

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：宿迁 110kV 许庄等 10 项输变电工程

建设单位：国网江苏省电力公司宿迁供电公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇一七年三月

目 录

1	工程概况	1
1.1	项目总体情况及工程规模	1
1.2	项目规模变更情况	9
1.2	环境敏感目标	9
1.3	环境敏感目标变化情况	9
1.4	项目分期验收情况	9
2	验收调查范围、调查因子、调查重点及执行标准	10
2.1	验收调查范围	10
2.2	验收调查因子	11
2.3	验收调查重点	11
2.4	验收执行标准	11
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	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	17
4.3	试运行阶段环境保护措施落实情况	19
5	电磁环境、声环境监测	21
5.1	验收监测布点方法	21
5.3	监测结果分析	21
6	环境影响调查	22
6.1	施工期环境影响调查	22
6.2	试运行期环境影响调查	26
6.3	变动环境影响调查	30
7	环境管理及监测计划	32
7.1	环境管理规章制度建立情况	32
7.2	施工期环境管理机构设置	32
7.3	试运行期环境管理机构设置	32
7.4	环境监测计划落实情况调查	32
7.5	环境保护档案管理情况调查	33
7.6	环境管理情况分析	33
8	竣工环保验收调查结论与建议	34
8.1	工程基本情况	34
8.2	环境保护措施执行情况	34
8.3	生态环境影响调查	34

8.4 污染环境影响调查	35
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	36
8.7 验收调查总结论	36
8.8 建议	36

1 工程概况

1.1 项目总体情况及工程规模

国网江苏省电力公司宿迁供电公司（以下简称“宿迁供电公司”）本次验收的输变电工程共有 10 项，分别为①宿迁 110kV 许庄输变电工程、②220kV 洋河东变配套 110kV 线路工程（其中刘桃园变-洋河变 110kV 线路 π 入洋河东变线路、南蔡-醍醐 110kV 线路 π 入洋河东线路和洋河东-金镇 110kV 线路）、③110kV 罗曼输变电工程（其中 110kV 罗曼变#1 主变）、④110kV 湖滨变至罗曼变、晓店变线路工程（其中 110kV 湖滨变至罗曼变线路）、⑤220kV 盛湖变配套 110kV 线路工程、⑥220kV 湖东变配套 110kV 线路工程、⑦220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程（其中 110kV 新长-沭阳线路 π 入 220kV 沭阳北变线路和 110kV 南湖变接至沭阳北变线路）、⑧泗阳 110kV 泗水输变电工程、⑨220kV 泗阳东变配套 110kV 线路工程、⑩泗阳 110kV 郑庄变电站增容#1 主变工程。

本批项目共新建 110kV 变电站 3 座，主变 3 台，新增主变容量 300MVA；改建变电站 1 座，改建主变 1 台，新增主变容量 18.5MVA；新建 110kV 架空送电线路（折单）155.98km；新建 110kV 电缆送电线路（折单）1.79km。项目总投资 62420 万元，其中环保投资 210 万元。截止 2016 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	宿迁 110kV 许庄输变电工程	宿迁 110kV 许庄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		宿环辐审[2015]44号	2015.5.29	江苏省发改委	苏发改能源发(2015)827号	2015.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2016)805号	宿迁电力设计院有限公司	宿迁阳光送变电工程有限公司
2	220kV 洋河东变配套 110kV 线路工程	宿迁 110kV 支口等 4 项输变电工程环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	宿迁市环保局	宿环辐审[2014]2号	2014.1.6	江苏省发改委	苏发改能源发(2014)900号	2014.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2015)342号	宿迁电力设计院有限公司	华东送变电工程公司、宿迁阳光送变电工程有限公司、四川华伦电力工程有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司
3	110kV 罗曼输变电工程	110kV 罗曼等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	江苏省环保厅	苏环辐(表)审[2011]133号	2011.5.10	江苏省发改委	苏发改能源发(2014)900号	2014.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2015)342号	宿迁电力设计院有限公司	宿迁阳光送变电工程有限公司
4	110kV 湖滨变至罗曼变、晓店变线路工程	宿迁 110kV 幸福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		苏环辐(表)审[2013]064号	2013.2.8	江苏省发改委	苏发改能源发(2014)900号	2014.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2015)342号	宿迁电力设计院有限公司	宿迁阳光送变电工程有限公司
5	220kV 盛湖变配套 110kV 线路工程				江苏省发改委		苏发改能源发(2013)1190号	2013.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2014)68号	宿迁电力设计院有限公司	宿迁阳光送变电工程有限公司	
6	220kV 湖东变配套 110kV 线路工程	110kV 慈溪等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	沭阳县环保局	沭环辐审[2013]006号	2013.12.31	江苏省发改委	苏发改能源发(2014)900号	2014.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2015)342号	宿迁电力设计院有限公司	葛洲坝集团电力有限责任公司
7	220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程	宿迁 110kV 沂涛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	江苏省环保厅	苏环辐(表)审[2013]66号	2013.2.8	江苏省发改委	苏发改能源发(2013)1190号	2013.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2014)331号	宿迁电力设计院有限公司	徐州送变电有限公司
8	泗阳 110kV 泗水输变电工程	泗阳 110kV 泗水输变电工程(重新报批)环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心	宿迁市环保局	宿环辐审[2014]03号	2014.1.6	江苏省发改委	苏发改能源发(2013)1190号	2013.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2014)150号	宿迁电力设计院有限公司	南京沧溪建设工程有限公司、江苏东电电力安装有限公司

