

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：盐城 220kV 响南等 15 项输变电工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇一九年六月

## 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.....            | 9  |
| 1.5 | 项目分期验收情况.....              | 9  |
| 2   | 验收调查范围、调查因子、调查重点及执行标准..... | 11 |
| 2.1 | 验收调查范围.....                | 11 |
| 2.2 | 验收调查因子.....                | 12 |
| 2.3 | 验收调查重点.....                | 12 |
| 2.4 | 验收执行标准.....                | 12 |
| 3   | 环境影响评价回顾.....              | 15 |
| 3.1 | 项目环评报告结论要点.....            | 15 |
| 3.2 | 项目环评批复要点.....              | 18 |
| 4   | 环保措施执行情况.....              | 19 |
| 4.1 | 工程前期环境保护措施落实情况.....        | 19 |
| 4.2 | 施工阶段环境保护措施落实情况.....        | 21 |
| 4.3 | 试运行阶段环境保护措施落实情况.....       | 23 |
| 5   | 电磁环境、声环境监测.....            | 25 |
| 5.1 | 验收监测布点方法.....              | 25 |
| 5.2 | 监测仪器、工况及气象条件.....          | 25 |
| 5.3 | 各工程监测结果.....               | 26 |
| 5.4 | 监测结果分析.....                | 44 |
| 6   | 环境影响调查.....                | 45 |
| 6.1 | 施工期环境影响调查.....             | 45 |
| 6.2 | 试运行期环境影响调查.....            | 49 |
| 6.3 | 变动环境影响调查.....              | 51 |
| 7   | 环境管理及监测计划.....             | 52 |
| 7.1 | 环境管理规章制度建立情况.....          | 52 |
| 7.2 | 施工期环境管理机构设置.....           | 52 |
| 7.3 | 试运行期环境管理机构设置.....          | 52 |
| 7.4 | 环境监测计划落实情况调查.....          | 52 |
| 7.5 | 环境保护档案管理情况调查.....          | 53 |
| 7.6 | 环境管理情况分析.....              | 53 |
| 8   | 竣工环保验收调查结论与建议.....         | 54 |
| 8.1 | 工程基本情况.....                | 54 |

|     |                       |    |
|-----|-----------------------|----|
| 8.2 | 环境保护措施执行情况 .....      | 54 |
| 8.3 | 生态环境影响调查 .....        | 55 |
| 8.4 | 污染环境的影响调查 .....       | 55 |
| 8.5 | 社会环境影响调查 .....        | 56 |
| 8.6 | 环境管理及监测计划落实情况调查 ..... | 56 |
| 8.7 | 验收调查总结论 .....         | 56 |
| 8.8 | 建议 .....              | 57 |

# 1 工程概况

## 1.1 项目总体情况及工程规模

国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司（以下简称“盐城供电公司”）本次验收的输变电工程共有 15 项，分别为(1)响水 220kV 响南输变电工程、(2)响水牵引站配套 220kV 线路工程、(3)阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程、(4)国电投大丰海上风电配套 220kV 送出工程、(5)华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、(6)盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程）、(7)响水 220kV 响南变配套 110kV 线路工程、(8)响水 110kV 老舍输变电工程（其中 110kV 老舍变电站 #2 主变）、(9)响水 110kV 大有输变电工程（其中 110kV 大新变电站#2 主变）、(10)阜宁 110kV 谈庄输变电工程（其中 110kV 谈庄变电站#2 主变）、(11)盐城凯达~盐城  $\pi$  入榆河变电站 110kV 线路工程、(12)滨海 110kV 友谊输变电工程（其中 110kV 友谊变电站）、(13)东台 110kV 四灶输变电工程（其中 110kV 四灶变电站#2 主变）、(14)110kV 大唐大丰三龙风电线路工程、(15)大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站#2 主变）。

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，新建 220kV 开关站 1 座；新建 220kV 架空送电线路（折单）192.9km，利用原有 220kV 线路（折单）8.2km。新建 110kV 变电站 6 座（其中 5 座为分期验收变电站），新增主变 7 台，新增主变容量 350MVA；新建 110kV 架空送电线路（折单）53.744km，新建 110kV 电缆送电线路（折单）0.59km。

本批项目总投资 59419 万元，其中环保投资 288 万元。截止 2019 年 3 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<br>设计单位       | 环境保护设施<br>施工单位   | 环境保护设施<br>监理单位              | 开工时间    | 试运行<br>时间 | 监测（调<br>查）时间 |
|----|--|---------------------------------------|---------------|----------|-------------------|------------|------------|-------------------|------------|----------------------|---------------------|---------------|-----------|----------------------|--|-----------------------------|---------|-----------|--------------|
|    |  | 环评报告名称                                | 评价单位          | 审批<br>部门 | 文号                | 时间         | 核准<br>部门   | 文号                | 时间         | 设计单位                 | 审批部<br>门            | 文号            | 时间        |                      |  |                             |         |           |              |
| 1  | 响水 220kV 响南输变电工程                             | 响水 220kV 响南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]123号 | 2015.5.25  | 江苏省<br>发改委 | 苏发改能源发[2015]1193号 | 2015.10.23 | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 | 国网江苏<br>省电力有<br>限公司 | 苏电建[2016]831号 | 2016.7.7  | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 | 南京环强建筑安装工程有限<br>公司、<br>盐城华源送变<br>电工程有限公<br>司                                     | 国网江苏<br>省电力工程<br>咨询有限公<br>司 | 2017.4  | 2019.1    | 2019.3       |
| 2  | 响水牵引站配套 220kV 线路工程                           | 响水牵引站配套 220kV 线路工程环境影响报告表             | 江苏辐环环境科技有限公司  | 原江苏省环保厅  | 苏环辐（表）审[2016]171号 | 2016.7.15  |            | 苏发改能源发[2016]1191号 | 2016.10.24 | 江苏海能电力设计咨询有限责任公司     |                     | 苏电建[2017]215号 | 2017.1.17 | 江苏海能电力设计咨询有限<br>责任公司 | 江苏苏能输变<br>电有限责任公<br>司  |                             | 2017.6  | 2019.1    | 2019.3       |
| 3  | 阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程                         | 阜宁东牵引站配套 220kV 输变电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]170号 | 2016.7.15  |            | 苏发改能源发[2016]1191号 | 2016.10.24 | 江苏泽宇电力设计有限公司         |                     | 苏电建[2017]215号 | 2017.1.17 | 江苏泽宇电力设计有限公司         | 江苏海翔电气<br>实业集团有限<br>公司、<br>江苏省送变电<br>有限公司、<br>江苏精享裕建<br>工有限公司、<br>淮安宏能集团<br>有限公司 |                             | 2017.6  | 2019.3    | 2019.4       |
| 4  | 国电投大丰海上风电配套 220kV 送出工程                       | 国电投大丰海上风电配套 220kV 送出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[2018]15号  | 2018.6.22  |            | 苏发改能源发[2017]1601号 | 2016.1.2   | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 |                     | 苏电建[2018]310号 | 2018.3.12 | 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<br>实业集团有限<br>公司   |                             | 2018.9  | 2019.2    | 2019.3       |
| 5  | 华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程               | 华能大丰 300MW 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 | 原江苏省环保厅  | 苏环辐（表）审[2013]262号 | 2013.12.26 |            | 苏发改能源发[2014]774号  | 2014.7.15  | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 |                     | 苏电建[2018]601号 | 2018.5.25 | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 | 中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程<br>有限公司  |                             | 2018.11 | 2019.2    | 2019.3       |
| 6  | 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程） | 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程环境影响报告表            | 江苏辐环环境科技有限公司  | 原江苏省环保厅  | 苏环辐（表）审[2016]176号 | 2016.8.4   |            | 苏发改能源发[2016]1191号 | 2016.10.24 | 南京紫泉电力设计咨询有限公司       |                     | 苏电建[2017]215号 | 2017.1.17 | 南京紫泉电力设计咨询有限<br>公司   | 江苏海翔电气<br>实业集团有限<br>公司   |                             | 2017.6  | 2019.3    | 2019.3       |
| 7  | 响水 220kV 响南变配套 110kV 线路工程                    | 响水 220kV 响南变配套 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]27号  | 2015.7.13  |            | 苏发改能源发[2015]1193号 | 2015.10.23 | 盐城电力设计院有限公司          |                     | 苏电建[2016]801号 | 2016.6.20 | 盐城电力设计<br>院有限公<br>司  | 江苏海翔电气<br>实业集团有限<br>公司   |                             | 2017.6  | 2019.2    | 2019.3       |

