

检索号	2024-HP-0195
商密级别	/

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：南部新城片区农村电网升级改造工程
(其中 110kV 关府 778/关翻 779 线
8#~13#段迁改工程)

建设单位(盖章)：淮安市清江浦融合投资控股集团有限公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2025年2月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	8
四、生态环境影响分析	13
五、主要生态环境保护措施	22
六、生态环境保护措施监督检查清单	25
七、结论	25
电磁环境影响专题评价	26

一、建设项目基本情况

建设项目名称		南部新城片区农村电网升级改造工程 (其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程)	
项目代码		/	
建设单位联系人		/	联系方式 /
建设地点		淮安市清江浦区武墩街道和盐河街道境内	
地理坐标	110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程 /		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	新增永久用地 23m ² 、恢复永久用地 16m ² 、临时用地 6881m ² ；新建线路路径总长约 0.948km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <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 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1.1与当地城镇发展规划、国土空间规划的符合性</p> <p>本项目新建线路路径已取得淮安市自然资源和规划局的盖章同意，恢复架空段线路利用原架空线路通道架设。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目拟建线路不涉及基本农田，未进入生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与江苏省和淮安市国土空间规划“三区三线”要求相符。</p> <p>1.2与“三线一单”的符合性</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），结合《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合所在区域生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据电磁环境影响评价结论，本项目建成投运后线路沿线及周围电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。此外，本项目电缆线路运营期无噪声、固废、废水产生。因此，本项目建设符合所在区域环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目无工业用水，不新增水资源消耗，不消耗天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料。架空电力线路走廊建设不征地，杆塔基础等占用的土地，对土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿。因此，本项目建设符合区域的资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发〔2020〕16号）以及“江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果”，本项目沿线所属的环境分区为重点管控单元淮安市中心城区（清江浦区），不涉及优先管控单元。本项目建设不属于重点管控单元禁止的内容，符合生态环境准入清单要求。</p>
---------	---

	<p>综上所述，本项目符合江苏省及淮安市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）要求。</p> <p>1.3与相关生态环境保护规划的符合性</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价范围内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区域等生态敏感区；本项目评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）以及《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（苏政发〔2023〕69号）等江苏省国家级生态保护红线相关规划要求。</p> <p>本项目评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）中生态空间管控区域相关规划要求。</p> <p>1.4与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的符合性</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区，符合生态保护红线管控要求；本项目新建架空输电线路采用了同塔双回架设方式，合并了通道，优化了线路走廊；恢复架空段线路利用原架空线路通道走线，不新开辟架空通道，同时部分线路采用电缆敷设，减少了土地占用，保护了当地的生态环境。因此本项目选线阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中要求。</p>
--	--

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>本项目位于淮安市清江浦区武墩街道和盐河街道境内；110kV 输电线路起自现状 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#杆塔，止于现状 110kV 关府 778/关翻 779 线 13#杆塔。</p> <p>本项目地理位置示意图。</p>												
<p>项目组成及规模</p>	<p>2.1 项目由来</p> <p>现状 110kV 关府 778/关翻 779 线架空线路部分位于清江浦区南部新城，导线采用 LGJ-240/40 钢芯铝绞线，地线采用 2 根 GJ-50 镀锌钢绞线。原线路运行时间较长，且影响城市规划。为响应当地规划部门、工业用地需求及架空线路安全运行要求，淮安市清江浦融合投资控股集团有限公司实施南部新城片区农村电网升级改造工程（其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程）是必要的。</p> <p>注：110kV 关府 778/关翻 779 线迁改工程原规划迁改 1#~13#段，由于可研阶段设计变更，仅需对 8#~13#进行迁改。淮安现代商务集聚区管理委员会负责南部新城片区农村电网升级改造工程，将其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程委托给淮安市清江浦融合投资控股集团有限公司实施。</p> <p>2.2 项目规模</p> <p>改造 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段线路，2 回。新建 110kV 线路路径总长约 0.948km，其中 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.403km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.545km，新建杆塔 5 基，导线型号为 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，电缆型号为 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm² 电力电缆；利用原导线恢复 110kV 关府 778/关翻 779 线架空线路路径长约 0.49km，导线型号为 LGJ-240/40 钢芯铝绞线；拆除 110kV 关府 778/关翻 779 线 9#~12#段导线、地线，拆除杆塔 4 基，拆除线路路径长约 0.9km。</p> <p>2.3 项目组成</p> <p>本项目具体组成详见表 2.3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.3-1 项目组成及规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目组成名称</th> <th style="text-align: center;">建设规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>线路路径长度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>塔型、杆塔数量及基础</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>拆除工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>导线参数</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 回，新建 110kV 线路路径总长约 0.948km，其中 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.403km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.545km。 利用原导线恢复 110kV 关府 778/关翻 779 线架空线路路径长约 0.49km</p> <p>新建杆塔 5 基，其中钢管杆 3 基，角钢塔 2 基，均采用灌注桩基础，新立杆塔一览表见表 2.3-2</p> <p>拆除 110kV 关府 778/关翻 779 线 9#~12#段导线、地线，拆除杆塔 4 基，拆除线路路径长约 0.9km</p> <p>①新建 110kV 架空线路导线参数 导线型号：JL/G1A-400/35 导线外径：26.82mm 设计载流量：546A/相 ②恢复 110kV 架空线路导线参数</p>	项目组成名称		建设规模及主要工程参数	主体工程	1	线路路径长度	2	塔型、杆塔数量及基础	3	拆除工程	4	导线参数
项目组成名称		建设规模及主要工程参数											
主体工程	1	线路路径长度											
	2	塔型、杆塔数量及基础											
	3	拆除工程											
	4	导线参数											

