

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称 镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程

建设单位(盖章) 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

编制单位: 江苏方天电力技术有限公司

编制日期: 2023 年 5 月

 HP00017018傅高健	姓名: <u>傅高健</u> Full Name
	性别: <u>男</u> Sex
	出生年月: <u>1980年03月</u> Date of Birth
	专业类别: _____ Professional Type
	批准日期: <u>2015年05月</u> Approval Date
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
管理号: File No.	签发日期: <u>2015</u> 年 <u>10</u> 月 <u>12</u> 日 Issued on
2015035320350000003507320899	



江苏省企业职工基本养老保险权益记录单 (参保人员)

姓名: 傅高健 性别: 男
社会保障号: 321182198003123519 参保状态: 正常
现参保单位全称: 江苏方天电力技术有限公司 现参保地: 南京市市本级

共1页 第1页

缴费起止年月	月数	缴费基数 (元)	个人缴费 (元)	单位全称	社会保险经办机构	备注
2022年3月-2022年12月	10			江苏方天电力技术有限公司	南京市市本级	
2023年1月-2023年3月	3			江苏方天电力技术有限公司	南京市市本级	
合计	13	--		--	--	--

备注: 1. 本权益记录单为打印时参保情况, 供参考, 由参保人员自行保管。

2. 本权益单已签具电子印章, 不再加盖鲜章。

3. 本权益单记录单出具后有效期内(6个月), 如需核对真伪, 请使用江苏智慧人社APP, 扫描右上方二维码进行验证(可多次验证)。





江苏省企业职工基本养老保险权益记录单 (参保人员)

姓名： 李国奇

性别： 男

社会保障号： 130281198505093113

参保状态： 正常

现参保单位全称： 江苏方天电力技术有限公司

现参保地： 南京市市本级

共1页 第1页

缴费起止年月	月数	缴费基数 (元)	个人缴费 (元)	单位全称	社会保险经办机构	备注
2022年3月-2022年12月	10			江苏方天电力技术有限公司	南京市市本级	
2023年1月-2023年3月	3			江苏方天电力技术有限公司	南京市市本级	
合计	13	--		--	--	--

备注：1. 本权益记录单为打印时参保情况，供参考，由参保人员自行保管。

2. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。

3. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



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	7
四、生态环境影响分析	12
五、主要生态环境保护措施	16
六、生态环境保护措施监督检查清单	22
七、结论	25
电磁环境影响专题评价	26
附图 1 本项目地理位置示意图	37

一、建设项目基本情况

建设项目名称	镇江容东~浮山π入新坊 110 千伏线路工程		
项目代码	2108-320000-04-01-267729		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省镇江市句容市茅山镇、华阳街道、后白镇		
地理坐标	镇江容东~浮山π入新坊 110kV 线路工程： (1) 110kV 新坊~容东线路 起点：/ 终点：/ (2) 110kV 新坊~浮山线路 起点：/ 终点：/		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地面积 (m ²)，线路长度 (km)	用地面积：19054m ² (永久用地 95m ² 、临时用地 18959m ²)；配套线路路径长 9.23km，拆除线路路径长 0.32km，恢复线路路径长 0.32km。
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
项目审批核准部门	江苏省发展和改革委员会	项目审批核准文号	苏发改能源发 [2021]1229 号
总投资 (万元)	/	环保投资 (万元)	/
环保投资占比 (%)	/	施工工期	8 个月
是否开工建设	否		
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)附录B规定，本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	<p>(1) 本项目输电线路已取得句容市自然资源和规划局审批同意，详见附件3。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>(2) 按照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目输电线路生态环境影响评价范围内无江苏省国家级生态保护红线，与《江苏省国家级生态保护红线规划》是相符的。</p> <p>(3) 按照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目输电线路生态环境影响评价范围内无江苏省生态空间管控区域，与《江苏省生态空间管控区域规划》是相符的。</p> <p>(4) 本项目符合江苏省及镇江市“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）的要求。</p> <p>(5) 本项目输电线路生态环境影响评价范围内无国家公园、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）中环境敏感区。</p> <p>(6) 本项目输电线路选线符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求，已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区和集中林区，减少林木砍伐，保护生态环境；本项目输电线路部分同塔双回架设、部分利用220kV/110kV混压四回设计杆塔与待建双回220kV线路同塔架设，减少新走廊开辟，优化线路走廊间距，降低了环境影响。本项目选线、设计均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。</p>
---------	---

二、建设内容

地理位置	<p>镇江容东~浮山π入新坊 110kV 线路位于句容市茅山镇、华阳街道、后白镇。</p> <p>本项目地理位置示意图见附图 1。</p>														
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>容东~浮山 110kV 线路目前多级 T 接，供电可靠性差，且该线路全长约 45 公里，存在供电半径偏长问题。本期项目实施后可以释放 220kV 新坊变电站供电能力，优化网架结构，调整供电范围，有利于解决该地区网架结构薄弱的问题。国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司拟建设镇江容东~浮山π入新坊 110 千伏线路工程，同时也改善了句容市的电网网架结构。综上所述，本项目的建设是必要和合理的。</p> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>新建 110kV 架空线路路径长约 9.23km，其中新建双回架空线路路径长 4.4km，新建单回架空线路路径长 0.23km（0.09km+0.14km），与待建 220kV 新坊至容东线路同塔混压四回架设线路路径长 4.6km（包含跨越南沿江高铁架空线路路径长 0.25km）。</p> <p>恢复 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至新建 T1 塔、新建 T1 塔至新建 T2 塔、新建 T2 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间架空线路路径长约 0.32km（0.09km+0.07km+0.16km）。</p> <p>拆除现状 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间架空线路路径长约 0.32km，无拆除杆塔。</p>														
项目组成及规模	<p>2.3 项目组成及规模</p> <p>本项目组成及规模一览表，见表2-1：</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目组成及规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目构成</th> <th>规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">镇江容东~浮山π入新坊 110kV 线路</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1、线路路径长度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.1 新建段</td> <td>新建双回架空线路路径长 4.4km，新建单回架空线路路径长 0.23km（其中，分叉点至新建 T1 塔新建单回架空线路路径长 0.09km，分叉点至新建 T2 塔新建单回架空线路路径长 0.14km）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.2 混压四回设计段</td> <td>与待建 220kV 新坊至容东线路同塔混压四回架设线路路径长 4.6km（包含跨越南沿江高铁架空线路路径长 0.25km）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.3 恢复段</td> <td>恢复 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至新建 T1 塔之间双回架空线路路径长 0.09km，恢复新建 T1 塔至新建 T2 塔之间单回架空线路路径长 0.07km，恢复新建 T2 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间双回架空线路路径长约 0.16km</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.4 拆除段</td> <td>拆除现状 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20</td> </tr> </tbody> </table>	项目构成	规模及主要工程参数	镇江容东~浮山π入新坊 110kV 线路		1、线路路径长度		1.1 新建段	新建双回架空线路路径长 4.4km，新建单回架空线路路径长 0.23km（其中，分叉点至新建 T1 塔新建单回架空线路路径长 0.09km，分叉点至新建 T2 塔新建单回架空线路路径长 0.14km）	1.2 混压四回设计段	与待建 220kV 新坊至容东线路同塔混压四回架设线路路径长 4.6km（包含跨越南沿江高铁架空线路路径长 0.25km）	1.3 恢复段	恢复 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至新建 T1 塔之间双回架空线路路径长 0.09km，恢复新建 T1 塔至新建 T2 塔之间单回架空线路路径长 0.07km，恢复新建 T2 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间双回架空线路路径长约 0.16km	1.4 拆除段	拆除现状 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20
项目构成	规模及主要工程参数														
镇江容东~浮山π入新坊 110kV 线路															
1、线路路径长度															
1.1 新建段	新建双回架空线路路径长 4.4km，新建单回架空线路路径长 0.23km（其中，分叉点至新建 T1 塔新建单回架空线路路径长 0.09km，分叉点至新建 T2 塔新建单回架空线路路径长 0.14km）														
1.2 混压四回设计段	与待建 220kV 新坊至容东线路同塔混压四回架设线路路径长 4.6km（包含跨越南沿江高铁架空线路路径长 0.25km）														
1.3 恢复段	恢复 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至新建 T1 塔之间双回架空线路路径长 0.09km，恢复新建 T1 塔至新建 T2 塔之间单回架空线路路径长 0.07km，恢复新建 T2 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间双回架空线路路径长约 0.16km														
1.4 拆除段	拆除现状 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20														

		塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间双回架空线路路径长约 0.32km, 无拆除杆塔			
	2、架空线路参数	<p>(1) 架设方式: 同塔双回架设 (新建段和恢复段: BCA/BCA)、单回架设 (新建段: BCA、上中下排列) 同塔混压四回架设 (与待建 220kV 线路同塔架设) (上 (BAC/BCA) /下 (BCA/BCA)) 双设单架 (恢复段: BCA、上中下排列)</p> <p>(2) 设计高度: 新建段 (同塔双回): 导线高度最低约为 15m (根据本项目可研单位提供) 新建段 (单回架设): 导线高度最低约为 18m (根据本项目可研单位提供) 220kV/110kV 混压四回设计段 (本期 110kV 线路与待建 220kV 线路同塔架设): 导线高度最低约为 24m (根据设计单位提供) 恢复段: 导线高度最低约为 18m (根据本项目可研单位提供)</p> <p>(3) 导线参数: ①本期架设 110kV 线路导线参数: 导线型号: 1×JL3/G1A-400/35 导线结构: 单分裂 导线外径: 26.8mm 单根导线载流量: 460A ②220kV/110kV 混压四回段 220kV 线路导线参数: 导线型号: 2×JL3/G1A-630/45 导线结构: 双分裂 分裂间距: 500mm 导线外径: 33.8mm 单根导线载流量: 724.5A</p>			
	3、杆塔、基础	<p>新建段 (同塔双回、单回架设)、恢复段 (同塔双回、双设单架): 新建 23 基铁塔, 均采用单桩灌注桩基础 混压四回设计段: 本线路段不另外新建杆塔, 与 220kV 新坊至容东线路 220kV/110kV 混压四回同塔架线 杆塔和基础使用情况见附图 6-1、附图 6-2、附图 7</p>			
辅助工程	地线型号	JLB20A-100			
环保工程	110kV 线路	施工期设置围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等			
依托工程	110kV 线路	新坊至容东 220kV 线路 (混压四回设计段)			
临时工程	110kV 线路				
	1	牵张场	设 4 处牵张场, 临时用地面积约 4800m ²		
	2	跨越场	设 24 处跨越场, 临时用地面积约 4320m ²		
	3	塔基施工	本项目新建杆塔 23 基, 塔基施工临时用地面积约 6019m ² , 设 23 座临时沉淀池		
	4	临时施工道路	本项目充分利用已有道路运输设备、材料, 控制临时道路宽度, 本项目输电线路临时施工道路占地面积约 3820m ²		
表 2-2 本项目架空线路新建杆塔情况一览表					
	杆塔类型	杆塔型号	呼高 (m)	数量 (基)	转角范围 (度)
	直线塔	1E3-SZ1	24	1	0
		1E3-SZ2	27	10	0

		30	2	0
转角塔	1E6-SJ1	24	3	0~20
	1E6-SJ3	21	1	40~60
		24	1	40~60
	1E6-SJ4	21	2	60~90
		24	1	60~90
终端塔	1E6-SDJ	24	2	0~90
总计			23	/

表 2-3 本项目架空线路新建杆塔基础情况一览表

基础型式	塔型	呼高 (m)	基础型号	全线基础数量 (只)	桩径 (m)
单桩灌注桩基础	1E3-SZ1	24	DZ1	4	1.0
	1E3-SZ2	27	DZ2	40	1.0
		30	DZ2	8	1.0
	1E6-SJ1	24	DZ3	12	1.2
	1E6-SJ3	21	DZ4	4	1.2
		24	DZ4	4	1.2
	1E6-SJ4	21	DZ5	8	1.4
		24	DZ5	4	1.4
	1E6-SDJ	24	DZ6	8	1.4
	合计				92

总平面及现场布置

2.4 线路路径

本项目自 220kV 新坊变向北架空出线后折向东走线至柴家东南侧 J1 处（该段新建线路同塔双回架设），后向东走线至杨家边村西南侧 J2 处，后继续延东北方向走线，跨越 S266 省道（句茅公路），走线至南沿江高铁西南侧 J3 处，向东北走线跨越南沿江高铁至 J4，继续东北向走线跨越施家边路至施家边村东北侧 J5，转向东南走线至北河北侧 J6 处（该段与待建 220kV 新坊至容东线路同塔混压四回架设），继续东南走线经过凌家庄西南侧至后塘南侧 J7 处，转向东走线，经过塘沟心南侧至西村渡桥北侧 J8 处，转东南走线，至龙瑞德纺织公司西北侧 J9 处，继续向东南方向走线，至西村南侧 J10 处（该段新建线路同塔双回架设），一回搭接上新建杆塔 T1 至 220kV 容东变（该段单回架设），一回搭接上新建杆塔 T2 至 110kV 浮山变（该段单回架设）。

拆除现状 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间的架空线路。

恢复 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至新建 T1 塔之间的双回架空线路，恢复新建 T1 塔至新建 T2 塔之间的单回架空线路，恢复新建 T2 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间的双回架空线路。

线路路径示意图见附图 4-1~4-6。

2.5 现场布置

（1）架空线路施工现场布置

本项目架空线路新立 23 基杆塔，塔基施工临时用地面积约 6019m²，设有围挡、挡土墙、表土堆场、临时排水沟及临时沉淀池，拟设 4 处牵张场，临时用地面积约 4800m²，

