

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：盐城 220kV 吉利等 18 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：二〇一九年十一月

目 录

1	工程概况.....	1
1.1	项目总体情况及工程规模	1
1.2	项目变更情况	7
1.3	环境敏感目标	7
1.4	环境敏感目标变化情况	7
1.5	项目分期验收情况	8
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.....	15
3.1	项目环评报告结论要点	15
3.2	项目环评批复要点	18
4	环保措施执行情况.....	19
4.1	工程前期环境保护措施落实情况.....	19
4.2	施工阶段环境保护措施落实情况.....	20
4.3	试运行阶段环境保护措施落实情况.....	21
5	电磁环境、声环境监测.....	23
5.1	验收监测布点方法	23
5.2	验收监测工况及气象条件	23
5.3	各工程监测结果	24
5.4	监测结果分析	48
6	环境影响调查.....	49
6.1	施工期环境影响调查	49
6.2	试运行期环境影响调查	55
6.3	变动环境影响调查	59
7	环境管理及监测计划.....	60
7.1	环境管理规章制度建立情况.....	60
7.2	施工期环境管理机构设置	60
7.3	试运行期环境管理机构设置.....	60
7.4	环境监测计划落实情况调查.....	60
7.5	环境保护档案管理情况调查.....	61
7.6	环境管理情况分析	61
8	竣工环保验收调查结论与建议.....	62
8.1	工程基本情况	62

8.2	环境保护措施执行情况	62
8.3	生态环境影响调查	63
8.4	污染环境的影响调查	63
8.5	社会环境影响调查	64
8.6	环境管理及监测计划落实情况调查	64
8.7	验收调查总结论	64
8.8	建议	65

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”）本次验收的输变电工程共有 18 项，其中 220kV 项目 3 项，110kV 项目 15 项，分别为(1)盐城 220kV 吉利输变电工程、(2)东台 220kV 捷新输变电工程、(3)盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程、(4)盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程、(5)盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程（其中 110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II 线线路）、(6)盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程、(7)盐城 110kV 扬帆输变电工程（其中 110kV 扬帆变电站、华丰至扬帆 110kV 线路、110kV 华丰至裕华改接隆盛线路工程）、(8)建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程、(9)建湖 110kV 高作输变电工程、(10)建湖 110kV 瑞祥输变电工程（其中 110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路）、(11)射阳 110kV 合东输变电工程（其中 110kV 明湖变电站）、(12)阜宁 35kV 古河升压输变电工程、(13)盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程、(14)滨海 110kV 陈老输变电工程（其中 110kV 陈老变电站）、(15)滨海 110kV 友谊输变电工程（其中友谊变配套 110kV 线路）、(16)盐城响水~东园 110kV 线路改造工程、(17)响水 110kV 灌东输变电工程、(18)江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 2 座，新增主变 2 台，新增主变容量 360MVA；新建 220kV 架空送电线路（折单）118.6km，拆除原有 220kV 架空线路 0.2km。新建 110kV 变电站 6 座，新增主变 12 台，新增主变容量 600MVA；扩建增容 110kV 变电站 2 座，新增主变 2 台，新增主变容量 63MVA；新建 110kV 架空送电线路（折单）141.343km，新建 110kV 电缆线路（折单）2.386km，拆除原有 110kV 架空线路 15.99km。

本批项目总投资 88199 万元，其中环保投资 420 万元。截止 2019 年 6 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 吉利 输变电工程	盐城 220kV 吉利 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	原江苏 省环保 厅	苏环辐(表) 审[2015]125 号	2015.5.25	江苏省 发改委	苏发改能源 发[2015]1193 号	2015.10.23	江苏科能电力工 程咨询有限公司	国网江苏 省电力有 限公司	苏电建 [2016]900 号	2016.9.8	江苏科能电力工 程咨询有限公司	苏州永盛建筑 有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2017.5	2019.5	2019.7
2	东台 220kV 捷新 输变电工程	东台 220kV 捷新 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	原江苏 省环保 厅	苏环辐(表) 审[2016]172 号	2016.7.15		苏发改能源 发[2016]1045 号	2016.9.14	中国能源建设集 团江苏省电力设 计院有限公司		苏电建 [2017]776 号	2017.8.21	中国能源建设集 团江苏省电力设 计院有限公司	江苏精享裕建 工有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2017.11	2019.5	2019.8
3	盐城 220kV 华润 亭湖风电配套线 路工程	盐城 220kV 华润 亭湖风电配套线 路工程环境影响 报告表	江苏辐环环 境科技有限 公司	原江苏 省环保 厅	苏环辐 (表)审 [2017]116 号	2017.2.23		苏发改能源 发[2017]633 号	2017.6.6	江苏海能电力设 计咨询有限公司		苏电建 [2018]27号	2018.1.9	江苏海能电力设 计咨询有限公司	江苏海翔电力 实业集团公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.6	2019.6	2019.7
4	盐城变至盐城电 厂双回 110kV 线 路改造工程	盐城变至盐城电 厂双回 110kV 线 路改造工程环境 影响报告表	江苏省辐射 环境保护咨 询中心	原盐城 市环保 局	盐环辐 (表)审 [2016]19 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]290 号	2017.1.9	盐城电力设计 院有限公司	盐城华源送电 工程有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.4	2019.4	2019.7
5	盐城 220kV 开源 变配套 110kV 出 线工程	盐城 220kV 开源 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 表审 [2013]30 号	2013.9.4		苏发改能源 发[2017]819 号	2017.7.11	浙江英策电力设 计股份有限公司		苏电经研字 规划 [2018]171 号	2018.5.21	浙江英策电力设 计股份有限公司	盐城华源送电 工程有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.6	2019.5	2019.7
6	盐城中广核洋马 风电 110kV 送出 线路工程	盐城中广核洋马 风电 110kV 送出 线路工程环境影 响报告表	江苏省辐射 环境保护咨 询中心	原盐城 市环保 局	盐环辐 (表)审 [2016]36 号	2016.7.20		苏发改能源 发[2017]633 号	2017.6.6	江苏金易电力工 程设计有限公司		苏电建 [2018]172 号	2018.2.12	江苏金易电力工 程设计有限公司	江苏海翔电力 实业集团公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.6	2019.6	2019.8
7	盐城 110kV 扬帆 输变电工程	盐城 110kV 扬帆 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 (表)审 [2016]32 号	2016.7.20		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]582 号	2017.6.30	盐城电力设计 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	2018.4	2019.5	2019.8
8	建湖 220kV 吉利 变配套 110kV 线 路工程	建湖 220kV 吉利 变配套 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 (表)审 [2015]26 号	2015.7.13		苏发改能源 发[2015]1193 号	2015.10.23	盐城电力设计院 有限公司		苏电建 [2016]801 号	2016.8.16	盐城电力设计 院有限公司	阜宁恒源电气 实业有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.8	2019.5	2019.7
9	建湖 110kV 高作 输变电工程	建湖 110kV 高作 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 (表)审 [2015]9号	2015.5.13		苏发改能源 发[2016]1045 号	2016.9.14	盐城电力设计院 有限公司		苏电经研字 规划 [2018]129 号	2018.4.18	盐城电力设计 院有限公司	江苏电力建设 第三工程公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.7	2019.5	2019.7
10	建湖 110kV 瑞祥 输变电工程	建湖 110kV 瑞祥 输变电工程环境 影响报告表	江苏方天电 力技术有限 公司	原江苏 省环保 厅	苏环辐 (表)审 [2013]021号	2013.1.15		苏发改能源 发[2013]0102 号	2013.3.11	盐城电力设计院 有限公司		苏电建 [2013]078 号	2013.3.10	盐城电力设计 院有限公司	江苏电力建设 第三工程公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2017.12	2019.4	2019.7

