

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称: 110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程

建设单位: 涟水县交通运输局

编制单位: 江苏清全科技有限公司

编制日期: 2024 年 6 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	6
四、生态环境影响分析	11
五、主要生态环境保护措施	18
六、生态环境保护措施监督检查清单	21
七、结论	24
电磁环境影响专题评价	25

一、建设项目基本情况

建设项目名称	110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程		
项目代码	2401-320826-04-01-558334		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	江苏省淮安市涟水县陈师街道		
地理坐标	**		
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)	新增永久占地 10m ² 、临时占地 3820m ² ，恢复永久占地 8m ² /新建线路路径长 0.6km，恢复架线路径长 0.35km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	涟水县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	涟发改投（2024）10 号
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	3 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），本环境影响报告表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>本项目位于淮安市涟水县陈师街道，本期新建110kV输电线路路径已取得涟水县自然资源和规划局的规划意见（涟自然资（市政）条字第320826202400023）。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省国家级生态保护红线规划的要求。</p> <p>对照《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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，符合江苏省生态空间管控区域规划的要求。</p> <p>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>对照江苏省和淮安市“三区三线”，本工程不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突。根据《江苏省电力条例》（2020年1月9日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过），架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）建设不实行征地，杆、塔基础占用的土地，电力建设单位应当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，本工程占地部分只涉及输电线路塔基用地，只占地不征地，与江苏省和淮安市“三区三线”要求相符。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、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。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态敏感区，不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>本项目选线时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；新建架空线路采用双设单架的方式，减少了新开辟走廊，且均在耕地中走线，不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不涉及集中林区；本项目选线、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。</p>
---------	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于淮安市涟水县陈师街道境内。																																		
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>为保证涟水县产业园区地块完整性，同时提高城区防洪排涝能力，涟水县交通运输局拟实施涟水县东张河建设工程项目，涟水县发展和改革委员会已以“涟发改投（2024）10号”核准了该项目。</p> <p>现状 110kV 朱蒋 8C35 线 118-5#~119#位于涟水产业园区规划工业用地范围内，且 119#~120#段线路一档跨越东张河，为配合涟水县东张河建设工程项目的建设，需对上述线路进行迁改。按照“谁主张、谁出资、谁负责”的原则，110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程由涟水县交通运输局投资建设并履行环评手续，项目建成并完备竣工环保验收手续后移交国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司运行维护。</p> <p>2.2 项目规模</p> <p>本期新建 110kV 架空线路路径长 0.6km，采用双设单架的方式，新建杆塔 5 基，导线型号采用 JL/G1A-400/35。</p> <p>恢复架设线路路径长 0.35km，架设方式为双设单架，导线型号为 JL/G1A-400/35；拆除现状 110kV 朱蒋 8C35 线路路径长 0.45km，拆除 110kV 杆塔 3 基（现状 118-5#、118-6#、119#）。</p> <p>2.3 项目组成</p> <p>项目组成详见表 2.3-1，杆塔类型及数量详见表 2.3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2.3-1 110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目组成</th> <th style="text-align: center;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>路径长度</td> <td>新建段：0.6km；恢复架设段：0.35km</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>导线型号</td> <td>新建段与恢复架设段均为 JL/G1A-400/35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>架设方式</td> <td>新建段：双设单架（面向小号侧，本期左侧挂线），导线对地高度最低为 17.14m，相序与现状保持一致，为 BCA；恢复架设段：双设单架，导线对地高度最低为 16.92m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>新建杆塔数量</td> <td>5 基，杆塔类型见表 2.3-2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>基础型式</td> <td>均为灌注桩基础</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>新增永久占地面积</td> <td>10m²，另外拆除塔基施工可恢复永久占地 8m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td>拆除工程量</td> <td>线路路径长 0.45km，杆塔 3 基</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td colspan="2">新建段地线型号为两根 48 芯 OPGW-120，恢复架设段地线型号为两根 ADSS 光缆</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环保工程</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">依托</td> <td colspan="2">依托现状 110kV 朱蒋 8C35 线</td> </tr> </tbody> </table>	项目组成		建设规模	主体工程	1	路径长度	新建段：0.6km；恢复架设段：0.35km	2	导线型号	新建段与恢复架设段均为 JL/G1A-400/35	3	架设方式	新建段：双设单架（面向小号侧，本期左侧挂线），导线对地高度最低为 17.14m，相序与现状保持一致，为 BCA；恢复架设段：双设单架，导线对地高度最低为 16.92m	4	新建杆塔数量	5 基，杆塔类型见表 2.3-2	5	基础型式	均为灌注桩基础	6	新增永久占地面积	10m ² ，另外拆除塔基施工可恢复永久占地 8m ²	7	拆除工程量	线路路径长 0.45km，杆塔 3 基	辅助工程	新建段地线型号为两根 48 芯 OPGW-120，恢复架设段地线型号为两根 ADSS 光缆		环保工程	/		依托	依托现状 110kV 朱蒋 8C35 线	
项目组成		建设规模																																	
主体工程	1	路径长度	新建段：0.6km；恢复架设段：0.35km																																
	2	导线型号	新建段与恢复架设段均为 JL/G1A-400/35																																
	3	架设方式	新建段：双设单架（面向小号侧，本期左侧挂线），导线对地高度最低为 17.14m，相序与现状保持一致，为 BCA；恢复架设段：双设单架，导线对地高度最低为 16.92m																																
	4	新建杆塔数量	5 基，杆塔类型见表 2.3-2																																
	5	基础型式	均为灌注桩基础																																
	6	新增永久占地面积	10m ² ，另外拆除塔基施工可恢复永久占地 8m ²																																
	7	拆除工程量	线路路径长 0.45km，杆塔 3 基																																
辅助工程	新建段地线型号为两根 48 芯 OPGW-120，恢复架设段地线型号为两根 ADSS 光缆																																		
环保工程	/																																		
依托	依托现状 110kV 朱蒋 8C35 线																																		

工程				
	临时工程	1	牵张场	1 处, 临时用地面积共约 1000m ²
		2	跨越场	1 处, 临时用地面积共约 200m ²
		3	塔基施工	每个塔基施工处均设有表土堆场、临时排水沟及临时沉淀池等, 共 5 处, 总占地面积约 1000m ²
		4	拆除塔基施工	平均每个塔基拆除施工处需 100m ² 用于堆放施工机械及材料, 共占地约 300m ²
		5	临时施工便道	新设临时施工便道长度约 440m, 平均宽约 3m, 总占地面积约 1320m ²
表 2.3-2 110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程新建杆塔一览表				
杆塔类型	塔型	呼高 (m)	基数	转角度数 (°)
双回转角钢管杆	1B-SJG1	21	2	0~20
双回直线钢管杆	1B-SZG1	24	1	0
双回转角钢管杆	1B-SDJG	21	1	0~90
双回转角钢管杆	1B-SJG4	21	1	60~90
合计	/	/	5	/

总平面及现场布置	<p>2.4 线路路径</p> <p>本期迁改起于 110kV 朱蒋 8C35 线 118-5#杆小号侧新建的一基钢管杆 G1, 新建架空线路沿规划机场中路西侧绿化带向北走线, 至 G3 塔后转向东, 在东张河东侧 110kV 朱蒋 8C35 线路正下方新建一基钢管杆 G5 接至原线路 120#塔。</p>
	<p>2.5 现场布置</p> <p>本项目架空线路共需新立 5 基钢管杆, 每个塔基施工处均设有表土堆场、临时排水沟及临时沉淀池等, 平均每处施工临时占地约 200m², 新建塔基施工临时用地面积共约 1000m²; 拆除杆塔按以往类似工作经验每基塔施工临时占地按 100m² 计, 本项目共需拆除 3 基杆塔, 施工临时用地面积共约 300m²。另外本期线路架设需设置牵张场、跨越场各 1 处, 牵张场平均每处占地 1000m², 跨越场平均每处占地 200m², 临时占地共约 1200m²。</p> <p>本项目线路应充分利用现有道路运输施工设备、材料等, 对部分运输车辆无法到达的施工区新建临时施工便道, 本项目共需新建临时施工便道约 440m, 平均宽度约 3m, 临时用地面积约 1320m²。</p>
施工方案	<p>2.6 施工方案及时序</p> <p>2.6.1 施工方案</p> <p>本项目施工包括新建架空线路及拆除架空线路施工。</p> <p>(1) 新建架空线路施工方案 (包括恢复架线)</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, 恢复架线施工仅涉及架线施工一个阶段。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, 钢管杆组立施工采用地面组装、吊车吊装的施工方法, 架线施工采用张力架线方式, 在展放导线过程中, 展放导引绳一般由人工完成。</p>

