建设项目环境影响报告表

（公示本）

项目名称：北沿江铁路扬州西牵引站配套 220 千伏供电工程

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：2024 年 9 月

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.....15
四、生态环境影响分析.....23
五、主要生态环境保护措施.....30
六、生态环境保护措施监督检查清单.....35
七、结论.....40
电磁环境影响专题评价.....41

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">北沿江铁路扬州西牵引站配套 220 千伏供电工程</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2403-320000-04-01-143926</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">220kV线路位于扬州市邗江区杨庙镇、邗江区蒋王街道、邗江区汊河街道、仪征市刘集镇、仪征市新集镇境内；220kV蜀岗变位于扬州市邗江区杨庙镇，甘八路西侧、周巷路东侧</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程
起点（新建G1 塔）：
东经 119°18'57.988"，北纬 32°22'28.490"
终点（拟建 220 千伏冻青输变电工程预留终端塔G30）：
东经 119°21'55.269"，北纬 32°18'42.928"
（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程
北开环：
起点（220kV扬州西牵引站）：
东经 119°19'46.546"，北纬 32°26'56.937"
终点（现状 220kV蜀古 2H91 线#6 塔）：
东经 119°19'36.658"，北纬 32°26'54.623"
南开环：
起点（220kV扬州西牵引站）：
119°19'48.033"，北纬 32°26'57.263"
终点（现状 220kV蜀古 2H91 线#8 塔）：
119°19'38.367"，北纬 32°26'45.994"
（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程
搭接仪蜀 4H13 线段：
起点（220kV蜀岗变）：
东经 119°19'41.505"，北纬 32°27'39.249"
终点（新建N46 终端塔）：
东经 119°17'57.183"，北纬 32°25'25.784"
搭接仪蜀 4H14 线段：
起点（220kV蜀岗变）：
东经 119°19'41.911"，北纬 32°27'41.001"
终点（新建N45 终端塔）：
东经 119°18'44.331"，北纬 32°22'17.133"
（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程
蜀岗变中心点：
东经 119°19'44.788"，北纬 32°27'40.039"</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>55-161 输变电工程</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>用地面积：36332m^2（新增永久用地 720m^2，恢复永久用地 468m^2，临时用地 36080 m^2）；
线路路径长度：23.56km</td></tr>
</table>

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	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	苏发改能源发〔2024〕294 号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	0.49%	施工工期	12 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），本环境影响报告表设置电磁环境影响评价专题。		
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 相关规划意见相符性分析** 本项目线路已取得扬州市自然资源和规划局邗江分局、仪征市刘集镇建设和生态环境局、仪征市新集镇人民政府的盖章同意（附件4-1~4-3），本项目间隔扩建工程在变电站原站址内进行，不新征永久占地，220kV蜀岗变前期已取得土地证，本项目建设符合当地发展规划的要求。 **1.2 与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》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），本项目线路不进入江苏省生态空间管控区域，约0.26km线路生态影响评价范围内有“高旻寺风景区”江苏省生态空间管控区域，生态空间管控区位于线路南侧，最近约0.15km。本项目严格执行管控措施，不在管控区内从事禁止的行为，对江苏省生态空间管控区域的影响较小，本项目符合江苏省生态空间管控区域规		

	划。 **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》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），本项目线路未进入且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。 **1.4 与《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》和《扬州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析** 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，本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，本项目途经城镇开发边界内外，与永久基本农田无冲突，本项目符合江苏省国土空间规划。 **1.5 与“三线一单”相符性分析** 本项目符合江苏省及扬州市“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）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** 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选线及220kV蜀岗变前期选址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；本项目架空线路选线及220kV蜀岗变前期选址时，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；本项目线路采用同塔双回架设等，减少了新开辟走廊；220kV蜀岗变前期选址不在0类声功能区内建设，前期选址时已综合考虑减少土地占用等，减少对环境的不利影响；本项目线路选线不涉及集中林区，不涉及林木砍伐；因此，本项目符合相关环境保护技术要求。

二、建设内容

地理位置	220kV线路位于扬州市邗江区杨庙镇、邗江区蒋王街道、邗江区汊河街道、仪征市刘集镇、仪征市新集镇境内；220kV蜀岗变位于扬州市邗江区杨庙镇，甘八路西侧、周巷路东侧。本项目地理位置见附图1。
项目组成及规模	**2.1 项目由来** 为满足上海至南京至合肥高速铁路（北沿江铁路）扬州西牵引站供电需求，完善牵引站接入近区电网网架结构，同时提高 500kV 仪征变向扬州市区方向送出断面的输送能力，充分发挥 220kV 冻青变的区域枢纽变电站作用，提升地区供电可靠性，北沿江铁路扬州西牵引站配套 220 千伏供电工程的建设是有必要的。 说明：可研意见中子工程“冻青 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程”、“仪征 500 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程”，均为在站区现有场地内进行，不设置站外临时场地，相应的间隔基础均已在前期工程建成，不涉及土建工程；本期间隔改造工程建成后，主变数量、容量、进出线方式及规模、接线形式、配电装置型式、高压设备位置、声源设备数量和位置等均未发生变化，电气总平面布置也未发生变化。建成后变电站对周围的电磁环境、声环境影响与改造前一致，运行期不新增污水排放量、固废产生量，无废气产生，对站外生态无影响。根据前期变电站环评及验收情况分析，原有变电站运行产生的工频电场、工频磁场及噪声均满足相应标准要求，不存在原有环境污染和生态破坏问题。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目子工程“冻青 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程”、“仪征 500 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程”不涉及 110kV 及以上电压等级的设备。因此，本次环评不对以上两项子工程进行环境影响评价。 **2.2 项目规模** 本项目分为 4 个子工程，新建 220kV 线路路径长约 23.56km，220kV 蜀岗变扩建 1 回 220kV 出线间隔。 （1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程 新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 10km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。

恢复 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 0.3km，架空线路导线采用 2×LGJ-300/25 型。

拆除 220kV 仪蜀 4H14 线#33/蜀古 2H91 线#35 塔~仪蜀 4H14 线#32/蜀古 2H91 线#36 塔段杆塔及导线，拆除 220kV 蜀古 2H91 线#36~#68 段杆塔及导线，拆除杆塔 34 基，拆除线路约 10.90km。

（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程

新建 220kV 单回架空线路路径长度约 0.91km，其中北开环单回架空线路 0.33km，南开环单回架空线路 0.58km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。

拆除 220kV 蜀古 2H91 线#6~#8 塔段导线，拆除线路约 0.28km。

（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程

新建 220kV 线路路径长度约 12.65km，其中新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 5.7km，新建 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 6.7km，新建 220kV 单回架空线路路径长度约 0.1km，新建 220kV 双沟单敷电缆线路路径长度约 0.15km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，电缆采用单相铜芯、交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套阻燃电缆、型号为 ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm^2。

恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 0.12km，架空线路导线采用线路导线采用 2×LGJ-400/35 型；恢复 220kV 单回架空线路路径长度约 0.33km，架空线路导线采用 2×LGJ-300/25 型。

拆除 220kV 仪蜀 4H13 线#34-#51 段杆塔及导线，拆除杆塔 18 基，拆除线路约 5.89km。

（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程

220kV 蜀岗变本期扩建 1 回 220kV 电缆出线间隔蜀仪 4H14，将原蜀仪 4H14 出线间隔调整为冻青出线间隔，将原蜀古 2H91 出线间隔调整为扬州西牵引站出线间隔。

说明：[1]本项目恢复 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 0.3km（新建 G1 塔~现状 220kV 仪蜀 4H14/蜀古 2H91 线#34 塔）、恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 0.12km（新建 N46 终端塔~现状

