

卷册检索号			
30-WS0048Z-P02			
版次	0	状态	DES

苏州南部 500kV 电网加强工程
(江苏苏州东吴-吴江南 500 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

建管单位: 国 网 江 苏 省 电 力 有 限 公 司 建 设 分 公 司

编制单位: 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2021 年 10 月

苏州南部 500kV 电网加强工程
(江苏苏州东吴-吴江南 500 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

建管单位:国 网 江 苏 省 电 力 有 限 公 司 建 设 分 公 司

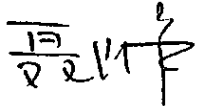
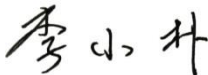
编制单位:中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2021 年 10 月

苏州南部 500kV 电网加强工程
(江苏苏州东吴-吴江南 500 千伏线路工程)
水土保持设施验收报告

责任页

(中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司)

批准：聂 峰	(教高)	
核定：陈 健	(教高)	
审查：吴智洋	(高工)	
校核：李小朴	(工程师)	
项目负责人：芦杰丰	(高 工)	
编写：芦杰丰	(高 工) (第 1~4 章)	
苑 雷	(工程师) (第 6~8 章)	

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况.....	4
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	11
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 弃渣场及弃土场设置	15
3.3 水土保持措施总体布局	15
3.4 水土保持设施完成情况	17
3.5 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价	24
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
5.3 公众满意度调查	32
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.....	33
6.4 水土保持监测	33
6.5 水土保持监理	34
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
6.7 水土保持补偿费缴费情况	35
6.8 水土保持设施管理维护	35
7 结论.....	36
7.1 结论.....	36
7.2 遗留问题安排	36
8 附件及附图	37
8.1 附件.....	37
8.2 附图.....	82

附件:

- 附件 1 水土保持设施验收报告中标通知书
- 附件 2 项目建设及水土保持大事记
- 附件 3 项目核准文件
- 附件 4 水土保持方案批复文件
- 附件 5 水土保持初步设计批复

附件 6 水土保持补偿费缴费凭证

附件 7 本工程验收鉴定书及验收签证

附件 8 重要水土保持单位工程验收照片

附图：

附图 1 工程地理位置图

附图 2 工程线路路径图

附图 3 工程水土流失防治责任范围图

附图 4 工程水土保持设施验收竣工图

附图 5 项目建设前、后遥感影像图

前言

苏州南部 500kV 电网加强工程（又名“江苏苏州东吴-吴江南 500 千伏线路工程”）的建设可解决苏州南部电网现有通道受电能力不足，提升吴江电网安全性，承接东吴江苏侧扩建第三台主变降压功率释放，解决石牌~全福 N-2 潮流转移问题，加强特高压交直流间的互济能力，项目的建设是必要的。

本工程属于新建、扩建建设类项目，由变电站工程和线路工程组成，其中变电站工程为东吴 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程及吴江南 500kV 变电站间隔扩建工程。1000kV 东吴变位于苏州昆山市花桥经济开发区，本期至吴江南 2 回出线利用自北向南第 5#、6#两个间隔分别向西、向南出线。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。500kV 吴江南变位于苏州市吴江区震泽镇，本期至东吴 2 回出线利用自西向东第 7、8 两个间隔同塔双回向北出线。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。线路工程包括东吴~吴江南 500kV 线路工程，本工程线路从 1000kV 东吴变至 500kV 吴江南变，新建架空线路路径长度 96.2km，其中同塔双回路 72km、混压 500kV/220kV 四回路 24.2km。新建铁塔 265 基，其中钻孔灌注桩基础 261 基、PHC 桩基础 4 基。

2019 年 4 月 28 日，苏州市水务局以《关于准予国网江苏省电力有限公司苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持方案行政许可的决定》（苏市水务许可〔2019〕154 号）给予该项目水土保持方案报告书行政许可。

2019 年 1 月 26 日，国网经济技术研究院有限公司以《国网经济技术研究院有限公司关于江苏苏州 500kV 东吴——吴江南线路工程可行性研究报告的评审意见》（经研咨〔2019〕73 号）对本工程可研报告进行了评审。

2019 年 6 月 19 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏苏州东吴-吴江南 500 千伏线路工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2019〕570 号）核准本项目。

2019 年 10 月 10 日，国家电网有限公司以《国家电网有限公司关于江苏无锡南等 3 项 500 千伏输变电工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2019〕740 号）批复了该项目初步设计报告。初步设计文件中包含水土保持设计专篇内容，并将水土保持方案的措施和投资纳入到初设文件中。

本工程于 2020 年 4 月开工，2021 年 6 月完工，总工期 15 个月。

本工程水土保持监测单位为南京和谐生态工程技术有限公司，在 2020 年 3

月接受委托后成立了监测组，在本项目建设过程中，按照规程规范要求，编写了监测实施方案，并按时向水务局报送了监测方案、监测季报。经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，监测单位于 2021 年 10 月编制完成了本工程水土保持监测总结报告。

本工程的水土保持监理由国网江苏省电力工程咨询有限公司承担。主体工程于 2020 年 4 月开工，2021 年 6 月完工，监理单位对本工程水土保持工作进行了全过程监理，并完成了本工程水土保持监理总结报告。

2021 年 9 月，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司(以下简称“华东院”)开展本工程水土保持设施验收技术服务工作，华东院于 2021 年 10 月完成本工程水土保持设施验收报告。

经自主验收，在建设过程中，各参建单位认真贯彻落实国网江苏省电力有限公司建设分公司统一部署，根据工程水土保持方案及批复文件的要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水土保持教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，在保证工程质量、安全管理的同时，已基本完成水土保持方案报告书设计的各项水土保持措施，经自主验收，各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求，六项防治目标值达到了方案批复的要求。

综上所述，本工程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，水土保持分部工程及单位工程总体质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，根据《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法(征求意见稿)》(苏水规〔2018〕4 号)第九条，生产建设单位严格执行水土保持设施验收标准、规范、规程确定的验收要求(详见下表)，经对照分析，本工程水土保持设施符合验收条件。

表 0-1 水保验收条件相符性分析表

序号	苏水规〔2018〕4 号规定不得通过验收的 8 种情景	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测的	建设单位已委托南京和谐生态工程技术有限公司开展水土保持监测。	符合验收条件
3	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	本工程不涉及弃土弃渣。	符合验收条件
4	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	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	符合验收条件

序号	苏水规〔2018〕4号规定 不得通过验收的8种情景	工程实际情况	符合性分析
	实的	施。	
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	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
7	未依法依规缴纳水土保持补偿费 的	建设单位已按水保批复足额缴纳了 水土保持补偿费。	符合验收条 件
8	存在其它不符合相关法律法规规 定情形的	工程水保验收符合水保相关法律法 规要求。	符合验收条 件

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

苏州南部 500kV 电网加强工程位于江苏省苏州昆山市、吴江区。

项目地理位置见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

表 1-1 项目主要经济指标表

1	项目名称	苏州南部 500kV 电网加强工程				
2	建设地点	江苏省苏州昆山市、吴江区				
3	工程性质	新建、扩建				
4	建设单位	国网江苏省电力有限公司				
5	变电工程	东吴 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程		本期至吴江南 2 回出线利用自北向南第 5#、6#两个间隔分别向西、向南出线。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。本期不涉及土建工程。		
		吴江南 500kV 变电站间隔扩建工程		本期至东吴 2 回出线利用自西向东第 7、8 两个间隔同塔双回向北出线。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。本期不涉及土建工程。		
	线路工程	东吴~吴江南 500kV 线路工程		电压等级 (kV)	500kV	
				路径长度 (km)	新建架空线路路径长度 96.2km，其中同塔双回路 72km、混压 500kV/220kV 四回路 24.2km	
				塔基数量 (基)	265	
				杆塔型式	直线塔 134 基，耐张塔 131 基	
				基础型式	钻孔灌注桩基础 261 基、PHC 桩基础 4 基	
				地形 (km/%)	平原区	96.2km /100%
6	总投资 (万元)	142892	土建投资 (万元)	37870	建设期	2020 年 4 月~2021 年 6 月

1.1.3 项目投资

本工程总投资 142892 万元，其中土建投资 37870 万元。由国网江苏省电力有限公司投资建设。

1.1.4 项目组成及布置

苏州南部 500kV 电网加强工程属于新建、扩建建设类项目，由 2 个点式工程和 1 个线路工程组成。

1.1.4.1 东吴~吴江南 500kV 线路工程

本工程线路从 1000kV 东吴变至 500kV 吴江南变，新建架空线路路径长度

96.2km，其中同塔双回路 72km、混压 500kV/220kV 四回路 24.2km。新建铁塔 265 基，其中钻孔灌注桩基础 261 基、PHC 桩基础 4 基。

本工程线路自 1000kV 东吴变向西出线，先后跨越在建沪通铁路、沿沪大道至 110kV 瓦浦变南侧后转向南，跨越京沪高铁、沪宁城际铁路后与全福-商务 220kV 线路混压走线，跨越沪宁铁路、金阳路后与全福-商务线分开，以双回路向西至泗桥路，转向南跨越 220kV 郎花线后与 220kV 全秦线混压至 G42 沪蓉高速陆家收费站东侧，而后以双回路继续向西沿 G42 沪蓉高速走线至和会路西侧，跨过 G42 沪蓉高速与 220kV 鹿樱线混压至孔雀路北侧，而后线路以双回路沿孔雀路东侧绿化带向南至天鹅路北侧，跨越 110kV 樱峰线后向西至 220kV 樱花变东侧，转向南与 220kV 吴樱线混压向南，跨过元丰大道、110kV 秦樱线、110kV 秦昆线后与 220kV 吴樱线分离，而后线路利用 110kV 峰市线向西至建德路，左转向南，沿在建建德路东侧绿化带向南至华涛路，而后线路跨越 110kV 峰市/峰浦线、220kV 吴樱线、220kV 秦张线后转向西，跨过 S224 省道后与 220kV 秦张线混压，经过海峡两岸生态农庄、娘舅庙北侧、昆山太阳岛高尔夫会所至江浦南路东侧，而后线路与 220kV 秦张线分离，继续以双回路向西跨越古城南路、110kV 吴浦线后转向南，与 220kV 张玉线混压，跨越 S38 苏沪高速后，线路继续以双回路向南跨越 110kV 张浦/浦勇线至东娄港灌溉站北侧，转向西沿规划锦溪大道北侧至康家浜村北侧，跨过规划锦溪大道和 G15W2 常嘉高速后平行常嘉高速西侧至 X301 周松线，线路右转向西，穿过同里国家湿地公园后转向西南，经东梅浜、规划通苏嘉高铁、仙基娄，跨过松北公路后先后平行 110kV 屯村-水乡线路南侧、500kV 车坊-吴江东侧走线。线路跨越吴江大道后与规划的 220kV 吴江-水乡线路混压，跨越 220kV 金家坝-吴江/水乡线路、110kV 家移线，经唐小村至山荡南侧，线路与规划 220kV 吴江-水乡线路分离，继续以双回路沿沪渝高速向西至坝上村后与规划的 500kV 同里-木渎线路同走廊向西南走线，经草里浜、周家田、千字村、行义港村、张家浜村、鳝鱼扇、鸟家扇、西潘，跨越徐家荡后左转向南接入 500kV 吴江南变。

1.1.4.2 东吴 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程

1000kV 东吴变位于苏州昆山市花桥经济开发区，本期至吴江南 2 回出线利用自北向南第 5#、6#两个间隔分别向西、向南出线。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。本期不涉及土建工程。

1.1.4.3 吴江南 500kV 变电站间隔扩建工程

500kV 吴江南变位于苏州市吴江区震泽镇，本期至东吴 2 回出线利用自西向东第 7、8 两个间隔同塔双回向北出线。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。本期不涉及土建工程。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

本工程划分 2 个施工标段，均由江苏省送变电有限公司施工。

施工过程中未新建项目部，利用吴江南 500kV 输变电工程项目部和东吴站江苏侧第三台 1000kV 主变扩建工程项目部，不纳入水土保持设施验收范围。线路工程施工时由于线路塔基较分散，施工周期较短，在塔基施工区范围内搭设临时施工工棚作为施工及材料堆放场区。

线路工程大型设备运输尽量利用项目沿线已有的高速公路、国道、省道、县道以及村道等。在无现有道路可利用的情况下，则开辟新的施工道路。本工程累计新建施工道路 12.30km，平均宽 3m，占地 3.69hm^2 。

输电线路沿线设置牵张场和跨越场。

牵张场平面布置了包括施工通道、机械布置区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等，区域四周采用硬围栏封闭。本工程布设牵张场 28 处，单处占地为 $2330\sim 3670\text{m}^2$ ，共计 8.03hm^2 。

跨越场平面布置包括了施工通道、跨越架布置区等，区域四周采用硬围栏封闭。本工程布设了跨越场 109 处，单处占地为 $92\sim 992\text{m}^2$ ，总计 4.39hm^2 。

1.1.5.2 施工工期

本工程于 2020 年 4 月开工，2021 年 6 月完工，总工期 15 个月。

1.1.6 土石方情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本工程共挖方 9.33万 m^3 （含表土剥离 3.76万 m^3 ），填方 9.33万 m^3 （含表土回覆 3.76万 m^3 ），无外购土方和弃方。根据实际监测情况，本工程建设过程中共挖方 11.46万 m^3 （含表土剥离 2.82万 m^3 ），填方 11.39万 m^3 （含表土回覆 2.82万 m^3 ），无外购土方，弃方 0.07万 m^3 。项目实际土石方情况见表 1-2。

