



| | | | |
|----------------|---|----|-----|
| 卷册检索号 | | | |
| 30-BH0167Z-P01 | | | |
| 版次 | 0 | 状态 | DES |

南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建 工程 建设项目竣工环境保护验收调查报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司

调查单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

编制日期：2022 年 9 月

目 录

| | |
|-----------------------------|----|
| 1 前言 | 1 |
| 1.1 建设项目概况 | 1 |
| 1.2 建设项目建设及审批过程 | 2 |
| 1.3 环评回顾 | 2 |
| 1.4 前期工程环保手续 | 2 |
| 1.5 建设项目变动情况 | 2 |
| 1.6 竣工环境保护验收工作过程 | 3 |
| 2 综述 | 4 |
| 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 | 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 | 9 |
| 3 建设项目调查 | 12 |
| 3.1 建设项目组成及规模 | 12 |
| 3.2 建设项目主要建设过程 | 22 |
| 3.3 建设项目变更情况 | 22 |
| 3.4 验收监测期间建设项目运行工况 | 24 |
| 3.5 建设项目投资 | 24 |
| 4 环境影响报告书回顾及其批复文件要求 | 25 |
| 4.1 环境影响报告书主要内容 | 25 |
| 4.2 环境影响报告书批复 | 30 |
| 5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查 | 31 |
| 5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查 | 31 |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况 | 34 |
| 5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述 | 36 |
| 6 生态环境影响调查与分析 | 38 |
| 6.1 生态环境敏感目标调查 | 38 |
| 6.2 生态影响调查 | 39 |
| 6.3 生态环境保护措施有效性分析 | 39 |
| 6.4 生态环境调查影响结论 | 40 |
| 7 电磁环境影响调查与分析 | 41 |
| 7.1 电磁环境监测因子及监测频次 | 41 |
| 7.2 监测方法及监测布点 | 41 |
| 7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件 | 41 |
| 7.4 监测仪器及工况 | 42 |
| 7.5 监测结果分析 | 42 |
| 7.6 额定负荷条件下电磁环境分析 | 43 |
| 8 声环境影响调查与分析 | 45 |
| 8.1 噪声源调查 | 45 |
| 8.2 声环境监测因子及监测频次 | 45 |
| 8.3 监测方法及监测布点 | 45 |
| 8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件 | 46 |
| 8.5 监测仪器及工况 | 46 |
| 8.6 监测结果分析 | 46 |
| 9 水环境影响调查与分析 | 48 |
| 9.1 水污染源及水环境功能区划调查 | 48 |
| 9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查 | 48 |
| 9.3 调查结果分析 | 48 |
| 10 固体废物影响调查与分析 | 49 |
| 10.1 施工期 | 49 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 10.2 调试运行期 | 49 |
| 11 突发环境事件防范及应急措施调查 | 50 |
| 11.1 建设项目存在的环境风险因素调查 | 50 |
| 11.2 环境风险应急措施与应急预案调查 | 50 |
| 11.3 调查结果分析 | 51 |
| 12 环境管理与监测计划落实情况调查 | 52 |
| 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 | 52 |
| 12.2 环境监测计划落实情况调查 | 53 |
| 12.3 环境保护档案管理情况调查 | 53 |
| 12.4 环境管理情况分析 | 53 |
| 13 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相符性分析 | 55 |
| 14 调查结果与建议 | 56 |
| 14.1 建设项目调查 | 56 |
| 14.2 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查 | 56 |
| 14.3 生态环境影响调查 | 56 |
| 14.4 电磁环境影响调查与分析 | 56 |
| 14.5 声环境影响调查与分析 | 56 |
| 14.6 水环境影响调查与分析、固体废物环境影响调查与分析 | 57 |
| 14.7 突发环境事件防范及应急措施调查 | 57 |
| 14.8 环境管理与监测计划落实情况调查 | 57 |
| 14.9 验收条件相符性分析 | 57 |
| 14.10 调查结论 | 58 |
| 14.11 建议 | 58 |

1 前言

为了满足南通东南片区电网负荷发展的需求,加强优化 220kV 电网结构,国网江苏省电力有限公司建设了南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程。

1.1 建设项目概况

南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程建设具体情况如下:

(1) 本期在新丰变场地内扩建,扩建 1 组 1000MVA (#6) 主变及相应三侧设备,三相分体,户外布置;

(2) 本期新丰变 500kV、220kV 均不新增出线;

(3) 本期工程在新增主变低压侧扩建 2 组 60Mvar 低压并联电容器;

(4) 本期新建 1 台 630kVA 站用变。

本项目涉及的环评、设计、施工、监理、运行管理单位如下表 1.1-1。

表 1.1-1 项目建设情况一览表

| 项目 | 内容 |
|-------|---|
| 项目名称 | 南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程 |
| 项目性质 | 扩建 |
| 地理位置 | 江苏省南通市苏通科技产业园 |
| 建设单位 | 国网江苏省电力有限公司 |
| 设计单位 | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 |
| 监理单位 | 国网江苏省电力工程咨询有限公司 |
| 施工单位 | 江苏省送变电有限公司 |
| 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 | 江苏方天电力技术有限公司 |
| 验收单位 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 |
| 监测单位 | 南京宁亿达环保科技有限公司 |
| 项目规模 | (1) 本期在新丰变场地内扩建,扩建 1 组 1000MVA (#6) 主变及相应三侧设备,三相分体,户外布置; (2) 本期新丰变 500kV、220kV 均不新增出线; (3) 本期工程在新增主变低压侧扩建 2 组 60Mvar 低压并联电容器; (4) 本期新建 1 台 630kVA 站用变。 |
| 项目投资 | 项目总投资额为 6059 万元,其中环保投资为 143 万元,占总投资 2.36% |
| 项目建设期 | 本项目于 2021 年 11 月 13 日开工,2022 年 6 月 5 日项目竣工,并进入环境保护设施调试期。 |

1.2 项目建设及审批过程

本项目主要建设、审批过程及批复情况见表 1.2-1。从表中可以看出，本项目的建设程序符合相关法律、法规的规定，满足“程序合法”的基本要求。

表 1.2-1 项目建设及审批的主要过程

| 时间 | 内容 | 完成单位 | 审核或批复情况 | | 备注 |
|-------------|--|---|-------------|--------------------|------|
| | | | 单位或部门 | 审批文号 | |
| 2019 年 9 月 | 《江苏南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程可行性研究报告》 | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 | 国网江苏省电力有限公司 | 苏电发展可研批复[2019]20 号 | 附件 2 |
| 2019 年 10 月 | 《南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响报告书》 | 江苏方天电力技术有限公司 | 江苏省生态环境厅 | 苏环审[2019]48 号 | 附件 3 |
| 2019 年 12 月 | 《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请示》 | 国网江苏省电力有限公司 | 江苏省发展和改革委员会 | 苏发改能源发[2019]1145 号 | 附件 4 |
| 2020 年 6 月 | 初步设计 | 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司 | 国网江苏省电力有限公司 | 苏电建初设批复[2020]34 号 | 附件 5 |
| 2021 年 11 月 | 开工建设 | 施工单位：江苏省送变电有限公司 项目监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司 | | | |
| 2022 年 6 月 | 项目竣工 | | | | |

1.3 环评回顾

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关要求，本项目建设单位在项目可研阶段委托江苏方天电力技术有限公司开展了环境影响评价工作，2019 年 10 月江苏省生态环境厅以“苏环审[2019]48 号”对《南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响报告书》予以批复。

1.4 前期工程环保手续

新丰 500kV 变电站前期工程共分为三期建设，分别为 220kV 新丰输变电工程（一期工程）、南通新丰 500kV 输变电工程（二期工程）、南通新丰 220kV 变电站#2 主变扩建工程（三期工程），均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。环保手续文件见附件 7。

根据最近一期工程竣工环境保护验收调查报告，新丰变电站产生的工频电场、工频磁场及噪声均满足相应标准。工程基本落实了环境影响报告书及批复文件中提出的污染防治及生态保护措施，工程竣工环境保护验收合格。因此，新丰 500kV 变电站前期工程环保手续齐全，无环保投诉，不存在遗留的环保问题。

1.5 建设项目变动情况

经查阅设计资料、施工资料和相关协议、文件,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,南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程实际建成后的项目性质、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及其批复基本一致,无重大变动,具体情况见表 3.3-1。

1.6 竣工环境保护验收工作过程

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,建设项目环境保护设施、环境保护措施必须与主体工程同时设计、施工和投产使用。建设项目竣工后,必须进行建设项目竣工环境保护验收。

本项目由国网江苏省电力有限公司负责竣工环境保护验收,2022年5月,国网江苏省电力有限公司委托中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司(以下简称“华东院”)开展本项目的竣工环境保护验收调查工作。委托函见附件 1。

2022年6月,验收调查单位对本项目的环境影响报告书、环评批复意见及项目设计、施工情况进行了详细调查,收集了项目设计说明、施工和监理总结报告,并进行了现场踏勘,对验收调查范围内的主要环境敏感目标、受项目建设影响的生态恢复状况、项目环保措施落实情况等进行了重点调查。2022年6月,验收调查单位根据现场调查情况制定了详细的监测方案,对调查范围内,环境敏感目标设置了电磁环境和声环境现状监测点位,并委托南京宁亿达环保科技有限公司依据监测方案进行了验收监测。

建设单位根据验收调查单位现场调查后提出的问题,对本项目环保措施落实情况进行进一步整改和完善,满足了环境影响报告书及批复要求。在各项指标均满足竣工环境保护验收条件的基础上,验收调查单位编制完成了本调查报告。

本报告编制过程中得到了江苏省生态环境厅、南通市生态环境局、国网江苏省电力有限公司、本项目业主项目部、施工单位、环评单位、监理单位、监测单位等单位的大力支持和帮助,在此一并表示衷心的感谢!

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日起修订版施行;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日起修改版施行;
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》2018年1月1日起修订版施行;
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》2022年6月5日起施行;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年9月1日起修改版施行;
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日起修正版施行;
- (7) 《中华人民共和国电力法》2018年12月29日起修改版施行;
- (8) 《电力设施保护条例》2011年1月8日起修改版施行;
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令 第682号;
- (10) 《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》原环境保护部办公厅, 环办辐射[2016]84号;
- (11) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》原环境保护部, 国环规环评[2017]4号;
- (12) 《电力设施保护条例实施细则》国家发展和改革委员会令 第10号;
- (13) 《国家危险废物名录(2021年版)》。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年修正本)江苏省人大常委会, 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年修正本)江苏省人大常委会, 2018年5月1日起施行;
- (3) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年第二次修正本)江苏省人大常委会, 2018年11月23日起施行;
- (4) 《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》江苏省人民政府 苏政发[2020]49号;
- (5) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》江苏省人民政府, 苏政发[2018]74号;
- (6) 《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;

- (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;
- (8) 《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，通政办规[2021]4 号;
- (9) 《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290 号）;
- (10) 《江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办[2021]304 号）。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）;
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）;
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）;
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）;
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）;
- (6) 《建设项目环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）;
- (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) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）;
- (10) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》（HJ681-2013）;
- (11) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）;
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）;
- (13) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）;
- (14) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）;
- (15) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）;
- (16) 《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607-2011）;
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年 6 月 8 日修订）;
- (18) 《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）。

2.1.4 建设项目资料及批复文件

(1) 《国网江苏省电力有限公司关于江苏新丰 500 千伏变电站第二台主变扩建等工程初步设计的批复》（附件 5）;

(2) 《南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程 初步设计说明书》，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2020 年 4 月。

2.1.5 环评报告书及批复文件

- (1) 《南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响报告书》，江苏方天电力

技术有限公司, 2019年8月;

