

建设项目环境影响报告表

项目名称：江苏泰力松新材料有限公司 410kV 接入工程

建设单位（盖章）：常州市金坛区直溪镇人民政府

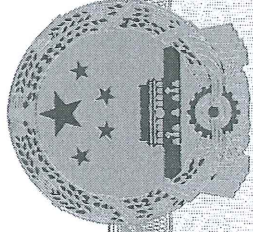
编制单位：江苏龙环环境科技有限公司

编制日期：2025 年 5 月

打印编号: 1747648618000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h2wky9		
建设项目名称	江苏泰力松新材料有限公司110kV接入工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	常州市金坛区直溪镇人民政府		
统一社会信用代码	1132048201413929XR		
法定代表人（签章）	王丹华		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏龙环环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320411354958638D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字



统一社会信用代码

91320411354958638D (1/1)

营业执照

(副本)

编号 320407666202403140360



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏龙环环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 尹勇

经营范围

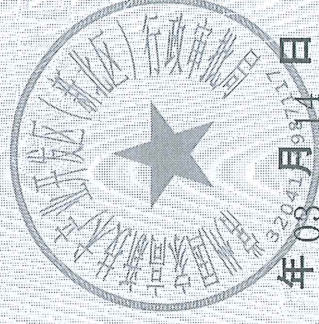
环保领域内的技术开发、技术咨询；环境影响评价；环境污染防治工程的设计、安装、施工（危险废物处置项目除外）；环境监理；及仪器的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
许可项目：检验检测服务；建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
一般项目：固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水环境污染防治服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 3000万元整

成立日期 2015年09月14日

住所 常州市新北区新桥街道新桥商业广场1幢1701室

登记机关



2024年03月14日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名:	仇敏俊
证件号码:	320402198910103419
性别:	男
出生年月:	1989年10月
批准日期:	2022年05月29日
管理号:	20220503532000000040



中华人民共和国人力资源和社会保障部
生态环境部

江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏龙环环境科技有限公司

现参保地：新北区

统一社会信用代码：91320411354958638D

查询时间：202502-202504

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		164	164	164
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1				3
2				3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 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	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	19
五、主要生态环境保护措施	26
六、生态环境保护措施监督检查清单	31
七、结论	36
电磁环境影响专题评价	37

附图：

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 本项目线路路径及监测点位示意图
- 附图 3 本项目敏感目标示意图
- 附图 4 本项目杆塔一览图
- 附图 5 本项目线路平断面图
- 附图 6 本项目与常州市生态空间管控区域位置关系图
- 附图 7 本项目与常州市环境管控单元相对位置关系图
- 附图 8 本项目与常州市国土空间控制线位置关系图
- 附图 9 本项目环境保护设施、措施布置图
- 附图 10 典型环保设施设计图（临时沉淀池）

附件：

- 附件 1 项目委托合同
- 附件 2 本项目线路规划图
- 附件 3 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于常州供电分公司关于江苏泰力松新材料有限公司 35 千伏变电站工程、受电工程及接入工程初步设计评审会议的纪要
- 附件 4 检测报告及检测单位资质证书
- 附件 5 江苏常州坞家 220kV 变电站（第 2 台主变）扩建工程建设项目验收意见
- 附件 6 江苏泰力松新材料有限公司 110kV 接入工程初步设计说明书及主要材料汇总表
- 附件 7 江苏泰力松新材料有限公司 110kV 接入工程建设说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏泰力松新材料有限公司 110kV 接入工程		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省常州市金坛区直溪镇坞家变至泰力松变		
地理坐标	泰力松接入工程起点（坞家变）： E119° 28' 41.599"，N31° 47' 19.313" 泰力松接入工程终点（泰力松变）： E119° 27' 39.589"，N31° 47' 43.183"；		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地面积（m ² ）	架空线路路径长度约 2km，电缆线路路径长度约 0.39km 永久用地 116m ² 临时用地 2360m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
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）	1480	环保投资（万元）	125
环保投资占比（%）	8.45	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 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），本项目需设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	1.1与相关规划意见相符性分析 本项目线路路径已取得常州市金坛区自然资源和规划局的盖章同意（见附件2），项目的建设符合当地发展规划要求。 1.2与《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）中环境敏感区涉及情况 本项目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。 1.3与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》及《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》相符性分析 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）、《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）及《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕209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和江苏省生态空间管控区域。本项目的建设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。 1.4与“三线一单”相符性分析 对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环〔2020〕95号）、《常州市生态环境分区管控成果（2023年版）》，本项目位于江苏省常州市金

坛区直溪镇工业园区，属于重点管控单元。本项目符合江苏省及常州市“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。本项目与“三线一单”相符性分析见下表。 表1-1 本项目与“三线一单”相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>生态保护红线</td><td>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）及《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和江苏省生态空间管控区域，本项目符合生态保护红线和生态空间管控的要求。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>环境质量底线</td><td>输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。根据模式预测以及定性分析，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目不会突破生态环境承载力。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>资源利用上线</td><td>输变电工程运行期主要利用的资源为土地资源，本项目架空线路采用双回路架设（一回备用），部分线路采用电缆敷设，占用土地资源较少，符合资源利用上限要求。</td></tr> <tr> <td>4</td><td>生态环境准入清单</td><td>对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类；本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合江苏省常州市金坛区的生态环境分区管控要求，因此本项目符合生态环境准入清单要求。</td></tr> </tbody> </table> 1.5与常州市“三区三线”相符性分析 对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（国函〔2025〕9号）中“三区三线”划定成果，本项目不占用永久基本农田，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，与常州市“三区三线”要求相符。 1.6与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中，本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，已避让集中林区；本项目架空线路采用双设双架（一回备用），电缆线路采用工作井、拉管、排管相结合的形式，输电线路不经过集中林区，保护了当地生态环境。故项目选线、设计符合输变电建设项目环境保护技术要求。			序号	项目	符合性分析	1	生态保护红线	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）及《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和江苏省生态空间管控区域，本项目符合生态保护红线和生态空间管控的要求。	2	环境质量底线	输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。根据模式预测以及定性分析，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目不会突破生态环境承载力。	3	资源利用上线	输变电工程运行期主要利用的资源为土地资源，本项目架空线路采用双回路架设（一回备用），部分线路采用电缆敷设，占用土地资源较少，符合资源利用上限要求。	4	生态环境准入清单	对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类；本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合江苏省常州市金坛区的生态环境分区管控要求，因此本项目符合生态环境准入清单要求。
序号	项目	符合性分析															
1	生态保护红线	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）及《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和江苏省生态空间管控区域，本项目符合生态保护红线和生态空间管控的要求。															
2	环境质量底线	输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。根据模式预测以及定性分析，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目不会突破生态环境承载力。															
3	资源利用上线	输变电工程运行期主要利用的资源为土地资源，本项目架空线路采用双回路架设（一回备用），部分线路采用电缆敷设，占用土地资源较少，符合资源利用上限要求。															
4	生态环境准入清单	对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类；本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合江苏省常州市金坛区的生态环境分区管控要求，因此本项目符合生态环境准入清单要求。															

二、建设内容

地理位置	本项目位于常州市金坛区直溪镇内，线路起点位于常州市金坛区直溪镇坞家变，终点位于江苏泰力松新材料有限公司泰力松变。地理位置示意图见附图 1。
项目组成及规模	2.1 项目由来 江苏泰力松新材料有限公司拟于常州市金坛区直溪镇工业集中区直溪大道68号新建年产16000吨光伏焊带项目，拟在厂区西南侧建设1座35kV升压站，为提供稳定的电源系统，保障厂区生产线稳定运行，直溪镇人民政府新建输电线路接至该升压站。 考虑附近企业后续用电需求，保障附近生产企业生产线稳定运行，本次拟建输电线路按照110kV电压等级进行设计、施工，实际降压运行。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关要求，110kV输电线路需编制环境影响报告表，现企业委托江苏龙环环境科技有限公司编制了本项目环境影响报告表。 2.2 项目建设内容 本项目自220kV坞家变~泰力松变，线路总长度约2.39公里，其中新建架空线路路径长度约2公里（G1-G17），双回架设，一回备用，新建单回电缆线路路径长度约0.39公里（220kV坞家变~G1、G17~泰力松变），其中G17~泰力松变段只做电缆土建，新建杆塔17基。架空线路导线采用JL/G1A-400/35，地线型号采用2根OPGW-120-48光纤复合地线，电缆选用ZC-YJV63-26/35kV-1*630mm²阻燃交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套单芯铜导体电力电缆。 2.3项目组成及规模 本项目组成及规模见表2-1。

