

普通商密

**江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程  
建设项目竣工环境保护验收调查报告**  
(全本公示版)

建设单位：国网江苏省电力有限公司

调查单位：北京中环格亿技术咨询有限公司

编制日期：2022 年 1 月

# 目 录

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>1 前言</b>                  | <b>1</b>  |
| 1.1 工程概况                     | 1         |
| 1.2 工程建设过程                   | 2         |
| 1.3 工程变动情况                   | 2         |
| 1.4 前期工程环保手续履行情况             | 2         |
| 1.5 竣工环保验收主要工作内容及工作过程        | 3         |
| <b>2 综述</b>                  | <b>4</b>  |
| 2.1 编制依据                     | 4         |
| 2.2 调查目的及原则                  | 6         |
| 2.3 调查方法                     | 6         |
| 2.4 调查范围及调查因子                | 7         |
| 2.5 验收执行标准                   | 7         |
| 2.6 环境敏感目标                   | 8         |
| 2.7 调查重点                     | 11        |
| <b>3 建设项目调查</b>              | <b>12</b> |
| 3.1 项目名称及建设性质                | 12        |
| 3.2 建设地点                     | 12        |
| 3.3 建设内容                     | 12        |
| 3.4 工程变动情况                   | 15        |
| <b>4 环境影响评价文件回顾及其批复文件要求</b>  | <b>17</b> |
| 4.1 环境影响评价文件主要结论（摘要）         | 17        |
| 4.2 环境影响评价批复文件要求（摘要）         | 20        |
| <b>5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查</b> | <b>22</b> |
| 5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查         | 22        |
| 5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况         | 25        |
| 5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述      | 28        |
| <b>6 生态影响调查与分析</b>           | <b>29</b> |
| 6.1 生态环境敏感目标调查               | 29        |
| 6.2 生态影响调查                   | 29        |
| 6.3 生态环境保护措施有效性分析            | 30        |
| <b>7 电磁环境影响调查与分析</b>         | <b>31</b> |
| 7.1 电磁环境监测因子及监测频次            | 31        |
| 7.2 监测方法及监测布点                | 31        |
| 7.3 监测结果及分析                  | 31        |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>8 声环境影响调查与分析</b>            | <b>33</b> |
| 8.1 噪声源调查                      | 33        |
| 8.2 声环境监测因子及监测频次               | 33        |
| 8.3 监测方法及监测布点                  | 33        |
| 8.4 监测结果分析                     | 34        |
| <b>9 水环境影响调查与分析</b>            | <b>35</b> |
| 9.1 水污染源调查                     | 35        |
| 9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查           | 35        |
| 9.3 调查结果分析                     | 35        |
| <b>10 固体废物影响调查与分析</b>          | <b>36</b> |
| 10.1 施工期调查                     | 36        |
| 10.2 环境保护设施调试期调查               | 36        |
| 10.3 小结                        | 36        |
| <b>11 突发环境事件防范及应急措施调查</b>      | <b>37</b> |
| 11.1 工程存在的环境风险因素调查             | 37        |
| 11.2 环境风险应急措施与应急预案调查           | 37        |
| 11.3 调查结果分析                    | 37        |
| <b>12 环境管理与监测计划落实情况调查</b>      | <b>38</b> |
| 12.1 建设项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查 | 38        |
| 12.2 环境监测计划落实情况调查              | 38        |
| 12.3 环境保护档案管理情况调查              | 39        |
| 12.4 环境管理情况分析                  | 39        |
| <b>13 调查结果与建议</b>              | <b>40</b> |

# 1 前言

为满足南通如东地区电网负荷的增长需求，提高电网供电可靠性，同时为解决如东电网新能源消纳问题，缓解 220kV 送出通道重载，保证风电的安全可靠送出，国网江苏省电力有限公司建设了江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程（以下称“本工程”）。

## 1.1 工程概况

江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程建设内容为：扩建 2 组 1000MVA 主变压器（#3 主变、#4 主变）及相应的 500kV、220kV 主变进线间隔；#3 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器、#4 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 1 组 60Mvar 低压并联电抗器。本工程位于南通市如东县曹埠镇孙窑社区，其基本情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 工程基本情况

| 项 目      | 内 容                                                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工程名称     | 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程                                                                                                                                          |
| 建设性质     | 扩建                                                                                                                                                              |
| 建设地点     | 南通市如东县曹埠镇孙窑社区                                                                                                                                                   |
| 建设单位     | 国网江苏省电力有限公司                                                                                                                                                     |
| 建设管理单位   | 国网江苏省电力有限公司建设分公司                                                                                                                                                |
| 设计单位     | 国网江苏电力设计咨询有限公司                                                                                                                                                  |
| 施工单位     | 江苏省送变电有限公司                                                                                                                                                      |
| 监理单位     | 国网江苏省电力工程咨询有限公司                                                                                                                                                 |
| 运行单位     | 国网江苏省电力有限公司超高压分公司                                                                                                                                               |
| 工程组成     | 本期扩建 2 组 1000MVA 主变压器（#3 主变、#4 主变）及相应的 500kV、220kV 主变进线间隔，主变压器采用三相分体布置；#3 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器、#4 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 1 组 60Mvar 低压并联电抗器。 |
| 环评报告     | 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响报告书，江苏辐环环境科技有限公司，2019 年 5 月。                                                                                                          |
| 环评批复     | 苏环审[2019]23 号，江苏省生态环境厅，2019 年 7 月。                                                                                                                              |
| 项目核准批复文件 | 苏发改能源发[2019]1145 号，江苏省发展和改革委员会，2019 年 12 月。                                                                                                                     |
| 初步设计批复文件 | 苏电建初设批复[2020]44 号，国网江苏省电力有限公司，2020 年 7 月。                                                                                                                       |
| 开竣工时间    | 2021 年 4 月开工，2021 年 9 月带电调试                                                                                                                                     |

| 项 目    | 内 容                        |
|--------|----------------------------|
| 验收调查时间 | 北京中环格亿技术咨询有限公司，2021 年 10 月 |
| 现场监测时间 | 南京宁亿达环保科技有限公司，2021 年 10 月  |

## 1.2 工程建设过程

本工程主要建设过程如下：

1、2019 年 5 月，江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响报告书》；

2、2019 年 7 月，江苏省生态环境厅以苏环审[2019]23 号文《省生态环境厅关于江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响报告书的批复》对本项目环评报告予以批复；

3、2019 年 12 月，江苏省发展和改革委员会以苏发改能源发[2019]1145 号文《省发展改革委关于南京龙王山 500 千伏变电站第三台主变扩建工程等电网项目核准的批复》对本项目予以核准；

4、2020 年 7 月，国网江苏省电力有限公司以苏电建初设批复[2020]44 号文《国网江苏省电力有限公司关于扶海 500 千伏变电站主变扩建工程初步设计的批复》对本项目初步设计予以批复；

5、2021 年 4 月，工程开工建设；

6、2021 年 9 月，工程进行带电调试。

## 1.3 工程变动情况

经查阅设计资料、施工资料及相关协议、文件，对照《输变电工程建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），并经现场踏勘调查确认，江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程实际建成后的工程性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等与环评报告基本一致，不涉及重大变动。

## 1.4 前期工程环保手续履行情况

扶海 500kV 变电站（原名如东 500kV 变电站）一期工程，已于 2016 年 2 月在《江苏南通如东 500kV 输变电工程环境影响报告书》中进行了环境影响评价，并于 2016 年 5 月 9 日取得了原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审[2016]42 号）。

扶海 500kV 变电站一期工程于 2018 年 9 月在《江苏南通如东（扶海）500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告》中进行了竣工环保验收，并于 2019 年 1 月取得了国网江苏省电力有限公司下发的验收调查意见（苏电发展[2019]44

号)。

前期工程的环保手续履行情况，详见附件 5 和附件 6。

## 1.5 竣工环保验收主要工作内容及工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，建设项目环保设施必须与主体工程同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

本工程由国网江苏省电力有限公司负责竣工环境保护验收，并委托北京中环格亿技术咨询有限公司开展本工程的竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后，先后开展了工程资料收集、现场踏勘及现场监测等工作。收集并研阅了工程设计、施工及工程竣工验收的有关资料，于 2021 年 10 月对江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程附近的环境状况进行了实地踏勘，对环境敏感目标、生态敏感目标、受工程建设影响的生态恢复状况、工程环保措施执行情况等方面进行了重点调查，并委托南京宁亿达环保科技有限公司于 2021 年 10 月 13 日对变电站厂界及周围环境保护目标的电磁环境、声环境质量进行了验收监测，同时认真听取了地方生态环境主管部门、当地群众及有关部门的意见。

建设单位根据验收调查单位现场调查后提出的问题，对本工程环保措施落实情况进一步整改和完善，满足了环境影响报告书及批复要求，目前本工程已处于调试阶段，各项指标均满足竣工环境保护验收条件，在此基础上，验收调查单位编制完成了本调查报告。

在本验收调查报告编制过程中，得到了南通市生态环境局、国网江苏省电力有限公司、施工单位、设计单位、环评单位、监测单位等相关单位的大力支持、配合和热情帮助，在此一并表示诚挚的感谢。

