

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：扬州 220kV 新东变#1 主变扩建等 7 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：二〇一八年十二月

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	9
2.4	验收执行标准	10
3	环境影响评价回顾	12
3.1	项目环评报告结论要点	12
3.2	项目环评批复要点	14
4	环保措施执行情况	15
4.1	工程前期环境保护措施落实情况	15
4.2	施工阶段环境保护措施落实情况	16
4.3	运行阶段环境保护措施落实情况	17
5	电磁环境、声环境监测	19
5.1	验收监测布点方法	19
5.2	监测工况	19
5.3	监测结果分析	20
6	环境影响调查	21
6.1	施工期环境影响调查	21
6.2	运行期环境影响调查	26
6.4	环保投诉情况调查	29
7	环境管理及监测计划	30
7.1	环境管理规章制度建立情况	30
7.2	施工期环境管理机构设置	30
7.3	运行期环境管理机构设置	30
7.4	环境监测计划落实情况调查	30
7.5	环境保护档案管理情况调查	31
7.6	环境管理情况分析	31
8	竣工环保验收调查结论与建议	32
8.1	工程基本情况	32
8.2	环境保护措施执行情况	32
8.3	生态环境影响调查	32
8.4	污染环境的影响调查	33
8.5	社会环境影响调查	34

8.6 环境管理及监测计划落实情况调查	34
8.7 验收调查总结论	34
8.8 建议	34

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“扬州供电公司”，单位负责人：许扬）本次验收的输变电工程共有 7 项，分别为①仪征 220kV 新东变#1 主变扩建工程、②扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程（其中 1 回自肖山变至华能仪征风电场线路）、③扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程（其中 1 回自肖山变至华能仪征风电场线路）、④仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程、⑤扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造工程、⑥扬州 110kV 临泽输变电工程、⑦110kV 麾村输变电工程。

本批项目扩建 220kV 变电站 1 座，新增主变 1 台，新增主变容量 180MVA；新建 110kV 变电站 2 座，新增主变 4 台，新增主变容量 200MVA；改建 110kV 变电站 1 座，改建主变 2 台，新增主变容量 51.5MVA；新建 110kV 架空送电线路（折单）50.924km；新建 110kV 电缆送电线路（折单）1.525km。项目总投资 19495 万元，其中环保投资 100 万元。截止 2018 年 10 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	环境监理单位	开工时间	试运行时间	监测（调查）时间		
		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	时间								
1	仪征 220kV 新东变#1 主变扩建工程	仪征 220kV 新东变#1 主变扩建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 [2016]124 号	2016.4.5	江苏省发展和改革委员会	苏发改能源发 [2016]786 号	2016.7.15	扬州浩辰电力设计有限公司	国网江苏省电力有限公司	苏电建 [2017]443 号	2017.3	扬州浩辰电力设计有限公司	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司	江苏省宏源电力建设监理有限公司	2017.9	2018.10	2018.11.8		
2	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 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	扬州市环保局	扬环审批 [2015]90 号	2015.10.19		苏发改能源发 [2015]874 号	2015.8.19			苏电建 [2016]1207 号	2018.10		苏电建 [2016]1207 号		2018.10	苏州市皇佳建筑装饰工程有限公司	2017.10	2018.10	2018.11.8
3	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程环境影响报告表			扬环审批 [2017]93 号	2017.9.14						苏电建 [2016]1207 号	2018.10				2018.10			2018.11.8	
4	仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程	仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心		扬环审批 [2015]17 号	2015.3.13		苏发改能源发 [2015]676 号	2015.6.17	杭州昌能电力科技有限公司		苏电建 [2016]327 号	2016.3	杭州昌能电力科技有限公司	启东市电力安装有限公司		2017.4	2018.10		2018.11.8	
5	扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造工程	扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造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		扬环审批 [2016]40 号	2016.5.13		苏发改能源发 [2016]786 号	2016.7.15			苏电建 [2017]443 号	2017.4		2017.9						

