

2025—ZH
0087



宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测总结报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 7 月

2025—ZH
0087



宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测总结报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司宿迁供电公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 7 月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：江苏辐环环境科技有限公司

法定代表人：潘 威

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保监测 (苏) 字第 20220004 号

有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022 年 12 月

仅限用于：

海迁临河~刘桃园改接泗阳李电站 110 千伏线路工程水土保持监测总结报告

海迁临河~刘桃园改接泗阳李电站 110 千伏线路工程水土

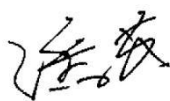
宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测总结报告

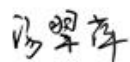
责任页

(江苏辐环环境科技有限公司)

批准：潘 葳（总经理）



核定：汤翠萍（高 工）



审查：尹建军（高工）



校核：胡 菲（工程师）



项目负责人：王旭升（工程师）



编写：王旭升（工程师）（参编章节：第 1、2 章、附图）



吴越娴（工程师）（参编章节：第 3、6 章、附件）



卢 艺（工程师）（参编章节：第 4、5、7 章）



目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	5
1.1 建设项目概况	5
1.2 水土流失防治工作情况	9
1.3 监测工作实施情况	17
2 监测内容与方法	22
2.1 扰动土地情况	22
2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况	22
2.3 水土保持措施	22
2.4 水土流失情况	23
3 重点部位水土流失动态监测	26
3.1 防治责任范围监测	26
3.2 土石方流向情况监测	28
3.3 取土（石、料）监测	30
3.4 弃土（石、料）监测	30
4 水土流失防治措施监测结果	31
4.1 工程措施监测结果	31
4.2 植物措施监测结果	33
4.3 临时措施监测结果	35
4.4 水土保持措施防治效果	38
5 土壤流失情况监测	40
5.1 监测时段划分	40
5.2 水土流失面积	40
5.3 土壤流失量	41
5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量	41
5.5 水土流失危害	42
6 水土流失防治效果监测	43
6.1 水土流失治理度	43

6.2 土壤流失控制比	43
6.3 渣土防护率	43
6.4 表土保护率	44
6.5 林草植被恢复率	44
6.6 林草覆盖率	44
7 结论	46
7.1 水土流失动态变化	46
7.2 水土保持措施评价	46
7.3 存在问题及建议	47
7.4 综合结论	47

附件

- 附件 1 水土保持监测委托函
- 附件 2 水土保持方案行政许可决定
- 附件 3 水土保持监测实施方案
- 附件 4 水土保持监测意见书
- 附件 5 水土保持监测季度报告
- 附件 6 水土保持监测影像资料
- 附件 7 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 线路路径图
- 附图 3 水土保持监测分区及监测点位图

前言

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程位于宿迁市泗阳县三庄镇境内，为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司建设。本工程为新建输变电工程，工程建设内容：①泗阳 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：泗阳 220 千伏变电站扩建 2 个 110 千伏间隔，分别至临河变，六里变，原六里变架空出线间隔调整为刘桃园变，仅为电气安装改造，不涉及土建；②泗阳~刘桃园改接泗阳变电站 110kV 线路工程：新建线路路径总长度 7.818km，其中新建双回架空线路 7.303km，新立角钢塔 16 基、钢管杆 23 基，采用灌注桩基础；电缆线路路径总长 0.515km，利用站内已建电缆通道 0.025km，新建电缆线路路径长 0.49km；拆除架空线路长 4.2km，拆除角钢塔 18 基。

本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司。本工程总投资为 3330 万元（未决算），其中土建投资 1100 万元。本工程总占地面积 24916m²，其中永久占地 1767m²，临时占地 23149m²；本工程土石方挖填总量为 16106m³，其中开挖土石方量 8053m³（含表土剥离 1320m³，基础开挖 6733m³）；回填土方量 8053m³（含表土回填 1320m³，基础回填 6733m³），无余方，无借方。本工程于 2024 年 4 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 14 个月。

2024 年 1 月，受建设单位国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司委托，江苏辐环环境科技有限公司（以下简称我公司）承担了本工程的水土保持监测工作。接受委托后，我公司立即组织水土保持监测专业人员成立了水土保持监测小组，全面开展资料收集和现场踏勘，并于 2024 年 2 月编制完成了《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测实施方案》，随后，监测人员按照委托要求和实施方案的相关要求，在国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司、工程监理单位、施工单位及相关部门的大力支持和协助下，以查阅资料和巡查相结合的方式开展了常规监测。在采用传统监测技术的基础上，采用遥感等新技术对工程建设活动造成的地表扰动区域面积、水土流失状况及其危害情况、水土保持设施实施进度、已有水土保持措施的运行情况及防护效果进行全面监测。

本工程水土保持监测工作于 2025 年 6 月结束，监测人员总计进行现场监测 4 次，出具水土保持监测意见书 4 份，形成监测季度报告表 4 份。监测工作结束

后，经过资料整理和分析后，监测组于 2025 年 6 月编制完成《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测总结报告》。

根据水土保持监测结果，建设单位对施工过程中地表扰动区域实施了相应的水土保持工程措施和临时措施，在施工活动结束后，实施了植物措施，最终形成了工程措施、植物措施、临时措施相结合的水土流失防治体系。根据监测推算，监测期间土壤流失量约为 12.95t，其中施工期约为 12.93t，试运行期约为 0.02t。水土流失六项防治目标实际完成值如下：水土流失治理度为 99.9%，达到 95%的目标值；土壤流失控制比为 1.3，达到 1.0 的目标值；渣土防护率为 97.6%，达到 97%的目标值；表土保护率为 95.5%，达到 95%的目标值；林草植被恢复率为 97.2%，达到 97%的目标值；林草覆盖率为 64.8%，达到 27%的目标值。

根据《水利部办公厅进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）文件内容，在监测过程中，我单位对现场监测的三色评价情况进行打分，2024 年第一季度得分为 100 分，2024 年第二季度得分为 90 分，2025 年第一季度得分为 90 分，2025 年第二季度得分为 92 分。均为“绿色”评价。

我单位在监测工作中，得到了建设单位以及有关监理单位、施工单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程		
建设规模	本工程分为点型工程和线型工程，共计扩建 2 个 110 千伏间隔，不涉及土建；新建电缆线路长 0.49km，新建架空线路长 7.303km，新立角钢塔 16 基，钢管杆 23 基，拆除架空线路 4.2km，拆除角钢塔 18 基。 （1）点型工程 泗阳 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：泗阳 220 千伏变电站扩建 2 个 110 千伏间隔，分别至临河变，六里变，原六里变架空出线间隔调整为刘桃园变，仅为电气安装改造，不涉及土建。 （2）线型工程 泗阳~刘桃园改接泗阳变电站 110kV 线路工程：新建线路路径总长度 7.818km，其中新建双回架空线路 7.303km，新立角钢塔 16 基、钢管杆 23 基，采用灌注桩基础；电缆线路路径总长 0.515km，利用站内已建电缆通道 0.025km，新建电缆线路路径长 0.49km；拆除架空线路长 4.2km，拆除角钢塔 18 基。	建设单位、联系人	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司、蒋廷中	
		建设地点	宿迁市泗阳县三庄镇	
		所属流域	淮河流域	
		工程总投资	3330 万元（未决算）	
		工程总工期	14 个月	
水土保持监测指标				
监测单位		江苏辐环环境科技有限公司	联系人及电话	胡菲 17761700286
自然地理类型		平原	防治标准	北方土石山区一级标准
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	1.水土流失状况监测	实地测量、资料分析	2.防治责任范围监测	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测
	3.水土保持措施情况监测	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	4.防治措施效果监测	实地调查、资料分析、无人机低空遥感监测
	5.水土流失危害监测	实地调查、资料分析	水土流失背景值	180t/（km ² ·a）
方案设计防治责任范围		25748m ²	土壤容许流失量	200t/（km ² ·a）
水土保持投资		81.89 万元	侵蚀模数达到值	160t/（km ² ·a）
防治措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施
	塔基区	表土剥离 1113m ³ 、土地整治 13779m ²	撒播草籽 672m ²	泥浆沉淀池 39 座、密目网苫盖 9400m ²
	电缆施工区	表土剥离 207m ³ 、土	/	密目网苫盖 3000m ²

水土保持监测特性表

			地整治 3501m ²					
	牵张场及跨越场区		土地整治 6120m ²		/		铺设钢板 2000m ² 、彩条布铺垫 4000m ²	
	施工道路区		土地整治 1120m ²		撒播草籽 120m ²		铺设钢板 1000m ²	
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量			
		水土流失治理度（%）	95	99.9	水土流失治理达标面积	24894m ²	水土流失总面积	24916m ²
		土壤流失控制比	1.0	1.3	治理后每平方公里年平均土壤流失量	160t/（km ² ·a）	容许土壤流失量	200t/（km ² ·a）
		渣土防护率（%）	97	97.6	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	7860m ³	永久弃渣和临时堆土总量	8053m ³
		表土保护率（%）	95	95.5	实际保护表土量	7140m ³	实际可剥离表土量	7475m ³
		林草植被恢复率（%）	97	97.2	林草类植被面积	770m ²	可恢复林草植被面积	792m ²
		林草覆盖率（%）	27	64.8	林草类植被面积	770m ²	建设区面积	1188m ²
	水土保持治理达标情况		水土流失防治目标基本达到水土保持方案的要求。					
	总体结论		各项防治措施实施到位，满足设计要求，达到预期效果。					
主要建议			对已完成的水土流失防治措施加强管护；注意植物养护工作，以保证发挥其水土保持作用。					
水土保持“三色”评价			根据本工程水土保持监测结果，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，在监测过程中，2024 年第一季度得分为 100 分，2024 年第二季度得分为 90 分，2025 年第一季度得分为 90 分，2025 年第二季度得分为 92 分。 					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 地理位置

本工程位于宿迁市泗阳县三庄镇境内。

1.1.1.2 建设性质

本工程属于新建输变电工程。

1.1.1.3 工程规模

本工程分为点型工程和线型工程,共计扩建 2 个 110 千伏间隔,不涉及土建;新建电缆线路长 0.49km,新建架空线路长 7.303km,新立角钢塔 16 基,钢管杆 23 基,拆除架空线路 4.2km,拆除角钢塔 18 基。

(1) 点型工程

泗阳 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程:泗阳 220 千伏变电站扩建 2 个 110 千伏间隔,分别至临河变,六里变,原六里变架空出线间隔调整为刘桃园变,仅为电气安装改造,不涉及土建。

(2) 线型工程

泗阳~刘桃园改接泗阳变电站 110kV 线路工程:新建线路路径总长度 7.818km,其中新建双回架空线路 7.303km,新立角钢塔 16 基、钢管杆 23 基,采用灌注桩基础;电缆线路路径总长 0.515km,利用站内已建电缆通道 0.025km,新建电缆线路路径长 0.49km;拆除架空线路长 4.2km,拆除角钢塔 18 基。

1.1.1.4 工程占地

本工程分为塔基区、电缆施工区、牵张场及跨越场区、施工道路区。根据监测结果,工程累计扰动地表 24916m²,其中永久占地 1767m²,临时占地 23149m²。其中塔基区 13886m²,电缆施工区 3790m²,牵张场及跨越场区 6120m²,施工道路区 1120m²。

1.1.1.5 土石方工程量

本工程土石方挖填总量为 16106m³,其中开挖土石方量 8053m³(含表土剥

离 1320m³，基础开挖 6733m³）；回填土方量 8053m³（含表土回填 1320m³，基础回填 6733m³），无余方，无借方。

1.1.1.6 工程投资与工期

项目总投资 3330 万元（未决算），其中土建投资约 1100 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司。

本工程于 2024 年 4 月开工，2025 年 5 月完工，共计 14 个月。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

拟建线路主要沿已有道路走线，现状主要为农田、绿化带。沿线水系较为发育，紧邻的河流为京杭运河，交通条件较为便利。沿线的地貌分区为徐淮黄泛平原区，地貌单元属泛滥冲积平原。

1.1.2.2 气象

本工程位于宿迁市泗阳县境内，项目区属暖温带季风气候南缘。其气候特征是冬冷夏热，气候温和、四季分明、日照充足、无霜期长。项目区年平均气温 14.5℃，年平均降雨量 898.8mm，24h 最大降水量 190.9mm，降水多集中在 6~9 月份，年平均蒸发量 1495.1mm，无霜期 221 天。全市常年主导风向东东南，年平均风速 2.4m/s。宿迁气候监测站建站至 2020 年气象数据，项目区多年气象要素情况如下。

表 1-1 区域气象特征参数表

编号	气象要素		数值及单位
1	气温 (°C)	累年平均气温	14.5
		累年极端最高气温	41.3 (2002.7.15)
		累年极端最低气温	-20.7 (1993.1.17)
2	降水量 (mm)	累年平均降水量	898.8
		累年最大降水量	1526 (2003)
		累年最小降水量	521.6 (1988)
		累年24h最大降水量	190.9 (1997.7.18)
3	气压 (hPa)	累年平均大气压	1014.7
4	空气湿度 (%)	累年平均相对湿度	74
5	风速/风向 (m/s)	累年平均风速	2.2
		累年主导风向	ESE
6	无霜期 (d)	累年平均无霜期	221