盐城 220kV 响南等 15 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<br>设计单位   | 环境保护设施<br>施工单位                      | 环境保护设施<br>监理单位  | 开工时间    | 试运行<br>时间 | 监测（调<br>查）时间 |
|----|---------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------|--------------------|------------|----------|--------------------|------------|------------------|-------------|----------------|-----------|------------------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|--------------|
|    |                                       | 环评报告名称                           | 评价单位          | 审批<br>部门 | 文号                 | 时间         | 核准<br>部门 | 文号                 | 时间         | 设计单位             | 审批部<br>门    | 文号             | 时间        |                  |                                     |                 |         |           |              |
| 8  | 响水 110kV 老舍输变电工程（其中 110kV 老舍变电站#2 主变） | 响水 110kV 老舍输变电工程环境影响报告表          | 江苏方天电力技术有限公司  | 原江苏省环保厅  | 苏环辐（表）审[2013]032 号 | 2013.1.31  |          | 苏发改能源发[2014]896 号  | 2014.8.11  | 盐城电力设计院有限公司      |             | 苏电建[2015]348 号 | 2015.3.12 | 盐城电力设计院有限公司      | 江苏天虹建设集团有限公司                        |                 | 2018.12 | 2019.2    | 2019.3       |
| 9  | 响水 110kV 大有输变电工程（其中 110kV 大新变电站#2 主变） | 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 | 原盐城市环保局  | 盐环辐（表）审[2013]81 号  | 2013.12.23 |          | 苏发改能源发[2014]896 号  | 2014.8.11  | 江苏科能电力工程咨询有限公司   |             | 苏电建[2015]549 号 | 2015.5.7  | 江苏科能电力工程咨询有限公司   | 中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司             |                 | 2018.11 | 2019.2    | 2019.3       |
| 10 | 阜宁 110kV 谈庄输变电工程（其中 110kV 谈庄变电站#2 主变） | 阜宁 110kV 谈庄输变电工程环境影响报告表          | 江苏方天电力技术有限公司  | 原江苏省环保厅  | 苏环辐（表）审[2013]031 号 | 2013.1.31  |          | 苏发改能源发[2014]896 号  | 2014.8.11  | 盐城电力设计院有限公司      |             | 苏电建[2015]348 号 | 2015.3.12 | 盐城电力设计院有限公司      | 中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司             |                 | 2018.12 | 2019.2    | 2019.4       |
| 11 | 盐城凯达~盐城π入榆河变电站 110kV 线路工程             | 盐城凯达~盐城π入榆河变电站 110kV 线路工程环境影响报告表 | 江苏省辐射环境保护咨询中心 | 原盐城市环保局  | 盐环辐（表）审[2016]22 号  | 2016.7.5   |          | 苏发改能源发[2016]1045 号 | 2016.9.14  | 盐城电力设计院有限公司      |             | 苏电建[2017]445 号 | 2017.4.21 | 盐城电力设计院有限公司      | 盐城华源送变电工程有限公司                       |                 | 2017.6  | 2019.1    | 2019.4       |
| 12 | 滨海 110kV 友谊输变电工程（其中 110kV 友谊变电站）      | 滨海 110kV 友谊输变电工程环境影响报告表          | 江苏省辐射环境保护咨询中心 | 原盐城市环保局  | 盐环辐（表）审[2016]27 号  | 2016.7.20  | 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 | 2017.4.21 | 盐城电力设计院有限公司      | 滨海强源电气实业有限公司、盐城市大成建筑工程有限公司、中州建设有限公司 | 国网江苏省电力工程咨询有限公司 | 2017.8  | 2019.1    | 2019.3       |
| 13 | 东台 110kV 四灶输变电工程（其中 110kV 四灶变电站#2 主变） | 东台 110kV 四灶输变电工程环境影响报告表          | 江苏方天电力技术有限公司  | 原江苏省环保厅  | 苏环辐（表）审[2013]051 号 | 2013.2.6   |          | 苏发改能源发[2013]1436 号 | 2013.9.17  | 苏文电能科技有限公司       |             | 苏电建[2014]452 号 | 2014.2.9  | 苏文电能科技有限公司       | 江苏茂源电气有限公司                          |                 | 2018.1  | 2019.2    | 2019.4       |
| 14 | 110kV 大唐大丰三龙风电线路工程                    | 110kV 大唐大丰三龙风电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[2016]62 号  | 2016.10.9  |          | 苏发改能源发[2016]1532 号 | 2016.12.29 | 山东合锐恒基电力设计咨询有限公司 |             | 苏电建[2017]392 号 | 2017.5.24 | 山东合锐恒基电力设计咨询有限公司 | 大丰隆盛实业有限公司                          |                 | 2017.12 | 2019.2    | 2019.3       |
| 15 | 大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站#2 主变） | 大丰 110kV 川南输变电工程环境影响报告表          | 江苏方天电力技术有限公司  | 原江苏省环保厅  | 苏环辐（表）审[2013]044 号 | 2013.2.6   |          | 苏发改能源发[2013]1436 号 | 2013.9.17  | 盐城电力设计院有限公司      |             | 苏电建[2014]222 号 | 2014.1.7  | 盐城电力设计院有限公司      | 江苏天虹建设集团有限公司                        |                 | 2018.1  | 2019.2    | 2019.3       |

注：以上信息均由建设单位提供。

表 1-2 本批项目验收规模一览表

| 序号 | 工程名称  | 本批验收工程组成                  | 调度名称                       | 性质 | 建设地点       | 建设规模  |  | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 投资额(万元) | 环保投资(万元) |
|----|---|---------------------------|----------------------------|----|------------|---|--|-----------------------|---------|----------|
|    |   |                           |                            |    |            | 环评及批复   | 实际建成   |                       |         |          |
| 1  | 响水 220kV 响南输变电工程                              | 220kV 响南变电站               | 220kV 佑东变 <sup>[1]</sup>   | 新建 | 响水县        | 户外型<br>本期 1×180MVA  | 户外型<br>本期 1×180MVA   | 9000                  | 10458   | 55       |
|    |   | 220kV 南庄变至响水变双线开断环入响南变线路  | 北开环: 220kV 佑响 46E4/46E5 线  |    |            | 2 回, 线路路径全长 0.93km, 同塔双回架设。   | 2 回, 线路路径全长 0.93km, 同塔双回架设。  | /                     |         |          |
|    |   |                           | 南开环: 220kV 南佑 4948/2E19 线  |    |            | 2 回, 线路路径全长 0.92km, 同塔双回架设。   | 2 回, 线路路径全长 0.92km, 同塔双回架设。  |                       |         |          |
| 2  | 响水牵引站配套 220kV 线路工程                            | 220kV 响水变至响水牵引站线路         | 220kV 响牵 46E2 线            | 新建 | 响水县        | 1 回, 线路路径全长约 8.9km, 全线与 220kV 响水变至佑东变线路同塔双回架设:<br>①利用老线路段长约 4.1km,<br>②新建线路段路径长约 4.8km。   | 1 回, 线路路径全长 8.9km, 全线与 220kV 响水变至佑东变线路同塔双回架设:<br>①利用老线路段长 4.1km,<br>②新建线路段路径长 4.8km。   | /                     | 6640    | 27       |
|    |   | 220kV 佑东变至响水牵引站线路         | 220kV 佑牵 46E1 线            |    |            | 1 回, 线路路径全长约 18.2km, 全线与 220kV 响水变至佑东变线路同塔双回架设  | 1 回, 线路路径全长 19.9km, 全线与 220kV 响水变至佑东变线路同塔双回架设  |                       |         |          |
|    |   | 220kV 响水变至佑东变线路           | 220kV 佑响 46E3 线            |    |            | 1 回, 线路路径全长约 27.1km:<br>①与 220kV 响水变至响水牵引站线路同塔双回架设段长约 8.9km (利用老线路段长约 4.1km, 新建线路段长约 4.8km),<br>②与 220kV 佑东变至响水牵引站输电线路同塔双回架设段长约 18.2km。 | 1 回, 线路路径全长 28.8km:<br>①与 220kV 响水变至响水牵引站线路同塔双回架设段长 8.9km (利用老线路段长 4.1km, 新建线路段长 4.8km),<br>②与 220kV 佑东变至响水牵引站输电线路同塔双回架设段长 19.9km。 |                       |         |          |
| 3  | 阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程                          | 220kV 蒋圩开关站               | 220kV 光明开关站 <sup>[2]</sup> | 新建 | 阜宁县<br>滨海县 | 半户内型<br>开关站 (本期无主变)   | 半户内型<br>开关站 (本期无主变)  | 9913                  | 17134   | 70       |
|    |   | 220kV 海翔至潘荡双开断环入光明开关站线路   | 北开环: 220kV 潘明 2W49/2W50 线  |    |            | 2 回, 线路路径全长约 2.2km, 同塔双回架设。   | 2 回, 线路路径全长 2.2km, 同塔双回架设。   | /                     |         |          |
|    |   |                           | 南开环: 220kV 明海 46E7/46E8 线  |    |            | 2 回, 线路路径全长约 2.2km, 同塔双回架设。   | 2 回, 线路路径全长 2.2km, 同塔双回架设。   |                       |         |          |
|    |   | 220kV 光明开关站至阜宁东牵引站线路      | 220kV 光亿 4600/光牵 4608 线    |    |            | 2 回, 路径全长约 13.4km, 同塔双回架设。  | 2 回, 线路路径全长 12.9km, 同塔双回架设。  |                       |         |          |
|    |   | 220kV 亿能变至阜宁东牵引站线路        | 220kV 光亿 4600/亿牵 46D9 线    |    |            | 2 回, 路径全长约 30.0km, 同塔双回架设。  | 2 回, 线路路径全长 28.5km, 同塔双回架设。  |                       |         |          |
| 4  | 国电投大丰海上风电配套 220kV 送出工程                        | 龙源~大丰 π 入上电大丰开关站 220kV 线路 | 220kV 龙亮 4E09/亮汇 46F1 线    | 新建 | 大丰区        | 2 回, 路径全长约 1.1km, 同塔双回架设。   | 2 回, 线路路径全长 1.1km, 同塔双回架设。   | /                     | 836     | 2        |
| 5  | 华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程                | 220kV 华能风电陆上集控中心至大丰汇流站线路  | 220kV 峡汇 2E61 线            | 新建 | 大丰区        | 1 回, 线路路径全长约 26.6km:<br>①单回线路 (双回设计单边挂线) 长约 0.3km,<br>②与龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 线路同塔双回架设段路径长约 26.3km。                                   | 1 回, 线路路径全长 26.6km:<br>①单回线路长 0.3km,<br>②与龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 线路同塔双回架设段路径长 26.3km。   | /                     | 943     | 8        |
| 6  | 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程 (其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程) | 220kV 开源变至盐城北牵引站线路        | 220kV 开牵 46D5/开洋 46D7 线    | 新建 | 亭湖区        | 2 回, 路径全长约 9.5km, 同塔双回架设。   | 2 回, 线路路径全长 10.1km:<br>①双回架空段路径长 9.3km,<br>②单回架空段路径长 0.8km。  | /                     | 3721    | 16       |

