

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 韶关城区110千伏浈数3输变电工程

建设单位(盖章): 广东电网有限责任公司韶关供电局

编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1713491556000

## 编制单位和编制人员情况表

|                |                                            |          |     |
|----------------|--------------------------------------------|----------|-----|
| 项目编号           | m01hb5                                     |          |     |
| 建设项目名称         | 韶关城区110千伏湊数3输变电工程                          |          |     |
| 建设项目类别         | 55—161输变电工程                                |          |     |
| 环境影响评价文件类型     | 报告表                                        |          |     |
| 一、建设单位情况       |                                            |          |     |
| 单位名称 (盖章)      | 广东电网有限责任公司韶关供电局                            |          |     |
| 统一社会信用代码       | 914402001915260394                         |          |     |
| 法定代表人 (签章)     | 何伟斌                                        |          |     |
| 主要负责人 (签字)     | 杨成                                         |          |     |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 王衍亮                                        |          |     |
| 二、编制单位情况       |                                            |          |     |
| 单位名称 (盖章)      | 四川省核工业辐射测试防护院 (四川省核应急技术支持中心)               |          |     |
| 统一社会信用代码       | 1251000078669375X5                         |          |     |
| 三、编制人员情况       |                                            |          |     |
| 1. 编制主持人       |                                            |          |     |
| 姓名             | 职业资格证书管理号                                  | 信用编号     | 签字  |
| 郑宇             | 2016035440350000003512440131               | BH004636 | 郑宇  |
| 2. 主要编制人员      |                                            |          |     |
| 姓名             | 主要编写内容                                     | 信用编号     | 签字  |
| 李燕红            | 主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、电磁环境影响专项评价       | BH032137 | 李燕红 |
| 郑宇             | 建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、结论 | BH004636 | 郑宇  |

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）（统一社会信用代码 1251000078669375X5）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 韶关城区110千伏浈数3输变电工程 项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 郑宇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035440350000003512440131，信用编号 BH004636），主要编制人员包括 郑宇（信用编号 BH004636）、李燕红（信用编号 BH032137）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



2024年4月18日

## 目 录

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....                           | 1  |
| 二、建设内容 .....                               | 3  |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....                   | 13 |
| 四、生态环境影响分析 .....                           | 20 |
| 五、主要生态环境保护措施 .....                         | 33 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 .....                     | 38 |
| 七、结论 .....                                 | 41 |
| 专题 1 韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程电磁环境影响专项评价 ..... | 42 |
| 附图 1 区域地理位置图 .....                         | 53 |
| 附图 2 线路路径图 .....                           | 54 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2312-440204-04-01-830163                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | ***                                                                                                                                                                                                                                                       | 联系方式                          | ***                                                                                                                                                             |
| 建设地点              | 站址位于浈江区浈江产业转移工业园狮塘路旁；线路位于浈江区浈江产业转移工业园区内。                                                                                                                                                                                                                  |                               |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 拟建 110 千伏浈数 3 站站址中心坐标（ <u>113 度 33 分 0.201 秒</u> ， <u>24 度 53 分 56.208 秒</u> ）<br>线路工程：起点：110 千伏浈数 3 站（ <u>113 度 33 分 0.481 秒</u> ， <u>24 度 53 分 56.87 秒</u> ），终点：220 千伏智良站（规划名为 220 千伏数据 1 站）（ <u>113 度 33 分 53.096 秒</u> ， <u>24 度 54 分 34.151 秒</u> ）。 |                               |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 161-输变电工程                                                                                                                                                                                                                                                 | 用地面积（m <sup>2</sup> ）/ 长度（km） | 站址征地红线面积 4507.5m <sup>2</sup> ，围墙内用地面积：2887m <sup>2</sup> 。<br>线路长度：新建双回电缆线路长度约 2.23km。                                                                         |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                 | 建设项目申报情形                      | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | -                                                                                                                                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）             | -                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | ***                                                                                                                                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                      | ***                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | ***                                                                                                                                                                                                                                                       | 施工工期                          | 12 个月（2025 年 1 月至 2025 年 12 月）                                                                                                                                  |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                                                                                                 |                               |                                                                                                                                                                 |
| 专项评价设置情况          | 专题1韶关城区110千伏浈数3输变电工程电磁环境影响专项评价<br>设置理由：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“附录 B 输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求”，输变电项目应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行。本项目为输变电工程，故设置电磁环境影响专项评价。                                                                              |                               |                                                                                                                                                                 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规划情况             | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 规划环境影响评价情况       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 其他符合性分析          | <p><b>1.1 与广东省“三线一单”的相符性</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。</p> <p><b>①生态保护红线</b></p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据广东省生态保护红线，韶关城区110千伏浈数3输变电工程选址选线不涉及生态保护红线（详见附图1）。因此本项目未进入广东省生态保护红线区。</p> <p><b>②环境质量底线</b></p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。</p> <p>根据现状监测，项目所经区域的声环境现状、电磁环境现状均满足相应标准要求；同时，本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响；项目生活污水经化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB/44/26-2001）第二时段三级排放标准，通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理，不会对周围地表水环境造成不良影响。根据本次环评预测结果，营运期的声环境影响、电磁环境影响均满足标准要求。因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。</p> <p><b>③资源利用上线</b></p> <p>资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>天花板”。</p> <p>本项目为输变电工程，为电能输送项目，不消耗能源、水，仅站址占用少量土地为永久用地，对资源消耗极少。</p> <p><b>④生态环境准入清单</b></p> <p>生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类 鼓励类”项目中的“电网改造及建设”项目，不属于国家明令禁止建设的负面清单建设项目。本项目为输变电工程，所经区域不涉及广东省生态保护红线，不涉及生态环境准入清单的问题。因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。</p> <p><b>1.2 与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</b></p> <p>根据韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案：二、环境管控单元划定，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。……一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。</p> <p>本项目属于 ZH44020420004 东莞（韶关）产业转移工业园(浈江区)重点管控单元，详见附图 5；该管控单元准入清单具体如下表 1-1 所示，通过分析，本项目不属于 ZH44020420004 东莞（韶关）产业转移工业园（浈江区）重点管控单元准入清单中的禁止类和限制类项目。</p> <p>因此本项目符合《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的管控要求。</p> <p><b>1.3 与《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）相符性分析</b></p> <p>根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号），广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目位于韶关市浈江区，属于省级重点开发区域（见附图 3）。</p> <p>对于省级重点开发区域，其功能定位是：推动全省经济持续增长的重要增长极，充分发挥区位、资源优势，大力发展基础产业，与珠三角核心区及北部湾地区、海峡西岸地区连成华南沿海临港工业密集带，成</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

为全省经济持续增长的新极核；全省重要的人口和经济集聚区，加快城市化进程，吸收产业和人口集聚，打造湛茂、潮汕两大城镇密集区以及韶关城镇集中区；珠三角核心区产业重点转移区，积极、有序、有选择地承接珠三角核心区的产业转移，促进全省产业升级与区域经济协调发展；全省重要的能源基地，安全高效发展核电，适当发展火电；特色农业基地和海洋渔业基地，大力发展特色农业，粤西、粤东积极发展沿海海水增、养殖业；其发展方向是：在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展。推进新型工业化进程，增强产业集聚能力，积极承接产业转移，形成分工协作的现代产业体系。加快推进城镇化，壮大城市综合实力，改善人居环境，促进人口加快集聚。确保发展质量和效益，大力提高清洁生产水平。统筹规划建设交通、能源、水利、通信、环保、防灾等基础设施，构建完善、高效的基础设施网络。保护生态环境，减少工业化城镇化对生态环境的影响。把握开发时序，区分近期、中期和远期实施有序开发。到 2020 年，该区域集聚的经济规模占全省的 20%左右，总人口占全省 35%左右，城镇化率达到 70%以上。

本项目不在《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）的禁止开发区域中。

拟建项目建设可提高供电可靠性，满足当地电力负荷发展的需要，因此本项目建设符合《广东省主体功能区规划》的相关要求。

#### **1.4 与《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3号）相符性分析**

《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3 号）在《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）的基础上，以镇、乡、街道为基本划分单元，进一步细化功能区划分。按照“一核七极三屏障”的空间布局，分为重点发展区域、生态发展区域（限制开发区）和禁止开发区域三类。

根据《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3 号），本项目位于韶关市浈江区犁市镇境内，属于重点发展核心区，见附图 4。

重点发展核心区：充分发挥产业基础优势，发展以机械装备制造、

钢铁等先进制造业，电动汽车及零部件、电子信息、智能家电、生物医药、新材料等战略性新兴产业，以及商贸物流、电子商务、物联网、金融、科技、教育、文化创意、医疗保健等现代服务业。着力提升区内城市功能，促进产业转型升级，加快经济和人口的集聚。重点推进战略性新兴产业及现代服务业的发展，提升和完善城市功能，实现城市和产业转型发展；重视环境的保护和资源集约、循环利用，改造提升传统优势资源加工产业，培育壮大资源综合利用产业；以现代农业为主导，发展都市型农业，大力发展生态休闲旅游。

本项目不在《韶关市主体功能区规划实施纲要》列入的禁止开发区域中。

因此本项目建设符合《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3号）的相关要求。

**1.5 与《广东省环境保护条例》的相符性**

为了保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，广东省于2018年11月通过制定了《广东省环境保护条例》（以下简称条例）。条例鼓励发展循环经济，促进经济发展方式转变，支持环境保护科学技术研究、开发和利用，建设资源节约型、环境友好型社会，使经济社会发展与环境保护相协调。

**①污染物排放及防治符合性分析**

根据条例，“企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合国家或者地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。”

“建设项目中防治污染设施及其他环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染设施及其他环境保护设施的建设，应当实施工程环境监理。具体实施办法由省人民政府另行制定。”

“企业事业单位和其他生产经营者委托污染物集中处理单位处理污染物的，应当签订协议，明确双方权利、义务及环境保护责任。”

“建筑施工企业在施工时，应当保护施工现场周围环境，采取措施防止粉尘、噪声、振动、噪光等对周围环境的污染和危害。”

“新建、改建、扩建建设项目的污水不能并入城镇集中处理设施以及

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>管网的，应当单独配套建设污水处理设施，并保障其正常运行。”</p> <p>“禁止在水库等饮用水水源保护区设置排污口和从事采矿、采石、取土等可能污染饮用水水体的活动。”</p> <p>本项目为非工业开发项目，经预测，工程施工期在采取一定环保措施及生态保护措施后对周围环境及生态影响较小，运营期无工业废水、工业废气产生，仅少量生活污水经化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB/44/26-2001）第二时段三级排放标准，通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。而其主要特征污染为电磁环境影响，无总量控制指标要求。工程建设能符合国家或者地方规定的污染物排放标准。</p> <p>工程施工期间，根据环境保护要求，开展施工期环境监理，建设过程中严格执行三同时政策。</p> <p>②环保手续履行符合性分析</p> <p>根据条例，“建设项目应当依法进行环境影响评价。对存在环境风险的建设项目，其环境影响评价文件应当包括环境风险评价的内容。对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环境质量目标的地区、流域和行业，有关人民政府环境保护主管部门应当暂停审批新增重点污染物或者相关污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。”</p> <p>“未依法进行环境影响评价的建设项目，该建设项目的审批部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设。”</p> <p>本项目为非工业开发项目，目前项目环境影响评价工作正在开展中。建设单位承诺工程在取得环评批复后开工建设。</p> <p>综上分析，韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程符合《广东省环境保护条例》中的相关要求。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 1-1 准入清单

| ZH44020420004 东莞（韶关）产业转移工业园（浈江区） 重点管控单元 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |     |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 管控维度                                    | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目特点                                                                                                                        | 相符性 |
| 区域布局<br>管控                              | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展装备制造业。优先引进无污染或轻污染的项目。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】装备基础件/零部件：围绕珠三角在汽车制造、轨道交通、电力设备、工程机械等装备制造业的配套需求，重点发展以装备所需的轴承、齿轮、紧固件、锻造件、液压件、模具、弹簧、链条、橡塑密封、气动元件等装备基础零部件，以及铸造、锻造和热处理基础制造工艺。</p> <p>1-3.【产业/鼓励引导类】装备整机：加大对成套（台）装备企业的引进力度，重点发展矿山设备、现代农业装备、能源及节能环保装备、轻工机械装备等成套（台）装备。</p> <p>1-4.【产业/鼓励引导类】电子信息终端：重点承接计算机及外部设备、数字视听、网络通讯、LED 照明及显示产品等劳动密集型组装环节；择机引进 4G/5G 宏基站、微基站中无线网络设备、IP 设备、光网络设备等主设备；培育发展安防电子、智能家电等前景较好的产业。</p> <p>1-5.【产业/鼓励引导类】推进利用韶关冶炼厂就地转型升级，适度发展先进材料产业（有色金属新材料）。</p> <p>1-6.【产业/禁止类】禁止引入电镀（配套电镀除外）、鞣革、漂染、制浆造纸、化工（日用化工除外）及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-7.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。</p> <p>1-8.【产业/限制类】园区周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地（丹霞山）、饮用水水源地（韶关市武江饮用水源地）等生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。</p> <p>1-9【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p> | <p>本项目周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地（丹霞山）、饮用水水源地（韶关市武江饮用水源地）等生态环境敏感区域。本项目为输变电工程，是电力供应项目，属于鼓励类项目；不属于禁止、限制类项目。</p>                  | 符合  |
| 能源资源<br>利用                              | <p>2-1.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>本项目为输变电工程，为电能输送项目，不消耗能源、水。</p>                                                                                            | 符合  |
| 污染物排<br>放管控                             | <p>3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</p> <p>3-3.【水/限制类】浈江片区生产生活废水经韶关市铕鸡坑污水处理厂进行处理和排放，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者，其中石油类排放浓度应不高于 0.5 毫克/升。</p> <p>3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。</p> <p>3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，项目生活污水经化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB/44/26-2001）第二时段三级排放标准，通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。不属于大气、水限制类项目。</p> | 符合  |

|            |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 环境风险<br>防控 | <p>4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污染处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。</p> | <p>本项目属于输变电工程，建设单位已制定了健全的电网运行应急组织指挥系统，实施环境风险应急预案。</p> <p>变电站设置了具有油水分离功能的事故油池，含油污水在事故油池内经油水分离，分离出来的废油交由有危险废物处置资质的单位进行处置；蓄电池放置于蓄电池室内，在事故时用作变电站用电的备用电源，一般不使用。在使用寿命到期更换前及时交由有资质单位处置，废旧蓄电池不暂存。</p> | 符合 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## 二、建设内容

