

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称 江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程
建设单位（盖章） 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

编制单位：江苏方天电力技术有限公司

编制日期：2025 年 8 月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	5
四、生态环境影响分析	10
五、主要生态环境保护措施	17
六、生态环境保护措施监督检查清单	23
七、结论	27
江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程电磁环境影响专题评价	28

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程		
项目代码	2409-320000-04-01-283733		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省镇江市丹阳市丹北镇		
地理坐标	110kV 建山变电站：		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地面积（m ² ），线路长度（km）	原址扩建，不新增永久占地
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
项目审批核准部门	江苏省发展和改革委员会	项目审批核准文号	苏发改能源发〔2024〕1221 号
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	6 个月
是否开工建设	否		
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）附录B规定，本项目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）本项目110kV建山变电站在前期工程中已履行规划手续。本项目原址扩建，不新征用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 （2）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），本项目变电站未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，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》是相符的。 （3）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）和《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60号），本项目未进入但生态影响评价范围内涉及九曲河洪水调蓄区，距变电站最近约75m，建设单位将通过采取严格的生态环境减缓措施，把项目建设对九曲河洪水调蓄区的影响降低到最小程度，不会改变九曲河洪水调蓄区的主导生态功能（洪水调蓄），与《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）和《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏		

	自然资函〔2022〕60号）是相符的。 （4）本项目变电站未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、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。 （5）对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日发布）和《镇江市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目110kV建山变位于一般管控单元，本项目符合江苏省和镇江市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。本项目与镇江市生态环境管控单元位置关系图见附图4。 （6）对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）选址要求，本项目符合性分析详见表1-1。 表1-1 本项目与HJ 1113-2020选址要求符合性分析一览表 <table><tr><th>HJ 1113-2020选址要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>5.2 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。</td><td>符合，本项目变电站前期工程选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目原址建设，不新增用地，符合生态保护红线管控要求。</td></tr><tr><td>5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合，本项目变电站前期工程选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td></tr><tr><td>5.6 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。</td><td>符合，本项目不涉及0类声环境功能区。</td></tr><tr><td>5.7 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。</td><td>符合，本项目变电站前期工程选址时已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的不利影响。</td></tr></table> 综上，本项目选址能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。 （7）对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035）年的通知》（苏政发〔2023〕69号）和《关于印发镇江市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（镇政发〔2024〕2号）中“三区三线”划定成果，本项目为变电站原址增容扩建，不新增永久占地，不涉及永久基本农田的占用，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，与城镇开发边界管控要求不冲突。因此，本项目符合《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035）年的通知》和《关于印发镇江市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》中江苏省和镇江市“三区三线”划定方案要求。	HJ 1113-2020选址要求	符合性分析	5.2 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，本项目变电站前期工程选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目原址建设，不新增用地，符合生态保护红线管控要求。	5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合，本项目变电站前期工程选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	5.6 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	符合，本项目不涉及0类声环境功能区。	5.7 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，本项目变电站前期工程选址时已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的不利影响。
HJ 1113-2020选址要求	符合性分析										
5.2 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，本项目变电站前期工程选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目原址建设，不新增用地，符合生态保护红线管控要求。										
5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合，本项目变电站前期工程选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。										
5.6 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	符合，本项目不涉及0类声环境功能区。										
5.7 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，本项目变电站前期工程选址时已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的不利影响。										

二、建设内容

地理位置	本项目 110kV 建山变位于镇江丹阳市丹北镇。																																														
项目组成及规模	2.1 项目由来 110kV 建山变电站目前主变容量 $2 \times 31.5\text{MVA}$，无法满足周边负荷增长需求，因此拟对 110kV 建山变进行 1 号 2 号主变增容，本项目投运后，可以解决周边负荷增长过快导致的供电需求矛盾，满足当地经济发展需求。因此，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司建设江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程是非常必要和合理的。 2.2 项目建设内容 现有规模：110kV 建山变为户内变电站，现有主变 2 台（#1、#2），容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，现有 110kV 出线 2 回。 本期规模：本期将 2 台主变增容至 $2 \times 50\text{MVA}$（#1、#2），不新增 110kV 出线。 远景规模：远景主变容量 $2 \times 50\text{MVA}$（#1、#2），远景 110kV 出线 2 回。																																														
项目组成及规模	2.3 项目组成及规模 项目组成及规模见表 2-1： 表 2-1 项目组成及规模一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目组成</th><th>现有规模及主要工程参数</th><th>本期规模及主要工程参数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主体工程</td><td>主变</td><td>110kV 建山变现有主变 2 台（#1、#2），容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$</td><td>本期将 2 台主变增容至 $2 \times 50\text{MVA}$</td></tr> <tr> <td>110kV 出线</td><td>2 回电缆出线</td><td>不变</td></tr> <tr> <td>110kV 配电装置</td><td>户内 GIS 布置</td><td>不变</td></tr> <tr> <td rowspan="3">辅助工程</td><td>供水</td><td>引接市政自来水供水</td><td>不变</td></tr> <tr> <td>排水</td><td>雨污分流；变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经站内污水处理装置处理后定期清理，不外排</td><td>不变</td></tr> <tr> <td>进站道路</td><td>由变电站西南侧道路引接</td><td>不变</td></tr> <tr> <td rowspan="3">环保工程</td><td>事故油坑</td><td>每台主变下事故油坑有效容积为 10m^3</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>事故油池</td><td>1 座，有效容积 18.1m^3</td><td>本期新建一座事故油池，有效容积 6.9m^3，与原有事故油池串联</td></tr> <tr> <td>污水处理装置</td><td>1 座污水处理装置</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td rowspan="3">临时工程</td><td>施工场地</td><td>/</td><td>位于站内，设置材料堆场</td></tr> <tr> <td>施工营地</td><td>/</td><td>本项目不设置施工营地</td></tr> <tr> <td>临时施工道路</td><td>/</td><td>充分利用现有道路运输设备、材料等，不再另设临时施工道路</td></tr> </tbody> </table>			项目组成		现有规模及主要工程参数	本期规模及主要工程参数	主体工程	主变	110kV 建山变现有主变 2 台（#1、#2），容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$	本期将 2 台主变增容至 $2 \times 50\text{MVA}$	110kV 出线	2 回电缆出线	不变	110kV 配电装置	户内 GIS 布置	不变	辅助工程	供水	引接市政自来水供水	不变	排水	雨污分流；变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经站内污水处理装置处理后定期清理，不外排	不变	进站道路	由变电站西南侧道路引接	不变	环保工程	事故油坑	每台主变下事故油坑有效容积为 10m^3	依托现有	事故油池	1 座，有效容积 18.1m^3	本期新建一座事故油池，有效容积 6.9m^3 ，与原有事故油池串联	污水处理装置	1 座污水处理装置	依托现有	临时工程	施工场地	/	位于站内，设置材料堆场	施工营地	/	本项目不设置施工营地	临时施工道路	/	充分利用现有道路运输设备、材料等，不再另设临时施工道路
项目组成		现有规模及主要工程参数	本期规模及主要工程参数																																												
主体工程	主变	110kV 建山变现有主变 2 台（#1、#2），容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$	本期将 2 台主变增容至 $2 \times 50\text{MVA}$																																												
	110kV 出线	2 回电缆出线	不变																																												
	110kV 配电装置	户内 GIS 布置	不变																																												
辅助工程	供水	引接市政自来水供水	不变																																												
	排水	雨污分流；变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经站内污水处理装置处理后定期清理，不外排	不变																																												
	进站道路	由变电站西南侧道路引接	不变																																												
环保工程	事故油坑	每台主变下事故油坑有效容积为 10m^3	依托现有																																												
	事故油池	1 座，有效容积 18.1m^3	本期新建一座事故油池，有效容积 6.9m^3 ，与原有事故油池串联																																												
	污水处理装置	1 座污水处理装置	依托现有																																												
临时工程	施工场地	/	位于站内，设置材料堆场																																												
	施工营地	/	本项目不设置施工营地																																												
	临时施工道路	/	充分利用现有道路运输设备、材料等，不再另设临时施工道路																																												

