

2025-ZH
0068

艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 7 月

2024-ZH
0068

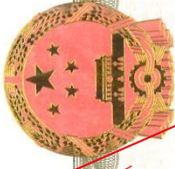
艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 7 月



编号 320105000202310200163

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。



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
913201003393926218 (1/1)

名称 江苏辐环环境科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 潘藏  
经营范围  
注册资本 1000万元整  
成立日期 2015年07月14日  
住所 南京市建邺区庐山路168号1011室



2023年 10月 20日

登记机关

报告 仅限用于 艾口至经二十一一路110千伏电力外线接入建设工程水土保持设施验收


市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。  
http://www.gsxt.gov.cn  
国家市场监督管理总局监制

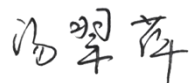
# 艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程


## 水土保持设施验收报告


### 责任页


(江苏辐环环境科技有限公司)


批准：潘 葳（高级工程师）


核定：汤翠萍（高级工程师）


审查：尹建军（高级工程师）

校核：胡 菲（工程师）

项目负责人：石海霞（工程师）

编写：王旭升（工程师）（参编章节：第 1、2、7 章）

卢 艺（工程师）（参编章节：第 3、5、6 章、附件）

石海霞（工程师）（参编章节：第 4 章、附图）

## 目 录

前 言 .....	1
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>6</b>
1.1 项目概况 .....	6
1.2 项目区概况 .....	10
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>13</b>
2.1 主体工程设计 .....	13
2.2 水土保持方案 .....	13
2.3 水土保持方案变更 .....	13
2.4 水土保持后续设计 .....	15
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>16</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	16
3.2 弃渣场设置 .....	17
3.3 取土场设置 .....	17
3.4 水土保持措施总体布局 .....	17
3.5 水土保持设施完成情况 .....	19
3.6 水土保持投资完成情况 .....	24
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>27</b>
4.1 质量管理体系 .....	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	30
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	32
4.4 总体质量评价 .....	32
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>34</b>
5.1 初期运行情况 .....	34
5.2 水土保持效果 .....	34
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>37</b>
6.1 组织领导 .....	37
6.2 规章制度 .....	37
6.3 建设管理 .....	37

6.4 水土保持监测 .....	38
6.5 水土保持监理 .....	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	39
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	39
6.8 水土保持设施管理维护 .....	40
<b>7 结论与下阶段工作安排 .....</b>	<b>41</b>
7.1 结论 .....	41
7.2 遗留问题安排 .....	41
7.3 下阶段工作安排 .....	41

**附件:**

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

**附图:**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 线路路径图
- 附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

## 前言

艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程位于淮安市淮安区顺河镇、山阳街道（原季桥镇）。本工程为新建输变电项目，工程建设内容为：共改造 110 千伏间隔 2 个，不涉及土建；新建 110 千伏线路路径长 18.88km，其中新建架空线路路径长 10.82km，利用本期新建杆塔挂线 7.30km，新建杆塔 38 基，新建电缆立柱 3 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.76km，采用电缆沟井、排管和已建电缆通道相结合的方式敷设；拆除架空线路路径长 7.30km，拆除杆塔 30 基。具体包括：（1）点型工程：①220 千伏艾口变 110 千伏间隔改造工程：艾口变 110 千伏艾钦 7C34 线间隔保护更换、站内保护光缆引入更换、通信设备完善等，不涉及土建；②110 千伏钦工变 110 千伏间隔改造工程：钦工变 110 千伏钦艾 7C34 线间隔保护更换、站内保护光缆引入更换、通信设备完善等，不涉及土建；（2）线型工程：①艾口-钦工 T 接库比森 110 千伏线路工程：新建线路路径长约 11.50km，其中新建双回架空线路路径长约 10.82km，新建杆塔 38 基，新建电缆立柱 1 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.68km，采用电缆沟井和排管相结合的方式敷设；拆除单回架空线路长 7.0km，拆除角钢塔 3 基，钢管杆 27 基；②110 千伏朱艾 742 线改造工程：新建线路路径长约 7.38km，其中新建架空线路路径长约 7.30km（均利用本期新建杆塔补挂导线），新建电缆立柱 2 基；新建电缆线路长 0.08km（其中新建电缆土建长度 0.013km，利用已建电缆通道敷设 0.067km），采用新建电缆沟和利用已建电缆通道相结合的方式敷设。

本工程总投资为/万元（未决算），其中土建投资/万元。本工程总占地面积 37550m<sup>2</sup>，其中永久占地 4116m<sup>2</sup>，临时占地 33434m<sup>2</sup>；本项目土石方挖填总量为 19566m<sup>3</sup>，其中挖方量 9783m<sup>3</sup>（含表土剥离 2318m<sup>3</sup>，土石方开挖 7465m<sup>3</sup>），填方量 9783m<sup>3</sup>（含表土回覆 2318m<sup>3</sup>，土石方回填 7465m<sup>3</sup>），无借方，无余方。工程于 2024 年 10 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 8 个月。

2024 年 7 月 26 日，淮安市淮安区发展和改革委员会以《关于艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程项目建议书的批复》（淮发改审字〔2024〕123 号）对本工程核准进行了批复。

2024 年 9 月 3 日，淮安市淮安区水利局以《区水利局关于准予艾口至经二

十一路 110 千伏电力外线接入土建工程涉兴淮河、南支河等河道建设方案及水土保持方案的行政许可决定》（淮水许可〔2024〕22 号）文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

2024 年 9 月 6 日，国网淮安供电公司以《国网淮安供电公司关于江苏淮安库比森轮胎项目 110 千伏业扩配套工程初步设计的批复》（淮供电建〔2024〕176 号）对本工程初设进行了批复。

2024 年 9 月，建设单位委托江苏通凯生态科技有限公司开展水土保持监测工作。监测单位立即成立监测项目组，确定了项目负责人和监测人员，进驻项目现场，编制了《水土保持监测实施方案》。接受委托后，监测单位全程跟踪监测，记录各项水土保持落实情况等。现场监测完成后，监测单位及时整理资料数据，于 2025 年 6 月编制完成《艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土保持监测总结报告》。

通过招投标，建设单位委托淮安新业电力设计咨询有限公司淮安弘力分公司承担本工程水土保持监理工作。监理单位接受委托后，及时组建项目监理部，组织水土保持监理交底会，在单位工程开工前，对施工单位报送的单位工程施工组织设计中有关水土保持的内容进行审核，从水土保持的角度提出优化施工方案与方法的建议并答复意见。建设过程中，在监理协调作用下，建设单位、施工单位、监理单位三方建立了公平、公正、和谐的建设环境，促进了有限资源的共享。在参建单位的共同努力下，按时、保质、保量地完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2025 年 5 月，建设单位组织监理和其他参加单位陆续开展了本项目的水土保持分部工程、单位工程的验收工作。本项目水土保持工程包含 2 个单位工程、3 个分部工程和 191 个单元工程。单元工程全部合格。

2025 年 5 月，建设单位委托江苏辐环环境科技有限公司（我单位）开展水土保持设施验收报告编制工作。2025 年 6 月，我单位在查阅建设单位提供的自验资料、走访各参建单位以及现场核查的基础上，编制完成《艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土保持设施验收报告》。

综上，在项目建设过程，各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，基本落实了工程水土保持方案及批复文件的要求，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，各项水土保持措施质量均合格并能持续、



安全、有效运转，六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

水土保持验收条件相符性分析表

序号	水利部令第 53 号规定不得通过验收的情形	工程实际情况	符合性分析
1	未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的	本工程依法依规编制了水土保持方案，经分析不涉及重大变更；建设单位已委托江苏通凯生态科技有限公司开展水土保持监测；本工程的水土保持监理纳入主体工程中，由主体工程监理单位进行了监理。	符合验收条件
2	弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程不涉及弃土弃渣。	符合验收条件
3	水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的	本工程已按照批复的水土保持方案落实了水土保持措施体系、等级和标准；水土流失防治指标已按照批复的水土保持方案要求落实。	符合验收条件
4	存在水土流失风险隐患的	本工程不存在水土流失风险隐患。	符合验收条件
5	水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的	本工程水土保持设施验收材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
6	存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的	本工程水土保持验收符合水土保持相关法律法规要求。	符合验收条件

