

建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称：江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变增容工程

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：2025 年 5 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	8
四、生态环境影响分析	14
五、主要生态环境保护措施	19
六、生态环境保护措施监督检查清单	25
七、结论	28
电磁环境影响专题评价	29

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变增容工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	110kV 花荡变位于扬州市江都区大桥镇，红日河东侧、北华路南侧		
地理坐标	站址中心：/		
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）	用地面积 0m ² （原址扩建，无新增用地）/0km
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	/
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	☒ 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专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1.1 相关规划意见相符性分析 110kV 花荡变位于扬州市江都区大桥镇，红日河东侧、北华路南侧，本项目为原址扩建项目，不新增永久占地，前期变电站已取得不动产权证，本项目建设符合当地发展规划的要求。 1.2与《江苏省生态空间管控区域规划》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江都区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕18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，符合江苏省生态空间管控区域规划。 1.3 与《江苏省国家级生态保护红线规划》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红线规划。 1.4 与《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）》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，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。本项目花荡变站址不涉及永久基本农田，站址位于城镇开发边界内，符合城镇开发边界相关要求。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。 1.5与“三线一单”相符性分析
---------	---

	表1-1 项目与“三线一单”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。变电站固废、废水均合理处置，符合环境质量底线相关要求。	相符
	资源利用上线	本项目不消耗天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料，变电站利用前期站址，不新征用地，项目无工业用水，水资源消耗仅为生活用水且消耗较小，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“三线一单”生态环境分区管控方案》、《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》和《江苏省生态环境分区管控动态更新方案》（2023年版），本项目属于“重点管控”单元（管控单元名称：江苏省江都经济开发区，环境管控单元编码：ZH32101220156），不涉及优先保护单元，本项目属于民生工程，建设符合重点管控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》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，本项目变电站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	
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，本项目变电站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	
原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。		符合，变电站前期选址不在0类声环境功能区	
变电工程选址时，应综合考		符合，变电站前期选址已综合考	

	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	考虑减少土地占用等，未对生态环境造成不利影响
	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），本项目不在大运河扬州段核心监控区范围内，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。	