项目组成及规模			导线型号：LGJ-240/40 导线外径：21.66mm 设计载流量：546A/相				
	5	架设方式、导线高度	新建架空线路采用同塔双回架设、垂直排列，相序为 ABC/ABC，线路经过耕地、道路等场所时，导线对地最低高度为 20m ^{III} ，经过电磁环境敏感目标时，导线对地最低高度为 21m ^{III} ；恢复架空线路采用同塔双回架设、垂直排列，相序为 ABC/ABC，导线对地高度最小为 13m ^{III}				
	6	电缆线路参数	110kV 电缆线路采用 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm ² 电力电缆，本项目电缆线路采用电缆沟井、拉管、排管敷设方式				
	7	新建塔基施工	新建 2 基角钢塔，3 基钢管杆，新建塔基永久占地约 14m ²				
	8	电缆施工区	双回敷设，采用排管、拉管和电缆沟井敷设，新建电缆沟井总长约 75m，永久用地面积约 7m ² ；新建电缆排管总长约 374m；新建电缆拉管长度约 96m，工作井 2 座，永久占地面积约 2m ²				
	环保工程	/	/				
	依托工程	1	线路	恢复架空线路段依托原 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~9#和 12#~13#塔间 LGJ-240/40 型钢芯铝绞线恢复架线			
	辅助工程	1	地线型号	地线采用 2 根 OPGW-120 复合光缆			
	临时工程	1	牵张场	设 2 处牵张场，施工临时占地 1200m ²			
		2	新建塔基施工	新建 2 基角钢塔，3 基钢管杆，每基角钢塔塔基处的临时用地面积约 200m ² ，钢管杆塔基处的临时用地面积约 100m ² ，共约 700m ² ，塔基处设置表土堆场、临时沉淀池等			
		3	拆除杆塔	拆除角钢塔 4 基，塔基处的临时用地面积为 800m ²			
		4	电缆施工区	新建电缆沟井总长约 75m，施工宽度约 5m，临时用地面积约 375m ² 、永久用地面积约 7m ² ；新建电缆排管总长约 374m，施工宽度约 9m，临时用地面积约 3366m ² ；新建电缆拉管长度约 96m，工作井 2 座，临时用地面积约 200m ² ，永久占地面积约 2m ² 。新建电缆通道施工处设置表土堆场、临时沉淀池等			
		5	临时施工道路	尽量利用已有道路运输设备、材料等，另需开辟临时施工道路约 60m，宽约 4m，临时用地面积约 240m ² 。施工期采取钢板铺垫等			
		6	生活污水	线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，产生的少量生活污水纳入当地已有的污水处理系统处理			
	<p>注：[1]新建及恢复架空线路导线最小对地高度根据平断面图保守考虑、向下取整。 根据设计资料，本项目新立杆塔设计参数详见表 2.3-2。</p>						
<p>表 2.3-2 本项目新建杆塔一览表</p>							
	序号	类型	铁塔型号	呼高(m)	基数	水平档距(m)	垂直档距(m)
	1	双回路耐张塔	110-ED21S-DJ	21	2	200/100	250/150
	2	双回路直线杆	110-EC21GS-Z2	27	2	200	250
	3	双回路终端杆	110-ED21GS-DJ	24	1	150	200
	合计				5	/	/
总平面及现场布置	<p>2.4 线路路径</p> <p>本项目在 110kV 关府 778/关翻 779 线 9#塔西北侧新建 T01 耐张塔，利用原导线恢复 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#至新建 T01 塔之间的双回架空线路，转向东南新建 110kV 双回架空线路至新建杆塔 T04，电缆引下，向东敷设钻越北京南路后，转向东南方向敷设钻越创业路，然后转向东沿创业路南侧敷设至新建塔 T05，登杆转架空，利用原导线恢复 T05 至 110kV 关府 778/关翻 779 线 13#塔之间的双回架空线路。</p>						

