

建设项目环境影响报告表

（公示本）

项 目 名 称： 连云港板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造工程

建设单位（盖章）： 国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

编制日期 2023 年 3 月

目 录

一、建设项目基本情况	3
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	13
五、主要生态环境保护措施	20
六、生态环境保护措施监督检查清单	25
七、结论	29
电磁环境影响专题评价	30

一、建设项目基本情况

建设项目名称	连云港板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造工程		
项目代码	2208-320000-04-01-217901		
建设单位联系人	曹巍	联系方式	-
建设地点	110kV 变电站位于连云港市海州区板浦镇城北村东南侧		
地理坐标	中心点：东经 119 度 20 分 55.238 秒，北纬 34 度 7 分 4.768 秒		
建设项目行业类别	五十五-161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	新增用地面积 500m ² (原永久用地 7168.75m ² ，本期原站址改建，不新增永久用地；临时用地面积 500m ²)；
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〔2023〕18 号
总投资（万元）	825	环保投资（万元）	28
环保投资占比（%）	3.39	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本环境影响报告表设置电磁环境影响评价专题。		
规划情况	本项目属《连云港电网“十四五”发展规划》内建设项目		
规划环境影响评价情况	《关于连云港电网“十四五”发展规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕17号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目已列入《连云港电网“十四五”发展规划》，并在《连云港电网“十四五”发展规划环境影响报告书》中对项目可能产生的环境影响进行了初步分析。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	(1) 本工程位于连云港市海州区板浦镇城北村东南侧，本项目原址改建，不新增永久用地。变电站原站址用地已取得连云港市国土资源局核发的不动产权证（附件 2），工程建设符合当地发展规划的要求。 (2) 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目变电站生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线，本工程的建设符合江苏省生态空间管控区域规划、江苏省国家级生态保护红线规划。 (3) 本项目变电站生态环境评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第三条（一）中的“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”。 (4) 本工程符合江苏省及连云港市“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。 (5) 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目在原址更换主变，选址符合规划环境影响评价文件的要求；本项目 110kV 变电站选址符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目不在 0 类声功能区内建设，本项目不涉及集中林区，本项目选址合理。
---------	---

二、建设内容

地理位置	110kV 变电站位于连云港市海州区板浦镇城北村东南侧。 本项目地理位置见附图 1。																																						
项目组成及规模	2.1 项目由来 为满足板浦变负荷增长，尤其是夏季负荷高峰需要，保证电力系统和电气设备安全运行，提升设备运行和供电可靠性，提高电网输送能力，有必要建设连云港板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造工程。 2.2 本项目建设内容 板浦变现有 2 台主变（#1、#2），主变容量 20MVA+63MVA。本期将#1 主变容量由 20MVA 更换为 50MVA、更换主变中性点成套设备 1 套，更换后主变容量为 50MVA+63MVA（#1、#2），电压等级 110kV/35kV/10kV，主变户外布置；本期改建事故油池一座。 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> <tr> <th colspan="3">项目名称</th><th>建设规模（现有）</th><th>建设规模（本期）</th></tr> <tr> <td rowspan="4">主体工程</td><td>1</td><td>主变压器</td><td>现有 2 台主变（#1、#2），主变容量 20MVA+63MVA，主变户外布置</td><td>本期将#1 主变容量由 20MVA 更换为 50MVA、更换主变中性点成套设备 1 套</td></tr> <tr> <td>2</td><td>110kV 配电装置</td><td colspan="2">110kV 户外 AIS 布置</td></tr> <tr> <td>3</td><td>110kV 进出线</td><td>现有进线 2 回</td><td>本期无新增</td></tr> <tr> <td>4</td><td>无功补偿</td><td>现有 10kV 并联无功补偿装置 2 套，每套容量为 3600kvar</td><td>本期#1 主变改造后新增 4800kvar 电容器 1 组</td></tr> <tr> <td rowspan="3">辅助工程</td><td>1</td><td>辅助用房</td><td>1 栋 1 层 10kV 开关室及其他配套用房（办公室、控制室等）、1 栋 1 层 35kV 高压室及检修间</td><td>依托现有辅助用房</td></tr> <tr> <td>2</td><td>供水</td><td colspan="2">引接市政自来水</td></tr> <tr> <td>3</td><td>排水</td><td>站区雨水经站内雨水管网收集后排入附近河流；生活污水排入化粪池，定期清理，不外排</td><td>站区雨水经站内雨水管网收集后排入附近河流；生活污水依托现有化粪池，定期清理，不外排</td></tr> </table>				项目名称			建设规模（现有）	建设规模（本期）	主体工程	1	主变压器	现有 2 台主变（#1、#2），主变容量 20MVA+63MVA，主变户外布置	本期将#1 主变容量由 20MVA 更换为 50MVA、更换主变中性点成套设备 1 套	2	110kV 配电装置	110kV 户外 AIS 布置		3	110kV 进出线	现有进线 2 回	本期无新增	4	无功补偿	现有 10kV 并联无功补偿装置 2 套，每套容量为 3600kvar	本期#1 主变改造后新增 4800kvar 电容器 1 组	辅助工程	1	辅助用房	1 栋 1 层 10kV 开关室及其他配套用房（办公室、控制室等）、1 栋 1 层 35kV 高压室及检修间	依托现有辅助用房	2	供水	引接市政自来水		3	排水	站区雨水经站内雨水管网收集后排入附近河流；生活污水排入化粪池，定期清理，不外排	站区雨水经站内雨水管网收集后排入附近河流；生活污水依托现有化粪池，定期清理，不外排
项目名称			建设规模（现有）	建设规模（本期）																																			
主体工程	1	主变压器	现有 2 台主变（#1、#2），主变容量 20MVA+63MVA，主变户外布置	本期将#1 主变容量由 20MVA 更换为 50MVA、更换主变中性点成套设备 1 套																																			
	2	110kV 配电装置	110kV 户外 AIS 布置																																				
	3	110kV 进出线	现有进线 2 回	本期无新增																																			
	4	无功补偿	现有 10kV 并联无功补偿装置 2 套，每套容量为 3600kvar	本期#1 主变改造后新增 4800kvar 电容器 1 组																																			
辅助工程	1	辅助用房	1 栋 1 层 10kV 开关室及其他配套用房（办公室、控制室等）、1 栋 1 层 35kV 高压室及检修间	依托现有辅助用房																																			
	2	供水	引接市政自来水																																				
	3	排水	站区雨水经站内雨水管网收集后排入附近河流；生活污水排入化粪池，定期清理，不外排	站区雨水经站内雨水管网收集后排入附近河流；生活污水依托现有化粪池，定期清理，不外排																																			

