

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：盐城 220kV 学富等 12 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：二〇二〇年七月

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	10
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.....	14
3.1	项目环评报告结论要点	14
3.2	项目环评批复要点	17
4	环保措施执行情况.....	18
4.1	工程前期环境保护措施落实情况.....	18
4.2	施工阶段环境保护措施落实情况.....	19
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	监测仪器、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	41
6	环境影响调查.....	42
6.1	施工期环境影响调查	42
6.2	试运行期环境影响调查	50
6.3	变动环境影响调查	53
7	环境管理及监测计划.....	54
7.1	环境管理规章制度建立情况.....	54
7.2	施工期环境管理机构设置	54
7.3	试运行期环境管理机构设置.....	54
7.4	环境监测计划落实情况调查.....	54
7.5	环境保护档案管理情况调查.....	55
7.6	环境管理情况分析	55
8	竣工环保验收调查结论与建议.....	56
8.1	工程基本情况	56

8.2	环境保护措施执行情况	56
8.3	生态环境影响调查	56
8.4	污染环境影响调查	57
8.5	社会环境影响调查	58
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	59

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“盐城供电分公司”）本次验收的输变电工程共有 12 项，其中 220kV 项目 4 项，110kV 项目 8 项，分别为(1)盐城 220kV 学富输变电工程、(2)东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程、(3)中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程、(4)滨海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程、(5)盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程、(6)东台 110kV 通海输变电工程、(7)东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程、(8)大丰 110kV 恒泰输变电工程、(9)江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程、(10)射阳 110kV 合东输变电工程（其中 110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路）、(11)滨海 110kV 陈老输变电工程（其中 110kV 南尖线 π 入陈老变线路）、(12)江苏盐城庆元至施庄 π 入海翔至立新 110 千伏线路工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 1 座，新增主变 1 台，新增主变容量 180MVA；扩建 220kV 变电站 1 座，新增主变 1 台，新增主变容量 240MVA；新建 220kV 架空送电线路（折单）62.9km。新建 110kV 变电站 2 座，新增主变 4 台，新增主变容量 200MVA；扩建 110kV 变电站 1 座，新增主变 1 台，新增主变容量 50MVA；新建 110kV 架空送电线路（折单）137.839km，新建 110kV 电缆线路（折单）1.95km。

本批项目总投资 44709 万元，其中环保投资 245 万元。截止 2019 年 12 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 学富 输变电工程	盐城 220kV 学富 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]124 号	2015.5.25	江苏省 发改委	苏发改能源 发[2015]1193 号	2015.10.29	盐城电力设计院 有限公司	国网江苏 省电力有 限公司	苏电发展 [2015]659 号	2015.7.6	盐城电力设计院	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	2019.11	2019.12
2	东台 220kV 金东 变至红光变线路 改造工程	东台 220kV 金东 变至红光变线路 改造工程环境影 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[2016]207 号	2016.12.23		苏发改能源 发[2017]633 号	2017.6.6	中国能源建设集 团江苏省电力设 计院有限公司		苏电建 [2017]1009 号	2017.11.10	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		2018.3	2019.12	2019.12
3	中电大丰二期风 电配套 220kV 送 出线路改造工程	中电大丰二期风 电配套 220kV 送 出线路改造工程 环境影响报告表	江苏省辐射 环境保护咨 询中心	原江苏 省环保 厅	苏环辐 （表）审 [2015]121 号	2015.5.25		苏发改能源 发[2017]633 号	2017.6.6	江苏泽宇电力设 计有限公司		苏电建 [2017]984 号	2017.11.6	江苏泽宇电力设 计有限公司	江苏海翔电气 实业集团有限 公司		2018.3	2019.11	2019.12
4	滨海 220kV 曙东 变电站#2 主变扩 建工程	滨海 220kV 曙东 变电站#2 主变扩 建工程环境影 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 [2016]177 号	2016.8.4		苏发改能源 发[2017]819 号	2017.7.11	国网江苏电力设 计咨询有限公司		苏电经研院 规划 [2018]220 号	2018.6.20	国网江苏电力设 计咨询有限公司	盐城华源送变 电工程有限公 司		2018.11	2019.12	2019.12
5	盐城 220kV 学富 变配套 110kV 线 路工程	盐城 220kV 学富 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]28 号	2015.7.13		苏发改能源 发[2015]1193 号	2015.10.29	盐城电力设计院 有限公司		苏电发展 [2015]659 号	2015.7.6	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		2017.6	2019.11	2019.12
6	东台 110kV 通海 输变电工程	东台 110kV 通海 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]28 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	江苏茂源电气 有限公司		2018.3	2019.12	2020.1
7	东台 220kV 捷新 变配套 110kV 线 路工程	东台 220kV 捷新 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 [2016]17 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]582 号	2017.6.30	盐城电力设计院 有限公司	响水兴源电气 实业有限公司		2017.11	2019.11	2019.12
8	大丰 110kV 恒泰 输变电工程	大丰 110kV 恒泰 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]3 号	2015.3.11		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]826 号	2017.9.4	盐城电力设计院 有限公司	江苏新宇工程 有限公司		2018.6	2019.12	2019.12
9	江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号 主变扩建工程	江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号 主变扩建工程环 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 [2017]28 号	2017.5.10		苏发改能源 发[2015]1193 号	2015.10.29	上海置信电力建 设有限公司		苏电建 [2018]171 号	2018.5.21	上海置信电力建 设有限公司	江苏新宇工程 有限公司		2018.10	2019.11	2019.12
10	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		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		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		2018.4	2019.12	2019.12

盐城 220kV 学富等 12 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	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	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]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	2019.12	2019.12
12	江苏盐城庆元至 施庄 π 入海翔至 立新 110 千伏线 路工程	江苏盐城庆元至 施庄 π 入海翔至 立新 110 千伏线 路工程环境影响 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 [2017]24 号	2017.5.10		苏发改能源 发[2017]819 号	2017.7.11	畅达峰电力科技 有限公司		苏电建 [2018]540 号	2018.6.20	畅达峰电力科技 有限公司	阜宁恒源电力 实业有限公司		2018.11	2019.12	2019.12

