

项目代码：2020-320500-44-02-152372

项目类型：输变电工程

苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程

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苏州供电分公司

编制单位：首辅工程设计有限公司

2026 年 5 月

目 录

前言	I
1、项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	5
2、水土保持方案和设计情况	8
2.1 主体工程设计	8
2.2 水土保持方案	8
2.3 水土保持设计	10
3、水土保持方案实施情况	11
3.1 水土流失防治责任范围	11
3.2 表土保护	13
3.3 弃渣场设置	13
3.4 取料场设置	13
3.5 水土保持措施总体布局	13
3.6 水土保持措施完成情况	15
3.7 水土保持投资完成情况	20
4、水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量验收	26
4.3 总体质量评价	28
5、项目初期运行及水土流失防治效果	29
5.1 水土保持设施初期运行情况	29
5.2 弃渣场稳定安全运行情况	29
5.3 水土流失防治效果	29

6、水土保持管理	33
6.1 组织领导	33
6.2 规章制度	33
6.3 建设管理	34
6.4 水土保持监测	34
6.5 水土保持监理	35
6.6 监督检查意见落实情况	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.8 水土保持设施管理维护	36
7、结论及遗留问题安排	37
7.1 结论	37
7.2 遗留问题安排	37
8、附表、附件及附图	39
附表	39
附件	46
附图	109

附表：

附表 1：水土流失防治责任范围对比表

附表 2：水土保持工程措施对比表

附表 3：水土保持植物措施对比表

附表 4：水土保持临时措施对比表

附表 5：水土保持投资对比表

附表 6：水土流失防治指标值对比表

附件：

附件 1：水土保持验收委托函

附件 2：项目建设及水土保持大事记

附件 3：核准文件

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：土方手续

附件 8：分部工程和单位工程验收鉴定书资料

附件 9：重要水土保持单位工程验收照片

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防治措施布局竣工验收图

附图 4：项目建设前后遥感影像图

前言

苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程位于江苏省苏州市太仓市城厢镇、科教新城，为国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司投资建设。本工程新建线路长度约 6.003km，其中新建架空路径长 2.393km，新立钢管杆 18 基，电缆独立平台 12 基，均采用灌注桩基础；新建电缆路径长 3.61km，其中新建电缆土建通道 2.0475km，敷设形式为电缆沟、排管和拉管，利用前期电缆隧道敷设 1.5625km。

本工程于 2023 年 5 月开工，2026 年 2 月完工，其中 2023 年 10 月-2025 年 5 月停工，停工原因为沿线交通道路远期建设规划调整，与本项目批复线路冲突，路径优化变更后复工，路径主要变化为原批复路径沿 204 道路东侧布设，改为沿 204 西侧布设，原路径设计总长 6.1km 变更为 6.003km，总工期 34 个月。本工程总投资 6707 万元（未决算），其中土建投资 3244 万元，由国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司（以下简称“国网苏州供电公司”）出资建设。

本工程总占地面积 18388m²，其中永久占地 715m²，临时占地 17673m²。交通运输用地 7029m²，耕地 9084m²，其他用地 2275m²。本工程挖填总量为 22183m³，其中挖方量为 14428m³（表土剥离 4179m³），填方量为 7755m³（表土回覆 4179m³），无借方，余方 6673m³ 由苏州顺鼎市政工程建设有限公司运至宁波路人民路交界处坑塘地用于回填。

2020 年 12 月 8 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏苏州杨湘输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1338 号）通过了本工程核准，同意该项目开展前期工作。

2021 年 6 月 16 日，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司关于苏州独墅 220kV 变电站 110kV 送出工程等项目初步设计的批复》（苏供电建〔2021〕159 号）通过了本工程初步设计。

2021 年 10 月 11 日，太仓市水务局以水土保持行政许可承诺书（太水务水保承诺〔2021〕19 号）对本项目水土保持方案做了批复。

通过招投标，建设单位委托国网江苏省电力工程咨询有限公司承担本工程监理工作，并代监水保。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、保量的完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2023 年 5 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本工程水土保持监测工作。接受委托后，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，2023 年 5 月编制了《苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土保持监测实施方案》。在施工期间，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 2026 年 3 月编制完成《苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土保持监测总结报告》。

2026 年 3 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。4 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 3 个单位工程、6 个分部工程、186 个单元工程。单元工程全部合格。

2026 年 3 月，建设单位委托首辅工程设计有限公司（以下称我单位）进行水土保持设施验收报告编制工作。2026 年 4 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《苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路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，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计列的防治目标。

在水土保持设施验收工作开展过程中，得到了各施工单位、设计单位、监理单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

表 0-1 水保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况	苏水规〔2021〕8号规定不得通过验收情况	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	未依法依规履行水土保持方案及重大变更编报审批程序的	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。	符合验收条件
2		未依法依规开展水土保持监理监测的	本工程依法依规编制了水土保持方案，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。水土保持监理纳入主体工程中，由主体工程监理单位进行监理。	符合验收条件
3	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	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	余方6673m ³ 由苏州顺鼎市政工程建设有限公司运至宁波路人民路交界处坑塘地用于回填。	符合验收条件
4	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	水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的	本工程已按照水保方案批复的措施体系、等级和标准落实了水土保持措施。	符合验收条件
5		水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的	本工程水土流失防治指标达到了方案批复的要求。	符合验收条件
6	存在水土流失风险隐患的	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	本工程水土保持措施落实情况良好，不存在水土流失风险隐患。	符合验收条件
7	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	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
8	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	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	建设单位已按水土保持方案批复足额缴纳了水土保持补偿费。	符合验收条件
9		存在其它不符合相关法律法规规定情形的	本工程水保验收符合水土保持相关法律法规要求。	符合验收条件

表 0-2 苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		苏州新湖～胜泾双T接群星变电站110千伏线路工程		验收工程地点		江苏省苏州市太仓市					
工程性质		新建建设类项目		工程规模		新建线路长度6.003km					
所在流域		太湖流域		所属水土流失防治区		不涉及					
水土保持方案批复部门、时间及文号		太仓市水务局、2021年10月11日、太水务水保承诺〔2021〕19号									
工期		主体工程		2023年5月开工，2026年2月完工，总工期34个月							
		水土保持工程		2023年5月开工，2026年2月完工，总工期34个月							
防治责任范围（m ² ）		方案确定的防治责任范围		20560							
		实际发生的防治责任范围		18388							
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目标		水土流失治理度		99.30%	
		土壤流失控制比		1.0				土壤流失控制比		3.33	
		渣土防护率		99%				渣土防护率		99.11 %	
		表土保护率		92%				表土保护率		92.69 %	
		林草植被恢复率		98%				林草植被恢复率		98.25 %	
		林草覆盖率		27%				林草覆盖率		87.69%	
主要工程量	防治分区		水土保持防治措施								
	塔基区		工程措施		表土剥离 4130m ² 、土地整治 4289m ²						
			植物措施		撒播草籽 1455m ²						
			临时措施		泥浆沉淀池 18 座、临时苫盖 2800m ² 、土质排水沟 730m、临时沉沙池 7 座						
	电缆施工区		工程措施		表土剥离9800m ² 、土地整治10111m ²						
			植物措施		撒播草籽 5280m ² 、栽植灌木 151 株						
			临时措施		泥浆沉淀池 5 座、临时苫盖 5580m ² 、土质排水沟 240m、临时沉沙池 1 座						
	牵张场施工场地区		工程措施		土地整治1600m ²						
			植物措施		撒播草籽780m ²						
			临时措施		钢板铺设600m ²						
	跨越场施工场地区		工程措施		土地整治200m ²						
			植物措施		撒播草籽200m ²						
	施工临时道路区		工程措施		土地整治1700m ²						
			植物措施		撒播草籽1080m ²						
			临时措施		钢板铺设1560m 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）			48.28						
		实际投资（万元）			50.97						