	环保工程	1	事故油坑	现有主变下方均设置事故油坑	本期实施后，原变压器事故油坑、事故油池均拆除，本期主变下方新建事故油坑，有效容积约为 5m ³ ；新建 1 座事故油池 25m ³ ，位于#1 主变场地北侧
		2	事故油池	现有 1 座事故油池，位于#1 主变场地南侧	
		3	化粪池	现有 1 座，位于 10kV 开关室西北侧	
		4	临时沉淀池	/	
	依托工程	1	辅助用房	1 栋 10kV 开关室及其他配套用房、1 栋 35kV 高压室及检修间	依托现有辅助用房
		2	化粪池	现有 1 座，位于 10kV 开关室西北侧	依托现有化粪池
	临时工程	1	设备、材料临时堆放区	/	变电站西侧设置 1 处面积约 500m ² 的临时堆放区
		2	临时施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等	利用现有道路
总平面及现场布置	2.4 变电站平面布置 本期将#1 主变容量由 20MVA 在原位置更换为 50MVA、更换主变中性点成套设备 1 套。 变电站进站大门位于站址西北侧，站内设“工”字型道路。10kV 开关室及其他配套用房（办公室、控制室等）位于站区西部，主变场地（从北向南布置#1 主变、#2 主变）位于站区中部，主变户外布置；110kV 配电装置场地位于站区东部，户外 AIS 布置；35kV 高压室及检修间位于站区南部。 改造后，事故油池位于主变场地北侧，化粪池依托现有，位于站区西北部。110kV 板浦变改造前后电气总平面布置示意图见附图 3-1、附图 3-2。				
	2.5 现场布置 结合现场实际，本项目变电站拟设置 1 处临时堆放区，位于变电站西侧，临时用地面积约 500m²，用于主变改造施工过程中材料、设备等的暂时堆放。 变电站进站道路、施工临时道路利用变电站周围已有的道路。				
施工方案	2.6 施工方案 本项目是在原站址内更换主变，主要包括施工准备，原有主变及其附属设施等拆除，主变基础及主变附属设施地基处理、土石方开挖、土建施工及				

