

检索号

2023-HP-0071

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项 目 名 称：常州安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 线路工程
建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司
编制日期：2023 年 5 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	7
四、生态环境影响分析	11
五、主要生态环境保护措施	15
六、生态环境保护措施监督检查清单	18
七、结论	22
电磁环境影响专题评价	23

一、建设项目基本情况

建设项目名称		常州安丰~横山π入武澄变电站 110kV 线路工程	
项目代码		2212-320000-04-01-289625	
建设单位联系人		/	联系方式 /
建设地点		江苏省常州市天宁区郑陆镇境内	
地理坐标	武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	站址中心: <u>E120度 8分 44.601秒</u> , <u>N31度 50分 45.581秒</u>	
	安丰~横山π入武澄变电站 110kV 横安 7760 线 31 号~武澄变扩建间隔	起点: <u>E120度 8分 42.351秒</u> , <u>N31度 50分 43.071秒</u> 终点: <u>E120度 8分 44.601秒</u> , <u>N31度 50分 45.581秒</u>	
	110kV 横安 7760 线 32 号~武澄变扩建间隔	起点: <u>E120度 8分 42.631秒</u> , <u>N31度 50分 44.841秒</u> 终点: <u>E120度 8分 44.601秒</u> , <u>N31度 50分 45.581秒</u>	
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)	用地面积为 367m ² , 临时占地 360m ² , 永久占地 7m ² 。线路路径长度约 0.22km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	江苏省发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	苏发改能源发[2023]18号
总投资(万元)	/	环保投资(万元)	/
环保投资占比(%)	/	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>本项目变电站在原站址内预留位置处进行间隔扩建，不新征用地；站外新建电缆线路通道已取得常州市自然资源和规划局天宁分局的盖章批准，变电站站内电缆线路通道不新征用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。</p> <p>本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《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。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围内不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区；本项目评价范围内不涉及受影响的重要物种、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。</p> <p>对照江苏省及常州市“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），本项目符合江苏省及常州市“三线一单”的要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目变电站前期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时变电站前期选址避让了0类声环境功能区，新建的输电线路避让了集中林区，减少了树木砍伐，保护了当地生态环境。本项目选址选线 and 设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线 and 设计要求。</p>

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于江苏省常州市天宁区郑陆镇境内。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>为满足构建郑陆 220kV 变电站~安丰 110kV 变电站~武澄 110kV 变电站~横山 220kV 变电站标准双链，提高区域供电稳定性和可靠性。因此，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司建设常州安丰~横山π入武澄变电站 110kV 线路工程具有必要性。</p> <p>2.2 建设内容</p> <p>本项目分为 2 项子工程，建设内容如下：</p> <p>(1) 武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程</p> <p>武澄 110kV 变电站，户外式布置，现有主变 2 台，容量分别为 80MVA (#1)、50MVA (#2)，110kV 架空出线间隔 2 回。本期在武澄 110kV 变电站预留#1、#4 间隔位置处扩建 2 回 110kV 电缆出线间隔，采用户外 AIS 布置。扩建后，主变数量及规模不变，110kV 出线间隔 4 回（架空 2 回、电缆 2 回）。</p> <p>(2) 安丰~横山π入武澄变电站 110kV 线路工程</p> <p>建设安丰~横山π入武澄变电站 110kV 线路，2 回，线路路径总长约 0.22km，其中新建单回电缆线路路径长约 0.16km，新建双回电缆线路路径长约 0.06km。形成的 110kV 横安 7760 线 31 号至武澄变#1 间隔电缆线路路径长约 0.13km；110kV 横安 7760 线 32 号至武澄变#4 间隔电缆线路路径长约 0.11km。</p> <p>本项目站外电缆线路路径长约 0.102km，站内电缆线路路径长约 0.118km。拆除 110kV 横安 7760 线 31 号~110kV 横安 7760 线 32 号塔间架空线路，拆除架空线路路径长约 0.07km。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>项目组成及规模详见表 2-1。</p>

