

# 建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称：江苏扬州杨寿 110 千伏输变电工程

建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

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 .....	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	17
四、生态环境影响分析 .....	24
五、主要生态环境保护措施 .....	33
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	39
七、结论 .....	43
电磁环境影响专题评价 .....	45

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏扬州杨寿 110 千伏输变电工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	110kV杨寿变位于江苏省扬州市邗江区杨寿镇乐星西路与扬天路交汇处西北侧，110kV线路位于邗江区杨寿镇及杨庙镇、仪征市陈集镇、刘集镇及大仪镇境内		
地理坐标	<p>(1) 杨寿 110kV 变电站新建工程 变电站站区中心：/</p> <p>(2) 蜀岗~临湖<math>\pi</math>入杨寿变 110kV 线路工程</p> <p>①新建线路 起点（杨寿变）：/ 终点（新建 N3 塔）：/</p> <p>②杨寿变侧重新架设导线线路 起点（新建 N3 塔）：/ 终点（蜀湖 I783 线/II784 线 29#塔）：/</p> <p>③恢复架设线路 起点（新建 N3 塔）：/ 终点（蜀湖 I783 线/II784 线 31#塔）：/</p> <p>④临湖变侧更换导线线路 起点（临湖变）：/ 终点（蜀湖 I783 线/II784 线 62#塔）：/</p> <p>⑤蜀岗变侧更换导线线路 起点（蜀岗变）：/ 终点（蜀湖 I783 线/II784 线 1#塔）：/</p> <p>(3) 高集~盘古 110kV 线路工程</p> <p>①高集变侧新建线路 起点（高集变）：/ 终点（尚恩配套工程拟建 A1 塔）：/</p> <p>②盘古支线侧新建线路 起点（尚恩配套工程拟建 A2 塔）：/ 终点（蜀湖 II784 线盘古支线 5#塔）：/</p>		
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）	新增用地面积 14615 $m^2$ （其中永久用地 3885 $m^2$ ，临时用地 10730 $m^2$ ），恢复永久用地 9 $m^2$ ；线路路径长度

			1.755km（其中新建及重建1.435km，更换导线0.1km，恢复架设0.22km）
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	江苏省发展和改革委员会	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	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本环境影响报告表设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p><b>1.1 相关规划意见相符性分析</b></p> <p>本项目位于江苏省扬州市邗江区、仪征市境内，邗江区境内新建内容已取得扬州市自然资源和规划局邗江分局的规划意见，站址已取得选址意见书，仪征市境内新建内容已取得仪征市自然资源和规划局的规划意见，重新架线、更换导线及恢复架线段线路利用原路径，前期已取得相关手续，本项目建设符合当地发展规划的要求。</p> <p><b>1.2 与生态保护红线等相关要求相符性分析</b></p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省国家级生态保护</p>		

红线规划要求。

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，变电站站址不涉及永久基本农田，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，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。

### 1.3与《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》相符性分析

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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，符合江苏省生态空间管控区域规划要求。

### 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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及“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”第三条（一）中的环境敏感区。

### 1.5与生态环境分区管控符合性分析

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，变电站及架空线路对周围声环境影响较小。变电站固废、废水均合理处置，输电线路运行期无固废、废	相符

	水产生，符合环境质量底线相关要求	
资源利用 上线	本项目无工业用水，水资源消耗仅为生活用水且消耗较小，不消耗天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料。变电站占地较小，土地资源消耗较小，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”，本项目属于“一般管控”单元（仪征市 ZH32108130219、邗江区 ZH32100330220）、“优先保护”单元（仪征西部丘岗水源涵养区 ZH32108110047），本项目属于基础设施建设项目，建设符合一般管控单元、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	相符
综上所述，本项目符合生态环境分区管控的相关要求。		
<b>1.6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</b>		
<b>表 1-2 本项目与 HJ 1113-2020 符合性分析一览表</b>		
	<b>HJ1113-2020选址选线要求</b>	<b>符合性分析</b>
	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，本项目变电站选址和线路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，本项目为户内变电站，变电站选址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设计，降低了对环境的影响
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	符合，变电站选址不在0类声环境功能区
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响	符合，变电站选址已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响
	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

	<p>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。</p> <p><b>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</b></p> <p>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），本项目距离大运河扬州段距离较远，最近约14km，不在大运河扬州段核心监控区范围内，不涉及世界文化遗产，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。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p>110kV 杨寿变位于江苏省扬州市邗江区杨寿镇乐星西路与扬天路交汇处西北侧，110kV 线路位于邗江区杨寿镇及杨庙镇、仪征市陈集镇、刘集镇及大仪镇境内。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>35kV杨寿变投运于2000年，2022、2023年杨寿变最大负载率分别达到了82.5%、70.5%。杨寿镇地处市区北郊，周围主要以旅游用品、机械电气、橡塑制品、毛绒玩具等产业为主，夏季居民和农业用电是其负荷增长的主要原因，为提高区域供电能力，有必要建设江苏扬州杨寿110kV输变电工程。</p> <p>根据项目可研批复资料，本项目包含7个子工程，分别为：（1）杨寿110kV变电站新建工程、（2）蜀岗220kV变电站110kV间隔改造工程、（3）临湖220kV变电站110kV间隔保护改造工程、（4）盘古110kV变电站110kV间隔保护改造工程、（5）大仪110kV变电站110kV间隔保护改造工程、（6）蜀岗~临湖<math>\pi</math>入杨寿变110kV线路工程、（7）高集~盘古110kV线路工程。其中，子工程（2）~（5）本期建设内容主要为更换线路保护装置等，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目上述4个间隔改造子工程不涉及100kV及以上电压等级的主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备，间隔改造工程涉及的设备属于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的豁免范围，本次环评不对上述子工程进行环境影响评价。</p> <p>因此，本次评价包含3个子工程：（1）杨寿110kV变电站新建工程、（2）蜀岗~临湖<math>\pi</math>入杨寿变110kV线路工程、（3）高集~盘古110kV线路工程。</p> <p><b>2.2 项目建设内容</b></p> <p>（1）杨寿110kV变电站新建工程</p> <p>新建110kV杨寿变电站一座，本期2台主变，户内布置，#1主变为移相变压器，移相容量120MVA，移相角度按<math>\pm 8^\circ</math>设计，降压容量50MVA，电压等级110/110/10kV；#2主变为常规变压器，容量为31.5MVA，电压等级110/10kV，远景按（移相容量120MVA、降压容量50MVA）+2<math>\times</math>50MVA设计；110kV配电装置均采用户内GIS，110kV架空出线（间隔）本期4回，远景不变，采用</p>

单母线分段接线。

(2) 蜀岗~临湖 $\pi$ 入杨寿变 110kV 线路工程

建设 110kV 线路路径长度 0.76km，其中新建 110kV 同塔双回架空线路路径长度 0.31km，重新架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 29#~新建 N3 塔间同塔双回架空线路路径长度 0.45km。

更换 110kV 蜀湖 I783 线蜀岗变、临湖变两侧进线档单回导线路径长度 0.1km。

恢复架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 31#塔~新建 N3 塔间段同塔双回架空线路路径长度 0.22km。

(3) 高集~盘古 110kV 线路工程

新建 110kV 线路路径长度 0.675km，其中 110kV 单回架空线路路径长度 0.32km，110kV 单回电缆线路路径长度 0.355km。

(说明：可研批复中蜀岗~临湖 $\pi$ 入杨寿变 110kV 线路工程重新架设段线路计入新建线路规模；更换蜀岗变、临湖变两侧进线档线路段及恢复段线路，未计入规模，可研文本中涉及相关内容，本项目一并进行评价。)