(2) 《省生态环境厅关于南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响报告书的批复》, 江苏省生态环境厅, 苏环审[2019]48号(附件3)。

2.1.6 项目核准文件

《省发展改革委员会关于南通龙王山 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》(本项目为该核准文件中一个核准项目)(附件4)。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

(1) 调查本项目在设计、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设施和环保措施的落实情况, 以及对生态环境行政主管部门批复要求的落实情况, 评估其效果。调查本项目方案的变化情况及其可能带来的环境影响。

(2) 调查本项目已采取的污染防治措施及生态保护措施, 并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价, 分析各项措施实施的有效性, 针对本项目已产生的实际环境问题及潜在的环境影响提出切实可行的补救措施和应急措施。

(3) 根据环境影响的调查结果, 客观、公正地从技术上论证本项目是否符合竣工环境保护验收条件。

(4) 调查本项目“三同时”制度执行情况。

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及其批复文件、项目设计文件、生态环境规划资料、项目施工资料、竣工资料等基本要求, 按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)的规定对项目建设内容、环境保护设施和环境保护措施进行核查。

(3) 坚持客观真实、系统全面、重点突出的原则。

2.3 调查方法

(1) 原则上按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的要求执行, 并采用《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)等规定的方法开展本项目竣工环保验收工作。

(2) 验收调查采用资料研读、项目回顾、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。

2.4 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)的规定, “验收调查的范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致”, 因此, 本项目调查范围与环评的评价范围一致, 各调查因子及调查范围具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目调查因子及范围一览表

| 序号 | 调查因子 | 调查范围 |
|----|---------------|--------------------|
| 1 | 工频电场、 工频磁场 | 变电站: 围墙外 50m 范围内。 |
| 2 | 噪声 | 变电站: 围墙外 200m 范围内。 |
| 3 | 生态环境 | 变电站: 围墙外 500m 范围内。 |

2.5 验收执行标准

本项目的验收执行标准与环境影响报告书及其批复文件中确定的环境保护标准和要求一致。

(1) 电磁环境标准

具体采用的标准与限值情况参见表 2.5-1。

表 2.5-1 电磁环境验收标准

| 项目 | 执行标准 | 验收标准 | 适用对象 |
|---------|-----------------------------|-------------|----------|
| 工频电场强度 | 《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) | 4000V/m | 电磁环境敏感目标 |
| 工频磁感应强度 | | 100 μ T | |

(2) 声环境标准

本项目环境影响报告书中, 根据前期工程《南通新丰 500kV 输变电工程环境影响报告书》中声环境评价标准, 新丰 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) 3 类标准; 变电站周围敏感目标处声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准。经现场调查, 环评阶段工程周围环境较前期未发生变化, 因此环评阶段声环境评价按前期环评标准执行。本次验收阶段声环境标准与环评阶段保持一致, 执行情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 声环境质量及排放验收标准

| 项目名称 | 执行标准及类别 | 验收标准 | 适用对象 |
|--|-------------------------------------|----------------------------|---------|
| 新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程 | 环境标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 2 类（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)） | 声环境保护目标 |
| | | 3 类（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)） | 噪声防护区 |
| | 排放标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 3 类（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)） | 厂界噪声 |
| 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）水环境标准

新丰变电站现有工程已设置化粪池，运行人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。本期新丰变电站第二台主变扩建工程不新增运行人员，不新增生活污水产生量，对周围水环境没有影响。

2.6 环境敏感目标

输变电项目的环境敏感目标包括电磁环境敏感目标、声环境保护目标及水环境、生态环境敏感区。

2.6.1 生态环境保护目标

根据建设项目现场踏勘，本项目调查范围不涉及依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的法定生态保护区域及重要生境。

本项目调查范围均不涉及国家公园、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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

本项目不涉及江苏省生态空间管控区、江苏省国家级生态保护红线。

2.6.2 电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标：变电站调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。根据现场调查，本项目调查范围内无电磁环境敏感目标，环评阶段电磁环境敏感目标已被拆除。

2.6.3 声环境保护目标

声环境保护目标：变电站调查范围内依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安

静的建筑物及建筑物集中区。根据现场调查，本项目环评阶段声环境保护目标已被拆除。本次验收阶段将站北侧环评阶段被识别为垃圾厂房进行识别，现场识别为施建平家养蜂房，为本项目声环境保护目标。本项目调查范围内声环境保护目标见表 2.6-1。

验收调查阶段环境敏感目标调查包括：环境影响评价文件中确定的环境敏感目标、环境影响评价审批文件中要求的环境敏感目标、因项目建设发生变更而新增的环境敏感目标及环境影响评价文件未能全面反映出其实际影响的环境敏感目标。

2.7 调查重点

- (1) 建设项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境敏感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。

表 2.6-1 新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程周边声环境保护目标一览表

| 变电站名称 | 行政区划 | 环评阶段 | | | 验收阶段 | | | 调查监测因子 | 备注 | 图号 |
|--------------|---------------|----------------|------------|---------------|---------|----------------------|---------------|--------|---|------|
| | | 敏感目标名称 | 敏感目标位置 | 敏感目标特征及规模 | 敏感目标名称 | 敏感目标位置 | 敏感目标特征及规模 | | | |
| 新丰 500kV 变电站 | 江苏省南通市苏通科技产业园 | 养鱼看护房 | 变电站北侧约 35m | 1 处, 1 层平顶看护房 | / | / | / | E、B、N | 验收阶段已拆除 | 附图 5 |
| | | 垃圾厂房 (非环境敏感目标) | / | / | 施建平家养蜂房 | 站址西北侧约 170m, 房高 4.5m | 1 层坡顶, 1 户养蜂房 | N | 环评阶段识别为垃圾厂房 (非环境敏感目标), 验收调查发现垃圾厂房南侧为养蜂房, 识别为验收阶段声环境保护目标 | |

注: 表中距离等数据仅供参考, 精确的数据应以具备相关测绘资质的单位提供的数值为准。



环评阶段敏感目标: 养鱼看护房 (已拆除)



施建平家养蜂房

图 2.6-1 本项目敏感目标现状

3 建设项目调查

南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程本期为主变扩建工程。

本项目地理位置见附图 1。

3.1 建设项目组成及规模

表 3.1-1 本次验收项目规模及基本构成

| | | |
|---------|---|---|
| 项目名称 | 南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程 | |
| 运行名称 | 新丰 500kV 变电站 | |
| 建设单位 | 国网江苏省电力有限公司 | |
| 建设地点 | 江苏省南通市苏通科技产业园 | |
| 建设性质 | 扩建 | |
| 主体工程 | 原有建设规模 | 原有 500kV 主变压器 1 组 (#5)，主变容量 1×1000MVA，采用三相分体，户外布置； 220kV 主变压器 2 台，主变容量 2×240MVA，电压等级 220/110/20kV； 500kV 出线 2 回（东洲 1 回、三官殿 1 回），500kV 配电装置采用 HGIS 组合电器； 220kV 出线 8 回，（备用 2 回、海门 2 回、丰亚 2 回、神农 2 回）。220kV 配电装置采用 AIS； 110kV 出线 5 回，（滨江 1 回，海门 1 回、宝钢精密 1 回、行南 1 回、南兴 1 回），110kV 配电装置采用 AIS； 无功补偿：#5 主变低压侧装设 2 组 60Mvar 低压并联电容器和 2 组 60Mvar 低压并联电抗器。 |
| | 本期建设规模 | 本期在新丰变场地内扩建，扩建 1 组 1000MVA (#6) 主变及相应三侧设备，三相分体，户外布置。 500kV 出线：不新增出线； 220kV 出线：不新增出线； 110kV 出线：不新增出线； 无功补偿：本期在扩建主变的低压侧扩建 2 组 60Mvar 低压并联电容器。本期新建 1 台 630kVA 站用变。 |
| 辅助工程 | 已有工程站区已实施雨污分流、并建有站内道路等辅助工程。本期项目依托已有工程。 | |
| 公用工程 | 已有工程已建有站外道路、主控通信楼等公用工程。本期项目依托已有工程。 | |
| 环保工程 | (1) 采用低噪声主变，本期项目每相主变间和边相外侧设置防火防爆墙，低压电抗器之间设置防火防爆墙。 (2) 前期工程每相主变下设有事故油坑，并设有事故油池 2 座，容量分别约为 60m ³ 和 80m ³ ；本期项目新增主变下设有事故油坑。 (3) 前期工程已设有化粪池，本期不新增污水产生量，污水处理设施不变。 (4) 事故油池：2 座，容量约为 60 m ³ （220kV 主变处）和 80m ³ （500kV 主变处），#6 主变事故油发生事故时将排入 500kV 主变处事故油池内； (5) 2 座化粪池（原 220kV 场地处和 500kV 主控楼处各有 1 座） | |
| 建设项目占地 | 变电站总占地面积约 7.03hm ² ，其中围墙内占地面积约 6.38hm ² 。本期工程在变电站预留场地内建设，不新征土地。施工临时占地约 2000m ² 。 | |
| 建设项目总投资 | 6059 万元 | |
| 环保投资 | 143 万元 | |

3.1.1 新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程

3.1.1.1 地理位置

新丰变电站位于江苏省南通市苏通科技产业园内，川东路南侧，距离南通市区约 21km。

本期在新丰变电站场地内扩建。

新丰变电站地理位置见附图 1，周围环境形势见附图 5。

3.1.1.2 主体工程建设规模

(1) 主变压器：本期在新丰变电站场地内扩建，扩建 1 组 1000MVA（#6）主变及相应三侧设备，三相分体，户外布置。

(2) 出线规模：本期扩建不增加 500kV 和 220kV 出线。

(3) 无功补偿：本期在扩建主变的低压侧新增 2×60Mvar 低压并联电容器。

(4) 站用变：本期新建 1 台 630kVA 站用变。

占地面积：本期工程在站内预留位置建设，不新征用地。

本期工程扩建主要设备或设施见图 3.1-1。



本期扩建#6 主变



新增低压电容器



主变铭牌





本期新建#3 站用变

图 3.1-1 本期工程扩建主要设备或设施

3.1.1.3 总平面布置

南通新丰变电站 500kV 变电站区域位于站内中部和东侧，500kV 配电装置布置在变电站东侧，500kV 主变场地和低压无功补偿装置布置在变电站中部；220kV 变电站区域位于站内西侧，220kV 配电装置布置在变电站中部、主变西侧，110kV 配电装置布置在 220kV 配电装置西侧。220kV 主变场地与 500kV 配电装置场地之间的主变运输道路连接进站道路。主控通信楼及交流电源室布置在变电站北侧。主控楼、主变场地、配电装置均设有环形道路，以便于安装、检修及消防。本期扩建#6 号主变布置在前期预留位置，位于现有#5 号主变北侧。

500kV 新丰变电站总平面布置见附图 2，变电站周围环境情况见图 3.1-2。



进站道路



站内道路



站址北侧



站址东侧



站址南侧



站址西侧

图 3.1-2 新丰 500kV 变电站周边情况

3.1.1.4 公用工程

(1) 排水系统

新丰 500kV 变电站已实施了雨污分流, 雨水经雨水集中处理系统排至雨水管网。站内工作人员为 5 人值班(三班倒), 生活污水产量约 1~2m³/d。站内已设置了 2 座化粪池, 生活污水经已建化粪池处理后, 定期清运, 不外排。本期工程建成后站内未新增工作人员, 未新增生活污水量。

(2) 排油系统

新丰 500kV 变电站前期工程在现有 500kV #5 号主变北侧已建 1 座主变事故油池, 有效容积 80m³; 在现有 220kV#1 变压器北侧设置了另一座事故油池, 有效容积 60m³。事故油池用于收集事故期间可能产生的变压器等含油设备的废油, 两座事故油池不互通。事故油池对应主变压器见表 3.1-2。