二、建设内容

地理位置	110kV 花荡变位于扬州市江都区大桥镇，红日河东侧、北华路南侧。																											
项目组成及规模	2.1 项目由来 花荡变位于扬州市江都区大桥镇中心，该区域负荷发展迅猛，为避免主变重载，满足地区经济发展用电需求，有必要建设江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变增容工程。 2.2 项目建设内容 现状 110kV 花荡变主变规模为 31.5MVA（#1）+50MVA（#3），户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS，110kV 电缆出线（间隔）2 回，单母线分段接线。 本期将 110kV 花荡变#1 主变由 31.5MVA 增容至 50MVA，建成后主变规模 2×50MVA（#1、#3），户内布置，本期 110kV 配电装置户内 GIS 不变，110kV 电缆出线（间隔）2 回不变，单母线分段接线不变。 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 <table border="1" data-bbox="296 1200 1394 2018"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="296 1200 671 1279" rowspan="2">项目组成</th><th colspan="2" data-bbox="671 1200 1394 1279">建设规模及主要工程参数</th></tr> <tr> <th data-bbox="671 1279 1034 1357">前期规模</th><th data-bbox="1034 1279 1394 1357">本期规模</th></tr> <tr> <td data-bbox="296 1357 395 2018" rowspan="6">主体工程</td><td data-bbox="395 1357 671 1503">主变压器</td><td data-bbox="671 1357 1034 1503">31.5MVA（#1）+50MVA（#3），户内布置</td><td data-bbox="1034 1357 1394 1503">本期将 #1 主变由 31.5MVA 增容至 50MVA，建成后主变规模 2×50MVA（#1、#3），主变户内布置</td></tr> <tr> <td data-bbox="395 1503 671 1581">配电装置型式</td><td data-bbox="671 1503 1034 1581">110kV 户内 GIS</td><td data-bbox="1034 1503 1394 1581">本期不变</td></tr> <tr> <td data-bbox="395 1581 671 1659">电压等级</td><td data-bbox="671 1581 1034 1659">110/10kV</td><td data-bbox="1034 1581 1394 1659">本期不变</td></tr> <tr> <td data-bbox="395 1659 671 1760">110kV 出线回路数及接线方式</td><td data-bbox="671 1659 1034 1760">110kV 电缆出线（间隔）2 回（张钢 1 回，大桥 1 回），单母线分段接线</td><td data-bbox="1034 1659 1394 1760">本期不变</td></tr> <tr> <td data-bbox="395 1760 671 1839">无功补偿装置</td><td data-bbox="671 1760 1034 1839">2 组 10kV 电容器，容量为 2×4Mvar</td><td data-bbox="1034 1760 1394 1839">本期不变</td></tr> <tr> <td data-bbox="395 1839 671 2018">生产综合楼</td><td data-bbox="671 1839 1034 2018">1 栋两层建筑，占地面积 1304.25m²，建筑面积 3055.18m²；一层布置主变室、主变散热器室、110kV GIS 配电装置室、二次设备</td><td data-bbox="1034 1839 1394 2018">本期不变</td></tr> </table>			项目组成		建设规模及主要工程参数		前期规模	本期规模	主体工程	主变压器	31.5MVA（#1）+50MVA（#3），户内布置	本期将 #1 主变由 31.5MVA 增容至 50MVA，建成后主变规模 2×50MVA（#1、#3），主变户内布置	配电装置型式	110kV 户内 GIS	本期不变	电压等级	110/10kV	本期不变	110kV 出线回路数及接线方式	110kV 电缆出线（间隔）2 回（张钢 1 回，大桥 1 回），单母线分段接线	本期不变	无功补偿装置	2 组 10kV 电容器，容量为 2×4Mvar	本期不变	生产综合楼	1 栋两层建筑，占地面积 1304.25m ² ，建筑面积 3055.18m ² ；一层布置主变室、主变散热器室、110kV GIS 配电装置室、二次设备	本期不变
项目组成		建设规模及主要工程参数																										
		前期规模	本期规模																									
主体工程	主变压器	31.5MVA（#1）+50MVA（#3），户内布置	本期将 #1 主变由 31.5MVA 增容至 50MVA，建成后主变规模 2×50MVA（#1、#3），主变户内布置																									
	配电装置型式	110kV 户内 GIS	本期不变																									
	电压等级	110/10kV	本期不变																									
	110kV 出线回路数及接线方式	110kV 电缆出线（间隔）2 回（张钢 1 回，大桥 1 回），单母线分段接线	本期不变																									
	无功补偿装置	2 组 10kV 电容器，容量为 2×4Mvar	本期不变																									
	生产综合楼	1 栋两层建筑，占地面积 1304.25m ² ，建筑面积 3055.18m ² ；一层布置主变室、主变散热器室、110kV GIS 配电装置室、二次设备	本期不变																									

			室、10kV 开关室、材料室等； 二层布置电容器室、消弧线圈室	
		占地面积	围墙内面积 3042m ² ，红线面积 3279m ²	本期不变
	辅助工程	供水	市政自来水供水	依托原有
		排水	站区雨污分流，雨水经站内雨水管网收集后排入附近河流；变电站日常巡视及检修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	依托原有
		消防水泵房及消防水池	消防水池和消防泵房布置于生产综合楼东侧	依托原有
		进站道路	进站道路从站址北侧北华路引接，长约 50m，宽约 4m	依托原有
	环保工程	事故油坑	各台主变下方设有油坑，单台主变油坑有效容积约 50m ³ （站内无事故油池）	依托原有
		化粪池	1 座，有效容积为 2m ³ ，位于生产综合楼东南侧	依托原有
	依托工程	/	/	依托花荡变内场地、化粪池等环保工程及现有设施
	临时工程	临时设备堆放区	/	站区西北角设置一处 50m ² 的临时设备堆放区，用于电气设备、安装设备的临时堆放
		临时施工道路	/	利用附近现有道路作为施工道路运送设备、材料等，不另设临时施工道路
总平面及现场布置	2.4 变电站平面布置 变电站围墙内平面形式为矩形，进站道路从站址北侧北华路引接，站区中部布置一栋二层生产综合楼，四周设环形道路。 生产综合楼为两层建筑，一层北部自西向东依次为#1 主变散热器室及主变室、#3 主变散热器室及主变室、远景#5 主变散热器室及主变室，西部为 110kV GIS 配电装置室，南部自西向东依次为二次设备室、10kV 开关室、材料室等；二层南部自西向东依次为 1 号~3 号电容器室、消弧线圈室。 化粪池一座位于生产综合楼东南侧。			
	2.5 现场布置 本项目变电站工程在原地址内扩建，不新增永久占地。站区西北角设置一			

