

建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称：华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨
京杭大运河通道）扬州 220kV 张横 2684 线
60#~68#迁改等工程

建设单位（盖章）：扬州万福投资发展有限责任公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

编制日期：2026 年 5 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	13
四、生态环境影响分析	21
五、主要生态环境保护措施	29
六、生态环境保护措施监督检查清单	34
七、结论	38
电磁环境影响专题评价	39

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨京杭大运河通道）扬州220kV张横2684线60#~68#迁改等工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	220kV线路位于扬州市广陵区、扬州经济技术开发区境内		
地理坐标	(1) 220kV张横2684线 起点（张横2684线69#塔）：/ 终点（张横2684线60#塔）：/ (2) 220kV横李2H93线 起点（横李2H93线3#塔）：/ 终点（横李2H93线12#塔）：/		
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11100m ² （永久用地180m ² ，临时用地10920m ² ），恢复永久用地144m ² ；线路路径长度4.59km（新建线路3.89km，恢复架线0.7km）
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	扬州市数据局	项目审批（核准/备案）文号	/
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	无		

评价情况	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1.1 相关规划意见相符性分析</p> <p>本项目220kV线路位于扬州市广陵区、扬州经济技术开发区境内，线路路径已取得扬州市自然资源和规划局的同意，本项目建设符合当地发展规划的要求。</p> <p>1.2 与生态保护红线等相关要求相符性分析</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，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》《扬州市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三线”成果，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线；根据《江苏省电力条例》架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电缆通道建设不实行征地，本项目架空线路不征地，不征用永久基本农田；本项目与城镇开发边界不冲突，因此，本项目符合江苏省国土空间规划、扬州市国土空间总体规划要求。</p> <p>1.3 与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析</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）、《江苏省自然资源厅关于扬州市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕168号，本项目约0.217km架空线路无害化一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约0.255km架空线路无害化一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本项目在生态空间管控区域内线路采用无害化一档跨越的形式，无新建塔基，不新增永久用地及临时用地，在施工过程中严格执行管</p>

控措施，不在管控区内从事禁止的行为，另外本期拟拆除的现状线路约 0.224km 架空线路一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约 0.265km 架空线路一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，本项目建成后，线路跨越江苏省生态空间管控区域的线路路径减少，对生态空间管控区域的影响较小。

因此，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。

1.4 与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》相符性分析

对照《大运河申遗文本》及政府信息复函，本项目线路无害化一档跨越“京杭大运河 1958 年新河一般保护范围”，不属于大运河扬州段世界文化遗产，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）中的的国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

1.5 与生态环境分区管控相符性分析

表1-1 本项目与生态环境分区管控相符性对照分析表

内容	相符性分析	相符性
生态保护红线	本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，符合生态保护红线相关要求。	相符
环境质量底线	根据电磁环境影响评价结论，本项目拟建输电线路建成投运后周围电磁环境能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。通过声环境影响分析，架空线路对周围声环境影响较小，本项目建成投运后不会改变周围声环境现状。输电线路运行期无固废、废水产生，符合环境质量底线相关要求。	相符
资源利用上线	本项目运行期不消耗水资源，不消耗天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料。根据《江苏省电力条例》架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电缆通道建设不实行征地，本项目线路不征地，符合资源利用上线相关要求。	相符
生态环境准入清单	对照《江苏省生态环境分区管控动态更新方案》（2023年版）及“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”，本项目进入生态空间管控区域属于“优先保护”单元（京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区 ZH32100310054），其他区域属于“重点管控”单元（扬州经济技术开发区（包含扬州综合保税区）ZH32100320121、江苏扬州广陵经济开发区	相符

ZH32100220200、扬州市中心城区（广陵区）ZH32100220218），本项目属于输电线路改造项目，建设符合重点管控单元、优先保护单元生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目符合生态环境分区管控的相关要求。

1.6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析

表 1-2 本项目与 HJ 1113-2020 符合性分析一览表

HJ1113-2020选址选线要求	符合性分析
输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合，本项目选线符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区
户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响	符合，本项目架空线路选线时已尽量避开环境敏感目标，采取综合措施，减少电磁和声环境影响
同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响	符合，本项目部分架空线路采用同塔双回架设及设计，降低了对环境的影响
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境	符合，本项目线路选线已避让集中林区，以减少林木砍伐

综上所述，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中输变电建设项目选址选线环境保护技术要求。

1.7 与《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》相符性分析

对照《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号），本项目全线（新建20基塔）位于大运河扬州段核心监控区范围“三区”中的建成区（城市、建制镇）范围内。根据大运河扬州段核心监控区国土空间管控分区，本项目约0.512km架空线路无害化一档跨越“京杭大运河1958年新河一般保护范围”的区域为文化遗产保护区，其他均为城镇发展区。

本项目属于输电线路改造项目，属于线性市政基础设施，前期已

取得相关规划手续，不属于不符合主体功能定位的各类开发活动，不属于不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目，符合建成区（城市、建制镇）的相关要求；不属于不利于文化遗产安全及环境保护相关的项目，符合文化遗产保护区的相关要求；符合“三区”的准入要求，符合扬州市国土空间总体规划要求，属于城镇发展区内的鼓励类项目，符合城镇发展区的相关要求。

本项目约0.512km架空线路一档跨越“京杭大运河1958年新河一般保护范围”大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区，文化遗产保护区内施工期为仅为架空线路的拆除和挂设，均采用无人机空中作业，地表不从事有限人为活动，无永久用地及临时用地。另外本期拟拆除的现状线路约0.529km架空线路一档跨越文化遗产保护区，本项目建成后，线路跨越文化遗产保护区的线路路径减少。

综上所述，符合大运河扬州段核心监控区国土空间管控要求、大运河江苏段核心监控区国土空间管控要求。

1.8 与《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》相符性分析

对照生态环境部《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号）第二章第（五）条“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。

本项目为输电线路改造项目，现状线路约0.224km架空线路一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约0.265km架空线路一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约0.529km架空线路一档跨越“京杭大运河1958年新河一般保护范围”大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区（其中0.489km与生态空间管控区域重合），

为满足与拟建华扬东路跨京杭运河大桥安全距离的要求,本项目将现状线路拆除,线路路径调整后重新架设,线路为东西走向、跨越段大运河为连续的南北走向,无法绕行或避让生态空间管控区域及大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区,本项目仍采用无害化一档跨越,不在生态空间管控区域及大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区内新建塔基、新增临时及永久用地。经核算,本项目约0.217km架空线路无害化一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域,约0.255km架空线路无害化一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域,约0.512km架空线路一档跨越“京杭大运河1958年新河一般保护范围”大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区(其中0.472km与生态空间管控区域重合),较现状线路跨越长度短,长度减少。本项目线路综合考虑符合与京杭运河的交跨要求、符合与拟建的华扬东路京杭运河大桥的设计要求、避让居民等敏感目标等,线路布设选择空间小,线路跨越京杭运河路径方案唯一,且线路路径已取得扬州市自然资源和规划局的同意。因此,本项目的建设符合相关要求。

