

JSSH-Y-2
9-18-2021

徐州金刘寨（赵庄）110kV 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：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二一年四月

徐州金刘寨（赵庄）110kV 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：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二一年四月



营业执照

(副本)

编号 3200000000202012280095

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”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 江苏省苏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 谢飞

经营范围 辐射监测、环境监测及相关技术咨询、电站设备、输变电工程、输变电设备、环保设备、通讯系统、辐射防护设备、射线装置的性能检测、职业病危害因素检测与评价、放射卫生防护检测与评价、社会稳定风险评估、放射性废物处置、人才培养（不含国家统一认可的职业技能证书类培训）。（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）（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

2020年12月28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

单位邮编：210019

项目联系人：范真

联系电话：025-87717639

电子邮箱：1308439069@qq.com

徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程

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：李培明（高级工程师）

核定：朱悦（高级工程师）

审查：肖骏（工程师）

校核：曹炜（工程师）

项目负责人：范真（工程师）

编写：范真（工程师）（参编 1-3 章节、附件、附图）

王保一（工程师）（参编 4-7 章节）

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	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	18
3.6 水土保持投资完成情况	21
4 水土保持工程质量	24
4.1 质量管理体系	24
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 生态环境和土地生产力恢复	32
5.4 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	36
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

附件:

- 1、项目建设及水土保持大事记
- 2、《省发展改革委关于 220 千伏徐州房亭（大许）输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发[2017]1217 号）
- 3、《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持方案的行政许可决定》（丰行审水[2019]1 号）
- 4、水土保持补偿费缴费凭证
- 5、关于徐州金刘寨（赵庄）110 千伏输变电工程水土保持设施竣工验收工作的建议
- 6、重要水土保持单位工程验收照片
- 7、水土保持单位工程和分部工程验收鉴定书

附图:

- 附图 1 工程地理位置示意图
- 附图 2 变电站总平面布置图
- 附图 3 线路路径及防治责任范围图
- 附图 4 水土保持设施竣工验收图(变电站)
- 附图 5 水土保持设施竣工验收图(线路)
- 附图 6 项目建设前后遥感影像图

前 言

徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程位于江苏省徐州市丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇，为新建输变电工程。项目包括新建 110kV 金刘寨变电站 1 座；常店 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程，间隔扩建工程土建已于常店 220kV 变电站建设时建设完成，本期不涉及土建工程；新建金刘寨～常店（孙楼）110kV 线路工程（架空）17.5km，新建塔基 84 基。主体工程于 2019 年 10 月开工建设，2020 年 12 月工程施工结束，总工期 15 个月，项目总投资 5955 万元。

项目于 2016 年 12 月 30 日取得丰县规划局的选址意见书（丰规字[2016]73 号），2017 年 10 月 17 日取得江苏省发改委关于项目核准的批复（苏发改能源发[2017]1217 号）；2019 年 12 月 26 日以丰行审水[2019]1 号取得丰县行政审批局规划局对本项目水土保持方案报告表的批复。

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司徐州分公司，由其负责水土保持方案的具体落实。

2019 年 10 月，建设单位委托南京和谐生态工程技术有限公司开展本工程水土保持监测工作。接受委托后，监测单位立即成立监测项目组，确定了项目负责人和监测人员，勘察项目现场，编制了《徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持监测实施方案》。通过资料收集、调查咨询、历史影像分析等方法，于 2021 年 2 月编制完成《徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持监测总结报告》。

2019 年 5 月，建设单位委托徐州金桥建设监理有限公司承担本工程监理工作，并代监水保。接受委托后，监理单位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。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。

在工程即将结束时，徐州供电分公司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。2021 年 1 月，建设单位组织监理和其他参建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共 3 个单位工程，11 个分部工程，169 个单元工程，单元

工程全部合格。

本项目落实的水土保持措施包括：

a) 工程措施完成情况

本项目落实的水土保持工程措施包括变电站区：表土剥离 0.13 万 m^3 ；雨排水管网 267m；雨水口 11 个；土地整治 230 m^2 。施工生产生活区：土地整治 2625 m^2 。塔基区：表土剥离 0.02 万 m^3 ；土地整治 3080 m^2 。牵张场区：土地整治 3120 m^2 。临时施工道路区：土地整治 4800 m^2 。

b) 植物措施完成情况

本项目落实的植物措施包括变电站区：站前绿化 230 m^2 ；塔基区：播撒草籽 3080 m^2 ；牵张场区：播撒草籽 3120 m^2 ；临时施工道路区：播撒草籽 4800 m^2 。

c) 临时防护措施完成情况

本项目落实的临时措施包括变电站区：碎石铺垫 1560 m^2 ，防尘网苫盖 3000 m^2 ；钢板铺垫 120 m^2 。施工生产生活区：临时排水沟 260m。塔基区：泥浆沉淀池 84 座；防尘网苫盖 3000 m^2 ；钢板铺垫 400 m^2 。牵张场区：防尘网苫盖 2400 m^2 。

在本项目水土保持设施验收过程中，认为建设单位基本按照水保方案和监测的完善建议实施了相关水土保持措施，水土保持效果良好，6 项防治目标达到水土保持方案的防治目标，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 69.75 万元，依据实际工程建设规模，基本完成了丰行审水[2019]1 号文批复的投资。项目水土保持补偿费 1.96 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，方案设计的水土保持措施布局、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。

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

水保验收条件相符性分析表

序号	办水保〔2018〕133号文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及重大变更编报审批程序的	本工程依法依规编制了水土保持方案报告表，经分析不涉及重大变更。	符合验收条件
2	未依法依规开展水土保持监测的	建设单位已委托南京和谐生态工程技术有限公司开展水土保持监测。	符合验收条件
3	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程不涉及弃土弃渣。	符合验收条件
4	水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的	本工程已按照水保方案批复的措施体系、等级和标准落实了水土保持措施。	符合验收条件
5	水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的	本工程水土流失防治指标达到了方案批复的要求。	符合验收条件
6	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	本工程水土保持分部工程和单位工程经验收合格	符合验收条件
7	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
8	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	建设单位已按水保批复足额缴纳了水土保持补偿费。	符合验收条件

徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程		验收工程地点		江苏省徐州市丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇			
所在流域		淮河流域		所属水土流失防治区		国家级水土流失重点预防区			
部门、时间及文号			2019 年 12 月 26 日 丰县行政审批局 丰行审水[2019]1 号						
工 期		主体工程		2019 年 10 月～2020 年 12 月，总工期 15 个月					
		水土保持设施		2019 年 10 月～2020 年 12 月，总工期 15 个月					
防治责任范围 (m ²)		方案确定的防治责任范围		19564					
		实际发生的防治责任范围		24547					
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		99.97%	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.11	
	渣土防护率		97%			渣土防护率		99.80%	
	表土保护率		95%			表土保护率		99.23%	
	林草植被恢复率		97%			林草植被恢复率		99.99 %	
	林草覆盖率		27%			林草覆盖率		47.25%	
主要工程量	工程措施		变电站区：表土剥离 0.11 万 m ³ ；雨排水管网 267m；雨水口 11 个；土地整治 230m ² ；碎石铺垫 1560m ² 。施工生产生活区：土地整治 2625m ² 。塔基区：表土剥离 0.02 万 m ³ ；土地整治 6379m ² 。牵张场区：土地整治 3120m ² 。临时施工道路区：土地整治 4800m ² 。跨越场区：土地整治 3000m ² 。						
	植物措施		变电站区：站前绿化 230m ² ；塔基区：播撒草籽 3080m ² ；牵张场区：播撒草籽 3120m ² ；临时施工道路区：播撒草籽 4800m ² 。						
	临时措施		变电站区：防尘网苫盖3000m ² ；钢板铺垫120m ² 。施工生产生活区：临时排水沟260m。塔基区：泥浆沉淀池84座；防尘网苫盖3000m ² ；钢板铺垫400m ² 。牵张场区：防尘网苫盖2400m 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）		100.25						
	实际投资（万元）		69.75						
	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，验收时雨水泵房、检查井不纳入水保措施导致工程措施费用减少，总的投资有一定的减少。						
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							
主体监理单位		徐州金桥建设监理有限公司			水土保持监理单位	徐州金桥建设监理有限公司			
设计单位		徐州华电电力勘察设计有限公司			施工单位	南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司			
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	南京和谐生态工程技术有限公司			
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	江苏省徐州市解放北路 20 号			
联系人		范真			联系人	刘新			

电 话	025-87717639	电 话	0516-83741012
传真/邮编	025-87717639/210019	传真/邮编	/
电子信箱	1308439069@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

徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程：1）金刘寨 110kV 变电站新建工程位于江苏省徐州市丰县赵庄镇（E116°26'27"、N34°44'14"）；2）常店 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位于江苏省徐州市丰县常店镇（E116°35'20"、N34°44'5"）；3）金刘寨～常店（孙楼）110kV 线路工程（架空），线路工程经过丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇，全线位于丰县境内。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程

项目建设性质：新建

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

项目组成：1)金刘寨 110kV 变电站新建工程；2)常店 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程；3)金刘寨～常店（孙楼）110kV 线路工程（架空）。

建设规模：

1) 点式工程：

①金刘寨 110kV 变电站新建工程，位于江苏省徐州市丰县赵庄镇。

本期规模：

本期规模：金刘寨 110kV 变电站采用智能变电站模块化建设方案，电压等级 110/10kV。安装 2 台 20MVA 主变（利旧顺河变、梁寨变），110kV 出线 4 回（其中 2 回备用），10kV 出线 24 回，每台主变配置 2 组 2Mvar 并联电容器。

远景规模：3 台 50MVA 主变，110kV 出线 4 回，10kV 出线 36 回，每台主变配置 2 组无功补偿装置。

②常店 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程，位于江苏省徐州市丰县常店镇。

本期规模：

本期扩建 110kV 出线 1 回。主接线形式与配电装置型式同前期。本期扩建在原场地建设，无新征用地。本期不涉及土建工程。

2) 线路工程：

新建金刘寨～常店（孙楼）110kV 线路工程（架空）17.5km，线路工程经

过徐州市丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇，新建 84 基塔。

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	徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程			
建设地点	江苏省徐州市丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇			
工程性质	新建输变电工程			
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司			
设计单位	徐州华电电力勘察设计有限公司			
二、工程概况				
110kV 金刘寨 变电站	站址位置	徐州市丰县赵庄镇		
	变电站围墙内占地面积	2806		
	主变压器容量	本期 2×20MVA		
	110kV 出线间隔	4 回（其中 2 回备用）		
常店 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	110kV 出线间隔	本期扩建 110kV 出线 1 回，不涉及土建工程。		
金刘寨～常店 （孙楼） 110kV 线路 工程	线路路径	途经徐州市丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇		
	路径长度	17.5km		
	导线型号	1*JL/G1A-400/35、1*JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线		
	塔基数	84 基		
	牵张场地	8 处		
	简易施工道路	长度	1.6km	
		宽度	3.0m	
工程总投资	工程总投资为 5955 万元，其中土建投资为 2665 万元。			
工程建设期	2019 年 10 月至 2020 年 12 月，总工期 15 个月			
三、工程占地情况 单位：m ²				
项目区		永久占地面积	临时占地面积	合计
110kV 金刘寨变 电站	变电站区	3464	0	3464
	施工生产生活区	0	2625	2625
金刘寨～常店 （孙楼）110kV 线路工程	塔基区	1680	5075	6755
	牵张场区	0	3120	3120
	临时施工道路区	0	4800	4800
	跨越场地区	0	3000	3000
合 计		5144	18620	23764