表2-1 本项目组成及规模一览表			
项目组成		规模及主要工程参数	
类别	工程构成		
主体工程	其中	路径长度	新建双回架线路径长度约2km，新建单回路电缆路径长度约0.39km
		架空线路架设方式	双回架设（一回备用），垂直排列，相序为BAC
		架空线路参数	新建架空线路G1-G17： 导线型号：JL/G1A-400/35 导线分裂数：单分裂布置 导线外径：26.82mm 计算截面：425.24mm ² 单根导线载流量：785A 根据初步设计，经过敏感目标及耕地等场所的导线对地高度最小均为16.91m。
		杆塔	新建17基杆塔，为钢管杆，采用灌注桩基础。新增永久占地68m ² 。杆塔型号及参数见表2-2，塔型图见附图4
		电缆敷设方式	220kV坞家变~G1（1回）：路径长度为0.26km，新建8+4拉管0.15km，8+4排管0.08km，新建余缆井1座、60度转角井1座。 G17~泰力松变（仅土建）：路径长度为0.13km，新建4+2拉管0.13km，新建余缆井1座。
		电缆型号	ZC-YJV63-26/35kV-1*630mm ²
	辅助工程	架空地线	地线型号采用2根OPGW-120-48光纤复合地线
防雷系统		本项目电缆线路装设6只YH10WZ-108/281氧化锌避雷器	
环保工程	/	临时沉淀池、隔油池、现场围挡、苫盖	
临时工程	塔基施工区	新建杆塔17基，每处的临时用地面积为100m ² ，共1700m ² ，新建塔基处设置临时围挡、表土堆场、防尘布苫盖、临时沉淀池等	
	电缆施工区	新建电缆线路路径总长约0.39km，其中排管长度约为80m，施工宽度约2m，拉管出、入口施工面积约为50m ² ，临时用地约360m ² ，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设临时围挡、防尘布苫盖、临时沉淀池等。	
	牵张场	本项目采用绞磨机展放导线，本项目非张力放线，不设置牵张场。	
	跨越场	本项目线路施工跨越道路和河流时，需设置跨越场，本项目共设置跨越场3处，每处临时用地面积约100m ² ，临时用地面积共计约300m ² 。	
	临时施工道路	本项目充分利用现有道路，不需要新建临时施工道路。	

表2-2 本项目新建杆塔情况一览表					
序号	杆塔名称	杆塔名称	转角范围（°）	呼高（m）	数量（基）
1	直线杆	110-EC21GS-Z1	0	27	4
2	转角杆	110-EC21GS-J1	0~10	24	8
3	转角杆	110-EC21GS-J3	30~60	24	1
4	转角杆	110-EC21GS-J4	60~90	24	2
5	转角杆	110-EC21GS-J4	60~90	21	2
	合计				17

总平面及现场布置	2.4 线路路径 线路路径见附图 2 及附件 2，本项目线路起于 220kV 坞家变站内 GIS 电缆终端，新建电缆出线，敷设至县道 X303 北侧 G1 终端杆，架空向西平行县道 X303 走线（位于县道北侧），至 G6 线路右转，向北沿警民路走线（位于道路东侧），至 G11 向西南跨过警民路，至亚溪路左转向西走线（位于道路北侧），过直溪大道至 G17 终端杆转为电缆下地，由 G17 终端杆敷设至泰力松变 GIS 端头。 2.5 施工现场布置 （1）架空线路施工现场布置 塔基施工区：主要设置表土堆场、临时沉淀池等，本项目新建塔基永久占地约 68m²，塔基施工临时占地约为 1700m²。 跨越场：本项目线路施工跨越道路时，需设置跨越场，临时用地面积约 300m²。 临时施工道路：本项目充分利用现有道路，不需要新建临时施工道路。 本工程架空线路工程施工内容主要为架线施工，主要包括展放导引绳、牵放导地线、导地线接续、锚线、紧线等步骤。 （2）电缆线路施工现场布置 新建电缆线路路径总长约 0.39km，其中排管长度约为 80m，施工宽度约 2m，拉管出、入口施工面积约为 50m²，临时用地约 360m²，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设临时围挡、防尘布苫盖、临时沉淀池等。 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。
施工方案	1、施工方案 （1）架空线路施工方案 架空线路施工内容包括新建塔基基础施工、杆塔安装施工、架线施工、利用原线路导线恢复架线施工。新建塔基基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑。杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。架线施工采用非张力架线方式，在展放导线过程中，展放导引绳一般由人工完成。 （2）电缆线路施工方案

	本项目采用拉管、排管及工作井相结合的方式敷设电缆。 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； 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； 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； 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。 2、施工时序及建设周期 本项目于2025年7月开工建设，预计2025年9月建成投运，总工期为3个月，根据相关手续履行情况确定开工时间，若开工时间推迟，则工期顺延。
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 生态环境现状 3.1.1 生态功能区划 对照《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部公告2015年第61号），本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、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）及《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕209号），对经常州市生态红线区域名录，本项目不在江苏省生态红线管控区域范围内，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的生态空间保护区域内。 3.1.2 主体功能区规划 根据《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），本项目所在区域主体功能为省级城市化地区，国土空间格局为苏锡常都市圈，生态空间格局为太湖丘陵生态绿心。 对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域为（东西向）长三角中轴，为中部产业发展片区。 对照《常州市金坛区国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域为水乡圩田片区。 对照《美丽常州建设总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于长三角中轴（东西向、南北向），是常州城市发展的交通中轴、创新中轴、产业中轴、生态中轴、文旅中轴，打造长三角中轴枢纽；生态创新轴（常金溧生态创新走廊）。 3.1.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物类型
--------	---

(1) 土地利用现状调查

本次评价依据《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017)标准,参照卫星影像资料并结合实地调查结果,线路生态影响评价范围的土地现状利用类型主要为工业用地、水浇地、城镇村道路用地、公路用地、河流水面及空闲地等,地形为平地。本项目生态评价范围内的土地利用现状照片见图 3-1。



图 3-1 本项目线路生态评价范围内的土地利用现状照片

(2) 动、植物资源调查

本项目生态影响评价范围内的植物包括陆生植物和水生植物,陆生植物包括樟树、桂花树、紫叶李等木本植物及青菜、韭菜等农作物,无古树名木;水生植物包括芦苇、水葫芦等。常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙、喜鹊、麻雀等鸟类,土壤中有蚯蚓,水体中有草鱼、鲫鱼、河蚌等,生态影响评价范围内无重要物种的栖息地,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。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》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）和《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）中收录的国家重点保护野生动植物，亦未发现《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发（2024）23 号）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）中收录的江苏省重点保护野生动植物。 3.2 项目所在区域的环境质量现状 本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，本次环评委托监测单位开展本项目的电磁环境和声环境现状监测。 3.2.1 电磁环境现状评价 根据常州苏测环境检测有限公司《检测报告》（报告编号：E2503197）中现场监测数据（见附件4），拟建电缆线路沿线各测点的工频电场强度现状为 3.74V/m~10.42V/m，工频磁感应强度现状为 0.0135 μ T~0.118 μ T；拟建架空线路周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为 1.40V/m~9.77V/m，工频磁感应强度为 0.0132 μ T~0.0184 μ T，所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T公众曝露限值要求。 电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专项评价》。 3.2.2 声环境现状评价 常州苏测环境检测有限公司（资质认定证书编号：CMA221012340565）于 2025 年 3 月 29 日对本项目周围进行了声环境现状监测，检测报告见附件 4。 （1）监测因子 噪声 （2）监测指标 昼间、夜间等效声级，Leq, dB(A)
--	--

有工业活动和交通线路，架空线路沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间噪声限值为60dB，夜间噪声为50dB。

根据常州苏测环境检测有限公司《检测报告》（报告编号：E2503198），本项目声环境现状监测结果见表3-2。

表3-2 本项目线路沿线及声环境保护目标处声环境现状

测点序号	测点描述	2025年3月29日监测结果 leq dB(A)		执行标准 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	本项目拟建架空线路处	57	46	60	50
2	直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔壁民路4栋看塘房	54	46	60	50
3	X303沿线民房	55	46	60	50
4	鹤科村靠X303侧民房	55	48	60	50

现状监测结果可知，本项目架空线路沿线测点昼间噪声为57dB(A)，夜间噪声为46dB(A)，声环境保护目标处昼间噪声为54dB(A)~55dB(A)，夜间噪声为46dB(A)~48dB(A)。由于本项目邻近道路且附近工业活动较多，昼间车辆较多，因此噪声测值相差较大。综上所述，所有测点处噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

3.2.3 大气环境质量现状

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府，常政办发〔2017〕160号），本项目所在地为二类区，基本大气污染物SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其他污染物非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中有关规定标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。根据《2023年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域内NO₂年均值、SO₂年均值、CO的24小时平均第95百分位数以

