

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：盐城 220kV 清新等 25 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：二〇一八年五月

## 目 录

1. 工程概况 .....	3
1.1 项目总体情况及工程规模 .....	3
1.2 项目建设内容变更情况 .....	16
1.3 环境敏感目标 .....	16
1.4 环境敏感目标变化情况 .....	16
1.5 项目分期验收情况 .....	16
2. 验收调查范围、调查因子、调查重点及执行标准 .....	19
2.1 验收调查范围 .....	19
2.2 验收调查因子 .....	20
2.3 验收调查重点 .....	20
2.4 验收执行标准 .....	20
3. 环境影响评价回顾 .....	23
3.1 项目环评报告结论要点 .....	23
3.2 项目环评批复要点 .....	26
4. 环保措施执行情况 .....	27
4.1 工程前期环境保护措施落实情况 .....	27
4.2 施工阶段环境保护措施落实情况 .....	28
4.3 试运行阶段环境保护措施落实情况 .....	30
5. 电磁环境、声环境监测 .....	32
5.1 验收监测布点方法 .....	32
5.3 各工程监测结果 .....	33
5.4 监测结果分析 .....	62
6 环境影响调查 .....	63
6.1 施工期环境影响调查 .....	63
6.2 试运行期环境影响调查 .....	67
6.3 变动环境影响调查 .....	71
6.4 环保投诉情况调查 .....	72
7 环境管理及监测计划 .....	73
7.1 环境管理规章制度建立情况 .....	73

7.2 施工期环境管理机构设置 .....	73
7.3 试运行期环境管理机构设置 .....	73
7.4 环境监测计划落实情况调查 .....	73
7.5 环境保护档案管理情况调查 .....	74
7.6 环境管理情况分析 .....	74
8 竣工环保验收调查结论与建议 .....	75
8.1 工程基本情况 .....	75
8.2 环境保护措施执行情况 .....	76
8.3 生态环境影响调查 .....	76
8.4 污染环境影晌调查 .....	76
8.5 社会环境影响调查 .....	77
8.6 环境管理及监测计划落实情况调查 .....	77
8.7 验收调查总结论 .....	77
8.8 建议 .....	78

## 1. 工程概况

### 1.1 项目总体情况及工程规模

国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司（以下简称“盐城供电公司”，单位负责人：张强）本次验收的输变电工程共有 25 项，分别为：（1）响水 220kV 清新输变电工程、（2）华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程（重新报批）、（3）国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、（4）国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A）、（5）龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、（6）盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程（其中 220kV 大丰变至裕民变线路）、（7）盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）、（8）建湖 110kV 陈冈线  $\pi$  入榆河变线路工程（重新报批）、（9）东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程（重新报批）、（10）射阳 110kV 城北变配套线路工程（重新报批）、（11）射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程、（12）东台 110kV 方塘输变电工程（其中 110kV 方塘变）、（13）东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）、（14）响水 110kV 大有输变电工程、（15）响水 220kV 清新变配套 110kV 线路工程、（16）阜宁 110kV 黄浦输变电工程、（17）滨海 110kV 陶湾（樊集）输变电工程（其中 110kV 陶湾变）、（18）滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程（重新报批）、（19）滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 玉华变）、（20）东台 110kV 新曹变电站扩建#2 主变工程、（21）东台 110kV 唐洋变电站扩建#2 主变工程、（22）东台 110kV 范公变电站扩建#2 主变工程、（23）东台 110kV 三仓变电站建设项目、（24）建湖 110kV 明珠变电站扩建#2 主变工程、（25）建湖 110kV 联合变电站扩建#2 主变工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 2 座，新增 220kV 主变 2 台，新增 220kV 主变容量 360MVA，新建 220kV 架空送电线路（折单）164.73km；共新建 110kV 变电站 6 座，新增 110kV 主变 10 台，新增 110kV 主变容量 470MVA，扩建 110kV 主变 5 座，扩建 110kV 主变 5 台，扩建后新增 110kV 主变容量 240MVA，新建 110kV 架空送电线路（折单）253.307km，新建 110kV 电缆送电线路（折单）3.1km。项目总投资 104560 万元，其中环保投资 516 万元。截止 2018 年 1 月，该批项目已陆续投入试运行。

本批验收各项目总体情况详见表 1-1，各项目规模情况详见表 1-2。

表 1-1 本批项目总体情况一览表

序号	工程名称	环境影响评价					工程核准			初步设计			环境保护设施 设计单位	环境保护设施 施工单位
		环评报告名称	评价 单位	审批 部门	文号	时间	核准部 门	文号	时间	设计单位	审批 部门	文号		
1	响水 220kV 清新 输变电工程	响水 220kV 清新 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	江苏省 环保厅	苏环辐（表） 审[2014]119 号	2014.3.27	江苏省 发改委	苏发改 能源发 [2013]252 号	2013.11.6	江苏省电 力设计院	国网江 苏省电 力有限 公司	苏电建 [2013]221 号	江苏省 电力设计院	江苏省 送变电公司
2	华电滨海风电场至 隆兴变 220kV 线路 工程（重新报批）	华电滨海风电场至 隆兴变 220kV 线路 工程（重新报批） 环境影响报告表	江苏辐 环环境 科技有 限公司		苏环辐（表） 审[2017]141 号	2017.5.9		苏发改 能源发 [2013]160 号	2013.8.9			苏电建 [2013]184 号		
3	国信射阳风电配套 220kV 送出线路工 程	国信射阳风电配套 220kV 送出线路工 程环境影响报告表			苏环辐（表） 审[2014]130 号	2014.6.4		苏发改 能源发 [2014]075 号	2014.1.25			苏电建 [2014]099 号		
4	国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 国华风电升 压站至中广核升压 站西侧接入点 A）	国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 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		苏环辐（表） 审[2014]116 号	2014.3.27		苏发改 能源发 [2014]068 号	2014.1.11			苏电建 [2014]075 号		

盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

序号	工程名称	环境影响评价					工程核准			初步设计			环境保护设施 设计单位	环境保护设施 施工单位
		环评报告名称	评价 单位	审批 部门	文号	时间	核准部 门	文号	时间	设计单位	审批 部门	文号		
5	龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程	龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 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	江苏省 环保厅	苏环辐（表） 审[2013]263 号	2013.12.26	江苏省 发改委	苏发改 能源发 [2013]166 号	2013.6.6	江苏省电 力设计院	国网江 苏省电 力公司	苏电建 [2013]107 号	江苏省 电力设计院	江苏省 送变电公司
6	盐城 500kV 大丰变 配套 220kV 送出工程（其中 220kV 大丰变至裕民变线路）	盐城 500kV 大丰变 配套 220kV 送出工程环境影响报告表			苏环辐（表） 审[2015]162 号	2015.7.23		苏发改 能源发 [2015]124 号	2015.3.11			苏电建 [2015]168 号		
7	盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）	盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）环境影响报告表			苏环辐（表） 审[2017]175 号	2017.7.10		苏发改 能源发 [2012]251 号	2015.10.11			苏电建 [2015]187 号		
8	建湖 110kV 陈冈线 π 入榆河变线路工程（重新报批）	建湖 110kV 陈冈线 π 入榆河变线路工程（重新报批）环境影响报告表			江苏辐环 环境科技 有限公司	盐环辐（表） 审[2017]54 号		2017.11.30	苏发改 能源发 [2012]894 号			2012.12.7		
9	东台 220kV 润元变 配套 110kV 出线工程（重新报批）	东台 220kV 润元变 配套 110kV 出线工程（重新报批）环境影响报告表	盐城市 环保局	盐环辐（表） 审[2017]47 号	2017.9.29	苏发改 能源发 [2013]305 号	2013.9.24	苏电建 [2013]432 号						
10	射阳 110kV 城北变 配套线路工程（重新报批）	射阳 110kV 城北变 配套线路工程（重新报批）环境影响报告表		江苏方天 电力技术 有限公司	盐环辐（表） 审[2017]55 号	2017.11.30	苏发改 能源发 [2011]190 号	2011.9.29	苏电建 [2011]222 号	江苏省 送变电公司				

盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

序号	工程名称	环境影响评价					工程核准			初步设计			环境保护设施 设计单位	环境保护设施 施工单位
		环评报告名称	评价 单位	审批 部门	文号	时间	核准部 门	文号	时间	设计单位	审批 部门	文号		
11	射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程	射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2017]49号	2017.9.29	江苏省发改委	苏发改能源发[2016]845号	2016.12.29	江苏省电力设计院	国网江苏省电力公司	苏电建[2016]1023号	江苏省电力设计院	江苏省送变电公司
12	东台 110kV 方塘输变电工程（其中 110kV 方塘变）	东台 110kV 方塘输变电工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心		盐环辐（表）审[2013]40号	2013.10.21		苏发改能源发[2013]111号	2013.8.27			苏电建[2013]359号		
13	东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）	东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）环境影响报告表	江苏辐环环境科技有限公司		盐环辐（表）审[2017]48号	2017.9.29		苏发改能源发[2013]111号	2013.8.27			苏电建[2013]359号		
14	响水 110kV 大有输变电工程	响水 110kV 大有输变电工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心		盐环辐（表）审[2013]81号	2013.12.23		苏发改能源发[2013]126号	2013.9.18			苏电建[2013]443号		
15	响水 220kV 清新变配套 110kV 线路工程	响水 220kV 清新变配套 110kV 线路工程环境影响报告表			盐环辐（表）审[2015]13号	2015.6.8		苏发改能源发[2015]99号	2015.2.26			苏电建[2015]172号		
16	阜宁 110kV 黄浦输变电工程	阜宁 110kV 黄浦输变电工程环境影响报告表			盐环辐（表）审[2015]5号	2015.3.11		苏发改能源发[2014]244号	2014.11.28			苏电建[2014]1008号		

盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

序号	工程名称	环境影响评价					工程核准			初步设计			环境保护设施 设计单位	环境保护设施 施工单位
		环评报告名称	评价 单位	审批 部门	文号	时间	核准部 门	文号	时间	设计单位	审批 部门	文号		
17	滨海 110kV 陶湾(樊集)输变电工程(其中 110kV 陶湾变)	滨海 110kV 陶湾(樊集)输变电工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2015]21号	2015.6.25	江苏省发改委	苏发改能源发[2015]82号	2015.3.8	江苏省电力设计院	国网江苏省电力公司	苏电建[2015]055号	江苏省电力设计院	江苏省送变电公司
18	滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾(樊集)变线路工程(重新报批)	滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾(樊集)变线路工程(重新报批)环境影响报告表	江苏辐环环境科技有限公司	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2017]40号	2017.8.14	江苏省发改委	苏发改能源发[2015]82号	2015.3.8	江苏省电力设计院	国网江苏省电力公司	苏电建[2015]055号	江苏省电力设计院	江苏省送变电公司
19	滨海 110kV 玉华输变电工程(其中 110kV 玉华变)	滨海 110kV 玉华输变电工程环境影响报告表	江苏省辐射环境保护咨询中心	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2015]15号	2015.6.8	江苏省发改委	苏发改能源发[2015]74号	2015.3.2	江苏省电力设计院	国网江苏省电力公司	苏电建[2015]041号	江苏省电力设计院	江苏省送变电公司
20	东台 110kV 新曹变电站扩建#2 主变工程	东台 110kV 新曹变电站扩建#2 主变工程环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2017]2号	2017.1.4	江苏省发改委			江苏省电力设计院	国网江苏省电力公司		江苏省电力设计院	江苏省送变电公司
21	东台 110kV 唐洋变电站扩建#2 主变工程	东台 110kV 唐洋变电站扩建#2 主变工程环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2017]4号	2017.1.4	/	/	/	/	/	/	/	南瑞集团
22	东台 110kV 范公变电站扩建#2 主变工程	东台 110kV 范公变电站扩建#2 主变工程环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2016]57号	2016.10.9	江苏省发改委			江苏省电力设计院	国网江苏省电力公司		江苏省电力设计院	江苏省送变电公司
23	东台 110kV 三仓变电站建设项目	东台 110kV 三仓变电站建设项目环境影响报告表	江苏方天电力技术有限公司	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2016]60号	2016.10.9	江苏省发改委	苏发改能源发[2012]94号	2012.4.1	江苏省电力设计院	国网江苏省电力公司	苏电建[2012]050号	江苏省电力设计院	江苏省送变电公司

盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

序号	工程名称	环境影响评价					工程核准			初步设计			环境保护设施 设计单位	环境保护设施 施工单位
		环评报告名称	评价 单位	审批 部门	文号	时间	核准部 门	文号	时间	设计单位	审批 部门	文号		
24	建湖 110kV 明珠变 电站扩建#2 主变工 程	建湖 110kV 明珠变 电站扩建#2 主变工 程环境影响报告表	江苏方天 电力技术 有限公司	盐城市 环保局	盐环辐（表） 审[2016]73 号	2016.11.1	/	/	/	/	/	/	/	南瑞集团
25	建湖 110kV 联合变 电站扩建#2 主变工 程	建湖 110kV 联合变 电站扩建#2 主变工 程环境影响报告表			盐环辐（表） 审[2016]72 号	2016.11.1								

表 1-2 本批项目验收规模一览表<sup>[1]</sup>

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 <sup>2</sup> )	投资额 (万元)	环保投资(万元)	开工时间	试运行时间
						环评及批复	实际建成					
1	响水 220kV 清新输变电工程	220kV 清新变	220kV 清新变	新建	响水县	户外型 本期新建 2×240MVA	户外型 本期新建 1×180MVA (#1)	17000	11488	69	2016.8	2017.12
		220kV 德丰变至响水风电线路开断环入清新变北开环线路	220kV 响清 2W38 线			1 回，路径全长 0.75km，双回设计单边挂线。	1 回，路径全长 0.75km，与 220kV 旭清 2E18 线同塔双回架设。					
		220kV 德丰变至响水风电线路开断环入清新变南开环线路	220kV 德清 4E57 线			1 回，路径全长 0.70km，与 220kV 德清 4E58 线同塔双回架设。	1 回，路径全长 0.70km，与 220kV 德清 4E58 线同塔双回架设。					
		220kV 德丰变至清新变线路	220kV 德清 4E58 线			1 回，路径全长 10.70km，与 220kV 德清 4E57 线同塔双回架设。	1 回，路径全长 10.70km，与 220kV 德清 4E57 线同塔双回架设。					
2	华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程 (重新报批)	220kV 华电滨海风电场至隆兴变线路	220kV 滨隆 2E98 线	新建	滨海县	1 回，路径全长 31.6km: ①与 220kV 隆风 2E28 线同塔双回架设 1.2km; ②双回挂线单回运行段 25.8km; ③单回架设段 4.6km	1 回，路径全长 31.6km: ①与 220kV 隆风 2E28 线同塔双回架设 1.2km; ②双回挂线单回运行段 25.8km; ③单回架设段 4.6km	/	9061	30	2017.6	2017.11