<p>总平面及现场布置</p>	<p>拆除 110kV 关府 778/关翻 779 线 9#以及 110kV 关府 778/关翻 779 线 12#塔之间的架空线路，拆除杆塔 4 基。</p> <p>2.5 现场布置</p> <p>（1）架空线路施工现场布置</p> <p>本项目架空线路共新建杆塔 5 基，其中新建 2 基角钢塔，3 基钢管杆，每基角钢塔塔基处的临时用地面积约 200m²，钢管杆塔基处的临时用地面积约 100m²，共约 700m²，塔基处设置表土堆场、临时沉淀池等。项目拟设 2 处牵张场，施工临时占地面积约 1200m²。</p> <p>（2）拆除线路施工现场布置</p> <p>本项目需拆除部分现有杆塔、原有导地线、附件等。本次拆除 4 基角钢塔，每基角钢塔基础施工临时占地面积约 200m²，临时占地面积共约 800m²，设有表土堆场等，恢复永久占地面积约 16m²。</p> <p>（3）电缆线路施工现场布置</p> <p>新建电缆沟井总长约 75m，施工宽度约 5m，临时用地面积约 375m²、永久用地面积约 7m²；新建电缆排管总长约 374m，施工宽度约 9m，临时用地面积约 3366m²；新建电缆拉管长度约 96m，工作井 2 座，临时用地面积约 200m²，永久占地面积约 2m²。新建电缆通道施工处设置表土堆场、临时沉淀池等。</p> <p>本项目尽量利用已有道路运输设备、材料等，另需开辟临时施工道路约 60m，宽约 4m，临时用地面积约 240m²。施工期采取钢板铺垫等。</p>
<p>施工方案</p>	<p>2.6 施工方案</p> <p>（1）架空线路施工方案</p> <p>新建架空线路施工内容包括塔基施工、杆塔组立施工和架线施工三个阶段，其中塔基施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑，铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，架线施工采用张力架线方式，在展放导线过程中，确保导线在展放过程中保持一定的张力，避免导线在地面上拖拉造成损伤，保证架线的施工质量。</p> <p>恢复架空段在已有架空线路通道内新建杆塔，采用张力架线方式恢复新建杆塔与已有杆塔之间架空线路。</p> <p>（2）拆除线路施工方案</p> <p>已有线路拆除时，先拆除导、地线，然后用吊车将横担吊装至地面散拆，再分段、逐层拆除塔身，旧塔拆除采用散拆的方法，直至满足安全距离高度后再采取整体倒塔。拆除塔架后，对表土进行剥离，对塔基基础进行挖掘，进行表土回填，采用恢复植被方式进行治理。拆除塔基采用机械开挖和人工配合方式，开挖深度 1.0m。开挖土方就地回填塔基坑，并清理拆除现场，对占用土地进行绿化或采取有效工程措施，恢复占地至原有水土保持功能。拆除下来的杆塔、导地线等临时堆放在施工区内，及时运出并交由供电公司进行回收利用。</p>

	<p>(3) 电缆线路施工方案</p> <p>本项目新建电缆线路为电缆沟井、排管和拉管敷设。</p> <p>①电缆沟井施工主要包括测量放样、电缆沟井开挖、混凝土垫层、安放玻璃钢管、绑扎钢筋、浇筑混凝土、回填等过程组成；</p> <p>②排管施工主要包括电缆排管沟开挖、测量放样、排管预埋、工作井施工、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成；</p> <p>③拉管施工主要包括定位放线、管线探测、打导向孔、管道回拖、清场退场等。采用机械与人力相结合的方式，主要以施工机械为主。施工结束后，将多余材料、施工废料、建筑和生活垃圾及时清除运出现场；</p> <p>在电缆沟井、排管开挖、回填以及工作井开挖时，采取机械施工和人力开挖相结合的方式，以人力施工为主；剥离的表土、开挖的土方堆放于电缆沟井、排管的两侧施工临时占地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>2.7 建设周期</p> <p>本项目预计 2025 年 4 月开工，2025 年 5 月竣工，总工期约 2 个月。</p>
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 主体功能区规划和生态功能区划

根据 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为产品提供，生态功能类型为农产品提供（II-01-15 黄淮平原农产品提供功能区）。

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域涉及江苏省国土空间国家级和省级主体功能区中“省级城市化地区”；对照《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域涉及淮安市国土空间乡级行政区主体功能定位中“城市化地区”。本项目不征用永久基本农田，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，本项目符合当地“三区三线”的管控要求。

3.2 土地利用类型、植被类型及重点保护野生动植物调查

本项目沿线区域为人为活动相对频繁、人口分布较密集的区域，周围生态系统主要为人工生态系统。本次环评参照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）标准，根据现场踏勘，本项目拟建线路沿线周围土地利用现状主要为耕地、住宅用地及交通运输用地等。

本项目拟建架空线路沿线植被类型主要为农田植被和道路两侧栽植的绿化植被。根据历史资料分析及现场踏勘，本项目生态影响评价范围内未发现古树名木，重要物种的栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等；未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）和《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的重点保护野生动植物。



图 3-1 本项目周围环境现状照片

3.3 环境状况

根据“2023 年淮安市生态环境状况公报”，2023 年淮安市空气质量等级优良 290 天，优良率为 81.3%。县区 PM_{2.5} 年均浓度介于 31-36μg/m³ 之间，金湖县最低，清江浦区最高；PM₁₀ 年均浓度介于 52~62μg/m³ 之间，金湖县浓度最低，淮阴区浓度最高。2023 年，淮安市未发生酸雨，降水 pH 值为 6.96。

生态环境现状	<p>2023 年淮安市水环境质量总体较好，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 11 个国家断面中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面 9 个（Ⅱ类断面 4 个），优Ⅲ比例 81.8%，达标率 100%，无 V 类和劣 V 类断面。</p> <p>纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 57 个断面中水质达到或好于Ⅲ类标准的断面有 53 个，优Ⅲ比例 93%，达标率 100%，无 V 类和劣 V 类断面。</p> <p>本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书编号：231012341512）开展本项目 110kV 输电线路沿线的电磁环境和声环境现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境现状监测</p> <p>电磁环境现状监测详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>电磁环境现状监测结果表明，本项目位于现有线路下方耕地等场所的测点处工频电场强度为 531.8V/m 能满足 10kV/m 的控制限值要求；110kV 输电线路沿线及敏感目标测点处的工频电场强度为 2.0V/m~198.2V/m 能满足 4000V/m 的控制限值要求，工频磁感应强度为 0.074μT~0.429μT 能满足 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>3.3.2 声环境现状监测</p> <p>现状监测结果表明，测点 1 和测点 2 位于 2 类声环境功能区，昼间噪声为 45dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；测点 3 位于 1 类声环境功能区，昼间噪声为 48dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。</p>
--------	---

