

|                |   |    |     |
|----------------|---|----|-----|
| 卷册检索号          |   |    |     |
| 30-WH0315K-P11 |   |    |     |
| 版号             | 0 | 状态 | DES |

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称: 吴泾热电厂新建 220kV 变压器及线路工程

建设单位 (盖章): 上海电力股份有限公司吴泾热电厂

编制日期: 2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制



扫描全能王 创建

## 说 明

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司受上海电力股份有限公司吴泾热电厂委托完成了吴泾热电厂新建220kV变压器及线路工程的环境影响评价工作。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海电力股份有限公司吴泾热电厂和中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但删除了个人隐私及商业秘密。

上海电力股份有限公司吴泾热电厂和中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

建设单位：上海电力股份有限公司吴泾热电厂

联系人：刘先生

地址：上海市闵行区龙吴路5060号      邮编：201100

电话：021-64500150

环评单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

联系人：李女士

地址：上海市武宁路409号      邮编：200068

电话：021-22015289

## 编制单位和编制人员情况表

|                |                       |                                                                                     |                                                                                       |
|----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目编号           | 9824he                |                                                                                     |                                                                                       |
| 建设项目名称         | 吴泾热电厂新建220千伏变压器及线路工程  |                                                                                     |                                                                                       |
| 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)      | 上海电力股份有限公司吴泾热电厂       |                                                                                     |                                                                                       |
| 统一社会信用代码       | 91310000752913929P    |                                                                                     |                                                                                       |
| 法定代表人 (签章)     | 贾勇                    |  |                                                                                       |
| 主要负责人 (签字)     | 贾勇                    |                                                                                     |                                                                                       |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 陈刚                    |                                                                                     |                                                                                       |
| 二、编制单位情况       |                       |                                                                                     |                                                                                       |
| 单位名称 (盖章)      | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 |                                                                                     |                                                                                       |
| 统一社会信用代码       | 913101011323005077    |                                                                                     |                                                                                       |
| 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                                                                                    |
| 李玉娇            | 201805035310000003    | BH005649                                                                            |  |
| 2. 主要编制人员      |                       |                                                                                     |                                                                                       |
| 姓名             | 主要编写内容                | 信用编号                                                                                | 签字                                                                                    |
| 何斌             | 审核                    | BH005406                                                                            |  |
| 李玉娇            | 编制                    | BH005649                                                                            |                                                                                       |



## 目 录

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| 一、建设项目基本情况.....                      | - 1 -         |
| 二、建设内容.....                          | - 11 -        |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....              | - 17 -        |
| 四、生态环境影响分析.....                      | - 25 -        |
| 五、主要生态环境保护措施.....                    | - 39 -        |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单.....                | - 47 -        |
| 七、结论.....                            | - 50 -        |
| <b>电磁环境影响专项评价.....</b>               | <b>- 51 -</b> |
| 附件 1 委托函.....                        | - 65 -        |
| 附件 2 本项目环境质量现状检测报告.....              | - 66 -        |
| 附件 3 电磁环境影响类比监测报告（节选）.....           | - 73 -        |
| 附图 1 地理位置图.....                      | - 84 -        |
| 附图 2 220kV 变压器周围环境现状及监测点位示意图.....    | - 85 -        |
| 附图 3 220kV 变压器所在储能站总平面布置图.....       | - 86 -        |
| 附图 4 本项目与吴泾电厂厂区位置关系示意图.....          | - 87 -        |
| 附图 5 本项目 220kV 电缆线路路径及敏感目标监测点位图..... | - 88 -        |
| 附图 6 本项目周边环境现状照片.....                | - 89 -        |
| 附图 7 本项目与闵行区声环境功能区划相对位置示意图.....      | - 91 -        |
| 附图 8 本项目与黄浦江上游饮用水源保护区相对位置示意图.....    | - 92 -        |
| 附图 9 本项目与上海市闵行区生态保护红线相对位置示意图.....    | - 93 -        |
| 附图 10 本项目与上海市空气质量区划相对位置示意图.....      | - 94 -        |
| 附图 11 本项目与上海市水环境质量区划相对位置示意图.....     | - 95 -        |
| 附图 12 典型措施设计示意图.....                 | - 96 -        |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 吴泾热电厂新建 220kV 变压器及线路工程                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 31011275291392920251D2101001                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 刘先生                                                                                                                                                                                                                                       | 联系方式                             | 021-64500150                                                                                                                                                    |
| 建设地点              | <p>本项目建设地点位于上海市闵行区龙吴路 5060 号吴泾电厂内部。</p> <p>（上海吴泾电厂位于闵行区龙吴路 5060 号。电厂内分为南北两部分，北侧为上海电力股份有限公司吴泾热电厂，南侧为上海吴泾发电责任有限公司，两公司没有实际的物理边界。本项目建设单位为上海电力股份有限公司吴泾热电厂，拟建 220kV 变压器位于上海吴泾发电责任有限公司，拟建 220kV 电缆大部分位于上海吴泾发电责任有限公司内，局部路径位于上海电力股份有限公司吴泾热电厂。）</p> |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | <p>拟建 220kV 变压器中心坐标：121 度 28 分 5.256 秒，31 度 3 分 47.901 秒。</p> <p>拟建 220kV 电缆起始坐标：121 度 28 分 5.014 秒，31 度 3 分 47.776 秒；</p> <p>拟建 220kV 电缆终点坐标：121 度 27 分 50.688 秒，31 度 3 分 44.906 秒。</p>                                                  |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 161 输变电工程                                                                                                                                                                                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km） | 永久占地：150m <sup>2</sup> ，位于储能站内，不单独征地；临时占地：2500m <sup>2</sup> /长度：0.5km。                                                                                         |
| 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） | 上海市发展和改革委员会                                                                                                                                                                                                                               | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                | 2503-310112-04-01-577062                                                                                                                                        |
| 总投资（万元）           | 27936                                                                                                                                                                                                                                     | 环保投资（万元）                         | 140                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 0.50                                                                                                                                                                                                                                      | 施工工期                             | 4 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 专项评价设置情况          | <p>（1）根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），报告表应设电磁环境影响专项评价。</p> <p>（2）根据《关于印发&lt;建设项目环境影响报告表&gt;内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33号）以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，结合建设项目特点和涉及的环境敏感区类别，确定无需开展地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险等专项评价。</p>                        |                                  |                                                                                                                                                                 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规划情况             | <p>规划名称：上海市闵行主城片区南部板块单元规划</p> <p>审批机关：上海市人民政府</p> <p>审批文件名称：《关于同意&lt;上海市闵行主城片区南部板块单元规划&gt;（含重点公共基础设施专项规划）的批复》；</p> <p>审批文号：沪府规划〔2023〕42号。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 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 | <p><b>1.1 与规划的符合性分析</b></p> <p>本项目为闵行吴泾电厂独立储能项目的一部分。</p> <p>根据《上海市闵行主城片区南部板块单元规划》，本项目及周边规划用地性质均为战略预留区。</p> <p>根据《关于印发&lt;关于落实“上海 2035”，进一步加强战略预留区规划和土地管理的若干意见&gt;的通知》（沪规划资源规〔2023〕1号）中“五、优化战略预留区过渡期规划和土地管理中（二）建设项目管理中 3. 对于战略预留区内的现状企业，在符合产业发展导向、地区规划控制、环境保护要求、不影响相邻地块合法权益的基础上，允许进行以下项目建设，并按规定办理有关规划和土地管理手续：（3）中心城、沿长江干流及黄浦江 1 公里范围以内的战略预留区内的现状项目，采取“一事一议”的方式，在符合城市长远发展导向和生态环境保护要求的前提下，经区政府同意，并按照有关规定进行优质项目认定后，在符合本通知印发之日前已合法取得的出让合同约定的规划设计条件下，进行翻建、扩建、新建”即战略预留区在满足一定条件下，可以进行新建。</p> <p>在 2025 年 6 月 24 日，闵行区经委、区发改委、区科委、区规划资源局、区生态环境局通过联合评审，同意上海电力股份有限公司吴泾热电厂建设独立储能站并新建一座 220kV 变压器的项目立项事宜，肯定了建设项目与闵行区产业准入要求是相符的，因此，本项目与上海市各级规划相符。</p> |

|         |                                                                                                                    |                                                                                             |                                         |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 其他符合性分析 | <b>1.2 与产业政策符合性分析</b>                                                                                              |                                                                                             |                                         |
|         | 根据国家发展改革委第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第四项“电力”第 2 条“电力基础设施建设”类项目，符合国家产业政策。                                   |                                                                                             |                                         |
|         | 本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》中的限制和淘汰类项目，符合上海市产业政策。                                                         |                                                                                             |                                         |
|         | <b>1.3 与上海市“三线一单”相符性分析</b>                                                                                         |                                                                                             |                                         |
|         | <b>1.3.1 与生态保护红线的相符性</b>                                                                                           |                                                                                             |                                         |
|         | 根据《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》（沪府发〔2023〕4 号），本项目不涉及上海市生态保护红线，符合上海市生态保护红线管控要求。                                         |                                                                                             |                                         |
|         | <b>1.3.2 与环境质量底线的相符性</b>                                                                                           |                                                                                             |                                         |
|         | 本项目采取了针对性污染防治措施，各项污染因子能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。                                                              |                                                                                             |                                         |
|         | <b>1.3.3 与资源利用上线的相符性</b>                                                                                           |                                                                                             |                                         |
|         | 本项目建设仅涉及少量的电能消耗，占用土地资源较少且符合区域战略规划。资源消耗量相对区域资源利用总量很少，不会突破区域资源利用上限，符合资源利用上线要求。                                       |                                                                                             |                                         |
|         | <b>1.3.4 与生态环境准入清单的相符性</b>                                                                                         |                                                                                             |                                         |
|         | 根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》，本项目位于上海市闵行区吴泾工业基地，属于陆域重点管控单元（产业园区及港区），本项目与上海市陆域重点管控单元环境准入及管控要求相符性分析见下表。 |                                                                                             |                                         |
|         | <b>表 1.3-1 陆域重点管控单元（产业园区及港区）相符性分析</b>                                                                              |                                                                                             |                                         |
|         | 管控领域                                                                                                               | 环境准入及管控要求                                                                                   | 符合性分析                                   |
|         | 空间布局管控                                                                                                             | 1、产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。 | 相符：<br>1.不涉及；<br>2.本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区 |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |
|--|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | <p>2、黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>3、长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线1公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG、甲醇等新能源加注码头、油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外）。</p> <p>4、林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>内，将严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求；</p> <p>3.不涉及；</p> <p>4.不涉及。</p>                                                                                   |
|  | 产业准入   | <p>1、严禁新增行业产能已经饱和的“两高”（高耗能高排放）项目。除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高”项目。本市两高行业包括煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸行业。</p> <p>2、严格控制石化产业规模，“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。严禁钢铁行业新增产能，确保粗钢产量只减不增。加快发展以废钢为原料的电炉短流程工艺，减少自主炼焦，推进炼焦、烧结等前端高污染工序减量调整。</p> <p>3、新建化工项目原则上进入本市认定的化工园区实施，经产业部门牵头会商后认定为非化工项目的可进入规划产业区域实施。配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，可实施改扩建。新、改、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。</p> <p>4、禁止新建《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。</p> <p>5、引进项目应符合园区规划环评和区域生态环境准入清单要求。</p> | <p>相符：</p> <p>1、不涉及；</p> <p>2、不涉及；</p> <p>3、不涉及；</p> <p>4、不属于《上海市产业结构调整负面清单》中限制、淘汰类；</p> <p>5、本项目所在地属于战略预留区，经区政府联合评审，已取得立项同意意见，符合区域生态环境准入清单要求。</p> |
|  | 产业结构调整 | <p>1、对于列入《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>相符：</p> <p>1、本项目不属于</p>                                                                                                                         |

|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |          | 定调整计划。<br>2、推进吴淞、吴泾、高桥石化等重点区域整体转型，加快推进碳谷绿湾、星火开发区环境整治和转型升级。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类项目；<br>2、不涉及。                                                     |
|  | 总量控制     | 坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 相符：<br>本项目运行期污染因子为工频电场、工频磁场、噪声，根据沪环规〔2023〕4号文，本项目不涉及废气和重点重金属污染物排放，因此不纳入总量控制和源项核算范围。 |
|  | 工业污染治理   | 1、涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低VOCs含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉VOCs物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。<br>2、提高VOCs治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性VOCs除外）等低效VOCs治理设施。<br>3、持续推进杭州湾北岸化工石化集中区VOCs减排，确保区域环境质量保持稳定和改善。<br>4、产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。<br>5、化工园区应配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。 | 本项目不涉及                                                                              |
|  | 能源领域污染治理 | 1、除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。<br>2、新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。                                                                                                                                                                                                                    | 本项目不涉及                                                                              |
|  | 港区污      | 1、推进内港码头岸电标准化和外港码头专                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目不涉及                                                                              |

|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |
|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 染治理      | 业化泊位岸电全覆盖。加快港区非道路移动源清洁化替代。<br>2、港口、码头、装卸站应当备有足够的船舶污染物接收设施，并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。新建、改建、扩建港口、码头的，应当按照要求建设船舶污染物接收设施，并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |
|  | 环境风险防控   | 1、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。<br>2、化工园区应建立满足突发环境事件应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。沿岸化工园区应加强溢油、危化品等突发水污染事件预警系统建设。<br>3、港口、码头、装卸站应当按照规定，制定防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案，并定期组织演练。                                                                                                                                                                                           | 本项目不涉及                                                                                                                                   |
|  | 土壤污染风险防控 | 1、曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学产品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。<br>2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。<br>3、土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。 | 相符：<br>1、不涉及；<br>2、不涉及；<br>3、本项目主变压器下设置事故油坑，并通过排油管道与事故油池相连，事故油池将做好相关防渗。正常运行状态不会对土壤造成污染；事故情况下，也能够有效防止或减少土壤污染，本项目污染防治责任单位为上海电力股份有限公司吴泾热电厂。 |
|  | 节能降碳     | 1、深入推进产业绿色低碳转型，推动钢铁、石化化工行业碳达峰，实施上海化工区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区及钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 相符：<br>1、本项目不涉及；<br>2、本项目生产工艺不耗水，将采                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2、项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗应达到国际先进水平。                      | 用符合能效指标的电气设备。 |
| 地下水资源利用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。                                | 本项目不涉及        |
| 岸线资源保护与利用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。 | 本项目不涉及        |
| <p>因此，本项目的建设符合上海市“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p><b>1.4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》和《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）&gt;上海市实施细则》相符性分析</b></p> <p>本项目位于上海市闵行区。对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》上海市实施细则，本项目不属于清单中所列的禁止类行业项目，不在饮用水源地一级保护区、自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区核心景区、水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内，也不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》（2016年9月水利部、国土资源部联合印发）划定的岸线保护区和保留区内以及《全国重要江河湖泊水功能区划（2011～2030年）》（国函〔2011〕167号）划定的河段及湖泊保护区和保留区内。因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》上海市实施细则相关要求。</p> <p><b>1.5 与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》的相符性分析</b></p> <p>根据《黄浦江上游饮用水源保护区划（2022 版）》，本项目位于水源保护缓冲区，本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规〔2024〕3 号）相符性分析见表 1.5-1。</p> <p>根据表 1.5-1，本项目的建设符合《上海市饮用水水源保护缓冲</p> |                                                                               |               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>区管理办法》（沪府规〔2024〕3号）相关管理要求相符。</p> <p>表 1.5-1 本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》相符性分析</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |        |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 管控要求                                                                   | 相符性分析  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 禁止新建、扩建铅蓄电池制造业、电镀行业等涉重点重金属重点行业建设项目；改建建设项目，不得增加水污染物排放量。                 | 不涉及，相符 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。                               | 不涉及，相符 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 禁止新建、改建、扩建危险品装卸码头（符合规划和环保要求的船舶加油站、加气站除外）。                              | 不涉及，相符 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 水域范围内，不得航行装载剧毒化学品、国家禁止运输的危险化学品和危险废物（废矿物油除外）的船舶，禁止船舶排放含油污水、生活污水、垃圾等污染物。 | 不涉及，相符 |
| <p><b>1.6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</b></p> <p><b>1.6.1 变压器相符性分析</b></p> <p>（1）选址</p> <p>1）本项目变压器不在上海市生态保护红线范围内，不涉及自然保护区，并避开了黄浦江上游饮用水源一级保护区、二级保护区。项目位于黄浦江上游水源缓冲区，变压器土建施工可能产生的少量基坑水经临时沉砂池沉淀后排入吴泾电厂内的污水管网、生活污水依托吴泾电厂厂区已有设施，纳入污水管网；项目不设置卫生间，运行期无废水产生，变压器的建设不会对黄浦江上游水源缓冲区水环境产生影响。</p> <p>2）本项选址位于3类声环境功能区；主变压器设计采用户外布置型式，减少占地，项目建设对生态环境影响较小。</p> <p><b>1.6.2 设计</b></p> <p>1）本项目要求建设单位在初步设计、施工图设计文件中包含相关环境保护内容，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。本项目设置了与变压器油量匹配的事故油坑、事故油池，能够确保发生事故时，将油及油水混合物全部收集，不外排。</p> |                                                                        |        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2) 电磁环境保护</p> <p>采取相应环保措施后，本项目运营期产生的电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)标准要求。</p> <p>3) 声环境保护</p> <p>本项目变压器选取低噪声设备，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)相应限值要求。</p> <p>4) 生态环境保护</p> <p>变压器施工前期的“四通一平”工作，在吴泾电厂独立储能项目中一并实施，变压器周围临时施工占地在施工结束后恢复原有土地使用功能。</p> <p>5) 水环境保护</p> <p>本项目运行过程无生活污水产生。</p> <p>1.6.2 线路工程相符性分析</p> <p>(1) 选线</p> <p>1) 本项目输电线路不在上海市生态保护红线范围内，也不涉及自然保护区等环境敏感区，但位于黄浦江上游饮用水源保护缓冲区内，电缆沟施工可能产生的少量基坑水经临时沉砂池沉淀后排入吴泾电厂内的污水管网、施工生活污水依托吴泾电厂厂区已有设施，纳入污水管网；线路运行期无废水产生。输电线路的建设不会对黄浦江上游水源缓冲区水环境产生影响。</p> <p>2) 本项目输电线路采用地下电缆的建设型式，线路路径最大限度利用现有道路和现有电缆沟。</p> <p>3) 输电线路不涉及集中林区。</p> <p>(2) 设计</p> <p>1) 选择地下电缆敷设方式，降低电磁环境影响；</p> <p>2) 项目临时占地，按照恢复原有土地功能进行设计。</p> <p>综上所述，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)相关设计要求。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>1.7 项目编制报告表及审批方式依据</b></p> <p>根据上海市生态环境局关于印发《&lt;建设项目环境影响评价分类管理名录&gt;上海市实施细化规定(2021年版)的通知》（沪环规〔2021〕11号），本项目220kV变压器及220kV电缆须进行环境影响评价，属于其中“五十五、核与辐射161输变电工程”中“其他”类项目，因此需编制环境影响报告表。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发&lt;加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见&gt;的通知》（沪环规〔2021〕6号）和《上海市生态环境局关于印发&lt;实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（2023版）&gt;的通知》（沪环评〔2023〕125号）、《上海市生态环境局关于2024年度产业园区生态环境分区管控和规划环评实施情况跟踪评估结果的通报》（沪环评〔2024〕141号），本项目不在联动区域内，因此本项目不能豁免办理建设项目环境影响评价手续。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发&lt;上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法&gt;的通知》（沪环规〔2021〕9号）、《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2024年度）》（沪环规[2024]239号），本项目未被列入行政审批告知承诺的行业名单，应按照常规建设项目环评审批手续办理。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设内容

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地理位置    | <p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>本项目位于上海市闵行区龙吴路 5060 号吴泾电厂内部,地理位置见附图 1。</p> <p>220kV 主变压器位于上海吴泾发电责任有限公司内纬四路南侧、经八路西侧的独立储能地块北部中央位置; 220kV 电缆沿纬四路南侧、经四路东侧、纬三路南侧敷设。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 项目组成及规模 | <p><b>2.2 工程概况</b></p> <p>由于吴泾电源点中吴泾发电共有 60 万千瓦煤电机组分别已于 2021 年 12 月和 2022 年 11 月满 30 年并退出市场主体, 吴泾地区将面临用电高峰时段严峻的电力缺口, 吴泾独立储能站项目能够为吴泾地区提供电力支撑, 助力上海顶峰保供。目前上海市正在布局开发海上风电项目, 按照竞配规则需配置 20%/4h 储能系统, 吴泾独立储能站项目能够为海上风电提供储能租赁服务, 助力上海绿色低碳转型。因此建设吴泾独立储能站项目是很有必要的, 本项目作为储能站的配套项目也是十分必要的。</p> <p>2025 年 6 月 24 日, 闵行区经委、区发改委、区科委、区规划资源局、区生态环境局通过联合评审, 同意上海电力股份有限公司吴泾热电厂新建独立储能站并新建一座 220kV 变压器的项目立项事宜, 肯定了建设项目与闵行区产业准入要求是相符的, 本次环境影响评价内容为其中的 220kV 变压器及配套线路工程。</p> <p>本项目建设单位为上海电力股份有限公司吴泾热电厂, 也是本项目环境保护责任主体。变压器建设地点位于上海吴泾发电责任有限公司(该公司已有独立产权证: 沪房地闵字(2003)第 068861 号), 电缆不涉及永久占地, 大部电缆路径也位于上海吴泾发电责任有限公司内, 局部路径位于建设单位上海电力股份有限公司吴泾热电厂。目前项目建设已取得上海吴泾发电责任有限公司土地支持意见。</p> <p>根据设计资料, 本项目建设内容为: 为储能站配套建设一台户外 220kV 升压变压器, 容量 360MVA, 电压等级 220/35kV, 220kV 侧出线 1 回电缆, 接至吴泾电厂内的现状 220kV 升压站, 路径长度约 0.5km。</p> |

由于 220kV 变压器为储能站的配套建设设施，与储能站归属同一建设单位，即上海电力股份有限公司吴泾热电厂。一方面，变压器自身没有明确的物理边界，而储能站与外环境有明确的物理隔离边界（东侧、西侧、南侧为实体围墙，北侧部分为实体围墙，部分为铁艺栅栏围墙）；另一方面，变压器与 35kV 配电装置（豁免环评管理）相衔接，但豁免的 35kV 配电装置会产生一定的电磁环境影响，因此，将储能站用地红线作为本项目 220kV 变压器的环境影响评价厂界，兼顾了电磁及声环境影响和建设单位环保责任范围。

## 2.2.1 220kV 变压器

### 2.2.1.1 位置概况

拟建 220kV 变压器位于吴泾电厂独立储能站内，站区用地面积约 12000m<sup>2</sup>，站区东侧为经八路，路东为黄浦江煤码头；站区南侧为上海吴泾发电责任有限公司保留的 11/12 号机组煤场，站区西侧上海吴泾发电责任有限公司 11/12 号机组厂房；站区北侧为上海电力股份有限公司吴泾热电厂 8/9 号煤场及循环水泵房、垃圾房等建筑物。变压器位于储能站北部中央位置，现状为吴泾电厂已停用的加油站。站址周围情况见附图 2 及附图 6。

