项目 8

连云港苍梧110kV变电站1号2号主变扩建工程
建设项目竣工环境保护
验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二 O 二二年一月

目　录

表 1　建设项目总体情况 1
表 2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3
表 3　验收执行标准 5
表 4　建设项目概况 6
表 5　环境影响评价回顾 9
表 6　环境保护措施执行情况 11
表 7　电磁环境、声环境监测 14
表 8　环境影响调查 20
表 9　环境管理及监测计划 23
表 10　竣工环保验收调查结论与建议 25

表 1　建设项目总体情况

建设项目名称	连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司				
法人代表/授权代表	程真何		**联系人**	董自胜	
通讯地址	江苏省连云港市海州区幸福路 1 号				
联系电话	0518-89188185	**传真**	/	**邮政编码**	222000
建设地点	连云港市海州区境内				
项目建设性质	新建□改扩建√技改□	**行业类别**	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司				
初步设计单位	连云港智源电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	连云港高新技术产业开发区规划建设局	**文号**	连高环表复〔2019〕8 号	**时间**	2019.9.21
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	**文号**	苏发改能源发〔2019〕853 号	**时间**	2019.9.20
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司	**文号**	连供电建〔2020〕76 号	**时间**	2020.7.23
环境保护设施设计单位	连云港智源电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	连云港冠能电力工程有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	732	**环境保护投资（万元）**	10	**环境保护投资占总投资比例**	1.37%
实际总投资（万元）	725	**环境保护投资（万元）**	10	**环境保护投资占总投资比例**	1.38%
环评阶段项目建设内容	**110kV 苍梧变：**现有两台主变，主变容量均为 31.5MVA（#1、#2），本期将两台主变均增容至 50MVA，全户内布置。本期规模建成后，110kV 苍梧变主变规模为 2×50MVA。			**项目开工日期**	2021.6.30

项目实际建设内容	**110kV 苍梧变：**户内型布置，原有两台主变，容量均为 31.5MVA（#1，#2），本期将两台主变均增容为 50MVA，不新增占地，不新增绿化面积。	**环境保护设施投入调试日期**	2021.11.3
项目建设过程简述	本期扩建工程于 2021 年 6 月 30 日开工，2021 年 11 月 1 日完成，2021 年 11 月 3 日启动投运。		

表 2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1　调查范围

调查对象	调查内容	调查范围
110kV 变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域
	声环境	站界外 100m 范围内区域
	生态环境	站场围墙外 500m 内区域

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范　输变电》（HJ 705-2020）确定环境监测因子：

（1）电磁环境：工频电场、工频磁场。

（2）声环境：噪声。

环境敏感目标

电磁环境保护目标为变电站调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程 110kV 变电站调查范围内有 5 处敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本项目验收调查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《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。本项目验收调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的“特殊生态敏感区”、“重要生态敏感区”。

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），本工程不在江苏省国家级生态保护红线范围内。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程不在江苏省生态红线管控区域范围内。

调查重点

（1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。

（2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。

（3）环境敏感目标基本情况及变动情况。

（4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

（5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。

（6）环境质量和环境监测因子达标情况。

（7）建设项目环境保护投资落实情况。

表 3　验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

声环境标准

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1　本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程	110kV 苍梧变	2 类	2 类

表 3-2　本工程声环境验收执行标准限值

标准名称、标准号	标准分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2 类	60	50

其他标准和要求

环境质量标准执行现行有效的环境质量标准。污染物排放标准原则上执行环境影响报告表及其审批部门批复中规定的标准，在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。本项目验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

表 4　建设项目概况

项目建设地点

110kV 苍梧变位于连云港市海州区境内，绿园路北侧、长深高速西侧。

主要建设内容及规模

110kV 苍梧变：

户内型布置，原有两台主变，容量为 2×31.5MVA（#1、#2），本期将两台主变均增容至 50MVA，型号均为 SZ11-50000/110。本期利用原有事故油池，容积为 30m^3；利用原有化粪池。

“110kV 苍梧输变电工程”在“连云港供电公司 2005 年度 220kV 凤凰变等 5 项输变电工程”中于 2005 年 12 月 16 日通过了江苏省环境保护厅的竣工环保验收。

建设项目占地及总平面布置

- 建设项目占地：

本期不新增占地，不新增绿化面积。

- 总平面布置：

110kV苍梧变为全户内变电站，有综合楼一栋，主变压器布置在综合楼东部，10kV 配电装置、电容补偿放置在一层，110kVGIS配电装置布置在二层西北部，检修间布置在二层南侧。事故油池位于综合楼北侧。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 732 万元，环境保护投资 10 万元，环境保护投资占总投资比例 1.37%；实际总投资 725 万元，环境保护投资 10 万元，环境保护投资占总投资比例 1.38%。