<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>3.4 本项目原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>110kV 关府 778 线属“110kV 学府输变电工程”建设内容，该工程已于 2006 年进行了竣工环保验收，并于 2007 年 4 月 5 日取得了原江苏省环境保护厅出具的验收意见。根据验收监测结果，110kV 关府 778 线运营期产生的工频电场、工频磁场能满足相关标准要求，运营至今未发生过环保投诉问题，无环保遗留问题。</p> <p>110kV 关翻 779 线为用户工程，于 2001 年建成投运，建成年代较早，早于《中华人民共和国环境影响评价法》施行时间，当时未有要求履行环评手续。现有 110kV 关翻 779 线未发生过环保投诉问题，无环保遗留问题。</p> <p>因此，不存在与本项目有关的原有环境污染与生态破坏问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>3.5 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、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区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p> <p>本项目输电线路未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 架空线路生态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；110kV 电缆线路生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m 的带状区域（水平距离）。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。项目建设符合江苏省国家级生态保护红线规划和江苏省生态空间管控区域规划的要求。</p> <p>根据现场踏勘，本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>3.6 电磁环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域；110kV 电缆线路电磁环</p>

<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>境评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，本项目 110kV 架空线路电磁环境影响评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，约 16 户民房和 2 户看护房，跨越其中的 1 户民房。</p> <p>本项目电磁环境敏感目标详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.7 声环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，本项目 110kV 架空线路声环境影响评价范围内有 2 处声环境保护目标，约 16 户民房和 2 户看护房，跨越其中的 1 户民房。</p>
<p>评价 标准</p>	<p>3.8 环境质量标准</p> <p>3.8.1 电磁环境</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p>3.8.2 声环境</p> <p>本项目线路位于《淮安市区环境噪声标准适用区域划分调整方案》划分范围区域内，位于 1 类声环境功能区的架空线路，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准：昼间限值为 55dB(A)、夜间限值为 45dB(A)；位于 2 类声环境功能区的架空线路，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)。</p> <p>3.9 污染物排放标准</p> <p>3.9.1 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>3.9.2 施工扬尘排放标准</p> <p>根据《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地扬尘排放浓度执行下表控</p>

	<p>制要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3.9-1 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测项目</th> <th style="width: 80%;">浓度限值 (µg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP^a</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀^b</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200µg/m³ 后再进行评价。</p> <p>^b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度值不应超过的限值。</p>	监测项目	浓度限值 (µg/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值 (µg/m ³)						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 生态影响分析</p> <p>本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本项目对土地的占用主要表现为线路工程的临时用地和永久用地，其中新建架空线路塔基永久占地面积约 14m²、临时用地面积约 700m²；牵张场临时占地面积约 1200m²；塔基拆除区域恢复永久占地面积约 16m²，临时占地面积约 800m²；电缆施工区临时占地面积约 3941m²，永久占地面积约 9m²。本项目对土地的占用详见表 4.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 本项目用地类型及数量一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">分类</th> <th style="width: 25%;">永久用地 (m²)</th> <th style="width: 25%;">临时用地 (m²)</th> <th style="width: 25%;">用地类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新建架空线路</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">700</td> <td style="text-align: center;">耕地、交通运输用地</td> </tr> <tr> <td>牵张场</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">1200</td> <td style="text-align: center;">耕地</td> </tr> <tr> <td>塔基拆除区</td> <td style="text-align: center;">-16</td> <td style="text-align: center;">800</td> <td style="text-align: center;">耕地、交通运输用地</td> </tr> <tr> <td>电缆施工区</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">3941</td> <td style="text-align: center;">耕地、交通运输用地</td> </tr> <tr> <td>临时道路</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">耕地</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">6881</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目充分利用已有道路，在无道路的地区修建临时道路，预计新修临时施工道路累计长约 60m，宽约 4m，临时用地面积约 240m²；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时用地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。拆除已有杆塔时，对塔基基座进行清除，清理至地下 1m 深，恢复其原有土地使用功能。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>本项目施工建设时土地开挖和临时占用等会破坏施工范围内的地表植被。在耕地等场地进行开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。牵张场采用彩条布苫盖等措施，项目建成后，对新建塔基及拆除塔基周围、电缆管道周围及施工临时用地及时进行复耕或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目的建设对周围生态影响很小。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目进行施工建设时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，尽量避开连续雨天土建施工；施工结束后，对施工临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。</p> <p>采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。</p>	分类	永久用地 (m ²)	临时用地 (m ²)	用地类型	新建架空线路	14	700	耕地、交通运输用地	牵张场	/	1200	耕地	塔基拆除区	-16	800	耕地、交通运输用地	电缆施工区	9	3941	耕地、交通运输用地	临时道路	/	240	耕地	合计	7	6881	/
	分类	永久用地 (m ²)	临时用地 (m ²)	用地类型																									
	新建架空线路	14	700	耕地、交通运输用地																									
	牵张场	/	1200	耕地																									
	塔基拆除区	-16	800	耕地、交通运输用地																									
	电缆施工区	9	3941	耕地、交通运输用地																									
	临时道路	/	240	耕地																									
	合计	7	6881	/																									

施工
期生
态环
境影
响分
析

4.2 声环境影响分析

本项目输电线路建设项目施工期噪声源主要有施工期各种机具的设备噪声等。本项目施工常见机械主要有挖掘机、推土机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器、流动式起重机械、牵引机、张力机、机动绞磨机等。