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 (m²)	投资额(万元)	环保投资 (万元)
						环评及批复	实际建成			
1	盐城 220kV 学富输变电工程	220kV 学富变电站	220kV 学富变	新建	盐都区	户外型 本期 1×180MVA（#1）	户外型 本期 1×180MVA（#1）	8100	13580	70
		220kV 万盛变至芦北变 线路 π 入学富变线路	220kV 芦学 2E58/学万 4E57 线			2 回，线路路径全长约 9.1km， 同塔双回架设。	2 回，线路路径全长 8.65km， 同塔双回架设。	/		
2	东台 220kV 金东变至红光变 线路改造工程	东台 220kV 金东变至 红光变线路改造工程	220kV 润红 4950 线、 220kV 润金 4E13 线	改建	东台市	1 回，线路路径全长约 20.6km： ①#001 杆塔至#013 杆塔与 220kV 台 红线同塔双回架设； ②#013 杆塔至#088 杆塔采用单回架 设。	1 回，线路路径全长 20.6km： ①220kV 红光变至 220kV 润红 4950 线#13 塔与 220kV 台红线同塔双回 架设； ②220kV 润红 4950 线#13 塔至#85 塔 （220kV 润金 4E13 线#41 塔）为单 回架设； ③ 220kV 润金 4E13 线 #41 塔 至 220kV 金东变为双设单挂架设。	/	1131	10
3	中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程	中电大丰二期风电配 套 220kV 送出线路改 造工程	220kV 华电 2W33 线	改建	大丰区	1 回，线路路径全长约 25.0km： ①单回架设段长约 16.5km； ②双设单挂段长约 8.5km。	1 回，线路路径全长 25.0km： ①单回架设段长 16.5km； ②双设单挂段长 8.5km。	/	2341	2
4	滨海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程	220kV 曙东变电站	220kV 曙东变	扩建	滨海县	户外型 原有 1×240MVA（#1）； 本期扩建 1×240MVA（#2）	户外型 原有 1×240MVA（#1）； 本期扩建 1×240MVA（#2）	原站址	550	5
5	盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程	110kV 学富变至秦南变 线路（新建段）	110kV 学秦I7F6/II7F7 线	新建	盐都区	2 回，线路路径全长约 5.00km， 同塔双回架设。	2 回，线路路径全长 4.83km： ①双回架设段路径长 4.666km； ②单回架设段路径长 0.164km。	/	2057	10
		110kV 学富变至鞍湖 变、万盛变线路（新 建段）	110kV 学鞍 721/学万 773 线			2 回，线路路径全长约 5.00km， 同塔双回架设。	2 回，线路路径全长 4.971km： ①电缆敷设段路径长 0.12km； ②双回架设段路径长 4.668km； ③单回架设段路径长 0.183km。			

盐城 220kV 学富等 12 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 (m²)	投资额(万元)	环保投资 (万元)
						环评及批复	实际建成			
6	东台 110kV 通海输变电工程	110kV 通海变电站	110kV 海林变 ^Ⅲ	新建	东台市	户内型 本期 2×50MVA（#1、#2）	户内型 本期 2×50MVA（#1、#2）	3041	7900	48
		方塘至袁丰 T 接通海变 110kV 线路	110kV 沿方Ⅰ8K5 线			1 回，线路路径全长约 7.89km： ① 双回设计单回挂线段路径长约 4.11km； ②与弼港至金东 T 接通海变 110kV 线路同塔双回架设段路径长约 3.46km； ③与弼港至金东 T 接通海变 110kV 线路同沟电缆敷设段路径长约 0.32km。	1 回，线路路径全长 7.666km： ① 双回设计单回挂线段路径长 3.908km； ②与弼港至金东 T 接海林变 110kV 线路（110kV 金琼 815 线）同塔双回架设段路径长 3.623km； ③与弼港至金东 T 接海林变 110kV 线路（110kV 金琼 815 线）同沟电缆敷设段路径长 0.135km。	/		
		弼港至金东 T 接通海变 110kV 线路	110kV 金琼 815 线			1 回，线路路径全长约 11.01km： ① 双回设计单回挂线段路径长约 7.23km； ②与方塘至袁丰 T 接通海变 110kV 线路同塔双回架设段路径长约 3.46km； ③与方塘至袁丰 T 接通海变 110kV 线路同沟电缆敷设段路径长约 0.32km。	1 回，线路路径全长 10.355km： ① 双回设计单回挂线段路径长 6.597km； ②与方塘至袁丰 T 接海林变 110kV 线路（110kV 沿方Ⅰ8K5 线）同塔双回架设段路径长 3.623km； ③与方塘至袁丰 T 接海林变 110kV 线路（110kV 沿方Ⅰ8K5 线）同沟电缆敷设段路径长 0.135km。			
7	东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程	华Ⅰ～三仓Ⅱ入捷新变 110kV 线路	110kV 捷仓 750/捷华 7K2 线	新建	东台市	2 回，线路路径全长约 9.3km，同塔双回架设。	2 回，线路路径全长 9.3km，同塔双回架设。	/	3945	20
		拆除现有架空线路长 0.6km，电缆线路 0.1km。	拆除现有架空线路长 0.6km，电缆线路 0.1km。							
		新曹～袁丰Ⅱ入捷新变 110kV 线路	110kV 捷袁 9K0/捷曹 835 线			2 回，线路路径全长约 8.7km，同塔双回架设。	2 回，线路路径全长 8.7km，同塔双回架设。			
		海滨～袁丰 110kV 线路改接入捷新变线路	110kV 捷海 9K1 线			1 回，线路路径全长约 4.5km，双设单挂。	1 回，线路路径全长 4.5km，与 1 回备用线同塔双回架设。			
8	大丰 110kV 恒泰输变电工程	110kV 恒泰变电站	110kV 恒泰变	新建	大丰区	户内型 本期 2×80MVA（#1、#2）	户内型 本期 2×50MVA（#1、#2）	3868	6900	40
		110kV 富强变至恒泰变线路	110kV 富恒Ⅰ9X2/Ⅱ9X3 线			2 回，线路路径全长约 9.54km，同塔双回架设。	2 回，线路路径全长 9.631km： ①同塔双回架设段长 9.591km； ②电缆敷设段长 0.04km。	/		
9	江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	110kV 方农变电站	110kV 方农变	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	700	5

盐城 220kV 学富等 12 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 (m²)	投资额(万元)	环保投资 (万元)
						环评及批复	实际建成			
10	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路	110kV 兴明 732/黄尖 747 线	新建	射阳县	2 回，线路路径全长约 8.1km： ①同塔双回架设段长约 5.9km； ②双设单挂段长约 2.0km； ③电缆敷设段长约 0.2km。	2 回，线路路径全长 7.64km： ①同塔双回架设段长 5.5km； ②双设单挂段长 2.1km； ③电缆敷设段长 0.04km。	/	1645	15
						拆除现有 110kV 兴阳~黄尖#46~#51 塔间线路	拆除现有 110kV 兴阳~黄尖#46~#51 塔间线路，拆除铁塔 6 基，拆除线路长度 1.8km			
11	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 南尖线 π 入陈老变线路	110kV 南陈 9F2/佑陈 9F3 线	新建	滨海县	2 回，线路路径全长约 17.75km： ①同塔双回架设段长约 13.8km； ②双设单挂段长约 2.8km； ③单回架设段长约 0.75km； ④电缆敷设段长约 0.4km； ⑤利用已有架空线路段长约 0.68km。	2 回，线路路径全长 16.247km： ①同塔双回架设段长 12.444km； ②双设单挂段长 2.738km； ③单回架设段长 0.665km； ④电缆敷设段长 0.4km； ⑤利用已有架空线路段长 0.68km。	/	3540	15
						拆除现有 110kV 南尖线南庄变~南尖线#8、#11~#22 塔段线路、110kV 南陈线南庄变~南陈线#3 塔段线路	拆除现有 110kV 南尖线南庄变~南尖线#8、#11~#22 塔段线路、110kV 南陈线南庄变~南陈线#3 塔段线路 拆除铁塔 7 基础，拆除线路长度 7.6km			
12	江苏盐城庆元至施庄 π 入海翔至立新 110 千伏线路工程	110kV 庆元至施庄线 π 入翔新线线路	110kV 庆新 7W2/翔施 795 线	新建	阜宁县	2 回，线路路径全长约 0.3km， 电缆敷设。	2 回，线路路径全长 0.3km， 电缆敷设。	/	420	5

