

2025-ZH
0027



徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

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徐州供电分公司

监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 3 月

2025-ZH

0027



徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

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徐州供电分公司
监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 3 月





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

仅限用于:

单位名称: 江苏福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

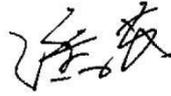
徐州来河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程水土保持监测总结报告

发证机构: 中国水土保持学会
发证时间: 2022 年 12 月

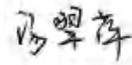
徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
水土保持监测总结报告
责任页

(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	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 水土流失防治工作情况	3
1.3 监测工作实施情况	11
2 监测内容与方法	15
2.1 扰动土地情况	15
2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况	15
2.3 水土保持措施情况	15
2.4 水土流失情况监测	16
3 重点部位水土流失动态监测	18
3.1 防治责任范围监测	18
3.2 土石方流向情况监测	20
3.3 取土（石、料）监测	23
3.4 弃土（石、料）监测	23
4 水土流失防治措施监测结果	24
4.1 工程措施监测结果	24
4.2 植物措施监测结果	26
4.3 临时措施监测结果	28
4.4 水土保持措施防治效果	31
5 土壤流失情况监测	33
5.1 监测时段划分	33
5.2 水土流失面积	33
5.3 土壤流失量	34
5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量	35
5.5 水土流失危害	35
6 水土流失防治效果监测	36

6.1 水土流失治理度	36
6.2 土壤流失控制比	36
6.3 渣土防护率	36
6.4 表土保护率	36
6.5 林草植被恢复率	37
6.6 林草覆盖率	37
7 结论	39
7.1 水土流失动态变化	39
7.2 水土保持措施评价	39
7.3 存在问题及建议	39
7.4 综合结论	40

附件：

- 附件 1 水土保持监测委托函
- 附件 2 水土保持方案批复
- 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

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程位于江苏省徐州市铜山区汉王镇、大彭镇境内，由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司投资建设。共计改造 35 千伏间隔 1 回（不涉及土建），新建 35 千伏架空线路路径长 4.67km，新建角钢塔 22 基，新建 35 千伏电缆线路路径长 3.20km，其中利用已有电缆通道敷设 1.50km，新建电缆土建长度 1.70km。工程建设内容为：①赵山 220 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程：本期扩建 35 千伏间隔 1 回，至雨润（前期基础已完成，不涉及土建）。②夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程：本期新建 35 千伏线路总长 7.87km。其中新建 35 千伏架空线路（110 千伏降压运行）路径长 4.67km，新建角钢塔 22 基，其中采用灌注桩 21 基，直柱板式基础 1 基；新建 35 千伏电缆线路路径长 3.20km，其中利用已有电缆通道敷设 1.50km，新建电缆土建长度 1.70km，采用排管、拉管、电缆沟的方式敷设。

本工程总投资为 2707 万元（未决算），其中土建投资 571 万元。本工程总占地面积 17015m²，其中永久占地 2001m²，临时占地 15014m²。本工程挖填方总量为 33270m³，其中挖方量为 16635m³，填方量 16635m³，无余方和借方。本工程于 2023 年 9 月开工，2024 年 11 月完工，总工期 15 个月。

2023 年 6 月，国网江苏省电力有限公司徐州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项目组，全面开展资料收集和现场踏勘，并于 2023 年 8 月编制完成了《徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接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，在建设单位、工程监理单位、施工单位及相关部门的大力支持和协助下，通过实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测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、水土保持措施实施进度、已有水土保持设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 2 月结束，监测人员总计进行现场监测 5 次，出具水土保持监测意见书 5 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 2 月编制完成《徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接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,对场地进行了硬化,极大的减少了水土流失。根据监测推算,监测期间土壤流失量约为 11.46t,其中施工期 11.32t,试运行期 0.14t。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 99.5%,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 98.5%,达到 97%的目标值;表土保护率为 97.5%,达到 95%的目标值;林草植被恢复率为 97.7%,达到 97%的目标值;林草覆盖率为 86.1%,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,2023年第三季度得分为94分,2024年第一季度得分为88分,2024年第四季度得分为92分,2025年第一季度得分为98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	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程				
建设规模	<p>共计改造 35 千伏间隔 1 回(不涉及土建), 新建 35 千伏架空线路路径长 4.67km, 新建角钢塔 22 基, 新建 35 千伏电缆线路路径长 3.20km, 其中利用已有电缆通道敷设 1.50km, 新建电缆土建长度 1.70km。具体包括:</p> <p>①赵山 220 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程: 本期扩建 35 千伏间隔 1 回, 至雨润(前期基础已完成, 不涉及土建)。</p> <p>②夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程: 本期新建 35 千伏线路总长 7.87km。其中新建 35 千伏架空线路(110 千伏降压运行)路径长 4.67km, 新建角钢塔 22 基, 采用灌注桩和直柱板式基础; 新建 35 千伏电缆线路路径长 3.20km, 其中利用已有电缆通道敷设 1.50km, 新建电缆土建长度 1.70km, 采用排管、拉管、电缆沟的方式敷设。</p>	建设单位、联系人	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司、刘新		
		建设地点	江苏省徐州市铜山区汉王镇、大彭镇		
		所属流域	淮河流域		
		工程总投资	2707 万元(未决算)		
	工程总工期	15 个月/2023.09-2024.11			
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	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	
	5.水土流失危害监测	实地测量、资料分析	水土流失背景值	190t/(km ² ·a)	
方案设计防治责任范围	14192m ²		土壤容许流失量	200t/(km ² ·a)	
水土保持方案投资	34.56 万元		侵蚀模数达到值	150t/(km ² ·a)	
防治措施监测结论	分区	工程措施		植物措施	临时措施
	塔基及塔基施工区	表土剥离 1611m ³ 土地整治 6365m ²		撒播草籽 760m ²	泥浆沉淀池 21 座 密目网苫盖 3850m ² 临时土质排水沟 440m 临时土质沉沙池 6 座
	牵张场及跨越场区	土地整治 1804m ²		/	密目网铺垫 750m ² 铺设钢板 1000m ²
	施工临时道路区	土地整治 2256m ²		撒播草籽 620m ²	铺设钢板 2200m ²
	电缆施工区	表土剥离 1560m ³ 土地整治 6162m ²		撒播草籽 2470m ²	泥浆沉淀池 3 座 密目网苫盖 4100m ²
防	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量	

水土保持监测特性表

治 效 果	水土流失治理 度	95%	99.6%	水土流失治 理达标面积	16952m ²	水土流失总面 积	17015m ²
	土壤流失控制 比	1.0	1.3	治理后每平 方公里平均 土壤流失量	150t/(km ² · a)	容许土壤流 失量	200t/(km ² ·a)
	渣土防护率	97%	98.6%	实际挡护的 永久弃渣、临 时堆土数量	16400m ³	永久弃渣和临 时堆土总量	16635m ³
	表土保护率	95%	98.8%	实际保护的 表土数量	4764m ³	可剥离表土数 量	4822m ³
	林草植被恢复 率	97%	98.6%	林草类植被 面积	3850m ²	可恢复林草植 被面积	3904m ²
	林草覆盖率	3%	87.0%	林草类植被 面积	3850m ²	建设区面积(扣 除恢复耕地后)	4426m ²
水土保持治理达标 情况	水土流失防治目标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	<p>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4个季度的监测过程中，2023年第三季度得分为94分，2024年第一季度得分为88分，2024年第四季度得分为92分，2025年第一季度得分为98分，本工程总体评价为“绿色”。</p> 						

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

本工程位于江苏省徐州市铜山区汉王镇、大彭镇境内。

1.1.1.2 建设性质

本工程属于新建、改建输变电工程。

1.1.1.3 工程规模

本工程共计改造 35 千伏间隔 1 回（不涉及土建），新建 35 千伏架空线路路径长 4.67km，新建角钢塔 22 基，新建 35 千伏电缆线路路径长 3.20km，其中利用已有电缆通道敷设 1.50km，新建电缆土建长度 1.70km。

①赵山 220 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程：本期扩建 35 千伏间隔 1 回，至雨润（前期基础已完成，不涉及土建）。

②夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程：本期新建 35 千伏线路总长 7.87km。其中新建 35 千伏架空线路（110 千伏降压运行）路径长 4.67km，新建角钢塔 22 基，其中采用灌注桩 21 基，直柱板式基础 1 基；新建 35 千伏电缆线路路径长 3.20km，其中利用已有电缆通道敷设 1.50km，新建电缆土建长度 1.70km，采用排管、拉管、电缆沟的方式敷设。

1.1.1.4 工程占地

根据监测结果，本工程分区为塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区和电缆施工区。根据监测结果，工程累计扰动地表 17015m²。其中，永久占地 2001m²，包括塔基及塔基施工区永久占地 1916m²，电缆施工区永久占地 85m²；临时占地 15014m²，包括塔基及塔基施工区临时占地 4877m²，牵张场及跨越场区 1804m²，施工临时道路区 1601m²和电缆施工区临时占地 6077m²。

1.1.1.5 土石方工程量

根据监测结果，本工程土石方挖填总量为 33270m³，其中挖方量为 16635m³（其中表土剥离 3171m³，基础挖方 13464m³），填方量 16635m³（其中表土回覆 3171m³，基础回填 13464m³），无余方和借方。

1.1.1.6 工程投资与工期

工程建设实际总投资 2707 万元（未决算），其中土建投资 571 万元。本工程于 2023 年 9 月开工，2024 年 11 月完工，总工期 15 个月。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

本工程位于徐州市铜山区汉王镇、大彭镇境内，地势较平坦，地貌单元为河流相冲洪积平原，沿线以农田为主。地形平坦，地面高程为 27.78~28.19m（1985 国家高程，下同），水系一般发育，交通条件较为便利。

1.1.2.2 气象

本工程位于徐州市铜山区境内，项目区属暖温带半湿润季风气候，四季分明、日照充足，无霜期长，年降雨和温度变化大。根据徐州市象站（站点 58014, E116.35, N34.41）1961~2023 年气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-1 项目区主要气象气候特征

项目	内容		单位	徐州市
气温	平均	全年	°C	14.4
	极值	最高	°C	40.6（1982.7.5）
		最低	°C	-22.6（1969.2.6）
降水	平均	多年	mm	836.5
	最大年降水	多年	mm	1249.3（2005）
	24 小时最大降雨量	多年	mm	315.4（2006.7.3）
蒸发量	多年平均		mm	1798.9
相对湿度	多年平均		%	69
风速	多年年均		m/s	2.0
风向	全年主导风向		/	ENE
	夏季		/	ENE、E、ESE
	冬季		/	ENE
蒸发量	全年平均		mm	1798.9
无霜期	多年平均		d	210

1.1.2.3 水文

本工程所在地主要为徐州市铜山区，所在区域周边主要河流有废黄河和闸河，项目区北侧距离废黄河 1500m，西侧距离闸河 415m。均不在河道红线范围内施工。本工程施工跨越汉王大寨河和王窑河，均为镇级不通航河流。