根据预测结果可以看出，施工期不同施工机械的噪声满足限值要求时的距离相差较大，且由于昼夜间限值标准不同，未采取措施时，夜间施工噪声满足限值要求时的距离比昼间要大得多。本项目实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业的情况较少且施工作业时间相对较短，虽然该处施工期噪声满足限值要求时的距离将比预测距离要大，但持续时间较短。

为确保施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置硬质围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施后，噪声影响范围将显著减小。由于线路工程建设项目总体施工量小，线路施工期各阶段施工时间短，随着施工结束，施工噪声影响亦会结束。因此，在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境及声环境保护目标的影响将被减至较小程度。

综上所述，本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，在严格落实噪声污染防治措施后，施工噪声对声环境保护目标处声环境影响较小，并且随着施工活动的结束，其对周围声环境及声环境保护目标的影响也将随之消失。

4.3 大气环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；使用商品混凝土，现场不设置搅拌站，减少二次扬尘对周围大气环境影响，施工弃土弃渣等合理堆放并采取遮盖措施，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

本项目线路施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水经新建的临时沉淀池，沉淀去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。线路工程施工废水主要为杆塔基础开挖、电缆通道施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，产生的少量生活污水纳入当地已有的污水处理系统。对周围水环境影响较小。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。</p> <p>4.5 固体废物影响分析</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾以及拆除的杆塔、导线等。施工产生的固体废物若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾（含拆除杆塔的塔基基础）和生活垃圾分别收集堆放，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点；拆除的杆塔、导线等由供电公司回收利用。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>输电线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>通过模式预测和定性分析，南部新城片区农村电网升级改造工程（其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程）在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境及敏感目标处的影响能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求。</p> <p>4.7 声环境影响分析</p> <p>4.7.1 架空线路声环境影响分析</p> <p>高压架空输电线路的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。</p> <p>本项目对输电线路运行期的噪声采用类比分析的方式进行预测，根据本项目架空线路涉及的电压等级、架设方式、导线型号等，分别选取已经正常运行的常州 110kV 茶新 7917/亭西 7922 线、扬州 110kV 真浦 II812 线/110kV 肖浦 7F5 线作为类比对象。</p> <p>通过以上类比监测结果分析可知，类比线路（常州 110kV 茶新 7917/亭西 7922 线）弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点 0~50m 范围、类比线路（扬州 110kV 真浦 II812 线/110kV 肖浦 7F5 线）弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点 0~35m 范围噪声测值在不扣除背景值情况下基本处于同一水平值上，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响。</p> <p>本次类比监测采用 GB3096 规定的监测方法，所测线路断面处环境噪声包含周围的环境背景噪声和类比架空线路噪声贡献值，理论上类比架空线路噪声贡献值低于本次类比监测结</p>

运营期生态环境影响分析	<p>果，因此，本项目投运后，110kV 架空线路对周围声环境贡献较小。另外，本项目架空线路通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、确保导线对地高度等措施降低可听噪声，对周围声环境及保护目标的影响可进一步减小，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。</p> <p>4.7.2 电缆线路声环境分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。</p> <p>4.8 地表水环境影响分析</p> <p>输电线路运营期没有废水产生，对周围水环境没有影响。</p> <p>4.9 固废影响分析</p> <p>输电线路运营期没有固体废物产生，对周围环境没有影响。</p> <p>4.10 生态影响分析</p> <p>本项目 110kV 架空线路运营期需要维修、检测时，可通过绳索、抱杆、滑轮等工具进行高空作业，无需重新开挖土地，扰动地表；110kV 电缆线路运营期需要维修、检测时，可通过电缆井进行下井操作，无需重新开挖土地，扰动地表。本项目运营期对周围生态影响较小。</p>
-------------	--

选址选
线环境
合理性
分析

本项目新建线路路径已取得淮安市自然资源和规划局的盖章同意，恢复架空段线路利用原架空线路通道架设。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选线避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求。本项目新建输电线路采用了同塔双回架设方式，合并了通道，优化了线路走廊；恢复架空段线路利用原架空线路通道走线，不新开辟架空通道，同时部分线路采用电缆敷设，减少了土地占用，降低了对生态环境的影响。因此，本项目选址选线 and 设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的相关要求。

对照江苏省及淮安市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单），本项目符合江苏省及淮安市“三线一单”的要求。对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不征用永久基本农田，未进入生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与江苏省和淮安市“三区三线”要求相符。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。项目建设符合江苏省国家级生态保护红线规划和江苏省生态空间管控区域规划的要求。

根据生态影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，施工期对周围生态、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，环境影响较小；根据模式预测和定性分析，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场能满足相应限值要求；根据类比监测，根据类比分析，本项目运营期架空线路噪声能满足相应标准要求；本项目建设对周围生态影响较小，且本项目建设带来的环境影响可接受。

综合以上分析，本项目选址选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>5.1 生态保护措施</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等，并且合理设置牵张场和临时道路，其中牵张场采用彩条布苫盖，临时施工道路铺设钢板；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 开挖作业时采取分层开挖（拆除塔基区开挖深度约 1.0m）、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；</p> <p>(7) 对拆除杆塔的塔基基础进行清除，深度应大于 1m 满足复耕要求，并恢复其原有土地使用功能，及时复耕；</p> <p>(8) 施工结束后，应及时清理施工现场，对电缆通道周围、新建塔基及拆除塔基周围土地、施工临时用地及时恢复土地原有使用功能。</p>
	<p>5.2 大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，实施喷淋洒水抑尘，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速；</p> <p>(4) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。</p>
	<p>5.3 水环境保护措施</p> <p>线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，产生的少量生活污水纳入当地已有的污水处理系统；施工废水经临时沉淀池处理后，清水回用，不外排。</p>
	<p>5.4 声环境保护措施</p> <p>(1) 优先采用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》中的低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 加强施工管理，采用低噪声施工工艺，优化施工机械布置，设置硬质围挡或移动</p>

