

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦

机组扩建项目 500 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国 网 江 苏 省 电 力 有 限 公 司

编制单位：淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站

2025 年 08 月

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦
机组扩建项目 500 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司

编制单位：淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站

2025 年 08 月

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦
机组扩建项目 500 千伏送出工程
水土保持设施验收报告

责任页

(淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站)



批准：吴迪（高工）

吴迪

核定：李欢（高工）

李欢

审查：赵传普（高工）

赵传普

校核：张乃夫（高工）

张乃夫

项目负责人：杨凝（工程师）

杨凝

编写：杨凝（工程师）（第 2、3、7 章）

杨凝

孙宇（工程师）（第 4、5 章）

孙宇

杜晨曦（工程师）（第 6 章、附图）

杜晨曦

边民（助理工程师）（前言、第一章）

边民

目 录

前言	1
1、项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	9
2、水土保持方案和设计情况	12
2.1 主体工程设计	12
2.2 水土保持方案	12
2.3 水土保持方案变更	12
2.4 水土保持后续设计	14
3、水土保持方案实施情况	15
3.1 水土流失防治责任范围	15
3.2 弃渣场设置	16
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	16
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	26
4、水土保持工程质量	29
4.1 质量管理体系	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	32
4.3 弃渣场稳定性评估	34
4.4 总体质量评价	34
5、项目初期运行及水土保持效果	35
5.1 初期运行情况	35
5.2 水土保持效果	35
5.3 公众满意度调查	37
6、水土保持管理	39
6.1 组织领导	39
6.2 规章制度	39

6.3 建设管理	41
6.4 水土保持监测	41
6.5 水土保持监理	42
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	43
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	43
6.8 水土保持设施管理维护	43
7、结论与下阶段工作安排	45
7.1 结论	45
7.2 遗留问题安排	46
7.3 下阶段工作安排	46
7.3 下阶段工作安排	59

附件：

- 附件 1：水土保持设施验收报告编制委托书
- 附件 2：水土保持方案批复
- 附件 3：电网项目核准批复文件
- 附件 4：工程可行性研究报告批复文件
- 附件 5：工程初步设计批复文件
- 附件 6：工程建设和水土保持大事记
- 附件 7：单位工程验收鉴定书
- 附件 8：分部工程验收签证
- 附件 9：水土保持补偿费缴纳凭证
- 附件 10：重要水土保持单位工程验收照片
- 附件 11：水行政主管部门监督检查意见
- 附件 12：电网建设项目水土保持设施竣工验收检查记录表
- 附件 13：余土材料
- 附件 14：林地协议

附图：

- 附图 1：项目地理位置图

附图 2：线路路径图

附图 3：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附件 4：项目区施工前后遥感影像对比图

前言

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程位于江苏省苏州市张家港市锦丰镇、乐余镇境内。建设内容为：工程由 2 个线路工程组成。① 张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路：新建 500 千伏双回线路长度 12.449km，新建铁塔 41 基，均采用灌注桩基础。拆除沙洲~晨阳/沙洲~张家港 500 千伏双回线路 10#、16#、17#的铁塔及导线，拆除线路长 1.336km，拆除塔基 3 基。② 三兴~东区 220kV 迁改线路：新建 220 千伏迁改线路长度 0.728km，新建铁塔 3 基，均采用灌注桩基础。拆除 220 千伏兴东甲、乙双回线路 11#、12#的铁塔及导线，拆除线路长 0.421km，拆除塔基 2 基。

本工程总占地 19.55hm^2 ，其中永久占地 1.56hm^2 ，临时占地 17.99hm^2 。本工程土石方挖填总量 4.64万 m^3 ，其中挖方 2.77万 m^3 （表土剥离 0.62万 m^3 ），填方 1.87万 m^3 （表土回覆 0.62万 m^3 ），无借方，余方 0.90万 m^3 。本工程于 2024 年 9 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 9 个月。

2024 年 2 月 29 日，江苏省发展改革委以《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）核准了该项目。

2024 年 4 月 15 日，国家电网有限公司以《国家电网有限公司关于江苏国信沙洲等 7 项 500、750 千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（国家电网发展〔2024〕269 号）对本项目可研进行了批复。

2024 年 7 月 10 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2024〕179 号）文件，对本项目水土保持方案做了许可。

2024 年 8 月 8 日，国家电网有限公司以《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）对本工程初步设计进行了批复。

2024 年 8 月，通过招投标，建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司承担本工程监理工作，同时进行水土保持监理工作。监理单位接受委托后，及时组建项目监理部，组织水土保持监理交底会，在单位工程开工前，对施工单位报送的单位工程施工组织设计中有关水土保持的内容进行审核，从水土保持的角度提出优

化施工方案与方法的建议并答复意见。建设过程中，在监理协调作用下，建设单位、施工单位、监理单位三方建立了公平、公正、和谐的建设环境，促进了有限资源的共享。在参建单位的共同努力下，按时、保质、保量的完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2024 年 9 月，建设管理单位委托南京和谐生态工程技术有限公司开展本工程水土保持监测工作。接受委托后，监测单位立即组织水土保持监测专业人员成立了水土保持监测项目组，并配备了专项监测设备，全面开展资料收集和现场踏勘。在施工期间及试运行期间，采用了调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法，对水土流失自然影响因素、项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害等进行了水土保持监测。现场监测完成后，监测及时整理资料数据，于 2025 年 8 月编制完成《江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

2025 年 5 月，建设单位会同建设管理单位，组织主体工程设计单位、施工单位及监理单位对本项目进行了水土保持工程项目的划分，并陆续开展了本项目的水土保持单位工程、分部工程的验收工作。在本项目水土保持设施验收过程中，共完成 2 个单位工程、3 个分部工程、26 个单元工程的评定，均为合格。

2024 年 10 月，建设管理单位委托淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站（我单位）开展本项目的水土保持设施验收报告编制工作。2025 年 8 月，我单位在查阅建设单位提供的自验资料、走访各参建单位以及现场核查的基础上，编制完成《江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持设施验收报告》。

综上，在项目建设过程，建设单位已落实初设阶段水保方案及水保方案批复要求，并在开工前对比施工图设计文件与水保方案，经确认后无构成重大变更、补充或修改水保方案并重新报批等情况。各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，基本落实了工程水土保持方案及批复文件的要求，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，各项水土保持措施质量均合格并能够持续、安全、有效运转，六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第二十三条，生产建设单位严格执行水土保持设施验收标准、规范、规程确定的验收要

求（详见下表），经对照分析，本工程水土保持设施符合验收条件。

水验收条件相符性分析表

序号	水利部令第53号和苏水规〔2021〕8号规定不得通过验收的情形	工程实际情况	符合性分析
1	未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的	本工程依法依规编制了水土保持方案，建设单位已委托南京和谐生态工程技术有限公司开展水土保持监测，委托主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司开展水土保持监理。	符合验收条件
2	弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	未设置弃土弃渣场。	符合验收条件
3	水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的	本工程已按照水保方案批复的措施体系、等级和标准落实了水土保持措施。	符合验收条件
4	存在水土流失风险隐患的	本工程不存在水土流失风险隐患。	符合验收条件
5	水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
6	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	工程水土保持验收符合水土保持相关法律法规要求。	符合验收条件

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程		验收工程地点	江苏省苏州市张家港市锦丰镇、乐余镇境内	
所在流域	太湖流域		所属国家级、省级水土流失防治区	江苏省省级水土流失重点预防区	
水土保持方案批复机关、文号及时间			江苏省水利厅，苏水许可〔2024〕179号，2024年7月		
工期	主体工程		2024.09-2025.5		
	水保工程		2024.09-2025.7		
防治责任范围	水土保持方案		19.40hm ²		
	实际扰动范围		19.55hm ²		
方案批复的水土流失防治目标			实际达到的水土流失防治目标		
水土流失治理度（%）	98		水土流失治理度（%）	99.85	
土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	2.8	
渣土防护率（%）	97		渣土防护率（%）	98.92	
表土保护率（%）	92		表土保护率（%）	96.77	
林草植被恢复率（%）	98		林草植被恢复率（%）	98.54	
林草覆盖率（%）	27		林草覆盖率（%）	80.48	
主要工程量	工程措施		表土剥离 0.62 万 m ³ ，土地整治 19.09hm ²		
	植物措施		撒播草籽 2.02hm ²		
	临时措施		防尘网苫盖 16490m ² ，临时排水沟 8624m，泥浆沉淀池 44 座，临时沉沙池 44 座，钢板铺设 10290m ² 。		
工程质量评定	评定项目		总体质量评定		外观质量评定
	工程措施		合格		合格
	植物措施		合格		合格
水土保持投资	水土保持方案投资		360.93 万元		
	实际投资		313.51 万元		
	投资变化原因		基本按照方案要求落实了批复的水土保持措施，塔基及塔基施工区占用林地部分，后续将当地进行栽植灌木，故植物措施费减少。未调用基本预备费；从而总的水土保持措施投资减少。		
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规、规程规范合技术标准的有关规定和要求，各项工程安全可靠，工程总体质量达到了设计标准，质量合格，工程建设完成后水土流失防治效果达到水保方案批复的目标值，水土保持设施管理维护责任明确，符合验收条件。				
水土保持方案编制单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司		主要施工单位	江苏省送变电有限公司	
水土保持监测单位	南京和谐生态工程技术有限公司		水土保持监理单位	江苏兴力工程管理有限公司	
水土保持设施验收报告编制单位	淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站		建设单位	国网江苏省电力有限公司	
地址	安徽省蚌埠市龙子湖区东海大道 3055 号		地址	南京市上海路 215 号	
邮编	233000		邮编	210024	
联系人及电话			联系人及电话		
电子信箱	/		电子信箱	/	