表 1-2 项目土石方情况统计表

单位: 万 m^3

防治分区	挖方		填方		购方	弃方
	表土	土石方	表土	土石方		
塔基及塔基施工区	2.82	8.64	2.82	8.57		
牵张及跨越场地区						
施工临时道路区						
合计	2.82	8.64	2.82	8.57	0.00	0.07
	11.46		11.39			

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 45.79hm^2 , 其中永久占地 7.95hm^2 , 临时占地 37.84hm^2 。按照占地类型划分, 其中耕地 21.33hm^2 , 园地 3.46hm^2 , 公共管理与公共服务用地 3.80hm^2 , 水域及水利设施用地 0.14hm^2 , 其他土地 17.06hm^2 。具体占地情况见表 1-3。

表 1-3 项目占地类型及占地性质统计表

单位: hm^2

防治分区	面积	占地性质		占地类型				
		永久占地	临时占地	耕地	园地	公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地	其他土地
塔基及塔基施工区	29.68	7.95	21.73	13.53	2.24	2.46	0.14	11.31
牵张及跨越场地区	12.42		12.42	6.12	0.94	1.03	0.00	4.33
施工临时道路区	3.69		3.69	1.68	0.28	0.31	0.00	1.42
合计	45.79	7.95	37.84	21.33	3.46	3.80	0.14	17.06

注: 徐家漾立塔 2 基;

“其他土地”包含空闲地 1.05hm^2 、水产养殖的设施农用地 16.01hm^2 。

1.1.8 移民安置与专项设施改(迁)建

本工程需拆迁民房面积约 33750m^2 。拆迁和移民安置均由地方政府负责具体实施, 并承担拆迁工作中所涉及的水土流失防治责任。

1.2 项目区概况

本工程位于江苏省苏州昆山市、吴江区。

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

沿线地区地貌为太湖水网平原区的水网平原, 现状地貌主要为农田、河塘, 地形平坦开阔, 水系发育, 地面高程现一般为 $1.50\sim 4.50\text{m}$ 。

线路沿线的地基岩土主要由第四系全新统冲积、湖积成因的粉质黏土、淤泥质粉质黏土、粉土、粉砂、粉质黏土夹粉土、粉土夹粉质黏土、粉土夹粉砂以及

粉砂夹粉土等组成，局部地表分布一定厚度人工堆积成因的素填土。

地下水类型主要为上部的孔隙潜水和中下部的微承压水。孔隙潜水常年稳定水位埋深一般为 0.50~1.50m，变化幅度一般在 1.00m 左右。

沿线所在地区在 II 类场地条件下的基本地震动峰值加速度为 0.10g（相对应的抗震设防烈度为 7 度），基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s（相对应的设计地震分组为第一组）。

1.2.1.2 气象

本工程所在区属北亚热带季风气候，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛。根据吴江气象站、昆山市气象站 1981~2016 年的资料，本工程沿线各地主要气候特征指标见表 1-4。

表 1-4 工程气象特征值一览表

区域	吴江区	昆山市
多年平均气温	16.4℃	17.6℃
多年极端最高气温	39.2℃（2007.7.28）	39.8℃（2016.7.27）
多年极端最低气温	-8.5℃（1991.12.30）	-11.7℃（1977.1.31）
多年年平均蒸发量	1330.8mm	1349.3mm
多年年平均降水量	1145.8mm	1200.4mm
24 小时最大降水量	165.2mm（1990.8.31）	223.0mm（1960.8.4）
多年平均相对湿度	78%	78%
≥10℃积温	4991.9	4991.9
多年平均风速	2.9m/s	2.9m/s
全年主导风向	SE	SE

1.2.1.3 水文

本工程所在区域属太湖流域阳澄水系、淀泖水系、杭嘉湖水系。

沿线自北向南主要跨越夏驾河、吴淞江、半月港、江南运河、太浦河等河流，其中吴淞江、江南运河、太浦河属于流域性引排河道。

吴淞江发源于苏州市吴江区松陵镇以南太湖瓜泾口，由西向东，穿过江南运河，流经吴江、苏州、昆山及上海市的青浦、嘉定、闵行、普陀、长宁、静安、虹口、黄浦区，在今上海市黄浦公园北侧外白渡桥以东汇入黄浦江。全长 125km，平均河宽约 40~50m，是江南地区上海以及苏州的主要水上交通线和重要航道。

江南运河是沟通长江和钱塘江的水运动脉，贯穿太湖地区的南北航道干线，又是转输调节江湖水流的重要纽带。吴江境内河段长 41.0km，河底宽约 30m，

底高程一般为-2.9m左右。大运河西纳众港之水，东播于诸湖荡达淀泖，流向大致为：吴淞江以北向南流，吴淞江以南向北流，莺脰湖以南向南流。

太浦河，横贯吴江市境中部，西起太湖边时家港，东至上海市青浦区南大港接泖河入黄浦江，经江苏、浙江和上海两省一市，全长 57.17km，其中吴江境内 40.30km。太浦闸上游引河 1.6km，底宽 160~300m，底高程-1.9~-0.3m，闸下游底宽 150m，闸下底高程为-3.4m，河底比降 1:50000。

1.2.1.4 土壤

线路途径区域土壤类型主要为水稻土和黄泥土、白土、乌泥土、潮沙土和潮白土。水稻土为项目区主要土类，项目区的水稻土分成 7 个亚类：淹育型水稻土、渗育型水稻土、潜育型水稻土、侧渗型水稻土、漂洗型水稻土、脱潜型水稻土、潜育型水稻土。潮土类主要分布在太湖沿岸 1000m 范围内，占耕地面积的 5%，该土一方面受地下水活动的影响，一方面又受人为旱耕地熟化影响，其养分含量较低。潮土有旱田黄土、堆迭土两土属。

1.2.1.5 植被

项目区域植被主要以种植物为主，大体可分为粮食作物、油料作物、蔬菜作物、经济作物等，以及村落附近的绿化地、沟渠河塘和道路两侧的防护林；水面植被一般以水生农作物及畜牧饲料植物为主。根据现场情况及中国植被类型图，项目区属于亚热带常绿阔叶与落叶阔叶混交林。项目所在区域林草覆盖率约为 19.5%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划》（2015-2030 年），项目区属于南方红壤区（南方山地丘陵区）—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。

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），昆山市玉山镇，吴江区七都镇、松陵镇属于江苏省省级水土流失重点预防区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于水力侵蚀类型区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

项目区土壤侵蚀强度以微度为主，侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 可行性研究

2019 年 1 月 26 日, 国网经济技术研究院有限公司以《国网经济技术研究院有限公司关于江苏苏州 500kV 东吴——吴江南线路工程可行性研究报告的评审意见》(经研咨〔2019〕73 号)对本工程可研报告进行了评审。

(2) 核准

2019 年 6 月 19 日, 江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏苏州东吴-吴江南 500 千伏线路工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2019〕570 号)核准本项目。

(3) 初步设计

2019 年 10 月 10 日, 国家电网有限公司以《国家电网有限公司关于江苏无锡南等 3 项 500 千伏输变电工程初步设计的批复》(国家电网基建〔2019〕740 号)批复了该项目初步设计报告。初步设计文件中包含水土保持设计专篇内容, 并将水土保持方案的措施和投资纳入到初设文件中。

(4) 施工图设计

施工图设计由中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司承担, 水土保持方案设计的各项水土保持措施与主体工程同时纳入施工图设计。

2.2 水土保持方案

2018 年 8 月, 国网江苏省电力有限公司委托江苏省水利勘测设计研究院有限公司编制本工程的水土保持方案报告书。

2019 年 3 月 23 日, 苏州市水务局在苏州组织专家对《苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持方案报告书(送审稿)》进行了技术审查, 并提出了评审意见, 方案编制单位对方案报告书(送审稿)进行了修改、补充和完善。

2019 年 4 月 28 日, 苏州市水务局以《关于准予江苏省电力公司苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持方案行政许可的决定》(苏市水务许可〔2019〕154 号)给予该项目水土保持方案报告书行政许可。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理

规定（试行）》的通知》（办水保〔2016〕65号）规定，对本项目水土保持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。分析情况详见表 2-1。

表 2-1 本工程水土保持方案变更情况分析表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）相关规定	方案设计	实际监测	结果
1	第三条：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或者修改水土保持方案，报水利部审批			
1.1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	本项目不涉及国家级“两区”，且项目地点未发生变化，涉及到的省级相关区域与批复的方案一致。		
1.2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	50.83hm ²	45.79hm ²	减少了 9.92%
1.3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	18.66 万 m ³	22.85 万 m ³	增加了 22.47%
1.4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的。	本工程线路不涉及山丘区。		
1.5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	26.80km	12.30km	减少了 14.50%
1.6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及。		
2	第四条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批			
2.1	表土剥离量减少 30%以上的	3.76 万 m ³	2.82 万 m ³	减少了 24.94%
2.2	植物措施面积减少 30%以上的	5.12m ²	8.23hm ²	增加了 60.74%
2.3	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	经验收组现场核查，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。		
3	第五条：在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批	本项目不涉及弃渣场。		

2.4 水土保持后续设计

（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书

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《苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持方案报告书（报批稿）》的，苏州南部 500kV 电网加强工程水土流失防治责任范围面积 50.83hm^2 ，其中项目建设区面积 37.21hm^2 ，直接影响区面积 13.62hm^2 。

项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 45.79hm^2 ，全部为项目建设区。

项目实际发生的水土流失防治责任范围面积减少 5.04hm^2 ，其中项目建设区面积增加了 8.58hm^2 ，直接影响区面积减少 13.62hm^2 。项目实际发生的水土流失防治责任范围面积与批复方案设计的水土流失防治责任范围面积对比情况见表 3-1。

表 3-1 实际发生水土流失防治责任范围与方案设计对比汇总表

防治分区	方案设计			工程实际			防治责任范围变化情况		
	项目建设区 (hm ²)	直接影响区 (hm ²)	防治责任范围 (hm ²)	项目建设区 (hm ²)	直接影响区 (hm ²)	防治责任范围 (hm ²)	项目建设区 (hm ²)	直接影响区 (hm ²)	防治责任范围 (hm ²)
塔基及塔基施工区	19.61	6.19	25.70	29.68	0.00	29.68	10.17	-6.19	3.98
牵张及跨越场地区	9.66	2.07	11.73	12.42	0.00	12.42	2.76	-2.07	0.69
施工临时道路区	8.04	5.36	13.40	3.69	0.00	3.69	-4.35	-5.36	-9.71
合计	37.21	13.62	50.83	45.79	0.00	45.79	8.58	-13.62	-5.04

水土流失防治责任范围变化原因如下:

(1) 项目建设区

① 塔基及塔基施工区

方案设计时新建铁塔 270 基, 实际新建铁塔 265 基, 新建铁塔数量较方案设计有所减少, 但铁塔尺寸、施工临时占地范围有所变化, 综合起来塔基及塔基施工区面积 29.68hm^2 , 较方案设计增加了 10.17hm^2 。

② 牵张及跨越场地区

方案设计时布设牵张场 30 处, 单处占地为 2500m^2 , 跨越场 54 处, 单处占地为 400m^2 , 共计 9.66hm^2 ; 实际施工时布设牵张场 28 处, 单处占地为 $2330\sim 3670\text{m}^2$, 跨越场 109 处, 单处占地为 $92\sim 992\text{m}^2$, 总计 12.42hm^2 , 较方案设计增加了 2.76hm^2 。

③ 施工临时道路区

方案设计时考虑施工道路长 26.8km , 平均宽度 3m , 共计 8.04hm^2 ; 实际施工时扰动施工道路长 12.3km , 平均宽度 3m , 共计 3.69hm^2 , 较方案设计减少了 4.35hm^2 。

(2) 直接影响区

在实际施工过程中, 一方面在施工范围周边设置围挡措施, 另外一方面加强现场管理, 确保了所有用地均在征占地范围内, 对规划范围外土地未扰动, 因此各分区直接影响区均未发生, 直接影响区较方案设计减少了 13.62hm^2 。

3.2 弃渣场及弃土场设置

本工程实际施工过程中, 塔基开挖产生少量的余土, 在施工后期就地整平, 其余土方内部平衡。因此工程建设期未产生永久性弃渣, 未设置弃渣场。

3.3 水土保持措施总体布局

(1) 变化情况

该项目实际落实的水土保持措施布局与项目水土保持方案报告书设计的水土保持措施布局基本一致, 主要的变化水土保持措施情况如下:

1) 工程措施

塔基及塔基施工区占用旱地、园地、街边绿地、荒地等部分较方案设计有所减少, 因此表土剥覆量随之减少。该区面积较方案设计有所增加, 因此土地整治工程量随之增加。牵张及跨越场地区面积较方案设计有所增加, 因此土地整治工

工程量随之增加。施工临时道路区面积较方案设计有所减少，因此土地整治工程量随之减少。

2) 植物措施

塔基及塔基施工区面积增加，且占用园地、公共管理与公共服务用地和其他土地区域较方案设计有所增加，因此撒播草籽量随之增加。牵张及跨越场地区面积增加，且占用园地、公共管理与公共服务用地和其他土地区域较方案设计有所增加，因此撒播草籽量随之增加。施工临时道路区面积减少，且占用园地、公共管理与公共服务用地和其他土地区域较方案设计有所减少，因此撒播草籽量随之减少。

