

2025-TKZH
0090

江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

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：江苏通凯生态科技有限公司

2025 年 10 月

2025-TKZH
0090

江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

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：江苏通凯生态科技有限公司

2025 年 10 月



编号 320121666202401310146



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

照
执
业
锦南 55 兆南
画

统一社会信用代码

91320115MA2I9DRP2E (1/1)

江苏通凯生态科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

图 10-1-10

1010万元整

成立日期 2020年04月17日

南京市江宁区秣陵街道利源南路55号C9栋3楼

登记机关



2024年 01月 31日

[illegible]

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

江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程


水土保持设施验收报告

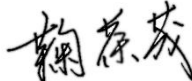
责任页


(江苏通凯生态科技有限公司)


批准：徐玉奎（高级工程师）

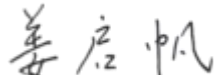
核定：余志宏（高级工程师）

审查：姜帅（工程师）

校核：鞠荣茂（工程师）

项目负责人：林炬（高级工程师）

编写：李炎（工程师）（参编章节：第 1、2、7 章、附图）

姜启帆（工程师）（参编章节：第 3~6 章、附件）

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	7
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	14
3.3 取土场设置	14
3.4 水土保持措施总体布局	14
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	19
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	25
4.3 弃渣场稳定性评估	27
4.4 总体质量评价	27
5 项目初期运行及水土保持效果	28
5.1 初期运行情况	28
5.2 水土保持效果	28
6 水土保持管理	31
6.1 组织领导	31
6.2 规章制度	31
6.3 建设管理	31

6.4 水土保持监测	32
6.5 水土保持监理	33
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	33
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	33
6.8 水土保持设施管理维护	34
7 结论与下阶段工作安排	35
7.1 结论	35
7.2 遗留问题安排	35
7.3 下阶段工作安排	35

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
- 附件 10 水土保持设施竣工验收检查记录表

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

江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程位于江苏省淮安市涟水县东胡集镇境内，由国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司投资建设。工程建设内容为：本工程分为点型工程和线型工程，共计改造 110 千伏 GIS 出线间隔 1 个，不涉及土建；新建 110 千伏架空线路路径长 1.491km，新建角钢塔 6 基；拆除杆塔 1 基。具体包括：（1）点型工程：牌坊 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程：新建线路配置线路光纤差动保护，本期将原 1 套两端光纤差动保护升级为三端光纤差动保护，牌坊变其余设备不变，不涉及土建；（2）线型工程：牌坊~深能涟水风电 T 接锦南光伏 110 千伏线路工程：本期新建单回架空线路路径总长约 1.491km，新建角钢塔 6 基，采用灌注桩基础；拆除 110kV 牌深 8A21 线 12#塔。

本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司。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 5386m²，其中永久占地 685m²，临时占地 4701m²。本项目实际土石方挖填总量为 1674m³，其中挖方量为 837m³（其中表土剥离 293m³，基础挖方 544m³），填方量 837m³（其中表土回填 293m³，基础回填 544m³），无余方和借方。本工程于 2025 年 3 月开工，2025 年 6 月完工，总工期 4 个月。

2024 年 11 月 22 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于扬州品祚 220 千伏变电站第二台主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕1304 号）对本工程核准进行了批复。

2024 年 12 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协合 120 兆瓦光伏项目 110 千伏送出等工程初步设计的批复》（淮供电建〔2024〕264 号）对本工程初设进行了批复。

2025 年 1 月 2 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2025〕6 号）文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

2025 年 1 月，建设单位委托江苏嘉溢安全环境科技服务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，于 2025 年 1 月编制了《水土保持监测实施方案》。接受委托后，

监测单位进行监测，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 9 月编制完成《江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出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、2 个分部工程和 23 个单元工程。单元工程全部合格。

2025 年 5 月，建设单位委托江苏通凯生态科技有限公司（我单位）开展水土保持设施验收报告编制工作。2025 年 9 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《江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出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嘉溢安全环境科技发展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