盐城 220kV 响南等 15 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) |
|----|---|--------------------------|-------------------------|----|---------|---|--|-----------------------|---------|----------|
|    |   |                          |                         |    |         | 环评及批复   | 实际建成   |                       |         |          |
| 7  | 响水 220kV 响南变配套 110kV 线路工程               | 110kV 南庄变至小尖变单线开断环入佑东变线路 | 北开环: 110kV 佑尖 717 线     | 新建 | 响水县     | 1 回, 线路路径全长约 1.2km, 双回设计单回挂线  | 1 回, 线路路径全长 0.55km, 双回设计单回挂线   | /                     | 2961    | 18       |
|    |   |                          | 南开环: 110kV 佑庄 II9F2 线   |    |         | 1 回, 线路路径全长约 5.0km, 双回设计单回挂线  | 1 回, 线路路径全长 4.62km:<br>①双回设计单回挂线段路径长 4.47km,<br>②电缆敷设段路径长 0.15km。                                    |                       |         |          |
|    |   | 110kV 南庄变至陈港变单线开断环入佑东变线路 | 110kV 佑庄I9F1/佑舍 715 线   |    |         | 2 回, 线路路径全长约 12.0km, 同塔双回架设   | 2 回, 线路路径全长 11.58km, 同塔双回架设  |                       |         |          |
|    |   | /                        | /                       |    |         | 拆除原有 110kV 响南变至南庄变#42 至#61 塔间线路和 110kV 响南变至小尖变#61 至#65 塔间线路, 拆除线路路径全长约 5.8km。                     | 拆除原有 110kV 响南变至南庄变#42 至#61 塔间线路和 110kV 响南变至小尖变#61 至#63 塔间线路, 拆除线路路径全长 5.2km。                         |                       |         |          |
| 8  | 响水 110kV 老舍输变电工程 (其中 110kV 老舍变电站 #2 主变) | 110kV 老舍变电站              | 110kV 老舍变               | 新建 | 响水县     | 户外型<br>新建 2×80MVA   | 户外型<br>已验收 1×50MVA (#1) <sup>13</sup> ,<br>本期 1×50MVA (#2)   | 原站址                   | 680     | 5        |
| 9  | 响水 110kV 大有输变电工程 (其中 110kV 大新变电站 #2 主变) | 110kV 大有变电站              | 110kV 大新变 <sup>14</sup> | 新建 | 响水县     | 户外型<br>新建 2×63MVA   | 户外型<br>已验收 1×50MVA (#1) <sup>15</sup> ,<br>本期 1×50MVA (#2)   | 原站址                   | 710     | 5        |
| 10 | 阜宁 110kV 谈庄输变电工程 (其中 110kV 谈庄变电站 #2 主变) | 110kV 谈庄变电站              | 110kV 谈庄变               | 新建 | 阜宁县     | 户内型<br>新建 2×80MVA   | 户内型<br>已验收 1×40MVA (#1) <sup>16</sup> ,<br>本期 1×50MVA (#2)   | 原站址                   | 750     | 5        |
| 11 | 盐城凯达~盐城 π 入榆河变电站 110kV 线路工程             | 110kV 凯达变至榆河变线路          | 110kV 榆凯 722 线          | 新建 | 阜宁县、建湖县 | 1 回, 线路路径全长约 20.85km:<br>①双设单挂段长约 14.4km,<br>②与榆河至草堰 110kV 线路同塔双回架设段长约 6.1km。<br>③电缆敷设段长约 0.35km。 | 1 回, 线路路径全长 20.85km:<br>①双设单挂段长 14.4km,<br>②与榆河至草堰 110kV 线路 (未投运) 同塔双回架设段长 6.1km。<br>③电缆敷设段长 0.35km。 | /                     | 3817    | 24       |
|    |   | /                        | /                       |    |         | 拆除现有凯达~盐城 110kV 线路盐城侧段 (盐城变~110kV 盐凯线#116 线路段)  | 拆除现有凯达~盐城 110kV 线路盐城侧段 (盐城变~110kV 盐凯线#116 线路段)   |                       |         |          |
| 12 | 滨海 110kV 友谊输变电工程 (其中 110kV 友谊变电站)       | 110kV 友谊变电站              | 110kV 友谊变               | 新建 | 滨海县     | 户内型<br>新建 2×50MVA (#1、#2)   | 户内型<br>新建 2×50MVA (#1、#2)  | 3041                  | 8354    | 40       |
| 13 | 东台 110kV 四灶输变电工程 (其中 110kV 四灶变电站 #2 主变) | 110kV 四灶变电站              | 110kV 子午变 <sup>17</sup> | 新建 | 东台市     | 户内型<br>新建 2×80MVA   | 户内型<br>已验收 1×31.5MVA (#1) <sup>18</sup> ,<br>本期 1×50MVA (#2)   | 原站址                   | 680     | 5        |
| 14 | 110kV 大唐大丰三龙风电路工程                       | 110kV 大唐风电厂至方农变线路        | 110kV 方三 8X9 线          | 新建 | 大丰区     | 1 回, 线路路径全长约 5.20km:<br>①双设单挂段长约 5.00km,<br>②电缆敷设段长约 0.20km。                                      | 1 回, 线路路径全长 5.154km:<br>①双设单挂线段路径长 4.278km,<br>②单回架空段路径长 0.786km,<br>③电缆敷设段路径长 0.09km。               | /                     | 1015    | 3        |

盐城 220kV 响南等 15 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) |
|----|---|-------------|-----------|----|------|-------------------|---|-----------------------|---------|----------|
|    |   |             |           |    |      | 环评及批复             | 实际建成  |                       |         |          |
| 15 | 大丰 110kV 川南输变电工程 (其中 110kV 川南变电站 #2 主变) | 110kV 川南变电站 | 110kV 川南变 | 新建 | 大丰区  | 户内型<br>新建 2×80MVA | 户内型<br>已验收 1×40MVA (#1) <sup>[9]</sup> ,<br>本期 1×50MVA (#2) | 原站址                   | 720     | 5        |

注: [1] 220kV 响南变电站调度名称为 220kV 佑东变电站, 下文统称为 220kV 佑东变电站。

[2] 220kV 蒋圩开关站调度名称为 220kV 光明开关站, 下文统称为 220k 光明开关站。

[3] 110kV 老舍变#1 主变已于 2017 年在《盐城 110kV 老舍等 16 项输变电工程竣工环保验收调查表》中通过验收, 并取得盐城市环保局的批复 (盐环核验[2017]18 号), 验收规模为 50MVA。

[4] 110kV 大有变电站调度名称为 110kV 大新变电站, 下文统称为 110kV 大新变电站。

[5] 110kV 大新变#1 主变已于 2018 年 5 月在《盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程竣工环保验收调查表》中通过验收, 验收规模为 50MVA。

[6] 110kV 谈庄变#1 主变已于 2017 年 7 月在《盐城 110kV 顺达等 8 项输变电工程竣工环保验收调查表》中通过验收, 并取得盐城市环保局的批复 (盐环核验[2017]007 号), 验收规模为 40MVA。

[7] 110kV 四灶变电站调度名称为 110kV 子午变电站, 下文统称为 110kV 子午变电站。

[8] 110kV 子午变#1 主变已于 2016 年 3 月在《盐城 110kV 紫薇等 6 项输变电工程竣工环保验收调查表》中通过验收, 并取得盐城市环保局的批复 (盐环核验[2016]004 号), 验收规模为 31.5MVA。

[9] 110kV 川南变#1 主变已于 2016 年 11 月在《盐城 110kV 锦城等 6 项输变电工程竣工环保验收调查表》中通过验收, 并取得盐城市环保局的批复 (盐环核验[2017]002 号), 验收规模为 40MVA。

## 1.2 项目变更情况

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。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、开关站调查范围内共计有 6 处环境敏感目标。本次验收的输电线路调查范围内共计有 143 处环境敏感目标。对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），本批工程中大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站）、华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程邻近“盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）”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 3 处生态红线区，详见表 1-3。

表 1-3 本批工程调查范围内涉及的生态红线区

| 序号 | 工程名称   | 工程内容                     | 生态红线区               |                   | 类型       |
|----|--|--------------------------|---------------------|-------------------|----------|
|    |  |                          | 名称                  | 位置关系              |          |
| 1  | 阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程                         | 220kV 光明开关站              | 通榆河（阜宁县）清水通道维护区     | 位于二级管控区内          | 二级管控区    |
|    |  | 220kV 海翔至潘荡双开断环入光明开关站线路  | 通榆河（阜宁县）清水通道维护区     | 穿越                | 一级、二级管控区 |
|    |  | 220kV 光明开关站至阜宁东牵引站线路     | 通榆河（阜宁县）清水通道维护区     | 穿越                | 二级管控区    |
|    |  | 220kV 亿能变至阜宁东牵引站线路       | 射阳河（阜宁县）清水通道维护区     | 穿越                | 二级管控区    |
|    |  |                          | 通榆河（阜宁县）清水通道维护区     | 穿越                | 一级、二级管控区 |
| 2  | 华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程               | 220kV 华能风电陆上集控中心至大丰汇流站线路 | 盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰市） | 线路距离管控区最近距离 30m   | 二级管控区    |
| 3  | 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程） | 220kV 开源变至盐城北牵引站线路       | 通榆河（亭湖区）清水通道维护区     | 穿越                | 一级、二级管控区 |
| 4  | 阜宁 110kV 谈庄输变电工程（其中 110kV 谈庄变电站）             | 110kV 谈庄变电站              | 射阳河（阜宁县）清水通道维护区     | 变电站距离管控区最近距离 140m | 二级管控区    |
| 5  | 大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站）             | 110kV 川南变电站              | 盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰市） | 变电站距离管控区最近距离 60m  | 二级管控区    |

