

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 220kV新青变配套110kV线路工程
(其中110kV兴辰至新青变第一回线路工程)

建设单位：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： 二〇一五年十二月

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.....	2
表 3	验收执行标准.....	4
表 4	工程概况.....	5
表 5	环境影响评价回顾.....	6
表 6	环境保护措施执行情况.....	8
表 7	电磁环境监测.....	11
表 8	环境影响调查.....	13
表 9	环境管理及监测计划.....	17
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	18

表 1 工程总体情况

工程名称	220kV 新青变配套 110kV 线路工程 (其中 110kV 兴辰至新青变第一回线路工程)				
建设单位	江苏省电力公司连云港供电公司				
单位负责人	陈刚	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	/	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 110kV 安峰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	连云港智源电力设计有限公司				
环境影响评 价审批部门	连云港市环保局	文号	连环辐(表)复[2013]5 号	时间	2013.12.30
工程核准 部 门	江苏省发展改革委	文号	苏发改能源发[2014]901 号	时间	2014.8.11
初步设计 审批部门	江苏省电力公司经济 技术研究院	文号	苏电建[2014]1180 号	时间	2014.12.17
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	江苏齐天电力工程有限公司				
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)	154	环保投资(万元)	4	环保投资占 总投资比例	2.60%
实际总投资 (万元)	142	环保投资(万元)	3	环保投资占 总投资比例	2.11%
环评主体工 程规模	110kV 兴辰至新青变第一回线路, 新建双回单架 线路 0.45km。		工程开工 日期	2015.3	
实际主体工 程规模	110kV 兴辰至新青变第一回线路, 1 回, 线路路 径全长 0.45km, 同塔双回架设单回挂线。		投入试运 行日期	2015.7	

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)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> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查(监测)范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">调查对象</th> <th style="width: 30%;">调查内容</th> <th style="width: 50%;">调查(监测)范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">架空线路</td> <td style="text-align: center;">电磁环境</td> <td style="text-align: center;">边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">边导线地面投影外两侧各 1000m 范围内区域</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:本项目环评阶段电磁环境监测范围为架空线路走廊两侧 30m(边导线投影两侧 40m)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 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域,因此本次验收电磁环境监测范围调整为架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。</p>	调查对象	调查内容	调查(监测)范围	架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域	生态环境	边导线地面投影外两侧各 1000m 范围内区域
调查对象	调查内容	调查(监测)范围							
架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域							
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 1000m 范围内区域							
环境 监测 因子	<p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ705-2014)中交流输电线路监测因子为工频电场、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 style="text-align: center;">环 境 敏 感 目 标</p>	<p>环境敏感目标重点关注架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的居民区、学校、医院、工厂等公众长期居住或工作的建筑物，以及调查范围内涉及的生态环境敏感目标。经现场调查后，110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内有环境敏感目标。</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

<p>电 磁 环 境 标 准</p>	<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，且应给出警示和防护指示标志。</p>
----------------------------	---

表 4 工程概况

<p>工程地理位置</p>	<p>本工程位于连云港市东海县</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>新建 110kV 兴辰至新青变第一回线路工程（110kV 新兴 849 线），1 回，线路路径全长 0.45km，同塔双回架设单回挂线。</p>	
<p>工程占地及总平面布置、输电线路路径</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 工程占地： 本工程新建 4 基角钢塔，新增占地面积为 24m²。 ● 输电线路路径： 线路自 220kV 新青变西侧架空出线，向西架设 1 基角钢塔后右转向北架设跨过 S245 省道后，左转向西北方向架设，与原兴辰变进线（“T”接蓄白线驼峰支线）搭接，形成新青变至兴辰变第一回线路。 	
<p>工程环境保护投资</p> <p>本项目投资总概算 154 万元，其中环保投资 4 万元，环保投资比例 2.60%；实际总投资 142 万元，其中环保投资 3 万元，环保投资比例 2.11%。</p>	
<p>工程变更情况及变更原因</p> <p>1、项目规模变化情况</p> <p>110kV 兴辰至新青变第一回线路工程规模与环评阶段没有变化。</p> <p>2、敏感目标变化情况</p> <p>110kV 兴辰至新青变第一回线路工程周围环境敏感目标与环评阶段略有变化。</p>	

