

项目代码：2020-321000-44-02-112820

项目类型：输变电工程

扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

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扬州供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2023 年 5 月

扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

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扬州供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2023 年 5 月

扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

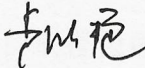
责任页

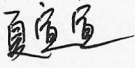
(江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司)

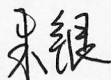


批 准：周 剑（总经理） 

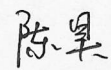
核 定：黄佩玉（工程师） 

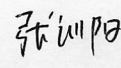
审 查：卢晓艳（高级工程师） 

校 核：夏宜宜（工程师） 

项目负责人：朱 银（工程师） 

编 写：朱 银（工程师）（参编章节：第 2、4、5 章） 

陈 昊（工程师）（参编章节：第 3、7 章） 

张训阳（工程师）（参编章节：第 1、6 章及附件附图） 

前 言

扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程位于扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇境内，项目主要建设内容包括：①平安~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.2km，新建角钢塔31基，均采用灌注桩基础。②周巷~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.4km，新建角钢塔31基，均采用灌注桩基础。此外，拆除110千伏平子线约1.5km，拆除原28#~32#双回路角钢塔5基。

工程建设总投资3886万元（未决算），其中土建投资约800万元。工程水土流失防治责任范围面积为35640m²。土石方挖填总量为19124m³，其中挖方9562m³（其中表土剥离5622m³，基础开挖3940m³），填方9562m³（其中表土回覆5622m³，基础回填3940m³），无余（弃）方，无借方。工程开工时间为2022年1月，完工时间为2022年12月，总工期12个月。

2020年12月7日，项目取得由江苏省发展改革委出具的《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）。2021年2月19日，项目取得由国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司出具的《国网扬州供电公司关于江苏扬州柳堡220kV变电站110kV送出等工程初步设计的批复》（扬供电建〔2021〕21号）。2021年10月18日，扬州水利局以《关于扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（扬水许可〔2021〕48号）对本工程水土保持方案进行批复。

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

2022年1月，建设单位委托江苏思极科技服务有限公司扬州分公司开展该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，勘查项目现场，编制了《扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持监测实施方案》。通过收集资料、实地调查、无人机低空遥感等方法，于2023年1月编制完成《扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

通过招投标，建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司承担本工程监理工作，并代监水保。监理单位接受委托后，及时组建项目监理部，组织水土保持监理交底会，在单位工程开工前，对施工单位报送的单位工程施工组织设

计中有关水土保持的内容进行审核,从水土保持的角度提出优化施工方案与方法的建议并答复意见。建设过程中,在监理协调作用下,建设单位、施工单位、监理单位三方建立了公平、公正、和谐的建设环境,促进了有限资源的共享。在参建单位的共同努力下,按时、保质、保量的完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2022年12月,建设单位国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司开展水土保持设施验收工作。2023年3月,扬州供电分公司组织主体工程设计、施工单位以及监理单位对本项目进行了水土保持工程项目划分,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2个单位工程,2个分部工程和179个单元工程,单元工程全部合格。

2023年3月,我单位在查阅建设单位提供的自验资料、走访各参建单位以及现场核查的基础上,编制完成《扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持设施验收报告》。

综上,在项目建设过程中,各参建单位认真贯彻落实建设单位部署,基本落实了本项目水土保持方案及批复文件的要求,水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转,六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

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!

目 录

1 项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.1.1 地理位置	7
1.1.2 主要技术指标	7
1.1.3 项目投资	8
1.1.4 项目组成及布置	8
1.1.5 施工组织及工期	9
1.1.6 土石方情况	10
1.1.7 征占地情况	10
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建	10
1.2 项目区概况	10
1.2.1 自然条件	10
1.2.2 水土流失及防治情况	12
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	15
3 水土保持方案实施情况	16
3.1 水土流失防治责任范围	16
3.2 弃渣场设置	16
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	17
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.5.1 工程措施	17
3.5.2 植物措施	19
3.5.3 临时措施	21
3.6 水土保持投资完成情况	23

3.6.1 水土保持投资落实情况	23
3.6.2 水土保持投资变化情况	23
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	29
4.2.1 项目划分及结果	29
4.2.2 各防治分区工程质量评定	30
4.2.3 弃渣场稳定性评估	32
4.3 总体质量评价	32
5 项目初期运行及水土保持效果	34
5.1 初期运行情况	34
5.2 水土保持效果	34
6 水土保持管理	38
6.1 组织领导	38
6.2 规章制度	38
6.3 建设管理	39
6.4 水土保持监测	39
6.5 水土保持监理	40
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	41
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	41
6.8 水土保持设施管理维护	41
7 结论	42
7.1 结论	42
7.2 遗留问题安排	42
7.3 下阶段工作安排	43

附件:

- 附件 1、项目建设及水土保持大事记
- 附件 2、核准文件
- 附件 3、水土保持行政许可决定书
- 附件 4、水土保持初步设计批复
- 附件 5、分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件 6、水土保持补偿费缴纳发票
- 附件 7、水土保持单位工程验收照片
- 附件 8、水土保持验收编制委托函
- 附件 9、项目建设前、后遥感影像图

附图:

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、线路路径图
- 附图 3、水土流失防治责任范围及水土保持措施竣工验收图

水保验收条件相符性分析表

序号	苏水规〔2021〕8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理、监测的	建设单位已委托江苏思极科技发展有限公司扬州分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
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	本工程无余（弃）方；	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
9	存在其他不符合相关法律法规规定情形的	工程水保验收符合水保相关法律法规要求。	符合验收条件

表 1.1-1 水土保持设施验收特性表

验收工程名称	扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程		验收工程地点	扬州市宝应县
验收工程性质	新建输变电工程		验收工程规模	35640m²
所在流域	淮河流域		所属国家级、省级 水土流失防治区	江苏省省级水土流失 重点预防区
水土保持方案批复 部门、时间及文号	扬州市水利局 2021 年 10 月 18 日，扬水许可〔2021〕48 号			
工期	主体工程		2022 年 1 月~2022 年 12 月	
	水保工程		2022 年 1 月~2022 年 12 月	
防治责任范围	水土保持方案		36997m²	
	实际扰动范围		35640m²	
方案批复的水土流失防治目标			实际达到的水土流失防治目标	
水土流失治理度	98%		水土流失治理度	99.92%
土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	2.50
渣土防护率	97%		渣土防护率	99.35%
表土保护率	92%		表土保护率	93.72%
林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99.24%
林草覆盖率	27%		林草覆盖率	52.24%
主要工程量	工程措施	表土剥离 5622m²、土地整治 33683hm²		
	植物措施	撒播狗牙根草籽 3400m²		
	临时措施	泥浆沉淀池 62 座、密目网苫盖 15400m²、土质排水沟 4500m、土质沉沙池 57 座、钢板铺设 10300m²		
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
水土保持投资	水土保持方案投资		151.51 万元	
	实际投资		123.03 万元	
	投资变化原因		基本按照方案要求落实了批复的水土保持投资，工程措施、植物措施、临时措施根据实际情况均有所减少，因此，水土保持总投资减少	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规、规程规范合技术标准 的有关规定和要求，各项工程安全可靠，工程总体质量达到了设计标准， 质量合格，工程建设完成后水土流失防治效果达到水保方案批复的目标值， 水土保持设施管理维护责任明确，基本符合验收条件。			
水土保持方案编制 单位	江苏辐环环境科技服务 有限公司		主要施工单位	扬州浩辰电力设计有限 公司
水土保持监测单位	江苏思极科技服务有限 公司扬州分公司		水土保持监理单位	江苏兴力工程管理的有 限公司新兴分公司
水土保持设施验收 报告编制单位	江苏嘉溢安全环境科技 服务有限公司		建设单位	国网江苏省电力有限公 司扬州供电分公司
地址	南京市鼓楼区山西路 120		地址	扬州市维扬路 179 号

	成套大厦 14 楼		
联系人	朱银	联系人	黄一芑
电话	025-83750629	电话	18952557381
电子邮箱	/	电子邮箱	/

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇境内。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

项目建设性质：新建输变电类工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

建设规模：①平安~柳堡 110 千伏线路工程：新建双回架空线路 10.20km，新建角钢塔 31 基，均采用灌注桩基础。②周巷~柳堡 110 千伏线路工程：新建双回架空线路 10.40km，新建角钢塔 31 基，均采用灌注桩基础。此外，拆除 110 千伏平子线约 1.50km，拆除原 28#~32#双回路角钢塔 5 基。

工程于 2022 年 1 月开工，2022 年 12 月完工，总建设工期 12 个月。

本工程挖填方总量为 19124m³，开挖土石方量 9562m³(其中表土剥离 5622m³，基础开挖 3940m³)；回填土方量 9562m³(其中表土回覆 5622m³，基础回填 3940m³)，无余（弃）方，无借方。

项目基本情况及经济技术指标表见 1.1-1。

表 1.1-1 项目基本情况及经济技术指标表

一、项目基本情况						
项目名称	扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程					
建设地点	扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇					
建设性质	新建输变电工程					
建设单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司					
设计标准	电压等级110kV					
工程规模	①平安~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.20km，新建角钢塔31基；②周巷~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.40km，新建角钢塔31基；拆除线路1.50km，拆除角钢塔5基					
工程总投资	3886万元，其中土建投资约800万元					
建设工期	2022年1月~2022年12月					
二、项目组成						
项目组成	占地面积（m ² ）					
	永久占地	临时占地	合计			
塔基及塔基施工区	4010	16050	20060			
牵张场及跨越场区	0	7680	7680			
施工临时道路区	0	7400	7400			
拆除区	0	500	500			
合计	4010	31630	35640			
三、土石方工程量（m ³ ）						
项目组成	挖方		回填		借方	余（弃）方
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	回填土方		
塔基及塔基施工区	5502	3760	5502	3760	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0
拆除区	120	180	120	180	0	0
小计	5622	3940	5622	3940	0	0
合计	9562		9562		0	0