盐城 220kV 吉利等 18 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						
11	射阳 110kV 合东 输变电工程	射阳 110kV 合东 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2016]31 号	2016.7.20	江苏省 发改委	苏发改能源 发[2016]1045 号	2016.9.14	江苏中电科电力 设计院有限公司	国网江苏 省电力有 限公司	苏电建 [2017]445 号	2017.9.14	江苏中电科电力 设计院有限公司	中能建江苏省 电建设一公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.4	2019.5	2019.8
12	阜宁 35kV 古河升 压输变电工程	阜宁 35kV 古河升 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2015]6 号	2015.3.11		苏发改能源 发[2016]773 号	2016.7.16	盐城电力设计院 有限公司		苏电建 [2017]519 号	2017.6.13	盐城电力设计院 有限公司	江苏盐东建设 工程有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2017.11	2019.4	2019.8
13	盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增 容工程	盐城阜宁 110kV 变电站#1 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2016]15 号	2016.7.5		苏发改能源 发[2017]819 号	2017.7.11	江苏金石电力设 计有限公司		苏电建 [2018]246 号	2018.3.12	江苏金石电力设 计有限公司	盐城健雄电气 安装工程公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.6	2019.5	2019.8
14	滨海 110kV 陈老 输变电工程	滨海 110kV 陈老 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2016]26 号	2016.7.20		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]445 号	2017.9.14	盐城电力设计院 有限公司	盐城苏厦建设 集团有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2018.2	2019.6	2019.7
15	滨海 110kV 友谊 输变电工程	滨海 110kV 友谊 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2016]27 号	2016.7.20		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]445 号	2017.9.14	盐城电力设计院 有限公司	盐城市大成建 设工程公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2017.12	2019.4	2019.8
16	盐城响水~东园 110kV 线路改造 工程	盐城响水~东园 110kV 线路改造 工程环境影 响报告表	江苏省辐射 环境保护咨 询中心	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2016]23 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]445 号	2017.9.14	盐城电力设计院 有限公司	盐城华源送电 工程有限公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2017.11	2019.4	2019.7
17	响水 110kV 灌东 输变电工程	响水 110kV 灌东 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	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2015]14 号	2015.6.8		苏发改能源 发[2016]773 号	2016.8.10	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	江苏颐和电力 工程公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2017.10	2019.5	2019.8
18	江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号 主变扩容工程	江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号 主变扩容工程环 境影响报告表	江苏辐环环 境科技有限 公司	原盐城 市环保 局	盐环辐 （表）审 [2019]9 号	2019.4.3		苏发改能源 发[2017]819 号	2017.7.11	畅达峰电力科技 有限公司		苏电经研院 规划 [2018]220 号	2018.6.20	畅达峰电力科技 有限公司	响水兴源电气 实业家公司	国网江苏省 电力工程咨 询有限公司	2019.5	2019.6	2019.7

注：以上信息均由建设单位提供。

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	盐城 220kV 吉利输变电工程	220kV 吉利变电站	220kV 吉利变	新建	建湖县	户外型 本期 1×180MVA (#1)	户外型 本期 1×180MVA (#1)	7590	17130	85
		220kV 芦北变至吉利变线路	220kV 芦吉 46F9/46F0 线			2 回, 线路路径全长约 16.0km: ①与 220kV 万盛变至芦北变线路同塔四回架设段长约 0.8km, ②同塔双回架设段长约 15.2km。	2 回, 线路路径全长 13.8km: ①与 220kV 万盛变至芦北变线路同塔四回架设段长 0.5km, ②同塔双回架设段长 13.3km。	/		
2	东台 220kV 捷新输变电工程	220kV 捷新变电站	220kV 捷新变	新建	东台市	户外型 本期 1×180MVA (#1)	户外型 本期 1×180MVA (#1)	11070	18500	80
		220kV 双草~国华风电/鲁能东台风电双开断环入捷新变线路	东开环: 220kV 东捷 4625/恒捷 4E05 线			4 回, 路径全长约 8.1km, 同塔双回架设。	4 回, 路径全长 8.1km, 同塔双回架设。	/		
			西开环: 220kV 捷双 46C1/46C2 线							
220kV 袁丰至捷新线路	220kV 袁捷 46C3/46C4 线	2 回, 路径全长约 21.5km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 21.5km, 同塔双回架设。							
3	盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程	220kV 华润亭湖升压站至高荣变线路	220kV 润荣 4E47 线	新建	亭湖区	1 回, 线路路径全长约 16.2km: ①同塔双回架设 (其中一回备用) 长约 1.7km, ②与 1 回 110kV 中广核洋马风电至高荣变线路混压双回架设段长约 13.5km, ③单回架设段长约 1.0km。	1 回, 线路路径全长 15.1km: ①同塔双回架设 (其中一回备用) 长 1.4km, ②双回架设单侧挂线段 0.3km ③与 1 回 110kV 中广核洋马风电至高荣变线路混压双回架设段长 12.6km, ④单回架设段长 0.8km。	/	2860	15
		220kV 兴阳变至高荣变改接线路	220kV 兴荣 4W23/4W24 线			2 回, 路径全长约 0.25km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 0.25km, 同塔双回架设。			
		拆除 220kV 兴阳变至高荣变线路高荣变北侧终端塔 (#134) 和 #133 塔	/			拆除段线路长度约 0.2km。	拆除段线路长度 0.2km。			
4	盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程	盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程	110kV 盐西 737 线/盐中 739 线	改建	亭湖区	线路路径全长约 0.18km: ①单回架空段长约 0.1km, ②电缆段长约 0.08km。	线路路径全长 0.18km: ①单回架空段长 0.1km, ②电缆段长 0.08km。	/	250	1
5	盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程	110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II 线线路	110kV 盐西 737 线/盐中 739 线	新建	亭湖区	2 回, 路径全长约 0.6km, 电缆敷设。	2 回, 路径全长 0.6km, 电缆敷设。	/	300	5

盐城 220kV 吉利等 18 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			
11	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 合东变电站	110kV 明湖变 ^[2]	新建	射阳县	户内型 本期 2×50MVA (#1、#2)	户内型 本期 2×50MVA (#1、#2)	3041	4680	25
12	阜宁 35kV 古河升压 输变电工程	110kV 古河变电站	110kV 古风变 ^[3]	新建	阜宁县	户内型 本期 2×80MVA (#1、#2)	户内型 本期 2×50MVA (#1、#2)	3535	7200	28
		110kV 东益变至古河变 线路	110kV 东风 I8W0/II8W1 线			2 回, 线路路径全长约 13.81km: ①同塔双回架设段长约 13.43km, ②电缆敷设段长约 0.38km。	2 回, 线路路径全长 13.82km: ①同塔双回架设段长 13.57km, ②电缆敷设段长 0.25km。	/		
13	盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程	110kV 阜宁变电站	110kV 阜宁变	扩建	阜宁县	户外型 原有 1×31.5MVA+1×63MVA (#1、#3), 本期将#1 主变增容为 63MVA。	户外型 原有 1×31.5MVA+1×63MVA (#1、#3), 本期将#1 主变增容为 63MVA。	原站址	484	5
14	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 陈老变电站	110kV 陈老变	新建	滨海县	户内型 本期 2×50MVA (#1、#2)	户内型 本期 2×50MVA (#1、#2)	3041	5000	20
15	滨海 110kV 友谊输变电工程	110kV 隆兴至淤尖线路 π 入曙东变线路	110kV 曙淤 873 线/110kV 隆友 8E0/曙友 8E1 线	新建	滨海县	2 回, 线路路径全长约 20.2km: ①同塔双回架设段长约 20.0km, ②电缆敷设段长约 0.2km。	2 回, 路径全长 16.382km, 同塔双回架设。	/	4690	18
		110kV 隆兴至曙东线路 π 入友谊变线路	110kV 隆友 8E0/曙友 8E1 线				2 回, 线路路径全长 1.481km: ①同塔双回架设段长 1.391km, ②电缆敷设段长 0.09km。			
16	盐城响水~东园 110kV 线路改 造工程	响水~东园 110kV 线路 改造	110kV 响园 992/响东 991 线	新建	响水县	2 回, 路径全长约 7.1km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长约 7.1km, 同塔双回架设。	/	1520	10
			/			拆除原 110kV 响水变至东园变#3~#16 塔间线路 (拆除线路长约 3.59km)。	拆除原 110kV 响水变至东园变 #3~#16 塔间线路 (拆除线路长 3.59km)。			
17	响水 110kV 灌东输变电工程	110kV 灌东变电站	110kV 灌东变	新建	响水县	户内型 本期 2×80MVA (#1、#2)	户内型 本期 2×50MVA (#1、#2)	3278	6900	35
		110kV 清新变至灌东变 线路	110kV 灌清 I 7M8/II 7M9 线			2 回, 线路路径全长约 9.2km: ①同塔双回架设段长约 9.1km, ②电缆敷设段长约 0.1km。	2 回, 线路路径全长 9.362km: ①同塔双回架设段长 9.281km, ②电缆敷设段长 0.081km。	/		
18	江苏盐城小尖 110 千伏变电 站 2 号主变增容工程	110kV 小尖变电站	110kV 小尖变	改扩 建	响水县	户外型 原有 1×63MVA+1×31.5MVA (#1、#2), 本期将#2 主变增容为 63MVA。	户外型 原有 1×63MVA+1×31.5MVA (#1、#2), 本期将#2 主变增容为 63MVA。	原站址	1005	5