废黄河江苏段从丰县二坝（古称邵家口坝）起，经徐州、淮阴二市区及其所属丰县、铜山、睢宁、宿迁、泗阳、淮阴、涟水等县和盐城市阜宁、滨海、响水等三县，入黄海，长 496km，堤内滩地面积 1316km²。

闸河古名天然闸河，是濉河支流，发源于徐州十八里屯废黄河南，流经江苏铜山、萧县、淮北、宿县，入宿称股河，在王家闸口汇入濉河，全长 72.36km。

1.1.2.4 地质、地震

沿线地区在勘探深度范围内的地基土主要为第四系全新统冲积成因的粉质黏土、粉土、粉沙、粉沙夹粉土，局部分布一定厚度的素填土。

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，徐州市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组属第三组，场地建筑类别为 II 类，特征周期为 0.45s。

1.1.2.5 土壤、植被

徐州市的土壤种类主要有：水稻土、黄潮土、沙浆土、潮土、石灰岩土等，项目区内土壤类型主要为黄潮土和水稻土，现场主要施工占地为耕地、交通运输用地、工矿仓储用地和其他土地，耕地现状为水稻，表土厚度约 0.3m。

项目区植被类型以常落叶阔叶林为主，当地生树种主要有漆树、毛叶欧李、野核桃、羽叶泡桐等。常见树种主要有栾树、石楠、毛白杨、意杨、国槐等。草本植物主要有黑麦草、牛尾草、羊茅、黄背茅等。项目施工占地现状主要为耕地，周边区域林草植被覆盖率约为 22%。

1.1.2.6 水土流失情况

项目位于徐州市铜山区汉王镇、大彭镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，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——铜邳低山岗地农田防护土壤保持区；根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48 号）文的内容，项目所在的铜山区汉王镇属于江苏省省级水土流失重点治理区，大彭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），本项目水土流失防治标准应执行北方土石山区一级防治标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀的主要类型为水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 200t/（km²•a）。

根据项目所在地江苏省水土保持监测年报，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在徐州市铜山区汉王镇、大彭镇土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 190t/（km²•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

项目在项目建设过程中，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，协助布设水保设施，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。各参建单位设置水保专职人员，负责水土保持各项日常工作。

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徐州供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	徐州送变电有限公司	施工单位	工程水土保持措施施工
	江苏海宏电力工程顾问股份有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
	国网江苏省电力工程咨询有限公司	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徐州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徐州供电分公司，建设单位在建设过程中：

①建立健全工程水保工作管理体系，配备水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保管理工作。

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

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

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

⑤组织水保专项验收。

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

⑦督促业主项目部落实工程项目的水保管理工作，组织或委托业主项目部开展工程项目水保管理评价考核工作。

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

本项目设计单位为江苏海宏电力工程顾问股份有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

①建立健全水保设计质量管理体系，执行水保设计文件的校审和会签制度，确保水保设计质量。

②依据批复的工程水保方案，与主体设计同时开展水保设计工作，设计深度满足水保工程建设要求。

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水保设计工作。

④按照批复的水保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保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，及时解决与水保相关的设计问题。

⑥在现场开展水保竣工自验收时，结合水保实施情况，提出水保目标实现和工程水保符合性说明文件，确保工程水保设施符合设计要求。

⑦配合或参与现场工程水保检查、水保监督检查、各阶段各级水保验收工作、水保事件调查和处理等工作。

3) 监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位国网江苏省电力工程咨询有限公司江苏辐环环境科技有限公司

司代为进行，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

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

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

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

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

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

⑥工作报告制度。监理单位应按双方约定的时间和渠道向建设单位提交项目监理月报（或季报、年度报告）；在单位工程或单项工程验收时提交监理工作报告，在合同项目验收时提交监理工作总结报告。

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

4) 施工单位

本项目水土保持设施施工单位为徐州送变电有限公司。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江苏辐环环境科技有限公司

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徐州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，使各防治区内的水保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，江苏辐环环境科技有限公司

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徐州供电分公司委托，由主体工程监理单位国网江苏省电力工程咨询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，重点对排水管网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

2021年12月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏清全科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。于2022年2月，方案编制单位完成了《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持方案报告表》（送审稿），并于当月送专家函审。

2022年4月，根据专家审查意见，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《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2022年7月14日，徐州市铜山区行政审批局以《水土保持行政许可承诺书》（铜水保承〔2022〕4号）文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

1.2.3 水土保持后续设计及变更情况

（1）后续设计情况

本工程水土保持方案编制为可研设计阶段。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初步设计和施工图设计中考虑，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治理区和重点预防区。	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治理区和重点预防区。	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	方案设计水土流失防治责任范围为14192m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为31112m ³ 。	实际水土流失防治责任范围为17015m ² ；实际开挖填筑土石方挖填为33270m ³ 。	水土流失防治责任范围较方案设计增加了2823m ² ，增加了约19.9%，未达到变更报批条件；开挖填筑土石方挖填较方案设计增加了2158m ³ ，增加了约6.9%，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	方案设计的表土剥离量为3027m ³ ；方案设计的植物措施总面积为4200m ² 。	实际现场表土剥离量为3171m ³ ；工程实施植物措施面积3850m ² 。	表土剥离量较方案设计增加了144m ³ ，增加了4.8%，不涉及减少，未达到变更报批条件；植物措施总面积较方案设计减少了350m ² ，减少了8.3%，未达到变更报批条件。
1.5	水土保持重要单位工程措	方案设计工程	经验收组现场核	未达到变更报批条

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
	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	措施、植物措施和临时措施相结合	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	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 18 个月的监测过程中,我单位给建设单位提交了 5 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。

具体情况见表 1-4:

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
2023.8.16	工程尚未开工,项目占地类型为耕地、交通运输用地、工矿仓储用地和其他土地,目前处于前期准备阶段。	/	/
2023.9.11	现场灌注桩施工开挖了泥浆沉淀池,但是场地裸露较多,缺少苫盖。	2023.9.18	项目开工后,我公司按照监测意见,对项目现场裸露地表补充苫盖。
2024.3.27	施工现场地表裸露较多,需要补充苫盖。	2024.3.30	施工单位组织人员对工程现场进行整改,对现场裸露地表采用密目网苫盖。
2024.11.24	目前,现场施工已基本完成,正在进行土地整治。施工现场整治完成的土地闲置,尽快督促百姓复耕	2024.12.1	我公司安排人员督促百姓进行复耕。
2025.2.10	现场已完成植被恢复,情况良好。	/	/

我单位列出在 5 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 5 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。

1.2.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程在施工期间,未收到各级水行政主管部门的监督检查意见。
江苏辐环环境科技有限公司

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

2023年6月，国网江苏省电力有限公司徐州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》（GB50433-2018）等标准的要求，监测小组于2023年8月编制完成了《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接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 监测项目组与监测人员

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组设总监测工程师1名，监测工程师1名，监测员2名。监测成员统计见表1-5：

表 1-5 监测项目组成员及分工

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	负责监测数据的汇总、校核和分析
监测员	卢艺	工程师	监测数据的采集、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：

塔基及塔基施工区：塔基及塔基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、后期植被恢复及复耕情况。

牵张及跨越场区：牵张及跨越场区开展实地测量、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、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况。

施工临时道路区：施工临时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。

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、后期植被恢复及复耕情况。

各区监测点布设见表 1-6。

表 1-6 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	塔基及塔基施工区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕及植被恢复情况
2	牵张场及跨越场区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况
3	施工临时道路区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、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
4	电缆施工区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期植被恢复及复耕情况

1.3.4 监测设施设备

根据《徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程水土保持监测实施方案》及现场水保监测需要，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 1-7。

表 1-7 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

序号	设备	单位	数量	备注
2	手机	台	2	
3	激光打印机	台	2	黑白、彩色各 1 台
4	记录本、笔	套	10	
5	标识牌	副	2	
6	GPS 面积测量仪	部	1	
7	无人机低空遥感监测设备	套	1	大疆精灵 4Pro
8	无人机低空遥感监测成图软件	套	1	PIX4Dmapper
9	安全帽	顶	3	
10	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、样方法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，与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 ArcGIS 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 5 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 5 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2023年8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）《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持监测实施方案》（2023年8月）

（2）《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持监测季报（2023年第三季度）》

（3）《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持监测季报（2024年第一季度）》

（4）《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持监测季报（2024年第四季度）》

（5）《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持监测季报（2025年第一季度）》

（6）《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程水土保持监测意见书》（5份）

（7）《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程》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2月编制完成《徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接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
塔基及塔基施工区	共 5 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
施工临时道路区	共 5 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

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。现场监测主要对土方的挖填数量、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，现场调查覆盖度等指标。

项目区林草覆盖度利用植被覆盖率测量仪，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，先现场测量植被覆盖度，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和施工组织设计，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

通过实地测量、无人机低空遥感监测等方法监测，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（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调查、询问的方法。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。通过实地调查、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	共计 1 次	资料分析、实地测量
水土流失面积	共计 5 次	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
土壤流失量	共计 5 次	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
水土流失危害	灾害事件发生后 1 周内	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析

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,获取各分区不同时间段的扰动范围,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 2023 年 8 月开始开展水土保持监测工作,共计进行 5 次现场监测。主要采取实地测量、无人机低空遥感监测和资料分析等方法。现场主要进行扰动面积、土壤流失量、水土流失危害、水土保持措施工程量及防治效果。

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
塔基及塔基施工区	共计 5 次	监测扰动土地面积、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	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	共计 3 次	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
施工临时道路区	共计 5 次	监测扰动土地面积、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	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
电缆施工区	共计 4 次	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期植被恢复及复耕情况	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析

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

根据已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 14192m²，永久占地 1927m²，临时占地 12265m²。包括塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区和电缆施工区。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围 单位：m²

分 区	占地性质		占地类型		合计
	永久	临时	耕地	交通运输用地	
塔基及塔基施工区	1673	3243	4177	739	4916
牵张场及跨越场区	0	1520	1420	100	1520
施工临时道路区	0	2000	1500	500	2000
电缆施工区	254	5502	1806	3950	5756
合计	1927	12265	8903	5289	14192

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永久占地和临时占地的面积进行跟踪监测。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 17015m²。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

分 区	占地性质		占地类型				合计
	永久	临时	耕地	其他土地	交通运输用地	工矿仓储用地	
塔基及塔基施工区	1916	4877	6005	823	0	0	6793
牵张场及跨越场区	0	1804	1804	0	0	0	1804
施工临时道路区	0	2256	1601	620	0	0	2256
电缆施工区	85	6077	3666	1167	388	941	6162
合计	2001	15014	13076	2610	388	941	17015

注：本工程占用耕地为旱地。

3.1.3 防治责任范围变化情况

项目水土流失防治责任范围变化情况详见表 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
塔基及塔基施工区	1673	3243	4916	1916	4877	6793	243	1634	1877
牵张场及跨越场区	0	1520	1520	0	1804	1804	0	284	284
施工临时道路区	0	2000	2000	0	2256	2256	0	256	256
电缆施工区	254	5502	5756	85	6077	6162	-169	575	406