	主变等设备安装、调试等几个阶段。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。 本项目在变电站内施工，施工范围较小，对地表扰动程度较轻。 2.7 施工时序 施工前期为原有主变及其附属设施等拆除、主变基础及主变附属设施的土建施工，后期为主变等设备安装、调试等。 2.8 工期安排 施工工期 5 个月，计划从 2024 年 1 月至 2024 年 5 月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 功能区划情况 对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本工程所在区域生态功能大类为农产品提供，生态功能类型为农产品提供（II-01-15 黄淮平原农产品提供功能区）。 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域属于江苏省国土格局中的陆桥东部联动带和沿海陆海统筹带。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程变电站生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线。 3.2 生态环境现状 根据《2021 年度连云港市生态环境质量状况公报》，2021 年，全市生态环境状况指数（EI）为 63.6。生态环境状况良好，植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，生态环境质量略微变好，生态环境评价等级为良好。全市生物丰度指数为 27.1，生物丰度指数最高的为市区 31.0，生物丰度情况相对较好，这得益于市区的林地较多。植被覆盖指数为 81.3，同比下降 0.3，植被覆盖指数最低的为市区 58.1。 （1）土地利用类型 本期工程为改造工程，在 110kV 板浦变电站内更换主变，变电站站址内为公共设施用地。本项目生态环境评价范围内主要为住宅用地、耕地、交通运输用地等。 （2）植被类型及野生动植物 本项目生态环境评价范围内植被类型为人工植被，包括道路绿化、农作物等。现场踏勘时，本项目生态影响范围内未发现《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 环境质量现状 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。 本项目声环境、电磁环境委托江苏兴光环境检测咨询有限公司（CMA 证书编号：181012050323）监测，监测数据报告见附件 3。 3.3.1 电磁环境质量现状 现状监测结果表明，110kV 变电站围墙四周工频电场强度现状为（4.30~125.14）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0217~0.1267）μT，110kV 变电站电磁敏感目标处工频电场强度现状为 9.01V/m，工频磁感应强度现状为 0.0589μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时，公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的要求。 电磁环境现状监测具体情况见本项目电磁环境影响专题评价。 3.3.2 声环境质量现状 2022 年 10 月 10 日委托江苏兴光环境检测咨询有限公司（CMA 证书编号：181012050323）对本项目 110kV 变电站围墙四周及声环境评价范围内有代表性的声环境保护目标处进行了声环境质量现状监测，详见附件 3。 本项目 110kV 变电站围墙四周声环境现状值昼间为（45~46）dB（A），夜间为（40~41）dB（A），均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准要求；变电站声环境保护目标声环境现状值昼间为 45dB（A），夜间为 39dB（A），能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 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 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 本项目为改建,与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题是现有 110kV 变电站产生的电磁环境影响及噪声影响。 根据现状监测结果,110kV 现状变电站周围电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值电场强度 4000V/m,磁感应强度 100μT 的要求,110kV 变电站周围声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准要求。 原有变电站巡视及检修人员生活污水采用化粪池处理后,定期清理,不外排;产生少量的生活垃圾,由环卫部门统一清运,对周围环境不产生影响。原有变电站运行中产生的废铅蓄电池由国网连云港供电分公司收集点暂存,交有资质的单位回收处理,现状变电站无历史遗留问题。 3.5 相关工程环保手续履行情况 110kV板浦变于2003年之前投运,当时无环保手续。
生态环境保护目标	3.6 生态环境保护目标 参照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),本项目 110kV 变电站生态环境影响评价范围为围墙外 500m。 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。 本项目评价范围不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的生态保护目标。 本项目环境影响范围均不涉及国家公园、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《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号)、《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号),本工程生态环境影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线。 3.7 电磁环境敏感目标

参照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定 110kV 板浦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，本项目 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标有民房 2 户。详见电磁环境影响专题评价。

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（生态影响类）（试行）》，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）》确定变电站声环境评价范围为围墙外 50m 范围。

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），声环境保护目标是指用于居住、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及建筑物集中区。