水土保持设施验收特性表

艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入 土建工程		验收工程地点		江苏省淮安市			
所在流域		淮河流域		所属水土流失防治区		江苏省省级水土流失重点预防区			
部门、时间及文号		淮安市淮安区水利局 2024 年 9 月 3 日 淮水许可〔2024〕22 号							
工 期	主体工程			2024 年 10 月~2025 年 5 月，总工期 8 个月					
	水土保持设施			2024 年 10 月~2025 年 5 月，总工期 8 个月					
防治责任范围（m <sup>2</sup> ）	方案确定的防治责任范围			36401					
	实际发生的防治责任范围			37550					
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度		98%		实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度		99.9%	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		2.8	
	渣土防护率		99%			渣土防护率		99.8%	
	表土保护率		92%			表土保护率		92.6%	
	林草植被恢复率		98%			林草植被恢复率		98.2%	
	林草覆盖率		27%			林草覆盖率		43.0%	
主要工程量	工程措施		表土剥离 2318m <sup>3</sup> 、土地整治 36088m <sup>2</sup>						
	植物措施		本工程撒播草籽 1119m <sup>2</sup>						
	临时措施		泥浆沉淀池 38 座、防尘网苫盖 17825m <sup>2</sup> 、土质排水沟 463m、土质沉沙池 6 座、铺设钢板 4220m <sup>2</sup>						
工程质量评定	评定项目		总体质量评定				外观质量评定		
	工程措施		合格				合格		
	植物措施		合格				合格		
投资	水土保持方案投资（万元）		103.52						
	实际投资（万元）		90.84						
	增加投资原因		按照方案要求落实批复的水土保持措施，虽土地整治工程量较方案设计增加导致工程措施费用增加，但防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池、铺设钢板工程量及泥浆沉淀池工程量和单价较方案设计较方案设计减少较多导致临时措施费用减少较多，虽新增了水土保持监测费用，但总的水土保持措施投资减少。						
工程总体评价		各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。							
设计单位		淮安新业电力设计咨询有限公司			施工单位		淮安宏能集团有限公司、江苏中隆电气有限公司		
水土保持方案编制单位		江苏通凯生态科技有限公司			水土保持监测单位		江苏通凯生态科技有限公司		
验收服务单位		江苏辐环环境科技有限公司			建设单位		国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司		
地 址		南京市建邺区庐山路 168 号 1011 室			地 址		淮安市淮海南路 134 号		
联系人		胡菲			联系人		姚健		
电 话		17761700286			电 话		/		
电子信箱		hufei@jsfuhuan.com			电子信箱		/		

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程位于淮安市淮安区顺河镇、山阳街道（原季桥镇）。

#### 1.1.2 主要技术指标

项目名称：艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司；

建设性质：新建输变电工程；

建设规模：共改造 110 千伏间隔 2 个，不涉及土建；新建 110 千伏线路路径长 18.88km，其中新建架空线路路径长 10.82km，利用本期新建杆塔挂线 7.30km，新建杆塔 38 基，新建电缆立柱 3 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.76km，采用电缆沟井、排管和已建电缆通道相结合的方式敷设；拆除架空线路路径长 7.30km，拆除杆塔 30 基。具体包括：

（1）点型工程：①220 千伏艾口变 110 千伏间隔改造工程：艾口变 110 千伏艾钦 7C34 线间隔保护更换、站内保护光缆引入更换、通信设备完善等，不涉及土建；②110 千伏钦工变 110 千伏间隔改造工程：钦工变 110 千伏钦艾 7C34 线间隔保护更换、站内保护光缆引入更换、通信设备完善等，不涉及土建。

（2）线型工程：①艾口-钦工 T 接库比森 110 千伏线路工程：新建线路路径长约 11.50km，其中新建双回架空线路路径长约 10.82km，新建杆塔 38 基，新建电缆立柱 1 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.68km，采用电缆沟井和排管相结合的方式敷设；拆除单回架空线路长 7.0km，拆除角钢塔 3 基，钢管杆 27 基；②110 千伏朱艾 742 线改造工程：新建线路路径长约 7.38km，其中新建架空线路路径长约 7.30km（均利用本期新建杆塔补挂导线），新建电缆立柱 2 基；新建电缆线路长 0.08km（其中新建电缆土建长度 0.013km，利用已建电缆通道敷设 0.067km），采用新建电缆沟和利用已建电缆通道相结合的方式敷设。

本工程于 2024 年 10 月开工，2025 年 5 月完工，共计 8 个月。

项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况及经济技术指标表

一、项目基本情况				
1	项目名称	艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程		
2	建设地点	淮安市淮安区顺河镇、山阳街道（原季桥镇）		
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司		
4	工程性质	新建输变电工程		
5	设计标准	电压等级 110kV		
6	建设规模	本工程共改造 110 千伏间隔 2 个，不涉及土建；新建 110 千伏线路路径长 18.88km，其中新建架空线路路径长 10.82km，利用本期新建杆塔挂线 7.30km，新建杆塔 38 基，新建电缆立柱 3 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.76km，采用电缆沟井、排管和已建电缆通道相结合的方式敷设；拆除架空线路路径长 7.30km，拆除杆塔 30 基。		
7	总投资	工程总投资为/万元（未决算），其中土建投资/万元。		
8	建设期	2024.10-2025.05		
二、本项目组成及占地情况				
项目组成		占地面积（m <sup>2</sup> ）		占地性质
塔基区		3974		永久
		17866		临时
牵张场及跨越场区		3380		临时
电缆施工区		142		永久
		8020		临时
施工道路区		4168		临时
合计		37550		/
三、项目土石方工程量                      单位：m <sup>3</sup>				
分区	挖方	填方	借方	弃方
塔基区	7248	7248	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0
电缆施工区	2535	2535	0	0
施工道路区	0	0	0	0
合计	9783	9783	0	0

### 1.1.3 项目投资

项目总投资为/万元（未决算），其中土建投资/万元。土建投资方为淮安市淮安区漕运镇人民政府，电气投资方为国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司建设。

#### 1.1.4 项目组成及布置

##### ①艾口-钦工 T 接库比森 110 千伏线路工程

本工程线路自 220kV 艾口变东边 110kV 艾古/艾钦线 1#塔起，导线引下至独立立柱，随后电缆先向东再向南转架空，再向南至县道 X101 南侧右转至小郝庄东侧，随后再左转避开现状民房，继续右转向西沿着规划省道 S235 架设，至季桥村东侧后再右转，随后再左转沿着季桥村北侧向西依次电缆穿越现状 500kV 与 220kV 双回线路，再向西架空至规划经二十一路西侧绿化带后右转向北至用户变西侧围墙止。

##### ②110 千伏朱艾 742 线改造工程

本工程线路起自本期新建 T25 塔，挂导线至本期新建 T1 后，从新建 T1 塔东侧下一回电缆，随后利用已建电缆土建通道向北敷设至三通井，最后向西新建电缆沟至 110KV 朱艾线 71#南侧电缆引上与导线连接。

#### 1.1.5 施工组织及工期

本项目土建施工单位为淮安宏能集团有限公司和江苏中隆电气有限公司，土建建设单位为淮安市淮安区漕运镇人民政府，土建施工完成后移交给国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司代管。

本项目未涉及弃渣、取土场。

本工程线路施工时由于线路塔基、电缆较分散，施工生活区采取租用附近民房的方式，施工生产区布设在各区域的临时占地。

本工程共布置牵张场 5 个，平均每处占地面积 550m<sup>2</sup>；布置跨越场 7 个，每处占地面积 90m<sup>2</sup>；布置施工道路长 1042m，平均宽度 4m。