	<p>式声屏障，削弱噪声传播，文明施工，合理安排噪声设备施工时段，错开高噪声设备作业时间，禁止夜间施工，运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛；</p> <p>（3）施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾、拆除的杆塔、导线及附件等的管理。施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除的杆塔、导线及附件等由供电公司回收利用。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废环境保护措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>本项目 110kV 架空线路建设时提高导线对地高度，恢复架空段线路经过耕地、道路等场所以及电磁环境敏感目标时，导线对地最低高度为 13m，新建段线路经过耕地、道路等场所时，导线对地最低高度为 20m，经过电磁环境敏感目标时，导线对地最低高度为 21m，同时优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设、利用屏蔽作用，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。做好设备维护和运行管理，制定监测计划并落实。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>本项目 110kV 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，确保本项目 110kV 架空线路沿线及声环境保护目标处的声环境能够满足相关标准要求。做好设备维护和运行管理，制定监测计划并落实。</p> <p>5.8 生态保护措施</p> <p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，对周围环境影响较小。</p>

5.9 环境监测计划

建设单位根据环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5.9-1。

表 5.9-1 本项目运营期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	线路沿线距地面 1.5m 处及电磁环境敏感目标靠近线路一侧且距地面 1.5m 高度处
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)
		监测频次 和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后线路有环保投诉时进行必要的监测
2	噪声	点位布设	线路沿线距地面高度 1.2m 以上及周围声环境保护目标靠近线路一侧且距墙壁 1m 处，距地面高度 1.2m 以上
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级， L_{eq} (dB (A))
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		监测频次 和时间	竣工环境保护验收昼间、夜间各监测一次，其后线路有环保投诉时进行必要的监测

其他

无

环保
投资

环保投资资金均由建设单位自筹。

六、生态环境保护措施监督检查清单

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	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等，并且合理设置牵张场和临时道路，其中牵张场采用彩条布苫盖，临时施工道路铺设钢板；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 开挖作业时采取分层开挖（拆除塔基区开挖深度约 1.0m）、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；</p> <p>(7) 对拆除杆塔的塔基基础进行清除，深度应大于 1m 满足复耕要求，并恢复其原有土地使用功能，及时复耕；</p> <p>(8) 施工结束后，应及时清理施工现场，对电缆通道周围、新建塔基及拆除塔基周围土地、施工临时用地及时恢复土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 施工前进行了环保教育和交底，施工中对采取的各项环保措施进行了记录、存档并留有影像资料等，施工结束后，施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存；</p> <p>(2) 已严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等，牵张场已采用彩条布苫盖，临时施工道路已铺设钢板；</p> <p>(3) 合理安排了施工工期，土建施工尽量避开了雨天施工；</p> <p>(4) 土石方合理堆放，并进行了苫盖；</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，已定期检查设备，未发生含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 做好表土剥离、分类存放。施工期环保措施均存有影像资料；</p> <p>(7) 拆除杆塔塔基深度大于 1m 满足复耕要求，恢复了原有土地使用功能，及时复耕；</p> <p>(8) 清除了拆除的杆塔塔基，其原有土地使用功能得到了恢复；线路沿线的施工临时用地恢复其原有使用功能。</p>	<p>运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>制定了定期巡检计划，对设备检修维护人员进行了环保培训，加强了管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>

南部新城片区农村电网升级改造工程（其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程）
环境影响报告表

内容 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
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水纳入当地污水处理系统；线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。	线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水纳入当地污水处理系统；施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排，不影响周围地表水环境。保存施工环保设施照片或施工记录资料。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 优先采用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》中的低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 加强施工管理，采用低噪声施工工艺，优化施工机械布置，设置硬质围挡或移动式声屏障，削弱噪声传播，文明施工，合理安排噪声设备施工时段，错开高噪声设备作业时间，禁止夜间施工，运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛；</p> <p>(3) 施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p>	<p>(1) 采用了低噪声施工机械设备；</p> <p>(2) 加强了施工组织管理，采用低噪声施工工艺，优化施工机械布置，设置硬质围挡或移动式声屏障，削弱噪声传播，合理安排施工时段，夜间不施工，制定了运输车辆行车路线，避开了噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，未鸣笛扰民；</p> <p>(3) 施工单位制定并落实了噪声污染防治实施方案，施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容。</p>	<p>本项目 110kV 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并提高导线对地高度和部分采用电缆等措施，以降低可听噪声，确保本项目 110kV 架空线路沿线及声环境保护目标处的声环境能够满足相关要求。做好设备维护和运行管理，制定监测计划并落实。</p>	<p>架空线路沿线及声环境保护目标处声环境达标。已做好设备维护和运行管理，制定了监测计划并落实。</p>