根据现场踏勘，本工程 110kV 变电站评价范围内声环境保护目标有 。主要环境保护目标见表 3-2。变电站周围环境概况见附图 2。

表 3-2 110kV 板浦变电站声环境保护目标

序号	敏感目标名称	敏感建筑位置 (最近距离)	房屋类型及高度	规模	环境 质量要求*
1					N ²

注：*N²表示执行声环境质量 2 类标准。

评价标准	3.9 环境质量标准 3.9.1 电磁环境 根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，工频电场强度控制限值为 4000V/m（即 4kV/m）；工频磁感应强度控制限值为 100μT。 3.9.2 声环境 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008），本工程 110kV 板浦变电站界及周围声环境保护目标位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））。 3.10 污染物排放标准 3.10.1 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)。 3.10.2 运行期噪声 110kV 板浦变电站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））。
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 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线。本项目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。 （1）土地占用 本项目在原站址内进行改建，原站址永久占地 7168.75m²，本期不新增永久占地；临时占地主要为施工期设备、材料临时堆放区（约 500m²），临时占地类型为耕地，土建施工量小，项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，材料运至施工场地后，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。对变电站周围生态环境影响较小。 （2）植被破坏 变电站在原站址内改建，不改变土地性质，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，对变电站临时施工用地及时进行绿化处理，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。 （3）水土流失 本项目在施工时土方开挖、回填以及临堆等导致地表裸露和土层结构破坏，若在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墙、排水设施，合理安排施工期，避开大暴雨季节土建施工；施工结束后，对施工开挖面采取措施恢复水保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。 采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。 4.2 施工期噪声环境影响分析 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，噪声源强为（65~85）dB（A），施工期采用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当
---------------------------------	--

设置屏障，采用先进的施工工地等措施，控制施工场界噪声可符合《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，建设项目施工期对声环境影响较小。

4.3 施工期大气环境影响分析

施工扬尘主要来自局部土地裸露、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘，可能对本项目周围环境产生暂时影响，但施工结束后对裸露土地进行恢复即可消除。

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；施工现场设置围挡，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。

通过采取有效防止措施，可降低施工产生二次扬尘对周围大气环境的影响。

4.4 施工期水环境影响分析

施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水。施工废水来自搅拌机等施工机械的清洗，主要污染物为 COD、SS、石油类；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目施工点不设置施工生活区，施工人员居住在施工点附近租住的民房或单位宿舍内，生活污水依托居住点现有的污水处理设施处理。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。因此施工期废水对周围水体无影响。

4.5 施工期固废影响分析

固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾，生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门清运，建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运，拆除的主变等由国网连云港供电公司统一收集后重新利用，变压器油由国网连云港供电公司收集点暂存，交有资质的单位回收处理，对外环境无影响。

4.6 主变拆除过程的污染防控与风险管控措施

本项目主变拆除过程涉及到放油工序，为防止渗油、漏油，确保散射片蝶阀关闭严密，确认油管完好后，将变压器油排放到储油罐，抽油过程中，放置接油

运营期生态环境影响分析

盘。本项目现有主变下方设置事故油坑，变电站内设有事故油池，事故油坑与事故油池相连。主变拆除正常情况下，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池，经油水分离装置处理后，事故油拟进行回收处理，事故油污水委托有资质单位处理，不外排。

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。

本工程运行不会对周围生态环境产生影响，运行过程中无废气产生。

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。本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。

4.7 声环境影响分析

(1) 变电站声环境分析

110kV 板浦变现有 2 台主变，其中#1 主变容量为 20MVA，#2 主变容量为 63MVA，本期将#1 主变在原位置更换为 50MVA。本项目主变户外布置，主变尺寸约为长 5m、宽 4m、高 3.5m。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.2.2.1 所述“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；进行敏感目标声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量”。

本项目主要噪声源详见表 4-1。

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m ^[2]			声源源强（声压级/距声源距离）/(dB(A)/m) ^[1]	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	#1 主变	/				63.7/1	选用低噪声主变，居中布置	24h

注：[1]主变压器声压级参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）表 B.1 距离主变 1m 处取值。

[2]以变电站站址西南角作为坐标原点，以南侧围墙方向 X 轴正方向，西侧围墙方向为 Y 轴方向，空间相对位置取声源中心点。

变电站主变距站界四周 1m 处的最近距离见表 4-2。

表 4-2 主变距站界外 1m 处最近距离表

设备名称	最近距离 (m) *			
	北侧围墙外	东侧围墙外	南侧围墙外	西侧围墙外
#1主变				

* 该距离为预测参考距离，建成后以实际测量为准。

本项目 110kV 主变与站界最近距离约 31m，对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A“A.3.1.3 面声源的几何发散衰减”， $31 > b/\pi$ （其中， $b=5m$ ），因此本项目主变对站界噪声衰减量可近似为 $A_{div}=20lg(r/r_0)$ 。