注：本报告标注的距离均为参考距离。

## 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 15 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 1-4。

表 1-4 盐城供电公司本批项目分期验收情况一览表

| 序号 | 工程名称   | 工程组成                          | 分期验收情况 |
|----|--|-------------------------------|--------|
| 1  | 盐城 220kV 响南输变电工程                             | 220kV 佑东变                     | 本期验收   |
|    |  | 220kV 南庄变至响水变双线开断环入佑东变线路      | 本期验收   |
| 2  | 响水牵引站配套 220kV 线路工程                           | 220kV 响水变至响水牵引站线路             | 本期验收   |
|    |  | 220kV 佑东变至响水牵引站线路             | 本期验收   |
|    |  | 220kV 响水变至佑东变线路               | 本期验收   |
| 3  | 阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程                         | 220kV 光明开关站                   | 本期验收   |
|    |  | 220kV 海翔至潘荡双开断环入光明开关站线路       | 本期验收   |
|    |  | 220kV 光明开关站至阜宁东牵引站线路          | 本期验收   |
|    |  | 220kV 亿能变至阜宁东牵引站线路            | 本期验收   |
| 4  | 国电投大丰海上风电配套 220kV 送出工程                       | 龙源~大丰 $\pi$ 入上电大丰开关站 220kV 线路 | 本期验收   |
| 5  | 华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程               | 220kV 华能风电陆上集控中心至大丰汇流站线路      | 本期验收   |
| 6  | 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程） | 220kV 洋湾变至盐城北牵引站线路            | 已通过验收  |
|    |  | 220kV 开源变至盐城北牵引站线路            | 本期验收   |
| 7  | 响水 220kV 响南变配套 110kV 线路工程                    | 110kV 南庄变至小尖变单线开断环入佑东变线路      | 本期验收   |
|    |  | 110kV 南庄变至陈港变单线开断环入佑东变线路      | 本期验收   |

盐城 220kV 响南等 15 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  | 响水 110kV 老舍输变电工程                     | 110kV 老舍变                  | #1 主变已通过验收、本期验收#2 主变 |
|    |                                      | 110kV 南陈线开断至老舍变线路          | 已通过验收                |
| 9  | 响水 110kV 大有输变电工程                     | 110kV 大有变                  | #1 主变已通过验收、本期验收#2 主变 |
|    |                                      | 110kV 清新变至大有变线路            | 已通过验收                |
| 10 | 阜宁 110kV 谈庄输变电工程                     | 110kV 谈庄变                  | #1 主变已通过验收、本期验收#2 主变 |
|    |                                      | 110kV 东益至庆元开断环入谈庄变线路       | 已通过验收                |
| 11 | 盐城凯达~盐城 $\pi$ 入榆河变电站 110kV 线路工程      | 110kV 凯达变至榆河变线路            | 本期验收                 |
| 12 | 滨海 110kV 友谊输变电工程<br>(其中 110kV 友谊变电站) | 110kV 友谊变                  | 本期验收                 |
|    |                                      | 友谊变配套 110kV 线路             | 尚未投运, 投运后另行验收        |
| 13 | 东台 110kV 四灶输变电工程                     | 110kV 子午变                  | #1 主变已通过验收、本期验收#2 主变 |
|    |                                      | 110kV 湾海线开断环入子午变线路         | 已通过验收                |
| 14 | 110kV 大唐大丰三龙风电线路工程                   | 110kV 大唐风电厂至方农变线路          | 本期验收                 |
| 15 | 大丰 110kV 川南输变电工程                     | 110kV 川南变                  | #1 主变已通过验收、本期验收#2 主变 |
|    |                                      | 110kV 围都线 T 接至 110kV 川南变线路 | 已通过验收                |
|    |                                      | 110kV 富草线 T 接 110kV 川南变线路  | 已通过验收                |

## 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 <sup>[1]</sup>              |
|-------------|------|--------------------------------------|
| 变电站/<br>开关站 | 电磁环境 | 220kV 变电站/开关站: 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<br>(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<br>(涉及生态敏感区) |
| 电缆线路        | 电磁环境 | 线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域                 |
|             | 生态环境 | 线路管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域               |

注: [1]本批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, 依据 2015 年 1 月 1 日开始实施的“环境影响评价技术导则—输变电工程”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) 控制限值一致, 因此本次验收以工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 作为验收监测的控制限值要求。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所, 其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m, 且应给出警示和防护指示标志。

## (2) 声环境

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

表 2-2 本批工程噪声验收执行标准

| 变电站、线路名称                      | 声环境质量标准             | 厂界环境噪声排放标准          |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| 220kV 佑东变                     | 《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 |
| 220kV 南庄变至响水变双线开断环入响南变线路      | 《声环境质量标准》1、2、3、4a 类 | /                   |
| 响水牵引站配套 220kV 线路              | 《声环境质量标准》1、2、4a 类   | /                   |
| 220kV 光明开关站                   | 《声环境质量标准》3 类        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类 |
| 阜宁东牵引站配套 220kV 线路             | 《声环境质量标准》1、2、3、4a 类 | /                   |
| 国电投大丰海上风电配套 220kV 送出线路        | 《声环境质量标准》1 类        | /                   |
| 220kV 开源变至盐城北牵引站线路            | 《声环境质量标准》1、2、4a 类   | /                   |
| 响水 220kV 响南变配套 110kV 线路       | 《声环境质量标准》1 类        | /                   |
| 110kV 老舍变                     | 《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 |
| 110kV 大新变                     | 《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 |
| 110kV 谈庄变                     | 《声环境质量标准》2 类        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类 |
| 盐城凯达~盐城 $\pi$ 入榆河变电站 110kV 线路 | 《声环境质量标准》1、2 类      | /                   |
| 110kV 友谊变                     | 《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 |
| 110kV 子午变                     | 《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 |
| 110kV 大唐风电厂至方农变线路             | 《声环境质量标准》1、4a 类     | /                   |
| 110kV 川南变                     | 《声环境质量标准》2 类        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类 |

注：本批工程中华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程环评阶段未对线路进行声环境影响评价，故本次验收未评价该项目线路声环境。

表 2-3 声环境标准限值

| 标准名称、标准号                           | 标准<br>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》<br>(GB12348-2008) | 1 类      | 55           | 45 |
|                                    | 2 类      | 60           | 50 |
|                                    | 3 类      | 65           | 55 |
| 《声环境质量标准》<br>(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 $\mu$ T的控制限值要求。

架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度，具体要求如下：

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

| 序号 | 工程名称   | 敏感目标类型                                | 排列方式               |                    |                   |                   |                   |                   |
|----|--|---------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|    |  |                                       | 220kV<br>双回同<br>相序 | 220kV<br>双回逆<br>相序 | 220kV<br>双设<br>单挂 | 110kV<br>同塔<br>双回 | 110kV<br>双设<br>单挂 | 110kV<br>单回<br>架设 |
| 1  | 响水<br>220kV 响<br>南输变电<br>工程                      | 尖顶<br>民房                              | /                  | 6                  | /                 | /                 | /                 | /                 |
|    |  | 平顶<br>民房                              | /                  | 9                  | /                 | /                 | /                 | /                 |
| 2  | 响水牵引<br>站配套<br>220kV 线<br>路工程                    | 建筑<br>物有<br>人员<br>活动<br>场所            | 12                 | 9                  | /                 | /                 | /                 | /                 |
| 3  | 阜宁东牵<br>引站配套<br>220kV 输<br>变电工程                  | 建筑<br>物有<br>人员<br>活动<br>场所            | 12                 | 9                  | /                 | /                 | /                 | /                 |
| 4  | 国电投大<br>丰海上风<br>电配套<br>220kV 送<br>出工程            | 电磁<br>环境<br>保护<br>目标<br>所在<br>建筑<br>物 | 13                 | 9                  | /                 | /                 | /                 | /                 |
| 5  | 华能大丰<br>300MW 海<br>上风电配<br>套 220kV<br>送出线路<br>工程 | 尖顶<br>民房                              | 6                  | 6                  | 6                 | /                 | /                 | /                 |
|    |  | 平顶<br>民房                              | 11                 | 8                  | 9                 | /                 | /                 | /                 |

盐城 220kV 响南等 15 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

| 序号 | 工程名称                                     | 敏感目标类型                    | 排列方式               |                    |                   |                   |                   |                   |
|----|--|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|    |  |                           | 220kV<br>双回同<br>相序 | 220kV<br>双回逆<br>相序 | 220kV<br>双设<br>单挂 | 110kV<br>同塔<br>双回 | 110kV<br>双设<br>单挂 | 110kV<br>单回<br>架设 |
| 6  | 220kV 开<br>源变至盐<br>城北牵引<br>站线路工<br>程     | 线下<br>有人员活<br>动的区域<br>或楼层 | 12                 | 9                  | /                 | /                 | /                 | /                 |
| 7  | 响水<br>220kV 响<br>南变配套<br>110kV 线<br>路工程  | 尖顶<br>民房                  | /                  | /                  | /                 | 5                 | 5                 | /                 |
|    |  | 平顶<br>民房                  | /                  | /                  | /                 | 6                 | 6                 | /                 |
| 8  | 盐城凯达~<br>盐城π入<br>榆河变电<br>站 110kV<br>线路工程 | 尖顶<br>民房                  | /                  | /                  | /                 | 5                 | 5                 | /                 |
|    |  | 平顶<br>民房                  | /                  | /                  | /                 | 6                 | 6                 | /                 |
| 9  | 110kV 大<br>唐大丰三<br>龙风电线<br>路工程           | 线下<br>建筑物                 | /                  | /                  | /                 | /                 | 5                 | 5                 |

### (3) 声环境:

变电站选用符合设计要求的主变, 220kV 佑东变、220kV 光明开关站、110kV 老舍变、110kV 大新变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。110kV 谈庄变、110kV 友谊变、110kV 子午变、110kV 川南变采用了吸声材料、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、开关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。

### (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、开关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、导线作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用。

#### (6) 事故风险

变电站内建有事故油池（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标准限值要求。

(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 $4\text{kV/m}$ 或磁感应强度大于 $0.1\text{mT}$ 时，必须拆迁建筑物。

(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。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) 严禁华能大丰300MW海上风电配套220kV送出线路工程在附近的重要生态功能保护区内施工；不得将废水、泥浆等污染物排入项目附近重要生态功能保护区。

