



(2023) 苏核辐科 (水土验) 字
第 (0004) 号

徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程
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： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二三年十一月

徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

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公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二三年十一月



营业执照

(副本)

编号 3200000000202104200053

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



统一社会信用代码
91320000067628185X (1/1)

名称 江苏省核辐射科技有限责任公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 吴少华

经营范围 辐射监测、环境检测及相关技术咨询、电站设备、输变电工程、输变电设备、环境保护、通信系统、辐射防护与评价、放射卫生、射线装置的性能检测、职业健康检测与评价、放射性废物处理、防护检测与评价、社会稳定风险评估、放射性废物处理、（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）

注册资本 2000万元整

成立日期 2013年04月26日

营业期限 2013年04月26日至.....

住所 江苏省南京市建邺区云龙山路75号

登记机关



2021 年 04 月 20 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

单位地址: 江苏省南京市建邺区云龙山路75号

邮 编: 210019

项目联系人: 朱悦

联系电话: 025-87717660

电子邮箱: zhuyue@jsep.com

徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程
水土保持设施验收报告

责任页

(江苏省苏核辐射科技有限责任公司)



批准：葛晓阳（高级工程师）

葛晓阳

核定：朱悦（高级工程师）

朱悦

审查：肖骏（工程师）

肖骏

校核：曹炜（工程师）

曹炜

项目负责人：李宇（工程师）

李宇

编写：李宇（工程师）（参编第 1-5 章节）

李宇

王保一（工程师）（参编第 6-8 章节）

王保一

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	12
2.4 水土保持后续设计.....	12
3 水土保持方案实施情况	15
3.1 水土流失防治责任范围.....	15
3.2 弃渣场设置.....	15
3.3 取土场设置.....	16
3.4 水土保持措施总体布局	16
3.5 水土保持设施完成情况.....	17
3.6 水土保持投资完成情况.....	20
4 水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系.....	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.3 总体质量评价.....	29

5 项目初期运行及水土保持效果	30
5.1 初期运行情况.....	30
5.2 水土保持效果.....	30
5.3 水土保持治理效果达标情况.....	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.....	34
6.5 水土保持监理.....	35
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	36
6.8 水土保持设施管理维护.....	36
7 结论.....	38
7.1 结论.....	38
7.2 下阶段工作安排.....	39
8 附件及附图	41
8.1 附件.....	41
8.2 附图.....	41

附件:

- 1、项目建设及水土保持大事记
- 2、《省发展改革委关于 110 千伏盐城龙桥（袁庄）输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1334 号）
- 3、《国网徐州供电公司关于徐州孔庄 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2021〕231 号）
- 4、《关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》（沛水许可〔2021〕20 号）
- 5、水土保持补偿费缴费凭证
- 6、土方处置协议
- 7、重要水土保持单位工程验收照片
- 8、水土保持分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书

附图:

- 1、项目地理位置图
- 2、线路路径及竣工验收图
- 3、项目建设前后影像图

前 言

徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程位于徐州市沛县安国镇。本工程建设内容包括：①孔庄 110 千伏变电站改造工程：本期改造孔庄 110kV 变电站，拆除原 110kV 配电装置场地内的构筑物，新建 1 座 10kV 配电装置室，拆除并新建 2 台主变构架，新建户外 110KV GIS 基础，新建跨主变引线构架、2 组接地变及消弧线圈基础、4 组电容器基础、1 座事故油池，改造原 35kV 配电装置室、二次设备室的室内设备基础及电缆沟；②孔庄变 110 千伏进线改造工程：本工程新建架空线路路径长 0.2km，新建 1 基角钢塔，采用灌注桩基础。工程于 2022 年 9 月开工，2023 年 5 月完工，总工期 9 个月。工程总投资 3898 万元（未决算），其中土建投资 780 万元。

2020 年 12 月 7 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏盐城龙桥（袁庄）输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1334 号）核准了徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程。

2021 年 10 月 25 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孔庄 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2021〕231 号）对本工程初步设计进行了批复。

2021 年 4 月 2 日，沛县水务局以《关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》（沛水许可〔2021〕20 号）文件对本项目的水土保持方案进行了批复。

2022 年 8 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏核众环境监测技术有限公司承担“徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程”水土保持监测工作。接受委托后，监测单位进行了现场监测踏勘，确定了水土保持监测范围和主要监测方法。监测单位主要通过现场调查、询问调查、典型调查和收集资料等方法了解建设期的水土流失和水土保持工作开展情况，并于 2023 年 8 月编制完成《徐州孔庄 110 千伏变电站改造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的管理有限公司承担本工程监理工作，并代监水土保持。监理单位接受委托后，及时组建项目监理部，组织水土保持监理交底会，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 7 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 9 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、3 个分部工程和 15 个单元工程。单元工程全部合格。

为全面落实《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例和水土保持“三同时”制度，2023 年 4 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司（以下简称“我公司”）开展徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程的水土保持设施验收工作。接受任务后，我公司迅速成立徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持设施验收组。验收组于 2023 年 9 月深入现场进行验收调查，听取了项目建设单位对工程建设情况、水土保持措施实施工作情况的介绍，以及施工单位对施工情况的汇报，详细了解了工程建设完成情况，并深入工程现场询问、调查、量测并与水土保持方案表、工程初步设计报告和竣工验收报告相对照，认真、仔细核实各项目措施的工程数量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行分析。

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

本项目共计落实水土保持投资 28.54 万元，依据实际工程建设规模，基本完成了沛水许可〔2021〕20 号批复的投资。项目水土保持补偿费 0.57 万元已足额缴纳。

水土保持措施的后续运行管护责任已落实。

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

水土保持验收条件相符性分析表

序号	水利部令第 53 号规定不得通过验收的情形	工程实际情况	符合性分析
1	未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的	本工程依法依规编制了水土保持方案，并取得水土保持方案批复；建设单位已委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测；本工程的水土保持监理纳入主体工程中，由主体工程监理单位进行了监理	符合验收条件
2	弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程不涉及弃土弃渣	符合验收条件
3	水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的	本工程已按照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，水土保持措施完善	符合验收条件
4	存在水土流失风险隐患的	本工程水土流失防治指标均达到了方案批复的要求，不存在水土流失风险隐患	符合验收条件
5	水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的	本工程水土保持设施验收材料详实完善，内容不存在缺项漏项	符合验收条件
6	存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的	本工程水土保持验收符合水土保持相关法律法规的要求。	符合验收条件

徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程		验收工程地点		徐州市沛县安国镇					
所在流域		淮河流域		所属水土流失防治区		黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区、江苏省省级水土流失重点预防区					
部门、时间及文号				2021 年 4 月 2 日 沛县水务局 沛水许可〔2021〕20 号							
工 期		主体工程		2022 年 9 月 - 2023 年 5 月, 总工期 9 个月							
		水土保持设施		2022 年 9 月 - 2023 年 5 月, 总工期 9 个月							
防治责任范围 (m ²)		方案确定的防治责任范围		5650							
		实际发生的防治责任范围		4878							
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 (%)		99.8	
		土壤流失控制比		1.0				土壤流失控制比		1.4	
		渣土防护率 (%)		97				渣土防护率 (%)		99.4	
		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 (%)		99.2	
		林草覆盖率 (%)		27				林草覆盖率 (%)		29.0	
主要工 程量		工程措施		防尘网苫盖 420m ² , 临时排水沟 60m, 铺设钢板 1120m ² , 泥浆沉淀池 1 座, 彩条布铺垫 290m ² 。							
		植物措施		撒播草籽 1053m ² 。							
		临时措施		防尘网苫盖 1220m ² , 临时排水沟 60m, 铺设钢板 1120m ² , 泥浆沉淀池 1 座, 彩条布铺垫 290m ² 。							
工程质 量评定		评定项目		总体质量评定				外观质量评定			
		工程措施		合格				合格			
		植物措施		合格				合格			
		临时措施		合格				合格			
投资		水土保持方案投资 (万元)		23.01							
		实际投资 (万元)		28.54							
		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投资, 由于本工程措施量总体有所增加, 故实际投资相对增加。							
工程总 体评价		各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量达到了验收标准, 可以组织竣工验收, 正式投入运行									
设计单位		江苏中电科电力设计院有限公司				施工单位		徐州送变电有限公司			
水土保持方案编制 单位		江苏润和工程科技有限公司				水土保持 监测单位		江苏核众环境监测技术有限公司			
验收服务单位		江苏省苏核辐射科技有限责任公司				建设单位		国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司			
地 址		南京市建邺区云龙山路 75 号				地 址		徐州市解放北路 20 号			
联系人		李宇				联系人		刘新			
电 话		025-87750172				电 话		13115203676			
电子信箱		738946359@qq.com				电子信箱		/			

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于江苏省徐州市沛县安国镇。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

项目建设性质：改建建设类项目

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

建设规模：①孔庄 110 千伏变电站改造工程：本期改造孔庄 110kV 变电站，拆除原 110kV 配电装置场地内的构筑物，新建 1 座 10kV 配电装置室，拆除并新建 2 台主变构架，新建户外 110KV GIS 基础，新建跨主变引线构架、2 组接地变及消弧线圈基础、4 组电容器基础、1 座事故油池，改造原 35kV 配电装置室、二次设备室的室内设备基础及电缆沟；②孔庄变 110 千伏进线改造工程：本工程新建架空线路路径长 0.2km，新建 1 基角钢塔，采用灌注桩基础。