注：[1] 110kV 通海变电站调度名称为 110kV 海林变电站，下文统称为 110kV 海林变电站。

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 4 处环境敏感目标。本次验收的输电线路调查范围内共计有 128 处环境敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收依据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）、《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）调查工程对生态保护区域的影响，同时对照新颁布的《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）对其进行考核。

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 学富输变电工程、盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程调查范围涉及“盐城市蟒蛇河盐龙湖饮用水水源保护区”生态保护红线、中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程调查范围涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）”生态保护红线、滨海 110kV 陈老输变电工程调查范围涉及“通榆河（滨海县）饮用水水源保护区”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 6 处江苏省生态红线区域。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本批工程验收调查范围内涉及 4 处江苏省生态空间管控区域。

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 12 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 盐城供电分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 学富输变电工程	220kV 学富变电站	本期验收
		220kV 万盛变至芦北变线路 π 入学富变线路	本期验收
2	东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程	东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程	本期验收
3	中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程	中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程	本期验收
4	滨海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程	220kV 曙东变电站	本期验收
5	盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程	110kV 学富变至秦南变线路（新建段）	本期验收
		110kV 学富变至鞍湖变、万盛变线路（新建段）	本期验收
6	东台 110kV 通海输变电工程	110kV 海林变电站	本期验收
		方塘至袁丰 T 接海林变 110kV 线路	本期验收
		弼港至金东 T 接海林变 110kV 线路	本期验收
7	东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程	华 J ~ 三仓 π 入捷新变 110kV 线路	本期验收
		新曹 ~ 袁丰 π 入捷新变 110kV 线路	本期验收
		海滨 ~ 袁丰 110kV 线路改接入捷新变线路	本期验收

盐城 220kV 学富等 12 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
8	大丰 110kV 恒泰输变电工程	110kV 恒泰变电站	本期验收
		110kV 富强变至恒泰变线路	本期验收
9	江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	110kV 方农变电站	本期验收
10	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 合东变电站	2019 年已验收 ^[1]
		110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路	本期验收
11	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 陈老变电站	2019 年已验收 ^[2]
		110kV 南尖线 π 入陈老变线路	本期验收
12	江苏盐城庆元至施庄 π 入海翔至立新 110 千伏线路工程	110kV 庆元至施庄线 π 入翔新线路	本期验收

注：[1]已在《盐城 220kV 吉利等 18 项输变电工程竣工环保验收调查表》中验收，于 2019 年 11 月 1 日通过国网江苏省电力有限公司的自验收；

[2]已在《盐城 220kV 吉利等 18 项输变电工程竣工环保验收调查表》中验收，于 2019 年 11 月 1 日通过国网江苏省电力有限公司的自验收。

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	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

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》(HJ705-2014), 确定环境监测因子, 具体如下:

- (1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。
- (2) 声环境: 等效连续 A 声级。

(3) 生态环境：调查工程施工中植被遭到破坏和恢复的情况，工程占地与水土流失防治情况，以及采取的水土保持措施。

2.3 验收调查重点

- (1) 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- (2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境保护目标基本情况及变更情况；
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 工程施工期和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环评中经环境保护部门确认的限值进行验收，以《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 标准限值所对应的公众曝露限值，即工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 作为验收监测的评价标准。

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 学富输变电工程	220kV 学富变	《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 万盛变至芦北变线路 π 入学富变线路	《声环境质量标准》1/2/3/4a 类	/
2	东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程	220kV 金东变至红光变线路改造工程	《声环境质量标准》1/2/4a 类	/
3	中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程	中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程	《声环境质量标准》1/2/3/4a 类	/
4	滨海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程	220kV 曙东变	《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
5	盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程	110kV 学富变至秦南变线路（新建段）	《声环境质量标准》1 类	/
		110kV 学富变至鞍湖变、万盛变线路（新建段）		
6	东台 110kV 通海输变电工程	110kV 海林变	《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
		方塘至袁丰 T 接通海变 110kV 线路	《声环境质量标准》1 类	/
		弼港至金东 T 接通海变 110kV 线路		
7	东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程	华 J ～三仓 π 入捷新变 110kV 线路	《声环境质量标准》1 类	/
		新曹～袁丰 π 入捷新变 110kV 线路		
		海滨～袁丰 110kV 线路改接入捷新变线路		
8	大丰 110kV 恒泰输变电工程	110kV 恒泰变	《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	江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	110kV 方农变	《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	射阳 110kV 合东输变电工程	110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路	《声环境质量标准》1 类	/
11	滨海 110kV 陈老输变电工程	110kV 南尖线 π 入陈老变线路	《声环境质量标准》1/2/3/4a 类	/

注：本批工程中大丰 110kV 恒泰输变电工程（其中 110kV 富强变至恒泰变线路）环评阶段未对线路进行声环境评价，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。

220kV及110kV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，工频电场强度满足小于10kV/m的限值要求。

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 双回同相序	220kV 双回逆相序	220kV 单回线路	110kV 双回同相序	110kV 双回逆相序	110kV 单回线路	110kV 双设单挂
盐城 220kV 学富输变电工程	尖顶民房	6	/	/	/	/	/	/
	平顶民房	12	/	/	/	/	/	/
东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程	有人人员活动区域或楼层	12	9	9	/	/	/	/
中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程	尖顶民房	6	6	6	/	/	/	/
	平顶民房	12	9	9	/	/	/	/
盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程	尖顶民房	/	/	/	5	5	5	/
	平顶民房	/	/	/	6	6	6	/
东台 110kV 通海输变电工程	尖顶民房	/	/	/	5	5	/	5
	平顶民房	/	/	/	6	6	/	6
东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程	尖顶民房	/	/	/	5	5	/	5
	平顶民房	/	/	/	6	6	/	6
大丰 110kV 恒泰输变电工程	尖顶民房	/	/	/	5	5	/	/
	平顶民房	/	/	/	6	6	/	/
射阳 110kV 合东输变电工程	尖顶民房	/	/	/	5	5	/	5
	平顶民房	/	/	/	6	6	/	6
滨海 110kV 陈老输变电工程	尖顶民房	/	/	/	5	5	5	5
	平顶民房	/	/	/	6	6	6	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、导线等作为废旧物资由盐城供电分公司统一回收利用。

（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) 严禁中电大丰二期风电配套220kV送出线路改造工程在盐城湿地珍禽国家级自然保护区内进行任何形式的建设活动。

(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。项目试运行时，建设单位应按规定程序申请竣工环保验收。

(11) 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	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，部分线路为同塔双回设计或电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
污染影响	(1) 变电站的电气设备布局合理，保证导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置。 (2) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (3) 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。 (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。 (5) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。 (6) 站内须设有事故油池。	已落实： (1) 变电站的电气设备布局合理，带电设备均安装了接地装置。 (2) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (3) 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，详见表 6-4。 (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，详见表 6-6。 (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。 (6) 变电站内设置了事故油池（坑）。
社会影响	做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。	已落实： 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。 本批工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。

