

**江苏国信沙洲2×100万千瓦机组
扩建项目500千伏送出工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告**
(公示本)

建设单位： 国网江苏省电力有限公司

建管单位： 国网江苏省电力有限公司建设分公司

调查单位： 江苏通凯生态科技有限公司

编制日期： 二〇二五年九月

目 录

1	前言	1
1.1	工程概况	1
1.2	工程建设及审批过程	2
1.3	工程变动情况	2
1.4	前期工程环保手续履行情况	3
1.5	竣工环保验收主要工作内容及工作过程	4
2	综述	7
2.1	编制依据	7
2.2	调查目的及原则	10
2.3	调查方法	11
2.4	调查范围	11
2.5	验收执行标准	11
2.6	环境敏感目标	12
2.7	调查重点	15
3	建设项目调查	22
3.1	建设内容及规模	22
3.2	工程建设内容变更情况	30
3.3	工程投资	34
4	环境影响评价文件回顾及其批复文件要求	35
4.1	环境影响评价结论（摘要）	35
4.2	环境影响报告书批复（摘要）	39
5	环境保护设施、环境保护措施落实情况调查	41
5.1	环境影响评价文件要求落实情况调查	41
5.2	环境影响评价批复文件要求落实情况	47
5.3	环境保护措施落实情况评述	48
6	生态影响调查与分析	49
6.1	生态保护目标调查	49
6.2	生态影响调查	52
6.3	生态保护措施有效性分析	54
7	电磁环境影响调查与分析	56
7.1	监测因子、监测指标及监测频次	56
7.2	监测方法及监测布点	56

7.3 监测结果分析	57
8 声环境影响调查与分析	59
8.1 噪声源调查	59
8.2 监测因子、监测指标及监测频次	59
8.3 监测方法及监测布点	59
8.4 监测结果分析	59
9 水环境影响调查与分析	60
9.1 水污染源及水环境功能区划调查	60
9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查	60
9.3 调查结果分析	60
10 固体废物影响调查与分析	62
11 突发环境事件防范及应急措施调查	63
12 环境管理与监测计划落实情况调查	64
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	64
12.2 环境监测计划落实情况调查	65
12.3 环境保护档案管理情况调查	65
12.4 环境管理情况分析	66
13 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析	67
14 调查结果与建议	68
14.1 工程基本情况	68
14.2 环境保护措施落实情况调查	69
14.3 生态影响调查	70
14.4 电磁环境影响调查	70
14.5 声环境影响调查	71
14.6 水环境影响调查	71
14.7 固体废物环境影响调查	72
14.8 环境管理及监测计划落实情况调查	72
14.9 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相符性分析	73
14.10 验收调查总结论	73
14.11 建议	73

1 前言

1.1 工程概况

根据江苏省煤电发展规划，国信沙洲电厂 2025 年建设了国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目（即沙洲电厂三期），为保证电力有效送出，提高区域电网的供电能力，缓解电网用电紧张局面，优化区域电网结构，国网江苏省电力有限公司建设了国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目的 500 千伏送出工程（以下简称“本项目”）。本期验收工程具体情况如下：

表 1-1 本项目基本概况

项目名称		江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程
建设地点		江苏省苏州市张家港锦丰镇、乐余镇
建设单位		国网江苏省电力有限公司
建管单位		国网江苏省电力有限公司建设分公司
运行单位		国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司
环评单位		中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司
设计单位		中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司
施工单位		江苏省送变电有限公司
监理单位		江苏兴力工程管理有限公司
验收调查单位		江苏通凯生态科技有限公司
验收监测单位		江苏辐环环境科技有限公司
500kV 变电站 *	子工程名称	张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程
	建设性质	改扩建
	项目规模	将张家港 500kV 变电站 500kV 间隔中原锦丰出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔，将张家港变电站至国信沙洲和沙洲电厂二期的出线侧地刀更换为超 B 类。
	子工程名称	锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程
	建设性质	改扩建
	项目规模	将锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔中原张家港出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔
500kV 线路	子工程名称	张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程
	建设性质	新建
	项目规模	本项目新建段 500kV 线路调度名为 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线，还建段 500kV 线路调度名为 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线，交叉换相段 500kV 线路调度名为 500kV 鹿张 5W10/沙晨 5209 线。 本项目建设 500kV 架空线路路径全长 12.449km，同塔双回架设，其中 500kV 新建段双回架空线路路径长 8.553km，500kV 还建段双回架空线路路径长 3.08km，500kV 交叉换相段双回架空线路路径长 0.816km。全线新建铁塔 41 基，导线采用 4×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线。 线路相序为 CBA/BCA(鹿张/鹿锦、垂直排列)、CBA/ABC(沙晨/沙港、垂直排列)、CAB 或 CBA（沙晨）CBA 或 BCA（鹿张）倒三角排列。
	拆除工程	拆除 500kV 输电线路路径总长 1.336km，其中拆除 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 双回线路路径长 0.52km，拆除 3 基铁塔（原#10、#16、#17），拆除原 500kV 张丰 5666/沙晨 5209 双回线路路径长 0.816km，不涉及拆除铁

220kV 线路		塔。
	子工程名称	三兴~东区 220kV 线路迁改工程
	建设性质	改扩建
	项目规模	本项目 220kV 迁改线路调度名为 220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线。本项目迁改 220kV 线路路径全长 0.728km，同塔双回架设，其中新建 220kV 线路路径长 0.425km，原路径恢复架线路径长 0.303km，新建铁塔 3 基，导线采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线，线路相序为 ACB/BCA、垂直排列。
	拆除工程	拆除 220kV 同塔双回线路路径长 0.421km，拆除铁塔 2 基（原#11、#12）
	子工程名称	施工期 220kV 临时工程
项目投资		总投资额为 31014 万元，其中环保投资 205 万元，占总投资 0.66%。
项目建设期		本项目于 2024 年 9 月 19 日开工，2025 年 5 月 14 日项目竣工，2025 年 6 月 1 日工程进入环境保护设施调试期。

注：*张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程、锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程主要建设内容为间隔设施更换和间隔名称调整，改造前后变电站周围环境变化不大，环评报告中未对上述 500kV 变电站间隔改造工程进行评价，仅分析其变电站前期环保手续情况。因此，本次验收调查报告仅在前工程环保手续履行情况中描述其变电站相关环保手续。**220kV 临时工程施工结束后已全部拆除，本次验收仅对其拆除后的生态恢复情况进行调查。

1.2 工程建设及审批过程

本项目主要建设、审批过程及批复情况见表 1-2。从表 1-2 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 本项目建设及审批的主要过程

时间	内容	完成单位	审批部门	审批文号	备注
2024 年 2 月	核准文件	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〔2024〕228 号	/
2024 年 3 月	环境影响评价	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	江苏省生态环境厅	苏环审〔2024〕18 号	/
2024 年 8 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	国家电网有限公司	国家电网基建〔2024〕499 号	/
2024 年 9 月	开工建设	施工单位：江苏省送变电有限公司 监理单位：江苏兴力工程管理有限公司			
2025 年 5 月	本项目竣工				
2025 年 6 月	本项目环境保护设施投入调试	验收调查单位：江苏通凯生态科技有限公司 验收监测单位：江苏辐环环境科技有限公司			
2025 年 6 月~8 月	开展本项目竣工环保验收调查及监测				

1.3 工程变动情况

经查阅设计资料、施工资料及相关协议、文件，对照《输变电工程建设项

目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），并现场踏勘调查确认，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程实际建成后的工程性质、地点、规模、已采取的环境保护措施等与环评基本一致，无重大变动，详见表 3-2~表 3-3。

1.4 前期工程环保手续履行情况

张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程和锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程均在现有变电站预留场地内进行，张家港 500kV 变电站和锦丰 500kV 变电站前期工程环保手续履行情况分别见表 1-3、1-4。

表 1-3 张家港 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	投产时间	环评情况	验收情况
1	江苏张家港变电站等 500 千伏输变电工程	2006年12月	2004 年 2 月取得原国家环保总局的环评批复（环审〔2004〕50 号）	2006 年 12 月通过原国家环保总局组织的环保验收（环验〔2006〕194 号）
2	500kV 张家港变电站扩建第三台主变工程	2013年1月	2010 年 7 月取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审〔2010〕176 号）	2013 年 1 月通过原江苏省环境保护厅的环保验收（苏环验〔2013〕6 号）

表 1-4 锦丰 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	投产时间	环评情况	验收情况
1	江苏电网 500kV 锦丰输变电工程	2014年2月	2010 年 2 月取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审〔2010〕24 号）	2014 年 2 月通过原江苏省环境保护厅的环保验收（苏环验〔2014〕11 号）

张家港 ~ 锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程涉及的线路主要有 500kV 沙晨 5209 线、500kV 沙港 5210 线和 500kV 张丰 5666 线。

三兴~东区 220kV 线路迁改工程涉及的线路为 220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线。施工期 220kV 临时工程中涉及的线路为七海坝~海力 220kV 线路。500kV 线路和 220kV 线路前期工程环保手续履行情况分别见表 1-5、1-6。

表 1-5 500kV 输电线路前期工程环保手续履行情况一览表

序号	线路名称	前期工程名称	投产时间	环评情况	验收情况
1	500kV 张丰 5666	江苏沙洲电厂二期 500kV 送出工程	2017年9月	2014 年 12 月取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审〔2014〕143 号）	2017 年 9 月通过原江苏省环境保护厅的环保验收（苏环验〔2017〕44 号）
2	500kV 沙晨 5209/沙港 5210	江苏电网 500kV 锦丰输变电工程	2014年2月	2010 年 2 月取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审〔2010〕24 号）	2014 年 2 月通过原江苏省环境保护厅的环保验收（苏环验〔2014〕11 号）
3		江苏晨阳 500kV 输变电工程	2019年10月	2015 年 10 月取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审〔2015〕105 号）	2019 年 10 月通过国网江苏省电力有限公司的环保验收（苏电科环保〔2019〕12 号）

表 1-6 220kV 输电线路前期工程环保手续履行情况一览表

序号	线路名称	前期工程名称	投产时间	环评情况	验收情况
1	220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线	220kV 东区输变电工程	2016年4月	2014 年 1 月取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环辐〔表〕审〔2014〕101 号）	2016 年 4 月通过原江苏省环境保护厅的环保验收（苏环核验〔2016〕28 号）
2	七海坝~海力 220kV 线路	张家港 220kV 海力输变电工程	2016年4月	2014 年 1 月取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环辐〔表〕审〔2014〕102 号）	2016 年 4 月通过原江苏省环境保护厅的环保验收（苏环核验〔2016〕28 号）

1.5 竣工环保验收主要工作内容及工作过程

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

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，并委托江苏通凯生态科技有限公司（以下简称“我公司”）开展本项目的竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后，详细收集并研阅了工程设计、施工及工程竣工验收的有关资料，于 2025 年 6 月~8 月对工程附近的环境状况进行了实地踏勘，对沿线环境敏感目标、受工程建设影响的生态环境恢复状况、工程环境保护措施落实执行情况等方面进行了重点调查，并对输电线路沿线环境敏感保护目标的电

磁环境、声环境进行了验收监测。

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一步整改和完善，满足了环境影响报告书及批复要求，目前本项目正处于环境保护设施调试阶段，各项指标均满足竣工环境保护验收条件，在此基础上，验收调查单位编制完成了本次验收调查报告。同时按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，建设单位在项目起点沙洲电厂三期厂区门口对本次验收输电线路的开竣工时间和调试起止时间进行了公示。

在本验收调查报告编制过程中，得到了国网江苏省电力有限公司、国网江苏省电力有限公司建设分公司、国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司、施工单位、设计单位、环评单位、验收监测单位等相关单位的大力支持、配合和热情帮助，在此一并表示诚挚的感谢。

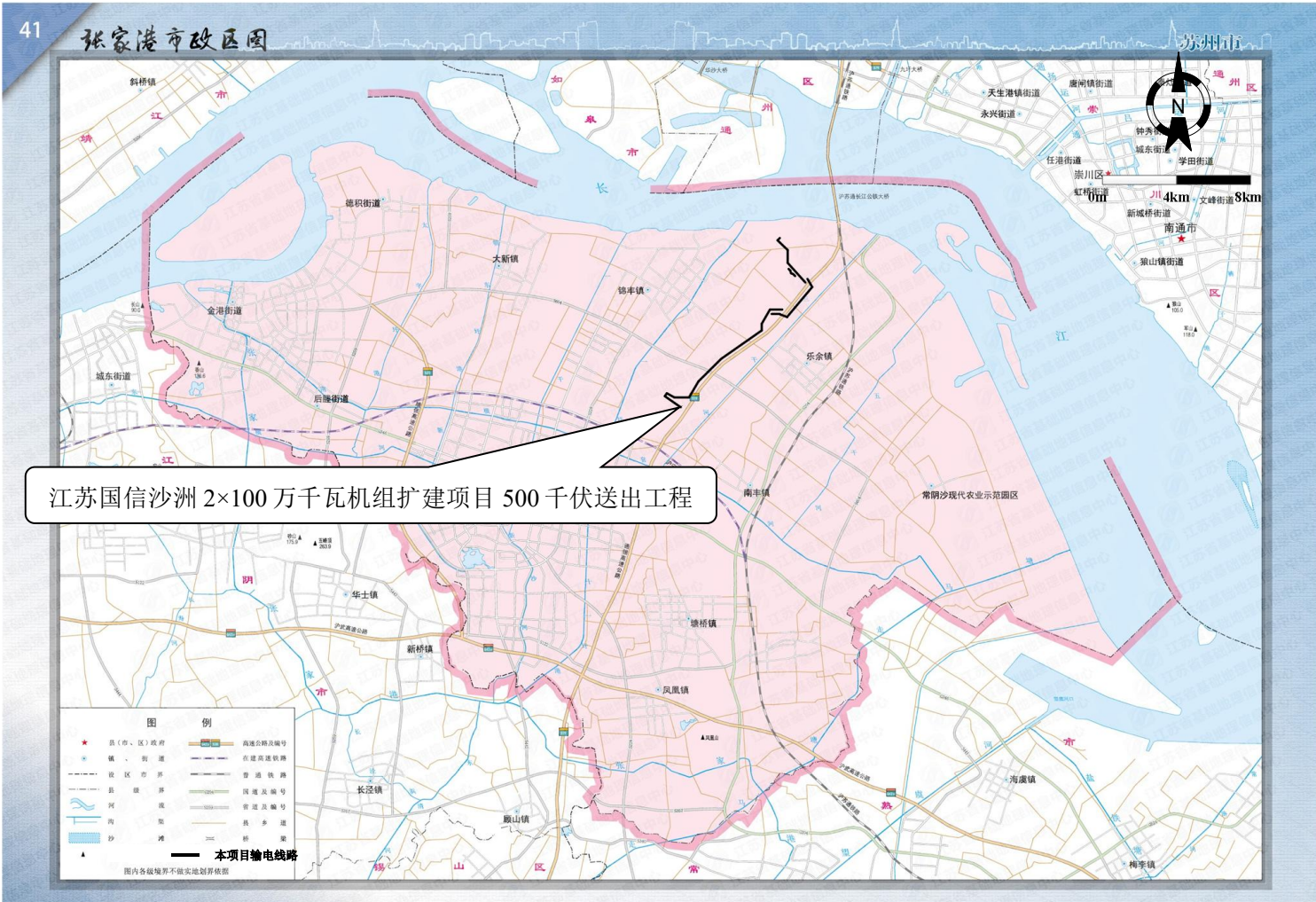


图 1-1 江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程地理位置示意图

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规、部委规章及规范性文件

- (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) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年修正版), 2022 年 6 月 5 日起施行;
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订版), 2020 年 9 月 1 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) 《中华人民共和国水土保持法》(修订版), 2011 年 3 月 1 日起施行;
- (8) 《中华人民共和国电力法》(修订版), 2018 年 12 月 29 日起施行;
- (9) 《电力设施保护条例》(2011 年修正版), 2011 年 1 月 8 日起施行;
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(修订版), 国务院令 第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行;
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 原环境保护部办公厅, 国环规环评〔2017〕4 号, 2017 年 11 月 20 日起施行;
- (12) 《输变电建设项目重大变动清单(试行)》, 原环境保护部办公厅, 环办辐射〔2016〕84 号, 2016 年 8 月 8 日起施行;
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》, 生态环境部令 第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行;
- (14) 《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号), 2021 年 8 月 7 日起施行;
- (15) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号), 2021 年 1 月 4 日起施行。

2.1.2 地方法规、规范性文件

(1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修正版), 2018 年 5 月 1 日起施行;

(2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024 年修正版), 2025 年 3 月 1 日起施行;

(3) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年第二次修正版), 2018 年 11 月 23 日起施行;

(4) 《江苏省水污染防治条例》, 2021 年 5 月 1 日起施行;

(5) 《江苏省生态环境保护条例》, 2024 年 6 月 5 日起施行;

(6) 《江苏省水土保持条例》(2017 年修正版), 2017 年 6 月 3 日起施行;

(7) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74 号), 2018 年 6 月 9 日起施行;

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

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

(10) 《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;

(11) 《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》, 苏环办字〔2020〕313 号, 2020 年 12 月 31 日起施行;

(12) 《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 日起施行;

(13) 《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区(虎丘区)国土空间总体规划(2021—2035 年)》, 苏政复〔2025〕5 号, 2025 年 2 月 24 日起施行;

