

2023—TKZH
0096

徐州茌莒 110 千伏输变电工程

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徐州供电分公司

编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

2024 年 1 月

2023—TKZH

0096

徐州茌萸 110 千伏输变电工程

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徐州供电分公司

编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

2024 年 1 月



仅限于
徐州莱茵110千伏输变电工程水土保持方案报告

统一社会信用代码

91320115MA219DRP2E

营业执照

编号 320121000202103290587

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”获取企业相关信息。备案、许可、监管信息。



名称 江苏通凯生态环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 徐玉奎

经营范围

许可项目：水利工程建设监理；辐射监测；放射性污染监测；检验检测服务；建设工程设计；建设工程监理；各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：工程管理服务；工程和技术研究和试验发展；环境保护专用设备销售；环境应急检测销售；环境监测专用仪器仪表销售；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；销售；技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；水利相关咨询服务；环境保护监测；生态资源监测；生态恢复及生态保护服务；水污染治理；污染防治服务；广告设计、代理；广告制作；大气污染治理；水污染防治服务；土壤污染防治服务；土壤修复服务；土壤污染修复治理服务；土壤污染修复治理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 1010万元整

成立日期 2020年04月17日

营业期限 2020年04月17日至*****

住所 南京市江宁区秣陵街道利源南路55号
C9栋3楼

登记机关

2021年03月29日



<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

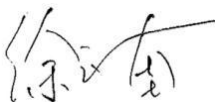
国家市场监督管理总局监制

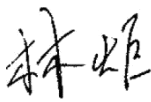
徐州茌萸 110 千伏输变电工程

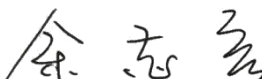
水土保持设施验收报告

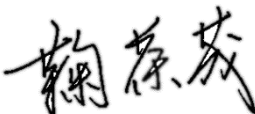
责任页

(江苏通凯生态环境科技有限公司)

批准：徐玉奎（总经理）

核定：林 炬（高级工程师）

审查：余志宏（工程师）

校核：鞠荣茂（工程师）

项目负责人：李 炎（工程师）

编写：李 阳（工程师）（参编章节：第 1、2、7 章、附图）

李 炎（工程师）（参编章节：第 3、4、5、6 章、附件）

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	13
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	19
3.6 水土保持投资完成情况	26
4 水土保持工程质量	31
4.1 质量管理体系	31
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	34
4.3 弃渣场稳定性评估	36
4.4 总体质量评价	36
5 项目初期运行及水土保持效果	38
5.1 初期运行情况	38
5.2 水土保持效果	38
6 水土保持管理	42
6.1 组织领导	42
6.2 规章制度	42
6.3 建设管理	43

6.4 水土保持监测	43
6.5 水土保持监理	44
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	44
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	45
6.8 水土保持设施管理维护	45
7 结论与下阶段工作安排	46
7.1 结论	46
7.2 遗留问题安排	46
7.3 下阶段工作安排	46

附件：

- 附件 1 委托函
- 附件 2 项目建设及水土保持大事记
- 附件 3 核准批复
- 附件 4 初设批复
- 附件 5 水土保持方案批复
- 附件 6 水土保持补偿费缴纳凭证
- 附件 7 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证
- 附件 8 重要水土保持单位工程验收照片
- 附件 9 项目区施工前后遥感影像对比图
- 附件 10 土方处置协议

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 变电站平面布置图
- 附图 3 线路路径图
- 附图 4 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图（点型工程）
- 附图 5 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图（线型工程）

前 言

近年来随着经济的发展,电网发展迅速,贾汪区和铜山区周边供电负荷增加,供电可靠性要求逐渐提高,因此,为满足周边城镇供电需要,完善电网结构,改善线路设备,提高供电可靠性,建设徐州茌萸 110 千伏输变电工程是十分必要的。

本工程位于徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇,为新建输变电项目。工程分为点型工程和线型工程,共新建 110kV 变电站 1 座,扩建 110kV 间隔 1 个,改造保护 110kV 间隔 1 个,新建架空线路路径长 12.53km,新建电缆线路路径长 0.9km,新建杆塔 60 基,改造杆塔 1 基,拆除杆塔 11 基。①徐州茌萸 110kV 变电站新建工程:本期新建主变 $2\times 50\text{MVA}$;110kV 本期出线 4 回;10kV 本期出线 24 回;②潘家庵 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程:仅进行电气设备安装,不涉及土建;③房亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程:本期工程无新征用地,前期工程构架、GIS 基础已完成,仅进行电气设备安装,不涉及土建;④茌萸~潘家庵 110kV 线路工程:新建新建架空线路路径长约 1.63km,新建角钢塔 9 基,均采用灌注桩基础;新建电缆线路路径长约 0.65km,采用排管、电缆沟和电缆井相结合的方式敷设,拆除角钢塔 1 基;⑤茌萸-房亭 110kV 线路工程:新建架空线路路径长约 10.9km,利用茌萸~潘家庵单侧挂线 1.3km,新建角钢塔 31 基,钢管杆 20 基,改造角钢塔 1 基,均采用灌注桩基础;新建电缆线路路径长约 0.9km (其中 0.65km 电缆土建计入茌萸~潘家庵工程)采用排管的方式敷设;拆除 110kV 潘大线导线 6.64km,拆除水泥杆 5 基,拆除角钢塔 5 基。

本工程总投资为 10896 万元(未决算),其中土建投资约 2165 万元。本工程总占地面积为 4.54hm^2 ,其中永久占地 0.71hm^2 ,临时占地 3.83hm^2 。本工程挖填方总量为 4.03m^3 ,其中挖方 2.03 万 m^3 (表土剥离量 0.76 万 m^3 ,基础开挖量 1.27 万 m^3),填方 2.00 万 m^3 (表土回覆量 0.76 万 m^3 ,基础回填量 1.24 万 m^3),余方 0.03 万 m^3 (均为建筑垃圾,已由施工单位外运至大吴街道用于村民宅基地和荒塘改造的回填),无外借土方。本工程于 2021 年 3 月开工,2023 年 11 月完工,总工期 33 个月。

2019 年 9 月 20 日,江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 220 千伏苏州文昌输变电工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2019〕853 号)对本工程核准进行了批复。

2020年4月9日，徐州市水务局以《关于徐州茱萸110千伏输变电工程水土保持方案报告表的行政许可决定》（徐水许可〔2020〕17号）文件，对本工程水土保持方案进行了批复。

2020年5月9日，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于徐州茱萸110千伏输变电工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2020〕112号）对本工程初设进行了批复。

2021年2月，建设单位委托江苏清全科技有限公司开展水土保持监测工作。监测单位立即成立监测项目组，确定了项目负责人和监测人员，进驻项目现场，编制了《水土保持监测实施方案》。接受委托后，监测单位全程跟踪监测，记录各项水土保持落实情况等。现场监测完成后，监测单位及时整理资料数据，于2023年11月编制完成《徐州茱萸110千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

通过招投标，建设单位委托徐州金桥建设项目管理有限公司承担本工程监理工作，并进行水土保持监理。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11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。2023年11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、4个分部工程和248个单元工程。单元工程全部合格。

2023年11月，建设单位委托江苏通凯生态环境科技有限公司（我单位）开展水土保持设施验收报告编制工作。2023年12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《徐州茱萸110千伏输变电工程水土保持设施验收报告》。

综上，在项目建设过程中，各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，基本落实了工程水土保持方案及批复文件的要求，水土保持工程建设符合国家水土保持

法律法规及技术规范的有关规定和要求，各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转，六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

水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形	工程实际情况	符合性分析
1	未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的	本工程依法依规编制了水土保持方案，经分析不涉及重大变更。建设单位已委托江苏清全科技有限公司开展水土保持监测。本工程的水土保持监理纳入主体工程中，由主体工程监理单位进行了监理。	符合验收条件
2	弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程弃方均交由施工单位，外运至大吴街道用于村民宅基地和荒塘改造的回填。	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的措施体系、等级和标准落实了水土保持措施。水土流失防治指标已按照水土保持方案批复要求落实。	符合验收条件
4	存在水土流失风险隐患的	本工程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
5	水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的	本工程水土保持设施验收材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
6	存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的	本工程水土保持验收符合水土保持相关法律法规要求。	符合验收条件

水土保持设施验收特性表

徐州茌茷 110 千伏输变电工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		徐州茌茷 110 千伏输变电工程		验收工程地点		江苏省徐州市					
所在流域		淮河流域		所属水土流失防治区		江苏省省级水土流失重点预防区					
部门、时间及文号		徐州市水务局 2020 年 4 月 9 日 徐水许可〔2020〕17 号									
工 期		主体工程		2021 年 3 月~2023 年 11 月，总工期 33 个月							
		水土保持设施		2021 年 3 月~2023 年 11 月，总工期 33 个月							
防治责任范围 (hm ²)		方案确定的防治责任范围		4.14							
		实际发生的防治责任范围		4.54							
方案拟定水土流失防治目标		水土流失治理度		95%		实际完成水土流失防治指标		水土流失治理度		99.9%	
		土壤流失控制比		1.0				土壤流失控制比		1.5	
		渣土防护率		97%				渣土防护率		98.5%	
		表土保护率		95%				表土保护率		97.8%	
		林草植被恢复率		97%				林草植被恢复率		97.9%	
		林草覆盖率		27%				林草覆盖率		33.7%	
主要工程量		工程措施		表土剥离 0.76 万 m ³ ；土地整治 4.17hm ² ；雨水管网 505m							
		植物措施		撒播草籽 0.19hm ²							
		临时措施		洗车平台 1 座、泥浆沉淀池 61 座，密目网苫盖 35960m ² ，临时排水沟 7160m，临时沉沙池 69 座，铺设钢板 7425m ² ，彩条布铺垫 2175m ² ，编织袋围挡 1985m							
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）		139.83							
		实际投资（万元）		132.06							
		超出（减少）投资原因		基本按照方案要求落实了批复的水土保持措施，实际施工阶段，表土剥离工程量减少，变电站区裸露地表硬化后铺垫碎石，碎石铺垫措施不计列为水土保持措施，工程措施费用总体减少，从而总的水土保持措施投资减少。							
工程总体评价		各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行									
设计单位		徐州华电电力勘察设计有限公司			施工单位		徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综合能源服务有限公司				
水土保持方案编制单位		江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司			水土保持监测单位		江苏清全科技有限公司				
验收服务单位		江苏通凯生态环境科技有限公司			建设单位		国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
地 址		南京市江宁区秣陵街道利源南路 55 号 C9 栋 3 楼			地 址		徐州市解放北路 20 号				
联系人		余志宏			联系人		刘新				
电 话		025-86573922			电 话		15720786155				
电子信箱		274330831@qq.com			电子信箱		xuzhouliuxin1@sina.com				

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇境内，新建茌茷变电站站址中心坐标为（E117°25'14.3"，N34°19'18.5"）。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：徐州茌茷 110 千伏输变电工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司；

建设性质：新建输变电工程；

建设规模：工程分为点型工程和线型工程，共新建 110kV 变电站 1 座，扩建 110kV 间隔 1 个，改造保护 110kV 间隔 1 个，新建架空线路路径长 12.53km，新建电缆线路路径长 0.9km，新建杆塔 60 基，改造杆塔 1 基，拆除杆塔 11 基。

点型工程：①徐州茌茷 110kV 变电站新建工程：本期新建主变 2×50MVA；110kV 本期出线 4 回；10kV 本期出线 24 回；②潘家庵 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程：仅进行电气设备安装，不涉及土建；③房亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：本期工程无新征用地，前期工程构架、GIS 基础已完成，仅进行电气设备安装，不涉及土建；线型工程：①茌茷~潘家庵 110kV 线路工程：新建新建架空线路路径长约 1.63km，新建角钢塔 9 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.65km，采用排管、电缆沟和电缆井相结合的方式敷设，拆除角钢塔 1 基；②茌茷-房亭 110kV 线路工程：新建架空线路路径长约 10.9km，利用茌茷~潘家庵单侧挂线 1.3km，新建角钢塔 31 基，钢管杆 20 基，改造角钢塔 1 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.9km（其中 0.65km 电缆土建计入茌茷~潘家庵工程）采用排管的方式敷设；拆除 110kV 潘大线导线 6.64km，拆除水泥杆 5 基，拆除角钢塔 5 基。

本工程于 2021 年 3 月开工，2023 年 11 月完工，共计 33 个月。

项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况及经济技术指标表

一、项目基本情况		
1	项目名称	徐州茌茷 110 千伏输变电工程

1 项目及项目区概况

2	建设地点	徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇境内
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
4	工程性质	新建输变电工程
5	电压等级	110kV
6	建设规模	工程分为点型工程和线型工程，共新建 110kV 变电站 1 座，扩建 110kV 间隔 1 个，改造保护 110kV 间隔 1 个，新建架空线路路径长 12.53km，新建电缆线路路径长 0.9km，新建杆塔 60 基，改造杆塔 1 基，拆除杆塔 11 基。 点型工程： ①徐州茱萸 110kV 变电站新建工程：本期新建主变 2×50MVA；110kV 本期出线 4 回；10kV 本期出线 24 回； ②潘家庵 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程：仅进行电气设备安装，不涉及土建； ③房亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：本期工程无新征用地，前期工程构架、GIS 基础已完成，仅进行电气设备安装，不涉及土建； 线型工程： ①茱萸~潘家庵 110kV 线路工程：新建新建架空线路路径长约 1.63km，新建角钢塔 9 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.65km，采用排管、电缆沟和电缆井相结合的方式敷设，拆除角钢塔 1 基； ②茱萸-房亭 110kV 线路工程：新建架空线路路径长约 10.9km，利用茱萸~潘家庵单侧挂线 1.3km，新建角钢塔 31 基，钢管杆 20 基，改造角钢塔 1 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.9km（其中 0.65km 电缆土建计入茱萸~潘家庵工程）采用排管的方式敷设；拆除 110kV 潘大线导线 6.64km，拆除水泥杆 5 基，拆除角钢塔 5 基
7	总投资	工程投资 10896 万元（未决算），其中土建投资 2165 万元
8	建设期	2021.3-2023.11
二、本项目组成及占地情况		
项目组成		占地面积（hm ² ）
变电站区		0.41
施工生产生活区		0.15
临时堆土场区		0.13
塔基区		0.29
		2.12
电缆区		0.01
		0.27
施工道路区		0.53
牵张及跨越场区		0.63
合计		4.54
		/

三、项目土石方工程量 单位: m ³				
分区	挖方	填方	借方	弃方
变电站区	0.26	0.18	0	0
施工生产生活区	0.07	0.08	0	0.03
临时堆土场区	0.04	0.08	0	0
塔基区	1.48	1.48	0	0
电缆区	0.18	0.18	0	0
施工道路区	0	0	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0
合计	2.03	2.00	0	0.03

1.1.3 项目投资

工程投资 10896 万元（未决算），其中土建投资 2165 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

（1）徐州茱萸 110kV 变电站新建工程：

110kV 茱萸变电站站区位于徐州市贾汪区大吴街道疏港路北侧，规划用地东西长 86.0m，南北宽 40.0m。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，进、出线均采用电缆方式，主变压器采用屋内分体式布置，10kV 配电装置采用中置式真空开关柜户内双列布置，电缆出线。主变 10kV 接 3x(TMY-125x10)经穿墙套管至 10kV 配电装置的封闭母线桥，再引入开关柜；电容器组、消弧线圈接地变与 10kV 开关柜之间均以电缆连接。

（2）茱萸~潘家庵 110kV 线路工程：

本工程线路自 110kV 茱萸变向东电缆出线，出线后沿疏港大道北侧向东电缆敷设，至前贾铁路分叉口西侧转向东北方向敷设穿越前贾线铁路，然后转为架空方式平行于 110kV 潘解线向东北方向架设，在潘大线 01+1#塔西侧新立耐张塔接入潘家庵变。

