科寰环境
KEHUAN HUANJING

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：蒲农屿 110kV 上改下工程（蒲州变-蒲农屿 6#塔段）

建设单位（盖章）：温州市龙湾区臻鑫投资有限公司

编制日期：2024 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设内容.....10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....19
四、生态环境影响分析.....29
五、主要生态环境保护措施.....36
六、生态环境保护措施监督检查清单.....42
七、结论.....44
电磁环境影响专项评价.....45
附图
附图 1　编制主持人现场勘查照片
附图 2　项目地理位置图
附图 3　温州市区“三线一单”环境管控单元图
附图 4　水环境功能区划图
附图 5　环境空气功能区划图
附图 6　声环境功能区划图
附图 7　市辖区 110 千伏电网规划图
附图 8　项目土地利用规划图
附图 9　项目周边环境概况图
附图 10　项目路径图
附图 11　220kV 蒲州变 110kV 出线间隔示意图（原拆原建）
附图 12　110kV 农业变所内改造图
附图 13　110kV 黄屿变所内改造图
附图 14　现状监测布点图
附件
附件 1 营业执照
附件 2 项目批复文件
附件 3 路径红线审批图
附件 4 检测报告
附件 5 建设单位承诺书
附件 6 环评编制单位承诺书
附件 7 专家函审意见及修改清单

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">蒲农屿 110kV 上改下工程（蒲州变-蒲农屿 6#塔段）</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2312-330303-04-01-676393</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省温州市龙湾区蒲州街道、瓯海区三垟街道</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">蒲农屿 1018 线 1#~8#起点坐标：120°43′42.667″，27°59′15.896″，终点坐标：120°43′45.236″，27°58′16.705″；
110kV 蒲农屿 1018 黄屿 T 接线 1#~4#杆起点坐标：120°43′16.886″，27°58′38.451″，终点坐标：120°43′13.989″，27°58′23.233″。</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>161 输变电工程</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>临时用地面积 5400m^2/线路长 2.893km</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>温州市龙湾区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>龙发改立[2022]37 号
龙发改初[2024]12 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2721.3983</td><td>环保投资（万元）</td><td>26</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.95</td><td>施工工期（月）</td><td>7</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是：</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字[2019]66 号），项目应属于“电力供应 D4420”类项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“161 输变电工程”中的“其他（100 千伏以下除外）”，应编制环境影响报告表。
根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 B.2，本项目设置电磁环境影响评价专题。
表 1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>有无设置</th></tr>
</table></td></tr>
</table>

	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	无
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	无
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	无
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	无
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	无
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	无
规划情况	1、温州市人民政府办公室《关于印发温州市架空线路“上改下”和变电站迁改建三年行动计划（2022-2024年）的通知》，温政办〔2022〕57 号 2、《温州市电力设施布局专项规划（2021-2035）》，2023年10月8日，温政函〔2023〕91号批复文件 3、《温州市核心片区黄屿单元（0577-WZ-HX-22）控制性详细规划（2020年修编）》，2021年3月16日，温政函〔2021〕33号批复文件		
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	1、《关于印发温州市架空线路“上改下”和变电站迁改建三年行动计划（2022-2024 年）的通知》 **符合性分析**：根据《温州市架空线路“上改下”变电站迁改建三年行动计划（2022-2024）》要求及对蒲农屿 1018 线 1#~6#段上改下接入文昌路综合管廊，将 110kV 蒲农屿 1018 线 7#~8#及 110kV 蒲农屿 1018 黄屿 T 接线 1#~4#杆进行上改下。本项目属于规划项目，因此项目建设符合行动计划要求。		

2、《温州市电力设施布局专项规划（2021-2035）》

一、规划范围

规划范围共包括三个层次。

第一层次：温州市域范围，包含市辖区（鹿城、龙湾、瓯海和洞头四个区），瑞安、乐清、龙港三个县级市，以及永嘉、平阳、苍南、文成、泰顺五个县。

第二层次：温州中心城区范围（都市区主中心），包含市辖区（鹿城区、龙湾区、瓯海区和洞头区）、乐清市、瑞安市、永嘉县的 66 街道 9 镇，75 个街镇。

第三层次：温州市辖区范围，包含鹿城区、龙湾区、瓯海区和洞头区。

二、负荷预测

该规划确定温州市域范围 2025 年用电负荷预计约 1550 万千瓦，2035 年用电负荷预计约 2200 万千瓦。温州中心城区范围 2025 年用电负荷预计约 1000 万千瓦，2035 年用电负荷预计约 1500 万千瓦。温州市辖区范围 2025 年用电负荷预计约 600 万千瓦，2035 年饱和用电负荷预计约 1135 万千瓦。

三、变电设施

在温州市域内规划新增一个 1000 千伏变电站，12 座 500 千伏变电站；中心城区规划 58 座 220 千伏变电站；温州市辖区范围规划 110 千伏变电站 170 座。

符合性分析：根据《温州市电力设施布局专项规划（2021-2035）》市辖区 110 千伏电网规划图，本项目 110kV 蒲州变~110kV 农业变段电缆路径走向与温州市电力专项规划基本一致。