宿迁 110kV 许庄等 10 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		
9	220kV 泗阳东变配套 110kV 线路工程	宿迁 110kV 卢集等 2 项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	宿迁市环保局	宿环辐审[2014]01 号	2014.1.6	江苏省发改委	苏发改能源发(2014)900 号	2014.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2015)342 号	宿迁电力设计院有限公司	泗阳县众能实业有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司
10	泗阳 110kV 郑庄变电站增容#1 主变工程	泗阳 110kV 郑庄变电站增容#1 主变工程环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	宿迁市环保局	宿环辐审[2015]41 号	2015.5.29	江苏省发改委	苏发改能源发(2015)827 号	2015.8	宿迁电力设计院有限公司	江苏省电力公司	苏电建(2016)146 号	宿迁电力设计院有限公司	泗阳县众能实业有限公司

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	宿迁 110kV 许庄输变电工程	110kV 许庄变	110kV 许庄变	新建	宿迁市苏宿工业园区	半户内型 本期 2×100MVA (#1、#2)	半户内型 本期 2×100MVA (#1、#2)	4703	5000	35	2015.8	2016.6
		110kV 西郊变至宿迁变单线开断环入许庄变线路	110kV 宿许 7823/西许 7826 线			2 回, 线路全长 1.4km, 同塔双回架设	2 回, 线路全长 1.4km, 同塔双回架设	/				
2	220kV 洋河东变配套 110kV 线路工程	刘桃园变-洋河变 110kV 线路 π 入洋河东变线路	110kV 六桃 7M61/六洋 7M63 线	新建	宿迁市洋河新区	2 回, 线路全长 3.76km; ①同塔双回架设段长 2.36km; ②与 110kV 南河 7M35 线及一回未通电线线路同塔四回架设段长 1.4km	2 回, 线路全长 3.76km; ①同塔双回架设段长 2.36km; ②与 110kV 南河 7M35 线及一回未通电线线路同塔四回架设段长 1.4km	/	11200	25	2015.6	2016.9
		南蔡-醍醐 110kV 线路 π 入洋河东变线路	110kV 六新 7M64 线			1 回, 线路全长 5.07km; ①与一回未通电线线路同塔双回架设段长 1.02km; ②与 110kV 六金 7M65/110kV 南河 7M36/1 回未通电线线路同塔四回架设段长 2.35km; ③与 110kV 南河 7M36 线同塔双回架设段长 0.35km; ④电缆敷设段长 1.35km。	1 回, 线路全长 5.18km; ①与一回未通电线线路同塔双回架设段长 1.02km; ②与 110kV 六金 7M65/110kV 南河 7M36/1 回未通电线线路同塔四回架设段长 2.35km; ③与 110kV 南河 7M36 线同塔双回架设段长 0.46km; ④电缆敷设段长 1.35km。					