3) 临时措施

塔基及塔基施工区使用灌注桩基础的铁塔数量较方案设计有所减少，因此泥浆沉淀池数量有所减少。该区面积有所增加，因此苫盖数量有所增加，苫盖材料从编织布改为防尘网，取消填土草袋。塔基非同时施工，钢板可重复使用，因此铺设钢板数量有所减少。实际施工只针对易积水塔基设置临时排水沟，因此临时排水沟长度有所减少，新增沉沙池。牵张及跨越场地区面积增加，因此铺设钢板数量量随之增加，并新增防尘网铺垫。该区施工时间短，取消临时排水沟和沉沙池。施工临时道路区新增铺设钢板。该区分塔基施工，每段施工道路施工时间短，取消临时排水沟。

表 3-2 实际落实水土保持布局与方案设计情况对比表

防治分区		方案设计措施布局	实际落实措施布局
塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离、土地整治、表土回覆	表土剥离、土地整治、表土回覆
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池、填土草袋、防尘网苫盖（编织布苫盖）、铺设钢板、临时排水沟	泥浆沉淀池、防尘网苫盖（编织布苫盖）、铺设钢板、临时排水沟、沉沙池
牵张及跨越场地区	工程措施	土地整治	土地整治
	植物措施		撒播草籽
	临时措施	铺设钢板、临时排水沟、沉沙池	铺设钢板、防尘网铺垫
施工临时道路区	工程措施	土地整治	土地整治
	植物措施		撒播草籽
	临时措施	临时排水沟	铺设钢板

(2) 措施布局合理性评价

本工程基本实施了方案确定的水土保持措施，部分措施结合工程实际进行了

调整, 根据现场调查, 对照有关规范和标准, 调整后的措施布局无制约性因素, 已实施的水土保持措施能有效防治水土流失, 因此, 工程水土保持措施总体布局基本合理。实施水土保持完全符合批复的水土保持方案措施布局要求。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持措施总体完成情况

本工程实际完成工程措施主要包括表土剥离、土地整治、表土回覆等; 植物措施主要为撒播草籽等; 临时措施主要包括泥浆沉淀池、填土草袋、防尘网苫盖(编织布苫盖)、铺设钢板、临时排水沟等临时防护措施。

3.4.1.1 工程措施

(1) 水土保持工程措施完成情况

工程实际落实的水土保持工程措施工程量见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施工程量实际完成情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	37610	28224	-9386	塔基、牵张场、临时道路扰动区域	2020.4-2020.8
	土地整治	hm ²	12.47	18.64	6.17		2021.1-2021.5
	表土回覆	m ³	37610	28224	-9386		2021.1-2021.5
牵张及跨越场地区	土地整治	hm ²	9.66	8.37	-1.29		2021.1-2021.5
施工临时道路区	土地整治	hm ²	8.04	2.37	-5.67		2021.1-2021.5

(2) 水土保持工程措施变化情况

与水土保持方案设计的水土保持工程措施工程量相比较, 苏州南部 500kV 电网加强工程实际实施的工程措施变化情况如下:

(1) 塔基及塔基施工区

塔基及塔基施工区占地面积虽有所增大, 但相比方案设计时统计的占地类型, 占用水田、水产养殖的设施农用地、水域的塔基数量有所增加, 占用耕地、园地、街边绿地、空闲地的塔基数量有所减少, 可剥离塔基数量从 173 基减少为 84 基, 因此表土剥离量随之减少。该区面积较方案设计有所增加, 因此土地整治工程量随之增加。

(2) 牵张及跨越场地区

该区面积较方案设计有所增加, 因此土地整治工程量随之增加。

(3) 施工临时道路区

该区面积较方案设计有所减少，因此土地整治工程量随之减少。

3.4.1.2 植物措施

(1) 水土保持植物措施完成情况

工程实际落实的水土保持植物措施工程量见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施工程量实际完成情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基及塔基施工区	撒播草籽	hm ²	5.12	5.29	0.17	占用园地、公共管理与公共服务用地区域	2021.2-2021.6
牵张及跨越场地区	撒播草籽	hm ²	0	2.25	2.25		2021.2-2021.6
施工临时道路区	撒播草籽	hm ²	0	0.69	0.69		2021.2-2021.6

(2) 水土保持植物措施变化情况

与水土保持方案设计的植物措施工程量相比较，苏州南部 500kV 电网加强工程实际实施的植物措施变化分析如下：

(1) 塔基及塔基施工区

方案设计时，考虑该区大部分占地为耕地，实际施工时，该区占用耕地面积相对减少，占用园地、公共管理与公共服务用地、空闲地区域相对增加，因此撒播草籽量随之增加。

(2) 牵张及跨越场地区

方案设计时，未考虑该区施工结束后的迹地恢复，且该区面积增加，因此撒播草籽量随之增加。

(3) 施工临时道路区

方案设计时，未考虑该区施工结束后的迹地恢复，因此撒播草籽量随之增加。

3.4.1.3 临时措施

(1) 水土保持临时措施完成情况

工程实际落实的水土保持临时防护措施工程量见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施工程量实际完成情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	座	264	259	-5	灌注桩塔基施工区	2020.5-2020.10

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
	填土草袋	m	10720	0	-10720	塔基施工区临时堆土区域	/
	防尘网苫盖 (编织布苫盖)	m ²	26800	36520	9720		2020.5-2020.10
	铺设钢板	m ²	41206	14530	-26676	塔基施工区	2020.5-2020.10
	临时排水沟	m	28822	2080	-26742	塔基周边	2020.5-2020.10
	沉沙池	座	0	16	16	易积水塔位	2020.5-2020.10
牵张及跨越场地区	铺设钢板	m ²	6000	8260	2260	临时扰动区域	2020.9-2021.4
	临时排水沟	m	10320	0	-10320		/
	沉沙池	座	30	0	-30		/
施工临时道路区	防尘网铺垫	m ²	0	13500	13500	临时道路两侧	2020.6-2021.6
	临时排水沟	m	26800	0	-26800		/
	铺设钢板	m ²	0	5490	5490	临时道路表面	2020.6-2021.6

(2) 水土保持临时措施变化情况

与水土保持方案设计的临时措施工程量相比较, 苏州南部 500kV 电网加强工程实际实施的临时措施变化分析如下:

(1) 塔基及塔基施工区

使用灌注桩基础的铁塔数量较方案设计有所减少, 因此泥浆沉淀池数量有所减少。该区面积有所增加, 因此苫盖数量有所增加, 苫盖材料从编织布改为防尘网, 取消填土草袋。塔基非同时施工, 钢板可重复使用, 因此铺设钢板数量有所减少。实际施工只针对易积水塔基设置临时排水沟, 因此临时排水沟长度有所减少, 新增沉沙池。

(2) 牵张及跨越场地区

该区面积增加, 因此铺设钢板数量量随之增加, 并新增防尘网铺垫。该区施工时间短, 取消临时排水沟和沉沙池。

(3) 施工临时道路区

新增铺设钢板。该区分塔基施工, 每段施工道路施工时间短, 取消临时排水沟。

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 投资落实情况

《关于准予江苏省电力公司苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持方案行政许可的决定》(苏市水务许可〔2019〕154号)批复的水土保持投资为 896.95

万元，应缴纳的水土保持补偿费为 44.65 万元。

该项目实际落实水土保持投资 591.46 万元，项目实际缴纳水土保持补偿费 44.65 万元，水土保持补偿费与水土保持方案批复要求一致。

3.5.2 投资变化分析

本项目实际投资较批复投资减少了 305.49 万元，主要原因如下：

（1）项目临时措施费用减少较多，减少费用为 208.70 万元，主要原因是施工过程中取消了填土草袋、加强了钢板的重复利用；

（2）项目独立费用减少 31.365 万元，主要原因是水土保持监测费、科研勘测设计费用的实际合同金额较原方案估列有所减少；

（3）项目基本预备费减少 48.24 万元，因项目水土保持投资总体充足，未启用预备费。

表 3-6 水土保持投资完成情况

单位：万元

编号	工程或费用名称	方案设计	实际实施	投资变化情况
一	工程措施	184.07	155.98	-28.09
1	塔基及塔基施工区	137.16	127.52	-9.64
	表土剥离	38.20	28.67	-9.53
	表土回覆	65.91	49.46	-16.45
	土地整治	33.04	49.39	16.35
2	牵张场及跨越工程区	25.60	22.18	-3.42
	土地整治	25.60	22.18	-3.42
3	施工临时道路区	21.31	6.28	-15.03
	土地整治	21.31	6.28	-15.03
二	植物措施	17.93	28.83	10.90
1	塔基及塔基施工区	17.93	18.53	0.60
	撒播狗牙根草籽	17.93	18.53	0.60
2	牵张场及跨越工程区	0	7.88	7.88
	撒播狗牙根草籽	0	7.88	7.88
3	施工临时道路区	0	2.42	2.42
	撒播狗牙根草籽	0	2.42	2.42
三	临时措施	442.31	233.61	-208.70
1	塔基及塔基施工区	405.26	203.73	-201.53
	泥浆沉淀池	172.3	169.04	-3.26
	铺设钢板（(20%折旧费)）	67.58	23.83	-43.75
	临时排水沟土方开挖	14.43	1.04	-13.39
	填土草袋	143.74	0	-143.74
	编织布苫盖	7.21	9.82	2.61
2	牵张场及跨越工程区	19.58	13.55	-6.03
	铺设钢板（(20%折旧费)）	9.84	13.55	3.71

编号	工程或费用名称	方案设计	实际实施	投资变化情况
	临时排水沟土方开挖	5.17	0	-5.17
	沉沙池	4.58	0	-4.58
3	施工临时道路区	13.42	12.63	-0.79
	临时排水沟土方开挖	13.42	0	-13.42
	防尘网铺垫	0	3.63	3.63
	铺设钢板	0	9.00	9.00
4	其它临时工程	4.04	3.7	-0.34
	一至三部分合计	644.31	418.42	-225.89
四	独立费用	159.75	128.39	-31.36
	建设管理费	12.89	10.00	-2.89
	水土保持监理费	15.63	15.50	-0.13
	科研勘测设计费	57.84	50.00	-7.84
	水土保持监测费	48.4	28.00	-20.40
	水土保持设施自验报告编制费	25.00	24.89	-0.11
	一至四部分合计	804.05	546.81	-257.24
五	基本预备费	48.24	0	-48.24
六	水土保持设施补偿费	44.65	44.65	
七	水土保持工程总投资	896.95	591.46	-305.49

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位管理体系

本项目将水土保持措施纳入主体工程，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。

工程建设质量目标实行以监理单位控制、设计和施工单位保证和政府职能部门监督、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，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加单元工程、分部工程、单位工程材料及中间产品的检验与验收。

4.1.2 设计单位管理体系

本工程设计单位为中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司。

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同及批复的水土保持方案报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 按照设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。对设计过程质量进行控制，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) 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) 参加建设单位组织的设计交底，按照工程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

(5) 派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，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、协调和处理。

(6) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(7) 按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 监理单位管理体系

水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工，主体工程监理工作由国网江苏省电力工程咨询有限公司承担。建设单位未单独委托水保监理工作，项目的水

水土保持监理工作由主体监理单位承担。

监理单位编制了水土保持监理规划、水土保持监理实施细则和水土保持监理工作制度等一系列规章制度，满足项目水土保持监理工作的需要。

监理单位监督施工单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工要求，对施工过程中的资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。水土保持监理单位对水土保持工程施工过程，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。

水土保持监理单位在质量控制和管理方面的工作内容主要包括：

(1) 建立健全监理组织，完善职责分工及有关质量监督制度，落实质量控制的责任。

(2) 编制监理实施细则，做好工程质量控制的前期策划。

(3) 审查施工单位的质量保证体系、施工组织设计、施工技术方案是否满足水土保持工作要求。

(4) 定期对工程进行巡视检查，做好工程施工控制点的质量跟踪检查。

(5) 合理规划单位工程、分部工程和单元工程，组织做好水土保持质量评定项目划分，会同主体监理单位及时做好单元工程的质量复核、评定，做好隐蔽工程、阶段验收、竣工验收的各项准备工作。

4.1.4 质量监督体系

苏州南部 500kV 电网加强工程由江苏省电力工程质量监督中心站对工程的全过程进行质量监督，负责对工程质量进行监督管理，定期巡查施工现场工程建设各方主体的质量行为及工程实体质量，核查参建人员的资格，对主要分部（子分部）工程验收的组织形式、验收程序、执行验收标准等情况进行现场监督，发现有违反建设工程质量管理规定行为的，责令改正，并将分部（子分部）工程验收的监督情况作为工程质量验收监督记录的重要内容，编制质监报告。

4.1.5 施工单位管理体系

施工单位通过工程招投标来选定，最后选定江苏省送变电有限公司作为施工单位，施工单位设备先进，技术力量雄厚。施工单位质量管理体系如下：

(1) 根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

(2) 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;上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(3) 按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 本着及时、全面、准确、真实的原则,要求施工单位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。

(7) 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价

4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)之规定,本工程水土保持工程项目划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。工程的质量等级分为“合格”、“优良”两级。施工质量评定过程中,单元工程检验应由施工单位全检、监理单位抽检。

(1) 单位工程划分

本工程水土保持措施主要包括输电线路的土地整治工程、植被建设工程等2个单位工程。

(2) 分部工程划分

土地整治主要包括线路场地平整、表土剥离等措施;植被恢复主要包括线路

撒播草籽等；依据上述工程类型，共划分 3 个分部工程。

(3) 单元工程划分

单元工程按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)相关规定划分，土地平整和表土剥离每个单元工程按 1hm^2 划分，植被建设工程每 1hm^2 划一单元。