3、《温州市核心片区黄屿单元（0577-WZ-HX-22）控制性详细规划（2020 年修编）》

一、规划范围

本次规划范围为东至上江河、南至瓯海大道、西至汤家桥路、北至温州大道，总用地面积约 246.89 公顷。

二、功能定位

本片区功能定位为：以品质居住、商业休闲、文化体验为主导功能的现代水乡社区。

三、规划规模

人口规模：本片区规划居住人口 7.8 万人。

用地规模：规划总用地面积为 246.89 公顷,其中城市建设用地面积为 230.78 公顷。

四、主要用地布局

居住用地面积为 112.12 公顷，占城市建设用地的比重为 48.6%。

公共管理和公共服务设施用地面积为 17.59 公顷，占城市建设用地的比重为 7.6%。

商业服务业设施用地面积为 9.60 公顷，占城市建设用地的比重为 4.2%。

道路与交通设施用地面积为 55.24 公顷，占城市建设用地的比重为 23.8%。

公用设施用地面积为 1.08 公顷，占城市建设用地的比重为 0.5%。

绿地与广场用地面积为 34.05 公顷，占城市建设用地的比重为 14.8%。

五、综合交通规划

本片区城市道路等级分为城市快速路、主干路、次干路和支路四个等级。快速路为瓯海大道，城市主干路为温州大道、黄屿大道、汤家桥路和三垟大道，城市次干路为铁道南路和江南路，其余为城市支路。

六、城市设计引导

本次城市设计 TOD 开发为导向，结合公园社区场景营造，以实现“公园街区、水乡慢城”的设计目标，整体形成“高低起伏、错落有致”的天际线韵律变化。强化以 S1 线桥下公园、开放式街区、黄屿山公园、滨水公园为依托的公共慢行组织，构建“T+绿廊”公共开放空间体系。建筑宜整体采用现代简约风格，沿温州大道、黄屿大道、汤家桥

	路、三垟大道体现简洁、大气的城市界面，并强化街道空间设计，呈现现代简约城市风貌。 **符合性分析**：根据生态园资规分局意见，110kV 黄屿变~110kV 农业变段电缆路径走向与温州市核心片区黄屿单元（0577-WZ-HX-22）控制性详细规划基本一致。
其他符合性分析	**1、“三线一单”控制要求符合性分析** 根据《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下： a、生态保护红线 本项目位于浙江省温州市龙湾区蒲州街道、瓯海区三垟街道，其建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区，不涉及《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（温政函〔2020〕100 号）中划定的生态保护红线，符合区域生态红线要求。 b、环境质量底线 根据本次环评现场调查监测数据分析可知，本工程所在区域声环境质量能够符合相应的环境功能区划要求；工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值要求。根据浙江省温州生态环境监测中心的《温州市环境质量概要（2023 年度）》，项目所在地的大气环境和水环境质量现状较好。 本项目环境现状可以达到相关标准要求，对周围环境影响较小，没有对区域环境质量底线造成冲击。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。 c、资源利用上线 项目所在地土地利用集约程度较高，土地承载率较好，项目建成后无需用水、用电，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。 d、生态环境准入清单

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市国家级高新技术产业开发区产业集聚重点管控单元（ZH33030320001）、浙江省温州市龙湾区一般管控单元（ZH33030330001）、浙江省温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001），其项目建设内容不涉及水系源头地区和重要生态功能区，本项目的建设符合产业集聚重点管控单元和一般管控单元相关要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

2、“三线一单”生态环境分区管控分析

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目浙江省温州市国家级高新技术产业开发区产业集聚重点管控单元（ZH33030320001）、浙江省温州市龙湾区一般管控单元（ZH33030330001）、浙江省温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001）。该管控单元具体内容如下表：

表 1-2 “三线一单”生态环境准入清单编制要求

环境管控单元名称	管控领域	有关要求	本项目情况	符合性分析
浙江省温州市国家级高新技术产业开发区产业集聚重点管控单元	空间布局引导	严格执行《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）》（温政函[2018]138 号）等有关规定，合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。	本项目为输变电项目，不属于工业项目，符合空间布局引导及污染物排放管控要求。	符合
	污染物排放管控	现状工业用地在土地性质调整之前，可以从事符合当地产业导向的三类工业，三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。		符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	执行《关于深化“亩均论英雄”改革推进企业综合评价的实施意见》（温政发〔2018〕15 号）、经开区《关于推进企业分类综合评价深化“亩均论英雄”改革工作的实施意见》等规定，企业按照 A、B、C、D 四个档次实施用地、用电、用水、排污等资源要素差	本项目不涉及	符合

			别化政策。到2020年，经开区规上工业企业亩均税收、全员劳动生产率、亩均增加值分别达到32万元/亩、16万元/人、170万元/亩；亩均税收1万元以下的低效企业全部出清。		
	浙江省温州市龙湾区一般管控单元	空间布局引导	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有工业用地在土地性质调整之前，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，可以从事符合当地产业定位的一、二类工业。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目为输变电项目，不属于工业项目，不占用基本农田，符合空间布局引导要求。	符合
		污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目不涉及工业污染物排放总量、农业面源污染。	符合
		环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目不涉及	符合
		资源开发效率要求	/	/	/
	浙江省温州市瓯海区一般管控单元	空间布局引导	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有工业用地在土地性质调整之前，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，可以从事符合当地产业定位的一、二类工业。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规	本项目为输变电项目，不属于工业项目，不占用基本农田，符合空间布局引导要求。	符合