### 2.2.1.2 建设规模

根据本项目可行性研究报告，建设规模为 1 台 360MVA 变压器。建设规模见表 2.2-1。

**表 2.2-1 220kV 变压器建设规模**

| 项目   |       | 规模                                                                                           |
|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 变压器容量 | 1×360MVA                                                                                     |
|      | 电压等级  | 220kV/35kV                                                                                   |
|      | 进出线方式 | 地下电缆                                                                                         |
| 辅助工程 | 供水    | 消防用水由吴泾电厂厂区内给水管网供给。                                                                          |
|      | 排水    | 无                                                                                            |
| 环保工程 | 污水    | 不设置卫生间，不产生生活污水。                                                                              |
|      | 电磁    | 所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。                                                        |
|      | 噪声    | 选用低噪声的电气设备，并定期维护。                                                                            |
|      | 固体废物  | 运维人员可能产生少量的生活垃圾，依托项目北侧吴泾电厂垃圾房分类收集，最终委托环卫部门处理处置。事故下产生的废矿物油由有资质单位回收。                           |
|      | 环境风险  | 220kV 变压器下方设置事故油坑，有效容积约为 70m <sup>3</sup> ；站址东北部设置一座 70m <sup>3</sup> 事故油池，事故油坑通过排油管与事故油池相连。 |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|--|------------|------|------|--------------------|------|-----------------------------------|------|--|------------------|------|--|--------------------------------|
|                                              | 依托工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 生活污水、生活垃圾                         | 检修人员生活污水依托吴泾电厂内已有的生活污水处理装置处理后纳管排放；生活垃圾依托吴泾电厂内垃圾分类收集设施收集后交由环卫部门清运。 |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 临时工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 不涉及                               |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 2.2.1.3 供水和排水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 本项目不涉及生活用水，消防用水均由厂区给水管网供给。本项目及独立储能项目均不设置卫生间，本项目日常检修人员的生活污水依托吴泾电厂现状已有生活污水收集处理设施最终纳入污水管网排放。                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 2.2.1.4 事故油池及事故油坑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 主变压器下设有事故油坑，通过排油管与事故油池相连，新建 1 座事故油池，事故时废矿物油全部排入事故油池内。事故油池内事故油委托有资质的单位回收处理，不外排。主变设计油重按 56.4t（根据建设单位提供的变压器厂家参数数据）考虑，约合 63m³，事故油池有效容积为 70m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关设计的要求。                                                                                                                                                              |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 2.2.2 220kV 线路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 2.2.2.1 电力电缆                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 自 220kV 变压器新建一回 220kV 电缆至现状吴泾电厂升压站 220kV 侧，新建电缆线路路径长度 0.5km。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 表 2.2-2 电力电缆建设规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | <table><tr><td colspan="2">项目</td><td>220kV 电缆线路</td></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>电缆长度</td><td>新建电缆路径长约 0.5km×1 回</td></tr><tr><td>电缆型号</td><td>ZC-FSY-YJLW03-Z-127/220-1×1800mm²</td></tr><tr><td colspan="2">辅助工程</td><td>新建电缆沟路径长度约 0.4km</td></tr><tr><td colspan="2">依托工程</td><td>局部电缆路径依托吴泾电厂内已有电缆沟，依托长约 0.1km。</td></tr></table> |                                   |                                                                   | 项目 |  | 220kV 电缆线路 | 主体工程 | 电缆长度 | 新建电缆路径长约 0.5km×1 回 | 电缆型号 | ZC-FSY-YJLW03-Z-127/220-1×1800mm² | 辅助工程 |  | 新建电缆沟路径长度约 0.4km | 依托工程 |  | 局部电缆路径依托吴泾电厂内已有电缆沟，依托长约 0.1km。 |
|                                              | 项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   | 220kV 电缆线路                                                        |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
| 主体工程                                         | 电缆长度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 新建电缆路径长约 0.5km×1 回                |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 电缆型号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ZC-FSY-YJLW03-Z-127/220-1×1800mm² |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
| 辅助工程                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 新建电缆沟路径长度约 0.4km                  |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
| 依托工程                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 局部电缆路径依托吴泾电厂内已有电缆沟，依托长约 0.1km。    |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
| 2.2.2.2 电力管廊                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
| 为配合本期 220kV 电缆敷设，本工程另需配套建设电缆通道，新建电缆沟约 0.4km。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
| 总平面及现场布置                                     | 2.3 工程布局                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 2.3.1 变压器总平面布置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |
|                                              | 220kV 升压变压器位于储能站北部中央位置，220kV 进线电缆沟位于变压器西侧。在储能站东北部新建一座事故油池。变压器及事故油池总平面布置见                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                   |    |  |            |      |      |                    |      |                                   |      |  |                  |      |  |                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>附图 3，储能站东侧、南侧、西侧以及北侧局部设置了实体围墙，北侧局部为栅栏围墙（含本项目变压器北侧）。</p> <p><b>2.3.2 输电线路路径</b></p> <p><b>2.3.2.1 电力电缆路径</b></p> <p>自 220kV 升压变压器西侧出线，沿新建电缆沟向北敷设至纬四路，然后沿着纬四路南侧新建电缆沟向西敷设至现状电缆沟，再利用现状电缆沟向西敷设至经四路，沿着经四路东侧新建电缆沟向北敷设至纬三路，然后沿着纬三路南侧新建电缆沟向西敷设至现状吴泾电厂升压站 220kV 侧。线路路径长度约 0.5km，详见附图 5。</p> <p><b>2.3.2.2 电力管廊路径</b></p> <p>为配合本期 220kV 电缆敷设，本项目需在纬四路南侧、经四路东侧、纬三路南侧现状绿化带建设电缆沟电力通道。本项目电缆沟路径见附图 5。</p> <p><b>2.3.3 工程占地及土石方量</b></p> <p>变压器施工前期的“四通一平”工作，在吴泾电厂独立储能项目中一并实施。本项目施工内容包括：变压器及事故油池施工、电缆线路施工。</p> <p>（1）工程占地</p> <p>本项目建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地为主变压器占地；临时占地包括电缆沟、事故油池施工临时占地区等。</p> <p>本项目永久占地约 150m<sup>2</sup>，临时占地约 2500m<sup>2</sup>。</p> <p>（2）土石方量</p> <p>本项目总挖方量 1600m<sup>3</sup>，填方量 800m<sup>3</sup>。共运出土石方量 800m<sup>3</sup>。施工过程中产生的弃土不得在施工场地内和场地外随意堆放，应严格按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令第 16 号）、《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》（沪府办〔2024〕56 号）等文件要求外运处理。</p> <p><b>2.4 施工布置</b></p> <p><b>2.4.1 变压器</b></p> <p>本项目变压器施工不单独设置临时施工生产生活区，使用成品混凝土，在拟建变压器周围布置施工材料堆放点（主要堆放安装过程的零部件）。</p> <p><b>2.4.1 电缆线路</b></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      | <p>本项目新建电缆沟采用明挖法施工，施工临时场地主要集中在电缆线路两侧，在开挖施工过程中在输电线路两侧 1~2m 范围内为临时施工场地。临时施工场地用来临时堆置土方、材料和工具等。施工场地占地均为临时占地，施工结束后恢复原有土地使用功能。输电线路均沿电厂内部道路敷设，无需新辟施工道路。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                  |                     |         |   |      |                  |                     |   |      |             |                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|---------------------|---------|---|------|------------------|---------------------|---|------|-------------|----------------|
| 施工方案 | <p><b>2.5 施工工艺</b></p> <p>2.5.1 变压器建设</p> <p>220kV 变压器施工主要包括土建施工及设备安装两个阶段。</p> <p>在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，主要的施工工艺和方法见表 2.5-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.5-1 变压器主要施工工艺和方法</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>施工阶段</th><th>施工场所</th><th>施工工艺、方法</th></tr><tr><td>1</td><td>土建施工</td><td>220kV 变压器、事故油池场地</td><td>采用人工开挖基槽，钢模板浇钢筋混凝土。</td></tr><tr><td>2</td><td>设备安装</td><td>220kV 变压器场地</td><td>变压器电气设备的安装、调试。</td></tr></table> <p>2.5.2 电缆沟建设</p> <p>测量放线：测量内容主要分为中线测设、高程测设。</p> <p>样沟开挖：确定工井位置，核实线路沿线是否有其他管道。</p> <p>开挖电缆沟：采用机械开挖为主、人工开挖为辅的方法。管道基础、垫层的铺设，电缆沟的安装，电缆沟铺设完工后，进行土方回填，以机械为主，人工配合，分层回填，进行夯实。</p> <p>2.5.3 电缆敷设</p> <p>电缆敷设一般先将电缆盘架于放线架上，将电缆线盘按线盘上的箭头方向由人工或机械牵引滚至预定地点。</p> <p><b>2.6 施工时序及建设周期</b></p> <p>本项目拟定于 2025 年 8 月开工并建成，总工期为 1 个月。若项目未按原计划推进，则实际开工日期相应顺延。</p> <p>本项目施工综合进度见表 2.6-1。</p> | 序号   | 施工阶段             | 施工场所                | 施工工艺、方法 | 1 | 土建施工 | 220kV 变压器、事故油池场地 | 采用人工开挖基槽，钢模板浇钢筋混凝土。 | 2 | 设备安装 | 220kV 变压器场地 | 变压器电气设备的安装、调试。 |
|      | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 施工阶段 | 施工场所             | 施工工艺、方法             |         |   |      |                  |                     |   |      |             |                |
|      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 土建施工 | 220kV 变压器、事故油池场地 | 采用人工开挖基槽，钢模板浇钢筋混凝土。 |         |   |      |                  |                     |   |      |             |                |
|      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 设备安装 | 220kV 变压器场地      | 变压器电气设备的安装、调试。      |         |   |      |                  |                     |   |      |             |                |

| 表 2.6-1 工程施工综合进度表 |         |            |    |    |
|-------------------|---------|------------|----|----|
| 项目                |         | 2025 年 8 月 |    |    |
|                   |         | 上旬         | 中旬 | 下旬 |
| 变压器               | 施工准备    | →          |    |    |
|                   | 土建施工    | →          | →  |    |
|                   | 设备安装    |            | →  | →  |
| 电缆区               | 施工准备    | →          |    |    |
|                   | 土建施工    | →          | →  |    |
|                   | 电缆敷设    |            | →  | →  |
|                   | 场地恢复及绿化 |            |    |    |
| 其他                | 无       |            |    |    |

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态环境现状 | <p><b>3.1 生态环境</b></p> <p><b>3.1.1 主体功能区划</b></p> <p>根据《关于印发&lt;全国生态功能区划(修编版)&gt;的公告》(环境保护部 2015 年第 61 号公告),本项目所在区域属于 III-01-02 长三角大都市群,涉及到的生态系统类型主要为城镇生态系统。根据《市政府关于印发上海市主体功能区规划的通知》(沪府发〔2012〕106 号),将上海市市域国土空间划分为四类功能区域,以及呈片状或点状形式分布于全市域的限制开发区域和禁止开发区域。四类功能区域分别为都市功能优化区、都市发展新区、新型城市化地区、综合生态发展区。本项目位于闵行区,属于都市功能优化区,不属于限制开发区域和禁止开发区域。</p> <p><b>3.1.2 生态环境现状</b></p> <p>根据《2024 年上海市闵行区生态环境状况公报》,2024 年,闵行区生态格局、生态功能、生物多样性和生态胁迫等四个方面生态质量总体保持稳定。2024 年闵行区评价类别为四类。</p> <p>(1) 土地利用现状</p> <p>本项目拟建 220kV 变压器位置目前为吴泾电厂已停用的加油站。电缆沟主要沿现状绿化带进行开挖敷设。</p> <p>(2) 植被</p> <p>本项目评价范围植被以电厂内绿化草坪为主,评价范围内不涉及国家及地方重点保护植物、《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种以及古树名木等。</p> <p>(3) 野生动物</p> <p>本项目位于吴泾电厂内部,野生动物分布很少,主要以鼠类常见小型野生动物为主,评价范围内无国家及地方重点保护动物、《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种等。</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.2 地表水环境

根据《2024 年上海市闵行区生态环境状况公报》，2024 年，闵行区市考核断面达标率 100%，II 类水质断面占 5%，III 类水质断面占 95%，无 IV 类、V 类和劣 V 类水质断面，主要指标中，氨氮平均浓度为 0.49mg/L，与 2023 年持平；总磷平均浓度为 0.12mg/L，较 2023 年下降 13.4%。闵行区地表水监测断面达标率 100%，II 类水质断面占 3.3%，III 类水质断面占 83.6%，IV 类水质断面占 13.1%，无 V 类和劣 V 类水质断面，主要指标中，氨氮平均浓度为 0.67mg/L，较 2023 年上升 10.3%；总磷平均浓度为 0.142mg/L，较 2023 年下降 9.9%。

### 3.3 大气环境

根据《2024 年上海市闵行区生态环境状况公报》，2024 年，闵行区环境空气质量指数（AQI）优良天数为 321 天，AQI 优良率为 87.7%，较 2023 年同期提升 0.6 个百分点。其中，优 132 天，良 189 天，轻度污染 40 天，中度污染 3 天，重度污染 2 天，无严重污染日。全区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 29μg/m<sup>3</sup>，较 2023 年同期下降 3.3%；全区 PM<sub>10</sub> 年均浓度为 41μg/m<sup>3</sup>，较 2023 年同期下降 10.9%；全区 SO<sub>2</sub> 年均浓度为 5μg/m<sup>3</sup>，与 2023 年同期持平；全区 NO<sub>2</sub> 年均浓度为 31μg/m<sup>3</sup>，较 2023 年同期下降 11.4%；全区 O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均第 90 百分位数为 147μg/m<sup>3</sup>，较 2023 年同期下降 6.4%；全区 CO 24 小时平均第 90 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，与 2023 年同期持平；全区道路扬尘颗粒物年均浓度为 0.057mg/m<sup>3</sup>，较 2023 年同期下降 10.9%。

### 3.4 声环境

根据《2024 年上海市闵行区生态环境状况公报》，2024 年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。

为进一步了解本项目周边声环境现状情况，环评单位委托杭州旭辐检测技术有限公司于 2025 年 6 月 24 日对变压器周围声环境现状进行了监测。

#### 3.4.1 监测项目及监测方法

监测项目：地面 1.5m 高度处等效连续 A 声级；

监测方法：《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

#### 3.4.2 监测仪器

仪器名称：多功能声级计，型号规格：AWA6292；

测量范围：25dB~140dB；

检定证书：XZJS-20250350385，有效日期至 2026 年 3 月 6 日。

仪器名称：声校准器，型号规格：AWA6221A；

检定证书：XZJS20241251520，有效日期至 2025 年 12 月 17 日。

#### 3.4.3 布点依据

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4 -2021)。

#### 3.4.4 监测点位及代表性

##### (1) 监测点位

本项目在 220kV 变压器厂界四周布置了 4 个声环境监测点位。

##### (2) 监测点位代表性

拟建 220kV 变压器位于 3 类声环境功能区，声环境影响评价范围内没有声环境保护目标。本项目在四侧厂界处均布设相应监测点位，可全面代表拟建 220kV 变压器周边环境的声环境现状。

监测点位具体见表 3.4-1 及附图 2。

**表 3.4-1 声环境现状监测点位**

| 编号 | 监测点位              | 监测高度                  | 所属声功能区    |
|----|-------------------|-----------------------|-----------|
| N1 | 拟建变压器西侧厂界中部外 1m 处 | 距地面上方<br>1.5m 高度<br>处 | 3 类声环境功能区 |
| N2 | 拟建变压器南侧厂界中部外 1m 处 |                       |           |
| N3 | 拟建变压器东侧厂界中部外 1m 处 |                       |           |
| N4 | 拟建变压器北侧厂界中部外 1m 处 |                       |           |

#### 3.4.5 监测时间、天气状况与频率

##### (1) 监测时间、天气状况

2025 年 6 月 24 日（昼）：天气：晴；温度：25℃~32℃；湿度：35%~37%；  
风速 1.7~1.9m/s。

2025 年 6 月 24 日（夜）：天气：晴；温度：21℃~29℃；湿度：39%~44%；  
风速 1.3~1.7m/s。

## (2) 监测频率

每个点昼、夜各监测一次。

### 3.4.6 监测结果

表 3.4-2 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

| 测点<br>序号 | 监测点位              | 监测值 |    | 适用<br>标准             | 达标情况 |
|----------|-------------------|-----|----|----------------------|------|
|          |                   | 昼间  | 夜间 |                      |      |
| N1       | 拟建变压器西侧厂界中部外 1m 处 | 65  | 54 | 3类<br>(昼间: 65; 夜间55) | 达标   |
| N2       | 拟建变压器南侧厂界中部外 1m 处 | 64  | 53 |                      | 达标   |
| N3       | 拟建变压器东侧厂界中部外 1m 处 | 63  | 54 |                      | 达标   |
| N4       | 拟建变压器北侧厂界中部外 1m 处 | 63  | 54 |                      | 达标   |

### 3.4.7 评价及结论

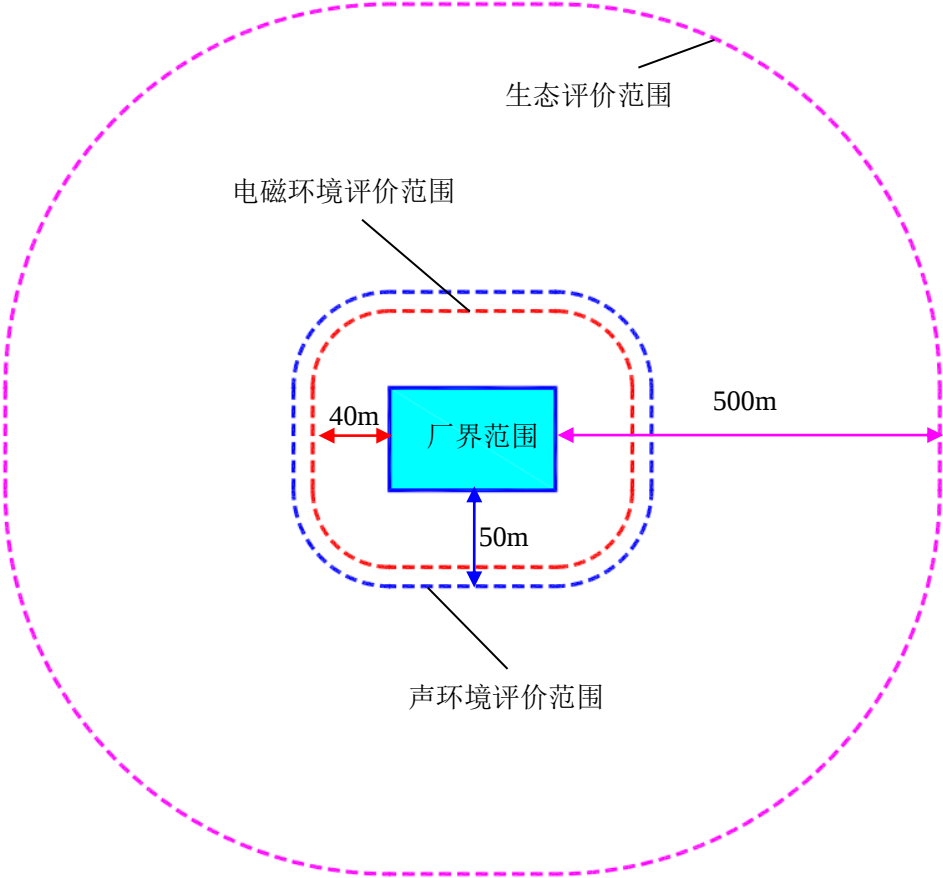
根据声环境现状监测结果,220kV 变压器四周厂界昼间声环境现状监测值为 63dB(A)~65dB(A),夜间声环境现状监测值为 53dB(A)~54dB(A),均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准要求。

## 3.5 电磁环境

为进一步了解本项目拟建变压器周边电磁环境质量现状,环评机构委托杭州旭辐检测技术有限公司于 2025 年 6 月 24 日对拟建变压器周围进行了现状监测。

根据电磁环境现状监测结果,本项目四侧厂界外工频电场强度范围为 2.29V/m~7.80V/m,工频磁感应强度范围为 0.0910 $\mu$ T~0.1023 $\mu$ T,输电线路沿线工频电场强度分别为 14.7 V/m、1.69V/m,工频磁感应强度分别为 0.1386 $\mu$ T、0.1114 $\mu$ T,均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m, 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

电磁环境现状监测情况详见《电磁环境影响专项评价》。

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> | <p>本项目电缆线路利旧的电缆沟段建设于 1994 年，本项目电缆接入的 220kV 升压站站同样建设于 1994 年，建设年代较早，未办理环保手续。本项目为新建项目，环境现状监测表明，项目所在区域声环境、电磁环境良好，不存在与项目有关的原有污染情况和生态破坏问题。</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>生态环境保护目标</p>            | <div><p><b>3.6 生态环境敏感目标识别</b></p><p><b>3.6.1 生态环境影响评价范围</b></p><p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，变压器生态环境影响评价范围为变压器厂界外 500m 范围内。</p><p>根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ24-2022)并结合《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，地下电缆生态环境影响评价范围为地下电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的区域。</p><p style="text-align: center;"><b>图 3.6-1 变压器评价范围示意图</b></p></div> |

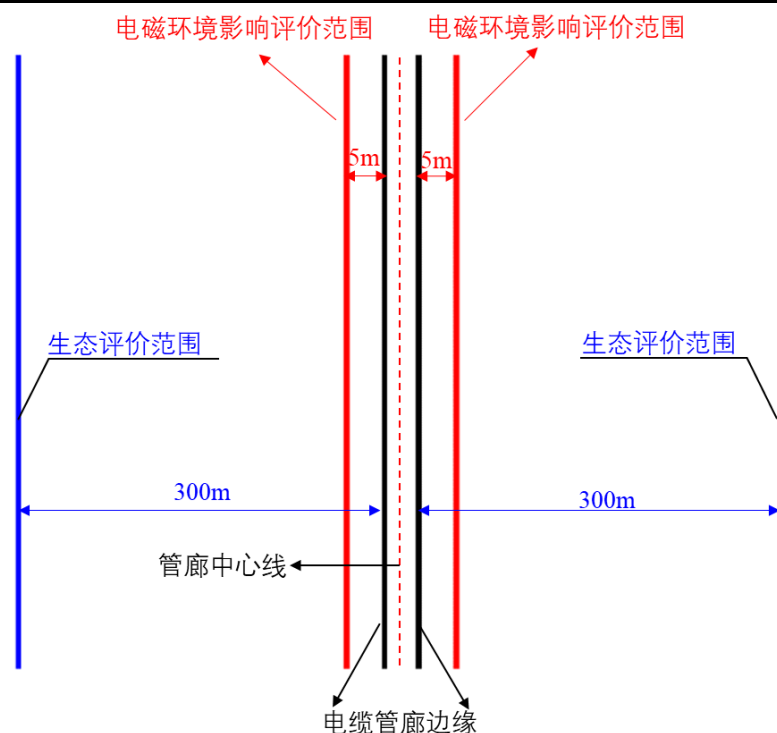


图 3.6-2 地下电缆评价范围示意图

### 3.6.2 生态保护目标

根据设计资料及现场调查，本项目不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的生态敏感区，评价范围内无受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