1.1.3 项目投资

工程建设总投资 3886 万元（未决算），其中土建投资约 800 万元。

1.1.4 项目组成及布置

①平安~柳堡110千伏线路工程

本工程自220千伏柳堡变由西向东第5、6两个110千伏出线间隔向南出线，跨越沙汜公路，途经沈墩村，至新安河以北右转，跨越新安河至杨港村南侧，再右转向西，途经陈大圩村、王楼子村、南舍村、潼口寺村、柴圩村，依次跨越新安河、跨越安大公路、穿越220千伏高平2H87/2H88线、跨越202县道、跨越营沙河、

跨越35千伏平郭391线，直至平安~周巷110千伏线路28#塔小号侧开环点。

②周巷~柳堡110千伏线路工程

自220千伏柳堡变由西向东第7、8两个110千伏出线间隔向南出线，平行平安~柳堡110千伏线路架设，跨越沙汜公路，途经沈墩村，至新安河以北右转，跨越新安河至北舍村北侧，再右转向西，途经西沟头村、双车篷村、尧沟村、西沟组、王湾村，依次跨越安大公路、穿越220千伏高平2H87/2H88线、跨越202县道、跨越营沙河、跨越35千伏平郭391线，直至平安~周巷110千伏线路32#塔小号侧开环点。

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工交通

本工程交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的施工临时道路。通过实地踏勘，施工道路长度 1850m，宽度约 4m，施工临时道路面积共计 7400m²。

（2）施工生产生活区

线路工程根据沿线的交通情况，租用已有库房、场地等作为材料站，便于塔材、钢材、线材、水泥、金具和绝缘子的集散。线路施工时工程临时施工生活用房采用租用民房的方式解决。

（3）施工材料

工程建设所有施工原材料均来自于外购，不涉及料场。

（4）施工水、电

施工用水：施工供水水源主要采取附近河流抽水和接取市政自来水方案形结合的方式。

施工用电：施工过程中用电根据周边设施情况安排，周围已有的用电户区，可按用电规定引接用于施工用电，无用电户区可采用自备小型柴油发电机提供施工电源。

（5）工期

本项目 2022 年 1 月动工，2022 年 12 月完工，总工期 12 个月。

1.1.6 土石方情况

根据《扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持监测总结报告》，工程实际发生的土石方挖填方总量 19124m³，开挖土石方量 9562m³（其中表土剥离 5622m³，基础开挖 3940m³），回填土石方量 9562m³（其中表土回覆 5622m³，基础回填 3940m³），无余（弃）方，无借方。

1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积 35640m²，其中永久占地 4010m²，临时占地 31630m²。

表 1.1-3 工程征占地统计表 （单位：m²）

项目组成	占地面积		占地类型			防治责任范围
	永久占地	临时占地	耕地	水域及水利设施用地	其他土地	
塔基及塔基施工区	4010	16050	16405	1775	1880	20060
牵张场及跨越场区	0	7680	7000	0	680	7680
施工临时道路区	0	7400	6510	0	890	7400
拆除区	0	500	500	0	0	500
合计	4010	31630	30415	1775	3450	35640

注：水域及水利设施用地主要为坑塘水面；其他土地为空闲地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形、地貌

本工程沿线主要为农田和民房，地形平坦开阔，地势相对较高，地面高程一般为 1.5~2.60m（1985 国家高程基准），地貌单元为平原。

（2）气象

宝应县属北亚热带湿润季风气候区，具有四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。一般春季气温回升缓慢，天气多变；夏季炎热多雨；秋季天高气爽，兼受台风和低温影响；冬季天气晴朗，寒冷干燥。宝应气象站距线路较近，中间无天然屏障，气象资料可以直接引用。根据站区 1957~2021 年

资料统计，项目区具体气象特征见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程项目区域气象特征值一览表（1957~2021 年）

编号	项目		数值及单位
(1)	气温	年平均气温	14.7℃
		极端最高温度（1959.8.24）	39.3℃
		极端最低温度（1969.2.5）	-16.9℃
(2)	风速	年平均风速	3.2m/s
(3)	气压	年平均大气压	101.6kPa
(4)	降雨量	多年平均降水量	964.6mm
		年最大降水量（1991）	1555.5mm
		日最大降水量（1965.7.1）	153.8mm
(5)	积雪、冻土深度	最大积雪深度（1984.2.17）	21cm
		冻土深度	200mm
(6)	风向和频率	年主导风向和频率	E/9.0%
		冬季主导风向和频率	NNE/9.0%
		夏季主导风向和频率	ESE/12.0%

（3）水文

本工程位于江苏省宝应县，宝应县境内河湖众多，水网密布，水资源总量约 1.6 亿立方米。主要有潼河、朱马河、宝射河等 42 条河流，总长约 652km。

本工程主要跨越新安河，营沙河，附近河流水系有大三王河、芦范河、大潼河等。新安河为大潼河支流，西起新安村，至团庄村汇入大潼河，全长约 18km，河道最宽处约 18m。营沙河又称三横河、獐狮河，南起子婴河王营，经新沟帮、四河头、鲁垛、朱斗、风车头东、刁夷舍、钱沟。北至水泗乡南塘入射阳湖，穿过潼河、芦范河、朱马河、宝射河、大溪河等 5 条骨干河道，全长 39.5km，是贯宝应南北的一条主要骨干河道。本工程立塔点距新安河最近距离约 90m，距营沙河最近距离约 60m，均不在河道管理范围之内。