1、项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

江苏国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目500千伏送出工程位于江苏省苏州市张家港市锦丰镇、乐余镇境内。

1.1.2 主要技术指标

本工程法人单位：国网江苏省电力有限公司；
建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司；
建设性质：新建建设类；
建设规模：

江苏国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目500千伏送出工程属于新建建设类项目，由2个线路工程组成。建设内容为：新建线路全长13.177km，新建铁塔44基，均为灌注桩基础，拆除线路全长1.757km，拆除铁塔5基。

①张家港~锦丰π入国信沙洲电厂500kV线路

新建500千伏双回线路长度12.449km，新建铁塔41基，均采用灌注桩基础。拆除沙洲~晨阳/沙洲~张家港500千伏双回线路10#、16#、17#的铁塔及导线，拆除线路长1.336km，拆除塔基3基。

②三兴~东区220kV迁改线路

新建220千伏迁改线路长度0.728km，新建铁塔3基，均采用灌注桩基础。拆除220千伏兴东甲、乙双回线路11#、12#的铁塔及导线，拆除线路长0.421km，拆除塔基2基。

项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况及经济技术指标表

一、项目基本情况		
1	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
2	建设地点	江苏省苏州市张家港市锦丰镇、乐余镇
3	地貌类型	平原
4	设计标准	电压等级 500kV
5	工程性质	新建建设类
6	法人单位	国网江苏省电力有限公司
7	建设管理单位	国网江苏省电力有限公司建设分公司

1、建设项目及水土保持工作概况

8	建设规模	本工程由 2 个线路工程组成。①张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路：新建 500 千伏双回线路长度 12.449km，新建铁塔 41 基，拆除线路长 1.336km，拆除塔基 3 基。②三兴~东区 220kV 迁改线路：新建 220 千伏迁改线路长度 0.728km，新建铁塔 3 基，拆除线路长 0.421km，拆除塔基 2 基。		
9	总投资	/	建设期	2024.09-2025.05

1.1.3 项目投资

本工程投资方为国网江苏省电力有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程属于新建建设类项目，由 2 个线路工程组成。

① 张家港~锦丰 π 入国信沙洲电厂 500kV 线路

新建 500 千伏双回线路长度 12.449km，新建铁塔 41 基，均采用灌注桩基础。拆除沙洲~晨阳/沙洲~张家港 500 千伏双回线路 10#、16#、17# 的铁塔及导线，拆除线路长 1.336km，拆除塔基 3 基。

线路路径：线路起自国信沙洲电厂 500kV 构架向西出线后，随即转向东南方向走线，跨越 X301 县道后，在其北侧开始与现状沙洲电厂二期~晨阳/张家港线路并行走线至 S19 通锡高速北侧，随后在沙洲电厂二期~晨阳/张家港线路 10# 塔附近进行第一次通道置换，利用沙洲电厂二期~晨阳/张家港线路约 2.4km 后至 16# 塔附近，归还沙洲电厂二期~晨阳/张家港线路通道。后线路绕行过锦丰服务区，继续沿 S19 通锡高速并与沙洲电厂二期~晨阳/张家港线路并行向西南方向走线。跨过 S604 港丰公路及 S19 通锡高速互通后，转向西北方向走线，最终在张丰 5666 线 30# 塔北侧接入开环点。

② 三兴~东区 220kV 迁改线路

新建 220 千伏迁改线路长度 0.728km，新建铁塔 3 基，均采用灌注桩基础。拆除 220 千伏兴东甲、乙双回线路 11#、12# 的铁塔及导线，拆除线路长 0.421km，拆除塔基 2 基。

线路路径：线路自改接起点开始基本与国信沙洲电厂~锦丰/张家港新建段线路并行走线至改接终点。

竖向设计：沿线自然地面标高 4.00~5.00m。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工标段划分

本工程共未划分施工标段，由江苏省送变电有限公司施工。

(2) 施工场地布置

①施工生产生活区

根据查阅资料及现场调查，工程施工时由于线路塔基较分散，单个塔基施工周期较短，故租用沿线民房作为项目部和人员住宿，在塔基施工区范围内搭设临时施工工棚作为施工及材料堆放场区。

②临时堆土

根据查阅资料及现场调查，工程未设置单独的临时堆土场，施工时由于线路塔基较分散，单个塔基施工周期短，在塔基施工区域设置表土、生土堆放区，堆土表面采用防尘网苫盖。

③施工道路

根据查阅资料及现场调查，工程施工时累计设置施工道路 5136m，宽 4m，占地 2.05hm²。

④塔基及塔基施工区

根据查阅资料及现场调查，本工程新建铁塔 44 基，拆除塔基 5 基，共计占地 10.05hm²。

电力线路工程根据《江苏省电力条例》第十八条对占用土地承包经营权人或使用权人给予经济补偿，不征地。

⑤牵张场

根据查阅资料及现场调查，工程布设牵张场 16 处（牵引场 8 处，张力场 8 处），共计占地 3.44hm²。

⑥跨越施工场地

根据查阅资料及现场调查，工程布设跨越场 109 处，共计 4.01hm²。

(3) 施工条件

①建筑材料

本工程所需建筑材料主要有钢材、水泥、木材、砂料、石料等，均通过市场采购解决，由有资质的专供企业提供。

②施工用水

1、建设项目及水土保持工作概况

施工用水根据塔基周边水源情况决定，塔基附近有水源，就近接取水管引用河（塘）水，塔基附近无水源，采用水车就近输送水源。

③施工用电

施工用电由自备小型柴油发电机提供电源。

（4）施工工期

本工程于 2024 年 9 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 9 个月。详细施工时序如下表：

表 1-2 工程施工时序划分表

施工阶段	起止时间
塔基基础工程	2024.09-2024.01
铁塔组立工程	2024.12-2025.03
架线及附件安装工程	2024.01-2025.05
合计	2024.09-2025.05

1.1.6 土石方情况

本工程土石方挖填总量 4.64 万 m³，其中挖方 2.77 万 m³（表土剥离 0.62 万 m³），填方 1.87 万 m³（其中表土回覆 0.62 万 m³），无借方，余方 0.90 万 m³。余方运至张家港市锦丰镇协仁村、十一圩港村、鼎盛村低洼处回填。

本工程具体土石方情况详见表 1-3。

表 1-3 土石方情况

单位：万 m³

防治分区	挖方			填方			余方
	表土	土石方	钻渣	表土	土石方	钻渣	
塔基及塔基施工区	0.62	2.09	0.06	0.62	1.19	0.06	0.90
牵张场及跨越施工场地区	0	0	0	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0	0
合计	0.62	2.09	0.06	0.62	1.19	0.06	0.90
	2.77			1.87			

注：①拆除塔基基础破碎深度为地下 1m。

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 19.55hm²，其中永久占地 1.56hm²，临时占地 17.99hm²。按照占地类型划分，其中耕地 17.53hm²、林地 0.05hm²、园地 0.22hm²、草地 0.83hm²、其他土地 0.92hm²。

本工程具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表

单位：hm²

防治分区	面积	占地性质		占地类型				
		永久占地	临时占地	耕地	林地	园地	草地	其他土地

1、建设项目及水土保持工作概况

防治分区	面积	占地性质		占地类型				
		永久占地	临时占地	耕地	林地	园地	草地	其他土地
塔基及塔基施工区	10.05	1.56	8.49	8.63	0.05		0.45	0.92
牵张场及跨越施工场地区	7.45		7.45	7.22			0.23	
施工道路区	2.05		2.05	1.68		0.22	0.15	
合计	19.55	1.56	17.99	17.53	0.05	0.22	0.83	0.92

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程施工过程中涉及拆迁民房 1.85hm²，瓦棚 0.20hm²。施工过程中拆迁的房屋执行国家、地方有关拆迁安置政策，由建设单位按当地补偿标准给予相应的现金补偿（在主体投资中计列），由地方政府负责具体实施，并承担拆迁安置工作中所涉及的水土流失防治责任。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地质、地震

根据区域地质构造和地震活动特点，本项目输电线路沿线无全新活动断裂存在，距大的断裂构造较远。近场区近代地震活动频度不高，震级较小，地震活动强度不高。新构造运动主要表现为以块断差异升降运动为主的特征，年变形速率较小。线路沿线在区域稳定性上属基本稳定。

（2）地形地貌

线路沿线地貌区主要为长江三角洲平原区、太湖水网平原区，地貌单元包括浅洼平原、新三角洲平原等。地形均为平原为主，自然地形标高约 4m~5m（1985 国家高程），整体交通条件便利。线路沿线主要为耕地、养殖塘、林地等，本工程占用林地多为次生灌木林地，此外沿线少量占用茶园、草地。