		模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。		
	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目不涉及工业污染物排放总量、农业面源污染。	符合
	环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目不涉及	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

3、产业政策符合性分析

本项目为输变电项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的“第一类鼓励类”中的“四、电力”中的“2．电力基础设施建设”类项目，为鼓励类项目。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022 版）》浙江省实施细则，本项目不涉及自然保护地、Ⅰ级林地、一级国家级公益林，不涉及饮用水源一级、二级保护区、准保护区的岸线和河段，不涉及水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园的岸线，不涉及长江流域河湖岸线等，不在长江经济带发展负面清单内，符合长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022 版）浙江省实施细则的要求。

综上，本项目建设符合国家的产业政策。

4、环境保护技术要求符合性

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

表 1-3　与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

序号	环境保护技术要求	本项目	符合性
1	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目位于温州市龙湾区蒲州街道、瓯海区三垟街道，不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区	符合

		等环境敏感区。	
2	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目根据计划要求对蒲农屿 1018 线 1#~6#段上改下接入文昌路综合管廊，将 110kV 蒲农屿 1018 线 7#~8#及 110kV 蒲农屿 1018 黄屿 T 接线 1#~4#杆进行上改下。	符合
3	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本工程 220kV 蒲州变、110kV 黄屿变为户内变电站，110kV 农业变为户外变电站。本项目输电线路采用电缆敷设，加强设备日常管理和维护，对周边电磁和声环境影响较小。	符合
4	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目新建 12+4 电缆排管 0.07 公里，其余利用已有电缆管线，降低环境影响。	符合
5	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	项目建设不涉及 0 类声环境功能区。	符合
6	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响	本项目新建 12+4 电缆排管 0.07 公里，其余利用已有电缆管线，工程量小，项目要求建设过程综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，对生态环境影响小。	符合
7	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目建设不涉及林区，项目要求建设过程减少林木砍伐，保护生态环境。	符合

由上表可知，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线要求。

二、建设内容

地理位置

2.1 地理位置

本项目蒲农屿 1018 线为蒲州变-农业变-黄屿变线路，蒲州变、农业变侧电缆出线；110kV 蒲农屿 1018 线黄屿 T 接段为蒲州变-农业变-黄屿变线路，黄屿变电缆出线随 4 基杆塔 T 接至蒲农屿 1018 线 7#，形成 110kV 蒲农屿 1018 黄屿 T 接线。110kV 蒲州变~110kV 农业变电缆敷设段位于温州市龙湾区蒲州街道，110kV 黄屿变~110kV 农业变电缆敷设段位于温州市瓯海区三垟街道。本项目地理位置图见附图。

项目组成及规模

2.2 工程内容及建设规模

本项目拟对 110 千伏蒲农屿 1018 线 1#~8#段及 110 千伏蒲农屿 1018 线黄屿 T 接线 1#~4#段 1.86 公里架空线路“上改下”，本期新建 12+4 电缆排管 0.07 公里，其余利用已有电缆管线，本次敷设单回 110 千伏电缆线路 2.893 公里，拆除杆塔 12 基，拆除已有双回架空线路 1.86 公里，拆除已有双回路电缆 0.172 公里，拆除已有单回路电缆 0.24 公里。

具体工程组成见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	输电线路	**110kV 蒲州变-110kV 农业变段**新建电缆路径：线路从蒲州变南侧围墙电缆出线，沿已建电缆管线向东至文昌路综合管廊，利用文昌路管廊向南至兴平路，沿兴平路已建电缆管沟至农业变南侧，向北转入农业变。 **110kV 黄屿变-110kV 农业变段**新建电缆路径：线路自黄屿变电缆北侧围墙出线 1 回，沿已有电缆管线向东过经九路后，线路向南沿已有管线及新建电缆管线向至金温铁路北侧（本期新建部分电缆管线），与原线路衔接，利用已有电缆管线向东至农业变。 本期新建 12+4 电缆排管 0.07 公里，其余利用已有电缆管线，本次敷设单回 110 千伏电缆线路 2.893 公里
	拆除工程	拆除杆塔 12 基，拆除已有双回架空线路 1.86 公里，拆除已有双回路电缆 0.172 公里，拆除已有单回路电缆 0.24 公里。
	配套变电工程	本期蒲农屿 1018 线 T 接点改至 110kV 农业变内，对 110kV 农业变蒲农屿 1018 线出线间隔进行改造。本期拆除 **110kV 农业变**原 2#、4#电容器，新上一台 10kV 水冷 SVG 成套装置，容量为 8000kVar，布置于原电容器室。 **110kV 黄屿变**拆除并新建围墙处和建筑物外墙处的电缆沟内部电缆封堵。 **220kV 蒲州变** 110kV 出线间隔原拆原建（架空线路“上改下”）。
临时工程	施工期配套工程	场区内施工临时设有材料堆场、牵引场地、电缆施工作业带等，初步估算工程临时设施总占地 5400m^2。