（4）地质、地震

根据区域地质资料和已有工程勘测资料，结合勘测结果，塔位基础主要受力层范围内，地基土主要由第四系全新统冲淤积成因的淤泥质粉质粘土→粉质粘土→粉质粘土夹粉土→粉土夹粉质粘土等组成，上部存在耕土，下部为力学性质稍好的淤泥质粉质粘土，淤泥质粉质粘土下为力学性质较好的粉质粘土，再向下为力学性质良好粉质粘土夹粉土及粉土夹粉质粘土。沿线河岸边无明显冲刷、崩塌现象，岸坡基本稳定，未发现其它不良地质作用。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2001）的有关规定，在一般平坦场地（中软）条件下，50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 0.05g（对应的地震基本烈度为 VI 度），设计地震

分组第三组，地震动反应谱特征周期为 0.90s。

(5) 土壤、植被

宝应县土壤分为 3 个土类、8 个亚类、16 个土层、38 个土种。土壤类型以水稻土、潮土及沼泽土为主，其中以水稻土占绝大多数。底部岩性为含砾细砂(Q)，向上为棕黄色、青灰色亚粘土夹粉细砂，顶部为黑色淤泥质亚粘土、粉砂、螺贝壳及少量钙质结核，以及灰褐色淤泥质粘土，还有灰黄色粉质亚砂土、亚粘土等。根据区域地质资料和本次勘测结果，塔位基础主要受力层范围内，地基土主要由第四系全新统沉积成因的粉质粘土组成，上部存在耕土，下部为力学性质较好的粉质粘土。宝应县植被属于常绿阔叶与落叶阔叶混交林类型，由于长期的农业生产及开发活动，自然植被已不复存在，目前本区域以人工植被为主，主要种植绿化草木。主要乡土树种有柳树、刺槐、榆树、杨树、苦楝、桧柏等。林草覆盖率约 17.3%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本工程建设地点位于江苏省扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目建设区属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——江淮下游平原农田防护水质维护区——盐淮扬平原农田防护水质维护区，依据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告（苏水农〔2014〕48 号），项目所在地属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区水土流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。结合江苏省水土流失分布图，根据项目所在地江苏省水土保持公报，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目区土壤侵蚀模数背景值为 $250\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020年3月13日，项目取得由宝应县自然资源和规划局出具的《关于江苏扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程线路路径的选址意见》（宝自然资〔2020〕44号）；

2020年12月7日，项目取得由江苏省发展改革委出具的《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）；

2021年2月19日，项目取得由国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司出具的《国网扬州供电公司关于江苏扬州柳堡220kV变电站110kV送出等工程初步设计的批复》（扬供电建〔2021〕21号）。

2.2 水土保持方案

根据工程进度规划和水土保持相关法律法规要求，本工程的水土保持设计由江苏辐环环境科技有限公司于2021年7月编制完成《扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持方案报告表》。2021年8月根据专家意见修改形成《扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持方案报告表》并上报扬州市水利局。

2021年10月18日，扬州市水利局以《关于扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（扬水许可〔2021〕48号）对本工程水土保持方案进行批复。

2.3 水土保持方案变更

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布），第三章第十六条和第十七条对本项目变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更，评价结果详见表2-1。

表 2-1 项目水土保持方案变更管理规定符合性分析与评价表

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023年1月17日水利部令第53号发布)相关规定	方案设计情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条:水土保持方案经批准后存在下列情形之一的,生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报原审批部门审批	/	/	/
1.1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区	水土流失重点预防区	水土流失重点预防区	较方案设计未发生变化,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;	方案设计水土流失防治责任范围为 36997m ² ; 方案设计的开挖填筑土石方总量为 19810m ³	实际水土流失防治责任范围面积 35640m ² ; 实际开挖填筑土石方挖填总量 19124m ³	实际面积减少了 1357m ² , 较方案设计减少了 3.7%; 实际开挖填筑土石方总量减少了 686m ³ , 较方案设计减少了 3.5%, 均未超过 30%, 未达到重大变更
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 30% 以上的;	不涉及山区、丘陵区	不涉及山区、丘陵区	不涉及变更
1.4	表土剥离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 5849m ³	实际表土剥离量 5622m ³	较方案设计减少了 3.9%, 未达到重大变更
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。	方案设计的工程措施、植物措施和临时措施相结合	经验收组现场核查,水土保持重要单位工程措施体系较为完善,不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	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,或者因弃渣场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	本工程不单独另设弃渣场	本工程不单独另设弃渣场	不涉及变更

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023年1月17日水利部令第53号发布)相关规定	方案设计情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
	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			

2.4 水土保持后续设计

建设单位委托扬州浩辰电力设计有限公司开展施工图阶段的设计,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。

在方案编制阶段,方案编制单位通过查阅初步设计、施工图及监理资料,进一步构架完善了工程水土保持措施体系。

为了切实在管理中落实好水土保持方案,建设单位在本工程建设中,把水土保持工程建设管理纳入到整个工程建设管理体系中。

具体水土保持措施设计包括场地整治工程、点片状植被工程两个分部工程;土地整治工程和植被建设工程两个单位工程。

在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。在施工过程中,注意监督承建单位加强分包管理。水土保持设施均已落实了管护责任、管护人员和管护制度。水土保持工程设施由工程部统一负责管理和维护,并制定了《服务质量考核标准》。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据扬州市水利局批复的《扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》，本项目水土流失防治责任范围为 36997m²。