**2.3 项目组成及规模**

项目组成及规模详见表 2-1。

**表 2-1 项目组成及规模一览表**

类别	项目名称	建设规模及主要工程参数
主体工程	(1) 杨寿 110kV 变电站新建工程	
	主变压器	户内布置，本期 2 台主变，#1 主变为移相变压器，移相容量 120 MVA，移相角度按 $\pm 8^\circ$ 设计，降压容量 50MVA；#2 主变为常规变压器（利旧原花荡变#1 主变），容量为 31.5MVA 远景 3 台主变，按（移相容量 120MVA、降压容量 50MVA）+2 $\times$ 50MVA 设计
	110kV 配电装置	户内 GIS 设备
	电压等级	110（移相）/110/10kV
	110kV 出线回路数及接线方式	110kV 架空进出线间隔 4 回（蜀岗 1 回，临湖 1 回路，备用 2 回），采用单母线分段接线，远景不变
	无功补偿装置	本期#1 移相变压器 10kV 侧配 3 组 4MVar 并联电容器，#2 主变 10kV 侧配 1 组 4MVar 并联电容器 远景#1 移相变压器 10kV 侧配 3 组 4MVar 并联电容器，#2、#3 主变 10kV 侧配 4 组 4MVar 并联电容器和 2 组 5Mvar 低压并联电抗器
	配电装置楼	1 座地上二层，地下一层建筑，一层布置有主变及散热器、110kV GIS 室、电容器及电抗器室、10kV 配电装置室；二层布置有二次设备室、蓄电池室、工具间及电容器

		室；地下为电缆层，地下半层布置电缆夹层及消防水池
	占地面积	红线用地面积 3834m <sup>2</sup> ，围墙内用地面积 3388m <sup>2</sup>
	<b>(2) 蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程</b>	
	线路构成及规模	<p>建设 110kV 线路路径长度 0.76km，其中新建 110kV 同塔双回架空线路路径长度 0.31km，重新架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 29#~新建 N3 塔间同塔双回架空线路路径长度 0.45km。<sup>[1]</sup></p> <p>更换 110kV 蜀湖 I783 线蜀岗变、临湖变两侧进线档单回导线路径长度 0.1km。<sup>[2]</sup></p> <p>恢复架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 31#塔~新建 N3 塔间段同塔双回架空线路路径长度 0.22km。<sup>[2]</sup></p> <p>具体构成详见表 2-2</p>
	架空导线参数	<p>新建同塔双回架空线路段导线采用 JL3/G1A-400/45 高导电率钢芯铝绞线，外径 26.8mm，不分裂；</p> <p>重新架线段、更换导线段、恢复同塔双回架空段，导线采用 JL3/G1A-240/30，外径 21.6mm，不分裂。<sup>[3]</sup></p> <p>根据建设单位提供的资料：</p> <p>本项目 110kV 导线输送容量为 63MVA/相，导线载流量为 331A/相。</p> <p>新建同塔双回架空线路段，相序为 BCA/BCA，根据平断面图导线最低对地高度向下取整，经过耕地等段导线高度约为 10m，不经过敏感目标。</p> <p>重新架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 29#~新建 N3 塔段，同塔双回架设，相序为 BCA/BCA，根据平断面图导线最低对地高度向下取整，经过耕地等段导线高度约为 14m，经过敏感目标段线路最低导线高度约为 24m</p> <p>更换导线段：（1）临湖变侧，四回塔三回挂线，相序为空/BCA/BCA/BCA，根据设计单位提供的测量数据，经过耕地段导线高度约为 12m，不经过敏感目标；（2）蜀岗变侧，双回塔单侧挂线，相序为 BCA，根据设计单位提供的测量数据，经过耕地段及经过敏感目标段导线高度均约为 12m</p> <p>恢复同塔双回架空段，相序为 BCA/BCA，根据平断面图导线最低对地高度向下取整，经过耕地等段及经过敏感目标段线路最低导线高度约为 19m</p> <p>详见电磁环境影响专题评价表 3.2-1</p>
	杆塔	新建塔基 4 基，均采用灌注桩基础，利用基塔 4 基，塔基塔型、呼高、数量等，详见表 2-3
	拆除工程	拆除 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 30#塔、29#~30#塔间导线
	交叉跨越情况	新建线路跨越红光河，重新架线段跨越红光河、乐星西路，恢复架线段跨越 1 处民房
	<b>(3) 高集~盘古 110kV 线路工程</b>	
	线路构成及规模	<p>新建 110kV 线路路径长度 0.675km，其中 110kV 单回架空线路路径长度 0.32km，新建 110kV 单回电缆线路路径长度 0.355km。</p> <p>具体构成详见表 2-2</p>
	架空导线参数	<p>导线采用 JL3/G1A-400/35，外径 26.8mm，不分裂。</p> <p>根据建设单位提供的资料：</p> <p>本项目 110kV 导线输送容量为 63MVA/相，导线载流量为 331A/相。</p>

		<p>新建单回架空线路（双回塔单侧架线）段，与现状线路形成同塔双回路架，相序为BCA/BCA，根据设计单位提供的测量数据，经过耕地导线高度约为12m，不经过敏感目标。</p> <p>新建单回（三角排列）架空线路段，相序为BCA，根据平断面图导线最低对地高度向下取整，经过耕地等及经过敏感目标段线路最低导线高度均约为13m</p> <p>详见电磁环境影响专题评价表3.2-1</p>
	杆塔	新建塔基1基，采用灌注桩基础，利用基塔4基，塔基塔型、呼高、数量等，详见表2-3
	电缆参数	电缆采用ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm <sup>2</sup> 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套单芯铜导体电力电缆
	电缆通道	电缆通道采用排管、电缆沟、工井敷设形式，新建电缆通道0.355km
	交叉跨越情况	无
辅助工程	<b>(1) 杨寿 110kV 变电站新建工程</b>	
	供水	市政自来水供水
	排水	雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集排入附近河流；变电站巡视及检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理，定期清运不外排
	消防水泵房及消防水池	配电装置楼南部地下建有消防水池、消防水泵房
	站内道路	站内设有主干道及消防道路
	进站道路	进站道路自站址南侧乐星西路引接
	围墙	实体围墙，高2.5m
	<b>(2) 蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程</b> <b>(3) 高集~盘古 110kV 线路工程</b>	
环保工程	<b>(1) 杨寿 110kV 变电站新建工程</b>	
	事故油坑	主变及主变散热器下方设事故油坑，#1主变事故油坑有效容积为33m <sup>3</sup> ，#2主变事故油坑有效容积为18m <sup>3</sup> ，#2主变散热器事故油坑有效容积为6m <sup>3</sup>
	事故油池	1座，有效容积为65m <sup>3</sup> ，位于站区东北角
	化粪池	1座，位于配电装置楼西侧
	危废暂存处（依托）	废铅蓄电池统一回收至扬州供电设置的废铅蓄电池暂存处，最终交由有资质的单位回收处理
	噪声控制措施	建筑及实体围墙隔声
	<b>(2) 蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程</b> <b>(3) 高集~盘古 110kV 线路工程</b>	
	/	
依托工程	<b>(1) 杨寿 110kV 变电站新建工程</b>	
	/	
	<b>(2) 蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程</b>	
	依托110kV蜀湖1783线/II784线29#塔、31#塔及塔间导线、1#塔、62#塔	
<b>(3) 高集~盘古 110kV 线路工程</b>		
依托110kV高双7U5线1#塔，110kV蜀湖II784线盘古支线5#塔，扬州尚恩仪征光伏发电项目配套220千伏送出工程（以下简称“尚恩配套工程”）A1、A2处拟建塔基		
临时工程	<b>(1) 杨寿 110kV 变电站新建工程</b>	
	站区	站区永久用地3834m <sup>2</sup> ，站区设置临时排水沟、临时沉

