

检索号

2022-TKHP-0017

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项 目 名 称： 扬州霍沙 220 千伏变电站
第二台主变扩建工程

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： 江苏通凯生态环境科技有限公司

编制日期： 2022 年 4 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.....	8
五、主要生态环境保护措施.....	12
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	16
七、结论.....	19
电磁环境影响专题评价	20

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程		
项目代码	2111-320000-04-01-951876		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	扬州市广陵经济开发区潮龙村境内（现有霍沙 220kV 变电站站内）		
地理坐标	/		
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)	原站址内增容扩建，本期不新增用地
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/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〔2022〕122 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），设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	本项目属《扬州“十四五”电网发展规划》内电网建设项目，《扬州“十四五”电网发展规划》已由扬州市发展和改革委员会办公室印发（扬发改能源发〔2021〕307号）。		
规划环境影响评价情况	《扬州“十四五”电网发展规划环境影响报告书》已通过江苏省生态环境厅组织的审查，于 2022 年 3 月取得了《关于扬州“十四五”电网发展规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕20 号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目已列入《扬州“十四五”电网发展规划》，并在《扬州“十四五”电网发展规划环境影响报告书》（以下简称报告书）中对项目可能产生的环境影响进行了初步分析，本期建设规模与报告书中规模基本一致。本项目在采取环境保护措施、生态环境影响减缓措施的基础上，项目建设的环境影响可接受，与相关规划及规划环境影响评价结论及审查意见是相符的。
其他符合性分析	本项目在现有霍沙220kV变电站站内扩建主变，不新增永久用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 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），本项目评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域，项目建设符合《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。 本项目评价范围不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的特殊及重要生态敏感区，站址区域为生态系统一般区域。 本项目评价范围不涉及国家公园、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）中环境敏感区。 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。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），霍沙220kV变电站未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及0类声环境功能区。因此，本项目选址、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的相关要求。

二、建设内容

地理位置	扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程位于扬州市广陵经济开发区潮龙村境内（现有霍沙 220kV 变电站站内）。																							
项目组成及规模	2.1 项目由来																							
	霍沙 220kV 变电站于 2018 年建成投运，随着扬州广陵经济开发区的发展，地区负荷需求的增长。因此，为优化区域电网结构，提高区域供电稳定性和可靠性，满足扬州广陵经济开发区用电需求，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司建设扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程是十分必要的。																							
	2.2 项目规模																							
	霍沙 220kV 变电站，半户内式，现有 1 台主变（#2），户外布置，容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，220kV 出线间隔 4 回，110kV 出线间隔 8 回；本期扩建 1 台主变（#1），户外布置，容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，本期 220kV 出线间隔规模不变，新增 110kV 出线间隔 4 回（备用）。																							
	2.3 项目组成																							
	扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程在霍沙变内扩建 1 台主变及备用出线间隔，不设施工营地，本期项目组成详见表 2-1。																							
	表 2-1 扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程项目组成一览表																							
	<table><tr><th colspan="2">项目组成</th><th>建设规模及主要工程参数</th></tr><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>主变压器</td><td>本期扩建 1 台主变（#1），主变容量为 1×180MVA，户外布置</td></tr><tr><td>无功补偿装置</td><td>本期在#1 主变低压侧扩建 3×6Mvar 电容器、2×6Mvar 电抗器，同时将原#2 主变低压侧 1×6Mvar 电容器移至#1 主变低压侧</td></tr><tr><td>220/110kV 出线间隔</td><td>本期 220kV 出线间隔规模不变，新增 110kV 出线间隔 4 回</td></tr><tr><td>辅助工程</td><td colspan="2">本项目不新增站内辅助工程</td></tr><tr><td>环保工程</td><td>事故油坑、事故油池</td><td>在扩建主变下设事故油坑，有效容积为 15m³，容积大于上方主变油量的 20%；本期拆除原有事故油池并扩建事故油池，容积为 85m³</td></tr><tr><td>依托工程</td><td colspan="2">站内已建有生活给水管网，排水已按雨污分流处理，本项目产生的生活污水经排入现有化粪池处理，定期清运；事故油及油污水排入扩建的事故油池，最终交由有资质的单位处理；不能立即回收处理的废铅蓄电池依托扬州供电分公司危险废物暂存设施</td></tr><tr><td>临时工程</td><td colspan="2">本项目施工场地设置在变电站围墙内，设置临时沉淀池、堆土苫盖等，施工设备、材料等可利用现有道路运输</td></tr></table>		项目组成		建设规模及主要工程参数	主体工程	主变压器	本期扩建 1 台主变（#1），主变容量为 1×180MVA，户外布置	无功补偿装置	本期在#1 主变低压侧扩建 3×6Mvar 电容器、2×6Mvar 电抗器，同时将原#2 主变低压侧 1×6Mvar 电容器移至#1 主变低压侧	220/110kV 出线间隔	本期 220kV 出线间隔规模不变，新增 110kV 出线间隔 4 回	辅助工程	本项目不新增站内辅助工程		环保工程	事故油坑、事故油池	在扩建主变下设事故油坑，有效容积为 15m³，容积大于上方主变油量的 20%；本期拆除原有事故油池并扩建事故油池，容积为 85m³	依托工程	站内已建有生活给水管网，排水已按雨污分流处理，本项目产生的生活污水经排入现有化粪池处理，定期清运；事故油及油污水排入扩建的事故油池，最终交由有资质的单位处理；不能立即回收处理的废铅蓄电池依托扬州供电分公司危险废物暂存设施		临时工程	本项目施工场地设置在变电站围墙内，设置临时沉淀池、堆土苫盖等，施工设备、材料等可利用现有道路运输	
	项目组成		建设规模及主要工程参数																					
	主体工程	主变压器	本期扩建 1 台主变（#1），主变容量为 1×180MVA，户外布置																					
无功补偿装置		本期在#1 主变低压侧扩建 3×6Mvar 电容器、2×6Mvar 电抗器，同时将原#2 主变低压侧 1×6Mvar 电容器移至#1 主变低压侧																						
220/110kV 出线间隔		本期 220kV 出线间隔规模不变，新增 110kV 出线间隔 4 回																						
辅助工程	本项目不新增站内辅助工程																							
环保工程	事故油坑、事故油池	在扩建主变下设事故油坑，有效容积为 15m³，容积大于上方主变油量的 20%；本期拆除原有事故油池并扩建事故油池，容积为 85m³																						
依托工程	站内已建有生活给水管网，排水已按雨污分流处理，本项目产生的生活污水经排入现有化粪池处理，定期清运；事故油及油污水排入扩建的事故油池，最终交由有资质的单位处理；不能立即回收处理的废铅蓄电池依托扬州供电分公司危险废物暂存设施																							
临时工程	本项目施工场地设置在变电站围墙内，设置临时沉淀池、堆土苫盖等，施工设备、材料等可利用现有道路运输																							