## 2 综述

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订), 2015 年 1 月 1 日起施行;
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订), 2020 年 9 月 1 日起施行;
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正), 2018 年 1 月 1 日起施行;
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修正), 2018 年 12 月 29 日起施行;
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正), 2018 年 10 月 26 日起施行;
- 6、《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订), 2011 年 3 月 1 日起施行;
- 7、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正), 2018 年 12 月 29 日起施行;
- 8、《建设项目环境保护管理条例》(修订版)(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 环境保护部办公厅, 2017 年 11 月 20 日起施行);
- 10、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行);
- 11、《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令第 15 号, 2021 年 1 月 1 日起施行);
- 12、《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84 号, 环境保护部办公厅, 2016 年 8 月 8 日起施行)。

#### 2.1.2 地方法规、规范性文件

- 1、《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修正版), 2018 年 5 月 1 日起施行;
- 2、《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修正版), 2018 年 5 月 1 日起施行;
- 3、《江苏省大气污染防治条例》(2018 年第二次修正版), 2018 年 11 月 23 日起施行;
- 4、《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，2018 年 6 月 9 日起施行；

5、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发[2020]1 号，2020 年 1 月 8 日起施行；

6、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》，苏环办[2021]122 号，2021 年 4 月 2 日起施行；

7、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，苏环办[2018]34 号，2018 年 1 月 26 日起施行；

8、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，苏政发[2020]49 号，2020 年 6 月 21 日起施行；

9、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，通政办规[2021]4 号，2021 年 2 月 24 日起施行。

### 2.1.3 技术导则、规范及标准

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 4、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 6、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；
- 8、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- 9、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- 10、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- 11、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- 12、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 14、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）；
- 15、《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）。

### 2.1.4 工程技术文件及批复文件

#### 1、环境影响评价文件及其批复文件

（1）《江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响报告书》（江苏辐环环境科技有限公司，2019 年 5 月）。

（2）《省生态环境厅关于江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响报告书的批复》（苏环审[2019]23 号，江苏省生态环境厅，2019 年 7 月）。

## 2、建设项目核准文件

《省发展改革委关于南京龙王山 500 千伏变电站第三台主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发[2019]1145 号，江苏省发展和改革委员会，2019 年 12 月）。

## 3、建设项目设计及其批复文件

《国网江苏省电力有限公司关于扶海 500 千伏变电站主变扩建工程初步设计的批复》（苏电建初设批复[2020]44 号，国网江苏省电力有限公司，2020 年 7 月）。

## 4、建设项目施工资料、竣工资料

设计总结、监理总结、施工总结等有关资料。

## 2.2 调查目的及原则

### 2.2.1 调查目的

1、调查在工程设计、施工和调试阶段对设计文件和环境影响报告书所提出的环保措施的落实情况、对生态环境主管部门批复要求的落实情况。

2、调查工程所在区域的电磁环境、声环境和水环境影响以及工程已采取的生态保护及污染控制措施，并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析环境保护措施实施的有效性；针对工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的环保补救措施和应急措施。

3、根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

### 2.2.2 调查原则

1、认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；验收调查方法符合国家有关标准要求；

2、以经审批的环境影响评价文件、审批文件和工程设计文件为基本依据，对工程内容、环境保护设施和措施进行核查；

3、坚持生态保护与污染防治并重的原则；

4、坚持客观、公正、科学、实用的原则；

5、坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、验收监测相结合的原则；

6、坚持对工程前期、施工期、带电调试期环境影响进行全过程分析的原则。

## 2.3 调查方法

1、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）中的要求执行，并按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《建设

项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)和《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)规定的方法。

2、环境影响分析采用资料研读、工程回顾、现场调查、环境监测相结合的方法,并充分利用先进的科技手段和方法。

3、工程调查遵循“全面调查,突出重点”的原则,重点调查电磁环境、噪声防治措施等内容。

4、环保措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

## 2.4 调查范围及调查因子

本次验收调查范围原则上与环评阶段的环境影响评价范围一致,各调查因子及调查范围具体情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 验收调查范围

| 调查对象         | 调查内容   | 调查因子      | 调查范围                 |
|--------------|--------|-----------|----------------------|
| 500kV<br>变电站 | 电磁环境影响 | 工频电场、工频磁场 | 变电站围墙外 50m 范围内区域     |
|              | 声环境影响  | 噪声        | 变电站围墙外 200m 范围内区域    |
|              | 生态环境影响 | 工程占地、生态保护 | 变电站围墙外 500m 范围内区域    |
|              | 水环境    | 生活污水      | 依托前期工程变电站站内已建的污水处理设施 |

## 2.5 验收执行标准

工程竣工环境保护验收调查采用环境影响报告书和批复文件中的标准。

### 1、电磁环境

根据相关技术规范,本次验收时采用环评中的限值进行验收,根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),本次验收以工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 作为验收执行标准。具体标准限值见表 2.5-1。

表 2.5-1 电磁环境执行标准及限值

| 影响因子 | 验收执行标准                          | 标准来源                        |
|------|---------------------------------|-----------------------------|
| 工频电场 | 频率为 50Hz 的公众暴露控制限值为 4000V/m     | 《电磁环境控制限值》<br>(GB8702-2014) |
| 工频磁场 | 频率为 50Hz 的公众暴露控制限值为 100 $\mu$ T |                             |

### 2、声环境

根据江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响报告书及其批复文件,声环境影响评价标准为:扶海 500kV 变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准;变电站评价范围内的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。本次验收采用上述标准作为声环境验收标准,具体限值见表 2.5-2。

表 2.5-2 声环境执行标准及其限值

| 类别    | 调查范围              | 标准值 dB(A) |    | 备注                                        |
|-------|-------------------|-----------|----|-------------------------------------------|
|       |                   | 昼间        | 夜间 |                                           |
| 声环境质量 | 变电站围墙外 200m 范围内区域 | 60        | 50 | 变电站周围敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 |
| 厂界噪声  | 变电站厂界外 1m         | 60        | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准   |

## 2.6 环境敏感目标

根据工程实际现场调查情况,结合对环境影响报告书中列出的环境保护目标的对照情况,确定本次验收调查的环境敏感目标。经踏勘确定,本工程扶海变电站验收调查范围内环境敏感目标为南通市如东县曹埠镇孙窑社区,均为声环境敏感目标,不涉及电磁环境敏感目标。变电站周围环境敏感目标见表 2.6-1。

经对比相关资料和现场调查,本工程调查范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感目标。

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),本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态红线范围。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号),本项目验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域范围。

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号)以及《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(通政办规[2021]4 号),本工程属于一般管控单元。

表 2.6-1 扶海 500kV 变电站实际环境敏感目标与环评阶段对照表

| 序号 | 环境敏感目标        |       | 环评阶段                                 | 验收调查阶段 |        | 房屋特征                             | 影响因子 | 备注                                  |
|----|---------------|-------|--------------------------------------|--------|--------|----------------------------------|------|-------------------------------------|
|    | 行政区划          | 名称    | 最近距离, 规模及性质                          | 方位     | 距离 (m) |                                  |      |                                     |
| 1  | 南通市如东县曹埠镇孙窑社区 | 临时看渔房 | 变电站北侧, 约 107m, 临时看渔房 (调查范围内共 1 户)    | 变电站西北侧 | 100m   | 1 层尖顶, 房高 2.7m, 1 户 (调查范围内共 1 户) | N    | 因方位统计方式不同, 故方位描述不一致。该位置与环评敏感目标监测点一致 |
| 2  |               | 吴家民房  | 变电站东北侧, 最近约 115m, 吴家等民房 (调查范围内共 3 户) | 变电站东北侧 | 115m   | 1 层尖顶, 房高 5.8m, 1 户 (调查范围内共 3 户) | N    | 该位置与环评敏感目标监测点一致                     |
| 3  |               | 张家民房  | 变电站东侧, 最近约 68m, 张家等民房 (调查范围内共 5 户)   | 变电站东北侧 | 68m    | 1 层尖顶, 房高 6.8m, 1 户 (调查范围内共 5 户) | N    | 因方位统计方式不同, 故方位描述不一致。该位置与环评敏感目标监测点一致 |
| 4  |               | 葛家民房  | 变电站南侧, 最近约 58m, 葛家等民房 (调查范围内共 38 户)  | 变电站东南侧 | 58m    | 2 层尖顶, 房高 10m, 1 户 (调查范围内共 31 户) | N    | 因方位统计方式不同, 故方位描述不一致。该位置与环评敏感目标监测点一致 |
| 5  |               | 葛家民房  |                                      | 变电站南侧  | 82m    | 2 层尖顶, 房高 11m, 1 户 (调查范围内共 1 户)  | N    | 因方位统计方式不同, 故方位描述不一致                 |
| 6  |               | 黄家民房  |                                      | 变电站西南侧 | 112m   | 2 层尖顶, 房高 11m, 1 户 (调查范围内共 6 户)  | N    | 因方位统计方式不同, 故方位描述不一致                 |

|   |  |           |                                    |            |      |                                      |   |                                                |
|---|--|-----------|------------------------------------|------------|------|--------------------------------------|---|------------------------------------------------|
|   |  |           |                                    |            |      | 户)                                   |   |                                                |
| 7 |  | 郑姓<br>看园房 | 变电站西侧，约 191m，郑姓看<br>园房（调查范围内共 1 户） | 变电站西南<br>侧 | 177m | 1 层尖顶，房高 3.1m，<br>1 户（调查范围内共 1<br>户） | N | 因方位统计方式不同，<br>故方位描述不一致。该<br>位置与环评敏感目标监<br>测点一致 |