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地理位置    | <p><b>2.1 地理位置</b></p> <p><b>2.1.1 变电站地理位置</b></p> <p>拟建 110 千伏浈数 3 变电站站址位于浈江区浈江产业转移工业园狮塘路旁，东北侧为韶关市磊信机械制造有限公司，东南侧为市政主干道狮塘路，南距韶关市中心区约 10.5km，西距犁市镇中心区约 2.5km，站址中心坐标为 113 度 33 分 0.201 秒，24 度 53 分 56.208 秒。站址地理位置见附图 6。根据《韶关数据中心集群起步区控制性详细规划》，110 千伏浈数 3 站站址落入韶关数据中心集群起步区浈江产业园地块内。本项目与《韶关数据中心集群起步区控制性详细规划》的位置关系图见附图 7。</p> <p>站址场地原始地貌为低山丘陵地貌，地形起伏相对较小，站址场地现状已平整，地表为零散的草本植被。</p> <p>站址四至情况见附图 8，由站址四至图可以看出，站址西南、西北侧为空地，站址东北侧为韶关市磊信机械制造有限公司，东南侧为市政主干道狮塘路。</p> <p>站址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、饮用水水源保护区等特殊环境敏感区，不占用基本农田。</p> <p><b>2.1.2 线路地理位置</b></p> <p>项目拟建线路位于韶关市浈江区浈江产业转移工业园区内，线路路径见附图 9。具体位置：自拟建 110 千伏浈数 3 站起，止于 220 千伏智良站。</p> |
| 项目组成及规模 | <p><b>2.2 项目背景</b></p> <p>韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程为新建项目，由广东电网有限责任公司韶关供电局负责建设和经营管理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“五十五、核与辐射—161、输变电工程”中的“其他”，需编制环境影响报告表，为此建设单位委托四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）承担本项目的环境影响评价报告表编制工作。本项目是以生态影响为主要特征的建设项目，因此需要编制生态影响类建设项目环境影响评价报告表。</p> <p><b>2.3 工程概况</b></p> <p>（1）变电站工程</p> <p>拟建 110 千伏浈数 3 站采用户内 GIS，主变户外布置（增加主变大门、主变上部不封顶）。变电站征地红线面积 4507.5m<sup>2</sup>，围墙内用地面积为 2887m<sup>2</sup>。变电站本期建设主变 2×63MVA，110kV 出线 4 回，10kV 出线 32 回，10kV 无功补偿装置 2×2×6012kvar。</p>                                                                                                                                    |

本次评价对象为本期建设规模。

110 千伏湊数 3 站最终设计规模为主变 3×63MVA，110kV 出线 6 回，10kV 出线 48 回，10kV 无功补偿装置 3×2×6012kvar。

(2) 线路工程

从 110 千伏湊数 3 站新建两回 110kV 电缆线路接入 220 千伏智良站，共新建电缆线路路径长度约 2×2.23km，其中湊数 3 站外 2×0.017km 电缆线路需新建电缆通道，剩余 2×2.213km 电缆线路均为利用湊数产业园内市政 110kV 电缆通道敷设。

本项目总投资\*\*\*万元，计划于 2025 年 12 月建成投产。

建设规模见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 工程建设规模表

| 序号 | 项目名称         | 建设规模                                                                                                                                          |                                                    |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|    |              | 本期规模                                                                                                                                          | 终期规模                                               |
| 一  | 变电站工程        |                                                                                                                                               |                                                    |
| 1  | 主变压器         | 2×63MVA                                                                                                                                       | 3×63MVA                                            |
| 2  | 110kV 出线     | 2 回：至 220kV 智良站 2 回；<br>备注：至 110kV 湊数 4 站 2 回（仅建设出线间隔）                                                                                        | 6 回：至 220kV 智良站 2 回；<br>至 110kV 湊数 4 站 2 回；备用 2 回。 |
| 3  | 10 kV 出线     | 32 回                                                                                                                                          | 48 回                                               |
| 4  | 10kV 无功补     | 电容器：2×2×6012kvar                                                                                                                              | 电容器：3×2×6012kvar                                   |
| 二  | 线路工程         | 建设规模                                                                                                                                          |                                                    |
| 1  | 110kV 线路     | 本期从 110kV 湊数 3 站新建两回 110kV 电缆线路接入 220kV 智良站，共新建电缆线路路径长度约 2×2.23km，其中湊数 3 站外 2×0.017km 电缆线路需新建电缆通道，剩余 2×2.213km 电缆线路均为利用湊数产业园内市政 110kV 电缆通道敷设。 |                                                    |
| 三  | 通信工程         | 建设规模                                                                                                                                          |                                                    |
| 1  | 光缆建设规模       | 本期沿湊数 3 站至智良站的新建电缆线路敷设 2 条 48 芯 ADSS 光缆，光缆路径长度约 2×2.5km，形成湊数 3 至智良站 2 回 48 芯光缆路由。                                                             |                                                    |
| 2  | 站内通信设备       | 1) 本期工程在湊数 3 站配置 2 套 ASON 网设备及相应数量的光接口板，对侧站点配置相应的光接口板。<br>2) 配置两套调度数据网接入层设备，分别接入调度数据网 A、B 平面。<br>3) 配置一套综合数据网接入层设备，接入综合数据网汇聚层。                |                                                    |
| 四  | 对侧变电站配套工程    | 建设规模                                                                                                                                          |                                                    |
| 1  | 对侧 220kV 智良站 | 1) 变电站间隔一次设备无需改造；<br>2) 智良站内新增 2 套光纤电流差动保护。                                                                                                   |                                                    |

2.4 主体工程

2.4.1 变电站工程

本期拟建设 110 千伏变电站一座，本站采用户内 GIS，主变户外布置（增加主变大门、主变上部不封顶）。

变电站本期建设规模为主变 2 台（编号为#1 和#2），主变容量为 2×63MVA，终期 3 台，主变容量为 3×63MVA。拟建变电站具体建设规模一览表如表 2.3-1 所示。

#### 2.4.1.1 站内建筑规模

本期拟建变电站围墙内用地面积为 2887m<sup>2</sup>，总建筑面积为 3090.3m<sup>2</sup>。

变电站内主要建（构）筑物一览表详见表 2.4-1。

表 2.4-1 变电站内主要建（构）筑物一览表

| 名称                      | 占地面积（m <sup>2</sup> ） | 建筑面积（m <sup>2</sup> ） | 建筑高度(m) | 层数        |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|-----------|
| 配电装置楼（警传室、水泵房及消防水池合并布置） | 997.00                | 3090.30               | 18.40   | 地上三层、地下一层 |
| 主变事故油池                  | 15.8                  | /                     | /       | 地下        |
| 化粪池                     | 8.12                  | /                     | /       | 地下        |
| 总计                      | 1020.92               | 3090.30               | /       | /         |

#### 2.4.1.2 变电站主要设备选型

110 千伏浈数 3 站主要电气设备选型详见表 2.4-2。

表 2.4-2 110 千伏浈数 3 站主要电气设备选型表

| 序号 | 名称               | 型号参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 主变压器             | 主变压器参数：<br>型号：SZ11-63000/110；<br>容量：63MVA<br>电压比：110±8×1.25%/10.5kV<br>阻抗电压百分比：UK1=16%<br>接线组别：YN， d11<br>配有载调压开关                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2  | 110kV 气体绝缘封闭组合电器 | a.三相共箱式；<br>b.母线：2000A， 40kA；<br>c.开关设备：126kV， 2000A， 40kA；<br>d.CT 配置：<br>主变进线及出线 400-800/1A， 三相均配置 6 个绕组，<br>5P40/5P40/5P40/5P40/0.5S/0.2S；<br>分段 600-1200/1A， 三相均配置 5 个绕组， 5P40/5P40/5P40/5P40/0.5S。<br>e. PT 配置：<br>母线型， 110/√3： 0.1/√3： 0.1/√3： 0.1/√3： 0.1 kV 0.2/0.5（3P）/3P/3P<br>50/50/50/50VA；<br>线路型， 110/√3： 0.1/√3： 0.1 kV 0.5/3P 10/10VA。<br>f.避雷器<br>氧化锌避雷器：10kA 108/281。 |
| 3  | 10kV 成套开关柜       | 10kV 开关柜选用移开式开关柜，配真空断路器，主变进线柜、分段柜额定电流为 4000A，额定开断电流为 31.5kA；馈线柜、电容器柜、站用变柜、接地变柜额定电流为 1250A，额定开断电流为 31.5kA。<br>柜内电流互感器按三相配置，变比分别为：主变进线柜及分段柜选用 2500-5000/1A；站变柜、接地变柜选用 150-600/1A；电容器柜选用 600-1000/1A；馈线柜选用 600-1000/1A，配置零序电流互感器。                                                                                                                                                          |
| 4  | 10kV 小电阻接地成套装置   | 接地变压器：DKSC-420/10.5<br>电阻器：ENGR10-400-10 16Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |            | 电流互感器：LZZBJ9-10                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | 并联电容器组成套装置 | TBB10-6012/334-AK，户内框架式，具体配置如下<br>接地开关：JW12-12D/1250A，4 极；<br>电容器：BAM11/ $\sqrt{3}$ -334-1W；<br>放电线圈：FDR-11/ $\sqrt{3}$ -2.5-1W；<br>避雷器：YH5WR-17/45；<br>串联电抗器：CKSC-300/10.5-5，干式，铁芯，户内布置。                                                                                                     |
| 6 | 站用电设备选择    | 站用变压器选用户内箱式 10kV 干式变压器，型号：SC□-200/10.5，<br>变比：10.5 $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/0.4kV，Ud=4.0%，接线组别：D，yn11。<br>零序电流互感器：LXZ-0.66，100-200/1A，10P10，10VA。                                                                                                                                                |
| 7 | 导体         | 110kV 母线、避雷器和电压互感器引线、出线：GIS 母线；<br>主变进线：JL/LB20A-500/45 型；<br>主母线/主变进线、分段柜：3 $\times$ （TMY-120 $\times$ 10）；<br>开关柜引下线：铜母排：3 $\times$ （TMY-80 $\times$ 10）；<br>电容器电缆：ZRA-YJV22-8.7/15-3 $\times$ 300；<br>小电阻接地装置电缆：ZRA-YJV22-8.7/15-3 $\times$ 150；<br>站用变电缆：ZRA-YJV22-8.7/15-3 $\times$ 150。 |

### 2.4.1.3 劳动定员及工作制度

拟建站址运营期按“保安值守”的方式运行。站内共有值守人员 1 人。全年 365 天，每天 24 小时，均有值守人员值守。

## 2.4.2 线路工程

### 2.4.2.1 线路规模

本期从 110kV 浣数 3 站新建两回 110kV 电缆线路接入 220kV 智良站，共新建电缆线路路径长度约 2 $\times$ 2.23km，其中浣数 3 站外 2 $\times$ 0.017km 电缆线路需新建电缆通道，剩余 2 $\times$ 2.213km 电缆线路均为利用浣数产业园内市政 110kV 电缆通道敷设。

接入系统见附图 11。

### 2.4.2.2 电缆选型及敷设方式

该项目选用电缆型号为：FY-YJLW03-Z-64/110-1 $\times$ 1600mm<sup>2</sup>。本线路工程采用电缆沟敷设，新建电缆通道路径长 17m。

## 2.5 辅助工程

### 2.5.1 给水系统

站内用水主要包括生活用水、绿化用水和消防用水，使用市政给水供给。

从站址东侧市政给水管网接出一根 DN100 市政主管，市政供水压力 0.25MPa，流量约 18m<sup>3</sup>/h，满足变电站生产生活用水需求。站内设一座有效容积不小于 486m<sup>3</sup> 的消防水池。消防水池蓄水时间按照 48 小时考虑，补水流量不小于 10.125m<sup>3</sup>/h。

### 2.5.2 排水系统

站内排水系统主要包括雨水排放系统、生活排水系统和含油污水排放系统。各排水

系统采用雨污分流制的排放制度。

#### 1) 雨水排放系统

建筑物屋面雨水采用雨水斗收集，通过雨水立管引至地面，直接排放至地面或通过排出管排至雨水口或雨水检查井。室外地面雨水采用雨水口收集，通过室外埋地雨水管道排出站外，排至变电站附近的排水系统中。

#### 2) 生活排水系统

站内生活排水系统采用生活污水和生活废水合流排放系统。生活排水量较小，同生活给水量（不含绿化用水量）。室内生活排水排至室外经过化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB/44/26-2001）第二时段三级排放标准，通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。

#### 3) 含油污水排放系统

各变压器事故排油时，同消防灭火用水一起首先排至主变油坑，通过排油管道排至事故油池，事故油池具有油水分离功能，经过事故油池的隔油处理后，分离出来的废油交由有危险废物处置资质的单位进行处置。含油污水排放管道按 20min 将事故油排尽并同时排放水喷雾水量考虑。

### 2.5.3 消防系统

配电装置楼设室、内外水消防系统，屋顶设置 12m<sup>3</sup> 重力自流不锈钢消防水箱及试验消火栓。在配电装置楼周围设置埋地式消防环管及地上式消火栓。室内外消防管道连通。配电装置内设置一座有效容积为 486m<sup>3</sup> 的消防水池。

室内电容器等电气设备室设置管网式七氟丙烷全淹没灭火方式，本系统由高度智能型火灾自动报警探测、控制系统、气体灭火系统设备及灭火剂输送管道组成，火灾自动报警系统包括智能型光电感烟火灾探测器、智能型感温探测器、智能型气体灭火控制器、消防警铃、声光报警器、紧急启停按钮、放气指示灯及系统布线；气体灭火系统设备包括灭火剂储存装置、电磁驱动装置、连接软管、集流管、安全阀、单向阀、选择阀、控制气管、瓶架、压力信号器、喷头等元件，气瓶间内设置三组气瓶存储装置。

在站内各建物内均按严重危险级配置手提式 ABC 干粉灭火器，在主变压器旁配置推车式 ABC 干粉灭火器。在主变压器附近设置成品消防砂箱和成品消防柜，消防砂箱内配 1m<sup>3</sup> 细砂，消防柜内除配置相应的灭火器外还配置以下设备：消防铲、消防桶、消防斧等设施。主变压器均设置事故油池，事故油池有效容积按变压器油量 100%设计，同时当发生火灾时，将变压器油排入事故油池安全存放，切断变压器火灾的燃烧源。

### 2.5.4 进站道路

本工程需新建一条长约 17.50m，宽为 4.0 米的进站道路与狮塘路相接。

## **2.6 环保工程**

### **2.6.1 生态设施**

站内碎石地坪面积约 780m<sup>2</sup>，站外植草护坡面积约 720m<sup>2</sup>，电缆沟破复绿化带约 2310m<sup>2</sup>。

### **2.6.2 噪声处理设施**

拟建站址电气设备合理布置，各主变之间设置防火墙隔声，GIS 设备采用户内布置，并且站址四周及主变周边设置了实体围墙，有效降低主变和其它电气设备噪声对周边环境的影响；设备选型上选用了符合国家标准的较低噪声设备。

### **2.6.3 电磁环境处理设施**

拟建站址电气设备合理布置，增大主变与四周距离，站址选用了符合相关标准的电气设备。最大限度地减少电磁感应强度对站址周边环境的影响。

电缆线路路径标志牌设置在电缆线路路径正上方、分支处、转角处等，电缆走廊每隔10米设置一个电缆标示牌。

### **2.6.4 生活污水处理设施**

站内拟建化粪池一座，生活污水经化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB/44/26-2001）第二时段三级排放标准，通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。

### **2.6.5 固体废物收集设施**

#### **（1）生活垃圾**

拟建站设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一处理。

#### **（2）废变压器油**

根据规范要求，每台主变压器下设置油坑，站内拟设一座有效容积为 23m<sup>3</sup>的地下事故油池在站区西南角，为全地下钢筋混凝土结构，若遇发生事故泄漏，变压器油或变压器油流落到变压器周围的卵石上，进而通过集油坑进入到事故油池中，事故油池采用油水分离装置。废弃的变压器油交由有资质单位处理处置。