南部新城片区农村电网升级改造工程（其中110kV关府778/关翻779线8#~13#段迁改工程）
环境影响报告表

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
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。(4) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。</p>	<p>(1) 施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；(2) 采用了商品混凝土，对材料堆场及土石方堆场进行苫盖，对易起尘的物料采取了密闭存储；(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施；(4) 施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治实施方案，采取了各项防尘降尘措施，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。已加强施工期环保资料留底工作，保存有施工环保设施影像或施工记录等档案资料。</p>	/	/
固体废物	<p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾以及拆除杆塔、导线等的管理。施工期间施工人员产生的少量垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除的杆塔、导线等由供电公司回收利用。</p>	<p>加强了施工期固体废物的管理，生活垃圾集中分类收集后交由环卫部门清运处理。建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除的杆塔、导线等由供电公司回收利用。没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。保存施工记录资料等内容。</p>	/	/

南部新城片区农村电网升级改造工程（其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程）
环境影响报告表

要素 \ 内容	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
电磁环境	/	/	本项目 110kV 架空线路建设时提高导线对地高度，并优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设、利用屏蔽作用，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。做好设备维护和运行管理，制定监测计划并落实。	线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求，已设置警示和防护指示标志。已做好设备维护和运行管理，制定了监测计划并落实。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定了环境监测计划。	落实了环境监测计划，开展了电磁和声环境监测。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内进行自主验收。

七、结论

南部新城片区农村电网升级改造工程（其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程）符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，符合“三线一单”环境分区管控要求，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，本项目的建设对区域生态的影响控制在可接受的范围，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

**南部新城片区农村电网升级改造工程
（其中 110kV 关府 778/关翻 779 线
8#~13#段迁改工程）
电磁环境影响专题评价**

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程初步设计说明书》，淮安新业电力建设有限公司，2024 年 11 月；
- (2) 《关于南部新城片区农村电网升级改造工程可行性研究报告的批复》，淮安市清江浦区发展和改革委员会，2022 年 2 月 7 日；
- (3) 《国网淮安供电公司经济技术研究所关于 110kV 关府线 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程的可行性研究报告的评审意见》，国网淮安供电公司经济技术研究所，2024 年 11 月 13 日。

1.2 项目概况

改造 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段线路，2 回。新建 110kV 线路路径总长约 0.948km，其中 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.403km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.545km，新建杆塔 5 基，导线型号为 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，电缆型号为 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm² 电力电缆；利用原导线恢复 110kV 关府 778/关翻 779 线架空线路路径长约 0.49km，导线型号为 LGJ-240/40 钢芯铝绞线；拆除 110kV 关府 778/关翻 779 线 9#~12#段导线、地线，拆除杆塔 4 基，拆除线路路径长约 0.9km。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
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

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 架空线路的电磁环境影响评价工作等级为二级，110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级。详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	输电线路	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级
			地下电缆	三级

1.6 评价范围及评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价范围及评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域	模式预测
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	定性分析

1.7 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，特别是对项目附近电磁环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，110kV 架空线路电磁环境影响评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，约 16 户民房和 2 户看护房，跨越其中的 1 户民房。

2 电磁环境现状评价

电磁环境现状监测结果表明，本项目位于现有线路下方、耕地等场所的测点处工频电场强度为 531.8V/m 能满足 10kV/m 的控制限值要求；110kV 输电线路沿线及敏感目标测点处的工频电场强度为 2.0V/m~198.2V/m 能满足 4000V/m 的控制限值要求，工频磁感应强度为 0.074 μ T~0.429 μ T 能满足 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

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》（HJ24-2020），本项目 110kV 架空线路电磁环境影响评价工作等级为二级，110kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级；110kV 架空线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式；110kV 电缆线路电磁环境影响预测采用定性分析的方式。

3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响预测分析

（1）工频电场、工频磁场预测模式

架空线路的工频电场强度、工频磁感应强度的预测模式采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的推荐模式，计算同塔双回架设时，110kV 架空线路下方不同高度处，垂直线路方向-50m~50m（包含从线路中心 0m 至评价范围）的工频电场强度、工频磁感应强度。

1) 工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ ——各导线的电位系数组成的 m 阶方阵（ m 为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的1.05倍作为计算电压。

对于110kV三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.7 \text{ kV}$$

110kV各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (66.7 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.4 + j57.8) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.4 - j57.8) \text{ kV}$$

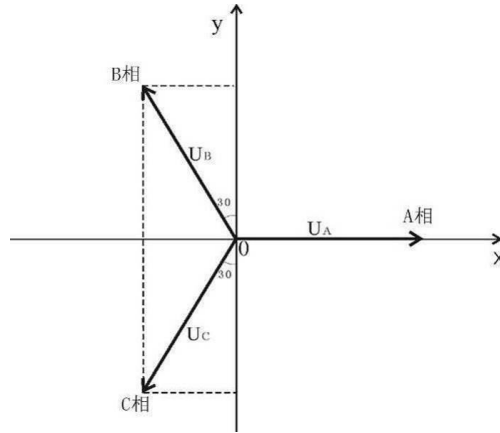


图 3.1-1 对地电压计算图

$[\lambda]$ 矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 i, j, \dots 表示相互平行的实际导线，用 i', j', \dots 表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中： ϵ_0 ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^9 \text{ F/m}$ ；

R_i ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， R_i 的计算式为：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}}$$

式中： R ——分裂导线半径，m；

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用等效电荷矩阵方程即可解出 $[Q]$ 矩阵。空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