盐城 220kV 清新等 25 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 <sup>2</sup> )	投资额 (万元)	环保投资(万元)	开工时间	试运行时间
						环评及批复	实际建成					
3	国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程	220kV 国华风电场升压站至潘荡变电站开断环入国信风电升压站线路 <sup>[2]</sup>	220kV 临广 2W64/华临 4E01 线	新建	射阳县	2 回, 路径全长 1.5km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 1.5km, 同塔双回架设。	/	330	5	2017.3	2017.10
4	国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程 (其中 220kV 国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A)	220kV 国华射阳风电场升压站至中广核升压站西侧接入点 A 线路 <sup>[2]</sup>	220kV 临广 2W64 线	新建	射阳县	1 回, 路径全长 8.0km, 双回设计单边挂线。	1 回, 路径全长 8.0km, 双回设计单边挂线。	/	5451	34	2016.3	2017.10
			220kV 华临 4E01 线			1 回, 路径全长 17.0km, 双回设计单边挂线。	1 回, 路径全长 17.0km, 双回设计单边挂线。					
5	龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程	220kV 龙源风电陆上集控中心至大丰汇流站线路	220kV 龙汇 4E09 线	新建	大丰区	1 回, 路径全长 27.0km: ①单回架设段 0.7km; ②与拟建 220kV 华能风电集控站至大丰汇流站线路同塔双回架设段长 26.3km	1 回, 路径全长 27.0km: ①单回架设段 0.7km; ②与 220kV 华能风电集控站至大丰汇流站线路 (未通电运行) 同塔双回架设段长 26.3km	/	8505	25	2016.9	2017.10

盐城 220kV 清新等 25 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 <sup>2</sup> )	投资额 (万元)	环保投资(万元)	开工时间	试运行时间
						环评及批复	实际建成					
6	盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程 (其中 220kV 大丰变至裕民变线路)	220kV 大丰变至裕民变线路	220kV 汇裕 4E79/4E80 线	新建	大丰区	2 回, 路径全长 32.5km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 32.5km, 同塔双回架设。	/	8547	30	2016.10	2017.12
7	盐城 220kV 开源输变电工程 (重新报批)	220kV 开源变	220kV 开源变	新建	亭湖区	半户内型 新建 1×180MVA	半户内型 新建 1×180MVA	7824	8500	20	2017.8	2017.10
		盐城变至大马沟变线路开断环入开源变线路 (其中北开环线路)	220kV 开盐 4E19/4E20 线			2 回, 路径全长 0.49km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 0.49km, 同塔双回架设。	/				
8	建湖 110kV 陈冈线 π 入榆河变线路工程 (重新报批)	110kV 陈冈线 π 入榆河变线路	110kV 榆冈 8Y1 线/榆瑞 8Y0 线	新建	建湖县	2 回, 路径全长 12.1km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 12.1km, 同塔双回架设。	/	2000	14	2017.12	2018.1

盐城 220kV 清新等 25 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 <sup>2</sup> )	投资额 (万元)	环保投资(万元)	开工时间	试运行时间
						环评及批复	实际建成					
9	东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程 (重新报批)	110kV 金东变至唐洋变线路 π 入润元变线路	110kV 东三 910 线/润唐 8K0 线	新建	东台市	2 回, 路径全长 12.242km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 12.242km, 同塔双回架设。	/	5000	33	2017.10	2017.11
		110kV 子午变至海堰变线路 π 入润元变线路	110kV 润海 818 线/润子 8K7 线			2 回, 路径全长 23.11km: ①同塔双回架设 22.66km; ②双回电缆 0.45km	2 回, 路径全长 23.11km: ①同塔双回架设 22.66km; ②双回电缆电路 0.45km					
		110kV 桥富线、110kV 安富线双开环入润元变线路	北开环: 110kV 润安 810 线/润港 814 线			2 回, 路径全长 8.833km: ①双回电缆 0.52km; ②同塔双回架设 8.313km。	2 回, 路径全长 8.833km: ①双回电缆 0.52km; ②同塔双回架设 8.313km。					
			南开环: 110kV 润富 I8K8/II8K9 线			2 回, 路径全长 7.425km: ①双回电缆 0.2km; ②同塔双回架设 7.225km。	2 回, 路径全长 7.425km: ①双回电缆 0.2km; ②同塔双回架设 7.225km。					
10	射阳 110kV 城北变配套线路工程 (重新报批)	110kV 通明变至兴阳变线路单开环入 110kV 城北变线路	110kV 通北 7H0 线/兴北 859 线	新建	射阳县	2 回, 路径全长 5.269km: ①同塔双回架设 1.537km; ②与 110kV 射海 961 线、兴合 746 线同塔四回架设 3.582km; ③双回电缆 0.15km。	2 回, 路径全长 5.269km: ①同塔双回架设 1.537km; ②与 110kV 射海 961 线、兴合 746 线同塔四回架设 3.582km; ③双回电缆 0.15km。	/	4300	20	2017.12	2018.1

盐城 220kV 清新等 25 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 <sup>2</sup> )	投资额 (万元)	环保投资(万元)	开工时间	试运行时间
						环评及批复	实际建成					
11	射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程	110kV 射海线 #7~#23 塔间线路改造工程	110kV 射海 961 线	新建	射阳县	1 回, 路径全长 6.183km: ①与 110kV 兴合线同塔双回架设 2.601km; ②与 1 回 110kV 兴合线、2 回 110kV 城北变配套线路 (本期一并验收) 同塔四回架设 3.582km。	1 回, 路径全长 6.183km: ①与 110kV 兴合 746 线同塔双回架设 2.601km; ②与 1 回 110kV 兴合线、2 回 110kV 城北变配套线路 (本期一并验收) 同塔四回架设 3.582km。	/	1519	10	2017.10	2018.1
		110kV 兴合线 #24~#51 塔间线路改造工程	110kV 兴合 746 线			1 回, 路径全长 5.826km, 与 110kV 射海线同塔双回架设。	1 回, 路径全长 5.826km, 与 110kV 射海线同塔双回架设。					
12	东台 110kV 方塘输变电工程 (其中 110kV 方塘变)	110kV 方塘变	110kV 方塘变	新建	东台市	户内型 新建 1×31.5MVA (#1)	户内型 新建 1×40MVA (#1)	3737	5000	20	2016.11	2017.10
13	东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程 (重新报批)	110kV 方塘变至沿海变线路	110kV 沿方 II 8K6 线/沿方 I 8K5 线	新建	东台市	2 回, 路径全长 18.48km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 18.48km, 同塔双回架设。	/	6044	30	2017.10	2017.11
14	响水 110kV 大有输变电工程	110kV 大有变	110kV 大新变 <sup>[3]</sup>	新建	响水县	户外型 新建 2×63MVA (#1、#2)	户外型 新建 1×50MVA (#1)	4100	7000	33	2016.12	2017.12
		110kV 大有变至清新变线路	110kV 清大 II 7M7/清大 I 7M6 线			2 回, 路径全长 21.0km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 21.0km, 同塔双回架设。					

盐城 220kV 清新等 25 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 <sup>2</sup> )	投资额 (万元)	环保投资(万元)	开工时间	试运行时间
						环评及批复	实际建成					
15	220kV 清新变配套 110kV 线路工程	110kV 恒久变至银海变 $\pi$ 入清新变线路	110kV 清银 7M0/恒新 984 线	新建	响水县	2 回, 路径全长 4.83km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 4.83km, 同塔双回架设。	/	966	4	2017.2	2017.12
16	阜宁 110kV 黄浦输变电工程	110kV 黄浦变	110kV 黄浦变	新建	阜宁县	户内型 新建 2 $\times$ 80MVA (#1、#2)	户内型 新建 2 $\times$ 50MVA (#1、#2)	4328	5230	34	2016.12	2017.12
		110kV 海庆线开断环入黄浦变线路	110kV 海黄 7W3 线/庆黄 7W8 线			2 回, 路径全长 0.23km, 电缆敷设。	2 回, 路径全长 0.23km, 电缆敷设。					
17	滨海 110kV 陶湾(樊集)输变电工程(其中 110kV 陶湾变)	110kV 陶湾(樊集)变	110kV 陶湾变	新建	滨海县	户外型 新建 2 $\times$ 80MVA (#1、#2)	户外型 新建 2 $\times$ 50MVA (#1、#2)	4871	4800	20	2016.12	2017.12
18	滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾(樊集)变线路工程(重新报批)	110kV 隆八线开断环入陶湾变线路	110kV 隆安 7E6/隆八 985 线	新建	滨海县	2 回, 路径全长 8.68km, 同塔双回架设。	2 回, 路径全长 8.68km, 同塔双回架设。	/	1208	5	2017.9	2017.12
19	滨海 110kV 玉华输变电工程(其中 110kV 玉华变)	110kV 玉华变	110kV 玉华变	新建	滨海县	户内型 新建 2 $\times$ 80MVA (#1、#2)	户内型 新建 2 $\times$ 50MVA (#1、#2)	3547	4800	20	2016.12	2017.12

盐城 220kV 清新等 25 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 <sup>2</sup> )	投资额 (万元)	环保投资(万元)	开工时间	试运行时间
						环评及批复	实际建成					
20	东台 110kV 新曹变扩建#2 主变工程	110kV 新曹变	110kV 新曹变	扩建	东台市	户外型 原有 1×40MVA (#1), 本期扩建 1×40MVA (#2)	户外型 原有 1×40MVA (#1), 本期扩建 1×40MVA (#2)	原站址	761	10	2017.9	2017.10
21	东台 110kV 唐洋变扩建#2 主变工程	110kV 唐洋变	110kV 唐洋变	扩建	东台市	户外型 原有 1×40MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	户外型 原有 1×40MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	原站址	871	10	2017.9	2017.10
22	东台 110kV 范公变扩建#2 主变工程	110kV 范公变	110kV 范公变	扩建	东台市	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	原站址	870	10	2017.9	2017.10
23	东台 110kV 三仓变电站建设项目	110kV 三仓变	110kV 三仓变	新建	东台市	户外型 新建 1×50MVA (#1) +1×40MVA (#2)	户外型 新建 1×40MVA (#1) +1×40MVA (#2)	5209	553	10	2016.12	2017.10
24	建湖 110kV 明珠变扩建#2 主变工程	110kV 明珠变	110kV 明珠变	扩建	建湖县	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	原站址	765	10	2017.9	2017.10
25	建湖 110kV 联合变扩建#2 主变工程	110kV 联合变	110kV 联合变	扩建	建湖县	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)	原站址	991	10	2017.9	2017.10

注：[1]本批工程变电站平面布置及线路路径描述详见 5.3 节。

[2]国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程目前已分别开断接入 220kV 国信射阳风电升压站及 220kV 中广核风电升压站,本期一并验收。

[3]110kV 大有变现已更名为 110kV 大新变,本报告表下文均使用 110kV 大新变。

## 1.2 项目建设内容变更情况

本批验收各项目中，部分项目工程建设内容与环评略有变化。

## 1.3 环境敏感目标

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

本次验收变电站调查范围内共有 31 处环境敏感目标；本次验收的架空电线路调查范围内共计有 240 处敏感目标；对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批工程中国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 国华射阳风电场升压站至中广核升压站线路）、龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程及射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程 4 个项目调查范围涉及 3 处生态红线区，其余 21 个项目调查范围内均不涉及生态红线区。

## 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与环评略有变化。

## 1.5 项目分期验收情况

本次验收的部分输变电工程由于项目建设需要，已分期建设并分期投入试运行，根据相关法规，分期进行环保验收，具体分期验收情况见表 1-8。

表 1-8 盐城供电公司本批项目分期验收情况一览表

项目名称	工程组成	分期验收情况
响水 220kV 清新输变电工程	220kV 清新变	本期验收
	220kV 德丰变至响水风电路开断环入清新变北开环线路	本期验收
	220kV 德丰变至响水风电路开断环入清新变南开环线路	本期验收
	220kV 德丰变至清新变线路	本期验收
华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程	220kV 华电滨海风电场至隆兴变线路	本期验收
国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程	220kV 国华风电场升压站至潘荡变线路开断环入国信升压站线路	本期验收

盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

项目名称	工程组成	分期验收情况
国华射阳 49.5MW 风电场 配套 220kV 送出线路工程	220kV 国华射阳风电场升压站至中广核 升压站线路	本期验收
	220kV 中广核升压站至潘荡变线路	未投运, 通电投运后另行验收
龙源大丰 200MW 海上风 电配套 220kV 送出线路工 程	220kV 龙源风电陆上集控中心至大丰汇 流站线路	本期验收
盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程	220kV 大丰变至裕民变线路	本期验收
	220kV 裕民-富强开断环入永泰变线路	未投运, 通电投运后另行验收
	建设 220kV 盐都-富强单线开断环入永泰/ 映照变线路	未投运, 通电投运后另行验收
	220kV 双草-红光线单改双工程	未投运, 通电投运后另行验收
盐城 220kV 开源 输变电工程	220kV 开源变	本期验收
	盐城变至大马沟变线路开断环入开源变 线路(北开环线路)	本期验收
	盐城变至大马沟变线路开断环入开源变 线路(南开环线路)	未投运, 通电投运后另行验收
建湖 110kV 陈冈线 $\pi$ 入 榆河变线路工程	110kV 陈冈线 $\pi$ 入榆河变线路	本期验收
东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程	110kV 金东变至唐洋变线路 $\pi$ 入润元变线 路	本期验收
	110kV 子午变至海堰变线路 $\pi$ 入润元变线 路	本期验收
	110kV 桥富线、110kV 安富线双开环入润 元变线路	本期验收
射阳 110kV 城北变配套 线路工程	110kV 通明变至兴阳变线路单开环入 110kV 城北变线路	本期验收
射阳 110kV 射阳至海通变 线路改造等工程	110kV 射海线#7~#23 塔间线路改造工程	本期验收
	110kV 兴合线#24~#51 塔间线路改造工程	本期验收
110kV 方塘输变电工程	110kV 方塘变	本期验收
	110kV 方塘变至沿海变线路	重新报批, 本期一并验收
东台 110kV 方塘变至沿海 变线路工程	110kV 方塘变至沿海变线路	本期验收
110kV 大有输变电工程	110kV 大新变	本期验收
	110kV 大有变至清新变线路	本期验收
220kV 清新变配套 110kV 线路工程	110kV 恒久变至银海变 $\pi$ 入清新变线路	本期验收
110kV 黄浦输变电工程	110kV 黄浦变	本期验收
	110kV 海庆线开断环入黄浦变线路	本期验收
滨海 110kV 陶湾(樊集) 输变电工程	110kV 陶湾变	本期验收
	110kV 隆八线开断环入陶湾(樊集)变线 路	重新报批, 本期一并验收
滨海 110kV 隆八线开断环 入陶湾(樊集)变线路工 程	110kV 隆八线开断环入陶湾变线路	本期验收
110kV 玉华输变电工程	110kV 玉华变	本期验收
	110kV 曙东变至玉华变线路	未挂牌, 挂牌后另行验收
东台 110kV 新曹变扩建#2 主变工程	110kV 新曹变	本期验收

盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

项目名称	工程组成	分期验收情况
东台 110kV 唐洋变扩建#2 主变工程	110kV 唐洋变	本期验收
东台 110kV 范公变扩建#2 主变工程	110kV 范公变	本期验收
东台 110kV 三仓变电站建 设项目	110kV 三仓变	本期验收
建湖 110kV 明珠变扩建#2 主变工程	110kV 明珠变	本期验收
建湖 110kV 联合变扩建#2 主变工程	110kV 联合变	本期验收

## 2. 验收调查范围、调查因子、调查重点及执行标准

### 2.1 验收调查范围

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ 24-2014)、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014), 确定调查(监测)范围, 详见表 2-1。

表 2-1 验收调查(监测)范围

调查对象	调查内容	调查(监测)范围
变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域(110kV 变电站)
		站界外 40m 范围内区域(220kV 变电站)
	声环境	站界外 100m 范围内区域
	生态环境	站场围墙外 500m 范围内区域
架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域(110kV 线路)
		边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域(220kV 线路)
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域(110kV 线路)
		边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域(220kV 线路)
	生态环境	不涉及生态敏感区: 线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 涉及生态敏感区: 线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域
	电缆线路	电磁环境
生态环境		线路管廊两侧各 300m 范围内区域

注: 本批部分项目环评阶段电磁环境监测范围为变电站周围 100m 范围、220kV 架空线路走廊两侧 30m 带状区域, 2015 年 1 月 1 日开始实施的“环境影响评价技术导则—输变电工程”中电磁环境监测范围为 220kV 变电站站界外 40m 范围、110kV 变电站站界外 30m 范围、220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围, 因此本次验收电磁环境监测范围调整为 110kV 变电站站界外 30m 范围、220kV 变电站站界外 40m、110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围、220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围、110kV/220kV 电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域。

## 2.2 验收调查因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014), 确定环境监测因子, 具体如下:

(1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。

《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014) 中环境监测因子取消了无线电干扰, 因此本次验收调查不再监测无线电干扰。

(2) 声环境: 等效连续 A 声级。

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

## 2.3 验收调查重点

- (1) 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容;
- (2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况;
- (3) 环境保护目标基本情况及变更情况;
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况;
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性;
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况;
- (7) 工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题;
- (8) 工程环境保护投资落实情况。

## 2.4 验收执行标准

(1) 电磁环境

根据相关技术规范, 本次验收时采用项目可研阶段环评中经环境保护部门确认的限值进行验收, 并采用新颁布的标准进行达标考核。由于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24—1998) 与新颁布的《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 标准限值一致, 因此本次验收以工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 作为验收监测的评价标准 (公众曝露控制限值)。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所, 其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

## (2) 声环境

根据相关技术规范，本次验收时采用项目可研阶段环评中经环境保护部门确认的声环境标准进行验收。变电站验收监测时执行的标准见表 2-2。具体限值见表 2-3。

华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程、盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 大丰变至裕民变线路）、盐城 220kV 开源输变电工程（其中 220kV 盐城变至大马沟变线路开断环入开源变北开环线路）、建湖 110kV 陈冈线 π 入榆河变线路工程、东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程、射阳 110kV 城北变配套线路工程、射阳 110kV 射阳变海通变线路改造等工程、东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程、滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程、经过农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；经过居民、商业、工业混杂区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；经过工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；在交通干线两侧时，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。具体限制见表 2-3。

表 2-2 变电站工程噪声验收执行标准

序号	变电站名称	声环境质量验收标准	厂界环境噪声排放验收标准
1	220kV 清新变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
2	220kV 开源变	《声环境质量标准》2 类、站址周围敏感目标处执行《声环境质量标准》1 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
3	110kV 方塘变	《声环境质量标准》1 类、4a 类（南侧和东侧 4a 类，西侧和北侧 1 类）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类、4 类（南侧和东侧 4 类，西侧和北侧 1 类）
4	110kV 大有变	《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	110kV 黄浦变	《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
6	110kV 陶湾变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
7	110kV 玉华变	《声环境质量标准》2 类、4a 类（东侧、南侧和北侧 2 类，西侧 4a 类）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类、4 类（东侧、南侧和北侧 2 类，西侧 4 类）
8	110kV 新曹变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
9	110kV 唐洋变	《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

序号	变电站名称	声环境质量验收标准	厂界环境噪声排放验收标准
10	110kV 范公变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
11	110kV 三仓变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
12	110kV 明珠变	《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	110kV 联合变	《声环境质量标准》2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类

表 2-3 声环境标准限值

标准名称、标准号	标准 分级	标准限值 (dB(A))	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1 类	55	45
	2 类	60	50
	3 类	65	55
	4 类	70	55
《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1 类	55	45
	2 类	60	50
	3 类	65	55
	4a 类	70	55

### 3. 环境影响评价回顾

#### 3.1 项目环评报告结论要点

##### (1) 生态环境

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对变电站周围、施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。拆除塔基处，移除废旧杆塔材料，恢复植被或进行固化处理。

本批工程中国信射阳风电配套220kV送出线路工程、国华射阳49.5MW风电场配套220kV送出线路工程距盐城湿地珍禽国家级自然保护区(射阳县)最近距离分别为100m、80m，对保护区的影响主要集中在施工期，施工期对保护区采取针对性措施，不会对保护区产生影响。

龙源大丰200MW海上风电配套220kV送出线路工程距大丰麋鹿国家级自然保护区最近约30m，施工时，在保护区范围内不得设施工临时占用地，通过上述措施，本工程对周围生态环境影响较小。

射阳110kV射阳变至海通变线路改造等工程跨越射阳河（射阳县）清水维护通道维护区，在施工期及运行期均不涉及《江苏省生态红线区域保护规划（苏政发[2013]113号）》中射阳河（射阳县）清水维护通道维护区二级管控区的管控措施中的禁止活动，不会破坏射阳河（射阳县）清水维护通道维护区二级管控区的主导生态功能水源水质保护。

##### (2) 电磁环境

变电站合理布局，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，降低无线电干扰和静电感应的影响。架空线路建设时线路采用提高杆塔和导线对地高度、优化导线相间距离、分裂导线结构尺寸以及导线布置方式，双回线路宜采用逆相序架设方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标，线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离需满足本报告提出的要求，以确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

表3-1 本批验收线路环评时净空高度要求

单位 (m)

序号	线路名称	敏感目标类型	排列方式						
			双回设计 单边挂线	双回 同相序	双回 逆相序	双回 异相序	单回 架设	混压四 回同相 序	混压四 回逆相 序
1	220kV 清新 变配套 220kV 线路	平顶 民房	9	11	8	/	/	/	/
		尖顶 民房	6	6	6	/	/	/	/
2	华电滨海 风电场至 隆兴变 220kV 线路	民房	/	12	9	11	9	/	/
3	国信射阳 风电配套 220kV 送出 线路	平顶 民房	9	11	8	/	/	/	/
		尖顶 民房	6	6	6	/	/	/	/
4	国华射阳 49.5MW 风 电场配套 220kV 送出 线路	平顶 民房	9	11	8	/	/	/	/
		尖顶 民房	6	6	6	/	/	/	/
5	龙源大丰 200MW 海 上风电配 套 220kV 送出线路	尖顶 民房	9	11	8	/	/	/	/
		平顶 民房	6	6	6	/	/	/	/
6	220kV 大丰变 配套线路	平顶 民房	/	12	9	/	/	6	6
		尖顶 民房	/	6	6	/	/	5	5
7	220kV 开源变 配套线路	民房	/	10	/	/	/	/	/
8	110kV 陈冈 线 $\pi$ 入榆河 变线路	民房	/	5	5	5	/	/	/
9	110kV 城北 变配套线 路	民房	/	5	5	5	/	/	/
10	110kV 射阳 至海通变 线路改造 等工程	民房	/	5	5	5	/	/	/
11	110kV 方塘 变至沿海 变线路	民房	/	5	5	5	/	/	/

序号	线路名称	敏感目标类型	排列方式						
			双回设计 单边挂线	双回 同相序	双回 逆相序	双回 异相序	单回 架设	混压四 回同相序	混压四 回逆相序
12	110kV 润元 变配套线路	民房	/	6	6	6	/	/	/
13	110kV 大有 变配套线路	平顶 民房	/	6	6	6	/	/	/
		尖顶 民房	/	5	5	5	/	/	/
14	220kV 清新 变配套 110kV 线路	平顶 民房	/	6	6	6	/	/	/
		尖顶 民房	/	5	5	5	/	/	/
15	110kV 隆八 线开断环 入陶湾变 线路	民房	/	9	/	/	/	/	/

### (3) 声环境

变电站在采用低噪声主变等设备的前提下，运行后厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求；厂界外的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

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

### (4) 水环境

施工期对水环境影响较小。营运期本批工程变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池，定期清理，不外排。

### (5) 固体废物

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。

### (6) 事故风险

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

### 3.2 项目环评批复要点

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

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

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

(4) 严禁相应项目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。

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

(6) 变电站合理布局，采用低噪声设备，采取有效的消声降噪措施，降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

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

(8) 变电站事故时产生的变压器油全部进入事故油池，不得外排。废旧蓄电池、废油应委托有资质单位处置，并建立健全危险废物管理台账。

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

(10) 做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本批工程建设的理解和支持。

(11) 项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，建设单位按程序申请竣工环保验收。

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

## 4. 环保措施执行情况

### 4.1 工程前期环境保护措施落实情况

表 4-1 本批工程前期（设计阶段）环保措施落实情况

环境问题	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
生态影响	<p>(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积。</p> <p>(2) 项目建设应符合当地规划要求。</p>	<p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 已优化设计, 线路部分为双回路设计, 部分为四回线路, 部分电缆敷设, 减少了土地占用。</p> <p>(2) 项目已取得相关规划部门同意。</p>
污染影响	<p>(1) 变电站的电气设备布局合理, 保证导体和电气设备安全距离, 选用具有抗干扰能力的设备, 设置防雷接地保护装置。</p> <p>(2) 提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式, 降低输电线路电磁环境影响。线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时, 其净空距离满足环评报告提出的要求, 确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。</p> <p>(3) 变电站应采用低噪声设备, 同时优化站区布置并采取必要的消声降噪措施, 降低噪声对周围环境的影响, 确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。</p> <p>(4) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理, 不外排。</p> <p>(5) 站内须设有事故油池 (坑)。</p>	<p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 变电站的电气设备布局合理, 带电设备均安装了接地装置。</p> <p>(2) 提高了导线对地高度、优化了导线相间距离及导线布置方式, 降低了输电线路电磁环境影响。线路跨越民房时, 净空距离满足要求, 详见表 6-3。</p> <p>(3) 本次验收的变电站选用了符合要求主变, 户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局, 各功能区分开布置, 将高噪声的设备相对集中, 充分利用场地空间以衰减噪声。户内型变电站采用吸声材料、隔声门等措施降噪。</p> <p>(4) 本批工程变电站建有化粪池, 产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理, 不外排。</p> <p>(5) 经现场调查, 本期验收的变电站内均设有事故油池 (坑)。</p>
社会影响	<p>做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作, 会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明, 避免产生纠纷。</p>	<p><b>已落实:</b></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, 后期对塔基及临时施工场地进行复耕。合理组织施工, 减少临时施工占地。施工结束后及时撤出临时占用场地, 拆除临时设施, 恢复地表植被, 尽量保持原有生态原貌, 站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。拆除塔基处, 移除废旧杆塔材料, 恢复植被或进行固化处理。</p> <p>(2) 加强施工期环境保护, 落实各项环保措施, 尽量减少土地占用和对植被的破坏。</p> <p>(3) 严禁项目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。</p> <p>(4) 龙源大丰200MW海上风电配套220kV送出线路工程施工时, 在保护区范围内不得设施工临时占地。</p> <p>(5) 射阳110kV射阳变至海通变线路改造等工程跨越射阳河(射阳县)清水维护通道维护区, 在施工期及运行期不从事《江苏省生态红线区域保护规划(苏政发[2013]113号)》中射阳河(射阳县)清水维护通道维护区二级管控区的管控措施中的禁止活动。</p>	<p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 施工作业时避开了雨季, 松散土及时进行了清运, 并建设了挡土护体措施。施工组织合理, 减少了临时施工用地。施工结束后, 临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。站区周围土地恢复已原有用途, 线路塔基植被恢复良好。拆除塔基处, 移除了废旧杆塔材料, 恢复了植被或进行固化处理。</p> <p>(2) 已加强施工期环境保护, 落实了各项环保措施, 减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。</p> <p>(3) 本批验收项目中国信射阳风电配套220kV送出线路工程、国华射阳49.5MW风电场配套220kV送出线路工程(其中220kV国华风电升压站至中广核升压站)在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。</p> <p>(4) 龙源大丰200MW海上风电配套220kV送出线路工程施工时, 在保护区范围内未设施工临时占地, 对周围生态影响较小。</p> <p>(5) 射阳110kV射阳变至海通变线路改造等工程跨越射阳河(射阳县)清水维护通道维护区, 在施工期及运行期未从事《江苏省生态红线区域保护规划(苏政发[2013]113号)》中射阳河(射阳县)清水维护通道维护区二级管控区的管控措施中的禁止活动。</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
污染影响	<p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，由施工单位进行统一收集，定期清理。</p> <p>(3) 施工期固体废物及时清理，防止污染周围环境。</p> <p>(4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。</p> <p>(5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设，确保项目运行后周边的工频电场、磁场满足相应的标准限值要求。</p> <p>(6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。变电站扩建工程利用变电站已有厕所及设施处理。</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运。施工生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。</p> <p>(5) 已严格按照环保要求及设计规范建设，监测结果表明，试运行期间各项目周边的工频电场、磁场均满足环保标准限值要求。</p> <p>(6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>
社会影响	/	<p>文明施工，尽量减小设备、材料运输对当地交通等影响。本批工程调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。</p>