工程项目组成及特性指标详见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成及工程特性指标表

一、总体概况			
项目名称	徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程		
行业类别	输变电工程		
建设地点	江苏省徐州市沛县安国镇		
工程性质	改建建设类工程		
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司		
电压等级	110kV		
二、工程概况			
徐州孔庄 110 千伏变 电站改造工 程	线路路径	江苏省徐州市沛县安国镇	
	建设规模	①孔庄 110 千伏变电站改造工程: 本期改造孔庄 110kV 变电站, 拆除原 110kV 配电装置场地内的构筑物, 新建 1 座 10kV 配电装置室, 拆除并新建 2 台主变构架, 新建户外 110KV GIS 基础, 新建跨主变引线构架、2 组接地变及消弧线圈基础、4 组电容器基础、1 座事故油池, 改造原 35kV 配电装置室、二次设备室的室内设备基础及电缆沟; ②孔庄变 110 千伏进线改造工程: 本工程新建架空线路路径长 0.2km, 新建 1 基角钢塔, 采用灌注桩基础。	
	简易施工道路	长度	218m

		宽度		4m		
工程总投资	3898 万元 (未决算)	工程建设期	2022 年 9 月至 2023 年 5 月, 总工期 9 个月			
三、工程占地情况 单位: m²						
防治分区	永久占地		临时占地		合计	
变电站施工区	2932		0		2932	
塔基区	94		376		470	
牵张场区	0		604		604	
临时施工道路区	0		872		872	
合计	3026		1852		4878	
四、工程土石方量 单位: m³						
防治分区	挖方		填方		余方量	借方量
	表土剥离	基础挖方	表土回覆	基础回填		
变电站施工区	332	1408	112	1127	472	0
塔基区	121	236	341	45	0	0
牵张场区	0	0	0	0	0	0
临时施工道路区	0	0	0	0	0	0
合计	2097		1625		472	0

1.1.3 项目投资

项目总投资 3898 万元 (未决算), 其中土建投资约 780 万元, 建设单位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

孔庄 110kV 变电站, 户外型布置, 本期原址改造。#1、#2 主变现场大修后利旧, 电压等级为 110/35/10kV, 容量为 2x31.5MVA, 户外布置, 位置不变; 本期拆除现有的户外 110kV AIS 配电装置, 新建户外 110kV GIS 配电装置及 10kV 配电装置室; 新建蓄电池室; 更换现有 35kV 配电装置室内 35kV 开关柜; 拆除现有的 3600kvar(#1)、4800kvar(#2) 电容器, 移址新建 3600kvar(#1)、800kvar(#2) 电容器; 新建 2 组接地变消弧线圈; 本期 110kV 架空出线 4 回 (其中 2 回备用) 本工程在原站址进行拆除改造, 不需征地, 涉及土方工程的仅有变电站内南侧区域, 主要新建配电装置室、蓄电池室、接地变消弧线圈, 迁移电容器等。

本工程在孔庄变现有 110kV 终端塔东侧新立 1 基终端塔, 把汪塘至孔庄线路接至新立终端塔, 原终端塔只挂阎集至孔庄变线路, 新建终端塔 1 基线路长度 0.2km。

1.1.5 施工组织及工期

本工程施工生活区采取租用附近民房的方式解决，施工临时加工区布设在站内。本线路途经区域交通方便，施工用水用电从附近村镇管网引接。

本工程于 2022 年 9 月开始开工建设，于 2023 年 5 月完工，总建设工期 9 个月。

表 1-2 本项目参建单位表

类别	单位名称
设计单位	江苏中电科电力设计院有限公司
方案编制单位	江苏润和工程科技有限公司
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
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
水土保持监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司
水土保持验收服务单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司

1.1.6 土石方情况

根据实际监测及查阅施工、监理资料，本项目土石方挖填总量为 3722m³，挖方量为 2097m³（含表土剥离 453m³），填方量 1625m³（含表土回覆 453m³），无外借土方，余方 472 m³（均为建筑垃圾）。外弃土方由徐州送变电公司与江苏有志建设有限公司签署土方处置协议。具体情况见表 1-3。

表 1-3 项目土石方情况表 单位: m³

防治分区	挖方		填方		余方	借方
	表土剥离	基础挖方	表土回覆	基础回填		
变电站施工区	332	1408	112	1127	472	0
塔基区	121	236	341	45	0	0
牵张场区	0	0	0	0	0	0
临时施工道路区	0	0	0	0	0	0
合计	2097		1625		472	0

1.1.7 征占地情况

徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程总计占地 4878m²，其中永久占地 3026m²，临时占地 1852m²。

表 1-4 项目占地性质情况表

单位: m²

分 区	占地性质		合计	占地类型		
	永久	临时		公共管理 与公共 服务用地	耕地	其他土地
变电站施工区	2932	0	2932	2932	0	0
塔基区	94	376	470	0	402	68
牵张场区	0	604	604	0	392	212
临时施工道路区	0	872	872	0	464	408
合计	3026	1852	4878	2932	1358	588

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本工程位于江苏省徐州市沛县安国镇，地形平坦，地貌单一，地面高程一般为 2.81~3.12m。沿线大部分以农田为主，交通便利，区域地貌单元为冲积平原。

1.2.1.2 气象

项目区属于暖温带半湿润季风气候，气候温和，冬冷夏热，光照充足，四季分明。根据徐州丰县 1980~2020 年气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下。项目区主要气象特征见表 1-5。

表 1-5 工程项目区域气象特征值一览表

项目	内容	单位	数值
气温	多年平均气温	°C	14
	极端最高气温	°C	41
	极端最低气温	°C	-17.8
	≥10°C 积温	°C	4500
降水	多年年平均降雨量	mm	867.9
	多年年最多降雨量	mm	1360.0
	多年年最少降雨量	mm	536.2
	多年年最大日降雨量	mm	265
其他	多年平均蒸发量	mm	1082.9

	年无霜期	d	204
	累年年平均相对湿度	%	69
	年平均风速	m/s	2.4

1.2.1.3 水文

本工程所在地主要为徐州市沛县安南镇，项目以西 2.5km 为分布大沙河，东侧 400m 为龙口河。大沙河发源于江苏丰县陈庄，流经沛县栖山，鹿楼，驾楼，龙固。1851 年，黄河于安徽蟠龙集决口，洪水过后形成了“只长茅草不长粮的大沙河荒滩，大沙河风光带漫漫黄河故道“风起三尺沙，黄土埋庄稼”。西南连接安徽砀山境内的黄河故道，东北流入微山湖。河道宽阔的大沙河与砀山黄河故道连接的水道细若游丝。中间交汇 321 省道，徐荷高速，丰沛铁路横跨而过，龙口河，起点位于徐沛河，终点位于栖唐河，全长 27.9km。本工程不涉及跨越河流。

1.2.1.4 土壤植被

徐州市土壤根据成土条件、过程、土体结构和性质的差异，主要分为棕土、褐土、紫色土、潮土、砂姜黑土、水稻土六大类。潮土类为本区冲积平原的主要土类，面积约为 6499km²，占全市土壤总面积的 79.5%。项目沿线主要占用农田以水稻土为主。

项目区植被类型属落叶与常绿阔叶混交林，当地自然分布和栽种的树种主要有 30 多种。乔木优势树种为榆树、侧柏、银杏、合欢、栾树、白玉兰等。灌木优势树种为海棠、木槿、牡丹、地柏、卫矛科等。经济林主要树种有：核桃、山楂、花椒、桃、梨、杏等。草本植物种类繁多，其中牧草、野草类主要有黑麦草、高羊茅、天堂草、结缕草、麦冬等。根据实地调查统计，项目区林草覆盖率约为 22%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目区所在地徐州市沛县安南镇。根据《全国水土保持规划(2015-2030)》，项目区属于黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，根据《江苏省水土保持规划(2015-2030)》，项目区属于北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区-丰沛黄泛平原防风固沙农田防护区，属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/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《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)，本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，侵蚀强度为微度容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据江苏省水土流失遥感普查成果及区域水土保持规划相关资料结合现场勘察收集的项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，综合分析确定该区的平均侵蚀模数为 $150\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，属微度水力侵蚀。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1) 核准

2020 年 12 月 7 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏盐城龙桥（袁庄）输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1334 号）核准了徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程。

2) 初步设计

2021 年 10 月 25 日，国网江苏省电力有限公司以《国网徐州供电公司关于徐州孔庄 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2021〕231 号）对本工程初步设计进行了批复。

3) 施工图设计

本项目施工图由江苏中电科电力设计院有限公司开展设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《省水利厅关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23 号）等相关法律、法规、规定，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2021 年 2 月委托江苏润和工程科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，依据《开发建设项目水土保持技术规范》，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2021 年 3 月编制完成了《徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案报告表》。

2021 年 3 月，本报告表送省库专家函审。根据专家审查意见，编制单位对报告表作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案报告表》（报批稿）。

2021 年 4 月 2 日，沛县水务局以《关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》（沛水许可〔2021〕20 号）对本项目的水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

验收报告编制单位依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）对项目进行了筛查，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。

2.4 水土保持后续设计

施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。具体水土保持措施设计包括土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程等3个单位工程；场地整治工程、防洪排导工程、点片状植被工程等3个分部工程。

表 2-1 项目水土保持变更情况分析评价表

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》 (水利部令第 53 号) 相关规定	变更方案情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	方案未涉及	实际未涉及	不涉及变更
1.1	工程扰动涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	本工程涉及国家级水土流失重点预防区、省级水土流失重点预防区	项目地点未发生变化，涉及国家级水土流失重点预防区、省级水土流失重点预防区	项目地点未发生变化，涉及相关区域与批复的方案一致，不涉及变更
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	方案设计的水土流失防治责任范围 5650m ² ，方案设计的开挖填土石方总量 5280m ³	实际水土流失防治责任范围面积 4878m ² ，实际土石方挖填总量 3722m ³	实际水土流失防治责任范围面积较水土保持方案设计的减少了 772m ² ，减少了 13.66%，不涉及变更；实际土石方挖填总量比方案设计的减少了 1558m ³ ，减少了 29.51%，不涉及变更
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30% 以上的	方案未涉及	实际未涉及	不涉及变更
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30% 以上的	方案设计的表土剥离量 870m ³ ，植物措施面积 2950m ²	实际表土剥离量 453m ³ ，实际实施植物措施面积 1053m ²	实际表土剥离量较方案设计减少了 417m ³ ，减少了 47.93%；实施植物措施面积比方案设计的减少了 1897m ² ，减少了 64.31%。表土剥离量及植物措施量的减少是由于占地面积的变化。根据《生产建设项目水土保