总平面及现场布置	2.4 变电站平面布置 现有 110kV 建山变采用全户内布置，站内设有 1 栋生产综合楼。110kV 配电装置位于楼内东北部，10kV 开关室、电容器室、主控室布置在变电站的西北部，主变布置在楼内东南部（由东北向西南分别为#1、#2 主变）。事故油坑位于主变下方，污水处理装置位于生产综合楼外西北侧，事故油池位于生产综合楼外东南侧。 本期在原址增容扩建#1、#2 主变，扩建后变电站主变和 110kV 配电装置平面布置保持不变。 110kV 建山变平面布置图见附图 5。 2.5 现场布置 本项目施工期不设置施工营地，施工人员租住附近民房。材料堆场位于站内空地，变电站进站道路、施工临时道路利用变电站周围已有道路。本期不新增站外临时占地。
施工方案	2.6 施工工艺 本项目在 110kV 建山变电站内进行改造，先将现有#1 主变、#2 主变拆除，拆除过程包括断开电源、拆除套管引线地线等外围连接件、放油、拆除套管等相关部件等，其中放油过程用加过滤装置的储油桶收集变压器油，收集的变压器油由建设单位回收利用，过滤产生的废变压器油交由有资质单位处置。拆除后，对主变、散热器基础进行改造，然后用起重机对新上#1 主变、#2 主变进行吊装、相关设备附件安装、进行主变等设备的调试。 2.7 施工时序 本项目施工过程采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工时序总体为拆除旧变压器、安装新变压器并接线和调试等。 2.8 建设周期 本项目主要为更换主变，计划建设周期 6 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 生态功能区划 本项目位于镇江市丹阳市丹北镇。 按照《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），本项目所在区域的生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。 3.2 主体功能区规划 对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035）年的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目属于乡级行政区主体功能定位分布图中的城市化地区。 对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035）年的通知》（苏政发〔2023〕69 号）和《关于印发镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（镇政发〔2024〕2 号）中“三区三线”划定成果，本项目为变电站原址增容扩建，不新增永久占地，不涉及永久基本农田的占用，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，与城镇开发边界管控要求不冲突。因此，本项目与《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》和《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”划定方案是相符的。 3.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物 本次环评参照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）标准，结合《省政府关于<镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）>的批复》（苏政复〔2023〕25 号），开展野外实地调查，本项目 110kV 建山变生态影响评价范围内主要为交通运输用地、耕地、工矿仓储用地、住宅用地、水域及水利设施用地（跃进河、九曲河）等。 本项目 110kV 建山变生态影响评价范围内主要植被类型为农作物、人工绿化等栽培植被，野生动物主要为鼠类、鸟类等。本项目生态影响评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（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）中收录的重点保护野生动物；未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）和《省政府关于公布江苏省重点保护野生植物名录（第一批）的通知》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的重点保护野生植物，亦未发现《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的野生动植物。 3.4 环境状况 本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。 3.4.1 电磁环境现状评价 电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 建山变电站厂界各测点处工频电场强度
--------	--

