

**国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV  
升压站工程环境影响报告书  
(征求意见稿)**

**建设单位：江苏国信靖江发电有限公司**

**环评单位：江苏南京博晟环境科技有限公司**

**2025 年 3 月**

# 目录

<b>1 前言</b>	<b>2</b>
1.1 项目建设特点	2
1.2 环境影响评价的工作过程	4
1.3 环评关注的主要环境问题	5
1.4 主要评价结论	5
<b>2 总则</b>	<b>7</b>
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子与评价标准	11
2.3 评价工作等级	12
2.4 评价范围	14
2.5 环境敏感目标	14
2.6 评价重点	18
<b>3 项目建设概况与分析</b>	<b>19</b>
3.1 项目概况	19
3.2 选址环境合理性分析	24
3.3 环境影响因素识别	29
3.4 生态影响途径分析	30
3.5 初设环境保护措施	31
<b>4 环境现状调查与评价</b>	<b>33</b>
4.1 区域概况	33
4.2 自然环境	33
4.3 电磁环境	36
4.4 声环境	38
4.5 生态	39
4.6 地表水环境	41
4.7 大气环境	41
<b>5 施工期环境影响评价</b>	<b>43</b>
5.1 生态影响预测与评价	43
5.2 声环境影响分析	45
5.3 施工扬尘分析	47
5.4 固体废物环境影响分析	48
5.5 地表水环境影响分析	48
<b>6 运行期环境影响评价</b>	<b>49</b>
6.1 电磁环境影响预测与评价	49
6.2 声环境影响预测与评价	54
6.3 地表水环境影响分析	62
6.4 固体废物环境影响分析	62
6.5 环境风险分析	63
<b>7 环境保护设施、措施分析与论证</b>	<b>66</b>
7.1 环境保护设施、措施分析	66
7.2 环境保护设施、措施论证	70
7.3 环境保护设施、措施及投资估算	71
<b>8 环境管理与监测计划</b>	<b>72</b>

8.1 环境管理 .....	72
8.2 环境监测 .....	75
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>77</b>
9.1 项目建设必要性和项目概况 .....	77
9.2 环境质量现状与主要环境问题 .....	77
9.3 环境影响预测及评价结论 .....	78
9.4 达标排放稳定性 .....	81
9.5 法规政策及相关规划相符性 .....	81
9.6 环保措施可靠性和合理性 .....	83
9.7 环境管理与监测计划 .....	84
9.8 总结论及建议 .....	84

## 1 前言

### 1.1 项目建设特点

#### 1.1.1 项目建设必要性

江苏省是东部重要负荷中心，近年来电力需求增长较快，高峰时段供需形势较为紧张，需加快建设已纳入国家规划的支撑性煤电项目。根据江苏省发展改革委《关于下发“先立后改”建设清洁高效支撑性电源项目规划建设实施方案的通知》（苏发改能源发〔2022〕1112号），为保障全省“十四五”末经济社会发展用电需要，确定将国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目（以下简称“国信靖江项目”）纳入全省“先立后改”建设清洁高效支撑性电源项目规划建设实施方案。根据国家发展改革委办公厅《关于明确江苏省支撑性煤电项目为国家规划内项目的复函》（发改办能源〔2022〕833号），“国信靖江项目”属于国家级规划能源项目，建议尽快推动，确保“十四五”期间投产发挥作用。

为保障“国信靖江项目”电力安全可靠送出，建设本期厂内 500kV 升压站工程是必要的。本项目建成投产后，将作为保障江苏电网供电的区域性主力电厂，满足江苏电网负荷增长需要，提升江苏电网安全稳定水平。

#### 1.1.2 项目概况

##### （1）项目地理位置

国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程位于江苏省泰州市靖江市斜桥镇，靖江经济技术开发区国信靖江电厂厂区内。

##### （2）项目建设规模

建设一座 500kV 升压站，新建 500kV 主变压器 2 台，容量 2×1160MVA，三相一体户外布置，额定电压为 525kV±2×2.5%/27kV；新建高压厂用变压器 2 台，容量 2×（90/55-55）MVA，额定电压为 27±2×2.5%/10.5-10.5kV；新建高压启动/备用变压器 1 台，容量 90/55-55MVA，额定电压为 236±8×1.25%/10.5-10.5kV；500kV 配电装置采用 GIS 型式户内布置，500kV 架空出线 2 回（泰兴 1 回、三官殿 1 回）。

#### 1.1.3 项目建设特点

结合本项目建设情况及现场调查，项目建设特点如下：

##### （1）本项目为 500kV 超高压交流输变电建设项目；

(2) 本项目为新建 500kV 升压站项目，为“国信靖江项目”的配套项目，本项目在主体工程中一并办理了用地预审、规划选址等行政许可手续；

(3) 本项目施工期主要环境影响为施工噪声、扬尘、噪声、废水、固体废物、生态影响。本项目拟与“国信靖江项目”同期建成，施工期产生的噪声、扬尘、废水、固体废物及生态影响已包含在“国信靖江项目”中，因此，本项目施工期环境影响引用《国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》中相关评价内容，对本项目施工期的环境影响做简单分析；

(4) 本项目运行期主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声、固体废物等；

(5) 本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中规定的受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。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)、《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)及《江苏省自然资源厅关于靖江市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕41号)，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

#### 1.1.4 项目进展

(1) 中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司于 2023 年 2 月编制完成了《江苏国信靖江二期 2×1000MW 高效清洁燃煤发电扩建项目可行性研究报告》

(2) 2023 年 5 月 30 日，电力规划设计总院和电力规划总院有限公司出具《关于江苏国信靖江二期 2×1000MW 清洁高效燃煤发电扩建项目可行性研究报告的评审意见》(电规电发〔2023〕291号)；

(3) 2023 年 6 月 30 日，“国信靖江项目”取得了江苏省发展改革委核准文件《省发展改革委关于国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目核准的批复》(苏发改能源发〔2023〕715号)；

(4) 2024 年 8 月 11 日，“国信靖江项目”取得了江苏省生态环境厅的环评批复《省生态环境厅关于国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目环境影响报告书的批复》(苏环审〔2024〕57号)；

(5) 2023 年 9 月 4 日，电力规划设计总院和电力规划总院有限公司出具《关于印发江苏国信靖江电厂 2×1000MW 扩建项目接入系统设计报告评审意见的通知》(电规电网〔2023〕1843 号)；

(6) 2025 年 2 月 24 日，电力规划设计总院和电力规划总院有限公司出具《关于国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目初步设计的评审意见》(电规电发〔2025〕78 号)。

目前，“国信靖江项目”处于建设阶段，该项目于 2024 年 8 月开工建设，第一台机组计划于 2025 年 11 月投产，第二台机组计划于 2025 年 12 月投产。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》《建设项目环境保护管理条例》的要求，国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程需进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，2025 年 2 月，江苏国信靖江发电有限公司委托江苏南京博晟环境科技有限公司进行国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程的环境影响评价工作。

我公司接受环评委托任务后，在江苏国信靖江发电有限公司(建设单位)、中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司(设计单位)的大力配合下，对本项目周围进行了实地踏勘，对项目周边环境进行了现状调查，并对项目周围电磁环境及声环境现状进行了检测。在此基础上，我公司对项目施工期和运行期产生的环境影响进行了分析评价，分析本项目建设对周围环境的影响程度和影响范围，提出了环境污染防治的对策与建议，从环境保护的角度论证了本项目的环境可行性。

根据《环境影响评价公众参与办法》《江苏省生态环境保护公众参与办法》本项目环评过程中，建设单位通过网络公示、报纸公示、项目所在地张贴公示等方式发布了项目环境影响评价信息。公示期间，未收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。在此基础上，我公司编制完成《国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程环境影响报告书》。

## 1.3 环评关注的主要环境问题

本次评价关注的主要环境问题为：

(1) 施工期噪声、扬尘、废水、固体废物等对周围生态环境的影响。

(2) 运行期产生的工频电场、工频磁场、噪声、固体废物等对周围环境的影响。

本项目施工期噪声、扬尘、废水、固体废物、生态等的影响预测与评价引用主体工程评价结论，具体见本报告第五章和第六章。

#### 1.4 主要评价结论

(1) 本项目 500kV 升压站站址周围及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

(2) 本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中规定的受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

本项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，符合靖江市“三区三线”要求。

(3) 根据类比监测，本项目 500kV 升压站投运后，站址四周及周围电磁环境敏感目标处的工频电场和工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 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。

(4) 根据理论预测，本项目 500kV 升压站投运后，国信靖江电厂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》(GB 12348-2008) 3 类标准 (昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))，周围声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》(GB 3096-2008) 中 3 类标准要求 (昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))。

(5) 建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号) 和《江苏省生态环境厅关于印发〈江苏省生态环境保护公众参与办法〉的通知》(苏环规〔2023〕2 号) 规定组织进行了本项目的公众参与工作。至意见反馈截止日期，未收到与本项目环境保护有关的建议和意见。

(6) 本项目在设计、施工、运行过程中将采取一系列环境保护措施，使项目产生的电磁环境、声环境等影响符合环境保护标准的要求。在落实设计和环境影响报告书中提出的环境保护措施及设施要求后，本项目建设对周围地区环境影响可降低至最小且可接受的程度。

综上，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。



## 2 总则

### 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》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行;
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行;
- (3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订版), 2020 年 9 月 1 日起施行;
- (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)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 10 月 26 日起施行;
- (6)《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正版), 2018 年 1 月 1 日起施行;
- (7)《中华人民共和国野生动物保护法》(2022 年修订版), 2023 年 5 月 1 日起施行;
- (8)《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年修正版), 2017 年 10 月 7 日起施行;
- (9)《中华人民共和国电力法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行;
- (10)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)(修订版), 2017 年 10 月 1 日起施行;
- (11)《电力设施保护条例》(国务院令第 239 号)(修订本), 2011 年 1 月 8 日起施行;
- (12)《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(中共中央办公厅、国务院办公厅, 2017 年 2 月印发)。

#### 2.1.2 部委规章及规范性文件

- (1)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》, 生态环境部令第 9 号, 2019 年 11 月 1 日起施行;
- (2)《关于发布〈建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法〉配

套文件的公告》生态环境公告，2019 年第 38 号，2019 年 11 月 1 日起施行；

(3)《关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》生态环境部，环办环评函〔2020〕181 号，2020 年 4 月 19 日印发；

(4)《关于启用环境影响评价信用平台的公告》，生态环境部公告，2019 年第 39 号，2019 年 11 月 1 日起施行；

(5)《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 日施行；

(6)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，原环境保护部，环环评〔2016〕150 号，2016 年 10 月 26 日起施行；

(7)《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，生态环境部，环环评〔2021〕108 号；

(8)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；

(9)《国家危险废物名录（2025 年版）》，2024 年 11 月 26 日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，自 2025 年 1 月 1 日起施行；

(10)《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行；

(11)《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》（环大气〔2023〕1 号），2023 年 1 月 5 日印发；

(12)《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）；

(13)《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版），2021 年 9 月 7 日起实施；

(14)《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版），2021 年 2 月 1 日起实施。

### 2.1.3 地方法规及规范性文件

(1)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187 号），2021 年 11 月 9 日印发；

(2)《江苏省生态环境厅关于印发〈江苏省生态环境保护公众参与办法〉

的通知》(苏环规〔2023〕2号), 2024年2月19日印发;

(3)《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;

(4)《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;

(5)《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;

(6)《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)〉的通知》(苏环办〔2021〕290号), 2021年10月14日印发;

(7)《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号), 2019年4月29日印发;

(8)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号), 2019年4月29日印发;

(9)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号), 2019年9月24日印发;

(10)《关于印发“十四五”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), 2021年11月2日印发;

(11)《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号);

(12)《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日印发;

(13)《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日印发;

(14)《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日印发;

(15)《市政府关于印发泰州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(泰政发〔2021〕129号), 2021年12月30日印发;

(16)《关于印发〈泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案(2020年动态更新)〉的通知》及《关于印发〈泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》(泰环发〔2020〕94号);

(17)《省政府关于印发江苏省国土空间规划(2021—2035年)的通知》(苏政发〔2023〕69号),2023年8月16日印发;

(18)《省政府关于泰州市国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(苏政复〔2023〕19号),2023年8月17日印发;

(19)《省政府关于兴化市、靖江市、泰兴市国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(苏政复〔2023〕29号),2023年9月6日印发;

(20)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3号),2021年1月6日印发;

(21)《江苏省自然资源厅关于靖江市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕41号),2022年1月10日发布;