	投资变化主要原因	因线路优化，项目占地面积减少，导致实际施工阶段表土剥离、土地整治面积减少，撒播草籽面积减少，栽植灌木减少，彩条布苫盖未实施、增加密目网临时苫盖措施，铺设钢板量增加，泥浆沉淀池数量增加，排水沟长度减少、土质沉沙池数量减少。独立费用中，建设单位管理费因管理得当减少，水土保持监理纳入到主体监理中，不再单独计列。但方案计列时未考虑水土保持监测费，水土保持设施竣工验收收费减少，故独立费用最终减少了0.85万元。项目未启用基本预备费。水土保持补偿费已按照水土保持方案计列足额缴纳24672元。故本工程总投资共增加了2.69万元。	
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	苏州电力设计研究院有限公司	施工单位	苏州电力建设工程有限公司
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
水土保持验收服务单位	首辅工程设计有限公司	建设单位	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司
地址		地址	
联系人		联系人	
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

本工程项目位于本工程位于江苏省苏州市太仓市城厢镇、科教新城。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司；

建设性质：新建输变电工程；

建设规模：本工程新建线路长度约 6.003km，其中新建架空路径长 2.393km，电缆路径长 3.61km。具体包括：①江苏苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程（架空）：新建架空路径长 2.393km，新立钢管杆 18 基，电缆独立平台 12 基，均采取灌注桩基础；②江苏苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程（电缆）：新建电缆线路长度约 3.61km，其中新建电缆土建通道 2.0475km，敷设形式为电缆沟、排管和拉管，利用前期电缆隧道敷设 1.5625km。

工程占地：本工程分为塔基区、电缆施工区、牵张场施工场地区、跨越场施工场地区、施工临时道路区。本工程总占地面积 18388m²，其中永久占地 715m²，临时占地 17673m²。交通运输用地 7029m²，耕地 9084m²，其他用地 2275m²。

本工程挖填总量为 22183m³，其中挖方量为 14428m³（表土剥离 4179m³），填方量为 7755m³（表土回覆 4179m³），无借方，余方 6673m³由苏州顺鼎市政工程建设有限公司运至宁波路人民路交界处坑塘地用于回填。

工程工期：本工程实际开工于 2023 年 5 月开工，2026 年 2 月完工，总工期 34 个月。

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	苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程				
2	建设地点	江苏省苏州市太仓市城厢镇、科教新城				
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司				
4	工程性质	新建建设类项目				
5	设计标准	电压等级 110kV				
6	建设规模	本工程新建双回线路长度约 6.003km，其中新建架空路径长 2.393km，电缆路径长 3.61km。具体包括： ①江苏苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程（架空）：新建架空路径长 2.393km，新立钢管杆 18 基，电缆独立平台 12 基，均采用灌注桩基础； ②江苏苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程（电缆）：新建电缆线路长度约 3.61km，其中新建电缆土建通道 2.0475km，敷设形式为电缆沟、排管和拉管，利用前期电缆隧道敷设 1.5625km。				
7	总投资	项目总投资 6707 万元（未决算），其中土建投资约 3244 万元				
8	建设期	2023 年 5 月~2026 年 2 月，总工期 34 个月				
二、本项目组成及占地情况						
分区	永久占地（m ² ）	临时占地（m ² ）	合计（m ² ）			
塔基区	395	4058	4453			
电缆施工区	320	10111	10431			
牵张场施工场地区	/	1600	1600			
跨越场施工场地区	/	200	200			
施工临时道路区	/	1704	1704			
合计	715	17673	18388			
三、项目土石方工程量 单位：m ³						
分区	挖方	填方	调入	调出	借方	余方
塔基区	4546	2968	/	/	/	1578
电缆施工区	9882	4787	/	/	/	5095
牵张场施工场地区	0	0	/	/	/	/
跨越场施工场地区	0	0	/	/	/	/
施工临时道路区	0	0	/	/	/	/
合计	14428	7755	/	/	/	6673

1.1.3 项目投资

本工程总投资 6707 万元（未决算），其中土建投资 3244 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

本工程新建线路长度约 6.003km，其中新建架空路径长 2.393km，电缆路径

长 3.61km。线路自 220 千伏群星变 110 千伏户内 GIS 终端起（起点 E121° 09'17.8603", N31° 24'49.4357"），利用现状电缆通道及局部新建电缆通道沿宝忠路向西依次过东仓新路、文昌路、江申东街、江申大道、江申西街，过铁堂河后电缆上杆。线路沿宝忠路南侧新建双回路架空线路至 204 国道东侧下杆，新建电缆通道穿越现状 204 国道后右转穿越现状 220kV 架空线后电缆上杆。沿 204 国道西侧双回路架空线路至健雄路北侧下杆，沿 204 国道西侧规划绿化带新建电缆通道至杨泾河北侧后电缆上杆。线路再沿 204 国道西侧规划绿化带新建双回路架空线路至胜泾变南侧电缆下杆，新建通道与所内通道沟通（终点 E121° 06'56.1493", N31° 25'27.8404"）。

项目分为 2 个线性工程，具体包括：

①江苏苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程（架空）

新建架空路径长 2.393km，新立钢管杆 18 基，电缆独立平台 12 基，均采用灌注桩基础；

②江苏苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程（电缆）

新建电缆线路长度约 3.61km，其中新建电缆土建通道 2.0475km，敷设形式为电缆沟、排管和拉管，其中新建四回路砼电缆沟 427.5m，其中新建四回路砼电缆沟（加强型）22m，新建四回路 CPVC 排管 147m，新建四回路 MPP 拖拉管 1105m（9 处），新建四回路 MPP 拖拉管（外套钢套管保护）110m（1 处），新建（20+4）孔 CPVC 排管通道 30m，新建电缆余缆沟 168m。利用前期电缆隧道敷设 1.5625km。

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工标段划分：本项目土建施工未划分施工标段。

（2）弃渣场、取料场：本项目未涉及弃渣、取土场，余方 6673m³ 由苏州顺鼎市政工程建设有限公司运至宁波路人民路交界处坑塘地用于回填。

（3）施工场地布置：未布设施工生产生活区，施工临时道路根据施工需求布设于绿地、耕地等区域，机械设备和导线的运输与吊装利用项目沿线已有的高速公路、国道、省道、县道以及村道等，产生临时施工道路 1704m²。

（4）施工工期

项目计划工期为 2022 年 1 月开工，2022 年 8 月完工。

项目实际工期为 2023 年 5 月~2026 年 2 月，总工期 34 个月，其中 2023 年 10 月-2025 年 5 月停工，停工原因为沿线交通道路远期建设规划调整，与本项目批复线路冲突，路径变更后重新开工，原批复路径沿 204 道路东侧布设，改为沿 204 西侧布设，原路径设计总长 6.1km 变更为 6.003km。

(5) 参建单位

项目在建设过程中，成立了以建设单位、设计单位、施工单位、主体监理单位、水土保持监测单位和水土保持验收单位在内的工程水土保持工作小组。各参建单位设置水土保持专职人员，负责水土保持相关工作。

表 1-2 水土保持工作小组组成表

工作小组单位			职责
组长	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司	建设单位	总体协调、组织
组员	苏州电力建设工程有限公司	施工单位	水土保持措施施工
	苏州电力设计研究院有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
	国网江苏省电力工程咨询有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	江苏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
	首辅工程设计有限公司	验收单位	水土保持设施验收报告编制

1.1.6 土石方情况

本工程挖填总量为 22183m³，其中挖方量为 14428m³（表土剥离 4179m³），填方量为 7755m³（表土回覆 4179m³），无借方，余方 6673m³由苏州顺鼎市政工程建设有限公司运至宁波路人民路交界处坑塘地用于回填。工程土石方实际情况见下表。

表 1-3 土石方实际情况 单位： m³

项目	挖方量			填方量			调入	调出	借方量	余方量	去向
	表土剥离	基础开挖	小计	表土回覆	基础回填	小计					
塔基区	1239	3307	4546	1239	1729	2968	/	/	/	1578	宁波路人民路交界处坑塘地
电缆施工区	2940	6942	9882	2940	1847	4787	/	/	/	5095	
牵张场施工场地区	/	/	0	/	/	0	/	/	/	/	
跨越场施工场地区	/	/	0	/	/	0	/	/	/	/	
施工临时道路区	/	/	0	/	/	0	/	/	/	/	
小计	4179	10249	14428	4179	3576	7755	/	/	/	6673	

