

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：扬州华电扬州 2×400MW 级燃机
配套 220kV 送出等 6 项输变电工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇一八年五月

目 录

| | | |
|-----|-----------------------|----|
| 1 | 工程概况 | 1 |
| 1.1 | 项目总体情况及工程规模 | 1 |
| 1.2 | 环境敏感目标 | 7 |
| 2 | 验收调查范围、调查因子、调查重点及执行标准 | 8 |
| 2.1 | 验收调查范围 | 8 |
| 2.2 | 验收调查因子 | 9 |
| 2.3 | 验收调查重点 | 10 |
| 2.4 | 验收执行标准 | 10 |
| 3 | 环境影响评价回顾 | 13 |
| 3.1 | 项目环评报告结论要点 | 13 |
| 3.2 | 项目环评批复要点 | 15 |
| 4 | 环保措施执行情况 | 16 |
| 4.1 | 工程前期环境保护措施落实情况 | 16 |
| 4.2 | 施工阶段环境保护措施落实情况 | 17 |
| 4.3 | 运行阶段环境保护措施落实情况 | 18 |
| 5 | 电磁环境、声环境监测 | 20 |
| 5.1 | 验收监测布点方法 | 20 |
| 5.2 | 监测工况 | 21 |
| 5.3 | 监测结果分析 | 22 |
| 6 | 环境影响调查 | 23 |
| 6.1 | 施工期环境影响调查 | 23 |
| 6.2 | 运行期环境影响调查 | 27 |
| 6.3 | 环保投诉情况调查 | 30 |
| 7 | 环境管理及监测计划 | 31 |
| 7.1 | 环境管理规章制度建立情况 | 31 |
| 7.2 | 施工期环境管理机构设置 | 31 |
| 7.3 | 运行期环境管理机构设置 | 31 |
| 7.4 | 环境监测计划落实情况调查 | 31 |
| 7.5 | 环境保护档案管理情况调查 | 32 |
| 7.6 | 环境管理情况分析 | 32 |
| 8 | 竣工环保验收调查结论与建议 | 33 |
| 8.1 | 工程基本情况 | 33 |
| 8.2 | 环境保护措施执行情况 | 33 |
| 8.3 | 生态环境影响调查 | 33 |

| | |
|--------------------------|----|
| 8.4 污染环境的影响调查..... | 34 |
| 8.5 社会环境影响调查..... | 35 |
| 8.6 环境管理及监测计划落实情况调查..... | 35 |
| 8.7 验收调查总结..... | 35 |
| 8.8 建议..... | 35 |

1 工程概况

1.1 项目总体情况及工程规模

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司（以下简称“扬州供电分公司”，单位负责人：许扬）本次验收的输变电工程共有 6 项，分别为①华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程、②扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程、③扬州 110kV 官庄输变电工程、④仪征 110kV 盘古输变电工程（重新报批）、⑤扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程（重新报批）。⑥扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程（重新报批）。

本批项目新建 110kV 变电站 2 座，新增主变 3 台，新增主变容量 143MVA；新建 220kV 架空线路（折单）20.8km；改建 220kV 架空线路（折单）17km；新建 220kV 电缆 1.6km；新建 110kV 架空送电线路（折单）81.08km；新建 110kV 电缆送电线路（折单）0.56km。项目总投资 38323 万元，其中环保投资 165 万元。截止 2018 年 1 月，该批项目已陆续投入试运行。