## 3.7 水环境保护目标识别

### 3.7.1 水环境影响评价范围

本项目运行期无污废水排放，施工期施工废水全部排入电厂内部污水管网，不排入附近水体，施工人员生活污水利用电厂内部已有污水处理设施处理，故不设置水环境影响评价范围。

### 3.7.2 水环境保护目标

本项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉及涉水的自然保护区、风景名胜区，也不涉及重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及天然渔场

|      | <p>等渔业水体以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。</p> <p><b>3.8 电磁环境敏感目标识别</b></p> <p><b>3.8.1 电磁环境影响评价范围</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，220kV 变压器电磁环境影响评价范围为厂界外 40m 的区域。地下电缆电磁环境影响评价范围为地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）的区域。</p> <p><b>3.8.2 电磁环境敏感目标</b></p> <p>变压器电磁环境影响评价范围内没有电磁环境敏感目标，输电线路沿线有 1 个电磁环境敏感目标，具体见表 3.8-1 及附图 2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.8-1 输电线路电磁环境敏感目标</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>所属行政区</th><th>环境敏感目标</th><th>评价范围内环境敏感目标功能、分布、数量及高度</th><th>与电缆沟管廊相对位置</th><th>应达到的环境保护要求</th></tr><tr><td>1</td><td>上海市闵行区吴泾镇</td><td>电气检修部办公楼</td><td>工作，1 处，1 栋 4 层办公楼，约 12m</td><td>南侧 4m</td><td>E-工频电场强度（限值 4000V/m），B-工频磁感应强度（限值 100μT）</td></tr></table> <p><b>3.9 声环境保护目标识别</b></p> <p><b>3.9.1 声环境评价范围</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本工程变电部分声环境影响评价等级为三级评价，三级评价范围可根据建设项目实际情况适当缩小。结合以往其他相同电压等级变压器的实际经验，确定本工程噪声评价范围为厂界外 50m。</p> <p><b>3.9.2 声环境保护目标</b></p> <p>根据设计资料及现场调查，本项目评价范围内没有声环境保护目标。</p> | 序号       | 所属行政区                   | 环境敏感目标     | 评价范围内环境敏感目标功能、分布、数量及高度                   | 与电缆沟管廊相对位置 | 应达到的环境保护要求 | 1 | 上海市闵行区吴泾镇 | 电气检修部办公楼 | 工作，1 处，1 栋 4 层办公楼，约 12m | 南侧 4m | E-工频电场强度（限值 4000V/m），B-工频磁感应强度（限值 100μT） |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------|------------------------------------------|------------|------------|---|-----------|----------|-------------------------|-------|------------------------------------------|
| 序号   | 所属行政区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 环境敏感目标   | 评价范围内环境敏感目标功能、分布、数量及高度  | 与电缆沟管廊相对位置 | 应达到的环境保护要求                               |            |            |   |           |          |                         |       |                                          |
| 1    | 上海市闵行区吴泾镇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 电气检修部办公楼 | 工作，1 处，1 栋 4 层办公楼，约 12m | 南侧 4m      | E-工频电场强度（限值 4000V/m），B-工频磁感应强度（限值 100μT） |            |            |   |           |          |                         |       |                                          |
| 评价标准 | <p><b>3.10 环境质量标准</b></p> <p><b>3.10.1 电磁环境标准</b></p> <p>《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)：以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值，以 100μT 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。</p> <p><b>3.10.2 声环境标准</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                         |            |                                          |            |            |   |           |          |                         |       |                                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>《声环境质量标准》(GB3096-2008): 根据《上海市声环境功能区划》(2019年修订版), 本项目 220kV 变压器位于 3 类声功能区, 执行 3 类标准要求(昼间<math>\leq 65\text{dB(A)}</math>, 夜间<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>)。</p> <p><b>3.11 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.11.1 噪声</b></p> <p>运行期: 变压器厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准 (昼间 <math>65\text{dB(A)}</math>、夜间 <math>55\text{dB(A)}</math>)。</p> <p>施工期: 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) (昼间 <math>70\text{dB(A)}</math>、夜间 <math>55\text{dB(A)}</math>), 本项目夜间不施工。</p> <p><b>3.11.2 扬尘</b></p> <p>施工期: 上海市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB 31/964-2016), 颗粒物监控点浓度超过限值 <math>2.0\text{mg/m}^3</math> 不大于 1 次/日, 超过限值 <math>1.0\text{mg/m}^3</math> 不大于 6 次/日。</p> <p><b>3.11.3 污水</b></p> <p>施工期: 废水纳管排放, 执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 中三级标准。</p> |
| 其他 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 四、生态环境影响分析

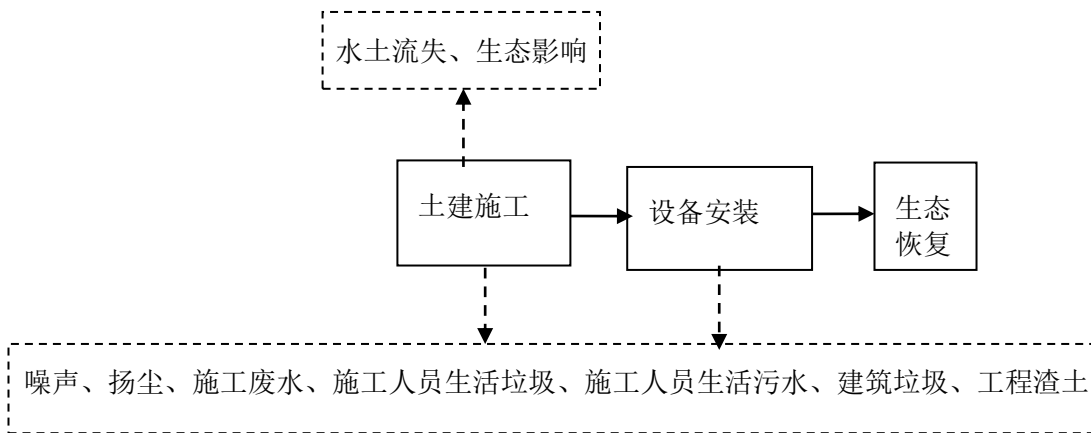
施工期生态环境影响分析

### 4.1 施工期工艺流程与产污环节

本项目施工内容包括：变压器及事故油池施工、电缆线路施工。

#### 4.1.1 变压器及事故油池施工

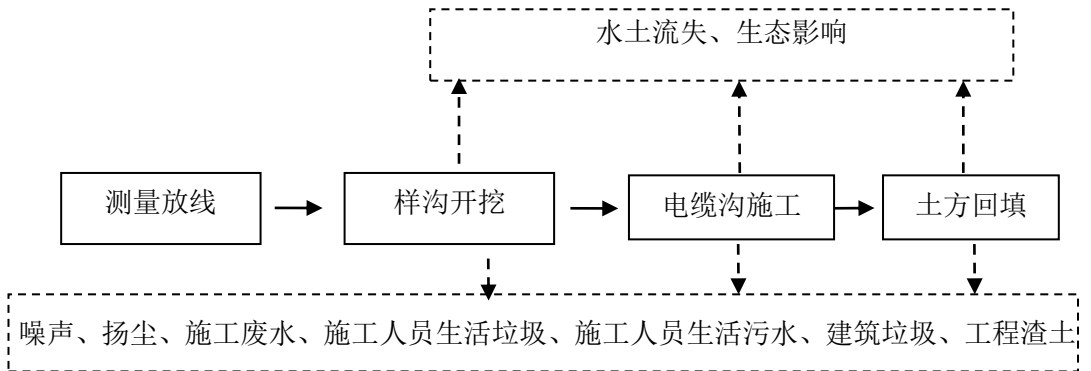
变压器工程施工包括变压器基础土建施工、设备安装和事故油池的土建施工。本项目施工活动区域位于吴泾电厂内部，各施工阶段主要的工艺流程及产污环节如下：



此外，施工期不在厂内设置临时生产生活区，施工人员住宿等统一由施工单位安排。

#### 4.1.2 电缆线路施工

电缆线路施工活动区域位于吴泾电厂内部，各施工阶段主要的工艺流程及产污环节如下：



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>4.2 施工期环境影响分析</b></p> <p><b>4.2.1 生态环境影响分析</b></p> <p>本项目生态环境影响途径主要是土石方开挖、临时占地及人员活动，可能对工程所在区域的土地利用、植被、动物等产生一定影响。</p> <p>（1）土地利用影响</p> <p>本项目永久占地约 150m<sup>2</sup>，为变压器占地，临时占地约 2500m<sup>2</sup>，其中变压器工程临时占地约 500m<sup>2</sup>，电缆沟施工临时占地约 2000m<sup>2</sup>。总占地面积约 2650m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目建设对土地的占用主要包括永久性占地和临时性占地两类。永久占地面积较小且严格按照设计占地面积和样式要求开挖，施工完成后尽快实施生态恢复，不会引起区域土地利用的结构变化。临时占地生态环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，本项目电缆沟主要沿绿化带及厂内道路进行开挖，施工后期会迅速恢复绿化和道路功能，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。</p> <p>（2）对植物的影响</p> <p>本项目所在区域植被主要是草坪，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。</p> <p>本项目拟建变压器位置现状为硬化地面，对植被的影响主要体现在电缆沟施工对周围绿化草坪的破坏，本项目施工范围较小，施工时间较短，施工结束后进行植被恢复，恢复原有草坪。项目建设对植物的影响是短暂、可恢复的。</p> <p>（3）对野生动物的影响</p> <p>本项目所在区域是人类活动频繁、经济发达的城市区域，项目建设区域野生动物分布很少，未发现珍稀保护野生动物。</p> <p>本项目变压器评价范围内对小型野生动物影响表现为开挖占地和施工人员活动增加等干扰因素，通过采取合理控制施工范围，控制施工噪声措施减轻对动物的不良影响。输电线路对评价区内的小型野生动物影响表现为电缆沟开挖占地和施工人员活动增加等干扰因素。由于线路工程施工方法为间断性的，施工时间短、分段施工，且该区域小型野生动物生性机警，工程建设对附近小型野生动物的影响很小。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2.2 施工扬尘环境影响分析

本项目变压器施工期对环境空气产生的影响主要来自施工扬尘，主要发生在土方开挖及回填、物料装卸、堆放及运输等环节。输电线路施工扬尘影响主要在土方开挖及回填、物料装卸、堆放及运输等环节。由于土方开挖阶段场区浮土、渣土较多，施工扬尘最大产生时间在土方开挖阶段。

施工扬尘中TSP污染占主导地位，因此施工单位必须采取抑尘措施，减少对周围环境的影响。变压器施工现场设置围挡，变压器及电缆沟外弃土方及时运走，待回填临时堆土应做好苫盖。施工场地及时采取道路清扫和洒水抑尘措施，减小在土方开挖及渣土、物料运输过程中，由于沿路散落、风吹起尘对施工区域和运输道路可能造成的扬尘污染。在落实相关措施后，施工扬尘对周围环境的影响主要集中在吴泾电厂内部，对外环境影响很小。

#### 4.2.3 施工废水环境影响分析

施工期间的废污水包括变压器及电缆沟基坑开挖产生的基坑水和施工人员生活污水。基坑开挖产生的基坑水主要污染物是SS。施工人员的生活污水中主要污染物为BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群等。

本项目位于黄浦江上游饮用水水源缓冲区范围内。可能产生的少量基坑水经临时沉砂池沉淀后排入吴泾电厂内的污水管网，施工人员的生活污水利用电厂内已有生活污水处理设施收集后排入厂区污水管网。不设置生产生活区，施工人员由施工单位统一安排住宿。电缆沟施工采用成品混凝土，禁止在饮用水源保护缓冲区内清洗车辆机械等。在落实相关措施后，工程施工废水不会对饮用水水源保护缓冲区产生影响。

#### 4.2.4 施工噪声环境影响分析

##### （1）变压器工程

变压器工程施工主要包括土建施工（含事故油池）及设备安装两个阶段。其主要噪声源有运输车辆的交通噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声，且施工噪声主要发生基础施工阶段。设备安装阶段无高噪声设备运行。

本项目根据不同施工阶段各类施工设备噪声源的实际运行时间占比进行等效声级的计算。施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。本项目施工期施工设备均为室外声源，且可等效为点声源，参考《环境

噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A.2 “常见施工设备噪声源不同距离声压级”和《低噪声施工设备指导名录(2024 年版)》，本项目施工期噪声源强见表 4.2-1。

其中，液压挖掘机为《低噪声施工设备指导名录(2024 年版)》中相应设备最低声功率级转化后，距设备 10m 处的声压级，商砼搅拌车为《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A.2 中源强中间值。

表 4.2-1 施工期主要噪声源强一览表 单位 dB(A)

| 序号 | 施工设备名称 | 距声源 10m 处声压级 |
|----|--------|--------------|
| 1  | 液压挖掘机  | 76.0         |
| 2  | 商砼搅拌车  | 83.0         |

表 4.2-2 主要施工机械声环境影响预测结果 单位 dB(A)

| 与设备的距离(m) | 施工阶段  |       |             |
|-----------|-------|-------|-------------|
|           | 土建施工  |       |             |
|           | 液压挖掘机 | 商砼搅拌车 | 液压挖掘机+商砼搅拌车 |
| 10        | 76.0  | 83.0  | 83.8        |
| 20        | 70.0  | 77.0  | 77.8        |
| 25        | 68.0  | 75.0  | 75.8        |
| 30        | 66.5  | 73.5  | 74.3        |
| 35        | 65.1  | 72.1  | 72.9        |
| 40        | 64.0  | 70.9  | 71.7        |
| 43        | 62.9  | 70.3  | 71.0        |
| 45        | 62.0  | 69.9  | 70.6        |
| 50        | 61.2  | 69.0  | 69.7        |
| 55        | 60.4  | 68.2  | 68.9        |
| 58        | 59.7  | 67.7  | 68.3        |

本项目变压器工程施工设备单独运行时，最大影响半径不超过 45m，配套设备同时运行时，最大影响半径为 50m，影响范围内无声环境保护目标。变压器施工时，机械噪声一般为间断性噪声，建设单位承诺不在夜间施工，高噪声设备尽量单独运行，施工前先建围挡，可进一步减低施工噪声约 5dB (A)。在采取上述防治措施后，施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) (昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))。综上，变压器工程施工噪声影响范围均在现状吴泾电厂内，对外部声环境产生的影响很小，且施工期噪声影响会随着施工结束而停止。

(2) 线路工程

输电线路施工过程中的噪声主要来源于开挖电缆沟以及基础施工各种机

具设备的机械噪声等。施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。本项目施工期施工设备均为室外声源，且可等效为点声源，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”及《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》，本项目施工期噪声源强见表 4.2-3。因此，根据点声源衰减模式计算本项目电缆沟施工过程中涉及的主要机械声环境影响。

表 4.2-3 施工期主要噪声源强一览表 单位 dB(A)

| 序号 | 工程   | 施工设备名称 | 距声源 10m 处声压级 |
|----|------|--------|--------------|
| 1  | 新建电缆 | 液压挖掘机  | 76.0         |
| 2  |      | 风镐     | 85.0         |
| 3  |      | 空压机    | 85.5         |

表 4.2-4 主要施工机械声环境影响预测结果 单位 dB(A)

| 与设备的距离<br>(m) | 液压挖掘机 | 风镐   | 空压机  |
|---------------|-------|------|------|
| 10            | 76.0  | 85.0 | 85.5 |
| 20            | 70.0  | 79.0 | 79.5 |
| 25            | 68.0  | 77.0 | 77.5 |
| 30            | 66.5  | 75.5 | 76.0 |
| 35            | 65.1  | 74.1 | 74.6 |
| 40            | 64.0  | 73.0 | 73.5 |
| 45            | 62.9  | 71.9 | 72.4 |
| 50            | 62.0  | 71.0 | 71.5 |
| 55            | 61.2  | 70.2 | 70.7 |
| 60            | 60.4  | 69.4 | 69.9 |
| 65            | 59.7  | 68.7 | 69.2 |

开挖电缆沟在吴泾电厂内。根据噪声预测结果，电缆沟施工最大影响半径不超过 60m，周边无声环境保护目标，经距离衰减及建筑物遮挡，噪声影响很小。此外，为降低施工期噪声影响，建设单位承诺，开挖电缆沟施工均在昼间施工，夜间不施工。在采取合理安排施工时序等措施后，施工场界能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523 2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。

综上，线路工程施工噪声影响范围均在现状吴泾电厂内，对外部声环境产生的影响很小，且施工期噪声影响会随着施工结束而停止。

4.2.5 固体废物影响分析

施工期固体废物主要产生环节为建筑垃圾、工程渣土、施工人员的生活垃圾。

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>建筑垃圾、工程渣土以及生活垃圾应分别分类堆放。禁止向周围水体排放、倾倒固体废物。施工过程中产生的建筑垃圾及工程渣土在施工场地内规范堆放并及时清运至消纳场所，严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令第 16 号）的相关规定。生活垃圾按照《上海市生活垃圾管理条例》进行垃圾分类后，送入吴泾电厂垃圾收集系统处理。采取上述措施后，施工过程中产生的固体废弃物对周边环境影响可控。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 运营期生态环境影响分析 | <p><b>4.3 运营期工艺流程与产污环节</b></p> <p>4.3.1 变压器工程</p> <div data-bbox="497 719 1209 1010" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[220kV 变压器] --&gt; B[工频电场和工频磁场、设备运行噪声]     A --&gt; C[运维工作人员生活污水、生活垃圾、事故情况下废矿物油]   </pre> </div> <p>4.3.1 线路工程</p> <div data-bbox="659 1108 1050 1305" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[220kV 电缆] --&gt; B[工频电场和工频磁场]   </pre> </div> <p><b>4.4 运行期环境影响分析</b></p> <p>4.4.1 电磁环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，采用类比监测的方式对 220kV 变压器投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。</p> <p>通过类比分析，本项目 220kV 主变压器建成投运后，厂界外工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露限值。220kV 电缆线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露限值。</p> |

电磁环境影响预测与评价分析详见《电磁环境影响专项评价》。

#### 4.4.2 声环境影响分析

##### 4.4.2.1 评价水平年

评价水平年 1 台 360MVA 主变投产运行年。

##### 4.4.2.2 噪声源

根据设计资料，为主变本体与散热器一体式布置，户外布置。噪声源强为 1m 处声压级为 78dB(A)。

根据设计单位提供的电气设备的外形尺寸及设备声压级，推算其声功率级；声源清单见表 4.4-1，噪声预测坐标系见图 4.4-1。

**表 4.4-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）**

| 序号 | 声源名称     | 型号 | 空间相对位置/m |    |   | 声源源强       | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|----------|----|----------|----|---|------------|--------|------|
|    |          |    | X        | Y  | Z | 声功率级/dB(A) |        |      |
| 1  | #1 主变散热器 | /  | 68       | 88 | 2 | 100.9      | 低噪声设备  | 24h  |

注：空间相对位置坐标为设备中心坐标。

##### 4.4.2.3 噪声预测参数

(1) 主变 1m 处声压级控制在 78dB(A)以下。

(3) 主变压器采用本体与散热器一体式布置的形式，户外布置。

##### 4.4.2.4 噪声影响模式预测

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中的工业噪声预测模式对地面 1.5m 处噪声排放进行模式预测，预测软件选用原环保部环境工程评估中心推荐的噪声预测软件 Cadna/A。变压器噪声影响预测坐标系见图 4.4-1。预测模型见图 4.4-2，噪声预测结果见图 4.4-3。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.5m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置，当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。本项目噪声评价范围内没有声环境保护目标，因此本项目厂界噪声预测高度为 1.5m。

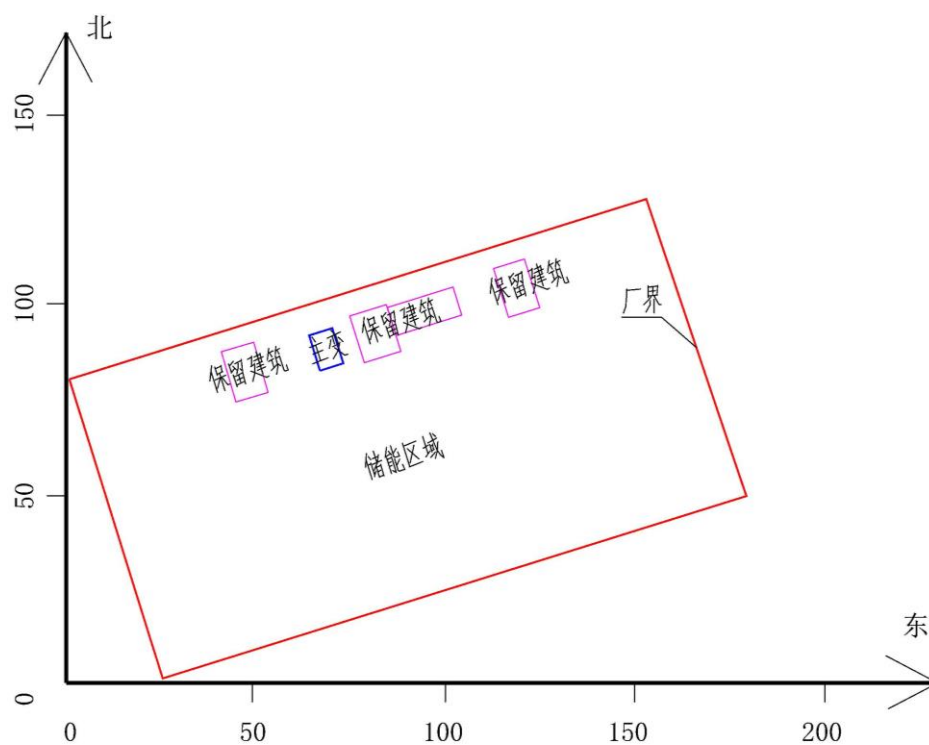


图 4.4-1 变压器噪声影响预测坐标系

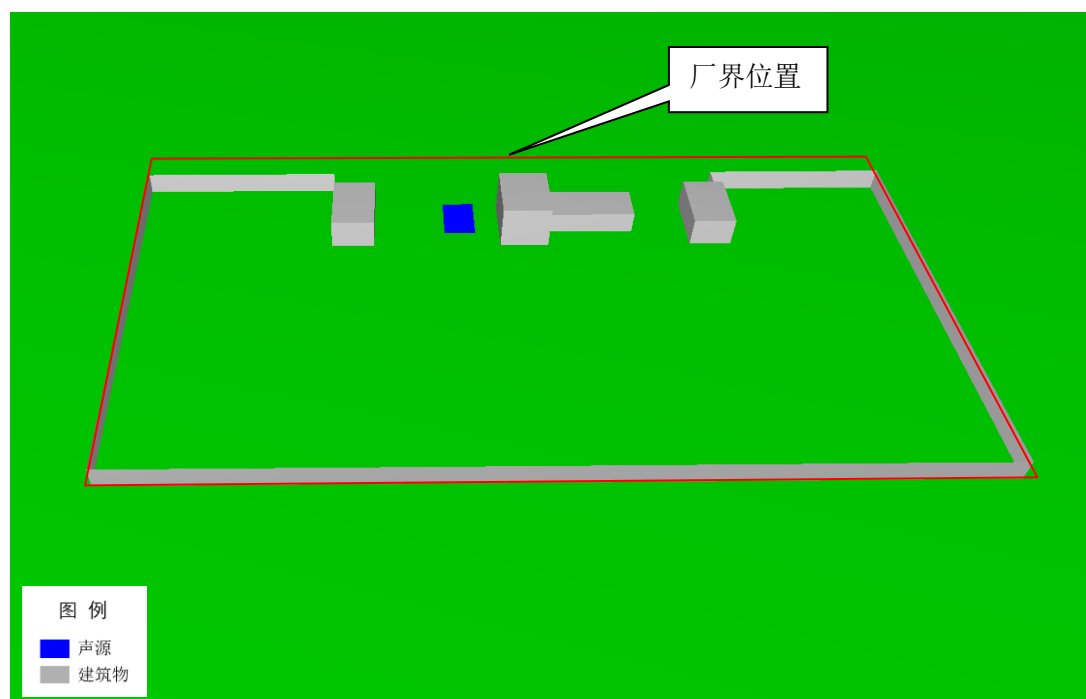


图 4.4-2 变压器噪声影响预测模型

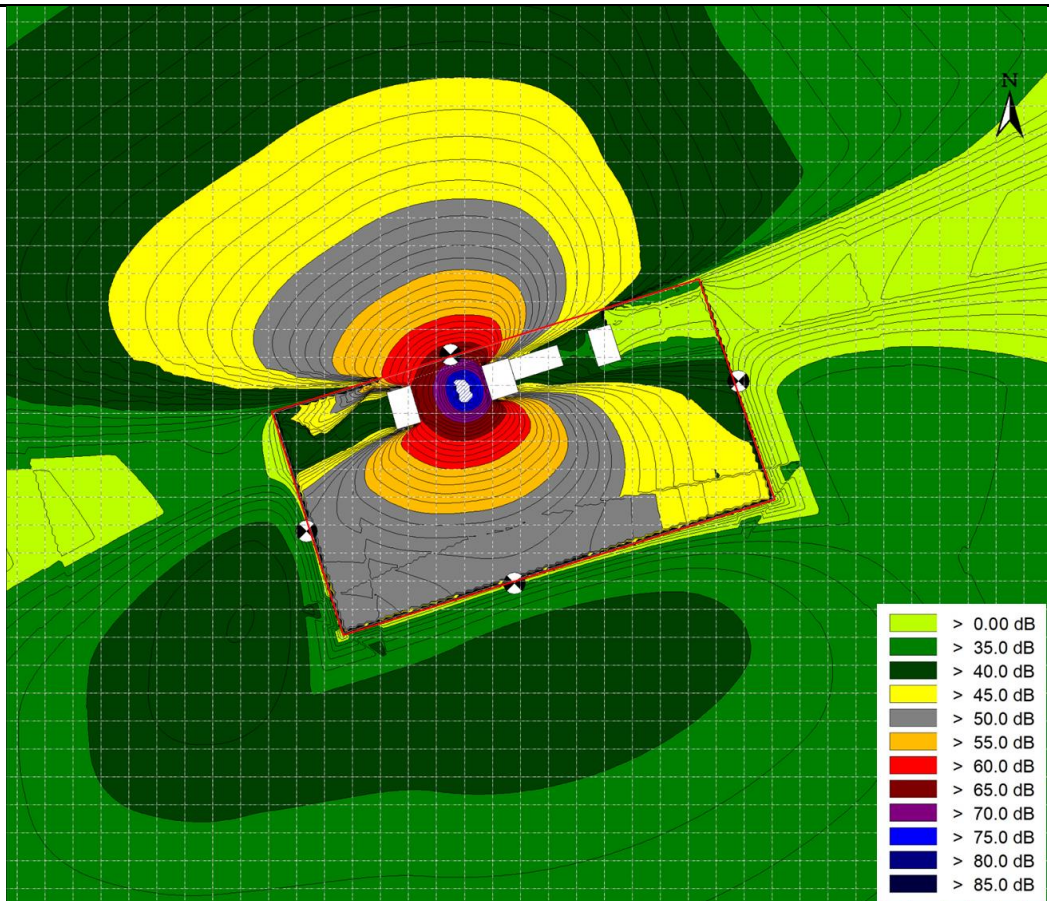


图 4.4-3 变压器噪声影响预测结果(预测高度 1.5m)(图示网格线为 10m\*10m)