	<p>(2) 拆除架空线路施工</p> <p>原有杆塔构架及附件需全部拆除，其中线路拆除包括临时拉线、拆除跳线以及导线，杆塔拆除采用占地面积较小的散吊拆除。另外为不增加对地表的扰动，尽量减少土方开挖量，原塔基混凝土基础拆除至地面以下 1m 以满足当地耕种需求即可。</p> <p>2.6.2 施工时序</p> <p>新建架空线路施工时序包括施工便道建设、材料运输、基础施工、新建铁塔组立、放紧线、附件安装等；拆除架空线路施工时序包括断电及安全措施、施工便道建设、导地线拆除、塔身分解及附件拆除、基础拆除、材料运输、清理修复等。</p> <p>2.7 建设周期</p> <p>本项目建设周期预计 3 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	<p>3.1 功能区划情况</p> <p>对照原环境保护部、中国科学院 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年第 61 号），本项目拟建址所在区域生态功能大类为农产品提供，生态功能类型为农产品提供功能区（II-01-15 黄淮平原农产品提供功能区）。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在地的主体功能区为国家级农产品主产区。</p> <p>对照《省政府关于涟水县、盱眙县、金湖县国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕44 号），本项目所在地的主体功能区为城市化地区。</p>																											
	<p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>本项目土地利用及植被现状调查以最新的遥感影像作为源数据，同时采用实地调查方法，结合水系图、地形图等相关辅助资料，开展土地利用和动植物类型现状评价。</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>根据调查结果，本项目生态影响评价范围内的土地利用类型主要是耕地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地等。评价区土地利用类型占地面积最大为耕地，占评价区总面积的 90.92%，其次为公共管理与公共服务用地，占 5.62%。本项目生态影响评价范围内土地利用现状情况见表 3.2-1。</p>																											
	<p>表 3.2-1 本项目生态影响评价范围内土地利用情况汇总</p>																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">土地类型^[1]</th> <th>面积 (hm²)</th> <th>占比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耕地</td> <td>水田</td> <td>41.27</td> <td>90.92%</td> </tr> <tr> <td>水域及水利设施用地</td> <td>河流水面</td> <td>1.11</td> <td>2.45%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">交通运输用地</td> <td>公路用地</td> <td>0.01</td> <td>0.02%</td> </tr> <tr> <td>农村道路</td> <td>0.45</td> <td>0.99%</td> </tr> <tr> <td>公共管理与公共服务用地</td> <td>公园与绿地</td> <td>2.55</td> <td>5.62%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">总计</td> <td>45.39</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	土地类型 ^[1]		面积 (hm ²)	占比	耕地	水田	41.27	90.92%	水域及水利设施用地	河流水面	1.11	2.45%	交通运输用地	公路用地	0.01	0.02%	农村道路	0.45	0.99%	公共管理与公共服务用地	公园与绿地	2.55	5.62%	总计		45.39	100%
	土地类型 ^[1]		面积 (hm ²)	占比																								
	耕地	水田	41.27	90.92%																								
	水域及水利设施用地	河流水面	1.11	2.45%																								
	交通运输用地	公路用地	0.01	0.02%																								
		农村道路	0.45	0.99%																								
	公共管理与公共服务用地	公园与绿地	2.55	5.62%																								
总计		45.39	100%																									
<p>注：[1]土地类型按照《土地利用现状分类标准(GB/T21010-2017)》分类。</p> <p>（2）动植物类型</p> <p>根据调查结果，本项目生态影响评价范围内的植被类型主要是农作物、绿化复合植被等。评价区植被利用类型占地面积最大为农作物，占评价区总面积的 88.15%，其次为无植被地段，占评价区总面积的 6.32%。本项目生态影响评价范围内植被类型现状情况见表 3.2-2。</p>																												

表 3.2-2 本项目生态影响评价范围内植被类型情况汇总

植被类型 ^[1]	面积 (hm ²)	占比
农作物 (粮食与油料作物)	40.01	88.15%
绿化复合植被	2.51	5.53%
无植被地段	2.87	6.32%
总计	45.39	100%

注:[1]植被类型分类采用《中国植被分类系统修订方案》(郭珂等,植物生态学报)中划分方案。

经现场调查,本项目生态影响评价范围内由于人类活动频繁,两栖类、爬行类和小型哺乳动物较少,主要有蛇、鼠等,鸟类主要有麻雀、喜鹊等常见品种。本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号)、《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号)、《江苏省重点保护陆生野生动物名录(第一批,1997 年)》、《江苏省重点保护陆生野生动物名录(第二批,2005 年)》中收录的国家及江苏省重点保护野生动植物。

3.3 环境状况

根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》,2023 年,淮安市环境空气质量在合理区间内小幅波动,空气质量等级优良 290 天(扣除沙尘影响异常超标天),为优的天数创有监测数据以来历史新高;可吸入颗粒物(PM10)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)浓度均达到国家二级标准限值。全市国省考断面水质优III比例 93%、超额完成省定 91.2%的目标,水质优II比例 22.8%。在用集中式饮用水水源水质全面达标,地下水环境质量稳中向好;土壤环境质量总体良好;声环境质量持续改善;生态质量保持良好,生态结构完整且生态功能较为完善。

根据项目建设特点,本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。

为了解本项目所在区域电磁环境、声环境质量现状,我公司委托南京宁亿达环保科技有限公司(CMA 证书编号:241012340290)对本项目进行了电磁环境、声环境质量现状监测。

3.3.1 电磁环境现状

电磁环境现状监测结果表明,本项目 110kV 架空线路沿线各测点处的工频电场强度为(<0.5) V/m~408.3V/m,工频磁感应强度为(<0.030) μT~0.078μT,所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。

3.3.2 声环境现状

本次环评委托南京宁亿达环保科技有限公司对本项目沿线进行了声环境质量现状

生态环境现状	<p>监测。</p> <p>(1) 监测单位质量控制：监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：241012340290，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：</p> <p>①监测仪器</p> <p>监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。</p> <p>②环境条件</p> <p>监测时环境条件须满足仪器使用要求。监测工作应在无雨雪、无雷电、风速 5m/s 以下的天气下进行。</p> <p>③人员要求</p> <p>监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。</p> <p>④数据处理</p> <p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>⑤检测报告审核</p> <p>制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p> <p>(2) 监测因子：昼间、夜间等效声级 L_{eq}</p> <p>(3) 监测方法：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</p> <p>(4) 监测布点原则：以定点监测为主，并尽量沿线路路径均匀布点。</p> <p>(5) 110kV 朱蒋 8C35 线监测工况：$U=112.3kV\sim 113.5kV$、$I=20.6A\sim 28.7A$、$P=3.8MW\sim 5.2MW$。</p> <p>现状监测结果表明，本项目拟建 110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声均为 50dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~42dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类或 3 类标准限值要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>与本项目有关的原有污染源为 110kV 朱蒋 8C35 线，主要环境影响为运行时产生的工频电场、工频磁场及噪声。</p> <p>根据现状监测结果及竣工环境保护验收意见，110kV 朱蒋 8C35 线运行产生的工频电场、工频磁场、噪声均满足相应评价标准要求，不存在原有环境污染和生态破坏问题，且线路运行期间，未收到相关投诉。</p> <p>3.5 相关项目环保手续履行情况</p> <p>110kV 朱蒋 8C35 线前期工程为淮安 220kV 朱集变电所 110kV 出线工程中建设内容，</p>

	<p>该工程环评报告于 2015 年 5 月 18 日取得原淮安市环境保护局“淮核（表）复（2015）011 号”的批复文件，后在《淮安 220kV 朱集等 11 项输变电工程竣工环境保护验收调查表》进行了竣工环保验收，并于 2018 年 10 月 31 日通过国网江苏省电力有限公司的自主验收。</p>
生态环境 保护 目标	<p>3.6 生态保护目标</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，本项目未进入法定生态保护区域、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《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中的生态敏感区。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），未进入生态敏感区段线路生态影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；因此，本项目架空线路生态影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、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。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态敏感区；不涉及受影响的重要物种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>3.7 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），电磁环境敏感目标是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《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。</p> <p>3.8 声环境保护目标</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，依据《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，并将以以上建筑为主的区域划定为建筑物集中区。</p>

	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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 范围内区域。</p> <p>根据现场踏勘，本项目评价范围内无声环境保护目标。</p>								
评价标准	<p>3.9 环境质量标准</p> <p>3.9.1 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>3.9.2 声环境</p> <p>对照《涟水县中心城区声环境功能区划分方案》，本项目规划机场中路东侧段线路位于声环境功能区 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)；规划机场中路西侧段线路位于声环境功能区 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。</p> <p>3.10 污染物排放标准</p> <p>3.10.1 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>施工场界环境噪声排放执行《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>3.10.2 施工场地扬尘排放标准</p> <p>涟水县空气质量指数（AQI）不大于 300 时，施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）“表 1”的控制要求，详见表 3.10-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.10-1 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="text-align: center;">监测项目</th> <th style="text-align: center;">浓度限值/（μg/m³）</th> <th style="text-align: center;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP^a</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）</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 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 μg / m³ 后再进行评价。 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 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p>	监测项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）	标准来源	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）	标准来源							
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）							
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

4.1 生态环境影响分析

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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、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。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响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。

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目新增永久占地面积为 10m²，为新建塔基用地；新增临时占地 3820m²，为新建塔基施工、拆除塔基施工、临时施工便道、牵张场及跨越场用地。另拆除现状塔基将恢复永久占地面积约 8m²。本项目占地类型主要为耕地，施工结束应及时整治并复耕，拆除原塔基混凝土基础应至少拆至地面以下 1m 处，满足复耕需求。