二、建设内容

地理位置	220kV线路位于扬州市广陵区、扬州经济技术开发区境内，220kV张横2684线自69#塔向东至60#塔，220kV横李2H93线自3#塔向东至12#塔。
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>扬州万福投资发展有限责任公司拟建设华扬东路跨京杭运河大桥（西起华扬东路与运河南路交叉口，跨京杭运河后向东延伸，终点止于迎春路与京杭南路交叉口），现状220kV横李2H93线、220kV张横2684线不满足对桥梁安全距离要求，又因经济开发区以及广陵区规划要求释放规划用地，需对220kV张横2684线60#~68#/横李2H93线4#~12#段进行迁改。</p> <p>“华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨京杭大运河通道）”已取得扬州市数据局的初步设计批复，“扬州220kV张横2684线60#~68#迁改等工程”已取得国网江苏省电力有限公司经济技术研究院的初设意见，结合上述文件，确定项目名称为“华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨京杭大运河通道）扬州220kV张横2684线60#~68#迁改等工程”，本项目的建设是有必要的。</p> <p>目前，本项目已完成初步设计工作。初步设计在原可研阶段方案、大桥设计阶段线路设计方案、路径方案的基础上，开展了深化分析与设计，本次评价所依据的项目建设规模与初步设计保持一致。</p> <p>本项目将张横2684线68#塔、横李2H93线4#塔拆除后，需要恢复架设张横2684线69#塔与新建塔、横李2H93线3#塔与新建塔间线路，初设中未将此段线路计入建设规模，由于线路导线对地高度等可能发生变化，本项目对恢复段线路一并评价。</p> <p>2.2 项目规模</p> <p>新建220kV同塔双回架空线路长度约为3.89km（其中预留双回架空线路1.44km），新建塔基20基。</p> <p>恢复架设220kV单回架空线路长度约0.7km。</p> <p>拆除220kV张横2684线60#~68#、220kV横李2H93线4#~12#塔间线路约5.0km，张横2684线61#~68#、横李2H93线4#~11#塔基共16基。</p>

2.3 项目组成

表 2-1 项目建设规模

项目名称		建设规模
主体工程	线路构成及规模	新建 220kV 同塔双回架空线路长度约为 3.89km（其中预留双回架空线路 1.44km），新建塔基 20 基。 恢复架设 220kV 单回架空线路长度约 0.7km。
	架空导线参数	新建及恢复架空线路导线均采用 2×JL3/G1A-400/35 钢芯铝绞线，外径 26.8mm，双分裂，分裂间距 400mm，根据设计导线载流量按 1800A/相计。 同塔双回架空线路段，经过耕地段及经过敏感目标段线路最低导线对地高度均约为 18m（根据平断面图导线最低对地高度向下取整）。 垂直单边挂线段，经过耕地段及经过敏感目标段线路最低导线对地高度均约为 18m（根据平断面图导线最低对地高度向下取整）。 恢复架设单回线路（三角排列）段，经过耕地段及经过敏感目标段线路最低导线对地高度均约为 16m（根据平断面图导线最低对地高度向下取整）。
	塔基及基础	新建塔基 20 基，均采用灌注桩基础，塔基塔型、呼高、数量等详见表 2-3。
	拆除工程	拆除 220kV 张横 2684 线 60#~68#、220kV 横李 2H93 线 4#~12# 塔间线路约 5.0km，张横 2684 线 61#~68#、横李 2H93 线 4#~11# 塔基共 16 基。
辅助工程	/	
环保工程	/	
依托工程	220kV 张横 2684 线 68#~69# 塔间导线、69# 塔，220kV 横李 2H93 线 3#~4# 塔间导线、3# 塔，张横 2684 线 60#/横李 2H93 线 12# 塔	
临时工程	塔基施工区	各个新建塔基处设置塔基临时施工区，塔基临时施工区范围为根开外扩 5m 的范围，用于临时堆土、放置设备、泥浆深埋等，临时用地约 4320m ² ，新建塔基新增永久用地约 180m ² ；每处塔基施工区设置临时排水沟、临时沉沙池、泥浆沉淀池、苫盖和编织袋拦挡等 拆除塔基设置约 100m ² /处的临时施工区，用于临时放置设备、堆放材料等，拆除塔基总临时用地约 1600m ² ，拆除塔基后恢复永久用地 144m ²
	牵张场和跨越场	线路沿线设置 2 处临时用地约 1000m ² /处的牵张场和 10 处临时用地约 100m ² /处的跨越场，共 3000m ² ，用于放置牵张机、搭建跨越架等
	临时设备堆放区	恢复架线段设置 2 处临时用地约 200m ² /处的临时设备堆放区，共 400m ² ，用于施工放置设备、材料等，施工结束后恢复植被等
	临时施工道路	设置约 400m 临时施工道路，路宽 4m，临时用地面积约 1600m ² ，其他利用附近现状道路作为施工道路运送设备、材料等
	合计	经估算，本项目新增永久用地 180m ² （新建塔基新增 180m ² ），新增临时用地 10920m ² （其中新建塔基施工区 4320m ² 、拆除塔基施工区 1600m ² 、牵张场及跨越场区 3000m ² 、临时设备堆放区 400m ² 、临时施工道路区 1600m ² ），恢复永久用地 144m ² （拆除塔基恢复 144m ² ）

表 2-2 本项目线路建设内容表

起止位置	构成情况	路径长度/km
A1~A2 ^[1]	新建垂直单边挂线（西端为新建单回塔、东端为新建双回塔）	0.14
A2~A6	新建同塔双回架空线路（新建双回塔，利用张横 2684 线 60#/横李 2H93 线 12#塔）	2.31
B1~A2 ^[2]	本期垂直单边挂线（新建双回塔），远景拆除	/
B1~B4	新建同塔双回架空线路（新建塔基），本期不运行为预留线路	1.44
合计（新建）		3.89
张横 2684 线 69#~A1	恢复单回架空线路（三角排列）	0.33
横李 2H93 线 3#~B1	恢复单回架空线路（三角排列）	0.37
合计（恢复）		0.7
张横 2684 线 68#~60#	拆除单回架空线路	2.45
横李 2H93 线 4#~12#	拆除单回架空线路	2.55
合计（拆除）		5.0

注：[1]可研将此段线路与 B1~A2 段本期垂直单边挂线线路合并计算在同塔双回架空线路规模中；

[2]可研将此段线路与 A1~A2 段垂直单边挂线线路合并计算在同塔双回架空线路规模中，本段路径长度不重复计算，远景待华扬大桥建设完毕、B4~A6 段供电公司拟建的 220kV 架空线路建成后，此段线路拆除，将 220kV 横李 2H93 线迁移至 B1~B4 段线路。

表 2-3 本项目塔基一览表

塔型	呼高 (m)	允许转角 (°)	数量 (基)	备注
220-GD21D-DJ	24	0-90	1	新建
220-GC21GS-DJ	24	0-90	1	
	27		1	
220-GC21GS-Z2	42	0	2	
	45		2	
220-GD21S-J2K	42	0-90	4	
220-GD21S-ZK	78	0	2	
220-GC21GS-Z1	30	0	1	
	33		1	
	36		1	
220-GC21GS-J3	24	20-40	1	
2E2Z-HSDJ4	27	60-90	1	
220-GC21GS-J1	30	0-10	1	
2E2-SZJG1	39	0	1	
2B5-J1K	27	0-40	2	
220-GC21GS-J3	27	20-40	1	
合计			新建 20, 利旧 3	

总平面及现场布置

2.4 线路路径

拆除 220kV 张横 2684 线 60#~68#、220kV 横李 2H93 线 4#~12#塔间线路，张横 2684 线 61#~68#、横李 2H93 线 4#~11#塔基。

在 220kV 张横 2684 线原 68#塔东侧 A1 位置新建 1 基单回塔，在 220kV 横李 2H93 线 4#塔东南侧 B1 位置新建 1 基双回塔。