本批验收各项目总体情况详见表 1-1，各项目规模情况详见表 1-2。

表 1-1 本批项目总体情况一览表

| 序号 | 工程名称 | 环境影响评价 | | | | | 工程核准 | | | 初步设计 | | | 环境保护设施设计单位 | 环境保护设施施工单位 |
|----|-------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------|-------------------|------------|--------|-------------------|------------|----------------------|-------------|---------------|----------------------|---------------|
| | | 环评报告名称 | 评价单位 | 审批部门 | 文号 | 时间 | 核准部门 | 文号 | 时间 | 设计单位 | 审批部门 | 文号 | | |
| 1 | 华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程 | 华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程环境影响报告表 | 江苏省辐射环境保护咨询中心 | 江苏省环保厅 | 苏环辐(表)审[2012]411号 | 2012.12.25 | 江苏省发改委 | 苏发改能源发[2015]504号 | 2015.5.26 | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 | 国网江苏省电力有限公司 | 苏电建[2016]4号 | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 | 四川电力建设三公司 |
| 2 | 扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程 | 扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程环境影响报告表 | 江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司 | | 苏环辐(表)审[2015]248号 | 2015.11.20 | | 苏发改能源发[2015]1429号 | 2015.12.14 | | | 苏电建[2016]797号 | | 扬州广源集团有限公司 |
| 3 | 扬州 110kV 官庄输变电工程 | 扬州 110kV 官庄等输变电工程环境影响报告表 | 江苏省辐射环境保护咨询中心 | | 苏环辐(表)审[2012]412号 | 2012.12.26 | | 苏发改能源发[2015]874号 | 2015.8.19 | | | 扬州浩辰电力设计有限公司 | | 苏电建[2016]101号 |

华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出等 6 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

| 序号 | 工程名称 | 环境影响评价 | | | | | 工程核准 | | | 初步设计 | | | 环境保护设施设计单位 | 环境保护设施施工单位 |
|----|------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------|-------------------|------------|--------|--------------------|-----------|--------------|-----------|------------------|--------------|-------------------------|
| | | 环评报告名称 | 评价单位 | 审批部门 | 文号 | 时间 | 核准部门 | 文号 | 时间 | 设计单位 | 审批部门 | 文号 | | |
| 4 | 仪征 110kV 盘古输变电工程(重新报批) | 仪征 110kV 盘古输变电工程(重新报批)环境影响报告表 | 江苏方天电力技术有限公司 | 扬州市环保局 | 扬环审批 [2017] 111 号 | 2017.10.25 | 江苏省发改委 | 苏发改能源发[2015]874 号 | 2015.8.19 | 扬州浩辰电力设计有限公司 | 国网江苏省电力公司 | 苏电建 [2016]101 号 | 扬州浩辰电力设计有限公司 | 扬州广源集团有限公司 |
| 5 | 扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程(重新报批) | 扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程(重新报批)环境影响报告表 | 江苏福环环境科技有限公司 | | 扬环审批 [2017] 112 号 | | | 苏发改能源发 [2012]871 号 | 2012.9.12 | | | 苏电建 [2012]2006 号 | | 江苏海宁电力实业公司 |
| 6 | 扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程(重新报批) | 扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程(重新报批)环境影响报告表 | 江苏福环环境科技有限公司 | | 扬环审批 [2017] 113 号 | | | 苏发改能源发 [2014]911 号 | 2014.6.6 | | | 苏电建 [2014]1204 号 | | 中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司 |

表 1-2 本批项目验收规模一览表

| 序号 | 工程名称 | 本批验收工程组成 | 调度名称 | 性质 | 建设地点 | 建设规模 | | 占地面积 (m ²) | 投资额 (万元) | 环保投资 (万元) | 开工时间 | 试运行时间 |
|----|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----|----------|---|---|------------------------|----------|-----------|---------|--------|
| | | | | | | 环评及批复 | 实际建成 | | | | | |
| 1 | 华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程 | 华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出线路 | 220kV 电维 2H83 线/扬王 2687 线 | 改建 | 扬州市维扬区 | 2 回, 线路路径全长 9.3km; ① 同塔双回架设段长 5.5km; ② 与 2 回 110kV 备用线路混压四回架设段长 3.0km; ③ 双回电缆敷设段长 0.8km; ④ 拆除原有 220kV 杨王线、220kV 电维线#6-#24 塔两条单回段线路。 | 2 回, 线路路径全长 9.3km; ① 同塔双回架设段长 5.5km; ② 与 2 回 110kV 备用线路混压四回架设段长 3.0km; ③ 双回电缆敷设段长 0.8km; ④ 拆除原有 220kV 杨王线、220kV 电维线#6-#24 塔两条单回段线路。 | / | 15010 | 30 | 2016.7 | 2018.1 |
| 2 | 扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程 | 220kV 仪征电场至新东双回线路 | 220kV 国东 26C3/26C4 线 | 新建 | 仪征市汽车工业园 | 2 回, 线路路径全长 10.1km; 同塔双回架设。 | 2 回, 线路路径全长 10.4km; 同塔双回架设。 | / | 5630 | 20 | 2016.12 | 2018.1 |

