

2026-HZZH
0001



常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程

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常州供电分公司

监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司

2026年3月

2026-HZZH

0001



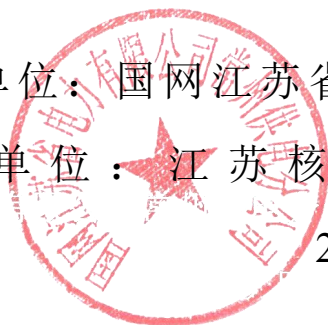
常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程

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常州供电分公司

监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司

2026年3月





营业执照

统一社会信用代码
91320100MA1MF6W35M

编号 3201000002023107130100

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



常州运河~灯城110千伏线路改造工程水土保持监测总结报告

名称 江苏核众环境监测技术有限公司
 注册资本 1000万元整
 成立日期 2016年02月04日
 营业期限 2016年02月04日至2099年12月31日
 法定代表人 丛俊
 经营范围 许可项目：辐射监测；放射性污染监测；水利工程建设项目水土保持监测；职业卫生技术服务；放射卫生技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
 一般项目：环境保护监测；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；环境应急治理服务；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；教育咨询服务（不含面向学生的教育培训活动）；广告设计、代理；广告制作；广告发布（非广播电视、电视台、报刊出版单位）；科普宣传服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

住所 南京市建邺区庐山路168号新地中心二期10层1007室



登记机关
2021年07月13日

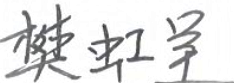
常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程


水土保持监测总结报告

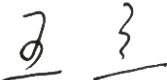
责任页


(江苏核众环境监测技术有限公司)

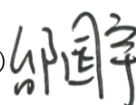
批准：丛俊（高级工程师）


核定：樊虹呈（工程师）

审查：许彩云（工程师）

校核：王立（工程师）

项目负责人：蒋莉（工程师）

编写：邵国宇（工程师）（参编章节：第 1、2、3、6 章、附图）

黄春清（工程师）（参编章节：第 4、5、7 章、附件）

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	7
1.3 监测工作实施情况	15
2 监测内容与方法	20
2.1 扰动土地情况	20
2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况	20
2.3 水土保持措施情况	20
2.4 水土流失监测	21
3 重点部位水土流失动态监测	23
3.1 防治责任范围监测	23
3.2 土石方流向情况监测	26
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	36
4.4 水土保持措施防治效果	39
5 土壤流失情况监测	41
5.1 监测时段划分	41
5.2 水土流失面积	41
5.3 土壤流失量	42
5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量	43
5.5 水土流失危害	43
6 水土流失防治效果监测	44

6.1 水土流失治理度	44
6.2 土壤流失控制比	44
6.3 渣土防护率	44
6.4 表土保护率	45
6.5 林草植被恢复率	45
6.6 林草覆盖率	45
7 结论	47
7.1 水土流失动态变化	47
7.2 水土保持措施评价	47
7.3 存在问题及建议	47
7.4 综合结论	48

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 项目建设前、后遥感影像图

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 间隔扩建区平面图
- 附图 3 线路路径图
- 附图 4 水土保持监测分区及监测点位图

前言

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程位于江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇境内，本项目由国网江苏省电力有限公司常州供电分公司投资建设。本工程建设内容为扩建间隔 2 个，新建 110 千伏线路 5.144km，新建角钢塔 13 基。具体包括：（1）运河变 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建运河变 220 千伏变电站 110 千伏出线间隔 2 个。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建 AIS 间隔基础及埋件。（2）运河~灯城 110 千伏线路改造工程：本工程新建线路路径长 5.144km，其中新建双回架空线路 2.752km，新建角钢塔 13 基（双回路耐张塔 9 基，双回路直线塔 4 基），均采用灌注桩基础；新建双回电缆通道 2.392km，采用电缆沟井、排管及拉管敷设。

本工程总投资为 5195 万元（未决算），其中土建投资 1039 万元。本工程总占地面积 30875m²，其中永久占地 2216m²，临时占地 28659m²；本工程挖填方总量为 17840m³，其中挖方量 8920m³（含表土剥离量 1759m³，基础土方量 7161m³），填方量 8920m³（含表土回覆量 1759m³，基础土方量 7161m³），无余方，无借方。本工程于 2024 年 12 月开工，由于施工场地存在政处未达成一致的因素，实际未进行土建施工，后于 2025 年 3 月施工单位正式进场施工，于 2025 年 12 月完工，总工期 13 个月。

2024 年 11 月，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司委托江苏核众环境监测技术有限公司（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 2024 年 12 月编制完成了《常州运河~灯城 110 千伏线路改造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、资料分析和无人机低空遥感监测等方法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 2026 年 1 月底结束，监测时段为 2024 年 12 月-2026 年 1 月。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

2026年3月编制完成《常州运河~灯城110千伏线路改造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16.98t,其中施工期16.79t,试运行期0.19t。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99.3%,达到95%的目标值;土壤流失控制比为2.5,达到1.0的目标值;渣土防护率为98.2%,达到95%的目标值;表土保护率为90.2%,达到87%的目标值;林草植被恢复率为97.9%,达到95%的目标值;林草覆盖率为87.2%,达到22%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4个季度的监测过程中,我单位对现场监测的三色评价情况进行打分,2024年第四季度得分为100分,2025年第二季度得分为94分,2025年第三季度得分为92分,2026年第一季度得分为94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		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程						
建设规模	本工程建设内容为扩建间隔 2 个，新建 110 千伏线路 5.144km，新建角钢塔 13 基。具体包括：（1）运河变 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建运河 220 千伏变电站 110 千伏出线间隔 2 个。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建 AIS 间隔基础及埋件。 （2）运河~灯城 110 千伏线路改造工程：本工程新建线路路径长 5.144km，其中新建双回架空线路 2.752km，新建角钢塔 13 基（双回路耐张塔 9 基，双回路直线塔 4 基），均采用灌注桩基础，新建双回电缆通道 2.392km，采用电缆沟井、排管及拉管敷设。			建设单位、联系人	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司、王一平			
				建设地点	江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇			
				所属流域	太湖流域			
				工程总投资	5195 万元（未决算）			
	工程总工期	13 个月/2024.12-2025.12						
水土保持监测指标								
监测单位		江苏核众环境监测技术有限公司		联系人及电话		樊虹呈 13770677667		
自然地理类型		平原		防治标准		南方红壤区二级标准		
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		200t/(km ² ·a)	
方案设计防治责任范围		30902m ²		土壤容许流失量		500t/(km ² ·a)		
水土保持投资		74.04 万元		侵蚀模数达到值		200t/(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	
	间隔扩建区		碎石压盖 150m ²		/		/	
	塔基区		表土剥离 529m ³ 土地整治 4458m ²		撒播草籽 1666m ²		泥浆沉淀池 13 座 土质排水沟 480m 土质沉沙池 6 座 密目网苫盖 3800m ²	
	牵张场及跨越场区		土地整治 3500m ²		撒播草籽 1740m ²		铺设钢板 1500m ² 密目网铺垫 1400m ²	
	电缆施工区		表土剥离 1230m ³ 土地整治 19791m ²		撒播草籽 6904m ²		泥浆沉淀池 4 座 密目网苫盖 14400m ²	
	施工临时道路区		土地整治 1756m ²		撒播草籽 610m ²		铺设钢板 1000m ²	
	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%	99.3%	水土流失治理达标面积	30645m ²	水土流失总面积	30875m ²	
土壤流失控制比		1.0	2.5	治理后每平方公里平均土壤流失量	200t/(km ² ·a)	容许土壤流失量	500t/(km ² ·a)	
渣土防护率		95%	98.2%	实际挡护的	8759m ³	临时堆土总量	8920m ³	

水土保持监测特性表

				临时堆土数量			
	表土保护率	87%	90.2%	实际保护的表土数量	8299m ³	可保护表土数量	9203m ³
	林草植被恢复率	95%	97.9%	林草类植被面积	10920m ²	可恢复林草植被面积	11150m ²
	林草覆盖率	22%	87.2%	林草类植被面积	10920m ²	建设区面积(扣除复耕面积)	12520m ²
	水土保持治理达标情况	水土流失防治目标均已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，2024年第四季度得分为100分，2025年第二季度得分为94分，2025年第三季度得分为92分，2026年第一季度得分为94分。本工程总体评价为“绿色”。</p> <div style="text-align: center;">  </div>					

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

本工程位于江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇境内。

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

本工程建设内容为扩建间隔 2 个，新建 110 千伏线路 5.144km，新建角钢塔 13 基。具体包括：

(1) 运河变 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

扩建运河变 220 千伏变电站 110 千伏出线间隔 2 个。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建 AIS 间隔基础及埋件。

(2) 运河~灯城 110 千伏线路改造工程

本工程新建线路路径长 5.144km，其中新建双回架空线路 2.752km，新建角钢塔 13 基（双回路耐张塔 9 基，双回路直线塔 4 基），均采用灌注桩基础，新建双回电缆通道 2.392km，采用电缆沟井、排管及拉管敷设。

1.1.1.4 工程占地

本工程分为间隔扩建区、塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区、施工临时道路区。根据监测结果，工程总占地面积 30875m²，其中，永久占地面积 2216m²，临时占地面积 28659m²。永久占地包括间隔扩建区永久占地 200m²、塔基区永久占地 1764m²、电缆施工区永久占地 252m²；临时占地包括塔基区临时占地 3612m²、牵张场及跨越场区临时占地 3500m²、电缆施工区临时占地 19791m²、施工临时道路区临时占地 1756m²。本工程占用耕地面积 19034m²，占用园地面积 8429m²，占用其他土地面积 3212m²，占用公共管理与公共服务用地面积 200m²。

1.1.1.5 土石方工程量

根据监测结果，本工程挖填方总量为 17840m³，其中挖方量 8920m³（含表土剥离量 1759m³，基础土方量 7161m³），填方量 8920m³（含表土回覆量 1759m³，基础土方量 7161m³），无余方，无借方。

1.1.1.6 工程投资与工期

工程建设实际总投资 5195 万元（未决算），其中土建投资 1039 万元。本工程于 2024 年 12 月开工，于 2025 年 12 月完工，总工期 13 个月。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

本工程所在地为常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇，本工程项目区属太湖水网平原地貌单元，沿线地区地形平坦，沟、塘较多，水系发育一般，交通条件较便利，地面高程一般为 4.70~7.00m（1985 国家高程，下同）。

1.1.2.2 气象

常州位于中纬度北亚热带，气候属于北亚热带季风气候，由于季风环流的影响，具有明显的季风气候特征，具四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。夏季受温暖潮湿的海洋气团控制，天气炎热多雨；冬季受极地大陆气团控制，以寒冷、少雨天气为主。根据常州市气象站（1960-2024 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

编号	气象要素		数值
1	气温(°C)	累年平均气温	15.2
		累年绝对最高气温极值	38.1
		累年绝对最低气温极值	-13.3
2	降水量(mm)	累年平均降水量	1048
		累年最大年降水量	1815.8(1991)
		累年最大月降水量	472.4(1991.07)
		累年最大日降水量	190.1(1972.03)
3	气压(hPa)	累年最大 1h 降水量	102.9(1990.08)
		累年平均气压	1016.7
4	相对湿度(%)	累年平均相对湿度	80
		累年最小相对湿度	11(1992)
5	风速/风向(m/s)	累年平均风速	2.9
		累年最大风速	18.3(1992.08.06)
		累年主导风向	E
6	雷暴日数(d)	累年平均雷暴日数	28.9
7	积雪深度(cm)	累年最大积雪深度	28(1984.01.19)

1.1.2.3 水文

本工程所在地为常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇，属于长江流域太湖湖区水系，面积 857.5km²，由天然湖泊、河道和人工开挖河道组合而成，河道纵横，湖泊众多，河湖串通，水系成网，常州市 50 年一遇洪水水位标高为 3.90m。本工

程周边重要河流湖泊水系有京杭大运河，距京杭大运河最近距离约 110m。

京杭大运河全长 1794km，是中国仅次于长江的第二条“黄金水道”，京杭运河自北而南流经京、津 2 市和冀、鲁、苏、浙 4 省，贯通中国五大水系——海河、黄河、淮河、长江、钱塘江和一系列湖泊。至 2012 年，京杭运河的通航里程为 1442km，其中全年通航里程为 877km，主要分布在山东济宁市以南、江苏和浙江三省。“京杭大运河”全程可分为七段，其中“江南运河”自长江南岸六圩—镇江谏壁口，经丹阳、常州、无锡、苏州、平望至杭州。

本工程跨越黄泥河，河道长 2.4km，河道宽 15-20m，施工期采取架空跨越，对其影响较小。

1.1.2.4 地质、地震

根据搜集的资料，沿线在勘探深度范围内，岩土层主要由素填土、粉质黏土、粉质粘土、粉土、粉砂等组成。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A“我国主要城镇抗震设防烈度、基本设计地震加速度和设计地震分组”规定，沿线地区抗震设防烈度均为 7 度，设计基本地震加速度均为 0.10g，设计地震分组为第一组。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），设计特征周期值 0.35s。

1.1.2.5 土壤、植被

常州市土壤类型多样，主要有水稻土、黄棕壤、红壤、水稻土、潮土、石灰土、黄褐土等。北部沿江地区以长江冲积物为主，中部低洼地区以湖相冲积沉积物为主，南部丘陵区以残积、坡积和洪积物为主。项目区主要土壤类型为水稻土，本项目可剥离表土厚度为 0.3m。

常州市地带性植被为北亚热带常绿落叶阔叶混交林。植被资源多分布在丘陵山区，如茅山山脉、南山-天目山山脉及太湖椒山岛等地，湖荡地区有部分自然植被，平原地区均为人工植被。从植被类型看，乔木、灌木和草丛多分布于丘陵山区，沼泽植被分布于江湖沿岸、低洼湿地，水生植被分布于湖泊、溪沟及池塘。根据《关于上报常州市 2020 年森林覆盖率和林木覆盖率监测结果的报告》（常林发〔2020〕82 号），常州市林草覆盖率约为 26%。项目区沿线为耕地、园地、其他土地、公共管理与公共服务用地，项目区林草覆盖率约为 27.2%。

