

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：盐城 220kV 映照等 17 项输变电工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇一九年一月

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
1.3	环境敏感目标	9
1.4	环境敏感目标变化情况	11
1.5	项目分期验收情况	11
2	验收调查范围、调查因子、调查重点及执行标准	13
2.1	验收调查范围	13
2.2	验收调查因子	14
2.3	验收调查重点	14
2.4	验收执行标准	14
3	环境影响评价回顾	17
3.1	项目环评报告结论要点	17
3.2	项目环评批复要点	19
4	环保措施执行情况	21
4.1	工程前期环境保护措施落实情况	21
4.2	施工阶段环境保护措施落实情况	22
4.3	试运行阶段环境保护措施落实情况	23
5	电磁环境、声环境监测	25
5.1	验收监测布点方法	25
5.2	监测仪器、工况及气象条件	25
5.3	各工程监测结果	26
5.4	监测结果分析	26
6	环境影响调查	47
6.1	施工期环境影响调查	47
6.2	试运行期环境影响调查	51
6.3	变动环境影响调查	54
6.4	环保投诉情况调查	55
7	环境管理及监测计划	55
7.1	环境管理规章制度建立情况	55
7.2	施工期环境管理机构设置	55
7.3	试运行期环境管理机构设置	55
7.4	环境监测计划落实情况调查	55
7.5	环境保护档案管理情况调查	56
7.6	环境管理情况分析	56
8	竣工环保验收调查结论与建议	57

8.1	工程基本情况.....	57
8.2	环境保护措施执行情况.....	57
8.3	生态环境影响调查.....	58
8.4	污染环境的影响调查.....	58
8.5	社会环境影响调查.....	59
8.6	环境管理及监测计划落实情况调查.....	59
8.7	验收调查总结论.....	59
8.8	建议.....	60

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盐城供电分公司（以下简称“盐城供电公司”，单位负责人：张强）本次验收的输变电工程共有 17 项，分别为：（1）盐城 220kV 映照输变电工程（其中 220kV 映照变电站）、（2）盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程（重新报批）、（3）盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程）、（4）东台 220kV 袁丰升压输变电工程、（5）盐城 110kV 李灶输变电工程、（6）盐城 110kV 世纪输变电工程（重新报批）（其中 110kV 世纪变电站）、（7）盐城 110kV 顺达输变电工程（其中 110kV 顺达变电站）、（8）盐城 220kV 映照变配套 110kV 线路工程、（9）大丰 110kV 竹溪输变电工程、（10）大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程、（11）盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程、（12）建湖 110kV 冠华输变电工程、（13）射阳 110kV 南星输变电工程、（14）射阳 110kV 海通变电站#2 主变增容工程、（15）滨海 110kV 新安输变电工程（其中 110kV 新安变电站）、（16）滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 曙东变至玉华变线路工程）、（17）响水 110kV 小尖变增容改造工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 2 座，新建主变 2 台，新增主变容量 360MVA；新建 220kV 架空送电线路（折单）61.72km；新建 110kV 变电站 7 座，新增主变 13 台，新增主变容量 650MVA；扩建 110kV 变电站 2 座，扩建增容主变 2 台，新增主变容量 73MVA；改建 110kV 变电站 1 座，扩建增容主变 1 台，新增主变容量 31.5MVA；新建 110kV 架空送出线路（折单）95.61km；新建 110kV 电缆送出线路（折单）3.62km。项目总投资 80835 万元，其中环保投资 442 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	环境保护设施 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	盐城 220kV 映照输变电工程（其中 220kV 映照变电站）	盐城 220kV 映照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	江苏省环保厅	苏环辐(表)审[2013]282号	2013.12.31.	江苏省 发改委	苏发改能源发[2014]896号	2014.8.11	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	国网北京经济技术研究院	经研咨[2015]391号	2015.11.2	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	盐城市大成建筑工程有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2016.7	2018.9	2018.10
2	盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程（重新报批）	盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程（重新报批）环境影响报告表	江苏辐环环保科技有限公司	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2017]205号	2017.11.6		苏发改能源发[2014]896号	2014.8.11	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	国网北京经济技术研究院	经研咨[2015]391号	2015.11.2	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	江苏海翔电气实业集团有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2018.1	2018.9	2018.10
3	盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 杨湾变至盐城北牵引站线路工程）	盐城北牵引站配套 220kV 线路工程环境影响报告表	江苏辐环环保科技有限公司	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2016]176号	2016.8.4		苏发改能源发[2016]1191号	2016.10.24	南京紫泉电力设计咨询有限公司		苏电建[2017]215号	2017.1.17	南京紫泉电力设计咨询有限公司	江苏海翔电气实业集团有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.6	2018.9	2018.12
4	东台 220kV 袁丰升压输变电工程	东台 220kV 袁丰升压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	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2015]131号	2015.6.1		苏发改能源发[2015]1193号	2015.10.29	南瑞电力设计有限公司		苏电建[2016]593号	2016.6.12	南瑞电力设计有限公司	四川电力建设二公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2016.10	2018.8	2018.11
5	盐城 110kV 李灶输变电工程	盐城 110kV 李灶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	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2015]20号	2015.6.25		苏发改能源发[2015]1193号	2015.10.29	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2016]593号	2016.6.12	盐城电力设计院有限公司	盐城市苏厦建设集团有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2016.11	2018.9	2018.11
6	盐城 110kV 世纪输变电工程（重新报批）（其中 110kV 世纪变电站）	盐城 110kV 世纪输变电工程（重新报批）环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	盐城市环保局	盐环辐表审[2017]34号	2017.5.9		苏发改能源发[2012]87号	2012.1.5	盐城电力设计院有限公司	国网江苏省电力有限公司	苏电建[2015]549号	2015.6.17	盐城电力设计院有限公司	南京沧溪建设有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.11	2018.8	2018.10
7	盐城 110kV 顺达输变电工程（其中 110kV 顺达变电站）	盐城 110kV 顺达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]040号	2013.2.5		苏发改能源发[2013]1436号	2013.9.17	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2015]549号	2015.6.17	盐城电力设计院有限公司	江苏中东建设有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.11	2018.9	2018.10
8	盐城 220kV 映照变配套 110kV 出线工程	盐城 220kV 映照变配套 110kV 出线工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心	盐城市环保局	盐环辐表审[2015]2号	2015.2.25		苏发改能源发[2015]1193号	2015.10.29	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2016]505号	2016.5.19	盐城电力设计院有限公司	江苏海翔电气实业集团有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2016.11	2018.9	2018.11
9	大丰 110kV 竹溪输变电工程	大丰 110kV 竹溪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	盐城市环保局	盐环辐表审[2015]4号	2015.3.11		苏发改能源发[2015]1193号	2015.10.29	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2016]799号	2016.8.16	盐城电力设计院有限公司	盐城华源送变电工程有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.3	2018.10	2018.11

盐城 220kV 映照等 17 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	环境保护设施 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						
10	大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程	大丰 110kV 锦城变电站#2 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	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2016]10 号	2016.7.5	江苏省 发改委	苏发改能源发[2016]1045 号	2016.9.14	盐城电力设计院有限公司	国网江 苏省电 力有限 公司	苏电建[2017]290 号	2017.4.1	盐城电力设计院有限公司	大丰隆盛实业有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.9	2018.10	2018.11
11	盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程	盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2016]20 号	2016.7.5		苏发改能源发[2016]1045 号	2016.9.14	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2017]586 号	2017.6.30	盐城电力设计院有限公司	江苏茂源电气有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.7	2018.9	2018.11
12	建湖 110kV 冠华输变电工程	建湖 110kV 冠华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	盐城市环保局	盐环辐表审[2015]11 号	2015.5.13		苏发改能源发[2015]1193 号	2015.10.29	苏文电能科技股份有限公司		苏电建[2016]799 号	2016.8.16	苏文电能科技股份有限公司	江苏天虹建设集团有限公司、大丰隆盛实业有限公司、建湖天辰电气实业有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2018.3	2018.9	2018.11
13	射阳 110kV 南星输变电工程	射阳 110kV 南星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	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2015]19 号	2015.6.25		苏发改能源发[2015]1193 号	2015.10.29	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2016]907 号	2016.9.13	盐城电力设计院有限公司	射阳县电气实业有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2016.4	2018.10	2018.11
14	射阳 110kV 海通变电站#2 主变增容工程	射阳 110kV 海通变电站#2 主变增容工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2016]14 号	2016.7.5		苏发改能源发[2015]1193 号	2015.10.29	江苏中电科电力设计院有限公司		苏电建[2017]586 号	2017.6.30	江苏中电科电力设计院有限公司	射阳县电气实业有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.7	2018.10	2018.11
15	滨海 110kV 新安输变电工程（其中 110kV 新安变电站）	滨海 110kV 新安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]048 号	2013.2.6		苏发改能源发[2014]896 号	2014.8.11	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2017]290 号	2017.4	盐城电力设计院有限公司	滨海强源电气实业有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2017.9	2018.9	2018.11
16	滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 曙东变至玉华变线路）	滨海 110kV 玉华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	盐城市环保局	盐环辐表审[2015]15 号	2015.6.8		苏发改能源发[2015]1193 号	2015.10.29	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2016]579 号	2016.6	盐城电力设计院有限公司	滨海强源电气实业有限公司	国网江苏省电力工程咨询有限公司	2016.8	2018.10	2018.11
17	响水 110kV 小尖变增容改造工程	响水 110kV 小尖变增容改造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]026 号	2013.1.23		苏发改能源发[2013]776 号	2013.5.10	盐城电力设计院有限公司		苏电建[2013]987 号	2013.11	盐城电力设计院有限公司	响水兴源电气实业有限公司	江苏兴源电力建设监理有限公司	2017.9	2018.10	2018.12

