

# 110 千伏祈福II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：2026 年 8 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 | 何   |

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：020-87123487 电话：027-59807846

传真：/ 传真：027-88937133

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 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 .....  | 5  |
| 表 3  | 验收执行标准 .....                 | 12 |
| 表 4  | 建设项目概况 .....                 | 15 |
| 表 5  | 环境影响评价回顾 .....               | 25 |
| 表 6  | 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） ..... | 35 |
| 表 7  | 电磁环境、声环境监测（附监测点位图） .....     | 47 |
| 表 8  | 环境影响调查 .....                 | 56 |
| 表 9  | 环境管理及监测计划 .....              | 61 |
| 表 10 | 竣工环保验收调查结论与建议 .....          | 64 |
| 附件：  | .....                        | 68 |

表 1 建设项目总体情况

|            |                                                                                                 |            |                    |              |                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|--------------|-------------------|
| 建设项目名称     | 110 千伏祈福Ⅱ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       | 13                                                                                              | 2588       | 传真                 | /            | 邮 政 编 码<br>510062 |
| 建设地点       | 110 千伏祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站位于广州市番禺区钟村街道祈福新邨南侧；<br>110kV 输电线路途经广州市番禺区钟村街道、沙头街道。                            |            |                    |              |                   |
| 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  | 110 千伏祈福Ⅱ输变电工程项目环境影响报告表<br>110 千伏祈福Ⅱ输变电工程（重大变动）建设项目环境影响报告表                                      |            |                    |              |                   |
| 环境影响评价单位   | 武汉华凯环境安全技术发展有限公司                                                                                |            |                    |              |                   |
| 初步设计单位     | 广州汇隼电力工程设计有限公司                                                                                  |            |                    |              |                   |
| 环境影响评价审批部门 | 广州市生态环境局                                                                                        | 文号         | 穗（番）环管影〔2020〕682 号 | 时间           | 2020 年 10 月 16 日  |
|            |                                                                                                 |            | 穗环管影（番）〔2026〕33 号  |              | 2026 年 3 月 24 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〔2020〕63 号    | 时间           | 2020 年 12 月 23 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〔2024〕56 号     | 时间           | 2024 年 4 月 15 日   |
| 环境保护设施设计单位 | 广州汇隼电力工程设计有限公司                                                                                  |            |                    |              |                   |
| 环境保护设施施工单位 | 广州番电电力建设集团有限公司                                                                                  |            |                    |              |                   |
| 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）  | 8778.46                                                                                         | 环境保护投资（万元） | 79                 | 环境保护投资占总投资比例 | 0.90%             |
| 实际总投资（万元）  | 8535.43                                                                                         | 环境保护投资（万元） | 95                 | 环境保护投资占总投资比例 | 1.11%             |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 环评阶段项目建设内容 | <p>110 千伏祈福II输变电工程建设内容为：</p> <p>（1）新建 110 千伏祈福II变电站，主变容量 2×63MVA，无功补偿装置 2×2×6012kvar 电容器，110kV 电缆出线 2 回；</p> <p>（2）新建 110kV 松涛~祈福电缆线路，线路长度约 5.3km。</p> <p>（3）新建 2 回线从祈福II（缤纷汇）站分别 T 接 110kV 富祈甲线、110kV 松涛~祈福线，T 接点设置在 110kV 祈福变电站内，长度为 2×0.2km。</p> <p>由于原环评阶段建设方案（新建 110kV 松涛~祈福电缆线路，长度 5.3km）短期内难以实施，故将建设方案改为 110kV 祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线路（单回电缆 0.1km，单回架空 0.2km），导致该段线路部分发生重大变动，因而需要重新申报环境影响评价报告表。</p> <p>110 千伏祈福II输变电工程（重大变动）建设内容为：</p> <p>新建祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线路工程。解断现状富山~祈福~桥兴~松涛线路松涛侧，将解断后的松涛侧解断点在原富上洛线#19 塔上（实际为 110kV 富松线#19 塔，塔号铭牌未更换）改接入富山站，形成富山~松涛线路，本工程从 110kV 祈福站新建 1 回线路 T 接改接形成的 110kV 富山~松涛线路，新建线路起于 110kV 祈福站内#2 主变间隔处，止于原 110kV 富上洛线#19 塔，新建单回架空线路长约 0.2km，新建单回电缆线路长约 0.1km（全线位于 110kV 祈福变电站内），新建 1 基电缆终端塔（位于 110kV 祈福变电站内）。</p> | 项目开工日期       | 2021 年 10 月 30 日 |
| 项目实际建设内容   | <p>（1）新建 110 千伏祈福II（缤纷汇）变电站，主变容量 2×63MVA，无功补偿装置 2×2×6012kvar 电容器，110kV 电缆出线 2 回；</p> <p>（2）新建祈福II（缤纷汇）站 T 接 110kV 富祈甲线电缆线路，线路长度约 0.15km，线路全线位于变电站内。</p> <p>（3）新建祈福II（缤纷汇）站 T 接 110kV 富山~松涛~祈福电缆线路，线路长度约 0.2km，线路全线位于本工程新建站和已建站内。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 环境保护设施投入调试日期 | 2026 年 6 月 30 日  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|          | <p>(4) 新建祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线路工程。解断现状富山~祈福~桥兴~松涛线路松涛侧，将解断后的松涛侧解断点在原富上洛线#19 塔上（实际为 110kV 富松线#19 塔，塔号铭牌未更换）改接入富山站，形成富山~松涛线路，本工程从 110kV 祈福站新建 1 回线路 T 接改接形成的 110kV 富山~松涛线路，新建线路起于 110kV 祈福站内#2 主变间隔处，止于原 110kV 富上洛线#19 塔，新建单回架空线路长约 0.2km，新建单回电缆线路长约 0.1km（电缆线路位于 110kV 祈福变电站内），新建 1 基电缆终端塔（位于 110kV 祈福变电站内）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 项目建设过程简述 | <p><b>1 建设过程简述</b></p> <p>2020年10月，武汉华凯环境安全技术发展有限公司完成了《110千伏祈福II输变电工程建设项目环境影响报告表》；</p> <p>2020年10月16日，广州市生态环境局以《广州市生态环境局关于110千伏祈福II输变电工程环境影响报告表的批复》（穗（番）环管影〔2020〕682号）对本项目环境影响报告表予以批复；</p> <p>2021年10月30日，本项目变电站及电气设备、部分输电线路（不涉及重大变动部分）开工建设。</p> <p>2024年4月15日，因该工程建设滞后，调整前建设方案（新建110kV松涛~祈福电缆线路，长度5.3km）短期内难以实施，为满足区域内祈福新村及周边用户用电需求，解决祈福站最高负载率达99%的重载问题，保障电力供应，故将线路由原环评祈福站（电缆线路5.3km）直接接入松涛站改为T接110kV富山~松涛线路（单回电缆0.1km，单回架空0.2km），2024年4月，广东电网有限责任公司广州供电局以《关于110千伏祈福I输变电工程调整初步设计的批复》（广供电基〔2024〕56号）对本项目初步设计调整方案予以批复；</p> <p>方案调整后，该段线路部分属于重大变动，因而需要重新申报环境影响评价报告表，2026年3月，武汉华凯环境安全技术发展有限公司完成了《110千伏祈福II输变电工程（重大变动）建设项目环境影响报告表》；</p> <p>2025年3月18日，广东电网有限责任公司广州供电局将110kV祈福变</p> |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>电站命名调整为110kV缤纷汇变电站。</p> <p>2026年3月24日，广州市生态环境局以《广州市生态环境局关于110千伏祈福Ⅱ输变电工程（重大变动）建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（番）（2026）33号）对本项目重大变动环境影响报告表环评予以批复；</p> <p>2026年3月28日，本项目线路部分（涉及重大变动线路）开工建设。</p> <p>2026年6月30日，本项目竣工，环保设施投入调试；</p> <p>2026年7月2日~7月3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> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\*注：本项目原建设单位为广州市番禺祈福新邨房地产有限公司，后期移交给广东电网有限责任公司广州供电局，移交合同见附件 8。该单位前期已完成变电站主体工程的验收（验收意见见附件 2-3），故本次仅对变电站电气部分及线路部分进行验收。

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

**调查范围**

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:

**表 2-1 本项目验收调查范围与环评评价范围对比一览表**

| 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、<br>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 架空线路 | 工频电场、<br>工频磁场 | 边导线地面投影外两侧各30m范围内区域          | 边导线地面投影外两侧各30m范围内区域          |
|            | 噪声            | 边导线地面投影外两侧各30m范围内区域          | 边导线地面投影外两侧各30m范围内区域          |
|            | 生态环境          | 架空线路边导线两侧各300m内的带状区域         | 架空线路边导线两侧各300m内的带状区域         |
| 110kV 电缆线路 | 工频电场、<br>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**

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。

- (1) 工频电场: 工频电场强度, kV/m;
- (2) 工频磁场: 工频磁感应强度,  $\mu\text{T}$ ;
- (3) 噪声: 昼间、夜间等效声级,  $L_{eq}$ , dB (A)。

**环境敏感目标**

(1) 生态保护目标

本项目位于广州市番禺区, 经现场调查, 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、饮用水水源保护区等环境敏感区, 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。本项目架空线路及变电站生态调查范围内涉及

大夫山森林公园、生态保护红线，具体情况见表 2-2。位置关系图见图 2-1。

表 2-2 本项目生态环境保护目标一览表

| 敏感目标               | 审批情况           | 级别 | 所处行政区     | 与本工程实际位置关系                                          | 环评情况                                            | 变更说明                                           |
|--------------------|----------------|----|-----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 大夫山森林公园            | 穗府办〔2024〕19号   | 区级 | 广东省广州市番禺区 | 110kV 架空线路距离森林公园最近距离约 150m；变电站距离森林公园最近距离约 276m。     | 110kV 架空线路距离森林公园最近距离约 150m；变电站距离森林公园最近距离约 276m。 | 未变更                                            |
| 生态保护红线（与大夫山森林公园重合） | 粤 S〔2023〕075 号 | 省级 | 广东省       | 110kV 架空线路距离生态保护红线最近距离约 150m；变电站距离生态保护红线最近距离约 276m。 | 110kV 架空线路距离生态保护红线最近距离约 150m。                   | 未变更，原环评阶段未划分为生态保护红线，重大变动环评及验收阶段已划分生态保护红线，描述更细致 |



图 2-1 本项目与生态保护目标位置关系图

(2) 水环境保护目标

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 2-4。

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祈福II（缤纷汇）变电站                                                                                 |           |              |                           |              |         |    |                                  |
| 1                                                                                                 | 广东省广州市番禺区 | 祈福新邨康怡·蝶舞轩住宅 | 变电站北侧 20m                 | 6F平顶，高 18m   | 3 栋     | 居住 | 工频电场强度<br>≤4000V/m、工频磁感应强度≤100μT |
| 2                                                                                                 |           | 力源汽车洗车棚      | 紧靠变电站东侧围墙                 | 1F平顶，高 3m    | 2 栋     | 商业 |                                  |
| 新建 110kV祈福站T接富山～松涛线单回架空线路                                                                         |           |              |                           |              |         |    |                                  |
| 3                                                                                                 | 广东省广州市番禺区 | 黎姓鱼塘看护房      | 边导线对地投影线东南侧<br>25m，线高 16m | 1 层坡顶，约 4.5m | 1 栋     | 看护 | 工频电场强度<br>≤4000V/m、工频磁感应强度≤100μT |
| 本项目新建祈福II（缤纷汇）站T接 110kV富祈甲线电缆线路、新建祈福II（缤纷汇）站T接 110kV富山～松涛～祈福电缆线路、新建祈福站T接 110kV富山~松涛电缆线路均无电磁环境敏感目标 |           |              |                           |              |         |    |                                  |

表 2-3 本项目环评阶段与验收阶段电磁环境敏感目标对比情况一览表

| 序号 | 环评阶段电磁环境敏感目标 |                                          | 验收阶段电磁环境敏感目标 |                                          | 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  | 祈福新邨康怡·蝶舞轩住宅 | 变电站北侧 20m                                | 祈福新邨康怡·蝶舞轩住宅 | 变电站北侧 20m                                | 无变化          |
| 2  | /            | /                                        | 力源汽车洗车棚      | 紧靠变电站西侧围墙                                | 环评后新建        |
| 3  | 黎姓鱼塘看护房      | 110kV 祈福站 T 接富山～松涛线单回架空线路边导线对地投影线东南侧 25m | 黎姓鱼塘看护房      | 110kV 祈福站 T 接富山～松涛线单回架空线路边导线对地投影线东南侧 25m | 无变化          |

表2-4 本项目声环境保护目标情况一览表

| 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祈福II（缤纷汇）变电站         |           |              |                        |              |         |       |                                           |
| 1                         | 广东省广州市番禺区 | 祈福新邨康怡·蝶舞轩住宅 | 变电站北侧 20m              | 6F平顶，高约 18m  | 37 栋    | 居住    | 噪声；<br>执行标准：昼间<br>≤55dB（A）；夜间<br>≤45dB（A） |
| 2                         |           | 祈福新邨湖景居      | 变电站东北侧 60m             | 4F平顶，高约 15m  | 24 栋    | 居住    |                                           |
| 3                         |           | 祈福新邨社区党群服务中心 | 变电站西侧 135m             | 4F平顶，高约 16m  | 1 栋     | 政府办公  |                                           |
| 4                         |           | 祈福新邨消防站      | 变电站西侧 180m             | 4F平顶，高约 12m  | 1 栋     | 办公、宿舍 |                                           |
| 5                         |           | 湖景一街政府办公楼    | 变电站东侧 60m              | 2F平，高约 6m    | 1 栋     | 政府办公  |                                           |
| 6                         |           | 黎姓鱼塘看护房*     | 变电站西南侧 194m            | 1 层坡顶，约 4.5m | 1 栋     | 看护    |                                           |
| 新建 110kV祈福站T接富山~松涛线单回架空线路 |           |              |                        |              |         |       |                                           |
| 7                         | 广东省广州市番禺区 | 黎姓鱼塘看护房*     | 边导线对地投影线东南侧 25m，线高 16m | 1 层坡顶，约 4.5m | 1 栋     | 看护    | 噪声；执行标准：<br>昼间≤55dB（A）；<br>夜间≤45dB（A）     |

注：黎姓鱼塘看护房同时在 110kV 祈福II（缤纷汇）变电站、祈福站 T 接 110kV 富山~松涛架空线路声环境调查范围内，为本项目变电站和架空线路共有的声环境保护目标。