(22)《江苏省重点保护陆生野生动物名录》(第一批,1997年);

(23)《江苏省重点保护陆生野生动物名录》(第二批,2005年)。

#### 2.1.4 技术导则、标准及技术规范

(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 大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);

(6)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020);

(7)《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014);

(8)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013);

(9)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);

(10)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022);

(11)《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ 607-2011);

(12)《声环境质量标准》(GB 3096-2008);

(13)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008);

(14)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011);

(15)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);

(16)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020);

(17)《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019);

- (18)《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017);
- (19)《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)。

### 2.1.5 工程设计规程规范

- (1)《220kV~750kV 变电所设计规程》(DL/T 18597-2012);

### 2.1.6 建设项目资料

- (1) 委托书, 江苏国信靖江发电有限公司, 2025 年 2 月;
- (2)《国信靖江 2×100 万千瓦扩建项目初步设计》中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司, 2023 年 6 月;
- (3) 项目所在厂区不动产权证;
- (4)《省发展改革委关于国信靖江 2×100 万千瓦扩建项目核准的批复》(苏发改能源发〔2023〕715 号), 江苏省发展和改革委员会, 2023 年 6 月 30 日;
- (5)《关于印发江苏国信靖江电厂 2×1000MW 扩建项目接入系统设计报告评审意见的通知》(电规电网〔2023〕1843 号), 电力规划设计总院、电力规划总院有限公司, 2023 年 9 月 4 日;

### 2.1.7 其他文件

- (1)《国信靖江 2×100 万千瓦扩建项目 500kV 升压站工程电磁环境和声环境现状检测报告》, 2025 年 3 月。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 本项目主要环境影响评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)
	生态环境	植被损失及生物量	/	植被损失及生物量	/
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	$\mu$ T	工频磁场	$\mu$ T
	声环境	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)

注: 本项目施工期、运行期废污水均不外排, 因此本次环评不对地表水 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类等评价因子进行评价, 仅进行施工期和运行期的地表水环境影响分析。

## 2.2.2 评价标准

### (1) 电磁环境标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值,即工频电场强度限值:4000V/m;工频磁感应强度限值:100 $\mu$ T。

### (2) 声环境标准

根据主体工程环评报告及环评批复、泰州市靖江生态环境局出具的《关于国信靖江 2×100 万千瓦扩建项目声环境功能区类别及执行标准的确认函》等。本项目执行的声环境影响评价标准见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目声环境影响评价标准一览表

序号	评价标准		标准依据
1	环境质量标准	本项目所在厂区周围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准(昼间:65dB(A)、夜间:55dB(A))	主体工程环评报告及环评批复、泰州市靖江生态环境局出具的《关于国信靖江 2×100 万千瓦扩建项目声环境功能区类别及执行标准的确认函》
2	运行期厂界噪声排放标准	本项目所在厂区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间:65dB(A)、夜间:55dB(A))	
3	建设期噪声排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》《GB 12523-2011》(昼间:70dB(A)、夜间:55dB(A))	《建筑施工场界环境噪声排放标准》《GB 12523-2011》

### (3) 施工扬尘排放标准

施工期施工场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022),施工场地所处设区市空气质量指数(AQI)不大于 300 时,施工场地扬尘排放浓度执行下表要求。

表 2.2-3 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )
TSP <sup>a</sup>	500
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80

<sup>a</sup>任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ663 判定设市区 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub>或 PM<sub>2.5</sub>时,TSP 实测值扣除 200 $\mu$ g/m<sup>3</sup>后再进行评价。  
<sup>b</sup>任一监控点(PM<sub>10</sub>自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub>浓度平均值与同时段所属设市区 PM<sub>10</sub>小时平均浓度的差值不应超过的限值。

## 2.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-

2022)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 有关内容及规定, 确定本项目评价工作等级。

### 2.3.1 电磁环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 规定, 电磁环境影响评价工作等级的划分见表 2.3-1。

表 2.3-1 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	项目	条件	评价工作等级
交流	500kV	变电站	户外式	一级

本项目升压站电压等级为 500kV, 采用户外布置, 根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ 24-2020), 确定本项目电磁环境影响评价等级为一级。

### 2.3.2 声环境影响评价工作等级

本项目位于国信靖江电厂现有厂区范围内, 根据主体工程环评报告及环评批复、泰州市靖江生态环境局出具的《关于国信靖江 2×100 万千瓦扩建项目声环境功能区类别及执行标准的确认函》, 国信靖江电厂周围执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的 3 类区, 另外本项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 3dB(A), 且受影响人口数量变化不大, 因此, 本次声环境影响评价工作等级为三级。

### 2.3.3 地表水环境影响评价工作等级

本项目 500kV 升压站为无人值守升压站, 站内不设置值班室等办公场所, 日常巡检人员(电厂调配职工, 不新增工作人员) 进入, 升压站内不设置卫生间、化粪池等, 因此升压站运行期无废水产生。项目仅在施工期产生少量生活污水和施工废水, 施工期产生的生活污水利用现有污水管网, 施工废水经临时沉淀池沉淀后回用, 不外排, 对周围地表水环境影响很小。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 相关要求, 确定地表水环境影响评价工作等级为三级 B, 仅对地表水环境影响进行简要分析。

### 2.3.4 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022), 本项目生态影响

评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)“6.1.2”中 a)、b)、c)、d)、e)、f) 6 种情况，因此，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

### 2.3.5 环境风险评价

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)规定，对变压器等设备在突发性事故情况下漏油产生的环境风险进行简要分析，主要分析事故油坑、事故油池设置要求，事故油污水的处置要求。

## 2.4 评价范围

### 2.4.1 电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)的相关规定，确定本项目电磁环境影响评价范围为升压站站界外 50m 范围。

### 2.4.2 声环境影响评价范围

本项目为“国信靖江项目”配套项目，声环境影响评价范围为国信靖江电厂厂界外 200m 范围内的区域。

### 2.4.3 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)有关内容及规定，确定本项目生态影响评价范围为升压站站界外 500m 范围。

## 2.5 环境敏感目标

### 2.5.1 生态保护目标

本项目生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、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。

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)，本项目生态影响评价范围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国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)及《江苏省自然资源厅关于靖江市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕41号)，本项目生态影响评价范围不涉及江苏



省生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目生态影响评价范围不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

### 2.5.2 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、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 500kV 升压站电磁环境影响评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，分别为 1 栋综合楼、1 栋网控楼、2 栋主厂房、1 栋水处理室，详见表 2.5-1。

### 2.5.3 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，声环境保护目标指依据法律、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《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场调查，本项目声环境影响评价范围内有 2 处声环境保护目标，为 1 处村委会和 4 间临时宿舍，详见表 2.5-2。

表 2.5-1 本项目 500kV 升压站周围电磁环境敏感目标一览表

序号	电磁环境敏感目标名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与升压站站界的位置关系	环境影响因子	照片
1	一期项目启备变综合楼	生产	零星	1 栋	4 层平顶	约 13m	北侧约 45m	工频电场、工频磁场	/
2	一期项目网控楼	生产	零星	1 栋	3 层平顶	约 10m	东北侧约 13m		/
3	一期项目主厂房	生产	零星	1 栋	5 层平顶	约 30m	东北侧约 50m		/
4	二期项目主厂房	生产	零星	1 栋	3 层平顶	约 42m	紧邻		/
5	二期项目化学水处理室	生产	零星	1 栋	1~2 层平顶	约 9m~14m	西南侧约 37m		/

注：<sup>[1]</sup>本报告中标注的距离均为参考距离。

表 2.5-2 国信靖江电厂周围声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置 <sup>[2]</sup>			距厂界最近距离/m <sup>[1]</sup>	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明			
		X	Y	Z				房屋类型	规模	功能	照片
1	安宁村村委会	409	514	0	约 33m	西北	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) /3 类	1 层尖/平顶, 房高约 4m~5m	1 处	社会管理和公共服务	/
2	临时宿舍	504	374	0	约 33m	西北		1 层尖/平顶, 房高约 3.5m	4 间	居住	/

注：<sup>[1]</sup>本报告中标注的距离均为参考距离；<sup>[2]</sup>以拟建 500kV 升压站西南角为坐标原点，东西方向为 X 轴，南北方向 Y 轴，垂直地面向上为 Z 轴正向。

## 2.6 评价重点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，各要素评价等级在二级及以上时，应作为评价重点。

根据本项目施工期及运行期环境影响特性，明确施工期的环境影响评价重点为生态影响评价，运行期的环境影响评价的重点为电磁环境影响评价。

### 3 项目建设概况与分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目一般特性

国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程建设规模及项目一般特性见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目特性一览表

项目名称	国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程	
建设单位	江苏国信靖江发电有限公司	
初步设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	
电压等级	500kV	
建设性质	新建	
主体工程	主变压器	新建 500kV 主变压器 2 台（#3、#4），容量 2×1160MVA，三相一体户外布置
	高压厂用变压器	新建高压厂用变压器 2 台（#3、#4），容量 2×（90/55-55）MVA，额定电压为 27±2×2.5%/10.5-10.5kV
	高压启动/备用变压器	新建高压启动备用变 1 台（#03），容量 90/55-55MVA，额定电压为 236±8×1.25%/10.5-10.5kV
	500kV 配电装置	GIS 型式户内布置
	500kV 出线	架空出线 2 回（泰兴 1 回、三官殿 1 回）
辅助工程	供水	依托市政供水系统
	排水	站内实行雨污分流，本期工程依托厂区内雨水排水系统；生活污水依托厂区内污水处理设施处理后回用，不外排
环保工程	事故油坑	每台主变下方分别设置事故油坑，有效容积均为 41.1m <sup>3</sup> 每台高压厂用变下方分别设置事故油坑，有效容积为 18.8m <sup>3</sup> 高压启动/备用变下方设置事故油坑，有效容积 21.3m <sup>3</sup>
	事故油池	拟建 1 座事故油池，有效容积为 158.9m <sup>3</sup>
依托工程	进站道路及站区道路	依托厂区内已有道路及周边已有公路进行运输
	生活垃圾处理装置	本期 500kV 升压站为无人值守升压站，只有巡检时有工作人员进入，升压站工作人员产生的生活垃圾依托“国信靖江项目”设置的生活垃圾分类收集装置，集中收集后由环卫部门集中处理
	雨水排水	依托厂区内雨水排水系统
	危废暂存间	依托“国信靖江项目”设置的危废暂存间。
	污水排水	依托现有污水管网
临时工程	施工营地	利用“国信靖江项目”施工营地
	临时措施	新建临时沉淀池
	临时道路	利用现有道路运输设备、材料
占地面积	本期升压站扩建区域位于厂区内，不新增用地	
预期开工时间	2025 年 5 月	
预计投运时间	2025 年 12 月	

### 3.1.2 国信靖江 500kV 升压站工程

#### 3.1.2.1 站址概况

本项目为“国信靖江项目”的配套 500kV 升压站工程，站址位于靖江市斜桥镇，靖江经济技术开发区国信靖江电厂厂区内。

本期新建的 500kV 升压站东北侧为一期项目 220kV 升压站，西北侧为在建二期#4 发电机组冷却塔、西南侧为在建化学水处理室、东南侧紧邻在建主厂房。

#### 3.1.2.2 本期 500kV 升压站建设规模

##### (1) 主变压器

新建 500kV 主变压器 2 台，容量  $2 \times 1160 \text{MVA}$ ，三相一体户外布置，额定电压为  $525 \text{kV} \pm 2 \times 2.5\% / 27 \text{kV}$ 。

##### (2) 高压厂用变压器

新建高压厂用变压器 2 台，容量  $2 \times (90/55-55) \text{MVA}$ ，额定电压为  $27 \pm 2 \times 2.5\% / 10.5-10.5 \text{kV}$ 。

##### (3) 高压启动/备用变压器

新建高压启动/备用变压器 1 台，容量  $90/55-55 \text{MVA}$ ，额定电压为  $236 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5-10.5 \text{kV}$ 。

##### (4) 500kV 配电装置

500kV 配电装置采用 GIS 型式户内布置。

##### (5) 500kV 出线

本期 500kV 架空出线 2 回（泰兴 1 回、三官殿 1 回）。

#### 3.1.2.3 升压站平面布置

500kV GIS 配电装置及网控楼位于站区西北部，500kV 配电装置采用户内 GIS 设备，向西北架空出线 2 回。变压器位于 500kV GIS 配电装置及网控楼东南侧，自东北向西南分别为启备变、#3 主变及#3 高厂变、#4 主变及#4 高厂变。主变区设有 1 座事故油池，位于#3 主变和#4 主变之间。主变区场地周围设有环形道路，便于安装、检修及消防，升压站四周设置围栏。