(14) 省生态环境厅、省水利厅关于印发《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》的通知, 苏环办〔2022〕82 号, 2022 年 3 月 16 日起施行;

(15) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏政发〔2021〕122 号), 2021 年 4 月 2 日起施行;

(16)《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》(张政通〔2021〕3号);

(17)《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕145号);

(18)《省政府关于公布江苏省重点保护野生植物名录(第一批)的通知》(苏政发〔2024〕23号),2024年2月26日起施行;

(19)《江苏省重点保护陆生野生动物名录(第一批)》,江苏省林业局,1997年11月27日;

(20)《江苏省重点保护陆生野生动物名录(第二批)》,江苏省林业局,2006年10月27日;

(21)《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。

2.1.3 评价导则、标准及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007);
- (8)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020);
- (9)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (10)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (11)《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (12)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)。

2.1.4 环境影响评价文件及批复文件

(1)《江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程环境影响报告书》,中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司,2024年2月;

(2)《省生态环境厅关于江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千

伏送出工程环境影响报告书的批复》（苏环审〔2024〕18 号），江苏省生态环境厅，2024 年 3 月。

2.1.5 工程资料及批复文件

（1）《省发展改革委关于江苏国电投滨海 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕228 号），江苏省发展和改革委员会，2024 年 2 月；

（2）《国家电网有限公司关于江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出等 2 项输变电工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2024〕499 号），国家电网有限公司，2024 年 8 月。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

（1）调查本项目在项目前期、施工期和环境保护设施调试期对设计文件 and 环境影响报告书所提出的环境保护措施的落实情况，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。调查项目建设方案变化情况及其可能带来的环境影响。

（2）调查项目已采取的环境保护措施，并通过对项目沿线所在区域生态调查及敏感保护目标处的噪声、工频电场和工频磁场验收监测与调查结果的评价，分析各项环境保护措施的有效性，针对实际已产生或潜在的环境影响提出切实可行的补救措施。

（3）根据现场调查和验收监测结果，客观、公正地从技术上判断本项目是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

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

（2）以经审批的环境影响评价文件及其批复文件、工程设计文件、生态环境规划资料、项目施工资料、竣工资料等为基本要求，按照《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）》的规定对项目建设内容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) 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)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)中的要求执行,并按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)和《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)中要求执行。

(2) 验收调查采用资料研读、工程回顾、现场调查、环境监测相结合的方法,并充分利用先进的科技手段和方法。

2.4 调查范围

通过现场踏勘,了解本项目的实际影响范围,并根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020),确定本项目的验收调查范围与环境影响评价的范围一致,本项目验收调查内容为电磁环境、声环境、生态。各调查因子及调查范围详见表 2-1。

表 2-1 本项目验收调查范围及调查因子一览表

调查对象	调查内容	调查因子	调查范围
500kV 架空线路	电磁环境	工频电场、工频磁场	输电线路边导线地面投影外两侧各 50m 内的带状区域
	声环境	噪声	输电线路边导线地面投影外两侧各 50m 内的带状区域
	生态	土地占用、生态恢复	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (未进入生态敏感区)
220kV 架空线路	电磁环境	工频电场、工频磁场	输电线路边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域
	声环境	噪声	输电线路边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域
	生态	土地占用、生态恢复	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (未进入生态敏感区)

2.5 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020),输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准,污染物排放标准原则上执行环评报告书及其审批部门批复中规定的标准,有新发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的,按新发布或

修订的标准执行。

(1) 电磁环境

本项目验收调查阶段电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，该标准现行有效，与环评阶段经生态环境主管部门确认的环境保护标准一致，本项目电磁环境执行标准详见表 2-2。

表 2-2 电磁环境执行标准及限值

污染物名称	验收执行标准	标准来源
工频电场	频率为 50Hz 的公众曝露控制限值为 4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。	
工频磁场	频率为 50Hz 的公众曝露控制限值为 100μT	

(2) 声环境

根据本项目环评批复、报告和《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》(张政通〔2021〕3 号)，本项目验收阶段架空线路经过村庄、工业活动较多的区域以及交通干线(S19 通锡高速、S604)，其中架空线路经过村庄声环境执行 GB3096-2008 中 1 类标准、经过工业活动较多的村庄及有交通干线经过的村庄声环境执行 GB3096-2008 中 2 类标准，经过交通干线(S19 通锡高速、S604)两侧 35±5m 范围(相邻区域为 2 类区)内声环境执行 GB3096-2008 中 4a 类标准。

该标准现行有效，与环评阶段经生态环境主管部门确认的环境保护标准一致，声环境执行标准详见表 2-3。

表 2-3 声环境执行标准及其限值

建设项目	区域	标准名称、标准号	标准分级	标准限值 dB (A)	
				昼间	夜间
500kV 220kV 线路	村庄原则上执行 1 类声环境功能区划要求	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》(张政通〔2021〕3 号)	1 类	55	45
	工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄执行 2 类声环境功能区划要求		2 类	60	50
	经过交通干线(S19 通锡高速、S604)两侧 35±5m 范围内执行 4a 声环境功能区划要求		4a 类	70	55

2.6 环境敏感目标

验收阶段环境敏感目标调查包括：环境影响评价文件中确定的电磁环境敏感目标、声环境保护目标、生态保护目标，验收调查阶段新增加的电磁环境敏感目标、声环境保护目标、生态保护目标（包括项目建设发生变更而新增加的、环境影响评价阶段遗漏等电磁环境敏感目标、声环境保护目标、生态保护目标）。

（1）电磁环境敏感目标：输电线路调查范围内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；

（2）声环境保护目标：输电线路调查范围内的依据法律法规、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；

（3）生态保护目标：指调查范围内的生态保护目标，包括环境影响评价文件中规定的保护目标、环境影响评价审批文件中要求的保护目标，及建设项目实际工程发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出的建设项目实际影响或新增的生态敏感对象。

重点关注《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）、《国务院关于〈苏州市国土空间总体规划（2021—2035年）〉的批复》（国函〔2025〕8号）和《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035年）》（苏政复〔2025〕5号）中的江苏省国家级生态保护红线以及《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）、《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕145号）中的江苏省生态空间管控区域。

2.6.1 生态保护目标

（1）第（一）类环境敏感区

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》和现场调查，本项目验收调查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、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。

（2）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）、《国务院关于《苏州市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复》（国函〔2025〕8号）和《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035年）》（苏政复〔2025〕5号）中的“三区三线”，本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

（3）江苏省生态空间管控区域

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）、《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕145号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询，本项目验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

本项目与江苏省生态空间保护区域分布图位置关系见图 2-1，本项目与张家港市国土空间总体规划位置关系示意图见图 2-2。

综上所述，本项目未进入且生态影响调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中受影响的重要物种、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。

2.6.2 电磁环境敏感目标

本次验收 500kV 输电线路位于张家港市锦丰镇和乐余镇境内，根据工程现场实际情况以及对环境影响报告书中列出的电磁环境敏感目标的现场调查，本次验收的 500kV 输电线路验收调查范围内有 28 处电磁环境敏感目标，220kV 输电线路验收调查范围内有 2 处电磁环境敏感目标，详见表 2-4。

2.6.3 声环境保护目标

根据工程现场实际情况以及对环境影响报告书中列出的声环境保护目标的现场调查，本次验收的 500kV 输电线路验收调查范围内有 22 处声环境保护目标，220kV 输电线路验收调查范围内有 2 处声环境保护目标，详见表 2-4。

2.7 调查重点

- (1) 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动情况。
- (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批复文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。
- (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 2-4 本项目输电线路沿线环境敏感/保护目标一览表

序号	环评阶段			验收阶段												变动原因分析	备注
				本期线路											其他线路		
	名称	方位、距离	规模	行政区划	名称	规模*	建筑物结构	建筑物高度	功能	线路名称及杆塔号	与线路边导线地面投影位置关系与最近水平距离	敏感目标处最低线高	架设方式	验收调查因子**	与已建并行线路边导线地面投影位置关系		
一、张家港 ~锦丰π入国信沙洲电厂 500kV 线路工程																	
1	十一圩港村寺庙及看护房	西南侧 35m	1 处寺庙、1 户看护房	张家港市锦丰镇	十一圩港村三兴老庙等	1 座寺庙、1 户看护房	1 层尖/平顶	3m~4m	祭祀看护	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#001~#002	西南侧 25m	27m	同塔双回	E、B、N2	/	路径未变化，工具房为环评后新增，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
					十一圩港村工具房	1 间工具房	1 层坡顶	3m	仓储		跨越	26m	同塔双回	E、B			
2	十一圩港村久生片 12 组（12 号民房等）	西南侧 10m 西侧 10m	6 户民房	张家港市锦丰镇	十一圩港村久生片 12 组 12 号民房等	4 户民房、1 间商铺	1~2 层尖顶	3m~9m	商业居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#002~#003	西南侧 11m	27m	同塔双回	E、B、N1	/	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
					十一圩港村久生片 12 组葛姓民房等	2 户民房	2 层尖顶	10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#003~#004	西侧 6m（主房）	27m	同塔双回	E、B、N1			
3	十一圩港村久生片 13 组（31 号民房等）	西北侧 25m	2 户民房	张家港市锦丰镇	十一圩港村久生片 13 组 31 号民房等	2 户民房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#004~#005	西侧 31m	29m	同塔双回	E、B、N1	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西侧 73m	路径未变化，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
4	十一圩港村久生片 16 组（31 号民房等）	西北侧 10m	3 户民房	张家港市锦丰镇	十一圩港村久生片 16 组 31 号民房等	3 户民房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住		西侧 5.5m	26m	同塔双回	E、B、N1	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西侧 54m		
5	耕余村耕余片 15 组（26 号民房）	西南侧 20m	1 户民房	张家港市锦丰镇	耕余村耕余片 15 组 26 号民房	1 户民房	1 层尖顶	4m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#005~#006	西南侧 18m	29m	同塔双回	E、B、N1	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西侧 68m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
6	耕余村 14 组（7 号民房等）	西南侧 30m	3 户民房	张家港市锦丰镇	耕余村 14 组 7 号民房等	3 户民房	1~2 层尖顶	5m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#006~#007	西南侧 31m	56m	同塔双回	E、B、N1	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西侧 77m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
7	耕余村 12 组（29 号民房等）	西南侧 45m	1 户民房	张家港市锦丰镇	耕余村 13 组 27 号民房等	2 户民房	1~2 层尖顶	5m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#007~#008	西南侧 26m	63m	同塔双回	E、B、N1	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西侧 73m	路径未变化，验收阶段进一步核实了保护目标距离	
8	耕余村 13 组（4 号民房等）	西南侧 8m	6 户民房	张家港市锦丰镇	耕余村 13 组 14 号民房等	5 户民房	1~2 层尖/平顶	4m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#008~#009	西南侧 22m	39m	同塔双回	E、B、N1	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西侧 72m	路径未变化，部分民房已拆除，进一步核实了保护目标规模和距离	/
9	耕余村本和片 6 组（8 号民房等）	东北侧 15m	2 户民房	张家港市锦丰镇	耕余村本和片 6 组 8 号民房等	2 户民房	1~2 层尖/坡顶	3m~9m	居住	500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#10~#11	东北侧 17m	31m	同塔双回	E、B、N2	/	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
10	张家港市联合铜业有限公司	东南侧 25m	1 处厂房	张家港市锦丰镇	张家港市联合铜业有限公司	1 处工厂（3 间厂房）	1 层尖顶	12m	工厂	500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#13~#14	东南侧 23m	27m	同塔双回	E、B	/	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
11	张家港市珠江机械厂	东南侧 25m	1 处厂房	张家港市锦丰镇	张家港市珠江机械 厂	1 处工厂（1 间厂房）	1 层平/尖顶	4m~9m	工厂	500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#13~#15	东南侧 24m	25m	同塔双回	E、B	/		
12	鼎盛村鼎盛片 3 组（4 号民房等）	东南侧 40m	2 户民房	张家港市锦丰镇	鼎盛村鼎盛片 3 组 4 号民房等	3 户民房	1~3 层尖/平顶	4m~12m	居住	500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#16~#17	东南侧 34m	28m	同塔双回	E、B、N2	/	路径微调，验收调查范围内新增 1 户民房，进一步核实保护目标距离	/

序号	环评阶段			验收阶段												变动原因分析	备注
				本期线路											其他线路		
	名称	方位、距离	规模	行政区划	名称	规模*	建筑物结构	建筑物高度	功能	线路名称及杆塔号	与线路边导线地面投影位置关系与最近水平距离	敏感目标处最低线高	架设方式	验收调查因子**	与已建并行线路边导线地面投影位置关系		
13	鼎盛村鼎盛片 12 组（1 号民房）	北侧 30m	1 户民房	张家港市锦丰镇	鼎盛村鼎盛片 9 组 36 号民房	1 户民房	1~2 层尖顶	5m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#015~#016	北侧 22m	25m	同塔双回	E、B、N2	位于新建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 78m	路径微调，环评阶段保护目标已拆除，验收进一步核实保护目标距离	/
14	鼎盛村常余片 18 组（10 号民房等）	西北侧 8m	6 户民房	张家港市锦丰镇	鼎盛村常余片 18 组 10 号民房等	4 户民房	1~2 层尖顶	5m~10m	居住		西北侧 17m	31m	同塔双回	E、B、N2	位于新建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 76m	路径微调，验收进一步核实保护目标距离	
15	/	/	/	张家港市锦丰镇	服务区汽修厂等	1 间厂房、1 间仓库	1 层尖顶	6m~9m	生产仓储	500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线 #17+2~#17+3	南侧 6m	31m	同塔双回	E、B	位于新建 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线路南侧 71m	路径微调，验收调查范围内新增保护目标，进一步核实保护目标距离	
16	鼎盛村常余片 16 组（8 号民房等）	西侧及西北侧 20m	7 户民房	张家港市锦丰镇	鼎盛村常余片 16 组 8 号民房等	3 户民房、1 间泵站	1~2 层尖/平顶	5m~10m	居住泵站	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#017~#018	西侧 17m	29m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西侧 64m	路径未变化，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
					鼎盛村常余片 16 组 1 号民房等	4 户民房	1~2 层尖顶	5m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#018~#019	西北侧 31m	30m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 80m		
17	永利村 6 组（8 号民房等）	西北侧 20m	4 户民房	张家港市乐余镇	永利村 6 组 18 号民房等	1 户民房、1 间工具房	1~2 层尖/平顶	4m~10m	居住仓储		500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#019~#020	西北侧 29m	32m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 78m	
					永利村 6 组 8 号民房等	2 户民房	2 层尖顶	9m	居住	西北侧 26m		37m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 71m		
18	永利村 14 组（56 号民房等）	西北侧 15m	3 户民房	张家港市乐余镇	永利村 14 组 55 号民房等	4 户民房	1~2 层尖顶	4m~9m	居住		西北侧 7m	34m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 54m	路径未变化，环评阶段 1 户保护目标未拆除，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
19	永利村 15 组（21 号民房等）	西北侧 20m	3 户民房	张家港市乐余镇	永利村 15 组养殖看护房	1 户看护房	1 层尖顶	4m	看护	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#020~#021	跨越	31m	同塔双回	E、B	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 35m	路径未变化，环评阶段 1 户保护目标主房拆除养殖看护房未拆除，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
					永利村 15 组 19-1 号民房等	3 户民房	1~3 层尖顶	4m~15m	居住		西北侧 8m	31m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 56m		
					永利村 15 组 12 号民房*	1 户民房	1 层坡顶	4m	居住		东南侧 12m	31m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线下方（跨越，线高 27m）	路径未变化，属于并行线路包夹保护目标，环评遗漏，验收进一步核实保护目标距离	
20	西港村 9 组（5 号民房等）	西北侧 15m	4 户民房	张家港市乐余镇	西港村 9 组 4 号民房等	6 户民房	2~3 层尖顶	9m~13m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#023~#024	西北侧 9m	54m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 50m	路径未变化，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
21	西港村施工临时用房	西北侧 10m	1 处临时用房	张家港市乐余镇	西港村临时用房	1 处工厂厂房	1 层坡顶	4m	生产	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#024~#025	西北侧 6m	70m	同塔双回	E、B	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 51m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	