	处 50m ² 的临时设备堆放区，用于电气设备、安装设备的临时堆放。本项目施工人员生活区域依托附近居住点，不设施工营地，本项目施工道路均利用附近现状道路作为施工道路运送材料等，无需敷设临时施工道路。
施工方案	2.6 施工工艺 本项目变电站工程在原站址内扩建，拆除现状#1 主变后，将新购#1 主变安装于原位置。施工期主要为主变设备安装，无土建工程，仅为电气部分安装。 2.7 施工时序 施工期为站区电气设备安装。 2.8 工期安排 计划施工总工期 3 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 主体功能区规划和生态功能区划 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》中国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。本项目花荡变不涉及永久基本农田，站址位于城镇开发边界内，符合城镇开发边界相关要求。 根据《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》和《江苏省生态环境分区管控动态更新方案》（2023 年版），本项目属于“重点管控”单元（管控单元名称：江苏省江都经济开发区，环境管控单元编码：ZH32101220156），不涉及优先保护单元，本项目属于民生工程，建设符合重点管控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。 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），本项目花荡变土地利用类型主要为公共管理与公共服务用地，变电站生态影响评价范围内主要土地利用类型为耕地、林地、公共管理与公共服务用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等。 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。 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 （1）电磁环境质量现状 现状监测结果表明，110kV 花荡变电站界四周工频电场强度、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 100μT 的公众曝露控制限值要求。 （2）声环境质量状况 本项目花荡变电站南侧、西侧厂界噪声昼间、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；东侧、北侧厂界噪声昼间、夜间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。
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 110kV 花荡变最近一期工程为“扬州 110kV 吕桥变电站扩建#4 主变等 35 项输变电工程”中的“江都 110kV 花荡变电站扩建#3 主变工程”，于 2017 年 9 月 18 日取得原扬州市环境保护局的竣工环保验收意见。 3.5 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 与本项目有关的原有环境影响主要为现有 110kV 花荡变运行时对周围电

	磁环境、声环境、地表水环境、固体废物等影响。 根据验收监测、现状监测结果，110kV 花荡变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）中频率为 50Hz 时电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求；厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准；生活污水经化粪池处理后，定期清运不外排；生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理。根据建设单位提供资料，变电站运行至今，暂无废变压器油产生，产生的废铅蓄电池委托由有资质的单位处理处置，无环境投诉，无环境事故等。 综上，本项目 110kV 花荡变运行对周围的电磁环境、声环境、地表水环境产生的影响较小、固体废物能妥善处理，与本项目有关的原有环境污染影响较小；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。
生态环境 保护 目标	3.6 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站生态影响评价范围为站场围墙外 500m 内。 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。本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。 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《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江都区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕18 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，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。

	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。 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。 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），确定110kV变电站电磁环境评价范围为站界外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，前期及现状110kV花荡变电站电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。 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 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。 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，前期及现状110kV花荡变电站声环境影响评价范围内无声环境保护目标。
--	---

评价标准

3.9 环境质量标准

(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。

(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 110kV 花荡变周围位于北华路边界线外 35m 范围区域为 4a 类声环境功能区，其他区域为 2 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(昼间：70dB (A)，夜间：55dB (A))，2 类标准(昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A))。

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) 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 3-2。

表3-2 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。	

	(3) 运行期噪声 110kV 花荡变南侧、西侧厂界执行《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))，东侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 (昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A))。
其他	无

四、生态环境影响分析

4.1 生态影响分析

110kV 花荡变扩建工程在原站址内进行，本次仅进行电气部分安装。本项目利用附近现状道路作为施工道路运送材料等，无需敷设临时施工道路，本项目利用站区西北角原有地面已硬化空地临时堆放电气设备、安装设备等，临时堆放区临时占地面积约 50m²，不新增永久占地和临时占地，不涉及开挖等施工行为，因此，本项目施工期不会造成植被破坏和水土流失等，对生态影响较小。

4.2 声环境影响分析

本项目变电站主要施工活动为站内设备安装，施工期材料运送所使用交通工具和施工期机械运行将产生噪声。

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”，本项目施工期主要噪声源强见表 4-1。

表 4-1 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	重型运输车	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4-1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4-2所列。