（3）茱萸~房亭 110kV 线路工程：

本工程线路自茱萸变向东电缆出线，出线后沿疏港大道北侧向东电缆敷设，穿越徐矿铁路后继续向东架设，至郑集村北侧沿规划道路向南架设，然后转向东架设，继续沿潘大线原路径跨过京杭运河后继续向南，跨越徐太路后向西架设，然后继续沿徐太路向南架设，跨过 S323 省道后继续向南架设，至吴老西村西侧

后沿沟渠向南走线，在陇海铁路北侧转为电缆穿越铁路。然后平行于陶公河向南架设，右转进入房亭变。

1.1.5 施工组织及工期

本工程土建施工单位为徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综合能源服务有限公司。

本工程未涉及弃渣、取土场。灌注桩泥浆钻渣在泥浆沉淀池进行沉淀干化后，最终全部深埋回填在塔基区内，不考虑外运堆置。

本工程施工生产生活区位于变电站区北侧，占地面积为 0.15hm^2 ，均为临时占地；线路工程施工时，由于每处塔基施工周期较短，施工场地较分散，施工生活区采取租用附近民房的方式，施工生产区布设在各区域的临时占地。

本工程临时堆土场区位于变电站区东侧，占地面积为 0.13hm^2 ，均为临时占地。

本工程共布置牵张场 2 个，总占地面积为 0.36hm^2 ；共布置跨越场 8 个，总占地面积为 0.27hm^2 。

本工程交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的临时施工道路。本工程新开辟道路 1770m，平均宽度约 3m，总占地面积约为 0.53hm^2 。

水土保持方案中项目计划工期为 2020 年 7 月~2021 年 6 月，共计 12 个月。

项目实际工期为 2021 年 3 月~2023 年 11 月，共计 33 个月。

表 1-2 参建单位情况表

参建单位		职责
国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	建设单位	总体协调、组织
徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综合能源服务有限公司	施工单位	水土保持措施施工
徐州华电电力勘察设计有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
徐州金桥建设项目管理有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
江苏清全科技有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测
江苏通凯生态环境科技有限公司	验收单位	水土保持设施竣工验收报告编制

1.1.6 土石方情况

项目土石方挖填总量为 4.03万 m^3 ，其中挖方 2.03万 m^3 （表土剥离量 0.76万 m^3 ，基础开挖量 1.27万 m^3 ），填方 2.00万 m^3 （表土回覆量 0.76万 m^3 ，基

础回填量 1.24 万 m^3 ），余方 0.03 万 m^3 （均为建筑垃圾，已由施工单位外运至大吴街道用于村民宅基地和荒塘改造的回填），无外借土方。

表 1-3 土石方实际情况表 单位：万 m^3

分区	挖方量		填方量		余方量	借方量
	表土剥离	基础挖方	表土回覆	基础回填		
变电站区	0.12	0.14	0.04	0.14	0	0
施工生产生活区	0.04	0.03	0.08	0	0.03	0
临时堆土场区	0.04	0	0.08	0	0	0
塔基区	0.53	0.95	0.53	0.95	0	0
电缆区	0.03	0.15	0.03	0.15	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0	0	0
小计	0.76	1.27	0.76	1.24	0	0
合计	2.03		2.00		0.03	0

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积 4.54 hm^2 ，其中永久占地 0.71 hm^2 、临时占地 3.83 hm^2 。具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表 单位： hm^2

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围	占地类型		
				耕地	交通运输用地	其他土地
变电站区	0.41	0	0.41	0.41	0	0
施工生产生活区	0	0.15	0.15	0.15	0	0
临时堆土场区	0	0.13	0.13	0.13	0	0
塔基区	0.29	2.12	2.41	2.256	0.15	0.004
电缆区	0.01	0.27	0.28	0.28	0	0
施工道路区	0	0.53	0.53	0.52	0.007	0.003
牵张及跨越场区	0	0.63	0.63	0.6	0.02	0.01
合计	0.71	3.83	4.54	4.346	0.177	0.017

注：本工程占用的其他土地为空闲地，耕地为旱地，交通运输用地为绿化带。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

本工程位于江苏省徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇，地形平

坦，地貌单一，地面高程一般为 30.10~30.77m（1985 国家基准高程，下同）。沿线大部分以农田、蔬菜大棚为主，交通便利，区域地貌单元为淮北平原。

（2）气象

项目所在地徐州市属于暖温带湿润季风气候，四季分明，雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等。根据徐州市气象站 1965~2022 年常规资料统计结果，项目区气象特征见表 1-5。

表 1-5 区域气象特征参数表

编号	气象要素		数值
1	气温（℃）	多年平均气温	14.8
		多年绝对最高气温极值	40.6（1972）
		多年绝对最低气温极值	-22.6（1969）
2	降水量（mm）	多年平均降水量	864.6
		多年最大年降水量	1213.4（1963）
		多年最大月降水量	481.3（1982.07）
		多年最大日降水量	315.4（1997.07.17）
		多年最大 1h 降水量	83.5（1977.07.17）
3	相对湿度（%）	多年平均相对湿度	69
4	风速/风向（m/s）	多年平均风速	2.1
		多年主导风向	ENE
		夏季	ENE、E、ESE
		冬季	ENE
5	气压（hPa）	多年平均气压	1014.8
6	日照（h）	多年平均日照时数	2100
7	冻土深度（cm）	多年平均冻土深度	24
8	无霜期（d）	无霜期	260
9	蒸发量（mm）	年平均蒸发量	1798.9

（3）水文

本工程所在地主要为徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇，所在区域属于淮河流域，项目附近有老不牢河和中运河（不牢河段）。

新建站址位于老不牢河东南 3km 处，老不牢河西起不牢河北岸瓦庄涵洞，流经大吴、鹿庄、紫庄等镇，于新庄西汇入不牢河，汇口上游约 2km 处建有朱湾节制闸。朱湾节制闸于 1998 年重建，共 8 孔，每孔宽 8m，闸上正常蓄水位 7.86m，二十年一遇洪水位 30.77m，流量 865m³/s。朱湾扎桥面高程约 31.36m。

新建站址位于中运河（不牢河段）以北 1km 处，本工程架空线路一档跨越中运河（不牢河段），不在河中立塔。中运河（不牢河段）北接蔺家坝闸与南四胡相通，东至大王庙与中运河相接，全长 72km，是徐州东部的灌溉、排涝、通航和相机协助分泄南四胡洪水的综合性河道。中运河南通骆马湖，北与韩庄运河

连接，并通过韩庄闸与微山湖相通。

(4) 地质、地震

本工程地基土主要由第四系全新统冲、淤积成因的粉质粘土、淤泥质粉质粘土、粉质粘土夹粉砂及粉砂等组成，表层分布人工堆积成因的素填土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），沿线地区在Ⅱ类场地条件下的基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应的抗震设防烈度为 VI 度。

(5) 土壤植被

项目区土壤类型为黄潮土，主要为淤土、黄土、沙土等土质，土层深厚，适合花草、树木、农作物等生长。项目地表植被主要有针叶林、落叶阔叶林、灌丛、草丛等类型，植被资源丰富，树木种类繁多，乔灌结合。项目沿线主要占用农田、绿化带和空闲地，以水稻土为主，表土厚度约 0.3m。

项目区植被类型为暖温带落叶阔叶林，植被主要为人工栽植的蜀桧，部分区域为自然生长的杨树、榆树、杂草等。本工程线路沿线基本为农田和其他土地，现状主要种植水稻、小麦、油菜等农作物，项目沿线林草植被覆盖率约 21%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本工程所在地徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目建设区属于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区—铜邳低山岗地农田防护土壤保持区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。

根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48 号），项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准。

根据现场勘查，项目沿线经过地形主要为平原，现状场地多为农田，结合江苏省水土流失分布图，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 150t/(km²·a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2019 年 8 月 13 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于徐州 110 千伏茱萸等输变电工程项目(SD 21110XZ)可行性研究报告的批复》（苏电发展可研批复〔2019〕3 号）对本工程可研进行了批复。

2019 年 9 月 20 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 220 千伏苏州文昌输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2019〕853 号）对本工程核准进行了批复。

2020 年 5 月 9 日，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于徐州茱萸 110 千伏输变电工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2020〕112 号）对本工程初设进行了批复。

2020 年 10 月，徐州华电电力勘察设计有限公司编制完成了《徐州茱萸 110 千伏输变电工程施工图设计说明书》。

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，2020 年 1 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

2020 年 3 月，方案编制单位完成了《徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》，并送省库专家函审。根据函审意见，方案编制单位对报告进行了修改，最后形成《徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》报批稿。

2020 年 4 月 9 日，徐州市水务局以《关于徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表的行政许可决定》（徐水许可〔2020〕17 号）文件，对本工程水土保持方案做了批复。

2.3 水土保持方案变更

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号），对本项目变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更，筛查结果详见表 2-1。

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）	方案设计情况	本工程实际情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条：水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	/	/	/
1.1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	本工程涉及江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区。	项目地点未发生变化，本工程涉及省级水土流失重点预防区和重点治理区。	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4.14hm ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为4.27万m ³ 。	实际水土流失防治责任范围为4.54hm ² ；实际开挖填筑土石方总量4.03万m ³ 。	水土流失防治责任范围较方案设计增加了0.4hm ² 、增加了9.66%，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0.24万m ³ 、减少了5.62%，未达到变更报批条件。
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度30%以上的	不涉及	不涉及	未达到变更报批条件
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的	方案设计表土剥离量0.85万m ³ ；方案设计植物措施总面积0.22hm ² 。	实际表土剥离量0.76万m ³ ；实际植物措施总面积0.19万m ² 。	表土剥离量较方案设计减少了0.09万m ³ 、减少了10.59%，未达到变更报批条件；植物措施总面积较方案设计减少了0.03hm ² 、减少了13.64%，未达到变更报批条件
1.5	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	经验收组现场核查，实际水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	未达到变更报批条件
2	第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。	本工程不涉及弃渣场	本工程不涉及弃渣场	未达到变更报批条件

2.4 水土保持后续设计

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排洪导流设施、场地整治工程、点片状植被工程、线网状植被工程等四个个分部工程；防洪排导工程、土地整治工程和植被建设工程三个单位工程。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据徐州市水务局批复的水土保持方案报告表,本工程水土流失防治责任范围为 4.14hm^2 。

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,徐州茱萸 110 千伏输变电工程防治责任范围 4.54hm^2 。

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围增加了 0.40hm^2 。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表 单位: m^2

防治分区	方案设计 (①)			监测结果 (②)			增减情况 (②-①)		
	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
变电站区	0.41	0	0.41	0.41	0	0.41	0	0	0
施工生产生活区	0	0.10	0.10	0	0.15	0.15	0	+0.05	+0.05
临时堆土场区	0	0.08	0.08	0	0.13	0.13	0	+0.05	+0.05
塔基区	0.24	2.08	2.32	0.29	2.12	2.41	+0.05	+0.04	+0.09
电缆区	0	0	0	0.01	0.27	0.28	+0.01	+0.27	+0.28
施工道路区	0	0.67	0.67	0	0.53	0.53	0	-0.14	-0.14
牵张及跨越场区	0	0.56	0.56	0	0.63	0.63	0	+0.07	+0.07
合计	0.65	3.49	4.14	0.71	3.83	4.54	+0.06	+0.34	+0.40

各区变化原因如下:

(1) 施工生产生活区

方案编制阶段考虑施工生产生活区占地面积为 0.1hm^2 。实际施工阶段,施工生产生活区布设于变电站北侧,用于建设施工项目部以及施工材料堆放面积增加,因此,该区占地面积较方案设计增加 0.05hm^2 。

(2) 临时堆土场区

方案编制阶段考虑临时堆土场区占地面积为 0.08hm^2 ,堆土高度为 1.5m 。实际施工阶段,临时堆土场区布设于变电站东侧,堆土高度为 1.0m ,由于堆土高度较低,该区堆土占地面积增大,因此,该区占地面积较方案设计增加 0.05hm^2 。

(3) 塔基区

方案编制阶段考虑新建 50 基杆塔,塔基区占地 2.32hm^2 。实际施工阶段,随

着设计不断深入优化,实际建设杆塔数量为 60 基,较方案设计增加了 10 基,改造 1 基角钢塔,拆除 11 基杆塔,施工扰动范围增加且用于堆放施工材料及土方的区域面积增加,因此,该区占地面积较方案设计增加 0.09hm^2 。

(5) 电缆施工区

方案编制阶段未考虑电缆区。实际施工阶段,随着设计不断深入优化,本工程茱萸变出线变为电缆出线,新增施工扰动地表区域,实际电缆区总占地面积 0.28hm^2 ,较方案设计增加 0.28hm^2 。

(6) 施工道路区

方案编制阶段开辟施工临时道路长 2240m,平均宽约 3m,施工道路区占地 0.67hm^2 。实际施工阶段,充分利用沿线已有的乡道和交通道路,开辟的临时道路长 1770m,较方案设计减少 470m,平均宽度不变;因此,实际施工道路区总占地面积 0.53hm^2 ,较方案设计减少 0.14hm^2 。

(7) 牵张及跨越场区

方案编制阶段牵张及跨越场区占地 0.56hm^2 ,计划布设牵张场 2 处,跨越场 8 处;实际施工阶段,布设牵张场和跨越场数量与方案设计一致。由于实施施工时,机器占压的面积增大,牵张场扰动地表范围增加,布设的牵张场总占地面积 0.36hm^2 ,较方案设计的 0.32hm^2 增加了 0.04hm^2 ;实施施工时,为满足布设跨越场施工要求,施工扰动范围加大,布设的跨越场总占地 0.27hm^2 ,较方案设计的 0.24hm^2 增加了 0.03hm^2 ;因此牵张及跨越场区实际总占地面积 0.63hm^2 ,较方案设计增加了 0.07hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本工程弃方已交由施工单位处置,不设置弃渣场,详见附件土方处置协议。

3.3 取土场设置

本项目实际建设过程中无外购土方,不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

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

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

防治措施体系对比情况详见表 3-2。

表 3-2 水土保持措施体系对照表

分区	措施种类	方案设计措施	实际完成	变化情况
变电站区	工程措施	雨水管网、集水井、检查井、碎石铺垫、土地整治、表土剥离	雨水管网、土地整治、表土剥离	集水井、检查井纳入雨水管网中，碎石铺垫不作为水土保持措施，其他措施类型不变，表土剥离量不变，其他措施工程量减少
	临时措施	洗车平台、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	洗车平台、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	措施类型不变，密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池，工程量减少
施工生产生活区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变，工程量增加
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池	临时排水沟、临时沉沙池、彩条布铺垫	新增彩条布铺垫，临时排水沟工程量增加
临时堆土场区	工程措施	土地整治	表土剥离、土地整治	新增表土剥离，土地整治工程量增加
	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、编织袋围挡	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、编织袋围挡	措施类型不变，临时沉沙池工程量不变、其他措施工程量增加
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变，表土剥离量减少，土地整治工程量增加
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变，工程量减少
	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、泥浆沉淀池、编织袋围挡	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、泥浆沉淀池、编织袋围挡	措施类型不变，编织袋围挡工程量减少，其他措施工程量增加
电缆区	工程措施	/	表土剥离、土地整治	新增表土剥离、土地整治
	临时措施	/	密目网苫盖、彩条布铺垫、临时排水沟、临时沉沙池	新增密目网苫盖、彩条布铺垫、临时排水沟、临时沉沙池
施工道路区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变，工程量减少
	植物措施	/	撒播草籽	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
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, 工程量增加
	植物措施	/	撒播草籽	新增撒播草籽
	临时措施	密目网苫盖、铺设钢板	密目网苫盖、铺设钢板	措施类型不变, 工程量增加

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

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 变电站区

表土剥离: 在施工前期, 对变电站区全区域进行了表土剥离 (2021 年 3 月-2021 年 4 月), 剥离厚度约 30cm, 剥离量为 0.12 万 m^3 。与方案设计一致。