项目划分一览表及各分段分表见表 4-1。

表 4-1 工程质量评定划分表

单位工程	编号	分部工程	编号	单元工程	工程量	编号	数量
土地整治工程	SBDW01	线路工程 场地平整	SBDW01-FB01	塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区	29.38hm^2	SBDW01-FB01-01~SBDW01-FB01-35	30
		线路工程 表土剥离	SBDW01-FB02	塔基及塔基施工区	9.41hm^2	SBDW01-FB01-01~SBDW01-FB01-10	10
植被建设工程	SBDW02	线路工程 点片状植被	SBDW02-FB01	塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区	8.23hm^2	SBDW02-FB01-01~SBDW02-FB01-16	9
合计	2	3			49		

4.2.2 各防治分区工程质量评定

苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持工作，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。

根据苏州南部 500kV 电网加强工程监理报告结论：水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物外形尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求。

(1) 工程措施

该项目水土保持设施设计合理，实际完成的水土保持工程措施与水土保持方案对比，存在一定的差异，防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，有效地控制了水土流失，工程措施分为单位工程 1 个，分部工程 2 个，单元工程

40 个。其中单元工程合格 40 个，合格率 100%，优良 24 个，优良率 60%；分部工程合格 2 个，合格率 100%，优良 2 个，优良率 100%；单位工程合格 1 个，合格率 100%。

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336—2006）规定：同时符合下列条件的单位工程可确定为合格：1、分部工程质量全部合格。2、中间产品质量及原材料质量全部合格。3、大中型工程外观质量得分率达到 70%以上。4、施工质量检验资料基本齐全。因此工程措施质量总体评定为合格。工程质量评定情况见表 4-2。

表 4-2 工程措施质量评定统计表

单位工程	单元工程			分部工程			质量
名称	总项数	合格项/优良项	合格率/优良率	总项数	合格项/优良项	合格率/优良率	评定
土地整治工程	30	30/18	100%/60%	1	1/1	100%/100%	优良
表土剥离工程	10	10/6	100%/60%	1	1/1	100%/100%	优良
综合	40	40/24	100%/60%	2	2/2	100%/50%	优良

（2）植物措施

对植物措施的质量评定，采用查阅竣工资料和现场抽查相结合的方法进行。

本工程植物措施种植质量较高，后期抚育管理措施到位，成活率达到了 85%以上。施工中按照绿化标准要求执行，达到了验收的标准。水土保持监理单位确定植物措施分为 1 个单位工程、1 个分部工程和 9 个单元工程。

水土保持监理单位抽检了 1 个分部工程，9 个单元工程，抽查率 100%。

根据抽样调查结果植物措施分为 1 个单位工程、1 个分部工程，9 个单元工程。分部工程合格率 100%；单元工程合格率 100%，水土保持工程植物措施总体质量评定为合格，植物措施已经起到了控制水土流失，改善、绿化、美化环境的效果。

苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持植物措施，布设得当，草种选择合理，管护措施得力、植被成活率、保存率高，对防治水土流失、改善和美化环境起到了积极的作用，该工程植物措施单元工程质量合格率 100%，植物措施总体质量评定为合格。工程质量评定情况见表 4-3。

表 4-3 工程质量评定统计表

单位工程名称	单元工程			分部工程			质量
	总项数	合格项	合格率	总项数	合格项	合格率	评定
植被建设工程	9	9	100%	1	1	100%	优良

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场，无需进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本工程水土保持工程共划分为 1 个单位工程 2 个分部工程,49 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。工程共划分 49 个单元工程，通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程保证资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%，49 个单元工程质量全部合格，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，3 个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 90%以上；施工质量检验资料基本齐全。1 个单位工程全部合格，合格率 100%。

（4）苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持设施质量总体评价为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持工程主要工程措施已全部完工，根据水土保持监测总结报告的结论：证明水土保持工程措施质量很好，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。工程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，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，国网江苏省电力有限公司建设分公司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

表 5-1 方案目标值与实际完成的六项指标对比表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值
1	扰动土地整治率	95%	99.99%
2	水土流失总治理度	97%	99.98%
3	拦渣率	98%	99.91%
4	土壤流失控制比	1.0	2.00
5	林草植被恢复率	99%	99.93%
6	林草覆盖率	27%	33.39%（扣除复耕）

5.2.1 水土流失治理

（1）扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。

扰动土地整治面积 = 硬化面积 + 水域面积 + 工程措施面积 + 植物措施面积 + 复耕面积。

工程建设期间累计扰动土地面积为 45.79hm^2 ，扰动土地整治面积为

45.784hm²，计算得扰动土地整治率为 99.99%，高于水土保持方案 95%目标，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准，工程扰动土地整治率计算详见表 5-2。

（2）水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

建设区水土流失总面积 = 项目建设区面积 - （硬化面积 + 水域面积）。

水土流失治理面积 = 植物措施面积 + 工程措施面积 + 复耕面积。

工程建设期间建设区水土流失总面积 29.380hm²，水土流失治理达标面积为 29.374hm²。计算得水土流失总治理度为 99.98%，高于水土保持方案 97%目标。达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准，工程水土流失总治理度计算详见表 5-3。

表 5-2 扰动土地整治率计算表

防治分区	项目建设区面积	扰动面积	硬化+水域面积	水土流失治理面积		复耕	扰动土地整治面积	扰动土地整治率 (%)
				植物措施	工程措施			
塔基及塔基施工区	29.68	29.68	11.040	5.290	18.637	13.347	29.677	99.99
牵张及跨越场地区	12.42	12.42	4.050	2.250	8.368	6.118	12.418	99.98
施工临时道路区	3.69	3.69	1.320	0.690	2.369	1.679	3.689	99.97
合计	45.79	45.79	16.410	8.230	29.374	21.144	45.784	99.99

注：土地整治（工程措施）之后进行绿化或复耕，扰动土地整治面积不再重复计列工程措施面积

表 5-3 水土流失总治理度计算表

防治分区	项目建设区面积	硬化+水域面积	水土流失面积	水土流失治理达标面积		复耕	合计	水土流失总治理度 (%)
				植物措施	工程措施			
塔基及塔基施工区	29.68	11.040	18.640	5.290	18.637	13.347	18.637	99.98
牵张及跨越场地区	12.42	4.050	8.370	2.250	8.368	6.118	8.368	99.98
施工临时道路区	3.69	1.320	2.370	0.690	2.369	1.679	2.369	99.96
合计	45.79	16.410	29.380	8.230	29.374	21.144	29.374	99.98

注：土地整治（工程措施）之后进行绿化或复耕，水土流失治理达标面积不再重复计列工程措施面积

(3) 拦渣率

本工程实际堆土量为 11.46 万 m^3 ，实际拦挡堆土量 11.45 万 m^3 ，拦渣率为 99.91%，高于水土保持方案 98% 目标。达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

(4) 土壤流失控制比

目前，经过采取各项水土保持措施进行防治之后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善。根据水土保持监测结果分析，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 $250\text{t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ ，由控制比 = 项目区容许值/项目区实测值，土壤流失控制比为 2.00，高于水土保持方案 1.0 目标。达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

可恢复林草植被面积 = 项目建设区面积 - (硬化面积 + 水域面积) - 工程措施面积 - 复耕面积。

项目建设区可恢复林草植被面积 8.236hm^2 ，林草类植被面积 8.230hm^2 ，林草植被恢复率为 99.93%，高于水土保持方案 99% 目标。达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

(2) 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。

项目建设区面积（扣除复耕） 24.646hm^2 ，林草类植被面积 8.230hm^2 ，林草覆盖率 33.39%（扣除复耕），高于水土保持方案 27% 目标。达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

工程植被恢复情况详见表 5-4。

表 5-4 植被恢复情况

防治分区	项目建设区面积 (扣复耕)	可恢复林草 植被面积	林草类植 被面积	林草植被恢复 率 (%)	林草覆盖率 (%)
塔基及塔基施工区	16.333	5.293	5.290	99.94	32.39
牵张及跨越场地区	6.302	2.252	2.250	99.91	35.70
施工临时道路区	2.011	0.691	0.690	99.86	34.31
合计	24.646	8.236	8.230	99.93	33.39

5.3 公众满意度调查

根据规定和要求,在开展自主验收工作过程中,我单位向工程周边群众共发放 12 张水土保持公众调查表,进行对工程建设过程中的水土保持问题进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响,群众如何反响,从而作为本次自验工作的参考内容。所调查的对象主要是干部、工人、农民、被调查者中有老年人、中年人和青年人。

经统计,共收回 12 份调查表,在被调查的人中,85%的人认为该项目建设对当地经济发展有促进作用,90%的人认为施工期对环境的影响较小,90%的人认为施工期弃土弃渣管理情况较好或一般,80%的人对林草植被建设评价较好或一般,90%的人认为施工结束后土地恢复情况较好或一般。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司建设分公司，建设管理单位为国网江苏省电力有限公司建设分公司。在工程建设期间，建设单位及现场建管机构严格执行基本建设程序，按照国家有关规定，通过公开招标选择设计、监理、施工、设备供应单位；通过合同（协议）、授权或各种工程建设管理办法明确各参建方的职责、工作程序及工作关系，加强内控制度，细化实施方案，明确节点目标，定期合理调度，严格资金管理，有效地控制了工程质量、安全、进度和工程投资。

6.2 规章制度

为全面落实水土保持方案报告书及其批复要求，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建设分公司落实了国家电网有限公司编制的环境保护和水土保持管理办法，确保水土保持管理的制度化，明确了项目水土保持管理的分工及组织机构。

业主项目部将以上制度编写进项目建设管理制度中，以便贯彻执行。

6.3 建设管理

项目建设过程中，建设单位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》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、监测和自验收工作；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“项目法人对项目负责，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，对防治人为造成的水土流失起到了较好的作用。

6.4 水土保持监测

本工程施工过程中，国网江苏省电力有限公司建设分公司委托南京和谐生态

工程技术有限公司开展了水土保持监测工作。

2020 年 3 月，受国网江苏省电力有限公司建设分公司委托，南京和谐生态工程技术有限公司承担了本项目水土保持监测工作，接受委托后成立了监测组，根据批复的水土保持方案报告书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。确定监测组由 1 名项目负责人、4 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，并进驻项目区。

监测单位经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，于 2021 年 10 月编制完成了《苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持监测总结报告》。

监测布点：依据主体工程建设特点、施工中易产生新增水土流失的区域及工程沿线原有水土流失类型、强度等因素，确定本工程水土流失重点监测点，本工程在塔基及塔基施工区设置 1 个固定监测点。牵张及跨越场地区、施工临时道路区分别设置 1 个巡查监测点。

监测时段：输变电工程属于建设类项目，根据《水土保持监测技术规程》，结合项目区的气候、土壤、地貌等自然条件，确定本项目水土保持监测时段为施工期和自然恢复期（植被恢复期）。工程建设期 2020 年 4 月开工，2021 年 6 月完工；自然恢复期 2021 年 7 月-2022 年 6 月。

监测频次：1) 扰动范围监测频次每月 1 次，采用实地测量、资料分析、无人机航拍及图像解译方法；2) 扰动土地类型监测频次每月 1 次，采用现场调查、资料分析方法；3) 扰动面积变化情况监测频次每月 1 次，采用实地测量、资料分析方法。

在本项目建设过程中，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。并根据水保监便字〔2015〕第 72 号《水利部水土保持司关于印发生产建设项目水土保持监测工作检查要点（试行）》的要求按时向苏州市水务局报送了监测方案、监测季报。

6.5 水土保持监理

本工程的水土保持监理由主体监理单位国网江苏省电力工程咨询有限公司承担。主体工程于 2020 年 4 月开工，2021 年 6 月完工，监理单位对本工程水土保持工作进行了全过程监理。

根据工作需要，监理单位成立了苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持工程监理部，派出 2 名监理人员进驻施工现场，开展该项目水土保持工程施工阶段的监理工作，监理组织机构采用直线型监理组织模式，定期开展季度巡查。

监理单位主要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；并配合建设单位最终确认完成分部工程、单位工程的自查初验工作。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。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目施工过程中，未收到水行政主管部门书面检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴费情况

苏州市水务局《关于准予江苏省电力公司苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持方案行政许可的决定》（苏市水务许可〔2019〕154 号）批复的水土保持补偿费 44.65 万元。工程开工后，国网江苏省电力有限公司建设分公司对水土保持方案批复的水土保持补偿费进行了落实，向苏州市水务局缴纳了水土保持补偿费 44.65 万元，与水土保持方案批复要求一致，缴费证明见附件 6。

6.8 水土保持设施管理维护

在项目正式运行期，永久占地部分，国网江苏省电力有限公司将委托国网江苏省电力有限公司检修分公司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。国网江苏省电力有限公司检修分公司从运行管理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。临时占地部分已归还原土地权属人。

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

7.1 结论

通过对组织对本项目实施全面的水土保持设施验收,水土保持设施验收技术服务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书,并上报苏州市水务局审查、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《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50434-2018)和地方有关技术标准的要求,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,林草覆盖率达到了较高的水平;临时工程评定资料齐全,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。

(8) 通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现,总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响。工程对当地经济产生了积极的促进作用。

综上所述,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,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,水土保持设施符合验收条件。

7.2 遗留问题安排

本工程无遗留问题。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1、水土保持设施验收报告中标通知书

国网江苏省电力有限公司中标通知书

编号：JSDL-2019-ZB04-FB37-包 04

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司：

国网江苏省电力有限公司 2019 年第四批工程、服务类招标采购项目（招标编号：JSDL-2019-ZB04）的评标工作已经结束，根据评标委员的评审结果，经国网江苏省电力有限公司招标领导小组批准，确定你单位为环评水保服务分标，包 04 分包的中标人，中标价 万元。