	及 PM₁₀ 年均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，O₃、PM_{2.5} 两项评价指标均不达标，因此，区域环境空气质量目前不达标。总体而言，本项目所在地为不达标区。 3.2.4 地表水环境质量现状 根据《2023 年常州市生态环境状况公报》，国考、省考断面水质达到或好于Ⅲ类比例超额完成省定考核要求，太湖常州水域连续 16 年实现安全度夏。长江干流（常州段）水质连续 6 年稳定Ⅱ类水平，主要入湖河道、集中式饮用水源地水质达到省定考核目标。 国省考断面：2023 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境考核的 20 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 85%，无劣Ⅴ类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核 51 个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为 94.1%，无劣Ⅴ类断面。 根据金坛区《2022 年工作总结及 2023 年工作计划》，2022 年，全区 11 个国省考断面优Ⅲ率为 90.9%，连续 5 年达到考核要求，其中长荡湖心断面总磷、氨氮分别同比下降 18.1%、14.9%。 3.2.5 生态环境质量现状 根据《2023 年常州市生态环境状况公报》，2023 年，全市属于“二类”生态质量地区。常州市长江段（魏村）饮用水源地水生生物结构及水生态状况良好。常州市主要河流水生生态状况整体好转，河流的大型底栖无脊椎动物持续恢复。常州市主要湖泊呈“轻度富营养”，从蓝藻水华来看，太湖竺山湖首次发生蓝藻水华时间较 2022 年推迟 76 天，藻密度同比下降 40.2%，水华发生次数同比减少 50.9%，均达 2007 年以来最好水平；溇湖、长荡湖藻密度同比分别下降 16.0%、45.2%。 根据生物多样性调查，我市生物物种 2506 种，其中国家重点保护物种 94 种，观测记录到鸟类 381 种。根据观测记录，2020 年以来我市新增鸟类 65 种，
--	--

	其中，溧阳首次观测到“鸟中大熊猫”中华秋沙鸭。长荡湖大型底栖动物物种数显著增加，从 10 种上升至 23 种，增幅达 130%；溧湖土著鱼类种群呈良好恢复之势。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.3 相关工程环保手续履行情况 坞家 220kV 变电站最新一期工程已于 2021 年 6 月 30 日取得常州市生态环境局批复（常环核审〔2021〕34 号），并在《江苏常州坞家 220kV 变电站（第 2 台主变）扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》中进行了竣工环保验收，于 2024 年 1 月 11 日通过了国网江苏省电力有限公司的自主验收，并取得验收意见（附件 5），根据前期工程竣工环保验收文件，坞家 220kV 变电站运营期周围电磁环境、声环境均能满足相应标准要求；站内产生少量的生活污水经地埋式污水处理装置处理后定期清理；变电站固体废物得到妥善处置，对环境无影响；站内已建设事故油坑、事故油池等风险控制设施。变电站运营至今未发生过环保投诉问题。 泰力松变电站本期建设规模为 35kV，后续计划升至 110kV，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，110kV 输电线路需编制环境影响报告表，泰力松变电站升至 110kV 前需另行履行环评手续。 3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	3.5 生态保护目标 根据《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（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）。 本项目输电线路未进入上述环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目110kV架空线路的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电缆线路的生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延300m（水平距离）。

本项目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。

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。

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）及《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕209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及江苏省生态空间管控区域。

3.6 电磁环境敏感目标

本项目包含110kV架空线路以及110kV电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表3，本项目电磁环境影响评价范围见下表。

表3-2 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m
110kV 电缆线路	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

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有6处电磁环境敏感目标，为鹤科村靠X303侧民房、X303沿线民房、直溪派出所园区公寓警务室及骏荣百货经营部、直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔壁民路4栋看塘房、常州亿玖工艺厂房、直溪污水厂活性炭滤池处理车间，220kV坞家变~G1电缆线路和G17~

泰力松变电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.7 声环境保护目标

本项目为包含110kV架空线路以及110kV电缆线路，参照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目声环境影响评价范围见下表。

表3-3 声环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域
110kV 电缆线路	可不进行声环境影响评价

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。

根据现场踏勘，本项目 110kV 架空线路评价范围内的声环境保护目标共有 3 处，为直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔警民路 4 栋看塘房、X303 沿线民房、鹤科村靠 X303 侧民房，具体见下表。

表3-4 本项目110kV架空线路声环境保护目标调查表

敏感目标名称	环境质量要求	导线对地高度/m	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域					
			跨越		不跨越			
			房屋类型及房高	规模	房屋类型及房高	规模	与本期线路相对位置关系（最近距离）	与远期双回线路相对位置关系（最近距离）
直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔警民路 4 栋看塘	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	17.52	—	—	1 层平顶、坡顶，3-4m	1 户（4 栋）	边导线东侧约 26m	边导线东侧约 21m

	房								
	X303 沿线民房		16.91	1 层坡顶, 4m	1 栋	1 层坡顶, 4m	2 户 (3 栋)	边导线北侧约 15m	边导线北侧约 10m
	鹤科村靠 X303 侧民房		16.91	—	—	1-2 层平顶、坡顶, 3-6m	2 户 (6 栋)	边导线北侧约 25m	边导线北侧约 20m
  直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔壁路 4 栋看塘房 X303 沿线民房   鹤科村靠 X303 侧民房									
图 3-2 声环境保护目标照片									
评价标准	3.8 环境质量标准								
	(1) 声环境								
	本项目110kV架空线路位于直溪镇,由于《常州市中心城区声环境功能区划》(2017)中未对本项目所在地进行划分,根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的7.2节要求:村庄原则上执行1类声环境功能区要求,工业活动较多的村庄以								

	及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求。根据踏勘，现场环境主要为村庄并有工业活动和交通线路，架空线路沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间噪声限值为60dB，夜间噪声为50dB。 （2）工频电场、工频磁场标准 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所对应的公众暴露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100 μ T。 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的工频电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和防护标志。 3.9 污染物排放标准 3.9.1 施工期 （1）施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。 （2）扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表1的控制要求，见下表。 表3-5 施工场地扬尘排放浓度限值监 <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th><th>浓度限值/(μg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td><td>500</td></tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> ^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HJ633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200μg/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。	监测项目	浓度限值/(μ g/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/(μ g/m ³)						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无。						

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

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

本项目永久用地主要为杆塔塔基用地及电缆井永久占地。本项目新建杆塔17基，新建杆塔新增永久用地共计68m²，本项目新建3座电缆井，新增永久占地48m²。本项目临时用地主要为新建塔基施工区占地1700m²，电缆施工区360m²以及跨越场临时用地300m²。

表4-1 本项目占地类型及数量一览表

分类	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	占地类型
新建杆塔塔基	68	1700	耕地、工业用地、空闲地
电缆井	48	0	城镇村道路用地、工业用地、耕地
电缆线路施工区	0	360	城镇村道路用地、工业用地、耕地
跨越场	0	300	城镇村道路用地、空闲地
合计	116	2360	/

(2) 对植被的影响

本项目周围植被类型主要为城市植被和耕地等。架空线路新立杆塔施工时会破坏少量地表植被和耕地，施工期间开挖作业活动时对土壤采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，保持了耕作层肥力，施工结束后分层回填，恢复土地原貌，最大程度减少了对农业生产和植被的影响；项目建成后及时对拟建塔基处及临时施工占地进行固化、绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。本工程施工若对周围农作物造成影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行经济补偿。临时占地对农业生态环境的影响为临时性的，本工程在农田区域中塔基永久占地周围及施工临时道路等临时占地采取复垦措施恢复农田耕作。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响和农业生态影响很小。

(3) 水土流失

新建杆塔和新建电缆通道在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等导

施工期生态环境影响分析

致地表裸露和土层结构破坏，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后对临时占地采取项目措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

4.2 声环境影响分析

施工期间对声环境的影响主要来自施工机械设备运行产生的噪声，本项目施工是主要涉及噪声源有液压挖掘机、推土机、重型运输车、混凝土振捣器、吊车、绞磨机等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及国内外同类工程施工所使用的设备噪声源水平类别调查，主要设备噪声源强见下表。

表4-2 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)

施工机械名称	距声源 (m)	声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
液压挖掘机	10	78~86	70	55
推土机	10	80~85		
重型运输车	10	78~86		
混凝土振捣器	10	75~84		
吊车	10	80~85		
绞磨机	10	75~80		

施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —点声源在预测点产生的A声级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的A声级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考基准点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本次预测不考虑衰减量。

将各施工机械噪声源强代入上述公式进行计算，本次保守以最大源强进行计算，得出在不同预测点处的噪声值，结果下表。

表4-3 施工机械在不同距离处的噪声值及昼间达标范围 单位：dB(A)