编号	气象要素		数值及单位
7	冻土 (cm)	累年最大冻土深度	24 (1977.01.03)
8	蒸发量 (mm)	累年平均蒸发量	1495.1

1.1.2.3 水文

宿迁市地处淮河、沂沭泗流域中下游，南临洪泽湖，北接骆马湖，承接上游 21 万平方千米面积的来水，素有“洪水走廊”之称。宿迁市境内有两大水系——淮河水系和沂沭泗水系。宿迁市总面积 8555.0 平方千米。其中淮河水系面积 4225.6 平方千米，沂沭泗水系面积 4329.4 平方千米；洪泽湖水面面积 1248.0 平方千米，骆马湖水面面积 222.0 平方千米。项目区西南侧临近京杭运河，最近距离 430m，不在河道管理范围内。

中运河，京杭大运河江苏北段、淮河流域沂沭泗水系人工河流。是在明、清两代开挖的泇运河和中河基础上拓浚改建而成。上起山东台儿庄区和江苏邳州市交界处，与鲁运河最南段韩庄运河相接。同时，微山湖西航道——不牢河航道自西向东南至大王庙汇入中运河，也属于中运河范畴，两航道汇合后，东南流经邳州市，在新沂县二湾至皂河闸与骆马湖相通，皂河闸以下基本上与废黄河平行，流经宿迁、泗阳，至淮阴杨庄，下与里运河相接，全长 179 公里（计算湖西航道则近 300 公里），区间流域面积 6800 平方公里。

1.1.2.4 地质、地震

本工程项目区勘察深度范围内地基岩土按其成因、类型、物理力学性质指标的差异划分为 7 个工程地质层。场地土层的结构、特征自上而下分述如下：

层 1 耕表土：杂色，松散不均，主要由粉土含植物根系组成。场区普遍分布。

层 2 粉土：灰黄～灰褐色，稍密、局部中密，湿，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽。场区普遍分布。

层 3 淤泥质黏土：深灰色～灰黑色，流塑、局部软塑，干强度及韧性高，有光泽，有轻微臭味。场区普遍分布。

层 4 黏土：灰褐色～灰黄色，可塑，有光泽，干强度级韧性高；该层为过渡层。场区普遍分布。

层 5 黏土：灰黄色～黄褐色，硬塑、局部可塑，有光泽，干强度级韧性高，局部含砂姜。场区普遍分布。

层 6 黏土：灰黄色，可塑、局部偏硬，干强度高，高韧性，有光泽。场区普遍分布。

层 7 黏土：灰黄色～黄褐色，硬塑，高韧性，干强度高，有光泽，局部含砂姜，底部含砂粒。场区普遍分布，该层未穿透。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）结合《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 2016 年版）划分，本工程所在区域抗震设防烈度为 8 度（0.30g，第一组），基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.45s。

1.1.2.5 土壤、植被

宿迁市主要土壤类型为褐土、砂姜黑土。通过现场勘察，项目区及沿线土壤呈棕褐色，主要类型为潮土和水稻土。本工程对占用的耕地根据实际情况进行表土剥离、保存和利用，剥离厚度按平均 30cm 考虑，本工程可剥离表土面积为 24916m²，可剥离表土量为 7475m³。

宿迁市的植被分为自然植被和人工植被。自然植被主要表现为暖温带落叶阔叶树种；湿生和水生植被分布在各级河道、池塘和河漫滩上。项目区及周边主要为自然植被，乔木主要为意杨、杨树、榆树、槐树、樟树等，地被植物多为狗牙根、结缕草、阔叶麦冬等，通过现场调查，项目所在区域多为人工植被，现状林草覆盖率约 20%。

1.1.2.6 水土流失情况

本工程位于宿迁市泗阳县三庄镇境内，根据《全国水土保持区划》、《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，三庄镇属于属于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区——宿淮盐黄河故道平原农田防护水质维护区；依据江苏省水利厅关于发布《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），工程所在地三庄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/T50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 200t/（km²·a）。

根据现场勘查项目沿线经过地形主要为平原，项目用地多为耕地以及其他土地，结合江苏省水土流失分布图，根据项目所在地江苏省水土保持公报，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目区土壤侵蚀模数背景值为 $180t/(km^2 \cdot a)$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理情况

(1) 管理机构

项目建设过程中，成立了以建设单位、设计单位、主体监理单位、水土保持监测和施工单位在内的工程水土保持工作小组。

水土保持工作小组负责本工程水土保持工作实施计划的编制及组织实施；水土保持管理制度的制定；提供相关水土保持设备，协助布设水土保持设施，开展日常水土保持工作，收集有关水土保持数据；统计、分析、审核、汇编水土保持工作成果；定期进行总结报告编写；编写、审核、发送责任范围内的水土保持工作检查。保证各项工作按照批复的水土保持报告表和相关要求贯彻实施。各参建单位设置水土保持专职人员，负责水土保持各项日常管理工作。

表 1-2 水土保持工作小组组成表

工作小组单位			职责
组长	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	江苏南瑞恒驰电气装备有限公司	施工单位	水土保持措施施工
	宿迁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
	江苏兴力工程管理有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	江苏辐环环境科技有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测

(2) 工作制度

国网江苏省电力有限公司宿迁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宿迁供电分公司,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

本项目设计单位为宿迁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南瑞恒驰电气装备有限公司。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；做好监理中的配合工作和监理后整改工作；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，上述各项需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辐环环境科技有限公司。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。

(3) 执行情况

1) “三同时”制度落实情况

根据水土保持方案与主体工程同步实施的原则,本工程水土保持方案与主体工程同时设计。参照主体工程施工进度,国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司将各项水土保持措施的实施进度与相应的主体工程进度相衔接,使各防治区内的水土保持措施与主体工程同时实施,相互协调,有序进行。由于水土保持措施的实施有些受季节因素影响,水土流失的发生在不同部位、不同时段具有不同的特点,因此以工程措施为先,植物措施随后。通过合理安排,力争与主体工程同时完工,同时投产。

2) 管理制度落实情况

本工程实行项目经理负责制,现场成立施工项目部,建立工程现场管理组织机构,组织建立相关施工责任制和各种专业管理体系并组织落实各项管理组织和资源配置,制订了施工制度、安全、质量及造价管理实施计划,对施工过程中的安全、质量、进度、技术、造价等有关要求执行情况进行了检查、分析及纠偏。并组织落实了安全文明施工、职业健康和环境保护有关要求,保障了项目各项管理活动的开展和落实。受国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司委托,由主体工程监理单位宿迁电力设计院有限公司代为进行本项目水土保持监理工作。监理部实行总监负责制,监理部在管理模式上采用组织机构,实行总监理工程师负责制。工程开工时监理小组即入驻现场,同时开展水土保持专项监理工作。工程自开工以来,监理小组定期对施工现场水土保持工作开展情况进行专项检查,检查内容通过监理通知单形式要求施工单位进行整改,以设计图纸为准侧,深入施工现场开展质量管控,重点对临时苫盖系统以及场地恢复情况等方面进行了质量管

控。严格监理制度的实施，确保了工程建设过程各项水土保持措施的顺利落实。

1.2.2 水土保持方案编制与报送情况

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宿迁供电分公司于2023年1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。

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《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），结合主体工程设计和施工特点的基础上，于2023年4月编制完成了《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站110千伏线路工程水土保持方案报告表》。

2023年4月，本报告表送省库专家函审。根据专家审查意见，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《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站110千伏线路工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2023年8月10日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站110千伏线路工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2023〕134号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

1.2.3 水土保持后续设计及变更情况

（1）后续设计情况

本工程水土保持部分为初步设计阶段。建设单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的项目方案报告表中的各项水土保持措施纳入施工图设计中考虑，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）变更情况

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1-3。

表 1-3 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	本工程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,本工程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	本工程方案设计防治责任范围为 25748m ² ,本工程方案设计开挖填筑土石方总量 16656m ³ 。	本工程实际水土流失防治责任范围为 24916m ² ,本工程实际开挖填筑土石方总量 16106m ³ 。	较方案设计的水土流失防治责任范围减少了 832m ² ,减少了 3.23%,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 550m ³ ,减少了 3.30%,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	本工程不涉及山区、丘陵区。	本工程不涉及山区、丘陵区。	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	本工程方案设计表土剥离量 1363m ³ 。本工程方案设计植物措施总面积 300m ² 。	本工程实际表土剥离量 1320m ³ 。本工程实际植物措施总面积 792m ² 。	较方案设计的表土剥离量减少了 43m ³ ,减少了 3.15%,未达到变更报批条件。较方案设计的植物措施总面积增加了 492m ² ,不涉及减少,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

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
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

1.2.4 水土保持监测意见落实情况

在为期 16 个月的监测过程中，我单位给建设单位提交了 4 份现场监测意见书，列出我单位现场监测发现的良好和不足之处。

表 1-4 现场监测意见及整改落实情况表

监测情况		整改情况	
监测日期	监测意见	整改日期	整改内容
2024.3.18	现场未开工	/	/
2024.5.10	现场正在进行塔基基础开挖施工和电缆基础开挖工作，现场已布设了表土剥离、泥浆沉淀池、铺设钢板、密目网苫盖等措施。塔基区内存在部分裸露地表，建议补充苫盖措施	2024.5.16	施工回复：已对塔基区裸露地表增加苫盖。
2025.1.8	现场正在进行塔基架线和电缆线路敷设工作，电缆施工区内部分裸露地表未实施密目网苫盖，建议补充苫盖措施	2025.1.14	施工回复：已对电缆施工区内的裸露地表增加了密目网苫盖。
2025.6.5	现场已完工，工程处于试运行期，场地已进行复耕和植被恢复，植被恢复情况良好，需加强后期管护	/	/

我单位列出在 4 次现场监测中发现的良好现状以及不足之处，向建设单位提交了 4 份现场监测意见书。建设单位在收到监测意见书后，通知施工单位针对现场监测中不足之处作出整改反馈。见附件 4。

1.2.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程日常水土保持方案落实情况较好,当地水行政主管部门监督检查未下发相关整改意见。目前各项措施已达到水土保持要求。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

本工程建设过程中建设单位加强管理,施工活动对周边造成的影响较小,未造成水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案编制与实施

2024年1月,国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司委托我单位开展水土保持监测工作。接受委托后,我公司领导高度重视,立即组织人员成立监测项目组,并及时赴项目所在地进行现场查勘,收集工程的相关基础资料。在参考本工程水土保持方案后,依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)等标准的要求,监测小组于2024年2月编制完成了《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站110千伏线路工程水土保持监测实施方案》,随之开展水土保持监测工作。

在监测过程中,通过现场调查监测和查阅施工监理资料,了解并掌握项目区水土流失与水土保持状况,在此基础上,整理分析,编制完成水土保持监测总结报告。

1.3.2 监测项目部与监测人员

为做好该工程水土保持监测,保证监测质量,该工程水土保持监测实施项目负责人负责制,项目组成员分工负责制。该工程水土保持监测项目部设总监测工程师1名,监测工程师1名,监测员2名。监测成员统计见表1-4:

表 1-4 监测项目组成员及分工表

职位名称	姓名	职称	职责
总监测工程师	尹建军	高级工程师	项目组负责人,全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量。
监测工程师	王旭升	工程师	负责数据的汇总、校核和分析。
监测员	卢艺	工程师	监测数据的采集和整理。
监测员	吴越娴	工程师	协助完成监测数据的采集和整理。

1.3.3 监测点布设

水土保持监测实施中的监测点位布设结合水土流失防治分区选取易产生水土流失，且具有一定代表性的部位进行重点监测。监测点布设如下：

（1）塔基区：塔基区采取实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况。

（2）电缆施工区：电缆施工区采取实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况。

（3）牵张场及跨越场区：牵张场及跨越场区采取实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况。

（4）施工道路区：施工道路区采取实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况。

各区监测点布设见表 1-5。

表 1-5 本工程水土保持监测点位布设表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	塔基区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况
2	电缆施工区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况
3	牵张场及跨越场区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况
4	施工道路区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况

1.3.4 监测设施设备

根据《实施方案》及现场水土保持监测需要，本次水土保持监测工作中有针对性投入了各类监测设备和交通辅助设备，这些设备充分满足了本工程水土保持监测工作的需要，具体监测设备投入统计情况见表 1-6。

表 1-6 本工程水土保持监测设备表

序号	设备	单位	数量	备注
1	个人便携式电脑	台	3	笔记本 3 台
2	数码相机	台	2	
3	数码摄像机	套	1	摄像机、存储介质
4	激光打印机	台	2	黑白、彩色各 1 台
5	记录本、笔	套	10	
6	标识牌	副	2	
7	GPS 面积测量仪	部	1	
8	无人机低空遥感监测设备	套	1	大疆精灵 4Pro
9	无人机低空遥感监测成图软件	套	1	PIX4Dmapper
10	植被覆盖率测量仪	台	1	PLC01
11	安全帽	顶	3	
12	越野车	台	1	

1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定要求，结合项目区的地形、地貌及侵蚀类型，采用实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测等方法。

（1）实地测量

根据主体工程建设进度，对扰动和破坏区采用定点跟踪监测与随机抽样调查监测相结合的方法。利用手持式 GPS 面积测量仪等工具，实地测量扰动面积、位置、水土保持措施规格等。