1.1.2.6 水土流失情况

项目位于江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇，根据《江苏省水土保

持规划（2015-2030）》，属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区——苏锡常沿江平原人居环境维护农田防护区；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），本工程不涉及江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区等一级标准区域；但本项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点，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南方红壤区二级标准。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 500t/（km²·a）。

根据项目所在地江苏省水土流失现状图，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在地土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 200t/（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

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、水土保持监测单位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方案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常州供电分公司	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
	常州常供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
	江苏核众环境监测技术有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测

(2) 工作制度

国网江苏省电力有限公司常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常州供电分公司，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

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

(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常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常州供电分公司委托,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,以设计图纸为准则,深入施工现场开展质量管控,重点对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

2022年11月，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司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。于2023年3月，方案编制单位完成了《常州运河~灯城110千伏线路改造工程水土保持方案报告表》（送审稿），并于当月送专家函审。

2023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《常州运河~灯城110千伏线路改造工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2023年5月29日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予常州运河~灯城110千伏线路改造工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2023〕35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

本工程水土保持部分为可研设计阶段。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	本工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区	项目地点未发生变化，本工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区	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

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
1.2	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30902m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为19910m ³	实际水土流失防治责任范围为30875m ² ；实际开挖填筑土石方总量为17840m ³	水土流失防治责任范围较方案设计减少27m ² 、减少0.09%，不涉及增加，未达到变更报批条件；开挖填筑土石方总量较方案设计减少2070m ³ 、减少10.40%，不涉及增加，未达到变更报批条件
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度30%以上的	不涉及	不涉及	未达到变更报批条件
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的	方案设计的表土剥离量1676m ³ ；方案设计的植物措施总面积9019m ²	实际表土剥离量1759m ³ ；工程实施植物措施总面积10920m ²	表土剥离量较方案设计增加83m ³ ，增加4.95%，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增加1901m ² ，增加21.08%，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
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13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具体情况见表1-4：

表 1-4 水土保持监测意见书及整改回复情况表

监测情况		整改情况	
监测日期	监测意见	整改日期	整改内容
2024.12.10	此时，工程正处于施工前期准备阶段，施工单位暂未进场施工，线路沿线占地类型主要为耕地、园地、其他土地，间隔扩建区占地类型为公共管理与公共服务用地。	/	/
2025.06.21	现阶段正在进行塔基基础施工，现场措施布设较好。	/	/
2025.09.14	现阶段工程塔基基础已基本完工，正在进行组塔及架线；电缆工程正在分段施工中，间隔扩建工程刚开始土建施工。通过现场监测，场地存在部分裸露场地，建议及时布设密目网苫盖措施。	2025.09.17	施工回复：已对裸露地表补充了密目网苫盖措施
2026.01.20	现阶段工程已完工，现场恢复情况良好。	/	/

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。

1.2.5 水行政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。

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 11 月，国网江苏省电力有限公司常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 2024 年 12 月编制完成了《常州运河~灯城 110 千伏线路改造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 1 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	樊虹呈	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	蒋 莉	工程师	负责监测数据的汇总、校核和分析
监测员	黄春清	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) 间隔扩建区：在该区采取实地测量、资料分析及无人机低空遥感监测，监测施工过程中扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果情况。

(2) 塔基区：在该区采取实地测量、资料分析及无人机低空遥感监测，监测施工过程中扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况。

(3) 牵张场及跨越场区：在该区采取实地测量、资料分析及无人机低空遥感监测，监测施工过程中扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况。

(4) 电缆施工区：在该区采取实地测量、资料分析及无人机低空遥感监测，监测施工过程中扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况。

(5) 施工临时道路区：在该区采取实地测量、资料分析及无人机低空遥感监测，监测施工过程中扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况。

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	间隔扩建区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测间隔扩建区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果情况
2	塔基区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测塔基区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况
3	牵张场及跨越场区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测牵张场及跨越场区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况
4	电缆施工区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测电缆施工区扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况
5	施工临时道路区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测施工临时道路区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况

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 1-7。

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
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	
11	便携式泥沙测量仪	台	1	SBJV-IV

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，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 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 12 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) 《常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程水土保持监测实施方案》
(2024 年 12 月)

(2) 《常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程水土保持监测季报（2024 年第四季度）》

(3) 《常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程水土保持监测季报（2025 年第二季度）》

(4) 《常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程水土保持监测季报（2025 年第三季度）》

(5) 《常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程水土保持监测季报（2026 年第一季度）》

(6) 《常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程水土保持监测意见书》（4 份）

(7) 《常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程》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 2026 年 3 月编制完成《常州运河~灯城 110 千伏线路改造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
间隔扩建区	共 3 次	无人机低空遥感监测、实地测量、资料分析
塔基区	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
电缆施工区	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 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 弃土情况监测一览表

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 水土保持措施情况

(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样方法,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(排水沟、沉沙池、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 4 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 4 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,获取各分区不同时段扰动范围,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12月开始开展水土保持监测工作,共计进行4次现场监测。主要采取实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析。现场主要进行扰动面积、水土流失危害、土壤流失量、水土保持措施工程量及防治效果、植被恢复及复耕情况监测。

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
间隔扩建区	共 3 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
塔基区	共 4 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
牵张场及跨越场区	共 3 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
电缆施工区	共 3 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
施工临时道路区	共 4 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、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 30902m²,包括间隔扩建区、塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区、施工临时道路区。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围 单位: m²

工程分区	占地性质		占地类型			合计
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地	
间隔扩建区	200	0	200	0	0	200
塔基区	1161	5914	0	5075	2000	7075
牵张场及跨越场区	0	2640	0	1840	800	2640
电缆施工区	48	18539	0	12987	5600	18587
施工临时道路区	0	2400	0	1700	700	2400
合计	1409	29493	200	21602	9100	30902

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 30875m²。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

工程分区	占地性质		占地类型				合计
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	园地	其他土地	
间隔扩建区	200	0	200	0	0	0	200
塔基区	1764	3612	0	3268	1789	319	5376
牵张场及跨越场区	0	3500	0	1700	1200	600	3500
电缆施工区	252	19791	0	12950	5200	1893	20043
施工临时道路区	0	1756	0	1116	240	400	1756
合计	2216	28659	200	19034	8429	3212	30875

注:本工程占用耕地为水浇地,园地为苗圃和其他园地,其他土地为空闲地,公共管理与公共服务用地为公用设施用地。

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
间隔扩建区	200	0	200	200	0	200	0	0	0
塔基区	1161	5914	7075	1764	3612	5376	603	-2302	-1699
牵张场及跨越场区	0	2640	2640	0	3500	3500	0	860	860
电缆施工区	48	18539	18587	252	19791	20043	204	1252	1456
施工临时道路区	0	2400	2400	0	1756	1756	0	-644	-644
合计	1409	29493	30902	2216	28659	30875	807	-834	-27

建设期水土流失防治责任范围 30875m² 较水土保持方案设计的 30902m² 减少了 27m²。间隔扩建区实际占地面积为 200m²，与方案设计一致。防治责任范围变化原因主要有以下几个方面：

(1) 塔基区

在实际施工过程中新建 13 基角钢塔，较方案设计 15 基减少 2 基，通过统计，塔基区实际防治责任范围面积 5376m²，较方案设计 7075m² 减少 1699m²。方案设计阶段，每基角钢塔永久占地面积按 (根开+2m)² 计列，实际施工中，每基角钢塔永久占地按 (根开+基础立柱宽+2m)² 计列，单基角钢塔永久占地面积较方案设计增加，通过统计，施工中塔基区永久占地面积 1764m²，较方案设计永久占地面积 1161m² 增加 603m²。临时占地由于塔基基数减少及场地有效利用，实际临时占地总面积 3612m²，较方案设计 5914m² 减少 2302m²。

(2) 牵张场及跨越场区

方案设计阶段，布设牵张场 2 处，每处占地面积约为 1200m²；跨越场地 2 处，每处 120m²，均为临时占地。根据询问施工单位以及实地测量，实际施工过程中本项目共布设牵张场 5 处（牵引场 3 处、张力场 2 处），牵张场临时占地面积共 3000m²；实际施工布设跨越场 5 处，跨越场临时占地面积共 500m²。由于牵张场及跨越场区施工场地数量增加，因此，牵张场及跨越场区实际总占地面积 3500m²，较方案设计 2640m² 增加 860m²。

(3) 电缆施工区

方案设计阶段，新建电缆通道 2240m，包括电缆沟井、排管及拉管。其中，排管临时占地 13200m²（长 1424m，施工宽度 9.27m）；拉管 900m²（共 2 段，每段每端分别临时占地 225m²）；电缆沟临时占地 2235m²（长 217m，施工宽度



10.30m)；电缆井施工占地 2252m² (长 223m/24 只，施工宽度 10.10m)。根据询问施工单位以及实地测量，实际施工中，新建电缆线路 2392m (其中利用所内已有电缆沟 23m，新建电缆通道 2369m)。其中，排管临时占地 14821m² (长 1565m，施工宽度 9.47m)，排管长度较方案增加 141m，施工宽度增加 0.20m；拉管 900m² (共 2 段，每段每端分别临时占地 225m²)，与方案设计一致；电缆沟临时占地 2070m² (长 205m，施工宽度 10.10m)，电缆沟长度较方案设计减少 12m，施工宽度减少 0.20m；电缆井施工占地 2252m² (长 223m/24 只，施工宽度 10.10m)，电缆井长度与施工宽度与方案设计一致，但是电缆井永久占地较方案设计增加 204m²/24 只 (增加面积为投料口硬化面积)。

通过统计分析，电缆土建长度较方案设计增加，施工宽度进行了优化调整，电缆施工区实际防治责任范围面积 20043m²，较方案设计面积 18587m² 增加了 1456m² (其中永久占地增加了 204m²，临时占地增加了 1252m²)。

(4) 施工临时道路区

方案设计阶段，共设计施工临时道路长度 600m，平均宽度约 4m，根据实地测量并结合遥感影像，实际共布设施工临时道路长约 439m，主要由于实际施工阶段部分杆塔可利用部分乡村道路进场，因此实际布设施工临时道路长度较方案设计有所减少，同时为满足机械化施工要求，施工临时道路宽度为 4m，故施工临时道路区面积 1756m²，较方案设计 2400m² 减少 644m²。

3.1.4 防治责任范围遥感监测情况

	
<p>间隔扩建区防治责任范围遥感影像</p>	<p>塔基区防治责任范围遥感影像</p>

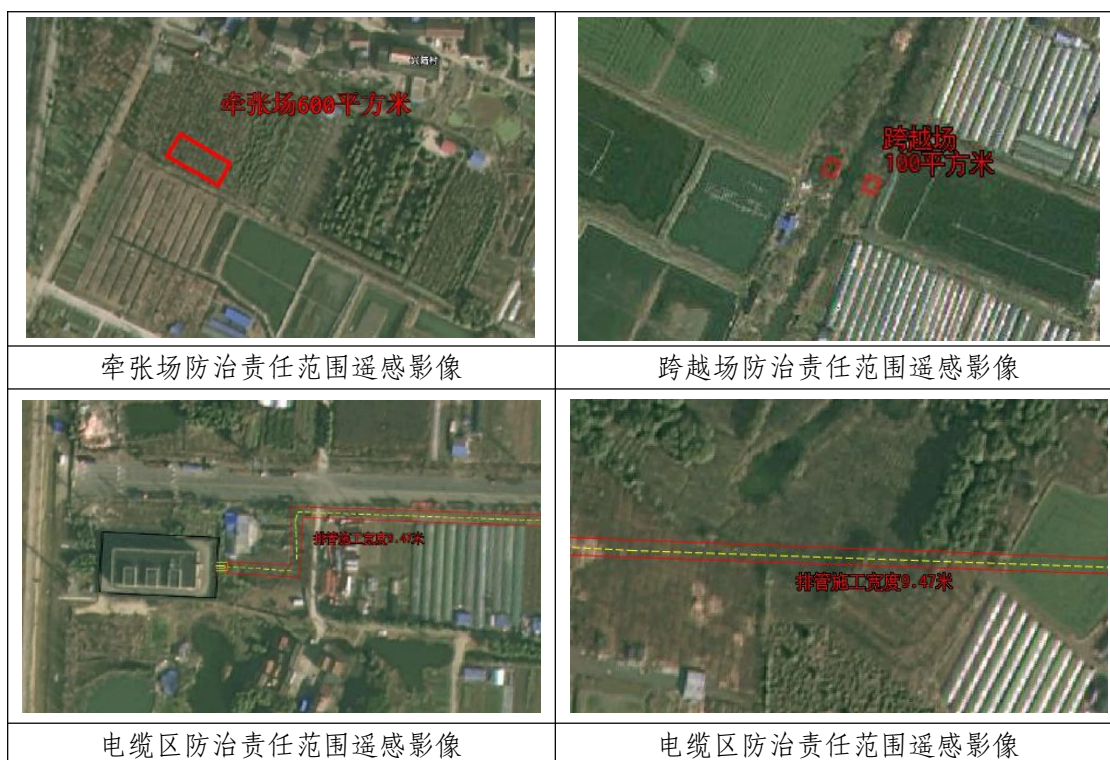


图 3-1 防治责任范围遥感监测图

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 19910m³,其中挖方量为 9955m³(含表土剥离量 1676m³,基础土方量 8279m³),填方量 9955m³(含表土回覆量 1676m³,基础土方量 8279m³),无余方,无借方。项目区土石方平衡情况见表 3-4。

表 3-4 项目区方案设计土石方平衡情况表 单位: m³

防治分区	挖方			填方			余方	借方
	表土	基础土方	合计	表土	基础土方	合计		
间隔扩建区	0	50	50	0	50	50	0	0
塔基区	573	1311	1884	573	1311	1884	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	1103	6918	8021	1103	6918	8021	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1676	8279	9955	1676	8279	9955	0	0

3.2.2 土石方流向监测结果

本工程挖填方总量为 17840m³,其中挖方量 8920m³(含表土剥离量 1759m³,基础土方量 7161m³),填方量 8920m³(含表土回覆量 1759m³,基础土方量 7161m³),