江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程			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		江苏省水利厅 2025 年 1 月 2 日 苏水许可〔2025〕6 号			
工期	主体工程		2025 年 3 月~2025 年 6 月，总工期 4 个月		
	水土保持设施		2025 年 3 月~2025 年 6 月，总工期 4 个月		
防治责任范围（m ² ）	方案确定的防治责任范围		5489		
	实际发生的防治责任范围		5386		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度	95%	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度	99.93%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.25
	渣土防护率	97%		渣土防护率	99.16%
	表土保护率	95%		表土保护率	96.10%
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	98.84%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	92.39%
主要工程量	工程措施	表土剥离 293m ³ ，土地整治 5362m ²			
	植物措施	撒播草籽 340m ²			
	临时措施	泥浆沉淀池 6 座、防尘网苫盖 2400m ² 、铺设钢板 2160m ²			
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）	32.40			
	实际投资（万元）	27.70			
	减少投资原因	土地整治工程量较方案设计增加,导致工程措施费用增加;撒播草籽工程量较方案设计增加,导致植物措施费用增加;但土质排水沟、土质沉沙池和彩条布铺垫未实施,同时铺设钢板单价减少,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	江苏海能电力设计咨询有限责任公司		施工单位	淮安宏能集团有限公司	
水土保持方案编制单位	江苏辐环环境科技有限公司		水土保持监测单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司	
验收服务单位	江苏通凯生态科技有限公司		建设单位	国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司	
地址	南京市江宁区秣陵街道利源南路 55 号 C9 栋 3 楼		地址	淮安市淮海南路 134 号	
联系人	余志宏		联系人	姚健	
电话	025-86573922		电话	/	
电子信箱	/		电子信箱	/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程位于江苏省淮安市涟水县东胡集镇境内。

1.1.4 项目组成及布置

牌坊~深能涟水风电 T 接锦南光伏 110 千伏线路工程：本线路自锦南光伏升压站东侧新建单回路终端塔（产权分界点）起，新建 1 回 110kV 线路向东跨越 110kV 牌胡 8A19 线后至 110kV 牌深 8A21 线下原 12#南侧新建双回路耐张塔。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程；

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：本工程分为点型工程和线型工程，共计改造 110 千伏 GIS 出线间隔 1 个，不涉及土建；新建 110 千伏架空线路路径长 1.491km，新建角钢塔 6 基；拆除杆塔 1 基。具体包括：

（1）点型工程：牌坊 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程：新建线路配置线路光纤差动保护，本期将原 1 套两端光纤差动保护升级为三端光纤差动保护，牌坊变其余设备不变，不涉及土建。

（2）线型工程：牌坊~深能涟水风电 T 接锦南光伏 110 千伏线路工程：本期新建单回架空线路路径总长约 1.491km，新建角钢塔 6 基，采用灌注桩基础；拆除 110kV 牌深 8A21 线 12#塔。

本工程于 2025 年 3 月开工，2025 年 6 月完工，共计 4 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	江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程
2	建设地点	淮安市涟水县东胡集镇
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

1 项目及项目区概况

5	电压等级	110kV
6	建设规模	本工程分为点型工程和线型工程，共计改造 110 千伏 GIS 出线间隔 1 个，不涉及土建；新建 110 千伏架空线路路径长 1.491km，新建角钢塔 6 基；拆除杆塔 1 基。具体包括：（1）点型工程：牌坊 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程：新建线路配置线路光纤差动保护，本期将原 1 套两端光纤差动保护升级为三端光纤差动保护，牌坊变其余设备不变，不涉及土建；（2）线型工程：牌坊~深能涟水风电 T 接锦南光伏 110 千伏线路工程：本期新建单回架空线路路径总长约 1.491km，新建角钢塔 6 基，采用灌注桩基础；拆除 110kV 牌深 8A21 线 12#塔。
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	2025.03-2025.06

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，投资方为国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司。

1.1.5 施工组织及工期

本项目施工单位为淮安宏能集团有限公司。

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和牵张场施工期短，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 1 个，平均每处占地面积 1200m²；布置跨越场 2 个，平均每处占地面积 100m²；布置施工道路长 240m，宽 4.0m。

水土保持方案中项目计划工期为 2025 年 1 月~2025 年 4 月，共计 4 个月。

项目实际工期为 2025 年 3 月~2025 年 6 月，共计 4 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	施工单位	水土保持措施施工
	江苏海能电力设计咨询有限责任公司	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
	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测
	江苏通凯生态科技有限公司	验收单位	水土保持设施竣工验收报告编制