表 1-2 本批项目验收规模一览表^[1]

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	盐城 220kV 映照输变电工程 (其中 220kV 映照变电站)	220kV 映照变	220kV 映照变	新建	亭湖区	半户内型 新建 1×240MVA	半户内型 新建 1×180MVA (#1)	9200	14608	60
2	盐城步阳-永泰 π 入映照变 220kV 线路工程 (重新报批)	步阳~永泰 220kV 线路 π 入映照变线路 工程	北开环: 220kV 映步 46D3/46D4 线	新建	亭湖区	2 回, 路径全长约 3.950km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 3.95km, 同塔双回架设。	/	6043	20
			南开环: 220kV 都映 4944 线			1 回, 路径全长约 3.950km, 与 1 回备用线同塔双回架设。	1 回, 路径全长 3.95km, 与 1 回备用线同塔双回架设。			
		220kV 映步 46D3/46D4 线	将原 220kV 永步线#17~#27 号塔间单回线路改为双回线路, 改造段线路路径长约 3.148km。			将原 220kV 永步线#17~#27 号塔间单回线路改为双回线路, 改造段线路路径长 3.148km。				
		/	拆除杆塔 11 基及线路路径长约 3.148km。			拆除杆塔 11 基及线路路径长 3.148km。				
		220kV 永步线 #8~#17 塔段补 挂 1 回导线	220kV 映步 46D3/46D4 线			原 220kV 永步线#8~#17 塔段补挂 1 回导线, 路径长约 2.922km。	原 220kV 永步线#8~#17 塔段补挂 1 回导线, 路径长 2.922km。			
3	盐城北牵引站配套 220kV 线路工程 (220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程)	220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程	220kV 洋牵 46D6/开洋 46D7 线	新建	亭湖区	2 回, 路径全长约 5.4km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 4.7km: ①同塔双回架设段 4.1km; ②单回架设段 0.6km。	/	1900	9

盐城 220kV 映照等 17 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	东台 220kV 袁丰 升压输变电工程	220kV 袁丰变	220kV 袁丰变	新建	东台市	户外型 新建 1×180MVA	户外型 新建 1×180MVA (#2)	原站址	10865	70
		220kV 国华风电 至金东单线开断 环入袁丰变线路 (其中东开环线路)	220kV 凉袁 2W31 线			1 回, 路径全长 1.5km, 单回架 设。	1 回, 路径全长 1.5km, 单回架 设。			
		220kV 国华风电 至金东单线开断 环入袁丰变线路 (其中西开环线路)	220kV 袁金 46D1 线			1 回, 路径全长 3.5km, 与 220kV 袁丰至金东线路同塔双回架设。	1 回, 路径全长 3.5km, 与 220kV 袁丰至金东线路 (220kV 袁金 46D2 线) 同塔双回架设。	/		
		220kV 袁丰至金 东线路	220kV 袁金 46D2 线			1 回, 线路路径全长约 30.0km: ①利用现有 220kV 国华风电至 金东线路补挂另一回线路段长 约 11.5km; ②单回架设段长约 15km; ③与 220kV 国华风电至金东单 线开断环入袁丰变西开环线路 同塔双回架设段长约 3.5km。	1 回, 线路路径全长 30.0km: ①利用现有 220kV 国华风电至 金东线路补挂另一回线路段长 11.5km; ②与备用线同塔双回架设段长 15km; ③与 220kV 国华风电至金东单 线开断环入袁丰变西开环线路 同塔双回架设段长约 3.5km。			

盐城 220kV 映照等 17 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			
5	盐城 110kV 李灶输变电工程	110kV 李灶变	110kV 李灶变	新建	亭湖区	户外型 新建 2×80MVA (#1、#2)	户外型 新建 2×50MVA (#1、#2)	3242	5340	30
		110kV 李灶变 双 T 高荣变至黄尖变、特庸变线路	110kV 高特 856 线李灶支线/高黄 749 线			2 回, 线路全长 2.5km: ①电缆敷设 1km; ②同塔双回架空段长 1.5km。	2 回, 线路全长 2.5km: ①电缆敷设 1km; ②同塔双回架空段长 1.5km。	/		
6	盐城 110kV 世纪输变电工程(重新报批)(其中 110kV 世纪变电站)	110kV 世纪变	110kV 世纪变	新建	城南新区	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	4347	4057	25
7	盐城 110kV 顺达输变电工程(其中 110kV 顺达变电站)	110kV 顺达变	110kV 顺达变	新建	亭湖区	户内型 新建 2×80MVA	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	4188	4880	25
8	盐城 220kV 映照变配套 110kV 线路工程	110kV 步阳变至潮河变单线 π 入映照变线路	110kV 映河 941/映潮 949 线	新建	亭湖区	2 回, 线路全长 3.5km, 同塔双回架设。	2 回, 线路全长 3.5km, 同塔双回架设。	/	700	5
9	大丰 110kV 竹溪输变电工程	110kV 竹溪变	110kV 竹溪变	新建	大丰区	户内型 新建 2×80MVA	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	3868	6680	35
		110kV 红洋线开断环入竹溪变线路	110kV 红洋 753/富洋 927 线			2 回, 路径全长约 8.5km: ①电缆敷设段长 0.87km; ②同塔双回架空段约 3.07km; ③单回架空段约 4.56km。	2 回, 路径全长 8.4km: ①电缆敷设段长 0.4km; ②同塔双回架空段 3.7km; ③双回设计单回挂线段 0.9km; ④与备用线同塔双回架设 3.4km。	/		

盐城 220kV 映照等 17 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			
10	大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程	110kV 锦城变	110kV 锦城变	扩建	大丰区	户内型 原有 1×50MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	户内型 原有 1×50MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	原站址	883	10
11	盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程	110kV 长安至裕民改接至永泰变线路	110kV 永长线(临时)	新建	大丰区	1 回, 路径全长 1.9km: ① 双回设计单回挂线段长约 1.6km; ② 电缆敷设段长约 0.3km。	1 回, 路径全长 1.6km, 与备用线同塔双回架设。	/	900	3
12	建湖 110kV 冠华输变电工程	110kV 冠华变	110kV 冠华变	新建	建湖县	户内型 新建 2×80MVA (#1、#2)	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	4140	5260	30
		110kV 芦冈线 π 入冠华变线路	110kV 芦冠 958/榆冠 8Y4 线			2 回, 路径全长 0.26km, 电缆敷设。	2 回, 路径全长 0.26km, 电缆敷设。	/		
13	射阳 110kV 南星输变电工程	110kV 南星变	110kV 南星变	新建	射阳县	户内型 新建 2×80MVA (#1、#2)	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	4524	11898	46
		110kV 隆兴变至临海变线路开断环入南星变线路	110kV 通南 7H5/隆南 986 线			2 回, 路径全长约 13.5km: ① 同塔双回架设段长约 4.8km; ② 双回设计单回挂线段长约 5.0km; ③ 单回架设段长约 3.3km; ④ 双回电缆敷设段长约 0.4km。	2 回, 路径全长 12.45km: ① 同塔双回架设段长 5.21km; ② 双回设计单回挂线段长 4.22km; ③ 单回架设段长 2.87km; ④ 双回电缆敷设段长 0.15km。	/		
			/			拆除原 110kV 隆兴至临海线路长约 6.0km。	拆除原 110kV 隆兴至临海线路长 6.0km。	/		
		110kV 南星变至临海变线路开断环入通明变线路	110kV 通南 7H5/通临 7H4 线			2 回, 路径全长约 20.8km: ① 利用已有四回塔补挂 2 回线路段长约 1.2km; ② 同塔双回架设段长约 18.8km; ③ 单回架设段长约 0.8km。	2 回, 路径全长 19.9km: ① 利用已有四回塔补挂 2 回线路段长 1.2km; ② 同塔双回架设段长 18.3km; ③ 单回架设段长 0.4km。	/		

