

江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设
项目 110 千伏接入工程
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扬州供电分公司

编制单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二五年九月

江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设
项目 110 千伏接入工程
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扬州供电分公司

编制单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二五年九月

江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目

110 千伏接入工程

水土保持设施验收报告

责任页

(江苏省苏核辐射科技有限责任公司)

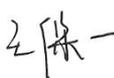
批准：葛晓阳（高级工程师）

核定：朱悦（高级工程师）

审查：肖骏（工程师）

校核：曹炜（工程师）

项目负责人：王保一（工程师）

编写：王保一（工程师）（参编第 1-4 章节、附件）

陈翔（工程师）（参编第 5-7 章节、附图）

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	10
2 水土保持方案和设计情况	13
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	14
2.4 水土保持后续设计	14
3 水土保持方案实施情况	16
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	18
3.6 水土保持投资完成情况	24
4 水土保持工程质量	27
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	31
4.3 弃渣场稳定性评估	34
4.4 总体质量评价	34

5 项目初期运行及水土保持效果	35
5.1 初期运行情况	35
5.2 水土保持效果	35
5.3 总体评价	37
6 水土保持管理	38
6.1 组织领导	38
6.2 规章制度	38
6.3 建设管理	38
6.4 水土保持监测	39
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	40
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	40
6.8 水土保持设施管理维护	40
7 结论与下阶段安排	41
7.1 结论	41
7.2 遗留问题安排	42
7.3 下阶段工作安排	42

附件:

- 1、项目建设及水土保持大事记
- 2、核准批复
- 3、初设批复
- 4、水土保持方案批复

- 5、水土保持补偿费缴费凭证
- 6、单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证
- 7、水土保持设施竣工验收检查记录表
- 8、重要水土保持单位工程验收照片

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、线路路径图
- 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
- 4、项目建设前后遥感影像对比图

前 言

江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程位于扬州市邗江区槐泗镇。建设内容包括**点式工程**：凤来 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建 4 回 110 千伏预留间隔，接线形式不变。间隔编号分别为预留 7L6、7L8、7L9、7LA，不涉及土建。**线型工程**：凤来~南都 110 千伏线路工程：新建架空线路路径长 1.58km，新建 10 基杆塔，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.31km，采用排管、拉管和电缆隧道相结合的方式敷设。

本工程总投资万元(未决算)，其中土建投资万元。本工程总占地面积 8144m²，其中永久占地 242m²，临时占地 7902m²。本工程土石方挖填总量为 6220m³，其中，总挖方量为 3110m³（包括基础开挖量 2291m³，表土剥离量 819m³）；总填方量为 3110m³（其中基础回填量 2291m³，表土回覆量 819m³）；无借方；无余方。本工程于 2024 年 6 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 12 个月。

2024 年 4 月 1 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南通启东市吕四海域滩涂渔光互补光伏发电项目一期 400 兆瓦配套 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕367 号）对本工程进行了核准。

2024 年 6 月 7 日，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司以《国网扬州供电公司关于江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程初步设计的批复》（扬供电建〔2024〕145 号）对本工程初步设计进行了批复。

2024 年 10 月扬州市邗江区槐泗镇人民政府委托江苏诚秉生态环境有限公司编制江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程水土保持方案报告表，江苏诚秉生态环境有限公司于 2024 年 10 月完成本项目水土保持报告表编制。2024 年 12 月 10 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2024〕447 号）文件对本项目的水土保持方案进行了批复。

通过招投标，建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司承担本工程监理工作，并代监水土保持。监理单位接受委托后，及时组建项目监理部，组织水土保监理交底会，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、保量的完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2025年5月，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司（以下简称“我公司”）开展江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目110千伏接入工程的水土保持设施验收工作。接受委托后，我公司迅速成立江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目110千伏接入工程水土保持设施验收组。2025年6月，建设单位组织水土保持设施验收调查单位、施工单位、监理单位、设计单位开展水土保持设施质量检查工作，组成的水土保持检查组，依据批复的水土保持方案，深入工程现场，听取各单位关于工程建设、水土保持方案和水土保持初步设计实施情况的介绍，查阅工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料，核查水土流失防治责任范围，水土保持设施的数量、质量及其防治效果，全面了解水土保持设施运行及管护责任的落实情况。经过检查，本工程水土保持设施验收质量验收合格，可与主体工程同时投入运行。同时，验收组深入现场，对本工程全线进行现场调查。

2025年6月，建设单位组织主体工程设计及施工单位、监理单位对本项目进行了水土保持工程项目划分。2025年7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62个单元工程。单元工程全部合格。

通过验收调查，验收组认为，已落实的水土保持措施布局完整，水土保持效果良好，水土流失六项防治指标基本达到水土保持方案的防治要求，完成了方案确定的水土流失防治任务。

本项目共计落实水土保持投资44.54万元，依据实际工程建设规模，完成了苏水许可〔2024〕447号批复的投资。项目水土保持补偿费9535元已足额缴纳。

水土保持措施的后续运行管护责任已落实。

综上，项目水土保持手续齐全，并按期缴纳了水土保持补偿费，方案确定的各项水土保持措施已经落实，水土保持措施布局、工程量、工程质量、水土保持投资落实情况、水土流失防治效果等基本达到了方案要求的标准，经自验审查，项目水土保持设施具备验收条件。

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。本项目为报告表项目，无需进行水土保持监测。本工程的水土保持监理纳入主体工程，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	本工程已按照水土保持方案批复落实了水土保持措施体系、等级和标准；本工程已按照水土保持方案批复要求落实了水土流失防治指标。	符合验收条件
4	存在水土流失风险隐患的	本工程水土流失防治指标均达到了方案批复的要求，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详实完善，内容不存在缺项漏项	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的要求。	符合验收条件

江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程 水土保持设施验收特性表

验收工程名称	江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程		验收工程地点	扬州市邗江区槐泗镇	
所在流域	长江流域	所属水土流失防治区		江苏省省级水土流失重点治理区	
部门、时间及文号		江苏省水利厅 2024 年 12 月 10 日 苏水许可〔2024〕447 号			
工期	主体工程		2024 年 6 月 ~ 2025 年 5 月, 总工期 12 个月		
	水土保持设施		2024 年 6 月 ~ 2025 年 5 月, 总工期 12 个月		
防治责任范围 (m ²)	方案确定的防治责任范围		9535		
	实际发生的防治责任范围		8144		
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 (%)	98.6
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	4.2
	渣土防护率 (%)	97		渣土防护率 (%)	98.1
	表土保护率 (%)	92		表土保护率 (%)	94.1
	林草植被恢复率 (%)	98		林草植被恢复率 (%)	98.6
	林草覆盖率 (%)	27		林草覆盖率 (%)	93.9
主要工程量	工程措施	表土剥离 819m ³ , 土地整治 7650m ² 。			
	植物措施	撒播草籽 7650m ² 。			
	临时措施	泥浆沉淀池 12 座, 临时苫盖 4550m ² , 彩条布铺盖 500m ² , 土质排水沟 1120m, 土质沉沙池 11 座, 铺设钢板 1875m 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)	44.10			
	实际投资 (万元)	44.54			
	超出 (减少) 投资原因	按照方案要求落实了批复的水土保持投资, 由于本项目工程措施、植物措施及临时措施投资较方案编制阶段有所增加, 因此, 实际投资总体上较水土保持方案投资略有增加。			
工程总体评价	本项目水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规、规程规范和技术标准的有关要求, 各项工程安全可靠, 工程总体质量达到了设计标准, 质量合格, 工程建设完成后水土流失防治效果达到水土保持方案批复的防治目标值, 水土保持设施管理维护责任明确, 符合验收条件。				
设计单位	扬州浩辰电力设计有限公司		施工单位	扬州广源集团有限公司	
水土保持方案编制单位	江苏诚秉生态环境有限公司		监理单位	江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司	
验收服务单位	江苏省南京市建邺区宏俊街 34 号		建设单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	
地 址	南京市建邺区宏俊街 33 号		地 址	江苏省扬州市维扬路 179 号	
联系人	朱悦		联系人	黄一芑	
电 话	/		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