#### **（3）蓄电池**

废旧蓄电池直接委托有资质单位进行更换、收集和处理，不在变电站内暂存。

### **2.6.6 拆迁补偿情况**

本项目建设需要不涉及林木砍伐和房屋拆迁。

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p><b>2.7 临时工程</b></p> <p>(1) 施工场地</p> <p>施工材料堆场需租用周边场地，施工企业就近租用民宅作为宿舍或项目部。</p> <p>(2) 施工临时用水</p> <p>拟选站址位于浞江区浞江产业转移工业园狮塘路旁，狮塘路为市政道路，周边工厂林立，市政配套供水管网完善，直接引接市政给水管网引接作为变电站施工用水。</p> <p>(3) 施工电源</p> <p>在 10kV 丝茅坪线#89+1 杆处 T 接 1 回 10kV 电缆线路用作施工电源。</p> <p>(4) 线路临时工程</p> <p>电缆施工临时占地为沟槽两侧各需占宽 1m。</p> <p><b>2.8 依托工程</b></p> <p>无。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 总平面及现场布置 | <p><b>2.9 总平面布置</b></p> <p><b>2.9.1 变电站总平面布置</b></p> <p>110 千伏浞数 3 站采用户内 GIS，主变户外布置（增加主变大门、主变上部不封顶），全站总平面布置以配电装置楼为主轴线，配电装置楼位于场地中部，四周为环形消防通道，3 台主变压器位于配电装置楼南侧，埋地式事故油池位于场地西南角，水池、水泵房、警传及消防控制室布置在配电装置楼内。变电站大门设在站区东南角，进站道路和大门均直对主变压器运输主干道。</p> <p>站址总平面布置详见附图 13。</p> <p><b>2.9.2 线路路径布置</b></p> <p>起点为 110kV 浞数 3 站的户内 GIS 电缆终端，甲乙两回电缆经电缆竖井下到电缆间最后通过站内电缆沟从变电站的东北方向出线，出站后站外分别新建一小段双回路电缆排管衔接园区内的 110kV 电缆工井，甲乙两回电缆进入园区内的电缆管沟后在不同的仓敷设，先后利用园区狮塘路东侧六回电缆管沟、横二路北侧十六回电缆管沟、皇岗大道北路北侧十六回电缆管沟敷设电缆至 220kV 智良站外，最后从智良站南侧进站并通过站内电缆沟、电缆间、电缆竖井接至 110kV 户内 GIS 电缆终端。共新建电缆线路路径长度约 <math>2 \times 2.23\text{km}</math>，曲折系数为 1.19。线路路径图见附图 9。</p> <p><b>2.10 施工布置概况</b></p> <p><b>2.10.1 变电站施工布置</b></p> <p>(1) 站址区：本项目主要建设范围，为永久占地，占地面积为 <math>0.45075\text{hm}^2</math>。</p> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>(2) 施工材料堆放区：110 千伏湊数 3 站周围空地作为施工材料堆放区，临时用地面积约 0.04hm<sup>2</sup>。</p> <p>(3) 进站道路区：为征地红线内永久进站道路，进站道路占地面积 0.007hm<sup>2</sup>，为永久占地。</p> <p><b>2.10.2 电缆线路施工布置</b></p> <p>①施工临建区：施工人员的办公生活区（项目部）场地租用沿线民房。</p> <p>②施工作业带：湊数 3 站外出线新建双回电缆排管长约 17m，共建设三条合计 51m，槽口宽约 1.00m，一侧为施工道路，另一侧堆放回填土方，施工作业带宽约 4.00m，施工临时占地面积约 0.02hm<sup>2</sup>。</p> <p>根据设计资料，本项目施工总占地面积为 0.51075hm<sup>2</sup>，其中 0.45075hm<sup>2</sup> 为永久占地，0.06hm<sup>2</sup> 为临时占地，占地类型为建设用地。</p> <p><b>2.11 土石方平衡</b></p> <p>根据设计资料，本项目的土石方情况如下：</p> <p>(1) 拟建 110 千伏湊数 3 站站区挖方总量约为 0.858 万 m<sup>3</sup>，其中变电站场地为 0.54 万 m<sup>3</sup>，进站道路及站前无挖方，建（构）筑物基槽余土挖方 0.31 万 m<sup>3</sup>，站外排水设施基槽余土 0.008 万 m<sup>3</sup>；站区填土方总量为 0.031 万 m<sup>3</sup>，其中变电站场地填土方量 0.001 万 m<sup>3</sup>，进站道路及站前填土方量为 0.03 万 m<sup>3</sup>；共需外弃土方 0.827 万 m<sup>3</sup>，外运至政府指定的合法建筑垃圾消纳场进行处理，无借方。</p> <p>(2) 线路区：电缆线路区土方开挖总量为 0.01 万 m<sup>3</sup>，回填总量为 0.01 万 m<sup>3</sup>，无借方和弃方。</p> <p>综上所述，本工程总挖方 0.868 万 m<sup>3</sup>，填方 0.041 万 m<sup>3</sup>，弃方为 0.827 万 m<sup>3</sup>，外运至政府指定的合法建筑垃圾消纳场进行处理，无借方。</p> |
| 施工方案 | <p>工程概况为：首先按照相关施工规范，将设备运至现场进行主变基础及支撑墩施工和设备安装；完成后，清理作业现场，恢复道路等。</p> <p><b>2.12 施工组织和施工工艺</b></p> <p><b>2.12.1 变电站施工工艺</b></p> <p>变电站施工工艺一般为：</p> <p>(1) 土石方工程：土石方施工阶段一般采用推土机、挖掘机、自卸卡车等对场地进行土方挖运、清运等，主要工作内容包括：场地平整（清除地表绿化植被等障碍物）、修筑临时排水沟、开挖基础并完成基础支护等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

土石方工程阶段包括给排水管网设施、进站道路施工等。

给排水管网采用开挖法进行施工，开挖法施工工艺为：管沟开挖→管道铺设→管网安装→闭水试验→管沟填土、场地恢复。

进站道路采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工艺为：清除表土→地基平整→路基填筑→路面摊铺。

（2）基础和结构施工：使用钻孔机、液压桩机等进行桩基工程，承台、地梁等施工完毕后进行地下结构施工，地下结构完成后进行主体结构施工，期间完成屋面构筑物、砌体、抹灰等工程。

（3）装修：包括内、外装修工程，其中内装修包括地面工程、吊顶、隔墙、内墙、门窗安装等，外装修包括幕墙工程、屋面工程等。

（4）设备安装：电气设备视土建部分进展情况机动进入，一般采用吊车施工安装，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设、电缆通道安装等可与土建同步进行。

变电站施工过程中产生的土石方及建筑垃圾运至相关部门指定的堆土场集中处置。

#### **2.12.2 电缆施工工艺**

在电缆沟开挖前要熟悉施工图及施工技术手册，了解工程建设尺寸等要求。在沟道开挖、回填时，采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主。开挖的土方堆放于沟道一侧的围栏内空地，采取苫盖措施；部分土方用于回填，多余土方及时清运。沟道回填后，表层的路面硬化覆盖工作由市政部门完成。

电缆沟开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土堆渣的防护，避免坑内积水影响周围环境。电缆沟开挖好后尽量缩短基坑暴露时间，应尽快按照图纸要求对电缆沟进行混凝土浇筑，同时做好基面及基坑的排水工作；基坑开挖较大时，尽量减小对基底土层的扰动。基坑开挖期间，基坑附近不堆放弃土和建筑材料。

#### **2.13 施工时序及建设周期**

施工时间的安排应能有效降低工程施工期各项污染因子影响和减少水土流失，本环评对施工时间提出如下要求：

（1）施工期宜避开雨季施工，严禁大雨天进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

（2）电缆沟开挖和土石方运输会产生扬尘尽量避开大风天气施工。

（3）施工时严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的要求安排施工时间，原则上施工只在昼间（作业时间限制在 6:00 至 22:00 时）进行，如因工艺要求必须

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>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。</p> <p>项目计划于 2025 年 1 月开工，于 2025 年 12 月完工，总工期 12 个月。项目湏数 3 变电站、线路工程同时施工，湏数 3 站施工时间段从 2025 年 1 月至 2025 年 11 月，施工前做好施工准备，并先完善排水沟施工、边坡防护及进站道路建设；电缆线路施工时间段从 2025 年 11 月至 2025 年 12 月。施工过程中做好施工组织设计，合理安排施工时间。</p> <p><b>2.14 人员配置</b></p> <p>本项目为新建工程，在整个施工期由拥有一定施工机械设备的专业化队伍完成，施工人员约 20 人。</p> |
| 其他 | <p><b>2.15 变电站方案比选</b></p> <p>本项目站址位于湏江区湏江产业转移工业园区内，根据《韶关市数据中心集群起步区总体与控制性详细规划》，站址城乡规划用途为供应设施用地，无变电站比选方案。</p> <p><b>2.16 输电线路路径方案唯一性说明</b></p> <p>本工程线路路径位于湏江区湏江产业转移工业园区内，受市政电缆通道的影响，本工程无其他有意义的路径对比方案。</p>                                                                                                                            |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 生态环境现状

3.1.1 主体功能区划

根据《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3号），本项目所在区域属于重点发展核心区。

3.1.2 生态环境现状

根据现场调查，项目站址场地原始地貌为低山丘陵地貌单元，不占用基本农田保护区，不占生态公益林，不占水利用地。根据现状调查，目前场地已平整，原始地貌已不复存在，地表为零散的草本植被。本工程电缆线路沿线植被以常见道路绿化草本植物为主。区域内未发现古树名木、珍稀濒危植物，未发现明显的水土流失等问题，区域生态环境质量现状良好，植物多样性良好。

本工程站址、线路不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的第（一）类环境敏感区，即不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区。本工程区域不涉及重要保护湿地，生态环境现状良好。



图 3.1-1 项目站址及线路生态现状图

3.2 声环境现状

3.2.1 声功能区划

根据韶关市人民政府办公室关于印发的《韶关市区声环境功能区划方案（2023 年版）》，本项目站址东侧属于 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；站址其他区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；电缆线路沿线所在区域为 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

为了解项目站址及线路沿线声环境质量现状，本次评价委托广州穗证环境检测有限公司进行声环境质量现状监测，监测报告见附件 2。

3.2.2 调查和评价内容

昼间等效声级（Ld）、夜间等效声级（Ln）。

3.2.3 监测时间、仪器及方法

（1）监测时间：2024 年 4 月 14 日昼间（11:30~14:30）和夜间（22:00~24:00）。监测时天气温度 26~30℃，相对湿度 65~70%，天气晴，风速为 1.6~2.0m/s。

（2）测量仪器：声级计和声校准器检定情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 声级计和声校准器检定情况表

|                |       |                  |
|----------------|-------|------------------|
| AWA6228+多功能声级计 | 生产厂家  | 杭州爱华仪器有限公司       |
|                | 出厂编号  | 10340275         |
|                | 量程    | 20dB-132dB（A）    |
|                | 型号规格  | AWA6228+         |
|                | 频率范围  | 10Hz~20kHz       |
|                | 检定单位  | 华南国家计量测试中心       |
|                | 证书编号  | SXE202390560     |
|                | 检定有效期 | 2024 年 05 月 22 日 |
| AWA6021A 声校准器  | 生产厂家  | 杭州爱华仪器有限公司       |
|                | 出厂编号  | 1019407          |
|                | 声压级   | 94dB（A）          |
|                | 型号规格  | AWA6021A         |
|                | 频率    | 1kHz             |
|                | 检定单位  | 华南国家计量测试中心       |
|                | 证书编号  | SXE202330387     |
|                | 检定有效期 | 2024 年 05 月 20 日 |

（3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行，声环境现状调查以等效连续 A 声级为评价因子，原则上选择“无雨、无雪的条件下进行、风速为 5.0m/s 以上时停止测量”。传声器加风罩。测量时，传感器距地面的垂直距离不小于 1.2m，采样时间间隔不大于 1s。

3.2.4 监测布点

参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行布点，具体监测布点情况见附图 17 所示。

### 3.2.5 监测结果及评价

监测结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 拟建工程噪声监测结果 单位：dB（A）

| 监测<br>点号        | 监测位置                                                  | 噪声结果 |    | 标准限值 |    |
|-----------------|-------------------------------------------------------|------|----|------|----|
|                 |                                                       | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 拟建 110 千伏浈数 3 站 |                                                       |      |    |      |    |
| N1              | 拟建站址东侧边界外 1m<br>(E113° 33' 1.518", N24° 53' 55.855")  | 53   | 47 | 70   | 55 |
| N2              | 拟建站址北侧边界外 1m<br>(E113° 33' 0.428", N24° 53' 57.007")  | 51   | 45 | 65   | 55 |
| N3              | 拟建站址西侧边界外 1m<br>(E113° 32' 59.101", N24° 53' 56.859") | 48   | 44 | 65   | 55 |
| N4              | 拟建站址南侧边界外 1m<br>(E113° 32' 59.641", N24° 53' 55.602") | 52   | 46 | 65   | 55 |

从监测结果可知，拟建 110 千伏浈数 3 站站址东侧围墙外 1m 噪声昼间为 53dB(A)，夜间为 47dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）；站址其余侧围墙外 1m 噪声昼间在 48~52dB(A)之间，夜间在 44~46dB(A)之间，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

### 3.3 电磁环境现状

根据“专题 1 韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程电磁环境影响专项评价”中电磁环境现状监测与评价结论，拟建 110 千伏浈数 3 站站址现状的工频电场强度在 3.4~12V/m 之间，磁感应强度在  $2.6 \times 10^{-2} \sim 2.9 \times 10^{-2} \mu\text{T}$  之间；220 千伏智良站电缆进线侧围墙外 5m 处工频电场强度为 5.6V/m，磁感应强度为  $5.4 \times 10^{-2} \mu\text{T}$ ；电磁环境保护目标工频电场强度在 30~35V/m 之间，磁感应强度在 0.11~0.17 $\mu\text{T}$  之间；所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众暴露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu\text{T}$ 。

### 3.4 地表水环境现状

项目电缆线路距韶关市区武江饮用水水源准级保护区约 1.6km，根据《广东省地表水环境功能区划》，武江（犁市（曲江）至西河桥）规划的水质目标和水质现状均为 II 类。