本期工程扩建主变下方设有事故油坑, 四周设有排油槽与事故油池相连, 如发生事故时事故油将通过管道排入事故油池。#6 主变压器单相变压器油重为 64t, 体积约为 72m³,

事故油池有效容积 80m³ 满足最大单台设备油量 100% 的容纳要求。事故油经事故油池收集后，由具有相应危废处理资质的专业单位回收处置，不外排。

表 3.1-2 新丰 500kV 变电站事故油池对应主变设备

| 事故油池位置 | 事故油池有效容积 (m ³) | 对应主变 |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
| 站址西侧、#1 主变北侧事故油池 | 60 | 220kV#1 主变压器、220kV#2 主变压器 |
| 站址中部、#5 主变北侧事故油池 | 80 | 500kV#5 主变压器、500kV#6 主变压器 |

3.1.1.5 本期主要环保措施

(1) 电磁控制措施

- 1) 合理设计并保证设备及配件加工精良；
- 2) 控制变电站内高压电气设备间连线离地面的最低高度；
- 3) 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；
- 4) 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) 噪声控制措施

- 1) 本期主变的单相变压器之间和边相外侧均设置防火防爆墙；
- 2) 优先采用低噪声设备，变电站主变压器声功率级控制在 97.5dB(A) 以下（声压级控制在 75dB (A) 以下（距设备外壳约 1m 处））。

(3) 固体废物处理措施

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、废弃零部件、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；废弃零部件经检修人员带出站外，由厂家直接回收处置；废铅蓄电池和废变压器油由有资质的单位回收。

(4) 生活污水处理措施

新丰 500kV 变电站内已建化粪池，500kV 变电站值班人员产生间断排放的生活污水经化粪池后进入收集池，定期清理，不外排。

(5) 环境风险防范与应急措施

主变下方设有事故油坑，并与事故油池相连，主变事故油池有效容积为 80m³。当变压器发生事故时，事故油直接排入事故油池，事故油由有资质的单位回收处理，不外排。

变电站退役的废旧蓄电池由运营单位统一收集委托有资质的单位处理。

本期工程环保设施情况见图 3.1-3。



#6 主变事故油坑



#6 主变防火防爆墙

图 3.1-3 新丰变电站本期工程主要环保设施

3.1.2 新丰 500kV 变电站前期工程基本情况

3.1.2.1 建设情况

新丰 500kV 变电站前期共经历了三期工程建设，建设过程及建设规模详见表 3.1-3，变电站前期设备见图 3.1-4。

表 3.1-3 新丰 500kV 变电站本期验收前建设规模一览表

| 项目 | 220kV 新丰输变电工程 (一期工程) | 南通新丰 500kV 输变电 工程(二期工程) | 南通新丰 220kV 变电站 #2 主变扩建工程(三期 工程) |
|-------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 主变压器(MVA) | 1×240MVA (#1 主变) | 1×1000 MVA (#5 主变) | 1×240MVA (#2 主变) |
| 500kV 出线(回) | 无 | 2 | 无 |
| 220kV 出线(回) | 6 | 无 | 无 |
| 低压电抗器(Mvar) | 无 | 2×60 | 无 |
| 低压电容器(Mvar) | 无 | 2×60 | 无 |
| 事故油池 | 1(60m ³) | 1(80m ³) | 无 |
| 污水处理装置(座) | 1 | 1 | 无 |



原有#1 主变



原有#2 主变



原有#5 主变 3 号低压电抗器



原有#5 主变 4 号低压电容器



原有 500kV 配电装置区



原有 220kV 配电装置区



原有 500kV#5 主变 B 相



原有 500kV#5 主变 C 相

图 3.1-4 新丰 500kV 变电站前期工程

3.1.2.2 前期工程环保设施

新丰变电站前期工程建设时已按最终规模征地和进行总平面布置, 辅助及公用设施也已建成, 前期工程均已完成竣工环保验收。变电站内前期已建成化粪池、事故油池等环保措施, 具体见图 3.1-5。

(1) 电磁污染防治措施

新丰 500kV 变电站内部通过合理布局配电装置区、主变区, 选用先进的设备, 使用设计合理的绝缘子等措施较大程度上降低了对周围电磁环境的影响。

(2) 噪声防治措施

新丰 500kV 变电站主要通过选用低噪声设备、主变每相之间设置防火防爆墙及厂界围墙隔声、高噪声设备合理布置在站区中间等措施降低了站内噪声对周围声环境的影响；在前期工程建设时南通苏通科技产业园区管委会已同意在变电站围墙外一定区域范围内设置了噪声防护区，具体范围是变电站南侧围墙向外长约 124m、宽约 33m，北侧围墙向外长约 38m、宽约 37m 的区域（详见附件 6）。

(3) 污水处理措施

新丰 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，变电站将实行三班制，工作人员约 5 人/班，每天产生生活污水量约 1~2m³，站内已设置了 2 座化粪池，定期清理，不外排。

(4) 固体废物处理措施

新丰 500kV 变电站内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处理。

(5) 环境风险控制措施

新丰 500kV 变电站为户外布置，现有#5 主变每相变压器等含油设备下方均建有事故油坑，且在现有#5 主变压器和本期#6 主变压器中央设置了一座事故油池、现有 220kV#1 主变压器北侧设置了另一座事故油池，有效容积分别为 80m³ 和 60m³，两座油池不连通。

根据《南通新丰 220kV 变电站#2 主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，220kV 主变配套事故油池有效容积经核实为 60m³，已有#1 主变压器单相变压器油重为 62.41t，体积约 69m³，已有#2 主变压器单相变压器油重为 60t，体积约 67m³。#1 和#2 主变压器环评报告表编制及取得环评批复文件时《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范尚未发布，本项目开工建设时《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）尚未生效。故#2 主变压器扩建工程按照《变电站建筑结构设计技术规程》（DL/T5457-2012）第 10.3.3 条“事故油池的容积应能满足贮存最大一台主变油量的 60%”，按此估算，220kV 新丰变原有事故油池能满足#2 主变要求。220kV 新丰变再次改扩建时，事故油池须满足 GB50229-2019 要求的相关建议和要求。

已有#5 主变压器单相变压器油重为 48.9t（密度约 0.895t/m³），体积约 54.6m³，事故

油池有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中事故油池的容积应按照其接入的最大一台变压器油量的 100%设计的要求。事故油坑通过排油槽与事故油池相连, 均采用防渗防漏措施, 确保事故油及事故油污水在储存过程中不会渗漏。

前期工程环保措施见图 3.1-5。



前期#5 主变防火防爆墙



80m³ 事故油池



60m³ 事故油池



500kV 主控楼处化粪池



220kV 主控楼处化粪池

图 3.1-5 新丰 500kV 变电站前期工程环保措施

3) 前期工程环保手续履行情况

新丰 500kV 变电站前期工程共分为三期建设, 分别为 220kV 新丰输变电工程(一期工程)、南通新丰 500kV 输变电工程(二期工程)、南通新丰 220kV 变电站#2 主变扩建工程(三期工程), 均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, 详见表 3.1-4, 环保手续文件见附件 7。

根据最近一期工程竣工环境保护验收调查报告, 新丰变电站产生的工频电场、工频磁场及噪声均满足相应标准。工程基本落实了环境影响报告书及批复文件中提出的污染防治及生态保护措施, 工程竣工环境保护验收合格。因此, 新丰 500kV 变电站前期工程环保手续齐全, 无环保投诉, 不存在遗留的环保问题。

表 3.1-4 新丰 500kV 变电站前期工程环保手续履行情况一览表

| 序号 | 前期工程名称 | | 环评报告名称 | 环评审批机关及审批文号 | 竣工环保验收报告名称 | 验收审批机关及审批文号、时间 |
|----|--------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|---|
| 1 | 一期工程 | 220kV 新丰输变电工程 | 《江苏省电力公司南通供电公司 220kV 新丰输变电工程环境影响报告表》 | 原江苏省环境保护厅苏环(表)审[2009]50号 | 《南通 220 千伏新丰等 5 项输变电工程竣工环境保护验收调查表》 | 原江苏省环境保护厅 苏环核验[2013]84号, 见附件 7(1) 原新丰 220kV 变电站时期: 1#号主变(220kV) |
| 2 | 二期工程 | 南通新丰 500kV 输变电工程 | 《南通新丰 500kV 输变电工程环境影响报告书》 | 原江苏省环境保护厅苏环审[2017]37号 | 《江苏南通新丰 500 千伏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 苏电科环保[2019]10号 见附件 7(2)新丰 500kV 变电站时期: 2#号主变(220kV) |
| 3 | 三期工程 | 南通新丰 220kV 变电站#2 主变扩建工程 | 《南通新丰 220kV 变电站#2 主变扩建工程建设项目环境影响报告表》 | 原江苏省环境保护厅苏环审[2018]105号 | 《南通新丰 220kV 变电站#2 主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》 | 国网江苏省电力有限公司 苏电科环保[2022]5号 见附件 7(3)新丰 500kV 变电站时期: 5#号主变(500kV) |

3.2 建设项目主要建设过程

本项目主要建设过程如下：

(1) 2019年9月，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司编制完成《江苏南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程可行性研究报告》，国网江苏电力有限公司以苏电发展可研批复[2019]20号文件予以批复。

(2) 2019年8月，江苏方天电力技术有限公司编制完成本项目环境影响报告书，2019年10月江苏省生态环境厅以苏环审[2019]48号予以批复。

(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号文对本项目予以核准。

(4) 2020年6月，国网江苏省电力有限公司以苏电建初设批复[2020]34号文批复了本项目初步设计。

(5) 2021年11月，本项目开工建设。

(6) 2022年6月，本项目竣工并投入调试。

相关参建单位及审批过程见表 1.2-1。

3.3 建设项目变更情况

依据原环境保护部《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84号)，本项目重大变动核查情况见表 3.3-1。

经查阅设计资料、施工资料和相关协议、文件，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，南通新丰 500kV 变电站第二台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。

表 3.3-1 建设项目重大变动情况对照

| 序号 | 与环保部办公厅环办辐射[2016]84号对照 | 环评情况 | 验收情况 | 变化情况 |
|----|---|---|---|--|
| 1 | 电压等级升高 | 500kV | 500kV | 未变动 |
| 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1组500kV主变(#6主变),主变容量1000MVA。 | 扩建1组500kV主变(#6主变),主变容量1000MVA。 | 未变动 |
| 3 | 输电线路路径长度增加超过原路径长度的30% | / | / | 不涉及 |
| 4 | 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500m | 在原有站址内建设 | 在原有站址内建设 | 未变动 |
| 5 | 输电线路横向位移超出500m的累计长度超过原路径长度的30% | / | / | 不涉及 |
| 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 | 本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态环境敏感区。 | 本项目调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态环境敏感区。 | 未变动 |
| 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保护目标超过原数量的30%。 | 1处 | 1处 | 环评阶段电磁和声环境保护目标在验收调查阶段已拆除,验收阶段敏感目标在环评阶段被识别垃圾厂房,一般变动 |
| 8 | 变电站由户内布置变为户外布置 | 户外布置 | 户外布置 | 未变动 |
| 9 | 输电线路由地下电缆改为架空线 | / | / | 不涉及 |

| | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|-----|
| | 路 | | | |
| 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% | / | / | 不涉及 |

3.4 验收监测期间建设项目运行工况

本项目验收监测期间, 输送电压等各项指标均已达到设计要求, 且主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常, 满足验收调查工况要求。具体工况见表 3.4-1。