注： N—噪声。

## 2.7 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、建设项目环境保护投资落实情况。

### 3 建设项目调查

#### 3.1 项目名称及建设性质

工程名称：江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程

建设性质：扩建工程

#### 3.2 建设地点

本期变电站工程建设地点位于南通市如东县曹埠镇孙窑社区境内。

#### 3.3 建设内容

##### 3.3.1 前期工程概况

##### 1、前期工程内容及规模

扶海 500kV 变电站前期工程建设规模见表 3.3-1。

表 3.3-1 变电站前期工程建设规模

| 项目        | 规模                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| 地理位置      | 南通市如东县曹埠镇孙窑社区境内                                                |
| 主变压器（MVA） | 1×1000MVA 主变压器（#2 主变），采用三相分体布置                                 |
| 500kV 出线  | 4 回，其中东洲 2 回、仲洋 2 回                                            |
| 220kV 出线  | 8 回，其中马塘 2 回、洋口 1 回、三官殿 1 回、兆群 2 回、蓬树 2 回                      |
| 低压无功补偿装置  | 2×60Mvar 并联低压电容器、3×60Mvar 并联低压电抗器                              |
| 占地        | 站址总征地面积约 3.9901hm <sup>2</sup> ，其中围墙内占地约 3.2114hm <sup>2</sup> |

##### 2、前期工程环保设施

##### （1）污水处理设施

扶海 500kV 变电站已实施雨污分流，雨水通过雨水集中处理系统排至雨水管网，污水主要为变电站内工作人员产生的生活污水，站内已设置了一座地埋式污水处理装置，处理能力为 1t/h。生活污水经处理后用于站内绿化，不外排。

##### （2）事故油池

扶海 500kV 变电站已建事故油池 1 座，有效容积为 75 m<sup>3</sup>。若主变发生事故时，油坑内的油污水经排油管道排入已建事故油池内，经油水分离装置处理后，事故油污水交有资质单位回收处理，不外排。

##### （3）噪声控制措施

前期工程对#2 主变压器间建设了 4 面防火隔声墙，对本期工程拟建的#3 主变压器间建设了 4 面防火隔声墙。

为减小噪声的影响，前期工程设置了噪声控制区，把扶海变电站东侧围墙向

外长约 172.4m、宽约 37.3m，西侧围墙向外长约 258.4m、宽约 50.9m，北侧围墙向外长约 174.3m、宽约 29.8m 设置为噪声防护区，在此区域内不再审批新建永久居民住宅、学校等环境敏感目标。

#### (4) 电磁控制措施

变电站内金属构件表面光滑，避免了毛刺的出现，降低了表面放电产生。变电站站内所有带电设备均采取了接地措施，站内的电磁水平控制在限值范围内。

#### (5) 固体废物

变电站内设有垃圾桶，生活垃圾集中收集于垃圾桶后，定期清运至当地环卫部门指定地点统一处理。

变电站内蓄电池使用寿命一般为 10 年，待蓄电池到寿命周期时，交由有资质单位进行统一处理。本项目运行至今未产生废蓄电池。

### 3、前期工程环保手续履行情况

扶海 500kV 变电站前期工程已按相关法规要求开展了环境影响评价及竣工环保验收工作，相关文件及批复文号详见表 3.3-2。

表 3.3-2 变电站前期工程环保手续履行情况一览表

| 序号   | 工程项目内容                                                                            | 项目所属环评报告名称                | 环评审批机关、审批时间                                  | 环保竣工验收报告名称                        | 验收审批机关及审批时间                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| 一期工程 | 1×1000MVA 主变压器（#2 主变）、500kV 出线 4 回、220kV 出线 8 回、2×60Mvar 并联低压电容器、3×60Mvar 并联低压电抗器 | 江苏南通如东 500kV 输变电工程环境影响报告书 | 原江苏省环境保护厅；2016 年 5 月 9 日；苏环审[2016]42 号(附件 5) | 江苏南通如东(扶海)500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告 | 国网江苏省电力有限公司；2018 年 12 月 14 日；苏电发展[2019]44 号(附件 6) |

### 3.3.2 本期工程概况

#### 1、本期工程内容及规模

扶海 500kV 变电站站址总征地面积约 3.9901hm<sup>2</sup>，其中围墙内占地约 3.2114hm<sup>2</sup>。本期扩建工程在围墙内预留场地进行，不新征占地。本期工程建设内容：

(1) 扩建 2 组 1000MVA 主变压器（#3 主变、#4 主变）及相应的 500kV、220kV 主变进线间隔，主变压器采用三相分体布置；

(2) #3 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器；

(3) #4 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 1 组 60Mvar 低压并联电抗器。

## 2、本期工程环保措施

本期新建的#3 主变压器、#4 主变压器以及低压电抗器均新建事故油坑，与站内已有事故油池相连。#3 主变压器、#4 主变压器的绝缘油以及低压电抗器绝缘油均为克拉玛依环烷基绝缘油，#3 主变和#4 主变的单台主变压器油量均为 47t，密度约为  $0.896\text{t/m}^3$ ，体积约为  $52.46\text{m}^3$ 。本期新建的电抗器油量为 10t，体积约为  $11.16\text{m}^3$ 。

本期不新建事故油池，依托站内已建的事事故油池 1 座，容量为  $75\text{m}^3$ ，该事故油池已在前期工程中建设，并通过了竣工环境保护验收。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，前期工程已建的事事故贮油池容量能满足变压器及电抗器贮存最大油量的 100%要求。

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排，在变压器出现故障时可能产生变压器油泄漏。若发生事故时，油坑内的油污水经排油管道排入事故油池内，经油水分离装置处理后，事故油回收利用，含油废水交由有资质单位处理，不外排。

新建站区采取绿化和硬化相结合的方式。变电站选用了中华人民共和国重庆 ABB 变压器有限公司生产的 ODFS-334000/500 型的低噪声主变设备，主变 1m 处声压级为 69.9dB（A）。

本期工程在#4 主变压器建设了 4 面防火隔声墙，在低压并联电抗器北侧建设了 1 面防火隔声墙，防火隔声墙基础为 C30 现浇钢筋砼独立基础。前期工程已对本期工程拟建的#3 主变压器建设了 4 面防火隔声墙。

扶海 500kV 变电站前期工程已实施雨污分流，并设置了地埋式污水处理设施，处理能力为  $1\text{t/h}$ ，生活污水经地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。扶海 500kV 变电站共有运行人员 7 人，每班 2-3 人，本期扩建不新增工作人员，不新增生活污水排放量。因此，本期扩建工程对变电站周围水环境没有影响。

变电站内设有垃圾桶，生活垃圾集中收集于垃圾桶后，定期清运至当地环卫部门指定地点统一处理。

变电站内蓄电池使用寿命一般为 10 年，待蓄电池到寿命周期时，交由有资质单位进行统一处理。本项目运行至今未产生废蓄电池。

## 3、变电站总平布置

500kV 配电装置布置在站区西侧，向西架空出线；220kV 配电装置布置在站区东侧，向东架空出线；主变压器及 35kV 配电装置场地位于站区中央。配电装置的布置按 500kV 配电装置—主变压器和 220kV 配电装置电气接线流向设计。主控通信楼位于主变场地的南侧站前区，主道路入口东侧。变电站出口朝南，进站道路正对主变运输通道。事故油池位于#2 主变压器和本期#3 主变压器

中央，地埋式污水处理装置位于主控通信楼西侧，雨水集中处理系统位于主控通信楼东侧。

### 3.3.3 主要技术经济指标

江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程主要技术经济指标见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要技术经济指标一览表

| 子工程名称                  | 指 标      | 前期工程规模                                                       | 本期建设内容及规模               |                         |     |
|------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|
|                        |          |                                                              | 环评阶段                    | 实际建设                    | 说明  |
| 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程 | 建设性质     | /                                                            | 扩建                      | 扩建                      | 无变化 |
|                        | 建设地点     | 南通市如东县曹埠镇孙窑社区                                                | 站内                      | 站内                      | 无变化 |
|                        | 运行名称     | 扶海 500kV 变电站                                                 | /                       | /                       | /   |
|                        | 电压等级     | 500kV                                                        | /                       | /                       | /   |
|                        | 平面布置     | 户外式                                                          | /                       | /                       | /   |
|                        | 主变压器     | 1×1000MVA<br>(#2 主变)                                         | 2×1000MVA<br>(#3、#4 主变) | 2×1000MVA<br>(#3、#4 主变) | 无变化 |
|                        | 500kV 出线 | 4 回                                                          | /                       | /                       | /   |
|                        | 220kV 出线 | 8 回                                                          | /                       | /                       | /   |
|                        | 低压电抗器    | 3×60Mvar                                                     | 1×60Mvar                | 1×60Mvar                | 无变化 |
|                        | 低压电容器    | 2×60Mvar                                                     | 4×60Mvar                | 4×60Mvar                | 无变化 |
|                        | 事故油池     | 1 座，容量为 75m <sup>3</sup>                                     | 依托前期工程                  | 依托前期工程                  | 无变化 |
|                        | 污水处理装置   | 1 座，地埋式污水处理装置                                                | 依托前期工程                  | 依托前期工程                  | 无变化 |
|                        | 占地面积     | 总征地面积约 3.9901hm <sup>2</sup> ，其中围墙内占地约 3.2114hm <sup>2</sup> | 不新征占地                   | 不新征占地                   | 无变化 |