江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程位于扬州市邗江区槐泗镇。

1.1.2 主要技术指标

工程名称: 江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程

行业类别: 输变电工程

项目性质: 新建

建设单位: 国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

项目组成: 凤来 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程和映凤来~南都 110 千伏线路工程

凤来~南都 110 千伏线路工程，线路起自 220kV 凤来变 110kV 侧 7L6 间隔，止于 110kV 南都变南侧新建 G10 杆塔（G10 杆至 110kV 南都变段线路由厂区负责建设，不在本工程设计范围内）。

建设规模: 工程共扩建 110 千伏间隔 4 个，均不涉及土建；新建 110kV 架空线路长 1.58km，新建杆塔 10 基；新建 110kV 电缆线路长 0.31km。

线路总长度约 1.89km，其中架空线路长度约 1.58km（G1~G3、G4~G10 杆双回架设，远景预留一回），其中双回路终端杆 5 基、双回路直线杆 5 基。电缆线路长度约 0.31km（220kV 凤来变 110kV 侧 7L6 间隔~G1 杆、G3~G4 杆单回电缆敷设）。

工程项目组成及特性指标详见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成及工程特性指标表

一、总体概况	
项目名称	江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程
行业类别	输变电工程
项目性质	新建
建设地点	扬州市邗江区槐泗镇
建设单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司
电压等级	110kV

二、工程概况				
点式工程	凤来 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程	建设内容	本期扩建 110kV 凤来 4 线路，不涉及土建	
线式工程	映凤来～南都 110 千伏线路工程	新建架空线路	1.58km	
		新建电缆线路	0.31km	
		新建塔基	10 基	
工程总投资	万元（未决算）		土建投资	万元
工程建设期	2024 年 6 月至 2025 年 5 月，总工期 12 个月			
三、工程占地情况 单位：m ²				
防治分区	永久占地	临时占地	合计	
塔基区	230	1841	2071	
牵张及跨越场	0	1300	1300	
施工临时道路区	0	1075	1075	
电缆施工区	12	3686	3698	
合计	242	7902	8144	
四、工程土石方量 单位：万 m ³				
防治分区	挖方	填方	借方	弃方
塔基区	1573	1573	0	0
电缆施工区	1537	1537	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0
合计	3110	3110	0	0

1.1.3 项目投资

项目总投资万元（未决算），其中土建投资约万元，建设单位为国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

本工程分为点型工程和线型工程，点型工程为凤来 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程，线型工程为映凤来～南都 110 千伏线路工程。映凤来～南都 110 千伏线路工程

（1）凤来 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

220kV 凤来变电站原有 110kV 出线 8 回，采用双母线接线，远景出线 12 回。配电装置采用户内 GIS 布置。本期扩建 4 回 110 千伏预留间隔，接线形式不变。间隔编号分别为预留 7L6、7L8、7L9、7LA，7L6 间隔用于南都能源公司智慧储能系统建设项目，7L9、7LA 间隔用于 24 包江苏扬州凤来～金槐、北城 110 千伏网架加强工程，7L8 作为备用间隔。

(2) 映凤来~南都 110 千伏线路工程

本工程为凤来~南都 110 千伏线路工程，线路起自 220kV 凤来变 110kV 侧 7L6 间隔，止于 110kV 南都变南侧新建 G10 杆塔（G10 杆至 110kV 南都变段线路由厂区负责建设，不在本工程设计范围内）。线路长度约 1.89km，其中架空线路长度约 1.58km，电缆线路长度约 0.31km。

经协商确认，本工程为政企共建项目，土建部分（包含架空线路基础及接地，电缆线路土建管沟、井内支架及接地，以及沿线通道树木、通信塔等障碍物清理政处赔偿）由政府出资承建，电气部分（包含架空线路导地线、金具串、杆塔及连接金具附件，电缆线路电缆、电缆附件及通讯光缆）由电网出资承建。（详见《扬州市电力接入工程政企共担管理机制实施办法》（扬发改能源发〔2022〕358 号））

本工程新建架空线路长度约 1.58km，航空距离 1.28km，曲折系数 1.24。全线使用杆塔 10 基，其中双回路终端杆 5 基、双回路直线杆 5 基。

导线采用 JL3/G1-400/35 钢芯高电导率绞线；地线采用 OPGW-120（48 芯）复合光缆。电缆采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1x800mm²。

1.1.5 施工组织及工期

本工程土建施工未划分标段，施工单位为扬州广源集团有限公司。

本项目未涉及弃渣、取土场。

本工程施工时，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 处，每处牵张场临时占地面积为 300m²；布置跨越场 10 个，每处跨越场临时占地面积为 100m²。

本工程塔基区、电缆施工区剥离的表土以及开挖的基础土方一般临时堆放在施工区域空余场地，施工结束后就地回填，项目自身开挖土石方自身利用，不涉及弃渣场。

项目计划工期为 2024 年 6 月~2024 年 12 月，共计 7 个月。

本工程于 2024 年 6 月开工，于 2025 年 5 月完工，总工期 12 个月。由于扬州南都能源科技有限公司储能系统建设项目前期建设工期延误，从而导致本项目电气接入系统建设延期建设，使得本项目的建设工期延误五个月。

表 1-2 本项目参建单位表

类别	单位名称
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司
设计单位	扬州浩辰电力设计有限公司
施工单位	扬州广源集团有限公司
监理单位	江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司
方案编制单位	江苏诚秉生态环境有限公司
水土保持设施验收单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司

1.1.6 土石方情况

根据查阅施工及监理资料,本项目土石方挖方量为 3110m³(表土剥离 819m³,基础开挖 2291m³),填方量为 3110m³(表土回覆 819m³,基础回填 2291m³),无借方,无余方。本工程涉及土石方开挖的防治分区包括塔基区和电缆施工区,实际施工过程中,剥离的表土及基础开挖产生的土方,分开堆置在各防治分区的扰动范围内,并采用密目网苫盖保护,施工结束后,基础土方用于各防治分区的自身回填,表土用于绿化覆土,泥浆干化后原地回填,不涉及分区间的调配流转。