施工机械	10m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m	昼间噪声达标范围，m
液压挖掘机	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
推土机	85	73	71	67	65	61	59	57	55	≥56
重型运输车	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
混凝土振捣器	84	72	70	66	64	60	58	56	54	≥50
吊车	85	73	71	67	65	61	59	57	55	≥56
绞磨机	80	68	66	62	60	56	54	52	50	≥32

由表4-2可知，施工阶段各施工机械设备的噪声较高，在距液压挖掘机、推土机、重型运输车、混凝土振捣器、吊车、绞磨机分别大于63m、56 m、63 m、50 m、56 m、32 m时，昼间施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》70 dB(A)的限值要求。夜间不施工。

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；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。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《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随之消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自新建杆塔和新建电缆通道的土方挖掘、建筑材料的运输装卸、车辆行驶时道路扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖，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，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制；施工过程应做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、扬尘管理制度达标”，使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准

	要求；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。线路工程施工废水主要为杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水和机械设备的冲洗废水，主要污染物为COD、BOD₅、SS、石油类。施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理，禁止排入附近河流。 本项目施工阶段不设置施工营地，施工人员居住在施工点附近租住房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理，不设置临时生活污水处理设施。 本项目架空线路跨越熊家河设施跨越架辅助导线展放，防止导线拖地污染河流。 通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水对周围水环境影响很小。 4.5 固体废物环境影响分析 本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣及时清运，并委托相关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运。 通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。 综上所述，本项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。
运营	4.6 电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过模式预测，本项目110kV架空线路运行后，电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中频率为50Hz时工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T公众曝露控制限值要求。110kV架空线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中耕地等场所工频电场强度控制限值10kV/m的要求。

通过定性分析，本工程110kV电缆线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz时工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T公众曝露控制限值要求。

4.7 声环境影响预测与评价

（1）110kV架空线路声环境影响分析

110kV架空输电线路下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，本项目架空线路噪声环境影响评价采用类比监测法。

本期线路选择已经正常运行的常州110kV水南7867线（单回架设）作为本项目架空线路的类比对象。

类比监测结果表明，常州110kV水南7867线30号-31号塔间线路监测断面测点处昼间噪声为44dB(A)~45dB(A)，夜间噪声为41dB(A)~42dB(A)。

本项目远期双回线路运行工况下，选择已经正常运行的常州110kV茶新7917/亭西7922线（同塔双回）作为本项目架空线路的类比对象。

类比监测结果表明，110kV茶新7917/亭西7922线#7-#8塔间线路监测断面测点处昼间噪声为39dB(A)~40dB(A)，夜间噪声为37dB(A)~38dB(A)。

通过以上类比监测结果分析可知，类比线路弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点0~55m范围内噪声测值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。因此，本项目投运后，输电线路对周围声环境贡献较小，对周围声环境影响较小。

	(2) 110kV电缆线路声环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV地下电缆线路可不进行声环境影响评价。 4.8 生态环境影响分析 运行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。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目线路路径已取得常州市金坛区自然资源和规划局出具的规划文件，本项目工程相关设计已取得国网江苏省电力有限公司常州供电分公司的同意，项目的建设符合当地发展规划的要求。 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）中的重要物种、生态敏感区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；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）中的环境敏感区；不涉及《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》中的江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。项目建设符合江苏省及常州市“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。项目建设对周围生态环境影响很小。对照江苏省“三区三线”，本项目不占用永久基本农田，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，与江苏省“三区三线”要求相符。 本项目选线不受以上环境敏感区、生态敏感区、生态保护目标、江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域、江苏省及常州市“三线一单”等制约。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，已避让林区；本项目架空线路采用双设双架（一回备用），电缆线路采用工作井、拉管、排管相结合的形式，输电线路不经过集中林区，保护了当地生态环境。本项目选址

选线 and 设计等阶段均能符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线要求。

根据模式预测和定性分析结果可知，本项目建成后线路沿线和敏感目标处的工频电场、工频磁场均能满足相关限值要求，故本项目对周围电磁环境影响较小。

通过类比分析，本项目架空线路对周围声环境影响较小。

综上所述，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	5.1 生态环境保护措施 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) 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) 严格控制施工场地和临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； (3) 施工期间开挖作业活动时对土壤采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，保持了耕作层肥力，施工结束后分层回填，恢复土地原貌，最大程度减少了对农业生产和植被的影响； (4) 本工程施工若对周围农作物造成影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行经济补偿； (5) 合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； (6) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (7) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至受纳场地。 (8) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 5.2 噪声污染防治措施 (1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强。 (2) 优化施工机械布置，设置围挡，削弱噪声传播。 (3) 加强施工管理，文明施工。合理安排施工工期，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。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。 5.3 大气污染防治措施 施工期严格落实《江苏省大气污染防治条例》、《常州市扬尘污染防治管理办法》要求，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。
---	--

响：

(1) 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。

(2) 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，可定期洒水进行扬尘控制。

(3) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”。

(4) 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。

5.4 水污染防治措施

施工废水主要为施工时产生的少量泥浆水以及施工机械清洗废水，经临时沉淀池处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

本项目施工阶段不设置施工营地，施工人员居住在施工点附近租住房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理，不设置临时生活污水处理设施。

本项目架空线路跨越熊家河设施跨越架辅助导线展放，防止导线拖地污染河流。

5.5 施工固体废物污染防治措施

施工过程中的土石方、建筑垃圾、生活垃圾分别收集堆放。土石方做到土石方平衡。生活垃圾分类由环卫部门及时清运；建筑垃圾由相关单位及时运送至受纳场地。

本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、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、大气、地表水、声环境影响较小，

	固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	5.6 电磁污染防治措施 本项目架空线路通过保持足够的导线对地高度，导线最低点弧垂高程约16.91m，优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空输电线路下的耕地、园地、道路等场所应设置警示和防护指示标志。 5.7 噪声污染防治措施 本项目架空线路采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电，并采取保持足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声。 5.8 生态环境保护措施 本项目110kV输电线路运营期需要维修、检测时，架空线可通过绳索、抱杆、滑轮等工具进行高空作业，均无需重新开挖土地，扰动地表；电缆可通过打开电缆沟盖板进行操作。对周围生态环境影响较小。 本项目运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡检和检查，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。 在本项目建成后，建设单位及时进行本项目竣工环保验收，并委托有资质单位开展环境监测与调查。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，本项目运营期对周围电磁、噪声、生态环境影响较小。 5.9 环境监测计划 为更好地开展输变电建设项目的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表5-1。

	表 5-1 运营期环境监测计划表			
	序号	名称	内容	
	1	工频电场、 工频磁场	点位布设	架空线路及电缆线路沿线及电磁环境敏感目标处
			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）
			监测时间	结合竣工环境保护验收监测一次、有环保投诉时或根据其他需要进行。
			监测频次	各监测点位监测 1 次
	2	噪声	点位布设	架空线路沿线及声环境保护目标处
			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）
			监测时间	结合竣工环境保护验收监测一次；有环保投诉时或根据其他需要进行
			监测频次	昼间、夜间监测 1 次
	本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声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；本项目通过竣工环保验收后资产将移交给第三方公司，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将一并提交。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、电磁影响较小，对周围环境影响较小。			
其他	无。			

本项目总投资约1480万元，预计环保投资约125万元，为企业自筹，占项目总投资的8.45%，具体详见表5-2。

表5-2 工程环保投资一览表

工程实施时段	类型	主要污染物	污染防治措施	环保估算 (万元)	资金来源
施工期	废气	施工扬尘	施工围挡、苫盖、定期洒水、冲洗平台	25	
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡	15	
	废水	施工废水	临时沉淀池、隔油池	7	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	分类收集、清运	10	
	生态	/	合理进行施工组织，控制施工用地，保护表土，及时进行绿化或硬化、用地恢复	30	
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	保证架空线路导线对地高度，导线最低点弧垂高程约16.91m，部分线路采用地下电缆，减少电磁环境影响。运行阶段做好设备维护，加强运行管理	10	企业自筹
	噪声	线路噪声	架空线路采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电，并采取保持足够的导线对地高度等措施	4	
	生态	/	加强运维管理，植被绿化	4	
	设立警示和防护指示标志			5	
	环境管理与监测、环保验收等			15	
环保投资总额				125	

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

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
陆生生态	(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； (2) 严格控制施工场地和临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； (3) 施工期间开挖作业活动时对土壤采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，保持了耕作层肥力，施工结束后分层回填，恢复土地原貌，最大程度减少了对农业生产和植被的影响； (4) 本工程施工若对周围农作物造成影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行经济补偿； (5) 合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； (6) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (7) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至受纳场地。 (8) 施工结束后，及时清理施工现	(1) 已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) 严格控制施工场地和临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； (3) 在农田区域中塔基永久占地周围及施工临时道路等临时占地均已采取复垦措施恢复农田耕作、恢复植被； (4) 对周围农作物造成影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行经济补偿； (5) 已合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； (6) 已合理堆放土石方，并在临时堆放区域加盖苫布； (7) 施工产生的建筑垃圾已由相关单位清运至受纳场地。 (8) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、	运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡检和检查，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。	制定环境保护设施的维护和运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