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积 18388m²，其中永久占地 3525m²，临时用地 17673m²，交通运输用地 7029m²，耕地 9084m²，其他用地 2275m²。具体占地情况详见表。

表 1-4 工程征占地情况表 单位：m²

防治分区	占地性质		合计	占地类型		
	永久占地	临时占地		交通运输用地	耕地	其他土地
塔基区	395	4058	4453	1073	2833	547
电缆施工区	320	10111	10431	4886	4857	688
牵张场施工场地区	/	1600	1600	/	800	800
跨越场施工场地区	/	200	200	200	/	/
施工临时道路区	/	1704	1704	870	594	240
总计	715	17673	18388	7029	9084	2275

注：交通运输用地主要涉及道路绿化带，其他土地主要涉及空闲地。

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本工程不存在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

工程位于太仓市城厢镇、科教新城，地貌属太湖平原，水系较发育，河、渠、塘较多。本工程沿线位于长江中下游内河湖相平原地区，地势平坦，沿线水系较发育，交通便利。项目沿线地面高程一般为 2.00m~2.40m，线路沿线主要为农田、绿化带，高程起伏较小。

(2) 气候

太仓市地处亚热带季风气候区，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长。多年平均气温 15.7℃，极端最高温度 39℃（2010.8.13），极端最低温度-11.5℃（1977 年 1 月 31 日）。多年年平均日照时数 220 小时，无霜期约 229 天。多年平均降雨量为 1078.1mm，降雨年内分配也不均匀，主要集中于每年的汛期（5~9 月），5 个月降雨量占全年雨量的 60%以上。降水分布显著特点是春夏之交多梅雨，夏末秋初多台风，汛期易造成洪涝灾害。根据太仓市气象站 1960~2023 年常规资料统计，本工程所在地气象要素特征值如下表。

表 1-5 气象要素特征值表

编号	气象要素		数值及单位
1	气温	多年平均气温	15.5℃
		极端最高气温极值	39℃（2010.8.13）
		极端最低气温极值	-11.5℃（1977.1.31）
2	降水量	多年平均降水量	1078.1mm

编号	气象要素		数值及单位
		年最大降水量	1563.9m（1960）
		年最小降水量	4732.2mm（1978）
		年最大日降水量	226.5mm（1985.8.1）
3	气压	多年平均大气压	1016.2hPa
4	空气湿度	多年平均相对湿度	78%
5	风速	多年平均风速	3.6m/s
		多年极大风速	28.1m/s（2005.8.7）
6	无霜期	多年无霜期	229d

（3）水文

苏州市地处长江下游的太湖流域，苏州境内河港交织、湖荡棋布，计有大小河道 2 万余条，湖泊荡漾 323 个，主要通江河道 41 条，其中较大的有张家港、十一圩港、望虞河、常浒河、白茆塘、七浦塘、杨林塘和浏河，河口均建闸控制。市域内东西向的主要泄水河道有望虞河、娄江（浏河）、吴淞江和太浦河，南北向的调节河道主要有江南大运河、张家港、元和塘和盐铁塘。

本工程位于太仓市城厢镇、科教新城，太仓市属长江中下游内河湖相平原，地势由西南低、东北高南，以盐铁塘为界，北部为滨江平原，地势较高；南部为阳澄湖圩区，地势低洼。本工程涉及的主要河道有盐铁塘、娄江、蒋家泾、杨泾河、黄姑塘等，其中盐铁塘通过已建电缆隧道钻越，其余河道均采用电缆拉管钻越。

（4）地质地震

根据区域地质资料得知，项目区地基土主要由第四系全新统冲、洪积成因的淤泥质粉质粘土、粉质粘土、粉质粘土夹粉土组成，淤泥质粉质粘土的分布位置亦随地层沉积时代而起伏，呈波浪式起伏变化。

根据《中国地震动参数区划图》的规定，沿线地区在Ⅱ类场地条件下的基本地震动峰值加速度为 0.10g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

（5）土壤

线路途经区域位于长江下游冲积平原，地势平坦开阔。境内土壤的发育，受温暖湿润的气候条件和河港交错、湖荡棋布的地理环境等影响，境内成土母质大部分为第四纪堆积物，土层深厚。土壤类型主要为水稻土，土层厚度 30~80cm。

（6）植被

工程所在区域属亚热带季风区域，受冷暖空气影响，四季分明，气候温和，雨水充沛，该地区自然植被以常绿落叶阔叶林为主。落叶阔叶林树种主要有杨树、刺槐、桑树、苦楝、榆树、柳树等，常绿树种有广玉兰、蜀桧、水杉、池杉、雪松、黑松、马尾松等，草本主要以狗牙根草皮为主，经济作物主要为水稻、棉花、油菜等。本工程沿线主要为交通运输用地、耕地、其他土地，植被覆盖率达到 25% 左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 水土保持区划

工程位于江苏省苏州市太仓市城厢镇、科教新城境内，地处长江下游，为太湖水网平原的一部分；根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）、《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目所在地区区划为：南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区——苏州东平原水网人居环境维护水质维护区。根据《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）、《苏州市水土保持规划（2016-2030）》，工程所在地不涉及江苏省及苏州市水土流失重点预防区和重点治理区，处于水土流失易发区。

(2) 水土流失现状

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）和批复的水土保持方案，因为项目涉及县级以上城市区域，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《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），苏州市土壤侵蚀类型的一级分区为水力侵蚀类型区，二级分区为南方红壤丘陵区中的江淮丘陵及下游平原区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据现场勘查项目沿线经过地形主要为平原，项目用地多为耕地、交通运输用地和其他土地，结合江苏省水土流失分布图，根据项目所在地江苏省水土保持公报，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目区土壤侵蚀模数背景值为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

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 12 月 8 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏苏州杨湘输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1338 号）通过了本工程核准，同意该项目开展前期工作。

2) 初步设计

2021 年 6 月 16 日，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司关于苏州独墅 220kV 变电站 110kV 送出工程等项目初步设计的批复》（苏供电建〔2021〕159 号）通过了本工程初步设计。

3) 路线变更

因 204 国道高架远期建设规划调整，造成原有批复路径与政府规划冲突，政府部门要求进行设计变更调整，2024 年 4 月项目完成路线变更优化设计，原路径设计总长 6.1km 变更为 6.003km，主要变更为原路径沿 204 国道东侧移至 204 国道东侧，并获得太仓市交通运输局同意。

2.2 水土保持方案

2020 年 12 月，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作，编制单位接受编制任务后，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），结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2021 年 7 月编制单位完成了《苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》（送审稿）。

2021 年 9 月，根据专家函审意见，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《苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》。

2021 年 10 月 11 日，太仓市水务局以《水土保持行政许可承诺书》（编号：

太水务水保承诺〔2021〕19号）文件，对本项目水土保持方案予以批复。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布），第十六条和第十七条以及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）第十七条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》（水利部第53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	项目位于水土流失易发区。	项目位于水土流失易发区。	与方案设计一致，未发生变化。
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	方案设计水土流失防治责任范围为20560m ² ，方案设计的开挖填筑土石方总量为43962m ³ 。	实际水土流失防治责任范围面积18388m ² ，实际开挖填筑土石方挖填总量22183m ³	水土流失防治责任范围较方案设计减少了2172m ² ，减少了10.56%，开挖填筑土石方挖填总量较方案设计减少21779m ³ ，减少了49.54%，未达到变更条件。
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	不涉及山区、丘陵区	不涉及山区、丘陵区	不涉及重大变更
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5388m ³ 、植物措施面积18118m ²	实际表土剥离量4179m ³ 、实施植物措施面积8795m ²	表土剥离量较方案设计减少了1209m ³ ，减少了22.44%，不涉及重大变更。 植物措施较方案设计减少了9323m ² ，减少了51.46%，此项是由于项目路线优化导致占用实际占用绿化面积减少51.11%，根据53号文，因工程扰动范围减少，相应表土剥离和植物措施数量减少的，不需要补充或者修改水土保持方案，故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	方案设计工程措施、植物措施和	经现场核查，水土保持重要单位	不涉及重大变更