恢复架设 220kV 张横 2684 线 69#~A1 单回架空线路，恢复架设 220kV 横

李 2H93 线 3#塔~B1 单回架空线路。

新建段线路分为本期与远景两个情况：

(1) 本期

运行线路：220kV 张横 2684 线自 A1，新建垂直单边挂线线路，向东北跨越华扬东路至 A2，220kV 横李 2H93 线自 B1，新建垂直单边挂线线路，向东北跨越华扬东路至 A2，A2 处 2 回线路合并为同塔双回架设，向东跨越漕河、运河南路至 A3，继续向东，跨越汤汪路、京杭运河至 A4，继续向东跨越蒋桥港至 A5，转向东北跨越京杭南路至张横 2684 线 60#/横李 2H93 线 12#塔（A6）接入原线路。

预留线路：自 B1 新建同塔双回架空线路，向东北跨越漕河、运河南路至 B2，向东跨越中心路至 B3，转向东南跨越汤汪路、京杭运河至 B4。本期不运行。

(2) 远景

远景待华扬大桥建设完毕、B4~A6 段供电公司拟建的 220kV 架空线路建成后，拆除本期 B1~A2 段线路。

220kV 张横 2684 线与本期一致。

220kV 横李 2H93 线改为利用 B1 至 B4 段通道，在 B4 接入供电公司拟建的 220kV 架空线路向东北至 A6 接入原线路。

验收时根据本项目线路实际运行情况，相关项目的运行情况进行验收。

2.5 现场布置

架空线路主要施工内容为塔基基础的建设及架空线挂线，部分导线及塔基的拆除，不设置临时施工营地，现场布置主要是各个新建塔基处设置塔基施工区，塔基施工区用地面积约 4500m²，其中新增永久用地 180m²，临时用地 4320m²，设有临时堆土区、临时排水沟、临时沉沙池、泥浆沉淀池、苫盖和编织袋拦挡等，同时整体线路布置 2 处 1000m²/处的牵张场和 10 处 100m²/处的跨越场，临时用地面积约 3000m²，用于放置牵张机、搭建跨越架等，拆除部分塔基，拆除塔基施工区临时用地约 1600m²，拆除塔基的现场布置主要是设置塔基零部件临时堆放区、设备堆放区、临时苫盖、铺设钢板等。拆除塔基后恢复永久用地 144m²。

	<p>恢复架线段架空线路主要工程内容为导线的挂设，设置 2 处临时用地约 200m²/处的临时设备堆放区，共 400m²，用于放置设备、材料等，施工结束后恢复植被等。</p> <p>线路工程设置约 400m 临时施工道路，路宽 4m，临时用地面积约 1600m²，其他利用附近现状道路作为施工道路运送设备、材料等。</p>
<p>施工方案</p>	<p>2.6 施工工艺</p> <p>(1) 塔基施工</p> <p>本项目塔基基础型式根据地形、地质条件、线路结构特点合理选择，拟采用钻孔灌注桩单桩基础。工艺主要为：表土剥离-基础施工-塔基开挖弃土（渣）堆放-混凝土浇筑。</p> <p>(2) 铁塔组装施工</p> <p>铁塔组立拟采用汽车吊分解组塔和内悬浮外拉线分解组塔两种方式，其中交通较为便利的平地塔位采用汽车吊分解组塔，交通不便的平地塔位采用内悬浮外拉线分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。</p> <p>(3) 架线施工</p> <p>架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。</p> <p>(4) 塔基及导线的拆除</p> <p>本项目需拆除部分现有杆塔和相应导线，同时还需拆除原有导地线、附件等。旧塔拆除采用散拆的方法，直至满足安全距离高度后再采取整体倒塔。拆除塔架后，对基础整体清除，拆除至基础地面下方 1.0m 处。拆除塔基采用机械开挖和人工配合方式。开挖土方就地回填塔基坑，并清理拆除现场，及时恢复植被。拆除下来的杆塔、导地线及附件等临时堆放在施工场地内，及时运出并进行回收利用。</p>

	<p>2.7 施工时序</p> <p>施工前期为塔基基础的土建施工、导线拆除、塔基拆除，后期为架空线路的挂设等。</p> <p>2.8 工期安排</p> <p>计划施工总工期 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 主体功能区规划和生态功能区划</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》《扬州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于城市化地区，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，根据《江苏省电力条例》架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电缆通道建设不实行征地，本项目架空线路不征地，新建塔基不涉及永久基本农田，本项目与城镇开发边界不冲突。</p> <p>根据《江苏省生态环境分区管控动态更新方案》（2023年版）及“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”，本项目进入生态空间管控区域属于“优先保护”单元（京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区 ZH32100310054），其他区域属于“重点管控”单元（扬州经济技术开发区（包含扬州综合保税区）ZH32100320121、江苏扬州广陵经济开发区 ZH32100220200、扬州市中心城区（广陵区）ZH32100220218），本项目属于输电线路改造项目，建设符合重点管控单元、优先保护单元生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合生态环境准入清单要求。</p> <p>对照《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），本项目所在区域生态功能类型为大都市群人居保障功能区（III-01-02 长三角大都市群）。</p> <p>3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物</p> <p>通过现场踏勘，遥感影像资料分析，根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），本项目线路塔基土地利用类型主要为工矿仓储用地、耕地、交通运输用地、其他土地等，线路生态影响评价范围主要土地利用类型为工矿仓储用地、耕地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等。</p> <p>根据《2024年扬州市年度环境质量公报》，扬州市已记录各类物种达 3618 种，其中陆生维管植物 1289 种，陆生昆虫 927 种，陆生脊椎动物 376 种，水生生物 1026 种。</p> <p>根据《2024年扬州市年度环境质量公报》，2024 年，扬州市生态质量指</p>
--------	--

数为 57.49，生态质量分类为“二类”，生态质量指数变化值为-0.10，变化幅度分级为“基本稳定”，各分指标中生态格局指标为 42.49，生态功能指标为 71.73，生物多样性指标为 67.51，生态胁迫指标为 57.46。

本项目所在区域植被多为亚热带常绿落叶阔叶混交林，植物区系集中了比较典型的北亚热带常绿阔叶树属，如构属、樟属、女贞属、木樨属等，兼具了暖温带树种，如落叶树种的柳属、杨属，常绿树种的落羽杉属和松属。

本项目所在区域野生动物组成主要以次生林灌、草地和农田动物群为主。因周边人为活动频繁，野生动物主要为适应一定人为活动干扰的动物种类。

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）、《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）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（2024年）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的国家重点保护野生动植物。

本项目生态影响评价范围内未发现古树名木，重要物种栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地，野生动物迁徙通道等。

3.3 环境质量现状

根据项目特点，本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，通过现状监测获得项目的电磁环境和声环境质量情况。

3.3.1 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 220kV 架空线路周围电磁环境敏感目标处及线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度现状，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目电磁环境影响专题评价。

3.3.2 声环境质量状况

本项目架空线路周围位于 1 类声环境功能区的声环境功能区的声环境保护目标处及沿线声环境现状值昼间、夜间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 1 类标准要求；位于 3 类声环境功能区的声环境保

	<p>护目标处及沿线声环境现状值昼间、夜间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的3类标准要求。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>3.4 相关工程环保手续履行情况</p> <p>与本项目相关的工程为220kV张横2684线、220kV横李2H93线。</p> <p>220kV张横2684线属于“220kV张纲变配套220kV线路工程”的建设内容，项目于2016年12月30日取得原江苏省环境保护厅的竣工环保验收意见。</p> <p>220kV横李2H93线属于“李典变配套220kV、110kV线路工程”的建设内容，项目于2009年1月19日取得原江苏省环境保护厅的竣工环保验收意见。</p> <p>3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>与本项目有关的原有环境问题主要为现状线路运行时对周围电磁环境及声环境的影响。根据验收监测及现状监测结果，本项目现状线路周围工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时公众曝露限值电场强度4000V/m，磁感应强度100μT的要求，噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准要求。</p> <p>综上所述，前期工程无环境投诉，无环境事故等，不存在与本项目有关的原有生态破坏问题，不存在“以新带老”环保问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>3.6 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p> <p>本项目部分线路进入“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域、“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域、“京杭大运河1958年新河一般保护范围”大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区，不属于《环境影响评价技术</p>