3 重点部位水土流失动态监测

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
总计	1927	12265	14192	2001	15014	17015	74	2749	2823

建设期水土流失防治责任范围 17015m² 较水土保持方案设计的 14192m² 增加了 2823m²，变化原因主要有以下几个方面：

(1) 塔基及塔基施工区

方案设计阶段计划新建角钢塔 24 基，塔基占地面积按根开外扩 8m 计算，未考虑电缆终端塔施工占地面积较大；实际施工新建角钢塔 22 基，较方案设计减少 2 座，但是实际建设中有 5 基电缆终端塔，电缆终端塔塔基施工实际占地面积增加较多。因此，塔基及塔基施工区实际占地面积 6793m²，较方案设计的 4916m²，增加了 1877m²。

(2) 牵张场及跨越场区

方案设计阶段，考虑布设牵张场 3 处，跨越场 4 处，平均每处牵张场占地 400m²，每处跨越场占地 80m²，共占地 1520m²。实际布设牵张场 2 处（每处包括 1 个牵张场和 1 个张力场），跨越场 2 处，由于塔基建设按照 110 千伏规模考虑，牵张场平均每处占地 810m²，跨越场平均每处 92m²，因此，实际牵张场及跨越场区占地面积 1804m²，较方案设计增加 284m²。

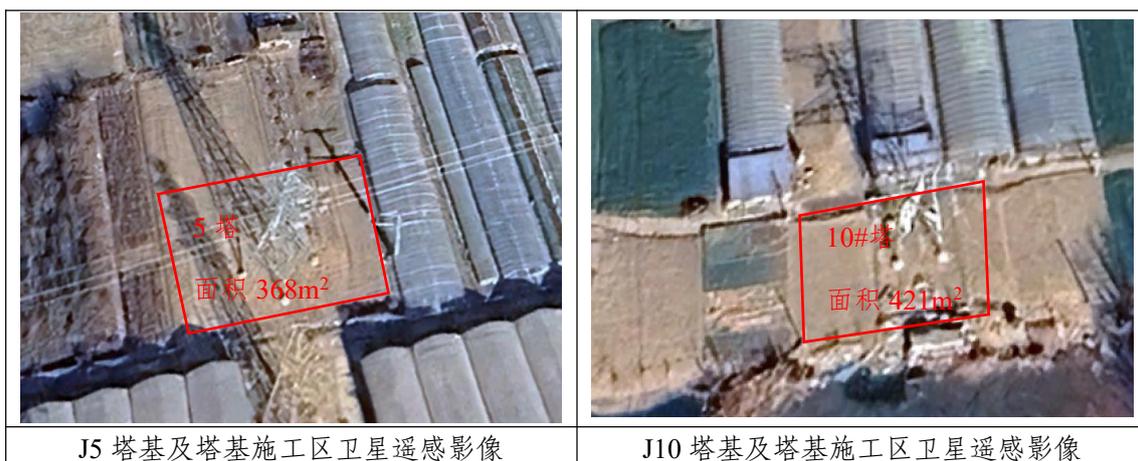
(3) 施工临时道路区

实际施工阶段，由于部分塔基位置发生变化，实际施工布设的临时道路总长 564m，平均宽度 4m，较方案设计的总长度 500m，增加了 64m，布设宽度一致。因此，施工临时道路区占地面积 2256m²，较方案设计增加 256m²。

(4) 电缆施工区

方案设计阶段计划新建电缆土建长度 1.32km，实际施工阶段新建电缆土建长度 1.70km，较方案设计长度增加 0.38km，因此，电缆施工区总占地面积增加 406m²，但是由于电缆敷设方式发生变化，大部分位于地下，仅保留部分检查井口，因此，电缆施工区永久占地面积较方案设计减少 169m²。

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,该工程挖填方总量为 31112m³,其中挖方量为 15556m³(含表土剥离量 3027m³),填方量 15556m³(含表土回覆量 3027m³),无余方和借方。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			借方	余方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计		
塔基及塔基施工区	1475	4253	5728	1475	4253	5728	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
电缆施工区	1552	8276	9828	1552	8276	9828	0	0
合计	3027	12529	15556	3027	12529	15556	0	0

3.2.2 土石方流向监测结果

本项目实际土石方挖填总量为 33270m³,其中挖方量为 16635m³(其中表土剥离 3171m³,基础挖方 13464m³),填方量 16635m³(其中表土回填 3171m³,基础回填 13464m³),无余方和借方。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			借方	余方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计		
塔基及塔基施工区	1611	4253	5864	1611	4253	5864	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
电缆施工区	1560	9211	10933	1560	9211	10933	0	0
合计	3171	13464	16635	3171	13464	16635	0	0

3.2.3 土石方变化情况

实际监测情况与方案设计相比，挖填方总量增加了 2158m^3 ，其中挖方量增加了 1079m^3 ，填方量增加了 1079m^3 。设计和实际监测结果详细对比情况见表 3-6。

表 3-6 方案设计土石方与实际监测情况对比表 单位：m³

分区	方案设计①						监测结果②						增减情况②-①					
	开挖		回填		借方	余方	开挖		回填		借方	余方	开挖		回填		借方	余方
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填			表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填			表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填		
塔基及塔基施工区	1475	4253	1475	4253	0	0	1611	4253	1611	4253	0	0	136	0	136	0	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	1552	8276	1552	8276	0	0	1560	9211	1560	9211	0	0	8	935	8	935	0	0
小计	3027	12529	3027	12529	0	0	3171	13464	3171	13464	0	0	144	935	144	935	0	0
合计	15556		15556		0	0	16635		16635		0	0	1079		1079		0	0

各分区土石方变化原因主要是：

(1) 塔基及塔基施工区

塔基及塔基施工区由于实际施工占地增加，电缆终端塔永久占地及开挖区域面积增加，因此，塔基及塔基施工区采取表土剥离的面积增加，实际表土剥离量 1611m^3 ，较方案设计增加 136m^3 ，施工结束后剥离的表土全部原地回填，表土回填量较方案增加 136m^3 ；塔基基础与方案设计一致，基础挖填土方量较方案设计未发生变化。综上，塔基及塔基施工区开挖土方较方案设计的增加 136m^3 ，回填土方较方案设计的增加 136m^3 。

(2) 电缆施工区

电缆施工区由于实际开挖的面积增加，采取表土剥离的面积增加，实际表土剥离量 1560m^3 ，较方案设计增加 8m^3 ，施工结束后剥离的表土全部原地回填，表土回填量较方案增加 8m^3 ；电缆施工区由于实际电缆新建长度增加，基础开挖土方量较方案设计增加 935m^3 ，开挖土方全部在施工区域内摊平回填，基础回填量较方案设计增加 935m^3 。综上，电缆施工区开挖土方较方案设计的增加 943m^3 ，回填土方较方案设计的增加 943m^3 。

3.3 取土（石、料）监测

本项目无外购土方，不涉及取土场设置。

3.4 弃土（石、料）监测

本项目无外弃土方，不涉及弃土场设置。

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《徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接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 水土保持工程措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	1475
	土地整治	m ²	4916
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	1420
施工临时道路区	土地整治	m ²	2000
电缆施工区	表土剥离	m ³	1552
	土地整治	m ²	4800

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 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	施实情况
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	1611
	土地整治	m ²	6365
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	1804
施工临时道路区	土地整治	m ²	2256
电缆施工区	表土剥离	m ³	1560
	土地整治	m ²	6162

4.1.3 监测结果及变化原因分析

4.1.3.1 监测结果

经现场勘查，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持工程措施，具体实施变化情况表 4-3，相关工程措施实施情况见图 4-1。

表 4-3 水土保持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
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	1475	1611	136	占用耕地和其他土地植被良好的区域	2023.09~2024.04
	土地整治	m ²	4916	6365	1449	除硬化以外的区域	2024.06~2024.10

4 水土流失防治措施监测结果

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
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	1420	1804	384	全区	2024.10~2024.11
施工临时道路区	土地整治	m ²	2000	2256	256	全区	2024.10~2024.11
电缆施工区	表土剥离	m ³	1552	1560	8	占用耕地、交通运输用地和其他土地植被良好的区域	2024.02~2024.05
	土地整治	m ²	4800	6162	1362	除硬化以外的区域	2024.10~2024.11

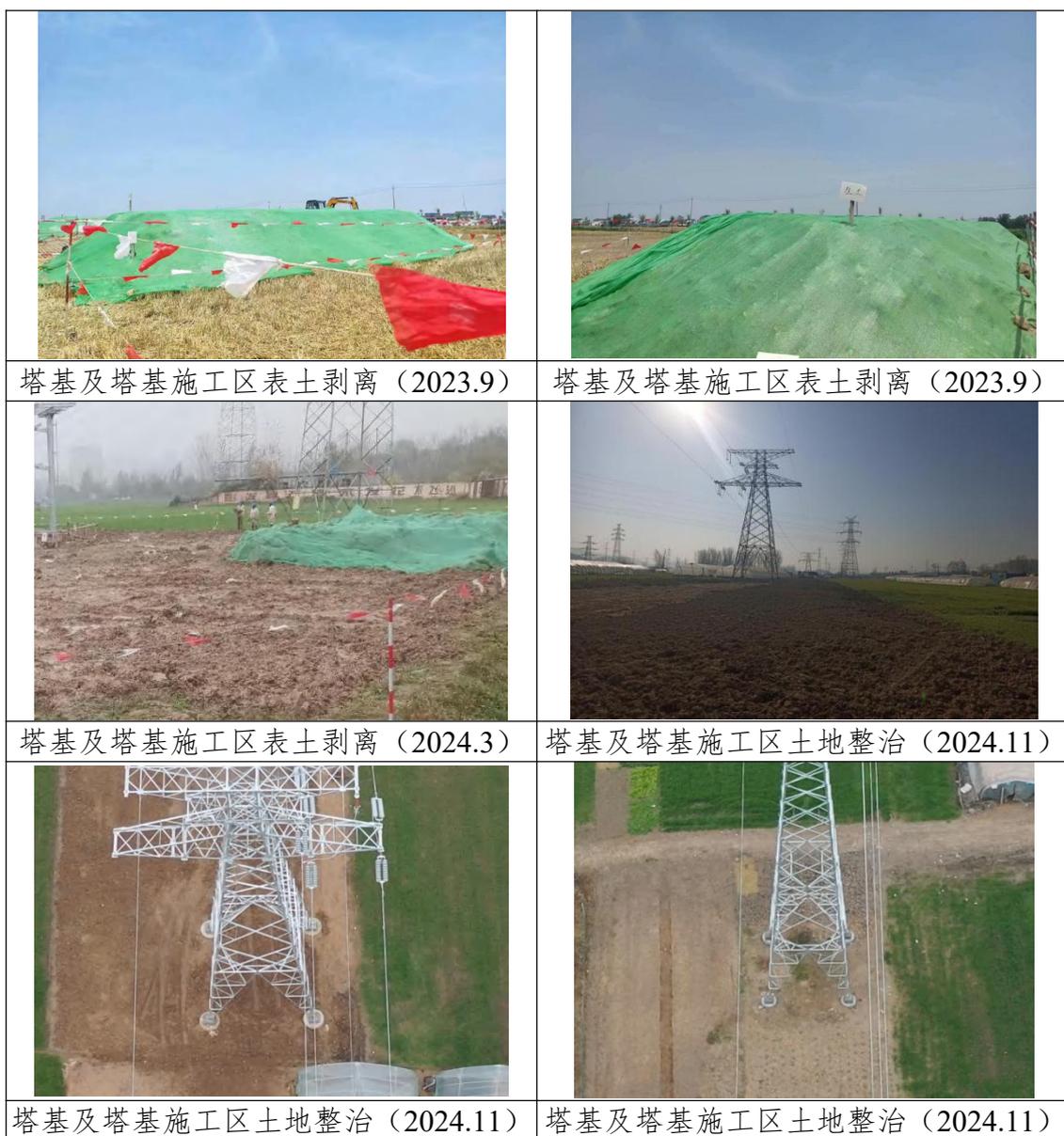


图 4-1 水土保持工程措施实施情况

4.1.3.2 变化原因分析

(1) 塔基及塔基施工区

由于实际塔基及塔基施工区实际占地面积增加,可剥离表土面积增加,因此,实际表土剥离量较方案设计增加 136m^3 ,土地整治措施面积也较方案设计增加 1449m^2 。