宿迁 110kV 许庄等 10 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					
2	220kV 洋河东变配套 110kV 线路工程	洋河东-金镇 110kV 线路工程	110kV 六金 7M65 线	新建	宿迁市洋河新区	1 回, 线路全长 3.9km; ①与 1 回未通电线线路同塔 双回 架设段长 1.55km; ②与 110kV 六新 7M64/南河 7M36 线 /1 回未通电线线路同塔 四回 架设段长 2.35km。	1 回, 线路全长 3.9km; ①与 1 回未通电线线路同塔 双回 架设段长 1.55km; ②与 110kV 六新 7M64/南河 7M36 线 /1 回未通电线线路同塔 四回 架设段长 2.35km。	/	11200	25	2015.6	2016.9
3	110kV 罗曼输变电工程	110kV 罗曼变	110kV 罗曼变	新建	宿迁市湖滨新城	户外型 本期 2×50MVA (#1、#2)	户外型 本期 1×50MVA (#1)	6560	8500	40	2015.10	2016.10
4	110kV 湖滨变至罗曼变、晓店变线路工程	110kV 湖滨变至罗曼变线路	110kV 湖曼 7M82/卓曼 7W1 线	新建	宿迁市湖滨新城	2 回, 线路全长 6.6km; ①与 110kV 滨港 7M86/湖宿 7M85 线同塔四回 架设段长 0.65km; ②同塔 双回 架设段长 5.95km。	2 回, 线路全长 6.6km; ①双回电缆敷设 0.10km; ②与 110kV 滨港 7M86/湖宿 7M85 线 同塔四回 架设段长 0.55km; ③同塔双回架 设段长 5.95km。	/	3520	8	2015.10	2016.10

宿迁 110kV 许庄等 10 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					
5	220kV 盛湖变配套 110kV 线路工程	110kV 来耿线 π 入盛湖变线路	110kV 汪黄 7H26 盛湖支线/盛龙 7M24 线	新建	宿豫区	2 回, 线路全长 0.48km; 同塔双回架设	2 回, 线路全长 0.48km; 同塔双回架设	/	2900	10	2015.10	2016.7
		110kV 来粘线 π 入盛湖变线路	110kV 盛来 7M23/ 盛粘 7W8 线			2 回, 线路全长 2.36km; ①与 110kV 盛北 7N27 和 1 回未通电线路同塔四回架设段长 1.38km; ②同塔双回架设段长 0.98km。	2 回, 线路全长 2.36km; ①与 110kV 盛北 7N27 和 1 回未通电线路同塔四回架设段长 1.38km; ②同塔双回架设段长 0.98km。					
		110kV 盛湖变至北区变线路	110kV 盛北 7N27 线			1 回, 线路全长 11.27km; ①与 110kV 盛来 7M23/ 盛粘 7W8 线/1 回未通电线路同塔四回架设段长 1.38km; ②同塔双回架设段长 9.89km。	1 回, 线路全长 11.3km; ①与 110kV 盛来 7M23/ 盛粘 7W8 线/1 回未通电线路同塔四回架设段长 1.38km; ②与一回未通电线路同塔双回架设段长 9.92km。					

宿迁 110kV 许庄等 10 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	220kV 湖东变配套 110kV 线路工程	万匹变至高墟变 π 入湖东变 110kV 线路工程	110kV 穆墟 7H36/穆万 7H31 线	新建	沭阳县	2 回, 线路全长 5.5km; 同塔双回架设	2 回, 线路全长 5.5km; 同塔双回架设	/	4600	15	2015.9	2016.10
		七雄变至韩山变 π 入湖东变线路	110kV 穆韩 7H35/穆七 7H32 线			2 回, 线路全长 8.2km; 同塔双回架设	2 回, 线路全长 8.4km; 同塔双回架设					
		湖东变至华冲变 110kV 线路工程	110kV 万墩 7H31 线/穆华 7H34 线			2 回, 线路全长 14.2km; 同塔双回架设	2 回, 线路全长 14.2km; 同塔双回架设					
7	220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程	110kV 新长至沭阳线路 π 入 220kV 沭阳北变线路	110kV 汪新 7H21/汪沭 7H23 线	新建	沭阳县	2 回, 线路全长 9.95km; ①与 110kV 汪南 7H25 线及 1 回未通电线同塔四回架设段长 8.6km; ②同塔双回架设段长 1.35km。	2 回, 线路全长 9.15km; ①与 110kV 汪南 7H25 线及 1 回未通电线同塔四回架设段长 7.8km; ②同塔双回架设段长 1.35km。	/	8790	20	2014.11	2016.6
		110kV 南湖变接至沭阳北变线路	110kV 汪南 7H25 线			1 回, 线路全长 10.05km; ①与 110kV 汪新 7H21/汪沭 7H23 线同塔四回架设段长 8.6km; ②与 1 回未通电线同塔双回架设段长 1.45km。	1 回, 线路全长 9.25km; ①与 110kV 汪新 7H21/汪沭 7H23 线同塔四回架设段长 7.8km; ②与 1 回未通电线同塔双回架设段长 1.45km。					