4.2 施工阶段环境保护措施落实情况

表 4-2 本批工程施工期环境保护措施落实情况

环境问题	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
生态影响	(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。 (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。 (3) 严禁中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程在盐城湿地珍禽国家级自然保护区内进行任何形式的建设活动。	已落实: (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。 (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。 (3) 中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程未在盐城湿地珍禽国家级自然保护区内进行任何形式的建设活动。
污染影响	(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。 (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。 (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。 (4) 选用低噪声施工设备, 错开高噪声设备使用时间, 夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (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。	已落实: (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。 (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。 (3) 建筑垃圾及拆除塔基固体废物由渣土公司清运, 施工生活垃圾由环卫部门清运。拆除的铁塔、导线等作为废旧物资由盐城供电分公司统一回收利用。 (4) 已选用低噪声机械设备, 定期维护保养; 未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施, 未发生噪声和扬尘等扰民现象。

盐城 220kV 学富等 12 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

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	/	文明施工，尽量减小设备、材料运输对当地交通等影响。 施工期未收到公众反映环境问题。

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	(1) 加强站区周围的绿化工作和塔基下植被恢复,以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实: (1) 已按要求对站外、线路塔基及电缆上方地面进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
污染影响	(1) 变电站日常巡视、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。 (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。 (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。 (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。 (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。 (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。 (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。	已落实: (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。 (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分公司根据《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。 (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。 (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,详见表 6-4。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。 (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。 (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

盐城 220kV 学富等 12 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

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
		施工、同时投产使用。本批工程目前正在按照《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。 （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。
社会影响	做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的支持和理解。	已落实： 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。

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 2019 年 12 月 10 日~2019 年 12 月 12 日、2019 年 12 月 24 日~2019 年 12 月 26 日、2020 年 1 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 学富输变电工程监测结果

● 220kV 学富变电站监测结果

220kV 学富变电站位于盐城市盐都区，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 设备户外布置于站区西部，220kV 出线 2 回，110kV GIS 配电装置室布置于站区东部，110kV 出线 4 回，主变压器位于站区中间位置。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 学富变电站周围测点处工频电场强度为 6.1V/m~377.7V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~0.307 μ T，变电站断面测点处工频电场强度为 72.9V/m~377.7V/m，工频磁感应强度为 0.122 μ T~0.307 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 学富变电站厂界昼间噪声为 44dB(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。

● 学富变配套 220kV 线路监测结果

本次验收线路为 220kV 万盛变至芦北变线路 π 入学富变线路，线路调度名称为 220kV 芦学 2E58/学万 4E57 线，2 回，线路路径全长 8.65km，同塔双回架设。导线采用 $2 \times \text{LGJ-400/35}$ 型钢芯铝绞线。

线路路径：自 220kV 学富变西侧出线，随后向北走线跨越横塘河后右转向东沿河岸走线，至邢王庄东南侧转向东北方向走线，至园垛村二组南侧线路转向东跨越蟒蛇河，随后转向东北走线，经过灯塔村、东方红村，直至至原 220kV 芦万线开断点处。

现场核查时，线路调查范围内有 11 处环境敏感目标。选取线路沿线周围及线路断面进行工频电场、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 $13.8\text{V/m} \sim 390.1\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.075\mu\text{T} \sim 0.258\mu\text{T}$ ；220kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 $4.1\text{V/m} \sim 422.4\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.022\mu\text{T} \sim 0.262\mu\text{T}$ 。

220kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 44dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)。

盐城 220kV 学富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 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求。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) 1 类标准要求。

5.3.2 东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程监测结果

本工程将 220kV 金东变至红光变线路全线架空导线型号由 $2\times\text{LGJ-300/25}$ 型钢芯铝绞线更换为 $2\times\text{LGJ-400/35}$ 型钢芯铝绞线架空导线，现场调查期间本工程 220kV 金东至红光线路（220kV 金红线）已被 T 接入 220kV 润元变电站，本工程线路调度名称为 220kV 润红 4950 线（220kV 金红线 T 接点西侧）、220kV 润金 4E13 线（220kV 金红线 T 接点东侧），1 回，线路路径全长 20.6km，其中：①220kV 红光变至 220kV 润红 4950 线#13 塔与 220kV 台红线同塔双回架设；②220kV 润红 4950 线#13 塔至#85 塔（220kV 润金 4E13 线#41 塔）为单回架设（三角排列）；③220kV 润金 4E13 线#41 塔至 220kV 金东变为双设单挂架设。

线路路径：自 220kV 红光变电站向东出线，随后转向南走线跨越 S333 省道至潘舍村五组，转向东南走线至潘舍村四组，随后线路转向东走线至富旗村六组，线路左转向北架设至河坝三组南侧，后右转向东跨越沿海高速，继续走线至富旗村八组后，右转向南走线至安云村六组，转向东南走线至梁中村五组，经过港子村十组后，左转向东走线至新舍村五组，右转向东南走线直至接入 220kV 金东变电站。

现场核查时，线路调查范围内有 42 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，本工程 220kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 $15.2\text{V/m}\sim 612.5\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.052\mu\text{T}\sim 0.352\mu\text{T}$ 。

220kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 47dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)。

220kV 金东变至红光变线路周围各测点处工频电场、工频磁场均符合 4000V/m 和 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

5.3.3 中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程监测结果

本工程更换现有 220kV 中电大丰一期升压站至华丰变线路，将输电导线更换为 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线，线路调度名称为 220kV 华电 2W33 线，1 回，线路路径全长 25.0km，其中：①单回架设段长 16.5km（三角排列）；②双设单挂段长 8.5km。

线路路径：自 220kV 中电大丰风电升压站向西北出线，经过华丰农场、大丰农场，跨越临海高等级公路，至#51 杆塔转向北走线，至#75 杆塔右转，转向东走线，直至接入 220kV 华丰变电站。

现场核查时，线路调查范围内有 10 处环境敏感目标。选取线路沿线周围及线路断面进行工频电场、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 25.0V/m~350.2V/m，工频磁感应强度为 $0.108\mu\text{T}$ ~ $1.146\mu\text{T}$ ；220kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 2.0V/m~376.1V/m，工频磁感应强度为 $0.025\mu\text{T}$ ~ $0.445\mu\text{T}$ 。

220kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 48dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)。

中电大丰二期风电配套 220kV 送出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 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求。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）1 类标准要求。

5.3.4 海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程

● 220kV 曙东变电站监测结果

220kV 曙东变电站已于 2016 年 5 月 10 日取得了原江苏省环保厅竣工环保验收批复（苏环核验[2016]31 号）。

220kV 曙东变电站位于盐城市滨海县，原有 1 台 240MVA 主变（#1），#1 主变型号为 OSSZ-240000/220，本期扩建 1 台 240MVA 主变（#2），#2 主变型号为 OSSZ-240000/220。变电站为户外型布置，110kV GIS 配电装置户外布置于站区北部，110kV 出线 8 回，220kV GIS 配电装置户外布置于站区南部，220kV 出线 8 回，主变压器布置于站区中部。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 曙东变电站周围测点处工频电场强度为 46.2V/m~159.3V/m，工频磁感应强度为 0.056 μ T~0.102 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 曙东变电站厂界昼间噪声为 47dB(A)~50dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~46dB(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。