	为 1.0V/m~10.3V/m，工频磁感应强度为 0.028μT~0.245μT；周围敏感目标测点处工频电场强度为 1.0V/m~2.2V/m，工频磁感应强度为 0.028μT~0.056μT。所有测点均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 电磁环境现状监测详细情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。 3.4.2 声环境现状评价 (1) 监测因子、监测方法 监测因子：噪声 监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) (2) 监测点位布设 变电站：在 110kV 建山变电站四周围墙外 1m、距地面 1.2m 高度，且靠近主要声源设备处布设测点。 (3) 监测质量控制 我公司委托的监测单位江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司具备检验检测机构资质认定证书(CMA 证书编号：241020340050)；监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用，每次监测前后均检查仪器，确保了仪器处在正常工作状态；监测时环境条件满足仪器使用要求，声环境监测工作在无雨雪、无雷电、风速<5m/s 条件下进行；监测人员已经业务培训，考核合格并取得了岗位合格证书。现场监测工作不少于 2 名监测人员；监测结果的数据处理遵循了统计学原则；制定了监测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，有效确保监测数据和结论的准确性和可靠性。 (4) 监测结果与评价 由监测结果可知，110kV 建山变周围昼间噪声为 50dB(A)~55dB(A)，夜间噪声为 45dB(A)~48dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))要求。 3.4.3 大气环境现状评价 根据《2024 年度镇江市生态环境状况公报》，2024 年镇江市环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)浓度分别为 35μg/m³、51μg/m³、6μg/m³、27μg/m³；一氧化碳浓度、臭氧浓度分别为 0.8mg/m³、165μg/m³。对照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值，臭氧未达要求。镇江市环境空气质量优良天数比例为 81.1%，较上年上升 6.6 个百分点。 3.4.4 地表水环境现状评价 根据《2024 年度镇江市生态环境状况公报》，2024 年全市地表水环境质量总体为优。列入《江苏省水污染防治工作计划》地表水环境质量考核的 10 个国考断面中，水质符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)优Ⅲ类断面比例为 100%，优Ⅱ类断
--	---

	面比例为 60%。省考 45 个断面中，优Ⅲ类断面比例为 100%，优Ⅱ类断面比例为 71.1%。 与上年相比，国考断面优Ⅲ类断面占比持平，优Ⅱ类断面占比上升 20 个百分点。 省考断面优Ⅲ类断面占比持平，优Ⅱ类断面占比上升 24.4 个百分点。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	与本项目有关的工程是 110kV 建山变。 110kV 建山变电站最近一期工程为“丹阳 110kV 建山变电站改造工程”，于 2015 年 5 月 13 日取得镇江市环境保护局环评批复（镇环审〔2015〕131 号）；并于 2018 年 10 月 31 日取得竣工环境保护验收意见。 现状监测结果表明，本项目变电站周围电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求。110kV 建山变自运行至今无废铅酸蓄电池及废变压器油产生，未发生环保投诉事件，本项目不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	3.5 保护目标 3.5.1 生态保护目标 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。 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围墙外 500m 内。 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目变电站生态影响评价范围内无受影响的重要物种、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生态保护目标。 本项目变电站生态影响评价范围内无《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），本项目变电站未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《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）和《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60 号），本项目变电站生态影响评价范围内涉及的江苏省生态空间管控区域为九曲河洪水调蓄区，距变电站最近约 75m。本项目生态影响评价范围内生态管控区一

览表见表 3-2。

表 3-2 本项目生态影响评价范围内生态管控区一览表

工程名称	江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程
地理位置	镇江市丹阳市丹北镇
涉及的生态管控区	九曲河洪水调蓄区
主导生态功能 (保护对象)	洪水调蓄
生态管控区域范围	北起九曲河与夹江汇合处, 流经开发区、访仙镇、云阳街道、丹北镇, 南至与京杭运河交汇处, 沿河两岸 100 米范围内的区域
面积 (平方公里)	5.62
管控要求	禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物、倾倒垃圾、渣土, 从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动; 禁止在行洪河道内种植妨碍行洪的林木和高秆作物; 在船舶航行可能危及堤岸安全的河段, 应当限定航速。
级别及审批情况	江苏省生态空间管控区域, 江苏省人民政府 2020 年 1 月 8 日发布 (苏政发〔2020〕1 号)
与本项目位置关系	110kV 建山变位于九曲河洪水调蓄区西北侧, 最近距离约 75m

3.5.2 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), 电磁环境敏感目标为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《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 确定本项目 110kV 建山变电磁环境影响评价范围为站界外 30m。

经现场调查, 110kV 建山变电站电磁环境影响评价范围有 3 处电磁环境敏感目标, 为厂房 8 家。

以上详见电磁环境影响专题评价。

3.5.3 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 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。

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》要求, 涉及污染影响的, 参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》分析, 本项目变电站参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中要求, 本项目声环境调查范围为厂界外 50m。

经现场调查, 110kV 建山变厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

评价标准	3.6 环境质量标准 3.6.1 声环境 本项目 110kV 建山变不在《丹阳市城市建成区声环境功能区划分技术方案》划定的丹阳市城市建成区范围。 根据 110kV 建山变前期工程验收报告（《镇江 500kV 上党超规模扩建 220kV 配套线路工程等 9 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》），本项目 110kV 建山变区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间：60dB(A)，夜间 50dB(A)），见附件 6。 3.6.2 电磁环境 工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m；工频磁感应强度 100μT。 3.7 污染物排放标准 3.7.1 施工场界环境噪声排放标准 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。 3.7.2 厂界环境噪声排放标准 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)）。 3.7.3 施工场地扬尘排放标准 根据《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下表控制要求。 表 3-3 施工场地扬尘浓度限值 <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th><th>浓度限值/（μg/m³）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td><td>500</td></tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> ^a任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ663 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 ^b任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度差值不应超过的限值。	监测项目	浓度限值/（μg/m ³ ）	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/（μg/m ³ ）						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无						