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
	场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。	绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 (9) 保存生态环保措施、设施的相关照片或影像、施工记录台账等资料。		
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	经临时沉淀池处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理。本项目施工阶段不设置施工营地，施工人员居住在施工点附近租住房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理，不设置临时生活污水处理设施。本项目架空线路跨越熊家河设施跨越架辅助导线展放。	经临时沉淀池处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理。本项目施工阶段不设置施工营地，施工人员居住在施工点附近租住房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理，不设置临时生活污水处理设施。本项目架空线路跨越熊家河设施跨越架辅助导线展放。保存相关环保措施、设施的相关照片或影像、施工记录台账等资料。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强。 (2) 优化施工机械布置，设置围挡，削弱噪声传播。 (3) 加强施工管理，文明施工。合理安排施工工期，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》	(1) 采用低噪声施工机械设备。 (2) 优化施工机械布置，设置围挡。 (3) 加强施工管理，文明施工。合理安排施工工期，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。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	架空线路采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电，并采取保持足够的导线对地高度等措施。	线路沿线声环境能满足相应标准要求。

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
	(GB12523-2011) 的限值要求。	限值要求。 (4) 保存相关环保措施、设施的相关照片或影像、施工记录台账等资料。		
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 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。 (2) 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, 可定期洒水进行扬尘控制。 (3) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”, 即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”。 (4) 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。	(1) 施工过程车辆密闭运输散体材料和废弃物时; 材料合理装卸, 规范操作; 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速。 (2) 施工现场设置围挡, 施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放, 定期洒水。 (3) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”, 即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”。 (4) 施工结束后立即进行空地硬化和覆盖, 减少裸露地面面积。 (5) 以上措施落实, 并保存了大气环境保护措施的相关照片或影像、施工记录台账等资料, 扬尘排	/	/

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
		放符合江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437 -2022）排放标准要求。		
固体废物	施工过程中的土石方、建筑垃圾、拆除的导线和杆塔以及塔基基础拆除产生的废弃混凝土、生活垃圾分别收集堆放。土石方做到土石方平衡。生活垃圾分类由环卫部门及时清运；建筑垃圾由相关单位及时运送至受纳场地。拆除的导线、金具及杆塔等由建设单位统一回收处理，塔基基础拆除产生的废弃混凝土应送至指定的地点回填或堆放。	固废均及时进行了处理。现场无垃圾随意弃置的现象。保存相关环保措施、设施的相关照片或影像、施工记录台账等资料。	/	/
电磁环境	/	/	架空线路通过保持足够的导线对地高度，导线最低点弧垂高程约 16.91m，优化导线相间距离以及导线布置，部分采用电缆敷设。架空输电线路下的耕地、园地、道路等场所应设置警示和防护指示标志。	线路沿线及电磁环境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）相应控制限值要求，已设置警示和防护指示标志。

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
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一次；投运后运行条件变化或其他需要进行监测	按照环境监测计划开展了电磁环境和噪声监测，满足相应标准要求。
其他	/	/	按设计电压运行后 3 个月验收	按设计电压运行后及时验收

七、结论

综上所述，江苏泰力松新材料有限公司110kV接入工程的建设符合国家法律法规及区域总体发展规划，项目在建设期和运行期采取有效的污染防治措施及生态环境保护措施后，对周围生态环境影响较小，工频电磁、工频磁场及噪声可以满足国家相关环保标准要求。

因此，从环境影响角度分析，江苏泰力松新材料有限公司110kV接入工程的建设是可行的。

江苏泰力松新材料有限公司 110kV 接入工程
电磁环境影响专题评价

江苏龙环环境科技有限公司

2025 年 5 月

1总则

1.1编制依据

1.1.1国家及地方法律、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），中华人民共和国主席令第9号公布，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），中华人民共和国主席令第24号公布，2018年12月29日起施行；

(3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（2021年试行）》，环办环评[2020]33号，生态环境部办公厅2020年12月24日印发；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订本），2017年10月1日施行；

(5) 《江苏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)。

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) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

(4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

(5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

1.1.3建设项目资料

(1) 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于常州供电分公司关于江苏泰力松新材料有限公司35千伏变电站工程、受电工程及接入工程初步设计评审会议的纪要

(2) 江苏泰力松新材料有限公司接入工程外线部分路径设计方案，常州金坛金能电力有限公司，2025年1月

1.2项目概况

本项目自220kV坞家变~泰力松变，线路总长度约2.39公里，其中新建架空线

路路径长度约2公里（G1-G17），双回架设，一回备用，新建单回电缆线路路径长度约0.39公里（220kV坞家变~G1、G17~泰力松变），其中G17~泰力松变段只做电缆土建，新建杆塔17基。架空线路导线采用JL/G1A-400/35，地线型号采用2根OPGW-120-48光纤复合地线，电缆选用ZC-YJV63-26/35kV-1*630mm²阻燃交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套单芯铜导体电力电缆。

1.3评价因子与评价标准

1.3.1评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，输变电建设项目运行期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。本项目环境影响评价因子见表1-2。

表1-2 本项目环境影响评价因子

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	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3.2评价标准

电磁环境中公众暴露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众暴露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100 μT。

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。

1.4评价工作等级

本项目为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，电缆为地下电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表2，本工程110kV架空线路评价工作等级为二级；110kV地下电缆评价工作等级为三级。一级评价对电磁环境影响进行全面、详细、深入评价；二级评价对电磁环境影响进行较为详细、深入评价；三级评价可只进行电磁环境影响分析。工作等级的划分见下表。

表1-3 输变电建设项目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	架空线路	边导线地面投影外两侧各10m范围有无电磁环境敏感目标的架空线	二级
	110kV	电缆线路	地下电缆	三级

1.5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方法详见表1-4。

表1-4 电磁环境影响评价方法

评价对象	评价方法
110kV架空线路	模式预测
110kV电缆线路	定性分析

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，本项目电磁环境影响评价范围见表1-5。

表1-5 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV架空线路	线路边导线地面投影外两侧各30m带状区域
110kV电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）

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有 5 处电磁环境敏感目标，为鹤科村靠 X303 侧民房、X303 沿线民房、直溪派出所园区公寓警务室及骏荣百货经营部、直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔壁民路 4 栋看塘房、常州亿玖工艺厂房、直溪污水厂活性炭滤池处理车间，220kV 坞家变~G1 电缆线路和

G17~泰力松变电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。电磁环境保护目标见表 1-6。

表1-6 本项目电磁环境敏感目标一览表

敏感目标名称	敏感目标功能	环境质量要求 ^[1]	导线对地高度/m ^[2]	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域						电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		
				跨越		不跨越				房屋类型及房高	规模	与线路相对位置关系（最近距离）
				房屋类型及房高	规模	房屋类型及房高	规模	与本期线路相对位置关系（最近距离）	与远期双回线路相对位置关系（最近距离）			
鹤科村靠 X303 侧民房	民房	E、B	16.91	—	—	1 层平顶、坡顶，2 层坡顶，3-6m	2 户（6 栋）	边导线北侧约 25m	边导线北侧约 20m	—	—	—
X303 沿线民房	民房	E、B	16.91	1 层坡顶，4m	1 栋	1 层坡顶，4m	2 户（3 栋）	边导线北侧约 15m	边导线北侧约 10m	—	—	—
直溪派出所园区公寓警务室及骏荣百货经营部	办公、商业	E、B	17.52	—	—	1 层平顶，3m	1 处（2 栋）	边导线西侧约 22m	边导线西侧约 22m	—	—	—
直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔壁民路 4 栋看塘房	民房	E、B	17.52	—	—	1 层平顶、坡顶，3-4m	1 户（4 栋）	边导线东侧约 26m	边导线东侧约 21m	—	—	—
常州亿玖工艺厂房	厂房	E、B	18.87	—	—	1 层平顶，4.5m	1 处（2 栋）	边导线东北侧约 26m	边导线东北侧约 21m	—	—	—
直溪污水厂活性炭滤池处理车间	厂房	E、B	17.41	—	—	2 层坡顶，7.5m	1 处（1 栋）	边导线北侧约 34m	边导线北侧约 29m	—	—	—

注：[1]E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ ；B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。

鹤科村靠 X303 侧民房	
直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔警民路 4 栋看塘房	X303 沿线民房
常州亿玖工艺厂房	直溪派出所园区公寓警务室及骏荣百货经营部
直溪污水厂活性炭滤池处理车间	