表 1-3 项目土石方情况表

单位: m³

防治分区	挖方			填方			余方	借方
	表土剥离	基础开挖	合计	表土回覆	基础回填	合计		
塔基区	564	1009	1573	564	1009	1573	0	0
电缆施工区	255	1282	1537	255	1282	1537	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	819	2291	3110	819	2291	3110	0	0

1.1.7 征占地情况

江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程总计占地 8144m²,其中永久占地 242m²,临时占地 7902m²。具体占地情况见表 1-4。

表 1-4 项目占地性质情况表

单位: m²

防治分区	占地性质		合计	土地利用类型	
	永久占地	临时占地		其他土地	交通运输用地
塔基区	230	1841	2071	2071	0
牵张及跨越场区	0	1300	1300	1300	0
施工临时道路区	0	1075	1075	1075	0
电缆施工区	12	3686	3698	3546	152
合计	242	7902	8144	7992	152

注:本工程占用的其他土地主要为其他土地,占用的交通运输用地主要为道路路面。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）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

根据地勘报告，本工程沿线地基土主要由第四系全新统的粉质粘土（淤泥质粉质粘土）、粉质粘土、粘土、粉质粘土夹粉土组成。

沿线位于长江中下游，地面高程一般在 18.00m~21.00m 之间。沿线水利设施较好，交通便利。地貌类型为长江三角洲平原区，线路未跨越通航河道。

水文地质：根据本工程地勘报告，沿线地区地下水常年稳定水位埋深一般为 0.50~2.00m，其变化幅度一般为 1.00~1.50m。

（2）气象

扬州市地处亚热带湿润季风气候区，四季分明，雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等。根据扬州市气象站（1965-2024 年）气象资料统计结果，扬州市多年气象要素情况见表 1-5。

表 1-5 区域气象特征参数表

项目	内容		单位	数值
气温	平均	全年	°C	15.4
	极值	最高	°C	40.8（2013.8.7）
		最低	°C	-15.8（1969.2.6）
降水	平均	多年	mm	1033.2（1965-2022）
	最大年降水量	多年	mm	1645.1（1991）
	最小年降水量	多年	mm	600（1978）
相对湿度	多年平均		%	78
风速	多年年均		m/s	3.4
风向	全年主导风向		/	SE
	夏季		/	SE
	冬季		/	NW
无霜期	全年		d	235
蒸发量	全年平均		mm	900

（3）水文

邗江区南临长江，东濒邵伯湖、淮河入江水道及京杭大运河。古运河流经区境西南从古镇瓜洲入长江。项目区根据现场勘察结合本项目路径图获悉，项目周边水系为槐泗河、邵伯湖，其中槐泗河距离项目地 2km，邵伯湖距离项目地 7km，

项目要按照国家和当地规划部门规划,项目建设期间把雨水经临时排水沟汇集引流至沉沙池沉淀后,排入项目周边新甘泉路和龙沈路雨排水管网,项目区排水对周边水系水质不会产生影响。

(4) 土壤植被

项目区土壤类型主要为黄棕壤。黄棕壤是在北亚热带生物气候条件下,在温度较高、雨量较多的常绿阔叶或针阔叶混交林下形成的土壤,生物循环比较强烈,自然植被下形成的枯枝落叶,在地面经微生物分解,可积聚成薄而不连续的残落物质,其下即为亮棕色土层,厚度因植被类型而异,一般针叶林下土壤的腐殖质层最薄,阔叶林下居中,而灌丛草类下最厚,腐殖质类型以富里酸为主。工程剥离的表土和开挖的土方临时堆放施工区域内,分开堆放,采用彩条布苫盖,施工后期回覆表土并平整。

邗江区位于亚热带季风气候区,植被属落叶、常绿阔叶混交林地带。乡土树种有栾树、广玉兰、香樟、乌桕等。项目区所在区域主要植被以人工植被为主,地被植物相对较丰富。项目区林草覆盖率约为 10%左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目建设区位于扬州市邗江区槐泗镇,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),项目区位于江苏省省级水土流失重点治理区,根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

项目区水土流失类型为水力侵蚀,按《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区为全国水力侵蚀类型区中南方红壤丘陵区的长江中下游平原区,容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。经现场调查并结合当地水行政部门的资料,项目区及周边区域的水土流失类型有水力侵蚀以及由于人类开发活动造成的水土流失。根据《江苏省水土保持监测年报(2022)》,项目所在地为微度侵蚀区域。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀,容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据现场勘查,项目场地地貌类型单一,现状场地以其他土地为主,结合江

苏省水土流失分布图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 $150\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

本项目不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园和重要湿地等水土保持敏感区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 核准

2020年1月21日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南通启东市吕四海域滩涂渔光互补光伏发电项目一期400兆瓦配套220千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕367号）对本工程进行了核准。

(2) 初步设计

2024年6月7日，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司以《国网扬州供电公司关于江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目110千伏接入工程初步设计的批复》（扬供电建〔2024〕145号）对本工程初步设计进行了批复。

(3) 施工图设计

本项目施工图由扬州浩辰电力设计有限公司开展设计。

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扬州供电分公司于2024年10月委托江苏诚秉生态环境有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，依据《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10月编制完成了《江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目110千伏接入工程水土保持方案报告表》。

2024年10月26日，根据专家审查意见，编制单位对报告表作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目110千伏接入工程水土保持方案报告表》。

2024年12月10日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目110千伏接入工程水土保持方案告知承诺制的行

政许可决定》（苏水许可〔2024〕447号）文件对本项目的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，未达到变更报批条件，筛查结果详见表2-1。

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土地整治工程、植被建设工程等2个单位工程；场地整治工程、点片状植被工程等2个分部工程。

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	变更方案情况	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	方案设计项目位于扬州市邗江区槐泗镇，位于江苏省省级水土流失重点治理区。	实际施工项目位于扬州市邗江区槐泗镇，位于江苏省省级水土流失重点治理区。	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
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 9535m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为 7082m ³	实际水土流失防治责任范围面积 8144m ² ；实际开挖填筑土石方挖填总量 6220m ³	水土流失防治责任范围较方案设计减少了 1391m ² 、减少了 15.59%，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了 862m ³ 、减少了 12.17%，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	方案编制阶段线路位于平原区	实际建设的线路位于平原区	本工程线路不涉及山区、丘陵区，未达到变更报批条件
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30% 以上的	方案设计表土剥离量 900m ³ ；方案设计植物措施总面积 3000m ²	实际表土剥离量 819m ³ ；实际实施植物措施总面积 7650m ²	表土剥离量较方案设计减少了 81m ³ 、减少了 9.00%，未达到变更报批条件；植物措施总面积较方案设计增加了 4650m ² 、增加了 155%，未达到变更报批条件
1.5	水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	经现场核查，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