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	4.1 生态影响分析 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）和《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60号），本项目未进入但生态影响评价范围内涉及九曲河洪水调蓄区，距离九曲河洪水调蓄区最近约75m。 本项目在站内现有场地进行增容扩建，不新增永久占地；施工期不在站外设置施工场地，设备、材料运输利用已有道路，不会破坏周边植被。材料运至后，临时堆放在站区内东北侧设置的材料堆场，全部施工作业均在站内完成。 本项目施工期不设置施工营地，施工作业均在站内完成，施工期间施工人员的生活污水利用站内污水处理装置处理后定期清理，不外排。建设单位将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，禁止将建筑垃圾和生活垃圾丢弃在九曲河洪水调蓄区，居住点产生的生活污水排入居住点的污水处理系统处理，禁止随意排放至九曲河洪水调蓄区，禁止倾倒垃圾、渣土，通过上述措施可减缓施工期对九曲河洪水调蓄区的影响，将生态影响降低到最低。 4.2 地表水环境影响分析 本项目变电站为主变增容扩建，施工期不产生施工废水，因此施工期废水主要为施工人员的生活污水。 施工期间产生的生活污水利用站内污水处理装置处理后定期清理，不外排。本项目不设置施工营地，施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的污水处理系统，对地表水环境基本无影响。 4.3 施工扬尘分析 施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料等运输装卸，施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。 施工过程中，车辆运输废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强废弃物的管理，合理装卸，规范操作；施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；对进出施工场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘。 施工产生的扬尘会对周围大气环境影响较小。 4.4 声环境影响分析 （1）施工噪声源 变电站施工会产生施工噪声，主要有运输车辆噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声。
---	--

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）资料附录及类似工程施工经验，不同设备声压级结果见表 4-1。

表4-1 施工期主要噪声源强一览表 单位：dB

序号	施工设备名称	距声源10m处最大声压级
1	重型运输车	86
2	吊车	86
3	商砼搅拌车	84
4	混凝土振捣器	84

（2）施工噪声预测及分析

施工期各种施工机械设备产生噪声对周围声环境的影响按照点声源随距离增加而引起发散衰减模式进行预测，本项目变电站西南侧部分围墙为镂空围墙，计算方法及公式参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中点声源的几何发散衰减计算公式，如下所示：

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

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。

其他围墙考虑变电站围墙隔声等产生的声传播衰减不小于 10dB(A)，在考虑围墙的衰减（可视为薄屏障，衰减按 10dB 取值）后，点声源衰减公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0) - A_{bar}$$

式中： A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB。

各施工阶段主要施工机械一般不同时运行，不进行各施工机械噪声叠加。夜间不施工的情况下，主要施工设备噪声昼间满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值影响范围详见表 4-2。

表 4-2 施工期主要施工设备噪声昼间影响范围

序号	施工机械	满足 GB12523-2011 限值的影响范围（m）			
		无措施		采取措施后	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	重型运输车	62.8	352.8	19.9	不施工
2	商砼搅拌车	49.9	280.3	15.8	
3	吊车	62.8	352.8	19.9	
4	混凝土振捣器	49.9	280.3	15.8	

根据预测结果可以看出，施工期不同施工机械的噪声影响范围较大，由于昼夜间限值标准不同，未采取措施时夜间施工噪声影响范围比昼间大。在单台设备运行时，在采取隔声措施后本项目昼间施工噪声在 15.8m~19.9m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。因此在施工时，应采用低噪声施工设备、设置硬质围挡、加强施工管理、禁止夜间施工，高噪声设备不同时使用等措施减轻施工噪

	声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间限值 70dB（A）要求。 本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，施工噪声对周围的影响也随之消失。 4.5 固体废物影响分析 拆除的旧主变以及施工期产生的固体废物主要为过滤产生的废变压器油（废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08）、建筑垃圾和生活垃圾等。 拆除的旧主变由建设单位回收利用；过滤产生的废变压器油（废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08）立即交有资质的单位回收处理；建筑垃圾及时清运，并委托相关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。 综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目施工期的环境影响较小。
运营 期生 态环 境影 响分 析	4.6 地表水影响分析 本项目变电站运行期无人值守，前期已建污水处理装置 1 座，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经污水处理装置处理后定期清理，不外排。本项目不新增运维人员，不新增生活污水，项目建成投运后对变电站周围水环境影响较小。 4.7 声环境影响分析 1) 声源分析 110kV 建山变的噪声以低频为主，其中工频电磁噪声主频为 100Hz。本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中附录 B “B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，将位于室内的声源（2 台主变）等效为室外面声源。 按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级： $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），$L_w=82.9\text{dB(A)}$； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，$Q=1$；当放在一面墙的中心时，$Q=2$；当放在两面墙夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙夹角处时，$Q=8$；本项目 Q 取 2； R——房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2，据可研单位提供资料，$S=566\text{m}^2$；α 为平均吸声系数根据《电力变压器第 10 部分：声级测定》表 1，α 取 0.1； r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。据可研单位提供资料，$r=2\text{m}$。 声源所在室内声场为近似扩散声场，室外的倍频带声压级按下式近似计算：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本项目取 10dB。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，如下式：

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，根据可研单位提供资料， $S=3.5m^2$ 。

计算得出本项目主变压器位于透声面积处的等效声源声功率级 $L_w=62.5dB(A)$ 。

本项目主要噪声源详见表 4-3。

表 4-3 本期扩建工程主要噪声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/ dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	#1 主变室	#1 主变	110kV	82.9	低噪声设备	28.0	47.0	2.75	2.0	73.0	24h 连续运行	16	57.0	1
2	#2 主变室	#2 主变	110kV	82.9	低噪声设备	28.0	30.5	2.75	2.0	73.0	24h 连续运行	16	57.0	1

注：①主变压器声功率级参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）表 B.1 取值，为设备正常运行时距设备 1m 处 1/2 高度测量值；②以变电站西南侧围墙和西北侧围墙交界点为坐标原点，沿西南侧围墙向东南为 X 轴正方向，沿西北侧围墙向东北为 Y 轴正方向，垂直地面向上为 Z 轴正方向；③单台主变压器尺寸约为 5m×4m×3.5m（长×宽×高），本工程主变空间相对位置已考虑主变室与坐标原点的高差 1.0m。

