

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：连云港220kV竹墩输变电工程

建设单位：国网江苏省电力公司连云港供电公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇一六年四月

目 录

表 1	工程总体情况.....	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	工程概况.....	6
表 5	环境影响评价回顾.....	8
表 6	环境保护措施执行情况.....	10
表 7	电磁环境监测.....	13
表 8	环境影响调查.....	15
表 9	环境管理及监测计划.....	19
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	20

表 1 工程总体情况

工程名称	连云港 220kV 竹墩输变电工程				
建设单位	江苏省电力公司连云港供电公司				
单位负责人	李来福	联系人	董自胜		
通讯地址	江苏省连云港市幸福路 1 号				
联系电话	0518-85292039	传真	/	邮政编码	222004
建设地点	连云港市东海县境内				
工程性质	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 220kV 竹墩等输变电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	南京电力工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	江苏省环保厅	文号	苏环辐(表)审[2011]208 号	时间	2011.6.27
工程核准部门	江苏省发展改革委	文号	苏发改能源发[2012]1831 号	时间	2012.12.12
初步设计审批部门	江苏省电力公司	文号	苏电建 [2014]490 号	时间	2014.5.27
环境保护设施设计单位	南京电力工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	江苏省电力建设第一工程有限公司 江苏精享裕建工有限公司 连云港齐天送变电工程有限公司				
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)	5000	环保投资(万元)	48	环保投资占总投资比例	0.96%
实际总投资(万元)	5460	环保投资(万元)	48	环保投资占总投资比例	0.88%
环评主体工程规模	220kV 变电站: 远景 3×180MVA, 本期 1×180MVA; 220kV 线路: ①东环线: 220kV 双湖变至竹墩变线路, 2 回, 线路路径全长 3.2km, 同塔双回架设; ②西环线: 220kV 平墩变至竹墩变线路, 1 回, 线路路径全长 3.7km, 双回设计单回架设。		工程开工日期	2014 年 6 月	

<p>实际主体工程规模</p>	<p>220kV 变电站: 户外型, 本期新建 1×180MVA(#1); 220kV 线路: ①东环线: 220kV 双湖变至竹墩变线路, 2 回, 线路路径全长 3.2km, 同塔双回架设; ②西环线: 220kV 平墩变至竹墩变线路, 1 回, 线路路径全长 3.7km, 双回设计单回架设。</p>	<p>投入试运行日期</p>	<p>2015 年 12 月</p>
------------------------	---	-----------------------	--------------------

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调 查 (监测) 范 围	<p>根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ705-2014),确定调查(监测)范围,详见表 2-1。</p>		
	表 2-1 调查(监测)范围		
	调查对象	调查内容	调查(监测)范围
	变电站	电磁环境	站界外 40m 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 范围内区域	
架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域	
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内区域	
<p>注:本项目环评阶段电磁环境监测范围为变电站站界外 100m 范围内区域、架空线路走廊两侧 30m(边导线投影两侧 45m)范围内的带状区域;2015 年 1 月 1 日开始实施的“环境影响评价技术导则—输变电工程”中,电磁环境评价范围为变电站站界外 40m 范围内区域、架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域,因此本次验收电磁环境监测范围调整为变电站站界外 40m 范围内、架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域。</p>			
环 境 监 测 因 子	<p>1、电磁环境:工频电场、工频磁场。</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014)中环境监测因子取消了无线电干扰,因此本次验收调查不再监测无线电干扰。</p> <p>2、声环境:等效连续 A 声级。</p> <p>3、生态环境:调查工程施工中植被遭到破坏和恢复的情况,工程占地与水土流失防治情况,以及采取的水土保持措施。</p>		