5.3.5 盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程监测结果

盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路位于盐城市盐都区，本次验收的线路如下：

(1) 110kV 学富变至秦南变线路(新建段)，2 回，调度名称为 110kV 学秦 I7F6/II7F7 线，2 回，线路路径全长 4.83km，其中：①双回架设段路径长 4.666km；②单回架设段路径长 0.164km（开断处）。

(2) 110kV 学富变至鞍湖变、万盛变线路（新建段），2 回，调度名称为 110kV 学鞍 721/学万 773 线，2 回，线路路径全长 4.971km，其中：①电缆敷设段路径长 0.12km（至鞍湖线路学富变侧单回电缆段）；②双回架设段路径长 4.668km；③单回架设段路径长 0.183km（开断处）。

导线采用 JL3/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。

线路路径：110kV 学富变至秦南变线路（新建段）、110kV 学富变至鞍湖变、万盛变线路（新建段）分别自 110kV 万盛变至秦南变线路#20~#21 塔间开断、110kV 鞍湖变至秦南变线路#50~#51 塔间开断，形成 2 个同塔双回线路平行向西架设，跨过蟒蛇河后左转，折向南平行架设，至横塘河北侧右转，沿横塘河北侧向西继续架设，至三永村一组北侧左转，跨过横塘河后至 220kV 学富变东侧，右转接入该变电站。

现场核查时，线路调查范围内有 4 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，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 39.3V/m~292.6V/m，工频磁感应强度为 0.120 μ T~0.365 μ T。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 43dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)。

220kV 学富变配套 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 的标准限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

5.3.6 东台 110kV 通海输变电工程监测结果

● 110kV 海林变电站监测结果

110kV 海林变电站位于盐城市东台市弼港镇，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 3 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 海林变电站周围测点处工频电场强度为 4.4V/m~10.4V/m，工频磁感应强度为 0.017 μ T~0.025 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 2.3V/m~3.7V/m，工频磁感应强度为 0.020 μ T~0.024 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 海林变电站厂界昼间噪声为 44dB(A)~47dB(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）1 类标准要求。

监测结果表明，110kV 海林变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 44dB(A)~45dB(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）1 类标准要求。

● 海林变配套 110kV 线路监测结果

海林变配套 110kV 线路位于盐城市东台市，本次验收的线路如下：

(1) 方塘至袁丰 T 接海林变 110kV 线路，1 回，线路调度名称为 110kV 沿方 I8K5 线，路径全长 7.666km，其中：①双回设计单回挂线段路径长 3.908km；②与弢港至金东 T 接通海变 110kV 线路（110kV 金琼 815 线）同塔双回架设段路径长 3.623km；③与弢港至金东 T 接通海变 110kV 线路（110kV 金琼 815 线）同沟电缆敷设段路径长 0.135km。

线路路径：自原 110kV 方塘至袁丰线路 T 节点附近新立塔 T1，向东架空走线，跨过新港干河，继续向东走线至边防村三组附近转向北，至 T13 双回路分支，随后继续向东与弢港至金东 T 接通海变 110kV 线路（110kV 金琼 815 线）同塔双回架设，跨过新东干河，至 T25 转向南走一档线，至电缆终端塔改电缆引入地下敷设，直至接入 110kV 海林变。

(2) 弢港至金东 T 接通海变 110kV 线路，1 回，线路调度名称为 110kV 金琼 815 线，路径全长 10.355km，其中：①双回设计单回挂线段路径长 6.597km；②与方塘至袁丰 T 接海林变 110kV 线路（110kV 沿方 I8K5 线）同塔双回架设段路径长 3.623km；③与方塘至袁丰 T 接海林变 110kV 线路（110kV 沿方 I8K5 线）同沟电缆敷设段路径长 0.135km。

线路路径：自原 110kV 弢港至金东线路 T 接点附近新立塔#1，向南沿小河西侧架空走线，至#4 转角塔向东走两档线至#6 塔，转角向南架设，经过堤利村、新闻村，跨过边防河，至 T13 双回路分支，随后继续向东与方塘至袁丰 T 接海林变 110kV 线路（110kV 沿方 I8K5 线）同塔双回架设，跨过新东干河，至 T25 转向南走一档线，至电缆终端塔改电缆引入地下敷设，直至接入 110kV 海林变。

本工程导线采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。

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，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 5.6V/m~168.5V/m，工频磁感应强度为 0.010μT~0.953μT。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 44dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)。

110kV 海林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 100μT

的标准限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

5.3.7 东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程监测结果

东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程位于盐城市东台市，本次验收的线路如下：

(1) 华 J ~三仓 π 入捷新变 110kV 线路工程，2 回，线路调度名称为 110kV 捷仓 750/捷华 7K2 线，路径全长 9.3km，同塔双回架设。拆除现有架空线路长 0.6km，电缆线路 0.1km。

线路路径：自华 J 变出口端完成线路搭接（拆除原金东至华 J T 接新曹~袁丰临时电缆线路），利用原有金东至华 J T 接新曹~袁丰架空线路向东走线，至开断点处，将金东至华 J T 接新曹~袁丰线路开断，转向北走线，至中来村一组南侧转向东走线，至新海村二组东南侧，左转向北跨过六中沟，转向东继续走线，跨过 X203 县道，转向北走线，直至 220kV 捷新变电站西侧，右转接入该变电站。

(2) 新曹~袁丰 π 入捷新变 110kV 线路工程，2 回，线路调度名称为 110kV 捷袁 9K0/捷曹 835 线，路径全长 8.7km

线路路径：自新曹~袁丰 110kV 线路开断处向西利用原有金东至华 J T 接新曹~袁丰架空线路向西走线，至金东至华 J T 接新曹~袁丰架空线路开断点转向北走线，至花舍村五组南侧转向东与华 J ~三仓 π 入捷新变 110kV 线路平行走线，直至 220kV 捷新变电站西侧，右转接入该变电站。

(3) 海滨~袁丰 110kV 线路改接入捷新变线路工程，1 回，线路调度名称为 110kV 捷海 9K1 线，路径全长 4.5km，与 1 回备用线同塔双回架设。

线路路径：自原有海滨~袁丰 110kV 线路改接点处，沿农干河西侧向北走线，至东风村三组东北侧左转，转向西走线，直至 220kV 捷新变电站西南侧，右转向北走线至捷新变电站西侧，再右转接入该变电站。

本工程导线采用 $2\times\text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯铝绞线。

现场核查时，线路调查范围内有 12 处环境敏感目标。选取线路沿线周围及线路断面进行工频电场、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 18.8V/m~150.2V/m，工频磁感应强度为 0.032 μ T~0.167 μ T；110kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 1.9V/m~552.3V/m，工频磁感应强度为 0.017 μ T~0.040 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)。

东台 220kV 捷新变配套 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 的标准限值要求。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）1 类标准要求。