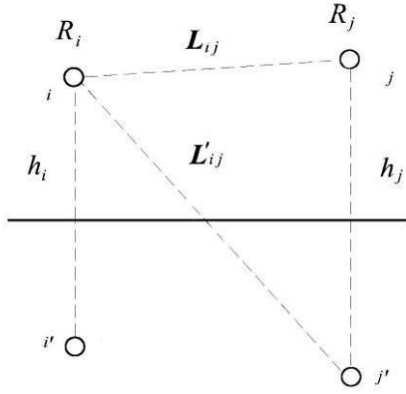


图 3.1-2 电位系数计算图

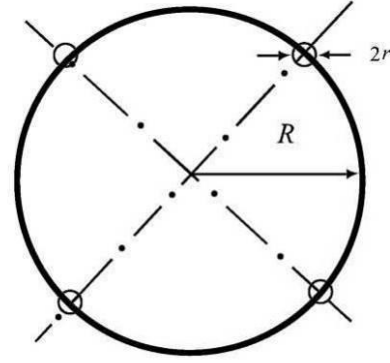


图 3.1-3 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： x_i, y_i ——导线*i*的坐标（ $i=1、2、\dots、m$ ）；

m ——导线数目；

L_i, L'_i ——分别为导线*i*及其镜像至计算点的距离， m 。

对于三相交流线路，可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\overline{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}$$

式中： E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E}_x + \overline{E}_y$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

b) 工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m})$$

式中： ρ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ； f ——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图3.1-4，考虑导线 i 的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m})$$

式中： I ——导线 i 中的电流值，A；

h ——导线与预测点的高差，m；

L ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

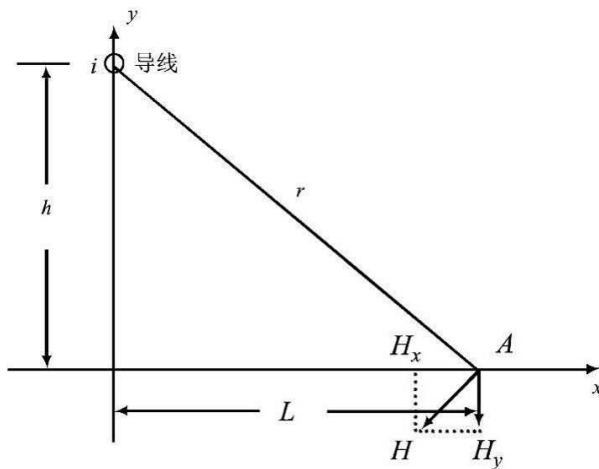


图 3.1-4 磁场向量图

（2）工频电场、工频磁场计算结果分析

①计算结果表明，当预测点与导线间垂直距离相同时，架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大整体呈递减趋势。

②本项目导线不同对地高度处线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场预测结果最大值及最大值出现的位置详见表 3.1-4：

表 3.1-4 导线不同对地高度预测结果一览表

序号	架设方式及相序	导线对地高度, m	导线下方距地面 1.5m 高度处		最大值出现位置	
			工频电场强度最大值, V/m	工频磁感应强度最大值, μT	工频电场强度	工频磁感应强度
1	新建段同塔双回 (相序为 ABC/ABC)	20	556.1	2.876	距线路走廊中心 0m 处	距线路走廊中心 0m 处
2	恢复段同塔双回 (相序为 ABC/ABC)	13	1056.9	5.661	距线路走廊中心 0m 处	距线路走廊中心 0m 处

以上工频电场强度和工频磁感应强度预测结果均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中线路经过耕地、园地、道路等场所时，线路下方距地面高度 1.5m 处的工频电场、工频磁场能满足工频电场强度 10kV/m 控制限值要求。

③根据计算结果，本项目架空线路沿线及周围电磁环境敏感目标各楼层处的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 公众曝露控制限值要求。

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响预测分析

本项目 110kV 电缆线路工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，同时结合江苏省境内近年已完成竣工环保验收 110kV 电缆线路的工频电场强度监测结果均满足 4000V/m 公众曝露控制限值的情况，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频电场能够满足相应的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），电缆线路“依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，因此，通过以上分析，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后线路沿线的工频电场和工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

因此，通过以上分析，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频磁场均能够满足工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 架空线路建设时提高导线对地高度，恢复架空段线路经过耕地、道路等场所以及电磁环境敏感目标时，导线对地最低高度为 13m，新建段线路经过耕地、道路等场所时，导线对地最低高度为 20m，经过电磁环境敏感目标时，导线对地最低高度为 21m，并优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设、利用屏蔽作用，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。运行期做好设备维护和运行管理，制定监测计划并落实。

5 电磁专题报告结论

(1) 项目概况

改造 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段线路，2 回。新建 110kV 线路路径总长约 0.948km，其中 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.403km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.545km，新建杆塔 5 基，导线型号为 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，电缆型号为 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm² 电力电缆；利用原导线恢复 110kV 关府 778/关翻 779 线架空线路路径长约 0.49km，导线型号为 LGJ-240/40 钢芯铝绞线；拆除 110kV 关府 778/关翻 779 线 9#~12#段导线、地线，拆除杆塔 4 基，拆除线路路径长约 0.9km。

(2) 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目拟建输电线路沿线及电磁环境敏感目标测点处的所有测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目架空线路建成投运后，架空线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求；通过定性分析，本项目电缆线路建成投运后，电缆线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求。

(4) 电磁环境保护措施

本项目 110kV 架空线路建设时提高导线对地高度，并优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设、利用屏蔽作用，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。

(5) 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，南部新城片区农村电网升级改造改造工程（其中 110kV 关府 778/关翻 779 线 8#~13#段迁改工程）在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众暴露控制限值要求。