四、工程土石方量 单位: 万 m ³				
分区或分段		挖方	填方	弃方
110kV 金刘寨变电站	变电站区	0.75	0.75	0
	施工生产生活区	0.16	0.16	0
金刘寨~常店 (孙楼) 110kV 线路工程	塔基区	0.08	0.08	0
	牵张场区	0	0	0
	临时施工道路区	0	0	0
	跨越场地区	0	0	0
合 计		0.99	0.99	0

1.1.3 项目投资

项目总投资 5955 万元,其中土建投资为 2665 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

110kV 金刘寨变电站本期新建 2 台 20MVA 主变(利旧顺河变、梁寨变), 110kV 出线间隔本期 4 回(其中 2 回备用), 10kV 出线 24 回, 每台主变配置 2 组 2Mvar 并联电容器。

远景规模: 3 台 50MVA 主变, 110kV 出线 4 回, 10kV 出线 36 回, 每台主变配置 2 组无功补偿装置。

金刘寨~常店(孙楼) 110kV 线路工程: 线路自常店变架空向南出线, 平行 110kV 常孙线, 向南跨越常孙线至规划道路路南, 转向西平行规划道路架设, 跨越 S254 省道, 跨越徐州金峰棉业有限公司厂房, 再平行规划道路路南向西架设, 跨越 110kV 常孙线, 至此处均为双设单架, 导线架设在线路前进方向左侧。在此线路右侧与常孙线 21#塔 T 接, 改为双设双架, 向西架设至振兴小学西侧, 转向南途径王烟行村西侧, 跨越 S321 省道, 至王堂村北侧, 转向西途径秦庄村北侧、袁寨村北侧、丁塘村北侧, 从于老家村和后许庙村中间穿过, 跨越 35kV 孙赵线, 继续向西架设至前张楼村西南方向, 转向北架设, 至王学屋东北方向, 转向西架设跨越太行堤河, 至许庄村西南方向, 转向北架设跨越 35kV 赵苏线, 至金刘寨变电站南侧终端塔, 架空接入变电站。

本工程线路长度 17.5km, 全线途经徐州市丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇, 全线新建 84 基塔。

1.1.5 施工组织及工期

新建的 110kV 金刘寨变电站站址交通方便, 施工所需要的水泥、黄沙、石料和红砖等建筑材料向附近的正规建材单位购买。项目部及一处材料堆放场建设于变电站南侧长 75m, 宽 30m, 一处材料堆放场位于变电站北侧面积 375m²。变电站施工用水接入西侧供水管。施工用电就近引接变电站西侧电网。

线路工程施工时由于线路塔基及牵张场较分散, 施工周期短, 在塔基区、牵张场区范围内搭设临时施工工棚。项目部租用民房, 位于江苏徐州丰县赵庄镇青林村高庄 1 组 40 号。施工用水从附近水塘中取水。施工电源采用柴油发电机临时发电, 占地面积和土石方量较少, 施工期间发生的水土流失量很小。

本工程于 2019 年 10 月开始开工建设(含施工准备期 1 个月), 于 2020 年 12 月竣工, 总建设工期 15 个月。

表 1-2 本项目参建单位表

类 别	单位名称
设计单位	徐州华电电力勘察设计有限公司
方案编制单位	江苏润和工程科技有限公司
主体监理单位	徐州金桥建设监理有限公司
施工单位	南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司
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	南京和谐生态工程技术有限公司
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

查阅施工、监测资料, 工程总计挖方 0.99 万 m³, 总计填方 0.99 万 m³, 开挖土方中表土剥离 0.13 万 m³, 临时堆放于项目区, 施工结束后剥离的表土用于绿化或塔基防沉降层, 本项目无废弃石方。灌注桩泥浆及钻渣就地干化深埋。具体土石方情况见表 1-3。

表 1-3 项目土石方情况表

单位: 万 m³

防治分区	挖方		填方		弃方	外购土
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填		
变电站区	0.11	0.64	0.11	0.64	/	/
施工生产生活区	/	0.16	/	0.16	/	/

防治分区	挖方		填方		弃方	外购土
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填		
塔基区	0.02	0.06	0.02	0.06	/	/
牵张场区	/	/	/	/	/	/
临时施工道路区	/	/	/	/	/	/
跨越场地区	/	/	/	/	/	/
合计	0.13	0.86	0.13	0.86	/	/
	0.99		0.99			

1.1.7 征占地情况

徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程总计占地 23764m²，其中永久占地 5144m²，临时占地 18620m²。永久占地中变电站站区占地 3464m²，塔基区占地 1680m²；临时占地主要为施工生产生活区占地 2625m²、塔基区占地 5075m²、牵张场区占地面积 3120m²、临时施工道路区临时占地 4800m²，跨越场地区临时占地 3000m²。

表 1-4 项目占地性质情况表

单位：m²

分区或分段	占地性质			占地类型
	永久占地面积	临时占地面积	合计	耕地
变电站区	3464	0	3464	3464
施工生产生活区	0	2625	2625	2625
塔基区	1680	5075	6755	6755
牵张场区	0	3120	3120	3120
临时施工道路区	0	4800	4800	4800
跨越场地区	0	3000	3000	3000
合 计	5144	18620	23764	23764

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

1.2.1.1 地貌

金刘寨 110kV 变电站站址隶属于徐州市丰县赵庄镇，G518 国道南侧。变电站原始地貌为农田，种植小麦等农作物。站区地势平坦，无房屋拆迁，无明显

障碍物。地势开阔，无附属物，各侧出线通道开阔。地面高程平均为 39.80m，交通便利。地貌单元属于冲洪积平原地貌。

1.2.1.2 气象

项目区气候属暖温带半湿润季风气候，气候温和，光照充足，春秋季短，冬夏季长，年平均气温 15.3℃。7 月份最热，月平均气温 28.3℃，1 月份最冷，月平均气温-1.9℃，年最大冻土深度 24cm，属微冻区。多年平均降水量 756.2mm，雨季多集中在 6~9 月，最大降水量(一天)83.8mm，多年平均蒸发量 1458.5mm。常年主导风向为东风其次是北风，年平均风速 3.2m/s，无霜期 203d。根据丰县气象站 1956~2016 年统计的气象特征值见表 1-5。

表 1-5 项目区气象要素特征值表

1	气温 (℃)	
	平均气温	15.3
	极端最高气温	42.3
	极端最低气温	-19.9
2	相对湿度 (%)	
	平均相对湿度	66
3	降水量 (mm)	
	年平均降水量	756.2
	年最大年降水量	1360
	年最小年降水量	536.2
4	蒸发量 (mm)	
	年平均蒸发量	1458.5
5	日照 (h)	
	年时数	2433.4
6	风速 (m/s)	
	年平均风速	3.2
	最大风速	29
7	最大冻土深度 (cm)	24
8	全年无霜期 (d)	203

1.2.1.3 水文

项目区属于淮河流域沂沐泗水系。境内地势较平坦。线路从东向西跨越候阁河，三联河，太行堤河。

沂沐泗水系位于淮河流域东北部，北起沂蒙山，东临黄海，西至黄河右堤，南以废黄河与淮河水系为界，流域面积约 8 万平方公里，太行堤河是复新河的一条支流，发源于山东省单县浮岗集，全长 54.5km，流域面积 476km²。

站区南侧距太行堤河 1.34km。

1.2.1.4 土壤

项目区土壤主要类型为黄棕沙土，土层层均深厚，各发生层的质地和色泽较均一。表土是疏松多孔的耕作层，有利于深耕和作物根系伸展，但有机质、氮素和磷的含量较低。

1.2.1.5 植被

项目区地带植被类型为暖温带落叶阔叶林地带，土地利用现状主要为耕地，植被以农作物为主，包括小麦、水稻、油菜、棉花、大蒜、洋葱等蔬菜。草本植物主要有狗牙根、结缕草、茅草等，林草覆盖率约为 20%。

1.2.2 水土流失情况

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划分》的公告》（苏水农〔2014〕48号），项目位于江苏省徐州市丰县，属于国家级水土流失重点预防区。依据《全国水土保持规划（2015-2030年）》，项目所在地属于北方土石山区，土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。本工程所在区域主要侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，原始地貌侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《全国水土保持规划》（2015-2030），工程所在地属北方土石山区—华北平原区—黄泛平原防沙农田防护区。根据江苏省水利厅公告的《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》，项目所在的徐州市丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇属于江苏省省级水土流失重点预防区。

本项目不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1) 核准

2017 年 10 月 17 日，江苏省发展和改革委员会以苏发改能源发[2017]1217 号《省发展改革委关于 220 千伏徐州房亭（大许）输变电工程等电网项目核准的批复》同意徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程等电网项目开展前期工作，本工程包括在项目中。

2) 初步设计

本工程初步设计由徐州华电电力勘察设计有限公司承担，2018 年 7 月 25 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金刘寨（赵庄）110 千伏输变电等工程初步设计的批复》（苏电建[2018]675 号），批复了本项目初步设计。

3) 施工图设计

本项目施工图由徐州华电电力勘察设计有限公司开展设计。

2.2 水土保持方案

2019 年 10 月，江苏润和工程科技有限公司编制完成了《徐州金刘寨（赵庄）110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》。2019 年 10 月 26 日，丰县行政审批局以丰行审水[2019]1 号文对本项目水土保持方案报告表进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

验收报告编制单位依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65 号）对项目进行了筛查。

项目实际建设内容的水土流失防治责任范围增加；项目土石方总量减少；施工临时道路长度减少；植物措施总面积减少。以上内容均未超过办水保[2016]65 号第三条的变更界限。

表 2-1 水土保持方案阶段与实际建设情况变更对照表

涉及办水保〔2016〕65 号文变更条件		方案	实际	是否变更的情况说明
项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	国家级水土流失重点预防区	国家级水土流失重点预防区	不存在重大变更
	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	19564m ²	23764m ² , 面积增加 21.43%	不存在重大变更
	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	2.06 万 m ³	1.98 万 m ³ , 减少 0.08 万 m ³ 。	不存在重大变更
	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度 20%以上	方案未涉及	本项目不涉及。项目区位于平原, 横向位移超过 300m 的长度未达到该部分线路长度的 20%。	不存在重大变更
	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上	1770m	1600m, 减少 9.6%	不存在重大变更
水土保持措施发生变更的	表土剥离量减少 30%以上的	0.14 万 m ³	实际剥离 0.13 万 m ³ 减少了 7.14%	不存在重大变更
	植物措施总面积减少 30%以上的	15301m ²	11230m ² , 减少 26.60%	不存在重大变更
	水土保持重要单位工程措施体系发生变化的	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	经现场核查, 水土保持重要单位工程措施体系较为完善, 不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	不存在重大变更
新设弃渣场	方案外新增弃渣场	/	未新增	不存在重大变更
	需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	/	未涉及弃渣场	不存在重大变更