## 3.4 工程变动情况

经查阅设计资料、施工资料及相关协议、文件，对照《输变电工程建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），并现场踏勘调查确认，江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程实际建成后的工程性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等与环评报告基本一致，不涉及重大变动。见表 3.4-1。

表 3.4-1 工程建设规模变化情况表

| 序号 | 重大变动清单内容                                           | 环评情况                                                                                                                                | 实际建设情况 | 是否涉及重大变动 |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| 1  | 电压等级升高                                             | 500kV                                                                                                                               | 无变化    | 否        |
| 2  | 主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。              | 扩建 2 组 1000MVA 主变压器及相应的 500kV、220kV 主变进线间隔；#3 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器；#4 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 1 组 60Mvar 低压并联电抗器。 | 无变化    | 否        |
| 3  | 输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。                            | -                                                                                                                                   | -      | 否        |
| 4  | 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。                       | 扩建工程，不新征占地                                                                                                                          | 无变化    | 否        |
| 5  | 输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。                 | -                                                                                                                                   | -      | 否        |
| 6  | 因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。 | -                                                                                                                                   | -      | 否        |
| 7  | 因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。        | 本工程为变电站扩建工程，扩建工程位于站内预留场地建设，站址无变化                                                                                                    |        | 否        |
| 8  | 变电站由户内布置变为户外布置。                                    | 户外布置                                                                                                                                | 无变化    | 否        |
| 9  | 输电线路由地下电缆改为架空线路。                                   | -                                                                                                                                   | -      | 否        |
| 10 | 输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。                | -                                                                                                                                   | -      | 否        |

## 4 环境影响评价文件回顾及其批复文件要求

建设项目竣工环境保护验收调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工过程中对环境影响报告书及其批复中要求的环境保护措施和建议的落实情况。因此，回顾环境影响报告书的主要内容以及生态环境部门对报告书的批复意见进行回顾非常必要。

2019 年 5 月，江苏辐环环境科技有限公司编制完成《江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响报告书》。2019 年 7 月，江苏省生态环境厅以苏环审[2019]23 号文对本工程环评报告予以批复。

### 4.1 环境影响评价文件主要结论（摘要）

#### 4.1.1 电磁环境

##### 1、现状

扶海 500kV 变电站围墙外 5m 各测点工频电场强度为 8.5V/m~799.4V/m。所有测点处测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

扶海 500kV 变电站围墙外 5m 各测点工频磁感应强度为 0.137 $\mu$ T~0.622 $\mu$ T。所有测点处测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

##### 2、预测

通过类比监测分析，扶海 500kV 变电站本期扩建工程投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### 4.1.2 声环境

##### 1、现状

扶海 500kV 变电站厂界四周排放噪声昼间为 42.9dB(A)~49.8dB(A)、夜间为 41.4dB(A)~47.5dB(A)，昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

扶海 500kV 变电站周围声环境保护目标测点处的昼间噪声为 40dB(A)~46dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~45dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

扶海 500kV 变电站厂界四周噪声防护区边界处排放噪声昼间为 42.3dB(A)~43.4dB(A)、夜间为 41.2dB(A)~42.1dB(A)，昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

##### 2、预测

### (1) 施工期

施工过程中应注意文明施工、合理施工，在采取相应噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至较小程度。本工程施工期的噪声影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。

### (2) 环境保护设施调试期

扶海 500kV 变电站本期扩建工程建成投运后，变电站周围环境保护目标处环境噪声预测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求；变电站厂界噪声排放预测值昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；变电站厂界噪声排放预测值夜间除变电站东侧中端区域、变电站西侧中端区域、变电站北侧西端区域外均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，超标区域位于扶海 500kV 变电站前期工程划定的噪声防护区内，噪声防护区的划定已获得如东县曹埠镇人民政府的盖章批准；变电站噪声防护区边界处噪声排放预测值昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

## 4.1.3 水环境

扶海 500kV 变电站在正常情况下无生产废水，变电站内的废水主要来源于主控制楼工作人员间断产生的生活污水，经站内已建地埋式污水处理装置处理后用于站区绿化，不外排。根据前期工程竣工环境保护验收调查报告，扶海 500kV 变电站现有工程产生的生活污水对站址周围水环境没有影响。扶海 500kV 变电站本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水。因此，本期扩建工程对变电站周围水环境没有影响。

## 4.1.4 固体废弃物

### 1、施工期

本工程施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。施工时将建筑垃圾委托有资质单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放；施工人员产生的生活垃圾，交由环卫部门定期进行清理。本工程施工期间所产生的固体废物能够得到合理处理处置，对周围环境不产生影响。

### 2、环境保护设施调试期

扶海 500kV 变电站产生的固体废物主要为变电站内工作人员所产生的生活垃圾、废铅蓄电池和废变压器油。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾。现有工作人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后，委托地方环卫部门及时清运。变电站运行期产生废铅蓄电池和废变压器油由有资质的单位回收处理。

### 4.1.5 生态环境

本工程变电站生态影响评价范围内的主要生态系统类型包括农田生态系统、城镇/村落生态系统。

本工程变电站所在区域周边农田以种植水稻、小麦及为主。本工程周边野生动物种类较为常见，主要为鼠类、蛇类等农村常见小动物，未发现珍稀、濒危或重点保护野生动植物。

扶海 500kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号）和《南通市生态红线区域保护规划》（通政发〔2013〕72 号），本工程评价范围内不涉及江苏省及南通市生态红线区和江苏省国家级生态保护红线区域。

本工程施工场地均在变电站围墙范围内。工程建设将在站内预留场地上进行，本期扩建工程工程量小、施工时间短，施工结束后，对施工区进行砂石化或绿化，工程建设不会对站区周围生态环境产生影响。

### 4.1.6 环境保护措施

#### 1、设计阶段

（1）尽可能选择大直径导线、母线，并提高导线、母线等金具的加工工艺，防止尖端放电和起电晕；

（2）对变电站电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备的安全距离和良好接地，控制变电站内高压电气设备间连线离地面的最低高度；

（3）在设备招标时对主变压器等高噪声设备有声级值要求；

（4）利用防火隔声墙等辅助建筑对主变进行隔声，尽量使高噪声设备远离附近居民区；

（5）变电站前期已建有事故油池，现有主变等含油设备下方均建有事故油坑，本期扩建主变等含油设备下方也均设计了事故油坑，事故油坑与现有事故油池相连，一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油池收集后，交由有资质的单位处理，不外排。

#### 2、施工阶段

（1）电气设备安装施工时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地，或连接导线电位，以减小设备运行时因接触不良而产生的火花放电；

（2）施工应选择低噪声的施工设备，优化高噪声设备布置，将噪声影响控制在最低限度。变电站施工期安排在白天进行，夜间一般不进行高噪声施工作业；

(3) 施工场地遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水；

(4) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响；

(5) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖；进出场地的车辆限制车速；

(6) 施工人员产生的生活污水依托变电站内现有的污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排；

(7) 加强对施工时的生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾，委托地方环卫部门及时清运，建筑垃圾委托有资质单位运送至指定收纳场地。

### 3、调试阶段

(1) 定期巡检，保证各设备工作状态正常，避免因高压设备、配件等老化、损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度、噪声的增加；

(2) 加强变电站周围电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理；

(3) 在变电站周围设立警示标识，加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识；

(4) 在变电站周围一定区域内设置噪声防护区，在此区域内建议规划部门不要审批新建永久居民住宅、学校等环境敏感目标，尽量降低变电站对周围敏感目标的电磁和声环境影响；

(5) 变电站生活污水经站内现有地埋式污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排；

(6) 变电站产生的固体废物主要为变电站内工作人员所产生的生活垃圾、废铅蓄电池和废变压器油，其中生活垃圾由站内垃圾桶收集后，委托地方环卫部门及时清运；废铅蓄电池和废变压器油由有资质的单位回收；

(7) 扶海 500kV 变电站为户外型布置，前期已建有事故油池，现有主变等含油设备下方均建有事故油坑，本期扩建主变等含油设备下方也均设计了事故油坑，事故油坑与现有事故油池相连，一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油池收集后，交由有资质的单位处理，不外排。事故油在转运前应检查盛装容器、转运设备的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒、溢流，并设专人看护。

## 4.2 环境影响评价批复文件要求（摘要）

江苏省生态环境厅于 2019 年 7 月以苏环审[2019]23 号文对本工程的环境影响报告书予以批复，批复文件的主要内容如下：

在工程设计、建设和运行管理中，你公司要认真落实《报告书》提出的各项

环保措施，确保污染物达标排放。并做好以下工作：

（一）严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

（二）确保工程运行后附近的居民区能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100μT。

（三）变电站须选用低噪声设备，优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施。确保站厂界噪声达到相关环保要求，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)要求。

（四）站内的废旧蓄电池、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。

（五）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（六）建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对输变电工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。

项目建设必须严格执行配套建设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。项目试运行后，须按要求做好竣工环保验收。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送南通市生态环境局和南通市如东生态环境局，并接受其监督检查。

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、拟采取的环境保护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。