(2) 牵张场及跨越场区

实际施工阶段牵张场及跨越场区占地面积有所增加,后期全部进行土地整治。因此,牵张场及跨越场区土地整治面积较方案设计增加 384m^2 。

(3) 施工临时道路区

实际施工阶段施工临时道路区占地面积有所增加,后期全部进行土地整治。因此,施工临时道路区土地整治面积较方案设计增加 256m^2 。

(4) 电缆施工区

由于电缆施工区实际新建长度增加,占地面积增加,可剥离表土面积增加,因此,实际表土剥离量较方案设计增加 8m^3 ,土地整治措施面积也较方案设计增加 1362m^2 。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

根据《徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接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 水土保持植物措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
塔基及塔基施工区	撒播草籽	m^2	500
施工临时道路区	撒播草籽	m^2	500
电缆施工区	撒播草籽	m^2	3200

4.2.2 植物措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及实地测量监测分析,工程水土保持植物措施实施情况见表 4-5。

表 4-5 水土保持植物措施实施情况监测结果

防治分区	措施名称	单位	工程实施数量
塔基及塔基施工区	撒播草籽	m^2	760
施工临时道路区	撒播草籽	m^2	620
电缆施工区	撒播草籽	m^2	2470

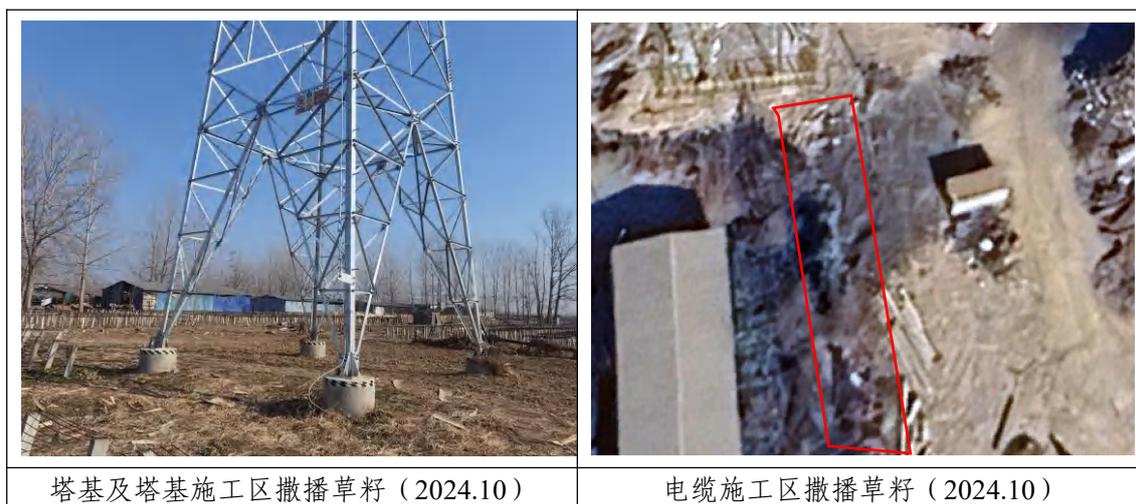
4.2.3 监测结果及变化原因分析

4.2.3.1 监测结果

经现场勘查，建设单位对本工程各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，具体实施情况见图 4-2。

表 4-6 水土保持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
塔基及塔基施工区	撒播草籽	m ²	500	760	260	占用其他土地除硬化以外的区域	2024.10
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	500	620	120	占用其他土地区域	2024.11
电缆施工区	撒播草籽	m ²	3200	2470	-730	占用交通运输用地及其他土地除硬化以外的区域	2024.10~2024.11



塔基及塔基施工区撒播草籽（2024.10）

电缆施工区撒播草籽（2024.10）

图 4-2 水土保持植物措施实施情况

4.2.3.2 变化原因分析

（1）塔基及塔基施工区

实际施工阶段，由于塔基及塔基施工区占地面积增加，塔基及塔基施工区对应占用的其他土地可恢复植被面积增加，因此塔基及塔基施工区采取撒播草籽面积 760m²，较方案设计的增加 260m²。

（2）施工临时道路区

实际施工中对施工临时道路区占用其他土地的区域撒播草籽恢复，本工程实际布设施工临时道路长度增加，该区占地面积增加，占用的可恢复植被面积增加，因此，施工临时道路区采取撒播草籽面积 620m²，较方案设计增加 120m²。

(3) 电缆施工区

实际施工中对电缆施工区占用交通运输用地及其他土地的区域撒播草籽恢复, 由于实际电缆建设长度增加, 占地面积增加, 但电缆施工区占用的可恢复植被面积减少, 因此电缆施工区采取撒播草籽面积 2470m², 较方案设计的减少 730m²。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

根据《徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接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 水土保持临时措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	座	24
	密目网苫盖	m ²	2100
	临时土质排水沟	m	1680
	临时土质沉沙池	座	24
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	1000
	彩条布铺垫	m ²	420
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	2000
电缆施工区	密目网苫盖	m ²	2700

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见表 4-8。

表 4-8 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	工程实施数量
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	座	24
	密目网苫盖	m ²	2100
	临时土质排水沟	m	1680
	临时土质沉沙池	座	24
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	1000
	彩条布铺垫	m ²	420
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	2000
电缆施工区	密目网苫盖	m ²	2700

4.3.3 监测结果及变化原因分析

4.3.3.1 监测结果

经现场勘查。工程建设过程中，建设单位对本工程各个分区实施了相关水土保持临时措施。具体实施变化情况见表 4-9，相关临时措施实施情况见图 4-3。

表 4-9 水土保持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
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	座	24	21	-3	灌注桩基础旁	2023.09~2024.04
	密目网苫盖	m ²	2100	3850	1750	临时堆土及裸露地表	2023.10~2024.08
	临时土质排水沟	m	1680	440	-1240	雨季施工的塔基及塔基施工区域四周	2023.09~2023.10
	临时土质沉沙池	座	24	6	-18	临时排水沟末端	2023.09~2023.10
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	1000	1000	0	机械占压区域	2024.09~2024.11
	彩条布铺垫	m ²	420	0	-420	/	/
	密目网铺垫	m ²	0	750	750	裸露地表	2024.09~2024.11
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	2000	2200	200	占压的地表松软区域	2023.09~2024.10
电缆施工区	密目网苫盖	m ²	2700	4100	1400	临时堆土及空地表面	2024.02~2024.10
	泥浆沉淀池	座	0	3	3	拉管施工区域	2024.02~2024.05



塔基及塔基施工区泥浆沉淀池（2024.3）

塔基及塔基施工区泥浆沉淀池（2024.3）



图 4-3 水土保持临时措施实施情况

4.3.3.2 变化原因分析

(1) 塔基及塔基施工区

方南设计阶段计划新建杆 24 基，全部为钻孔灌注桩基础，实际施工阶段，实际新建杆塔 22 基，其中灌注桩基础 21 基，直柱板式基础 1 基，共布设灌注桩 21 座，因此，泥浆沉淀池较方案设计减少 3 座；由于塔基及塔基施工区占地面积增加，实际采用密目网苫盖面积较方案设计增加 1750m²；实际施工时，仅对雨季施工的 6 基铁塔布设了临时土质排水沟和临时沉沙池，临时土质排水沟较方江苏辐环环境科技有限公司

案设计减少 1240m，临时土质沉沙池较方案设计减少 18 座。

(2) 牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区实际占地面积虽然增加，但机械占压区域未变化，铺设钢板措施面积较方案设计未发生变化。实际施工现场采用了投资较低，但防护效果接近的密目网代替了彩条布进行了临时铺垫，因此，彩条布铺垫措施面积减少 420m²，新增密目网铺垫 750m²。

(3) 施工临时道路区

由于现场施工临时道路占地面积增加，因此，施工临时道路区采取的铺设钢板措施面积较方案设计增加了 200m²。

(4) 电缆施工区

实际施工阶段电缆施工区占地面积有所增加，因此，电缆施工区采取的密目网苫盖面积较方案设计增加了 1400m²。电缆拉管施工时，实际布设了泥浆沉淀池，共布设了 3 座，方案未考虑，为新增措施。

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，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 3171m³、土地整治 16587m²。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：本工程实施撒播草籽面积 3850m²。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 24 座，临时土质排水沟 440m，临时土质沉沙池 6 座，密目网苫盖 7950m²，密目网铺垫 750m²，铺设钢板 3200m²。总体上，各分区水土保持防治措施均已实施，措施体系较完整。通过现场观测，实际未发生

较严重的水土流失情况，基本达到水土保持的相关要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 监测时段划分

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接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) 塔基及塔基施工区

施工期：2023 年 9 月-2024 年 11 月；

试运行期：2024 年 12 月-2025 年 2 月。

(2) 牵张场及跨越场区

施工期：2024 年 9 月-2024 年 11 月；

试运行期：2024 年 12 月-2025 年 2 月。

(3) 施工临时道路区

施工期：2023 年 9 月-2024 年 11 月；

试运行期：2024 年 12 月-2025 年 2 月。

(4) 电缆施工区

施工期：2024 年 2 月-2024 年 11 月；

试运行期：2024 年 12 月-2025 年 2 月。

在接受国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司的委托后，我单位于 2023 年第三季度、2024 年第一季度、2024 年第四季度和 2025 年第一季度前往徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接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 17015m²。

表 5-1 施工期土壤流失面积统计表 单位：m²

监测分区	时段	水土流失面积	备注
塔基及塔基施工区	2023.09-2024.11	6793	基础开挖扰动
牵张场及跨越场区	2024.09-2024.11	1804	机械占压
施工临时道路区	2023.09-2024.11	2256	机械占压
电缆施工区	2024.02-2024.11	6162	基础开挖扰动
合计		17015	/