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部第53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
	致水土保持功能显著降低或丧失的	临时措施相结合	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	
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。	本工程不单独另设弃渣场	本工程余方综合利用，不单独另设弃渣场	不涉及重大变更
3	第十八条 水土保持方案自批准之日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报原审批部门重新审核。原审批部门应当自收到生产建设项目水土保持方案之日起10个工作日内，将审核意见书面通知生产建设单位。	2021年10月11日方案获批，方案计划2022年1月开工。	2023年5月开工建设。	不涉及重大变更

2.3 水土保持设计

（1）初步设计阶段

建设单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的项目方案报告表中的各项水土保持措施纳入主体工程，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，主体工程初步设计水保篇章对各项水土保持措施进行了细化和优化设计。

（2）施工图阶段

施工图设计由苏州电力设计研究院有限公司承担，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。

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《苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》，苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土流失防治责任范围面积 20560m²。

根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、征占地资料以及水土保持监测等资料，苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程防治责任范围 18388m²。

实际发生的工程水土流失防治责任范围与水利部门批复方案界定的防治范围相比减少了 2172m²，工程水土流失防治责任范围变化情况见表 3-1。

水土流失防治责任范围面积变化的主要原因：

① 塔基区：原方案设计阶段新建架空线路 1.6km，新建钢管杆 13 基、电缆独立平台 8 基，后因线路调整，调整后新建架空路径长 2.393km，新立钢管杆 18 基，电缆独立平台 12 基，均采取灌注桩基础，架空线路较原方案增加了 0.793km，并增加钢管杆 5 基、电缆独立平台 4 基，故塔基区实际占地面积为 4453m²，较原方案增加 1456m²。

② 电缆施工区：原方案设计阶段新建电缆土建长度约 2.715km，后因线路调整，调整后新建电缆土建长度 2.0475km，较原方案减少了 0.6675km，其中原设计拉管 9 处总长 1.105km，调整后改为 10 处总长 1.236km；原设计电缆沟开挖总长 1.61km，调整后改为电缆沟+排管总长 0.8115km，开挖长度减少 0.7985km。故电缆施工区实际占地面积为 10431m²，较原方案减少 4732m²。

③ 牵张场施工场地区：方案原设计 2 牵 2 张，实际使用布设 2 牵 2 张占地面积 1600m²，满足线路架设条件，故最终占地较方案未产生变化。

④ 跨越场施工场地区：原方案设计阶段均采用电缆钻越道路、河道，后因线路调整，架空线路需跨越道路两处，产生跨越场施工场地区 200m²，均为临时占地，临时占用道路绿化用地。

⑤ 施工临时道路区：原方案设计阶段线路临近周边道路，后因线路调整，架空塔基增加，经最终统计，施工道路区实际占地总面积为 1704m²，施工临时道路区面积增加 904m²。

表 3-1 工程水土流失防治责任范围变化情况

单位: m²

防治分区	方案设计 (①)						监测结果 (②)						增减情况 (②-①)					
	占地性质		合计	占地类型			占地性质		合计	占地类型			占地性质		合计	占地类型		
	永久占地	临时占地		交通运输用地	耕地	其他土地	永久占地	临时占地		交通运输用地	耕地	其他土地	永久占地	临时占地		交通运输用地	耕地	其他土地
塔基区	324	2673	2997	1616	900	481	395	4058	4453	1073	2833	547	71	1385	1456	-543	+1933	66
电缆施工区	5	15158	15163	11740	0	3423	320	10111	10431	4886	4857	688	315	-5047	-4732	-6854	+4857	-2735
牵张场施工场地区	0	1600	1600	800	800	0	0	1600	1600	0	800	800	0	0	0	-800	0	800
跨越场施工场地区	0	0	0	0	0	0	0	200	200	200	0	0	0	200	+200	+200	0	0
施工临时道路区	0	800	800	200	400	200	0	1704	1704	870	594	240	0	904	+904	+670	+194	40
总计	329	20231	20560	14356	2100	4104	715	17673	18388	7029	9084	2275	386	-2558	-2172	-7327	+6984	-1829

3.2 表土保护

本项目对塔基区、电缆施工区植被状况良好的土地采取了表土剥离、保护、利用的措施，实际通过剥离保护的面积为 13930m^2 ，剥离厚度 0.3m ，剥离保护表土量为 4179m^3 。剥离的表土在施工结束后全部在本区回填用作复绿。表土剥离量较方案设计减少了 1209m^3 ，减少了 22.44% ，主要原因为工程扰动范围减少，相应表土剥离数量减少，具体变化如下：

①塔基区：因线路调整，实际实施阶段较方案阶段增加钢管杆 5 基、电缆独立平台 4 基，根据与施工单位核实，塔基区实际占地面积增加 1456m^2 ，导致表土剥离面积增加 1333m^2 ，表土剥离量及回填量增加了 400m^3 。

②电缆施工区：因线路调整，电缆通道实际实施阶段较方案阶段较原方案减少了 0.7055km ，占地面积减少 4732m^2 ，施工阶段表土剥离面积 9800m^2 ，较方案减少 5363m^2 ，因此最终表土剥离量及回填量减少 1609m^3 。

3.3 弃渣场设置

本工程余方 6673m^3 ，由土方分包单位苏州顺鼎市政工程建设有限公司外运至宁波路人民路交界处坑塘地用于回填。不设弃渣场。余方水土保持责任由土方运输单位苏州顺鼎市政工程建设有限公司负责。

3.4 取料场设置

本工程未设置取料场。本工程所需的回填土方均来自工程区域本身的挖方。

3.5 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，合理配置各防治分区的水土保持措施。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计列要求，实施各项水土保持措施，措施种类上均无变化，只是根据实际占地及扰动情况适当增加或减少个别措施的措施量，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	措施类型	方案设计	实际完成	变化情况
塔基区	工程措施	土地整治、表土剥离	土地整治、表土剥离	措施类型不变，土地整治和表土剥离面积增加
	植物措施	撒播草籽、栽植灌木	撒播草籽	措施类型不变、栽植灌木未实施，撒播草籽面积减少
	临时措施	泥浆沉淀池、彩条布苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	泥浆沉淀池、临时苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	措施类型不变，泥浆沉淀池数量增加，彩条布苫盖未实施，增加临时苫盖措施，排水沟、沉沙池工程量减少
电缆施工区	工程措施	土地整治、表土剥离	土地整治、表土剥离	措施类型不变，土地整治和表土剥离面积减少
	植物措施	撒播草籽、栽植灌木	撒播草籽、栽植灌木	措施类型不变、栽植灌木及撒播草籽面积减少
	临时措施	泥浆沉淀池、彩条布苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	泥浆沉淀池、临时苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	措施类型不变，泥浆沉淀池数量减少，彩条布苫盖未实施，增加临时苫盖措施、排水沟、沉沙池工程量减少
牵张场施工场地区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变，工程量不变
	植物措施	撒播草籽、栽植灌木	撒播草籽	措施类型不变、栽植灌木未实施，撒播草籽面积减少
	临时措施	彩条布铺垫	钢板铺垫	措施类型不变，彩条布苫盖未实施，增加钢板铺垫措施
跨越场施工场地区	工程措施	/	土地整治	新增跨越场施工场地区，相应增加土地整治
	植物措施	/	撒播草籽	新增跨越场施工场地区，相应增加撒播草籽
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、工程量增加
	植物措施	撒播草籽、栽植灌木	撒播草籽	措施类型不变、栽植灌木未实施，撒播草籽面积增加
	临时措施	彩条布铺垫、钢板铺设	钢板铺设	措施类型不变、彩条布苫盖未实施，钢板铺设面积增加

验收小组经过查阅设计、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不降低。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，验收小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。