		淀池（含洗车平台）、临时沉沙池、临时苫盖等
	生产生活区	变电站东侧设置一处面积约 2000m <sup>2</sup> 的生产生活区，设有材料堆场、办公区等，设置临时化粪池、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等措施
	临时堆土区	变电站东侧设置一处面积约 800m <sup>2</sup> 的临时堆土区，用于堆放土方等，并设置临时沉沙池、临时排水沟、临时苫盖和编织袋拦挡等
	临时施工道路	利用进站道路及附近现状道路作为施工道路运送材料等
	<b>(2) 蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程</b>	
	<b>(3) 高集~盘古 110kV 线路工程</b>	
	塔基施工区	新建塔基处设置塔基施工区，塔基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，塔基永久用地约 45m <sup>2</sup> ，临时用地约 1080m <sup>2</sup> 拆除塔基设置约 100m <sup>2</sup> /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 100m <sup>2</sup> ，拆除塔基后恢复永久用地 9m <sup>2</sup>
	牵张及跨越场	本项目共设置 1 个牵张场，临时用地约 1000m <sup>2</sup> /处，设置 8 个跨越场，用于放置牵张机等；设置临时用地约 100m <sup>2</sup> /个，总临时用地面积约 1800m <sup>2</sup> ，用于放置搭建跨越架等
	临时堆放区	重新架线、恢复架线、更换导线等部分设置 4 处 100m <sup>2</sup> /处的临时堆放区，总临时用地 400m <sup>2</sup> ，用于设备、材料等的临时堆放，设置临时苫盖、铺设钢板等
	电缆施工区	电缆沟、排管等电缆通道、电缆平台等施工宽度 10m，电缆通道长度约 335m，临时用地面积 3350m <sup>2</sup> ，用于临时堆土、放置设备等，电缆施工区堆土采用苫盖和编织袋拦挡
	电缆平台及人孔井	设置 2 处 1m <sup>2</sup> /处的电缆平台，用于电缆上塔；4 处 1m <sup>2</sup> /处电缆人孔井，用于电缆线路检修，总面积 6m <sup>2</sup>
	临时施工道路	设置约 300m 临时施工道路，路宽 4m，临时用地面积约 1200m <sup>2</sup> ，其他利用附近现状道路作为施工道路运送设备、材料等
	<b>合计</b>	
	新增总用地面积为 14615m <sup>2</sup> （新增永久用地 3885m <sup>2</sup> ，新增临时用地 10730m <sup>2</sup> ），恢复永久用地面积为 9m <sup>2</sup> 。新增永久用地为：站区 3834m <sup>2</sup> ，塔基 45m <sup>2</sup> ，电缆平台及人孔井 6m <sup>2</sup> ；新增临时用地为：生产生活区 2000m <sup>2</sup> ，临时堆土区 800m <sup>2</sup> ，塔基施工区 1180m <sup>2</sup> ，牵张及跨越场 1800m <sup>2</sup> ，临时堆放区 400m <sup>2</sup> ，电缆施工区 3350m <sup>2</sup> ，临时施工道路区 1200m <sup>2</sup> ；恢复永久用地为拆除塔基恢复 9m <sup>2</sup>	
	注：[1]可研批复中蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程重新架设段线路计入新建线路规模，由于新建段及重新架设段线路导线型号不一致，本项目分开描述及评价； [2]可研批复中蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程更换蜀岗变、临湖变两侧进线档线路段及恢复段线路，未计入规模，可研文本中涉及相关内容，本项目一并进行评价； [3]可研批复中仅列出了新建段架空线路的导线型号，根据初设资料，蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程中重新架线段、更换导线段、恢复同塔双回架空段，导线采用 JL3/G1A-240/30。	
	<b>表 2-2 本项目线路建设内容表</b>	

起止位置		构成情况	路径长度 /km
蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程	杨寿变~新建N3	新建同塔双回架空线路（新建双回塔，双回架线）	0.31
	蜀湖I783 线/II784 线 29#~新建N3	重新架设同塔双回架空线路（新建及利用现状双回塔，重新架设双回导线）	0.45
	合计（新建及重新架线）		0.76
	临湖变~蜀湖I783 线/II784 线 62#塔	新建单回架空线路（利用四回塔，单回架线，与现状线路形成同塔四回线路）	0.04
	蜀岗变~蜀湖I783 线/II784 线 1#塔	新建单回架空线路（利用双回塔，单回架线，双回塔单边挂线）	0.06
	合计（更换）		0.1
	蜀湖I783 线/II784 线 31#~新建N3 塔	恢复同塔双回架空线路（新建及利用现状双回塔，利用现有导线双回架线）	0.22
	合计（恢复）		0.22
高集~盘古 110kV 线路工程	高集变~高双 7U5 线 1#塔	新建单回架空线路（利用双回塔，单回架线，与现状线路形成同塔双回线路）	0.06
	高双 7U5 线 1#塔~尚恩配套工程拟建 A1 塔	新建单回电缆线路（新建单回电缆通道，敷设单回电缆）	0.355
	尚恩配套工程拟建 A2 塔~蜀湖II784 线盘古支线 5#塔	新建单回架空线路（新建单回塔，单回三角架线）	0.26
	合计（新建）		0.675

表 2-3 本项目杆塔一览表

塔型	呼高 (m)	数量 (基)	转角范围 (°)	备注
110-DD21S-J1	24	1	0~20	蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程新建
110-ED21S-J2	21	1	20~40	
110-ED21S-DJ	18	1	0~40	
110-ED21S-SFJ1	27	1	0~90	
110-ED21D	24	1	0~90	高集~盘古 110kV 线路工程新建
合计		新建 5 基		
JGU2	18	1	30~60	蜀湖 I783 线/II784 线 29#塔
ZGU2	24	1	0	蜀湖 I783 线/II784 线 31#塔
DSN	15	1	0~90	蜀湖 I783 线/II784 线 1#塔
1/1C-SDJ	18	1	0~90	蜀湖 I783 线/II784 线 62#塔
1C-SDJ	21	1	0~90	高双 7U5 线 1#塔
1B-SDJ	18	1	0~90	蜀湖 II784 线盘古支线 5#塔
220-GD21S-J4	36	1	60~90 兼 0~90 终端	尚恩配套工程 A1 处塔
FJ	27	1	0~90	尚恩配套工程 A2 处塔
合计		利用 8 基		

### 2.4 变电站平面布置

110kV 杨寿变平面形式为矩形，户内式变电站，站址中部为配电装置楼，进站道路自南侧乐星西路引接。

配电装置楼，为 1 栋地上 2F、地下 1F 建筑，地上 1F 北部为 110kV GIS 配电装置，中部西部为电抗器室、中部为 10kV 配电装置、东部自北向南依次为 #1~#3 主变及散热器，南部为消防泵房、应急操作室、工具间等，地上 2F 中部自北向南为备品备件间、电容器室、工具间、蓄电池室、二次设备室等，地下布置电缆夹层及消防水池等。

事故油池位于站区东北角，化粪池位于配电装置楼西侧。

### 2.5 线路路径

#### (1) 蜀岗~临湖 $\pi$ 入杨寿变 110kV 线路工程

①临湖变侧：更换临湖变~110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 62#塔蜀湖 II784 线侧单回导线，并将蜀湖 I783 线侧开断，再将蜀湖 I783 线、蜀湖 II784 线在 62#塔上搭接，2 回线路双拼运行。

②蜀岗变侧：更换蜀岗变~110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 1#塔蜀湖 II784 线侧单回导线，并将蜀湖 I783 线侧开断，再将蜀湖 I783 线、蜀湖 II784 线在 1#塔上搭接，2 回线路双拼运行。

③杨寿变侧：自本期新建 110kV 杨寿变向东北，新建 110kV 同塔双回架空线路至新建 N1 塔，转向西北跨越红光河至新建 N2 塔，转向西至新建 N3 塔， $\pi$  接入双拼运行的蜀湖 I783 线/蜀湖 II784 线。

拆除现状 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 30#塔及 29#~30#塔间导线，自 N3 塔向东南重新架设 110kV 同塔双回架空线路，跨越红光河至 29#塔；自 N3 塔向西北恢复架设 110kV 同塔双回架空线路至 31#塔。

形成 1 回临湖~杨寿 110kV 线路（其中蜀湖 I783 线/II784 线#62~新建 N3 塔双拼运行），1 回蜀岗~杨寿 110kV 线路（其中蜀湖 I783 线/II784 线#1~新建 N3 塔双拼运行）。

#### (3) 高集~盘古 110kV 线路工程

①高集变侧：自 220kV 高集变向西北至 110kV 高双 7U5 线 1#塔东侧横担，新建 1 回 110kV 架空线路（与 110kV 高双 7U5 线同塔双回架设），改为新建

110kV 单回电缆线路，先向东至 B1，转向南至 B2，转向东至 B3，转向东南至尚恩配套工程 A1 处拟建塔。

②盘古支线侧：自尚恩配套工程 A2 处拟建塔，新建 110kV 单回架空线路，向东南至蜀湖 II784 线盘古支线 5#塔。

将蜀湖 II784 线盘古支线 T 接点开断。

与蜀湖 II784 线盘古支线 5#塔~盘古变、尚恩配套工程 A1~A2 段 220kV 降压至 110kV 运行的架空线路，形成 1 回高集~盘古 110kV 线路。