公用工程	给水工程	当地自来水管网接入
	排水工程	雨污分流，分别接入对应管网
	供电工程	用电由当地变电所供电
环保工程	废水处理	施工废水进行收集，在现场开挖沉淀池对施工废水进行沉淀处理，施工废水沉淀后上清液回用于施工用水，不得排放河道。不在项目地块内另设施工人员生活区域，员工日常生活污水在租用地产生，统一汇入当地的污水处理系统和排放系统。
	废气处理	定期洒水清扫，采取适当的防尘措施、加强对施工机械和运输车辆的维修保养等，同时提倡文明施工，加强施工管理。
	噪声处理	采用低噪声机械、严格控制夜间施工
	固废处理	施工期固废妥善安排收集，清理外运；拆除线路材料由温州供电公司根据国网公司废旧线路管理规定进行报废。
	电磁辐射	电气设备合理布置，选用符合相关标准的电气设备
	生态环境措施	及时恢复土地原有使用功能
	水土流失措施	坚持工程措施与植物措施相结合

2.3 主体工程

1、改迁技术方案

本期线路改造范围为蒲农屿 1018 线 1#~8#，110kV 蒲农屿 1018 线黄屿 T 接线 1#~4#段。

蒲农屿 1018 线为蒲州变-农业变-黄屿变线路，蒲州变、农业变侧电缆出线，蒲农屿 1018 线全线 8 基杆塔，本期全线上改下。

110kV 蒲农屿 1018 线黄屿 T 接段为蒲州变-农业变-黄屿变线路，黄屿变电缆出线随 4 基杆塔 T 接至蒲农屿 1018 线 7#，形成 110kV 蒲农屿 1018 黄屿 T 接线。110kV 蒲农屿 1018 黄屿 T 接线全线 4 基杆塔，本期全线上改下。

表 2-2　线路技术指标表

线路	蒲农屿 1018 线（蒲州变-农业变）	蒲农屿 1018 线（农业变-黄屿变）
起点	蒲州变蒲农屿间隔	黄屿变蒲农屿间隔
终点	农业变蒲农屿间隔	A1 中间接头井
电缆回路数	单回	单回
电缆型号	WDZC-YJLW03-64/110-1×630（低烟无卤）	ZC-YJLW03-64/110-1×630（3+3mm 结构）
电缆路径长度（km）	2.337	0.555
土建回路数	/	三回排管
土建路径长度（km）	/	0.07

表 2-3　迁改工程规模统计表

序号	建设规模细项		内容
1	线路名称		110kV 蒲农屿 1018 线/110kV 蒲农屿 1018 黄屿 T 接线
2	线路总长		3.573/1（km）
3	电缆	建设性质	新建
4		电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×630(3+3mm 结构）、WDZC-YJLW03-64/110-1×630
5		电缆截面	630
6		路径长度	2.893/1（km）
7		敷设方式	排管、桥架、工井、综合管廊
8		并行回路数	双回
9		电缆分段数	1 段+4 段
10		户外终端头	3（只）
11		GIS 终端头	6（只）
12		中间接头	12（只）
13		直接+保护接地箱	3（只）
14		保护+保护接地箱	0（只）
15		综合接地箱	4（只）
16		回流缆	3573（m）
17		接地电缆	500（m）

2、拆除工程

拆除 110 千伏蒲农屿 1018 线 1#~8#段，涉及架空线路长度约 1.54 公里，电缆线路长度 0.352 公里。其中 1#~6#导线型号 LGJ-240/30，7#~8#导线型号为 LHBJ-300；1#~6#地线型号 GJ-50，7#~8#地线型号为 JLB20A-50；电缆型号为 YJLW03-64/110kV-1×630。

拆除 110 千伏蒲农屿 1018 线黄屿 T 接线 1#~4#段，涉及架空线路长度约 0.32 公里，电缆线路长度 0.06 公里。该段导线 LHBJ-300 铝合金绞线，地线 2 根 JLB20A-50 铝包钢绞线，电缆型号为 YJLW03-64/110kV-1×630。

待本工程线路投运后，将本工程涉及的原架空线路及电缆线路拆除，其中包括原线路的铁塔、基础、导、地线及金具部分、电缆等。线路部分拟拆除主材见下表，拆除后旧物资按报废处理。本工程拆除线路根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》和《浙江省电力公司废旧物资处置管理办法》的规定统一处置。

表 2-4　拟拆除主材清单

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注（以实际拆除量为准）
1	架空导线	LGJ-240/30	千米	9.06	根据《国家电网公司废旧物资管理办法》按规定统一处置，长度及重量以实际为准
2	架空导线	LHBJ-300	千米	2.1	
3	电缆	YJLW03-64/110-1×630	千米	1.752	
4	地线	GJ-50	千米	3.02	
5	地线	JLB20A-50	千米	0.7	
6	铁塔		基	12	

注：项目架空导线一般为 5 根，其中最上面 2 根为接闪线（避雷线），下面 3 根为导线。

3、土建工程

本工程土建共包括新建排管、工井等部分。其中黄屿大道与经九路路口已有管道未打通，本期新建 A4、A5 井、改造 A2、A3 井，将新旧管道衔接。原 C1 电缆井南侧新建 A1 电缆接头井，文昌路隧道与兴平路老管道衔接处改造 A6 电缆井。