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》 (水利部令第 53 号) 相关规定	变更方案情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
				持方案管理办法》(水利部令第 53 号) 因工程扰动范围减少, 相应表土剥离和植物措施数量减少的, 不需要补充或者修改水土保持, 方案不涉及重大变更
1.5	水土保持重要单位工程措施发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	不涉及	不涉及	不涉及变更
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

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据沛县水务局《关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》（沛水许可〔2021〕20 号），项目水土流失防治责任范围为 5650m²。

根据监测单位现场监测数据，工程在建设施工过程中实际发生的水土流失防治责任范围为 4878m²，详见表 3-1。

表 3-1 项目水土流失防治责任范围变化情况表 单位：m²

序号	分区	方案设计①			工程实际②			防治责任范围变化情况 ②-①		
		永久 占地	临时 占地	防治责 任范围	永久 占地	临时 占地	防治责 任范围	永久 占地	临时 占地	防治责 任范围
1	变电站 施工区	1250	1500	2750	2932	0	2932	+1682	-1500	+182
2	塔基区	6	94	100	94	376	470	+88	+282	+370
3	牵张场 区	0	800	800	0	604	604	0	-196	-196
4	临时施 工道路 区	0	2000	2000	0	872	872	0	-1128	-1128
合计		1256	4394	5650	3026	1852	4878	+1770	-2542	-772

实际产生的水土流失防治责任范围与方案批复相比，减少了 772m²。水土流失防治责任范围发生变化的原因如下：

（1）变电站施工区

方案编制阶段考虑站内改造区域永久占地 1250m²，并于变电站站外东侧设置 1500m²的施工生产生活区域。实际施工阶段，由于施工设计调整，施工生活区采取租用附近民房的方式解决，施工临时加工区布设在站内，因施工需求，变电站施工区施工范围扩大，增加了围墙外 1m 施工区域，因此该区总占地面积较方案设计增加了 182m²。

（2）塔基区

方案阶段塔基为钢管杆，占地 100m²。实际施工阶段，塔基为角钢塔，由于杆塔型式发生变化，因此，该区占地面积较方案设计增加 370m²。

（3）牵张场区

方案编制阶段布设 1 处牵张场，占地 800m²；实际施工阶段，由于施工现场地形限制，施工过程中严格控制扰动范围，牵张场区实际占地面积 604m²，

因此，该区占地面积较方案设计减少了 196m²。

(5) 临时施工道路区

方案编制阶段开辟施工临时道路长 200m，宽 10m，临时施工道路区占地 2000m²。实际施工阶段，开辟的临时道路长度增加 18m，长 218m，平均宽度 4m，因此最终该区占地面积减少 1128m²。

3.2 弃渣场设置

本工程不设弃渣场，产生的渣、余土，由徐州送变电有限公司外运用于村民宅基地和荒塘改造的回填。详见附件土方处置协议。

3.3 取土场设置

本项目不设置专门的取土场。

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，做到项目建设与防治相结合，点线面相结合，水土流失防护体系较完善。

实际施工中，施工单位按照水土保持方案要求，实施各项水土保持措施，根据工程实际需要，措施种类与方案设计略有变化，实施的措施满足了减少水土流失的作用，变化后的水土保持措施形成的水土保持效果满足了方案设计要 求，详见表 3-2。

表 3-2 实际落实的水土保持布局与方案设计情况对比表

措施分类	分 区	方案设计措施	实际完成措施	备注
工程措施	变电站施工区	土地整治	雨水管网、土地整治、表土剥离	完成
	塔基区	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	完成
	牵张场区	表土剥离、土地整治	土地整治	未实施表土剥离
	临时施工道路区	表土剥离、土地整治	土地整治	未实施表土剥离
植物措施	变电站施工区	撒播狗牙根、白三叶草草籽	撒播狗牙根草籽	草籽种类有所变化
	塔基区	撒播狗牙根、白三叶草草籽	撒播狗牙根草籽	草籽种类有所变化
	牵张场区	撒播狗牙根、白三叶	撒播狗牙根草籽	草籽种类

措施分类	分 区	方案设计措施	实际完成措施	备注
临时措施		草草籽		有所变化
	临时施工道路区	撒播狗牙根、白三叶 草草籽	撒播狗牙根草籽	草籽种类 有所变化
	变电站施工区	防尘网苫盖、临时排 水沟、沉砂池	/	未实施苫 盖、排水 沟和沉砂 池
	塔基区	泥浆沉淀池、防尘网 苫盖、临时排水沟、 填土编织袋保护	泥浆沉淀池、防尘 网苫盖、临时排水 沟	未实施编 织袋防护
	牵张场区	防尘网苫盖	铺设钢板、彩条布 铺垫	苫盖改为 铺垫
	临时施工道路区	/	铺设钢板	实施铺设 钢板

验收组经过查阅设计、施工资料及相关验收报告，并进行了实地查勘，认为水土流失防治措施在总体布局上基本维持原设计框架。建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、适宜的，各项措施的水土保持功能不降低。经过实地查验，工程竣工后对所有开挖扰动土地进行了处理，工程措施处理恰当，植物措施效果良好，达到预期效果，验收小组认为本工程实施的水土保持措施基本满足批复的水土保持体系。

3.5 水土保持设施完成情况

本项目水土保持设施基本按照批复的水土保持方案落实，局部有调整，总体满足水土保持方案要求。

本项目落实的水土保持工程措施包括：表土剥离 453m^3 ，土地整治累计 2314m^2 ，雨水管网 198m 。各防治分区具体工程量见表 3-3。

本项目落实的水土保持植物措施包括：撒播草籽 1053m^2 。各防治分区具体工程量见表 3-3。

本项目落实的水土保持临时措施包括：防尘网苫盖 420m^2 ，临时排水沟 60m ，铺设钢板 1120m^2 ，泥浆沉淀池 1 座，彩条布铺垫 290m^2 。各防治分区具体工程量见表 3-3。

工程措施变化情况及原因：

(1) 变电站施工区

实际施工时，变电站站内绿化区域进行了表土剥离，表土剥离措施量较方

案设计增加 332m^3 ；实际施工阶段未发生 1500m^2 的施工生产生活区域，只对围墙外 1m 区域进行土地整治，因此土地整治措施量较方案设计减少 1126m^3 ；方案阶段未考虑布设雨水管网，实际施工阶段，变电站基础施工时，埋设了 198m 雨水管网。

（2）塔基区

实际施工阶段，新建 1 基角钢塔，杆塔型式发生变化，该区占地面积增加 370m^2 ，因此最终表土剥离和土地整治措施量有所增加。

（3）牵张场区

牵张场区无土方开挖，施工场地重型机械占压区域铺设了钢板，地表扰动深度小于 20cm ，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）“临时占地范围内扰动深度小于 20cm 的表土可不剥离，宜采取铺垫等保护措施”。故牵张场及跨越场区未进行表土剥离。

（4）临时施工道路区

方案阶段考虑对临时施工道路区全区进行表土剥离，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），“临时占地范围内扰动深度小于 20cm 的表土可不剥离，宜采取铺垫等保护措施”。实际施工时施工道路区无土方开挖，施工场地车辆占压区域铺设了钢板地表扰动深度小于 20cm ，故临时施工道路区未进行表土剥离；实际施工时，临时施工道路占地面积较方案减少；综上，土地整治措施量较方案设计减少 1128m^2 。

植物措施变化情况及原因：

（1）变电站施工区

变电站施工时未产生方案中设计的 1500m^2 站外施工生产生活区占地，故只对围墙外 1m 区域进行撒播狗牙根草籽，可恢复植被面积减少，因此植物措施减少了 1129m^2 。

（2）塔基区

由于杆塔型式变化，塔基区总占地面积增加，占用的空闲地区域增加，可恢复植被面积相应增加，因此植物措施量较方案增加 16m^2 。

（3）牵张场区

牵张场区占地面积较方案减少，可恢复植被面积相应减少，故植物措施量较方案减少了 190m^2 。

(4) 临时施工道路区

根据实际监测，施工道路区占地减少，空闲地占用区域减少，故植物措施减少了 594m²。

临时措施变化情况及原因：

(1) 变电站施工区

实际施工阶段，由于变电站基础施工时，提前埋设了雨水管网，且未布设临时施工生产生活区域，因此未布设土质排水沟、土质沉沙池、防尘网苫盖。

(2) 塔基区

实际施工阶段塔基区占地面积增加，因此土质排水沟和临时苫盖措施量增加；由于塔基基础施工时间较短，产生的堆土均及时回填，堆土时间较短且采取苫盖措施，因此塔基区未实施填土编织袋防护措施。

(3) 牵张场区

由于实际施工时的机器压占，为了保护地表，增加实施了铺设钢板和彩条布铺垫，防尘网苫盖面积相应减少。

(4) 临时施工道路区

为了保护松软地面，施工时对施工道路区占压区域采取了钢板铺设措施。

表 3-3 水土保持措施完成情况表

措施分类	防治分区	内容类别	单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施位置	实施时间
工程措施	变电站施工区	雨水管网	m	0	198	+198	建筑物四周及道路一侧	2023.01-2023.02
		土地整治	m ²	1500	374	-1126	围墙外1m区域	2023.04
		表土剥离	m ³	0	332	+332	绿化区域	2022.9-2022.10
	塔基区	表土剥离	m ³	30	121	+91	占用耕地区域	2023.03
		土地整治	m ²	94	464	+370	除硬化外裸露地表	2023.05
	牵张场区	表土剥离	m ³	240	0	-240	/	/
		土地整治	m ²	800	604	-196	全区	2023.05
	临时施工道路区	表土剥离	m ³	600	0	-600	/	/
		土地整治	m ²	2000	872	-1128	全区	2023.05
植物措施	变电站施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	1500	371	-1129	围墙外1m区域	2023.05
	塔基区	撒播狗牙	m ²	50	66	+16	占用的空	2023.05