表 3.4-1 新丰 500kV 变电站验收监测期间运行工况

| 项目 | 时间 | 电流(A) | 电压(kV) | 有功(MW) | 无功(Mvar) |
|-------|-----------|---------|---------|---------|----------|
| #1 主变 | 2022.6.13 | 0~342 | 0~229 | 0~130 | 0~54 |
| #2 主变 | 2022.6.13 | 0~312 | 0~214 | 0~124 | 0~43 |
| #5 主变 | 2022.6.13 | 0~572 | 0~512 | 0~433 | 0~154 |
| #6 主变 | 2022.6.13 | 411~613 | 511~515 | 333~512 | 142~180 |

3.5 建设项目投资

南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环保投资费用 143 万元, 具体投资情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 环保投资情况一览表

| 序号 | 项目 | 投资(万元) | |
|----|------------------|--------|-------|
| | | 环评阶段 | 验收阶段 |
| 1 | 施工期场地防尘、洒水等环保措施费 | 5 | 5 |
| 2 | 采用低噪声设备 | 15 | 15 |
| 3 | 防火墙 | 50 | 55 |
| 4 | 主变油坑 | 15 | 20 |
| 5 | 环境影响评价文件编制费 | 20 | 20 |
| 7 | 施工期水土保持措施费 | 5 | 5 |
| 8 | 环保、水保设施竣工验收 | 22 | 23 |
| 9 | 环境保护总投资 | 132 | 143 |
| 10 | 工程总投资 | 5597 | 6059 |
| 11 | 环保投资占比 | 2.36% | 2.36% |

4 环境影响报告书回顾及其批复文件要求

江苏方天电力技术有限公司编制了《南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响报告书》，江苏省生态环境厅以苏环审[2019]48 号《省生态环境厅关于南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响报告书的批复》予以批复。

4.1 环境影响报告书主要内容

4.1.1 环境质量现状

4.1.1.1 电磁环境现状

(1) 工频电场

环境影响报告书电磁环境现状监测结果表明，变电站厂界处的工频电场强度小于 4000V/m 的控制限值，满足控制限值的要求。

(2) 工频磁场

变电站厂界处的工频磁感应强度小于 100 μ T 的控制限值，满足控制限值的要求。

4.1.1.2 声环境现状

环境影响报告书声环境现状监测结果表明，新丰 500kV 变电站围墙外 1m 处的厂界环境噪声排放现状监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。新丰 500kV 变电站周围环境保护目标处声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.1.2 主要环境保护措施

4.1.2.1 设计阶段

(1) 电磁环境

①合理设计并保证设备及配件加工精良。对于变电站设备的金属附件，如吊夹、保护环、保护角、垫片和接头等，应确定合理的外形和尺寸，以避免出现高电位梯度点；金属附件上的保护电镀层应确保光滑；

②控制变电站内高压电气设备间连线离地面的最低高度；

③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；

④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) 声环境

①招标采购阶段对站内主变压器等主要噪声源提出噪声水平限值，使其符合国家规定

的噪声标准；

②本期#6 主变每相之间及边相外侧均设置防火隔声墙，以降低主变压器噪声对周围环境的影响。

(3)水环境

本期扩建工程利用前期已有设施，本期不新增污水处理设施。

(4)环境风险

本期扩建的#6 主变压器等含油设备下设计有事故油坑，与现有事故油池相连，并采取防渗防漏设计。现有事故油池有效容积 80m³，本期依托现有事故油池，无需新建。

4.1.2.2 施工阶段

(1)大气污染控制措施

- ①土、石料集中堆放、拦挡和苫盖，遇天气干燥时人工洒水；
- ②加强材料转运和使用过程管理，合理装卸，规范操作，防止扬尘；
- 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。

(2) 废水处理措施

①本项目施工区域设置沉淀池，泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后清水回用，不随意排放；施工单位设有移动式油处理装置，施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用，不排入附近水体；

②站内施工人员产生的生活污水排入站内化粪池，定期清运，不外排；临时宿舍区施工人员产生的生活污水排入前期工程已建化粪池，定期清理，不外排。

(3)噪声污染控制措施

①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，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备；

②尽量使用低噪声的施工方法、工艺和设备，优化高噪声设备布置，将噪声影响减到最低限度。

(4)固废处理措施

①施工人员生活垃圾分类集中收置于变电站已有垃圾箱，并定期由专人清运至环卫部

门指定处理地点;

②建筑垃圾及时清运,避免长期堆放。

(5)生态环境保护措施

要求各种机械和车辆固定行车路线。不能随意下道行驶或另开辟便道,以保证周围地表和植被不受破坏。

4.1.2.3 调试阶段

(1) 废污水控制措施

新丰 500kV 变电站内已建化粪池,500kV 变电站值班人员产生间断排放的生活污水经化粪池后进入收集池,定期清理,不外排。

(2) 固体废物控制措施

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、废弃零部件、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;废弃零部件经检修人员带出站外,由厂家直接回收处置;废铅蓄电池和废变压器油由有资质的单位回收。

(3) 环境风险防范及应急措施

变电站内设置污油排蓄系统,设置事故油池,变压器下铺设一卵石层,四周设有排油槽并与事故油池相连。变压器排油或检修时,所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池,在此过程卵石层起到冷却油的作用,不易发生火灾。

主变的事故油通过管道直接排入事故油池,发生事故时产生废油由有资质的单位回收处理。

变电站退役的废旧蓄电池由运营单位统一收集委托有资质的单位处理。

(4) 噪声控制措施

①本期变电站主变采用低噪声设备,主变压器声压级控制在 75dB (A) 以下(距设备外壳约 1m 处),从设备声源上控制噪声对周围环境的影响;

②每相变压器之间及边相外侧设置防火防爆墙;

③在前期工程南通苏通科技产业园区管委会已同意在变电站围墙外一定区域范围内设置了噪声防护区,具体范围是变电站南侧围墙向外长约 124m、宽约 33m,北侧围墙向外长约 38m、宽约 37m 的区域。

(5) 电磁污染控制措施

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。

4.1.3 环境影响评价主要预测分析结论

4.1.3.1 电磁环境影响评价主要结论

由类比监测结果分析, 新丰变电站本期工程投运后, 围墙外的工频电场强度和工频磁感应强度都远小于 4000V/m 和 $100\mu\text{T}$ 。新丰变电站周围电磁环境敏感目标处, 变电站产生的工频电场、工频磁场对其影响较小, 均能符合 4000V/m 和 $100\mu\text{T}$ 的控制限值要求。

4.1.3.2 声环境影响评价主要结论

新丰 500kV 变电站本期工程投运后产生的厂界环境噪声预测值昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

新丰 500kV 变电站本期噪声贡献值与变电站周围环境保护目标的声环境现状值叠加后, 昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

4.1.3.3 水环境影响评价结论

(1) 施工期

施工期废水包括施工废水和施工人员的生活污水。其中施工废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生; 生活污水主要来自于施工人员的生活排水。

本项目施工区域设置沉淀池, 泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后清水回用, 不随意排放; 施工单位设有移动式油处理装置, 施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用, 不排入附近水体。施工期施工人员约 50 人次, 按每人每天 150L 计算, 则施工期间生活污水排放量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$, 施工人员产生的生活污水经变电站内已有化粪池处理, 定期清理, 不外排。因此施工期废水对周围水体无影响。

(2) 运行期

新丰 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, 经站内已建化粪池处理后定期清理, 不外排。根据前期工程

竣工环境保护验收调查报告,新丰 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。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。

4.1.3.4 生态环境影响评价结论

本项目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。

4.1.3.5 固体废物环境影响评价结论

(1) 施工期

本项目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。本项目施工期间所产生的固体废物能够得到合理处置,对周围环境不产生影响。

(2) 运行期

新丰 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、废弃零部件、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。废弃零部件经检修人员带出站外,由厂家直接回收处置。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。

4.1.3.6 环境风险评价

本项目运行期可能发生的环境风险为变电站的主变压器、低压电抗器等设备事故及检修期间变压器油泄漏产生的环境风险。

新丰 500kV 变电站已有#5 主变压器每相变压器等含油设备下方均建有事故油坑,并在 500kV 设备区域设有事故油池 1 座;本期工程新增主变等含油设备下方均新建事故油坑,与站内已有事故油池(500kV 设备区域)相连,并采取防渗防漏设计,能满足相关规范要求。一旦发生事故,事故油和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。事故油池、事故油坑及排油槽均采取防渗防漏措施,确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏。因此,本扩建工程运行后的环境风险较小。

4.1.4 环境可行性结论

南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程符合国家产业政策、当地发展规划及电网

发展规划,在落实本次环境影响报告书中规定的各项环境保护措施,本项目运行产生的工频电场、工频磁场及噪声均满足相应评价标准,从环境保护的角度来看,本项目建设是可行的。

4.2 环境影响报告书批复

根据江苏省生态环境厅以苏环审[2019]48号《省生态环境厅关于南通新丰500kV变电站第二台主变扩建工程环境影响报告书的批复》,在项目建设过程中要重点落实以下几项工作:

- (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。
- (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100 μ T。
- (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。确保变电站厂界噪声达到相关环保要求,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。
- (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。
- (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。
- (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,并负责解决涉环纠纷。
- (7) 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。项目试运行时,按要求做好竣工环保验收。
- (8) 本批复下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环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

本项目在施工期和调试期不可避免地会对建设项目附近环境带来一定影响。本项目在设计、施工及调试期均已采取了有效的环境保护措施及设施,为核实环境保护措施及设施的实际落实情况,验收调查单位对本项目进行了现场勘察和调查了解,并对照环境影响报告书提出的环境保护措施进行了分析,分析结果见表 5.1-1~5.1-3。

表 5.1-1 设计阶段主要环保措施及设施落实情况调查

| 环境影响 | | 环评报告书环保要求 | 落实情况 |
|------|------|--|---|
| 污染影响 | 电磁环境 | ①合理设计并保证设备及配件加工精良。对于变电站设备的金属附件,如吊夹、保护环、保护角、垫片和接头等,应确定合理的外形和尺寸,避免出现高电位梯度点;金属附件上的保护电镀层应确保光滑; ②控制变电站内高压电气设备间连线离地面的最低高度; ③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; ④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。 | 已落实。 ①对设备采购提出了达标要求,配件加工满足工艺要求; ②抬高了高压电气设备间连线离地面的高度; ③变电站电气设备布局合理,设备设置了安全距离,接地良好; ④站内选用了导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具加工工艺精度高的电气设备,防止了尖端放电和起电晕;主变等大功率设备布置于场地中央,两侧设置了防火防爆墙。 根据本次验收调查电磁环境监测结果,围墙外工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》要求。 |
| | 声环境 | ①招标采购阶段对站内主变压器等主要噪声源提出噪声水平限值,使其符合国家规定的噪声标准; ②本期#6 主变每相之间及边相外侧均设置防火隔声墙,以降低主变压器噪声对周围环境的影响。 | 已落实。 ①在设备招标阶段,对变压器的声功率级提出了明确要求。根据铭牌,#6 主变 1m 处声压级为 67dB(A),符合国家规定的噪声标准,满足环评要求; ②本期#6 主变每相之间均设置防火防爆墙,起到了隔声墙的作用,降低了主变压器噪声对周边环境的影响。 根据本次验收调查声环境监测结果,新丰变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。周边声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。 |

| 环境影响 | | 环评报告书环保要求 | 落实情况 |
|------|------|---|---|
| | 水环境 | 本期扩建工程利用前期已有设施, 本期不新增污水处理设施。 | 已落实。 本期主变扩建工程依托前期已有设施处理生活污水, 未新增污水处理设施。 |
| | 环境风险 | 本期扩建的#6 主变压器等含油设备下设计有事故油坑, 与现有事故油池相连, 并采取防渗防漏设计。现有事故油池有效容积 80m ³ , 本期依托现有事故油池, 无需新建。 | 已落实。 本期扩建#6 主变下方修建有事故油坑, 并与事故油池相连。根据主变铭牌, 本期扩建的#6 主变单相油量约 64t, 折合体积约 72m ³ , 现有事故油池有效容积 80m ³ , 满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中事故油池的容积应按照其接入的最大一台变压器油量的 100%设计的要求。 |