（3）气象

项目区属北亚热带湿润季风气候。区域内雨季时段为 5~9 月，季风气候显著，气候温和，四季分明，光照充足，雨水充沛，无霜期长。一般春季天气多变；夏季炎热多雨；秋季天高气爽，兼受台风和低温影响；冬季天气晴朗。

根据张家港市气象站 1951~2023 年资料统计，项目区气象特征见下表。

表 1-5 项目区主要气象要素统计值

项 目		单位	统计值
气温	累年平均气温	℃	17.1

1、建设项目及水土保持工作概况

	极端最高气温	°C	38.2 (2001 年 7 月)
	极端最低气温	°C	-9.1 (1991 年 12 月)
	≥10°C有效积温	/	4852
降水量	累年平均降水量	mm	1142.2
	24h 最大降水量	mm	473.8
	小时最大降水量	mm	154.3
蒸发量	累年平均蒸发量	mm	1395.7
风速	累年平均风速	m/s	2.3
	全年主导风向	/	ESW
无霜期	无霜期	d	235
冻土	最大冻土深度	Cm	89.2

(4) 水文

项目区位于太湖流域。新建线路跨越通航河流主要为常通港、北中心河，跨越河流塔位基础外边缘距离河道背水坡堤脚或河口线外均在 20m 以上，均为一档跨越，不涉及河道管理范围。

(5) 土壤植被

土壤：

本工程线路沿线土壤以水稻土、潮土、沼泽土为主。水稻土属人为耕作土壤，多布于水网平原。成土母质为老河相沉积体、砂粘适中、酸碱适度、土层深厚、熟化程度高。

根据现场监测情况，工程沿线主要为农田、林地，可剥离表土面积 2.06hm²，表土厚度 0.3m，可剥离表土量为 0.62 万 m³。其余部分区域以临时占压为主，对地表扰动较轻，通过采取铺垫防尘网、钢板铺设等措施进行临时防护，不进行表土剥离，以减少扰动破坏。

植被：

本项目于苏州市所经区域植被类型主要为中亚热带与北亚热带过度地区的常绿阔叶林为主，落叶阔叶林占一定比例的阔叶混交林。

工程所经区域以农田为主，主要的植被乔木有柳树、杨树，水杉等，灌木有大叶黄杨、夹竹桃、海桐、构骨、小叶紫薇等；主要作物有小麦、水稻、玉米、棉花等。工程沿线林草覆盖率约为 28%。

(6) 水土保持敏感区

本工程所处张家港市锦丰镇、乐余镇属于江苏省省级水土流失重点预防区。工程不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、

世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园以及森林公园等水土保持敏感区。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目区属于南方红壤区（南方山地丘陵区）——江淮丘陵及下游平原区——太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区。

根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48号），项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于水力侵蚀类型区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目区土壤侵蚀强度以微度为主，侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2、水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1) 可行性研究

2024年4月15日，国家电网有限公司以《国家电网有限公司关于江苏国信沙洲等7项500、750千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（国家电网发展〔2024〕269号）对本项目可研进行了批复。

2) 核准

2024年2月29日，江苏省发展改革委以《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）核准了该项目。

3) 初步设计

2024年8月8日，国家电网有限公司以《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）对本工程初步设计进行了批复。

4) 施工图设计

2024年，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司逐步完成了工程施工图设计，方案设计的各项水土保持措施与主体工程同时纳入施工图设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规的要求，国网江苏省电力有限公司于2024年3月委托中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司负责工程水土保持方案编报工作。

编制单位在接受委托后，立即成立项目组，在进行了资料收集、现场勘查等工作后，于2024年7月编制完成了《江苏国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目500千伏送出工程水土保持方案报告书》。

2024年7月10日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目500千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2024〕179号）文件，对本项目水土保持方案做了许可。

2.3 水土保持方案变更

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），对本

2、水土保持方案和设计情况

项目变化情况进行了统计，本项目不涉及重大变更。

表 2-1 项目水土保持变更情况筛查情况表

《生产建设项目水土保持方案 管理办法》(水利部令第 53 号) 相关规定	方案设计情况	本项目实际 实施情况	变化是否达到 变更报批条件
第十六条 水土保持方案经批准存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	/	/	/
(一) 工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	涉及江苏省省级水土流失重点预防区	涉及江苏省省级水土流失重点预防区	不涉及变更
(二) 水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计水土流失防治责任范围为 19.40hm ² ；开挖填筑土石方总量为 4.30 万 m ³	实际水土流失防治责任范围 19.55hm ² ，开挖填筑土石方挖填总量 4.64 万 m ³	水土流失防治责任范围较方案设计增加了 0.15hm ² ，增加率 0.77%；开挖填筑土石方总量较方案设计增加了 0.34 万 m ³ ，增加率 7.91%；不涉及变更
(三) 线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的	不涉及	不涉及	不涉及变更
(四) 表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计的表土剥离量 0.66 万 m ³ ，植物措施面积 2.35hm ²	实际表土剥离量 0.62 万 m ³ ，植物措施面积 2.02hm ²	表土剥离量较方案设计减少了 0.06 万 m ³ ，减少率 9.12%；植物措施面积较方案设计减少了 0.33hm ² ，减少率 14.04%；不涉及变更
(五) 水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	植物措施本项目未实施栽植灌木但均进行撒播草籽，后续由街道负责进行栽植灌木，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	不涉及变更
第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批	不涉及	不涉及	不涉及变更

2.4 水土保持后续设计

(1) 初步设计阶段

建设单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的方案报告书中的各项水土保持措施纳入主体工程，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 施工图阶段

施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。

3、水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持方案报告书》，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土流失防治责任范围面积 19.40hm²，其中永久占地面积 1.75hm²，临时占地面积 17.65hm²。

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程项目实际水土流失防治责任范围 19.55hm²，其中永久占地面积 1.56hm²，临时占地面积 17.99hm²，包括塔基及塔基施工区、牵张场及跨越施工场地区、施工道路区。

项目水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-1。

表 3-1 工程水土流失防治责任范围面积变化情况表 单位：hm²

防治分区	方案设计（①）			验收调查结果（②）			增减情况（②-①）		
	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
塔基及塔基施工区	1.75	9.07	10.82	1.56	8.49	10.05	-0.19	-0.58	-0.77
牵张场及跨越施工场地区		5.2	5.2		7.45	7.45		2.25	2.25
施工道路区		3.38	3.38		2.05	2.05		-1.33	-1.33
合计	1.75	17.65	19.4	1.56	17.99	19.55	-0.19	0.34	0.15

工程实际水土流失防治责任范围 19.55hm²较水土保持方案设计的 19.40hm²增加了 0.15hm²，变化原因如下：

①塔基及塔基施工区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，实际施工中新建塔数量未发生变化，由于塔基型号变化，新建塔基永久占地有所减少，部分塔基位于林地、园地等地貌，由于场地受限，施工过程中需要严格控制扰动范围，因此，临时占地面积有所减少，综合起来，塔基及塔基施工区水土流失防治责任范围较方案设计减少了 0.77hm²。

②牵张场及跨越施工场地区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，牵张场以及跨越场数量增加，故牵张场及跨越施工场地区水土流失防治责任范围较方案设计增加了

2.25hm²。

③施工道路区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，实际施工时部分塔基可通过周边的水泥道路、土质道路直接到达塔基施工区，无需开辟施工道路，因此，该区防治责任范围较方案设计减少了 1.33hm²。

3.2 弃渣场设置

本工程不设置专门的弃土场。余方 0.90 万 m³ 运至张家港市锦丰镇协仁村、十一圩港村、鼎盛村低洼处回填。

3.3 取土场设置

本工程不设置专门的取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

建设单位按照水土保持有关法规的要求，根据项目主体工程生产建设的特点，以水土流失预测为科学依据，合理配置各防治区的水土保持措施。根据各区具体情况分别采取了适当的防护措施，利用植物措施，增加植被覆盖度，减缓地表径流，做到项目生产与防治相结合，点线面相结合，水土流失防护体系较完善。

实际施工中，施工单位严格按照水土保持方案设计要求，实施各项水土保持措施，措施种类上均无变化，只是根据实际占地及扰动情况适当增加或减少个别措施的措施量，来达到相应的防治要求。

防治措施体系对比情况详见表 3-2。

表 3-2 实际落实水土保持布局与方案设计情况对比表

防治分区		措施种类	方案设计措施布局	实际落实措施布局	变化情况
500 千伏线路工程区	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	与方案基本一致
		植物措施	撒播草籽、栽植灌木	撒播草籽	取消了栽植灌木
		临时措施	防尘网苫盖、泥浆沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池	防尘网苫盖、泥浆沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池	与方案基本一致
	牵张场及跨越施工场地区	工程措施	土地整治	土地整治	与方案基本一致
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
		临时措施	防尘网苫盖、铺设钢板	防尘网苫盖、铺设钢板	与方案基本一致
	施工道路区	工程措施	土地整治	土地整治	与方案基本一致
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
		临时措施	铺设钢板	铺设钢板	与方案基本一致
220 千	塔基及塔	工程措施	表土剥离、土地整	表土剥离、土地整	与方案基本一致