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110kV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。

环境影响评价文件审批意见

110kV兴辰至新青变第一回线路工程于2013年12月由江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司在《连云港110kV安峰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2013年12月取得了连云港市环保局的环评批复（连环辐（表）复[2013]5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）》（2013年修正）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。从环保角度考虑，我局同意你公司按《报告表》确定的方案建设连云港110kV安峰等输变电工程（具体的项目构成及规模见《报告表》中表3-1）。

二、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，并做好以下工作：

（一）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、磁场满足环保标准限值要求。

（二）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。

（三）采取有效措施，确保本期建设的输变电设施的工频电场符合《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）的规定，工频磁场满足国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限值要求。

（四）加强施工环境保护，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。

（五）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对工程建设的理解和支持。

三、项目建设必须严格执行配套的环保措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。项目试运行前，建设单位应按照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。

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	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的同意，并按规划和城建部门的要求进行建设。
	污染影响	<p>(1) 线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足环评报告提出的要求，确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 采取有效措施，确保本期建设的输变电设施的工频电场符合《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) 的规定，工频磁场满足国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限值要求。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 经现场调查后，本工程线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内没有环境敏感目标。监测结果表明，试运行期间线路周围的工频电场、磁场均满足环保标准限值要求。</p> <p>(2) 已优化线路设计，架空线路避开了居民住宅等环境敏感目标。</p> <p>(3) 线路路径避开了居民区等环境敏感目标，线路架设时提高了导线对地高度。监测结果表明，运行期间项目周围的工频电场、磁场均满足相应环保标准限值要求。</p>
	社会影响	做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对工程建设的理解和支持。	<p>已落实：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 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>

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>(1) 施工时应避开雨季, 采取土工膜覆盖等措施, 后期对塔基及临时施工场地进行复耕。合理组织施工, 较少临时施工占用。施工结束后及时撤出临时占用场地, 拆除临时设施, 恢复地表植被, 尽量保持原有生态原貌, 塔基占用的土地进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 加强施工环境保护, 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) 施工作业时避开了雨季, 松散土及时进行了清运, 并建设了挡土护体措施。施工组织合理, 减少了临时施工用地。施工结束后, 临时占地和临时道路已经按要求进行恢复, 线路塔基植被恢复良好。</p> <p>(2) 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。施工完成后对施工现场及塔基周围进行了植被恢复。</p> <p>(3) 本工程涉及“石安河清水通道维护区”二级管控区, 建设单位采取了严格的生态影响减缓措施, 详见表 8-1。</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) 施工废水排入沉淀池, 去除悬浮物后循环使用。生活污水排入化粪池, 及时清理, 不外排。</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) 严格按照环保要求及设计规范进行建设, 确保项目运行期间周边的工频电场、磁场应满足相应的标准限值要求。</p> <p>(6) 加强施工环境保护, 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, 缩短了土堆放的时间, 遇干旱大风天气经常洒水、未将土堆在道路上。</p> <p>(2) 施工期未在场内清洗设备及车辆。施工场地设置了简易施工废水处理池。生活污水排入化粪池, 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, 未在夜间施工。</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>加强施工环境保护, 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>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文物古迹、人文遗迹等, 未产生不良影响。</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)加强塔基下植被恢复,以改善运行环境。</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)已按要求对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)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。</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)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>(2)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>做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作,会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明,取得公众对工程建设理解和支持。</p>	<p>已落实:</p> <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主管部门及建设单位未收到有关该批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文物古迹、人文遗迹等,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、工频磁场</p> <p>2、监测频次 监测 1 次</p>							
	<p>监测方法及监测布点</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)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)中验收监测布点方法。</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：2015 年 10 月 20 日</p> <p>3、监测环境条件：</p>							
	<p style="text-align: center;">表 7-1 本工程监测时环境条件一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测时间</th> <th style="width: 25%;">天气情况</th> <th style="width: 25%;">温度(℃)</th> <th style="width: 25%;">相对湿度(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2015 年 10 月 20 日</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">18~25</td> <td style="text-align: center;">46~51</td> </tr> </tbody> </table>	监测时间	天气情况	温度(℃)	相对湿度(%)	2015 年 10 月 20 日	阴	18~25
监测时间	天气情况	温度(℃)	相对湿度(%)					
2015 年 10 月 20 日	阴	18~25	46~51					
<p>监测仪器及工况</p> <p> HI-3604 工频场强仪</p> <p> 仪器编号：00069951</p> <p> 检定有效期：2015.3.23~2016.3.22</p> <p> 生产厂家：美国 Holaday 公司</p> <p> 频率响应：50Hz~60 Hz</p> <p> 工频电场测量范围：1V/m~199kV/m</p> <p> 工频磁场测量范围：8mA/m~1600A/m (0.01μT~2000μT)</p>								