表 5.1-2 施工阶段主要环保措施及设施落实情况调查

| 环境影响 | | 环评报告书要求 | 落实情况 |
|------|------|---|---|
| 污染影响 | 施工扬尘 | ①土、石料集中堆放、拦挡和苫盖, 遇天气干燥时人工洒水; ②加强材料转运和使用过程管理, 合理装卸, 规范操作, 防止扬尘; 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。 | 已落实: ①施工单位设置了临时堆场, 位于站外, 并进行围挡和苫盖。在天气干燥时对施工场地进行了定期洒水, 减小扬尘。 ②施工单位加强了材料运输与使用的管理, 装卸合理, 规范操作, 防止了扬尘对环境空气质量的影响。变电站基础浇注基本采用商砼, 减少了二次扬尘污染。 ③车辆进出变电站均进行了冲洗, 车辆运输时已采取防水布遮盖, 避免二次扬尘。施工场地设置了限速标识, 对进出场地的车辆进行限制车速。 |
| | 施工废水 | ①本项目施工区域设置沉淀池, 泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后清水回用, 不随意排放; 施工单位设有移动式油处理装置, 施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用, 不排入附近水体; ②站内施工人员产生的生活污水排入站内化粪池, 定期清运, 不外排; 临时宿舍区施工人员产生的生活污水排入前期工程已建化粪池, 定期清理, 不外排。 | 已落实: ①施工期现场设置了沉淀池, 施工废水、车辆及设备冲洗废水等经隔油沉淀处理后, 用于场地洒水和车辆清洗。施工单位设置了移动式油处理装置, 油污水中浮油进行了回收, 未发生排入附近水体情况。 ②施工单位施工人员产生的生活污水利用施工营地内设置的化粪池处理, 不外排, 定期清理, 未发生生活污水排入自然水体情况。 |
| | 施工噪声 | ①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, 如因工艺特殊情况要求, 需在夜间施工而产生环境噪声污染时, 按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定, 取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明, 并公告附近居民, 同时在夜间施工时禁止使用产生 | 已落实: ①经调查, 本项目仅在昼间进行施工, 未出现噪声扰民的情况。 |

| 环境影响 | | 环评报告书要求 | 落实情况 |
|------|--------|--|---|
| | | 较大噪声的机械设备; ②尽量使用低噪声的施工方法、工艺和设备,优化高噪声设备布置,将噪声影响减到最低限度。 | ②施工单位已利用低噪声的施工设备,施工机械布置已远离围墙,站外施工噪声较小。 |
| | 施工固体废物 | ①施工人员生活垃圾集中收置于变电站已有垃圾箱,并定期由专人清运至环卫部门指定处理地点; ②建筑垃圾及时清运,避免长期堆放。 | 已落实: ①施工人员的少量生活垃圾通过站内已有垃圾箱收集后,由当地环卫部门定期清运。 ②本期工程少量的建筑垃圾已由有资质单位运送至指定收纳场地,施工时及时进行了清运。 |
| 生态影响 | 生态影响 | 要求各种机械和车辆固定行车路线。不能随意下道行驶或另开辟便道,以保证周围地表和植被不受破坏。 | 已落实: 车辆和机械利用已建道路行车,未发生随意下道行驶情况,周边植被未被破坏。 |

表 5.1-3 调试阶段主要环保措施及设施落实情况调查

| 环境影响 | | 环评报告书要求 | 落实情况 |
|------|-------------|---|--|
| | 废污水 | 新丰 500kV 变电站内已建化粪池,500kV 变电站值班人员产生间断排放的生活污水经化粪池后进入收集池,定期清理,不外排。 | 已落实: 前期工程站内已建有化粪池,运行期产生的生活污水利用变电站内已有的生化粪池处理,不外排。 |
| | 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、废弃零部件、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;废弃零部件经检修人员带出站外,由厂家直接回收处置;废铅蓄电池和废变压器油由有资质的单位回收。 | 已落实: 前期工程站内已设置了垃圾箱集中收集,经垃圾箱收集的生活垃圾由当地环卫部门定期清运。 废弃零部件由厂家进行回收处置。 废铅蓄电池和废变压器油产生后,由具有资质的单位回收处理。 |
| 污染影响 | 环境风险防范及应急措施 | 变电站内设置污油排蓄系统,设置事故油池,变压器下铺设一卵石层,四周设有排油槽并与事故油池相连。变压器排油或检修时,所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池,在此过程卵石层起到冷却油的作用,不易发生火灾。主变事故油通过管道直接排入事故油池,发生事故时产生废油由有资质的单位回收处理。 变电站退役的废旧蓄电池由运营单位统一收集委托有资质的单位处理。 | 已落实: 本期扩建的#6 主变下方建设了事故油坑,油坑中铺设卵石层,并通过管道与前期事故油池连通。根据主变铭牌,本期扩建的#6 主变单相油量约 64t,折合体积约 72m ³ ,现有事故油池有效容积 80m ³ ,满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中事故油池的容积应按照其接入的最大一台变压器油量的 100%设计的要求。 事故状态下事故油渗过卵石层并汇总到事故油池,事故油由具备资质的专业单位回收处理,不对外排放。目前尚未发生事故油风险事故。 废旧铅蓄电池在产生后由具有资质的单位回收处理。 |

| | | | |
|--|------|--|--|
| | 电磁环境 | <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>已落实:</p> <p>①变电站内已设置了值班人员, 对站内进行定期巡查, 保证各设备的正常运行, 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、工频磁感应强度的增加。</p> <p>②本项目竣工环境保护验收已对变电站厂界及周边环境敏感目标进行了电磁及声环境监测, 监测达标。后续运行过程中, 建设单位将根据监测计划定期对变电站周围电磁环境、声环境进行监测, 及时发现问题并处理。</p> <p>③在变电站周围已设立了警示标识, 建设单位已对当地群众宣传了有关高压输变电方面的知识, 减少了群众的顾虑。</p> |
| | 声环境 | <p>①本期变电站主变采用低噪声设备, 主变压器声压级控制在 75dB (A) 以下 (距设备外壳约 1m 处), 从设备声源上控制噪声对周围环境的影响;</p> <p>②每相变压器之间及边相外侧设置防火防爆墙。</p> <p>③在前期工程南通苏通科技产业园区管委会已同意在变电站围墙外一定区域范围内设置了噪声防护区, 具体范围是变电站南侧围墙向外长约 124m、宽约 33m, 北侧围墙向外长约 38m、宽约 37m 的区域。</p> | <p>已落实。</p> <p>①在设备招标阶段, 对变压器的声功率级提出了明确要求。根据铭牌, #6 主变 1m 处声压级为 67dB(A), 小于环评要求的 75dB(A), 符合国家规定的噪声标准, 满足环评要求;</p> <p>②本期#6 主变每相之间均设置防火防爆墙, 起到了隔声墙的作用, 降低了主变压器噪声对周边环境的影响。</p> <p>根据本次验收调查声环境监测结果, 新丰变电站变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。周边声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。</p> <p>③根据现场调查情况, 噪声防护区得到有效落实, 防护区内未新建永久居民住宅、学校等环境敏感目标。</p> |

5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况

南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响评价审批文件要求落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环评批复文件落实情况调查

| 序号 | 江苏省生态环境厅苏环审[2019]48 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。 | <p>已落实。</p> <p>本项目严格执行了设计标准、规程, 优化了设计方案。前期工程已取得当地规划、国土部门原则同意, 符合当地总体发展规划, 本期变电站扩建项目不需要征地, 在前期变电站预留场地内建设, 符合当地总体发展规划。</p> |

| 序号 | 江苏省生态环境厅苏环审[2019]48号文 | 落实情况 |
|----|---|---|
| 2 | 确保工程运行后附近的居民点能满足工频电场强度不大于4000V/m、工频磁感应强度不大于100 μ T的标准要求。 | 已落实。 本项目严格落实了各项电磁环境防治措施。环评阶段电磁环境敏感目标已拆除,本项目验收阶段无电磁环境敏感目标。 |
| 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,确保变电站厂界噪声达到相关环保要求,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。 | 已落实。 变电站在主变压器设备选型时,通过设备招标优先采用低噪声设备,对提供主要设备厂家提出了设备声级限值要求,选用低噪声设备。根据铭牌,#6主变1m处声压级为67dB(A),小于环评要求的75dB(A),符合国家规定的噪声标准,满足环评要求。 本期#6主变每相之间均设置防火防爆墙,起到了隔声墙的作用,降低了主变压器噪声对周边环境的影响。 根据本次验收调查声环境监测结果,新丰变电站变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。周边声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。。 |
| 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。 | 已落实。 新丰500kV变电站目前无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池产生后将委托有资质的单位处理。 新丰500kV变电站事故油及含油废水全部汇集在事故油池中,委托有资质的单位进行回收处理。新丰500kV变电站运行至今未发生过事故油泄露。 |
| 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。 | 已落实。 工程施工期间已落实了各项污染防治措施,包括施工人员的生活污水利用站内已建化粪池处理,不外排;施工期间未发生噪声或扬尘扰民的现象;本项目仅在昼间进行施工,未出现噪声扰民的情况;施工人员的少量生活垃圾通过站内已有垃圾箱收集后,由当地环卫部门定期清运;本期工程基础开挖产生的土方集中堆放在站内空地,施工结束后已进行覆土回填,挖填方基本平衡,少量的建筑垃圾由有资质单位负责清运;施工期间已对作业面定期洒水,车辆进出变电站均进行了冲洗,车辆运输时已采取防水布遮盖,避免二次扬尘。未发生了噪声和扬尘等扰民现象。 施工收尾工作结束后已及时做好植被、临时用地的恢复工作。 |
| 6 | 建设单位须做好与输变电工程相关科普知 | 已落实。 |

| 序号 | 江苏省生态环境厅苏环审[2019]48号文 | 落实情况 |
|----|---|--|
| | 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。 | 建设过程中,建设单位加强了关于输变电工程相关科普知识的宣传工作,施工期及调试阶段未发生公众纠纷及投诉事件。 |
| 7 | 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。项目运行时,按要求做好竣工环保验收。 | 已落实。 本项目在设计、施工和运行中严格执行了环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度,将建设项目施工和调试运行过程中产生的噪声、工频电场、工频磁场、固体废物等对附近环境和居民的影响降低到最小程度。项目运行后,建设单位开展了竣工环保验收。 |
| 8 | 本批复下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环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。 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。 |

5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述

由环保措施及设施对比分析结果可知,本项目在设计文件、环境影响报告书及其批复中提出了较为全面、详细的环境保护措施,建设项目所采取的各项环保设施和措施在施工过程中得到了比较有效的贯彻和落实,从现场调查来看,各项环保设施和措施在建设项目运行中的实施效果良好。

同时,通过现场调查和查阅相关资料,本项目在设计、施工和运行中严格执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度,将建设项目施工和运行过程中产生的噪声、工频电场、工频磁场、固体废物等对附近环境和居民的影响降低到最小程度。



#6 主变防火防爆墙



#6 主变事故油坑



事故油池（80m³）



500kV 主控楼处化粪池

图 5.3-1 环境保护措施现场情况

6 生态环境影响调查与分析

6.1 生态环境敏感目标调查

根据现场调查结果和与《江苏省国家级生态保护红线规划》的比对，本项目不涉及世界文化和自然遗产地、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、海洋特别保护区，也不涉及江苏省国家级生态保护红线区等。本项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系见附图 3。