序号	环评阶段			验收阶段												变动原因分析	备注
				本期线路											其他线路		
	名称	方位、距离	规模	行政区划	名称	规模*	建筑物结构	建筑物高度	功能	线路名称及杆塔号	与线路边导线地面投影位置关系与最近水平距离	敏感目标处最低线高	架设方式	验收调查因子**	与已建并行线路边导线地面投影位置关系		
22	/	/	/	张家港市乐余镇	西港村 4 组农场用房等	1 处农场用房、3 间仓库	1 层尖顶	4m	生产仓储	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#025~#026	跨越	38m	同塔双回	E、B	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 48m	路径未变化，环评阶段为拆迁的保护目标，已签订协议后期拆除	/
23	西港村 4 组（5 号民房等）	西北侧 10m	12 户民房	张家港市乐余镇	西港村 4 组 4 号在建民房等	15 户民房	1~3 层尖/平顶	3m~15m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#026~#027	西北侧 14m	38m	同塔双回	E、B	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 60m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	
24	协仁村 2 组（74 号民房等）	西北侧 15m	8 户民房	张家港市乐余镇	协仁村 2 组 74 号民房等	6 户民房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#027~#028	西北侧 16m	38m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 69m	路径未变化，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
					协仁村 2 组 108 号民房	1 户民房	2 层尖顶	10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#028~#029	西北侧 31m	70m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 90m		/
25	协仁村 1 组（31 号民房等）	西北侧 20m	2 户民房	张家港市乐余镇	协仁村 1 组 31 号民房等	2 户民房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#029~#030	西北侧 24m	48m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 71m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
26	协仁村双福片 9 组（1 号民房）	西北侧 45m	1 户民房	张家港市乐余镇	协仁村双福片 9 组 1 号民房	1 户民房	2 层尖顶	8m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#030~#031	西北侧 43m	43m	同塔双回	E、B、N2	位于已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧 92m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
27	协仁村双福片 8 组（11 号民房等）	东北侧 20m 西南侧 20m	3 户民房	张家港市乐余镇	协仁村双福片 8 组 10 号民房等	2 户民房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#032~#033	东北侧 12m	24m	同塔双回	E、B、N1	/	路径未变化，环评阶段 1 户保护目标未拆除，已签订协议后期拆除，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
					协仁村双福片 8 组 6 号朱姓民房	1 户民房	1 层尖顶	4m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#032~#033 500kV 鹿张 5W10 线#035~#036 /沙晨 5209 线#033+2~#033+1	西南侧 31m 跨越	25m 鹿张线 25m 沙晨线 52m	同塔双回 同塔四回	E、B、N1	/		
				张家港市乐余镇	协仁村双福片 8 组 4 号民房等	3 户民房、1 间仓库	1~2 层尖顶	4m~10m	居住 仓储	500kV 鹿张 5W10 线#035~#036 /沙晨 5209 线#033+2~#033+1	西南侧 26m	鹿张线 27m 沙晨线 54m	同塔四回	E、B、N1	/		
				张家港市乐余镇	协仁村双福片 5 组 8 号民房等	2 户民房、1 间工具房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住 仓储	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#033~#034	西北侧 20m	29m	同塔双回	E、B、N1	/		
28	协仁村双福片 5 组（8 号民房等）	西北侧 20m 西南侧 20m	3 户民房	张家港市乐余镇	协仁村双福片 5 组 8 号民房等	2 户民房、1 间工具房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住 仓储	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#033~#034	西北侧 20m	29m	同塔双回	E、B、N1	/	路径未变化，验收进一步核实保护目标规模和距离	/
				张家港市乐余镇	协仁村双福片 5 组 5 号民房	1 户民房	1~2 层尖顶	4m~10m	居住	500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#034~500kV 鹿张 5W10 线#035/沙晨 5209 线#033+2	西南侧 46m	鹿张线 28m 沙晨线 45m	同塔双回	E、B、N1	/		

二、三兴~东区 220kV 线路迁改工程

序号	环评阶段			验收阶段												变动原因分析	备注
				本期线路											其他线路		
	名称	方位、距离	规模	行政区划	名称	规模*	建筑物结构	建筑物高度	功能	线路名称及杆塔号	与线路边导线地面投影位置关系与最近水平距离	敏感目标处最低线高	架设方式	验收调查因子**	与已建并行线路边导线地面投影位置关系		
1	耕余村耕余片 15 组（26 号民房）	线下	1 户民房	张家港市锦丰镇	耕余村耕余片 15 组 26 号民房	1 户民房	1 层尖顶	3m	居住	220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线 #12~#12+1	跨越	21m	同塔双回	E、B、N1	位于本期建设 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#005~#006 西南侧 18m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/
2	耕余村 14 组（7 号民房等）	西南侧 10m	3 户民房	张家港市锦丰镇	耕余村 14 组 7 号民房等	3 户民房	1~2 层尖顶	5m~10m	居住	220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线 #10~#11	西南侧 13m	32m	同塔双回	E、B、N1	位于本期建设 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#006~#007 西南侧 31m	路径未变化，验收进一步核实保护目标距离	/

注：*本次验收调查敏感保护目标中商铺、工厂、农场用房、仓库、临时用房、工具房均作为电磁环境敏感目标，不作为声环境保护目标。

**表中 E 代表工频电场，B 代表工频磁场，N1 代表噪声执行 GB3092-2008 中 1 类标准、N2 代表噪声执行 GB3092-2008 中 2 类标准。

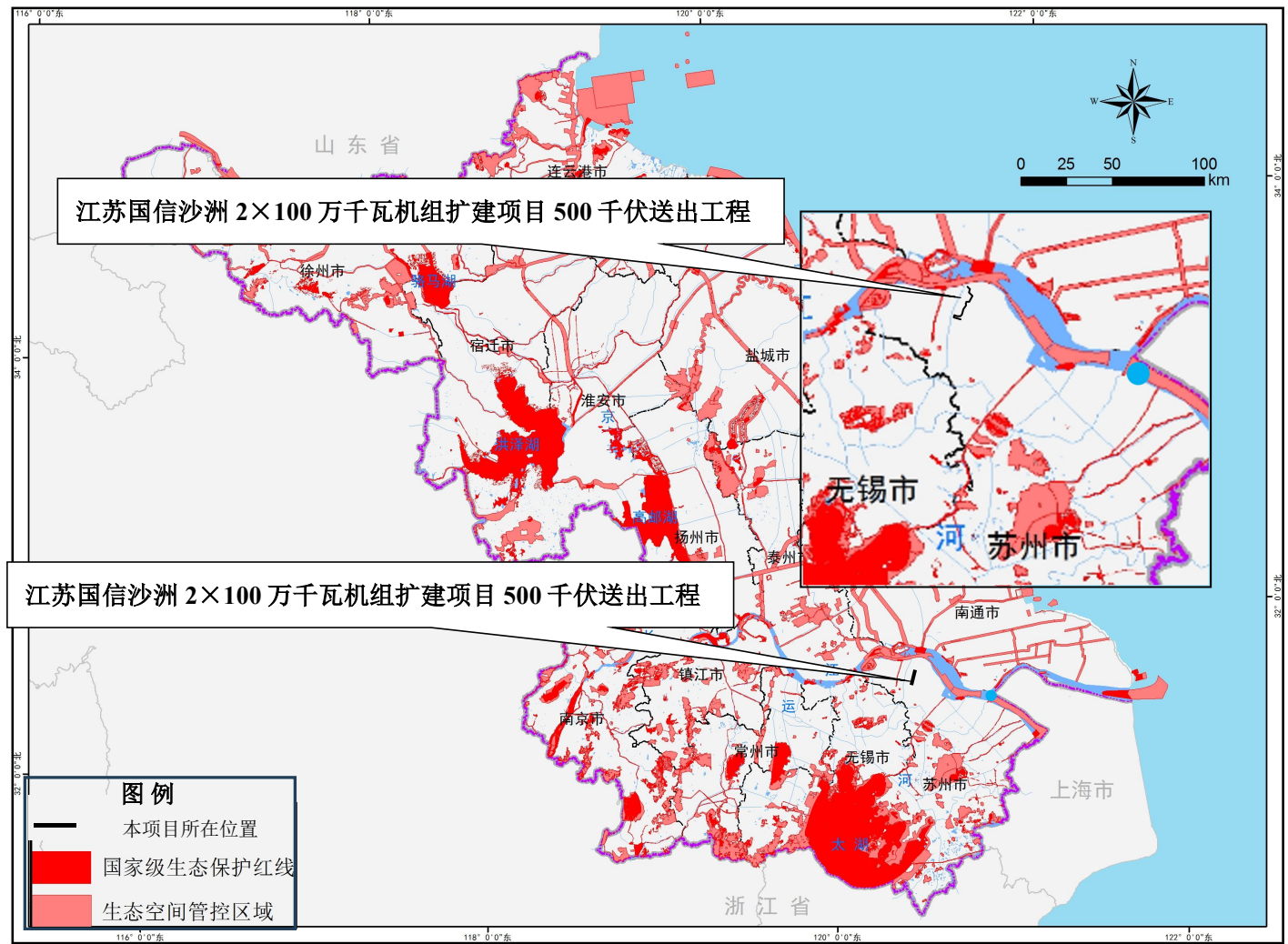


图 2-1 本项目与江苏省生态空间保护区域分布图位置关系图

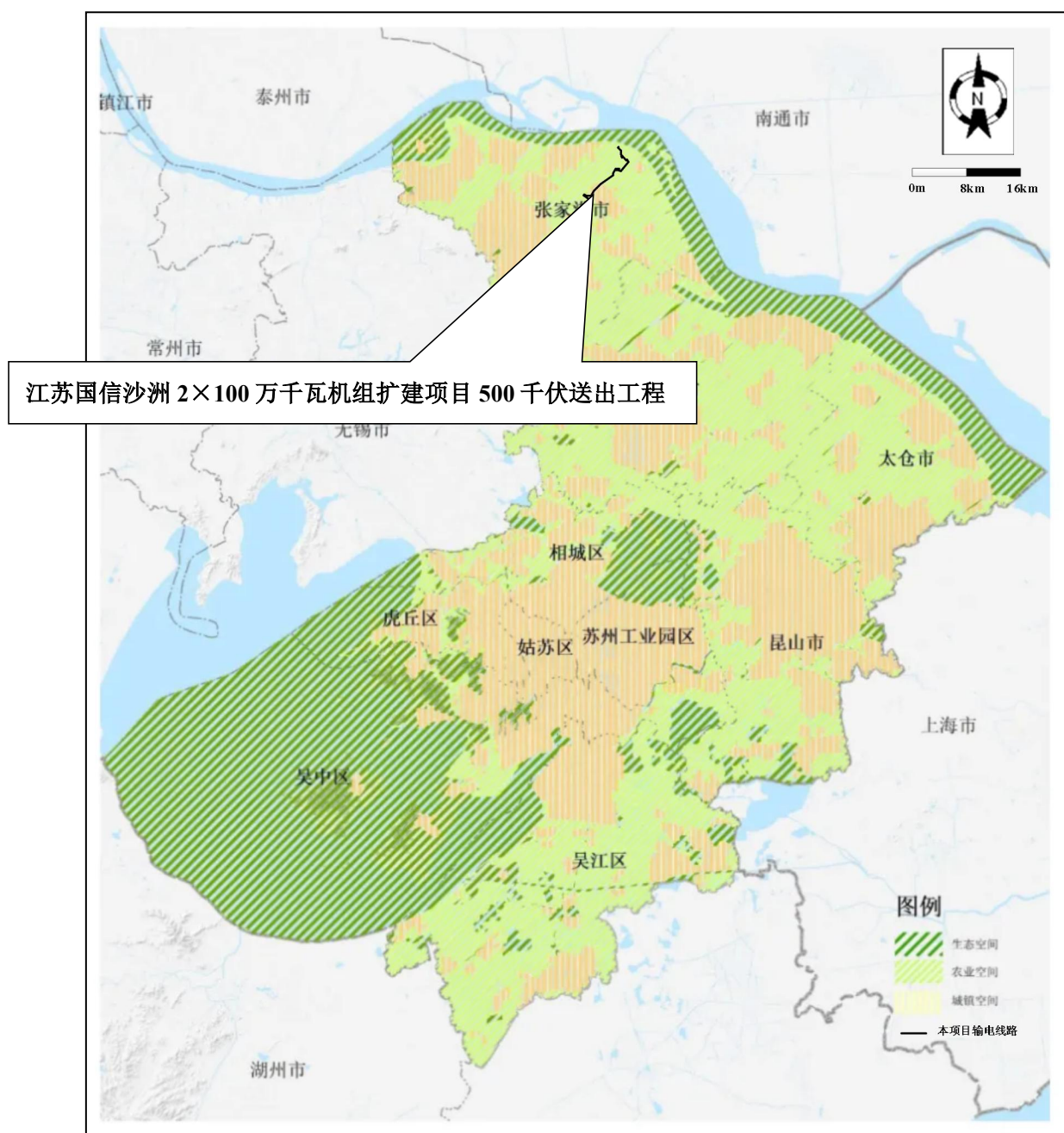


图 2-2 本项目与张家港市国土空间总体规划位置关系示意图

3 建设项目调查

3.1 建设内容及规模

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程本次建设内容及规模见表 3-1。

表 3-1 本次验收项目规模及基本构成

项目名称		江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程	
建设单位		国网江苏省电力有限公司	
建设地点		江苏省苏州市张家港锦丰镇、乐余镇	
变电站工程	项目组成	张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程	锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程
	建设地点	张家港市锦丰镇	张家港市塘桥镇
	建设性质	改扩建	改扩建
	建设规模	将张家港 500kV 变电站 500kV 间隔中原锦丰出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔，将张家港变电站至国信沙洲和沙洲电厂二期的出线侧地刀更换为超 B 类。	将锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔中原张家港出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔
输电线路工程	项目组成	张家港 ~ 锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程	三兴 ~ 东区 220kV 线路迁改工程
	建设地点	张家港市锦丰镇、乐余镇	张家港市锦丰镇
	建设性质	新建	改扩建
	线路调度名称	新建段 500kV 线路：500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线 还建段 500kV 线路：500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线 交叉换相段 500kV 线路：500kV 鹿张 5W10/沙晨 5209 线	220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线
输电线路工程	建设规模	建设 500kV 架空线路路径全长 12.449km，同塔双回架设，其中 500kV 新建段双回架空线路路径长 8.553km，500kV 还建段双回架空线路路径长 3.08km，500kV 交叉换相段双回架空线路路径长 0.816km，新建铁塔 41 基。	本项目迁改 220kV 线路路径全长 0.728km，同塔双回架设，其中新建 220kV 线路路径长 0.425km，原路径恢复架线路径长 0.303km，新建铁塔 3 基。

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

拆除情况	拆除 500kV 输电线路路径总长 1.336km，其中拆除 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 双回线路路径长 0.52km，拆除 3 基铁塔（原#10、#16、#17），拆除原 500kV 张丰 5666/沙晨 5209 双回线路路径长 0.816km，不涉及拆除杆塔。			拆除 220kV 同塔双回线路路径长 0.421km，拆除铁塔 2 基（原#11、#12）。
线路分段	新建段	还建段	交叉换相段	新建段和恢复架线段
架设形式	同塔双回 I 串、V 串布置	同塔双回 I 串、V 串布置	同塔双回架设 I 串布置	同塔双回架设，I 型布置
线路相序 排列	CBA/BCA (鹿张/鹿锦) 垂直排列	CBA/ABC (沙晨/沙港) 垂直排列	CAB 或 CBA（沙晨） CBA 或 BCA（鹿张） 倒三角排列	ACB/BCA 垂直排列
导线型号	4×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线			2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线
项目组成	/			施工期 220kV 临时工程
建设地点	/			张家港市锦丰镇
项目规模	/			①三兴~东区 220kV 线路施工期临时改接长度 0.8km，同塔双回架设，新建杆塔 3 基，导线采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线。 ②七海坝~海力 220kV 临时改接线路路径长 0.06km，双设单挂架设，新建杆塔 1 基，导线采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线。
占地面积	新建永久占地 1.01hm ² 、恢复永久占地 0.08hm ²			新建永久占地 0.09hm ² 、恢复永久占地 0.10hm ²
工程总投资	31014 万元			
环保投资	205 万元			
工程建设期	2024 年 9 月~2025 年 5 月			

注：张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程、锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程主要建设内容为间隔设施更换和间隔名称调整，改造前后变电站周围环境变化不大，环评报告中未对上述 500kV 变电站间隔改造工程进行评价，仅分析其变电站前期环保手续情况。因此，本次验收调查报告仅在前工程环保手续履行情况中描述其变电站相关环保手续。220kV 临时工程施工结束后已全部拆除，本次验收仅对其拆除后的生态恢复情况进行调查。

3.1.1 张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程

(1) 工程概况

本项目新建段 500kV 线路调度名为 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线，还建段 500kV 线路调度名为 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线，交叉换相段 500kV 线路调度名为 500kV 鹿张 5W10/沙晨 5209 线。

本项目建设 500kV 架空线路路径全长 12.449km，同塔双回架设，其中 500kV 新建段双回架空线路路径长 8.553km，500kV 还建段双回架空线路路径长 3.08km，500kV 交叉换相段双回架空线路路径长 0.816km。本期 500kV 线路导线均采用 4×JL3/G1A-630/45 钢芯高导电率铝绞线，共新建 41 基铁塔。

拆除 500kV 输电线路路径总长 1.336km，其中拆除 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 双回线路路径长 0.52km，拆除 3 基铁塔（原#10、#16、#17），拆除原 500kV 张丰 5666/沙晨 5209 双回线路路径长 0.816km。

(2) 线路路径

本期 500kV 线路起自新建沙洲电厂 500kV 构架，向西南出线后，随即转向东南方向走线，跨越 X301 县道后，开始与现状 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线并行向西南再向东南走线，途经十一圩港村、耕余村至通锡高速西北侧附近新建#009 塔，然后进行通道置换，利用现有 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线路杆塔向西南走线至新建#015 塔，归还原线路通道，随后向西北、西南走线绕过锦丰服务区，继续沿通锡高速西北侧与现状 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线并行向西南走线，途经鼎盛村、永利村、西港村，跨越港丰公路及其匝道，经过协仁村后转向西北方向走线，最终在原 500kV 张丰 5666 线#30 塔西北侧接入开环塔#034，将原 500kV 张家港~锦丰线路单开，形成张家港~国信沙洲电厂线路和锦丰~国信沙洲电厂线路，同时恢复#034~#036 架空线路并将其与现有线路进行交叉换相。