2.4 水土保持后续设计

2018 年, 建设单位委托徐州华电电力勘察设计有限公司开展本工程初步设计及施工图阶段的设计, 水土保持设施也包含在主体工程中同时设计。在施工图阶段, 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。施工图设计已落实批复的水土保持方案报告中要求的相关内容。具体水土保持措施设计包括场地整治工程、点片状植被工程、站区

排洪导流设施等分部工程；土地整治工程、植被建设工程、防洪排导工程等单位工程。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持方案的行政许可决定》（丰行审水[2019]1 号）中批复的整个工程水土流失防治责任范围为 1.96hm²，其中永久占地 0.46hm²，临时占地 1.50 hm²。

工程实际发生的水土流失防治责任范围为 23764m²，为项目建设征用的永久占地和临时占地。水土流失防治责任范围较方案报告表增加了 4200m²。

表 3-1 项目水土流失防治责任范围变化情况表

单位：m²

分区	防治责任范围（m ² ）		
	方案设计	实际结果	增减情况（+，-）
变电站区	4498	3464	-1034
施工生产生活区	/	2625	+2625
塔基区	2556	6755	+4199
牵张场区	7200	3120	-4080
临时施工道路区	5310	4800	-510
跨越场区	/	3000	+3000
合计	19564	23764	+4200

工程实际水土流失防治责任范围 23764m² 较水土保持方案设计的 19564m² 增加了 4200m²，变化原因如下：

①变电站区

方案设计阶段变电站占地面积裕度过大，实际施工中，变电站区占地 3464 m²，较方案设计减少了 1034m²。

②施工生产生活区

在方案编制阶段，项目处于可行性研究阶段，未考虑施工生产生活区设置，实际施工时，施工生产生活区设置于变电站南侧和北侧，较方案设计新增了 2625m²。

③塔基区

项目开工前，设计单位对选线进行了优化，减少了对 110kV 架空线路、多处管线以及建筑物的迁移，同时降低了投资，提高了运行安全性。因此，本项目线路路径较水保方案阶段有所调整，原先的塔基 1#~28#增至 1#~41#，塔基数量较方案设计新增 13 基，且实际施工中每处塔基临时占地面积有所增加，最终，塔基占地区总用地累计 6755m²，较方案设计新增了 4199m²。

④牵张场区

在方案编制阶段，项目处于可行性研究阶段，初步拟定设置牵张场共 18 处，每处占地 400m²。实际施工过程中设置牵张场 8 处，每处占地约 390m²，牵张场地总用地 3120m²，较方案设计减少了 4080m²。

⑤临时施工道路区

在方案编制阶段，设计新建施工临时道路 1770m，宽 3m。在实际施工过程中，由于沿线地理环境因素的变化，施工道路根据实际施工情况，进行了调整，在充分利用现有的村镇道路体系的基础上，实际新建临时道路 1600m，平均宽 3m。经过统计，施工道路实际用地 4800m²，较方案设计减少了 510m²。

⑥跨越场区

实际施工过程中设置跨越场 10 个，平均每处占地面积约 300m²。最终统计得出跨越场地区总用地 3000m²，较方案设计增加了 3000m²。

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

变电站微地貌为平原，变电站挖填平衡，沙石料为外购。塔基区多余石方土方在塔基永久占地范围内就地平整，用作塔基防沉层，无外运。灌注桩泥浆及钻渣就地干化深埋。

3.3 取土场设置

本项目变电站挖填平衡，未设置取土场。输电线路不涉及取土问题。项目使用的沙石料均采用外购的方式解决。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 总体布局

水土保持方案根据工程占地类型和用途、占用方式、工程施工布置及建设顺序、工程区域水土流失状况及工程建设水土流失防治目标等特性，结合项目区域自然环境状况进行水土流失防治分区。将防治责任范围划分为 6 个分区，分别为：变电站区、施工生产生活区、塔基区、牵张场区、临时施工道路区、跨越场区。

1) 变电站区防治措施体系（包括变电站区、施工生产生活区）

变电站区工程措施有表土剥离，雨排水管网，碎石铺垫；植物措施有播撒草籽；施工期临时防护措施包括临时排水沟，钢板铺垫，防尘网苫盖。

2) 输电线路区防治措施体系（包括塔基区、牵张场区、临时施工道路区、跨越场区）

输电线路区的水土流失防治措施中工程措施有表土剥离，土地整治；植物措施为播撒草籽；施工期临时防护措施包括临时排水沟，防尘网苫盖，泥浆沉砂池，钢板铺垫等。

3.4.2 布局变化情况及变化原因

本工程具体落实的水土保持措施与水土保持方案比较，少量措施有增减，增加的措施主要是变电站区土地整治和钢板铺垫、施工生产生活区土地整治和临时排水沟，跨越场区土地整治。减少的措施主要为变电站区砖砌排水沟、挡土墙。

增加的措施主要是为减少施工过程中对地表扰动，变电站区增设了钢板铺垫措施，同时对站前需要绿化的区域进行了土地整治。由于本工程新增了施工生产生活区和跨越场区，故新增了该区域相应的水土保持措施。减少的措施主要为变电站区挡土墙、砖砌排水沟，主要是由于变电站区基础开挖较设计阶段减少，且变电站位于平原，无挡土墙建设需求。变电站基础施工时间较短，不处于雨季，现有的排水设施已能满足排水需求，故减少了相应的砖砌排水沟工程措施。验收单位查阅后期竣工图纸及其他竣工材料，列出实际发生水土保持措施。实际完成的各项水保措施，充分发挥了水土保持功能，符合水土保持和生态美观的要求，布局基本合理。

项目水土保持工程措施和植物措施布局对比见表 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	防治分区	方案设计措施	实际完成措施	备注
工程措施	变电站区	表土剥离	表土剥离	完成
		雨排水管网	雨排水管网	完成

措施分类	防治分区	方案设计措施	实际完成措施	备注
工程措施		雨水口	雨水口	完成
		检查井	检查井	不界定为水土保持措施
	变电站区	雨水泵房	雨水泵房	不界定为水土保持措施
		砖砌排水沟	——	取消
		挡土墙	——	取消
		——	土地整治	增加
		——	碎石铺垫	水土保持方案列为临时措施，实际界定为工程措施
	施工生产生活区	——	土地整治	增加
	塔基区	表土剥离	表土剥离	完成
		土地整治	土地整治	完成
	牵张场区	土地整治	土地整治	完成
	临时施工道路区	土地整治	土地整治	完成
	跨越场区	——	土地整治	增加
植物措施	变电站区	站前绿化	站前绿化	完成
	塔基区	播撒草籽	播撒草籽	完成
	牵张场区	播撒草籽	播撒草籽	完成
	临时施工道路区	播撒草籽	播撒草籽	完成
临时措施	变电站区	碎石铺垫	——	水土保持方案列为临时措施，实际界定为工程措施
		防尘网苫盖	防尘网苫盖	完成
		——	钢板铺垫	增加
	施工生产生活区	——	临时排水沟	增加
	塔基区	泥浆沉淀池	泥浆沉淀池	完成
		防尘网苫盖	防尘网苫盖	完成
		钢板铺垫	钢板铺垫	完成
	牵张场区	防尘网苫盖	防尘网苫盖	完成

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变电站区：表土剥离 0.11 万 m^3 ；雨排水管网 267m；雨水口 11 个；土地整治 230 m^2 ；碎石铺垫 1560 m^2 。施工生产生活区：土地整治 2625 m^2 。塔基区：表土剥离 0.02 万 m^3 ；土地整治 6379 m^2 。牵张场区：土地整治 3120 m^2 。临时施工道路区：土地整治 4800 m^2 。跨越场区：土地整治 3000 m^2 。各防治分区具体工程量见表 3-3。

本项目落实的植物措施包括变电站区：站前绿化 230 m^2 ；塔基区：播撒草籽 3080 m^2 ；牵张场区：播撒草籽 3120 m^2 ；临时施工道路区：播撒草籽 4800 m^2 。各防治分区具体工程量见表 3-4。

本项目落实的临时措施变电站区：防尘网苫盖 3000 m^2 ；钢板铺垫 120 m^2 。施工生产生活区：临时排水沟 260m。塔基区：泥浆沉淀池 84 座；防尘网苫盖 3000 m^2 ；钢板铺垫 400 m^2 。牵张场区：防尘网苫盖 2400 m^2 。各防治分区具体工程量见表 3-5。

在与方案设计的水土保持措施进行对照后，本工程具体落实的水土保持措施与水土保持方案比较，少量措施有增减，减少的措施有：减少变电站区雨排水管网 91m、减少牵张场区土地整治面积 4080 m^2 、减少牵张场区防尘网苫盖面积 1400 m^2 等。增加的措施主要有：增加了变电站内碎石铺垫面积 280 m^2 ，增加施工生产生活区临时排水沟 260m、增加了塔基区泥浆沉淀池 13 座。

（1）工程措施：

①变电站区

本项目较方案设计变电站围墙外占地减少，因此，表土剥离面积有所减少；实际施工中设计优化，雨排水管网有所减少，雨水口有所减少；地表裸露面积有所增加，因此，碎石铺垫有所增加；变电站基础施工时间较短，且不处于雨季，现有的雨排水管网已能满足排水需求，因此，取消了砖砌排水沟；对站外需要绿化及复耕的地方进行土地整治。

②施工生产生活区

本区域新增了土地整治措施。

③塔基区

本项目塔基较原来增加了 13 基，对永久占地进行表土剥离，因此相应的表土剥离较方案设计有所增加；土地整治面积较方案设计有所增加。

④牵张场区

牵张场地的占地面积较方案设计占地面积有所减少，因此土地整治工程措施较方案设计有所减少。

⑤临时施工道路区

临时施工道路区占地面积较方案设计占地面积有所减少，因此，土地整治工程措施较方案设计有所减少。

⑥跨越场区

实际施工中新增跨越场区，因此，较方案设计占地面积增加，因此，土地整治工程措施增加。

(2) 植物措施:

①变电站区

变电站区站前绿化进行了撒播草籽，面积有所减少。

②塔基区

实际施工中塔基数增加了 13 基，塔基底部面积增多，因此塔基区植物措施面积较方案设计有所增加。

③牵张场区

实际施工中，牵张场区面积减小，因此牵张场区植物措施面积较方案设计有所减小。

④临时施工道路区

实际施工中，临时施工道路区面积减小，因此临时施工道路区植物措施面积较方案设计有所减少。

(3) 临时措施:

①变电站区

主要是防尘网苫盖措施有所增加，增设了钢板铺垫，临时苫盖基本做到区域的大面积苫盖，减少了施工过程中对地表扰动。

②施工生产生活区

主要是增设了临时排水沟措施。

③塔基区

主要是泥浆沉淀池及防尘网苫盖措施有所增加，增设了钢板铺垫，临时苫盖基本做到区域的大面积苫盖，减少了施工过程中对地表扰动。

④牵张场地

主要是防尘网苫盖措施有所减少,铁塔架线施工时间较短,防尘网多次使用,因此措施减少。

水土保持措施变化具体情况如下:

表 3-3 水土保持工程措施完成情况表

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
变电站区	表土剥离	万 m ³	0.13	0.11	-0.02
	雨排水管网	m	358	267	-91
	雨水口	个	16	11	-5
	砖砌排水沟	m	284	/	-284
	挡土墙	m ³	471	/	-471
	土地整治	m ²	/	230	+230
	碎石铺垫	m ²	1280	1560	+280
施工生产生活区	土地整治	m ²	/	2625	+2625
塔基区	表土剥离	万 m ³	0.01	0.02	+0.01
	土地整治	m ²	2556	6379	+3823
牵张场区	土地整治	m ²	7200	3120	-4080
临时施工道路区	土地整治	m ²	5310	4800	-510
跨越场区	土地整治	m ²	/	3000	3000

表 3-4 水土保持植物措施完成情况表

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
变电站区	站前绿化	m ²	235	230	-5
塔基区	撒播草籽	m ²	2556	3080	+524
牵张场区	撒播草籽	m ²	7200	3120	-4080
临时施工道路区	撒播草籽	m ²	5310	4800	-510

表 3-5 水土保持临时措施完成情况表

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
变电站区	防尘网苫盖	m ²	1300	3000	+1700
	钢板铺垫	m ²	/	120	+120
施工生产生活区	临时排水沟	m	/	260	+260
塔基区	泥浆沉淀池	座	71	84	+13
	防尘网苫盖	m ²	1300	3000	+1700
	钢板铺垫	m ²	/	400	+400
牵张场区	防尘网苫盖	m ²	3800	2400	-1400

3.6 水土保持投资完成情况

根据 2019 年 12 月丰县行政审批局以《关于国网江苏省电力有限公司徐州供

电分公司徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持方案的行政许可决定》丰行审水[2019]1 号批复的《徐州金刘寨（赵庄）110 千伏输变电工程水土保持方案表》，审核的水土保持总投资为 100.25 万元。其中工程措施 67.61 万元，植物措施 8.91 万元，临时措施 10.95 万元，独立费用 5.25 万元，基本预备费 5.57 万元。

本工程实际完成水土保持设施总投资 69.75 万元，其中水土保持工程措施投资 20.86 万元，植物措施投资 7.58 万元，水土保持临时工程投资 16.10 万元，独立费用 23.25 万元，基本预备费未发生，实际缴纳水土保持补偿费 1.96 万元。

投资变化的主要原因如下：

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减少 30.50 万元。投资主要变化部分为工程措施费用、植物措施费用和独立费用。其中工程措施减少投资 46.75 万元，植物措施费用减少 1.33 万元，临时措施费用增加 5.15 万元，独立费用增加 18.00 万元。

工程措施费用变化主要原因为：①变电站方案设计中将雨水泵房、检查井纳入水土保持设施投资，验收阶段雨水泵房、检查井不界定为水土保持措施导致工程措施费用减少；②变电站现有的雨排水管网已能满足站区排水需求，故未设置砌石排水沟。③由于变电站区基础开挖较设计阶段减少，故减少了相应的挡土墙工程措施。因此，工程措施总投资减少了 46.75 万元。

植物措施投资中，牵张场区、临时施工道路区面积减少，因此，撒播草籽面积较方案设计减少了 4071m²，植物措施投资减少了 1.33 万元。

临时措施投资中，根据实际工程量调整，泥浆沉淀池、钢板铺垫、临时排水沟等临时防护措施工程量有所增加，临时措施投资增加了 8.08 万元。

独立费用变化的主要原因是增加了水土保持监测、水土保持设施验收、工程建设监理费等费用。

因项目水土保持投资总体充足，未启用预备费。

表 3-6 水土保持投资完成情况对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案估算	实际完成	变化情况
(一)	工程措施	67.61	20.86	-46.75
1	变电站区	65.26	17.75	-47.51
2	施工生产生活区	0	0.40	+0.4

序号	工程或费用名称	方案估算	实际完成	变化情况
3	塔基区	0.41	1.03	+0.62
4	牵张场区	1.12	0.49	-0.63
5	临时施工道路区	0.82	0.73	-0.09
6	跨越场区	0	0.46	+0.46
(二)	植物措施	8.91	7.58	-1.33
1	变电站区	3.53	3.45	-0.08
2	塔基区	0.91	1.16	+0.25
3	牵张场区	2.57	1.17	-1.4
4	临时施工道路区	1.90	1.80	-0.1
(三)	临时工程	10.95	16.10	+5.15
1	变电站区	2.89	2.06	-0.83
2	施工生产生活区	0	0.08	+0.08
3	塔基区	6.52	11.44	+4.92
4	牵张场区	1.39	0.88	-0.51
5	其他临时工程	0.15	1.64	+1.49
(四)	独立费用	5.25	23.25	+18.00
1	建设管理费	1.75	1.75	0
2	工程建设监理费	0	5.5	+5.5
3	科研勘测设计费	0	5.0	+5.0
4	水土保持方案编制费	2.0	2.0	0
5	水土保持监理费	1.50	0	-1.50
6	水土保持监测费	0	4.50	+4.50
7	竣工验收技术咨询费	0	4.50	+4.50
(五)	基本预备费	5.57	0	-5.57
(六)	水土保持补偿费	1.96	1.96	0
(七)	水土保持总投资	100.25	69.75	-30.50

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。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作的，工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理工作，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

设计单位在项目建设过程中，对主体工程中具有水土保持工程的措施进行了全面、细致的分析，避免重复和遗漏，共同构筑完整、严密的水土保持防治体系，提高了水土保持防治措施功效，尽量节省了工程投资。在可行性研究报告的基础上，随后又进行了初步设计报告书、施工图设计，以及随后的变更报告，对项目建设进行了全程跟踪式的技术设计、技术调整及优化。可以看出，设计单位质量控制体系是健全的，管理有效。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持施工、监理纳入主体工程管理，工程质量管理实行总监理工程师负责制。在工程建设过程中，监理单位对工程质量的管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报的施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法，重要工程项目实行施工过程的旁站监理，对监理项目全面实行质量、进度和投资控制。

对于后期整改的水土保持措施，由建设单位指派专业技术人员对工程实施情况适时进行监督管理。

可以看出，监理单位质量管理体系是可行的。

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，以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、防洪排导工程、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

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

本工程通过工程施工单位南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司承担,其中施工内容包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程等水土保持工程。各施工单位对工程质量负责,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

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三级。其中主体监理单位已完成划分的单位工程利用其划分结果,主体监理未划分的水土保持措施,验收报告编制单位根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)进行补充以满足水土保持技术规范要求

补充部分单位工程的划分按照 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),本项目共计划分为 3 个单位工程。

2) 分部工程划分

土地整治指线路部分及变电站部分等永久占地和临时占地的表土剥离、全面整地和复耕,植被建设工程指线路部分及变电站扩建部分等绿化措施。本工程共划分为 11 个分部工程。

3) 单元工程划分

单元工程以每一处工程为一单元,如变电站斜坡防护工程中的每一处护坡、排水为一单元工程,但当边坡线、排水长度大于 100m 时,按每 100m 为一单元工程划分;线路工程按每处塔基进行划分,即每一处塔基中临时苫盖、拦挡、排水分别为一单元工程,本工程水土保持工程共有 169 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		划分依据
编号	名称	编号	名称	编号	个数	
a1	土地整治工程	a1-b1	变电站区场地整治	a1-b1-c1	1	SL336-2006
		a1-b2	施工生产生活区场地整治	a1-b2-c1	1	SL336-2006
		a1-b3	塔基区场地整治	a1-b3-c1~a1-b3-c84	84	SL336-2006
		a1-b4	牵张场区场地整治	a1-b4-c1~a1-b4-c8	8	SL336-2006
		a1-b5	临时施工道路区场地整治	a1-b5-c5	5	SL336-2006
		a1-b6	跨越场区场地整治	a1-b6-c1~a1-b6-c10	10	SL336-2006
a2	植被建设工程	a2-b1	变电站区点片状植被	a2-b1-c1	1	SL336-2006
		a2-b2	塔基区点片状植被	a2-b2-c1~a2-b2-c35	43	SL336-2006
		a2-b3	牵张场区点片状植被	a2-b3-c1~a2-b3-c8	8	SL336-2006
		a2-b4	临时施工道路区点片状植被	a2-b4-c5	5	SL336-2006
a3	防洪排导工程	a3-b1	站区排洪导流设施	a3-b1-c1~a3-b1-c3	3	SL336-2006

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，表土剥离、拦挡工程、防洪排导工程实施时间较早，土地整治工程和植被建设工程实施时间较晚。单位工程验收工作截止 2020 年 12 月全部完成。

本项目总计 3 个单位工程、11 个分部工程、169 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 11 个，单元工程 169 个。其中单元工程合格 169 个，合格率 100%，优良 30 个，优良率 17.75%；分部工程 11 个，合格 11 个，合格率 100%，优良 2 个，优良率 18.19%；单位工程 3 个，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

单位工程名称	单元工程				分部工程				质量 评定
	总 项 数	合 格 项	优 良 项	优良率	总 项 数	合 格 项	优 良 项	优良率	
土地整治工程	109	109	26	23.85%	6	6	1	16.67%	合格
植被建设工程	57	57	3	5.26%	4	4	1	25.00%	合格
防洪排导工程	3	3	1	33.33%	1	1	—	—	合格
综合	169	169	30	17.75%	11	11	2	18.19%	合格

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。

本项目的运行管护责任由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司丰县运维站承担。

本项目自竣工以来,各项水土保持工程措施、临时措施均未出现损坏,运行情况良好。水土保持植物措施对扰动后恢复的立地条件适应良好。

各项水土保持工程措施暂未出现破损和需要维修补植的问题,水土保持植物措施局部补植整改后,长势良好。

从目前运行情况来看,水土保持措施运行正常,林草长势良好,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

本报告所用占地面积、扰动范围面积、水土保持措施面积及建构筑物占地面积数据均来自于水土保持监测单位提供的数据。用于核算面积的水土保持工程量主要来自于主体监理提供的基础资料。

其中,扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地,均以垂直投影面积计。

本项目水土保持防护措施主要包括各类工程措施(土地整治、表土剥离、雨排水管网等)、植物措施(播撒草籽、综合绿化等)和临时措施(临时苫盖、泥浆沉淀池、铺设钢板、临时排水沟等)。

1) 水土流失治理度

项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施,并使土壤流失量达到容许流失量以下的面积,各项措施的防治面积均以投影面积计,不重复计算。

根据各防治分区统计,工程建设期间建设区水土流失总面积为 21714m²(不

含永久建筑物占地面积、场地道路硬化面积)，工程占地范围内均采取了相应的水土保持措施，水土流失治理达标面积为 21708m²。经计算，水土流失总治理度为 99.97%，达到方案设计的 95%目标。

表 5-1 水土流失总治理度统计表面积

单位：m²

防治分区	项目建设区面积	扰动面积	建筑物及场地道路硬化面积	水土流失面积	水土流失治理达标面积			水土流失总治理度 (%)
					植物措施	工程措施	合计	
变电站区	3464	3464	1674	1790	230	1559	1789	99.94
施工生产生活区	2625	2625	0	2625	/	2624	2624	99.96
塔基区	6755	6755	376	6379	3080	3298	6378	99.98
牵张场区	3120	3120	/	3120	3119	/	3119	99.97
临时施工道路区	4800	4800	/	4800	4799	/	4799	99.98
跨越场区	3000	3000	/	3000	/	2999	2999	99.97
合计	23764	23764	2050	21714	11228	10480	21708	99.97