盐城 220kV 映照等 17 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			
14	射阳 110kV 海通变电站#2 主变增容工程	110kV 海通变	110kV 海通变	扩建	射阳县	户外型 原有 1×63MVA(#1)+1×40MVA(#2), 本期将#2 主变增容为 63MVA	户外型 原有 1×63MVA(#1)+1×40MVA(#2), 本期将#2 主变增容为 63MVA	原站址	561	10
15	滨海 110kV 新安输变电工程 (其中 110kV 新安变电站)	110kV 新安变	110kV 新安变	新建	滨海县	户内型 新建 2×80MVA	户内型 已验收 1×40MVA (#1) ^[2] , 本期 1×50MVA (#2)	3886	3900	48
16	滨海 110kV 玉华输变电工程(其中 110kV 曙东变至玉华变线路工程)	110kV 曙东变至玉华变线路	110kV 曙玉 17E7/II7E9 线	新建	滨海县	2 回, 路径全长 7.7km: ①与现有曙东变至隆兴变 2 回线路同塔四回架设段长 1.6km; ②新建同塔双回架设段 6.1km。	2 回, 路径全长 7.7km: ①与现有曙东变至隆兴变 2 回线路同塔四回架设段长 1.6km; ②新建同塔双回架设段 6.1km。	/	1380	6
17	响水 110kV 小尖变增容改造工程	110kV 小尖变	110kV 小尖变	改建	响水县	户外型 原有 2×31.5MVA (#1、#2) 本期更换#1 主变容量为 63MVA	户外型 原有 2×31.5MVA (#1、#2) 本期更换#1 主变容量为 63MVA	原站址	980	10

注: [1]本批工程变电站平面布置及线路路径描述详见 5.3 节。

[2]110kV 新安变#1 主变已于 2016 年 12 月在《盐城 110kV 锦城等 6 项输变电工程竣工环保验收调查表》中通过验收, 并取得盐城市环保局的批复(盐环核验[2017]002 号), 验收规模为 40MVA。

1.2 项目建设内容变更情况

本批工程中 10 个项目工程建设内容与环评略有变化，其余 7 个项目建设内容与环评保持一致，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本批工程均不涉及重大变动。

1.3 环境敏感目标

电磁环境保护目标为变电站及线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站及线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

本次验收变电站调查范围内共有 17 处环境敏感目标；本次验收的架空电线路调查范围内共计有 121 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），本工程调查范围范围不涉及相关生态保护红线。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批工程中盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程）、大丰 110kV 竹溪输变电工程及射阳 110kV 南星输变电工程 3 个项目调查范围内涉及 3 处生态红线区，其余 14 个项目调查范围内均不涉及生态红线区。

表 1-3 本批工程调查范围涉及的生态红线区

序号	工程名称	变电站/线路名称	生态敏感目标		类型
			名称	位置关系	
1	盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程）	220kV 洋牵 46D6/ 开洋 46D7 线	通榆河（亭湖区）清水通道维护区	穿越	一级、二级 管控区
2	大丰 110kV 竹溪输变电工程	110kV 竹溪变	通榆河（大丰市）清水通道维护区	变电站位于二级管控区内	二级管控区
		110kV 红洋 753/富 洋 927 线		穿越	一级、二级 管控区
3	射阳 110kV 南星输变电工程	110kV 通南 7H5/通 临 7H4 线	射阳河（射阳县）清水通道维护区	穿越	二级管控区

1.4 环境敏感目标变化情况

本批项目中部分项目敏感目标情况与环评略有变化，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本批工程均不涉及重大变动。

1.5 项目分期验收情况

本次验收的部分输变电工程由于项目建设需要，已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，具体分期验收情况见表 1-4。

表 1-4 盐城供电公司本批项目分期验收情况一览表

序号	项目名称	工程组成	分期验收情况
1	盐城 220kV 映照输变电工程	220kV 映照变	本期验收
		220kV 步阳变至裕民变线路	重新报批，另行验收
		220kV 步阳变至裕民变线路开环至映照变线路	重新报批，另行验收
2	盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程（重新报批）	步阳-永泰 220kV 线路 π 入映照变线路工程	本期验收
		220kV 永步线改造工程	本期验收
		220kV 永步线#8-#17 塔段补挂 1 回导线	本期验收
3	盐城北牵引站配套 220kV 线路工程	220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程	未投运，投运后另行验收
		220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程	本期验收
4	东台 220kV 袁丰升压输变电工程	220kV 袁丰变	本期验收
		220kV 国华风电至金东单线开断环入袁丰变线路	本期验收
		220kV 袁丰至金东线路	本期验收
5	盐城 110kV 李灶输变电工程	110kV 李灶变	本期验收
		110kV 李灶变双 T 高荣变至黄尖变、特庸变线路	本期验收
6	盐城 110kV 世纪输变电工程（重新报批）	110kV 世纪变	本期验收
		世纪变电站双 T 接至新城变至佳湖变 110kV 线路	已通过验收
7	盐城 110kV 顺达输变电工程	110kV 顺达变	本期验收
		110kV 马（大马沟）中（城中）线 T 接至顺达变电站	已通过验收
		110kV 盐（盐城电厂）中（城中）线 T 接至顺达变线路	已通过验收
8	盐城 220kV 映照变配套 110kV 线路工程	110kV 步阳变至潮河变单线 π 入映照变线路	本期验收
9	大丰 110kV 竹溪输变电工程	110kV 竹溪变	本期验收
		110kV 红洋线开断环入竹溪变线路	本期验收
10	大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程	大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程	本期验收
11	盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程	110kV 长安至裕民改接至永泰变线路	本期验收
12	建湖 110kV 冠华输变电工程	110kV 冠华变	本期验收
		110kV 芦冈线 π 入冠华变线路	本期验收

盐城 220kV 映照等 17 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

序号	项目名称	工程组成	分期验收情况
13	射阳 110kV 南星 输变电工程	110kV 南星变	本期验收
		110kV 隆兴变至临海变线路开断环入南星变线路	本期验收
		110kV 南星变至临海变线路开断环入通明变线路	本期验收
14	射阳 110kV 海通变电站#2 主变扩容工程	射阳 110kV 海通变电站#2 主变扩容工程	本期验收
15	滨海 110kV 新安 输变电工程	110kV 新安变	#1 主变已通过验收, 本期验收#2 主变
		110kV 南八线 T 接至新安变线路	已通过验收
		110kV 通运至新安线路	已通过验收
16	滨海 110kV 玉华 输变电工程	110kV 玉华变	已通过验收
		110kV 曙东变至玉华变线路	本期验收
17	响水 110kV 小尖变扩容 改造工程	响水 110kV 小尖变扩容改造工程	本期验收

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。

表 2-1 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(110kV 变电站)
		站界外 40m 范围内区域(220kV 变电站)
	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(110kV 线路)
		边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域(220kV 线路)
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域(110kV 线路)
		边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域(220kV 线路)
	生态环境	不涉及生态敏感区: 线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 涉及生态敏感区: 线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域
	电缆线路	电磁环境
生态环境		线路管廊两侧各 300m 范围内区域

注: 本批部分项目环评阶段电磁环境监测范围为变电站周围 100m 范围、110kV 架空线路走廊两侧 30m 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”中电磁环境监测范围为 220kV 变电站站界外 40m 范围、110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围、220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围、电缆线路管廊两侧 5m 范围, 因此本次验收电磁环境监测范围调整为 220kV 变电站站界外 40m 范围、110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围、220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围、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。

2.4 验收执行标准

(1) 电磁环境

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 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。

(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 2-2。具体限值见表 2-3。

盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程(重新报批)、盐城北牵引站配套 220kV 线路工程(220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程)、东台 220kV 袁丰升压输变电工程、盐城 110kV 李灶输变电工程、盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程、射阳 110kV 南星输变电工程,经过农村地区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准;经过居民、商业、工业混杂区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准;经过工业区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准;在交通干线两侧时,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。具体限制见表 2-3。

表 2-2 变电站工程噪声验收执行标准

序号	变电站名称	声环境质量验收标准	厂界环境噪声排放验收标准
1	220kV 映照变	《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
2	220kV 袁丰变	《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
3	110kV 李灶变	《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 世纪变	《声环境质量标准》1 类、4a 类 (东侧、南侧、北侧 1 类,西侧 4a 类)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类
5	110kV 顺达变	《声环境质量标准》2 类、4a 类 (东侧、南侧、北侧 2 类,西侧 4a 类)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
6	110kV 竹溪变	《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
7	110kV 锦城变	《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
8	110kV 冠华变	《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
9	110kV 南星变	《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
10	110kV 海通变	《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
11	110kV 新安变	《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
12	110kV 小尖变	《声环境质量标准》2 类、4a 类 (西侧、南侧、北侧 2 类,东侧 4a 类)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2 类、4 类 (西侧、南侧、北侧 2 类,东侧 4 类)