根据《韶关市生态环境状况公报（2022 年）》，2022 年，韶关市 10 条主要江河

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、潏江、新丰江和横石水）28 个市控以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2021 年持平，其中 I 类比例为 3.57%、II 类比例为 89.3%、III 类比例为 7.14%。项目所在区域水环境现状良好。</p> <p><b>3.5 环境空气现状</b></p> <p>根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》中韶关市大气环境功能区划图，本项目所在区域的空气环境功能为二类区（见附图 20），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。</p> <p>根据《韶关市生态环境状况公报（2022 年）》，2022 年，韶关市区城市环境空气中二氧化硫年平均浓度（以下简称为“年均值”）为 11 微克/立方米、二氧化氮年均值为 15 微克/立方米、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为 35 微克/立方米、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值为 22 微克/立方米、一氧化碳日均值第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米、臭氧日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 155 微克/立方米，以上指标均优于国家二级标准。全市全年空气质量指数优、良天数为 336 天，优良率 92.1%。项目所在区域属于达标区。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p><b>3.6 与本项目相关的输变电工程相关环保手续办理情况</b></p> <p>与本工程相关的 220 千伏智良站属于韶关 220 千伏数据 1 输变电工程，于 2022 年 11 月 23 日取得《韶关市生态环境局关于韶关 220 千伏数据 1 输变电工程环境影响报告表审批意见的函》（韶环函[2022]83 号，见附件 6），目前正在建设中。</p> <p><b>3.7 与本项目相关的原有污染源情况</b></p> <p>根据现场踏勘和调查，本工程站址及线路沿线环境质量良好，项目所在地未出现过环境空气、水环境等环境污染事件。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 生态环境保护目标            | <p><b>3.8 评价范围</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，确定本项目评价范围见表 3.8-1。</p> <p>本项目站址电磁和声环境评价范围见附图 10。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 表 3.8-1 环境影响评价范围                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 环境要素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 环境评价范围                                           | 依据                                                          |
| 电磁环境<br>(工频电场、磁场)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 变电站: 站界外 30m<br>电缆线路: 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)      | 《环境影响评价技术导则-输变电》(HJ24-2020)                                 |
| 声环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 变电站: 站址围墙外 50m<br>电缆线路: 可不进行声环境影响评价              | 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)<br>《环境影响评价技术导则-输变电》(HJ24-2020) |
| 生态环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 变电站: 站址围墙外 500m 内<br>电缆线路: 边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域 | 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)<br>《环境影响评价技术导则-输变电》(HJ24-2020) |
| 注: 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“5.2 评价范围”, 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小; 本项目声环境影响评价等级为三级, 参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中“明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标”的要求, 确定本项目变电站的声环境影响评价范围为站界外 50 米。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                                             |
| <p><b>3.9 保护目标</b></p> <p>(1) 生态环境保护目标</p> <p>经查阅相关资料及现场调查, 本项目生态环境评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中规定生态环境保护目标。</p> <p>(2) 地表水环境保护目标</p> <p>经调查, 本项目不占用、不跨越饮用水源保护区。</p> <p>(3) 电磁、声环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 电磁环境敏感目标为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘, 拟建沱数 3 站评价范围内(站界外 30m)无电磁环境保护目标, 拟建 110 千伏电缆线路评价范围内有 3 处电磁环境保护目标。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。结合《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日施行), 声环境保护目标包括: 调查范围内的居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等噪声敏感建筑物或噪声敏感建筑物集中区域。</p> <p>根据现场踏勘, 拟建沱数 3 站评价范围内(变电站围墙外 50m)无声环境保护目标; 电缆线路可不进行声环境影响评价。</p> <p>环境保护目标信息见表 3.9-1, 项目与环境保护目标相对位置见附图 16。</p> |                                                  |                                                             |
| 评                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3.10 环境质量标准</b>                               |                                                             |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 价<br>标<br>准 | <p>(1) 大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；</p> <p>(2) 地表水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；</p> <p>(3) 声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）：变电站东侧区域为 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；变电站其余区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；电缆线路可不进行声环境影响评价。</p> <p><b>3.11 污染物排放标准</b></p> <p>(1) 污水：本项目无工业污水，站内少量生活污水经化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB/44/26-2001）第二时段三级排放标准，通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理，污水厂处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。电缆线路运行期无污废水产生。</p> <p>(2) 噪声：施工期的声环境评价标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；运营期变电站东侧厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；变电站其余区域厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> <p>(3) 电磁环境：</p> <p>a. 工频电场</p> <p>执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 频率为 50Hz 公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值 4000V/m 作为居民区工频电场评价标准。</p> <p>B. 工频磁场</p> <p>执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 频率为 50Hz 公众曝露控制限值，即磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 作为磁感应强度的评价标准。</p> |
| 其<br>他      | <p>本项目为输变电工程，营运期无废气产生及排放，污水主要为值守人员少量生活污水，经化粪池预处理后通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理，无需设置总量控制指标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

表 3.9-1 主要环境保护目标一览表

| 序号 | 行政区域 | 环境保护目标名称           | 位置坐标                                  | 功能 | 与项目相对位置，m         | 建筑物栋数、层数、高度、结构、影响规模           | 影响因子 | 环境保护要求                 | 照片                                                                                    | 保护目标分布情况及相对位置示意图 |
|----|------|--------------------|---------------------------------------|----|-------------------|-------------------------------|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| A1 | 浈江区  | 韶关市磊信机械制造有限公司保安室   | E113° 33' 2.662",<br>N24° 53' 57.064" | 办公 | 拟建电缆线路北侧,最近距离约 2m | 1 栋, 1 层, 高 3m, 砖混平顶, 约 1 人   | 电磁   | 电磁环境: 满足 4000V/m、100μT |    | 详见附图 16          |
| A2 |      | 韶关市磊信机械制造有限公司厂房    | E113° 33' 3.310",<br>N24° 53' 58.566" | 厂房 | 拟建电缆线路西侧,最近距离约 5m | 1 栋, 4 层, 高 12m, 砖混平顶, 约 20 人 | 电磁   | 电磁环境: 满足 4000V/m、100μT |   | 详见附图 16          |
| A3 |      | 韶关市绿星环保工程设备有限公司保安室 | E113° 33' 5.108",<br>N24° 53' 59.860" | 办公 | 拟建电缆线路西侧,最近距离约 4m | 1 栋, 1 层, 高 3m, 砖混平顶, 约 1 人   | 电磁   | 电磁环境: 满足 4000V/m、100μT |  | 详见附图 16          |

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期产生环境污染的主要环节、因素

本项目施工期生态影响主要是站址、电缆线路开挖过程中占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。另外，项目施工过程中还会产生施工噪声、施工扬尘和燃油废气、施工废水、施工固废等污染影响。具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期环境影响因子及其主要污染工序表

| 序号 | 影响因子      | 主要污染工序及产生方式                                                                               |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 水土流失和植被破坏 | 1.土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处理均会导致水土流失；2.场地现状为零散的草本植被等，施工中将被破坏；施工临时用地、材料堆放场临时占地会对当地植被造成破坏。 |
| 2  | 土地占用      | 1.永久占地会减少当地土地数量，改变土地功能；2.临时占地为施工临时用地、材料堆放场等。                                              |
| 3  | 施工噪声      | 1.施工期在场地平整、填方、基础施工阶段产生的噪声，机械设备产生的施工噪声为主要的噪声源。2.运输车辆行驶期间产生的噪声。                             |
| 4  | 施工扬尘和燃油废气 | 1.开挖和场地平整，还有临时材料和临时土方的堆放会产生一定的扬尘；2.运输车辆和机械设备的运行会产生燃油废气。                                   |
| 5  | 废水        | 1.施工人员生活污水；2.施工产生的施工废水，3.运输车辆、机械设备冲洗废水；4.雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的泥水。                              |
| 6  | 固体废弃物     | 1.开挖时产生的土方；2.施工过程可能产生的建筑垃圾；3.施工人员的生活垃圾。                                                   |

### 4.2 施工期生态影响分析

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏，以及因土地扰动造成的水土流失影响。

#### 4.2.1 拟建 110 千伏浚数 3 站施工期生态影响分析

根据生态现状调查结果，拟建 110kV 浚数 3 站站现状为零散的草本植被，变电站建设施工需进行挖方、填方、浇筑等活动，会对站址的原生地地貌和植被造成一定程度损坏，降低植被覆盖度，可能形成裸露疏松表土，周边的土壤也可能随之流失；同时施工弃渣及建筑垃圾等，如果不进行必要的防护，可能会影响当地的植物生长，加剧土壤侵蚀与水土流失，导致生产力下降和生物量损失。

雨季施工，雨水冲刷松散土层流入场区周围，也会对植被生长会产生轻微的影响，可能造成极少量土地生产力的下降。

变电站工程永久占地包括站区、进站道路、供排水管线等。工程建设导致用地性质发生改变，但占地范围较小，对工程区域内总体土地利用性质影响不大。

#### 4.2.2 新建电缆线路施工期生态影响分析

根据生态调查结果，本项目拟建电缆线路主要利用浚数产业园内市政 110kV 电缆通

道敷设，占地类型为建设用地。沿线植被主要为道路绿化植被，无古、大、珍、奇树种，且线路工程仅电缆沟周边施工区域均为临时占地，工程施工结束后，其将被恢复为与周边一致的生态系统类型，在进行恢复后，工程建设基本不影响沿线区域的生物多样性。

根据工程建设的特点，线路施工点分散、跨距长、占地少，途经区域的植被类型面积相对较大，塔基占地仅减少了区域植被的生物量，不会造成某一植物种类在该区域消失；工程塔基建设会降低占地区附近的生物多样性，但从评价范围看，电缆沟及其他施工临时占地不会导致陆生植物物种数量的减少，项目的建设对生物多样性的影响较小。

#### 4.3 施工期噪声影响分析

变电站及线路建设期在场地平整、填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。本工程施工期噪声主要来源于变电站及线路施工时各种施工机械设备产生的噪声，主要施工设备有混凝土搅拌车、推土机、挖掘机、电锯等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），主要施工设备的声源声压级见下表。

表 4.3-1 主要施工设备噪声源不同距离声压级

单位：（dB（A））

| 施工设备名称 | 距声源5m | 距声源10m |
|--------|-------|--------|
| 挖掘机    | 82~90 | 78~86  |
| 推土机    | 83~88 | 80~85  |
| 商砼搅拌车  | 85~90 | 82~84  |
| 混凝土振捣器 | 80~88 | 75~84  |

#### （2）施工期噪声影响分析

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

施工期建设时噪声预测计算公式如下：

式中，L1、L2—为与声源相距 r1、r2 处的施工噪声级，dB（A）。

施工期，施工单位应在施工场界四周设置不低于 1.8m 高的围挡，一般 1.8m 高围墙噪声的隔声值为 15-20dB(A)（此处预测取 15dB(A)）。取最大施工噪声源 5m 处噪声值 90dB(A)对施工场界的噪声环境贡献值进行预测。

表 4.3-2 施工噪声源对变电站施工场界及场界外的噪声贡献值

| 距施工场界外距离<br>(m)    | 1                       | 4  | 5  | 10 | 20 | 23 | 45 | 50 | 83 | 90 | 100 | 200 |
|--------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 有围墙噪声贡献值<br>dB(A)* | 73                      | 70 | 69 | 65 | 61 | 60 | 55 | 54 | 50 | 49 | 49  | 43  |
| 施工场界噪声标准<br>dB(A)  | 昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |

\*注：实际施工过程中，主要噪声源一般距离施工场界 5m 以上，本次预测噪声源与场界距离取 5m。

由上表可知，施工区设置围墙后，昼间施工噪声在距离厂界 4 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 45m 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。

施工单位必须合理安排工期，禁止夜间施工，同时采取隔声等噪声污染防治措施，在施工场地边缘设置不低于 1.8m 高的围挡；同时，施工期间应合理安排施工布局，施工范围尽可能远离敏感点，如确因工作要求需要进行高噪声施工，则尽可能加快该工序的施工作业，缩短影响时间，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。施工噪声属于暂时性污染源，在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的开始而消除。经落实相关噪声防治措施后，本项目施工期噪声对周边环境的影响是可以接受的。

### (3) 施工机械噪声对环境保护目标的影响分析

项目拟建 110kV 湊数 3 站声环境评价范围内无声环境保护目标。

项目拟建线路工程均为电缆线路，且仅只有湊数 3 站外约 0.017km 电缆线路需新建电缆通道，剩余约 2.213km 电缆线路均为利用湊数产业园内市政 110kV 电缆通道敷设，无需进行大量对地面的开凿工程，且施工时间短，且夜间一般不进行施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

综上，本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工虽对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。

### 4.4 施工期环境空气影响分析

施工扬尘主要来自于变电站、电缆线路土建施工、建筑装修材料的运输与装卸、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，变电站基础、电缆沟开挖和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、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。

项目基础施工时，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

|             | <p>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。</p> <p><b>4.5 施工期水环境影响分析</b></p> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工废水包括基础开挖废水、机械设备冲洗废水等，工程所需混凝土采用商购，基本不产生混凝土冲洗废水。施工废水主要含大量的 SS，其初始浓度在 1000~6000mg/L 之间，每天需要进行清洗的设备将不超过 10 台次，单台设备清洗用水少于 1m<sup>3</sup>，产物系数考虑按 0.8 计，施工高峰期废水量最大不超过 8m<sup>3</sup>/d。施工期修筑临时隔油池、沉淀池，各种施工作业产生的少量施工废水经隔油、沉淀池收集处理后回用周边绿化或施工场地路面洒水，不外排。对周边地表水基本无影响。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>施工人员租用当地民房，产生的生活污水纳入到当地污水处理系统中，尽量减轻施工生活污水对周边水环境的影响。</p> <p>(3) 自然雨水</p> <p>本项目施工期较短，尽量避开雨天进行基础土石开挖。在临时堆土场覆盖防雨苫布，减少雨水冲刷堆放的土石。在施工场地设置沉淀池，减少水土流失情况。在做好措施的情况下，雨水对施工场地周围的地表水影响较小。</p> <p>综上，施工期废水不会对周围水体环境造成明显不良影响。</p> <p><b>4.6 施工期固废影响分析</b></p> <p>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，其中建筑垃圾包括拟建变电站和线路过程中产生的工程废料等。建筑垃圾、弃土弃渣及生活垃圾应分别收集堆放。生活垃圾委托环卫部门妥善处理，其他建筑垃圾外运至政府指定的合法弃土场消纳处理。综上，施工固废不会对环境产生污染影响。</p> |                                          |      |             |   |      |               |   |           |                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|-------------|---|------|---------------|---|-----------|------------------------------------------|
| 运营期生态环境影响分析 | <p><b>4.7 运营期产生环境污染的主要环节、因素</b></p> <p>本项目建成后，变电站及输电线路对生态环境影响较小，主要是做好变电站区的绿化。项目运营过程中，主要是电磁和噪声影响，以及少量的生活污水、生活垃圾、变电站废变压器油及废蓄电池（含废酸液）。具体见表 4.7-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.7-1 运行期环境影响因子及其主要污染工序表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>影响因子</th><th>主要污染工序及产生方式</th></tr><tr><td>1</td><td>土地占用</td><td>永久占地改变土地利用类型。</td></tr><tr><td>2</td><td>工频电场、工频磁场</td><td>由于稳定的电压、电流持续存在，变电站电气设备和线路附近会产生工频电场、工频磁场。</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 序号                                       | 影响因子 | 主要污染工序及产生方式 | 1 | 土地占用 | 永久占地改变土地利用类型。 | 2 | 工频电场、工频磁场 | 由于稳定的电压、电流持续存在，变电站电气设备和线路附近会产生工频电场、工频磁场。 |
| 序号          | 影响因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 主要污染工序及产生方式                              |      |             |   |      |               |   |           |                                          |
| 1           | 土地占用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 永久占地改变土地利用类型。                            |      |             |   |      |               |   |           |                                          |
| 2           | 工频电场、工频磁场                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 由于稳定的电压、电流持续存在，变电站电气设备和线路附近会产生工频电场、工频磁场。 |      |             |   |      |               |   |           |                                          |

|   |       |                                                             |
|---|-------|-------------------------------------------------------------|
| 3 | 噪声    | 变压器、风机空调外挂机等设备产生的噪声。                                        |
| 4 | 废水    | 站内生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。                    |
| 5 | 固体废弃物 | 生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。事故产生的废变压器油、废旧蓄电池直接委托有资质单位进行更换、收集和处理，不暂存。 |

#### 4.8 运营期生态影响分析

输变电工程运行期主要进行电能的转换和传输，无其他生产和建设活动，不会对工程沿线区域生态环境造成直接影响。输变电工程属于民生工程，运营过程中主要是电磁和噪声影响，生态影响主要是工程永久占地，土地利用类型改变对生态的影响。