5.2.2 试运行期水土流失面积

本阶段主体工程均已完工，塔基及塔基施工区和电缆施工区除硬化区域以外，占用耕地的交由土地权所有人进行复耕，牵张场及跨越场区及施工临时道路区占用耕地的区域交由土地权所有人进行复耕，占用的其他土地、交通运输用地通过撒播草籽进行恢复。试运行期硬化及完成复耕的区域不再计列水土流失面积。通过实地测量，水土流失面积共计 3904m²。

表 5-2 试运行期水土流失面积统计表 单位：m²

监测分区	时段	水土流失面积
塔基及塔基施工区	2024.12-2025.2	783
施工临时道路区	2024.12-2025.2	629
电缆施工区	2024.12-2025.2	2492
合计		3904

5.3 土壤流失量

本工程建设过程中，土壤流失量为 11.46t，其中施工期水土流失量 11.32t，试运行期水土流失量 0.14t。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；试运行期因现场全部硬化，几乎无水土流失。

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土壤流失量。本阶段土壤流失量为 11.32t，其中塔基及塔基施工区水土流失量 5.57t，牵张场及跨越场区水土流失量 0.23t，施工临时道路区水土流失量 1.49t，电缆施工区水土流失量 4.03t。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 (a)	流失量 (t)
塔基及塔基施工区	2023.09-2024.11	6793	1.25	5.57
牵张场及跨越场区	2024.09-2024.11	1804	0.25	0.23
施工临时道路区	2023.09-2024.11	2256	1.25	1.49
电缆施工区	2024.02-2024.11	6162	0.83	4.03
合计		17015	/	11.32

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 0.04t。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	水土流失面积 (m ²)	时段	流失量 (t)
塔基及塔基施工区	2024.12-2025.2	783	0.25	0.03
施工临时道路区	2024.12-2025.2	629	0.25	0.02
电缆施工区	2024.12-2025.2	2492	0.25	0.09
合计		3904	/	0.14

5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量

本工程建设实际土石方挖方量为 16635m³ (含表土剥离量 3171m³, 一般土方 13464m³), 填方量为 16635m³ (含表土回覆量 16635m³, 一般土方 13464m³), 无弃方和借方。

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

本工程扰动土地面积 17015m²，水土流失面积 17015m²，水土流失治理达标面积 16952m²。经计算，水土流失治理度约为 99.6%，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
			建筑物及场地道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
塔基及塔基施工区	6793	6793	428	5582	760	6770	99.6	95	达标
牵张场及跨越场区	1804	1804	0	1804	0	1804			
施工临时道路区	2256	2256	0	1601	620	2221			
电缆施工区	6162	6162	85	3585	2470	6136			
合计	17015	17015	513	12589	3850	16952			

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场地硬化，各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后，整个项目区平均土壤侵蚀强度达到 150t/(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，达到方案设计 1.0 的防治目标。

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。本工程建设临时堆土总量 16635m³，实际挡护的临时堆土数量 16400m³，渣土防护率为 98.6%，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，本工程对剥离的表土进行了苫盖等临时措施。项目区实际可剥离表土面积 16074m²，可剥离表土量为 4822m³；实际通过剥离保护的表土面积 11110m²，实际剥离保护的表土量 3171m³；实际通过苫盖和铺垫保护的表土面积 5310m²，实际通过苫盖和铺垫保

护的表土量 1593m³；表土保护率 98.8%，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 3904m²，林草类植被面积 3850m²。经计算，林草植被恢复率为 98.6%，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

分区	扰动面积 (m ²)	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 (%)	结果
塔基及塔基施工区	6793	783	760	98.6	97	达标
牵张场及跨越场区	1804	0	0			
施工临时道路区	2256	629	620			
电缆施工区	6162	2492	2470			
合计	17015	3904	3850			

6.6 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 17015m²，恢复耕地面积 12589m²，扣除恢复耕地后面积 4426m²，林草类植被面积 3850m²，经计算，林草覆盖率为 87.0%，达到方案要求的 27%的目标值。各分区情况详见表 6-3。

表 6-3 林草覆盖率统计表

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
塔基及塔基施工区	6793	5582	1211	760	87.0	27	达标
牵张场及跨越场区	1804	1804	0	0			
施工临时道路区	2256	1601	655	620			
电缆施工区	6162	3585	2577	2470			
合计	17015	12589	4426	3850			

综合以上分析，六项水土流失防治目标，本工程不涉及表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率，其余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%	99.6%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.3	达标
3	渣土防护率	97%	98.6%	达标

6 水土流失防治效果监测

4	表土保护率	95%	98.8%	达标
5	林草植被恢复率	97%	98.6%	达标
6	林草覆盖率	27%	87.0%	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，本工程水土流失防治责任范围为 17015m²。

7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 11.46t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量（26.47）相比减少了 15.01t。主要因为工程建设过程中主体工程规模减少较多，扰动面积减少，很大程度上避免了水土流失。

7.1.3 水土流失治理达标情况

截止 2025 年 2 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%	99.6%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.3	达标
渣土防护率	97%	98.6%	达标
表土保护率	95%	98.8%	达标
林草植被恢复率	97%/	98.6%	达标
林草覆盖率	27%	87.0%	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，对全区采取了硬化和碎石压盖，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，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

本工程不存在水保问题。

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

现场硬化出线积水的区域进行平整处理，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，水土保持工程布局合理，达到并超过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

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程 水土保持监测任务委托书

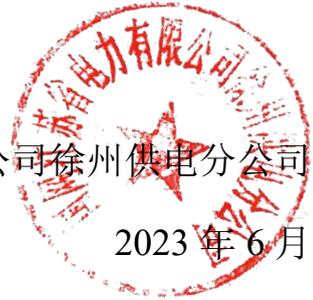
江苏辐环环境科技有限公司：

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）等的要求，我单位拟开展徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程的水土保持监测。

现委托贵公司进行该工程的水土保持监测并出具监测报告，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，尽快开展现场监测及水土保持监测报告编制工作。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2023 年 6 月



附件 2

水土保持方案批复

水土保持行政许可承诺书

编号:铜水保承[2022]4号

项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	线型工程:新建线路始于 G311 国道南现状夹河-雨润电缆,位于徐州市铜山区大彭镇田巷村境内(东经 117°5'38.17", 北纬 34°15'38.43"),主要沿刘铜公路向南走线,最后接至新赵山变配电室,新赵山变位于徐州市铜山区汉王镇赵山村境内(东经 117°4'46.57", 北纬 34°12'54.15")。
区域评估情况	开发区名称:无 水土保持区域评估报告审批机关、文号和日期:无
水土保持方案公开情况	公示网站:水土保持公示网 http://yanshou100.com/item_detail.html?id=104163 起止时间:2022 年 3 月 28 日至 2022 年 4 月 11 日 公众意见接收和处理情况:无
生产建设单位	名称:国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司 统一社会信用代码:91320300834754319W 地址:徐州市解放北路 20 号 电子信箱:gwzgdgs@126.com 法人代表:柳惠波 联系电话:0516-83742901 证件类型及号码:身份证 630104197506211519 授权经办人姓名:刘新 联系电话:0516-83742527 证件类型及号码:身份证 320106196912220838

<p>生产建设单位承诺内容</p>	<p>1.已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。</p> <p>2.所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。</p> <p>3.严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。</p> <p>4.依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。</p> <p>5.积极配合水土保持监督检查。</p> <p>6.愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。</p> <p>7.其他需承诺的事项：无。</p> <p>法人代表（签字）：</p> <p>生产建设单位（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">2022年4月29日</p>
<p>审批部门许可决定</p>	<p>上述承诺以及提交的水土保持方案，材料完整、格式符合规定要求，准予许可。</p> <p>水行政主管部门或者其他审批部门（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">2022年7月14日</p>

备注：1.本表除编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。
2.本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。
3.本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。
4.本表一式3份，生产建设单位、审批部门、水行政主管部门各执1份。

附件 3

水土保持监测实施方案

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

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徐州供电分公司

监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

2023 年 8 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	3
2	水土保持监测布局	6
2.1	监测目标与任务	6
2.2	监测范围与分区	6
2.3	监测重点与布局	6
2.4	监测时段与监测频率	7
3	监测内容和方法	8
3.1	施工准备期	8
3.2	工程建设期	8
3.3	试运行期	8
4	预期成果及形式	9
4.1	监测记录表	9
4.2	水土保持监测报告	9
4.3	附件	9
5	监测工作组织与质量保证	10
5.1	监测项目组及人员组成	10
5.2	监测质量控制体系	10

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

本工程位于江苏省徐州市铜山区汉王镇、大彭镇境内。

(1) 点型工程

赵山 220 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程：本期扩建 35 千伏间隔 1 回，至雨润（前期基础已完成，不涉及土建）。

(2) 线型工程

夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程：本期新建 35 千伏线路总长 7.87km。其中新建 35 千伏架空线路（110 千伏降压运行）路径长 4.67km，新建角钢塔 22 基，采用灌注桩和直柱板式基础；新建 35 千伏电缆线路路径长 3.20km，其中利用已有电缆通道敷设 1.50km，新建电缆土建长度 1.70km，采用排管、拉管、电缆沟的方式敷设。

本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司，水土保持方案编制单位为江苏清全科技有限公司，水土保持监测单位为江苏辐环环境科技有限公司。

根据徐州市铜山区行政审批局关于本项目水土保持方案报告表的行政许可文件，本工程总占地面积 14192m^2 ，其中永久占地面积 1927m^2 ，临时占地面积 12265m^2 ；挖填方总量为 31112m^3 ，其中挖方量为 15556m^3 （含表土剥离量 3027m^3 ），填方量 15556m^3 （含表土回覆量 3027m^3 ），无余方和借方。

本工程计划 2023 年 9 月开工，2024 年 6 月完工。

1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

本工程位于徐州市铜山区汉王镇、大彭镇境内，地势较平坦，地貌单元为河流相冲洪积平原，沿线以农田为主。地形平坦，地面高程为 27.78~28.19m（1985 国家高程，下同），水系一般发育，交通条件较为便利。

(2) 气象

本工程位于徐州市铜山区境内，项目区属暖温带半湿润季风气候，四季分明、日照充足，无霜期长，年降雨和温度变化大。根据徐州市象站（站点 58014，E116.35，N34.41）1961~2023 年气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-1 项目区主要气象气候特征

项目	内容		单位	徐州市
气温	平均	全年	°C	14.4
	极值	最高	°C	40.6 (1982.7.5)
		最低	°C	-22.6 (1969.2.6)
降水	平均	多年	mm	836.5
	最大年降水	多年	mm	1249.3 (2005)
	24 小时最大降雨量	多年	mm	315.4 (2006.7.3)
蒸发量	多年平均		mm	1798.9
相对湿度	多年平均		%	69
风速	多年年均		m/s	2.0
风向	全年主导风向		/	ENE
	夏季		/	ENE、E、ESE
	冬季		/	ENE
蒸发量	全年平均		mm	1798.9
无霜期	多年平均		d	210