#### 3.1.2.4 本期工程采取的环保措施

##### (1) 电磁环境保护设施及措施

500kV 配电装置采用户内 GIS 设备，500kV 升压站总平面布置设计时，合理布局配电装置区、主变压器区，保证导体和电气设备的安全距离和良好接

地，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，并在升压站四周围栏上设置警示标识。

#### (2) 声环境保护设施及措施

本项目 500kV 升压站拟通过选用低噪声设备、500kV 主变压器距设备 1m 处声压级不大于 75dB(A)；高厂变及启备变距设备 1m 处声压级不大于 70dB(A)，有效地降低设备运行噪声对厂界的影响。

#### (3) 水环境保护设施及措施

本项目 500kV 升压站无人值班，巡检人员产生的生活污水依托厂内已有污水处理设施处理后回用，不外排。本期不新增巡检人员、不新增生活污水。

#### (4) 固体废物处理设施及措施

本项目 500kV 升压站巡检人员所产生的少量生活垃圾由站内垃圾桶收集后，依托厂内已有垃圾分类设施处理，定期清理，不外排；升压站运行过程中可能产生的废铅蓄电池和废变压器油按危险废物管理要求制订危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，进行规范化管理，废铅蓄电池暂存于厂区内已有的危废间暂存，在规定时限内交由有资质的单位处理处置；含油电气设备运维需要制定设备维护计划，提前联系有资质的单位，在设备维护、更换和拆解过程中一旦产生废变压器油，则立即交由有资质单位处理处置，并按照国家有关规定办理相关转移登记手续。

#### (5) 生态保护措施

本项目 500kV 升压站站内道路采用混凝土固化，变压器周围采取绿化。

#### (6) 环境风险控制设施

本项目 500kV 升压站区域站内变压器等含油电气设备下方均设置事故油坑，站内设 1 座事故油池，事故油坑通过排油管道与事故油池相连，均采取防渗防漏措施。其中，每台 500kV 主变压器下方事故油坑有效容积分别为 41.1m<sup>3</sup>，每台高厂变下方事故油坑有效容积分别为 18.8m<sup>3</sup>，启备变下方事故油坑有效容积为 21.3m<sup>3</sup>，站内拟建的事事故油池有效容积约 158.9m<sup>3</sup>。升压站运营期正常情况下，变压器等含油电气设备无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油池收集后，由有资质的单位处理处置，不外排。

### 3.1.2.5 主体工程建设情况

本项目为“国信靖江项目”的配套 500kV 升压站工程。目前，“国信靖江

项目”已取得环境影响报告书批复，主体项目已于 2024 年 8 月开工建设，第一台机组计划于 2025 年 11 月投产，第二台机组计划于 2025 年 12 月投产。本项目与主体工程同期建成。

#### (1) 主体工程建设规模

“国信靖江项目”建设 2×100 万千瓦超超临界再热燃煤发电机组及配套辅助设施。主体工程包括锅炉、汽轮机和发电机；辅助工程包括冷却水系统、化学水处理系统、厂内除灰渣系统；配套工程包括取水管线；贮运工程包括输煤系统、危废暂存间、贮煤场、灰场、干灰库等。

#### (2) 环保手续履行情况

“国信靖江项目”于 2024 年 8 月 11 日取得江苏省生态环境厅的批复（苏环审〔2024〕57 号），主体工程环保手续履行情况完备。

#### (3) 主体工程环保措施

根据“国信靖江项目”环评报告，主体工程施工期和运行期采取了环保措施，与本项目有关的环保措施包含废水处理及回用设施、扬尘治理措施和噪声治理措施等。具体见第五章、第六章内容。

### 3.1.3 项目占地及土石方

#### (1) 项目占地

本项目新建的 500kV 升压站为“国信靖江项目”的配套 500kV 升压站工程，在国信靖江电厂厂区预留场地内进行建设，本期不新增永久用地，500kV 升压站围栏内占地面积约 2.0hm<sup>2</sup>。

根据“国信靖江项目”环评报告，“国信靖江项目”设置施工生产区用地为 15.0hm<sup>2</sup>，施工生活区用地 4.0hm<sup>2</sup>，合计约 19.0hm<sup>2</sup>，施工场地就近租用厂区附近场地。

本项目利用“国信靖江项目”的施工营地，施工人员居住在“国信靖江项目”的施工生活区内，施工期临时占地均利用该项目的施工生产区用地，本项目施工期不新增临时占地。

#### (2) 土石方量

本项目与“国信靖江项目”同期建成，升压站施工阶段产生的土石方包含在主体工程中，本项目设备安装阶段不新增土石方产生量。

### 3.1.4 施工工艺及方法

#### (1) 施工组织

##### ① 交通运输

本项目采用水陆联运方案，运至国信靖江电厂已建大件码头，卸船上岸后再通过大型平板车运至电厂。

##### ② 施工场地布置

项目施工场地、临时施工场地、办公区、堆料场及临时施工营地均利用“国信靖江项目”施工占地，不新增施工占地。

##### ③ 建筑材料

项目建设所需要的建筑材料由当地外购。

##### ④ 施工能力供应

本项目施工用水利用厂区内已建成的供水水源。施工电源利用厂区内已经建成的电源。施工道路利用现有道路和“国信靖江项目”进站道路。

#### (2) 施工工艺

新建升压站施工内容主要包括站址土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。站区及施工区挖方回填采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺；设备及网架施工采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱、预制构件等建材采用塔吊垂直提升。安装调试阶段，利用吊车吊装支架后架设母线；在变压器、配电装置等电气设备安装后分别进行实验、调试；最后进行并网前系统调试。

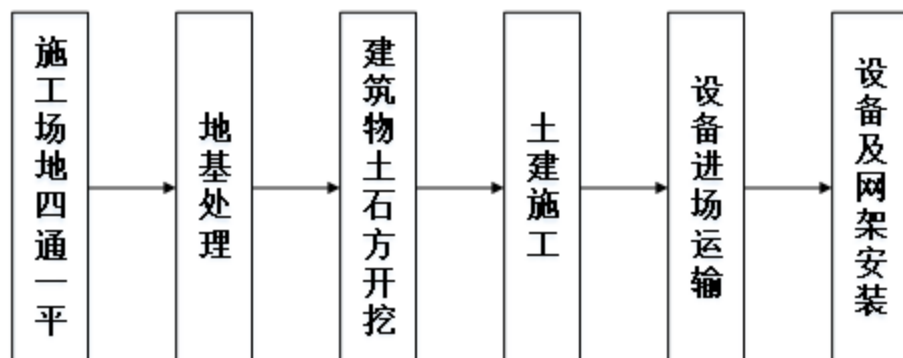


图 3.2 本项目 500kV 升压站建设施工流程图

### 3.1.5 主要经济技术指标

本项目动态投资约为/万元，本项目环保投资/万元。



本项目建设周期：计划 2025 年 5 月开工建设，2025 年 12 月建成投运，建设周期约 8 月。

## 3.2 选址环境合理性分析

### 3.2.1 规划相符性分析

本项目位于国信靖江电厂厂区内，属于“国信靖江项目”配套 500kV 升压站工程，该项目场地已取得了不动产权证，该地块为依法批准的建设用地，用地性质为工业用地。

### 3.2.2 与城市发展规划、国土空间规划的相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的通知》（苏政发）（2023）69 号）、《泰州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》和《靖江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目位于靖江经济技术开发区国信靖江电厂厂区内，不新征用地；不涉及生态保护红线、不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内，项目建设符合城镇发展规划的要求，符合《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的通知》（苏政发（2023）69 号）、《泰州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》和《靖江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的要求。

本项目所在厂区已取得了不动产权证，该地块为依法批准的建设用地，用地性质为工业用地。

综上，本项目建设与地方城市发展规划及国土空间规划是相符的。

### 3.2.3 与生态环境保护法律法规政策的相符性分析

本项目生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）规定的生态保护目标。

本项目生态影响评价范围内不涉及《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区。

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），本项目生态影响评价范围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国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发

(2018) 74 号) 及《江苏省自然资源厅关于靖江市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕41 号), 本项目生态影响评价范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

### 3.2.4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 的相符性分析

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 相符性分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析一览表

《输变电建设项目环境保护技术要求》中选址选线 and 设计要求		本项目情况	是否相符		
5、 选址 选线	5.1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目不属于电网发展规划内的建设项目。	/	
	5.2	输变电工程建设项目选址应符合生态保护红线要求, 避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目符合生态保护红线管控要求, 生态影响评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	相符	
	5.3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划, 避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目 500kV 升压站位于国信靖江电厂现有厂区内, 现有厂区在前期选址时已避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	相符	
	5.4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时, 应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能区域, 采取综合措施, 减少电磁和声环境影响。	本项目通过采取电气设备合理布局等和选用低噪声设备等措施, 减少电磁和声环境影响。	相符	
	5.6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目 500kV 升压站不在 0 类声环境功能区。	相符	
	5.7	变电工程选址时, 应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等, 以减少对生态环境影响。	本项目位于国信靖江电厂现有厂区内, 本期在现有场地内建设、不新增用地, 对生态环境影响较小。	相符	
	6、 设计	6.1 总体要求	6.1.1	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包括相关的环境保护内容, 编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计, 落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目 500kV 升压站初设等文件中包含了相关的环境保护内容, 编制了环境保护篇章, 开展了环境保护专项设计, 落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及落实相应资金。
6.1.4			变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏, 应能及时进行拦截和处理, 确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目 500kV 升压站拟建事故油坑、事故油池, 事故油池的有效容积能满足贮存单台变压器最大油量 100% 要求, 事故油坑、事故油池均有防渗功能。	相符

6.2 电磁 环境 保护	6.2.1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本项目设计时，为限制电量产生电磁环境影响，在设备订货时要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电量。	相符
	6.2.5	变电建设项目的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本项目的布置设计已考虑升压站出线构架及进出线高度，进出线方向已避让居民住宅集中区。	相符
6.3 声环 境保 护	6.3.1	变电建设项目噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防震、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境保护目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	本项目设计阶段已对变压器噪声源强进行控制，选择了低噪声设备，根据预测结果，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求，周围声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准要求。	相符
	6.3.2	户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻拦噪声传播，减少对声环境保护目标的影响。	本项目总体布置已综合考虑声环境影响因素，将主变、高厂变等主要设备声源布置在厂区中央，并利用厂内建筑物、地形等阻拦噪声传播，减少对声环境保护目标的影响。	相符
	6.3.3	户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境保护目标侧的区域。	本项目在设计过程中已进行平面布置优化，将主变、高厂变等主要设备声源布置在厂区中央，远离对声环境保护目标。	相符
	6.3.4	变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。	本项目所在厂区位于 3 类声环境功能区，本期建设项目主要声源设备均采用低噪声设备，500kV 主变压器距设备 1m 处声压级不大于 75dB(A)；高厂变及启备变距设备 1m 处声压级不大于 70dB(A)。	相符
	6.3.6	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目 500kV 升压站主变、高厂变采用低噪声设备，减少噪声扰民。	相符
	6.4 生态 环境 保护	6.4.1	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目生态影响评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
6.4.3		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目在施工结束后对临时占地进行恢复，恢复至原生态、土地功能。	相符

6.5 水 环境 保护	6.5.1	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本期 500kV 升压站为无人值守升压站，站内不设置值班室等办公场所，巡检人员（巡检人员即为电厂职工，不新增工作人员）产生的生活污水依托厂区内已有污水处理设施处理后回用，不外排。本期 500kV 升压站采用雨污分流制，依托厂区内雨水处理系统。	相符
	6.5.2	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本期 500kV 升压站巡检人员（巡检人员即为电厂职工，不新增工作人员）产生的生活污水依托厂区内已有污水处理设施处理后回用，不外排。	相符

根据上表分析，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）是相符的。

### 3.2.5 与“三线一单”的相符性分析

#### （1）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）和《关于印发〈泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（泰环发〔2020〕94号），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，因此，本项目建设符合区域生态保护红线的管控要求。

#### （2）环境质量底线

本项目为升压站工程，运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。升压站无人值班，站内不设置卫生间及化粪池，日常巡检人员（电厂调配职工，不新增工作人员）产生的生活废水经厂区内污水处理设施处理后回用，不外排。预测结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目建设符合所在区域的环境质量底线要求。

#### （3）资源利用上线

本项目为升压站工程，项目建成投运后可满足区域电能输送需求，无工业用水，不消耗水、天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料，升压站位于现有厂区内，不新增占地。项目建设符合资源利用上线要求。