## 4.3 试运行阶段环境保护措施落实情况

表 4-3 本批工程试运行期环保措施落实情况

环境问题	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
生态影响	<p>(1) 加强站区周围的绿化工作和塔基下植被恢复, 以改善运行环境。</p> <p>(2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 已经对变电站及塔基已按要求恢复原有土地功能。</p> <p>(2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p>
污染影响	<p>(1) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池, 定期清理, 不外排。</p> <p>(2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不外排。变电站内的蓄电池当需要更换时, 由原厂家回收或有资质的蓄电池回收处理机构回收。</p> <p>(3) 变电站采用低噪声设备, 并采取必要的消声降噪措施。</p> <p>(4) 线路净空高度满足环评阶段提出的要求。当线路运行产生的工频电场大于 4000V/m 或磁感应强度大于 100<math>\mu</math>T 时, 必须拆迁建筑物或提高线路高度。</p> <p>(5) 变电站运行期正常情况下, 变压器无漏油产生, 事故时排出的油经事故油池(坑)统一收集, 交由有资质单位回收处理, 不外排。</p> <p>(6) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施, 确保污染物达标排放。</p> <p>(7) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 本批工程变电站建有化粪池, 产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理, 不外排。</p> <p>(2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不外排。变电站内的蓄电池由设备安装公司每年定期进行检测, 自变电站运营至今尚未更换, 需要更换时, 盐城供电公司委托有资质的机构对废蓄电池进行回收处理。</p> <p>(3) 本次验收的变电站选用了符合要求主变, 户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局, 各功能区分开布置, 将高噪声的设备相对集中, 充分利用场地空间以衰减噪声。户内型变电站采用吸声材料、隔声门等措施降噪。</p> <p>(4) 本批工程中线路净空高度符合环评提出的要求, 详见表 6-3。经现场监测表明, 本批工程周围工频电场强度满足 4000V/m, 工频磁感应强度满足 100<math>\mu</math>T 限值。</p> <p>(5) 本批验收各工程自试运行以来, 未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池(坑), 事故时排出的油经事故油池(坑)统一收集, 交由有资质单位回收处理, 不外排。</p> <p>(6) 已落实《报告表》所提出的环保措施, 监测结果表明各项污染物达标排放。</p> <p>(7) 本批工程环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>

环境问题	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
社会影响	<p>做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，避免纠纷。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 本批工程施工前期开展了公众解释与宣传工作。试运行期间，环保部门曾收到过 220kV 开源变电站西侧袁河村 11 组民房相关居民对开源变噪声的投诉，其余 24 个项目当地环保主管部门及建设单位均未收到相关环保问题的投诉。本次验收调查对 220kV 开源变电站周围及变电站西侧袁河村 11 组民房进行了监测，监测结果表明，220kV 开源变厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；变电站西侧袁河村 11 组民房测点处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。</p> <p>(2) 本批工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。</p>

## 5. 电磁环境、声环境监测

### 5.1 验收监测布点方法

按照《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ 24-2014)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)中布点方法,对变电站和线路的工频电场、工频磁场及噪声进行验收监测布点。

## 5.3 各工程监测结果

### 5.3.1 响水 220kV 清新输变电工程监测结果

#### ● 220kV 清新变电站监测结果

220kV 清新变电站位于盐城市响水县东北部沿海经济区，本期新建 1 台 180MVA 主变（#1），型号为 OSSZ11-180000/220。变电站采用户外型布置，220kV GIS 配电装置布置在变电站西南侧，110kV 户外 GIS 布置在变电站东北侧，10kV 户内配电装置及主变场地位于 220kV 配电装置及 110kV 配电装置之间，二次设备室及功能用房布置在站区东侧。现场核查时变电站调查范围内无环境敏感目标，变电站周围主要为空地及盐田。

##### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，220kV 清新变电站四周各测点处工频电场强度为 28.6V/m~666.0V/m，工频磁感应强度为 0.013 $\mu$ T~0.613 $\mu$ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

##### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次，

监测结果表明，220kV 清新变电站厂界各测点处昼间噪声为 47.9dB(A)~49.6dB(A)、夜间噪声为 45.3dB(A)~46.9dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

#### ● 220kV 配套线路监测结果

本工程验收线路为 220kV 德丰变至响水风电线路（原 220kV 德响线）开断环入清新变北开环线路、220kV 德丰变至清新变线路，调度名称分别为 220kV 响清 2W38 线、220kV 德清 4E58/4E57 线。

（1）220kV 德丰变至响水风电线路开断环入清新变北开环线路（220kV 响清 2W38 线），1 回，路径全长 0.75km，线路始于原 220kV 德响 2W38 线#34 塔（北开环点）附近新立铁塔，向西南走线约 0.45km 后转向西北方向走线，至 220kV 清新变南侧进入 220kV 清新变。

（2）220kV 德丰变至响水风电线路开断环入清新变南开环线路（220kV 德清 4E57 线），1 回，路径全长 0.70km，与 220kV 德清 4E58 线同塔双回架设，线路自南开环点向东北方向架设，跨过临海高等级公路，进入 220kV 清新变，形成 220kV 德丰变至清新变单回线路。

(3) 在新形成 220kV 德丰变至清新变单回线路另一侧补挂一回线路(220kV 德清 4E58 线), 最终形成 220kV 德丰变至清新变双回线路, 1 回, 路径全长 10.70km, 与 220kV 德清 4E57 线同塔双回架设, 线路自 220kV 清新变南侧出线, 向西南方向架设, 跨过临海高等级公路, 至原 220kV 德响 2W38 线#37 铁塔(南开环点)附近新立转角塔, 左转, 沿临海高等级公路南侧向西北方向架设, 至陆军农场部队营房附近, 右转向东北方向架设约 2km, 左转向西北方向架设, 最终进入 220kV 德丰变。

现场核查时, 本工程 220kV 线路调查范围内有 3 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点及线路断面进行工频电场、工频磁场监测。

监测结果表明, 本工程 220kV 配套线路敏感目标各测点处工频电场强度为 46.7V/m~194.4V/m, 工频磁感应强度为 0.108 $\mu$ T~0.532 $\mu$ T; 220kV 架空线路断面各测点处工频电场强度为 8.7V/m~352.5V/m, 工频磁感应强度为 0.031 $\mu$ T~0.425 $\mu$ T。

本工程 220kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求; 架空线路断面测点符合工频电场 10kV/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 5.3.2 华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程（重新报批）

本工程验收线路为 220kV 华电滨海风电场至隆兴变线路，调度名称为 220kV 滨隆 2E98 线，1 回，线路路径全长 31.6km，其中①与 220kV 隆风 2E28 线同塔双回架设段线长 1.2km，②双回挂线单回运行段线长 25.8km，③单回架设段长 4.6km。线路自 220kV 隆兴变东侧构架向东架空出线，线路跨越 S226 省道后，继续向东架设，至前行村东北侧后右转向南，过废黄河后左转，向东约 900m 后右转向南架设，至友爱村五组北侧左转向东南走线，至南庄一组附近左转向东北走线，约 2300m 后右转向南，跨过八滩渠至合兴十组，左转跨过沿海高等级公路后右转向东南，直至接入 220kV 华电滨海风电场汇流站。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 27 处敏感目标。选取线路沿线敏感点及线路断面进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 10.4V/m~625.6V/m，工频磁感应强度为 0.164 $\mu$ T~1.422 $\mu$ T；断面各测点处工频电场强度为 10.1V/m~346.7V/m，工频磁感应强度为 0.028 $\mu$ T~0.530 $\mu$ T。

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

#### 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 48.2dB(A)，夜间噪声为 43.6dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 5.3.3 国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程

本工程验收线路为 220kV 国华风电场升压站至中广核射阳风电升压站开断环入国信升压站线路，2 回，调度名称为 220kV 临广 2W64/华临 4E01 线。线路路径全长 1.5km，全线同塔双回架设。线路自 220kV 国华风电场升压站至中广核射阳风电升压站线路开断点（沿海高速公路西侧）向西架设，直至约 1.5km 处的国信风电场升压站东侧，接入 220kV 国信风电场升压站。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内无敏感目标。选取线路进行工频电场、工频磁场断面监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 220kV 线路断面各测点处工频电场强度为 7.4V/m~662.5V/m，工频磁感应强度为 0.025 $\mu$ T~0.308 $\mu$ T，分别符合工频电场 10kV/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 5.3.4 国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程

本工程验收线路为 220kV 国华升压站至潘荡变线路（其中 220kV 国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A），该线路目前已开断环入 220kV 国信风电升压站（接线图详见图 1-1），因此本次验收线路调度名称分别为 220kV 临广 2W64 线、220kV 华临 4E01 线，1 回，线路全长 25.7km，双回设计单边挂线。线路自国华风电升压站南侧 220kV 架构向南出线后，随即转向东架设约 100m，再转向北架设，向北走线至运粮河南侧左转跨过沿海高等级公路，随后右转沿沿海高等级公路西侧向北走线，最终接至中广核风电升压站。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 12 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测。

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 78.6V/m~633.8V/m，工频磁感应强度为 0.092 $\mu$ T~0.224 $\mu$ T。

本工程 220kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 5.3.5 龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程

本工程验收线路为 220kV 龙源风电陆上集控中心至大丰汇流站线路，调度名称为 220kV 龙汇 4E09 线，1 回，线路全长 27.0km，其中①单回架设段长 0.7km，②与 220kV 华能大丰风电配套线路（未通电投运）同塔双回架设段长 26.3km。线路起始于龙源风电陆上集控中心，向南出线，至竹港闸北侧，转向西沿疆界河北侧向西架设，至临海高等级公路东侧，转向北沿临海高等级公路东侧向北走线，至长新铁路南支线南侧，向西跨过临海高等级公路，继续沿临海高等级公路西侧向北架设随后转向西北方向架设，至串场河南侧，转向西沿串场河南侧向西架设，随后继续向西北方向架设，跨过临海高等级公路，最终接入 220kV 大丰汇流站北侧构架。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 13 处敏感目标，详见表 1-5。选取线路沿线敏感点及线路断面进行工频电场、工频磁场监测。

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 16.7V/m~242.4V/m，工频磁感应强度为 0.042 $\mu$ T~0.124 $\mu$ T；线路断面测点处工频电场强度为 8.8V/m~263.7V/m，工频磁感应强度为 0.018 $\mu$ T~0.144 $\mu$ T。

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

### 5.3.6 盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程（其中 220kV 大丰变~裕民变线路）

本工程验收线路为 220kV 大丰变~裕民变线路，调度名称为 220kV 汇裕 4E79/4E80 线。线路路径全长 32.5km，同塔双回架设。线路自 500kV 大丰变向北出线，随后转角向西至临海公路西侧，之后沿临海公路西侧向北走线，至海丰农场宿舍楼北侧转向西走线至海丰村 1 组附近转向南走线，至鼎丰村 4 组再转向西走线，至裕南村附近为避开民房，线路先转向南，再转向西，再转向南，跨过新团河后，再转角向西走线，最终进入 220kV 裕民变。线路路径图见图 5-3-6-1~图 5-3-6-3。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 14 处敏感目标。选取线路沿线敏感点及线路断面进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 220kV 配套线路敏感目标各测点处工频电场强度为 32.2V/m~810.4V/m，工频磁感应强度为 0.123 $\mu$ T~0.725 $\mu$ T；220kV 架空线路断面各测点处工频电场强度为 32.7V/m~887.2V/m，工频磁感应强度为 0.067 $\mu$ T~0.468 $\mu$ T。

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

#### 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 46.6dB(A)，夜间噪声为 43.5dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 5.3.7 盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）监测结果

#### ● 220kV 开源变电站监测结果

220kV 开源变电站位于盐城市亭湖区，本期新建 1 台 180MVA 主变（#1），主变型号为 OSSZ11-180000/220。变电站采用半户内型布置，主变位于变电站站区中部，220kV 配电装置采用 GIS 户内布置，位于站区南侧综合楼二层，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，位于站区北侧综合楼二层。现场核查时变电站调查范围内环境敏感目标为东南侧 35m 袁河村 11 组民房 1 户、西侧 73m 袁河村 11 组民房 9 户，变电站周围主要为道路及少量民房。

##### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，220kV 开源变电站四周各测点处工频电场强度为 0.8V/m~189.4V/m，工频磁感应强度为 0.013 $\mu$ T~0.156 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 5.4V/m，工频磁感应强度为 0.053 $\mu$ T；变电站断面测点处工频电场强度为 6.4V/m~20.3V/m，工频磁感应强度为 0.022 $\mu$ T~0.076 $\mu$ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

##### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，220kV 开源变电站厂界各测点处昼间噪声为 49.7dB(A)~52.7dB(A)、夜间噪声为 45.4dB(A)~47.8dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 46.8dB(A)~50.6dB(A)、夜间噪声为 43.7dB(A)~44.5dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

#### ● 220kV 配套线路监测结果

本工程配套线路 220kV 盐城变至大马沟变线路开断环入开源变线路（其中北开环线路），调度名称为 220kV 开盐 4E19/4E20 线，线路路径总长 0.49km，同塔双回架设。线路自原 220kV 盐城变至大马沟变线路#26 塔附近开环，北开环线路向东架设过袁河村 11 组民房后，左转向北架设进入 220kV 开源变。

现场核查时，线路调查范围内有 1 处环境敏感目标。对选取敏感目标及线路断面进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

##### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 220kV 配套线路敏感目标各测点处工频电场强度为

70.1V/m，工频磁感应强度为 0.085 $\mu$ T；断面测点处工频电场强度为 7.7V/m~190.3V/m，工频磁感应强度为 0.020 $\mu$ T~0.131 $\mu$ T。

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

## 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 45.5dB(A)，夜间噪声为 43.3dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

### 5.3.8 建湖 110kV 陈冈线 $\pi$ 入榆河变线路工程（重新报批）

本工程验收线路为 110kV 陈冈线  $\pi$  入榆河变线路，调度名称分别为 110kV 榆冈 8Y1 线/榆瑞 8Y0 线，2 回，线路全长 12.1km，同塔双回架设。线路自 220kV 榆河变 110kV 架构向南出线，走一档线后转角向西，跨过中心河、姚庄河，在西岗河东侧小转角向西北走线，后跨过西岗河，后向西架设，跨过华林河、西廖港，在新沟线路转角向西北，跨过黄沙港后线路转角向西，跨过庙河，后转角向北走线，在团结组线路转角向西北，至原 110kV 陈冈线开断点处。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 24 处敏感目标。选取线路沿线敏感点及线路断面进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 44.9V/m~672.4V/m，工频磁感应强度为 0.136 $\mu$ T~0.634 $\mu$ T。

110kV 线路监测断面各测点处工频电场强度为 8.8V/m~604.4V/m，工频磁感应强度为 0.101 $\mu$ T~0.692 $\mu$ T。

本工程 110kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求；线路断面测点符合工频电场 10000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 46.0dB(A)，夜间噪声为 43.2dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 5.3.9 东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程（重新报批）