宿迁 110kV 许庄等 10 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					
8	泗阳 110kV 泗水输变电工程	110kV 泗水变	110kV 泗水变	新建	泗阳县	户内型 本期 1×50MVA (#2)	户内型 本期 1×50MVA (#2)	3907	4615	22	2015.7	2016.8
		110kV 泗阳南至泗水变线路	110kV 李天 7K66/ 李后 7K67 线			2回,线路全长6.82km; ①与 110kV 李南 7K64/ 李兴 7K65 线同塔四回 架设段长 5.5km; ②同 塔 双 回 架 设 段 长 1.2km; ③电缆敷设段 长 0.12km。	2 回 , 线 路 全 长 6.82km; ①与 110kV 李 南 7K64/李兴 7K65 线 同塔四回架设段长 5.5km; ②同塔双回架 设段长 1.2km; ③电缆 敷设段长 0.12km。	/				
9	220kV 泗阳东变配套 110kV 线路工程	刘桃园变至泗港变线路π入泗阳东 110kV 线路工程	110kV 文来 7K82/ 文港 7K85 线	新建	泗阳县	2 回, 线路全长 2.7km; 同塔双回架设	2 回, 线路全长 2.7km; 同塔双回架设	/	1620	5	2015.10	2016.9
		北庄变至来安变线路π入泗阳东、刘桃园变至来安变线路割接 110kV 线路工程	110kV 文桃 7K81/ 文安 7K83 线			2 回, 线路全长 2.7km; 同塔双回架设	2 回, 线路全长 2.7km; 同塔双回架设					
10	泗阳 110kV 郑庄变电站增容#1 主变工程	110kV 郑庄变	110kV 郑庄变	改建	泗阳县	户外型 原有 1×31.5MVA (#1) 1×63MVA (#2) 本期增容 1×50MVA (#1)	户外型 原有 1×31.5MVA (#1) 1×63MVA (#2) 本期增容 1×50MVA (#1)	/	475	5	2016.4	2016.8

1.2 项目规模变更情况

本批验收各项目中，部分项目工程规模与环评相比略有变化。

1.2 环境敏感目标

本批验收的 110kV 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 68 处敏感目标。

1.3 环境敏感目标变化情况

本批验收各项目中，部分项目敏感目标情况与环评略有变化。

1.4 项目分期验收情况

本次验收的宿迁 110kV 输变电工程中由于部分项目建设需要，分期建设并分期投入试运行，根据相关法规，分期进行环保验收，其余工程均一次建成投入试运行。

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、2-2。

表 2-1 宿迁 110kV 许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
	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 范围内区域(不涉及生态敏感区)

注: 因本项目为 2015 年之后环评, 故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。

表 2-2 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
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 范围内区域(不涉及生态敏感区) 边导线地面投影外两侧各 1000m 范围内区域(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: 本批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、线路走廊两侧 30m(边导线投影两侧 40m)范围内的带状区域, 依据 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”, 故本次验收电磁环境监测范围调整为 110kV 变电站站界外 30m 范围、110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域, 110kV 电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 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。

《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 2-3；宿迁 110kV 许庄输变电工程线路验收监测时执行的标准见表 2-4。具体限值见表 2-5。

表 2-3 变电站工程噪声标准

序号	变电站名称	声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
1	110kV 许庄变	《声环境质量标准》3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类
2	110kV 罗曼变	《声环境质量标准》2/4a 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2/4 类
3	110kV 泗水变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
4	110kV 郑庄变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类

表 2-4 宿迁 110kV 许庄输变电工程

线路所在区域	声环境质量标准
以工业生产、仓储物流为主要功能区域	《声环境质量标准》3 类

表 2-5 声环境标准限值线路噪声标准

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
	4 类	70	55
《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	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，110kV变电站和输电线路试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。

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 110kV 输电线路跨越民房时应满足的净空距离 (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