其中还建段线路起自现有 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线西北侧新建杆塔#10，向东南跨越通锡高速后，转向西南与通锡高速平行走线，跨越高速匝道、常通港、大寨河后，在锦丰服务区东南侧跨越通锡高速后接至新建#17+3 塔。

线路建成后拆除 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 双回线路及 3 基铁塔（原#10、#16、#17），拆除原 500kV 张丰 5666/沙晨 5209 双回线路（原交叉换相段）。

线路接线示意图见图 3-1，线路路径竣工图见图 3-2。

(3) 与 330kV 及以上输电线路交叉跨越情况

本项目 500kV 鹿张 5W10 线路#034~#035 与现有 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线路#033+2~#033+1 交叉跨越（本项目交叉换相段线路）。

(4) 与 330kV 及以上输电线路并行情况

本次验收 500kV 输电线路与 330kV 及以上输电线路并行情况总计有两段：

①本项目 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线路#003~#009 段与现有 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线路#3~#10 段并行走线，并行线路路径长 2.05km，并行线路中心间距最小 46m。

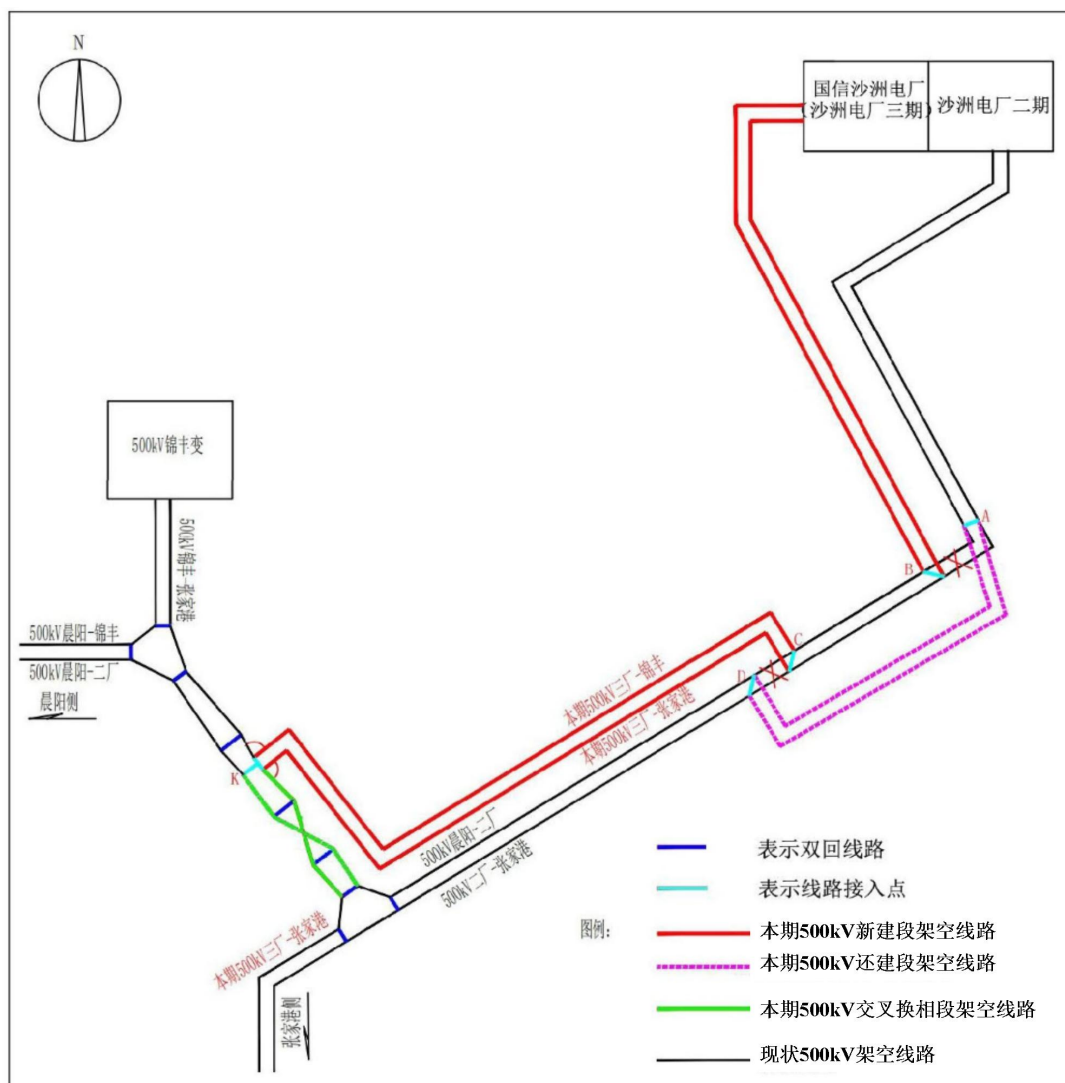
②本项目鹿张 5W10/鹿锦 5666 线路 015#~031#段与现有 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线路#17+2~#31 段并行走线，并行线路路径长 5.16km，并行线路中心间距最小 44m。

(5) 前期工程环保手续履行情况

张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程前期工程竣工环保验收手续履行情况见表 1-5，500kV 张家港变电站和 500kV 锦丰变电站前期工程竣工环保验收手续履行情况见表 1-3、表 1-4。

根据前期工程的验收意见，张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程、500kV 张家港变电站和 500kV 锦丰变电站前期工程均已落实了环境影响报告书及批复提出的污染防治及生态保护措施，验收监测结果均符合验收标准要求，未收到环保投诉，不存在环保遗留及生态破坏问题。

本项目 500kV 线路起点国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目配套 500kV 升压站已于 2024 年 11 月 22 日江苏省生态环境厅的环评批复（苏环审〔2024〕96 号），2025 年 5 月由江苏国信沙洲发电有限公司进行了自主验收。



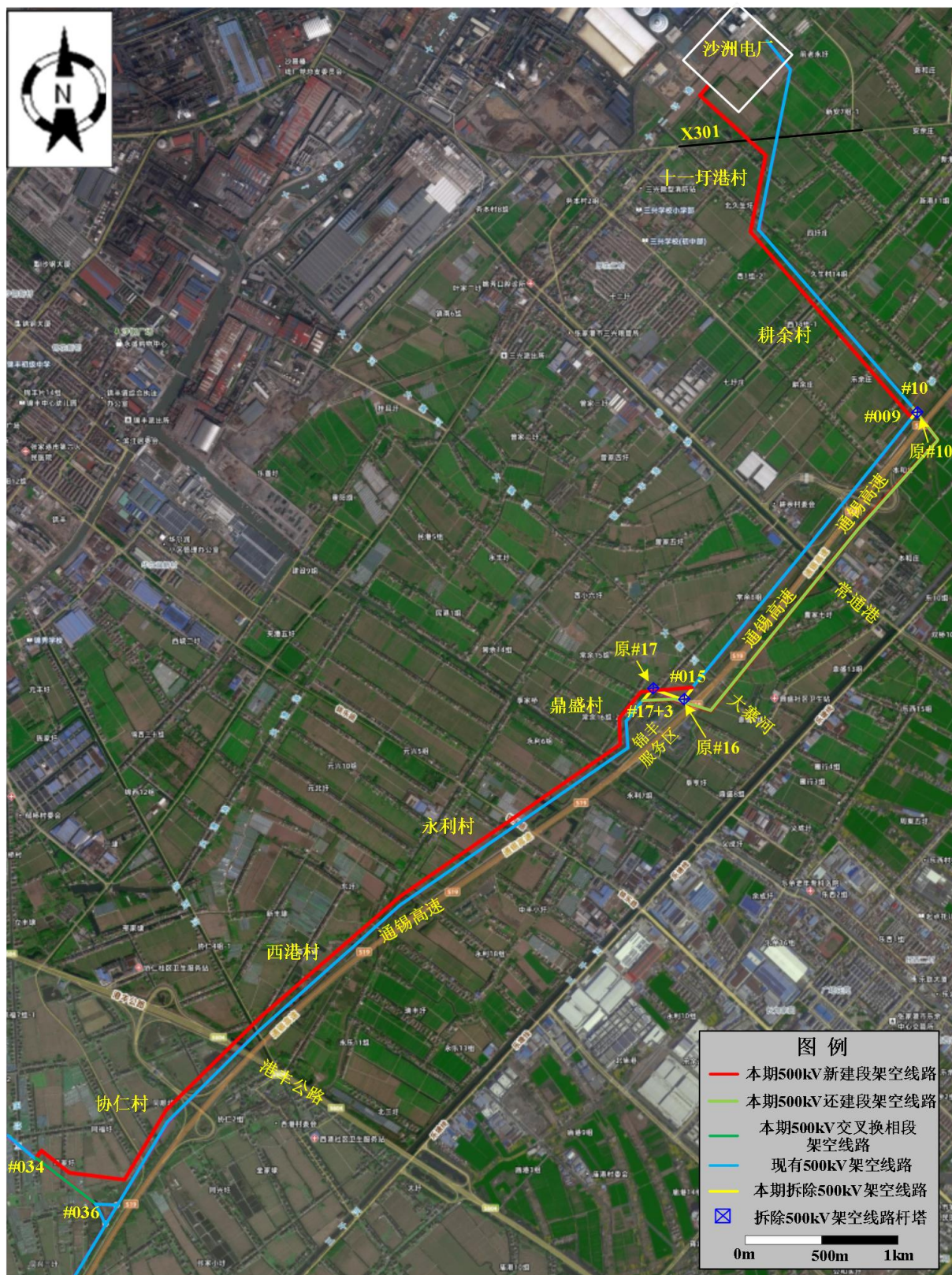


图 3-2 本项目 500kV 输电线路路径示意图

3.1.2 三兴~东区 220kV 线路迁改工程

(1) 工程概况

迁改 220kV 同塔双回架空线路调度名为 220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线。

本项目迁改 220kV 线路路径全长 0.728km，同塔双回架设，其中新建 220kV 线路路径长 0.425km，原路径恢复架线路径长 0.303km，迁改 220kV 线路导线采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线，共新建 3 基铁塔。

拆除 220kV 同塔双回线路路径长 0.421km，拆除铁塔 2 基（原#11、#12）。

(2) 线路路径

本期迁改线路起自原 220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线#12 塔西北侧新建 #12+1 塔，向东南方向走线，最终至新建#11 塔，同时恢复原#13~#12+1 塔和 #11~原#10 塔之间的架空线路。

同时拆除原 220kV#12~原#11 塔之间的架空线路及 2 基铁塔（原#11、#12）
线路路径图见图 3-3。

(3) 前期工程环保手续履行情况

三兴~东区 220kV 线路迁改工程和施工期 220kV 临时工程前期工程竣工环保验收手续履行情况见表 1-6。

根据前期工程的验收意见，三兴~东区 220kV 线路迁改工程和施工期 220kV 临时工程前期工程均已落实了环境影响报告书及批复提出的污染防治及生态保护措施，验收监测结果均符合验收标准要求，未收到环保投诉，不存在环保遗留及生态破坏问题。

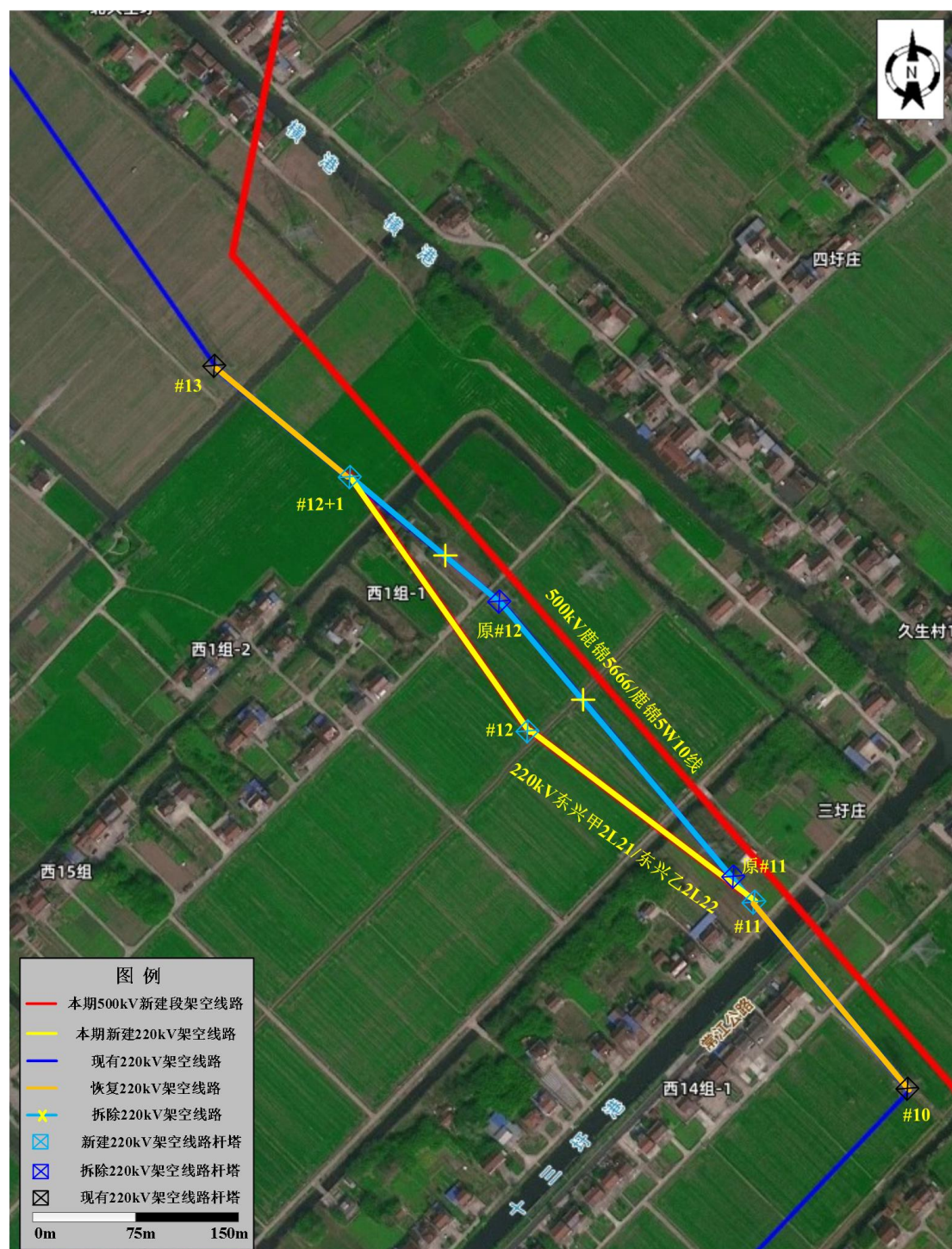


图 3-3 本项目 220kV 输电线路路径示意图

3.2 工程建设内容变更情况

本项目建设内容及敏感目标变更情况见表 3-2。

依据《输变电工程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。

经查阅设计资料、施工资料及相关协议、文件，对照《输变电工程建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），并现场踏勘调查确认，本项目验收阶段线路路径与环评阶段路径对比发生微小偏移，线路路径长度增加，部分保护目标规模相比环评阶段有所增加，该变动部分均不属于重大变动，属于一般变动。本项目实际建成后的工程性质、地点、规模、已采取的环境保护措施与环评基本一致，无重大变动。本项目验收与环评阶段线路路径对比图见图 3-4。

表 3-2 本项目建设内容及敏感目标变更情况一览表

工程组成	类别	环评及批复规模	竣工环保验收规模	变化情况	变更原因
江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程	工程规模	将张家港 500kV 变电站 500kV 间隔中原锦丰出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔，将张家港变电站至国信沙洲和沙洲电厂二期的出线侧地刀更换为超 B 类。	张家港 500kV 变电站 500kV 间隔中原锦丰出线间隔已更名为国信沙洲出线间隔，已更换张家港变电站至国信沙洲和沙洲电厂二期的出线侧地刀为超 B 类。	无变化	未变更
		将锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔中原张家港出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔	锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔中原张家港出线间隔已更名为国信沙洲出线间隔	无变化	未变更
		新建 500kV 同塔双回架空线路路径长度约 12.3km，其中沙洲电厂二期~晨阳/张家港还建段同塔双回架空线路路径长度约 2.9km，国信沙洲电厂~锦丰/张家港新建段同塔双回架空线路路径长度约 8.8km，国信沙洲电厂~张家港/沙洲电厂二期~晨阳还建段同塔双回架空线路路径长度约 0.6km。拆除 500kV 线路路径长 0.9km	建设 500kV 同塔双回架设线路路径全长 12.449km，其中 500kV 新建段双回架空线路路径长 8.553km，500kV 还建段双回架空线路路径长 3.08km，500kV 交叉换相段双回架空线路路径长 0.816km。拆除 500kV 线路路径长 1.336km	新建线路路径长度增加 0.149km，拆除线路增加 0.436km	线路路径微调，验收进一步核对了线路路径长度
		新建 220kV 三兴~东区同塔双回线路路径长度约 0.8km，拆除 220kV 同塔双回线路长度约 0.8km	本项目迁改 220kV 线路路径全长 0.728km，同塔双回架设，拆除 220kV 同塔双回线路路径长 0.421km	迁改线路路径长度减少 0.072km。拆除线路路径长度少 0.379km	
	环境敏感目标	线路评价范围内有26处电磁环境敏感目标，23处声环境保护目标，共83户民房、1处寺庙、1处看护房、2处工厂	500kV 验收调查范围内分别有 28 处电磁环境敏感目标，22 处声环境保护目标，共 89 户民房、1 座寺庙、2 户看护房、2 处工厂、5 间仓库等	敏感保护目标增加 6 户民房、1 户看护房、5 间仓库	线路路径微调，部分环评阶段拟拆除的保护目标未拆除，验收进一步核实敏感保护目标规模
		220kV线路评价范围内有2处电磁环境敏感目标，2处声环境保护目标，共4户民房	220kV 线路验收调查范围内共有 2 处电磁环境敏感目标，2 处声环境保护目标，共 4 户民房	无变化	未变更