无余方，无借方。间隔扩建区由于土方量较小且施工时段较短，开挖土方临时堆放于施工范围内，基础施工结束后及时进行回填，线路工程临时堆土均临时堆放在各分区临时占地内，各分区临时堆土均采取了临时苫盖等措施。

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	调入	调出
	表土	基础土方	合计	表土	基础土方	合计				
间隔扩建区	0	52	52	0	52	52	0	0	0	0
塔基区	529	1488	2017	529	1488	2017	0	0	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	1230	5621	6851	1230	5621	6851				
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1759	7161	8920	1759	7161	8920	0	0	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，挖填方总量减少了 2070m³，其中挖方量减少了 1035m³，填方量减少了 1035m³，无余方，无借方。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		余方	借方	开挖		回填		余方	借方	开挖		回填		余方	借方
	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		
间隔扩建区	0	50	0	50	0	0	0	52	0	52	0	0	0	2	0	2	0	0
塔基区	573	1311	573	1311	0	0	529	1488	529	1488	0	0	-44	177	-44	177	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
电缆施工区	1103	6918	1103	6918	0	0	1230	5621	1230	5621	0	0	127	-1297	127	-1297	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
小计	1676	8279	1676	8279	0	0	1759	7161	1759	7161	0	0	83	-1118	83	-1118	0	0
合计	9955		9955		0	0	8920		8920		0	0	-1035		-1035		0	0

各分区土石方变化原因主要是：

(1) 间隔扩建区

方案设计阶段间隔扩建区扩建间隔 2 个，实际施工与方案设计一致，现状为碎石，因此无表土剥离量；同时由于间隔扩建区需对扩建基础进行开挖，实际施工中基础土方开挖量为 52m^3 ，较方案设计增加 2m^3 ，土方变化较小。

基础施工结束后需对开挖区域进行基础回填，经向施工单位复核，由于间隔扩建区土方量较小，开挖土方全部进行回填，因此基础土方回填量为 52m^3 ，较方案设计增加 2m^3 。

(2) 塔基区

方案设计阶段塔基区对永久占地及开挖区域进行表土剥离，实际施工时塔基数量较方案设计减少 2 基，因此实际表土剥离量为 529m^3 ，较方案设计 573m^3 减少 44m^3 ；由于实际施工时部分杆塔基础桩长发生变化，同时泥浆沉淀池等开挖土方量增加，因此实际施工中基础土方开挖量为 1488m^3 ，较方案设计 1311m^3 增加了 177m^3 ，因此，塔基区整体土方开挖量较方案设计阶段增加 133m^3 。

实际施工结束后，开挖的表土和基础土方需进行回填，因此表土回覆量较方案减少 44m^3 ；基础回填量较方案设计增加 177m^3 。塔基区整体土方回填量较方案设计阶段增加 133m^3 。

(3) 电缆施工区

方案设计阶段电缆施工区对永久占地及开挖区域进行表土剥离，实际施工时电缆线路长度增加，导致表土剥离面积较方案设计有所增加，因此实际表土剥离量为 1230m^3 ，较方案设计 1103m^3 增加 127m^3 ；排管方案设计开挖宽度 1.27m ，深度 1.76m ；实际排管开挖宽度 1.47m ，深度 1.56m 。电缆沟方案设计开挖宽度 2.30m ，深度 2.45m ；实际电缆沟开挖宽度 2.10m ，深度 1.90m 。电缆井方案设计开挖宽度 2.10m ，深度 3.55m ；实际电缆井开挖宽度 2.10m ，深度 1.90m 。通过分析，电缆施工实际开挖深度较方案设计减少，因此实际施工中基础土方开挖量为 5621m^3 ，较方案设计 6918m^3 减少了 1297m^3 ，因此，塔基区整体土方开挖量较方案设计阶段减少 1170m^3 。

实际施工结束后，开挖的表土和基础土方全部场地内回填，因此表土回覆量较方案增加 127m^3 ；基础回填量较方案设计减少 1297m^3 。电缆施工区整体土方回填量较方案设计阶段减少 1170m^3 。

3.3 取土（石、料）监测

本项目回填所需土方均来自项目本身的开挖土方，不设置专门的取土场。

3.4 弃土（石、料）监测

本项目实际监测过程中未产生弃方，因此不设置专门的弃土场。

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《常州运河~灯城 110 千伏线路改造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
间隔扩建区	碎石压盖	m ²	150
塔基区	表土剥离	m ³	573
	土地整治	m ²	6999
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	2640
电缆施工区	表土剥离	m ³	1103
	土地整治	m ²	18539
施工临时道路区	土地整治	m ²	2400

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	实际实施情况
间隔扩建区	碎石压盖	m ²	150
塔基区	表土剥离	m ³	529
	土地整治	m ²	4458
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	3500
电缆施工区	表土剥离	m ³	1230
	土地整治	m ²	19791
施工临时道路区	土地整治	m ²	1756

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
间隔扩建区	碎石压盖	m ²	150	150	0	裸露地表	2025.12

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	573	529	-44	塔基区永久占地及开挖区域	2025.3-2025.7
	土地整治	m ²	6999	4458	-2541	除硬化外区域	2025.9-2025.12
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	2640	3500	860	全区	2025.12
电缆施工区	表土剥离	m ³	1103	1230	127	电缆开挖区域	2025.8-2025.10
	土地整治	m ²	18539	19791	1252	除硬化外区域	2025.9-2025.12
施工临时道路区	土地整治	m ²	2400	1756	-644	全区	2025.12



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) 塔基区

方案设计阶段塔基区对永久占地及开挖区域进行表土剥离,实际施工时塔基数量较方案设计减少 2 基,因此表土剥离面积减少,因此实际表土剥离量为 529m³,较方案设计 573m³减少 44m³;施工结束后对除硬化外区域进行了土地整治措施,实际施工时由于塔基基数减少 2 基,塔基区占地面积减少,因此塔基区土地整治

面积较方案设计减少了 2541m²。

(2) 牵张场及跨越场区

方案设计阶段，布设牵张场 2 处，每处占地面积约为 1200m²；跨越场地 2 处，每处 120m²。根据询问施工单位以及实地测量，实际施工过程中本项目共布设牵张场 5 处（牵引场 3 处、张力场 2 处），每处牵张场占地面积 600m²；实际施工布设跨越场 5 处，每处跨越场占地面积 100m²。施工后期对该区全区进行土地整治措施，因此，牵张场及跨越场区实际土地整治面积 3500m²，较方案设计 2640m² 增加 860m²。

(3) 电缆施工区

方案设计阶段，新建电缆通道 2240m，包括电缆沟井、排管及拉管。根据询问施工单位以及实地测量，实际施工中，新建电缆线路 2392m（其中利用所内已有电缆沟 23m，新建电缆通道 2369m）。通过监测及施工单位咨询，电缆线路长度较方案设计增加，电缆施工区实际防治责任范围面积 20043m²，较方案设计面积 18587m² 增加了 1456m²（其中永久占地增加了 204m²，临时占地增加了 1252m²）。实际电缆土建长度增加，导致表土剥离面积增加，实际表土剥离量 1230m³ 较方案设计增加 127m³，实际土地整治面积 19791m² 较方案设计增加 1252m²。

(4) 施工临时道路区

方案设计阶段，共设计施工临时道路长度 600m，平均宽度约 4m，根据实地测量并结合遥感影像，实际共布设施工临时道路长约 439m，主要由于实际施工阶段部分杆塔可利用部分乡村道路进场，因此实际布设施工临时道路较方案设计有所减少，施工后期对该区全区进行土地整治措施，故施工临时道路区实际土地整治面积 1756m²，较方案设计 2400m² 减少 644m²。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

根据《常州运河~灯城 110 千伏线路改造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
塔基区	撒播草籽	m ²	1949

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
牵张场及跨越场区	撒播草籽	m ²	800
电缆施工区	撒播草籽	m ²	5570
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	700

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	措施内容	单位	实际实施情况
塔基区	撒播草籽	m ²	1666
牵张场及跨越场区	撒播草籽	m ²	1740
电缆施工区	撒播草籽	m ²	6904
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	610

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,相关植物措施实施情况见图 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
塔基区	撒播草籽	m ²	1949	1666	-283	除硬化以外的园地、空闲地区区域	2025.9-2025.12
牵张场及跨越场区	撒播草籽	m ²	800	1740	940	占用园地、空闲地区区域	2025.12
电缆施工区	撒播草籽	m ²	5570	6904	1334	除硬化以外的园地、空闲地区区域	2025.9-2025.12
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	700	610	-90	占用的园地、空闲地区区域	2025.12

注:本项目对占用园地区域进行补偿,施工结束后进行撒播草籽,撒播草籽后占用土地交还土地所有人,撒播的草籽为狗尾根草籽,撒播密度为 150kg/hm²。



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）塔基区

方案设计阶段，考虑对塔基区占用的其他土地进行撒播草籽。实际施工阶段，经实地复核，塔基区占用土地类型为耕地、园地以及其他土地（空闲地），施工结束后对塔基区占用除硬化以外的园地、空闲区域进行撒播草籽措施。由于塔基数量较方案设计减少 2 基，所以可绿化面积较方案设计减少，导致塔基区撒播草籽面积较方案设计减少了 283m²。

（2）牵张场及跨越场区

方案设计阶段，牵张场及跨越场区考虑对占用的其他土地进行撒播草籽。实际施工阶段，经实地复核，牵张场及跨越场实际占用耕地、园地和其他土地（空闲地），施工结束后对占用园地、空闲区域进行撒播草籽措施。由于牵张场及跨越场区个数、面积、位置发生变化，占用的园地、其他土地面积增加，土地整治后需对该区域进行撒播草籽措施，因此牵张场及跨越场区实际撒播草籽面积 1740m² 较方案设计 800m² 增加了 940m²。

（3）电缆施工区

方案设计阶段，新建电缆通道 2240m，包括电缆沟井、排管及拉管，电缆施工区考虑对占用的其他土地进行撒播草籽。实际施工阶段，经实地复核，电缆施工区实际占用耕地、园地和其他土地（空闲地），在施工后期，对电缆施工区占用除硬化以外的园地、空闲区域进行了撒播草籽措施。根据询问施工单位以及实地测量，实际施工中，新建电缆线路 2392m（其中利用所内已有电缆沟 23m，新建电缆通道 2369m）。实际电缆土建长度较方案设计增加，电缆施工区实际防

治责任范围面积较方案设计面积增加了 1456m²（其中永久占地增加了 204m²，临时占地增加了 1252m²）。实际电缆施工区面积增加，导致实际撒播草籽面积 6904m² 较方案设计增加 1334m²。

（4）施工临时道路区

实际施工阶段由于布设的临时道路位置调整，经实地复核，施工临时道路区实际占用耕地、园地和其他土地（空闲地），在施工后期，对施工临时道路区占用的园地、空闲地区域进行撒播草籽措施。施工临时道路区占用的园地、其他土地（空闲地）区域面积较方案设计减少，因此施工临时道路区撒播草籽面积 610m² 较方案设计减少了 90m²。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

根据《常州运河~灯城 110 千伏线路改造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
间隔扩建区	密目网苫盖	m ²	150
塔基区	泥浆沉淀池	座	15
	土质排水沟	m	1200
	土质沉沙池	座	15
	密目网苫盖	m ²	4000
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	1200
	密目网铺垫	m ²	1300
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	4
	土质排水沟	m	1864
	土质沉沙池	座	4
	密目网苫盖	m ²	10000
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	1200

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	实际实施情况
塔基区	泥浆沉淀池	座	13
	土质排水沟	m	480
	土质沉沙池	座	6

4 水土流失防治措施监测结果

防治分区	措施内容	单位	实际实施情况
牵张场及跨越场区	密目网苫盖	m ²	3800
	铺设钢板	m ²	1500
	密目网铺垫	m ²	1400
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	4
	密目网苫盖	m ²	14400
施工临时道路区	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

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
间隔扩建区	密目网苫盖	m ²	150	0	-150	/	/
塔基区	泥浆沉淀池	座	15	13	-2	灌注桩基础旁	2025.3-2025.7
	土质排水沟	m	1200	480	-720	雨季施工杆塔四周	2025.5-2025.7
	土质沉沙池	座	15	6	-9	排水沟末端	2025.5-2025.7
	密目网苫盖	m ²	4000	3800	-200	裸露地表及临时堆土	2025.3-2025.12
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	1200	1500	300	机械占压区域	2025.9-2025.12
	密目网铺垫	m ²	1300	1400	100	裸露地表	2025.9-2025.12
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	4	4	0	拉管两侧	2025.8-2025.10
	土质排水沟	m	1864	0	-1864	/	/
	土质沉沙池	座	4	0	-4	/	/
	密目网苫盖	m ²	10000	14400	4400	裸露地表及临时堆土	2025.8-2025.12
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	1200	1000	-200	松软路面区域	2025.03-2025.12





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) 间隔扩建区

本次间隔扩建区为运河变 220 千伏变电站预留场地，场地原有碎石压盖，实际施工中，为了变电站运行安全，间隔扩建区施工时未实施密目网苫盖措施，苫盖面积较方案设计减少了 150m²。

(2) 塔基区

实际施工阶段，新建塔基 13 基全部采用灌注桩基础，较方案设计减少 2 基，因此塔基区泥浆沉淀池 13 座较方案设计减少 2 基。

由于实际施工过程中塔基区仅对雨季进行基础施工的杆塔（6 基）布设临时排水沟，且对每基杆塔排水沟布设进行优化，每基杆塔排水沟长度较方案设计减少，因此排水沟实际布设长度为 480m，较方案设计减少了 720m，沉沙池较方案减少了 9 座。

实际施工阶段，对塔基区临时堆土和裸露地表采取了苫盖措施，由于塔基区面积减少，因此苫盖面积较方案有所减少，因此密目网苫盖面积减少 200m²。

(3) 牵张场及跨越场区

方案设计阶段,考虑对张场及跨越场区机械占用区域布设铺设钢板措施,实际施工阶段,由于牵张场及跨越场区面积较方案增加,机械占压区域面积较大,施工单位对机械占压区域进行了铺设钢板处理,铺设钢板面积较方案设计增加 300m^2 ;其余裸露区域布设密目网苫盖措施,密目网苫盖措施较方案设计增加 100m^2 。