华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出等 6 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

| 序号 | 工程名称 | 本批验收工程组成 | 调度名称 | 性质 | 建设地点 | 建设规模 | | 占地面积 (m ²) | 投资额 (万元) | 环保投资 (万元) | 开工时间 | 试运行时间 |
|----|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----|----------------|---|---|------------------------|----------|-----------|---------|---------|
| | | | | | | 环评及批复 | 实际建成 | | | | | |
| 3 | 扬州 110kV 官庄输变电工程 | 110kV 官庄变 | 110kV 官庄变 | 新建 | 宝应县小官庄镇 | 户内型 本期 1×80MVA (#1) | 户内型 本期 1×80MVA (#1) | 4000 | 5900 | 30 | 2016.6 | 2018.1 |
| | | 110kV 官庄变 T 接 110kV 平安至吉星线路 | 110kV 沿吉 7P8 线官庄支线/平官 917 线 | | | 2 回, 线路路径全长 2.25km; ① 同塔双回架设段长 2.0km; ② 电缆敷设段长 0.25km。 | 2 回, 线路路径全长 2.0km; 同塔双回架设。 | / | | | | |
| 4 | 仪征 110kV 盘古输变电工程 (重新报批) | 110kV 盘古变 | 110kV 盘古变 | 新建 | 仪征市刘集镇 | 户内型 本期 2×31.5MVA (#1、#2) | 户内型 本期 2×31.5MVA (#1、#3) ^[1] | 3580 | 5344 | 50 | 2017.10 | 2017.12 |
| | | 110kV 盘古变双 T 接至 110kV 蜀仪线 15#-16#段线路 | 110kV 蜀湖 II 784 线盘古支线/蜀仪 789 线盘古支线 | | | 2 回, 线路路径全长 5.23km; ① 同塔双回架设段长 4.95km; ② 电缆敷设段长 0.28km。 | 2 回, 线路路径全长 5.43km; ① 同塔双回架设段长 5.15km; ② 电缆敷设段长 0.28km。 | / | | | | |
| 5 | 扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程 (重新报批) | 品祚变至周山变 110kV 线路 | 110kV 品周 7NC/品秦 7ND 线 | 新建 | 高邮市周山镇、马棚镇、界首镇 | 2 回, 线路路径全长 20.24km; ① 与 2 回 220kV 高祚 4H89/4H90 线混压同塔四回架设段长 4.82km; ② 同塔双回架设段长 15.42km。 | 2 回, 线路路径全长 20.24km; ① 与 2 回 220kV 高祚 4H89/4H90 线混压同塔四回架设段长 4.82km; ② 同塔双回架设段长 15.42km。 | / | 3800 | 15 | 2017.10 | 2017.12 |

华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出等 6 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

| 序号 | 工程名称 | 本批验收工程组成 | 调度名称 | 性质 | 建设地点 | 建设规模 | | 占地面积 (m ²) | 投资额 (万元) | 环保投资 (万元) | 开工时间 | 试运行时间 |
|----|-------------------------------|-------------------|----------------|----|---------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------|-----------|---------|---------|
| | | | | | | 环评及批复 | 实际建成 | | | | | |
| 6 | 扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程 (重新报批) | 110kV 协合风电站至临湖变线路 | 110kV 临协 7EF 线 | 新建 | 仪征市、高邮市 | 1 回, 线路路径全长 26.3km; 双回设计单回架设。 | 1 回, 线路路径全长 26.3km; 双回设计单回架设。 | / | 2639 | 20 | 2017.10 | 2017.12 |

注: [1]110kV 盘古变因调度需要, 主变编号变更 (主变位置未变)。

1.2 环境敏感目标

本批验收的各变电站调查范围内有 6 处环境敏感目标。本批验收的架空线路调查范围内共计有 90 处敏感目标。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批工程中扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程（重新报批）调查范围内涉及高邮东湖省级湿地公园二级管控区。

2 验收调查范围、调查因子、调查重点及执行标准

2.1 验收调查范围

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ 24-2014)、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014), 确定调查(监测)范围, 详见表 2-1~2-4。

表 2-1 华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程验收调查(监测)范围

| 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 40m 范围内区域 |
| | 生态环境 | 边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区) |
| 电缆线路 | 电磁环境 | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域 |
| | 生态环境 | 电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 |

