-9。

表 7-9 噪声监测结果 单位：dB（A）

测点编号	监测点位	昼间测量值	夜间测量值
------	------	-------	-------

110kV鱼码头变电站				
N1	变电站东北侧（距西南侧围栏 5m）围栏外 1m		61.5	48.8
N2	变电站东南侧（距西南侧围栏 20m）围栏外 1m		58.9	49.3
N3	变电站西南侧（距西北侧围栏 35m）围栏外 1m		59.1	49.5
N4	变电站西北侧（距东南侧围栏 20m）围栏内 1m		58.7	48.5
N5	广物鱼珠商务楼东北侧 1m		59.5	47.4
N6	鱼珠港商业办公楼	1F东南侧 1m	58.8	46.3
N7		5F窗外东南侧 1m	59.1	47.3
N8		10F窗外东南侧 1m	58.3	46.1
N9		20F窗外东南侧 1m	58.4	46.0
N10		30F窗外东南侧 1m	58.1	46.1
N11	保利鱼珠南二街管理房东北侧 1m		59.3	48.2

注：N3、N5、N11 均受广物鱼珠商务楼南侧施工噪声影响，昼间噪声检测值偏大，变电站西北侧围栏外无布点条件，故在站内监测。

本项目 110kV 鱼码头（鱼珠）变电站东北侧昼间噪声监测值为 61.5dB（A），夜间噪声监测值为 48.8dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），其他三侧昼间噪声监测值为 58.7dB（A）~59.1dB（A），夜间噪声监测值为 48.5dB（A）~49.5dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

声环境保护目标昼间噪声监测值为 58.1dB（A）~59.5dB（A），夜间噪声监测值为 46.0dB（A）~48.2dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>(1) 生态保护目标调查</p> <p>经现场踏勘调查，本项目生态影响验收调查范围内不涉及《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，2021年1月1日起施行）中国国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，也不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>(2) 对自然生态的影响</p> <p>本项目建设地点位于城镇，变电站开挖土石方均已及时回填，变电站施工制定了合理的施工工期，土建施工避开了雨季施工完毕后，施工单位已对场地进行了清理、平整，在站内进行了水泥硬化及植被绿化，对变电站四周进行了平整恢复。电缆线路主要是对道路绿化带的破坏，施工单位在施工过程中采取围挡和覆盖的措施，施工过程中严格管理和监督，未发生随意踩踏草坪，丢弃废弃物的现象，根据现场调查，电缆线路临时占地均已回填平整，未对自然生态影响造成明显影响。</p> <p>(3) 土地占用</p> <p>本项目110kV鱼码头（鱼珠）变电站施工均在征地范围内进行，本期施工活动及设备安装均在变电站围栏内进行，不新增占地。本项目电缆线路均为临时占地，施工完成后已通过水泥硬化、拨撒草籽等措施还原原有功能。</p> <p>(4) 生态保护措施有效性分析</p> <p>调查结果表明，本项目所采取的生态保护措施有效防治了生态破坏，工程建设造成的区域生态环境影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>(1) 声环境影响调查</p> <p>施工期噪声源主要来自各种施工机械设备及运输车辆等。施工期间合理布置了施工设备，运输车辆途经居民区未鸣喇叭，并采取了限速以减少对周边居民的影响；施工时间安排合理，未在夜间及午间施工；经咨询施工单位及现场走访调查，施工时选用了符合国家相应标准的低噪声施工设备，控制施工产生的噪声。经调查，建设单位</p>

在施工期未收到居民投诉。

因此，本项目施工期噪声对周边环境影响较小。

(2) 水环境影响调查

施工废污水主要为施工废水及施工人员产生的生活污水。本项目施工时间安排合理。本项目施工单位严格按照相关规定进行了施工，对施工废水进行了集中收集，并在施工场地设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后和收集后的雨水已复用于场地洒水抑尘，未外排。施工过程中未发生污水乱排、乱流的现象。施工人员临时租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地已有的污水处理设施处理，施工期间未向周边排放施工废水。

(3) 施工扬尘影响调查

施工单位使用了商品混凝土。施工现场采取了洒水、喷淋措施；运送材料及弃土的车辆均采取了土工布等遮盖措施；运输车辆在经过居民区时减速，减少了扬尘产生。车辆进出场地时限制了车速，并洒水保持湿润。施工期间产生的施工扬尘对周围居民的影响很小。