本工程永久占地主要是拟建 110kV 浈数 3 变电站占地与永久进站道路占地，其他为临时用地，施工期结束应尽快恢复原有土地用途，不会对生态环境造成影响。

根据韶关市目前已投入运行的 110kV 输变电工程调查结果显示，同类工程投运后对周围生态环境影响有限。因此，本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

#### 4.9 运营期电磁环境影响分析

根据“专题 1 韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程电磁环境影响专项评价”，项目建成后电磁环境影响结论如下：

（1）站址：通过类比结果可以预测，拟建 110kV 浈数 3 站本期主变容量 2×63MVA 建成投产后，其围墙外产生的工频电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求（电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT）。

（2）电缆线路：由类比监测结果可预测，本项目 110kV 电缆建成后，其电磁环境可满足《电磁环境控制限值》中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的限值要求。

因此，可以预测本工程建成投产后，其周围的工频电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100μT 的要求。

#### 4.10 运营期噪声影响分析

##### 4.10.1 变电站声环境影响分析

110 千伏浈数 3 站运行期的噪声源主要来自变压器本体噪声及其冷却系统风机噪声。该主变选用三相双绕组油浸式自冷有载调压电力变压器，属于低噪声变压器，并选用符合有关要求的低噪声、高效率风机。根据变电站的总平面图布置图（附图 13），主变压器距离变电站围墙边界的距离见下表 4.10-1。

表 4.10-1 主变压器与边界的距离

| 主变 | 主变与各面围墙之间的距离 (m) |    |    |    |
|----|------------------|----|----|----|
|    | 西                | 北  | 东  | 南  |
| #1 | 36               | 23 | 24 | 11 |
| #2 | 25               | 23 | 35 | 11 |

根据可行性研究报告，本工程变电站主要采用自然通风散热，辅以风机，站内声源参数主要如下。

表 4.10-2 110 千伏浈数 3 站主要声源参数表

| 声源名称      | 1m处声功率级 $L_p$ (dB) | 数量 (台) | 位置        |
|-----------|--------------------|--------|-----------|
| 主变压器      | 80 <sup>①</sup>    | 2      | 配电装置楼南侧   |
| 配电装置楼抽排风机 | 75 <sup>②</sup>    | 2      | 配电装置楼外侧墙壁 |

注：①：《6kV~1000kV 级电力变压器声级》（JB/T 10088-2016）；②采用同地区经验值；③措施可行性说明：上述措施是成熟的变电站噪声防治措施，在采取相应措施后，再经过传播距离衰减，可以实现噪声在厂界达标排放。

### (1) 预测模式

变电站噪声环境影响分析采用预测的方法进行，预测按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的预测模式进行。

①噪声声源从传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素影响，声级产生衰减。噪声的预测计算参照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）进行，变电站噪声预测计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

噪声预测值的公式如下：

$$L_{eq} = 10Lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB；

## ②多个室外声源噪声贡献值叠加计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则预测点的总等效声级为：

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

式中： $t_i$ —在 T 时间内  $i$  声源工作时间，S；

$t_j$ —在 T 时间内  $j$  声源工作时间，S；

T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源个数，M 等效室外声源个数。

## (2) 预测计算结果及分析

根据 110 千伏浈数 3 站主要声源、总平面布置及上述模式，对本工程变电站本期规模运行状态下的厂界噪声进行预测。变电站周围噪声预测值计算结果见表 4.10-3 和表 4.10-4，站址声环境贡献值等值线见附图 19。

表 4.10-3 运行期站址厂界噪声贡献值预测结果

| 测点 | 点位描述         | 贡献值 (dB(A)) |
|----|--------------|-------------|
| N1 | 拟建站址东侧站界外 1m | 17.8        |
| N2 | 拟建站址北侧站界外 1m | 32.5        |
| N3 | 拟建站址西侧站界外 1m | 16.7        |
| N4 | 拟建站址南侧站界外 1m | 27.5        |

据预测计算结果可知，110 千伏浈数 3 站运行期间东侧厂界噪声贡献值为 17.8dB(A)，，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准要求；南侧、西侧、北侧厂界噪声贡献值在 16.7~32.5dB(A)之间，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

### 4.10.2 电缆线路声环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆不进行声环境影响评价。

### 4.10.3 声环境影响分析小结

由以上分析可知，本工程投运后产生的噪声对周围环境的影响程度能控制在标准限

值内。

#### **4.11地表水环境影响分析**

本工程输电线路运行期不产生废污水。

工程变电站运行工况下，站内无工业废水产生，只有 1 名值守人员产生的少量生活污水（约 50t/a），生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。

本工程运行期生活污水无直接纳污水体，对周围地表水环境无影响。

#### **4.12 地下水环境影响分析**

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则”指出：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”

本项目为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的建设项目地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“E 电力 35、送（输）变电工程”中“其他”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。不需开展地下水环境影响评价。

#### **4.13 大气环境影响分析**

本工程为输变电工程，变电站和输电线路运行期无废气产生。

#### **4.14 固体废弃物影响分析**

输电线路运行期无固体废物产生。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。废变压器油一般在发生风险事故时产生。

##### **4.14.1 一般固体废物**

本工程站址值守人员产生的少量生活垃圾（≤0.365t/a）委托当地环卫部集中处理。

##### **4.14.2 危险废物**

###### **（1）废蓄电池**

变电站为了维持正常运行，站内蓄电池室拥有 2 组蓄电池，每组 52 个，共 104 个。蓄电池 6~8 年更换一次（约 1t/1 次），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），变电站产生的废旧蓄电池废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31。蓄电池委托有资质单位直接进行更换、收集和处理。

###### **（2）变压器油**

本项目事故油池布置在站区西南角，若遇发生事故泄漏，变压器油或变压器油流落

到变压器周围的卵石上，进而通过集油坑进入到事故油池中，事故油池采用油水分离装置。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中“第 6.7.8 户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。

根据可行性研究报告可知，本项目规划变压器最大容量为 63MVA，在变压器壳体内装有约 18t 变压器油，变压器油密度为 0.895t/m<sup>3</sup>，体积约为 20.1m<sup>3</sup>。变电站拟设一座有效容积 23m<sup>3</sup> 的事故油池。因此本项目事故油池容量（23m<sup>3</sup>）大于最大单台设备油量（20.1m<sup>3</sup>）。能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）的要求。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的变压器油废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08。当发生火灾时，将变压器油排入事故油池安全存放，切断变压器火灾的燃烧源。一次事故的废变压器油产生量约 18t，废弃的变压器油交由有资质单位处理处置。

经过上述处理后，对环境的影响甚微。

#### 4.15 环境风险分析

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

##### 4.15.1 评价依据

###### （1）风险源调查

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）所指危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。

根据输变电工程特点，项目电缆线路均不涉及危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等规范资料，仅拟建 110 千伏浈数 3 变电站 2 台主变压器内含有的变压器油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”所提及的“油类物质”的风险物质。

本项目风险物质危险性及临界量、存储量见下表 4.15-1。

表4.15-1 风险物质危险性及临界量、存储量情况

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存储总量 (t) | 贮存地点 | 临界量 Qn/t | 危险特性 |
|----|--------|-------|------------|------|----------|------|
|----|--------|-------|------------|------|----------|------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |   |    |      |      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|----|------|------|------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 油类物质（变压器油） | / | 36 | 主变压器 | 2500 | T 毒性，I 易燃性 |
| <p>①物质危险性识别</p> <p>本项目存在的危险物质主要为变电站内变压器油。变压器油是电气绝缘用油的一种，是石油的一种分馏产物，其主要成分是烷烃、环烷族饱和烃及芳香族不饱和烃等化合物，其绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。</p> <p>②生产过程潜在危险识别</p> <p>根据国内已建成 110kV 变电站的运行情况，除非设备年久失修老化，变压器发生事故并产生漏油的概率极小。另外变压器一般情况下 3 年左右检修一次，且在进行检修时变压器油有专用工具收集并贮存在预先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将油放回至变压器内，因此基本不会发生变压器油泄漏。</p> <p>根据设计方案，变电站运行期正常情况下，无变压器油及油污水产生，事故油池内雨水由虹吸管道经站区雨水管网及排水沟排至站外涌沟。</p> <p>如果发生变压器损坏等事故漏油，含油污水将渗流入下方铺有鹅卵石层的集油坑，然后经排油管道进入事故油池内，由于矿物油与池内预留雨水或消防用水不相容且油的比重大于水，静置一段时间后矿物油浮于上部，到达一定重量后将下方的水经虹吸管压出，出水管的高度保证了始终有少量清水留存事故油池底部以隔离矿物油不外排；同时一但发生变压器漏油等事故，将启动预警机制立即关闭虹吸管道阀门，防止含油污水外溢；经油水分离后的废矿物油（可能含少量雨水或消防水）由建设单位委托有资质的单位抽排外运回收处置，不外排。</p> <p>综上，本项目的环境风险因子为变压器油，主要风险单元为主变压器。</p> <p>（2）环境保护目标调查</p> <p>本项目拟建 110 千伏浈数 3 变电站位于韶关市浈江区浈江产业转移工业园区内，站址周边 500m 范围内无大型居住区。</p> <p><b>4.15.2 风险潜势初判</b></p> <p>（1）危险物质数量与临界量比值（Q）</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《危险化学品重大危险源辨识》</p> <p>（HJ169-2018）表 1 中对应临界量的比值：<math display="block">Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}</math></p> <p>式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，t；</p> |            |   |    |      |      |            |

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 本项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

Q 值的确定见下表。

**表 4.15-2 本项目突发环境事件风险物质 Q 值确定表**

| 序号       | 危险物质名称      | CAS 号 | 最大存在总量/t | 临界量/t | Q 值    |
|----------|-------------|-------|----------|-------|--------|
| 1        | 油类物质 (变压器油) | /     | 36       | 2500  | 0.0144 |
| 项目 Q 值合计 |             |       |          |       | 0.0144 |

经计算, 本项目  $Q < 1$ , 因此本项目环境风险潜势为 I。

#### 4.15.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018): “4.3 评价工作等级 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。”

本项目环境风险潜势为 I, 因此只做简单分析。

#### 4.15.4 评价内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A, 本项目环境风险简单分析内容详见表 4.15-3。

**表4.15-3 建设项目环境风险简单分析内容表**

|             |                                                                                                                                                                                                                                    |               |    |               |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|---------------|
| 建设项目名称      | 韶关城区110千伏浈数3输变电工程                                                                                                                                                                                                                  |               |    |               |
| 建设地点        | 韶关市浈江区浈江产业转移工业园区内                                                                                                                                                                                                                  |               |    |               |
| 地理坐标        | 经度                                                                                                                                                                                                                                 | 113度33分0.201秒 | 纬度 | 24度53分56.208秒 |
| 主要危险物质及分布   | 主变压器内变压器油                                                                                                                                                                                                                          |               |    |               |
| 环境影响途径及危害后果 | 输变电工程最大可信事故为主变事故漏油外溢。主变事故漏油一旦外溢, 将汇集到站区雨水管道, 经站区雨水排水系统排至站外排洪沟, 最终可能排入站区周围接纳水体并影响其水质。                                                                                                                                               |               |    |               |
| 环境影响分析      | 变压器油位于主变压器中, 变电站内设置有主变事故油池, 并在主变压器下设置了集油坑与事故油池连通。集油坑与事故油池均满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2019)的要求。发生事故户设备检修需要时含油污水经集油坑流入事故集油池, 经油水分离后回收利用, 对少量不能回收利用的含油废水交由有资质的单位处理。根据国内已建运行的变电站的运行情况, 除非设备年久老化失修, 主变事故漏油发生概率极小。因此, 变电站事故漏油风险产生的影响极小。 |               |    |               |
| 风险防范措       | (1) 环境风险防范措施                                                                                                                                                                                                                       |               |    |               |

|                                                                                                           | <div>施要求</div> <div>变电站负责环保的部门主管站内的环境风险防范工作，制订实施站内环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：<br/>1) 建立报警系统：针对本工程主要风险源主变压器存在的风险，应建立报警系统，主变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。<br/>2) 防止进入周围水体：为防止主变事故漏油的情况下，变电站内设置主变事故油池（有效容积 23m³），一旦发生事故，变压器油将先排入集油坑，再进入事故油池。如果事故油通过站内排水系统排至站外排洪沟，需采取相应的截流措施。<br/><b>（2）环境风险应急预案</b><br/>漏油事故的应急防治主要落实于应急计划的实施，事故发生后，能否迅速有效的做出漏油应急反应，对于控制污染、减少污染对环境造成的损失以及消除污染等都起着关键性作用。主变事故漏油的应急反应体系包括以下几方面的内容：<br/>1) 变电站内健全的应急组织指挥系统。以变电站站长为第一责任人，建立一套健全的应急组织指挥系统。<br/>2) 加强主变压器、事故油池的日常维护和管理。对于主变压器、事故油池的日常维护和管理，指定责任人，定期维护。<br/>3) 完善应急反应设施、设备的配备。防止事故漏油进入周围水体的风险防范措施须落实，按照“三同时”的要求进行环保验收。<br/>4) 指定专门的应急防治人员，加强应急处理训练。变电站试运行期间，组织一次应急处理训练，投入正常运行后，定期训练。</div>                           |                    |         |     |                                                                                                           |                                        |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|
|                                                                                                           | <div>4.15.5 分析结论</div> <div>本项目环境风险防范措施是有效可行的，在严格落实相应风险防范和应急措施的前提下，本项目环境风险是可防控的。</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |         |     |                                                                                                           |                                        |    |
| 选址选线环境合理性分析                                                                                               | <div>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），从以下几方面进行选址选线的合理性分析：</div> <div>4.16 与城市规划的相符性</div> <div>项目已取得韶关市自然资源局《关于出具韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程站址的意见》，见附件 1，目前该站址已获得韶关市自然资源局的同意复函，根据《韶关市数据中心集群起步区总体与控制性详细规划》，站址城乡规划用途为供应设施用地，用作变电站设施符合控规要求。项目选线符合规划，已获得韶关市自然资源局的同意复函。</div> <div>4.17 环境制约因素分析</div> <div>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），工程选址选线的各项环境制约因素分析如下表 4.17-1 所示。从分析结果可知，本项目工程选址选线没有环境制约因素。</div> <div>表 4.17-1 工程选址选线环境制约因素分析一览表</div> <table><tr><th>HJ1113-2020 选址选线要求</th><th>本工程建设情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及</td><td>本工程选址选线均不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr></table> | HJ1113-2020 选址选线要求 | 本工程建设情况 | 相符性 | 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及 | 本工程选址选线均不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。 | 符合 |
| HJ1113-2020 选址选线要求                                                                                        | 本工程建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 相符性                |         |     |                                                                                                           |                                        |    |
| 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及 | 本工程选址选线均不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 符合                 |         |     |                                                                                                           |                                        |    |

|  |                                                                                                                                                                                       |                                               |    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|
|  | 管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。                                                                                                                                                      |                                               |    |
|  | 变电站工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。                                                                                                                               | 本项目拟建湟数3变电站进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。        | 符合 |
|  | 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。                                                                                                               | 本项目拟建湟数3站站址布局合理，四周采用实体围墙，能够降低站区对周围电磁场和声环境的影响。 | 符合 |
|  | 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。                                                                                                                                                                 | 本工程不涉及0类声功能区。                                 | 符合 |
|  | 变电站工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。                                                                                                                                        | 变电工程选址时，已进行合理选址，减少弃土弃渣的排放。                    | 符合 |
|  | 进入自然保护区的输电线路，应按照HJ 19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区                                                                                                                                         | 本项目不涉及自然保护区。                                  | 符合 |
|  | <p><b>4.18 选址选线合理性分析小结</b></p> <p>本工程拟建站址及线路均不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园等环境敏感区。工程站址及线路走向符合城市规划，站址未占用基本农田保护地，未涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护区环境敏感区，对周边生态环境影响较小。从环境角度分析，本工程拟建站址及线路路径选择是合理的。</p> |                                               |    |