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是项目区容许土壤流失量与方案实施后的平均土壤侵蚀强度的百分比。项目区在全国水土保持区划中属于北方土石山区—华北平原区—黄泛平原防沙农田防护区；本区域水土流失类型为水力侵蚀，侵蚀强度为微度，土壤容许流失量为 200t/(km² a)。

工程试运行期间采取了各项水土保持措施以及维护管理，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，水土流失防治能力进一步提高。根据水土保持监测结果统计，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 180t/(km²·a)，土壤流失控制比 = 项目区容许值/项目区实测值，该项目土壤流失控制比为 1.11，达到方案设计 1.0 的防治目标。

3) 渣土防护率

渣土防护率是项目建设区内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占临时堆土总量的百分比。经复核，工程挖填总量为 1.98 万 m³，其中挖方 0.99 万 m³（包括剥离表土 0.13 万 m³），填方 0.99 万 m³（包括表土回覆 0.13 万 m³），无外购土方，无弃方。根据统计计算，项目区得到有效防护的弃渣量约 0.988 万 m³，拦渣率为 99.80%，达到水土保持方案 97%目标。

4) 表土保护率

表土保护率：项目水土流失防止责任范围内保护的表土数量占可剥离表土数量的百分比。该工程可剥离表土数量为 0.13 万 m^3 ，实际保护的表土量约为 0.129 万 m^3 ，表土保护率为 99.23%，达到水土保持方案 95% 目标。

5.3 生态环境和土地生产力恢复

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占防可恢复林草植被面积的百分比，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。

项目区内实际可恢复植被面积 11230 m^2 ，目前已完成林草植被达标面积 11229 m^2 ，林草植被恢复率为 99.99%，达到水土保持方案 97% 目标。

林草覆盖率指项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。该项目建设用地 23764 m^2 ，项目区共完成林草植被达标面积为 11229 m^2 ，项目林草覆盖率为 47.25%，达到批复水土保持方案设计的 27.0% 目标值。

5.4 水土保持治理效果达标情况

表 5-3 项目水土流失防治目标达标情况

项 目	方案防治标准	评估标准	实 际	达标情况
水土流失治理度（%）	95	95	99.97	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.11	达标
渣土防护率（%）	97	97	99.80	达标
表土保护率（%）	95	95	99.23	达标
林草植被恢复率（%）	97	97	99.99	达标
林草覆盖率（%）	27	27	47.25	达标

本项目线路工程部分按照水保方案要求撒播草籽结束后，后期大部分被农民恢复耕地。本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率均达到了方案制定的防治目标，工程总体实现了控制水土流失、保护生态环境的目的，达到了批复的水土保持方案的防治基本要求。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为顺利完成本工程水土保持工作，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组成以基建部主导，施工、监理单位参与组成的“水土保持工作小组”，具体负责部署、组织、协调工程水土保持工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管控措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程水土保持方案以及批复的要求贯彻实施，负责工程水保各项日常管理工作，且运行良好。

水土保持工作小组结构如下：

组 长：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司 刘新

成 员：设计单位、施工单位、监理单位、监测单位、水土保持设施验收报告编制单位。

具体分工为：组长负责项目水土保持工作建设管理总体策划，负责水土保持设施设计与施工衔接，负责水土保持设施建设有关的施工方案评审、技术培训、水土保持过程监督及竣工验收工作、负责水土保持工作的落实，各成员单位配合开展工作。水土保持设施验收报告编制单位从验收角度向组长提供技术咨询服务。

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5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，国网江苏省电力公司徐州供电分公司通过公开招标，确定了初步设计及施工图设计单位、施工单位、主体监理单位、

监测单位。2020 年 10 月,通过公开招投标确定了水土保持设施第三方验收单位,2020 年 10 月,国网江苏省电力公司徐州供电分公司水土保持设施验收报告编制单位签署技术服务合同。

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。

6.3.3 自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

2021 年 1 月,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司在第三方验收单位协助下,对项目现场进行了全线自查,在各参建单位配合下,第三方验收单位与监理单位协作,分多次,陆续完成了项目各单元工程水土保持设施验收工作。

在分部工程验收工作结束后,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司召集水土保持设施验收报告编制单位、质量监督单位、各标段施工单位、监理单位、设计单位,共同完成了本项目水土保持设施分部工程和单位工程的质量评定工作。

6.4 水土保持监测

2019 年 10 月,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托南京和谐生态

工程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

监测工作委托时工程已完工，监测单位主通过询问调查、典型调查和收集资料了解建设期的水土流失和水土保持工作开展情况。

现场监测阶段，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省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。扰动土地的监测采用实地测量、资料分析、遥感监测相结合的方法；取料、弃渣情况监测采用资料分析和实地量测等方法；水土保持措施的监测采用实地量测、查阅施工、监理等资料；水土流失情况监测主要采用抽样调查法、实地调查、遥感监测等方法。

监测频次：本工程水土保持监测工作于 2019 年 10 月开始，2021 年 1 月结束，在 16 个月的监测过程中，扰动土地情况的监测每季度 1 次；取料、弃渣情况监测每季 1 次、挖方去向实时监测；水土保持措施监测每季 1 次，重点区域的工程措施每月监测 1 次；水土流失情况每季一次，当 24 小时降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 增测 1 次。

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、水土保持监测年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。

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

主体工程监理单位徐州金桥建设监理有限公司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价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

丰行审水[2019]1号批复的本项目水土保持补偿费为1.96万元，实际缴纳补偿费为1.96万元，该费用缴纳至丰县财政局。

6.8 水土保持设施管理维护

工程移交运行后，由国网江苏省电力工程徐州供电分公司负责运行维护，具

体责任岗位为水保环保专责。

运行管理具体工作由国网江苏省电力工程徐州供电分公司开展。若水土保持设施存在缺陷或出现损坏时，质保期内由施工单位负责修复，质保期后由国网江苏省电力工程徐州供电分公司负责处理。

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

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）丰县行政审批局对本工程水保方案进行了批复，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）本工程委托南京和谐生态工程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。

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	丰县行政审批局对本工程水保方案进行了批复，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	符合
2	水土保持监测资料齐全，成果可靠	南京和谐生态工程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
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	本工程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

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) 国网江苏省电力工程徐州供电分公司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,及时开展了监测工作。

(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《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)和地方有关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

(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

下一阶段,建设单位将对变电站周围和塔基植被恢复效果较差处进行补植,同时加强对水土保持设施的管护、维护,加强对绿化措施的抚育、管理,确保各项水土保持设施持续发挥水土保持效益。

附

件

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

2018 年 7 月 25 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金刘寨（赵庄）110 千伏输变电等工程初步设计的批复》（苏电建[2018]675 号），批复了本项目初步设计。

2019 年 5 月，建设单位委托徐州金桥建设监理有限公司承担本工程监理工作，并代监水保。

2019 年 8 月，建设单位委托江苏润和工程科技有限公司承担本工程水土保持方案报告表编制工作。

2019 年 10 月，建设单位委托南京和谐生态工程技术有限公司开展本工程水土保持监测工作。

2019 年 10 月 26 日，丰县行政审批局以《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持方案的行政许可决定》丰行审水[2019]1 号文对本项目水土保持方案报告表进行了批复。

2020 年 10 月 27 日监测单位进场调研；

2019 年 10 月 28 日变电站工程基础开工；

2020 年 5 月塔基基础开工；

2020 年 8 月 5 日变电站土建移交电气安装；

2020 年 9 月线路立塔工程、架线工程开工；

2020 年 12 月 28 日水土保持设施验收单位出具关于徐州金刘寨（赵庄）110 千伏输变电工程水土保持设施竣工验收工作的建议；

2020 年 12 月 30 日工程竣工；

2021 年 1 月 25 日水土保持设施验收单位进场。

2021 年 3 月 3、4 日，受国网江苏省电力有限公司科技部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院定组织开展本工程水土保持设施预验收技术审评及现场检查。

(2) 项目立项（审批、核准、备案）文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2017〕1217号

省发展改革委关于 220 千伏徐州房亭（大许） 输变电工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力公司：

你公司《关于徐州220千伏房亭（大许）输变电工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2017〕758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、为更好地服务徐州地方经济发展，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220千伏徐州房亭（大许）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54万千

— 1 —

伏安，扩建220千伏出线间隔2个，新建及改造220千伏线路102.6公里；建设110千伏变电容量110.95万千伏安，扩建110千伏出线间隔20个，新建及改造110千伏线路300.35公里；建设35千伏变电容量2万千伏安，扩建35千伏出线间隔2个，新建及改造35千伏线路40.31公里；同步建设相应的10千伏电网配套项目。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2016年价格水平测算，本批项目静态总投资估算177666万元，动态总投资约180120万元。其中，资本金占动态投资的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。

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: 1.220千伏徐州房亭(大许)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



(本工程项目代码: 2017-320300-44-02-119809)

抄送: 国家能源局江苏监管办, 省环保厅、国土厅, 徐州市发展改革委、规划局、环保局, 淮安市发展改革委、规划局、环保局。

江苏省发展和改革委员会办公室

2017年10月19日印发

附件1

220千伏徐州房亭（大许）输变电工程等电网项目表

单位：万千伏安，公里，个，万元

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件			
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	土地预审(公顷)	
									文号	征地面积
十三	徐州房亭220千伏变电站110千伏送出工程		102.55	1	8992	9074	徐开规〔2017〕20号	徐环辐〔表〕审〔2017〕010号	变电：铜国用（2010）第0005号，线路：根据苏政办发〔2007〕24号文件，线路工程不征地	
1	吴桥220千伏变电站110千伏间隔扩建工程			1	146	147				
2	房亭~大庙（沈店）110千伏线路工程		22.7		2711	2735				
3	房亭~潘家庵（大许）110千伏线路工程		36.45		3685	3719				
4	房亭~吴桥（吕城）110千伏线路工程		43.4		2450	2473				
十四	徐州桃园220千伏变电站110千伏送出工程		4.26	6	2855	2882	仅站内改接	徐环辐〔表〕审〔2017〕011号	变电：铜国用（2007）第2986号，线路：根据苏政办发〔2007〕24号文件，线路工程不征地	
1	桃园220千伏变电站110千伏间隔扩建工程			6	482	487				
2	桃园220千伏变电站110千伏送出工程		4.26		2373	2395				
十五	徐州金刘寨（赵庄）110千伏输变电工程	4	28	1	5955	6043	丰规字〔2016〕73号	徐环辐〔表〕审〔2017〕019号	苏国土资预〔2017〕97号、丰国用（2007）第151823号	0.4498
1	金刘寨110千伏变电站新建工程	4			3461	3525				
2	常店220千伏变电站110千伏间隔扩建工程			1	106	107				
3	金刘寨~常店（孙楼）110千伏线路工程		28		2388	2411				
十六	徐州顺河110千伏变电站1号主变扩建工程	3.15			397	401	在原规划范围内扩建	徐环辐〔表〕审〔2017〕025号	苏〔2016〕丰县不动产权第0005440号	
1	顺河110千伏变电站1号主变扩建工程	3.15			397	401				
十七	徐州汤沐（赵庙）110千伏输变电工程	4	31.4	1	7554	7658	沛规要求〔2017〕第03号、沛规选〔2017〕第05号	徐环辐〔表〕审〔2017〕026号	苏国土资预〔2017〕62号、铜国用（2010）第1005号	0.3200
1	汤沐110千伏变电站新建工程	4			3679	3747				