授权代理人：潘永伦，授权代理人联系方式：13601895198

请贵公司在收到本中标通知书起 30 天内，携带所有签订合同所需资料（包括但不限于法定代表人授权书、技术规范、技术图纸等），并按照招标文件和中标人的投标文件与项目单位联系人（见下表）接洽，商谈合同签订事宜。

序号	项目单位	招标项目标段名称	中标金额（万元）	联系人及联系方式
1	国网江苏省电力有限公司建设分公司	苏州南部 500kV 电网加强工程-水土保持验收	 	胡晓冬:025-85084037 胡晓冬:13776622622
2	国网江苏省电力有限公司建设分公司	吴江南 500kV 输变电工程-水土保持验收	 	胡晓冬:025-85084037 胡晓冬:13776622622

合同签订的安排由项目单位另行通知。根据招标投标法和国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》的有关规定，请贵公司接到本通知十个工作日内，向招标代理机构(国网江苏招标有限公司)支付招标代理费 0.7469 万元，如果中标人不按期缴纳的，招标代理机构有权从其投标保证金中扣减相应金额得招标代理服务费。

招标代理服务费收款账户信息如下：

公司名称：国网江苏招标有限公司

开户行：招商银行南京分行湖南路支行

账号：2507 8300 4710 001

招标人（盖章）

招标代理（盖章）

备案部门（盖章）

2019 年 8 月 20 日

附件 2、项目建设及水土保持大事记

(1) 2019 年 4 月 28 日, 苏州市水务局以《关于准予江苏省电力公司苏州南部 500kV 电网加强工程水土保持方案行政许可的决定》(苏市水务许可〔2019〕154 号) 给予该项目水土保持方案报告书行政许可。

(2) 2019 年 6 月 19 日, 江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏苏州东吴-吴江南 500 千伏线路工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2019〕570 号) 核准本项目。

(3) 2020 年 3 月, 监测单位组建监测项目部并开始准备工作。

(4) 2020 年 4 月, 工程开工建设。

(5) 2021 年 2 月, 业主项目部组织监理、施工有关人员检查水保措施落实情况。

(6) 2021 年 6 月, 主体工程完工, 完成项目场地平整和绿化措施, 具备投运条件。

(7) 2021 年 7 月, 建设单位对本工程水土保持措施进行现场检查。

(8) 2021 年 8 月, 监测单位对工程水土保持设施进了核查。

(9) 2021 年 9 月, 验收调查单位对工程水土保持设施进了复查。

(10) 2021 年 10 月, 验收调查单位编制完成了本工程水土保持设施验收报告。

附件 3、项目核准文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2019〕570号

省发展改革委关于江苏苏州东吴～吴江南500 千伏线路工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《国网江苏省电力有限公司关于江苏苏州东吴～吴江南500千伏线路工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2019〕355号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为提升电网供电能力和服务水平，满足用电负荷增长需求，同意建设江苏苏州东吴～吴江南500千伏线路工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

— 1 —

二、本批项目建设规模包括：扩建1000千伏变电站1座，扩建500千伏变电站2座。建设规模为扩建1000千伏主变容量300万千伏安，500千伏主变容量200万千伏安，新建500千伏线路长度195公里,扩建500千伏间隔4个。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2018年价格水平测算，本批项目动态总投资约203279万元。其中，资本金不低于动态投资的20%，由你公司以自有资金出资，其余由你公司融资解决。

四、本批项目在工程设计、建设及运行中要落实各项安全、环保和节能等措施，满足国家安全规范、环保标准和节能要求等规定。要切实强化安全生产管理，严格执行“三同时”制度，按照相关规章制度压实项目建设单位和相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故。要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，不得在未采取有效处理措施的情况下开展建设。

五、本批项目工程设备采购及建设施工要按《招标投标法》和有关招标规定，采用规范的公开招标方式进行。

六、如需对本核准文件所规定的内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照相关规定办理。

七、请你公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、安全生产等相关手续，满足开工条件后开工。

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有

效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前30个工作日之前向我委提出延期申请。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

- 附件：1、江苏苏州东吴~吴江南500千伏线路工程等电网项目表
2、工程建设项目招标事项核准意见表
3、工程项目代码一览表



抄送：国家能源局江苏监管办，省生态环境厅、自然资源厅，苏州、淮安、扬州市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2019年6月24日印发

附件 1

江苏苏州东吴~吴江南 500 千伏线路工程等电网项目表

单位：万千伏安、公里、个、万元

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件					备注
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)		
										文号	征地面积	
	合 计	500	195.00	4	199458	203279					0.1992	
一	江苏苏州东吴~吴江南 500 千伏线路工程		195.00	4	147451	150339	昆规函[2017]193 号、 昆资规函[2019]5 号、 SGX20180034	江苏省环境保护厅初步审查意见 2018 年 11 月 15 日	昆稳评办备[2019]8 号、 苏州市吴江区吴淞镇人民政府、 苏州工业园区吴淞镇人民政府	苏自规资函[2019]27 号、 昆国用(2015)第 DW103 号、 苏自规资函[2018]1 号		
二	东吴 1000 千伏变电站江苏侧第三台主变扩建工程	300			42045	42884	昆发改纪[2018]16 号	苏环审[2019]6 号	昆稳评办备[2019]6 号	苏自规资函[2019]27 号	0.1992	
三	淮安燕杰 500 千伏变电站第二台主变扩建工程	100			4655	4699	在原规划范围内扩建	苏环审[2016]123 号	发改发[2016]131 号	涟水县国土资源局用地划拨决定书 3208262016H0032		依申请重新办理核准
四	高邮(扬州北) 500 千伏变电站第三台主变扩建工程	100			5307	5357	在原规划范围内扩建	苏环审[2016]125 号	发改发[2016]205 号	邮国用(2015)第 11700 号		依申请重新办理核准

— 1 —

附件 2

工程建设项目招标事项核准意见表

项目单位：国网江苏省电力有限公司

项目名称：江苏苏州东吴~吴江南 500 千伏线路工程等电网项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要原料	√			√	√		
其他							
审批部门核准意见说明：无							

附件 3

工程建设项目代码一览表

序号	项目名称	项目代码
1	江苏苏州东吴~吴江南 500 千伏线路工程	2019-320500-44-02-104564
2	东吴 1000 千伏变电站江苏侧第三台主变扩建工程	2019-320583-44-02-104562
3	淮安旗杰 500 千伏变电站第二台主变扩建工程	2019-320826-44-02-120062
4	高邮（扬州北）500 千伏变电站第三台主变扩建工程	2019-321084-44-02-120061

附件 4、水土保持方案批复文件

苏州市水务局行政许可决定书

苏市水务许可〔2019〕154 号

关于准予国网江苏省电力有限公司 苏州南部 500KV 电网加强工程水土保持 方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司：

你公司上报的《苏州南部 500KV 电网加强工程水土保持方案报告书》的申请已收悉((苏市水务)申〔2019〕第 154 号)。按照《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款，《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款，《江苏省水土保持条例》第十七条第一款，现作出如下行政许可决定：

一、该项目为生产建设类项目，项目位于昆山市和吴江区，新建东吴—吴江南 500KV 线路 97.5 公里，设立塔基 270 基；东吴 500KV 变电站扩建工程，配套扩建 2 回 500KV 出线；吴江南 500KV 变电站扩建工程，配套扩建 2 回 500KV 出线。

- 1 -

工程总投资为 14.7451 亿元,其中土建投资 2.9045 亿元。工程计划于 2019 年 10 月开工,2021 年 9 月完工,总工期 24 个月。工程项目用地面积 37.05hm² (其中永久占地 8.09 公顷,临时占地 29.41 公顷),土石方总量 18.66 万 m³,其中挖方量 9.33 万 m³(含表土剥离 3.76 万 m³),填方量 9.33 万 m³,无外购土方和弃土。

二、报告书编制依据充分,内容全面,水土流失防治目标明确,水土保持措施总体布局及防治措施基本可行,水土保持方案报告书符合有关规范、标准的规定和要求,可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、项目所在地属长江三角洲冲积平原,地势平坦,水系发达,地面标高在 1.5 到 4.5 米(85 国家高程),项目区属亚热带湿润季风气候区,多年平均气温 15.5℃,多年平均降水量 1081mm,多年平均风速 2.9m/s。土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主,吴江区七都镇和松陵镇属江苏省水土流失重点预防区,其他乡镇属水土保持规划确定的水土流失易发区。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。水土流失防治责任范围共计 50.83 公顷,其中项目建设区 37.21 公顷、直接影响区 13.62 公顷。

五、水土流失防治目标。参照水土保持防治标准及同类项目执行建设类项目一级标准,同意本工程水土流失防治执行扰动土地整治率 95%,水土流失总治理度 97%,林草植被恢复率 99%,土壤流失控制比 1.0,拦渣率 98%,林草覆盖率 27%。

六、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照审批确定的水土保持方案组织实施。

七、根据《江苏省水土保持条例》第二十七条及江苏省物价局、财政厅《关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农[2018]112号），水土保持补偿费按照占用地面积37.21公顷、每平方米1.2元计收44.65万元。水土保持补偿费应在开工前缴纳。

八、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据、方法。方案水土保持总投资为896.95万元。

九、定期向苏州市、昆山市、吴江区水务局通报水土保持方案的实施情况，主动接受监督检查。

十、建设单位在工程建设过程中要重点做好以下工作：

（一）按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好该方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的管理，加强水土保持工程建设监理工作，切实执行水土保持“三同时”制度。

（二）自行或委托中介机构做好水土保持监测相关工作，按季度向苏州市、昆山市、吴江区水务局报送水土保持监测报告。

（三）加强水土保持工程建设过程中的监理工作，确保水土保持工程建设质量。

（四）加强工程建设期的水土流失防治工作，不得无故扩大扰动范围。如发生后续重大设计变更应报苏州市水务局审核同意。

(五)按照相关规定要求,抓紧落实弃土弃渣堆场及其相关水土保持措施。

(六)要根据水利部、省水利厅生产建设项目水土保持验收相关办法及规程,生产建设单位应在项目投产使用前,做好自主验收、网上公开和报备工作。要依据水土保持方案及许可事项,组织第三方机构编制水土保持设施验收报告;向社会公开并向苏州市水务局报备水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告,生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料的真实性负责。

十一、其他

项目建设如涉及取水、占用河道管理范围等以及其他部门行政许可事项,须到有管辖权的部门办理相应审批手续。

苏州市水务局

2019年4月28日

抄送:昆山市水务局、吴江区水务局

苏州市水务局

2019年4月28日印发

附件 5、水土保持初步设计批复

国家电网有限公司文件

国家电网基建〔2019〕740 号

国家电网有限公司关于江苏无锡南等 3 项 500 千伏输变电工程初步设计的批复

国网江苏省电力有限公司：

《国网江苏省电力有限公司关于江苏无锡南 500 千伏输变电等工程初步设计的请示》（苏电建〔2019〕650 号）收悉。经研究，原则同意各项工程初步设计，现批复如下：

一、江苏无锡南 500 千伏输变电工程

江苏无锡南 500 千伏输变电工程项目包括：无锡南 500 千伏变电站新建工程、梅里 500 千伏变电站间隔扩建工程、无锡南～梅里 500 千伏线路工程及配套系统通信工程。

（一）无锡南 500 千伏变电站新建工程

— 1 —

本期建设 1000 兆伏安主变压器 2 组。500 千伏出线 4 回，220 千伏出线 14 回，均采用 GIS 组合电器户外布置。全站总征地面积 3.3 公顷，总建筑面积 1453 平方米。

(二) 梅里 500 千伏变电站间隔扩建工程

500 千伏远景出线调整为 12 回，本期新增出线 6 回，采用 HGIS 组合电器户外布置。全站新增征地面积 1.28 公顷，新增建筑面积 168 平方米。

(三) 无锡南~梅里 500 千伏线路工程

新建架空线路同塔双回路 9.6 千米，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。同意梅里~木渎 500 千伏线路工程、梅里~利港电厂 500 千伏线路工程改造方案。

(四) 其他工程

同意配套系统通信工程建设方案。

(五) 概算投资

本工程概算动态总投资 60753 万元，工程概算汇总表见附件 1。

二、江苏苏州吴江南 500 千伏输变电工程

江苏苏州吴江南 500 千伏输变电工程项目包括：吴江南 500 千伏变电站新建工程、木渎 500 千伏变电站 500 千伏间隔完善工程、同里±800 千伏换流站保护改造工程、江苏同里~木渎双回开断环入吴江南 500 千伏线路工程及配套系统通信工程。

(一) 吴江南 500 千伏变电站新建工程

本期建设 1000 兆伏安主变压器 2 组。500 千伏出线 4 回，

220 千伏出线 10 回，均采用 GIS 组合电器户外布置。全站总征地面积 3.9 公顷，总建筑面积 1269 平方米。

(二) 同里~木渎双回开断环入吴江南变电站 500 千伏线路工程

新建架空线路同塔双回路 60 千米，导线采用 $4 \times \text{JL3/G1A-630/45}$ 钢芯高导电率铝绞线。同意同里~木渎 500 千伏线路工程、锦屏~苏南±800 千伏特高压直流线路工程拆除改造方案。