(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 | <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, 部分线路为同塔双回或双设单挂设计, 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、开关站的电气设备布局合理, 保证导体和电气设备安全距离, 选用具有抗干扰能力的设备, 设置防雷接地保护装置。</p> <p>(2) 优化导线相间距离以及导线布置方式, 降低输电线路电磁环境影响。</p> <p>(3) 线路通过有人居住、工作或学习的建筑物时, 应采取增加导线对地高度等措施。</p> <p>(4) 变电站应采用低噪声设备, 同时优化站区布置并采取必要的消声降噪措施, 降低噪声对周围环境的影响, 确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。</p> <p>(5) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理, 不得外排。</p> <p>(6) 站内须设有事故油池(坑)。</p> | <p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 变电站、开关站的电气设备布局合理, 带电设备均安装了接地装置。</p> <p>(2) 优化了导线相间距离及导线布置方式, 降低了输电线路电磁环境影响。</p> <p>(3) 优化了线路路径, 尽可能避开了居民区等环境敏感目标, 线路跨越居民住宅等环境敏感目标时, 其净空距离满足了环评报告提出的要求。</p> <p>(4) 变电站选用了符合设计要求的主变, 户外型变电站(220kV 佑东变、220kV 光明开关站、110kV 老舍变、110kV 大新变) 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(110kV 谈庄变、110kV 友谊变、110kV 子午变、110kV 川南变) 采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。</p> <p>(5) 变电站均建有化粪池, 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>(6) 110kV 老舍变设置了事故油池, 其余变电站均设置了事故油坑。</p> |

盐城 220kV 响南等 15 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 | <p>做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作,会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明,取得公众对本工程建设的理解和支持。</p> | <p><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。材料运输过程中, 应充分利用现有公路。材料运至施工场地后, 应合理布置, 减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地, 拆除临时设施, 恢复地表植被, 尽量保持原有生态原貌, 站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 加强施工期环境保护, 落实各项环保措施, 尽量减少土地占用和对植被的破坏。</p> <p>(3) 严禁华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程在附近的重要生态功能保护区内施工; 不得将废水、泥浆等污染物排入项目附近重要生态功能保护区。</p>           | <p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 加强了文明施工, 松散土及时进行了清运, 并建设了挡土护体措施。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理, 减少了临时施工用地。塔基开挖时, 进行了表土剥离, 将表土分开堆放。施工结束后, 临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。站区周围土地已恢复原有用途, 线路塔基植被恢复良好。</p> <p>(2) 已加强施工期环境保护, 落实了各项环保措施, 减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。</p> <p>(3) 华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程未在附近的重要生态功能保护区内施工, 施工期间未向生态功能保护区中排放废水、泥浆等污染物, 对周围生态未产生影响。</p>      |
| 污染影响 | <p>(1) 运输散体材料时密闭, 施工现场设置围挡, 弃土弃渣等合理堆放, 定期洒水, 对空地硬化和覆盖, 减少裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水, 由施工单位进行统一收集, 定期清理。</p> <p>(3) 施工期固体废物及时清理, 防止污染周围环境。</p> <p>(4) 选用低噪声施工设备, 错开高噪声设备使用时间, 夜间不施工。</p> <p>(5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。</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。线路施工人员租用当地民房, 生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理, 未随意排放。变电站扩建工程利用变电站已有设施进行处理。</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运。施工生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备, 定期维护保养; 未在夜间施工。</p> <p>(5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。</p> <p>(6) 工程在施工期落实了各项环保措施, 未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p> |

盐城 220kV 响南等 15 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。<br>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 | <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) 已按要求对站外、线路塔基进行植被恢复。</p> <p>(2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p>   |
| 污染影响 | <p>(1) 变电站、开关站日常巡视、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、开关站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不外排。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理, 不外排。</p> <p>(3) 变电站运行期正常情况下, 变压器无漏油产生, 事故时排出的油经事故油池统一收集, 交由有资质单位回收处理, 不外排。</p> <p>(4) 线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标, 当线路运行造成有人居住、工作或学习的建筑物处的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时, 必须拆迁建筑物。</p> <p>(5) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施, 确保污染物达标排放。</p> <p>(6) 项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行时, 建设单位应按程序申请竣工环保验收。</p> <p>(7) 本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的, 应重新报批项目的环境影响评价文件。</p> | <p><b>已落实:</b></p> <p>(1) 变电站、开关站建有化粪池, 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、开关站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集, 交由有资质的单位回收处理, 不外排, 目前本批验收工程未产生废变压器油。废旧蓄电池由盐城供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求, 依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理, 目前本批验收工程未产生废旧蓄电池。</p> <p>(3) 工程自试运行以来, 未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池(坑), 事故时排出的事故油经事故油池(坑)统一收集, 交由有资质单位回收处理, 不外排。</p> <p>(4) 已优化线路路径, 线路尽可能避开了居民区等环境敏感目标。线路跨越居民住宅等环境敏感目标时, 其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明, 敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的标准限值要求。</p> <p>(5) 已落实《报告表》所提出的环保措施, 监测结果表明各项污染物达标排放。</p> <p>(6) 本批工程执行了“三同时”制度, 环境保护设施与主体工程同时设计、同时</p> |

盐城 220kV 响南等 15 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  |
|------|---|---|
|      |   | <p>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。</p> <p>（7）本批工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施未发生重大变动。</p> |
| 社会影响 | <p>做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。</p> | <p><b>已落实：</b></p> <p>建设单位定期开展了公众解释与宣传工作。试运行期间，当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该批工程环保问题的投诉。</p>  |

## 5 电磁环境、声环境监测

### 5.1 验收监测布点方法

按照《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)、《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 3 月 14 日、2019 年 3 月 20 日、2019 年 3 月 21 日、2019 年 3 月 26 日~2019 年 3 月 29 日、2019 年 4 月 9 日、2019 年 4 月 10 日、2019 年 4 月 12 日、2019 年 4 月 13 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 响水 220kV 响南输变电工程

#### ● 220kV 佑东变电站监测结果

220kV 响南变电站现调度名称为 220kV 佑东变。变电站位于响水县小尖镇，本期新建 1 台 180MVA 主变（#3），型号为 OSSZ11-180000/220。变电站采用户外型布置，220kV GIS 设备布置于站区西部，110kV GIS 配电装置室布置于站区东部，主变压器位于站区中间位置。现场核查时变电站调查范围内无环境敏感目标，变电站周围主要是农田和道路。

##### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，220kV 佑东变电站四周各测点处工频电场强度为 17.3V/m~730.0V/m，工频磁感应强度为 0.020 $\mu$ T~0.065 $\mu$ T；变电站断面各测点处工频电场强度为 4.2V/m~74.7V/m，工频磁感应强度为 0.015 $\mu$ T~0.030 $\mu$ 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

监测结果表明，220kV 佑东变厂界各测点处昼间噪声为 44dB(A)~50dB(A)、夜间噪声为 36dB(A)~43dB(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

本工程验收线路为南庄变至响水变双线开断环入佑东变 220kV 线路，其中：①南开环线路，2 回，调度名称为 220kV 南佑 4948/2E19 线，路径全长 0.92km，同塔双回架设；②北开环线路，2 回，调度名称为 220kV 佑响 46E4/46E5 线，路径全长 0.93km，同塔双回架设。

线路自 220kV 南庄变至响水变线路开断点处，沿佑东六排河北侧向东北方向平行架设，直至 220kV 佑东变电站西南侧，接入该变电站。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围无环境敏感目标。选取线路周围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 线路周围测点处工频电场强度为 1023.6V/m，工频磁感应强度为 0.141 $\mu$ T；220kV 架空线路断面各测点处工频电场强度为

4.5V/m~1162.2V/m，工频磁感应强度为 0.019 $\mu$ T~0.134 $\mu$ T。

本工程 220kV 线路沿线及断面各测点处的工频电场、工频磁场均符合耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的控制限值要求。

## 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 47dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

### 5.3.2 响水牵引站配套 220kV 线路工程

本工程验收线路位于响水县小尖镇，分别为：

(1) 220kV 响水变至响水牵引站线路（调度名称：220kV 响牵 46E2 线），1 回，路径全长 8.9km，全线与 220kV 响水变至佑东变线路（220kV 佑响 26E3 线）同塔双回架设，其中：①新建同塔双回段路径长 4.8km；②利用老线路段路径长 4.1km。

线路自 220kV 响水变南侧构架与 220kV 响水变至佑东变线路（220kV 佑响 26E3 线）向东南同塔双回出线，利用现有 220kV 潘荡变至响水变线路（直接利用该线路，改为本工程所用），直至现有 500kV 伊芦变至潘荡变线路西侧，新建同塔双回路继续向东北方向架设，跨越 G15 沿海高速、连盐铁路后，左转向西北方向架设，直至响水牵引站东侧，再左转，其中 1 回接入该牵引站，另 1 回与 220kV 佑东变至响水牵引站线路中的一回塔接，形成响水变至佑东变线路。

(2) 220kV 佑东变至响水牵引站输电线路（调度名称：220kV 佑牵 46E1 线），1 回，路径全长 19.9km，全线与 220kV 响水变至佑东变线路（220kV 佑响 46E3 线）同塔双回架设。

线路自 220kV 佑东变西侧构架与 220kV 响水变至佑东变线路（220kV 佑响 46E3 线）出线后，即转向北架设至佑东村西侧，然后线路向东北方向架设，跨越 G204 国道后至 500kV 田都、徐盐线西侧平行 500kV 田都、徐盐线向北架设，线路至小尖庄北侧转向东钻越 500kV 田都、徐盐线，即转向北架设至花枝村东侧，然后向东架设，跨越 G15 沿海高速、连盐铁路至新舍村四组北侧后转向北架设，至新舍村七组西侧后转向西架设至响水牵引站东侧，其中 1 回接入该牵引站，另 1 回与 220kV 佑东变至响水牵引站线路中的一回塔接，形成响水变至佑东变线路。