(4) 电缆施工区

电缆施工区由于分段施工,每段施工期较短,故未布设土质排水沟和土质沉沙池,所以土质排水沟较方案设计减少 1864m ,土质沉沙池较方案设计减少4座。由于电缆施工区实际施工面积较方案设计增加,施工期,对临时堆土及裸露区域实施密目网苫盖,密目网苫盖面积较方案设计增加 4400m^2 。

(5) 施工临时道路区

实际施工阶段,布设临时施工道路长度较方案设计减少,施工临时道路区占地面积减少,占压的松软路面区域面积较方案减少,故铺设钢板面积较方案设计减少 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 1759m^3 、土地整治 29505m^2 、碎石压盖 150m^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 10920m^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:密目网苫盖 18200m²、密目网铺垫 1400m²、土质排水沟 480m、土质沉沙池 6 座、泥浆沉淀池 17 座、铺设钢板 2500m²。总体上,各分区水土流失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

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程监测时段划分为施工期和试运行期。本工程于 2024 年 12 月开工，由于施工场地存在政处未达成一致的因素，2024 年 12 月~2025 年 2 月工程处于停工阶段，且施工单位并未实际进场施工，故停工阶段未造成土壤流失，因此土壤流失情况监测时段按实际土建时间计。各分区监测时段划分如下：

(1) 间隔扩建区

施工期：2025 年 9 月-2025 年 12 月；

试运行期：2026 年 1 月。

(2) 塔基区

施工期：2025 年 3 月-2025 年 12 月；

试运行期：2026 年 1 月。

(3) 牵张场及跨越场区

施工期：2025 年 9 月-2025 年 12 月；

试运行期：2026 年 1 月。

(4) 电缆施工区

施工期：2025 年 8 月-2025 年 12 月；

试运行期：2026 年 1 月。

(5) 施工临时道路区

施工期：2025 年 3 月-2025 年 12 月；

试运行期：2026 年 1 月。

在接受国网江苏省电力有限公司常州供电分公司的委托后，我单位于 2024 年 12 月进场监测 1 次，由于施工场地政处因素，2024 年 12 月~2025 年 2 月工程处于停工阶段，施工单位暂未实际进场施工，直至 2025 年 3 月底施工单位才正式进场施工，根据施工进度，我单位于 2025 年 3 月底才再次进场监测。截止到 2026 年 1 月，已完成了 2024 年第四季度、2025 年第二季度、2025 年第三季度、2026 年第一季度监测季报。

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 30875m²，其中，间隔扩建区水土流失面积为 200m²，塔基区水土流失面积为 5376m²，牵张场及跨越场区水土流失面积为 3500m²，电缆施工区水土流失面积为 20043m²，施工临时道路区水土流失面积为 1756m²。

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
间隔扩建区	2025.09-2025.12	200
塔基区	2025.03-2025.12	5376
牵张场及跨越场区	2025.09-2025.12	3500
电缆施工区	2025.08-2025.12	20043
施工临时道路区	2025.03-2025.12	1756
合计		30875

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，水土流失面积共计 11150m²。其中，塔基区水土流失面积为 1706m²，牵张场及跨越场区水土流失面积为 1800m²，电缆施工区水土流失面积为 7004m²，施工临时道路区水土流失面积为 640m²。

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	2025.12	1706
牵张场及跨越场区	2025.12	1800
电缆施工区	2025.12	7004
施工临时道路区	2025.12	640
合计		11150

5.3 土壤流失量

本工程建设过程中，土壤流失量为 16.98t，其中施工期 16.79t，试运行期 0.19t。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

16.79t, 其中, 间隔扩建区为 0.04t, 塔基区为 5.64t, 牵张场及跨越场区为 0.53t, 电缆施工区为 9.26t, 施工临时道路区为 1.32t。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	水土流失面积 (m ²)	时段 (a)	流失量 (t)
间隔扩建区	2025.09-2025.12	200	0.25	0.04
塔基区	2025.03-2025.12	5376	0.75	5.64
牵张场及跨越场区	2025.09-2025.12	3500	0.25	0.53
电缆施工区	2025.8-2025.12	20043	0.33	9.26
施工临时道路区	2025.03-2025.12	1756	0.75	1.32
合计		30875	/	16.79

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 0.19t。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 (a)	流失量 (t)
塔基区	2026.01	1706	0.08	0.03
牵张场及跨越场区	2026.01	1800	0.08	0.03
电缆施工区	2026.01	7004	0.08	0.12
施工临时道路区	2026.01	640	0.08	0.01
合计		11150	/	0.19

5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量

本工程施工实际挖填方总量为 17840m³, 其中挖方量 8920m³ (含表土剥离量 1759m³, 基础土方量 7161m³), 填方量 8920m³ (含表土回覆量 1759m³, 基础土方量 7161m³), 无余方, 无借方。无取土、弃土弃渣潜在土壤流失量。

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 30875m²，水土流失面积 30875m²，水土流失治理达标面积 30645m²。经计算，水土流失治理度约为 99.3%，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			
间隔扩建区	200	200	50	150	0	200	99.3	95	达标
塔基区	5376	5376	918	2752	1666	5336			
牵张场及跨越场区	3500	3500	0	1700	1740	3440			
电缆施工区	20043	20043	252	12787	6904	19943			
施工临时道路区	1756	1756	0	1116	610	1726			
合计	30875	30875	1220	18505	10920	30645			

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分不再计列。

6.2 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 500t/(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建筑物覆盖或者植被覆盖，水土流失量逐渐变小，场地绿化工程等各项水土保持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 200t/(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 2.5，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。本工程建设临时堆土总量 8920m³，实际挡护的临时堆土数量 8759m³，渣土防护率约为 98.2%，达到方案要求的 95%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,通过调查分析,项目区可剥离表土面积 30675m²,可剥离表土量为 9203m³,其中实际剥离的表土面积为 5863m²,剥离表土量 1759m³,通过铺垫苫盖保护的表土面积为 21800m²,表土量为 6540m³。在采取保护措施后保护表土数量为 8299m³,表土保护率约为 90.2%,达到方案要求的 87%的目标值。

6.5 林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 11150m²,林草类植被面积 10920m²。经计算,林草植被恢复率约为 97.9%,达到方案要求的 95%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	可恢复植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
间隔扩建区	0	0	97.9	95	达标
塔基区	1706	1666			
牵张场及跨越场区	1800	1740			
电缆施工区	7004	6904			
施工临时道路区	640	610			
合计	11150	10920			

6.6 林草覆盖率

本工程项目区面积为 30875m²,恢复耕地面积 18355m²,扣除恢复耕地后面积 12520m²,林草类植被面积 10920m²,经计算,林草覆盖率约为 87.2% (扣除恢复耕地面积),达到方案要求的 22%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
间隔扩建区	200	0	200	0	87.2	22	达标
塔基区	5376	2752	2624	1666			
牵张场及跨越场区	3500	1700	1800	1740			

6 水土流失防治效果监测

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
电缆施工区	20043	12787	7256	6904			
施工临时道路区	1756	1116	640	610			
合计	30875	18355	12520	10920			

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%	99.3%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	2.5	达标
3	渣土防护率	95%	98.2%	达标
4	表土保护率	87%	90.2%	达标
5	林草植被恢复率	95%	97.9%	达标
6	林草覆盖率	22%	87.2%	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 30875m²。

7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 16.98t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量 96.79t 相比减少了 79.81t。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。

7.1.3 水土流失治理达标情况

截止 2026 年 1 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%	99.3%	达标
土壤流失控制比	1.0	2.5	达标
渣土防护率	95%	98.2%	达标
表土保护率	87%	90.2%	达标
林草植被恢复率	95%	97.9%	达标
林草覆盖率	22%	87.2%	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

本工程不存在水土保持问题。

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
1

水土保持监测委托函

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程 水土保持监测任务委托函

江苏核众环境监测技术有限公司：

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，我单位拟开展常州运河~灯城 110 千伏线路改造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常州供电公司

2024 年 11 月



附件
2

水土保持
方案批复

江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可（2023）35号

省水利厅关于准予常州运河~灯城110千伏 线路改造工程水土保持方案告知承诺制的 行政许可决定

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司：

你公司于2023年5月15日以告知承诺制方式申请的常州运河~灯城110千伏线路改造工程水土保持方案行政许可，我厅于2023年5月15日受理（苏水许受〔2023〕35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。

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。常州市及常州市钟楼区、新北区水行政主管部门应加强对辖区内水土保持方案实施情况的跟踪检查。

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29665元。

(本页无正文)



抄送：常州市水利局，常州市钟楼区水利局，常州市新北区水利局。

<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复核相关法律法规、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：</p> <p style="text-align: center;">  法人代表（签字）：  之王 生产建设单位（盖章）：  印身 年 月 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。行政许可决定书随后送达。</p> <p style="text-align: center;">  江苏省水利厅 江苏省水利厅 2023年5月15日 行政许可审查 专用章 </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2份，生产建设单位、水行政主管部门各执1份。

附件
3

水土保持监测实施方案

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程

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常州供电公司

监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司

2024 年 12 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

本工程建设内容为扩建间隔 2 个，新建 110 千伏线路 5.144km，新建角钢塔 13 基。具体包括：（1）运河变 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建运河变 220 千伏变电站 110 千伏出线间隔 2 个。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建 AIS 间隔基础及埋件。（2）运河~灯城 110 千伏线路改造工程：本工程新建线路路径长 5.144km，其中新建双回架空线路 2.752km，新建角钢塔 13 基，均采用灌注桩基础，新建双回电缆通道 2.392km，采用电缆沟井、排管及拉管敷设。

本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司常州供电分公司，水土保持方案编制单位为江苏辐环环境科技有限公司，水土保持监测单位为江苏核众环境监测技术有限公司。

根据江苏省水利厅批复的本工程水土保持方案报告表，本工程总占地面积 30902m²，其中永久占地 1409m²，临时占地 29493m²；工程挖填方总量为 19910m³，其中挖方量为 9955m³（含表土剥离量 1676m³，基础土方量 8279m³），填方量 9955m³（含表土回覆量 1676m³，基础土方量 8279m³），无余方，无借方。本工程计划于 2024 年 12 月开工建设，计划于 2025 年 12 月完工。

1.2 项目区概况

（1）地形、地貌

本工程所在地为常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇，本工程项目区属太湖水网平原地貌单元，沿线地区地形平坦，沟、塘较多，水系发育一般，交通条件较便利，地面高程一般为 4.70~7.00m（1985 国家高程，下同）。

（2）水文

本工程所在地为常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇，属于长江流域太湖湖区水系，面积 857.5km²，由天然湖泊、河道和人工开挖河道组合而成，河道纵横，湖泊众多，河湖串通，水系成网，常州市 50 年一遇洪水位标高为 3.90m。本工程周边重要河流湖泊水系有京杭大运河，距京杭大运河最近距离约 110m。

京杭大运河全长 1794km，是中国仅次于长江的第二条“黄金水道”，京杭运河自北而南流经京、津 2 市和冀、鲁、苏、浙 4 省，贯通中国五大水系——海河、

黄河、淮河、长江、钱塘江和一系列湖泊。至 2012 年，京杭运河的通航里程为 1442km，其中全年通航里程为 877km，主要分布在山东济宁市以南、江苏和浙江三省。“京杭大运河”全程可分为七段，其中“江南运河”自长江南岸六圩—镇江谏壁口，经丹阳、常州、无锡、苏州、平望至杭州。

本工程跨越黄泥河，河道长 2.4km，河道宽 15-20m，施工期采取架空跨越，对其影响较小。

(3) 气候

常州位于中纬度北亚热带，气候属于北亚热带季风气候，由于季风环流的影响，具有明显的季风气候特征，具四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。夏季受温暖潮湿的海洋气团控制，天气炎热多雨；冬季受极地大陆气团控制，以寒冷、少雨天气为主。根据常州市气象站（1960-2024 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

编号	气象要素		数值
1	气温(°C)	累年平均气温	15.2
		累年绝对最高气温极值	38.1
		累年绝对最低气温极值	-13.3
2	降水量(mm)	累年平均降水量	1048
		累年最大年降水量	1815.8(1991)
		累年最大月降水量	472.4(1991.07)
		累年最大日降水量	190.1(1972.03)
		累年最大 1h 降水量	102.9(1990.08)
3	气压(hPa)	累年平均气压	1016.7
4	相对湿度(%)	累年平均相对湿度	80
		累年最小相对湿度	11(1992)
5	风速/风向(m/s)	累年平均风速	2.9
		累年最大风速	18.3(1992.08.06)
		累年主导风向	E
6	雷暴日数(d)	累年平均雷暴日数	28.9
7	积雪深度(cm)	累年最大积雪深度	28(1984.01.19)

(4) 地质、地震

根据搜集的资料，沿线在勘探深度范围内，岩土层主要由素填土、粉质黏土、粉质粘土、粉土、粉砂等组成。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A“我国主要城镇抗震设防烈度、基本设计地震加速度和设计地震分组”规定，沿线地区抗震设防烈度均为 7 度，设计基本地震加速度均为 0.10g，设计地震分组为第一组。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），设计特征周期值 0.35s。

（5）土壤植被

常州市土壤类型多样，主要有水稻土、黄棕壤、红壤、水稻土、潮土、石灰土、黄褐土等。北部沿江地区以长江冲积物为主，中部低洼地区以湖相冲积沉积物为主，南部丘陵区以残积、坡积和洪积物为主。项目区主要土壤类型为水稻土，本项目可剥离表土厚度为 0.3m。

常州市地带性植被为北亚热带常绿落叶阔叶混交林。植被资源多分布在丘陵山区，如茅山山脉、南山-天目山山脉及太湖椒山岛等地，湖荡地区有部分自然植被，平原地区均为人工植被。从植被类型看，乔木、灌木和草丛多分布于丘陵山区，沼泽植被分布于江湖沿岸、低洼湿地，水生植被分布于湖泊、溪沟及池塘。根据《关于上报常州市 2020 年森林覆盖率和林木覆盖率监测结果的报告》（常林发〔2020〕82 号），常州市林草覆盖率约为 26%。项目区沿线为耕地、其他土地、公共管理与公共服务用地，项目区林草覆盖率约为 27.2%。