（2）资料分析

收集项目区气象资料以及主体工程设计、施工以及监理等资料，并对资料进行分析，于现场监测情况进行复核，确定水土保持措施类型、工程量等。

（3）无人机低空遥感监测

利用 pix4Dcapture 软件编辑无人机飞行任务，将编辑好的任务保存后上传到无人机云台，通过现场无人机飞行获取详细航拍照片，飞行结束后将无人机照片

导入电脑特定文件夹，利用 **pix4Dmapper** 软件完成拼接，随后利用 **Arc GIS** 软件进行项目区扰动面积解译。基于高分辨率遥感影像，通过现场勾绘和人机交互解译，对工程建设的扰动范围、强度、土石方量、水土流失程度及区域生态环境影响等进行宏观监测。

1.3.6 监测成果提交情况

在监测过程中，监测人员进场 4 次，编制完成水土保持监测季度报告表 4 份，出具水土保持监测意见书 4 份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），水土保持监测实施方案在 2024 年 2 月提交给建设单位；水土保持监测季度报告在每季度结束后一个月内提交给建设单位；水土保持监测意见则在每次监测结束后 7 天内提交给建设单位。

截至目前已完成的主要阶段性监测成果资料如下：

（1）《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测实施方案》（2024 年 2 月）

（2）《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2024 年第一季度）》

（3）《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2024 年第二季度）》

（4）《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2025 年第一季度）》

（5）《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2025 年第二季度）》

（6）《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测意见书》

（7）《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程》高精度影像资料

除以上成果之外，还包括现场照片等。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测人员在 2025 年 6 月编制完成《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110

千伏线路工程水土保持监测总结报告》。

1.3.7 重大水土流失危害事件处理情况

经调查，本工程在施工及试运行期间未发生水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况采用调查监测与遥感监测相结合的方法。根据水土保持方案，结合施工组织设计和平面布置图，利用 GPS 面积测量仪等工具，实地测量沿线各防治分区的扰动面积、位置，同时使用无人机低空遥感监测，并利用软件对影像资料进行解译，通过对比工程施工、监理等资料，经过复核后，最终得出总扰动面积。

扰动土地监测情况详见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况的监测一览表

防治分区	监测频次	监测方法
塔基区	共 4 次	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
电缆施工区	共 4 次	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
牵张场及跨越场区	共 3 次	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
施工道路区	共 4 次	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析

2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况

本工程未设置取土场和弃土场，所需的回填土方均来自工程各个区域本身的挖方。电缆施工区、塔基区内剥离的表土就近堆放在本区内。因此，对土方的挖填数量、堆放地方、堆放高度以及土方利用去向等采用了资料分析和实地量测等方法。

表 2-2 弃渣情况监测一览表

序号	监测指标	监测方法
1	开挖土方数量、位置、面积	实地测量、资料分析
2	挖方去向	实地测量、资料分析
3	土方临时堆放位置	实地测量、资料分析
4	堆土数量及堆高	实地测量、资料分析
5	土方回填数量、位置、面积	实地测量、资料分析

2.3 水土保持措施

(1) 工程措施监测

在查阅施工（竣工）图、施工组织设计、工程监理等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施排水、土

地整治等水土保持工程措施；对已实施工程措施现场查勘完好程度、水土流失防治效果和运行状况等。

（2）植物措施监测

包括植物措施的种类、面积、分布、生长状况和林草覆盖率。在查阅施工（竣工）图、施工组织设计、工程监理等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施绿化、植被恢复等水土保持植物措施；选择有代表性的地块布设监测样地，现场调查恢复率、覆盖度等指标。

项目区林草覆盖度利用高精度 GPS 定位，结合 GIS 分析技术，采用抽样调查和测量等方法进行监测。即选择有代表性的地块，确定调查地样方，先现场量测、计算植被覆盖度，再计算出场地的林草覆盖度。

（3）临时措施监测

根据收集施工阶段过程影像资料 and 施工组织设计，结合水土保持方案，通过实地调查，查阅施工组织设计等资料确认施工进度和工程量，及时掌握临时措施的类型、位置、数量和防治效果等。

2.4 水土流失情况监测

2.4.1 土壤侵蚀及土壤流失量监测

通过实地调查、遥感监测法监测，结合施工、监理资料，对监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

结合施工组织方案，通过现场实地勘测，结合地形图、遥感监测，按不同地貌类型分区测定扰动地表类型及扰动面积，调查施工阶段每个扰动类型区的基本特征（扰动土地类型、开挖面坡长、坡度）及水土保持措施（临时苫盖、土地整治工程、植被恢复等）实施情况。

2.4.2 水土流失危害监测

水土流失危害数量监测采用实地测量和资料分析的方法。通过对比分析相关指标，评价和估算危害大小。水土流失状况监测包括水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量等。通过实地测量、遥

感监测，结合现场调查监测成果，及工程施工布置图，对监测区内不同施工工艺的区域进行调查，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

表 2-3 水土流失情况的监测内容方法

监测指标	监测频次	监测方法
水土流失类型、形式	每年 1 次	资料分析、实地测量
水土流失面积	共 4 次	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测
土壤流失量	共 4 次	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测
水土流失危害	灾害事件发生后 1 周内	资料分析、实地测量

2.4.3 无人机低空遥感监测

本项目主要采用无人机对工程现场进行清晰的影像采集，后期通过监测影像的对比分析，了解项目水土流失现状及水土保持措施实施的情况。此法可大大提高监测效率及监测安全性，并可提供良好的全覆盖监测视角，使监测工作更加全面。通过遥感影像解译，获取各分区不同时段의扰动范围，为确定工程防治责任范围提供帮助。

2.4.4 监测频次

我公司于 2024 年 3 月开始开展水土保持监测工作，共计进行 4 次现场监测。主要采取现场调查和无人机低空遥感监测。现场主要进行扰动面积、土壤流失量、水土保持措施工程量及防治效果、植被恢复情况监测。

表 2-4 各防治分区监测内容、方法及频次

防治分区	监测频次	监测内容	监测方法
塔基区	共 4 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测
电缆施工区	共 4 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测
牵张场及跨越场区	共 3 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测

2 监测内容与方法

防治分区	监测频次	监测内容	监测方法
施工道路区	共 4 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 方案确定的防治责任范围

根据江苏省水利厅批复的水土保持方案报告表,本工程水土流失防治责任范围为 25748m²,包括塔基区、电缆施工区、牵张场及跨越场区、施工道路区。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围 单位: m²

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围	占地类型	
				耕地	交通运输用地
塔基区	1556	12537	14093	14093	0
电缆施工区	321	3894	4215	4215	0
牵张场及跨越场区	0	6240	6240	6240	0
施工道路区	0	1200	1200	900	300
合计	1877	23871	25748	25448	300

3.1.2 监测实际防治责任范围

本工程建设过程中,防治责任范围动态监测主要对工程建设中临时占地的面积进行跟踪监测。监测方法主要采用巡查调查和无人机低空遥感影像解译对项目防治责任范围进行全面调查和实地量测。根据现场实地勘查,结合工程施工图设计及征占地资料查阅,本工程实际扰动面积为 24916m²。各分区实际扰动面积详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的防治责任范围 单位: m²

防治分区	占地性质		合计	土地利用类型	
	永久占地	临时占地		耕地	其他土地
塔基区	1478	12408	13886	13211	675
电缆施工区	289	3501	3790	3790	0
牵张场及跨越场区	0	6120	6120	6120	0
施工道路区	0	1120	1120	1000	120
合计	1767	23149	24916	24121	795

注: 占用的其他土地为空闲地。

3.1.3 防治责任范围变化情况

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 832m²。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-3。

表 3-3 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
塔基区	1556	12537	14093	1478	12408	13886	-78	-129	-207
电缆施工区	321	3894	4215	289	3501	3790	-32	-393	-425
牵张场及跨越场区	0	6240	6240	0	6120	6120	0	-120	-120
施工道路区	0	1200	1200	0	1120	1120	0	-80	-80
总计	1877	23871	25748	1767	23149	24916	-110	-722	-832

各区变化原因如下：

(1) 塔基区

方案设计阶段共新建钢管杆 22 基，新建角钢塔 17 基，实际施工阶段新建钢管杆 23 基，新建角钢塔 16 基，实际施工阶段新建角钢塔数量较方案设计阶段减少了 1 基，新建钢管杆数量较方案设计阶段增加了 1 基，但由于施工阶段角钢塔占地面积要大于钢管杆占地面积，因此，最终该区占地面积较方案设计减少了 207m²。

(2) 电缆施工区

方案设计阶段新建电缆线路路径长 0.545km，实际施工阶段新建电缆线路路径长 0.49km，新建电缆线路路径长度较方案设计阶段有所减少，施工扰动面积有所减少，故实际施工阶段电缆扰动地表范围随之减少，因此，最终该区占地面积较方案设计减少 425m²。

(3) 牵张场及跨越场区

方案设计阶段拟布设 4 处牵张场、12 处跨越场，牵张场占地面积 1200m²，每处跨越场面积 120m²。实际施工阶段布设牵张场 4 处，较方案设计一致，牵张场占地面积 1200m²，与方案设计一致；跨越场为 11 处，较方案设计减少了 1 处，平均每处跨越场占地面积 120m²；因此，最终该区占地面积较方案设计减少了 120m²。

(4) 施工道路区

方案设计阶段共设置临时施工道路 300m，实际施工阶段由于部分杆塔布设位置发生变化，实际布设施工道路长度为 280m，较方案设计减少了 20m，方案设计阶段临时施工道路平均宽度为 4m，实际临时施工道路平均宽度为 4m，较方案设计一致，因此，最终该区占地面积较方案设计减少了 80m²。

3.1.4 防治责任范围遥感监测情况



3.2 土石方流向情况监测

3.2.1 方案设计弃土弃渣情况

根据已批复的水土保持方案报告表，本工程土石方挖填总量 16656m³，其中土石方开挖总量 8328m³（含表土剥离 1363m³）；土石方填方总量 8328m³（含表土回填 1363m³），无借方，无余方。项目区土石方平衡情况见表 3-4。

表 3-4 项目区土石方平衡情况表 单位：m³

防治分区	挖方			填方			余方	借方
	表土	基础开挖	合计	表土	基础回填	合计		
塔基区	1134	5699	6833	1134	5699	6833	0	0
电缆施工区	229	1266	1495	229	1266	1495	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1363	6965	8328	1363	6965	8328	0	0

3.2.2 土石方流向监测结果

本工程土石方挖填总量为 16106m³，其中开挖土石方量 8053m³（含表土剥离 1320m³，基础开挖 6733m³）；回填土方量 8053m³（含表土回填 1320m³，基础回填 6733m³），无余方，无借方。

项目区土石方平衡监测情况见表 3-5。

表 3-5 项目分区土石方平衡监测结果一览表 单位：m³

防治分区	挖方			填方			余方	借方
	表土	基础开挖	合计	表土	基础回填	合计		
塔基区	1113	5585	6698	1113	5585	6698	0	0
电缆施工区	207	1148	1355	207	1148	1355	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1320	6733	8053	1320	6733	8053	0	0

3.2.3 土石方变化情况

设计和实际监测结果详细对比情况见表 3-6。

表 3-6 方案设计土石方情况与实际监测情况对比表 单位：m³

防治分区	项目	挖方			填方		
		方案设计①	实际实施②	增减情况②-①	方案设计①	实际实施②	增减情况②-①
塔基区	表土	1134	1113	-21	1134	1113	-21
	基础土方	5699	5585	-114	5699	5585	-114
电缆施工区	表土	229	207	-22	229	207	-22
	基础土方	1266	1148	-118	1266	1148	-118
牵张场及跨越场区	表土	0	0	0	0	0	0
	基础土方	0	0	0	0	0	0
施工道路区	表土	0	0	0	0	0	0
	基础土方	0	0	0	0	0	0
合计		8328	8053	-275	8328	8053	-275

各防治分区土石方变化原因如下：

（1）塔基区

塔基区实际表土剥离量较方案设计减少了 21m³，主要原因是实际施工阶段塔基区占地面积减少，导致可剥离表土面积减少，实际表土剥离面积为 3710m²，

方案设计阶段表土剥离面积为 3780m^2 ，表土剥离厚度为 30cm ，与方案设计一致，实际表土剥离量为 1113m^3 ，较方案设计表土剥离量减少 21m^3 ，剥离下来的表土全部回填，因此表土回填量也随之减少了 21m^3 ；实际施工阶段基础开挖量较方案设计阶段减少了 114m^3 ，主要原因是实际施工阶段较方案设计阶段多建了 1 基钢管杆，但少建了 1 基角钢塔，导致实际施工阶段基础数量较方案设计阶段有所减少，因此实际基础开挖量较方案设计阶段减少了 114m^3 ，基础开挖土方全部回填，基础回填量也随之减少了 114m^3 。

(2) 电缆施工区

电缆施工区实际表土剥离量较方案设计减少了 22m^3 ，主要原因是实际施工阶段新建电缆线路长度较方案设计阶段有所减少，导致可表土剥离面积减少，实际表土剥离面积为 690m^2 ，表土剥离厚度为 30cm ，实际表土剥离量为 207m^3 ，较方案设计表土剥离量减少 22m^3 ，表土回填量也随之减少了 22m^3 ；电缆施工区实际基础开挖量较方案设计减少了 118m^3 ，主要原因是实际施工阶段新建电缆线路长度较方案设计阶段有所减少，基础开挖量随之减少；基础开挖土方全部回填，基础开挖量减少了 118m^3 ，基础回填量也随之减少了 118m^3 。