工程建设过程中防治责任范围动态监测主要对工程建设中永久占地、临时占地等施工扰动范围的面积进行跟踪监测，确定施工期防治责任范围面积。项目建设区实际扰动地表面积为 35640m²，相比水土保持方案确定的防治责任范围减少 1357m²，具体变化情况见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围实际发生与方案批复对比表 （单位：m²）

防治分区	方案设计①			实际发生②			变化值 ②-①
	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计	
塔基及塔基施工区	4188	16629	20817	4010	16050	20060	-757
牵张场及跨越场区	0	7680	7680	0	7680	7680	0
施工临时道路区	0	8000	8000	0	7400	7400	-600
拆除区	0	500	500	0	500	500	0
合计	4188	32809	36997	4010	31630	35640	-1357

建设期水土流失防治责任范围 35640m²，较水土保持方案设计的 36997m² 减少了 1357m²，变化原因如下：

（1）塔基及塔基施工区：实际建设杆塔 62 基，较方案设计减少了 2 基，相应面积减少 757m²，其中永久占地面积减少 178m²，临时占地面积减少 579m²。

（2）施工临时道路区：实际建设杆塔数量减少，相应施工临时道路长度减少 150m，占地面积减少 600m²。

3.2 弃渣场设置

水土保持方案中未单独设置弃渣场，实际建设中，本项目无弃渣场，与水土保持方案一致。

3.3 取土场设置

水土保持方案中未单独设置取土场，实际建设中，本项目无取土场，与水土保持方案一致。

3.4 水土保持措施总体布局

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

实际施工中，施工单位严格按照水土保持方案设计要求，实施各项水土保持措施，措施种类根据主体工程设计进行了调整，来达到相应的防治要求。

表 3-2 水土保持措施总体布局实际发生与方案批复对比表

防治分区	措施类型	方案批复	实际实施	变化情况
塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	无变化
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	无变化
	临时措施	泥浆沉淀池、彩条布苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	泥浆沉淀池、密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	苫盖形式采用密目网，未启用彩条布苫盖
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	无变化
	临时措施	铺设钢板、彩条布铺垫	铺设钢板	未启用彩条布铺垫
施工临时道路区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	无变化
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	无变化
拆除区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	无变化
	临时措施	彩条布苫盖	密目网苫盖	苫盖型式采用密目网，未启用彩条布苫盖

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 方案设计水土保持工程措施

根据批复的本工程水土保持方案报告表，本项目工程措施见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施方案批复情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	5729
	土地整治	m ²	18860
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	7680
施工临时道路区	土地整治	m ²	8000
拆除区	表土剥离	m ²	120
	土地整治	m ²	500

(2) 实际实施水土保持工程措施

根据施工组织设计资料及现场调查监测分析,本工程水土保持工程措施实施情况见表 3-4。

表 3-4 水土保持工程措施实施情况

防治分区	措施类型	单位	实际完成
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	5502
	土地整治	m ²	18103
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	7680
施工临时道路区	土地整治	m ²	7400
拆除区	表土剥离	m ²	120
	土地整治	m ²	500

(3) 工程措施方案设计与实际实施对比情况

经过(1)和(2)对比可知,工程措施工程量根据主体设计要求进行了部分调整,具体见表 3-5 所示。

表 3-5 水土保持工程措施方案设计与实际实施对比情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施位置	实施时段
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	5729	5502	-227	全区	2022.1~2022.5
	土地整治	m ²	18860	18103	-757	裸露地表	2022.11
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	7680	7680	0	裸露地表	2022.11
施工临时道路区	土地整治	m ²	8000	7400	-600	裸露地表	2022.1
拆除区	表土剥离	m ²	120	120	0	植被良好区域	2022.1
	土地整治	m ²	500	500	0	全区	2022.12

如表 3-5 所示,水土保持工程措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量比较,变化的主要原因有:

①塔基及塔基施工区: 实际新建塔基数量减少 2 基, 占地面积减少 757m², 相应表土剥离量减少 227m³, 土地整治面积减少了 757m²。

②施工临时道路区:实际占地面积减少 600m²,相应土地整治面积减少 600m²。

	
塔基及塔基施工区 表土剥离 (2022.5)	塔基及塔基施工区 土地整治 (2023.2)

3.5.2 植物措施

(1) 方案设计水土保持植物措施

根据批复的本工程水土保持方案报告表，本工程植物措施见表 3-6。

表 3-6 水土保持植物措施方案批复情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计
塔基及塔基施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	2046
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	1000
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	m ²	680

(2) 实际实施水土保持植物措施

根据施工组织设计资料及现场调查监测分析，本工程水土保持植物措施实施情况见表 3-7。

表 3-7 水土保持植物措施实施情况

防治分区	措施类型	单位	实际完成
塔基及塔基施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	1850
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	880
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	m ²	670