表 2-5 本项目环评阶段与验收阶段声环境保护目标对比情况一览表

| 序号 | 环评阶段声环境保护目标  |                 | 验收阶段声环境保护目标  |                 | 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  | 祈福新邨康怡·蝶舞轩住宅 | 变电站北侧 20m       | 祈福新邨康怡·蝶舞轩住宅 | 变电站北侧 20m       | 无变化          |
| 2  | 祈福新邨湖景居      | 变电站东北侧 60m      | 祈福新邨湖景居      | 变电站东北侧 60m      | 无变化          |
| 3  | 祈福新邨社区党群服务中心 | 变电站西侧 135m      | 祈福新邨社区党群服务中心 | 变电站西侧 135m      | 无变化          |
| 4  | 祈福新邨消防站      | 变电站西侧 180m      | 祈福新邨消防站      | 变电站西侧 180m      | 无变化          |
| 5  | /            | /               | 湖景一街政府办公楼    | 变电站东侧 60m       | 环评后新建        |
| 6  | 黎姓鱼塘看护房      | 边导线对地投影线东北侧 25m | 黎姓鱼塘看护房      | 边导线对地投影线东北侧 25m | 无变化          |

根据表 2-2~表 2-5 可知，本项目环评阶段存在电磁环境敏感目标 2 处，声环境保护目标 5 处，验收阶段存在电磁环境敏感目标 3 处，声环境保护目标为 6 处，经现场调查核实，新增的 1 处电磁环境敏感目标和 1 处声环境保护目标均为环评后新建。



### 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><b>电磁环境标准</b></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）中频率为 50Hz 时的标准限值，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><b>声环境质量标准</b></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>根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，本项目 110kV 祈福II（缤纷汇）变电站声环境调查范围内存在声环境功能 1 类区、2 类区，位于 1 类区的区域（祈福新邨康怡·蝶舞轩住宅、祈福新邨湖景居、森林公园）执行 1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）），除此以外的区域均为声环境功能 2 类区，根据前期环境影响评价报告，此区域执行 1 类标准，因此本报告按环评批复执行更加严格的 1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。</p> <p>新建架空线路均位于 2 类区，根据前期环境影响评价报告，此区域执行 1 类标准，因此本报告按环评批复执行更加严格的 1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。本项目与广州市番禺区声环境功能区区划的相对位置如图 3-1 所示。</p> |
| <p><b>污染物排放标准</b></p> <p>本报告按环评批复执行更加严格的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>其他标准和要求</b></p> <p>无</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

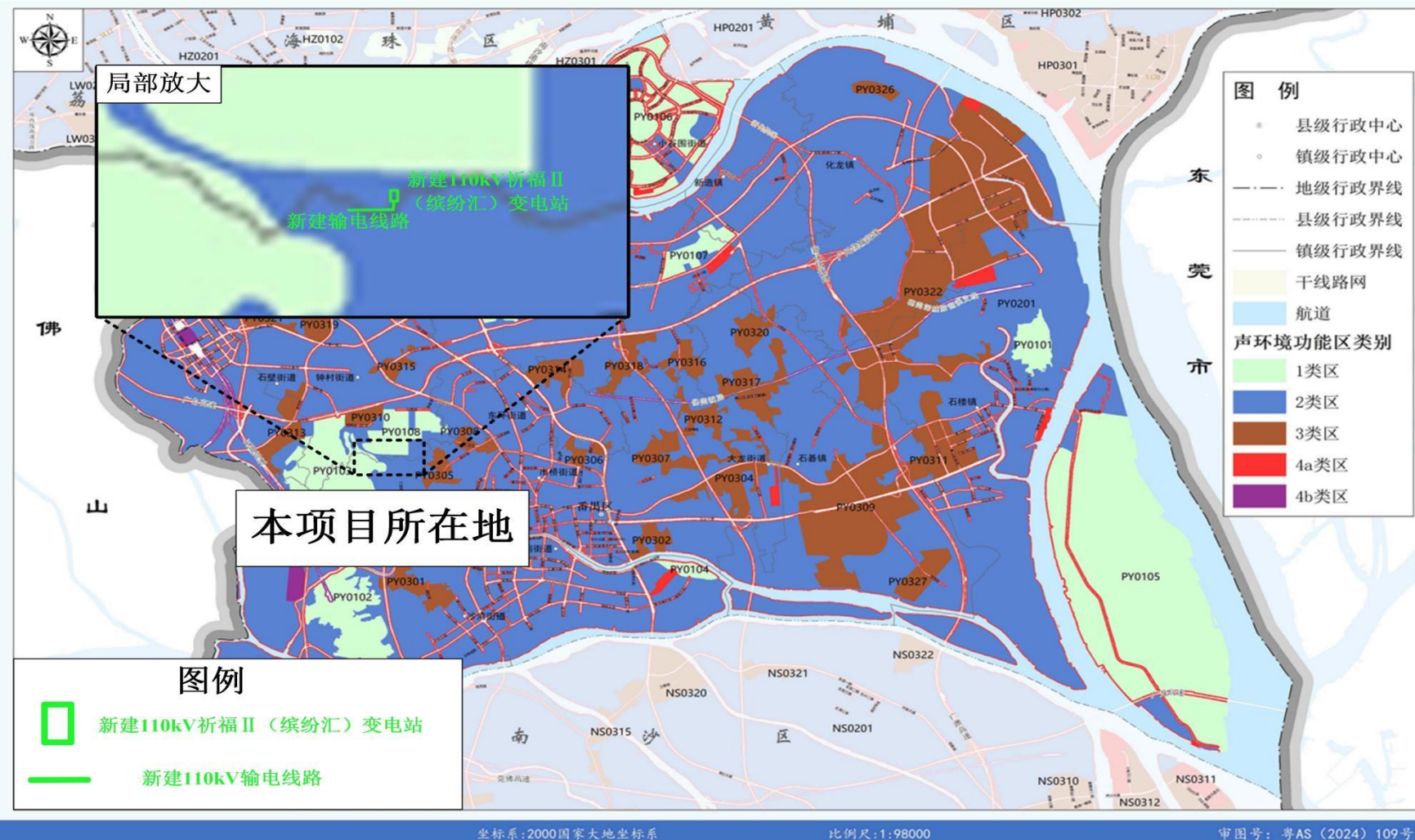


图 3-1 本项目与广州市声环境功能区划（2024 年修订版）的相对位置关系图

表 4 建设项目概况

### 项目建设地点（附地理位置示意图）

110千伏祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站位于广州市番禺区钟村街道祈福新邨南侧；110kV 输电线路途经广州市番禺区钟村街道、沙头街道。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。

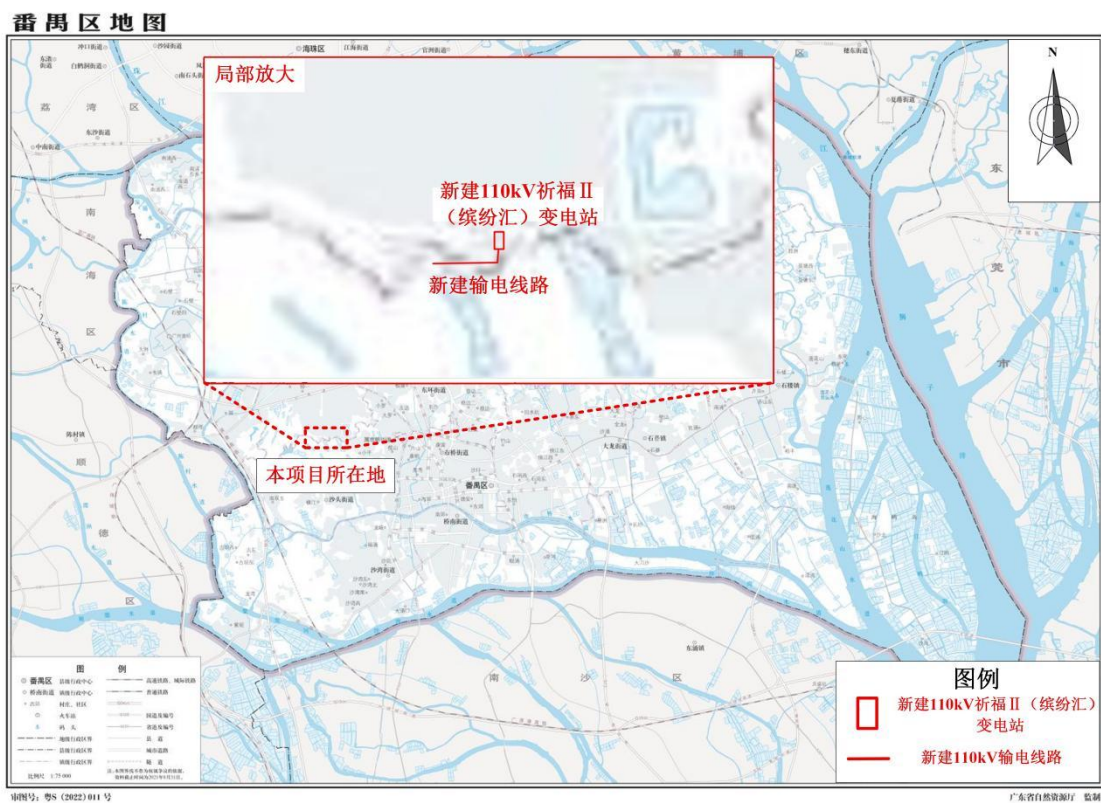


图4-1 本项目地理位置图

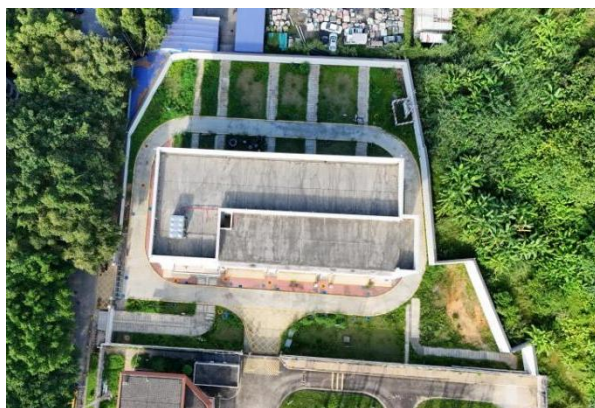
## 主要工程内容及规模

(1) 新建110千伏祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站，主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$ ，无功补偿装置 $2 \times 2 \times 6012\text{kvar}$ 电容器，110kV电缆出线2回；

(2) 新建祈福站T接110kV富山~松涛线路工程。解断现状富山~祈福~桥兴~松涛线路松涛侧，将解断后的松涛侧解断点在原富上洛线#19塔上（实际为110kV富松线#19塔，塔号铭牌未更换）改接入富山站，形成富山~松涛线路。本工程从110kV祈福站新建1回线路T接改接形成的110kV富山~松涛线路，新建线路起于110kV祈福站内#2主变间隔处，止于原110kV富上洛线#19塔，新建单回架空线路长约0.2km，新建单回电缆线路长约0.1km（电缆线路位于110kV祈福变电站内），新建1基电缆终端塔（位于110kV祈福变电站内）。电缆敷设方式均为电缆沟。

(3) 新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站T接110kV富祈甲线电缆线路，线路长度约0.15km，线路全线位于本工程新建站和已建站内。电缆敷设方式均为电缆沟。

(4) 新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站T接110kV富山~松涛~祈福电缆线路，线路长度约0.2km，线路全线位于本工程新建站和已建站内。电缆敷设方式均为电缆沟。



变电站俯瞰图



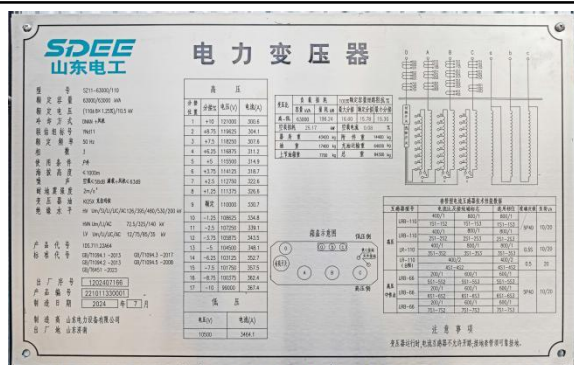
配电装置楼



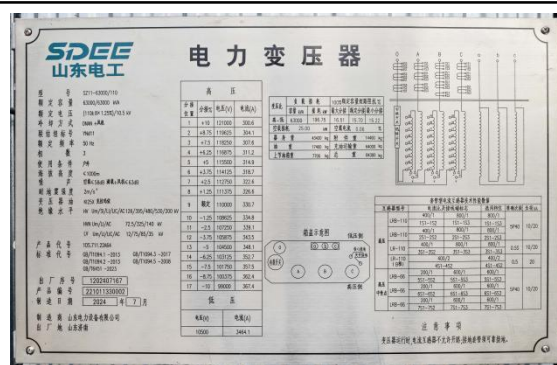
#1 主变



#2 主变



#1 主变铭牌



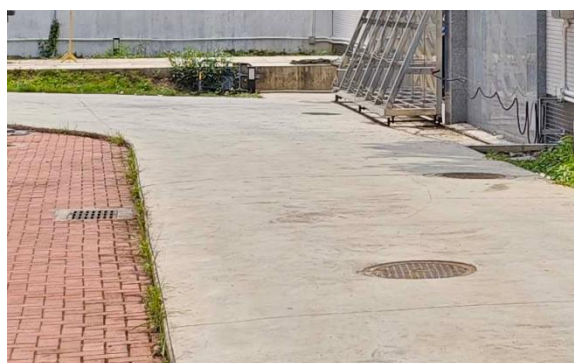
#2 主变铭牌



#1 电抗器



#2 电抗器



雨水井、污水井



站内消火栓



化粪池



事故油池



拟建 110kV 输电线路沿线

110kV 祈福站内新建电缆终端塔

图 4-2 本项目变电站现状及输电线路沿线照片

## 建设项目占地及总平面布置

### 1 建设项目占地

110kV祈福II（缤纷汇）变电站征地面积为4707.7m<sup>2</sup>，围墙内占地面积4442.9m<sup>2</sup>，电缆线路施工均在站内进行，无永久占地。架空线路临时占地约50m<sup>2</sup>。

### 2 110kV祈福II（缤纷汇）变电站总平面布置

110kV祈福II（缤纷汇）变电站为全户内变电站，征地面积为4707.7m<sup>2</sup>。全站电气设备均布置在配电装置楼内，配电装置楼分为地下两层，地上三层；变电站永久进站入口设在北侧，与站址北侧紧邻的千福街相连。配电装置楼各层布置情况：地下二层布置水泵房、消防水池；地下一层布置电缆层；地上一层布置主变室、10kV高压室、站用变、接地变室、电容器室；地上二层布置10kV配电装置室、电容器室、蓄电池室等；地上三层布置主控室、通信电源室等。站内设置埋地事故油池一座，位于配电装置楼西侧；站内设置化粪池一座，位于配电装置楼北侧；110kV祈福II（缤纷汇）变电站总平面布置图见图4-3。