1.1.6 土石方情况

本项目实际土石方挖填总量为 1674m³，其中挖方量为 837m³（其中表土剥

离 293m³，基础挖方 544m³），填方量 837m³（其中表土回填 293m³，基础回填 544m³），无余方和借方。本工程各防治分区产生的临时堆土均堆放在各分区临时占地内，并采取苫盖等措施。各分区建设期间均有效保护了表土，实施了表土剥离措施，并将表土与生土分类堆放，采取防护措施，基础施工后覆盖表土，确保植物措施的顺利实施。

表 1-3 土石方实际情况表

单位：m³

防治分区	挖方			填方			借方	余方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计		
塔基区	293	544	837	293	544	837	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	293	544	837	293	544	837	0	0

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 5386m²，其中永久占地 685m²，临时占地 4701m²。具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表

单位：m²

分 区	占地性质		占地类型		总占地
	永久	临时	耕地	交通运输用地	
塔基区	685	2341	3026	0	3026
牵张场及跨越场区	0	1400	1400	0	1400
施工道路区	0	960	616	344	960
合 计	685	4701	5042	344	5386

注：本工程占用的交通运输用地为绿化带。

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地貌单元，新建线路沿线地面高程为 4.20~7.90m（1985 国家高程基准，下同），沿线地区地形相对平坦，沟、塘较多，水系发育，交通条件较一般，现状占地为耕地和交通运输用地。

（2）气象

淮安市涟水县属暖温带季风气候区，四季分明，光照充足，雨量充沛，霜期

不长，冬冷夏暖，春温多变，秋高气爽。根据淮安市气象站资料（1981~2024 年），本工程所在地气象要素特征值如表 1-5 所示。

表 1-5 区域气象特征参数表

编号	气象要素		数值
1	气温（℃）	累年平均气温	14.7
		累年极端最高气温	38.1（2002）
		累年极端最低气温	-14.3（1991）
2	降水量（mm）	累年平均降水量	1005.4
		累年最大年降水量	1438.7（2000）
		累年最大日降水量	473.8（2004）
		累年最大 1h 降水量	244.8（1984）
3	气压（kPa）	累年平均气压	101.6
4	相对湿度（%）	累年平均相对湿度	77
		累年最小相对湿度	9
5	风速/风向（m/s）	累年平均风速	3.1
		累年主导风向	ESW
6	无霜期（d）	累年平均无霜期	216
7	积雪深度（cm）	累年最大积雪深度	34（1989）
8	蒸发量（mm）	年平均蒸发量	1489.8mm
9	日照（d）	年平均日照时数	2233.41

（3）水文

本工程所在地为淮安市涟水县，属于淮河流域。涟水县地处沂沭泗水系，境内河道密布，东南边缘有废黄河，西北边缘有北六塘河，盐河纵贯中部，把全县分为两部分。盐河以东，主要有一帆河及其支流西官河、古盐河、港河、唐响河等；盐河以西，主要有南六塘河及其支流公兴河，东张河、西张河、杰勋河等。本工程架空线路不涉及跨越河流，周边河流为老四支五斗渠。

老四支五斗渠全长约 69.2km。这条河流是涟水县的重要水系之一，为当地的农田灌溉和农业生产提供了水源。

（4）地质、地震

根据地形地貌、地基岩土组成、分布特点及工程特性、地下水及不良地质作用发育等工程地质分区原则，该区勘测深度范围内的地基土主要由第四系全新统~上更新统冲积成因的粉质黏土及粉土等组成，局部分布少量素填土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版），淮安市抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第三组。

（5）土壤植被

涟水县的土壤种类主要有：水稻土、黄棕壤、砂浆土、潮土、石灰岩土等，受地势高低和离泛滥河道远近等因素影响，呈南粗北细的土壤质地的分布规律。项目区内土壤类型主要为水稻土，表层土层厚度约 30cm。