水土保持方案中项目计划工期为 2024 年 10 月~2025 年 3 月，共计 6 个月。

项目实际工期为 2024 年 10 月~2025 年 5 月，共计 8 个月。

表 1-2 参建单位情况表

工作小组单位			职责
组长	国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	淮安宏能集团有限公司（新建杆塔施工） 江苏中隆电气有限公司（拆除杆塔施工）	施工单位	水土保持措施施工
	淮安新业电力设计咨询有限公司	设计单位	水土保持措施设计、 工艺管控
	淮安新业电力设计咨询有限公司淮安弘力分公司	监理单位	水土保持措施及投资落 实情况监管

	江苏通凯生态科技有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测
	江苏辐环环境科技有限公司	验收单位	水土保持设施竣工验收报告编制

### 1.1.6 土石方情况

本项目土石方挖填总量为 19566m<sup>3</sup>，其中挖方量 9783m<sup>3</sup>（含表土剥离 2318m<sup>3</sup>，土石方开挖 7465m<sup>3</sup>），填方量 9783m<sup>3</sup>（含表土回覆 2318m<sup>3</sup>，土石方回填 7465m<sup>3</sup>），无借方，无余方。本工程各防治分区产生的临时堆土均临时堆放在各分区临时占地内，并采取临时苫盖等措施。各分区建设期间均有效保护了表土，实施了表土剥离措施，并将表土与生土分类堆放，采取防护措施，基础施工后覆盖表土，确保植物措施的顺利实施。

表 1-3 土石方实际情况表 单位：m<sup>3</sup>

分区	挖方量		填方量		调入	调出	借方	余方
	表土	基础	表土	基础				
塔基区	1946	5302	1946	5302	0	0	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	372	2163	372	2163	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
小计	2318	7465	2318	7465	0	0	0	0
合计	9783		9783		0	0	0	0

### 1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 37550m<sup>2</sup>，其中永久占地 4116m<sup>2</sup>，临时占地 33434m<sup>2</sup>。具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表 单位：m<sup>2</sup>

防治分区	占地性质		占地类型		防治责任范围
	永久	临时	耕地	其他土地	
塔基区	3974	17866	21474	366	21840
牵张场及跨越场区	0	3380	3072	308	3380
电缆施工区	142	8020	8072	90	8162
施工道路区	0	4168	3782	386	4168
合计	4116	33434	36400	1150	37550

注：本工程占用的其他土地均为空闲地，新建杆塔与拆除塔基均不涉水、涉塘。

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (1) 地形地貌

项目所在区地貌类型属于黄泛冲积平原，线路沿线地面高程为 5.10~8.30m（1985 国家高程基准，下同），地形较平坦，局部有所起伏，交通条件较为便利。本工程沿线主要占用耕地和其他土地。

#### (2) 气象

本项目位于江苏省淮安市淮安区顺河镇、山阳街道。地处北亚热带和暖温带过渡地带，季风气候显著，气候温和，四季分明，光照充足，无霜期长。据淮安市气象台（1981~2022）历年观测资料统计，本工程项目区气象特征值见表 1-5。

表 1-5 区域气象特征参数表

项目	内容		单位	淮安市
气温	平均	全年	°C	14.9
	极值	最高	°C	37.4（2002.7.15）
		最低	°C	-13.5（1990.2.1）
	≥10°C 积温		°C	4688
降水	平均	多年	mm	1053.3
	年最大日降水	日	mm	161.5（1981.6.26）
	年最多降水量	年	mm	1727.9（1987）
	年最少降水量	年	mm	657.9（1994）
相对湿度	多年平均		%	79
风速	多年年均		m/s	2.2
风向	全年主导风向		/	SE、NW
无霜期	全年		d	216
蒸发量	全年平均		mm	1083.5

#### (3) 水文

本线路位于苏北灌溉总渠北侧，属洪泽湖下游。线路为南北走向，沿线主要跨越南支河和十四中沟，架空线路在跨越河道时，跨越处借助两岸地势优势，一档跨越，尽量减少对河道的影响。线路周边水系为苏北灌溉总渠和淮河入海水道。

苏北灌溉总渠于 1952 年挖成，西起洪泽湖边高良涧进水闸，东至扁担港入海，全长 168km，其中运东闸以上河段河底高程 5.7m~1.8m，堤距 250m，南堤堤顶高程 13.3m，堤顶宽 10m。运东闸设计行洪流量 800m³/s，历史最大流量 848m³/s。

淮河入海水道于 2003 年开挖新建完成，它沿苏北灌溉总渠北侧与其成两河



三堤，西起洪泽湖东侧二河口，东至扁担港以北注入黄海，全长 163.5km，堤距 595m。规划行洪启用水位为蒋坝水位 13.30m ~ 13.80m。近期设计行洪流量 2270m<sup>3</sup>/s。

#### (4) 地质、地震

本工程勘探深度在 25.0m 以内，对揭露的土体，据其成因时代、物理力学性质指标的差异，划分为 3 个工程地质层（编号 1~3），1 层为填土，2 层为第四纪全新世期（Q4）沉积的土层，3 层为第四纪晚更新世（Q3）沉积的土层，成因以冲积为主。

根据《中国地震动参数区划图》的规定，项目区在 II 类场地条件下基本地震动峰值加速度为 0.10g（相应的抗震设防烈度为 VII 度），基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.45；根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的有关规定，设计地震分组属第三组。

#### (5) 土壤植被

淮安市以水稻土、潮土为主，据本项目区岩土工程勘察报告，项目区土壤类型为水稻土。根据现场踏勘调查，本工程项目区可剥离表土厚度约为 30cm。

项目区植被类型以落叶阔叶林为主，淮安市林业资源较丰富，主要以人工林为主，兼有天然林，全市主要栽培树种有杨树、泡桐、柳树等；珍稀树种有黄檀、黄连木、野核桃等，平原绿化、林业资源总量及产业化水平居全国先进行列，在江苏省排名第三。本工程沿线主要为耕地和其他土地，现状林草覆盖率约 16%。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

本工程所在地淮安市淮安区顺河镇、山阳街道（原季桥镇），根据《江苏省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目建设区属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——江淮下游平原农田防护水质维护区——盐淮扬平原农田防护水质维护区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48 号），项目区顺河镇、山阳街道（原季桥镇）均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南方红壤区一级标准。

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

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2024 年 7 月 26 日，淮安市淮安区发展和改革委员会以《关于艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程项目建议书的批复》（淮发改审字〔2024〕123 号）对本工程核准进行了批复。

2024 年 9 月 6 日，国网淮安供电公司以《国网淮安供电公司关于江苏淮安库比森轮胎项目 110 千伏业扩配套工程初步设计的批复》（淮供电建〔2024〕176 号）对本工程初设进行了批复。

2024 年 9 月，淮安新业电力设计咨询有限公司开展本工程的施工图设计。

### 2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《省水利厅关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23 号）等相关法律、法规、规定，淮安市淮安区漕运镇人民政府于 2024 年 7 月委托江苏通凯生态科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

方案编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，依据《开发建设项目水土保持技术规范》，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2024 年 8 月编制完成了《艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土保持方案报告表》（送审稿）。

2024 年 8 月，根据专家函审意见，方案编制单位对报告表作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2024 年 9 月 3 日，淮安市淮安区水利局以《区水利局关于准予艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程涉兴淮河、南支河等河道建设方案及水土保持方案的行政许可决定》（淮水许可〔2024〕22 号）文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