措施分类	防治分区	内容类别	单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施位置	实施时间
		根草籽					闲地区域	
	牵张场区	撒播狗牙根草籽	m ²	400	210	-190	占用的空闲地区域	2023.05
	临时施工道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	1000	406	-594	占用的空闲地区域	2023.05
临时措施	变电站施工区	防尘网苫盖	m ²	1500	0	-1500	/	/
		临时排水沟	m	280	0	-280	/	/
		沉砂池	座	2	0	-2	/	/
	塔基区	泥浆沉淀池	座	1	1	0	灌注桩基础旁	2020.10-2021.11
		防尘网苫盖	m ²	300	420	+120	临时堆土及裸露地表	2023.03-2023.04
		临时排水沟	m	15	60	+45	塔基四周	2023.03
		编织袋拦挡	m ³	30	0	-30	/	/
	牵张场区	防尘网苫盖	m ²	500	0	-500	/	/
		铺设钢板	m ²	0	300	+300	机器占压区域	2023.05
		彩条布铺垫	m ²	0	290	+290	裸露地表	2023.05
	临时施工道路区	铺设钢板	m ²	0	820	+820	松软路面区域	2023.03-2023.04

3.6 水土保持投资完成情况

根据 2021 年 4 月 2 日沛县水务局以《关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》（沛水许可〔2021〕20 号）批复的《徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持方案表》，审核的水土保持总投资为 23.01 万元。水土保持工程建设投资中：工程措施 1.76 万元，植物措施 2.21 万元，临时措施 6.98 万元，独立费用 10.95 万元，基本预备费 1.27 万元，水土保持补偿费 0.57 万元。

本工程实际完成水土保持设施总投资 28.54 万元，其中水土保持工程措施 4.8 万元，植物措施 0.79 万元，临时措施 10.16 万元，独立费用 12.22 万元，水土保持补偿费 0.57 万元。

本项目水土保持工程实际完成的总投资比水土保持方案中确定的总投资增加了 5.53 万元。投资主要增加的部分为临时措施费用、工程措施和独立费用。植物措施费用有所减少。其中工程措施增加投资 3.04 万元，植物措施减少投资 1.42 万元，临时措施增加投资 3.18 万元，独立费用增加投资 2 万元，基本预备费减少投资 1.27 万元。

工程措施费用变化的主要原因为：变电站施工区增加了雨水管网措施，塔基区表土剥离量和土地整治面积有所增加，最终工程措施费用增加了 3.96 万元。

植物措施费用变化的主要原因为：变电站施工区较方案占地面积减少，可恢复植被面积相应减少，故植物措施投资费用有所减少。

临时措施费用变化的主要原因为：牵张场区和临时施工道路区增加了钢板铺设的面积，钢板铺设措施单价相对较高，故临时措施费用有所增加。

独立费用根据实际发生的费用计列，基本预备费未发生，故减少了 1.27 万元。

表 3-4 水土保持投资完成情况对比表 单位：万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案估算	实际完成	变化情况
(一) 工程措施		1.76	4.80	+3.04
变电站施工区	雨水管网		3.96	+3.96
	土地整治	0.35	0.02	-0.33
	表土剥离		0.29	+0.29
塔基区	表土剥离	0.01	0.04	+0.03
	土地整治	0.03	0.15	+0.12
牵张场区	表土剥离	0.11	0	-0.11
	土地整治	0.19	0.14	-0.05
临时施工道路区	表土剥离	0.27	0	-0.27
	土地整治	0.47	0.20	-0.27
(二) 植物措施		2.21	0.79	-1.42
变电站施工区	撒播草籽	1.10	0.27	-0.83
塔基区	撒播草籽	0.04	0.05	0.01
牵张场区	撒播草籽	0.31	0.16	-0.15
临时施工道路区	撒播草籽	0.76	0.31	-0.45
(三) 临时措施		6.98	10.16	+3.18
变电站施工区	防尘网苫盖	0.72	0	-0.72
	临时排水沟	3.24	0	-3.24

防治分区、措施类型及措施内容		方案估算	实际完成	变化情况
	沉砂池	1.01	0	-1.01
塔基区	泥浆沉淀池	0.09	0.09	0
	防尘网苫盖	0.14	0.20	+0.06
	临时排水沟	0.17	0.68	+0.51
	编织袋拦挡	1.30	0	-1.30
牵张场区	防尘网苫盖	0.24	0	-0.24
	铺设钢板		2.40	+2.40
	彩条布铺垫		0.23	+0.23
临时施工道路区	铺设钢板		6.56	+6.56
其他临时工程		0.07	0	-0.07
(四) 独立费用		10.22	12.22	+2.00
建设管理费		0.22	0.22	0
水土保持监理费		3.00	0	-3.00
设计费		2.00	2.00	0
水土保持监测费			5.00	+5.00
水土保持设施验收费		5.00	5.00	0
(五) 基本预备费		1.27	0	-1.27
(六) 水土保持补偿费		0.57	0.57	0
水土保持总投资		23.01	28.54	+5.53

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在工程建设过程中，实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对主体工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

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

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

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

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

工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工

单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，工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，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持工程后续设计由江苏中电科电力设计院有限公司优化了设计方案，确保了图纸质量。

- 1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。
- 2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。
- 3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。
- 4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。
- 5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。
- 6) 设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

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

工程监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工

艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。监理单位从表土剥离起至工程完工止，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。其管理体系如下：

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

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

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

d) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

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

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

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

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

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

本项目水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施，质量监督单位为电力工程质量监督站。

电力工程质量监督站采用质量巡查组定期巡查的方式，开展质量监督工作。

巡查组开展巡查工作时，由市电力公司、监理单位、施工企业等配合开展工作。

本项目的质量巡查制度包括：

a) 根据工程建设实际进度制定月度巡查计划和巡查重点, 并报送归口管理部门审查、备案。

b) 巡查组根据审查后的月度巡查计划和巡查重点制定周巡查工作计划。

c) 巡查工作的内容包含巡视已建成的土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程的质量情况。

d) 巡查工作结束后, 对巡查情况发布巡查通报, 针对项目存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求, 对存在重大隐患的工程进行停工处理。

e) 针对巡查通报中明确的水土保持设施质量问题, 责任单位应在规定时限内, 按照安全质量巡查组所提出的整改要求进行整改, 在经监理单位验收后, 双方签字填报《巡查整改反馈单》。

f) 依据《水土保持工程质量评定规程》(SL366-2006), 配合建设单位, 完成单位工程、分部工程及单元工程的质量评定工作。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

本工程工程施工由徐州送变电有限公司承担, 其中施工内容包括土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程。施工单位对工程质量共同负责, 施工单位保证了设备先进, 技术力量雄厚, 能高质量的完成工程建设。水土保持工程措施施工的质量管理体系具体如下:

1) 建立健全质量保证体系, 制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法, 层层落实质量责任制, 明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系, 严格实行“三检制”, 层层把关, 做到质量不达标不提交验收; 上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。

2) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

3) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求, 并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

4) 正确掌握质量和进度的关系, 对质量事故及时报告监理工程师, 对不合格工序坚决返工, 并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工

作。

5) 本着及时、全面、准确、真实的原则, 施工单位须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

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

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006), 并结合工程实际水土保持措施实施情况及监理单位、施工单位提供的相关资料, 共同完成本项目水土保持工程项目划分, 包括单位工程、分部工程和单元工程 3 级。

单位工程的划分按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

(1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006), 本工程水土保持措施主要包括土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程共 3 个单位工程。

(2) 分部工程划分

土地整治工程包括各区域的场地整治; 植被建设工程包括各区域的点片状植被; 防洪排导工程包括各区域的排洪导流设施。根据上述工程类型和划分内容, 共划分 3 个分部工程。

(3) 单元工程划分

本工程水土保持工程共划分 15 个单元工程, 其中土地整治工程划分 7 个单元工程, 植被建设工程划分为 4 个单元工程, 防洪排导工程划分为 4 个单元工程。

1) 场地整治单元工程划分: 每 0.1hm^2 表土剥离、土地整治作为 1 个单元工程, 不足 0.1hm^2 的可单独作为 1 个单元工程。

2) 点片状植被单元工程划分: 每 0.1hm^2 撒播草籽作为 1 个单元工程, 不足 0.1hm^2 的单独作为 1 个单元工程。

3) 排洪导流设施单元工程划分: 变电站区每 50m 雨排水管网作为 1 个单元工程, 不足 50m 的单独作为 1 个单元工程。

表 4-1 水土保持项目划分表

单位工程		分部工程		单元工程		
名称	编号	名称	编号	名称	编号	数量
土地整治工程	KZSB-1	场地整治	KZSB-1-1	变电站施工区表土剥离	KZSB-1-1-1	2
				变电站施工区土地整治	KZSB-1-1-2	1
				塔基区表土剥离	KZSB-1-1-3	1
				塔基区土地整治	KZSB-1-1-4	1
				牵张场区土地整治	KZSB-1-1-5	1
				临时施工道路区土地整治	KZSB-1-1-6	1
防洪排导工程	KZSB-2	排洪导流设施	KZSB-2-1	变电站区雨水排水管网	KZSB-2-1-1~KZSB-2-1-4	4
植被建设工程	KZSB-3	点片状植被	KZSB-3-1	变电站施工区撒播草籽	KZSB-3-1-1	1
				塔基区撒播草籽	KZSB-3-1-2	1
				牵张场区撒播草籽	KZSB-3-1-3	1
				临时施工道路区撒播草籽	KZSB-3-1-4	1
合计						15

4.2.2 各防治分区工程质量评定

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)之规定, 本输变电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。