(3) 220kV 响水变至佑东变线路（调度名称：220kV 佑响 46E3 线），1 回，路径全长 28.8km，其中：①与 220kV 响水变响水牵引站线路（220kV 响牵 46E2 线）同塔双回架设段路径长 8.9km（利用老线路段长 4.1km，新建线路段长 4.8km）；②与 220kV 佑东变至响水牵引站线路（220kV 佑牵 46E1 线）同塔双回架设段路径长 19.9km。

线路自 220kV 佑东变西侧构架与 220kV 响水变至佑东变线路出线后，即转向北架设至佑东村西侧，然后线路向东北方向架设，跨越 G204 国道后至 500kV 田都、徐盐线西侧平行 500kV 田都、徐盐线向北架设，线路至小尖庄北侧转向东钻越 500kV 田都、徐盐线，即转向北架设至花枝村东侧，然后向东架设，跨越 G15 沿海高速、连盐铁路至新舍村 4 组北侧后转向北架设，至新舍村 7 组西侧后转向西架设至响水牵引站东侧，其中 1 回接入该牵引站，另 1 回与 220kV 佑东变至响水牵引站线路中的一回塔接，形成响水变至佑东变线路。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 13 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 220kV 线路敏感目标各测点处工频电场强度为 11.2V/m~786.3V/m，工频磁感应强度为 0.042 $\mu$ T~0.125 $\mu$ 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。

#### 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 46dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

### 5.3.3 阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程

#### ● 220kV 光明开关站监测结果

220kV 蒋圩开关站现调度名称为 220kV 光明开关站,开关站位于阜宁经济开发区。开关站采用半户内型布置,220kV GIS 配电装置室户内布置于站于站区北部,预留 110kV GIS 配电装置位于站区南部,预留主变压器位于站内中间预留位置。现场核查时开关站调查范围内无环境敏感目标,开关站周围主要是农田和道路。

##### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明,220kV 光明开关站四周各测点处工频电场强度为 11.8V/m~406.2V/m,工频磁感应强度为 0.026 $\mu$ T~1.451 $\mu$ 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

监测结果表明,220kV 光明开关站厂界各测点处昼间噪声为 42dB(A)~44dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~42dB(A),厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

#### ● 220kV 配套线路监测结果

本工程验收线路分别为:

(1) 220kV 海翔至潘荡双开断环入光明开关站线路,4 回,路径全长 4.4km,其中:①南开环线路,2 回,调度名称为 220kV 明海 46E7/46E8 线,路径全长 2.2km,同塔双回架设;②北开环线路,2 回,调度名称为 220kV 潘明 2W49/2W50 线,路径全长 2.2km,同塔双回架设。

线路自现有 220kV 海翔至潘荡线路开断点处,以两个同塔双回线路向东跨过通榆河后右转沿通榆河东侧向东南方向平行走线,跨过泰山路后左转向东平行走线,至 220kV 光明开关站北侧,右转接入开关站。

(2) 220kV 光明开关站至阜宁东牵引站线路(调度名称:220kV 光亿 4600/光牵 4608 线),2 回,路路径全长 12.9km,同塔双回架设。

线路自 220kV 光明开关站向北出线后,折向东南方向跨过中粮大道后沿庐山路南侧向东走线,依次跨过 G204 国道、跃进河后,至在建公路西侧,左转沿在建公路西侧向北走线,至在建迎宾大道南侧,右转沿在建迎宾大道南侧向东走线,跨过合利河后左

转，向北走线，跨过翻身河后继续向北走线，经过北汛村五组后至阜宁东牵引站西侧，右转接入该牵引站。

(3) 220kV 亿能变至阜宁东牵引站线路（调度名称：220kV 光亿 4600/亿牵 46D9 线），2 回，路径全长 28.5km，同塔双回架设。

线路自 220kV 亿能变向东出线后，折向南再折向西走线，至亿能变西侧右转向北走线，跨过 S329 省道后，继续向北走线，至张庄居委 7 组西北侧右转向东走线，至孙灶村 2 组西侧，右转 30° 向东南方向走线，至万赵村东侧转向东北走线，至掌李村南侧转向东走线直至通榆河西侧，右转沿通榆河西侧向南走线，至新丰七组南侧转向东跨越通榆河及 G204 国道，转向东北跨越张家河，右转向东南走线至虹桥村西侧，转向东走线至朝阳河西侧沿河西侧向南走线，至射阳河北侧折向东走线，至顾大滩东南侧，右转跨过射阳河，向南走线，直至阜宁东牵引站西侧，左转接入该牵引站。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 54 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 58.4V/m~857.1V/m，工频磁感应强度为 0.010 $\mu$ T~1.299 $\mu$ T，均符合工频电场 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 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 44dB(A)，夜间噪声为 40dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

### 5.3.4 国电投大丰海上风电配套 220kV 送出工程

本工程验收线路为 220kV 龙源风电~大丰汇流站线路  $\pi$  入上电大丰开关站线路, 2 回, 调度名称分别为 220kV 龙亮 4E09/亮汇 46F1 线路, 线路路径全长 1.1km, 同塔双回架设。

线路自上电开关站西侧构架架空出线后转向西南至 A1 塔, 随后线路向南走线至原 220kV 龙源/华能风电~大丰汇流站线路开断点。

现场核查时, 本工程 220kV 线路调查范围内有 1 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测, 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 线路周围测点处工频电场强度为 204.4V/m, 工频磁感应强度为 0.287 $\mu$ T; 220kV 架空线路断面各测点处工频电场强度为 6.7V/m~504.5V/m, 工频磁感应强度为 0.032 $\mu$ T~0.999 $\mu$ T。

本工程 220kV 线路沿线测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求; 架空线路断面各测点处的工频电场、工频磁场均符合耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的控制限值要求。

#### 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 47dB(A), 夜间噪声为 43dB(A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

### 5.3.5 华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程

本工程验收线路为 220kV 华能风电陆上集控中心至大丰汇流站线路，1 回，调度名称分别为 220kV 峡汇 2E61 线，线路全长 26.6km，其中：①单回架设段路径长 0.3km；②与龙源大丰 200MW 海上风电配套 220kV 线路同塔双回架设段路径 26.3km。

线路自华能风电陆上集控中心，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，最终接入大丰汇流站 220kV 构架。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 13 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测。

监测结果表明，本工程 220kV 线路周围测点处工频电场强度为 24.1V/m~1174.2V/m，工频磁感应强度为 0.056 $\mu$ T~1.595 $\mu$ T；所有测点符合工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 5.3.6 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程）

本工程验收线路为 220kV 开源变至盐城北牵引站线路，2 回，调度名称分别为 220kV 开牵 46D5/开洋 46D7 线，线路全长 10.1km，其中：①双回架空段路径长 9.3km；②单回架空段路径长 0.8km。

线路自 220kV 开源变南侧出线，折向西再折向北走线，至古河村十组南侧，右转向东北方向走线跨过 G204 国道，左转向北走线，经过三灶村一组后，右转向东走线至串场河西侧，转向东北走线跨过串场河，至 S29 盐靖高速南侧，沿 S29 盐靖高速南侧向东北走线，至开放大道东侧，转向西北走线至新场村十一组西侧，随后转向东北走线，跨过新长铁路至新场村七组西侧，转向东南方向走线，至新场村十组西侧，转向东走线，跨过通榆河后转向东南沿通榆河东侧向东南走线，至头灶村三组西北侧，转向西南走线再次跨过通榆河，至龙桥村八组东侧转向东南沿通榆河西侧走线，至圩洋村东侧转向西南走线，直至接入盐城北牵引站。

现场核查时，本工程 220kV 线路调查范围内有 21 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，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 线路周围测点处工频电场强度为 1.5V/m~362.4V/m，工频磁感应强度为 0.020 $\mu$ T~0.267 $\mu$ T；所有测点分别符合工频电场 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 220kV 线路周围测点处的昼间噪声为 47dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

### 5.3.7 响水 220kV 响南变配套 110kV 线路工程

本工程验收线路分别为：

(1) 110kV 南庄变至小尖变单线开断环入响南（佑东）变线路：

1) 北开环线路 1 回，调度名称为 110kV 佑尖 717 线，线路路径总长 0.55km，双回设计单回挂线；

线路自原 110kV 南尖线#63 北侧新立一基塔，利用原有线路路径向东南方向走线，至 220kV 佑东变东北侧右转接入 220kV 佑东变。

2) 南开环线路 1 回，调度名称为 110kV 佑庄II9F2 线，线路路径总长 4.62km，其中：①双回设计单回挂线段路径长 4.47km；②电缆敷设段路径长 0.15km。

线路自原 110kV 南尖线#42 塔向西北方向走线，依次跨过大通干渠、彭庄河、八排河、七排河，经小张庄至 220kV 佑东变东北侧，左转接入 220kV 佑东变。

(2) 110kV 南庄变至陈港变单线开断环入响南（佑东）变线路（调度名称：110kV 佑庄I9F1/佑舍 715 线），2 回，路路径全长 11.58km，同塔双回架设。

线路自 110kV 南庄变至陈港变#44 杆塔附近开断，形成 1 个同塔双回通道沿中心河北侧向西南方向架设，至前庄北侧转向南跨越中心河至其东侧，沿中心河东侧继续向西南方向架设，跨越响坎河，至老荡村东侧转向西北方向架设，依次跨过大通干渠、彭庄河、八排河、七排河，至七排河北侧转向东北走线避开村庄，随后继续转向西北走线，至 220kV 佑东变东北侧，左转接入 220kV 佑东变。

现场核查时，本工程 110kV 线路调查范围内有 13 处环境敏感目标。选取线路沿线敏感点进行工频电场、工频磁场监测，选取有代表性的点进行线路噪声监测。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路敏感目标各测点处工频电场强度为 25.0V/m~462.4V/m，工频磁感应强度为 0.029 $\mu$ T~0.045 $\mu$ 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 46dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

### 5.3.8 响水 110kV 老舍输变电工程（其中 110kV 老舍变电站#2 主变）

响水 110kV 老舍变电站前期工程为 110kV 老舍输变电工程(其中#1 主变)，该工程在《盐城 110kV 老舍等 16 项输变电工程》中进行竣工环保验收，并取得原盐城市环保局的验收批文（盐环核验[2017]18 号）。