### 2.3 水土保持方案变更

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号），对本

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

表 2-1 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）相关规定	方案设计情况	本工程实际情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	/	/	/
1.1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	本工程属于江苏省省级水土流失重点预防区	本工程属于江苏省省级水土流失重点预防区	项目地点未发生变化，涉及相关区域与批复的方案一致，未达到变更报批条件。
1.2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计的水土流失防治责任范围为 36401m <sup>2</sup> ；方案设计的开挖填筑土石方总量为 19752m <sup>3</sup>	实际水土流失防治责任范围为 37550m <sup>2</sup> ；实际开挖填筑土石方总量 19566m <sup>3</sup>	较方案设计的水土流失防治责任范围增加了 1149m <sup>2</sup> ，增加了 3.2%，未达到变更报批条件；较方案设计的开挖填筑土石方总量减少了 186m <sup>3</sup> ，减少了 0.9%，不涉及增加，未达到变更报批条件。
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的	不涉及	不涉及	未达到变更报批条件
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计的剥离表土量为 2358m <sup>3</sup> ；方案设计的植物措施总面积为 1282m <sup>2</sup> 。	实际剥离表土量为 2318m <sup>3</sup> ；本工程实际实施植物措施总面积为 1119m <sup>2</sup> 。	较方案设计的表土剥离量减少了 40m <sup>3</sup> ，减少了 1.7%，未达到变更报批条件；较方案设计的植物措施总面积减少了 163m <sup>2</sup> ，减少了 12.7%，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
---	---	-----------	-----------	-----------

## 2.4 水土保持后续设计

初步设计、施工图设计阶段对可研设计内容进行了进一步细化和优化,并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。具体水土保持措施设计包括场地整治工程、点片状植被和线网状植被等三个分部工程;土地整治工程和植被建设工程两个单位工程。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土保持方案报告表》，艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土流失防治责任范围为 36401m<sup>2</sup>。

根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、征占地资料、无人机低空遥感影像以及水土保持监测等资料，艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程防治责任范围为 37550m<sup>2</sup>。

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围增加了 1149m<sup>2</sup>。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表 单位：m<sup>2</sup>

防治分区	方案设计 (①)			监测结果 (②)			增减情况 (②-①)		
	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
塔基区	4085	15966	20051	3974	17866	21840	-111	1900	1789
牵张场及跨越场区	0	3900	3900	0	3380	3380	0	-520	-520
电缆施工区	209	7041	7250	142	8020	8162	-67	979	912
施工道路区	0	5200	5200	0	4168	4168	0	-1032	-1032
总计	4294	32107	36401	4116	33434	37550	-178	1327	1149

变化原因主要有以下几个方面：

##### (1) 塔基区

本工程水土保持方案编制阶段新建角钢塔 39 基，拆除杆塔 32 基，电缆终端塔永久占地按（根开+基础立柱宽+5m）<sup>2</sup>/基计列，一般角钢塔永久占地按（根开+基础立柱宽+2m）<sup>2</sup>/基计列；实际建设过程中，新建杆塔数量较方案设计减少 1 基，塔型未发生改变，导致塔基区永久占地面积较方案设计减少 111m<sup>2</sup>；虽实际施工过程中塔基数量较方案设计减少 1 基，拆除杆塔减少 2 基，但为了满足施工基础土方和施工器械临时堆放，实际施工范围扩大以满足施工需求，造成每基塔施工临时占地面积略有增加，故塔基区临时占地面积较方案设计增加 1900m<sup>2</sup>，总占地面积较方案设计增加 1789m<sup>2</sup>。

##### (2) 牵张场及跨越场区

本工程在水土保持方案编制阶段拟设置牵张场 5 处，平均每处占地面积为

600m<sup>2</sup>；设置跨越场 9 处，平均每处占地面积为 100m<sup>2</sup>；实际建设过程中，根据线路沿线情况，牵张场数量与方案设计一致，平均每处占地面积为 550m<sup>2</sup>；跨越场数量较方案设计减少 2 处，平均每处占地面积为 90m<sup>2</sup>，故牵张及跨越场区总占地面积较方案设计减少了 520m<sup>2</sup>。

### （3）电缆施工区

本工程在水土保持方案编制阶段新建电缆土建长度 0.673km，电缆土建施工范围按外扩 9m 计列；实际建设过程中，虽电缆土建长度较方案设计增加 0.02km，但电缆沟长度较方案设计减少，电缆沟盖板计列为永久占地，故电缆施工区永久占地面积较方案设计减少 67m<sup>2</sup>；为了满足施工基础土方和施工器械临时堆放，实际施工范围扩大以满足施工需求，电缆施工区临时占地面积较方案设计增加 979m<sup>2</sup>，故电缆施工区总占地面积较方案设计增加 912m<sup>2</sup>。

### （4）施工道路区

本工程在水土保持方案编制阶段预计新建施工道路长度 1300m，临时道路平均宽度为 4m；实际建设过程中，由于线路沿线交通便利，路网发达，设置施工道路长 1042m，平均宽度约 4m，故施工道路区占地面积较方案设计减少了 1032m<sup>2</sup>。

## 3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案初步拟定无余方；实际建设过程中无余方，不设置弃土弃渣场。

## 3.3 取土场设置

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

## 3.4 水土保持措施总体布局

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

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

求。

防治措施体系对比情况详见表 3-2。

表 3-2 水土保持措施体系对照表

分区	措施种类	方案设计措施	实际完成	变化情况
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变,表土剥离工程量减少,土地整治工程量增加
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变,工程量减少
	临时措施	泥浆沉淀池、土质沉沙池、土质排水沟、防尘网苫盖	泥浆沉淀池、土质沉沙池、土质排水沟、防尘网苫盖	泥浆沉淀池、土质沉沙池、土质排水沟工程量减少,防尘网苫盖工程量增加
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变,工程量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变,工程量增加
	临时措施	铺设钢板、彩条布铺垫	铺设钢板	彩条布铺垫未实施,铺设钢板工程量增加
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变,工程量增加
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变,工程量减少
	临时措施	土质沉沙池、土质排水沟、防尘网苫盖	防尘网苫盖	土质排水沟、土质沉沙池未实施,防尘网苫盖工程量减少
施工道路区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变,工程量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变,工程量增加
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	措施类型不变,工程量减少

验收小组经过审阅设计、施工档案及相关验收报告,并进行了实地查勘,认为水土流失防治措施在总体布局上基本维持原设计框架。建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。经过实地查验,工程竣工后对所有开挖扰动土地进行了处理,工程措施处理恰当,植物措施效果良好,达到了预期效果,因此验收小组认为本工程的水土保持措施达到了水土流失防治的良好效果。



### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 工程措施

##### (1) 塔基区

表土剥离:在塔基基础施工前,对塔基永久占地及开挖区域进行了表土剥离(2024年10月-2025年1月),剥离面积6486m<sup>2</sup>,剥离厚度为30cm,剥离量为1946m<sup>3</sup>,较方案设计减少59m<sup>3</sup>。

土地整治:在施工结束后,对塔基区除硬化外裸露地表进行了土地整治(2025年4月),土地整治面积为20520m<sup>2</sup>,较方案设计增加2167m<sup>2</sup>。

##### (2) 牵张场及跨越场区

土地整治:在施工结束后,对牵张场及跨越场区全区进行了土地整治(2025年4月),土地整治面积为3380m<sup>2</sup>,较方案设计减少520m<sup>2</sup>。

##### (3) 电缆施工区

表土剥离:在电缆基础施工前,对电缆施工区开挖区域进行了表土剥离(2024年10月-2024年11月),剥离面积1240m<sup>2</sup>,剥离厚度为30cm,剥离量为372m<sup>3</sup>,较方案设计增加19m<sup>3</sup>。

土地整治:在施工结束后,对电缆施工区除硬化外裸露地表进行了土地整治(2025年4月),土地整治面积为8020m<sup>2</sup>,较方案设计增加1086m<sup>2</sup>。

##### (4) 施工道路区

土地整治:在施工结束后,对施工道路区全区进行了土地整治(2025年4月),土地整治面积为4168m<sup>2</sup>,较方案设计减少1032m<sup>2</sup>。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表3-3。

表3-3 水土保持工程措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基区	表土剥离	m <sup>3</sup>	2005	1946	-59	永久占地及开挖区域等	2024.10-2025.01
	土地整治	m <sup>2</sup>	18353	20520	2167	除硬化外裸露地表	2025.04
牵张场及跨越场区	土地整治	m <sup>2</sup>	3900	3380	-520	全区	2025.04
电缆施工区	表土剥离	m <sup>3</sup>	353	372	19	开挖区域	2024.10-2024.11
	土地整治	m <sup>2</sup>	6934	8020	1086	除硬化外裸露地表	2025.04
施工道路区	土地整治	m <sup>2</sup>	5200	4168	-1032	全区	2025.04