### 3 输电线路路径走向

新建110kV祈福站T接富山~松涛线路：架空部分由原富上洛线#19塔起至新建电缆终端塔QF1，新建电缆线路由110kV祈福站新建电缆终端塔QF1起，沿站内电缆沟至110kV祈福站#2主变间隔。

新建110kV祈福II（缤纷汇）站T接富山~松涛~祈福电缆线路：由110kV祈福站#2主变间隔起、新建单回路电缆线路沿站内电缆沟、电缆层及电缆竖井敷设至110kV祈福II（缤纷汇）站#2变新建GIS间隔。

新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站T接110kV富祈甲线电缆线路：新建电缆线路由110kV祈福站户外富祈甲线间隔起，新建单回路电缆线路沿站内电缆沟、电缆层及电缆竖井敷设至110kV祈福Ⅱ（缤纷汇）站#1变新建GIS间隔。

### 建设项目环境保护投资

110 千伏祈福Ⅱ输变电工程环评阶段投资总概算 8778.46 万元，其中环保投资 79 万元，占总投资的 0.90%；验收阶段实际总投资 8535.43 万元，其中环保总投资 95 万元，占总投资的 1.11%，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<br>(万元) | 实际投资<br>(万元) | 备注                    |
|---------------|----------|----------------|--------------|-----------------------|
| 1             | 生态保护措施   | 15             | 15           | 变电站绿化、线路沿线绿化          |
| 2             | 水污染防治措施  | 32             | 28           | 施工期简易沉砂池及边坡、排水设施、化粪池等 |
| 3             | 固体废物防治措施 | 5              | 5            | 土石方消纳、生活垃圾处置          |
| 4             | 声环境保护措施  | 7              | 5            | 施工临时围挡                |
| 5             | 大气污染防治措施 | 5              | 3            | 覆盖防尘土工布、道路洒水、施工围挡等    |
| 6             | 环境风险防治措施 | 20             | 15           | 事故油池、事故油坑，排油管道等       |
| 7             | 环评及验收咨询费 | /              | 25           | /                     |
| 环保投资合计        |          | 79             | 95           | 环评阶段未列记，验收阶段将其计入      |
| 工程总投资         |          | 8778.46        | 8535.43      | /                     |
| 环保费用占工程总投资的比例 |          | 0.90%          | 1.11%        | /                     |

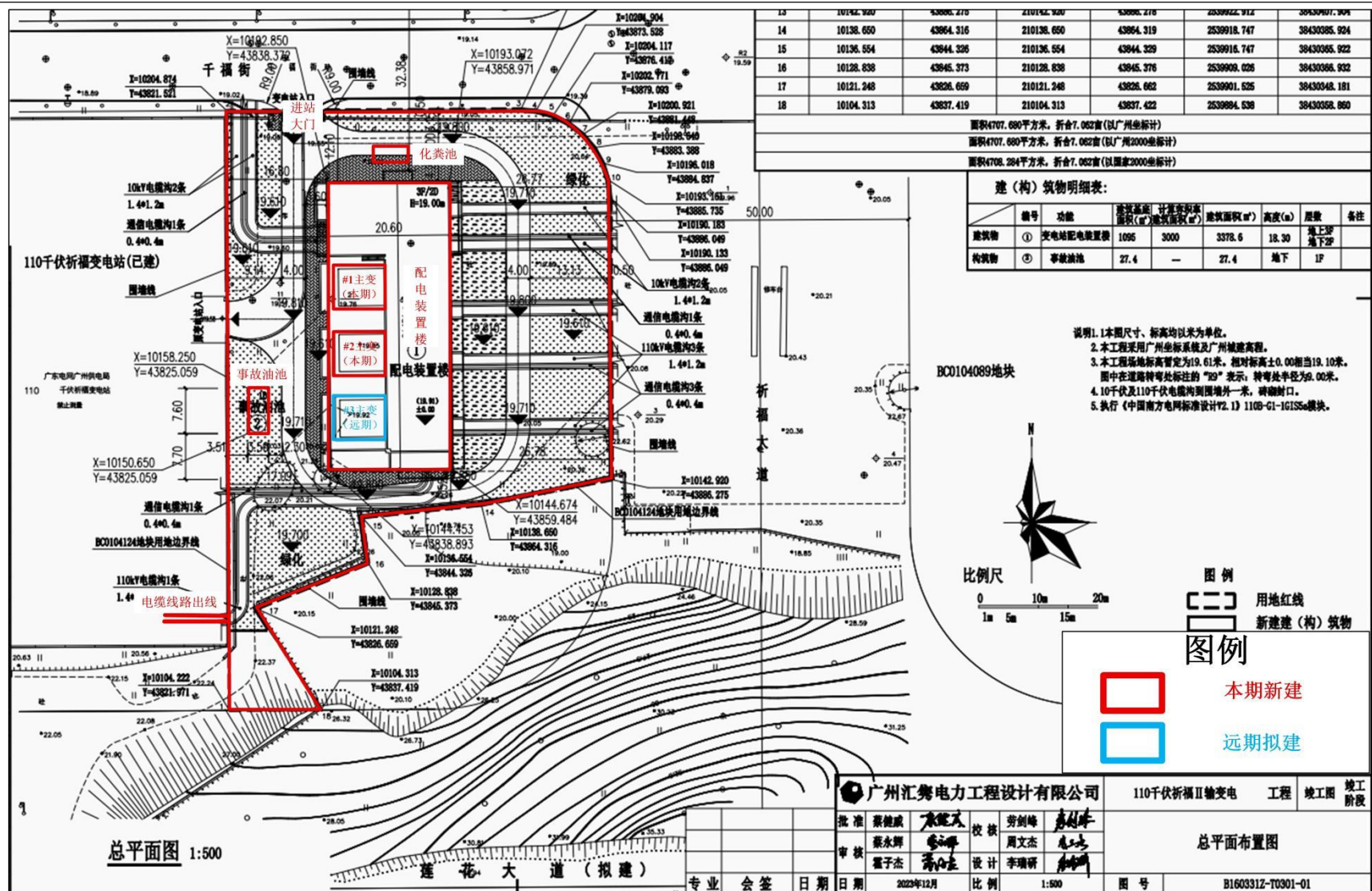


图4-3 本项目110kV祈福II(缤纷汇)变电站总平面布置图

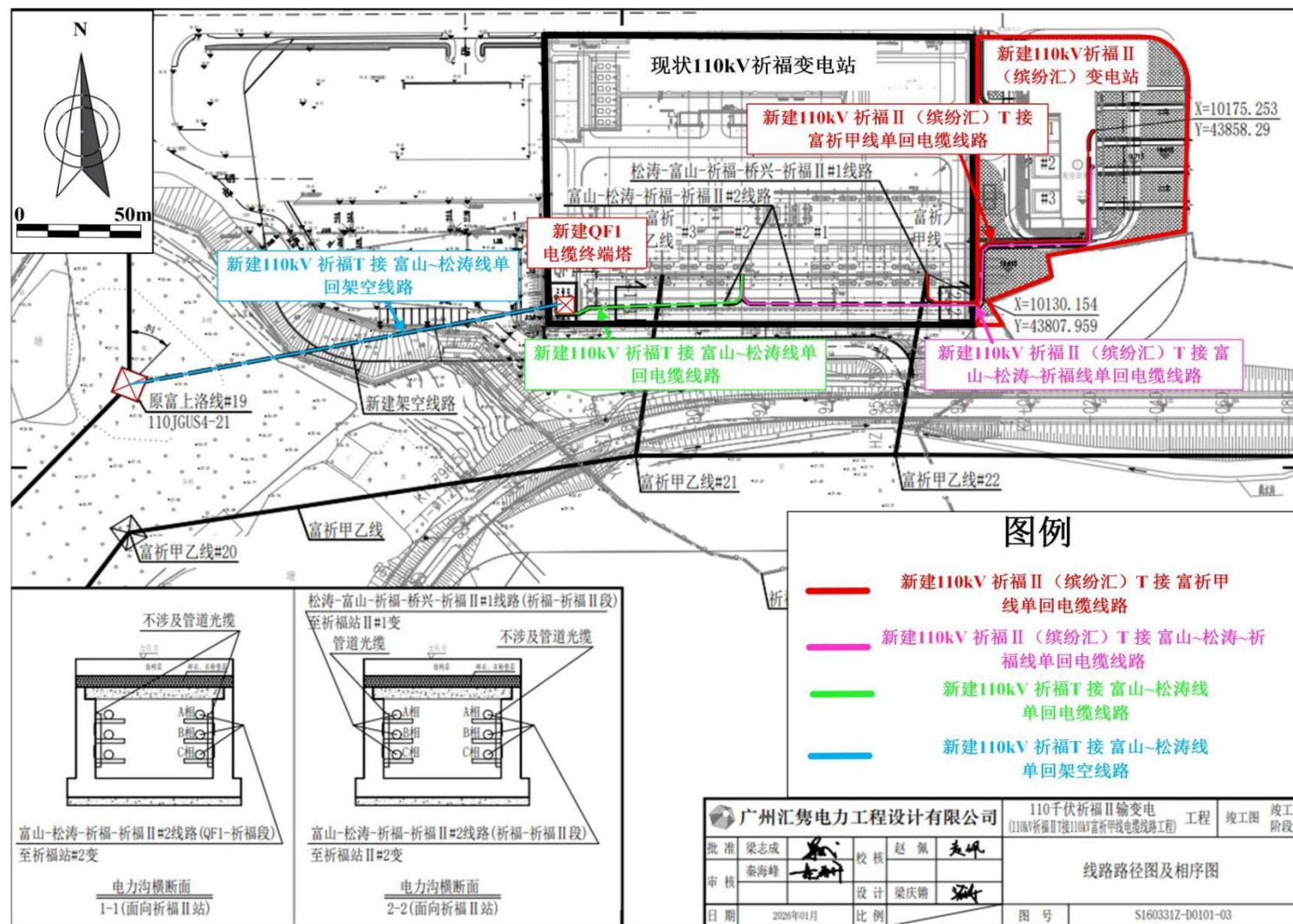
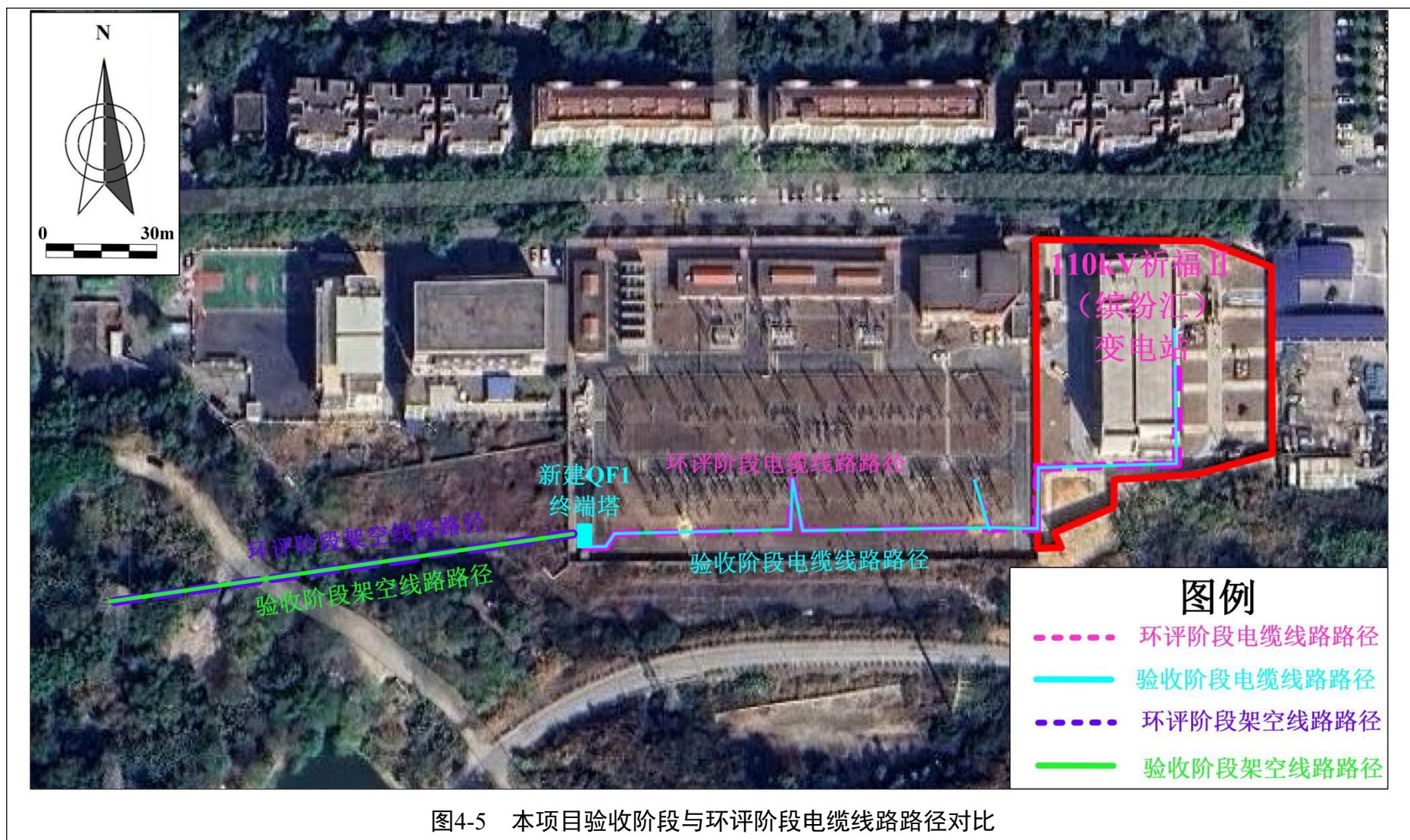


图4-4 本项目110kV电缆线路路径图



### 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，110 千伏祈福Ⅱ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                                         |
|---------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 110千伏祈福Ⅱ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 电容器组                                                                                                                                                        | 2×2×6012kvar 电容器组                                                                                                                                                        | 无变化                                          |
|               | 输电线路   | （1）新建祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线路：包括新建单回架空线路长约 0.2km，新建单回电缆线路长约 0.1km。<br>（2）新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站 T 接 110kV 富祈甲线电缆线路，线路长度约 0.20km。<br>（3）新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站 T 接 110kV 富山~松涛~祈福电缆线路，线路长度约 0.2km。 | （1）新建祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线路：包括新建单回架空线路长约 0.2km，新建单回电缆线路长约 0.1km。<br>（2）新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站 T 接 110kV 富祈甲线电缆线路，线路长度约 0.15km。<br>（3）新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站 T 接 110kV 富山~松涛~祈福电缆线路，线路长度约 0.2km。 | 环评阶段线路总长0.7km，验收阶段线路总长0.65km，线路总长度减少不属于重大变动。 |