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据江苏省水利厅批复的《省水利厅关于准予江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2024〕447 号），项目水土流失防治责任范围为 9535m²。

根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、施工监理资料以及水土保持监测等资料，江苏扬州南都能源公司智慧储能系统建设项目 110 千伏接入工程防治责任范围 8144m²。水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-1。

表 3-1 项目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			工程实际②			防治责任范围变化情况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	0	2321	2321	230	1841	2071	230	-480	-250
牵张及跨越场	0	1700	1700	0	1300	1300	0	-400	-400
施工临时道路区	0	1600	1600	0	1075	1075	0	-525	-525
电缆施工区	0	3914	3914	12	3686	3698	12	-228	-216
合计	0	9535	9535	242	7902	8144	242	-1633	-1391

工程实际水土流失防治责任范围 9535m²较水土保持方案设计的 8144m²减少了 1391m²，变化原因如下：

①塔基区：本工程水土保持方案编制阶段拟建钢管杆 10 基，未考虑永久占地，临时占地面积按照架空线路塔（根开/杆径+14m）²计列。实际建设过程中，新建杆塔数量与方案设计一致，其中电缆终端钢管杆永久占地面积按（立柱直径+5m）²/基计列，一般钢管杆永久占地面积按（立柱直径+2m）²/基计列，故塔基区永久占地面积较方案设计增加 230m²；方案编制时，部分塔基并未开工，设计塔基位置较接近厂房围墙，故施工单位在实际施工时临时占地较方案设计时较进行了部分优化，施工临时占地面积减少了 250m²。

②牵张及跨越场区：本工程水土保持方案编制阶段拟设置跨越场 13 处，占地面积为 0.13hm²，设置约 1 处牵张场，按 400m²计算；实际建设过程中，根

据线路沿线情况，设置跨越场 10 处，占地面积为 0.10hm²，设置约 1 处牵张场，按 300m² 计算。故牵张及跨越场区占地面积较方案计列减少 400m²。

③施工临时道路区：本工程水土保持方案编制阶段设计临时道路长约 400m，道路宽度为 4m，施工临时道路区面积共计 1600m²。实际建设过程中，由于项目周边道路交通便利，实际施工过程中开辟的道路为 215m，道路宽度为 5m，施工临时道路区占地面积为 1075m²。

④电缆施工区：本工程水土保持方案编制阶段工程新建电缆新路长度为 0.29km，其中排管 233m、电缆井 57m。实际建设过程中，由于项目实际设计发生变化，实际建设过程中新建电缆新路长度为 0.31km，其中电缆井 57.2m，拉管 78.6m 和排管 174.2m，电缆井施工占地面积为 670m²，排管施工临时占地为 2428m²，拉管施工占地为 600m²；电缆井顶部人孔井盖为永久占地，根据设计资料，每个电缆井顶部人孔井盖永久占地约 2m²，共 6 个。

3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案确定无弃渣场，实际建设过程中无余方产生，不设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目水土保持方案确定无外购土方，实际建设过程中无外购土，不设置取土场。

3.4 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 防治措施体系对比表

防治分区	措施分类	方案设计措施	实际完成措施	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，工程量均减少
	植物措施	/	撒播草籽	实际施工新增撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池、临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	泥浆沉淀池、临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	措施类型不变，临时苫盖和临时排水沟均减少
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，表土剥离工程量减少、土地整治增加
	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	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	措施类型不变，防尘网和土质排水沟工程量减少
牵张及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变，工程量均减少
	植物措施	/	撒播草籽	实际施工新增撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板、彩条布铺垫	措施类型增加，工程量均增加
施工临时道路区	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	实际施工新增撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	措施类型不变，工程量减少

验收组经过查阅设计、施工资料及相关验收报告，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，各项措施的水土保持功能未降低。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，达到预期效果，验收组认为本工程实施的水土保持措施基本满足批复的水土保持体系。

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：在施工前，对塔基区永久占地、泥浆沉淀池等开挖区域进行了表土剥离（2024年6月-2024年12月），剥离面积为1880m²，剥离厚度为30cm，剥离表土量为564m³，较方案设计减少了36m³。

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3月-2025年4月），主要工作内容为场地清理、表土回覆、平整，为后续绿化创造良好的场地条件，整治面积为1800m²，较方案设计减少了521m²。

(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3月-2025年4月），主要工作内容为场地清理、平整，为后续绿化创造良好的场地条件，整治面积为1300m²，较方案设计减少了400m²。

(3) 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3月-2025年4月），主要工作内容为场地清理、平整，为后续绿化创造良好的场地条件，整治面积为1050m²，较方案设计减少了550m²。

(4) 电缆施工区

表土剥离：在施工前，对电缆施工区占用其他土地的开挖区域进行了表土剥离（2024年6月-2024年12月），剥离面积为850m²，剥离厚度为30cm，剥离表土量为255m³，较方案设计减少了45m³。

土地整治：在施工结束后，对电缆施工区占用其他土地除硬化外裸露地表进行了土地整治（2025年3月-2025年4月），主要工作内容为场地清理、表土回覆、平整，为后续绿化创造良好的场地条件，整治面积为3500m²，较方案设计增加了1500m²。

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	600	564	-36	占用其他土地的永久占地、泥浆沉淀池等开挖区域	2024.6-2024.12
	土地整治	m ²	2321	1800	-521	除硬化外裸露地表	2025.3-2025.4
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	1700	1300	-400	全区	2025.3-2025.4

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
施工道路区	土地整治	m ²	1600	1050	-550	全区	2025.3-2025.4
电缆施工区	表土剥离	m ³	300	255	-45	占用其他土地的开挖区域	2024.6-2024.12
	土地整治	m ²	2000	3500	+1500	占用其他土地的除硬化外裸露地表	2025.3-2025.4

工程措施变化原因分析如下：

(1) 塔基区

实际施工阶段，施工单位对施工场地进行了优化，塔基区总占地面积减少，因此表土剥离面积减少，表土剥离量相应减少了 36m³；施工后期对该区域临时占地区域裸露地表也进行了土地整治，由于方案设计阶段未考虑塔基区永久占地，实际施工过程中土地整治面积扣除塔基区永久占地面积，同时由施工单位对施工临时占地进行了优化，使得项目施工临时占地减少，故实际土地整治面积为 1800m²，因此土地整治面积较方案设计减少了 521m²。

(2) 牵张场及跨越场区

实际建设过程中，根据线路沿线情况，设置跨越场 10 处，占地面积为 0.10hm²，设置约 1 处牵张场，按 300m² 计算。故牵张及跨越场区占地面积较方案设计减少 400m²，实际土地整治面积为 1200m²，因此土地整治面积较方案设计减了 400m²。

(3) 施工道路区

实际施工阶段，开辟的临时道路长度较方案减少了 185m，道路宽度为 5m，施工道路区总占地面积减少了 525m²，实际土地整治面积为 1050m²，因此土地整治面积较方案设计减少了 550m²。