注: 本项目环评阶段电磁监测范围为线路走廊两侧 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”中的评价范围为 220kV 边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域, 220kV 电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域, 因此本次验收监测范围调整为 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域, 220kV 电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域。

表 2-2 扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程验收调查(监测)范围

| 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 40m 范围内区域 |
| | 声环境 | 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 内的带状区域 (不涉及生态敏感区) |

注: 本项目为 2015 年之后报批验收调查的范围原则上与环境影响评价文件的评价。

表 2-3 扬州 110kV 官庄输变电工程验收调查（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 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 范围内区域 |
| 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 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区) |

注：本项目环评阶段电磁监测范围为变电站站界外 100m 范围内区域、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”中的评价范围为 110kV 变电站站界外 30m 范围内区域、边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域，因此本次验收监测范围调整为变电站站界外 30m 范围内区域、110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域。

表 2-4 其余 110kV 输变电工程验收调查（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 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 范围内区域 |
| 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 |
| | 声环境 | 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 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区) |
| | | 边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域 (涉及生态敏感区) |
| 电缆线路 | 电磁环境 | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域 |
| | 生态环境 | 电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 |

注：其余 110kV 项目为 2015 年之后报批验收调查的范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致。

2.2 验收调查因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014)，确定环境监测因子，具体如下：

(1) 电磁环境：工频电场、工频磁场。

《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。

(2) 声环境：等效连续 A 声级。

(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。

2.3 验收调查重点

(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。

2.4 验收执行标准

(1) 电磁环境

项目采用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，因此以工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 作为验收监测的评价标准（公众曝露控制限值）。

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。

(2) 声环境

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。变电站验收监测时执行的标准见表 2-5，扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程验收监测时执行的标准见表 2-6，仪征 110kV 盘古输变电工程（重新报批）架空线路噪声验收执行标准见表 2-7，扬州品祚变至周山变 110kV

线路工程（重新报批）架空线路噪声验收执行标准见表 2-8，扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程（重新报批）架空线路噪声验收执行标准见表 2-9，具体限值见表 2-10。

表 2-5 变电站工程噪声验收执行标准

| 变电站名称 | 厂界环境噪声排放标准 | 声环境质量验收标准 |
|-----------|---------------------|--------------|
| 110kV 官庄变 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类 | 《声环境质量标准》2 类 |
| 110kV 盘古变 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类 | 《声环境质量标准》2 类 |

表 2-6 扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程架空线路噪声验收执行标准

| 线路所在区域 | 声环境质量验收标准 |
|----------|--------------|
| 商业、工业其中区 | 《声环境质量标准》3 类 |

表 2-7 仪征 110kV 盘古输变电工程（重新报批）架空线路噪声验收执行标准

| 线路所在区域 | 声环境质量验收标准 |
|--|---------------|
| 以居民住宅、医疗卫生、文化教育、可研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域 | 《声环境质量标准》1 类 |
| 集镇、工业活动较多的村庄、城市边缘混合区 | 《声环境质量标准》2 类 |
| 交通干线两侧（参考 GB/T15190 第 8.3 条规定） | 《声环境质量标准》4a 类 |

表 2-8 扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程（重新报批）架空线路噪声验收执行标准

| 线路所在区域 | 声环境质量验收标准 |
|--|---------------|
| 以居民住宅、医疗卫生、文化教育、可研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域 | 《声环境质量标准》1 类 |
| 集镇、工业活动较多的村庄、城市边缘混合区 | 《声环境质量标准》2 类 |
| 交通干线两侧（参考 GB/T15190 第 8.3 条规定） | 《声环境质量标准》4a 类 |

表 2-9 扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程（重新报批）架空线路噪声验收执行标准

| 线路所在区域 | 声环境质量验收标准 |
|--|---------------|
| 以居民住宅、医疗卫生、文化教育、可研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域 | 《声环境质量标准》1 类 |
| 集镇、工业活动较多的村庄、城市边缘混合区 | 《声环境质量标准》2 类 |
| 交通干线两侧（参考 GB/T15190 第 8.3 条规定） | 《声环境质量标准》4a 类 |

表 2-10 声环境标准限值噪声验收执行标准

| 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 |
| | 3 类 | 65 | 55 |
| 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) | 1 类 | 55 | 45 |
| | 2 类 | 60 | 50 |
| | 3 类 | 65 | 55 |
| | 4a 类 | 70 | 55 |

