

2025-TKZH
0036

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

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无锡供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2025 年 4 月

2025-TKZH
0036

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

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无锡供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2025 年 4 月

长
220
画

统一社会信用代码

91320115MA219DRP2E (1/1)

江苏通凯生态科技有限公司

米刑 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 徐玉奎

围损指经

[illegible]

注册资本 1010万元整

成立日期 2020年04月17日

所

南京市江宁区秣陵街道利源南路55号C9栋3楼

登记机关

2024年 01月 31日



编号 320121666202401310146



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、许可、监管信息。

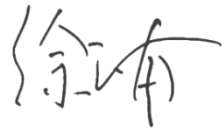
国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

水土保持设施验收报告

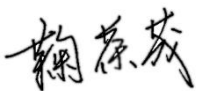
责任页

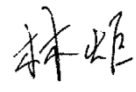
(江苏通凯生态科技有限公司)

批准：徐玉奎（高级工程师）

核定：余志宏（高级工程师）

审查：娄 帅（工程师）

校核：鞠荣茂（工程师）

项目负责人：林 炬（高级工程师）

编写：李 炎（工程师）（参编章节：第 1、2、7 章、附图）

董 波（工程师）（参编章节：第 3~6 章、附件）

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	13
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	18
3.6 水土保持投资完成情况	25
4 水土保持工程质量	28
4.1 质量管理体系	28
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	31
4.3 弃渣场稳定性评估	33
4.4 总体质量评价	33
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
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	40

6.4 水土保持监测	40
6.5 水土保持监理	41
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	41
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	41
6.8 水土保持设施管理维护	42
7 结论与下阶段工作安排	43
7.1 结论	43
7.2 遗留问题安排	43
7.3 下阶段工作安排	43

附件:

- 附件 1 委托函
- 附件 2 工程建设及水土保持大事记
- 附件 3 核准批复
- 附件 4 初设批复
- 附件 5 水土保持方案批复
- 附件 6 水土保持补偿费缴纳凭证
- 附件 7 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证
- 附件 8 重要水土保持单位工程验收照片
- 附件 9 项目区施工前后遥感影像对比图

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 太科变间隔土建总平面图
- 附图 3-1 线路路径图（一）
- 附图 3-2 线路路径图（二）
- 附图 3-3 线路路径图（三）
- 附图 4 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

前言

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程位于无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇，建设单位为国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司。本工程为改建输变电工程，工程建设内容为：扩建太科变电站 220kV 间隔电缆出线一回，土建长度约 0.013km；新建架空线路长 5.674km，新建杆塔 4 基；新建电缆线路长 0.06km。具体包括：（1）点型工程：太科 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 1 回电缆出线，安装 1 台断路器，电缆土建长度约 0.013km。

（2）线型工程：望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程：本期新建架空线路长 5.674km，其中利用原线路老塔更换倍容导线 4.749km，利用现状杆塔单回挂线 0.147km，新建线路 0.778km，共新立杆塔 4 基，均为灌注桩基础；新建电缆线路长 0.06km，采用电缆隧道的方式进行敷设。本工程总投资为 4727 万元（未决算），其中土建投资 1182 万元。本工程总占地面积 9984m²，其中永久占地 1283m²，临时占地 8701m²；本工程土石方挖填总量为 4784m³，其中挖方量 2392m³（含表土剥离 564m³，土石方开挖 1828m³），填方量 2392m³（含表土剥离 564m³，土石方回填 1828m³），无购方，无余方。本工程于 2022 年 11 月开工，由于施工场地政处因素施工单位暂未实际进场施工，后于 2023 年 5 月施工单位正式进场施工，于 2025 年 3 月完工，总工期 29 个月。

2020 年 12 月 2 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南京西山 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1405 号）对本工程核准进行了批复。

2021 年 6 月 3 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于无锡望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2021〕21 号）对本工程初设进行了批复。

2021 年 8 月 5 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2021〕47 号），对本工程水土保持方案进行了批复。

2022 年 8 月，建设单位委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测工作。监测单位立即成立监测项目组，确定了项目负责人和监测人员，进驻项目现场，编制了《水土保持监测实施方案》。接受委托后，监测单位全程跟踪

监测，记录各项水土保持落实情况等。现场监测完成后，监测单位及时整理资料数据，于 2025 年 4 月编制完成《无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持监测总结报告》。

通过招投标，建设单位委托宜兴市宜能实业有限公司承担本工程监理工作。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、保量地完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2025 年 3 月，建设单位组织监理和其他参加单位陆续开展了本项目的水土保持分部工程、单位工程的验收工作。本项目水土保持工程包含 2 个单位工程、3 个分部工程和 33 个单元工程。单元工程全部合格。

2024 年 12 月，建设单位委托江苏通凯生态科技有限公司（我单位）开展水土保持设施验收报告编制工作。2025 年 4 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《无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持设施验收报告》。

综上，在项目建设过程，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。

水土保持验收条件相符性分析表

序号	水利部令第 53 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，经分析不涉及重大变更；建设单位已委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测；本工程的水土保持监理纳入主体工程中，由主体工程监理单位进行了监理。	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	方案未设计弃土弃渣专门存放地，本工程实际未产生土方。	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	本工程已按照批复的水土保持方案的要求落实了水土保持措施体系、等级和标准；水土流失防治指标已按照水土保持方案批复要求落实。	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	本工程水土保持设施验收材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
6	存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的	本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

水土保持设施验收特性表

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程			验收工程地点	无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇	
所在流域	太湖流域		所属水土流失防治区		省级水土流失重点预防区	
部门、时间及文号		江苏省水利厅 2021 年 8 月 5 日 苏水许可〔2021〕47 号				
工期	主体工程		2022 年 11 月~2025 年 3 月，总工期 29 个月			
	水土保持设施		2023 年 5 月~2025 年 3 月，总工期 23 个月			
防治责任范围(m ²)	方案确定的防治责任范围		17351			
	实际发生的防治责任范围		9984			
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度	98%	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度	99.1%	
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	2.8	
	渣土防护率	98%		渣土防护率	99.4%	
	表土保护率	92%		表土保护率	94.0%	
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99.6%	
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	97.5%	
主要工程量	工程措施	表土剥离 564m ³ ，土地整治 9855m ²				
	植物措施	撒播草籽 6220m ²				
	临时措施	泥浆沉淀池 4 座，防尘网苫盖 3200m ² ，铺设钢板 2600m ² ，临时排水沟 280m，临时沉沙池 4 座				
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	
投资	水土保持方案投资（万元）	92.12				
	实际投资（万元）	53.24				
	增加投资原因	虽然本工程水土保持监测费用和水土保持设施竣工验收费用较方案设计增加，但土地整治、植物措施、临时苫盖和铺设钢板工程量较方案设计减少较多，且采用更经济的防尘网代替彩条布苫盖，故总的水土保持投资较方案设计减少。				
工程总体评价	各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行					
设计单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司			施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司	
水土保持方案编制单位	江苏辐环环境科技有限公司			水土保持监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司	
验收服务单位	江苏通凯生态科技有限公司			建设单位	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	
地址	南京市江宁区秣陵街道利源南路 55 号 C9 栋 3 楼			地址	无锡市梁溪路 12 号	
联系人	余志宏			联系人	阙云飞	
电话	025-86573922			电话	0510-85923290	
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

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程位于无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司；

建设性质：改建输变电工程；

本工程扩建太科变电站 220kV 间隔电缆出线一回，土建长度约 0.013km；新建架空线路长 5.674km，新建杆塔 4 基；新建电缆线路长 0.06km。具体包括：

（1）点型工程：太科 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 1 回电缆出线，安装 1 台断路器，电缆土建长度约 0.013km。

（2）线型工程：望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程：本期新建架空线路长 5.674km，其中利用原线路老塔更换倍容导线 4.749km，利用现状杆塔单回挂线 0.147km，新建线路 0.778km，共新立杆塔 4 基，均为灌注桩基础；新建电缆线路长 0.06km，采用电缆隧道的方式进行敷设。

本工程于 2022 年 11 月开工，由于施工场地政处因素施工单位暂未实际进场施工，后于 2023 年 5 月施工单位正式进场施工，于 2025 年 3 月完工，总工期 29 个月。

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	无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程
2	建设地点	无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司
4	工程性质	改建输变电工程
5	设计标准	电压等级 220kV
6	建设规模	本工程扩建太科变电站 220kV 间隔电缆出线一回，土建长度约 0.013km；新建架空线路长 5.674km，新建杆塔 4 基；新建电缆线路长 0.06km。具体包括：

1 项目及项目区概况

		（1）点型工程：太科 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 1 回电缆出线，安装 1 台断路器，电缆土建长度约 0.013km。 （2）线型工程：望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程：本期新建架空线路长 5.674km，其中利用原线路老塔更换倍容导线 4.749km，利用现状杆塔单回挂线 0.147km，新建线路 0.778km，共新立杆塔 4 基，均为灌注桩基础；新建电缆线路长 0.06km，采用电缆隧道的方式进行敷设。			
7	总投资	工程总投资为 4727 万元（未决算），其中土建投资 1182 万元。			
8	建设期	2022.11-2025.03			
二、本项目组成及占地情况					
项目组成		占地面积（m ² ）	占地性质		
间隔扩建区		100	永久		
塔基区		1144	永久		
		3452	临时		
电缆施工区		39	永久		
		649	临时		
牵张场及跨越场区		3800	临时		
施工临时道路区		800	临时		
合计		9984	/		
三、项目土石方工程量单位：m ³					
分区		挖方	填方	购方	余方
间隔扩建区		93	93	0	0
塔基区		1504	1504	0	0
电缆施工区		795	795	0	0
牵张场及跨越场区		0	0	0	0
施工临时道路区		0	0	0	0
合计		2392	2392	0	0

1.1.3 项目投资

项目总投资为 4727 万元（未决算），其中土建投资 1182 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

①太科 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

220kV 配电装置布置于 220kV 配电装置楼二层，采用户内 GIS 设备，架空、电缆混合出线。本期扩建 1 回出线间隔，布置在原预留位置，位置为东起第三间

隔，与#1主变间隔相邻，电缆出线。原有规划场地及配电装置场地内进行，不牵涉征地，故电气总平面布置不变。

②望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程：

线路从望亭电厂预留 220kV 出线间隔出线，出线后在站外接至已建 220kV 望科 2K69 线运行号#1 终端塔上然后沿现状 220kV 望科线原通道至原运行号#2 塔，利用原走廊并利用运行号#3、#4 老塔，与原走廊下新建的三基同塔双回路 N6、N6+1、N7A 塔相联，跨过京杭运河从苏州相城区至无锡新吴区，再从京杭运河西侧 N7A 塔处回到苏州相城区境内。线路继续向西并利用老塔，跨过 G312（旧）、S83 无锡支线后再次跨越望虞河，开始进入无锡市境内，先跨 S19 通锡高速再接至望科线#18 塔，沿用原走廊在太科变门口通过新建 D1 塔将其中一回架空转为电缆接入太科变 220kV 预留电缆间隔，另一回利用与已建望科 2K69 线运行号#55 终塔相联完成架空进太科变。

1.1.5 施工组织及工期

本项目施工单位为中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司。

本项目未涉及取土场和弃渣场。

本工程主要施工为扩建间隔建设和线路建设，为满足施工需要，由于间隔扩建区占地有限，架空和电缆线路较分散，工程施工时间较短，施工生活区采取租用附近民房的方式，不另外单独设立分区，施工生产区布设在各区域的临时占地。

全线设置施工临时道路长约 200m，道路平均宽度 4m，共占地约 800m²。

本工程架空线路设置牵张场 2 处，平均每处占地面积为 1000m²。本工程主要跨越高速公路 2 次，跨越河流 5 次，布设跨越施工场地 7 处，跨越场总占地 1800m²，牵张及跨越场区占地面积 3800m²。

项目计划工期为 2021 年 9 月~2022 年 6 月，共计 10 个月。

项目实际工期为 2022 年 11 月~2025 年 3 月，共计 29 个月。

表 1-2 参建单位情况表

工作小组单位			职责
组长	国网江苏省电力有限公司 无锡供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司	施工单位	水土保持措施施工
	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	水土保持措施设计、工艺管控
	宜兴市宜能实业有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监