3.3 取土（石、料）监测

本项目水土保持方案确定无外购土方，实际建设过程中无外购土，不设置取土场。

3.4 弃土（石、料）监测

本项目水土保持方案确定无外弃土方，实际建设过程中无外弃土方，不设置弃土弃渣场。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施设计情况

根据《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》，项目各分区工程措施设计情况见表 4-1。

表 4-1 工程水土保持工程措施设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	工程量设计情况
塔基区	表土剥离	m ³	1134
	土地整治	m ²	13993
电缆施工区	表土剥离	m ³	229
	土地整治	m ²	3894
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	6240
施工道路区	土地整治	m ²	1200

4.1.2 工程措施实施情况

根据施工组织设计资料及现场调查监测分析，本工程水土保持工程措施实施情况见表 4-2。

表 4-2 工程水土保持工程措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
塔基区	表土剥离	m ³	1113
	土地整治	m ²	13779
电缆施工区	表土剥离	m ³	207
	土地整治	m ²	3501
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	6120
施工道路区	土地整治	m ²	1120

4.1.3 监测结果及变化原因分析

4.1.3.1 监测结果

经现场勘察，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持工程措施，具体实施情况及实施量见表 4-3。

表 4-3 工程措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基区	表土剥离	m ³	1134	1113	-21	永久占地、泥浆沉淀池及拆除基础等区域	2024.4-2024.6
	土地整治	m ²	13993	13779	-214	除硬化外裸露地表	2025.4-2025.5
电缆施工区	表土剥离	m ³	229	207	-22	占用的耕地以及植被覆盖良好区域	2024.4-2024.6
	土地整治	m ²	3894	3501	-393	除硬化外裸露地表	2025.4-2025.5
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	6240	6120	-120	裸露地表	2025.4-2025.5
施工道路区	土地整治	m ²	1200	1120	-80	裸露地表	2025.4-2025.5

相关工程措施图片见图 4-1。



4.1.3.2 变化原因分析

(1) 塔基区

塔基区实际表土剥离量较方案设计减少了 21m^3 ，主要原因是实际施工阶段塔基区占地面积减少，导致可剥离表土面积减少，实际表土剥离面积为 3710m^2 ，方案设计阶段表土剥离面积为 3780m^2 ，表土剥离厚度为 30cm ，与方案设计一致，实际表土剥离量为 1113m^3 ，较方案设计表土剥离量减少 21m^3 ；实际施工阶段由于塔基区占地面积减少，土地整治面积随之减少，因此，土地整治面积较方案设计减少了 214m^2 。

(2) 电缆施工区

电缆施工区实际表土剥离量较方案设计减少了 22m^3 ，主要原因是实际施工阶段新建电缆线路长度较方案设计阶段有所减少，导致可表土剥离面积减少，实际表土剥离面积为 690m^2 ，表土剥离厚度为 30cm ，实际表土剥离量为 207m^3 ，较方案设计表土剥离量减少 22m^3 ；实际施工阶段新建电缆线路路径长度有所减少，电缆施工区占地面积减少，可土地整治面积随之减少，因此，土地整治面积较方案设计减少了 393m^2 。

(3) 牵张场及跨越场区

方案设计阶段牵张场及跨越场区占地面积为 6240m^2 ，实际施工阶段由于布置的跨越场数量较方案设计阶段跨越场数量有所减少，因此，土地整治面积较方案设计减少了 120m^2 。

(4) 施工道路区

方案设计阶段施工临时道路长度为 300m ，实际施工阶段施工临时道路长度为 280m ，临时施工道路长度减少，施工道路区占地面积减少，因此，土地整治面积较方案设计减少了 80m^2 。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

根据《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》，项目各分区植物措施设计情况见表 4-4：

表 4-4 工程水土保持植物措施设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	工程量设计情况
施工道路区	撒播草籽	m ²	300

4.2.2 植物措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及现场调查监测分析，工程水土保持植物措施实施情况表 4-5。

表 4-5 工程水土保持植物措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
塔基区	撒播草籽	m ²	672
施工道路区	撒播草籽	m ²	120

4.2.3 监测结果及变化原因分析

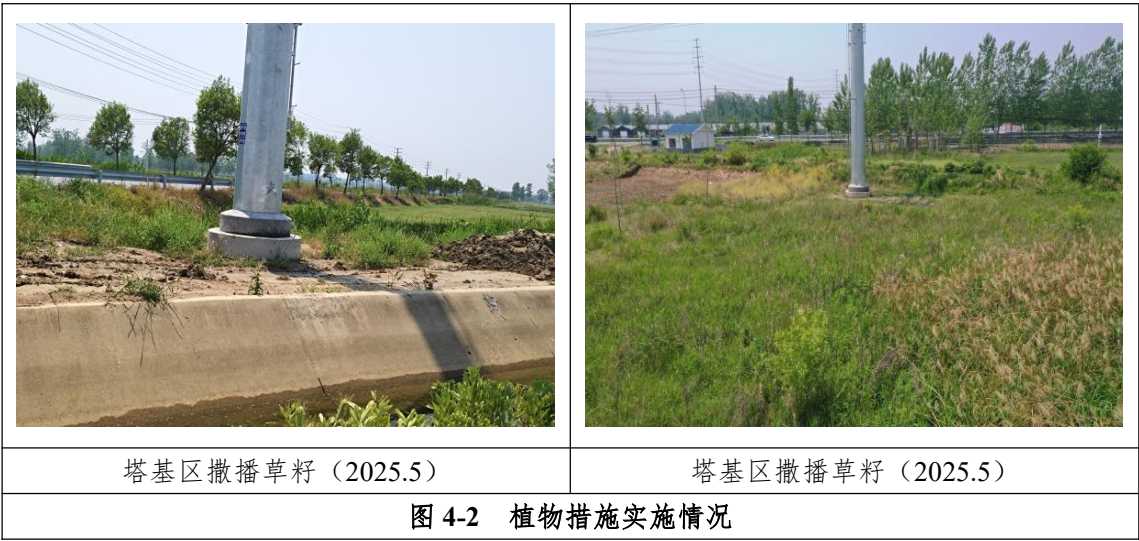
4.2.3.1 监测结果

工程建设过程中，建设单位参照水土保持方案设计，对本工程各防治分区实施了相关水土保持植物措施，具体实施情况及实施量见表 4-6。

表 4-6 植物措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基区	撒播草籽	m ²	0	672	672	占用空闲地的塔基区除硬化外的裸露地表	2025.4-2025.5
施工道路区	撒播草籽	m ²	300	120	-180	占用空闲地中的施工道路区裸露地表	2025.4-2025.5

相关植物措施图片见图 4-2。



4.2.3.2 变化原因分析

(1) 塔基区

方案设计阶段界定新建杆塔均位于耕地内,实际施工阶段新建 3 基杆塔位于空闲地内,塔基区实际占地类型为耕地和空闲地,实际占用空闲地面积增加,可恢复植被面积随之增加,实际施工阶段对占用空闲地的塔基除硬化外的裸露地表实施了撒播草籽措施,实际施工阶段撒播草籽面积为 672m²,较方案设计增加了 672m²。

(2) 施工道路区

实际施工阶段由于施工临时道路的长度减少,占地面积减少,因此可恢复植被面积随之减少,对位于空闲地中的施工道路区裸露地表实施了撒播草籽措施,实际施工阶段撒播草籽面积为 120m²。较方案设计减少 180m²。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

根据批复的《宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》,项目各分区临时措施设计情况见表 4-7:

表 4-7 工程水土保持临时措施设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	工程量设计情况
塔基区	密目网苫盖	m ²	8000
	土质排水沟	m	3020
	土质沉沙池	座	39
	泥浆沉淀池	座	39
电缆施工区	密目网苫盖	m ²	2000
	土质排水沟	m	410
	土质沉沙池	座	3
牵张场及跨越场区	彩条布铺垫	m ²	3000
	铺设钢板	m ²	2000
施工道路区	铺设钢板	m ²	800

4.3.2 临时措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及现场调查监测分析,本工程水土保持临时措施实施情况表 4-8。

表 4-8 工程水土保持临时措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
塔基区	泥浆沉淀池	座	39
	密目网苫盖	m ²	9400
电缆施工区	密目网苫盖	m ²	3000
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	2000
	彩条布铺垫	m ²	4000
施工道路区	铺设钢板	m ²	1000

4.3.3 监测结果及变化原因分析

4.3.3.1 监测结果

工程建设过程中，建设单位参照水土保持方案设计，对本工程各个分区实施了相关水土保持临时措施。具体实施情况及实施量见表 4-9。

表4-9 临时措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基区	密目网苫盖	m ²	8000	9400	1400	堆土及裸露地表	2024.4-2024.9
	土质排水沟	m	3020	0	-3020	/	/
	土质沉沙池	座	39	0	-39	/	/
	泥浆沉淀池	座	39	39	0	灌注桩基础旁	2024.4-2024.6
电缆施工区	密目网苫盖	m ²	2000	3000	1000	堆土及裸露地表	2024.4-2024.9
	土质排水沟	m	410	0	-410	/	/
	土质沉沙池	座	3	0	-3	/	/
牵张场及跨越场区	彩条布铺垫	m ²	3000	4000	1000	裸露地表	2025.1-2025.3
	铺设钢板	m ²	2000	2000	0	机械占压区域	2025.1-2025.3
施工道路区	铺设钢板	m ²	800	1000	200	施工道路区松软路面区域	2024.4-2024.9

相关临时措施图片见图 4-3。

	
塔基区密目网苫盖（2024.9）	施工道路区铺设钢板（2024.5）
	
塔基区密目网苫盖（2024.4）	塔基区密目网苫盖（2024.9）
图 4-3 临时措施实施情况	

4.3.3.2 变化原因分析

（1）塔基区

方案设计阶段对塔基区内设置了土质排水沟、土质沉沙池等措施，实际施工阶段塔基施工区域大部分位于耕地中，四周已有开挖的农田排水沟渠，现场排水情况良好，且单基杆塔施工时间较短，因此，实际施工阶段未布设土质排水沟和土质沉沙池措施；实际施工阶段为达到更好的水土流失防治效果，有效降低水土流失量，施工单位增加了密目网苫盖面积，实际密目网苫盖面积较方案设计阶段增加了 1400m²。

（2）电缆施工区

方案设计阶段对电缆施工区内设置了土质排水沟、土质沉沙池等措施，实际施工阶段电缆施工区均位于耕地中，四周已有开挖的农田排水沟渠，现场排水情况良好，且电缆土建施工时间较短，因此，实际施工阶段未布设土质排水沟和土

质沉沙池措施；实际施工阶段为达到更好的水土流失防治效果，有效降低水土流失量，施工单位增加了电缆施工区内密目网苫盖面积，实际密目网苫盖面积较方案设计阶段增加了 1000m^2 。

（3）牵张场及跨越场区

实际施工阶段为达到更好的水土流失防治效果，有效降低牵张场及跨越场区的水土流失量，施工单位增加了牵张场及跨越场区内的彩条布铺垫面积，实际彩条布铺垫面积较方案设计阶段增加了 1000m^2 。

（4）施工道路区

实际施工阶段施工临时道路大多布设在耕地内，施工道路多为松软路面，实际施工中占用松软路面区域面积增加，因此铺设钢板的面积较方案设计增加了 200m^2 。

4.4 水土保持措施防治效果

本工程在建设过程中，各区域大多采取了比较适宜的水土保持措施，措施形式多样、数量大、工程质量较高、防治效果较好。

通过对项目建设区现场调查监测分析，各防治区在采取水土保持措施后，水土流失防治效果均比较明显，且土壤侵蚀强度和水土流失面积及水土流失量均随着工程措施的完善和植物措施防治水土流失功能的发挥而逐渐下降。监测结果表明：

工程措施：表土剥离 1320m^3 、土地整治 24520m^2 。各分区水土保持防治的工程措施基本能够满足相关水土保持的要求。水土保持工程措施防治责任基本得到落实。工程措施已按照相应的设计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。

植物措施：撒播草籽 792m^2 。已按照相应的技术标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用，最大限度地发挥林草的涵养水源、保持土壤的功能。

临时防护措施：泥浆沉淀池 39 座、密目网苫盖 12400m^2 、彩条布铺垫 4000m^2 、铺设钢板 3000m^2 。总体上，各分区水土保持防治的临时措施基本已按照水土保

持方案设计进行实施。水土保持临时措施对工程施工过程中的临时堆土防护可大幅减小施工可能产生水土流失影响。本工程在施工阶段按照相应的设计标准进行了施工，符合水土保持临时防护要求，起到了良好的水土保持作用。

5 土壤流失情况监测

5.1 监测时段划分

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程监测时段划分为施工期和试运行期。各分区监测时段划分如下：

(1) 塔基区

施工期：2024 年 4 月-2025 年 5 月。

试运行期：2025 年 6 月。

(2) 电缆施工区

施工期：2024 年 4 月-2025 年 5 月。

试运行期：2025 年 6 月。

(3) 牵张场及跨越场区

施工期：2025 年 1 月-2025 年 5 月；

试运行期：2025 年 6 月。

(4) 施工道路区

施工期：2024 年 4 月-2025 年 5 月。

试运行期：2025 年 6 月。

在接受国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司的委托后，我单位于 2024 年 2 月编制完成了监测实施方案，并于 2024 年第一季度、2024 年第二季度、2025 年第一季度、2025 年第二季度前往宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程进行了现场监测。