涟水县植被类型以暖温带落叶阔叶林为主。县境植被以人工栽培为主，自然植被稀少。农业作物以粮食作物为主，水稻是涟水县主要商品粮品种，其他植物有玉米、山芋、大豆等。经济作物主要有棉花、花生、油菜、苹果、蚕桑等；林木主要有杨木、柳树、槐树、水杉等。项目区占地现状主要为耕地和交通运输用地，主要种植水稻，草类以自然生长的狗牙根为主，项目区内林草覆盖率为 18%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目区位于淮安市涟水县东胡集镇。根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目区属于水力侵蚀类型区项目建设区属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——宿淮盐黄河故道平原农田防护水质维护区；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），项目区所在地东胡集镇属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准本应执行北方土石山区一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，侵蚀强度为微度，容许土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。根据现场勘查，项目区地形主要为平原，现状场地以耕地为主，结合淮安市土壤侵蚀图，参照项目区同类项目监测数据，确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 $160t/(km^2 \cdot a)$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2024 年 11 月 22 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于扬州品祚 220 千伏变电站第二台主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕1304 号）对本工程核准进行了批复。

2024 年 12 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协合 120 兆瓦光伏项目 110 千伏送出等工程初步设计的批复》（淮供电建〔2024〕264 号）对本工程初设进行了批复。

2025 年 1 月，江苏海能电力设计咨询有限责任公司开展本工程的施工图设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《省水利厅关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23 号）等相关法律、法规、规定，国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司于 2024 年 8 月委托江苏辐环环境科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

方案编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），结合主体工程施工特点的基础上，于 2024 年 12 月编制完成了《江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》（送审稿）。

2024 年 12 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《江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2025 年 1 月 2 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2025〕6 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	本工程涉及江苏省省级水土流失重点预防区。	本工程涉及江苏省省级水土流失重点预防区。	涉及相关区域与批复的方案一致。未达到变更报批条件。
1.2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计水土流失防治责任范围为 5489m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为 1968m ³ 。	实际水土流失防治责任范围为 5386m ² ；实际开挖填筑土石方挖填为 1674m ³ 。	水土流失防治责任范围较方案设计减少了 103m ² ，减少 1.88%，不涉及增加，未达到变更报批条件；开挖填筑土石方挖填较方案设计减少了 294m ³ ，减少 14.94%，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为 302m ³ ；方案设计的植物措施总面积为 143m ² 。	实际现场表土剥离量为 293m ³ ；工程实施植物措施面积 340m ² 。	表土剥离量较方案设计减少了 9m ³ ，减少了 2.98%，未达到变更报批条件；植物措施总面积较方案设计增加了 197m ² ，增加了 137.76%，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
序号	《江苏省水利厅关于印发<江苏省生产建设项目水土保持管理办法>的通知》(苏水规〔2021〕8号)相关规定	方案设计情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十七条: 方案经批准后,生产建设项目地点、规模发生重大变化,有下列情形之一的,生产建设单位应补充水土保持方案变更报告,报原审批机关审批	/	/	/
1.1	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	方案设计新建临时施工道路 263m	实际施工临时施工道路 240m	施工道路较方案设计减少了 8.75%,未达到变更条件
1.2	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及	不涉及	不涉及变更

2.4 水土保持后续设计

施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化和优化,并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。具体水土保持措施设计包括场地整治工程和线网状植被等两个分部工程; 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《江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》，江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土流失防治责任范围 5489m²。

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，江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程防治责任范围 5386m²。

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围减少了 103m²。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表

单位：m²

防治分区	方案设计 (①)			监测结果 (②)			增减情况 (②-①)		
	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
塔基区	688	2349	3037	685	2341	3026	-3	-8	-11
牵张场及跨越场区	0	1400	1400	0	1400	1400	0	0	0
施工道路区	0	1052	1052	0	960	960	0	-92	-92
总计	688	4801	5489	685	4701	5386	-3	-100	-103

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设计阶段拟建角钢塔 6 基；实际建设过程中，通过现场测量调查，实际新建的杆塔数量为 6 基，与方案设计一致，由于其中两基塔基型式改变（设计阶段铁塔根开 8149mm、6770mm 替换为 8631mm、6200mm），因此塔基区永久占地面积较方案设计减少 3m²，临时占地面积较方案设计减少 8m²，总占地面积较方案设计减少 11m²。