(4) 固体废物影响调查

本项目施工前已开展环保培训，严禁乱丢垃圾，踩踏绿地等。施工单位对施工过程中的建筑垃圾、生活垃圾分类收集，生活垃圾收集后已委托城市管理部门处理，运至城市管理部门指定地点。施工过程中产生的土石方已用于回填和场地平整。建筑垃圾收集后均运至城市管理部门指定的地点安全处置。

环境保护设施调试期

生态影响

施工结束后，施工单位清理施工现场，根据原占地类型对施工临时占地进行了植被恢复，对周围生态环境产生影响较小。

污染影响

(1) 电磁环境影响调查

根据现场监测结果：110kV鱼码头（鱼珠）变电站厂界、敏感目标、电缆线路监测断面工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露限值要求。

(2) 声环境影响调查

根据现场监测结果：110kV鱼码头（鱼珠）变电站东北侧噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求（昼间70dB（A），夜间55dB（A）），其他三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

（3）水环境影响调查

变电站施工期和运营期均采用雨污分流，站区雨水经收集后排至市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入黄埔东路市政污水管网，最后排入大沙地污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江广州段前航道。

（4）固体废物影响调查

变电站值守人员产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门集中收集外运，统一处理。变电站直流系统会使用铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2025年版）（生态环境部令第15号），更换下来的废铅蓄电池属于危险废物，编号为HW31（含铅废物），废物代码为900-052-31，危险特性为毒性、腐蚀性（T，C）。变电站站内共有1组108个铅蓄电池，本在后续运行过程中有废铅蓄电池产生时，更换的铅酸蓄电池交由有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，蓄电池信息见图8-1。



蓄电池室



蓄电池铭牌

图 8-1 站内蓄电池情况

（5）突发环境事件防范及应急措施调查

变电站环境保护设施调试期可能引发的环境风险事故为变压器油泄漏、转移过程外排污染环境。

变电站在正常运行状态下，变压器绝缘油不会产生油类外溢；变压器检修时，绝缘油由滤油装置再生，检修工作完成后，重新注入变压器，也不会产生油类外排；在

事故情况下，会有少量油类外泄，经排油管进入具有油水分离功能的事故油池。

经现场调查，110kV鱼码头（鱼珠）变电站内设置有效容积约45.4m³事故油池1座（事故油池剖面图见附件9）。变电站最大变压器为63MVA，油重约18.8t，体积约为21.5m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“户内单台总油量为100kg以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的20%设计，当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”的要求。当主变发生事故排油时，事故油及油污水交由有资质的单位进行处置，不会对周围环境造成影响，截至验收阶段未发生事故排油等风险事故。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，广东电网有限公司广州供电局按照国家有关规定制定了《广州供电局突发环境事件应急预案》（见附件8），并定期演练，从而保证能够快速处置相关突发环境事件，最大限度地预防和减少突发环境事件造成的损失，保障公众生命健康和财产安全。

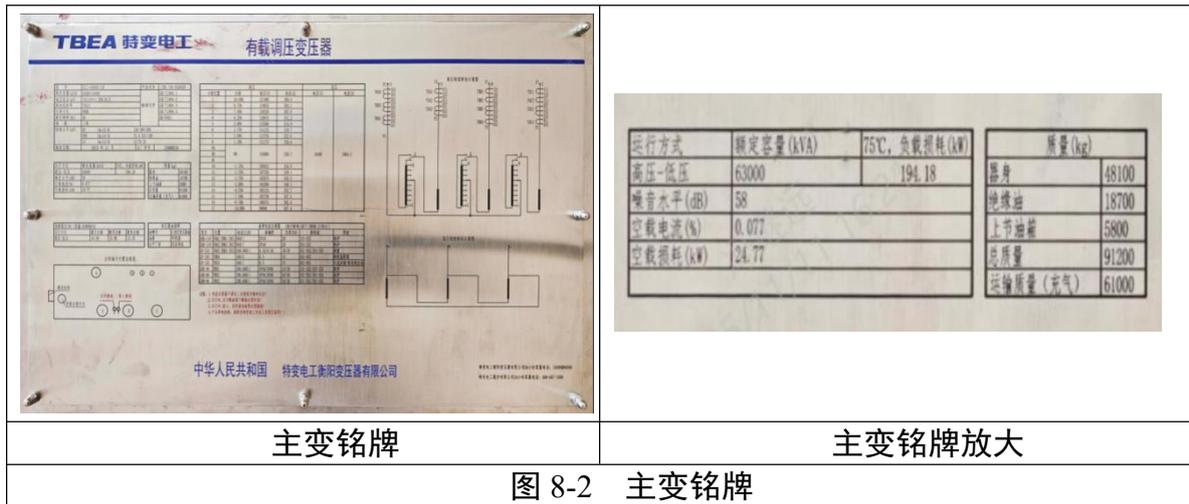


图 8-2 主变铭牌

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，建设单位建立了环境保护相关管理制度，配备了专职环保管理人员统一负责协调工程施工期、环境保护设施调试期的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。施工期及环境保护设施调试期实施以下环境管理内容：