监测结果分析

监测结果表明：本工程 110kV 线路监测断面测点处工频电场强度为 27.4V/m~517.2V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.076 μ T~0.166 μ T。

本次验收的架空线路监测断面测点处工频电场、工频磁场均符合工频电场 10kV/m 和工频磁场 100 μ T 的限值要求。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	<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，对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本工程涉及“石安河清水通道维护区”二级管控区。</p> <p>《江苏省生态红线区域保护规划（2013年）》中关于“清水通道维护区”的管控措施，二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。</p> <p>110kV 兴辰至新青变第一回线路工程对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位采取了严格的生态影响减缓措施，具体见表 8-1。</p> <p style="text-align: center;">表 8-1 本工程施工阶段主要环境影响减缓措施汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">环境问题</th> <th style="width: 70%;">减缓措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">水环境</td> <td> (1) 施工期避开了雨季，减少雨季水力侵蚀； (2) 施工工序安排科学、合理，土建施工一次到位，避免重复开挖； (3) 施工场地设置施工围栏等，并对作业面定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">大气环境</td> <td> (1) 选用优质混凝土，混凝土搅拌设置专门的场所，搅拌时有降尘措施； (2) 工程开挖时，对作业面和土堆进行喷水抑尘，以减少扬尘的产生。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td> (1) 施工过程中避开雨季作业，采取边挖、边运、边填、边压实作业方式，浇注好塔基后周边土体及时回填压实、砌筑挡土护体等措施； (2) 施工结束后，对线路塔基周围的土地进行平整和绿化，以免对周围的生态环境发生破坏。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">固体废物</td> <td> (1) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行植被恢复； (2) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。 </td> </tr> </tbody> </table> <p>通过现场调查，查阅相关资料，对本工程 110kV 线路涉及生态保护区段线路的生态环境影响进行了详细调查：</p> <p>线路跨越“石安河清水通道维护区”时需在二级管控区内立塔，线路新建 2 基角钢</p>	序号	环境问题	减缓措施	1	水环境	(1) 施工期避开了雨季，减少雨季水力侵蚀； (2) 施工工序安排科学、合理，土建施工一次到位，避免重复开挖； (3) 施工场地设置施工围栏等，并对作业面定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境。	2	大气环境	(1) 选用优质混凝土，混凝土搅拌设置专门的场所，搅拌时有降尘措施； (2) 工程开挖时，对作业面和土堆进行喷水抑尘，以减少扬尘的产生。	3	生态环境	(1) 施工过程中避开雨季作业，采取边挖、边运、边填、边压实作业方式，浇注好塔基后周边土体及时回填压实、砌筑挡土护体等措施； (2) 施工结束后，对线路塔基周围的土地进行平整和绿化，以免对周围的生态环境发生破坏。	4	固体废物	(1) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行植被恢复； (2) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。
	序号	环境问题	减缓措施														
	1	水环境	(1) 施工期避开了雨季，减少雨季水力侵蚀； (2) 施工工序安排科学、合理，土建施工一次到位，避免重复开挖； (3) 施工场地设置施工围栏等，并对作业面定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境。														
	2	大气环境	(1) 选用优质混凝土，混凝土搅拌设置专门的场所，搅拌时有降尘措施； (2) 工程开挖时，对作业面和土堆进行喷水抑尘，以减少扬尘的产生。														
	3	生态环境	(1) 施工过程中避开雨季作业，采取边挖、边运、边填、边压实作业方式，浇注好塔基后周边土体及时回填压实、砌筑挡土护体等措施； (2) 施工结束后，对线路塔基周围的土地进行平整和绿化，以免对周围的生态环境发生破坏。														
4	固体废物	(1) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行植被恢复； (2) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。															