(1) 本项目变压器厂界噪声预测结果

220kV 变压器噪声预测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 变压器厂界噪声预测结果（未采取措施） 单位：dB（A）

| 序号 | 预测点  | 预测高度(m) | 贡献值(dB(A)) | 标准限值    |         | 达标情况 |
|----|------|---------|------------|---------|---------|------|
|    |      |         | 近期         | Leq(昼间) | Leq(夜间) |      |
| 1  | 西侧厂界 | 1.5     | 35.6       | 65      | 55      | 达标   |
| 2  | 南侧厂界 | 1.5     | 34.4       | 65      | 55      | 达标   |
| 3  | 东侧厂界 | 1.5     | 29.7       | 65      | 55      | 达标   |
| 4  | 北侧厂界 | 1.5     | 68.0       | 65      | 55      | 超标   |

由噪声预测结果可知，本项目 220kV 变压器建成后，其噪声对西侧、南侧、东侧厂界噪声的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值要求，对北侧厂界噪声的贡献值不满足 3 类标准限值要求。

本次考虑在 220kV 变压器两侧的两栋保留建筑之间、拟建变压器北侧设置 3.6m 高声屏障，对变压器形成北侧半包围结构形式，声屏障长度约 35m。

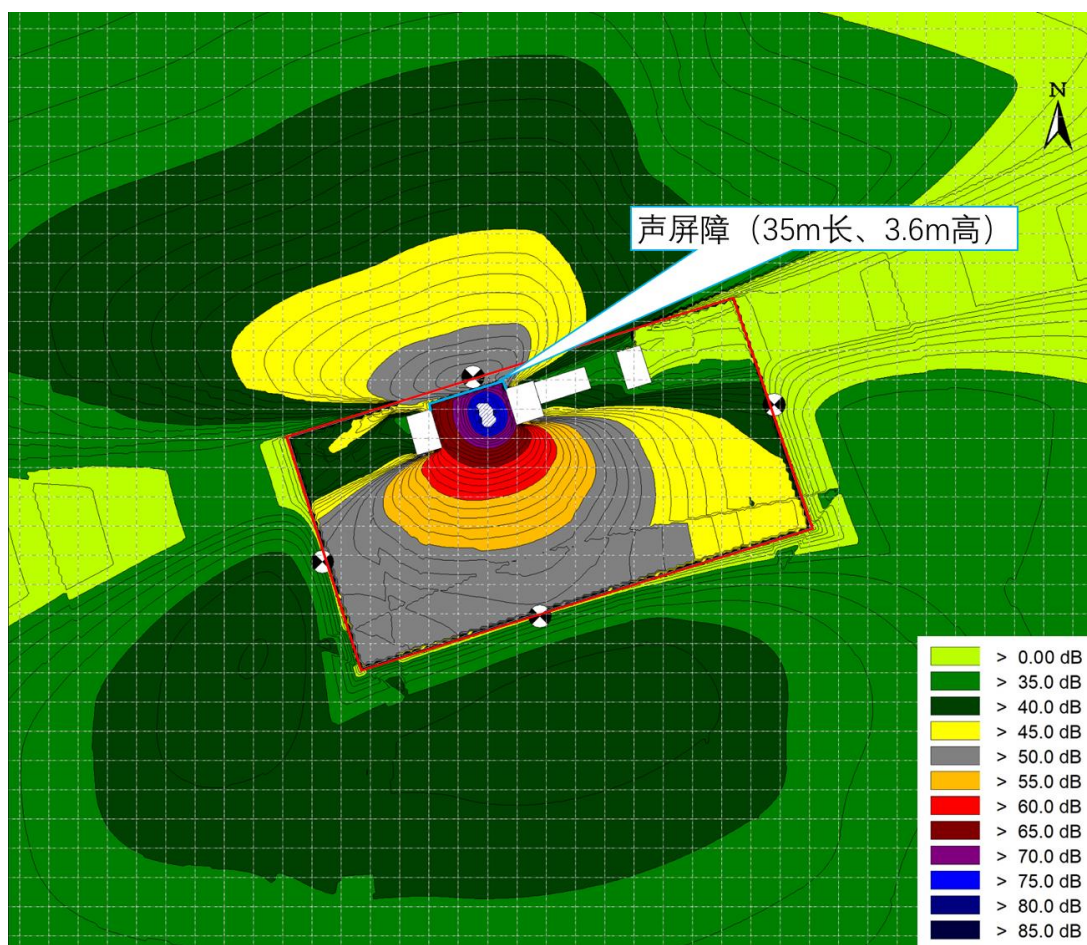


图 4.4-4 变压器噪声影响预测结果（预测高度 1.5m）（采取措施后）

表 4.4-3 变压器厂界噪声预测结果（采取措施后） 单位：dB (A)

| 序号 | 预测点  | 预测高度<br>(m) | 贡献值(dB(A)) | 标准限值    |         | 达标<br>情况 |
|----|------|-------------|------------|---------|---------|----------|
|    |      |             | 近期         | Leq(昼间) | Leq(夜间) |          |
| 1  | 西侧厂界 | 1.5         | 35.6       | 65      | 55      | 达标       |
| 2  | 南侧厂界 | 1.5         | 34.8       | 65      | 55      | 达标       |
| 3  | 东侧厂界 | 1.5         | 29.5       | 65      | 55      | 达标       |
| 4  | 北侧厂界 | 1.5         | 54.6       | 65      | 55      | 达标       |

从表 4.4-3 预测结果可以看出，在采取北侧安装声屏障的措施后，各侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值要求。

#### (2) 本项目变压器厂界对整个吴泾电厂厂界噪声达标考核点位的影响分析

由于本项目建设责任主体为上海电力股份有限公司吴泾热电厂，本项目建设地点位于上海吴泾发电责任有限公司内，本次环评结合上海电力股份有限公司吴泾热电厂和上海吴泾发电责任有限公司的厂界噪声环保考核点位例行监

测数据，叠加经上述模式预测得出的考核点位的贡献值，综合评价本项目的建设对吴泾电厂厂界噪声预测的影响情况。

**表 4.4-4 本项目对吴泾电厂厂界噪声预测结果（措施后） 单位：dB(A)**

| 序号 | 预测点                   | 最近 1 年例行<br>监测最大值<br>dB(A) |    | 本期贡<br>献值<br>dB(A) | 预测值<br>(dB(A)) |    | 标准限值<br>dB(A) |    | 达标<br>情况 |
|----|-----------------------|----------------------------|----|--------------------|----------------|----|---------------|----|----------|
|    |                       | 昼间                         | 夜间 |                    | 夜间             | 夜间 | 昼间            | 夜间 |          |
| 1  | 北侧厂界（上海电力股份有限公司吴泾热电厂） | 56                         | 51 | 27.8               | 56             | 51 | 65            | 55 | 达标       |
| 2  | 西侧厂界（上海电力股份有限公司吴泾热电厂） | 53                         | 52 | 21.9               | 53             | 52 | 65            | 55 | 达标       |
| 3  | 西侧厂界（上海吴泾发电责任有限公司）    | 61                         | 53 | 19.2               | 61             | 53 | 65            | 55 | 达标       |
| 4  | 南侧厂界（上海吴泾发电责任有限公司）    | 56                         | 54 | 21.9               | 56             | 54 | 65            | 55 | 达标       |

从表 4.4-4 预测结果可以看出，本项目对吴泾电厂各噪声考核点位的贡献值很小，不会改变例行监测点位的现状噪声水平，各厂界点位仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值要求。

### (3) 小结

220kV 主变压器在采取北侧安装声屏障的措施后，本项目各侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值要求。本项目运行期噪声影响及评价范围均在现状吴泾电厂内部，同时，经过距离衰减、建筑物遮挡后，项目对其所在吴泾电厂（上海电力股份有限公司吴泾热电厂和上海吴泾发电责任有限公司）厂界噪声（环保考核例行监测点位）的贡献值叠加例行监测最大值后的预测值仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值要求，对吴泾电厂外部环境的噪声影响很小。

#### 4.4.3 地表水环境影响分析

本项目不单独设置卫生间，设备投运后，运检人员生活污水依托吴泾电厂内已有污水处理设施最终排放至市政污水管网。

#### 4.4.4 固体废物影响分析

本项目运行期固体废物包括变压器巡检、检修人员产生的生活垃圾，变压器事故情况下的废矿物油。

| 表 4.4-7 固体废物属性判定表 |                |      |    |       |                    |          |
|-------------------|----------------|------|----|-------|--------------------|----------|
| 序号                | 固废名称           | 产生工序 | 形态 | 属性    | 危险废物代码             | 是否属于危险废物 |
| 1                 | 生活垃圾           | 日常生活 | 固态 | 固体废弃物 | /                  | 否        |
| 3                 | 事故情况下废矿物油、含油抹布 | 事故状态 | 液态 | 危险废物  | HW08<br>900-220-08 | 是        |

变压器运维人员产生的生活垃圾由运维人员分类投放至吴泾电厂的生活垃圾房，由项目所在区域环卫部门定期清理处置。

220kV 主变压器下设有事故油坑，通过排油管道与事故油池相连，事故时废矿物油全部排入事故油池，并于当日交给有资质的单位运输、回收处置，不在站内贮存，不外排。事故后擦拭油坑、油池的含油抹布一并交危险废物处置单位。变压器运行期产生的固体废弃物不会对周围环境产生影响。

#### 4.4.5 环境风险分析

在正常情况下，主变压器无漏油产生，当发生突发事故时，可能会产生废矿物油)。依据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废矿物油归类为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-220-08。

主变压器下建有事故油坑，新建一座事故油池，事故油坑通过排油管道与事故油池项相连。根据设计资料，本项目主变压器含油量最大约 56.4t，合 63m<sup>3</sup>。主变压器下建有事故油坑，体积为 70m<sup>3</sup>，事故油池有效容积约 70m<sup>3</sup>，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中相关要求。

事故油坑及油池为全现浇钢筋混凝土结构，油坑埋深约 0.8m，油池基础埋深为 5.1m，均进行了严格的防渗、防腐处理，混凝土等级 C35，池体采用抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土。排油管道采用承插钢管，确保渗透系数 ≤1.0×10<sup>-8</sup>cm/s，保证废矿物油不渗漏。事故废矿物油由有资质专业单位回收处理，不对外排放，对周边环境基本无影响。

事故情况下，进入事故油池的废矿物油立即由有资质的单位进行上门收集处置。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物收集、运输、处置要求，产生当日交由招标确定的有资质单位回收处置，不在站内贮存，不外排。发生事故后的事故油坑及油池采用抹布擦拭清理，含油抹布随事故废矿物油一并交危废处置单位，对周边环境无影响。

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>上海电力股份有限公司吴泾热电厂在日常运行维护中针对主变压器等设备制定了一套完善的检修维护流程，确保设备处于良好、稳定工作状态，变压器的运行情况处于严密监控中，变压器等含油设备发生油泄露的风险极低。针对工程可能发生的突发环境事件，建设单位应按国家、环保等部门要求及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>综上所述，本项目的环境风险可控。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>选址选线环境合理性分析</p> | <p><b>4.5 选址选线环境合理性分析</b></p> <p>上海吴泾电厂位于闵行区吴泾镇战略预留区。包含本项目在内的独立储能站建设主体为上海电力股份有限公司吴泾热电厂，建设地点位于上海吴泾发电责任有限公司所属土地内（沪房地闵字（2003）第 068861 号），且项目建设已取得上海吴泾发电责任有限公司土地支持意见。</p> <p>2025 年 6 月 24 日，闵行区经委、区发改委、区科委、区规划资源局、区生态环境局通过联合评审，同意上海电力股份有限公司吴泾热电厂新建独立储能站并新建一座 220kV 变压器的项目立项事宜，肯定了建设项目与闵行区产业准入要求是相符的，因此，本项目 220kV 变压器及线路工程与上海市各级规划相符。</p> <p>本项目位于黄浦江上游水源缓冲区内，但本项目为市政基础设施，不属于污染水体的建设项目。本项目施工期可能产生的少量基坑水经临时沉砂池沉淀后排入吴泾电厂内的污水管网，施工人员生活污水，利用吴泾电厂内已有生活污水处理设施处理后排入厂区污水管网；本项目运行期不产生污、废水。施工期及运行期生活垃圾依托吴泾电厂生活垃圾分类收集系统，最终委托环卫部门处理处置。施工建筑垃圾、工程渣土在施工场地内及时清运至消纳场所，严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令第 16 号）、《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》（沪府办（2024）56 号）相关规定，事故情况下的废矿物油委托有资质单位回收处理不外排。不设置工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所，满足《上海市饮用水水</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>源保护缓冲区管理办法》相关要求。</p> <p>本项目不涉及新征永久占地，位于 3 类声环境功能区，输电线路采用地下电缆的建设型式，线路路径最大限度利用现有道路，且部分利用已建排管敷设电缆。符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中输变电工程选址选线环保技术要求。本期投运后声环境影响及电磁环境影响等均能够满足相关标准限值要求，对周围环境影响较小。</p> <p>本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》相符，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中输变电工程选址选线环保技术要求。本项目投运后对周围环境影响较小，工程建成各环境影响因素均能够满足相关标准限值要求。从环境影响角度分析，本项目选址合理。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、主要生态环境保护措施

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境保护措施 | <p>本章节的环境保护措施根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)的要求制定,符合相关技术要求。</p> <p><b>5.1 生态环境影响防控措施</b></p> <p>(1) 土地利用保护措施</p> <p>合理组织施工,减少厂内临时占地面积;严格按设计占地面积、样式要求开挖,避免大规模开挖;严格控制施工作业范围,施工人员和机械不得在规定区域外活动。施工材料有序堆放,减少对周围的生态破坏,减少施工机械进出场对周围环境的影响。</p> <p>(2) 植物保护措施</p> <p>施工占用绿化时,应做好表土剥离、分类存放和回填利用,施工结束后恢复原有绿化。施工道路充分利用现有道路,不随意行驶以防对土壤和植被造成碾压和破坏。</p> <p>(3) 野生动物保护措施</p> <p>合理控制施工范围,控制施工噪声,减轻对动物的不良影响。</p> <p><b>5.2 施工扬尘污染防治措施</b></p> <p>本项目施工扬尘管理应严格按照《上海市大气污染防治条例》及《防治城市扬尘污染技术规范》相关要求实施,具体措施如下:</p> <p>(1) 开挖土方集中堆放,缩小扬尘影响范围,及时回填或清运,减少扬尘影响时间。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的,需在施工工地内设置临时堆放场,临时堆放场采取围挡、密闭式防尘布(网)苫盖等防尘措施,围挡高度不低于堆土高度。</p> <p>(2) 在施工场地设立硬质围挡,将施工工区与外环境隔离,减小施工扬尘及废气等不利影响的范围。</p> <p>(3) 施工现场设专人负责保洁工作,定期洒水清扫运输车进出的主干道,保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理,坚持文明装卸。</p> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(4) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、砂石的车辆必须取得“上海市渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸。</p> <p>(5) 施工过程中，建设单位需对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，需进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>(6) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>(7) 施工单位使用符合国家标准机械设备和运输车辆，对固定的机械设备以及燃柴油的大型运输车辆和推土机进行规范操作，规范管理，定期维护保养以避免带病作业引起燃油燃烧不充分等问题。</p> <p>在采取各项扬尘防治措施后，可有效控制施工期扬尘污染影响。</p> <p><b>5.3 施工废水污染防治措施</b></p> <p>(1) 线路施工期可能产生的少量基坑水经临时沉砂池沉淀后排入吴泾电厂内的污水管网，不排入附近水体。</p> <p>(2) 施工人员生活污水利用吴泾电厂内已有污水处理设施最终排放至市政污水管网。</p> <p>(3) 为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，引起地表水的二次污染，散料堆场需进行苫盖，并在四周用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。</p> <p>(4) 注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒漏滴，若出现滴漏，及时采取措施，用专用装置收集并委托具有资质单位处置。</p> <p>(5) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>(6) 加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理处理设施的沉泥沉渣，保证系统的处理效果。加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。</p> <p>(7) 本项目施工废水不外排，且不涉及《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规〔2024〕3号）中的禁止行为，与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规〔2024〕3号）相关管理要求相符。</p> <p>在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.4 施工噪声污染防治措施

(1) 制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间尽量单独运行。

(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。夜间不施工。

(3) 施工单位应优先选用低噪声施工工艺和施工机械，减少施工噪声对周围声环境敏感建筑影响。

(4) 闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

采取各项噪声污染防治措施后，可有效控制施工噪声影响。

#### 5.5 施工固体废物污染防治措施

施工期生活垃圾按照《上海市生活垃圾管理条例》(2019 年 7 月 1 日起施行)进行分类后，纳入吴泾电厂生活垃圾收集系统，最终由环卫部门送入环卫系统处理。施工过程中产生的建筑垃圾、弃土及时清运至消纳场所，严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令第 16 号)，具体措施如下：

(1) 在办理工程施工安全质量监督手续前，向工程所在地的区绿化市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证。

(2) 施工单位配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。

(3) 运输单位安排专人对施工现场运输车辆作业进行监督管理，按照施工现场管理要求做好运输车辆密闭启运和清洗工作，保证运输车辆安装的电子信息装置等设备正常、规范使用。

(4) 运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾等不得泄漏、撒落或者飞扬。

(5) 运输单位启运前，建设单位应当委托施工单位将具体启运时间告知工程所在地的绿化市容行政管理部门，并将建筑垃圾排放量、排放时间、承运车号牌、运输线路、消纳场所等事项，分别告知消纳场所所在地的区绿化市容行政管理部门和消纳场所管理单位。

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>(6) 运输单位按照要求将建筑垃圾运输至规定的消纳场所后，消纳场所管理单位应当立即向运输单位出具建筑垃圾运输消纳结算凭证。</p> <p>(7) 工程完工后，施工单位应在一个月内将工地的剩余建筑垃圾处理干净。</p> <p>(8) 本项目施工固体废物不外排，且不涉及《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规〔2024〕3号）中的禁止行为，与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规〔2024〕3号）相关管理要求相符。</p> <p>在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固体废弃物影响。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。采用电缆出线，降低电磁环境影响。</p> <p><b>5.7 声环境保护措施</b></p> <p>(1) 变压器选用低噪声的电气设备，变压器与散热设备一体机 1m 处声压级控制在 78dB(A)以下；</p> <p>(2) 220kV 变压器北侧设置声屏障，长约 35m，高约 3.6m。</p> <p><b>5.8 水环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期不涉及污废水排放。设备投运后，运检人员生活污水依托吴泾电厂内已有污水处理设施最终排放至市政污水管网。</p> <p><b>5.9 固体废弃物处置措施</b></p> <p>运营期站内生活垃圾最高日产量 1.2kg/d。生活垃圾依据《上海市生活垃圾管理条例》(2019 年 7 月 1 日起施行)，由运维人员分类投放至吴泾电厂的生活垃圾房，由项目所在区域环卫部门定期清理处置。</p> <p>事故油池内的事故废矿物油委托有资质的单位回收处理，不外排。</p> <p><b>5.10 环境风险防范措施</b></p> <p>按照《输变电设备状态检修试验规程》（DL/T393-2010）规定，新投运设备需在投运后 1~2 年安排停电例行试验，同时还需要对设备及其附件（包括电气</p> |

回路及器械部分) 进行全面检查以防止环境风险事故发生。

本项目 220kV 主变压器下设有事故油坑, 通过排油管道与站内东北部设置的一座事故油池相连。事故情况下, 进入事故油池的废矿物油立即由有资质的单位进行上门收集处置。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物收集、运输、处置要求, 产生当日交由招标确定的有资质单位回收处置, 不在站内贮存, 不外排。发生事故后的事故油坑及油池采用抹布擦拭清理, 含油抹布随事故废矿物油一并交危废处置单位, 对周边环境无影响。事故油坑及油池为全现浇钢筋混凝土结构, 均进行了严格的防渗、防腐处理, 混凝土等级 C25, 混凝土垫层 C15, 池体采用抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土。

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制突发环境事件应急预案, 并定期演练。

#### **5.11 环保措施技术、经济可行性**

根据类比分析, 在采取相应的环境保护措施后, 本项目变压器及输电线路施工、运行过程中的各项污染因子均能够达标排放。设计、施工及运行阶段采取的各项环保措施的相关技术成熟, 管理规范, 易于操作和执行, 以往类似工程中也已得到充分运用, 并取得了良好的效果, 因此, 本项目采取的各项环境保护措施技术上是可行的。

本项目各项环境保护措施的投资均已纳入工程投资预算。因此, 本项目采取的环境保护措施在经济上也是合理的。

综上所述, 本项目所采取的各项环保措施技术可行, 经济合理。

#### **5.12 环境管理与监测计划**

本工程在施工期和运行期将不同程度地会对变压器所在区域的自然环境造成一定的影响。因此, 在工程的施工期和运行期应加强环境管理, 制定并执行环境监测计划, 并应用监测得到的反馈信息, 比较项目建设前预测产生的环境影响与施工中和建成后实际产生的环境影响, 及时发现问题及时修正原设计中环保措施的不足之处, 保证各项污染治理措施的有效实施。

##### **5.12.1 环境管理**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(1) 环境管理机构</p> <p>本项目环境保护管理归口于上海电力股份有限公司吴泾热电厂，设置专人负责项目环境保护工作。主要职责包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 负责新、扩、改建工程的环境影响评价工作等。</li> <li>2) 负责国家、地方各级环保部门的有关环境保护法规、方针、政策的宣传、贯彻和执行；编制环境保护工作的年度计划及总结报告；负责环境保护统计季报上报和年度报表的审查及管理工作；负责新、扩、改建工程项目环保设施竣工验收工作；负责污染事故及污染纠纷的调查与处理等。</li> <li>3) 负责环保设备的运行、检修生产管理；负责环保设备技术改造项目的立项及审批工作。</li> <li>4) 负责环保技术监督的归口管理。</li> </ol> <p>(2) 施工期环境管理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a.严格执行《上海市实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》、“三同时”制度等法规，开展项目环保审批等相关工作。</li> <li>b.本工程施工应采取招标制，施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对施工监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题。严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。施工监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督检查。</li> </ol> <p>(3) 环境保护设施竣工验收</p> <p>根据沪环保评[2017]425 号《上海市环境保护局关于贯彻落实&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的通知》以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2020)的要求，项目建成并满足竣工环保验收条件后，建设单位应按照国家及上海市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，自主开展相关验收工作，未通过验收，不得投入正式运行。</p> <p>(4) 运行期的环境管理</p> <p>环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

加强与环境信访投诉人员的沟通，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

环境管理的职能为：

- 1) 制定和实施各项环境管理计划。
- 2) 掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。
- 3) 加强与相关环境信访投诉人员的沟通，并解决公众提出的问题。

#### 5.12.2 环境监测

##### (1) 环境监测任务

本项目建成后主要采用竣工环保验收的方式，对调试期变压器产生的工频电场、工频磁场、噪声进行监测，对电缆产生的工频电场、工频磁场进行监测，验证项目是否满足相应的评价标准，若不满足，则提出改进措施。