(3) 水文

本工程所在地主要为徐州市铜山区，所在区域周边主要河流有废黄河和闸河，项目区北侧距离废黄河 1500m，西侧距离闸河 415m。均不在河道红线范围内施工。本工程施工跨越汉王大寨河和王窑河，均为镇级不通航河流。

废黄河江苏段从丰县二坝（古称邵家口坝）起，经徐州、淮阴二市区及其所属丰县、铜山、睢宁、宿迁、泗阳、淮阴、涟水等县和盐城市阜宁、滨海、响水等三县，入黄海，长 496km，堤内滩地面积 1316km²。

闸河古名天然闸河，是濉河支流，发源于徐州十八里屯废黄河南，流经江苏铜山、萧县、淮北、宿县，入宿称股河，在王家闸口汇入濉河，全长 72.36km。

(4) 地质、地震

沿线地区在勘探深度范围内的地基土主要由第四系全新统冲积成因的粉质黏土、粉土、粉沙、粉沙夹粉土，局部分布一定厚度的素填土。

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，徐州市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组属第三组，拟建场地建筑类别为 II 类，特征周期为 0.45s。

(5) 土壤、植被

徐州市的土壤种类主要有：水稻土、黄潮土、沙浆土、潮土、石灰岩土等，项目区内土壤类型主要为黄潮土和水稻土，现场主要施工占地为耕地、交通运输

用地、工矿仓储用地和其他土地，耕地现状为水稻，表土厚度约 0.3m。

项目区植被类型以常落叶阔叶林为主，当地生树种主要有漆树、毛叶欧李、野核桃、羽叶泡桐等。常见树种主要有栎树、石楠、毛白杨、意杨、国槐等。草本植物主要有黑麦草、牛尾草、羊茅、黄背茅等。项目施工占地现状主要为耕地，周边区域林草植被覆盖率约为 22%。

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据徐州市铜山区行政审批局的批复文件，本工程水土流失防治责任范围为 14192m²，永久占地 1927m²，临时占地 12265m²。

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

分 区	占地性质		占地类型		合计
	永久	临时	耕地	交通运输用地	
塔基及塔基施工区	1673	3243	4177	739	4916
牵张场及跨越场区	0	1520	1420	100	1520
施工临时道路区	0	2000	1500	500	2000
电缆施工区	254	5502	1806	3950	5756
合计	1927	12265	8903	5289	14192

1.3.2 水土保持措施布局

根据徐州市铜山区行政审批局批复的水土保持方案，本工程水土保持措施如下表：

表 1-3 水土流失分区防治措施总体布局表

项目分区	措施类别	内容
塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离、土地整治
	植物措施	撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池、密目网苫盖、临时土质排水沟、临时土质沉沙池
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治
	植物措施	/
	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
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治
	植物措施	撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池、密目网苫盖

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及塔基施工区和电缆施工区，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

2023 年 6 月，监测项目组接收到本项目水土保持监测技术服务委托，随后监测小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) 2023 年 8 月，监测准备阶段：

- ①编制监测实施方案；
- ②组建监测小组；
- ③监测人员进场。

(2) 2023 年 9 月-2024 年 12 月，监测实施阶段：

①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；

②向建设单位提出水土保持监测意见。

(3) 2025 年 1 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 监测准备期实地测量评价

通过实地测量，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 监测准备阶段各分区调查情况统计表

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
塔基及塔基施工区	平原	黄潮土、水稻土、农作物、自然植被	耕地、交通运输业用地、其他土地、工矿仓储用地	微度，基本无水土流失	无
牵张场及跨越场区	平原	黄潮土、水稻土、农作物	耕地	微度，基本无水土流失	无
施工临时道路区	平原	黄潮土、水稻土、农作物、自然植被	耕地、交通运输业用地、其他土地	微度，基本无水土流失	无
电缆施工区	平原	黄潮土、水稻土、农作物、自然植被	耕地、交通运输业用地、其他土地、工矿仓储用地	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

根据徐州市铜山区行政审批局的批复,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。

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塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、电缆施工区和施工临时道路区 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。根据水土保持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及塔基施工区和电缆施工区,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》(GB 50433-2018)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 各防治分区监测内容、方法及频次表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	塔基及塔基施工区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕及植被恢复情况
2	牵张场及跨越场区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况
3	施工临时道路区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、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
4	电缆施工区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、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开工（2023 年 8 月）开始，至设计水平年结束（2024 年 12 月），监测期为 2023 年第三季度~2024 年第四季度。

2025 年 1 月进行 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、临时措施等每季度监测记录一次；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至少每 3 个月监测记录一次；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。

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。

3.3 试运行期

试运行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土保持设施面积、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报送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。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。

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和当地水行政主管部门, 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及时上报给水利部门。

5.2.4 成果质量控制

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。

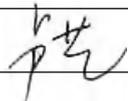
5.2.5 档案管理

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。

附件 4

水土保持监测意见书

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
水土保持监测意见书

项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程	
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇	
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司	
监测人员	  	
监测时间	2023 年 8 月 16 日	
监测意见	2023 年 8 月 16 日，监测小组对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程新建线路沿线情况进行了现场监测。目前，项目现场未开工。	
		
本工程线路未开工，场地原地貌基本为耕地和其他土地。		

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

水土保持监测意见书

项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	王世坤 陆艺
监测时间	2023 年 9 月 11 日
监测意见	2023 年 9 月 11 日，监测小组对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程新建线路沿线情况进行了现场监测。目前，现场正在进行塔基基础施工。



现场灌注桩施工开挖了泥浆沉淀池，但是场地裸露较多，缺少苫盖。

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

水土保持整改回复情况

项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
施工单位	徐州送变电有限公司
整改时间	2023 年 9 月 18 日
说明	2023 年 9 月 11 日，接到监测单位对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程现场的监测意见。项目开工后，我公司按照监测意见，对项目现场裸露地表补充苫盖，现场情况如下。
	
	

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

水土保持监测意见书

项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	王亚平 李艺
监测时间	2024 年 3 月 27 日
监测意见	2024 年 3 月 27 日，监测小组对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程新建线路沿线情况进行了现场监测。目前，塔基及电缆基础正在施工。
	
施工现场地表裸露较多，需要补充苫盖。	

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

水土保持整改回复情况

项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
施工单位	徐州送变电有限公司
整改时间	2024 年 3 月 30 日
说明	2024 年 3 月 27 日，接到监测单位对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程现场的监测意见。我公司安排人员对现场裸露地表进行苫盖。



徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程

水土保持监测意见书

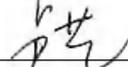
项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	
监测时间	2024 年 11 月 24 日
监测意见	2024 年 11 月 24 日，监测小组对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程新建线路沿线情况进行了现场监测。目前，现场施工已基本完成，正在进行土地整治。
	
施工现场整治完成的土地闲置，尽快督促百姓复耕。	

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程水土保持整改回 复情况

项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
施工单位	徐州送变电有限公司
整改时间	2024 年 12 月 1 日
说明	2024 年 11 月 24 日，接到监测单位对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程现场的监测意见。我公司安排人员督促百姓进行复耕。
	

徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程水土保持监测意见

书

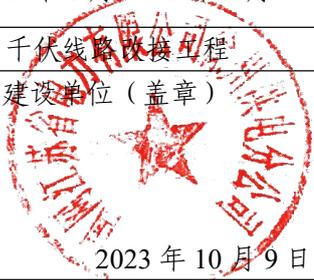
项目名称	徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程
建设地点	徐州市铜山区汉王镇、大彭镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	 
监测时间	2025 年 2 月 10 日
监测意见	2025 年 2 月 10 日，监测小组对徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程变电站及新建线路沿线情况进行了现场监测。目前，项目已完工，现场恢复情况良好。
	
场地已进行恢复，恢复情况良好。	

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：2023 年 8 月-2023 年 9 月

项目名称		徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改换工程					
建设单位联系人及电话	刘新 15720786155	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章） 				
填表人及电话	王旭升 15850537687	2023 年 10 月 8 日	2023 年 10 月 9 日				
主体工程进度		主体工程于 2023 年 9 月开工，计划 2024 年 6 月完工，目前项目正在进行塔基施工，目前完成塔基基础 3 基。					
指标		设计总量	本季度新增	累计			
扰动地表面积 (m ²)	合计		14192	2123	2123		
	塔基及塔基施工区		4916	1719	1719		
	牵张场及跨越场区		1520	0	0		
	施工临时道路区		2000	404	404		
	电缆施工区		5756	0	0		
弃土(石、渣)情况 (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%		
损毁水土保持设施数量 (m ²)		/	213	213			
水土保持工程进度	工程措施	塔基及塔基施工区	表土剥离 (m ³)	1475	477	477	
			土地整治 (m ²)	4916	0	0	
		牵张场及跨越场区	土地整治 (m ²)		1420	0	0
			施工临时道路区		2000	0	0
		电缆施工区	表土剥离 (m ³)		1552	0	0
			土地整治 (m ²)		4800	0	0
	植物措施	塔基及塔基施工区	撒播草籽 (m ²)		500	0	0
			施工临时道路区		500	0	0
		电缆施工区		撒播草籽 (m ²)		3200	0
	临时措施	塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池 (座)		24	3	3
			密目网苫盖 (m ²)		2100	420	420
			临时排水沟 (m)		1680	215	215
			临时沉沙池 (座)		24	3	3
		牵张场及跨越场区	铺设钢板 (m ²)		1000	0	0
			彩条布铺垫 (m ²)		420	0	0
		施工临时道路区		铺设钢板 (m ²)		2000	400
电缆施工区		密目网苫盖 (m ²)		2700	0	0	
水土流失影响因素	降雨量(mm)		/	214	214		
	最大 24 小时降雨(mm)		/	41	/		
	最大风速 (m/s)		/	3.1	/		

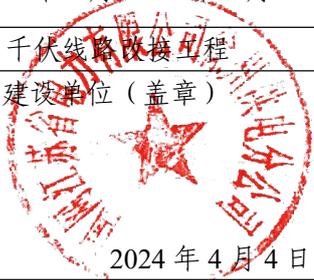
	平均风速 (m/s)	/	1.9	/
	土壤流失量(t)	26.47	0.28	0.28
	水土流失灾害事件	无		
	存在问题与建议	无		
	水土保持监测 “绿黄红” 三色评价	<p>本工程在 2023 年第三季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。</p> 		

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		徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年 第 三 季度， 0.2123 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	各分区面积增加未超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已部分实施，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	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本工程塔基及塔基施工区前期剥离表土正在进行。
	植物措施	15	15	植物措施未实施。
	临时措施	10	4	部分临时措施已实施，塔基及塔基施工区苫盖措施较少，地表裸露。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	94	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：2024年1月-2024年3月