	<p>拟设 24 处跨越场，临时用地面积约 4320m²。</p> <p>本项目充分利用已有道路运输设备、材料等，控制临时道路宽度，本项目输电线路施工临时道路占地面积约为 3820m²。</p> <p>本项目输电线路施工平面布置见附图 8-1~附图 8-6。</p>
<p>施工方案</p>	<p>本项目为架空线路施工，本项目计划建设 8 个月。</p> <p>(1) 架空线路施工方案</p> <p>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，展放导引绳一般由人工完成。恢复段利用原有导线，采用张力架线，人工展放导引绳。</p> <p>(2) 拆除架空线路施工方案</p> <p>本项目需拆除部分已有线路，同时还需拆除原有导地线、附件等。拆除下来的导、地线及附件等临时堆放在各施工场区，及时运出并由建设单位进行回收利用。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

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>本项目位于镇江市句容市茅山镇、华阳街道、后白镇。</p> <p>按照《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部 中国科学院，公告 2015 年 第 61 号），本项目所在区域的生态功能大类为人居保障，生态功能类型为 III-01-02 长三角大都市群。</p> <p>3.2 生态环境现状</p> <p>(1) 土地利用类型</p> <p>根据《镇江市第三次国土调查主要数据公报》，镇江市目前耕地 10.65 万公顷，园地 0.94 万公顷，林地 7.97 万公顷，草地 0.59 万公顷，湿地 0.22 万公顷，城镇村及工矿用地 8.37 万公顷，交通运输用地 1.79 万公顷，水域及水利设施用地 7.71 万公顷。</p> <p>本项目输电线路生态环境影响评价范围内土地类型主要为耕地、住宅用地、交通运输用地，河流等，河流主要为北河。</p> <p>(2) 野生动植物</p> <p>通过查阅相关文献资料，受亚热带湿润季风气候的影响，镇江市植被有明显的过渡性。市内木本树种有 74 科 183 属 394 种和变种，自然植被分为针叶林、落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林、竹丛、灌丛、草丛和水生植被等 7 个类型。常见的植物种类有苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、单子叶被子植物和双子叶被子植物。被列为国家一级保护植物的有珙桐、红豆杉、金钱松、银杏、苏铁等。截至 2021 年底，镇江市市森林覆盖面积达 934.34km²，林木覆盖率为 25.57%。</p> <p>动物方面，鱼类资源丰富，青、草、鲢等淡水养殖鱼类和鲟、鳙等非人工养殖鱼类均有大量出产。境内长江鱼类有 90 多种，其中刀、鲈、鳊、鳙、河豚是名贵品种。被列为国家一级保护动物的有白鳍豚、白鲟、鹤、丹顶鹤、大鸭、中华鲟等。全市有鸟类 100 多种，其他野生动物 20 多种。</p> <p>现场勘查时，本项目输电线路生态环境影响评价范围内植被主要为粮食作物、油料作物、蔬菜作物、种植大棚作物及人工树种等。本项目生态影响评价范围内未发现《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）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境状况</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。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境现状评价</p>
--------	--

	<p>电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 新建段线路拟建沿线敏感目标处工频电场强度为 1.8V/m~18.2V/m，工频磁感应强度为 0.031μT~0.122μT；110kV 恢复段线路拟建沿线敏感目标处工频电场强度为 3.0V/m~45.4V/m，工频磁感应强度为 0.039μT~0.287μT；220kV/110kV 混压四回设计段线路拟建沿线敏感目标处工频电场强度为 1.5V/m~6.1V/m，工频磁感应强度为 0.021μT~0.046μT，所有测点均能够满足《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 100μT 公众曝露限值要求。</p> <p>电磁环境现状监测详细情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。</p> <p>3.3.2 声环境现状评价</p> <p>2022 年 7 月，本项目委托江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司（CMA 证书编号：181021340154）开展声环境现状监测。</p> <p>由监测结果可知，本项目 110kV 新建段线路拟建沿线声环境保护目标噪声昼间为 39dB(A)~45dB(A)，夜间为 37dB(A)~41dB(A)；本项目 110kV 恢复段线路拟建沿线声环境保护目标噪声昼间为 42dB(A)~45dB(A)，夜间为 38dB(A)~40dB(A)；本项目 220kV/110kV 混压四回设计段线路拟建沿线声环境保护目标噪声昼间为 38dB(A)~40dB(A)，夜间为 36dB(A)~38dB(A)，测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。</p>
与项目有关的环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，与本项目有关的工程是 110kV 容山 7D8 线、220kV 新坊变、220kV 新坊至容东线路。</p> <p>110kV 容山 7D8 线于 2016 年 6 月 2 日取得镇江市环境保护局环评批复（镇环审[2016]56 号），2019 年 6 月 18 日取得竣工环境保护验收意见，详见附件 5-1。</p> <p>220kV 新坊变和 220kV 新坊至容东线路于 2022 年 9 月 13 日取得镇江市生态环境局环评批复（镇环审[2022]37 号），见附件 5-2。该项目正在建设中，尚未组织竣工环保验收。</p> <p>现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线周围电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求。与本项目有关的线路自验收至今未发生环保投诉事件。</p>

--	--

生态环境 保护 目标	<p>3.4 保护目标</p> <p>3.4.1 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目输电线路不进入生态敏感区，输电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。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目变电站和输电线路生态影响评价范围内无受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。</p> <p>本项目输电线路生态环境影响评价范围内无《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《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目输电线路生态环境影响评价范围内无江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目输电线路生态环境影响评价范围内无江苏省生态空间管控区域。</p> <p>3.4.2 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）中 3.8 要求，电磁环境敏感目标包括住宅、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）中 4.7.1 要求，确定本项目 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。</p> <p>经现场调查，镇江容东~浮山π入新坊 110kV 线路拟建沿线评价范围内共计 13 处敏感目标，其中为民房 7 户、仓库 3 间、看护房 7 间、门卫 1 间。</p> <p>以上详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.4.3 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）中 3.7 要求，声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。</p> <p>根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行），噪声敏感建筑物指用于居住、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集中区域。</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定 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 范围内的区域。</p> <p>经现场调查，拟建 110kV 架空线路沿线评价范围内有 9 处声环境保护目标，其中民房 7 户、看护房 7 间。</p>
------------------	--