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据江苏省水利厅的批复文件，本工程水土流失防治责任范围为 30902m²，其中永久占地面积 1409m²，临时占地面积 29493m²。

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

工程分区	占地性质		占地类型			合计
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地	
间隔扩建区	200	0	200	0	0	200
塔基区	1161	5914	0	5075	2000	7075
牵张场及跨越场区	0	2640	0	1840	800	2640
电缆施工区	48	18539	0	12987	5600	18587
施工临时道路区	0	2400	0	1700	700	2400
合计	1409	29493	200	21602	9100	30902

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

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
间隔扩建区	工程措施	碎石压盖	/
	临时措施	/	密目网苫盖
塔基区	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、土质排水沟、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	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	密目网铺垫
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、土质排水沟、土质沉沙池
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 (%)	95
表土保护率 (%)	87
林草植被恢复率 (%)	95
林草覆盖率 (%)	22

1.3.5 水土保持监测进度安排

2024 年 11 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 12 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 12 月~2026 年 1 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；

(3) 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 1-4 施工准备期各分区调查情况统计

分区内容	间隔扩建区	塔基区	牵张场及跨越场区	电缆施工区	施工临时道路区
地形地貌	平原	平原	平原	平原	平原
土壤植被	/	水稻土,狗尾根草等灌草植物	水稻土,狗尾根草等灌草植物	水稻土,狗尾根草等灌草植物	水稻土,狗尾根草等灌草植物
土地利用现状	公共管理与公共服务用地	耕地、园地、其他土地	耕地、园地、其他土地	耕地、园地、其他土地	耕地、园地、其他土地
水土流失现状	微度,几乎无水土流失	微度,几乎无水土流失	微度,几乎无水土流失	微度,几乎无水土流失	微度,几乎无水土流失
水土保持设施	无	无	无	无	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 30902m²。

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间隔扩建区、塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区、施工临时道路区 5 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，对于扰动范围、水土流失和措施布设情况至少监测 3 次。

表 2-1 水土保持监测点位表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	间隔扩建区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测间隔扩建区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果情况
2	塔基区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测塔基区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况
3	牵张场及跨越场区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测牵张场及跨越场区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况
4	电缆施工区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测塔基区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况
5	施工临时道路区	实地测量、资料分析、无人机低空遥感监测	巡查监测	监测施工临时道路区施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况

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第二个月（2024 年 12 月）开始，至 2026 年 2 月结束。

2026 年 2 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、临时措施等至少监测 3 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监测 3 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。监测组于 2024 年 12 月进场，进行调查监测。

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。

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

根据试运行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。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。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 1 名。监测成员统计如下：

表 5-1 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	樊虹呈	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	蒋莉	工程师	负责监测数据的汇总、校核和分析
监测员	黄春清	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/T 51240-2018)、《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。

附件 4

水土保持监测意见书

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程
水土保持监测意见书

项目名称	常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程
建设地点	江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司常州供电公司
监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司
监测人员	蒋利 蔡青
监测时间	2024 年 12 月 10 日
监测意见	2024 年 12 月 10 日，监测小组对常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程现场情况进行了水土保持现场监测。此时，工程正处于施工前期准备阶段，施工单位暂未进场施工。占地类型为耕地、园地、公共管理与公共服务用地及其他土地。
	
塔基场地（暂未施工）	塔基场地（暂未施工）

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程

水土保持监测意见书

项目名称	常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程	
建设地点	江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇	
建设单位	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	
监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司	
监测人员		
监测时间	2025 年 6 月 21 日	
监测意见	2025 年 6 月 21 日，监测小组对常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程现场情况进行了水土保持现场监测。现阶段正在进行塔基基础施工，现场措施布设较好。	
		
	塔基基础	塔基基础
		
	塔基区基础	塔基区基础



施工临时道路区铺设钢板



泥浆沉淀池

现阶段正在进行塔基基础施工，现场布设了泥浆沉淀池、土质排水沟、土质沉沙池、铺设钢板、密目网苫盖措施，可以有效的防治水土流失。

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程

水土保持监测意见书

项目名称	常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程
建设地点	江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司常州供电公司
监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司
监测人员	蒋莉 曹青
监测时间	2025 年 9 月 14 日
监测意见	2025 年 9 月 14 日，监测小组对常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程沿线情况进行了水土保持现场监测。现阶段工程塔基基础已基本完工，正在进行组塔及架线；电缆工程正在分段施工中，间隔扩建工程 9 月开始土建施工。通过现场监测，场地存在部分裸露场地，建议及时布设密目网苫盖措施。
	
塔基区撒播草籽	塔基区施工场地
	
塔基区土地整治	泥浆沉淀池
现阶段塔基基础已基本完工，正在进行组塔及架线，场地存在部分裸露场地，建议及时布设密目网苫盖措施。	





常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程

水土保持整改回复情况

项目名称	常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程
建设地点	江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司
施工单位	徐州送变电有限公司
整改时间	2025 年 9 月 17 日
监测意见	2025 年 9 月 14 日，接到监测单位对常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程现场的监测意见，我公司立即组织人员对工程现场进行整改，对裸露区域补充密目网苫盖。现场整改情况反馈如下：
	

常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程

水土保持监测意见书

项目名称	常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程
建设地点	江苏省常州市钟楼区邹区镇、新北区奔牛镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司常州供电公司
监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司
监测人员	蒋莉 曹青
监测时间	2026 年 1 月 20 日
监测意见	2026 年 1 月 20 日，监测小组对常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程沿线情况进行了水土保持现场监测。现阶段工程已完工，现场恢复情况良好。具体情况如下。
	
塔基区复耕	塔基区复耕
	
塔基区复耕	塔基区复耕



塔基区撒播草籽



间隔扩建区碎石压盖

现阶段工程已完工，现场恢复情况良好。


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：2024 年 12 月

项目名称		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程				
建设单位联系人及电话	王一平 15906119009	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章）： 			
填表人及电话	黄春清 13770677667	2025 年 1 月 7 日	2025 年 1 月 10 日			
主体工程进度		本工程于 2024 年 12 月底开工，计划于 2025 年 12 月完工，此时，由于施工场地政处未达成一致因素，施工单位暂未进场施工。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动地面面积 (m ²)	合计		30902	0	0	
	间隔扩建区		200	0	0	
	塔基区		7075	0	0	
	牵张场及跨越场区		2640	0	0	
	电缆施工区		18587	0	0	
	施工临时道路区		2400	0	0	
弃土（石、渣）量 (m ³)	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率(%)		95	/	/	
损坏水土保持设施数量 (m ²)		9300	0	0		
水土保持工程进度	类型	分区	内容	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	间隔扩建区	碎石压盖 (m ²)	150	0	0
			表土剥离 (m ³)	573	0	0
		塔基区	土地整治 (m ²)	6999	0	0
			牵张场及跨越场区	土地整治 (m ²)	2640	0
		电缆施工区	表土剥离 (m ³)	1103	0	0
			土地整治 (m ²)	18539	0	0
	施工临时道路区	土地整治 (m ²)	2400	0	0	
	植物措施	塔基区	撒播草籽 (m ²)	1949	0	0
		牵张场及跨越场区	撒播草籽 (m ²)	800	0	0
		电缆施工区	撒播草籽 (m ²)	5570	0	0
		施工临时道路区	撒播草籽 (m ²)	700	0	0

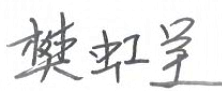
	临时措施	间隔扩建区	密目网苫盖 (m ²)	150	0	0
		塔基区	泥浆沉淀池 (座)	15	0	0
			土质排水沟 (m)	1200	0	0
			土质沉沙池 (座)	15	0	0
			密目网苫盖 (m ²)	4000	0	0
		牵张场及跨越场区	铺设钢板 (m ²)	1200	0	0
			密目网铺垫 (m ²)	1300	0	0
		电缆施工区	泥浆沉淀池 (座)	4	0	0
			土质排水沟 (m)	1864	0	0
			土质沉沙池 (座)	4	0	0
			密目网苫盖 (m ²)	10000	0	0
		施工临时道路区	铺设钢板 (m ²)	1200	0	0
		水土流失影响因子	降雨量(mm)		/	12.7
最大 24 小时降雨(mm)			/	2.6	/	
极大风速 (m/s)			/	6.2	/	
平均风速 (m/s)			/	3.8	/	
土壤流失量(t)			/	0	0	
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>常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程于 2024 年 12 月底开工，由于施工场地政处未达成一致因素，施工单位暂未进场施工，现场未产生水土流失危害，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		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第四季度，0 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	各区面积扩大未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	项目暂未开工，表土剥离尚未实施
	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	工程尚未开工，工程措施未实施
	植物措施	15	15	工程尚未开工，植物措施未实施
	临时措施	10	10	工程尚未开工，临时措施未实施
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害
合计		100	100	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月至2025年6月

项目名称		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程				
建设单位联系人及电话	王一平 15906119009	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章） 			
填表人及电话	黄春清 13770677667	2025年7月7日	2025年7月10日			
主体工程进度		本工程于2024年12月底开工，计划于2025年12月完工，目前项目正在进行塔基基础施工。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动地面面积 (m ²)	合计		30902	4180	5236	
	间隔扩建区		200	0	0	
	塔基区		7075	3372	3828	
	牵张场及跨越场区		2640	0	0	
	电缆施工区		18587	0	0	
	施工临时道路区		2400	808	1408	
弃土（石、渣）量 (m ³)	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率(%)		95	>95	>95	
损坏水土保持设施数量 (m ²)		9300	1360	1716		
水土保持工程进度	类型	分区	内容	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	间隔扩建区	碎石压盖 (m ²)	150	0	0
			表土剥离 (m ³)	573	322	387
		塔基区	土地整治 (m ²)	6999	0	0
			牵张场及跨越场区	土地整治 (m ²)	2640	0
		电缆施工区	表土剥离 (m ³)	1103	0	0
			土地整治 (m ²)	18539	0	0
	施工临时道路区	土地整治 (m ²)	2400	0	0	
	植物措施	塔基区	撒播草籽 (m ²)	1949	0	0
			牵张场及跨越场区	撒播草籽 (m ²)	800	0
		电缆施工区	撒播草籽 (m ²)	5570	0	0
			施工临时道路区	撒播草籽 (m ²)	700	0
	临时	间隔扩建区	密目网苫盖 (m ²)	150	0	0

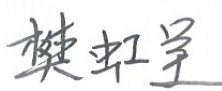

措施	塔基区	泥浆沉淀池（座）	15	6	7	
		土质排水沟（m）	1200	320	320	
		土质沉沙池（座）	15	4	4	
		密目网苫盖（m ² ）	4000	1752	2044	
	牵张场及跨越场区	铺设钢板（m ² ）	1200	0	0	
		密目网铺垫（m ² ）	1300	0	0	
	电缆施工区	泥浆沉淀池（座）	4	0	0	
		土质排水沟（m）	1864	0	0	
		土质沉沙池（座）	4	0	0	
		密目网苫盖（m ² ）	10000	0	0	
	施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	1200	650	750	
	水土流失影响因子	降雨量(mm)		/	376.8	475.6
		最大 24 小时降雨(mm)		/	77.5	/
极大风速（m/s）		/	8.6	/		
平均风速（m/s）		/	4.2	/		
土壤流失量(t)			/	2.26	2.39	
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>常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程于 2024 年 12 月底开工, 现阶段正在进行塔基基础施工, 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		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第二季度，0.5236 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	各区面积扩大未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	已扰动区域表土剥离已实施，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	部分工程措施按施工进度已实施
	植物措施	15	15	本工程施工尚未结束，未实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施已实施，现场存在部分裸露地表
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：2025年7月至2025年9月

项目名称		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程				
建设单位联系人及电话	王一平 15906119009	监测项目负责人（签字）：  2025年10月9日	生产建设单位（盖章）  2025年10月13日			
	填表人及电话		黄春清 13770677667			
主体工程进度		本工程于2024年12月底开工，计划于2025年12月完工，现阶段塔基基础已基本完工，正在进行组塔及架线；电缆工程正在分段施工中，间隔扩建工程刚开始土建施工。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动地面面积 (m ²)	合计		30902	17996	23232	
	间隔扩建区		200	200	200	
	塔基区		7075	1548	5376	
	牵张场及跨越场区		2640	3500	3500	
	电缆施工区		18587	12400	12400	
	施工临时道路区		2400	348	1756	
弃土（石、渣）量 (m ³)	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率(%)		95	>95	>95	
损坏水土保持设施数量 (m ²)		9300	6200	7916		
水土保持工程进度	工程措施	间隔扩建区	碎石压盖 (m ²)	150	0	0
			表土剥离 (m ³)	573	142	529
		塔基区	土地整治 (m ²)	6999	1500	1500
			牵张场及跨越场区	土地整治 (m ²)	2640	0
		电缆施工区	表土剥离 (m ³)	1103	820	820
			土地整治 (m ²)	18539	6200	6200
	施工临时道路区	土地整治 (m ²)	2400	0	0	
	植物措施	塔基区	撒播草籽 (m ²)	1949	900	900
			牵张场及跨越场区	撒播草籽 (m ²)	800	0
		电缆施工区	撒播草籽 (m ²)	5570	2100	2100
			施工临时道路区	撒播草籽 (m ²)	700	0