土地整治: 在施工后期, 对变电站区围墙外 1m 外区域进行了土地整治 (2023 年 3 月-2023 年 5 月), 土地整治面积为 0.08 hm^2 。较方案设计减少 0.09 hm^2 。

雨水管网、集水井、检查井: 在施工后期, 在变电站区道路两侧及建筑四周铺设雨水管网, 在雨水管网拐角处设置集水井, 在雨水管网出口处设置检查井 (2023 年 6 月-2023 年 9 月), 雨水管网长度为 505m, 较方案设计减少 15m。集水井和检查井数量与方案设计一致, 但纳入雨水管网中, 不再重复计列。

碎石铺垫: 实际施工时, 变电站区裸露地表采用混凝土浇筑基层, 上方再铺垫碎石, 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 不满足降水蓄渗要求, 不列入水土保持措施, 较方案设计减少 1700 m^2 。

(2) 施工生产生活区

表土剥离: 在施工前期, 对施工生产生活区全区进行了表土剥离 (2021 年 3 月-2021 年 4 月), 剥离厚度约 30cm, 剥离量为 0.04 万 m^3 。较方案设计增加 0.01 万 m^3 。

土地整治: 在施工后期, 对施工生产生活区全区进行了土地整治 (2023 年 7

月-2023 年 9 月)，土地整治面积为 0.15hm^2 。较方案设计增加 0.05hm^2 。

(3) 临时堆土场区

表土剥离：在施工前期，对临时堆土场区全区进行了表土剥离（2021 年 3 月-2021 年 4 月），剥离厚度约 30cm，剥离量为 0.04 万 m^3 。较方案设计增加 0.04 万 m^3 。

土地整治：在施工后期，对临时堆土场区全区进行了土地整治（2023 年 7 月-2023 年 9 月），土地整治面积为 0.13hm^2 。较方案设计增加 0.05hm^2 。

(4) 塔基区

表土剥离：在施工前期，对塔基区永久占地及开挖区域进行了表土剥离（2021 年 3 月-2021 年 12 月），剥离厚度约 30cm，剥离量为 0.53 万 m^3 ，较方案设计减少 0.17 万 m^3 。

土地整治：在施工后期，对塔基区除硬化外裸露地表进行了土地整治（2023 年 1 月-2023 年 9 月），土地整治面积为 2.38hm^2 。较方案设计增加 0.08hm^2 。

(5) 电缆区

表土剥离：在施工前期，对电缆区开挖区域进行了表土剥离（2021 年 7 月-2021 年 8 月），剥离厚度约 30cm，剥离量为 0.03 万 m^3 。较方案设计增加 0.03 万 m^3 。

土地整治：在施工后期，对电缆区除硬化外裸露地表进行了土地整治（2023 年 7 月-2023 年 9 月），土地整治面积为 0.27hm^2 。较方案设计增加 0.27hm^2 。

(6) 施工道路区

土地整治：在施工后期，对施工道路区全区进行了土地整治（2023 年 7 月-2023 年 10 月），整治面积为 0.53hm^2 。较方案设计减少 0.14hm^2 。

(7) 牵张及跨越场区

土地整治：在施工后期，对牵张及跨越场区全区进行了土地整治（2023 年 9 月-2023 年 10 月），整治面积为 0.63hm^2 。较方案设计减少 0.07hm^2 。

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
变电站区	雨水管网	m	520	505	-15	道路两侧及建筑四周	2023.6-2023.9
	集水井	个	1	1	0	雨水管网拐角处	2023.6-2023.9
	检查井	个	2	2	0	雨水管网出口处	2023.6-2023.9
	碎石铺垫	m ²	1700	0	-1700	/	/
	表土剥离	万 m ³	0.12	0.12	0	全区	2021.3-2021.4
	土地整治	hm ²	0.17	0.08	-0.09	站外红线内裸露地表	2023.3-2023.5
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	0.03	0.04	+0.01	全区	2021.3-2021.4
	土地整治	hm ²	0.10	0.15	+0.05	全区	2023.7-2023.9
临时堆土场区	表土剥离	万 m ³	0	0.04	+0.04	全区	2021.3-2021.4
	土地整治	hm ²	0.08	0.13	+0.05	全区	2023.7-2023.9
塔基区	表土剥离	万 m ³	0.70	0.53	-0.17	永久占地及开挖区域	2021.3-2021.12
	土地整治	hm ²	2.30	2.38	+0.08	除硬化区域外全区	2023.1-2023.9
电缆区	表土剥离	万 m ³	0	0.03	+0.03	开挖区域	2021.7-2021.8
	土地整治	hm ²	0	0.27	+0.27	除硬化区域外全区	2023.7-2023.9
施工道路区	土地整治	m ²	0.67	0.53	-0.14	全区	2023.7-2023.10
牵张及跨越场区	土地整治	m ²	0.56	0.63	+0.07	全区	2023.9-2023.10

工程措施变化分析如下：

(1) 变电站区

实际施工阶段，变电站区全部硬化，仅对围墙外 1m 区域进行土地整治，土地整治面积较方案设计减少 0.09hm²，实际施工阶段仅对道路两侧及建筑四周布设了雨水管网，略有减少，较方案设计减少了 15m，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）集水井，检查井列入雨水管网，不单独计列；碎石铺垫不计列为水土保持措施。

(2) 施工生产生活区

实际施工阶段，由于建设施工项目部以及施工材料堆放的需求，该区占地面积增加，扰动地表范围增大，因此最终表土剥离量较方案设计增加 0.01 万 m³，

土地整治面积较方案设计增加 0.05hm^2 。

(3) 临时堆土场区

实际施工阶段，为有效减少水土流失，新增对临时堆土场区全区进行表土剥离，因此最终表土剥离量较方案设计增加 0.04 万 m^3 ；实际施工阶段，由于堆土高度较低，该区堆土占地面积增大，因此土地整治面积较方案设计增加 0.05hm^2 。

(4) 塔基区

实际施工阶段，仅对塔基区永久占地、泥浆沉淀池及拆除塔基基础区域进行表土剥离，因此最终表土剥离量较方案设计减少 0.17 万 m^3 ；实际施工阶段，由于新建和拆除杆塔数量增加，该区施工扰动范围增大，因此土地整治面积较方案设计增加 0.08hm^2 。

(5) 电缆区

实际施工阶段，新增电缆施工区域，扰动地表范围增加，因此最终表土剥离量较方案设计增加 0.03 万 m^3 ，土地整治面积较方案设计增加 0.27hm^2 。

(6) 施工道路区

实际施工阶段，充分利用沿线已有的乡道和交通道路，开辟的临时道路长 1770m ，较方案设计减少 670m ，平均宽度不变，该区占地面积减少 0.14m^2 ，后期土地整治面积较方案设计减少 0.14hm^2 。

(7) 牵张及跨越场区

实际施工阶段，布设牵张场 2 处，总占地面积为 0.36hm^2 ；布设跨越场 8 处，总占地面积为 0.27hm^2 ；牵张及跨越场区实际占地面积 0.63hm^2 ，该区占地面积较方案设计增加了 0.07hm^2 ，因此土地整治面积较方案设计增加 0.07hm^2 。

3.5.2 植物措施

(1) 塔基区

撒播草籽：在施工后期，对塔基区占用的绿化带和空闲地区域进行了撒播草籽（2023 年 4 月-2023 年 11 月），撒播面积约 0.15hm^2 ，较方案设计减少了 0.07hm^2 。

(2) 施工道路区

撒播草籽：在施工后期，对施工道路区占用的绿化带和空闲地区域进行了撒播草籽（2023 年 4 月-2023 年 11 月），撒播面积约 0.01hm^2 ，较方案设计增加了 0.01hm^2 。

(3) 牵张及跨越场区

撒播草籽：在施工后期，对牵张及跨越场区占用的绿化带和空闲地区域进行了撒播草籽（2023 年 9 月-2023 年 11 月），撒播面积约 0.03hm^2 ，较方案设计增加了 0.03hm^2 。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施实施情况一览表

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
塔基区	撒播草籽	hm^2	0.22	0.15	-0.07	占用的绿化带和空闲地区域	2023.4-2023.11
施工道路区	撒播草籽	hm^2	0	0.01	+0.01	占用的绿化带和空闲地区域	2023.4-2023.11
牵张及跨越场区	撒播草籽	hm^2	0	0.03	+0.03	占用的绿化带和空闲地区域	2023.9-2023.11

植物措施变化分析如下：

(1) 塔基区

实际施工阶段，塔基区可恢复植被面积减少，因此撒播草籽面积较方案设计减少 0.07hm^2 。

(2) 施工道路区

实际施工阶段，施工道路区新增占用空闲地和绿化带，可恢复植被面积增加，因此撒播草籽面积较方案设计增加 0.01hm^2 。

(3) 牵张及跨越场区

实际施工阶段，牵张及跨越场区新增占用空闲地和绿化带，可恢复植被面积增加，因此撒播草籽面积较方案设计增加 0.03hm^2 。

3.5.3 临时措施

(1) 变电站区

洗车平台：施工过程中，在变电站区布设洗车平台 1 座（2021 年 7 月-2023 年 5 月），与方案设计一致。

密目网苫盖：施工过程中，对变电站区施工期间部分裸露地表采用密目网苫盖，苫盖面积为 3810m^2 （2021 年 3 月-2023 年 3 月），较方案设计减少 290m^2 。

临时排水沟：施工过程中，在变电站站区围墙内四周开挖临时排水沟，本工程临时排水沟 280m（2021 年 3 月-2023 年 3 月），较方案设计减少 40m。

临时沉沙池：施工过程中，在变电站区临时排水沟末端设置临时沉沙池，共

计 2 座（2021 年 3 月-2023 年 3 月），较方案设计减少 1 座。

（2）施工生产生活区

临时排水沟：施工过程中，在施工生产生活区施工场地四周开挖临时排水沟，本工程临时排水沟 185m（2021 年 3 月-2023 年 5 月），较方案设计增加 45m。

临时沉沙池：施工过程中，在施工生产生活区临时排水沟末端设置临时沉沙池，共计 1 座（2021 年 3 月-2023 年 5 月），与方案设计一致。

彩条布铺垫：施工过程中，对施工生产生活区施工期间堆放器材及部分裸露地表采用彩条布铺垫，铺垫面积为 1025m²（2021 年 3 月-2023 年 5 月），较方案设计增加 1025m²。

（3）临时堆土场区

临时排水沟：施工过程中，在临时堆土场区四周开挖临时排水沟，本工程临时排水沟 155m（2021 年 3 月-2023 年 5 月），较方案设计增加 23m。

临时沉沙池：施工过程中，在临时堆土场区临时排水沟末端设置临时沉沙池，共计 1 座（2021 年 3 月-2023 年 5 月），与方案设计一致。

密目网苫盖：施工过程中，对临时堆土场区施工期间堆土采用密目网苫盖，苫盖面积为 1190m²（2021 年 3 月-2023 年 5 月），较方案设计增加 190m²。

编织袋围挡：施工过程中，在临时堆土场区四周布设编织袋围挡，长度为 155m（2021 年 3 月-2023 年 5 月），较方案设计增加 23m。

（4）塔基区

泥浆沉淀池：施工过程中，于灌注桩基础旁布设了泥浆沉淀池（2021 年 3 月-2023 年 6 月），共 61 座。较方案设计增加 11 座。

临时排水沟：施工过程中，在塔基施工区外围设置了临时排水沟（2021 年 3 月-2023 年 6 月），共 5910m。较方案设计增加 910m。

临时沉沙池：施工过程中，于临时排水沟末端布设临时沉沙池（2021 年 3 月-2023 年 6 月），共布设 61 座，较方案设计增加 11 座。

密目网苫盖：施工过程中，对塔基区临时堆土和裸露地表采用密目网苫盖（2021 年 3 月-2023 年 6 月），苫盖面积约 24100m²。较方案设计增加 900m²。

编织袋围挡：施工过程中，在塔基区临时堆土四周布设编织袋围挡，长度为 1830m（2021 年 3 月-2023 年 6 月），较方案设计较少 970m。

（5）电缆施工区

临时土质排水沟：施工过程中，在电缆区施工场地一侧开挖临时排水沟，本工程临时排水沟 670m（2021 年 7 月-2023 年 6 月），较方案设计增加 670m。

临时土质沉沙池：施工过程中，在电缆区临时排水沟末端设置沉沙池，共 4 座（2021 年 7 月-2023 年 6 月），较方案设计增加 4 座。

密目网苫盖：施工过程中，对电缆施工区施工期间堆放的土方及部分裸露地表采用密目网苫盖，苫盖面积为 2660m²（2021 年 7 月-2023 年 6 月），较方案设计增加 2660m²。

彩条布铺垫：施工过程中，对电缆区施工期间堆放器材及部分裸露地表采用彩条布铺垫，铺垫面积为 1125m²（2021 年 7 月-2023 年 6 月），较方案设计增加 1150m²。

（6）施工道路区

铺设钢板：施工过程中，对施工道路区松软地面进行钢板铺设（2021 年 3 月-2023 年 10 月），铺设面积约 5310m²。较方案设计减少 1390m²。

（7）牵张及跨越场区

铺设钢板：施工过程中，对牵张及跨越场区机器占压区域进行钢板铺设（2023 年 8 月-2023 年 10 月），铺设面积约 2115m²。较方案设计增加 315m²。

密目网苫盖：施工过程中，对牵张及跨越场区裸露地表进行密目网苫盖（2023 年 8 月-2023 年 10 月），铺垫面积约 4200m²。较方案设计增加 400m²。

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
变电站区	洗车平台	座	1	1	0	施工出入口	2021.7-2023.5
	密目网苫盖	m ²	4100	3810	-290	裸露地表	2021.3-2023.3
	临时排水沟	m	280	240	-40	围墙内四周	2021.3-2023.3
	临时沉沙池	座	3	2	-1	排水沟末端	2021.3-2023.3
施工生产生活区	临时排水沟	m	140	185	+45	场地四周	2021.3-2023.5
	临时沉沙池	座	1	1	0	排水沟末端	2021.3-2023.5
	彩条布铺垫	m ²	0	1025	+1025	裸露地表	2021.3-2023.5
临时堆土场区	密目网苫盖	m ²	1000	1190	+190	临时堆土及裸露地表	2021.3-2023.5
	临时排水沟	m	132	155	+23	临时堆土四周	2021.3-2023.5
	临时沉沙池	座	1	1	0	排水沟末端	2021.3-2023.5

3 水土保持方案实施情况

	编织袋围挡	m	132	155	+23	堆土场四周	2021.3-2023.5
塔基区	密目网苫盖	m ²	23200	24100	+900	临时堆土及裸露地表	2021.3-2023.6
	临时排水沟	m	5000	5910	+910	施工区外围	2021.3-2023.6
	临时沉沙池	座	50	61	+11	排水沟末端	2021.3-2023.6
	泥浆沉淀池	座	50	61	+11	灌注桩塔基处	2021.3-2023.6
	编织袋围挡	m	2800	1830	-970	堆土四周	2021.3-2023.6
电缆区	密目网苫盖	m ²	0	2660	+2660	临时堆土及裸露地表	2021.7-2023.6
	彩条布铺垫	m ²	0	1150	+1150	材料堆放下方	2021.7-2023.6
	临时排水沟	m	0	670	+670	施工场地一侧	2021.7-2023.6
	临时沉沙池	座	0	4	+4	排水沟末端	2021.7-2023.6
施工道路区	铺设钢板	m ²	6700	5310	-1390	松软路面	2021.7-2023.10
牵张及跨越场区	铺设钢板	m ²	1800	2115	+315	机器占压区域	2023.8-2023.10
	密目网苫盖	m ²	3800	4200	+400	裸露地表	2023.8-2023.10

临时措施变化分析如下：

(1) 变电站区

实际施工阶段，已对全区进行表土剥离，有效的减少了水土流失，仅对变电站站区部分裸露地表进行苫盖，苫盖面积减少，苫盖面积 3810m²，较方案设计减少 290m²；变电站基础施工阶段对变电站区整体结构布局进行了优化，因此临时排水沟较方案设计减少 40m、临时沉沙池较方案设计减少 1 座。