项目名称		徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改换工程					
建设单位联系人及电话	刘新 15720786155	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章） 				
填表人及电话	王旭升 15850537687	2024年4月2日	2024年4月4日				
主体工程进度		主体工程于 2023 年 9 月 开工，计划 2024 年 6 月 完工，目前项目正在进行塔基施工，目前完成塔基基础 20 基。					
指标			设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积 (m ²)	合计		14192	4545	8848		
	塔基及塔基施工区		4916	2113	6012		
	牵张场及跨越场区		1520	0	0		
	施工临时道路区		2000	1252	1656		
	电缆施工区		5756	1180	1180		
弃土(石、渣)情况 (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%		
损毁水土保持设施数量 (m ²)			/	475	1713		
水土保持工程进度	工程措施	塔基及塔基施工区	表土剥离 (m ³)	1475	513	1501	
			土地整治 (m ²)	4916	0	0	
		牵张场及跨越场区	土地整治 (m ²)		1420	0	0
			施工临时道路区		土地整治 (m ²)	2000	0
		电缆施工区	表土剥离 (m ³)		1552	214	214
			土地整治 (m ²)		4800	0	0
	植物措施	塔基及塔基施工区	撒播草籽 (m ²)		500	0	0
			施工临时道路区		撒播草籽 (m ²)	500	0
		电缆施工区		撒播草籽 (m ²)		3200	0
	临时措施	塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池 (座)		24	6	19
			密目网苫盖 (m ²)		2100	420	1154
			临时排水沟 (m)		1680	0	440
			临时沉沙池 (座)		24	0	6
		牵张场及跨越场区	铺设钢板 (m ²)		1000	0	0
			彩条布铺垫 (m ²)		420	0	0
		施工临时道路区		铺设钢板 (m ²)		2000	360
电缆施工区		密目网苫盖 (m ²)		2700	320	320	
	泥浆沉淀池 (座)		0	1	1		
水土流失影响因子	降雨量(mm)		/	166	477		
	最大 24 小时降雨(mm)		/	27	/		

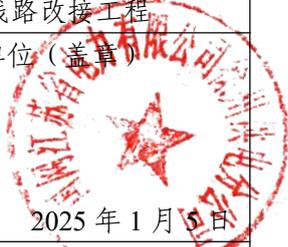
	最大风速 (m/s)	/	2.8	/
	平均风速 (m/s)	/	1.4	/
	土壤流失量(t)	26.47	2.03	4.31
	水土流失灾害事件	无		
	存在问题与建议	无		
	水土保持监测 “绿黄红” 三色评价	<p>本工程在 2024 年第一季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。</p> 		

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		徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第一 季度， 0.8848 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	11	塔基及塔基施工区占地面积增加超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已部分实施，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	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	本工程塔基及塔基施工区前期剥离表土正在进行，部分区域表土剥离不到位。
	植物措施	15	15	植物措施未实施。
	临时措施	10	4	部分临时措施已实施，塔基及塔基施工区及电缆施工区部分裸露地表未苫盖。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	88	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：2024年10月-2024年12月

项目名称		徐州夹河110千伏变电站35千伏线路改接工程					
建设单位联系人及电话	刘新 15720786155	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章)				
填表人及电话	王旭升 15850537687	 2025年1月4日	 2025年1月5日				
主体工程进度		主体工程于2023年9月开工,于2024年11月完工,目前项目现场已完成恢复,处于植被恢复期。					
指标			设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积(m ²)	合计		14192	1330	17015		
	塔基及塔基施工区		4916	0	6793		
	牵张场及跨越场区		1520	1206	1804		
	施工临时道路区		2000	124	2256		
	电缆施工区		5756	0	6162		
弃土(石、渣)情况(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%		
损毁水土保持设施数量(m ²)			/	144	3904		
水土保持工程进度	工程措施	塔基及塔基施工区	表土剥离(m ³)	1475	0	1611	
			土地整治(m ²)	4916	1542	6365	
		牵张场及跨越场区	土地整治(m ²)		1420	1804	1804
			施工临时道路区		土地整治(m ²)	2000	2256
		电缆施工区	表土剥离(m ³)		1552	0	1560
			土地整治(m ²)		4800	6162	6162
	植物措施	塔基及塔基施工区	撒播草籽(m ²)		500	760	760
		施工临时道路区	撒播草籽(m ²)		500	620	620
		电缆施工区	撒播草籽(m ²)		3200	2470	2470
	临时措施	塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池(座)		24	0	21
			密目网苫盖(m ²)		2100	0	3850
			临时排水沟(m)		1680	0	440
			临时沉沙池(座)		24	0	6
		牵张场及跨越场区	铺设钢板(m ²)		1000	760	1000
			彩条布铺垫(m ²)		420	0	0
			密目网铺垫(m ²)		0	320	750
		施工临时道路区	铺设钢板(m ²)		2000	106	2200
		电缆施工区	密目网苫盖(m ²)		2700	420	4100
泥浆沉淀池(座)			0	0	3		
水土流失影响		降雨量(mm)		/	117	1455	

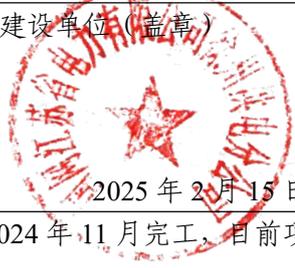
	最大 24 小时降雨(mm)	/	31	/
	最大风速 (m/s)	/	2.4	/
	平均风速 (m/s)	/	1.3	/
	土壤流失量(t)	26.47	2.91	11.32
	水土流失灾害事件	无		
	存在问题与建议	无		
	水土保持监测 “绿黄红” 三色评价	<p>本工程在 2024 年第四季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。</p> 		

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		徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年 第 四 季度， 1.7015 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	各分区面积增加未超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离和保护均已实施,未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	16	本工程后期塔基及塔基施工区、电缆施工区部分土地整治不到位。
	植物措施	15	11	电缆施工区、施工临时道路区部分植物措施实施不到位。
	临时措施	10	10	工程已基本完工，无临时措施增加。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	92	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 2 月

项目名称		徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程				
建设单位联系人及电话	刘新 15720786155	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章） 			
填表人及电话	王旭升 15850537687	2025 年 2 月 14 日	2025 年 2 月 15 日			
主体工程进度		主体工程于 2023 年 9 月开工，于 2024 年 11 月完工，目前项目现场已完成恢复，处于试运行期。				
指标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动地表面积 (m ²)	合计		14192	0	17015	
	塔基及塔基施工区		4916	0	6793	
	牵张场及跨越场区		1520	0	1804	
	施工临时道路区		2000	0	2256	
	电缆施工区		5756	0	6162	
弃土(石、渣)情况 (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%	
损毁水土保持设施数量 (m ²)			/	0	3904	
水土保持工程进度	工程措施	塔基及塔基施工区	表土剥离 (m ³)	1475	0	1611
			土地整治 (m ²)	4916	0	6365
		牵张场及跨越场区	土地整治 (m ²)	1420	0	1804
			施工临时道路区	土地整治 (m ²)	2000	0
		电缆施工区	表土剥离 (m ³)	1552	0	1560
			土地整治 (m ²)	4800	0	6162
	植物措施	塔基及塔基施工区	撒播草籽 (m ²)	500	0	760
		施工临时道路区	撒播草籽 (m ²)	500	0	620
		电缆施工区	撒播草籽 (m ²)	3200	0	2470
	临时措施	塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池 (座)	24	0	21
			密目网苫盖 (m ²)	2100	0	3850
			临时排水沟 (m)	1680	0	440
			临时沉沙池 (座)	24	0	6
		牵张场及跨越场区	铺设钢板 (m ²)	1000	0	1000
			彩条布铺垫 (m ²)	420	0	0
			密目网铺垫 (m ²)	0	0	750
		施工临时道路区	铺设钢板 (m ²)	2000	0	2200
		电缆施工区	密目网苫盖 (m ²)	2700	0	4100
泥浆沉淀池 (座)			0	0	3	
水土流失影响		降雨量(mm)		/	88	1543

	最大 24 小时降雨(mm)	/	16	/
	最大风速 (m/s)	/	2.9	/
	平均风速 (m/s)	/	1.5	/
	土壤流失量(t)	26.47	0.14	11.46
	水土流失灾害事件	无		
	存在问题与建议	无		
	水土保持监测 “绿黄红” 三色评价	<p>本工程在 2025 年第一季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。</p> 		

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		徐州夹河 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年 第 一 季度， 1.7015 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	各分区面积增加未超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，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	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	工程主体施工已结束。
	植物措施	15	13	电缆施工区部分植被恢复较差。
	临时措施	10	10	工程已完工，无临时措施布设。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	98	评价为“绿色”

附件 6

水土保持监测影像资料



2023年8月塔基及塔基施工区现场未开工

2023年8月塔基及塔基施工区现场未开工



2023年9月J12塔基及塔基施工区表土剥离

2023年9月J15塔基及塔基施工区表土剥离



2023年9月J12塔基及塔基施工区表土剥离

2023年9月G25塔基及塔基施工区泥浆沉淀池



施工临时道路区铺设钢板 (2023.9)



2024年11月塔基及塔基施工区J1复耕

2024年11月 电缆施工区铺设盖板



2024年11月塔基及塔基施工区J2塔下电缆铺设盖板

2024年11月塔基及塔基施工区J4复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J6撒播草籽

2024年11月塔基及塔基施工区J8复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J9复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J10复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J11撒播草籽



2024年11月塔基及塔基施工区J12复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J13撒播草籽



2024年11月塔基及塔基施工区J14复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J15复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J16复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J17复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J18复耕