表 4-3 本项目重大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% | 主变压器 2×63MVA  | 主变压器 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%               | 线路路径总长 0.70km | 线路路径总长 0.65km | 环评阶段线路总长 0.7km，验收阶段线路总长 0.65km，线路总长度减少不属于重大变动。 |

|    |                                                   |                  |                  |                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 变电站、换流站、变电站、串补站站址位移超过 500m                        | 广州市番禺区钟村街道祈福新邨南侧 | 广州市番禺区钟村街道祈福新邨南侧 | 未变动                                                                             |
| 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              | 不涉及              | 未变动                                                                             |
| 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%        | 不涉及              | 不涉及              | 新增的 1 处电磁环境敏感目标、1 处声环境保护目标均为环评后新建，不属于因输变电工程路径、站址等发生变化而导致新增的电磁和声环境保护目标，因而不属于重大变动 |
| 8  | 变电站由户内布置变为户外布置                                    | 全户内布置            | 全户内布置            | 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                                                                             |

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 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）

《110 千伏祈福II输变电工程建设项目环境影响报告表》、《110 千伏祈福II输变电工程（重大变动）环境影响报告表》均由武汉华凯环境安全技术发展有限公司编制，综合后，环境影响评价主要预测及结论如下：

1 生态环境

本工程建设期对生态环境的影响主要表现为变电站施工、新建输电线路施工活动对土地的占用、对植被破坏造成的生态影响。

（1）土地占用

本项目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，约 4707.7m<sup>2</sup>，塔基和电缆线路均位于站内，无新增占地。临时占地为架空线路施工临时占地，约 50m<sup>2</sup>，临时占地现状为园地，临时占地如牵张场、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。本项目总占地面积约 4757.7m<sup>2</sup>。

（2）植被破坏

本项目永久占地对植被的破坏仅限变电站站址占地范围内，占地面积小，因此对植被的破坏也较少，本工程新建塔基及电缆线路全部位于站内，不新增占地；临时占地对植被的破坏主要为布置牵张场时施工人员对绿地的践踏和对地表植被的破坏，但由于本项目施工时间较短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。因此，施工完毕后及时对周边植被进行恢复，在采取种植人工植被恢复的措施下，工程建设不会影响沿线植被群落结构的稳定。

（3）对大夫山森林公园的环境影响

本项目新建线路距广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线最近距离约 150m，变电站距广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线最近距离约 276m，均未进入广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线保护范围，不会在广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线范围内进行生产建设活动，施工活动不会对广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线造成不良影响。施工过程中的扬尘等污染有可能对其造成影响。

本工程运行期不会向外环境排放固体废物、废气、废污水等污染物，巡维人员在

巡维期间不会进入广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线范围内，亦不向广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线范围内弃置废弃物，不会对广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线造成不利影响。

## **2 电磁环境影响分析**

### **2.1 电磁环境现状**

110kV 祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站：根据环评报告，变电站站址四周的工频电场强度为 0.66V/m~31.75V/m，工频磁感应强度为 0.063μT~0.284μT，电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 0.59V/m，电磁环境敏感目标处的工频磁感应强度为 0.028μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

输电线路：根据环评报告，本项目 110kV 架空线路典型线位处的工频电场强度为 0.35V/m~0.63V/m，工频磁感应强度为 0.15μT~0.21μT；电磁环境敏感目标处工频电场强度为 0.85V/m，工频磁感应强度为 0.34μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

### **2.2 电磁环境影响分析**

变电站电磁环境影响分析：根据环评报告，选择广州 110kV 德兴变电站作为类比对象，根据监测结果可知，110kV 德兴变电站运行期产生的工频电场为 1.8V/m~3.7V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场强度和磁感应强度分别为 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。通过类比监测结果可以预测，本项目 110kV 祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站建成投产后，其周围的工频电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场强度和磁感应强度分别为 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。变电站电磁环境影响因子随距离增加而迅速减小的特性，考虑现状监测值与类比变电站监测值叠加后，可以预测本项目电磁环境敏感目标处的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时的公众曝露控制限值（4000V/m、100μT）的要求。

架空线路电磁环境影响分析：根据环评报告，本项目 110kV 架空线路模式预测结果可知，110kV 同塔双回挂单回架空线路在底层导线弧垂对地距离 16m 时，距离地面

1.5m 高度处的工频电场强度最大预测值为 433.5V/m，工频磁感应强度最大预测值为 3.35 $\mu$ T，位于边导线下方（距杆塔中心 3.5m）。挂设本工程导线一侧的工频电场强度及工频磁感应强度随预测点距输电线路杆塔中心距离的增加呈先增大后减小的趋势，另一侧工频电场强度及工频磁感应强度随预测点距输电线路杆塔中心距离的增加呈持续减小的趋势，本工程 110kV 同塔双回挂单回架空线路电磁环境影响，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时相应控制限值标准要求。

### 3 声环境影响分析

#### 3.1 声环境现状

根据环评报告中现状监测结果可知，本工程各声环境监测点位处及声环境保护目标处的昼间噪声监测值和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

#### 3.2 声环境影响分析

##### （1）施工期

变电站施工噪声主要来源是建设期在场地平整、填方、基础施工、设备安装等阶段，可能产生施工噪声对环境的影响。施工区设置围墙后，昼间施工噪声在距离厂界 15 米处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间限值要求，夜间施工噪声在距离厂界 130m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）夜间限值要求。

本工程输电线路在基础开挖、材料运输、杆塔组装、线路架设、电缆敷设等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。电缆线路在站内施工，施工时间很短，通过合理安排施工时间、设置围栏等方式，施工噪声对周围环境的影响可以得到有效地控制，不会构成噪声扰民问题。本工程架空线路周边范围内存在祈福社区服务中心、消防救援中心、黎姓鱼塘看护房、祈福新村小区等施工期环境敏感目标。输电线路昼间施工期间，祈福社区服务中心、消防救援中心、黎姓鱼塘看护房、祈福新村小区等受施工噪声影响较大，难以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应昼间限值要求。因此，为了降低施工期输电线路昼间施工对上述噪声敏感建筑物的噪声影响，本环评建议施工单位，进一步优化施工场地布置，同时合理规划施工时序，缩短高噪声设备施工作业时间，避免多台高噪音、高振动设备同时运行，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，同时对施工设备设置隔声罩，进一步衰减输电线路施工的

噪声影响，避免对输电线路沿线的等施工期环境敏感目标造成噪声影响。

## （2）运营期

变电站：本项目变电站运行期间的噪声主要是两台主变压器噪声、风机、空调等。根据噪声预测可知，本工程主要声源（包括两台主变压器、风机、空调机）产生的噪声对厂界噪声的贡献值为 27.9dB（A）~41.2dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）的限值要求。声环境敏感目标处的昼间噪声预测值为 53dB（A），夜间噪声预测值为 43dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，环境敏感目标处的声环境将基本维持在现状水平。

输电线路：本项目新建 110kV 架空线路类比对象采用 110kV 儒化传线单回架空线路进行类比分析，由类比监测结果可知，110kV 单回路架空线路离地面 1.2m 高度处的噪声监测值为 49dB（A）~52dB（A）。根据上述类比监测结果可知，噪声类比断面监测路径上方各监测点位处噪声测值基本无衰减趋势，说明线路噪声贡献值远小于项目现场环境噪声背景值，对周围声环境不构成噪声增量。因此，本工程输电线路建成投运后，线路沿线下方声环境水平可维持现状，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

## 4 水环境影响分析

### （1）施工期

本工程施工污水主要来自变电站和线路施工人员的生活污水和少量施工废水。施工人员的生活污水通过变电站施工场地内设置的化粪池进行处理后排入祈福新邨内市政污水管网。施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水，砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水，以及基础施工过程中产生的泥浆水等。在施工场地内需构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙预处理后可全部回用（洒水抑尘），不外排。施工期间严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。

### （2）运营期

变电站运行工况下，站内无工业废水产生，产生的污水为生活污水，其主要来源于变电站内的 1 名值守人员，排放量约 0.18m<sup>3</sup>/d。生活污水采用由站内化粪池预处理后经市政污水管网进入祈福新邨二期净水厂集中处理，达标后排入钟屏环山河，最终

进入市桥水道。

输电线路运行期无废水产生，不会对周围水环境造成不利影响。

## **5 大气环境影响分析**

### **5.1 变电站**

变电站土建施工时，由于填方和基础的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。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，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。

### **5.2 输电线路**

#### **(1) 施工扬尘**

输电线路施工扬尘主要来自土建施工、施工材料的运输与装卸以及施工车辆行驶产生的扬尘。但总体上，由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放，而且受施工方式、施工机械和气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工阶段尤其是土建施工，杆塔基础及电缆沟开挖、土石方运输会产生扬尘。若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染较为突出。土建施工、基础开挖、车辆运输等产生的扬尘将使局部区域空气中的 TSP 明显增加。有关研究表明，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，对减少空气的 TSP 含量非常有效。据估算，采用工地洒水的措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，工地扬尘可减少 70%。

#### **(2) 施工期机械尾气影响分析**

输电线路施工过程中用到的施工机械，主要包括运输卡车、挖掘机、推土机等，这些施工机械主要以柴油为燃料，运行过程中都会产生一定量的废气，产生的废气污染物主要为 PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、HC 等，其产生量较小，影响范围有限，只要加强管理，不会对周围大气环境产生明显影响，且当建设期结束，此问题亦会消失。

## **6 固体废物影响分析**

### **6.1 变电站**

#### **(1) 施工期**

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

变电站施工产生的土石方回填完整，新建电缆线路需在站内新建电缆沟，开挖土石方量约 150m<sup>3</sup>；根据设计资料，本工程新建杆塔仅 1 基，基础开挖土石方量约 35m<sup>3</sup>。线路工程开挖土石方量总共约 185m<sup>3</sup>，开挖产生土石方用塔基基础及电缆沟沟道回填，挖方回填后剩余部分在附近找平，基本实现平衡。

施工产生的建筑垃圾、生活垃圾等若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观故施工单位应加强施工期环境管理，施工产生的建筑垃圾应分别收集堆放，并由城市管理部门集中清运处理；产生的生活垃圾应集中至指定地点，并交由城市管理部门统一收集处理。

## （2）运营期

本工程运行期无工业垃圾产生，变电站运行期间产生的固体废物主要为变电站运行人员的生活垃圾和更换的废旧铅酸蓄电池。

### 1) 生活垃圾

变电站为无人值班有人值守变电站，正常情况下有 1 名值守人员，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城市管理部门处理。

### 2) 危险废物

110kV 祈福 II（缤纷汇）变电站铅酸蓄电池更换时产生废旧铅酸蓄电池。站内设置电压为 2V 的铅酸蓄电池 114 个，单个重量约为 2kg，用作站内用电备用电源，其使用寿命一般为 5~8 年，到期后进行更换。根据《国家危险废物名录》（原环境保护部令第 39 号），110kV 祈福 II（缤纷汇）变电站产生的废旧蓄电池属于具有毒性的危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-044-49，运行期间每次更换的废旧蓄电池量为 228kg，交由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置。

输电线路运行期无固体废物产生。

## 7 环境风险分析

### 7.1 环境风险分析

变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。

根据《国家危险废物名录》（原环境保护部令第 39 号），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。为了防止变压器事

故或检修过程中变压器油外泄，本工程设置容积为 27.4m<sup>3</sup> 并采取了防渗漏处理事故油池一座，可以满足《高压配电装置设计技术规程》（DL T5352-2018）中“当设置有总事故储油池时，其容量宜按其接入的油量最大一台设备的全部油量确定”的设计要求。事故油池中收集的废变压器油交由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置。

输电线路运行期无危险废物排放，无风险事故发生。

#### 环境影响评价文件批复意见（110千伏祈福Ⅱ输变电工程）

一、110 千伏祈福Ⅱ输变电工程（以下简称“该工程”）位于广州市番禺区钟村街道祈福新邨南侧，申报内容为新建 110 千伏祈福Ⅱ输变电站，主变容量 2×63MVA，无功补偿装置 2×2×6012kvar 电容器，110kV 电缆出线 2 回；新建 110 千伏松涛~祈福电缆线路，长度约 5.3 千米，2 回分别 T 接 110kV 富祈甲线和 110kV 松涛~祈福线路，T 接点设置在 110 千伏祈福变电站内，线路长度约 2×0.2 千米。该工程采用全户内布置，主要供电范围为广州市钟村街祈福新邨社区以及周边地块，供电区域为：东至市广路，南至小平工业区，西至祈福大道，北至广明高速，供电面积 1.96 平方千米。该工程占地面积 4707.7 平方米，总建筑面积 3406 平方米，主要建（构）筑物有 1 栋地上三层、地下两层的配电装置楼，1 座埋地事故油池。

按照《报告表》的评价结论，在落实各项环境保护措施后，该工程产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度，在拟选址处建设可行。经审查，我局原则同意《报告表》评价结论。该工程应当按照《报告表》所述性质、规模、地点、使用功能和环境保护措施进行建设。

二、该工程各类污染物排放控制要求如下：

（一）水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。生活污水排放量不超过 65.7 吨/年。

（二）施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间≤70 分贝，夜间≤55 分贝。（三）营运期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）1 类区限值，即：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）。

（四）变电站和输电线路产生的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100uT 的公众曝露控制限值要求。

三、该工程应当认真落实《报告表》提出的各项环境保护措施，重点做好以下

工作：

（一）排水系统采用雨污分流。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政集污管网，送祈福新邨二期净水厂集中处理。项目设置生活污水排放口 1 个。

（二）选用低噪声风机等设备，对噪声源采取隔声消音、减振等措施并定期检修设备。确保该工程界外噪声排放值，相应标准值的要求。

（三）废旧铅酸蓄电池、事故变压器油等属于危险废物的须设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的专用贮存场所存放并委托具备危险废物处理资质的机构处理。

（四）督促施工单位落实《报告表》提出的施工期污染防治措施，做好该工程施工现场的环保工作，防止施工粉尘、噪声和污水等对周围环境造成影响。

四、该工程的性质、规模、地点、采用的使用功能或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。

五、自《报告表》批准之日起超过五年，方决定该工程开工建设的，《报告表》应当在开工建设前报我局重新审核。未经我局重新审核同意的，不得擅自开工建设。

六、该工程建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护制度，具体要求如下：

（一）工程竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，依法向社会公开。

（二）工程配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。

七、该工程建设和运行过程中如涉及规划、土地利用、建设、水务、消防、安全等问题，应遵照相关法律法规要求到相应的行政主管部门办理有关手续。

八、如不服本行政许可决定，你单位可以在接到本行政许可决定之日起 60 日内向广州市人民政府（地址：广州市越秀区小北路 183 号金和大厦 2 楼，电话：020-83555988）或广东省生态环境厅（地址：广州市天河区龙口西路 213 号，电话：020-87533928）申请复议；或在六个月内直接向广州铁路运输法院提起诉讼。行政复议、行政诉讼期间内，不得停止本决定的履行。