5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查

表 5.1-1 设计阶段环境保护设施、环境保护措施落实情况

| 影响类别 | 环境影响评价文件中要求的环境保护设施、环境保护措施                                                                                     | 落实情况                                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁环境 | 1、尽可能选择大直径导线、母线，并提高导线、母线等金具的加工工艺，防止尖端放电和起电晕；<br>2、对变电站电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备的安全距离和良好接地，控制变电站内高压电气设备间连线离地面的最低高度。 | 已落实。<br>1、对于变电站设备的金属附件，如吊夹、保护环等，均在设计阶段确定了合理的外形和尺寸，以避免出现高电位梯度点，防止了尖端放电和起电晕；<br>2、扶海变电站在前期工程中对站内设备进行了合理布局，在设计阶段确定了导体和电气设备的安全距离，设定了变电站内高压电气设备间连线离地面的最低高度，站内的带电设备均采取了接地措施，站内的电磁水平控制在限值范围内。                      |
| 噪声   | 1、在设备招标时对主变压器等高噪声设备有声级值要求；<br>2、利用防火隔声墙等辅助建筑对主变进行隔声，尽量使高噪声设备远离附近居民区。                                          | 已落实。<br>1、经查阅设计资料，本期新建的主变选用了中华人民共和国重庆 ABB 变压器有限公司生产的 ODFS-334000/500 型的低噪声主变设备，主变 1m 处声压级为 69.9dB（A）。<br>2、本期工程在#4 主变压器每相变压器间均设置防火隔声墙，本期工程在#4 主变压器建设了 4 面防火隔声墙，在低压并联电抗器北侧建设了 1 面防火隔声墙。主变设置在站址中央，远离了周围的敏感目标。 |
| 环境风险 | 变电站前期已建有事故油池，现有主变等含油设备下方均建有事故油坑，本期扩建主变等含油设备下方也均设计了事故油坑，事故油坑与现有事故油池相连，一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油池收集后，交由有资质的单位处理，不外排。 | 已落实。<br>本期新建的#3 主变压器、#4 主变压器以及低压电抗器均新建事故油坑，与站内已有事故油池相连。若发生事故时，油坑内的油污水经排油管道排入事故油池内，经油水分离装置处理后，事故油回收利用，含油废水交由有资质单位处理，不外排。本期不新建事故油池，依托站内已建的事故油池 1 座，容量为 75m <sup>3</sup> 。                                     |

表 5.1-2 施工期环境保护设施、环境保护措施落实情况

| 影响类别 | 环境影响评价文件中要求的环境保护设施、环境保护措施                                                                                                | 落实情况                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁环境 | 电气设备安装施工时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地，或连接导线电位，以减小设备运行时因接触不良而产生的火花放电。                                                        | 已落实。<br>施工单位严格按照施工要求开展施工工作，对所有固定螺栓进行拧紧，电器设备和避雷器等接地均敷设专用接地线引至主接地网。                                                                             |
| 噪声   | 施工应选择低噪声的施工设备，优化高噪声设备布置，将噪声影响控制在最低限度。变电站施工期安排在白天进行，夜间一般不进行高噪声施工作业。                                                       | 已落实。<br>施工单位在施工期间选择了低噪声的打夯机等设备，并及时对施工设备进行清理维护及保养。施工活动主要集中在白天进行，夜间无施工活动。通过对当地生态环境主管部门的走访了解到，工程施工期没有接到有关该工程的环保投诉。                               |
| 环境空气 | 1、施工场地遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水；<br>2、加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响；<br>3、对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖；<br>4、进出场地的车辆限制车速。 | 已落实。<br>1、施工场地遇天气干燥时，对施工场地和土方定期进行洒水抑尘；<br>2、加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；<br>3、运输土、石料等材料时，对车辆进行了覆盖，减少扬尘的产生；<br>4、对进出场地的车辆进行了限速、禁鸣等措施。              |
| 水环境  | 施工人员产生的生活污水依托变电站内现有的污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排。                                                                                 | 已落实。<br>本期工程为变电站扩建工程，前期工程已建地埋式污水处理设施。施工人员产生的生活污水依托既有的污水处理设施处理后用于站内绿化不外排。                                                                      |
| 固体废物 | 加强对施工时的生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾，委托地方环卫部门及时清运，建筑垃圾委托有资质单位运送至指定收纳场地。                                                       | 已落实。<br>施工期间产生的少量生活垃圾和建筑垃圾分别堆放，站内设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，施工过程中产生的生活垃圾集中收集于垃圾桶后，定期清运至当地环卫部门指定地点统一处理。建筑垃圾由指定单位清运，未对周围环境产生影响。<br>经调查，本工程施工期未收垃圾乱堆乱放的相关投诉。 |

表 5.1-3 调试期环境保护设施、环境保护措施落实情况

| 影响类别   | 环境影响评价文件中要求的环境保护设施、环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                       | 落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁及声环境 | <p>1、定期巡检，保证各设备工作状态正常，避免因高压设备、配件等老化、损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度、噪声的增加。</p> <p>2、加强变电站周围电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。</p> <p>3、在变电站周围设立警示标识，加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。</p> <p>4、在变电站周围一定区域内设置噪声防护区，在此区域内建议规划部门不要审批新建永久居民住宅、学校等环境敏感目标，尽量降低变电站对周围敏感目标的电磁和声环境影响。</p> | <p>已落实。</p> <p>1、变电站站内工作人员定期对电气设备进行了巡检，保证各设备运行工况正常。工程周边工频电场强度、工频磁感应强度、噪声均满足相应标准要求。</p> <p>2、制定了监测计划，经验收监测，工程周边电磁环境、声环境均满足相应标准要求，未发现监测值超标情况。</p> <p>3、在变电站周围设立了警示标识，建设单位会同当地政府及有关部门定期开展与输变电工程有关科普知识的宣传工作，并向工程附近居民宣传了高压输电方面的安全、环保知识。</p> <p>4、扶海变电站前期工程设置了噪声控制区，把变电站东侧围墙向外长约 172.4m、宽约 37.3m，西侧围墙向外长约 258.4m、宽约 50.9m，北侧围墙向外长约 174.3m、宽约 29.8m 设置为噪声防护区，经现场调查，在此区域内未审批新建永久居民住宅、学校等环境敏感目标。</p> |
| 污 水    | 变电站生活污水经站内现有埋地式污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。                                                                                                                                                                                                                                            | <p>已落实。</p> <p>本期工程为变电站扩建工程，不增加运行人员，也不增加污水排放量。产生的生活污水依托既有的污水处理设施处理后用于站内绿化不外排。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 固体废物   | 变电站产生的固体废物主要为变电站内工作人员所产生的生活垃圾、废铅蓄电池和废变压器油，其中生活垃圾由站内垃圾桶收集后，委托地方环卫部门及时清运；废铅蓄电池和废变压器油由有资质的单位回收。                                                                                                                                                                                    | <p>已落实。</p> <p>本期工程为变电站扩建工程，不增加运行人员，也不新增生活垃圾。变电站内工作人员产生的生活垃圾集中收集于垃圾桶后，定期清运至当地环卫部门指定地点统一处理；废旧蓄电池和废变压器油交由有资质单位回收处置。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 环境风险   | 扶海 500kV 变电站为户外型布置，前期已建有事故油池，现有主变等含油设备下方均建有事故油坑，本期扩建主变等含油设备下方也均设计了事故油坑，事故油坑与现有事故油池相连，一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油池收集后，交由有资质的单位处理，不外排。事故油在转运前应检查盛装容器、转运设备的稳定性、严密性，                                                                                                                       | <p>已落实。</p> <p>扶海 500kV 变电站为户外型布置，前期工程已设置 1 座事故油池，容量为 75m<sup>3</sup>。本期扩建工程不新建事故油池。本期新建主变和低压电抗器下方均设置了事故油坑，与前期工程已建的事事故油池相连。变压器发生事故时，通过排油管道排至已有事故油池，事故油和事故油污水留在油池内并</p>                                                                                                                                                                                                                      |

| 影响类别 | 环境影响评价文件中要求的环境保护设施、环境保护措施 | 落实情况                                                             |
|------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
|      | 确保运输途中不会破裂、倾倒、溢流，并设专人看护。  | 由有资质的单位进行处理，不外排。事故油在转运前由有资质的接收单位对盛装容器、转运设备的稳定性、严密性进行检查，并有专人进行看护。 |

## 5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况

2019年5月，江苏辐环环境科技有限公司编制完成《江苏南通扶海500kV变电站主变扩建工程环境影响报告书》。2019年7月，江苏省生态环境厅以苏环审[2019]23号文对《江苏南通扶海500kV变电站主变扩建工程环境影响报告书》予以批复。环评批复要求具体落实情况见表5.2-1。