表 4-2 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	重型运输车	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，在位于重型运输车距离大于 65m 时，昼间施工噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB（A）要求。

建议施工单位利用站区围墙进行隔声；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。

本项目变电站声环境影响评价范围内无声环境保护目标，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

扬尘主要来源为设备运输过程产生的扬尘及运输车辆造成的道路扬尘。由于施工车辆较少，现场作业时间较短，故对周围大气环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

本项目不涉及土建，施工期废水污染源主要为生活污水，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附近居住点污水处理设施处理，对周围水体影响较小。

4.5 固体废物影响分析

固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及拆除主变及零部件等。本项目生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，拆除主变及零部件由供电公司统一回收处理。

主变拆除过程中，主变中约 20%的变压器油抽出至油罐，另外约 80%的变压器油置于主变设备中，变压器油与主变设备运输至指定位置后，再将抽出的变压器油装入主变设备中，拆除及运输等过程中无废变压器油等危险废物产生，如此过程中发生变压器油泄漏，产生的废变压器油，委托有资质单位收集处理。

施工期固废对外环境无影响。

	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	本项目运行过程中无废气产生。 4.6 电磁环境影响分析 本项目变电站在运行时会对周围电磁环境产生影响。通过定性分析，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影响很小，投入运行后对周围环境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。 4.7 声环境影响分析 根据分析，本期建成投运后，110kV 花荡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）相关标准要求，维持变电站噪声现有水平。花荡变声环境影响评价范围内无声环境保护目标。 4.8 地表水环境影响分析 站区内雨污分流，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、BOD₅、NH₃-N，生活污水经前期已建化粪池处理后，定期清运不外排。本期不新增工作人员，不新增生活污水产生量。 4.9 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，当蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池，蓄电池的更换频率较低，一般 10 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），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 15 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，另外 0.05% 为废变压器油，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），委托有资质单位收集处理，同时办理相关登记手续，对周围环境影响可控。

	本项目所有固废均得到妥善处置，不会引起二次污染。 4.10 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^3。 110kV 花荡变前期工程主变下方均设有事故油坑，有效容积为单台主变 50m^3，事故油坑设有油水分离装置，事故油坑进行了严格的防渗、防腐处理，表面防渗、基础防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置。 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）“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。”根据建设单位提供资料，花荡变电站现状#3 主变油量为 18t，本期建成后的#1 主变油量为 17.1t，最大一台主变所需挡油设施（油坑）容积为 $18\text{t}/0.895 (\text{t/m}^3) \times 20\% = 4.02\text{m}^3$，本项目各台主变下方油坑有效容积为 50m^3，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20% 设计”要求，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）相关要求。 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坑，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。 针对输变电建设项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。 4.11 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系统的破坏，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系统的破坏，对周围生态影响较小。
选址选线环境合理性	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。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目为

分析	原址扩建项目，原站址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；选址已尽量避开环境敏感目标，减少电磁和声环境影响；不在 0 类声功能区内建设；选址已综合考虑减少土地占用等，减少对环境的不良影响，项目选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。 本项目利用站内已硬化空地，用于电气设备、安装设备等的临时堆放，不涉及开挖等施工行为，对生态影响较小。 通过定性分析，本期项目建成投运后，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。 通过定性分析，本期项目建成投运后，变电站厂界噪声均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小。 变电站运行期生活污水经化粪池处理后定期清运，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。 综上，从环境制约因素、环境影响程度分析，本项目选址具有环境合理性。
----	---