表 2-3 声环境标准限值

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)	1 类	55	45
	2 类	60	50
	3 类	65	55
	4 类	70	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。拆除塔基处，移除废旧杆塔材料，恢复植被或进行固化处理。

(2) 电磁环境

变电站合理布局，主变及电气设备合理布局，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，降低静电感应的影响。架空线路建设时线路采用提高杆塔和导线对地高度、优化导线相间距离、分裂导线结构尺寸以及导线布置方式，双回线路宜采用逆相序架设方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标，线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离需满足本报告提出的要求，以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。

表3-1 本批验收线路环评时净空高度要求

单位 (m)

序号	线路名称	敏感目标类型	排列方式						
			与备用 线同塔 双回架 设	双回 设计 单边 挂线	双回 同相序	双回 逆相序	双回 异相序	单回 架设	四回 架设
1	盐城步阳~永泰 π 入映照变220kV线路工程	有人 活动 区域 或 楼层	9	/	11	9	/	/	/
2	220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路	有人 活动 区域 或 楼层	/	/	12	9	/	/	/
3	袁丰变配套220kV线路	平顶 民房	/	/	12	9	/	9	/
		尖顶 民房	/	/	6	6	/	6	/
4	110kV 李灶变双T高荣变至黄尖变、特庸变线路	平顶 民房	/	/	6	6	6	/	/
		尖顶 民房	/	/	5	5	5	/	/
5	220kV 映照变配套110kV线路	平顶 民房		/	6	6	6	/	/
		尖顶 民房		/	5	5	5	/	/
6	110kV 竹溪变配套线路	平顶 民房	6	6	6	6	6	/	/
		尖顶 民房	5	5	5	5	5	/	/
7	长安至裕民改接永泰变电站110kV线路	平顶 民房	6	6	/	/	/	/	/
		尖顶 民房	5	5	/	/	/	/	/
8	110kV 南星变配套线路	平顶 民房	/	6	6	6	6	6	6
		尖顶 民房	/	5	5	5	5	5	5
9	110kV 曙东变至玉华变线路	平顶 民房	/	/	6	6	6	/	6
		尖顶 民房	/	/	5	5	5	/	5

(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；厂界外的环境噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

架空线路建设时通过选用表面光滑导线、提高导线对地高度等措施减少电晕放电，以降低可听噪声。

(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，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池，定期清理，不外排。

(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收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。变电站日常巡视及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，不会对外环境造成影响。变电站内的蓄电池需要更换时，需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，由原厂家回收或有资质的蓄电池回收处理机构回收。

(6) 事故风险

变电站内建有事故油池（坑），变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，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) 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。

(2) 严格按照环保要求和设计规范进行建设，建成后周边的工频电场、磁场应满足相应的标准限值要求。

(3) 项目建设应符合当地规划，严格按照规划和城建部门的要求进行建设，同时进一步优化线路设计，架空线路应尽可能避开居民住宅等环境敏感目标。

(4) 架空线路宜采用逆相序排列，线路通过居民区或有人居住的建筑物，应采取增加导线对地净空高度等措施。当线路运行造成居住环境的工频电场大于4kV/m或磁感应强度大于0.1mT时，必须拆迁建筑物。

(5) 变电站合理布局，采用低噪声设备，采取有效的消声降噪措施，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。

(6) 施工期、营运期站内生活污水应排入化粪池收集处理后，可接入污水管网或定期清理送污水处理厂，生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。

(7) 变电站事故时产生的变压器油全部进入事故油池，不得外排。废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质单位处置，并办理相关环保手续。

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

(9) 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，取得公众对本批工程建设的理解和支持。

(10) 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，建设单位按程序申请竣工环保验收。

(11) 批复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。

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。</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, 线路部分为双回路设计, 部分为四回线路, 部分电缆敷设, 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。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>(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, 不外排。</p> <p>(5) 站内须设有事故油池 (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。线路跨越民房时, 净空距离满足要求。</p> <p>(3) 变电站选用了符合设计要求的主变, 户外变在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, 充分利用场地空间以衰减噪声。户内变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。</p> <p>(4) 本批工程变电站建有化粪池, 产生少量的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) 经现场调查, 本期验收的变电站内均设有事故油池 (坑)。</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, 避免产生纠纷。</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。</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) 加强文明施工, 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, 减少临时施工占地。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。拆除塔基处, 移除废旧杆塔材料, 恢复植被或进行固化处理。</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。拆除塔基处, 移除了废旧杆塔材料, 恢复了植被或进行固化处理。</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>
污染影响	<p>(1) 运输散体材料时密闭, 施工现场设置围挡, 弃土弃渣等合理堆放, 定期洒水, 对空地硬化和覆盖, 减少裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水, 由施工单位进行统一收集, 定期清理。</p> <p>(3) 施工期固体废物及时清理, 防止污染周围环境。</p> <p>(4) 选用低噪声施工设备, 错开高噪声设备使用时间, 夜间不施工。</p> <p>(5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设, 确保项目运行后周边的工频电场、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) 运输散体材料时密闭, 施工现场设置围挡, 弃土弃渣等合理堆放, 定期洒水, 对空地硬化和覆盖, 减少了裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。生活污水排入化粪池, 及时清理, 不外排。变电站扩建工程利用变电站已有厕所及设施处理。</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, 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。</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。本批工程调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹, 未产生不良社会影响。</p>

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) 对变电站及塔基已按要求恢复原有土地功能。</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污水排入化粪池, 定期清理, 不外排。</p> <p>(2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不外排。变电站内的废旧蓄电池、废变压器油应委托有资质的单位回收处理。</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) 线路净空高度满足环评阶段提出的要求。当线路运行产生的工频电场大于 4000V/m 或磁感应强度大于 100μT 时, 必须拆迁建筑物或提高线路高度。</p> <p>(5) 变电站运行期正常情况下, 变压器无漏油产生, 事故时排出的油经事故油池(坑)统一收集, 交由有资质单位回收处理, 不外排。</p> <p>(6) 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>(7) 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) 本批工程变电站建有化粪池, 产生少量的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>(2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集, 交由有资质的单位回收处理, 不外排。本批工程各变电站自试运行以来未产生废变压器油。废旧蓄电池由盐城供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》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、法规委托有资质的单位回收处理。本批工程各变电站自试运行以来, 未产生废旧蓄电池。</p> <p>(3) 本次验收的变电站选用了符合要求主变, 户外型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, 将高噪声的设备相对集中, 充分利用场地空间以衰减噪声。户内型变电站采用吸声材料、隔声门等措施降噪。</p> <p>(4) 本批工程中线路净空高度符合环评提出的要求。经现场监测表明, 本批工程周围工频电场强度满足 4000V/m, 工频磁感应强度满足 100μT 限值。</p> <p>(5) 本批验收各工程自试运行以来, 未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池(坑), 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。</p> <p>(6) 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>(7) 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	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，避免纠纷。	已落实： <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)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)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 监测仪器、工况及气象条件

江苏省苏核辐射科技有限责任公司于 2018 年 10 月 24 日、10 月 25 日、11 月 6 日~11 月 8 日,11 月 13 日、11 月 14 日、11 月 16 日、12 月 11 日、12 月 12 日对选定的监测点位按监测规范和技术要求进行了监测。

5.3 各工程监测结果

5.3.1 盐城 220kV 映照输变电工程（其中 220kV 映照变电站）

220kV 映照变位于盐城市亭湖区经济技术开发区。本期建设 1 台 180MVA 主变（#1），主变型号为 OSSZ-180000/220。变电站为半户内布置，220kV、110kV 均采用户内 GIS 设备布置，架空进出线；220kV GIS 开关室、10kV 电容器室布置在变电站东部的二层综合楼内，110kV GIS 开关室、二次设备室及功能房布置在变电站西部的二层综合楼内，主变位于变电站中间位置，户外布置。现场核查时，变电站调查范围内无环境敏感目标，变电站四周主要为道路、农田。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，220kV 映照变电站四周各测点处工频电场强度为 12.6V/m~142.7V/m，工频磁感应强度为 0.037 μ T~0.648 μ T；变电站断面测点处工频电场强度为 2.1V/m~12.8V/m，工频磁感应强度为 0.029 μ T~0.050 μ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，220kV 映照变电站厂界各测点处昼间噪声为 48.2dB(A)~50.3dB(A)、夜间噪声为 44.4dB(A)~46.9dB(A)，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）2 类标准限值要求。