本项目环境监测计划见表 5.12-1 及表 5.12-2。

**表 5.12-1 施工期环境监测计划**

| 序号 | 监测项目   | 监测频次       | 监测时段 | 执行标准                            |
|----|--------|------------|------|---------------------------------|
| 1  | 施工场界噪声 | 施工期不定期采样监测 | 施工阶段 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)  |
| 2  | 施工扬尘   |            |      | 上海市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016) |

**表 5.12-2 运行期环境监测计划**

| 序号 | 监测项目                 | 监测频次                               | 监测时段                | 执行标准                                              |
|----|----------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | 变压器厂界噪声              | 工程投运后结合竣工环保验收监测 1 次；设备大修前后各监测 1 次。 | 每次监测昼夜各监测 1 次       | 厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。 |
| 2  | 变压器厂界处工频电场、工频磁场      | 工程投运后结合竣工环保验收监测 1 次。               | 每次监测可选择在正常运行下监测 1 次 | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 和 100μT 的限值     |
| 3  | 线路典型断面处工频电场、工频磁场     | 工程投运后结合竣工环保验收监测 1 次。               | 每次监测可选择在正常工况下监测 1 次 | GB8702-2014 中 4000V/m 和 100μT 的限值                 |
| 4  | 线路电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场 | 工程投运后结合竣工环保验收监测 1 次。               | 每次监测可选择在正常工况下监测 1 次 | GB8702-2014 中 4000V/m 和 100μT 的限值                 |

|      | <p>(2) 监测技术要求</p> <p>a.监测范围应与工程环境影响区域相符；</p> <p>b.监测位置与频率应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定；</p> <p>c.监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法；</p> <p>d.对监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印；</p> <p>e.应对监测提出质量保证要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |        |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|-----|---|-----------|----|----|---|-----------|----|----|---|------|----|----|---|---------------|----|----|---|----------|-----|---|---|-------|-------|--------|---|------------|-------|---|
| 其他   | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 环保投资 | <p><b>5.13环保投资</b></p> <p>本项目静态投资约 27936 万元，预计环保投资约 140 万元，占工程总投资的 0.50%。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5.13-1 环保投资估算</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>项 目</th><th>费用估算（万元）</th><th>备 注</th></tr><tr><td>1</td><td>事故油坑、事故油池</td><td>40</td><td>估算</td></tr><tr><td>2</td><td>施工期临时环保措施</td><td>10</td><td>估算</td></tr><tr><td>4</td><td>降噪措施</td><td>40</td><td>估算</td></tr><tr><td>5</td><td>环境影响评价及竣工验收费用</td><td>50</td><td>估算</td></tr><tr><td>6</td><td>本期环保投资总计</td><td>140</td><td>/</td></tr><tr><td>7</td><td>工程总投资</td><td>27936</td><td>本期静态投资</td></tr><tr><td>8</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.50%</td><td>/</td></tr></table> | 序号       | 项 目    | 费用估算（万元） | 备 注 | 1 | 事故油坑、事故油池 | 40 | 估算 | 2 | 施工期临时环保措施 | 10 | 估算 | 4 | 降噪措施 | 40 | 估算 | 5 | 环境影响评价及竣工验收费用 | 50 | 估算 | 6 | 本期环保投资总计 | 140 | / | 7 | 工程总投资 | 27936 | 本期静态投资 | 8 | 环保投资占总投资比例 | 0.50% | / |
| 序号   | 项 目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 费用估算（万元） | 备 注    |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 1    | 事故油坑、事故油池                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40       | 估算     |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 2    | 施工期临时环保措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10       | 估算     |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 4    | 降噪措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40       | 估算     |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 5    | 环境影响评价及竣工验收费用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 50       | 估算     |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 6    | 本期环保投资总计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 140      | /      |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 7    | 工程总投资                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27936    | 本期静态投资 |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |
| 8    | 环保投资占总投资比例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.50%    | /      |          |     |   |           |    |    |   |           |    |    |   |      |    |    |   |               |    |    |   |          |     |   |   |       |       |        |   |            |       |   |

## 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.严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；<br>2.施工占用绿化时做好表土剥离、分类存放和回填利用。                                                                                                                                                                                    | 1.已按设计要求完成占地、开挖；<br>2、做好表土剥离、分类存放和回填利用。                                                                                                                                                                                         | 绿化恢复   | 已做好绿化回复工作 |
| 水生生态     | 无                                                                                                                                                                                                                                            | 无                                                                                                                                                                                                                               | 无      | 无         |
| 地表水环境    | 1.施工期可能产生的少量基坑水经临时沉砂池沉淀后排入吴泾电厂内的污水管网，不外排。<br>2.施工生活污水利用吴泾电厂内已有污水处理设施最终排放至市政污水管网。<br>3.现场散料堆场需进行苫盖，并在四周用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。<br>4.注意场地清洁，及时维护和修理施工机械。<br>5.施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。<br>6.加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理处理设施的沉泥沉渣。加强对施工人员的教育。 | 1.施工期产生的少量基坑水已经临时沉砂池沉淀后排入吴泾电厂内的污水管网，不外排。<br>2.施工生活污水已利用吴泾电厂内已有污水处理设施处理后最终排放至市政污水管网。<br>3.现场散料堆场已进行苫盖、围挡。<br>4.已保持场地清洁，及时维护和修理施工机械。<br>5.施工期间未向水体排放、倾倒垃圾、弃渣，未排放未经处理的钻浆等废弃物。<br>6.已加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理了处理设施的沉泥沉渣。已加强对施工人员的教育。 | 无      | 无         |

|          |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |                                                           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 地下水及土壤环境 | 无                                                                                                                                                          | 无                                                                                                                                                                                                | 事故油池及油坑采取防渗措施，容量满足相关要求。                                                                   | 事故油坑、油池体积满足要求，采取防渗措施。                                     |
| 声环境      | 1.合理安排施工时间，高噪声设备尽量单独运行；<br>2.优先选用低噪声施工工艺和施工机械；<br>3.夜间不施工。<br>4.做好施工人员的教育培训，运输车辆进入现场减速，减少鸣笛，合理安排施工时序以缩短施工时间，减小施工噪声等对周边环境的不利影响。                             | 夜间未施工，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求。                                                                                                                                                   | 1. 变压器选用低噪声的电气设备，变压器与散热设备一体机 1m 处声压级控制在 78dB(A)以下；<br>2. 220kV 变压器北侧设置声屏障，长约 35m，高约 3.6m。 | 变压器厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。       |
| 振动       | 无                                                                                                                                                          | 无                                                                                                                                                                                                | 无                                                                                         | 无                                                         |
| 大气环境     | 1.土方集中堆放，并围挡、苫盖、洒水降尘；<br>2.施工场地设置硬质围挡；<br>3.施工现场设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道。<br>4.合理安排施工车辆路线，防治撒漏；<br>5.裸露地面进行苫盖。<br>6.禁止就地焚烧垃圾。<br>7.选用合规的机械及运输车辆，加强机械设备养护。 | 1.已集中堆放土方，并已采用围挡、苫盖、洒水降尘；<br>2.施工场地已设置硬质临时围挡；<br>3.施工现场已设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道。<br>4.已合理安排施工车辆路线，防治撒漏；<br>5.未发生就地焚烧垃圾。<br>7.已选用合规的机械及运输车辆，已加强机械设备养护。<br>8.施工扬尘满足《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)。 | 无                                                                                         | 无                                                         |
| 固体废物     | 1.生活垃圾按《上海市生活垃圾管理条例》（2019 年 7 月 1 日）分类，送入吴泾电厂生活垃圾收集系统，委托环卫部门清运、处置；                                                                                         | 1.生活垃圾已按《上海市生活垃圾管理条例》（2019 年 7 月 1 日）分类，送入吴泾电厂生活垃圾收集系统，并委托环卫部门清运、处置；                                                                                                                             | 1.变压器运维人员产生的生活垃圾由运维人员分类投放至吴泾电厂的生活垃圾房，由项目所在区域环卫部门定期清理处置；                                   | 1. 变压器运维人员产生的生活垃圾已由运维人员分类投放至吴泾电厂的生活垃圾房，由项目所在区域环卫部门定期清理处置； |

|      |                                                    |                                                      |                                                             |                                                                             |
|------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|      | 2.建筑垃圾、建筑渣土及时清运至消纳场所,严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令第16号)。 | 2.建筑垃圾、建筑渣土已及时清运至消纳场所,已严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令第16号)。 | 2.事故废矿物油由有资质的专业单位回收处理。                                      | 2.事故废矿物油由有资质的专业单位回收处理。                                                      |
| 电磁环境 | 无                                                  | 无                                                    | 1.设备和元件设计合理、安装精良、连接精密,尽量避免或减小电晕和火花放电;<br>2.采用电缆出线,降低电磁环境影响; | 变压器厂界周围、线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场已满足GB8702-2014规定的4000V/m和100μT的公众曝露限值要求。    |
| 环境风险 | 无                                                  | 无                                                    | 1.变压器下方设事故油坑,与新建事故油池相连;<br>2.制定《突发事件应急预案》,并定期演练。            | 1.事故油池、事故油坑的设置已符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019);<br>2.已制定《突发事件应急预案》,并定期演练。 |
| 环境监测 | 1.监测施工场界噪声;<br>2.监测施工场地扬尘浓度                        | 施工阶段不定期监测。                                           | 1.监测变压器厂界、线路典型断面处以及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场;<br>2.监测变压器厂界处噪声。     | 建成后验收已监测1次;有环境信访投诉时开展监测;主要声源设备大修前后各监测1次噪声。                                  |
| 其他   | 无                                                  | 无                                                    | 应按《输变电设备状态检修试验规程》(DL/T393-2010)定期检查、加强管理。                   | 按《输变电设备状态检修试验规程》(DL/T393-2010)定期检查、加强管理。                                    |

## 七、结论

综上所述,吴泾热电厂新建 220kV 变压器及线路工程在建设期和运行期采取有效的环境污染防治措施及生态影响预防、减缓措施后,可以满足国家及上海市相关环保规定和标准要求。因此,从环境影响的角度来看,本项目的建设是可行的。

# 电磁环境影响专项评价

## 1 总则

### 1.1 工程概况

在吴泾电厂规划独立储能站内建设一台 220kV 变压器，容量 360MVA，电压等级 220/35kV，储能系统汇集至 35kV 母线，35kV 侧采用单母线双分支接线方式，220kV 侧出线 1 回电缆，接至现状上海吴泾发电责任有限公司 220kV 升压站，路径长度约 0.5km。

具体工程概况见报告表正文“建设内容”。

### 1.2 评价因子与评价标准

#### 1.2.1 评价因子

本项目电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

#### 1.2.2 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)，本项目环境影响评价执行如下标准：

以 4000V/m 作为工频电场强度公众暴露控制限值，以 100 $\mu$ T 作为工频磁感应强度公众暴露控制限值。

### 1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目新建变压器属于“220kV 户外式”，因此，变压器电磁环境影响评价工作等级为二级。输电线路属于“220kV 地下电缆”，因此，输电线路电磁环境影响评价工作等级确定为三级。最终，确定本项目电磁环境影响评价等级为二级。

### 1.4 评价范围

220kV 变压器电磁环境影响评价范围为厂界外 40m 的区域。220kV 地下电缆电磁环境影响评价范围为地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）的区域。

### 1.5 电磁环境敏感目标

变压器电磁环境影响评价范围内无现状电磁环境敏感目标；输电线路电磁评价范围内有 1 个现状电磁环境敏感目标，具体见表 1.5-1 及附图 2。

表 1.5-1 输电线路电磁环境敏感目标

| 序号 | 所属行政区     | 环境敏感目标   | 评价范围内环境敏感目标功能、分布、数量及高度  | 与电缆沟管廊相对位置 | 应达到的环境保护要求                                     |
|----|-----------|----------|-------------------------|------------|------------------------------------------------|
| 1  | 上海市闵行区吴泾镇 | 电气检修部办公楼 | 工作，1 处，1 栋 4 层办公楼，约 12m | 南侧 4m      | E-工频电场强度（限值 4000V/m），B-工频磁感应强度（限值 100 $\mu$ T） |

### 1.6 评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目电磁环境敏感目标的影响。

## 2 电磁环境现状调查与评价

为了解本项目电磁环境质量现状，环评机构委托杭州旭辐检测技术有限公司于2025年6月24日对拟建变压器周围及输电线路沿线进行了现状监测。

### 2.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

### 2.2 监测点位及布点方法

#### 2.2.1 监测布点依据

《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)；

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。

#### 2.2.2 监测布点原则和方法

变压器周围布点：监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。

环境敏感目标处布点：监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。在建筑物外监测，选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)，监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处，故本项目电磁环境监测点位高度为距地面上方 1.5m 高度处。

#### 2.2.3 监测点位选取

拟建 220kV 变压器评价范围内无电磁环境敏感目标，拟建 220kV 电缆沿线有 1 处电磁环境敏感目标。本项目在拟建 220kV 变压器四侧厂界外 5m 处均布置了相应电磁环境现状监测点位，在拟建 220kV 电缆线路沿线新建电缆沟段和利用现状电缆沟段分别布设 1 个监测点位，其中 1 个点位位于电磁环境敏感目标处。总计布置 6 个电磁环境现状监测点位。

监测点位具体见表 2.2-1 及附图 2。

表 2.2-1 电磁环境现状监测点

| 测点号 | 监测点位                | 监测高度           | 主要电磁影响源分布          |
|-----|---------------------|----------------|--------------------|
| ●1  | 拟建变压器西侧厂界中部外 5m     | 距地面上方 1.5m 高度处 | 经七路有低压架空电缆         |
| ●2  | 拟建变压器南侧厂界中部外 5m     |                | /                  |
| ●3  | 拟建变压器东侧厂界中部外 5m     |                | 厂界东北侧有循环水泵房配电间     |
| ●4  | 拟建变压器北侧厂界中部外 5m     |                | 吴泾发电现状 220kV 升压站   |
| ●5  | 电气检修部办公楼北侧          |                | 现状地下电缆及纬四路地上低压架空电缆 |
| ●6  | 吴泾六期主厂房西北侧（现状电缆沟上方） |                |                    |

## 2.3 监测时间、天气状况与频次

### 2.3.1 监测时间、天气状况

2024 年 6 月 24 日：天气：晴；温度：25℃~32℃；湿度：35%~37%。

### 2.3.2 监测频次

工频电场和工频磁场每个点各监测一次。

## 2.4 监测方法及仪器

### 2.4.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

### 2.4.2 监测仪器

仪器名称：电磁辐射测量仪，型号规格：SMP620/WP50/WPF3；仪器编号：JC72-09-2019；

测量频率范围：1Hz~100kHz；

量程：工频电场 4mV/m~100kV/m、工频磁场 0.3nT~40mT；

校准证书：24J02X102182-V1，有效日期至 2025 年 10 月 30 日。

## 2.5 监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

| 测点号 | 监测点位名称               | 监测值          |                           | 适用标准                                          | 达标情况 | 备注    |
|-----|----------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------------------------|------|-------|
|     |                      | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ ) |                                               |      |       |
| ●1  | 拟建变压器西侧厂界中部外 5m      | 3.32         | 0.09100                   | 工频电场强度小于 4000V/m, 工频磁感应强度小于 100 $\mu\text{T}$ | 达标   | /     |
| ●2  | 拟建变压器南侧厂界中部外 5m      | 7.80         | 0.09475                   |                                               |      | /     |
| ●3  | 拟建变压器东侧厂界中部外 5m      | 2.29         | 0.09146                   |                                               |      | /     |
| ●4  | 拟建变压器北侧厂界中部外 5m      | 5.99         | 0.1023                    |                                               |      | /     |
| ●5  | 电气检修部办公楼北侧           | 14.7         | 0.1386                    |                                               |      | 新建电缆沟 |
| ●6  | 吴泾六期主厂房西北侧 (现状电缆沟上方) | 1.69         | 0.1114                    |                                               |      | 利旧电缆沟 |

## 2.6 评价及结论

根据电磁环境现状监测结果，变压器四侧厂界外工频电场强度范围为 2.29V/m~7.80V/m，工频磁感应强度范围为 0.09100 $\mu\text{T}$ ~0.1023 $\mu\text{T}$ ，输电线沿线工频电场强度分别为 14.7V/m、1.69V/m，工频磁感应强度分别为 0.1386 $\mu\text{T}$ 、0.1114 $\mu\text{T}$ ，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m，100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值。其中 5#监测点位工频电场强度较大的原因主要受相邻现状吴泾发电 220kV 升压站影响。

### 3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目拟采用类比监测的方式对变压器、地下电缆投运后的工频电场、工频磁场分布情况进行预测分析。

#### 3.1 220kV 变压器

##### 3.1.1 类比监测对象

新建 220kV 变压器主变容量为 360MVA，目前，220kV 变电站鲜少有 360MVA 容量的变压器。本次选择了电压等级更高的、容量更大的户外变电站——上海 500kV 新余变电站，可比性分析详见表 3.1-1。

表 3.1-1 变电站类比可比性分析

| 项 目        | 500kV 新余变电站<br>(类比对象) | 220k 变压器<br>(本项目) | 可比性分析                |
|------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| 电压等级       | 500kV                 | 220kV             | 电压等级更高，类比结果更保守       |
| 布置形式       | 户外                    | 户外                | 布置形式相同               |
| 主变容量       | 2×1000MVA             | 1×360MVA          | 单台主变总容量类比对象更大，类比更为保守 |
| 进出线形式      | 架空线                   | 电缆                | 架空线电磁环境影响更大，类比结果更保守  |
| 地理位置及地形地貌  | 上海市，平原地区              | 上海市，平原地区          | 相同                   |
| 变压器与厂界最近距离 | 6#主变距离南侧厂界约 10m       | 变压器距离北侧厂界约 6m     | 相似                   |

国内外大量研究成果表明，电磁环境影响主要跟电压等级、布置形式等因素有关，其中空间某一点处的工频电场强度主要跟设备的电压等级以及与设备的相对距离有关。500kV 新余变电站的布置形式、地形地貌等均与本项目相同；电压等级比本项目更高（电压等级越高，工频电场强度越大），且主变容量比本项目更大（容量越大，电流越大，工频磁感应强度越大），类比变电站进出线为架空线比本项目电缆电磁环境影响更大，类比结果更加保守；类比变电站变压器与厂界距离很近，与本项目相似；因此选用 220kV 科学城变电站进行类比是保守、可行的。

##### 3.1.2 类比监测数据来源

上海华标品标检测技术有限公司于 2017 年 2 月 21 日对新余 500kV 变电站周围进行了电磁环境现状监测。新余 500kV 变电站位于上海市松江区车墩镇，北松公路北侧申港路东侧。

##### 3.1.3 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

### 3.1.4 监测方法及仪器

#### (1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

#### (2) 监测仪器

仪器名称：高低频电磁辐射分析仪，型号规格：PMM8053B（EHP50C）；

测量范围：工频电场 0.01V/m~100kV/m、工频磁场 1nT~10mT；

有效日期：至 2017 年 12 月 18 日。

### 3.1.5 监测布点

#### (1) 监测布点

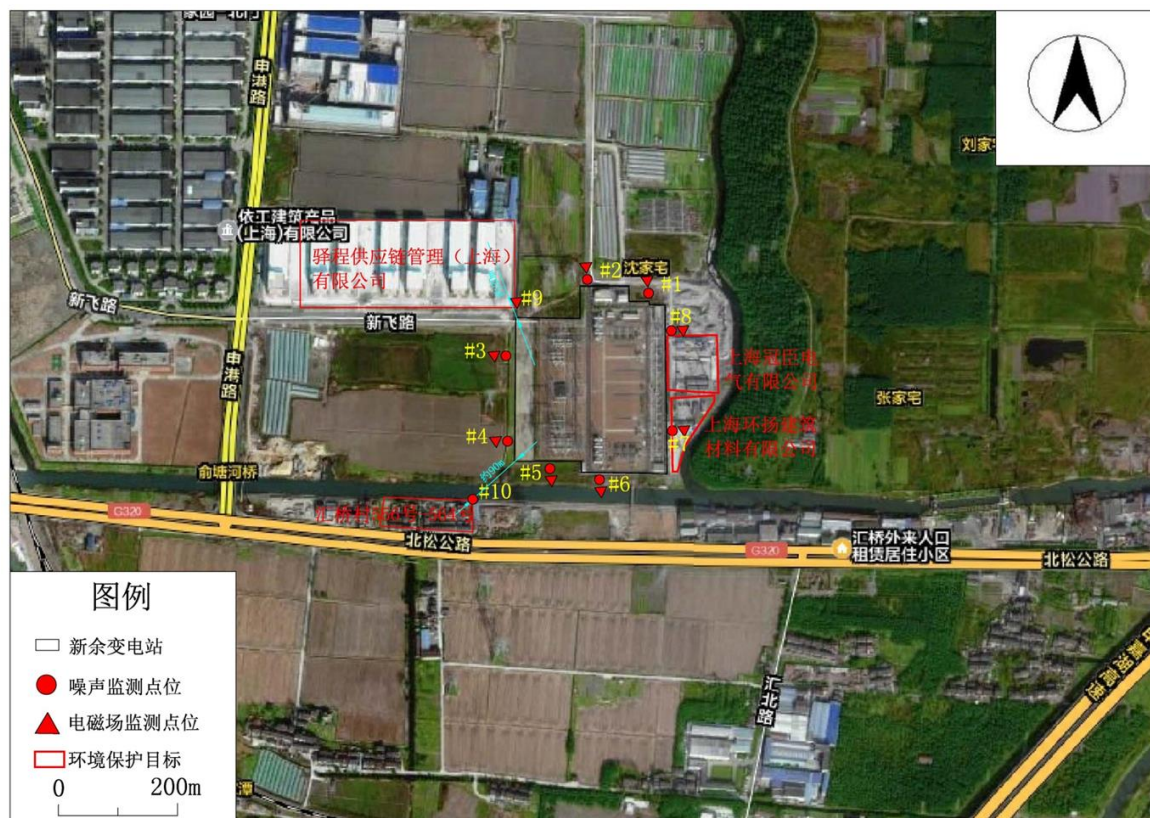


图 3.1-1 新余 500kV 变电站总平面布置及监测点位示意图

#### (2) 天气状况与监测工况

2017 年 2 月 21 日 天气：阴；环境温度：6.0℃~6.5℃；相对湿度：67.2%~70.5%。

**表 3.1-2 监测时运行工况**

| 主变号           | 工况负荷      |          |             |             |
|---------------|-----------|----------|-------------|-------------|
|               | 平均电压 (kV) | 平均电流 (A) | 平均有功功率 (MW) | 平均无功功率 (MW) |
| #1 主变 500kV 侧 | 512.96    | 461.57   | 391         | 119.09      |
| #6 主变 500kV 侧 | 513.07    | 460.91   | 389         | 113.24      |
| 南余 5196 线     | 513.01    | 314.84   | 279.25      | -105.82     |
| 南新 5195 线     | 512.42    | 330.60   | 272.45      | -111.71     |
| 泗新 5151 线     | 512.63    | 135.76   | 113         | -6.74       |
| 泗余 5152 线     | 512.98    | 131.61   | 114         | -6.85       |

### 3.1.6 类比监测结果

类比对象 500kV 新余变电站电磁环境监测结果见表 3.1-3。

**表 3.1-3 500kV 新余变电站电磁环境监测结果**

| 测点号 | 测点位置              | 工频电场强度(V/m) | 工频磁感应强度(μT) | 备注             |
|-----|-------------------|-------------|-------------|----------------|
| 1   | 新余变电站北侧偏东围墙外 5m 处 | 20.3        | 1.01        |                |
| 2   | 新余变电站北侧中部围墙外 5m 处 | 484         | 0.454       | 靠近 500kV 出线    |
| 3   | 新余变电站西侧偏北围墙外 5m 处 | 242         | 0.127       |                |
| 4   | 新余变电站西侧偏南围墙外 5m 处 | 263         | 0.155       |                |
| 5   | 新余变电站南侧偏西围墙外 5m 处 | 979         | 1.76        | 靠近 500kV 出线    |
| 6   | 新余变电站南侧中部围墙外 5m 处 | 145         | 1.72        | 最靠近 6#主变的围墙外测点 |
| 7   | 新余变电站东侧偏南围墙外 5m 处 | 17.2        | 0.985       |                |
| 8   | 新余变电站东侧偏北围墙外 5m 处 | 14.8        | 1.59        |                |