3 环境影响评价回顾

3.1 项目环评报告结论要点

(1) 生态环境:

工程施工时会破坏一些自然植被,施工完成后对变电站周围、施工现场及线路塔基周围进行植被恢复,对周围生态环境影响较小。

(2) 电磁环境:

经类比监测和预测分析表明,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的推荐限值要求。

架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度,具体要求如表3-1:

表 3-1 220kV/110kV 输电线路跨越民房时应满足的净空高度要求 (m)

| 电压等级及排列方式 | 220kV 双回同相序 | 220kV 双回逆相序 | 220kV 与 110kV 线路混压四回架设同相序 | 110kV 双回同(逆)相序 |
|-----------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|
| 尖顶民房 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| 平顶民房 | 11 | 8 | 6 | 6 |

(3) 声环境:

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)中相应标准要求。变电站周围敏感目标测点处环境噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。输电线路下方环境噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

(4) 水环境:

施工期对水环境影响较小。营运期本批工程变电站无人值班,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:

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一分类收集,集中处理,不会对项目周围环境造成固废污染。

(6) 事故风险

变电站内建有事故油坑，变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油坑统一收集，由有资质的单位回收处理，不外排。

3.2 项目环评批复要点

(1) 严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、磁场满足环保标准限值要求。

(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。

(3) 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，当线路运行产生的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。

(4) 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。

(5) 变电站设置事故油坑防止因事故产生的油污外排。站内工作人员产生的少量生活污水排入化粪池处理后定期清理，不外排。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质单位回收处理，并办理相关环保手续。

(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植被破坏，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。施工结束后应及时做好植被临时用地的恢复工作

(7) 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，取得公众对本工程建设的理解和支持。

(8) 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。项目运行时，建设单位必须按规定程序申请环境保护验收。

4 环保措施执行情况

4.1 工程前期环境保护措施落实情况

表 4-1 本批工程前期（设计阶段）环保措施落实情况

| 环境问题 | 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 |
|------|--|--|
| 生态影响 | <p>(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。</p> <p>(2) 项目建设应符合当地规划要求。</p> | <p>已落实：</p> <p>(1) 已优化设计，部分线路采用双回、四回路设计，部分线路采用电缆敷设，减少了土地占用。</p> <p>(2) 项目已取得相关规划部门的同意。</p> |
| 污染影响 | <p>(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。</p> <p>(2) 提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。</p> <p>(3) 变电站应采用低噪声设备，同时优化站区布置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。</p> <p>(4) 对线路沿线有人居住的建筑物，当线路运行产生的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。</p> <p>(5) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。</p> <p>(6) 站内须设有事故油坑。</p> | <p>已落实：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 提高了导线对地高度、优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。</p> <p>(3) 变电站选用了符合设计要求的主变，本批 110kV 变电站均采用户内布置，变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。</p> <p>(4) 通过验收监测线路沿线各测点处工频电场、工频磁场均符合相应标准限值要求。</p> <p>(5) 本批验收的 110kV 变电站站内生活污水排入化粪池并定期清理，不外排。</p> <p>(6) 本批验收的 110kV 变电站均设置了事故油坑。</p> |
| 社会影响 | <p>环评批复要求：</p> <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，取得公众对本工程建设的理解和支持。</p> | <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) 本批工程无环保拆迁，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> |

4.2 施工阶段环境保护措施落实情况

表 4-2 本批工程施工期环境保护措施落实情况

| 环境问题 | 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 |
|------|---|---|
| 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。</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。施工完成后对施工现场及塔基周围及电缆沟上方进行了植被恢复。</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) 严格按照环保要求和设计规范进行建设，确保项目运行后周边的工频电场、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，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，干旱大风天气经常洒水、未将土堆在道路上，对于砂、水泥、土等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) 施工期未在场地清洗设备及车辆。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；夜间未施工。</p> <p>(5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。</p> <p>(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。</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。施工过程中未发现具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。</p> |