工程措施变化分析如下:

#### (1) 塔基区

实际建设过程中,新建杆塔数量较方案设计减少 1 基,剥离表土范围与方案设计一致,故表土剥离量较方案设计减少了  $59\text{m}^3$ ;因施工需要,塔基区总占地面积较方案设计增加,施工后期对塔基除硬化外裸露地表区域进行土地整治,故土地整治面积较方案设计增加  $2167\text{m}^2$ 。

#### (2) 牵张场及跨越场区

实际建设过程中,牵张场数量与方案设计一致,每处占地面积  $550\text{m}^2$ ,跨越场数量较方案设计减少 2 处,每处占地面积  $90\text{m}^2$ ,故牵张场及跨越场区占地面积较方案设计减少了  $520\text{m}^2$ ,施工后期对牵张场及跨越场区全区进行土地整治,故土地整治面积较方案设计减少了  $520\text{m}^2$ 。

#### (3) 电缆施工区

实际建设过程中,电缆土建长度较方案设计增加  $0.02\text{km}$ ,剥离表土范围与方案设计一致,故表土剥离量较方案设计增加  $19\text{m}^3$ ;因施工需要,电缆施工区总占地面积较方案设计增加,施工后期对除硬化外裸露地表区域进行土地整治,故土地整治面积较方案设计增加  $1086\text{m}^2$ 。

#### (4) 施工道路区

实际建设过程中,由于线路沿线交通便利,路网发达,设置施工道路长度较方案设计减少  $258\text{m}$ ,故施工道路区占地面积较方案设计减少了  $1032\text{m}^2$ 。施工后期对施工道路区全区进行土地整治,故施工道路区土地整治面积较方案设计减少了  $1032\text{m}^2$ 。

### 3.5.2 植物措施

#### (1) 塔基区

撒播草籽:在施工后期,对塔基区占用空闲地区域裸露地表采取了撒播草籽(2025 年 5 月),撒播草籽密度为  $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ ,撒播草籽面积  $352\text{m}^2$ ,较方案设计减少  $240\text{m}^2$ 。

#### (2) 牵张场及跨越场区

撒播草籽:在施工后期,对牵张场及跨越场区占用空闲地区域采取了撒播草籽(2025 年 5 月),撒播草籽密度为  $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ ,撒播草籽面积  $306\text{m}^2$ ,较方案设计增加  $80\text{m}^2$ 。

## (3) 电缆施工区

撒播草籽: 在施工后期, 对电缆施工区占用空闲地区域裸露地表采取了撒播草籽 (2025 年 5 月), 撒播草籽密度为  $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ , 撒播草籽面积  $80\text{m}^2$ , 较方案设计减少  $112\text{m}^2$ 。

## (4) 施工道路区

撒播草籽: 在施工后期, 对施工道路区占用空闲地区域采取了撒播草籽 (2024 年 5 月), 撒播草籽密度为  $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ , 撒播草籽面积  $381\text{m}^2$ , 较方案设计增加  $109\text{m}^2$ 。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基区	撒播草籽	$\text{m}^2$	592	352	-240	占用空闲地区域裸露地表	2025.05
牵张场及跨越场区	撒播草籽	$\text{m}^2$	226	306	80	占用空闲地区域	2025.05
电缆施工区	撒播草籽	$\text{m}^2$	192	80	-112	占用空闲地区域裸露地表	2025.05
施工道路区	撒播草籽	$\text{m}^2$	272	381	109	占用空闲地区域	2025.05

植物措施变化分析如下:

## (1) 塔基区

实际建设过程中, 为了满足施工基础土方和施工器械临时堆放, 虽塔基区总占地面积较方案设计增加, 但占用可恢复植被区域面积减少, 对塔基区占用空闲地区域裸露地表采取撒播草籽措施, 故塔基区撒播草籽面积较方案设计减少  $240\text{m}^2$ 。

## (2) 牵张场及跨越场区

实际建设过程中, 虽牵张场及跨越场区占地面积较方案设计减少, 但占用空闲地区域面积较方案设计增加, 对牵张场及跨越场区占用空闲地区域采取撒播草籽措施, 故牵张场及跨越场区撒播草籽面积较方案设计增加  $80\text{m}^2$ 。

## (3) 电缆施工区

实际建设过程中, 虽电缆施工区占地面积较方案设计增加, 但占用可恢复植被区域面积减少, 对电缆施工区占用空闲地区域裸露地表采取撒播草籽措施, 故

电缆施工区撒播草籽面积较方案设计减少 112m<sup>2</sup>。

#### (4) 施工道路区

实际建设过程中，线路沿线交通便利，路网发达，虽施工道路区占地面积较方案设计减少，但占用可恢复植被区域面积增加，对施工道路区占用空闲地区域采取撒播草籽措施，故施工道路区撒播草籽面积较方案设计增加 109m<sup>2</sup>。

### 3.5.3 临时措施

#### (1) 塔基区

土质排水沟：在施工过程中于雨天施工塔基施工区域四周设置土质排水沟（2024 年 11 月-2024 年 12 月），土质排水沟开挖长度为 463m，较方案设计减少 2657m。

土质沉沙池：在施工过程中于土质排水沟末端设置土质沉沙池（2024 年 11 月-2024 年 12 月），土质沉沙池数量为 6 座，较方案设计减少 33 座。

泥浆沉淀池：在施工期间，于塔基灌注桩基础旁设置泥浆沉淀池（2024 年 10 月-2025 年 1 月），对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，共设置 38 座，较方案设计减少 1 座。

防尘网苫盖：在施工期间，对塔基区内的临时堆土及裸露地表实施了防尘网苫盖措施（2024 年 10 月-2025 年 1 月），防尘网苫盖面积为 13565m<sup>2</sup>，较方案设计增加 265m<sup>2</sup>。

#### (2) 牵张场及跨越场区

彩条布铺垫：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 1800m<sup>2</sup>。

铺设钢板：在施工期间，对牵张场及跨越场区重型机械占压区域铺设钢板（2025 年 3 月-2025 年 4 月），铺设面积约 1740m<sup>2</sup>，较方案设计增加 540m<sup>2</sup>。

#### (3) 电缆施工区

土质排水沟：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 663m。

土质沉沙池：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 3 座。

防尘网苫盖：在施工期间，对电缆施工区内的临时堆土及裸露地表实施了防尘网苫盖措施（2024 年 10 月-2024 年 12 月），防尘网苫盖面积为 4260m<sup>2</sup>，较方案设计减少 1740m<sup>2</sup>。

#### (4) 施工道路区

铺设钢板：在施工期间，对施工道路区的松软路面区域铺设钢板（2024 年

10月-2025年3月)，铺设面积约2480m<sup>2</sup>，较方案设计减少1020m<sup>2</sup>。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表3-5。

表3-5 水土保持临时措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基区	泥浆沉淀池	座	39	38	-1	灌注桩基础旁	2024.10-2025.01
	土质排水沟	m	3120	463	-2657	部分雨天塔基施工四周	2024.11-2024.12
	土质沉沙池	座	39	6	-33	排水沟末端	2024.11-2024.12
	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	13300	13565	265	临时堆土及裸露地表	2024.10-2025.01
牵张场及跨越场区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1800	0	-1800	/	/
	铺设钢板	m <sup>2</sup>	1200	1740	540	重型机械占压区域	2025.03-2025.04
电缆施工区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	4260	-1740	临时堆土及裸露地表	2024.10-2024.12
	土质排水沟	m	663	0	-663	/	/
	土质沉沙池	座	3	0	-3	/	/
施工道路区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	3500	2480	-1020	松软路面区域	2024.10-2025.03