			管
	江苏核众环境监测技术有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测
	江苏通凯生态科技有限公司	验收单位	水土保持设施竣工验收报告编制

1.1.6 土石方情况

本工程土石方挖填总量为 4784m³，其中挖方量 2392m³（含表土剥离 564m³，土石方开挖 1828m³），填方量 2392m³（含表土回覆 564m³，土石方回填 1828m³），无购方，无余方。本工程各防治分区产生的临时堆土均临时堆放在各分区临时占地内，并采取临时苫盖等措施。各分区建设期间均有效保护了表土，实施了表土剥离措施，并将表土与生土分类堆放，采取防护措施，基础施工后覆盖表土，确保植物措施的顺利实施。

表 1-3 土石方实际情况表

单位：m³

分区	挖方量		填方量		调入	调出	余方量	购方量
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	回填土方				
间隔扩建区	10	83	10	83	0	0	0	0
塔基区	493	1011	493	1011	0	0	0	0
电缆施工区	61	734	61	734	0	0	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
小计	564	1828	564	1828	0	0	0	0
合计	2392		2392		0	0	0	0

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 9984m²，其中永久占地 1283m²，临时占地 8701m²。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	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地	
间隔扩建区	100	0	100	0	0	100
塔基区	1144	3452	0	2220	2376	4596
电缆施工区	39	649	0	0	688	688
牵张场及跨越场区	0	3800	0	600	3200	3800
施工临时道路区	0	800	0	800	0	800
合计	1283	8701	100	3620	6264	9984

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

本工程位于无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇。项目区属平原地貌单元，线路沿线地形较平坦，局部有所起伏，地面高程为 2.6~5.3m（1985 国家高程基准，下同），现状主要为公共管理与公共服务用地、空闲地和耕地，地貌单元为太湖水网平原。

(2) 气象

本工程位于无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇。无锡市属北亚热带湿润季风气候，具有四季分明、雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等特点，受北方大陆冷空气侵袭，干燥寒冷，受海洋季风影响，炎热湿润，春夏之交多“梅雨”，夏末秋初多台风。苏州市地处北亚热带季风湿润气候区，季风环流是支配境内气候的主要因素，四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，境内冬季盛行东北风和西北风，春夏两季为东南风。据无锡市气象台（1955~2022 年）和苏州气象站（1951~2020 年）观测资料统计观测资料统计，项目区气象要素特征值如下：

表 1-5 工程项目区域气象特征值一览表

项目	内容		单位	无锡市	苏州市
气温	平均	全年	℃	16.2	15.7
	极值	最高	℃	40.3（2013.8.9）	40.8（2013.8.7）
		最低	℃	-12.5（1969.2.6）	-9.8（1977.1.31）
降水	平均	多年	mm	1124.4	1088.5
	最大年降水量	多年	mm	1983（2016）	2153（1999）
	最小年降水量	多年	mm	609.4（1978）	600（1978）
	最大月降水量	多年	mm	451.3（1991.7）	488.2（1998.7）
	最大日降雨量	多年	mm	323.3（1994.10.9）	310.3（1998.7.9）
相对湿度	多年平均		%	79	78
风速	多年年均		m/s	2.6	3.4
风向	全年主导风向		/	SE	SE
	夏季		/	SE	SE
	冬季		/	NW	NW
无霜期	全年		d	240	235
蒸发量	全年平均		mm	935	900

(3) 水文

本工程利用现状杆塔架线段跨越望虞河，望虞河位于无锡、苏州两市交界处，太湖流域武澄锡虞地区与阳澄淀泖地区之间，是沟通太湖和长江的流域性骨干河道，也是太湖流域综合治理中的一条分区界河，南起太湖滨沙墩口，北至长江边耿泾口，沿线经过苏州市相城区、无锡市新吴区、锡山区和常熟市，全长 62.3km，其中河道段 60.3km，入湖段 0.9km，入江段 1.1km；望虞河是太湖洪水主要泄洪通道之一，也是太湖流域现状唯一由长江直接向太湖引水的骨干河道，具有防洪、排涝、引水、航运等综合功能。

（4）地质、地震

根据钻探资料，本工程所在地在深度 30.0m 范围内的土层主要由填土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土及粉砂夹粉土组成。根据地下水的赋存条件、水理性质，浅层地下水主要为松散层孔隙潜水，其补给来源为大气降水和地表人工排水，排泄方式以蒸发为主，径流以侧向径流为主，并随季节变化而有所升降，上部土层地下水位埋深在 1.00~2.50m，据调查，潜水位年变幅 2.00m 左右，水量一般较小，但暴雨后水量可达中等。根据本项目岩土勘察报告，线路路径范围未发现滑坡、泥石流、岩溶、地面沉陷等不良地质作用及地质灾害，尚未发现压覆矿产及文物现象。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2016），无锡市和苏州市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

（5）土壤植被

新吴区主要有四大类土壤：盐土、潮土、水稻土和黄棕壤土。

新吴区属于北亚热带常绿阔叶和落叶阔叶混交林地带，为我国植物资源丰富、植物种类最繁多的地区之一。其植被类型以人工植被和次生植被为主。植物种类呈现出有落叶阔叶林逐步过渡到落叶阔叶、常绿阔叶混交林的现象。次生植被以落叶阔叶林、常绿阔叶林为主，而人工植被则以农田植被和人工造林为主，其中农田植被面积分布广泛。

相城区境域土壤肥沃，地带性土壤为黄棕壤，主要土壤为平原水稻土、漕湖圩田水稻土、阳澄湖圩田水稻土。湖滨滩地因常年受湖水涨落和近代湖相沉积母质的影响，发育成小粉沙土，呈中性或微酸性反应；平原地区和围垦滩地发育成典型水稻土；受江河泛滥物影响，湖荡洼地一般发育为粉质或壤质黄泥土。根据现场查勘并结合相关基础资料，项目区内土壤为水稻土，土壤可蚀性较低，可剥

离表土厚度 30cm。

相城区地处北亚热带常绿阔叶和落叶阔叶混交林地带，气候温润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。拥有蕨类植物门 12 科 16 种，裸子植物门 7 科 33 种，被子植物门 11 亚纲 126 科 839 种。

项目区现状主要为公共管理与公共服务用地、耕地和其他土地等，项目所在区域植被覆盖率约为 30%。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目位于无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇，根据《江苏省水土保持规划（2016-2030）》，无锡市新吴区新安街道属于南方红壤区—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—苏锡常沿江平原人居环境维护农田防护区；苏州市相城区望亭镇属于南方红壤区—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—苏州东平原水网人居环境维护水质维护区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

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），项目区新安街道和望亭镇属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

根据江苏省水土流失遥感普查成果及区域水土保持规划、土壤侵蚀资料，结合项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，综合分析确定该区的平均侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属微度水力侵蚀。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020 年 12 月 2 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南京西山 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1405 号）对本工程核准进行了批复。

2021 年 6 月 3 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于无锡望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2021〕21 号）对本工程初设进行了批复。

2021 年 10 月，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司开展本工程的施工图设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《省水利厅关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23 号）等相关法律、法规、规定，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司于 2019 年 12 月委托江苏辐环环境科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

方案编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，依据《开发建设项目水土保持技术规范》，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2021 年 6 月编制完成了《无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持方案报告表》（送审稿）。

2021 年 7 月，根据专家函审意见，方案编制单位对报告表作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2021 年 8 月 5 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2021〕47 号）文件，对本工程水土保持方案进行了批复。

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），对本项目变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更，筛查结果详见表 2-1。

表 2-1 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《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	本工程实际情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条 水土保持方案经批准后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	/	/	/
1.1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	项目地点新安街道和望亭镇均涉及江苏省省级水土流失重点预防区	项目地点未发生变化，新安街道和望亭镇均涉及江苏省省级水土流失重点预防区	项目地点未发生变化，涉及相关区域与批复的方案一致，未达到变更报批条件。
1.2	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	方案设计的水土流失防治责任范围为 17351m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为 14058m ³	实际水土流失防治责任范围为 9984m ² ；实际开挖填筑土石方总量为 4784m ³	较方案设计的水土流失防治责任范围减少了 7367m ² ，减少了 42.5%，不涉及增加，未达到变更报批条件；较方案设计的开挖填筑土石方总量减少了 9274m ³ ，减少了 66.0%，不涉及增加，未达到变更报批条件。
1.3	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	未达到变更报批条件
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计的剥离表土量为 2469m ³ ；方案设计植物措施总面积为 10934m ²	实际表土剥离量 564m ³ ；实际实施植物措施总面积 6220m ²	较方案设计的表土剥离量减少了 1905m ³ ，减少了 77.2%，因工程扰动范围减少，相应表土剥离减少，未达到变更报批条件；较方案设计的植物措施总面积减少了 4714m ² ，减少了 43.1%，因工程扰动范围减少，相应植物措施面积减少，

				未达到变更报批条件。
1.5	水土保持重要单位工程措施体系发生变化,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	经验收组现场核查,实际水土保持重要单位工程措施体系较为完善,不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	未达到变更报批条件
2	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。	本工程不涉及弃渣场	本工程不涉及弃渣场	未达到变更报批条件

注:本工程水土保持方案编制阶段拟建角钢塔 14 基,实际建设新建角钢塔 4 基,工程扰动范围减少较多,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),因工程扰动范围减少,相应表土剥离和植物措施数量减少的,不需要补充或者修改水土保持方案。

2.4 水土保持后续设计

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。具体水土保持措施设计包括场地整治工程、点片状植被工程和线网状植被三个分部工程;土地整治工程和植被建设工程二个单位工程。

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《无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持方案报告表》，无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土流失防治责任范围 17351m²。

根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、征占地资料以及水土保持监测等资料，无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程防治责任范围 9984m²。

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围减少了 7367m²。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表

单位：m²

防治分区	方案设计 (①)			监测结果 (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
间隔扩建区	92	0	92	100	0	100	8	0	8
塔基区	3184	4237	7421	1144	3452	4596	-2040	-785	-2825
电缆施工区	0	718	718	39	649	688	39	-69	-30
牵张场及跨越场区	0	4320	4320	0	3800	3800	0	-520	-520
施工临时道路区	0	4800	4800	0	800	800	0	-4000	-4000
合计	3276	14075	17351	1283	8701	9984	-1993	-5374	-7367

变化原因主要有以下几个方面：

(1) 间隔扩建区

本工程水土保持方案编制阶段间隔扩建区电缆土建长度为 0.12km，占地面积为 92m²；实际建设过程中，电缆土建长度为 0.13km，电缆土建长度增加，且为了满足施工基础土方和施工器械临时堆放，电缆施工区域外扩范围增加以满足施工需求，故间隔扩建区占地面积较方案设计增加 8m²。

(2) 塔基区

本工程水土保持方案编制阶段拟建角钢塔 14 基，总占地面积按(根开+10m)²/基计列，永久占地面积按(根开+2m)²/基计列；实际建设过程中，新建角钢塔 4 基，其中电缆终端塔 1 基，一般角钢塔 3 基，总塔基数量较方案设计减少 10 基，塔基区永久占地面积减少较多，但为了满足施工基础土方和施工器械临时堆放需求，实际每基塔总占地面积扩大，故塔基区永久占地面积较方案设计减少 2040m²，临时占地面积较方案设计减少 785m²，总占地面积较方案设计减少

2825m²。

(3) 电缆施工区

本工程水土保持方案阶段电缆隧道未考虑永久占地；实际建设过程中，电缆隧道长度减少，永久占地面积按盖板面积计算，故电缆施工区永久占地面积较方案设计增加 39m²，总占地面积较方案设计减少 30m²。

(4) 牵张场及跨越场区

本工程水土保持方案编制阶段拟设置牵张场 3 处，平均每处占地面积为 1200m²；跨越场 6 处，平均每处占地面积为 120m²。实际建设过程中，根据线路情况，设置牵张场 2 处，平均每处占地面积为 1000m²，牵张场共占地 2000m²；根据线路情况，设置跨越场 7 处，其中跨越高速公路 2 处，平均每处占地面积 400m²，跨越河道及道路 5 处，平均每处占地面积 200m²，跨越场共占地 1800m²，故牵张场及跨越场区占地面积较方案设计减少了 520m²。