由监测结果可知，新余变电站厂界工频电场强度为 14.8~979V/m，工频磁感应强度为 0.127~1.76μT。较大值出现在变电站南侧偏西厂界外，靠近 500kV 架空线。距离变压器最近的测点（且不受进出架空线影响）工频电场强度为 145V/m，工频磁感应强度为 1.72μT，所有测点均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m，100μT 的公众曝露控制限值。

### 3.1.7 变压器电磁环境影响评价结论

根据类比监测结果，500kV 变电站四周围墙外工频电场强度、工频磁感应强度监测结果特别是与本项目较为相似的 6#监测点位（不受架空线影响，距离靠近围墙的变

压器最近的测点)监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

据此预测,本项目 220kV 变压器建成投运后,在正常运行工况下,电磁环境影响评价范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均将小于 4000V/m 和 100μT。同时根据电磁环境衰减的一般规律,随着与厂界距离的增加,工频电场强度和工频磁感应强度值将逐渐减小,可以类比得出,本项目 220kV 变压器建成运行后,四周厂界外工频电场强度、工频磁感应强度也将小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值。

3.2 220kV 地下电缆

3.2.1 类比监测对象

类比对象为正常运行的位于上海市浦东新区的王港变电站~芳春变电站 220kV 地下电缆输电线路。

表 3.2-1 本项目输电线路与类比监测输电线路可比性分析

| 工程<br>项目 | 王港~芳春 220kV 地下电缆 | 本项目                |
|----------|------------------|--------------------|
| 电压等级     | 220kV            | 220kV              |
| 工程规模     | 单回               | 单回                 |
| 敷设方式及材质  | 排管敷设,衬管外包钢筋混凝土排管 | 电缆沟敷设,衬管外包钢筋混凝土电缆沟 |
| 电缆埋深     | >0.5m            | >1.9m              |

从上表可知,本项目输电线路与类比监测输电线路电压等级、规模、通道材质均一致,敷设方式相似、有较好的可比性,电缆沟电缆埋深较排管电缆埋深更深,电磁环境影响更小,类比结果更保守,因此,选用王港~芳春 220kV 地下电缆地下电缆进行类比是可行的。

3.2.2 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

3.2.3 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

(2) 监测仪器

SEM-600/LF01 型工频电磁场测量仪 (BTT-SB-298)

表 3.2-2 监测工况

| 名称        | 日期        | 有功功率(MW) | 无功功率(MVar) | I <sub>A</sub> (A) |
|-----------|-----------|----------|------------|--------------------|
| 王春 2B45 线 | 2020.5.21 | 28.8     | 27.9       | 100                |
| 王春 2B45 线 | 2020.5.22 | 25.8     | 28.8       | 98.4               |

### 3.2.4 监测期间及气象参数

监测时间：2020 年 5 月 21 日~2020 年 5 月 22 日；

气象参数：

5 月 21 日：天气：晴；温度：21.3℃~24.7℃；相对湿度：56.2%~58.3%；

5 月 22 日：天气：晴；温度：20.6℃~23.9℃；相对湿度：53.1%~55.8%。

### 3.2.5 监测布点

上海博优测试技术有限公司于 2020 年 5 月 21 日~22 日对类比线路进行了监测，检测报告编号为：BTT-BG-20051114-2，布点方法为：锦绣东路中国人民银行征信中心北门西北侧两个电缆井盖中心连线中央处为原点 1，分别垂直于线路向南、向北方向，在距离原点 1 处、距离原点 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m 处布点。监测布点见图 3.2-1。

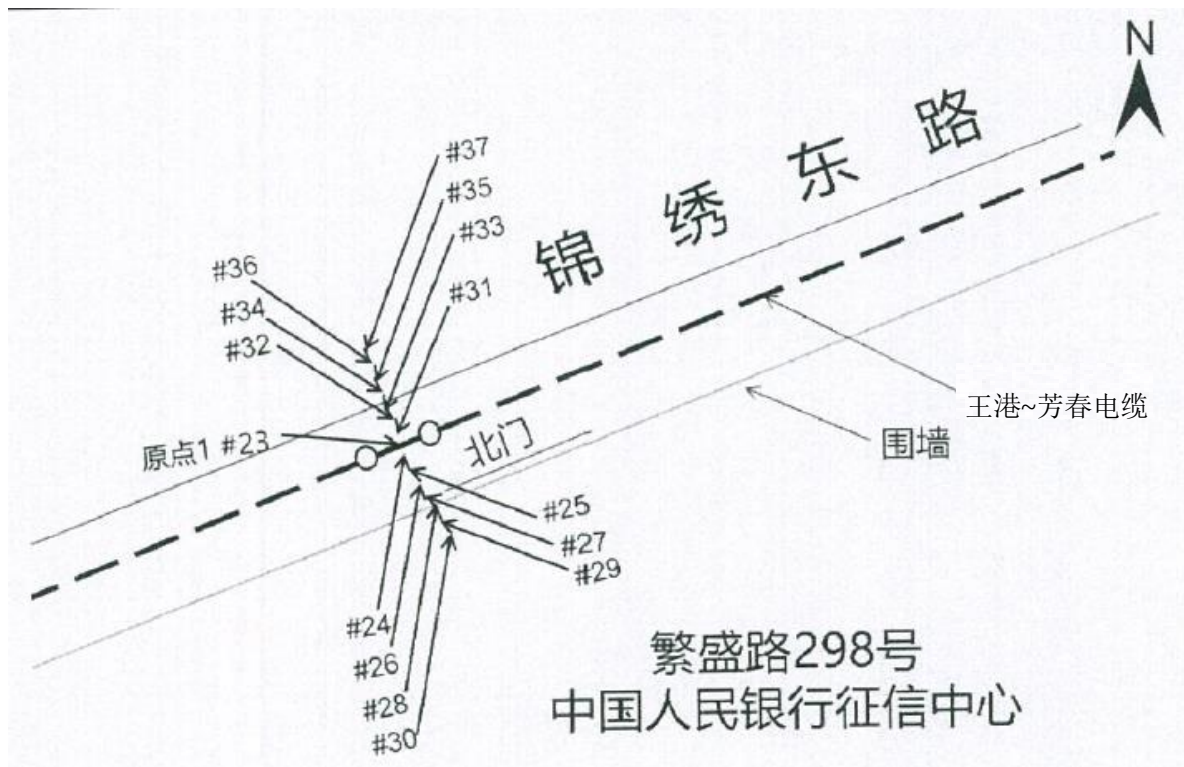


图 3.2-1 王港~芳春 220kV 地下电缆监测点位示意图

### 3.2.6 监测结果

类比输电线路电缆断面工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 3.2-3。监测结果表明，王港~芳春 220kV 地下电缆正常运行时，电缆排管上方工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 1.56V/m、0.290μT，远远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露限值。

表 3.2-3 王港~芳春 220kV 地下电缆工频电场、工频磁感应强度监测结果

| 点位号 | 测点位置         | 工频电场强度(V/m) | 工频磁感应强度(μT) |
|-----|--------------|-------------|-------------|
| #23 | 原点 1         | 1.21        | 0.269       |
| #24 | 原点 1 以南 1m 处 | 1.06        | 0.229       |
| #26 | 原点 1 以南 2m 处 | 0.97        | 0.180       |
| #26 | 原点 1 以南 3m 处 | 1.07        | 0.135       |
| #27 | 原点 1 以南 4m 处 | 0.95        | 0.116       |
| #28 | 原点 1 以南 5m 处 | 0.96        | 0.098       |
| #29 | 原点 1 以南 6m 处 | 1.07        | 0.064       |
| #30 | 原点 1 以南 7m 处 | 0.95        | 0.057       |
| #31 | 原点 1 以北 1m 处 | 1.23        | 0.290       |
| #32 | 原点 1 以北 2m 处 | 1.21        | 0.246       |
| #33 | 原点 1 以北 3m 处 | 1.49        | 0.189       |
| #34 | 原点 1 以北 4m 处 | 1.53        | 0.165       |
| #35 | 原点 1 以北 5m 处 | 1.51        | 0.136       |
| #36 | 原点 1 以北 6m 处 | 1.56        | 0.134       |
| #37 | 原点 1 以北 7m 处 | 1.39        | 0.109       |

本项目电缆采用交联聚乙烯电缆，工作电流较小，为了保护电缆并屏蔽其电磁影响，每一相电缆外都包有绝缘层和金属护层，金属护层由细密的金属丝网组成，并采用直接接地的措施有效屏蔽工频电磁场向外传播。

本项目地下电缆敷设于电缆沟中，电缆沟均采用以电缆保护管作为衬管外包钢筋混凝土型式，除了具有保护电缆的作用外，并对工频电场、磁场也具有一定的屏蔽作用。且工频电场、工频磁场随距离的衰减很快，经过多重屏蔽以及大地的阻隔作用，

地下电缆传播到地面的工频电场将非常微弱。再参照类比监测结果，王港~芳春 220kV 地下电缆沟上方工频电场强度、工频磁感应强度远远小于相应标准限值，故本项目产生的电磁环境影响也将小于相应标准限值。

因此可以推断，本项目线路沿线及电磁敏感目标处的工频电场、工频磁场的影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

3.3 电磁环境影响预测评价

通过类比分析，220kV 变压器投运后，其站界外工频电场强度、工频磁感应强度能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值。

本项目 220kV 地下电缆沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

4 电磁环境保护措施

4.1 变压器

所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。采用电缆出线，降低电磁环境影响。

4.2 地下电缆

输电线路采用地下电缆沟敷设。

5 环境监测

本项目建成后主要采用竣工环保验收的方式，对调试期变压器产生的工频电场、工频磁场进行监测，验证项目是否满足相应的评价标准，若不满足，则提出改进措施。本项目环境监测计划见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境监测计划

| 序号 | 监测项目 | 监测频次 | 监测时段 | 执行标准 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

|   |                      |                      |                     |                                              |
|---|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------------------|
| 1 | 变压器厂界处工频电场、工频磁场      | 工程投运后结合竣工环保验收监测 1 次。 | 每次监测可选择在正常运行下监测 1 次 | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100μT 的限值 |
| 2 | 线路典型断面处工频电场、工频磁场     | 工程投运后结合竣工环保验收监测 1 次。 | 每次监测可选择在正常工况下监测 1 次 | GB8702-2014 中 4000V/m 和 100μT 的限值            |
| 3 | 线路电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场 | 工程投运后结合竣工环保验收监测 1 次。 | 每次监测可选择在正常工况下监测 1 次 | GB8702-2014 中 4000V/m 和 100μT 的限值            |

## 6 专项报告结论

### 6.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果，变压器四侧厂界外工频电场强度范围为 2.29V/m~7.80V/m，工频磁感应强度范围为 0.09100μT~0.1023μT，输电线沿线工频电场强度范围为 14.7 V/m、1.69V/m，工频磁感应强度范围为 0.1386μT、0.1114μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m，100μT 的公众曝露控制限值。

### 6.2 电磁环境影响预测评价

通过类比分析，220kV 变压器投运后，其站界外工频电场强度、工频磁感应强度能够分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值。

本项目 220kV 地下电缆沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

### 6.3 电磁环境保护措施

变压器：所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。采用电缆进出线，降低电磁环境影响。

地下电缆：输电线路采用地下电缆沟敷设。

#### 6.4 电磁专项评价结论

综上所述，本项目在采取有效的电磁污染预防措施后，厂界及电磁环境敏感目标处工频电场强度及工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

## 附件 1 委托函

### 委 托 函

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司：

根据国家建设项目环境保护的有关规定，现委托贵公司对我公司“吴泾热电厂新建 220kV 变压器及线路工程”开展环境影响评价工作。为确保建设前期工作的顺利实施，烦请贵院尽快开展相关工作，并按我公司要求准时提交工程环境影响报告表。

专此致函。

上海电力股份有限公司吴泾热电厂



2025 年 6 月

附件 2 本项目环境质量现状检测报告



报告编号: HZXFHJ250283

杭州旭辐检测技术有限公司

# 检 测 报 告



项目名称 吴泾热电厂新建 220kV 变压器及线路工程

电磁环境及噪声现状检测

委托单位 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

检测类别 委托检测

编制日期 2025 年 6 月 26 日

(加盖检测报告专用章)



一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百。

- 公司名称：杭州旭辐检测技术有限公司  
公司地址：杭州市拱墅区华西路 299、301 号 4 幢 6 楼 305 室  
电 话：0571-85815015  
传 真：0571-85383753  
电子邮件：hzxfhb@126.com  
邮政编码：310022

杭州旭辐检测技术有限公司  
检 测 报 告

|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 检测项目   | 吴泾热电厂新建 220kV 变压器及线路工程<br>电磁环境及噪声现状检测                   |
| 委托单位名称 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司                                   |
| 委托单位地址 | 上海市普陀区武宁路 409 号                                         |
| 检测方式   | 现场检测                                                    |
| 委托日期   | 2025 年 6 月 17 日                                         |
| 检测日期   | 2025 年 6 月 24 日                                         |
| 检测结果   | 见第 3 页表 1、第 4 页表 2                                      |
| 检测依据   | 交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） HJ 681-2013<br>声环境质量标准 GB 3096-2008 |
| 检测结论   | /                                                       |

报告编制人 吴峰松 审核人 张华明 签发人 王  
编制日期 2025.6.26 审核日期 2025.6.26 签发日期 2025.6.26



杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 检测所使用的主要<br>仪器设备名称、型<br>号规格、编号及检<br>定有效期限 | 仪器设备名称: 电磁辐射测量仪<br>仪器设备型号: SMP620/WP50/WPF3<br>仪器编号: JC72-09-2019<br>检定机构: 中国泰尔实验室<br>检定证书号: 24J02X102182-V1<br>有效期: 2024 年 10 月 31 日-2025 年 10 月 30 日<br>仪器设备名称: 多功能声级计<br>仪器设备型号: AWA6292<br>仪器编号: JC148-12-2022<br>检定机构: 浙江省计量科学研究院<br>检定证书号: XZJS-20250350385<br>有效期: 2025 年 3 月 7 日-2026 年 3 月 6 日<br>仪器设备名称: 声校准器<br>仪器设备型号: AWA6221A<br>仪器编号: FZ09-11-2023<br>检定机构: 浙江省计量科学研究院<br>检定证书号: XZJS20241251520<br>有效期: 2024 年 12 月 18 日-2025 年 12 月 17 日 |
| 技术指标                                      | 电磁辐射测量仪<br>测量频率范围: 1Hz~100kHz<br>量程: 电场: 4mV/m~100kV/m<br>磁场: 0.3nT~40mT<br>声级计<br>频率范围: 10Hz~16kHz<br>测量范围: 25~140dB<br>声校准器<br>规定频率: 1000Hz<br>规定声压级: 94.0dB/114.0dB                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 检测地点                                      | 上海市闵行区; 检测点位详见第 5 页图 1。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 检测的环境条件                                   | 昼间: 环境温度: 25~32℃; 环境湿度: 35~37%; 天气状况:<br>多云; 风速: 1.7~1.9m/s。<br>夜间: 环境温度: 21~29℃; 环境湿度: 39~44%; 天气状况:<br>多云; 风速: 1.3~1.7m/s。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 备 注                                       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检 测 报 告

表 1 工频场强检测结果

| 序号 | 检测点位描述               | 检测结果            |                 |
|----|----------------------|-----------------|-----------------|
|    |                      | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>(nT) |
| ▲1 | 拟建变压器西侧厂界中部外 5m 处    | 3.32            | 91.00           |
| ▲2 | 拟建变压器南侧厂界中部外 5m 处    | 7.80            | 94.75           |
| ▲3 | 拟建变压器东侧厂界中部外 5m 处    | 2.29            | 91.46           |
| ▲4 | 拟建变压器北侧厂界中部外 5m 处    | 5.99            | 102.3           |
| ▲5 | 电气检修部办公楼北侧           | 14.7            | 138.6           |
| ▲6 | 吴泾六期主厂房西北侧 (现状电缆沟上方) | 1.69            | 111.4           |

注: 电磁辐射测量仪测量频段为 10Hz-3kHz, 探头距地面 1.5m 高度处。

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检 测 报 告

表 2 噪声检测结果

| 序号 | 检测点位描述               | 检测结果 dB (A) |    | 备 注 |
|----|----------------------|-------------|----|-----|
| ◆1 | 拟建变压器西侧厂界中部外<br>1m 处 | 昼间          | 65 | /   |
|    |                      | 夜间          | 54 | /   |
| ◆2 | 拟建变压器南侧厂界中部外<br>1m 处 | 昼间          | 64 | /   |
|    |                      | 夜间          | 53 | /   |
| ◆3 | 拟建变压器东侧厂界中部外<br>1m 处 | 昼间          | 63 | /   |
|    |                      | 夜间          | 54 | /   |
| ◆4 | 拟建变压器北侧厂界中部外<br>1m 处 | 昼间          | 63 | /   |
|    |                      | 夜间          | 54 | /   |

注:多功能声级计探头距地面 1.3~1.5m 高度处。检测前校准值:93.7dB(A);检测后校准值:93.8dB(A);校准值:94.0dB(A)。

# 杭州旭辐检测技术有限公司 检 测 报 告



图 1 吴泾热电厂新建 220kV 变压器及线路工程电磁环境及噪声现状检测点位示意图  
(以下空白)



附件 3 电磁环境影响类比监测报告（节选）



## 检测报告

报告编号: EDD35J00038002

第 1 页 共 13 页

委托单位: 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

地 址: 上海市黄浦区河南中路 99 号

检测类别: 环境噪声、工频电场、工频磁场、厂界噪声

编制: 章小凤

审核: 王东

批准: 陈卫东

日期: 2017.02.28

陈卫东  
实验室经理

采样日期: 2017年02月21日

检测日期: 2017年02月21日



上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

No. 1603313367

## 检测报告

报告编号: EDD35J00038002

第 3 页 共 13 页

### (2) 工频电场、工频磁场

检测人员: 姜留巍、蔡红兵

#### 工频电场强度

| 检测点 | 检测时段        | 测量高度 | 测量频段 | 测量范围<br>(V/m) | 结果<br>(V/m) |
|-----|-------------|------|------|---------------|-------------|
| 1#  | 10:45~10:48 | 1.5m | 50Hz | 20.1~20.4     | 20.3        |
| 2#  | 10:50~10:53 | 1.5m | 50Hz | 482~485       | 484         |
| 3#  | 10:55~10:58 | 1.5m | 50Hz | 240~245       | 242         |
| 4#  | 11:00~10:02 | 1.5m | 50Hz | 261~265       | 263         |
| 5#  | 11:05~11:08 | 1.5m | 50Hz | 975~981       | 979         |
| 6#  | 11:14~11:17 | 1.5m | 50Hz | 144~145       | 145         |
| 7#  | 11:50~11:55 | 1.5m | 50Hz | 17.1~17.2     | 17.2        |
| 8#  | 11:35~11:38 | 1.5m | 50Hz | 14.7~14.9     | 14.8        |
| 9#  | 11:28~11:31 | 1.5m | 50Hz | 206~207       | 206         |

#### 工频磁感应强度

| 检测点 | 检测时段        | 测量高度 | 测量频段 | 测量范围<br>( $\mu$ T) | 结果<br>( $\mu$ T) |
|-----|-------------|------|------|--------------------|------------------|
| 1#  | 10:45~10:48 | 1.5m | 50Hz | 1.00~1.01          | 1.01             |
| 2#  | 10:50~10:53 | 1.5m | 50Hz | 0.438~0.481        | 0.454            |
| 3#  | 10:55~10:58 | 1.5m | 50Hz | 0.124~0.130        | 0.127            |
| 4#  | 11:00~10:02 | 1.5m | 50Hz | 0.150~0.158        | 0.155            |
| 5#  | 11:05~11:08 | 1.5m | 50Hz | 1.75~1.76          | 1.76             |
| 6#  | 11:14~11:17 | 1.5m | 50Hz | 1.70~1.74          | 1.72             |
| 7#  | 11:50~11:55 | 1.5m | 50Hz | 0.974~0.994        | 0.985            |
| 8#  | 11:35~11:38 | 1.5m | 50Hz | 1.59~1.60          | 1.59             |
| 9#  | 11:28~11:31 | 1.5m | 50Hz | 0.154~0.164        | 0.160            |

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

## 检测报告

报告编号: EDD35J00038002

第 4 页 共 13 页

### (3) 厂界噪声

采样人: 姜留巍、蔡红兵

单位: dB(A)

| 测点编号 | 检测点位置 | 主要声源      | 检测时间                                                 | 结果 |      |
|------|-------|-----------|------------------------------------------------------|----|------|
| 1    | 1#    | 邻厂设备      | 2017.02.21<br>昼间<br>11:06~12:04<br>夜间<br>22:58~23:32 | 昼间 | 53.0 |
|      |       | 无         |                                                      | 夜间 | 51.6 |
| 2    | 2#    | 邻厂设备      |                                                      | 昼间 | 52.8 |
|      |       | 无         |                                                      | 夜间 | 52.6 |
| 3    | 3#    | 邻厂噪声、道路车辆 |                                                      | 昼间 | 55.0 |
|      |       | 无         |                                                      | 夜间 | 53.0 |
| 4    | 4#    | 邻厂噪声、道路车辆 |                                                      | 昼间 | 54.8 |
|      |       | 无         |                                                      | 夜间 | 52.4 |
| 5    | 5#    | 道路车辆      |                                                      | 昼间 | 57.2 |
|      |       | 厂界内噪声     |                                                      | 夜间 | 53.0 |
| 6    | 6#    | 道路车辆      |                                                      | 昼间 | 56.6 |
|      |       | 厂界内噪声     |                                                      | 夜间 | 53.0 |
| 7    | 7#    | 邻厂设备      |                                                      | 昼间 | 53.6 |
|      |       | 无         |                                                      | 夜间 | 51.8 |
| 8    | 8#    | 邻厂设备      |                                                      | 昼间 | 55.2 |
|      |       | 无         |                                                      | 夜间 | 51.9 |

注: 1#、2#、7#和 8#检测点白天受东侧邻厂生产设备影响, 3#和 4#检测点白天受西北侧物流公司生产活动和北松公路车流量影响, 5#和 6#检测点白天受南侧北松公路车流影响, 夜间车流量较少, 主要声源来自厂界内。

### 点位信息:

| 测点编号 | 监测点位置       | GPS 点位信息                                         |
|------|-------------|--------------------------------------------------|
| 1#   | 500kV 新余变电站 | (121°19'40.069"E,31°01'07.744"N)                 |
| 2#   |             | (121°19'36.691"E,31°01'08.699"N)                 |
| 3#   |             | (121°19'32.131"E,31°01'05.952"N)                 |
| 4#   |             | (121°19'32.104"E,31°01'02.444"N)                 |
| 5#   |             | (121°19'34.641"E,31°01'00.083"N)                 |
| 6#   |             | (121°19'37.521"E,31°00'59.482"N)                 |
| 7#   |             | (121°19'41.085"E,31°01'01.681"N)                 |
| 8#   |             | (121°19'41.003"E,31°01'05.959"N)                 |
| 9#   | 环境保护目标      | 驿程供应链管理(上海)有限公司 (121°19'32.269"E,31°01'07.429"N) |
| 10#  |             | 汇桥村 556 号 (121°19'29.687"E,31°00'57.987"N)       |
| 11#  |             | 汇桥村空置房 (121°19'41.277"E,31°00'57.369"N)          |