本项目更换主变后站界外 1m 环境噪声预测结果见表 4-3；声环境保护目标噪声预测结果见表 4-4。

表 4-3 更换主变后站界环境噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	时段	噪声贡献值	环境现状值	噪声预测值	标准限值	达标情况
北侧围墙外 1m	昼间	32	46	46	60	达标
	夜间	32	40	41	50	达标
东侧围墙外 1m	昼间	32	46	46	60	达标
	夜间	32	41	42	50	达标
南侧围墙外 1m	昼间	33	45	45	60	达标
	夜间	33	40	41	50	达标
西侧围墙外 1m	昼间	34	45	45	60	达标
	夜间	34	41	42	50	达标

注：*变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼、夜间噪声贡献值相同。

表 4-4 更换主变后声环境保护目标噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	距#1主变最近距离 (m)	时段	噪声贡献值	环境现状值	噪声预测值	标准限值	达标情况
		昼间	27	45	45	60	达标
		夜间	27	39	39	50	达标

注：*变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼、夜间噪声贡献值相同。

由预测结果可见，110kV 板浦变本期更换主变投运后，四周厂界噪声预测值（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。变电站周围声环境保护目标处昼间、夜间噪声预测值能满足《声环境质量

标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.8 水环境影响分析

变电站无人值班，日常巡视及检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排，对周围水环境影响较小，本期不新增生活污水。

4.9 固废影响分析

变电站无人值班，日常巡视及检修人员产生少量的生活垃圾，分类收集后由环卫部门定期清理，不排入周围环境，对周围环境不产生影响。

变电站内的铅蓄电池用于站内直流系统，蓄电池的使用频率较低，一般 5~8 年更换一次。当蓄电池需要更换时，废铅蓄电池产生量约为 0.05t/次，更换的废铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，废物类别为 HW31，危废代码 900-052-31。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约 97%可以进行回收处理再利用，另外 3%为废变压器油，本工程 1 台主变，单台主变油重约 15t，废变压器油产生量约为 0.45t/次，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，废物类别 HW08，危废代码 900-220-08。

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，国网连云港供电分公司按照《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）和《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）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，对危险废物进行规范化管理。废铅蓄电池及废变压器油产生后，由国网连云港供电分公司收集点暂存，交有资质的单位回收处理，对周围环境影响可控。

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。

本项目 110kV 变电站为户外式布置，下方设有事故油坑，通过排油管道与站内本次拟建的事故油池相连，事故油池具有油水分离功能。

	根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.8 户外单台总油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。 根据现状 2#主变铭牌，现有一台 63MVA 主变油重为 19.8t，本项目更换主变油重约 15t，所需事故油坑容积按油量最大一台为 $19.8t \times 20\% / 0.895 \text{ (t/m}^3\text{)} = 4.4\text{m}^3$，所需事故油池容积为 $19.8t / 0.895 \text{ (t/m}^3\text{)} = 22.1\text{m}^3$，本项目事故油坑有效容积为 5m^3，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求。同时，本项目拟设置事故油池容积为 25m^3，事故油池具备油水分离功能，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池，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。 针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定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，不涉及 0 类声环境功能区。本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中输变电工程选址环保技术要求。 本工程生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线，本工程的建设符合江苏省生态空间管控区域规划、江苏省国家级生态保护红线规划。 本项目生态环境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；亦不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的重要物种、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。

	施工过程中合理布置，尽量减少临时占地，及时对临时用地进行恢复和绿化处理，采取水土保持措施，水土流失较小，对生态环境影响较小。 通过现状监测、类比分析，本工程变电站周围的电场强度、磁感应强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。 通过现状监测、预测分析，本工程变电站厂界四周噪声预测值均能满足相关标准要求，变电站运行过程生活污水、固废均得到妥善处置，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 生态环境保护措施 本项目采取的生态环境保护措施如下： （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）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； （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； （4）合理安排施工工期，避开大暴雨天气土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 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，遇到四级及四级以上大风天气，停止土方作业； （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、渣土等运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速，对进出施工场地的车辆进行冲洗； （4）施工过程中做到大气污染防治“八达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标”。 5.3 地表水污染防治措施 施工废水经临时沉淀池去处悬浮物后，循环使用不外排。施工人员居住在施工点附近租住的民房或单位宿舍内，生活污水依托居住点的污水处理设施处理。
-------------	--