4.3 运行阶段环境保护措施落实情况

表 4-3 本批工程运行期环保措施落实情况

| 环境问题 | 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 |
|------|--|---|
| 生态影响 | <p>(1) 加强站区周围的绿化工作和塔基下植被恢复，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) 已按要求对站外、线路塔基周围及电缆上方进行植被恢复。</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) 变电站日常巡视、工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后委托环卫部门定期清理。</p> <p>(2) 变电站采用低噪声设备，并采取必要的消声降噪措施。</p> <p>(3) 站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质单位回收处理，并办理相关环保手续。</p> <p>(4) 在工程运行中要认真落实《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) 110kV 变电站日常巡视、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。</p> <p>(2) 变电站选用了符合设计要求的主变，本批 110kV 变电站均采用户内布置，变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。监测结果表明，各变电站厂界噪声排放能够满足相应标准限值要求。</p> <p>(3) 各变电站自试运行以来，未发生过变压器油泄漏事故。本批验收的 110kV 各变电站均设置了事故油坑，当发生事故时，排出的油经事故油坑统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。变压器维护、更换和拆解工程中产生的废变压器油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。目前变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池由扬州供电分公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》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单位回收处理。</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) 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> |

| 环境问题 | 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 |
|------|---|---|
| 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，取得公众对本工程建设的理解和支持。</p> | <p>已落实：</p> <p>(1) 本批工程试运行期间，当地环保主管部门及建设单位未接到相关投诉。</p> <p>(2) 本批工程无环保拆迁，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> |

5 电磁环境、声环境监测

5.1 验收监测布点方法

按照《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ 24-2014)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中布点方法,对变电站和线路的工频电场、工频磁场及噪声进行验收监测布点。

5.2 监测工况

江苏省苏核辐射科技有限责任公司于 2018 年 1 月 9 日、2018 年 1 月 10 日对选定的监测点位按监测规范和技术要求进行了监测。监测时各项工程均正常运行。

5.3 监测结果分析

监测结果表明，本批输变电工程所有敏感目标测点处工频电场、工频磁场分别满足相应标准限值要求。衰减断面监测结果表明，随着测点距线路距离的增大，测点处工频电场、工频磁场影响总体呈递减趋势。

本批验收 110kV 变电站周围厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。变电站周围敏感目标测点处环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程、仪征 110kV 盘古输变电工程（重新报批）、扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程（重新报批）、扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程（重新报批）线路下方环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

6 环境影响调查

6.1 施工期环境影响调查

6.1.1 生态影响

1) 生态敏感目标调查

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),本批工程中扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程穿越“高邮东湖省级湿地公园”二级管控区,其余工程调查范围内均不涉及生态红线区。

《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号)中“高邮东湖省级湿地公园”管控措施。二级管控区内除国家另有规定外,禁止下列行为:开(围)垦湿地、开矿、采石、取土、修坟以及生产性放牧等;从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动;商品性采伐林木;猎捕鸟类和捡拾鸟卵等行为。

扬州品祚变至周山变 110kV 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 6-1。

表 6-1 本工程施工阶段主要环境影响减缓措施汇总表

| 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、护坡、设立统一弃渣点等，并对作业面定期洒水，防止了扬尘、固废破坏周围水环境。 (4) 采用土工布对开挖土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免了水蚀和风蚀的发生； (5) 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。 |
| 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，减少了扬尘的产生； (3) 工程开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，未长期堆放表面干燥而起尘，雨雪天气禁止开挖施工； (4) 对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。 |
| 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方及时回填压实、砌筑挡土护体等措施； (2) 施工结束后，对线路周围的土地进行平整和绿化，未对周围的生态环境发生破坏。 |
| 4 | 固体废物 | (1) 施工作业时废土方随挖随运，缩短了土堆放的时间，干旱大风天气经常洒水、未将土堆在道路上，对于砂、水泥、土等细颗粒散体材料的运输、储存采用遮盖、密封，减少飞扬； (2) 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； (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。 |

通过现场调查，查阅相关资料，对扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程涉及生态保护区的生态环境影响进行了详细调查：

扬州品祚变至周山变 110kV 线路穿越“高邮东湖省级湿地公园”二级管控区，架空线路在管控区内立塔，施工结束后对塔基周围进行了恢复，本工程不涉及《江苏省生态红线区域保护规划（苏政发〔2013〕113 号）》中湿地公园二级管控区的管控措施中的禁止活动，因此没有影响高邮东湖省级湿地公园二级管控区的主导生态功能。

施工期及时清理施工废弃物，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《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）中对生态功能保护区管控措施要求。

2) 自然生态影响调查

根据现场调查，本批工程变电站站址及线路沿线主要为已开发区域，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。