(3) 水土保持批复文件

丰县行政审批局文件

丰行审水(2019)1号

关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司 徐州金刘寨(赵庄)110kV输变电工程水土 保持方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司:

你公司委托江苏润和工程科技有限公司编制的《水土保持方案报告表(报批稿)》已收悉。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》第二十五条第一款和《江苏省水土保持条例》第十九条的规定,决定准予行政许可:

一、项目概况

该项目位于徐州市丰县赵庄镇许庄村,S321省道(丰单路)南侧;线路工程经过丰县赵庄镇、王沟镇、常店镇。建设内容:本工程新建金刘寨110kV变电站,远景规模:3台50MVA主变,110kV出线4回,10kV出线36回每台主变配置2组无功补偿装

置，本期规模：2台20MVA主变，110kV出线4回（其中2回备用），10kV出线24回，每台主变配置2组2Mvar并联电容器；常店220kV变电站110kV间隔扩建工程，本期建设规模：常店变扩建1回110kV出线；金刘寨~常店（孙楼）110kV线路工程（架空），本期建设规模：金刘寨变新出2回110kV线路，1回至常店变，1回T接至常店~孙楼线，新建双回架空线路11.8km，双回单架5.9km；站内通信工程及光缆通讯工程。新建杆塔71基。

建设性质为新建建设类，总投资5955万元，其中土建投资2665万元。占地面积永久0.46hm²，临时1.50hm²。工程于2020年1月开工，计划2020年6月完工。工程总挖方量1.03万m³，填方1.03万m³。

项目区土壤主要类型为黄棕沙土，植被类型为暖温带落叶阔叶林。项目区属国家级（省级）水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，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，面积1.96hm²，其中永久占地0.46hm²，临时占地1.50hm²。项目水土流失防治区分为变电站防治分区、塔基防治分区、牵张场防治分区、临时施工道路防治分区。

三、分区防治措施

（一）变电站区：工程措施：表土剥离、雨排水管网、砌石排水沟、雨水泵房、雨水口、检查井、挡土墙；植物措施：站前绿化土；临时措施：防尘网苫盖、碎石铺垫。

（二）塔基区：工程措施：表土剥离、土地整治；植物措施：撒播草籽；临时措施：防尘网苫盖、泥浆沉淀池。

(三) 牵张场区：工程措施：土地整治；植物措施：撒播草籽；临时措施：防尘网苫盖。

(四) 临时施工道路区：工程措施：土地整治；植物措施：撒播草籽。

四、水土流失防治目标

同意本项目水土流失防治标准执行建设类一级标准，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%。

五、水土保持监测

基本同意水土保持监测范围与时段、内容和方法。水土保持监测范围 1.96hm²，监测时段 2020 年 1 月至 2021 年 6 月，主要采取调查（巡查）方法。共布设 4 处监测点，分别位于变电站区、塔基区、牵张场区、临时施工道路区。

六、水土保持投资概算

同意水土保持投资估算编制的原则及依据。工程水土保持总投资 100.25 万元，其中工程措施 67.61 万元，植物措施 8.91 万元，临时措施 10.95 万元，独立费用 5.25 万元，基本预备费 5.57 万元，水土保持补偿费 19564 元。

七、建设单位要做好以下工作：

(一)水土保持方案必须与主体工程同步实施，确保按照“三同时”要求完成水土保持设施建设，加强水土保持工程后续设计和施工工作，严格控制和预防施工期的水土流失。

(二)定期向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)落实水土保持监测工作，完成本工程水土保持监测任

务，监测成果报水务局。主动接受和配合水务局对工程水土保持方案实施的监督检查。

（四）本项目的地点、规模和水土保持措施如发生重大变更，需报我局审批。

丰县行政审批局
2019年12月26日



(4) 水土保持补偿费缴费凭证

江苏省非税收入一般缴款书 (收据) 4 320300

直接解缴 转账 0008406709

执收单位名称: 丰县水利局 (机关) 苏财印(2019)010-002 320321 (00A) No: 0008406709 填制日期 年 月 日

执收单位编码: 063001

称: 国网江苏省电力有限公司徐州供电公司 丰县财政局

号: 1106020109195598119 号: 1106026409200036933

开户银行: 徐州工行营业部 开户银行: 工商银行丰县支行

全 称: 丰县财政局

账 号: 1106026409200036933

开 户 银 行: 工商银行丰县支行

金额(人民币) 壹万玖仟伍佰陆拾肆元整 (小写) 19564.00

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金 额
103044609	水土保持补偿费	次	1.00	0.00-9999999999.00	19564.00

执收单位 (盖章) 水利 经办人 (盖章) 财务专用章

校验码: 水土保持费

本缴款书付款期为10天(节假日顺延),过期无效。

(5) 水土保持设施验收单位关于徐州金刘寨（赵庄）110 千伏输变电工程水土保持设施竣工验收工作的建议

江苏省苏核辐射科技有限责任公司	
中国江苏省南京市云龙山路 75 号	电话 Tel: 025 87717639,15720610361
邮编 Postcode: 210019	E-mail: 1308439069@qq.com
发至 To 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	拟稿 From: 范真
页数 Pages: 1 页	日期 Date: 2020.12.28
主 题 (Subject): 关于徐州金刘寨（赵庄）110 千伏输变电工程水土保持设施竣工验收工作的建议	

内容 (CONTENT):

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司:

受贵公司委托,我公司承担徐州金刘寨（赵庄）110 千伏输变电工程水土保持竣工验收自验报告编制工作,并于 2020 年 12 月 23 日对工程现场进行了查勘,根据水土保持自验收规范及相关规程对现场情况进行了逐一核实,现将目前存在的制约验收进程的若干问题及完善意见汇报如下:

1) 变电站施工生产生活区位于 110kV 金刘寨变西北侧及南侧,临建及硬化地表未拆除。依据法规,建设单位应对该施工临时占地进行土地功能恢复和水土保持治理。具体要求为拆除并清理临建和硬化地表,回铺表土,复耕或进行植被恢复。治理效果应满足水土保持监测单位的要求。

2) 变电站西侧站前绿化区现状为密目网苫盖,应及时进行植被恢复。治理效果应满足水土保持监测单位的要求。

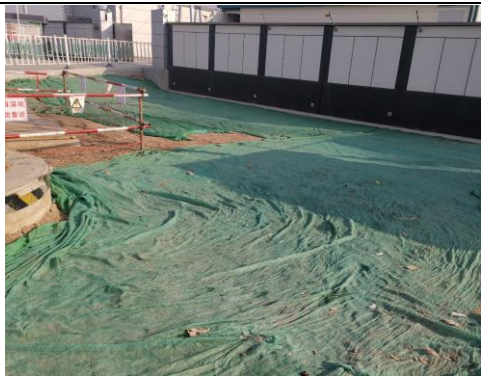
3) 金刘寨~常店 110kV 线路工程全线跨越架未及时拆除,拆除跨越架后需要平整、覆土和植被恢复治理。治理效果应能满足水土保持监测单位的要求。

4) 多数塔基及施工道路进行了表土回铺和土地整治,仍有部分塔基、施工道路区需要平整、覆土和植被恢复治理。治理效果应能满足水土保持监测单位的要求。

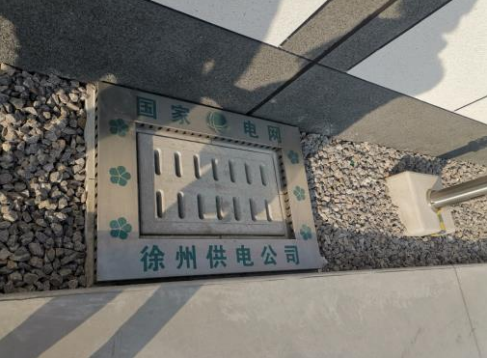
江苏省苏核辐射科技有限责任公司

2020 年 12 月 28 日

附: 整改前后对比图

	
110kV 金刘寨变西侧、南侧、北侧临建未拆除（摄于 2020 年 12 月）	110kV 金刘寨变电站临建已拆除（摄于 2021 年 1 月）
	
变电站西侧密目网苫盖（摄于 2020 年 12 月）	变电站西侧土地整治（摄于 2021 年 1 月）
	
跨越架未拆除（摄于 2020 年 12 月）	跨越架已全部拆除（摄于 2021 年 1 月）
	
部分施工道路区未恢复（摄于 2020 年 12 月）	施工道路区恢复情况（摄于 2021 年 1 月）

(6) 重要水土保持单位工程验收照片

	
110kV 金刘寨变电站 (摄于 2021 年 1 月)	110kV 金刘寨变电站大门 (摄于 2021 年 1 月)
	
变电站内碎石铺垫 (摄于 2021 年 1 月)	变电站内碎石铺垫 (摄于 2021 年 1 月)
	
变电站站内排水工程 (摄于 2021 年 1 月)	变电站站内排水工程 (摄于 2021 年 1 月)

	
站前土地整治 (摄于 2021 年 1 月)	施工生产生活区土地整治 (摄于 2021 年 1 月)
	
1 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)	2 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)
	
3 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)	4 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)
	
5 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)	6 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)

	
7号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)	9号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)
	
10号塔基土地整治 (摄于 2021 年 1 月)	11号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)
	
12号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)	14号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)
	
15号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)	16号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)

	
20 号塔基播撒草籽 (摄于 2021 年 1 月)	27 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)
	
73 号塔基土地整治与复耕 (摄于 2021 年 1 月)	跨越场地区恢复情况 (摄于 2021 年 1 月)
	
跨越场地区恢复情况 (摄于 2021 年 1 月)	临时施工道路区恢复情况 (摄于 2021 年 1 月)

(7) 单位工程和分部工程验收签证资料

编号：a1-b1~ a1-b6

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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 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：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电

有限公司、江苏丰源电力实业有限公司



2021 年 1 月



一、开完日期

工程于 2019 年 10 月开工，2020 年 12 月竣工。

二、主要工程量

变电站区：表土剥离 0.11 万 m^3 ；土地整治 230 m^2 。施工生产生活区：土地整治 2625 m^2 。塔基区：表土剥离 0.02 万 m^3 ；土地整治 6379 m^2 。牵张场区：土地整治 3120 m^2 。临时施工道路区：土地整治 4800 m^2 。跨越场区：土地整治 3000 m^2 。

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 109 个，合格单元工程 109 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。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
马传飞	徐州华电电力勘察设计有限公司	总监	马传飞
查培宏	南京环强建筑安装工程有限公司	项目经理	查培宏
王先政	江苏丰源电力实业有限公司	项目经理	王先政
黄世建	徐州送变电有限公司	工程师	黄世建
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	李想
沈智云	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	沈智云

编号：a2-b1~ a2-b4

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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 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：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司