5.3.8 大丰 110kV 恒泰输变电工程监测结果

● 110kV 恒泰变电站监测结果

110kV 恒泰变电站位于盐城市大丰区大中镇，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，主变压器布置室内于综合楼一层北部，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 恒泰变电站周围测点处工频电场强度为 2.7V/m~6.3V/m，工频磁感应强度为 0.028 μ T~0.034 μ T，变电站断面测点处工频电场强度为 2.6V/m~6.3V/m，工频磁感应强度为 0.017 μ T~0.035 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，监测结果见表 5-3-8-3。

监测结果表明，110kV 恒泰变电站厂界昼间噪声为 43dB(A)~47dB(A)、夜间噪声为 39dB(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。

● 恒泰变配套 110kV 线路监测结果

本次验收线路为 110kV 富强变至恒泰变线路，2 回，线路调度名称为 110kV 富恒 I9X2/II9X3 线，线路路径全长 9.631km，其中：①同塔双回架设段长 9.591km；②电缆敷设段长 0.04km。导线采用 LGJ-300/25 型钢芯铝绞线。

线路路径：自 220kV 富强变向西出线，至 J2 后右转折向北架设，至 J3 后向东架设，至 J5 后转向北架设，依次经过北团村、红花村后，至南中心河北侧，右转沿南中心河北侧向东架设，直至 110kV 恒泰变电站南侧，采用电缆敷设接入该变电站。

现场核查时，线路调查范围内有 14 处环境敏感目标。选取线路沿线周围及线路断面进行工频电场、工频磁场进行监测。

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 12.2V/m~619.3V/m，工频磁感应强度为 0.025 μ T~0.186 μ T；110kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 2.0V/m~348.2V/m，工频磁感应强度为 0.018 μ T~0.122 μ T。

恒泰变配套 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 的标准限值要求。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。

5.3.9 江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

● 110kV 方农变电站监测结果

110kV 方农变电站已于 2015 年 2 月 2 日取得了原盐城市环保局竣工环保验收批复（盐环核验[2015]001 号）。

110kV 方农变电站位于盐城市大丰区方强农场，原有 1 台 50MVA 主变（#1），#1 主变型号为 SZ11-50000/110，本期扩建 1 台 50MVA 主变（#2），#2 主变型号为 SZ11-50000/110。变电站为户内型布置，主变位于变电站综合楼一层内西南部，110kV 配电装置采用 GIS 组合电器户内布置，110kV 出线 4 回，位于综合楼一层内东南部。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，110kV 方农变电站周围测点处工频电场强度为 2.1V/m~79.9V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~0.076 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 4.8V/m~10.2V/m，工频磁感应强度为 0.031 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 方农变电站厂界昼间噪声为 44dB(A)~48dB(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）2 类标准要求。

监测结果表明，110kV 方农变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 46dB(A)~47dB(A)、夜间噪声为 42dB(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。

5.3.10 射阳 110kV 合东输变电工程（其中配套 110kV 线路）监测结果

本次验收线路为 110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路，线路调度名称为 110kV 兴明 732/黄尖 747 线，2 回，线路路径全长 7.64km，其中：①同塔双回架设段长 5.5km；②双回设计单回挂线段长 2.1km；③电缆敷设段长 0.04km。架空导线均采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯铝绞线。

线路路径：自 110kV 合东变向北电缆出线，随后改架空向南走线，经过合顺村五组，转向东走线至张林村五组北侧，随后转向南走线至张林村四组北侧，再转向东走线至地龙河西侧，随后 1 回向南走线接入原 110kV 黄尖线#51 塔西侧新立塔，另 1 回继续向东走线接入原 110kV 黄尖线#46 塔附近新立塔。

现场核查时，线路调查范围内有 11 处环境敏感目标。选取线路沿线周围及线路断面进行工频电场、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 36.7V/m~326.2V/m，工频磁感应强度为 0.068 μ T~0.313 μ T；110kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 2.2V/m~356.9V/m，工频磁感应强度为 0.019 μ T~0.358 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)。

110kV 合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 的标准限值要求。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）1 类标准要求。

5.3.11 滨海 110kV 陈老输变电工程（其中配套 110kV 线路）监测结果

本次验收线路为 110kV 南尖线 π 入陈老变线路，线路调度名称为 110kV 南陈 9F2/佑陈 9F3 线，2 回，线路路径全长 16.247km，其中：①同塔双回架设段长 12.444km；②双回设计单回挂线段长 2.738km；③单回架设段长 0.665km；④电缆敷设段长 0.4km。架空导线均采用 $2\times\text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯铝绞线。

线路路径：①110kV 南尖线开环线路路径：自 110kV 陈老变电缆出线，约 0.1km 后改架空向西北方向走线，至何场西南侧转向东北走线，跨过 S327 省道后转向东沿 S327 省道北侧向东走线，跨过丁字河后转向西北方向继续走线，至夹堆河北侧转向东走线，直至接上原 110kV 南尖线开断处，其中 1 回向东北方向走线，接入原 110kV 南尖线#22 塔，另 1 回沿夹堆河北侧向东南方向继续走线，至原 110kV 南尖线#11 塔。②220kV 南庄变出口段改造路径：自 220kV 南庄变向南架空出线至电缆终端塔，改电缆引下，至西湖路东侧，沿西湖路东侧向北敷设至 S327 省道南侧，随后改架空沿 S327 省道南侧向西架设，直至接入原有 110kV 线路。

现场核查时，线路调查范围内有 17 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，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 40.2V/m~298.4V/m，工频磁感应强度为 $0.049\mu\text{T}$ ~ $0.272\mu\text{T}$ 。

110kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 45dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)。

110kV 陈老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 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

5.3.12 江苏盐城庆元至施庄 π 入海翔至立新 110 千伏线路工程

● 110kV 庆元至施庄线 π 入翔新线路监测结果

本工程位于盐城市阜宁县，线路调度名称为 110kV 庆新 7W2/翔施 795 线，2 回，线路路径全长 0.3km，电缆敷设。

线路路径：线路自原 110kV 庄施线#29 塔，用电缆引下向北敷设至小沟北侧，转向西侧继续敷设，至原 110kV 翔新线#19 塔，用电缆引上。

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 59.9V/m~95.3V/m，工频磁感应强度为 0.087 μ T~0.423 μ T。