(5) 施工临时道路区

本工程水土保持方案编制阶段预计新建施工道路长度 1200m，临时道路平均宽度为 4m；实际建设过程中，新建塔基数量减少，且线路沿线交通便利，路网发达，设置施工临时道路长 200m、平均宽度约 4m，故施工临时道路区占地面积较方案设计减少了 4000m²。

3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案确定无弃渣场，实际建设过程中也未产生弃土弃渣，不设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目水土保持方案初步拟定无外购土方，实际建设过程中无外购土方，不设置取土场。

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，根据项目主体工程开发建设的特点，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，做到项目开发与防治相结合，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, 根据实际占地及扰动情况适当增加或减少个别措施, 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 水土保持措施体系对照表

分区	措施种类	方案设计措施	实际完成	变化情况
间隔扩建区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变, 表土剥离工程量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变, 工程量减少
	临时措施	临时彩条布苫盖	/	临时彩条布苫盖未实施
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变, 工程量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变, 工程量减少
	临时措施	泥浆沉淀池、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	泥浆沉淀池、防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	苫盖材料调整, 工程量减少; 泥浆沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池工程量减少
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变, 工程量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变, 工程量减少
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、彩条布苫盖	防尘网苫盖	苫盖材料调整, 工程量减少; 临时排水沟、临时沉沙池未实施
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变, 工程量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变, 工程量增加
	临时措施	彩条布铺垫、铺设钢板	铺设钢板	彩条布铺垫未实施, 铺设钢板工程量减少
施工临时道路区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变, 工程量减少
	植物措施	撒播草籽	/	撒播草籽未实施
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	措施类型不变, 工程量减少

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。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。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，因此验收小组认为本工程的水土保持措施达到了水土流失防治的良好效果。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 间隔扩建区

表土剥离：在间隔扩建基础施工前，对间隔扩建开挖区域进行了表土剥离措施（2025 年 1 月~2025 年 2 月），剥离面积为 33m^2 ，剥离厚度为 30cm，剥离量为 10m^3 ，较方案设计减少了 18m^3 。

土地整治：在表土回覆后，对间隔扩建区除硬化外的裸露地表进行了土地整治措施（2025 年 3 月），土地整治面积为 37m^2 ，较方案设计减少了 3m^2 。

(2) 塔基区

表土剥离：在塔基区基础施工前，对塔基区永久占地及开挖区域进行了表土剥离措施（2023 年 5 月~2023 年 12 月），剥离面积为 1644m^2 ，剥离厚度为 30cm，剥离量为 493m^3 ，较方案设计减少了 1733m^3 。

土地整治：在表土回覆后，对塔基区除硬化外的裸露地表进行了土地整治措施（2024 年 4 月、2025 年 3 月），土地整治面积为 4569m^2 ，较方案设计减少了 2796m^2 。

(3) 电缆施工区

表土剥离：在电缆施工区基础施工前，对电缆施工区开挖区域进行了表土剥离措施（2023 年 5 月~2023 年 12 月），剥离面积为 203m^2 ，剥离厚度为 30cm，剥离量为 61m^3 ，较方案设计减少了 154m^3 。

土地整治：在表土回覆后，对电缆施工区除硬化外的裸露地表进行了土地整治措施（2024 年 4 月、2025 年 3 月），土地整治面积为 649m^2 ，较方案设计减少了 69m^2 。

(4) 牵张场及跨越场区

土地整治：在施工结束后，对全区进行了土地整治措施（2025 年 3 月），土地整治面积为 3800m^2 ，较方案设计减少了 520m^2 。

(5) 施工临时道路区

土地整治：在施工结束后，对全区进行了土地整治措施（2024 年 4 月、2025

年 3 月），土地整治面积为 800m²，较方案设计减少了 4000m²。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
间隔扩建区	表土剥离	m ³	28	10	-18	间隔扩建内电缆开挖区域	2025.01-2025.02
	土地整治	m ²	40	37	-3	除硬化外裸露地表	2025.03
塔基区	表土剥离	m ³	2226	493	-1733	永久占地及开挖区域	2023.05-2023.12
	土地整治	m ²	7365	4569	-2796	除硬化外裸露地表	2024.04、2025.03
电缆施工区	表土剥离	m ³	215	61	-154	电缆施工开挖区域	2023.05-2023.12
	土地整治	m ²	718	649	-69	除硬化外裸露地表	2024.04、2025.03
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	4320	3800	-520	全区	2025.03
施工临时道路区	土地整治	m ²	4800	800	-4000	全区	2024.04、2025.03

工程措施变化分析如下：

（1）间隔扩建区

间隔扩建区实际的表土剥离量为 10m³，土地整治面积为 37m²，较方案设计的表土剥离量减少了 18m³，土地整治面积减少了 3m²。变化原因主要是方案设计阶段表土剥离范围为全部扰动范围，且未考虑硬化面积。实际建设过程中，占地面积较方案设计有所增加，但仅剥离开挖区域表土，施工后期剥离的表土在施工结束后全部在本区回填，回填后对除硬化区域外裸露地表进行土地整治，故表土剥离量较方案设计减少 18m³，土地整治面积较方案设计减少 3m²。

（2）塔基区

实际建设过程中，由于新建杆塔数量减少较多，塔基区总占地面积较方案设计减少，且剥离表土范围由全区缩小为永久占地及开挖区域，其余区域采用苫盖保护表土；施工后期对塔基除硬化外裸露地表区域进行土地整治，故表土剥离量较方案设计减少 1733m³，土地整治面积较方案设计减少 2796m²。

（3）电缆施工区

实际建设过程中，由于电缆土建长度减少，电缆施工区总面积减少，且剥离表土范围由全区缩小为电缆开挖区域，其余区域采用苫盖保护表土；施工后期对

电缆施工区除硬化外区域进行土地整治，故表土剥离量较方案设计减少 154m^3 ，土地整治面积较方案设计减少 69m^2 。

(4) 牵张场及跨越场区

实际建设过程中，牵张场数量较方案设计减少 1 处，跨越场数量较方案设计增加 1 处，牵张场及跨越场区占地面积较方案设计减少 520m^2 。施工后期对牵张场及跨越场区全区进行土地整治，故土地整治面积较方案设计减少 520m^2 。

(5) 施工临时道路区

实际建设过程中，由于线路沿线交通便利，路网发达，设置施工道路长度较方案设计减少 1000m ，施工临时道路区占地面积较方案设计减少 4000m^2 。施工后期对施工临时道路区全区进行土地整治，故土地整治面积较方案设计减少 4000m^2 。

3.5.2 植物措施

(1) 间隔扩建区

撒播草籽：在施工结束后，对间隔扩建区除硬化外裸露地表区域采取了撒播草籽措施（2025 年 3 月），撒播草籽密度为 $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ ，撒播草籽面积为 35m^2 ，较方案设计减少 5m^2 。

(2) 塔基区

撒播草籽：在施工结束后，对塔基区占用空闲地裸露地表区域采取了撒播草籽措施（2024 年 4 月、2025 年 3 月），撒播草籽密度为 $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ ，撒播草籽面积为 2355m^2 ，较方案设计减少了 2061m^2 。

(3) 电缆施工区

撒播草籽：在施工结束后，对电缆施工区除硬化外裸露地表区域采取了撒播草籽措施（2024 年 4 月、2025 年 3 月），撒播草籽密度为 $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ ，撒播草籽面积为 640m^2 ，较方案设计减少 78m^2 。

(4) 牵张场及跨越场区

撒播草籽：在施工结束后，对牵张场及跨越场区占用空闲地裸露地表区域采取了撒播草籽措施（2025 年 3 月），撒播草籽密度为 $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ ，撒播草籽面积为 3190m^2 ，较方案设计增加 310m^2 。

(5) 施工临时道路区

撒播草籽：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 2880m^2 。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
间隔扩建区	撒播草籽	m ²	40	35	-5	间隔扩建区内裸露地表	2025.03
塔基区	撒播草籽	m ²	4416	2355	-2061	占用空闲地区域裸露地表	2024.04、2025.03
电缆施工区	撒播草籽	m ²	718	640	-78	占用空闲地区域裸露地表	2024.04、2025.03
牵张场及跨越场区	撒播草籽	m ²	2880	3190	310	占用空闲地区域	2025.03
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	2880	0	-2880	/	/

植物措施变化分析如下：

（1）间隔扩建区

实际建设过程中，间隔扩建区可恢复植被面积较方案设计减少，部分植被恢复较差，根据实地测量，间隔扩建区撒播草籽面积较方案设计减少 5m²。

（2）塔基区

实际建设过程中，由于新建杆塔数量减少，塔基区总占地面积较方案设计减少，占用可恢复植被区域面积减少，对塔基区占用空闲地区域裸露地表采取撒播草籽措施，故塔基区撒播草籽面积较方案设计减少 2061m²。

（3）电缆施工区

实际建设过程中，电缆施工区总占地面积减少，电缆施工区占用可恢复植被区域面积减少，施工结束后对电缆施工区除硬化区域外进行撒播草籽，故电缆施工区实际撒播草籽面积较方案设计减少 78m²。

（4）牵张场及跨越场区

实际建设过程中，牵张场及跨越场区占地面积较方案设计减少，但占用空闲地区域增加，可恢复植被区域增加，故牵张场及跨越场区撒播草籽面积较方案设计增加 310m²。

（5）施工临时道路区

实际建设过程中，施工临时道路区占地面积较方案设计减少，且全部占用耕

地，无可恢复植被区域，故施工临时道路区撒播草籽面积较方案设计减少 2880m²。

3.5.3 临时措施

（1）间隔扩建区

临时彩条布苫盖：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 40m²。

（2）塔基区

泥浆沉淀池：在施工过程中，于塔基区灌注桩基础旁设置泥浆沉淀池（2023 年 5 月-2023 年 12 月），对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，共设置 4 座，较方案设计减少 10 座。

彩条布苫盖：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 5000m²。

防尘网苫盖：在施工过程中，对塔基区临时堆土及裸露地表实施了防尘网苫盖措施（2023 年 5 月-2023 年 12 月），防尘网苫盖面积为 2800m²，较方案设计增加了 2800m²。

临时排水沟：在施工过程中，于塔基四周设置临时排水沟（2023 年 5 月-2023 年 12 月），临时排水沟长 280m，较方案设计减少了 700m。

临时沉沙池：在施工过程中，于临时排水沟末端设置临时沉沙池（2023 年 5 月-2023 年 12 月），临时沉沙池数量为 4 座，较方案设计减少 10 座。

（3）电缆施工区

临时排水沟：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 60m。

临时沉沙池：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 1 座。

彩条布苫盖：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 200m²。

防尘网苫盖：在施工过程中，对电缆施工区临时堆土和裸露地表采用防尘网苫盖措施（2023 年 5 月-2023 年 12 月），防尘网苫盖面积为 400m²，较方案设计增加 400m²。

（4）牵张场及跨越场区

彩条布铺垫：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 1920m²。

铺设钢板：在施工过程中，对牵张场及跨越场区机械占压区域设置铺设钢板措施（2025 年 3 月），铺设钢板面积为 1900m²，较方案设计减少 500m²。

（5）施工临时道路区

铺设钢板：在施工过程中，对施工临时道路区占压松软路面区域设置铺设钢

板措施（2023 年 5 月-2023 年 12 月），铺设钢板面积为 700m²，较方案设计减少 3300m²。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
间隔扩建区	临时彩条布苫盖	m ²	40	0	-40	/	/
塔基区	彩条布苫盖	m ²	5000	0	-5000	/	/
	防尘网苫盖	m ²	0	2800	2800	临时堆土及裸露地表	2023.05-2023.12
	临时排水沟	m	980	280	-700	塔基四周	2023.05-2023.12
	临时沉沙池	座	14	4	-10	排水沟末端	2023.05-2023.12
	泥浆沉淀池	座	14	4	-10	灌注桩基础旁	2023.05-2023.12
电缆施工区	彩条布苫盖	m ²	200	0	-200	/	/
	防尘网苫盖	m ²	0	400	400	临时堆土及裸露地表	2023.05-2023.12
	临时排水沟	m ²	60	0	-60	/	/
	临时沉沙池	座	1	0	-1	/	/
牵张场及跨越场区	彩条布铺垫	m ²	1920	0	-1920	/	/
	铺设钢板	m ²	2400	1900	-500	机械占压区域	2025.03
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	4000	700	-3300	占压松软路面	2023.05-2023.12