本批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

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。

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。

6.1.2 污染影响

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，夜间不施工，对周围环境的影响较小。

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。

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，其中生活污水排入化粪池，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。

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。

6.1.3 社会影响

大件运输车辆、施工设备对道路交通有短暂的影响，施工结束即已消除。本批工程无环保拆迁，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。

6.2 运行期环境影响调查

6.2.1 生态影响

本批变电站工程新增占地为预留建设用地，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。由于站址周围无珍稀植物和国家、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。

输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。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。

通过现场调查确认，本批工程施工建设及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。

对照《江苏省生态红线区域保护规划（苏政发[2013]113号）》，本批工程中扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程穿越“高邮东湖省级湿地公园”二级管控区，其余工程均不涉及生态红线区。

本批各线路塔基周围的土地已恢复原貌，变电站及线路塔基以及电缆沟上方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。输电线路施工对周围景观有短暂影响，建成后对景观有一定影响。本批工程中拆除的导线、地线、铁塔建设单位进行了统一回收处理，同时对基座进行了清除，期间产生的固体废物施工单位进行了清理。塔基拆除后，拆除土地上方及时覆土，增加了农业耕作面积，降低了对农业环境的影响。

6.2.2 污染影响

6.2.2.1 电磁环境影响调查

(1) 变电站电磁环境影响调查

本批验收的 110kV 变电站优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应强度。验收监测结果表明，变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应标准限值要求。

(2) 架空输电线路电磁环境影响调查

根据现场调查，本批验收的线路调查范围内共计有 90 处敏感目标。验收监测结果表明，输电线路沿线测点处的工频电场、工频磁场测值均满足相应标准限值要求。

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，架空线路相序排列见表 6-2。

表 6-2 架空线路相序排列方式一览表

| 工程名称 | 线路名称 | 相序排列方式 |
|-------------------------------|------------------------------------|---|
| 华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程 | 220kV 电维 2H83 线/扬王 2687 线 | 部分线路采用双回同相序架设 (BCA/BCA) 部分与 2 回 110kV 未通电线路同塔四回混压架设 (BCA/BCA) |
| 扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程 | 220kV 国东 26C3/26C4 线 | 双回逆相序 (CBA/ABC) |
| 扬州 110kV 官庄输变电工程 | 110kV 沿吉 7P8 线官庄支线/平官 917 线 | 双回异相序 (BAC/CBA) |
| 仪征 110kV 盘古输变电工程 (重新报批) | 110kV 蜀湖 II 784 线盘古支线/蜀仪 789 线盘古支线 | 双回异相序 (BCA/BAC) |
| 扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程 (重新报批) | 110kV 品周 7NC/品秦 7ND 线 | 部分线路采用双回同相序架设 (BAC/BAC) 部分与 220kV 高祚 4H89/4H90 线混压同塔四回架设 (BAC/BAC) |

6.2.2.2 声环境影响调查

变电站选用了符合设计要求的主变，各 110kV 变电站均采用户内型布置，采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。验收监测结果表明，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）的相应标准要求，变电站周围环境敏感目标处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。输电线路下方环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

6.2.2.3 水环境影响调查

本批验收的 110kV 官庄变及 110kV 盘古变站内生活污水排入化粪池并定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

6.2.2.4 固体废物环境影响调查

110kV 变电站日常巡视、检修人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。目前变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池由扬州供电分公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》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单位回收处理。本批工程中拆除的导线、地线、铁塔建设单位进行了统一回收处理，同时对基座进行了清除，期间产生的固体废物施工单位进行了清理。塔基拆除后，拆除土地上方及时覆土，增加了农业耕作面积，降低了对农业环境的影响。

6.2.2.5 环境风险事故防范及应急措施调查

输变电工程在运营过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。废变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。

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》，扬州供电分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。

此次验收的 110kV 官庄变及 110kV 盘古变建有事故油坑，变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油坑统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。各变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 6-3。事故油池容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

表 6-3 竣工环保验收变压器事故排放油防治措施检查结果

| 序号 | 项目名称 | 变电站名称 | 油污防治措施 | 落实情况 |
|----|-------------------------|-----------|--------------------------|------|
| 1 | 扬州 110kV 官庄输变电工程 | 110kV 官庄变 | 事故油坑 (30m ³) | 已建 |
| 2 | 仪征 110kV 盘古输变电工程 (重新报批) | 110kV 盘古变 | 事故油坑 (30m ³) | 已建 |