临时措施变化分析如下：

#### （1）塔基区

塔基区实际基础施工不涉及雨季，且每基塔基础施工时间较短，仅有6基塔在雨天施工，对在雨天施工塔基基础四周设置土质排水沟，并在排水沟末端设置土质沉沙池。故土质排水沟长度较方案设计减少了2657m，土质沉沙池较方案设计减少了33座。实际建设过程中，新建杆塔数量较方案设计减少1基，减少杆塔基础型式为灌注桩基础，故泥浆沉淀池数量较方案设计减少1座；由于裸露地表面积增加，实际施工中更多地采用防尘网对裸露地表苫盖来达到防治水土流失的效果，故防尘网苫盖面积较方案设计增加265m<sup>2</sup>。

#### （2）牵张场及跨越场区

实际建设过程中，虽牵张及跨越场区扰动面积减少导致裸露地表面积减少，但对重型机械占压区域更多地进行铺设钢板来保护裸露地表，故该区未实施彩条布铺垫措施，铺设钢板面积较方案设计增加540m<sup>2</sup>。

#### （3）电缆施工区

实际建设过程中，电缆施工区实际基础施工时间不涉及雨季，每段电缆施工时间较短，故未实施土质排水沟和土质沉沙池措施。虽电缆施工区扰动面积增加导致裸露地表面增加，但由于实际建设过程中，工期紧张，电缆基础开挖时间较短，且不涉及雨季，开挖产生的土方及时用于回填，故防尘网苫盖面积较方案设计减少 1740m<sup>2</sup>。

#### (4) 施工道路区

实际施工过程中沿线交通便利，路网发达，施工道路区占地面积较方案设计减少，占用的松软路面区域面积减少，故铺设钢板面积较方案设计减少 1020m<sup>2</sup>。

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持投资落实情况

根据批复的水土保持方案，工程水土保持总投资为 103.52 万元，其中工程措施投资为 20.06 万元，植物措施投资为 0.26 万元，临时措施投资为 62.39 万元，独立费用 11.52 万元，基本预备费 5.65 万元，水土保持补偿费 3.6401 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 90.84 万元，其中工程措施投资为 20.67 万元，植物措施投资为 0.23 万元，临时措施投资为 51.16 万元，独立费用 15.14 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 3.6401 万元。

#### 3.6.2 水土保持投资变化情况

与方案设计相比，本工程实际水土保持总投资减少了 12.68 万元，其中工程措施投资增加了 0.61 万元，植物措施投资减少了 0.03 万元，临时措施投资减少了 11.23 万元，独立费用增加了 3.62 万元，基本预备费未启用，水土保持补偿费实际缴纳 3.6401 万元，与方案设计一致。详细投资变化情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资变化情况表 单位：万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案设计①	实际完成②	变化情况(②-①)
<b>第一部分 工程措施</b>		<b>20.06</b>	<b>20.67</b>	<b>0.61</b>
塔基区	表土剥离	4.99	4.85	-0.14
	土地整治	7.57	8.47	0.9
牵张场及跨越场区	土地整治	1.61	1.39	-0.22
电缆施工区	表土剥离	0.88	0.93	0.05
	土地整治	2.86	3.31	0.45
施工道路区	土地整治	2.15	1.72	-0.43
<b>第二部分 植物措施</b>		<b>0.26</b>	<b>0.23</b>	<b>-0.03</b>
塔基区	撒播草籽	0.12	0.07	-0.05
牵张场及跨越场区	撒播草籽	0.05	0.06	0.01
电缆施工区	撒播草籽	0.04	0.02	-0.02
施工道路区	撒播草籽	0.05	0.08	0.03

<b>第三部分 临时措施</b>		<b>62.39</b>	<b>51.16</b>	<b>-11.23</b>
塔基区	泥浆沉淀池	10.46	7.45	-3.01
	防尘网苫盖	7.16	7.31	0.15
	土质排水沟	0.86	0.13	-0.73
	土质沉沙池	1.41	0.22	-1.19
牵张场及跨越场区	铺设钢板	9.60	13.92	4.32
	彩条布铺垫	1.38	0	-1.38
电缆施工区	防尘网苫盖	3.23	2.29	-0.94
	土质排水沟	0.18	0	-0.18
	土质沉沙池	0.11	0	-0.11
施工道路区	铺设钢板	28	19.84	-8.16
<b>第四部分 独立费用</b>		<b>11.52</b>	<b>15.14</b>	<b>3.62</b>
建设单位管理费		1.65	1.44	-0.21
水土保持监理费		2.07	0	-2.07
科研勘测设计费		3.80	3.80	0
水土保持监测费		0	6	6
水土保持设施竣工验收费		4	3.90	-0.10
<b>一至四部分合计</b>		<b>94.23</b>	<b>87.20</b>	<b>-7.03</b>
<b>第五部分 基本预备费</b>		<b>5.65</b>	<b>0</b>	<b>-5.65</b>
<b>第六部分 水土保持补偿费</b>		<b>3.6401</b>	<b>3.6401</b>	<b>0</b>
<b>水土保持工程总投资</b>		<b>103.52</b>	<b>90.84</b>	<b>-12.68</b>

投资发生变化的主要原因如下：

#### （1）工程措施

实际施工中，虽塔基区表土剥离量较方案设计略有减少，但塔基区和电缆施工区土地整治工程量较方案设计增加较多导致工程措施费用增加，因此工程措施总费用较方案设计增加 0.61 万元。

#### （2）植物措施

实际施工中，塔基区和电缆施工区占用可恢复植面积较方案设计略有减少，故撒播草籽工程量较方案设计减少，因此植物措施总费用较方案设计减少 0.03 万元。

#### （3）临时措施

实际施工中，防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池和铺设钢板工程量较方案设计减少较多，塔基区泥浆沉淀池数量和单价较方案设计减少，因此工程措施总费用较方案设计减少了 11.23 万元。

#### （4）独立费用

水土保持监理由主体工程监理单位一并进行，纳入主体费用，不重复计列；根据实际情况计列了建设管理费、新增加了水土保持监测费用；科研勘测设计费与方案设计一致，水土保持设施竣工验收费按合同价计列 3.90 万元。综上所述，

独立费用总体增加了 3.62 万元。

(5) 基本预备费

总的水土保持投资较方案减少，基本预备费未启用。

(6) 水土保持补偿费

与方案设计一致，已按照要求向国家税务总局淮安市淮安区税务局足额缴纳水土保持补偿费 3.6401 万元。



## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

国网江苏省电力有限公司淮安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淮安供电分公司，建设单位在建设过程中：

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

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

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

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

⑤组织水土保持专项验收。

⑥对于工程各级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

本项目设计单位为淮安新业电力设计咨询有限公司，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淮安新业电力设计咨询有限公司淮安弘力分公司代为进行，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

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

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

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

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

⑤工地会议制度。工地会议由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要须分发与会各方。工地例会每月定期召开一次，水土保持工程参建各方负责人参加，由总监理工程师或总监理工程师代表主持，

并形成会议纪要。会议应通报工程进展情况，检查上一次工地例会中有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出解决方案或建议，明确会后应完成的任务。监理机构应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

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

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

#### （4）施工单位

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位为淮安宏能集团有限公司和江苏中隆电气有限公司。施工单位有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、质量通病的预防计划（质量工作计划）、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，上述各项须在开工前提交给施工监理部审核，监理部在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理部、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；按规定做好施工质量的分级检验工作，不同级别不合并检验，不越级检验，不随意变更检验标准与检验方法；按规定做好计量器具的验定工作，保证计量器具在验定周期内，并努力做到施工计量器具与检验计量器具分开；对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量

的统计工作,并在规定时间内送往施工监理部审阅,施工监理部汇总后报送业主,其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

#### (5) 监测单位

本项目水土保持监测单位为江苏通凯生态科技有限公司。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。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

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

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

本工程水土保持工程划分为2个单位工程、3个分部工程和191个单元工程,详见表4-1。

表 4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
名称	编号	名称	编号		名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	每 0.1hm <sup>2</sup> ~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程,不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm <sup>2</sup> 的可划分为 2 个以上单元工程	塔基区表土剥离	JSSBD001FB01001~JSSBD001FB01068	68
					塔基区土地整治	JSSBD001FB01069~JSSBD001FB01136	68
					牵张场及跨越场区土地整治	JSSBD001FB01137~JSSBD001FB01148	12
					电缆施工区表土剥离	JSSBD001FB01149~JSSBD001FB01151	3
					电缆施工区土地整治	JSSBD001FB01152~JSSBD001FB01154	3