总平面及现场布置	2.3 变电站平面布置 霍沙 220kV 变电站为半户内式布置，220kV GIS 综合楼布置于变电站南部，110kV GIS 综合楼布置于变电站北部，主变户外布置于站内中部，本期在原址扩建事故油池，该事故油池布置在变电站东部，化粪池布置在 110kV GIS 综合楼西侧。 2.4 现场布置 结合现场实际，变电站不设施工营地，施工人员租住在附近民房。施工人员工作期间产生的生活污水依托站内已有化粪池处理。施工场地设置在变电站内，材料堆场位于站内空地，本期不新增临时用地。 变电站施工设备、材料等可利用现有道路运输。
施工方案	本项目为霍沙 220kV 变电站主变扩建工程，总工期预计为 3 个月。在原站址内预留的 #1 主变位置处新建主变基础、主变下方事故油坑、扩建站内事故油池以及 110kV 设备支架基础等。施工阶段主要包括事故油坑土石方开挖、现有事故油池拆除、事故油池土石方开挖、土建施工、主变基础建设、设备安装调试等几个阶段，在施工过程中，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。
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 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）。 对照《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20 号），本项目所在扬州市广陵区的主体功能区为优化开发区域。 3.2 土地利用现状及动植物类型 本项目在霍沙 220kV 变电站内扩建，变电站周围土地利用现状主要为农用地、建设用地和河流水面，霍沙变东侧主要为农用地、城镇住宅、霍桥大道和朝龙港，其余均为农用地和建设用地。通过现场踏勘和资料分析，本项目影响范围内未发现《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。 3.3 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。 3.3.1 电磁环境现状监测 电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价。 电磁环境现状监测结果表明，本项目霍沙 220kV 变电站四周围墙外 5m 各测点处的工频电场强度为 9.1V/m~57.7V/m，工频磁感应强度为 0.047μT~0.223μT。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 声环境现状监测 现状监测结果表明，本项目霍沙 220kV 变电站四周围墙外 1m 各测点处昼间噪声为 48dB(A)~50dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~46dB(A)，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；变电站周围声环境敏感目标测点处昼间噪声为 48dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 46dB(A)~47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 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 本项目原有污染和生态破坏情况 本期项目为霍沙 220kV 变电站主变扩建工程，霍沙 220kV 变电站属“220kV 霍沙输变电工程”建设内容，220kV 霍沙输变电工程已于 2012 年 12 月取得了原江苏省环保厅的环评批复（苏环辐（表）审〔2012〕280 号），并于 2018 年 11 月通过了竣工环保自主验收（苏电发展〔2018〕1020 号），无遗留环境污染和生态破坏问题。