根据《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)，新丰 500kV 变电站不在生态空间管控区域内。本项目与江苏省生态空间管控区位置关系见附图 3。

根据《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)，新丰 500kV 变电站位于重点管控单元。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目与江苏省环境管控单元位置关系见附图 4。

本项目在新丰 500kV 变电站围墙内进行，未新征占地，且施工结束后站内临时占地已进行了平整并进行绿化恢复，已落实生态环境保护的基本要求。新丰 500kV 变电站在前期工程中已建有化粪池，可满足本项目运行期生活污水处理需要，生活污水经处理后定期清运，不对外排放，对周围地表水环境无影响；施工人员和运行期值班人员产生的生活垃圾依托站内现有的垃圾收集箱进行收集，由当地环卫部门统一清运，未随意丢弃，未对附近环境产生影响；事故状态下事故油渗过卵石层并汇总到事故油池，事故油由具备资质的专业单位回收处理，不对外排放。目前尚未发生事故油风险事故。本项目满足重点管控单元中加强污染物排放控制和环境风险控制要求。

本项目生态调查范围内无生态环境保护目标，周边主要为杂草和农作物。本项目生态调查范围内不涉及依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的法定生态保护区域及重要生境。

综上所述，本项目的建设与《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)、《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)、《江苏省国家级生态保护红线规划》均是相符的。

6.2 生态影响调查

本项目新丰 500kV 变电站位于农村区域，周围主要为农田，分布有次生植被和人工植被，无古树名木和珍稀野生植物资源。本项目周边主要为芦苇等杂草，周边农作物主要为水稻、大豆等。

本期变电站扩建主变工程仅在变电站现有围墙内预留场地扩建，未在站外新增永久占地，车辆运输等利用现有道路，未对变电站附近农作物、林木等产生影响。本项目施工营地位于站址北侧，临时占地面积约 2000m²，施工结束后及时进行了清理。

根据现场调查，新丰变电站土建施工场地采取了围挡、遮盖等措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。

新丰变电站#6 主变扩建预留场地原为草地，主变基础施工需开挖土石方。设备安装完成后，已重新进行了植被恢复，取得了较好的水土保持效果。

站址周边未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。本项目在新丰 500kV 变电站围墙内预留场地施工，未对工程所在区域生态系统以及野生动物生境产生影响。

本项目新丰变电站站外施工生产生活区已进行拆除。

6.3 生态环境保护措施有效性分析

本项目施工过程中严格落实了设计及环评中要求的生态保护措施，主要包括：文明施工，加强管理，对工作人员进行生态环境保护教育和培训，严禁随意破坏树木和农田。现场调查结果也表明，本项目建设过程中采取了有效的保护和减缓措施，对生态环境影响是短暂性、轻微的，且已随着施工结束和植被的恢复而缓解、消失。



变电站外围



站址北侧道路



站内绿化



站内绿化



#6 主变处绿化恢复



站内绿化

图 6.3-1 新丰变电站站内及周边恢复情况

6.4 生态环境调查影响结论

建设单位在建设过程中采取了相应的生态恢复等措施以及管理措施,有效地防止了生态环境的破坏。通过现场调查、本项目没有引发明显的生态破坏,本项目采取的措施有效。

7 电磁环境影响调查与分析

7.1 电磁环境监测因子及监测频次

(1)监测因子: 工频电场、工频磁场。

(2)监测频次: 各监测点监测 1 次。

表 7.1-1 本项目电磁环境监测因子及监测内容一览表

| 监测项目 | 监测因子 | 监测内容 |
|-------------|------|--|
| 变电站厂界 | | 变电站围墙外 5m 处、距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度(尽量避免变电站进出线位置)。 |
| 变电站电磁环境衰减断面 | | 以围墙外 5m 为起点, 测点间距为 5m, 顺序测至距离围墙 50m 为止。 |

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

本项目变电站调查范围内无电磁环境敏感目标; 本次监测在变电站围墙四周均匀布设电磁环境监测点位, 围墙外共布设 10 个测点。

为了解工频电磁场的衰减趋势, 本次监测在变电站围墙外设置 1 处电磁监测断面, 选取工频电场、工频磁场监测值最大处设置断面。现场因站址四侧杂草较多, 部分方位不具备电磁监测断面条件, 本次监测综合考虑, 电磁监测断面布设在变电站东北侧围墙外。本项目监测点位示意图见附图 5。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1)监测单位

南京宁亿达环保科技有限公司

(2)监测时间及监测环境条件

表 7.3-1 监测条件一览表

| 监测日期 | 气象参数 | | | |
|--------------------------|------|---------|---------|---------------|
| | 天气 | 温度 | 相对湿度 | 风速 |
| 昼间: 2022 年 6 月 13 日 | 阴 | 21℃~24℃ | 67%~71% | 1.1m/s~1.8m/s |
| 夜间: 2022 年 6 月 13 日~14 日 | 阴 | 15℃~17℃ | 73%~78% | 1.4m/s~1.9m/s |

7.4 监测仪器及工况

电磁环境监测仪器情况见表 7.4-1 监测期间运行工况见表 3.4-1。

表 7.4-1 电磁环境监测仪器情况

| 仪器设备名称 | 设备型号 | 测量范围 | 校/检单位 | 校准有效期 |
|--------|--|---|----------------|-------------------------|
| 工频场强仪 | 主机型号: SEM-600 主机编号: C-0609 探头型号: LF-01 探头编号: G-0609 | 频率响应: 1Hz~100kHz 工频电场测量范围: 0.5V/m~100kV/m 工频磁场测量范围: 30nT~3mT | 江苏省计量 科学研究院 | 2021.12.2~20 22.12.1 |

7.5 监测结果分析

本项目新丰 500kV 变电站围墙外公众曝露区域工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 7.5-1, 电磁衰减断面处监测结果见表 7.5-2。

表 7.5-1 本项目新丰 500kV 变电站围墙外公众曝露区域工频电场、工频磁场监测结果

| 测点序号 | 检测点位 | 测量结果 | |
|----------------|-------------------|--------------|--------------|
| | | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μT) |
| 1 | 变电站东侧围墙外 5m (北端) | 18.7 | 0.106 |
| 2 | 变电站东侧围墙外 5m (南端) | 13.8 | 0.068 |
| 3 | 变电站南侧围墙外 5m (东端) | 15.1 | 0.062 |
| 4 | 变电站南侧围墙外 5m (中端) | 7.8 | 0.072 |
| 5 ^① | 变电站南侧围墙外 15m (西端) | 27.2 | 0.106 |
| 6 | 变电站西侧围墙外 5m (南端) | 13.2 | 0.082 |
| 7 ^② | 变电站西侧围墙外 5m (北端) | 121.2 | 0.094 |
| 8 | 变电站北侧围墙外 5m (西端) | 79.7 | 0.053 |
| 9 ^③ | 变电站北侧围墙外 5m (中端) | 1449.0 | 0.618 |
| 10 | 变电站北侧围墙外 5m (东端) | 31.6 | 0.128 |

注①：变电站南侧围墙外 5m (西端) 因杂草无法到达；

②：测点附近有 110kV 垦川 823 线；

③：测点附近有 500kV 东新 5645 线

表 7.5-2 本项目新丰 500kV 变电站电磁衰减断面监测结果

| 序号 | 测点位置描述 | 工频电场强度(V/m) | 工频磁感应强度(μT) |
|----|-------------------|-------------|-------------|
| 10 | 变电站北侧围墙外 5m (东端) | 31.6 | 0.128 |
| 11 | 变电站北侧围墙外 10m (东端) | 27.6 | 0.124 |
| 12 | 变电站北侧围墙外 15m (东端) | 23.1 | 0.117 |
| 13 | 变电站北侧围墙外 20m (东端) | 17.4 | 0.110 |
| 14 | 变电站北侧围墙外 25m (东端) | 17.2 | 0.104 |
| 15 | 变电站北侧围墙外 30m (东端) | 13.5 | 0.096 |

注：[10]测点同表 7.5-1 中 10 号测点。[2]测点序号续上表。

(1) 围墙外公众曝露区域电磁环境监测结果分析

根据表 7.5-1 结果显示, 本项目新丰 500kV 变电站围墙外 5m 处各测点处工频电场强度为 7.8V/m~1449.0V/m, 工频磁感应强度为 0.053 μ T~0.618 μ T。新丰 500kV 变电站围墙外 5m 处工频电场强度监测最大值为 1449.0V/m, 位于新丰 500kV 变电站北部, 受 500kV 东新 5645 线影响, 因此监测值相对较大。综合监测结果, 新丰 500kV 变电站围墙外公众曝露区域电磁环境主要是受进出线的影响较大, 但各测点的工频电场强度均小于 4000V/m, 工频磁感应强度均远小于 100 μ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值要求。

(2) 围墙外工频电场、工频磁场衰减断面监测结果分析

因受电缆沟影响, 断面监测测量至围墙外 30m。根据表 7.5-2 结果显示, 本项目新丰 500kV 变电站围墙外监测断面各测点处工频电场强度为 13.5V/m~31.6V/m, 工频磁感应强度为 0.096 μ T~0.128 μ T。新丰 500kV 变电站围墙外监测断面工频电场强度、工频磁感应强度在围墙外呈现随着与围墙距离的增加而逐渐衰减的趋势, 且围墙外公众曝露区域工频电场、工频磁场衰减断面监测值均小于 4000V/m、100 μ T 的控制限值要求。

由以上监测结果可以看出, 500kV 变电站围墙外的工频电磁场分布主要取决于进出线的分布情况及架线情况, 而主变压器由于距变电站围墙相对较远, 且有防火墙及站内其他建筑物的屏蔽作用, 其对围墙外工频电磁场强度影响较小, 因此可以判断新丰变电站达到额定工况时, 其围墙外及电磁环境敏感目标处的工频电磁场能够满足 4000V/m、100 μ T 的控制限值要求。

综上所述, 本项目电磁环境监测结果全部满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值要求。

7.6 额定负荷条件下电磁环境分析

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)附录 C, 在线路架设方式、导线对地高度、导线参数等其他相关因素确定情况下, 工频电场强度与电压等级有直接相关。变电站运行产生工频电场强度除了与进出线回数、配电装置型式有一定关系, 但与电压等级高低有直接关系。此次验收监测期间变电站的运行电压已达到设计额定电压 500kV。根据验收监测结果, 变电站厂界围墙外 5m、地面 1.5m 高度处的工频电场强度均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m, 由此可推算后期运行期间, 变电站调查范围内的工频电场强度也将低于控制限值 4000V/m。

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)附录 D,工频磁感应强度与运行电流呈线性关系。本期项目初步设计资料,新丰变电站#6 主变母线设计额定电流为 4000A,验收监测期间变电站最大运行电流 515A,占额定电流的 12.88%,变电站厂界围墙外 5m、地面 1.5m 高度的工频磁感应强度最大值为 0.618 μ T,由此可推算后期运行达设计额定输送电流时,变电站厂界围墙外 5m、地面 1.5m 高度的工频磁感应强度最大值为 4.798 μ T,仍将低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T。

8 声环境影响调查与分析

8.1 噪声源调查

本项目新丰 500kV 变电站运行期间的噪声主要由站内 4 组主变(220kV 主变#1、#2, 500kV 主变#5、#6)、2 组低压电抗器产生, 主要背景噪声为附近居民区的生活噪声和道路车辆的交通噪声。