表 2-1 项目组成及规模一览表

项目组成名称		建设规模及主要工程参数
主体工程	1	武澄 110kV 变电站 现有规模：户外式布置，现有主变 2 台，容量分别为 80MVA（#1）、50MVA（#2），110kV 架空出线间隔 2 回。 本期规模：扩建 2 回 110kV 电缆出线间隔，采用户外 AIS 布置
	2	安丰~横山π入武澄变电站 110kV 线路 2 回，线路路径总长约 0.22km，站外电缆线路路径长约 0.102km，站内电缆线路路径长约 0.118km。其中新建单回电缆线路路径长约 0.16km，新建双回电缆线路路径长约 0.06km。形成的 110kV 横安 7760 线 31 号至武澄变#1 间隔电缆线路路径长约 0.13km；110kV 横安 7760 线 32 号至武澄变#4 间隔电缆线路路径长约 0.11km
	2.1	电缆线路参数 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm ² （110kV 横安 7760 线 32 号至武澄变#4 间隔电缆线路） ZC-YJLW03-64/110-1×1600mm ² （110kV 横安 7760 线 31 号至武澄变#1 间隔电缆线路）
	2.2	拆除工程 拆除 110kV 横安 7760 线 31 号~110kV 横安 7760 线 32 号塔间架空线路，拆除架空线路路径长约 0.07km
环保工程	/	/
辅助工程	/	/
依托工程	1.1	事故油池 本期依托站内已有事故油池，有效容积为 30m ³
	1.2	化粪池 本期依托站内已有化粪池
临时工程	1.1	线路、辅杆施工 施工宽度约 5m，新建站外电缆沟长 0.052km，临时用地面积约 260m ² ，电缆施工区设置临时沉淀池；拉管 0.05km，拉管施工临时场地、拆除架空线路及新增电缆辅杆施工场地共用一处，临时占地面积约 100m ²
	1.2	施工道路 本项目利用已有道路运输设备、材料等

总平面及现场布置	<p>2.4 变电站平面布置</p> <p>武澄 110kV 变电站为户外式布置，站区北侧为 10kV 配电装置室，站区中部为主变压器场地，站区南部为 110kVAIS 配电装置场地，事故油池位于#1 主变东南侧，有效容积为 30m³，化粪池位于站区东北部。</p> <p>本期在 110kV 配电装置场地内预留#1、#4 位置处扩建 2 回 110kV 出线间隔，不改变变电站原有平面布置。</p> <p>2.5 线路路径</p> <p>本项目为安丰~横山π入武澄变电站 110kV 线路，形成横山~武澄 1 回 110kV 线路和安丰~武澄 1 回 110kV 线路。其中 1 回自 110kV 横安 7760 线 31 号电缆终端杆电缆入地向北钻过舜河路，至 110kV 横安 7760 线 32 号北侧再右转向东敷设至 110kV 武澄变#1 间隔；另 1 回自 110kV 横安 7760 线 32 号电缆终端杆电缆入地向北单回敷设，再右转向东与 1 回自 110kV 横安 7760 线 31 号电缆终端杆电缆线路同沟双回敷设至 110kV 武澄变#1 间隔南侧，再单回电缆敷设至#4 间隔处。</p> <p>2.6 现场布置</p> <p>(1) 间隔扩建施工现场布置</p> <p>本项目在武澄 110kV 变电站 110kV 配电装置场地内预留#1、#4 位置处扩建 2 回 110kV 出线间隔，采用户外 AIS 布置，不新征占地，土建施工较少，并且施工期较短，故本次不设施工营地。</p> <p>(2) 电缆线路现场布置</p> <p>本项目新建电缆沟长约 0.17km（其中 0.118km 电缆线路位于站内，站外电缆沟长 0.052km），拉管 0.05km。新建电缆沟开挖时，表土及土方分别堆放在电缆沟一侧或两侧，施工宽度约 5m，临时用地面积约 850m²（其中新征临时占地面积约 260m²），电缆沟井永久占地约 5m²；拉管施工场地与拆除架空线路及新增电缆辅杆施工场地共用一处，临时占地面积约 100m²，本次在现状 110kV 横安 7760 线 31 号及 32 号杆塔处新增电缆辅杆，塔基永久占地约 2m²。施工区设围挡、临时沉淀池。</p> <p>本项目利用已有道路运输设备、材料等，不新增临时道路占地。</p>
----------	--