“合格”的标准为: 单元工程质量全部合格, 中间产品质量及原材料质量全部合格。“优良”的标准为: 1、单元工程质量全部合格, 其中有 50%以上达到优良, 主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良, 且未发生过质量事故。2、中间产品和原材料质量全部合格。

水土保持设施验收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实施, 各设计单位、施工单位、监理单位开展工作, 水土保持设施验收报告

编制单位提供技术支持。

单元工程质量由施工单位自评，水土保持设施验收报告编制单位核定。分部工程质量在施工单位自评的基础上，水土保持设施验收报告编制单位核定。单位工程质量在施工单位自评的基础上，由水土保持设施验收报告编制单位、质量监督单位核定。

水土保持设施验收工作实施时间根据各分部工程实际完成的时间确定，临时防护工程实施时间较早，土地整治工程和植被建设工程实施时间较晚。

本项目总计 3 个单位工程、3 个分部工程、15 个单元工程，全部达到合格水平以上。

4.3 总体质量评价

项目总计 3 个单位工程，分部工程 3 个，单元工程 15 个。其中单元工程合格 15 个，合格率 100%，优良 2 个，优良率 14.29%；分部工程合格 3 个，合格率 100%。

本项目已建成的各项水土保持设施质量达到合格水平。满足水土保持保持方案报告表及规范规程对水土保持设施质量的要求。

表 4-2 项目水土保持单位、分部和单元工程质量评定表

单位工程		分部工程		单元工程					
工程名称	质量评定	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
土地整治工程	合格	场地整治	合格	变电站施工区表土剥离	2	2	100%	-	-
				变电站施工区土地整治	1	1	100%	--	-
				塔基区表土剥离	1	1	100%	-	-
				塔基区土地整治	1	1	100%	-	-
				牵张场区土地整治	1	1	100%	-	-
				临时施工道路区土地整治	1	1	100%	-	-
防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	变电站区雨水排水管网	4	4	100%	2	50%
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	变电站施工区撒播草籽	1	1	100%	-	-
				塔基区撒播草籽	1	1	100%	-	-
				牵张场区撒播草籽	1	1	100%	-	-
				临时施工道路区撒播草籽	1	1	100%	-	-
合计					15	15	100%	2	13.33%

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在工程的运行过程中，国网江苏省电力有限公司徐州供电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。

从目前运行情况来看，水土保持措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

通过查阅监理档案、施工档案、施工合同等相关资料，本项目已施工完毕，水土流失防治措施基本落实到位，且质量较好。根据监测结果及现场检查情况，项目建设造成的水土流失基本得到了治理。本工程水土流失防治标准执行等级为一级标准，通过对本工程的监测，其具体的防治效果中水土流失治理度为 99.80%，土壤流失控制比为 1.40，渣土防护率为 99.40%，表土保护率为 97.80%，林草植被恢复率为 99.2%，林草覆盖率为 29%。

(1) 水土流失治理度

工程建设期间水土流失总面积 4878m²，实际水土流失治理达标面积 4869m²，水土流失治理度达到 99.80%。水土流失治理度见统计表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度分析计算表

防治分区	防治责任范围 (m ²)	水土流失总面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失治理度 (%)
			永久建构筑+硬化面积	工程措施	植物措施	合计	
变电站施工区	2932	2932	2558	0	371	2929	-
塔基区	470	470	6	396	66	468	-
牵张场区	604	604	0	392	210	602	-
临时施工道路区	872	872	0	464	406	870	-
合计	4878	4878	2564	1252	1053	4869	99.80

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分已扣除。

(2) 土壤流失控制比

容许土壤流失量为 500t/km²·a。通过现场调查，项目建设区内各项措施都已经完成，有完善的防护措施体系，扰动后的土地均得到治理，平均土壤流失

强度已经达到轻度，目前项目区平均土壤侵蚀模数为 $145\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失控制比为 1.4。

(3) 渣土防护率

通过调查分析，本工程临时堆放的土方采取了苫盖等措施，不设弃渣场。本工程建设期永久弃渣量及临时堆土总量为 3722m^3 ，实际挡护的永久弃渣量及临时堆土数量为 3700m^3 ，渣土防护率为 99.40%，达到方案要求的 97% 的防治目标。

(4) 表土保护率

经复核，项目区实际可剥离表土面积 3053m^2 ，可剥离表土量为 916m^3 ；实际通过剥离保护的表土面积为 1509m^2 ，实际剥离保护的表土量为 453m^3 ，通过苫盖保护的表土面积为 1478m^2 ，通过苫盖保护的表土量为 443m^3 ；表土保护率 97.80%，达到方案要求的 95% 的防治目标。

(5) 林草植被恢复率

工程建设区植被可恢复面积为 1062m^2 ，已恢复林草植被面积 1053m^2 。林草植被恢复率为 99.20%。林草植被恢复率见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率分析计算表

防治分区	防治责任范围 (m^2)	可恢复林草植被 面积 (m^2)	已恢复林草植被 面积 (m^2)	林草植被恢复率 (%)
变电站施工区	2932	374	371	-
塔基区	470	68	66	-
牵张场区	604	212	210	-
临时施工道路区	872	408	406	-
合计	4878	1062	1053	99.20%

(6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 4878m^2 ，扣除耕地面积后为 3626m^2 ，实际实施林草类植被面积为 1053m^2 ，经计算，林草覆盖率为 29%，达到方案要求的 27% 的目标值。林草覆盖率见表 5-3。

表 5-3 林草覆盖率分析计算表

防治分区	扣除恢复耕地面积 (m^2)	已恢复林草植被面积 (m^2)	林草覆盖率 (%)
变电站施工区	2932	371	-
塔基区	74	66	-
牵张场区	212	210	-
临时施工道路区	408	406	-
合计	3626	1053	29

5.3 水土保持治理效果达标情况

表 5-4 项目水土流失防治目标达标情况

项 目	方案防治标准	实 际	达标情况
水土流失治理度 (%)	95	99.80	达标
土壤流失控制比	1.0	1.40	达标
渣土防护率 (%)	97	99.40	达标
表土保护率 (%)	95	97.80	达标
林草植被恢复率 (%)	97	99.20	达标
林草覆盖率 (%)	27	29	达标

项目区水土保持措施发挥了应有作用，建设中产生的水土流失得到有效治理，未产生重大水土流失影响。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系

建设单位根据实施方案，设立了专人负责本水土保持方案的组织、管理及实施工作，及时掌握工程水土保持工程实施情况。在施工期间配合监测单位和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

建设管理单位定期讲水土保持工作的进度情况向建设单位汇报，建设单位也主动接受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

为全面落实水土保持方案报告表及其批复要求，水土保持措施落实到位，确保通过建设项目水土保持设施竣工验收。国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司根据《国家电网有限公司电网建设项目水土保持管理办法》（国网（科/3）643-2019（F））和《国家电网公司电网建设项目水土保持设施验收管理办法》（国网（科/3）970-2019（F））的要求，于2020年3月，编制了本工程水土保持管理策划，从而确保水土保持管理的制度化。策划中明确了项目水土保持管理的分工及组织机构。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标工作开展情况

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

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

水土保持设施验收报告编制单位。2022 年 4 月，通过公开招投标确定了水土保持设施第三方验收单位。

6.3.2 合同执行情况

1) 水土保持设施验收报告编制单位合同执行情况。

水土保持设施验收报告编制单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司。

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

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

2) 设计、施工、监理单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告表要求，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

6.4 水土保持监测

2022 年 8 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏核众环境监测技术有限公司承担本项目水土保持监测工作。

1) 监测内容

水土保持监测的内容包括水土流失量、扰动面积、水土保持措施防治效果、植物措施恢复效果、损坏水土保持措施面积、临时防护措施防治效果、弃渣量及处理方式等。

2) 监测过程

本项目水土保持监测工作，按照时间划分为准备阶段、监测阶段、资料整理、报告编制。

准备阶段的工作主要为收集项目设计、水土保持方案等资料，编制水土保持监测实施方案，制定监测工作计划。

现场监测阶段，每季度开展一次巡查，现场监测人员在季度巡查过程中，完成阶段性水土保持监测工作，形成水土保持监测季度报告并报送县级水行政主管部门备案。

资料整理阶段，对项目水土保持监测的成果进行整理，核定项目水土保持监测成果。

报告编制阶段，对水土保持监测成果资料进行汇总，形成水土保持监测总结报告。

3) 监测方法

本项目水土保持监测的方法力求经济实用和可操作性，采用实地测量及资料分析相结合的方法。

监测频次：本工程水土保持监测工作于 2023 年 8 月结束，监测人员总计进场 4 次，编制完成水土保持监测季度报告 4 份，向徐州供电公司提交监测意见书 4 份，形成监测季度报告表 4 份。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测组于 2023 年 8 月，编制完成《徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持监测总结报告》。

4) 监测成果

水土保持监测工作形成的主要成果包括水土保持监测季报和水土保持监测总结报告。

5) 监测工作评价

水土保持监测单位在监测工作开展过程中，按照规程要求编写了监测实施方案、监测工作计划、监测季度报告和监测工作总结报告。监测单位给建设单位提交了 4 份现场监测意见书，列出现场监测发现的良好和不足之处。建设单位在收到监测意见书后，通知施工单位针对 4 次现场监测中不足之处作出整改反馈。

本项目水土保持监测的内容、过程、方法、成果等符合规程规范要求，达到了方案报告表要求的标准。

6.5 水土保持监理

该项目未曾单独委托水土保持专项监理，该项目具有水土保持功能的设计

内容施工均在主体工程监理单位监理下完成，并完成了监理总结报告。

a) 监理情况

主体工程监理单位承担了本工程水土保持监理工作。监理单位在施工完成后统计工程量并对外观质量进行评定。监理采用旁站监理和实地调查的方法。现场监理过程中发现工程缺陷或遗留问题及时向建设单位提出整改要求，保证了各项治理工程的顺利发挥后续治理效益。

b) 监理内容

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

c) 监理工作的合理性分析

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

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

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设过程中未收到水行政主管部门监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