图 2-1 新建管线平面图

4、变电工程

本期蒲农屿 1018 线 T 接点改至 110kV 农业变内，拆除该间隔出线避雷器和电缆终端并重新安装。本期拆除 110kV 农业变原 2#、4#电容器，新上一台 10kV 水冷 SVG 成套装置，容量为 8000kVar，布置于原电容器室。SVG 水冷装置散热器布置于室外。新上的 SVG 成套装置接入原 2#电容器柜。本期更换 2#电容器柜内流变 3 只，参数为 800/600/5A5P30/0.2S。

110kV 黄屿变拆除并新建围墙处和建筑物外墙处的电缆沟内部电缆封堵；220kV 蒲州变 110kV 出线间隔原拆原建（架空线路“上改下”）。

	5、通信工程 1）随 110 上改下线路，新建蒲州变-农业变 1 根 24 芯管道光缆，光缆长度 2.338km，导引光缆 0.6km。 2）随 110 上改下线路，新建蒲州变-黄屿变 1 根 24 芯管道光缆，光缆长度 3.943km（其中 1.05km 利用原有管道），导引光缆 0.6km。 3）在蒲州变增加 1 个 48 芯光纤配线单元。 4）在农业变、黄屿变增加 24 芯光纤配线单元各 1 个。 **2.4 劳动定员和生产天数** （1）劳动定员 本项目实施后不安排人员值班。 （2）工作制度 年作业天数取 365 天。
总平面及现场布置	**2.5 工程布局情况** 1、总平面布置概述 本期计划对 110kV 蒲农屿 1018 线 1#~8#、110kV 蒲农屿 1018 线黄屿 T 接线 1#~4#段架空线路进行“上改下”，改造后形成 110kV 蒲州变~110kV 农业变、110kV 黄屿变~110kV 农业变两段电缆线路。线路全长 3.573km，电缆路径长度 2.893km。110kV 蒲州变~110kV 农业变电缆敷设段位于温州市龙湾区蒲州街道，110kV 黄屿变~110kV 农业变电缆敷设段位于温州市瓯海区三垟街道。 2、新建电缆路径 110kV 蒲州变-110kV 农业变段新建电缆路径：线路从蒲州变南侧围墙电缆出线，沿已建电缆管线向东至文昌路综合管廊，利用文昌路管廊向南至兴平路，沿兴平路已建电缆管沟至农业变南侧，向北转入农业变。 110kV 黄屿变-110kV 农业变段新建电缆路径：线路自黄屿变电缆北侧围墙出线 1 回，沿已有电缆管线向东过经九路后，线路向南沿已有管线及新建电缆管线向至金温铁路北侧（本期新建部分电缆管线），与原线路衔接，利用已有电缆管线向东至农业变。 3、拆除路径 110kV 蒲州变-110kV 农业变段拆除路径：线路从蒲州变南侧起，沿文丰路向

南，拆除蒲农屿 1018 线 1#~6#后向西至经九路后，线路向南拆除蒲农屿 1018 线 7#~8#。涉及架空线路长度约 1.54 公里，电缆线路长度 0.352 公里。

110kV 黄屿变-110kV 农业变段拆除路径：线路自黄屿变电缆北侧起，沿经九路向南，拆除黄屿 T 接线 1#~4#。涉及架空线路长度约 0.32 公里，电缆线路长度 0.06 公里。

4、变电站改造

本期蒲农屿 1018 线 T 接点改至 110kV 农业变内，拆除该间隔出线避雷器和电缆终端并重新安装。本期拆除 110kV 农业变原 2#、4#电容器，新上一台 10kV 水冷 SVG 成套装置，容量为 8000kVar，布置于原电容器室。SVG 水冷装置散热器布置于室外。新上的 SVG 成套装置接入原 2#电容器柜。本期更换 2#电容器柜内流变 3 只，参数为 800/600/5A5P30/0.2S。

110kV 黄屿变拆除并新建围墙处和建筑物外墙处的电缆沟内部电缆封堵；220kV 蒲州变 110kV 出线间隔原拆原建（架空线路“上改下”）。

2.6 施工布置情况

本工程线路主要为地下电缆敷设。现场布置按照线路路径走向沿线设置牵张场、电缆施工临时场地。本项目 110kV 输电线路依托已有道路设置施工用地，施工工人租用附近民房，不单独设置施工营地。

牵张场地应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。本项目设置有 1 个牵张场，为临时占地，位于蒲农屿 1018 线 6#西侧，临时占地面积约 600m^2。牵张场应选择地势平坦的未利用地进行布置，施工结束后，占地区应按照原有土地利用类型进行恢复。

新建电缆线路在施工过程中需在线路沿线设置施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，混凝土采用购买预制混凝土，不在现场拌合。

本期蒲农屿 1018 线 T 接点改至 110kV 农业变内，拆除该间隔出线避雷器和电缆终端并重新安装。本期拆除 110kV 农业变原 2#、4#电容器，新上一台 10kV 水冷 SVG 成套装置，容量为 8000kVar，布置于原电容器室。SVG 水冷装置散热器布置于室外。110kV 黄屿变拆除并新建围墙处和建筑物外墙处的电缆沟内部电缆封堵；220kV 蒲州变 110kV 出线间隔原拆原建（架空线路“上改下”）。变电站改造工程不新增占地，在站内布置施工场地，施工现场布置较简单。