## 五、主要生态环境保护措施

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>生<br>态<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p>工程施工期间对环境的影响主要有生态破坏、噪声、施工扬尘、施工废污水和固体废物等，由于本工程施工量较小，工期较短，因此施工过程对周围环境影响不大。但建设单位及施工单位仍应做好污染防治措施，把施工期间对周围环境的影响降至最低。</p> <p><b>5.1 生态环境保护措施</b></p> <p>本工程建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏，以及因土地扰动造成的水土流失影响。根据项目不同工程施工情况，拟采取以下生态环境保护措施：</p> <p>（1）拟建 110 千伏湊数 3 站施工期生态环境保护措施</p> <p>①在站址区施工时沿用地范围线四周应修建 1.8m 高施工围蔽，下设实体基座，防止项目区内水土流失。</p> <p>②对站址区内临时裸露区域布设彩条布覆盖，减少裸露面积和降雨天气的冲刷。</p> <p>③在围墙周边设置浆砌片石排水沟，同时在临时堆土四周布设编织袋拦挡，防止水土流失进入周边水体及道路。</p> <p>④为防止水流携带泥沙对排水系统和接纳水体的淤积，项目施工过程中应设置沉沙池沉积泥沙，防止水土流失对下游周边水体造成危害。</p> <p>⑤在变电站填方区做好边坡防护，在边坡区坡底布设编织袋拦挡。</p> <p>⑥湊数 3 站施工占地基本为永久用地，在施工后期对 110 千伏湊数 3 站站址区内铺碎石地坪，站外植草护坡。</p> <p>（2）拟建电缆线路工程施工期生态环境保护措施</p> <p>①在施工前期对扰动区域中绿化区域进行表土剥离，以保护表土资源，剥离的表土堆存在编织袋内，用于后期表土回覆。</p> <p>②施工期对电缆沟施工区域内临时裸露区域布设彩条布覆盖，减少裸露面积和降雨天气的冲刷。</p> <p>③在施工后期，对电缆埋管段恢复绿化区域进行土地整治，进行撒播草籽，尽量选用当地物种。</p> <p>综上所述，由于工程区域植被生长范围广，适应性强，且施工点分散，局部占地面积较小，本工程施工对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，在</p> |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

采取上述恢复措施后施工期对环境的生态影响也将逐渐减弱，区域生态环境也将得到恢复，本项目对当地的生态影响是可以接受的。

站址及线路生态环境保护措施平面布置示意图见附图 14、附图 15，典型生态环境保护措施设计图见附图 18。

### **5.2 施工噪声保护措施**

1) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙（高度不应小于 1.8m）以减小施工噪声影响。

2) 施工单位严格避开夜间及昼间休息时间段施工。

3) 合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，减少噪声较大设备的使用。

4) 优化施工组织设计，尽量将临时施工用地布置在远离敏感点的位置。

5) 对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

6) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

7) 必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的。

### **5.3 施工大气环境保护措施**

①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

②施工时，应集中配置或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。

③车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。

④加强材料转运和使用的管理，合理装卸，规范操作。

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

⑥施工临时中转土方以及废土废渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。

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

### **5.4 施工废水保护措施**

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>①施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，在工地适当位置建设沉淀池、循环利用等措施对施工废水进行处理。严禁施工污水乱排，乱流，做到文明施工。</p> <p>②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业。同时要落实文明施工原则，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体，不乱排施工废水。</p> <p>③施工人员在施工期间租住在附近的出租屋，生活污水经出租屋原有污水处理设施处理，不会对周边水体环境造成明显的不良影响。</p> <p>④工程施工过程中应按照水土保持方案的要求进行施工。</p> <p>⑤施工工序要安排科学、合理，土建施工一次到位，避免重复开挖。</p> <p>⑥采用苫布对开挖的土方及沙石料等施工材料进行覆盖，避免水蚀和风蚀的发生。</p> <p>⑦施工机具应避免漏油，如发生漏油应收集后，外运至具有相应危废处理资质的专业单位妥善统一处置。</p> <p>⑧施工结束后应及时清理施工场地，并进行植被恢复，防止水土流失。</p> <p><b>5.5 施工固体废物保护措施</b></p> <p>①为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>②明确要求施工过程中的生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境；施工人员的生活垃圾收集后，应及时委托城市管理部门妥善处理，定期运至城市管理部门指定的地点安全处置。</p> <p>③在变电站和线路施工过程中，产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。</p> <p>④禁止在道路、桥梁、公共场地、公共绿地、供排水设施、水域、农田水利设施以及其他非指定场地倾倒建筑废弃物。</p> |
| 运营期生态环境保护 | <p>项目运营期运营期主要影响为噪声和电磁影响，不会对周围的生态环境造成明显的不良影响，运营期生态环境保护措施主要是落实好站区绿化。</p> <p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>为降低本项目对周围电磁环境的影响，建设单位拟采取以下的措施：</p> <p>①在变电站周围设围墙和绿化带。</p> <p>②变电站四周采用实体围墙，提高屏蔽效果。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 措施 | <p>③在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地、或连接导线电位，提高屏蔽效果。</p> <p>④为降低地下电缆线路对周围电磁环境的影响，建设单位拟严格按照规划设计进行电缆线路敷设，并完善电缆沟盖板覆盖等屏蔽措施。</p> <p><b>5.7 噪声环境保护措施</b></p> <p>本项目建成投入使用后，主要是变电站噪声影响，建议采取以下措施降低变电站对周边环境的影响：</p> <p>①优化变电站平面布局，对主变压器合理布局。</p> <p>②尽量选用低噪声的设备。</p> <p>③采取修筑封闭围墙等措施隔音降噪以及在主变压器基础垫衬减振材料以达到降噪目的。</p> <p>④风机、水泵等设备设置减振基座，风管采用风管隔振吊架等减振技术措施；风管与通风设备采用软性连接。</p> <p>⑤主变风机采用自动温控，适当增加风管的管径，减小风速，降低风噪。</p> <p><b>5.8 水环境保护措施</b></p> <p>生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。</p> <p><b>5.9 固体废弃物保护措施</b></p> <p>生活垃圾委托当地环卫部集中处理，运行期间产生的废旧蓄电池、废变压器油属危险废物，由相应危废处理资质单位回收处理。</p> <p><b>5.10 环境风险防范措施</b></p> <p>变电站负责环保的部门主管站内的环境风险防范工作，制订实施站内环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：</p> <p>①建立报警系统：针对本工程主要风险源主变压器存在的风险，应建立报警系统，主变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。</p> <p>②防止进入周围水体：为防止主变事故漏油的情况下，变电站内设置主变事故油池，一旦发生事故，变压器油将先排入集油坑，再进入事故油池。如果事故油通过站内排水系统排至站外排洪沟，需采取相应的截流措施。</p> |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

其他

根据工程特点，对工程施工期和运行期主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。其中监测项目主要包括工程运行期噪声、工频电场、工频磁场。

本工程环境监测对象主要为站址与输电线路，在变电站及输电线路评价范围内代表性点位处设置监测点位。监测点位布置如下表 5.11-1 所示。

**表 5.11-1 环境监测计划一览表**

| 项目名称 | 环境监测因子 | 监测指标及单位             | 监测对象与位置                                   | 监测频率                                         |
|------|--------|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 电缆线路 | 工频电场   | 工频电场强度，kV/m         | 电缆线路代表性测点、电磁环境保护目标                        | 本工程完成后正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次，根据需要，必要时进行再次监测。 |
|      | 工频磁场   | 工频磁感应强度，μT          |                                           |                                              |
| 变电站  | 工频电场   | 工频电场强度，kV/m         | 站址围墙四周距墙外 5 米 4 个点位、断面设置在监测结果最大侧、电磁环境保护目标 |                                              |
|      | 工频磁场   | 工频磁感应强度，μT          |                                           |                                              |
|      | 噪声     | 昼间、夜间等效声级，Leq,dB(A) | 变电站四周距墙外 1 米 4 个点位                        |                                              |

环保投资

本工程动态投资\*\*\*万元，环保投资\*\*\*万元，占工程总投资的\*\*\*%。

**表 5.12-1 本工程环保投资估算表**

| 序号 | 项目                   | 投资估算（万元） |
|----|----------------------|----------|
| 1  | 施工场地安装围栏、施工机械设备安装隔振垫 | ***      |
| 2  | 施工期临时沉淀池             | ***      |
| 3  | 施工区域排水沟              | ***      |
| 4  | 主变压器油坑及卵石、排油管道、事故油池  | ***      |
| 5  | 施工区域植被恢复             | ***      |
| 6  | 水土保持措施               | ***      |
| 7  | 变电站污水处理设备            | ***      |
| 8  | 站区生态保护措施             | ***      |
| 合计 |                      | ***      |

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                           |                                                      | 运营期                                                                                                                  |                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                        | 验收要求                                                 | 环境保护措施                                                                                                               | 验收要求                                         |
| 陆生生态     | ①严格控制施工范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方采取回填妥善处置。<br>②施工结束后及时进行绿化恢复。<br>③做好施工拦挡，施工裸露区域采用彩条布覆盖，边坡坡脚处采用编织袋拦挡等。                                               | 施工临时占地区域现场无渣土堆弃，且植被恢复良好                              | 定期对变电站及周边绿化进行养护                                                                                                      | 变电站周边植被长势良好                                  |
| 水生生态     | /                                                                                                                                             | /                                                    | /                                                                                                                    | /                                            |
| 地表水环境    | ①施工废水通过简易沉淀池处理，除去大部分泥砂和块状物后，用作洗车水及喷洒降尘用水。<br>②施工人员集中居住在附近出租屋，产生的生活污水由居住地污水处理设施处理，不会对周边水体环境造成明显的不良影响。<br>③施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，落实文明施工原则，不漫排施工废水。 | 不产生二次污染                                              | 生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入韶关市铕鸡坑污水处理厂进一步处理。                                                                               | 不会对周围水环境产生影响。                                |
| 地下水及土壤环境 | /                                                                                                                                             | /                                                    | /                                                                                                                    | /                                            |
| 声环境      | 合理安排施工时间，高噪音设备在夜间禁止施工；施工期合理布置各高噪声施工机械，安装消声器、隔振垫，并加强管理，严格控制其噪声水平                                                                               | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A) | ①优化变电站平面布局，对主变压器合理布局。<br>②选用低噪声的设备。<br>③采取修筑封闭围墙等措施隔音降噪以及在主变压器基础垫衬减振材料以达到降噪目的。<br>④风机、水泵等设备设置减振基座，风管采用风管隔振吊架等减振技术措施； | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类、4 类标准。 |

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                        |                 | 运营期                                                                                                                                                          |                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                     | 验收要求            | 环境保护措施                                                                                                                                                       | 验收要求                                                            |
|          |                                                                                                            |                 | 风管与通风设备采用软性连接。<br>⑤主变风机采用自动温控。                                                                                                                               |                                                                 |
| 振动       | /                                                                                                          | /               | /                                                                                                                                                            | /                                                               |
| 大气环境     | ①加强保养，使机械、设备状态良好；<br>②在施工区及运输路段洒水防尘；<br>③运输的材料和弃土表面加盖篷布保护，防止掉落；<br>④对出入工地且车身、车轮粘有泥土的车辆进行清洗，以防止泥土被带出污染公路路面。 | 尾气达标排放，有效抑制扬尘产生 | /                                                                                                                                                            | /                                                               |
| 固体废物     | 在变电站和线路施工过程中，产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。                                                          | 建筑垃圾、生活垃圾处置得当   | 废变压器油、废旧蓄电池等交给有资质单位回收处置。生活垃圾由环卫部门收集处理。                                                                                                                       | 签订处置协议；设置足够数量的生活垃圾桶                                             |
| 电磁环境     | /                                                                                                          | /               | ①在变电站周围设围墙和绿化带。<br>②变电站四周采用实体围墙，提高屏蔽效果。<br>③在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地、或连接导线电位，提高屏蔽效果。<br>④为降低地下电缆线路对周围电磁环境的影响，建设单位拟严格按照规划设计进行电缆线路敷设，并完善电缆沟盖板覆盖等屏蔽措施。 | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。 |
| 环境风险     | /                                                                                                          | /               | 事故应急池符合《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中关于事故油池容量的设计要求                                                                                                         | 具有可操作性的应急预案                                                     |
| 环境监测     | /                                                                                                          | /               | 变电站、输电线路各监测点电磁辐射、噪声现状及监测断面                                                                                                                                   | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值，即电场强                       |

| 内容<br>要素 | 施工期    |      | 运营期    |                                                                           |
|----------|--------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求                                                                      |
|          |        |      |        | 度 4000V/m、磁感应强度 100μT。变电站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类、4 类标准。 |
| 其他       | /      | /    | /      | /                                                                         |

## 七、结论

韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程符合国家法律法规，项目在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，在严格落实本环境影响报告表提出的各项污染治理措施的基础上，本项目的污染物排放将得到有效的控制，对周围环境影响可控制在较小的范围内，不会对本项目的周围环境产生不良影响，本项目的建设从环境角度分析是可行的。

本项目完工后必须进行竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式运行。

## 专题 1 韶关城区 110 千伏浈数 3 输变电工程电磁环境影响专项评价

### 1 前言

本工程为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020）附录 B 的要求，需设置电磁环境影响评价专章。

### 2 编制依据

#### 2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (4) 《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订并实施）；
- (5) 《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），2020 年 11 月 30 日；
- (6) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修订）。

#### 2.2 规范、导则

- (1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。

### 3 评价因子与评价标准

#### 3.1 评价因子

本专题评价因子为工频电场和工频磁场。

#### 3.2 评价标准

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

工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值，即磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 作为磁感应强度的评价标准。

### 4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），如建设项目包含多个电压等级，按最高电压等级确定评价工作等级，因此本项目的电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 4.1-1 本工程电磁环境影响评价工作等级（节选）

| 电压等级  | 工程   | 条件     | 评价工作等级 |
|-------|------|--------|--------|
| 110kV | 变电站  | 户外式    | 二级     |
|       | 输电线路 | 1.地下电缆 | 三级     |

5评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表3输变电工程电磁环境影响评价范围的规定。

表5.1-1 输变电工程电磁环境影响评价范围（节选）

| 环境要素          | 环境评价范围                                   | 依据                          |
|---------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| 电磁环境（工频电场、磁场） | 变电站：站界外 30m<br>地下电缆：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离） | 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020） |

6电磁环境敏感目标

经现场勘查，拟建湊数 3 站评价范围内无电磁环境保护目标，拟建 110kV 电缆线路评价范围内有 3 处电磁环境保护目标。

7电磁环境现状监测与评价

为了解项目拟建工程周围环境工频电磁场现状，我院委托广州穗证环境检测有限公司技术人员于 2024 年 4 月 14 日到达项目所在地，对项目周围工频电磁场进行了现状测量。测量时间为白天 11:30-14:30，监测时天气温度 26~30℃，相对湿度 65~70%，天气晴，风速为 1.6~2.0m/s。