临时措施变化分析如下：

（1）间隔扩建区

实际建设过程中，为了运行安全，未对间隔扩建区实施临时彩条布苫盖措施，故临时彩条布苫盖面积较方案设计减少了 40m²。

（2）塔基区

塔基区每基塔基础施工时间较短,采用防护效果相当且更经济的防尘网代替彩条布苫盖,同样能达到防治水土流失的效果,故该区未实施临时彩条布苫盖措施,防尘网苫盖面积较方案设计增加 2800m²;实际建设过程中,新建杆塔数量较方案设计减少,故泥浆沉淀池和土质沉沙池较方案设计均减少 10 座,且泥浆沉淀池与土质沉沙池的尺寸未发生改变,土质排水沟较方案设计减少 700m。

(3) 电缆施工区

电缆基础施工不涉及雨天,电缆土建施工时间较短,故实际施工阶段未布设临时排水沟和临时沉沙池措施,采用防护效果相当且更经济的防尘网代替彩条布苫盖,同样能达到防治水土流失的效果,因此未实施彩条布苫盖,防尘网苫盖面积较方案设计增加 400m²。

(4) 牵张场及跨越场区

跨越场区搭设跨越架,施工时间极短且对地表扰动较小,故未设置彩条布铺垫措施;施工过程中对牵张场区机械占压区域采取铺设钢板措施,由于占地面积减少,故铺设钢板面积较方案设计减少 500m²。

(5) 施工临时道路区

实际建设过程中,沿线交通便利,路网发达,因施工临时道路区占地面积减少,故铺设钢板面积较方案设计 3300m²。

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

根据批复的水土保持方案，工程水土保持总投资为 92.12 万元，其中工程措施投资为 8.99 万元，植物措施投资为 1.45 万元，临时措施投资为 58.40 万元，独立费用 16.10 万元，基本预备费 5.10 万元，水土保持补偿费 2.082 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 53.24 万元，其中工程措施投资为 5.50 万元，植物措施投资为 1.26 万元，临时措施投资为 24.74 万元，独立费用 19.66 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 2.082 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 38.88 万元，其中工程措施投资减少了 3.49 万元，植物措施投资减少了 0.19 万元，临时措施投资减少了 33.78 万元，独立费用增加了 3.56 万元，基本预备未启用，水土保持补偿费实际缴纳 2.082 万元，与方案设计一致。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

防治分区、措施类型及措施内容		方案设计①	实际完成②	变化情况（②-①）
第一部分工程措施		8.99	5.50	-3.49
间隔扩建区	表土剥离	0.04	0.03	-0.01
	土地整治	0.01	0.02	0.01
塔基区	表土剥离	3.09	1.24	-1.85
	土地整治	2.37	1.89	-0.48
电缆施工区	表土剥离	0.30	0.15	-0.15
	土地整治	0.23	0.27	0.04
牵张场及跨越场区	土地整治	1.39	1.57	0.18
施工临时道路区	土地整治	1.55	0.33	-1.22
第二部分植物措施		1.45	1.26	-0.19
间隔扩建区	撒播草籽	0.01	0.01	0
塔基区	撒播草籽	0.59	0.48	-0.11
电缆施工区	撒播草籽	0.10	0.13	0.03
牵张场及跨越场区	撒播草籽	0.38	0.64	0.26
施工临时道路区	撒播草籽	0.38	0	-0.38
第三部分临时措施		58.40	24.74	-33.66
间隔扩建区	临时彩条布苫盖	0.02	0	-0.02
塔基区	泥浆沉淀池	2.75	1.08	-1.67
	彩条布苫盖	2.82	0	-2.82

3 水土保持方案实施情况

	防尘网苫盖	0	1.52	1.52
	临时排水沟	0.15	0.97	0.82
	临时沉沙池	0.24	0.15	-0.09
电缆施工区	临时排水沟	0.01	0	-0.01
	临时沉沙池	0.02	0	-0.02
	彩条布苫盖	0.11	0	-0.11
	防尘网苫盖	0	0.22	0.22
牵张场及跨越场区	彩条布铺垫	1.08	0	-1.08
	铺设钢板	19.20	15.20	-4.00
施工临时道路区	铺设钢板	32.00	5.60	-26.40
第四部分独立费用		16.10	19.66	3.56
建设单位管理费		1.72	0.63	-1.09
水土保持监理费		1.38	0	-1.38
科研勘测设计费		5.00	5.00	0
水土保持监测费		4.00	7.285	3.285
水土保持设施竣工验收费		4.00	6.74	2.74
一至四部分合计		84.94	51.16	-33.78
第五部分基本预备费		5.10	0	-5.10
第六部分水土保持补偿费		2.082	2.082	0
水土保持工程总投资		92.12	53.24	-38.88

投资发生变化的主要原因如下：

（1）工程措施

实际监测过程中，由于工程规模减少，表土剥离和土地整治工程量较方案设计减少较多，因此工程措施总费用减少了 4.98 万元。

（2）植物措施

实际监测过程中，虽然牵张场及跨越场区撒播草籽工程量增加，但施工临时道路区未实施撒播草籽措施，且间隔扩建区、塔基区和电缆施工区撒播草籽工程量减少，总的撒播草籽工程量减少，因此植物措施总费用减少了 0.19 万元。

（3）临时措施

实际施工中，本工程采用防尘网苫盖代替彩条布来苫盖，且总的苫盖工作量减少，铺设钢板面积减少，电缆施工区未实施临时排水沟和临时沉沙池措施，因此临时措施费用总体减少了 33.66 万元。

（4）独立费用

水土保持监理由主体工程监理单位一并进行，纳入主体费用，不重复计列；

建设管理费减少，水土保持监测费用较方案设计增加 3.285 万元，水土保持设施竣工验收费用较方案设计增加 2.74 万元，科研勘测设计费与方案设计一致。综上所述，独立费用总体增加 3.56 万元。

（5）基本预备费

总的水土保持投资较方案阶段减少，未启用基本预备费。

（6）水土保持补偿费

与方案设计一致，已按照要求向国家税务总局无锡市税务局第三税务分局足额缴纳水土保持补偿费 2.082 万元。

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无锡供电分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”要求。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无锡供电分公司，建设单位在建设过程中：

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

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

③制定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土保持管理策划文件；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，同步组织水土保持知识培训。

④依据批复的水土保持方案报告以及水土保持方案变更管理办法要求，组织梳理和收集工程重大水土保持变更情况（若有），及时上报重大设计变更情况和变更依据。

⑤组织水土保持专项验收。

⑥对于工程各级水土保持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督促业主项目部落实工程项目的水土保持管理工作，组织或委托业主项目部开展工程项目水土保持管理评价考核工作。

⑧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电力工程顾问集团华东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建立健全水土保持设计质量管理体系，执行水土保持设计文件的校审和会签制度，确保水土保持设计质量。

②依据批复的工程水土保持方案，与主体设计同时开展水土保持设计工作，设计深度满足水土保持工程建设要求。

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水土保持设计工作。

④按照批复的水土保持方案和重大水土保持变更管理办法要求，核实主体设计施工图的差异，并对差异进行详细说明，并及时向相关建设管理单位和前期水土保持方案编制单位反馈信息。

⑤按规定派驻工地代表，提供现场设计服务，及时解决与水土保持相关的设计问题。

⑥在现场开展水土保持竣工自验收时，结合水土保持实施情况，提出水土保持目标实现和工程水土保持符合性说明文件，确保工程水土保持设施符合设计要求。

⑦配合或参与现场工程水土保持检查、水土保持监督检查、各阶段各级水土保持验收工作、水土保持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宜兴市宜能实业有限公司代为进行，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，形成会议纪要须分发与会各方。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。监理机构应根据需要，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。监理机构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，监理机构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中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司。施工单位有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、质量通病的预防计划（质量工作计划）、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，上述各项须在开工前提交给施工监理部审核，监理部在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理部、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；按规定做好施工质量的分级检验工作，不同级别不合并检验，不越级检验，不随意变更检验标准与检验方法；按规定做好计量器具的验定工作，保证计量器具在验定周期内，并努力做到施工计量器具与检验计量器具分开；对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，并在规定时间内送往施工监理部审阅，施工监理部汇总后报

送业主，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

(5) 监测单位

本项目水土保持监测单位为江苏核众环境监测技术有限公司。水土保持监测单位按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求，根据不同生产建设项目的特点，明确监测内容、方法和频次，调查获取项目区水土流失背景值，定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果，及时向生产建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见建议。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本项目质量评估的主要依据为施工过程材料、分部工程竣工资料等。水土保持措施的质量评定采用现场检查，查阅自检成果及交工验收报告数据等。

主要检查了本项目各阶段水土保持措施的执行情况，查看了施工原始记录，工程管理文件，分别检查了项目区土地整治等分项单元工程中间交验证证书，原材料试验报告，单位分部工程质量检验评定表；混凝土、砂浆配合比试验报告；原材料、外购成品、半成品抽检、试验资料；冲击实试验报告；水土保持工程措施、植物措施的设计、设置及材料规格、质量、开工报告等。检查了各阶段的施工总结报告、竣工验收资料等资料，并对现场情况进行了核查。本工程水土保持工程划分为 2 个单位工程、3 个分部工程和 33 个单元工程，详见表 4-1。

表 4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
名称	编号	名称	编号		名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为 2 个以上单元工程	间隔扩建区表土剥离	JSSBD001FB01001	1
					间隔扩建区土地整治	JSSBD001FB01002	1
					塔基区表土剥离	JSSBD001FB01003~JSSBD001FB01006	4
					塔基区土地整治	JSSBD001FB01007~JSSBD001FB01010	4
					电缆施工区表土剥离	JSSBD001FB01011	1
					电缆施工区土地整治	JSSBD001FB01012	1
					牵张场及跨越场区土地整治	JSSBD001FB01013~JSSBD001FB01021	9
					施工临时道路区土地整治	JSSBD001FB01022~JSSBD001FB01023	2
植被建	JSSBD	点片	JSSBD002FB01	以图斑作为单元工	间隔扩建区撒播草籽	JSSBD002FB01001	1

4 水土保持工程质量

设工程	003	状植被		程, 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程	塔基区撒播草籽	JSSBD002FB01002~JSSBD002FB01005	2
					牵张场及跨越场区塔基区撒播草籽	JSSBD002FB01006~JSSBD002FB01011	6
		线网状植被	JSSBD002FB02	按长度划分, 每连续的 100m 为 1 个单元工程	电缆施工区撒播草籽	JSSBD002FB02001	1
合计							33

4.2.2 各防治分区工程质量评定

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造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无锡供电分公司统一组织, 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。

(1) 水土保持监理质量评定情况

根据监理单位提供的监理资料, 该项目水土保持工程质量评定如下:

本项目已完水土保持工程全部达到“合格”标准。经统计, 共完成 33 个单元工程的评定, 全部合格。水土保持工程总体评定为合格。

(2) 现场查勘外观质量评定情况

根据工程建设特点, 按照《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006) 的要求, 验收小组对调查对象进行项目划分, 并明确抽查比例后, 重点检查以下内容:

- ①核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料;
- ②现场核查水土保持措施是否存在缺陷, 是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象, 并进一步确定采取的补救措施。
- ③现场检查水土保持设施是否达到设计要求, 确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。
- ④重点抽查塔基区和电缆施工区水土保持设施建设情况、运行情况及水土流失防治效果, 是否存在明显的水土流失现象。

⑤结合监理工程质量评定和现场核查情况, 综合评估水土保持设施是否达到设计要求, 是否达到水土保持设施设计的防治效果, 并对工程质量等级进行评定。

本次评估主要查阅了土地整治、植被建设等水土保持工程设施的主材料及中

间产品的试验报告资料，分部工程、单位工程、分项工程等质量检验评定表及隐蔽工程检查记录等资料，以及施工管理制度、招投标文件、工程初步设计报告、施工图设计、施工总结、监理工作报告、监测报告等项目竣工文件。