(三) 其他工程

同意木渎 500 千伏变电站 500 千伏间隔完善工程、同里±800 千伏换流站保护改造工程以及配套系统通信工程建设方案。

(四) 概算投资

本工程概算动态总投资 118169 万元，工程概算汇总表见附件 2。

三、江苏苏州东吴~吴江南 500 千伏线路工程

江苏苏州东吴~吴江南 500 千伏线路工程包括：东吴 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程、吴江南 500 千伏变电站间隔扩建工程、东吴~吴江南 500 千伏线路工程及配套系统通信工程。

(一) 东吴~吴江南 500 千伏线路工程

新建架空线路同塔双回路 72.5 千米，500 千伏/220 千伏混压四回路双回挂线 25 千米。导线采用 $4 \times \text{JL/G1A-800/55}$ 钢芯铝绞线。

(二) 其他工程

同意东吴 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程、吴江南 500 千伏变电站间隔扩建工程以及配套系统通信工程建设方案。

(三) 概算投资

本工程概算动态总投资 142892 万元，工程概算汇总表见附件 3。

各项工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

- 附件：1. 江苏无锡南 500 千伏输变电工程概算汇总表
2. 江苏苏州吴江南 500 千伏输变电工程概算汇总表
3. 江苏苏州东吴～吴江南 500 千伏线路工程概算汇总表

国家电网有限公司

2019 年 10 月 10 日

(此件发至收文单位办理人员)

附件 1

江苏无锡南 500 千伏输变电工程 概算汇总表

(单位：万元)

序号	工 程 名 称	静 态 投 资	其中： 场地征用 及清理费	动 态 投 资
一	变电工程	35873	2826	36471
1	无锡南 500 千伏变电站新建工程	28038	1895	28563
2	梅里 500 千伏变电站间隔扩建工程	7835	931	7908
二	线路工程	23836	11158	24282
1	无锡南～梅里 500 千伏线路工程	23836	11158	24282
	合 计	59709	13984	60753
	其中：可抵扣固定资产增值税额			4214

注：变电、线路工程中已包含配套系统通信工程概算费用。

附件 2

江苏苏州吴江南 500 千伏输变电工程 概算汇总表

(单位：万元)

序号	工 程 名 称	静 态 投 资	其中： 场地征用 及清理费	动 态 投 资
一	变电工程	32652	2609	33264
1	吴江南 500 千伏变电站新建工程	32025	2608	32624
2	木渎 500 千伏变电站 500 千伏间隔完善工程	495		505
3	同里±800 千伏换流站保护改造工程	132	1	135
二	线路工程	83345	34843	84905
1	同里～木渎双回开断环入吴江南变电站 500 千伏线路工程	83345	34843	84905
	合 计	115997	37452	118169
	其中：可抵扣固定资产增值税额			6461

注：变电、线路工程中已包含配套系统通信工程概算费用。

附件 3

江苏苏州东吴～吴江南 500 千伏线路工程 概算汇总表

(单位：万元)

序号	工 程 名 称	静 态 投 资	其中： 场地征用 及清理费	动 态 投 资
一	变电工程	4919	6	4965
1	东吴 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程	2293	3	2314
2	吴江南 500 千伏变电站间隔扩建工程	2626	3	2651
二	线路工程	135393	33490	137927
1	东吴～吴江南 500 千伏线路工程	135393	33490	137927
	合 计	140312	33496	142892
	其中：可抵扣固定资产增值税额			9599

注：变电、线路工程中已包含配套系统通信工程概算费用。

抄送：国网经济技术研究院有限公司。

国家电网有限公司办公厅

2019 年 10 月 10 日印发

附件 6、水土保持补偿费缴费凭证

江苏省非税收入一般缴款书(收据) 4

标设

苏财 320500 (00A) No: **00242400** 填制日期 2019年09月06日

执收单位名称 苏州市水政监察支队 执收单位编码 900203000208

收款人 全 称 国网江苏省电力有限公司 收款人 全 称 苏州市市级非税收入财政汇缴专户

账 号: 账 号: 400500000003371018

开户银行: 开户银行: 国家金库 苏州市中心支库

项目编码	收入项目名称	单 位	数 量	收缴标准	全 额
103044603	水土保持补偿费	元	1.000000	446500.0000	446,500.00

金额(大写) 肆拾肆万陆仟伍佰元整 (小写 446,500.00)

执收单位(盖章)  办人(盖章) 张琪

找验码: 21756(全书) 33833(号码)

本缴款书付款期为30天(节假日顺延), 过期无效

第四联 收款单位收款人的收据

附件 7、本工程验收鉴定书及验收签证

编号：SBDW01

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设工程名称：苏州南部 500kV 电网加强工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时
道路区场地平整；塔基及塔基施工区表土剥离

2021 年 6 月 20 日

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

设计单位：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司



验收日期：2021年6月20日

验收地点：江苏省苏州市

土地整治单位工程验收鉴定书

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规，国网江苏省电力有限公司于 2021 年 6 月 20 日在江苏省苏州市主持开展了苏州南部 500kV 电网加强工程中的土地整治单位工程自查初验。参加自查初验的有中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司、国网江苏省电力工程咨询有限公司、江苏省送变电有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

单位工程名称：土地整治工程

工程位置：江苏省苏州市

工程任务：塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区场地平整；塔基及塔基施工区表土剥离。

（二）工程主要建设内容

土地整治面积 29.38hm²

（三）工程建设有关单位

项目法人：国网江苏省电力有限公司

设计单位：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

监测单位：南京和谐生态工程技术有限公司

质量监督单位：江苏省电力质量监督中心站

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司检修分公司

（四）工程建设过程

土地整治工程于 2021 年 1 月开工，2021 年 5 月完工。

完成工程量：场地平整面积 29.38hm²；表土剥离面积 9.41hm²

与方案设计相比，场地平整面积减少 0.88hm²。

二、合同执行情况

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行情况和管理情况良好。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

单位工程	分部工程	单元工程		合格率	评定结果
土地整治工程	线路工程场地平整	塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区	30	100%	合格
	线路工程表土剥离	塔基及塔基施工区	10	100%	合格

(二) 监测成果分析

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

(三) 外观评价

建设单位组织各参建单位对本工程土地整治工程外观质量进行了评定，工程运行正常，外观质量合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务、职称	签字
黄培	国网江苏省电力有限公司建设分公司	项目经理	黄培
王煜	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	副总	王煜
李中照	国网江苏省电力工程咨询有限公司	总工	李中照
杨	江苏省送变电有限公司	项目经理	杨

编号：SBDW02

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：苏州南部 500kV 电网加强工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：线路工程点片状植被

2021 年 6 月 20 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司



设计单位：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司



施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司



验收日期：2021年6月20日

验收地点：江苏省苏州市

植被建设单位工程验收鉴定书

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规，国网江苏省电力有限公司于 2021 年 6 月 20 日在江苏省苏州市主持开展了苏州南部 500kV 电网加强工程中的植被建设单位工程自查初验。参加自查初验的有中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司、国网江苏省电力工程咨询有限公司、江苏省送变电有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

单位工程名称：植被建设工程

工程位置：江苏省苏州市

工程任务：对线路工程塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区进行撒播草籽绿化。

（二）工程主要建设内容

线路工程塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区撒播草籽面积 15.18hm²。

（三）工程建设有关单位

项目法人：国网江苏省电力有限公司

设计单位：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

监测单位：南京和谐生态工程技术有限公司

质量监督单位：江苏省电力质量监督中心站

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司检修分公司

（四）工程建设过程

线路工程塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区撒播草籽于 2021 年 2 月至 6 月实施。

完成工程量：撒播草籽面积 8.23hm²。

与方案设计相比，撒播草籽增加 3.11hm²。

二、合同执行情况

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行情况和管理工作良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

单位工程	分部工程	单元工程		合格率	评定结果
植被建设工程	线路工程点片状植被	塔基及塔基施工区、 牵张及跨越场地区、 施工临时道路区	9	100%	合格

（二）监测成果分析

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

目前植被生长状况良好，保存率达到 98%以上。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务、职称	签字
黄培	国网江苏省电力有限公司建设分公司	项目经理	黄培
王煜	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	副总	王煜
李中照	国网江苏省电力工程咨询有限公司	总工	李中照
杨	江苏省送变电有限公司	项目经理	杨

编号：SBDW01-FB01

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：苏州南部 500kV 电网加强工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：线路工程场地平整

施工单位：江苏省送变电有限公司

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司



2021 年 6 月 20 日

开工完工日期：

线路工程土地整治分部工程与主体工程同步，于 2021 年 1 月至 2021 年 5 月施工。

主要工程量：

完成工程量：场地平整 29.38hm²。

工程内容及施工经过：

场地平整 → 满足铺设栽植灌木和铺植草皮的要求。

质量事故及缺陷处理情况：

施工中未发生无任何质量事故，无任何质量缺陷。

主要工程质量指标：**（一）主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 30 个，全部合格，合格率 100%。

土地整治位置合理，满足项目要求。

（二）施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

（三）监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元工程 30 个，合格单元工程 30 个，单元工程合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论:

经过分部工程验收工作组查看了施工现场, 核查了工程资料, 进行了充分讨论, 验收工作组一致认为, 本分部工程按设计要求全部完成, 已完成单元工程施工质量经评定全部合格, 工程质量达到合格等级, 资料齐全, 同意验收。

保留意见:

无

分部工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
黄培君	国网江苏省电力有限公司建设分公司	项目经理	黄培君
尹恒	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	设计	尹恒
李中旭	国网江苏省电力工程咨询有限公司	主任	李中旭
杨	江苏省送变电有限公司	项目经理	杨

编号：SBDW01-FB02

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：苏州南部 500kV 电网加强工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：线路工程表土剥离

施工单位：江苏省送变电有限公司

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司



2021 年 6 月 20 日

开工完工日期：

线路工程表土剥离分部工程与主体工程同步，于 2020 年 4 月至 2020 年 8 月施工。

主要工程量：

完成工程量：表土剥离 9.41hm²。

工程内容及施工经过：

地表扰动超过 20cm 的区域，施工前进行表土剥离，剥离厚度约 0.3m。

质量事故及缺陷处理情况：

施工中未发生无任何质量事故，无任何质量缺陷。

主要工程质量指标：**（一）主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 10 个，全部合格，合格率 100%。

土地整治位置合理，满足项目要求。

（二）施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

（三）监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元工程 10 个，合格单元工程 10 个，单元工程合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论:

经过分部工程验收工作组查看了施工现场, 核查了工程资料, 进行了充分讨论, 验收工作组一致认为, 本分部工程按设计要求全部完成, 已完成单元工程施工质量经评定全部合格, 工程质量达到合格等级, 资料齐全, 同意验收。

保留意见:

无

分部工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
黄培君	国网江苏省电力有限公司建设分公司	项目经理	黄培君
尹煜	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	设计	尹煜
李中旭	国网江苏省电力工程咨询有限公司	主任	李中旭
杨	江苏省送变电有限公司	项目经理	杨

编号：SBDW02-FB01

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：苏州南部 500kV 电网加强工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线路区点片状植被

施工单位：江苏省送变电有限公司

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

江苏东吴~吴江南
500千伏线路工程-1标段
施工项目部

江苏省送变电有限公司
江苏东吴~吴江南
500千伏线路工程-1标段
施工项目部

国网江苏省电力有限公司建设分公司
江苏东吴~吴江南500kV线路工程
业主项目部

2021 年 6 月 20 日

开工完工日期：

线路工程绿化分部工程与主体工程同步，分阶段完成。于 2021 年 2 月开始施工，2021 年 6 月完工。

主要工程量：

完成工程量：播撒草籽 8.23hm²。

工程内容及施工经过：

根据草种特性，按照规定进行铺植，铺植完毕后进行定期浇水养护。

质量事故及缺陷处理情况：

施工中未发生无任何质量事故，无任何质量缺陷。

主要工程质量指标：**（一）主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 9 个，全部合格，合格率 100%。

（二）施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

（三）监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元工程 9 个，合格单元工程 9 个，单元工程合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

经过分部工程验收工作组查看了施工现场，核查了工程资料，进行了充分讨论，验收工作组一致认为，本分部工程按设计要求全部完成，已完成单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