					施工道路区土地整治	JSSBD001FB01155~JSSBD001FB01181	27
植被建设工程	JSSBD002	点片状植被	JSSBD002FB01	以图斑作为单元工程, 0.1hm <sup>2</sup> ~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程	塔基区撒播草籽	JSSBD002FB01001~JSSBD002FB01002~	2
					牵张场及跨越场区撒播草籽	JSSBD002FB01003~JSSBD002FB01005	3
		线网状植被	JSSBD002FB02	按长度划分, 每连续的100m 为 1 个单元工程	电缆施工区撒播草籽	JSSBD002FB02001	1
					施工道路区撒播草籽	JSSBD002FB02002~JSSBD002FB02005	4
合计							191

#### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

艾口至经二十一路 110 千伏电力外线接入土建工程水土保持设施质量评定工作由国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司统一组织, 水土保持设施验收技术服务单位提供技术支持, 单元工程质量由各标段施工单位质检部门组织评定, 监理单位复核。监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料, 各设计单位、施工单位配合开展工作。主体监理单位、设计单位、施工单位、建设单位及各业主项目部, 共同研究确定水土保持工程质量评定等级。

##### (1) 水土保持监理质量评定情况

根据监理单位提供的监理资料, 该项目水土保持工程质量评定如下:

本项目已完水土保持工程全部达到“合格”标准。经统计, 共完成 191 个单元工程的评定, 全部合格。水土保持工程总体评定为合格。

##### (2) 现场查勘外观质量评定情况

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

- ①核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料;
- ②现场核查水土保持措施是否存在缺陷, 是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象, 并进一步确定采取的补救措施。
- ③现场检查水土保持设施是否达到设计要求, 确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。
- ④重点抽查塔基区水土保持设施建设情况、运行情况及水土流失防治效果, 是否存在明显的水土流失现象。
- ⑤结合监理工程质量评定和现场核查情况, 综合评估水土保持设施是否达到

设计要求,是否达到水土保持设施设计的防治效果,并对工程质量等级进行评定。

本次评估主要查阅了土地整治、植被建设等水土保持工程设施的主材料及中间产品的试验报告资料,分部工程、单位工程、分项工程等质量检验评定表及隐蔽工程检查记录等资料,以及施工管理制度、招投标文件、工程初步设计报告、施工图设计、施工总结、监理工作报告、监测报告等项目竣工文件。

在各参建单位的努力下,分部工程和单位工程的自查初验工作已完成,分部工程、单位工程质量评定结果详见表 4-2。

表 4-2 水土保持设施的质量评定结果表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程			
	工程名称	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	68	68	100%
			合格	土地整治	68	68	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	2	2	100%
牵张场及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	12	12	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	3	3	100%
电缆施工区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	3	3	100%
			合格	土地整治	3	3	100%
	植被建设工程	线网状植被	合格	撒播草籽	1	1	100%
施工道路区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	27	27	100%
	植被建设工程	线网状植被	合格	撒播草籽	4	4	100%
合计					191	191	100%

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程无余方量,不设置专门的弃土弃渣场。

### 4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验,本项目水土保持工程质量评定结果如下:

#### (1) 单元工程

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

#### (2) 分部工程

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

合格，合格率 100%。

### **(3) 单位工程**

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

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

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

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

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

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

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 批复的防治目标值

根据水土保持方案及批复，本工程水土流失防治标准执行南方红壤区一级防治标准，目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

#### 5.2.2 完成的防治目标值

根据水土保持监测报告，完成的防治目标值为：①水土流失治理度 99.9%；②土壤流失控制比 2.8；③渣土防护率 99.8%；④表土保护率 92.6%；⑤林草植被恢复率 98.2%；⑥林草覆盖率 43.0%。

##### （1）水土流失治理度

本项目扰动土地面积 37550m<sup>2</sup>，水土流失面积 37550m<sup>2</sup>，实际完成水土流失治理面积 37530m<sup>2</sup>。经计算，水土流失治理度为 99.9%，达到方案设计的 98%的目标值。各防治分区情况详见表 5-1。



表 5-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (m <sup>2</sup> )	水土流失面积 (m <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (m <sup>2</sup> )				水土流失治理度(%)	防治标准 (%)	是否达标
			建筑物及场地硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
塔基区	21840	21840	1320	20162	352	21834	99.9	98	达标
牵张场及跨越场区	3380	3380	0	3072	306	3378			
电缆施工区	8162	8162	142	7933	80	8155			
施工道路区	4168	4168	0	3782	381	4163			
合计	37550	37550	1462	34949	1119	37530			

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分不再重复计列。

### (2) 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。根据水土保持监测结果显示，在施工过程中基础施工阶段土壤侵蚀量比较大。但由于工程各个区域在整个工程施工完毕后被建筑物覆盖或者植被覆盖，工程结束后，水土流失量逐渐变小，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，整个项目区平均土壤侵蚀强度达到 180t/(km<sup>2</sup>·a)，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 2.8，达到方案设计的 1.0 的目标值。

### (3) 渣土防护率

通过调查分析，本工程临时堆放的土方采取了苫盖等措施，不设弃渣场。本工程建设期永久弃渣和临时堆土总量为 9783m<sup>3</sup>，实际挡护的永久弃渣和临时堆土数量为 9764m<sup>3</sup>，渣土防护率为 99.8%，达到方案设计的 99%的防治目标。

### (4) 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，通过调查分析，本工程对剥离的表土进行了苫盖等临时措施。项目区实际可剥离表土面积 31570m<sup>2</sup>，可剥离表土量为 9471m<sup>3</sup>；实际通过剥离保护的表土面积为 7726m<sup>2</sup>，实际剥离保护的表土量为 2318m<sup>3</sup>；通过苫盖等保护的表土面积为 21510m<sup>2</sup>，通过苫盖等保护的表土量为 6453m<sup>3</sup>；表土保护量共 8771m<sup>3</sup>，表土保护率 92.6%，达到方案要求的 92%的防治目标。

### (5) 林草植被恢复率

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积为 1139m<sup>2</sup>，实际实施林草类植被

面积为 1119m<sup>2</sup>。经计算，林草植被恢复率为 98.2%，达到方案设计的 98% 的目标值。各分区情况详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复林草植被面积 (m <sup>2</sup> )	林草类植被面积 (m <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	358	352	98.2	98	达标
牵张场及跨越场区	308	306			
电缆施工区	87	80			
施工道路区	386	381			
合计	1139	1119			

#### (6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 37550m<sup>2</sup>，扣除恢复耕地面积后为 2601m<sup>2</sup>，实际实施林草类植被面积为 1119m<sup>2</sup>，经计算，林草覆盖率为 43.0%，达到方案设计的 27% 的目标值。各分区情况详见表 5-3。

表 5-3 林草覆盖率统计表

防治分区	项目建设区总面积 (m <sup>2</sup> )	恢复耕地面积 (m <sup>2</sup> )	扣除恢复耕地后面积 (m <sup>2</sup> )	林草类植被面积 (m <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	21840	20162	1678	352	43.0	27	达标
牵张场及跨越场区	3380	3072	308	306			
电缆施工区	8162	7933	229	80			
施工道路区	4168	3782	386	381			
合计	37550	34949	2601	1119			

### 5.2.3 总体评价

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

表 5-4 水土流失防治目标达标情况一览表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值	是否达标
1	水土流失治理度	98%	99.9%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	2.8	达标
3	渣土防护率	99%	99.8%	达标
4	表土保护率	92%	92.6%	达标
5	林草植被恢复率	98%	98.2%	达标
6	林草覆盖率	27%	43.0%	达标