#### (4) 生态环境准入清单

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）、《关于印发〈泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（泰环发〔2020〕94号）和《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日发布），本项目位于靖江经济技术开发区，属于重点管控单元，不涉及优先保护单元。对照泰州市生态环境准入清单，本项目建设在空间布局约束、污染物排放管控、资源开发利用效率和环境风险防控等方面均符合重点管控单元的生态环境准入清单要求。综上所述，本项目建设与江苏省和泰州市“三线一单”的要求是相符的。

### 3.2.6 与靖江市“三区三线”的相符性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2020〕2207号），江苏省已完成“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，可作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

通过与区域“三区三线”进行对比分析可知，本项目位于城镇开发边界内，不占用基本农田、生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，符合靖江市“三区三线”要求。

### 3.2.7 与《泰州市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析

本项目在国信靖江电厂厂内预留场地建设，不新增占地。本项目生态影响评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

本项目施工期采取措施后，项目建设对周围大气环境、水环境及生态环境基本没有影响；运行期不排放废气、废水、废渣等污染物，主变事故情况下产生的事故油最终由有资质的单位处置，不外排。

因此，本项目建设符合《泰州市“十四五”生态环境保护规划》。

## 3.3 环境影响因素识别

根据本项目特点以及区域环境状况，分析项目对周边环境可能产生的影响。

本项目施工期产生的影响因子主要有噪声、扬尘、废水、固体废物、生态影响等；运行期产生的影响因子主要有工频电场、工频磁场、噪声、废水、固体废物等。

### 3.3.1 工艺流程及产污环节

本项目的工艺流程与主要产污环节见图 3.3-1 所示。

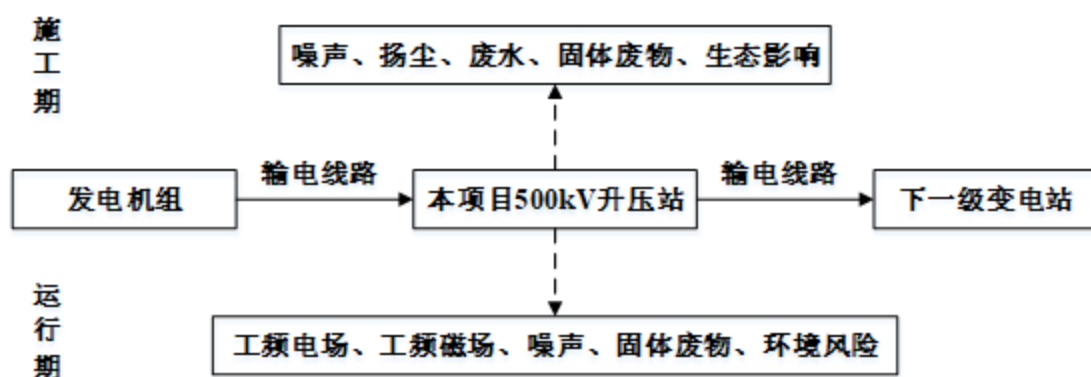


图 3.3-1 本项目工艺流程与产污环节示意图

### 3.3.2 污染因子筛选

本项目对环境的影响主要包括施工期和运行期两个阶段。施工期和运行期对环境的影响因素和影响程度见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.3-1 施工期环境影响因素和影响程度一览表

序号	项目	可能产生的环境影响	影响程度
1	施工扬尘	对周围环境空气有一定影响，施工结束即可恢复	短期影响
2	施工噪声	对周围声环境有一定影响	短期影响
3	施工固体废物	对周围环境有一定影响	短期影响
4	施工期间的生活污水	对周围地表水环境有一定影响	短期影响
5	施工期间的施工废水	对周围地表水环境有一定影响	短期影响
6	生态影响	对周围生态有一定影响，施工结束即可恢复	短期影响

表 3.3-2 运行期环境影响因素和影响程度一览表

序号	项目	可能产生的环境影响	影响程度
1	工频电场、工频磁场	对周围环境有一定影响	长期影响
2	噪声	对周围声环境有一定影响	长期影响
3	固体废物	对周围环境有一定影响	长期影响
4	环境风险	对周围环境有一定影响	长期影响

根据对本项目的环境影响因素识别，筛选出本项目施工期及运行期的评价因子。

### (1) 施工期

重点评价施工机械噪声对周围声环境的影响，施工扬尘对环境的影响，施工对生态影响，施工产生固体废物对环境的影响，施工废水对环境的影响。

### (2) 运行期

重点评价运行期产生的工频电场、工频磁场和噪声对周围环境的影响，评价参数为工频电场、工频磁场和噪声。

## 3.4 生态影响途径分析

### 3.4.1 施工期生态影响途径分析

本项目位于国信靖江电厂厂区内，不新增永久占地。本项目施工临时占地均利用在建“国信靖江项目”设置的临时施工场地、办公区、堆料场、施工营地。本项目施工影响主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目升压站施工区域已在“国信靖江项目”中进行了土地平整，地面无植被覆盖。主变基础、事故油池等施工需进行挖方、填方等活动，产生施工弃土、弃渣及建筑垃圾等，施工弃土、弃渣及建筑垃圾等由施工单位统一处理后，对周围生态基本没有影响；

(2) 施工期间，施工人员出入、运输车辆的来往、施工机械的运行会对施工场地周边动物觅食、迁徙等产生干扰，有可能限制其活动区域、觅食范围、栖息空间等。

### 3.4.2 运行期生态影响途径分析

本项目升压站运行后，运行期间运行维护人员均集中在站内活动，对站外生态基本没有影响。

## 3.5 初设环境保护措施

### 3.5.1 电磁环境保护措施

500kV 配电装置采用户内 GIS 设备，对升压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。

### 3.5.2 声环境保护措施

(1) 选用低噪声施工设备；

(2) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

(3) 采用低噪声设备，500kV 主变压器距设备 1m 处声压级不大于 75dB(A)，高厂变及启备变距设备 1m 处声压级不大于 70dB(A)；

### 3.5.3 水环境保护措施

本项目施工人员居住在“国信靖江项目”施工营地内，施工期产生的生活污水利用现有污水管网，不外排。施工过程中产生的施工废水排入临时沉淀池，经沉淀处理后回用。

### 3.5.4 固体废物处理措施

(1) 本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾等固体废物分开堆放，生活垃圾分类收集后采用封闭式垃圾桶（箱）存放，由环卫部门定期清运。建筑垃圾委托经核准从事建筑垃圾运输的单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放。开挖出的土方根据施工需要及时回填或铺垫场地。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。

(2) 主变压器进行维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，交有资质的单位回收处理；不能立即回收处理的应暂存在厂区已有危废暂存间。产生的废铅蓄电池暂存在厂区已有危废暂存间，最终交由有资质的单位回收处理。

### 3.5.5 生态保护措施

本项目为“国信靖江项目”配套 500kV 升压站工程，在国信靖江电厂厂区内进行建设，不新增用地。本项目不设置临时场地，临时场地利用“国信靖江项目”临时场地。施工完工后对厂区内临时占地进行恢复，对升压站所在区域的生态影响较小。

### 3.5.6 环境风险防范措施

本期 500kV 升压站站内变压器等含油电气设备下方均设置事故油坑，站内设 1 座事故油池，事故油坑通过排油管道与事故油池相连，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。

根据设计资料及采购要求，本项目单台主变最大油重为拟建的 500kV 主变压器，主变油量约 127.6t（约 142.6m<sup>3</sup>），拟建事故油池有效容积为 158.9m<sup>3</sup>，500kV 主变压器下方事故油坑有效容积约 130m<sup>3</sup>，高厂变下方事故油坑有效容积约 54m<sup>3</sup>，启备变下方事故油坑有效容积约 60m<sup>3</sup>，本项目拟建的事故油坑、



事故油池均满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的相关规定。升压站运营期正常情况下，变压器等含油电气设备无漏油产生。一旦发生事故，在事故排油或漏油情况下，所有油水混合物将渗过事故油坑上层卵石层，在此过程中，卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。最终事故油和事故油污水经事故油池收集后，由有资质单位处理处置。

建设单位应制定风险应急预案，应急救援预案的内容主要包括发生主变事故的预案、发生自然灾害时的预案、生产控制系统发生故障时的预案等。

在采取上述措施后，同时在严格遵循检修及事故状态下变压器油处理处置操作规程前提下，本项目运行后的环境风险较小。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 区域概况

本项目为“国信靖江项目”的配套 500kV 升压站工程，站址位于靖江市斜桥镇、靖江经济技术开发区国信靖江电厂厂区内。

靖江市地处北纬 31°56′~32°08′，东经 120°01′~120°33′，南濒长江与张家港、江阴、常州相望，东与如皋相邻，西北与泰兴接壤。靖江是中国东部水陆交通要冲，处于江苏省中轴线与长江的交汇点，水运发达；沪陕高速、沿江高等级公路、国道 345（新江平路）横贯东西，京沪高速（广靖高速段）、盐锡线（原姜八公路）纵穿南北，江阴长江大桥连接两岸。境域地势低平，唯有一孤山耸立于中部；东西距离 43 千米，南北距离 18 千米，总面积 655.58 平方千米，其中陆地面积 569.16 平方千米、水域面积 86.42 平方千米；拥有长江岸线 52.3 千米。全市辖 1 个国家级经济技术开发区（靖江经济技术开发区）、1 个省级开发区（江阴—靖江工业园区）和 8 个镇、1 个街道、3 个办事处，181 个行政村、3427 个村民小组。

### 4.2 自然环境

#### 4.2.1 地形、地质、地貌

靖江市地处下扬子三角洲苏北平原地带，构造上属四级构造单元的下扬子台褶带的次一级构造单元——江阴、常熟穹断褶束的一部分，境内有一独立丘陵——孤山，余皆为长江三角洲冲积平原，地势平坦，以横港为界，南低北高，多在黄海高程 2.5~4.5 米。

靖江市地层发育较齐全，中元古界海州群、张八岭群为区域变质岩系，构成扬子准地台基震旦系—三叠系不整合覆盖，以海相沉积为主，各系、组间成假整合或整合接触；侏罗系以陆相碎屑和中酸性火山岩为主，假整合在三叠系层位上；白垩系为内陆盆地，以红色碎屑岩为主，局部夹中性、碱性火山岩不整合在白垩系上；第四系以三角洲相冲积为主，属长江三角洲流域。附近无全新世活动断裂构造，处于相对稳定的构造断块中。

区内所揭露到的主要地层有：全新统（Q4）、中上更新统（Q2-3）、浦口组（K2p）和白垩系赤山组（K2c）泥质粉细砂岩、三叠系青龙群（T1-2）灰岩、五通组（D3）和泥盆系茅山群（D1-2）石英砂岩、龙潭组（P2）砂页岩和二叠

系栖霞组 (P1) 灰岩, 靖江市地质图见图 4.2-1。

本区域为第四纪沉积物发育, 沉积物几乎覆盖全区, 厚度 50~300m 不等, 属于海陆交互相堆积, 岩性为中粗、中细砂和粉砂, 间夹亚粘土层。时代以中上更新统 (Q2-3) 为主, 上部为全新统 (Q4), 为近代三角洲相堆积。

本区域上古生界—三叠系组成北东向线性明显的褶皱构造, 并伴随着纵向、逆冲断层及正断层的发育, 其单元构造及组合构造在几何学上具有如下特征:

#### (1) 褶皱组合成隔档式

自西北至东南发育一系列近于平行的北东向背、向斜。背斜紧闭, 向斜开阔, 组合成隔档式褶。背斜西北翼陡, 东南翼缓, 轴面向南东倾斜为斜歪褶皱。褶皱在平面上呈长条状, 有一定等距性。隔档式褶皱是侏罗山式褶皱特征的组合类型。

#### (2) 纵向逆冲断层构成叠瓦状构造

自西北至东南几乎是等间距的出现一系列北东延伸、向南东倾斜的逆冲断层, 绵延十几公里至几十公里, 在总体上构成叠瓦式构造。其倾角浅部陡, 向下延伸有变缓的趋势。它常是由几条小逆冲断层组成, 发育在背斜西北侧陡翼。

#### (3) 褶皱在平面上呈弧形展布

西北江阴背斜、沙山背斜自西南端至东北端, 其褶皱的延伸方向由北东转为北东东, 形成向南北突出的弧形构造。并伴随着发育北西间撕裂断层, 其两盘有规律的错动与弧形褶皱协调一致。