(3) 工程措施方案设计与实际实施对比情况

经过 (1) 和 (2) 对比可知，植物措施工程量根据主体设计要求进行了部分调整，具体见表 3-7 所示。

表 3-7 水土保持植物措施方案设计与实际实施对比情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施位置	实施时段
塔基及塔基施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	2046	1850	-196	裸露地表	2022.12
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	1000	880	-120	裸露地表	2022.12
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	m ²	680	670	-10	裸露地表	2022.12

如表 3-7 所示，水土保持植物措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量比较，变化的主要原因有：

塔基及塔基施工区，根据实地勘查，塔基施工占用的空闲地面积较方案设计减少，实际施工结束后采取了撒播狗牙根草籽措施恢复绿化，实施植物措施面积相应减少 196m²。

施工临时道路区，根据实地勘查，施工临时道路占用的空闲地面积减少，实际施工结束后采取了撒播狗牙根草籽措施恢复绿化，实施植物措施面积相应减少 120m²。

牵张场及跨越场区，根据实地勘查，牵张场及跨越场实际施工结束后采取了撒播狗牙根草籽措施恢复绿化，实施植物措施面积相应减少 10m²。

	
牵张场及跨越场区 撒播狗牙根草籽 (2022.10)	塔基及塔基施工区 撒播狗牙根草籽 (2022.12)

	
塔基及塔基施工区 撒播狗牙根草籽 (2023.1)	塔基及塔基施工区 土地整治 (2023.1)

3.5.3 临时措施

(1) 方案设计水土保持临时措施

根据批复的本工程水土保持方案报告表，本工程临时措施见表 3-8。

表 3-8 水土保持临时措施方案批复情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	座	64
	彩条布苫盖	m ²	19000
	土质排水沟	m	4720
	土质沉沙池	座	59
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	4800
	彩条布铺垫	m ²	2600
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	5000
拆除区	彩条布苫盖	m ²	500

(2) 实际实施水土保持临时措施

根据施工组织设计资料及现场调查监测分析，本工程水土保持临时措施实施情况见表 3-9。

表 3-9 水土保持临时措施实施情况

防治分区	措施类型	单位	实际完成
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	座	62
	密目网苫盖	m ²	15000
	土质排水沟	m	4500
	土质沉沙池	座	57
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	5500
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	4800
拆除区	密目网苫盖	m ²	400

(3) 工程措施方案设计与实际实施对比情况

经过(1)和(2)对比可知,临时措施工程量根据主体设计要求进行了部分调整,具体见表 3-10 所示。

表 3-10 水土保持临时措施方案设计与实际实施对比情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计①	实际完成②	变化情况②-①	实施位置	实施时段
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	座	64	62	-2	灌注桩基础旁	2022.2~2022.8
	彩条布苫盖	m ²	19000	0	-19000	/	/
	密目网苫盖	m ²	0	15000	+15000	裸露地表	2022.2~2022.8
	土质排水沟	m	4720	4500	-220	塔基四周	2022.2~2022.8
	土质沉沙池	座	59	57	-2	排水沟末端	2022.2~2022.8
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	4800	5500	+700	机械占压区	2022.10~2022.11
	彩条布苫盖	m ²	2600	0	-2600	/	/
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	5000	4800	-200	占压松软路面	2022.1~2022.10
拆除区	彩条布苫盖	m ²	500	0	-500	/	/
	密目网苫盖	m ²	0	400	+400	裸露地表	2022.1~2022.11

如表 3-10 所示,水土保持临时措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量比较,变化的主要原因有:

①塔基及塔基施工区:实际杆塔数量减少 2 基,占地面积减少,实际施工中采用了更加实用经济的密目网替代了彩条布,苫盖面积减少了 4000m²;同时临时排水沟长度减少 220m,泥浆沉淀池、土质沉沙池均减少 2 座。

②牵张场及跨越场区:由于架线阶段不在雨季,仅实施了铺设钢板措施,钢板铺设面积增加 700m²,彩条布苫盖面积减少 2600m²。

③施工临时道路区：实际施工时占压的松软路面区域减少，采取了铺设钢板措施减少水土流失，铺设钢板面积减少 200m²。

④拆除区：实际施工占地面积未发生变化，实际施工中采用了更加实用经济的密目网替代了彩条布，苫盖面积减少 100m²。

	
塔基及塔基施工区泥浆沉淀池 (2022.06)	塔基及塔基施工区排水沟、沉沙池 (2022.08)

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资落实情况

根据 2021 年 10 月 18 日，扬州水利局以《关于扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（扬水许可〔2021〕48 号）文件批复的《扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》审核的水土保持总投资为 151.51 万元，其中工程措施 19.26 万元，植物措施 0.49 万元，临时措施 106.03 万元，独立费 13.66 万元，基本预备费 8.37 万元，水土保持补偿费 3.6997 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持设施总投资 123.03 万元，其中工程措施投资 14.19 万元，植物措施投资 0.35 万元，临时工程投资 90.58 万元，独立费用 14.21 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 3.6997 万元。

3.6.2 水土保持投资变化情况

根据统计，本工程实际完成水土保持设施总投资 123.03 万元，其中工程措施投资 14.19 万元，植物措施投资 0.35 万元，临时工程投资 90.58 万元，独立费