2021 年 1 月

一、开完日期

点片状植被：开工日期 2020 年 12 月，完工日期 2020 年 12 月。

二、主要工程量

站前绿化 230m²；塔基区：播撒草籽 3080m²；牵张场区：播撒草籽 3120m²；临时施工道路区：播撒草籽 4800m²。

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 2020 年 12 月开始实施并全部完成，将整治完成后输电线路周边区域即时铺植草皮、占用的路边绿化带和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 57 个，合格单元工程 57 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。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
马传飞	徐州华电电力勘察设计有限公司	总监	马传飞
查培宏	南京环强建筑安装工程有限公司	项目经理	查培宏
王先政	江苏丰源电力实业有限公司	项目经理	王先政
黄世建	徐州送变电有限公司	工程师	黄世建
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	李想
沈智云	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	沈智云

编号：a3-b1



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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：站区排洪导流设施



施 工 单 位：南京环强建筑安装工程有限责任公司、徐州送变电

有限公司、江苏丰源电力实业有限公司



2021 年 1 月

一、开完日期

开工日期 2019 年 10 月，完工日期 2020 年 6 月。

二、主要工程量

防洪排导工程共完成：雨排水管网 267m；雨水口 11 个；碎石铺垫 1560m²。

三、工作内容及施工经过

场地平整完成后，站区实施道路建设阶段沿道路开挖管沟，敷设暗管用于组织厂区内排水。

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 3 个，合格单元工程 3 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。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
马传飞	徐州华电电力勘察设计有限公司	总监	马传飞
查培宏	南京环强建筑安装工程有限公司	项目经理	查培宏
王先政	江苏丰源电力实业有限公司	项目经理	王先政
黄世建	徐州送变电有限公司	工程师	黄世建
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	李想
沈智云	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	沈智云

编号：a1

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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：变电站区场地整治、施工生产生活区场地整治、塔基区场地整治、牵张场区场地整治、临时施工道路区场地整治、跨越场区场地整治

2021 年 1 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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 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有限公司

施工单位：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2021 年 1 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，2021年1月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在江苏省徐州市丰县对徐州金刘寨（赵庄）110kV输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司，监理单位徐州金桥建设监理有限公司、水土保持监测单位南京和谐生态工程技术有限公司。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

徐州金刘寨（赵庄）110kV输变电工程位于江苏省徐州市丰县境内。

2、建设任务

项目包括新建110kV金刘寨变电站1座；常店220kV变电站110kV间隔扩建工程（本期不涉及土建工程）；新建金刘寨～常店（孙楼）110kV线路工程（架空）17.5km，新建塔基84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：变电站区场地整治、施工生产生活区场地整治、塔基区场地整治、牵张场区场地整治、临时施工道路区场地整治、跨越场区场地整治。

（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

施工单位：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

水保监测单位：南京和谐生态工程技术有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

土地整治：开工日期 2019 年 10 月，完工日期 2020 年 12 月。

2、实际完成工程量

土地整治工程共完成变电站区：表土剥离 0.11 万 m^3 ；土地整治 230 m^2 。施工生产生活区：土地整治 2625 m^2 。塔基区：表土剥离 0.02 万 m^3 ；土地整治 6379 m^2 。牵张场区：土地整治 3120 m^2 。临时施工道路区：土地整治 4800 m^2 。跨越场区：场地整治 3000 m^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	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	变电站区场地整治、施工生产生活区场地整治、塔基区场地整治、牵张场区场地整治、临时施工道路区场地整治、跨越场区场地整治。	合格	土地整治	109	109	100%	26	23.85%

（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，徐州金刘寨（赵庄）110kV 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
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
马传飞	徐州华电电力勘察设计有限公司	总监	马传飞
查培宏	南京环强建筑安装工程有限公司	项目经理	查培宏
王先政	江苏丰源电力实业有限公司	项目经理	王先政
黄世建	徐州送变电有限公司	工程师	黄世建
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	李想
沈智云	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	沈智云

编号：a2

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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：变电站区点片状植被、塔基区点片状植被、
牵张场区点片状植被、临时施工道路区点片状植被

2021 年 1 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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 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：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2021 年 1 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，2021年1月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在江苏省徐州市丰县对徐州金刘寨（赵庄）110kV输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司，监理单位徐州金桥建设监理有限公司、水土保持监测单位南京和谐生态工程技术有限公司。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

徐州金刘寨（赵庄）110kV输变电工程位于江苏省徐州市丰县境内。

2、建设任务

项目包括新建110kV金刘寨变电站1座；常店220kV变电站110kV间隔扩建工程（本期不涉及土建工程）；新建金刘寨～常店（孙楼）110kV线路工程（架空）17.5km，新建塔基84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：变电站区点片状植被、塔基区点片状植被、牵张场区点片状植被、临时施工道路区点片状植被

（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：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

水保监测单位：南京和谐生态工程技术有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

植被绿化：开工日期 2020 年 12 月，完工日期 2020 年 12 月。

2、实际完成工程量

植被建设工程共完成变电站区：站前绿化 230m²；塔基区：播撒草籽 3080m²；牵张场区：播撒草籽 3120m²；临时施工道路区：播撒草籽 4800m²。

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	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	变电站区点片状植被、塔基区点片状植被、牵张场区点片状植被、临时施工道路区点片状植被	合格	点片状植被	57	57	100%	3	5.26 %

（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，徐州金刘寨（赵庄）110kV 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
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
马传飞	徐州华电电力勘察设计有限公司	总监	马传飞
查培宏	南京环强建筑安装工程有限公司	项目经理	查培宏
王先政	江苏丰源电力实业有限公司	项目经理	王先政
黄世建	徐州送变电有限公司	工程师	黄世建
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	李想
沈智云	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	沈智云

编号：a3

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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：站区排洪导流设施

2021 年 1 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：徐州金刘寨（赵庄）110kV 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有限公司

施工单位：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有
限公司、江苏丰源电力实业有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2021 年 1 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，2021 年 1 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在江苏省徐州市丰县对徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司，监理单位徐州金桥建设监理有限公司、水土保持监测单位南京和谐生态工程技术有限公司。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

徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程位于江苏省徐州市丰县境内。

2、建设任务

项目包括新建 110kV 金刘寨变电站 1 座；常店 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程（本期不涉及土建工程）；新建金刘寨～常店（孙楼）110kV 线路工程（架空）17.5km，新建塔基 84 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：站区排洪导流设施

（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

施工单位：南京环强建筑安装工程有限公司、徐州送变电有限公司、江苏丰源电力实业有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

水保监测单位：南京和谐生态工程技术有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

开工日期 2019 年 10 月，完工日期 2020 年 6 月。

2、实际完成工程量

雨排水管网 267m；雨水口 11 个；碎石铺垫 1560m²。

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	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	站区排洪导流 设施	合格	站区排洪 导流设施	3	3	100%	1	33.33%

（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

工程质量验收合格，且结构安全，满足使用功能要求，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，徐州金刘寨（赵庄）110kV 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

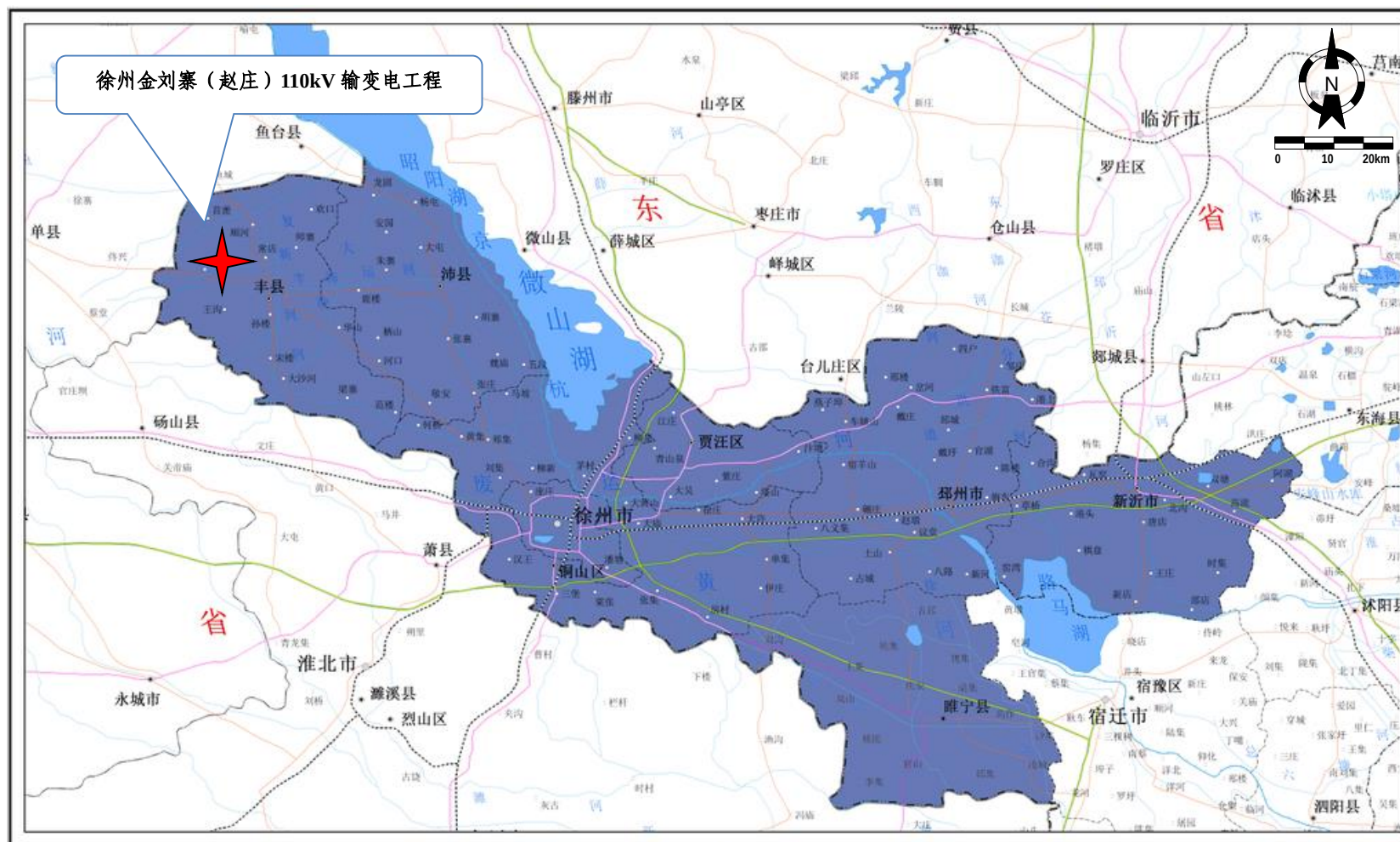
签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