表 4-4 本项目变电站各等效室外声源距各侧厂界的最近距离表

设备名称	各等效室外声源距厂界距离（m）*			
	东北侧	东南侧**	西南侧	西北侧
#1 主变（本期）	31.8	15.1	47.0	33.9
#2 主变（本期）	48.2	24.3	30.6	33.9

注：*该距离为预测参考距离，建成后以实际测量为准；**距东南侧厂界距离为等效声源中心点到东南侧厂界拐角处的距离。

（2）预测方法及预测结果

本次噪声预测分析采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模型，选用 Cadna/A 噪声预测软件，预测 110kV 建山变电站投运后厂界环境噪声排放贡献值。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），“进行厂界声环境影响评价时，改扩建建设项目以噪声贡献值与受到现有建设项目影响的厂界噪声值叠加后的预测值作为评价量”进行预测评价，分析变电站厂界处的噪声达标情况。

本项目建成投运后，变电站四周厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4.8 电磁环境影响预测与评价

	110kV 建山变运行中会产生工频电场、工频磁场。江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 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。 4.9 固体废物环境影响分析 本项目 110kV 建山变电站无人值班，现有日常巡视及检修等工作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，不外排周围环境，不会对周围环境造成影响。本期主变增容扩建工程不新增工作人员，不新增固体废物产生量。 变电站运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行回收处理，变压器维护等过程中可能产生废变压器油。按照《国家危险废物名录》（2025 年版）废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。变电站直流系统设有铅蓄电池，当铅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。按照《国家危险废物名录》（2025 年版）废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。 变电站运行期产生废变压器油很少、铅蓄电池约 8~10 年更换 1 次，变电站运行过程中，产生的废变压器油、废铅蓄电池不在站内暂存，国网镇江供电公司按照《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）等管理规定要求，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。变电站运行过程中产生的废铅蓄电池交由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司收集点暂存；废变压器油立即交有资质的单位处理处置，不能立即处理的废变压器油交由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司收集点暂存，收集点需安装 24h 视频监控系统，采用具有一定强度、相容性和封闭形式能有效阻断污染物扩散的容器存储，并在收集点存放时间 90 天内交有资质的单位回收处理，危废暂存点与《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）相符。废变压器油和废铅蓄电池等危险废物转移时，办理相关登记手续。 综上所述，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。 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/m³。 参考《国家电网公司输变电工程通用设备 35-750kV 变电站分册（上下册）（2018 年版）》，容量为 80MVA 以下的主变压器油量按不大于 20t 考虑，则单台主变的油体积最大为 22.35m³。 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50299-2019），“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”，根据设计资料，本项目主变下方设置事故油坑，事故油坑有效容积为 $10\text{m}^3 > 4.47\text{m}^3$ ($22.35\text{m}^3 \times 20\%$) 满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中挡油设施的容积宜按油量的 20%的要求。根据建设单位提供资料，站区原有一座事故油池（有效容积 18.1m^3），本期工程拟在原有事故油池附近扩建一座事故油池（有效容积 6.9m^3），与前期事故油池串联，均设置油水分离系统，扩建后事故油池有效容积为 $25\text{m}^3 > 22.35\text{m}^3$，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中贮存单台变压器最大油量的要求。 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，事故油及油污水通过排油管道排入事故油坑，事故油回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。 国家电网有限公司为应对主变等漏油环境风险事故，根据法律法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，国网江苏省电力有限公司也根据上级部门的文件内容制定了《国网江苏省电力有限公司突发环境事件应急预案》，应急预案明确了事故油泄露的应急响应、信息报告、后期处置和应急保障等内容。变电站运行期间巡检人员定期对事故油坑的完好情况进行检查，确保无渗漏和溢流情况发生。 针对本项目影响范围内可能发生的突发环境事件，应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定，结合本期扩建项目内容，完善突发环境事件应急预案，并定期演练。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目110kV建山变电站在前期工程中已履行规划手续。本项目原址扩建，不新征用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 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），本项目变电站未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，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》是相符的。 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）和《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60号），本项目未进入但生态影响评价范围内涉及九曲河洪水调蓄区，距变电站最近约75m，建设单位将通过采取严格的生态环境减缓措施，把项目建设对九曲河洪水调蓄区的影响降低到最小程度，不会改变九曲河洪水调蓄区的主导生态功能（洪水调蓄），与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》和《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》是相符的。 对照《江苏省2023年度生态环境分区分管动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅

	2024年6月13日发布)和《镇江市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目110kV建山变位于一般管控单元，本项目符合江苏省和镇江市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。 本项目变电站未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、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土空间规划（2021-2035）年的通知》（苏政发〔2023〕69号）和《关于印发镇江市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（镇政发〔2024〕2号）中“三区三线”划定成果，本项目为变电站原址增容扩建，不新增永久占地，不涉及永久基本农田的占用，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，与城镇开发边界管控要求不冲突。因此，本项目符合《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《镇江市国土空间总体规划（2021-2035年）》中江苏省和镇江市“三区三线”划定方案要求。 本项目原址增容扩建，不新征用地。本项目满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。 通过定性分析可知，本项目建成投运后周围的工频电场和工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz所对应的工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求；通过预测可知，变电站四周厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。 综上所述，从环境制约因素、环境影响程度分析，本项目具有环境合理性。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 生态保护措施 (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,规范施工人员行为,妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废,防止乱堆乱弃影响周围环境; (2) 充分利用现有道路运输设备、材料等; (3) 合理安排施工工期,避开雨天土建施工; (4) 施工结束后,应及时清理施工现场,对项目施工区域及时进行固化。 5.2 地表水环境保护措施 本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水。现场施工人员产生的生活污水排入站内现有污水处理装置处理后定期清理,不外排;施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的污水处理系统,不外排。 过采取上述环保措施,施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。 5.3 大气环境保护措施 施工期主要采取如下扬尘污染防治措施,尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响: (1) 优先选用预拌商品混凝土,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,经过村庄等敏感目标时控制车速; (3) 施工过程中,建筑垃圾及时清运,未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施;施工结束后,按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖,减少裸露地面面积; (4) 严格标准落实管控要求,施工过程中做到大气污染防治“十达标”中的湿法作业达标、建筑垃圾处置达标、工程机械达标等,使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)排放标准要求。 通过采取上述环保措施,本项目施工扬尘对周围环境影响较小。 5.4 声环境保护措施 (1) 采用低噪声施工机械设备,控制设备噪声源强; (2) 优化施工机械布置、加强施工管理,文明施工,错开高噪声设备使用时间; (3) 合理安排噪声设备施工时段,禁止夜间施工,确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。 本项目施工对声环境的影响是小范围的,随着施工期的结束,其对环境的影响也将随之消失,对周围声环境影响较小。 5.5 固体废物污染防治措施
-------------	---