	5.4 噪声污染防治措施 施工期主要采取如下噪声污染防治措施： （1）采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，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，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，禁止夜间施工； （4）施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案。 5.5 固废污染防治措施 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，拆除的主变等由供电公司统一收集处理。 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 本项目变电站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，以降低变电站对周围电磁环境的影响。 5.7 声环境 变电站主变采用低噪声设备，主变及电气设备与厂界之间的距离合理布局，充分利用距离衰减等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。 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 地表水污染防治措施

变电站无人值班，日常巡视及检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。

5.10 固废污染防治措施

变电站无人值班，日常巡视及检修人员产生少量的生活垃圾，分类收集后由环卫部门定期清理。

变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池及废变压器油不在站内暂存。废铅蓄电池及废变压器油产生后，由国网连云港供电分公司收集点暂存，交有资质的单位回收处理。国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司拟按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，按照《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）要求，通过江苏省危险废物信息管理系统申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等。将危险废物交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置，不外排。

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 环境风险控制措施

本工程 110kV 变电站新建一座容积为 25m³ 的事故油池，事故油池具有油水分离功能，主变下方均设置事故油坑，单台主变油坑有效容积为 5m³，事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周设置防渗措施。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池，经油水分离处理后，事故油回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，不外排。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

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。

5.12 监测计划

为更好的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，制订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	变电站四周站界外 5m 处、变电站电磁环境敏感目标处
		监测项目	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）
		监测时间及频次	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；敏感点处为竣工环保验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测
2	噪声	点位布设	变电站四周站界外 1m 处、变电站声环境保护目标处
		监测项目	噪声
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测时间及频次	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；变电站相关声环境保护目标处为竣工环保验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测；主要声源设备大修前后，应对变电工程站界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开

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工程环境保护设计内容，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，负责本工程运行期间的环境保护工作。其主要职责包括：

其他

环保投资	①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境主管部门的要求； ②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度； ③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续； ④落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理； ⑤监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题； ⑥项目建成投运后及时组织进行建设项目竣工环境保护验收。																																																																						
	本工程总投资 825 万元，环保投资共计 28 万元，占总投资的 3.39%，环保投资资金由建设单位自筹，具体见表 5-2。 表 5-2 本工程环保投资一览表 <table> <tr> <th>工程实施阶段</th><th>环境要素</th><th>主要污染物</th><th>环境保护设施、措施</th><th>投资估算(万元)</th></tr> <tr> <td rowspan="6">施工期</td><td>大气</td><td>扬尘</td><td>物料密闭运输，洒水降尘等</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">地表水</td><td>生活污水</td><td>依托居住点现有的污水处理设施处理</td><td>/</td></tr> <tr> <td>施工废水</td><td>临时沉淀池</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>分类收集后环卫清运</td><td>1</td></tr> <tr> <td>建筑垃圾</td><td>按建筑垃圾有关管理要求及时清运，拆除的主变等由供电公司统一收集处理</td><td>1</td></tr> <tr> <td>声</td><td>施工噪声</td><td>低噪声设备</td><td>2</td></tr> <tr> <td rowspan="10">运行期</td><td>生态</td><td>/</td><td>植被绿化、场地恢复、沉淀池等，合理进行施工组织</td><td>5</td></tr> <tr> <td>电磁</td><td>工频电场、工频磁场</td><td>对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局</td><td>2</td></tr> <tr> <td>声</td><td>噪声</td><td>变电站选用低噪声主变，场地合理布局</td><td>2</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>生活污水</td><td>雨污分流，生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理，不外排</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>分类收集后环卫清运</td><td>1</td></tr> <tr> <td>危险废物</td><td>委托有资质单位处理</td><td>2</td></tr> <tr> <td>风险</td><td>/</td><td>事故油池、事故油坑、排油管道，事故油回收处理、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</td><td>6</td></tr> <tr> <td colspan="3">工程措施运行维护费用</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="3">环境管理与监测费用</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="3">环保投资总额</td><td>28</td></tr> </table>				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	物料密闭运输，洒水降尘等	1	地表水	生活污水	依托居住点现有的污水处理设施处理	/	施工废水	临时沉淀池	1	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	1	建筑垃圾	按建筑垃圾有关管理要求及时清运，拆除的主变等由供电公司统一收集处理	1	声	施工噪声	低噪声设备	2	运行期	生态	/	植被绿化、场地恢复、沉淀池等，合理进行施工组织	5	电磁	工频电场、工频磁场	对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局	2	声	噪声	变电站选用低噪声主变，场地合理布局	2	地表水	生活污水	雨污分流，生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理，不外排	/	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	1	危险废物	委托有资质单位处理	2	风险	/	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油回收处理、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	6	工程措施运行维护费用			2	环境管理与监测费用			2	环保投资总额		
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	物料密闭运输，洒水降尘等	1																																																																			
	地表水	生活污水	依托居住点现有的污水处理设施处理	/																																																																			
		施工废水	临时沉淀池	1																																																																			
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	1																																																																			
		建筑垃圾	按建筑垃圾有关管理要求及时清运，拆除的主变等由供电公司统一收集处理	1																																																																			
	声	施工噪声	低噪声设备	2																																																																			
运行期	生态	/	植被绿化、场地恢复、沉淀池等，合理进行施工组织	5																																																																			
	电磁	工频电场、工频磁场	对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局	2																																																																			
	声	噪声	变电站选用低噪声主变，场地合理布局	2																																																																			
	地表水	生活污水	雨污分流，生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理，不外排	/																																																																			
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	1																																																																			
		危险废物	委托有资质单位处理	2																																																																			
	风险	/	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油回收处理、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	6																																																																			
	工程措施运行维护费用			2																																																																			
	环境管理与监测费用			2																																																																			
	环保投资总额			28																																																																			