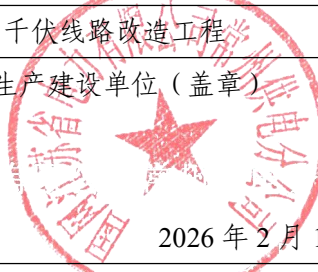
	临时措施	间隔扩建区	密目网苫盖 (m ²)	150	0	0
		塔基区	泥浆沉淀池 (座)	15	6	13
			土质排水沟 (m)	1200	160	480
			土质沉沙池 (座)	15	2	6
			密目网苫盖 (m ²)	4000	1356	3400
		牵张场及跨越场区	铺设钢板 (m ²)	1200	1000	1000
			密目网铺垫 (m ²)	1300	1050	1050
		电缆施工区	泥浆沉淀池 (座)	4	2	2
			土质排水沟 (m)	1864	0	0
			土质沉沙池 (座)	4	0	0
			密目网苫盖 (m ²)	10000	7300	7300
		施工临时道路区	铺设钢板 (m ²)	1200	200	950
		水土流失影响因子	降雨量(mm)		/	419.9
最大 24 小时降雨(mm)			/	90.8	/	
极大风速 (m/s)			/	8.7	/	
平均风速 (m/s)			/	4.6	/	
土壤流失量(t)			/	8.63	11.02	
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>常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程于 2024 年 12 月底开工, 现阶段工程塔基基础已基本完工, 正在进行组塔及架线; 电缆工程和间隔扩建工程施工中, 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		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第三季度，2.3232 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	各区面积扩大未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	已扰动区域表土剥离已实施，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	部分工程措施按施工进度已实施
	植物措施	15	15	部分植物措施按施工进度已实施
	临时措施	10	2	部分临时措施已实施，现场存在部分裸露地表
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：2026年1月

项目名称		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程				
建设单位联系人及电话	王一平 15906119009	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章）： 			
填表人及电话	黄春清 13770677667	2026年2月5日	2026年2月10日			
主体工程进度		本工程于2024年12月底开工，于2025年12月底完工，现阶段工程已全部完工。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动地面面积 (m ²)	合计		30902	0	30875	
	间隔扩建区		200	0	200	
	塔基区		7075	0	5376	
	牵张场及跨越场区		2640	0	3500	
	电缆施工区		18587	0	20043	
	施工临时道路区		2400	0	1756	
弃土（石、渣）量 (m ³)	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率(%)		95	> 95	> 95	
损坏水土保持设施数量 (m ²)		9300	0	11841		
水土保持工程进度	类型	分区	内容	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	间隔扩建区	碎石压盖 (m ²)	150	0	150
			表土剥离 (m ³)	573	0	529
		塔基区	土地整治 (m ²)	6999	0	4458
			牵张场及跨越场区	土地整治 (m ²)	2640	0
		电缆施工区	表土剥离 (m ³)	1103	0	1230
			土地整治 (m ²)	18539	0	19791
	施工临时道路区	土地整治 (m ²)	2400	0	1756	
	植物措施	塔基区	撒播草籽 (m ²)	1949	0	1666
			牵张场及跨越场区	撒播草籽 (m ²)	800	0
		电缆施工区	撒播草籽 (m ²)	5570	0	6904
		施工临时道路区	撒播草籽 (m ²)	700	0	610
	临时	间隔扩建区	密目网苫盖 (m ²)	150	0	0

措施	塔基区	泥浆沉淀池（座）	15	0	13	
		土质排水沟（m）	1200	0	480	
		土质沉沙池（座）	15	0	6	
		密目网苫盖（m ² ）	4000	0	3800	
	牵张场及跨越场区	铺设钢板（m ² ）	1200	0	1500	
		密目网铺垫（m ² ）	1300	0	1400	
	电缆施工区	泥浆沉淀池（座）	4	0	4	
		土质排水沟（m）	1864	0	0	
		土质沉沙池（座）	4	0	0	
		密目网苫盖（m ² ）	10000	0	14400	
	施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	1200	0	1000	
	水土流失影响因子	降雨量(mm)		/	39.0	1009.3
		最大 24 小时降雨(mm)		/	14.7	/
极大风速（m/s）		/	6.4	/		
平均风速（m/s）		/	3.7	/		
土壤流失量(t)			/	0.19	16.98	
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>常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程于 2024 年 12 月底开工, 现阶段工程已全部完工, 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		常州运河~灯城 110 千伏线路改造工程		
监测时段和防治责任范围		2026 年第一季度，3.0875 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	各区面积扩大未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	已扰动区域表土剥离已实施，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	工程措施按施工进度已全部实施
	植物措施	15	9	本工程水土保持植物措施已实施，但部分区域植被恢复情况一般。
	临时措施	10	10	本工程水土保持临时措施已实施。
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”

附件 6

水土保持监测影像资料



塔基场地（暂未施工/2024年12月10日）



塔基场地（暂未施工/2024年12月10日）



泥浆沉淀池（2025年6月21日）



临时排水沟（2025年6月21日）



泥浆沉淀池（2025年6月21日）



塔基基础（2025年6月21日）



塔基基础 (2025年6月21日)



施工临时道路区铺设钢板 (2025年9月14日)



塔基区撒播草籽 (2025年9月14日)



塔基区组塔 (2025年9月14日)



塔基区土地整治 (2025年9月14日)



泥浆沉淀池 (2025年9月14日)



塔基区土地整治（2025年9月14日）



塔基区撒播草籽（2025年9月14日）



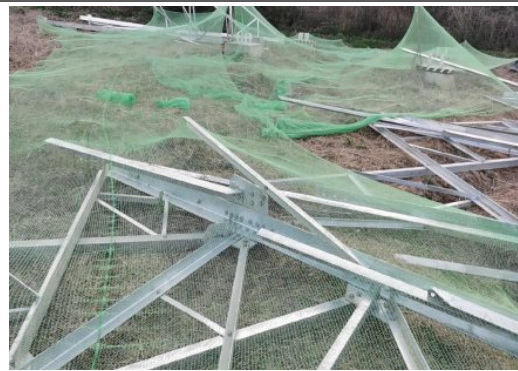
塔基区撒播草籽（2025年9月14日）



塔基区土地整治（2025年9月14日）



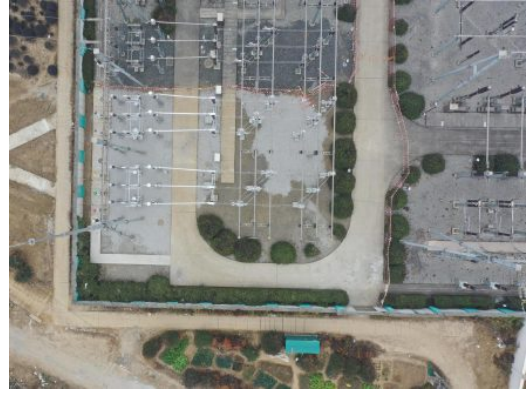
塔基区密目网苫盖（2025年9月17日）



塔基区密目网苫盖（2025年9月17日）



电缆施工区复耕（2026年1月20日）



间隔扩建区碎石压盖（2026年1月20日）



塔基区复耕（2026年1月20日）



塔基区复耕（2026年1月20日）



塔基区复耕（2026年1月20日）



塔基区撒播草籽（2026年1月20日）

附件
7

项目
建设
前、
后
遥
感
影
像
图



塔基区施工前影像（2024.10）



塔基区施工后影像（2026.01）



塔基区、施工临时道路区
施工前影像（2024.10）



塔基区、施工临时道路区
施工后影像（2026.01）

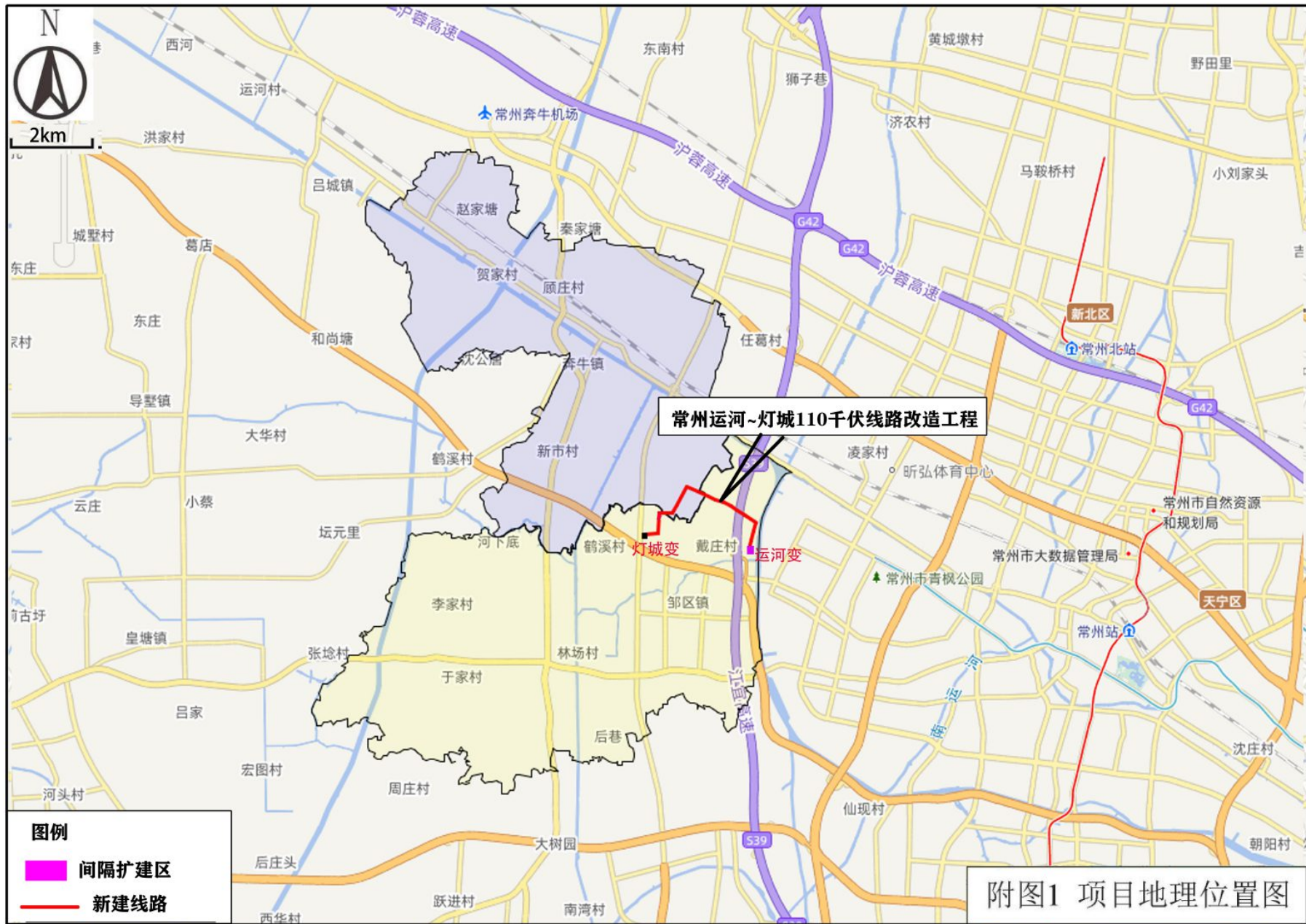


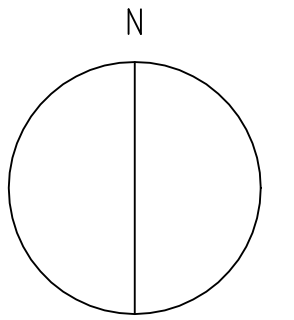
间隔扩建区施工前影像（2025.6）



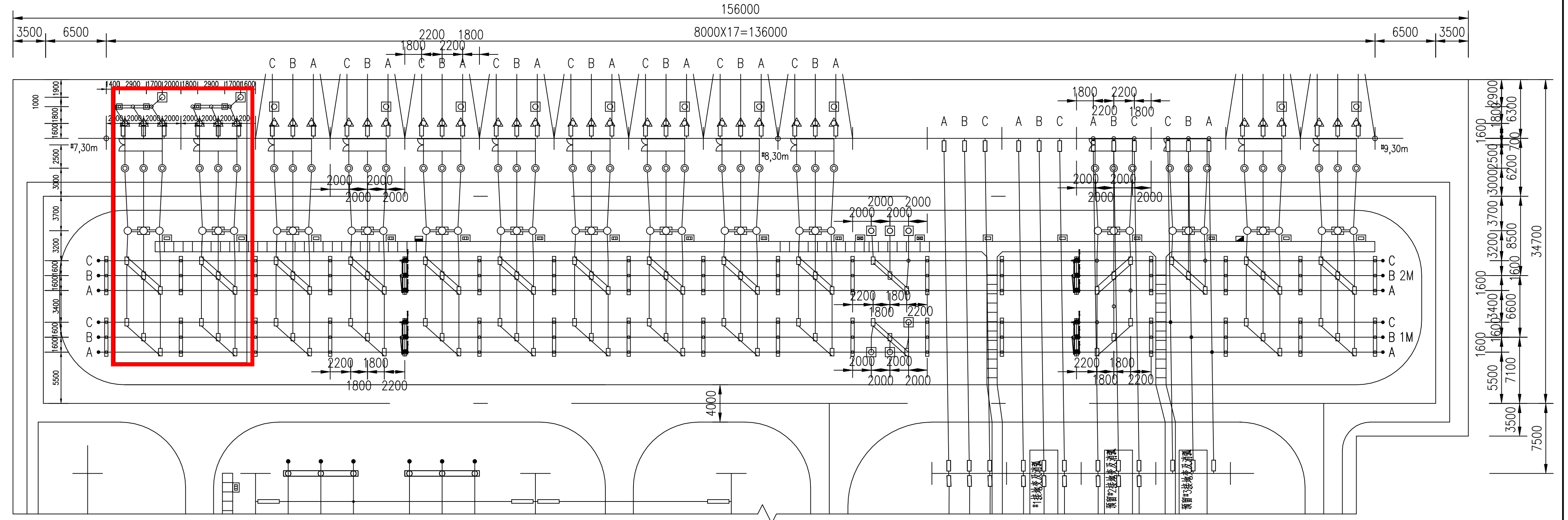
间隔扩建区施工后影像（2026.01）

附
图





17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	间隔编号
灯城2	灯城1	备用	吕河	运奔	运新	运港	岱西	运涛	岱勤	母线设备	预留#3主变	预留#2主变	#1主变	母联	运润	运华	间隔名称