施工方案	<p>2.7 施工方案</p> <p>(1) 变电站</p> <p>本项目在武澄 110kV 变电站 110kV 配电装置场地内预留#1、#4 位置处扩建 2 回 110kV 出线间隔，采用户外 AIS 布置，基础设施均已建成，本期不新征用地，土建施工较少。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。预制构件在现场组立，安装完成后对电气设备调试。</p> <p>(2) 电缆线路</p> <p>新建电缆线路为电缆沟及拉管敷设，电缆沟主要施工内容包括测量放样、电缆沟、工井施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。施工采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主。表土及土方别分堆放在电缆沟一侧施工临时占地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>拉管敷设施工期施工工序主要包括定位放线、管线探测、打导向孔、管道回拖、清场退场等。采用机械与人力相结合的方式，主要以施工机械为主。施工结束后，将多余材料、施工废料、建筑和生活垃圾及时清除运出现场。</p> <p>(3) 拆除线路</p> <p>首先拆除导、地线上的所有防震锤，准备好打过轮临锚的准备工作，将导线落到地面上，拆除所有的耐张金具。拆除的导、地线及附件等临时堆放在施工区内，及时运出并由建设单位进行回收利用。</p> <p>2.8 建设周期</p> <p>本项目计划 2024 年 1 月开工建设，2024 年 2 月底建成投运，总工期约 2 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 功能区划情况

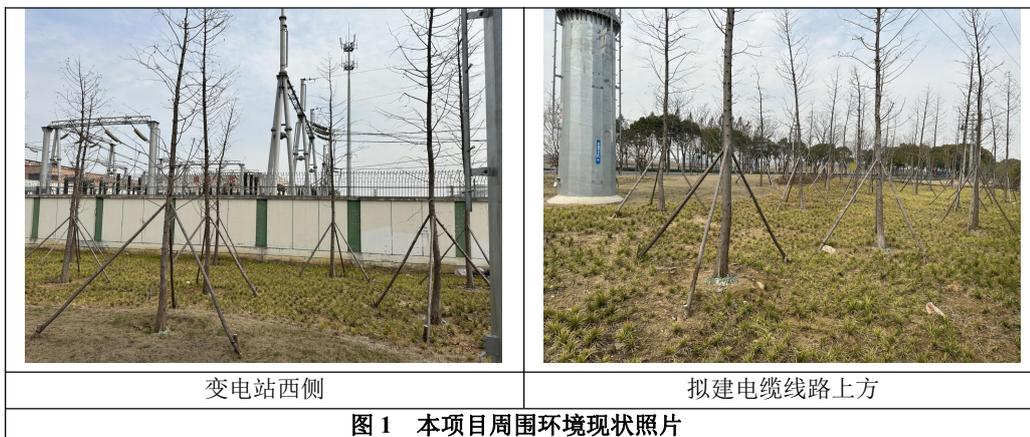
对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。

3.2 土地利用现状及动植物类型

本项目变电站及线路周围区域土地现状为工业用地、道路、绿化用地及空闲地等。本项目所在区域植物类型主要为市政绿化等。

根据资料分析及现场踏勘，本项目评价范围内未发现《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）中收录的国家重点保护野生动植物。

生态环境现状



3.3 环境状况

本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本项目委托江苏核众环境监测技术有限公司（CMA 证书编号：171012050259）开展电磁环境及声环境现状监测。

3.3.1 电磁环境

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。现状监测结果表明，本项目变电站间隔扩建侧测点处的工频电场强度为 53.9V/m~56.8V/m，工频磁感应强度为 0.193μT~0.215μT；敏感目标测点处的工频电场强度为 4.3V/m~5.6V/m，工频磁感应强度为 0.031μT~0.042μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线测点处的工频电场强度为 31.4V/m~53.3V/m，工频磁感应强度为 0.077μT~0.110μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3.3.2 声环境

武澄 110kV 变电站四周声环境现状监测结果见表 3-1，开展监测的有关信息详见检测

生态环境现状	<p>报告。</p> <p>现状监测结果表明，本项目变电站围墙外四周测点处的昼间噪声为 51dB(A)~52dB(A)，夜间噪声为 46dB(A)~48dB(A)，均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>与本项目有关的原有环境污染问题主要为现有变电站运行时产生的电磁、噪声、固废及生活污水等影响以及现有线路运行时产生的电磁、噪声等影响。</p> <p>武澄 110kV 变电站最近一期工程已在《常州 110kV 戴墅等 21 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》中进行竣工环保验收，并于 2017 年 2 月 9 日取得了原常州市环境保护局出具的验收意见。根据验收，武澄 110kV 变电站周围电磁环境、声环境均能满足相应标准要求；武澄 110kV 变电站运营期生活污水经化粪池处理后，定期清运；变电站固体废物得到妥善处置，对环境无影响；站内已建设事故油池、油坑等风险控制设施。武澄 110kV 变电站运营至今，尚未产生废铅蓄电池及废变压器油，无环保投诉及环保遗留问题。</p> <p>110kV 横安 7760 线已在《常州郑中 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表-项目 1》中进行竣工环保验收，并于 2022 年 3 月 30 日取得了验收意见根据验收，110kV 横安 7760 线运行期电磁环境和声环境能满足相应标准要求。110kV 横安 7760 线运营至今，无环保投诉及环保遗留问题。</p>