3.6 水土保持措施完成情况

3.6.1 工程措施

(1) 塔基区

表土剥离：在施工前期进行表土剥离，进行表土剥离 4130m²，较方案计列增加 1333m²。

土地整治：在施工后期对裸露地表进行翻土平整并回覆表土，整治面积 4298m²，较方案计列增加 1368m²。

(2) 电缆施工区

表土剥离：在施工前期进行表土剥离，表土剥离 9800m²，较方案计列减少了 5363m²。

土地整治：在施工后期对裸露地表进行翻土平整并回覆表土，整治面积 10111m²，较方案计列减少了 5047m²。

(3) 牵张场施工场地区

土地整治：在施工后期对裸露地表进行翻土平整，整治面积 1600m²，与方案计列保持一致。

(4) 跨越场施工场地区

土地整治：在施工后期对裸露地表进行翻土平整，整治面积 200m²，较方案计列增加 200m²。

(5) 施工临时道路区

土地整治：在施工后期对裸露地表进行翻土平整，整治面积 1700m²，较方案计列增加 900m²。

工程措施实施与方案计列情况对比详见表 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 ²	2797	4130	+1333	开挖区域	2025.6-2025.9
	土地整治	m ²	2930	4298	+1368	除硬化外绿化及耕地区域	2026.2
电缆施工区	表土剥离	m ²	15163	9800	-5363	开挖区域	2023.5-2025.10
	土地整治	m ²	15158	10111	-5047	除硬化外绿化及耕地区域	2026.2
牵张场施工	土地整治	m ²	1600	1600	0	全区	2026.2

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
场地区							
跨越场施工场地区	土地整治	m ²	0	200	200	全区	2026.2
施工临时道路区	土地整治	m ²	800	1700	900	全区	2026.2

工程措施变化原因如下：

- (1) 塔基区：方案设计阶段共设计塔基 13 座，实际实施阶段设计塔基 18 座，塔基区实际占地面积增加 1456m²，导致表土剥离面积增加 1333m²；因实际占用耕地及绿化面积增加，因此土地整治面积增加了 1368m²。
- (2) 电缆施工区：原方案设计阶段新建电缆土建长度约 2.715km，后因线路调整，调整后新建电缆土建长度 2.0475km，较原方案减少了 0.7055km，占地面积减少 4732m²，故实际施工阶段表土剥离面积 9800m²，较方案减少 5363m²，相应土地整治面积减少 5047m²。
- (3) 跨越场施工场地区：原方案设计阶段均采用电缆钻越道路、河道，后因线路调整，架空线路需跨越道路两处，实施阶段新增跨越区，故导致跨越场施工场地区占地面积增加，实际占用绿化带，因此土地整治面积增加 200m²。
- (4) 施工临时道路区：因线路调整，本工程实际布设施工临时道路区较原方案增加，故土地整治面积增加 900m²。

施工严格按照主体设计要求，表土剥离根据实际占地类型，对开挖范围内表土进行表土剥离，土地整治面积随着各分区实际占地面积的变化而变化，水土保持工程措施相对到位。

3.6.2 植物措施

(1) 塔基区

撒播草籽：在施工后期，对占用绿化带、空闲区域和部分塔基永久占地区域进行了撒播草籽措施，撒播草籽面积 1455m²，较方案计列减少 405m²。

栽植灌木：经现场踏勘，未实施栽植灌木措施，较方案设计减少 90 株。

(2) 电缆施工区

撒播草籽：在施工后期，对占用绿化带、空闲区域进行了撒播草籽措施，撒播草籽面积 5280m²，较方案计列减少 9878m²。

栽植灌木：经现场踏勘，栽植灌木措施 151 株，较方案设计减少 489 株。

(3) 牵张场施工场地区

撒播草籽：在施工后期，对占用绿化带、空闲地区域进行了撒播草籽措施，撒播草籽面积 780m²，较方案计列减少 20m²。

栽植灌木：经现场踏勘，未实施栽植灌木措施，较方案设计减少 30 株。

(4) 跨越场施工场地区

撒播草籽：在施工后期，对占用绿化带区域进行了撒播草籽措施，撒播草籽面积 200m²，较方案计列增加 200m²。

(5) 施工临时道路区

撒播草籽：在施工后期，对占用绿化带、空闲地区域进行了撒播草籽措施，撒播草籽面积 1080m²，较方案计列增加 780m²。

栽植灌木：经现场踏勘，未实施栽植灌木措施，较方案设计减少 15 株。

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	1860	1455	-405	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	株	90	0	-90	/	/
电缆施工区	撒播草籽	m ²	15158	5280	-9878	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	株	640	151	-489	绿化区域	2025.12
牵张场施工场地区	撒播草籽	m ²	800	780	-20	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	株	30	0	-30	/	/
跨越场施工场地区	撒播草籽	m ²	0	200	200	绿化区域	2026.2
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	300	1080	+780	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	株	15	0	-15	/	/

植物措施变化原因如下：

- (1) 塔基区：塔基区设计的栽植灌木实际未实施，由于线路调整，占用绿化减少，因此撒播草籽减少 405m²。
- (2) 电缆施工区：电缆施工区设计的栽植灌木实际实施 151 株，较方案减少 489 株，由于线路调整，占用绿化减少，因此撒播草籽减少 9878m²。
- (3) 牵张场施工场地区：实际设计的栽植灌木实际未实施，实际撒播草籽面积 780m²，减少了 20m²。
- (4) 跨越场施工场地区：实施阶段新增跨越区，故导致跨越场施工场地区占地面积增加，因此撒播草籽面积增加 200m²。
- (5) 施工临时道路区：施工临时道路区占地面积较原方案增加，设计的栽植灌木

木实际未实施，撒播草籽面积增加 780m²。

3.6.3 临时措施

(1) 塔基区

泥浆沉淀池：实际施工中塔基区设泥浆沉淀池 18 座，较方案设计增加 5 座。

彩条布苫盖：经现场踏勘，未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 1200m²。

临时苫盖：实际施工中施工单位加强了过程中管护措施，实施密目网苫盖措施面积 2800 m²，较方案设计增加 2800m²。

土质排水沟：实际施工中塔基区设土质排水沟 730m，较方案设计减少 440m。

土质沉沙池：实际施工中塔基区设土质沉沙池 7 座，较方案设计减少 6 座。

(2) 电缆施工区

泥浆沉淀池：拉管施工区实际设置泥浆沉淀池 5 座，较方案设计减少 4 座。

彩条布苫盖：经现场踏勘，未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 5900m²。

临时苫盖：实际施工中施工单位加强了过程中管护措施，实施密目网苫盖措施面积 5580m²，较方案设计增加 5580m²。

土质排水沟：施工过程中土质排水沟 240m，较方案设计减少 1030m。

土质沉沙池：施工过程中土质沉沙池 1 座，较方案设计减少 3 座。

(3) 牵张场施工场地区

彩条布苫盖：经现场踏勘，未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 600m²。

铺设钢板：实际施工中增加铺设钢板措施，对占用的松软地段铺设钢板，铺设面积 600m²，较方案设计增加 600m²。

(4) 施工临时道路区

彩条布苫盖：经现场踏勘，未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 400m²。

铺设钢板：实际施工中增加铺设钢板措施，对施工道路区占用的松软路面铺设钢板，铺设面积 1560m²，较方案设计增加 1160m²。

临时措施实施与方案计列情况对比详见表 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	13	18	+5	全区	2025.6-2025.9
	彩条布苫盖	m ²	1200	0	-1200	/	/
	土质排水沟	m	1170	730	-440	扰动区域外侧	2025.6-2025.9
	土质沉沙池	座	13	7	-6	排水沟出口	2025.6-2025.9
	临时苫盖	m ²	0	2800	+2800	裸露地表及堆土	2025.6-2026.1
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	9	5	-4	全区	2025.6-2025.9
	彩条布苫盖	m ²	5900	0	-5900	/	/
	土质排水沟	m	1270	240	-1030	全区	2025.6-2025.9
	土质沉沙池	座	4	1	-3	全区	2025.6-2025.9
	临时苫盖	m ²	0	5580	+5580	裸露地表及堆土	2023.5-2026.1
牵张场施工场地区	彩条布铺设	m ²	600	0	-600	/	/
	铺设钢板	m ²	0	600	+600	裸露地表	2025.11
施工临时道路区	彩条布铺设	m ²	400	0	-400	/	/
	铺设钢板	m ²	400	1560	+1160	裸露地表	2023.5-2026.1