2024年11月电缆施工区土地整治



2024年11月塔基及塔基施工区J19土地整治



2024年11月塔基及塔基施工区J21复耕



2024年11月塔基及塔基施工区J22土地整治



2025年2月塔基及塔基施工区J4撒播草籽



2025年2月塔基及塔基施工区J6复耕



2025年2月塔基及塔基施工区J9复耕



2025年2月塔基及塔基施工区J14复耕



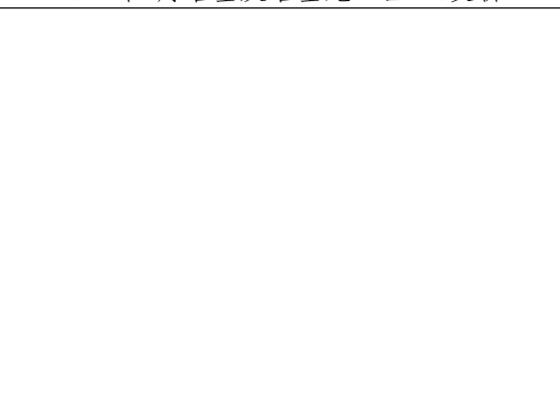
2025年2月塔基及塔基施工区J15复耕



2025年2月塔基及塔基施工区J20复耕



2025年2月塔基及塔基施工区J21复耕



2025年2月塔基及塔基施工区J21复耕

附件 7

项目区施工前后遥感影像对比图



塔基及塔基施工区施工前期星影像（2023.10）



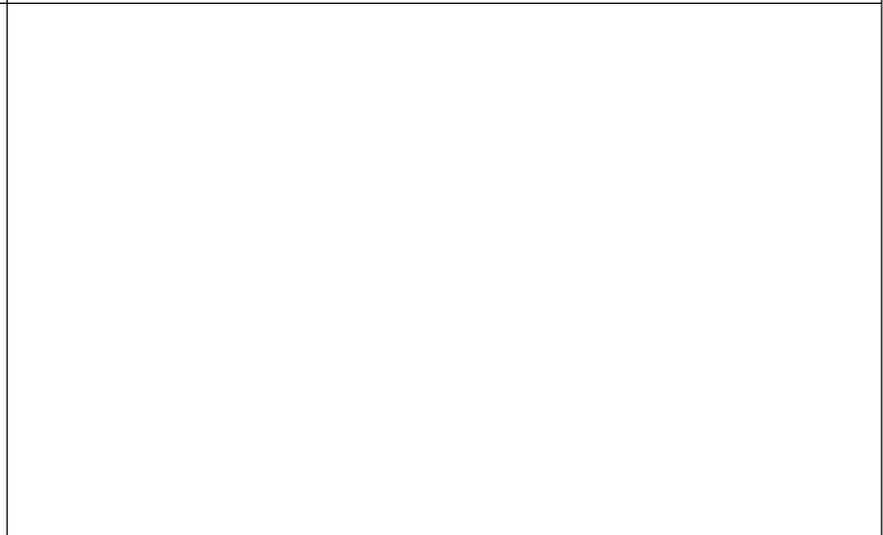
J14塔基及塔基施工区现状复耕（2025年2月）



J15塔基及塔基施工区现状复耕（2025年2月）

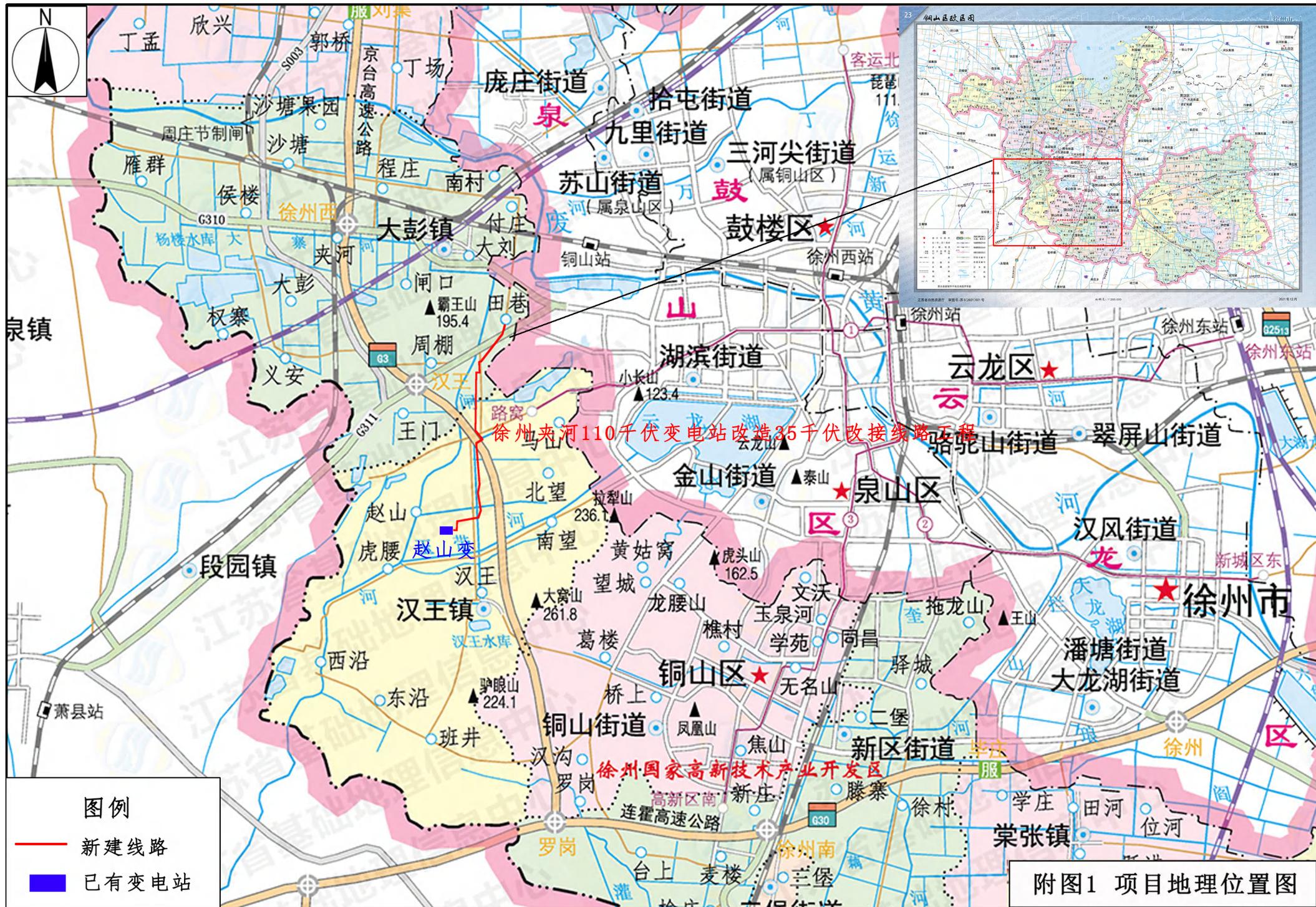


J16塔基及塔基施工区现状复耕（2025年2月）



J17塔基及塔基施工区现状复耕（2025年2月）

附
图

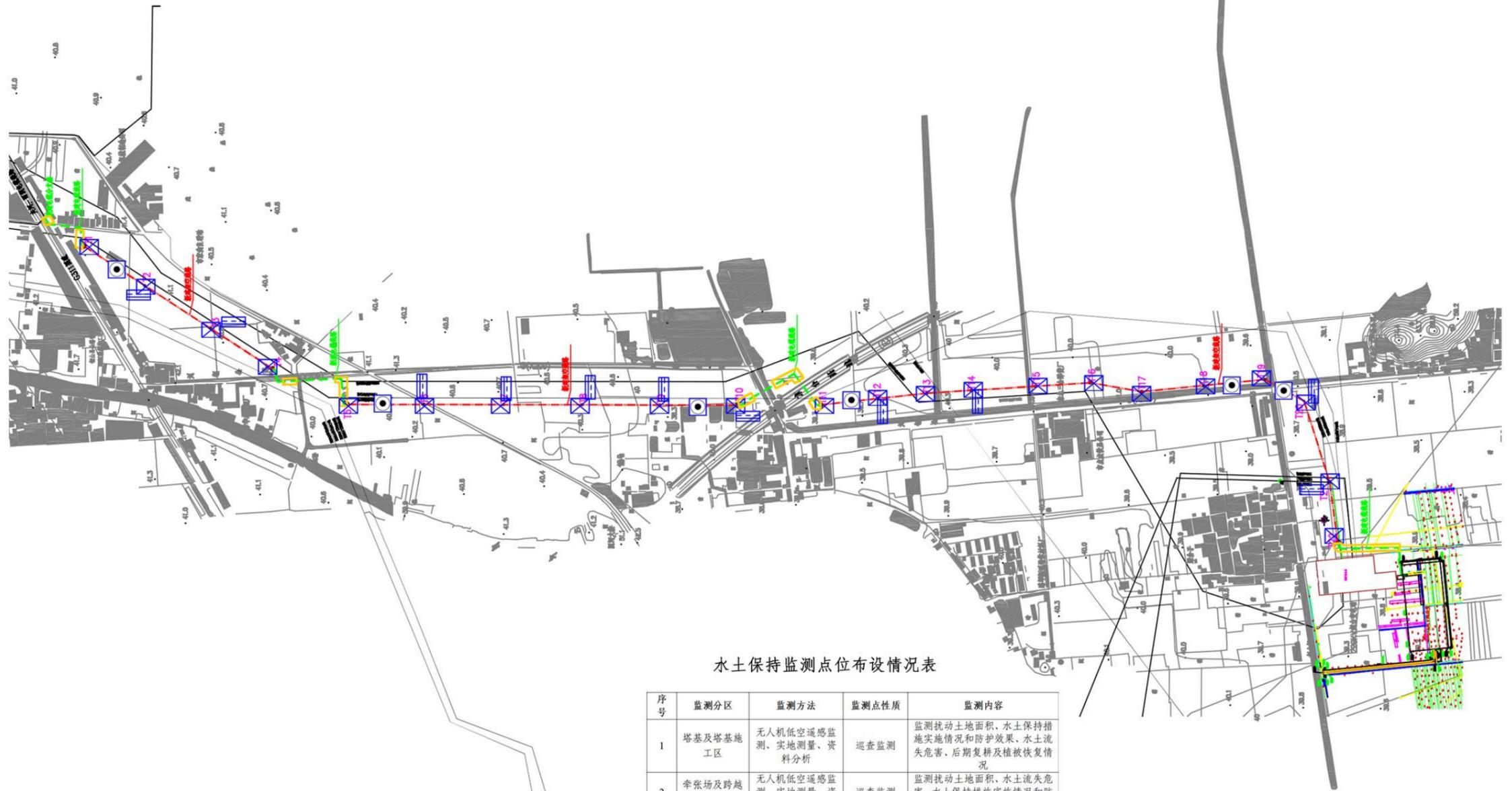
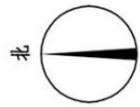


徐州夹河110千伏变电站改造35千伏改接线路工程

徐州国家高新技术产业开发区

徐州市





水土保持监测点位布设情况表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	塔基及塔基施工区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕及植被恢复情况
2	牵张场及跨越场区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况
3	施工临时道路区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、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
4	电缆施工区	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期植被恢复及复耕情况

图例

- - - 新建电缆线路
- · - · - 新建架空线路
- X 塔基及塔基施工区
- 电缆施工区
- 施工临时道路区
- 牵张场及跨越场区

水土流失防治责任范围统计表

单位: m²

分区	占地性质		占地类型				合计
	永久	临时	耕地	其他土地	交通运输用地	工矿仓储用地	
塔基及塔基施工区	1916	4877	6005	304	0	484	6793
牵张场及跨越场区	0	1804	1804	0	0	0	1804
施工临时道路区	0	2256	1601	324	187	144	2256
电缆施工区	85	6077	3666	667	388	1441	6162
合计	2001	15014	13076	1295	575	2069	17015

江苏福环环境科技有限公司

核定	冯翠萍	竣工图	设计
审查	李建平	水土保持	部分
校核	胡菲	徐州夹河110千伏变电站 35千伏线路改接工程	
设计	冯翠萍	水土保持监测分区 及监测点位图	
制图			
比例	1:5000		
设计证号		日期	2025.2
资质证号	水保方案(苏)字第0045号	图号	3