生态环境
保护
目标**3.5 生态保护目标**

本项目线路未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目 110kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 内的区域；110kV 电缆线路生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域（水平距离）。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围不涉及受影响的重要物种、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。

本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《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《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

3.6 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 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为围墙外 30m 范围内的区域；110kV 电缆线路电磁环境评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标；变电站评价范围内电磁环境敏感目标有 2 处，为 2 座工厂。详见电磁环境影响专题评价。

3.7 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 地下电缆线路可不进行声环境评价。

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）》，调查本项目 110kV 变电站围墙外 50m 范围内的声环境保护目标。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、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》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 变电站评价范围内无声环境保护目标。

评价标准	<p>3.8 环境质量标准</p> <p>3.8.1 电磁环境</p> <p>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，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.8.2 声环境</p> <p>对照《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常政发〔2017〕161 号），本项目不在常州市区划定的声环境功能区范围内。根据武澄 110kV 变电站前期工程竣工环保验收意见，武澄 110kV 变电站周围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。</p> <p>3.9 污染物排放标准</p> <p>3.9.1 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>3.9.2 厂界环境噪声排放标准</p> <p>变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准：昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	<p>4.1 生态影响分析</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本期在武澄 110kV 变电站 110kV 配电装置场地内预留位置处扩建 2 回 110kV 出线间隔，不新征占地，土建施工较少。项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，施工后及时清理现场。对变电站周围生态环境影响很小。本项目线路建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>（1）土地占用</p> <p>本项目对土地的占用主要为线路工程的永久占地和临时占地。经估算，本项目永久占地主要为电缆沟井永久占地（5m²），电缆辅杆永久占地（2m²）；临时占地主要为站外电缆施工区，临时占地面积（260m²），拉管、拆除架空线路及电缆辅杆施工区，临时占地面积（100m²）。占地类型主要为市政绿化用地。</p> <p>本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；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。</p> <p>（2）对植被的影响</p> <p>本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。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，对电缆沟上方土地及临时施工用地及时进行绿化或硬化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。</p> <p>（3）水土流失</p> <p>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。</p> <p>采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。</p> <p>4.2 施工噪声环境影响分析</p> <p>变电站 110kV 间隔扩建工程施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及设备噪声等，其声级一般为（60-84）dB(A)。</p>
-------------------------	--

施工期 生态环境 影响分 析	<p>线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及电缆沟施工中各种机具的设备噪声等。线路施工噪声，其声级一般小于 70dB(A)。</p> <p>施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>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，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。</p> <p>4.3 施工扬尘环境影响分析</p> <p>施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。</p> <p>施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；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。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。</p> <p>4.4 施工废水环境影响分析</p> <p>本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。</p> <p>变电站 110kV 间隔扩建施工主要为 110kVAIS 配电装置设备安装调试，土建施工较少，不产生施工废水；线路工程施工废水主要为电缆基础施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。</p> <p>线路施工人员和变电站施工人员产生的生活污水经站内化粪池处理后，定期清运。</p> <p>通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。</p> <p>4.5 施工期固体废物环境影响分析</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾以及拆除的导地线及附件等。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生环境影响；产生的生活垃圾以及拆除的导地线及附件若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾、生活垃圾以及拆除的导地线及附件分别收集堆放，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点，拆除的导地线及附件由当地供电公司统一回收。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p>
-------------------------	---