(4) 电缆施工区

实际施工阶段，新建电缆通道长度增加了 0.02km，但实际施工中排管减少了 58.8m，拉管增加了 78.6m，故电缆施工区总占地面积相应减少，因此可剥离表土面积有所减少，表土剥离量较方案设计减少了 45m³，由于方案调整使得电缆施工区占用其他土地区域较方案增加，实际土地整治面积为 3500m²，故土地整治面积较方案设计增加了 1500m²。

3.5.2 植物措施

(1) 塔基区

撒播草籽：在土地整治工作完成后，对塔基区占用其他土地的除硬化外裸露

地表采取了撒播草籽措施（2025年4月-2025年5月），撒播面积为1800m²，撒播密度150kg/hm²，较方案设计增加了1800m²。

（2）电缆施工区

撒播草籽：在土地整治工作完成后对电缆施工除占用交通运输用地（恢复地面硬化）外的其他土地全区采取了撒播草籽措施（2025年4月-2025年5月），撒播面积为3500m²，撒播密度150kg/hm²，较方案设计增加了500m²。

（3）牵张及跨越区

撒播草籽：在土地整治工作完成后，对牵张及跨越区占用其他土地全区采取了撒播草籽措施（2025年4月-2025年5月），撒播面积为1300m²，撒播密度150kg/hm²，较方案设计增加了1300m²。

（4）施工临时道路区

撒播草籽：在土地整治工作完成后，对施工临时道路区占用其他土地全区采取了撒播草籽措施（2025年4月-2025年5月），撒播面积为1050m²，撒播密度150kg/hm²，较方案设计增加了1050m²。

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	0	1800	+1800	占用其他土地除硬化外裸露地表	2025.4-2025.5
电缆施工区	撒播草籽	m ²	3000	3500	+500	占用其他土地区域	2025.4-2025.5
牵张及跨越区	撒播草籽	m ²	0	1300	+1300	占用其他土地全区	2025.4-2025.5
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	0	1050	+1050	占用其他土地全区	2025.4-2025.5

植物措施变化原因分析如下：

（1）塔基区

实际施工阶段，由于临时占地区域后续利用计划为其他土地，故土地整治完成后对该部分其他土地进行了撒播草籽，撒播面积约1800m²，较方案设计增加了1800m²。

（2）电缆施工区

实际施工阶段，由于方案调整使得电缆施工区占用其他土地区域较方案增加，撒播面积约3500m²，因此撒播草籽面积较方案设计增加了500m²。

(3) 牵张及跨越区

实际施工阶段,由于临时占地区域后续利用计划为恢复地貌原状,故土地整治完成后对该部分其他土地进行了撒播草籽,撒播面积约 1300m²,较方案设计增加了 1300m²。

(4) 施工临时道路区

实际施工阶段,由于临时占地区域后续利用计划为恢复地貌原状,故土地整治完成后对该部分其他土地进行了撒播草籽,撒播面积约 1050m²,较方案设计增加了 1050m²。

3.5.3 临时措施

(1) 塔基区

临时苫盖:在施工过程中,对塔基区临时堆土及裸露地表进行了临时苫盖(2024年6月-2024年12月),苫盖面积 1750m²,较方案设计减少了 571m²。

土质排水沟:在施工过程中,于塔基区四周开挖了土质排水沟(2024年6月-2024年12月),长度 900m,较方案设计减少了 60m。

土质沉沙池:在施工过程中,于排水沟末端开挖了土质沉沙池(2024年6月-2024年12月),共 10 座,与方案设计一致。

泥浆沉淀池:在施工过程中,于灌注桩基础旁共布设泥浆沉淀池 10 座(2024年6月-2024年12月),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机械占压区域铺设钢板(2025年2月-2025年3月),铺设面积 800m²,较方案设计增加了 400m²。

彩条布铺垫:在施工过程中,对牵张场及跨越场区裸露地表进行彩条布铺垫(2025年2月-2025年3月),铺垫面积 500m²,较方案设计增加了 500m²。

(3) 施工道路区

铺设钢板:在施工过程中,对施工道路区松软路面区域铺设了钢板(2024年6月-2024年12月),铺设面积 1075m²,较方案设计增加了 475m²。

(4) 电缆施工区

临时苫盖:在施工过程中,对电缆施工区临时堆土及裸露地表进行了临时苫盖(2024年9月-2024年12月),苫盖面积 2800m²,较方案设计减少了 200m²。

土质排水沟：在施工过程中，于电缆施工区一侧及拉管施工场地四周开挖了土质排水沟（2024年9月-2024年12月），长度220m，较方案设计减少了70m。

土质沉沙池：在施工过程中，于排水沟末端开挖了土质沉沙池（2024年9月），共1座，与方案设计一致。

泥浆沉淀池：在施工过程中，于拉管施工区域一端布设泥浆沉淀池2座（2024年12月），与方案设计增加了2座。

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	10	10	0	灌注桩基础旁	2024.6-2024.12
	临时苫盖	m ²	2321	1750	-571	临时堆土及裸露地表	2024.6-2024.12
	土质排水沟	m	960	900	-60	占用其他土地的塔基区四周	2024.6-2024.12
	土质沉沙池	座	10	10	0	排水沟末端	2024.6-2024.12
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	400	800	+400	机械占压区域	2024.6-2024.12
	彩条布铺垫	m ²	0	500	+500	裸露地表	2024.6-2024.12
施工道路区	铺设钢板	m ²	600	1075	+475	松软路面区域	2024.9-2024.12
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	0	2	2	顶管、拉管施工区域一端	2024.12
	临时苫盖	m ²	3000	2800	-200	临时堆土和裸露地表	2024.9-2024.12
	土质排水沟	m	290	220	-70	电缆施工区一侧及顶管施工场地四周	2024.9-2024.12
	土质沉沙池	座	1	1	0	排水沟末端	2024.9

临时措施变化原因分析如下：

（1）塔基区

实际施工阶段，施工单位对施工场地进行了优化，塔基区总占地面积减少，因此临时苫盖较方案设计减少了571m²和土地排水沟较方案设计减少了60m。

（2）牵张场及跨越场区

实际施工阶段，牵张场占地面积减少了，但是方案设计阶段未考虑对牵张及跨越区裸露地表进行覆盖，实际施工过程中施工单位对该裸露地表进行全覆盖，故因此铺设钢板面积较方案设计增加了400m²和彩条布铺垫面积较方案设计增加了500m²。

(3) 施工道路区

项目设计阶段在施工道路区布置了铺设钢板 600m²，实际施工阶段，施工单位对松软路面全区域进行了铺设钢板，铺设钢板面积为 1075m²，因此铺设钢板较方案设计增加了 475m²。

(4) 电缆施工区

实际施工阶段，新建电缆通道长度增加了 0.02km，但实际施工中排管减少了 58.8m，新增拉管 78.6m，临时堆土及裸露地表均有所减少，因此临时苫盖较方案设计减少了 200m²，土质排水沟较方案设计减少了 70m，施工过程中，新增于顶管、拉管施工区域一端布设泥浆沉淀池 2 座。