<p style="text-align: center;">环 境 敏 感 目 标</p>	<p>电磁环境保护目标为调查范围内的住宅、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。</p> <p>经踏勘确定，220kV 竹墩变四周围墙外 100m 范围内没有环境敏感目标，配套 220kV 线路调查范围内没有环境敏感目标。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本工程不涉及生态红线保护区。</p>
<p style="text-align: center;">调 查 重 点</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容； 2、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况； 3、环境保护目标基本情况及变更情况； 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审批文件中提出的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及其有效性； 6、环境质量和环境监测因子达标情况； 7、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题； 8、工程环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电 磁 环 境 标 准	<p>根据相关技术规范，本次验收时采用项目可研阶段环评中经环境保护部门确认的限值进行验收，并采用新颁布的标准进行达标考核。由于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24—1998)与新颁布的《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准限值一致，因此本次验收以工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 作为验收监测的评价标准（公众曝露控制限值）。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。</p>												
声环境 标准	<p>根据相关技术规范，本次验收时采用项目可研阶段环评中经环境保护部门确认的声环境标准进行验收。具体限值见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 声环境标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">标准类别</th> <th rowspan="2" style="width: 45%;">标准名称、标准号</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">标准 分级</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">标准限值 (dB(A))</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">昼间</th> <th style="width: 15%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">验收执行标准</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table>	标准类别	标准名称、标准号	标准 分级	标准限值 (dB(A))		昼间	夜间	验收执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50
标准类别	标准名称、标准号				标准 分级	标准限值 (dB(A))							
		昼间	夜间										
验收执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50									

表 4 工程概况

工程地理位置	本工程位于连云港市东海县境内，变电站位于双店镇竹北村南侧、竹西村东侧。
主要工程内容及规模	
<p>1、220kV 变电站：</p> <p>本工程将 110kV 竹墩开关站升压扩建为 220kV 竹墩变电站，户外型，本期新建 1 台主变，容量为 180MVA（#1）。</p> <p>2、配套 220kV 线路：</p> <p>①东环线：220kV 双湖变至竹墩变线路，2 回，线路路径全长 3.2km，同塔双回架设。</p> <p>②西环线：220kV 平墩变至竹墩变线路，1 回，线路路径全长 3.7km，双回设计单回架设。</p>	
工程占地及总平面布置、输电线路路径	
<ul style="list-style-type: none"> ● 工程占地： 本工程变电站占地面积约 27606m²。 ● 总平面布置： 本工程变电站采用户外型布置，220kV 配电装置布置在站区南侧，110kV 配电装置布置在站区北侧，二次设备室、主变布置在站区中央，无功补偿装置布置在站区东侧。 ● 输电线路路径： <ul style="list-style-type: none"> ①东环线：220kV 双湖变至竹墩变双回线路 线路自 220kV 竹墩变南侧 220kV 构架向南出线，然后左转向东南方向架设，至 220kV 平双线#90 塔附近接入该线路开断点。 ②西环线：220kV 平墩变至竹墩变单回线路 线路自 220kV 竹墩变南侧 220kV 构架向南出线，然后右转向西架设，至竹西村南侧左转向南架设，至 220kV 平双线#84 塔附近接入该线路开断点。 	
工程环境保护投资	
<p>本工程投资总概算 5000 万元，其中环保投资 48 万元，环保投资比例 0.96%；实际总投资 5460 万元，其中环保投资 48 万元，环保投资比例 0.88%。</p>	

工程变更情况及变更原因

1、项目规模变更情况

本工程规模与环评阶段相比没有变化。

2、敏感目标变化情况

本工程环境敏感目标与环评阶段相比没有变化。

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：

线路建设时注意生态环境的保护。工程施工时会破坏一些植被，施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复，对周围生态环境的影响较小。

2、电磁环境：

经类比监测和预测分析表明，本工程220kV变电站和输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）中工频电场4kV/m、工频磁场0.1mT的推荐限值。

3、声环境：

本工程变电站在采用低噪声主变等设备的前提下，运行后厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

4、水环境：

本工程变电站无人值班，日常巡视和检修工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排，不会对变电站周围的水环境造成影响。

5、固体废物：

施工期固体废物主要为生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中应及时清理，防止污染周围环境。

6、环境风险

变电站内建有带油水分离装置的事故油池，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。

环境影响评价文件审批意见

连云港220kV竹墩输变电工程于2011年5月由江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司在《连云港220kV竹墩等输变电工程环境影响报告表》中进行了环境影响评价，并于2011年6月27日取得了江苏省环保厅的环评批复（苏环辐（表）审[2011]208号）。

环评批复主要意见如下：

一、该批输变电工程属《产业结构调整指导目录（2011年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策。根据《报告表》评价结论，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我厅同意你公司按《报告表》确定的方案建设220kV竹墩等4项输变电工程。