本工程验收线路分别为：

（1）110kV 金东变至唐洋变线路  $\pi$  入润元变线路（调度名称：110kV 东三 910 线/润唐 8K0 线），2 回，路径全长 12.242km，全线同塔双回架设。

线路从 220kV 润元变北侧架空出线，转角向东架设跨头富公路、头富河，在联丰一组转向东南走线，在 J1 向东跨翻身河，至 J2 转向东南，至 J3 向东穿 500kV 仲双线，至 J4 转向东北至 J5，然后转角向东走线至原 110kV 金唐线开断点。

（2）110kV 子午变至海堰变线路  $\pi$  入润元变线路（调度名称：110kV 润海 818 线/润子 8K7 线），2 回，路径全长 23.11km，①其中同塔双回架空线路长 22.66km，②双回电缆线路长 0.45km。

线路从 220kV 润元变向北电缆出线，至 J1 架空向西北跨幸福河走线，至 J2 转向北经团结九组，至团结三组北侧 J3 转向西，至 J4 转向北走线跨过安弼河，至 J5 转向西走线，跨过新丰支沟，至 J6 转向北，至 J7 转向西，至 J8 转向北跨三仓河，至 J9 转向东至 J10，转向北跨 110kV 金桥线，穿 220kV 红金线，至 J11 转向西北，跨老梁垛河至 J12，转向西至沿海高速公路、线路以电缆形式穿过沿海高速公路，至 J13 将 110kV 海堰至子午线路开环点。

（3）110kV 桥富线、110kV 安富线双开环入润元变线路（北开环调度名称：110kV 润安 810 线/润港 814 线、南开环调度名称：110kV 润富 I8K8/II8K9 线）。其中南开环线路 2 回，路径全长 7.425km，①双回电缆 0.2km，②同塔双回架设 7.225km；北开环线路 2 回，路径全长 8.833km，①双回电缆 0.52km，②同塔双回架设 8.313km。

南开环线路路径：线路从 220kV 润元变向北架空出线，跨幸福河，至 J1 转向西走线，跨富盐河至沿海高速公路，改电缆敷设穿过沿海高速公路后改架空继续向西走线至 110kV 桥富线、110kV 安富线南开环点（J2）。

北开环线路路径：线路从 220kV 润元变向北架空出线，跨幸福河至 J3 转角向北，跨过幸福河、九沟至 J4 转向西走线，至 J5 转向北走线，至 J6 转向西北跨洋中河，至 J7 转向西，跨五仓河、新六灶河至沿海高速公路，改电缆敷设穿过沿海高速公路后继续向西至 110kV 桥富线、110kV 安富线北开环点（J8）。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 86 处环境敏感目标，详见表 1-5。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 12.5V/m~876.5V/m，工频磁感应强度为 0.044 $\mu$ T~0.415 $\mu$ T。

本工程 110kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 46.2dB(A)，夜间噪声为 43.7dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

### 5.3.10 射阳 110kV 城北变配套线路工程（重新报批）

本工程验收线路为 110kV 通明至兴阳变线路单开环入 110kV 城北变，调度名称为 110kV 通北 7H0 线/兴北 859 线。线路路径全长 5.269km，①其中同塔双回段 1.537km，②与 110kV 射海 961 线、兴合 746 线同塔四回架设段 3.582km，③电缆段 0.15km。线路自 110kV 射北变（城北变）向西电缆出线，后改架空向北走线，跨过新民河、S329 省道，继续向北走线至 110kV 通明变至兴阳变线路开断处。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 9 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 28.6V/m~196.7V/m，工频磁感应强度为 0.087 $\mu$ T~0.244 $\mu$ T。

本工程 110kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 45.8dB(A)，夜间噪声为 43.5dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 5.3.11 射阳 110kV 射阳变至海通变线路改造等工程

本工程验收线路分别为：

(1) 110kV 射海线#7~#23 塔间线路改造工程（调度名称：110kV 射海 961 线），1 回，路径全长 6.183km，①与 110kV 兴合线 746 同塔双回架设 2.601km，②与 1 回 110kV 兴合 746 线、2 回城北变配套线路（本期一并验收）同塔四回架设 3.582km。

线路从 110kV 射阳变架空终端塔，线路沿人民路北侧绿化带向东走线，至兴阳北路转角向北，沿兴阳北路西侧绿化带向北走线至北环东路北侧，线路接上 110kV 城北变配套线路预留的双回线路，同塔架设线路至四回路终点。

(2) 110kV 兴合线#24~#51 塔间线路改造工程（调度名称：110kV 兴合 746 线），1 回，路径全长 5.826km，与 110kV 射海线 961 同塔双回架设。

线路从 110kV 城北变配套双回线路四回塔终点，向东走线跨过射阳河，向东至南洋村转角向东南，接上原 110kV 射海线、110kV 兴合线。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 20 处敏感目标，详见表 1-5。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 28.6V/m~272.3V/m，工频磁感应强度为 0.086 $\mu$ T~0.279 $\mu$ T。

本工程 110kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 45.8dB(A)，夜间噪声为 43.5dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 5.3.12 东台 110kV 方塘输变电工程（其中 110kV 方塘变电站）

东台 110kV 方塘变电站位于东台市新街镇新街村七组。本期建设 1 台 40MVA 主变（#1），主变型号为 SZ11-40000/110。变电站为户内布置，主变位于变电站主体建筑内，靠主体建筑北部。变电站平面布置图见图 5-3-12-1。现场核查时，变电站周围 100m 范围内无环境敏感目标，变电站四周主要为道路、空地及在建工地。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 方塘变厂界周围各测点处工频电场强度为 1.1V/m~7.5V/m，工频磁感应强度为 0.045 $\mu$ T~0.198 $\mu$ T，分别满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 方塘变电站厂界各测点处昼间噪声为 45.1dB(A)~47.2dB(A)、夜间噪声为 42.8dB(A)~44.0dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。

### 5.3.13 东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）

本工程验收线路为 110kV 方塘变至沿海变线路，调度名称为 110kV 沿方 I18K6 线/沿方 I18K5 线，2 回，线路全长 18.48km，同塔双回架设。线路自 110kV 沿海变电站西侧架空出线，向西走线跨过新海堤公路、老海堤公路后至 J1，转角向南向西至 J2，然后转角向南走线跨过省道、三仓河后，至南垦区干河西侧继续向南走线，跨过新港干河，在来东十组东南侧转角向西沿规划路北侧继续走线，跨过串场河后在串场河西侧进入 110kV 方塘变。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 18 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 134.4V/m~294.3V/m，工频磁感应强度为 0.056 $\mu$ T~0.094 $\mu$ T。

本工程 110kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处昼间噪声为 47.2dB(A)，夜间噪声为 43.8dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

### 5.3.14 响水 110kV 大有输变电工程监测结果

#### ● 110kV 大新（大有）变电站监测结果

110kV 大有变电站名称为 110kV 大新变，位于盐城市响水县大有镇，本期新建 1 台 50MVA 主变（#1），型号为 SZ11-50000/110。变电站采用户外型布置，110kV 配电装置位于变电站北侧，10kV 配电装置和二次设备室位于变电站南侧，主变位于 110kV 配电装置和 10kV 配电装置之间。现场核查时变电站调查范围内无环境敏感目标，变电站周围主要为农田及道路。

##### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 大新变电站四周各测点处工频电场强度为 2.0V/m~25.6V/m，工频磁感应强度为 0.009 $\mu$ T~0.044 $\mu$ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

##### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 大新变电站厂界各测点处昼间噪声为 45.5dB(A)~52.0dB(A)、夜间噪声为 43.4dB(A)~48.5dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

#### ● 110kV 配套线路监测结果

本工程验收线路为 110kV 清新变至大新变线路，调度名称分别为 110kV 清大II7M7/清大I7M6 线，2 回，线路全长 21.0km，同塔双回架设。线路自 220kV 清新变 110kV 出线构架向东南架设约 200m 后右转向南走线，至黄海农场 2 连附近转向东走线，跨过民生河后右转向南走线，随后再转向东走线，至新庄 10 组西南侧右转向东南走线，至东直河西侧，右转向南走线进入 110kV 大新变。

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

监测结果表明，本工程 110kV 架空线路断面各测点处工频电场强度为 2.3V/m~250.7V/m，工频磁感应强度为 0.019 $\mu$ T~0.089 $\mu$ T；符合工频电场 10000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 5.3.15 响水 220kV 清新变配套 110kV 线路工程

本工程验收线路为 110kV 恒久变至银海变  $\pi$  入清新变线路，调度名称为 110kV 清银 7M0/恒新 984 线，2 回，线路全长 4.83km，同塔双回架设。该线路将现有 110kV 恒久变至银海变线路#41 与#42 塔基之间线路开断，新立一基铁塔，沿临海高等级公路东侧向东南方向架设，至通灌路南侧，左转沿通灌路南侧向东北方向架设，至新城路东侧，沿新城路东侧向东南方向架设，直至 220kV 清新变电站东侧，右转接入 220kV 清新变。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 4 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测。

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 120.5V/m~403.4V/m，工频磁感应强度为 0.033 $\mu$ T~0.081 $\mu$ T。

本工程 110kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 5.3.16 阜宁 110kV 黄浦输变电工程监测结果

#### ● 110kV 黄浦变电站监测结果

110kV 黄浦变电站位于盐城市阜宁县县城境内，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），型号均为 SZ-50000/110。变电站采用户内型布置，主变压器室、110kV 配电装置室、10kV 配电装置室、电容器室及二次设备间组成一幢二层联合建筑物，一层布置主变压器室、110kV 配电装置、10kV 配电装置及接地变消弧线圈成套装置，二层布置电容装置及二次设备间等，电缆夹层布置在负一层。现场核查时，变电站调查范围内主要为 220kV 海翔变电站、供电公司仓库、临时棚房、卫生所及巡警大队等。

##### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 黄浦变电站四周各测点处工频电场强度为 7.6V/m~69.9V/m，工频磁感应强度为 0.044 $\mu$ T~0.088 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 105.6V/m，工频磁感应强度为 0.125 $\mu$ T。分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

##### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 黄浦变电站厂界各测点处昼间噪声为 48.3dB(A)~50.4dB(A)、夜间噪声为 45.6dB(A)~46.9dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 48.2dB(A)~50.8dB(A)、夜间噪声为 45.2dB(A)~48.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

#### ● 110kV 配套线路监测结果

本工程配套线路 110kV 海庆线开断环入黄浦变线路，调度名称为 110kV 海黄 7W3 线/庆黄 7W8 线。线路自现有 110kV 海庆线#1 塔电缆下地，依次沿 220kV 海翔变南侧围墙、西侧围墙敷设，直至 110kV 黄浦变南侧，接入 110kV 黄浦变。线路路径总长 0.23km，电缆敷设。

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

监测结果表明，本工程 110kV 电缆线路断面各测点处工频电场强度为 32.1V/m~86.8V/m，工频磁感应强度为 0.032 $\mu$ T~0.113 $\mu$ T。

本工程 110kV 电缆线路断面测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T

的公众曝露控制限值要求。

### 5.3.17 滨海 110kV 陶湾（樊集）输变电工程（其中 110kV 陶湾变电站）

滨海 110kV 陶湾变电站位于盐城市滨海县滨淮镇境内。本期建设 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户外布置，110kV 配电装置室户外布置于站区北侧，向北架空出线；主变场地位于站区中间，10kV 配电装置室、电容器室及二次设备室位于站区南侧。现场核查时，变电站周围 100m 范围内无环境敏感目标，变电站四周主要为农田及道路。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 陶湾变厂界周围各测点处工频电场强度为 4.9V/m~25.8V/m，工频磁感应强度为 0.018 $\mu$ T~0.099 $\mu$ T，分别满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 陶湾变电站厂界各测点处昼间噪声为 44.7dB(A)~49.3dB(A)、夜间噪声为 41.2dB(A)~46.1dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

### 5.3.18 滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程（重新报批）

本工程验收线路为 110kV 隆八线开断环入陶湾变线路，调度名称为 110kV 隆安 7E6/隆八 985 线，线路路径全长 8.68km，2 回，同塔双回架设。线路自 110kV 陶湾变 110kV 架构向北出线后，至城门村南侧右转向东架设，跨过三支渠、三排河后，在梁港村 4 组附近左转向偏北方向架设，随后右转向东架设，跨过建二大沟、中南大沟、中心支渠后，接入 110kV 隆八线#15~#16 塔间开断点。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 9 处敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 28.7V/m~376.3V/m，工频磁感应强度为 0.033 $\mu$ T~0.077 $\mu$ T。

本工程 110kV 线路沿线敏感目标处测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### 2) 噪声监测：

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处的昼间噪声为 46.0dB(A)，夜间噪声为 43.9dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 5.3.19 滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 玉华变电站）

滨海 110kV 玉华变电站位于盐城市滨海县滨淮镇境内。本期建设 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。变电站为户内布置，主变压器室、110kV 配电装置室、10kV 配电装置室、电容器室及二次设备间组成一幢二层联合建筑物，一层布置主变压器室、110kV 配电装置、10kV 配电装置及接地变消弧线圈成套装置，二层布置电容装置及二次设备间等，电缆夹层布置在负一层。现场核查时，变电站调查范围内有 1 处环境敏感目标，变电站四周主要为道路、农田。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 玉华变厂界周围各测点处工频电场强度为 3.1V/m~15.2V/m，工频磁感应强度为 0.006 $\mu$ T~0.017 $\mu$ T，分别满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 玉华变电站厂界各测点处昼间噪声为 45.5dB(A)~48.9dB(A)、夜间噪声为 42.9dB(A)~45.4dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求；变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 49.2dB(A)、夜间噪声为 46.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

### 5.3.20 东台 110kV 新曹变电站扩建#2 主变工程监测结果

110kV 新曹变电站位于东台市新曹镇。变电站原有 1 台 40MVA 主变（#1），本期建设 1 台 40MVA 主变（#2）。变电站为户外型布置，110kV 户外配电装置位于变电站南侧，10kV 开关室位于变电站北侧，主变位于二者之间现场调查时，变电站北侧紧邻王港村民房 10 户养殖场房 1 处、东北侧 35m 王港村民房 4 户厂房 1 处、东侧 27m 王港村民房 5 户、南侧紧邻王港村民房 7 户。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 新曹变电站周围测点处工频电场为 6.2V/m~102.5V/m，工频磁场为 0.030 $\mu$ T~0.152 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场为 2.4V/m~4.0V/m，工频磁场为 0.020 $\mu$ T~0.035 $\mu$ T，分别符合相应标准限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 新曹变电站厂界昼间噪声为 43.2dB(A)~48.5dB(A)、夜间噪声为 40.6dB(A)~45.0dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。110kV 新曹变电站周围敏感目标昼间噪声为 47.9dB(A)~49.0dB(A)、夜间噪声为 44.9dB(A)~45.7dB(A)，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