表 4.1-1 本项目土地占用情况一览表

工程名称	永久用地/m ²	临时用地/m ²	合计
	耕地（水浇地）	耕地（水浇地）	
塔基施工区	10	1000	1010
牵张场	/	1000	1000
跨越场	/	200	200
临时施工便道	/	1320	1320
拆除塔基施工区	/（-8）	300	300
合计	10	3820	3830

注：恢复永久占地面积未纳入“合计”中计算。

（2）对植被的影响

本项目占地为耕地，地表植被主要为农作物，零散分布少量人工种植的树木。本项目输电线路建设时土地开挖、临时占地等会破坏施工范围内的地表植被。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。项目建成后，对临时施工用地、拆除现状塔基恢复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，本项目建设对周围植被的影响很小。

(3) 水土流失

本项目在施工时土方开挖、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。施工时应先行修建临时排水沟等临时设施，对堆土及裸露地表采用苫盖措施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对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。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

4.2 声环境影响分析

(1) 施工噪声水平类比调查

本项目施工主要有运输车辆的噪声以及基础、架线施工中各种机具的设备噪声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》，表 4.2-1 列出了常见施工设备声源 10m 处的声压级。

表 4.2-1 主要施工设备噪声水平及场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

设备名称	距设备距离 (m)	声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
挖掘机	10	85	70	55
混凝土振捣器	10	76		
吊车	10	85		
机动绞磨机	10	80		
运输车	10	75		

备注：声源源强参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），吊车声源参考重型运输车，机动绞磨机参考电动挖掘机，运输车源强参考载重汽车声功率级，计算至距声源 10 米处声压级。现阶段使用的施工设备较为先进，且施工所采用设备一般为中等规模，本次环评取均值。

(2) 施工噪声预测计算模式

施工设备一般露天作业，噪声经几何发散引起衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

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

式中： L_1 ——为距施工设备 r_1 (m) 处的噪声级，dB；

L_2 ——为与声源相距 r_2 (m) 处的施工噪声级，dB。

(3) 施工噪声预测计算结果与分析

根据施工噪声预测计算公式，计算出表 4.2-1 中列出的主要施工设备噪声源不同距离处的声压级，预测结果见表 4.2-2。

表4.2-2 距施工设备噪声源不同距离处的声压级（单位：dB(A)）

施工阶段	施工设备	10m	15m	20m	30m	40m	50m	57m
土石方	挖掘机	85	81	79	75	73	71	70
浇筑混凝土	混凝土振捣器	76	72	70	66	64	62	61

移动材料	吊车	85	81	79	75	73	71	70
架设线路	机动绞磨机	80	76	74	70	68	66	65

(4) 施工噪声影响预测分析

由表 4.2-2 可知，施工阶段各施工机械设备的噪声均较高，在距挖掘机、混凝土振捣器、吊车、机动绞磨机分别大于 57m、20m、57m、30m 时，昼间施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》70dB(A)的限值要求。

本项目为线路工程，施工分散，噪声源主要产生在塔基基础等施工阶段，且为非持续性噪声。施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；同时施工过程中加强管理，文明施工，禁止夜间施工；运输车辆为移动式声源，无固定的施工场地，进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛。

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，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。

施工期
生态环境
影响
分析

4.3 施工扬尘分析

本项目施工期对大气的主要环境影响为施工扬尘。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。

施工扬尘随工程进度不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出，严重时粉尘量可高达 20kg/h~30kg/h。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。施工时应设置围挡，使用商品混凝土，现场不设置搅拌站，施工弃土弃渣等合理堆放并采取遮盖措施，施工场地定期洒水进行扬尘控制，对可能产生扬尘的材料，在运输时采用防尘布覆盖等措施，进出施工场地的车辆限制车速。

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。

(1) 施工废水

本项目施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水主要为施工泥浆水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后循环使用不外排，沉渣定期清理。

(2) 生活污水

本项目施工人员较少，一般租用当地民房，停留时间较短，产生的污水量较少，生活污水可纳入当地生活污水处理系统。

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>4.5 施工期固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾和拆除的废旧导线、塔材等。这些固体废物短时间内可能会给周围环境带来影响，如果施工材料管理不善将造成施工包装物品等遗留地表，不仅影响景观，还会影响部分土地功能。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放：拆除基础产生的少量混凝土等建筑垃圾委托相关单位及时清运至指定受纳场地，禁止随意丢弃；新建塔基开挖的余土及时就地铺平；生活垃圾经分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。拆除线路产生的废旧导线、塔材等由资产所属单位统一回收处理，不得随意丢弃。</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>
运营期生态环境影响分析	<p>4.6 生态环境影响分析</p> <p>运行期应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，减少运行期对周围生态环境的影响。</p> <p>4.7 电磁环境影响预测与评价</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移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，投入运行后能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求，同时满足架空输电线路下耕地、道路等场所电场强度 10kV/m 的限值要求。</p> <p>4.8 声环境影响预测与评价</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，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。</p> <p>根据相关研究结果及近年来实测数据表明，一般在晴天时，110kV 架空输电线路噪声测量值基本和环境背景值相当；即使在阴雨天条件下，由于输电线路经过公众经常活动区域时架线高度较高，对环境的影响也很小。本项目输电线路在设计施工阶段，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，提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境影响和声环境保护目标的影响可进一步减少，满足相应标准限值要求。</p> <p>本工程架空线路架设方式采用双设单架。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次环评采用类比监测的方法对本期架空线路的声环境影响进行分析评价。</p> <p>（1）类比线路选取</p> <p>为预测本项目 110kV 架空线路运行后产生的声环境影响，选取与本项目电压等级、导线类型、架线形式类似的宿迁 110kV 新泰 7H07 线。线路类比情况见表 4.8-1。</p>

表 4.8-1 本项目线路与类比对象的可比性分析

项目名称	本项目 110kV 线路	110kV 新泰 7H07 线 (类比线路)	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	电压等级相同, 具有可比性
导线型号	JL/G1A-400/35	JL/G1A-300/25	类比线路导线横截面积较小, 类比较为保守, 具有可比性
架线形式	新建段与恢复架设段均为 双设单架	双设单架	架线形式一致, 具有可比性
导线对地高度	$\geq 16.92\text{m}^{[1]}$	16m	本项目线路导线对地最低高度大于类比线路, 具有可比性
环境条件	平原地区	平原地区, 类比监测断面 无其他声源影响	环境相似, 具有可比性

注: [1]取自设计单位提供的平断面定位图。

类比对象监测数据来源、监测时间及监测工况见表 4.8-2, 监测结果见表 4.8-3。

表 4.8-2 类比监测数据来源、监测时间及监测工况

分类	描述
数据来源	引用《宿迁 110kV 新泰 7H07 线等 2 项线路工程周围声环境现状检测》, (2020) 苏核环监(综)字第(0488)号, 江苏核众环境监测技术有限公司, 2020 年 9 月编制。
监测时间	2020 年 9 月 13 日
天气状况	多云, 温度:19°C~28°C, 相对湿度:57%~71%, 风速:1.3m/s~2.1m/s
监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
监测因子	昼间、夜间等效声级, L_{eq} , dB(A)
监测布点原则	在线路中央弧垂最低位置的横截面方向上布设监测点位
监测仪器	AWA6228 声级计 仪器编号: 108287; 检定有效期: 2020.03.02~2021.03.01; 测量范围: 25dB(A)~130dB(A); 频率范围: 10Hz~20kHz; 检定单位: 江苏省计量科学研究院; 检定证书编号: E2020-0011627
	AWA6221A 声校准器 仪器编号: 1007577; 检定有效期: 2020.03.02~2021.03.01; 检定单位: 江苏省计量科学研究院; 检定证书编号: E2020-0011626
监测工况	$U=112.8\text{kV}\sim 113.1\text{kV}$, $I=78.5\text{A}\sim 85.9\text{A}$

表 4.8-3 类比线路噪声断面监测结果

测点 序号	测点位置	测量结果 (dB (A))		
		昼间	夜间	
1	110kV 新泰 7H07 线#8-#9 塔间 线路中央弧垂最低位置的横截 面方向上, 距弧垂最低位置处 中相导线对地投影点 (线高 16m)	0m	43.0	41.2
2		5m	43.2	41.2
3		10m	43.0	41.2
4		15m	42.9	41.4
5		20m	42.8	41.2
6		25m	42.9	41.0
7		30m	42.6	40.6
8		35m	42.8	40.9

9		40m	42.7	40.8
10		45m	42.9	41.1
11		50m	42.6	40.9

注：按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），噪声类比监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），本项目噪声类比数据未对背景噪声值进行修正扣减，数据较为保守，可以作为判断输电线路运行后噪声达标情况。

根据表 4.8-3，110kV 新泰 7H07 线#8-#9 段线路断面测点处的昼间噪声为 42.6dB（A）~43.2dB（A），夜间噪声为 40.6dB（A）~41.4dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类或 3 类标准限值要求，且噪声测值基本处于同一水平值上，噪声水平与测点距线路距离无明显趋势变化。线路噪声对周围环境噪声贡献值较小，线路运行几乎不改变周围声环境质量。

通过噪声类比监测分析可知，本项目 110kV 输电线路正常运行时对声环境影响很小，可以满足相应标准限值要求。

4.9 地表水环境影响分析

110kV 输电线路运行期间不产生废水。

4.10 固废影响分析

110kV 输电线路运行期间不产生固废。

选址选线环境合理性分析

本项目位于淮安市涟水县陈师街道，本期新建110kV输电线路路径已取得涟水县自然资源和规划局的规划意见（涟自然资（市政）条字第320826202400023），本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、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。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态敏感区，不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域，故生态环境对本项目不构成制约因素。