扬州 220kV 新东变#1 主变扩建等 7 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	环境监理单位	开工时间	试运行时间	监测（调查）时间
		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	时间						
6	扬州 110kV 临泽输变电工程	扬州 110kV 临泽输变电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	扬州市环保局	扬环审批[2016]38 号	2016.5.13	江苏省发展和改革委员会	苏发改能源发[2016]786 号	2016.7.15	扬州浩辰电力设计有限公司	国网江苏省电力有限公司	苏电建[2017]135 号	2017.1	扬州浩辰电力设计有限公司	常嘉建设集团有限公司	江苏省宏源电力建设监理有限公司	2017.6	2018.10	2018.11.6
7	110kV 麾村输变电工程	扬州 110kV 麾村等输变电工程环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司		扬环审批[2015]14 号	2015.3.13		苏发改能源发[2015]874 号	2015.8.19			苏电建[2016]1207 号	2016.10	扬州浩辰电力设计有限公司	苏州市皇佳建筑装潢工程有限公司		2017.3	2018.10	2018.11.7

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)
						环评及批复	实际建成			
1	仪征 220kV 新东变#1 主变扩建工程	220kV 新东变	220kV 新东变	扩建	仪征市新城镇桃坞村	户外型 原有 1×180MVA (#2) 本期扩建 1×180MVA (#1)	户外型 原有 1×180MVA (#2) 本期扩建 1×180MVA (#1)	原站址	1660	10
2	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路	110kV 肖华 7F7 线	新建	仪征市	2 回，线路路径全长 14.76km； ①与 1 回预留线路同塔双回架设段长 10.5km ②与 1 回预留线路及 2 回未通电线路同塔四回架设段长 3.5km； ③电缆敷设段长 0.76km。	1 ^U 1 回，线路路径全长 15.829km； ①与 1 回备用线路同塔双回架设段长 11.532km ②与 1 回备用线路及 2 回未通电线路同塔四回架设段长 3.5km； ③ 电 缆 敷 设 段 长 0.797km。	/	3200	15
3	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路	110kV 肖华 7F7 线	新建	仪征市	2 回，线路路径全长 14.799km； ①与 1 回预留线路同塔双回架设段长 10.502km ②与 1 回预留线路及 2 回未通电线路同塔四回架设段长 3.5km； ③电缆敷设段长 0.797km。		/		

扬州 220kV 新东变#1 主变扩建等 7 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)
						环评及批复	实际建成			
4	仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程	110kV 仪城变	110kV 仪城变	改建	仪征市石塔巷	户外型 原有 40MVA+31.5MVA (#1、#2) 本期将#2 主变增容为 63MVA	户外型 原有 40MVA+31.5MVA (#1、#2) 本期增容#1、#2 主变 63MVA+63MVA	原站址	330	5
5	扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造工程	110kV 仪城变	110kV 仪城变	改建	仪征市石塔巷	户外型 原有 40MVA+63MVA (#1、#2) 本期将#1 主变增容为 63MVA			1455	5
6	扬州 110kV 临泽输变电工程	110kV 临泽变	110kV 临泽变	新建	高邮市临泽镇	户内型 本期新建 2×50MVA (#1、#2)	户内型 本期新建 2×50MVA (#1、#2)	3300	6400	25
		110kV 平子线双 T 接临泽变线路	110kV 澄临 728/平子 723 临泽支线			2 回，线路路径全长 7.7km； ①电缆敷设段长 0.064km； ②同塔双回架设段长 7.636km。	2 回，线路路径全长 7.9km； ①电缆敷设段长 0.064km； ②同塔双回架设段长 7.836km。	/		