### 5.3.21 东台 110kV 唐洋变电站扩建#2 主变工程监测结果

110kV 唐洋变电站位于东台市唐洋镇。变电站原有 1 台 40MVA 主变（#1），本期建设 1 台 50MVA 主变（#2）。变电站为户外型布置，110kV 户外配电装置位于变电站西侧，10kV 开关室位于变电站东侧，主变位于二者之间。现场调查时，变电站东北侧紧邻厂房、民房及门面房、东侧紧邻民房、居民楼及门面房、东南侧 22m 民房及养殖厂房。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 唐洋变电站周围测点处工频电场为 32.5V/m~167.3V/m，工频磁场为 0.031 $\mu$ T~0.045 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场为 4.1V/m~10.2V/m，工频磁场为 0.024 $\mu$ T~0.029 $\mu$ T，分别符合相应标准限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 唐洋变电站厂界昼间噪声为 48.2dB(A)~49.7dB(A)、夜间噪声为 44.8dB(A)~47.0dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。110kV 唐洋变电站周围敏感目标昼间噪声为 48.6dB(A)~51.2dB(A)、夜间噪声为 45.2dB(A)~48.1dB(A)，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

### 5.3.22 东台 110kV 范公变电站扩建#2 主变工程监测结果

110kV 唐洋变电站位于东台市东台镇。变电站原有 1 台 80MVA 主变（#1，型号 SZ11-80000/110），本期建设 1 台 50MVA 主变（#2，型号为 SZ11-50000/110）。变电站为户外型布置，变电站北侧为 10kV 开关室，南侧为 110kV 户外配电装置区，主变位于 10kV 开关室与 110kV 户外配电装置区之间。现场调查时，变电站北侧 69m 为八林村 14 组民房 2 户、东侧紧邻临时棚房 1 间、西北侧 43m 民房 3 户。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 范公变电站周围测点处工频电场为 4.7V/m~105.4V/m，工频磁场为 0.030 $\mu$ T~0.073 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场为 16.3V/m，工频磁场为 0.052 $\mu$ T，分别符合相应标准限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 范公变电站厂界昼间噪声为 45.8dB(A)~49.5dB(A)、夜间噪声为 43.3dB(A)~46.2dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。110kV 范公变电站周围敏感目标昼间噪声为 49.1dB(A)~50.2dB(A)、夜间噪声为 46.4dB(A)~46.7dB(A)，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

### 5.3.23 东台 110kV 三仓变电站建设项目监测结果

110kV 三仓变电站位于东台市三仓镇。本期建设 2 台 40MVA 主变(#1、#2)，主变型号分别为 SSZ11-40000/110、SSZ10-40000/110。变电站为户外型布置，变电站东侧为 10kV 开关室，西侧为 110kV 户外配电装置区，主变位于 10kV 开关室与 110kV 户外配电装置区之间。现场调查时，变电站调查范围内主要为供电所办公楼、门面房、居民楼、民房等。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 三仓变电站周围测点处工频电场为 3.6V/m~174.4V/m，工频磁场为 0.033 $\mu$ T~0.063 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场为 2.8V/m~42.5V/m，工频磁场为 0.026 $\mu$ T~0.042 $\mu$ T，分别符合相应标准限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 三仓变电站厂界昼间噪声为 47.8dB(A)~52.4dB(A)、夜间噪声为 44.6dB(A)~48.6dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。110kV 三仓变电站周围敏感目标昼间噪声为 49.1dB(A)~52.6dB(A)、夜间噪声为 45.2dB(A)~48.7dB(A)，声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值要求。

### 5.3.24 建湖 110kV 明珠变电站扩建#2 主变工程监测结果

110kV 明珠变电站位于建湖县建阳镇。变电站原有 1 台 80MVA 主变（#1，型号 SSZ11-80000/110），本期建设 1 台 50MVA 主变（#2，型号为 SZ11-50000/110）。变电站为户外型布置，110kV 户外配电装置位于变电站北侧，10kV 开关室位于变电站南侧，主变位于二者之间。现场调查时，变电站东侧为明阳花园小区居民楼，南侧为粮食加工厂、建湖县国土资源局及商住楼，西北侧为鑫阳花苑小区居民楼。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 明珠变电站周围测点处工频电场为 5.6V/m~125.1V/m，工频磁场为 0.076 $\mu$ T~0.291 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场为 4.3V/m~38.4V/m，工频磁场为 0.068 $\mu$ T~0.095 $\mu$ T，分别符合相应标准限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 明珠变电站厂界昼间噪声为 45.1dB(A)~46.5dB(A)、夜间噪声为 41.0dB(A)~42.5dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。110kV 明珠变电站周围敏感目标昼间噪声为 45.2dB(A)~46.6dB(A)、夜间噪声为 40.7dB(A)~42.7dB(A)，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

### 5.3.25 建湖 110kV 联合变电站扩建#2 主变工程监测结果

110kV 联合变电站位于建湖县冠华西路南侧。变电站原有 1 台 80MVA 主变（#1，型号 SZ11-80000/110），本期建设 1 台 50MVA 主变（#2，型号为 SZ11-50000/110）。变电站为户外型布置，变电站北侧为 10kV 开关室，变电站南侧 110kV 户外配电装置区，主变位于 10kV 开关室与 110kV 户外配电装置区之间。现场调查时，变电站东侧为江苏兴建种业有限公司，西侧为门面房、工厂厂房及居民楼，北侧为门面房及居民楼。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测：

监测结果表明，110kV 联合变电站周围测点处工频电场为 34.7V/m~259.5V/m，工频磁场为 0.104 $\mu$ T~0.223 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场为 56.9V/m~166.0V/m，工频磁场为 0.125 $\mu$ T~0.172 $\mu$ T，分别符合相应标准限值要求。

#### 2) 噪声监测：昼间、夜间各一次

监测结果表明，110kV 联合变电站厂界昼间噪声为 45.3dB(A)~48.9dB(A)、夜间噪声为 41.6dB(A)~43.3dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。110kV 联合变电站周围敏感目标昼间噪声为 47.0dB(A)~48.5dB(A)、夜间噪声为 42.2dB(A)~43.2dB(A)，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

## 5.4 监测结果分析

监测结果表明，本批输变电工程所有测点处工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值。

本批验收的变电站周围厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。变电站周围敏感目标及线路测点处环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

衰减断面监测结果表明，随着测点距线路距离的增大，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《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号),本批工程中国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区”二级管控区,龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程调查范围涉及“大丰麋鹿国家级自然保护区”二级管控区,射阳 110kV 射阳变至海通变线路改造等工程调查范围涉及“射阳河(射阳县)清水维护通道”二级管控区,其余 21 项工程调查范围内均不涉及生态红线区。

《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号)中“自然保护区”的二级管控区内未经许可禁止下列活动: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。

“清水通道维护区”的二级管控区内未经许可禁止下列活动:排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物;从事网箱、网围渔业养殖;使用不符合国家规定防污条件的运载工具;新建、扩建可能污染水环境的设施和项目,已建成的设施和项目,其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的,应当限期治理或搬迁。

本批工程对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位采取了严格的生态影响减缓措施，具体见表 6-1。

表 6-1 本批工程施工阶段主要环境影响减缓措施汇总表

序号	环境问题	减缓措施
1	水环境	(1) 施工期避开了雨季，减少雨季水力侵蚀； (2) 施工工序安排科学、合理，土建施工一次到位，避免了重复开挖； (3) 施工场地设置了施工围栏、护坡、设立统一弃渣点等，并对作业面定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境。 (4) 采用了土工布对开挖土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免了水蚀和风蚀的发生； (5) 施工期未在场地清洗设备及车辆，施工场地设置了简易施工废水处理池。生活污水排入化粪池，已及时清理，未外排。
2	大气环境	(1) 选用优质混凝土，混凝土搅拌设置专门的场所，搅拌时有降尘措施； (2) 工程开挖时，对作业面和土堆进行喷水抑尘，减少了扬尘的产生； (3) 工程开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，以防长期堆放表面干燥而起尘，雨雪天气未开挖施工； (4) 对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。
3	生态环境	(1) 施工过程中避开了雨季作业，采取边挖、边运、边填、边压实作业方式，浇注好塔基后周边土体及时回填压实、砌筑挡土护体等措施； (2) 施工结束后，对塔基周围的土地进行了平整和绿化，未对周围的生态环境造成破坏。
4	固体废物	(1) 施工作业时废土方随挖随运，缩短了土堆放的时间，干旱大风天气经常洒水、未将土堆在道路上，对于砂、水泥、土等细颗粒散体材料的运输、储存采用遮盖、密封，减少飞扬； (2) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行植被恢复； (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。

通过现场调查，查阅相关资料，国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程距离盐城湿地珍禽国家级自然保护区（射阳县）最近距离分别约为 100m 和 80m、龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程距离大丰麋鹿国家级自然保护区最近距离约为 30m；工程对保护区影响主要集中在施工期，在施工期采取针对性措施（详见表 6-1）未对保护区产生影响，随着工程施工结束即可恢复，未对周围生态环境造成影响。

射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程跨越射阳河（射阳县）清水通道维护区时采用一档线跨越，不在河道内立塔，不影响生态功能。

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，为对周围生态环境造成破坏，能够满足《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）中对生态红线区管控措施要求。

## 2) 自然生态影响调查

根据现场调查,本批工程变电站站址及线路沿线主要为农田、城市空地等地区,工程所在区域已经过多年的人工开发,地表主要植被为次生植被和人工植被,无古树名木,无需要保护的野生植物资源。

本批工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现,仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物,没有大型野生兽类动物。

## 3) 农业生态影响调查

工程施工对周围农作物造成影响;对受损的青苗,建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后,施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

## 4) 生态保护措施有效性分析

调查结果表明,工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复,所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失,工程建设造成的区域生态环境影响较小。拆除的原有塔基周围场地恢复原有的土地功能,并采取有效工程措施恢复水土保持功能,原有塔基拆除未对周围区域生态产生影响。

对于涉及生态红线区的国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程、龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、射阳 110kV 射阳变至海通变线路改造等工程,施工阶段不影响生态红线区的生态功能,未对周围生态环境造成破坏,工程能够满足《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号)中对生态红线区的管控措施要求。

### 6.1.2 污染影响

变电站及线路施工会产生施工噪声,建设单位在施工时选用低噪声设备,夜间未施工,对周围环境的影响较小。

变电站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输可能会产生扬尘,短时间影响周围大气环境,但影响范围很小,随着施工结束即可恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量

较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，生产废水排入临时沉淀池，定期清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。变电站扩建工程利用变电站已有厕所及设施处理。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。拆除杆塔及导线作为废旧物资回收利用。

### **6.1.3 社会影响**

大件运输车辆、施工设备对道路交通有短暂的影响，施工结束即已消除。本批工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。

## 6.2 试运行期环境影响调查

### 6.2.1 生态影响

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

局部输电线路需要在农田中穿过,塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。输电线路塔基建成后,塔基上方覆土。通过调查当地农民,农田中建立铁塔以后,给局部农业耕作带来不便,但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的,随着施工结束并采取相应恢复措施以后,其不利环境影响将不再发生。

对照《江苏省生态红线区域保护规划(苏政发[2013]113号)》,本批工程中国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程、龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程及射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程 4 个项目调查范围涉及生态红线区。工程运行过程中无废水、废气、噪声、固废等污染物产生,不影响红线区主导生态功能。

通过现场调查确认,本批工程施工建设及试运行阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施,未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。

本批各变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌,变电站及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化,未对周围的生态环境造成破坏。电缆管廊上方在施工结束后已进行覆土和植被恢复。输电线路施工对周围景观有短暂影响,建成后对景观有一定影响。

## 6.2.2 污染影响

### 6.2.2.1 电磁环境影响调查

#### (1) 变电站电磁环境影响调查

本批验收的变电站均优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应强度。验收监测结果表明，变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应标准限值要求。

#### (2) 输电线路电磁环境影响调查

本批验收的输电线路优化了线路路径，尽可能避开了居民区或有人居住的建筑物，根据现场调查，本批验收的线路调查范围内共计有 240 处敏感目标，其中跨越 77 户民房、1 间粮食收购房、3 间鱼塘看护房、4 间仓库、1 间临时工棚、3 处养殖场、1 栋宿舍楼、2 间蔬菜看护房。部分线路采用了电缆敷设，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

本次验收调查时对架空线路的相序排列方式进行了现场核查，核查结果表明，建设单位通过综合考虑调度需要等原因未采用逆相序排列。架空线路相序排列具体见表 6-2。

表 6-2 架空线路相序排列方式一览表

序号	工程名称	线路名称	相序排列方式
1	220kV 清新输变电工程	220kV 响清 2W38 线/ 旭清 2E18 线	双回同相序(BCA/BCA)
		220kV 德清 4E57/4E58 线	双回同相序(BCA/BCA)
2	华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程	220kV 滨隆 2E98 线	部分线路与 220kV 隆风 2E28 线同塔双回架设(异相 序 BCA/BAC)
3	国信射阳风电配套 220kV 送 出线路工程	220kV 临广 2W64/ 华临 4E01 线	双回异相序(BCA/BAC)
4	220kV 大丰变至裕民变线路	20kV 汇裕 4E79/4E80 线	双回异相序 (CAB/ACB)
5	盐城 220kV 开源输变电工程	220kV 开盐 4E19/4E20 线	双回同相序 (BCA/BCA)
6	建湖 110kV 陈冈线 $\pi$ 入榆河变 线路工程	110kV 榆冈 8Y1 线/榆瑞 8Y0 线	双回同相序 (BAC/BAC)
7	东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程	110kV 东三 910 线/润唐 8K0 线	双回同相序 (BAC/BAC)
		110kV 润海 818 线/润子 8K7 线	双回同相序 (BAC/BAC)
		110kV 润安 810 线/ 润港 814 线	双回异相序 (BAC/BCA)
		110kV 润富 I8K8/II8K9 线	双回异相序 (BCA/BAC)
8	射阳 110kV 城北变配套 线路工程	110kV 通北 7H0 线/兴北 859 线	双回异相序 (BCA/BAC)
9	射阳 110kV 射阳至海通变 线路改造等工程	110kV 射海 961 线/兴合 746 线	双回同相序 (BCA/BCA)
10	东台 110kV 方塘变至沿海变 线路工程	110kV 沿方 II 8K6 线/沿方 I 8K5 线	双回异相序 (BCA/BAC)
11	110kV 大有输变电工程	110kV 清大 II 7M7/清大 I 7M6 线	双回异相序 (BCA/BAC)
12	220kV 清新变配套 110kV 线 路工程	110kV 清银 7M0/恒新 984 线	双回逆相序 (BCA/ACB)
13	滨海 110kV 隆八线开断环入 陶湾变线路工程	110kV 隆安 7E6/隆八 985 线	双回同相序 (BCA/BCA)