(2) 牵张场及跨越场区

本工程水土保持方案设计阶段，考虑布设牵张场 2 处，跨越场 2 处，平均每处牵张场占地 600m²，每处跨越场占地 100m²，共占地 1400m²。实际布设牵张场 1 处，跨越场 2 处，牵张场平均每处占地 1200m²，跨越场平均每处 100m²，因此，实际牵张场及跨越场区占地面积 1400m²，与方案设计一致。

(3) 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 263m，临时道路平均宽度为 4m；实际建设过程中，根据现场勘察测量，新建塔基主要位于耕地，附近可利用乡道、村道及田埂较多，设置施工道路 240m，平均宽度约 4.0m，故施工占地面积较方案设计减少 92m²。

3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案初步拟定无余方；实际建设过程中产生无余方，不涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目水土保持方案初步拟定无借方，实际建设过程中无借方，未设置取土场。

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	/	撒播草籽未实施
	临时措施	泥浆沉淀池、防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	泥浆沉淀池、防尘网苫盖	土质排水沟、土质沉沙池未实施，泥浆沉淀池工程量不变，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	措施类型和工程量不变
	植物措施	撒播草籽	/	撒播草籽未实施
	临时措施	铺设钢板、彩条布铺	铺设钢板	彩条布铺垫未实

		垫		施, 铺设钢板工程量增加
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, 对塔基区永久占地及开挖区域等进行了表土剥离 (2025 年 3 月-2025 年 4 月), 剥离面积为 978m², 剥离厚度为 30cm, 剥离量为 293m³, 较方案设计减少 9m³。

土地整治: 施工结束后, 对塔基区除硬化外裸露地表区域进行了土地整治 (2025 年 5 月), 土地整治面积为 3002m², 较方案设计增加 166m²。

(2) 牵张场及跨越场区

土地整治: 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 5 月), 土地整治面积为 1400m², 与方案设计一致。

(3) 施工道路区

土地整治: 施工结束后, 对施工道路区全区进行了土地整治 (2025 年 5 月), 土地整治面积为 960m², 较方案设计减少 92m²。

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	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	302	293	-9	永久占地及开挖区域等	2025.03-2025.04

	土地整治	m ²	2836	3002	+166	除硬化外裸露地表	2025.05
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	1400	1400	0	全区	2025.05
施工道路区	土地整治	m ²	1052	960	-92	全区	2025.05

工程措施变化分析如下:

(1) 塔基区

实际建设过程中,由于其中两基塔基型式改变(设计阶段铁塔根开 8149mm、6770mm 替换为 8631mm、6200mm),塔基区永久占地有所减小,施工前期对塔基区永久占地、泥浆沉淀池等开挖区域进行表土剥离,表土剥离面积 978m²,表土剥离厚度约 0.3m,表土剥离量 293m³,方案设计阶段还考虑了拆除塔基的表土剥离,实际拆除塔基区域未进行表土剥离,因此表土剥离量减少了 9m³。方案设计阶段考虑终端塔永久占地全部硬化,实际建设过程中,终端塔永久占地未全部硬化,导致裸露地表面积增加,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 166m²。

(2) 牵张场及跨越场区

实际建设过程中,牵张场数量较方案设计减少 1 处,每处占地面积 1200m²;跨越场数量和面积与方案设计一致,故牵张场及跨越场区占地面积与方案设计一致,施工后期对牵张场及跨越场区全区进行土地整治,故土地整治面积与方案设计一致。

(3) 施工道路区

实际建设过程中,新建塔基主要位于耕地,附近可利用乡道、村道及田埂较多,设置施工道路长 240m,平均宽度约 4.0m,故施工道路区占地面积较方案设计减少了 92m²,施工后期对施工道路区全区进行土地整治,故土地整治面积较方案设计减少了 92m²。

3.5.2 植物措施

(1) 塔基区

撒播草籽:根据现场踏勘,该措施未实施,较方案设计减少 48m²。

(2) 牵张场及跨越场区

撒播草籽:根据现场踏勘,该措施未实施,较方案设计减少 26m²。

(3) 施工道路区

撒播草籽:在施工后期,对施工道路区占用交通运输用地区域采取了撒播草

籽（2025 年 6 月），草籽为狗牙根，撒播草籽密度为 $0.015\text{kg}/\text{m}^2$ ，撒播草籽面积 340m^2 ，较方案设计增加 271m^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	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	48	0	-48	/	/
牵张场及跨越场区	撒播草籽	m^2	26	0	-26	/	/
施工道路区	撒播草籽	m^2	69	340	+271	占用交通运输用地区域	2025.06