扬州 220kV 新东变#1 主变扩建等 7 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)
						环评及批复	实际建成			
7	110kV 麾村输电工程	110kV 麾村变	110kV 麾村变	新建	扬州市江都区丁沟镇	户内型 本期新建 2×50MVA (#1、#2)	户内型 本期新建 2×50MVA (#1、#2)	/	6450	40
		110kV 新纪变至麾村变线路	110kV 新麾 7D7/新塘 7D8 线			2 回，线路路径全长 10.3km； ①同塔双回架设段长 10.0km； ②电缆敷设段长 0.3km。	2 回，线路路径全长 9.91km； ①同塔双回架设段长 9.61km； ②电缆敷设段长 0.3km。	/		
		110kV 新纪变至麾村变线路其中一回支接 110kV 新塘线路	110kV 新塘 7D8 线			2 回，线路路径全长 1.0km； 同塔双回架设。	1 回，线路路径全长 1.0km； 双设单架。			

[1]注:扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程将扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程中枣林湾段线路进行了重新报批, 本次将两个工程一并验收。

1.2 环境敏感目标

本批验收的各变电站调查范围内有 9 处环境敏感目标。本批验收的架空线路调查范围内共计有 24 处敏感目标。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）本批工程调查范围内不涉及国家级生态保护红线（区域）。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程涉及“仪征市红山风景名胜区”二级管控区、“枣林湾有机农业产业区”二级管控区、“仪征西部丘岗水源涵养区”二级管控区；扬州 110kV 临泽输变电工程调查范围内涉及“三阳河（高邮市）清水通道维护区”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 2-1~2-3。

表 2-1 仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程验收调查(监测)范围

调查对象	调查内容	调查(监测)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 范围内区域

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,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,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。

表 2-2 110kV 麾村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
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 范围内区域
110kV 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)
110kV 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 (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 2-3 其余工程验收调查（监测）范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
220kV 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
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 范围内区域
110kV 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)
110kV 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

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。
- (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 作为验收监测的控制限值（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。本批工程验收监测时执行的标准见表 2-3，具体限值见表 2-4。变电站选用了符合设计要求的主变，本批验收的变电站户内变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。户外变电站在总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间和站内建筑以衰减、阻隔噪声。

表 2-3 本批工程噪声验收执行标准

序号	工程名称	厂界环境噪声排放标准	声环境质量验收标准
1	220kV 新东变	《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
2	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程	/	《声环境质量标准》1/4a 类
3	扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程		
4	110kV 仪城变	《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
5	110kV 临泽变	《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
6	110kV 平子线双 T 接临泽变线路	/	《声环境质量标准》1/4a 类
7	110kV 麾村变	《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

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

(3) 声环境

本批验收 220kV 新东变、110kV 仪城变均为站址内扩建工程，220kV 新东变利用原有化粪池定期清理生活污水，110kV 仪城变利用原有污水管网定期清理生活污水。110kV 临泽变、110kV 麾村变为新建工程，产生的生活污水排入新建化粪池并定期清理，不外排。

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、工频磁场符合《电磁环境控制限值》中相应标准限值要求。

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3-1~3-3。

表 3-1 扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程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	110kV 双回同相序	110kV 双回逆相序	110kV 四回同相序	110kV 四回逆相序
尖顶民房	5	5	7	5
平顶民房	6	6	8	6

表3-2 扬州110kV临泽输变电工程线路越民房时应满足的净空高度要求（m）

电压等级及排列方式	110kV 双回同相序	110kV 双回逆相序
尖顶民房	5	5
平顶民房	6	6

表3-3 110kV麾村输变电工程线路越民房时应满足的净空高度要求（m）

电压等级及排列方式	110kV 双回线路
尖顶民房	5
平顶民房	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。

（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，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。

（6）事故风险

变电站内建有事故油池，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池统一收集，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、磁场满足环保控制限值要求。

(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) 变电站和输电线路应严格按照《报告表》中规划设计要求进行建设, 变电站运行后, 确保变电站周围辐射环境能够满足电场强度不大于 4000kV/m 、磁感应强度不大于 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。输电线路运行后, 确保经过居民区的线路周围环境敏感点能满足电场强度不大于 4000kV/m 、磁感应强度不大于 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