导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中规定的生态影响评价范围，确定范围更大的区域为本项目线路的生态影响评价范围。即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。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 3.4，生态保护目标为受影响的重要物种、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。

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《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《扬州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”成果，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。

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）、《江苏省自然资源厅关于扬州市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕168 号，本项目约 0.217km 架空线路无害化一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约 0.255km 架空线路无害化一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域。

对照《大运河申遗文本》及政府信息复函，本项目无害化一档跨越“京杭大运河 1958 年新河一般保护范围”，不属于大运河扬州段世界文化遗产，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。

对照《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）及政府信息复函，本项目线路均位于大运河扬州段核心监控区范围“三区”中的建成区（城市、建制镇）范围内。根据大运河扬州段核心监控区国土空间管控分区，本项目无害化一档跨越“京杭大运河1958年新河一般保护

范围”的区域为大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区，其他均为城镇发展区。

因此，本项目生态影响评价范围内生态保护目标为“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域、“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域和大运河扬州段核心监控区。本项目生态影响评价范围内涉及的生态保护目标见表 3-2，本项目涉及的生态保护目标范围及要求见表 3-3。

表 3-2 本项目生态影响评价范围内生态保护目标一览表

序号	地理位置	生态保护目标	类型	审批情况	位置关系	备注
1	扬州市广陵区、扬州经济技术开发区	扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围	江苏省生态空间管控区域	《江苏省生态空间管控区域规划》 《扬州市生态空间管控区域评估优化成果》划定的范围	新建约 0.217km 架空线路地表无害化一档跨越（A1-A2 段、B1-B2 段） 拆除约 0.224km 架空线路（C1-C2 段、D1-D2 段）	/
2		广陵区京杭大运河重要河湖保护范围			新建约 0.255km 架空线路地表无害化一档跨越（A2-A3 段、B2-B3 段） 拆除约 0.265km 架空线路（C2-C3 段、D2-D3 段）	
3		大运河扬州段核心监控区	大运河扬州段核心监控区		《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》 《大运河（扬州段）遗产保护规划（2021-2035 年）》划定的范围	

表 3-3 本项目生态保护目标范围及相关要求

序号	生态保护目标		要求
1	江苏省生态空间管控区域	扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围	按照《江苏省生态空间管控区域规划》及相关法律法规实施保护管理。 禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速
2		广陵区京杭大运河重要河湖保护范围	
3	大运河扬州段核心监控区		按照《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》及相关法律法规实施保护管理。 文化遗产保护区内严格按照其所在保护层级的文化遗产保护管控要求执行，层级重叠部分按对应层级的最高保护要求进行管控。严禁不利于文化遗

		<p>产安全及环境保护相关的项目建设。</p> <p>核心监控区内，实行国土空间准入正(负)面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。</p> <p>建成区(城市、建制镇)内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。</p> <p>城镇发展区在严格落实“三区”准入要求的前提下，允许符合国土空间规划的项目建设。鼓励与大运河国家文化公园相关的文化展示、文旅线路、文旅设施以及各类公园绿地建设；鼓励与城市功能发展定位匹配的公共服务设施和基础设施建设；鼓励用地更新优先满足文化相关用途需求。</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），确定本项目 220kV 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 40m 范围内的区域。</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指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，本项目 220kV 架空线路评价范围内电磁环境敏感目标共有 10 处（民房 5 户，工具棚 1 间，厂房 17 间，项目部 1 间，排灌站 1 间），详见本项目电磁环境影响专题评价。</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 输变电》（HJ24-2020），确定本项目 220kV 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 40m 范围内的区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为评价范围内的依据法律、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，是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，本项目 220kV 架空线路评价范围内声环境保护目标共有 2 处（民房 5 户），详见表 3-4。</p>
--	--	---

表 3-4 架空线路周围声环境保护目标调查表

序号 ^[1]	声环境保护目标		架设方式	保护目标与线路的空间位置关系			执行标准/功能区类别 ^[4]	声环境保护目标情况说明	备注
	行政区划	名称		方位	与边导线地面投影的最近水平距离/m ^[2]	线路导线高度/m ^[3]			
9	广陵区	/	同塔双回架空线路	跨越	线下	≥18m	N ³	1 户民房, 2F 尖顶, 高约 7m	/
				线路南侧	约 10m			1 户民房, 2F 尖顶, 高约 7m	
10	/	线路北侧		最近约 10m	N ¹		3 户民房, 1F~2F 尖顶, 高约 4m~7m		

注：[1]线路敏感目标序号为附图中敏感/保护目标标注的序号，附图中声环境保护目标中标注的方位及距离为与线路的最近方位及距离；

[2]本表中标注的距离均为参考距离，环境保护目标为根据当前设计阶段路径调查的环境保护目标，可能随工程设计的不断深化而变化。

[3]根据建设单位提供的设计资料确定，为塔间弧垂最低位置处的导线对地高度。

[4]N¹、N³表示声环境质量要求为满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、3类标准。

评价标准

3.9 环境质量标准

3.9.1 电磁环境

工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值，频率为 50Hz 时电场强度限值：4000V/m；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 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

3.9.2 声环境

根据《市政府办公室关于印发扬州市区声环境功能区、噪声敏感建筑物集中区域划分方案的通知》（扬府办发〔2024〕45 号），本项目声环境影响评价范围内的区域范围（1）京杭大运河西侧区域：京杭大运河西侧 25m 范围内、华扬东路南北侧 25m 范围内为 4a 类声环境功能区，其他区域为 3 类声环境功能区；（2）京杭大运河东侧、拟建华扬东路北侧区域：京杭大运河东侧 55m 范围内、拟建华扬东路北侧 55m 范围内及京杭南路东西两侧 55m 范围内为 4a 类声环境功能区，京杭大运河东侧 55m 范围外、拟建华扬东路北侧

55m 范围外及京杭南路西侧 55m 范围外为 1 类声环境功能区，其他区域为 3 类声功能区；（3）京杭大运河东侧、拟建华扬东路南侧区域：京杭大运河东侧 25m 范围内、拟建华扬东路南侧 25m 范围内为 4a 类声环境功能区，其他区域为 3 类声功能区。

1 类、3 类、4a 类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准（昼间：55dB（A），夜间：45dB（A））、3 类标准（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））、4a 类标准（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））。

3.10 污染物排放标准

3.10.1 施工期噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，夜间场界噪声最大声级超过上述限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

3.10.2 施工期扬尘

根据江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地所处设区市空气质量指数（AQI）不大于 300 时，施工场地扬尘排放浓度执行该标准“表 1”中控制要求，见表 3-5。

表3-5 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80
<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$\mu\text{g}/\text{m}^3$后再进行评价。</p> <p>b 任一监控点（PM₁₀自动监测）自整时起依次顺延1h的PM₁₀浓度平均值与同时段所属设区市PM₁₀小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p>	