## 环境影响评价文件批复意见（110千伏祈福II输变电工程（重大变动））

一、110 千伏祈福 II 输变电工程（重大变动）（以下简称“该工程”）位于广东省广州市番禺区钟村街道，输电线路途经广东省广州市番禺区钟村街道、沙头街道，申报内容为新建祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线路工程，解断现状富山~祈福~桥兴~松涛线路松涛侧，将解断后的松涛侧解断点在原富上洛线#19 塔上（实际为 110kV 富松线#19 塔，塔号铭牌未更换）改接入富山站，形成富山~松涛线路，本工程从 110kV 祈福站新建 1 回线路 T 接改接形成的 110kV 富山~松涛线路，新建线路起于 110kV 祈福站内#2 主变间隔处，止于原 110kV 富上洛线#19 塔，新建单回架空线路长约 0.2km，新建单回电缆线路长约 0.1km（全线位于 110kV 祈福变电站内），新建 1 基电缆终端塔（位于 110kV 祈福变电站内）。110 千伏祈福 II 输变电工程其他部分未发生变动。

《报告表》评价结论认为，在严格执行《报告表》提出的各项污染防治措施和生态保护措施前提下，该项目建设和运行过程中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》的评价结论。

二、在项目建设和运营过程中，应认真落实《报告表》提出的各项生态环境保护对策措施，重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理。施工期废水经沉砂预处理后全部用于场地内洒水抑尘，不外排；生活污水依托附近租用民房已有的生活污水处理设施处理，不得排入周边地表水体。合理规划施工时序、缩短高噪声设备施工作业时间、避免多台高噪声、高振动设备同时运行、对施工设备设置隔声罩等措施来减轻施工噪声对周边环境的影响。施工期应按照《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施的通知》（穗建质〔2018〕1394 号）的要求，落实有效的扬尘污染控制措施。及时清运和处理各类固体废物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾的处理处置。

（二）加强生态环境保护。严格控制施工范围，优化施工布置，减少新开辟线路走廊；开挖土石方待施工完成后用于回填，施工结束后及时清理施工现场，进行生态环境恢复治理。

（三）项目产生的电场强度、磁感应强度应符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值要求。

（四）在施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与项目周边公众的沟通协调，解决公众合理的环境诉求，切实维护公众合法环境权益。

（五）总体工程内不涉及重大变动部分，继续执行穗（番）环管影〔2020〕682号环境影响评价文件及其批复要求。

三、根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目需要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。项目竣工后，你公司应当按照国家和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，经验收合格后方可投入使用。

四、如不服上述行政许可决定，可以在收到文书之日起 60 日内向广州市人民政府行政复议机构（地址：广州市越秀区小北路 183 号金和大厦 2 楼市政府行政复议办公室窗口，电话：020-83555988）申请行政复议；或者在收到文书之日起 6 个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。申请行政复议或提起行政诉讼的，不停止本决定的执行。

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                          | <p>一、土地占用</p> <p>（1）严格控制施工范围及开挖量，优化施工布置，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填、异地回填、弃渣场处置等方式妥善处置；</p> <p>（2）施工过程中应严格控制新建杆塔施工范围及开挖量，工程施工产生多余土石方利用站内空地堆放并在土体表面覆上苫布，施工结束后对施工地貌进行恢复；</p> <p>（3）工程施工占用土地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用；</p> <p>（4）施工现场使用带油料的机械器具，应采取防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>（5）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。</p> <p>（6）为了最大限度减轻环境影响，减少新开辟线路走廊，本工程拟建电缆线路全线位于祈福变电站站内，架空线路利用原有杆塔及祈福变电站站内新建电缆终端塔挂线，不新增永久占地。</p> <p>（7）工程施工期临时用地应优先利用荒地、劣地。</p> <p>二、植被破坏</p> <p>（1）线路施工方案应在设计阶段进一步优化，尽可能降低工程施工对线路沿线植被的影响；</p> <p>（2）加强对施工人员的教育和管理，在施工中对施工人员进行教育和监督，严禁施工人员随意踩踏植被，禁止向沿线随意弃置废弃物，避免对植被自然生长产生不良影响；</p> <p>（3）工程施工时应将开挖处的上层熟土和下层生土分开堆放、保存，回填时应按照原土层的顺序回填；</p> | <p>已落实。</p> <p>一、土地占用</p> <p>（1）根据水保验收报告，本项目施工范围及开挖量较小，施工布置合理，施工时基础开挖多余的土石方未就地倾倒，已运至政府指定的弃渣场处置；</p> <p>（2）新建杆塔位于已建站内，施工范围及开挖量很小，多余土石方已全部在塔基周围回填完整，施工结束后已对施工地貌进行平整处理，并进行植被恢复；</p> <p>（3）电缆线路、塔基施工均在站内进行，架空线路施工仅在站外占用少量土地，施工期间已做好表土剥离、分类存放，施工结束后已回填平整；</p> <p>（4）根据施工监理总结报告，施工现场使用带油料的机械器具前，已对施工机械设备进行全面检查，并确保不漏油，施工期间未对土壤和水体造成污染；</p> <p>（5）根据现场调查，施工场地已进行平整，土地功能已基本恢复。</p> <p>（6）根据现场调查，本工程拟建电缆线路全线均位于祈福变电站站内，架空线路利用原有杆塔及祈福变电站站内新建电缆终端塔挂线，未新增永久占地。</p> <p>（7）根据施工总结，施工期架空线路牵张场已利用荒地布置。</p> <p>二、植被破坏</p> <p>（1）线路施工方案已在设计阶段进行优化，涉及重大变动部分已重新报批环评文件并取得了广州市生态环境局的批复文件，已降低工程施工对</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>(4) 植被恢复时,应根据当地土壤和气候条件,选择当地乡土植物进行恢复,尽量避免采用外来物种;</p> <p>(5) 施工结束后,应及时清理施工现场,架空线路沿线应根据现场实际情况进行植被恢复,避免因雨水冲刷引起水土流失等现象。</p> <p>(6) 对于变电站永久占地造成的植被破坏,业主应在施工完成后对可绿化面积及时进行绿化恢复。对于临时占地所破坏的植被,应在施工过程中尽量减少施工人员对植被的践踏和损毁,合理堆放弃土、弃渣,施工完毕后及时对裸露的场地进行绿化。</p> <p>三、对大夫山森林公园的环境保护措施:</p> <p>(1) 线路施工临时占地应设置在广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线范围外,施工期禁止在广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线保护范围内设置临时堆料场、临时弃土弃渣场等;</p> <p>(2) 施工现场使用带油料的机械器具,应定期检修,避免机械器具发生油料的跑、冒、滴、漏等现象,避免对当地土壤或水体造成不良影响;</p> <p>(3) 施工场地远离广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线布置,场地周边设置2.5m高围挡,合理规划施工布置,避免广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线范围内鸟类等野生动物因施工噪声受到惊扰;</p> <p>(4) 建设单位及施工单位应严格要求施工人员按规范施工,并在施工前进行人员安全知识及环保知识培训,禁止施工人员随意破坏广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线的生态环境,禁止施工人员在施工过程中出现捕杀兽类、鸟类以及捕鱼捉蛙等伤害野生动物的行为。</p> <p>(5) 为进一步减小工程施工对大夫山森林公园的影响,业主应严格做好施工</p> | <p>线路沿线植被的影响;</p> <p>(2) 根据施工监理总结,施工前已对施工人员进行培训教育,施工中对施工人员进行教育和监督,施工期间施工人员未随意踩踏植被,未向沿线随意弃置废弃物,未对植被自然生长产生不良影响;</p> <p>(3) 根据水保验收报告,工程施工时已将开挖处的上层熟土和下层生土分开堆放、保存,回填时已按照原土层的顺序回填;</p> <p>(4) 根据施工资料,植被恢复时,已根据当地土壤和气候条件,选择当地乡土植物进行恢复,未出现外来物种现象;</p> <p>(5) 根据现场调查,施工结束后,施工单位已及时清理施工现场,现场较为平整,架空线路沿线已进行植被恢复,根据水保验收报告,施工期间未出现明显的水土流失现象。</p> <p>(6) 根据现场调查,新建站可绿化面积绿化恢复较好。对于线路工程塔基临时占地所破坏的植被,施工单位已合理布置施工设备,对植被的践踏和损毁较少,项目土石方均回填完整,根据现场调查,施工完毕后裸露的场地绿化较好。</p> <p>三、对大夫山森林公园的环境保护措施:</p> <p>(1) 塔基距大夫山森林公园的距离约 130m,根据施工总结,线路施工临时占地已设置在离广州番禺大夫山森林自然公园约 150m 处布置,施工期未在广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线保护范围内设置临时堆料场等;</p> <p>(2) 根据施工监理总结,施工前已对施工人员进行施工机械使用的相关培训,施工现场使用带油料的机械器具前,已对施工机械设备进行全面检查,确保不漏油,施工期间未对土壤和水体造成污染;</p> <p>(3) 塔基距大夫山森林公园的距离约 130m,根据施工资料,施工场地已</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                        | <p>场地的扬尘控制，采取土工布覆盖、施工场地洒水等措施，避免扬尘的飘散，同时由于大夫山森林公园地势较本工程高，在采取了相关环保措施后，本工程施工对大夫山森林公园的影响很小。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>设置在离广州番禺大夫山森林自然公园约 150m 的位置布置，施工前已对施工人员进行环保宣传教育，已在场地周边设置 2.5m 高围挡，施工布置合理，未对广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线范围内鸟类等野生动物因施工噪声造成惊扰；</p> <p>（4）根据施工监理总结，建设单位及施工单位已对施工人员进行环保宣传教育，并严格要求施工人员按规范施工，施工人员未在施工期间随意破坏广州番禺大夫山森林自然公园及广州市生态保护红线的生态环境，施工过程中未出现捕杀兽类、鸟类以及捕鱼捉蛙等伤害野生动物的行为。</p> <p>（5）根据施工总结，施工单位在施工期间已采取覆盖土工布、施工场地洒水的措施，施工期间未出现扬尘飘散现象，未对大夫山森林公园造成不良影响。</p> |
|  | 水生生态                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p>污染影响</p> <p>声环境</p> | <p>（1）加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门监督管理；</p> <p>（2）施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，并在施工现场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响，同时加强对施工机械的维护保养，并严格按操作规范使用各类施工机械；</p> <p>（3）合理安排施工作业时间，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》和《广东省实施&lt;中华人民共和国环境噪声污染防治法&gt;办法》相关条例的要求，禁止夜间（22：00~6：00）在噪声敏感建筑物集中区域内进行高噪声施工作业；如因工艺要求必须夜间施工，则应取得工程所在地人民政府或者其有关主管部门证明，并公告附近公众；同时避免在中午（12:00~14:00）进行高噪声施工作业，降低工程施工对周围环境的影响；</p> <p>4）施工单位在施工时，应考虑施工场地附近的居民，合理安排施工时序，尽量</p> | <p>已落实。</p> <p>（1）根据施工监理总结，施工前，施工单位已设置环保专员进行施工期间的环境管理，并由环保专员对施工人员进行环保培训并进行施工前交底，施工期间的环境管理工作合规，并接受环境保护部门监督管理；</p> <p>（2）根据施工总结，施工单位已采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，并在施工现场周围设置临时围挡以减小施工噪声影响，施工前已对施工机械进行维护保养，施工人员均按操作规范使用各类施工机械；施工期间未收到噪声扰民投诉。</p> <p>（3）根据施工总结，施工单位施工作业时间安排合理，未进行午间和夜间施工，未对工程施工周围环境造成明显影响，施工期间未收到噪声扰民投诉；</p>                              |

|  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     | <p>减少在环境保护目标附近的施工时间；在噪声敏感建筑物附近施工时，需禁止在夜间施工，昼间施工亦需严格按照施工规范要求，制定施工计划，在施工区周围设置围挡，严格控制施工时间，避免对输电线路沿线环境保护目标造成不良影响；高噪音设备尽量远离噪声敏感建筑物布置；</p> <p>（5）运输车辆在经过线路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> <p>（6）液压挖掘机、重型运输汽车等产生噪声的施工机械进场必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用，运行过程中应经常检查保养，不准带“病”运转；</p> <p>（7）混凝土振捣时，采用低噪声振捣器，禁止振捣钢筋或模板，做到快插慢拔，并配备相应人员控制电源线及电源开关，防止振捣器空转产生的噪声。振捣器使用完后，应及时清理干净并进行保养；</p> <p>（8）装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。</p> | <p>4）根据施工监理总结，施工单位在施工时，施工时序合理，已控制在环境保护目标附近的施工时间；在噪声敏感建筑物附近施工时，未在夜间施工，昼间施工已严格按照施工规范要求制定施工计划，在施工区周围设置围挡，未对声环境保护目标造成不良影响；高噪音设备已远离噪声敏感建筑物布置，施工期间未收到噪声扰民投诉；</p> <p>（5）运输车辆在经过线路附近环境保护目标时，已减速慢行未鸣笛，未收到噪声扰民投诉；</p> <p>（6）根据施工报告，液压挖掘机、重型运输汽车等施工机械进场前已进行试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声，运行过程中定期对施工机械设备进行检查保养，未出现带“病”运转的情况；</p> <p>（7）根据施工监理总结，混凝土振捣时，已采用低噪声振捣器，未振捣钢筋或模板，并已做到快插慢拔，并有相应人员控制电源线及电源开关，未出现振捣器空转产生噪声的现象。振捣器使用完后，已及时清理干净并进行保养；</p> <p>（8）根据施工报告，施工过程中装卸材料时已做到轻拿轻放，装卸时产生的噪声很小。</p> |
|  | 水环境 | <p>（1）在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，先行修筑化粪池和简易沉砂池，变电站施工生活污水通过化粪池进行处理后定期清掏；对施工废水，施工期雨水收集后用于场地降尘，各清洗水则集中收集，经过设置的简易沉砂池处理后回用，严禁施工废污水乱排、乱流，避免污染环境。</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。</p> <p>（3）对基础开挖后的裸露开挖面，应采用苫布覆盖，避免降雨时水流直接</p>                                                                                                                                                                    | <p>已落实。</p> <p>（1）根据施工监理总结，施工组织合理，施工前已先行修筑化粪池和简易沉砂池，变电站施工生活污水已通过化粪池进行处理后定期清掏；施工期间已将施工废水、施工期雨水收集后用于场地降尘，清洗废水经过设置的简易沉砂池处理后回用，未出现施工废污水乱排、乱流现象，未对环境造成污染。</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围挡，未在雨天进行开挖作业。施工单位在施工前已对施工人员进行环保培训，落实文明施工原则，施工期间未漫排施工废</p>                                                                                                                                                                                                                           |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | <p>冲刷。开挖后的土石方按设计要求运至指定位置回填或堆放，堆土应在土体表面覆上苫布，并在堆场周围修建排水沟等排水设施，做好临时堆土的围护拦挡，防治水土流失，污水漫流等。</p> <p>（4）对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。</p> <p>（5）施工人员就近租用民房，其生活污水则依托当地已有的生活污水处理设施进行处理。</p> <p>（6）施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p>                                                                                                                                          | <p>水。</p> <p>（3）根据施工总结，施工单位已对基础开挖后的裸露开挖面采用苫布覆盖，未受到降雨水流的直接冲刷。开挖后的土石方已按设计要求运至指定位置回填或堆放，并已在堆土表面覆上苫布，并在堆场周围修建排水沟，施工单位已在临时堆土附近设置围挡，施工期间未出现明显的水土流失、污水漫流等现象。</p> <p>（4）根据施工总结，本项目均使用商品混凝土，未进行混凝土浇筑。</p> <p>（5）根据施工总结，施工人员已就近租用民房，生活污水依托当地已有的生活污水处理设施进行处理。</p> <p>（6）根据施工监理总结，施工期间施工单位未向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，未排放未经处理的钻浆等废弃物，未对水体造成污染。</p>                                                                                          |
|  | 大气环境 | <p>（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作；</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）施工时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）根据《广州市市容环境卫生管理规定》中的规定，现场的材料、机具应当堆放整齐，停工场地应当及时整理并作必要的覆盖，施工工地应当设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施；竣工后，应当及时清理和平整场地；</p> <p>（5）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；</p> <p>（6）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中</p> | <p>已落实。</p> <p>（1）根据施工监理总结，施工单位在施工前已进行环保培训，对施工人员贯彻文明施工原则，施工期已设置环保专员进行施工期间环境监督管理工作；</p> <p>（2）根据施工监理总结，施工时，已使用商品混凝土，施工期间未产生明显的扬尘污染；</p> <p>（3）根据施工总结，施工车辆运输散体材料和废弃物时，均已进行密闭、包扎、覆盖，未出线沿途漏撒的现象；运载土方的车辆已根据设计路线在规定的时间内按指定路段行驶，未造成明显的扬尘污染；</p> <p>（4）根据施工监理总结，施工现场的材料、机具堆放整齐，停工场地已及时整理并进行覆盖，并在施工工地周围设置了硬质围挡，并采取了土工布覆盖临时堆土、洒水抑尘、冲洗地面和车辆的降尘措施；竣工后，已及时清理施工现场和平整场地；</p> <p>（5）根据施工总结，施工单位已设置环保专员加强对施工现场和物料运输的管理，并已在施工工地设置硬质</p> |