(4) 选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施, 确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

(5) 变电站生活污水经化粪池处理后用于站区绿化或定期清理, 无法利用部分由环卫部门定期清运至附近污水处理厂处理或排入市政污水管网, 不外排。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清理, 不外排。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, 采取必要的水土保持措施, 减少噪声、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。

(9) 本批复自下达之日起5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; 应给出回复情况。

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	(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。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，部分线路采用双回路设计，部分线路采用电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门的同意。
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) 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。 (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。 (4) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排，待具备接管条件后应接入市政污水管网进行集中处理。 (5) 站内须设有事故油池。	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) 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。 (3) 变电站选用了符合设计要求的主变，本批验收的变电站户内变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。户外变电站在总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间和站内建筑以衰减、阻隔噪声。 (4) 本批验收的各变电站产生的生活污水排入化粪池并定期清理，具备接管条件的变电站站内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进行集中处理，不外排。 (5) 本批验收的 220kV/110kV 各变电站均设置了事故油池（坑）。
社会影响	环评批复要求： 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。	已落实： (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。 (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。

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	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。	已落实： 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电缆沟上方进行了植被恢复。
污染影响	(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。 (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。 (3) 施工期固体废物及时清理，防止污染周围环境。 (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。 (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。 (7) 施工过程中拆解后的旧变压器、拆解过程中废变压器油交由有资质单位回收处理，不外排。	已落实： (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。 (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。 (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。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；夜间未施工。 (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。 (7) 施工过程中拆解后的旧变压器、拆解过程中废变压器油交由有资质单位回收处理，不外排，目前未产生废变压器油。
社会影响	/	(1) 本批施工期间，当地环保主管部门及建设单位未接到相关投诉。 (2) 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。

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	(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。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实: (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。 (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。
污染影响	(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, 待具备接管条件后应接入市政污水管网进行集中处理。 (2) 变电站采用低噪声设备, 并采取必要的消声降噪措施。 (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。	已落实: (1) 220kV/110kV 各变电站日常巡视、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。具备接管条件的变电站站内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进行集中处理, 不外排。 (2) 变电站选用了符合设计要求的主变, 本批验收的变电站户内变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪; 户外变电站在总平面布置上将站内建筑物合理布局, 各功能区分开布置, 将高噪声的设备相对集中, 充分利用场地空间和站内建筑以衰减、阻隔噪声。 (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 220kV/110kV 各变电站均设置了事故油池 (坑), 当发生事故时, 排出的油经事故油池 (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交由有资质单位回收处理, 不外排, 目前无废变压器油产生。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。

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
污染影响	(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。 (5) 变电站运行后，确保变电站周围辐射环境能够满足电场强度不大于 4000kV/m、磁感应强度不大于 100μT 的限值要求，输电线路运行后，确保经过居民区的线路周围环境敏感点能满足电场强度不大于 4000kV/m、磁感应强度不大于 100μT 的限值要求。 (6) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	(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。 (5) 监测结果表明，试运行期间各项目周边的工频电场、磁场均满足环保标准限值要求。 (6) 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。
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，取得公众对本工程建设的理解和支持。	已落实： (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。 (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。

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 11 月 6 日、2018 年 11 月 7 日、2018 年 11 月 8 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测点处工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。衰减断面监测结果表明，随着测点距变电站、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 220kV/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。

扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州 110kV 临泽输变电工程架空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《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）本批工程调查范围内不涉及国家级生态保护红线（区域）。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程调查范围内涉及“仪征市红山风景名胜区”二级管控区、“枣林湾有机农业产业区”二级管控区、“仪征西部丘岗水源涵养区”二级管控区；扬州 110kV 临泽输变电工程调查范围内涉及“三阳河（高邮市）清水通道维护区”二级管控区，其余工程调查范围内不涉及生态红线区。