2.7 工程占地情况

本工程总占地面积为5400m^2，主要为临时占地。项目占地一览表见下表。

表 2-5　工程占地情况表

项目分区		占地面积（m^2）		小计（m^2）
		永久占地	临时占地	
拆除工程	塔基拆除	0	1800	1800
	牵张场地	0	600	600
电缆施工线路		0	3000	3000
变电站改造		0	0	0
小计		0	5400	5400

施工方案

2.8 主要施工工艺

1、电缆施工

本工程电缆基本以排管敷设为主。电缆排管施工是将电缆敷设于埋入地下的电缆保护管的安装方式。按作业性质可以分为以下四个阶段：场地清理、基槽开挖、混凝土垫层施工阶段；排管铺设及包封阶段，铺设排管、浇筑混凝土包封；电缆穿管阶段，将电缆穿进排管内；回填土阶段主要为电缆敷设后进行管沟回填。施工期间会产生扬尘、噪声和固体废物。

2、操作工井，中间接头的设置

本期新建A4、A5井、改造A2、A3井，将新旧管道衔接。原C1电缆井南侧新建A1电缆接头井，文昌路隧道与兴平路老管道衔接处改造A6电缆井。

在直线段间隔50-60米左右设置直线操作工井，以利于电缆的数设及安装，电缆接头采取并内布置形式，为了减少接头井宽度，每回电缆三相前后呈三角形布置，每回接头并有效长度90米，净宽20米，接地箱地面布置，以方便运行维护，引出线采用单芯引缆，单芯引缆绝缘水平应与电缆护层一致，并且截面满足最大电流通过时的热稳定要求，长度控制在5米以内。

3、牵张场

为满足施工高架线路拆除需要，输电线路旧线需设置牵张场地，牵张场应满足牵引机，张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。

4、变电站改造

变电站改造工程较小，在变电站内进行，施工临时占地可充分利用站内道路和空余场地，生产生活、给排水及环境保护设施已于前期工程中建成，本期沿用

已有设施。设备安装：主要为拆除 110kV 农业变原 2#、4#电容器，新上一台 10kV 水冷 SVG 成套装置，容量为 8000kVar，布置于原电容器室。110kV 黄屿变拆除并新建围墙处和建筑物外墙处的电缆沟内部电缆封堵。220kV 蒲州变 110kV 出线间隔原拆原建（架空线路“上改下”）。