防治分区		措施种类	方案设计措施布局	实际落实措施布局	变化情况
伏线路工程区	基施工区		治	治	
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
		临时措施	防尘网苫盖、泥浆沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池	防尘网苫盖、泥浆沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池	与方案基本一致
	施工道路区	工程措施	土地整治	土地整治	与方案基本一致
		临时措施	铺设钢板	铺设钢板	与方案基本一致

由表 3-2 可知，实际实施的水土保持措施与方案设计变化较大地方是取消了塔基及塔基施工区的栽植灌木。

验收小组经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行了实地查勘，认为水土流失防治措施在总体布局上基本维持原设计框架，实际施工过程中，占用林地部分因栽植灌木恢复较慢，考虑到主体工程验收进度，由建设单位出资委托地方街道负责栽植灌木并承担工作过程中所涉及的水土流失防治责任，且未栽植灌木前进行了撒播草籽，整体上不会导致水土保持功能发生重大变化。建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、适宜的，各项措施的水土保持功能不降低。经过实地查验，工程竣工后对所有开挖扰动土地进行了处理，工程措施处理恰当，植物措施效果良好，达到了预期效果，实施的水土保持措施体系满足批复的水保措施体系。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

项目自开工以来，各分区实际完成水土保持工程措施情况如下：

（一）500千伏线路工程区

（1）塔基及塔基施工区

——表土剥离

在施工前（2024 年 9 月-2024 年 11 月）根据占地类型对塔基永久占地进行表土剥离，剥离表土面积 2.00hm²，剥离厚度 0.3m，剥离量 0.60 万 m³，表土剥离较方案设计减少了 0.04 万 m³。

——土地整治

基础施工完成后（2025 年 3 月-2025 年 5 月）根据占地类型进行土地整治。土地整治不包括杆塔硬化面积，整治面积 8.90hm²，较方案设计减少了 0.73hm²。

（2）牵张场及跨越施工场地区

——土地整治

施工完成后（2025 年 5 月）根据占地类型进行土地整治，土地整治面积 7.45hm²，较方案设计增加了 2.25hm²。

（3）施工道路区

——土地整治

施工完成后（2025 年 3 月-2025 年 5 月）根据占地类型进行土地整治。土地整治面积 2.04hm²，较方案设计减少了 1.33hm²。

（二）220千伏线路工程区

（1）塔基及塔基施工区

——表土剥离

在施工前（2025 年 1 月）根据占地类型对塔基永久占地进行表土剥离，剥离表土面积 0.06hm²，剥离厚度 0.3m，剥离量 0.02 万 m³，表土剥离较方案设计未发生变化。

——土地整治

基础施工完成后（2025 年 5 月）根据占地类型进行土地整治。土地整治不包括杆塔硬化面积，整治面积 0.69hm²，较方案设计减少了 0.06hm²。

（2）施工道路区

——土地整治

施工完成后（2025 年 5 月）根据占地类型进行土地整治。土地整治面积 0.01hm²，较方案设计未发生变化。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施验收调查结果一览表

防治分区		措施内容	单位	方案设计 (①)	验收调查 结果(②)	增减情况 (②-①)	实施位置	实施时间
500 千伏 线路工程 区	塔基及塔基施 工区	表土剥离	万 m ³	0.64	0.60	-0.04	永久占地可剥离表 土区域	2024.9-2024.11
		土地整治	hm ²	9.63	8.90	-0.73	除硬化外占地	2025.3-2025.5
	牵张场及跨越 施工场地区	土地整治	hm ²	5.20	7.45	2.25	全区	2025.5
	施工道路区	土地整治	hm ²	3.37	2.04	-1.33	全区	2025.3-2025.5
220 千伏 线路工程 区	塔基及塔基施 工区	表土剥离	万 m ³	0.02	0.02	0	永久占地可剥离表 土区域	2025.1
		土地整治	hm ²	0.75	0.69	-0.06	除硬化外占地	2025.5
	施工道路区	土地整治	hm ²	0.01	0.01	0	全区	2025.5

与水土保持方案设计的水土保持工程措施工程量相比较,江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程实际实施的工程措施变化情况如下:

(一) 500千伏线路工程区

(1) 塔基及塔基施工区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料,并进行分析,实际施工中该区占地面积有所减少,因此,可实施的措施工程量较方案设计有所减少。

(2) 牵张场及跨越施工场地区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料,并进行分析,实际施工中该区扰动面积增加,因此,可实施的措施工程量较方案设计有所增加。

(3) 施工道路区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料,并进行分析,实际施工中该区扰动面积减少,因此,可实施的措施工程量较方案设计有所减少。

(二) 220千伏线路工程区

(1) 塔基及塔基施工区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料,并进行分析,实际施工中该区占地面积有所减少,因此,可实施的措施工程量较方案设计有所减少。

(2) 施工道路区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料,并进行分析,实际施工中该区扰动面积整体变化不大,因此,可实施的措施工程量未发生变化。

3.5.2 植物措施

项目自开工以来,各分区实施的植物措施如下:

(一) 500千伏线路工程区

(1) 塔基及塔基施工区

——撒播草籽

该区对土地整治后的林地、草地和其他土地进行撒播草籽(2025 年 4 月-2025 年 5 月),撒播密度为 160kg/hm²,播撒面积为 1.21hm²,撒播量为 193.6kg。较方案设计相比增加了 0.10hm²。

(2) 牵张场及跨越施工场地区

——撒播草籽

该区对土地整治后的草地进行撒播草籽（2025 年 5 月），撒播密度为 160kg/hm²，播撒面积为 0.23hm²，撒播量为 36.8kg。较方案设计相比减少了 0.09hm²。

（3）施工道路区

——撒播草籽

该区对土地整治后的园地和草地进行撒播草籽（2025年4月-2025年5月），撒播密度为160kg/hm²，播撒面积为0.37hm²，撒播量为59.2kg。较方案设计相比减少了0.37hm²。

（二）220千伏线路工程区

（1）塔基及塔基施工区

——撒播草籽

该区对土地整治后的林地和其他土地进行撒播草籽（2025 年 5 月），撒播密度为 160kg/hm²，播撒面积为 0.21hm²，撒播量为 33.6kg。较方案设计相比增加了 0.03hm²。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施验收调查结果一览表

防治分区		措施内容	单位	方案设计 (①)	验收调查 结果(②)	增减情况 (②-①)	实施位置	实施时间
500 千伏线路工程区	塔基及塔基施工区	撒播草籽	hm ²	1.11	1.21	0.10	林地、园地和草地区域	2025.4-2025.5
		栽植灌木	株	1632	0	-1632	/	/
	牵张场及跨越施工场地区	撒播草籽	hm ²	0.32	0.23	-0.09	草地区域	2025.5
	施工道路区	撒播草籽	hm ²	0.74	0.37	-0.37	园地和草地区域	2025.4-2025.5
220 千伏线路工程区	塔基及塔基施工区	撒播草籽	hm ²	0.18	0.21	0.03	林地和草地区域	2025.5

与水土保持方案设计的植物措施工程量相比较，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程实际实施的植物措施变化分析如下：

（一）500千伏线路工程区

（1）塔基及塔基施工区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，实际施工中，除却耕地外的施工扰动区域均进行撒播草籽，故撒播草籽措施量较方案设计有所增加。占用林地施工扰动区域由建设单位出资委托地方街道负责栽植灌木并承担工作

过程中所涉及的水土流失防治责任，因此在未栽植灌木前进行撒播草籽，因此，栽植灌木工程量有所减少。

(2) 牵张场及跨越施工场地区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，施工过程中，该区扰动面积增加，但由于区域大部分位于耕地中，施工结束后需进行复耕，因此，实际可撒播草籽措施量较方案设计有所减少。

(3) 施工道路区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，施工过程中，占用园地部分后续由土地所有人进行种植恢复，未恢复前进行撒播草籽。因该区扰动面积减少，实际可撒播草籽措施量较方案设计有所减少。

(二) 220千伏线路工程区

塔基及塔基施工区：根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，方案编制阶段仅对占用林地区域进行撒播草籽，栽植灌木，实际施工中，除却耕地外的施工扰动区域均进行撒播草籽，故撒播草籽措施量较方案设计有所增加。

3.5.3 临时措施

项目自开工以来，各分区实施的临时措施如下：

(一) 500千伏线路工程区

(1) 塔基及塔基施工区

——防尘网苫盖

实际施工过程中（2024年9月-2025年3月），实施苫盖12600m²，较方案设计减少了3800m²，用于苫盖施工过程中的裸露地面和临时堆土。防尘网重复使用。

——泥浆沉淀池

实际施工过程中（2024年9月-2025年3月），在灌注桩基础塔基附近各设置1座泥浆沉淀池，共41座，用于沉淀干化泥浆。施工结束后回填平整。较方案设计未发生变化。

——临时排水沟

实际施工过程中（2024年9月-2025年3月），在塔基四周设置临时排水沟8362m。临时排水沟较方案设计减少了1739m。

——临时沉沙池

实际施工过程中（2024年9月-2025年3月），在塔基临时排水出口处设置1座沉沙池，共41座。沉沙池的尺寸为：长×宽×深=1.0m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为1.50m³。较方案设计未发生变化。