沛水许可〔2021〕20号批复的本项目水土保持补偿费为0.57万元，实际缴纳补偿费为0.57万元，该费用缴纳至沛县水务局专用账户。

6.8 水土保持设施管理维护

在项目试运行期和正式运行期，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司将委托国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司运检部门承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强运行期抚育管理。公司定期检查水土保持设施，发现问题及时维护；对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。

目前各项水土保持设施运行情况良好。暂未出现水土保持设施损坏现象，

植物措施长势良好，满足水土保持要求。

7 结论

7.1 结论

(1) 根据办水保〔2019〕172号文第七条的内容进行了一一梳理如下:

1) 沛县水务局以沛水许可〔2021〕20号批复了本工程水土保持方案,各设计单位初步设计和施工图设计水土保持专篇完备,本工程不涉及水土保持变更。

2) 本工程委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测工作

3) 本工程水土保持监理工作由主体监理单位完成。

4) 本工程无弃土、弃渣场。

5) 本工程的水土保持措施体系、等级和标准已经按照批准的方案落实。

6) 本工程无重要防护对象。

7) 本工程分部工程和单位工程均已经验收并且合格。

8) 本工程水土保持设施验收报告、监测总结报告等材料真实准确,满足相关规程规范的要求。

9) 本工程已经依法缴纳了水土保持补偿费。

(2) 根据办水保〔2018〕133号文,本工程水土保持设施自验收合格。具体情况见表7-1。

表 7-1 自主验收合格条件对照表

涉及办水保〔2018〕133号文条件		实际完成	是否符合
1	水土保持方案(含变更)编报、初步设计和施工图设计等手续完备	沛县水务局以《关于准予徐州孔庄110千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》(沛水许可〔2021〕20号),各设计单位初步设计和施工图设计水土保持专篇完备	符合
2	水土保持监测资料齐全,成果可靠	江苏核众环境监测技术有限公司作为水土保持监测单位编制完成了本工程水土保持监测总结报告,相关监测资料齐全	符合
3	水土保持监理资料齐全,成果可靠	主体监理单位完成了本工程水土保持监理工作,相关监理资料齐全	符合
4	水土保持设施按经批准的水土保持方案、初步设计和施工图设计建成,符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定	水土保持设施按经批准的水土保持方案、初步设计和施工图设计建成,符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定	符合
5	水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的要求	水土流失防治指标达到水土保持方案确定的目标值	符合
6	重要防护对象不存在严重水土流失危害隐患	本工程无重要防护对象	符合

涉及办水保〔2018〕133号文条件	实际完成	是否符合
7	水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任得到落实	符合

(3) 建设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) 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司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，并上报水利部门审查、批复。

2) 后续设计和建设过程落实了方案的设计内容和意见，开展了监测工作。

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。

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，水土流失防治效果达到了 GB/T 50434—2018 和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

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。

9) 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、财务支出报告等资料齐全。

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，水土保持设施验收结论为项目具备验收条件，通过水土保持设施验收。

7.2 下阶段工作安排

下阶段建议建设单位进一步做好关于水土保持工程相关资料的保管和归档

工作。继续加大水土保持设施管理和养护，加强专业技术人员的水土保持业务培训，对已完成的水土保持设施加强监护，对工程出现的局部损坏进行修复、加固，对生长状况较差的绿化措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，保障各项水土保持工程正常运行，并长期、稳定地发挥保持水土、改善生态环境的作用。

8 附件及附图

8.1 附件

- 2、项目建设及水土保持大事记
- 2、省发展改革委关于 110 千伏盐城龙桥（袁庄）输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1334 号）
- 3、《国网徐州供电公司关于徐州孔庄 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2021〕231 号）
- 4、《关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》（沛水许可〔2021〕20 号）
- 5、水土保持补偿费缴费凭证
- 6、土方处置协议
- 7、重要水土保持单位工程验收照片
- 8、水土保持分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书

8.2 附图

- 1、项目地理位置图
- 2、线路路径及竣工验收图
- 3、项目建设前后影像图

附件 1 工程建设及水土保持大事记

2020 年 12 月 7 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏盐城龙桥（袁庄）输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1334 号）核准了徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程。

2021 年 10 月 25 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孔庄 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2021〕231 号）对本工程初步设计进行了批复。

2021 年 2 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏润和工程科技有限公司承担水土保持方案编报工作。2021 年 4 月 2 日，沛县水务局以《关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定》（沛水许可〔2021〕20 号）文件对本项目的水土保持方案进行了批复。

2022 年 9 月，工程土建开工；2023 年 5 月，本项目完工投运。

2022 年 8 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏核众环境监测技术有限公司承担“徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程”水土保持监测工作。监测人员总计进行现场监测 4 次，出具水土保持监测意见书 4 份，形成监测季度报告表 4 份。2023 年 8 月编制完成《徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持监测总结报告》。

2023 年 8 月，江苏省苏核辐射科技有限责任公司进场水土保持设施验收，编制完成《徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持设施验收报告》。

2023 年 10 月 19 日，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院在徐州召开了技术审评会议，并组织了现场检查。监测单位和验收报告编制单位根据会议意见对报告进行了修改，于 2023 年 11 月 1 日提交最终报告。

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2020〕1334号

省发展改革委关于110千伏盐城龙桥（袁庄） 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《关于110千伏盐城龙桥（袁庄）输变电工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2020〕432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110千伏盐城龙桥（袁庄）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110千伏变电容量284.15

万千伏安，扩建110千伏间隔22个，新建及改造110千伏线路609.82公里；扩建35千伏间隔2个，新建及改造35千伏线路31.98公里，并建设相应配套10千伏项目。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2019年价格水平测算，本批项目静态总投资809140万元，动态总投资约817830万元。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. 110千伏盐城龙桥(袁庄)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



抄送: 国家能源局江苏监管办, 省生态环境厅、自然资源厅, 盐城、扬州、泰州、宿迁、淮安、徐州、连云港、南京市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2020年12月10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	房屋	静态	动态	规划选址	环境保护	环评批复	土地预审(公顷)	
										文号	征地面 积
3	徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程	10			959	967	在规划红线范围内扩建	徐州市生态环境局 2020 年 6 月 15 日批复 意见	徐政函[2020]13 号	苏(2018)丰县不动 产权字第 0007840 号	
4	徐州台儿庄 110 千伏变电站工程	10	9.87		9649	9782	苏中审[2012]2020010002 号, 徐州市自然资源和 规划局[2020]62 号, 中国石化集团 中[2020]072 号	徐州市生态环境局 2020 年 6 月 15 日 意见	徐政函[2020]13 号	苏自然资发 [2020]964 号, 苏国土 [2012]第 03964 号, 苏(2018)沛县 不动产产权证 0043337 号	0.9999
5	徐州铜山 110 千伏变电站工程	6.3	19.95	3	9599	9731	苏中审[2012]2020010003 号, 苏自然资发 [2020]964 号	徐州市生态环境局 2020 年 6 月 15 日批复 意见	徐政函[2020]13 号	苏自然资发 [2020]964 号, 苏 [2018]沛县不动 产权第 0016920 号, 苏 自然资发[2019]964 号	0.3963
6	徐州铜山 110 千伏变电站改造工程		0.62		3217	3245	变电站规划红线范围内改造, 线路在规划红线范围西侧 建设	徐州市生态环境局 2020 年 6 月 15 日批复 意见	徐政函[2020]13 号	苏(2018)丰县不动 产权第 0016279 号	
7	徐州铜山 110 千伏变电站改造工程	12.8	0.28		3542	3573	变电站规划红线范围内改造, 线路在规划红线范围西侧 建设	徐州市生态环境局 2020 年 6 月 15 日批复 意见	徐政函[2020]13 号	苏(2018)沛县不动 产权第 0008818 号	
8	徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程		0.28		3516	3547	变电站规划红线范围内改造,	徐州市生态环境局	徐政函[2020]13 号	苏(2018)沛县不动	

61	徐州地区	徐州山南 110 千伏输变电工程	2020-320300-44-02-141531
62		徐州刘湾变 T 接秦洪 ~ 九里山 110 千伏线路工程	2020-320300-44-02-152400
63		徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程	
64		徐州台上 110 千伏输变电工程	2020-320300-44-02-141531
65		徐州振丰 110 千伏输变电工程	2020-320300-44-02-141531
66		徐州梁寨 110 千伏变电站改造工程	2020-320300-44-02-152400
67		徐州鹿湾 110 千伏变电站改造工程	
68		徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程	
69		徐州鹿湾 110 千伏变电站 35 千伏线路改接工程	
70		徐州倪村 ~ 邱集 35 千伏线路改造工程	
71		10 千伏工程	
72	连云港地区	连云港先锋 110 千伏输变电工程	2020-320703-44-02-111203
73		连云港城北 110 千伏变电站改造工程	2020-320700-44-02-152376
74		连云港琴岛 110 千伏输变电工程	2020-320707-44-02-116440
75		连云港新康 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程	2020-320700-44-02-152376
76		连云港前双（杨庄）110 千伏输变电工程	

附件 3 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〔2021〕231 号

国网徐州供电公司关于徐州孔庄 110 千伏 变电站改造等工程初步设计的批复

项目管理中心,国网沛县供电公司,国网丰县供电公司:

根据公司初步设计评审计划安排,徐州孔庄 110 千伏变电站改造等工程已由国网江苏经研院完成评审。结合《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于徐州孔庄 110kV 变电站改造等工程初步设计的评审意见》(苏电经研院技术〔2021〕316 号),经研究,原则同意上述工程初步设计。现批复如下:

一、徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

本工程包括 2 个单项工程:孔庄 110 千伏变电站改造工程、孔庄变 110 千伏进线改造工程(架空)。

(一)孔庄 110 千伏变电站改造工程

本期建设 31.5 兆伏安主变压器 2 台；110 千伏出线 2 回，35 千伏出线 9 回，10 千伏出线 9 回；每台主变配置 4.8 兆乏并联电容器。

110 千伏由内桥接线完善为单母线分段接线，35 千伏维持单母线分段接线，10 千伏采用单母线分段接线；改造后配电装置 110 千伏为 GIS 设备户外布置，35 千伏配电装置由固定式开关柜整体改造为金属铠装移开式开关柜单列布置，10 千伏配电装置由固定式开关柜改造为户内开关柜双列布置。

本工程在变电站围墙内改造，无需新征用地。

（二）孔庄变 110 千伏进线改造工程（架空）

本期将孔庄变进线改造，新建两条双回单架线路 0.2 公里。导线采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 钢芯高导电率铝绞线。新建杆塔 1 基，采用灌注桩基础型式。

二、徐州梁寨 110 千伏变电站改造工程

本工程包括 2 个单项工程：梁寨 110 千伏变电站改造工程、梁寨变 110 千伏进线改造工程（架空）。

（一）梁寨 110 千伏变电站改造工程

本期建设 110 千伏出线 4 回，35 千伏出线 9 回，10 千伏出线 16 回。

110 千伏由内桥接线完善为单母线分段接线，35 千伏维持单母线分段接线，10 千伏采用单母线分段接线；改造后配电装置 110 千伏为 GIS 设备户外布置，10 千伏配电装置为户内开关柜双

列布置。

本工程在变电站围墙内改造，无新征用地。

（二）梁寨变 110 千伏进线改造工程（架空）

本期将梁寨变进线改造，新建两条双回单架线路 0.6 公里。导线采用 $1 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 钢芯高导电率铝绞线。新建杆塔 2 基，采用灌注桩基础型式。

三、徐州刘湾变 T 接秦洪~九里山 110 千伏线路工程

本工程包括 2 个单项工程：刘湾变 T 接秦洪~九里山 110 千伏线路工程（架空）、刘湾变 T 接秦洪~九里山 110 千伏线路工程（电缆）。

（一）刘湾变 T 接秦洪~九里山 110 千伏线路工程（架空）

本期新建双回单架线路 0.07 公里。导线采用 $1 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 钢芯高导电率铝绞线。新建杆塔 1 基，采用灌注桩基础型式。

（二）刘湾变 T 接秦洪~九里山 110 千伏线路工程（电缆）

本期新建单回线路 0.65 公里，采用电缆拉管、电缆沟井敷设。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。

四、概算投资

徐州 110 千伏孔庄变改造工程概算动态投资 3898 万元、徐州 110 千伏梁寨变改造工程概算动态投资 3565 万元，徐州刘湾变 T 接秦洪~九里山 110 千伏线路工程概算动态投资 867 万元。

概算汇总表见附件 1。工程技术方案及概算投资详见评审意见附件 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.徐州孔庄 110 千伏变电站改造等工程初设概算汇总表

2.国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于徐州孔庄 110kV 变电站改造等工程初步设计的评审意见(苏电经研院技术〔2021〕316 号)

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2021 年 10 月 25 日

(此件不公开发布,发至收文单位本部。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。)

徐州孔庄110千伏变电站改造工程初设概算汇总表

序号	工程名称	建设规模	可研估算	初设概算 (万元)				备注
				动态投资	静态投资	征地及清费	基本预备费	
1	徐州孔庄110千伏变电站改造工程		3547	3898	3864	62	57	
(1)	孔庄110千伏变电站改造工程	2×31.5 (3×5) MVA主变; 2×4.8	1448	3803	3770	56	56	
(2)	孔庄变110千伏进线改造工程 (架空)	2×JL3/G1A-300/25 2× 0.2 (双回单架)	99	95	94	6	1	
2	徐州梁寨110千伏变电站改造工程		3245	3565	3534	99	52	
(1)	梁寨110千伏变电站改造工程		2987	3338	3309	47	49	
(2)	梁寨变110千伏进线改造工程 (架空)	1×JL3/G1A-400/35 2×0.6 (双回单架) km	258	227	225	52	3	
3	徐州刘湾变T接梁寨~九里山110千伏线路工程		963	867	859	22	13	
(1)	刘湾变T接梁寨~九里山110千伏线路工程 (架空)	1×JL3/G1A-400/35 2×0.07 (双回单架) km	92	87	86	4	1	
(2)	刘湾变T接梁寨~九里山110千伏线路工程 (电缆)	AC110kV,YJLW,800,1.03,ZC,Z 1×0.65km (仅架线)	871	780	773	18	12	

沛县水务局行政许可决定书

沛水许可（2021）20 号

关于准予徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司：

你公司向本局报送的徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程项目水土保持方案审批的申请，我局依法受理。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》第二十五条第一款规定，决定准予行政许可。

一、项目及项目区概况

项目位于沛县安国镇西部，X301 县道南侧。项目总占地面积 5650m²。改造孔庄 110kV 变电站，采用户外布置，在孔庄现有 110kV 终端塔东侧新立 1 基终端塔，把汪塘至孔庄线路接至新立终端塔，1 基线路长度 0.2km；新建配电装置室、蓄电池室、电容器等。

本项目总投资为 3516 万元，土建投资为 646 万元。工程挖填方总计 0.52 万 m³，其中挖方 0.26 万 m³，填方 0.26

万 m³。项目于 2021 年 3 月开工，于 2021 年 12 月完工，总工期为 10 个月。

项目区属暖温带半湿润季风气候，植被类型为暖温带落叶阔叶林，土壤类型为黄潮土。项目区属国家级水土流失重点预防区和江苏省水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度微度，容许侵蚀模数 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，责任范围面积为 5650m²。

三、水土流失防治措施

（一）变电站施工区：工程措施采用土地整治；植物措施采用撒播草籽；临时措施采用临时排水沟、临时沉砂池、防尘网苫盖。

（二）塔基区：工程措施采用表土剥离、土地整治；植物措施采用撒播草籽；临时措施采用泥浆沉淀池、临时排水沟、填土编织袋防护/拆除、防尘网苫盖。

（三）牵张场区：工程措施采用土地整治、表土剥离；植物措施采用撒播草籽；临时措施采用防尘网苫盖。

（四）临时施工道路区：工程措施采用土地整治、表土剥离；植物措施采用撒播草籽。

四、水土流失防治标准及目标

同意本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准，施工期防治目标为：渣土防护率 95%，表土保护率 95%；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，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

五、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持概算总投资 23.01 万元，其中工程措施费 1.76 万元，植物措施费 2.21 万元，临时措施费 6.98 万元，独立费 10.22 万元，基本预备费 1.27 万元，水土保持补偿费 5650 元。

六、建设单位应重点做好以下工作

（一）建设单位应认真履行法律责任，及时缴纳水土保持补偿费；并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工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）定期向沛县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。

（三）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。

（四）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。

（五）水土保持设施验收。根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发[2017]46号），我局不再组织该项目水土保持设施专项验收，请你单位依据批复的水土保持方案自行组织第三方机构编制水土保持验收报告，向社会公示并报我局备案。我局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。



2021年4月2日

抄送：沛县税务局、沛县水政监察大队、江苏润和工程科技有限公
司

沛县水务局

2021年4月2日印发

附件 5 水土保持补偿费缴纳



中华人民共和国
税收完税证明

No.332035210800024850

国家税务总局沛县税务局第一税务分
沛发日期: 2021年8月23日
税务机关: 局

纳税人识别号	913203008547543198		纳税人名称	国网江苏省电力有限公司徐州供电公司	
原凭证号	税 种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额
332036210800141757	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入-建设期收入	2021-08-23至2021-08-23	2021-08-23	5,650.00
合计(大写) 伍仟陆佰伍拾元整					¥5,650.00
		填 表 人 自助开具	备注 国家税务总局沛县税务局 办税依据: 5650		

(第1次打印) 妥善保管

收 据 联
交 纳 税 人
作 完 税 证 明

附件 6 土方处置协议

土方处置协议

土方提供方：徐州送变电有限公司 (以下简称甲方)

土方接收方：江苏有志建设有限公司 (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

甲方在徐州市沛县安国镇改造孔庄 110 千伏变电站一座，施工拟产生约五百方建筑垃圾需外运，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。



附件 7 重要水土保持单位工程验收照片

	
措施名称: 变电站施工区雨水管网 拍摄时间: 2023 年 9 月 26 日	措施名称: 变电站区植被恢复 拍摄时间: 2023 年 9 月 26 日
	
措施名称: 塔基区复耕 拍摄时间: 2023 年 9 月 26 日	措施名称: 塔基区植被恢复+复耕 拍摄时间: 2023 年 9 月 26 日
	
措施名称: 临时施工道路区复耕 拍摄时间: 2023 年 9 月 26 日	措施名称: 牵张场区复耕 拍摄时间: 2023 年 9 月 26 日

编号：KZSB-1-1

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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

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



2023 年 9 月

一、开完工日期

土地整治：开工日期 2023 年 4 月，完工日期 2023 年 5 月。

二、主要工程量

实际土地整治累计 2314m²。其中变电站施工区土地整治 374m²，塔基区土地整治 464m²，牵张场区土地整治 604m²，塔基区土地整治 3.05hm²，临时施工道路区土地整治 872m²。

三、工作内容及施工经过

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的是其他土地以及道路绿化带区域，进行清理、平整后，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 7 个，合格单元工程 7 个，单元工程合格率 100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

编号：KZSB-2-1

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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

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：徐州送变电有限公司



2023 年 9 月

一、开完工日期

防洪排导工程：开工日期 2023 年 1 月，完工日期 2023 年 2 月。

二、主要工程量

本工程实施雨水管网 198m。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，变电站沿道路及四周布设雨水管网，于 2023 年 1 月开始实施并全部完成。

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

降雨后变电站内干燥整洁，无积水。

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%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

编号：KZSB-3-1

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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