表 5.2-1 环评批复文件要求落实情况

| 环境影响评价批复文件要求                                      | 落实情况                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。     | 已落实。<br>本期工程为扩建工程，在变电站预留场地内进行建设，无需新征土地。扶海变电站站址在前期工程选址阶段已取得当地政府部门同意的意见，工程建设符合当地城市发展的总体规划及土地利用规划的要求。         |
| 确保工程运行后附近的居民区能满足工频电场强度不大于4000V/m、工频磁感应强度不大于100uT。 | 已落实。<br>扶海500kV变电站周围无电磁环境敏感目标。经监测，变电站厂界测点处工频电场强度监测值为2.6V/m~1424.4V/m，工频磁感应强度监测值为0.244μT~2.511μT，均满足相关标准要求。 |

| 环境影响评价批复文件要求                                                                                  | 落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>变电站须选用低噪声设备，优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施。确保站厂界噪声达到相关环保要求，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523- -2011 )要求。</p> | <p>已落实。</p> <p>变电站在设计阶段将主变压器设置在站区中央，本期工程在#4 主变压器建设了 4 面防火隔声墙，在低压并联电抗器北侧建设了 1 面防火隔声墙。本工程新建的主变选用了中华人民共和国重庆 ABB 变压器有限公司生产的 ODFS-334000/500 型的低噪声主变设备，主变 1m 处声压级为 69.9dB（A）。工程已按照相关要求结合本次竣工环保验收开展了声环境监测。经监测，扶海 500kV 变电站厂界测点处昼间噪声监测值为 47dB（A）~48dB（A），夜间噪声监测值为 44dB（A）~46dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。</p> <p>根据现场调查，施工期采用低噪声施工设备，施工期没有出现施工噪声扰民问题。</p> |
| <p>站内的废旧蓄电池、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。</p>                                            | <p>已落实。</p> <p>变电站前期工程已建事故油池 1 座，有效容积为 75m<sup>3</sup>。本期扩建工程不新建事故油池。本期新建主变和低压电抗器下方均设置了事故油坑，与前期工程已建的事事故油池相连。变压器发生事故时，通过排油管道排至已有事故油池，废变压器油和含油废水留在油池内并由有资质的单位进行处理，不外排。</p> <p>目前扶海 500kV 变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池依照《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置。</p>                                                                                                             |

| 环境影响评价批复文件要求                                                                                                                             | 落实情况                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。                                                   | 已落实。<br>本工程建设单位、施工单位及工程监理单位在施工期落实环评报告书及环评批复中有关施工期生态保护和污染防治措施。施工场地位于变电站预留场地，不在站外设置临时弃渣场；弃渣在站内指定地点集中堆放，施工结束后用于场地平整；临时堆土采取拦挡苫盖、洒水抑尘等措施；选用低噪声设备和加工工艺，施工活动主要集中在白天进行，车辆在天亮前和晚 10 点后行驶时不鸣笛等降噪措施。<br>经调查，施工结束后施工单位已做好土地平整工作，现场无明显施工痕迹。经走访当地环保部门了解到，工程施工期未接到噪声和扬尘等相关投诉。 |
| 建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对输变电工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。                                                             | 已落实。<br>建设单位会同当地政府及有关部门定期开展与输变电工程有关科普知识的宣传工作，并向工程附近居民宣传了输变电工程的安全、环保知识。                                                                                                                                                                                         |
| 项目建设必须严格执行配套建设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。项目试运行前，须按要求做好竣工环保验收。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送南通市生态环境局和南通市如东生态环境局，并接受其监督检查。 | 已落实。<br>本项目按“三同时”要求进行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。目前本项目正在按照《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。                                                                                                                                                   |
| 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、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。                                                                         | 已落实。<br>本项目在批复下达之日起五年内已开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动，详见 3.3 章节和 3.5 章节。                                                                                                                                                                                    |

### 5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述

综上，本工程建设过程中执行了环境影响评价和“三同时”制度，环保审批手续完备。工程在设计、施工和运行阶段各项环保措施基本落实环境影响报告书及其批复的要求，环境影响可以满足各项标准限值要求，环保措施有效。

## 6 生态影响调查与分析

### 6.1 生态环境敏感目标调查

经调查，本工程生态环境影响调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、海洋特别保护区等环境敏感目标。

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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）以及《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4 号），本工程属于一般管控单元。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），本工程未进入江苏省生态空间管控区域范围。

### 6.2 生态影响调查

#### 6.2.1 生态环境现状

江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程位于南通市如东县曹埠镇孙窑社区境内。变电站周边主要为农田，地形平坦。

#### 6.2.2 野生动物影响调查

通过资料收集和现场调查，工程生态环境影响调查范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

本工程所在区域主要为高度开发区域，人类活动时间长、强度大，现场踏勘时没有发现国家保护野生动物，现场调查中较常见的野生动物有鼠、蛇类等常见的动物。

#### 6.2.3 植物影响调查

本工程调查范围不涉及珍稀野生植物及古树名木，站址附近生态环境影响调查范围内主要为农业植被，农作物以水稻、小麦为主。

#### 6.2.4 工程占地情况调查

由实际调查可知，本期工程为变电站扩建工程，在站内原有预留场地进行，不新征站外用地。围墙内占地面积为 3.2114hm<sup>2</sup>。

#### 6.2.5 农业生态影响调查

根据现场调查，本期工程为变电站扩建工程，在站内原有预留场地进行，不

不新征站外用地。本期工程未对站外农田等造成影响。

#### **6.2.6 水利设施及农业灌溉系统影响调查**

本工程施工过程中未对项目所在地排水、灌溉系统造成影响。工程环境保护设施调试期对当地水利设施及农业灌溉系统也无影响。

### **6.3 生态环境保护措施有效性分析**

调查结果表明,工程在建设过程中采取了相应的水土保持等措施以及管理措施,施工结束后对施工迹地及时进行了恢复,工程建设对周围的环境影响较小。

## 7 电磁环境影响调查与分析

本次电磁环境影响调查采用资料调研、现场调查、现场监测相结合的办法，力求客观、全面地反映工程对设计文件、环境影响报告书和批复中提出的环境保护措施的落实情况及其有效性，分析目前仍然存在的环保问题，提出进一步的补救措施建议，为本工程的竣工环境保护验收提供技术依据。

本次调查主要针对变电站围墙四周分别进行工频电场、工频磁场监测，变电站周围无电磁环境敏感目标。

本次验收监测委托南京宁亿达环保科技有限公司完成。

### 7.1 电磁环境监测因子及监测频次

电磁环境监测因子及监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 电磁环境监测因子及监测频次

| 环境监测因子 | 监测指标及单位                | 监测频次 |
|--------|------------------------|------|
| 工频电场   | 工频电场强度, V/m            | 1 次  |
| 工频磁场   | 工频磁感应强度, $\mu\text{T}$ | 1 次  |

### 7.2 监测方法及监测布点

#### 7.2.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

#### 7.2.2 监测布点

在扶海 500kV 变电站围墙四周（变电站周围无电磁环境敏感目标）分别进行工频电场、工频磁场监测。

##### 1、变电站厂界

本次验收扶海 500kV 变电站在四周围墙外共布设 10 个监测点位，监测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置，测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和磁感应强度。

##### 2、变电站衰减断面

根据变电站周围环境情况，同时结合变电站周围进出线情况，选择变电站西北侧进行断面监测。

### 7.3 监测结果及分析

扶海 500kV 变电站周围无电磁环境敏感目标，变电站厂界测点处工频电场

强度监测值为 2.6V/m~1424.4V/m，工频磁感应强度监测值为 0.244 $\mu$ T~2.511 $\mu$ T。变电站西北侧西端断面测点处工频电场强度监测值为 35.6V/m~1424.4V/m，工频磁感应强度监测值为 0.091 $\mu$ T~0.35 $\mu$ T。

所有测点处工频电场强度、工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。衰减断面监测结果表明，随着测点距变电站距离的增大，测点处工频电场、工频磁场影响整体呈递减趋势。

验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当站址主变电流满负荷运行时，站址周边的工频磁感应强度会略有增加。根据本工程验收监测结果，工频磁感应强度值较小。因此，在站址主变电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

## 8 声环境影响调查与分析

### 8.1 噪声源调查

本次声环境影响调查主要针对变电站围墙外 200m 范围内的敏感目标进行。选择最近的敏感目标为代表点进行监测。

经过现场调查,变电站工程噪声源为已建成的 3 组主变压器及 4 组低压并联电抗器为固定声源。设备运行时噪声以中低频为主,其特点是连续不断,穿透力强,传播距离远。

根据声环境影响随距离衰减的特点,如最近的代表点监测结果能满足标准则不需要逐户进行监测;如最近的代表点监测结果不能满足标准则进行断面监测或逐户进行监测。

### 8.2 声环境监测因子及监测频次

声环境监测因子及监测频次见表 8.2-1。

表 8.2-1 声环境监测因子及监测频次

| 监测因子 | 监测内容                                                                         | 监测频次     |
|------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 厂界噪声 | 一般情况下,测量围墙外 1m、高度 1.2 处等效连续 A 声级;当围墙外有噪声敏感建筑物时,测量围墙外 1m、高于围墙 0.5m 处等效连续 A 声级 | 昼、夜各 1 次 |
| 敏感目标 | 测量距地面 1.2m 处等效连续 A 声级                                                        |          |

### 8.3 监测方法及监测布点

#### 1、变电站厂界噪声

在变电站厂界四周共设置 10 个测点,昼、夜各监测 1 次,监测 1 天。在噪声防护区各边界中端均设置 1 个测点,昼、夜各监测 1 次。

测点一般选在站界外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。厂界噪声测点尽量靠近站内高噪声设备的位置,当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时,测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

#### 2、变电站周围敏感目标

变电站四周围墙外 200m 范围内,选取每侧距变电站或主变最近的敏感建筑分别进行噪声监测。监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

## 8.4 监测结果分析

扶海 500kV 变电站厂界测点处昼间噪声监测值为 47dB (A)~48dB (A)，夜间噪声监测值为 44dB (A)~46dB (A)，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

扶海 500kV 变电站噪声防护区测点处昼间噪声监测值为 45dB (A)~46dB (A)，夜间噪声监测值为 44dB (A)~45dB (A)。变电站周围环境敏感目标测点处噪声昼间监测值为 46dB (A)~47dB (A)，夜间噪声监测值为 43dB (A)~45dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