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 4-2。

表 4-2 水土保持设施的质量评定结果表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程			
	工程名称	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率
间隔扩建区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	100%
			合格	土地整治	1	1	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	1	1	100%
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	4	4	100%
			合格	土地整治	4	4	98%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	2	2	100%
电缆施工区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	100%
			合格	土地整治	1	1	100%
	植被建设工程	线网状植被	合格	撒播草籽	1	1	100%
牵张场及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	9	9	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	6	6	100%
施工临时道路区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	2	2	100%
合计					33	33	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程无余方，不设置专门的弃渣场。

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。满足水土保持方案报告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，比如植物措施从草籽和草坪采购、选种、撒播和铺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，生长情况好，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。

从近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

根据水土保持方案及批复，本工程水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准，目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据水土保持监测报告，完成的防治目标值为：①水土流失治理度 99.1%；②土壤流失控制比 2.8；③渣土防护率 99.4%；④表土保护率 94.0%；⑤林草植被恢复率 99.6%；⑥林草覆盖率 97.5%。

（1）水土流失治理度

本项目扰动土地面积 9984m²，水土流失面积 9984m²，实际完成水土流失治理面积 9899m²。经计算，水土流失治理度为 99.1%，达到方案要求的 98%的目标值。各防治分区情况详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				水土流失治理 度 (%)	防治标 准 (%)	是否 达标
			建筑物 及场地 硬化面 积	工程 措施	植物 措施	小计			
间隔扩建区	100	100	3	0	35	38	99.1	98	达标
塔基区	4596	4596	27	2207	2355	4589			
电缆施工区	688	688	39	0	640	679			
牵张场及跨越场区	3800	3800	0	600	3190	3790			
施工临时道路区	800	800	0	800	0	800			
合计	9984	9984	69	3607	6220	9899			

(2) 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据水土保持监测结果显示, 在施工过程中基础施工阶段土壤侵蚀量比较大。但由于工程各个区域在整个工程施工完毕后被建筑物覆盖或者植被覆盖, 工程结束后, 水土流失量逐渐变小, 绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后, 治理后每平方公里年平均土壤流失量达到 $180t/(km^2 \cdot a)$, 各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 2.8, 达到方案设计的 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

通过调查分析, 本工程临时堆放的土方采取了苫盖等措施, 不设弃渣场。本工程建设期临时堆土总量为 $2392m^3$, 实际挡护的临时堆土数量为 $2377m^3$, 渣土防护率为 99.4%, 达到方案要求的 98% 的防治目标。

(4) 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析, 通过调查分析, 本工程对剥离的表土进行了苫盖和铺垫等临时措施。项目区实际可剥离表土面积 $8135m^2$, 可剥离表土量为 $2440m^3$; 实际通过剥离保护的表土面积为 $1880m^2$, 实际剥离保护的表土量为 $564m^3$; 通过苫盖和铺垫等保护的表土面积为 $5766m^2$, 通过苫盖等保护的表土量为 $1730m^3$; 表土保护量共 $2294m^3$, 表土保护率 94.0%, 达到方案要求的 92% 的防治目标。

(5) 林草植被恢复率

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积 6248m², 林草类植被面积 6220m²。经计算, 林草植被恢复率为 99.6%, 达到方案要求的 98% 的目标值。各分区情况详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
间隔扩建区	37	35	99.6	98	达标
塔基区	2362	2355			
电缆施工区	649	640			
牵张场及跨越场区	3200	3190			
施工临时道路区	0	0			
合计	6248	6220			

(6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 9984m², 扣除恢复耕地面积后为 6377m², 实际实施林草类植被面积为 6220m², 经计算, 林草覆盖率为 97.5%, 达到方案要求的 27% 的目标值。各分区情况详见表 5-3。

5.2.3 总体评价表 5-3 林草覆盖率统计表

防治分区	项目建设总面积 (m ²)	恢复耕地面积 (m ²)	扣除恢复耕地后面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
间隔扩建区	100	0	100	35	97.5	27	达标
塔基区	4596	2207	2389	2355			
电缆施工区	688	0	688	640			
牵张场及跨越场区	3800	600	3200	3190			
施工临时道路区	800	800	0	0			
合计	9984	3207	6377	6220			

根据现场调查, 并结合监测数据统计分析, 本项目六项水土流失防治目标均已达到了水土保持方案的要求。项目区水土保持措施发挥了应有作用, 建设产生的水土流失得到有效治理, 未对周边产生不利影响。

表 5-4 水土流失防治目标达标情况一览表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值	是否达标
1	水土流失治理度 (%)	98	99.1	达标
2	土壤流失控制比	1.0	2.8	达标
3	渣土防护率 (%)	98	99.4	达标

5 项目初期运行及水土保持效果

4	表土保护率 (%)	92	94.0	达标
5	林草植被恢复率 (%)	98	99.6	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	97.5	达标

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地方水行政主管部门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地方水行政主管部门的监督检查,并根据意见及时进行调整。

6.2 规章制度

水土保持方案实施过程中应采取“三制”质量保证措施,即实行项目管理制、工程招投标制和工程监理制。认真贯彻“三同时”制度,以保证水土保持方案的顺利实施,并达到预期目的。

①加强对施工单位领导的管理,严格控制施工作业范围红线,制定相应的处罚制度,落实水土保持责任。

②加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作,提高水土保持法律意识,形成全社会支持水土保持生态环境建设的局面。

③工程措施施工时,对施工质量进行检查,对不符合设计要求和质量要求的工程验收的水土保持工程进行检查观测。

④植物措施施工时,加强植物措施的后期抚育工作,抓好植物的抚育和管护,清除杂草,确保各种植物的成活率,发挥植物措施的水土保持效益。

6.3 建设管理

为了全面落实批复的水土保持方案内容，建设单位根据《国网江苏省电力有限公司关于印发《国网江苏省电力有限公司电网建设项目水土保持管理实施细则》等四项规章制度的通知》（苏电建〔2023〕475号）的要求，严格要求相关参建单位，确保水土保持工程按时按质完工。

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、系统地整治，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

2022年8月，建设单位委托江苏核众环境监测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，确定监测后由一名负责人，三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。接受委托后，监测人员共进场四次，进行现场测量、记录，重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。监测工作在2025年3月结束，监测单位在现场监测结束后对现场监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于2025年4月编制完成了《无锡望亭~太科220千伏线路改造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，水土保持监测工作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

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水土保持〔2019〕160号）和《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）中相关规定，由于本工程征占地面积在50公顷以下且挖填石方总量在50万立方米以下，因此不对水土保持监理单位的人员配备和资质提出要求。建设单位委托宜兴市宜能实业有限公司负责本工程监理工作，同时承担无锡望亭~太科220千伏线路改造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。水土保持监理范围为本工程水土流失防治责任范围。

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，对工程现场水土保持工程实施情况巡查，保留影像资料，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。

综上所述，宜兴市宜能实业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

本工程施工过程未收到水行政主管部门监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《省水利厅关于准予无锡望亭~太科220千伏线路改造工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2021〕47号）文件，本工程应缴

纳水土保持补偿费 2.082 万元，建设单位国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司已按照要求向国家税务总局无锡市税务局第三税务分局足额缴纳水土保持补偿费 2.082 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

项目运营期，由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司检修分部承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强恢复期抚育管理。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水土保持土效果。国网江苏省电力有限公司无锡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。

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

通过组织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)建设单位十分重视工程建设中的水土保持工作,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表,并上报江苏省水利厅审查、批复。各项手续齐全。

2)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。

3)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,水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)等相关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

4)水土保持设施建设质量合格,工程措施结构稳定、排列整齐、外形美观;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。

5)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。

6)水土保持投资使用符合审批要求,管理制度健全。

7)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。

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,水土保持设施自验结论为合格,具备水土保持验收条件。

7.2 遗留问题安排

本工程无遗留问题。

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。

附件

附件
1
委托函

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

水土保持设施验收报告

编制任务委托书

江苏通凯生态科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及《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）等的要求，我单位开展的无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程须编报水土保持设施验收报告。

现委托贵公司编制该工程的水土保持设施验收报告，请严格按照有关法律法规及标准规范的要求，结合工程建设实际情况，尽快开展现场调查和水土保持设施验收报告编制工作。

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司
2024 年 12 月



附件 2

工程建设及水土保持大事记

无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程 项目建设及水土保持工作大事记

2020 年 12 月 2 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南京西山 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1405 号）对本工程核准进行了批复。

2021 年 6 月 3 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于无锡望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2021〕21 号）对本工程初设进行了批复。

2021 年 8 月 5 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2021〕47 号）文件，对本工程水土保持方案进行了批复。

2022 年 10 月，建设单位组织设计、施工、监理、水土保持方案和水土保持监测单位开展了详细的水土保持技术交底，主要内容为提出了本工程水土保持工作现场管理的具体要求。

2022 年 11 月，工程正式开工，但由于施工场地政处因素施工单位暂未实际进场施工；2023 年 5 月，电缆和塔基基础开始施工；2023 年 12 月，电缆和塔基基础施工完成；2025 年 1 月，间隔扩建区开始施工；2025 年 3 月，架空开始立塔架线，电缆开始敷线，工程正式完工。

2022 年 8 月，受建设单位委托，江苏核众环境监测技术有限公司承担了本工程水土保持监测工作。项目进入水土保持监测阶段。2022 年 11 月-2025 年 3 月，监测单位总计进场 4 次，监测频次基本满足要求；共编制完成水土保持监测季度报告表 3 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，监测资料基本完善。2025 年 4 月，监测单位编制完成水土保持监测总结报告。

2024 年 12 月，受建设单位委托，江苏通凯生态科技有限公司（我单位）承担了本工程水土保持验收工作。2025 年 4 月，我单位编制完成水土保持设施验收报告。

2025 年 3 月，建设单位组织施工、设计、监理、水土保持设施验收单位对

本工程开展了电网建设项目水土保持设施竣工验收检查。

2025 年 4 月，受国网江苏省电力有限公司建设部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院组织开展了本工程水土保持设施验收技术审评和现场检查。

2025 年 4 月，国网江苏省电力有限公司组织召开本工程水土保持设施验收会，会议听取了工程设计建设情况、水土保持监测情况、水土保持设施验收报告内容的汇报，经质询、讨论，形成了水土保持设施验收意见。

附件
3

核准
批复

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2020〕1405号

省发展改革委关于南京西山220千伏输变电工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《关于南京西山220千伏输变电工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2020〕462号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为更好地服务地方经济发展，满足用电负荷增长和电源送出的需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设220千伏南京西山输变电工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模包括：建设220千伏变电容量282万千

伏安，扩建220千伏间隔6个，新建及改造220千伏线路250.38公里。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2019年价格水平测算，本批项目静态总投资236218万元，动态总投资约239807万元。其中，资本金不低于动态投资的20%，由你公司以自有资金出资，其余由你公司融资解决。

四、本批项目在工程设计、建设及运行中要落实各项安全、环保和节能等措施，满足国家安全规范、环保标准和节能要求等规定。要切实加强安全生产管理，严格执行“三同时”制度，按照相关规章制度压实项目建设单位和相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故。要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，不得在未采取有效处理措施的情况下开展建设。

五、本批项目工程设备采购及建设施工要按《招标投标法》和有关招标规定，采用规范的公开招标方式进行。

六、如需对本核准文件所规定的内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照相关规定办理。

七、请你公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、安全生产等相关手续，满足开工条件后开工。

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前30个工作日之前向我委提出延期申请。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

- 附件：1. 南京西山220千伏输变电工程等电网项目表
2. 工程建设项目招标事项核准意见表
3. 工程项目代码一览表



抄送：国家能源局江苏监管办，省生态环境厅、自然资源厅，南京、苏州、无锡、常州、南通、泰州、扬州、盐城市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2020年12月22日印发