(2) 施工生产生活区

实际施工阶段，为有效减少水土流失，新增对施工生产生活区堆放器材及部分裸露地表采取了彩条布铺垫措施，因此彩条布铺垫较方案设计增加 1025m²；实际施工阶段，对施工生产生活区布设临时排水沟、沉沙池等措施，由于施工生产生活区面积较方案设计增加，因此临时排水沟较方案设计增加 45m，沉沙池数量不变。

(3) 临时堆土场区

实际施工阶段，该区占地面积增大，为有效减少水土流失，苫盖面积较方案增加 190m²，因此临时排水沟较方案设计增加 23m，编织袋围挡较方案设计增加 23m，沉沙池数量不变。

(4) 塔基区

实际施工阶段，由于新建杆塔数量增加，该区占地面积增加，施工扰动面积增加，密目网苫盖措施较方案设计增加 900m²，排水沟长度较方案设计增加

910m，土质沉沙池较方案设计增加 11 座；实际施工阶段，由于苫盖面积增加，有效的减少水土流失且临时堆放土方减少，堆放时间短，因此，编织袋围挡长度较方案设计减少 970m。

（5）电缆施工区

实际施工阶段，新增电缆区，对电缆区域临时堆土及裸露地表采取苫盖措施，密目网苫盖措施较方案设计增加 2660m²；实际施工阶段在电缆施工区一侧布设临时排水沟、临时沉沙池，临时排水沟长度较方案设计增加 670m，临时沉沙池较方案设计增加 4 座；实际施工阶段，对电缆区施工器材和部分裸露地表铺垫彩条布，彩条布铺垫面积较方案设计增加 1150m。

（6）施工道路区

实际施工阶段，开辟的施工临时道路长度较方案设计有所减少，总占地面积减少，因此铺设钢板措施较方案设计减少 1390m²。

（7）牵张及跨越场区

实际施工阶段，牵张及跨越场区实际占地面积增加，施工扰动面积增加，机器占压区域面积增加，因此密目网苫盖措施较方案设计增加 400m²，铺设钢板措施较方案设计增加 315m²。

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 139.83 万元，其中工程措施投资为 37.49 万元，植物措施投资为 0.09 万元，临时措施投资为 80.23 万元，独立费用 10.20 万元，基本预备费 7.68 万元，水土保持补偿费 4.14 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 132.06 万元，其中工程措施投资为 24.70 万元，植物措施投资为 0.11 万元，临时措施投资为 85.90 万元，独立费用 17.21 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 4.14 万元。

3.6.2 水土保持投资变化情况

与方案设计相比，本工程实际水土保持总投资减少了 7.77 万元，其中工程措施投资减少了 12.79 万元，植物措施投资增加了 0.02 万元，临时措施投资增加了 5.67 万元，独立费用增加了 7.01 万元，基本预备费未启用，水土保持补偿费与方案设计一致，未发生变化。详细投资变化情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资变化情况表

单位：万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案设计①	实际完成②	变化情况（②-①）
第一部分 工程措施		37.49	24.70	-12.79
变电站区	雨水管网	10.40	10.10	-0.30
	集水井	0.90	0.90	0
	检查井	3.00	3.00	0
	碎石铺垫	11.92	0	-11.92
	土地整治	0.15	0.07	-0.08
	表土剥离	1.10	1.10	0
施工生产生活区	土地整治	0.09	0.13	0.04
	表土剥离	0.28	0.37	0.09
临时堆土场	土地整治	0.07	0.12	0.05
	表土剥离	0	0.37	0.37
塔基区	土地整治	2.06	2.13	0.07
	表土剥离	6.42	4.86	-1.56
电缆区	土地整治	0	0.24	0.24
	表土剥离	0	0.28	0.28
施工道路区	土地整治	0.60	0.47	-0.13
牵张及跨越场区	土地整治	0.50	0.56	0.06
第二部分 植物措施		0.09	0.11	0.02
塔基区	撒播草籽	0.09	0.08	-0.01
施工道路区	撒播草籽	0	0.01	0.01
牵张及跨越场区	撒播草籽	0	0.02	0.02
第三部分 临时措施		80.23	85.90	5.67
变电站区	洗车平台	2.00	2.00	0
	密目网苫盖	2.48	2.31	-0.17
	临时排水沟	0.16	0.14	-0.02
	临时沉沙池	0.69	0.46	-0.23
施工生产生活区	临时排水沟	0.08	0.08	0
	临时沉沙池	0.23	0.23	0
	彩条布铺垫	0	0.93	0.93
临时堆土场区	密目网苫盖	0.61	0.72	0.11
	临时排水沟	0.05	0.09	0.04
	临时沉沙池	0.23	0.23	0
	编织袋围挡	0.95	1.13	0.18

3 水土保持方案实施情况

	编织袋拆除	0.09	0.10	0.01
塔基区	泥浆沉淀池	5.00	6.10	1.10
	密目网苫盖	14.06	14.6	0.54
	临时排水沟	1.50	2.61	1.11
	临时沉沙池	11.52	14.06	2.54
	编织袋围挡	10.15	6.61	-3.54
	编织袋拆除	0.92	0.60	-0.32
电缆区	密目网苫盖	0	1.61	1.61
	临时排水沟	0	2.86	2.86
	临时沉沙池	0	1.92	1.92
	彩条布铺垫	0	0.92	0.92
施工道路区	铺设钢板	21.44	16.64	-4.80
牵张及跨越场区	铺设钢板	5.76	6.40	0.64
	密目网苫盖	2.30	2.55	0.25
第四部分 独立费用		10.20	17.21	7.01
建设管理费		2.35	2.21	-0.14
水土保持监理费		2.95	0	-2.95
勘察设计费		2.60	5.00	2.40
水土保持监测费		0	5.00	5.00
水土保持设施验收报告编制费		2.30	5.00	2.70
一至四部分合计		128.01	127.92	-0.09
第五部分 基本预备费		7.68	0	-7.68
第六部分 水土保持补偿费		4.14	4.14	0
水土保持工程总投资		139.83	132.06	-7.77

投资发生变化的主要原因如下：

（1）工程措施

实际施工阶段，变电站区裸露地表硬化后铺垫碎石，碎石铺垫不计列为水土保持措施且表土剥离量较方案设计有所减少，因此工程措施费用总体减少了12.79万元。

（2）植物措施

实际施工阶段，施工道路区、牵张及跨越场区新增占用交通绿化带和空闲地区域，且植物措施单价增加，因此植物措施费用总体增加了0.02万元。

（3）临时措施

实际施工阶段，新增电缆区，密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池和彩条布铺垫等措施工程量较方案设计增加，因此临时措施费用总体增加了5.67万元。

(4) 独立费用

水土保持监理由主体工程监理单位进行，纳入主体费用，不重复计列；按照实际计列了建设管理费、水土保持监测费、勘察设计费、水土保持设施验收报告编制费，独立费用增加了 6.95 万元。

(5) 基本预备费

基本预备费未启用。

(6) 水土保持补偿费

水土保持补偿费与方案一致，已按照要求向徐州市财政局足额缴纳 4.14 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司将水土保持工作当做贯彻落实国家生态绿色工程建设的重要举措，水土保持工作与工程主体工作同等重要。在工程建设过程中，水土保持工作与主体工程贯彻“同时设计、同时施工、同时投产”的“三同时”要求。在施工过程中保护生态环境，减少水土流失。

(1) 建设单位

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司，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依据批复的水土保持方案报告以及水土保持方案变更管理办法要求，组织梳理和收集工程重大水保变更情况（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

本项目设计单位为徐州华电电力勘察设计有限公司，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依据批复的工程水土保持方案，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按照批复的水土保持方案和重大水土保持变更管理办法要求，核实主体设计施工图的差异，并对差异进行详细说明，并及时向相关建设管理单位和前期水土保持方案编制单位反馈信息。

⑤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。

⑥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徐州金桥建设项目管理有限公司代为进行，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。监理机构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。监理机构应对进场的材料、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，合格后方可报监理机构进行复核检验。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机构确认。未经监理机构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。监理机构应根据需要，主持开工地专题会议，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徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综合能源服务有限公司。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。

(5) 监测单位

本项目水土保持监测单位为江苏清全科技有限公司。水土保持监测单位按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求,根据不同生产建设项目的特点,明确监测内容、方法和频次,调查获取项目区水土流失背景值,定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果,及时向生产建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见建议。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

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

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

本工程水土保持工程划分为3个单位工程、4个分部工程和248个单元工程,详见表4-1。

表 4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
名称	编号	名称	编号		名称	编号	数量
防洪排导工程	JSSBD001	排洪导流设施	JSSBD001FB01	按段划分,每50~100m作为一个单元工程	变电站区雨水管网	JSSBD001FB01001~JSSBD001FB01005	5
土地整治工程	JSSBD002	场地整治	JSSBD001FB01	每0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程,不足0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程,大于1hm ² 的可划分为2个以上单元工程	变电站区表土剥离	JSSBD002FB01001	1
					变电站区土地整治	JSSBD002FB01002	1
					施工生产生活区表土剥离	JSSBD002FB01003	1
					施工生产生活区土地整治	JSSBD002FB01004	1
					临时堆土场区表土剥离	JSSBD002FB01005	1
					临时堆土场区土地整治	JSSBD002FB01006	1
					塔基区表土剥离	JSSBD001FB01007~JSSBD001FB01078	72
					塔基区土地整治	JSSBD001FB01079~JSSBD001FB01150	72
					电缆区表土剥离	JSSBD001FB01151	1
					电缆区土地整治	JSSBD001FB01152	1

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
					牵张及跨越场区土地整治	JSSBD001FB01155~JSSBD001FB01164	10
					施工道路区土地整治	JSSBD001FB01165~JSSBD001FB0236	72
植被建设工程	JSSBD003	点片状植被	JSSBD003FB01	以图斑作为单元工程，0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程	塔基区撒播草籽	JSSBD003FB01001~JSSBD003FB01004	4
					牵张及跨越场区撒播草籽	JSSBD003FB01005	1
		线网状植被	JSSBD003FB02	按长度划分，每连续的100m 为 1 个单元工程	施工道路区撒播草籽	JSSBD003FB02001~JSSBD003FB02004	4
合计							248

4.2.2 各防治分区工程质量评定

徐州茱萸 110 千伏输变电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徐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:

本项目已完水土保持工程全部达到“合格”标准。经统计, 共完成 248 个单元工程的评定, 全部合格。水土保持工程总体评定为合格。

(2) 现场查勘外观质量评定情况

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

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

设计要求,是否达到水土保持设施设计的防治效果,并对工程质量等级进行评定。

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

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

表 4-2 水土保持设施的质量评定结果表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程			
	工程名称	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率
变电站区	防洪排导工程	排洪导流设施	合格	雨水管网	5	5	100%
	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	100%
			合格	土地整治	1	1	100%
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	100%
			合格	土地整治	1	1	100%
临时堆土场区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	100%
			合格	土地整治	1	1	100%
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	72	72	100%
			合格	土地整治	72	72	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	4	4	100%
电缆区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	100%
			合格	土地整治	1	1	100%
牵张及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	10	10	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	1	1	100%
施工道路区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	72	72	100%
	植被建设工程	线网状植被	合格	撒播草籽	4	4	100%
合计					248	248	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程无弃方量,不设置专门的弃土弃渣场。

4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验,本项目水土保持工程质量评定结果如下:

(1) 单元工程

通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料,工程资料齐全,检查项

目符合质量标准；检测项目的合格率 100%。

(2) 分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，分部工程质量全部合格，合格率 100%。

(3) 单位工程

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

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

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持措施已全部完工，经过一段时间试运行，证明水土保持措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，比如植物措施从草种采购、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

5.2.1 批复的防治目标值

根据水土保持方案批复，本工程水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，目标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据水土保持监测报告，完成的防治目标值为：①水土流失治理度 99.9%；②土壤流失控制比 1.5；③渣土防护率 98.5%；④表土保护率 97.8%；⑤林草植被恢复率 97.9%；⑥林草覆盖率 33.7%。

（1）水土流失治理度

本项目扰动土地面积 4.54hm^2 ，水土流失面积 4.54hm^2 ，实际完成水土流失治理面积 4.536m^2 。经计算，水土流失治理度为 99.9%，达到方案要求的 95%的目标值。各防治分区情况详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失治理度 (%)	防治标准 (%)	是否达标
			建筑物及场地道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
变电站区	0.41	0.41	0.33	0.08	0	0.41	99.9	95	达标
施工生产生活区	0.15	0.15	0	0.15	0	0.15			
临时堆土场区	0.13	0.13	0	0.13	0	0.13			
塔基区	2.41	2.41	0.03	2.227	0.15	2.407			
电缆区	0.28	0.28	0.01	0.27	0	0.28			
施工道路区	0.53	0.53	0	0.52	0.01	0.53			
牵张及跨越场区	0.63	0.63	0	0.599	0.03	0.629			
合计	4.54	4.54	0.37	3.976	0.19	4.536			

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分不再重复计列。

(2) 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。根据水土保持监测结果显示，在施工过程中基础施工阶段土壤侵蚀量比较大。但由于工程各个区域在整个工程施工完毕后被建筑物覆盖或者植被覆盖，工程结束后，水土流失量逐渐变小，场地硬化工程、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，整个项目区治理后每平方公里年平均土壤流失量达到 137t/(km²·a)，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 1.5，达到方案设计 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

通过调查分析，本工程临时堆放的土方采取了苫盖等措施，不设弃渣场。本工程永久弃渣和临时堆土总量 2.03 万 m³，实际挡护临时堆土数量 2.00 万 m³，渣土防护率为 98.5%，达到方案要求的 97%的目标值。

(4) 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，通过调查分析，本工程对剥离的表土进行了苫盖等临时措施。项目区实际可剥离表土量为 1.36 万 m³；实际剥离保护的表土量为 0.76 万 m³，实际通过苫盖保护的表土量为 0.57 万 m³，表土保护率 97.8%，达到方案要求的 95%的防治目标。

(5) 林草植被恢复率

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积 0.194hm²，林草类植被面积 0.19hm²。经计算，林草植被恢复率为 97.9%，达到方案要求的 97%的目标值。

各分区情况详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
变电站区	0	0	97.9	98	达标
施工生产生活区	0	0			
临时堆土场区	0	0			
塔基区	0.154	0.15			
电缆区	0	0			
施工道路区	0.01	0.01			
牵张及跨越场区	0.03	0.03			
合计	0.194	0.19			

(6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 4.54hm²，恢复耕地面积 3.976hm²，扣除恢复耕地后面积 0.546hm²，林草类植被面积 0.19hm²，经计算，林草覆盖率为 33.7%，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	项目区面积 (hm ²)	恢复耕地面积 (hm ²)	扣除恢复耕地后项目区面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
变电站区	0.41	0.08	0.33	0	33.7	27	达标
施工生产生活区	0.15	0.15	0	0			
临时堆土场区	0.13	0.13	0	0			
塔基区	2.41	2.227	0.183	0.15			
电缆区	0.28	0.27	0.01	0			
施工道路区	0.53	0.52	0.01	0.01			
牵张及跨越场区	0.63	0.599	0.031	0.03			
合计	4.54	3.976	0.564	0.19			

5.2.3 总体评价

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

表 5-4 水土流失防治目标达标情况一览表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值	是否达标
1	水土流失治理度 (%)	95	99.9	达标
2	土壤流失控制比	1	1.5	达标
3	渣土防护率 (%)	97	98.5	达标
4	表土保护率 (%)	95	97.8	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	97.9	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	33.7	达标

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系。

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

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

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

(3) 明确职责、做好本水土保持方案的实施监督工作。

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

6.2 规章制度

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

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

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

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

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

6.3 建设管理

为了全面落实批复的水土保持方案内容，建设单位根据《国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《国家电网有限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，严格要求相关参建单位，确保水土保持工程按时按质完工。