（2）牵张场及跨越施工场地区

——防尘网苫盖

实际施工过程中（2025年1月-2025年4月），实施苫盖2870m²，较方案设计增加了1870m²，用于苫盖施工过程中的裸露地面。

——钢板铺设

实际施工过程中（2025年1月-2025年4月），钢板铺设1950m²，钢板重复使用，较方案设计相比增加了950m²，用于牵张场内大型机械施工。

（3）施工道路区

——钢板铺设

实际施工过程中（2024年9月-2025年3月），钢板铺设8310m²，钢板重复使用，较方案设计相比减少了10290m²。

（二）220千伏线路工程区

（1）塔基及塔基施工区

——防尘网苫盖

实际施工过程中（2025年1月-2025年3月），实施苫盖1020m²，较方案设计减少了180m²，用于苫盖施工过程中的裸露地面和临时堆土。防尘网重复使用。

——泥浆沉淀池

实际施工过程中（2025年1月-2025年3月），在灌注桩基础塔基附近各设置1座泥浆沉淀池，共3座，用于沉淀干化泥浆。施工结束后回填平整。较方案设计未发生变化。

——临时排水沟

实际施工过程中（2025年1月-2025年3月），在塔基四周设置临时排水沟262m。临时排水沟较方案设计减少了24m。

——临时沉沙池

实际施工过程中（2025 年 1 月-2025 年 3 月），在塔基临时排水出口处设置 1 座沉沙池，共 3 座。沉沙池的尺寸为：长×宽×深=1.0m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为 1.50m³。较方案设计未发生变化。

（2）施工道路区

——钢板铺设

实际施工过程中（2025 年 1 月-2025 年 3 月），钢板铺设 30m²，钢板重复使用，较方案设计相比减少了 70m²。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施验收调查结果一览表

防治分区		措施内容	单位	方案设计 (①)	验收调查 结果(②)	增减情况 (②-①)	实施位置	实施时间
500 千 伏线路 工程区	塔基及塔基施 工区	防尘网苫盖	m ²	16400	12600	-3800	裸露地面和临时堆土	2024.9-2025.3
		泥浆沉淀池	座	41	41	0	灌注桩基础附近	2024.9-2025.3
		临时排水沟	m	10101	8362	-1739	塔基四周	2024.9-2025.3
		临时沉沙池	座	41	41	0	临时排水出口处	2024.9-2025.3
	牵张场及跨越 施工场地区	防尘网苫盖	m ²	1000	2870	1870	裸露地面	2025.1-2025.4
		钢板铺设	m ²	1000	1950	950	大型机械施工区域	2025.1-2025.4
	施工道路区	钢板铺设	m ²	18600	8310	-10290	大型机械通过区域	2024.9-2025.3
220 千 伏线路 工程区	塔基及塔基施 工区	防尘网苫盖	m ²	1200	1020	-180	裸露地面和临时堆土	2025.1-2025.3
		泥浆沉淀池	座	3	3	0	灌注桩基础附近	2025.1-2025.3
		临时排水沟	m	286	262	-24	塔基四周	2025.1-2025.3
		临时沉沙池	座	3	3	0	临时排水出口处	2025.1-2025.3
	施工道路区	钢板铺设	m ²	100	30	-70	大型机械通过区域	2025.1-2025.3

与水土保持方案设计的临时措施工程量相比较，江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程实际实施的临时措施变化分析如下：

（一）500千伏线路工程区

（1）塔基及塔基施工区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，实际施工中采用灌注桩的塔基数量未发生变化，因此，泥浆沉淀池、临时沉沙池数量较方案设计未发生变化。由于该区扰动面积减少，施工时单个塔基施工周期较短，且避开雨天施工，因此，防尘网苫盖，临时排水沟数量较方案设计有所减少。

（2）牵张场及跨越施工场地区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，实际施工中该区扰动面积增加，因此，防尘网苫盖，钢板铺设工程量较方案设计有所增加。

(3) 施工道路区

根据查阅施工、设计、监理、监测资料，并进行分析，该区扰动面积减少，且施工过程中已经完成基础建设塔基的施工道路，钢板撤出用于新建塔基基础的施工道路使用。因此，钢板铺设工程量较方案设计有所减少。

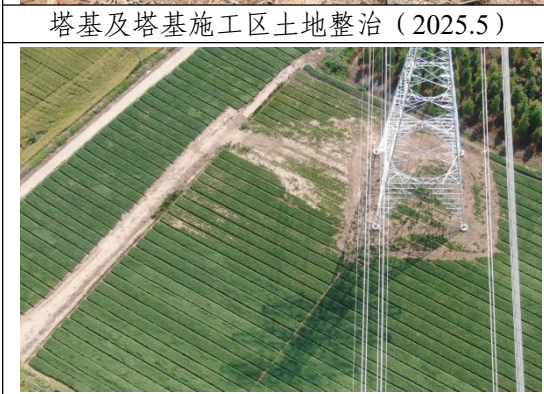
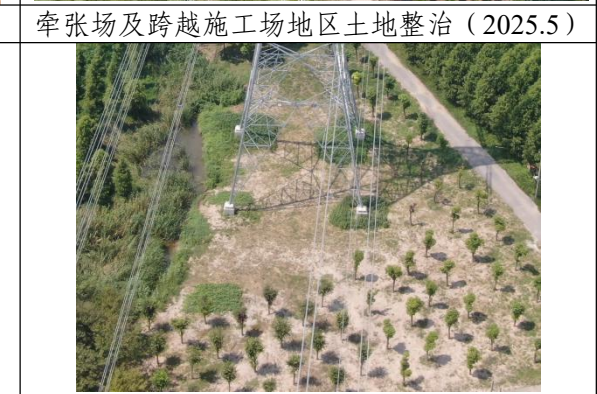
(二) 220千伏线路工程区

(1) 塔基及塔基施工区

实际施工中采用灌注桩的塔基数量未发生变化，因此，泥浆沉淀池、临时沉沙池数量较方案设计未发生变化。由于该区扰动面积减少，施工时单个塔基施工周期较短，且避开雨天施工，因此，防尘网苫盖，临时排水沟数量较方案设计有所减少。

(2) 施工道路区

该区扰动面积减少，且施工过程中已经完成基础建设塔基的施工道路，钢板撤出用于新建塔基基础的施工道路使用。因此，钢板铺设工程量较方案设计有所减少。

	
塔基及塔基施工区土地整治（2025.5）	牵张场及跨越施工场地区土地整治（2025.5）
	
施工道路区土地整治（2025.5）	塔基及塔基施工区撒播草籽（2025.8）

3、水土保持方案实施情况

	
塔基及塔基施工区撒播草籽（2025.8）	塔基及塔基施工区撒播草籽（2025.8）
	
塔基及塔基施工区泥浆沉淀池（2024.9）	塔基及塔基施工区防尘网苫盖（2024.11）
	
塔基及塔基施工区临时沉沙池（2024.11）	塔基及塔基施工区临时排水沟（2024.11）
	
施工道路区钢板铺设（2024.10）	施工道路区钢板铺设（2024.10）

图 3-3 措施防治效果

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资落实情况

(1) 方案批复情况

根据批复的水土保持方案，本项目水土保持总投资 360.93 万元，其中工程措施费 38.87 万元，植物措施费 33.94 万元，临时措施费 184.97 万元，独立费用 60.76 万元(其中建设管理费 5.16 万元，水土保持监理费 8.00 万元，科研勘测设计费 14.60 万元，水土保持监测费 18.00 万元，水土保持设施验收费 15.00 万元)，基本预备费 19.11 万元，水土保持补偿费 23.28 万元。

(2) 实际实施情况

根据统计，本项目实际水土保持总投资 313.51 万元，其中工程措施费 49.26 万元，植物措施费 10.55 万元，临时措施费 175.50 万元，独立费 54.92 万元(其中建设管理费 4.71 万元，水土保持监理费 7.61 万元，科研勘测设计费 14.60 万元，水土保持监测费 16.00 万元，水土保持设施验收费 12.00 万元)，基本预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 23.28 万元。

3.6.2 水土保持投资变化情况

与方案设计相比，本工程实际水土保持总投资减少了 47.42 万元，其中工程措施投资增加了 10.39 万元，植物措施投资减少了 23.39 万元，临时措施投资减少了 9.47 万元，独立费用减少了 5.84 万元，基本预备费减少了 19.11 万元，水土保持补偿费较方案设计未发生变化。

详细投资变化情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资变化情况表 单位：万元

费用名称		方案设计①	实际完成②	变化情况(②-①)
治理措施费	第一部分 工程措施	38.87	49.26	10.39
	塔基及塔基施工区	26.14	33.93	7.79
	表土剥离	10.73	18.46	7.73
	土地整治	15.41	15.47	0.06
	牵张场及跨越施工场地区	7.72	12.02	4.30
	土地整治	7.72	12.02	4.30
	施工道路区	5.01	3.31	-1.70
	土地整治	5.01	3.31	-1.70
	第二部分 植物措施	33.94	10.55	-23.39
	塔基及塔基施工区	29.76	7.42	-22.34
	撒播草籽	2.99	7.42	4.43