|  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |       | <p>且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业；</p> <p>（7）对裸露施工面等施工场地及临时堆土应及时洒水抑尘；</p> <p>（8）运输车辆在经过线路沿线环境保护目标时，应减速慢行，减少扬尘的产生；</p> <p>（9）施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>（10）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地燃烧；</p> <p>（11）增加施工期环保燃料的使用率，用生物柴油、天然气等清洁能源替代传统燃油，减少尾气排放；</p> <p>（12）施工期机械定期更换机油、清洗空气滤清器，保持机械的良好运行状态，降低尾气排放；</p> <p>（13）合理安排施工计划，避免机械长时间空转或低效运行，减少不必要的尾气排放；</p> <p>（14）根据《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》相关要求，本工程应落实施工工地“6个100%要求”：施工现场100%围蔽，工地砂土、物料100%覆盖，工地路面100%硬地化，施工作业100%洒水，出工地车辆100%冲净车轮车身，长期裸土100%覆盖或绿化。</p> | <p>围挡，定期清理保持道路清洁，料堆和渣土堆放合理，施工期间未造成明显的扬尘污染；</p> <p>（6）根据施工监理总结，施工单位对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等已采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方已采取洒水降尘的措施，未造成明显的扬尘污染；</p> <p>（7）根据施工监理总结，施工期间已对裸露施工面及临时堆土进行洒水抑尘；</p> <p>（8）根据施工总结，运输车辆在经过线路沿线道路时，已减速慢行，未造成明显的扬尘污染；</p> <p>（9）根据施工总结，施工过程中，建设单位已对裸露地面进行覆盖；本项目已在规定的时间内正常开工，未超过三个月；</p> <p>（10）根据施工监理总结，施工现场未将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地燃烧；</p> <p>（11）根据施工监理总结，施工单位已用生物柴油替代传统燃油，减少了尾气排放；</p> <p>（12）根据施工总结，施工期机械定期更换机油、清洗空气滤清器，施工机械运行良好，尾气排放较少；</p> <p>（13）根据施工监理总结，施工计划合理，未出现机械长时间空转或低效运行的情况，减少了不必要的尾气排放；</p> <p>（14）根据施工监理总结，施工单位在施工现场设置了临时围挡，工地砂土、物料均已采用土工布覆盖，工地路面采取了硬化措施，施工作业面进行定期洒水，出工地车辆冲净车轮车身，长期裸土进行覆盖的措施。</p> |
|  | 固体废弃物 | <p>（1）加强施工期环境管理，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）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应分别收</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>已落实。</p> <p>（1）根据施工监理总结，施工单位已设置环保专员进行环境管理和监督工作，并已在施工前进行施工人员的环保培训；</p> <p>（2）根据施工监理总结，建筑垃圾及生活垃圾已分别收集堆放，及时清</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|           |      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |      |     | <p>集堆放，及时清理，以免污染周围的环境；施工过程中产生的建筑垃圾经集中收集后，及时委托城市管理部门妥善处理；施工人员产生的生活垃圾收集后，由城市管理部门定期运至指定的地点安全处置；</p> <p>（3）对工程建设可能产生的弃土弃渣，本环评建议尽量土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣则应存放至政府规定的位置，或者在工程建设地周围低洼处堆置，并在表面进行绿化；</p> <p>（4）施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>                                                                                                                                                                                                                                    | <p>理，未污染周围的环境；施工过程中产生的建筑垃圾经集中收集后，已委托城市管理部门妥善处理；施工人员产生的生活垃圾收集后，已交由城市管理部门定期运至指定的地点安全处置；</p> <p>（3）根据施工监理总结，工程建设产生土石方已进行回填完整；</p> <p>（4）根据现场调查，施工完成后已做好迹地清理工作，现场未发现弃土弃渣随意堆放。</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 环境保护设施调试期 | 污染影响 | 水环境 | <p>变电站生活污水经过化粪池处理后进入祈福新邨二期净水厂处理，不会对水环境产生影响。</p> <p>输电线路运行期不产生废水。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>已落实。</p> <p>变电站生活污水经过化粪池处理后进入祈福新邨二期净水厂处理，未对水环境产生影响。</p> <p>输电线路运行期不产生废水。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|           |      | 声环境 | <p>（1）对电晕放电的噪声，通过合理选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，消除电晕放电噪声。采用符合规范的输电线路型式，从源头降低噪声环境影响；</p> <p>（2）严格按照设计要求选用新型低音声离心风机及空调室外机，同时在风机进出口安装消声器或隔音罩，保证噪声控制在允许范围内；</p> <p>（3）选用加装减震垫、消声弯头的风机，以减小风机噪声对周围环境保护目标的影响；</p> <p>（4）主变室大门采用可拆卸模块化消声隔音门，遇施工或特殊要求可拆卸并重新组装，大门上设检修用的小门，以方便日常巡视进出，下部设有进风消声百叶窗。主变室内墙贴金属双层微孔吸声板，主变使用独立基础、加装减振垫等防振措施，可消除主变噪声叠加；</p> <p>（5）利用站区围墙和周围树木衰减噪声，降低噪声水平；</p> <p>（6）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。制定运行期的环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行</p> | <p>已落实。</p> <p>（1）根据设计资料，已合理选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线，消除电晕放电噪声。施工时已采用符合规范的输电线路型式，从源头上降低了噪声环境影响；</p> <p>（2）根据现场调查，变电站配电装置楼已按照设计要求选用了新型低音声离心风机及空调室外机，同时在风机进出口安装消声器或隔音罩，根据现场监测，厂界周围噪声满足相应标准限制要求；</p> <p>（3）根据现场调查，已选用加装减震垫、消声弯头的风机，减小了风机噪声对周围环境保护目标的影响，根据现场监测，厂界周围噪声满足相应标准限值要求；</p> <p>（4）根据现场调查，主变室大门已采用可拆卸模块化消声隔音门，遇施工或特殊要求可拆卸并重新组装，大门上设检修用的小门，下部设有进风消声百叶窗。主变室内墙贴金属双层微孔吸声板，主变已使用独立基础、加装减振垫的措施；根据现场监测，变电站厂界周围噪声满足相应标准限制要求；</p> |

|  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |      | <p>期环境监测工作。</p> <p>(5) 根据现场调查, 变电站北侧和南侧围墙外有树木, 可以衰减噪声, 降低噪声水平, 根据现场监测, 北侧声环境保护目标噪声监测值满足相应标准限值要求;</p> <p>(6) 根据施工监理总结, 建设单位已安排巡检人员进行变电站环境保护设施的维护和运行管理工作, 并定期巡查和检查, 保障发挥环境保护作用。建设单位已制定运行期的环境监测计划, 并委托武汉网绿环境技术有限公司开展了项目运行期环境监测工作。</p>                                                                                                                                                                            |
|  |  | 固体废物 | <p>值守人员产生的生活垃圾由站内垃圾箱收集, 交城市管理部门集中处理。废旧蓄电池交由具有相应危险废物回收处置资质的单位回收处置。</p> <p>已落实。</p> <p>根据现场调查, 站内未发现生活垃圾随意弃置现象, 均已妥善处理; 截至目前, 未产生废铅蓄电池, 后续若产生将交由有相应资质的单位进行处理。</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  | 电磁环境 | <p>已落实</p> <p>(1) 根据施工资料, 站内电气设备布局合理, 导线和电气设备的安全距离均满足要求, 并已设置防雷接地保护装置;</p> <p>(2) 环评单位已对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算, 并采取了相应防护措施, 根据现场监测, 变电站及输电线路沿线工频电磁场均满足相应标准限制要求;</p> <p>(3) 根据设计资料, 新建电缆线路均已选用带屏蔽层的电缆, 屏蔽层接地, 电缆均采用埋地方式敷设, 降低了电磁环境影响;</p> <p>(4) 根据设计资料, 新建架空线路导线选择符合设计规范要求, 并已严格控制导线对地最小距离, 并已在导线下方给出了警示和防护标志;</p> <p>(5) 建设单位已安排巡检人员定期进行环境保护设施的维护和运行管理, 并定期巡查和检查, 保障发挥环境保护作用。建设单位已制定运行期的环境监测计划, 并委托武汉</p> |

|          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 网绿环境技术咨询有限公司开展了项目运行期环境监测工作，确保输电线路沿线电磁环境符合国家相应标准要求，根据现场监测，变电站及输电线路沿线工频电磁场均满足相应标准限制要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 环评批复中的要求 |  |  | <b>110千伏祈福II输变电工程环评批复要求：</b><br>（一）排水系统采用雨污分流。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政集污管网，送祈福新邨二期净水厂集中处理。项目设置生活污水排放口1个；<br>（二）选用低噪声风机等设备，对噪声源采取隔声消音、减振等措施并定期检修设备。确保该工程界外噪声排放值满足相应标准值的要求；<br>（三）废旧铅酸蓄电池、事故变压器油等属于危险废物的须设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的专用贮存场所存放并委托具备危险废物处理资质的机构处理；<br>（四）督促施工单位落实《报告表》提出的施工期污染防治措施，做好该工程施工现场的环保工作，防止施工粉尘、噪声和污水等对周围环境造成影响。<br>（五）水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。生活污水排放量不超过65.7吨/年。<br>（六）施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间≤70分贝，夜间≤55分贝。<br>（七）营运期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）1类区限值，即：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）。<br>（八）变电站和输电线路产生的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境 | <b>110千伏祈福II输变电工程环评批复要求执行情况：</b><br>已落实<br>（一）根据现场调查，变电站排水系统采用雨污分流的方式。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政集污管网，送祈福新邨二期净水厂集中处理。根据项目排水系统布置图，110kV祈福II（缤纷汇）变电站在北侧围墙外设置了1处生活污水排放口，排入市政污水管网。<br>（二）根据竣工设计资料并结合现场调查，本项目变电站已选用低噪声风机、低噪声空调外机设备，对已对主变、电抗器等噪声源采取隔声消音、减振的措施，并已安排巡检人员定期检修设备。根据现场监测结，变电站厂界外噪声排放值满足相应标准值的要求；<br>（三）截至目前，无废旧铅蓄电池及废变压器油产生，后续若产生将委托具备危险废物处理资质的机构处理，废变压器油收集储存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；<br>（四）根据施工总结，施工单位已落实《报告表》提出的施工期污染防治措施，施工期间已设置环保专员进行施工现场的环保管理工作，施工粉尘、噪声和污水等对周围环境未造成明显的环境影响。<br>（五）运营期生活污水经过化粪池处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。<br>（六）施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523- |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>控制限值》（GB8702-2014）4000V/m和100uT的公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>110千伏祈福II输变电工程（重大变动）环评批复要求：</b></p> <p>（一）加强施工期环境管理。施工期废水经沉砂预处理后全部用于场地内洒水抑尘，不外排；生活污水依托附近租用民房已有的生活污水处理设施处理，不得排入周边地表水体。合理规划施工时序、缩短高噪声设备施工作业时间、避免多台高噪声、高振动设备同时运行、对施工设备设置隔声罩等措施来减轻施工噪声对周边环境的影响。施工期应按照《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施的通知》（穗建质〔2018〕1394号）的要求，落实有效的扬尘污染控制措施。及时清运和处理各类固体废物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾的处理处置。</p> <p>（二）加强生态环境保护。严格控制施工范围，优化施工布置，减少新开辟线路走廊；开挖土石方待施工完成后用于回填，施工结束后及时清理施工现场，进行生态环境恢复治理。</p> <p>（三）项目产生的电场强度、磁感应强度应符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值要求。</p> <p>（四）在施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与项目周边公众的沟通协调，解决公众合理的环境诉求，切实维护公众合法环境权益。</p> <p>（五）总体工程内不涉及重大变动部分，继续执行穗（番）环管影〔2020〕682号环境影响评价文件及其批复要求。</p> | <p>2011），即：昼间≤70分贝，夜间≤55分贝，施工活动噪声对周围影响较小，施工期间无噪声扰民投诉。</p> <p>（七）营运期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）1类区限值，即：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）。根据现场监测，变电站四周厂界噪声监测值均满足要求。</p> <p>（八）根据现场监测，变电站和输电线路及电磁环境敏感目标处的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m和100uT的公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>110千伏祈福II输变电工程（重大变动）环评批复要求执行情况：</b></p> <p>已落实</p> <p>（一）根据施工监理总结，施工期废水经沉砂预处理后已全部用于场地内洒水抑尘，未外排；生活污水已全部依托附近租用民房已有的生活污水处理设施处理，未排入周边地表水体。施工时序合理、高噪声设备施工作业时间短、已避免多台高噪声、高振动设备同时运行，对施工设备已设置隔声罩减轻施工噪声对周边环境的影响。施工期临时堆土已覆盖土工布，车辆运输材料覆盖、施工场地洒水抑尘的污染控制措施。已及时清运和处理各类固体废物，施工建筑垃圾均已运至政府指定的地方妥善处理，本项目无弃土弃渣产生；</p> <p>（二）根据施工监理总结，施工期间已严格控制施工范围，优化施工布置，未新开辟线路走廊，开挖土石方已用于回填，施工结束后已及时清理施工现场，并采用场地平整、播撒草籽的方式进行生态环境恢复治理；</p> <p>（三）根据现场监测结果，变电站</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>厂界、输电线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值要求。</p> <p>（四）在施工和运营过程中，建设单位已建立畅通的公众参与平台，并加强与项目周边公众的沟通，解决公众合理的环境诉求，切实维护公众合法环境权益，施工和运营期间未收到相关环保投诉。</p> <p>（五）总体工程内不涉及重大变动部分，已继续执行穗（番）环管影（2020）682号环境影响评价文件及其批复要求。</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