目前，110kV 蜀湖 I783 线/II784 线、110kV 蜀湖 II784 线盘古支线、110kV 高双 7U5 线正在运行中，尚恩配套工程 220kV 降压至 110kV 运行的架空线路暂未建设。

## 2.6 现场布置

### (1) 变电站工程现场布置

变电站现场主要为站区，永久用地 3834m<sup>2</sup>，站区设置临时排水沟、临时沉淀池（含洗车平台）、临时沉沙池、临时苦盖等；站区东侧设置一处施工生产生活区，临时用地约 2000m<sup>2</sup>，设有材料堆场、办公区等，设置临时排水沟、临时沉沙池、临时化粪池、临时苦盖等；站区东侧设置一处临时堆土区，临时用地约 800m<sup>2</sup>，设置临时沉沙池、临时排水沟、编织袋围挡、临时苦盖等措施。

利用进站道路及附近现状道路作为施工道路运送材料等。

### (2) 线路工程现场布置

架空线路主要施工内容为塔基础的建设及架空线挂线，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 1125m<sup>2</sup>，其中新增永久用地 45m<sup>2</sup>，临时用地 1080m<sup>2</sup>，设有临时堆土区、临时排水沟、临时沉沙池、泥浆沉淀池、苦盖和编织袋拦挡等。

拆除塔基施工区临时用地约 100m<sup>2</sup>，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、临时苦盖、铺设钢板等。拆除塔基后恢复永久用地 9m<sup>2</sup>。

同时整体线路布置 1 处临时用地约 1000m<sup>2</sup>/处的牵张场，用于放置牵张机等；8 处 100m<sup>2</sup>/处的跨越场，用于放置搭建跨越架等，总临时用地面积约 1800m<sup>2</sup>。

重新架线、恢复架线、更换导线等部分设置 4 处 100m<sup>2</sup>/处的临时堆放区，

	<p>总临时用地 400m<sup>2</sup>，用于设备、材料等的临时堆放，设置临时苫盖、铺设钢板等。</p> <p>电缆线路工程主要工程内容为电缆通道及平台的开挖及电缆的敷设，电缆线路较短，不设置临时施工营地，电缆沟、排管等新建电缆通道及电缆平台施工宽度 10m，电缆通道长度约 335m，临时用地面积 3350m<sup>2</sup>，设置临时堆土区和施工机械堆放区，堆土区设置临时排水沟、临时沉沙池、苫盖和编织袋拦挡等。</p> <p>设置 2 处电缆平台，用于电缆上塔，4 处电缆人孔井，用于电缆检修，永久用地 6m<sup>2</sup>。</p> <p>设置约 300m 临时施工道路，路宽 4m，临时用地面积约 1200m<sup>2</sup>，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 style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p><b>2.7 施工工艺</b></p> <p>(1) 站区工程</p> <p>①场地平整</p> <p>将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，随时做一定的坡度以利泄水。</p> <p>②建（构）筑物施工</p> <p>测量定位、放线→土方开挖→清理→垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。</p> <p>③配电网架施工</p> <p>采用人工开挖基槽，钢模板浇筑基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇筑基础，预制构件在现场组立。</p> <p>④排水管线、管沟</p> <p>测量定线—清除障碍物—平整工作带—管沟开挖—钢管运输、布管—组焊—下沟—回填—竣工验收。</p> <p>⑤站内外道路</p> <p>站内外道路可永临结合，土建施工期间宜暂铺泥结砾石面层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。</p> <p>⑥电气设备安装</p>

电气设备的安装及调试。

## (2) 架空线路工程

### ①塔基施工

本项目塔基基础型式根据地形、地质条件、线路工程结构特点合理选择，拟采用灌注桩基础。工艺主要为：表土剥离-灌注桩基础施工-塔基开挖弃土（渣）堆放-混凝土浇筑。

### ②铁塔组装施工

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。

### ③架线施工

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。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。

### ④塔基及导线的拆除

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，及时运出并由供电公司进行回收利用。

## (3) 电缆线路施工工艺

排管、电缆沟方式主要施工内容包括测量放样、隧道开挖、工井施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。在电缆通道开挖、回填时，采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主。剥离的表土、开挖的土方堆放于电缆通道一侧或两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。

电缆的敷设方式主要有有人力牵引、机械牵引和输送机三种。敷设电缆前应

	<p>对已建成段落的电缆沟管进行检查，试通。施工过程中严格控制电缆承受拉力和侧压力。电缆敷设过程中，推荐采用单端机械牵引加敷缆机输送的牵引方案，沿线应多布置滑轮支架，转弯处多采用滑轮支架或托辊式支撑。敷设时应严格控制电缆弯曲半径，弯曲半径不得小于 20 倍的电缆外径。沟管段拟采用机械牵引和滑轮组结合的方案。</p> <p><b>2.8 施工时序</b></p> <p>施工前期为站区、塔基及电缆通道的土建施工，后期塔基及导线的拆除、站区电气设备安装、导线架设及电缆敷设等。</p> <p><b>2.9 工期安排</b></p> <p>计划施工总工期 12 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><b>3.1 主体功能区规划和生态功能区划</b></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）》，本项目所在区域主体功能定位属于省级城市化地区，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，变电站站址不涉及永久基本农田，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，不征用永久基本农田；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）和“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”，本项目属于“一般管控”单元（仪征市 ZH32108130219、邗江区 ZH32100330220）、“优先保护”单元（仪征西部丘岗水源涵养区 ZH32108110047），本项目属于线性民生工程，建设符合一般管控单元、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><b>3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物</b></p> <p><b>（1）土地利用类型</b></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），本项目变电站土地利用类型主要为耕地等，线路塔基、电缆通道等土地利用类型主要为耕地、其他土地等，生态影响评价范围内土地利用类型主要为耕地、公共管理与公共服务用地、工矿仓储用地、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><b>（2）植被类型及野生动植物</b></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。2024 年，扬州市生态质量指数为 57.49，生态质量分类为“二</p>
--------	---

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**

#### **3.3.1 电磁环境质量现状**

现状监测结果表明，110kV 杨寿变拟建址四周及电磁环境敏感目标处、110kV 架空线路周围电磁环境敏感目标处及拟建线路沿线、110kV 电缆拟建线路沿线工频电场强度、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 时电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

现状 110kV 架空线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率 50Hz 时，耕地等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求，磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ 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 110kV 杨寿变拟建址周围声环境现状昼间、夜间，均能满足《声

	<p>环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准要求。</p> <p>110kV 架空线路沿线位于 1 类声环境功能区声环境现状值昼间、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。</p> <p>110kV 架空线路沿线位于 2 类声环境功能区声环境现状值昼间、夜间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准要求。</p>																									
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.4 相关工程环保手续履行情况</b></p> <p>与本项目相关项目主要有 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线、110kV 蜀湖 II784 线盘古支线、尚恩配套工程 220kV 降压至 110kV 运行的架空线路、110kV 高双 7U5 线。具体环保手续情况见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 相关工程环保手续履行情况</b></p> <table border="1" data-bbox="320 797 1394 1417"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>线路名称</th> <th>所属工程</th> <th>环保手续</th> <th>附件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>110kV 蜀湖 I783 线/II784 线</td> <td>220kV 临湖输变电工程</td> <td>2012 年 5 月通过了原江苏省环境保护厅的竣工环保验收</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>110kV 蜀湖 II784 线盘古支线</td> <td>仪征 110kV 盘古输变电工程</td> <td>2017 年 10 月取得了原扬州市环境保护局的环评批复（/），2018 年 6 月完成了竣工环保验收</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>110kV 高双 7U5 线</td> <td>高集 220kV 变电站 110kV 配套工程</td> <td>2021 年 11 月取得了扬州市生态环境局的环评批复（/），2021 年 8 月完成了竣工环保验收</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>尚恩配套工程 220kV 降压至 110kV 运行的架空线路</td> <td>扬州尚恩仪征光伏发电项目配套 220 千伏送出工程</td> <td>由扬州供电公司建设，正在办理相关环保手续</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.5 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</b></p> <p>与本项目有关的原有污染情况主要为 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线、110kV 蜀湖 II784 线盘古支线、110kV 高双 7U5 线运行时的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响，根据相关验收资料及现状监测结果，现状架空线路附近电磁环境满足相应控制限值要求，声环境各评价因子满足相应标准要求。</p> <p>综上，前期 110kV 架空线路前期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>	序号	线路名称	所属工程	环保手续	附件	1	110kV 蜀湖 I783 线/II784 线	220kV 临湖输变电工程	2012 年 5 月通过了原江苏省环境保护厅的竣工环保验收	/	2	110kV 蜀湖 II784 线盘古支线	仪征 110kV 盘古输变电工程	2017 年 10 月取得了原扬州市环境保护局的环评批复（/），2018 年 6 月完成了竣工环保验收	/	3	110kV 高双 7U5 线	高集 220kV 变电站 110kV 配套工程	2021 年 11 月取得了扬州市生态环境局的环评批复（/），2021 年 8 月完成了竣工环保验收	/	4	尚恩配套工程 220kV 降压至 110kV 运行的架空线路	扬州尚恩仪征光伏发电项目配套 220 千伏送出工程	由扬州供电公司建设，正在办理相关环保手续	/
序号	线路名称	所属工程	环保手续	附件																						
1	110kV 蜀湖 I783 线/II784 线	220kV 临湖输变电工程	2012 年 5 月通过了原江苏省环境保护厅的竣工环保验收	/																						
2	110kV 蜀湖 II784 线盘古支线	仪征 110kV 盘古输变电工程	2017 年 10 月取得了原扬州市环境保护局的环评批复（/），2018 年 6 月完成了竣工环保验收	/																						
3	110kV 高双 7U5 线	高集 220kV 变电站 110kV 配套工程	2021 年 11 月取得了扬州市生态环境局的环评批复（/），2021 年 8 月完成了竣工环保验收	/																						
4	尚恩配套工程 220kV 降压至 110kV 运行的架空线路	扬州尚恩仪征光伏发电项目配套 220 千伏送出工程	由扬州供电公司建设，正在办理相关环保手续	/																						
生态环境保护目标	<p><b>3.6 生态保护目标</b></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</p>																									