5.2 水土流失面积

5.2.1 施工建设期水土流失面积

通过现场调查及测量结合查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，工程施工建设期水土流失总面积为 24916m²，其中，塔基区土壤流失面积为 13886m²，电缆施工区土壤流失面积为 3790m²，牵张场及跨越场区土壤流失面积为 6120m²，施工道路区土壤流失面积为 1120m²。

表 5-1 施工期土壤流失面积统计表 单位: m²

监测分区	时段	土壤流失面积
塔基区	2024.04-2025.05	13886
电缆施工区	2024.04-2025.05	3790
牵张场及跨越场区	2025.01-2025.05	6120
施工道路区	2024.04-2025.05	1120
合计		24916

5.2.2 试运行期水土流失面积

本阶段主体工程均已完工,通过现场调查及测量,土壤流失面积共计 792m²。其中,塔基区土壤流失面积为 672m²,施工道路区土壤流失面积为 120m²。

表 5-2 试运行期土壤流失面积统计表 单位: m²

监测分区	时段	土壤流失面积
塔基区	2025.06	672
施工道路区	2025.06	120
合计		792

5.3 土壤流失量

本工程建设过程中,土壤流失量为 12.95t,其中施工期 12.93t,试运行期 0.02t。施工期因降水量大而集中,项目区开挖土石方经降雨径流流失较多;试运行期因植被恢复较好,土壤流失显著降低。

5.3.1 施工期土壤流失量分析

通过调查监测,在结合本次监测时段内的降雨和扰动情况综合分析监测数据合理性的基础上,得出总体监测结果评价及水土流失量。本阶段土壤流失量为 12.93t,其中,塔基区为 8.94t,电缆施工区为 2.44t,牵张场及跨越场区 1.03t,施工道路区为 0.52t。详见表 5-3。

表 5-3 施工期土壤流失量监测表

监测分区	时段	土壤流失面积 (m ²)	时段	流失量 (t)
塔基区	2024.04-2025.05	13886	1.17	8.94
电缆施工区	2024.04-2025.05	3790	1.17	2.44
牵张场及跨越场区	2025.01-2025.05	6120	0.42	1.03
施工道路区	2024.04-2025.05	1120	1.17	0.52
合计		24916	/	12.93

5.3.2 试运行期土壤流失量分析

通过调查监测,在结合本次监测时段内的降雨和扰动情况综合分析监测数据合理性的基础上,得出总体监测结果评价及水土流失量。本阶段试运行期的土壤流失量为 0.02t。详见表 5-4。

表 5-4 试运行期土壤流失量监测表

监测分区	时段	土壤流失面积 (m ²)	时段	流失量 (t)
塔基区	2025.06	672	0.08	0.01
施工道路区	2025.06	120	0.08	0.01
合计		792	/	0.02

5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量

本工程实际土石方挖填总量为 16106m³,其中开挖土石方量 8053m³(含表土剥离 1320m³,基础开挖 6733m³);回填土方量 8053m³(含表土回填 1320m³,基础回填 6733m³),无余方,无借方。

5.5 水土流失危害

本工程在施工及试运行期无水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测

6.1 水土流失治理度

本项目扰动土地面积 24916m²，水土流失面积 24916m²，水土流失治理达标面积 24894m²。经计算，水土流失治理度为 99.9%，达到方案要求的 95%的目标值。各防治分区情况详见表 6-1。

表 6-1 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
			硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
塔基区	13886	13886	107	13107	660	13874	99.9	95	达标
电缆施工区	3790	3790	289	3501	0	3790			
牵张场及跨越场区	6120	6120	0	6120	0	6120			
施工道路区	1120	1120	0	1000	110	1110			
合计	24916	24916	396	23728	770	24894			

注：水土流失治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分不再重复计列。

6.2 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 200t/ (km²·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硬化覆盖或者植被覆盖，工程结束后，水土流失量逐渐变小，场地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，整个项目区治理后每平方公里年平均土壤流失量达到 160t/ (km²·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 1.3，达到方案要求的 1.0 的目标值。

6.3 渣土防护率

通过调查分析，本工程土方临时堆放时布设了苫盖等临时措施，不设弃渣场。本项目建设永久弃渣和临时堆土总量 8053m³，实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 7860m³，渣土防护率为 97.6%，达到方案要求的 97%的目标值。

6.4 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,通过对监测与调查分析,本项目对剥离的表土进行覆盖等临时措施。项目区实际可剥离表土面积为 24916m²,可剥离表土量为 7475m³,实际剥离的表土面积约 4400m²,剥离保护的表土量为 1320m³,采取铺设钢板、彩条布铺垫、密目网苫盖措施保护表土面积为 19400m²,采取措施保护的表土量为 5820m³,总表土保护量为 7140m³,表土保护率 95.5%,达到方案要求的 95%的目标值。

6.5 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 792m²,林草类植被面积为 770m²。经计算,林草植被恢复率为 97.2%,达到方案要求的 97%的目标值。各分区情况详见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复林草植被面积 (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
塔基区	672	660	97.2	97	达标
电缆施工区	0	0			
牵张场及跨越场区	0	0			
施工道路区	120	110			
合计	792	770			

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本工程建设区总面积 24916m²,林草植被达标面积为 770m²,扣除恢复耕地后项目建设区面积为 1188m²,林草覆盖率达 64.8%,达到方案要求的 27%目标值。

表 6-3 林草植被覆盖率统计表

防治分区	项目区面积 (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
塔基区	13886	13107	779	660	64.8	27	达标
电缆施工区	3790	3501	289	0			

防治分区	项目区 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
牵张场及跨越场 区	6120	6120	0	0			
施工道路区	1120	1000	120	110			
合计	24916	23728	1188	770			

综合以上分析，六项水土流失防治目标均已经达到了水土保持方案的要求，对比情况见表 6-4。

表 6-4 防治目标达标情况表

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 (%)	95	99.9	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.3	达标
3	渣土防护率 (%)	97	97.6	达标
4	表土保护率 (%)	95	95.5	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	97.2	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	64.8	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 防治责任范围

监测结果表明，工程水土流失防治责任范围为 24916m²。

7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 12.95t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量（51.39t）相比减少了 38.44t。主要因为工程建设过程中水土保持措施布设较为完善，很大程度上避免了水土流失，实际施工期间为 2024 年 4 月至 2025 年 5 月，实际工期为 14 个月，土方开挖尽量避开下雨天气，避免了施工期间降雨对地表的冲刷而造成地表径流侵蚀，大大地减少了土壤流失量。

7.1.3 水土流失治理达标情况

截止 2025 年 6 月，该项目六项水土流失防治目标均已经达到了水土保持方案的要求。具体情况详见表 7-1。

表 7-1 水土保持防治指标监测结果表

指标名称	设计值	监测结果	评价
水土流失治理度（%）	95	99.9	达标
土壤流失控制比	1.0	1.3	达标
渣土防护率（%）	97	97.6	达标
表土保护率（%）	95	95.5	达标
林草植被恢复率（%）	97	97.2	达标
林草覆盖度（%）	27	64.8	达标

7.2 水土保持措施评价

施工期主要采取临时措施进行防护，有效防治了水土流失；施工结束后，对易产生水土流失区域及时采取防护措施，按方案设计要求采取土地整治等工程措施和撒播草籽等植物措施相结合的方式，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，随着绿化逐渐恢复，各区域未见明显土壤侵蚀，生态环境得到较大的改善。综上，本工程的水土保持措施体系完整，起到了防治水土流失的作用。

7.3 存在问题及建议

7.3.1 存在问题

本工程无遗留问题。

7.3.2 建议

(1) 建设单位进一步加强水土保持宣传，提高水土流失防治意识。

(2) 建设单位继续严格落实水土保持方案，加强工程运行期隐患巡查，对发现损毁的水土保持设施应予以及时补修，加强植被管护，全面提高水土流失防治效益。

7.4 综合结论

监测结果表明，项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，达到了水土保持方案报告表的要求。施工期因工程建设活动产生了新的水土流失，但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施，工程建设造成的水土流失基本得到控制，取得了较好的生态效益。

综上所述，监测结果表明：本工程已基本完成水土保持方案报告表确定的防治任务，水土保持设施的完好率较高，已初步发挥其水土保持效益。

附件

附件
1

水土保持监测委托函

关于委托开展宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持监测任务的函

江苏辐环环境科技有限公司：

为了确保完成宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程水土保持工作顺利进行，现委托贵单位，按照《中华人民共和国水土保持法》等相关法律法规及文件要求，开展“宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程”水土保持监测工作。

望你单位接文后抓紧时间开展工作，尽快完成本工程水土保持监测总结报告的编制并提交我单位。

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司

2024 年 1 月



附件
2

水土保持方案行政许可决定

江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可〔2023〕134号

省水利厅关于准予宿迁临河～刘桃园改接 泗阳变电站110千伏线路工程水土保持方案 告知承诺制的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司：

你公司于2023年8月7日以告知承诺制方式申请的宿迁临河～刘桃园改接泗阳变电站110千伏线路工程水土保持方案行政许可，我厅于2023年8月7日受理（苏水许受〔2023〕134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。你公司是项目水土流失防治责任主体，按照《水土保持行政许可承诺书》及水土保持方案报告表内容开展水土保持相关工作。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、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。我厅将按照《省政府办公厅关于全面推行证明事项告知承诺制实施方案的通知》（苏政办发〔2020〕84号）要求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。对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。宿迁市及泗阳县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。

三、项目完工后你公司应当按照《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》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。

四、项目建设如涉及其他行政许可事项的，应当依法办理相应审批手续。

五、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》《省政府印发关于推动经济运行率先整体好转若干政策措施的通知》等相关规定，在项目开工前需向税务机关一次性缴纳水土保持补偿费共计20598元（省级收入）。



抄送：宿迁市水利局，泗阳县水利局。

附件
3

水土保持监测实施方案

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测实施方案

建设单位：国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2024 年 1 月

目 录

1 建设项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	1
1.3 水土流失防治布局	4
2 水土保持监测布局	7
2.1 监测目标与任务	7
2.2 监测范围与分区	7
2.3 监测重点与布局	7
2.4 监测时段与监测频率	8
3 监测内容和方法	10
3.1 施工准备期	10
3.2 工程建设期	10
3.3 自然恢复期	10
4 预期成果及形式	12
4.1 监测记录表	12
4.2 水土保持监测报告	12
4.3 附件	12
5 监测工作组织与质量保证	13
5.1 监测项目部及人员组成	13
5.2 监测质量控制体系	13

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程位于宿迁市泗阳县三庄镇境内，为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司建设。本工程为新建输变电工程，工程建设内容：①泗阳 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：泗阳 220 千伏变电站扩建 2 个 110 千伏间隔，分别至临河变，六里变，原六里变架空出线间隔调整为刘桃园变，仅为电气安装改造，不涉及土建；②泗阳~刘桃园改接泗阳变电站 110kV 线路工程：新建线路路径总长度 7.818km，其中新建双回架空线路 7.303km，新立角钢塔 16 基、钢管杆 23 基，采用灌注桩基础；电缆线路路径总长 0.515km，利用站内已建电缆通道 0.025km，新建电缆线路路径长 0.49km；拆除架空线路长 4.2km，拆除角钢塔 18 基。

本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司，水土保持方案编制单位江苏辐环环境科技有限公司，水土保持监测单位为江苏辐环环境科技有限公司。本工程总投资为 3330 万元（未决算），其中土建投资 1100 万元。

根据批复的水土保持方案报告表，本工程总占地面积 25748m²，其中永久占地 1877m²，临时占地 23871m²；本工程土石方挖填总量 16656m³，其中土石方开挖总量 8328m³（含表土剥离 1363m³）；土石方填方总量 8328m³（含表土回填 1363m³），无借方，无余方。

本工程计划 2024 年 4 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 14 个月。

1.2 项目区概况

（1）地形地貌

拟建线路主要沿已有道路走线，现状主要为农田、绿化带。沿线水系较为发育，紧邻的河流为京杭运河，交通条件较为便利。沿线的地貌分区为徐淮黄泛平原区，地貌单元属泛滥冲积平原。

（2）气象

本工程位于宿迁市泗阳县境内，项目区属暖温带季风气候南缘。其气候特征是冬冷夏热，气候温和、四季分明、日照充足、无霜期长。项目区年平均气温

14.5℃，年平均降雨量 898.8mm，24h 最大降水量 190.9mm，降水多集中在 6~9 月份，年平均蒸发量 1495.1mm，无霜期 221 天。全市常年主导风向为东南，年平均风速 2.4m/s。宿迁气候监测站建站至 2020 年气象数据，项目区多年气象要素情况如下。