（1）施工期

①制定施工期的环保计划，负责施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

②加强施工人员的素质教育，要求施工人员自觉遵守环保法律法规，文明施工。

③负责日常施工活动中的环境管理工作，做好线路附近区域的环境特征调查，关注对周边环境敏感目标的影响。

④做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑤工程环境保护设施调试后，将各项环境保护措施及环境保护设施落实完成情况上报工程运行主管部门。

（2）环境保护设施调试期

①贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

②对运维有关人员进行环境保护法律法规和政策等方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力。

③协调配合生态环境主管部门所进行的生态环境调查等活动，并接受相关主管部门的监督。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

（1）环境监测计划落实情况

工程投入调试阶段后，建设单位已委托武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目区域内电磁环境及声环境进行了竣工环保验收监测，监测时间为2025年11月18日、11月19日。在工程投运后公众发生环境投诉纠纷时或变电站主要声源设备大修前后，建设单位将委托有资质单位进行环境监测。本项目环境管理监测计划见表9-1。

表9-1 运行期监测计划

序号	监测项目		内容
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	110kV鱼码头（鱼珠）变电站厂界：在变电站东北侧、西南侧、东南侧围栏外5m，测点高度距地面1.5m，每侧围栏布置1个监测点位；在变电站西北侧围栏内1m，距离地面1.2m处每侧布置1个监测点位，后续如可在站外监测需在站外监测。
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间及频次	竣工环保验收1次；根据主管部门要求进行监测
2	噪声	点位布设	110kV鱼码头（鱼珠）变电站厂界：在变电站东北侧、西南侧、东南侧围栏外1m，每侧布置1个监测点位。在变电站西北侧围栏内1m，距离地面1.2m处每侧布置1个监测点位，后续如可在站外监测需在站外监测。 声环境保护目标处：监测点位布置在建筑物外1m，靠近变电站侧，距离地面1.2m处。
		监测方法	《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）
		监测时间及频次	竣工环保验收1次；根据主管部门要求进行监测；主要声源设备大修前后监测1次

（2）环境保护档案管理情况

建设单位已设置档案室，并设置档案室管理人员。本项目的环境保护审查、审批手续齐全。项目可行性研究、环境影响评价、竣工设计等文件及其批复文件、工程总结、监理报告等资料均已成册归档，档案交由档案室管理人员统一管理。

（3）环境保护设施运行管理情况

广东电网有限责任公司广州供电局运维检修部定期安排巡检，对站内事故油池、化粪池进行检查，保障正常运行；同时对站内雨水篦定期清理，以免堵塞雨水管道，确保雨水正常排放。

环境管理状况分析

1 前期阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，本项目在前期已按规定开展了环境影响评价，并取得了广州市生态环境局的环境批复文件。

2 项目施工期阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，在施工准备阶段建设单位在工程发包时明确了环保要求，与施工单位签订的合同包括了环境保护相关条款，并制定了文明施工等一系列环

保相关制度；在施工阶段施工单位设置了兼职环保管理人员，建立了环保管理制度；在施工过程中，严格落实环境保护“三同时”制度，按时对环保档案进行管理。

3 项目环境保护设施调试期阶段环境管理

调试运行阶段，建设单位及时委托了武汉网绿环境技术咨询有限公司开展了工程竣工环保验收调查及监测工作；设置了专门的环境保护管理人员和组织机构，对运行期的电气设施维护等建立了相应环境管理规章、制度以及突发环境事件的应急预案。

建设单位安排巡检人员定期对站内事故油池进行巡视检查，确保事故油池保持正常使用状态。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1 工程概况

本期110kV鱼码头（鱼珠）变电站，采用全户内布置型式，本期设计主变压器2台，主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$ ；无功补偿装置为 $2 \times 2 \times 6012\text{kvar}$ 并联电容器组， $2 \times 1 \times 6\text{Mvar}$ 并联电抗器组；10kV出线32回。

新建110kV电缆线路2回，1回T接110kV奥林～东圃～美林线路，1回T接110kV奥林～美林线路，两回均在110kV美林站内T接，新建双回电缆线路长约 $2 \times 1.11\text{km}$ ，电缆型号为：TYJLW₀₃-Z-64/110kV-1 \times 1200mm²；