注: [1] 110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路中其中 1 回 110kV 榆瑞 8Y0 线已于 2017 年 8 月通过原盐城市环保局的验收, 本期验收另一回 110kV 陈瑞 714 线。

[2] 110kV 合东变电站调度名称为 110kV 明湖变电站, 下文统称为 110kV 明湖变电站。

[3] 110kV 古河变电站调度名称为 110kV 古风变电站, 下文统称为 110kV 古风变电站。

1.2 项目变更情况

本批验收各项目中，部分项目工程建设内容与环评阶段略有变化。根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本批验收项目的工程变动内容均不属于重大变动。

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计有 12 处环境敏感目标。本次验收的输电线路调查范围内共计有 93 处环境敏感目标。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），本批工程中盐城 220kV 吉利输变电工程穿越“西塘河颜单饮用水水源保护区”生态保护红线、东台 220kV 捷新输变电工程穿越“江苏黄海海滨国家级森林公园”生态保护红线，其余工程调查范围内均不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批工程验收调查范围内涉及 3 处江苏省生态红线区域。

1.4 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及生态红线区与环评阶段略有变化。根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本批验收项目的工程变动内容均不属于重大变动。

1.5 项目分期验收情况

本次验收的 18 项输变电工程由于项目建设需要，部分项目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 1-3。

表 1-3 盐城供电公司本批项目分期验收情况一览表

序号	工程名称	工程组成	分期验收情况
1	盐城 220kV 吉利输变电工程	220kV 吉利变电站	本期验收
		220kV 芦北变至吉利变线路	本期验收
2	东台 220kV 捷新输变电工程	220kV 捷新变电站	本期验收
		220kV 双草~国华风电/鲁能东台风电双开断环入捷新变线路	本期验收
		220kV 袁丰至捷新线路	本期验收
3	盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程	220kV 华润亭湖升压站至高荣变线路	本期验收
		220kV 兴阳变至高荣变改接线路	本期验收
4	盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程	盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程	本期验收
5	盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程	110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II 线线路	本期验收
		110kV 西郊线 π 入开源变线路	2018 年已验收
		110kV 盐电 II 线搭接城中线线路	工程取消、不再建设
		110kV 盐电 I 线搭接盐北线	
6	盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程	110kV 中广核洋马风电升压站至高荣变线路	本期验收
7	盐城 110kV 扬帆输变电工程	110kV 扬帆变电站	本期验收
		华丰至扬帆 110kV 线路	本期验收
		110kV 华丰至裕华改接隆盛线路工程	本期验收
		华丰至隆盛 T 接扬帆变 110kV 线路	尚未建成，另行验收
8	建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程	110kV 吉利变至芦北变、明珠变线路（新建段）	本期验收
		110kV 吉利变至颜单变线路（新建段）	本期验收
9	建湖 110kV 高作输变电工程	110kV 高作变电站	本期验收
		110kV 陈冈线开断环入高作变线路	本期验收

盐城 220kV 吉利等 18 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

序号	工程名称	工程组成	分期验收情况
10	建湖 110kV 瑞祥输变电工程	110kV 瑞祥变电站	2017 年已验收
		110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路	1 回 110kV 榆瑞 8Y0 线已于 2017 年通过验收, 本期验收另一回 110kV 陈瑞 714 线。
11	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 明湖变电站	本期验收
		110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路	尚未建成, 另行验收
12	阜宁 35kV 古河升压输变电工程	110kV 古风变电站	本期验收
		110kV 东益变至古河变线路	本期验收
13	盐城阜宁 110kV 变电站 #1 主变增容工程	110kV 阜宁变电站	本期验收
14	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 陈老变电站	本期验收
		110kV 南尖线 π 入陈老变线路	尚未建成, 另行验收
15	滨海 110kV 友谊输变电工程	110kV 友谊变电站	2018 年已验收
		友谊变配套 110kV 线路	本期验收
16	盐城响水~东园 110kV 线路改造工程	盐城响水~东园 110kV 线路改造工程	本期验收
17	响水 110kV 灌东输变电工程	110kV 灌东变电站	本期验收
		110kV 清新变至灌东变线路	本期验收
18	江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程	110kV 小尖变电站	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 ^[1]
变电站	电磁环境	220kV 变电站: 站界外 40m 范围内区域
		110kV 变电站: 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	220kV 线路: 边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
		110kV 线路: 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	220kV 线路: 边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
		110kV 线路: 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	线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	线路管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域

注: [1]本批工程中盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程(其中 110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II 线线路)、建湖 110kV 瑞祥输变电工程(其中 110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路)环评阶段电磁环境监测范围为电缆两侧 30m 范围内带状区域, 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》, 本次验收电缆线路电磁环境监测范围调整为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) 控制限值一致, 因此本次验收以工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 作为验收监测的控制限值要求。

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 2-2。具体限值见表 2-3。

表 2-2 本批工程噪声验收执行标准

序号	工程名称	声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准	
1	盐城 220kV 吉利输变电工程	220kV 吉利变	《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
		220kV 芦北变至吉利变线路	《声环境质量标准》1/2/3/4a 类	/
2	东台 220kV 捷新输变电工程	220kV 捷新变	《声环境质量标准》1 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类
		220kV 双草~国华风电/鲁能东台风电双开断环入捷新变线路	《声环境质量标准》1/2 类	/
		220kV 袁丰至捷新线路		
3	盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程	220kV 华润亭湖升压站至高荣变线路	《声环境质量标准》1/4a 类	/
		220kV 兴阳变至高荣变改接线路		
4	盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程	盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程	《声环境质量标准》2 类	/
5	盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程	110kV 中广核洋马风电升压站至高荣变线路	《声环境质量标准》1/2 类	/
6	盐城 110kV 扬帆输变电工程	110kV 扬帆变	《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
		友谊变配套 110kV 线路	《声环境质量标准》1/4a 类	/
7	建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程	110kV 吉利变至芦北变、明珠变线路（新建段）	《声环境质量标准》1 类	/
		110kV 吉利变至颜单变线路（新建段）		
8	建湖 110kV 高作输变电工程	110kV 高作变	《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	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 明湖变	《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	阜宁 35kV 古河升压输变电工程	110kV 古凤变	《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	盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程	110kV 阜宁变	《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	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 陈老变	《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
13	滨海 110kV 友谊输变电工程	友谊变配套 110kV 线路	《声环境质量标准》1/2/3/4a 类	/
14	盐城响水~东园 110kV 线路改造工程	盐城响水~东园 110kV 线路改造工程	《声环境质量标准》1/2 类	/
15	响水 110kV 灌东输变电工程	110kV 灌东变	《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
16	江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程	110kV 小尖变	《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

注：本批工程中盐城 110kV 高作输变电工程（其中 110kV 陈冈线开断环入高作变线路）、阜宁 35kV 古河升压输变电工程（其中 110kV 东益变至古河变线路）及响水 110kV 灌东输变电工程（其中 110kV 清新变至灌东变线路）环评阶段未对线路进行声环境影响评价，故本次验收未评价此项目线路声环境。

表 2-3 声环境限值

标准名称、标准号	标准分级	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
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	1 类	55	45
	2 类	60	50
	3 类	65	55
	4a 类	70	55

3 环境影响评价回顾

3.1 项目环评报告结论要点

(1) 生态环境:

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

(2) 电磁环境:

经类比监测和预测分析表明,变电站和输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。

架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度,具体要求如下:

架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度，具体要求如下：

表 3-1 本批工程环评阶段时不同情况下净空距离要求 单位：m

工程名称	敏感目标类型	排列方式									
		220kV 线路同塔四回架设 (BAC/BCA/ABC/ABC)	220kV 线路同塔四回架设 (BAC/BCA/ABC/CBA)	220kV/110kV 混压双回 同相序	220kV/110kV 混压双回 逆相序	220kV 双回同相序	220kV 双回逆相序	220kV 单回路	110kV 同塔 四回架设	110kV 同塔 双回架设	110kV 单回 路架设
盐城 220kV 吉利输变电工程	尖顶民房	6	6			6	6	/	/	/	/
	平顶民房	14	12			12	9	/	/	/	/
东台 220kV 捷新输变电工程	建筑物	/	/			13	9	/	/	/	/
盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程	建筑物	/	/	12	10	10	8	6	/	/	/
盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6
盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程	尖顶民房	/	/	5	5	/	/	/	5	/	5
	平顶民房	/	/	6	6	/	/	/	6	/	6
盐城 110kV 扬帆输变电工程	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/
建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/
建湖 110kV 高作输变电工程	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/
阜宁 35kV 古河升压输变电工程	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/
滨海 110kV 友谊输变电工程 (其中友谊变配套 110kV 线路)	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/
盐城响水~东园 110kV 线路改造工程	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/
响水 110kV 灌东输变电工程	尖顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	平顶民房	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/