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) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； (2) 妥善处理施工产生的生活垃圾等固废，防止乱堆乱弃影响周围环境。 施工结束后，应及时清理施工现场； (3) 合理组织工程施工，充分利用现有道路运输设备、材料； (4) 施工结束后，应及时清理施工现场，对项目施工临时用地进行恢复，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。 5.2 施工期大气环境保护措施 (1) 运输车辆按照规划路线和时间进行设备等的运输，对进出场的车辆进行限速； (2) 施工现场做到“围挡达标、道路硬化达标、清扫保洁达标、工程机械达标、油品达标、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 施工人员生活污水依托居住点污水处理设备处理，不会对周围水体产生影响。 5.4 施工期声环境保护措施 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，优化施工场地布局，利用站区围墙进行隔声，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，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 施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及拆除的主变及零部件等。本项目生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，拆除的主变及零部件由供电公司统一回收处理。 主变拆除过程中，主变中约 20%的变压器油抽出至油罐，另外约 80%的变压器油置于主变设备中，变压器油与主变设备运输至指定位置后，再将抽出的变压器油装入主变设备中，拆除及运输等过程中无废变压器油等危险废物产生，如此过程中发生变压器油泄漏，产生的废变压器油，委托有资质单位收集处理。 施工期固废对外环境无影响。 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。
运行期生态环境保护措施	5.6 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系统的破坏。 5.7 电磁环境保护措施 110kV 花荡变前期采用全户内布置，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，降低对周围电磁环境的影响。 5.8 声环境保护措施 110kV 花荡变主变采用低噪声设备，户内布置，合理布局，同时通过建筑墙体及围墙隔声、距离衰减等，确保变电站的厂界噪声均能达标，对周围声环境保护目标较小。 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。 5.9 地表水环境保护措施 雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集后排入附近河流；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化粪池处理后定期清运，不外排。

	花荡变本期不新增工作人员，不新增废水产生量。 5.10 固废污染防治措施 一般固废：变电站巡视及检修人员产生的少量生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理。本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。 危险废物：变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池、废变压器油，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。 本工程的所有固废均得到妥善处置，不会引起二次污染。 5.11 环境风险管控措施 110kV 花荡变主变下方均设置事故油坑，单台主变油坑有效容积约为 50m³，事故油坑设有油水分离装置，并进行了严格的防渗、防腐处理。 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坑，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。 针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）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、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

为更好地开展输变电工程的环境保护工作，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	花荡变四周站界外 5m
		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: 监测一次
2	噪声	点位布设	花荡变四周站界外 1m
		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)
		监测时间及 频次	监测时间: 变电站为竣工环保验收 1 次, 每 4 年 1 次, 运行条件发生重大变化时; 主要声源设备大修前后, 应 对变电工程厂界排放噪声进行监测, 监测结果向社会公 开 监测频次: 昼间、夜间监测一次

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;

其他

	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，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 工程环保投资一览表

工程实施阶段	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	密闭运输，限制车速等	/
	地表水	生活污水	依托居住点污水处理设备处理	/
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	/
		拆除的主变及零部件等设备	建设单位统一回收	/
		废变压器油	如产生废变压器油，委托有资质单位处理处置	/
	声	施工噪声	采用低噪声设备，定期维护等	/
	生态	/	合理进行施工组织，及时进行场地清理	/
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	110kV 花荡变前期采用全户内布置，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，降低对周围电磁环境的影响	/
	声	噪声	110kV 花荡变主变采用低噪声设备，户内布置，合理布局，充分利用建筑墙体及围墙等隔声；运行阶段做好设备维护，加强运行管理	/
	生态	/	加强运维管理	/
	地表水	生活污水	雨污分流，站区雨水经站区雨水管网（依托现有）收集后排入附近河流；生活污水经站内化粪池（依托现有）处理后定期清运，不外排	/
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运（依托现有）	/
		危险废物	委托有资质单位处置	/
	风险	/	事故油坑（依托现有），事故油拟回收处理，事故油污水交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、监测、环评及验收费用			/	
环保投资总额			/	

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	(1)加强对管理人员和施工人员的环保教育,提高其生态环保意识; (2)妥善处理施工产生的生活垃圾等固废,防止乱堆乱弃影响周围环境。施工结束后,应及时清理施工现场; (3)合理组织工程施工,充分利用现有道路运输设备、材料;(4)施工结束后,应及时清理施工现场,对项目施工临时用地进行恢复,恢复临时占用土地原有使用功能	(1)加强对施工人员的环保教育、监督管理工作,施工期未出现破坏生态环境的施工行为;(2)妥善处理施工产生的生活垃圾等固废,施工结束后及时清理施工现场;(3)利用现有道路运输设备、材料等,减少了临时用地面积;(4)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	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
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托居住点污水处理设备处理	施工人员生活污水依托居住点污水处理设备处理,未排入周围环境;	雨污分流,站区雨水经站区雨水管网收集后排入附近河流;生活污水经站内化粪池处理后定期清运,不外排	雨水排入附近河流;生活污水经化粪池处理后定期清运,不外排
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,利用站区围墙进行隔声,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	(1)采用低噪声设备,合理布局了施工场地;(2)使用噪声较小的施工工艺,使用低噪声施工工艺等台账资料;(3)施工单位制定并落实了噪声污染防治实施	主变采用低噪声设备,户内布置,合理布局,同时通过建筑墙体及围墙隔声、距离衰减等;运行阶段做好设备维护,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)相关标准