运营期生态环境影响分析	<p>武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程不新增主变压器，不新增噪声源，对现有主变压器等声源位置不做调整，厂界位置也不发生变化。本期 110kV 间隔扩建工程建成投运后，维持变电站噪声现有水平。武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量和生活污水排放量；亦不新增铅蓄电池和主变等含油设备，不会增加变电站废铅蓄电池和废变压器油产生量，不新增变电站环境风险。本项目新建线路为地下电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 电缆线路可不进行声环境影响评价。因此，本期仅对武澄 110kV 变电站及电缆线路运营期的电磁及生态环境进行评价分析。</p> <p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>变电站及输电线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置、输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>根据类比监测，本项目武澄 110kV 变电站认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。</p> <p>根据定性分析，新建 110kV 电缆线路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。</p> <p>4.7 生态影响分析</p> <p>本项目武澄 110kV 变电站 110kV 间隔运行期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表；110kV 电缆线路运营期需要维修、检测时，可通过电缆沟进行下井操作，无需重新开挖土地，扰动地表。对周围生态环境影响较小。</p>
-------------	--

选址选线环境合理性分析	<p>本项目变电站在原站址内预留位置处进行间隔扩建，不新征用地；站外新建电缆线路通道已取得常州市自然资源和规划局天宁分局的盖章批准，变电站站内电缆线路通道不新征用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目变电站在前期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时变电站前期选址避让了0类声环境功能区，新建的输电线路避让了集中林区，减少了树木砍伐，保护了当地生态环境。本项目选址选线和设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线和设计的要求。</p> <p>本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域，故生态环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>根据类比监测和定性分析可知，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场均能满足相关限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>本项目武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程建成后，噪声仍可满足相关标准要求，维持变电站噪声现有水平。故噪声对本项目不构成制约因素。</p> <p>综合以上分析，本项目选址选线具有合理性。</p>
-------------	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>5.1 生态环境保护措施</p> <p>(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；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对电缆沟上方及施工临时用地进行绿化或硬化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 大气环境保护措施</p> <p>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：</p> <p>(1) 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，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。</p> <p>5.3 水环境保护措施</p> <p>(1) 变电站及线路施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境。</p> <p>(2) 线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。</p> <p>5.4 声环境保护措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾以及拆除导地线及附件的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除的导地线及附件由当地供电公司统一回收。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废环境保护措施的责任主体为施工单位，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、</p>
---	---

	<p>经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>																											
运营期生态环境保护措施	<p>本项目武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程不新增用地、不新增噪声源，不新增工作人员，不新增生活污水排放量和生活垃圾产生量；亦不新增铅蓄电池和主变等含油设备，不新增环境风险。因此，本次仅对本项目武澄 110kV 变电站电磁环境及新建 110kV 电缆线路电磁环境及生态环境提出环境保护措施。</p> <p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>本项目变电站现有主变及电气设备已合理布局，保证导体和电气设备安全距离，并设置防雷接地保护装置，本期扩建间隔采用电缆出线，降低电磁环境的影响。</p> <p>本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>5.7 生态环境保护措施</p> <p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>本项目运营期采取的生态保护措施和电磁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、电磁环境影响较小。</p> <p>5.8 监测计划</p> <p>根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，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。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 运营期环境监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 80%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>110kV 变电站四周及周围敏感目标处、线路沿线</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场强度、工频磁感应强度</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> </tr> <tr> <td>监测频次</td> <td>昼间 1 次</td> </tr> <tr> <td>监测时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测；线路有环保投诉时监测</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>变电站周围</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>等效连续 A 声级</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>监测频次</td> <td>昼间、夜间各 1 次</td> </tr> <tr> <td>监测时间</td> <td>竣工环境保护验收监测一次，变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测以及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，监测结果对外公示。</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	内容	1	工频电场 工频磁场	点位布设	110kV 变电站四周及周围敏感目标处、线路沿线	监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度	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	昼间 1 次	监测时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测；线路有环保投诉时监测	2	噪声	点位布设	变电站周围	监测项目	等效连续 A 声级	监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	监测频次	昼间、夜间各 1 次	监测时间	竣工环境保护验收监测一次，变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测以及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，监测结果对外公示。
序号	名称	内容																										
1	工频电场 工频磁场	点位布设	110kV 变电站四周及周围敏感目标处、线路沿线																									
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度																									
		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	昼间 1 次																									
		监测时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测；线路有环保投诉时监测																									
2	噪声	点位布设	变电站周围																									
		监测项目	等效连续 A 声级																									
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																									
		监测频次	昼间、夜间各 1 次																									
		监测时间	竣工环境保护验收监测一次，变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测以及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，监测结果对外公示。																									