(3) 声环境:

变电站选用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。户内型变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。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)中相关标准要求;线路及变电站周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准要求。

(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,变电站产生的生活污水排放量很小,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,变电站扩建增容工程依托原有设施处理生活污水。

(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。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。拆除的铁塔、导线和旧主变等作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用。

(6) 事故风险

变电站内建有事故油池或事故油坑,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或事故油坑统一收集,由有资质的单位回收处理,不外排。

3.2 项目环评批复要点

(1) 在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。

(2) 严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场、噪声满足相应的环保控制限值要求。

(3) 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。

(4) 同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列。线路通过有人居住、工作或学习的建筑物时，应采取增加导线对地高度等措施。当线路运行造成有人居住、工作或学习的建筑物处的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。

(5) 优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

(6) 变电站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。若具备接管条件应接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的单位回收处理，并办理相关环保手续。

(7) 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。

(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，取得公众对本工程建设的理解和支持。

(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。项目试运行时，建设单位应按规定程序申请竣工环保验收。

(10) 本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

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，部分线路为同塔四回、同塔双回设计或电缆敷设，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) 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) 线路通过有人居住、工作或学习的建筑物时，应采取增加导线对地高度等措施。</p> <p>(4) 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>(5) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。</p> <p>(6) 站内须设有事故油池。</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) 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) 优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。</p> <p>(4) 变电站选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。户内型变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。</p> <p>(5) 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。</p> <p>(6) 变电站内设置了事故油池（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，取得公众对本工程建设的理解和支持。</p>	<p>已落实：</p> <p>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>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。材料运输过程中,应充分利用现有公路。材料运至施工场地后,应合理布置,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) 加强了文明施工,松散土及时进行了清运,并建设了挡土护体措施。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理,减少了临时施工用地。塔基开挖时,进行了表土剥离,将表土和熟化土分开堆放。施工结束后,临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。站区周围土地已恢复原有用途,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>
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) 施工期产生的生活垃圾和旧主变、导线等固体废物按报告表提出的方式处置。</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。</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。线路施工人员租用当地民房,生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理,未随意排放。变电站扩建工程利用变电站已有设施进行处理。</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。拆除的铁塔、导线、旧主变等作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用。</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。</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。</p> <p>施工期未收到公众反映环境问题。</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。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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标, 当线路运行造成有人居住、工作或学习的建筑物处的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时, 必须拆迁建筑物或抬高线路高度。</p> <p>(5) 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。项目试运行时, 建设单位应按规定程序申请竣工环保验收。</p> <p>(7) 本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的, 应重新报批项目的环境影响评价文件。</p>	<p>已落实:</p> <p>(1) 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, 目前本批验收工程未产生废变压器油。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, 目前本批验收工程未产生废旧蓄电池。</p> <p>(3) 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), 事故时排出的事故油经事故油池(坑)统一收集, 交由有资质单位回收处理, 不外排。</p> <p>(4) 已优化线路路径, 线路尽可能避开了居民区等环境敏感目标。线路跨越居民住宅等环境敏感目标时, 其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明, 敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求。</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) 本批工程执行了“三同时”制度, 环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本批工程目前正在</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>按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。</p> <p>（7）本批工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。</p>
社会影响	<p>做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。</p>	<p>已落实：</p> <p>建设单位定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>

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 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 2019 年 7 月 23 日~2019 年 7 月 26 日、2019 年 7 月 30 日~2019 年 8 月 2 日、2019 年 8 月 6 日~2019 年 8 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。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 各工程监测结果

5.3.1 盐城 220kV 吉利输变电工程监测结果

● 220kV 吉利变电站监测结果

220kV 吉利变电站位于盐城市建湖县颜单镇，本期新建 1 台 180MVA 主变（#1），主变型号为 OSSZ-180000/220。变电站为户外型布置，220kV GIS 配电装置户外布置于站区东部，220kV 出线 2 回，110kV GIS 配电装置室内布置于站区西部，110kV 出线 4 回，主变压器位于站区中部。现场核查时变电站周围有 2 处环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，220kV 吉利变电站周围测点处工频电场强度为 10.5V/m~27.9V/m，工频磁感应强度为 0.031 μ T~0.072 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 16.5V/m~62.7V/m，工频磁感应强度为 0.030 μ T~0.055 μ T；变电站监测断面测点处工频电场强度为 4.7V/m~21.4V/m，工频磁感应强度为 0.024 μ T~0.037 μ T。

变电站周围测点处工频电场、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 吉利变电站厂界昼间噪声为 43dB(A)~45dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~42dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

监测结果表明，220kV 吉利变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 42dB(A)~46dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~42dB(A)，厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

● 220kV 吉利变配套线路监测结果

本次验收线路为 220kV 芦北变至吉利变线路，线路调度名称为 220kV 芦吉 46F9/46F0 线，2 回，线路路径全长 13.8km，其中①同塔双回架空段长 13.3km，②与原有 220kV 万盛变至芦北变线路同塔四回架设段长约 0.5km。

线路路径：自 220kV 吉利变向东架空出线，走线至西塘河西侧，左转沿西塘河西侧向东北方向走线，至丁家舍南侧转向东南跨越西塘河，随后转向东钻越 500kV 上盐线，右转向东南方向走线至沈北舍北侧，再转向东北方向走线跨越 S18 盐淮高速，转向东走线至姜家墩南侧，再转向东北方向走线跨过骨干河，随后转向东走线跨过张家河，至五联村北侧转向东北走线跨过芦沟河，再转向东走线至 220kV 芦北变东南侧，再转向北走线至 220kV 芦沟变东侧，利用原 220kV 万盛变至芦北变线路接入 220kV 芦北变。

现场核查时，线路调查范围内有 5 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 23.9V/m~373.4V/m，工频磁感应强度为 0.066 μ T~0.154 μ T。

220kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 43dB(A)，夜间噪声为 40dB(A)。

220kV 吉利变配套线路周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

5.3.2 东台 220kV 捷新输变电工程监测结果

● 220kV 捷新变电站监测结果

220kV 捷新变电站位于东台市新曹镇，本期新建 1 台 180MVA 主变（#1），主变型号为 OSSZ11-180000/220。变电站为户外型布置，220kV、110kV GIS 配电装置分别布置于站区东部和西部，主变压器位于站区中间位置，220kV 出线 6 回，110kV 出线 6 回。现场核查时变电站周围无环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，220kV 捷新变电站周围测点处工频电场强度为 4.3V/m~154.5V/m，工频磁感应强度为 0.048 μ T~0.292 μ T。变电站周围测点处工频电场、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 捷新变电站厂界昼间噪声为 45dB(A)~47dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

● 捷新变配套 220kV 线路监测结果

捷新变配套 220kV 线路位于盐城市东台市，本次验收的线路如下：

(1) 220kV 双草~国华风电/鲁能东台风电双开断环入捷新变线路，4 回，线路路径全长 8.1km，同塔双回架设，其中：①东开环线路，2 回，调度名称为 220kV 东捷 4625/恒捷 4E05 线，②西开环线路，2 回，调度名称为 220kV 捷双 46C1/46C2 线。

线路路径：自 220kV 双草~国华风电/鲁能东台风电线路开断点，以两个同塔双回线路沿农干河东侧向南平行走线，至东风村五组东南侧，右转向西继续平行走线，直至接入 220kV 捷新变电站。

(2) 220kV 袁丰变至捷新变线路，2 回，线路调度名称为 220kV 袁捷 46C3/46C4 线，线路路径全长 21.5km，同塔双回架设。

线路路径：自 220kV 袁丰变电站向北出线，然后左转跨过新东河向西走线，至尖南村 4 组西南侧，右转向北走线，依次跨过梁垛河、五中沟河、七中沟河、八中沟河后，左转向西走线，至农干河西南侧，右转沿农干河西侧向北继续走线，直至东风村 3 组西北侧，左转向西走线，直至接入 220kV 捷新变电站。