	220kV 仪蜀 4H13 线#33 塔)、恢复 220kV 单回架空线路路径长度约 0.33km(新建 N45 终端塔~现状 220kV 仪蜀 4H14 线#31 塔)，可研未计入工程量，本次对该段线路进行影响评价； [2]子项目（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程中，新建 N24~N46 塔段实际建设为单回架空线路 0.18km，因其路径较短，可研将其合计入新建 N1~N46 塔段新建 220kV 同塔双回架空线路工程量 5.7km 中，新建 220kV 同塔双回架空线路工程量实际为 5.52km，本次评价按实际情况，按单回架空对上述新建 N24~N46 塔段线路进行影响评价； [3]子项目（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程，本期仅在站内进行间隔扩建，不在站外设临时占地，对站外生态无影响；变电站不新增废水量、固废量，运行期无废气产生。因此本期仅对 220kV 蜀岗变运行期的电磁环境、声环境进行影响评价，不再对施工期的生态及运行期的生态、地表水环境、固废等影响进行评价。

表 2-1 本项目 220kV 线路建设内容表

项目名称	起止位置		构成情况	路径长度km
	起点	终点		
（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程	新建G1 塔	拟建 220 千伏冻青输变电工程预留终端塔 G30	同塔双回（利用 2 基，新建 29 基）	10
	小计			**10**
（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程	220kV扬州西牵引站	现状 220kV蜀古 2H91 线#6 塔（北开环）	单回架空（利用 1 基，新建 2 基）	0.33
	220kV扬州西牵引站	现状 220kV蜀古 2H91 线#8 塔（南开环）	单回架空（利用 1 基，新建 3 基）	0.58
	小计			**0.91**
（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程	220kV蜀岗变	新建N1 终端塔	单回架空（新建 1 基）	0.1
	220kV蜀岗变	新建N1 终端塔	单回电缆（新建双回通道）	0.15
	新建N1 终端塔	新建N46	同塔双回（新建 24 基）	5.7[1]
	新建N24 塔	新建N45 终端塔	同塔双回（投产年拼接为单回运行）（新建 21 基）	6.7
	小计			**12.65**
合计				**23.56**
（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程恢复架空	新建G1 塔	现状 220kV仪蜀 4H14/蜀古 2H91 线#34 塔	恢复同塔双回	0.3
（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程恢复架空	新建N46 终端塔	现状 220kV仪蜀 4H13 线#33 塔	恢复同塔双回（投产年拼接为单回运行）	0.12
	新建N45 终端塔	现状 220kV仪蜀 4H14 线#31 塔	恢复单回架空	0.33

注：[1]子项目（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程中，新建 N24~N46 塔段实际建设为单回架空线路 0.18km，因其路径较短，可研将其合计入新建 N1~N46 塔段新建 220kV 同塔双回架空线路工程量 5.7km 中，新建 220kV 同塔双回架空线路工程量实际为 5.52km，本次评价按实际情况，按单回架空对上述新建 N24~N46 塔段线路进行影响评价；

本项目实施前后接线示意图见附图 12。

2.3 项目组成

表 2-2 项目建设规模

项目名称		建设规模
主体工程	**（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程**	
	线路构成及规模	新建 220kV 同塔双回架空线路约 10km。 恢复 220kV 同塔双回架空线路约 0.3km。 拆除 220kV 仪蜀 4H14 线#33/蜀古 2H91 线#35 塔~仪蜀 4H14 线#32/蜀古 2H91 线#36 塔段杆塔及导线，拆除 220kV 蜀古 2H91 线#36~#68 段杆塔及导线，拆除杆塔 34 基，拆除线路约 10.90km。
	架空导线参数	新建架空线路导线采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，外径 26.8mm，双分裂，分裂间距 400mm，单相导线载流量 570A； 根据可研资料，新建同塔双回架空线路经过耕地等场所及敏感目标段最低导线对地高度约为 24m，相序为异相序（BAC/BCA）。
		恢复 220kV 同塔双回线路导线采用 2×LGJ-300/25（原 220kV 仪蜀 4H14/蜀古 2H91 线），外径 23.8mm，双分裂，分裂间距 400mm，单相导线载流量 570A； 根据可研资料，恢复同塔双回线路经过耕地等场所最低导线对地高度约为 25m，无敏感目标，相序为异相序（BAC/BCA）。
	杆塔及基础	新建双回路角钢塔 29 基，采用灌注桩基础，杆塔塔型、呼高、数量等详见表 2-3；利用 2 基；拆除杆塔 34 基。
	（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程	
	线路构成及规模	新建 220kV单回架空线路约 0.91km。 拆除 220kV蜀古 2H91 线#6~#8 塔段导线，拆除线路约 0.28km。
	架空导线参数	新建架空线路导线采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯铝绞线，外径 23.8mm，双分裂，分裂间距 400mm，单相导线载流量 570A； 根据可研资料，新建单回架空线路经过耕地等场所及敏感目标段最低导线对地高度约为 18m，相序为BCA。
	杆塔及基础	新建单回路钢管杆 5 基，采用灌注桩基础，杆塔塔型、呼高、数量等详见表 2-3；利用 2 基。
	（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程	
	线路构成及规模	新建 220kV 线路约 12.65km，其中新建 220kV 同塔双回架空线路约 5.7km，新建 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路约 6.7km，新建 220kV 单回架空线路约 0.1km，新建 220kV 双沟单敷电缆线路约 0.15km。 恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路约 0.12km、恢复 220kV 单回架空线路约 0.33km。 拆除 220kV 仪蜀 4H13 线#34-#51 段杆塔及导线，拆除杆塔 18 基，拆除线路约 5.89km。
	架空导线参数	新建架空线路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，外径 33.8mm，双分裂，分裂间距 500mm，投产年拼接为单回运行导线载流量约 285A/相+285A/相，其他条件单相导线载流量 570A； 根据可研资料，新建同塔双回（投产年拼接为单回运行）、同塔双回线路经过耕地等场所及敏感目标段最低导线对地高度约为 21m，相序为同相序（CBA/CBA）及异相序（BCA/CBA）；

			根据可研资料，新建单回架空线路经过耕地等场所及敏感目标段最低导线对地高度约为 21m，相序为 BCA。
			恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）线路导线采用 2×LGJ-400/35（原 220kV 仪蜀 4H13 线），外径 26.8mm，双分裂，分裂间距 400mm，导线载流量约 285A/相+285A/相； 根据可研资料，恢复同塔双回（投产年拼接为单回运行）线路经过耕地等场所及敏感目标段最低导线对地高度约为 23m，相序为同相序（BCA/BCA）。
			恢复 220kV 单回架空线路导线采用 2×LGJ-300/25（原 220kV 仪蜀 4H14 线），外径 23.8mm，双分裂，分裂间距 400mm，单相导线载流量 570A； 根据可研资料，恢复单回架空线路经过耕地等场所及敏感目标段最低导线对地高度约为 24m，相序为 CBA。
		杆塔及基础	新建杆塔双回路角钢塔 26 基，双回路钢管杆 20 基，采用板式基础、灌注桩基础，杆塔塔型、呼高、数量等详见表 2-3；利用 2 基；拆除杆塔 18 基。
		电缆参数	采用单相铜芯、交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE外护套阻燃电缆，型号为ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm^2
		电缆通道	新建双回电缆通道 0.15km，采用电缆沟敷设形式。
		（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程	
		建设内容及规模	220kV 蜀岗变本期扩建 1 回 220kV 电缆出线间隔蜀仪 4H14，将原蜀仪 4H14 出线间隔调整为冻青出线间隔，将原蜀古 2H91 出线间隔调整为扬州西牵引站出线间隔。
	辅助工程	**（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程、（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程、（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程**	
		/	
		（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程	
		利用 220kV蜀岗变内现有辅助工程	
	环保工程	/	
	依托工程	**（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程**	
		依托现状 220kV仪蜀 4H14/蜀古 2H91 线#34 塔、拟建 220 千伏冻青输变电工程预留终端塔G30	
		（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程	
		依托现状 220kV蜀古 2H91 线#6 塔、#8 塔	
		（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程	
		依托现状 220kV仪蜀 4H13 线#33 塔、220kV仪蜀 4H14 线#31 塔	