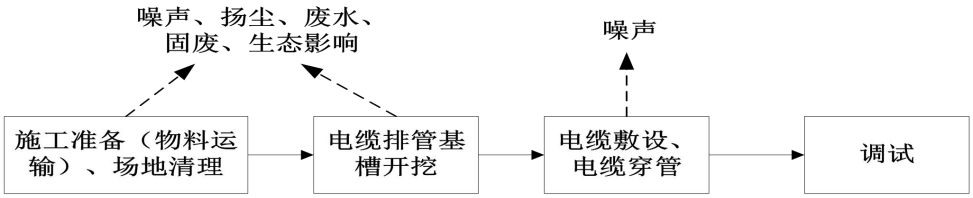


图 2-2　施工工艺流程及产污节点图

5、拆除工程

旧线路拆除工作分为拆除前准备工作、导地线拆除、铁塔拆除三个步骤。

（1）拆除前准备工作

①施工负责人组织进场的相关人员认真查看施工现场，熟悉现场工作环境，了解每基铁塔的型号和呼高、重量等。

②组织施工班组进行安全、技术交底，熟悉拆旧具体施工方法，交代拆旧线旧塔的安全操作方法和要求、需采取的安全防范及危险点预控措施。

③准备施工器具（绞磨、滑车、钢绳、紧线夹、断线钳、防盗扳手套、对讲机），对工器具型号、性能进行细致检查；对个人安全工器具检查是否良好。

④拆除施工前必须先对导线加挂接地线进行放电，将线路上的感应电全部放完后才能开始施工。

（2）导地线拆除

①拆除导、地线上的所有防震锤，在分段内铁塔的导、地线上将附件拆除，导线换成单轮滑车，地线换成地线滑车。

②检查该耐张段内是否有跨越的电力线、通讯线等障碍物，若有电力线、通讯线等在拆线之前做好跨越架搭设。

③在铁塔一侧准备好打过轮临锚的准备工作，过轮临锚由导线卡线器、钢丝绳、滑车、钢丝套子、手扳葫芦及地锚等构成。

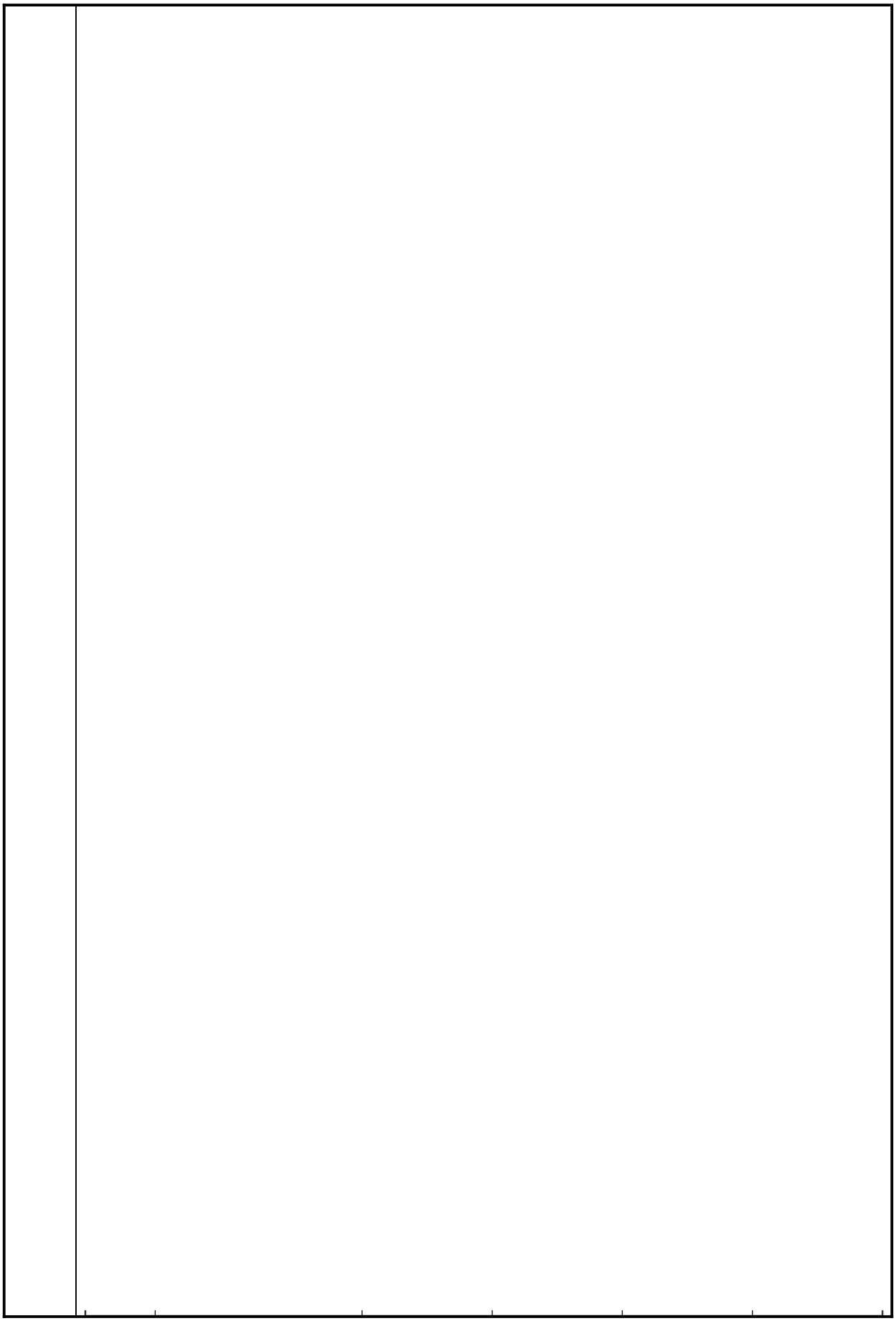
④开始落线，安排人观测驰度，看到驰度下降接近地面时，打好过线塔的过轮临锚并收紧手扳葫芦。

⑤将导线落到地面上，拆除所有的耐张金具。⑥按照运输方便的原则将导线分段剪断后运到材料场，妥善存放。

	（3）铁塔拆除 本工程需要拆除的杆塔为铁塔，拟采用小抱杆拆除的施工方法。 ①用小抱杆从上到下按与立塔相反的顺序拆除铁塔，在拆除铁塔过程中严格遵守立塔施工作业指导书中的各项规定。 ②拆除的铁塔部件要用绳子放下来，不得从上往下抛掷，拆除的铁塔螺栓要分类放好。 ③拆解完成后的角钢塔材、螺栓按型号分类收集后运至材料场，妥善存放。拆除的铁塔塔基地上部分全部拆除，并采取覆土或其他方式进行生态恢复。 **2.9 施工时序及建设周期** 施工时序的安排应能有效降低工程施工期各项污染因子影响和减少水土流失，本环评对施工时间提由如下要求： （1）施工期宜避开雨季施工，严禁大雨天进行回填施工，应做好防雨及排水措施。 （2）土建开挖和土石方运输会产生扬尘尽量避开大风天气施工。 （3）施工时严格按照（中华人民共和国噪声污染防治法》的要求安排施工时间，原则上施工只在昼问（作业时间限制在 6:00 至 22:00 时）进行，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得工程所在地有关主管部门证明，并公告附近公众。 （4）施工停电安排 本迁改工程涉及 110kV 蒲农屿 1018 线、苏瞬业黄 1085 线停电施工，停电时间约 10 天。考虑 110kV 农业变及 110kV 黄屿变均由这两回线路供电，若同时施工，两个变电站需全停，因此本工程改造时该两回线路分批改造（建议与“温州生态园涉及 110 千伏苏瞬业黄线经九路段（上江河西侧）迁改”项目进度衔接分批改造）。改造期间，110kV 农业变及 110kV 黄屿变由 110kV 蒲农屿 1018 线、苏瞬业黄 1085 线其中 1 回供电，供电可靠性有所下降，存在变电站全停风险，建议做好相关线路的保供电工作并做好 10kV 配网转移负荷准备。建议本次迁改在负荷较轻时施工。 电缆线路施工时序包括施工准备、电缆通道基础施工及基坑回填、电缆敷设及调试等。本工程预计 2024 年 12 月开工，2025 年 6 月建成。
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	**3.1 主体功能区划** 根据建设项目当地环境功能区划，本工程属于二类环境空气质量功能区，项目附近地表水属于Ⅲ类区，声环境属于 2 类、4 类功能区。 **3.2 生态环境现状**