7.1 监测目的

调查工程周围环境工频电场强度和工频磁感应强度现状。

7.2 监测内容

离地面 1.5m 高处的工频电场强度和磁感应强度。

7.3 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；  
《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）。

7.4 监测仪器

工频电场、磁感应强度采用全频段电磁辐射分析仪进行监测，检定情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 电磁环境监测仪器检定情况表

| 全频段电磁辐射分析仪 |                   |
|------------|-------------------|
| 生产厂家       | Narda             |
| 出厂编号       | E-1305/230WX31074 |
| 仪器型号       | NBM-550/EHP-50D   |

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 频率响应  | ±0.5dB(5-100kHz)                 |
| 量程    | 电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：0.3nT-10mT |
| 检定单位  | 华南国家计量测试中心                       |
| 证书编号  | WWD202303449                     |
| 检定有效期 | 2024 年 10 月 23 日                 |

7.5 监测点布设

依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），对拟建工程周围进行工频电场和磁感应强度背景监测，其监测布点详见附图 17。

7.6 监测结果

项目周围电磁环境监测结果见表 7.6-1 所示，检测报告见附件 2。

表 7.6-1 本工程现状工频电场、磁感应强度监测结果表

| 测量点位 | 监测位置                                                         | 电场强度（V/m） | 磁感应强度（μT）            | 备注                  |
|------|--------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|---------------------|
| E1   | 拟建站址东侧边界外 5m<br>(E113° 33' 1.547", N24° 53' 55.664")         | 12        | 2.9×10 <sup>-2</sup> | 受附近 10 千伏<br>丝茅坪线影响 |
| E2   | 拟建站址北侧边界外 5m<br>(E113° 33' 0.729", N24° 53' 56.951")         | 3.9       | 2.9×10 <sup>-2</sup> |                     |
| E3   | 拟建站址西侧边界外 5m<br>(E113° 32' 58.915", N24° 53' 56.752")        | 3.4       | 2.8×10 <sup>-2</sup> |                     |
| E4   | 拟建站址南侧边界外 5m<br>(E113° 32' 59.757", N24° 53' 55.465")        | 4.3       | 2.6×10 <sup>-2</sup> |                     |
| E5   | 韶关市磊信机械制造有限公司保安室<br>(E113° 32' 59.757", N24° 53' 55.465")    | 35        | 0.11                 |                     |
| E6   | 韶关市磊信机械制造有限公司厂房<br>(E113° 33' 3.793", N24° 53' 58.171")      | 30        | 0.15                 |                     |
| E7   | 韶关市绿星环保工程设备有限公司保安室<br>(E113° 33' 5.184", N24° 53' 59.766")   | 35        | 0.17                 |                     |
| E8   | 220 千伏智良站电缆进线侧围墙外 5m<br>(E113° 33' 2.792", N24° 53' 56.985") | 5.6       | 5.4×10 <sup>-2</sup> | /                   |

从表 7.6-1 可知，拟建 110 千伏浈数 3 站站址现状的工频电场强度在 3.4~12V/m 之间，磁感应强度在 2.6×10<sup>-2</sup>~2.9×10<sup>-2</sup>μT 之间；220 千伏智良站电缆进线侧围墙外 5m 处工频电场强度为 5.6V/m，磁感应强度为 5.4×10<sup>-2</sup>μT；电磁环境保护目标工频电场强度在 30~35V/m 之间，磁感应强度在 0.11~0.17μT 之间；所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

8 运营期电磁环境影响分析

8.1 变电站电磁环境影响分析（类比分析）

8.1.1 预测方式

本项目 110 千伏浈数 3 变电站电磁环境境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技

术导则 输变电》（HJ 24-2020）中 4.10 节电磁环境影响评价的基本要求：变电站电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

8.1.2 类比对象选取原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中 8.1.1.1 节类比对象的选取原则，类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线型式、架线高度、电气形式、 母线形式、环境条件及运行工况应与本建设项目相类似，并列表论述其可比性。

选定的类比对象如已进行电磁环境监测，且其结果符合相关质量保证要求，能够反映其周围电磁环境实际，该监测结果也可以用作类比评价。

8.1.3 类比对象

根据上述类比原则，选定已运行的惠州 110 千伏曙光变电站作为本项目类比预测对象，类比对象和本项目变电站主要技术指标对比情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 110kV 湊数 3 站与类比对象主要技术指标对照表

| 主要指标  | 惠州 110 千伏曙光变电站（类比对象） | 110kV 湊数 3 站（评价对象）            |
|-------|----------------------|-------------------------------|
| 建设规模  | 2×63MVA（测量时）         | 2×63MVA（本期）                   |
| 电压等级  | 110 千伏               | 110 千伏                        |
| 主变容量  | 2×63MVA（测量时）         | 2×63MVA（本期）                   |
| 总平面布置 | 主变户外，GIS 户内布置        | 主变户外（增加主变大门、主变上部不封顶），GIS 户内布置 |
| 占地面积  | 3071m <sup>2</sup>   | 2887m <sup>2</sup>            |
| 架线型式  | 电缆出线                 | 电缆出线                          |
| 出线回数  | 4 回（测量时）             | 2 回                           |
| 电气形式  | GIS 户内，母线接线          | GIS 户内，母线接线                   |
| 母线形式  | 单母线分段接线              | 单母线分段接线                       |
| 环境条件  | 乡村区域                 | 工业园区                          |
| 运行工况  | 正常运行                 | 正常运行                          |

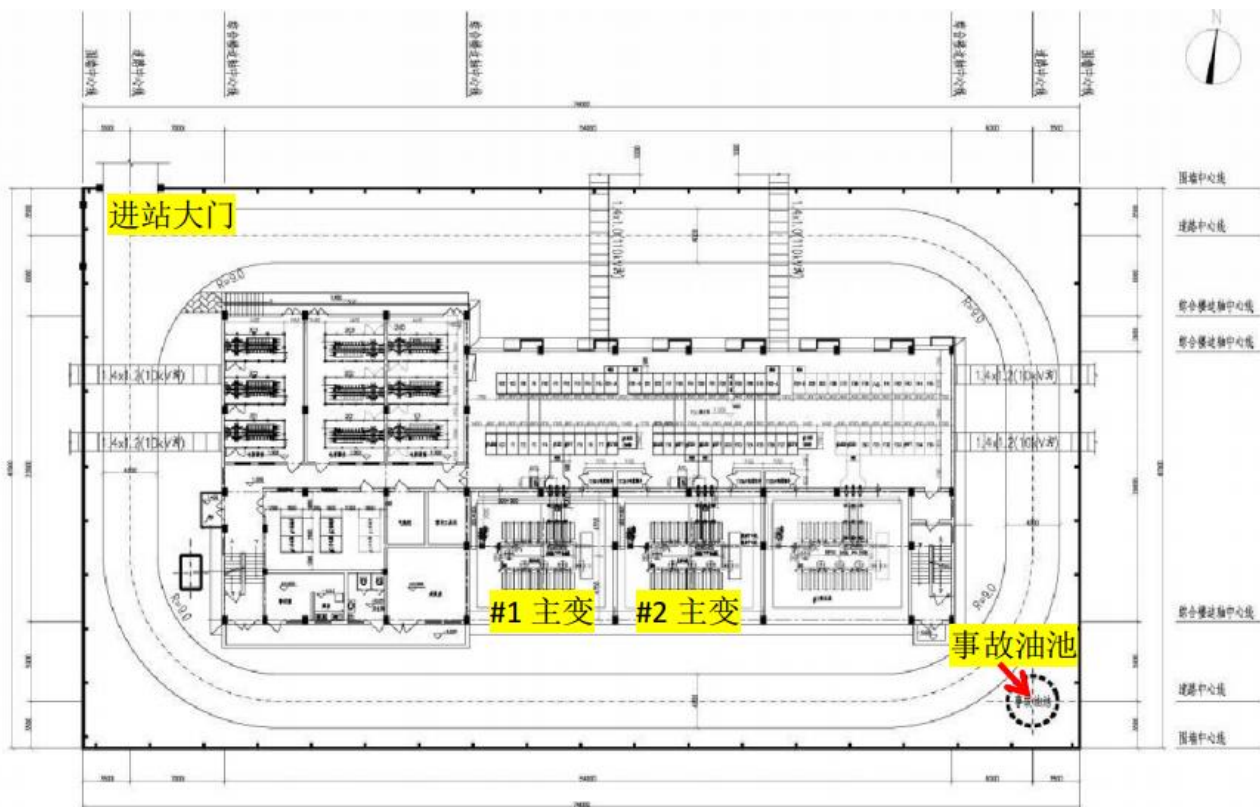


图 8.1-1 惠州 110 千伏曙光变电站总平面布置图

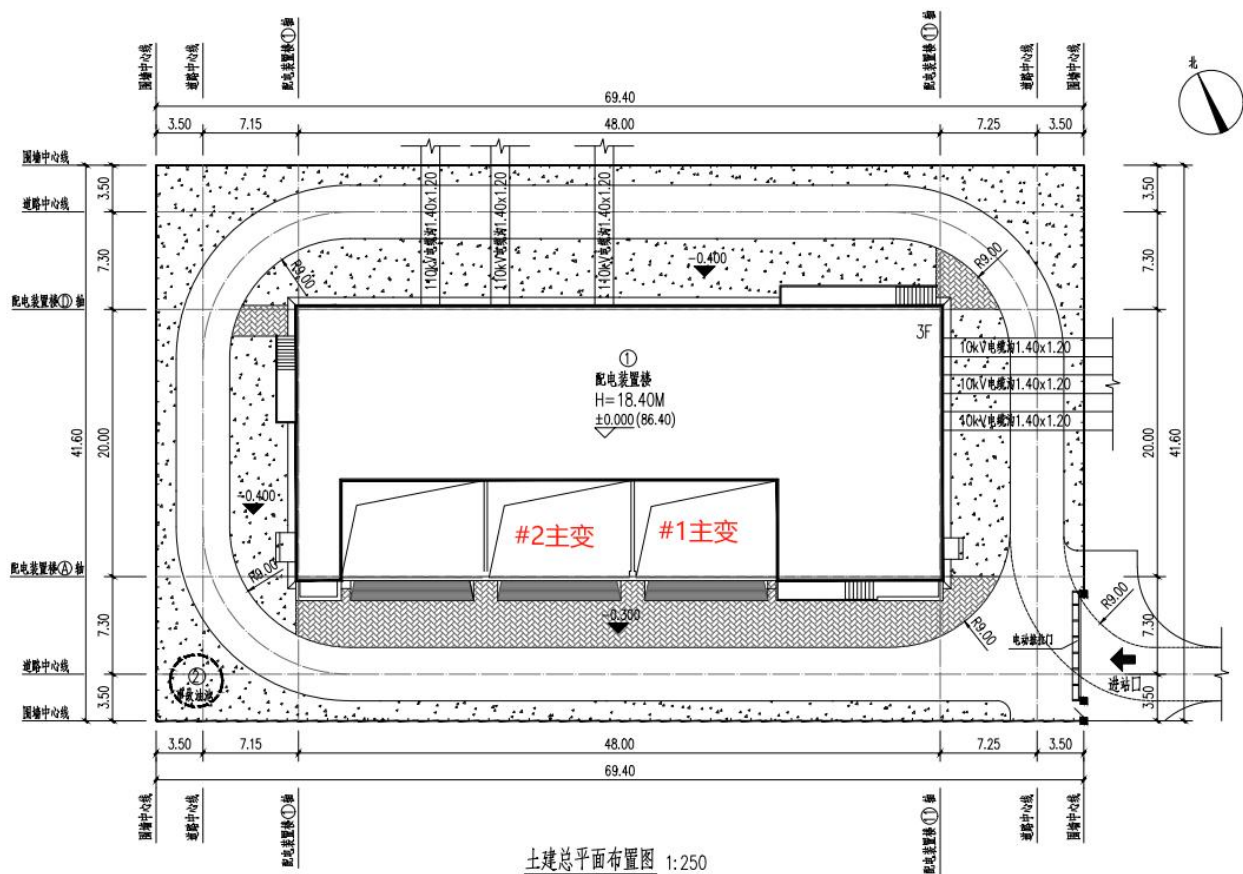


图 8.1-2 110kV 浚县 3 站总平面布置图

(1) 相似性分析

由表 8.1-1 可知：

①惠州 110 千伏曙光变电站与 110kV 浚数 3 站的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、架线型式、母线形式相同，在工频电场的主要影响因素上是相同的。

②惠州 110 千伏曙光变电站与 110kV 浚数 3 站四周为砖砌实体围墙，对变电站噪声、电磁场有较好的屏蔽效果。

## （2）可行性分析

惠州 110 千伏曙光变电站与 110kV 浚数 3 站在主变容量、电压等级、进出线型式等设计上两个变电站相似，因此，采用惠州 110 千伏曙光变电站作为类比对象具有可行性。

### 8.1.4 电磁环境类比测量条件

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

（2）测量仪器：NBM-550/EHP-50D（E-1305/230WX31074）全频段电磁辐射分析仪。

（3）测量时间及气象状况

监测时间为 2021 年 7 月 4 日，测量时天气阴，气温 28-30℃、相对湿度 68%、风速 0.8~1.2m/s。

（4）监测工况

表 8.1-2 惠州 110 千伏曙光变电站运行工况

| 名称   | 时间             | 电压（kV） | 电流（A） | 有功功率（MW） | 无功功率（Mvar） |
|------|----------------|--------|-------|----------|------------|
| 1#主变 | 2021 年 7 月 4 日 | 110    | 53.84 | 19.25    | -13.25     |
| 2#主变 |                | 110    | 56.41 | 18.16    | -13.08     |

（5）监测布点

工频电场、工频磁场类比测量点共设 4 个测量点，在站址南侧布设一个电磁监测断面（0-50m）。监测布点图见图 8.1-3。



图 8.1-3 惠州 110 千伏曙光变电站监测布点图

### 8.1.5 类比变电站监测结果

类比对象惠州 110 千伏曙光变电站测量结果见表 8.1-3，类比检测报告见附件 3。

表 8.1-3 惠州 110 千伏曙光变电站站址工频电场、磁感应强度监测结果表

| 序号                 | 测量点位          | 电场强度 (V/m) | 磁感应强度 (μT) |
|--------------------|---------------|------------|------------|
| 变电站围墙四周工频电磁场监测结果   |               |            |            |
| 1#                 | 站址北侧围墙外 5m 处  | 0.414      | 0.0591     |
| 2#                 | 站址东侧围墙外 5m 处  | 0.956      | 0.0285     |
| 3#                 | 站址南侧围墙外 5m 处  | 7.175      | 0.0850     |
| 4#                 | 站址西侧围墙外 5m 处  | 0.499      | 0.0328     |
| 变电站南侧断面监测工频电磁场监测结果 |               |            |            |
| 5#                 | 站址南侧围墙外 5m 处  | 7.175      | 0.0850     |
| 6#                 | 站址南侧围墙外 10m 处 | 5.931      | 0.0779     |
| 7#                 | 站址南侧围墙外 15m 处 | 3.138      | 0.0319     |
| 8#                 | 站址南侧围墙外 20m 处 | 1.912      | 0.0231     |
| 9#                 | 站址南侧围墙外 25m 处 | 1.114      | 0.0221     |
| 10#                | 站址南侧围墙外 30m 处 | 0.896      | 0.0204     |
| 11#                | 站址南侧围墙外 35m 处 | 0.502      | 0.0196     |
| 12#                | 站址南侧围墙外 40m 处 | 0.473      | 0.0198     |
| 13#                | 站址南侧围墙外 45m 处 | 0.462      | 0.0186     |
| 14#                | 站址南侧围墙外 50m 处 | 0.428      | 0.0179     |