<table>
<tr><td rowspan="10"></td><td rowspan="3"></td><td colspan="2">（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">依托 220kV蜀岗变内场地、化粪池等环保工程及现有设施</td></tr>
<tr><td rowspan="7">临时工程</td><td colspan="2">（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程、（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程、（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程</td></tr>
<tr><td>牵张场和跨越场</td><td>线路沿线设置 5 处临时用地约 800m²/处的牵张场和 24 处临时用地约 100m²/处的跨越场，共 6400m²，用于放置牵张机等设备、搭建竹木跨越架等</td></tr>
<tr><td>塔基施工区</td><td>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/桩径外扩 5m的范围，用于临时堆土、放置设备、泥浆深埋等，临时用地约 17280m²，新建塔基新增永久用地约 720m²；每处塔基施工区设置临时排水沟、临时沉沙池、临时沉淀池、苫盖和编织袋拦挡等
各个拆除塔基处设置 100m² 的拆除塔基施工区，用于临时堆放设备、材料等，临时用地 5200m²，拆除塔基恢复永久用地 468m²</td></tr>
<tr><td>电缆施工区</td><td>电缆通道施工宽度约 8m，临时用地面积约 1200m²，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</td></tr>
<tr><td>临时施工道路</td><td>设置约 2km 临时施工道路，路宽 3m，临时用地面积约 6000m²，其他利用附近现状道路作为施工道路运送设备、材料等</td></tr>
<tr><td colspan="2">（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程</td></tr>
<tr><td>临时堆放区</td><td>利用 220kV蜀岗变内场地作为临时堆放区，用于临时堆放设备及少量土方。</td></tr>
<tr><td>临时施工道路</td><td>利用附近道路及站内道路，作为施工道路运送材料等，不设另设临时施工道路</td></tr>
<tr><td>总平面及现场布置</td><td colspan="3">2.4 变电站平面布置
220kV 蜀岗变为户外变电站，中部为主变（现状规模 2×180MVA，自东向西依次为#1 主变、预留#3 主变场地、#2 主变），户外布置，220kV 户外 AIS 配电装置位于变电站东南部、西南部，110kV 户外 AIS 配电装置位于变电站北部，主控楼位于主变东侧，35kV 配电装置位于主变西侧，电容器位于站区西北部。
220kV 蜀岗变 220kV 间隔位于变电站东南部、西南部，配电装置型式采用户外 AIS，接线形式为双母线双分段接线，前期架空出线 10 回，其中变电站东南部 5 回（蜀王 2689、蜀扬 4951、蜀扬 4952、蜀凤 4H98、蜀凤 4H97）、西南部 5 回（蜀古 2H91、蜀仪 4H14、蜀仪 4H13、蜀临 2H96、蜀临 2H95）。
本期扩建及改造间隔位于变电站西南部，本期扩建 1 回 220kV 电缆出线间隔蜀仪 4H14，将原蜀仪 4H14 出线间隔调整为冻青出线间隔，将原蜀古 2H91 出线间隔调整为扬州西牵引站出线间隔，本期建成后 220kV 出线 11 回，其中变电站东南部 5 回（蜀王 2689、蜀扬 4951、蜀扬 4952、蜀凤 4H98、蜀凤 4H97）、</td></tr>
</table>

西南部 5 回（牵引站、冻青、蜀仪 4H13、蜀临 2H96、蜀临 2H95、蜀仪 4H14），接线形式不变。

220kV 蜀岗变 220kV 电气平面布置图见附图 5-1，出线间隔示意图见附图 5-2。

2.5 线路路径

（1）蜀岗～冻青 220 千伏线路改造工程

新建 2 回 220kV 同塔双回架空线路，自 A1（新建 G1 塔）新建 220kV 架空线路向东南跨越宁启铁路至 A2，向西南至 A3，向东南跨越勤丰中心路至 A4，向东南跨越北界河路、乌塔沟至 A5，沿乌塔沟东侧向东南至 A6，向东南跨越沪陕高速、甘八路、华扬西路、国道 345 至 A7，向南至 A8，向东跨越徐集中心路至 A9，向东南至 A10，向东南跨越胡庄中心路至 A11，向东南跨越宁扬铁路、扬溧高速至 A12，向南至 A13，向西南至 A14（拟建 220 千伏冻青输变电工程预留终端塔 G30）。

新建 2 回 220kV 线路与蜀岗变~新建 G1 塔段 220kV 线路、拟建 220 千伏冻青输变电工程配套 220kV 线路形成 220kV 蜀岗~冻青双回线路。

本子工程恢复 220kV 同塔双回架空线路自 A1（新建 G1 塔）向北至现状 220kV 仪蜀 4H14/蜀古 2H91 线#34 塔。

本子工程线路路径走向见附图 2-2、2-3。

（2）蜀岗～冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程

北开环：新建 220kV 单回架空线路，自 220kV 扬州西牵引站向南至 B1，向西南至 B2，向西北至现状 220kV 蜀古 2H91 线#6 塔。

南开环：新建 220kV 单回架空线路，自 220kV 扬州西牵引站向南至 B3，向西南至 B4，向西至 B5，向南至现状 220kV 蜀古 2H91 线#8 塔。

将子工程（1）中形成的 220kV 蜀岗~冻青双回线路的东侧导线（原 220kV 蜀古 2H91 线）开环π入 220kV 扬州西牵引站，形成 220kV 蜀岗~牵引站线路及 220kV 冻青~牵引站线路。

本子工程线路路径走向见附图 2-1 局部放大图 2。

（3）蜀岗～仪征 220 千伏线路改造工程

新建 1 回 220kV 双沟单敷电缆线路，自 220kV 蜀岗变向西北至 C1，向西南至 C2，向西北至 C3（新建 N1 终端塔），电缆转架空；新建 1 回 220kV 单

回架空线路，自 220kV 蜀岗变向西北至 C3（新建 N1 终端塔）；2 回线路在 C3 改为同塔双回架空线路，自 C3 继续向西北至 C4，向西南跨越周巷路至 C5，向西南至 C6，向西北至 C7，向西南跨越赵庄村路、泰达路至 C8，向西南至 C9，向西南跨越拟建北沿江铁路、县道 302 至 C10，向西南跨越新扬高速至 C11，向西南跨越中盘路至 C12，沿启那线东侧向东南至 C13（新建 N24 塔）；1 回线路改为单回架空线路，自 C13 向西南跨越启那线至 C20（新建 N46 终端塔）；另 1 回线路改为同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路，自 C13 沿启那线东侧继续向东南，跨越县道 304 至 C14，向东南跨越高巷公路至 C15，向西南跨越黄庄路至 C16，向东南跨越省道 418 至 C17，向西南至 C18，向东南至 C19（新建 N45 终端塔）。

新建 2 回 220kV 线路与现状 220kV 仪蜀 4H13 线#33 塔~仪征变段、220kV 仪蜀 4H14 线#31 塔~仪征变段形成 2 回 220kV 蜀岗~仪征线路。

本子工程恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路自 C20（新建 N46 终端塔）向西跨越中盘路至现状 220kV 仪蜀 4H13 线#33 塔。

本子工程恢复 220kV 单回架空线路自 C19（新建 N45 终端塔）向西南至现状 220kV 仪蜀 4H14 线#31 塔。

本子工程线路路径走向见附图 2-1、附图 2-2。

2.6 现场布置

（1）线路工程

架空线路主要施工内容为塔基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塔基处设置塔基临时施工区，塔基施工区用地面积约 18000m²，其中新建塔基新增永久用地 720m²，临时用地 17280m²，设有临时堆土区、临时排水沟、临时沉沙池、临时沉淀池、苫盖和编织袋拦挡等，同时整体线路布置 5 处 800m²/处的牵张场和 24 处 100m²/处的跨越场，临时用地面积约 6400m²，用于放置牵张机等设备、搭建竹木跨越架等。

电缆线路工程主要工程内容为电缆通道的开挖及电缆的敷设，本项目不设置临时施工营地，现场布置主要是在电缆通道一侧或两侧，电缆通道施工宽度约 8m，临时用地面积约 1200m²，设置临时堆土区和施工机械堆放区，堆土区设置苫盖和编织袋拦挡；电缆施工区堆土采用苫盖和编织袋拦挡。