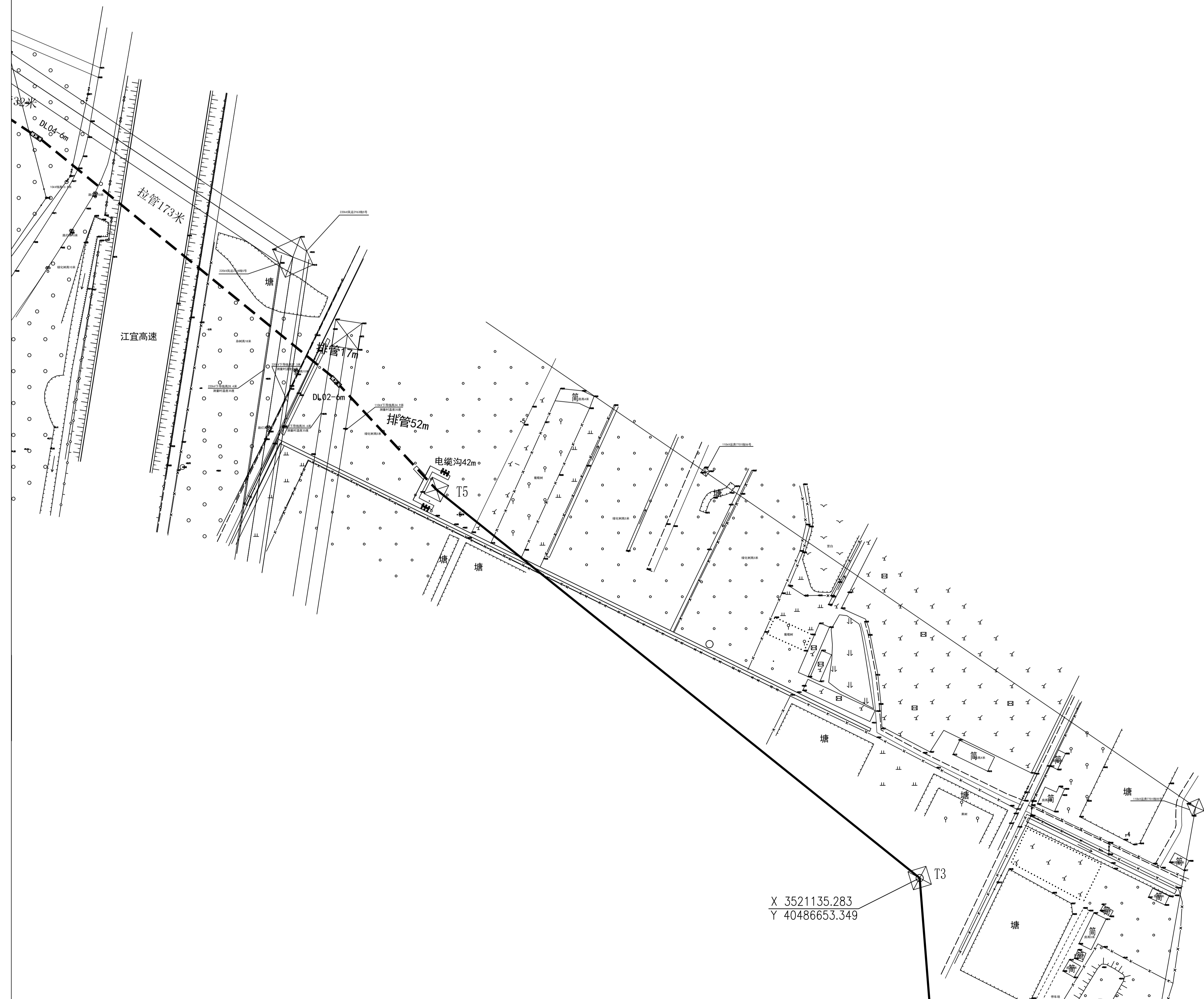
江苏省工程勘察设计出图专用章
 常州常供电力设计院有限公司
 资质等级范围：电力行业（送电工程）专业甲级
 资质证书编号：A132044952 有效期：2030年1月7日

常州常供电力设计院有限公司 设计证书号 A132044952/A232044959			运河~灯城110千伏线路改造工程 工程	竣工图 (设计阶段)
批准	沈和明	校核	潘军	运河变出线布置图
审核	张友	设计	徐凯	
会签		日期	2025.11	
比例		图号	S22013Z-A03-09	

附图2 间隔扩建区平面图



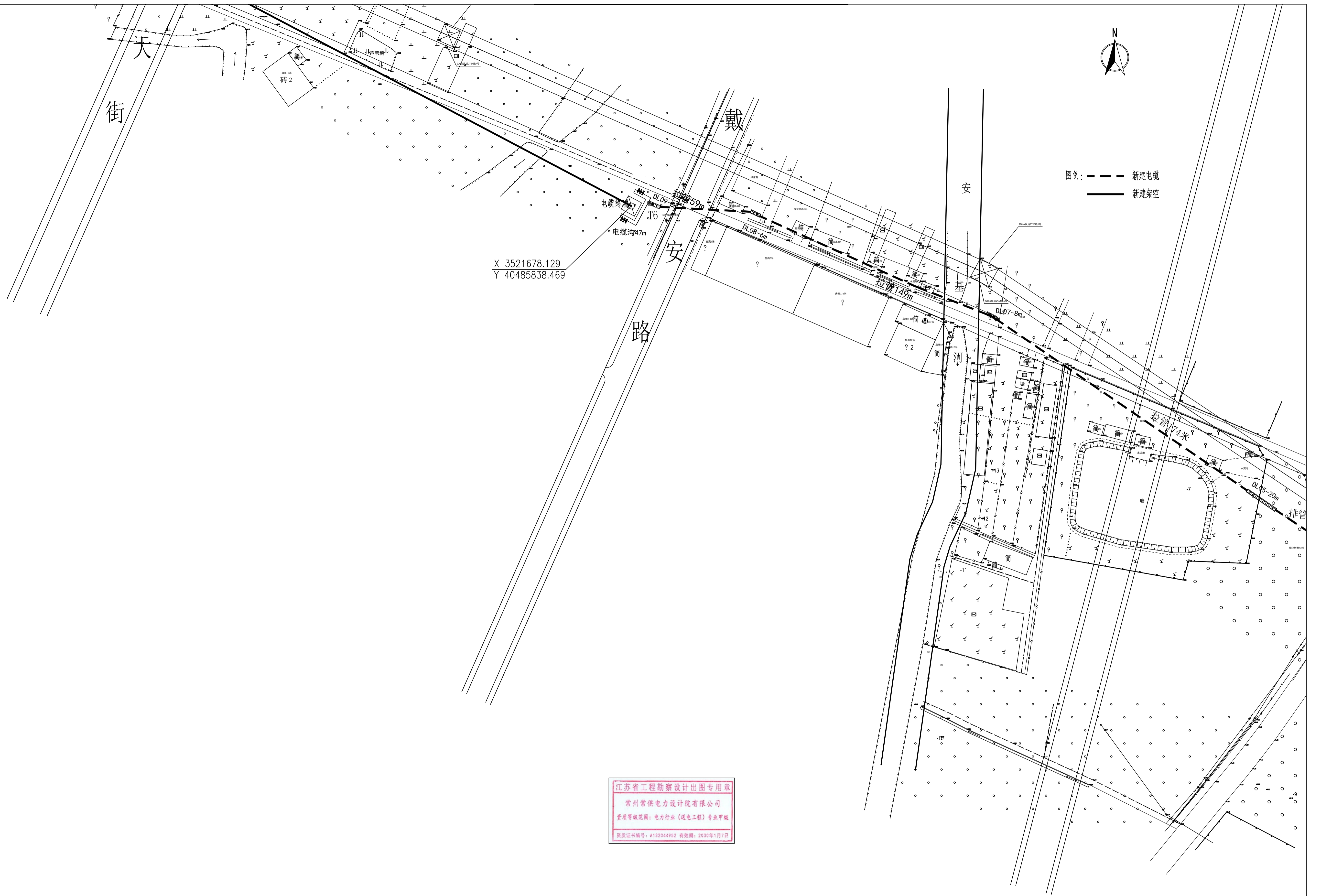
图例: --- 新建电缆
—— 新建架空



江苏省工程勘察设计出图专用章
常州常供电力设计院有限公司
资质等级范围: 电力行业(送电工程)专业甲级
资质证书编号: A132044952 有效期至: 2030年1月7日

附图3-2 线路路径图

常州常供电力设计院有限公司 设计证书号 A232044959				运河~灯城110千伏线路改造工程工程	竣工图(设计阶段)	
批准	沈雅明	校核	潘军	路径图(二)		
审核	张杰	设计	徐凯			
会签		制图	日期	2025.11	比例	图号 S22013Z-A01-05



X 3521678.129
Y 40485838.469

图例: --- 新建电缆
—— 新建架空

江苏省工程勘察设计出图专用章
常州常供电力设计院有限公司
资质等级范围: 电力行业(送电工程)专业甲级
资质证书编号: A132044952 有效期至: 2030年1月7日

附图3-3 线路路径图

常州常供电力设计院有限公司 设计证书号 A232044959			运河灯城110千伏线路改造工程	竣工图(设计阶段)
批准	沈和明	校核	路径图(三)	
审核	张立	设计	比例	
会签		制图	图号	S22013Z-A01-06
		日期	2025.11	



图例：—— 新建电缆
—— 新建架空

江苏省工程勘察设计出图专用章
常州常供电力设计院有限公司
资质等级范围：电力行业（送电工程）专业甲级
资质证书编号：A132044952 有效期至：2020年1月7日

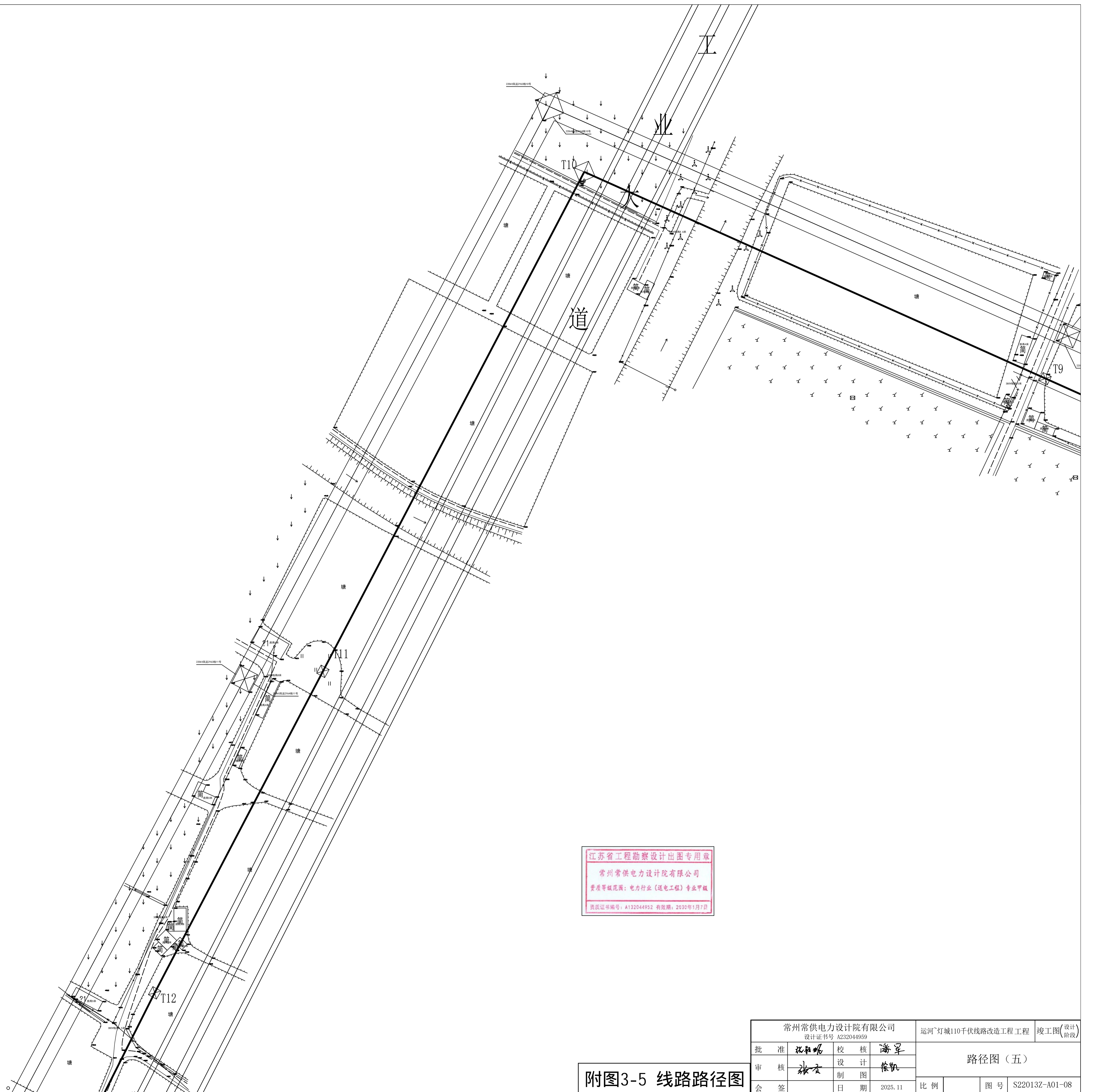
南
北

附图3-4 线路路径图

常州常供电力设计院有限公司 设计证书号 A232044959				运河~灯城110千伏线路改造工程工程	竣工图(设计阶段)
批准	沈和明	校核	潘军	路径图(四)	
审核	张杰	设计	徐凯		
会签		日期	2025.11	比例	图号 S22013Z-A01-07



图例：—— 新建电缆
—— 新建架空



江苏省工程勘察设计出图专用章
常州常供电力设计院有限公司
资质等级范围：电力行业（送电工程）专业甲级
执业证书编号：A132044952 有效期：2020年1月7日

附图3-5 线路路径图

常州常供电力设计院有限公司 设计证书号 A232044959				运河~灯城110千伏线路改造工程工程	竣工图(设计阶段)
批准	沈雅明	校核	潘军	路径图(五)	
审核	张杰	设计	徐凯		
会签		制图			
		日期	2025.11	比例	图号 S22013Z-A01-08