根据架空线路模式预测，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中频率为50Hz所对应工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求和架空输电线路下的耕地、道路等场所工频电场强度10kV/m的控制限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。

根据类比分析，本项目架空线路投运后对周围声环境几乎无影响，故噪声对本项目不构成制约因素。

本项目选线时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；新建架空线路采用双设单架的方式，减少了新开辟走廊，且均在耕地中走线，不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不涉及集中林区；本项目选线、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

综上，本项目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 生态环境保护措施</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，充分利用现有道路运输设备材料等；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，临时施工道路、牵张场等临时占压的松软地表应铺设钢板；</p> <p>(4) 原塔基混凝土基础应至少拆除至地面以下 1m 处，满足复耕需求；</p> <p>(5) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并用密目网进行苫盖；</p> <p>(6) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复新建塔基、施工临时道路等临时占地原有使用功能，对拆除塔基处进行复耕。</p> <p>5.2 噪声污染防治措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；</p> <p>(2) 加强施工管理，文明施工；</p> <p>(3) 合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期，禁止夜间施工；</p> <p>(4) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声。</p> <p>5.3 施工扬尘污染防治措施</p> <p>建设单位应采取相应的措施防治施工扬尘，严格落实《淮安市 2022 年大气污染防治工作计划》、《淮安市扬尘污染专项治理方案》（淮政办发〔2015〕132 号）等法规、办法中相关要求：</p> <p>(1) 施工工地四周设置硬质密闭围挡；</p> <p>(2) 对裸露地面及易产生扬尘的物料进行覆盖；</p> <p>(3) 基础浇注采用商品混凝土，基础开挖采用湿法作业；</p> <p>(4) 运输建筑垃圾的车辆采取密闭或遮盖措施，防止抛撒滴漏；</p> <p>(5) 施工场地采用洒水等措施抑尘；</p> <p>(6) 施工工地内非道路移动机械排放须达标，使用油品须达标并作出承诺；</p> <p>(7) 施工结束后，及时恢复地面原貌。</p> <p>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，施工扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中“表 1”施工场地扬尘排放浓度限值要求。</p> <p>5.4 水污染防治措施</p> <p>(1) 施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理；</p> <p>(2) 施工人员就近租用民房，生活污水纳入当地生活污水处理系统。</p>
-------------------------	--

	<p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，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；拆除基础产生的少量混凝土等建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地，输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。</p> <p>(2) 拆除线路产生的废旧导线、塔材等，由资产所属单位统一回收利用，不随意丢弃。</p> <p>(3) 施工结束后应及时清理工程的临时占地，做好后期的恢复工程。</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和噪声、大气、水、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，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，本项目施工期对生态、声、大气、地表水环境影响较小，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 生态环境</p> <p>运行期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>5.7 电磁环境</p> <p>按设计要求保证足够的导线对地高度（不低于 16.92m），优化导线相间距离以及导线布置，确保线路周围工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。</p> <p>5.8 声环境</p> <p>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，并采取保证足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声。</p> <p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁污染防治措施的责任主体为运营单位，运营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、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、电磁环境影响较小，对周围环境影响较小。</p>

其他	5.11 监测计划:				
	建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求,制定了环境监测计划,竣工环保验收由涟水县交通运输局委托有资质的环境监测单位进行监测,运行期由国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司负责运维并委托监测。具体监测计划见表 5.11-1。				
	表 5.11-1 运行期环境监测计划				
	序号	名称		内容	
	1	工频电场 工频磁场	点位布设	架空线路沿线	
			监测指标及单位	工频电场强度 (V/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	结合竣工环境保护验收监测一次(昼间监测一次),其后有环保投诉时监测	
	2	噪声	点位布设	架空线路沿线	
			监测指标及单位	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			结合竣工环境保护验收监测一次(昼间、夜间监测一次),其后有环保投诉时监测		
环保投资	本项目总投资**万元,环保投资**万元,占工程总投资的**,本项目环保投资详见表 5.11-2。				
	表 5.11-2 本建设项目环保投资一览表				
	工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资 (万元)	资金来源
	施工阶段	生态环境	合理进行施工组织,控制施工用地,减少土石方开挖,减少弃土,针对施工临时用地进行生态恢复	**	企业 自筹
		大气环境	设置围挡、临时苫盖、定期洒水等	**	
		水环境	临时沉淀池	**	
		声环境	采用低噪声施工设备,设置围挡等	**	
		固体废物	生活垃圾、建筑垃圾、拆除导线及杆塔等清运	**	
	运营阶段	电磁环境	保证足够的导线对地高度,优化导线相间距离以及导线布置	**	
		声环境	选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电,并采取保证足够的导线对地高度等措施	**	
		生态环境	强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育	**	
	警示标志费用			**	
	环境管理费用			**	
	环境影响评价费用			**	
	相关科研费用			**	
环境监测及竣工环境保护验收费用			**		
合计			**		

六、生态环境保护措施监督检查清单

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
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；(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备材料等；(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，临时施工道路、牵张场等临时占压的松软地表应铺设钢板；(4) 原塔基混凝土基础应至少拆除至地面以下 1m 处，满足复耕需求；(5) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并用密目网进行苫盖；(6) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复新建塔基、施工临时道路等临时占地原有使用功能，对拆除塔基处进行复耕。</p>	<p>(1) 对管理人员和施工人员进行环保教育；(2) 严格控制了施工临时用地范围，充分利用了现有道路运输设备材料等；(3) 开挖作业时分层开挖、分层堆放、分层回填，做好表土剥离、分类存放，对临时施工道路、牵张场等占压的松软地表采取了铺垫措施，减少了水土流失；(4) 原塔基混凝土基础至少拆除至地面以下 1m，满足复耕需求；(5) 堆放土石方区域合理，并加盖密目网；(6) 合理安排施工工期，雨天未进行土建施工；(7) 施工结束后，及时清理了施工现场，恢复临时占用土地原有使用功能，对拆除塔基处进行了复耕；并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>运行期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>未影响周围生态环境。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理；(2) 施工人员就近租用民房，生活污水纳入当地生活污水处理系统。</p>	<p>(1) 施工现场设置了临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池，处理后的废水回用不外排，沉渣定期清理；(2) 输电线路施工人员的生活污水纳入当地生活污水处理系统；并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	/	/

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
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1)采用低噪声施工机械设备,设置围挡;(2)加强施工管理,文明施工;(3)合理安排高噪声设备施工时段,尽量缩短施工工期,禁止夜间施工;(4)运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛,减少交通噪声。	(1)采用低噪声施工机械设备,设置围挡;(2)优化施工机械布置、加强施工管理,文明施工;(3)合理安排噪声设备施工时段,未在夜间施工;(4)运输车辆进出施工现场控制车速、禁止鸣笛,减少交通噪声;并有保存施工现场照片等执行情况记录。	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,并采取保证足够的导线对地高度等措施,以降低可听噪声。	架空线路沿线声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应声环境功能区标准限值要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1)施工工地四周设置硬质密闭围挡;(2)对裸露地面及易产生扬尘的物料进行覆盖;(3)基础浇注采用商品混凝土,基础开挖采用湿法作业;(4)运输建筑垃圾的车辆采取密闭或遮盖措施,防止抛撒滴漏;(5)施工场地采用洒水等措施抑尘;(6)施工工地内非道路移动机械排放须达标,使用油品须达标并作出承诺;(7)施工结束后,及时恢复地面原貌。	(1)施工工地四周设置了硬质密闭围挡;(2)对裸露地面及易产生扬尘的物料进行了覆盖;(3)基础浇注采用了商品混凝土,基础开挖采用了湿法作业;(4)运输建筑垃圾的车辆采取了密闭或遮盖措施,防止抛撒滴漏;(5)施工场地采用了洒水等措施抑尘;(6)施工工地内非道路移动机械排放达标,使用油品达标并已作出承诺;(7)施工结束后,及时恢复了地面原貌;制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料,提供围挡、苫盖等相关环保措施落实情况的资料(照片、记录)。	/	/
固体废物	(1)为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响,在工程施工前应做好施工机构及	(1)在工程施工前进行了施工机构及施工人员的环保培训。已加强对施工期	/	/

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
	<p>施工人员的环保培训。加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，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；拆除基础产生的少量混凝土等建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地，输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。（2）拆除线路产生的废旧导线、塔材等，由资产所属单位统一回收利用，不随意丢弃。（3）施工结束后应及时清理工程的临时占地，做好后期的恢复工程。</p>	<p>生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后已委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾已委托相关的单位运送至指定受纳场地，输电线路塔基开挖土方平衡；（2）拆除线路产生的废旧导线、塔材等，均交由资产所属单位统一回收利用，未随意丢弃；（3）施工结束后及时清理工程的临时占地，恢复工程做好；并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>		
电磁环境	/	/	按设计要求保证足够的导线对地高度（不低于 16.92m），优化导线相间距离以及导线布置，确保线路周围工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。	架空线路架设高度符合要求，线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。	确保满足监测计划要求。
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，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