	各个拆除塔基处设置 100m²的拆除塔基施工区，用于临时堆放设备、材料等，临时用地 5200m²，拆除塔基恢复永久用地 468m²。 线路工程设置约 2km 临时施工道路，路宽 3m，临时用地面积约 6000m²，设置铺设钢板等措施。其他利用附近现状道路作为施工道路运送设备、材料等。 （2）间隔扩建工程 间隔扩建工程利用 220kV 蜀岗变站内场地作为临时堆放区，用于临时堆放设备及少量土方。 本项目线路保护措施、设施平面布置示意图见附图 10-1~10-3，本项目生态保护典型措施设计图见附图 11。
施工方案	**2.7 施工工艺** （1）架空线路施工工艺 ①塔基施工 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，拟采用灌注桩基础、板式基础。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。 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。 （2）塔基及导线的拆除

	塔基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，及时运出并由建设单位进行回收利用。 （3）电缆线路施工工艺 ①电缆通道 电缆排管、电缆沟方式主要施工内容包括测量放样、电缆沟（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。 在电缆通道开挖及回填时，采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主。剥离的表土及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。 ②电缆的敷设 电缆的敷设方式主要有人力牵引、机械牵引和输送机三种，敷设电缆前应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。沟管段建议采用机械牵引和滑轮组结合的方案。 （4）间隔扩建工程 在 220kV 蜀岗变原站址内进行，新建 1 个 220kV 出线间隔的设备支架及基础，新增 3 座电缆井；扩建设备基础及预埋件建成后进行电气安装。 **2.8 施工时序** 施工前期为塔基基础、电缆通道及间隔扩建基础的土建施工、塔基及导线的拆除，后期为架空线路的挂设、电缆的敷设及间隔设备的安装等。 **2.9 工期安排** 计划施工总工期 12 个月。
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 功能区划情况** 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》中国家级和省级主体功能区分布图，本项目所在区域属于江苏省国土格局中的省级城市化地区，对照《扬州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中乡级行政区主体功能定位分布图，本项目所在区域属于农产品主产区及城市化地区，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《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目属于“一般管控”、“重点管控”单元，不涉及“优先保护”单元，均符合相关环境管控单元准入要求。 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）。 **3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物** 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、电缆通道土地利用类型主要为耕地、园地等，线路生态影响评价范围内主要土地利用类型为耕地、园地、住宅用地、工矿仓储用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地等。 根据《2023 年扬州市年度环境质量公报》，扬州共调查发现各类物种 1948 种。陆生维管植物共 143 科 517 属 865 种，调查到的陆生维管植物中包括银杏、水杉、野大豆等 37 种国家重点保护野生植物。陆生脊椎动物共 360 种，包括两栖动物 8 种、爬行动物 14 种、鸟类 314 种和哺乳动物 24 种，其中东方白鹳、虎纹蛙等为国家重点保护动物。陆生昆虫共 306 种(属)，其中斐豹蛱蝶、黄钩蛱蝶等 18 种列入《江苏省生态环境质量指示物种清单》。淡水水生生物共 417 种，包括哺乳动物 1 种、鱼类 65 种、浮游植物 170 种、浮游动物 75 种(属)、底栖动物 68 种、水生维管植物 38 种。 根据《2023 年扬州市年度环境质量公报》，2022 年扬州市生态质量指数（EQI）为 57.81，同比下降 0.06。一级指标中：生物多样性上升 0.09、生态胁迫上升 0.71、生态功能上升 0.11、生态格局下降 0.13；二级指标中：生态

宜居上升 1.48、生态组分下降 0.20、生态结构下降 0.09、生态活力下降 0.27；三级指标中：建成区公园绿地可达指数上升 3.21、生态用地面积比指数下降 0.20、生境质量指数下降 0.11、植被覆盖指数下降 0.45。（注：2023 年相关统计数据暂未正式发布，公布 2022 年扬州市生态质量指数。）

本项目所在区域属于北亚热带常绿阔叶林和落叶阔叶林地带向暖温带落叶阔叶林地带过渡区。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。

本项目所在区域地处北亚热带向暖温带过渡区域，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）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（2024 年版）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的重点保护野生动植物。

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。本项目声环境、电磁环境委托江苏兴光环境检测咨询有限公司（CMA 证书编号：241012340193）监测，监测报告见附件 6。

（1）电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 220kV 线路附近电磁环境敏感目标处及沿线、220kV 蜀岗变四周及间隔扩建处站界、220kV 蜀岗变附近电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度现状均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 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。

（2）声环境质量状况

本项目委托江苏兴光环境检测咨询有限公司（CMA 证书编号：

	241012340193），于 2024 年 5 月 7 日、2024 年 5 月 8 日对本项目 220kV 架空线路声环境保护目标处及沿线、220kV 蜀岗变附近声环境保护目标处进行了声环境质量现状监测、对 220kV 蜀岗变四周及间隔扩建处进行了厂界噪声监测，监测点位见附图 3-1~3-7、附图 4。 本项目 220kV 架空线路声环境保护目标处及沿线声环境现状值昼间、夜间能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 1 类、3 类、4a 类、4b 类标准要求。 本项目 220kV 蜀岗变声环境保护目标处声环境现状值昼间、夜间能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准要求。 本项目 220kV 蜀岗变四周及间隔扩建处厂界噪声昼间、夜间能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**3.4 相关工程环保手续履行情况** 220kV 蜀岗变属于“扬州 220kV 蜀岗变扩建等 2 项输变电工程”中的“220kV 蜀岗变扩建工程”，于 2012 年 7 月 10 日取得竣工环保验收意见，见附件 5-1。 220kV 仪蜀 4H13 线属于“扬州 220 千伏真州至蜀岗 I 线路改造等 3 项输变电工程”中的“500kV 扬州西 220kV 送出工程（其中 220kV 真蜀 I 线环入扬州西线路工程）”，于 2013 年 11 月 29 日取得原江苏省环境保护厅的竣工环保验收意见（苏环核验〔2013〕87 号），见附件 5-2。 220kV 仪蜀 4H14 线属于“扬州 220 千伏勤王等 4 项输变电工程”中的“500kV 扬州西（仪征）220kV 送出工程”，于 2013 年 9 月 2 日取得原江苏省环境保护厅的竣工环保验收意见（苏环核验〔2013〕73 号），见附件 5-3。 220kV 蜀古 2H91 线属于“扬州 220kV 古渡等 22 项输变电工程”中的“220kV 古渡输变电工程”，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（苏环核验〔2009〕8 号），见附件 5-4。 500kV 仪征（扬州西）变电站属于“江苏电网 500kV 扬州西输变电工程”，于 2013 年 1 月 6 日取得原江苏省环境保护厅的竣工环保验收意见（苏环核验〔2013〕4 号），见附件 5-5。 扬州冻青 220 千伏输变电工程于 2024 年 7 月 2 日取得扬州市生态环境局的环评批复（扬环固〔2024〕14 号），见附件 5-6，项目暂未验收。

	220kV 扬州西牵引站由其建设单位另行办理环评手续。 **3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题** 与本项目有关的原有环境问题主要为现状 220kV蜀岗变、500kV仪征变、220kV仪蜀 4H13 线、220kV仪蜀 4H14 线、220kV蜀古 2H91 线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，本项目接入的现有变电站及线路运行产生工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT的要求。
生态环境保护目标	**3.6 生态保护目标** 本项目未进入《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，地下电缆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）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《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，本项目未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），本项目线路不进入江苏省生态空间管控区域，约 0.26km 线路生态影响评价范围内有“高旻寺风景区”江苏省生态空间管控区域，管控区位于线路南侧，最近约 0.15km。 本项目评价范围内涉及的生态保护目标见表 3-4，本项目与江苏省生态空间管控区域相对位置图见附图 7，本项目与高旻寺风景区相对位置图见附图 8。