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)	
										文号	征地面 积
5	南京青龙山~高桥、大唐南京电厂 220 千伏线路改造工程		1.94	2	2697	2725	江宁规划资源函 (2020) 97 号	南京市生态环境局 2020 年 8 月 12 日的 复函	南京市江宁区重大 决策社会稳定风险 评估评审表	苏(2018)宁江不动 产权第 0083749 号	
二	苏州地区小计	24	17.20		24812	25223					0.8959
1	苏州胜浦 220 千伏输变电工程	24	17.20		24812	25223	用字第 320594202001535 号、 苏园规建(2020)1 号	苏州市生态环境局 2020 年 5 月 29 日初 审意见的复函	苏州工业园区规建 委稳评评审表	用字第 320594202001535 号、 昆国用(2009)第 12009103378 号、苏工 园国用(2008)第 01053 号	0.8959
三	无锡地区小计	18	32.20	1	25251	25664					1.0469
1	无锡望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程		12.76	1	5033	5084	无锡市自然资源和规 划局复函、苏州规划 局相城分局复函(编 号: 2019001)	苏环辐(表)审 [2020]100 号	锡高管发[2020]5 号、苏州市相城区发 改委稳评评审表	苏(2018)无锡市不 动产第 0014216 号	
2	无锡西泾~石塘湾 220 千伏线路改造工程		13.44		2620	2666	无锡市自然资源和规 划局复函 2020 年 8 月 24 日	锡环辐电磁核 [2020]第 4 号	中共无锡市惠山区 委政法委稳评评审 表	锡惠国用(2010)第 0373 号、锡惠国用 (2007)第 1149 号	
3	无锡鲸塘 220 千伏输变电工程	18	6.00		17598	17914	用字第 320282202000067 号、 审 320282202010007、 审 320282202010008	锡环辐电磁核 [2020]第 4 号	宜政维稳[2020]5 号	苏自然资预[2020]80 号、宜国用(2012) 第 45600047 号、宜国 用(2007)第 104668 号	1.0469

附件 3

工程建设项目代码一览表

序号	地区	项目名称	项目代码
1	南京地区	南京西山 220 千伏输变电工程	2020-320100-44-02-161212
2		南京嘉庆 220 千伏变电站扩建工程	
3		南京土山 220 千伏输变电工程	
4		南京莫愁~双闸单开断环入嘉庆 220 千伏线路工程	
5		南京青龙山~高桥、大唐南京电厂 220 千伏线路改造工程	2020-320115-44-02-167275
6	苏州地区	苏州胜浦 220 千伏输变电工程	2020-320500-44-02-154885
7		无锡望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程	
8	无锡地区	无锡西泾~石塘湾 220 千伏线路改造工程	2020-320200-44-02-133742
9		无锡鲸塘 220 千伏输变电工程	
10	常州地区	常州坞家 220 千伏变电站(第 2 台主变)扩建工程	2020-320413-44-02-163258
11	南通地区	南通六匡~红阳港 220 千伏线路改造工程	2020-320681-44-02-154866
12		南通海安 220 千伏变电站改造工程	2020-320621-44-02-168880
13	泰州地区	泰州陆庄(西陆) 220 千伏变电站改造工程	2020-321200-44-02-152355
14	扬州地区	扬州画舫 220 千伏输变电工程	2020-321000-44-02-112822

附件
4

初
设
批
复

内部事项

国网江苏省电力有限公司文件

苏电建初设批复〔2021〕21号

国网江苏省电力有限公司 关于无锡望亭电厂～太科 220 千伏线路 改造工程初步设计的批复

国网无锡供电公司：

根据初步设计评审计划安排，无锡望亭电厂～太科 220 千伏线路改造工程已由国网江苏经研院完成评审。结合《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于上报无锡望亭电厂～太科 220kV 线路改造工程初步设计评审意见的报告》（苏电经研院技术〔2021〕125 号），经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

一、建设规模及主要技术方案

本工程包括 3 个单项工程：太科 220 千伏变电站 220 千伏间

隔扩建工程、望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程（架空）、望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程（电缆）。

（一）太科 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程

本期扩建出线间隔 1 个。主接线形式及配电装置型式同前期工程。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

（二）望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程（架空）

本期新建双回架空线路 3.95 公里，利用现状杆塔更换双回导线 2.2 公里，利用现状杆塔单回挂线 0.2 公里。导线采用 4×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线、2×JNRLH3/LBY10-230/45 铝包钢芯超耐热铝合金绞线。新建杆塔 12 基，采用灌注桩基础型式。

（三）望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程（电缆）

本期新建单回电缆线路 0.06 公里，隧道敷设。采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套 C 级阻燃电缆，导体截面为 2500 平方毫米。

二、概算投资

工程概算动态投资 4727 万元（概算汇总表见附件 1）。工程技术方案及概算投资详见评审意见（附件 2）。

工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

- 附件：1. 无锡望亭电厂～太科 220 千伏线路改造工程初设概算汇总表
2. 国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于上报无锡望亭电厂～太科 220kV 线路改造工程初步设计评审意见的报告（苏电经研院技术〔2021〕125 号）

国网江苏省电力有限公司

2021 年 6 月 3 日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

无锡望亭电厂～太科220千伏线路改造工程初设概算汇总表

序号	工程名称	建设规模	初设概算（万元）				备注
			动态投资	静态投资	场地征用及清理费	基本预备费	
1	无锡望亭电厂～太科220千伏线路改造工程		4727	4682	253	67	
(1)	太科220千伏变电站220千伏间隔扩建工程	间隔1个	425	421	2	6	
(2)	望亭电厂～太科220千伏线路改造工程(架空)	4×JL/G1A-300/25 2×3.95+1×0.2（挂线） km 2×JNRLH3/LBY10-230/45 2×2.2（换线） km	3389	3356	221	48	
(3)	望亭电厂～太科220千伏线路改造工程(电缆)	2500mm ² 电缆 1×0.06km	913	905	30	13	

附件
5

水土保持方案批复

江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可〔2021〕47号

省水利厅关于准予无锡望亭~太科220千伏 线路改造工程水土保持方案告知承诺制的 行政许可决定

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司：

你公司于2021年7月27日以告知承诺制方式申请的无锡望亭~太科220千伏线路改造工程水土保持方案行政许可，我厅于2021年8月5日受理（苏水许受〔2021〕48号）。经形式审查，提交的要件材料符合要求，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

一、该项目以“告知承诺制”方式进行审批，我厅不对项目水土保持方案报告表具体内容进行实质审查，不承担法律法规中关于水土保持审批部门审查水土保持方案的相关责任。你公司是项目水土流失防治责任主体，对水土保持方案报告表内容及水土保持措施落实情况全面负责。如在水土保持工作中未按照规定要求以及承诺书内容履行相关责任和义务，由此导致的所有法律责任由你公司自行承担。

二、《报告表》确定的水土流失防治责任范围为 1.74 公顷，工程挖填土（石）方总量 1.41 万立方米。工程水土流失防治执行南方红壤区一级标准，设计水平年防治目标为：水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 98%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%、林草覆盖率 27%。

三、《报告表》确定的水土保持补偿费 2.082 万元。根据《财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知》等相关规定，应当及时向税务机关缴纳水土保持补偿费共计 20821.2 元（省级收入）。

四、严格落实水土保持“三同时”制度，项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，须报本厅重新审批，其他涉及水土保持方案的变更须报本厅备案。我厅将加强项目事中事后监管，对你公司履行承诺情况进行监督检查，发现水土保持方案存在“以大报小”问题的，撤销作出的准予许可决定，限期重新办理水土保持方案审批手续，对其他不实承诺或者未履行承诺的，按规定开展责任追究和信用惩戒。无锡市、苏州市以及无锡市新吴区、苏州市相城区水行政主管部门应加强对辖区内水土保持方案实施情况的跟踪检查。

五、项目完工后建设单位应当按照《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》开展水土保持设施自主验收，验收结束后将验收材料向我厅报备。未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

六、项目建设如涉及取水、占用河道管理范围等以及其

他部门行政许可事项的，须到有管辖权的部门办理相应审批手续。



抄送：无锡市水利局、苏州市水务局，无锡市新吴区住房和城乡建设局（水利局）、苏州市相城区水务局。

附件
6

水土保持补偿费缴纳凭证

中央非税收入统一票据(电子)



票据代码: 00010223
交款人统一社会信用代码: 91320200834754255R
交款人: 国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

票据号码: 3202003117
校验码: 698a3b
开票日期: 2023年4月7日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	20,821.20	¥20,821.20	电子税票号码: 332028230400036004
金额合计(大写) 人民币贰万零捌佰贰拾壹元贰角 (小写) ¥20,821.20						
项目名称:水土保持补偿费收入-建设期收入 建设期项目-省级审批 20821.2 合同编号: 项目名称:无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工 程水土保持方案;项目地址:无锡市新吴区						
其他信息						

收款单位(章): 国家税务总局无锡市税务局第三税务分局

复核人:

收款人: 魏秋晨

征税专用章

附件 7

单位工程验收鉴定书、 分部工程验收签证

编号：JSSBD001

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2025 年 3 月

单位工程验收鉴定书

项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

设计单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司

监理单位：宜兴市宜能实业有限公司

验收日期：2025 年 3 月

验收地点：江苏省无锡市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2016）及《水土保持质量评定规程》（SL 336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2025年3月，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司组织，在江苏省无锡市对无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有设计单位中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、施工单位中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、监理单位宜兴市宜能实业有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、设计单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

本工程位于无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇。

2、建设任务

本工程扩建太科变电站 220kV 间隔电缆出线一回，土建长度约 0.013km；新建架空线路长 5.674km，新建杆塔 4 基；新建电缆线路长 0.06km。具体包括：（1）点型工程：太科 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 1 回电缆出线，安装 1 台断路器，电缆土建长度约 0.013km。（2）线型工程：望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程：本期新建架空线路长 5.674km，其中利用原线路老塔更换倍容导线 4.749km，利用原线路通道拆塔新建线路 0.778km，利用现状杆塔单回挂线 0.147km，共新立杆塔 4 基，均为灌注桩基础；新建电缆线路长 0.06km，采用电缆隧道的方式进行敷设。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：场地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

设计单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

监理单位：宜兴市宜能实业有限公司

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

表土剥离：开工日期 2023 年 5 月，完工日期 2025 年 2 月。

土地整治：开工日期 2024 年 4 月，完工日期 2025 年 3 月。

2、实际完成工程量

表土剥离：本工程实施表土剥离量为 564m³，较方案设计减少 1905m³。

土地整治：本工程实施土地整治面积为 9855m²，较方案设计减少 7388m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水土保持方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水土保持教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水土保持措施。该工程在水土保持管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水土保持工作制度完善、管理体系健全；
- （2）水土保持措施落实效果较好；
- （3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；
- （4）强化培训与宣传，提高了施工单位水土保持意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，合同执行情况和管理工作良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程			
		措施名称	数量	合格数	合格率
土地整治工程	场地整治	间隔扩建区表土剥离	1	1	100%
		间隔扩建区土地整治	1	1	100%
		塔基区表土剥离	4	4	100%
		塔基区土地整治	4	4	100%
		电缆施工区表土剥离	1	1	100%
		电缆施工区土地整治	1	1	100%
		牵张场及跨越场区土地整治	9	9	100%
		施工临时道路区土地整治	2	2	100%

（二）监测成果分析

该施工单位的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

土地整治平整度、地表处理等符合设计要求。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体

上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程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，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效地发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水土保持工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
阙云飞	国网江苏省电力有限公司无锡 供电分公司	专职	阙云飞	建设单位
刘念浩	中国电力工程顾问集团华东电 力设计院有限公司	主设	刘念浩	设计单位
王健峰	宜兴市宜能实业有限公司	总监	王健峰	监理单位
刘鹏书	中国能源建设集团江苏省电力 建设第一工程有限公司	项目经理	刘鹏书	施工单位

编号：JSSBD002

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被、线网状植被

2025 年 3 月

单位工程验收鉴定书

项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

设计单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司

监理单位：宜兴市宜能实业有限公司

验收日期：2025 年 3 月

验收地点：江苏省无锡市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2016）及《水土保持质量评定规程》（SL 336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2025 年 3 月，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司组织，在江苏省无锡市对无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有设计单位中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、施工单位中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、监理单位宜兴市宜能实业有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、设计单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