七、结论

110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程符合国家的法律法规，符合区域总体规划，项目在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，对周围生态环境的影响较小，工频电场、工频磁场及噪声等均可满足国家相关环保标准要求。从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

**110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#
杆线迁移工程
电磁环境影响专题评价**

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版），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) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》，苏环办〔2021〕187 号，江苏省生态环境厅办公室 2021 年 5 月 31 日印发；
- (4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，环办环评〔2020〕33 号，生态环境部办公厅 2020 年 12 月 23 日印发。

1.1.2 评价导则、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》（HJ1113-2020）；
- (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 建设项目设计资料名称和编制单位

- (1) 《110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程可行性研究报告评审意见》，国网淮安供电公司经济技术研究所，2024 年 4 月 22 日；
- (2) 《110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程施工图设计》，涟水红日电力实业开发有限公司，2024 年 4 月。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容

项目名称	内 容	规 模
110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移工程	110kV 架空线路	本期新建 110kV 架空线路路径长 0.6km，采用双设单架的方式，新建杆塔 5 基，导线型号采用 JL/G1A-400/35。 恢复架设线路路径长 0.35km，架设方式为双设单架，导线型号为 JL/G1A-400/35；拆除现状 110kV 朱蒋 8C35 线路路径长 0.45km，拆除 110kV 杆塔 3 基（现状 118-5#、118-6#、119#）。

1.3 评价因子

本项目运行过程中会对周围电磁环境产生影响，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1 输变电建设项目主要环境影响评价因子汇总表”，确定本项目电磁环境的评价因子为工频电场和工频磁场，详见表 1.3-1。

表 1.3-1 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 范围内无电磁环境敏感目标。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 范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3 输变电建设项目电磁环境影响评价范围”，确定本项目的电磁环境影响评价范围，详见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
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

1.7 评价方法

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三级，电磁环境影响预测采用模式预测的方式。

1.8 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。

1.9 电磁环境敏感目标

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，本项目 110kV 架空线路评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 电磁环境现状监测

2.1.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.1.2 监测频次

各监测点位昼间监测一次。

2.1.3 监测点位布设

在拟建 110kV 架空线路沿线，地面以上 1.5m 高度处布设监测点位。

2.1.4 监测单位及质量控制

本次监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：241012340290，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 $<80\%$ 。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.1.5 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2024 年 5 月 22 日 14:30~15:20

监测天气：晴，温度 27°C~28°C，相对湿度 49%~51%，风速 2.3m/s~2.4m/s

监测仪器：SEM-600 电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：C-0609

探头型号：LF-01，探头编号：G-0609

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~100kHz

工频电场测量范围：0.5V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：30nT~3mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2023-0188358

校准有效期：2023.12.8~2024.12.7

2.1.6 监测工况

110kV 朱蒋 8C35 线：U=112.3kV~113.5kV、I=20.6A~28.7A、P=3.8MW~5.2MW。

2.1.7 电磁环境现状监测结果

电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 架空线路沿线各测点处的工频电场强度为（<0.5）V/m~408.3V/m，工频磁感应强度为（<0.030） μ T~0.078 μ T，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

本项目 110kV 架空线路电磁环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对 110kV 架空线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式。

3.1 预测因子

工频电场、工频磁场。

3.2 工频电场、工频磁场预测模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电场强度、工频磁感应强度的计算模式，计算本项目 110kV 架空线路下方垂直线路方向-50m~50m 的工频电场、工频磁场。

（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：

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

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

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

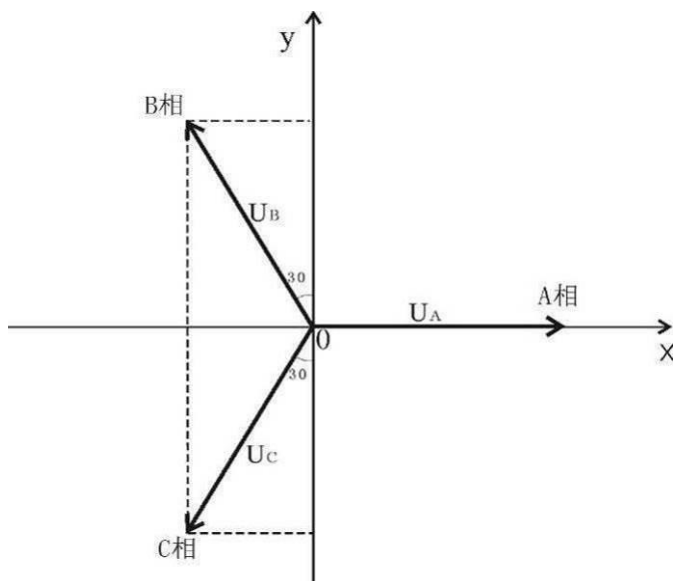


图 3.2-1 对地电压计算图

[λ]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*, ...表示相互平行的实际导线，用*i'*, *j'*, ...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， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

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[λ]矩阵，利用式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：

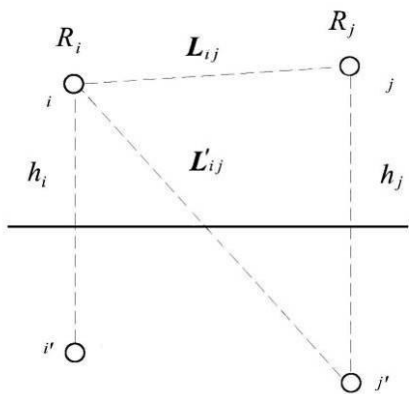


图 3.2-2 电位系数计算图

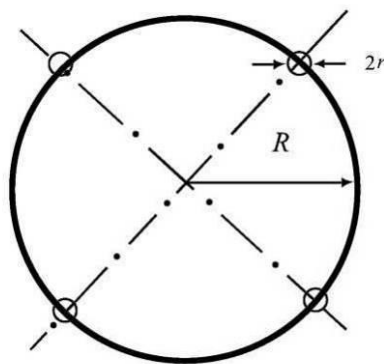


图 3.2-3 等效半径计算图

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

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

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：

$$\begin{aligned} \bar{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} \\ &= E_{xR} + jE_{xI} \\ \bar{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} \\ &= E_{yR} + jE_{yI} \end{aligned}$$

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：

$$\begin{aligned} \bar{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y} \\ &= \bar{E}_x + \bar{E}_y \end{aligned}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

(2) 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3.2-4,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。

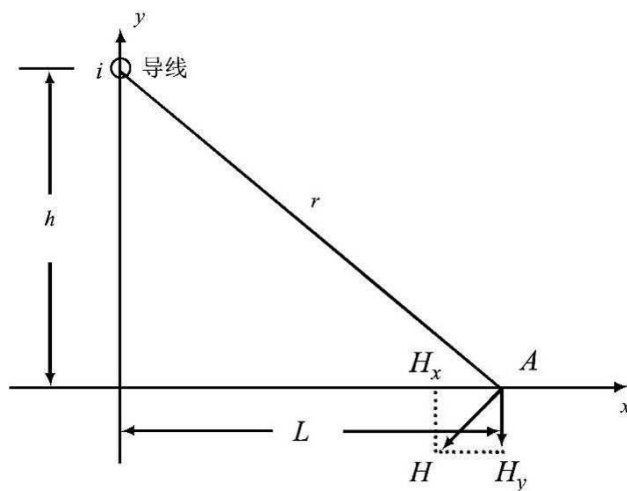


图 3.2-4 磁场向量图

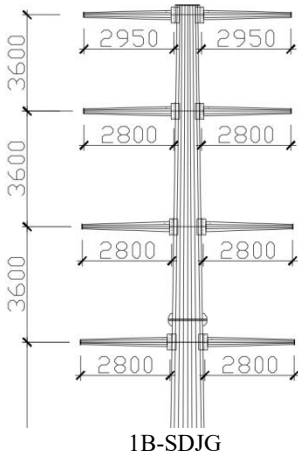
3.3 计算参数选取

本项目新建段与恢复架设段线路架设形式均为双设单架,导线型号一致,均为 JL/G1A-400/35,且评价范围内均无电磁环境敏感目标,因此本次预测不区分新建段与恢复架设段 2 种情形分别预测。但本期线路采用双设单架的方式,预留 1 回架线通道,本次补充对远景同塔双回架线时的电磁环境影响进行预测,并保守以同相序预测。

根据设计平断面图,本项目 110kV 架空线路导线对地高度均不低于 16.92m,因此,本次模式预测导线对地高度保守取 16.92m。考虑最不利影响等因素,本项目选用臂展最大且双边一致的杆塔进行预测,型号为 1B-SDJG。

本项目预测参数见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目架空输电线路模式预测参数表

线路名称	本项目 110kV 架空线路	
	本期	远景
计算电压	115.5	
回路数	1	2
预测塔型	1B-SDJG	
呼高(m)	21	
导线型号	JL/G1A-400/35	
分裂间距(mm)	/	
导线半径(mm)	13.41	
计算电流	600	
导线排列方式	垂直排列	
相序排列	B / C / A /	B B C C A A
下相导线对地最小距离(m)	16.92	
坐标(m)	B (-2.8, 24.12) / C (-2.8, 20.52) / A (-2.8, 16.92) /	B (-2.8, 24.12) B (2.8, 24.12) C (-2.8, 20.52) C (2.8, 20.52) A (-2.8, 16.92) A (2.8, 16.92)
预测塔型	 <p style="text-align: center;">1B-SDJG</p>	