110kV 老舍变电站位于响水县老舍乡。变电站原有 1 台 50MVA 主变（#1），本期扩建 1 台 50MVA 主变（#2），型号为 SZ11-50000/110。变电站采用户外型布置，110kV GIS 配电装置位于变电站东南部，10kV 开关室位于变电站西北部，主变位于变电站中部。现场核查时，变电站调查范围内无环境敏感目标。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 老舍变电站四周各测点处工频电场强度为 2.1V/m~105.5V/m，工频磁感应强度为 0.057 $\mu$ T~0.189 $\mu$ 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 老舍变电站厂界各测点处昼间噪声为 46dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~44dB(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。

### 5.3.9 响水 110kV 大有输变电工程（其中 110kV 大新变电站#2 主变）

响水 110kV 大有变电站前期工程为 110kV 大有输变电工程(其中#1 主变)，该工程于 2018 年 5 月在《盐城 220kV 清新等 25 项输变电工程》中进行竣工环境保护验收。

110kV 大有变电站现调度名称为 110kV 大新变,变电站位于响水县大有镇。变电站原有 1 台 50MVA 主变 (#1), 本期扩建 1 台 50MVA 主变 (#2), 型号为 SZ11-50000/110。变电站采用户外型布置, 110kV GIS 配电装置位于变电站北部, 10kV 配电装置位于变电站南部, 主变位于站区中部。现场核查时, 变电站调查范围内无环境敏感目标。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明, 110kV 大新变电站四周各测点处工频电场强度为 7.1V/m~26.7V/m, 工频磁感应强度为 0.043 $\mu$ T~0.074 $\mu$ 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 45dB(A)~51dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~48dB(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。

### 5.3.10 阜宁 110kV 谈庄输变电工程（其中 110kV 谈庄变电站#2 主变）

阜宁 110kV 谈庄变电站前期工程为 110kV 谈庄输变电工程(其中#1 主变)，该工程于 2017 年 7 月在《盐城 110kV 顺达等 8 项输变电工程》中进行竣工环保验收，并取得原盐城市环保局的验收批文（盐环核验[2017]007 号）。

110kV 谈庄变电站位于阜宁县东沟镇。变电站原有 1 台 40MVA 主变（#1），本期扩建 1 台 50MVA 主变（#2），型号为 SZ11-50000/110。变电站采取户内型布置，主变位于变电站主体建筑内，靠主体建筑北部，110kV GIS 配电装置室位于主体建筑西部。现场核查时，变电站北侧 13m 为在建工厂。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 谈庄变电站四周各测点处工频电场强度为 0.7V/m~4.4V/m，工频磁感应强度为 0.014 $\mu$ T~0.144 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 0.8V/m，工频磁感应强度为 0.038 $\mu$ 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 谈庄变电站厂界各测点处昼间噪声为 42dB(A)~45dB(A)、夜间噪声为 41dB(A)~43dB(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。

### 5.3.11 盐城凯达~盐城 $\pi$ 入榆河变电站 110kV 线路工程

本工程验收线路为盐城凯达变~盐城变 $\pi$ 入榆河变电站 110kV 线路，本期建设 1 回凯达变至榆河变 110kV 线路（北开环），另 1 回盐城变至榆河变 110kV 线路退役，拆除现有凯达变~盐城变 110kV 线路盐城变侧段。新建线路 1 回，调度名称为 110kV 榆凯 722 线，线路全长 20.85km，其中：①双回设计单回挂线段路径长 14.4km；②与榆河变至草堰变 110kV 线路（未投运）同塔双回架设段路径长 6.1km；③电缆敷设段路径长 0.35km。

线路自现有 110kV 凯达~盐城线路#116 塔起，采用双设单挂方式沿现有通道（#111~#116）向东南方向走线至#111 塔，继续向东南方向走线，依次经过林道村、堰西村、堰南村、沙墩村、桃园村，改为与榆河至草堰 110kV 线路（未投运）同塔双回架设方式向东南方向继续走线，经过龙汪村，最后跨过黄沙港河后，改为电缆向南敷设至榆河变电站东侧，右转接入该变电站。

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

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处工频电场强度为 18.5V/m~214.1V/m，工频磁感应强度为 0.010 $\mu$ T~0.037 $\mu$ T；所有测点分别符合工频电场 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 46dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

### 5.3.12 滨海 110kV 友谊输变电工程（其中 110kV 友谊变）

滨海 110kV 友谊变电站位于滨海县滨海港镇，本期新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），型号均为 SZ11-50000/110。变电站采用户内型布置，110kV GIS 配电装置室位于综合楼西南部，主变压器室位于综合楼西北部。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 友谊变电站周围各测点处工频电场强度为 2.3V/m~34.5V/m，工频磁感应强度为 0.037 $\mu$ T~0.072 $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 40.2V/m，工频磁感应强度为 0.081 $\mu$ 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 友谊变电站厂界各测点处昼间噪声为 48dB(A)~52dB(A)、夜间噪声为 44dB(A)~48dB(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 友谊变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 52dB(A)，夜间噪声为 47dB(A)，厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### 5.3.13 东台 110kV 四灶输变电工程（其中 110kV 子午变电站#2 主变）

东台 110kV 四灶变电站前期工程为东台 110kV 四灶输变电工程（其中#1 主变），该工程于 2016 年 3 月在《盐城 110kV 紫薇等 6 项输变电工程》中进行竣工环保验收，并取得原盐城市环保局的验收批文（盐环核验[2016]004 号）。

110kV 四灶变电站现调度名称为 110kV 子午变，变电站位于东台富洋村。变电站原有 1 台 31.5MVA 主变（#1），本期扩建 1 台 50MVA 主变（#2），型号为 SZ11-50000/110。变电站采用户内型布置，110kV GIS 配电装置位于变电站主体建筑西部，主变室位于变电站主体建筑北部。现场核查时，变电站调查范围有 1 处环境敏感目标。

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，110kV 子午变电站四周各测点处工频电场强度为 0.8V/m~4.4V/m，工频磁感应强度为 0.011 $\mu$ T~0.128 $\mu$ 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 子午变电站厂界各测点处昼间噪声为 40dB(A)~46dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~41dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求。

110kV 子午变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 45dB(A)，夜间噪声为 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。

### 5.3.14 110kV 大唐大丰三龙风电线路工程

本工程验收线路为大丰 110kV 大唐风电厂至方农变线路，1 回，调度名称为 110kV 方三 8X9 线，线路全长 5.154km，其中：①双回设计单回挂线段路径长 4.278km；②单回架空段路径长 0.786km；③电缆敷设段 0.09km。

线路自大唐大丰三龙 50MW 风电项目升压站 110kV 构架新建线路向东南出线至 J1，左转向东北方向架设跨过临海高等级公路至 J2，左转向西北架设至 J3 后，右转向东北架设至 J4，左转穿过新丰九组向西北架设至 J5，沿方强农场内排水沟继续向西北架设至 J6，右转向东北架设至 110kV 方农变东侧 J7 处，电缆引下向西北接入 110kV 方农变。

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

#### 1) 工频电场、工频磁场监测

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 10.2V/m~199.1V/m，工频磁感应强度为 0.353 $\mu$ T~0.911 $\mu$ T；110kV 电缆线路断面各测点处工频电场强度为 20.3V/m~82.4V/m，工频磁感应强度为 0.038 $\mu$ T~0.084 $\mu$ T。所有测点分别符合工频电场 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 48dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

### 5.3.15 大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站#2 主变）

大丰 110kV 川南变电站前期工程为大丰 110kV 川南输变电工程（其中#1 主变），该工程于 2016 年 11 月在《盐城 110kV 锦城等 6 项输变电工程》中进行竣工环保验收，并取得原盐城市环保局的验收批文（盐环核验[2017]002 号）。

110kV 川南变电站位于大丰港经济区。变电站原有 1 台 40MVA 主变（#1），本期扩建 1 台 50MVA 主变（#2），型号为 SZ11-50000/110。变电站采用户内型布置，110kV GIS 配电装置室位于变电站主体建筑西部，主变位于变电站主体建筑北部。现场核查时，变电站调查范围有 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 川南变电站四周各测点处工频电场强度为 2.9V/m~80.2V/m，工频磁感应强度为 0.029 $\mu$ T~0.071 $\mu$ 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 川南变电站厂界各测点处昼间噪声为 46dB(A)~53dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~49dB(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 川南变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 44dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~48dB(A)，厂界外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

## 5.4 监测结果分析

监测结果表明，本批验收的输变电工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ 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、开关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 110kV 川南输变电工程(其中 110kV 川南变电站)、华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程邻近“盐城湿地珍禽国家级自然保护区(大丰区)”生态保护红线,其余工程调查范围内均不涉及生态保护红线。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号),本批工程中阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程调查范围涉及“通榆河(阜宁县)清水通道维护区”一级、二级管控区及“射阳河(阜宁县)清水通道维护区”二级管控区,华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、大丰 110kV 川南输变电工程(其中 110kV 川南变电站)调查范围涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区(大丰市)”二级管控区,盐城北牵引站配套 220kV 线路工程(其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程)调查范围涉及“通榆河(亭湖区)清水通道维护区”一级、二级管控区,阜宁 110kV 谈庄输变电工程(其中 110kV 谈庄变电站)调查范围涉及“射阳河(阜宁县)清水通道维护区”二级管控区,其余工程调查范围内均不涉及生态红线区。

阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程、华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、盐城北牵引站配套 220kV 线路工程(其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程)、阜宁 110kV 谈庄输变电工程(其中 110kV 谈庄变电站)及大丰 110kV 川南输变电工程(其中 110kV 川南变电站)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  | <p>(1) 施工期避开了雨季，减少了雨季水力侵蚀；</p> <p>(2) 施工工序安排科学、合理，土建施工一次到位，避免了重复开挖；</p> <p>(3) 施工场地设置了施工围栏、护坡、设立统一弃渣点等，并对作业面进行了定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境。</p> <p>(4) 采用了土工布对开挖土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免了水蚀和风蚀的发生；</p> <p>(5) 施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行了植被恢复。</p> |
| 2  | 大气环境 | <p>(1) 选用优质混凝土，混凝土搅拌设置专门的场所，搅拌时采取了降尘措施；</p> <p>(2) 工程开挖时，对作业面和土堆进行喷水抑尘，减少了扬尘的产生；</p> <p>(3) 工程开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，避免了长期堆放表面干燥而起尘，雨雪天气未进行开挖施工；</p> <p>(4) 对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时使用了防水布覆盖。</p>   |
| 3  | 生态环境 | <p>(1) 施工过程中避开了雨季作业，采取边挖、边运、边填、边压实作业方式；</p> <p>(2) 浇注好塔基后周边土体及时采取了回填压实、砌筑挡土护体等措施；</p> <p>(3) 塔基施工过程中降低了基面开挖、减少地表扰动，部分塔基区采用了修筑排水沟等水土保持措施；</p> <p>(4) 施工结束后，及时对变电站、开关站四周及线路塔基周围的土地进行了平整和绿化，未对周围的生态环境造成破坏。</p>                            |
| 4  | 固体废物 | <p>(1) 施工作业时废土方随挖随运，缩短了废土堆放时间，干旱大风天气经常洒水、未将土堆在道路上，对于砂、水泥、土等细颗粒散体材料的运输、储存采用遮盖、密封，减少飞扬；</p> <p>(2) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行植被恢复；</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。</p>  |

(1) 阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程，其中：①220kV 光明开关站位于“通榆河（阜宁县）清水通道维护区”二级管控区内，开关站施工期及时清理施工废弃物，施工完成后对开关站周围的土地进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。②配套 220kV 线路穿越通榆河（阜宁县）清水通道维护一级管控区和二级管控区；穿越射阳河（阜宁县）清水通道维护区二级管控区。

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，经现场调查本工程线路未在河道内立塔，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) 华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站）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。

(3) 盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程）穿越通榆河（亭湖区）清水通道维护一级管控区和二级管控区。

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，经现场调查本工程线路未在河道内立塔，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。

(4) 阜宁 110kV 谈庄输变电工程（其中 110kV 谈庄变电站）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。

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、开关站及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、开关站及线路塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或水土保持功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态红线区的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。本批工程中拆除的铁塔、导线作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用，拆除塔基周围的土地及时进行平整和绿化，减少对周围生态环境影响。

建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，满足《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）中对生态功能保护区的管控措施要求。

## 2) 自然生态影响调查

根据现场调查，本批工程变电站站址、开关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、开关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、开关站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输可能会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束即可恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。生产废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

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

## 6.1.3 社会影响

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

## 6.2 试运行期环境影响调查

### 6.2.1 生态影响

本批分期验收变电站工程施工期仅占用变电站内预留空地，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。新建变电站及开关站工程新增占地为预留建设用地，由于工程的建设，使得站址占用土地的功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址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。施工期的临时施工场地及施工营地采取了固化地面搭设围挡等环保治理措施，施工期结束后均已恢复原样。

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、开关站及线路塔基周围的土地已恢复原貌，变电站、开关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。拆除的塔基已回收处理。

### 6.2.2 污染影响

#### 6.2.2.1 电磁环境影响调查

##### (1) 变电站、开关站电磁环境影响调查

本批验收的变电站、开关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、开关站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应环保标准限值要求。

##### (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，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 $\mu$ T 的公众曝露

控制限值要求。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。

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

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

#### 6.2.2.2 声环境影响调查

本批验收的变电站在设备选型时采用了符合设计要求的主变，户外型变电站（220kV 佑东变、220kV 光明开关站、110kV 老舍变、110kV 大新变）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（110kV 谈庄变、110kV 友谊变、110kV 子午变、110kV 川南变）采用了吸声材料、隔声门等措施降噪。验收监测结果表明，本批验收的变电站、开关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。

#### 6.2.2.3 水环境影响调查

本批验收 7 座变电站和 1 座开关站均无人值守，变电站、开关站的日常巡视、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、开关站周围的水环境造成影响。分期验收的变电站工程依托原有设施处理生活污水。

#### 6.2.2.4 固体废物环境影响调查

本批验收的变电站、开关站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本批验收工程未产生废变压器油。工程

自试运行以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由盐城供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。本批工程中拆除的铁塔、导线作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用。

#### 6.2.2.5 环境风险事故防范及应急措施调查

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网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。

本次验收的 7 座变电站均设有事故油池（坑），变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池（坑）统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。事故油池容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

#### 6.2.3 社会影响

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

### 6.3 变动环境影响调查

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

## 7 环境管理及监测计划

### 7.1 环境管理规章制度建立情况

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

### 7.2 施工期环境管理机构设置

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

### 7.3 试运行期环境管理机构设置

变电站、开关站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；盐城供电公司负责运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本批工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁及声环境状况，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<br>工频磁场 | 点位布设        | 变电站、开关站厂界、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<br>和时间 | 变电站、开关站工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次，变电站、开关站日常监测频次为 1 次/4 年，其后有群众反映时进行监测；<br>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、开关站厂界、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）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）  |
|    |              | 监测频次<br>和时间 | 变电站、开关站工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次，变电站、开关站日常监测频次为 1 次/4 年，其后有群众反映时进行监测；<br>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 响南等 15 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 15 项,分别为(1)响水 220kV 响南输变电工程、(2)响水牵引站配套 220kV 线路工程、(3)阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程、(4)国电投大丰海上风电配套 220kV 送出工程、(5)华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、(6)盐城北牵引站配套 220kV 线路工程(其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程)、(7)响水 220kV 响南变配套 110kV 线路工程、(8)响水 110kV 老舍输变电工程(其中 110kV 老舍变电站#2 主变)、(9)响水 110kV 大有输变电工程(其中 110kV 大新变电站#2 主变)、(10)阜宁 110kV 谈庄输变电工程(其中 110kV 谈庄变电站#2 主变)、(11)盐城凯达~盐城 $\pi$ 入榆河变电站 110kV 线路工程、(12)滨海 110kV 友谊输变电工程(其中 110kV 友谊变电站)、(13)东台 110kV 四灶输变电工程(其中 110kV 四灶变电站#2 主变)、(14)110kV 大唐大丰三龙风电线路工程、(15)大丰 110kV 川南输变电工程(其中 110kV 川南变电站#2 主变)。

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,新建 220kV 开关站 1 座;新建 220kV 架空送电线路(折单)192.9km,利用原有 220kV 线路(折单)8.2km。新建 110kV 变电站 6 座(其中 5 座为分期验收变电站),新增主变 7 台,新增主变容量 350MVA;新建 110kV 架空送电线路(折单)53.744km,新建 110kV 电缆送电线路(折单)0.59km。

本批项目总投资 59419 万元,其中环保投资 288 万元。截止 2019 年 3 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），本批工程中大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站）、华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程邻近“盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）”生态保护红线，其余工程调查范围内均不涉及生态保护红线。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批工程中阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程调查范围涉及“通榆河（阜宁县）清水通道维护区”一级、二级管控区及“射阳河（阜宁县）清水通道维护区”二级管控区，华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站）调查范围涉及“盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰市）”二级管控区，盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程）调查范围涉及“通榆河（亭湖区）清水通道维护区”一级、二级管控区，阜宁 110kV 谈庄输变电工程（其中 110kV 谈庄变电站）调查范围涉及“射阳河（阜宁县）清水通道维护区”二级管控区，其余工程调查范围内均不涉及生态红线区。

本批工程施工期及试运行期严格落实了各项生态保护措施，变电站、开关站及线路周围的土地已恢复原貌，变电站、开关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 污染环境影响调查

### 8.4.1 电磁环境影响调查

本批验收的 15 项输变电工程试运行期间，变电站、开关站和输电线路周围、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、开关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

本批验收的 7 座变电站和 1 座开关站均无人值守，变电站、开关站的日常巡视、检修等

## 盐城 220kV 响南等 15 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

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、开关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 7 座变电站和 1 座开关站内日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本批验收工程未产生废变压器油。工程自试运行以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由盐城供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理，本批工程中拆除的铁塔、导线作为废旧物资由盐城供电公司统一回收利用。

### 8.4.5 环境风险事故防范及应急措施调查

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

本批验收的 7 座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（坑）统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

## 8.5 社会环境影响调查

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

## 8.6 环境管理及监测计划落实情况调查

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

## 8.7 验收调查总结论

综上所述，盐城供电公司(1)响水 220kV 响南输变电工程、(2)响水牵引站配套 220kV 线路工程、(3)阜宁东牵引站配套 220kV 输变电工程、(4)国电投大丰海上风电配套 220kV 送出

## 盐城 220kV 响南等 15 项输变电工程竣工环境保护验收调查表

工程、(5)华能大丰 300MW 海上风电配套 220kV 送出线路工程、(6)盐城北牵引站配套 220kV 线路工程（其中 220kV 开源变至盐城北牵引站线路工程）、(7)响水 220kV 响南变配套 110kV 线路工程、(8)响水 110kV 老舍输变电工程（其中 110kV 老舍变电站#2 主变）、(9)响水 110kV 大有输变电工程（其中 110kV 大新变电站#2 主变）、(10)阜宁 110kV 谈庄输变电工程（其中 110kV 谈庄变电站#2 主变）、(11)盐城凯达~盐城 $\pi$ 入榆河变电站 110kV 线路工程、(12)滨海 110kV 友谊输变电工程（其中 110kV 友谊变电站）、(13)东台 110kV 四灶输变电工程（其中 110kV 四灶变电站#2 主变）、(14)110kV 大唐大丰三龙凤电线路工程、(15)大丰 110kV 川南输变电工程（其中 110kV 川南变电站#2 主变），共计 15 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标准限值要求，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、开关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。