110kV 庆元至施庄线 π 入翔新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 的标准限值要求。

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 学富输变电工程、盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程调查范围涉及“盐城市蟒蛇河盐龙湖饮用水水源保护区”生态保护红线、中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程调查范围涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区(大丰区)”生态保护红线、滨海 110kV 陈老输变电工程调查范围涉及“通榆河(滨海县)饮用水水源保护区”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),本批工程中盐城 220kV 学富输变电工程、盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程调查范围涉及“盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区”二级管控区,中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程调查范围涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区”二级管控区,射阳 110kV 合东输变电工程调查范围涉及“明湖水库饮用水水源保护区”二级管控区,滨海 110kV 陈老输变电工程调查范围涉及“通榆河(滨海县)清水通道维护区”一级、二级管控区、“响坎河饮用水水源保护区”一级、二级管控区、“通榆河(滨海县)饮用水水源保护区”二级管控区,其余工程调查范围内均不涉及江苏省生态红线区。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	管控区范围	管控区管控措施
1	盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区	水源水质保护	二级管控区为二级保护区，范围为：龙冈镇泾口村泾口大桥上游 2000 米的蟒蛇河水域；盐龙湖下游约 700 米处上海申同管道盐城公司码头至龙冈镇凤凰桥约 740 米的蟒蛇河水域；东涡河与朱沥沟交汇处至盐徐高速朱沥沟大桥约 2400 米的朱沥沟水域；东涡河与朱沥沟交汇处上游 2000 米的东涡河水域；二级保护区水域和两岸纵深各 2000 米陆域范围。准保护区：龙冈镇鞍湖办事处洪渡大桥至大纵湖蟒蛇河水域；龙冈镇凤凰桥至冈沟河与蟒蛇河交汇处蟒蛇河水域；盐徐高速朱沥沟大桥至古殿堡朱沥沟水域；准保护区水域和两岸纵深各 2000 米陆域范围。	一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。 二级管控区内禁止下列行为：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	明湖水库饮用水水源保护区		二级管控区为二级保护区和准保护区。二级保护区范围为一级保护区以外，外延 1000 米的水域范围和陆域范围；准保护区范围为二级保护区以外，外延 1000 米的水域和陆域范围以及其他全部水域和 100 米的陆域范围。	
3	通榆河（滨海县）饮用水水源保护区		二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯 2000 米，下延 500 米的水域和两岸纵深各 2000 米的陆域范围。	
4	响坎河饮用水水源保护区		一级管控区为取水口位于东坎镇杨陆村（E119° 48′ 18″，N34° 1′ 34″）。一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米，下游 500 米水域和两岸纵深各 1000 米的陆域范围。二级管控区为二级保护区，范围为一级保护区以外上溯 2000 米，下延 500 米的水域和两岸纵深各 2000 米的陆域范围。	
5	盐城湿地珍禽国家级自然保护区	生物多样性保护	二级管控区为自然保护区的实验区。包含三部分，分别为：南一实验区(大丰市)范围:北界从点 JB25#沿海堤公路中心线至 69#，沿直线至 JB26#，沿四卯酉河东延线至 D15#，西界为临海高等级公路（从点 JB25#至 JB28#），南界从控制点 JB28#开始，直线至 JB29#，至 JB30#，沿四卯酉河南 3000 米延长线至控制点 D15.1#，东界为海水-3 米等深线。南二实验区（大丰市）范围：北界以竹港出海河及其延长线为界，西界以 20 世纪 50 年代老海堤复河为界，南界以大丰—东台界线为界，东界以海水-3 米等深线为界。东沙实验区（大丰市）范围：东界从控制点 D23#经过 D24#、D25#、D27#至控制点 D28#，南界为大丰—东台界线，西界从控制点 49.1#经 49#至控制点 50#，北界从控制点 50#经过 51#至控制点 D23#。	二级管控区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。
6	通榆河（滨海县）清水通道维护区	水源水质保护	一级管控区为滨海县境内通榆河水域及其两岸纵深各 100 米的陆域范围，通榆河饮用水水源保护区上游由于疏港航道工程，其中 1500 米通榆河东侧为二级管控区。 二级管控区为滨海县境内通榆河水域及其两岸纵深各 1000 米的陆域范围除一级管控区以外的区域。	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。

本批输变电工程履行环境影响评价手续时《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）尚未发布，本次验收对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）考核工程对生态管控区域的影响。本批工程中盐城 220kV 学富输变电工程和盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程调查范围涉及“盐城市蟒蛇河盐龙湖饮用水水源保护区”生态空间管控区、中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程穿越“盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）”国家级生态红线、滨海 110kV 陈老输变电工程穿越“通榆河（滨海县）清水通道维护区”生态空间管控区及“通榆河（滨海县）饮用水水源保护区”国家级生态红线，其余工程调查范围均不涉及江苏省生态空间保护区域。本批验收工程涉及的生态生态空间区域范围及管控措施详见表 6-2。

表 6-2 本批工程涉及的生态空间管控区域管控措施一览表

序号	生态红线区名称	主导生态功能	管控区范围	管控区管控措施
1	盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区	水源水质保护	生态空间管控区域范围：饮用水水源保护区未纳入国家级生态保护红线的部分。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止下列行为：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）场和有毒有害物质仓库、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。在饮用水水源地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	通榆河（滨海县）饮用水水源保护区		国家级生态保护红线范围：一级保护区：取水口上游 1000 米，下游 500 米之间的水域范围，和一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。二级保护区：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。	
3	盐城湿地珍禽国家级自然保护区	生物多样性保护	国家级生态保护红线范围：核心区（大丰区）范围：东界为海水-3 米等深线（D11#至 88#），南界从 88#沿斗龙港出海河至 94#，西界从 99#折至 97.2#沿线至 97#折至 96#，再从 96#沿海堤公路中心线至 95#，再经过 92#至 93#，再折至 94#，北界至射阳一大丰界线。南缓冲区（大丰区）范围：东界为海水-3 米等深线，北界为亭湖一大丰界限（从点 28#至 97.1#），西界从点 29#直线至 30#，沿一排河中心直线至 31#，再沿海 堤公路中心线至 32#，沿直线至 69#，再沿直线至 JB26#，南界从点 JB26 沿四卯西河东延线至 D15#。实验区包含三部分，分别为：1.南一实验区（大丰区）范围：北界从点 JB25#沿海堤公路中心线至 69#，沿直线至 JB26#，沿四卯西河东延线至 D15#，西界为临海高等级公路（从点 JB25#至 JB28#），南界从控制点 JB28#开始，直线至 JB29#，至 JB30#，沿四卯西河南 3000 米延长线至控制点 D15.1#，东界为海水-3 米等深线。2.南二实验区（大丰区）范围：北界以竹港出海河及其延长线为界，西界以 20 世纪 50 年代老海堤复河为界，南界以大丰—东台界线为界，东界以海水-3 米等深线 为界。3.东沙实验区（大丰区）范围：东界从控制点 D23#经过 D24#、D25#、 D27#至控制点 D28#，南界为大丰—东台界线，西界从控制点 49.1#经 49#至控制点 50#，北界从控制点 50#经过 51#至控制点 D23#。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。其中，核心区内禁止任何单位和个人进入。缓冲区内只准进入从事科学研究观测活动，严禁开展旅游和生产经营活动。实验区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。未做总体规划或未进行功能分区的，依照有关核心区、缓冲区管理要求进行管理。
4	通榆河（滨海县）清水通道维护区	水源水质保护	生态空间管控区域范围：滨海县境内通榆河水域及其两岸纵深各 1000 米的陆域范围的区域。	严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污 染防治条例》等有关规定。

盐城 220kV 学富输变电工程、中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程、盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程、射阳 110kV 合东输变电工程和滨海 110kV 陈老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 6-3。

表 6-3 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，减少了雨季水力侵蚀； (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，并对作业面进行了定期洒水，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) 施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行了植被恢复。
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，搅拌时采取了降尘措施； (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，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； (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。
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； (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； (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； (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。
4	固体废物	(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； (2) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行植被恢复； (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。

通过现场调查，查阅相关资料，对盐城 220kV 学富输变电工程、中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程、盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程、射阳 110kV 合东输变电工程和滨海 110kV 陈老输变电工程涉及生态红线区的生态环境影响进行了详细调查：