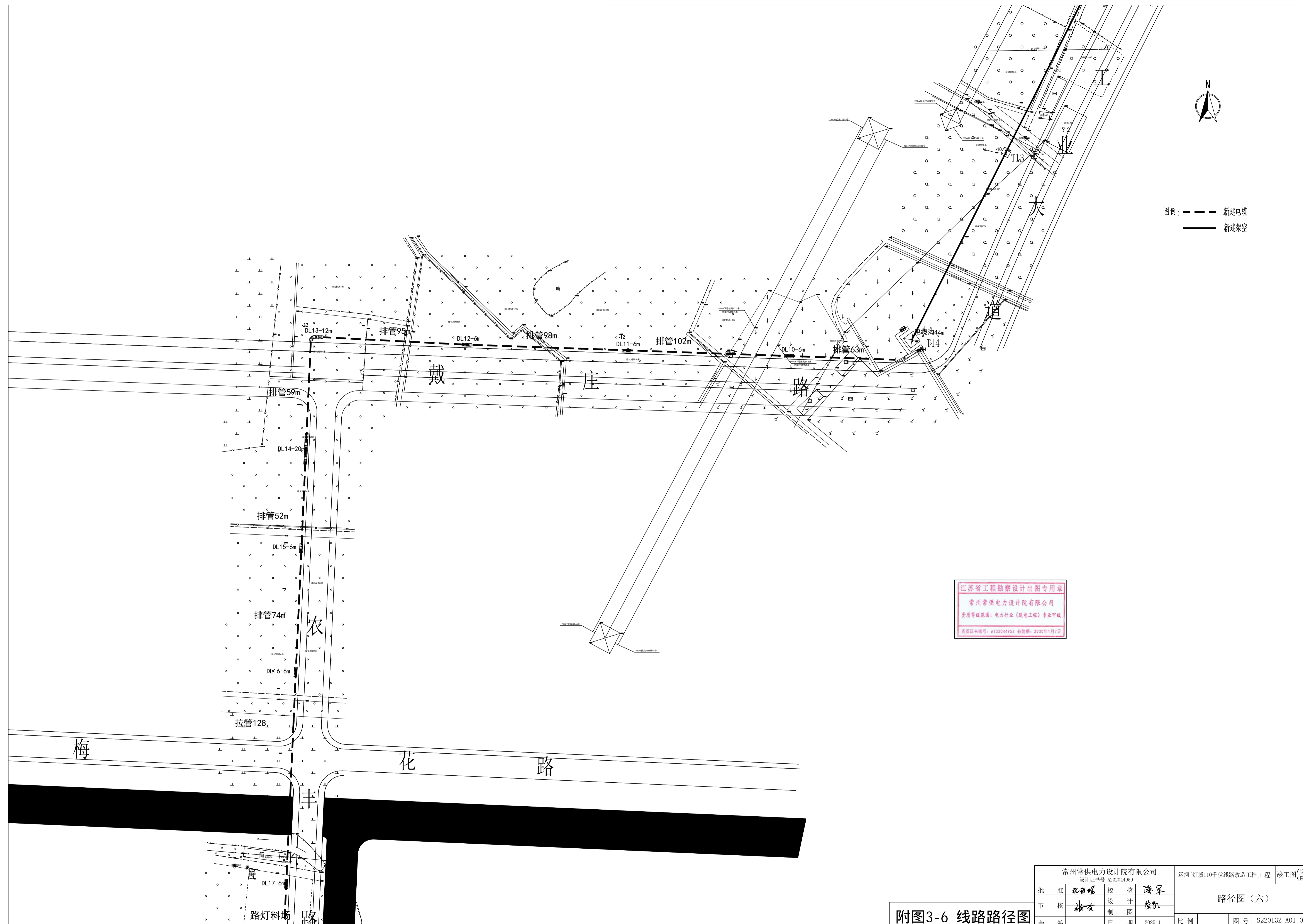


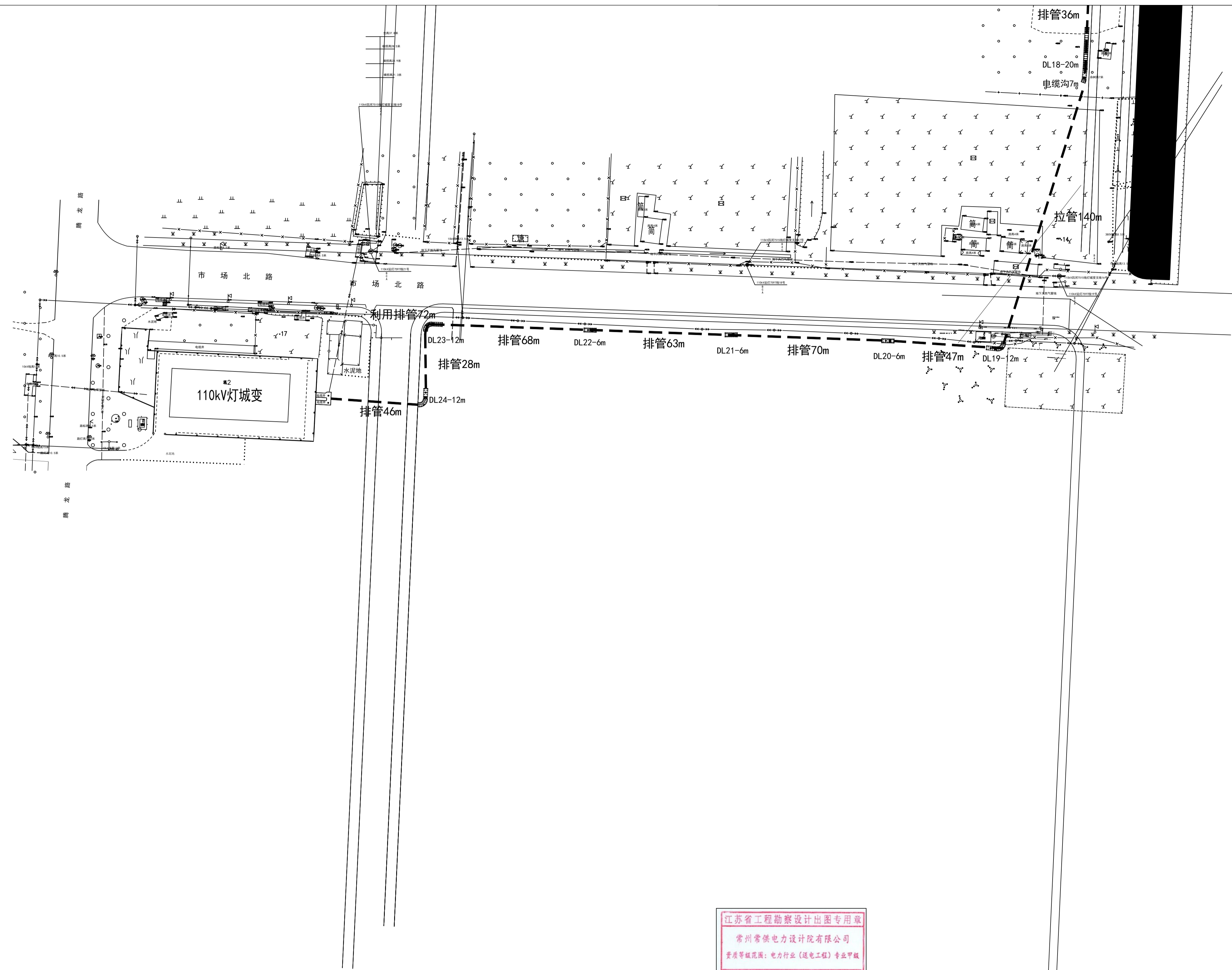
图例：—— 新建电缆
—— 新建架空

江苏省工程勘察设计出图专用章
常州常供电力设计院有限公司
资质等级范围：电力行业（送电工程）专业甲级
资质证书编号：A132044952 有效期：2030年1月7日

常州常供电力设计院有限公司 设计证书号 A232044959				运河~灯城110千伏线路改造工程工程	竣工图(设计阶段)
批准	沈雅明	校核	潘军	路径图(六)	
审核	张立	设计	徐凯		
会签		制图			
日期	2025.11			比例	图号 S22013Z-A01-09

附图3-6 线路路径图





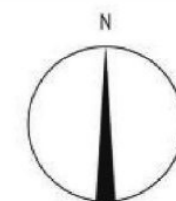
N

图例: --- 新建电缆
 ——— 新建架空

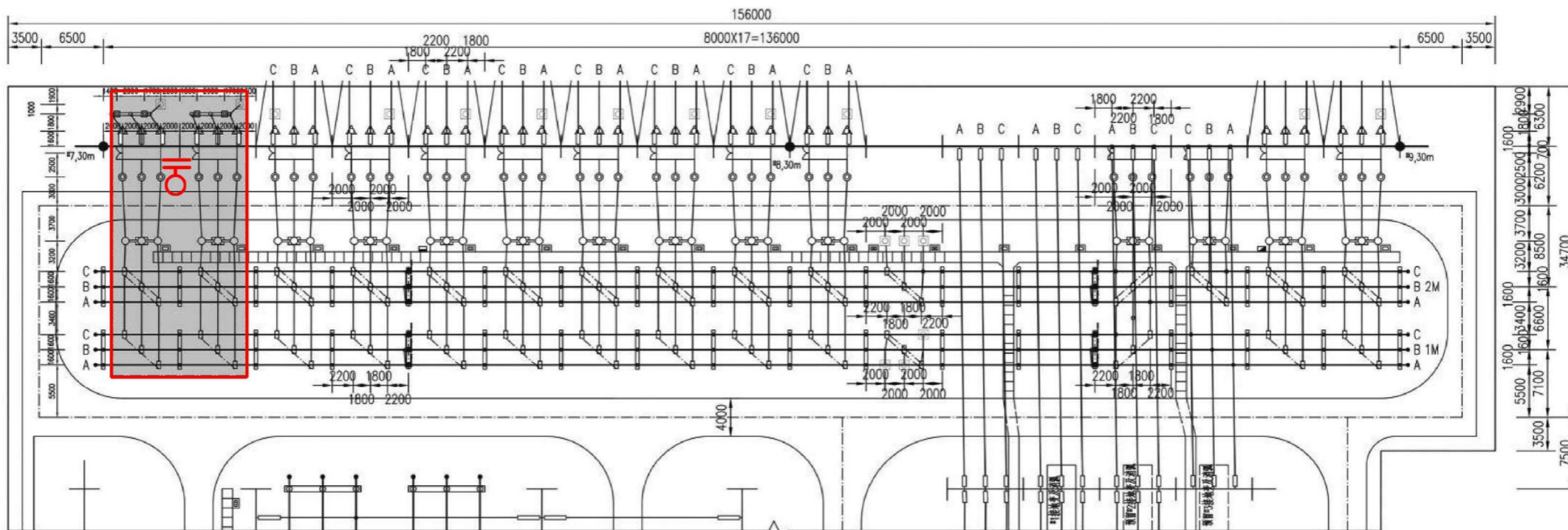
江苏省工程勘察设计出图专用章
 常州常供电力设计院有限公司
 资质等级范围: 电力行业(送电工程)专业甲级
 资质证书编号: A132044952 有效期至: 2030年1月7日

附图3-7 线路路径图

常州常供电力设计院有限公司 设计证书号 A232044959				运河灯城110千伏线路改造工程工程		竣工图(设计阶段)	
批准	沈雅明	校核	潘军	路径图(七)			
审核	张杰	设计	徐凯				
会签		日期	2025.11	比例		图号	S22013Z-A01-10



17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	间隔编号
灯城2	灯城1	备用	吕河	运奔	运新	运港	岱西	运涛	岱勤	母线设备	预留#3主变	预留#2主变	#1主变	母联	运河	运华	间隔名称



实际发生的防治责任范围 单位: m²

工程分区	占地性质		占地类型				合计
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	园地	其他土地	
间隔扩建区	200	0	200	0	0	0	200
塔基区	1764	3612	0	3268	1789	319	5376
牵张场及跨越场区	0	3500	0	1700	1200	600	3500
电缆施工区	252	19791	0	12950	5200	1893	20043
施工临时道路区	0	1756	0	1116	240	400	1756
合计	2216	28659	200	19034	8429	3212	30875

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
间隔扩建区	共3次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
塔基区	共4次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
牵张场及跨越场区	共3次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
电缆施工区	共3次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
施工临时道路区	共4次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析

江苏核众环境监测技术有限公司

核定	樊虹宇	监测	设计
审查	许彩云	水土保持	部分
校核	王	常州运河~灯城110千伏线路改造工程	
设计	孙	水土保持监测分区及监测点位图(间隔扩建区)	
制图			
比例	1:500		
设计证号		日期	2026.02
资质证号		图号	附图4-1

图例

间隔扩建区

监测点位

实际发生的防治责任范围 单位: m²

工程分区	占地性质		占地类型			合计	
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	园地		其他土地
间隔扩建区	200	0	200	0	0	200	
塔基区	1764	3612	0	3268	1789	319	5376
牵张场及跨越场区	0	3500	0	1700	1200	600	3500
电缆施工区	252	19791	0	12950	5200	1893	20043
施工临时道路区	0	1756	0	1116	240	400	1756
合计	2216	28659	200	19034	8429	3212	30875



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
间隔扩建区	共 3 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
塔基区	共 4 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
牵张场及跨越场区	共 3 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
电缆施工区	共 3 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析
施工临时道路区	共 4 次	施工扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况	实地测量、无人机低空遥感监测、资料分析

图例

- 新建架空线路
- 新建电缆线路
- 电缆施工区
- 塔基区
- 牵张场及跨越场区
- 施工临时道路区
- 间隔扩建区
- ⊗ 监测点位

江苏核众环境监测技术有限公司

核定	樊虹宇	监测	设计
审查	许彩琴	水土保持	部分
校核	王?	常州运河~灯城110千伏线路改造工程	
设计		水土保持监测分区及监测点位图(线路)	
制图	孙国宇	比例 见图	
设计证号		日期	2026.02
资质证号		图号	附图4-2