样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目变电站生态影响评价范围为站场边界或围栏外 500m 范围。本项目线路不进入《环境影响评价技术导则 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，选择范围更大的区域为本项目线路的生态影响评价范围，即本项目架空输电线路生态影响评价范围确定以边导线地面投影外两侧 300m 的带状区域，110kV 电缆输电线路生态影响评价范围确定为电缆管廊边缘外两侧 300m 的带状区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

对照《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），本项目不进入且生态影响评价

范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

因此，本项目生态影响评价范围内无生态保护目标。

### 3.7 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）表3，确定110kV变电站电磁环境影响评价范围为站界外30m范围内的区域，确定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范围内的区域，110kV地下电缆电磁环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）范围内的区域。

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。

根据现场踏勘，本项目110kV杨寿变电站评价范围内电磁环境敏感目标共1处（库房1间），110kV架空线路电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标共有4处（民房8户，看护房1间、1间厂房），110kV电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标，详见本项目电磁环境影响专题评价。

### 3.8 声环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，调查站界外50m范围内声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各30m范围内的区域，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路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），声环境保护目标为声环境影响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。

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。

根据现场踏勘，本项目110kV杨寿变声环境影响评价范围内无声环境保护目标，110kV架空线路评价范围内声环境保护目标共有3处（民房8户，看

护房 1 间），架空线路周围声环境保护目标见表 3-4。

**表 3-4 架空线路周围声环境保护目标**

序号 <sup>[1]</sup>	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 <sup>[3]</sup>	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	线路导线高度/m <sup>[2]</sup>			
2	邗江区	/	同塔双回（重新架线）	/	/	/	N <sup>1</sup>	/	/ / /
3		/ /	同塔双回（恢复架线）	/ /	/ /	/ /	N <sup>1</sup>	/ /	
5	仪征市	/	单回架设	/	/	/	N <sup>1</sup>	/	/

注：[1]线路声环境保护目标序号为附图中标注的序号，附图中声环境保护目标中注明的方位及距离为与线路的最近方位及距离；

[2]根据建设单位提供的平断面图确定，为塔间弧垂最低位置处的导线对地高度。

[3]N<sup>1</sup>表示声环境质量要求为满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

### 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 中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值，即电场强度限值：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

本项目邗江区部分不在《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）规划范围内。仪征市部分不在《仪征市区域环境噪声标准适用区域划分方案》（仪政办发〔2010〕85号）规划范围内。

110kV 杨寿变周围主要为村庄、农田、厂房等，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），杨寿变周围执行 2 类声环境功能区要求，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)

评价标准

2类（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））标准要求。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及前期资料，本项目110kV架空线路位于220kV高集变、220kV蜀岗变、220kV临湖变、110kV杨寿变厂界周围50m范围区域执行2类声环境功能区要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））标准，沿线其他区域主要位于村庄、农田等，执行1类声环境功能区要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类（昼间：55dB（A），夜间：45dB（A））标准。

### 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15dB（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 <sup>a</sup>	500
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	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PM<sub>10</sub>或PM<sub>2.5</sub>时，TSP实测值扣除200<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>后再进行评价。</p> <p>b 任一监控点（PM<sub>10</sub>自动监测）自整时起依次顺延1h的PM<sub>10</sub>浓度平均值与同时段所属设区市PM<sub>10</sub>小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p>	

#### 3.10.3 运行期噪声

110kV杨寿变厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。

其他	无
----	---

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 生态影响分析

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。

#### (1) 土地占用

本项目杨寿变站区及临时用地土地类型主要为耕地等，线路塔基及电缆通道土地类型主要为耕地、其他土地等。

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，本项目新增总用地面积为 14615m<sup>2</sup>(新增永久用地 3885m<sup>2</sup>,新增临时用地 10730m<sup>2</sup>),恢复永久用地面积为 9m<sup>2</sup>。新增永久用地为:站区 3834m<sup>2</sup>,塔基 45m<sup>2</sup>,电缆平台及人孔井 6m<sup>2</sup>;新增临时用地为:生产生活区 2000m<sup>2</sup>,临时堆土区 800m<sup>2</sup>,塔基施工区 1180m<sup>2</sup>,牵张及跨越场 1800m<sup>2</sup>,临时堆放区 400m<sup>2</sup>,电缆施工区 3350m<sup>2</sup>,临时施工道路区 1200m<sup>2</sup>;恢复永久用地为拆除塔基恢复 9m<sup>2</sup>。

**表 4-1 土地占用情况一览表**

子项目名称	用地类型	新增永久用地/m <sup>2</sup>	新增临时用地/m <sup>2</sup>	合计/m <sup>2</sup>	土地类型
杨寿 110kV 变电站新建工程	站区	3834	0	3834	耕地
	生产生活区	0	2000	2000	耕地
	临时堆土区	0	800	800	耕地
蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程、高集~盘古 110kV 线路工程	塔基施工区	45	1180	1225	耕地、其他土地等
	牵张及跨越场	0	1800	1800	耕地、其他土地等
	临时堆放区	0	400	400	耕地、其他土地等
	电缆施工区	0	3350	3350	耕地
	电缆平台及人孔井	6	0	6	耕地
	临时施工道路	0	1200	1200	耕地等
合计		3885	10730	14615	耕地、其他土地等
子项目名称	用地类型	恢复永久用地/m <sup>2</sup>		合计/m <sup>2</sup>	土地类型
蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程	拆除塔基施工区	9		9	耕地

本项目施工期,设备、材料运输过程中,充分利用现有、在建及拟建道路,

施工期生态环境影响分析

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，通过类比供电公司近些年完成竣工的输变电项目，土地占用对生态影响均较小。

### (2) 对植被的影响

本项目新建变电站及线路施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。主要植物为道路两侧的人工行道树、灌丛及草坪等，耕地内主要种植有农作物。从生态机理角度看，土地开挖对植被有着多维度的物理破坏，在开挖过程中，大型施工机械的运作以及挖掘作业，会直接对植被的根系结构造成严重破坏，导致水分和养分无法正常输送，植被的生长发育受到阻碍。

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，表土中富含大量的微生物群落、有机质等，以利于植被恢复。项目建成后，对站区临时用地、塔基施工区及电缆通道上方土地等临时用地进行植被恢复和复耕，在景观上做到与周围环境相协调。拆除塔基基础处混凝土清除至地下 1m 深，以满足当地农业耕作要求，对拆除塔基区域进行复耕或植被恢复，恢复原有土地利用类型。