表 3-3 本项目重大变动情况对照表

序号	与环办辐射〔2016〕84 号文对照	环评情况	验收情况	变化情况
1	电压等级升高。	500kV、220kV	500kV、220kV	无变化
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%。	不涉及		/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	500kV 同塔双回架空线路路径长度约 12.3km、220kV 迁改线路路径长约 0.8km	500kV 同塔双回架设线路路径全长 12.449km，220kV 迁改线路路径长 0.728km	500kV 线路路径长度增加 0.149km，未超出原路径长度的 30%；220kV 线路路径长度减少 0.072km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	不涉及		/
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	/	部分线路路径发生偏移	线路最大横向位移距离 66m，未超过 500m
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。	不涉及因线路路径变化导致进入新的生态敏感区		/
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	评价范围共 87 户民房、1 处寺庙、1 处看护房、2 处工厂等	验收调查范围共 89 户民房、1 处寺庙、2 户看护房、2 处工厂等	线路路径微调，无因线路路径发生变化导致新增的保护目标
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及		/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	架空	架空	无变化
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%。	同塔双回	同塔双回	无变化



图 3-4 本项目验收与环评阶段线路路径对比图

3.3 工程投资

本项目落实了工程环境影响报告书中提出的环保投资，工程实际总投资及具体环保投资情况详见表 3-4。

表 3-4 本项目环境保护投资一览表

项目名称	序号	环保设施及措施		费用（万元）	
		环评阶段	验收阶段	环评	验收
江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程	1	合理组织施工，绿化恢复；运行期维护管理，加强巡检	表土回填、生态恢复、已加强巡查管理	60	70
	2	洒水抑尘、土方苫盖等	设置围挡，定期洒水、土方苫盖	10	10
	3	移动厕所、临时沉淀池	设置临时沉淀池	15	10
	4	施工期低噪声设备，围挡	低噪声施工设备、围挡	10	10
	5	控制导线对地高度，杆塔设置警示标志和防护指示标志、优化导线布置等	抬高导线对地高度、线路杆塔已设置警示标志牌，	10	20
	6	建筑垃圾清运，生活垃圾环卫处理	生活垃圾环卫处理，建筑垃圾清运、拆除塔基和导线回收处理	15	15
	7	环保宣传教育、施工人员环保培训、杆塔设置警示标志和防护指示标志、环境监测	开展环保宣传教育和人员培训，开展环境监测	10	20
	8	/	环评及验收费用	70	50
	环保投资小计			200	205
	工程总投资			31539	31014
	环保投资占工程投资比例			0.63%	0.66%

4 环境影响评价文件回顾及其批复文件要求

4.1 环境影响评价结论（摘要）

4.1.1 项目概况

本项目建设内容包括：

（1）张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程

本期将张家港 500kV 变电站 500kV 间隔中原锦丰出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔，将张家港变电站至国信沙洲和沙洲电厂二期的出线侧地刀更换为超 B 类。

（2）锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程

本期将锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔中原张家港出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔。

（3）张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程

将 500kV 张家港~锦丰线路开断 π 入国信沙洲电厂，新建 500kV 同塔双回架空线路路径长度约 12.3km。拆除沙洲电厂二期~晨阳/张家港 500kV 双回线路长度约 0.3km，拆除铁塔 2 基；拆除原锦丰~张家港/沙洲电厂二期~晨阳 500kV 双回线路长度约 0.6km。本项目建成后将形成国信沙洲电厂~锦丰 500kV 线路长度约 13.0km，形成国信沙洲电厂~张家港 500kV 线路长度约 20.55km。

（4）三兴~东区 220kV 线路迁改工程

由于本项目 500kV 线路的实施导致与三兴~东区 220kV 双回线路距离过近，需对三兴~东区 220kV 双回线路进行迁改。新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 0.8km，拆除 220kV 同塔双回线路长度约 0.8km。

（5）施工期 220kV 临时工程

为减少本项目施工期间三兴~东区 220kV 线路及七海坝~海力 220kV 线路的停电时间，需对该两条线路进行施工期临时改接，施工结束后拆除。其中三兴~东区 220kV 线路施工期临时改接长度约 0.8km，七海坝~海力 220kV 线路施工期临时改接长度约 0.06km。

4.1.2 现状监测

电磁现状监测结果表明，本项目沿线电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 1.3V/m~193.2V/m，工频磁感应强度为 0.021 μ T~1.051 μ T，均满足《电磁环

境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

由噪声监测结果可知,本项目沿线执行 1 类标准的声环境保护目标测点处昼间环境噪声现状监测值为 41dB(A)~49dB(A),夜间环境噪声现状监测值为 38dB(A)~43dB(A),测点均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类别标准;执行 2 类标准的声环境保护目标测点处昼间环境噪声现状监测值为 49dB(A)~53dB(A),夜间环境噪声现状监测值为 42dB(A)~49dB(A),测点均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类别标准。

4.1.3 电磁环境影响

(1) 国信沙洲电厂~锦丰/张家港新建段最低线高 16m 的情况下,线下工频电场强度最大值低于 GB8702-2014 规定的耕地、园牧草畜禽饲养殖水面道路等场所 10kV/m 限值。线路边导地面投影外 5m 处地面和一层平台,最低线高 22m,可满足地面或平台上 1.5m 处工频电场强度小于 4000V/m。

(2) 沙洲电厂二期~晨阳/张家港还建段最低线高 16m 的情况下,线下工频电场强度最大值低于 GB8702-2014 规定的耕地、园牧草畜禽饲养殖水面道路等场所 10kV/m 限值。线路边导地面投影外 5m 处地面和一层平台,最低线高 18m,可满足地面或平台上 1.5m 处工频电场强度小于 4000V/m。

(3) 国信沙洲电厂~张家港/沙洲电厂二期~晨阳还建段最低线高 16m 的情况下,线下工频电场强度最大值低于 GB8702-2014 规定的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 限值。线路边导线地面投影外 5m 处地面和一层平台,最低线高 22m,可满足地面或平台上 1.5m 处工频电场强度小于 4000V/m;线路边导线地面投影外 5m 处有二层平台,最低线高 24m,可满足平台上 1.5m 处工频电场强度小于 4000V/m。

(4) 三兴~东区 220kV 线路迁改工程最低线高 14m 的情况下,线下工频电场强度最大值低于 GB8702-2014 规定的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 限值,线下 1.5m 处工频电场强度也小于 4000V/m。

(5) 三兴~东区 220kV 线路施工期临时改接、七海坝~海力 220kV 线路施工期临时改接线路在最低线高 14m 的情况下,临时 220kV 线路线下工频电场强度最大值低于 GB8702-2014 规定的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 限值,线下 1.5m 处及 4.5m 处工频电场强度也小于 4000V/m。本项目输电线路临近电磁环境敏感目标时,在满足本环评提出的最

低线高的条件下，电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足标准限值要求。

4.1.4 声环境影响

（1）施工期

施工过程中应注意文明施工、合理布局，同时禁止夜间进行施工作业，施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)的限值要求。本项目施工期短，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。

（2）运行期

类比监测结果表明，本项目输电线路投运后噪声影响贡献值较低，对环境噪声水平不会有明显的改变，故本项目输电线路建成后线路所经过区域的声环境质量仍能维持原有水平。

理论预测结果表明，本项目输电线路投运后各声环境保护目标处声环境影响预测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准要求。

4.1.5 地表水环境影响

本项目运行期无废水产生，环境影响全部集中在施工。本项目运行期无废水产生，环境影响全部集中在施工。施工过程中产生的施工废水采用沉淀后回用，对周围水环境的影响很小。施工人员产生的少量生活污水利用当地的污水处理设施或临时移动厕所。

4.1.6 固废环境影响

本项目运行期无固体废物产生，固体废物影响全部集中在施工期。施工期的生活垃圾、建筑垃圾及土石方分别堆放。施工人员产生的生活垃圾分类收集，及时清运至环卫部门指定的地点；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。拆除产生的废旧导线、塔材由供电公司全部回收。

4.1.7 生态影响

本项目在施工期对生态影响是短暂、可逆，随着结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取措施进行污染防治，并加强监管，使本项目对生态影响降低到最小。本项目建设对区域生在可接受范围内。

4.1.8 达标排放稳定性

输变电建设项目主要污染因子为工频电场、工频磁场和噪声。根据预测，

在采取有效的预防和减缓措施后，本项目各项污染物均满足相关标准限值要求。

4.1.9 环境保护措施可靠性和合理性

本项目在工程设计过程中采取了严格的污染防治措施，工程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，电磁环境及声环境也均满足相关标准要求。因此，本项目采取的环境保护措施技术上是可行的。

本项目所采取的环境保护措施投资均已纳入工程投资预算，因此，本项目采取的环境保护措施在经济上也是合理、可行的。

综上所述，本项目所采取的环保措施技术可行，经济合理。

4.1.10 总结论

综上所述，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程满足地区发展规划及电网规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环保角度考虑，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程的建设是可行的。

4.2 环境影响报告书批复（摘要）

江苏省生态环境厅于 2024 年 3 月 28 日对《江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程环境影响报告书》以苏环审〔2024〕18 号文予以批复，批复文件的主要内容如下：

一、本项目位于江苏省苏州市张家港市锦丰镇、乐余镇境内，工程内容为：

（一）张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程

本期将张家港 500kV 变电站 500kV 间隔中原锦丰出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔，将张家港变电站至国信沙洲和沙洲电厂二期的出线侧地刀更换为超 B 类。

（二）锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程

本期将锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔中原张家港出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔。

（三）张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程

将 500kV 张家港~锦丰线路开断 π 入国信沙洲电厂，新建 500kV 同塔双回架空线路路径长度约 12.3km。拆除沙洲电厂二期~晨阳/张家港 500kV 双回线路长度约 0.3km，拆除铁塔 2 基；拆除原锦丰~张家港/沙洲电厂二期~晨阳 500kV 双回线路长度约 0.6km。本项目建成后将形成国信沙洲电厂~锦丰 500kV 线路长度约 13.0km，形成国信沙洲电厂~张家港 500kV 线路长度约 20.55km。

（四）三兴~东区 220kV 线路迁改工程

由于本项目 500kV 线路的实施导致与三兴~东区 220kV 双回线路距离过近，需对三兴~东区 220kV 双回线路进行迁改。新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 0.8km，拆除 220kV 同塔双回线路长度约 0.8km。

（五）施工期 220kV 临时工程

为减少本项目施工期间三兴~东区 220kV 线路及七海坝~海力 220kV 线路的停电时间，需对该两条线路进行施工期临时改接，施工结束后拆除。其中三兴~东区 220kV 线路施工期临时改接长度约 0.8km，七海坝~海力 220kV 线路施工期临时改接长度约 0.06km。

本项目总投资约 31539 万元，环保投资约 200 万元。

在认真落实《报告书》提出的环保措施后，能满足环境保护的相关要求，项目建设具备环境可行性。根据《报告书》评价结论，在落实《报告书》中提

出的各项污染防治、生态保护措施的前提下，从环境保护角度考虑，我厅同意你单位按《报告书》所列内容和拟定方案建设。

二、在工程设计、建设和运行管理中，你公司要认真落实《报告书》提出的各项环保措施，确保污染物达标排放。并做好以下工作：

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

（二）线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求。

（三）对处于输电边导线两侧工频电场大于 4000V/m（离地高度 1.5 米）或磁感应强度大于 100 μ T 范围内居民住宅必须全部拆迁。在电力设施保护范围内，严禁新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。

（四）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。

（五）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。

三、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。项目运行后，按要求做好环保验收。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送苏州市生态环境局，并接受其监督检查。

四、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程在工程前期设计、施工及环境保护设施调试期提出了较为全面、详细的环保措施，通过查阅资料、现场踏勘和调查了解，所采取的环境保护措施在设计、施工及环境保护设施调试期已基本得到落实，具体见表 5-1~表 5-3。

表 5-1 设计阶段环保措施落实情况

环境类别	环保措施	落实情况
生态环境	(1) 新建杆塔设计时尽量选用档距大、根开小的塔型，以减少对土地的占用。 (2) 全线塔基采用灌注桩基础，减少施工扰动面积。	已落实： (1) 新建铁塔设计时选择了档距大、根开小的塔型，塔基采用了灌注桩基础，减少了土地占用和土石方开挖量。 (2) 全线铁塔已采用了灌注桩基础，减少了施工扰动。
电磁环境	(1) 合理选择导线直径及导线分裂数以降低线路电磁环境影响水平，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低电磁环境影响。 (2) 本项目设计按抬高架线高度的措施来满足环保要求，确保改造线路周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中要求的 4000V/m、100μT 公众曝露控制限值要求。 (3) 架空输电线路经过耕地、道路等场所时，确保线路线下的耕地、道路等场所电场强度不超过 10kV/m 控制限值，并设置各种警告、防护标识当架空输电线路下的耕地等场所场强度超过 10kV/m 时，抬高导线架设高度。	已落实： (1) 本项目 500kV 线路导线采用了 4×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，220kV 线路采用了 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线，母线、均压环、管母线等其他金具均选择了表面光滑，加工水平高的设备，可防止尖端放电和起电晕，有效降低电磁环境影响。 (2) 本项目 500kV 验收线路导线对地高度最低为 25m，220kV 验收线路导线对地高度最低为 21m，根据验收监测结果，500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405μT~3.689μT。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446μT~1.709μT，项目输电线路沿线及周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率 50Hz 对应的 4000V/m、100μT 公众曝露控制限值要求。 (3) 根据验收监测结果，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线 #17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245μT~4.009μT。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线 #008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线 #8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220μT~1.568μT，本项目输电线路经过道路、耕地等场所，线下距地面 1.5m 处工频电场强度满足 10kV/m 标准限值要求。线路沿线每基杆塔均设置警示标识、跨越河流设置警示标识。
噪声	合理选择导线截面和导线结构以降低线路的电晕噪声水平。	已落实： 500kV 线路导线已采用 4×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，220kV 线路已采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距均为 400mm，导线可降低线路电晕噪声水平。

表 5-2 施工期环境保护措施落实情况

环境问题	环保措施	落实情况
施工组织	(1) 成立专门的环保组织体系, 对施工人员进行文明施工和环境保护知识培训, 加强施工期的环境管理工作。加强对管理人员和施工人员的教育, 提高其环保意识; 施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶; 建筑垃圾及时清运, 生活垃圾集中收集、集中处理, 不得随意丢弃, 禁止随意排放废水。(2) 合理安排施工时间, 做好施工组织设计, 文明施工。	已落实: (1) 施工阶段施工单位设置了专门的机构和人员负责施工期环境管理, 已对施工人员进行文明施工和环境保护知识培训, 加强了施工期环境管理。施工人员和施工机械未随意在施工区外活动和行驶; 建筑垃圾已及时清运至指定场地, 生活垃圾已集中分类收集, 环卫部门已定期清运, 施工现场未发生随意丢弃、随意排放废水的现象。 (2) 已合理安排施工时间, 已做好施工组织, 做到了文明施工。
生态环境	(1) 施工临时占地应布设在交通条件较好的位置, 尽量选荒地或现有硬化场处, 减少对地表植被的破坏。 (2) 塔基基础开挖应保留表层耕作土以利于农耕和绿化植被。 (3) 现场材料、土方堆场下应铺设彩条布, 并采取拦挡等临时措施预防水土流失。 (4) 应尽量利用现有道路, 较少开辟施工便道。 (5) 施工完成后对临时占地进行绿化恢复。 (6) 拆除铁塔时, 应对塔基表面进行清理, 将基础清除至地面下 0.8m, 表土回填, 恢复原有地形地貌并恢复植被。	已落实: (1) 施工临时占地已优先选择了乡道村道沿线, 临时场地已优先选择空地或荒地等硬化场地, 减少对地表植被的破坏。 (2) 塔基基础开挖时, 已保留表层耕作土, 施工结束后已回填用作农耕和绿化植被。 (3) 现场材料和土方堆场下已铺设彩条布, 并采取了拦挡等措施防止水土流失发生。 (4) 施工已优先利用现有乡道、村道, 减少施工便道开辟。 (5) 施工结束后, 线路临时场地周围已采取了植被恢复或复耕等生态保护措施, 现场生态恢复良好, 见图 5-1。 (6) 已将拆除塔基清理至地面下 1m 处, 并采取回填表土, 恢复植被等措施恢复原有地形地貌。
环境空气	(1) 合理组织施工, 限制施工期运输车辆车速, 尽量避免扬尘二次污染。 (2) 施工临时堆土集中合理堆放, 遇到干燥天气人为定期洒水。 (3) 加强材料转运, 合理装卸, 规范操作以防扬尘对空气质量影响。 (4) 运输土石方材料时应用防水布覆盖, 对现场临时堆放的土方和物料苫布覆盖。 (5) 施工现场设置围挡, 临时施工便道采取钢板铺设等措施。	已落实: (1) 已合理组织施工, 进出施工场地内的运输车辆已采取限速措施。 (2) 施工临时堆土已集中合理堆放, 燥天气施工时已采取定期洒水措施。 (3) 已加强材料转运, 规范物料装卸操作, 减少扬尘影响。 (4) 运输土石方材料已按要求覆盖防水布, 施工现场临时堆放的土方和物料已采取苫盖措施。 (5) 施工现场已设置围挡, 临时施工便道已采取了钢板铺设措施。
水环境	(1) 施工人员可就近租用当地民房居住, 生活污水可利用当地的化粪池进行处理。 (2) 施工废水、冲洗设备废水经处理后回用, 不外排。	已落实: (1) 输电线路施工人员租用当地民房居住, 产生的少量生活污水已利用租用民房的化粪池进行处理。施工场地施工人员利用临时移动厕所处理生活污水。 (2) 线路塔基施工时, 施工废水经沉淀池处理后上清液已回用场地洒水抑尘, 未排放至附近水体。