5.3.2 盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程（重新报批）

本工程建设内容为：

（1）步阳~永泰 220kV 线路 π 入映照变线路工程：4 回，新建线路路径总长 7.9km，其中：①北开环线路 2 回，调度名称为 220kV 映步 46D3/46D4 线，线路路径总长 3.95km，同塔双回架设；②南开环线路 1 回，调度名称为 220kV 都映 4944 线，线路路径总长 3.95km，与 1 回备用线同塔双回架设。

南北开环线路自 220kV 映照变东侧架空出线，左转向北至步凤港南侧 T1 处，右转向东沿步凤港南侧架设至 T2 处，向北跨越步凤港至 T3 处，继续向北架线至 T4 处，随后转向东北至 T5 处，南北开环线路分别沿钱塘江路北侧及南侧向东架设，跨越沈海高速至原 220kV 永步线，其中北开环线路与本期改造完成后的双回线路在开断点 A 处接通，南开环线路与原有 220kV 永步线在开断点 B 处接通，断开开断点 A、B 间线路。

（2）220kV 永步线改造工程：220kV 永步线#17~#27 号塔间单回线路改为同塔双回线路，改造段线路路径长 3.148km，拆除杆塔 11 基及线路路径长 3.148km。

拆除原 220kV 永步线#17 塔至开断点 A 处塔基及线路，在 220kV 永步线原有单回线路塔基处新立杆塔，建设同塔双回线路；新建同塔双回线路在开断点 A 处与步阳-永泰 220kV 线路 π 入映照变线路北开环线路接通。

（3）220kV 永步线#8~#17 塔段补挂 1 回导线，线路路径总长 2.922km。

线路自原 220kV 永步线#8 杆塔起，利用原 220kV 永步线双设单挂杆塔补挂 1 回导线至原 220kV 永步线#17 杆塔。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 31 处敏感目标。选取线路沿线敏感目标及线路断面进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 220kV 配套线路敏感目标测点处工频电场强度为 1.9V/m~619.3V/m，工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.365 μ T；分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 44.9dB(A)，夜间噪声为 41.7dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.3.3 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路）

本工程线路为 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路，2 回，调度名称为 220kV 洋牵 46D6/开洋 46D7 线，线路路径总长 4.7km，其中：①同塔双回架设段 4.1km；②单回架设段 0.6km。

本工程线路自 220kV 洋湾变东侧向东出线后，折转向北跨越文新河，至头灶村八组折转向西平行于文新河架设，跨越光明河、革新河，在 X203 县道东侧折向西北，跨越 X203 县道继续向西北走线，至头灶村十二组东侧折向北跨越排涝河后，折转向西平行于排涝河走线，跨越界河、中东河、中西河，在中冈河东侧转向西南，跨越中冈河、通榆河后，一回向南再向西接入盐城北牵引站 220kV 构架，一回搭接至 220kV 开源变至盐城北牵引站终端塔上。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 12 处敏感目标。选取线路沿线敏感目标及线路断面进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 220kV 配套线路敏感目标测点处工频电场强度为 9.9V/m~474.5V/m，工频磁感应强度为 0.109 μ T~0.405 μ T；220kV 架空线路断面各测点处工频电场强度为 27.6V/m~574.4V/m，工频磁感应强度为 0.054 μ T~0.403 μ T。

本工程 220kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求；架空线路断面测点符合工频电场 10000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：监测结果见表 5-3-3-3。

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 47.6dB(A)，夜间噪声为 44.0dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.3.4 东台 220kV 袁丰升压输变电工程监测结果

● 220kV 袁丰变电站监测结果

220kV 袁丰变电站位于东台市沿海经济区境内,本期新建 1 台 180MVA 主变(#2),型号为 OSFSZ11-180000/220。变电站采用户外型布置,220kV 采用户外 GIS 设备户外落地布置,位于站内中间位置,向北方向架空出线,110kV 配电装置布置于站内西部,向西方向架空出线,主变压器位于站内 220kV GIS 配电装置南侧。现场核查时变电站调查范围内敏感目标为变电站西侧 10m 处弼港垃圾中转站 1 处,变电站周围主要为空地、农田及道路。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明,220kV 袁丰变电站四周各测点处工频电场强度为 4.1V/m~277.5V/m,工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.071 μ T;变电站周围敏感目标处工频电场强度为 275.2V/m,工频磁感应强度为 0.066 μ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测:昼间、夜间各一次

监测结果表明,220kV 袁丰变电站厂界各测点处昼间噪声为 46.7dB(A)~48.6dB(A)、夜间噪声为 41.6dB(A)~43.9dB(A),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)3 类标准限值要求。

● 220kV 配套线路监测结果

本工程验收线路分别为:

(1) 220kV 国华风电至金东单线开断环入袁丰变线路,其中:①东开环线路 1 回,调度名称为 220kV 弼袁 2W31 线,路径全长 1.5km,单回架设;②西开环线路 1 回,调度名称为 220kV 袁金 46D1 线,路径全长 3.5km,与 220kV 袁丰至金东线路(220kV 袁金 46D2 线)同塔双回架设。

220kV 国华风电至金东单线开断环入袁丰变线路(原 220kV 金风线)开断后形成东开环、西开环 2 回线路,其中:①东开环线路自原 220kV 金风线#20~#21 塔间开断,向南利用单回架设,直至接入 220kV 袁丰变;②西开环线路自原 220kV 金风线#30~#31 塔间开断,向东与 220kV 袁丰至金东线路(220kV 袁金 46D2 线)同塔双回架设,直至 220kV 袁丰变北侧,右转向南架设接入该变电站。

(2) 220kV 袁丰至金东线路, 1 回, 调度名称为 220kV 袁金 46D2 线, 线路路径全长 30.0km, 其中: ①利用现有 220kV 国华风电至金东线路补挂另一回线路段长 11.5km; ②与备用线同塔双回架设段长 15km; ③与 220kV 国华风电至金东单线开断环入袁丰变西开环线路同塔双回架设段长约 3.5km。

线路自 220kV 袁丰变向北单回出线, 与 220kV 国华风电至金东单线开断环入袁丰变西开环线路同塔双回架设, 直至西开环开断点处(原 220kV 国华风电至金东线路 #30~#31 塔间), 与备用线同塔双回架设沿原 220kV 国华风电至金东线路北侧继续向西架设, 直至原 220kV 国华风电至金东线路#64 塔附近, 利用原 220kV 国华风电至金东线路(原线路#64 塔至金东变为双设单挂)补挂另一回线路向西继续架设, 直至接入 220kV 金东变。

(3) 拆除原 220kV 金风线#20~#31 塔间线路及 11 基铁塔, 拆除线路路径长 2.65km。

现场核查时, 本工程 220kV 线路调查范围内有 6 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测, 选取有代表性的点进行线路噪声监测。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明, 本工程 220kV 配套线路敏感目标各测点处工频电场强度为 9.8V/m~505.4V/m, 工频磁感应强度为 0.066 μ T~0.336 μ T; 220kV 架空线路断面各测点处工频电场强度为 3.3V/m~854.4V/m, 工频磁感应强度为 0.036 μ T~0.476 μ T。

本工程 220kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求; 架空线路断面测点符合工频电场 10000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测

监测结果表明, 本工程 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 45.1dB(A), 夜间噪声为 42.6dB(A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

5.3.5 盐城 110kV 李灶输变电工程

● 110kV 李灶变电站监测结果

110kV 李灶变位于盐城市亭湖区盐东镇境内,本期新建 2 台 50MVA 主变(#1、#2),型号均为 SZ11-50000/110。变电站采用户外型布置,110kV 配电装置布置于站区北部;10kV 配电装置室、电容器室及二次设备室位于站区南部,主变场地位于两者之间。现场核查时变电站调查范围内敏感目标主要为东北侧 94m 李灶村民房 1 户、南侧 6m 李灶村民房 24 户、西侧 47m 李灶村民房 2 户、北侧养殖场 1 处。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明,110kV 李灶变电站四周各测点处工频电场强度为 4.3V/m~32.4V/m,工频磁感应强度为 0.021 μ T~0.102 μ T;变电站周围敏感目标各测点处工频电场强度为 3.2V/m~4.3V/m,工频磁感应强度为 0.025 μ T~0.032 μ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测:昼间、夜间各一次

监测结果表明,110kV 李灶变厂界各测点处昼间噪声为 46.5dB(A)~49.7dB(A)、夜间噪声为 43.6dB(A)~45.6dB(A),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)2 类标准限值要求。110kV 变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 44.6dB(A)~47.0dB(A)、夜间噪声为 42.7dB(A)~44.4dB(A),满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准限值要求。

● 110kV 配套线路监测结果

本工程验收线路为 110kV 李灶变双 T 高荣变至黄尖变、特庸变线路,调度名称分别为 110kV 高特 856 线李灶支线/高黄 749 线,2 回,线路全长 2.5km,其中:①双回电缆敷设 1.0km;②同塔双回架空段长 1.5km。