(3) 声环境:

变电站在采用低噪声主变等设备的前提下，试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。

(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:

工程施工期和试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，废油交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) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 同塔建设的架空线路宜采用逆相序排列，线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标，必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，要严格按照《报告表》要求保持足够的净空高度，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。当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于 4000V/m 、工频磁场大于 $100\mu\text{T}$ 时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。

(5) 选用低噪声主变并采取必要的消声降噪措施，合理布置站内建筑物，各功能区分开布置，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。架空线路建设时通过提高导线加工工艺使导线表面光滑、提高导线对地高度等措施减少电晕放点，以降低可听噪声。

(6) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。若具备接管条件应排入市政污水管网进行集中处理。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。

(7) 落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少土地占用和对植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象，施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。严禁将废水、泥浆等污染物排入淮沭新河（沭阳）清水通道维护区。

(8) 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，避免产生纠纷。

(9) 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，部分线路采用电缆敷设，部分为双回路设计，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) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，若具备接管条件应排入市政污水管网进行集中处理，不得外排。</p> <p>(5) 站内须设有事故油池。</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，采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备集中布置，充分利用场地空间和站内建筑以衰减、阻隔噪声。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>(4) 变电站日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>(5) 变电站内均设置了事故油池，事故油池容积能够满足储存事故时产生的事故油的要求。</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>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>(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。施工组织合理，减少临时占地。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，站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 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>(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。站区周围土地恢复已原有用途，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。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。</p> <p>(3) 本批工程中 220kV 湖东变配套 110kV 线路工程跨越“古泊河（沭阳县）清水通道维护区”二级管控区，220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程跨越“新淮沭河（沭阳县）清水通道维护区”二级管控区，泗阳 110kV 泗水输变电工程跨越“京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区”、“废黄河（泗阳县）重要湿地”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 6-1。</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
<p>污染影响</p>	<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, 监测结果表明, 试运行期间各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, 未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>
<p>社会影响</p>	<p>/</p>	<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 试运行阶段环境保护措施落实情况

表 4-3 本批工程试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、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>(2) 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>(3) 变电站采用低噪声设备, 并采取必要的消声降噪措施。</p> <p>(4) 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>(5) 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>(6) 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) 各变电站日常巡视、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>(2) 各变电站日常巡视、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, 不外排。</p> <p>(3) 各变电站选用了符合设计要求的主变, 并采取了必要的减震、距离衰减等降噪措施。</p> <p>(4) 各变电站自试运行以来, 未发生过变压器油泄漏事故。各变电站已设置有事故油池, 当发生事故时, 排出的油经事故油池统一收集, 废油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。废旧蓄电池由宿迁供电公司根据《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>(5) 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>(6) 本批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>

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，取得公众对工程建设的理解和支持。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 本批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均未收到有关该批工程环保问题的投诉。</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,对变电站的工频电场、工频磁场及噪声进行验收监测布点,对线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。

5.2.2 验收监测工况及气象条件

江苏省苏核辐射科技有限责任公司于 2016 年 11 月 15 日至 2016 年 11 月 17 日、2016 年 11 月 30 日、2016 年 12 月 1 日对选定的监测点位按监测规范和技术要求进行监测。验收监测期间各项目正常运行,工况满足验收监测要求。

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。

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 220kV 湖东变配套 110kV 线路工程跨越“古泊河(沭阳县)清水通道维护区”二级管控区;220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程跨越“新淮沭河(沭阳县)清水通道维护区”二级管控区;泗阳 110kV 泗水输变电工程跨越“京杭大运河(泗阳县)清水通道维护区、废黄河(泗阳县)重要湿地”二级管控区,其余工程不涉及生态红线区。

《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号)中“清水通道维护区”的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。

“重要湿地”的二级管控区内除法律法规有特别规定外,禁止从事下列活动:开(围)垦湿地,放牧、捕捞;填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途;取用或者截断湿地水源;挖砂、取土、开矿;排放生活污水、工业废水;破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道,采挖野生植物或者猎捕野生动物;引进外来物种;其他破坏湿地及其生态功能的的活动。

220kV 湖东变配套 110kV 线路工程、220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程、泗阳 110kV 泗水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 6-1。