植物措施变化分析如下：

（1）塔基区

实际建设过程中，根据现场踏勘，实际塔位均位于农田中，施工后期进行土地整治达到复垦条件后均交由土地权所有人进行了复耕，故塔基区撒播草籽面积较方案设计减少 48m^2 。

（2）牵张场及跨越场区

实际建设过程中，牵张场及跨越场区占地面积与方案设计一致，实际牵张跨越均位于农田中，施工后期进行土地整治达到复垦条件后均交由土地权所有人进行了复耕，故牵张场及跨越场区撒播草籽面积较方案设计减少 26m^2 。

（3）施工道路区

实际建设工程中，虽施工道路区占地面积较方案设计减少，新建 N6 的施工临时道路位于公路一侧绿化，占用可恢复植被区域面积较方案设计增加，施工后期对施工道路区占用交通运输用地区域采取撒播草籽，故撒播草籽面积较方案设计增加 271m^2 。

3.5.3 临时措施

（1）塔基区

土质排水沟：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 480m 。

土质沉沙池：经现场踏勘，该措施未实施，较方案设计减少 6 座。

防尘网苫盖：在施工过程中对塔基临时堆土及裸露地表实施了防尘网苫盖（2025 年 3 月-2025 年 5 月），防尘网苫盖面积为 2400m^2 ，较方案设计增加 380m^2 。

泥浆沉淀池：在施工期间于灌注桩基础施工塔基旁设置泥浆沉淀池（2025 年 3 月-2025 年 4 月），对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，共设置 6 座，与方案

设计一致。

(2) 牵张场及跨越场区

铺设钢板: 在施工过程中对牵张场及跨越场区重型机械占压区域采取铺设钢板 (2025 年 5 月), 铺设钢板面积为 1200m², 较方案设计增加 500m²。

彩条布铺垫: 经现场踏勘, 该措施未实施, 较方案设计减少 500m²。

(3) 施工道路区

铺设钢板: 在施工过程中对施工道路区占压的地表松软区域采取铺设钢板 (2025 年 3 月-2025 年 5 月), 铺设钢板面积为 960m², 较方案设计减少 60m²。

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	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	泥浆沉淀池	座	6	6	0	灌注桩基础旁	2025.03-2025.04
	土质排水沟	m	480	0	-480	/	/
	土质沉沙池	座	6	0	-6	/	/
	防尘网苫盖	m ²	2020	2400	+380	临时堆土及裸露地表	2025.03-2025.05
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	700	1200	+500	重型机械占压区域	2025.05
	彩条布铺垫	m ²	500	0	-500	/	/
施工道路区	铺设钢板	m ²	1020	960	-60	占压的地表松软区域	2025.03-2025.05

临时措施变化分析如下:

(1) 塔基区

由于每基塔基础施工时间较短, 经现场调查及与施工单位核实, 塔基区施工时间较短, 且截至 2025 年 4 月已完成所有塔基基础施工, 2025 年 3 月淮安市降雨量为 47mm, 2025 年 4 月降雨量为 19mm, 降雨量较小, 施工区域临时排水采用抽排的方式, 因此实际未设置临时沉沙池和临时排水沟, 故未设置土质排水沟和土质沉沙池措施, 故土质排水沟长度较方案设计减少 480m, 土质沉沙池数量较方案设计减少 6 座。虽塔基区占地面积略有减少, 为了更好地防治水土流失, 实际施工阶段对塔基区临时堆土及裸露地表进行了较为全面的防尘网苫盖, 故防尘网苫盖面积较方案设计增加 380m²。由于本工程新建杆塔数量与方案设计一致, 且均为灌注桩基础, 故泥浆沉淀池数量与方案设计一致。

(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扰动面积与方案设计一致，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 500m²。