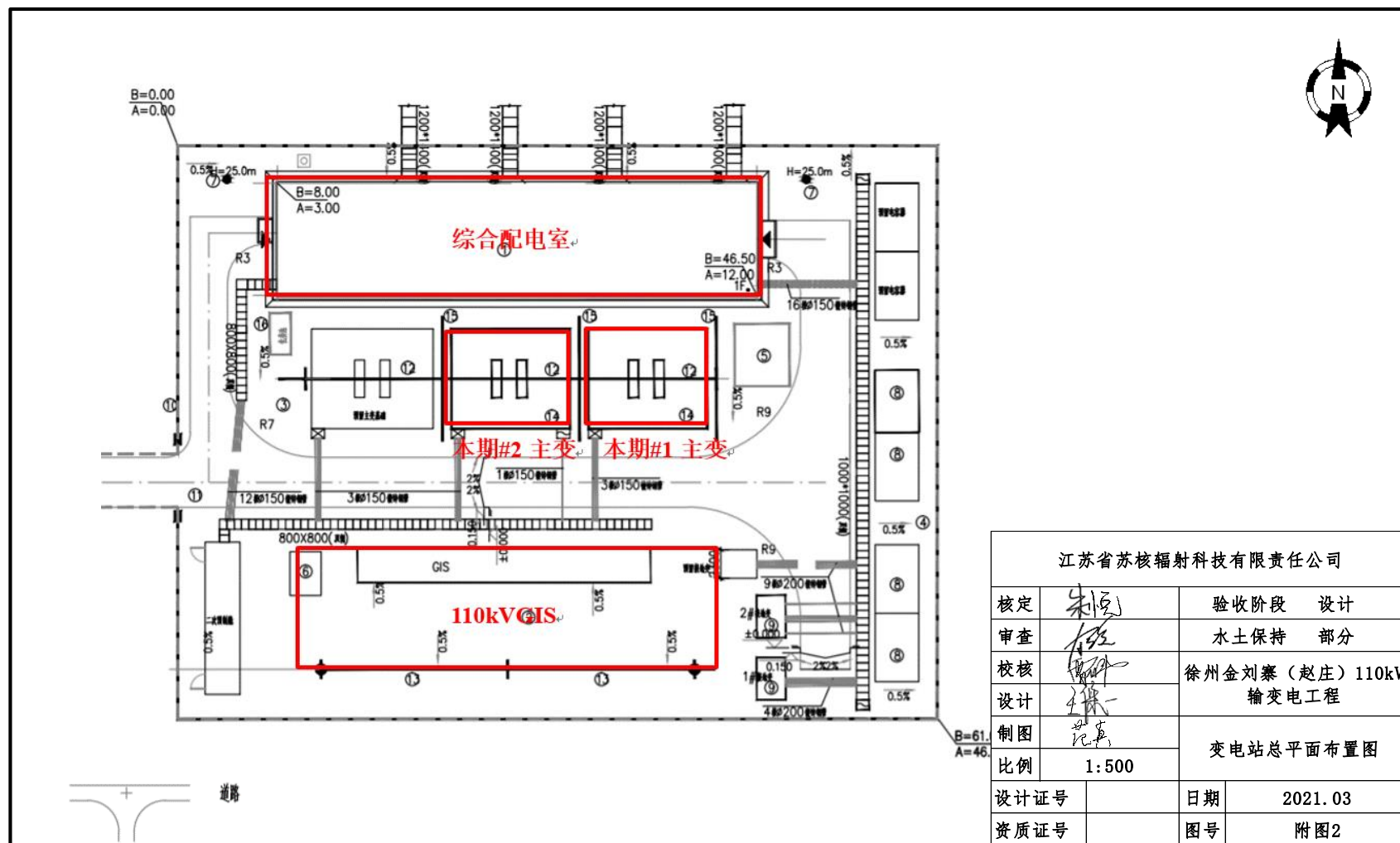
姓 名	单 位	职务/职称	签 名
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
马传飞	徐州华电电力勘察设计有限公司	总监	马传飞
查培宏	南京环强建筑安装工程有限公司	项目经理	查培宏
王先政	江苏丰源电力实业有限公司	项目经理	王先政
黄世建	徐州送变电有限公司	工程师	黄世建
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	李想
沈智云	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	沈智云

附

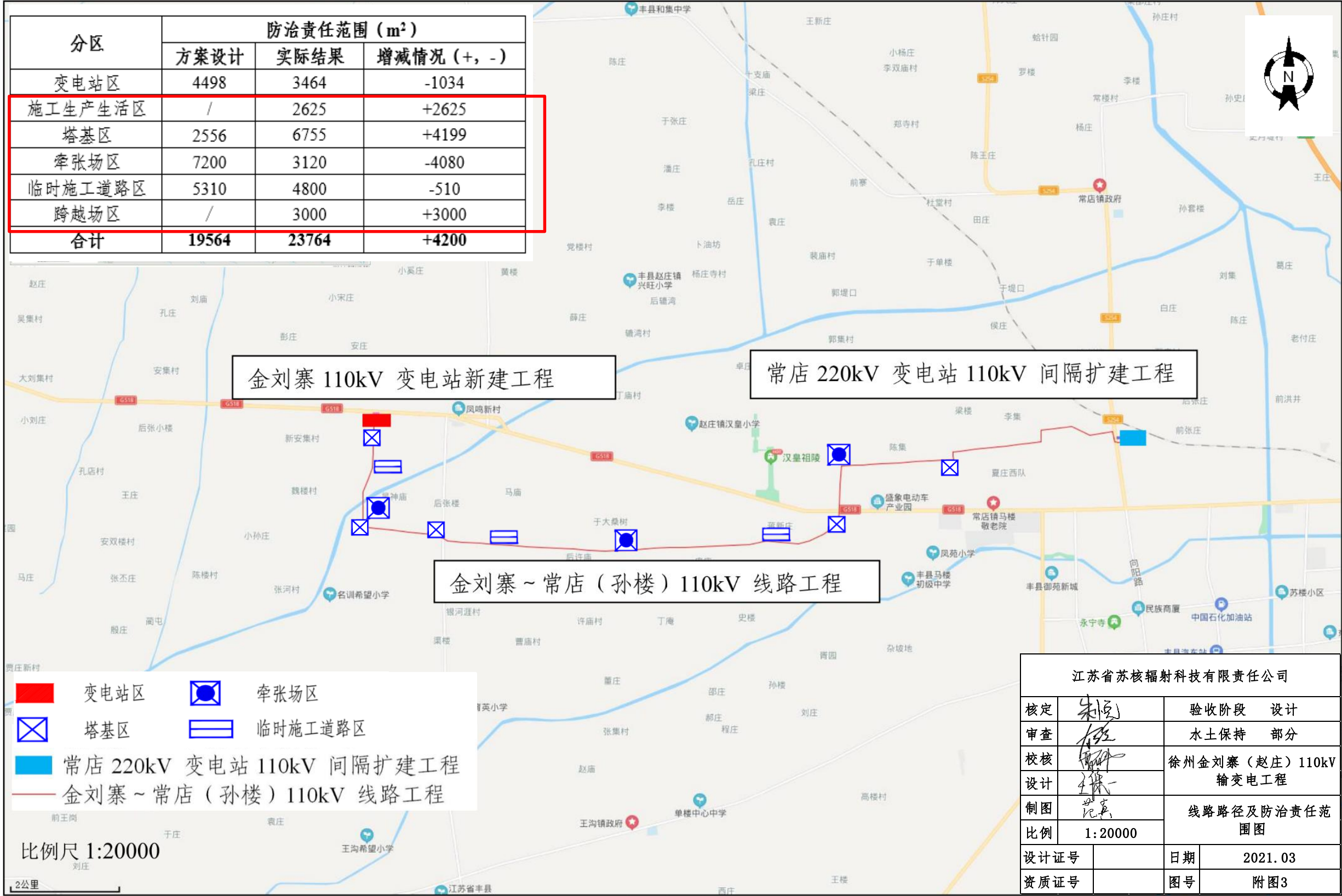
图



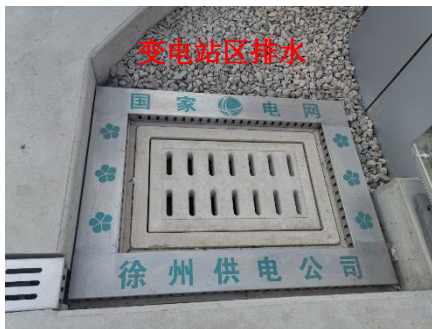
附图 1 工程地理位置示意图



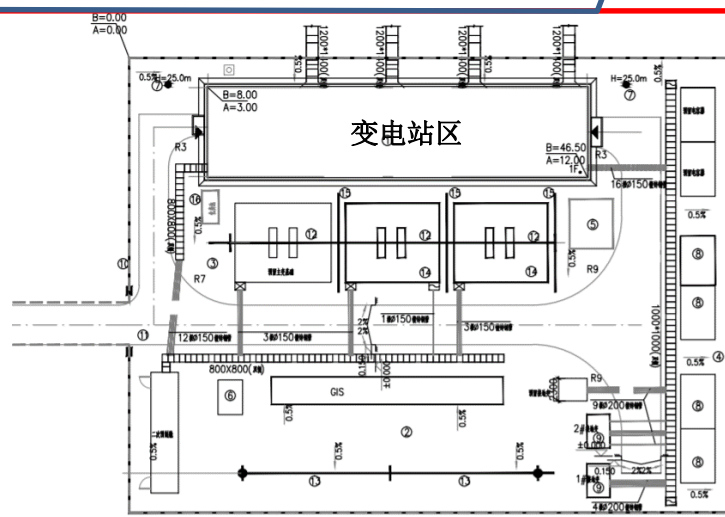
附图2 变电站总平面布置图



附图 3 线路路径及防治责任范围图



施工生产生活区



防治分区	内容类别	单位	方案设计	实际工程量	增减
变电站区	表土剥离	万 m ³	0.13	0.13	0
	雨排水管网	m	358	267	-91
	雨水口	个	16	11	-5
	砖砌排水沟	m	284	/	-284
	挡土墙	m ³	471	/	-471
	土地整治	m ²	/	230	230
	站前绿化	m ²	235	230	-5
	碎石铺垫	m ²	1280	1560	280
	防尘网苫盖	m ²	1300	3000	1700
施工生产 生活区	钢板铺垫	m ²	/	120	120
	土地整治	m ²	/	2625	2625
	临时排水沟	m	/	260	260

施工生产生活区



江苏省苏核辐射科技有限责任公司			
核定	朱国	验收阶段	设计
审查	杨	水土保持	部分
校核	张	徐州金刘寨（赵庄）110kV 输变电工程	
设计	张		
制图	张	水土保持设施竣工验收图 （变电站）	
比例	1:700		
设计证号		日期	2021.03
资质证号		图号	附图4

附图4 水土保持设施竣工验收图（变电站）



附图 5 水土保持设施竣工验收图（线路）

附图 6 项目建设前后遥感影像图



变电站区及施工生产生活区建设前遥感影像图（2019 年 8 月）



变电站及施工生产生活区恢复情况航拍（摄于 2021 年 1 月）

	
1 号塔基	1 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
2 号塔基	2 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
3 号塔基	3 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)

	
4 号塔基	4 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
5 号塔基	5 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
9 号塔基	9 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)

	
10 号塔基	10 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
11 号塔基	11 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
12 号塔基	12 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)

	
13 号塔基	13 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
14 号塔基	14 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
16 号塔基	16 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)

	
73 号塔基	73 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)
	
75 号塔基	75 号塔基恢复情况航拍
(2019 年 8 月)	(摄于 2021 年 1 月)