表 1-1 区域气象特征参数表

编号	气象要素		数值及单位
1	气温 (°C)	累年平均气温	14.5
		累年极端最高气温	41.3 (2002.7.15)
		累年极端最低气温	-20.7 (1993.1.17)
2	降水量 (mm)	累年平均降水量	898.8
		累年最大降水量	1526 (2003)
		累年最小降水量	521.6 (1988)
		累年24h最大降水量	190.9 (1997.7.18)
3	气压 (hPa)	累年平均大气压	1014.7
4	空气湿度 (%)	累年平均相对湿度	74
5	风速/风向 (m/s)	累年平均风速	2.2
		累年主导风向	ESE
6	无霜期 (d)	累年平均无霜期	221
7	冻土 (cm)	累年最大冻土深度	24 (1977.01.03)
8	蒸发量 (mm)	累年平均蒸发量	1495.1

(3) 水文

宿迁市地处淮河、沂沭泗流域中下游，南临洪泽湖，北接骆马湖，承接上游 21 万平方千米面积的来水，素有“洪水走廊”之称。宿迁市境内有两大水系——淮河水系和沂沭泗水系。宿迁市总面积 8555.0 平方千米。其中淮河水系面积 4225.6 平方千米，沂沭泗水系面积 4329.4 平方千米；洪泽湖水面面积 1248.0 平方千米，骆马湖水面面积 222.0 平方千米。项目区西南侧临近京杭运河，最近距离 430m，不在河道管理范围内。

中运河，京杭大运河江苏北段、淮河流域沂沭泗水系人工河流。是在明、清两代开挖的泇运河和中河基础上拓浚改建而成。上起山东台儿庄区和江苏邳州市交界处，与鲁运河最南段韩庄运河相接。同时，微山湖西航道——不牢河航道自西向东南至大王庙汇入中运河，也属于中运河范畴，两航道汇合后，东南流经邳州市，在新沂县二湾至皂河闸与骆马湖相通，皂河闸以下基本上与废黄河平行，

流经宿迁、泗阳，至淮阴杨庄，下与里运河相接，全长 179 公里（计算湖西航道则近 300 公里），区间流域面积 6800 平方公里。

（4）地质、地震

本工程项目区勘察深度范围内地基岩土按其成因、类型、物理力学性质指标的差异划分为 7 个工程地质层。场地土层的结构、特征自上而下分述如下：

层 1 耕表土：杂色，松散不均，主要由粉土含植物根系组成。场区普遍分布。

层 2 粉土：灰黄～灰褐色，稍密、局部中密，湿，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽。场区普遍分布。

层 3 淤泥质黏土：深灰色～灰黑色，流塑、局部软塑，干强度及韧性强，有光泽，有轻微臭味。场区普遍分布。

层 4 黏土：灰褐色～灰黄色，可塑，有光泽，干强度级韧性强；该层为过渡层。场区普遍分布。

层 5 黏土：灰黄色～黄褐色，硬塑、局部可塑，有光泽，干强度级韧性强，局部含砂姜。场区普遍分布。

层 6 黏土：灰黄色，可塑、局部偏硬，干强度高，高韧性，有光泽。场区普遍分布。

层 7 黏土：灰黄色～黄褐色，硬塑，高韧性，干强度高，有光泽，局部含砂姜，底部含砂粒。场区普遍分布，该层未穿透。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）结合《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 2016 年版）划分，本工程所在区域抗震设防烈度为 8 度（0.30g，第一组），基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.45s。

（5）土壤、植被

宿迁市主要土壤类型为褐土、砂姜黑土。通过现场勘察，项目区及沿线土壤呈棕褐色，主要类型为潮土和水稻土。本工程对占用的耕地根据实际情况进行表土剥离、保存和利用，剥离厚度按平均 30cm 考虑，本工程可剥离表土面积为 24916m²，可剥离表土量为 7475m³。

宿迁市的植被分为自然植被和人工植被。自然植被主要表现为暖温带落叶阔叶树种；湿生和水生植被分布在各级河道、池塘和河漫滩上。项目区及周边主要

为自然植被，乔木主要为意杨、杨树、榆树、槐树、樟树等，地被植物多为狗牙根、结缕草、阔叶麦冬等，通过现场调查，项目所在区域多为人工植被，现状林草覆盖率约 20%。

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据江苏省水利厅批复的水土保持方案，本工程水土流失防治责任范围为 25748m²。

各防治分区及相应面积见表 1-2 所示。

表 1-2 水土流失防治责任范围汇总表 单位：m²

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围	占地类型	
				耕地	交通运输用地
塔基区	1556	12537	14093	14093	0
电缆施工区	321	3894	4215	4215	0
牵张场及跨越场区	0	6240	6240	6240	0
施工道路区	0	1200	1200	900	300
合计	1877	23871	25748	25448	300

1.3.2 水土保持措施布局

根据江苏省水利厅批复的水土保持方案，本工程水土保持措施措施如下表：

表 1-3 水土流失分区防治措施总体布局表

防治分区	措施类型	主体工程中具有水土保持功能的工程	补充水土保持措施
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	临时措施	泥浆沉淀池	土质排水沟、土质沉沙池、密目网苫盖
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	临时措施	/	土质排水沟、土质沉沙池、密目网苫盖
牵张场及跨越场区	工程措施	/	土地整治
	临时措施	铺设钢板	彩条布铺垫
施工临时道路区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	/

1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。根据现场踏勘调查情况以及输变电项目的建设特征，本工程水土流失重点区域是塔基区和电缆施工区，施工期是工程建设过程中产生水土流失最为严重的时期。

1.3.4 水土流失防治目标

本工程水土流失防治目标最终修正值见表 1-4。

表 1-4 水土流失防治目标值

防治指标	目标值
水土流失治理度（%）	95
土壤流失控制比	1.0
渣土防护率（%）	97
表土保护率（%）	95
林草植被恢复率（%）	97
林草覆盖率（%）	27

1.3.5 水土保持监测进度安排

2024 年 1 月，监测项目组接收到本项目水土保持监测技术服务委托，随后监测项目组立即着手搜集工程相关资料，并制定监测计划。本项目水土保持监测实施进度安排如下：

（1）2024 年 2 月，监测准备阶段：

- ①编制监测实施方案；
- ②组建监测项目组。

（2）2024 年 3 月-2025 年 12 月，监测实施阶段：

- ①监测人员进场；
- ②全面开展监测，重点对扰动土地情况、水土流失及水土保持措施布设等情况进行监测；
- ③向建设单位提出水土保持监测意见；
- ④编制与报送水土保持监测报告。

（3）2026 年 1 月-2026 年 2 月，监测总结阶段：

- ①汇总、分析各阶段监测数据成果；

②分析评价防治效果；

③编制与报送水土保持监测总结报告。

1.3.6 监测准备期现场调查评价

通过现场调查，结合遥感影像等资料，对本项目地形地貌、土壤植被、土地利用、水土流失现状、水土保持设施等情况进行了调查，结果统计如下表所示。

表 1-5 施工准备期各分区调查情况统计

内容 分区	地形地貌	土壤植被	土地利用 现状	水土流失 现状	水土保持 设施
塔基区	平原	水稻土，潮土、狗牙根、黄杨	耕地、其他土地	微度，基本无水土流失	无
电缆施工区	平原	水稻土，潮土、水稻、小麦	耕地	微度，基本无水土流失	无
牵张场及跨越场区	平原	水稻土，潮土、水稻、小麦	耕地	微度，基本无水土流失	无
施工道路区	平原	水稻土，潮土、狗牙根、黄杨	耕地、其他土地	微度，基本无水土流失	无

2 水土保持监测布局

2.1 监测目标与任务

2.1.1 监测目标

通过开展水土保持监测工作,及时掌握生产建设阶段和运行初期的水土流失情况,了解各项水土保持措施的防治效果。通过监测来监督和指导水土保持方案的实施,并对需补充水土保持措施的制定相应的补充治理方案,使水土流失得到控制。

2.1.2 监测任务

本项目开展水土保持监测的主要任务是:

- (1) 及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果。
- (2) 掌握项目水土保持措施工程量。
- (3) 提出水土保持建议,督促落实水土保持方案。

2.2 监测范围与分区

2.2.1 监测范围

根据江苏省水利厅批复的水土保持方案,本工程水土保持监测范围为方案确定的水土流失防治责任范围 25748m²。

2.2.2 监测分区

根据批复的水土保持方案中水土流失防治分区,结合本工程实际,本项目水土保持监测分区划分为塔基区、电缆施工区、牵张场及跨越场区、施工道路区 4 个监测分区。

2.3 监测重点与布局

2.3.1 监测重点

水土保持监测的重点包括:水土保持方案落实情况,扰动土地及植被占压情况,水土保持措施(含临时防护措施)实施状况,水土保持责任制度落实情况等。根据水保方案中水土流失预测结果以及现场踏勘情况综合分析,水土流失重点监测区域为塔基区和电缆施工区,水土流失重点阶段为施工期。

2.3.2 监测布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，结合本工程水土保持方案的设计，针对本项目区工程特点、施工布置、水土流失的特点和水土保持措施布局特征，遵循代表性、方便性、少受干扰的原则，对各分区进行巡查监测。

表 2-1 本工程水土保持监测点位布设表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	塔基区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况
2	电缆施工区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况
3	牵张场及跨越场区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况
4	施工道路区	实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测	巡查监测	监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况

2.4 监测时段与监测频率

2.4.1 监测时段

本工程水土保持监测从委托监测开始，至设计水平年结束。

设计水平年的下半年进行 6 项水土流失防治目标达到情况监测，并进行资料整编和编写水土保持验收所需的水土保持监测总结报告。

2.4.2 监测频率

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），监测频次按以下确定：

水土保持措施、扰动地表面积、土壤流失量、水土保持工程措施、临时措施等每月监测记录一次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等每月监测记录一次；遇暴雨（24h 降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ）大风等情况应

及时加测；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

3 监测内容和方法

3.1 施工准备期

施工准备期的监测目的是掌握项目建设前生态环境本底状况，主要监测内容包括防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等基本信息。本工程水保监测委托时，工程尚未开工，监测组于 2024 年 2 月编制监测实施方案，计划 2024 年 3 月进场，进行现场调查监测。

3.2 工程建设期

施工期水土保持监测主要包括扰动土地情况、取土（石、料）弃土（石、渣）情况、水土流失情况、水土流失隐患与危害、水土保持措施等内容。

扰动土地情况包括地表扰动的方式、范围、面积、扰动强度等；取土（石、料）弃土（石、渣）情况包括取土（石、料）场、弃土（石、渣）场的位置、方量；水土流失情况包括水土流失形式、土壤流失量等；水土流失隐患与危害情况包括项目区发生的滑坡、崩塌等灾害情况以及对工程安全和下游的影响；水土保持措施情况包括项目区各项工程措施、植被措施、临时措施的数量和质量。

监测主要采用现场调查、询问调查和无人机遥感监测进行。

3.3 自然恢复期

自然恢复期水土保持监测主要包括水土保持措施运行状况及防护效果监测，水土流失六项防治指标达标情况评价两部分内容。

（1）水土保持措施运行状况及防护效果监测

主要包括水土流失防治措施的数量和质量：林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果。

（2）水土流失六项防治目标监测

根据自然恢复期工程建设损坏水保设施面积、扰动地表面积、工程防治责任范围面积、工程建设区面积、水土流失防治措施的防治面积、防治责任范围内可

绿化面积、已采取的植物措施面积等各项水土保持监测结果，计算本项目的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等 6 项防治目标的达到值。

4 预期成果及形式

4.1 监测记录表

包括原始监测数据记录表等。

4.2 水土保持监测报告

水土保持监测报告包括监测季度报告表、监测总结报告。

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的要求：每个季度的第一个月前编制完成上一季度的水土保持监测季度报告；监测工作结束后编制完成水土保持监测总结报告。

4.3 附件

包括图件、影像资料以及监测相关文件资料等。

5 监测工作组织与质量保证

5.1 监测项目组及人员组成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等标准的要求，水土保持监测单位应设立监测项目组。监测项目组的主要职责是：负责监测项目的组织、协调和实施；负责监测进度、质量、设备配置和项目管理；负责与施工单位日常联络，收集主体工程进度、施工报表等资料；负责日常监测数据采集，做好原始记录；负责监测资料汇总、复核、成果编制与报送；开展施工现场突发性水土流失事件应急监测。

为保障监测工作高质量、高效率完成，我公司组织了一支专业知识强、业务水平熟练、监测设备齐全、监测经验丰富的水土保持队伍，成立了水土保持监测项目组，针对该项目实际情况，落实各项监测工作，明确责任到人，详细分工，见表 5-1。同时加强与建设单位、施工单位以及地方水行政主管部门的联系，促进监测工作的顺利进行。

表 5-1 监测项目组成员及分工表

职位名称	姓名	职称	职责
总监测工程师	尹建军	高级工程师	项目组负责人，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量。
监测工程师	王旭升	工程师	负责数据的汇总、校核和分析。
监测员	卢艺	工程师	监测数据的采集和整理。
监测员	吴越娴	工程师	协助完成监测数据的采集和整理。

5.2 监测质量控制体系

5.2.1 监测项目管理制度

为了保障监测实施，本公司在人员、设备、资金、车辆等方面将给予监测工作组最大的支持。通过各个方面的保障措施，可使得该项目水土保持监测工作得以顺利的组织实施，也能够更好的对项目进行管理。

我公司将向建设单位报送监测成果，并在水土保持设施竣工验收之前提交水土保持监测总结报告，监测总结报告满足水土保持设施竣工验收要求。

5.2.2 现场监测人员工作制度

水土保持监测必须严格按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》

(GB/T51240-2018)、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等标准的要求,监测数据不得弄虚作假,将监测过程中发现的问题及时向业主汇报,并提出处理意见,将施工建设的水土流失危害降到最低。