（3）施工道路区

实际施工过程中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 60m²。

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 32.40 万元，其中工程措施投资为 2.93 万元，植物措施投资为 0.03 万元，临时措施投资为 17.19 万元，独立费用 9.90 万元，基本预备费 1.80 万元，水土保持补偿费 0.5489 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 27.70 万元，其中工程措施投资为 2.99 万元，植物措施投资为 0.07 万元，临时措施投资为 11.11 万元，独立费用 12.98 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 0.5489 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 4.70 万元，其中工程措施投资增加 0.06 万元，植物措施投资增加了 0.04 万元，临时措施投资减少了 6.08 万元，独立费用增加了 3.08 万元，基本预备费未启用，水土保持补偿费实际缴纳 0.5489 万元，与方案设计一致。详细投资变化情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资变化情况表

单位：万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案设计①	实际完成②	变化情况（②-①）
第一部分 工程措施		2.93	2.99	0.06
塔基区	表土剥离	0.75	0.73	-0.02
	土地整治	1.17	1.24	0.07
牵张场及跨越场区	土地整治	0.58	0.62	0.04
施工道路区	土地整治	0.43	0.40	-0.03
第二部分 植物措施		0.03	0.07	0.04
塔基区	撒播草籽	0.01	0	-0.01
牵张场及跨越场区	撒播草籽	0.01	0	-0.01
施工道路区	撒播草籽	0.01	0.07	0.06
第三部分 临时措施		17.19	11.11	-6.08
塔基区	泥浆沉淀池	1.61	1.18	-0.43
	防尘网苫盖	1.09	1.29	0.2
	土质排水沟	0.13	0	-0.13
	土质沉沙池	0.22	0	-0.22

3 水土保持方案实施情况

牵张场及跨越场区	铺设钢板	5.60	4.80	-0.80
	彩条布铺垫	0.38	0	-0.38
施工道路区	铺设钢板	8.16	3.84	-4.32
第四部分 独立费用		9.90	12.98	3.08
建设单位管理费		0.40	0.28	-0.12
水土保持监理费		0.50	0	-0.50
科研勘测设计费		4.50	4.50	0
水土保持监测费		0	4.20	4.20
水土保持设施竣工验收费		4.50	4.00	-0.50
一至四部分合计		30.05	27.15	-2.90
第五部分 基本预备费		1.80	0	-1.80
第六部分 水土保持补偿费		0.5489	0.5489	0
水土保持工程总投资		32.40	27.70	-4.70

投资发生变化的主要原因如下：

（1）工程措施

实际监测过程中，虽塔基区表土剥离工程量较方案设计减少，施工道路区土地整治工程量较方案设计减少；但塔基区硬化面积减少，导致土地整治工程量较方案设计增加，因此工程措施总费用较方案设计增加 0.06 万元。

（2）植物措施

实际监测过程中，施工道路区可恢复植被面积较方案设计增加，撒播草籽工程量较方案设计增加，因此植物措施总费用较方案设计增加 0.04 万元。

（3）临时措施

实际监测过程中，塔基区土质沉沙池和土质排水沟工程量未实施，牵张场及跨越场区彩条布铺垫未实施，虽牵张场及跨越场区铺设钢板工程量较方案设计增加，但铺设钢板措施单价较方案设计减少较多，因此临时措施总费用较方案设计减少 6.08 万元。

（4）独立费用

水土保持监理费纳入主体工程，不重复计列；根据实际情况计列了建设管理费；水土保持监测费用按实际计列为 4.20 万元，水土保持设施竣工验收费按实际计列为 4.00 万元，科研勘测设计费与方案设计一致。综上所述，独立费用总体增加了 3.08 万元。

（5）基本预备费

本项目基本预备费未启用。

（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税务局第三税务分局足

额缴纳水土保持补偿费 0.5489 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

本项目设计单位为江苏海能电力设计咨询有限责任公司，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。监理单位应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工过程中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

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

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

（4）施工单位

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位为淮安宏能集团有限公司。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辐环环境科技有限公司。水土保持监测单位按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求,根据不同生产建设项目的特点,明确监测内容、方法和频次,调查获取项目区水土流失背景值,定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果,及时向生产建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见建议。