(1) 预测结果

本项目新建 110kV 架空线路线下距地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场计算结果见表 3.3-2，变化趋势见图 3.3-1 及图 3.3-4。

表 3.3-2 本项目 110kV 架空线路线下工频电场、工频磁场计算结果

距线路走廊中心 投影位置 (m)	导线对地 16.92m 时、距地面 1.5m 处			
	本期		远景	
	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度(μ T)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)
-50	0.029	0.288	0.049	0.525
-45	0.032	0.348	0.053	0.630
-40	0.033	0.427	0.055	0.766
-35	0.032	0.533	0.055	0.948
-30	0.026	0.678	0.048	1.193
-25	0.024	0.876	0.042	1.525
-20	0.062	1.144	0.085	1.974
-15	0.147	1.487	0.205	2.553
-10	0.271	1.862	0.400	3.217
-9	0.296	1.930	0.445	3.347
-8	0.320	1.992	0.490	3.471
-7	0.341	2.047	0.533	3.588
-6	0.360	2.092	0.575	3.695
-5	0.374	2.126	0.613	3.790
-4	0.383	2.148	0.646	3.870
-3	0.387	2.158	0.673	3.934
-2	0.385	2.154	0.693	3.981
-1	0.378	2.137	0.706	4.010
0	0.366	2.107	0.710	4.020
1	0.349	2.066	0.706	4.010
2	0.329	2.015	0.693	3.981
3	0.306	1.956	0.673	3.934
4	0.281	1.890	0.646	3.870
5	0.255	1.819	0.613	3.790
6	0.229	1.745	0.575	3.695
7	0.204	1.669	0.533	3.588
8	0.179	1.593	0.490	3.471
9	0.156	1.517	0.445	3.347
10	0.135	1.443	0.400	3.217
15	0.055	1.107	0.205	2.553
20	0.023	0.849	0.085	1.974
25	0.027	0.658	0.042	1.525
30	0.032	0.519	0.048	1.193
35	0.033	0.417	0.055	0.948
40	0.032	0.340	0.055	0.766

45	0.029	0.282	0.053	0.630
50	0.027	0.237	0.049	0.525

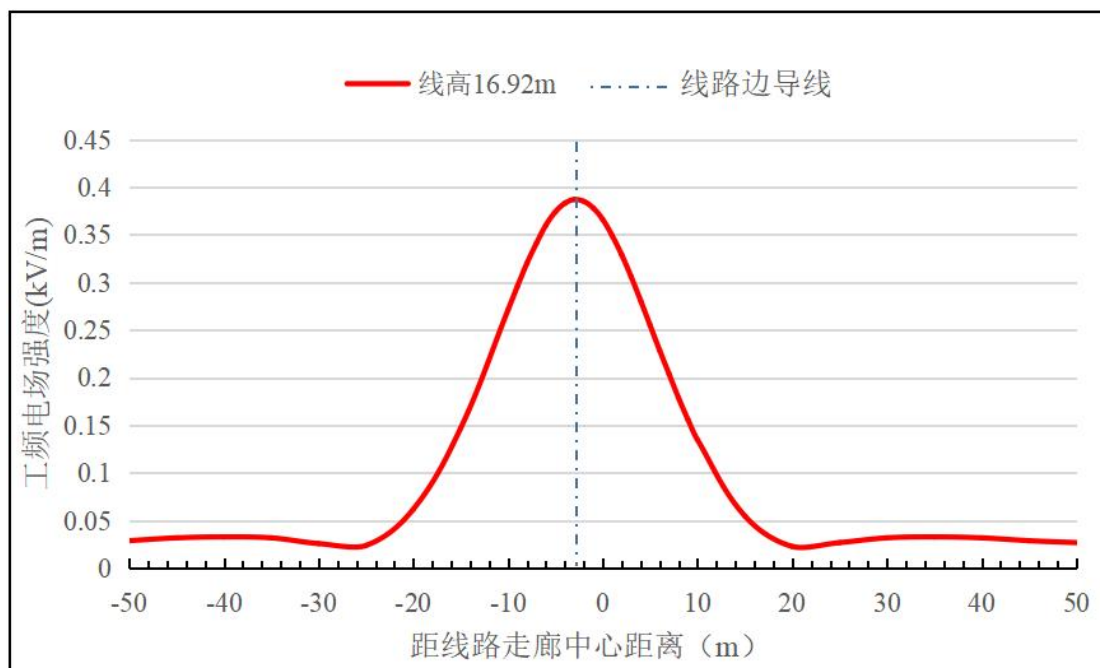


图 3.3-1 本项目新建 110kV 架空线路线下距地面 1.5m 处工频电场强度分布曲线图 (本期)

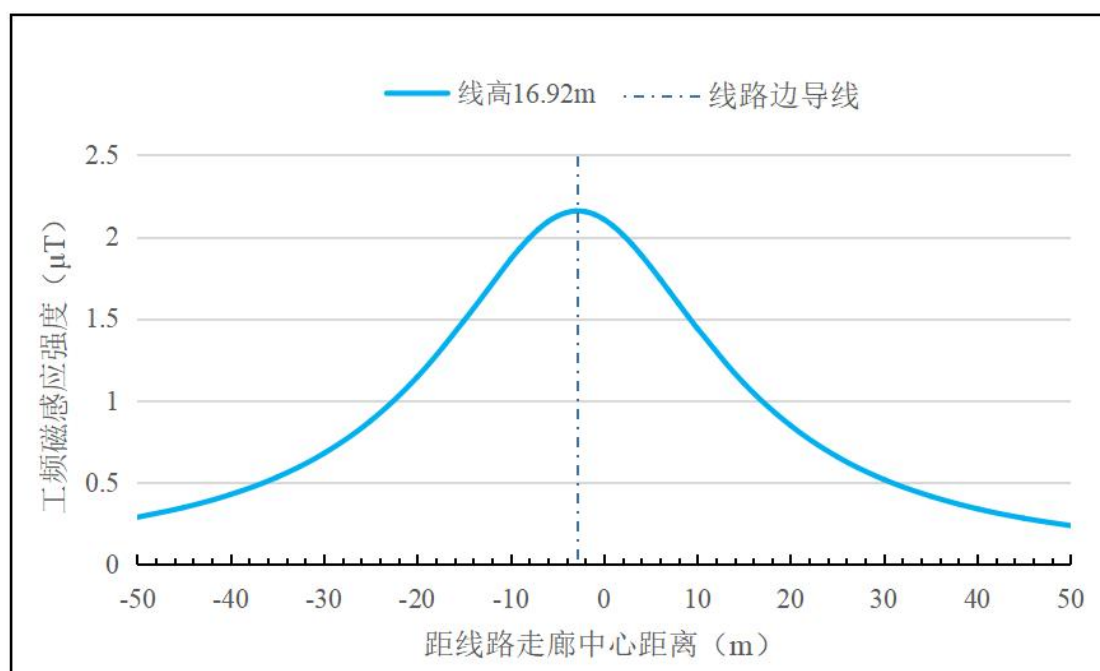


图 3.3-2 本项目新建 110kV 架空线路线下距地面 1.5m 处工频磁感应强度分布曲线图(本期)