表 3-4 本项目评价范围内生态保护目标一览表

地理位置	环境保护目标	主导生态功能	范围	级别	审批情况	项目名称		与保护目标相对位置关系	备注
扬州市邗江区	高旻寺风景区	自然与人文景观保护	东至古运河，南至高新区冻青村周庄组周庄路（润扬路以东部分）；扬子津路北侧（润扬路以西部分），西至扬溧高速东侧，北至仪扬河南侧	江苏省生态空间管控区	江苏省人民政府，2020年1月8日，苏政发（2020）1号	北沿江铁路扬州西牵引站配套220千伏供电工程	蜀岗~冻青220千伏线路改造工程	不进入管控区，约0.26km线路生态影响评价范围内有管控区，管控区位于线路南侧，最近约0.15km	附图8

“高旻寺风景区”生态空间管控区域

（1）范围

根据《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），“风景名胜区”指具有观赏、文化或者科学价值，自然景观、人文景观比较集中，环境优美，可供人们游览或者进行科学、文化活动的区域。

生态空间管控区域“高旻寺风景区”范围见表3-5。

表 3-5 江苏省生态空间管控区域范围一览表

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km^2）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
扬州市邗江区	高旻寺风景区	自然与人文景观保护	/	东至古运河，南至高新区冻青村周庄组周庄路（润扬路以东部分）；扬子津路北侧（润扬路以西部分），西至扬溧高速东侧，北至仪扬河南侧	/	4.77	4.77

（2）风景区管控措施

生态空间管控区域内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必需的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破

坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

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)，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，220kV 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，220kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 40m 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，本工程新建 220kV 架空线路评价范围内电磁环境敏感目标共有 45 处（民房 143 户、工厂用房 45 间、泵站 14 间、商业用房 5 间、看护房 4 间)；恢复 220kV 架空线路评价范围内电磁环境敏感目标共有 4 处（民房 6 户、工厂用房 9 间)；新建 220kV 电缆线路范围内没有电磁环境敏感目标；220kV 蜀岗变评价范围内电磁环境敏感目标共有 2 处（民房 2 户、工厂用房 1 间)；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《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，220kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。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）》，调查变电站站界外 50m 范围内声环境保护目标。

根据《环境影响评价技术导则 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。

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，本工程新建 220kV 架空线路评价范围内声环境保护目标共有 33 处（民房 143 户、看护房 4 间）；恢复 220kV 架空线路评价范围内声环境保护目标共有 1 处（民房 6 户）；220kV 变电站评价范围内声环境保护目标共有 1 处（民房 2 户）；本工程主要声环境保护目标见表 3-6、3-7。
评价标准	**3.9 环境质量标准** （1）声环境 本项目不在《扬州市区声环境功能区划分》（扬府办发〔2018〕4 号）、《关于印发<仪征市区环境噪声标准适用区域划分方案>和<仪征市区噪声敏感建筑物集中区域（第一批）划分方案>的通知》（仪政办发〔2023〕62 号）规划范围内。 本项目架空线路主要经过以居民住宅为主要功能的区域、居住及工业混杂区域、以工业生产及仓储物流为主要功能的区域，跨越宁启铁路、宁扬铁路、拟建北沿江铁路、沪陕高速、扬溧高速、新扬高速、国道 345、省道 418、启那线、县道 302、县道 304，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目架空线路主要经过 1 类、2 类、3 类、4a 类、4b 类声环境功能区，执行标准见表 3-8。 220kV 蜀岗变于 2012 年 7 月 10 日取得竣工环保验收意见，根据验收资料，220kV 蜀岗变位于 2 类声环境功能区，周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。 （2）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》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。 架空输电线路线下的耕地、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。 **3.10 污染物排放标准** （1）施工期噪声 施工期噪声排放执行《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）运行期噪声

220kV 蜀岗变电站四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））标准。

（3）扬尘排放标准

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 3-9。

表3-9 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）
TSP[a]	500
PM_{10}[b]	80

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_{10}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（PM_{10}自动监测）自整时起依次顺延1h的PM_{10}浓度平均值与同时段所属设区市PM_{10}小时平均浓度的差值不应超过的限值。

其他

无

施工期生态环境影响分析

本项目子工程（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程，本期仅在站内进行间隔扩建，不在站外设临时占地，对站外生态无影响；因此本期不再对 220kV 蜀岗变施工期的生态影响进行评价。

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、植被破坏及水土流失及对生态空间管控区可能产生的影响等方面。

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。

经估算，本项目新增永久用地 252m²（新建塔基新增 720m²，拆除塔基恢复 468m²），新增临时用地 36080m²（其中新建塔基施工区 17280m²、拆除塔基施工区 5200m²、牵张场 4000m²、跨越场 2400m²、电缆施工区 1200m²、临时施工道路 6000m²），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。

综上所述，本项目新增总用地 36332m²，其中新增永久用地 252m²，新增临时用地 36080m²。

表 4-1 土地占用情况一览表

用地类型 / 区域	永久用地（m²）		临时用地（m²）	合计	土地类型
	新增永久用地	恢复永久用地[1]			
新建塔基区	720	/	17280	18000	耕地、园地
牵张场及跨越场	/	/	6400	6400	
拆除塔基区	/	-468	5200	4732	
电缆施工区	/	/	1200	1200	
临时施工道路	/	/	6000	6000	
合计	720	-468	36080	**36332**	/
	252		36080	**36332**	

注：[1]恢复的面积用负数表示。

（2）对植被的影响

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、电缆通道土地利用类型主要为耕地、园地等，主要植物为农作物等。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、电缆施工区等临时用地等，交由土地所有人复耕，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。

综上所述，本项目建设对周围生态影响很小。

（4）本项目对“高旻寺风景区”的影响

根据《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），风景名胜区管控措施如下：

生态空间管控区域内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必需的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

本项目严格执行管控措施，不在管控区内从事禁止的行为，不在保护区内设置施工营造区，不存在开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动不会破坏风景名胜区的生态、观赏、文化或者科学价值，不会对游览及科学、文化活动产生妨碍；不在生态管控区域范围内设置施工营地及居住点；施工人员生活污水依托附近居民化粪池处理，定期清理

不外排；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；工程建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；拆除的导线和杆塔等由供电公司统一收集处理；生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门清运；线路运行期不产生废气、废水和固废等；因此本项目的建设不存在生态管控区域内禁止的活动。

建设项目施工期对生态产生的影响均为短期的，通过采用合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以有效降低施工对生态的影响，使本工程的建设对生态的影响控制在可接受的范围，可以保证"高旻寺风景区"功能不降低、面积不减少、性质不改变，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。

4.2 声环境影响分析

本项目变电站主要施工活动包括间隔的土建施工及设备安装等方面；本项目线路主要施工活动包括材料运输、杆塔基础施工、电缆基础施工、杆塔组立、导线和避雷线的架设、电缆敷设等方面。

（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出的施工噪声水平预测结果如表4-3所列。

（3）施工场界施工噪声影响预测分析

由表 4-3 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、混凝土振捣器、液压挖掘机、商砼搅拌车距离分别大于 65m、50m、65m、50m 时，牵张机、绞磨机 10m 时，白天施工噪声才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB（A）要求。

建议施工单位在高噪声设备周围设置掩蔽物进行隔声；尽量错开施工机械施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免机械同时施工产生叠加影响；运输车辆尽量避开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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至较小程度。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，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。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、BOD_5、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_5、NH_3-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。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 固体废物主要为建筑垃圾（包括塔基基础废渣等）、拆除的导线及杆塔等、施工人员产生的生活垃圾。本项目建筑垃圾（包括塔基基础废渣等）按建筑垃圾有关管理要求及时清运；拆除的导线及杆塔等由供电公司统一收集处理；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，对外环境无影响。 **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。**
运行期生态环境影响分析	本项目线路运行期无废水、废气及固废产生。 本项目子工程（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程，本期仅在站内进行间隔扩建，不在站外设临时占地，对站外生态无影响；变电站不新增废水量、固废量，运行期无废气产生；因此本期仅对 220kV 蜀岗变运行期的电磁环境、声环境进行影响评价，不再对运行期的生态、地表水环境、固废、环境风险等影响进行评价。 **4.6 电磁环境影响分析** 本项目线路及间隔扩建变电站在运行时会对周围电磁环境产生影响。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，通过架空线路模式预测结果、电缆线路定性分析结果、间隔扩建变电站类比监测结果可知，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本项目电磁环境影响专题评价。 **4.7 声环境影响分析** **4.7.1 间隔扩建变电站声环境影响分析** 本期 220kV 蜀岗变不新增声源设备，平面布局未发生变化，变电站对周围声环境的影响与改造前一致。 根据现状监测结果，本项目 220kV 蜀岗变厂界噪声昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；220kV 蜀岗变声环境保护目标处声环境现状值昼间、夜间能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准要求。 根据已验收的前期工程“220kV 蜀岗变扩建工程”竣工环保验收意见，前期 220kV 蜀岗变扩建工程投运后“变电站厂界厂界噪声、厂界外区域环境噪声均