(1) 盐城 220kV 学富输变电工程，其中：①220kV 学富变电站位于“盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区”二级管控区内，变电站占地 8100m²，变电站施工期及时清理施工

遗弃物，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。②220kV 万盛变至芦北变线路 π 入学富变线路穿越“盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区”二级管控区路径长度 8.65km、立塔 27 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。

(2) 中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程穿越“盐城湿地珍禽国家级自然保护区”二级管控区，穿越段线路路径总长度约 2.2km，本工程仅利用现有输电杆塔更换导线，不新增铁塔，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。

(3) 盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程穿越“盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区”二级管控区路径长度 9.801km、立塔 36 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。

(4) 射阳 110kV 合东输变电工程穿越“明湖水库饮用水水源保护区”二级管控区路径长度 4.3km、立塔 15 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。

(5) 滨海 110kV 陈老输变电工程：①穿越“通榆河（滨海县）清水通道维护区”一级管控区长度路径 0.3km、立塔 1 基；穿越“通榆河（滨海县）清水通道维护区”二级管控区长度路径 2.2km、立塔 8 基，本工程输电线路由于河道两侧地质原因及受自然条件限制无法避让清水通道维护区一级管控区，共在一级管控区中立塔 1 基（距通榆河东岸纵深约 30 米），经现场调查本工程线路采用一档跨越通榆河，未在河道内立塔，施工期间未将废水、废渣等排入清水通道维护区一级及二级管控区，施工完成后对线路塔基进行恢复，不影响主导生态功能；②距离“响坎河饮用水水源保护区”一级管控区最近距离为 370m，工程对保护区影响主要集中在施工期，经调查工程施工期未进入生态红线区，施工过程未将废水、泥浆等污染物排入生态保护区，随着工程施工结束即可恢复，未对周围生态环境造成影响；穿越“响坎河饮用水水源保护区”二级管控区长度 2.6km、立塔 12 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；③穿越“通榆河（滨海县）饮用水水源保护区”二级管控区长度 5.7km、

立塔 22 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

本批验收的项目施工结束后及时清理了施工遗弃物，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，临时施工场地恢复照片见图 6-5，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分公司统一回收利用，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）及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）中对生态管控区的管控措施要求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。拆除的铁塔、导线等作为废旧物资由盐城供电分公司统一回收利用。

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、双回异相序及双回逆相序排列。

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 6-6。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 6-4 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	东台 110kV 通海输变电工程	110kV 海林变	隔声门、吸声墙
2	大丰 110kV 恒泰输变电工程	110kV 恒泰变	隔声门、吸声墙
3	江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	110kV 方农变	隔声门、吸声墙

6.2.2.3 水环境影响调查

本批验收 5 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 6-5。

表 6-5 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 学富输变电工程	220kV 学富变	经化粪池处理后，定期清理
2	滨海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程	220kV 曙东变	经化粪池处理后，定期清理
3	东台 110kV 通海输变电工程	110kV 海林变	经化粪池处理后，定期清理
4	大丰 110kV 恒泰输变电工程	110kV 恒泰变	经化粪池处理后，定期清理
5	江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	110kV 方农变	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分公司根据《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、导线作为废旧物资由盐城供电分公司统一回收利用。

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》，盐城供电分公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

本次验收的 5 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。

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，详见表 1-3。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。盐城供电分公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

7.3 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；盐城供电分公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本批工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境及声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

7.4 环境监测计划落实情况调查

根据相关规定，工程竣工投入运行后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境及声环境进行监测，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 学富等 12 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

盐城供电分公司本次验收的输变电工程共有 12 项,其中 220kV 项目 4 项,110kV 项目 8 项,分别为盐城 220kV 学富输变电工程、(2)东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程、(3)中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程、(4)滨海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程、(5)盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程、(6)东台 110kV 通海输变电工程、(7)东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程、(8)大丰 110kV 恒泰输变电工程、(9)江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程、(10)射阳 110kV 合东输变电工程(其中 110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路)、(11)滨海 110kV 陈老输变电工程(其中 110kV 南尖线 π 入陈老变线路)、(12)江苏盐城庆元至施庄 π 入海翔至立新 110 千伏线路工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 1 座,新增主变 1 台,新增主变容量 180MVA;扩建 220kV 变电站 1 座,新增主变 1 台,新增主变容量 240MVA;新建 220kV 架空送电线路(折单)62.9km。新建 110kV 变电站 2 座,新增主变 4 台,新增主变容量 200MVA;扩建 110kV 变电站 1 座,新增主变 1 台,新增主变容量 50MVA;新建 110kV 架空送电线路(折单)137.839km,新建 110kV 电缆线路(折单)1.95km。

本批项目总投资 44709 万元,其中环保投资 245 万元。截止 2019 年 12 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 学富输变电工程、盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程调查范围涉及“盐城市蟒蛇河盐龙湖饮用水水源保护区”生态保护红线、中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程调查范围涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）”生态保护红线、滨海 110kV 陈老输变电工程调查范围涉及“通榆河（滨海县）饮用水水源保护区”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），本批工程中盐城 220kV 学富输变电工程、盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程调查范围涉及“盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区”二级管控区，中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程调查范围涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区”二级管控区，射阳 110kV 合东输变电工程调查范围涉及“明湖水库饮用水水源保护区”二级管控区，滨海 110kV 陈老输变电工程调查范围涉及“通榆河（滨海县）清水通道维护区”一级、二级管控区、“响坎河饮用水水源保护区”一级、二级管控区、“通榆河（滨海县）饮用水水源保护区”二级管控区，其余工程调查范围内均不涉及生态红线区。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）考核工程对生态管控区域的影响。本批工程中盐城 220kV 学富输变电工程和盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程调查范围涉及“盐城市蟒蛇河盐龙湖饮用水水源保护区”生态空间管控区、中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程穿越“盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）”国家级生态红线、滨海 110kV 陈老输变电工程穿越“通榆河（滨海县）清水通道维护区”生态空间管控区及“通榆河（滨海县）饮用水水源保护区”国家级生态红线，其余工程调查范围均不涉及江苏省生态空间保护区域。

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 12 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 5 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分公司根据《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、导线等作为废旧物资由盐城供电分公司统一回收利用。

8.4.5 环境风险事故防范及应急措施调查

盐城供电分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 5 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，盐城供电分公司(1)盐城 220kV 学富输变电工程、(2)东台 220kV 金东变至红光变线路改造工程、(3)中电大丰二期风电配套 220kV 送出线路改造工程、(4)滨海 220kV 曙东变电站#2 主变扩建工程、(5)盐城 220kV 学富变配套 110kV 线路工程、(6)东台 110kV 通海输变电工程、(7)东台 220kV 捷新变配套 110kV 线路工程、(8)大丰 110kV 恒泰输变电工程、(9)江苏盐城方农 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程、(10)射阳 110kV 合东输变电工程（其中 110kV 兴阳~黄尖 π 入合东变线路）、(11)滨海 110kV 陈老输变电工程（其中 110kV 南尖线 π 入陈老变线路）、(12)江苏盐城庆元至施庄 π 入海翔至立新 110 千伏线路工程，共计 12 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。