#### (4) 纵向逆冲断层构成叠瓦状构造

自西北至东南几乎是等间距的出现一系列北东延伸、向南东倾斜的逆冲断层, 绵延十几公里至几十公里, 在总体上构成叠瓦式构造 (以孤山构造为例)。其倾角浅部陡, 向下延伸有变缓的趋势。它常是由几条小逆冲断层组成, 发育在背斜西北侧陡翼。

### 4.2.2 气候气象

本地区属北亚热带季风气候区, 四季分明、雨量充沛、气候温和、无霜期长。根据靖江市气象站资料, 靖江市地区多年平均气温 16.9℃, 年均降水量 1190.9mm, 年均气压 1015.6hPa, 平均相对湿度 71.5%, 年均风速 2.6m/s, 主导风向为东南风, 风向频率 19.05%。

表 4.2-1 主要气候特征

项目		数值及单位	项目		数值及单位
气温	多年平均气温	16.9°C	降水	年平均降水量	1190.9mm
	多年最高气温	40.7°C		年最大降水量	1449.4mm
	多年最低气温	-14°C		年最小降水量	462.0mm
湿度	多年平均相对湿度	71.5%		一日最大降水量	246.0mm
	年平均风速	2.6m/s		历年平均降雨天数	80~100 天
风向	年主导风向: EEN	19.05%		多年平均降雨天数	≥10mm, 30 天
雾	年平均雾日	57.9 天			≥25mm, 10 天
	年最多雾日	99 天			≥50mm, 2 天
	年最少雾日	28 天		雷暴	历年平均雷暴日数
/	/	/			年最多雷暴日数
/	/	/	年最少雷暴日数		13 天

### 4.2.2 水文

靖江市境内河道密布，沟河纵横，共有 12 条主要河道、113 条乡级河道、3767 条村庄沟塘（即村级河道，村前埭后沟或腰沟），14 个人工生态湖泊。12 条主要河道包括：长江，季黄河、夏仕港、靖泰界河、夹港、上六圩港、下六圩港、十圩港、罗家桥港、安宁港、横港、迎龙河（在建）、公兴河（在建）。

长江：长江靖江段西起与泰兴交界的西界河口，东至与如皋交界的四号港闸，长 52km，属完全感潮河道区，潮型为非正规半日潮。长江靖江段潮流平均流速 2m/s，平均流量 3.3 万 m<sup>3</sup>/s，年径流总量 102 万亿 m<sup>3</sup>，长江靖江段河道含沙量较大，平均为 0.3kg/m<sup>3</sup>，年输沙量 4.83 万 t。现有长江岸线 52.30km，已利用岸线 15.80km，占岸线总长的 30.2%。

夏仕港：夏仕港北与靖如（如皋）界河相连，南通长江，全长 13km，是靖江东部最大的通江河道。河道主要功能为供水、排涝、航运。

### 4.3 电磁环境

根据监测结果，本项目 500kV 升压站拟建址周围各测点处工频电场强度为 0.260V/m~121.45V/m，工频磁感应强度为 0.0194μT~0.5844μT；周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为 0.306V/m~78.94V/m，工频磁感应强度为 0.0197μT~1.4821μT，所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

## 4.4 声环境

根据监测结果，国信靖江电厂四周各测点处昼间噪声为 52dB(A)~61dB(A)、夜间噪声为 45dB(A)~51dB(A)，测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）；电厂周围声环境保护目标处昼间噪声为 52dB(A)~53dB(A)、夜间为 42dB(A)~45dB(A)，测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

## 4.5 生态

### 4.5.1 土地利用现状

本次环评以最新的遥感影像作为源数据，采用人机交互式解译方法提取土地利用数据，同时利用了野外实地定点数据等相关辅助资料，开展本项目评价范围内的土地利用现状调查，参照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）中二级类，根据实地调查结果，本项目评价范围内主要土地类型为工矿仓储用地（0601 工业用地、0604 仓储用地）、耕地（0103 水浇地）等。

本项目生态影响评价范围内的土地利用现状详见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目生态影响评价范围内土地利用现状一览表

序号	一级类		二级类		占地面积 /hm <sup>2</sup>	占比/%
	编码	名称	编码	名称		
1	01	耕地	0103	水浇地	4.87	15.75
2	06	工矿仓储用地	0601	工业用地	22.12	71.54
3			0604	仓储用地	1.80	5.82
4	08	公共管理与公共服务用地	0801	机关团体用地	0.11	0.35
5	10	交通运输用地	1004	城镇村道路用地	1.26	4.08
6	12	其他土地	1201	空闲地	0.76	2.46
合计					30.92	100

### 4.5.2 植被资源

通过现场踏勘和资料分析，本项目生态影响评价范围内未发现古树名木，未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅 2022 年 5 月 20 日发布）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的国家及江苏省重点保护野生动植物。

本项目生态影响评价范围内的植被类型见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目生态影响评价范围内植被类型一览表

序号	植被类型	占地面积/hm <sup>2</sup>	占比/%
1	非植被区	25.26	81.70
2	农田栽培植被	4.87	15.75
3	灌丛及灌草丛	0.47	1.52
4	行道树	0.32	1.03
合计		30.92	100

#### 4.5.3 动物资源

本项目位于人类活动密集地区，周围没有大型的野生动物，根据现场实际观察，该地区动物分布的鸟类为麻雀、喜鹊、老鼠、蛇等。

根据对本项目生态影响评价影响范围内野生动物调查，本项目所在地区不存在野生动物迁徙，未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）和需要保护的野生动物，未发现《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（苏政发〔1997〕130号）需要保护的野生动物。

#### 4.5.4 生态敏感区

本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区。

本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜、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）中环境敏感区。

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）、《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）及《江苏省自然资源厅关于靖江市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕41号），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

综上，本项目生态影响评价范围内不涉及生态敏感区。

#### 4.6 地表水环境

根据《2023年泰州市生态环境质量公报》2023年，全市国考、省考断面水质优Ⅲ比例继续保持100%，饮用水源地水质达标率100%。

全市共有2个城市集中式饮用水源地，分别位于靖江市和医药高新区（高港

区)，2023年水质达标率为100%；全市共12个国考断面，2023年水质优Ⅲ比例达100%，同比持平，无劣Ⅴ类水质断面；全市共39个省考断面（含国考），2023年水质优Ⅲ比例达保持100%，无劣Ⅴ类水质断面；全市共13条主要入江支流，2023年主要入江支流水质优Ⅲ比例达保持100%，同比持平，无劣Ⅴ类水质断面。

本期500kV升压站为无人值守升压站，日常巡检人员（电厂调配职工，不新增工作人员）产生的生活污水经厂区内已有污水处理装置处理后回用，不外排。

#### 4.7 大气环境

根据《2023年泰州市生态环境质量公报》，2023年，扣除沙尘异常超标天后全市的环境空气质量优良率为80.5%，连续三年保持80%以上；PM<sub>2.5</sub>平均浓度为34μg/m<sup>3</sup>，连续三年达到国家二级标准。

各市（区）环境空气质量优良率在78.2%~80.5%之间，依次为：靖江市78.6%、泰兴市79.7%、兴化市78.7%、海陵区78.2%、姜堰区79.4%、医药高新区（高港区）80.5%；全市环境空气质量综合指数中六项因子的比重依次为臭氧27.9%、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）24.9%、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）20.3%、二氧化氮15.9%、一氧化碳7.2%、二氧化硫3.8%；各市（区）PM<sub>2.5</sub>均值介于32~35μg/m<sup>3</sup>之间，依次为：靖江市34μg/m<sup>3</sup>、泰兴市33μg/m<sup>3</sup>、兴化市32μg/m<sup>3</sup>、海陵区35μg/m<sup>3</sup>、姜堰区35μg/m<sup>3</sup>、医药高新区（高港区）33μg/m<sup>3</sup>；各市（区）降水pH均值在6.04~6.74之间，均未出现酸雨。

## 5 施工期环境影响评价

本项目属于“国信靖江项目”的配套工程，位于“国信靖江项目”厂区之内。《国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》已对扩建电厂项目施工期产生的噪声、扬尘、固体废物、废水及生态影响进行了全面系统的环境影响评价，并提出了相应的环保设施和措施要求。本期 500kV 升压站施工期产生的噪声、扬尘、固体废物、废水及生态影响已包含在“国信靖江项目”环境影响评价中。因此本期 500kV 升压站施工期环境影响引用《国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》中相关评价内容，并根据升压站自身施工特点进行针对性分析。

### 5.1 生态影响预测与评价

#### 5.1.1 本项目占地影响分析

本项目位于“国信靖江项目”厂区内，不新增永久占地，施工期不另在厂区内设置施工营地，不新增临时占地。施工期环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，但所占用的土地在项目建设施工结束后可以恢复原有土地功能。本项目占地影响较小。

#### 5.1.2 水土流失影响分析

本项目不新增临时占地，对水土流失的影响主要集中于施工期施工活动改变区域土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，造成水土流失。

本项目施工时间短，施工期对水土流失的影响是暂时的，随着施工结束并采取相应恢复措施后，水土流失的影响逐步减小。为使这部分影响降到最低，本项目拟采取以下措施：

(1) 本项目在国信靖江电厂厂区内建设，无新增永久占地。本项目预计挖方约 3800m<sup>3</sup>，填方约 3800m<sup>3</sup>，无外购土石方，无弃方。土石方采取高密度防尘网遮盖，避免水土流失，施工结束余土有序回填；

(2) 合理安排施工期，禁止在雨天施工，控制施工场地范围，对施工临时弃土、材料临时堆放处进行封盖或苫盖，防止水土流失；

(3) 利用现有道路作为施工道路，利用现有已硬化地面做临时弃土或材料堆放处，减少水土流失；

(4) 施工结束后，对施工临时占地区域与主体工程同时进行植被恢复，植



被恢复选取应根据原有用地类型。

采取上述水土保持措施后，本项目对施工区域周围水土流失影响程度较低。

### 5.1.3 生物量损失分析

本项目生态影响评价范围主要为国信靖江电厂厂区内，植被覆盖率较低，本项目施工结束后，根据周围植被情况进行植被恢复，可减少项目建设对周围植被的影响。

因此，本项目的建设可能造成所在区域植被数量上的轻微减少，不会造成所在区域内植物多样性及群落结构的变化，对植物资源的影响轻微。

### 5.1.4 对植被的影响分析

本项目生态影响评价范围主要为国信靖江电厂厂区内，植被覆盖率较低，本项目临时占地利用“国信靖江项目”施工临时占地，施工期临时占地对周围植被影响较小。施工结束后，通过植被恢复，减少对周围植被影响。

因此，本项目的建设对植物资源的影响较小。

### 5.1.5 对动物的影响分析

本项目施工期产生的施工噪声、人为活动对野生动物可能造成一定影响。本期建设项目施工对野生动物影响主要表现在两方面：

(1) 本项目基础开挖和施工人员施工等人为干扰因素，如果处理不当，可能会影响野生动物的栖息空间和生存环境；

(2) 施工干扰可能会使野生动物受到惊扰，被迫离开施工区周围的栖息地或活动区域。

由于施工时间短、施工点集中等原因，施工对动物的影响范围小，影响时间短。只要加强施工管理、杜绝人为捕猎行为，施工不会对野生动物造成明显的影响。

### 5.1.6 对生物多样性的影响分析

本项目对生物多样性的影响主要体现在升压站占地、临时占地等施工活动对项目周围植被群落的影响。

根据建设项目实地调查，本项目位于国信靖江电厂厂区内，施工临时占地利用“国信靖江项目”临时占地。本项目所在区域无植被覆盖，生态影响评价范围内不涉及国家级和省级重点保护野生植物和古树名木，项目建设对周围生

物多样性的影响较小。

此外，临时占地施工结束后通过植被恢复，施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失。

综上，本项目建设不会造成评价范围内物种和植被多样性的明显减少。

### 5.1.6 景观影响分析

本项目对区域景观的影响主要包括两个方面：一方面是施工期施工场地、土石方开挖等建设行为对植被的破坏，这种影响是短暂和可逆的，项目完工后通过生态恢复措施即可恢复；另一方面是建成后升压站对区域景观产生的影响。

本项目生态影响评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和文物古迹等景观敏感目标，亦无其他具有特殊保护价值的自然景观和人文景观。项目所在区域属自然和人工相结合的景观体系。本项目在国信靖江电厂厂区内建设，周围为已建成的国信靖江电厂以及待建的“国信靖江项目”厂区，已经形成现有景观格局，本项目建成后对区域景观格局影响不大。