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 44.10 万元，其中工程措施投资为 5.03 万元，植物措施投资为 0.32 万元，临时措施投资为 20.87 万元，独立费用 13.99 万元，基本预备费 2.44 万元，水土保持补偿费 9535 元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资 44.54 万元，其中工程措施投资 4.92 万元，植物措施投资为 2.10 万元，临时措施投资为 27.87 万元，独立费用 8.70 万元，基本预备费全部启用，足额缴纳水土保持补偿费 9535 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增加了 0.44 万元，其中工程措施投资减少了 0.11 万元，植物措施投资增加了 1.28 万元，临时措施投资增加了 7.00 万元，独立费用减少了 1.96 万元，基本预备费全部启用，水土保持补偿费足额缴纳。详细投资变化情况见表 3-6。

(5) 基本预备费、水土保持补偿费与方案编制阶段一致，投资不变。

表 3-4 水土保持投资完成情况对比表

单位：万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案估算	实际完成	变化情况
(一) 工程措施		5.03	4.92	-0.11
塔基区	表土剥离	0.97	0.91	-0.06
	土地整治	1.09	0.85	-0.24
电缆施工区	表土剥离	0.48	0.41	-0.07
	土地整治	0.94	1.65	0.71

防治分区、措施类型及措施内容		方案估算	实际完成	变化情况
牵张及跨越场区	土地整治	0.80	0.61	-0.19
施工临时道路区	土地整治	0.75	0.49	-0.26
(二) 植物措施		0.82	2.1	1.28
塔基区	撒播草籽	0	0.49	0.49
电缆施工区	撒播草籽	0.82	0.96	0.14
牵张及跨越场区	撒播草籽	0	0.36	0.36
施工临时道路区	撒播草籽	0	0.29	0.29
(三) 临时措施		20.87	27.87	7.00
塔基区	泥浆沉淀池	2.46	2.46	0.00
	临时苫盖	1.36	1.02	-0.34
	临时排水沟	2.91	2.73	-0.18
	临时沉沙池	3.18	3.18	0.00
电缆施工区	临时苫盖	1.76	1.64	-0.12
	临时排水沟	0.88	0.67	-0.21
	临时沉沙池	0.32	0.32	0.00
	泥浆沉淀池	0	0.56	0.56
牵张及跨越场区	铺设钢板	3.20	6.4	3.20
	临时苫盖	0	0.29	0.29
施工临时道路区	铺设钢板	4.80	8.60	3.80
(四) 独立费用		13.99	12.03	-1.96
建设管理费		2.66	0.7	-1.96
水土保持监理费		3.33	0	-3.33
设计费		5.00	5	0.00
水土保持设施验收费		3.00	3	0.00
(五) 基本预备费		2.44	2.44	0
(六) 水土保持补偿费		0.9535	0.9535	0.00
水土保持总投资		44.10	44.54	0.44

投资发生变化的主要原因如下：

(1) 工程措施

工程措施费用发生变化主要由于塔基区、施工道路区以及电缆施工区实际扰动面积减少，表土剥离和土地整治工程量均有所减少；因此工程措施费用总体减少了0.11万元。

(2) 植物措施

植物措施费用发生变化主要由于塔基区、电缆施工区、施工临时道路区和牵张及跨越场区占地类型变化，撒播草籽面积增加；因此植物措施费用总体增加了 1.28 万元。

(3) 临时措施

临时措施费用发生变化主要由于牵张及跨越场区铺设钢板和临时苫盖，施工道路区铺设钢板增加以及电缆施工区泥浆沉淀池工程量增加；因此临时措施费用总体增加了 7.00 万元。

(4) 独立费用

独立费用中，水土保持设施验收费按实际计列；建设管理费有所减少；水土保持监理费纳入主体工程费用，不再重复计列；因此独立费用总体减少 1.96 万元。

(5) 基本预备费

本工程基本预备费全部启用。

(6) 水土保持补偿费

建设单位已按方案批复向国家税务总局扬州市邗江区税务局足额缴纳水土保持补偿费 9535 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扬州供电分公司在工程建设过程中,实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对主体工程建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

工程建设中执行《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》(国务院令〔2000〕第209号)、《建设工程勘察设计管理条例》(国务院令〔2000〕第293号)和《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》。工程建设执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。在公司统一指导下,所有工程进行招标,择优选择施工队伍;委托具有丰富电力建设监理经验的监理公司—江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司对本工程进行全程监理,并对建设工程进行全过程质量监督,在工程开工前办理工程质量监督手续,确保工程质量处于受控状态。本工程水土保持分散在主体工程设计及施工中,故水土保持工程措施基本也处于监管状态。

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司为加强工程质量管理,严格按照工作要求,提高认识、明确目标、强化责任,推行工程“全过程”监管,确保安全第一、质量可靠、进度稳健、造价合理。制定了《工程建设管理大纲》、《工程质量管理办法》、《工程达标投产管理程序与实施细则》、《中间验收及质量监督程序》、《施工工艺要求》、《质量评比办法》等标准。在工程质量管理项目划分中,水土保持工程分散在其中,实行统一管理。

按照国家法律法规和规程规范,严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要,将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程,确保工程建设的顺利进行。部分施工技术达到国内先进水平,工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本,使工程质量达到100%合格。

工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询为基础,相互检查,相互协调补充为

保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理工作的，工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理工作的，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持工程后续设计由扬州浩辰电力设计有限公司优化了设计方案，确保了图纸质量。

1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

6) 设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

在该工程建设过程中，主体工程监理单位在开展监理工作的同时，对设计的各项水土保持措施进行监理。水土保持工程分散在主体工程设计、施工中，水土保持工程和主体工程建设监理由江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司执行。相关工程量及质量的评定由验收报告编制单位查阅主体工程监理资料确定。工程监理监理单位编制了监理规划、监理实施细则和监理工作制度等一系列规章制度，保证了工程监理工作的需要。

工程监理监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细

记录。监理单位从表土剥离起至工程完工止，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。其管理体系如下：

1) 严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

2) 根据工程施工需要，配备了经济、材料检验、测量、混凝土、基础处理、水土保持等一系列专业技术监理工程师，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

3) 采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

4) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

5) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计、施工措施等文件。

6) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

7) 及时组织分部分项工程会同设计、施工、运行等单位和质量监督部门组成验收组进行质量等级核定、验收，对重要隐蔽工程由业主、设计、监理、施工等单位代表参与进行联合验收，做好工程验收工作。