其他	无				
环保投资	本项目总投资约为/万元，其中环保投资约为/万元，占环保投资总额/%。具体见表 5-2。				
	表 5-2 本项目环保投资一览表				
	工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资(万元)	资金来源
	施工阶段	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	/	企业自筹
		大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	/	
		水环境	临时沉淀池	/	
		声环境	低噪声施工设备	/	
		固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运、拆除的导地线及附件由供电公司统一回收	/	
	运营阶段	电磁环境	线路采用地下电缆，减少电磁环境影响。	/	
		环境监测	按监测计划进行监测	/	
合计	/	/	/		

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	<p>(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；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对电缆沟上方及施工临时用地进行绿化或硬化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 加强管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识。</p> <p>(2) 不新开辟施工道路，利用已有道路运输施工材料。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 避开雨天施工。</p> <p>(5) 合理堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布。</p> <p>(6) 施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存。电缆沟上方及施工临时用地采取绿化或硬化等措施恢复其原有使用功能。</p>	<p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>本项目运行期，对陆生生态无影响。</p>
水生生态	/	/	/	/

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
地表水环境	(1) 变电站及线路施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理后, 定期清运, 不排入周围环境。 (2) 线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。	(1) 变电站及线路施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理后, 定期清运, 不排入周围环境。 (2) 施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排, 不影响周围地表水环境	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡, 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) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡; (2) 加强施工管理, 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; (3) 合理安排噪声设备施工时段, 无夜间施工, 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。	/	/
振动	/	/	/	/

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
大气环境	<p>(1) 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，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。</p>	<p>(1) 施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；(2) 采用商品混凝土，对材料堆场及土石方堆场进行苫盖，对易起尘的采取密闭存储；(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施。</p>	/	/
固体废物	<p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾以及拆除导地线及附件的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除导地线及附件由当地供电公司统一回收。</p>	<p>建筑垃圾、和生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运；拆除导地线及附件由当地供电公司统一回收。没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。</p>	/	/

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
电磁环境	/	/	变电站保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置；线路采用电缆线路敷设方式。运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围及线路周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。	变电站四周及周围电磁敏感目标处、线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定了环境监测计划。	落实了环境监测计划，开展了电磁和声环境监测。
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

常州安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 线路工程符合国家的法律法规，符合区域总体规划，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场等均满足相应标准，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境保护的角度而言，本项目建设是可行的。

**常州安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV
线路工程
电磁环境影响专题评价**

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（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) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》环办环评〔2020〕33 号，生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发
- (4) 《江苏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，江苏省生态环境厅 2021 年 5 月 31 日印发

1.1.2 评价导则、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》（GB8702-2014）
- (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) 《江苏常州安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 工程可行性研究报告》，常州常供电力设计院有限公司，2022 年 9 月。
- (2) 《国网江苏省电力有限公司常州供电公司关于常州地区湖塘 110 千伏变电站改造工程项目（SD24110CZ）可行性研究的意见》，常供电发展[2022]193 号。
- (3) 《省发展改革委关于江苏华能南通电厂燃机配套 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》，江苏省发展和改革委员会，2023 年 1 月。

1.2 项目概况

本项目分为 2 项子工程，建设内容如下：

- (1) 武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程
- 武澄 110kV 变电站，户外式布置，现有主变 2 台，容量分别为 80MVA（#1）、

50MVA（#2），110kV 架空出线间隔 2 回。本期在武澄 110kV 变电站预留#1、#4 间隔位置处扩建 2 回 110kV 电缆出线间隔，采用户外 AIS 布置。扩建后，主变数量及规模不变，110kV 出线间隔 4 回（架空 2 回、电缆 2 回）。

（2）安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 线路工程

建设安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 线路，2 回，线路路径总长约 0.22km，其中新建单回电缆线路路径长约 0.16km，新建双回电缆线路路径长约 0.06km。形成的 110kV 横安 7760 线 31 号至武澄变#1 间隔电缆线路路径长约 0.13km，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 1600mm²C 类阻燃电力电缆；110kV 横安 7760 线 32 号至武澄变 #4 间隔电缆线路路径长约 0.11km，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 800mm²C 类阻燃电力电缆。

本项目站外电缆线路路径长约 0.102km，站内电缆线路路径长约 0.118km。拆除 110kV 横安 7760 线 31 号~110kV 横安 7760 线 32 号塔间架空线路，拆除架空线路路径长约 0.07km。