其他 无

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响 分析	<h3>4.1 生态影响分析</h3> <p>本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失及对生态保护目标的影响。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>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，本项目新增永久用地 180m²（新建塔基新增 180m²），新增临时用地 10920m²（其中新建塔基施工区 4320m²、拆除塔基施工区 1600m²、牵张场及跨越场区 3000m²、临时设备堆放区 400m²、临时施工道路区 1600m²），恢复永久用地 144m²（拆除塔基恢复 144m²），本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，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，恢复植被等。</p> <p>综上所述，本项目新增总用地 11100m²，其中新增永久用地 180m²，新增临时用地 10920m²；恢复永久用地 144m²。</p>				
	表 4-1 土地占用情况一览表				
	区域	新增永久用地 /m ²	新增临时用地 /m ²	合计/m ²	土地类型
	塔基施工区	180	4320	4500	工矿仓储用地、耕地、交通运输用地、其他土地等
	拆除塔基施工区	/	1600	1600	工矿仓储用地、耕地、交通运输用地、其他土地等
	牵张场及跨越场区	/	3000	3000	交通运输用地、其他土地
	临时设备堆放区	/	400	400	其他土地
	临时施工道路区	/	1600	1600	工矿仓储用地、耕地、其他土地等
	合计（新增）	180	10920	11100	工矿仓储用地、耕地、交通运输用地、其他土地等
	区域	恢复永久用地/m ²		合计/m ²	土地类型
拆除塔基施工区	144		144	工矿仓储用地、耕地、交通运输用地、其他土地等	
<p>(2) 对植被的影响</p> <p>本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被，本项目线路塔基土地利用类型主要为耕地、交通运输用地、其他土地等，植被主要为</p>					

耕地种植的农作物，道路两边的人工乔木、灌丛及草地等。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，对塔基施工区、临时施工用地等进行植被恢复措施，尽量保持原有生态原貌景观上做到与周围环境相协调。

（3）水土流失影响

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。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开大暴雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

（4）对生态保护目标的影响

① “扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围” “广陵区京杭大运河重要河湖保护范围” 江苏省生态空间管控区域

本项目约 0.217km 架空线路无害化一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约 0.255km 架空线路无害化一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域。

本期拟拆除的现状线路约 0.224km 架空线路一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约 0.265km 架空线路一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域。

本项目输电线路施工过程中合理布局，进入生态空间管控区段线路施工期为仅为架空线路的拆除和挂设，均采用无人机空中作业，地表不从事有限人为活动，江苏省生态空间管控区域范围内无永久用地及临时用地，施工区域远离江苏省生态空间管控区域范围，本项目施工期间禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。本项目将严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》等有关规定中的相关要求，不从事规定中的禁止行为，通过以上严格的生态环境保护和减缓措施，本项目的建设对“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”

“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区影响较小。

②大运河扬州段核心监控区

本项目无害化一档跨越的河道不属于大运河扬州段世界文化遗产，线路全线于大运河扬州段核心监控区范围“三区”中的建成区（城市、建制镇）范围内。根据大运河扬州段核心监控区国土空间管控分区，本项目约 0.512km 无害化一档跨越“京杭大运河 1958 年新河一般保护范围”的区域为大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区，其他均为城镇发展区，本期拟拆除的现状线路约 0.529km 架空线路一档跨越大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区。

项目全线（新建 20 基塔）位于建成区（城市、建制镇），根据《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》：“3.1 核心监控区内，实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动”，“3.4 建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目”，本项目为输电线路改造项目，属于线性市政基础设施，前期已取得相关规划手续，不属于不符合主体功能定位的各类开发活动，不属于不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目，符合建成区（城市、建制镇）的相关要求。

本项目架空线路无害化一档跨越“京杭大运河 1958 年新河一般保护范围”的区域为文化遗产保护区，其他均为城镇发展区。根据政府信息复函，本项目位于文化遗产保护区的一般保护范围，根据《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》：“4.3.1 严禁不利于文化遗产安全及环境保护相关的项目建设”，本项目为输电线路改造项目，属于线性市政基础设施，仅为空中跨越，地表不从事人为活动，不属于不利于文化遗产安全及环境保护相关的项目，符合文化遗产保护区的相关要求。根据《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》：“4.6 城镇发展区在严格落实“三区”准入要求的前提下，允许符合国土空间规划的项目建设。鼓励与城市功能发展定位匹配的公共服务设施和基础设施建设”，本项目符合“三区”中建成区（城市、建制镇）的准入要求，符合扬州市国土空间总体规划要求，本项目为输电线路改造项目，属于线性市政基础设施，属于城镇发展区内的鼓励类项目，符合城镇发展区的相关要求。

本项目架空线路一档跨越大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区，文化遗产保护区内线路施工期为仅为架空线路的拆除和挂设，均采用无人机空中作业，地表不从事有限人为活动，无永久用地及临时用地；施工区域远离文化遗产保护区范围，本项目施工期合理布局，减少临时用地，施工产生的生活垃圾和建筑垃圾集中收集堆放，其中生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点；建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，不在范围内倾倒和排放废弃物，不从事禁止的各项活动。本项目将严格执行《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》中相关要求，不从事规定中的禁止行为，通过以上严格的生态环境保护和减缓措施，本项目的建设对大运河扬州段核心监控区影响较小。

综上所述，本项目建设对周围生态影响很小。

4.2 声环境影响分析

本项目架空线路主要施工活动包括材料运输、塔基基础施工、塔机组立、导线和避雷线的架设、导线和杆塔的拆除等方面。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”、《土方机械噪声限值》（GB16710-2010）等，本项目施工期主要噪声源强见表4-2。

表 4-2 施工期主要噪声源强一览表

工程	施工设备名称	距声源10m处最大声压级 (dB (A))
架空线路	重型运输车	86
	吊车	86
	液压挖掘机	86
	商砼搅拌车	84
	牵张机、绞磨机	70

(1) 施工噪声预测计算模式

单个声源噪声影响预测计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ —点声源在参考位置 r_0 产生的声压级，dB (A)；

r -预测点距声源的距离；

r_0 -参考位置距声源距离。

(2) 施工噪声预测计算结果与分析

根据施工使用情况，利用表4-2中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，根据（1）中的施工噪声预测模式进行预测，计算出与声源不同距离处的施工噪声水平预测结果如表4-3所列。

表 4-3 距声源不同距离施工噪声水平单位：dB（A）

工程	施工机械	10m	20m	30m	40m	50m	65m	100m	150m	180m	200m	250m
架空线路	重型运输车	86	80	76	74	72	69	66	62	61	60	58
	吊车	86	80	76	74	72	69	66	62	61	60	58
	液压挖掘机	86	80	76	74	72	69	66	62	61	60	58
	商砼搅拌车	84	78	74	72	70	67	64	60	59	58	56
	牵张机绞磨机	70	64	60	58	56	53	50	46	45	44	42

(3) 施工场界施工噪声影响预测分析

由表 4-2 可知，施工阶段各施工机械的噪声均较高，在位于重型运输车、吊车、液压挖掘机大于 65m 时，商砼搅拌车大于 50m 时，距离牵张机、绞磨机大于 10m 时，昼间施工噪声才能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中昼间 70dB（A）要求。

建议施工单位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；运输车辆尽量避开敏感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，夜间不施工，以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。

根据建设单位提供的设计资料中的塔基位置，本项目线路塔基区等施工区距离声环境保护目标最近约 15m，此处声环境保护目标位于 3 类声环境功能区，在距离声环境保护目标较近处施工时，在高噪声设备周围设置硬质围挡进行隔声，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，通过距离衰减，硬质围挡隔声量按 20dB（A）计，单台施工设备运行时对声环境保护目标处噪声贡献值最大约为 62dB（A），声环境保护目标处噪声预测值昼间可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求，夜间不施工，在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对声环境保护目标的影响将被减至较小程度。

本项目施工期短，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。

4.3 施工扬尘分析

扬尘主要来源有：土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘；建材的堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。

施工扬尘随项目进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源头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。扬尘属于面源，排放高度低。

在施工过程中，由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘，可能对周围局部地区的环境产生暂时影响。采用围挡施工，可极大程度减少扬尘对周围环境的影响，待项目结束后即可恢复。