3、水土保持方案实施情况

费用名称		方案设计①	实际完成②	变化情况(②-①)
	栽植灌木	26.77	0.00	-26.77
	牵张场及跨越施工场地区	2.46	1.20	-1.26
	撒播草籽	2.46	1.20	-1.26
	施工道路区	1.72	1.93	0.21
	撒播草籽	1.72	1.93	0.21
	第三部分 临时措施	184.97	175.50	-9.47
	塔基及塔基施工区	25.35	19.90	-5.45
	防尘网苫盖	9.91	5.95	-3.96
	泥浆沉淀池	12.32	11.22	-1.10
	临时排水沟	2.05	1.98	-0.07
	临时沉沙池	1.07	0.75	-0.32
	牵张场及跨越施工场地区	8.56	30.50	21.94
	防尘网苫盖	0.56	1.25	0.69
	铺设钢板	8.00	29.25	21.25
	施工道路区	149.60	125.10	-24.50
	铺设钢板	149.60	125.10	-24.50
	其他临时措施费	1.46	0.00	-1.46
	合计	257.78	235.31	-22.47
独立费用	建设管理费	5.16	4.71	-0.45
	水土保持监理费	8.00	7.61	-0.39
	科研勘测设计费	14.60	14.60	0.00
	水土保持监测费	18.00	16.00	-2.00
	水土保持设施验收费	15.00	12.00	-3.00
	小计	60.76	54.92	-5.84
基本预备费		19.11	0.00	-19.11
水土保持补偿费		23.28	23.28	0.00
合计		360.93	313.51	-47.42

投资发生变化的主要原因如下:

(1) 工程措施

工程措施费发生变化的主要原因: 塔基及塔基施工区和施工道路区土地整治面积减少, 牵张场及跨越施工场地区土地整治面积增加。最终综合一起, 工程措施费用增加了 10.39 万元。

(2) 植物措施

植物措施费发生变化的主要原因: 方案设计阶段, 塔基及塔基施工区占用林地部分设计栽植灌木。实际施工过程中, 占用林地部分因栽植灌木恢复较慢, 考

考虑到主体工程验收进度，由建设单位出资委托地方街道负责栽植灌木并承担工作过程中所涉及的水土流失防治责任，且未栽植灌木前进行了撒播草籽，因此，故植物措施费减少了 23.39 万元。

(3) 临时措施

临时措施费发生变化的主要原因：临时排水沟、防尘网苫盖、铺设钢板等工程量减少。最终综合一起，临时措施费用减少了 9.47 万元。

(4) 独立费用

独立费用减少了 5.84 万元，主要是监测费用和验收费用减少。

措施变化主要为防尘网苫盖，临时排水沟、铺设钢板等临时措施的变化，该部分措施根据工程施工扰动的增加或减少而产生变化，总体来说减少不多；投资减少较多的原因主要为植物措施中的栽植灌木后续由当地街道实施，因为不纳入本工程的投资中计列，加之施工过程中各项投资落实到位，未启用预备费，因此，总投资减少较多。

(5) 基本预备费

本工程未调用基本预备费。

(6) 水土保持补偿费

按照水土保持方案批复文件足额缴纳，未发生变化。

4、水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

国网江苏省电力有限公司将水土保持工作当做贯彻落实国家生态绿色工程建设的重要举措，水土保持工作与工程主体工作同等重要。在工程建设过程中，水土保持工作与主体工程贯彻“同时设计、同时施工、同时投产”的“三同时”方针。在施工过程中保护生态环境，减少水土流失。

(1) 建设单位

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司，建设管理单位为国网江苏省电力有限公司建设分公司，建设单位和建设管理单位在建设过程中：

①建立健全工程水保工作管理体系，配备水保管理专职人员，负责本单位及受委托工程建设项目的水保管理工作。

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

③制订工程水土保持管理文件，并组织实施；审批业主项目部报审的水保管理策划文件；组织水土保持设计审查和交底工作；结合本单位安全质量培训，同步组织水保知识培训。

④依据江苏省水利厅批复的水保方案报告以及水保方案变更管理办法要求，组织梳理和收集工程重大水保变更情况，及时上报重大设计变更情况和变更依据。

⑤组织各参建单位开展工程水土保持中间验收以及最终验收。

⑥对于工程各级水保行政主管部门开展的检查，统一组织迎检，对提出的问题，组织限期整改并将整改情况书面报送主管部门。

⑦负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

(2) 设计单位

本项目设计单位为中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

①严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同及批复的水土保持方案报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

②按照设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报本公司核备。对设计过程质量进行控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、

会签批准制度，确保设计成果的正确性。

③参加本公司组织的设计交底，按照工程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

④按规定派驻工地代表，提供现场设计服务，及时解决与水保相关的设计问题。

⑤在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

⑥配合或参与现场工程水保检查、水保监督检查、各阶段各级水保验收工作、水保事件调查和处理等工作。

(3) 监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司代为进行，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

①技术文件审核、审批制度。监理单位应依据合同约定对施工图纸和施工单位提供的施工组织设计、开工申请报告等文件进行审核或审批。

②材料、构配件和工程设备检验制度。监理单位应对进场的材料、苗木、籽种、构配件及工程设备出厂合格证明、质量检测报告进行核查，并责令施工或采购单位负责将不合格的材料、构配件和工程设备在规定时限内运离工地或进行相应处理。

③工程质量检验制度。施工单位每完成一道工序或一个单元、分部工程都应进行自检，合格后方可报监理单位进行复核检验。上一单元、分部工程未经复核检验或复核检验不合格，不应进行下一单元、分部工程施工。

④工程计量与付款签证制度。按合同约定，所有申请付款的工程量均应进行计量并经监理单位确认。未经监理单位签证的工程付款申请，建设单位不应支付。

⑤工地会议制度。工地会议由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要需分发与会各方。工地例会每月定期召开一次，水土保持工程参建各方负责人参加，由总监理工程师或总监理工程师代表主持，并形成会议纪要。会议应通报工程进展情况，检查上一次工地例会中有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出解决方案或建议，明确会后应完成的任务。监理单位应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

⑥工作报告制度。监理单位应按双方约定的时间和渠道向建设单位提交项目

监理月报(或季报、年度报告); 在单位工程或单项工程验收时提交监理工作报告。在合同项目验收时提交监理工作总结报告。

⑦工程验收制度。在施工单位提交验收申请后, 监理单位应对其是否具备验收条件进行审核, 并根据有关规定或合同约定, 参与、协助建设单位组织工程验收。

(4) 施工单位

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位为江苏省送变电有限公司。施工单位设备先进, 技术力量雄厚, 在施工过程中紧紧围绕创建“质量最好、速度最快、效益最高、工程最廉”这一总目标, 始终把质量控制放在首位, 强化现场管理, 反复检查抓落实, 做到事前防范、事中控制、事后把关, 最终实现水土保持工程质量的有效管理和控制。其质量管理体系如下:

①根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同的要求进行施工, 规范施工行为, 对施工质量严格管理, 并对其施工的工程质量负责。

②建立健全质量保证体系, 制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法, 层层落实质量责任制, 明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系, 严格实行“三检制”, 层层把关, 做到质量不达标不提交验收; 上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

③按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

④工程质量必须符合国家 and 行业现行的工程标准及设计文件要求, 并向建管单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

⑤正确掌握质量和进度的关系, 对质量事故及时报告监理工程师, 对不合格工序坚决返工, 并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

⑥施工单位对水土保持设施质量进行自检。留存的档案资料包括自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

⑦工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）（以下简称评定规程），本项目水土保持工程项目划分由监理单位、设计单位、施工单位和建设单位共同完成。本项目水土保持工程项目划分包括单位工程、分部工程和单元工程三级。

单位工程的划分按照评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

2025 年 5 月，国网江苏省电力有限公司牵头组织，建管单位、监理单位、施工单位、设计单位配合开展项目划分工作。因现阶段现场已无临时措施，均已拆除，因此，临时措施不做划分与评定。本工程项目划分的结果见表 4-1。

（1）单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中关于生产建设项目单位工程划分类别，结合本项目建设特点，本项目水土保持措施主要包括土地整治工程和植被建设工程 2 类单位工程。因此，塔基及塔基施工区、牵张场及跨越施工场地区、施工道路区共划分 2 个单位工程。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）中关于重要单位工程的定义，本项目无水土保持重要单位工程。

（2）分部工程划分

土地整治工程包括各区域的场地整治工程和土地恢复工程；植被建设工程包括各区域的点片状植被工程。依据上述工程类型和划分内容，共划分 3 个分部工程。

（3）单元工程划分

单元工程以防治分区总面积和工程实施位置进行划分，综合考虑工程施工实际情况。依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中关于生产建设项目水土保持工程质量评定项目划分表，共划分 26 个单元工程。

表 4-1 生产建设项目水土保持工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm ² 作为 1 个单元工程
	土地恢复	每 0.1~1hm ² 作为 1 个单元工程
植被建设工程	点片状植被	每 0.1~1hm ² 作为 1 个单元工程