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

2021年2月，建设单位委托江苏清全科技有限公司开展水土保持监测工作，接受委托后监测单位成立了监测小组，根据批复的水土保持方案报告确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案，确定监测后设总监测工程师1名，监测工程师1名，监测员2名，做好了外业监测和内业整理的详细分工。

在本项目的建设过程中，水土保持监测单位已按照规程规范要求，编写了监测实施方案。接受委托后，监测人员共进场5次，进行现场测量、记录，重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。监测工作在2023年11月结束，监测单位在现场监测结束后对现场监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于2023年11月编制完成了《徐州茌萸110千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

综上，本工程监测时段完整，监测点位布置合理，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

建设单位委托徐州金桥建设项目管理有限公司负责本项目监理工作，同时承担徐州茌茌 110 千伏输变电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，工程水土保持总投资为 139.83 万元，其中工程措施投资为 37.49 万元，植物措施投资为 0.09 万元，临时措施投资为 80.23 万元，独立费用 10.20 万元，基本预备费 7.68 万元，水土保持补偿费 4.14 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 132.06 万元，其中工程措施投资为 24.70 万元，植物措施投资为 0.11 万元，临时措施投资为 85.90 万元，独立费用 17.21 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 4.14 万元。

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

监理单位准确核对了施工中各项水土保持措施的实施费用，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，徐州金桥建设项目管理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 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程未收到水行政主管部门监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于徐州茌萸 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表的行政许可决定》（徐水许可〔2020〕17 号）文件，本工程应缴纳水土保持设施补偿费 4.14 万元，建设单位国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司已按照要求向徐州市财政局足额缴纳水土保持补偿费 4.14 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

项目运营期，由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强恢复期抚育管理。公司定期检查水土保持设施，发现问题及时维护；对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。国网江苏省电力有限公司徐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 结论与下阶段工作安排

7.1 结论

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

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

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

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

4) 水土保持设施建设质量合格,工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观;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) 水行政主管部门监督检查意见、水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实,具备正常运行条件,且能持续、安全、有效运转,符合交付使用要求。

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

7.2 遗留问题安排

本工程无遗留问题。

7.3 下阶段工作安排

1) 加强水土保持设施管理维护工作,加强植被措施的抚育、管护和补植。

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

附件
1

委托函

徐州茌萸 110 千伏输变电工程

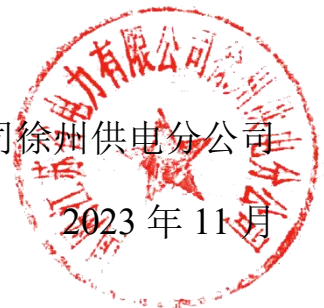
水土保持设施验收报告编制任务委托书

江苏通凯生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）等的要求，我单位开展的徐州茌萸 110 千伏输变电工程须编报水土保持设施验收报告。

现委托贵公司编制该工程的水土保持设施验收报告，请严格按照有关法律法规及标准规范的要求，结合工程建设实际情况，尽快开展现场调查和水土保持设施验收报告编制工作。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司



附件 2

项目建设及水土保持大事记

徐州茱萸 110 千伏输变电工程

项目建设及水土保持工作大事记

2019 年 9 月 20 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 220 千伏苏州文昌输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2019〕853 号）对本工程核准进行了批复。

2020 年 4 月 9 日，徐州市水务局以《关于徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表的行政许可决定》（徐水许可〔2020〕17 号）文件，对本工程水土保持方案进行了批复。

2020 年 5 月 9 日，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于徐州茱萸 110 千伏输变电工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2020〕112 号）对本工程初设进行了批复。

2021 年 3 月工程正式开工，2021 年 3 月开始变电站站区、电缆区、塔基区基础施工，2021 年 7 月开始电缆区基础施工；2023 年 6 月，开始架线施工；2023 年 11 月，工程正式完工

2021 年 2 月，受建设单位委托，江苏清全科技有限公司承担了本工程水土保持监测工作。项目进入水土保持监测阶段。2021 年 6 月-2023 年 10 月，监测单位总计进场 5 次，监测频次基本满足要求；共编制完成水土保持监测季度报告表 5 份，出具水土保持监测意见 5 份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干，监测资料基本完善。2023 年 11 月，监测单位编制完成水土保持监测总结报告。

2023 年 11 月，受建设单位委托，江苏通凯生态环境科技有限公司（我单位）承担了本工程水土保持验收工作。2023 年 12 月，我单位编制完成水土保持设施验收报告。

2023 年 12 月，受国网江苏省电力有限公司建设部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院组织开展本工程水土保持设施验收技术审评及现场检查。

2024 年 1 月，国网江苏省电力有限公司组织召开本工程水土保持设施验收会。

附件
3

核准
批复

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2019〕853号

省发展改革委关于220千伏苏州文昌输变电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220千伏苏州文昌输变电工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2019〕617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、为更好地服务地方经济发展，满足用电负荷增长需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设220千伏苏州文昌输变电工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模包括：建设220千伏变电容量756万千伏安，扩建220千伏间隔31个，新建及改造220千伏线路628.21公里；建设110千伏变电容量444万千伏安，扩建110千伏间隔26个；新建及改造110千伏线路795.75公里；建设35千伏变电容量8万千伏安，新建及改造35千伏线路42公里，并建设相应配套10千伏工程。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，本批项目静态总投资1705857万元，动态总投资约1726195万元。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. 220千伏苏州文昌输变电工程等电网项目表
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

江苏省发展改革委

2019年9月20日

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、南京、无锡、镇江、扬州、南通、徐州、淮安、宿迁和连云港发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2019年9月24日印发

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		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)	征占地面积
	程								表	文号 第0007015号、苏(2018)灌云县不动产第0007014号	
(十)	连云港灌南110千伏变电站1号2号主变扩建工程	10	0.20		1858	1875	变电:在原规划范围内扩建 线路:在原规划通道内改造	连云港市生态环境局2019年6月10日初审意见	中共灌南县委政法委员会稳评评审表	苏(2018)灌南县不动产第0006684号	
二	10千伏工程				34874	35200					
	淮安地区110千伏工程小计		33.20		7315	7398					
(一)	淮安戴楼220千伏变电站110千伏送出工程		33.20		5638	5690	选字第32083120180028A号	淮环发[2019]40号	金政函[2018]4号	苏自然资预[2019]11号、金国用(2010)第4679号	
(二)	淮安石港变电站110千伏改造工程				807	822	在原规划范围内改造	淮环发[2019]40号	金政函[2019]1号	全国用(2007)第3375号	
(三)	淮安盱眙变电站110千伏改造工程				870	886	在原规划范围内改造	淮环发[2019]40号	盱政函[2019]2号	盱国用(2007)第0728号	
	徐州地区110千伏工程小计	20	25.04	2	19923	20199					0.8645
(一)	徐州茌茌110千伏输变电工程	10	15.14	1	12402	12564	贾自然资规选字第3203052019000006号、徐州市贾汪区规划局2019年4月26日、徐开规建[2019]43号	徐州市环境保护局2019年4月19日初审意见	徐政复[2019]5号	苏自然资预[2019]64号、苏国土资预[2017]3号、苏(2018)贾汪区不动产第0007731号	0.4106
(二)	徐州睢陵110千伏输变电工程	10	9.90	1	7521	7635	选字第3203242019000007号、睢宁县自然资源和规划局2019年4月15日	徐州市环境保护局2019年4月26日初审意见	睢政发[2019]13号	苏自然资预[2019]93号、铜国用(2010)第0005号	0.4539

序号	地区	项目名称	项目代码
119		淮安盱眙变电站 110 千伏改造工程	
120	徐州地区	徐州茌萸 110 千伏输变电工程	2019-320300-44-02-136567
121		徐州睢陵 110 千伏输变电工程	

附件 4

初 设 批 复

内部事项

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司文件

徐供电项目〔2020〕112号

国网徐州供电公司关于徐州茱萸 110 千伏 输变电工程初步设计的批复

本部各部门，公司各单位：

根据省公司初步设计评审计划安排，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院对徐州茱萸 110 千伏输变电工程进行了初步设计评审，结合《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于徐州茱萸 110 千伏输变电工程初步设计的评审意见》（苏电经研院技术〔2020〕96 号），经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

一、建设规模及主要技术方案

徐州茱萸 110 千伏输变电工程包括 7 个单项工程：茱萸 110

千伏变电站新建工程、房亭 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程、潘家庵 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程、茱萸～潘家庵 110 千伏线路工程（架空）、茱萸～潘家庵 110 千伏线路工程（电缆）、茱萸～房亭 110 千伏线路工程（架空）、茱萸～房亭 110 千伏线路工程（电缆）。

（一）茱萸 110 千伏变电站新建工程

本期建设 50 兆伏安主变压器 2 台，110 千伏出线 4 回，10 千伏出线 24 回。每台主变 10 千伏侧安装 1 组 3 兆乏并联电容器和 1 组 5 兆乏并联电容器。

110 千伏采用单母线分段接线，10 千伏采用单母线分段接线。配电装置 110 千伏为 GIS 设备户内布置，10 千伏采用户内移开式开关柜。

本工程按最终建设规模一次征地，全站总征地面积 0.4107 公顷（合 6.16 亩），总建筑面积 988 平方米。

（二）房亭 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

本期扩建 110 千伏出线间隔 1 个，主接线形式及配电装置型式同前期工程。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

（三）潘家庵 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程

同意初步设计审定的间隔保护改造工程建设方案。

（四）茱萸～潘家庵 110 千伏线路工程（架空）

本期新建双回单架线路 1.17 公里。导线采用 $1 \times$

JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。新建杆塔 5 基,采用灌注桩基础型式。

（五）茱萸～潘家庵 110 千伏线路工程（电缆）

本期新建单回电缆线路 1.03 公里。电缆采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套 C 级阻燃电缆,导体截面为 800 平方毫米。

（六）茱萸～房亭 110 千伏线路工程（架空）

本期新建双回单架线路 11.1 公里。导线采用 $1 \times$ JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。新建杆塔 31 基,采用灌注桩基础型式。

本工程线路需对 220 千伏堡郎线部分杆塔进线升高改造,新建 1 基 220 千伏双回路角钢塔,导线采用 $2 \times$ JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线,基础采用灌注桩。

（七）茱萸～房亭 110 千伏线路工程（电缆）

本期新建单回电缆线路 1.53 公里。电缆采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套 C 级阻燃电缆,导体截面为 800 平方毫米。

二、概算投资

工程概算动态投资 10896 万元（详见附件 1）。工程技术方案及概算投资评审意见（详见附件 2）。

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.徐州茱萸110千伏输变电工程初步设计批准概算汇总表

2.国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于徐州茱萸110千伏输变电工程初步设计的评审意见

国网徐州供电公司

2020年5月9日

（此件不公开发布，发至收文单位。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

徐州茌茷 110 千伏输变电工程初步设计批准概算汇总表							
序号	工程名称	建设规模	初设概算 (万元)				备注
			动态投资	静态投资	场地征用及清理费	基本预备费	
1	徐州茌茷 110 千伏输变电工程		10896	10752	746	106	
(1)	茌茷 110 千伏变电站新建工程	新建 2*50MVA, 110 千伏出线 4 回, 10 千伏出线 24 回, 每台主变 10 千伏侧安装 1 组 3Mvar 并联电容器和 1 组 5Mvar 并联电容器	4699	4613	247	46	
(2)	房亭 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程	房亭变 220 千伏变电站改造 110 千伏间隔 1 个	326	323	2	3	
(3)	潘家庵 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程	新建 110 千伏双回电缆线路共 2.2 公里	39	39	0	0	
(4)	茌茷~潘家庵 110 千伏线路工程 (架空)	新建 110 千伏双回单架线路 1.17 公里	281	278	20	3	
(5)	茌茷~潘家庵 110 千伏线路工程 (电缆)	新建 110 千伏单回电缆线路共 1.03 公里	1249	1237	10	12	
(6)	茌茷~房亭 110 千伏线路工程 (架空)	新建 110 千伏双回单架线路 11.1 公里	2717	2692	455	26	
(7)	茌茷~房亭 110 千伏线路工程 (电缆)	新建 110 千伏单回电缆线路共 1.53 公里, 其中 0.77 公里利用已建通道	1585	1570	12	16	

附件
5

水土保持
方案批复

徐州市水务局行政许可决定书

徐水许可〔2020〕17号

关于徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持 方案报告表的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司：

你公司报来的徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表审批的申请（徐水行申〔2020〕17 号），本局依法受理，经审查，符合法定条件。根据《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》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

一、项目及项目区概况

该项目位于徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇，总占地面积 4.14hm^2 ，其中永久占地 0.65hm^2 ，临时占地 3.49hm^2 。建设内容包括：徐州茱萸110kV变电站新建工程，潘家庵220kV变电站保护改造工程，房亭220kV变电站扩建间隔工程，茱萸-潘家庵110kV线路工程，茱萸-房亭110kV线路工程。

项目总投资 12564 万元，其中土建投资 1320 万元。该项目挖

填土石方 4.27 万 m³，其中挖方 1.86 万 m³，回填 2.41 万 m³。工程计划于 2020 年 7 月开工，2021 年 6 月完工，建设期 12 个月。

项目区地貌类型为黄泛冲积平原。气候属暖温带半湿润季风气候，年平均气温 14.4℃，年均降水量 638.5mm。项目区贾汪区大吴街道、紫庄镇为省级水土流失重点预防区，铜山区徐庄镇为省级水土流失重点治理区。水土流失类型以水蚀为主，侵蚀强度为微度、轻度，容许土壤侵蚀模数为 200t/(km²·a)。

二、水土流失防治责任范围

同意本方案确定的水土流失防治责任范围，项目区水土流失防治责任范围 4.14hm²。包括站区、施工生产生活区、临时堆土场区、塔基区、施工道路区、牵张场及跨越区。

三、分区防治措施

(一) 站区。主体工程已列雨水管网、集水井、检查井、碎石铺垫、洗车平台。方案新增表土剥离、土地整治、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池和管理措施等。

(二) 施工生产生活区。方案新增表土剥离、土地整治、临时排水沟、临时沉砂池和管理措施等。

(三) 临时堆土场区。方案新增土地整治、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、编织袋围挡和管理措施等。

(四) 塔基区。主体工程已列撒播草籽、泥浆沉淀池。方案新增表土剥离、土地整治、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、编织袋围挡和管理措施等。

(五) 施工道路区。方案新增土地整治、铺设钢板和管理措施等。

(六) 牵张及跨越场区。方案新增土地整治、铺设钢板、密目网苫盖和管理措施等。

四、水土流失防治目标

同意本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准，设计水平年防治目标为：水土流失总治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土拦挡率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

五、水土保持投资

同意水土保持投资编制的原则、依据。水土保持总投资为 139.83 万元，其中工程措施费 37.49 万元，植物措施费 0.09 万元，临时措施费 80.23 万元；独立费用 10.20 万元；预备费 7.68 万元；水土保持补偿费 4.14 万元。

六、其它工作

(一) 建设单位应履行法律责任，在项目开工建设前，请及时缴纳水土保持补偿费。

(二) 按照批复的水土保持方案做好水土保持的后续设计，加强施工组织和管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

(三) 定期向我局及铜山区水务局、贾汪区水务局通报水土保持方案的实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

(四) 建设单位应进一步加强水土保持工作，落实好本方案提出的各项水土保持措施。

(五) 本项目的地点、规模和水土保持措施如发生重大变更，须报本局审批。

(六) 水土保持设施验收。工程交付使用前，请按照《江苏

省水利厅关于印发<江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法>的通知》（苏水规〔2018〕4号）的要求：依法编制水土保持报告表的生产建设项目，应当提供水土保持设施验收鉴定书、验收报告和向社会公开的时间、地点及方式等材料。相关材料报我局备案，我局将加强对水土保持方案实施情况的跟踪检查，依法查处违法违规行为，结果将纳入国家信用平台。