在项目施工时，采用围挡施工，购买商品混凝土，现场不设置搅拌站，施工弃土弃渣等合理堆放，采用人工控制定期洒水，对可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖等措施，施工期扬尘对周围大气环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水。施工废水来自施工机械的清洗，主要污染物为 COD、BOD₅、石油类；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 等。

施工人员生活污水依托施工人员居住点污水处理设备处理；施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。

本项塔基位置距离大运河较远，水体附近及跨越水体施工时，应尽量远离河道，严禁向水体中排放污水、固废等，避免对水体造成污染。

因此，施工期废水对周围水体影响较小。

4.5 固体废物环境影响分析

拆除塔在拆除塔架后，对基础整体清除，拆除至基础地面下方1.0m处，建筑垃圾含塔基基础等。

本项目固体废物主要为建筑垃圾（含塔基基础）、拆除的塔基及导线、施工人员产生的生活垃圾。本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清

	<p>运；拆除的塔基及导线由建设单位统一收集回收后，委托供电公司处理；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，对外环境无影响。</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>
运行期生态环境影响分析	<p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>电磁环境影响分析详见本项目电磁环境影响专题评价。通过架空线路模式预测结果可知，本项目在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。</p> <p>4.7 声环境影响分析</p> <p>本项目输电线路在设计施工阶段，通过使用导线表面光滑的导线减少电晕放电、保持导线对地高度等措施，以降低可听噪声，经类比分析可知，本项目线路建成投运后，周围声环境及声环境保护目标处声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求，对周围声环境及声环境保护目标的影响较小。</p> <p>4.8 生态影响分析</p> <p>运行期设备检修维护人员可能对周边的自然植被、生态及生态保护目标造成破坏，运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，可避免对项目周边的自然植被、生态及生态保护目标的破坏，对周围生态影响较小。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，约 0.217km 架空线路无害化一档跨越“扬州经济技术开发区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约 0.255km 架空线路无害化一档跨越“广陵区京杭大运河重要河湖保护范围”江苏省生态空间管控区域，约 0.512km 线路无害化一档跨越“京杭大运河 1958 年新河一般保护范围”大运河扬州段核心监控区文化遗产保护区，线路为东西走向、跨越段大运河为连续的南北走向，无法避让，采取无害化一档跨越。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选线符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环</p>

境敏感区；本项目架空线路选线时已尽量避开环境敏感目标，采取综合措施，减少电磁和声环境影响；本项目部分架空线路采用同塔双回架设等，减少新开辟走廊；本项目线路选线已避让集中林区，以减少林木砍伐；因此，本项目选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。

施工期布置合理、临时占地较少，采取有效的水土保持措施，及时对临时用地进行植被恢复，水土流失风险将明显降低。

通过模式预测，本项目线路建成运行后，周围的电场强度、磁感应强度均能满足相关控制限值要求，对周围电磁环境影响较小。

通过类比监测，本项目架空线路建成运行后，本项目架空线路周围噪声均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小。

综上，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。

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 施工期生态保护措施</p> <p>(1) 严格控制施工临时用地范围，控制施工临时道路、牵张场及跨越场等临时用地范围，优先利用现有道路作为施工临时道路用于运输设备、材料等，以减少临时工程对生态的影响；</p> <p>(2) 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，施工临时道路、牵张场等临时用地敷设钢板，跨越场等临时用地搭建跨越架保护植被；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开大雨暴雨天气土建施工；选择合理区域堆放土石方，对站外临时堆放区域加盖苫盖；</p> <p>(4) 定期检查施工现场使用带油料的机械器具，防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>(5) 线路采用无害化一搭档跨越生态保护目标区域，均采用无人机空中作业，地表不从事有限人为活动，生态保护目标范围内不设置无永久用地及临时用地，施工区域远离生态保护目标范围，严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》等有关规定中关于洪水调蓄区的相关要求，严格《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》中相关要求，不从事规定中的禁止行为；</p> <p>(6) 旧塔拆除采用散拆的方法，直至满足安全距离高度后再采取整体倒塔，拆除塔架后，对基础整体清除，拆除至基础地面下方 1.0m 处。开挖土方就地回填塔基坑，并清理拆除现场，及时恢复植被；</p> <p>(7) 加强对施工人员的环境教育、监督管理工作，施工人员和机械不得在规定区域外活动，增强施工人员环保意识，做好施工环保交底，做到文明施工；</p> <p>(8) 施工结束后，应及时清理施工现场，对项目周围土地及施工临时用地进行植被恢复，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 施工期大气环境保护措施</p> <p>结合《江苏省大气污染防治条例》（2018 年第二次修正本）、《扬州市扬尘污染防治条例》的相关规定，拟采取以下环保措施：</p>
---	--

(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土建作业；

(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；

(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过环境敏感目标时控制车速；

(4) 施工现场做到“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、扬尘管理制度达标”，签订油品使用承诺书、扬尘控制承诺书，设立扬尘污染防治公示牌，确保施工现场 TSP、PM₁₀ 满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表 1 限值要求。

5.3 施工期地表水环境保护措施

(1) 施工人员生活污水依托周围居住点污水处理设施处理；

(2) 施工废水临时沉淀池处理后回用，不外排；

(3) 水体附近及跨越水体施工时，应尽量远离河道，严禁向水体中排放污水、固废等，避免对水体造成污染。

5.4 施工期声环境保护措施

(1) 施工单位应尽量选用低噪声设备，优化施工场地布局，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响；

(2) 施工单位应采用噪声较小的施工工艺；

(3) 施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。本项目夜间不施工；

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

5.5 施工期固废防治措施

(1) 建筑垃圾（含塔基基础）按建筑垃圾有关管理要求及时清运；

(2) 拆除的塔基及导线由建设单位统一收集回收后，委托供电公司处理；

(3) 生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理。

	<p>本项目施工期采取的生态、大气、地表水、声环境保护措施和固废污染防治措施的责任主体为建设单位，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，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
<p>运行期生态环境保护措施</p>	<p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>220kV 架空线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低对周围电磁环境的影响。</p> <p>居民集中区及人群活动频繁区域设置高压警示和防护指示标志。加强对线路走廊附近群众有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>220kV 架空线路通过选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度，运行期做好设备维护，加强运行管理，以降低对周围声环境的影响。</p> <p>5.8 生态保护措施</p> <p>运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，严格执行生态保护目标的相关管控规定，避免对项目周边的自然植被、生态及生态保护目标造成破坏。</p> <p>本项目运行期采取的生态、电磁、声环境保护措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；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，在认真落实各项措施后，本项目运行期对生态、电磁、声环境影响较小，对周围环境影响较小。</p> <p>5.9 监测计划</p> <p>建设单位为更好地开展输变电项目的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为项目的环境管理提供依据，制定了具体的环境监测计划，见表5-1。</p>

表 5-1 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	线路电磁环境敏感目标处及沿线
		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)
		监测时间及频次	监测时间: 竣工环保验收 1 次, 有纠纷投诉时进行监测; 监测频次: 监测一次。
2	噪声	点位布设	架空线路声环境保护目标处及沿线
		监测项目	昼间、夜间等效声级 ($\text{Leq}(\text{dB}(\text{A}))$)
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		监测时间及频次	监测时间: 竣工环保验收 1 次, 有纠纷投诉时进行监测; 监测频次: 昼间、夜间监测一次。

其他

5.10 环境管理

(1) 施工期

施工期间环境管理的责任和义务, 由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排人员具体负责落实项目环境保护设计内容, 监督施工期环保措施的实施, 协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施, 并接受生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。

(2) 运行期

建设单位应设立环保工作人员, 负责本项目施工期间的环境保护工作。

其主要职责包括:

①贯彻执行国家及地方环境保护法律法规和方针政策, 以及各级生态环境主管部门的要求;

②落实运行期环境保护措施, 制定运行期的环境管理办法和制度;

③落实运行期的环境监测, 并对结果进行统计分析和数据管理;

④监控运行环保措施, 处理运行期出现的各类环保问题;

⑤建设单位完成竣工验收后, 及时将本项目环保资料移交给当地供电公司, 由供电公司负责运行期日常管理工作。

本项目总投资/万元，环保投资共计/万元，占总投资的/%，资金来源建设单位自筹，具体见表 5-2。

表 5-2 项目环保投资一览表

项目实施阶段	环境要素	主要污染物	环境保护设施、措施	投资估算(万元)
施工期	大气	扬尘	物料密闭运输，洒水降尘等，选用商品混凝土等	/
	废水	生活污水	施工人员生活污水依托周围居住点污水处理设备处理	/
		施工废水	临时沉淀池	/
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	/
		建筑垃圾	按建筑垃圾有关管理要求及时清运	/
		拆除的塔基及导线	统一收集回收处理	/
	噪声	施工噪声	低噪声设备，定期维护等	/
生态	/	植被恢复、场地恢复、排水沟、沉沙池等，合理进行施工组织，生态保护目标处标识牌	/	
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	220kV 架空线路保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，运行期做好设备维护，并设置警示和防护指示标志	/
	噪声	噪声	220kV 架空线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度；运行期做好设备维护，加强运行管理	/
	生态	/	加强运维管理	/
	工程措施运行维护费用			/
	环境管理（环评、验收等）与监测费用			/
环保投资总额				/

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		运行期	
	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) 严格控制施工临时用地范围，控制施工临时道路、牵张场及跨越场等临时用地范围，优先利用现有道路作为施工临时道路用于运输设备、材料等，以减少临时工程对生态的影响；(2) 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，施工临时道路、牵张场等临时用地敷设钢板，跨越场等临时用地搭建跨越架保护植被；(3) 合理安排施工工期，避开大雨暴雨天气土建施工；选择合理区域堆放土石方，对站外临时堆放区域加盖苫盖；(4) 定期检查施工现场使用带油料的机械器具，防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；(5) 线路采用无害化一档跨越生态保护目标区域，均采用无人机空中作业，地表不从事有限人为活动，生态保护目标范围内不设置无永久用地及临时用地，施工区域远离生态保护目标范围，严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》等有关规定中关于洪水调蓄区的相关要求，严格《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》中相关要求，不从事规定中的禁止行为；(6) 旧塔拆除采用散拆的方法，直至满足安全</p>	<p>(1) 严格控制了施工临时道路、牵张场及跨越场等临时用地范围，优先利用现有道路作为施工临时道路用于运输设备、材料等；(2) 开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放，施工临时道路、牵张场等临时用地敷设钢板，跨越场等临时用地搭建跨越架保护植被；(3) 合理安排施工工期，土建施工避开了大雨暴雨天气；对临时堆放区域加盖了苫盖；(4) 现场使用带油料的机械器具未发生油料跑、冒、滴、漏；(5) 线路采用无害化一档跨越生态保护目标区域，均采用无人机空中作业，地表未从事有限人为活动，生态保护目标范围内未设置无永久用地及临时用地，施工区域的设置远离了生态保护目标范围，已严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》等有关规定中关于洪水调蓄区的相关要求，严格《大运河扬州段核心监控区国土空间管控细则》中相关要求，未从事规定中的禁止行为；(6) 已对拆除的塔基整体清除，现场已清理，无弃方，植被已恢复；(7) 加强对施工人员的环境教育、监督</p>	<p>运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，严格执行生态保护目标的相关管控规定，避免对项目周边的自然植被、生态和生态保护目标的破坏</p>	<p>未对项目周边的自然植被、生态和生态保护目标造成破坏</p>

内容要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	距离高度后再采取整体倒塔，拆除塔架后，对基础整体清除，拆除至基础地面下方1.0m处；挖土方就地回填塔基坑，并清理拆除现场，及时恢复植被；（7）加强对施工人员的环境教育、监督管理工作，施工人员和机械不得在规定区域外活动，增强施工人员环保意识，做好施工环保交底，做到文明施工；（8）施工结束后，应及时清理施工现场，对项目周围土地及施工临时用地进行植被恢复，恢复临时占用土地原有使用功能	管理工作，施工期未出现破坏生态的施工行为；（8）施工结束后，及时清理了施工现场，施工临时用地恢复其原有使用功能		
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）施工人员生活污水依托居住点污水处理装置处理；（2）施工废水临时沉淀池处理后回用，不外排；（3）水体附近及跨越水体施工时，应尽量远离河道，严禁向水体中排放污水、固废等，避免对水体造成污染。	（1）生活污水依托居住点污水处理装置处理，未排入周围环境；（2）施工废水经沉淀池处理后未排入周围环境，未影响周围地表水环境产生影响；（3）水体附近及跨越水体施工时，未向附近水体排放废水、固废等，未对地表水环境产生影响	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）施工单位应尽量选用低噪声设备，优化施工场地布局，在高噪声设备周围适当设置屏障；（2）施工单位应采用噪声较小的施工工艺；（3）施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工噪声排放标准》	（1）采用了低噪声施工机械设备，合理布局了施工场地；（2）采用低噪声施工工艺；（3）施工单位制定并落实了噪声污染防治实施方案，施工噪声符合《建筑施工噪声排放标准》	220kV架空线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度；运行期做好设备维护，加强运行管理	声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准要求

内容要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	准》(GB12523-2025)的要求,加强施工噪声的管理,做到预防为主,文明施工,最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。夜间不施工;(4)施工中应加强对施工机械的维护保养,避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生	(GB12523-2025)的限值要求,夜间未施工作业;(4)定期对施工机械进行了维护保养		
振动	/	/	/	/
大气环境	(1)施工场地设置围挡,对作业处裸露地面定期洒水,遇到四级或四级以上大风天气,停止土建作业;(2)选用商品混凝土,加强材料转运与使用的管理,合理装卸,规范操作,在易起尘的材料堆场,采取密闭存储或采用防尘布苫盖,以防止扬尘对环境空气质量的影响;(3)运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输,采取遮盖、密闭措施,减少其沿途遗洒,不超载,经过环境敏感目标时控制车速;(4)施工现场做到“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、扬尘管理制度达标”,签订油品使用承诺书、扬尘控制承诺书,设立扬尘污染防治公示牌,确保施工现场 TSP、PM ₁₀ 满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中表 1 限值要求	(1)施工场地设置了围挡,并定期洒水抑尘,在四级或四级以上大风天气时停止了土方作业;(2)及时清运了建筑垃圾,临时堆放采用密闭式防尘网遮盖;(3)采用商品混凝土,制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施,对材料堆场及土石方堆场进行了苫盖,对易起尘的采取密闭存储;(4)施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治实施方案,满足了《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)要求	/	/

内容要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
固体废物	(1) 建筑垃圾(含塔基基础)按建筑垃圾有关管理要求及时清运;(2)拆除的塔基及导线由建设单位统一收集回收后,委托供电公司处理;(3)生活垃圾分类收集,由环卫部门定期清理	(1) 建筑垃圾(含塔基基础)委托了相关的单位及时运送至指定受纳场地;(2)拆除的塔基及导线已统一回收处理;(3)生活垃圾委托环卫部门及时清运,无发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形	/	/
电磁环境	/	/	220kV 架空线路保持足够的导线对地高度,优化导线相间距离以及导线布置;运行期做好设备维护,并设置警示和防护指示标志	达《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为50Hz时公众曝露控制限值电场强度4000V/m,磁感应强度100 μ T的要求;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,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指示标志
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按环境监测计划进行环境监测	满足监测计划要求
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在3个月内及时进行自主验收