表 4-2 水土保持工程措施项目划分表

单位工程		分部工程		单元工程		
工程名称	编号	工程名称	编号	措施名称	工程量	数量
土地整治工程	GXSZD001	场地整治	GXSZD001FB01	塔基及塔基施工区表土剥离	0.62hm ²	1
		土地恢复	GXSZD001FB02	塔基及塔基施工区土地整治	9.59hm ²	10
				牵张场及跨越施工场地区土地整治	7.45hm ²	8
				施工道路区土地整治	2.05hm ²	3
植被建设工程	GXSZD002	点片状植被	GXSZD001FB01	塔基及塔基施工区撒播草籽	1.42hm ²	2
				牵张场及跨越施工场地区撒播草籽	0.23hm ²	1
				施工道路区撒播草籽	0.37hm ²	1
合计						26

4.2.2 各防治分区工程质量评定

江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持设施质量评定工作由国网江苏省电力有限公司统一组织,水土保持设施验收技术服务单位提供技术支持,单元工程质量由各标段施工单位质检部门组织评定,监理单位复核。监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料,各设计单位、施工单位配合开展工作。主体监理单位、设计单位、施工单位、建设单位及各业主项目部,共同研究确定水土保持工程质量评定等级。

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)之规定,水土保持工程质量等级分为“合格”、“优良”两级,评判标准如下:“合格”的标准为:单元工程质量全部合格,中间产品质量及原材料质量全部合格。“优良”的标准为:(1)单元工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良,且未发生过质量事故。(2)中间产品和原材料质量全部合格。

在各分部工程完工、质量合格或有关质量缺陷已处理完毕时,国网江苏省电力有限公司委托监理单位主持,组织设计、施工、监理、监测等参建单位,对图纸、过程资料及验收成果等,开展各分部工程的自查初验工作。在各分部工程完工并自查初验合格、运行管理条件初步具备,少量尾工已妥善安排后,开展单元工程的自查初验工作。

在各参建单位的努力下，分部工程和单位工程的自查初验工作已完成，分部工程、单位工程质量评定结果详见表 4-3。

表 4-3 水土保持设施的质量评定结果表

单位工程		分部工程		单元工程					
工程名称	质量评定	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
土地整治工程	合格	场地整治	合格	塔基及塔基施工区表土剥离	1	1	100%	1	100%
		土地恢复	合格	塔基及塔基施工区土地整治	10	10	100%	6	60%
				牵张场及跨越施工场地区土地整治	8	8	100%	4	50%
				施工道路区土地整治	3	3	100%	2	67%
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	塔基及塔基施工区撒播草籽	2	2	100%	2	100%
				牵张场及跨越施工场地区撒播草籽	1	1	100%	1	100%
				施工道路区撒播草籽	1	1	100%	1	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目水土保持方案确定无弃渣场，实际建设过程中无弃渣场。

4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验，本项目水土保持工程质量评定结果结果如下：

（1）单元工程

通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%。

（2）分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，分部工程质量全部合格，合格率 100%。

（3）单位工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 80%以上；施工质量检验资料基本齐全。单位工程全部合格，合格率 100%。

经过建设单位自查初验，验收单位资料检查和现场抽查，认为本项目已完成的各项水土保持设施质量合格。满足水土保持保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5、项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持措施已全部完工，经过一段时间试运行，证明水土保持措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，比如植物措施从植物种类选择、采购、种植到管护的每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

从几个月的试运行情况来看，工程措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 批复的防治目标值

本项目批复的水土保持方案提出的防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比为 1，渣土防护率为 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率为 98%，林草覆盖率为 27%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据水土保持调查结果，本工程六项防治目标达到值：水土流失治理度 99.85%，土壤流失控制比为 2.8，渣土防护率为 98.92%，表土保护率 96.77%，林草植被恢复率为 98.54%，林草覆盖率为 80.48%。

（1）水土流失治理度

经现场监测，工程建设期间建设区水土流失总面积为 19.55hm²，工程占地范围内均采取了相应的水土保持措施，水土流失治理达标面积为 19.52hm²。经计算，水土流失治理度为 99.85%，高于水土保持方案 98%目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求的一级标准，水土流失治理度见表 6-1。

表 5-1 水土流失治理度统计表

面积单位: hm^2

防治分区	水土流失 总面积	水土流失治理达标面积					水土流失 治理度 (%)
		硬化面积	植物措施	工程措施	恢复耕地	合计	
塔基及塔基施工区	10.05	0.46	1.42	9.59	8.16	10.04	/
牵张场及跨越施工场地区	7.45	0	0.23	7.45	7.21	7.44	/
施工道路区	2.05	0	0.37	2.05	1.67	2.04	/
合计	19.55	0.46	2.02	19.09	17.04	19.52	99.85

注:工程措施不再重复计列至水土流失治理达标面积。

(2) 土壤流失控制比

目前,经过采取各项水土保持措施进行防治之后,项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善。根据水土保持验收调查结果分析,工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到 $178\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$, 由控制比 = 项目区容许值/项目区实测值, 土壤流失控制比为 2.8, 高于水土保持方案 1.0 目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 要求的一级标准。

(3) 渣土防护率

本项目永久弃渣和临时堆土总量 2.77万 m^3 , 取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 2.74万 m^3 , 渣土防护率为 98.92%。高于水土保持方案 97% 目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 要求的一级标准。

(4) 表土保护率

可剥离表土 0.62万 m^3 , 保护的表土数量 0.60万 m^3 , 表土保护率 96.77%。高于水土保持方案 92% 目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 要求的一级标准。

(5) 林草植被恢复率

项目建设区实际可恢复植被面积 2.05hm^2 , 目前已完成林草植被达标面积 2.02hm^2 , 林草植被恢复率为 98.54%, 高于水土保持方案 98% 目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 要求的一级标准。

(6) 林草覆盖率

项目建设区面积为 19.55hm^2 , 扣除恢复为耕地的面积 17.04hm^2 后, 剩余 2.51hm^2 。完成林草植被达标面积 2.02hm^2 , 林草覆盖率 80.48%。高于水土保持方案 27% 目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 要求的一级标准。

表 5-2 林草植被恢复率和林草覆盖率统计表 单位: hm²

防治分区	项目建设 区面积	扣除 复耕	可绿化 面积	林草类植 被面积	林草植被恢 复率(%)	林草覆盖 率(%)
塔基及塔基施工区	10.05	1.89	1.43	1.42	/	/
牵张场及跨越施工 场地区	7.45	0.24	0.24	0.23	/	/
施工道路区	2.05	0.38	0.38	0.37	/	/
合计	19.55	2.51	2.05	2.02	98.54%	80.48%

5.2.3 总体评价

根据批复的工程水土保持方案,本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。根据现场调查,并结合监测数据统计分析,该项目各项指标均达到方案制定的目标值和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的南方红壤区一级标准。

项目区水土保持措施发挥了应有作用,建设中产生的水土流失得到有效治理,未对周边产生不利影响。

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的规定和要求,在评估工作过程中,验收小组向项目区周围群众发放了 10 张水土保持公众抽查表,进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响,作为本次技术评估工作的参考依据。调查对象包括不同职业、不同年龄段的公众。公众意见调查结果见表 5-3。

在被调查者人中,90%的人认为本项目对当地经济有较大的促进,100%的人认为项目对当地环境的无影响或影响较小;100%的人认为施工期间渣土管理较好;90%的人认为项目区林草植被建设较好;100%的人认为项目对扰动的土地恢复的较好。

表5-3 公众意见调查结果表

调查内容	观点	人数
项目建设对当地经济发展的影响	促进	9
	未促进	
	弃权	1
施工期间对环境的影响	无影响	10
	影响较小	
	影响较大	
	弃权	
施工期间弃土弃渣管理情况	较好	10
	一般	
	较差	
	弃权	
项目区林草植被建设情况	较好	9
	一般	
	较差	
	弃权	1
项目建设后扰动土地恢复情况	较好	10
	一般	
	较差	
	弃权	
对项目水土保持相关工作的其他意见与建议：无		

6、水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系

建设单位根据实施方案,设立了专人负责本水土保持方案的组织、管理及实施工作,及时掌握工程水土保持工程实施情况。在施工期间配合监测单位和江苏省水利厅对本建设项目水土保持措施实施情况进行监督和管理,做好本工程的水土保持工作。

(2) 组织水土保持法律、法规的学习、宣传工作,提高各级技术人员水土保持意识

建设单位定期开展了《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》等法律、法规的学习,并对施工单位进行水土保持的宣传活动和相关知识的普及。使得在项目建设过程中,施工人员能按照水土保持实施方案中要求施工,并有意识的防止水土流失。

(3) 明确职责、做好本水土保持方案的实施监督工作

建设管理单位定期将水土保持工作的进度情况向建设单位汇报,建设单位也主动接受江苏省水利厅的监督检查,并根据意见及时进行调整。

6.2 规章制度

建设单位对水土保持工作高度重视,为搞好本项目的水土保持工作,根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规、结合工程特点和施工工艺,全面遵循基本建设程序,实行项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理等规章制度,从制度上保证和规范各项工程顺利建成并投入使用。