环境问题	环保措施	落实情况
声环境	(1) 塔基施工应尽量安排在白天进行, 禁止夜间高噪声设备施工。 (2) 选用低噪声的施工设备, 优化高噪声设备布置, 采取围挡等措施。	已落实: (1) 塔基施工已安排在白天施工, 夜间未进行高噪声设备施工, 未发生施工噪声扰民现象; (2) 施工期间采取了低噪声机械设备和施工工艺, 加强施工管理, 采取了优化高噪声设备布置、设置围挡等措施, 满足了《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。
固废	(1) 线路施工产生的固体废物主要是塔基开挖产生的施工土石方和施工人员的生活垃圾。在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训, 明确要求施工过程中产生的施工临时堆土及生活垃圾应分别收集堆放。 (2) 塔基施工临时堆土一般量少, 在施工完成后堆至塔基征地范围内, 堆砌成台型, 并采取适宜的植物措施和工程措施防止水土流失; (3) 生活垃圾由当地环卫部门妥善处理, 及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置。	已落实: (1) 施工建筑垃圾施工单位已委托相关单位清运至指定场地, 开挖的土石方大部分回填至塔基处, 少部分委托有资质单位外运至指定场地, 未发生施工建筑垃圾乱堆乱放现象。施工人员的生活垃圾已由租用民房垃圾箱分类收集, 统一交由当地环卫部门清运。 (2) 线路塔基临时堆土已回填至塔基周围堆砌成台型, 并采取了恢复植被及工程措施防止水土流失, 见图 5-1。 (3) 施工人员的生活垃圾已由租用民房垃圾箱分类收集, 统一交由当地环卫部门清运。
		
施工临时道路铺设钢板		材料堆土苫盖
		
施工现场环保管理规定		泥浆循环沉淀池

	
搭设毛竹跨越架	跨越场生态恢复
	
牵张场生态恢复	新建段 500kV 线路塔基生态恢复
	
还建段 500kV 线路塔基生态恢复	新建 220kV 线路塔基生态恢复
	
拆除 220kV 临时工程塔基生态恢复	拆除 500kV 线路塔基生态恢复



民房拆迁迹地恢复

图 5-1 本项目施工期采取的环保措施落实情况照片

表 5-3 环境保护设施调试期环保措施落实情况

环境问题	环保措施	落实情况
电磁环境	(1) 开展运行期工频电场、工频磁场环境监测工作，如发现有电磁环境敏感目标处工频电场强度值、工频磁感应强度值超过环保标准，应采取有效的防范措施。 (2) 建立各种警告、防护标识，避免意外事故发生。	已落实： (1) 根据验收监测结果，500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405μT~3.689μT。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446μT~1.709μT，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245μT~4.009μT。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220μT~1.568μT，本项目输电线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。架空线路下方耕地等场所测值满足电场强度 10kV/m 标准。 (2) 工程线路铁塔上和沿线塔下均已设置高压警示标志及有关安全注意告示牌。见图 5-2。
声环境	架空线路保证导线对地高度，以减小对周围的噪声影响。	已落实： 本项目 500kV 验收线路导线对地高度最低为 25m，220kV 验收线路导线对地高度最低为 21m，根据验收监测结果，500kV 输电线路沿线周围声环境保护目标测点处昼间噪声监测值为 46dB(A)~58dB(A)，夜间噪声监测值为 41dB(A)~49dB(A)，220kV 输电线路沿线周围声环境保护目标测点处昼间噪声监测值为 49dB(A)~50dB(A)，夜间噪声监测值为 43dB(A)~44dB(A)，本项目输电线路沿线声环境目标处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-

		2008) 相关标准要求。
环境管理	(1) 建设单位须做好与输变电建设项目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, 取得公众对本项目建设的理解和支持, 避免产生纠纷, 并负责协调解决相关辐射环境纠纷。 (2) 制定和实施各项环境管理计划。建立环境管理和环境监测技术文件, 做好记录、建档工作。 (3) 加强架空线路巡查和检查, 特别是各环境保护对象, 保护生态环境不被破坏, 保证保护生态与工程运行相协调。	已落实: (1) 建设单位已会同当地政府对工程周围的群众开展了有关高压输电线路的环境宣传工作 (六五世界环境日宣传), 让其了解项目建设可能带来的环境影响, 本项目建设过程中对相关环境纠纷, 建设单位已安排纠纷监测处理。 (2) 已制定和实施各项环境管理计划。建立了环境管理和环境监测技术文件, 相关技术档案完备, 均已成册归档。 (3) 巡检人员不定期对线路进行巡检, 经现场勘察, 线路沿线临时占地均已进行了植被恢复或复耕, 恢复了原有土地功能, 生态恢复情况良好。
监测计划	建立工频电场、工频磁场、噪声环境监测计划。	已落实: 已建立了工频电场、工频磁场、噪声环境监测计划, 并且已开始实施。
  输电线路杆塔警示和防护标识		
  安全警示告知牌 线路 V 串导线挂线型式		

图 5-2 本项目环境保护设施调试期采取的环保措施落实情况照片

5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况

环评批复环保措施落实情况见表 5-4。

表 5-4 环评批复文件要求落实情况

批复意见要求	落实情况
严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域总体规划。	已落实： 设计单位已按照环保要求、设计标准和规范优化了项目设计，工程建设符合项目所涉区域的总体规划。
线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求。	已落实： 本项目 500kV 验收线路导线对地高度最低为 25m，220kV 验收线路导线对地高度最低为 21m，根据验收监测结果，500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405μT~3.689μT。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446μT~1.709μT，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245μT~4.009μT。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220μT~1.568μT，本项目输电线路沿线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 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT；经过农田、道路区域线路下方距地面 1.5m 处工频电场强度满足 10kV/m 限值要求。线路沿线每基杆塔均设置警示标识、跨越河流设置警示标识。
对处于输电边导线两侧工频电场大于 4000V/m（离地高度 1.5m）或磁感应强度大于 100μT 范围内居民住宅必须全部拆迁。在电力设施保护范围内，严禁新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。	已落实： 根据验收监测结果，500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405μT~3.689μT。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446μT~1.709μT，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245μT~4.009μT。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220μT~1.568μT，本项目输电线路沿线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）工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的限值要求。输电线路保护范围内，未新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。

批复意见要求	落实情况
落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。	已落实： 建设单位在施工期已落实各项污染防治措施，施工道路充分利用已有道路，并采取回填等水土保持措施减少土地占用及对植被、树木的破坏，施工后及时对塔基周围临时占地进行了植被恢复或复耕，临时道路区恢复原状，生态恢复良好。施工期间未发生施工噪声扰民和扬尘扰民现象。
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，取得公众对本项目建设的理解和支持，避免产生纠纷。	已落实： 建设单位已会同当地政府及有关部门对居民开展了有关输变电建设项目宣传工作（六五世界环境日宣传），取得了公众对输变电项目建设的理解和支持。本项目建设过程中对相关环境纠纷，建设单位已安排纠纷监测处理。
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。项目运行后，按要求做好环保验收。你局应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送苏州市生态环境局，并接受其监督检查。	已落实： 本项目执行了环境保护“三同时”制度，环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。建设单位在收到环评批复后 20个工作日内，已将批准后的环境影响报告书送至苏州市生态环境局，接收其后续检查。
本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。	已落实： 本项目已在批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

5.3 环境保护措施落实情况评述

综上，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程建设过程中，执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，环保审批手续完备。工程在设计、施工和调试阶段各项环保措施基本已按环境影响报告书及其批复的要求落实，保证了环境影响可以满足各项标准限值要求，环保措施有效。

6 生态影响调查与分析

6.1 生态保护目标调查

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、国家公园、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。

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）、《国务院关于〈苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）〉的批复》（国函〔2025〕8 号）和《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035 年）》（苏政复〔2025〕5 号），本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕145 号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询，本项目验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

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）、《关于印发〈苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（苏环办字〔2020〕313 号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询，本项目验收调查的输电线路位于一般管控单元（锦丰镇和乐余镇），经现场调查，本项目已落实环境影响报告书及批复文件中环境保护设施、环境保护措施等相关要求，并且不会突破资源利用上线。因此本项目符合江苏省和苏州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目验收调查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。

本项目生态环境管控单元查询截图见图 6-1。本项目与张家港市生态空间管控区域（调整后）位置关系示意图见图 6-2。



图 6-1 本项目生态环境管控单元查询截图

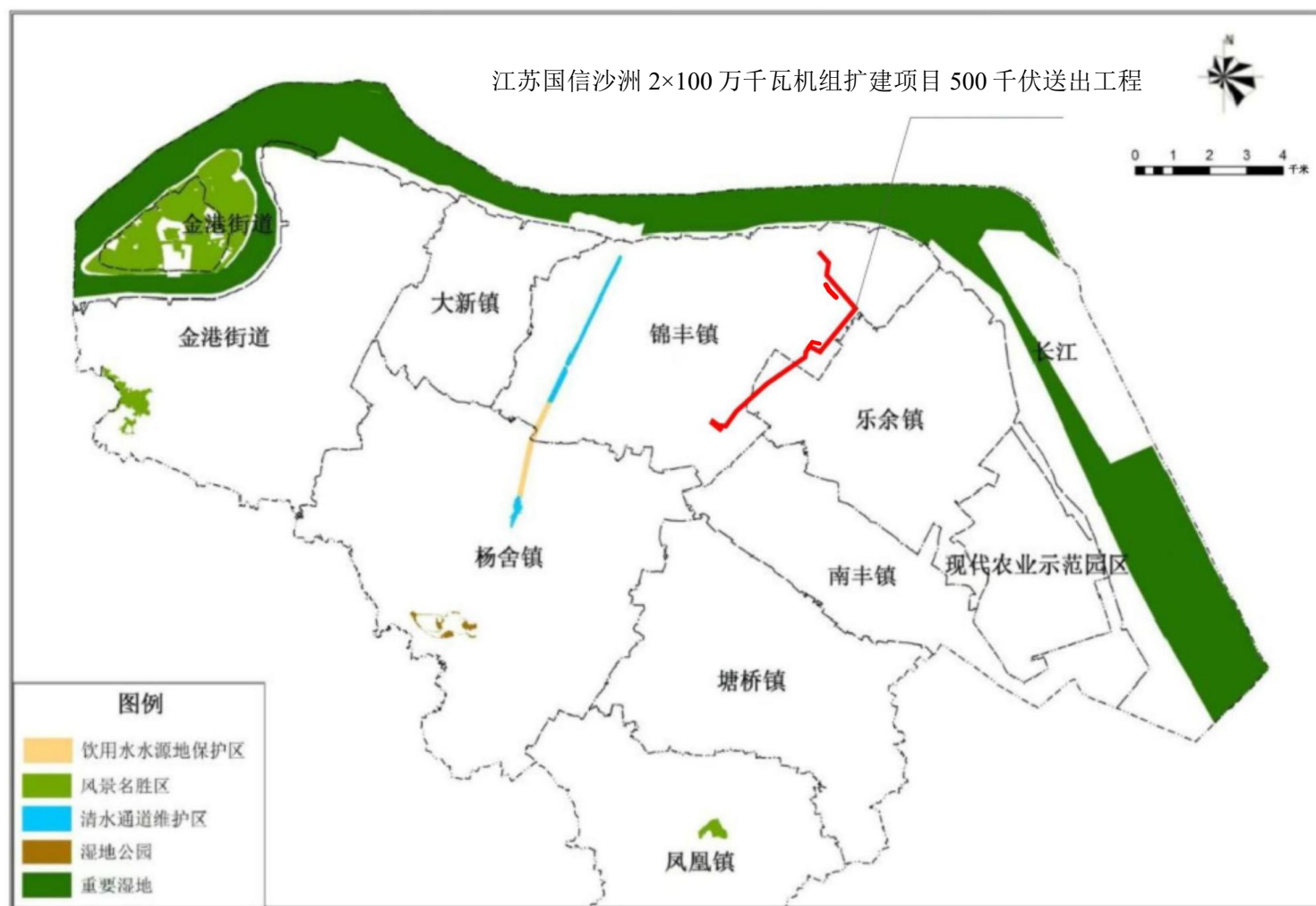


图 6-2 本项目与张家港市生态空间管控区域（调整后）位置关系示意图

6.2 生态影响调查

6.2.1 自然生态影响调查与分析

6.2.1.1 工程占地情况调查

(1) 永久占地

本项目永久占地主要为输电线路塔基占地。

根据验收现场调查，本项目 500kV 线路新建杆塔 41 基，220kV 线路新建杆塔 3 基。新建塔基永久占地面积共 1.10hm²，共拆除 500kV 线路杆塔 3 基，220kV 线路杆塔 6 基（包括 220kV 临时工程拆除的 4 基），杆塔恢复永久占地面积 0.18hm²，占用土地类型为耕地，交通运输用地。根据竣工设计文件，本次验收阶段拆除民房等建筑物恢复永久占地 1.85hm²。

根据验收现场调查及查阅监理总结报告，线路塔基施工期间设置有堆土苫盖、泥浆沉淀池等防护措施，减缓了塔基周围水土流失，线路塔基周边土地已平整，并进行了植被恢复和复耕，生态恢复情况良好。

(2) 临时占地

输电线路临时占地为牵张场、跨越场、新建塔基施工场地、杆塔拆除区域等，占地类型主要为耕地、交通运输用地，输电线路总计临时占地面积 3.85hm²，临时占地基本情况见表 6-1。

表 6-1 本项目临时占地情况一览表

临时占地组成	占地面积（单位 hm ² ）	主要占地类型
新建塔基施工区	1.76	耕地、交通运输用地
牵张场施工区	1.65	耕地
跨越场施工区	0.12	耕地
拆除塔基施工区	0.32	耕地、交通运输用地
合计	3.85	/

根据验收现场调查，线路施工过程中已合理选择空闲地作为牵张场和跨越场，施工结束后均已恢复为耕地；新建杆塔和拆除杆塔施工区在施工结束后均已恢复为耕地或按原有土地性质恢复。220kV 临时工程中已拆除的杆塔施工结束后均已采取植被恢复措施恢复为耕地，生态恢复情况良好；线路沿线拆除的民房等建筑物均已硬化并恢复原有土地性质，现场无建筑垃圾遗留；根据现场调查，施工结束后，本项目临时用地均已基本恢复原有土地功能，拆除塔基处及时进行了复耕，现场无施工弃土弃渣随意弃置痕迹，生态恢复良好。

6.2.1.2 野生动物影响调查

经生态调查和资料查询，本项目验收调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，未涉及《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批）》《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批）》《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）中收录的国家和江苏省重点保护野生动物；未涉及重要物种的栖息地，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。

本项目对区域内的陆生动物影响表现为线路塔基占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素。这些因素会缩小野生动物的栖息空间，限制部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对陆生动物的生境产生一定的影响。线路工程施工方法为间断性的，施工时间短、施工点分散，施工通道多利用现有乡道、村道，已避开了野生动物主要活动场所，不会阻断野生动物迁移的通道，因此本项目线路工程建设未对野生动物生境造成不可逆影响。

6.2.1.3 植物影响调查

本项目所在区域地表植被主要为小麦、油菜、玉米、道路绿化树木等，根据现场调查，本项目线路附近区域主要为农村地区，周围主要为农业植被和少量民房和养殖场，未涉及《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 15 号）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》及《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）中收录的国家和江苏省重点保护野生植物，未涉及古树名木和需要保护的野生植物资源。

经现场调查，本项目线路经过的地区大部分为农村地区，塔基选址已优先选择易恢复的耕地农田中，已采取根开小的塔型，经过高速和河流时已采取一档跨越的架线方式，临时占地占用的植被种类数量少。施工结束后，已对线路塔基周围进行了植被恢复或复耕，并且选取了本地物种进行恢复，经现场勘察，生态恢复情况良好，因此，本项目采取措施后工程建设未对区域植物多样性和当地区域植物资源造成影响。

6.2.2 农业生态影响调查与分析

根据现场调查，本项目所在区域主要占地类型为耕地，故本项目输电线路

不可避免会对农业生态环境带来一定影响。主要影响包括塔基永久占地和施工临时场地占地。本工程建设所采取的农用地保护措施有：

（1）节约用地。新建铁塔已结合塔基周围地形地貌，选择档距大、根开小的塔型，减少了塔基永久占地。

（2）保护耕作层土壤。施工期间开挖作业活动对农业熟化土壤和自然土壤分开堆放，通过采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，保持了耕作层肥力，最大程度地减少了对农业生产的影响。