现场核查时，线路调查范围内有 1 处环境敏感目标。选取线路沿线周围进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，监测结果表明，本工程 220kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 265.1V/m，工频磁感应强度为 0.122 μ T；220kV 线路周围测点处工频电场强度为 71.6V/m，工频磁感应强度为 0.504 μ T；220kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 2.3V/m~642.4V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~0.872 μ T。

220kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 43dB(A)，夜间噪声为 40dB(A)。

捷新变配套 220kV 线路周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

5.3.3 盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程监测结果

盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程位于盐城市亭湖区，本次验收的线路如下：

(1) 220kV 华润亭湖升压站至高荣变线路，1 回，调度名称为 220kV 润荣 4E47 线，路径全长 15.1km，其中：①与 1 回备用线同塔双回架设段长 1.4km，②双回架设单侧挂线段 0.3km，③与 1 回 110kV 中广核洋马风电至高荣变线路混压双回架设段长 12.6km，④单回架设段长 0.8km。

线路路径：自华润亭湖风电场升压站向东出线，随即左转向北走线，至新同村 3 组北侧线路转向东走线，至新同村 4 组北侧转向南走线，途径指南村至东南村 1 组南侧转向西南方向走线，至新冲村 5 组东侧转向东南方向走线，跨越 S331 省道至艳阳村 6 组南侧，线路转向西南走线直至 220kV 高荣变北侧，右转向南接入 220kV 高荣变。

(2) 220kV 兴阳变至高荣变改接线路，线路调度名称为 220kV 兴荣 4W23/4W24 线，2 回，路径全长 0.25km，同塔双回架设。

线路路径：自 220kV 高荣变北侧出线，随即右转向东北走线接入原 220kV 兴阳变至高荣变线路。

(3) 拆除 220kV 兴阳变至高荣变线路高荣变北侧终端塔（#134）和#133 塔，拆除段线路长度 0.2km。

现场核查时，线路调查范围内有 21 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 0.4V/m~521.1V/m，工频磁感应强度为 0.039 μ T~0.504 μ T。

220kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 48dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)。

盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。220kV 架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.3.4 盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程监测结果

本工程位于盐城市亭湖区盐城电厂厂区内，调度名称为 110kV 盐西 737 线/盐中 739 线，线路路径总长 0.18km：①架空线路长 0.1km；②电缆敷设线路长 0.08km。

线路路径：架空线路自 110kV 盐中 739/盐西 737 线自#54 塔分别向东南及西南架设搭接至原有杆塔；电缆线路位于检修车间南侧，分别塔接起盐电 I 线与盐中线、盐电 II 线与盐东线。

现场核查时，线路调查范围内有 1 处环境敏感目标。选取线路沿线进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 31.7V/m~187.2V/m，工频磁感应强度为 0.848 μ T~1.915 μ T。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 52dB(A)，夜间噪声为 48dB(A)。

盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

5.3.5 盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程监测结果

- 110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II 线线路监测结果

本工程位于盐城市亭湖区，线路调度名称为 110kV 盐中 739/盐西 737 线，2 回，线路路径全长 0.6km，电缆敷设。

线路路径：线路自 220kV 开源变北侧出线，随后右转沿丰产河南侧向东敷设，穿越 G204 国道直至 110kV 盐中 739/盐西 737 线（盐电 I 线/盐电 II 线）T 接点处。

现场核查时，线路调查范围内无环境敏感目标。选取电缆线路断面进行工频电场、工频磁场进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 电缆线路断面测点处工频电场强度为 14.3V/m~20.5V/m，工频磁感应强度为 0.076 μ T~0.455 μ T。

盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程（其中 110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II 线线路）周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。

5.3.6 盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程监测结果

本次验收线路为 110kV 中广核洋马风电升压站至高荣变线路，线路调度名称为 110kV 高广 893 线，1 回，线路路径全长 21.47km：①与 110kV 高荣变至黄尖变、特庸变线路同塔四回架设段长 1.9km（1 回备用），②与 1 回 220kV 华润亭湖升压站至高荣变线路混压双回架设段长 12.6km，③单回架设段长 6.9km，④电缆敷设段长 0.07km。

线路路径：线路自中广核射阳洋马风电升压站向南电缆出线，随后改架空向南走线跨新洋港，经港中居一组，向南再次跨越新洋港，至新街村七组南侧转向东走线，至大新港东测，转向南沿大新港向南走线，至洋尖村一组北侧转向东走线，至华润亭湖升压站北侧采用单回电缆敷设至新同居三组北侧转架空继续向东走线，至新同居四组附近，转向南走线，经指南村，至东南村一组南侧转向西南，经新冲村后转向南走线，跨 S331 省道，至艳阳村六组南侧转向西南方向走线至 220kV 高荣变西北侧，随后转向南接入高荣变 110kV 构架。

现场核查时，线路调查范围内有 28 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 0.4V/m~506.5V/m，工频磁感应强度为 0.079 μ T~0.776 μ T。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 46dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)。

盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.3.7 盐城 110kV 扬帆输变电工程监测结果

● 110kV 扬帆变电站监测结果

110kV 扬帆变电站位于盐城市大丰高新区，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户内型布置，主变压器布置于综合楼一层北部，110kV GIS 配电装置室布置于综合楼西部，110kV 出线 2 回。现场核查时变电站周围无环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 扬帆变电站周围测点处工频电场强度为 11.3V/m~481.0V/m，工频磁感应强度为 0.026 μ T~0.125 μ T。变电站周围测点处工频电场、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 扬帆变电站厂界昼间噪声为 45dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 41dB(A)~43dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

● 110kV 扬帆变配套线路监测结果

110kV 扬帆变配套线路位于盐城市大丰高新区，本次验收的线路如下：

（1）华丰至扬帆 110kV 线路，1 回，调度名称为 110kV 华扬 821 线，路径全长 1.819km，其中：①与 110kV 华隆 828 线同塔双回架设段长 1.815km，②电缆敷设段长 0.004km。

线路路径：线路将原 110kV 华隆线#21 塔改接至 110kV 扬帆变，形成 1 回华丰至扬帆 110kV 线路，该线路自改接点沿海丰路西侧向南架设，至 110kV 扬帆变东南侧转向西架设至变电站南侧电缆终端塔，改电缆接入 110kV 扬帆变电站。

（2）110kV 华丰至裕华改接隆盛线路工程

改接工程将原 110kV 华丰至裕华线路#53 塔接上原 110kV 华丰至隆盛线路#65 塔，形成新的华丰至隆盛 110kV 线路，塔接线路长度 0.2km。拆除原 110kV 华隆线#21~#65 塔间线路，拆除线路长 10.7km。

现场核查时，线路调查范围内有 1 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 494.4V/m，

工频磁感应强度为 $0.131\mu\text{T}$ 。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 51dB(A)，夜间噪声为 46dB(A)。

110kV 扬帆变配套线路周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 $100\mu\text{T}$ 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

5.3.8 建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程监测结果

本线路工程位于盐城市建湖县，本次验收的线路如下：

(1) 110kV 吉利变至芦北变、明珠变线路（新建段），2 回，线路调度名称为 110kV 吉芦 954/吉明 842 线，线路路径全长 0.7km，同塔双回架设。

线路路径：自 220kV 吉利变西侧出线，向西北方向架设跨越粮棉河直至 110kV 芦北变、明珠变至颜单变线路北开环点。

(2) 110kV 吉利变至颜单变线路（新建段），2 回，线路调度名称为 110kV 吉颜 I8Y5/II8Y6 线，线路路径全长 2.6km，同塔双回架设。

线路路径：自 220kV 吉利变西侧出线，向西南方向架设跨越粮棉河，随后转向南沿粮棉河西侧向南架设，至官庄村北侧转向西走线，直至 110kV 芦北变、明珠变至颜单变线路南开环点。

现场核查时，线路调查范围内有 2 处环境敏感目标。选取线路沿线周围进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 121.5V/m~147.4V/m，工频磁感应强度为 0.274 μ T~0.338 μ T；110kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 4.8V/m~585.3V/m，工频磁感应强度为 0.019 μ T~0.078 μ T。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 47dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)。