七、结论

综上所述，华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨京杭大运河通道）扬州220kV张横2684线60#~68#迁改等工程选线符合相关规划，项目所在区域环境状况可以达到相关标准要求，在落实上述环保措施后，对周围环境的影响较小，对生态的影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

华扬东路跨京杭运河大桥建设工程(华扬路跨京
杭大运河通道)扬州 220kV 张横 2684 线 60#~68#
迁改等工程

电磁环境影响专题评价

目 录

1、总则	41
2、电磁环境现状监测与评价	46
3、电磁环境影响预测与评价	47
4、电磁环境保护措施	47
5、电磁环境影响评价结论	48

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及相关规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），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年修正本），2018年12月29日起施行

(3) 《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），生态环境部办公厅，2020年12月24日印发

1.1.2 采用的标准、技术规范及规定

(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）

(6) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）

1.1.3 建设项目资料

(1) 初步设计：《扬州220kV张横2684线60#~68#迁改等工程 初步设计》（扬州浩辰电力设计有限公司，2025年12月）

(2) 立项文件：《关于华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨京杭大运河通道）初步设计的批复》

(3) 路径初审意见：《关于华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨京杭大运河通道）220千伏供电杆线迁改规划路径方案的初审意见》

(4) 初步设计评审意见：《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于扬州220kV张横2684线60#~68#迁改等工程初步设计的评审意见》

1.2 项目概况

本项目建设内容见表1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容一览表

项目名称	性质	规模
华扬东路跨京杭运河大桥建设工程(华扬路跨京杭大运河通道)扬州 220kV 张横 2684 线 60#~68#迁改等工程	改建	新建 220kV 同塔双回架空线路长度约为 3.89km(其中预留双回架空线路 1.44km)，新建塔基 20 基。 恢复架设 220kV 单回架空线路长度约 0.7km。 拆除 220kV 张横 2684 线 60#~68#、220kV 横李 2H93 线 4#~12#塔间线路约 5.0km，张横 2684 线 61#~68#、横李 2H93 线 4#~11#塔基共 16 基。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)表 1，本项目运行期电磁环境影响评价因子为工频电场、工频磁场，详见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价因子一览表

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

本项目电磁环境影响评价标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1，频率为 50Hz 时电场强度、磁感应强度的公众曝露控制限值，详见表 1.4-1。

表 1.4-1 电磁评价标准一览表

评价内容	评价因子	标准名称	编号	标准值
电磁环境	电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	频率为 50Hz 时公众曝露控制限值 4000V/m
	磁感应强度			频率为 50Hz 时公众曝露控制限值 100μT

注：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 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中表 2，本项目架空线路电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-1 输变电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	220kV	输电线路	架空 边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级

1.6 评价范围及评价方法

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

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
220kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域	模式预测

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响，特别是对项目附近电磁环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

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

综合表 1.6-1 评价范围一览表，本项目 220kV 架空线路评价范围内电磁环境敏感目标共有 10 处（民房 5 户，工具棚 1 间，厂房 17 间，项目部 1 间，排灌站 1 间），电磁环境敏感目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 架空线路电磁环境敏感目标

序号 [1]	敏感目标名称		环境 质量 要求 [2]	架设方 式	敏感目标与线路的空间位置 关系		电磁环境敏感目标情况说明	拟建线路 导线对地 高度/m	备注	
	行政区	名称			方位	与边导线对地 投影的最近水 平距离/m ^[3]				
1		/	E、B	恢复单 回架空 线路	线路北侧	约 35m	1 间工具棚, 1F 坡顶, 高约 3m	≥16m	现状线电磁环 境敏感目标	
2		/	E、B		跨越	线下	1 间厂房, 1F 尖顶, 高约 5m			
		/			线路南侧	最近约 5m	3 间厂房, 1F 尖顶, 高约 3m~5m			
3		/	E、B		线路南侧	最近约 15m	2 间厂房, 1F~5F 平顶, 高约 3m~15m			
4		/	E、B	线路南侧	最近约 2m	4 间厂房, 1F~3F 平顶, 高约 3m~9m				
5	扬州经 济技术 开发区	/	E、B	垂直单 边挂线	跨越	线下	1 间厂房, 1F 平顶, 高约 3m	≥18m	迁改新增	
		/			线路北侧	约 5m	1 间厂房, 2F 平顶, 高约 10m			
		/			跨越	线下	1 间厂房, 1F 平顶, 高约 3m			
6		/	E、B	同塔双 回架空 线路	线路南侧	约 35m	1 间厂房, 2F 平顶, 高约 10m	≥18m	现状线电磁环 境敏感目标	
7		E、B	线路北侧		约 8m	2 间厂房, 1F 平顶, 高约 3m	迁改新增			
8		/	E、B		线路南侧	最近约 5m	1 间项目部, 2F 平顶, 高约 6m; 1 间厂房, 1F 尖顶, 高约 4m		现状线电磁环 境敏感目标	
9	广陵区	/	E、B		跨越	线下	1 户民房, 2F 尖顶, 高约 7m		迁改新增	

序号 [1]	敏感目标名称		环境质 量要求 [2]	架设方 式	敏感目标与线路的空间位置 关系		电磁环境敏感目标情况说明	拟建线路 导线对地 高度/m	备注	
	行政区	名称			方位	与边导线对地 投影的最近水 平距离/m ^[3]				
					线路南侧	约 10m	1 户民房、1 间排灌站，1F~2F 尖顶，高约 3m~7m			
10		/	E、B		线路北侧	最近约 10m	3 户民房，1F~2F 尖顶，高约 4m~7m		现状线电磁环 境敏感目标	

注：[1]线路敏感目标序号为附图中标注的序号，附图中电磁环境敏感目标中标注的方位及距离为与线路的最近方位及距离；

[2]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 $<100\mu\text{T}$ 。

[3]本表中标注的距离均为参考距离，环境敏感目标为根据当前设计阶段路径调查的环境敏感目标，可能随工程设计的不断深化而变化。

2 电磁环境现状监测与评价

由监测结果可知：本项目 220kV 架空线路周围电磁环境敏感目标处及线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度现状，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

3 电磁环境影响预测与评价

通过模式预测，本项目 220kV 架空线路周围电磁敏感目标各楼层处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众暴露标准限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。架空线路经过耕地等场所时，工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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。

4 电磁环境保护措施

220kV 架空线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低对周围电磁环境的影响。

居民集中区及人群活动频繁区域设置高压警示和防护指示标志。加强对线路走廊附近群众有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作。

5 电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

新建 220kV 同塔双回架空线路长度约为 3.89km（其中预留双回架空线路 1.44km），新建塔基 20 基。

恢复架设 220kV 单回架空线路长度约 0.7km。

拆除 220kV 张横 2684 线 60#~68#、220kV 横李 2H93 线 4#~12#塔间线路约 5.0km，张横 2684 线 61#~68#、横李 2H93 线 4#~11#塔基共 16 基。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 220kV 线路电磁环境敏感目标处及沿线的工频电场强度、工频磁感应强度现状均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目 220kV 架空线路周围电磁敏感目标各楼层处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露标准限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。架空线路经过耕地等场所时，工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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。

5.4 电磁环境保护措施

220kV 架空线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低对周围电磁环境的影响。

居民集中区及人群活动频繁区域设置高压警示和防护指示标志。加强对线路走廊附近群众有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，华扬东路跨京杭运河大桥建设工程（华扬路跨京杭大运河通道）扬州 220kV 张横 2684 线 60#~68#迁改等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评价标准要求。