（3）临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，减少了对农业生产的影响。工程施工对周围农作物造成影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响逐渐消失。

（4）拆除塔基处及时复耕。为不增加对地表的扰动，拆除杆塔已减小土方开挖量，基础下挖至地下 1m 深度，经现场调查，拆除塔基混凝土基础已清理干净，拆除塔基处能满足当地耕种需求。

6.3 生态保护措施有效性分析

调查结果表明，本项目验收阶段线路施工临时占地已全部恢复，临时占地恢复面积为 3.85hm²，临时占地均已按环评批复和环评报告中生态保护措施的要求，并结合现场实际情况，采取了耕地恢复或绿化植被恢复，经现场勘察，现场无施工痕迹遗留，生态恢复情况良好，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效降低了工程建设对区域生态环境造成的影响。

生态保护措施落实情况见图 6-3。



图 6-3 本项目生态恢复情况照片

7 电磁环境影响调查与分析

7.1 监测因子、监测指标及监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），电磁环境监测因子、监测指标及监测频次见表 7-1。

表 7-1 电磁环境监测因子、监测指标及监测频次

监测因子	监测指标及单位	频次
工频电场	工频电场强度, kV/m	1 次
工频磁场	工频磁感应强度, μT	1 次

7.2 监测方法及监测布点

7.2.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

7.2.2 监测布点

本次验收调查 500kV、220kV 输电线路沿线主要为农田、民房、道路等，经现场勘察，本次验收对沿线电磁环境敏感目标和两基杆塔弧垂下方断面进行了监测，符合验收技术规范的要求。

7.2.2.1 输电线路电磁环境敏感目标监测布点情况

在 500kV、220kV 输电线路调查范围内选取距线路两基杆塔之间边导线两侧地面投影距离最近的敏感目标布设监测点位（跨越处民房和不同村组最近处民房均需要布设监测点位），监测点距离民房等建筑物不小于 1m，测量距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。同时选择具备监测条件的多层敏感目标建筑物进行垂直方向布点，测量工频电场强度和工频磁感应强度。另外应考虑环境影响评价阶段监测点的一致性，同时选取新增的、有代表性的敏感目标进行监测。

7.2.2.2 输电线路衰减断面监测布点情况

由于本次验收 220kV 线路沿线验收调查范围内电磁敏感目标全部进行了布点监测，因此本次验收 220kV 线路不开展断面监测。本次验收选择 500kV 输电线路最低弧垂处周围地势平坦开阔，无其他建筑物或树木遮挡，具备断面监测条件的位置进行线路工频电场、工频磁场衰减断面监测。以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点位间距 5m，距地面 1.5m 高度，顺序测至距线路边导线投影

50m 处为止。在监测最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。

本次验收根据现场监测实际条件布设了 2 处监测断面，分别为（1）本期 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线断面监测；（2）本期 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线与已建 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线并行线路断面监测。

7.2.2.3 输电线路线下监测布点情况

本次验收根据现场监测实际条件在 500kV 鹿张 5W10 线与 500kV 沙晨 5209 线交叉跨越下方布设了一个线下测点。

7.3 监测结果分析

7.3.1 输电线路沿线敏感目标监测结果分析

根据监测结果，本项目 500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405 μ T~3.689 μ T。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446 μ T~1.709 μ T，本项目 500kV、220kV 输电线路沿线周围敏感目标测点处测值均满足《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 μ T 公众曝露控制限值要求。

7.3.2 输电线路断面和线下监测结果分析

根据监测结果，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245 μ T~4.009 μ T。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220 μ T~1.568 μ T。

本项目 500kV 鹿张 5W10 线路#035~#036 与现有 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线路#033+2~#033+1 交叉跨越处下方工频电场强度为 2801.6V/m，工频磁感应强度为 2.323 μ T。

根据监测结果，根据监测结果，本项目 500kV 输电线路监测断面和交叉跨越处经过耕地、道路等场所各测点处工频电场强度测值均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中经过道路等场所电场强度 10kV/m 公众曝露控制限值要求。工频磁感应强度测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

衰减断面监测结果表明，随着测点距线路距离的增大，测点处工频电场、

工频磁场测值整体呈递减趋势。本次验收调查选取的敏感目标监测点均为距线路最近的敏感目标，因此，其他距线路距离较远的敏感目标处的工频电场、工频磁场亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应控制限值要求。

7.3.3 额定工况下工频电场强度、工频磁感应强度分析

根据监测结果，输电线路沿线敏感目标处的工频电场强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 标准限值，输电线路线下工频电场强度均低于 10kV/m 标准限值，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间输电线路运行电压均达到设计额定电压等级，因此后期运行期间，输电线路沿线及敏感目标处的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度标准限值。

500kV 输电线路沿线敏感目标处的工频磁感应强度为 0.405 μ T~3.689 μ T，为标准限值的 0.405%~3.689%，220kV 输电线路沿线敏感目标处的工频磁感应强度为 0.446 μ T~1.709 μ T，为标准限值的 0.446%~1.709%。

监测时 500kV 输电线路工况中电流占设计电流（500kV 为 3000A/相）的 11.5%~42.1%，220kV 输电线路工况中电流占设计电流（220kV 为 1900A/相）的 11.8%~18.9%，工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系，因此，推算到当输电线路达到额定电流后，输电线路沿线及敏感目标处的工频磁感应强度仍能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

8 声环境影响调查与分析

8.1 噪声源调查

本项目 500kV、220kV 输电线路产生噪声较小，主要背景噪声为线路沿线附近工厂厂房噪声和道路车辆的交通噪声。

8.2 监测因子、监测指标及监测频次

本次验收声环境监测因子及监测内容见表 8-1。

表 8-1 声环境监测因子及监测内容一览表

监测项目	监测因子	监测指标及单位	监测频次
声环境保护目标	噪声	昼间、夜间等效声级， L _{eq} , dB (A)	昼间、夜间各监测 1 次

8.3 监测方法及监测布点

根据现场踏勘情况，输电线路选择距离线路较近或有代表性的声环境保护目标进行噪声监测，距离建筑物窗户或墙壁不小于 1m，距地面高度 1.2m 以上，监测方法依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求开展。

8.4 监测结果分析

8.4.1 输电线路沿线保护目标监测结果分析

根据监测结果，本项目 500kV 输电线路沿线周围声环境保护目标测点处昼间噪声监测值为 46dB(A)~58dB(A)，夜间噪声监测值为 41dB(A)~49dB(A)，220kV 输电线路沿线周围声环境保护目标测点处昼间噪声监测值为 49dB(A)~50dB(A)，夜间噪声监测值为 43dB(A)~44dB(A)，测点测值分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类和 2 类标准要求。

8.4.2 额定工况下噪声达标分析

线路噪声主要与线路电压等级、架设方式和导线直径等因素有关，与运行负荷相关性不强。根据验收监测结果，架空线路沿线声环境保护目标处声环境均未超过相应标准要求，因此可以推测本项目线路达到设计（额定）负荷运行时，输电线路周围声环境保护目标噪声测值依然能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）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

(1) 施工期

本项目输电线路施工期会产生少量生活污水和施工废水。

(2) 环境保护设施调试期

本项目输电线路环境保护设施调试期不会向附近水环境排放污染物。

9.1.2 水环境功能区划调查

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升，全市共 15 条主要河流 36 个监测断面，I~III 类水质断面比例为 100%，劣 V 类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，4 条城区河道 7 个断面，I~III 类水质断面比例为 100%，与上年持平，无劣 V 类水质断面，城区河道总体水质状况为优。

根据现场调查，本项目输电线路沿线周边主要跨越的河流为常通港和大寨河，本项目输电线路未在河流中立塔，均采用一档跨越的方式跨越河流，验收调查范围内也不涉及饮用水水源保护区。跨越河流的照片见图 9-1、图 9-2。

综上所述，本项目调查范围内不涉及重要水环境功能区划。

9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查

(1) 施工期

本项目输电线路施工场地设置了临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池沉淀后上清液回用场地洒水抑尘，不外排。施工人员产生的少量生活污水利用附近租用民房的化粪池进行处理，排入当地污水处理系统。施工场地施工人员利用临时移动厕所处理生活污水。

(2) 环境保护设施调试期

本项目输电线路环境保护设施调试期不产生废水，对沿线水环境无影响。

9.3 调查结果分析

本项目调查范围内不涉及重要水环境功能区划。

施工期间，本项目输电线路施工场地设置了临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池沉淀后上清液回用场地洒水抑尘，不外排。施工人员产生的少量生活污

水利用附近租用民房的化粪池进行处理，排入当地污水处理系统。施工场地施工人员利用临时移动厕所处理生活污水。

环境保护设施调试期间，本项目输电线路不产生污水，未对周围水环境产生影响。

综上所述，本项目未对周围水环境产生影响。



图 9-1 本项目线路一档跨越常通港

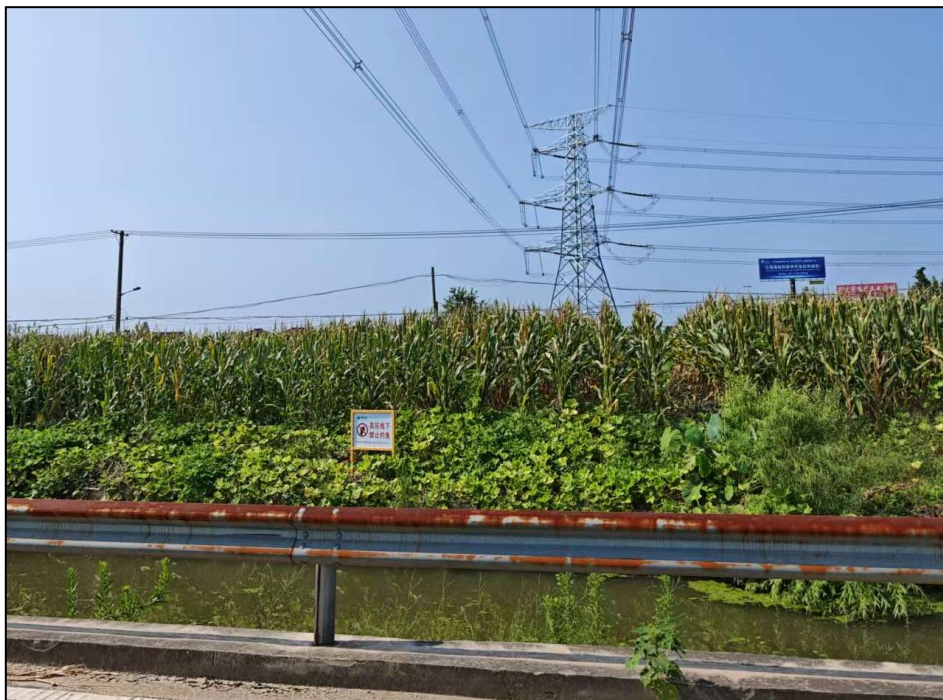


图 9-2 本项目线路一档跨越大寨河

10 固体废物影响调查与分析

（1）施工期

本项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、拆除杆塔及导线和塔基开挖土石方。施工阶段产生的少量建筑垃圾和杆塔基础拆除产生的废弃混凝土已由施工单位委托相关单位及时清运至指定场地，拆除线路杆塔产生的导线和钢材已由供电公司统一回收，塔基开挖的土石方大部分回填至塔基处，少部分委托有资质单位外运至指定场地。

施工结束后，项目施工迹地、临时占地和拆除场地等临时占地均已清理，并采取复耕或绿化等措施恢复了原有土地功能，现场无施工弃土弃渣随意弃置痕迹，生态恢复情况良好，对周围环境影响较小。

施工人员产生的生活垃圾由租用民房垃圾箱分类收集，统一交由当地环卫部门清运，未随意丢弃，未对周围环境产生影响。

（2）环境保护设施调试期

本项目输电线路在环境保护设施调试期间无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

综上所述，本项目固体废物均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

11 突发环境事件防范及应急措施调查

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）相关要求，输变电建设项目环境风险防范事故及应急措施调查应重点调查站式工程运行期变压器、高压电抗器等设备冷却油外泄污染风险事故应急预案、事故油池等应急设施和措施、事故油池巡查和维护管理制度是否完善。

本项目仅包含线路工程，不涉及主变压器和电抗器等含油设备，运行期不会产生事故油及含油废水，不会产生环境风险。

12 环境管理与监测计划落实情况调查

12.1 建设项目施工期 and 环境保护设施调试期环境管理情况调查

12.1.1 环境管理规章制度建立情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目建设单位和施工单位均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线路工程环境保护运行规定。建设单位制定了环境保护管理制度，施工单位制定了施工期安全环境保护手册，运行单位建立了输电线路运行规程，对输电线路设施运行维护等均有详细规定。

12.1.2 施工期环境管理

建设单位在工程施工期间，成立了环境保护和文明施工机构，对环境保护文明施工也制定了相应方案，确保环境保护措施的落实，环境保护和文明施工机构设有专门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，使施工期环境保护措施得到全面落实。

经现场勘察及资料核实，施工单位在施工期间已根据建设单位施工招标中环境保护的要求，设立了环境保护机构，并且有专人负责施工期间的环境保护工作，定期组织施工人员学习环境保护有关法律法规，定期对施工现场进行环保检查，将环评批复和设计文件中有关环境保护措施和要求落实到施工方案及杆塔施工等各个具体施工环节。

已落实的环境保护措施包括线路施工场地已采取了物料苫盖措施，洒水抑尘措施、新建及拆除塔基处和临时占地已采取复耕或绿化措施等，采取上述措施后可有效减轻施工期对周围环境影响。

此外监理单位施工期间也已编制了施工监理实施细则，制定了现场监理工作制度，合理制定了监理旁站方案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。监理项目部已配置专业的监理人员，人员资格证书齐全，并且已组织相关单位编制了质量验收项目划分表，设定了质量控制点，并按计划组织实施。

经现场勘察，相关施工监理资料等资料基本完整，工程环保措施也已按照批复要求落实，对工程建设强制性条文检查也基本到位，整体上落实了施工期环境监理方案及相关内容。

12.1.3 调试期环境管理

环境保护设施调试期环境保护工作由国网江苏省电力有限公司管理，设立环境专责，定期对环境保护设施、环境保护措施进行检查、维护，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

12.2 环境监测计划落实情况调查

根据本项目环境影响报告书要求，项目竣工运行后，应对本项目输电线路周围的电磁环境及声环境进行监测。

本项目验收调查单位根据环评报告及现场实际情况，制定了监测计划，并在工况符合验收监测条件的前提下，委托江苏辐环环境科技有限公司对本项目输电线路周围的电磁环境及声环境进行了竣工环保验收监测，满足环评监测计划要求。

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程运行期环境监测计划见表 12-1。

表 12-1 运行期监测计划

序号	名称		内容
1	工频 电场	点位布设	线路沿线电磁环境敏感目标地面 1.5m 高度处。
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)
	工频 磁场	监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)
		监测频次 和时间	项目投入环境保护设施调试期后竣工环境保护验收监测一次，其后有纠纷投诉时进行监测，各监测点监测 1 次，
2	噪声	点位布设	线路沿线声环境保护目标处地面 1.2m 高度以上
		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)
		监测频次 和时间	项目投入环境保护设施调试期后竣工环境保护验收昼间夜间各监测一次，其后有纠纷投诉时进行监测。各监测点昼间、夜间各监测 1 次。

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，建设单位各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、可研批复意见、核准文件等）均已及时成册归档，由档案管理员统一管理。

12.4 环境管理情况分析

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，本项目建设过程中，环境保护管理机构健全，管理制度基本完善，项目建设过程中执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；项目环保审批手续完备，项目前期、施工期和环境保护设施调试期环境保护管理规范。

13 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》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，本项目不存在不符合竣工环保验收条件的情况，详见表 13-1。

表 13-1 建设项目竣工环境保护不得验收条件及本项目情况一览表

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。	本项目环保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。	
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。	本项目不存在分期验收情况，项目建设环境保护设施及措施能满足工程需要。	
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

根据对江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程沿线环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，对输电线路周围电磁环境、声环境等进行验收监测，以及对采取的生态恢复措施调查，从建设项目竣工环境保护验收角度对本项目提出如下调查结论和建议：

14.1 工程基本情况

(1) 张家港 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程

将张家港 500kV 变电站 500kV 间隔中原锦丰出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔，将张家港变电站至国信沙洲和沙洲电厂二期的出线侧地刀更换为超 B 类。

(2) 锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔改造工程

将锦丰 500kV 变电站 500kV 间隔中原张家港出线间隔更名调整为国信沙洲出线间隔。

(3) 张家港 ~ 锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路工程

新建段 500kV 线路调度名为 500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线，还建段 500kV 线路调度名为 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线，交叉换相段 500kV 线路调度名为 500kV 鹿张 5W10/沙晨 5209 线。

本项目建设 500kV 架空线路路径全长 12.449km，同塔双回架设，其中 500kV 新建段双回架空线路路径长 8.553km，500kV 还建段双回架空线路路径长 3.08km，500kV 交叉换相段双回架空线路路径长 0.816km。全线新建 41 基铁塔，导线采用 4×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线。线路相序为 CBA/BCA(鹿张/鹿锦、垂直排列)、CBA/ABC(沙晨/沙港、垂直排列)、CAB 或 CBA(沙晨) CBA 或 BCA(鹿张)倒三角排列。