线路在原 110kV 高荣~黄尖、高荣~特庸线路#20 塔附近新立电缆终端塔,双 T 接 110kV 高荣~黄尖、高荣~特庸线,用电缆引下,向西敷设穿过朝征林河后,用电缆引上,改架空沿生产河北侧向西南走线,至李灶村 1 组转向南走线,至 110kV 李灶变东北侧用电缆引下,向南敷设进入 110kV 李灶变。

现场核查时,本工程 110kV 线路调查范围有 4 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测,选取有代表性的点进行线路噪声监测。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明,本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 18.4V/m~186.5V/m,工频磁感应强度为 0.031 μ T~0.114 μ T,分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测

监测结果表明,本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 44.2dB(A),夜间噪声为 41.8dB(A),能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求。

5.3.6 盐城 110kV 世纪输变电工程（重新报批）（其中 110kV 世纪变）

110kV 世纪变电站位于盐城市城南新区景观大道东侧，前期为开关站（已通过验收），本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），型号均为 SZ11-50000/110。变电站采用户内型布置，主变压器室布置于一层西部，110kV 配电装置室布置于一层南部，10kV 配电装置布置于一层东部。现场核查时变电站西侧 99m 为盐城市幼儿师范学校门卫室 1 间。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 世纪变周围各测点处工频电场强度为 0.5V/m~1.1V/m，工频磁感应强度为 0.026 μ T~0.029 μ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 世纪变厂界各测点处昼间噪声为 46.2dB(A)~51.3dB(A)、夜间噪声为 42.9dB(A)~44.8dB(A)，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）1 类标准限值要求。110kV 变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 53.5dB(A)、夜间噪声为 49.0dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准限值要求。

5.3.7 盐城 110kV 顺达输变电工程（其中 110kV 顺达变电站）

110kV 顺达变电站位于盐城市盐都区小海路、滨河路交叉口东南侧。顺达变前期为开关站（已通过验收），本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），型号均为 SZ11-50000/110。变电站采用户内型布置，主变位于变电站主体建筑内，靠主体建筑东侧，110kV GIS 配电装置及开关室位于主体建筑北侧。现场核查时变电站调查范围内无环境敏感目标，变电站四周主要为道路、公园及河流。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 顺达变电站周围各测点处工频电场强度均为 0.5V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~0.029 μ T；所有测点处工频电场、工频磁场均符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 顺达变电站厂界昼间噪声为 48.3dB(A)~53.7dB(A)、夜间噪声为 44.5dB(A)~49.7dB(A)，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）2 类标准限值要求。

5.3.8 盐城 220kV 映照变配套 110kV 线路工程

本工程验收线路为 110kV 步阳变至潮河变单线 π 入映照变线路，2 回，调度名称为 110kV 映河 941/映潮 949 线，线路全长 3.5km，同塔双回架设。

线路将原有 110kV 步阳变至潮河变线路同塔四回线路#15 与#16 塔基之间南侧上方单回线路开断，新立一基铁塔，向南跨过西潮河，继而向东南方向跨光明河后沿光明河西侧向东南架设，依次经过陆桥村、南舍村，至 220kV 映照变电站西侧，左转跨过光明河，接入 220kV 映照变。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 11 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 152.4V/m~494.0V/m，工频磁感应强度为 0.309 μ T~0.512 μ T，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.3.9 大丰 110kV 竹溪输变电工程

● 110kV 竹溪变电站监测结果

110kV 竹溪变电站位于盐城市大丰区草堰镇境内，本期新建 2 台 50MVA 主变(#1、#2)，型号均为 SZ11-50000/110。变电站采取户内型布置，变压器室位于综合楼北部，110kV 配电装置室位于综合楼西部。现场核查时变电站调查范围内敏感目标主要为北侧 29m 盐城大丰城乡水务发展有限公司 1 处，变电站周围主要为农田、道路及工厂。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 竹溪变电站四周各测点处工频电场强度为 1.2V/m~2.5V/m，工频磁感应强度为 0.026 μ T~0.036 μ T；变电站周围敏感目标各测点处工频电场强度为 1.3V/m，工频磁感应强度为 0.029 μ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 竹溪变厂界各测点处昼间噪声为 45.7dB(A)~49.5dB(A)、夜间噪声为 42.8dB(A)~46.2dB(A)，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) 2 类标准限值要求。

● 110kV 配套线路监测结果

本工程验收线路为 110kV 红洋线开断环入竹溪变线路，调度名称分别为 110kV 红洋 753/富洋 927 线，线路全长 8.4km，其中：①电缆敷设段长 0.4km；②同塔双回架空段 3.7km；③双回设计单回挂线段 0.9km；④与备用线同塔双回架设 3.4km。

线路自 110kV 竹溪变向北双回电缆出线至电缆终端塔，然后改架空向东架设跨通榆河后，在双河一组北侧转角向东北走线，经双河二组、用电缆穿过新长铁路后继续架空走线，跨过七里巷后支接一回线路向南跨过江界河后接上原 110kV 红洋线#60 塔，另一回继续向东北跨过中竖河后转角向北后接上原 110kV 红洋线#68 塔。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围有 17 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 16.4V/m~321.4V/m，工频磁感应强度为 0.029 μ T~0.112 μ T，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.3.10 大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程

110kV 锦城变电站位于大丰港开发区境内。变电站原有 1 台 50MVA 主变（#1），本期扩建 1 台 50MVA 主变（#2），型号为 SZ11-50000/110。变电站采用户内型布置，主变压器布置于综合楼一层北部，110kV 配电装置位于综合楼西部。现场核查时，变电站调查范围内敏感目标为东北侧 75m 看鱼房 1 间、西北侧 60m 看鱼房 1 间，变电站周围主要为鱼塘。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 锦城变厂界周围各测点处工频电场强度为 1.3V/m~4.5V/m，工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.043 μ T；分别满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 锦城变厂界各测点处昼间噪声为 45.8dB(A)~46.7dB(A)、夜间噪声为 42.4dB(A)~43.0dB(A)，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）2 类标准限值要求；变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 46.3dB(A)~46.9dB(A)、夜间噪声为 43.0dB(A)~43.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求。

5.3.11 盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程

本工程验收线路为 110kV 长安至裕民改接至永泰变线路，1 回，调度名称为 110kV 永长线（临时），线路全长 1.6km，与备用线同塔双回架设。线路自原 110kV 长安至裕民线路改接点处向北沿东输河东侧架空走线，跨过合新河、疏港路、翻身河后，转向东进入 220kV 永泰变电站。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 2 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 0.5V/m~134.1V/m，工频磁感应强度为 0.225 μ T~0.426 μ T，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 50.1dB(A)，夜间噪声为 47.7dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.3.12 建湖 110kV 冠华输变电工程

● 110kV 冠华变电站监测结果

110kV 冠华变电站位于建湖县庆丰镇境内，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），型号均为 SZ11-50000/110。变电站采取户内型布置。主变压器室、110kV 配电装置室、10kV 配电装置室、电容器室及二次设备间组成一幢二层联合建筑物，一层布置主变压器室、110kV 配电装置、10kV 配电装置及接地变消弧线圈成套装置，二层布置电容装置及二次设备间等，电缆夹层布置在负一层。现场核查时，变电站调查范围内无环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 冠华变电站四周各测点处工频电场强度为 5.4V/m~116.3V/m，工频磁感应强度为 0.036 μ T~0.100 μ T；各测点分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 冠华变电站厂界各测点处昼间噪声为 44.5dB(A)~51.4dB(A)、夜间噪声为 41.8dB(A)~48.7dB(A)，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）2 类标准限值要求。

● 110kV 配套线路监测结果

本工程配套线路 110kV 芦冈线 π 入冠华变线路，调度名称为 110kV 芦冠 958/榆冠 8Y4 线，2 回，线路路径总长 0.26km，电缆敷设。线路自原有 110kV 芦冈线#45 塔电缆下线，向东南方向敷设，直至冠华变西北侧右转，折向南敷设，至冠华变电站西侧，左转接入该变电站。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内无环境敏感目标。选取线路断面进行工频电场、工频磁场监测。

监测结果表明，本工程 110kV 电缆线路断面各测点处工频电场强度为 17.6V/m~30.5V/m，工频磁感应强度为 0.035 μ T~0.082 μ T。

本工程 110kV 电缆线路断面测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.3.13 射阳 110kV 南星输变电工程

● 110kV 南星变电站监测结果

110kV 南星变电站位于射阳县临海镇盐城染整工业集中区，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），型号均为 SZ-50000/110。变电站采用户内型布置，主变压器布置于综合楼一层北部，110kV 配电装置位于综合楼西部。现场核查时变电站调查范围内无环境敏感目标，变电站周围主要为工厂、道路及空地。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 南星变电站四周各测点处工频电场强度为 2.2V/m~35.3V/m，工频磁感应强度为 0.021 μ T~0.103 μ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 南星变厂界各测点处昼间噪声为 46.7dB(A)~49.2dB(A)、夜间噪声为 43.5dB(A)~46.3dB(A)，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）2 类标准限值要求。