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

## 检测报告

报告编号: EDD35J00038002

第 5 页 共 13 页

### 现场气象条件

| 检测点 | 检测日期       | 检测时段        | 气压<br>kPa | 温度<br>℃ | 相对湿度<br>% | 风速<br>m/s | 天气<br>状况 |
|-----|------------|-------------|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| 1#  | 2017.02.21 | 10:45~10:48 | 102.4     | 6.0     | 70.4      | 2.4       | 阴        |
| 2#  | 2017.02.21 | 10:50~10:53 | 102.3     | 6.0     | 70.4      | 2.4       | 阴        |
| 3#  | 2017.02.21 | 10:55~10:58 | 102.3     | 6.0     | 70.5      | 2.4       | 阴        |
| 4#  | 2017.02.21 | 11:00~10:02 | 102.3     | 6.0     | 69.2      | 2.4       | 阴        |
| 5#  | 2017.02.21 | 11:05~11:08 | 102.3     | 6.0     | 68.7      | 2.4       | 阴        |
| 6#  | 2017.02.21 | 11:14~11:17 | 102.3     | 6.0     | 68.5      | 2.4       | 阴        |
| 9#  | 2017.02.21 | 11:50~11:55 | 102.3     | 6.5     | 68.9      | 2.4       | 阴        |
| 8#  | 2017.02.21 | 11:35~11:38 | 102.3     | 6.5     | 67.2      | 2.4       | 阴        |
| 7#  | 2017.02.21 | 11:28~11:31 | 102.3     | 6.5     | 67.4      | 2.4       | 阴        |
| 10# | 2017.02.21 | 10:08~10:28 | 102.4     | 6.0     | 70.5      | 2.4       | 阴        |
| 11# | 2017.02.21 | 10:06~11:26 | 102.4     | 6.0     | 70.5      | 2.4       | 阴        |
| 10# | 2017.02.21 | 22:00~22:20 | 102.6     | 2.4     | 78.6      | 2.4       | 阴        |
| 11# | 2017.02.21 | 22:00~22:20 | 102.6     | 2.4     | 78.6      | 2.4       | 阴        |
| 1#  | 2017.02.21 | 22:58~22:59 | 101.2     | 4.0     | 68.5      | 2.4       | 阴        |
| 2#  | 2017.02.21 | 23:14~23:15 | 101.2     | 3.9     | 68.5      | 2.4       | 阴        |
| 3#  | 2017.02.21 | 23:18~23:19 | 101.2     | 3.9     | 69.0      | 2.4       | 阴        |
| 4#  | 2017.02.21 | 23:24~23:25 | 101.2     | 3.9     | 69.0      | 2.4       | 阴        |
| 5#  | 2017.02.21 | 23:31~23:32 | 101.2     | 3.8     | 69.0      | 2.4       | 阴        |
| 6#  | 2017.02.21 | 23:30~23:31 | 101.2     | 3.8     | 69.1      | 2.4       | 阴        |
| 7#  | 2017.02.21 | 23:09~23:10 | 101.2     | 3.9     | 69.1      | 2.4       | 阴        |
| 8#  | 2017.02.21 | 23:05~23:06 | 101.2     | 3.9     | 69.0      | 2.4       | 阴        |

### 仪器信息

| 名称         | 型号       | 实验室编号         | 检校有效期      |
|------------|----------|---------------|------------|
| 高低频电磁辐射分析仪 | PMM8053B | BTTEHLSH00008 | 2017.12.18 |
| 声校准器       | AWA6221A | ATTEHLSH00409 | 2017.07.14 |
| 声级计        | AWA6228  | TTE20141319   | 2017.11.03 |
| 多功能声级计     | AWA6228  | ATTEHLSH00304 | 2018.02.05 |

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

## 检测报告

报告编号: EDD35J00038002

第 6 页 共 13 页

| 检测项目      | 仪器设备名称  | 设备型号                  | 制造单位          | 检定/校准机构      | 频率范围       | 测量范围                                       | 有效日期       |
|-----------|---------|-----------------------|---------------|--------------|------------|--------------------------------------------|------------|
| 工频电场/工频磁场 | 电磁辐射分析仪 | PMM8053B/EHP50C/EP300 | 意大利Narda(PMM) | 上海市计量测试技术研究院 | 5Hz~100kHz | 电场:<br>0.01V/m~100kV/m;<br>磁场:<br>1nT~10mT | 2017.12.18 |
| 环境噪声      | 声级计     | AWA6228               | 杭州爱华仪器有限公司    | 上海市计量测试技术研究院 | 10Hz~20kHz | 25.0~125dB                                 | 2017.11.03 |

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

## 检测报告

报告编号: EDD35J00038002

第 7 页 共 13 页

1. 本次检测的依据:

| 产品类别 | 检测项目 | 检测标准(方法)名称及编号(含年号)                | 方法检测限                         |
|------|------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 物理因素 | 环境噪声 | 《声环境质量标准》 GB 3096-2008            | 25.0dB(A)                     |
| 物理因素 | 电磁辐射 | 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 HJ 681-2013 | 电场场强:0.001V/m<br>磁场场强:0.001μT |
| 物理因素 | 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008      | 25.0 dB(A)                    |

2. 检测单位地址

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

3. 本报告如无上海华测品标检测技术有限公司加盖公司报告章、骑缝章和批准人签字无效。

4. 本报告不得涂改、增删。

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

7. 未经上海华测品标检测技术有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。

8. 对本报告有疑义, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

9. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况。

11. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

\*\*\*报告结束\*\*\*

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号



170912341028

# 检 测 报 告

## TEST REPORT

报告编号(Report ID): BTT-BG-20033107-2

委托方 国网上海市电力公司  
Client  
委托方地址 上海市浦东新区银城路 300 号  
Address  
项目名称 220kV 芳春输变电工程  
Item Name  
检测项目 电磁环境检测  
Test Item

编 制: 徐智飞  
Compiled by  
审 核: 邓文辉  
Checked by  
批 准: 张正昌  
Approved by  
日 期: 2020 年 6 月 18 日  
Date

上海博优测试技术有限公司

Shanghai Bravo Testing Technology Co.,Ltd



# 声 明

## Declare

1. 本《检测报告》无“检验检测专用章”、骑缝章和批准人签字无效。
2. 委托单位对检测结果如有异议,请于《检测报告》完成之日起十五日内向检测单位书面提出,同时附上《检测报告》原件并预付复检费。
3. 委托单位办妥以上手续后,检测单位尽快安排复检。如果复检结果与异议内容相符,检测单位将退还委托单位的检测费和复检费,否则委托单位应照常交纳复检费。
4. 不可重复性试验不进行复检,委托单位放弃异议权利。
5. 对委托采样检测,本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况,检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
6. 对委托来样检测,本《检测报告》仅对来样负责,检测结果仅反映对该样品的评价,对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,检测单位不承担任何经济 and 法律责任。
7. 如委托单位无特别要求,检测单位有权在完成《检测报告》后处理样品。
8. 检测单位保证检测的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件、检测结果等商业秘密履行保密义务。
9. 未经检测单位书面批准,不得复制(全部复制除外)《检测报告》。检测单位仅对使用防伪纸张出具的《检测报告》原件及经检测单位确认后重新加盖“检验检测专用章”和骑缝章的《检测报告》复印件负责。
1. The test report is invalid without the special seal for inspection and testing, the seal on the perforation or the issuer's signature.
2. If the client has any questions about the test result, he should submit a written application attached to the original analysis report and retest fee to the testing center within fifteen days from the date of analysis report completion.
3. After the client finishes the procedure mentioned above, the testing center should arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the client's dissent, the testing center should refund all test and retest fees, otherwise, the client should pay for the retest charge.
4. The unrepeatable test should not be retested. The client should give up the right of dissent on it.
5. For the commission of sample testing, the report result is effective only for the measured sites, objects and the prevailing situation. In the unrepeatable circumstance, the test result is only responsible for the test represented by the time, space and sample.
6. For the commission of samples, the test report is only responsible for the samples and reflects only the evaluation of the samples. The testing center takes no economic or legal responsibilities for any direct and indirect loss, damage or expense arising from the use of the analysis result.
7. The testing center is entitled to dispose the sample after finishing the sample test if the client has no special requirements.
8. The testing center ensures objectivity and impartiality of the test and fulfills confidentiality obligations on the client's commercial information, technique document, and analysis report.
9. The test report should not be copied without written approval from the test center, except that the test report is copied as a whole. The test center is only responsible for the original copy of the test report written on anti-counterfeit paper or the photocopies of the test report confirmed by the test center and re-sealed by the special seal for inspection and testing on the perforation.

特别提示:若中英文报告发生争议/异议,一切以中文报告为准。

Note: The Conditions have been drafted in Chinese and may be translated into other languages.

In the event of any discrepancy, the Chinese version prevails.

公司地址(Add): 上海市闵行区都会路2338号98号楼  
电话(T): 021-33886081/33886083  
传真(F): 021-33886085  
网址(Http): [www.bravobtt.com](http://www.bravobtt.com)

上海博优测试技术有限公司  
Shanghai Bravo Testing Technology Co., Ltd

# 检 测 报 告

报告编号: BTT-BG-20051114-2

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |              |              |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 项 目 名 称      | 220kV 芳春输变电工程                                                                                                                                                                                                                                                                             | 检 测 类 别  | 委托现场检测       |              |
| 采 样 地 址      | 浦东新区金海路、祖冲之路、唐陆公路、芳春路等沿线                                                                                                                                                                                                                                                                  | 检测人员     | 姚一波 邵冀安      |              |
| 检 测 日 期      | 2020 年 05 月 21 日                                                                                                                                                                                                                                                                          | 晴        | 21.3~24.7℃   | 56.2~58.3%RH |
| 检 测 环 境      | 2020 年 05 月 22 日                                                                                                                                                                                                                                                                          | 晴        | 20.6~23.9℃   | 53.1~55.8%RH |
| 检测依据及检测仪器    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |              |              |
| 检测项目         | 检测方法                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 仪器名称     | 仪器型号         | 仪器编号         |
| 工频电场<br>工频磁场 | HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》                                                                                                                                                                                                                                                          | 工频电磁场测量仪 | SEM-600/LF01 | BTT-SB-298   |
|              | HJ/T 10.2-1996《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》                                                                                                                                                                                                                                                    | 温湿度计     | Testo610     | BTT-SB-401   |
| 评价依据         | HJ/T 24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(环评要求)<br>GB 8702-2014《电磁环境控制限值》                                                                                                                                                                                                                |          |              |              |
| 检测基本情况       | 220kV 芳春输变电工程分为 220kV 芳春变电站和 220kV 输电线两部分。其中芳春变电站位于浦东新区祖冲之路北侧、芳春路西侧。本期建设规模为 3 台 240MVA 主变,型号为 SSZ-240000/220。220kV 输电线共有 4 回,新建 4 回电缆线路,张紫终端站~紫薇变电站 3.11km,紫薇变电站~芳春变电站 3.42km,王港变电站~芳春变电站 8.45km,唐镇变电站~芳春变电站 7.08km;                                                                      |          |              |              |
| 检测结论         | 受委托方委托,按照上述检测及评价依据进行检测、评价。本次在 220kV 芳春变电站周围环境和输电线沿线环境中测得的工频电场强度值和工频磁感应强度值分别满足于环评批复中 HJ/T 24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》工频电场小于 4kV/m、工频磁场小于 0.1mT 的限值要求,同时满足于现行标准《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频(50Hz)电磁环境中控制公众暴露的电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100μT 的限值要求。<br>具体检测数据详见本报告检测结果汇总,具体检测布点示意图见附图。 |          |              |              |
| 备注           | HJ/T 24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(现已作废)                                                                                                                                                                                                                                          |          |              |              |

## 检 测 报 告

报告编号: BTT-BG-20051114-2

检测时间: 2020 年 5 月 22 日

表 5 电缆断面环境工频电场、工频磁场检测结果一

| 序号  | 测点位置         | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁场感应强度<br>( $\mu$ T) |
|-----|--------------|-----------------|------------------------|
| #23 | 原点 1         | 1.21 $\pm$ 0.01 | 0.269 $\pm$ 0.001      |
| #24 | 原点 1 以南 1 米处 | 1.06 $\pm$ 0.01 | 0.229 $\pm$ 0.001      |
| #25 | 原点 1 以南 2 米处 | 0.97 $\pm$ 0.01 | 0.180 $\pm$ 0.001      |
| #26 | 原点 1 以南 3 米处 | 1.07 $\pm$ 0.01 | 0.135 $\pm$ 0.001      |
| #27 | 原点 1 以南 4 米处 | 0.95 $\pm$ 0.01 | 0.116 $\pm$ 0.001      |
| #28 | 原点 1 以南 5 米处 | 0.96 $\pm$ 0.01 | 0.098 $\pm$ 0.001      |
| #29 | 原点 1 以南 6 米处 | 1.07 $\pm$ 0.01 | 0.064 $\pm$ 0.001      |
| #30 | 原点 1 以南 7 米处 | 0.95 $\pm$ 0.01 | 0.057 $\pm$ 0.001      |
| #31 | 原点 1 以北 1 米处 | 1.23 $\pm$ 0.01 | 0.290 $\pm$ 0.001      |
| #32 | 原点 1 以北 2 米处 | 1.21 $\pm$ 0.01 | 0.246 $\pm$ 0.001      |
| #33 | 原点 1 以北 3 米处 | 1.49 $\pm$ 0.01 | 0.189 $\pm$ 0.001      |
| #34 | 原点 1 以北 4 米处 | 1.53 $\pm$ 0.01 | 0.165 $\pm$ 0.001      |
| #35 | 原点 1 以北 5 米处 | 1.51 $\pm$ 0.01 | 0.136 $\pm$ 0.001      |
| #36 | 原点 1 以北 6 米处 | 1.56 $\pm$ 0.01 | 0.134 $\pm$ 0.001      |
| #37 | 原点 1 以北 7 米处 | 1.39 $\pm$ 0.01 | 0.109 $\pm$ 0.001      |

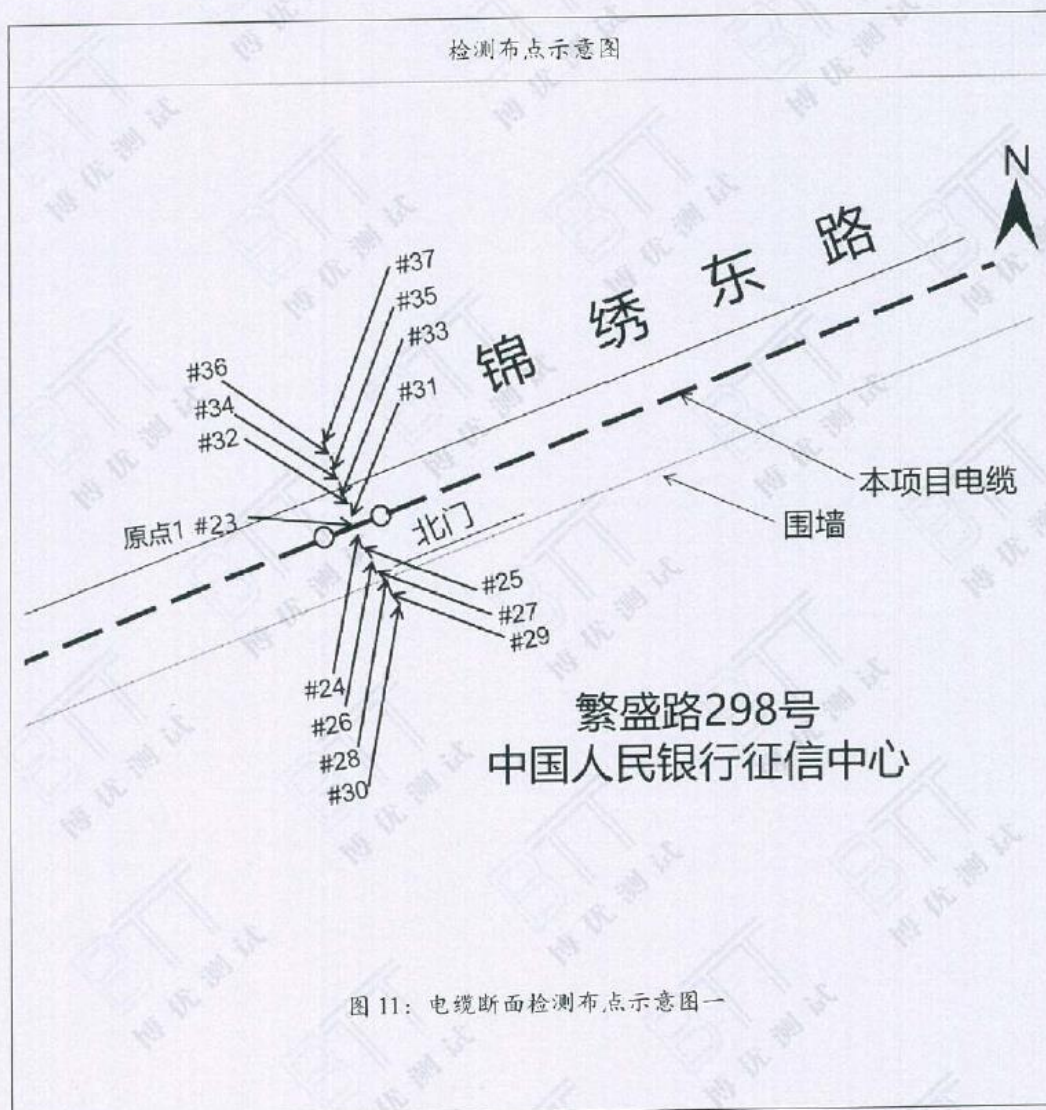
备注: 原点 1 位于繁昌路 298 号中国人民银行征信中心北侧门外两电缆井盖中间为。

以下空白

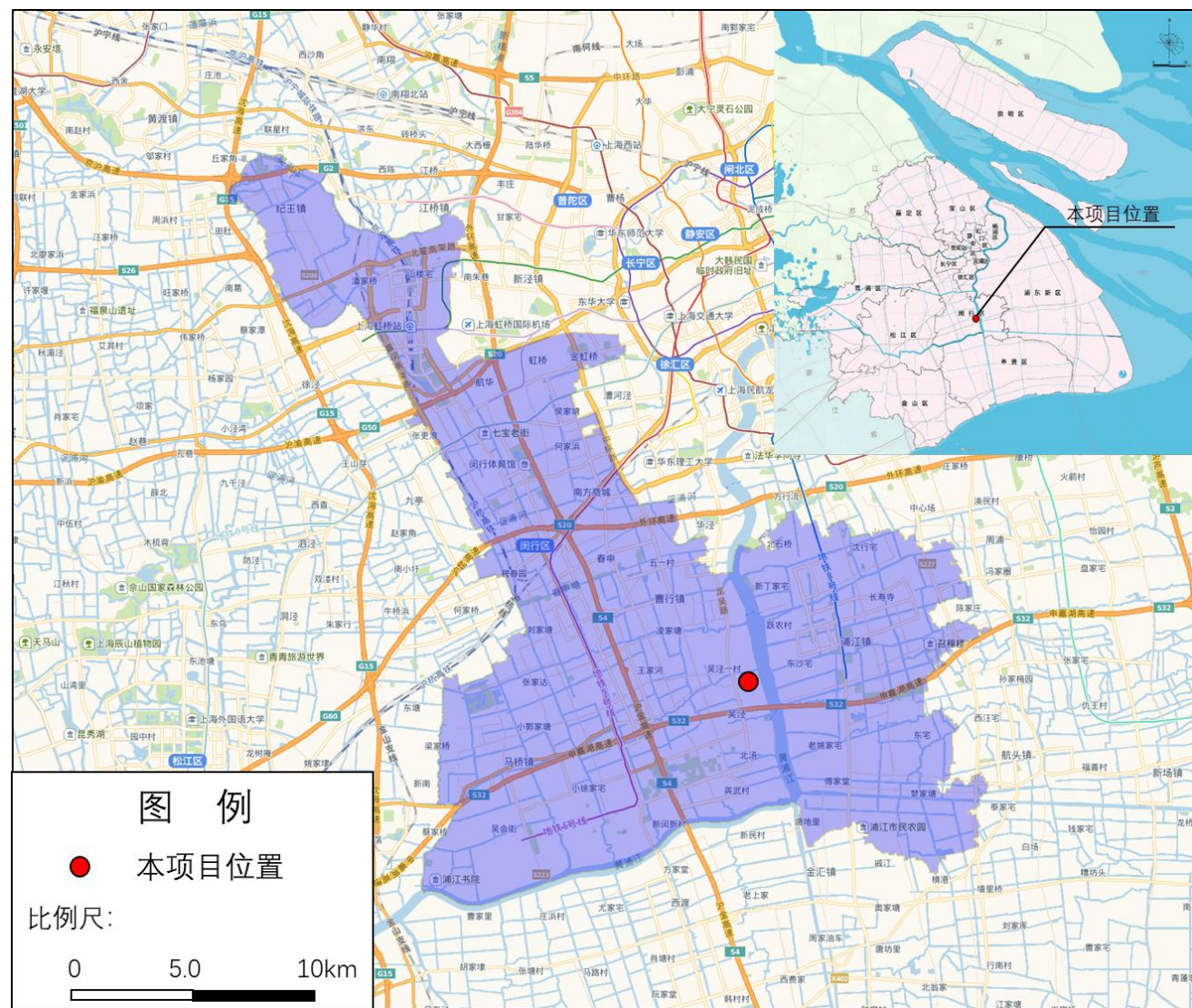
上海博优测试技术有限公司  
Shanghai Bravo Testing Technology Co.,Ltd