图1-1 电磁环境敏感目标照片

2 电磁环境质量现状监测与评价

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

在拟建线路沿线及代表性的敏感目标靠近线路一侧布置监测点，监测点位与房屋墙体不小于1m、监测仪器的探头架设在地面（或立足平面）上方1.5m高度处。监测点位见附图2。

2.3 监测单位、监测时间、监测仪器及监测工况

监测单位：常州苏测环境检测有限公司

监测时间：2025年3月29日

监测工况：监测时项目尚未运行

气象条件：天气：晴；温度：15.7℃（昼间）；湿度：62.4%（昼间）

监测仪器的仪器型号及详细参数见下表。

表2-1 测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	校准有效日期	校准单位及校准证书编号	频率范围	测量范围
工频电场	主机 SEM600 (LF-01D) (仪器编号：SCT-SB-FS-027)	2026年2月27日	中国泰尔实验室， LF-01D/SEM600 证书编号：25J02X001169；RF-06/SEM-600 证书编号：25J02X001170-V1	1~100kHz	电场量程： 0.01V/m~100kV/m
工频磁场					磁场量程： 1nT~10mT

2.4 质量控制措施

监测单位：常州苏测环境检测有限公司已通过检验检测机构资质认定。

监测点位置的选取具有代表性。

环境条件符合仪器的使用要求。监测工作在无雨、无雾、无雪的天气下进行。

监测时环境湿度应在80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响。

监测仪器已定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，

确保仪器在正常工作状态。

监测人员已经业务培训，并在其证书有效期内使用。现场监测工作有两名监测人员进行。

监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理已按统计学原则处理。

监测时已应尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。

已规范监测报告编制、审核、签发等程序。

已建立完整的监测文件档案。

2.5现状监测结果与评价

表2-2 监测点工频电场、工频磁场现状

测点序号	测点描述	工频电场强度V/m	工频磁感应强度 μ T
1	坞家变站内生产综合楼（邻近电缆线路）	4.56	0.0748
2	220kV坞家变~G1电缆线路沿X303拟建处上方	7.69	0.118
3	G17~泰力松变电缆线路拟建处上方	10.42	0.0554
4	拟建泰力松变GIS端	3.74	0.0135
5	鹤科村靠X303侧民房	2.45	0.0167
6	X303沿线民房	9.77	0.0184
7	直溪派出所园区公寓警务室及骏荣百货经营部	1.49	0.0137
8	直溪现代产业园邻里中心东苑东北侧隔壁民路4栋看塘房	1.40	0.0132
9	常州亿玖工艺厂房	2.11	0.0132
10	直溪污水厂活性炭滤池处理车间	3.42	0.0136

由表2-1监测结果可知，拟建电缆线路沿线各测点的工频电场强度现状为3.74V/m~10.42V/m，工频磁感应强度现状为0.0135 μ T~0.118 μ T；拟建架空线路周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为1.40V/m~9.77V/m，工频磁感应强度为0.0132 μ T~0.0184 μ T，所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中频率为50Hz所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T公众曝露限值要求。

3电磁环境影响预测与评价

3.1 110kV架空线路电磁环境影响预测与评价

3.1.1 计算模式

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磁场强度的计算模式，预测 110kV 架空线路运行后的工频电磁场。计算模式如下：

（1）工频电场

高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算（附录 C）

①单位长度导线等效电荷的计算

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，各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

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

各导线对地电压分量为：

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

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

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

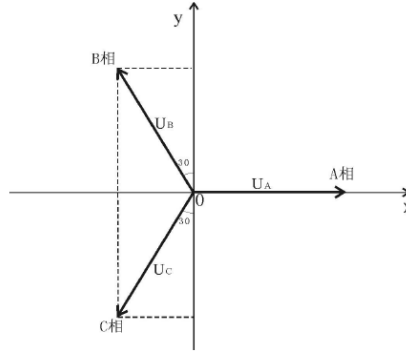


图 a 对地电压计算图

$[\lambda]$ 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，如图 b 所示，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：

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

式中： R ——分裂导线半径（如图 c）；

n ——次导线根数；

r ——次导线半径。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出 $[Q]$ 矩阵。

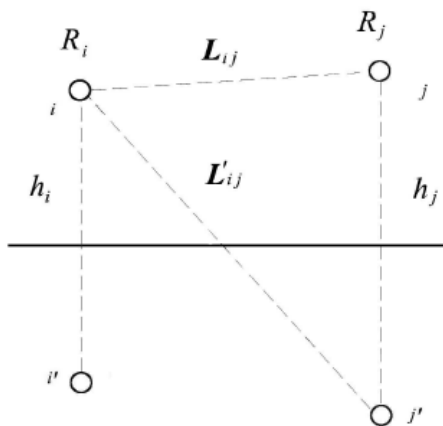


图 b 点位系数计算图

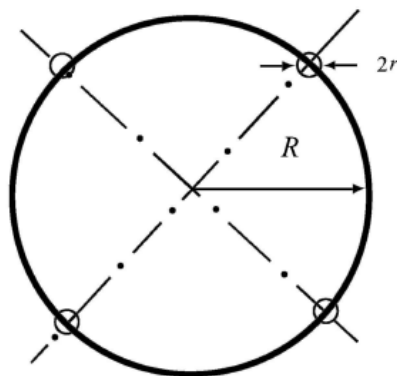


图 c 等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数

表示：

$$U_i = U_{iR} + jU_{iI}$$

相应地电荷也是复数量：

$$Q_i = Q_{iR} + jQ_{iI}$$

矩阵关系即分别表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_I] = [\lambda][Q_I]$$

②计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线最小对地高度。当各导线单位长度的等效电荷量求出后，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：

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

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

式中： x_i 、 y_i —导线 i 的坐标 (i=1、2、...n)；

n—导线的数目；

L_i 、 L'_i —分别为导线 i 及镜像至计算点的距离。

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：

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

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

在地面处（ $y=0$ ）电场强度的水平分量：

$$E_x=0$$

（2）工频磁场强度预测

高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算（附录 D）

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 d，不考虑导线 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。

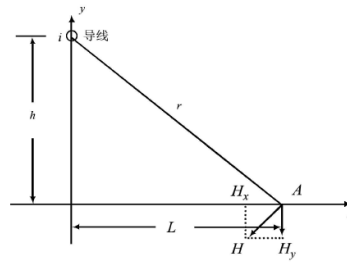


图 d 磁场向量图

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。

3.2.2 输电线路参数

本项目110kV架空线路架设方式为双回架设，一回备用，远期双回，本项目110kV架空输电线路计算参数见下表。

3.2.3 计算结果分析

（1）线下耕地等场所周围工频电场、工频磁场分布情况预测结果及分析

①根据表 3-1 列出的计算参数及上述计算模式，计算本工程本期 110kV 架空输电线路（双回架设，一回备用）下耕地等场所周围工频电场强度、磁感应强度。

（2）线路下电磁环境敏感目标周围工频电场、工频磁场分布情况及贡献预测结果及分析

根据表 3-2 和表 3-3，架空线路经过耕地等场所时产生的工频电场强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中耕地等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求。

本项目架空线路下耕地等场所周围电磁环境预测结果的分析采用以下方法：将导线在计算点处产生的工频电场强度、工频磁感应强度理论计算值（排放值）叠加背景值的影响后，对照相应公众曝露控制限值（环境质量标准）进行评价（后文所称“预测计算结果”已包含背景值叠加影响）；本项目工频电场强度、工频磁感应强度的背景值取不受现有线路影响的现状监测最大值9.77V/m，0.0184 μ T。

经计算，上述预测结果和电磁背景值叠加后，本项目110kV架空线路下敏感目标周围电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T公众曝露限值要求。

3.3 电缆线路电磁环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020），110kV 电缆线路电磁环境影响分析采用定性分析。

本项目 110kV 电缆线路电磁环境影响预测引用《输变电设施的电场、磁场及其环境影响》（中国电力出版社）和《环境健康准则：极低频场》相关内容来进行定性分析。

根据《输变电设施的电场、磁场及其环境影响》（中国电力出版社），“电缆线路外层的金属屏蔽层和铠装层可以有效地屏蔽电缆带电芯线在周围产生的电场，此外一般电缆线路敷设于地下，敷设于地下的电缆地面工频电场的场强基本接近大地电场的决于电缆埋设深度，3 条相线之间的距离、导线的相对排列方式及电缆中的工作电流，将三相 3 根电缆的间距减小，由于不同相位的三相磁场互相抵消作用，可明显降低地面的磁场”。