<p>评价标准</p>	<p>3.5 环境质量标准</p> <p>3.5.1 声环境</p> <p>在农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类（昼间：55dB(A)，夜间45dB(A)）；</p> <p>另根据“镇江新坊220kV输变电工程”中镇江市句容生态环境局批复执行标准：在茅山大道边界线外55m范围内区域拟执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间：70dB(A)，夜间55dB(A)）；在南沿江高铁（在建）及其边界外55m范围内区域声环境拟执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准（昼间：70dB(A)，夜间60dB(A)），见附件6。</p> <p>3.5.2 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所对应的公众曝露限值，即工频电场强度4000V/m；工频磁感应强度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>3.6 污染物排放标准</p> <p>施工场界环境噪声排放</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间70dB（A），夜间55dB（A）。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	4.1 施工期生态环境影响分析																												
	(1) 生态影响分析																												
	本项目输电线路周围均为已开发区域，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等。																												
	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，本项目永久用地主要为架空线路塔基用地（95m ² ）；临时用地主要为施工期架空线路塔基施工区（6019m ² ）、牵张场（4800m ² ）、跨越场（4320m ² ）、临时施工道路（3820m ² ），详见表4-1。																												
	表4-1 本项目占地类型及数量一览表																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">分类</th> <th style="width: 20%;">永久用地（m²）</th> <th style="width: 20%;">临时用地（m²）</th> <th style="width: 40%;">用地类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">新建架空线路</td> <td>塔基区</td> <td>95</td> <td>6019</td> <td>耕地</td> </tr> <tr> <td>牵张场</td> <td>/</td> <td>4800</td> <td>耕地</td> </tr> <tr> <td>跨越场</td> <td>/</td> <td>4320</td> <td>耕地、 交通运输用地</td> </tr> <tr> <td>临时施工道路</td> <td>/</td> <td>3820</td> <td>耕地</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>95</td> <td>18959</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>				分类	永久用地（m ² ）	临时用地（m ² ）	用地类型	新建架空线路	塔基区	95	6019	耕地	牵张场	/	4800	耕地	跨越场	/	4320	耕地、 交通运输用地	临时施工道路	/	3820	耕地	合计	95	18959	/
	分类	永久用地（m ² ）	临时用地（m ² ）	用地类型																									
	新建架空线路	塔基区	95	6019	耕地																								
		牵张场	/	4800	耕地																								
跨越场		/	4320	耕地、 交通运输用地																									
临时施工道路		/	3820	耕地																									
合计	95	18959	/																										
综上，本项目用地面积 19054m ² ，永久占地面积 95m ² ，临时占地面积 18959m ² 。																													
材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。																													
②植被破坏																													
输电线路施工时土地开挖会破坏沿线区域少量地表植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，待线路建成后，把原有表土回填至开挖区表层，对塔基周围土地及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，采取措施后对周围生态环境影响较小。																													
③水土流失																													
在塔基施工、土石方开挖回填以及施工临时占地等活动中，若不妥善处置均会导致区域水土流失加剧。因此在施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工，施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度减少区域水土流失。																													
(2) 地表水环境影响分析																													
本项目施工期废水包括施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要为杆塔施工泥浆，生活污水主要来自施工人员生活产生的污水。废水主要污染因子为 pH、COD、																													

BOD₅、氨氮等。

输电线路工程施工具有占地面积小、跨距长、点分散等特点，每个施工点上的施工人员较少，且一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理，对地表水环境基本无影响。本项目新建输电线路短，塔基施工工程量小，相应产生的施工废水也较少，输电线路施工产生的废水量尽管很少，若不处理也会对周围水环境的产生影响。

(3) 施工扬尘分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业，施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强转运管理，合理装卸，规范操作；对进出施工现场的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；基础浇筑采用商砼，减少二次扬尘污染；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。

施工产生的扬尘对周围大气环境影响较小。

(4) 声环境影响分析

线路施工会产生噪声影响，主要有运输车辆噪声以及塔基、架线施工中各种机具的（如吊车、电锯等设备）设备噪声。施工机械噪声水平见表 4-2。

表4-2 施工期主要噪声源强一览表 单位：dB

序号	施工设备名称	声压级范围
1	打桩机	95~105
2	液压挖掘机	78~86
3	混凝土运输泵	84~90
4	商砼搅拌车	82~84
5	混凝土振捣器	75~84
6	吊车	75~85
7	电锯	90~95

本项目施工对环境的影响是小范围的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。

建议施工单位在高噪声设备周围设置掩蔽物进行隔声；尽量错开施工机械施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免机械同时施工产生叠加影响；运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业，除抢修、抢险施工作业、因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业外，禁止夜间施工。因特殊需要必须连续施工作业的，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门证明，并在

	<p>施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，同时施工时禁止使用产生较大噪声的设备。在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至较小程度，并在施工结束后即可消除。</p> <p>(5) 固体废物影响分析</p> <p>施工期产生的固体废物主要为拆除的废旧导线、建筑垃圾和生活垃圾等。上述垃圾不妥善处置会造成水土流失、污染环境破坏景观等环境影响。</p> <p>建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地。拆除的废旧导线作为物资由建设单位回收利用。施工场地设置一定数量的垃圾箱，生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</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，本项目施工期的环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2 运营期生态环境影响分析</p> <p>(1) 地表水影响分析</p> <p>输电线路运行期无污水产生，对沿线水环境无影响。</p> <p>(2) 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江苏电网近年来环保验收报告中大量的架空线路声环境实测数据，一般在晴天时，110kV 架空线路和 220kV/110kV 混压四回架空线路周围噪声测量值基本和环境背景值相当，对环境影响很小。本项目输电线路在设计施工阶段，将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，对周围保护目标的声环境影响较小。</p> <p>通过以上分析可知，本项目 110kV 线路建成投运后线路周围产生的噪声能满足环保要求。</p> <p>(3) 电磁环境影响预测与评价</p> <p>交流输电线路在运行中，会产生工频电场、工频磁场。镇江容东~浮山π入新坊 110 千伏线路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，投入运行后周围的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 公众曝露限值要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p>

	<p>(4) 固体废物环境影响分析</p> <p>本项目输电线路运行期间无固废产生。</p> <p>(5) 环境风险分析</p> <p>输电线路运行过程中，不涉及环境风险。</p>
<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>本项目线路路径已取得镇江市句容市自然资源与规划局审批同意，详见附件3。</p> <p>本项目实施符合相关规划，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电力发展规划的要求。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目输电线路生态环境影响评价范围内无江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目输电线路生态环境影响评价范围内无江苏省生态空间管控区域。</p> <p>因此本项目符合江苏省及镇江市“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）相关要求。</p> <p>本项目输电线路选线符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求，已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区和集中林区，减少林木砍伐，保护生态环境；本项目输电线路部分同塔双回架设、部分利用220kV/110kV混压四回设计杆塔与待建双回220kV线路同塔架设，减少新走廊开辟，优化线路走廊间距，降低了环境影响。本项目选线、设计均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。</p> <p>通过模式预测分析可知，本项目建成投运后线路沿线的工频电场和工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100uT公众曝露控制限值要求；通过定性分析可知，线路沿线的声环境影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准要求。</p> <p>综上所述，从环境制约因素、环境影响程度分析，本项目选线具有环境合理性。</p>