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、2个分部工程和23个单元工程,详见表4-1。

表 4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
名称	编号	名称	编号		名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程,不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm ² 的可划分为 2 个以上单元工程	塔基区表土剥离	JSSBD001FB01001~JSSBD001FB01006	6
					塔基区土地整治	JSSBD001FB01007~JSSBD001FB01112	6
					牵张场及跨越场区土地整治	JSSBD001FB01113~JSSBD001FB01115	3
					施工道路区土地整治	JSSBD001FB01116~JSSBD001FB01121	6
植被建设工程	JSSBD002	线网状植被	JSSBD002FB01	按长度划分,每连续的 100m 为 1 个单元工程	施工道路区撒播草籽	JSSBD002FB01001~JSSBD002FB01002	2
合计							23

4.2.2 各防治分区工程质量评定

江苏淮安锦南 55 兆瓦光伏项目 110 千伏送出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 23 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》（SL336-2006）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	6	6	100%
			合格	土地整治	6	6	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	3	3	100%
施工道路区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	6	6	100%
	植被建设工程	线网状植被	合格	撒播草籽	2	2	100%
合计					23	23	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程无余方，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北方土石山区一级防治标准，目标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

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 99.93%；②土壤流失控制比 1.25；③渣土防护率 99.16%；④表土保护率 96.10%；⑤林草植被恢复率 98.84%；⑥林草覆盖率 92.39%。

（1）水土流失治理度

本项目扰动土地面积 5386m²，水土流失面积 5386m²，水土流失治理达标面积 5382m²。经计算，水土流失治理度为 99.93%，达到方案设计的 95%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

分区	防治责任范围面积 (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	合计			
塔基区	3026	3026	24	3002	0	3026	99.93	95	达标
牵张场及跨越场区	1400	1400	0	1400	0	1400			
施工道路区	960	960	0	616	340	956			
综合值	5386	5386	24	5018	340	5382			

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 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。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 $160\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 1.25，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及临时堆土总量为 837m^3 ，实际挡护的永久弃渣及临时堆土数量为 830m^3 ，渣土防护率为 99.16%，达到方案设计的 97% 的目标值。

(4) 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，本工程对剥离的表土进行了苫盖等临时措施。项目区实际可剥离表土面积 5386m^2 ，可剥离表土量为 1616m^3 ；实际通过剥离保护的表土面积 978m^2 ，实际剥离保护的表土量 293m^3 ；实际通过苫盖和铺设钢板保护的表土面积 4200m^2 ，实际通过苫盖和铺设钢板保护的表土量 1260m^3 ；表土保护量共 1553m^3 ，表土保护率 96.10%，达到方案设计的 95% 的目标值。

(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 344m^2 ，林草类植被面积 340m^2 。经计算，林草植被恢复率为 98.84%，达到方案设计的 97% 的目标值。各分区情

况详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
施工道路区	344	340	98.84	97	达标
合计	344	340			

(6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 5386m²，扣除恢复耕地面积后为 368m²，实际实施林草类植被面积为 340m²，经计算，林草覆盖率为 92.39%，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	项目建设总面积 (m ²)	恢复耕地面积 (m ²)	扣除恢复耕地后面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	3026	3002	24	0	92.39	27	达标
牵张场及跨越场区	1400	1400	0	0			
施工道路区	960	616	344	340			
合计	5386	5240	368	340			

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经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	95%	99.93%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.25	达标
3	渣土防护率	97%	99.16%	达标
4	表土保护率	95%	96.10%	达标
5	林草植被恢复率	97%	98.84%	达标
6	林草覆盖率	27%	92.39%	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

2025年1月，建设单位委托江苏嘉溢安全环境科技服务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，两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3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8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9月编制完成了《江苏淮安锦南55兆瓦光伏项目110千伏送出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，同时承担江苏淮安锦南55兆瓦光伏项目110千伏送出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《省水利厅关于准予江苏淮安锦南55兆瓦光伏项目110千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2025〕6号）文件，本工程应缴纳水土保持补偿费0.5489万元，建设单位国网江苏省电力有限公司淮

安供电分公司已按照要求向国家税务总局淮安市税务局第三税务分局足额缴纳水土保持补偿费 0.5489 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种、灌溉和施肥，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/T50434-2018)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。