## 5.2 声环境影响分析

本项目与“国信靖江项目”同期建成，在“国信靖江项目”环评阶段对施工期噪声进行了影响分析，施工期施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的模式开展，具体如下：

### (1) 施工期噪声预测

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为各种施工器械。施工期土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性。打桩阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机和风钻等，属固定声源，具有明显指向性。结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣机、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 85dB(A)~95dB(A)，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大

本项目主要建构筑物为 500kV 配电装置及网控楼，施工机械产生的噪声主要属于中、低频噪声，因此在预测时仅考虑噪声扩散衰减。施工机械一般可看

作固定点源，在距离 r 米处的声压衰减模式为：

$$LA(r)=LA(r0) -20lg(r/r0)$$

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其噪声叠加计算模式为：

$$L_A = 10lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：LA(r)——距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

LA(r0)——距离声源 r0 米处的声压级，dB(A)；

r0——参考位置，m；

r——预测点到声源的距离，m；

LA——合成声压级，dB(A)；

LAi——第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)。

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准要求，计算出典型施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表 5.2-1。

表 5.2-1 主要施工机械噪声源强及影响范围 (单位: dB(A))

声级 设备	噪声 源强	预测点距噪声源距离 (m)									标准限值		达标距离 (m)	
		10	20	40	60	80	100	150	200	400	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
推土机	94	74	68	62	58	56	54	50	48	42	70	55	16	90
挖掘机	95	75	69	63	59	57	55	51	49	43			18	100
平地机	94	74	68	62	58	56	54	50	48	42			16	90
移动式 空压机	92	72	66	60	56	54	52	48	46	40			13	71
长螺旋 钻机	80	60	54	48	44	42	40	36	34	28			4	18
振捣机	94	74	68	62	58	56	54	50	50	42			16	90
吊车	90	70	64	58	54	52	50	46	46	38			10	57
升降机	85	65	59	53	49	47	45	41	41	33			6	32

施工期设置主要施工设备距厂界最近距离大于 20m，各厂界昼间对场界噪声的影响能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中的噪声排放限值的要求。

## (2) 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减

轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度降低施工噪声对施工场界的影响，施工方应采取的措施主要有：

①首先从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等，尽可能选用附带消声和隔音附属设施的设备；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；

②施工现场使用的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声屏障，以减少机械噪声的影响；合理制定施工计划，尽量避免高噪声设备同时运行；

③加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

④严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞，同时对途经村庄等敏感点的运输车辆应禁止鸣笛，并放慢车速，以减少运输车辆噪声对周边敏感点的影响，运输车辆安排在白天进出。

### 5.3 施工扬尘分析

本项目升压站施工期的施工扬尘，主要为土石方开挖及施工汽车运输行驶过程中产生的。

汽车行驶产生的扬尘量与汽车速度、汽车载重量以及道路表面粉尘量有关。汽车速度越快、载重量越大、道路路面越脏，汽车行驶产生的扬尘量越大。本项目施工期通过采取①运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速；②利用“国信靖江项目”施工场地设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；③在临时施工便道采取铺设钢板、定期洒水等措施降低车辆行驶扬尘影响。

升压站施工点土石方开挖时，表层土壤需人工开挖并临时堆放，在气候干燥、有风的情况下，会产生风力扬尘。本项目施工期通过采取①在施工场地设置围挡，定期洒水；②土方作业时采取洒水压尘，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；③在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；④设立施工保洁责任区，确保施工工地周围环境清洁等措施防治土方作业等施工扬尘；⑤施工单位制定并落实施工扬尘污染防治

实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要求。

综上所述，本项目施工过程中贯彻文明施工的原则，采取有效的扬尘防治措施，施工扬尘对环境空气的影响可以得到有效控制，施工扬尘对附近环境敏感目标影响很小，且随着施工的结束能够很快恢复。

#### 5.4 固体废物环境影响分析

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。

本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾等固体废物分开堆放，生活垃圾采用封闭式垃圾桶（箱）存放，交由环卫部门定期清运。建筑垃圾委托经核准从事建筑垃圾运输的单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放。开挖出的土方根据施工需要及时回填或铺垫场地。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。

采取上述措施后，本项目施工期固体废物对周围环境影响较小。

#### 5.5 地表水环境影响分析

升压站施工期水污染源主要为施工人员生活污水、泥浆水及施工车辆冲洗废水等施工废水。

本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工期产生的生活污水利用现有污水管网，不外排。施工场地内设置临时沉淀池，收集施工中产生的施工废水，经临时沉淀池沉淀后回用，不外排，对周围地表水环境影响较小。

## 6 运行期环境影响评价

### 6.1 电磁环境影响预测与评价

为预测本项目升压站运行产生的工频电场、工频磁场对厂界周围环境影响，选取与本项目升压站条件相似，即建设规模、电压等级、容量、总平面布置、电气形式等类似的升压站进行类比监测，本项目选取江苏南通电厂 500kV 升压站作为类比升压站进行预测。

根据类比江苏南通电厂 500kV 升压站正常运行工况下的实测工频电场强度、工频磁感应强度分析，可以预测本项目 500kV 升压站运行后，升压站站界外及站址周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均满足《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 公众曝露控制限值。

### 6.2 声环境影响预测与评价

由预测结果可知，本项目投运后，国信靖江电厂厂界噪声预测值为昼间为 52.0dB(A)~61.2dB(A)，夜间为 46.2dB(A)~52.5dB(A)，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。电厂周围声环境保护目标处噪声预测值昼间为 52.3dB(A)~53.2dB(A)，夜间为 44.4dB(A)~46.4dB(A)，可以达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

### 6.3 地表水环境影响分析

本期 500kV 升压站为无人值守升压站，站内不设置值班室等办公场所，只有巡检人员（电厂调配职工，不新增工作人员）进入，升压站内不设置卫生间、化粪池等，因此升压站运行期无生活污水产生，不会对地表水环境产生影响。

### 6.4 固体废物环境影响分析

（1）本期 500kV 升压站为无人值守升压站，站内不设置值班室等办公场所，办公场所设置在“国信靖江项目”厂区内，只有巡检时有工作人员进入，运行期的固体废物主要为运行期工作人员产生的生活垃圾，工作人员产生的生活垃圾依托“国信靖江项目”设置的生活垃圾分类收集装置，由环卫部门集中处理。

（2）升压站变压器为了绝缘和冷却的需要装有变压器油，正常运行工况条

件下，无废变压器油产生，变压器维护等过程中可能产生废变压器油。升压站直流系统设有铅蓄电池，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废弃的铅蓄电池。废弃的铅蓄电池（废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31）和废变压器油（废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08）均属于危险废物。

根据主体工程环评报告，“国信靖江项目”厂内产生的危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单进行收集、运输、厂内暂存。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单建设要求，“国信靖江项目”厂内拟设一座 200m<sup>2</sup>危废暂存间。本期 500kV 升压站依托“国信靖江项目”的危废暂存间，废变压器油、废铅蓄电池等危险废物按要求贮存、转移、运输、处置，最终交由具备相应种类危险废物处理资质的单位处置，不外排。

本项目废铅蓄电池和废变压器油按照《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）和《江苏省危险废物全生命周期监控系统》等管理规定要求制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。

采取上述措施后，升压站正常运行时固体废物对周围环境影响较小。

## 6.5 环境风险分析

### 6.5.1 环境风险识别

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有一定量的变压器油。当其注入电气设备后，不用更新，使用寿命与设备同步。变压器使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身环境的危害。但在设备发生事故并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。

本项目建设可能发生环境风险的为主变压器设备发生事故及检修期间油泄漏产生的环境风险，此项为非常规污染源，且发生几率较小。变压器油的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物，为浅黄色透明液体，相对密度 0.895，凝固点<-45℃，闪点≥135℃。

### 6.5.2 环境风险影响分析

本项目环境风险主要来自升压站发生事故时变压器油及含油污水泄漏产生的环境污染。根据设计单位和设备厂家提供的资料，本项目单台主变压器油量 127.6t，即油体积约 142.6m<sup>3</sup>；单台启备变油量 37.5t，即油体积约 41.9m<sup>3</sup>；单台高厂变油量 27.3t，即油体积约 30.5m<sup>3</sup>。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50299-2019）中要求，“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。

本期#3 主变、#4 主变、#03 启备变、#3 高厂变、#4 高厂变下方的事故油坑有效容积分别为 41.1m<sup>3</sup>、41.1m<sup>3</sup>、21.3m<sup>3</sup>、18.8m<sup>3</sup>、18.8m<sup>3</sup>；设置 1 座事故油池，有效容积约 158.9m<sup>3</sup>，并设置油水分离装置。本项目 500kV 升压站内的事故油池容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中的要求。

升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水交最终由有资质的单位回收处理，不外排。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

综上所述，本期建设项目运行后潜在的环境风险是比较小的。

### 6.5.3 环境风险应急预案

为进一步保护环境，建设单位需针对升压站的电气设备、事故油及废旧蓄电池等可能发生事故，成立相应的事故应急管理组织，并制定相应的环境风险应急预案，风险发生时能紧急应对，及时进行救援和减少环境影响。

#### （1）应急救援组织

建设单位应成立应急救援指挥中心、应急救援抢救中心，明确各成员职责，各负其责。指挥中心需有相应的指挥系统（报警装置和电话控制系统），各生产单元的报警信号应进入指挥中心。



## (2) 应急预案编制

建设单位应制定风险应急预案，应急救援预案的内容主要包括发生火灾事故的预案、发生自然灾害时的预案、生产控制系统发生故障时的预案等。

应急预案主要编制内容及框架见表 6.5-1。

表 6.5-1 应急预案主要内容一览表

序号	项目	预案内容及要求
1	应急计划区	危险目标：主变区、配电装置区 保护目标：主控楼
2	应急组织机构	站区：负责全站指挥、事故控制和善后救援 地区：对影响区全面指挥、救援疏散
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域 清除污染措施：清除污染设备及配置
8	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	培训计划	人员培训；应急预案演练
10	公众教育和信息	对升压站邻近地区开展公众教育、发布有关信息

### (2) 主变压器油泄漏应急措施

#### ①组织领导

领导机构：建设单位运行管理相关部门负责变压器油泄漏处理问题，明确责任归属。

责任人：建设单位分管领导、部门领导、当班值长、值班巡视人员。

#### ②事故应急措施

- 发生变压器油泄漏事故时，值班巡视人员应立即报告值长，并逐级报告部门领导、建设单位分管领导，采取必要防护措施，避免发生火灾、爆炸等事故；
- 检查变压器油储存设施，确保泄漏的变压器油储存在事故油坑、排油槽及事故油池中，并及时联系有资质单位处理；
- 对事故现场进行勘察，对事故性质、应急措施及事故后果等进行评估；
- 对事故现场与邻近区域进行防火区控制，对受事故油污染的设备进行清除；
- 应急状态终止，对事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及采取善后恢复措施，恢复设备运行。



## 7 环境保护设施、措施分析与论证

### 7.1 环境保护设施、措施分析

#### 7.1.1 设计阶段环保措施

##### (1) 电磁环境保护措施

①500kV 配电装置采用户内 GIS 设备，对升压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；

②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) 声环境保护措施

设计单位在主变压器等高噪声设备选型时应提出噪声水平限值要求。其中，500kV 主变压器距设备 1m 处声压级不大于 75dB(A)；高厂变及启备变距设备 1m 处声压级不大于 70dB(A)。

##### (3) 水环境保护措施

本项目不新增工作人员，不会新增生活污水产生量，本项目不对地表水环境产生影响。

##### (4) 固体废物污染防治措施

主变压器进行维护、更换过程中产生的废变压器油，交有资质的单位回收处理；不能立即回收处理的应暂存在厂区已有危废暂存间。产生废铅蓄电池暂存在厂区已有危废暂存间，最终交由有资质的单位回收处理。

##### (5) 环境风险防范措施

本期 500kV 升压站工程新建 1 座事故油池，事故油池总容积 158.9m<sup>3</sup>。

事故油池为重点防渗区，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，采取防渗措施，事故油池内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。事故油池地面与裙角应采取表面防渗措施。当变压器发生事故时产生的少量事故油通过鹅卵石、排油管道排入事故油池，废油由运行单位委托有资质的单位进行处置。运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。事故油由有资质的单位全部回收处理利用，不外排。

建设单位应制定风险应急预案，应急救援预案的内容主要包括发生主变事

故的预案、发生自然灾害时的预案、生产控制系统发生故障时的预案等。

#### (6) 生态保护措施

本期 500kV 升压站在现有“国信靖江项目”内中部进行建设，不需要新征土地。本项目不设置临时场地，临时场地利用“国信靖江项目”临时场地。施工完工后对厂区内破坏的植被进行恢复，对升压站所在区域生态环境基本没有影响。