8) 定期向质量管理委员会报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

本项目水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施，质量监督单位为江苏省电力质量监督中心站。

江苏省电力质量监督中心站采用质量巡查组定期巡查的方式，开展质量监督工作。

巡查组开展巡查工作时，由市电力公司、监理单位、施工企业等配合开展工作。

本项目的质量巡查制度包括：

- 1) 根据工程建设实际进度制定月度巡查计划和巡查重点, 并报送归口管理部门审查、备案。
- 2) 巡查组根据审查后的月度巡查计划和巡查重点制定周巡查工作计划。
- 3) 巡查工作的内容包含巡视已建成的土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程的质量情况。
- 4) 巡查工作结束后, 对巡查情况发布巡查通报, 针对项目存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求, 对存在重大隐患的工程进行停工处理。
- 5) 针对巡查通报中明确的水土保持设施质量问题, 责任单位应在规定时限内, 按照安全质量巡查组所提出的整改要求进行整改, 在经监理单位验收后, 双方签字填报《巡查整改反馈单》。
- 6) 依据《水土保持工程质量验收与评价规范》(SL366-2006), 配合建设单位, 完成单位工程、分部工程及单元工程的质量评定工作。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

本工程通过工程施工由扬州广源集团有限公司承担, 其中施工内容包括土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程。总承包单位及各施工单位对工程质量共同负责, 施工单位保证了设备先进, 技术力量雄厚, 能高质量的完成工程建设。水土保持工程措施施工的质量管理体系具体如下:

- 1) 建立健全质量保证体系, 制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法, 层层落实质量责任制, 明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系, 严格实行“三检制”, 层层把关, 做到质量不达标不提交验收; 上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。
- 2) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。
- 3) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求, 并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。
- 4) 正确掌握质量和进度的关系, 对质量事故及时报告监理工程师, 对不合格工序坚决返工, 并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。
- 5) 本着及时、全面、准确、真实的原则, 施工单位须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已

完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

6) 工程完工后, 施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评, 自评合格后, 再由监理单位进行抽查。

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

根据《水土保持工程质量验收与评价规范》(SL/T336-2025), 并结合工程实际水土保持措施实施情况及监理单位、施工单位提供的相关资料, 共同完成本项目水土保持工程项目划分, 包括单位工程、分部工程和单元工程 3 级。

单位工程的划分按照《水土保持工程质量验收与评价规范》(SL/T336-2025) 中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照 SL/T336-2025 中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照 SL/T336-2025 中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

(1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量验收与评价规范》(SL/T336-2025), 本工程水土保持措施主要包括土地整治工程、植被建设工程共 2 个单位工程。

(2) 分部工程划分

土地整治工程包括各区域的场地整治; 植被建设工程包括各区域的点片状植被。根据上述工程类型和划分内容, 共划分 2 个分部工程。

(3) 单元工程划分

本工程水土保持工程共划分 62 个单元工程, 其中土地整治工程划分 37 个单元工程, 植被建设工程划分为 25 个单元工程。

1) 场地整治单元工程划分: 每 $0.1\text{hm}^2\sim 1\text{hm}^2$ 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。塔基区每个塔基施工区的表土剥离、表土回覆、土地整治可单独作为 1 个单元工程; 牵张及跨越场区每个跨越场施工区土地整治可单独作为 1 个单元工程; 电缆施工区每处施工区域的表土剥离、土地整治可单独作为 1 个单元工程。

2) 点片状植被单元工程划分: 每 $0.1\text{hm}^2\sim 1\text{hm}^2$ 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。

塔基区以每个撒播了草籽的塔基施工区可单独作为 1 个单元工程；牵张及跨越场区每个撒播了草籽的跨越场可单独作为 1 个单元工程；电缆施工区每处撒播了草籽的施工区域可单独作为 1 个单元工程。

表 4-1 水土保持项目单位、分部、单元工程划分表

单位工程		分部工程		单元工程		
名称	编号	名称	编号	名称	编号	数量
土地整治工程	NDSB-1	场地整治	NDSB-1-1	塔基区表土剥离	NDSB-1-1-1~NDSB-1-1-10	10
				塔基区土地整治	NDSB-1-1-11~NDSB-1-1-20	10
				牵张及跨越场区土地整治	NDSB-1-1-21~NDSB-1-1-31	11
				电缆施工区表土剥离	NDSB-1-1-32~NDSB-1-1-33	2
				电缆施工区土地整治	NDSB-1-1-34~NDSB-1-1-35	2
				施工临时道路区土地整治	NDSB-1-1-36~NDSB-1-1-37	2
植被建设工程	NDSB-2	点片状植被	NDSB-2-1	塔基区撒播草籽	NDSB-2-1-1~NDSB-2-1-10	10
				牵张及跨越场区撒播草籽	NDSB-2-1-11~NDSB-2-1-21	11
				电缆施工区撒播草籽	NDSB-2-1-22~NDSB-2-1-23	2
				施工临时道路区撒播草籽	NDSB-2-1-24~NDSB-2-1-25	2
合计						62

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本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扬州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：

本工程已完水土保持工程全部达到“合格”标准。经统计，共完成 62 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《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025）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重点抽查塔基区及电缆施工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，水土保持单位、分部和单元工程质量评定结果详见表 4-2。

表 4-2 项目水土保持单位、分部和单元工程质量评定表

单位工程		分部工程		单元工程			
工程名称	质量评定	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率
土地整治工程	合格	场地整治	合格	塔基区表土剥离	10	10	100%
				塔基区土地整治	10	10	100%
				牵张及跨越场区土地整治	11	11	100%
				电缆施工区表土剥离	2	2	100%
				电缆施工区土地整治	2	2	100%
				施工临时道路区土地整治	2	2	100%
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	塔基区撒播草籽	10	10	100%
				牵张及跨越场区撒播草籽	11	11	100%
				电缆施工区撒播草籽	2	2	100%
				施工临时道路区撒播草籽	2	2	100%
合计					62	62	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目实际建设过程中不设弃渣场。

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,本工程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,认为本工程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，比如植物措施从草种采购、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，成活率高，保存率高，补植情况好，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

通过查阅监理档案、施工档案、施工合同等相关资料，本项目已施工完毕，水土流失防治措施基本落实到位，且质量较好。根据监测结果及现场检查情况，项目建设造成的水土流失基本得到了治理。本工程水土流失防治标准执行等级为一级标准，通过对本工程的监测，其具体的防治效果中水土流失治理度为 98.6%，土壤流失控制比为 4.2，渣土防护率为 98.1%，表土保护率为 94.1%，林草植被恢复率为 98.6%，林草覆盖率为 93.9%。

(1) 水土流失治理度

工程建设期间水土流失总面积 8144m²，实际水土流失治理达标面积 8032hm²，水土流失治理度达到 98.6%，达到方案设计的 98%的目标值。水土流失治理度分析见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度分析计算表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积(m ²)				水土流失治理度(%)	防治标准(%)	是否达标
			硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
塔基区	2071	2071	230	0	1800	2030	98.6	98	达标
牵张及跨越场区 区	1300	1300	0	0	1300	1300			
电缆施工区	3698	3698	152	0	3500	3652			
施工临时道路区	1075	1075	0	0	1050	1050			
合计	8144	8144	382	0	7650	8032			