生态环境
保护
目标**3.5 生态环境保护目标**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目霍沙 220kV 变电站生态环境影响评价范围为变电站围墙外 500m 内区域。

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)，本项目评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。

本项目评价范围不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中的特殊及重要生态敏感区。

本项目评价范围不涉及国家公园、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。

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)，电磁环境敏感目标指住宅、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)，220kV 变电站电磁环境评价范围为站界 40m 范围内区域。经现场踏勘，本项目霍沙 220kV 变电站电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标。

3.7 声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)、《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，确定变电站声环境评价范围为变电站围墙外 200m 范围内区域。

经现场踏勘，本项目霍沙 220kV 变电站声环境评价范围内有 3 处声环境敏感目标，共 72 户民房。

表 3-3 本项目 220kV 变电站评价范围内声环境敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模	环境质量要求 ^[1]
1	潮龙村王巷组 18 号等民房	3 户民房	N2
2	潮龙村王巷组 10-1 号等民房	26 户民房	N2
3	潮龙村六圩组 35 号等民房	43 户民房	N2

注：[1] N2 表示声环境质量要求为满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

评价标准	3.8 环境质量标准 3.8.1 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,即工频电场强度限值: 4000V/m; 工频磁感应强度限值: 100μT。 3.8.2 声环境 根据《关于扬州 220kV 霍沙等输变电工程建设项目声环境影响评价执行标准的复函》,220kV 霍沙变电站区域环境功能噪声类别执行《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)。 3.9 污染物排放标准 3.9.1 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》(GB12523-2011),昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。 3.9.2 厂界环境噪声排放标准 根据《关于扬州 220kV 霍沙等输变电工程建设项目声环境影响评价执行标准的复函》,220kV 霍沙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) 2 类标准,昼间噪声限值为 60dB(A),夜间噪声限值为 50dB(A)。
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 生态环境影响分析 本项目扩建工程在原站址预留场地内扩建主变，施工均在站内进行，施工区域均为硬化路面，不涉及植被破坏；施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，土建施工量小；主变等设备运输依托现有道路，不新增用地，施工期在加强管理并采取必要的措施后，对周围生态环境的影响很小。 4.2 施工噪声环境影响分析 本项目施工噪声主要有运输车辆的噪声、基础开挖及设备安装过程中各种机具的设备噪声等，其声级一般为 60dB(A)~84dB(A)。 施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工，进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施，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。 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消失，对周围声环境影响较小。 4.3 施工扬尘环境影响分析 施工扬尘主要来自土建作业、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。 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；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。 4.4 施工废水环境影响分析 施工期废水包括施工废水和施工人员的生活污水。其中施工废水主要为施工泥浆、设备清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生；生活污水主要来自施工人员的生活排水。 施工过程中设置临时沉淀池，变电站施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用不外排。施工人员产生的生活污水排入站内现有化粪池和租住居民用户处的化粪池，定期清理，不外排。 通过采取上述环保措施，本项目施工废水对周围环境影响较小。 4.5 施工期固体废物环境影响分析 本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾以及拆除原有事故油池过程可能产生的危险废物。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，
--------------------	---