站内化粪池



站内事故油池



站内雨水井（蓝色）、污水井（黄色）



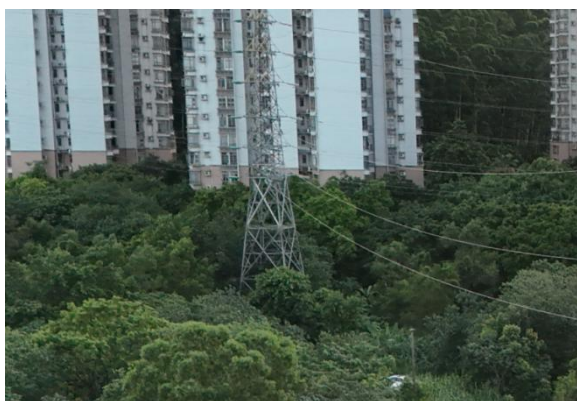
主变室外隔声百叶



施工临时围挡



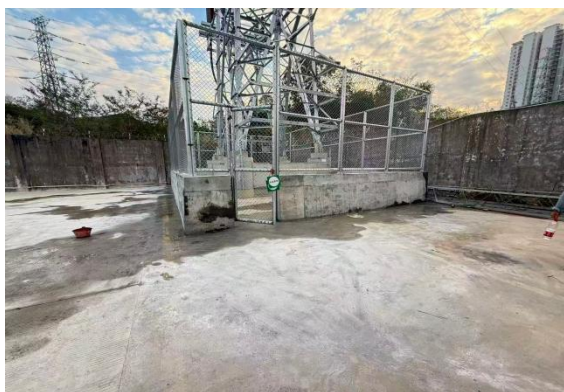
站内绿化情况及周围植被恢复情况



架空线路沿线植被恢复情况



项目竣工公示



新建终端塔周围水泥硬化



施工前环保培训

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）

| 电磁环境监测                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>监测因子及监测频次</p> <p>1 监测因子</p> <p>工频电场、工频磁场。</p> <p>2 监测频次</p> <p>昼间监测一次。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>监测方法及监测布点</p> <p>1 监测方法</p> <p>《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>（2）具体监测点位</p> <p>变电站：110kV祈福II（缤纷汇）变电站东侧、南侧和北侧各布设1个监测点位，距离地面1.5m。110kV祈福II（缤纷汇）变电站西侧与110kV祈福变电站紧靠，故在站内布置1个监测点位。共计4个电磁环境监测点位。在变电站北侧围墙外布置1处电磁环境监测断面，因北侧20m为电磁环境敏感目标祈福新邨康怡·蝶舞轩，故从北侧围墙外5m处开始，间隔5m布置一处监测点位，测至围墙外15m止。</p> <p>架空线路：因架空线路下方为草丛茂密无法进入，无断面监测条件，故在本项目</p> |

110kV祈福T接110kV富山~松涛架空线路下方布设1处电磁环境现状监测点位，距离地面1.5m处。

敏感目标：在电磁环境敏感目标处布设3处监测点位，测点位于建筑物外2m处，距离地面1.5m。

具体监测点位详见表7-1、图7-1。

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 祈福II（缤纷汇）变电站      |                                         |                                          |
| EB1                     | 变电站东侧（距南侧围墙 14m）围墙外 5m                  | 测量距离地面 1.5m 处的工频电场、工频磁场                  |
| EB2                     | 变电站南侧（距东侧围墙 35m）围墙外 5m                  |                                          |
| EB3                     | 变电站西侧（距北侧围墙 38m）围墙内 2m                  |                                          |
| EB4                     | 变电站北侧（距西侧围墙 18m）围墙外 5m                  |                                          |
| EB5                     | 力源汽车洗车棚南侧 2m                            |                                          |
| EB6                     | 祈福新邨康怡·蝶舞轩 1 栋南侧 2m                     |                                          |
| DM1                     | 110kV 祈福II（缤纷汇）变电站北侧围墙外                 | 以变电站北侧围墙外 5m 处开始，垂直于变电站的方向顺序测至围墙外 15m 处。 |
| 110kV 祈福 T 接富山~松涛单回架空线路 |                                         |                                          |
| EB7                     | 架空线路线下测点（E113°19'7.474"，N22°57'23.584"） | 测量距离地面 1.5m 处的工频电场、工频磁场                  |
| EB8                     | 黎姓鱼塘看护房东北侧 2m                           |                                          |



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

2026年7月2日~7月3日凌晨

3 监测环境条件

表7-2 监测期间天气情况

| 日期       |                 | 天气 | 温度（℃） | 相对湿度（%RH） | 风速（m/s） |
|----------|-----------------|----|-------|-----------|---------|
| 2026.7.2 | 昼间（17：00~19：00） | 晴  | 30~33 | 60~67     | 0.6~1.2 |

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)-2026-025，校准单位：中国电力科学研究院有限公司，校准有效期：2026.4.22-2027.4.21；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：231069309，校准证书编号：[J202601153550--0008]，校准单位：广电计量监测集团股份有限公司，校准有效期：2026.1.21-2027.1.20，温度测量范围：-20℃~60℃、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

| 监测时间                        | 名称                              | 电压（kV）        | 电流（A）         | 有功（MW）      | 无功（Mvar） |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|-------------|----------|
| 2026.7.2昼间<br>(17:00~19:00) | 110kV 祈福II<br>（缤纷汇）变<br>电站#1 主变 | 111.23~116.97 | 178.28~189.33 | 13.82~16.16 | -2.21~0  |
|                             | 110kV 祈福II<br>（缤纷汇）变<br>电站#2 主变 | 111.15~117.63 | 175.26~191.98 | 16.10~17.36 | -1.84~0  |
|                             | 110kV 祈福 T<br>接富山~松涛<br>线       | 112.94~117.62 | 89.33~99.97   | 9.87~11.24  | -1.27~0  |

|                                   |                              |               |               |             |         |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---------------|-------------|---------|
| 2026.7.2 夜间<br>2(22:00~次日凌晨 0:30) | 110kV 祈福II<br>(缤纷汇) 变电站#1 主变 | 111.36~115.84 | 162.36~187.36 | 12.98~16.14 | -1.94~0 |
|                                   | 110kV 祈福II<br>(缤纷汇) 变电站#2 主变 | 110.95~116.71 | 161.26~189.90 | 15.20~17.32 | -1.93~0 |
|                                   | 110kV 祈福 T<br>接富山~松涛线        | 112.97~116.65 | 89.63~99.21   | 9.21~13.36  | -1.39~0 |

注：监测期间运行工况由建设单位提供，电磁环境监测工况仅为昼间，声环境监测工况含昼间和夜间。

### 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<br>(V/m)    | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 110kV 祈福II (缤纷汇) 变电站                |                                              |                    |                       |
| EB1                                 | 变电站东侧 (距南侧围墙 14m) 围墙外 5m                     | 1.7                | 0.12                  |
| EB2                                 | 变电站南侧 (距东侧围墙 35m) 围墙外 5m                     | 7.1                | 0.35                  |
| EB3                                 | 变电站西侧 (距北侧围墙 38m) 围墙内 2m                     | 39                 | 0.19                  |
| EB4                                 | 变电站北侧 (距西侧围墙 18m) 围墙外 5m                     | 0.060              | 0.23                  |
| EB5                                 | 力源汽车洗车棚南侧 2m                                 | 3.6                | 0.35                  |
| EB6                                 | 祈福新邨康怡·蝶舞轩 1 栋南侧 2m                          | 0.16               | 0.038                 |
| 新建 110kV 祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线单回架空线路 |                                              |                    |                       |
| EB7                                 | 架空线路线下测点 (E113°19'7.474",<br>N22°57'23.584") | $0.12 \times 10^3$ | 0.31                  |
| EB8                                 | 黎姓鱼塘看护房东北侧 2m                                | 39                 | 0.11                  |

注：EB3 测点受西侧 110kV 祈福变电站架空出线影响，检测值偏大，由于 EB3 为站内监测值，故不作为评价值；EB8 受 110kV 富祈甲乙线影响，检测值偏大。

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                 | 检测点位                         | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
|----------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 110kV 祈福II (缤纷汇) 变电站 |                              |                 |                       |
| DM1                  | 变电站北侧 (距<br>西侧围墙 12m)<br>围墙外 | 5m              | 0.18                  |
|                      |                              | 10m             | 0.17                  |
|                      |                              | 15m             | 0.13                  |

注：110kV 祈福II (缤纷汇) 变电站仅北侧有 15m 断面监测条件，其余三侧均无断面检测条件；断面检测值受西侧 110kV 祈福变电站影响，检测值偏大。

110kV 祈福II (缤纷汇) 变电站四周工频电场强度监测值在 0.06V/m~7.1V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.12 $\mu$ T~0.35 $\mu$ T 之间；110kV 祈福II (缤纷汇) 变电站工频电场强度断面监测值在 0.13V/m~0.18V/m 之间，工频磁感应强度断面监测值在

0.26 $\mu$ T~0.35 $\mu$ T 之间。

110kV 架空线路工频电场强度监测值为  $0.12 \times 10^3$  V/m，工频磁感应强度监测值为 0.31 $\mu$ T。

电磁环境敏感目标工频电场强度监测值为 0.16V/m~39V/m，工频磁感应强度监测值为 0.038 $\mu$ T~0.35 $\mu$ T。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 $\mu$ 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

《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）。

#### 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，高于地面1.2m处。若变电站一侧有声环境保护目标，应在围墙上方0.5m处布点。

架空线路：新建架空线路如有条件应设置监测断面，从架空线路中心地面投影点开始，测至边导线外50m处止。

声环境保护目标：变电站声环境保护目标的布点应选择具有代表性的进行监测，并布置在敏感建筑物靠近变电站的一侧，若声环境保护目标高于三层，应在代表性楼层设置监测点位。架空线路声环境保护目标布点应设置在靠近架空线路的一侧，布置于建筑物外1m，高于地面1.2m处。

##### （2）监测点位

在变电站南侧围墙外1m，高于地面1.2m处各设置1个监测点，在变电站西侧围墙

内1m、围墙上方0.5m，东侧、北侧围墙外1m、围墙上方0.5m各设置1个监测点，共设置4个监测点。

架空线路沿线无断面监测条件，在线路下方设置1处监测点位，位于架空线路线下，高于地面1.2m处。

变电站声环境保护目标在湖景一街政府办公楼、祈福新邨社区党群服务中心处各布置一处监测点位，位于建筑物外1m，高于地面1.2m处。在声环境保护目标祈福新邨康怡·蝶舞轩1栋进行分层监测，在1F、3F、6F各布置1个监测点位。在祈福新邨湖景居35号宅进行分层监测，在1F、4F各布置1个监测点位，测点位于建筑物外1m。在架空线路声环境保护目标黎姓鱼塘看护房东侧布置1个监测点位，测点位于建筑物外1m，高于地面1.2m。

具体监测点位详见表7-6、图7-1。

表7-6 本项目监测点位一览表

| 测点<br>编号                            | 监测点名称                                              |            | 点位说明                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|---------------------|
| 110kV 祈福II（缤纷汇）变电站                  |                                                    |            |                     |
| N1                                  | 变电站东侧（距南侧围墙 14m）围墙外 1m                             |            | 围墙上方 0.5m           |
| N2                                  | 变电站南侧（距东侧围墙 35m）围墙外 1m                             |            | 位于地面上方 1.2m 处       |
| N3                                  | 变电站西侧（距北侧围墙 38m）围墙内 1m                             |            | 围墙上方 0.5m           |
| N4                                  | 变电站北侧（距西侧围墙 18m）围墙外 1m                             |            |                     |
| N5                                  | 湖景一街政府办公楼西侧 1m                                     |            | 相对于立足平面上方 1.2m<br>处 |
| N6                                  | 祈福新邨康怡·蝶舞轩 1 栋                                     | 1F 南侧窗外 1m |                     |
| N7                                  |                                                    | 3F 南侧窗外 1m |                     |
| N8                                  |                                                    | 6F 南侧窗外 1m |                     |
| N9                                  | 祈福新邨湖景居 35 号宅                                      | 1F 南侧窗外 1m |                     |
| N10                                 |                                                    | 4F 南侧窗外 1m |                     |
| N11                                 | 祈福新邨社区党群服务中心东侧 1m                                  |            |                     |
| 新建 110kV 祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线单回架空线路 |                                                    |            |                     |
| N12                                 | 架空线路线下测点（线高 14m，E113°19'7.474"，<br>N22°57'23.584"） |            | 相对于立足平面上方 1.2m<br>处 |
| N13                                 | 黎姓鱼塘看护房东北侧 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

2026年7月2日、7月3日

### 3 监测环境条件

表7-7 监测期间天气情况

| 日期       |                      | 天气 | 温度 (°C) | 相对湿度 (%RH) | 风速 (m/s) |
|----------|----------------------|----|---------|------------|----------|
| 2026.7.2 | 昼间 (16:30~19:00)     | 晴  | 30~33   | 60~67      | 0.6~1.2  |
|          | 夜间 (22:00~次日凌晨 0:30) | 晴  | 27~30   | 64~73      | 0.8~1.6  |

## 监测仪器

AWA5688 多功能声级计，仪器编号：00301407/167707，检定证书编号：26DB826010681-001，检定单位：武汉检验检测认证发展集团有限公司，检定有效期：2026.6.8-2027.6.7；频率范围：20Hz~12.5kHz，A声级：28dB (A)~133dB (A)。

AWA6022A声校准器，仪器编号：2021766；检定证书编号：[26DB826007641-001]，检定单位：武汉检验检测认证发展集团有限公司，检定有效期：2026.5.14~2027.5.13；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：231069309，校准证书编号：J202601153550--0008，校准单位：广电计量检测集团股份有限公司，校准有效期：2026.1.21-2027.1.20。