建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.3.9 建湖 110kV 高作输变电工程监测结果

● 110kV 高作变电站监测结果

110kV 高作变电站位于盐城市建湖县高作镇，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户内型布置，主变压器布置于综合楼一层北部，110kV GIS 配电装置室布置于综合楼西部，110kV 出线 2 回。现场核查时变电站周围有 1 处环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 高作变电站周围测点处工频电场强度为 3.4V/m~42.1V/m，工频磁感应强度为 0.019 μ T~0.027 μ T。变电站周围测点处工频电场、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 高作变电站厂界昼间噪声为 48dB(A)~51dB(A)、夜间噪声为 44dB(A)~48dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

监测结果表明，110kV 高作变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 52dB(A)、夜间噪声为 47dB(A)，厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

● **110kV 高作变配套线路监测结果**

本次验收线路为 110kV 陈冈线开断环入高作变线路，线路调度名称为 110kV 榆瑞 8Y0 高作支线/陈瑞 714 高作支线，2 回，线路路径全长 7.91km，其中①双回架空段长 7.89km，②电缆敷设段长 0.02km。

线路路径：自原有 110kV 陈冈线开断点处，沿 S231 省道东侧向北走线，至疏港大道南侧，左转沿疏港大道南侧向西走线，直至 110kV 高作变南侧，向北架设跨越疏港大道，至变电站西侧改电缆向东敷设接入 110kV 高作变。

现场核查时，线路调查范围内有 7 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 5.1V/m~61.9V/m，工频磁感应强度为 0.121 μ T~0.628 μ T。

110kV 高作变配套线路周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。

5.3.10 建湖 110kV 瑞祥输变电工程监测结果

● 110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路监测结果

本工程位于盐城市建湖县，线路调度名称为 110kV 陈瑞 714 线/榆瑞 8Y0 线，线路路径全长 0.15km，电缆敷设。其中 110kV 榆瑞 8Y0 线已于 2017 年 8 月通过原盐城市环保局的验收，本期验收另一回 110kV 陈瑞 714 线。

线路路径：线路自原有 110kV 线路开断点处向南电缆敷设，直至进入 110kV 瑞祥变。

现场核查时，线路调查范围内无环境敏感目标。选取电缆线路进行工频电场、工频磁场进行断面监测。

监测结果表明，本工程 110kV 电缆线路断面测点处工频电场强度为 49.8V/m~82.4V/m，工频磁感应强度为 0.053 μ T~0.356 μ T。

建湖 110kV 瑞祥输变电工程（其中 110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路）周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。

5.3.11 射阳 110kV 合东输变电工程监测结果

● 110kV 明湖变电站监测结果

110kV 明湖变电站位于盐城市射阳县合德镇，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户内型布置，主变压器布置于综合楼一层东部，110kV GIS 配电装置室布置于综合楼北部，110kV 出线 2 回。现场核查时变电站周围无环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 明湖变电站周围测点处工频电场强度为 43.0V/m~239.4V/m，工频磁感应强度为 0.068 μ T~0.453 μ T。变电站周围测点处工频电场、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 明湖变电站厂界昼间噪声为 47dB(A)~53dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~48dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5.3.12 阜宁 35kV 古河升压输变电工程监测结果

● 110kV 古凤变电站监测结果

110kV 古凤变电站位于盐城市阜宁县古河镇，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户内型布置，110kV GIS 配电装置布置于综合楼西西部，变压器布置于综合楼一层北部，110kV 出线 2 回。现场核查时变电站周围无环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 古凤变电站周围测点处工频电场强度为 2.1V/m~42.5V/m，工频磁感应强度为 0.042 μ T~0.067 μ T；变电站监测断面测点处工频电场强度为 2.9V/m~42.5V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T~0.067 μ T。变电站周围测点处工频电场、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 古凤变电站厂界昼间噪声为 42dB(A)~51dB(A)、夜间噪声为 39dB(A)~48dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

● **110kV 古风变配套线路监测结果**

本次验收线路为 110kV 东益变至古河变线路，线路调度名称为 110kV 东风 I8W0/II8W1 线，2 回，线路路径全长 13.82km：①同塔双回架空段长 13.57km，②双回电缆敷设段长 0.25km。

线路路径：线路自 220kV 东益变 110kV 构架向西南出线至 J1，转向西架设至 J5，随后转向南架设至 J7，再转向西架设至 J8，再转向西南平行于老恒河走线至 J10，转向西架设至 J12，再转向西南跨越 S234 省道至 J13，采用电缆引入 110kV 古风变电站。

现场核查时，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、工频磁场进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 9.2V/m~124.4V/m，工频磁感应强度为 0.120 μ T~0.266 μ T。

110kV 古风变配套线路周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。

5.3.13 盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程监测结果

● 110kV 阜宁变电站监测结果

110kV 阜宁变增容改造工程已于 2010 年 1 月取得了原江苏省环保厅的验收批复。

110kV 阜宁变电站位于盐城市阜宁县阜城镇,原有 2 台主变,容量为 31.5MVA(#1)+63MVA (#3),本期将#1 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,主变位于站区东南部,110kV GIS 配电装置采用户外布置,位于站区西北部,110kV 出线 3 回。现场核查时变电站周围有 2 处环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明,110kV 阜宁变电站周围测点处工频电场强度为 8.7V/m~492.4V/m,工频磁感应强度为 0.047 μ T~0.098 μ T,变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 9.1V/m~321.4V/m,工频磁感应强度为 0.061 μ T~0.090 μ T。

变电站周围及敏感目标测点处工频电场、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 阜宁变电站厂界昼间噪声为 47dB(A)~50dB(A)、夜间噪声为 44dB(A)~47dB(A),厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

监测结果表明,110kV 阜宁变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 45dB(A)~50dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A),厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

5.3.14 滨海 110kV 陈老输变电工程监测结果

● 110kV 陈老变电站监测结果

110kV 陈老变电站位于盐城市滨海县天场镇，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户内型布置，主变压器布置于综合楼一层北部，110kV GIS 配电装置室布置于综合楼西部，110kV 出线 2 回。现场核查时变电站周围无环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 陈老变电站周围测点处工频电场强度为 4.1V/m~42.3V/m，工频磁感应强度为 0.040 μ T~0.075 μ T。变电站周围测点处工频电场、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 陈老变电站厂界昼间噪声为 41dB(A)~42dB(A)、夜间噪声为 39dB(A)~40dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5.3.15 滨海 110kV 友谊输变电工程监测结果

滨海 110kV 友谊输变电工程（其中配套 110kV 线路）工程位于盐城市滨海县，本次验收的线路如下：

（1）110kV 隆兴至淤尖线路 π 入曙东变线路，形成 1 回隆兴至曙东 110kV 线路（已被开断环入 110kV 友谊变，调度名称为 110kV 隆友 8E0/曙友 8E1 线），1 回淤尖至曙东 110kV 线路（调度名称 110kV 曙淤 873 线），路径全长 16.382km，同塔双回架设。

线路路径：自 110kV 隆淤线开环点 T1 向东走线，跨过 S226 省道至公裕十一组北测，左转向北至 T12 塔，线路右转继续向东北走线，至西尖七组西南侧，线路转向北走线至 T41 塔线路转角向东走线，跨过疏港公路至 T51 塔（新形成的 1 回隆兴至曙东 110kV 线路开断环入友谊变开断点），线路转角跨过翻身河向北走线，至红卫村北侧 T56 塔，线路转角向西走线，跨过疏港公路至 T62 塔，左转接入 220kV 曙东变电站。

（2）110kV 隆兴至曙东线路 π 入友谊变线路，线路调度名称为 110kV 隆友 8E0/曙友 8E1 线，2 回，路径全长 1.481km：①同塔双回架设段长 1.391km；②电缆敷设段长 0.09km。

线路路径：自 T51 塔开断点起，平行翻身河向东架设至 G1 转角塔，转角向南走线，跨过 S327 省道至 110kV 友谊变西北角 G5 电缆终端塔，电缆引下接入 110kV 友谊变。

现场核查时，线路调查范围内有 8 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 41.2V/m~221.4V/m，工频磁感应强度为 0.081 μ T~0.413 μ T。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 47dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)。

滨海 110kV 友谊输变电工程（其中配套 110kV 线路）周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.3.16 盐城响水~东园 110kV 线路改造工程监测结果

盐城响水~东园 110kV 线路改造工程位于盐城市响水县，线路调度名称为 110kV 响园 992/响东 991 线，2 回，线路路径全长 7.1km，同塔双回架设。