1.3 评价因子

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因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μ T	工频磁场	μ T

1.4 评价标准

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，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 μ T。

1.5 评价工作等级及评价方法

本项目 110kV 变电站为户外式，电缆为地下电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级，电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级。本项目电磁环境评价工作等级及评价方法详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级及评价方法

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级	评价方法
交流	110kV	变电站	户外式	二级	类比监测
	110kV	电缆线路	地下电缆	三级	定性分析

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目电磁环境影响评价范围。详见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围

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 范围内的区域
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)

1.7 评价重点

电磁环境影响评价重点为项目运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标；变电站评价范围内电磁环境敏感目标有 2 处，为 2 座工厂。

2 电磁环境质量现状监测与评价

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）》（HJ681-2013）。

2.2 监测点位布设

变电站：在变电站间隔扩建侧及周围敏感目标处紧邻变电站一侧且距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

线路：在拟建线路沿线距地面 1.5m 高度处，布设工频电场、工频磁场监测点位。

2.3 监测单位及质量控制

本次监测单位江苏核众环境监测技术有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：171012050259，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 $<80\%$ 。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

现状监测结果表明，本项目变电站间隔扩建侧测点处的工频电场强度为 53.9V/m~56.8V/m，工频磁感应强度为 0.193 μ T~0.215 μ T；敏感目标测点处的工

频电场强度为 4.3V/m~5.6V/m，工频磁感应强度为 0.031 μ T~0.042 μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线测点处的工频电场强度为 31.4V/m~53.3V/m，工频磁感应强度为 0.077 μ T~0.110 μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

通过对已运营的临湖 110kV 变电站的类比监测结果，可以预测武澄 110kV 变电站本期工程投运后产生的工频电场、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。站外电磁环境敏感目标处电磁环境亦能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3.2 110kV 电缆线路工频电场、工频磁场影响预测分析

本项目 110kV 电缆线路工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，同时结合有资料统计以来国网常州供电公司 110kV 电缆线路竣工环保验收时的工频电场强度监测结果均满足 4000V/m 公众曝露控制限值的情况，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后线路沿线的工频电场能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），电缆线路“依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，同时结合有资料统计以来国网常州供电公司 110kV 电缆线路竣工环保验收时的工频磁感应强度监测结果均满足 100 μ T 的公众曝露控制限值的情况，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后线路沿线的工频磁场能够满足工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目变电站现有主变及电气设备已合理布局，保证导体和电气设备安全距离，并设置防雷接地保护装置，本期扩建间隔采用电缆出线，降低电磁环境的影响。

本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

本项目分为 2 项子工程，建设内容如下：

①武澄 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

武澄 110kV 变电站，户外式布置，现有主变 2 台，容量分别为 80MVA（#1）、

50MVA（#2），110kV 架空出线间隔 2 回。本期在武澄 110kV 变电站预留#1、#4 间隔位置处扩建 2 回 110kV 电缆出线间隔，采用户外 AIS 布置。扩建后，主变数量及规模不变，110kV 出线间隔 4 回（架空 2 回、电缆 2 回）。

②安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 线路工程

建设安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 线路，2 回，线路路径总长约 0.22km，其中新建单回电缆线路路径长约 0.16km，新建双回电缆线路路径长约 0.06km。形成的 110kV 横安 7760 线 31 号至武澄变#1 间隔电缆线路路径长约 0.13km，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 1600mm²C 类阻燃电力电缆；110kV 横安 7760 线 32 号至武澄变#4 间隔电缆线路路径长约 0.11km，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 800mm²C 类阻燃电力电缆。

本项目站外电缆线路路径长约 0.102km，站内电缆线路路径长约 0.118km。拆除 110kV 横安 7760 线 31 号~110kV 横安 7760 线 32 号塔间架空线路，拆除架空线路路径长约 0.07km。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目测点处的测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（3）电磁环境影响评价

通过类比监测，武澄 110kV 变电站本期工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

根据定性分析，本项目新建 110kV 电缆线路建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（4）电磁环境保护措施

本项目变电站现有主变及电气设备已合理布局，保证导体和电气设备安全距离，并设置防雷接地保护装置，本期扩建间隔采用电缆出线，降低电磁环境的影响。

本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

（5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，常州安丰~横山 π 入武澄变电站 110kV 线路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及电磁敏感目标的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。