本项目变电站内主变压器、低压电抗器、串联电抗器等电气设备基本为稳态声源，噪声源强相对稳定。变电站周围主要背景噪声为附近道路交通噪声以及居民生产生活噪声等，与运行负荷高低基本无关。

因此可以推测本项目变电站达到设计(额定)负荷运行时，变电站厂界排放噪声测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求，变电站周围环境敏感目标噪声测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

## 9 水环境影响调查与分析

### 9.1 水污染源调查

#### 1、施工期

本工程施工期会产生少量生活污水和生产废水。

#### 2、环境保护设施调试期

扶海 500kV 变电站生活污水主要来自站内工作人员，污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。本期扩建不新增工作人员，不新增生活污水产生量。工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。

### 9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查

#### 1、施工期

变电站工程施工期废水主要为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，其中施工人员施工过程中产生的生活污水依托变电站站内已有的污水处理设施处理，不外排；生产废水排入临时沉淀池后回用，不外排。

施工期废水对周围水体基本无影响。

#### 2、环境保护设施调试期

扶海 500kV 变电站前期工程已实施雨污分流，并设置了地埋式污水处理设施，处理能力为 1t/h。变电站环境保护设施调试期没有生产废水排放，产生的废水主要为生活污水。扶海 500kV 变电站值班人员的生活污水经地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。变电站环境保护设施调试期间对周围水环境无影响。

扶海 500kV 变电站共有运行人员 7 人，每班 2-3 人，本期扩建不新增工作人员，不新增生活污水排放量。因此，本期扩建工程对变电站周围水环境没有影响。

### 9.3 调查结果分析

扶海 500kV 变电站值班人员的生活污水经地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。变电站环境保护设施调试期间对周围水环境无影响。

扶海 500kV 变电站本期扩建不新增工作人员，不新增生活污水。因此，本期扩建工程对变电站周围水环境没有影响。

综上所述，本工程对周围水环境不产生影响。

## 10 固体废物影响调查与分析

### 10.1 施工期调查

施工垃圾主要为施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。建设单位要求施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别堆放，生活垃圾集中收集于垃圾桶后，定期清运至当地环卫部门指定地点统一处理；建筑垃圾安排专人专车定期清运至环卫部门指定地点处置。

### 10.2 环境保护设施调试期调查

环境保护设施调试期间固体废物为变电站工作人员产生的生活垃圾和变电站废旧蓄电池。站内已建有生活垃圾收集装置，生活垃圾集中收集于垃圾桶后，定期清运至当地环卫部门指定地点统一处理。目前 500kV 扶海变电站无废旧蓄电池产生，废旧蓄电池由国网江苏省电力有限公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》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单位回收处置。

### 10.3 小结

根据现场调查，本工程施工期间落实了环评报告中提出的固体废物相关防治措施，未发生随意丢弃影响周边环境的现象。本工程为变电站扩建工程，施工活动均在站内进行，工程产生的固体废物对周围环境没有造成影响。

## 11 突发环境事件防范及应急措施调查

### 11.1 工程存在的环境风险因素调查

扶海 500kV 变电站在运行过程中变压器、电抗器的绝缘油在事故状态下，可能外泄构成环境影响。变压器、电抗器维护、更换、拆解过程中产生的废绝缘油属危险废物，如不安全处置会对环境产生影响。

变电站在正常运行状态下，无绝缘油外排，在变压器、电抗器出现故障并失控时可能产生绝缘油泄漏。在事故并失控状态下，会有部分绝缘油外泄，通过变压器、电抗器下方事故油坑进入事故油池内。事故油由有资质的单位回收处理，不外排，不会对外环境产生影响。

### 11.2 环境风险应急措施与应急预案调查

扶海 500kV 变电站由国网江苏省电力有限公司超高压分公司负责运营、维护，为正确、快速、高效处置此类风险事故，国家电网有限公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，国网江苏省电力有限公司编制了《国网江苏省电力有限公司突发环境事件应急预案》，制定了严格的检修操作规程及风险应急预案。

### 11.3 调查结果分析

本期新建的#3 主变压器、#4 主变压器以及低压电抗器均新建事故油坑，与站内已有事故油池相连。#3 主变压器、#4 主变压器的绝缘油以及低压电抗器绝缘油均为克拉玛依环烷基绝缘油，#3 主变和#4 主变的单台主变压器油量均为 47t，密度约为  $0.896\text{t/m}^3$ ，体积约为  $52.46\text{m}^3$ 。本期新建的电抗器油量为 10t，体积约为  $11.16\text{m}^3$ 。

本期不新建事故油池，依托站内已建的事事故油池 1 座，容量为  $75\text{m}^3$ ，该事故油池已在前期工程中建设，并通过了竣工环境保护验收。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，前期工程已建的事事故贮油池容量能满足变压器及电抗器贮存最大油量的 100%要求。

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排，在变压器出现故障时可能产生变压器油泄漏。若发生事故时，油坑内的油污水经排油管道排入事故油池内，经油水分离装置处理后，事故油回收利用，含油废水交由有资质单位处理，不外排。

扶海 500kV 变电站自带电运行以来，未发生过绝缘油外泄事故。

## 12 环境管理与监测计划落实情况调查

### 12.1 建设项目施工期 and 环境保护设施调试期环境管理情况调查

#### 12.1.1 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。

#### 12.1.2 建设项目施工期环境管理

建设单位在工程施工过程中，认真执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，施工单位按照环境影响报告书和环评批复文件中所提出的环境保护要求进行文明施工。

#### 12.1.3 环境保护设施调试期环境管理

建设单位设有专职环保人员来负责本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。

### 12.2 环境监测计划落实情况调查

工程环境影响报告书中的环境监测计划规定，工程竣工开始运行后按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境、噪声进行监测，及时掌握工程的电磁和声环境状况。监测频次为工程试运行后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投入运行后，本次竣工验收由南京宁亿达环保科技有限公司对工程电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境保护设施调试期环境监测计划见表 12.2-1。

表 12.2-1 环境保护设施调试期监测计划

| 序号 | 名称           |      | 内容                                |
|----|--------------|------|-----------------------------------|
| 1  | 工频电场<br>工频磁场 | 点位布设 | 变电站厂界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） |

| 序号 | 名称 |         | 内容                                                                                                                                                    |
|----|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | 监测频次和时间 | 工程带电调试后竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反应时进行监测；<br>变电站厂界电磁环境监测频次为 1 次/4 年                                                                                           |
| 2  | 噪声 | 点位布设    | 变电站厂界及附近环境敏感目标                                                                                                                                        |
|    |    | 监测项目    | 噪声                                                                                                                                                    |
|    |    | 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)                                                                                                |
|    |    | 监测频次和时间 | 工程带电调试后竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反应时进行监测；<br>变电站厂界噪声监测频次为 1 次/4 年。<br>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020), 主要声源设备大修前后，应对应变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。 |

### 12.3 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，负责登记归档备查。

### 12.4 环境管理情况分析

经过调查核实，施工期及环境保护设施调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告书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。本项目完善了环境影响评价工作并落实了环境保护“三同时”制度。

## 13 调查结果与建议

通过对江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境状况调查,对有关技术文件、报告的分析,对工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查,对变电站电磁环境、声环境等现场监测,以及对生态恢复措施的调查,从工程竣工环境保护验收角度对工程提出如下调查结论和建议:

### 1、工程基本情况

江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程建设内容为:本期扩建 2 组 1000MVA 主变压器(#3 主变、#4 主变)及相应的 500kV、220kV 主变进线间隔,主变压器采用三相分体布置;#3 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器、#4 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 1 组 60Mvar 低压并联电抗器。

江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程涉及的环评、设计、施工、监理、运行、建设管理、验收调查单位如下:

项目法人:国网江苏省电力有限公司

建管单位:国网江苏省电力有限公司建设分公司

设计单位:国网江苏电力设计咨询有限公司

施工单位:江苏省送变电有限公司

监理单位:国网江苏省电力工程咨询有限公司

运行单位:国网江苏省电力有限公司超高压分公司

环评单位:江苏辐环环境科技有限公司

验收调查单位:北京中环格亿技术咨询有限公司

### 2、环境保护措施落实情况调查

环境影响报告书、批复文件和设计文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求,工程实际建设和环境保护设施调试期环境保护和生态恢复措施已得到落实。

### 3、设计、施工期环境影响调查

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。建设单位对工程采取生态恢复效果良好,工程施工期对农业生产影响较小或无影响。

### 4、生态环境影响调查

通过现场调查,查阅工程环评及设计资料,本工程生态环境影响调查范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、海洋特别保护区等环境敏感目标。

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),本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《省

政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）以及《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4号），本工程属于一般管控单元。对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），本工程未进入江苏省生态空间管控区域范围。

扶海 500kV 变电站总征地面积约 3.9901hm<sup>2</sup>，围墙内占地约 3.2114hm<sup>2</sup>。本期扩建工程在变电站预留场地内进行建设，不需要新征土地。

通过资料收集和现场调查，本工程变电站附近生态环境影响调查范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

本期扩建工程不涉及珍稀野生植物及古树名木，站址附近生态环境影响调查范围内未发现受保护的野生植物。

调查结果表明，本工程施工建设及调试阶段很好地落实了各项措施，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。