建设项目变动情况及变动原因

1、工程建设内容变化情况

本工程验收阶段与环评阶段一致，没有变化。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程验收项目的工程变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5　环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、生态环境：

本期变电站改扩建工程位于原站址围墙范围内，不需要新增用地，对生态环境基本无影响。

2、电磁环境：

通过类比监测预测，可知本工程110kV苍梧变正常运行后周围的电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

3、声环境：

经预测计算，110kV苍梧变本期更换主变后厂界环境噪声昼间预测值为（47.2～50.1）dB(A)，夜间预测值为（43.4～46.3）dB(A)，昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；110kV苍梧变本期更换主变后，敏感点处噪声预测值昼间为（48.0~49.0）dB(A)，夜间为（42.1~43.1）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

4、水环境：

变电站巡视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。本工程110kV变电站不新增工作人员，不新增废水。

5、固体废物：

变电站巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般3~5年更换一次。当蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池须交由有危险废物综合经营许可证的机构收集、贮存、利用、处置。

变压器运行稳定性较高，一般情况下10~20年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，须交由有危险废物综合经营许可证的机构收集、贮存、利用、处置，不外排。

6、环境风险：

本工程的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。本工程110kV变电站内已设有事故油池，主变下方设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连。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，产生的事故油及油污水排入事故油池，经收集后委托有资质单位处理，不外排。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2019 年 7 月委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司编制完成了《连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程环境影响报告表》，并已于 2019 年 9 月 21 日取得连云港高新技术产业开发区规划建设局的批复（连高环表复〔2019〕8 号）。

环评批复主要意见如下：

一、项目在落实《报告表》中提出的各项污染防治、生态环保措施、污染物达标排放的前提下，从环保角度考虑，同意你公司按《报告表》所述内容进行建设。

二、在项目设计、建设、运行和环境管理中，你公司须认真落实《报告表》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重落实以下各项工作：

（一）做好施工期环境保护措施，防止施工扬尘、噪声和固废对周围环境产生不利影响，严格执行施工期噪声污染防治有关规定，合理安排施工时间，避免施工噪声影响周边环境敏感目标。

（二）项目生活污水经预处理达污水处理厂接管标准后排入市政污水管网。

（三）合理总平面布局，选用低噪设备，采取有效减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

（四）项目工频电场、磁感应强度通过对带电设备安装接地装置，采用户外 GIS 组合电器，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离等相关措施应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关要求。

（五）按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施生活垃圾交由环卫部门统一清运，更换的废铅蓄电池、废变压器油等委托有资质单位处置。固体废物在项目区内的堆放。贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求，防止产生二次污染。

（六）加强环境风险管理，严格落实环境风险防范措施，防止环境污染事故发生，确保区域环境安全。

（七）按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置排污口和标志。

表 6　环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	**已落实：** 项目已取得相关规划部门同意，已按照规划和城建部门的要求进行建设。
	污染影响	（1）项目工频电场、磁感应强度通过对带电设备安装接地装置，采用户外 GIS 组合电器，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离等相关措施应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关要求。 （2）合理总平面布局，选用低噪设备，采取有效减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。 （3）项目生活污水经预处理达污水处理厂接管标准后排入市政污水管网。 （4）站内须设有事故油池。	**已落实：** （1）变电站采用户外 GIS 组合电器，且电气设备布局合理，带电设备均安装了接地装置。 （2）变电站选用了符合设计要求的主变，变电站户内型设计且主变室内采用吸声墙等措施以衰减噪声。 （3）变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，不外排。 （4）变电站内原有事故油池（容积为 30m^3），事故时排出的事故油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

施工期	生态影响	本工程是在原站址内新增主变，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围很小，施工过程不涉及土建。	**已落实：** 材料运输充分利用了现有公路。已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施。
	污染影响	（1）运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡。 （2）施工期所产生的污水主要为生活污水，由施工单位进行统一收集，定期清理。 （3）施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。应委托有资质的单位对站内的废旧蓄电池、废变压器油及含油废水进行回收处理，并办理相关环保手续。 （4）选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 （5）严格按照环保要求及设计规范建设。 （6）做好施工期环境保护措施，防止施工扬尘、噪声和固废对周围环境产生不利影响，严格执行施工期噪声污染防治有关规定，合理安排施工时间，避免施工噪声影响周边环境敏感目标。	**已落实：** （1）运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡。 （2）施工人员产生的生活污水排入站内化粪池处理后接入市政污水管网，不外排。 （3）施工生活垃圾由环卫部门清运。更换过程中未产生废润滑油、废变压器油已委托有资质单位回收处理；更换的主变已移出变电站，由连云港供电公司回收处置。 （4）已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 （5）已严格按照环保要求及设计规范建设。 （6）工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