项目开工时间为2023年12月30日，环境保护设施投入调试时间为2025年10月30日。项目实际总投资为10222.00万元，其中环保投资为63.0万元，环保投资占总投资比例为0.62%。

2 环境保护措施落实情况

施工单位和建设单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。环境影响评价、环评批复和设计文件中对本项目提出了较为全面、详细的环境保护措施要求，所要求的环保措施在工程实际建设和运行过程中已得到落实。

3 环境影响调查

3.1 生态影响调查

生态环境影响主要发生于施工期。根据现场踏勘调查，变电站扩建工程施工完毕后，施工单位对场地进行了清理、平整，在站内扩建区域及施工区域进行了场地绿化，施工过程对场地周边生态环境造成的影响较小，未产生明显的生态环境破坏。

3.2 电磁环境影响调查

根据现场监测结果：110kV鱼码头（鱼珠）变电站厂界、敏感目标、电缆线路监测断面工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露限值要求。

3.3 声环境影响调查

110kV鱼码头（鱼珠）变电站东北侧噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求（昼间70dB（A），夜间55dB（A）），其他

三侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。

声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。

3.4 水环境影响调查

(1) 施工期

本项目施工期生活污水中主要污染物有氨氮和悬浮物等;施工生产废水包括开挖废水、机械设备冲洗废水和混凝土养护废水等。经调查,施工废水经过临时沉淀池处理后,回用于场地洒水抑尘,未外排。施工人员临时生活污水已依托附近租赁房屋现有生活设施和排污设施进行处置。

(2) 环境保护设施调试期

变电站采用雨污分流,站区雨水经收集后排至市政雨水管网,生活污水经化粪池处理后排入黄埔东路市政污水管网,最后排入大沙地污水处理厂进行处理,处理达标后排入珠江广州段前航道。

3.5 固体废物影响调查

(1) 施工期

本项目在施工前专门对施工人员进行了环保培训,严禁乱丢垃圾,及时清运建筑垃圾等,并派专人对施工人员进行监督。施工期间产生的生活垃圾经垃圾收集桶收集后分类堆放,生活垃圾收集后,由环卫部门统一清运。

(2) 环境保护设施调试期

变电站值守人员产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门集中收集外运,统一处理。变电站直流系统会使用铅蓄电池,本项目110kV鱼码头(鱼珠)变电站在后续运行过程中有废铅蓄电池产生时,更换的铅蓄电池交由有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

3.6 大气环境影响调查

施工单位使用了商品混凝土。施工现场采取了洒水、喷淋措施,施工单位在施工现场设置了临时围栏;运送材料及弃土的车辆均采取了盖板或土工布等遮盖措施;运输车辆在经过居民区时减速,减少了扬尘产生。车辆进出场地时限制了车速,并洒水保持湿润。

本项目运行期无大气污染物产生，对环境空气无影响。

3.7 突发环境事件防范及应急措施调查

变电站内设置有效容积约45.4m³事故油池1座，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“户内单台总油量为100kg以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的20%设计，当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”的要求，主变下方设有集油坑，通过排油管道与事故油池相连。本项目自投运以来，主变运行正常，未发生变压器漏油事故。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，广东电网有限公司广州供电局按照国家有关规定制定了《广州供电局突发环境事件应急预案》（见附件8），并定期演练，从而保证能够快速地处置相关突发环境事件，最大限度地预防和减少突发环境事件造成的损失，保障公众生命健康和财产安全。

4 环境管理及监测计划

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的前期、施工期到环境保护设施调试期，本项目的建设认真执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。项目建成投入试运行后，由武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目电磁环境和噪声进行了验收监测。

5 结论

综上所述，广州鱼码头（鱼珠）（鱼珠）输变电工程在设计、施工及投入运行以来，建设单位和施工单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程设计、施工及运行期均采取了有效的污染防治措施和生态保护及恢复措施，各项环境质量指标满足相关要求，达到了环评报告及其批复文件提出的要求，建议本项目通过竣工环境保护验收。

附件

- 附件 1 本项目环评批复
- 附件 2 本项目核准批复
- 附件 3 本项目初设批复
- 附件 4 本项目监测报告
- 附件 5 广州供电局危险废物（废蓄电池）回收处理合同
- 附件 6 广州供电局危险废物（废绝缘油）回收处理合同
- 附件 7 相关工程环保手续
- 附件 8 广州供电局突发环境事件应急预案（节选）
- 附件 9 事故油池剖面图

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表