	(1) 施工过程中拆除的旧主变、过滤产生的废变压器油、建筑垃圾和生活垃圾等分类收集。 (2) 拆除的旧主变由建设单位回收利用；过滤产生的废变压器油（废物类别为HW08，废物代码为 900-220-08）立即交由有资质的单位回收处理； (3) 建筑垃圾及时清运，并委托相关单位运送至指定受纳场地； (4) 生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。 通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。 综上所述，本项目施工期在采取生态环境保护措施后，本项目施工期对周围生态环境影响较小。 5.6 施工期生态环境保护措施实施部位及时间 本项目施工期各项环保措施将贯穿本项目整个施工期。 施工期间产生的生活污水经站内现有污水处理装置处理后定期清理，不外排；居住点产生的生活污水排入居住点的污水处理系统集中处理，不外排。 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，严格标准落实管控要求，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）排放标准要求。 合理安排噪声设备施工时段，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的限值要求。 生活垃圾分类收集，委托环卫部门定期清理；建筑垃圾委托相关单位送至指定受纳场地；拆除的旧主变由建设单位回收利用；过滤产生的废变压器油立即交由有资质的单位回收处理。 充分利用现有道路运输设备、材料等；合理安排施工工期，避开雨天施工；施工结束后，及时清理施工现场。 5.7 施工期环保责任单位及实施保障 施工阶段环保措施责任单位为施工单位，责任主体为建设单位，施工单位应加强对施工人员环保知识培训；建设单位在施工招标中对施工单位提出施工期间的环保要求和环保投资，设计单位在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，监理单位应严格要求施工单位按照设计文件施工，特别是按环评报告及批复意见施工，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求。建设单位应设置专门人员对施工场地进行不定期的抽查，确保本项目施工期环保措施得到有效落实。 5.8 施工期措施的经济、技术可行性分析 本着以预防为主，在项目建设的同时保护好环境原则，本项目在施工期采取了一系列的污染控制措施减轻施工期生态、废水、噪声、扬尘、固废等影响，这些措施大部分是已运行输变电项目施工期实际经验，因此本项目已采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。
--	---

运营期生态环境保护措施	5.9 声环境保护措施 110kV 建山变电站选用低噪声主变，建设单位在设备选型时明确要求设备供应商提供主变满足声功率级不大于 82.9dB(A)。110kV 建山变为户内型变电站，主变室已采用隔声门等降低变压器室内声源噪声，降低其对厂界的噪声影响。 同时，运维单位加强主变等高噪声设备维护和管理，确保变电站周围厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间：60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准要求。 5.10 电磁环境保护措施 110kV 建山变采用户内型设计，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，前期规模已优化了主变及电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，运行期做好环境保护设施的运行和维护管理，确保变电站厂界和周围敏感目标处均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 5.11 生态保护措施 运营期做好运行管理，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。 5.12 固体废物污染防治措施 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾应分类收集，由环卫部门定期清理；变电站不新增运维成员，不新增生活垃圾产量。 主变维护等过程中产生废铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司将按照管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。 废铅蓄电池的废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，产生的废铅蓄电池暂存于国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司危废收集点，在规定时限内交有资质的单位回收处理。废变压器油的废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08，产生的废变压器油立即交有资质的单位处理处置，不能立即处理的废变压器油交由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司危废收集点暂存。废变压器油和废铅蓄电池等危险废物转移时，办理相关登记手续。 采取上述措施变电站运行期产生的固废对周围环境影响可控。 5.13 环境风险防护措施 110kV 建山变运营期环境风险主要来自变电站发生事故时事故油及油污水泄漏产生的环境污染。本项目利用现有事故油池、新建事故油池（与原有事故油池串联）、事故油坑、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。运行期
-------------	--

	正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故时排出的事故油及含油污水经事故油坑收排入事故油池，经油水分离后，事故油回收利用，事故油污水由有资质单位处理处置，不外排。 事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗漏措施，确保事故油和事故油污水在储存过程中不会渗漏。运维单位加强对事故油坑完好性进行检查，确保无渗漏、无溢流。 针对本项目影响范围内可能发生的突发环境事件，应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定，结合本期扩建项目内容，完善突发环境事件应急预案，并定期演练。 5.14 运行期环保责任单位、实施保障及完成期限 本项目运行期环保责任单位为建设单位，在招标文件中明确本项目的环保设施及投资，确保本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用。项目建成投运后 3 个月内，建设单位及时进行竣工环保验收，并委托有资质单位开展工频电场、工频磁场和噪声等环境监测与调查。其后本项目变电站每四年监测一次，并针对输变电设施周围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，并针对公众投诉进行必要的监测，对变电站厂界排放噪声进行监测。运维单位应加强巡查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理。加强主变等主要噪声设备维护和管理，降低对厂界噪声的影响；加强对事故油池、事故油坑完好性检查，确保无渗漏、无溢流，避免对周边生态环境的破坏。 5.15 运行期措施的经济、技术可行性分析 本项目严格控制主变噪声限值，增容扩建的#1 主变、#2 主变满足声功率级不大于 82.9dB(A)，利用主变室隔声门等措施，降低其对厂界的噪声影响，确保变电站厂界噪声稳定达标；生活污水利用现有污水处理装置处理后定期清理，不外排；利用现有事故油坑和事故油池、并新建事故油池收集事故情况下产生的事故油和事故油污水。前期工程中已优化了主变及电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，带电设备接地，降低电磁影响。 这些防治措施大部分是已运行变电工程实际运行经验，结合国家环境保护要求而设计的，故在技术上合理易行。由于在设计阶段就充分考虑，避免了“先污染后治理”的被动局面，减少了财务浪费，既保护了环境，又节约了经费。 因此，本项目已采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。 5.16 运行期监测计划 本项目建成投运后由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测，具体监测计划见表 5-1。
--	--