临时措施变化原因如下：

- (1) 塔基区：通过现场测量调查，因塔基区新建塔基数量增加，实际泥浆沉淀池实施 18 座，较原方案增加 5 座；塔基区临时彩条布苫盖未实施，新增临时密目网苫盖 2800m²；土质排水沟实施 730m 较原方案减少 440m；临时沉沙池实施 7 座，较原方案减少了 6 座。
- (2) 电缆施工区：电缆施工共计 10 处拉管，施工时考虑部分拉管出入点较接近，可共用泥浆池，故实际实施阶段共实施泥浆沉淀池 5 座，较原方案减少 4 座；临时彩条布苫盖未实施，新增临时密目网苫盖 5580m²；由于电缆土建开挖路径减少，且部分电缆施工开挖短距离短、利用晴天施工，因此原方案设计的临时土质排水沟减少 1030m，临时沉沙池减少 3 座，实际实施土质排水沟 240m，临时沉沙池 1 座。
- (3) 牵张场施工场地区：原方案设计的临时彩条布苫盖未实施，临时彩条布苫盖减少了 600m²，新增钢板铺设 600m²。
- (4) 施工临时道路区：施工临时道路区原方案设计的临时彩条布苫盖未实施，由于线路调整，实际使用临时道路区面积增加，导致铺设钢板增加 1160m²，实际实施 1560m²。

根据实际施工期增减相应的水土保持措施，施工过程中加强了过程中管护措施，增加了临时苫盖面积、增加铺设钢板，满足水土流失防治要求，有效地防止水土流失。

3.7 水土保持投资完成情况

3.7.1 水土保持投资落实情况

根据批复的水土保持方案，本方案水土保持工程总投资 48.28 万元，其中主体已有水土保持投资 39.11 万元，方案新增水土保持投资 9.17 万元。在总投资中，工程措施投资 14.07 万元，植物措施投资 4.96 万元，临时措施投资 12.75 万元，独立费用 11.44 万元（其中建设管理费 0.64 万元，设计费 4.00 万元，水土保持监理费 0.8 万元，水土保持设施验收费 6.00 万元），基本预备费 2.59 万元，水土保持补偿费 2.4672 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资 50.97 万元，其中工程措施投资 11.57 万元，植物措施投资 1.24 万元，临时措施投资 25.1 万元，独立费用 10.59 万元，基本预备费未发生，实际缴纳水土保持补偿费 2.4672 万元。

3.7.2 水土保持投资变化情况

与方案计列相比，本工程实际水土保持总投资增加了 2.69 万元，其中工程措施投资减少了 2.5 万元，植物措施投资减少了 3.72 万元，临时措施投资增加了 12.35 万元，独立费用减少了 0.85 万元，基本预备费未发生，水土保持补偿费不变。详细投资变化情况见表 3-7。

表 3-7 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		方案计列 ①	实际完成 ②	变化情况 (②-①)
第一部分 工程措施		14.07	11.57	-2.5
塔基区	表土剥离	1.16	1.72	0.56
	土地整治	0.94	1.38	0.44
电缆施工区	表土剥离	6.31	4.08	-2.23
	土地整治	4.88	3.26	-1.62
牵张场施工场地区	土地整治	0.52	0.52	0
跨越场施工场地区	土地整治	0	0.06	0.06
施工临时道路区	土地整治	0.26	0.55	0.29
第二部分 植物措施		4.96	1.24	-3.72
塔基区	撒播草籽	0.09	0.07	-0.02
	栽植灌木	0.47	0	-0.47

防治分区、措施类型及措施内容		方案计列 ①	实际完成 ②	变化情况 (②-①)
电缆施工区	撒播草籽	0.77	0.27	-0.5
	栽植灌木	3.33	0.79	-2.54
牵张场施工场地区	撒播草籽	0.04	0.04	0
	栽植灌木	0.16	0	-0.16
跨越场施工场地区	撒播草籽	0	0.01	0.01
施工临时道路区	撒播草籽	0.02	0.06	0.04
	栽植灌木	0.08	0	-0.08
第三部分 临时措施		12.75	25.1	12.35
塔基区	泥浆沉淀池	2.55	3.53	0.98
	彩条布苫盖	0.68	0	-0.68
	土质排水沟	0.18	0.11	-0.07
	土质沉沙池	0.22	0.12	-0.1
	临时苫盖	0	1.01	1.01
电缆施工区	泥浆沉淀池	1.76	0.98	-0.78
	彩条布苫盖	3.33	0	-3.33
	土质排水沟	0.19	0.04	-0.15
	土质沉沙池	0.07	0.02	-0.05
	临时苫盖	0	2.01	2.01
牵张场施工场地区	彩条布铺设	0.34	0	-0.34
	铺设钢板	0	4.8	4.8
施工临时道路区	彩条布铺设	0.23	0	-0.23
	铺设钢板	3.2	12.48	9.28
第四部分 独立费用		11.44	10.59	-0.85
建设单位管理费		0.64	0.59	-0.05
水土保持监理费		0.8	0	-0.8
设计费		4	4	0
水土保持监测费		0	2	2
水土保持设施竣工验收费		6	4	-2
第五部分 其他费用		5.06	2.47	-2.59
基本预备费		2.59	0	-2.59
水土保持补偿费		2.4672	2.4672	0
合计		48.28	50.97	2.69

投资发生变化的主要原因如下：

(1) 工程措施投资

因路线优化，实际施工过程中总占地面积减少，表土剥离及土地整治面积均有所减少，最终工程措施投资减少 2.5 万元。

(2) 植物措施投资

因路线优化，实际施工过程中总占地面积减少，导致撒播草籽面积减少、

栽植灌木减少，最终故植物措施费减少 3.72 万元。

（3）临时措施投资

实际施工阶段，项目泥浆沉淀池数量增加，虽未布设彩条布苫盖，但增加密目网苫盖，虽土质排水沟长度减少、土质沉沙池数量减少，钢板铺设面积增加，故临时措施费增加 12.35 万元。

（4）独立费用

独立费用中，建设单位管理费因措施管理得当而减少，水土保持监理纳入到主体监理中，不再单独计列。新增水土保持监测费，水土保持设施竣工验收费减少，故独立费用最终减少了 0.85 万元。

（5）其他费用

项目水土保持投资充足，未启用基本预备费。水土保持补偿费已按照水土保持方案计列的 2.4672 万元足额缴纳。

4、水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位将水土保持工作当作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苏州供电分公司，建设单位在建设过程中：

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

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

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

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

⑤组织或委托业主项目部开展工程水保中间验收，向水行政主管部门提交验收申请，配合水保专项验收。

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

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

⑧负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

(2) 设计单位

本项目设计单位为苏州电力设计研究院有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

①建立健全水保设计质量管理体系，执行水保设计文件的校审和会签制度，

确保水保设计质量。

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

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水保设计工作。

④按照批复的水保方案和重大水土保持变更管理办法要求，核实主体设计施工图的差异，并对差异进行详细说明，并及时向相关建设管理单位和前期水保方案编制单位反馈信息。

⑤按规定派驻工地代表，提供现场设计服务，及时解决与水保相关的设计问题。

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

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

(3) 监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位国网江苏省电力工程咨询有限公司代为进行，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

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

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

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

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

⑤工地会议制度。工地会议由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要需分发与会各方。工地例会每月定期召开一

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

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

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

（4）施工单位

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

性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，并在规定时间内送往施工监理部审阅，施工监理部汇总后报送业主，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

4.2 各防治分区水土保持工程质量验收

4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025）规定，水土保持工程项目划分方案应在开工前，由项目法人（建设单位）组织有关单位研究确定。本项目取得水土保持方案批复时间为 2021 年 10 月，开工时间为 2023 年 5 月，因此划分方案仍参照《水土保持工程质量评定规程》（SL/T336-2006）进行。

（1）单位工程划分

结合项目建设特点，本项目水土保持措施主要划分为土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程 3 类单位工程。