环境保护设施调试期	生态影响	项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。	**已落实：** 生态保护防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	（1）项目生活污水经预处理达污水处理厂接管标准后排入市政污水管网。 （2）变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理，不外排。 （3）按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施生活垃圾交由环卫部门统一清运，更换的废铅蓄电池、废变压器油等委托有资质单位处置。 （4）严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周围的工频电场、工频磁场和噪声满足环保标准限值要求。 （5）项目建设期间的环境监管由高新区生态环境部门负责。项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定办理项目竣工环保验收手续。逾期未验收，将由相关部门依法进行查处。 （6）项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。	**已落实：** （1）变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，不外排。 （2）变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油。废旧蓄电池由连云港供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。 （3）工程自调试期以来，未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池，事故时排出的事故油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。站内的废旧蓄电池、废变压器油及含油废水已委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。 （4）已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，见表 7。 （5）本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。 （6）项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7　电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

1、监测因子：工频电场、工频磁场

2、监测频次：监测 1 次

监测方法及监测布点

按照《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范　输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

2、监测时间：2021 年 12 月 15 日

3、监测环境条件：晴，温度 7℃~10℃，相对湿度 46%~49%

监测仪器及工况

1、监测仪器：

工频场强仪

主机型号：NBM550，主机编号：G-0309

探头型号：EHP-50F，探头编号：000WX51034

校准有效期：2020.12.31~2021.12.31

生产厂家：Narda 公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.3nT~100μT&30nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2020-0119296

2、监测工况：

验收监测期间，建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。

监测结果分析

监测结果表明，110kV 苍梧变厂界周围测点处工频电场强度为 4.3V/m~37.6V/m，工频磁感应强度为 0.051μT~0.191μT；周围敏感目标测点处工频电场强度为 4.3V/m~25.6V/m，工频磁感应强度为 0.050μT~0.151μT。

监测结果表明，本次验收的输变电工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《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 的控制限值要求。

变电站四周及敏感目标测点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 标准限值，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间主变运行电压已达到设计额定电压等级，因此后期运行期间，变电站四周及敏感目标测点处的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 标准限值。变电站四周及敏感目标的工频磁场强度为 0.050μT~0.191μT，为标准限值的 0.050%~0.191%，变电站 1#主变有功占设计功率的 66.4%~68.4%，变电站 2#主变有功占设计功率的 66.2%~68.4%，工频磁感应强度与主变负荷成正相关的关系，因此，当变电站主变稳定运行，主变负荷达到稳定负荷后，变电站四周的工频磁场强度仍能低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频磁感应强度 100μT 的标准限值。

监测因子及监测频次

1、监测因子：噪声

2、监测频次：昼、夜间各监测一次

监测方法及监测布点

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中布点方法，变电站及敏感目标噪声监测布点。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

2、监测时间：2021 年 12 月 15 日

3、监测环境条件：晴，温度 7℃~10℃，相对湿度 46%~49%，风速 0.3m/s~0.7m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器：

AWA6228 声级计

仪器编号：108205

检定有效期：2021.10.25~2022.10.24

测量范围：23dB（A）~135dB（A）

频率范围：10Hz~20.0kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2021-0101430

AWA6221A 声校准器

仪器编号：1004734

声压级频率：1000Hz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定有效期：2020.12.29~2021.12.28

检定证书编号：E2020-0119320

2、监测工况：

验收监测期间，建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。

监测结果分析

监测结果表明，110kV 苍梧变电站厂界测点处昼间噪声为 46dB(A)~48dB(A)、夜间噪声为 44dB(A)~46dB(A)，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

监测结果表明，110kV 苍梧变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 46dB(A)~47dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~46dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

主变压器设备基本为稳态声源，噪声源强相对稳定，与运行负荷相关性不强。因此可以推测本项目达到设计（额定）负荷运行时，本项目 110kV 变电站厂界噪声及周围敏感目标噪声与本次监测结果相当，仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

表 8　环境影响调查

施工期

生态影响

1、生态保护目标调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本项目验收调查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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程不在江苏省国家级生态保护红线范围内。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程不在江苏省生态红线管控区域范围内。