● 110kV 配套线路监测结果

本工程验收线路分别为：

（1）110kV 隆兴变至临海变线路开断环入南星变线路（调度名称分别为 110kV 通南 7H5/隆南 986 线）。线路路径总长 12.45km，其中：①同塔双回架设段长 5.21km；②双回设计单回挂线段长 4.22km；③单回架设段长 2.87km；④双回电缆敷设段长 0.15km。

线路自 110kV 南星变电缆出线至变电站西北侧改架空双回向西走线，至东方红五组北侧转向西南走线，至粮庄二组西侧转向南走线，在后涧村十二组南侧分成二个单回路：一回向西经王圩村，接上原 110kV 隆兴变至临海变线路#104 塔；另一回继续向南走线，在星光村二组南侧转向东南继续走线，直至接上原 110kV 隆兴变至临海变线路#127 塔。

（2）110kV 南星变至临海变线路开断环入通明变线路（调度名称：110kV 通南 7H5/通临 7H4 线），2 回，路径全长 19.9km，其中：①利用已有四回塔补挂 2 回线路段长 1.2km；②同塔双回架设段长 18.3km；③单回架设段长 0.4km。

线路自 220kV 通明变 110kV 出线间隔向南出线，随即转角向东走线，至新民四组转角向东北走线，至东跃村一组东侧转角向东走线，至双港村一组转角向东北走线，

至双港村八组线路转向北跨越射阳河，在沙港村十一组北侧线路转角向东北走线跨过西界河，随后转角向北继续走线，至一心村五组东侧转角向西北走线，至沟北村五组东侧转角向北走线，经过红灯村、西界河村、三涧村，在三涧村八组分二个单回路：一回向北跨过八丈河，接上 110kV 南星至临海变联络线至南星变；另一回向东走线在原 110kV 隆临线#127 塔南侧新立一基终端塔接上 110kV 南星至临海变线路至临海变。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 33 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点及线路断面进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

1) 工频电场、工频磁场监测：监测结果见表 5-3-13-3。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 18.3V/m~455.4V/m，工频磁感应强度为 0.024 μ T~0.115 μ T，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 45.5dB(A)，夜间噪声为 42.3dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

5.3.14 射阳 110kV 海通变电站#2 主变增容工程

110kV 海通变电站位于射阳县东北部、海通镇境内。变电站原有 2 台主变，容量为 $1 \times 63\text{MVA}$ (#1) + $1 \times 40\text{MVA}$ (#2)，本期将#2 主变增容为 63MVA，增容主变型号为 SSZ11-63000/110。变电站采用户外型布置，110kV 配电装置位于站区北部，主变布置于站区中部。现场核查时，变电站调查范围内敏感目标为东侧中尖村七组民房 4 户、西侧中尖村七组民房 4 户、北侧中尖村七组民房 1 户，变电站周围主要为民房、农田及道路。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 海通变厂界周围各测点处工频电场强度为 $5.4\text{V/m} \sim 188.4\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.051\mu\text{T} \sim 0.593\mu\text{T}$ ；变电站周围敏感目标各测点处工频电场强度为 $11.5\text{V/m} \sim 19.8\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.065\mu\text{T} \sim 0.112\mu\text{T}$ 。分别满足工频电场 4000V/m 、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 海通变厂界各测点处昼间噪声为 $47.0\text{dB(A)} \sim 52.0\text{dB(A)}$ 、夜间噪声为 $43.8\text{dB(A)} \sim 48.1\text{dB(A)}$ ，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) 2 类标准限值要求；变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 $46.5\text{dB(A)} \sim 51.6\text{dB(A)}$ 、夜间噪声为 $43.6\text{dB(A)} \sim 48.2\text{dB(A)}$ ，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求。

5.3.15 滨海 110kV 新安输变电工程（其中 110kV 新安变）

110kV 新安变电站位于滨海县东坎镇民营园区。变电站原有 1 台 40MVA 主变（#1，型号 SZ11-40000/110）（已通过验收），本期扩建 1 台 50MVA 主变（#2，型号为 SZ11-50000/110）（本期验收）。变电站为户内型布置，主变在变电站主体建筑内，靠主体建筑东部。现场核查时变电站调查范围内主无环境敏感目标，变电站四周主要为农田。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 新安变厂界周围各测点处工频电场强度为 3.8V/m~43.4V/m，工频磁感应强度为 0.024 μ T~0.032 μ T；分别满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 新安变厂界各测点处昼间噪声为 46.5dB(A)~47.2dB(A)、夜间噪声为 42.9dB(A)~43.5dB(A)，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）2 类标准限值要求。

5.3.16 滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 曙东变至玉华变线路）

本工程验收线路为 110kV 曙东变至玉华变线路，2 回，调度名称为 110kV 曙玉I7E7/II7E9 线，线路全长 7.7km，其中：①与现有曙东变至隆兴变 2 回线路同塔四回架设段长 1.6km；②新建同塔双回架设段 6.1km。

线路自 220kV 曙东变 110kV 间隔向北出线，利用现有 110kV 曙东变至隆兴变线路预留通道与其同塔四回架设，至#9 四回分支塔，线路转向北走线，直至老海堤南侧，左转沿老海堤南侧向西走线，至新生村四组北侧，左转向南走线，约 300m 后右转，继续向西走线，直至进入 110kV 玉华变电站。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 5 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 68.4V/m~460.3V/m，工频磁感应强度为 0.026 μ T~0.071 μ T，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.3.17 响水 110kV 小尖变增容改造工程

110kV 小尖变电站位于响水县小尖镇。变电站原有 2 台 31.5MVA 主变（#1、#2），本期更换#1 主变容量为 63MVA（型号为 SSZ11-63000/110）。变电站主变采用户外布置，位于站区西北部，110kV 配电装置采用户外布置于主变南侧，35kV 配电装置位于 110kV 配电装置东南侧。现场核查时变电站调查内敏感目标主要为变电站东侧供电公司职工宿舍，变电站东南侧、西侧及西北侧大窑庄民房和居民楼，北侧供电公司用房、东北侧国家电网营业厅，变电站四周主要为农田、民房及供电公司用房。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 小尖变厂界周围各测点处工频电场强度为 3.2V/m~117.8V/m，工频磁感应强度为 0.032 μ T~0.288 μ T；小尖变周围敏感目标各测点处工频电场强度为 10.3V/m~40.3V/m，工频磁感应强度为 0.039 μ T~0.184 μ T。分别满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 小尖变厂界各测点处昼间噪声为 46.0dB(A)~48.2dB(A)、夜间噪声为 40.9dB(A)~42.1dB(A)，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)相应标准限值要求。110kV 变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 46.1dB(A)~48.5dB(A)、夜间噪声为 40.8dB(A)~43.4dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应标准限值要求。

5.4 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、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。

本批验收的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及线路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。

衰减断面监测结果表明，随着测点距变电站和线路距离的增大，测点处工频电场、工频磁场影响总体呈递减趋势。

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）本批工程调查范围不涉及相关生态保护红线。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）本批工程中盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 杨湾变至盐城北牵引站线路工程）调查范围涉及“通榆河（亭湖区）清水通道维护区”一级、二级管控区，大丰 110kV 竹溪输变电工程调查范围涉及“通榆河（大丰市）清水通道维护区”一级、二级管控区、射阳 110kV 南星输变电工程（其中 110kV 南星变至临海变线路开断环入通明变线路）调查范围涉及“射阳河（射阳县）清水通道维护区”二级管控区。

《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”的一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。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。

盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路）、大丰 110kV 竹溪输变电工程、射阳 110kV 南星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, 避免了重复开挖; (3) 施工场地设置了施工围栏、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) 采用了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, 已及时清理, 未外排。
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, 以防长期堆放表面干燥而起尘, 雨雪天气未开挖施工; (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) 施工过程中避开了雨季作业, 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, 对塔基周围的土地进行了平整和绿化, 未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, 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程 (其中 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路) 穿越通榆河 (亭湖区) 清水通道维护区时未在河道内立塔, 施工期间未将废水、废渣等排入管控区, 施工完成后对线路塔基进行恢复。

大丰 110kV 竹溪输变电工程, 其中: ①变电站位于通榆河 (大丰市) 清水通道维护区二级管控区内, 变电站占地 3868m², 距通榆河西侧约 520m 处, 变电站施工期及时清理施工废弃物, 施工完成后对变电站周围的土地进行平整和绿化, 对周围的生态环境影响较小; ②配套 110kV 线路穿越通榆河 (大丰市) 清水通道维护区时未在河道内立塔, 施工期间未将废水、废渣等排入管控区, 施工完成后对线路塔基进行恢复。