(1) 项目法人制

为贯彻落实建设项目法人责任制,明确项目的建设责任主体,责任范围,国网江苏省电力有限公司对项目建设进行全面管理,由建管单位国网江苏省电力有限公司建设分公司履行项目建设的各项现场管理职责。建设管理组织机构健全,职责及分工明确,规章制度齐全。

(2) 招投标制度

为了将水土保持方案落到实处,建管单位成立了招标工作领导小组、评委专家组合招标办公室。严格按照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定,遵循

国内竞争性招标采购原则和程序，择优选择施工承包人和监理单位。招投标等活动始终贯彻“公平、公正、科学、择优”的原则，在监督下有序进行。在招标文件中，明确水土保持工程技术要求，把水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中。

（3）建设监理制

项目全面实行工程建设监理制度，监理单位在合同条款规定范围内，独立行使工程监理职能。监理单位成立了项目施工监理项目部，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、档案管理、监理工作制度等工作程序，全面实施水土保持工程建设监理。

（4）合同管理制

建设单位将水土保持要求写入工程发包标书中，并将其列入承包合同中，明确承包商防治水土流失的责任，规定奖罚条件，以合同形式进行管理。

（5）水土保持规章制度

为加强项目环境保护和水土保持管理工作，强化“以人为本，安全发展，保护环境”的管理理念，建设环境友好型绿色工程，全面落实水土保持方案报告书及其批复要求，根据《国家电网公司关于进一步规范电网建设项目水土保持设施验收管理的通知》（国家电网科〔2018〕5号）的要求，国网江苏省电力有限公司在工程施工过程中编制了《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保护和水土保持管理策划》，该策划制定了水土保持目标，明确了项目水土保持组织机构及管理职责，从而确保水土保持管理的制度化。为确保通过水土保持设施竣工验收，国网江苏省电力有限公司建设分公司组织编制了《江苏国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目500千伏送出工程水土保持设施竣工验收实施细则》，对验收单位的职责、程序、内容、考核评价均提出明确要求，作为指导验收的依据。

（6）水土保持设施验收材料报备制度

严格按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）和《江苏省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持管理办法〉的通知》（苏水规〔2021〕8号）等有关文件的要求，组织各参建单位开展水土保持设施自查初验、现场检查以及水土保持设施验收，并向江苏省水利厅报备符合要求的水土保持设施验收材料。

各项水土保持规章制度的建立,有效的指导了各参建单位按照批复的水保方案、水保专项设计及“三同时”要求,落实各项水保措施。

综上所述,水土保持管理规章制度健全,水土保持管理组织机构完整,本工程参建各方均配备有具体部门和人员负责工程施工过程水土保持施工管理工作。

6.3 建设管理

项目建设过程中,就严格执行了项目法人制,招标投标制,建设监理制和合同管理制,依据《建设项目质量管理办法》的规定,细化和强化质量意识、建立健全了《质量保证体系》、《工程质量责任体系》、《信息指令执行反馈体系》、《质量检查考核体系》、《工程质量动态报告体系》等,将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中,开展项目水土保持监理、监测和自验工作;同时,业主单位在工程建设过程中指派专人负责,项目法人、设计单位、施工单位、监理单位相互协调,强化了对水土保持工程的管理,实行了“项目法人对国家负责,监理单位控制,承包商保证,政府监督”的质量管理体系,以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治,完成了水土保持方案确定的防治任务,使施工过程中的水土流失得到有效控制。已完成的各项措施运行正常,对防治人为水土流失起到了较好的作用。

6.4 水土保持监测

2024年9月,建设管理单位委托南京和谐生态工程技术有限公司开展水土保持监测工作,接受委托后监测单位成立了监测小组,根据批复的水土保持方案报告书确定了水土流失及其防治效果的监测内容,包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测,按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案,确定监测后由1名负责人,3名监测技术人员组成,做好了外业监测和内业整理的详细分工。

在本项目的建设过程中,水土保持监测单位已按照规程规范要求,编写了监测实施方案。监测人员按照实施方案确定的监测频次及时进场,采用了调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法,开展水土保持监测,并进行现场记录。监测工作在2025年8月结束,在12个月的监测过程中,编制完成水土保持监测季度报告5份,出具水土保持监测意见4份,现场监测记录资料以及现场影像资料若

干。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测组于 2025 年 8 月，编制完成《江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

综上，本工程监测时段完整，监测点位布置合理，监测频次满足要求，监测资料完善，监测成果可信，水土保持监测共组在工程建设中发挥了较好的监督促进作用，本项目水土保持监测工作整体满足监测技术规程及其他技术文件要求。

6.5 水土保持监理

建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司负责本项目监理工作，同时承担江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持监理工作，并配合监测单位督促和检查水土保持工作的开展。

水土保持监理的工作内容为：协助项目法人编写开工报告；审查承包商选择的分包单位；组织设计交底和图纸会审；审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等；督促承包商执行工程承包合同，按照国家行业技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护措施；核实完成的工程量，对水土保持工程质量做出综合评价，配合建设单位最终确认完成分部工程、单位工程的自查初验工作；签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程各阶段验收，水土保持设施竣工验收时，提交水土保持监理总结报告，临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

监理单位在进入现场前编写了水土保持监理实施规划。

工程建设过程中，实行监理制度，形成以项目法人、承包商、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

监理单位采取跟踪、旁站等监理方法，每季度对工程现场水土保持工程实施情况巡查一次，巡查结束后编报水土保持监理工作季报，年终编报年报，作为水土保持设施验收的基础和水土保持设施验收报告必备的成果资料。可见，监理单位在水土保持投资控制上工作到位，有力保证了水土保持投资专款专用，资金投入有效合理。

综上所述，江苏兴力工程管理有限公司监理内容全面，监理职责明确；监理

过程中对该项目水土保持措施监理的进度、质量和投资控制方法正确，采取的措施有效，较好的完成了该项目水土保持工程的进度、投资和质量控制；监理过程资料详实，监理总结报告编制满足相关技术规程和规范。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2024 年 11 月 5 日，张家港水务局对本项目开展了水土保持监督检查。重点检查了工程水保工作组织管理情况，水保方案审批情况，表土剥离、保存和利用情况，取、弃土（渣）场选址及防护情况，水土保持措施落实情况，水保监测、监理情况，水土保持补偿费缴纳情况等。经过现场检查，提出如下意见：1、监测单位未做回顾性监测；2、余方支撑材料不全。建设单位及监测单位收到整改意见后，对照意见进行落实：1、监测单位提交的监测实施方案及监测季度报告均报送至江苏省水利厅，其他水行政主管部门未进行报送，因此检查过程中认为未开展监测工作，监测单位已根据意见提交监测实施方案及监测季度报告至张家港水务局；2、提交了余土处置材料。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据省水利厅关于准予江苏国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目 500 千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2024〕179 号）文件，本工程应缴纳水土保持补偿费 23.28 万元。

国网江苏省电力有限公司建设分公司 2024 年 8 月 7 日缴纳水土保持补偿费 23.28 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

在项目正式运行期，永久占地部分，国网江苏省电力有限公司将委托国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强运行期抚育管理。公司定期检查水土保持设施，发现问题及时维护；对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司从运行管理费中给绿化服务队划拨专项经费作为水土保持设施运营和管护费，从目前工程运行情况看，水土保持设施管理维护责任落实，资金保障，可以保证水土保持设施的正常运行。临时占地部分已归还原土地权属人。

综合考虑职责、制度、人员、资金等方面，我单位认为水土保持设施运行管

护到位。

7、结论与下阶段工作安排

7.1 结论

通过对本项目实施全面的水土保持设施调查，我单位针对本项目水土保持设施建设情况，主要形成以下结论：

1) 建设单位十分重视水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报江苏省水利厅审查、批复。各项手续齐全。

2) 各项水土保持设施按批准的水土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求；本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理，水土流失防治效果达到了方案制定的目标值和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

表 7-1 水土保持方案防治指标验收调查结果对比表

序号	指标名称	方案目标值	实际达到值	评价
1	水土流失治理度（%）	98	99.85	达标
2	土壤流失控制比	1	2.8	达标
3	渣土防护率（%）	97	98.92	达标
4	表土保护率（%）	92	96.77	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	98.54	达标
6	林草覆盖率（%）	27	80.48	达标

3) 水土保持设施建设质量合格，工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观；植物绿化生长良好，林草覆盖率达到较高的水平；工程评定资料齐全，完成情况良好。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%，本项目水土保持设施质量评定为合格。

4) 水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

5) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

6) 通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现，总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响。工程对当地经济产生了积极的促进作用。

7) 本工程水土保持工作制度完善，档案资料保存完整，水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水土保持监测报告等资料齐全。

综上所述，本工程水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规及技术规范

的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，水土保持设施符合验收条件，本工程满足水土保持验收条件。

7.2 遗留问题安排

本工程不存在遗留问题。

7.3 下阶段工作安排

- 1) 加强水土保持设施管理维护工作，加强植被措施的抚育、管护和补植。
- 2) 对本项目水土保持工作开展情况过程进行分析总结，进一步促进后续项目水土保持工作的科学化管理。