2、自然生态影响调查

根据现场调查，本工程变电站站址周围主要为城市用地，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。

本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。

3、农业生态影响调查

本工程是在原站址内新增主变。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

4、生态保护措施有效性分析

调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

污染影响

变电站施工会产生施工噪声，建设单位在施工时选用低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。

施工期废水主要有施工人员的生活污水，产生量较少，利用变电站已有设施进行处理。施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。更换的主变已移出变电站，由连云港供电公司回收处置。

环境保护设施调试期

生态影响

本期变电站改扩建工程位于原站址围墙范围内，不需要新增用地，对当地植被及生态系统的无影响。

通过现场调查确认，本工程施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。

污染影响

1、电磁环境调查

本工程变电站优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应。验收监测结果表明，变电站运行时产生的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

2、声环境影响调查

本工程 110kV 苍梧变在设备选型时采用了符合设计要求的低噪声主变，变电站户内型设计且主变室内采用吸声墙等措施以衰减噪声。验收监测结果表明，本次验收的变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；本次验收的变电站周围敏感目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、水环境影响调查

本工程 110kV 苍梧变无人值班，变电站建有化粪池，值班、日常巡视、检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，不外排。

4、固体废弃物影响调查

本工程 110kV 苍梧变的值班、日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油及电气设备检修过程中产生的废矿物油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油及废矿物油。工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由连云港供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。

5、突发环境事件防范及应急措施调查

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，连云港供电公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过重大的环境风险事故。

本工程 110kV 苍梧变设有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。110kV 苍梧变变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-1。事故油池容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

表 8-1　竣工环保验收变压器事故排放油防治措施检查结果

项目名称	变电站名称	主变油量		油污防治措施	落实情况
连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程	110kV 苍梧变	#1 主变	13.82t（15m^3）	事故油池（30m^3）	利用原有事故油池
		#2 主变	13.82t（15m^3）		

注：温度在 20℃时，正常值（一般情况下）变压器油密度为 0.895t/m^3。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范要求，现有主事故油池容量能满足单台变压器贮存最大油量的 100%要求。

表 9　环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。连云港供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；连云港供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位运行期对事故油池的完好情况进行了检查，确保无渗漏、无溢流。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据相关规定，工程竣工投入调试期后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投入调试期后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投入调试期后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对输变电工程电磁环境和声环境进行了竣工环保验收监测。

本工程运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1　运营期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站厂界及附近环境敏感目标
		环境监测因子	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）
		监测频次和时间	变电站工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次，变电站日常监测频次为 1 次/4 年，其后有群众反映时进行监测
2	噪声	点位布设	变电站厂界及附近环境敏感目标
		环境监测因子	噪声
		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	变电站工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次，变电站日常监测频次为 1 次/4 年，其后有群众反映时进行监测； 主要声源设备大修前后，应对变电站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，监测结果向社会公开。

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

（1）建设单位环境管理组织机构健全。

（2）环境管理制度和应急预案完善。

（3）环保工作管理规范。本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10　竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对连云港供电公司连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程的环境现状监测以及对工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1　工程基本情况

110kV 苍梧变：户内型布置，原有两台主变，容量为 2×31.5MVA（#1、#2），本期将两台主变均增容至 50MVA，型号均为 SZ11-50000/110。本期利用原有事故油池，容积为 30m^3；利用原有化粪池。

本工程总投资 725 万元，其中环保投资 10 万元。

2　环境保护措施执行情况

本次验收的连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3　生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本项目验收调查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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程不在江苏省国家级生态保护红线范围内。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程不在江苏省生态红线管控区域范围内。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，未对周围的生态环境造成破坏。

4　污染环境影响调查

（1）电磁环境影响调查

本次验收的连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程调试期间，变电站周围的工频电场、工频磁场满足相应标准限值要求。

（2）声环境影响调查

本次验收的变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

类标准要求；本次验收的变电站周围敏感目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（3）水环境影响调查

本次验收的 110kV 苍梧变无人值班，变电站建有化粪池，值班、日常巡视、检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，不外排。

（4）固体废物环境影响调查

本次验收的 110kV 苍梧变的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油及电气设备检修过程中产生的废矿物油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油及废矿物油。工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由连云港供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。更换的主变已移出 110kV 苍梧变，由连云港供电公司回收处置。

（5）突发环境事件防范及应急措施调查

连云港供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过重大的环境风险事故。

本次验收的 110kV 苍梧变设有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

5 环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

6 验收调查总结论

综上所述，连云港供电公司本次验收的连云港苍梧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。