(1) 监测前需对仪器设备进行检查,确保监测数据准确可靠;

(2) 监测时必须做好原始调查记录(包括调查时间、人员、地点、调查基本数据、照片及存在的主要问题等),并有调查人员、记录人员及校核、审查签字,做到手续完备;

(3) 对每次监测结果进行统计分析,做出综合评价。若发现异常情况,应立即通知建设单位,采取补救措施;

(4) 监测成果报告实行定期上报制,监测单位应按时提交符合要求的季报、重大情况报告,报送建设单位,作为监督检查和验收达标的依据之一。

5.2.3 监测项目进度控制

为保证水土保持监测实施进度,顺利完成监测总结报告为验收提供资料,我公司将采取一系列进度控制措施。

(1) 建立项目现场监测计划,及时协调监测组人员进行现场监测,保证监测频率达到规范要求,并根据现场施工情况和暴雨情况及时作出调整。

(2) 加强与建设单位、施工单位的沟通与协调,针对现场发现的问题及时进行反馈,提出整改措施建议。

(3) 现场监测结束后及时对监测数据进行整理和总结,按照要求撰写监测报告。

5.2.4 质量保证制度

监测项目组按照批复的水土保持方案报告表和实施方案规定的监测重点、内容、时段和防治目标,每次现场监测工作都需制定具体监测计划,并对每个监测周期的监测结果和防治目标进行量化比较和统计分析。为了保证监测成果质量,本项目实行“全流程管理、分环节控制”的质量控制和保证体系。项目负责人、监测业务主管必须把好质量关,出现问题及时更正,未经修正不得进入下一个作业工序;对不能及时解决的问题,要及时上报,以便研究讨论解决。在完成每一次监测工作时,必须进行自查自验;合格后方可填写监测表格。

监测的全部技术资料和成果，必须通过校核、审核、审定等手续，方可应用于监测工作或作为监测成果

5.2.5 档案管理

本项目水土保持监测成果按照我公司档案管理的要求建立档案，重要成果资料进行归档保存。水土保持监测结束后，编制的水土保持监测总结报告应作为水土保持竣工验收的附件，并在监测管理机构存档。

附件 4

水土保持监测意见书

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程
建设地点	宿迁市泗阳县三庄镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电公司
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	范艺 王旭
监测时间	2024 年 3 月 18 日
监测意见	2024 年 3 月 18 日，监测小组对本工程进行了现场监测，本工程尚未开工，占地类型大部分为耕地，现场未产生水土流失。具体情况如下。

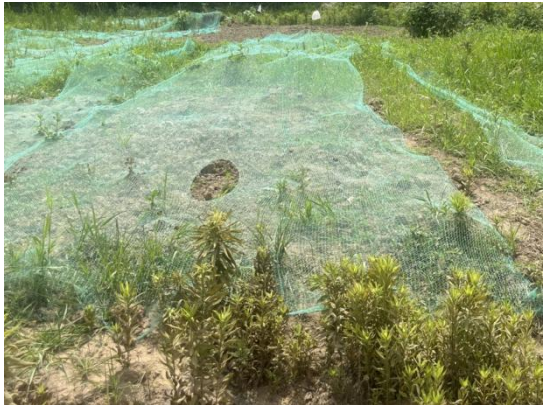


工程尚未开工，未造成地表扰动，工程沿线地貌类型为耕地和其他土地

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程
建设地点	宿迁市泗阳县三庄镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	阮艺 王旭
监测时间	2024 年 5 月 10 日
监测意见	2024 年 5 月 10 日，监测小组对本工程进行了现场监测，现场正在进行塔基基础开挖施工和电缆基础修筑工作，现场已布设了表土剥离、泥浆沉淀池、铺设钢板、密目网苫盖等措施。有效减少了水土流失。具体情况如下。



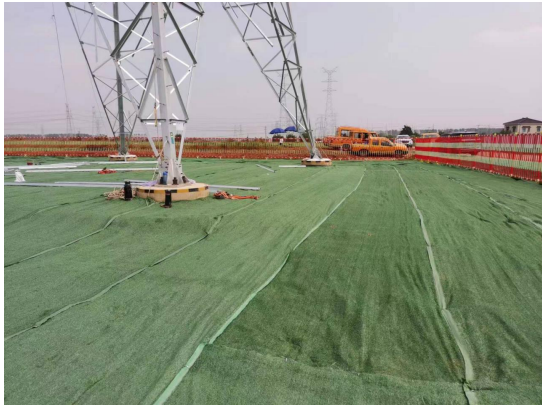
塔基区内存在部分裸露地表未实施密目网苫盖措施，建议补充密目网苫盖措施。

水土保持监测意见书-反馈

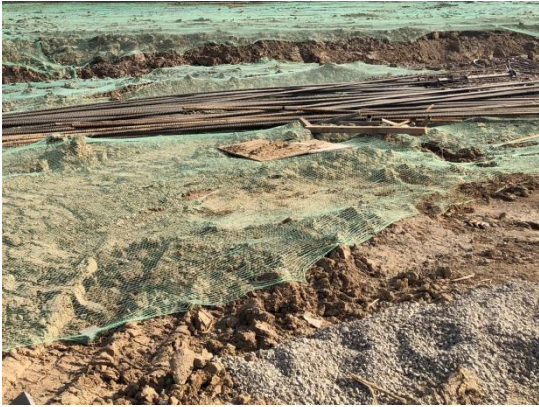
项目名称	宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程
建设单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	江苏南瑞恒驰电气装备有限公司
整改时间	2024 年 5 月 16 日
监测意见反馈	已根据监测意见核实，现场存在部分裸露地表未实施密目网苫盖，已根据监测意见整改，对存在的裸露地表增加了密目网苫盖措施，密目网苫盖措施照片如下所示：
	
塔基区密目网苫盖	

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程		
建设地点	宿迁市泗阳县三庄镇		
建设单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司		
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司		
监测人员	张艺 王坤		
监测时间	2025 年 1 月 8 日		
监测意见	2025 年 1 月 8 日，监测小组对本工程进行了现场监测，现场正在进行塔基架线和电缆线路敷设工作，现场已布设了铺设钢板、密目网苫盖等措施，有效减少了水土流失。具体情况如下。		
			
			
电缆施工区内部分裸露地表未实施密目网苫盖措施，建议补充密目网苫盖措施。			

水土保持监测意见书-反馈

项目名称	宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程
建设单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	江苏南瑞恒驰电气装备有限公司
整改时间	2025 年 1 月 14 日
监测意见反馈	已根据监测意见核实，现场存在部分裸露地表未实施密目网苫盖，已根据监测意见整改，对存在的裸露地表增加了密目网苫盖措施，密目网苫盖措施照片如下所示：
	
电缆施工区密目网苫盖	

宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程		
建设地点	宿迁市泗阳县三庄镇		
建设单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司		
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司		
监测人员	范艺 王坤		
监测时间	2025 年 6 月 5 日		
监测意见	2025 年 6 月 5 日，监测小组对本工程进行了现场监测，此时本工程已完工，处于试运行期，各防治分区采取了土地整治、撒播草籽等水土保持措施，有效减少了水土流失。具体情况如下。		
 			
 			
本工程采取了土地整治、撒播草籽等水土保持措施，有效减少了水土流失。建议继续保持和加强施工过程中水土保持措施。			

附件 5

水土保持监测季度报告

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 3 月

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程				
建设单位联系人及电话	蒋廷中 15951199568	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章） 			
填表人及电话	卢艺 15720610315	2024 年 4 月 2 日	2024 年 4 月 4 日			
主体工程进度		主体工程预计于 2024 年 4 月开工，计划于 2025 年 5 月完工。 目前本工程尚未开工建设，现场未产生水土流失。				
指 标				设计总量	本季度	累计
扰动土地面积（m ² ）	合计			25748	0	0
	塔基区			14093	0	0
	电缆施工区			4215	0	0
	牵张场及跨越场区			6240	0	0
	施工道路区			1200	0	0
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数			/	/	/
	弃渣场 1			/	/	/
	弃渣场 2			/	/	/
	渣土防护率（%）			97	>97	>97
损坏水土保持设施数量（m ² ）				25748	0	0
水土保持工程进度	工程措施	塔基区	表土剥离（m ³ ）	1134	0	0
			土地整治（m ² ）	13993	0	0
		电缆施工区	表土剥离（m ³ ）	229	0	0
			土地整治（m ² ）	3894	0	0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m ² ）	6240	0	0
		施工道路区	土地整治（m ² ）	1200	0	0
	植物措施	施工道路区	撒播草籽（m ² ）	300	0	0
		临时措施	塔基区	密目网苫盖（m ² ）	8000	0
	土质排水沟（m）			3020	0	0
	土质沉沙池（座）			39	0	0
	泥浆沉淀池（座）			39	0	0
		电缆施工区	密目网苫盖（m ² ）	2000	0	0

			土质排水沟（m）	410	0	0
			土质沉沙池（座）	3	0	0
		牵张场及跨越场 区	彩条布铺垫（m ² ）	3000	0	0
			铺设钢板（m ² ）	2000	0	0
		施工道路区	铺设钢板（m ² ）	800	0	0
水土流失 影响因子	降雨总量（mm）			—	104.2	104.2
	最大 24 小时降雨（mm）			—	8.20	—
	最大风速（m/s）			—	3.4	—
土壤流失量（t）				—	0	0
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议			本工程尚未开工建设，现场不在水土流失，现场不存在水土流失问题。			
水土保持“三色”评价			根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 一 季度， 0 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	工程尚未开工，不存在扰动范围。
	表土剥离保护	5	5	工程尚未开工，表土剥离措施尚未实施。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	工程尚未开工，不产生弃土（石、渣）。
水土流失状况		15	15	工程尚未开工，未产生水土流失。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	工程尚未开工，工程措施尚未实施。
	植物措施	15	15	工程尚未开工，植物措施尚未实施。
	临时措施	10	10	工程尚未开工，临时措施尚未实施。
水土流失危害		5	5	工程尚未开工，未产生水土流失危害，不扣分。
合计		100	100	绿色

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 4 月-2024 年 6 月

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程				
建设单位联系人及电话	蒋廷中 15951199568	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章） 			
填表人及电话	卢艺 15720610315	2024 年 7 月 2 日	2024 年 7 月 4 日			
主体工程进度		主体工程预计于 2024 年 4 月开工，计划于 2025 年 5 月完工。 目前现场正在进行塔基基础开挖施工和电缆基础开挖工作。				
指 标		设计总量	本季度	累计		
扰动土地面积（m ² ）	合 计		25748	18796	18796	
	塔基区		14093	13886	13886	
	电缆施工区		4215	3790	3790	
	牵张场及跨越场区		6240	0	0	
	施工道路区		1200	1120	1120	
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率（%）		97	>97	>97	
损坏水土保持设施数量（m ² ）		25748	18796	18796		
水土保持工程进度	工程措施	塔基区	表土剥离（m ³ ）	1134	1113	1113
			土地整治（m ² ）	13993	0	0
		电缆施工区	表土剥离（m ³ ）	229	207	207
			土地整治（m ² ）	3894	0	0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m ² ）	6240	0	0
		施工道路区	土地整治（m ² ）	1200	0	0
	植物措施	施工道路区	撒播草籽（m ² ）	300	0	0
		临时措施	塔基区	密目网苫盖（m ² ）	8000	4700
	土质排水沟（m）			3020	0	0
	土质沉沙池（座）			39	0	0
	泥浆沉淀池（座）			39	39	39
	电缆施工区	密目网苫盖（m ² ）	2000	1500	1500	

			土质排水沟（m）	410	0	0
			土质沉沙池（座）	3	0	0
		牵张场及跨越场 区	彩条布铺垫（m ² ）	3000	0	0
			铺设钢板（m ² ）	2000	0	0
		施工道路区	铺设钢板（m ² ）	800	500	500
水土流失 影响因子	降雨总量（mm）		—	334.5	438.7	
	最大 24 小时降雨（mm）		—	7.70	—	
	最大风速（m/s）		—	3.6	—	
土壤流失量（t）			—	2.58	2.58	
水土流失灾害事件			无			
存在问题与建议		本工程采取了表土剥离、泥浆沉淀池、铺设钢板、密目网苦盖等水土保持措施，有效减少了水土流失。建议继续保持和加强施工过程中水土保持措施。				
水土保持“三色”评价		根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。				



生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 二 季度， 1.8796 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	各防治分区施工扰动面积扩大均未超过 1000m ² ，不扣分。
	表土剥离保护	5	5	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ² 。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程无弃土场，施工过程中不存在乱堆乱弃及顺坡溜渣现象，不扣分。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不超过 100m ³ ，不扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	16	已落实的工程措施基本满足防护要求。
	植物措施	15	15	本工程施工尚未结束，未开始进行植被恢复。
	临时措施	10	4	塔基区存在部分裸露地表未进行苫盖，扣 6 分。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害，不扣分。
合计		100	90	评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 1 月-2025 年 3 月