本工程位于无锡市新吴区新安街道、苏州市相城区望亭镇。

2、建设任务

扩建太科变电站 220kV 间隔电缆出线一回，土建长度约 0.013km；新建架空线路长 5.674km，新建杆塔 4 基；新建电缆线路长 0.06km。具体包括：（1）点型工程：太科 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 1 回电缆出线，安装 1 台断路器，电缆土建长度约 0.013km。（2）线型工程：望亭电厂~太科 220 千伏线路改造工程：本期新建架空线路长 5.674km，其中利用原线路老塔更换倍容导线 4.749km，利用原线路通道拆塔新建线路 0.778km，利用现状杆塔单回挂线 0.147km，共新立杆塔 4 基，均为灌注桩基础；新建电缆线路长 0.06km，采用电缆隧道的方式进行敷设。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程。

主要内容：点片状植被、线网状植被。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

设计单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

监理单位：宜兴市宜能实业有限公司

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

撒播草籽：开工日期 2024 年 4 月，完工日期 2025 年 3 月。

2、实际完成工程量

撒播草籽：本工程实施撒播草籽面积为 6220m²，较方案设计减少 4714m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水土保持方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水土保持教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水土保持措施。该工程在水土保持管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水土保持工作制度完善、管理体系健全；
- （2）水土保持措施落实效果较好；
- （3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；
- （4）强化培训与宣传，提高了施工单位水土保持意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，合同执行情况和管理工作良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果					
单位工程	分部工程	单元工程			
		措施名称	数量	合格数	合格率
植被建设工程	点片状植被	间隔扩建区撒播草籽	1	1	100%
		塔基区撒播草籽	2	2	98%
		牵张场及跨越场区撒播草籽	6	6	100%
	线网状植被	电缆施工区撒播草籽	1	1	100%

（二）监测成果分析

该施工单位的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

目前植被生产状况良好，保存率达到 98%以上。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程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，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效地发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水土保持工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
阙云飞	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	专职	阙云飞	建设单位
刘念浩	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	主设	刘念浩	设计单位
王健峰	宜兴市宜能实业有限公司	总监	王健峰	监理单位
刘鹏书	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司	项目经理	刘鹏书	施工单位

编号：JSSBD001FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限

公司



2025 年 3 月

一、开完日期

表土剥离：开工日期 2023 年 5 月，完工日期 2025 年 2 月。

土地整治：开工日期 2024 年 4 月，完工日期 2025 年 3 月。

二、主要工程量

表土剥离：本工程实施表土剥离量为 564m³，其中间隔扩建区表土剥离 10m³，塔基区表土剥离 493m³，电缆施工区表土剥离 61m³。

土地整治：本工程实施土地整治面积为 9855m²，其中间隔扩建区 37m²，塔基区 4569m²，电缆施工区 649m²，牵张场及跨越场区 3800m²，施工临时道路区 800m²。

三、工作内容及施工经过

表土剥离：主体工程施工前，对间隔扩建区、塔基区永久占地及开挖区域和电缆施工区开挖区域进行表土剥离，并保存和利用。

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的裸露地表，进行清理、平整后，将剥离的表土进行回覆至施工范围内，并达到可复耕和种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

表土剥离主要用于保护表土资源，土地整治用于人为扰动后的土地，整治后的立地条件应具备绿化需要，采取人工施肥等土壤改良措施。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 23 个，合格单元工程 23 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
		措施名称	数量	合格数	合格率	
土地整治工程	场地整治	间隔扩建区表土剥离	1	1	100%	合格
		间隔扩建区土地整治	1	1	100%	
		塔基区表土剥离	4	4	100%	
		塔基区土地整治	4	4	100%	
		电缆施工区表土剥离	1	1	100%	
		电缆施工区土地整治	1	1	100%	
		牵张场及跨越场区土地整治	9	9	100%	
		施工临时道路区土地整治	2	2	100%	

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
阙云飞	国网江苏省电力有限公司无锡 供电分公司	专职	阙云飞	建设单位
刘念浩	中国电力工程顾问集团华东电 力设计院有限公司	主设	刘念浩	设计单位
王健峰	宜兴市宜能实业有限公司	总监	王健峰	监理单位
刘鹏书	中国能源建设集团江苏省电力 建设第一工程有限公司	项目经理	刘鹏书	施工单位

编号：JSSBD002FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限
公司



2025 年 3 月

一、开完日期

撒播草籽：开工日期 2024 年 4 月，完工日期 2025 年 3 月。

二、主要工程量

撒播草籽：本工程实施撒播草籽面积为 5580m²，其中间隔扩建区 35m²，塔基区 2355m²，牵张场及跨越场区 3190m²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治完工后及时对间隔扩建区内裸露地表、塔基区除硬化外裸露地表区域进行绿化，植被建设绿化工程于 2024 年 4 月开始实施，2025 年 3 月全部完成，将整治完成后的区域及时撒播草籽。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学铺植撒播，提高草籽成活率、保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 9 个，合格单元工程 9 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
		措施名称	数量	合格数	合格率	
植被建设工程	点片状植被	间隔扩建区撒播草籽	1	1	100%	合格
		塔基区撒播草籽	2	2	98%	
		牵张场及跨越场区撒播草籽	6	6	100%	

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
阙云飞	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	专职	阙云飞	建设单位
刘念浩	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	主设	刘念浩	设计单位
王健峰	宜兴市宜能实业有限公司	总监	王健峰	监理单位
刘鹏书	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司	项目经理	刘鹏书	施工单位

编号：JSSBD002FB02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：无锡望亭~太科 220 千伏线路改造工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限
公司



2025 年 3 月

一、开完日期

撒播草籽：开工日期 2024 年 4 月，完工日期 2025 年 3 月。

二、主要工程量

撒播草籽：本工程实施撒播草籽面积为 640m²，均为电缆施工区。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治完工后及时对电缆施工区除硬化外裸露地表区域进行绿化，植被建设绿化工程于 2024 年 4 月开始实施，2025 年 3 月全部完成，将整治完成后的区域及时撒播草籽。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学铺植撒播，提高草籽成活率、保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 1 个，合格单元工程 1 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
		措施名称	数量	合格数	合格率	
植被建设工程	线网状植被	电缆施工区撒播草籽	1	1	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
阙云飞	国网江苏省电力有限公司无锡 供电分公司	专职	阙云飞	建设单位
刘念浩	中国电力工程顾问集团华东电 力设计院有限公司	主设	刘念浩	设计单位
王健峰	宜兴市宜能实业有限公司	总监	王健峰	监理单位
刘鹏书	中国能源建设集团江苏省电力 建设第一工程有限公司	项目经理	刘鹏书	施工单位

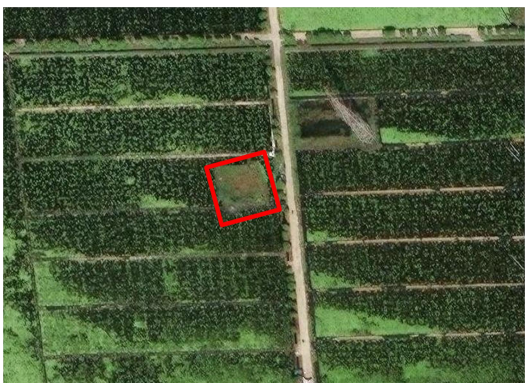
附件 8

重要水土保持单位工程验收照片

	
电缆施工区 撒播草籽 (2025.03)	塔基区 (N6) 撒播草籽 (2025.03)
	
塔基区 (N6+1)、施工临时道路区 复耕 (2025.03)	塔基区 (N7) 复耕 (2025.03)
	
塔基区 (D1) 撒播草籽 (2025.03)	牵张场及跨越场区 复耕 (2025.03)

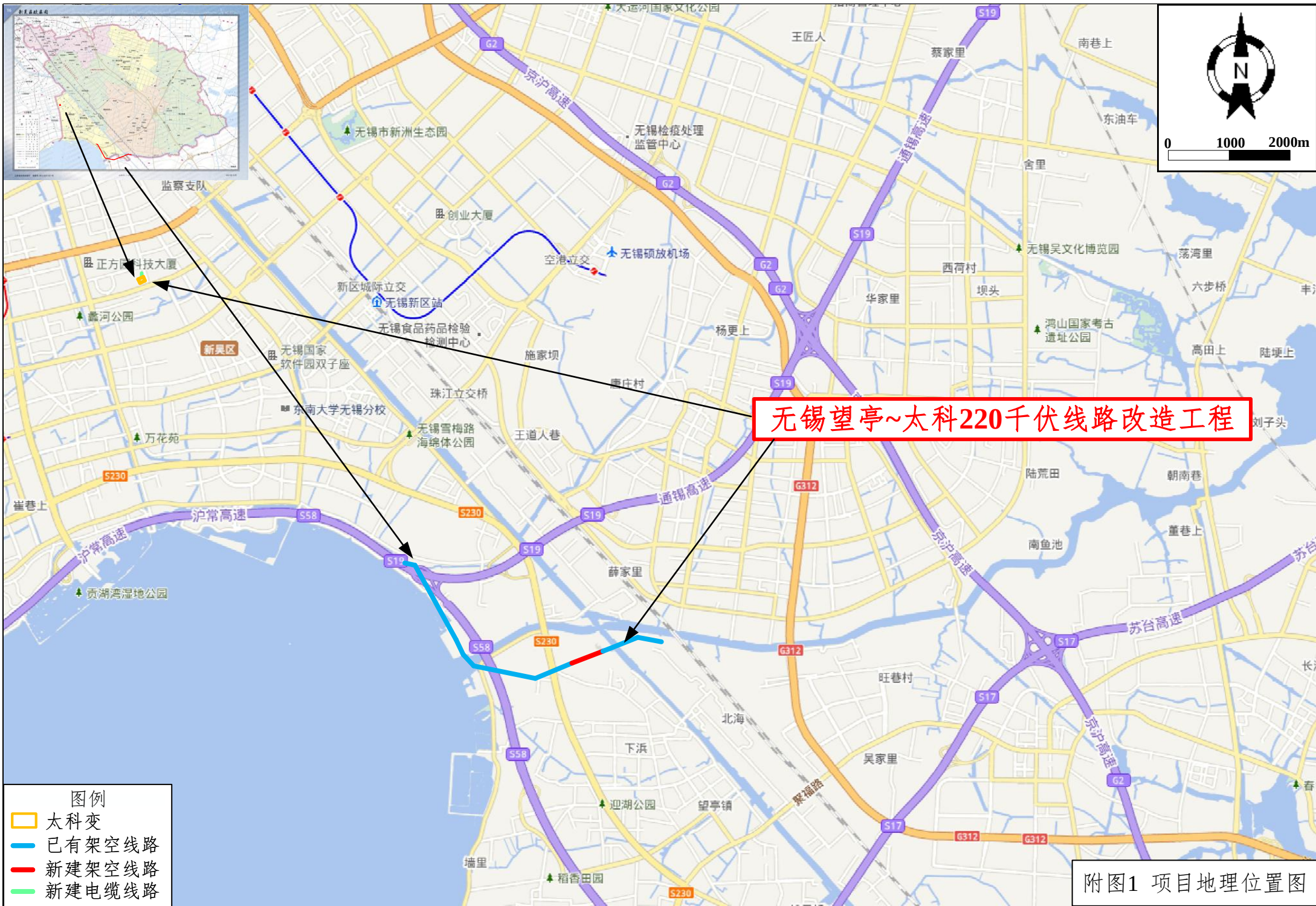
附件 9

项目区施工前后遥感影像对比图

	
塔基区 (N6) 施工前 (2022.11)	塔基区 (N6) 施工后 (2025.03)
	
塔基区 (N6+1) 施工前 (2022.11)	塔基区 (N6+1) 施工后 (2025.03)
	
塔基区 (N7) 施工前 (2022.11)	塔基区 (N7) 施工后 (2025.03)