施工期生态环境影响分析	产生的生活垃圾以及危险废物若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；建筑垃圾及时清运，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，拆除原有事故油池过程可能产生废变压器油，对照《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08。废变压器油产生后立即交由有资质的单位回收处理。 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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	4.6 电磁环境影响分析 电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建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，详见电磁环境影响专题评价。 4.7 声环境影响分析 由预测结果可见，霍沙 220kV 变电站本期工程建成投运后，变电站厂界环境噪声排放预测值昼间为 49dB(A)~50dB(A)，夜间为 45dB(A)~46dB(A)，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；变电站周围环境敏感目标处的噪声预测值昼间为 48dB(A)~51dB(A)，夜间为 46dB(A)~47dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。 4.8 水环境影响分析 霍沙 220kV 变电站无人值班，本期项目不新增工作人员，不新增生活污水排放量。现有日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不排入周围环境，对变电站周围水环境影响较小。 4.9 固废影响分析 霍沙 220kV 变电站无人值班，本期项目不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。现有日常巡视及检修等工作人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运，不排入周围环境，对周围的环境影响较小。 变电站站内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，对照《国家危险废物名录》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31，产生后由国网扬州供电公司交有资质的单位回收处理，不随意丢弃；不能立即回收处理的废铅蓄电池，统一暂存在国网扬州供电公司危废暂存库内，对周围环境影响可控。站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油。对照

运营期生态环境影响分析	《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08。废变压器油产生后立即交由有资质的单位回收处理。 本项目运营期产生的固废均能得到妥善处理处置，对周围环境影响可控。 4.10 环境风险分析 本项目的环境风险主要来自主变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。 霍沙 220kV 变电站为半户内式布置，站内现有 1 台主变（#2），油重 54.9t，下方设有事故油坑，与站内现有事故油池相连。现有#2 主变下方事故油坑容积大于上方主变油量的 20%，站内现有事故油池容积为 60m³。本期扩建 1 台主变（#1），主变油重参考《国家电网公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》容量为 180MVA 以下的 220kV 主变油量按不大于 65t 考虑（即油体积不大于 73m³），主变下方新建事故油坑，容积大于上方主变油量的 20%。由于本期扩建主变后，站内现有的事故油池容积不能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）相关要求，因此本期拟扩建站内现有事故油池，扩建后容积约 85m³。扩建后的事故油池设有油水分离装置，通过排油管道与主变下方事故油坑相连，能容纳站内单台主变的全部排油。 霍沙 220kV 变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池。事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，事故废油不外排，事故油污水经有资质单位处理后达标排放。事故油池、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。 此外，建设单位针对站内可能发生的突发环境事件，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，定期演练。 综上，本项目运营期的环境风险可控。
-------------	--

选址选线环境合理性分析	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、江苏省生态空间管控区域。 本项目建设评价范围不涉及国家公园、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）中环境敏感区。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），项目所在区域不涉及 0 类声环境功能区，不新增永久用地。本项目选址已取得扬州市国土资源局的盖章同意，项目建设符合当地城镇发展的规划要求。 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，根据电磁环境类比监测和声环境预测的结果，本项目投运后周围电磁环境、声环境各评价因子能满足相应标准要求。 综上，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 生态环境保护措施 (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) 利用现有道路运输设备、材料等，将施工范围控制在站内； (3) 合理设置堆场，做好分类存放及苫盖； (4) 合理安排施工工期，避开连续阴雨天及汛期土建施工； (5) 施工结束后，应及时清理施工现场，对站内施工用地及时恢复原有使用功能。 5.2 大气污染防治措施 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) 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，停止土建作业； (2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响； (3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过环境敏感目标时控制车速。 5.3 水污染防治措施 (1) 变电站施工人员产生的生活污水经站内现有化粪池和租住居民用户处的化粪池处理后定期清运。 (2) 变电站施工废水经临时沉淀池处理后循环使用，禁止排入附近水体。 5.4 噪声污染防治措施 (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，夜间不施工。 5.5 固体废物污染防治措施 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，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。 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治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、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，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。
--------------------	---

运营期生态环境保护措施	5.6 电磁环境 霍沙 220kV 变电站前期主变及电气设备已合理布局，本期扩建的主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低变电站对周围电磁环境的影响。变电站前期已设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。 5.7 声环境 本项目选用低噪声主变（距主变 1m 处等效 A 声级不大于 70dB（A））。前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了场地空间以及两侧防火防爆墙衰减噪声，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声以及周围敏感目标处声环境稳定达标。 5.8 生态环境 运行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。 5.9 水污染防治措施 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后定期清运。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。 5.10 固体废物污染防治措施 （1）一般固体废物 变电站无人值班，本期项目不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。现有日常巡视及检修等工作人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运。 （2）危险废物 变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池由国网扬州供电公司立即交有资质的单位回收处理，不随意丢弃；不能立即回收处理的废铅蓄电池，统一暂存在国网扬州供电公司危废暂存库内，对周围环境影响可控。站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油立即交由有资质的单位回收处理。废铅蓄电池、废变压器油等危险废物转移时，办理相关转移登记手续。 5.11 环境风险控制措施 霍沙 220kV 变电站现有#2 主变下方设有事故油坑，本期在扩建的#1 主变下方新建事故油坑，事故油坑容积均大于上方主变油量的 20%；本期扩建现有事故油池，容积约 85m³，设有油水分离装置。主变下方的事故油坑均通过排油管道与扩建后的事故油池相连。 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，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池。事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池、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。 此外，建设单位针对站内可能发生的突发环境事件，按照《输变电建设项目环境保护
-------------	---