二、在工程设计、建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格按照环保要求和设计规范建设，项目建成后周边的工频电场、磁场应符合环保标准限值要求。

（二）项目建设应符合当地规划要求，同时进一步优化线路设计，架空线路应尽可能避开居民住宅等环境敏感目标。

（三）双回架空线路宜采用逆相序排列，线路通过居民区或有人居住的建筑物，应采取增加导线对地净空高度等措施。

（四）优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

（五）站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排，待具备接管条件后接入市政污水管网进行集中处理。站内须设有事故油池，废变压器油及含油废水应委托有处置资质的单位回收，并办理相关环保手续。

（六）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，避免发生噪声和扬尘等扰民现象，将施工对环境的影响降到最低。

三、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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行时，建设单位必须按规定程序申请竣工环保验收。

四、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护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。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
前期	生态影响	(1) 工程选址避开重要生态功能保护区。 (2) 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: (1) 对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号), 本工程不涉及重要生态功能保护区。 (2) 项目已取得相关规划部门的同意, 并按规划部门的要求进行建设。
	污染影响	(1) 变电站的电气设备布局合理, 保证导体和电气设备安全距离, 选用具有抗干扰能力的设备, 设置防雷接地保护装置。 (2) 优化站区布置, 选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施, 降低噪声对周围环境的影响, 确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。 (3) 优化线路设计, 架空线路应尽可能避开居民住宅等环境敏感目标。双回架空线路宜采用逆相序排列, 线路通过居民区或有人居住的建筑物, 应采取增加导线对地净空高度等措施。	已落实: (1) 变电站的电气设备布局合理, 带电设备均安装了接地装置。 (2) 变电站选择了符合标准的低噪声电气设备, 设计中优化了站区布局, 将高噪声设备相对集中布置, 充分利用场地空间衰减和阻隔噪声。 (3) 已优化线路设计, 经现场核查, 架空线路避开了居民住宅等环境敏感目标。由于线路为开断环入形成, 技术上不具备换相条件, 本次验收的 220kV 双回架空线路未能采用环评批复中推荐的逆相序排列。监测结果表明, 运行期间项目周边的工频电场、磁场均满足环保标准限值要求。
	社会影响	/	(1) 建设单位已配合当地政府及相关部门对周围居民开展输变电工程环保知识宣传工作, 并按政策落实土地征用、临时占地租用、青苗补偿等手续、费用。 (2) 本工程无环保拆迁, 调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹, 未产生不良社会影响。

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
施 工 期	生态影响	<p>加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，避免发生噪声和扬尘等扰民现象，将施工对环境的影响降到最低。</p>	<p>已落实：</p> <p>已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。</p>
	污染影响	<p>(1) 施工时，尽可能缩短土堆放的时间，遇干旱大风天气经常洒水、避免土堆在道路上，以免车辆通过带起扬尘，造成更大范围污染。</p> <p>(2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，由施工单位进行统一收集，定期清理。</p> <p>(3) 施工期固体废物及时清理，防止污染周围环境。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设，确保项目运行期间周边的工频电场、磁场满足相应的标准限值要求。</p> <p>(6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 施工期废土方随挖随运，经常洒水、未将土堆在道路上，细颗粒散体材料的运输、储存采用遮盖、密封，防止和减少飞扬。</p> <p>(2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。生活污水排入临时化粪池，及时清理，不外排。</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养，夜间未施工。</p> <p>(5) 已严格按照环保要求及设计规范建设，监测结果表明，运行期间项目周边的工频电场、磁场满足环保标准限值要求。</p> <p>(6) 工程在施工期落实了各项环保措施，尽量减少了土地占用和对植被的破坏，未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>
	社会影响	/	<p>文明施工，尽量减小设备、材料运输对当地交通等影响。本工程调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
试运行期	生态影响	<p>(1) 工程施工结束后将根据周围的土地用途对植被进行恢复，变电站内在满足安全的前提下进行绿化或砂石化。</p> <p>(2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 施工结束后，变电站内已进行绿化，并对站外、线路塔基进行植被恢复。</p> <p>(2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p>
	污染影响	<p>(1) 变电站运行期产生的少量生活污水，经化粪池处理后定期清理，不外排。</p> <p>(2) 运行期产生的生活垃圾等均进行统一收集，集中处理。</p> <p>(3) 变电站内建有带油水分离装置的事故油池，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。</p> <p>(4) 在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。</p> <p>(5) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池，定期清理，不外排。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 工程自试运行以来，未发生过变压器油泄漏事故。变电站设置有事故油池，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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 本工程环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>
	社会影响	/	<p>(1) 本工程施工前期开展了公众解释与宣传工作。试运行期间，当地环保部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉。</p> <p>(2) 本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。</p>