用 14.21 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 3.6997 万元。

工程实际完成的水土保持投资较批复的水土保持投资减少了 28.48 万元，其中，工程措施投资比方案中减少了 5.07 万元；植物措施投资比方案中减少了 0.14 万元；临时措施投资与方案中相比减少了 15.45 万元；独立费用增加了 0.55 万元；基本预备费未启用；水土保持补偿费未发生变化，按照方案批复的数额进行缴纳。工程实际完成水土保持投资与方案设计投资对比表见表 3-8。

表 3-8 实际完成水土保持投资与方案设计投资对比表 （单位：万元）

序号	防治分区	方案投资	实际投资	变化情况
一	工程措施	19.26	14.19	-5.07
1	塔基及塔基施工区	14.02	10.23	-3.79
2	牵张场及跨越场区	2.47	2.47	0
3	施工临时道路区	2.58	1.30	-1.28
4	拆除区	0.19	0.19	0
二	植物措施	0.49	0.35	-0.14
1	塔基及塔基施工区	0.27	0.20	-0.07
2	牵张场及跨越场区	0.09	0.05	-0.04
3	施工临时道路区	0.13	0.10	-0.03
三	临时措施	106.03	90.58	-15.45
1	塔基及塔基施工区	25.88	21.56	-4.32
2	牵张场及跨越场区	39.87	36.25	-3.62
3	施工临时道路区	40	32.56	-7.44
4	拆除区	0.28	0.21	-0.07
四	独立费用	13.66	14.21	0.55
1	建设管理费	2.52	2.23	-0.29
2	水土保持监理费	3.14	2.98	-0.16
3	勘查设计费	4.00	4.00	0
4	水土保持设施验收费	4.00	5.00	+1.00
五	第一至四部分合计	139.44	119.33	-20.11
六	基本预备费	8.37	0	-8.37
七	水土保持补偿费	3.70	3.70	0
八	水土保持总投资	151.51	123.03	-28.48

如表 3-8 所示，实际完成水土保持投资与方案设计投资比较，变化的主要原因有：

①工程措施投资变化：塔基及塔基施工区实际新建塔基数量减少 2 基，占地面积减少 757m²，相应表土剥离量减少 227m³，土地整治面积减少了 757m²。因此，工程措施投资总体较方案批复的投资有所减少。

②植物措施投资变化：塔基及塔基施工区撒播狗牙根草籽面积减少了 196m²，

投资减少；施工临时道路区撒播狗牙根草籽面积减少了 120m²，投资减少；牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽面积减少了 10m²，投资减少。因此，植物措施投资总体是较方案批复的投资有所减少。

③临时措施投资变化：本项目施工期间未实施彩条布苫盖，全部采用的是密目网苫盖；临时沉沙池和泥浆沉淀池座数减少，投资减少。因此，临时措施投资总体较方案批复的投资有所减少。

④水土保持补偿费变化：水土保持补偿费按照方案批复费用缴纳，该部分投资未发生变化。

⑤独立费用投资变化：建设管理费减少了 0.29 万元，水土保持监理费减少了 0.16 万元，勘查设计费未发生变化，水土保持设施验收费增加 1.00 万元。

⑥其他费用投资变化：基本预备费未启用，水土保持补偿费已足额按照批复缴纳，未发生变化。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

水土保持工程建设、设计、施工、监理等单位详见表4-1。

表4-1 水土保持工程建设、设计、施工、监理等单位一览表

项目	单位名称	工作内容
建设单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	总体协调、组织
主体工程设计单位	扬州浩辰电力设计有限公司	水土保持措施施工
水土保持方案编制单位	江苏辐环环境科技有限公司	水土保持方案编制
水土保持监理单位	江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司	主体工程、水土保持工程 工程监理
水土保持监测单位	江苏思极科技服务有限公司扬州分公司	水土保持监测
施工单位	扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分 公司	土建施工
运营养护单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	全面负责

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

（1）建设单位

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司，建设单位在建设过程中：

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

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

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

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

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

⑥对于工程各级水保行政主管部门开展的检查，统一组织迎检，对提出的问

题，组织限期整改并将整改情况书面报送主管部门。

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

⑧负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

（2）设计单位

本项目设计单位为扬州浩辰电力设计有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

①建立健全水保设计质量管理体系，执行水保设计文件的校审和会签制度，确保水保设计质量。

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

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水保设计工作。

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

⑤按规定派驻工地代表，提供现场设计服务，及时解决与水保相关的设计问题。

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

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

（3）监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司代为进行，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

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

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

应处理。

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

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

⑤工地会议制度。工地会议由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要需分发与会各方。工地例会每月定期召开一次，水土保持工程参建各方负责人参加，由总监理工程师或总监理工程师代表主持，并形成会议纪要。会议应通报工程进展情况，检查上一次工地例会中有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出解决方案或建议，明确会后应完成的任务。监理机构应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工中出现的涉及工程质量、二程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

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

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

（4）施工单位

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位为扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司。施工单位均有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、质量通病的预防计划（质量工作计