6.2.3 社会影响

本批工程无环保拆迁，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。

6.3 环保投诉情况调查

本批工程试运行期间，验收调查单位就本批工程的环保投诉情况向当地环保主管部门及建设单位进行了咨询，均未收到有关该批工程环保问题的投诉。

7 环境管理及监测计划

7.1 环境管理规章制度建立情况

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。

7.2 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。扬州供电分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。

7.3 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；扬州供电分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批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及声环境状况，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。

7.4 环境监测计划落实情况调查

根据相关规定，工程竣工投入运行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，监测频次为工程运行后进行竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投入运行后，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环保竣工验收监测。

本批输变电工程运行期环境监测计划见表 7-1。

表 7-1 运营期监测计划

| 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 | 变电站和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 | 排放噪声 | 变电站和线路周围及较近的敏感目标 | 1 次/4 年或有群众反映时 |

7.5 环境保护档案管理情况调查

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。

7.6 环境管理情况分析

经过调查核实，施工期及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。本批项目均执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

8 竣工环保验收调查结论与建议

根据对扬州供电分公司华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出等 6 项输变电工程的环境现状监测以及对各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。

8.1 工程基本情况

扬州供电分公司本次验收的输变电工程共有 6 项，分别为①华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程、②扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程、③扬州 110kV 官庄输变电工程、④仪征 110kV 盘古输变电工程（重新报批）、⑤扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程（重新报批）。⑥扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程（重新报批）。

本批项目新建 110kV 变电站 2 座，新增主变 3 台，新增主变容量 143MVA；新建 220kV 架空线路（折单）20.8km；改建 220kV 架空线路（折单）17km；新建 220kV 电缆 1.6km；新建 110kV 架空送电线路（折单）81.08km；新建 110kV 电缆送电线路（折单）0.56km。项目总投资 38323 万元，其中环保投资 165 万元。截止 2018 年 1 月，该批项目已陆续投入试运行。

8.2 环境保护措施执行情况

本批验收的各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运行中已基本得到落实。

8.3 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）》，本批工程中扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程（重新报批）跨越“高邮东湖省级湿地公园”二级管控区；其余工程均不涉及生态红线区。

本批工程施工期及运行期严格落实了各项生态保护措施，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。

8.4 污染环境的影响调查

8.4.1 电磁环境影响调查

本批验收的各输变电工程试运行期间，变电站和输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足相应标准限值要求。

8.4.2 声环境影响调查

本批验收的各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）中的相应标准要求。变电站周围敏感目标测点处环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。输电线路下方环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

8.4.3 水环境影响调查

本批验收的 110kV 官庄变、110kV 盘古变站内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。

8.4.4 固体废物环境影响调查

本次验收的各 110kV 变电站日常巡视、检修产生的少量生活垃圾定期由环卫部门清理。目前变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池由扬州供电分公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染防治法》等国家相关法律法规委托有资质单位回收处理。变压器维护、更换和拆解工程中产生的废变压器油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。本批工程中拆除的导线、地线、铁塔建设单位进行了统一回收处理，同时对基座进行了清除，期间产生的固体废物施工单位进行了清理。塔基拆除后，拆除土地上方及时覆土，增加了农业耕作面积，降低了对农业环境的影响。

8.4.5 环境风险事故防范及应急措施调查

扬州供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自试运营以来，未发生过重大的环境风险事故。

本次验收的各 110kV 官庄变、110kV 盘古变均建有事故油坑，变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油坑统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

8.5 社会环境影响调查

本批输变电工程无环保拆迁，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。运行期间，当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该批工程环保问题的投诉。

8.6 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批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。

8.7 验收调查总结论

综上所述，扬州供电分公司本批验收项目为①华电扬州 2×400MW 级燃机配套 220kV 送出工程、②扬州国信仪征燃机热电厂至新东变 220kV 供电线路工程、③扬州 110kV 官庄输变电工程、④仪征 110kV 盘古输变电工程（重新报批）、⑤扬州品祚变至周山变 110kV 线路工程（重新报批）。⑥扬州 110kV 协合风电站至临湖变线路工程（重新报批），共计 6 项输变电工程，该批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，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，建议该批项目通过竣工环境保护验收。

8.8 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。