8.2 声环境监测因子及监测频次

- (1) 监测因子: 昼间、夜间等效声级。
- (2) 监测频次: 各监测点位昼间、夜间各监测 1 次。

表 8.2-1 本项目声环境监测因子及监测内容一览表

| 监测项目 | 监测因子 | 监测指标 | 监测内容 |
|-----------|------|-----------------------|---|
| 声环境保护目标测点 | 噪声 | 昼间、夜间等效声级, Leq, dB(A) | 人员日常活动场所并靠近本项目一侧, 距离地面 1.2m 以上高度处, 距离敏感目标房屋或围墙 1m 处。 |
| 变电站厂界噪声 | | | 一般情况: 变电站围墙外 1m、距离地面 1.2m 高度处, 距任一反射面距离不小于 1m。若该侧厂界外有声环境保护目标, 则在高于围墙 0.5m 高度处监测。由于本项目变电站周围均存在声环境保护目标, 因此厂界噪声测点均高于围墙 0.5m。 |
| 噪声防护区边界 | | | 在变电站南侧及北侧噪声防护区边界分别设置噪声监测点, 监测变电站噪声影响情况。具体为噪声防护区外 1m、距离地面 1.2m 高度处, 距任一反射面距离不小于 1m。 |

8.3 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

(2) 监测布点

监测布点原则: ①变电站厂界噪声监测点布设尽量靠近站内高噪声设备、远离进出线, 厂界共布设 10 个测点; ②本项目新丰 500kV 变电站周边有 1 处声环境保护目标, 本次验收监测在声环境保护目标最靠近新丰 500kV 变电站一侧布设 1 个声环境监测点。③新丰变电站南侧围墙向外长约 124m、宽约 33m, 北侧围墙向外长约 38m、宽约 37m 的区域, 设置了噪声防护区, 在变电站噪声防护区南侧及北侧边界外均布设测点, 共布设 2 个测点。

本次验收监测在新丰 500kV 变电站厂界、噪声防护区及声环境保护目标处共布设了 13 个噪声监测点。监测点位示意图见附图 5。

8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位

南京宁亿达环保科技有限公司

(2) 监测时间及环境条件

监测时间及环境条件见表 7.3-1。

8.5 监测仪器及工况

声环境监测仪器情况见 8.5-1，监测期间运行工况见表 3.4-1。

表 8.5-1 声环境监测仪器情况

| 仪器设备名称 | 仪器型号 | 范围 | 校/检单位 | 检定有效期 |
|--------|----------------------------|--|------------|---------------------|
| 多功能声级计 | 型号：AWA5688； 编号：10332614 | 测量范围： 28dB(A)~133dB(A) 频率范围： 20Hz~12.5kHz | 江苏省计量科学研究院 | 2022.3.23~2023.3.22 |
| 声校准器 | 型号：AWA6022A； 编号：2018917 | 量程： 94dB(A)/114dB(A) 频率响应：1000Hz | 江苏省计量科学研究院 | 2022.3.25~2023.3.24 |

8.6 监测结果分析

本项目新丰 500kV 变电站厂界、噪声防护区噪声监测结果及变电站声环境保护目标处声环境现状监测结果均见表 8.6-1~表 8.6-3。

表 8.6-1 本项目新丰 500kV 变电站厂界环境噪声排放值监测结果

| 测点编号 | 测点位置描述 | 昼间噪声 dB(A) | 夜间噪声 dB(A) |
|------|------------------|---------------|---------------|
| 1 | 变电站东侧围墙外 1m（北端） | 39 | 43 |
| 2 | 变电站东侧围墙外 1m（南端） | 36 | 38 |
| 3 | 变电站南侧围墙外 1m（东端） | 43 | 43 |
| 4 | 变电站南侧围墙外 1m（中端） | 45 | 38 |
| 5 | 变电站南侧围墙外 15m（西端） | 39 | 36 |
| 6 | 变电站西侧围墙外 1m（南端） | 44 | 38 |
| 7 | 变电站西侧围墙外 1m（北端） | 38 | 38 |
| 8 | 变电站西侧围墙外 1m（西端） | 42 | 41 |
| 9 | 变电站西侧围墙外 1m（中端） | 48 | 40 |
| 10 | 变电站西侧围墙外 1m（东端） | 46 | 42 |

表 8.6-2 本项目新丰 500kV 变电站声环境保护目标处噪声监测结果

| 测点编号 | 测点位置描述 | 昼间噪声 dB(A) | 夜间噪声 dB(A) |
|------|-----------|---------------|---------------|
| 13 | 施建平家养蜂房西侧 | 45 | 36 |

注: 测点序号续上表。

表 8.6-3 本项目新丰 500kV 变电站噪声防护区边界噪声监测结果

| 测点编号 | 测点位置描述 | 昼间噪声 dB(A) | 夜间噪声 dB(A) |
|------|-----------|---------------|---------------|
| 11 | 南侧噪声防护区边界 | 41 | 37 |
| 12 | 北侧噪声防护区边界 | 40 | 40 |

注: 测点序号续上表。

(1) 厂界噪声监测结果分析

根据表 8.6-1 结果分析, 本项目新丰 500kV 变电站厂界外 1m 处各测点处昼间噪声范围为 36dB(A)~48dB(A)、夜间噪声范围为 36dB(A)~43dB(A), 监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求(昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

部分厂界侧夜间噪声值高于昼间, 由于夜间存在蛙鸣, 且无法避开, 导致部分夜间噪声高于昼间, 但均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求(昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

(2) 噪声防护区边界噪声监测结果分析

根据表 8.6-3 监测结果, 变电站噪声防护区各测点处昼间噪声值为 40dB(A)、41dB(A)、夜间噪声范围为 37dB(A)、40dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求(昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

(3) 声环境保护目标处监测结果分析

根据表 8.6-2 监测结果, 变电站周围声敏感目标测点处昼间噪声为 45dB(A)、夜间噪声范围为 36dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。

综上所述, 本项目噪声监测结果全部满足相应标准要求。

9 水环境影响调查与分析

9.1 水污染源及水环境功能区划调查

9.1.1 水污染源调查

新丰变电站扩建施工期水污染源为施工人员生活污水和施工生产废水。

新丰 500kV 变电站在正常运行情况下无生产废水排放,变电站内的废水来自于运行人员产生的生活污水。新丰 500kV 变电站实行三班倒制度,工作人员约 5 人/班,站内生活污水产生量约 1~2m³/d,主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

9.1.2 水环境功能区划调查

本项目周边主要河流为新江海河等,由于本项目施工及运行过程中未向附近水体排放任何废污水,因此未影响工程附近的水环境功能。

9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查

(1)施工期

变电站扩建工程施工人员产生的少量生活污水利用前期工程站内已建化粪池处理;施工生产废水沉淀后回用。经现场调查,未发现本项目施工期有废水乱排影响周围水环境的情况,变电站化粪池运转正常,工程建设过程中未对所在区域水环境产生不利影响。

(2)调试运行期

新丰 500kV 变电站在前期工程中已建有化粪池,生活污水经过化粪池后进入收集池。生活污水经处理后定期清运,不对外排放,对周围地表水环境无影响。

9.3 调查结果分析

(1)施工期

本项目施工阶段,施工人员产生的生活污水依托站内已建的化粪池处理。施工现场设有简易沉淀池,施工废水经沉淀后现场回用,未出现施工废水随意漫流的情况。

(2)调试运行期

本期扩建工程未新增工作人员,未新增生活污水量,对站址周围水环境无影响。

综上所述,本项目对周边水环境未产生影响,与环评结论相符。

10 固体废物影响调查与分析

10.1 施工期

施工固体废弃物主要为施工弃土和建筑垃圾。本项目为站内扩建工程，土方开挖量较小，开挖土方在站内空地临时堆放，并设置了围挡。设备安装完成后，及时进行了覆土回填，多余土方就地平整。施工阶段产生的少量建筑垃圾已由有资质单位负责清运。

施工人员产生的生活垃圾依托站内现有的垃圾收集箱进行收集，由当地环卫部门统一清运，未随意丢弃，未对附近环境产生影响。

10.2 调试运行期

本项目调试运行期主要的固体废弃物为运行人员的生活垃圾和废铅酸蓄电池。变电站在正常运行状态下无油泄露，在设备检修或故障状态下可能会产生少量废油。依据《国家危险废物名录》(2021年版)，废矿物油归类为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-220-08。经调查确认，新丰 500kV 变电站自带电调试以来，未发生过主变等含油设备漏油事故。

本期扩建工程未新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。新丰 500kV 变电站内前期已设有垃圾收集箱，并有保洁人员定期打扫，运行期间工作人员产生的生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。对周围环境没有影响。

废铅酸蓄电池由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规委托有资质单位进行回收。依据《国家危险废物名录》(2021年版)，废铅蓄电池归类为“HW31 含铅废物”，废物代码 900-052-31。根据调查，新丰 500kV 变电站本期扩建主变工程自带电调试以来，暂未产生废铅酸蓄电池。

综上所述，本项目产生的固体废弃物未对周围环境产生影响，与环评结论相符。

11 突发环境事件防范及应急措施调查

11.1 建设项目存在的环境风险因素调查

根据行业具体特点，本项目可能涉及环境风险的生产设施主要为变电站主变等含油设备，运行过程中所涉及的存在风险的物质主要为主变及低压电抗器等含油设备的冷却油及含油废水。

变电站正常运行状态下无油泄漏，只有在主变等出现故障时才会有少量事故油产生，如不安全收集和处置会对周围环境产生影响。

因此，本项目存在的环境风险因素主要为主变等含油设备的油外泄。

11.2 环境风险应急措施与应急预案调查

11.2.1 应急措施

新丰 500kV 变电站为户外布置，在现有#5 主变压器和本期#6 主变压器中央设置了一座事故油池、现有 220kV#1 主变压器北侧设置了另一座事故油池，有效容积分别为 80m³ 和 60m³，两座油池不连通。本期扩建主变下方建有事故油坑，油坑内铺设卵石层，并通过管道与事故油池（80m³）相连。在事故排油或漏油情况下，所有事故油将渗过卵石层并通过排油槽达到事故油池，在此过程中，卵石层起到冷却油的作用。事故油由具备资质的危废处理单位回收处理，不影响变电站周围环境。

根据《南通新丰 220kV 变电站#2 主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，220kV 主变配套事故油池有效容积经核实为 60m³，已有#1 主变压器单相变压器油重为 62.41t，体积约 69m³，已有#2 主变压器单相变压器油重为 60t，体积约 67m³。#2 主变压器扩建工程按照《变电站建筑设计技术规程》（DL/T5457-2012）第 10.3.3 条“事故油池的容积应能满足贮存最大一台主变油量的 60%”，按此估算，220kV 新丰变原有事故油池能满足#2 主变要求。220kV 新丰变再次改扩建时，事故油池须满足 GB50229-2019 要求的相关建议和要求。

根据主变铭牌及设计资料，本期扩建主变油量为 64t，折合体积约 72m³，站内原有 500kV 处事故油池有效容积 80m³。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），事故油池的容积应按照其接入的最大一台变压器油量的 100%来设计。站内事故油池总有效容积满足环评和《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。

本项目事故油坑为全现浇钢筋混凝土结构，均进行了严格的防渗、防腐处理，保证地

基承载力符合设计要求。



本期#6 主变事故油坑



前期事故油池（80m³）

图 11.2-1 新丰变电站本期工程事故油坑及相关事故油池情况

11.2.2 应急预案

为应对主变等漏油环境风险事故，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亦根据文件内容相应制定了《国网江苏省电力有限公司突发环境事件应急预案》，应急预案中明确了事故油泄露的应急响应、信息报告、后期处置、应急保障等内容。运行期，站内设置值班人员，定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