运营期生态环境保护措施	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,定期演练。		
	5.12 监测计划		
	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。		
	表 5-1 运行期环境监测计划		
	序号	名称	内容
	1	点位布设	变电站周围
		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)
		监测频次和时间	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
	2	点位布设	变电站厂界及声环境敏感目标
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《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,其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测;此外,变电工程主要声源设备大修前后,对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测
	本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废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、地表水、电磁、声环境影响较小,固体废弃物能妥善处理,环境风险可控,对周围环境影响较小。		
其他	无		

本项目总投资为动态投资，约为/万元，其中环保投资约为/万元，环保投资资金均由建设单位自筹，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)
施工阶段	生态环境	加强施工环保教育，合理组织施工，控制施工范围	/
	大气环境	施工遮盖，定期洒水	/
	声环境	低噪声施工设备	/
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾分类清运	/
运行阶段	电磁环境	运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站电磁环境监测	/
	声环境	本期扩建的#1 主变选用低噪声主变(距主变 1m 处的噪声限值不大于 70dB (A))，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，主变等主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测	/
	生态环境	加强运维管理	/
	固体废弃物	生活垃圾分类清运，危险废物交有资质单位回收处理	/
	风险控制	本期扩建的#1 主变下方新建事故油坑，采取防渗防漏措施，与站内事故油池相连；事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，不外排；主变预留位置处前期均已建有防火防爆墙；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	/
合计	/	/	/

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) 加强人员环保教育, 提高其生态环保意识, 规范施工人员行为; (2) 利用现有道路运输设备、材料等, 将施工范围控制在站内; (3) 选择合理区域设置堆场, 对临时堆放区域加盖苫布; (4) 合理安排工期, 避开连续阴雨天及汛期设备安装施工; (5) 施工结束后, 及时清理施工现场, 对站内施工场地及时恢复原有使用功能	(1) 加强施工环保教育和交底, 施工期未出现破坏生态环境的施工行为; (2) 施工组织合理, 充分利用现有道路运输设备、材料; (3) 合理设置堆场, 对临时堆放区域加盖苫布; (4) 合理安排了施工工期, 土建施工尽量避开了连续阴雨天及汛期; (5) 施工场地采取措施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	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
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1) 变电站施工人员产生的生活污水经站内现有化粪池和租住居民用户处的化粪池处理后, 定期清运, 不排入周围环境; (2) 变电站施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用不外排	(1) 施工人员产生的生活污水由站内现有化粪池和租住居民用户处的化粪池处理后, 定期清运, 未排入周围环境; (2) 变电站施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用不外排, 不影响周围地表水环境	变电站无人值班, 本期项目不新增工作人员, 不新增生活污水排放量, 现有日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水由站内化粪池处理后, 定期清运	本期项目不新增工作人员, 不新增生活污水排放量, 现有工作人员产生的生活污水由站内化粪池处理后, 定期清运, 不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/

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
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, 夜间不施工	(1) 采用了低噪声施工机械设备; (2) 加强了施工组织管理, 确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求; (3) 合理安排了噪声设备施工时段, 未进行夜间施工	本期选用低噪声主变 (距主变 1m 处等效 A 声级不大于 70dB(A)), 主变两侧已建有防火防爆墙, 做好设备维护和运行管理, 确保变电站厂界噪声排放达标; 变电站周围声环境敏感目标处声环境达标	变电站厂界噪声排放达标; 变电站周围声环境敏感目标处声环境达标
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 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, 停止土建作业; (2) 选用商品混凝土, 加强材料转运与使用的管理, 在易起尘的材料堆场, 采取密闭存储或采用防尘布苫盖; (3) 运输车辆按照规划路线和时间进行运输, 采取遮盖、密闭措施, 减少其沿途遗洒, 不超载, 经过环境敏感目标时控制车速	(1) 施工单位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建作业; (2) 采用商品混凝土, 对材料堆场及土石方堆场进行了苫盖, 对易起尘的采取密闭存储; (3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施	/	/
固体废物	加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理, 施工期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	建筑垃圾、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	生活垃圾分类收集后由环卫定期清运; 废铅蓄电池由国网扬州供电公司立即交有资质的单位回收处理; 不能立即回收处理的废铅蓄电池, 统一暂存在国网扬州供电公司危废暂存库内废变压器油产生后立即交由有资质的单位回收处理	固体废物均按要求进行了处理处置