表 6-1 本批工程涉及的生态红线区管控措施一览表

序号	生态红线区名称	主导生态功能	二级管控区范围	二级管控区管控措施
1	仪征市红山风景名胜区	自然与人文景观保护	东至红光路，南至宁通公路，西与六合区接壤，北至沪陕高速公路	二级管控区内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。
2	枣林湾有机农业产业区	种质资源保护	东至马集镇，西至南京市六合区交界处，南至沪陕高速，北至月塘镇交界处	特殊物种保护区内禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。

3	仪征西部丘岗水源涵养区	水源涵养	东至十月公路，南至月塘镇与青山镇、马集镇交界，西北至县界，区域内有月塘镇等行政村（除集镇和工业集中区以外）	二级管控区内禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土活动；已有的企业和建设项目，必须符合有关规定，不得对生态环境造成破坏。
4	三阳河（高邮市）清水通道维护区	水源水质保护	南至汉留镇兴汉村，北至临泽镇陆涵村，河宽 150 米，全长 40 公里，范围为三阳河水体及河口上坎两侧陆域 100 米。包含三阳河（高邮）饮用水水源保护区二级保护区和准保护区	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。

扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程、扬州 110kV 临泽输变电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 6-2。

表 6-2 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，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，对扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程涉及生态保护区的生态环境影响进行了详细调查：

扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路跨越“仪征市红山风景名胜区”二级管控区、“枣林湾有机农业产业区”二级管控区、“仪征西部丘岗水源涵养区”二级管控区，架空线路在管控区内立塔（架空线路跨越二级管控区约 12.313km，立塔 35 基），施工结束后对塔基周围及电缆上方的土地进行平整和绿化，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）》中国家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“仪征市红山风景名胜区”二级管控区、“枣林湾有机

农业产业区”二级管控区、“仪征西部丘岗水源涵养区”二级管控区的主导生态功能。

扬州 110kV 临泽输变电工程中 110kV 临泽变临近（最近距离约 225m）“三阳河（高邮市）清水通道维护区”二级管控区，同时未在管控区内设置临时用地；配套 110kV 线路部分跨越“三阳河（高邮市）清水通道维护区”二级管控区，线路跨越三阳河时采用一档线跨越，不在河道内立塔，未影响河流行洪及水质，施工结束后对线路塔基周围的土地进行平整和绿化，未对周边生态环境造成破坏，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）》中清水通道维护区二级管控区的管控措施中的禁止活动，因此没有影响“三阳河（高邮市）清水通道维护区”二级管控区的主导生态功能。

施工期及时清理施工遗弃物，线路塔基周围及电缆上方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，施工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。

施工期拆除主变均进行了回收、再利用。

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。

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《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）本批工程调查范围内不涉及国家级生态保护红线（区域）。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程调查范围内涉及“仪征市红山风景名胜区”二级管控区、“枣林湾有机农业产业区”二级管控区、“仪征西部丘岗水源涵养区”二级管控区；扬州 110kV 临泽输变电工程涉及“三阳河（高邮市）清水通道维护区”二级管控区，其余工程调查范围内均不涉及生态红线区。线路运行过程中未产生废气、废渣、废水，未影响生态红线区主导生态功能。

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。

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 220kV/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 24 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 6-3。

表 6-3 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
扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程	110kV 肖华 7F7 线	部分与 1 回预留线路、2 回未通 电线路同塔四回架设
扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程		(BAC) 部分与 1 回预留线路同塔双回架 设
扬州 110kV 临泽输变电工程	110kV 澄临 728/平子 723 线临泽 支线	双回逆相序 (CAB/BAC)
110kV 麾村输变电工程	110kV 新麾 7D7/新塘 7D8 线	双回同相序 (BAC/BAC)

6.2.2.2 声环境影响调查

本批 220kV/110kV 各变电站户内变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。户外变电站在总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间和站内建筑以衰减、阻隔噪声。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测点处环境噪声满足《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