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分已扣除，本表中工程措施面积特指复耕面积。

(2) 土壤流失控制比

本工程建设区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。通过现场调查，项目建设区内各项措施都已经完成，有完善的防护措施体系，扰动后的土地均得到治理，平均土壤流失强度已经达到微度，目前项目区平均土壤侵蚀模数为 $120\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 4.2，达到方案设计的 1.0 的目标值。

(3) 渣土防护率

经复核，本工程临时堆土量 3110m^3 ，实际挡护临时堆土量 3050m^3 ，渣土防护率达到 98.1%，达到方案设计的 98% 的目标值。

(4) 表土保护率

经复核，本工程实际可剥离表土面积 8004m^2 ，可剥离表土量为 2401m^3 ；实际通过剥离保护的表土面积为 2730m^2 ，实际剥离保护的表土量为 819m^3 ；通过苫盖、铺垫等保护的表土面积为 4800m^2 ，通过苫盖、铺垫等保护的表土量为 1380m^3 ；表土保护量共 2259m^3 ，表土保护率 94.1%，达到方案要求的 92% 的防治目标。

(5) 林草植被恢复率

本工程建设区植被可恢复面积为 7762m^2 ，已恢复林草植被面积 7650m^2 ，林草植被恢复率为 98.6%，达到方案要求的 98% 的防治目标。林草植被恢复率分析见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率分析计算表

防治分区	可恢复林草植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	1841	1800	98.6	98	达标
牵张及跨越场区	1300	1300			
电缆施工区	3546	3500			
施工临时道路区	1075	1050			
合计	7762	7650			

(6) 林草覆盖率

本工程建设区总面积8144hm²，实际已恢复林草植被面积7650m²，林草覆盖率为93.9%，达到方案要求的27%的防治目标。林草覆盖率分析见表5-3。

表 5-3 林草覆盖率分析计算表

防治分区	项目区面积 (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	2071	1800	93.9	27	达标
牵张及跨越场区	1300	1300			
施工临时道路区	1075	1050			
电缆施工区	3698	3500			
合计	8144	7650			

5.3 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。

表 5-4 项目水土流失防治目标达标情况

项目	方案批复目标值	实际达到值	达标情况
水土流失治理度 (%)	95	98.6	达标
土壤流失控制比	1.0	4.2	达标
渣土防护率 (%)	97	98.1	达标
表土保护率 (%)	95	94.1	达标
林草植被恢复率 (%)	97	98.6	达标
林草覆盖率 (%)	27	93.9	达标

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，未产生重大水土流失影响。

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各级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

建设管理单位定期讲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各级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

为全面落实水土保持方案报告表及其批复要求,水土保持措施落实到位,确保通过建设项目水土保持设施竣工验收。国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司根据《国家电网有限公司电网建设项目水土保持管理办法》(国网(科/3)643-2019(F))和《国家电网公司电网建设项目水土保持设施验收管理办法》(国网(科/3)970-2019(F))的要求,编制了本工程水土保持管理策划,从而确保水土保持管理的制度化。策划中明确了项目水土保持管理的分工及组织机构。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标工作开展情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定,通过公司集中招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求,按照非物资类,国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、主体监理单位、水

水土保持设施验收报告编制单位。

6.3.2 合同执行情况

(1) 水土保持设施验收报告编制单位合同执行情况。

水土保持设施验收报告编制单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司。

水土保持设施验收报告编制单位在签署合同后,根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。水土保持设施验收报告编制单位依据水土保持法律法规,对项目本身的变更问题进行了筛查,并向建设单位及时提出了处理建议,协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续;水土保持设施验收报告编制单位依据合同要求,协助建设单位开展工程水土保持设施自查验收工作;水土保持设施验收报告编制单位在建成的水土保持设施满足方案报告表要求且达到合格水平后,协助完成了本报告即水土保持设施验收报告;在水土保持设施验收报告编制单位的协助下,建设单位以初查和复查的形式,对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺,确保本项目水土保持工作能满足方案报告表及法律法规的要求。

目前,合同执行情况良好,水土保持工作进度满足合同要求。

(2) 施工、监理单位合同执行情况

由于本项目水土保持报告表为补报方案,在本项目水土保持报告表取得批复后,国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司积极与本项目的施工单位和监理单位沟通,将报告表中要求的水土保持设施纳入施工合同和监理合同。合同执行良好,目前各项设施已经建成投产。

6.4 水土保持监测

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),未对编制水土保持方案报告表的项目作出开展水土保持监测工作的要求。

6.5 水土保持监理

该项目未曾单独委托水土保持专项监理,该项目具有水土保持功能的设计内容施工均在主体工程监理单位监理下完成,并完成了监理总结报告。

(1) 监理情况

主体工程监理单位承担了本工程水土保持监理工作。监理单位在施工完成后统计工程量并对外观质量进行评定。监理采用旁站监理和实地调查的方法。现场

监理过程中发现工程缺陷或遗留问题及时向建设单位提出整改要求，保证了各项治理工程的顺利发挥后续治理效益。

(2) 监理内容

主体工程监理单位对于本工程完成的监理内容包括：①会同建设单位明确了水土保持防治责任范围和分区。②对水土保持工程量、工程完成质量进行确认，对水土保持工程质量做出综合评价。③对水土保持投资进行控制并进行综合评价。④对工程进度进行控制并做出综合评价。

(3) 监理工作的合理性分析

验收组认为监理单位确定的水土保持工程量正确，质量评定情况合理，投资核定情况符合事实，综合结论正确。工程水土保持投资结算，纳入到主体工程管理体系中，资金支付资金划分较为复杂，对于纳入到主体工程这部分资金，主要由项目建设单位和主体工程监理单位负责协调处理。

因此，本工程水土保持防治责任范围、工程量的确定，水土保持工程质量的评定和投资的统计复核工程建设实际情况，综合结论合理、准确。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设过程中未收到水行政主管部门的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

苏水许可〔2024〕447号批复的本项目水土保持补偿费为9535元，实际缴纳补偿费为9535元，该费用缴纳至国家税务总局扬州市邗江区税务局。

6.8 水土保持设施管理维护

在项目试运行期和正式运行期，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司将委托国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司运检部门承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强运行期抚育管理。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保土效果。

目前各项水土保持设施运行情况良好。暂未出现水土保持设施损坏现象，植物措施长势良好，满足水土保持要求。

7 结论与下阶段安排

7.1 结论

通过对组织对本工程实施全面的水土保持设施调查,我单位针对本工程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,并上报江苏省水利厅审查、批复。各项手续齐全。工程依法开展了水土保持后续设计,将批复的水土保持方案中各项水土保持措施纳入后续设计中。施工过程中按照批复的水土保持方案要求落实了各项水土保持措施。在施工过程中建设单位依法委托主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司开展水土保持监理工作,同时制定了一系列管理规定及要求,保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

(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、外型美观;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%,本工程水土保持设施质量评定为合格。

(5) 本工程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,结合《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第 53 号),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。