表 6-1 本批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, 以减少扬尘的产生; (3) 工程开挖的泥土和建筑垃圾及时清运, 以防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, 对变电站周围的土地进行平整和绿化, 以免对周围的生态环境造成破坏。
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 220kV 湖东变配套 110kV 线路工程、220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程、泗阳 110kV 泗水输变电工程涉及生态保护区的生态环境影响进行了详细调查:

220kV 湖东变配套 110kV 线路跨越“古泊河(沭阳县)清水通道维护区”二级管控区, 跨越段线路长度约为 0.26km, 跨越古泊新河时采用一档线跨越, 未在河道内立塔, 未影响河流行洪及水质, 施工结束后对塔基周围进行了恢复。

220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程中 110kV 新长-沭阳线路 π 入 220kV 沭阳北变、110kV 南湖变接至沭阳北变线路跨越“新淮沭河(沭阳县)清水通道维护区”二级管控区, 跨越段线路长度约为 1.58km, 跨越古新淮沭河时采用一档线跨越, 未在河道内立塔, 未影响河流行洪及水质, 施工结束后对塔基周围进行了恢复。

110kV 泗阳南至泗水变线路跨越“京杭大运河(泗阳县)清水通道维护区、废黄河(泗阳县)重要湿地”二级管控区, 跨越段线路长度约为 0.59km, 跨越京杭大运河和废

黄河时采用一档线跨越，未在河道内立塔，未影响河流行洪及水质，施工结束后对塔基周围进行了恢复。

“淮沭新河（沭阳县）清水通道维护区、京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区、古泊河（沭阳县）清水通道维护区”主导生态功能为水源水质保护，“废黄河（泗阳县）重要湿地”主导生态功能为湿地生态系统保护。

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。

在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。

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。

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。

本批工程拆除的线路塔基周围的土地已恢复原貌，未对周围的生态环境造成破坏。本批工程拆除的铁塔、导线作为废旧物资回收利用。

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 试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。

本批验收的部分输电线路需要在农田中穿过，塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。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。

通过现场调查确认，本批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。

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 220kV 湖东变配套 110kV 线路工程跨越“古泊河（沭阳县）清水通道维护区”二级管控区；220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程跨越“新淮沭河（沭阳县）清水通道维护区”二级管控区；泗阳 110kV 泗水输变电工程跨越“京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区、废黄河（泗阳县）重要湿地”二级管控区，其余工程不涉及生态红线区。

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 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，变电站试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 68 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。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时现场对所有跨越点净空高度进行了核查，跨越点的净空高度均能够满足环评阶段所提出的净空高度要求。

经现场核查，由于线路为开断环入形成，技术上不具备换相条件；综合考虑线路安全、施工条件及调度等方面因素，本批验收的架空线路未采用环评批复中推荐的逆相序排列。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

序号	工程名称	线路名称	相序排列方式
1	220kV 洋河东变配套 110kV 线路工程	110kV 六桃 7M61/六洋 7M63 线	部分线路与 110kV 南河 7M36 级一回未通电线同塔四回架设 (CBA/CBA/BCA) 部分线路同塔双回架设 (CBA/CBA)
		110kV 六金 7M65 线	部分线路与 110kV 六新 7M64/南河 7M36 线及一回未通电线同塔四回架设 (BCA/BCA/BCA) 部分线路单回架设
		110kV 六新 7M64 线	部分线路与 110kV 六金 7M65/南河 7M36 线及一回未通电线同塔四回架设 (BCA/BCA/BCA) 部分线路与 110kV 南河 7M36 线同塔双回架设 (BCA/BCA)
2	110kV 湖滨变至罗曼、晓店变线路工程	110kV 湖晓 7M84/湖曼 7M82 线	部分线路与 110kV 滨港 7M80/湖宿 7M85 线同塔四回架设 (BAC/BAC/CAB/BAC) 部分线路同塔双回架设 (BAC/BAC)