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

本批验收的各变电站在设备选型时采用了符合设计要求的主变，户外型变电

站总平面布置上将站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用场地空间和站内建筑衰减、阻隔噪声。户内变采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。验收监测结果表明，变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相应标准要求，厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。

本批验收的线路采取了选用表面光滑导线、提高导线对地高度等措施降噪。验收监测结果表明，线路周围噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。

#### 6.2.2.3 水环境影响调查

本批验收的变电站均属于无人值守变电站，站内巡检人员产生的少量生活污水排入化粪池并定期清理，不外排，不会对变电站周围的水环境造成影响。

#### 6.2.2.4 固体废物环境影响调查

变电站内巡视人员产生的少量生活垃圾定期清理，不外排。废旧蓄电池委托有资质的单位回收处理。变压器维护、更换等过程中产生的废变压器油，委托有资质的单位回收处理。

#### 6.2.2.5 环境风险事故防范及应急措施调查

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。事故油污水如不收集处置会对环境产生影响。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网公司环境污染事件处置应急预案》，盐城供电公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

此次验收的 13 座变电站均设有事故油池（坑），变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池（坑）统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。各变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 6-4。事故油池（坑）容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

表 6-4 竣工环保验收变压器事故排放油防治措施检查结果

序号	项目名称	变电站名称	油污防治措施	落实情况
1	220kV 清新输变电工程	220kV 清新变	事故油池 (40m <sup>3</sup> )	已建
2	220kV 开源输变电工程	220kV 开源变	事故油池 (40m <sup>3</sup> )	已建
3	110kV 方塘输变电工程 (其中 110kV 方塘变)	110kV 方塘变	事故油坑 (30m <sup>3</sup> )	已建
4	110kV 大有输变电工程	110kV 大新变	事故油坑 (30m <sup>3</sup> )	已建
5	110kV 黄浦输变电工程	110kV 黄浦变	事故油坑 (30m <sup>3</sup> )	已建
6	110kV 陶湾 (樊集) 输变电工程 (其中 110kV 陶湾变)	110kV 陶湾坑	事故油坑 (30m <sup>3</sup> )	已建
7	110kV 玉华输变电工程 (其中 110kV 玉华变)	110kV 玉华变	事故油池 (30m <sup>3</sup> )	已建
8	东台 110kV 新曹变扩建#2 主变工程	110kV 新曹变	事故油池 (30m <sup>3</sup> )	已建
9	东台 110kV 唐洋变扩建#2 主变工程	110kV 唐洋变	事故油池 (30m <sup>3</sup> )	已建
10	东台 110kV 范公变扩建#2 主变工程	110kV 范公变	事故油池 (30m <sup>3</sup> )	已建
11	东台 110kV 三仓变电站建设项目	110kV 三仓变	事故油池 (30m <sup>3</sup> )	已建
12	建湖 110kV 明珠变扩建#2 主变工程	110kV 明珠变	事故油坑 (30m <sup>3</sup> )	已建
13	建湖 110kV 联合变扩建#2 主变工程	110kV 联合变	事故油池 (30m <sup>3</sup> )	已建

### 6.2.3 社会影响

本批工程无环保拆迁,调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹,未产生不良社会影响。

### 6.3 变动环境影响调查

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

一、工程变动内容与盐城供电公司提供的《建设项目变动环境影响分析》一致;

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

三、监测结果表明,本批工程各项指标均符合标准限值要求。

## 6.4 环保投诉情况调查

本批工程试运行期间，环保部门曾收到过 220kV 开源变电站西侧袁河村 11 组民房相关居民对开源变噪声的投诉，其余 24 个项目当地环保主管部门及建设单位均未收到相关环保问题的投诉。本次验收调查对 220kV 开源变电站周围及变电站西侧袁河村 11 组民房进行了监测，监测结果表明，220kV 开源变厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；变电站西侧袁河村 11 组民房测点处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

## 7 环境管理及监测计划

### 7.1 环境管理规章制度建立情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

### 7.2 施工期环境管理机构设置

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。盐城供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

### 7.3 试运行期环境管理机构设置

变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本批工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境和声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

### 7.4 环境监测计划落实情况调查

根据相关规定，工程竣工投入试运行后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境状况，监测频次为工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投入试运行后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和噪声进行了环保竣工验收监测。

本批输变电工程运行期环境监测计划见表 7-1。

表 7-1 运行期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	变电站和线路周围及较近的敏感目标	1 次/4 年或有群众反映时
噪声	厂界排放噪声、声环境质量	变电站及线路周围及较近的敏感目标	1 次/4 年或有群众反映时

## 7.5 环境保护档案管理情况调查

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

## 7.6 环境管理情况分析

经过调查核实，施工期及试运行期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- （1）建设单位环境管理组织机构健全。
- （2）环境管理制度和应急预案完善。
- （3）环保工作管理规范。本批项目均执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

## 8 竣工环保验收调查结论与建议

根据对盐城供电公司 220kV 清新等 25 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 25 项，分别为：（1）响水 220kV 清新输变电工程、（2）华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程（重新报批）、（3）国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、（4）国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A）、（5）龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、（6）盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程（其中 220kV 大丰变至裕民变线路）、（7）盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）、（8）建湖 110kV 陈冈线  $\pi$  入榆河变线路工程（重新报批）、（9）东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程（重新报批）、（10）射阳 110kV 城北变配套线路工程（重新报批）、（11）射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程、（12）110kV 方塘输变电工程（其中 110kV 方塘变）、（13）东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）、（14）响水 110kV 大有输变电工程、（15）响水 220kV 清新变配套 110kV 线路工程、（16）阜宁 110kV 黄浦输变电工程、（17）滨海 110kV 陶湾（樊集）输变电工程（其中 110kV 陶湾变）、（18）滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程（重新报批）、（19）滨海 110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 玉华变）、（20）东台 110kV 新曹变扩建#2 主变工程、（21）东台 110kV 唐洋变扩建#2 主变工程、（22）东台 110kV 范公变扩建#2 主变工程、（23）东台 110kV 三仓变电站建设项目、（24）建湖 110kV 明珠变扩建#2 主变工程、（25）建湖 110kV 联合变扩建#2 主变工程。

本批项目共新建 220kV 变电站 2 座，新增 220kV 主变 2 台，新增 220kV 主变容量 360MVA，新建 220kV 架空送电线路（折单）164.73km；共新建 110kV 变电站 6 座，新增 110kV 主变 10 台，新增 110kV 主变容量 470MVA，扩建 110kV 主变 5 座，扩建 110kV 主变 5 台，扩建后新增 110kV 主变容量 240MVA，新建 110kV 架空送电线路（折单）253.307km，新建 110kV 电缆送电线路（折单）3.1km。

项目总投资 104560 万元，其中环保投资 516 万元。截止 2018 年 1 月，该批项目已陆续投入试运行。

## 8.2 环境保护措施执行情况

本批验收各输变电工程的环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和试运行中已基本得到落实。

## 8.3 生态环境影响调查

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批工程中国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 国华射阳风电场升压站至中广核升压站线路）、龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程及射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程 4 个项目调查范围涉及生态红线区，其余 21 项工程调查范围均不涉及生态红线区。

本批工程施工期及试运行期严格落实了各项生态保护措施，变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌，变电站及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

## 8.4 污染环境的影响调查

### 8.4.1 电磁环境影响调查

本批验收的各输变电工程试运行期间，变电站和输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。耕地、道路等场所工频电场断面监测结果能够满足 10kV/m 的控制限值要求。线路跨越处净空高度满足相应要求。

### 8.4.2 声环境影响调查

本批验收的变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准要求，厂界外的环境及线路噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。

### 8.4.3 水环境影响调查

本批验收的变电站均属于无人值守变电站，站内巡检人员产生的少量生活污水排入化粪池并定期清理，不外排，不会对变电站周围的水环境造成影响。

#### 8.4.4 固体废物环境影响调查

本批验收的变电站工作人员产生的少量生活垃圾定期由环卫部门清理。变电站内的蓄电池由设备安装公司每年定期进行检测，自变电站运行至今尚未更换，需要更换时，盐城供电公司委托有资质的机构对废蓄电池进行回收处理。

#### 8.4.5 环境风险事故防范及应急措施调查

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

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

### 8.5 社会环境影响调查

本批输变电工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。试运行期间，当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该批工程环保问题的投诉。

### 8.6 环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员负责本批工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

### 8.7 验收调查总结论

综上所述，盐城供电公司（1）响水 220kV 清新输变电工程、（2）华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程（重新报批）、（3）国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程、（4）国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A）、（5）龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、（6）盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程（其中 220kV 大丰变至裕民变线路）、（7）盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）、（8）建湖 110kV 陈冈线  $\pi$  入榆河变线路工程（重新报批）、（9）东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程（重新报批）、（10）射阳 110kV 城北变配套线路工程（重新报批）、（11）射阳 110kV 射阳至海通变线路改造工程、（12）110kV 方

塘输变电工程（其中 110kV 方塘变）、（13）东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）、（14）110kV 大有输变电工程、（15）220kV 清新变配套 110kV 线路工程、（16）110kV 黄浦输变电工程、（17）滨海 110kV 陶湾（樊集）输变电工程（其中 110kV 陶湾变）、（18）滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程（重新报批）、（19）110kV 玉华输变电工程（其中 110kV 玉华变）、（20）东台 110kV 新曹变扩建#2 主变工程、（21）东台 110kV 唐洋变扩建#2 主变工程、（22）东台 110kV 范公变扩建#2 主变工程、（23）东台 110kV 三仓变电站建设项目、（24）建湖 110kV 明珠变扩建#2 主变工程、（25）建湖 110kV 联合变扩建#2 主变工程。共计 25 项输变电工程，该批输变电工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，试运行期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该批项目通过竣工环境保护验收。

## 8.8 建议

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

## 其他需要说明的事项

### 一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况。

盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程环境保护设施设计单位为江苏省电力设计院，施工单位为江苏省送变电公司、江苏海翔电气实业集团有限公司、南瑞集团。本批工程环境保护设施于 2017 年 10 月竣工，并与主体工程同时投入试运行。

国网江苏省电力有限公司于 2018 年 5 月 16 日在泰州组织召开了盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环保验收会，对本批工程的环境保护设施进行了竣工环境保护验收，验收组同意该批项目通过竣工环境保护验收。

### 二、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况。

无。

# 盐城 220 千伏清新等 25 项输变电工程 竣工环境保护验收意见

2018 年 5 月 16 日，国网江苏省电力有限公司在泰州召开了盐城 220 千伏清新等 25 项输变电工程竣工环境保护验收会。参加会议的有：建设管理单位盐城供电分公司，技术审评单位江苏省辐射防护协会，设计单位中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，施工单位江苏海翔电气实业集团有限公司，环评单位江苏省辐射环境保护咨询中心、江苏辐环环境科技有限公司、江苏方天电力技术有限公司，验收调查单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司及特邀专家 4 名，会议成立了验收组（名单附后）。

会议听取了建设单位关于工程建设和环境保护实施情况的汇报、验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报和技术审评单位关于报告审评和现场检查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

本批验收的输变电工程共有 25 项，分别为：响水 220 千伏清新输变电工程、华电滨海风电场至隆兴变 220 千伏线路工程、国信射阳风电配套 220 千伏送出线路工程、国华射阳 49.5MW 风电场配套 220 千伏送出线路工程（其中 220 千伏国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A 线路部分）、龙源大丰 200MW 海上风电配套 220 千伏送出线路工

程、盐城 500 千伏大丰变配套 220 千伏送出工程（其中 220 千伏大丰变至裕民变线路部分）、盐城 220 千伏开源输变电工程（其中开源变及北开环线路部分）、建湖 110 千伏陈冈线  $\pi$  入榆河变线路工程、东台 220 千伏润元变配套 110 千伏出线工程、射阳 110 千伏城北变配套线路工程、射阳 110 千伏射阳至海通变线路改造等工程、东台 110 千伏方塘输变电工程、东台 110 千伏方塘变至沿海变线路工程、响水 110 千伏大有输变电工程、响水 220 千伏清新变配套 110 千伏线路工程、阜宁 110 千伏黄浦输变电工程、滨海 110 千伏陶湾（樊集）输变电工程、滨海 110 千伏隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程、滨海 110 千伏玉华输变电工程（其中 110 千伏玉华变）、东台 110 千伏新曹变电站扩建#2 主变工程、东台 110 千伏唐洋变电站扩建#2 主变工程、东台 110 千伏范公变电站扩建#2 主变工程、东台 110 千伏三仓变电站建设项目、建湖 110 千伏明珠变电站扩建#2 主变工程和建湖 110 千伏联合变电站扩建#2 主变工程。

本批项目共新建 220 千伏变电站 2 座，新增 220 千伏主变 2 台，新增 220 千伏主变容量 360MVA，新建 220 千伏架空送电线路（折单）164.73 公里；共新建 110 千伏变电站 6 座，新增 110 千伏主变 10 台，新增 110 千伏主变容量 470MVA，扩建 110 千伏主变 5 座，扩建 110 千伏主变 5 台，扩建后新增 110 千伏主变容量 240MVA，新建 110 千伏架空送电线路（折单）253.307 公里，新建 110 千伏电缆送电线路（折单）3.1 公里。

本批输变电工程总投资 104560 万元，其中环保投资 516 万元，自 2017 年 10 月陆续建成投入试运行。各项输变电工程基本情况详见表 1。

## 二、工程变动情况

华电滨海风电场至隆兴变 220 千伏线路工程由盐城 220 千伏隆兴至华电滨海风电场复堆河西侧（B 点）线路工程和华电滨海风电场 220 千伏输变电工程两部分组成，并分别于 2013 年 5 月和 11 月获得江苏省环境保护厅的批复（苏环辐（表）审[2013]205 号和苏环辐（表）审[2013]230 号），工程实施过程中由于电网规划调整，线路横向位移超出 500 米的长度累计达到原线路长度的 30%以上，涉及重大变动，工程于 2017 年 5 月 9 日取得江苏省环保厅《关于华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》（苏环辐（表）审[2017]141 号），完备了环评审批手续。

盐城 220 千伏开源输变电工程于 2013 年 4 月取得江苏省环保厅的批复（苏环辐（表）[2013]088 号），由于变电站站址和线路路径发生微调，导致附近新增的电磁和声环境敏感目标数量超过原环评敏感目标数量的 30%，涉及重大变动，工程于 2017 年 7 月 10 日取得江苏省环保厅《关于盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》（苏环辐（表）审[2017]175 号），完备了环评审批手续。