能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。”

因此，本期间隔扩建工程建成投运后，220kV蜀岗变厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，220kV蜀岗变声环境保护目标处声环境仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类标准要求，维持变电站噪声现有水平。

4.7.2 架空线路声环境影响分析

220kV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220kV架空线路噪声环境影响评价采用类比监测法。

由噪声检测结果可知，南京220kV唐红4M19/4M20线自线路中心至垂直于线路方向50m处的测值变化很小，双回架空线路正常运行时对声环境的贡献值较小，对周围声环境影响较小。由此可以推断，本项目220kV同塔双回、同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路正常运行时对声环境的贡献值较小。

由噪声检测结果可知，220kV 融北 26D6 线自线路中心至垂直于线路方向 50m 处的测值变化很小，单回架空线路正常运行时对声环境的贡献值较小，对周围声环境影响较小。由此可以推断，本工程 220kV 单回架空线路正常运行时对声环境的贡献值较小。

根据相关研究结果，一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当，对环境影响很小，对周围声环境保护目标影响很小。

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，对周围声环境及声环境保护目标的影响可进一步减小。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），220kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

4.8 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。

选址选线环境合理性分析	本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，本项目符合江苏省国土空间规划；本项目线路不进入江苏省生态空间管控区域，约 0.26km 线路生态影响评价范围内有“高旻寺风景区”江苏省生态空间管控区域，管控区位于线路南侧，最近约 0.15km，本项目严格执行管控措施，不在管控区内从事禁止的行为，对江苏省生态空间管控区域的影响较小，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。 本项目生态影响评价范围内不涉及国家公园、世界文化和自然遗产地。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选线及 220kV 蜀岗变前期选址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；本项目架空线路选线及 220kV 蜀岗变前期选址时，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；本项目线路采用同塔双回架设等，减少了新开辟走廊；220kV 蜀岗变前期选址不在 0 类声功能区内建设，前期选址时已综合考虑减少土地占用等，减少对环境的不利影响；本项目线路选线不涉及集中林区，不涉及林木砍伐；因此，本项目选址选线符合《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。 通过架空线路模式预测、电缆线路定性分析、间隔扩建变电站类比监测，本项目线路及间隔扩建变电站建成运行后，周围的电场强度、磁感应强度均能满足相关标准要求，对周围电磁环境影响较小。 通过架空线路类比监测、间隔扩建变电站定性分析，本项目架空线路及间隔扩建变电站建成运行后，周围声环境保护目标处声环境质量均能满足相关标准要求，周围声环境排放值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 施工期生态保护措施** （1）严格控制施工临时用地范围，施工临时道路尽量利用现有道路运输设备、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； （3）合理安排施工工期，避开大雨暴雨天气土建施工； （4）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫盖； （5）施工现场使用带油料的机械器具，随时进行巡查、定期维护、采用合格正规的机械器具，防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，对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。采取上述措施后本项目建设对周围生态影响较小； （7）在拆除原有塔基期间，应明确施工人员活动范围，禁止施工人员越界施工用地，以减少越界施工用地造成的植被损失；将杆塔基础及地面下方1.0m处的基础清除并及时清理平整；施工结束后，对临时用地及恢复永久用地区域，根据当地原生植被类型进行恢复，尽量与周围植被保持协调，对栽种的树木和植被要进行人工深度养护，确保树木、植被的成活率； （8）避让“高旻寺风景区”生态空间管控区域，不在生态空间管控区域范围内从事破坏景观、植被和地形地貌的活动，严格执行《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）、《风景名胜区条例》及《江苏省风景名胜区管理条例》中的相关规定。 **5.2 施工期大气污染物防治措施** （1）本期施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，施工时需要裸露土方的，采用喷淋抑尘，完成后立即覆盖到位；遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；采用商品混凝土浇筑，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作； （2）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等运输，不得超载，

采取全密封、全遮挡标准化管理，严禁抛洒滴漏，应尽量避免经过村庄等人口密集场所，如无法避免经过村庄等敏感目标时控制车速；设置冲洗装置，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；

（3）施工过程中，建筑垃圾、工程渣土及时清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡或遮盖等防尘措施；

（4）对裸露场地、堆土、易扬物料采取密目网覆盖，做到“二使用，一达到”使用绿色密目网覆盖，使用四针以上密目网覆盖，达到防尘、固尘效果，全部覆盖到位；

（5）施工结束后，按“工完料净场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，能够有效防止扬尘污染。采取上述措施后，本项目施工期扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放相关标准要求。

5.3 施工期水污染物防治措施

本项目施工废水经临时沉淀池去除悬浮物后回用于施工过程，不外排；施工人员生活污水依托居住点污水处理装置处理。

5.4 施工期噪声污染物防治措施

本项目施工期机械运行将产生噪声，施工单位采取如下措施：

（1）施工单位应尽量选用低噪声设备，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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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 施工期固废污染物防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾（包括塔基基础废渣等）、拆除的导线及杆塔等、施工人员产生的生活垃圾。本项目建筑垃圾（包括塔基基础废渣等）按建筑垃圾有关管理要求及时清运；拆除的导线及杆塔等由供电公司统一收集处理；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。

	本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、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。
运行期生态环境保护措施	本项目线路运行期无废水、废气及固废产生。 **5.6 电磁环境保护措施** 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，间隔扩建变电站合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。设置高压警示和防护指示标志，加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作。 **5.7 声环境保护措施** 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。 间隔扩建变电站保持原有布局，不新增高噪声设备，对周围声环境影响保持不变。 **5.8 生态保护措施** 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的破坏。 **本项目运行期采取的生态保护措施和电磁、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；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及电磁环境影响较小，对周围环境影响较小。** **5.9 监测计划** 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。

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	线路敏感目标处及沿线、220kV 蜀岗变四周站界外 5m 及敏感目标处
		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）
		监测时间及频次	监测时间：变电站敏感目标及线路敏感目标处为竣工环保验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测；变电站四周为竣工环保验收 1 次，每 4 年 1 次，运行条件发生重大变化时 监测频次：昼间监测一次。
2	噪声	点位布设	架空线路保护目标处及沿线、220kV 蜀岗变四周厂界外 1m 及保护目标处
		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	监测时间：变电站保护目标及线路保护目标处为竣工环保验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测；变电站四周为竣工环保验收 1 次，每 4 年 1 次，运行条件发生重大变化时 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。

环保投资

本项目总投资***万元（静态投资），环保投资共计***万元，占总投资的0.49%，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	依托居住点污水处理设施处理	***
		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（包括塔基基础废渣等）	按建筑垃圾有关管理要求及时清运	***
		拆除的导线及杆塔等	由供电公司统一收集处理	***
	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	***
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	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，部分线路采用电缆敷设；间隔扩建变电站合理布局	***
	噪声	噪声	线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度；间隔扩建变电站保持原有布局，不新增高噪声设备，对周围声环境影响保持不变；运行期做好设备维护，加强运行管理	***
	工程措施运行维护费用			***
	环境影响评价、竣工环保验收、环境管理与监测费用			***
环保投资总额				***