### 7.1.2 施工阶段环保措施

#### (1) 大气环境保护措施

施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，本次环评建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

①施工场地设置围挡，定期洒水，确保施工工地周围环境清洁，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；

②建筑垃圾等及时清运，在场地内临时堆存时采用密闭式防尘网遮盖；

③选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，控制车速，采取遮盖、密闭措施，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；

④在施工场地设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；

⑤施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。

#### (2) 水环境保护措施

本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工期产生的生活污水排入现有污水管网，不外排。

施工场地内设置临时沉淀池，收集施工中产生的施工废水，经临时沉淀池沉淀后回用，不外排，对周围水环境影响较小。

#### (3) 声环境保护措施

①施工应优先选用《低噪声施工设备指导名录》中的施工机械设备，选择低噪声的施工方法、工艺，优化高噪声设备布置，采取设置围挡等措施，将施工噪声影响控制在最低限度，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。升压站因特殊需要必须连续施工作业的，应按照国家《中华人民共和国噪声污染防治法》《江苏省环境噪声污染防治条例》等规定，取得地方人民政府住

房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民；

②运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，经过噪声敏感建筑物集中区域时禁止鸣笛；

③施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

#### （4）固体废物污染防治措施

①本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾等固体废物分开堆放，生活垃圾采用封闭式垃圾桶（箱）存放，委托环卫部门统一处置。建筑垃圾委托经核准从事建筑垃圾运输的单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放。开挖出的土方根据施工需要及时回填或铺垫场地。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物；

②工程施工单位编制建筑垃圾处理方案并落实。

#### （5）生态保护措施

①加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；

②合理组织工程施工，严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；

③开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复，临时占地采取钢板、彩条布等临时铺垫减少施工对地表植被的扰动；

④合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；

⑤选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；

⑥施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；

⑦施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站施工生产生活区及临时堆土区等施工临时用地进行绿化，恢复临时占用土地原有使用功能。

### 7.1.3 运行阶段环保措施

#### （1）电磁环境保护措施

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、工频磁场的增加；

②依法定期开展环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理；

③对当地群众开展有关高压输变电方面的环境宣传工作，做好公众沟通工作，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

#### (2) 声环境保护措施

采用低噪声设备，合理布局，充分利用场地空间以衰减噪声，同时利用电厂厂界围墙对噪声阻隔。主变采用独立基础，变压器底部与承重基础加垫减振材料。运行阶段加强升压站噪声设备的运行和维护管理，确保电厂厂界噪声达标，减小对周围声环境的影响，主要采取以下措施：

①对升压站噪声设备制定相应的运行和维护规程；

②按照规程要求定期维护、保养噪声设备，确保其性能和使用寿命；按设备管理规程和运行要求储备易损配件和材料，保证设备的正常运行；

③定期对电气设备进行检修，应急检修视现场条件进行，检修和检查结果应记录并存档，减少因设备陈旧产生的噪声；

④定期开展声环境监测。

#### (3) 地表水环境保护措施

本项目运行期无废污水产生，不会对周围地表水环境产生影响。

#### (4) 固体废物污染控制措施

##### ①生活垃圾

本期 500kV 升压站为无人值守升压站，站内不设置值班室等办公场所，办公场所设置在“国信靖江项目”厂区内，只有巡检时有工作人员进入，工作人员产生的生活垃圾依托“国信靖江项目”生活垃圾处理设施，不会对周围环境产生影响。

##### ②废铅蓄电池、废变压器油

升压站变压器为了绝缘和冷却的需要装有变压器油，正常运行工况条件下，无废变压器油产生，变压器维护等过程中可能产生废变压器油。升压站直流系统设有铅蓄电池，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废弃的铅蓄电池。

本期 500kV 升压站依托“国信靖江项目”的危废暂存间，废变压器油、废铅蓄电池等危险废物按要求贮存、转移、运输、处置，最终交由具备相应种类危险废物处理资质的单位处置，不外排。

### (5) 环境风险防范措施

升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水最终由有资质的单位回收处理，不外排。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

### 7.1.4 环保设施、措施责任单位及完成期限

本项目设计阶段、施工阶段采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体分别为设计单位和施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实。

本项目运营阶段采取的生态环境保护措施和电磁、噪声污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实。

建设单位应确保在项目设计招标文件中明确要求设计单位落实环境影响报告书及相应批复文件中提出的环境保护设施、措施和环保投资，在施工招标文件中明确要求施工单位保证相关环境保护设施、措施建设进度，确保上述环境保护设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目建成后，建设单位应及时组织竣工环保验收，并开展工频电场、工频磁场和噪声环境监测工作。

## 7.2 环境保护设施、措施论证

本项目变电工程在工程设计过程中采取了严格的污染防治措施，投运后电磁环境影响、声环境影响等均能符合国家环保标准要求，对周围环境影响很小。从环境影响预测分析来看，本项目所采取的污染防治措施技术先进，有效合理。

本项目拟采取的环保设施、措施是根据项目的特点、设计技术规范、环境保护要求拟定的。这些保护设施、措施大部分是在已投产的 500kV 交流输变电工程的设计、施工、运行经验的基础上，不断加以分析、改进，并结合本项目自身的特点确定的。通过类比同类工程，这些环保设施、措施均具备了可靠性和有效性。

现阶段，本项目所有拟采取的环境保护设施、措施投资都已纳入工程投资预算。综上，本项目所采取的环保设施、措施技术可行，经济合理，可使项目产生的环境影响符合国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求，对周围环

境影响较小。

### 7.3 环境保护设施、措施及投资估算

本项目动态总投资额为\*\*\*万元，环保投资估算为\*\*\*万元。



## 8 环境管理与监测计划

本项目的建设将不同程度地会对升压站附近的自然环境造成一定影响。因此，在施工期加强环境管理同时，实行环境监测计划，并应用监测得到的反馈信息，将工程建设前预测产生的环境影响与建成后实际产生的环境影响进行比较，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构

建设单位、施工单位和运维单位应在管理机构内配备 1~2 名环保管理人员，负责环境保护管理工作。

#### 8.1.2 施工期环境管理

施工招标中即对投标单位提出施工期的环保要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求进行施工。具体要求如下：

- (1) 承包合同中应包括有环境保护的条款，承包商应严格执行设计和环境影响报告书中提出的环境保护措施；
- (2) 组织施工人员学习《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关环保法规；
- (3) 环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证环境保护措施的全面落实；
- (4) 设计单位应遵守有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计；
- (5) 采用低噪声的施工设备；
- (6) 施工场地要设置硬质围挡，防止扬尘污染；
- (7) 施工人员产生的生活污水排入现有污水管网，不外排。施工废水排入简易沉砂池，经沉淀处理后回用施工，不外排。

#### 8.1.3 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，工程建设执行污染治理设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。

建设项目正式投产运行前，建设单位应当依照国家有关法律法规等要求，编制竣工环境保护验收报告，并进行验收。验收合格后，依法向社会公开验收

报告和验收意见。公开结束后，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息。

该报告的主要内容有：

- (1) 施工期环境保护措施实施情况分析；
- (2) 本项目运行产生的工频电场、工频磁场、噪声情况分析；
- (3) 本项目运行期间环境管理的内容。

本项目“三同时”环保措施验收及达标情况一览表见表 8.1-1。

**表 8.1-1 本项目“三同时”环保措施验收一览表**

序号	验收对象	验收内容	验收标准
1	相关资料、手续	项目是否经发改委核准，相关批复文件（包括环评批复等行政许可文件）是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全	环评批复文件、核准文件、初步设计批复文件齐全，且时间节点满足程序合法的基本要求，环境保护档案齐全；工程未发生重大变动
2	各类环境保护设施是否按报告书中要求落实	工程设计及环评提出的设计、施工及运行阶段的电磁环境、声环境、水环境等保护措施落实情况、实施效果	环评报告及批复文件中的环境保护措施均得到有效落实
3	环境保护设施安装质量	环境保护设施安装质量是否符合国家和有关部门规定，包括电磁环境保护设施、声环境保护设施	环境保护设施通过竣工验收
4	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度	各项环保设施有合格的操作人员、操作制度
5	污染物排放	工频电场、工频磁场、噪声水平是否满足评价标准要求	升压站四周及周围电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求；升压站所在厂区厂界噪声符合 GB12348-2008 中 3 类标准要求；声环境保护目标处声环境符合 GB3096-2008 中 3 类标准要求
6	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被恢复等生态保护措施	施工过程采取了遮盖、拦挡等表土防护措施；施工结束后进行了植被恢复或地面硬化，且措施效果良好，迹地恢复良好
7	环境监测	落实环境影响报告书中环境管理内容，实施环境影响报告书监测计划。竣工验收中，应该对所有的环境影响因子如工频电场、工频磁场、噪声进行监测，对出现超标情况的环境敏感目标必须采取有效措施，确保达标	工频电场、工频磁场监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求；升压站所在厂区厂界噪声符合 GB12348-2008 中 3 类标准要求；声环境保护目标处声环境符合 GB3096-2008 中 3 类标准要求
8	事故油池	事故油池有效容积是否满足要求	事故油池有效容积能满足单台主变最大油量的贮存

### 8.1.4 运行期的环境管理

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

环境管理的职能为：

- (1) 制定和实施各项环境管理计划；
- (2) 建立工频电场、工频磁场及噪声等环境监测计划；
- (3) 掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等；
- (4) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查等活动。

### 8.1.5 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 8.1-2。

表 8.1-2 本项目环境保护培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	《中华人民共和国环境保护法》 《建设项目环境保护管理条例》 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 其他有关的管理条例、规定

### 8.1.6 公众协调

在升压站附近设立警示标识，加强对周围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。应对与工程项目有关的受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的宣传，针对公众投诉进行必要的监测，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

## 8.2 环境监测

### 8.2.1 环境监测任务

建设单位应根据本项目的的环境影响和环境管理要求制定环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实，具体监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目环境监测计划

时期	环境问题	环境保护措施	负责部门	监测频率
施工期	噪声	尽量采用低噪声施工设备，尤其夜间不使用高噪声设备	施工单位	施工期抽查
	扬尘	场地洒水、弃土及时清运	施工单位	设置在线装置，实时监测
	生态	临时用地恢复措施	施工单位	施工期抽查
环保验收	检查环保设施及效果	按照环境影响报告书的批复进行监测或调查	建设单位	本项目正式投产运行后监测一次
运行期	工频电场、工频磁场	(1) 升压站 500kV 配电装置采用 GIS 型式、户内布置； (2) 提高设备的加工工艺，增加带电设备的接地装置； (3) 新建升压站周围电磁环境敏感目标处地面 1.5m 高度的工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大 100 $\mu$ T 控制限值	建设单位	(1) 结合工程竣工环保验收开展 1 次监测，后期根据升压站的运行情况，适时开展针对升压站的监测； (2) 建设项目运行后针对公众投诉进行必要的监测
	噪声	采用低噪声主变、高厂变和启备变	建设单位	(1) 结合工程竣工环保验收开展 1 次监测，后期根据升压站负荷情况，适时开展监测； (2) 建设项目运行后针对公众投诉进行必要的监测； (3) 主要声源设备大修后，对升压站厂界排放及声环境保护目标处噪声进行监测，并向社会公开

### 8.2.2 监测点位布设

监测点位应具有代表性，并优先选择已有监测点位。本项目运行后监测项目为：工频电场、工频磁场和噪声。

#### (1) 工频电场、工频磁场

监测点位布置在升压站四周站界外 5m，地面 1.5m 高度，监测点位原则上距离 500kV 进出线的地面投影不小于 20m；电磁环境敏感目标设置 1 个监测点，距离建筑物不小于 1m。

## (2) 噪声

监测点位布设在国信靖江电厂厂界外 1m 处。在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。

### 8.2.3 监测技术要求

#### (1) 监测范围

工频电场、工频磁场：升压站站界外 50m 范围内区域。

噪声：国信靖江电厂厂界外 200m 范围。

#### (2) 监测频次

运行期间进行竣工环境保护验收时监测一次；结合工程竣工环境保护验收，正式运行后进行一次监测，并针对公众投诉进行必要的监测。

#### (3) 监测方法与技术要求

噪声的监测执行《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) 中相关规定；工频电场和工频磁场监测根据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013) 中相关规定。