（2）分部工程划分

结合本项目建设特点，土地整治工程主要包括表土剥离和场地整治；植被建设工程主要包括点片状植被；临时防护工程主要包括沉沙、排水、覆盖等。项目防治分区依据上述工程类型和划分内容，共划分了 6 个分部工程。

（3）单元工程划分

单元工程划分结合本项目各防治分区和水土保持措施实施部位，并以《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中单元工程划分标准为依据，例如：表土剥离和场地整治按 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 划分，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；点片状植被按 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 划分，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；沉沙按容积划分，每 $10\text{m}^3 \sim 30\text{m}^3$ 为一个单元工程，不足 10m^3 的可单独作为一个单元工程；排水按长度划分，每 $50\text{m} \sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程；覆盖按面积划分，每 $100\text{m}^2 \sim 1000\text{m}^2$ 作为一个单元工程，不足 100m^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m^2 的可划分为 2 个以上单元工程。

本工程水土保持工程划分为 3 个单位工程、6 个分部工程和 186 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		单元工程	
名称	数量	名称	数量	名称	数量
土地整治工程	1	表土剥离	1	表土剥离	31
		场地整治	1	土地整治	45
植被建设工程	1	点片状植被	1	撒播草籽	26
				栽植灌木	1
临时防护工程	1	沉沙	1	临时沉沙池	8
				泥浆沉淀池	23
		排水	1	临时排水沟	14
		覆盖	1	钢板铺垫	10
				临时苫盖	28
小计	3	小计	6	小计	186

4.2.2 各防治分区工程质量验收

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）之规定“合格”的标准为：

（1）分部工程质量评定：单元工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格。

（2）单位工程质量评定：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 70%以上；施工质量检验材料基本齐全。

（3）工程项目质量评定：单位工程质量全部合格的工程可评为合格。

单元工程质量由施工单位自评，水土保持监理单位抽查核定。分部工程质量在施工单位自评的基础上，由监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量在施工单位自评的基础上，由监理和建设单位复核，质量监督单位核定。

本项目水土保持工作，全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理被纳入到主体工程的建设管理体系中。工程建设指挥部作为建设职能部门，负责建设工程中水土保持工程的落实和完善，下设职能部门，实行统一领导，分工明确，各司其职。在建设过程中，建设单位对项目的策划、财务管理、建设实施等实行全程负责。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验、对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路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苏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。在建设过程中，建设单位对项目的策划、财务管理、建设实施等实行全程负责。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验、对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

4.3 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共划分为 3 个单位工程、6 个分部工程和 186 个单元工程。经过施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，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%。

(4) 苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程水土保持设施质量评价为合格。

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。满足水土保持保持方案报告表及规范规程对水土保持设施质量的要求。单位工程鉴定书和分部工程验收鉴定书详见附件 8。

5、项目初期运行及水土流失防治效果

5.1 水土保持设施初期运行情况

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，比如植物措施从苗木采购、选苗、栽种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 弃渣场稳定安全运行情况

本项目实际未设置专门的弃土（石、渣）场。

5.3 水土流失防治效果

5.3.1 水土流失治理

（1）水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

水土流失治理达标面积=硬化面积+工程措施面积+植物措施面积。

本工程建设期间水土流失防治责任范围为 18388m²，项目建设区造成水土流失面积 18388m²，水土流失治理达标面积 18257m²，其中硬化面积 475m²，绿化恢复面积 8987m²，水土流失治理度达 99.30%，达到水土保持方案 98%目标。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	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	4453	155	1455	2831	4441	99.30	98	达标
电缆施工区	10431	320	5280	4736	10336			
牵张场施工场地区	1600	/	780	800	1580			
跨越场施工场地区	200	/	200	0	200			
施工临时道路区	1704	/	1080	620	1700			
总计	18388	475	8795	8987	18257			

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

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

工程区域容许土壤流失量为 $500/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。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，水土流失量逐渐变小，绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后，整个项目区平均土壤侵蚀强度达到 $150\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，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 3.33，达到方案要求的 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

通过调查分析，本工程临时堆放的土方采取了苫盖等临时措施，余方采取综合利用。本工程建设永久弃渣和临时堆土总量 14428m^3 ，实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 14300m^3 ，渣土防护率为 99.11%，达到方案要求的 98% 的目标值。

(4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目区实际可剥离表土面积为 18388m^2 ，可剥离表土量 5516m^3 ，实际通过剥离保护的面积为 13930m^2 ，剥离保护表土量为 4179m^3 ，苫盖和铺设钢板保护表土面积为 3114m^2 ，压盖保护表土量为 934m^3 ，表土保护率为 92.69%，达到方案要求的 92% 的目标值，满足《生产建设项目水土流失防治标准》

（GB/T50434-2018）要求的南方红壤区一级标准。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积 8952m²，实际已种植林草植被面积 8795m²，林草植被恢复率达 98.25 %，达到方案要求的 98%的目标值，满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求的南方红壤区一级标准。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 ²)	已恢复林草植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准	是否达标
塔基区	1467	1455	98.25	98	达标
电缆施工区	5375	5280			
牵张场施工场地区	800	780			
跨越场施工场地区	200	200			
施工临时道路区	1110	1080			
总计	8952	8795			

（6）林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。

本工程项目建设区面积为 18388m²，扣除耕地占地面积 10030m²，实际林草类植被面积 8795m²，经计算，林草覆盖率为 87.69%，达到方案要求的 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	防治责任范围 (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	4453	2349	2104	1455	87.69	27	达标
电缆施工区	10431	4615	5816	5280			
牵张场施工场地区	1600	800	800	780			
跨越场施工场地区	200	0	200	200			
施工临时道路区	1704	594	1110	1080			
总计	18388	8358	10030	8795			

5.3.2 水土保持效果达标情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号），项目区不属于国家级水土流失重点预防

区和重点治理区。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），项目区不属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区，属于水土流失易发区，项目涉及县级以上城市区域。根据已批复的水土保持方案报告，水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。水土保持方案中确定的防治标准合理。

本项目批复的水土保持方案提出的防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

根据现场调查，并结合监测数据统计分析，该项目水土流失治理度为 99.30%；土壤流失控制比为 3.33；渣土防护率为 99.11%；表土保护率为 92.69%；林草植被恢复率为 98.25%；林草覆盖率为 87.69%，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（%）	98	99.30	达标
2	土壤流失控制比（%）	1.0	3.33	达标
3	渣土防护率（%）	98	99.11	达标
4	表土保护率（%）	92	92.69	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	98.25	达标
6	林草覆盖度（%）	27	87.69	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

建设单位应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，即实行项目管理制度、工程招投标制和工程监理制。认真贯彻“三同时”制度，以保证水保方案的顺利实施，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电网建设项目水土保持管理实施细则》和《国网江苏省电力有限公司电网建设项目水土保持设施验收实施细则》（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。

在项目建设过程中，严格执行项目法人制、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、系统的整治，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

2023年5月，建设管理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表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。

2023年5月，监测项目组开始进场监测、调查。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，监测单位主要通过询问调查、典型调查和收集资料，辅以实地量测等方法了解建设期的水土流失和水土保持工作开展情况。监测时段从2023年5月工程开工，截止至2026年2月。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 2026 年 3 月编制完成了《苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路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

建设单位委托国网江苏省电力工程咨询有限公司负责本项目监理工作，同时承担苏州新湖～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路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。

水土保持监理的主要工作内容是维护管理监测点位标识和水土保持设施；监察督促建设单位按时保质完成水土流失防治措施，组织配合监测单位进行现场监测、巡查并及时进行雨季加测工作；定期管理专项检查等资料信息，协助监测单位完成材料收集整理和传递工作。

根据批复的水土保持方案，本方案水土保持工程总投资 48.28 万元，其中主体已有水土保持投资 39.11 万元，方案新增水土保持投资 9.17 万元。在总投资中，工程措施投资 14.07 万元，植物措施投资 4.96 万元，临时措施投资 12.75 万元，独立费用 11.44 万元（其中建设管理费 0.64 万元，设计费 4.00 万元，水土保持监理费 0.8 万元，水土保持设施验收费 6.00 万元），基本预备费 2.59 万元，水土保持补偿费 2.4672 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资 50.97 万元，其中工程措施投资 11.57 万元，植物措施投资 1.24 万元，临时措施投资 25.1 万元，独立费用 10.59 万元，基本预备费未发生，实际缴纳水土保持补偿费 2.4672 万元。