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 9 月

一、开完工日期

植被建设：开工日期 2023 年 5 月，完工日期 2023 年 5 月。

二、主要工程量

本工程撒播草籽 1053m²，其中变电站施工区撒播草籽 371m²，塔基区撒播草籽 66m²，牵张场区撒播草籽 210m²，临时施工道路区撒播草籽 406m²。

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 5 月开始实施并全部完成，将整治完成后占用的其他土地即时撒播草籽。

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，科学栽植，提高造林成活率和保存率。

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%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

编号：KZSB-1

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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2023 年 9 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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

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公司

设计单位：江苏中电科电力设计院有限公司

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 9 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/T22490-2016)以及《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)等相关水土保持工程建设法律法规,2023年9月,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织,在江苏省徐州市对徐州孔庄110千伏变电站改造工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有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,水土保持监测单位江苏核众环境监测技术有限公司等。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、水土保持监测单位的情况汇报后,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

徐州孔庄110千伏变电站改造工程位于江苏省徐州市沛县安国镇。

2、建设任务

①孔庄110千伏变电站改造工程:本期改造孔庄110kV变电站,拆除原110kV配电装置场地内的构筑物,新建1座10kV配电装置室,拆除并新建2台主变构架,新建户外110KVGIS基础,新建跨主变引线构架、2组接地变及消弧线圈基础、4组电容器基础、1座事故油池,改造原35kV配电装置室、二次设备室的室内设备基础及电缆沟;②孔庄变110千伏进线改造工程:本工程新建架空线路路径长0.2km,新建1基角钢塔,采用灌注桩基础。

(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:江苏中电科电力设计院有限公司

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

水保监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

土地整治：开工日期 2023 年 4 月，完工日期 2023 年 5 月。

2、实际完成工程量

实际土地整治累计 2314m²。其中变电站施工区土地整治 374m²，塔基区土地整治 464m²，牵张场区土地整治 604m²，塔基区土地整治 3.05hm²，临时施工道路区土地整治 872m²。

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，提高了施工单位环水保意识。

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。

质量评定结果

单位工程		分部工程		单元工程					
工程名称	质量评定	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
土地整治工程	合格	场地整治	合格	变电站施工区表土剥离	2	2	100%	-	-
				变电站施工区土地整治	1	1	100%	--	-
				塔基区表土剥离	1	1	100%	-	-
				塔基区土地整治	1	1	100%	-	-
				牵张场区土地整治	1	1	100%	-	-
				临时施工道路区土地整治	1	1	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

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，徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持工程建设符合国家水

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。

编号：KZSB-2

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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流

2023 年 9 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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

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：江苏中电科电力设计院有限公司

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 9 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/T22490-2016)以及《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)等相关水土保持工程建设法律法规,2022年4月,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织,在江苏省徐州市对徐州孔庄110千伏变电站改造工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有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,水土保持监测单位江苏核众环境监测技术有限公司等。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、水土保持监测单位的情况汇报后,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

徐州孔庄110千伏变电站改造工程位于江苏省徐州市沛县安国镇。

2、建设任务

①孔庄110千伏变电站改造工程:本期改造孔庄110kV变电站,拆除原110kV配电装置场地内的构筑物,新建1座10kV配电装置室,拆除并新建2台主变构架,新建户外110KVGIS基础,新建跨主变引线构架、2组接地变及消弧线圈基础、4组电容器基础、1座事故油池,改造原35kV配电装置室、二次设备室的室内设备基础及电缆沟;②孔庄变110千伏进线改造工程:本工程新建架空线路路径长0.2km,新建1基角钢塔,采用灌注桩基础。

(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:雨水管网。

(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:江苏中电科电力设计院有限公司

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

水保监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

防洪排导：开工日期 2023 年 1 月，完工日期 2023 年 2 月。

2、实际完成工程量

本工程实施雨水管网 198m。

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，提高了施工单位环水保意识。

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

单位工程		分部工程		单元工程					
工程名称	质量评定	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	变电站区雨水排水管网	4	4	100%	2	50%

（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

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，徐州孔庄 110 千伏变电站改造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

[illegible]

编号：KZSB-3

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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2023 年 9 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：徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程

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：江苏中电科电力设计院有限公司

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 9 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/T22490-2016)以及《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)等相关水土保持工程建设法律法规,2023年9月,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织,在江苏省徐州市沛县安国镇对徐州孔庄110千伏变电站改造工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有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,水土保持监测单位江苏核众环境监测技术有限公司等。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、水土保持监测单位的情况汇报后,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

徐州孔庄110千伏变电站改造工程位于江苏省徐州市沛县安国镇。

2、建设任务

①孔庄110千伏变电站改造工程:本期改造孔庄110kV变电站,拆除原110kV配电装置场地内的构筑物,新建1座10kV配电装置室,拆除并新建2台主变构架,新建户外110KV GIS基础,新建跨主变引线构架、2组接地变及消弧线圈基础、4组电容器基础、1座事故油池,改造原35kV配电装置室、二次设备室的室内设备基础及电缆沟;②孔庄变110千伏进线改造工程:本工程新建架空线路路径长0.2km,新建1基角钢塔,采用灌注桩基础。

(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。

(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:江苏中电科电力设计院有限公司

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

水保监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

撒播草籽：开工日期 2023 年 5 月，完工日期 2023 年 5 月。

2、实际完成工程量

本工程撒播草籽 1053m²，其中变电站施工区撒播草籽 371m²，塔基区撒播草籽 66m²，牵张场区撒播草籽 210m²，临时施工道路区撒播草籽 406m²。

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，提高了施工单位环水保意识。

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。

质量评定结果

单位工程		分部工程		单元工程					
工程名称	质量评定	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	变电站施工区撒播草籽	1	1	100%	-	-
				塔基区撒播草籽	1	1	100%	-	-
				牵张场区撒播草籽	1	1	100%	-	-
				临时施工道路区撒播草籽	1	1	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

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，徐州孔庄 110 千伏变电站改造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

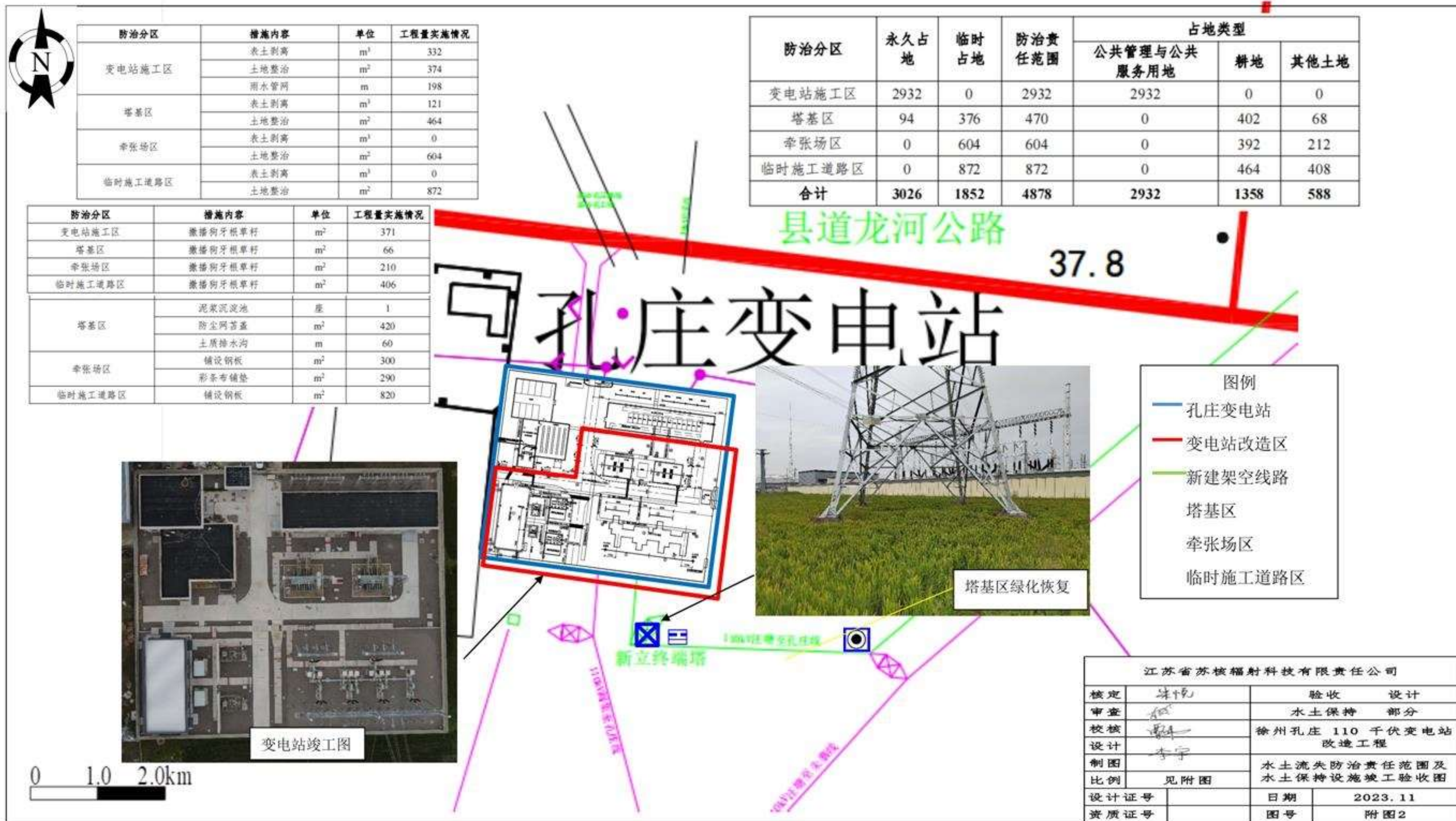
签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

[illegible]



附图 1 项目地理位置图



附图 2 徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程水土保持设施验收竣工图



徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程变电站建设前影像



徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程变电站改造后影像



徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程塔基施工前影像



徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程塔基施工后影像

附图 3 徐州孔庄 110 千伏变电站改造工程建设前后影像图