抄送：铜山区水务局，贾汪区水务局，徐州市水政监察支队，
江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

附件
6

水土保持
补偿费
缴纳凭证

江苏省非税收入一般缴款书 (收据) 4 320300



执收单位名称: 徐州市水政监察支队 苏财准印(2019)04004017 (00A) No: 0009430745 填制日期: 2021 01 04

131015

付款人	全 称: 国网江苏省电力有限公司徐州供电公司	全 称: 徐州市财政局
账 号: 1106020109195598119	账 号:	号:
开户银行: 徐州工行营业部	开户银行: 工行徐州分行营业部	
金额(大写) 肆万壹仟肆佰元整		(小写) Y41,400.00
项目编码 103044609	单位 元	数量 1
收款项目名称 水土保持补偿费		收缴标准
收款单位 (盖章) 经办人 (盖章)		金 额 41,400.00
备注:		

第四联 执收单位给缴款人的收据

校验码: H6QQ 本缴款书付款期为10天(节假日顺延),过期无效。

附件 7

单位工程验收鉴定书、 分部工程验收签证

编号：JSSBD001

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：徐州茌萸 110 千伏输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

2023 年 11 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：徐州茌萸 110 千伏输变电工程

单位工程：防洪排导工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计院有限公司

施工单位：上海电气（江苏）综合能源服务有限公司

监理单位：徐州金桥建设项目管理有限公司

验收日期：2023 年 11 月

验收地点：江苏省徐州市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2016)以及《水土保持质量评定规程》(SL 336-2006)等相关水土保持工程建设法律法规,2023年11月,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织,在江苏省徐州市贾汪区对徐州茌茷110千伏输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加的单位有施工单位上海电气(江苏)综合能源服务有限公司、设计单位徐州华电电力勘察设计有限公司、监理单位徐州金桥建设项目管理有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料,听取施工单位、监理单位、设计单位的情况汇报后,进行了讨论,并形成验收意见,一致通过验收,并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

(一) 工程位置(部位)及任务

1、工程位置

徐州茌茷110千伏输变电工程位于江苏省徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇境内。

2、建设任务

工程分为点型工程和线型工程,共新建110kV变电站1座,扩建110kV间隔1个,改造保护110kV间隔1个,新建架空线路路径长12.53km,新建电缆线路路径长0.9km,新建杆塔60基,改造杆塔1基,拆除杆塔11基。点型工程:①徐州茌茷110kV变电站新建工程:本期新建主变 $2\times 50\text{MVA}$;110kV本期出线4回;10kV本期出线24回;②潘家庵220kV变电站110kV间隔保护改造工程:仅进行电气设备安装,不涉及土建;③房亭220kV变电站110kV间隔扩建工程:本期工程无新征用地,前期工程构架、GIS基础已完成,仅进行电气设备安装,不涉及土建;线型工程:①茌茷~潘家庵110kV线路工程:新建新建架空线路路径长约1.63km,新建角钢塔9基,均采用灌注桩基础;新建电缆线路路径长约0.65km,采用排管、电缆沟和电缆井相结合的方式敷设,拆除角钢塔1基;②茌茷-房亭110kV线路工程:新建架空线路路径长约10.9km,利用茌茷~潘家庵单侧挂线1.3km,新建角钢塔31基,钢管杆20基,改造角钢塔1基,均采用灌注桩基础;新建电缆线路路径长约0.9km(其中0.65km电缆土建计入茌茷~潘家庵工程)采用排管的方式敷设;拆除

110kV 潘大线导线 6.64km，拆除水泥杆 5 基，拆除角钢塔 5 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：防洪排导工程。

主要内容：排洪导流设施。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

监理单位：徐州金桥建设项目管理有限公司

施工单位：上海电气（江苏）综合能源服务有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

雨水管网：开工日期 2023 年 6 月，完工日期 2023 年 9 月。

2、实际完成工程量

雨水管网：本工程实际实施排水管网长约 505m。较方案设计减少 15m。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，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保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）水土保持措施落实效果较好；
- （3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；
- （4）强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行请况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，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。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程			
			措施名称	数量	合格数	合格率
站区	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管网	5	5	100%

(二) 监测成果分析

该施工单位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

表土剥离、土地整治平整度、地表处理等符合设计要求。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

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

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，徐州茌茷 110 千伏输变电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，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水土保持工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新	建设单位
杨大峰	徐州华电电力勘察设计有限公司	设 总	杨大峰	设计单位
沈靖博	徐州金桥建设项目管理有限公司	总 监	沈靖博	监理单位
冯家法	上海电气（江苏）综合能源服务有限公司	项目经理	冯家法	施工单位

编号：JSSBD002

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：徐州茌萸 110 千伏输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2023 年 11 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：徐州茌萸 110 千伏输变电工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计院有限公司

施工单位：徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综合能源服务有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2023 年 11 月

验收地点：江苏省徐州市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL 336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2023年11月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在江苏省徐州市贾汪区对徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加的单位有施工单位徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综合能源服务有限公司、设计单位徐州华电电力勘察设计有限公司、监理单位徐州金桥建设项目管理有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、设计单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

徐州茱萸 110 千伏输变电工程位于江苏省徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇境内。

2、建设任务

工程分为点型工程和线型工程，共新建 110kV 变电站 1 座，扩建 110kV 间隔 1 个，改造保护 110kV 间隔 1 个，新建架空线路路径长 12.53km，新建电缆线路路径长 0.9km 新建杆塔 60 基，改造杆塔 1 基，拆除杆塔 11 基。点型工程：①徐州茱萸 110kV 变电站新建工程：本期新建主变 2×50MVA；110kV 本期出线 4 回；10kV 本期出线 24 回；②潘家庵 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程：仅进行电气设备安装，不涉及土建；③房亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：本期工程无新征用地，前期工程构架、GIS 基础已完成，仅进行电气设备安装，不涉及土建；线型工程：①茱萸~潘家庵 110kV 线路工程：新建新建架空线路路径长约 1.63km，新建角钢塔 9 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.65km，采用排管、电缆沟和电缆井相结合的方式敷设，拆除角钢塔 1 基；②茱萸-房亭 110kV 线路工程：新建架空线路路径长约 10.9km，利用茱萸~潘家庵单侧挂线 1.3km，新建角钢塔 31 基，钢管杆 20 基，改造角钢塔 1 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.9km（其中 0.65km 电缆土建计入茱萸~潘家庵工程）采用排管的方式敷设；拆除

110kV 潘大线导线 6.64km，拆除水泥杆 5 基，拆除角钢塔 5 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：场地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

监理单位：徐州金桥建设项目管理有限公司

施工单位：徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综合能源服务有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

表土剥离：开工日期 2021 年 3 月，完工日期 2021 年 12 月。

土地整治：开工日期 2023 年 1 月，完工日期 2023 年 10 月。

2、实际完成工程量

表土剥离：本工程实施表土剥离量 0.76 万 m^3 ，与方案设计相比，表土剥离量减少 0.10 万 m^3 。

土地整治：本工程实施土地整治面积 4.17 hm^2 ，与方案设计相比，土地整治面积增加了 0.29 hm^2 。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，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保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）水土保持措施落实效果较好；
- （3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；
- （4）强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行请况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，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。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程			
			措施名称	数量	合格数	合格率
变电站区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%
			土地整治	1	1	100%
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%
			土地整治	1	1	100%
临时堆土场区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%
			土地整治	1	1	100%
塔基区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	72	72	100%
			土地整治	72	72	100%
电缆区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%
			土地整治	1	1	100%
牵张及跨越场区	土地整治工程	场地整治	土地整治	10	10	100%
施工道路区	土地整治工程	场地整治	土地整治	72	72	100%

（二）监测成果分析

该施工单位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

表土剥离、土地整治平整度、地表处理等符合设计要求。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

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

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，徐州茌萸 110 千伏输变电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，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新	建设单位
杨大峰	徐州华电电力勘察设计有限公司	设 总	杨大峰	设计单位
沈靖博	徐州金桥建设项目管理有限公司	总 监	沈靖博	监理单位
冯家法	上海电气（江苏）综合能源服务有限公司	项目经理	冯家法	施工单位
李海洋	徐州送变电有限公司	项目经理	李海洋	施工单位

编号：JSSBD003

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：徐州茌萸 110 千伏输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被、线网状植被

2023 年 11 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：徐州茌萸 110 千伏输变电工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：徐州送变电有限公司

监理单位：徐州金桥建设项目管理有限公司

验收日期：2023 年 11 月

验收地点：江苏省徐州市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL 336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2023 年 11 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在江苏省徐州市贾汪区对徐州茱萸 110 千伏输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加的单位有施工单位徐州送变电有限公司、设计单位徐州华电电力勘察设计有限公司、监理单位徐州金桥建设项目管理有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、设计单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

徐州茱萸 110 千伏输变电工程位于江苏省徐州市贾汪区大吴街道、紫庄镇和铜山区徐庄镇境内。

2、建设任务

工程分为点型工程和线型工程，共新建 110kV 变电站 1 座，扩建 110kV 间隔 1 个，改造保护 110kV 间隔 1 个，新建架空线路路径长 12.53km，新建电缆线路路径长 0.9km 新建杆塔 60 基，改造杆塔 1 基，拆除杆塔 11 基。点型工程：①徐州茱萸 110kV 变电站新建工程：本期新建主变 2×50MVA；110kV 本期出线 4 回；10kV 本期出线 24 回；②潘家庵 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程：仅进行电气设备安装，不涉及土建；③房亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：本期工程无新征用地，前期工程构架、GIS 基础已完成，仅进行电气设备安装，不涉及土建；线型工程：①茱萸~潘家庵 110kV 线路工程：新建新建架空线路路径长约 1.63km，新建角钢塔 9 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.65km，采用排管、电缆沟和电缆井相结合的方式敷设，拆除角钢塔 1 基；②茱萸-房亭 110kV 线路工程：新建架空线路路径长约 10.9km，利用茱萸~潘家庵单侧挂线 1.3km，新建角钢塔 31 基，钢管杆 20 基，改造角钢塔 1 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 0.9km（其中 0.65km 电缆土建计入茱萸~潘家庵工程）采用排管的方式敷设；拆除 110kV 潘大线导线 6.64km，拆除水泥杆 5 基，拆除角钢塔 5 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程。

主要内容：点片状植被、线网状植被。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

监理单位：徐州金桥建设项目管理有限公司

施工单位：徐州送变电有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

撒播草籽：开工日期 2023 年 4 月，完工日期 2023 年 11 月。

2、实际完成工程量

撒播草籽：本工程根据项目实况实施撒播草籽 0.19hm^2 ，与方案设计相比，撒播草籽面积减少了 0.03hm^2 。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，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保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）水土保持措施落实效果较好；
- （3）现场管理严，控制了施工过程中水土流失；
- （4）强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，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。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程			
			措施名称	数量	合格数	合格率
塔基区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	4	4	100%
施工道路区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	1	1	100%
施工道路区	植被建设工程	线网状植被	撒播草籽	4	4	100%

（二）监测成果分析

该施工单位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

目前植被生产状况良好，保存率达到 98%以上。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

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

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，徐州茌茷 110 千伏输变电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，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土

保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新	建设单位
杨大峰	徐州华电电力勘察设计有限公司	设 总	杨大峰	设计单位
沈靖博	徐州金桥建设项目管理有限公司	总 监	沈靖博	监理单位
李海洋	徐州送变电有限公司	项目经理	李海洋	施工单位

编号：JSSBD001FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：徐州茌萁 110 千伏输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施 工 单 位：上海电气（江苏）综合能源服务有限公司



2023 年 11 月

一、开完日期

雨水管网：开工日期 2023 年 6 月，完工日期 2023 年 9 月。

二、主要工程量

雨水管网：本工程实际实施雨水管网长约 505m，布设在站区。

三、工作内容及施工经过

雨水管网：场地平整后，站区实施道路建设阶段沿道路开挖管沟，敷设暗管用于组织站区内排水。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

主要用于组织站区内地表排水，检查时标准为降雨时管沟排水是否通畅，地表是否有明显雨水汇集。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 5 个，合格单元工程 5 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
			措施名称	数量	合格数	合格率	
变电站区	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管网	5	5	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新	建设单位
杨大峰	徐州华电电力勘察设计有限公司	设 总	杨大峰	设计单位
沈靖博	徐州金桥建设项目管理有限公司	总 监	沈靖博	监理单位
冯家法	上海电气（江苏）综合能源服务有限公司	项目经理	冯家法	施工单位

编号：JSSBD002FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：徐州茌茷 110 千伏输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施 工 单 位：徐州送变电有限公司、上海电气（江苏）综
合能源服务有限公司



2023 年 11 月

一、开完日期

表土剥离：开工日期 2021 年 3 月，完工日期 2021 年 12 月。

土地整治：开工日期 2023 年 1 月，完工日期 2023 年 10 月。

二、主要工程量

表土剥离：实际实施表土剥离量为 0.76 万 m³，其中变电站区 0.12 万 m³，施工生产生活区 0.04 万 m³，临时堆土场区 0.04 万 m³，塔基区 0.53 万 m³，电缆区 0.03 万 m³。

土地整治：实际实施土地整治面积为 4.17hm²，其中变电站区 0.08hm²，施工生产生活区 0.15hm²，临时堆土场区 0.13hm²，塔基区 2.38hm²，电缆区 0.27hm²，施工道路区 0.53hm²，牵张及跨越场区 0.63hm²。

三、工作内容及施工经过

表土剥离：主体工程施工前，对占用的植被良好区域进行表土剥离，并保存和利用。

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的是耕地、绿化带、空闲地，进行清理、平整后，将剥离的表土进行回覆，并达到可种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

主要用于人为扰动后的土地，整治后的立地条件应具备绿化、耕种需要，采取人工施肥、畜力耕翻地和机械耕翻地等土壤改良措施。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 234 个，合格单元工程 234 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
			措施名称	数量	合格数	合格率	
变电站区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%	合格
			土地整治	1	1	100%	
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%	
			土地整治	1	1	100%	
临时堆土场区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%	
			土地整治	1	1	100%	

塔基区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	72	72	100%
			土地整治	72	72	100%
电缆区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	1	1	100%
			土地整治	1	1	100%
牵张场及跨越场区	土地整治工程	场地整治	土地整治	10	10	100%
施工道路区	土地整治工程	场地整治	土地整治	72	72	100%

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新	建设单位
杨大峰	徐州华电电力勘察设计有限公司	设 总	杨大峰	设计单位
沈靖博	徐州金桥建设项目管理有限公司	总 监	沈靖博	监理单位
冯家法	上海电气（江苏）综合能源服务有限公司	项目经理	冯家法	施工单位
李海洋	徐州送变电有限公司	项目经理	李海洋	施工单位

编号：JSSBD003FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：徐州茌莒 110 千伏输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：徐州送变电有限公司



2023 年 11 月

一、开完日期

撒播草籽：开工日期 2023 年 4 月，完工日期 2023 年 11 月。

二、主要工程量

撒播草籽：本工程根据项目实况实施撒播草籽 0.18hm²，其中塔基区撒播草籽 0.15hm²，牵张及跨越场区撒播草籽 0.03hm²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化，植被建设绿化工程于 2023 年 4 月开始实施并于 2023 年 11 月全部完成，将整治完成后占用的绿化带及空闲地即时撒播草籽。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学撒播和铺植，提高植草成活率和保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 5 个，合格单元工程 5 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
			措施名称	数量	合格数	合格率	
塔基区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	4	4	100%	合格
牵张及跨越场区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	1	1	100%	

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新	建设单位
杨大峰	徐州华电电力勘察设计有限公司	设 总	杨大峰	设计单位
沈靖博	徐州金桥建设项目管理有限公司	总 监	沈靖博	监理单位
李海洋	徐州送变电有限公司	项目经理	李海洋	施工单位

编号：JSSBD003FB02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：徐州茌莒 110 千伏输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施工单位：徐州送变电有限公司