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	（1）严格控制施工临时用地范围，施工临时道路利用现有道路运输设备、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；（3）合理安排施工工期，避开大雨暴雨天气土建施工；（4）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫盖；（5）施工现场使用带油料的机械器具，随时进行巡查、定期维护、采用合格正规的机械器具，防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；（6）施工结束后，应及时清理施工现场，对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；（7）在拆除原有塔基期间，应明确施工人员活动范围，禁止施工人员越界施工用地，以减少越界施工用地造成的植被损失；将杆塔基础及地面下方 1.0m处的基础清除并及时清理平整；施工结束后，对临时用地及恢复永久用地区域，根据当地原生植被类型进行恢复，尽量与周围植被保持协调，对栽种的树木和植被要进行人工深度养护，确保树木、植被的成活率；（8）避让“高旻寺风景区”生态空间管控区域，不在生态空间管控区域范围内从事破坏景观、植被和地形地貌的活动，严格执行《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）、《风景名胜区条例》及《江苏省风景名胜区管理条例》中的相关规定。	（1）施工组织合理，充分利用现有道路运输设备、材料，对临时用地范围留存照片资料；（2）对表土进行了剥离，分层开挖、分层堆放并苫盖，留存施工现场照片等资料；（3）合理安排了施工工期，留存施工时间台账；（4）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布，临时堆放区留存照片等资料；（5）含油施工机械器具未对周围环境造成污染，对施工机械等留存照片等资料；（6）施工结束后，及时的清理了施工临时用地，恢复临时占用土地原有使用功能；（7）对拆除杆塔的塔基基座进行了清除，满足植被恢复要求，对塔基处恢复原状处理；（8）严格执行相关规定，施工未进入“高旻寺风景区”生态空间管控区域，未对“高旻寺风景区”生态空间管控区域范围造成影响。	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的破坏	制定了定期巡检计划，对设备检修维护人员进行了环保培训，加强了管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏

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
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	（1）生活污水依托居住点污水处理装置处理；（2）施工废水经沉淀池处理后不外排，存有施工现场照片	/	/
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，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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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	（1）采用了低噪声施工机械设备，设置了围挡，存留施工期围挡等相关照片资料、低噪声施工设备清单等台账资料；（2）使用低噪声施工工艺，留存台账等资料；（3）加强了施工组织管理，夜间未施工，施工场界噪声监测记录，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；（4）施工机械及时进行维护保养，留存台账等资料	线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度；间隔扩建变电站保持原有布局，不新增高噪声设备，对周围声环境影响保持不变；运行期做好设备维护，加强运行管理	架空线路声环境保护目标处及沿线满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，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、变电站声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求

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
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）本期施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，施工时需要裸露土方的，采用喷淋抑尘，完成后立即覆盖到位；遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；采用商品混凝土浇筑，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；（2）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等运输，不得超载，采取全密封、全遮挡标准化管理，严禁抛洒滴漏，应尽量避免经过村庄等人口密集场所，如无法避免经过村庄等敏感目标时控制车速；设置冲洗装置，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；（3）施工过程中，建筑垃圾、工程渣土及时清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡或遮盖等防尘措施；（4）对裸露场地、堆土、易扬物料采取密目网覆盖，做到“二使用，一达到”使用绿色密目网覆盖，使用四针以上密目网覆盖，达到防尘、固尘效果，全部覆盖到位；（5）施工结束后，按“工完料净场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，能够有效防止扬尘污染。采取上述措施后，本项目施工期扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放相关标准要求。	（1）施工场地设置了围挡，对作业处裸露地面采用了防尘网保护，并定期洒水，在四级或四级以上大风天气时停止了土方作业，采用商品混凝土，留存相关台账记录及照片资料；（2）制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施，设置了洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，留存材料运输车及运输过程中防尘措施照片等；（3）建筑垃圾等及时进行了清运，留存相关台账记录及照片资料；（4）对材料堆场及土石方堆场等进行了密目网覆盖，使用了四针以上密目网覆盖，留存相关台账记录及照片资料；（5）施工结束后进行了恢复工作，留存相关台账记录及照片资料	/	/
固体废物	（1）生活垃圾分类收集后，环卫部门清运；（2）建筑垃圾（包括塔基基础废渣等）按建筑垃圾有关管	（1）生活垃圾分类收集的制度及清理台账；（2）建筑垃圾（包	/	/

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
	理要求及时清运；（3）拆除的导线及杆塔等由供电公司统一收集处理	括塔基基础废渣等）清运台账记录；（3）拆除的导线及杆塔等收集处理台账记录		
电磁环境	/	/	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，部分线路采用电缆敷设；间隔扩建变电站合理布局	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求；架空输电线路线下的耕地、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

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
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测	确保电磁和噪声满足监测计划要求
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

综上分析，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司北沿江铁路扬州西牵引站配套 220 千伏供电工程选址选线符合相关规划；项目所在区域电磁环境、声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。

北沿江铁路扬州西牵引站配套220千伏供电工程

电磁环境影响专题评价

目　录

1、总则 43
2、电磁环境现状监测与评价 47
3、电磁环境影响预测与评价 48
4、电磁环境保护措施 49
5、电磁环境影响评价结论 49

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家及地方法律及法规

（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）《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），2021 年 11 月 9 日起施行。

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）《110（66）kV~220kV 智能变电站设计规范》（GB/T 51072-2014）。

（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）《北沿江铁路扬州西牵引站配套220千伏供电工程 可行性研究报告》（江苏海能电力设计咨询有限责任公司，2023年8月）。

（2）《省发展改革委关于徐州果园220千伏变电站第二台主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕294号）（附件2）。

（3）《国网江苏省电力有限公司关于淮安红窑开关站主变扩建等 220 千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（苏电发展可研批复〔2024〕8 号）（附件 3）。

1.2 项目概况

本项目分为 4 个子工程，新建 220kV 线路路径长约 23.56km，220kV 蜀岗变扩建 1 回 220kV 出线间隔。

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	项目组成	规模
北沿江铁路扬州西牵引站配套 220 千伏供电工程	（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程	新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 10km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。 恢复 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 0.3km，架空线路导线采用 2×LGJ-300/25 型。 拆除 220kV 仪蜀 4H14 线#33/蜀古 2H91 线#35 塔~仪蜀 4H14 线#32/蜀古 2H91 线#36 塔段杆塔及导线，拆除 220kV 蜀古 2H91 线#36~#68 段杆塔及导线，拆除杆塔 34 基，拆除线路约 10.90km。
	（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程	新建 220kV 单回架空线路路径长度约 0.91km，其中北开环单回架空线路 0.33km，南开环单回架空线路 0.58km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。 拆除 220kV 蜀古 2H91 线#6~#8 塔段导线，拆除线路约 0.28km。
	（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程	新建 220kV 线路路径长度约 12.65km，其中新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 5.7km,新建 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 6.7km，新建 220kV 单回架空线路路径长度约 0.1km，新建 220kV 双沟单敷电缆线路路径长度约 0.15km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，电缆采用单相铜芯、交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套阻燃电缆、型号为 ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm^2。 恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 0.12km，架空线路导线采用线路导线采用 2×LGJ-400/35 型；恢复 220kV 单回架空线路路径长度约 0.33km，架空线路导线采用 2×LGJ-300/25 型。 拆除 220kV 仪蜀 4H13 线#34-#51 段杆塔及导线，拆除杆塔 18 基，拆除线路约 5.89km。
	（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程	220kV 蜀岗变本期扩建 1 回 220kV 电缆出线间隔蜀仪 4H14，将原蜀仪 4H14 出线间隔调整为冻青出线间隔，将原蜀古 2H91 出线间隔调整为扬州西牵引站出线间隔。

注：[1]本项目恢复 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 0.3km（新建 G1 塔~现状 220kV 仪蜀 4H14/蜀古 2H91 线#34 塔）、恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 0.12km（新建 N46 终端塔~现状 220kV 仪蜀 4H13 线#33 塔）、恢复 220kV 单回架空线路路径长度约 0.33km（新建 N45 终端塔~现状 220kV 仪蜀 4H14 线#31 塔），可研未计入工程量，本次对该段线路进行影响评价；

[2]子项目（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程中，新建 N24~N46 塔段实际建设为单回架空线路 0.18km，因其路径较短，可研将其合计入新建 N1~N46 塔段新建 220kV 同塔双回架空线路工程量 5.7km 中，新建 220kV 同塔双回架空线路工程量实际为 5.52km，本次评价按实际情况，按单回架空对上述新建 N24~N46 塔段线路进行影响评价。