线路路径：自原响水变~东园变 110kV 线路#3 塔向东北方向架设至 J3 塔，线路左转跨过 S329 省道至宣圩河西侧 J4 塔，平行于宣圩河向北走线至 J5 塔，线路左转沿规划长江路绿化带向西走线至 J8 塔，与原响水变~东园变 110kV 线路搭接。

现场核查时，线路调查范围内有 9 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场和噪声进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 6.2V/m~262.5V/m，工频磁感应强度为 0.056 μ T~0.265 μ T。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 48dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)。

盐城响水~东园 110kV 线路改造工程周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

5.3.17 响水 110kV 灌东输变电工程监测结果

● 110kV 灌东变电站监测结果

110kV 灌东变电站位于盐城市响水县陈家港，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户内型布置，110kV GIS 配电装置室布置于综合楼西部，主变压器室布置于综合楼一层北部，110kV 出线 2 回。现场核查时变电站周围有 1 处环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 灌东变电站周围测点处工频电场强度为 2.3V/m~36.2V/m，工频磁感应强度为 0.029 μ T~0.062 μ T。变电站周围测点处工频电场、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 灌东变电站厂界昼间噪声为 40dB(A)~43dB(A)、夜间噪声为 39dB(A)~40dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

监测结果表明，110kV 灌东变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 41dB(A)、夜间噪声为 39dB(A)，厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

● **110kV 灌东变配套线路监测结果**

本次验收线路为 110kV 清新变至灌东变线路，线路调度名称为 110kV 灌清 I7M8/II7M9 线，2 回，线路路径全长 9.362km：①同塔双回架空段长 9.281km，②双回电缆敷设段长 0.081km。

线路路径：线路自 220kV 清新变向北出线后右转向东架设，随后再右转向南架设，跨过临海高等级公路（G228），沿 G228 南侧向东南方向架设，至 110kV 灌东变南侧，左转向东北方向架设跨过 G228 至 110kV 灌东变西南侧电缆终端塔，电缆引下接入 110kV 灌东变电站。

现场核查时，线路调查范围内有 5 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场进行监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 72.3V/m~146.3V/m，工频磁感应强度为 0.053 μ T~0.216 μ T。

110kV 灌东变配套线路周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。

5.3.18 江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程监测结果

● 110kV 小尖变电站监测结果

响水 110kV 小尖变增容改造工程已于 2019 年 3 月通过了国网江苏省供电公司的自验收。

110kV 小尖变电站位于盐城市响水县小尖镇，原有 2 台主变，容量为 63MVA（#1）+31.5MVA（#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，主变位于站区中部，110kV GIS 配电装置采用户外布置，位于主变南侧，110kV 出线 3 回。现场核查时变电站周围有 6 处环境敏感目标。

1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 小尖变电站周围测点处工频电场强度为 4.0V/m~154.4V/m，工频磁感应强度为 0.042 μ T~0.301 μ T，变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 12.4V/m~68.7V/m，工频磁感应强度为 0.046 μ T~0.192 μ T。

变电站周围及敏感目标测点处工频电场、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 小尖变电站厂界昼间噪声为 47dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

监测结果表明，110kV 小尖变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 45dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~46dB(A)，厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.4 监测结果分析

监测结果表明，本批验收的输变电工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。

本批验收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）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）相应标准要求。本批验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

断面监测结果表明，随着测点距变电站或线路距离的增大，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),本批工程中盐城 220kV 吉利输变电工程穿越“西塘河颜单饮用水水源保护区”生态保护红线、东台 220kV 捷新输变电工程穿越“江苏黄海海滨国家级森林公园”生态保护红线,其余工程调查范围内均不涉及生态保护红线。

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 220kV 吉利输变电工程穿越“西塘河饮用水水源保护区”二级管控区、东台 220kV 捷新输变电工程穿越“东台黄海省级森林公园”二级管控区、盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程位于“射阳河(阜宁县)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。本批验收工程涉及的生态红线区范围及管控措施详见表 6-1。

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	西塘河饮用水水源保护区 ^{III}	水源水质保护	二级管控区为二级保护区和准保护区。二级保护区为一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区为二级保护区边界上溯 2000 米，下延 1000 米的水域范围和准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	二级管控区内禁止新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。
2	东台黄海省级森林公园	自然与人文景观保护	东至东台棉花原种场黄海分场，南至九中沟，西至盐村，北至四中沟	二级管控区内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。

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
3	射阳河（阜宁县）清水通道维护区	水源水质保护	除阜宁县射阳河饮用水水源保护区外，射阳河全线划为清水通道维护区，全部为二级管控区。具体范围为射阳河与通榆河交界处上溯 5000 米的射阳河水域及两岸纵深各 1000 米的陆域范围，以及其余河段射阳河水域及两岸纵深各 500 米的陆域范围	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。

注：[1]对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），“西塘河饮用水水源保护区”二级管控区范围为二级保护区和准保护区，二级保护区为一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和两岸纵深各 2000 米的陆域范围；准保护区为二级保护区边界上溯 2000 米，下延至与 S234 交叉处的水域范围和两岸纵深各 2000 米的陆域范围。根据 2017 年 11 月 5 日江苏省人民政府发布了《省政府关于调整建湖县西塘河颜单水源地、戛粮河建阳水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2017]96 号），“西塘河饮用水水源保护区”二级管控区范围调整为二级保护区和准保护区，二级保护区为一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区为二级保护区边界上溯 2000 米，下延 1000 米的水域范围和准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。本次验收按照苏政复[2017]96 号调整后的管控区范围进行验收。

盐城 220kV 吉利输变电工程、东台 220kV 捷新输变电工程和盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容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	<p>(1) 施工期避开了雨季，减少了雨季水力侵蚀；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 施工场地设置了施工围栏、护坡、设立统一弃渣点等，并对作业面进行了定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境。</p> <p>(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；</p> <p>(5) 施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处理，并进行了植被恢复。</p>
2	大气环境	<p>(1) 选用优质混凝土，混凝土搅拌设置专门的场所，搅拌时采取了降尘措施；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 工程开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，避免了长期堆放表面干燥而起尘，雨雪天气未进行开挖施工；</p> <p>(4) 对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时使用了防水布覆盖。</p>
3	生态环境	<p>(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；</p> <p>(2) 浇注好塔基后周边土体及时采取了回填压实、砌筑挡土护体等措施；</p> <p>(3) 塔基施工过程中降低了基面开挖、减少地表扰动，部分塔基区采用了修筑排水沟等水土保持措施；</p> <p>(4) 施工结束后，及时对变电站及线路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。</p>
4	固体废物	<p>(1) 施工作业时废土方随挖随运，缩短了废土堆放时间，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；</p> <p>(2) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处理，并进行植被恢复；</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>

通过现场调查，查阅相关资料，对盐城 220kV 吉利输变电工程、东台 220kV 捷新输变电工程和盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程涉及生态红线区的生态环境影响进行了详细调查：

盐城 220kV 吉利输变电工程穿越“西塘河饮用水水源保护区”二级管控区，穿越管

控区线路长度约 540m，一档跨西塘河，在二级管控区内立塔 2 基，线路施工时由于土地开挖会造成塔基周围少量植被破坏，其影响范围仅局限在塔基及其周围很小范围内，施工结束后及时恢复，未影响管控区的主导生态功能。

东台 220kV 捷新输变电工程穿越“东台黄海省级森林公园”二级管控区，穿越段线路路径总长度约 3.2km，在二级管控区内新建杆塔 9 基。线路施工时由于土地开挖会造成塔基周围少量植被破坏，其影响范围仅局限在塔基及其周围很小范围内，施工结束后及时恢复，未砍伐森林公园的林木，未影响管控区的主导生态功能。施工期未在红线区范围内设置施工营地、材料堆场和弃土弃渣点，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏。

盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程位于“射阳河(阜宁县)清水通道维护区”二级管控区内，本工程仅利用变电站内原有主变位置更换主变，且施工期较短，未对周围环境造成破坏。

本批验收的项目施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处置，变电站、线路塔基周围的土地已进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过变电站、线路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，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态红线区的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。本批工程中拆除的铁塔、导线和旧主变等作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用，拆除塔基周围的土地及时进行平整和绿化，减少对周围生态环境影响。

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，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的管控措施要求。

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、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。

本批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，线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。生产废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。

6.1.3 社会影响

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

本批增容扩建变电站工程施工期仅占用变电站内空地，且施工期较短，施工结束后已对临时占地进行平整，未对周围环境造成破坏。新建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。新建变电站建设过程中的临时施工场地，施工结束后均已恢复。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。