表 7 电磁环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子： 工频电场强度、工频磁感应强度</p> <p>2、监测频次： 监测 1 次</p>
	<p>监测方法</p> <p>按照《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》（HJ705-2014）及《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法。</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司</p> <p>2、监测时间：2016 年 2 月 25 日</p> <p>3、监测环境条件：晴，0℃~16℃，相对湿度 55%~65%</p>
	<p>监测结果分析</p> <p>监测结果表明，220kV 竹墩变电站周围工频电场强度为 4.9V/m~175.3V/m，工频磁感应强度为 0.035μT~0.096μT；监测断面测点处工频电场强度为 16.1V/m~175.3V/m，工频磁感应强度为 0.039μT~0.096μT。</p> <p>220kV 平竹 2645 线测点处工频电场强度为 1104.6V/m，工频磁感应强度为 0.031μT；220kV 竹双 2E95/陈竹 4W87 线监测断面测点处工频电场强度为 24.3V/m~1103.3V/m，工频磁感应强度为 0.041μT~0.280μT。</p> <p>220kV 竹墩输变电工程周围所有测点处的工频电场、工频磁场均符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>衰减断面监测结果表明，随着测点距变电站或线路距离的增大，测点处工频电场、工频磁场影响总体呈递减趋势。</p>

声 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子： 连续等效 A 声级</p> <p>2、监测频次： 昼、夜间各监测一次</p>
	<p>监测方法</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司</p> <p>2、监测时间：2016 年 2 月 25 日</p> <p>3、监测环境条件：晴，0℃~16℃，相对湿度 55%~65%，风速 0.5m/s~0.8m/s</p>
	<p>监测结果分析</p> <p>监测结果表明，220kV 竹墩变厂界昼间噪声为 41.6dB(A)~48.5dB(A)、夜间噪声为 40.3dB(A)~44.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。</p>

表 8 环境影响调查

施 工 期	<p>生态敏感目标调查</p> <p>通过现场调查，查阅工程环评及设计资料，本工程生态环境影响调查范围内无自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本工程不涉及生态红线保护区。</p> <p>自然生态影响调查</p> <p>根据现场调查，本工程变电站站址及线路沿线主要为农田地区，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。</p> <p>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。</p> <p>本工程变电站新增永久占地面积 27606m²。</p> <p>农业生态影响调查</p> <p>工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。</p> <p>在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。</p> <p>生态保护措施有效性分析</p> <p>调查结果表明，本工程选址避开了自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。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。</p>
-------------	--

	<p>污染影响</p>	<p>(1) 变电站及线路施工会产生施工噪声，建设单位在施工时选用低噪声设备，未在夜间施工，对周围环境的影响较小。</p> <p>(2) 变电站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输可能会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束即可恢复。</p> <p>(3) 施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，生产废水排入临时沉淀池，定期清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。</p> <p>(4) 施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，拆除的铁塔作为废旧物资统一拍卖，对周围环境影响较小。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。</p>
<p>试运行期</p>	<p>生态影响</p>	<p>由于工程的建设，使得站址占用土地的功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，受影响的主要是农作物的生产，对当地植被及生态系统的影响较小。</p> <p>局部输电线路需要在农田中穿过，不可避免要对农业生态环境带来一定影响。产生影响的因素是：塔基永久占地和施工临时占地。</p> <p>输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。</p> <p>本工程施工建设及试运行阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置、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。</p> <p>对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本输变电工程不在重要生态功能保护区内。</p> <p>本工程变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌，变电站及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境发生破坏。</p>