射阳 110kV 南星输变电工程 (其中 110kV 南星变至临海变线路开断环入通明变线路) 穿越射阳河 (射阳县) 清水通道维护区时未在河道内立塔, 施工期间未将废水、废渣等排入保护区, 施工完成后对线路塔基进行恢复。

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, 未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) 中对生态红线区管控措施要求。

对照《江苏省通榆河水污染防治条例》2018 年修订版，输变电工程不属于条例禁止类，未对通榆河水环境产生影响。

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、城市空地等地区，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。拆除塔基水泥基座挖至地面下 1 米，并对拆除塔基处进行覆土及农田复耕。

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。拆除的原有塔基周围场地恢复原有的土地功能，并采取有效工程措施恢复水土保持功能，原有塔基拆除未对周围区域生态产生影响。

对于涉及生态红线区的盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路）、大丰 110kV 竹溪输变电工程、射阳 110kV 南星输变电工程（其中 110kV 南星变至临海变线路开断环入通明变线路），施工阶段不影响生态红线区的生态功能，未对周围生态环境造成破坏，工程能够满足《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）中对生态红线区的管控措施要求。

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，夜间未施工，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。变电站扩建工程利用变电站已有厕所及设施处理。

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。拆除杆塔及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

由于工程的建设，站址占用土地的功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，受影响的主要是农作物的生产，对当地植被及生态系统的影响较小。

局部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。

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），本工程调查范围不涉及相关生态保护红线。

对照《江苏省生态红线区域保护规划（苏政发[2013]113号）》，本批工程中盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路）、大丰 110kV 竹溪输变电工程、射阳 110kV 南星输变电工程（其中 110kV 南星变至临海变线路开断环入通明变线路）3 个项目调查范围涉及生态红线区。工程运行过程中无废水、废气、固废等污染物产生，不影响红线区主导生态功能。

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。

本批各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。电缆管廊上方在施工结束后已进行覆土和植被恢复。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

本批验收的变电站均优化了站区布局，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) 输电线路电磁环境影响调查

本批验收的输电线路优化了线路路径，尽可能避开了居民区或有人居住的建筑物，根据现场调查，本批验收的线路调查范围内共计有 122 处敏感目标，其中跨越 14 户民房、1 处养殖场、1 间临时棚房、2 间辅房、1 间仓库、1 处养猪场。部分线路采用了电缆敷设，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

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，核查结果表明，部分线路由于在原有线路开断与原有线路相序保持一致，因此未采用逆相序排列。

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。

6.2.2.2 声环境影响调查

本批验收的变电站在设备选型时采用了符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用场地空间和站内建筑衰减、阻隔噪声。户内型变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。验收监测结果表明，本批验收的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。变电站周围敏感目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。

本批验收的线路采取了选用表面光滑导线、提高导线对地高度等措施降噪。验收监测结果表明，线路周围噪声满足《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

本批验收的变电站均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。

6.2.2.4 固体废物环境影响调查

变电站内巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变电站内的蓄电池由设备安装公司每年定期进行检测，自变电站运行至今尚未更换，需要更换时，国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司将委托有资质的机构对废蓄电池进行回收处理。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排。本批工程自试运行以来，未产生废变压器油。

废旧蓄电池由盐城供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》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、法规委托有资质的单位回收处理。本批工程各变电站自试运行以来，未产生废旧蓄电池。

6.2.2.5 环境风险事故防范及应急措施调查

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。事故油污水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》，盐城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 12 座变电站均设有事故油池（坑），变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池（坑）统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。事故油池（坑）容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

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，建设内容略有变动，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、工程变动内容主要为：

（1）220kV 映照变电站、110kV 李灶变电站、110kV 顺达变电站、110kV 竹溪变电站、110kV 冠华变电站、110kV 新安变电站主变容量变小；

（2）220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路搭接方式略有变动，同时线路长度变小；

（3）220kV 袁丰变配套线路线路路径未变，可研阶段至初设阶段线路架设方式变更，导致环评时的单回架设段改为与备用线同塔双回架设。

（4）110kV 竹溪变配套线路线路路径未变，①可研阶段至初设阶段线路架设方式变更，导致环评阶段的单回架空段改为双回设计单回挂线和与备用线同塔双回架设；②电缆敷设段长度变小。

（5）盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程路径未变，①可研阶段至初设阶段线路架设方式变更，导致环评阶段的双设单挂段改为与备用线同塔双回架设；②线路长度设计裕度过大，实际建设无需电缆敷设。

（6）射阳 110kV 南星变配套线路部分线路路径调整，部分线路长度变小。

本批验收项目中其他工程性质、规模、建设地点及环保措施均无变动。

二、对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本批工程均不属于重大变动；

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。盐城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；供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本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和声环境状况，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不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。

本批输变电工程运行期环境监测计划见表 7-1。

表 7-1 运行期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	变电站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	厂界排放噪声、声环境质量	变电站及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

根据对盐城供电公司 220kV 映照等 17 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

盐城供电公司本次验收的输变电工程共有 17 项，分别为：（1）盐城 220kV 映照输变电工程（其中 220kV 映照变电站）、（2）盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程（重新报批）、（3）盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程）、（4）东台 220kV 袁丰升压输变电工程、（5）盐城 110kV 李灶输变电工程、（6）盐城 110kV 世纪输变电工程（重新报批）（其中 110kV 世纪变电站）、（7）盐城 110kV 顺达输变电工程（其中 110kV 顺达变电站）、（8）盐城 220kV 映照变配套 110kV 线路工程、（9）大丰 110kV 竹溪输变电工程、（10）大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程、（11）盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程、（12）建湖 110kV 冠华输变电工程、（13）射阳 110kV 南星输变电工程、（14）射阳 110kV 海通变电站#2 主变增容工程、（15）滨海 110kV 新安输变电工程（其中 110kV 新安变电站）、（16）滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 曙东变至玉华变线路工程）、（17）响水 110kV 小尖变增容改造工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 2 座，新建主变 2 台，新增主变容量 360MVA；新建 220kV 架空送电线路（折单）61.72km；新建 110kV 变电站 7 座，新增主变 13 台，新增主变容量 650MVA；扩建 110kV 变电站 2 座，扩建增容主变 2 台，新增主变容量 73MVA；改建 110kV 变电站 1 座，扩建增容主变 1 台，新增主变容量 31.5MVA；新建 110kV 架空送出线路（折单）95.61km；新建 110kV 电缆送出线路（折单）3.62km。项目总投资 80835 万元，其中环保投资 442 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

本批验收各输变电工程的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《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），本工程调查范围不涉及相关生态保护红线区。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本批工程中盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程）、大丰 110kV 竹溪输变电工程及射阳 110kV 南星输变电工程 3 个项目调查范围内涉及 3 处生态红线区，其余 14 个项目调查范围内均不涉及生态红线区。

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、工频磁场能够满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。耕地、道路等场所工频电场断面监测结果能够满足 10kV/m 的控制限值要求。线路跨越处净空高度满足相应要求。

8.4.2 声环境影响调查

本批验收的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及线路噪声能够满足《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

本批验收的变电站均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，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

本批验收的变电站工作人员产生的少量生活垃圾定期由环卫部门清理。变电站内的蓄电池由设备安装公司每年定期进行检测，自变电站运行至今尚未更换，需要更换时，国网盐城供电公司委托有资质的机构对废蓄电池进行回收处理。本批工程自试运行以来，变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排。

8.4.5 环境风险事故防范及应急措施调查

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

本批验收的变电站内均建有事故油池（坑），变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

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，盐城供电公司（1）盐城 220kV 映照输变电工程（其中 220kV 映照变电站）、（2）盐城步阳~永泰 π 入映照变 220kV 线路工程（重新报批）、（3）盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路工程）、（4）东台 220kV 袁丰升压输变电工程、（5）盐城 110kV 李灶输变电工程、（6）盐城 110kV 世纪输变电工程（重新报批）（其中 110kV 世纪变电站）、（7）盐城 110kV 顺达输变电工程（其中 110kV 顺达变电站）、（8）盐城 220kV 映照变配套 110kV 线路工程、（9）大丰 110kV 竹溪输变电工程、（10）大丰 110kV 锦城变电站#2 主变扩建工程、（11）盐城长安至裕民改接永泰变电站 110kV 线路工程、（12）建湖 110kV 冠华输变电工程、（13）射阳 110kV 南星输变电工程、（14）射阳 110kV 海通变电站#2 主变增容工程、（15）滨海 110kV 新安输变电工程（其中 110kV 新安变电站）、（16）滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 曙东变至玉华变线路工程）、（17）响水 110kV 小尖变增容改造工程。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。