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
	工过程中应严格执行《建筑施工现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	方案,施工噪声符合《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)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)运输车辆按照规划路线和时间进行设备等的运输,对进出场的车辆进行限速;(2)施工现场做到“围挡达标、道路硬化达标、清扫保洁达标、工程机械达标、油品达标、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	(1)制定并执行了车辆运输路线,对进出场的车辆进行限速;(2)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	/	/
固体废物	生活垃圾分类收集后,环卫部门清运;拆除的主变及零部件由供电公司统一回收处理;主变拆除过程中,如发生变压器油泄漏,产生的废变压器油,委托有资质单位收集处理	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;拆除的主变及零部件由供电公司统一回收处理;如发生变压器油泄漏,废变压器油委托有资质单位收集处理	生活垃圾分类收集后,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。	按要求处置,公司制定危险废物管理规定

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
电磁环境	/	/	110kV 花荡变采用全户内布置，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，降低对周围电磁环境的影响	达《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 100μT 的公众曝露控制限值要求
环境风险	/	/	依托前期事故油坑，事故油拟回收处理，事故油污水交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	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
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，最长不超过 12 个月

七、结论

江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变扩容工程选址符合用地规划，工程所在区域电磁环境、声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。

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司
江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变增容工程

电磁环境影响专题评价

专题评价目录

1 总则.....	31
2 电磁环境现状监测与评价.....	34
3 电磁环境影响预测与评价.....	34
4 电磁环境保护措施.....	35
5 电磁环境影响评价结论.....	36

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

1.1.3 建设项目资料

(1) 《省发展改革委关于扬州越江 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》(江苏省发展和改革委员会, 苏发改能源发〔2024〕1221 号, 2024 年 11 月)

(2) 《江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变扩容工程 可行性研究报告》(扬州浩辰电力设计有限公司, 2024 年 7 月)。

(3) 《国网扬州供电公司关于江苏扬州东阳等输变电工程项目可行性研究的意见》(国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司, 扬供电发展〔2024〕241 号)。

(4) 不动产权权证。

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

工程名称	建设规模
江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变增容工程	现状 110kV 花荡变主变规模为 31.5MVA (#1) +50MVA (#3)，户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS，110kV 电缆出线（间隔）2 回，单母线分段接线。 本期将 110kV 花荡变#1 主变由 31.5MVA 扩容至 50MVA，建成后主变规模 2×50MVA (#1、#3)，户内布置，本期 110kV 配电装置户内 GIS 不变，110kV 电缆出线（间隔）2 回不变，单母线分段接线不变。

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 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 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

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 花荡变电站为户内变，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 2，110kV 花荡变电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 1.5-1 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	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 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
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围	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。

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，结合表 1.6-1 建设项目评价范围，根据现场踏勘，本项目 110kV 花荡变评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状监测与评价

现状监测结果表明，110kV 花荡变电站界四周工频电场强度、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 μ T 的公众曝露控制限值要求。。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 110kV 花荡变电站电磁影响分析（定性分析）

通过定性分析，本项目 110kV 花荡变电站建成后周围的电场强度、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 时电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

110kV 花荡变前期采用全户内布置，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，降低对周围电磁环境的影响。

5 电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

现状 110kV 花荡变主变规模为 31.5MVA (#1) + 50MVA (#3)，户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS，110kV 电缆出线（间隔）2 回，单母线分段接线。

本期将 110kV 花荡变#1 主变由 31.5MVA 增容至 50MVA，建成后主变规模 2 × 50MVA (#1、#3)，户内布置，本期 110kV 配电装置户内 GIS 不变，110kV 电缆出线（间隔）2 回不变，单母线分段接线不变。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 花荡变电站界四周工频电场强度、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 100μT 的公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目 110kV 花荡变电站建成后周围的电场强度、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 时电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

110kV 花荡变前期采用全户内布置，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，降低对周围电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏扬州花荡 110 千伏变电站 1 号主变增容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。