2023 年 11 月

一、开完日期

撒播草籽：开工日期 2023 年 4 月，完工日期 2023 年 11 月。

二、主要工程量

撒播草籽：本工程根据项目实况实施撒播草籽 0.01hm²，均位于施工道路区。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化，植被建设绿化工程于 2023 年 4 月开始实施并于 2023 年 11 月全部完成，将整治完成后占用的绿化带及空闲地即时撒播草籽。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学撒播和铺植，提高植草成活率和保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 4 个，合格单元工程 4 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
	工程名称	工程名称	措施名称	数量	合格数	合格率	
施工道路区	植被建设工程	线网状植被	撒播草籽	4	4	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新	建设单位
杨大峰	徐州华电电力勘察设计有限公司	设 总	杨大峰	设计单位
沈靖博	徐州金桥建设项目管理有限公司	总 监	沈靖博	监理单位
李海洋	徐州送变电有限公司	项目经理	李海洋	施工单位

电网建设项目水土保持设施竣工 验收检查记录表

项目名称：徐州茌茌 110 千伏输变电工程。

水保设施	检查标准	检查记录 (合格/基本合格/不合格)
茌茌变电站		
雨水管网	符合水保方案和设计要 求。 在变电站建筑物四周及道路一 侧建设排水管网。	合格 新建的雨水管网有序排放 雨水的要求。
表土剥离	符合水保方案和设计要 求。 在施工中对剥离后的表土集中 堆放，并做好苫盖等防护。	合格 剥离的表土保护良好。
土地整治	符合水保方案和设计要 求。 对扰动区域进行清理、平整、 部分进行表土回覆。	合格 整治后的土地达到可进行 植被恢复的要求。
洗车平台	符合水保方案和设计要 求。 在变电站出入口布设洗车平台	合格 新建的洗车平台有效的减 少了水土流失。
茌茌~潘家庵 110kV 线路		
表土剥离	符合水保方案和设计要 求。 在施工中对剥离后的表土集中 堆放，并做好苫盖等防护。	合格 剥离的表土保护良好。
土地整治	符合水保方案和设计要 求。 对扰动区域进行清理、平整、 部分进行表土回覆。	合格 整治后的土地达到可进行 复耕或植被恢复的要求。
点片状植被	符合水保方案和设计要 求。 在土地整治过后的区域进行植 被恢复。	合格 种植的植被覆盖度和存活 率较高，均满足要求。
线网状植被	符合水保方案和设计要 求。 在土地整治过后的区域进行植 被恢复。	合格 种植的植被覆盖度和存活 率较高，均满足要求。
土质排水沟	符合水保方案和设计要 求。 在扰动区域四周边缘布设临时 土质排水沟，使其雨水不乱流。	合格 排水沟实施完善，发挥了有 序排水的良好作用。

水土保持设施	检查标准	检查记录 (合格/基本合格/不合格)
土质沉沙池	符合水土保持方案设计要求。 在临时土质排水沟末端布设土质沉沙池，对收集的雨水进行沉淀后排除。	合格 沉沙池定期清淤，未造成堵塞。
泥浆沉淀池	符合水土保持方案设计要求。 在灌注桩基础塔基内侧设置泥浆沉淀池，临时储存钻渣泥浆。	合格 泥浆池措施实施良好，减少了泥浆流失。
铺设钢板	符合水土保持方案设计要求。 对重型机械占压区域和地面松软区域均采取铺设钢板。	合格 钢板铺设完善，减少了地表扰动。
密目网苫盖	符合水土保持方案设计要求。 在施工过程中对裸露地表进行了苫盖。	合格 裸露地表苫盖良好，未产生严重的水土流失。
彩条布铺垫	符合水土保持方案设计要求。 在施工过程中对裸露地表进行了铺垫。	合格 彩条布铺垫措施实施良好，未产生严重的水土流失。
编织袋围挡	符合水土保持方案设计要求。 在施工中对临时堆土进行围挡。	合格 编织袋围挡实施完善，未产生严重的水土流失。
茌黄~房亭 110kV 线路		
表土剥离	符合水土保持方案设计要求。 在施工中对剥离后的表土集中堆放，并做好苫盖等防护。	合格 剥离的表土保护良好。
土地整治	符合水土保持方案设计要求。 对扰动区域进行清理、平整、部分进行表土回覆。	合格 整治后的土地达到可进行复耕或植被恢复的要求。
点片状植被	符合水土保持方案设计要求。 在土地整治过后的区域进行植被恢复。	合格 种植的植被覆盖度和存活率较高，均满足要求。
线网状植被	符合水土保持方案设计要求。 在土地整治过后的区域进行植被恢复。	合格 种植的植被覆盖度和存活率较高，均满足要求。
土质排水沟	符合水土保持方案设计要求。 在扰动区域四周边缘布设临时土质排水沟，使其雨水不乱流。	合格 排水沟实施完善，发挥了有序排水的良好作用。
土质沉沙池	符合水土保持方案设计要求。 在临时土质排水沟末端布设土质沉沙池，对收集的雨水进行沉淀后排除。	合格 沉沙池定期清淤，未造成堵塞。
泥浆沉淀池	符合水土保持方案设计要求。 在灌注桩基础塔基内侧设置泥	合格 泥浆池措施实施良好，减少

水土保持设施	检查标准	检查记录 (合格/基本合格/不合格)
	浆沉淀池, 临时储存钻渣泥浆。	了泥浆流失。
铺设钢板	符合水土保持方案设计要求。 对重型机械占压区域和地面松软区域均采取铺设钢板。	合格 钢板铺设完善, 减少了地表扰动。
防尘网苫盖	符合水土保持方案设计要求。 在施工过程中对裸露地表进行了苫盖。	合格 裸露地表苫盖良好, 未产生严重的水土流失。
编织袋围挡	符合水土保持方案设计要求。 在施工中对临时堆土进行围挡。	合格 编织袋围挡实施完善, 未产生严重的水土流失。
彩条布铺垫	符合水土保持方案设计要求。 在施工过程中对裸露地表进行了铺垫。	合格 彩条布铺垫措施实施良好, 未产生严重的水土流失。

验收组 (章):



检查人: 郭宏亮 李海洋 冯家法

杨大峰 沈靖博 李炎

日期: 2023年 11月

备注: 验收组由业主、设计、监理、施工、验收调查单位相关人员组成。

附件
8

重要水土保持单位工程验收照片



塔基区 T1 复耕 (2023.12)



塔基区 T2 复耕 (2023.12)



塔基区 T3 复耕 (2023.12)



塔基区 T4 复耕 (2023.12)



塔基区 T5 复耕 (2023.12)



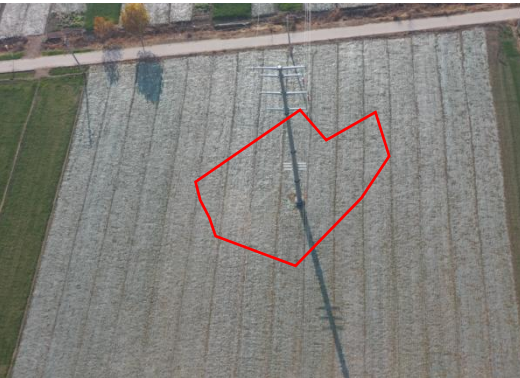
塔基区 T6 撒播草籽 (2023.12)



塔基区 T7 复耕 (2023.12)



塔基区 T8 复耕 (2023.12)

	
塔基区 T9 复耕 (2023.12)	塔基区 T10 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T11 复耕 (2023.12)	塔基区 T12 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T13 复耕 (2023.12)	塔基区 T14 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T15 复耕 (2023.12)	塔基区 T16 复耕 (2023.12)

	
塔基区 T17 复耕 (2023.12)	塔基区 T18 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T19 复耕 (2023.12)	塔基区 T20 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T21 复耕 (2023.12)	塔基区 T22 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T23 复耕 (2023.12)	塔基区 T24 复耕 (2023.12)

	
塔基区 T25 复耕 (2023.12)	塔基区 T26 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T27 复耕 (2023.12)	塔基区 T28 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T29 复耕 (2023.12)	塔基区 T29 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T32 撒播草籽 (2023.12)	塔基区 T35 撒播草籽 (2023.12)



塔基区 T36 复耕 (2023.12)



塔基区 T37 复耕 (2023.12)



塔基区 T38 复耕 (2023.12)



塔基区 T40 复耕 (2023.12)



塔基区 T41 复耕 (2023.12)



塔基区 T42 复耕 (2023.12)



塔基区 T44 复耕 (2023.12)



塔基区 T46 复耕 (2023.12)

	
塔基区 T47 复耕 (2023.12)	塔基区 T49 复耕 (2023.12)
	
塔基区 50 复耕 (2023.12)	塔基区 T51 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T53 复耕 (2023.12)	塔基区 T54 复耕 (2023.12)
	
塔基区 T55 复耕 (2023.12)	塔基区 T56 复耕 (2023.12)

	
塔基区 T57 复耕 (2023.12)	塔基区 T59 复耕 (2023.12)
	
电缆区 复耕 (2023.12)	电缆区 复耕 (2023.12)
	
临时堆土场区 复耕 (2023.12)	施工生产生活区 复耕 (2023.12)

附件 9

项目区施工前后遥感影像对比图

	
变电站区施工前（2021.05）	变电站区现状（2023.12）
	
塔基区施工前（2021.05）	塔基区现状（2023.12）
	
电缆区施工前（2021.05）	电缆区现状（2023.12）

附件
10

土方处置协议

土方处置协议

土方提供方：上海电气（江苏）综合能源服务有限公司（以下简称甲方）

土方接收方：徐州家乐美物业管理有限公司（以下简称乙方）

本渣土清运合同依照《中华人民共和国合同法》及徐州市相关规定，为明确双方在施工过程中的权力、义务和责任，经双方协商，就本工程土方消纳的有关事宜达成协议如下：

一、处置土方量说明

甲方在徐州市贾汪区大吴街道新建茌萸 110 千伏变电站一座，施工拟产生约三百方建筑垃圾需外运，现由乙方接受该部分土方用于村民宅基地和荒塘改造的回填。本合同出于双方自愿原则，不产生相关费用。

二、甲方义务

- 1、严禁倾倒生活垃圾及其他危废；
- 2、提供运输车辆，并在指定地点卸车，现场听从乙方管理人员指挥；
- 3、负责运输过程中的土方挡护和相关渣土运输责任。

三、乙方义务

- 1、提供处置场所，并指挥运输车辆安全有序倾倒土方；
- 2、负责后期土方的平整和场地恢复。

四、甲乙双方应自觉履行相关义务，如发生争议，本着协商友好解决，一旦有重大争议，可由政府有关部门进行仲裁，此合同一式两份，甲乙双方各执一份，盖章即生效，具有同等法律效力。