拆除 500kV 输电线路路径总长 1.336km，其中拆除 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 双回线路路径长 0.52km，拆除 3 基铁塔(原#10、#16、#17)，拆除原 500kV 张丰 5666/沙晨 5209 双回线路路径长 0.816km。

(4) 三兴~东区 220kV 线路迁改工程

220kV 迁改线路调度名为 220kV 东兴甲 2L21/东兴乙 2L22 线。

本项目迁改 220kV 线路路径全长 0.728km，同塔双回架设，其中新建 220kV 线路路径长 0.425km，原路径恢复架线路径长 0.303km，新建铁塔 3 基，导线采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线。线路相序为 ACB/BCA、垂直排列。

拆除 220kV 同塔双回线路路径长 0.421km，拆除铁塔 2 基（原#11、#12）。

（5）施工期 220kV 临时工程

①三兴~东区 220kV 线路施工期临时改接长度 0.8km，同塔双回架设，新建杆塔 3 基，导线采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线。

②七海坝~海力 220kV 临时改接线路路径长 0.06km，双设单挂架设，新建杆塔 1 基，导线采用 2×LGJ-630/45 钢芯铝绞线。

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程涉及的环评、设计、施工、监理、运行、建设管理、竣工环保验收调查及监测单位如下：

建设单位：国网江苏省电力有限公司

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

运行单位：国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司

环评单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

设计单位：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司

验收调查单位：江苏通凯生态科技有限公司

验收监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程总投资额为 31014 万元，其中环保投资为 205 万元，占总投资的 0.66%。该工程于 2024 年 9 月 19 日开工，2025 年 5 月 14 日项目竣工，2025 年 6 月 1 日工程进入环境保护设施调试期。

14.2 环境保护措施落实情况调查

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程在设计文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已得到全面落实，环境保护措施有效。

14.3 生态影响调查

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》和现场调查，本项目验收调查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、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。

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）、《国务院关于《苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复》（国函〔2025〕8 号）和《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035 年）》（苏政复〔2025〕5 号）中的“三区三线”，本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕145 号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询，本项目验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

验收调查结果表明，本项目施工阶段及环境保护设施调试阶段很好地落实了环评及批复中生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防止了水土流失，工程建设造成的区域生态影响较小。

14.4 电磁环境影响调查

（1）输电线路沿线敏感目标监测结果分析

根据监测结果，本项目 500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405 μ T~3.689 μ T。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446 μ T~1.709 μ T，本项目 500kV、220kV 输电线路沿线周围敏感目标测点处测值均满足《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 μ T 公众曝露控制限值要求。

（2）输电线路断面和线下监测结果分析

根据监测结果，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245 μ T~4.009 μ T。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220 μ T~1.568 μ T。

本项目 500kV 鹿张 5W10 线路#034~#035 与现有 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线路#033+2~#033+1 交叉跨越处下方工频电场强度为 2801.6V/m，工频磁感应强度为 2.323 μ T。

根据监测结果，本项目 500kV 输电线路监测断面和交叉跨越处经过耕地、道路等场所各测点处工频电场强度测值均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中经过道路等场所电场强度 10kV/m 公众曝露控制限值要求。工频磁感应强度测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

衰减断面监测结果表明，随着测点距线路距离的增大，测点处工频电场、工频磁场测值整体呈递减趋势。本次验收调查选取的敏感目标监测点均为线路两基杆塔之间不同村组距线路最近的敏感目标或跨越的敏感目标，因此，其他距线路距离较远的敏感目标处的工频电场、工频磁场亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值要求。

14.5 声环境影响调查

根据监测结果，本项目 500kV 输电线路沿线周围声环境保护目标测点处昼间噪声监测值为 46dB(A)~58dB(A)，夜间噪声监测值为 41dB(A)~49dB(A)，220kV 输电线路沿线周围声环境保护目标测点处昼间噪声监测值为 49dB(A)~50dB(A)，夜间噪声监测值为 43dB(A)~44dB(A)，测点测值分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类和 2 类标准要求。

14.6 水环境影响调查

根据现场调查，本项目输电线路沿线周边主要跨越的河流为常通港和大寨河，本项目输电线路未在河流中立塔，均采用一档跨越的方式跨越河流，验收调查范围内也不涉及饮用水水源保护区。

（1）施工期

本项目输电线路施工场地设置了临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池沉淀后上清液回用场地洒水抑尘，不外排。施工人员产生的少量生活污水利用附近租用民房的化粪池进行处理，排入当地污水处理系统。施工场地施工人员利用临时移动厕所处理生活污水。

（2）环境保护设施调试期

本项目输电线路环境保护设施调试期不产生废水，对沿线水环境无影响。

综上所述，本项目未对周围水环境产生影响。

14.7 固体废物环境影响调查

（1）施工期

本项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、拆除杆塔及导线和塔基开挖土石方。施工阶段产生的少量建筑垃圾和杆塔基础拆除产生的废弃混凝土已由施工单位委托相关单位及时清运至指定场地，拆除线路杆塔产生的导线和钢材已由供电公司统一回收，塔基开挖的土石方大部分回填至塔基处，少部分委托有资质单位外运至指定场地。

施工结束后，项目施工迹地、临时占地和拆除场地等临时占地均已清理，并采取复耕或绿化等措施恢复了原有土地功能，现场无施工弃土弃渣随意弃置痕迹，生态恢复情况良好，对周围环境影响较小。

施工人员产生的生活垃圾由租用民房垃圾箱分类收集，统一交由当地环卫部门清运，未随意丢弃，未对周围环境影响。

（2）环境保护设施调试期

本项目输电线路在环境保护设施调试期间无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

综上所述，本项目固体废物均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

14.8 环境管理及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机构健全，管理规章制度基本完善，设有专职人员负责项目施工期的环境管理工作，建设单位各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、可研批复意见等）均已及时成册归档，由档案管理员统一管理，项目前期、施工期 and 环境保护设施调

试期环境保护管理较规范。

14.9 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相符性分析

根据与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条（建设项目竣工环境保护不得验收条件）对比，本项目不存在不符合竣工环保验收条件的情况。

14.10 验收调查总结论

综上所述，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程在项目前期、施工期及环境保护调试期均按环境保护报告书及其批复文件采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，验收监测结果表明本项目的各项环境影响均能满足环评及其批复的标准要求。

建议江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程通过竣工环境保护验收。

14.11 建议

针对本次调查发现的问题，提出如下建议：继续加强线路沿线巡检，同时向工程周围公众加强宣传工作，尤其是高压线产生电磁环境影响原因及对公众影响程度的解释和宣传，提高公众对输变电建设项目的了解，以利于共同维护输变电建设项目安全平稳运行。

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程

一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1、环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司于 2024 年 1 月委托中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司开展了江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程环境影响评价工作，并于 2024 年 3 月编制完成《淮江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程环境影响报告书》，并于 2024 年 3 月 28 日取得江苏省生态环境厅的环评批复（苏环审〔2024〕18 号）。

目前，工程已投产，竣工环境保护验收工作正在逐步开展。

1.2、环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。	已落实： 设计单位已按照环保要求、设计标准和规范优化了项目设计，工程建设符合项目所涉区域的总体规划。
线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求。	已落实： 本项目 500kV 验收线路导线对地高度最低为 25m，220kV 验收线路导线对地高度最低为 21m，根据验收监测结果，500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405μT~3.689μT。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446μT~1.709μT，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线 #17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245μT~4.009μT。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线 #008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220μT~1.568μT，本项目输电线路沿线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 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT；经过农田、道路区域线路下方距地面 1.5m 处工频电场强度满

批复意见要求	落实情况
	足 10kV/m 限值要求。线路沿线每基杆塔均设置警示标识、跨越河流设置警示标识。
对处于输电边导线两侧工频电场大于 4000V/m（离地高度 1.5 米）或磁感应强度大于 100 μ T 范围内居民住宅必须全部拆迁。在电力设施保护范围内，严禁新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。	已落实： 根据验收监测结果，500kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 31.3V/m~2878.9V/m，工频磁感应强度为 0.405 μ T~3.689 μ T。220kV 输电线路沿线环境敏感目标测点处工频电场强度为 43.4V/m~459.7V/m，工频磁感应强度为 0.446 μ T~1.709 μ T，500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#17~#17+1 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 26.7V/m~1811.2V/m，工频磁感应强度为 0.245 μ T~4.009 μ T。500kV 鹿张 5W10/鹿锦 5666 线#008~#009 与 500kV 沙晨 5209/沙港 5210 线#8~#9 并行线路塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 40.7V/m~2673.4V/m，工频磁感应强度为 0.220 μ T~1.568 μ T，本项目输电线路沿线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）工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。输电线路保护范围内，未新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。
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。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。	已落实： 建设单位在施工期已落实各项污染防治措施，施工道路充分利用已有道路，并采取回填等水土保持措施减少土地占用及对植被、树木的破坏，施工后及时对塔基周围临时占地进行了植被恢复或复耕，临时道路区恢复原状，生态恢复良好。施工期间未发生施工噪声扰民和扬尘扰民现象。
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，取得公众对本项目建设的理解和支持，避免产生纠纷。	已落实： 建设单位已会同当地政府及有关部门对居民开展了有关输变电建设项目宣传工作（六五世界环境日宣传），取得了公众对输变电项目建设的理解和支持。本项目建设过程中对相关环境纠纷，建设单位已安排纠纷监测处理。
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。项目运行后，按要求做好环保验收。你局应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送苏州市生态环境局，并接受其监督检查。	已落实： 本项目执行了环境保护“三同时”制度，环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。建设单位在收到环评批复后 20个工作日内，已将批准后的环境影响报告书送至苏州市生态环境局，接收其后续检查。
本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。	已落实： 本项目已在批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

1.3、变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），并现场踏勘调查确认，本项目验收阶段线路路径与环评阶段路径对比发生微小偏移，线路路径长度增加，部分保护目标规模相比环评阶段有所增加，该变动部分均不属于重大变动，属于一般变动。本项目实际建成后的工程性质、地点、规模、已采取的环境保护措施与环评基本一致，无重大变动，详见表2。

表 2 江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程变动内容判定结果表

序号	与环办辐射〔2016〕84 号文对照	环评情况	验收情况	变化情况
1	电压等级升高。	500kV、220kV	500kV、220kV	无变化
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%。	不涉及		/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	500kV 同塔双回架空线路路径长度约 12.3km、220kV 迁改线路路径长约 0.8km	500kV 同塔双回架设线路路径全长 12.449km，220kV 迁改线路路径长 0.728km	500kV 线路路径长度增加 0.149km，未超出原路径长度的 30%；220kV 线路路径长度减少 0.072km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	不涉及		/
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	/	部分线路路径发生偏移	线路最大横向位移距离 66m，未超过 500m
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。	不涉及因线路路径变化导致进入新的生态敏感区		/
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	评价范围共 87 户民房、1 处寺庙、1 处看护房、2 处工厂等	验收调查范围共 89 户民房、1 处寺庙、2 户看护房、2 处工厂等	线路路径微调，无因线路路径发生变化导致新增的保护目标
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及		/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	架空	架空	无变化
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%。	同塔双回	同塔双回	无变化

二、评价要素

2.1、原环评文件

2.1.1、原环评评价等级

表 3 本项目原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	一级
2	声环境	二级
3	生态环境	三级

2.1.2、原环评评价范围

表 4 本项目原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	500kV输电线路边导线地面投影外两侧各50m内的带状区域 220kV输电线路边导线地面投影外两侧各40m内的带状区域
2	声环境	500kV输电线路两侧边线外50m内的带状区域 220kV输电线路边导线地面投影外两侧各40m内的带状区域
3	生态环境	500kV输电线路边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域 (不涉及生态敏感区) 220kV输电线路边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域 (不涉及生态敏感区)

2.1.3、原环评评价标准

表 5 本项目原环评评价标准

序号	项目	标准
1	电磁环境	以4000V/m作为工频电场强度公众暴露控制限值，以100 μ T作为工频磁感应强度公众暴露控制限值。 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度(地面1.5m高度处)限值为10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。
2	声环境	质量标准
		输电线路经过村庄（工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄除外）执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。输电线路经过集镇、有交通干线经过的村庄（本项目主要指临近S19通锡高速但位于执行4类声环境功能区要求以外的村庄）执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。输电线路经过交通干线两侧（跨越S19通锡高速）一定距离区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。
		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）

2.2、变化情况

经核实，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程实际建成后的工程性质、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生变化，规模与环评报

告略有变化，上述变化未导致工程电磁环境、声环境影响等发生变化，因此原建设项目环境影响评价文件中各环境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

3.1、线路路径长度和走向

本工程 220kV 输电线路路径相比环评阶段未发生变化，路径长度相比环评阶段路径长度有所减少，500kV 输电线路路径相比环评阶段发生微调，线路路径长度相比环评阶段路径长度有所增加，其他如线路导线型号、排列方式等未发生改变，因此在落实环评报告及批复文件要求的相关措施后，本工程 500kV、220kV 输电线路污染物排放可满足相应标准要求。

3.2、环境敏感目标规模

本工程 500kV 输电线路验收调查阶段沿线敏感目标规模相比环评阶段规模有所增加，220kV 输电线路验收调查阶段沿线敏感目标规模相比环评阶段规模未发生变化，根据验收监测结果，本工程 500kV、220kV 线路沿线敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度测值均满足《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 μ T 公众曝露控制限值要求。

经核实，上述相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。



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

（1）设计简况

我公司委托中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司开展本工程环境保护设施设计工作，将环境保护设施纳入了工程初步设计，并编制了环境保护篇章，落实了污染防治和生态保护的措施。施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化，对施工组织及工艺流程提出了环境保护要求。

（2）施工简况

本工程于 2024 年 9 月 19 日开工建设，施工单位为江苏省送变电有限公司，工程施工组织设计编制了文明施工篇章，落实了环评文件及其批复提出的环境保护对策措施。

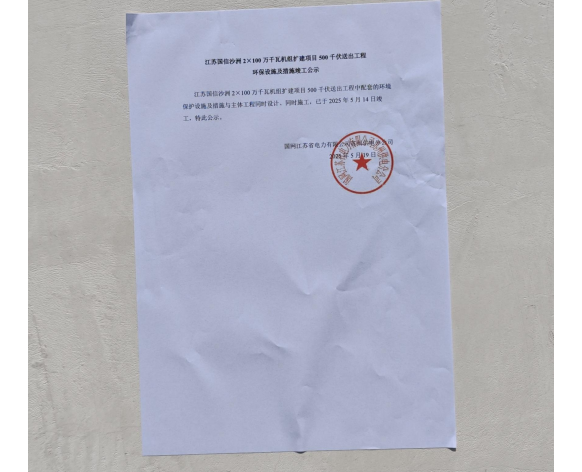
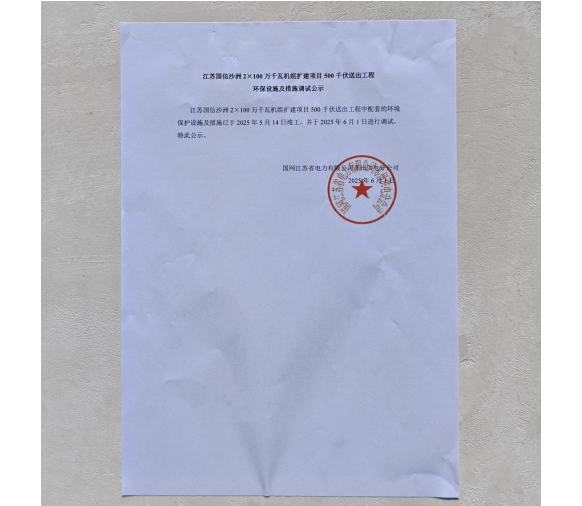
（3）验收过程简况

本工程于 2025 年 5 月 14 日项目竣工，2025 年 6 月 1 日工程进入环境保护设施调试期，2025 年 6 月，我公司委托江苏通凯生态科技有限公司开展本工程竣工环保验收调查工作，2025 年 8 月公司完成了本工程竣工环境保护验收调查报告书。2025 年 8 月，我公司成立了竣工环保验收组，经过验收组现场检查 and 会议审查后形成了验收意见，验收组同意通过本工程竣工环境保护验收。

（4）公众反馈意见基处理情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），我公司在工程配套环保设施竣工后，于 2025 年 5 月 19 日在江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程施工场所张贴了竣工公示，于 2025 年 6 月 1 日张贴了调试公示，现场公示张贴情况见图 1、图 2。

在环保设施竣工及调试期间，我公司均未收到公众对于本工程环保方面的意见和建议，本工程开工至竣工验收调查阶段，均未收到相关政府及主管部门转来的环保投诉。

	
公示远景（沙洲电厂三期升压站场地门前）	公示近景（沙洲电厂三期升压站场地门前）
图 1 配套环境保护设施竣工公示现场张贴情况	
	
公示远景（沙洲电厂三期升压站场地门前）	公示近景（沙洲电厂三期升压站场地门前）
图 2 配套环境保护设施调试公示现场张贴情况	

二、其他环保措施的落实情况。

环境影响评价文件及其批复文件提出的除环境保护设施外的其他环境保护 措施均已在验收调查报告中进行了详细说明，参见报告“5 环境保护设施、环境 保护措施落实情况调查”部分。

三、整改工作情况。

无。