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。变电站、电缆管廊及线路塔基周围的土地已恢复原貌，变电站、电缆管廊及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。

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，各变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应环保控制限值要求。

(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，提高了杆塔架设高度，部分线路采用电缆敷设，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。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频

电场 10kV/m 的控制限值要求。

本次验收调查时对同塔双回架空线路的相序排列方式进行了现场核查，核查结果表明，由于部分线路开断环入，综合考虑调度等方面因素，本批工程架空线路采用了双回同相序和双回异相序排列。

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，另外部分户外型变电站主变两侧设置了防火防爆墙，起到了一定的隔声效果。户内型变电站采用了吸声材料、隔声门等措施降噪，具体见表 6-3 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，变电站周围的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。本批验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 6-3 本批验收户内型变电站降噪措施一览表

序号	项目名称	变电站名称	降噪措施
1	盐城 110kV 扬帆输变电工程	110kV 扬帆变	隔声门、吸声墙
2	建湖 110kV 高作输变电工程	110kV 高作变	隔声门、吸声墙
3	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 明湖变	隔声门、吸声墙
4	阜宁 35kV 古河升压输变电工程	110kV 古风变	隔声门、吸声墙
5	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 陈老变	隔声门、吸声墙
6	响水 110kV 灌东输变电工程	110kV 灌东变	隔声门、吸声墙

6.2.2.3 水环境影响调查

本批验收 10 座变电站均属于无人值守变电站，变电站的日常巡视、检修等工作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，未对变电站周围的水环境造成影响。变电站扩建工程依托原有设施处理生活污水。各变电站生活污水处理方式见表 6-4

表 6-4 本批验收变电站生活污水处理方式一览表

序号	项目名称	变电站名称	处理方式
1	盐城 220kV 吉利输变电工程	220kV 吉利变	经化粪池处理后，定期清理
2	东台 220kV 捷新输变电工程	220kV 捷新变	经化粪池处理后，定期清理
3	盐城 110kV 扬帆输变电工程	110kV 扬帆变	经化粪池处理后，定期清理
4	建湖 110kV 高作输变电工程	110kV 高作变	经化粪池处理后，定期清理
5	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 明湖变	经化粪池处理后，定期清理
6	阜宁 35kV 古河升压输变电工程	110kV 古风变	经化粪池处理后，定期清理
7	盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程	110kV 阜宁变	经化粪池处理后，定期清理
8	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 陈老变	经化粪池处理后，定期清理
9	响水 110kV 灌东输变电工程	110kV 灌东变	经化粪池处理后，定期清理
10	江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程	110kV 小尖变	经化粪池处理后，定期清理

6.2.2.4 固体废物环境影响调查

本批验收的变电站的日常巡视、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，目前本批验收工程未产生废变压器油。工程自试运行以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时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。本批工程中拆除的铁塔、导线，以及 110kV 阜宁变、小尖变更换的旧主变等作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用。

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。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，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。

本次验收的 10 座变电站均设有事故油池或事故油坑，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或事故油坑统一收集，交由有资质单

位回收处理，不外排。

根据《变电站建筑结构设计技术规程》（DL/T5457-2012）第 10.3.3 条“事故油池的容积应能满足贮存最大一台主变油量的 60%”，按此估算，现有事故油池均能满足本期扩建主变要求。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，现有主事故油池容量或事故有坑也能满足变压器贮存最大油量的 100%要求。

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

本批验收各项目中，部分项目工程建设内容与环评阶段略有变化。根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本批验收项目的工程变动内容均不属于重大变动。

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；盐城供电公司负责运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本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及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况。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竣工环保验收监测。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

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站厂界、线路及附近环境敏感目标
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
		监测频次和时间	变电站工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 其后有群众反映时进行监测; 线路工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次, 其后有群众反映时进行监测。
2	噪声	点位布设	变电站厂界、线路及附近环境敏感目标
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测频次和时间	变电站工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 其后有群众反映时进行监测; 线路工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次, 其后有群众反映时进行监测。

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 吉利等 18 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 18 项,其中 220kV 项目 3 项,110kV 项目 15 项,分别为(1)盐城 220kV 吉利输变电工程、(2)东台 220kV 捷新输变电工程、(3)盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程、(4)盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程、(5)盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程(其中 110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II 线线路)、(6)盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程、(7)盐城 110kV 扬帆输变电工程(其中 110kV 扬帆变电站、华丰至扬帆 110kV 线路、110kV 华丰至裕华改接隆盛线路工程)、(8)建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程、(9)建湖 110kV 高作输变电工程、(10)建湖 110kV 瑞祥输变电工程(其中 110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路)、(11)射阳 110kV 合东输变电工程(其中 110kV 明湖变电站)、(12)阜宁 35kV 古河升压输变电工程、(13)盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程、(14)滨海 110kV 陈老输变电工程(其中 110kV 陈老变电站)、(15)滨海 110kV 友谊输变电工程(其中友谊变配套 110kV 线路)、(16)盐城响水~东园 110kV 线路改造工程、(17)响水 110kV 灌东输变电工程、(18)江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 2 座,新增主变 2 台,新增主变容量 360MVA;新建 220kV 架空送电线路(折单)118.6km,拆除原有 220kV 架空线路 0.2km。新建 110kV 变电站 6 座,新增主变 12 台,新增主变容量 600MVA;扩建增容 110kV 变电站 2 座,新增主变 2 台,新增主变容量 63MVA;新建 110kV 架空送电线路(折单)141.343km,新建 110kV 电缆线路(折单)2.386km,拆除原有 110kV 架空线路 15.99km。

本批项目总投资 88199 万元,其中环保投资 420 万元。截止 2019 年 6 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），本批工程中盐城 220kV 吉利输变电工程穿越“西塘河颜单饮用水水源保护区”生态保护红线、东台 220kV 捷新输变电工程穿越“江苏黄海海滨国家级森林公园”生态保护红线，其余工程调查范围内均不涉及生态保护红线。

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 220kV 吉利输变电工程穿越“西塘河饮用水水源保护区”二级管控区、东台 220kV 捷新输变电工程穿越“东台黄海省级森林公园”二级管控区、盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变扩容工程位于“射阳河（阜宁县）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。

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，变电站及线路周围的土地已恢复原貌，变电站和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 18 项输变电工程试运行期间，变电站和输电线路周围、敏感目标测点处的工频电场、工频磁场能够满足相应环保标准控制限值要求。

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）相应标准要求，变电站周围的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。本批验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

8.4.3 水环境影响调查

本批验收 10 座变电站均属于无人值守变电站，变电站的日常巡视、检修等工作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，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

本批验收的变电站内日常巡视、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，目前本批验收工程未产生废变压器油。工程自试运行以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时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，本批工程中拆除的铁塔、导线和旧主变等作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用。

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 10 座变电站内均建有事故油池或事故油坑，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或事故油坑统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

8.5 社会环境影响调查

本批验收的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 吉利输变电工程、(2)东台 220kV 捷新输变电工程、(3)盐城 220kV 华润亭湖风电配套线路工程、(4)盐城变至盐城电厂双回 110kV 线路改造工程、(5)盐城 220kV 开源变配套 110kV 出线工程（其中 110kV 开源变 T 接盐电 I 线/盐电 II

线线路)、(6)盐城中广核洋马风电 110kV 送出线路工程、(7)盐城 110kV 扬帆输变电工程(其中 110kV 扬帆变电站、华丰至扬帆 110kV 线路、110kV 华丰至裕华改接隆盛线路工程)、(8)建湖 220kV 吉利变配套 110kV 线路工程、(9)建湖 110kV 高作输变电工程、(10)建湖 110kV 瑞祥输变电工程(其中 110kV 陈冈线开断环入瑞祥变电缆线路)、(11)射阳 110kV 合东输变电工程(其中 110kV 明湖变电站)、(12)阜宁 35kV 古河升压输变电工程、(13)盐城阜宁 110kV 变电站#1 主变增容工程、(14)滨海 110kV 陈老输变电工程(其中 110kV 陈老变电站)、(15)滨海 110kV 友谊输变电工程(其中友谊变配套 110kV 线路)、(16)盐城响水~东园 110kV 线路改造工程、(17)响水 110kV 灌东输变电工程、(18)江苏盐城小尖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程,共计 18 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保控制限值要求,建议该批项目通过竣工环境保护验收。

8.8 建议

加强对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。