本项目生态影响评价范围内不涉及珍稀濒危野生植物等，在文献资料和实地调查中均未发现重点保护野生植物，且由于本工程占地面积小，工程扰动范围小、时间短，建设不会改变生态影响评价范围内植被群落的原有结构和功能，也不会对植物多样性造成较大影响。

### (3) 水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时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。

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

本项目变电站主要施工活动包括建筑及塔基土建施工及设备安装等方面，线路主要施工活动包括材料运输、塔基基础施工、塔基组立、导线和避雷线的架设、电缆通道土建施工、电缆敷设、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)及《架空输电线施工机具手册》，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))
变电站	商砼搅拌车	84
	混凝土振捣器	84
	重型运输车	82
	液压挖掘机	86
	空压机	88
	吊车	86
线路	液压挖掘机	86
	商砼搅拌车	84
	牵张机、绞磨机	70
	吊车	86

(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： $L_p(r)$  一点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$  一点声源在参考位置  $r_0$  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
变电站	商砼搅拌车	84	78	74	72	70	67	64	60	59	58	56
	混凝土振捣器	84	78	74	72	70	67	64	60	59	58	56
	重型运输车	82	76	72	70	68	66	62	58	57	56	54
	液压挖掘机	86	80	76	74	72	69	66	62	61	60	58
	空压机	88	82	78	76	74	71	68	64	63	62	60

	吊车	86	80	76	74	72	69	66	62	61	60	58
线路	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
	吊车	86	80	76	74	72	69	66	62	61	60	58

### (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，在位于商砼搅拌车、混凝土振捣器、重型运输车、液压挖掘机、空压机、吊车、牵张机和绞磨机距离分别大于 50m、50m、40m、65m、100m、65m、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。

建议施工单位在高噪声设备周围设置围挡进行隔声；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；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；变电工程除必须连续施工工序外，其他工序夜间不施工，夜间施工应符合《中华人民共和国噪声污染防治法》等相关规定，以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求，线路夜间不施工。

本项目变电站声环境影响评价范围内无保护目标，线路塔基距离声环境敏感目标最近约 60m，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围挡进行隔声，隔声量不低于 20dB（A），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，确保施工期塔基场界噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求，通过距离衰减，声环境保护目标处昼间贡献值为 50dB（A），叠加昼间现状监测值后可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求，夜间线路不施工，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，随着施工的开始，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

中逸出。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，对周围商住等影响较小，施工结束后对周围环境的影响将消除。

#### **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、洗车平台车辆的清洗等，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、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、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。

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。

变电站施工人员生活污水经生产生活区临时化粪池处理后，定期清运不外排；线路施工人员居住在施工点附近租住的房屋或单位宿舍内，施工人员生活污水依托居住点污水处理设备处理。

水体附近施工时，应尽量远离河道，不向水体中排放污水、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 固体废物影响分析**

固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及拆除的塔基及导线等。

本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运，生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，拆除的塔基及导线等由供电公司统一回收处理。

**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。**

#### 4.6 生态影响分析

运行期设备检修维护人员可能对周边的自然植被和生态的破坏，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和生态的破坏，对周围生态影响较小。

#### 4.7 电磁环境影响分析

本项目变电站及线路在运行时会对周围电磁环境产生影响。通过定性分析及模式预测，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。电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

#### 4.8 声环境影响分析

##### (1) 杨寿110kV变电站新建工程

经预测计算，本期2台主变投运后，110kV杨寿变电站厂界四周噪声贡献值，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的2类标准要求。

远景3台主变投运后，110kV杨寿变电站厂界四周噪声贡献值，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的2类标准要求。

##### 2) 变电站声环境影响评价范围内声环境保护目标

本项目110kV杨寿变声环境影响调查范围内无声环境保护目标。

##### (2) 架空线路工程

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，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。

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，对周围声环境影响较小。

##### (3) 电缆线路

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行声环境影响评价。

#### 4.9 地表水环境影响分析

110kV 杨寿变采用雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集排入附近河流。废水主要为日常巡视人员及检修人员产生的少量生活污水，主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N，生活污水经化粪池处理后，定期清运不外排。

#### 4.10 固废环境影响分析

变电站日常巡视及检修人员产生的少量生活垃圾，分类收集，由环卫部门定期清理，对周围环境影响较小。本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。

变电站内的铅蓄电池为变电站直流系统供电，蓄电池的更换频率较低，一般 6~8 年更换一次。更换的废铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危险废物（HW31 900-052-31），产生的废铅蓄电池不在站内暂存，送至扬州供电分公司设置的危险废物集中暂存库暂存，委托由有资质的单位处理处置，转移时办理相关登记手续，对周围环境影响可控。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 5~10 年大修一次，大修过程中变压器油基本可以进行回收处理再利用，不能回收的废变压器油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危险废物（HW08 900-220-08），产生的废变压器油不在站内暂存，委托有资质单位收集处理，转移时办理相关登记手续，对周围环境影响可控。

#### 4.11 环境风险分析

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m<sup>3</sup>。

本项目 110kV 变电站为户内式布置，各台主变及散热器下方设有事故油坑，通过排油管道与站内事故油池相连，事故油池具备油水分离装置，事故油池底部和四周设置防渗措施。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.7 户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。”

	<p>根据建设单位提供的设计资料，本期#1 主变油重 55.8t，#2 主变（原花荡 #1 主变）油重为 12.8t，本项目主变最大油重为 55.8t，所需事故油坑容积为 <math>55.8t \times 20\% / 0.895 (t/m^3) = 12.5m^3</math>，本项目建成后#1 主变事故油坑有效容积为 <math>33m^3</math>，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求，本项目所需事故油池容积为 <math>55.8t / 0.895 (t/m^3) = 62.3m^3</math>，本项目设有事故油池有效容积为 <math>65m^3</math>，并设有油水分离装置，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）相关要求。</p> <p>变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，经油水分离处理后，事故油拟回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，不外排。本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对变电站范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定完善前期已制定的突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，不涉及江苏省生态空间管控区域，不涉及国家公园、世界文化和自然遗产地。</p> <p>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目变电站选址和线路选线符合生态保护红线管控要求，不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；变电站选址时，已尽量避开环境敏感目标，减少电磁和声环境影响；架空线路部分采用同塔双回设计，降低了对环境的影响；变电站不在 0 类声功能区内建设，选址时已综合考虑减少土地占用等，减少对环境的不良影响；线路选线已避让集中林区，以减少林木砍伐。因此，本项目选址选线合理。</p> <p>施工过程中合理布置，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。</p> <p>通过定性分析、模式预测，本项目 110kV 杨寿变、110kV 线路周围的电场强度、磁感应强度均能够满足相关限值要求，对周围电磁环境影响较小。</p> <p>通过模式预测、类比监测，本项目 110kV 杨寿变厂界噪声及 110kV 架空线路沿线声环境质量均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小。</p> <p>变电站运行过程中生活污水不外排，所有固废均得到妥善处置，不会引起二次污染，环境风险可控，对周围环境影响较小。</p>

	<p>综上，从环境制约因素、环境影响程度分析，本项目选址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><b>5.1 施工期生态保护措施</b></p> <p>(1) 严格控制施工临时用地范围，控制施工临时道路、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，施工临时道路等临时用地敷设钢板、跨越场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，减少水土流失；选择合理区域堆放土石方，对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，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>(5) 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>(6) 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>(7) 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><b>5.2 施工期大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 站区设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；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；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗撒，不超载，经过环境敏感目标时控制车速；</p>
---------------------------------	--

(4) 做到施工扬尘“十达标两承诺一公示”，做到“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”，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<sub>10</sub> 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；
- (2) 变电站施工人员生活污水经生产生活区临时化粪池处理后，定期清运不外排；线路施工人员生活污水利用居住点已有的污水处理设施处理；
- (3) 水体附近施工时，严禁向附近水体排放废水、固废等，避免对地表水环境产生影响。

### **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。变电工程除必须连续施工工序外，其他工序夜间不施工，夜间施工符合《中华人民共和国噪声污染防治法》等相关规定，线路夜间不施工；
- (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 施工期固废污染防治措施**

- (1) 建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；
- (2) 生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理；
- (3) 拆除的塔基及导线等由供电公司统一回收处理。