塔，跨越石安河时采用一档线跨越，不在河道内立塔，不影响河流行洪及水质。

施工期由于土地开挖会造成塔基周围少量植被破坏，影响范围仅局限在塔基及其周围很小范围内，由于采取了临时工程措施和管理措施，工程施工过程中未产生明显的水土流失现象。施工结束后应及时清理施工遗弃物，集中外运妥善处置，线路塔基周围的土地进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或水土保持功能，对周围生态环境影响较小。

建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，不会对周围生态环境造成破坏，能够满足《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号）中对生态功能保护区管控措施要求。

自然生态影响调查

根据现场调查，本工程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。

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。

本工程线路利用原有线路杆塔挂线，新建4基角钢塔，新增占地面积为24m²。

农业生态影响调查

经调查，本工程输电线路塔基永久占用农用地0.002hm²，工程占地不可避免改变了土地利用性质，但建设单位按规定交纳了土地征用补偿金。

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。在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。

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。

对于涉及“石安河清水通道维护区”二级管控区的线路，施工阶段严格采取各项环保措施（详见表8-1），将项目的影响降低到了较小程度，不影响清水通道维护区的主

		<p>导生态功能，不会对周围生态环境造成破坏，工程能够满足《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号）中对生态功能保护区的管控措施要求。</p>
	污染影响	<p>(1) 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) 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，对周围环境影响较小。</p>
	社会影响	<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>
试运行期	生态影响	<p>由于工程的建设，本工程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），本工程涉及“石安河清水通道维护区”二级管控区。线路塔基周围的土地已恢复原貌，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。</p>

	<p>污染影响</p>	<p>本工程输电线路提高了杆塔架设高度，优化线路设计，避开了居民住宅等环境敏感目标，减少对周围电磁环境的影响。</p> <p>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 10kV/m 和工频磁场 100μT 的限值要求。</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

输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责，连云港供电公司负责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	线路周围及敏感目标	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 新青变配套 110kV 线路工程（其中 110kV 兴辰至新青变第一回线路工程）。

新建 110kV 兴辰至新青变第一回线路工程（110kV 新兴 849 线），1 回，线路路径全长 0.45km，同塔双回架设单回挂线。

项目总投资 142 万元，其中环保投资 3 万元，2015 年 7 月，该项目投入试运行。

2、环境保护措施落实情况

110kV 兴辰至新青变第一回线路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（2013 年）》，本工程涉及“石安河清水通道维护区”二级管控区。线路塔基周围的土地已恢复原貌，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

110kV 兴辰至新青变第一回线路工程试运行期间，输电线路周围测点处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 10kV/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

5、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。

6、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场、磁场等环境状况，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。

7、验收调查总结论

综上所述，220kV 新青变配套 110kV 线路工程（其中 110kV 兴辰至新青变第一回线路工程）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。