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	/	/	运行期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求	变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求
环境风险	/	/	本期扩建的主变下新建事故油坑、事故油池采取防渗防漏措施，事故油坑与扩建后的事故油池相连。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑排入事故油池，事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，不外排；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	本期扩建后，新建的事故油坑、事故油池能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 等相关要求；制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划
环境监测	/	/	定期开展电磁环境及噪声监测；在变电站主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并制定了监测计划
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

扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建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后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，项目建设对周围生态环境的影响较小。从环保角度分析，本项目的建设可行。

**扬州霍沙 220 千伏变电站
第二台主变扩建工程
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）《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

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》（HJ 1113-2020）
- （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）《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于上报江苏扬州黄塍 220 千伏变电站第二台主变扩建等工程可行性研究报告评审意见的报告》
- （2）《江苏扬州黄塍 220 千伏变电站第二台主变扩建等工程可行性研究报告评审意见》

1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容

项目名称	规 模
扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程	霍沙 220kV 变电站，半户内式，现有 1 台主变（#2），户外布置，容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，220kV 出线 4 回，110kV 出线 8 回；本期扩建 1 台主变（#1），户外布置，容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，本期 220kV 出线间隔规模不变，新增 110kV 出线间隔 4 回（备用）

1.3 评价因子

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
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

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：100μT。

1.5 评价工作等级

本项目 220kV 变电站主变户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 220kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 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	变电站	户外式	二级

1.6 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 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	评价方法
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域	类比监测

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

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，本项目霍沙 220kV 变电站电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境质量现状监测与评价

电磁环境现状监测结果表明，本项目霍沙 220kV 变电站四周各测点处的工频电场强度为 9.1V/m~57.7V/m，工频磁感应强度为 0.047 μ T~0.223 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 公众暴露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测评价

本项目 220kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本次评价对霍沙 220kV 变电站电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

为预测扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程建成投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，本次选取电压等级、布置方式、建设规模及布置方式类似的无锡亚包 220kV 变电站作为类比监测对象。从类比情况比较结果看，霍沙 220kV 变电站和亚包 220kV 变电站电压等级相同，主变均为户外布置、220kV、110kV GIS 配电装置均为户内布置，进出线规模相近，占地面积相近。主变数量相同，霍沙 220kV 变电站主变容量小于亚包 220kV 变电站，理论上，霍沙 220kV 变电站本期改造工程建成投运后对周围电磁环境的影响与亚包 220kV 变电站类似。因此，选取亚包 220kV 变电站作为类比变电站，是可行的。

监测结果表明，亚包 220kV 变电站四周围墙外 5m 各测点处工频电场强度为 13.7V/m~301.7V/m，工频磁感应强度为 0.313 μ T~0.802 μ T；变电站断面测点处工频电场强度为 7.6V/m~127.3V/m，工频磁感应强度为 0.083 μ T~0.792 μ T。通过断面监测结果可知，变电站运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度随距离的增大而逐渐降低，各测点处均符合《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。

通过对已运行的亚包 220kV 变电站的类比监测结果，可以预测霍沙 220kV 变电站本期工程投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足相应的评价标准要求。

4 电磁环境保护措施

霍沙 220kV 变电站前期主变及电气设备已合理布局，本期扩建的主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低变电站对周围电磁环境的影响。变电站前期已设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5 电磁专题报告结论

5.1 项目概况

霍沙 220kV 变电站，半户内式，现有 1 台主变（#2），户外布置，容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，220kV 出线 4 回，110kV 出线 8 回；本期扩建 1 台主变（#1），户外布置，容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，本期 220kV 出线间隔规模不变，新增 110kV 出线间隔 4 回（备用）。

5.2 环境质量现状

现状监测结果表明，变电站四周的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场强度 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

通过类比分析，扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建工程投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

5.4 电磁环境保护措施

霍沙 220kV 变电站前期主变及电气设备已合理布局，本期扩建的主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低变电站对周围电磁环境的影响。变电站前期已设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，扬州霍沙 220 千伏变电站第二台主变扩建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。