Testo410-1风速仪，编号：38465862/802，检定证书编号：鄂气检42601002号，检定单位：湖北省气象计量检定站，检定有效期：2026.1.5-2027.1.4。

## 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<br>编号                            | 监测点位                                               |              | 昼间测量值 | 夜间测量值 | 执行标准                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------------------------------|
| 110kV祈福II（缤纷汇）变电站                   |                                                    |              |       |       |                               |
| N1                                  | 变电站东侧（距南侧围墙 14m）围墙外<br>1m，围墙上方 0.5m                |              | 55    | 44    | 昼间≤55dB<br>（A）、夜间<br>≤45dB（A） |
| N2                                  | 变电站南侧（距东侧围墙 35m）围墙外 1m                             |              | 54    | 45    |                               |
| N3                                  | 变电站西侧（距北侧围墙 38m）围墙外<br>1m，围墙上方 0.5m                |              | 52    | 42    |                               |
| N4                                  | 变电站北侧（距西侧围墙 18m）围墙外<br>1m，围墙上方 0.5m                |              | 53    | 45    |                               |
| N5                                  | 湖景一街政府办公楼西侧 1m                                     |              | 53    | 44    |                               |
| N6                                  | 祈福新邨康怡·蝶舞轩 1 栋                                     | 1F南侧窗外<br>1m | 54    | 44    |                               |
| N7                                  |                                                    | 3F南侧窗外<br>1m | 54    | 44    |                               |
| N8                                  |                                                    | 6F南侧窗外<br>1m | 54    | 44    |                               |
| N9                                  | 祈福新邨湖景居 35 号宅                                      | 1F南侧窗外<br>1m | 53    | 44    |                               |
| N10                                 |                                                    | 4F南侧窗外<br>1m | 52    | 43    |                               |
| N11                                 | 祈福新邨社区党群服务中心东侧 1m                                  |              | 53    | 43    |                               |
| 新建 110kV 祈福站 T 接 110kV 富山~松涛线单回架空线路 |                                                    |              |       |       |                               |
| N12                                 | 架空线路线下测点（线高 14m，<br>E113°19'7.474"，N22°57'23.584"） |              | 53    | 43    | 昼间≤55dB<br>（A）、夜间<br>≤45dB（A） |
| N13                                 | 黎姓鱼塘看护房东北侧 1m                                      |              | 52    | 41    |                               |

注：表中测量值均为现状监测值，N1-N4 为厂界监测值，由于已满足 1 标准要求，故未考虑扣除背景值的影响。N3 为站内监测值，不参与评价。

本项目 110kV 祈福 II（缤纷汇）变电站厂界昼间噪声监测值为 53dB（A）~55dB（A），夜间噪声监测值为 44dB（A）~45dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。

架空线路沿线及声环境保护目标处昼间噪声监测值为 52dB（A）~54dB（A），夜间噪声监测值为 41dB（A）~44dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。

表 8 环境影响调查

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>施工期</b></p> <p><b>生态影响</b></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>本项目架空线路及变电站生态调查范围内大夫山森林公园、生态保护红线。本项目新建线路距广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线最近距离约150m，变电站距广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线最近距离约276m，均未进入广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线保护范围，未在广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线范围内进行生产建设活动，未在保护区内设置临时占地，并采取了相应的生态环境保护措施（具体见表6），未对广州番禺大夫山森林自然公园及生态保护红线造成不良影响。</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，土建施工避开了雨天，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；电缆线路在站内施工，对生态环境无影响；架空线路施工主要是临时占地对生态环境的破坏，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，架空线路临时占地均已回填平整，并已复绿完好，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祈福Ⅱ（缤纷汇）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墙内进行，不新增占地。本项目电缆线路施工在站内进行，无站外用地。架空线路施工占地均为临时占地，施工完成后已通过土地平整、播撒草籽的措施还原原有功能。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### (4) 生态保护措施有效性分析

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。

### 污染影响

#### (1) 声环境影响调查

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的影响较小。

#### (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；运送材料及土石方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，多余的土石方已运至政府指定的弃渣场处理，未随意丢弃。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

110kV祈福II（缤纷汇）变电站四周工频电场强度监测值在0.06V/m~7.1V/m之间，工频磁感应强度监测值在0.12 $\mu$ T~0.35 $\mu$ T之间；110kV祈福II（缤纷汇）变电站工频电场强度断面监测值在0.13V/m~0.18V/m之间，工频磁感应强度断面监测值在0.26 $\mu$ T~0.35 $\mu$ T之间。

110kV架空线路工频电场强度监测值为0.12 $\times 10^3$ V/m，工频磁感应强度监测值为0.31 $\mu$ T。

电磁环境敏感目标工频电场强度监测值为0.16V/m~39V/m，工频磁感应强度监测值为0.038 $\mu$ T~0.35 $\mu$ T。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 $\mu$ 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：本项目110kV祈福II（缤纷汇）变电站厂界昼间噪声监测值为53dB（A）~55dB（A），夜间噪声监测值为44dB（A）~45dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求（昼间55dB（A），夜间45dB（A））。架空线路沿线及声环境保护目标处昼间噪声监测值为52dB（A）~54dB（A），夜间噪声监测值为41dB（A）~44dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求（昼间55dB（A），夜间45dB（A））。

### （3）水环境影响调查

变电站运营期采用雨污分流，站区雨水经收集后排至市政雨水管网，生活污水经生活污水由站内化粪池预处理后经市政污水管网进入祈福新邨二期净水厂集中处理，达标后排入钟屏环山河。

### （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

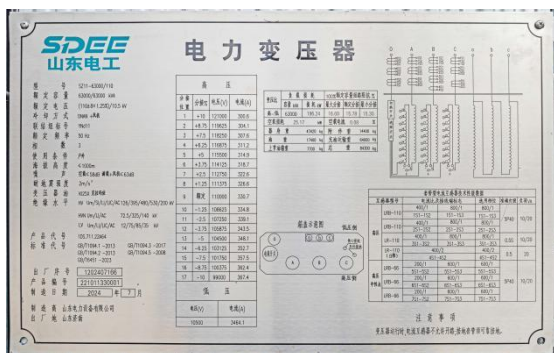
图 8-1 站内蓄电池情况

#### (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祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站内设置有效容积约27.4m<sup>3</sup>埋地事故油池1座（事故油池结构图见附件5）。变电站最大变压器为63MVA，油重约17.4t，体积约为19.5m<sup>3</sup>，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。

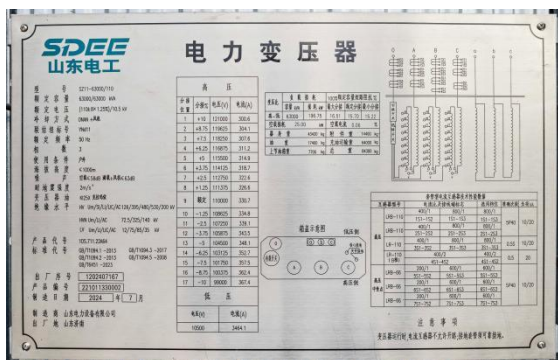
针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，广东电网有限公司广州供电局按照国家有关规定制定了《广州供电局突发环境事件应急预案》（见附件7），并定期演练，从而保证能够快速地处置相关突发环境事件，最大限度地预防和减少突发环境事件造成的损失，保障公众生命健康和财产安全。



#1 主变铭牌

| 变压比   | 负载损耗     |        | 100%额定容量短路阻抗% |          |       |
|-------|----------|--------|---------------|----------|-------|
|       | 容量 kVA   | 损耗 kW  | 最大分接          | 额定分接     | 最小分接  |
| 高-低   | 63000    | 196.24 | 16.60         | 15.78    | 15.30 |
| 空载损耗  | 25.17 kW |        | 空载电流          | 0.08 %   |       |
| 器身重   | 43420 kg |        | 附件重           | 14400 kg |       |
| 油重    | 17400 kg |        | 充油运输重         | 64000 kg |       |
| 上节油箱重 | 7700 kg  |        | 总重            | 84300 kg |       |

#1 主变油量信息



#2 主变铭牌

| 变压比   | 负载损耗     |        | 100%额定容量短路阻抗% |          |       |
|-------|----------|--------|---------------|----------|-------|
|       | 容量 kVA   | 损耗 kW  | 最大分接          | 额定分接     | 最小分接  |
| 高-低   | 63000    | 196.75 | 16.51         | 15.70    | 15.22 |
| 空载损耗  | 25.00 kW |        | 空载电流          | 0.06 %   |       |
| 器身重   | 43420 kg |        | 附件重           | 14400 kg |       |
| 油重    | 17400 kg |        | 充油运输重         | 64000 kg |       |
| 上节油箱重 | 7700 kg  |        | 总重            | 84300 kg |       |

#2 主变油量信息

图 8-2 站内主变铭牌

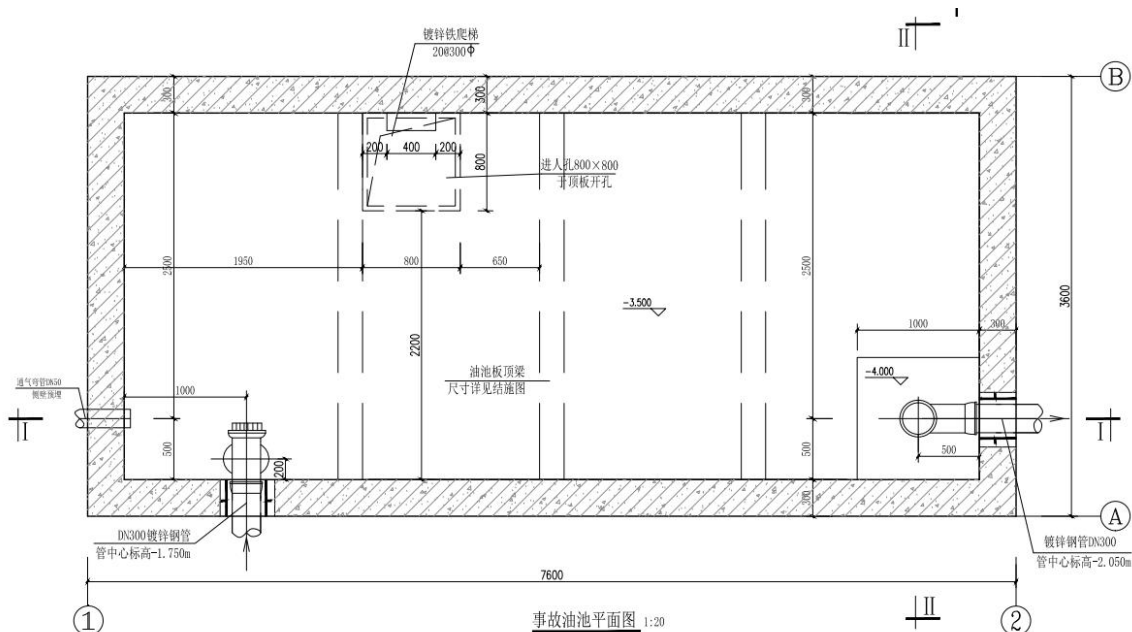


图8-3 事故油池平面布置图

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2026年7月2日、7月3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 环境管理监测计划

| 序号 | 监测项目      |         | 内容                                                                                                                    |
|----|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 工频电场、工频磁场 | 点位布设    | 110kV祈福II（缤纷汇）变电站：在变电站四周各布置1个监测点位；在变电站北侧围墙外布置1处监测断面。<br>架空线路：在110kV架空线路下方设置1处监测点位。<br>电磁环境敏感目标：在敏感目标处各布置1个监测点位。       |
|    |           | 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祈福II（缤纷汇）变电站：在变电站四周各布置1个监测点位。<br>架空线路：在110kV架空线路下方设置1处监测点位。<br>声环境保护目标：在有代表性的声环境保护目标处布置监测点位，对高于3层的声环境保护目标进行分层监测。 |
|    |           | 监测方法    | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）<br>《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，保障设备正常运行；同时对站内雨水井定期检查清理，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

## 调查结论

### 1 工程概况

(1) 新建110千伏祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站，主变容量 $2\times 63\text{MVA}$ ，无功补偿装置 $2\times 2\times 6012\text{kvar}$ 电容器，110kV电缆出线2回；

(2) 新建祈福站T接110kV富山~松涛线路工程。解断现状富山~祈福~桥兴~松涛线路松涛侧，将解断后的松涛侧解断点在原富上洛线#19塔上（实际为110kV富松线#19塔，塔号铭牌未更换）改接入富山站，形成富山~松涛线路，本工程从110kV祈福站新建1回线路T接改接形成的110kV富山~松涛线路，新建线路起于110kV祈福站内#2主变间隔处，止于原110kV富上洛线#19塔，新建单回架空线路长约0.2km，新建单回电缆线路长约0.1km（电缆线路位于110kV祈福变电站内），新建1基电缆终端塔（位于110kV祈福变电站内）。

(3) 新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站T接110kV富祈甲线电缆线路，线路长度约0.15km，线路全线位于本工程新建站和已建站内。

(4) 新建祈福Ⅱ（缤纷汇）站T接110kV富山~松涛~祈福电缆线路，线路长度约0.2km，线路全线位于本工程新建站和已建站内。

项目开工时间为2021年9月20日，环境保护设施投入调试时间为2026年6月30日。项目实际总投资为8535.43万元，其中环保投资为95万元，环保投资占总投资比例为1.11%。

### 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、线路施工完毕后，施工单位对场地进行了清理、平整，在站内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祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站厂界、变电站监测断面、架空线路及电磁环境敏感目标工频电场强度、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的公众曝露限值要求。

### 3.3 声环境影响调查

根据现场监测结果：110kV祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求（昼间55dB（A），夜间45dB（A））。架空线路沿线及声环境保护目标处昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求（昼间55dB（A），夜间45dB（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，生活污水由站内化粪池预处理后经市政污水管网进入祈福新邨二期净水厂集中处理，达标后排入钟屏环山河。

### 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

变电站巡检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祈福Ⅱ（缤纷汇）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墙；运送材料及土石方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祈福Ⅱ（缤纷汇）变电站内设置有效容积约27.4m<sup>3</sup>埋地事故油池1座（事故油池结构图见附件5）。变电站最大变压器为63MVA，油重约17.4t，体积约为19.5m<sup>3</sup>，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7），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。

## 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，110 千伏祈福Ⅱ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 本项目核准批复、变电站命名调度文件
- 附件 2 本项目环评批复及前期土建工程验收意见
- 附件 3 本项目初设批复
- 附件 4 本项目监测报告
- 附件 5 事故油池结构图
- 附件 6 广州供电局危废处理协议
- 附件 7 广州供电局突发环境事件应急预案（节选）
- 附件 8 变电站建设移交合同

## 附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表