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系。

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

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

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

(3) 明确职责、做好本水土保持方案的实施监督工作。

建设管理单位定期将水土保持工作的进度情况向建设单位汇报,建设单位也主动接受地方水行政主管部门的监督检查,并根据意见及时进行调整。

### 6.2 规章制度

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

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

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

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

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

### 6.3 建设管理

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

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

#### 6.4 水土保持监测

2024年9月，建设单位委托江苏通凯生态科技有限公司开展水土保持监测工作，接受委托后监测单位成立了监测小组，根据批复的水土保持方案报告确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案，确定监测后由一名负责人，三名监测技术人员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工。

在本项目的建设过程中，水土保持监测单位已按照规程规范要求，编写了监测实施方案。接受委托后，监测人员共进场四次，进行现场测量、记录，重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。监测工作在2025年6月结束，监测单位在现场监测结束后对现场监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于2025年6月编制完成了《艾口至经二十一路110千伏电力外线接入土建工程水土保持监测总结报告》。

综上，本工程监测时段完整，监测点位布设合理，监测频次满足要求，监测

资料完善，监测成果可信，水土保持监测工作组在工程建设中发挥了较好的监督促进作用，本项目水土保持监测工作整体满足监测技术规程及其他技术文件要求。

## 6.5 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）中相关规定，由于本工程征占地面积在50公顷以下且挖填石方总量在50万立方米以下，因此不对水土保持监理单位的人员配备和资质提出要求。建设单位委托淮安新业电力设计咨询有限公司淮安弘力分公司负责本工程监理工作，同时承担艾口至经二十一路110千伏电力外线接入土建工程水土保持监理工作，并配合监测单位督促和检查水土保持工作的开展。水土保持监理范围为本工程水土流失防治责任范围。

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

监理单位采取跟踪、旁站等监理方法，对工程现场水土保持工程实施情况巡查，保留影像资料，作为水土保持设施验收的基础和水土保持设施验收报告必备的成果资料。

综上所述，淮安新业电力设计咨询有限公司淮安弘力分公司监理内容全面，监理职责明确；监理过程中对该项目水土保持措施监理的进度、质量和投资控制方法正确，采取的措施有效，较好的完成了该项目水土保持工程的进度、投资和质量控制；监理过程资料详实，监理总结报告编制满足相关技术规程和规范。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程施工过程未收到水行政主管部门监督检查意见。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《区水利局关于准予艾口至经二十一路110千伏电力外线接入土建工程涉兴淮河、南支河等河道建设方案及水土保持方案的行政许可决定》（淮水许可〔2024〕22号）文件，本工程应缴纳水土保持设施补偿费3.6401万元，已按照

要求向国家税务总局淮安市淮安区税务局足额缴纳水土保持补偿费 3.6401 万元。

### **6.8 水土保持设施管理维护**

项目运营期，由国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强恢复期抚育管理。公司定期检查水土保持设施，发现问题及时维护；对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水水土保持土效果。国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司从运行管理费中给绿化服务队划拨专项经费作为水土保持设施运营和管护费，从目前工程运行情况看，水土保持设施管理维护责任落实，资金保障，可以保证水土保持设施的正常运行。

综合考虑职责、制度、人员、资金等方面，我单位认为水土保持设施运行管护到位。

## 7 结论与下阶段工作安排

### 7.1 结论

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

1)建设单位十分重视工程建设中的水土保持工作,按照有关水土保持法律、法规的规定,编报了水土保持方案报告表,并上报水行政主管部门审查、批复。各项手续齐全。

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

3)各项水土保持设施按批准的水土保持方案及其设计文件建成,符合主体工程和水土保持的要求,达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求,水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)等相关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

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

5)本项目水土保持措施落实情况良好,水土保持防治效果明显,工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

6)水土保持投资使用符合审批要求,管理制度健全。

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

综上所述,本工程水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体工程质量合格,达到了水土保持方案及批复的要求,水土保持设施自验结论为合格,具备水土保持验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

本工程无遗留问题。

### 7.3 下阶段工作安排

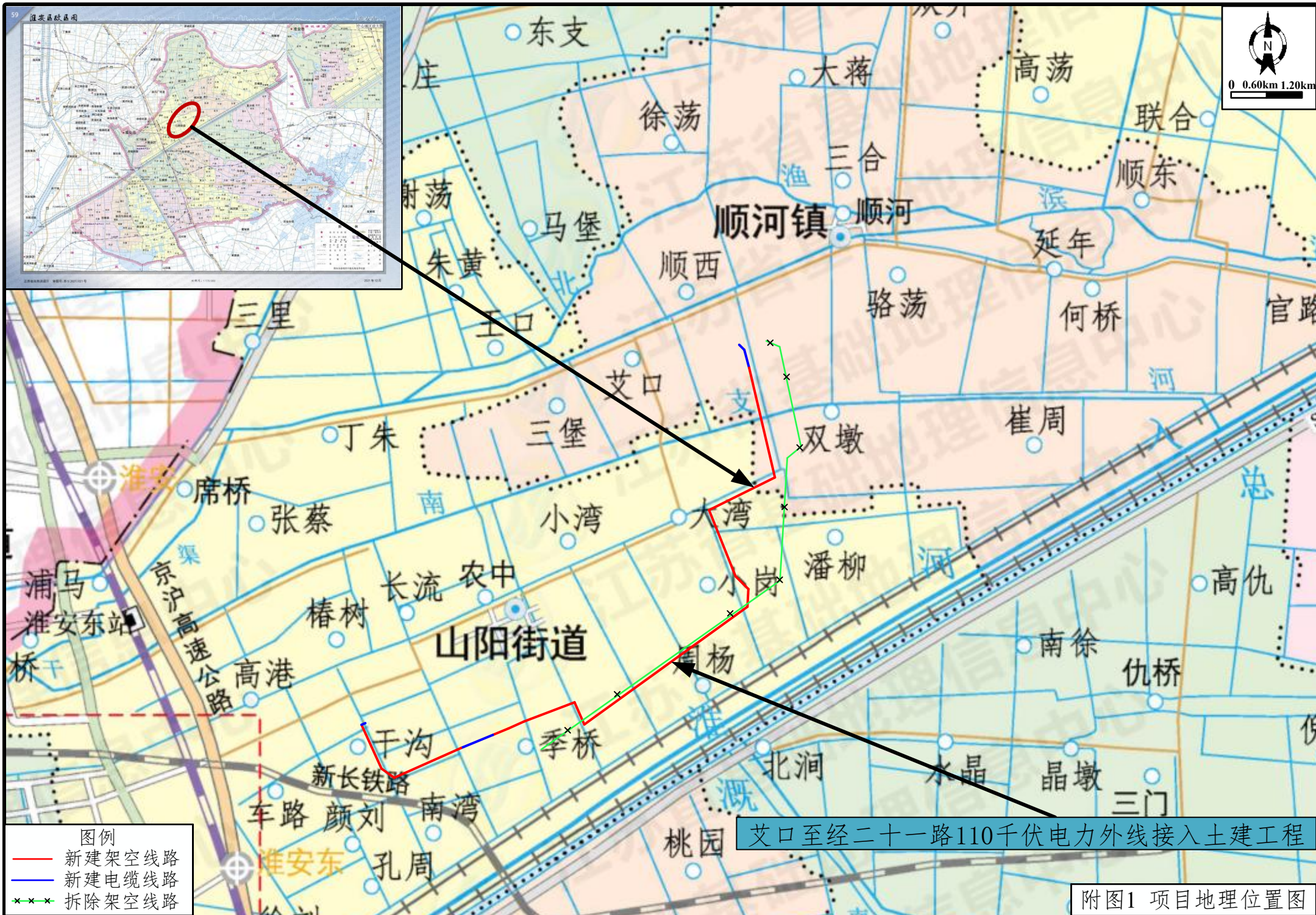
1)加强水土保持设施管理维护工作,加强植被措施的抚育、管护和补植。

2) 对本项目水土保持工作开展情况过程进行分析总结, 进一步促进后续项目水土保持工作的科学化管理。



附

图



附图1 项目地理位置图