#### (4) 监测成果

应在原始数据基础上严格实行审核制度，经过校对、校核、综合分析，最后由技术总负责人审定整理编印。

#### (5) 质量保证技术措施

- ①监测点位置的选取应具有代表性；
- ②监测所用仪器应与所测对象在频率、量程、响应时间等方面相符合；
- ③监测仪器应定期校准，并在其证书有效期内使用，每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态；
- ④监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理应按统计学原则处理；
- ⑤监测时尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素；
- ⑥应建立完整的监测文件档案。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目建设必要性和项目概况

#### 9.1.1 项目建设必要性

为保障“国信靖江项目”电力安全可靠送出，建设本期厂内 500kV 升压站工程是必要的。本项目建成投产后，将作为保障江苏电网供电的区域性主力电厂，满足江苏电网负荷增长需要，提升江苏电网安全稳定水平。

#### 9.1.2 项目概况

##### (1) 项目地理位置

国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程位于江苏省泰州市靖江市斜桥镇，靖江经济技术开发区国信靖江电厂厂区内。

##### (2) 项目建设规模

建设一座 500kV 升压站，新建 500kV 主变压器 2 台，容量 2×1160MVA，三相一体户外布置，额定电压为 525kV±2×2.5%/27kV；新建高压厂用变压器 2 台，容量 2×(90/55-55) MVA，额定电压为 27±2×2.5%/10.5-10.5kV；新建高压启动/备用变压器 1 台，容量 90/55-55MVA，额定电压为 236±8×1.25%/10.5-10.5kV；500kV 配电装置采用 GIS 型式户内布置，500kV 架空出线 2 回（泰兴 1 回、三官殿 1 回）。

### 9.2 环境质量现状与主要环境问题

#### 9.2.1 环境质量现状

##### (1) 电磁环境现状

根据监测结果可知，本项目 500kV 升压站拟建址周围各测点处工频电场强度为 0.260V/m~121.45V/m，工频磁感应强度为 0.0194μT~0.5844μT；升压站周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为 0.306V/m~78.94V/m，工频磁感应强度为 0.0197μT~1.4821μT，所有测点均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

##### (2) 声环境现状

根据监测结果可知，国信靖江电厂四周各测点处昼间噪声为

52dB(A)~61dB(A)、夜间噪声为 45dB(A)~51dB(A)，测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))；电厂周围声环境保护目标处昼间噪声为 52dB(A)~53dB(A)、夜间为 42dB(A)~45dB(A)，测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准要求(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))。

### (3) 生态现状

本项目建设场地土地类型为建设用地，厂区范围基本已平整，目前，本期周围为施工场地。根据实际调查，本项目生态影响评价范围内主要为电厂厂区，植被覆盖率较低。本项目生态影响评价范围内无珍稀保护植物和古树名木。

根据对本项目生态影响范围内植被调查，未发现《国家重点保护野生植物名录》(2021 年版)中收录的国家重点保护野生植物。

本期建设项目所在地区不存在野生动物迁徙。根据对本项目生态影响评价范围内野生动物调查，未发现《国家重点保护野生动物名录》(2021 年版)需要保护的野生动物，未发现《江苏省重点保护陆生野生动物名录》(苏政发(1997) 130 号)中需要保护的野生动物。

## 9.2.2 主要环境问题

根据电磁环境、声环境现状监测结果，本项目电磁环境及声环境现状均满足相应标准要求，不存在环保问题。

## 9.3 环境影响预测及评价结论

### 9.3.1 电磁环境预测评价

由类比监测结果分析，可以预测本项目 500kV 升压站运行后，升压站站界外及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均满足《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 公众曝露控制限值。

### 9.3.2 声环境影响评价

#### (1) 施工期

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。本项目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) 运行期

通过预测分析，本项目运行后国信靖江电厂各厂界噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。周围声环境保护目标处噪声预测值均可达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准。

### 9.3.3 地表水环境影响评价

#### (1) 施工期

升压站施工期水污染源主要为施工人员生活污水、泥浆水及施工车辆冲洗废水等施工废水。

本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工期产生的生活污水利用现有污水管网，不外排。施工场地内设置临时沉淀池，收集施工中产生的施工废水，经临时沉淀池沉淀后回用，不外排，对周围水环境影响较小。

#### (2) 运行期

本期 500kV 升压站为无人值守升压站，站内不设置值班室等办公场所，只有巡检人员（巡检人员即为电厂职工，不新增工作人员）进入，升压站内不设置卫生间、化粪池等，因此升压站运行期无生活污水产生，本项目不会对地表水环境产生影响。

### 9.3.4 固体废物环境影响评价

#### (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。

本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾等固体废物分开堆放，生活垃圾采用封闭式垃圾桶（箱）存放，交由环卫部门定期清运。建筑垃圾委托经核准从事建筑垃圾运输的单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放。开挖出的土方根据施工需要及时回填或铺垫场地。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。

#### (2) 运行期

①本期 500kV 升压站运行期产生的固体废物主要为工作人员正常工作和生活产生的生活垃圾。本期 500kV 升压站为无人值守升压站，只有巡检时有工作人员进入，升压站工作人员产生的生活垃圾依托“国信靖江项目”设置的生活垃



圾分类收集装置，集中收集后由环卫部门集中处理；

②废铅蓄电池和废变压器油最终交由具备相应种类危险废物处理资质的单位处置，不外排；

③“国信靖江项目”厂内拟设一座 200m<sup>2</sup>危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单建设要求采用防渗地坪，设导流沟收集池等。本期 500kV 升压站依托“国信靖江项目”设置的危废暂存间，废变压器油、废铅蓄电池等危险废物按要求贮存、转移、运输、处置。

### 9.3.5 生态影响评价

本项目对评价范围内的动植物和自然生态系统影响有限，在采取必要的、具有针对性的生态保护措施后，该建设项目对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平，对升压站周围的生态环境影响可降到最小。

### 9.3.6 环境风险评价

本项目环境风险主要来自升压站发生事故时变压器油及含油污水泄漏产生的环境污染。根据设计单位和设备厂家提供的资料，本项目单台主变压器油量 127.6t，即油体积约 142.6m<sup>3</sup>；单台启备变油量 37.5t，即油体积约 41.9m<sup>3</sup>；单台高厂变油量 27.3t，即油体积约 30.5m<sup>3</sup>。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50299-2019）中要求，“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。

本期#3 主变、#4 主变、#03 启备变、#3 高厂变、#4 高厂变下方的事故油坑有效容积分别为 41.1m<sup>3</sup>、41.1m<sup>3</sup>、21.3m<sup>3</sup>、18.8m<sup>3</sup>、18.8m<sup>3</sup>；设置 1 座事故油池，有效容积约 158.9m<sup>3</sup>，并设置油水分离装置。本项目 500kV 升压站内的事故油池容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中的要求。

升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油

污水交最终由有资质的单位回收处理，不外排。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

综上所述，本期建设项目运行后潜在的环境风险是比较小的。

## 9.4 达标排放稳定性

本项目运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。根据类比分析结果，本项目投运后，升压站站界外及周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《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 公众曝露控制限值；厂界噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准，声环境保护目标处噪声均可达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准。

## 9.5 法规政策及相关规划相符性

### 9.5.1 与城市发展规划、国土空间规划的相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035年）的通知》（苏政发〔2023〕69号）、《泰州市国土空间总体规划（2021—2035年）》和《靖江市国土空间总体规划（2021—2035年）》，本项目位于靖江经济技术开发区国信靖江电厂厂区内，不新征用地；不涉及生态保护红线、不涉及永久基本农田，不在城镇开发边界内，项目建设符合城镇发展规划的要求，符合《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035年）的通知》（苏政发〔2023〕69号）、《泰州市国土空间总体规划（2021—2035年）》和《靖江市国土空间总体规划（2021—2035年）》的要求。

### 9.5.2 与生态保护红线相关法律法规的相符性分析

本项目生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)规定的生态保护目标。

本项目生态影响评价范围内不涉及《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区。

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），本项目生态影响评价范围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国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）及《江苏省自然资源厅关于靖江市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕41号），本项目生态影响评价范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

### 9.5.3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）具体要求，本项目选址符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；选址已避开了居民等密集区域；升压站选址没有涉及 0 类声环境功能区，本项目在选址时满足输变电建设项目环境保护技术的相关要求。

### 9.5.4 与“三线一单”的相符性分析

本项目建设与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求是相符的，在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等方面均符合所在区域的生态环境准入清单要求。

本项目建设符合江苏省和泰州市“三线一单”的要求。

### 9.5.5 与靖江“三区三线”的相符性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2020〕2207号），江苏省已完成“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，可作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

通过与区域“三区三线”进行对比分析可知，本项目位于城镇开发边界内，不占用基本农田、生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，相符靖江市“三区三线”要求。

### 9.5.6 与《泰州市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析

本项目在国信靖江电厂厂内预留场地建设，不新增占地。本项目生态影响评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

本项目施工期采取措施后，项目建设对周围大气环境、水环境及生态环境基本没有影响；运行期不排放废气、废水、废渣等污染物，主变事故情况下产生的事故油最终由有资质的单位处置，不外排。

因此，本项目建设符合《泰州市“十四五”生态环境保护规划》。

## 9.6 环保措施可靠性和合理性

### 9.6.1 设计阶段环保措施

(1) 500kV 配电装置采用户内 GIS 设备，对升压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；

(2) 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；

(3) 采用低噪声设备，500kV 主变压器距设备 1m 处声压级不大于 75dB(A)；高厂变及启备变距设备 1m 处声压级不大于 70dB(A)；

(4) 本项目不新增工作人员，不会新增生活污水产生量，本项目不对地表水环境产生影响。

(5) 本期 500kV 升压站工程新建 1 座事故油池，事故油池总容积 158.9m<sup>3</sup>。

### 9.6.2 施工期环保措施

(1) 合理组织施工，施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水；

(2) 本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工期产生的生活污水排入现有污水管网，不外排。施工场地内设置临时沉淀池，收集施工中产生施工废水，经临时沉淀池沉淀后回用，不外排；

(3) 通过采用低噪声施工机械设备、控制设备噪声源强、加强施工管理、文明施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定；

(4) 本项目施工期利用“国信靖江项目”设置的临时施工办公区和施工营地。施工过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾等固体废物分开堆放，生活垃圾采用封闭式垃圾桶（箱）存放，由环卫部门定期清运。建筑垃圾委托经核准从事建筑垃圾运输的单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放。开挖出的土方根据施工需要及时回填或铺垫场地。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物；

### 9.6.3 运行期环保措施

(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、工频磁场的增加；对升压站噪声设备制定相应的

运行和维护规程；

(2) 按照规程要求定期维护、保养噪声设备，确保其性能和使用寿命；按设备管理规程和运行要求储备易损配件和材料，保证设备的正常运行；定期对电气设备进行检修，应急检修视现场条件进行，检修和检查结果应记录并存档，减少因设备陈旧产生的噪声；

(3) 工作人员产生的生活垃圾依托“国信靖江项目”生活垃圾处理设施，不会对周围环境产生影响；

(4) 升压站变压器等含油设备下方均设置事故油坑，与站内事故油池相连。一旦发生事故，事故油和事故油污水经事故油池收集后，委托有资质的单位回收处理，不外排。事故油池、事故油坑及排油槽均采取防渗防漏措施，确保事故油和事故油污水在储存过程中不会渗漏。

#### 9.6.4 环保措施可靠性和合理性

本项目所采取的环境保护措施是已运行工程实际运行经验，结合国家环境保护要求而设计的，故在技术上合理易行。在设计阶段充分考虑，避免了“先污染后治理”的被动局面，减少了财物浪费，既保护了环境，又节约了经费。因此，本项目已采取的环境保护措施可靠的、合理的。

### 9.7 环境管理与监测计划

建设项目将不同程度地会对周边的自然环境造成一定影响。因此，在施工期加强环境管理同时，实行环境监测计划，并应用监测得到的反馈信息，将项目建设前预测产生的环境影响与建成后实际产生的环境影响进行比较，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。

## 9.8 总结论及建议

### 9.8.1 总结论

综上所述，国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程符合地区城镇发展规划及电力规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用，项目在施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，电磁、噪声排放可以满足国家相关环保标准要求，废水不外排。公众参与调查期间未收到关于本项目的反对意见。因此，从环境影响角度分析，国信靖江 2×100 万千瓦机组扩建项目 500kV 升压站工程的建设是可行的。

### 9.8.2 建议

落实报告书所制定的环境保护措施，提出建议如下：

- (1) 项目建成后要及时组织竣工验收，对竣工验收中发现的环保问题要及时提出处置措施及处置时间安排；
- (2) 加强运行期环境管理工作，确保环保设施正常运行。