可见监理单位在水土保持投资控制上工作到位，有力保证了水土保持投资专款专用，资金投入有效合理。

综上所述，国网江苏省电力工程咨询有限公司监理内容全面，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 监督检查意见落实情况

本工程施工过程未收到水行政部门监督检查意见。

监测单位针对现场发现的水土保持措施实施不到位等问题，及时下发了监测意见书。经统计，监测单位分别于 2025 年 6 月 19 日、2025 年 11 月 11 日下发了共计 2 份监测意见书，建设单位自接收到监测意见书后，积极组织施工、监理等单位开展整改工作，针对不足之处及时完成整改并向监测单位提交了整改回复。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据太仓市水务局《水土保持行政许可承诺书》（编号：太水务水保承诺〔2021〕19 号）文件，本工程应缴纳水土保持设施补偿费 24672 元，建设单位国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司已按照要求向税务部门足额缴纳水土保持补偿费 24672 元（见附件 6）。

6.8 水土保持设施管理维护

项目运行期，由国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司运行检修部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保土效果。国网江苏省电力有限公司苏州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、结论及遗留问题安排

7.1 结论

通过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

（1）加强苏州新潮～胜泾双 T 接群星变电站 110 千伏线路工程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。

8、附表、附件及附图

附表

附表 1：水土流失防治责任范围对比表

附表 2：水土保持工程措施对比表

附表 3：水土保持植物措施对比表

附表 4：水土保持临时措施对比表

附表 5：水土保持投资对比表

附表 6：水土流失防治指标值对比表

附表 1：水土流失防治责任范围对比表

单位：m²

防治分区	方案设计（①）						监测结果（②）						增减情况（②-①）					
	占地性质		合计	占地类型			占地性质		合计	占地类型			占地性质		合计	占地类型		
	永久占地	临时占地		交通运输用地	耕地	其他土地	永久占地	临时占地		交通运输用地	耕地	其他土地	永久占地	临时占地		交通运输用地	耕地	其他土地
塔基区	324	2673	2997	1616	900	481	395	4058	4453	1073	2833	547	71	1385	1456	-543	1933	66
电缆施工区	5	15158	15163	11740	0	3423	320	10111	10431	4886	4857	688	315	-5047	-4732	-6854	4857	-2735
牵张场施工场地区	0	1600	1600	800	800	0	0	1600	1600	0	800	800	0	0	0	-800	0	800
跨越场施工场地区	0	0	0	0	0	0	0	200	200	200	0	0	0	200	200	200	0	0
施工临时道路区	0	800	800	200	400	200	0	1704	1704	870	594	240	0	904	904	670	194	40
总计	329	20231	20560	14356	2100	4104	715	17673	18388	7029	9084	2275	386	-2558	-2172	-7327	6984	-1829

附表 2：水土保持工程措施对比表

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 ²	2797	4130	+1333	施工开挖区域	2025.6-2025.9
	土地整治	m ²	2930	4298	+1368	除硬化外区域	2025.12-2026.2
电缆施工区	表土剥离	m ²	15163	9800	-5363	施工开挖区域	2023.5-2025.10
	土地整治	m ²	15158	10111	-5047	除硬化外区域	2025.12-2026.2
牵张场施工场地区	土地整治	m ²	1600	1600	0	全区	2026.2
跨越场施工场地区	土地整治	m ²	0	200	+200	全区	2026.2
施工临时道路区	土地整治	m ²	800	1700	+900	全区	2026.2

附表 3：水土保持植物措施对比表

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	m²	11560	1455	-405	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	株	90	0	-90	/	/
电缆施工区	撒播草籽	m²	15158	5280	-9878	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	株	640	151	-489	绿化区域	2025.12
牵张场施工场地区	撒播草籽	m²	800	780	-20	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	株	30	0	-30	/	/
跨越场施工场地区	撒播草籽	m²	0	200	+200	绿化区域	2026.2
施工临时道路区	撒播草籽	株	300	1080	780	绿化区域	2026.2
	栽植灌木	m²	15	0	-15	/	2026.2

附表 4：水土保持临时措施对比表

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	13	18	+5	全区	2025.6-2025.9
	彩条布苫盖	m²	1200	0	-1200	/	/
	土质排水沟	m	1170	730	-440	扰动区域外侧	2025.6-2025.9
	土质沉沙池	座	13	7	-6	排水沟出口	2025.6-2025.9
	临时苫盖	m²	0	2800	+2800	裸露地表及堆土	2025.6-2026.1
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	9	5	-4	全区	2025.6-2025.9
	彩条布苫盖	m²	5900	0	-5900	/	/
	土质排水沟	m	1270	240	-1030	全区	2025.6-2025.9
	土质沉沙池	座	4	1	-3	全区	2025.6-2025.9
	临时苫盖	m²	0	5580	+5580	裸露地表及堆土	2023.5-2026.1
牵张场及跨越场防治区	彩条布铺设	m²	600	0	-600	/	/
	铺设钢板	m²	0	600	+600	裸露地表	2025.11
施工临时道路区	彩条布铺设	m²	400	0	-400	/	/
	铺设钢板	m²	400	1560	+1160	裸露地表	2023.5-2026.1

附表 5：水土保持投资对比表

防治分区、措施类型及措施内容		方案计列①	实际完成②	变化情况（②-①）
第一部分 工程措施		14.07	11.57	-2.5
塔基区	表土剥离	1.16	1.72	0.56
	土地整治	0.94	1.38	0.44
电缆施工区	表土剥离	6.31	4.08	-2.23
	土地整治	4.88	3.26	-1.62
牵张场施工场地区	土地整治	0.52	0.52	0
跨越场施工场地区	土地整治	0	0.06	0.06
施工临时道路区	土地整治	0.26	0.55	0.29
第二部分 植物措施		4.96	1.24	-3.72
塔基区	撒播草籽	0.09	0.07	-0.02
	栽植灌木	0.47	0	-0.47
电缆施工区	撒播草籽	0.77	0.27	-0.5
	栽植灌木	3.33	0.79	-2.54
牵张场施工场地区	撒播草籽	0.04	0.04	0
	栽植灌木	0.16	0	-0.16
跨越场施工场地区	撒播草籽	0	0.01	0.01
施工临时道路区	撒播草籽	0.02	0.06	0.04
	栽植灌木	0.08	0	-0.08
第三部分 临时措施		12.75	25.1	12.35
塔基区	泥浆沉淀池	2.55	3.53	0.98
	彩条布苫盖	0.68	0	-0.68
	土质排水沟	0.18	0.11	-0.07
	土质沉沙池	0.22	0.12	-0.1
	临时苫盖	0	1.01	1.01
电缆施工区	泥浆沉淀池	1.76	0.98	-0.78
	彩条布苫盖	3.33	0	-3.33
	土质排水沟	0.19	0.04	-0.15
	土质沉沙池	0.07	0.02	-0.05
	临时苫盖	0	2.01	2.01
牵张场施工场地区	彩条布铺设	0.34	0	-0.34
	铺设钢板	0	4.8	4.8
施工临时道路区	彩条布铺设	0.23	0	-0.23
	铺设钢板	3.2	12.48	9.28
第四部分 独立费用		11.44	10.59	-0.85
建设单位管理费		0.64	0.59	-0.05
水土保持监理费		0.8	0	-0.8
设计费		4	4	0
水土保持监测费		0	2	2
水土保持设施竣工验收费		6	4	-2
第五部分 其他费用		5.06	2.47	-2.59
基本预备费		2.59	0	-2.59
水土保持补偿费		2.4672	2.4672	0
合计		48.28	50.97	2.69

附表 6：水土流失防治指标值对比表

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	99.30	达标
2	土壤流失控制比（%）	1.0	3.33	达标
3	渣土防护率（%）	98	99.11	达标
4	表土保护率（%）	92	92.69	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	98.25	达标
6	林草覆盖度（%）	27	87.69	达标