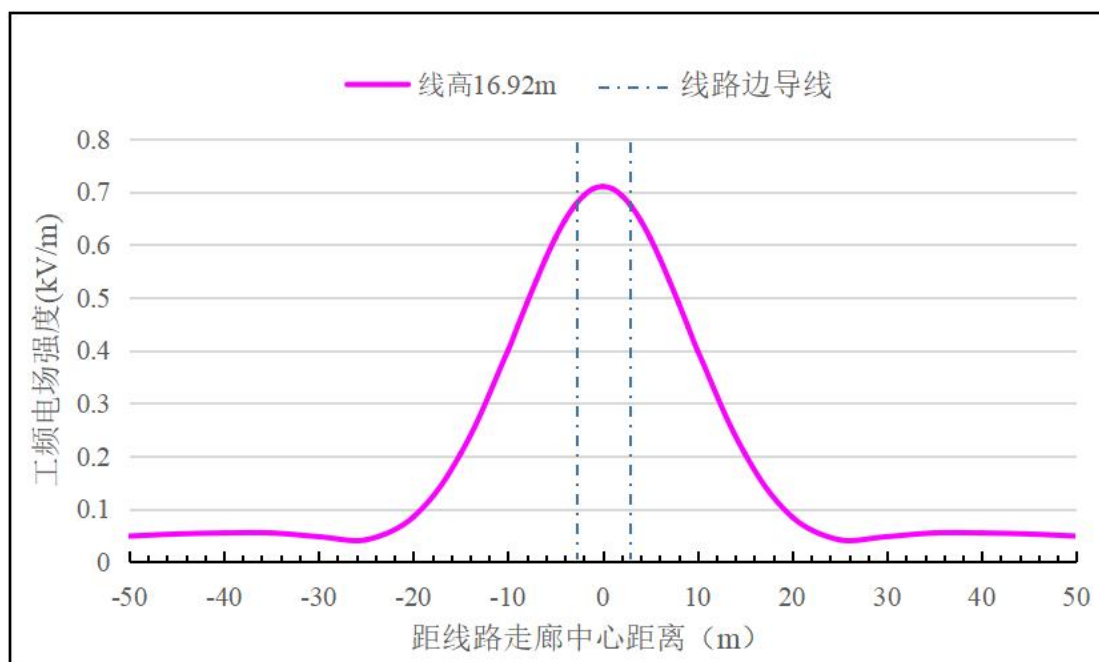


图 3.3-3 本项目新建 110kV 架空线路线下距地面 1.5m 处工频电场强度分布曲线图（远景）

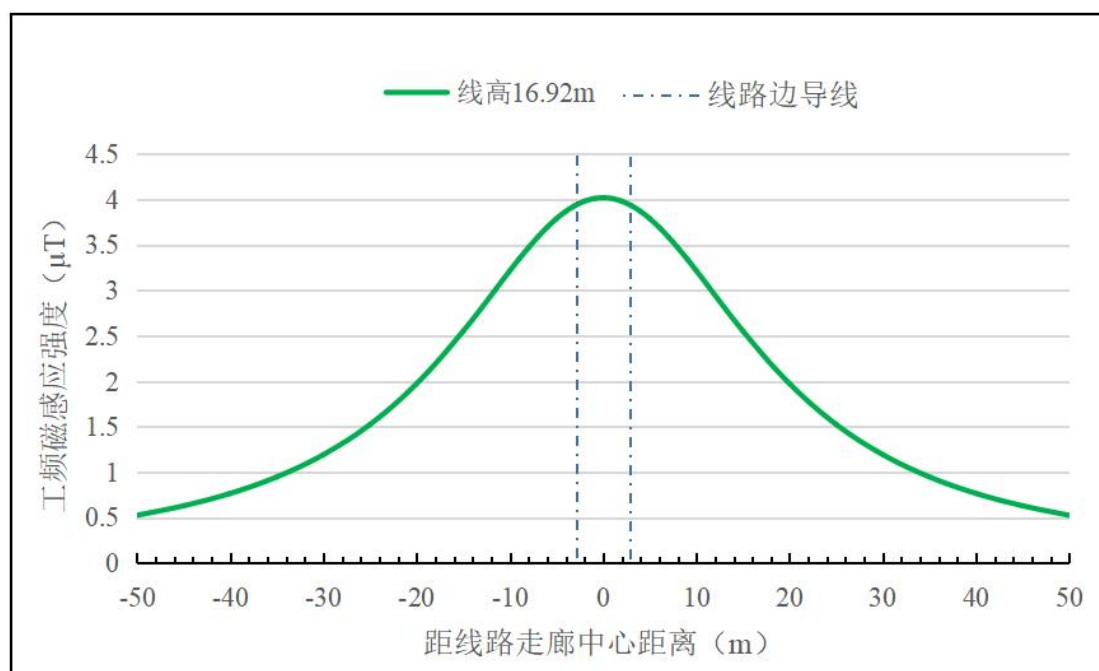


图 3.3-4 本项目新建 110kV 架空线路线下距地面 1.5m 处工频磁感应强度分布曲线图(远景)

(2) 预测结果分析:

①本项目 110kV 架空线路按本期或远景规模建设投运后，在地面 1.5m 高度处、理论预测线高不变的情况下，距边导线地面投影越远，工频电场强度及工频磁感应强度越低。

②本项目 110kV 架空线路导线对地高度 16.92m 时，按本期规模预测地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值均出现在距离中心线-3m 处，最大值分别为 0.387kV/m、2.158 μ T；按远景规模预测地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值线路走

廊中心处，最大值分别为0.710kV/m、4.020 μ T。上述预测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中频率为50Hz所对应工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众暴露控制限值要求及架空线路下的耕地、道路等场所的电场强度10kV/m的控制限值要求。

（3）电磁环境预测达标等值线图

本报告补充计算了本项目新建110kV架空线路按本期及远景规模建成后，下导线对地高度16.92m时，地面不同高度处电磁环境预测达标等值线图，见图3.3-5~图3.3-8。