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

	<p>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><b>5.6 生态保护措施</b></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，避免对项目周边的自然植被和生态造成破坏。</p> <p><b>5.7 电磁环境保护措施</b></p> <p>变电站采用全户内布置，电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备的安全距离，对带电设备安装接地装置，以降低变电站对周围电磁环境的影响。</p> <p>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，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。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。</p> <p>加强对项目附近群众有关高压变电站、输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作。</p> <p><b>5.8 声环境保护措施</b></p> <p>变电站通过采用低噪声设备，全户内布置，利用建筑围墙等隔声，合理布局，将高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声，确保变电站的厂界噪声均能达标。</p> <p>架空线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度，线路对周围声环境影响较小。</p> <p>运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站声环境监测。</p> <p><b>5.9 地表水环境保护措施</b></p> <p>变电站采用雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集排入附近河流；变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清运不外排。</p> <p><b>5.10 固废污染防治措施</b></p> <p>一般固体废物：变电站无人值班，日常巡视及检修人员产生少量的生活垃圾，分类收集后由环卫部门定期清理。</p> <p>危险废物：变电站运行过程中，废铅蓄电池送至扬州供电分公司设置的危险废物集中暂存库暂存，委托有资质单位收集处理，转移时办理相关登记手续；</p>

废变压器油不在站内暂存，委托有资质单位收集处理，转移时办理相关登记手续。

按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，并在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

### 5.11 环境风险管控措施

本项目110kV杨寿变设有1座事故油池，有效容积为65m<sup>3</sup>，事故油池设置油水分离装置，主变及散热器下方均设置事故油坑，#1主变油坑有效容积约为33m<sup>3</sup>，#2主变油坑有效容积约为18m<sup>3</sup>，#2主变散热器事故油坑有效容积为6m<sup>3</sup>，事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周设置防渗措施。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及事故油污水排入事故油池，经油水分离处理后，事故油回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，不外排。

针对输变电项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

本项目运行期采取的生态、电磁、声环境、地表水保护措施和固废污染防治措施、环境风险管控措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运行期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

### 5.12 监测计划

建设单位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，制定了具体的环境监测计划，见表

5-1。

**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	杨寿变四周站界外 5m、电磁环境敏感目标处及线路沿线
		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	结合竣工环境保护验收监测一次,变电站投运后根据国网江苏省电力有限公司规定进行常规监测(4年1次),并针对公众投诉进行必要的监测;电磁环境敏感目标处及沿线为竣工环保验收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	杨寿变周围厂界外 1m 处、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 (Leq (dB (A)))
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		监测时间及频次	结合竣工环境保护验收监测一次,变电站正式运行后根据国网江苏省电力有限公司规定进行常规监测(4年1次),并针对公众投诉进行必要的监测;变电站应在主变等主要声源设备大修前后,对变电站厂界排放噪声进行监测,监测结果向社会公开;架空线路声环境保护目标及沿线为竣工环保验收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

**5.13 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,负责本项目运行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若项目实施过程中发生重大变更,按规定履行相关环保手续;
- ④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;

- ⑤监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；
- ⑥项目建成投运后及时组织进行建设项目竣工环境保护验收。

本项目总投资/万元（动态投资），环保投资共计/万元，占总投资的/%，资金均为建设单位自筹，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，选用商品混凝土，设置洗车平台、扬尘在线监控设备	/	
	地表水	生活污水	站区设置临时化粪池	/	
		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	按照建筑垃圾有关管理要求及时清运	/	
		拆除的塔基及导线等	由供电统一收集回收处理	/	
	声	施工噪声	设置围挡、选用低噪声设备、优化施工机械布置	/	
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	/		
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	变电站全户内布置，对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离；架空线路保持足够的导线对地高度，部分线路电缆敷设，设置警示和防护指示标志	/	
	声	噪声	变电站通过采用低噪声设备，全户内布置，充分利用建筑围墙等隔声；线路选用表面光滑的导线、线路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	/	
	地表水	生活污水	站区采用雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集排入附近河流；生活污水经化粪池处理后，定期清理不外排	/	
		固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	/
	危险废物		委托有资质单位处置	/	
	风险	/	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油拟回收处理，油污水交由有资质单位处理处置；制定突发环境事件应急预案，并定期演练	/	
	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

要素	内容	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、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，施工临时道路等临时用地敷设钢板、跨越场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，减少水土流失；选择合理区域堆放土石方，对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，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；(5) 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；(6) 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；(7) 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>(1) 严格控制了施工临时道路、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，施工临时道路等临时用地敷设钢板、跨越场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) 已对拆除的塔基整体清除，现场已清理，无弃方，植被已恢复；(6) 加强对施工人员的环境教育、监督管理工作，施工期未出现破坏生态的施工行为；(7) 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</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，避免对项目周边的自然植被和生态造成破坏</p>	<p>未对项目周边的自然植被和生态造成破坏</p>	

要素	内容	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
	水生生态	/	/	/	/
	地表水环境	(1) 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; (2) 变电站施工人员生活污水经生产生活区临时化粪池处理后, 定期清运不外排; 线路施工人员生活污水利用居住点已有的污水处理设施处理; (3) 水体附近施工时, 严禁向附近水体排放废水、固废等, 避免对地表水环境产生影响	(1) 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; (2) 站区生活污水经化粪池处理, 定期清运, 未排入周围环境; 线路生活污水依托居住点污水处理装置处理, 未排入周围环境; (3) 水体附近施工时, 未向附近水体排放废水、固废等, 未对地表水环境产生影响	站区采用雨污分流, 站区雨水经站区雨水管网收集排入附近河流; 生活污水经化粪池处理后, 定期清理不外排	雨污分流, 雨水经站区雨水管网收集排入附近河流, 生活污水经化粪池处理后定期清理未外排
	地下水及土壤环境	/	/	/	/
	声环境	(1) 施工单位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) 施工单位采用噪声较小的施工工艺; (3) 施工单位在施工过程中严格执行《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。变电工程除必须连续施工工序外, 其他工序夜间不施工, 夜间施工符合《中华人民共和国噪声污染防治法》等相关规定, 线路夜间不施工; (4) 施工中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	(1) 采用了低噪声施工机械设备, 合理布局了施工场地, 高噪声设备周围设置了屏障; (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》(GB12523-2025) 的限值要求, 变电工程除必须连续施工工序外夜间未施工, 夜间施工符合《中华人民共和国噪声污染防治法》等相关规定, 线路夜间未施工; (4) 定期对施工机械进行了维护保养	变电站通过采用低噪声设备, 全户内布置, 充分利用建筑围墙等; 线路选用表面光滑的导线、线路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	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准; 线路声环境保护目标处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中的相关标准要求
	振动	/	/	/	/
	大气环境	(1) 站区设置洗车平台, 车辆驶离时清洗	(1) 站区设置了洗车平台, 车	/	/

要素	内容	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
		<p>轮胎和车身，不带泥上路；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，减少其沿途遗撒，不超载，经过环境敏感目标时控制车速；（4）做到施工扬尘“十达标两承诺一公示”，做到“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”，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<sub>10</sub>满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表1限值要求</p>	<p>辆驶离时未带泥上路，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）采用商品混凝土，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；（3）制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施，未超载，沿途未发生遗洒；（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</p>		
	固体废物	<p>（1）建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；（2）生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理；（3）拆除的塔基及导线等由供电公司统一回收处理</p>	<p>（1）建筑垃圾委托了相关的单位及时运送至指定受纳场地；（2）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；（3）拆除的塔基及导线等已统一回收处理</p>	<p>生活垃圾分类收集后，由环卫部门清运；废铅蓄电池及废变压器油，委托有资质单位收集处理</p>	<p>按要求处置，公司制定危险废物管理规定</p>
	电磁环境	/	/	<p>变电站全户内布置，电气设备进行合理布局，保证导体和电气</p>	<p>达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频</p>

要素	内容	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
				<p>设备的安全距离,对带电设备安装接地装置;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,部分线路采用电缆敷设,在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。</p> <p>加强对项目附近群众有关高压变电站、输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作</p>	<p>率为 50Hz 时公众暴露控制限值 电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100<math>\mu</math>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</p>
环境风险	/	/	/	<p>设置事故油池、事故油坑、排油管道, 事故油拟回收处理, 油污水交由有资质单位处理处置; 制定突发环境事件应急预案, 并定期演练</p>	<p>符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 相关标准, 制定突发环境事件应急预案及定期演练计划</p>
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