建湖 110 千伏陈冈线  $\pi$  入榆河变线路工程于 2013 年 10

月取得盐城市环保局的批复（盐环辐（表）审[2013]45号），后因工程局部路径变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原环评数量的30%，涉及重大变动，工程于2017年11月30日取得盐城市环保局《关于建湖110kV陈冈线 $\pi$ 入榆河变线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》（盐环辐（表）审[2017]54号），完备了环评审批手续。

东台220千伏润元变配套110千伏出线工程于2013年10月21日取得盐城市环保局的批复（盐环辐（表）审[2013]38号），后因工程局部路径变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标数量超过原环评数量的30%，涉及重大变动，工程于2017年9月29日取得盐城市环保局《关于东台220kV润元变配套110kV出线工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》（盐环辐（表）审[2017]47号），完备了环评审批手续。

射阳110千伏城北变配套线路工程于2011年12月获得江苏省环保厅审批（苏环辐（表）审[2011]360号），后因工程局部路径变化，导致新增电磁和声环境敏感目标数量超过原环评数量30%，涉及重大变动，工程于2017年11月30日取得盐城市环保局《关于射阳110kV城北变配套线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》（盐环辐（表）审[2017]55号），完备了环评审批手续。

东台110千伏方塘变至沿海变线路工程于2013年10月21日取得盐城市环保局的批复（盐环辐（表）审[2013]40号），后因工程局部路径变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标

数量超过原环评数量的 30%，涉及重大变动，工程于 2017 年 9 月 29 日取得盐城市环保局《关于东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》（盐环辐（表）审[2017]48 号），完备了环评审批手续。

滨海 110 千伏隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程于 2015 年 6 月取得盐城市环保局的批复（盐环辐（表）审[2015]21 号），后因工程局部路径变化，导致新增电磁和声环境敏感目标数量超过原环评数量的 30%，涉及重大变动，工程于 2017 年 8 月 14 日取得盐城市环保局《关于滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾（樊集）变线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》（盐环辐（表）审[2017]40 号），完备了环评审批手续。

本批验收工程均取得了江苏省环境保护厅或盐城市环境保护局的环评批复（详见表 2），工程性质、地点、规模、采用的生产工艺、拟采取的环境保护措施等与竣工环境保护验收阶段基本一致，部分工程实际建设内容与环评阶段略有变化（详见表 3），对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），均不属于重大变动。

### **三、环境保护设施落实情况**

本批工程均按照环境影响报告表及其批复文件提出的要求，建成了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

### **四、环保设施调试效果**

本批验收的 13 座变电站大多属于无人值守变电站，站

内巡检人员产生的少量生活污水排入化粪池并定期清理，不外排，符合环境影响报告表及批复文件要求。

### 五、工程建设对环境的影响

本批工程均采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好；工程电磁环境和声环境、各变电站厂界噪声监测值均符合验收要求；各变电站内污水不外排，对水环境无影响；固体废物得到妥善处置，对环境无影响；已制定环境风险应急预案，环境风险控制措施可行。

### 六、验收结论

本批工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，验收调查报告表符合相关技术规范，同意本批工程通过竣工环境保护验收。

### 七、后续要求

加强本批工程运行期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

验收工作组组长：程亮

2018年5月16日

**附表 1 本批验收工程建设基本情况表**

序号	工程名称	本批验收工程组成	建设规模
1	响水 220kV 清新输变电工程	220kV 清新变	户外型 本期新建 1×180MVA (#1)
		220kV 德丰变至响水风电线路开断环入清新变北开环线路	1 回, 路径全长 0.75km, 与 220kV 旭清 2E18 线同塔双回架设。
		220kV 德丰变至响水风电线路开断环入清新变南开环线路	1 回, 路径全长 0.70km, 与 220kV 德清 4E58 线同塔双回架设。
		220kV 德丰变至清新变线路	1 回, 路径全长 10.70km, 与 220kV 德清 4E57 线同塔双回架设。
2	华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程 (重新报批)	220kV 华电滨海风电场至隆兴变线路	1 回, 路径全长 31.6km: ①与 220kV 隆风 2E28 线同塔双回架设 1.2km; ②双回挂线单回运行段 25.8km; ③单回架设段 4.6km
3	国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程	220kV 国华风电场升压站至潘荡变线路开断环入国信风电升压站线路	2 回, 路径全长 1.5km, 同塔双回架设。
4	国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程 (其中 220kV 国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A)	220kV 国华射阳风电场升压站至中广核升压站西侧接入点 A 线路	1 回, 路径全长 8.0km, 双回设计单边挂线。
			1 回, 路径全长 17.0km, 双回设计单边挂线。
5	龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程	220kV 龙源风电陆上集控中心至大丰汇流站线路	1 回, 路径全长 27.0km: ①单回架设段 0.7km; ②与 220kV 华能风电集控站至大丰汇流站线路 (未通电运行) 同塔双回架设段长 26.3km
6	盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程 (其中 220kV 大丰变至裕民变线路)	220kV 大丰变至裕民变线路	2 回, 路径全长 32.5km, 同塔双回架设。

序号	工程名称	本批验收工程组成	建设规模
7	盐城 220kV 开源输变电工程 (重新报批)	220kV 开源变	半户内型 新建 1×180MVA
		盐城变至大马沟变线路开断环入开源变线路(其中北开环线路)	2 回, 路径全长 0.49km, 同塔双回架设。
8	建湖 110kV 陈冈线 $\pi$ 入榆河变线路工程 (重新报批)	110kV 陈冈线 $\pi$ 入榆河变线路	2 回, 路径全长 12.1km, 同塔双回架设。
9	东台 220kV 润元变 配套 110kV 出线工程 (重新报批)	110kV 金东变至唐洋变线路 $\pi$ 入润元变线路	2 回, 路径全长 12.242km, 同塔双回架设。
		110kV 子午变至海堰变线路 $\pi$ 入润元变线路	2 回, 路径全长 23.11km: ①同塔双回架设 22.66km; ②双回电缆电路 0.45km
		110kV 桥富线、110kV 安富线双开环入润元变线路	2 回, 路径全长 8.833km: ①双回电缆 0.52km; ②同塔双回架设 8.313km。
			2 回, 路径全长 7.425km: ①双回电缆 0.2km; ②同塔双回架设 7.225km。
10	射阳 110kV 城北变 配套线路工程(重新报批)	110kV 通明变至兴阳变线路单开环入 110kV 城北变线路	2 回, 路径全长 5.269km: ①同塔双回架设 1.537km; ②与 110kV 射海 961 线、兴合 746 线同塔四回架设 3.582km; ③双回电缆 0.15km。
11	射阳 110kV 射阳至海通变线路改造工程	110kV 射海线#7~#23 塔间线路改造工程	1 回, 路径全长 6.183km: ①与 110kV 兴合 746 线同塔双回架设 2.601km; ②与 1 回 110kV 兴合线、2 回 110kV 城北变配套线路(本期一并验收)同塔四回架设 3.582km。
		110kV 兴合线#24~#51 塔间线路改造工程	1 回, 路径全长 5.826km, 与 110kV 射海线同塔双回架设。
12	东台 110kV 方塘输变电工程(其中 110kV 方塘变)	110kV 方塘变	户内型 新建 1×40MVA (#1)
13	东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程 (重新报批)	110kV 方塘变至沿海变线路	2 回, 路径全长 18.48km, 同塔双回架设。
14	响水 110kV 大有输变电工程	110kV 大有变	户外型 新建 1×50MVA (#1)

序号	工程名称	本批验收工程组成	建设规模
		110kV 大有变至清新变线路	2 回, 路径全长 21.0km, 同塔双回架设。
15	220kV 清新变配套 110kV 线路工程	110kV 恒久变至银海变 $\pi$ 入清新变线路	2 回, 路径全长 4.83km, 同塔双回架设。
16	阜宁 110kV 黄浦输变电工程	110kV 黄浦变	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)
		110kV 海庆线开断环入黄浦变线路	2 回, 路径全长 0.23km, 电缆敷设。
17	滨海 110kV 陶湾(樊集)输变电工程(其中 110kV 陶湾变)	110kV 陶湾(樊集)变	户外型 新建 2×50MVA (#1、#2)
18	滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾(樊集)变线路工程(重新报批)	110kV 隆八线开断环入陶湾变线路	2 回, 路径全长 8.68km, 同塔双回架设。
19	滨海 110kV 玉华输变电工程(其中 110kV 玉华变)	110kV 玉华变	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)
20	东台 110kV 新曹变扩建#2 主变工程	110kV 新曹变	户外型 原有 1×40MVA (#1), 本期扩建 1×40MVA (#2)
21	东台 110kV 唐洋变扩建#2 主变工程	110kV 唐洋变	户外型 原有 1×40MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)
22	东台 110kV 范公变扩建#2 主变工程	110kV 范公变	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)
23	东台 110kV 三仓变电站建设项目	110kV 三仓变	户外型 新建 1×40MVA (#1) + 1×40MVA (#2)
24	建湖 110kV 明珠变扩建#2 主变工程	110kV 明珠变	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)
25	建湖 110kV 联合变扩建#2 主变工程	110kV 联合变	户外型 原有 1×80MVA (#1), 本期扩建 1×50MVA (#2)

**附表 2 本期验收工程环评审批情况一览表**

序号	工程名称	审批部门	批复文号	批复时间
1	响水 220kV 清新输变电工程	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2014]119 号	2014.3.27
2	华电滨海风电场至隆兴变 220kV 线路工程（重新报批）	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2017]141 号	2017.5.9
3	国信射阳风电配套 220kV 送出线路工程	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2014]130 号	2014.6.4
4	国华射阳 49.5MW 风电场配套 220kV 送出线路工程（其中 220kV 国华风电升压站至中广核升压站西侧接入点 A）	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2014]116 号	2014.3.27
5	龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2013]263 号	2013.12.26
6	盐城 500kV 大丰变配套 220kV 送出工程（其中 220kV 大丰变至裕民变线路）	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2015]162 号	2015.7.23
7	盐城 220kV 开源输变电工程（重新报批）	江苏省环保厅	苏环辐（表）审[2017]175 号	2017.7.10
8	建湖 110kV 陈冈线 $\pi$ 入榆河变线路工程（重新报批）	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2017]54 号	2017.11.30
9	东台 220kV 润元变配套 110kV 出线工程（重新报批）	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2017]47 号	2017.9.29
10	射阳 110kV 城北变配套线路工程（重新报批）	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2017]55 号	2017.11.30
11	射阳 110kV 射阳至海通变线路改造等工程	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2017]49 号	2017.9.29
12	东台 110kV 方塘输变电工程（其中 110kV 方塘变）	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2013]40 号	2013.10.21
13	东台 110kV 方塘变至沿海变线路工程（重新报批）	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2017]48 号	2017.9.29
14	响水 110kV 大有输变电工程	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2013]81 号	2013.12.23
15	响水 220kV 清新变配套 110kV 线路工程	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2015]13 号	2015.6.8
16	阜宁 110kV 黄浦输变电工程	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2015]5 号	2015.3.11
17	滨海 110kV 陶湾（樊集）输	盐城市环保局	盐环辐（表）审[2015]21 号	2015.6.25

序号	工程名称	审批部门	批复文号	批复时间
	变电工程(其中 110kV 陶湾变)			
18	滨海 110kV 隆八线开断环入陶湾(樊集)变线路工程(重新报批)	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2017]40号	2017.8.14
19	滨海 110kV 玉华输变电工程(其中 110kV 玉华变)	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2015]15号	2015.6.8
20	东台 110kV 新曹变电站扩建#2 主变工程	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2017]2号	2017.1.4
21	东台 110kV 唐洋变电站扩建#2 主变工程	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2017]4号	2017.1.4
22	东台 110kV 范公变电站扩建#2 主变工程	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2016]57号	2016.10.9
23	东台 110kV 三仓变电站建设项目	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2016]60号	2016.10.9
24	建湖 110kV 明珠变电站扩建#2 主变工程	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2016]73号	2016.11.1
25	建湖 110kV 联合变电站扩建#2 主变工程	盐城市环保局	盐环辐(表)审[2016]72号	2016.11.1

**附表 3 各工程运行阶段与环评阶段规模变化情况一览表**

工程名称	变动工程内容	环评阶段 工程组成及规模	运行阶段 工程组成及规模	变化原因
220kV 清新 输变电工程	220kV 清新变	户外型 新建 2×240MVA	户外型 新建 1×180MVA (#1)	设计变 更, 分期 建设
110kV 方塘输变 电工程 (其中 110kV 方塘变)	110kV 方塘变	户内型 新建 1×31.5MVA (#1)	户内型 新建 1×40MVA (#1)	设计变更
110kV 大有 输变电工程	110kV 大有变	户外型 新建 2×63MVA (#1、#2)	户外型 新建 1×50MVA (#1)	设计变 更, 分期 建设
110kV 黄浦 输变电工程	110kV 黄浦变	户内型 新建 2×80MVA (#1、#2)	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	设计变更
110kV 陶湾 (樊 集) 输变电工程 (其中 110kV 陶 湾变)	110kV 陶湾变	户外型 新建 2×80MVA (#1、#2)	户外型 新建 2×50MVA (#1、#2)	设计变更
110kV 玉华输变 电工程 (其中 110kV 玉华变)	110kV 玉华变	户内型 新建 2×80MVA (#1、#2)	户内型 新建 2×50MVA (#1、#2)	设计变更
东台 110kV 三仓 变电站建设项目	110kV 三仓变	户外型 新建 1×50MVA (#1) +1×40MVA (#2)	户外型 新建 1×40MVA (#1) +1×40MVA (#2)	设计变更

# 盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环保验收会

## 验收组成员签字表

分工	姓名	单 位	职务/职 称	签字	备注
组长	程 亮	国网江苏省电力有限公司	副主任	程亮	建设单位
成员	钱 谊	南京师范大学	教 授	钱谊	特邀专家
	任炳相	江苏省环保产业协会	研 高	任炳相	特邀专家
	赵福祥	江苏润天环境科技有限公司	研 高	赵福祥	特邀专家
	赵 刚	国电环境保护研究院有限公司	高 工	赵刚	特邀专家
	曹文勤	国网江苏省电力有限公司	高 工	曹文勤	建设单位
	冯华林	国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司	专 职	冯华林	建设单位
	王文兵	江苏省辐射防护协会	副理事长	王文兵	审评单位
	郭 昊	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	工程师	郭昊	设计单位
	施学庆	江苏海翔电气实业集团有限公司	工程师	施学庆	施工单位
	吴少华	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	高 工	吴少华	验收调查单位
	韦 庆	江苏省辐射环境保护咨询中心	高 工	韦庆	环评单位
	丛 俊	江苏辐环环境科技有限公司	高 工	丛俊	环评单位
傅高健	江苏方天电力技术有限公司	工程师	傅高健	环评单位	