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程				
建设单位联系人及电话	蒋廷中 15951199568	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章） 			
填表人及电话	卢艺 15720610315	2025 年 4 月 2 日	2025 年 4 月 4 日			
主体工程进度		主体工程预计于 2024 年 4 月开工，计划于 2025 年 5 月完工。目前现场正在进行塔基架线和电缆线路敷设工作。				
指 标		设计总量	本季度	累计		
扰动土地面积（m²）	合计		25748	6120	24916	
	塔基区		14093	0	13886	
	电缆施工区		4215	0	3790	
	牵张场及跨越场区		6240	6120	6120	
	施工道路区		1200	0	1120	
弃土（石、渣）量（万 m³）	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率（%）		97	>97	>97	
损坏水土保持设施数量（m²）		25748	6120	24916		
水土保持工程进度	工程措施	塔基区	表土剥离（m³）	1134	0	1113
			土地整治（m²）	13993	0	0
		电缆施工区	表土剥离（m³）	229	0	207
			土地整治（m²）	3894	0	0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	6240	0	0
		施工道路区	土地整治（m²）	1200	0	0
	植物措施	施工道路区	撒播草籽（m²）	300	0	0
		临时措施	塔基区	密目网苫盖（m²）	8000	0
	土质排水沟（m）			3020	0	0
	土质沉沙池（座）			39	0	0
	泥浆沉淀池（座）			39	0	39
		电缆施工区	密目网苫盖（m²）	2000	0	3000

			土质排水沟（m）	410	0	0
			土质沉沙池（座）	3	0	0
		牵张场及跨越场 区	彩条布铺垫（m ² ）	3000	4000	4000
			铺设钢板（m ² ）	2000	2000	2000
		施工道路区	铺设钢板（m ² ）	800	0	1000
水土流失 影响因子	降雨总量（mm）			—	366.4	998.2
	最大 24 小时降雨（mm）			—	7.40	—
	最大风速（m/s）			—	3.8	—
土壤流失量（t）				—	1.56	11.21
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议			本工程采取了彩条布铺垫、铺设钢板等水土保持措施，有效减少了水土流失。建议继续保持和加强施工过程中水土保持措施。			
水土保持“三色”评价			根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。			



生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 一 季度， 2.4916 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	各防治分区施工扰动面积扩大均未超过 1000m ² ，不扣分。
	表土剥离保护	5	5	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ² 。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程无弃土场，施工过程中不存在乱堆乱弃及顺坡溜渣现象，不扣分。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不超过 100m ³ ，不扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	16	已落实的工程措施基本满足防护要求。
	植物措施	15	15	本工程施工尚未结束，未开始进行植被恢复。
	临时措施	10	4	电缆施工区存在部分裸露地表未进行苫盖，扣 6 分。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害，不扣分。
合计		100	90	评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 4 月-2025 年 6 月

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程				
建设单位联系人及电话	蒋廷中 15951199568	监测项目负责人（签字）：  2025 年 6 月 10 日		生产建设单位（盖章）  2025 年 6 月 14 日		
填表人及电话	卢艺 15720610315					
主体工程进度		主体工程预计于 2024 年 4 月开工，计划于 2025 年 5 月完工。 目前本工程已完工，处于试运行期。				
指 标			设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积（m²）	合计		25748	0	24916	
	塔基区		14093	0	13886	
	电缆施工区		4215	0	3790	
	牵张场及跨越场区		6240	0	6120	
	施工道路区		1200	0	1120	
弃土（石、渣）量（万 m³）	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率（%）		97	>97	>97	
损坏水土保持设施数量（m²）			25748	0	24916	
水土保持工程进度	工程措施	塔基区	表土剥离（m³）	1134	0	1113
			土地整治（m²）	13993	13779	13779
		电缆施工区	表土剥离（m³）	229	0	207
			土地整治（m²）	3894	3501	3501
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	6240	6120	6120
		施工道路区	土地整治（m²）	1200	1120	1120
	植物措施	塔基区	撒播草籽（m²）	0	672	672
		施工道路区	撒播草籽（m²）	300	120	120
	临时措施	塔基区	密目网苫盖（m²）	8000	0	9400
			土质排水沟（m）	3020	0	0
			土质沉沙池（座）	39	0	0
			泥浆沉淀池（座）	39	0	39

		电缆施工区	密目网苫盖（m ² ）	2000	0	3000
			土质排水沟（m）	410	0	0
			土质沉沙池（座）	3	0	0
		牵张场及跨越场 区	彩条布铺垫（m ² ）	3000	0	4000
			铺设钢板（m ² ）	2000	0	2000
		施工道路区	铺设钢板（m ² ）	800	0	1000
水土流失 影响因子	降雨总量（mm）			—	344.9	1343.1
	最大 24 小时降雨（mm）			—	7.40	—
	最大风速（m/s）			—	3.8	—
土壤流失量（t）				—	1.74	12.95
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议			本工程采取了土地整治、撒播草籽等水土保持措施，有效减少了水土流失。建议继续保持和加强施工过程中水土保持措施。			
水土保持“三色”评价			根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。			



生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 二 季度， 2.4916 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	各防治分区施工扰动面积扩大均未超过 1000m ² ，不扣分。
	表土剥离保护	5	5	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ² 。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本工程无弃土场，施工过程中不存在乱堆乱弃及顺坡溜渣现象，不扣分。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不超过 100m ³ ，不扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	已落实的工程措施基本满足防护要求。
	植物措施	15	9	已落实的植物措施基本满足防护要求。
	临时措施	10	10	已落实的临时措施基本满足防护要求。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害，不扣分。
合计		100	94	评价为“绿色”。

附件 6

水土保持监测影像资料

	
塔基区土地整治（2025.4）	塔基区土地整治（2025.4）
	
塔基区土地整治（2025.4）	塔基区土地整治（2025.4）
	
塔基区撒播草籽（2025.5）	塔基区撒播草籽（2025.5）



塔基区密目网苫盖（2024.9）



施工道路区铺设钢板（2024.5）



塔基区密目网苫盖（2024.4）



塔基区密目网苫盖（2024.9）

附件 7

项目区施工前后遥感影像对比图



施工前（塔基区 T11、2024 年 1 月）



施工后（塔基区 T11、2025 年 6 月）



施工前（塔基区 T25、2024 年 1 月）



施工后（塔基区 T25、2025 年 6 月）

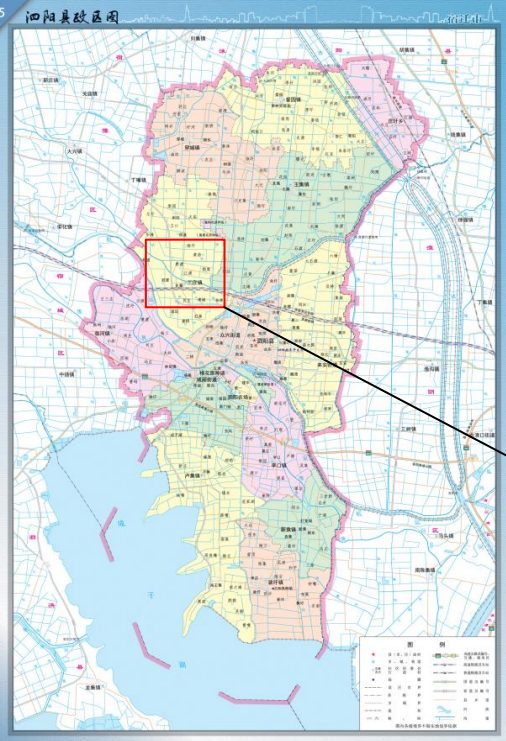


施工前（塔基区 T27、2024 年 1 月）

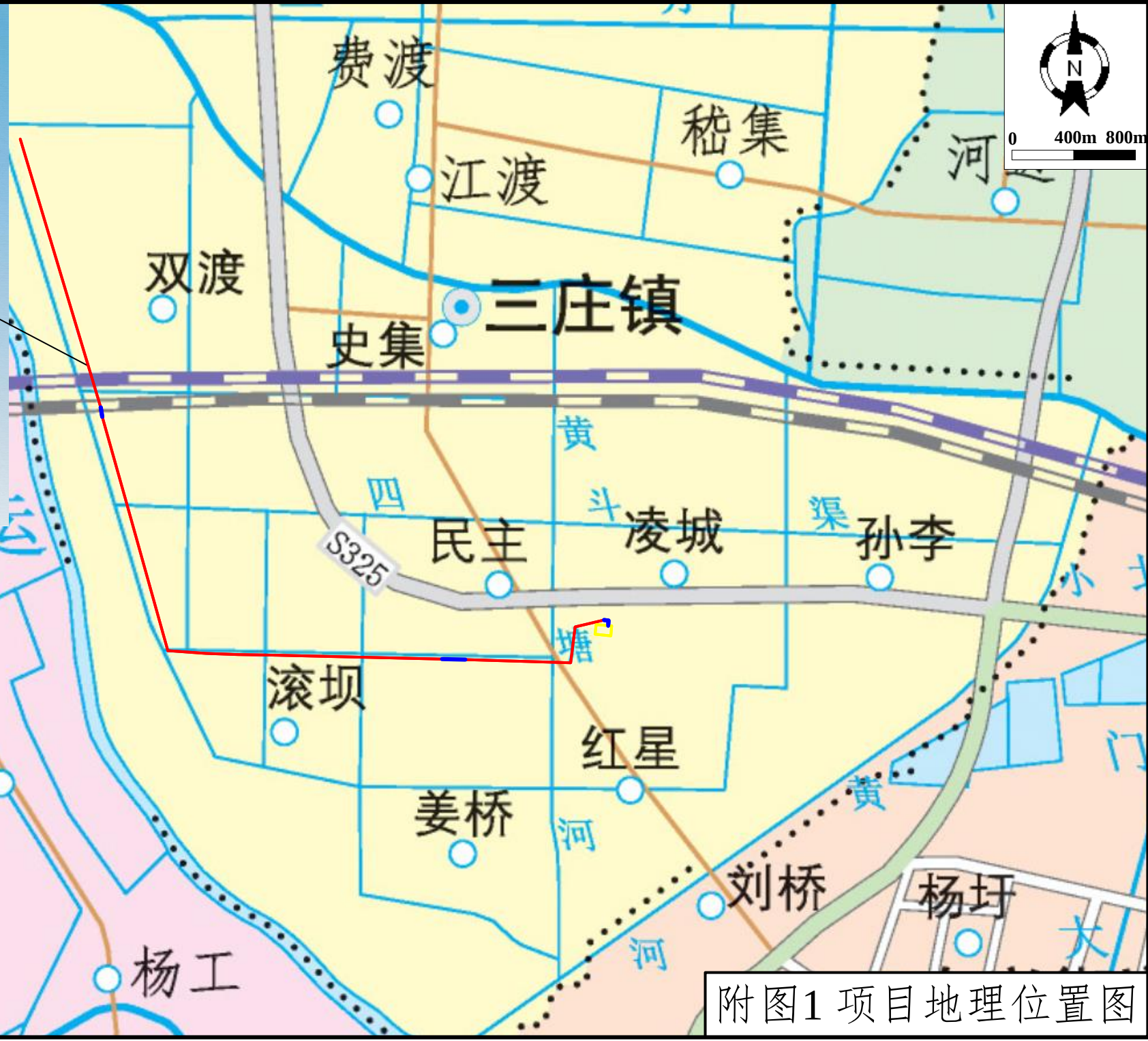


施工后（塔基区 T27、2025 年 6 月）

附图



泗阳县自然资源局 编图时间: 2020年11月

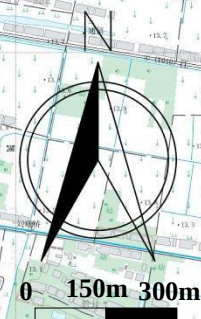


图例

- 新建架空线路
- 新建电缆线路

附图1 项目地理位置图

江苏宿迁临河~刘桃改接泗阳变电站110千伏线路工程红线图



说明:
新建线路全长7.925km, 架空部分7.38km, 电缆部分0.545km, 架空线路双回路角钢塔和双回路钢管杆设计, 电缆线路双回路设计。导线 $2\times\text{JL}3/\text{G}1\text{A}-300/25$, 电缆 1000mm^2 。
在新建220kV泗阳变北侧新建一基终端塔电缆出线, 后改为架空下穿拟建220kV线路, 架设至五斗渠南侧后转向西, 沿五斗渠南侧架设至烟花爆竹仓库处改为电缆线路, 后改为架空架设至滚坝村西北角后折向西北, 后沿现有乡村道路东侧向北架设, 至高铁线路南侧改为电缆敷设, 过高铁后改为架空线路在泗里7M61线078#/刘临7F1线098#塔东侧接入泗阳~六里和刘桃园~临河线路。
线路改接后, 老线路拆除, 需拆除18基角钢塔。



宿迁电力设计院有限公司

工程名称 江苏宿迁临河~刘桃园改接泗阳变电站110千伏线路工程

批准

设计

徐楠

图纸内容

线路路径图

审核

制图

日期

2022.10

比例

设计阶段

初设

设计编号

2024-S-JJ012LHLY-7C

图纸编号

A01-02

附图2 线路路径图

防治分区	监测频次	监测内容	监测方法
塔基区	共 4 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测
电缆施工区	共 4 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测
牵张场及跨越场区	共 3 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测
施工道路区	共 4 次	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况	资料分析、实地测量、无人机低空遥感监测