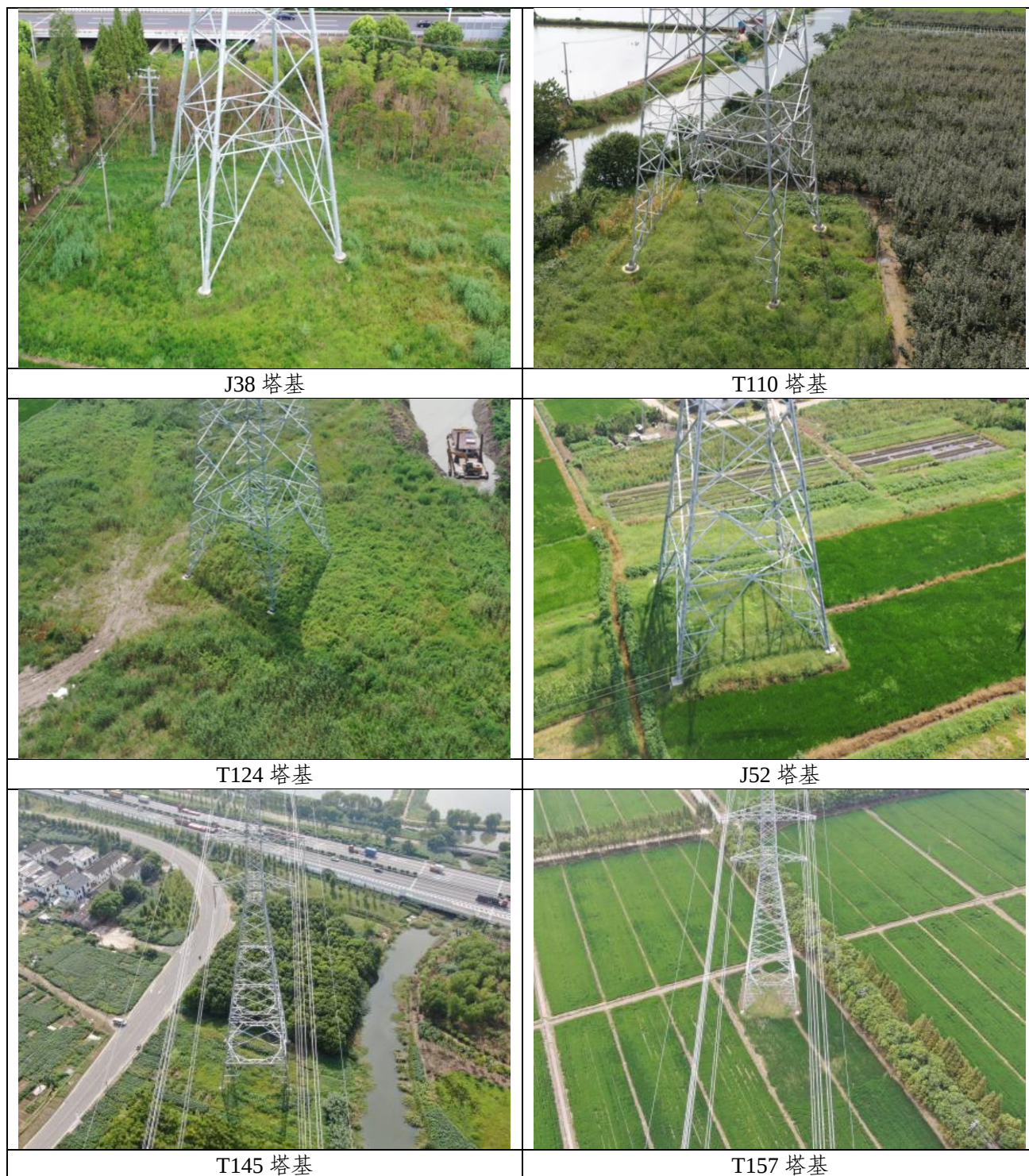
无

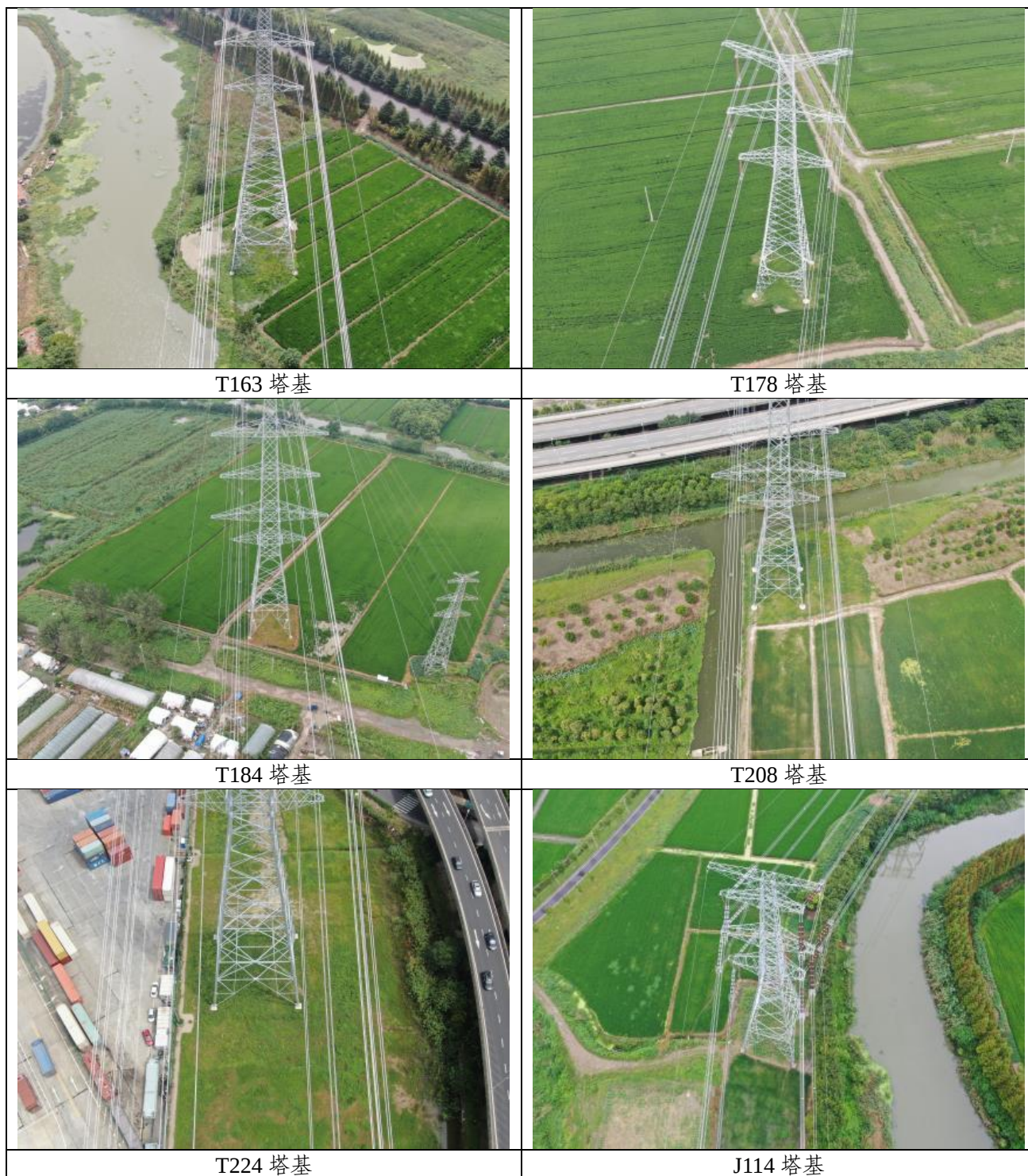
分部工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
黄培君	国网江苏省电力有限公司建设分公司	项目经理	黄培君
尹恒	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	设计	尹恒
李中旭	国网江苏省电力工程咨询有限公司	主任	李中旭
杨	江苏省送变电有限公司	项目经理	杨