表 5-1 运行期环境监测计划			
序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站厂界及电磁环境敏感目标
		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)
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次, 变电站投运后进行常规监测 (4年1次), 并针对公众投诉进行必要的监测。工频电场、工频磁场昼间监测1次
2	噪声	点位布设	变电站厂界
		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)
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次, 变电站正式运行后进行常规监测 (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。噪声昼间、夜间监测各1次
其他	对于本项目, 建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施, 并接受有关部门的监督和管理。 建设单位应监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘、施工废水及施工期土地占用、植被保护、水土流失等的管理。 建设单位的环保人员对本项目的建设、生产全过程实行监督管理, 其主要工作内容如下: (1) 负责办理建设项目的环保报批手续。 (2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。 (3) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。 (4) 在建设项目投运后, 负责组织实施环境监测计划。		

环保 投资	
----------	--

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育,提高其生态环保意识,规范施工人员行为,妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废,防止乱堆乱弃影响周围环境; (2) 充分利用现有道路运输设备、材料等; (3) 合理安排施工工期,避开雨天土建施工; (4) 施工结束后,应及时清理施工现场,对项目施工区域及时进行固化。	(1) 对相关人员进行了环保教育,施工结束后,施工现场应清理干净,无施工垃圾堆存; (2) 充分利用了现有道路运输设备、材料; (3) 合理安排了施工工期,避开了雨天土建施工; (4) 施工结束后,临时用地采取了固化。 施工期对采取的各项生态保护措施进行了记录,存档并留有影像资料等。	运营期做好运行管理,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。	制定运行管理以及设备检修维护人员的生态保护意识教育制度;未造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	现场施工人员产生的生活污水排入站内现有污水处理装置处理后定期清理,不外排;施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的污水处理系统,不外排。	现场施工人员产生的生活污水排入了站内现有污水处理装置处理后定期清理,不外排;施工人员居住点产生的生活污水排入了居住点的污水处理系统,定期处理,未外排。 施工期对采取的各项地表水环境保护措施进行了记录,存档并留有影像资料等。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备,控制设备噪声源强; (2) 优化施工机械布置、加强施工管理,文明施工,错开高噪声设备使用时间; (3) 合理安排噪声设备施工时段,禁止夜间施工,确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。	(1) 采用了低噪声施工机械设备; (2) 加强了施工管理,错开了高噪声设备使用时间; (3) 合理安排了噪声设备施工时段,禁止夜间施工,确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。 施工期对采取的各项声环境保护措施进行了记录,存档并留有影像资料等。	110kV建山变电站选用低噪声主变,建设单位在设备选型时明确要求设备供应商提供主变满足声功率级不大于82.9dB(A)。110kV建山变为户内型变电站,主变室已采用隔声门等降低变压器室内声源噪声,降低其对厂界的噪声影响。 同时,运维单位加强主变等高噪声设备维护和管理,确保变电站周围厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2	变电站四周厂界噪声排放达标。

			类（昼间：60dB(A)，夜间50dB(A)）标准要求。	
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）优先选用预拌商品混凝土，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，经过村庄等敏感目标时控制车速； （3）施工过程中，建筑垃圾及时清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积； （4）严格标准落实管控要求，施工过程中做到大气污染防治“十达标”中的湿法作业达标、建筑垃圾处置达标、工程机械达标等，使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。	（1）采用商品混凝土，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，合理装卸，规范操作；（2）运输车辆按照规划的路线和时间运输物料、采取了遮盖、密闭措施等，未超载运输；经过村庄等敏感目标时控制车速； （3）建筑垃圾及时清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取了硬质围挡、遮盖等防尘措施；施工结束后，进行了空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积；（4）严格落实了管控要求，做到大气污染防治达标。 施工期对采取的各项大气环境保护措施进行了记录，存档并留有影像资料等。	/	/
固体废物	（1）施工过程中拆除的旧主变、过滤产生的废变压器油、建筑垃圾和生活垃圾等分类收集。 （2）拆除的旧主变由建设单位回收利用；过滤产生的废变压器油（废物类别为HW08，废物代码为900-220-08）立即交由有资质的单位回收处理； （3）建筑垃圾及时清运，并委托相关单位运送至指定受纳场地； （4）生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。	（1）施工过程中拆除的旧主变、拆除旧主变产生的变压器油、过滤产生的废变压器油、建筑垃圾和生活垃圾等进行了分类收集； （2）拆除的旧主变已由建设单位回收利用；过滤产生的废变压器油（废物类别为HW08，废物代码为900-220-08）交由有资质的单位回收处理； （3）建筑垃圾已及时清运，并委托相关单位运送至指定受纳场地； （4）生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。施工期对采取的各项措施进行了记录，存档并留有影像资料等。	变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾应分类收集，由环卫部门定期清理；变电站不新增运维成员，不新增生活垃圾产量。 主变维护等过程中产生废铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司将按照管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。 废铅蓄电池的废物类别为HW31，废物代码为900-052-31，产生的废铅蓄电池暂存于国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司危废收集点，在规定时限内交有资质的单位回收处理。废变压器油的废物类别为	固体废物均按要求进行了处理处置。