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 施工期生态环境保护措施及效果</p> <p>(1) 水环境</p> <p>本项目施工期废水包括施工废水和施工人员的生活污水。其中施工废水主要为杆塔施工泥浆，生活污水主要来自施工人员的生活排水。</p> <p>施工区域设沉淀池，泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后回用。</p> <p>线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清理。</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>(2) 大气环境</p> <p>施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响：</p> <p>①施工场地设置围挡，围挡应选用砌体、金属板材等硬质材料；对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，施工时需要裸露土方的，采用喷淋抑尘，完成后立即覆盖到位；遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>②优先选用预拌商品混凝土，严禁露天搅拌砂浆、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、渣土等运输，不得超载，采取全密封、全遮挡标准化管理，严禁抛洒滴漏，经过村庄等敏感目标时控制车速；</p> <p>④施工过程中，建筑垃圾、工程渣土及时清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；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；扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</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。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>①采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>②优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>③合理安排噪声设备施工时段，除抢修、抢险施工作业、因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业外，禁止夜间施工。因特殊需要必须连续施工作业的，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》</p>
-------------------------	---

的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本项目施工对声环境的影响是小范围的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。

（4）固体废物

施工过程中拆除的废旧导线、建筑垃圾和生活垃圾等分别收集堆放。

建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地。

拆除的废旧导线作为物资由建设单位回收利用。

施工场地设置一定数量的垃圾箱，生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

（5）生态

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，规范施工人员行为，妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废，防止乱堆乱弃影响周围环境；

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，牵张场、施工便道应先铺设钢板、草垫、木板等隔离表层土壤；

③采用先进的架线技术，减少设置临时工程，减少施工占地及植被破坏；

④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；

⑤合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工时通过先行修建挡土墙、排水设施，避开雨季施工，减缓水土流失；

⑥选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；

⑦施工结束后，应及时清理施工现场，对塔基周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。

综上所述，本项目施工期在采取生态环境保护措施后，本项目施工期对周围生态环境影响较小。

5.2 施工期生态环境保护设施的规模及工艺

（1）水环境

线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水排入居住点的化

粪池中及时清理。

输电线路施工场地设置 23 座沉淀池，施工泥浆采用沉淀池处理，澄清后水回用。

(2) 大气环境

运输材料、废料施工车辆进行密封；对施工期材料堆放等场地、开挖堆土区设置苫盖并定期洒水。

(3) 声环境

采用低噪声施工机械设备、设置围挡、优化施工机械布置、加强施工管理合理安排噪声设备施工时段。

(4) 固体废物

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。建设施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集。

建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。

拆除线路产生的废旧导线作为物资由建设单位回收利用。

(5) 生态

施工场地应修建挡土墙和排水设施等；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，结束后把原有表土回填到开挖区表层；每个牵张场和临时便道等临时占地铺设钢板、草垫、木板等隔离表层土壤。

5.3 施工期生态环境保护措施实施部位及时间

本项目施工期各项环保措施将贯穿本项目整个施工期。

各施工场地需设置施工泥浆沉淀池；生活污水排入居住点的化粪池中及时清理。

施工场地裸露地面、施工材料、堆土场地应进行苫盖、定期洒水。

线路施工场地设置生活垃圾收集装置，需满足分类收集要求，委托环卫部门定期清理。建筑垃圾委托相关单位送至指定受纳场地。拆除线路产生的废旧导线作为物资由建设单位回收利用。

控制施工临时占地范围，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，结束后把原有表土回填到开挖区表层，对塔基周围土地及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理；施工场地需先行修建挡土墙、排水设施，避开雨季施工，减缓水土流失。

合理安排噪声设备施工时段，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》的限值要求。

	<p>5.4 施工期环保责任单位及实施保障</p> <p>施工阶段环保措施责任单位为施工单位，施工单位应加强对施工人员环保知识培训；建设单位在施工招标中对施工单位提出施工期间的环保要求和环保投资，设计单位在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，监理单位应严格要求施工单位按照设计文件施工，特别是按环评报告及批复意见施工，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求。建设单位应设置专门人员对施工场地及营地进行不定期的抽查，确保本项目施工期环保措施得到有效落实。</p> <p>5.5 施工期措施的经济、技术可行性分析</p> <p>本着以预防为主，在项目建设的同时保护好环境原则，本项目在施工期采取了一系列的污染控制措施减轻施工期废水、噪声、扬尘等影响，这些措施大部分是已运行输变电项目施工期实际经验，因此本项目已采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 运行期生态环境保护措施</p> <p>(1) 声环境</p> <p>选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线，降低架空线路电晕噪声。架空线路建设时线路提高导线对地高度，110kV 同塔双回新建线路导线距地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回设计线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低不小于 18m。</p> <p>(2) 电磁环境</p> <p>架空线路建设时线路提高导线对地高度，110kV 同塔双回新建线路导线距地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回设计线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低不小于 18m，优化导线相间距离，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。</p> <p>5.7 运行期生态环境保护设施的规模及工艺</p> <p>(1) 声环境</p> <p>加强输电设备运行和维护管理，确保输电设备周围及其声环境保护目标噪声达标。</p> <p>(2) 电磁环境</p> <p>架空线路建设时线路提高导线对地高度，110kV 同塔双回新建线路导线距</p>

地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回设计线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低不小于 18m；优化导线相间距离，以降低运行期电磁环境影响。

同时，加强输电设备运行和维护管理，确保输电设备周围及其电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

5.8 运行期环保责任单位及实施保障

本项目运行期环保责任单位为建设单位，在招标文件中明确本项目的环保设施及投资，确保本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用。项目建成投运后 3 个月内，建设单位及时进行竣工环保验收，并委托有资质单位开展工频电场、工频磁场和噪声等环境监测与调查。本项目根据国网江苏省电力有限公司规定，对于线路应有纠纷投诉时监测。

5.9 运行期措施的经济、技术可行性分析

本项目架空线路建设时线路提高导线对地高度，110kV 同塔双回新建线路导线距地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回设计线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低不小于 18m，优化导线相间距离，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

这些防治措施大部分是已运行输电工程实际运行经验，结合国家环境保护要求而设计的，故在技术上合理易行。由于在设计阶段就充分考虑，避免了“先污染后治理”的被动局面，减少了财务浪费，既保护了环境，又节约了经费。

因此，本项目已采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。

5.10 运行期监测计划

本项目建成投运后由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测，具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频 电场	点位布设	线路跨越或临近的环境敏感目标
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μ T)
	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)
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，对于线路有纠纷投诉时监测。工频电场强度、工频磁感应强度昼间监测1次。

	2	噪声	点位布设	线路跨越或临近的环境保护目标
			监测项目	昼间、夜间等效声级, Leq, 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, 对于线路有纠纷投诉时监测。噪声昼间、夜间监测各1次。
其他	<p>对于本项目, 建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施, 并接受有关部门的监督和管理。</p> <p>建设单位应监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘、施工废水及施工期土地占用、植被保护、水土流失等的管理。</p> <p>建设单位的环保人员对本项目的建设、生产全过程实行监督管理, 其主要工作内容如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 负责办理建设项目的环保报批手续。 (2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。 (3) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。 (4) 在建设项目投运后, 负责组织实施环境监测计划。 			
环保投资	/			