江苏扬州杨寿 110 千伏输变电工程选址符合用地规划，项目所在区域环境状况可以达到相关标准要求，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，对周围环境的影响较小，对周围生态影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。



# 江苏扬州杨寿 110 千伏输变电工程

## 电磁环境影响专题评价

## 专题评价目录

1 总则 .....	47
2 电磁环境现状监测与评价 .....	51
3 电磁环境影响预测与评价 .....	52
4 电磁环境保护措施 .....	53
5 电磁环境影响评价结论 .....	53

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（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 相关技术规范、导则、标准

(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) 《35kV~110kV 变电站设计规范》（GB 50059-2011）；

(7) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）；

(8) 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）。

### 1.1.3 建设项目资料

(1) 《江苏扬州杨寿 110 千伏输变电工程 可行性研究报告》（扬州浩辰电力设计有限公司，2025 年 6 月）；

(2) 核准批复；

(3) 可研评审意见；

(4) 规划意见。

## 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	子项目名称	建设性质	规模
江苏扬州杨寿 110 千伏输变电工程	杨寿 110kV 变电站新建工程	新建	新建 110kV 杨寿变电站一座, 本期 2 台主变, 户内布置, #1 主变为移相变压器, 移相容量 120 MVA, 移相角度按±8° 设计, 降压容量 50MVA, 电压等级 110/110/10kV; #2 主变为常规变压器, 容量为 31.5MVA, 电压等级 110/10kV, 远景按(移相容量 120MVA、降压容量 50MVA)+2×50MVA 设计; 110kV 配电装置均采用户内 GIS, 110kV 架空出线(间隔)本期 4 回, 远景不变, 采用单母线分段接线。
	蜀岗~临湖π入杨寿变 110kV 线路工程	新建	建设 110kV 线路路径长度 0.76km, 其中新建 110kV 同塔双回架空线路路径长度 0.31km, 重新架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 29#~新建 N3 塔间同塔双回架空线路路径长度 0.45km。 更换 110kV 蜀湖 I783 线蜀岗变、临湖变两侧进线档单回导线路径长度 0.1km。 恢复架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 31#塔~新建 N3 塔间段同塔双回架空线路路径长度 0.22km。
	高集~盘古 110kV 线路工程	新建	新建 110kV 线路路径长度 0.675km, 其中 110kV 单回架空线路路径长度 0.32km, 110kV 单回电缆线路路径长度 0.355km。

### 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 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	工频电场	《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
	工频磁场			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 的工频电场强度控制限值为 10kV/m。

## 1.5 评价工作等级

本项目 110kV 杨寿变电站为户内变，110kV 架空线边导线地面投影外两侧 10m 范围内有电磁环境敏感目标，110kV 电缆为地下电缆，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 2，本项目 110kV 架空线路电磁环境影响评价工作等级为二级，110kV 变电站及 110kV 电缆电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 1.5-1 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	变电站	户内式	三级
	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的架空线	二级
		电缆	地下电缆	三级

## 1.6 评价范围及评价方法

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

表 1.6-1 评价范围及评价方法

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

## 1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近电磁环境敏感目标的影响。

## 1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是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 110kV 杨寿变电站评价范围内电磁环境敏感目标共 1 处（库房 1 间），110kV 架空线路评价范围内电磁环境敏感目标共有 4 处（民房 8 户，看护房 1 间、1 间厂房），110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标，电磁环境敏感目标见表 1.8-1、表 1.8-2。

表 1.8-1 110kV 杨寿变周围电磁环境敏感目标

序号	名称	环境质量要求	建筑高度	规模及功能	位置 <sup>[2]</sup>	备注
1	/	E、B	/	/	/	/

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 $<100\mu\text{T}$ ；

[2]电磁环境敏感目标为根据当前设计阶段站址及周围现状调查所得，可能随工程设计及周围的建设的变化而变化。

表 1.8-2 110kV 架空线路周围电磁环境敏感目标

序号 <sup>[1]</sup>	电磁环境敏感目标		环境质量要求 <sup>[2]</sup>	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	线路导线高度/m <sup>[4]</sup>	备注
	行政区划	名称			方位	与边导线对地投影的最近水平距离/m <sup>[3]</sup>			
2		/	E、B	同塔双回（重新架设导线）	/	/	/	/	/
3	邗江区	/	E、B	同塔双回（恢复架线）	/	/	/	/	/
		/			/	/	/	/	/
4		/	E、B	双回塔单侧挂线	/	/	/	/	/
5	仪征市	/	E、B	单回架设	/	/	/	/	/

注：[1]线路电磁环境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注明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；

[4]线路导线对地高度为根据建设单位提供的平断面图确定，为塔间弧垂最低位置处的导线对地高度。

## 2 电磁环境现状评价

现状监测结果表明,110kV 杨寿变拟建址四周及电磁环境敏感目标处、110kV 架空线路周围电磁环境敏感目标处及拟建线路沿线、110kV 电缆拟建线路沿线工频电场强度、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 时电场强度 4000V/m,磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

现状 110kV 架空线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率 50Hz 时,耕地等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求,磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

### 3 电磁环境影响预测与评价

通过定性分析，本期 110kV 杨寿变周围工频电场强度、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 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。对周围电磁环境敏感目标影响较小。

通过模式预测，本项目 110kV 架空线路周围电磁环境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 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ 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 电缆线路周围的工频电场强度、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 时电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。本项目 110kV 电缆电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

## 4 电磁环境保护措施

变电站采用全户内布置，电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备的安全距离，对带电设备安装接地装置，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

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，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。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。

加强对项目附近群众有关高压变电站、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

#### (1) 杨寿 110kV 变电站新建工程

新建 110kV 杨寿变电站一座，本期 2 台主变，户内布置，#1 主变为移相变压器，移相容量 120 MVA，移相角度按 $\pm 8^\circ$  设计，降压容量 50MVA，电压等级 110/110/10kV；#2 主变为常规变压器，容量为 31.5MVA，电压等级 110/10kV，远景按（移相容量 120MVA、降压容量 50MVA）+2×50MVA 设计；110kV 配电装置均采用户内 GIS，110kV 架空出线（间隔）本期 4 回，远景不变，采用单母线分段接线。

#### (2) 蜀岗~临湖 $\pi$ 入杨寿变 110kV 线路工程

建设 110kV 线路路径长度 0.76km，其中新建 110kV 同塔双回架空线路路径长度 0.31km，重新架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 29#~新建 N3 塔间同塔双回架空线路路径长度 0.45km。

更换 110kV 蜀湖 I783 线蜀岗变、临湖变两侧进线档单回导线路径长度 0.1km。

恢复架设 110kV 蜀湖 I783 线/II784 线 31#塔~新建 N3 塔间段同塔双回架空线路路径长度 0.22km。

#### (3) 高集~盘古 110kV 线路工程

新建 110kV 线路路径长度 0.675km，其中 110kV 单回架空线路路径长度 0.32km，新建 110kV 单回电缆线路路径长度 0.355km。

## 5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明,110kV 杨寿变拟建址四周及电磁环境敏感目标处、110kV 架空线路周围电磁环境敏感目标处及拟建线路沿线、110kV 电缆拟建线路沿线工频电场强度、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 时电场强度 4000V/m,磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

现状 110kV 架空线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率 50Hz 时,耕地等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求,磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

## 5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析,本期 110kV 杨寿变周围工频电场强度、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 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m,磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。对周围电磁环境敏感目标影响较小。

通过模式预测,本项目 110kV 架空线路周围电磁环境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 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ 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。

通过定性分析,本项目 110kV 电缆线路周围的工频电场强度、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 时电场强度 4000V/m,磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。本项目 110kV 电缆电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

## 5.4 电磁环境保护措施

变电站采用全户内布置,电气设备进行合理布局,保证导体和电气设备的安全距离,对带电设备安装接地装置,以降低变电站对周围电磁环境的影响。

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,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。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。

加强对项目附近群众有关高压变电站、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,江苏扬州杨寿 110 千伏输变电工程在认真落实电磁环境保护措施后,运行产生工频电场、工频磁场对周围电磁环境的影响较小,正常运行对周围电磁环境的影响满足相应控制限值要求。