			HW08，废物代码为900-220-08，产生的废变压器油立即交有资质的单位处理处置，不能立即处理的废变压器油交由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司危废收集点暂存。废变压器油和废铅蓄电池等危险废物转移时，办理相关登记手续。	
电磁环境	/	/	110kV 建山变采用户内型设计，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，前期规模已优化了主变及电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，运行期做好环境保护设施的运行和维护管理，确保变电站厂界和周围敏感目标处均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。	变电站厂界及周围敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。
环境风险	/	/	本项目利用现有事故油池、新建事故油池、事故油坑、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故时排出的事故油及含油污水经事故油坑收排入事故油池，经油水分离后，事故油回收利用，事故油污水由有资质单位处理处置，不外排。 事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗漏措施，确保事故油和事故油污水在储存过程中不会渗漏。运维单位加强对事故油坑完好性进行检查，确保无渗漏、无溢流。 针对本项目影响范围内可能发生的突发环境事件，应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定，结合本期扩建项目内容，完善突发环境事件应急预案	事故油坑、事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求；制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。

			案，并定期演练。	
环境监测	/	/	制定环境监测计划。	按环境监测计划要求进行测试。
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

江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程在认真落实本报告提出的各项生态环境保护措施后，项目运行产生的工频电场、工频磁场和噪声等均满足相应标准要求，对周围生态环境影响较小，从生态环境影响角度分析，江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程的建设是可行的。

江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变 增容工程电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），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 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 生态环境部办公厅《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）

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《镇江建山 110kV 变电站 1 号 2 号主变增容工程可行性研究报告》，丹阳中泰电力工程有限公司，2024 年 4 月；
- (2) 可研意见；
- (3) 核准批复。

1.2 项目概况

现有规模：110kV 建山变为户内变电站，现有主变 2 台（#1、#2），容量为 2×31.5MVA。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，现有 110kV 出线 2 回。

本期规模：本期将 2 台主变增容至 2×50MVA（#1、#2），不新增 110kV 出线。

远景规模：远景主变容量 2×50MVA（#1、#2），远景 110kV 出线 2 回。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及建设项目情况，本项目环境影响评价因子见表 1-1。

表 1-1 环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

电磁环境中公众曝露控制限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的标准，即工频电场强度 4000V/m；工频磁感应强度 100μT。

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 建山变电站为户内型，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），

本项目 110kV 建山变评价工作等级为三级，详见表 1-2。

表 1-2 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 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 建山变电站采用定性分析的方法来预测运行期的电磁环境影响。

1.7 评价范围

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

表 1-3 评价范围一览表

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m

1.8 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.9 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。

经现场调查，110kV 建山变电站评价范围内电磁环境敏感目标共计 3 处，为厂房 8 家。

2 电磁环境现状评价

2024 年 7 月委托江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司对本项目 110kV 建山变周围工频电场、工频磁场进行了监测。

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

2.2 监测点位布设

厂界：在变电站四周厂界（除东南侧）外 5m 处各布设 1 个工频电场、工频磁场监测点位。变电站东南侧厂房大部分建筑物紧邻变电站厂界，其中东南侧拐角处一栋厂房距离变电站厂界 4m，因此测点布设在东南侧厂界外 3m 处（即该栋厂房西北侧 1m 处）。

电磁环境敏感目标：变电站站界 30m 范围内选取每侧距变电站最近的敏感建筑处进行布设，且距建筑物不小于 1m，监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。

监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m，监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m。变电站西北侧的神宇汽车配件厂距离变电站西北侧厂界最近距离为 2m，不具备监测条件，因此在该厂房西南侧外 1m 空地布点。变电站东南侧厂房处由于监测布点的局限性，东南侧厂房处测点与东南侧厂界测点共用。

2.3 监测单位、监测时间和监测仪器

2.4 监测质量控制

监测单位具有 CMA 监测资质，江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司资质编号 241020340050；监测仪器定期溯源，并在其证书有效期内使用，每次监测前后均检查仪器，确保仪器处于正常工作状态；监测时环境条件应符合仪器的使用要求，监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度应在 80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响；监测人员经过业务培训，考核合格并取得岗位合格证书，现场监测工作不少于 2 名监测人员才能进行；监测报告实行“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.5 现状监测结果与评价

电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 建山变电站厂界各测点处工频电场强度为 1.0V/m~10.3V/m，工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.245 μ T；周围敏感目标测点处工频电场强度为 1.0V/m~2.2V/m，工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.056 μ T。所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

4 电磁环境保护措施

110kV 建山变主变户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 型式，运行期做好环境保护设施的运行和维护管理，确保变电站厂界及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5 电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

现有规模：110kV 建山变为户内变电站，现有主变 2 台（#1、#2），容量为 2 $\times$ 31.5MVA。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，现有 110kV 出线 2 回。

本期规模：本期将 2 台主变增容至 2 $\times$ 50MVA（#1、#2），不新增 110kV 出线。

远景规模：远景主变容量 2 $\times$ 50MVA（#1、#2），远景 110kV 出线 2 回。

5.2 电磁环境现状评价

电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 建山变电站厂界各测点处工频电场强度为 1.0V/m~10.3V/m，工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.245 μ T；周围敏感目标测点处工频电场强度为 1.0V/m~2.2V/m，工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.056 μ T。所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

110kV 建山变主变户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 型式，运行期做好环境保护设施的运行和维护管理，确保变电站厂界及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.5 评价结论

综上所述，江苏镇江建山 110 千伏变电站 1 号 2 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，投入运行后对周围环境的影响符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