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	(1) 加强人员环保教育, 规范施工人员行为, 妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废, 防止乱堆乱弃影响周围环境; (2) 合理组织工程施工, 严格控制施工用地范围, 充分利用现有道路运输设备、材料; (3) 保护表土, 分层开挖、分层堆放、分层回填; (4) 施工结束后, 及时清理施工现场, 对塔基下方土地及施工临时用地进行绿化处理, 恢复土地原有使用功能。	(1) 对相关人员进行了环保教育, 施工结束后, 施工现场应清理干净, 无施工垃圾堆存; (2) 控制施工场地范围, 减少临时占地, 充分利用现有道路运输设备、材料; (3) 保护表土, 分层开挖、分层堆放、分层回填; (4) 施工结束后, 及时清理施工现场, 对塔基下方土地及施工临时用地进行绿化处理, 恢复土地原有使用功能。	/	/
地表水环境	(1) 线路施工人员就近租用民房, 利用当地已有的污水处理设施进行处理; (2) 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。	(1) 生活污水排入化粪池定期清理, 不外排; (2) 线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池处理后回用, 不外排。	/	/
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, 控制设备噪声源强; (2) 优化施工机械布置、加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间, 确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求; (3) 除抢修、抢险施工作业、因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业外, 禁止夜间施工, 因特殊需要必须连续施工作业的, 必须公告附近居民。	(1) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡; (2) 加强施工管理, 确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求; (3) 除抢修、抢险施工作业、因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业外, 禁止夜间施工, 因特殊需要必须连续施工作业的, 必须公告附近居民。	选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线, 降低架空线路电晕噪声。架空线路建设时线路提高导线对地高度, 110kV 同塔双回新建线路导线距地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回设计线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低不小于 18m。	架空线路沿线保护目标噪声达标。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工场地设置围挡, 围挡应选用砌体、金属板材等硬质材料; 对作业处裸露	(1) 施工单位在施工场地进行了围挡, 围挡选用砌体、金属板材等硬	/	/

	<p>地面覆盖防尘网，定期洒水，施工时需要裸露土方的，采用喷淋抑尘，完成后立即覆盖到位；遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 优先选用预拌商品混凝土，严禁露天搅拌砂浆、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、渣土等运输，不得超载，采取全密封、全遮挡标准化管理，严禁抛洒滴漏，经过村庄等敏感目标时控制车速；</p> <p>(4) 施工过程中，建筑垃圾、工程渣土及时清运，未及时清运的在施工现场内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；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，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)排放标准要求。</p>	<p>质材料；对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，施工时需要裸露土方的，采用喷淋抑尘，完成后立即覆盖到位；在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；</p> <p>(2) 优先选用预拌商品混凝土，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，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；</p> <p>(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘、控制车速等；</p> <p>(4) 施工过程中，建筑垃圾、工程渣土及时清运，未及时清运的在施工现场内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；施工结束后，立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)排放标准要求。</p>		
<p>固体废物</p>	<p>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；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。拆除线路产生的废旧导线作为物资由建设单位回收利用。</p>	<p>建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。拆除线路产生的废旧导线作为物资由建设单位回收利用。</p>	/	/
<p>电磁环境</p>	/	/	<p>架空线路建设时线路提高导线对地高度，110kV 同塔双回新建线路导线距地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回设计线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低</p>	<p>线路沿线敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 公众曝露限值要求。架空输电线路线下耕地等场所工频电场满足 10kV/m 限值要求，给出警示和防护指示标志。</p>

			不小于 18m，优化导线相间距离等措施，确保线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。	
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定环境监测计划。	按环境监测计划要求进行测试。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在3个月内及时进行自主验收。

七、结论

镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程在认真落实本报告提出的各项生态环境保护措施后，本项目运行产生的工频电场、工频磁场和噪声等均满足相应标准要求，对周围生态环境影响较小，从生态环境影响角度分析，镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程的建设是可行的。

镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程
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》（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）编制单位监督工作的通知》，苏环办[2021]187号，2021年5月31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 建设项目资料

- (1) 《镇江容东~浮山π入新坊 110千伏线路工程可行性研究报告》，镇江电力设计院有限公司，2021年3月。
- (2) 可研审查意见及核准文件（附件2）。

1.2 项目概况

新建 110kV 架空线路路径长约 9.23km，其中新建双回架空线路路径长 4.4km，新建单回架空线路路径长 0.23km（0.09km+0.14km），与待建 220kV 新坊至容东线路同塔混压四回架设线路路径长 4.6km（包含跨越南沿江高铁架空线路路径长 0.25km）。

恢复 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至新建 T1 塔、新建 T1 塔至新建 T2 塔、新建 T2 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间架空线路路径长约 0.32km（0.09km+0.07km+0.16km）。

拆除现状 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间架空线路路径长约 0.32km，无拆除杆塔。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及建设项目情况，本项目环境影响评价因子见表 1-1。

表 1-1 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

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的标准，即工频电场强度 4000V/m；工频磁感应强度 100 μ T。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养场地、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 输电线路为架空线，架空线边导线地面投影外两侧各 10m 范围有电磁环境敏感目标；220kV/110kV 混压四回输电线路为架空线，架空线边导线地面投影外两侧各 15m 范围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）4.6.1 规定，“建设项目包含多个电压等级，按最高电压等级确定评价工作等级。”，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“表 2”划分，本项目 110kV 架空线路（单回和双回段）评价工作等级为二级，110kV 架空线路（混压四回段）评价工作等级为三级，详见表 1-2。

表 1-2 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 (单回和双回段)	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
	220kV (220kV/110kV 混压四回)		边导线地面投影外两侧各 15m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.10.2”、“4.10.3”规定，110kV 架空输电线路采用模式预测的方法预测运行期的电磁环境影响。

1.7 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3”的要求见表 1-3。

表 1-3 评价范围一览表

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 架空线路	工频电场	边导线地面投影外两侧各 30m
220kV/110kV 架空线路	工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m

1.8 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.9 电磁环境敏感目标

经现场调查，容东至浮山 π 入新坊 110kV 线路拟建沿线共计 13 处敏感目标，其中为民房 7 户、仓库 3 间、看护房 7 间、门卫 1 间。

2 电磁环境现状评价

2022 年 7 月委托江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司对本项目拟建 110kV 线路沿线工频电场、工频磁场进行了监测。本项目与 220kV 线路混压四回架设的拟建 110kV 线路沿线工频电场、工频磁场进行了监测数据引用《镇江新坊 220kV 输变电工程环境现状测试报告》

(HB-BG-2022-0059)中监测结果,见附件4-2。

2.1 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)

2.2 监测点位布设

在线路沿线敏感目标处布设工频电场、工频磁场监测点位。监测点位应靠近输电线路一侧,且距建筑物不小于1m,监测仪器的探头应架设在地面(或立足平面)上方1.5m高度处。