根据《环境健康准则：极低频场》中引用的英国地下电缆磁场的实例，“400kV 和 275kV 直埋的地下电缆埋深 0.9m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.23 μ T~24.06 μ T；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.47 μ T~5.01 μ T；400V 单根地下电缆埋深 0.5m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上

1m 处所计算的磁场值是 $0.04\ \mu\text{T}\sim 0.50\ \mu\text{T}$ 。”同时，结合有资料统计以来国网常州供电公司 110kV 电缆线路竣工环保验收时的工频磁感应强度监测结果均小于 100uT 的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、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 $100\ \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

表 3-10 常州供电公司竣工环保验收的 110kV 电缆线路监测统计结果

序号	电缆线路名称	敷设方式	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	数据来源
1	110kV 永竹 7976 线	单回电缆	9.6	0.404	《江苏常州永和~竹箠 110kV 线路工程竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2024 年 6 月编制
2	110kV 县上 7926 线	单回电缆	3.2	0.155	《江苏常州官塘（曹山）110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2022 年 8 月编制
3	110kV 洮资 7861/洮庄 7848 线	双回电缆	2.7	0.071	《常州钱资湖西 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2022 年 8 月编制
4	110kV 常朝 7615/和朝 7614 线	双回电缆	3.0~5.4	1.109~1.986	《江苏常州朝阳 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2023 年 12 月编制

4电磁环境保护措施

110kV架空线路通过保持足够的导线对地高度，导线最低点弧垂高程约16.91m，优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所应设置警示和防护指示标志。

5电磁环境影响评价结论

(1) 项目概况

本项目自220kV坞家变~泰力松变，线路总长度约2.39公里，其中新建架空线路路径长度约2公里（G1-G17），双回架设，一回备用，新建单回电缆线路路径长度约0.39公里（220kV坞家变~G1、G17~泰力松变），其中G17~泰力松变段只做电缆土建，新建杆塔17基。架空线路导线采用JL/G1A-400/35，地线型号采用2根OPGW-120-48光纤复合地线，电缆选用ZC-YJV63-26/35kV-1*630mm²阻燃交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套单芯铜导体电力电缆。

(2) 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，拟建电缆线路沿线各测点的工频电场强度现状为3.74V/m~10.42V/m，工频磁感应强度现状为0.0135 μ T~0.118 μ T；拟建架空线路周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为1.40V/m~9.77V/m，工频磁感应强度为0.0132 μ T~0.0184 μ T，所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T公众暴露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目110kV架空线路运行后，电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz时工频电场强度<4000V/m、工频磁感应强度<100 μ T的限值要求。110kV架空线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中频率为50Hz时耕地等场所工频电场强度控制限值<10kV/m的要求。

通过定性分析，本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频电场、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 时工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ 和工频磁感应强度 $<100\text{ }\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

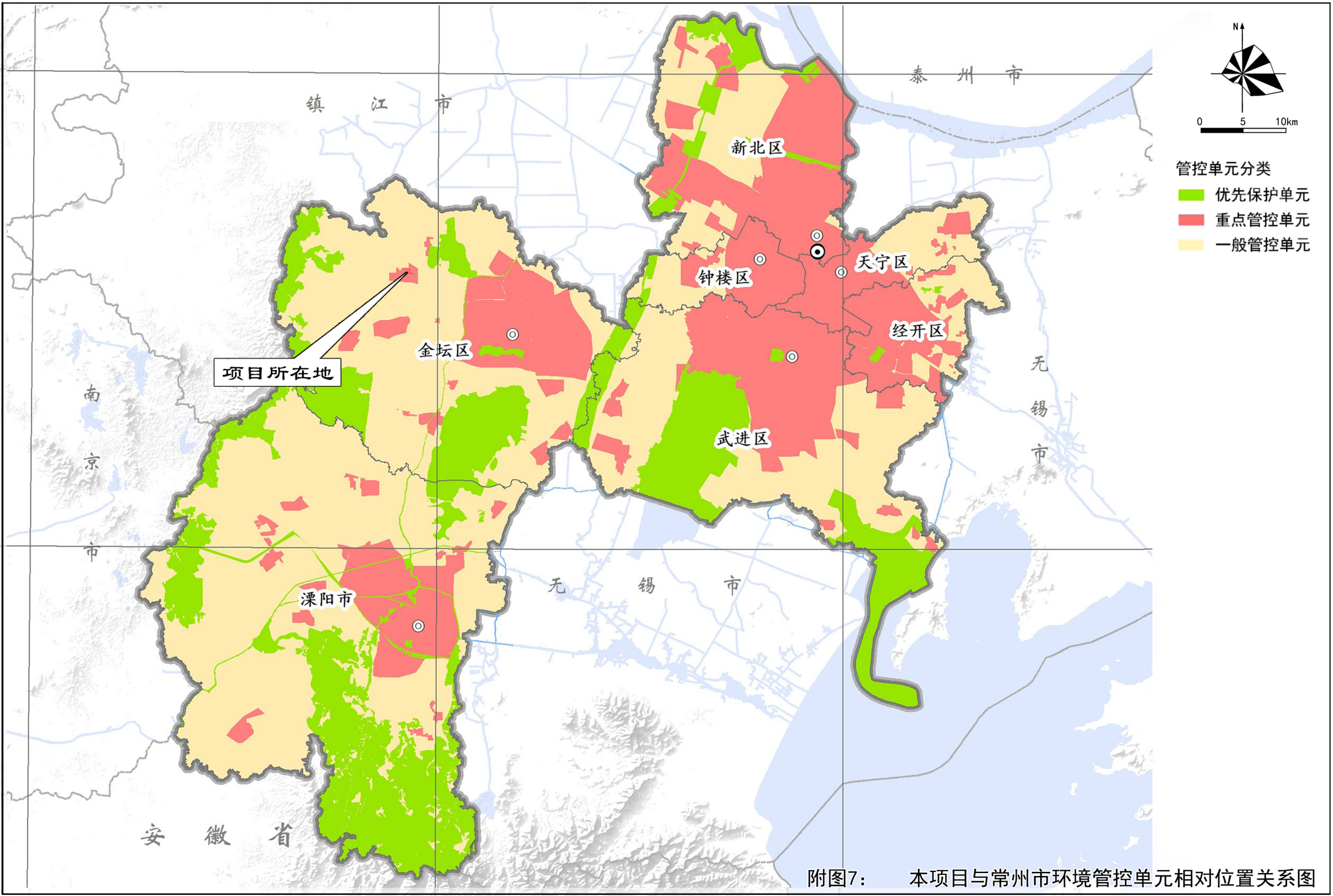
（4）电磁环境保护措施

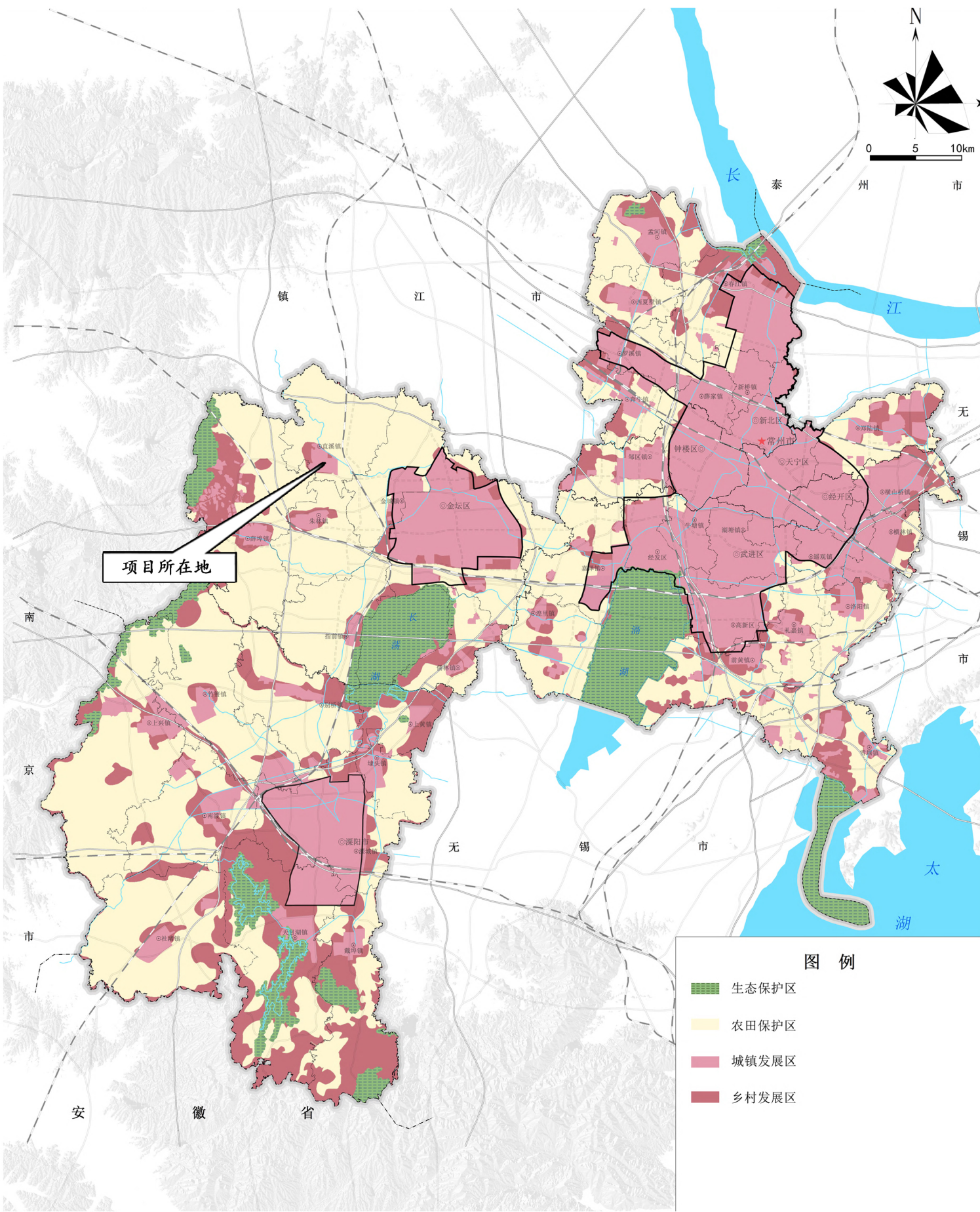
本项目输电线路建设时架空线路保证导线对地高度，导线最低点弧垂高程约 16.91m，优化导线相间距离以及导线布置方式，建成后加强线路的检修维护和保养；部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所应设置警示和防护指示标志。