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 中频率为 50Hz 所对应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	污染物名称	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 所对应的公众曝露控制限值，工频电场强度限值：4000V/m
	磁感应强度			频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，工频磁感应强度限值：100μT

注：架空输电线路线下的耕地、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，220kV 电缆为地下电缆，220kV 蜀岗变主变户外布置，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，电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，220kV 变电站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
			电缆	地下电缆	三级
		变电站		户外式	二级

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表 3，本项目环境影响评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价范围一览表

评价内容	评价范围		
	220kV 架空线路	220kV地下电缆	220kV 变电站
电磁环境	线路边导线地面投影外两侧各 40m	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	站界外 40m 范围

1.7 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，架空线路电磁环境影响评价采用模式预测法进行影响评价，电缆线路电磁环境影响评价采用定性分析法，间隔扩建变电站电磁环境影响评价采用类比监测法进行影响评价。

1.8 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，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.9 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，结合表 1.6-1 建设项目评价范围，根据现场踏勘，本工程新建 220kV架空线路评价范围内电磁环境敏感目标共有 45 处（民房 143 户、工厂用房 45 间、泵站 14 间、商业用房 5 间、看护房 4 间）；恢复 220kV架空线路评价范围内电磁环境敏感目标共有 4 处（民房 6 户、工厂用房 9 间）；新建 220kV电缆线路范围内没有电磁环境敏感目标；220kV蜀岗变评价范围内电磁环境敏感目标共有 2 处（民房 2 户、工厂用房 1 间）；本工程电磁环境敏感目标见表 1.9-1、1.9-2。

2、电磁环境现状监测与评价

本项目电磁环境（电场强度、磁感应强度）委托江苏兴光环境检测咨询有限公司（CMA 证书编号：241012340193）监测，监测数据报告见附件 6，监测点位见附图 3-1~3-7、附图 4。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测方法

工频电场、工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.3 监测布点

本次电磁环境现状监测选择在线路附近电磁环境敏感目标处（跨越敏感目标或距线路边导线地面投影最近敏感目标处、距地面 1.5m 处）、线路沿线（距地面 1.5m 处）、220kV 蜀岗变四周及间隔扩建处站界（围墙外 5m、距地面 1.5m 处）、220kV 蜀岗变周围电磁环境敏感目标处（距地面 1.5m 处）布设监测点位。

2.4 监测频次

各监测点位监测 1 次。

2.5 监测时间及天气

2024 年 5 月 7 日：扬州市邗江区，晴，昼间：温度 20.5℃-27.9℃，相对湿度 66.5%RH-69.1%RH；扬州市仪征市，晴，昼间：温度 21.3℃-27.6℃，相对湿度 65.4%RH-68.7%RH。

2024 年 5 月 8 日：扬州市邗江区，晴，昼间：温度 20.7℃-28.4℃，相对湿度 65.9%RH-68.9%RH；扬州市仪征市，晴，昼间：温度 20.6℃-28.6℃，相对湿度 65.7%RH-68.5%RH。

2.6 质量控制措施

委托的检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门校准并在校准有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作，制定了检测报告的“编制、审核、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.7 监测仪器

电磁辐射分析仪

型号/规格：主机 SEM-600+探头 LF-04；

主机编号：D-1394；探头编号：I-1394；设备编号：XGJC-J023

电场量程：5mV/m~100kV/m；

磁场量程：0.3nT~10mT

频率范围：1Hz~400 kHz；

校准有效日期：2023.8.25~2024.8.24

校准单位：江苏省计量科学研究院；

校准证书编号：E2023-0085569。

2.8 监测工况

2024 年 5 月 7 日 220kV 蜀岗变工况

***

2024 年 5 月 8 日 220kV 蜀岗变工况

***

2.9 监测结果与评价

现状监测结果表明，本项目 220kV 线路附近电磁环境敏感目标处及沿线、220kV 蜀岗变四周及间隔扩建处站界、220kV 蜀岗变附近电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度现状均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求。

3、电磁环境影响预测与评价

3.1 架空线路模式计算预测与评价

计算结果表明，本项目220kV架空线路建成运行后，线路沿线敏感目标各楼层处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT的要求。

计算结果表明，本项目220kV架空线路经过耕地等场所时，线下预测点处（距地面1.5m）产生的工频电场强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

表1中频率为50Hz的工频电场强度控制限值10kV/m的要求。

3.2 电缆线路电磁影响分析（定性分析）

结合国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司、国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司2021~2023年已完成竣工验收的220kV电缆线路验收监测数据（见表3.2-1），电缆线路中心正上方地面0m处工频电场强度、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所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT的要求。因此，本项目220kV电缆运行后，电场强度、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所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT的要求。

3.3 蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程（类比监测）

通过对已运行的 220kV 卓圩变电站的类比监测结果，可以预测本项目 220kV 蜀岗变间隔扩建后产生的电场强度、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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求，对周围电磁环境敏感目标影响较小。

4、电磁环境保护措施

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，间隔扩建变电站合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。设置高压警示和防护指示标志，加强对线路走廊附近居民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

本项目分为 4 个子工程，新建 220kV 线路路径长约 23.56km，220kV 蜀岗变扩建 1 回 220kV 出线间隔。

（1）蜀岗~冻青 220 千伏线路改造工程

新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 10km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。

恢复 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 0.3km，架空线路导线采用

2×LGJ-300/25 型。

拆除 220kV 仪蜀 4H14 线#33/蜀古 2H91 线#35 塔~仪蜀 4H14 线#32/蜀古 2H91 线#36 塔段杆塔及导线，拆除 220kV 蜀古 2H91 线#36~#68 段杆塔及导线，拆除杆塔 34 基，拆除线路约 10.90km。

（2）蜀岗~冻青单线π入扬州西牵引站 220 千伏线路工程

新建 220kV 单回架空线路路径长度约 0.91km，其中北开环单回架空线路 0.33km，南开环单回架空线路 0.58km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。

拆除 220kV 蜀古 2H91 线#6~#8 塔段导线，拆除线路约 0.28km。

（3）蜀岗~仪征 220 千伏线路改造工程

新建 220kV 线路路径长度约 12.65km，其中新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 5.7km，新建 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 6.7km，新建 220kV 单回架空线路路径长度约 0.1km，新建 220kV 双沟单敷电缆线路路径长度约 0.15km，架空线路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，电缆采用单相铜芯、交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套阻燃电缆、型号为 ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm^2。

恢复 220kV 同塔双回（投产年拼接为单回运行）架空线路路径长度约 0.12km，架空线路导线采用线路导线采用 2×LGJ-400/35 型；恢复 220kV 单回架空线路路径长度约 0.33km，架空线路导线采用 2×LGJ-300/25 型。

拆除 220kV 仪蜀 4H13 线#34-#51 段杆塔及导线，拆除杆塔 18 基，拆除线路约 5.89km。

（4）蜀岗 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程

220kV 蜀岗变本期扩建 1 回 220kV 电缆出线间隔蜀仪 4H14，将原蜀仪 4H14 出线间隔调整为冻青出线间隔，将原蜀古 2H91 出线间隔调整为扬州西牵引站出线间隔。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 220kV 线路附近电磁环境敏感目标处及沿线、220kV 蜀岗变四周及间隔扩建处站界、220kV 蜀岗变附近电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度现状均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目 220kV 架空线路建成运行后，线路沿线敏感目标各楼层处的工频电场强度、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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求；线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 的工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求。

通过定性分析，本项目 220kV 电缆线路建成运行后，周围的工频电场强度、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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求。

通过类比监测，本项目 220kV 蜀岗变 220kV 间隔扩建后周围的电场强度、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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求，对周围电磁环境敏感目标影响较小。

5.4 电磁环境保护措施

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，间隔扩建变电站合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。设置高压警示和防护指示标志，加强对线路走廊附近居民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，北沿江铁路扬州西牵引站配套 220 千伏供电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。