附

图





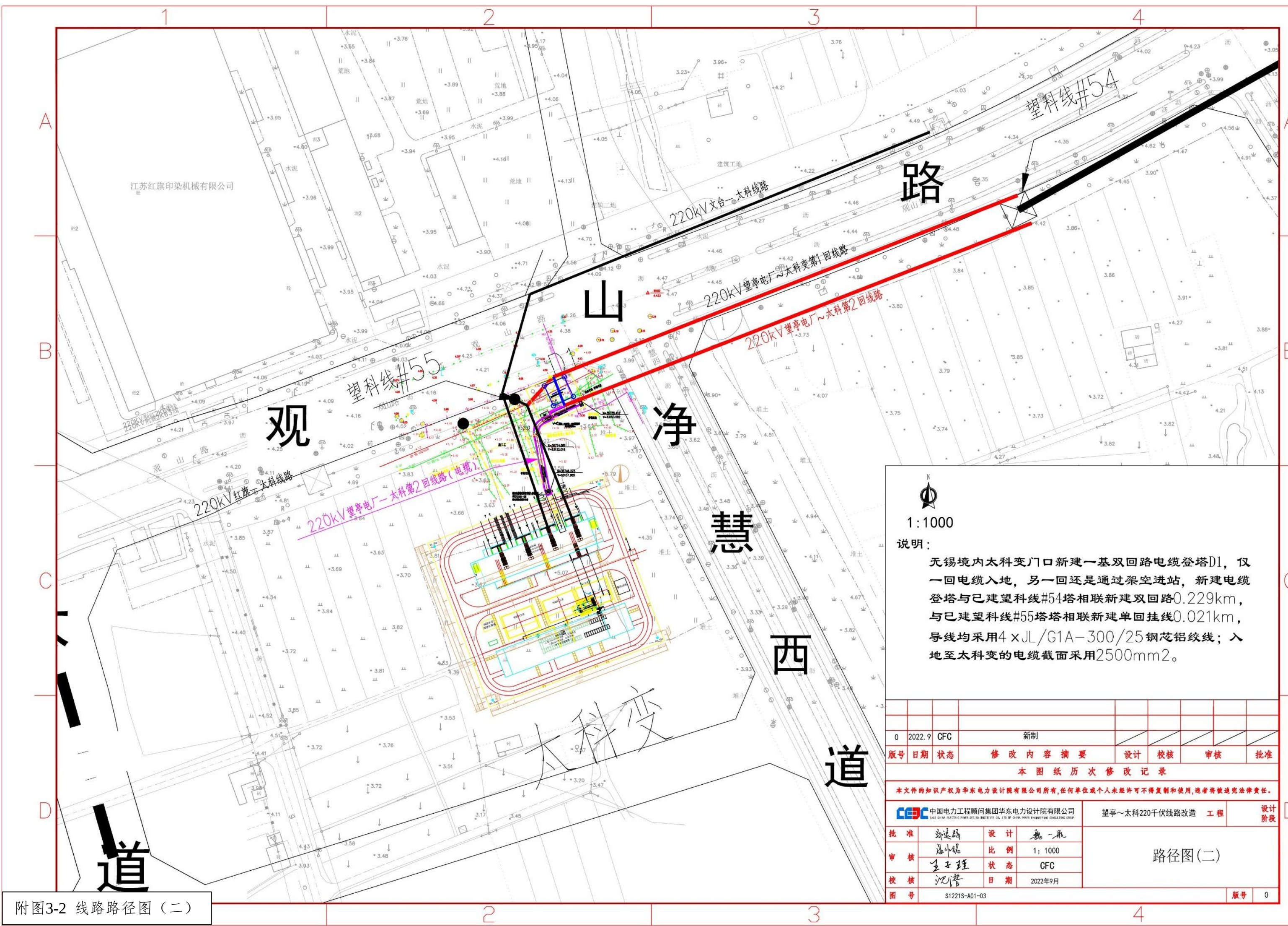
- 说明:
- 1) 苏州境内对望亭电厂构架的已建双回路终端塔(望科线#1塔)原空置的西侧横担的进线档进行补挂一回导线。由之前的同塔双回路单侧横担挂线改为同塔双回路双侧横担挂线,此段改造仍利用旧塔,改造长度为 0.126km。
 - 2) 苏州境内利用原线路在望亭电厂出线的运行号#2至#4杆塔线路段,然后与原走廊下新建的三基同塔双回路N6、N6+1、N7A相联。运行号#2新建N7A路径长度为1.537km,导线采用2×JNRLH3/LBY10-230/45铝包钢芯超耐热铝合金绞线。
 - 3) 线路段新建N7A原已建运行号#7原已建运行号#18更换增容导线,除了原运行号#6因在本工程中拆除后新建为N7A塔外,其他杆塔仍然利用,更换增容导线改造长度为3.76km,导线采用2×JNRLH3/LBY10-230/45铝包钢芯超耐热铝合金绞线。

图例

- 新建线路段
- 利用老塔更换增容导线段
- 现状望科线
- 补挂导线

B	2023.8	CFC	N3-N4段路径进行了调整,由新建杆塔调整为更优塔位							
A	2022.12	CFC	运行号#6-#12段路径进行了调整,由新建杆塔调整为更优塔位							
O	2022.9	CFC	新制							
版号	日期	状态	修 改 内 容 摘 要	设计	校核	审核	批准			
本 图 纸 历 次 修 改 记 录										
本文件的知识产权为华东电力设计院有限公司所有,任何单位或个人未经许可不得复制和使用,违者将按追究法律责任。										
 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 CHINA ELECTRIC ENGINEERING CONSULTANTS GROUP CO., LTD. (CCEC) HUANAN ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD. (HEDI)				望亭~太科220千伏线路改造 工程				设计 阶段		
批 准			设 计	路 径 图 (一)						
审 核			比 例							1: 6000
			状 态							CFC
校 核			日 期							2023年8月
图 号	30-S12215-00201-02								版号	B

附图3-1 线路路径图(一)



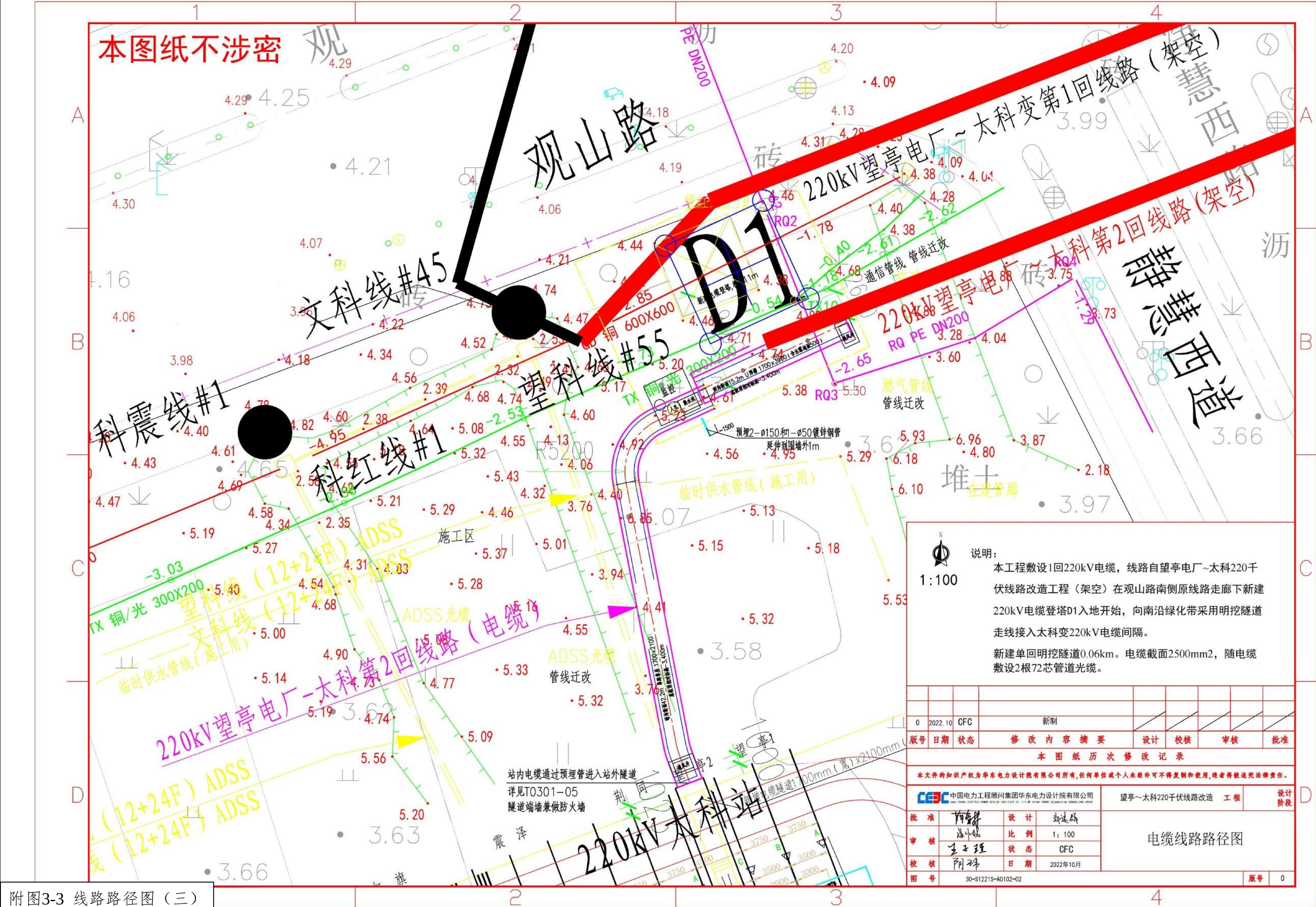
附图3-2 线路路径图（二）

1:1000

说明：
无锡境内太科变门口新建一基双回路电缆登塔D1，仅一回电缆入地，另一回还是通过架空进站，新建电缆登塔与已建望科线#54塔相联新建双回路0.229km，与已建望科线#55塔塔相联新建单回挂线0.021km，导线均采用4×JL/G1A-300/25钢芯铝绞线；入地至太科变的电缆截面采用2500mm²。

0	2022.9	CFC	新制						
版号	日期	状态	修改内容摘要	设计	校核	审核	批准		
本图纸历次修改记录									
本文件的知识产权为华东电力设计院有限公司所有,任何单位或个人未经许可不得复制和使用,违者将被追究法律责任。									

本文件的知识产权为华东电力设计院有限公司所有,任何单位或个人未经许可不得复制和使用,违者将被追究法律责任。							
 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 EAST CHINA ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD. OF CHINA POWER ENGINEERING CONSULTING GROUP				望亭~太科220千伏线路改造 工程		设计 阶段	
批 准	邵建强	设 计	魏一航	路径图(二)			
审 核	陈永强	比 例	1: 1000				
	王士强	状 态	CFC				
校 核	沈潜	日 期	2022年9月				
图 号	S1221S-A01-03					版号	0

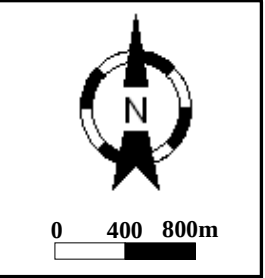


附图3-3 线路路径图 (三)



防治分区	防治措施	单位	工程实施情况
间隔扩建区	表土剥离	m ³	10
	土地整治	m ²	37
	撒播草籽	m ²	35
塔基区	表土剥离	m ³	493
	土地整治	m ²	4569
	撒播草籽	m ²	2355
	防尘网苫盖	m ²	2800
	临时排水沟	m	280
	临时沉沙池	座	4
	泥浆沉淀池	座	4
电缆施工区	表土剥离	m ³	61
	土地整治	m ²	649
	撒播草籽	m ²	640
	防尘网苫盖	m ²	400
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	3800
	撒播草籽	m ²	3190
	铺设钢板	m ²	1900
施工临时道路区	土地整治	m ²	800
	铺设钢板	m ²	700

防治分区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地	
间隔扩建区	100	0	100	0	0	100
塔基区	1144	3452	0	2220	2376	4596
电缆施工区	39	649	0	0	688	688
牵张场及跨越场区	0	3800	0	600	3200	3800
施工临时道路区	0	800	0	800	0	800
合计	1283	8701	100	3620	6264	9984



- 图例
- 大科变间隔扩建区
 - 牵张及跨越场区
 - 塔基区
 - 施工临时道路区
 - 电缆施工区
 - 新建架空线路
 - 已建架空线路
 - 新建电缆线路

江苏通凯生态科技有限公司					
核定	余志云		验收	设计	
审查	孙中		水土保持	部分	
校核	鞠东成		无锡望亭~太科220千伏线路改造工程		
设计	李尖				
制图			水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图		
比例	见图				
设计证号			日期	2025-04	
资质证号			图号	附图4	