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； (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； (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； (4) 合理安排施工工期，避开雨季土建施工； (5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。	(1) 对临时用地范围留存照片资料；(2) 施工现场照片等资料； (3) 记录施工时间台账；(4) 对土石方堆放区域留存照片等资料； (5) 对施工机械等留存照片等资料；(6) 施工临时用地检查施工现场的现状 & 恢复情况。。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经临时沉淀池去处悬浮物后，循环使用不外排。变电站施工人员依托居住点现有的污水处理设施处理。	施工废水不外排，变电站施工生活污水依托居住点现有的污水处理设施处理。	变电站巡视及检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排，本期不新增生活污水。	经化粪池处理后，定期清理，不外排

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备,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,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,禁止夜间施工; (4) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任,施工单位制定污染防治实施方案。	(1) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备,控制设备噪声源强; (2) 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,禁止夜间施工; (4) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任,施工单位制定污染防治实施方案。	变电站主变采用低噪声设备,主变及电气设备与厂界之间的距离合理布局,充分利用距离衰减等降噪措施,减少变电站运营期噪声影响,确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,变电站声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	(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; (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、渣土等运输,采取遮盖、密闭措施,减少其沿途遗洒,不超载,经过村庄等敏感目标时控制车速,对进出施工场地的车辆进行冲洗; (4) 施工过程中做到大气污染防治“八达	(1) 施工期围挡等相关台账记录及照片资料;(2) 土方及弃土弃渣堆放区密目式防尘网覆盖照片资料;(3) 车辆清洗台账记录及照片资料;(4) 洒水执行记录及照片资料。(5) 施工过程中做到大气污染防治“八达标”,即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标”。	/	/

	标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标”。			
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，拆除的主变等由供电公司统一收集处理；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。	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；拆除的主变等由供电公司统一收集处理；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。	生活垃圾环卫定期清运；废弃的铅蓄电池和废变压器油由国网连云港供电分公司收集点暂存，委托有相应资质的单位处理。	固体废物均按要求进行处理处置
电磁环境	/	/	本项目变电站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，以降低变电站对周围电磁环境的影响。	变电站周围及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）相应限值
环境风险	主变拆除过程涉及到放油工序，为防止渗油、漏油，确认油管完好后，抽油过程中，放置接油盘。一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，经油水分离后，事故油拟进行回收处理，事故油污水委托有资质单位处理，不外排。	做好主变拆除过程中的风险防范措施	本项目新建一座容积为25m ³ 的事故油池，事故油池具有油水分离功能，主变下方均设置事故油坑，单台主变油坑有效容积为5m ³ ，事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周设置防渗措施。一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，经油水分离处理后，事故油回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，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。	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)相关要求；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
----	---	---	----------	---------------------

七、结论

综上所述，连云港板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造工程的建设符合国家法律法规和产业政策，符合区域总体发展规划，符合环境保护要求，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，对生态环境影响较小，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

连云港板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造工程 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），国家主席令第 9 号公布，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），中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187 号）

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) 《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》（GB 8702-2014）
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造工程 可行性研究报告》（连云港智源电力设计有限公司，2022 年 10 月）
- (2) 变电站不动产权证（附件 2）