监测工频电场时,监测人员与监测仪器探头的距离应不小于2.5m,监测仪器探头与固定物体的距离应不小于1m。

2.3 监测单位、监测时间和监测仪器

2.4 监测质量控制

监测单位具有CMA监测资质,江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司资质编号181021340154;监测仪器定期溯源,并在其证书有效期内使用,每次监测前后均检查仪器,确保仪器处于正常工作状态;监测人员经过业务培训,考核合格并取得岗位合格证书,现场监测工作不少于2名监测人员才能进行;监测报告实行三级审核,确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.5 现状监测结果与评价

由监测结果可知,本项目110kV新建段线路拟建沿线敏感目标处工频电场强度为1.8V/m~18.2V/m,工频磁感应强度为0.031 μ T~0.122 μ T;110kV恢复段线路拟建沿线敏感目标处工频电场强度为3.0V/m~45.4V/m,工频磁感应强度为0.039 μ T~0.287 μ T;220kV/110kV混压四回设计段拟建沿线敏感目标处工频电场强度为1.5V/m~6.1V/m,工频磁感应强度为0.021 μ T~0.046 μ T,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公众暴露限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响理论预测分析

(1) 工频电场、工频磁场理论计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)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和工频磁感应强度的计算模式。具体模式如下:

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:

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

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:

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

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

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

对于220kV三相导线,各相导线对地电压为:

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 220 \times 1.05 / \sqrt{3} = 133.37 \text{ kV}$$

220kV各相导线对地电压分量为:

$$U_A = (133.37 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-66.68 + j115.5) \text{ kV}$$

$$U_C = (-66.68 - j115.5) \text{ kV}$$

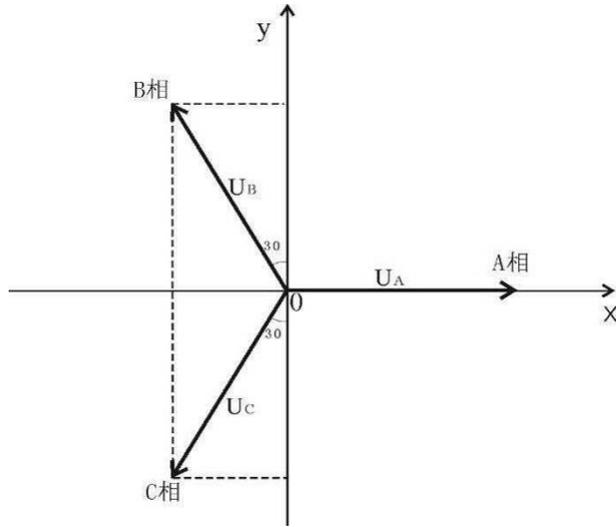


图 3.1-1 对地电压计算图

[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， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m}$ ；

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[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：

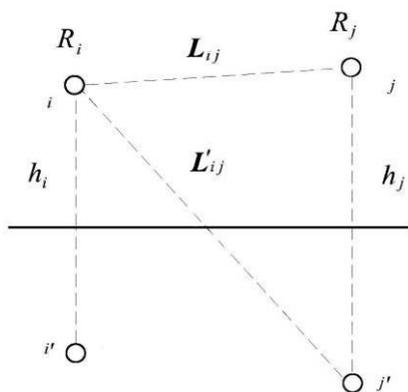


图 3.1-2 电位系数计算图

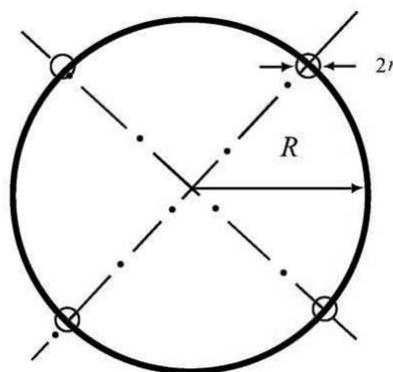


图 3.1-3 等效半径计算图

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

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

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：

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

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：

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

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3.1-4，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。

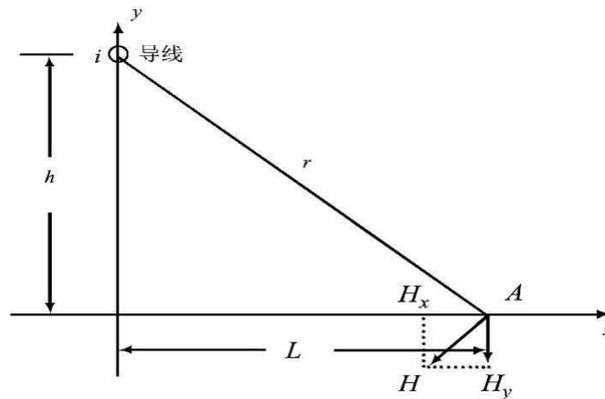


图 3.1-4 磁场向量图

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。

(2) 计算参数选取

本项目 110kV 新建段架空线采用同塔双回架设和单回架设；混压四回设计段架空线采用 220kV/110kV 混压四回架设（本期 110kV 线路与待建 220kV 线路同塔混压架设）；恢复段采用同塔双回架设和双设单架。因此按新建段同塔双回（BCA/BCA）、单回架设（BCA，上中下排列）；混压四回设计段 220kV/110kV 混压四回（上（BAC/BCA）/下（BCA/BCA））；恢复段同塔双回（BCA/BCA）、双设单架（BCA，上中下排列）进行预测。

根据本项目架空输电线路塔型图及“镇江新坊 220kV 输变电工程”中塔型图进行估算，110kV 同塔双回新建线路导线对地最低高度约为 15m、110kV 单回架设新建线路导线对地最低高度约为 18m、220kV/110kV 混压四回设计段线路导线对地最低高度约为 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线对地最低高度约为 18m、110kV 双设单架恢复线路导线对地最低高度约为 18m。预测本项目同塔双回、单回架设、220kV/110kV 混压四回、双设单架线路下方及线路周围环境电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度。

(3) 工频电场强度和工频磁感应强度计算结果分析

①根据计算结果及变化趋势图可知，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强度和工频磁感应强度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根据计算结果，本项目 110kV 双设单架恢复段线路（BCA，上中下排列），导线对地最低高度为 18m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 358.5V/m，最大值位置为距线路走廊中心投影位置 3m 处，叠加背景值（工频电场强度 45.4V/m、工频磁感应强度 0.287 μ T）后能满足耕地、道路等场所电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