由表 8.1-3 可知，惠州 110 千伏曙光站围墙外监测点处工频电场强度为 0.414~7.175V/m，

最大值 7.175V/m，出现在变电站南侧厂界外 5m 处；工频磁感应强度为 0.0285~0.0850  $\mu$  T，最大值 0.0850  $\mu$  T，出现在变电站南侧厂界外 5m 处。

变电站南侧围墙外衰减断面工频电场强度在 0.428~7.175V/m、工频磁感应强度 0.179~0.0850  $\mu$  T。随着距站址围墙外距离的增加，南侧围墙外工频电场强度及工频磁感应强度总体呈衰减趋势。

惠州 110 千伏曙光站四周及变电站衰减断面的工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足相应的 4000V/m、100 $\mu$ T 的评价标准限值要求。

### 8.1.6 变电站电磁环境影响评价

本工程 110kV 浈数 3 站和惠州 110 千伏曙光站电压等级、主变容量、架线型式、电气形式、母线形式及运行工况均相似，因此以惠州 110 千伏曙光站类比本项目变电站投产后产生的电磁环境影响是具有可类比性的。

通过类比结果可以预测，拟建 110kV 浈数 3 站本期主变容量 2 $\times$ 63MVA 建成投产后，其围墙外产生的工频电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求（电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T）。

### 8.1.7 项目电磁环境防治措施

为降低 110 千伏浈数 3 站对周围电磁环境的影响，建设单位拟采取以下的措施：

- ①在变电站周围设围墙和绿化带。
- ②变电站四周采用实体围墙，提高屏蔽效果。
- ③在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地、或连接导线电位，提高屏蔽效果。

### 8.2 电缆线路电磁环境影响预测及分析（类比预测）

本项目 110kV 输电线路采用电缆敷设，本次类比对象选取广州市 110kV 柳园~九州、110kV 九洲 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路为类比。

#### （1）类比的可行性

本工程电缆线路与广州市 110kV 柳园~九州、110kV 九洲 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路主要指标对比见表 8.2-1。

表 8.2-1 类比工程与评价工程主要技术指标对照表

| 主要指标 | 本项目 110kV 双回电缆线路（评价对象） | 广州市 110kV 柳园~九州、110kV 九洲 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路（类比对象） |
|------|------------------------|----------------------------------------------------|
| 电压等级 | 110kV                  | 110kV                                              |
| 回数   | 2                      | 2                                                  |
| 敷设方式 | 电缆沟                    | 电缆沟                                                |
| 电缆埋深 | 2.2m                   | 1.0m~2.0m                                          |
| 行政区域 | 韶关                     | 广州                                                 |

|        |        |      |
|--------|--------|------|
| 沿线地形   | 平地     | 平地   |
| 路径周围环境 | 人行道、道路 | 城市道路 |

由表 8.2-1 可知，本工程输电线路电压等级、电缆回数、布设方式和类比线路一样，本项目电缆线路埋深 2.2m，埋深要大于类比线路。且该类比线路路径周围 5m 范围内无高压架空线路经过，能够代表 110kV 电缆线路的电磁环境影响，因此可以作为类比监测对象。

- (2) 电磁环境类比测量条件
- (3) 监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- (4) 监测仪器：SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪。
- (5) 监测单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司
- (6) 监测时间：2020 年 7 月 25 日
- (7) 监测天气：晴；温度：29~36℃；湿度：48~54%；风速：1.0m/s~1.5m/s。
- (8) 工频电磁环境类比监测布点

类比电缆线路电磁环境评价范围为 5m，以电缆沟为中心电磁环境断面监测。在地下电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊边缘各外延 5m 位置。监测布点见图 8.2-1。

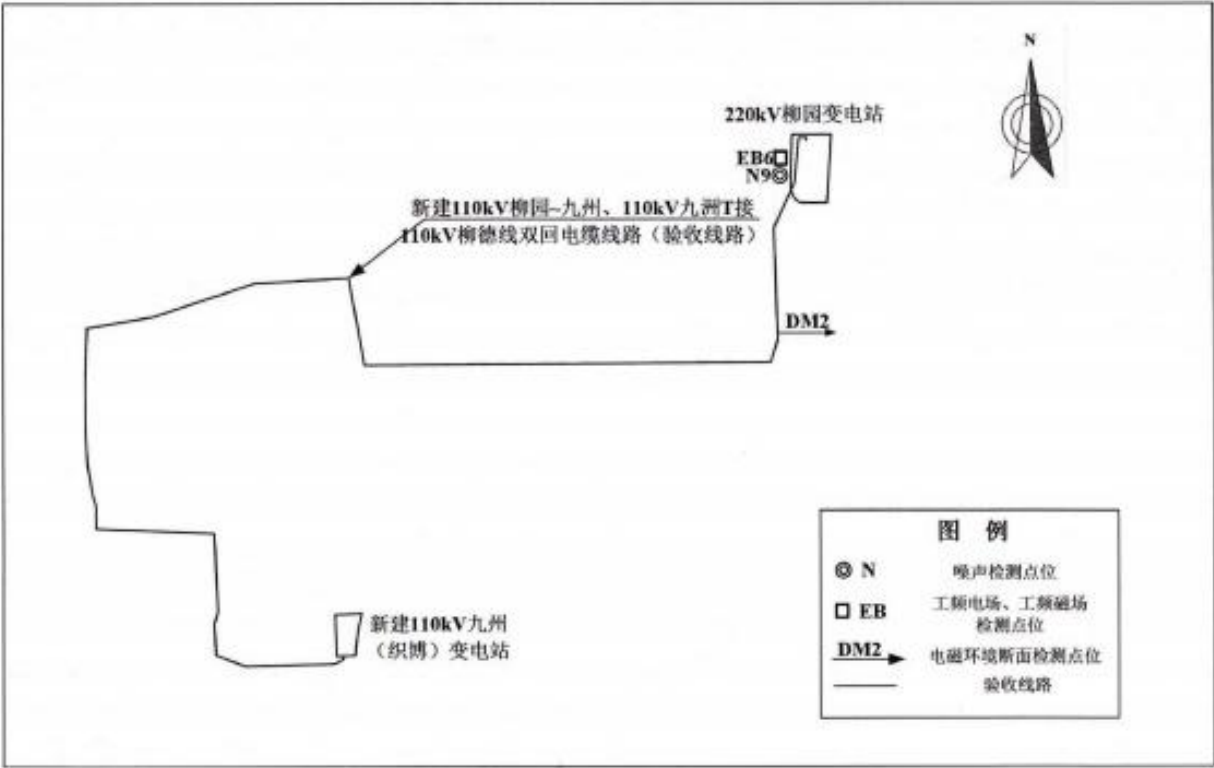


图 8.2-1 110kV 柳园~九州、110kV 九州 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路类比监测布点图

#### (9) 测量结果

进行类比监测时，110kV 柳园~九州、110kV 九州 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路的运行工况见表 8.2-2，监测结果见表 8.2-3，检测报告详见附件 3。

表 8.2-2 110kV 柳园~九州、110kV 九洲 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路运行工况表

| 序号 | 名称         | 电压 (kV)     | 电流 (A)      | 有功功率 (MW) | 无功功率(Mvar) |
|----|------------|-------------|-------------|-----------|------------|
| 1  | 110kV 柳九线  | 110.8~111.3 | 13.04~20.08 | 0~3.58    | 0~-1.57    |
| 2  | 110kV 柳九德线 | 110.2~110.6 | 11.04~18.08 | 0~3.14    | 0~-1.57    |

由表 8.2-2 可以看出, 进行类比监测时, 110kV 柳园~九州、110kV 九洲 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路处于正常的运行状态。

表 8.2-3 110kV 柳园~九州、110kV 九洲 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路工频电磁场类比测量结果

| 编号 | 监测点位置          | 电场强度 (V/m) | 磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ ) |
|----|----------------|------------|-------------------------|
| 1# | 电缆线路中心正上方      | 0.16       | 0.0743                  |
| 2# | 距电缆线路管廊边缘 0m   | 0.15       | 0.0698                  |
| 3# | 距电缆线路管廊边缘外延 1m | 0.12       | 0.0718                  |
| 4# | 距电缆线路管廊边缘外延 2m | 0.12       | 0.0729                  |
| 5# | 距电缆线路管廊边缘外延 3m | 0.07       | 0.0655                  |
| 6# | 距电缆线路管廊边缘外延 4m | 0.05       | 0.0616                  |
| 7# | 距电缆线路管廊边缘外延 5m | 0.05       | 0.0532                  |

由表 8.2-3 可以看出, 类比对象 110kV 柳园~九州、110kV 九洲 T 接 110kV 柳德线双回电缆线路处于正常运行状态, 离地面 1.5m 高处的工频电场强度监测结果在 0.05~0.16V/m 之间, 磁感应强度测量值在 0.0532~0.0743  $\mu\text{T}$  之间。断面监测数据表明, 随着距线路距离的增加, 工频电场强度及工频磁感应强度总体呈衰减趋势。类比对象监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 的公众暴露控制限制值要求, 即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100  $\mu\text{T}$ 。

由类比监测结果可预测, 本项目 110kV 电缆线路建成后, 其电磁环境可满足标准值要求。

#### (10) 电缆线路电磁环境保护措施

为降低地下电缆线路对周围电磁环境的影响, 建设单位严格按照规划设计进行电缆线路敷设, 并完善电缆沟盖板覆盖托屏蔽措施。

### 8.3 环境保护目标预测结果及分析

本项目站址电磁环境评价范围内无电磁环境保护目标, 电缆线路电磁环境评价范围内有 3 处电磁环境保护目标。

根据前述类比监测和分析结果可知, 电缆线路运行期对周围电磁环境的影响很小, 且随着距线路距离的增加, 工频电场强度及工频磁感应强度总体呈衰减趋势, 基本不会对周围环境产生明显的增量贡献。类比监测结果表明, 本工程 110kV 电缆线路沿线工频电场强度及工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 的公众暴露控制限

制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100  $\mu$  T。

## 9 电磁环境影响评价结论

### 9.1 电磁环境现状

拟建 110 千伏湊数 3 站站址现状的工频电场强度在 3.4~12V/m 之间，磁感应强度在  $2.6 \times 10^{-2} \sim 2.9 \times 10^{-2} \mu$ T 之间；220 千伏智良站电缆进线侧围墙外 5m 处工频电场强度为 5.6V/m，磁感应强度为  $5.4 \times 10^{-2} \mu$ T；电磁环境保护目标工频电场强度在 30~35V/m 之间，磁感应强度在 0.11~0.17 $\mu$ T 之间；所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众暴露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。

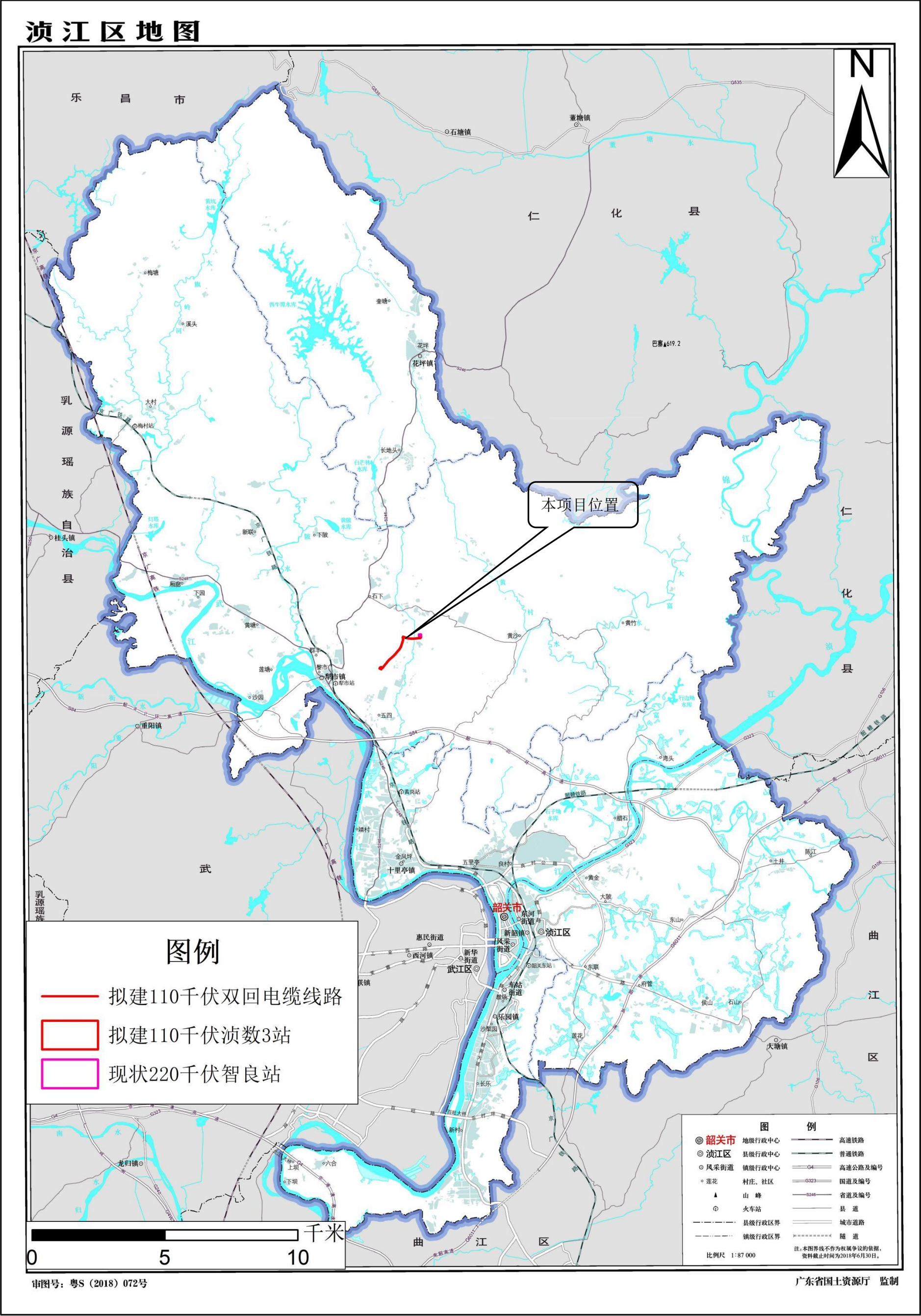
### 9.2 电磁环境影响评价

（1）站址：通过类比结果可以预测，拟建 110kV 湊数 3 站本期主变容量 2 $\times$ 63MVA 建成投产后，其围墙外产生的工频电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求（电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T）。

（2）电缆线路：由类比监测结果可预测，本项目 110kV 电缆建成后，其电磁环境可满足《电磁环境控制限值》中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

因此，可以预测本工程建成投产后，其周围的工频电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100 $\mu$ T 的要求。

附图1 区域地理位置图



附图 2 线路路径图