1.2 项目概况

本工程建设内容见表 1-1：

表 1-1 本工程建设内容一览表

工程名称	性质	规模
连云港板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造工程	改建	板浦变现有 2 台主变（#1、#2），主变容量 20MVA+63MVA。本期将#1 主变容量由 20MVA 更换为 50MVA、更主变中性点成套设备 1 套，电压等级 110kV/35kV/10kV，主变户外布置。

1.3 评价因子

本工程电磁环境影响评价因子见下表：

表 1-2 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
运营期	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

本工程评价标准见下表：

表 1-3 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 (110kV)	电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	磁感应强度			公众曝露限值 100 μT

1.5 评价工作等级

本工程板浦变为 110kV 户外变。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 2，本工程 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1-4 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	户外式	二级

1.6 评价范围

本工程环境影响评价范围见下表：

表 1-5 评价范围一览表

评价内容	评价范围
	110kV 板浦变
电磁环境	站界外 30m 范围

1.7 评价方法

参照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），变电站电磁环境影响评价采用类比监测法。

1.8 电磁环境敏感目标

本工程电磁环境敏感目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

综合表 1-5 评价范围一览表，本工程 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标为 。变电站主要电磁环境敏感目标见表 1-6。

表 1-6 板浦变电站评价范围内电磁环境敏感目标

序号	敏感目标名称	敏感目标位置 (最近距离)	房屋类型及高度	规模	环境质量要求
1					E、B

注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场 $<4000\text{V/m}$ ；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $<100\mu\text{T}$ 。

2 电磁环境现状监测与评价

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

2.2 监测布点及监测频次

监测布点：本次电磁环境现状监测选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的变电站围墙外 5m 以及敏感目标处布置监测点。

监测频次：每个测点在稳定情况下监测 5 次，每次测量观测时间 $\geq 15s$ ，取 5 次监测数据的算术平均值；各监测点位监测一次。

2.3 监测单位及质量控制

委托的检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作，制定了检测报告的“编制、审核、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.4 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2022 年 10 月 10 日

监测天气：晴，昼间：温度 14℃-16℃，相对湿度 50.3%-52.5%，风速 1.8-3.5m/s

监测仪器：

电磁辐射分析仪

型号/规格：SEM-600/LF-04；主机编号：D-1394；探头编号：I-1394；

设备编号：XGJC-J023

电场量程：5mV/m~100kV/m；磁场量程：0.3nT~10mT

频率范围：1Hz~400 kHz；检定有效日期：2022.8.29~2023.8.28

检定单位：江苏省计量科学研究院；检定证书编号：E2022-0082592。

2.5 电磁环境现状监测结果与评价

现状监测工况见表 2-1，变电站围墙四周及变电站电磁敏感目标处工频电场强度、磁感应强度监测见表 2-2。

表 2-1 监测时工况一览表

变电站名称	项目组成	功率 (MW)	电压 (kV)	电流 (A)
110kV 板浦变	#1 主变	3.37	110.76	28.31
	#2 主变	4.29	110.69	21.38

由表 2-2 监测结果可知：110kV 变电站四周工频电场强度现状（4.30~125.14）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0217~0.1267） μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。变电站电磁敏感目标处工频电场强度现状 9.01V/m，工频磁感应强度现状为 0.0589 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本次评价对 110kV 板浦变电站电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

3.1 变电站电磁影响分析（类比监测）

A、类比监测对象的选择

变电站电磁环境预测采用类比监测的方式，为预测 110kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围的环境影响，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.1.1.1 选择类比对象要求，选择类比对象从“建设规模、电压等级、容量、总平面布置、电气形式、环境条件及运行工况”等方面综合考虑。本次选择赣榆 110kV***作为类比监测对象。与本期变电站类比可行性分析见表 3.1-1。

通过对已运行的 110kV***电站的类比监测结果，可以预测本工程 110kV 变电站运行后，产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

4 电磁环境保护措施

变电站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，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

5 电磁专题报告结论

5.1 项目概况

板浦变现有 2 台主变（#1、#2），主变容量 20MVA+63MVA。本期将#1 主变容量由 20MVA 更换为 50MVA、更主变中性点成套设备 1 套，电压等级 110kV/35kV/10kV，主变户外布置。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 110kV 变电站四周及电磁敏感目标处工频电场强度、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 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过类比分析，本工程 110kV 变电站运行后，产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.4 电磁环境保护措施

变电站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，以降低变电站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，连云港板浦 110 千伏变电站 1 号主变改造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。