附件 8、重要水土保持单位工程验收照片（拍照时间 202108）

	
J1 塔基	J6 塔基
	
T11 塔基	T13 塔基
	
J36 塔基	T84 塔基





8.2 附图

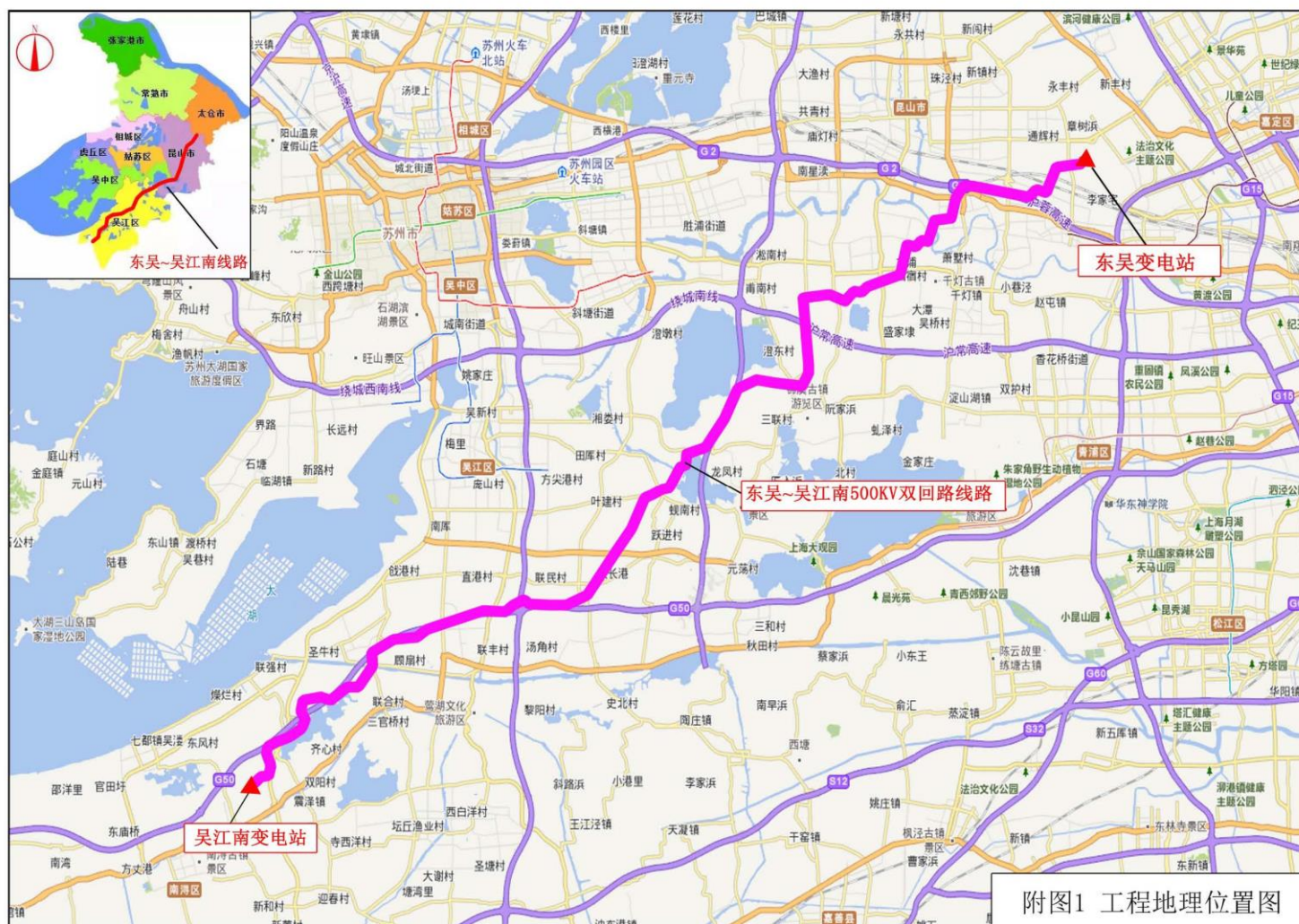
附图 1 工程地理位置图

附图 2 工程线路路径图

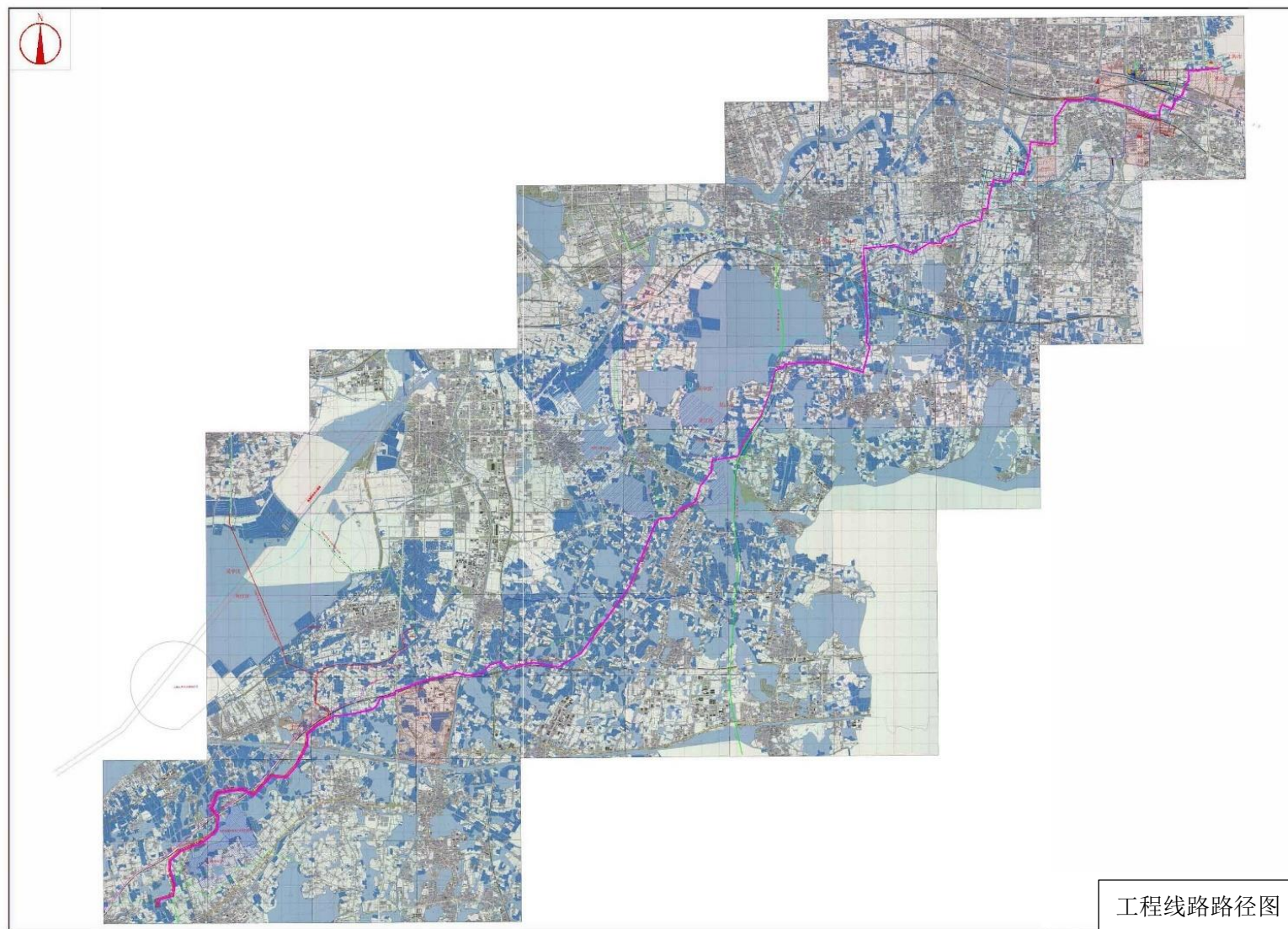
附图 3 工程水土流失防治责任范围图

附图 4 工程水土保持设施验收竣工图

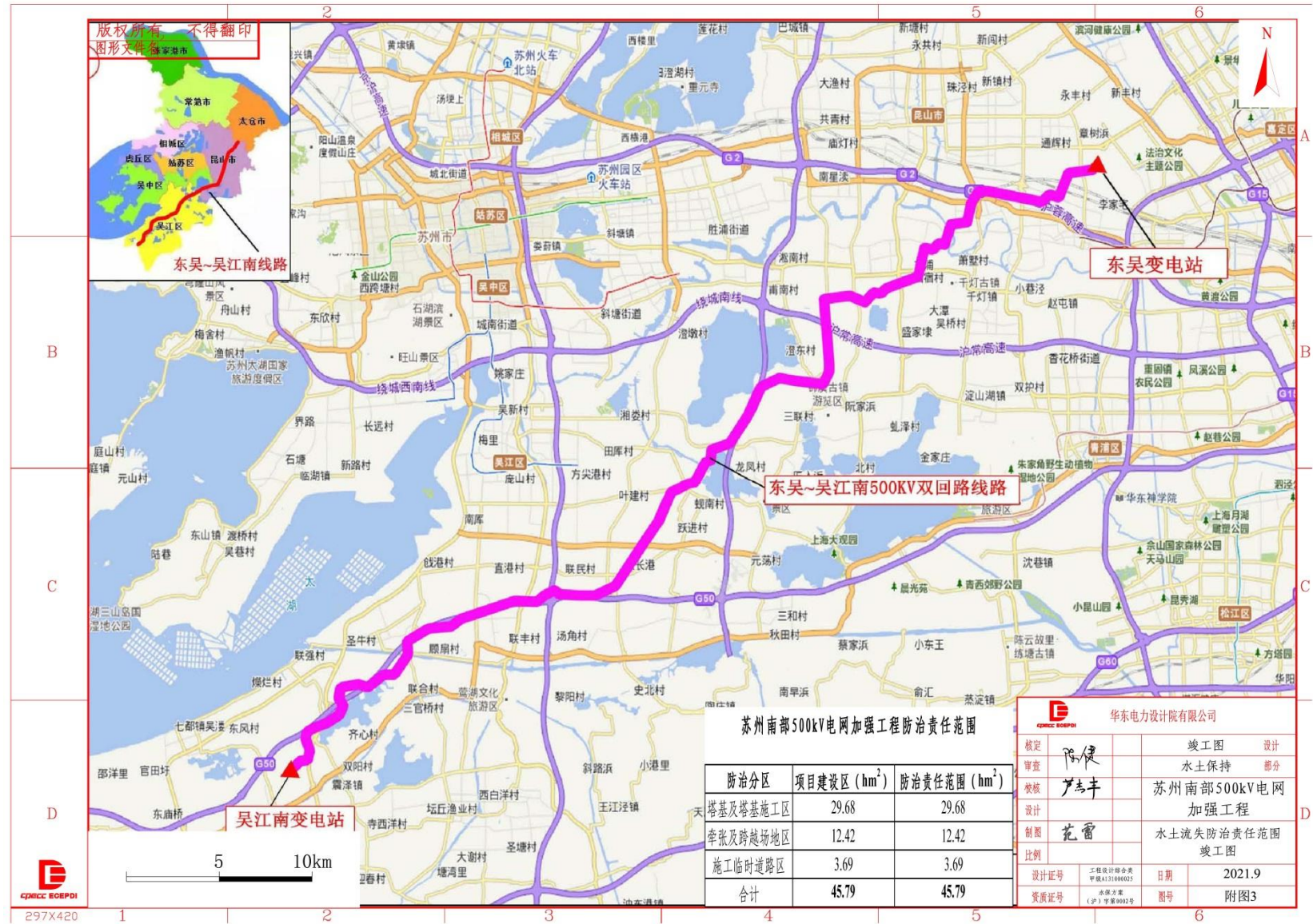
附图 5 项目建设前、后遥感影像图



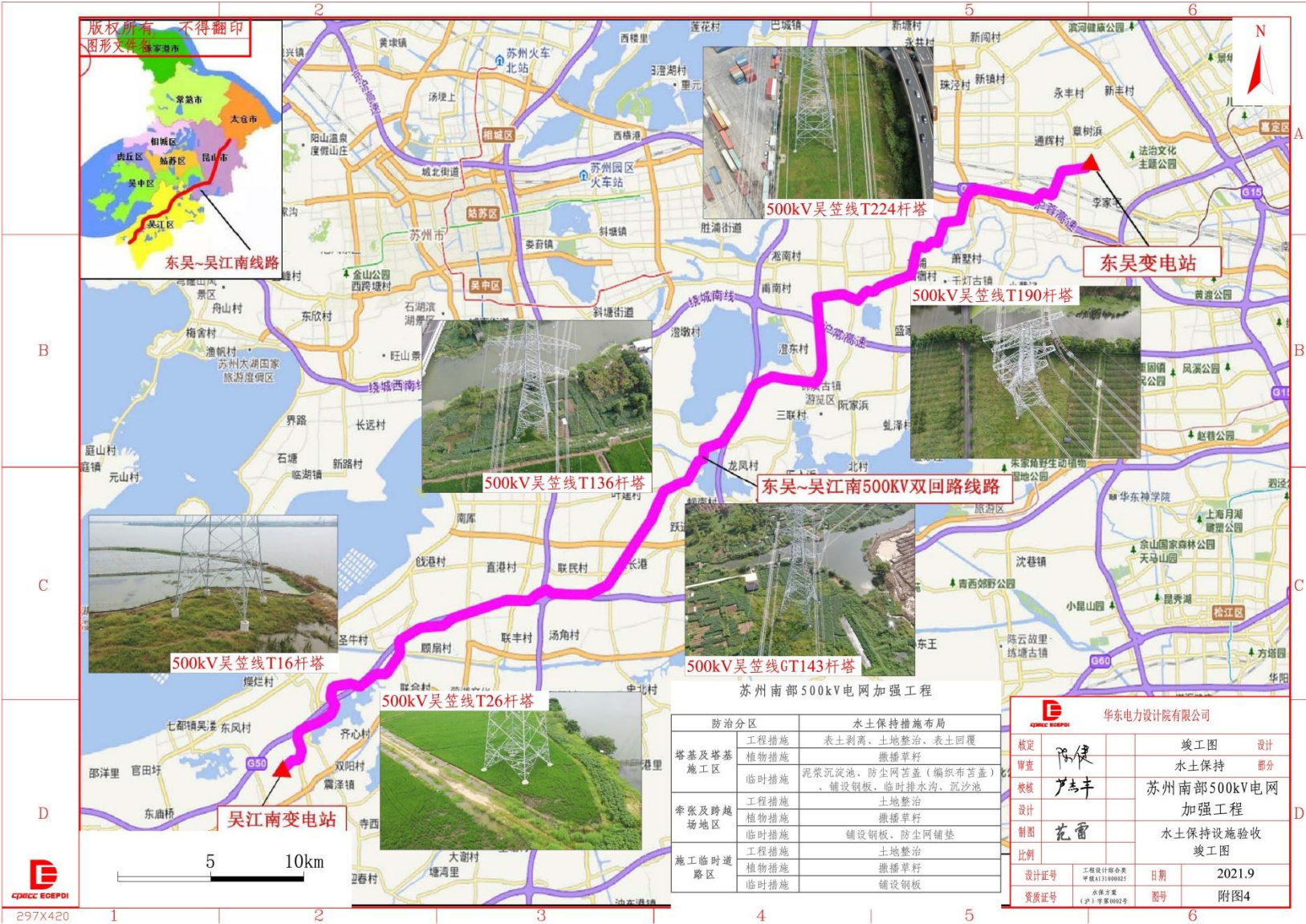
附图 2 工程线路路径图



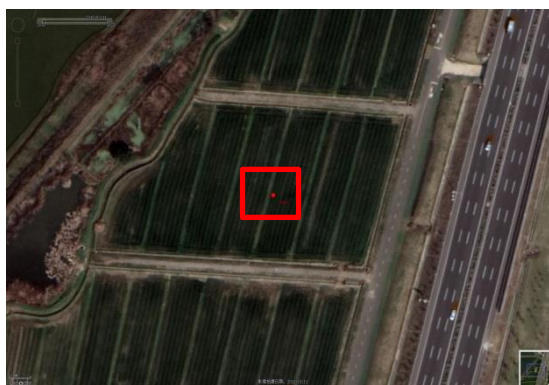
附图 3 工程水土流失防治责任范围图



附图 4 工程水土保持设施验收竣工图



附图 5 项目建设前、后遥感影像图



T141 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



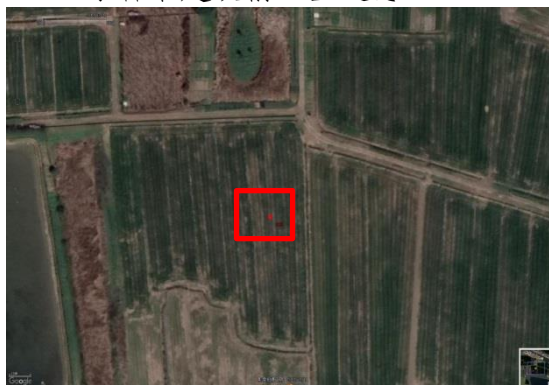
T141 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



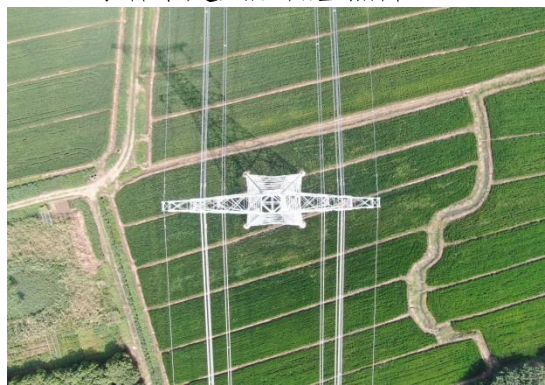
T149 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T149 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T151 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



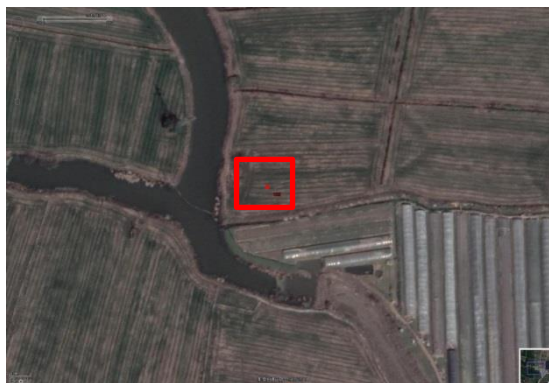
T151 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T203 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T203 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T205 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T205 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T207 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T207 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



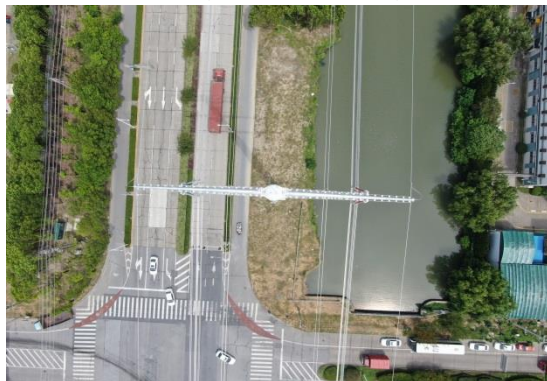
T215 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T215 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T221 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T221 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T225 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T225 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T228 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T228 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T230 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T230 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T232 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T232 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T239 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T239 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T240 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T240 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T248 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T248 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T249 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T249 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T250 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T250 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T251 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T251 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T252 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T252 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



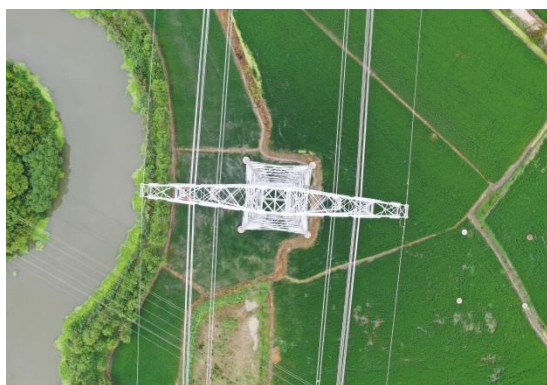
T254 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T254 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T256 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T256 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T258 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T258 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T259 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T259 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)



T263 号杆塔建设前卫星遥感 (2018.3)



T263 号杆塔建成后低空照片 (2021.8)