（5）电磁环境影响评价总结论

江苏泰力松新材料有限公司 110kV 接入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，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准要求。

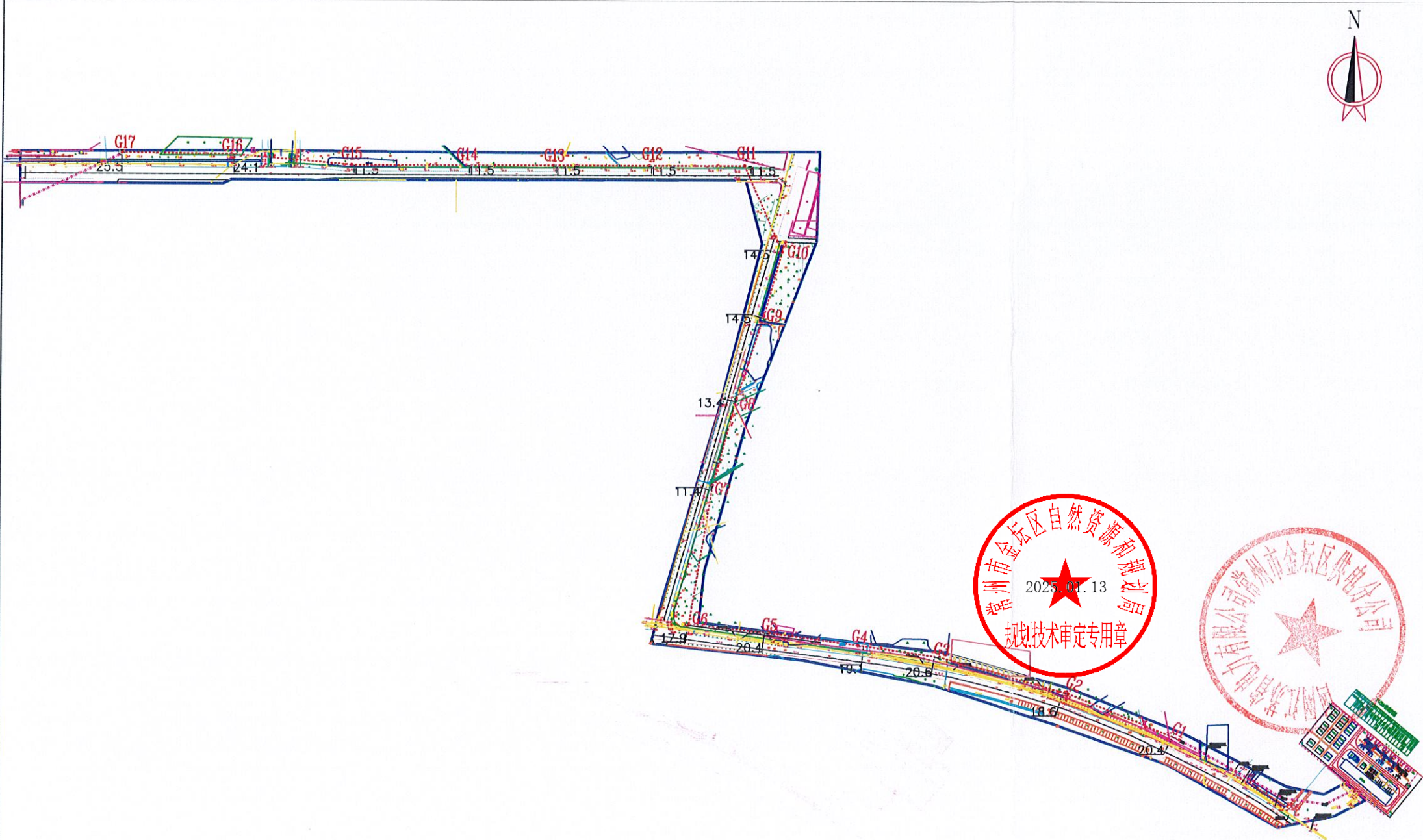






附图8：本项目与常州市国土空间控制线位置关系图

江苏泰力松新材料有限公司接入工程外线部分路径设计方案



说明

1:1500

1、江苏泰力松新材料有限公司接入工程外线部分路径设计方案。

2、设计依据：《金坛电力专项规划修编》（2018-2035）、《国网江苏省电力有限公司常州供电公司关于江苏泰力松新材料有限公司新建年产16000吨光伏焊带项目35千伏接入系统设计及电能质量影响评估报告会商会议的纪要》（常供电纪要[2024]6号）及相关道路现状管线资料。

3、设计路径：
路径方案：线路起于220kV均家变电站内GIS电缆终端，新建电缆出线，敷设至G1终端塔，开始转为架空向西平行县道X303走线，位于县道北侧，距道路中心线约17.9米至20.6米，至G6线路右转，向北沿警民路走线，位于道路东侧，距道路中心线约11.4米至14.5米，至G10向西南跨过警民路，至亚溪路左转向西走线，位于道路北侧，距道路中心线约11.5米至25.5米，过亚溪大道至G17终端塔。距离燃气管线按不小于5米考虑。架空线路距道路的距离详见图纸标注。

主要经济技术指标：

序号	管线种类	规格	长度(km)	建设形式	图例	序号	管线种类	规格	长度(km)	建设形式	图例
1	高压线(架空)	110kV	2	架空线	-----	5	高压线	110kV		钢管杆(待建)	●
2	高压线(电缆)	110kV	0.38	电缆线	-----	6	高压线	110kV			
3	高压线					7	高压线				
4	高压线					8	高压线				

建设单位承诺

江苏泰力松新材料有限公司接入工程外线部分项目由直溪镇人民政府具体实施。我单位已阅知有关报送须知，并承诺已通过对报建材料的审核及确认，对报建材料的真实性及有效性（含电子文件与图纸的一致性，电子文件与指标的一致性）负责。如有虚报、瞒报、造假，我单位愿意承担相应的法律责任。

项目负责人签字：_____ 盖章处

设计单位承诺

江苏泰力松新材料有限公司接入工程外线部分项目设计成果已通过我单位自审，我单位承诺本次报送的设计成果均满足设计规范、规定的要求，对设计成果的真实性及有效性（含电子文件与图纸的一致性，电子文件与指标的一致性）负责。如有虚报、瞒报、造假，我单位愿意承担相应的法律责任。

工程编号	JNSJX24-004	
批 准	实 名	签 名
所 长	耿 栋	耿 栋
	/	
	顾 建 业	顾 建 业
	刘 剑 荣	刘 剑 荣
	伍 平	伍 平
	伍 平	伍 平

江苏省工程勘察设计出图专用章
常州金坛金能电力有限公司
资质证书 A232048907
有效期至二〇二五年九月三十日

江苏省住房和城乡建设厅监制(D)

项目名称	江苏泰力松新材料有限公司接入工程外线部分路径设计方案
建设单位	直溪镇人民政府
设计单位	常州金坛金能电力有限公司