本项目新建 110kV 同塔双回线路（BCA/BCA），导线对地最低高度为 15m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 915.8V/m，工频磁感应强度最大值为 4.424 μ T，最大值位置为距线路走廊中心投影位置 0m 处；本项目新建 110kV 单回架设线路（BCA，上中下排列），导线对地最低高度为 18m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 358.5V/m，最大值位置为距线路走廊中心投影位置 3m 处，工频磁感应强度最大值为 1.574 μ T，最大值位置为距线路走廊中心投影位置 4m 处；本项目 110kV 同塔双回恢复段线路（BCA/BCA），导线对地最低高度为 18m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 655.1V/m，工频磁感应强度最大值为 3.046 μ T，最大值位置为距线路走廊中心投影位置 0m 处；本项目 220kV/110kV 混压四回设计段线路（上（BAC/BCA）/下（BCA/BCA））导线对地最低高度为 24m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 467.1V/m，最大值位置为距线路走廊中心投影位置 1m 处，工频磁感应强度最大值为 4.294 μ T，最大值位置为距线路走廊中心投影位置 0m 处，叠加背景值（工频电场强度 45.4V/m、工频磁感应强度 0.287 μ T）后能满足耕地、道路等场所电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

③根据计算结果，本项目线路经过建筑物处线路下方和沿线敏感目标（包括跨越）处的工频

电场强度、工频磁感应强度叠加背景值（工频电场强度 45.4V/m、工频磁感应强度 0.287 μ T）后，分别满足《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 公众曝露控制限值要求。

注：背景值拟采取本专题评价表 2-1 中监测数据最大值。

4 电磁环境保护措施

架空线路建设时线路提高导线对地高度，110kV 同塔双回新建线路导线距地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回设计线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低不小于 18m，优化导线相间距离，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5 电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

新建 110kV 架空线路路径长约 9.23km，其中新建双回架空线路路径长 4.4km，新建单回架空线路路径长 0.23km（0.09km+0.14km），与待建 220kV 新坊至容东线路同塔混压四回架设线路路径长 4.6km（包含跨越南沿江高铁架空线路路径长 0.25km）。

恢复 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至新建 T1 塔、新建 T1 塔至新建 T2 塔、新建 T2 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间架空线路路径长约 0.32km（0.09km+0.07km+0.16km）。

拆除现状 110kV 容山 7D8 线#65 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#20 塔至现状 110kV 容山 7D8 线#66 塔/110kV 容山 7D8 线春城支线#21 塔之间架空线路路径长约 0.32km，无拆除杆塔。

5.2 电磁环境现状评价

镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程周围的各现状监测点处均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

5.3 电磁环境影响预测与评价

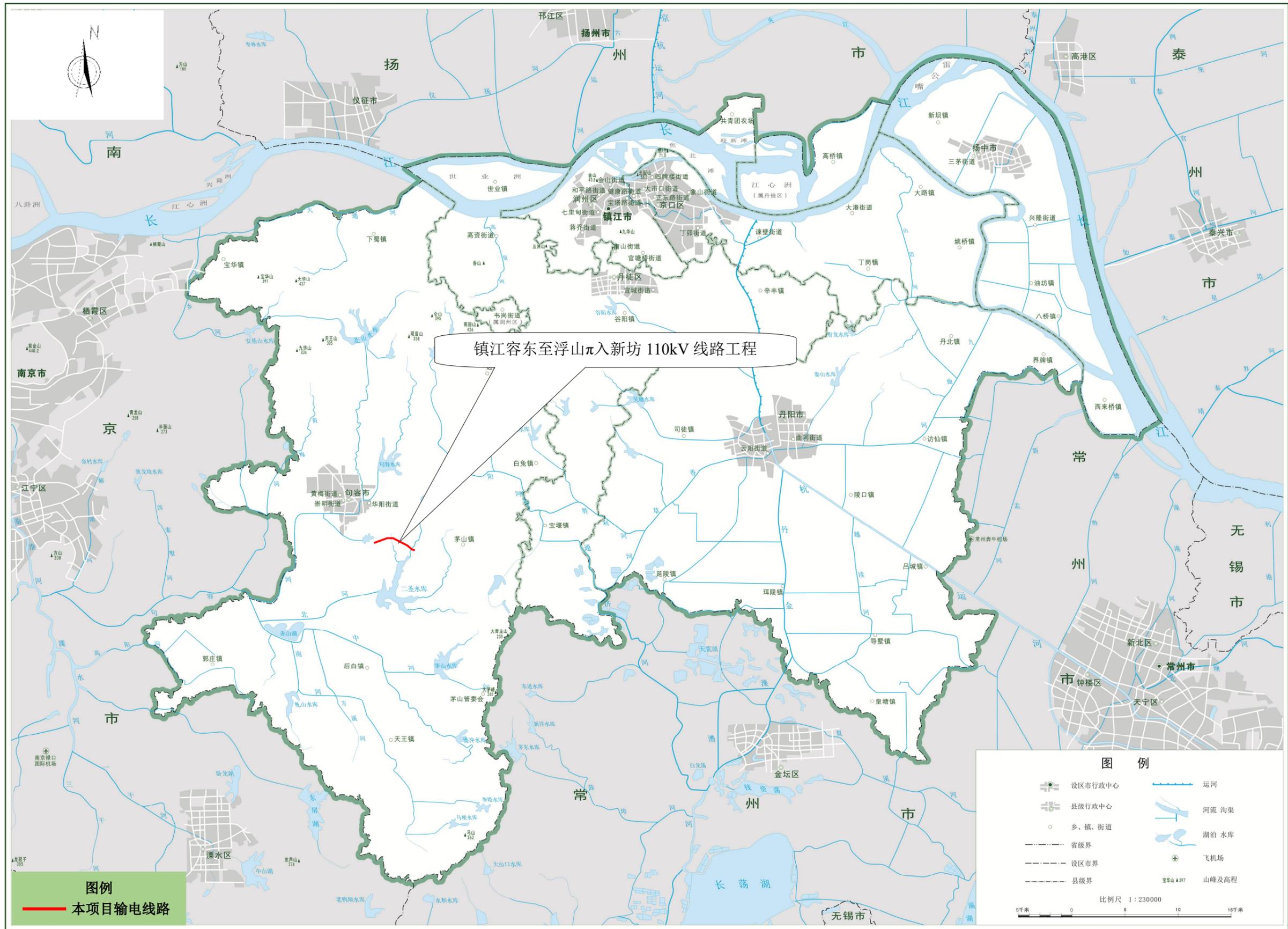
通过理论预测，镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。架空输电线路线下耕地、道路等场所工频电场满足 10kV/m 限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

架空线路建设时线路提高导线对地高度，110kV 同塔双回新建线路导线距地面最低不小于 15m、110kV 单回架设新建线路导线距地面最低不小于 18m、220kV/110kV 混压四回架设线路导线距地面最低不小于 24m、110kV 同塔双回恢复线路导线距地面最低不小于 18m、110kV 双设单架恢复线路导线距地面最低不小于 18m，优化导线相间距离，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5.5 评价结论

综上所述，镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路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影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。



审图号：苏 S(2019)014号

2019年6月 江苏省测绘地理信息局制

附图1 本项目地理位置示意图