与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	为落实浙江省生态环境厅办公室印发的《浙江省输变电项目历史遗留问题解决方案》（浙环便函[2019]135 号），解决历史遗留项目的具体问题，国网浙江省电力有限公司温州供电公司对已运行的输变电工程环保履行情况进行了全面普查，针对部分因历史原因未履行相关环保手续的输变电工程，要求各地区局对这些项目开展环境影响评价。建设单位于 2019 年委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制《蒲州变片区历史遗留 110kV 线路工程环境影响报告表》，并获得温州市生态环境局审批（批文号：温环辐〔2019〕11 号）。 根据现状调查，输电线路沿线，变电站周边环境较好，无原有环境污染及生态破坏。根据环境现状监测，输电线路沿线，变电站厂界四周的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的标准限值要求；噪声监测值均符合相应声环境功能区要求。因此，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

生态环境保护目标

3.7 评价范围及评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），输变电建设项目的主要环境影响评价因子见下表。

表 3-3 项目区域噪声现状监测及评价结果 单位：dB（A）

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	--	生态系统及其生物因子、非生物因子	--
	地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）
	地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L
注：1.pH 无量纲。2.换流站外排冷却水如作为农业用途时，需对全盐量（mg/L）、水温（℃）等进行分析。					

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m，220kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 40m，地下电缆电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目所在区域为 2 类声环境功能区，评价等级为二级。噪声为污染类影响因子，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》中（三）生态环境现状、保护目标及评价标准章节的要求，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目变电站声环境影响评价范围为站界外 50m。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目新建 110kV 电缆线路为地下电缆，可不进行声环境影响评价；本项目拆除工程架空输电线路声环境影响评价范围为站界外 30m。

（3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目变电站生态环境影响评价范围为站界外 500m 内区域，110kV 地下电缆线路生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

（4）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），5.3.2 水污染影响型建设项目评价范围，根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定。本项目施工期生产废水经沉淀池处理后回用，员工日常生活污水在租用地产生，统一汇入当地的污水处理系统和排放系统，施工期产生废水不外排；运营期产生废水预处理后纳管，建设项目评价等级为三级 B，其评价范围应符合以下要求：

a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

3.8 主要环境保护目标

经现场勘察，本工程生态环境评价范围内无饮用水源保护区、国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，用地范围内无生态环境保护目标。详见下表。

表 3-4 项目主要环境保护目标

工程	名称	方位及最近距离	建筑特征	影响人数	保护要求
220kV 蒲州变	龙湾区上江小学	西侧，45m	4F，约 20m	约 500 人	N2
	中通国际学校	西侧，22m	6F，约 30m	约 500 人	E、B、N2
	环卫仓储	南侧，5m	临时棚	约 10 人	E、B
110kV 农业变	温州市天丰文具有限公司	东侧，9m	6F，约 30m	约 100 人	E、B
	温州康泰建筑幕墙有限公司	北侧，5m	5F，约 25m	约 100 人	E、B
	温州市紫鼠文体用品制造厂	东侧，22m	5F，约 25m	约 100 人	E、B
	温州市东达印刷厂	东侧，25m	6F，约 30m	约 100 人	E、B
110kV 黄屿变	首府壹号院	北侧，46m	4F，约 16m	约 10 人	N2
	1#规划居住用地	西南侧，20m	现为空地	/	E、B、N2
110kV 黄屿变~110kV 农业变（新建地	上江河	东侧，25m	/	内河	W3

下电缆）					

注：E-工频电场强度(限值 4000V/m)；B-工频磁感应强度(限值 100μT)；N2-代表声环境敏感目标（执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准）；W3-代表地表水环境敏感目标（执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅲ类标准）。



图 3-4　项目周边 500m 范围内敏感点示意图

评价标准

3.8 环境质量标准

3.8.1 大气环境

本项目所在地空气质量属于二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年第 29 号）中的二级标准，具体标准限值见表 3-5。

表 3-5　《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值

序号	污染因子	标准限值			
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	日最大 8 小时平均
1	SO_2	500μg/m³	150μg/m³	60μg/m³	/
2	NO_2	200μg/m³	80μg/m³	40μg/m³	/
3	PM_{10}	/	150μg/m³	70μg/m³	/
4	$PM_{2.5}$	/	75μg/m³	35μg/m³	/

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/726000234212011054