3	220kV 盛湖变配套 110kV 线路工程	110kV 汪黄 7H26 盛湖支线/盛龙 7M24 线	同塔双回架设 (CBA/BCA)
		110kV 盛粘 7W8/盛来 7M23 线	部分线路与 110kV 盛北 7N27 线及一回未通电线线路同塔四回架设 (BCA/BCA/BCA) 部分线路同塔双回架设 (BCA/BCA)
		110kV 盛北 7N27 线	部分线路与 110kV 盛粘 7W8/盛来 7M23 线及一回未通电线线路同塔四回架设 (BCA/BCA/BCA) 部分线路与一回未通电线线路同塔双回架设 (BCA)
4	220kV 湖东变配套 110kV 线路工程	110kV 穆墟 7H36/穆万 7H31 线	同塔双回架设 (CBA/CBA)
		110kV 穆韩 7H35/穆七 7H32 线	同塔双回架设 (BCA/BCA)
		110kV 万墩 7H31/穆华 7H34 线	同塔双回架设 (CBA/CBA)
5	220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程	110kV 汪新 7H21/汪沐 7H23 线	部分线路与 110kV 汪南 7H25 及一回未通电线线路同塔四回架设 (BCA/BCA/BCA) 部分线路同塔双回架设 (BCA/BCA)
		110kV 汪南 7H25 线	部分线路与 110kV 汪新 7H21/汪沐 7H23 线及一回未通电线线路同塔四回架设 (BCA/BCA/BCA) 部分线路与一回未通电线线路同塔双回架设 (BCA)
6	泗阳 110kV 泗水输变电工程	110kV 李天 7K66/李后 7K67 线	同塔双回架设 (BCA/BAC)
7	220kV 泗阳东变配套 110kV 线路工程	110kV 文来 7K82/文港 7K85 线	同塔双回架设 (BCA/BAC)
		110kV 文桃 7K81/文安 7K83 线	同塔双回架设 (ABC/ABC)

6.2.2.2 声环境影响调查

本批验收的 110kV 变电站在设备选型时采用了符合设计要求的主变，同时优化设备布置，主变室采用吸音板。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，厂界外环境噪声满

足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。

6.2.2.3 水环境影响调查

本批验收的 110kV 变电站站内生活污水经化粪池处理后定期由环卫部门清除，不外排；具备接管条件的变电站接入市政污水管网进行集中处理；不会对变电站周围的水环境造成影响。

表 6-3 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	110kV 许庄输变电工程	110kV 许庄变	化粪池
2	110kV 罗曼输变电工程	110kV 罗曼变	接入污水管网
3	泗阳 110kV 泗水输变电工程	110kV 天后变	接入污水管网
4	泗阳 110kV 郑庄变电站增容 #1 主变工程	110kV 郑庄变	化粪池

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。废旧蓄电池由宿迁供电公司根据《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

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》，宿迁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。

此次验收的 4 座变电站均建有事故油池或事故油坑，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池统一收集，废油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 6-4，事故油池容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

表 6-4 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	110kV 许庄输变电工程	110kV 许庄变	事故油池 (30m ³)	已建
2	110kV 罗曼输变电工程	110kV 罗曼变	事故油坑 (30m ³)	已建
3	泗阳 110kV 泗水输变电工程	110kV 泗水变	事故油坑 (30m ³)	已建
4	泗阳 110kV 郑庄变电站增容#1 主变工程	110kV 郑庄变	事故油池 (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 变动环境影响调查

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本次验收调查时，对本批工程变动内容及环境影响进行了调查及监测，调查结果表明：

一、工程变动内容与宿迁供电公司提供的《建设项目变动环境影响分析》一致，变动情况如下：

- 1、南蔡-醍醐 110kV 线路 π 入洋河东线路路径发生微调，线路横向位移小于 500m；
- 2、110kV 湖滨变至罗曼变线路线路路径未变，部分架空线路改为电缆敷设；
- 3、110kV 盛湖变至北区变线路路径发生微调，线路横向位移小于 500m；
- 4、七雄变至韩山变 π 入湖东变线路路径发生微调，线路横向位移小于 500m；
- 5、110kV 新长至沭阳线路 π 入 220kV 沭阳北变线路、110kV 南湖变接至沭阳北变线路路径发生微调，线路横向位移小于 500m；

6、本批其他工程性质、规模、地点、生产工艺和环保措施均无变动；

二、根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号）：

- 1、南蔡-醍醐 110kV 线路 π 入洋河东线路路径发生变动，横向位移小于 500m，不属于重大变动；
- 2、110kV 湖滨变至罗曼变线路线路路径未变，部分架空线路改为电缆敷设，不属于重大变动；