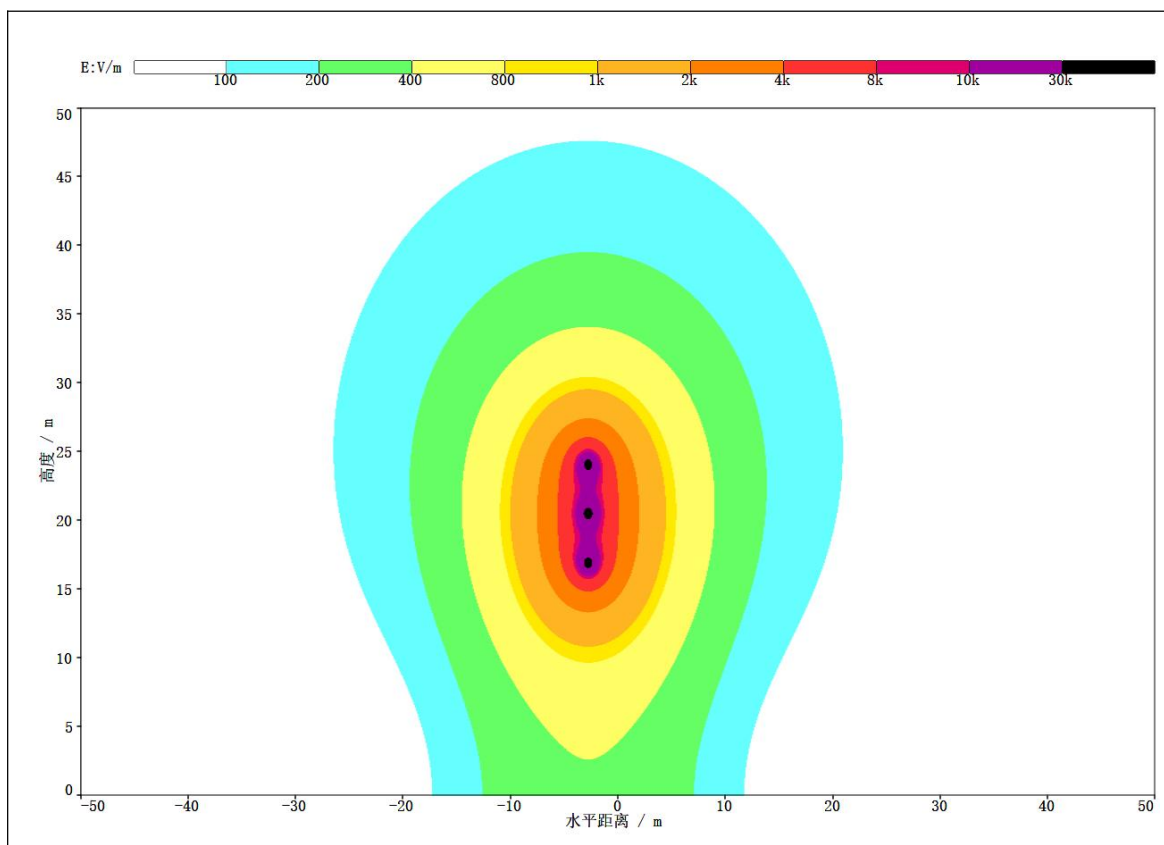


图 3.3-5 本项目新建 110kV 架空线路工频电场强度等值线分布图（本期）

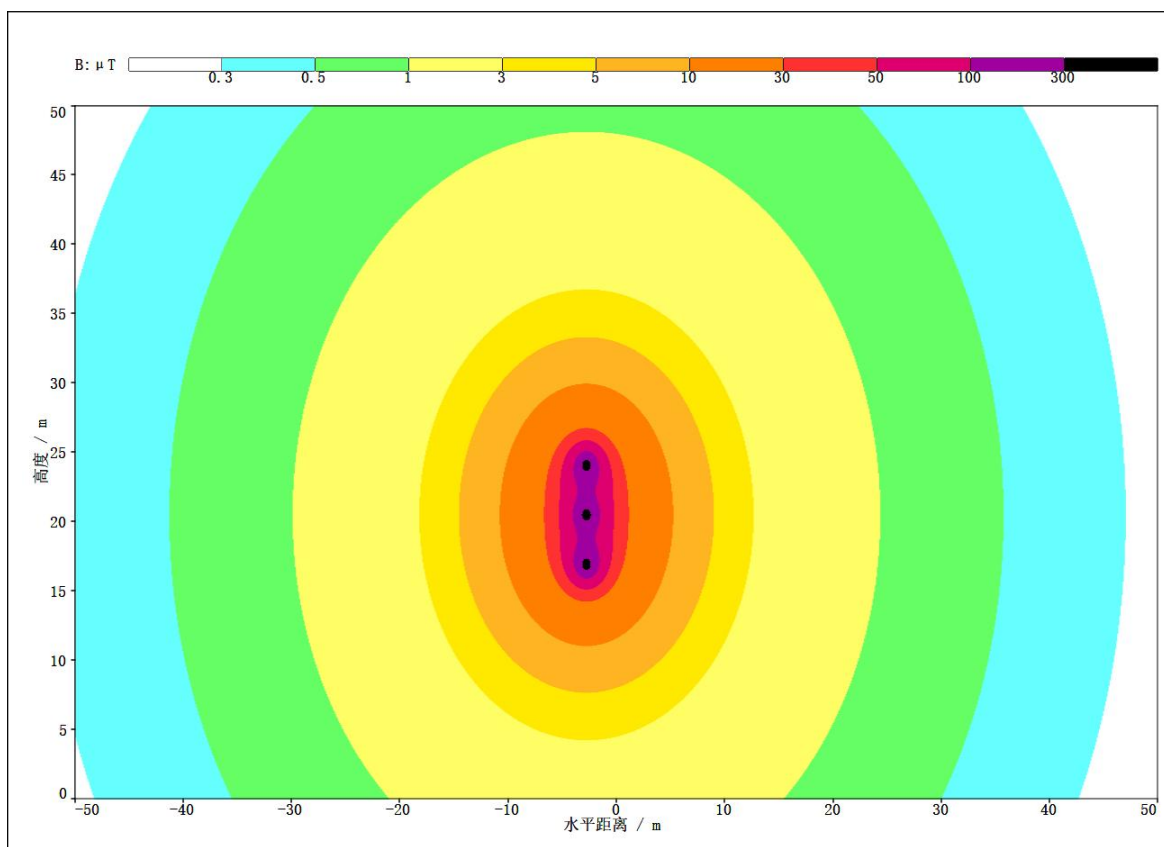


图 3.3-6 本项目新建 110kV 架空线路工频磁感应强度等值线分布图（本期）

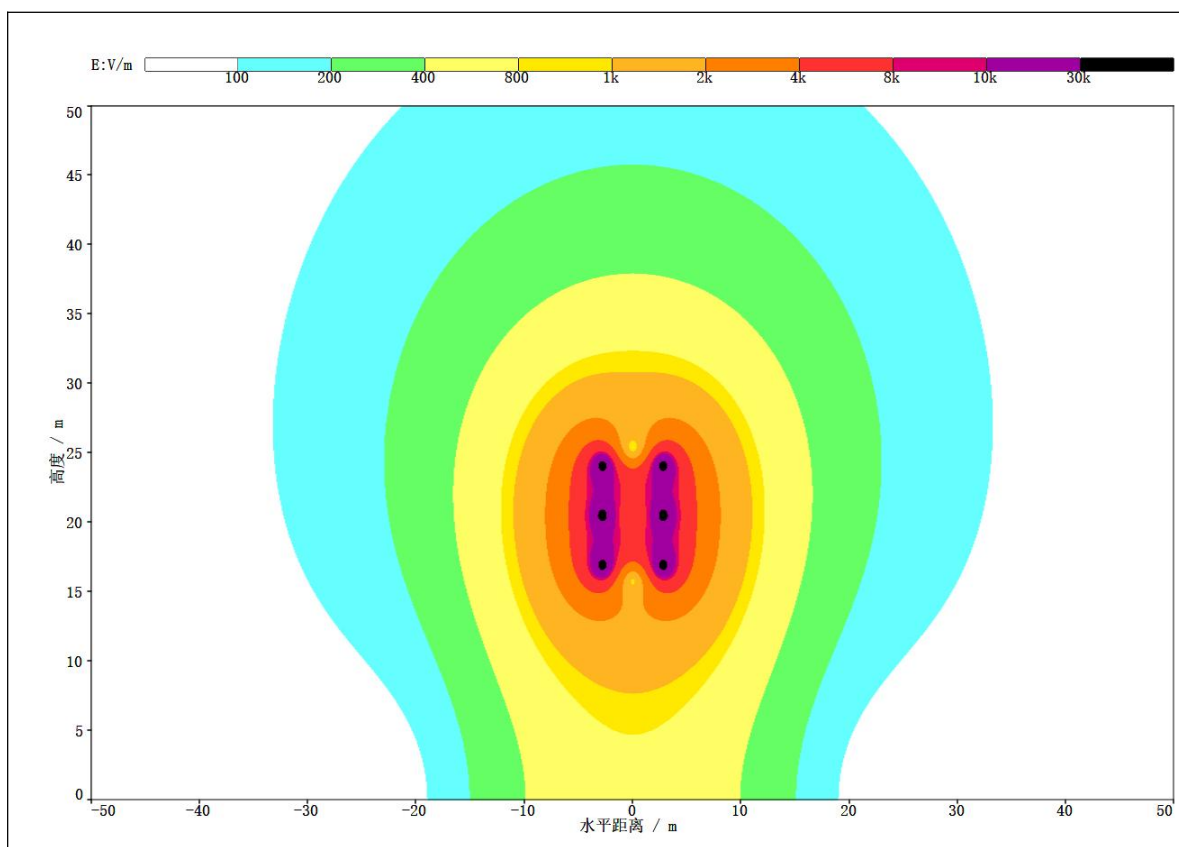


图 3.3-7 本项目新建 110kV 架空线路工频电场强度等值线分布图（远景）

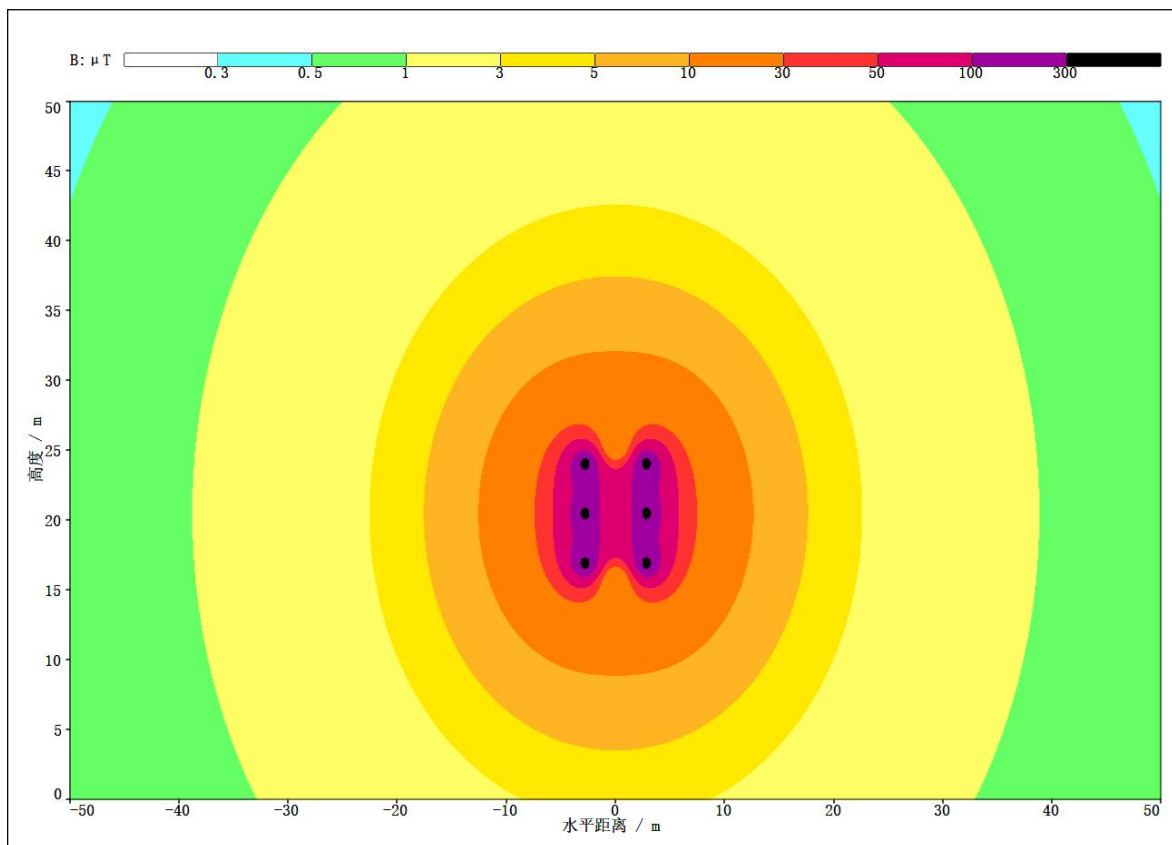


图 3.3-8 本项目新建 110kV 架空线路工频磁感应强度等值线分布图（远景）

4 电磁环境保护措施

按设计要求保证足够的导线对地高度（不低于 16.92m），优化导线相间距离以及导线布置，确保线路周围工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

5 电磁专题报告结论

(1) 项目概况

本期新建 110kV 架空线路路径长 0.6km，采用双设单架的方式，新建杆塔 5 基，导线型号采用 JL/G1A-400/35。

恢复架设线路路径长 0.35km，架设方式为双设单架，导线型号为 JL/G1A-400/35；拆除现状 110kV 朱蒋 8C35 线路路径长 0.45km，拆除 110kV 杆塔 3 基（现状 118-5#、118-6#、119#）。

(2) 环境质量现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目 110kV 架空线路建成投运后，线路周围工频电场、工频磁场均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求，同时满足耕地、道路等场所电场强度 10kV/m 的限值要求。

(4) 电磁环境保护措施

按设计要求保证足够的导线对地高度（不低于 16.92m），优化导线相间距离以及导线布置，确保线路周围工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

(5) 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，110kV 朱蒋 8C35 线 118-5~119#杆线迁移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相应控制限值要求。