11.3 调查结果分析

经调查确认，针对新丰 500kV 变电站可能发生的环境风险，国网江苏省电力有限公司检修分公司制定了突发环境事件应急预案和环境风险防范措施等规章制度，并在日常运行管理中严格执行。经调查确认，新丰 500kV 变电站本期扩建主变工程自带电调试以来，未发生过主变漏油事故。工程运行管理单位风险防范的措施全面完善，组织机构设置具有针对性，事故情况下不会对周围环境产生影响；本项目应急预案及时有效、切实可行，风险发生时能够紧急应对，及时进行救援和减少环境影响。

12 环境管理与监测计划落实情况调查

12.1 建设项目施工期和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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律、法规，本项目建设、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输变电建设项目环境保护运行规定。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调查

（1）施工期环境管理机构

建设单位在建设项目建设过程中，成立了环境保护及文明施工组织机构，对环境保护及文明施工制定了考核及实施方案，保证环境保护设施、环境保护措施的落实。环境管理机构人员及建设项目监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工工序满足环保要求，使施工期环境保护设施、环境保护措施得到全面落实。

（2）施工单位环境管理

本项目施工采取了招投标制，施工招标中对投标单位提出建设期间的环保要求，并对施工监理单位提出环境保护人员资质要求；在施工设计文件中详细说明了施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工；施工监理人员对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督检查。

（3）施工监理管理

监理单位编制了监理规划和实施细则，制定了现场监理工作制度，并在监理活动中实施。完成了相关施工和调试项目的质量验收。监理项目部专业监理人员配置合理，编制了质量验收项目划分表，设定质量控制点，并按计划组织实施。加强施工现场安全文明施工及工程质量管理，督促施工项目部做好现场安全文明施工日常管理工作，发现问题及时组织整改，做到闭环管理。

12.1.3 建设项目调试期环境管理

本项目变电站内长期有工作人员值守，负责调试期环保设施的正常运行。

根据属地化管理的要求，调试期环境保护工作由国网江苏省电力有限公司检修分公司负责统一管理，设立环保专责，定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作，

从管理上保证环境保护措施及设施的有效实施。

本项目调试运行期间，环境影响报告书和初步设计文件中要求建设的各项环境保护设施均与主体工程同时投入运行。

12.2 环境监测计划落实情况调查

根据本项目环境影响报告书要求，建设项目竣工运行后，应对工频电场、工频磁场及噪声等进行监测。

本项目调查单位对建设项目附近生态环境进行了详细调查，根据现场实际情况制定了全面、完善的监测方案，并在工况负荷符合验收监测条件的前提下，委托南京宁亿达环保科技有限公司对建设项目附近的电磁环境和声环境进行了监测，监测因子包括工频电场强度、工频磁感应强度和噪声，满足环评监测计划要求。同时，根据《国家电网公司环境保护技术监督规定》，建设单位将落实调试期后续相应监测计划要求。

本项目调试期环境监测计划见表 12.2-1。

表 12.2-1 常规监测计划

| 序号 | 名称 | | 内容 |
|----|--------------|---------|---|
| 1 | 工频电场 工频磁场 | 点位布设 | 变电站围墙外 5m 处 |
| | | 监测项目 | 工频电场强度 (kV/m)、 工频磁感应强度 (μT) |
| | | 监测方法 | 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013) |
| | | 监测频次和时间 | 工程投入运行后竣工环境保护验收监测一次，其后有群众投诉时进行监测；变电站围墙外电磁环境监测频次为 1 次/4 年。 |
| 2 | 噪声 | 点位布设 | 变电站厂界外 1m 处、周边声环境保护目标靠近变电站一侧 |
| | | 监测项目 | 昼间、夜间等效声级， Leq, dB (A) |
| | | 监测方法 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) |
| | | 监测频次和时间 | 工程投入运行后竣工环境保护验收监测一次，其后有群众投诉时进行监测；变电站厂界声环境监测频次为 1 次/4 年。主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声和周围声环境保护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

本项目的环境保护审批手续齐全，建设项目可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复文件和施工资料、建设项目总结等资料均已由建设单位成册归档，环境保护档案管理制度完备。

12.4 环境管理情况分析

本项目环境保护设施已按环境影响报告书及初步设计文件落实，且已经施工单位验收、监理单位验收、建设单位验收等环节的检查，最终验收合格并交付运行单位管理。经查阅建设项目竣工验收相关资料，本项目环保设施安装质量满足国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准，目前运行正常。

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，本项目建设单位环境保护管理组织机构和规章制度健全，建设过程中施工单位严格落实了环境保护和文明施工管理规章制度和建设项目环境保护“三同时”制度，建设项目建成投运后按要求开展了环境监测，建设项目环境管理情况完善。

13 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，本项目不存在不能通过竣工环境保护验收的情形，详见表 13-1。

表 13-1 本项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相符性分析表

| 序号 | 不得验收条件 | 本项目情况 | 是否可以验收 |
|----|---|--|--------|
| 1 | 未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环保设施，或环境保护设施不能与主体工程同时投产或使用的。 | 本项目环境保护设施与主体工程同时建成并投产使用。 | 是 |
| 2 | 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。 | 本项目工频电场、工频磁场、噪声均能满足相应环保要求，污染物排放无总量控制要求。 | |
| 3 | 环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。 | 本项目无重大变动。 | |
| 4 | 建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。 | 本项目建设过程中未造成重大环境污染或生态破坏。 | |
| 5 | 纳入排污许可管理的项目，无证排污或者不按证排污的。 | 本项目不纳入排污许可管理。 | |
| 6 | 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。 | 本项目分期建设、分期投入生产，已进行分期验收，前期无遗留环境问题；本项目环境保护设施能满足主体工程需要。 | |
| 7 | 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。 | 本项目建设单位无违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚的情况。 | |
| 8 | 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。 | 本项目验收报告数据真实有效，内容全面，结论明确、合理。 | |
| 9 | 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。 | 本项目无其他法律法规所规定的不得通过环境保护验收的问题。 | |

14 调查结果与建议

通过对本项目的环境现状调查，对有关技术文件、报告的分析，对建设项目设计、环评及批复文件中环境保护措施落实情况的重点调查，以及对环境敏感目标监测结果的分析，从环境保护角度对建设项目提出如下调查结论和建议：

14.1 建设项目调查

本项目位于江苏省南通市苏通科技产业园内，建设单位国是网江苏省电力有限公司，项目主要建设内容包括：（1）本期在新丰变场地内扩建，扩建 1 组 1000MVA（#6）主变及相应三侧设备，三相分体，户外布置；（2）本期新丰变 500kV、220kV 均不新增出线；（3）本期工程在新增主变低压侧扩建 2 组 60Mvar 低压并联电容器；（4）本期新建 1 台 630kVA 站用变。

14.2 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查

本项目环境影响报告书及批复文件提出了较全面的环境保护措施要求，根据现场调查，本项目各项污染防治措施及批复文件中的相关要求在建设项目实际建设和调试阶段已得到全面落实。

14.3 生态环境影响调查

通过现场调查确认：本项目不涉及生态环境敏感区，本项目施工及运行期落实了生态保护措施，项目建设对区域内野生动、植物影响较小，也没有引起区域内天然植被种类的减少和数量的减少，未发生施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态平衡等问题，项目建设采取的各项生态保护和水土保持措施及时有效，与环评预测结果相符。

14.4 电磁环境影响调查与分析

由监测数据及监测结果分析可知：新丰 500kV 变电站围墙外公众曝露区域的工频电场强度和工频磁感应强度监测值均分别小于 4000V/m 和 100 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值要求。

新丰 500kV 变电站围墙外监测断面工频电场强度、工频磁感应强度呈现随着与围墙距离的增加而逐渐衰减的趋势，且围墙外公众曝露区域工频电场、工频磁场衰减断面监测值均小于 4000V/m、100 μ T 的控制限值要求。

14.5 声环境影响调查与分析

新丰 500kV 变电站厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求；周边声环境保护目标处的噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

新丰 500kV 变电站南侧及北侧噪声防护区边界外测点噪声监测值也均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

14.6 水环境影响调查与分析、 固体废物环境影响调查与分析

验收现场调查中未发现施工期废水乱排，影响周围水环境的情况；也未发现施工过程中弃土弃渣乱堆乱弃，施工人员随意丢弃生活垃圾，从而污染周边环境的现象。变电站生活垃圾均堆放在指定地点，并定期由专人清运至环卫部门指定地点统一处理，没有对周围环境产生不良影响；变电站内已设置化粪池，生活污水处理后定期清运，不外排。新丰 500kV 变电站暂未产生废铅酸蓄电池，若后续产生则由有资质的单位处理，不外排，不会对外环境造成影响。

14.7 突发环境事件防范及应急措施调查

根据行业具体特点，本项目可能涉及环境风险的生产设施主要为主变压器。生产过程中涉及存在风险的物质主要为主变压器废油及含油废水。为预防主变压器漏油等环境风险事故，新丰变电站内按设计规范要求建设了#6 主变事故油坑，并与站内已建事故油池相连，运行管理单位制订了应急预案。经调查确认，本项目新丰 500kV 变电站自运行以来，未发生过漏油事故，项目运行单位制定的风险防范措施全面完善。

变电站在正常运行状态下，无主变油外排，在含油设备出现故障时可能产生事故油泄漏。在事故状态下，会有部分事故油外泄，通过事故油坑进入事故油池内。外泄的事故油一般由有资质的单位处理，不外排，不会对外环境造成影响。

14.8 环境管理与监测计划落实情况调查

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，本项目在建设过程中较好地落实了建设项目环境保护“三同时”制度，建设单位环境保护管理组织机构健全，管理规章制度完善，环境监测计划得到落实。

14.9 验收条件相符性分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中建设项目竣工环境保护验收条件，本项目无验收违规项，满足环保设施验收要求：

- (1) 本项目已按环境影响报告书及其批复要求建设环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用。
- (2) 本项目工频电场、工频磁场及噪声监测值满足环境影响报告书及其批复要求。
- (3) 本项目环境影响报告书经批准后，建设项目在性质、地点、采用的生产工艺、污染防治、防止生态破坏的措施等方面均无重大变动。

- (4) 本项目建设过程中无重大环境污染, 无生态破坏问题。
- (5) 本项目不属于纳入排污许可管理的建设项目。
- (6) 本项目为扩建工程, 本项目环境保护设施与主体工程同时投运。
- (7) 本项目建设单位未出现因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规的行为。
- (8) 本项目验收报告基础数据真实、有效, 内容完整详实, 验收结论明确合理。
- (9) 本项目验收无违反其他环境保护法律法规规章的问题。

14.10 调查结论

综上所述, 本项目在设计、施工和运行初期均采取了有效的污染防治措施、生态保护及恢复措施, 对环境的影响满足国家相关标准要求, 满足建设项目竣工环境保护验收条件, 建议通过竣工环境保护验收。

14.11 建议

针对本次调查及本项目的实际情况, 提出如下建议:

- (1) 加强建设项目附近公众宣传工作, 提高公众对高压输变电项目的了解程度, 普及相关环保知识, 以利于共同维护建设项目安全, 减少风险事故的发生。
- (2) 对已采取的植被恢复、水土保持等措施加强日常管理和维护, 及时发现并解决问题。
- (3) 220kV 新丰变再次改扩建时, 事故油池须满足 GB50229-2019 要求的相关建议和要求。

其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况。

南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程环境保护设施设计单位为中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，施工单位为江苏省送变电有限公司。本工程环境保护设施于 2022 年 6 月竣工，并与主体工程同时投入试运行。

国网江苏省电力有限公司于 2022 年 9 月 9 日在扬州组织召开了南通新丰 500kV 变电站第二台主变扩建工程竣工环保验收会，对本工程的环境保护设施进行了竣工环境保护验收，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

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

无。