3、110kV 盛湖变至北区变线路路径发生变动，横向位移小于 500m，不属于重大变动；

4、七雄变至韩山变 π 入湖东变线路路径发生变动，横向位移小于 500m，不属于重大变动；

5、110kV 新长至沭阳线路 π 入 220kV 沭阳北变线路、110kV 南湖变接至沭阳北变线路路径发生变动，横向位移小于 500m，不属于重大变动；

三、监测结果表明，本批工程各项指标均符合标准限值要求。

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。宿迁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。

7.3 试运行期环境管理机构设置

变电站试运行期环境保护日常管理由变电工区负责；输电线路试运行期环境保护日常管理由线路工区负责；宿迁供电公司负责试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试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。

7.4 环境监测计划落实情况调查

根据相关规定，工程竣工投入试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，监测频次为工程试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。

本批输变电工程试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最近的敏感目标	1 次/4 年或有群众反映时
噪声	厂界排放噪声	变电站周围及最近的敏感目标	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

根据对宿迁供电公司宿迁 110kV 许庄等 10 项输变电工程的环境现状监测以及对各工程环保护管理执行情况、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

宿迁供电公司本次验收的输变电工程共有 10 项，分别为①宿迁 110kV 许庄输变电工程、②220kV 洋河东变配套 110kV 线路工程(其中刘桃园变-洋河变 110kV 线路 π 入洋河东变线路、南蔡-醍醐 110kV 线路 π 入洋河东线路和洋河东-金镇 110kV 线路)、③110kV 罗曼输变电工程(其中 110kV 罗曼变#1 主变)、④110kV 湖滨变至罗曼变、晓店变线路工程(其中 110kV 湖滨变至罗曼变线路)、⑤220kV 盛湖变配套 110kV 线路工程、⑥220kV 湖东变配套 110kV 线路工程、⑦220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程(其中 110kV 新长-沭阳线路 π 入 220kV 沭阳北变线路和 110kV 南湖变接至沭阳北变线路)、⑧泗阳 110kV 泗水输变电工程、⑨220kV 泗阳东变配套 110kV 线路工程、⑩泗阳 110kV 郑庄变电站增容#1 主变工程。

本批项目共新建 110kV 变电站 3 座，主变 3 台，新增主变容量 300MVA；改建变电站 1 座，改建主变 1 台，新增主变容量 18.5MVA；新建 110kV 架空送电线路（折单）155.98km；新建 110kV 电缆送电线路（折单）1.79km。项目总投资 62420 万元，其中环保投资 210 万元。截止 2016 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试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 220kV 湖东变配套 110kV 线路工程跨越“古泊河（沭阳县）清水通道维护区”二级管控区；220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程跨越“新淮沭河（沭阳县）清水通道维护区”二级管控区；泗阳 110kV 泗水输变电工程跨越“京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区、废黄河（泗阳县）重要湿地”二级管

控区，其余工程不涉及生态红线区。

本批工程施工期及试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，厂界外的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。

8.4.3 水环境影响调查

本批验收的 110kV 变电站站内生活污水经化粪池处理后定期由环卫部门清除，不外排；具备接管条件的变电站接入市政污水管网进行集中处理，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

本批验收的 110kV 变电站日常巡视、检修人员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。废旧蓄电池由宿迁供电公司根据《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。

8.4.5 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，宿迁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。

本批验收的 110kV 变电站内建有事故油池或事故油坑，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池统一收集，废油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试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，宿迁供电公司本批验收项目为①宿迁 110kV 许庄输变电工程、②220kV 洋河东变配套 110kV 线路工程（其中刘桃园变-洋河变 110kV 线路 π 入洋河东变线路、南蔡-醍醐 110kV 线路 π 入洋河东线路和洋河东-金镇 110kV 线路）、③110kV 罗曼输变电工程（其中 110kV 罗曼变#1 主变）、④110kV 湖滨变至罗曼变、晓店变线路工程（其中 110kV 湖滨变至罗曼变线路）、⑤220kV 盛湖变配套 110kV 线路工程、⑥220kV 湖东变配套 110kV 线路工程、⑦220kV 沭阳北变电站 110kV 出线配套工程（其中 110kV 新长-沭阳线路 π 入 220kV 沭阳北变线路和 110kV 南湖变接至沭阳北变线路）、⑧泗阳 110kV 泗水输变电工程、⑨220kV 泗阳东变配套 110kV 线路工程、⑩泗阳 110kV 郑庄变电站增容#1 主变工程，共计 10 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。