甲方：（盖章）

日期：

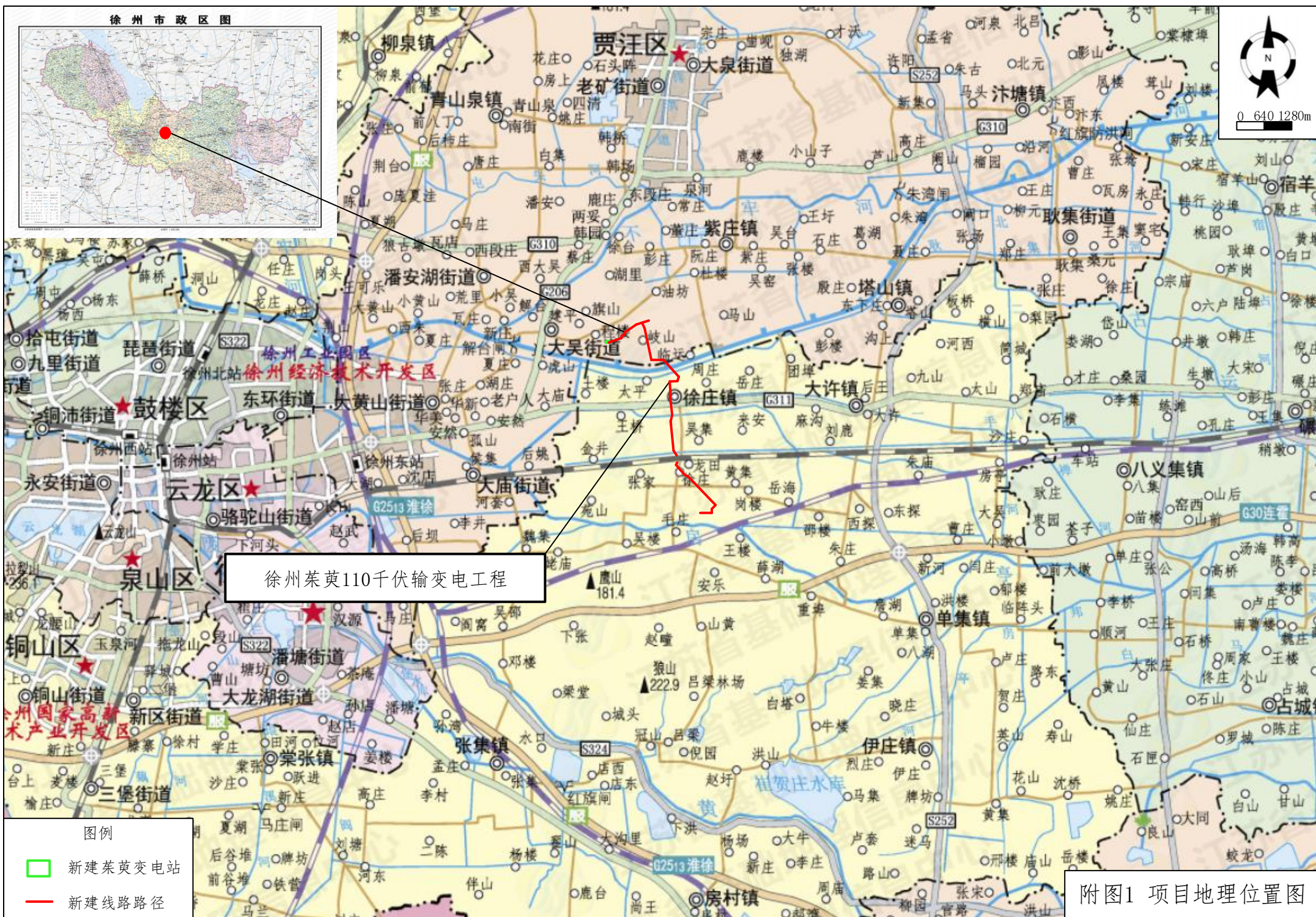


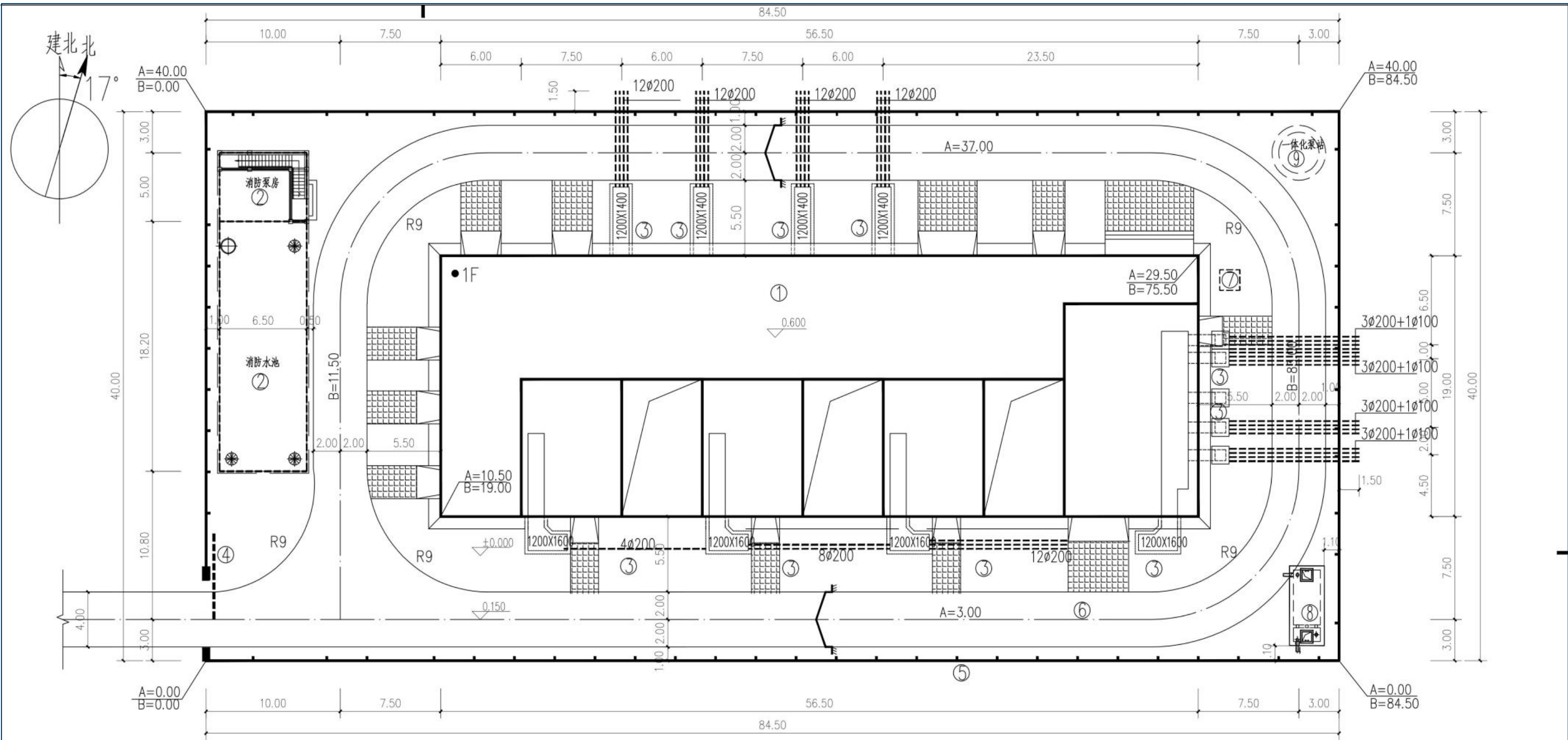
乙方：（盖章）

日期：



附图

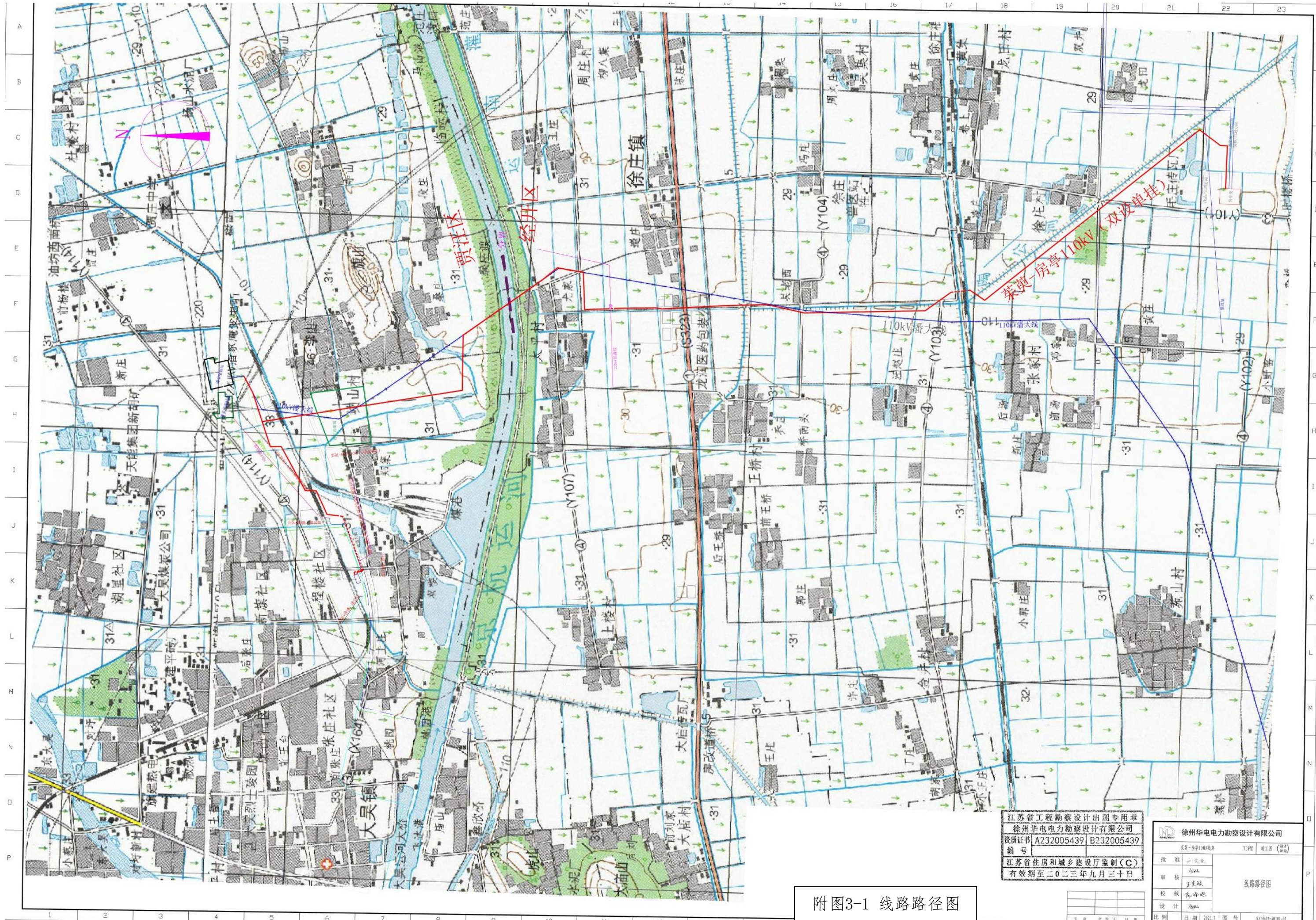




附图2 变电站总平面布置图

江苏省工程勘察设计出图专用章
徐州华电电力勘察设计有限公司
资质证书 A232005439 B232005439
编号
江苏省住房和城乡建设厅监制(C)
有效期至二〇二二年九月三十日

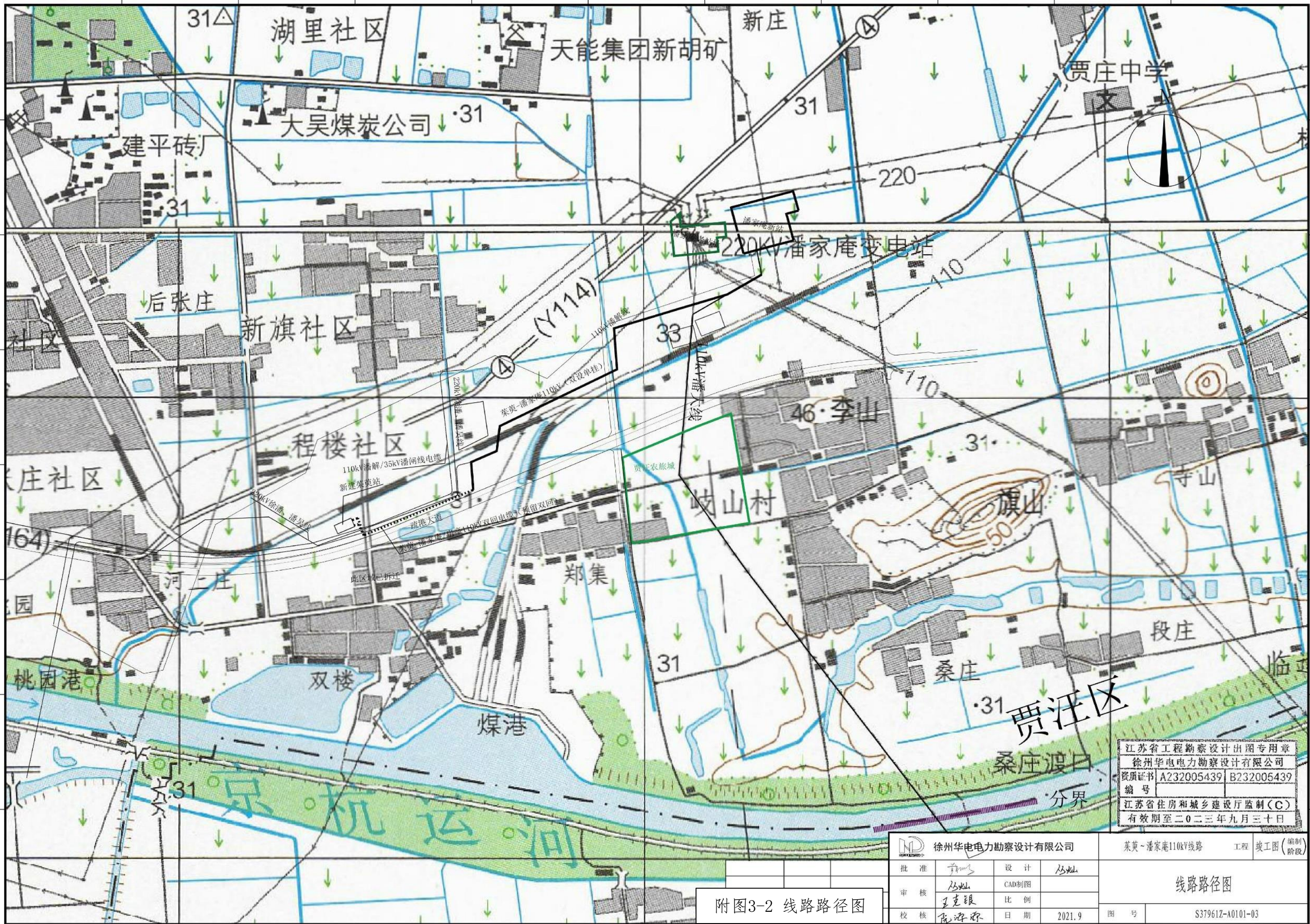
徐州华电电力勘察设计有限公司				茌莫110千伏变电站新建 工程		竣工图	设计阶段
批准	刘薇	设计	王仁	土建总平面布置图			
审核	刘薇	CAD制图					
校核	杨大峰	比例	1:200				
日期				2023年02月12日	图号	B37961Z-T0102-01	



附图3-1 线路路径图

江苏省工程勘察设计出图专用章
徐州华电电力勘察设计有限公司
资质证书 A232005439 B232005439
编号
江苏省住房和城乡建设厅监制(C)
有效期至二〇二三年九月三十日

徐州华电电力勘察设计有限公司		工程 竣工图 (001)
批准	刘宝华	线路路径图
审核	马旭	
校核	王亚强	
设计	阮晓峰	
比例	日期 2023.7	图号 5376622-W101-02



附图3-2 线路路径图

江苏省工程勘察设计出图专用章
徐州华电电力勘察设计院有限公司
资质证书 A232005439 B232005439
编号
江苏省住房和城乡建设厅监制(C)
有效期至二〇二三年九月三十日

 徐州华电电力勘察设计院有限公司				茌黄~潘家庵110kV线路		工程	竣工图	编制阶段
批准	王克银	设计	从从	线路路径图				
审核	从从	CAD制图						
	王克银	比例						
校核	陈海源	日期	2021.9	图号	S37961Z-A0101-03			

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	实际实施
变电站区	雨水管网	m	505
	表土剥离	万 m³	0.12
	土地整治	hm²	0.08
施工生产生活区	表土剥离	万 m³	0.04
	土地整治	hm²	0.15
临时堆土场区	表土剥离	万 m³	0.04
	土地整治	hm²	0.13
塔基区	表土剥离	万 m³	0.53
	土地整治	hm²	2.38
电缆区	表土剥离	万 m³	0.03
	土地整治	hm²	0.27
施工道路区	土地整治	m²	0.53
牵张及跨越场区	土地整治	m²	0.63

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	实际实施
塔基区	撒播草籽	hm²	0.15
施工道路区	撒播草籽	hm²	0.01
牵张及跨越场区	撒播草籽	hm²	0.03

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	实际实施
变电站区	洗车平台	座	1
	密目网苫盖	m²	3810
	临时排水沟	m	240
	临时沉沙池	座	2
施工生产生活区	临时排水沟	m	185
	临时沉沙池	座	1
	彩条布铺垫	m²	1025
临时堆土场区	密目网苫盖	m²	1190
	临时排水沟	m	155
	临时沉沙池	座	1
	编织袋围档	m	155
塔基区	密目网苫盖	m²	24100
	临时排水沟	m	5910
	临时沉沙池	座	61
	泥浆沉淀池	座	61
	编织袋围档	m	1830
电缆区	密目网苫盖	m²	2660
	彩条布铺垫	m²	1150
	临时排水沟	m	670
	临时沉沙池	座	4
施工道路区	铺设钢板	m²	5310
牵张及跨越场区	铺设钢板	m²	2115
	密目网苫盖	m²	4200

工程征占地情况表 单位：hm²						
防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围	占地类型		
				耕地	交通运输用地	其他土地
变电站区	0.41	0	0.41	0.41	0	0
施工生产生活区	0	0.15	0.15	0.15	0	0
临时堆土场区	0	0.13	0.13	0.13	0	0
塔基区	0.29	2.12	2.41	2.256	0.15	0.004
电缆区	0.01	0.27	0.28	0.28	0	0
施工道路区	0	0.53	0.53	0.52	0.007	0.003
牵张及跨越场区	0	0.63	0.63	0.6	0.02	0.01
合计	0.71	3.83	4.54	4.346	0.177	0.017



江苏通凯生态环境科技有限公司			
核定	许明	验收	设计
审查	余志云	水土保持	部分
校核	鞠东成	徐州茌茌 110 千伏输变电工程	
设计	孙		
制图		水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图（点型工程）	
比例	见图		
设计证号		日期	2023.12
资质证号		图号	附图 4-1

图例

茌茌变电站

变电站施工区

施工生产生活区

临时堆土场区

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	实际实施
变电站区	雨水管网	m	505
	表土剥离	万 m³	0.12
	土地整治	hm²	0.08
施工生产生活区	表土剥离	万 m³	0.04
	土地整治	hm²	0.15
临时堆土场区	表土剥离	万 m³	0.04
	土地整治	hm²	0.13
塔基区	表土剥离	万 m³	0.53
	土地整治	hm²	2.38
电缆区	表土剥离	万 m³	0.03
	土地整治	hm²	0.27
施工道路区	土地整治	m²	0.53
牵张及跨越场区	土地整治	m²	0.63

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	实际实施
塔基区	撒播草籽	hm²	0.15
施工道路区	撒播草籽	hm²	0.01
牵张及跨越场区	撒播草籽	hm²	0.03

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	实际实施
变电站区	洗车平台	座	1
	密目网苫盖	m²	3810
	临时排水沟	m	240
	临时沉沙池	座	2
施工生产生活区	临时排水沟	m	185
	临时沉沙池	座	1
	彩条布铺垫	m²	1025
	密目网苫盖	m²	1190
临时堆土场区	临时排水沟	m	155
	临时沉沙池	座	1
	编织袋围档	m	155
	密目网苫盖	m²	24100
塔基区	临时排水沟	m	5910
	临时沉沙池	座	61
	泥浆沉淀池	座	61
	编织袋围档	m	1830
	密目网苫盖	m²	2660
电缆区	彩条布铺垫	m²	1150
	临时排水沟	m	670
	临时沉沙池	座	4
施工道路区	铺设钢板	m²	5310
牵张及跨越场区	铺设钢板	m²	2115
	密目网苫盖	m²	4200

图例

—

新建架空线路

—

新建电缆线路

⊠

塔基区

—

电缆区

—

施工临时道路区

⊙

牵张及跨越场区