本批验收各变电站属于无人值守变电站，站内巡检人员产生的少量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。本批验收 220kV 新东变、110kV 仪城变均为站址内扩建工程，220kV 新东变利用原有化粪池定期清理生活污水，110kV 仪城变利用原有污水管网定期清理生活污水。110kV 临泽变、110kV 麾村变为新建工程，产生的生活污水排入新建化粪池并定期清理，不外排。

表 6-4 变电站污水处理方式

序号	工程名称	变电站名称	污水处理方式
1	仪征 220kV 新东变#1 主变扩建工程	220kV 新东变	化粪池
2	仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程	110kV 仪城变	接入市政污水管网
3	扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造工程	110kV 仪城变	接入市政污水管网
4	扬州 110kV 临泽输变电工程	110kV 临泽变	化粪池
5	110kV 麾村输变电工程	110kV 麾村变	化粪池

6.2.2.4 固体废物环境影响调查

220kV/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。变压器维护、更换和拆解工程中产生的废变压器油交由有资质单位回收处理，不外排，目前未产生废变压器油。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。

6.2.2.5 环境风险事故防范及应急措施调查

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。

本批验收的 220kV/110kV 各变电站均建有事故油池（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池（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 6-5。事故油池（坑）容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

表 6-5 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	仪征 220kV 新东变#1 主变扩建工程	220kV 新东变	事故油池（40m ³ ）	已建
2	仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程	110kV 仪城变	事故油池（30m ³ ）	已建
3	扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造工程	110kV 仪城变	事故油坑（30m ³ ）	已建
4	扬州 110kV 临泽输变电工程	110kV 临泽变	事故油池（30m ³ ）	已建
5	110kV 麾村输变电工程	110kV 麾村变	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。

6.4 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。

项目建成投入试运行后，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	等效连续 A 声级	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扬州 220kV 新东变#1 主变扩建等 7 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 7 项,分别为①仪征 220kV 新东变#1 主变扩建工程、②扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、③扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程、④仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程、⑤扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造工程、⑥扬州 110kV 临泽输变电工程、⑦110kV 麾村输变电工程。

本批项目扩建 220kV 变电站 1 座,新增主变 1 台,新增主变容量 180MVA;新建 110kV 变电站 2 座,新增主变 4 台,新增主变容量 200MVA;改建 110kV 变电站 1 座,改建主变 2 台,新增主变容量 51.5MVA;新建 110kV 架空送电线路(折单)50.924km;新建 110kV 电缆送电线路(折单)1.525km。项目总投资 19495 万元,其中环保投资 100 万元。截止 2018 年 10 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《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)本批工程调查范围内不涉及国家级生态保护红线(区域)。对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号),扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程调查范围内涉及“仪征市红山风景名胜区”二级管控区、“枣林湾有机农业产业区”二级管控区、“仪征西部丘岗水源涵养区”二级管控区;扬州 110kV 临泽输变电工程调查范围内涉及“三阳河

（高邮市）清水通道维护区”二级管控区，其余工程调查范围内不涉及生态红线区。

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 2 类标准要求。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 2 类标准要求。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 220kV/110kV 各变电站属于无人值守变电站，站内巡检人员产生的少量生活污水排入化粪池并定期清理，具备接管条件的变电站站内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进行集中处理，不外排，未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 220kV/110kV 各变电站日常巡视、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交由有资质单位回收处理，不外排，目前无废变压器油产生。

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 220kV/110kV 各变电站均建有事故油池（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池统一收集，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。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仪征 220kV 新东变#1 主变扩建工程、②扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路工程、③扬州华能仪征风电场至肖山变 110kV 线路重新报批工程、④仪征 110kV 仪城变#2 主变增容改造工程、⑤扬州 110kV 仪城变#1 主变增容改造工程、⑥扬州 110kV 临泽输变电工程、⑦110kV 麾村输变电工程，共计 7 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，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。