## 5、电磁环境影响调查

工程落实了设计及环评报告中关于电磁的防护措施。扶海 500kV 变电站周围无电磁环境敏感目标，变电站厂界测点处工频电场强度监测值为 2.6V/m~1424.4V/m，工频磁感应强度监测值为 0.244μT~2.511μT，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

## 6、声环境影响调查

扶海 500kV 变电站厂界测点处昼间噪声监测值为 47dB（A）~48dB（A），夜间噪声监测值为 44dB（A）~46dB（A），厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

扶海 500kV 变电站噪声防护区测点处昼间噪声监测值为 45dB（A）~46dB（A），夜间噪声监测值为 44dB（A）~45dB（A）。变电站周围环境敏感目标测点处噪声昼间监测值为 46 dB（A）~47dB（A），夜间噪声监测值为 43dB（A）~45dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

## 7、水环境影响调查

扶海 500kV 变电站站内值班人员的生活污水经地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。变电站环境保护设施调试期间对周围水环境无影响。

## 8、固体废物环境影响调查

扶海 500kV 变电站站内生活垃圾集中收集于垃圾桶后，定期清运至当地环卫部门指定地点统一处理。

目前扶海 500kV 变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池由国网江苏省电力有限公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》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单位回收处置。

本期工程建成运行后不产生固体废物，不会对周围环境造成影响。

## 9、环境风险

工程在运营过程中可能引发环境风险事故隐患主要为事故油外泄。从现场调查情况可知，变电站制定了严格的检修操作规程和风险应急预案。工程自带电调试以来，没有发生过环境风险事故。扶海 500kV 变电站内变压器维护、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。

## 10、环境管理

建设单位设有专职环保人员来负责本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。通过及时掌握变电站电磁、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。

## 11、与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相符性分析

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起施行）第八条，本工程不存在不符合竣工环保验收条件的问题。

## 12、建议

- （1）工程运行后，有投诉时进行跟踪监测，发现问题及时解决；
- （2）加强变电站的污染治理设施及生态保护措施的维护、管理，保证污染治理及生态保持的效果；
- （3）加强对工程周边公众的电磁环境知识的宣传工作，提高公众对本工程的了解程度。

综上所述，江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程在设计、施工和环境保护设施调试期均采取了有效的污染防治和生态保护措施，建设单位落实了环境影响报告书及其批复意见提出的各项环境保护措施和要求。本工程已具备竣工环境保护验收条件。

# 江苏南通扶海500kV变电站主变扩建工程

## 一般变动环境影响分析

### 一、变动情况

#### 1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司于 2019 年 5 月委托江苏辐环环境科技有限公司开展了江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环境影响评价工作，并于 2019 年 7 月取得江苏省生态环境厅的环评批复（苏环审[2019]23 号）。本工程于 2021 年 9 月建成并投入试运行，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

#### 1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程环评审批文件要求及落实情况

| 序号 | 江苏省生态环境厅苏环审[2019]23 号文                                                                | 落实情况                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。                                         | <b>已落实。</b><br>本期工程为扩建工程，在变电站预留场地内进行建设，无需新征土地。扶海变电站站址在前期工程选址阶段已取得当地政府部门同意的意见，工程建设符合当地城市发展的总体规划及土地利用规划的要求。                                                                                                     |
| 2  | 确保工程运行后附近的居民区能满足工频电场强度不大于4000V/m、工频磁感应强度不大于100uT。                                     | <b>已落实。</b><br>扶海500kV变电站周围无电磁环境敏感目标。经监测，变电站厂界测点处工频电场强度监测值为2.6V/m~1424.4V/m，工频磁感应强度监测值为0.244μT~2.511μT，均满足相关标准要求。                                                                                             |
| 3  | 变电站须选用低噪声设备，优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施。确保站厂界噪声达到相关环保要求，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523- -2011)要求。 | <b>已落实。</b><br>变电站在设计阶段将主变压器设置在站区中央，本期工程在#4 主变压器每相变压器间均设置防火隔声墙，并在#4 主变压器北侧设置 1 面防火隔声墙，在低压并联电抗器北侧 1 面防火隔声墙，本期共设置 5 面防火隔声墙。本工程新建的主变选用了中华人民共和国重庆 ABB 变压器有限公司生产的 ODFS-334000/500 型的低噪声主变设备，主变 1m 处声压级为 69.9dB（A）。 |

| 序号 | 江苏省生态环境厅苏环审[2019]23号文                                                                  | 落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                        | 工程已按照相关要求结合本次竣工环保验收开展了声环境监测。经监测，扶海 500kV 变电站厂界测点处昼间噪声监测值为 47dB(A)~48dB(A)，夜间噪声监测值为 44dB(A)~46dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。根据现场调查，施工期采用低噪声施工设备，施工期没有出现施工噪声扰民问题。                                                                                                   |
| 4  | 站内的废旧蓄电池、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。                                            | <p><b>已落实。</b></p> <p>变电站前期工程已建事故油池1座，有效容积为75m<sup>3</sup>。本期扩建工程不新建事故油池。本期新建主变和低压电抗器下方均设置了事故油坑，与前期工程已建的事事故油池相连。变压器发生事故时，通过排油管道排至已有事故油池，废变压器油和含油废水留在油池内并由有资质的单位进行处理，不外排。</p> <p>目前扶海500kV变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池依照《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置。</p>                         |
| 5  | 落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。 | <p><b>已落实。</b></p> <p>本工程建设单位、施工单位及工程监理单位在施工期落实环评报告书及环评批复中有关施工期生态保护和污染防治措施。施工场地位于变电站预留场地，不在站外设置临时弃渣场；弃渣在站内指定地点集中堆放，施工结束后用于场地平整；临时堆土采取拦挡苫盖、洒水抑尘等措施；选用低噪声设备和加工工艺，施工活动主要集中在白天进行，车辆在天亮前和晚10点后行驶时不鸣笛等降噪措施。</p> <p>经调查，施工结束后施工单位已做好土地平整工作，现场无明显施工痕迹。经走访当地环保部门了解到，工程施工期未接到噪声和扬尘等相关投诉。</p> |
| 6  | 建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说                                       | <p><b>已落实。</b></p> <p>建设单位会同当地政府及有关部门定期开展与输变电工程有关科普知识的宣传工作，并</p>                                                                                                                                                                                                                   |

| 序号 | 江苏省生态环境厅苏环审[2019]23号文        | 落实情况                     |
|----|------------------------------|--------------------------|
|    | 明，取得公众对输变电工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。 | 向工程附近居民宣传了输变电工程的安全、环保知识。 |

### 1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），并现场踏勘调查确认，江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程实际建成后的工程性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等与环评基本一致，无重大变动。详见表 2。

表 2 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程变动内容判定结果表

| 序号 | 变动工程内容                 | 原环评内容及要求                                                                                                                                                      | 实际建设内容                                                                                                                                                        | 主要变动内容 | 变动原因 | 不利环境影响变化情况 | 变动判定                                             |
|----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|--------------------------------------------------|
| 1  | 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程 | 扩建 2 组 1000MVA 主变压器（#3 主变、#4 主变）及相应的 500kV、220kV 主变进线间隔，主变压器采用三相分体布置；#3 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器、#4 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 1 组 60Mvar 低压并联电抗器。 | 扩建 2 组 1000MVA 主变压器（#3 主变、#4 主变）及相应的 500kV、220kV 主变进线间隔，主变压器采用三相分体布置；#3 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器、#4 主变 35kV 侧新增 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 1 组 60Mvar 低压并联电抗器。 | 无变动。   | 无变动。 | 无不利环境变化。   | 对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办辐射[2016]84 号），不属于重大变动 |

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表 3 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程原环评评价等级

| 序号 | 项目   |     | 等级     |
|----|------|-----|--------|
| 1  | 电磁环境 | 变电站 | 一级     |
| 2  | 声环境  | 变电站 | 二级     |
| 3  | 生态环境 |     | 分析说明为主 |
| 4  | 水环境  |     | 分析说明为主 |

2.2 原环评评价范围

表 4 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程原环评评价范围

| 序号 | 评价因子          | 评价范围              |
|----|---------------|-------------------|
| 1  | 工频电场、<br>工频磁场 | 变电站围墙外 50m 范围内区域  |
| 2  | 噪声            | 变电站围墙外 200m 范围内区域 |
| 3  | 生态环境          | 变电站围墙外 500m 范围内区域 |

2.3 原环评评价标准

表 5 江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程原环评评价标准

| 序号 | 项目   |         | 标准                                                             |
|----|------|---------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | 电磁环境 | 工频电场强度  | 评价执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，电场强度控制限值为 4000V/m。 |
|    |      | 工频磁感应强度 | 评价执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，磁感应强度控制限值为 100μT。  |
| 2  | 声环境  | 质量标准    | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类                                      |
|    |      | 排放标准    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类                              |
|    |      | 施工期     | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）           |
| 3  | 水环境  |         | 分析说明为主                                                         |

2.4 变化情况

经核实，江苏南通扶海 500kV 变电站主变扩建工程实际建成后的工程性质、地点、拟采取的环保措施均未发生变化，规模与环评报告一致，未导致工程电磁环境、声环境、水环境影响等发生变化，因此原建设项目环境影响评价文件中各环境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程未发生变动，未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程未发生变动，未导致危险物质和环境风险源发生变化，站内事故油池容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中事故油池可容纳单台含油设备最大油量的设计要求，环境风险防范措施有效。

#### 四、结论

本工程未发生相关变动。

国网江苏省电力有限公司

2022 年 1 月 19 日