## 检 测 报 告

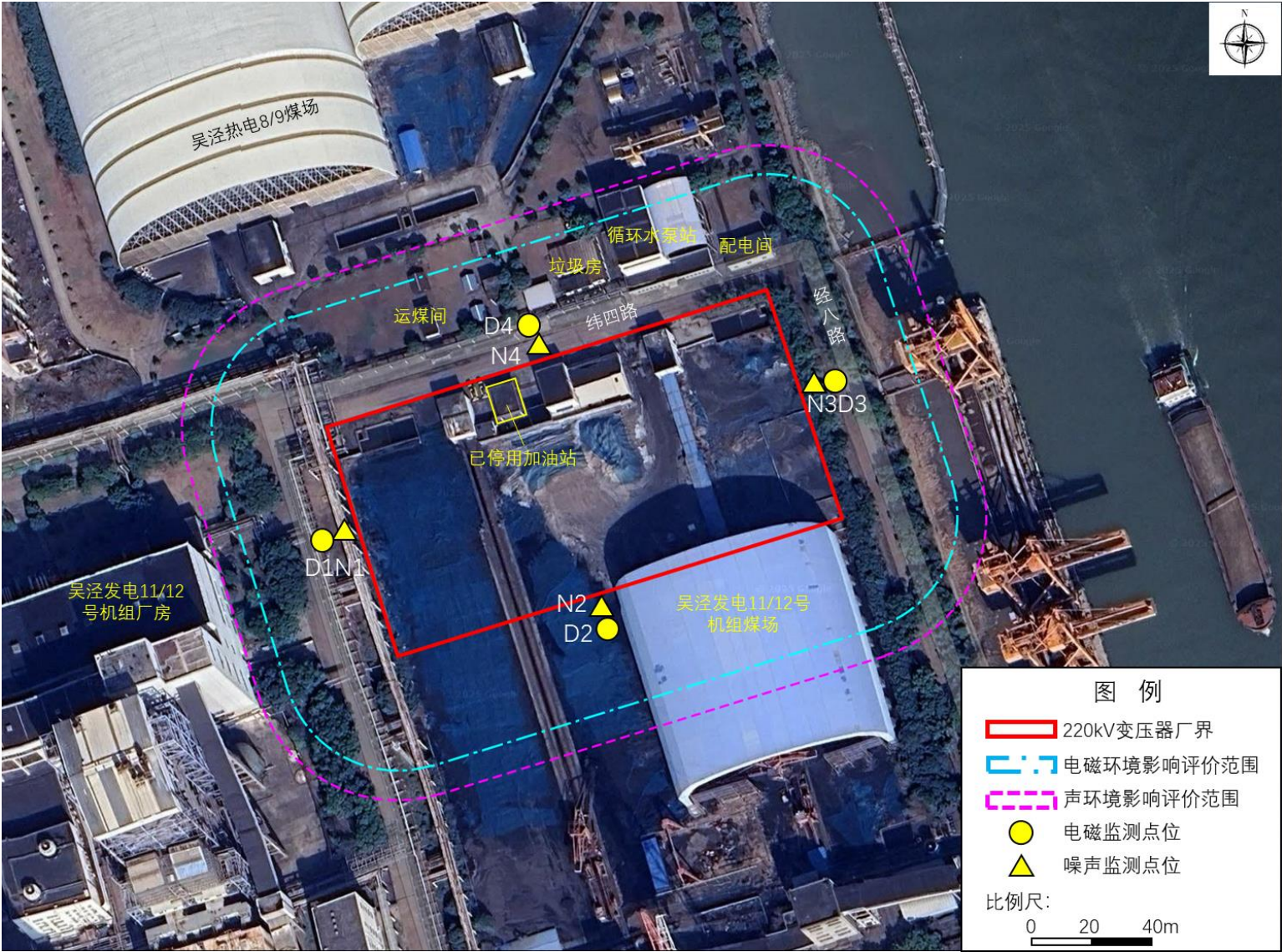
报告编号: BTT-BG-20051114-2



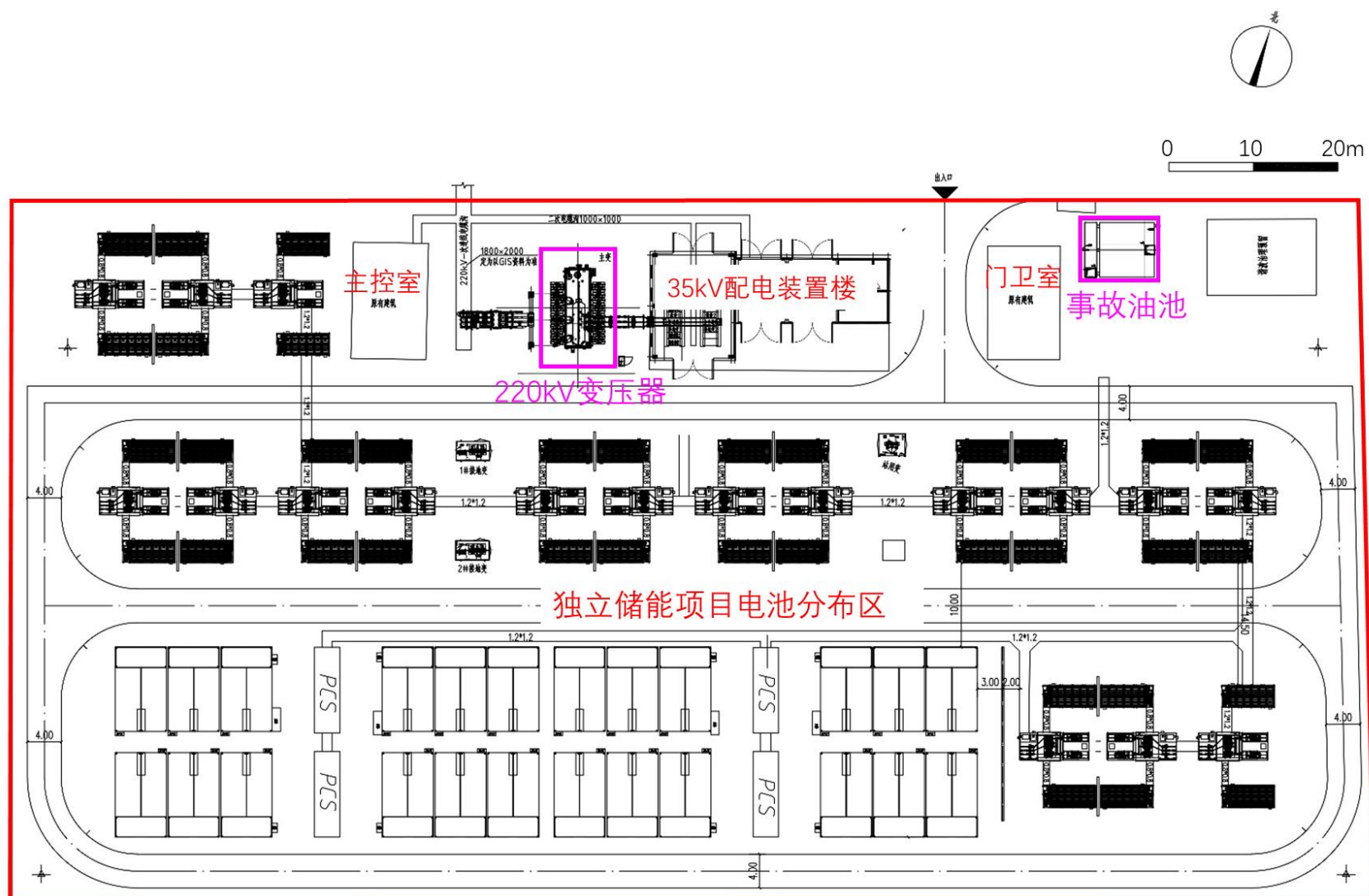
附图 1 地理位置图

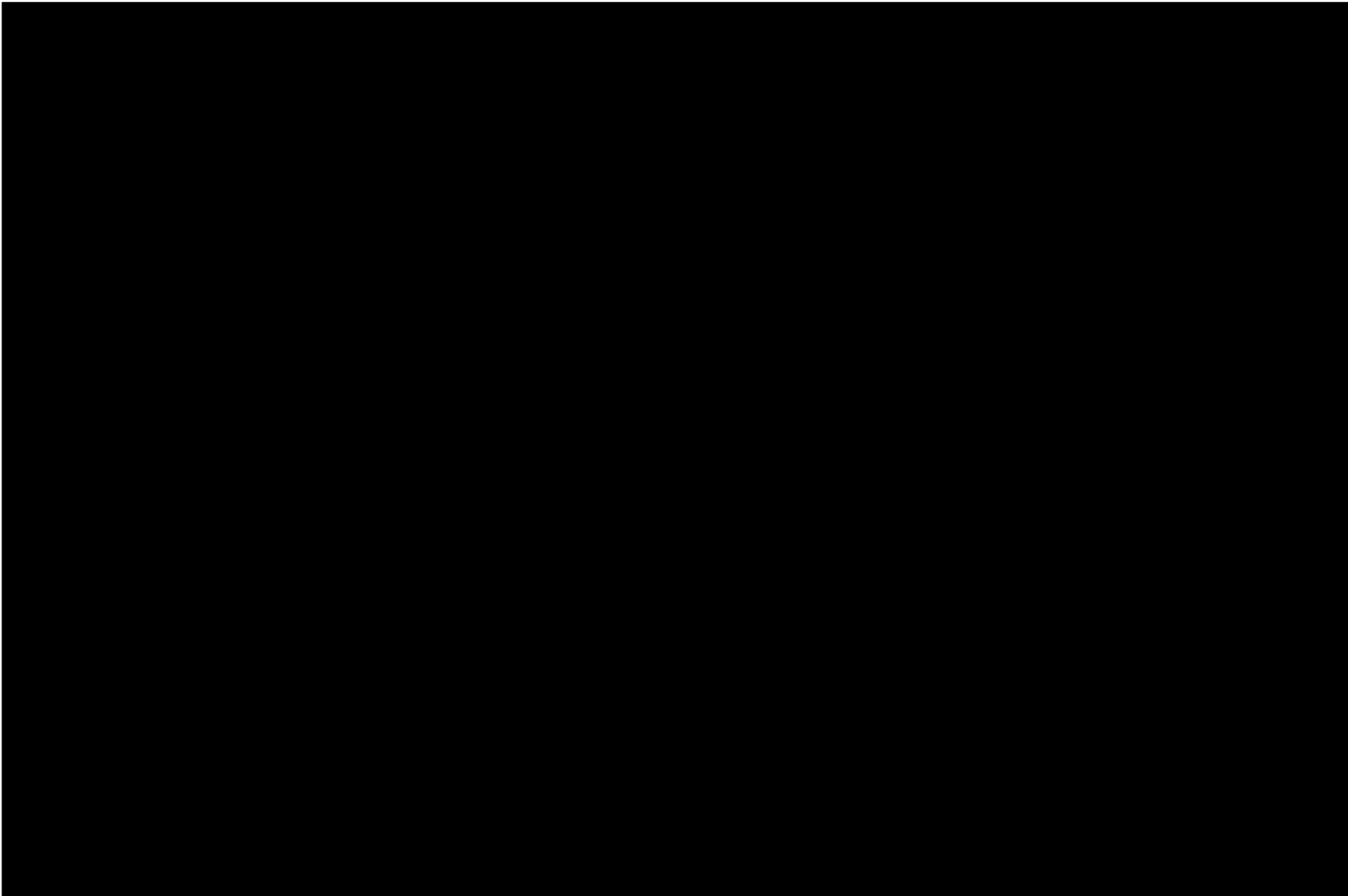


附图 2 220kV 变压器周围环境现状及监测点位示意图

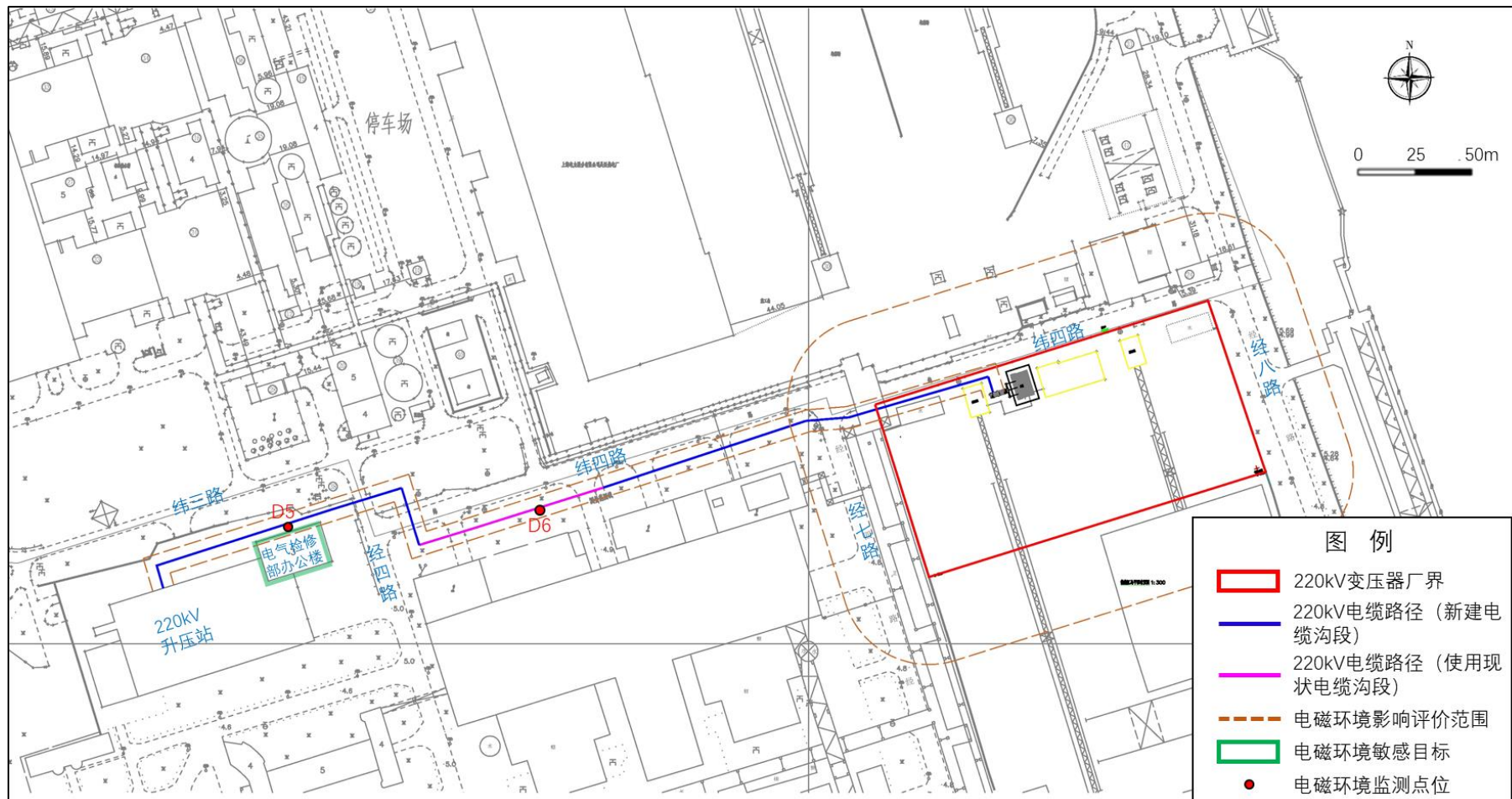


附图3 220kV 变压器所在储能站总平面布置图





附图5 本项目 220kV 电缆线路路径及敏感目标监测点位图



附图 6 本项目周边环境现状照片



本项目拟建变压器地块现状



本项目变压器北侧现状



本项目变压器所属储能区及南侧现状



本项目变压器西侧现状



本项目变压器东侧现状



本项目电缆沿线新建电缆沟段



本项目电缆利旧电缆沟段(路右侧)



电气检修部办公楼(电磁环境敏感目标)

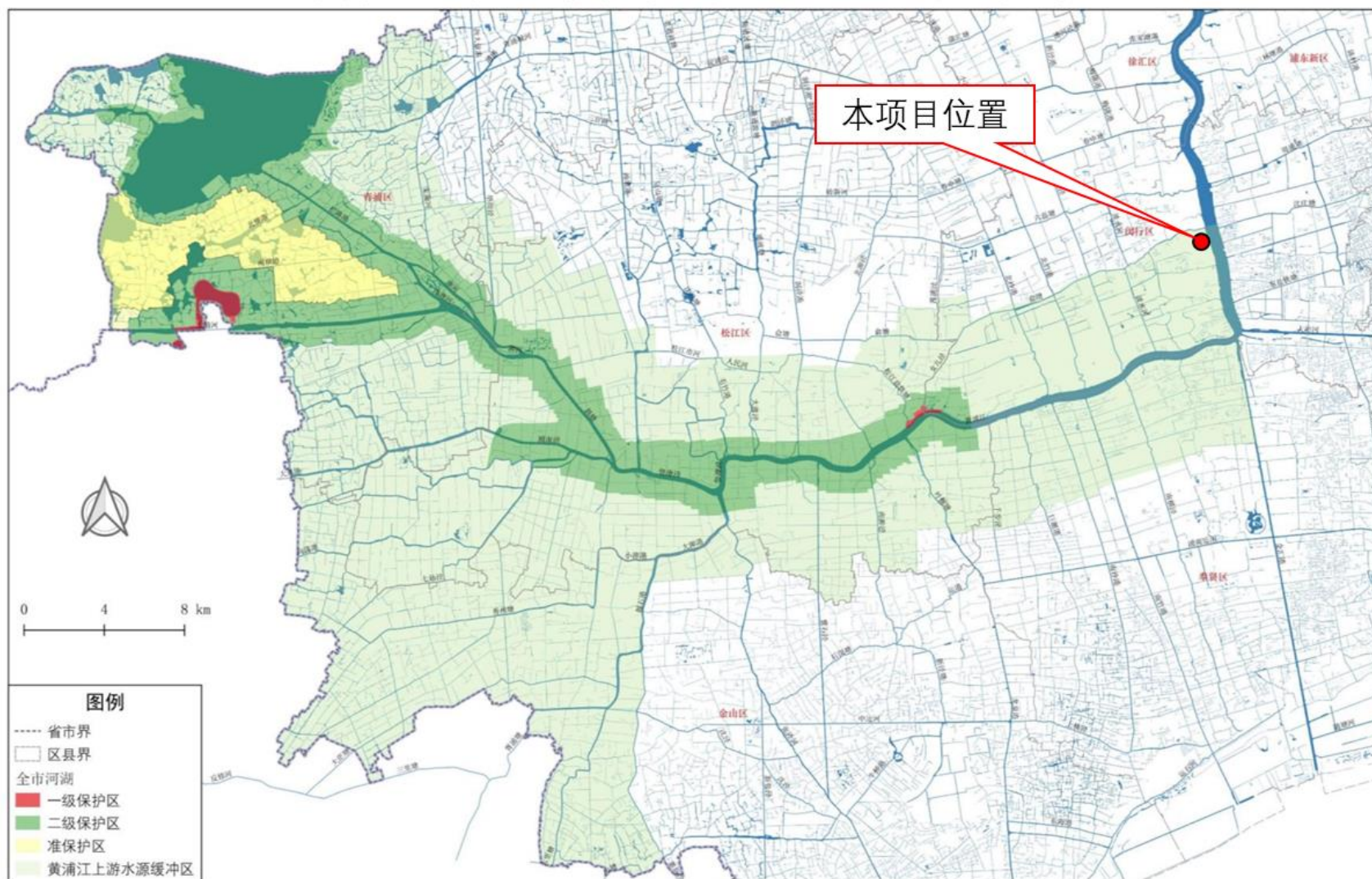


电缆线路终点吴泾电厂 220kV 升压站

附图 7 本项目与闵行区声环境功能区划相对位置示意图



附图 8 本项目与黄浦江上游饮用水源保护区相对位置示意图



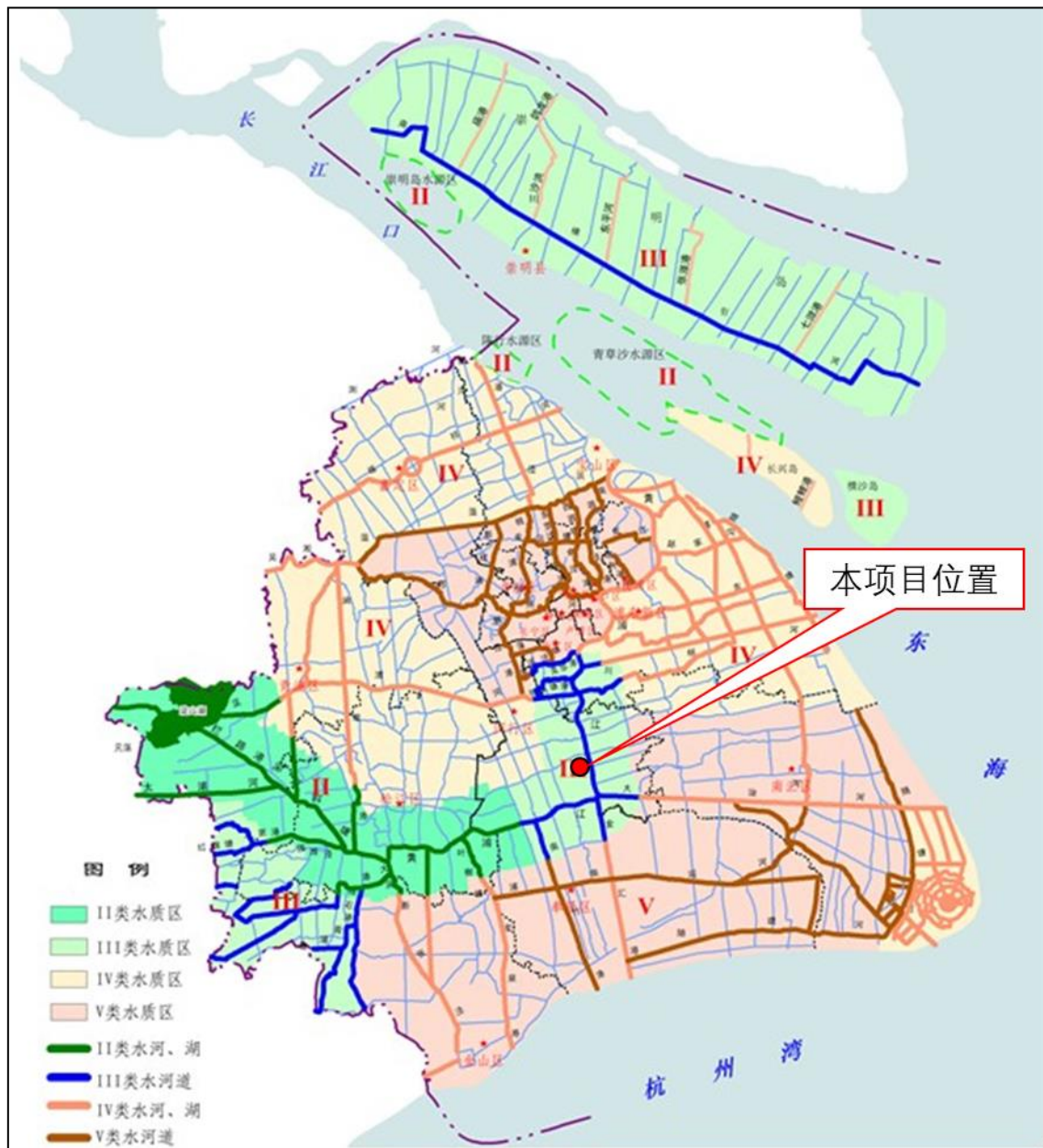
附图9 本项目与上海市闵行区生态保护红线相对位置示意图



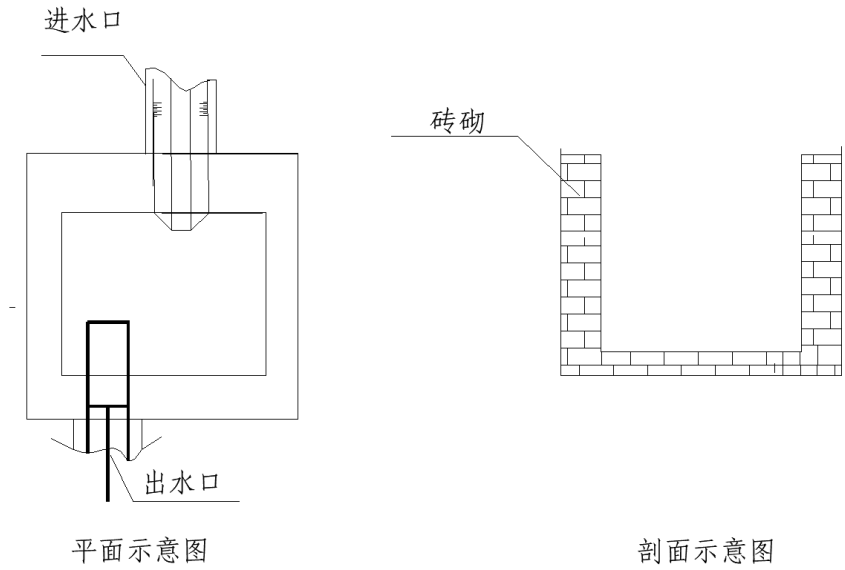
附图 10 本项目与上海市空气质量区划相对位置示意图



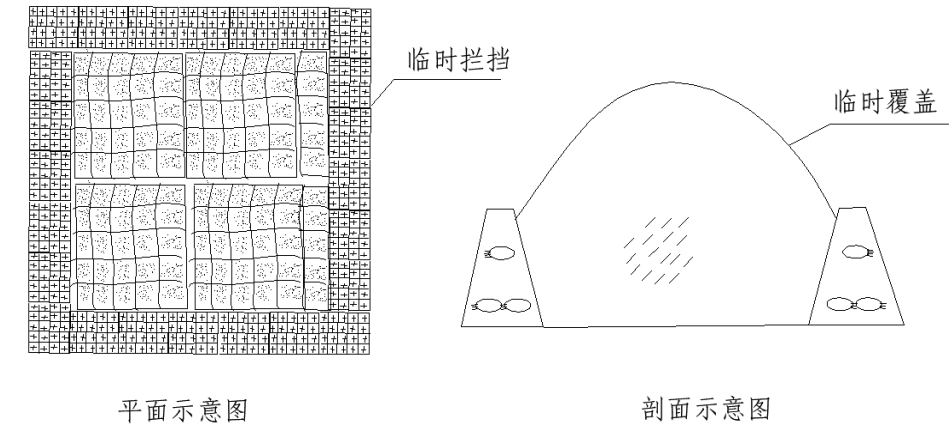
附图 11 本项目与上海市水环境质量区划相对位置示意图



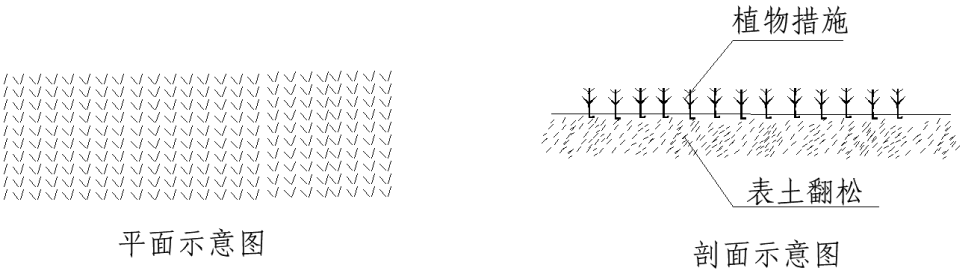
附图 12 典型措施设计示意图



临时沉砂池



临时堆土



植被恢复