<p>污染 影响</p>	<p>1、电磁环境调查：</p> <p>（1）变电站电磁环境影响调查</p> <p>本次验收的 220kV 竹墩变电站所有带电设备均安装了接地装置，降低静电感应强度，验收监测结果表明，本工程变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100μT 的公众暴露控制限值要求。</p> <p>（2）架空输电线路电磁环境影响调查</p> <p>本工程输电线路优化了线路路径，避开了居民住宅等环境敏感目标，减少了对周围电磁环境的影响。</p> <p>本次验收调查时对架空线路的相序排列方式进行了现场核查，核查结果表明，由于线路为开断环入形成，技术上不具备换相条件，未采用环评批复中推荐的逆相序排列，本次验收 220kV 架空线路的相序排列方式为双回异相序。</p> <p>经现场调查后，本工程线路调查范围内没有民房等环境敏感目标，监测结果表明本工程线路沿线测点处的工频电场、工频磁场测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m 和工频磁场 100μT 的限值要求。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>220kV 竹墩变电站在设备选型时采用了低噪声主变，变电站总平面布置上将站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声。验收监测结果表明，本工程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）中的 2 类标准要求。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>220kV 竹墩变电站无人值班，变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后定期由环卫部门清除，不外排，不会对变电站周围的水环境造成影响。</p> <p>4、固体废弃物影响调查</p> <p>220kV 竹墩变电站日常巡视人员产生的生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，对周围环境无影响。</p> <p>5、环境风险事故防范及应急措施调查</p> <p>本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。变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。</p>
-------------------------	--

		<p>为正确、快速、高效处置此类风险事故，国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网公司环境污染事件处置应急预案》，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，工程自试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。</p> <p>本次验收的 220kV 竹墩变电站内设有事故油池（容积为 60m³），变压器下方建有事故油坑，事故油坑与事故油池相连，事故油池的容积能够储存事故时产生的事故油，变电站运行正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故时排出的废变压器油及含油废水委托有处置资质的单位回收，不外排，不会对外环境产生影响。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。试运行期间当地环保主管部门及建设单位均未有关该工程环保问题的投诉。</p>

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

施工期环境管理机构设置

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。

运行期环境管理机构设置

变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责，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。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

工程竣工开始试运行后按要求定期监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境状况，监测频次为工程投入试运行后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投入试运行后，由江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。本工程运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	变电站、线路周围及较近的敏感目标	1 次/4 年或有群众反映时
噪声	厂界噪声排放	变电站周围及较近的敏感目标	1 次/4 年或有群众反映时

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，施工期及试运行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

1、工程基本情况

连云港供电公司本次验收的输变电工程为 220kV 竹墩输变电工程。

本工程将 110kV 竹墩开关站升压扩建为 220kV 竹墩变电站，户外型，本期新建 1 台主变，容量为 180MVA；新建 220kV 双湖变至竹墩变线路（220kV 竹双 2E95/陈竹 4W87 线），2 回，线路路径全长 3.2km，同塔双回架设；新建 220kV 平墩变至竹墩变线路（220kV 平竹 2645 线），1 回，线路路径全长 3.7km，双回设计单回架设。

项目总投资 5460 万元，其中环保投资 48 万元。2015 年 12 月，该项目投入试运行。

2、环境保护措施落实情况

220kV 竹墩输变电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试运行中均已得到落实。

3、生态环境影响调查

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本输变电工程不在重要生态功能保护区内。

变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌，变电站及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

220kV 竹墩输变电工程试运行期间，变电站和输电线路周围测点处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的限值要求。

5、声环境影响调查

220kV 竹墩变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

6、水环境影响调查

220kV 竹墩变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池并定期清理，不外排，不会对变电站周围的水环境造成影响。

7、固体废物环境影响调查

220kV 竹墩变电站无人值班，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。

8、社会环境影响调查

本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。试运行期间当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉。

9、环境风险事故防范及应急措施调查

为正确、快速、高效处置风险事故，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，工程自试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

本工程变电站内建有事故油池，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。

10、环境管理及监测计划落实情况调查

连云港供电公司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。

11、验收调查总结论

综上所述，连云港 220kV 竹墩输变电工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，试运行期间工频电场、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

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。