划)、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案,上述各项需在开工前提交给施工监理部审核,监理部在开工前送业主审批,以取得业主的认可,经监理部、业主认可方可进行正式施工;在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号,以备案与复查:按规定做好施工质量的分级检验工作,不同级别不合并检验,不越级检验,不随意变更检验标准与检验方法;按规定做好计量器具的验定工作,保证计量器具在验定周期内,并努力做到施工计量器具与检验计量器具分开;对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理,并按规定的程序,及时反馈;按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作;及时做好各项工程施工质量的统计工作,并在规定时间内送往施工监理部审阅,施工监理部汇总后报送业主,其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

(5) 监测单位

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

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

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

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

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，本项目水土保持工程项目划分为土地整治、植被建设 2 个单位工程；场地整治、点片状植被 2 个分部工程；各区域撒播草籽、土地整治 179 个单元工程。工程措施项目划分标准见表 4-2。

表4-2 水土保持工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	划分原则	单元工程	单元工程数量
土地整治工程	场地整治	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为 2 个以上单元工程	塔基及塔基施工区表土剥离	62
	场地整治		塔基及塔基施工区土地整治	62
	场地整治		牵张场及跨越场区土地整治	10
	场地整治		施工临时道路区土地整治	10
	场地整治		拆除区表土剥离	5
			拆除区土地整治	5
植被建设工程	点片状植被	以图斑作为单元工程，每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程	塔基及塔基施工区撒播草籽	20
	点片状植被		牵张场及跨越场区撒播草籽	3
	点片状植被		施工临时道路区撒播草籽	2
合计				179

4.2.2 各防治分区工程质量评定

扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持设施质量评定工作由国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司统一组织，水土保持设施验收技术服务单位提供技术支持，单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核。监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料，各设计单位、施工单位配合开展工作。主体监理单位、设计单位、施工单位、建设单位及各业主项目部，共同研究确定水土保持工程质量评定等级。

（1）水土保持质量评定情况

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）之规定，水土保持工程质量等级分为“合格”、“优良”两级，评判标准如下：“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。水土保持工程总体评定为合格。

（2）现场查勘外观质量评定情况

根据工程建设特点，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）和《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）要求，验收小组对调查对象进行项目划分，重点检查以下内容：

①核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料；

②现场核查水土保持措施是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象，并进一步确定采取的补救措施。

③现场检查水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。

④重点抽查塔基区水土保持设施建设情况、运行情况及水土流失防治效果，是否存在明显的水土流失现象。

⑤结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合评估水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土保持设施设计的防治效果，并对工程质量等级进行评定。本次评估主要查阅了土地整治、植被建设等水土保持工程设施的主材料及中间产品的试验报告资料，分部工程、单位工程、分项工程等质量检验评定表及隐蔽工程检查记录等资料，以及施工管理制度、招投标文件、工程初步设计报告、施工图设计、施工总结、监理工作报告、监测报告等项目竣工文件。在各参建单位的努力下，分部工程和单位工程的自查初验工作已完成，分部工程、单位工程质量评定结果详见表4-3。

各核查单元工程质量评定全部为合格，水土保持工程质量评定结果见表4-3。

表4-3 水土保持工程质量评定结果汇总

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程					
		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
塔基及塔基施工区	土地整治	场地整治	合格	表土剥离	62	62	100%	42	67.7%
				土地整治	62	62	100%	42	67.7%
	植被建设	点片状植被	合格	撒播草籽	20	20	100%	12	60%
牵张场及跨越场区	土地整治	场地整治	合格	土地整治	10	10	100%	5	50%
	植被建设	点片状植被	合格	撒播草籽	3	3	100%	1	33.3%
施工临时道路区	土地整治	场地整治	合格	土地整治	10	10	100%	3	30%
	植被建设	点片状植被	合格	撒播草籽	2	2	100%	1	50%
拆除区	土地整治	场地整治	合格	表土剥离	5	5	100%	2	40%
				土地整治	5	5	100%	2	40%
合计					179	179	100%	110	61.5%

4.2.3 弃渣场稳定性评估

该工程未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估相关内容。

4.3 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验，本项目水土保持工程质量评定结果如下：

（1）单元工程

通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%。

（2）分部工程

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

（3）单位工程

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

经过建设单位自查初验，验收单位资料检查和现场抽查，认为本项目已完成

的各项水土保持设施质量合格。满足水土保持保持方案报告及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在工程的运行过程中，国网江苏省电力有限公司扬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扬州供电分公司承担。

本项目自竣工以来，各项水土保持工程措施、临时措施均已经受度汛，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

5.2.1 批复的防治目标值

根据扬水许可〔2021〕48号，本项目批复的水土保持方案提出的防治目标为水土流失防治执行南方红壤区建设类项目一级标准，设计水平年防治目标：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据水土保持监测报告，完成的防治目标值为：

- ①水土流失治理度 99.92%;
- ②土壤流失控制比 2.50;
- ③渣土防护率 99.35%;
- ④表土保护率 93.72%;
- ⑤林草植被恢复率 99.24%;
- ⑥林草覆盖率 52.24%。

(1) 水土流失治理度

工程建设期间累计扰动土地面积为 35640m²，水土流失面积 33865m²，工程占地范围内水土保持治理达标面积共 33839m²，其中建筑物覆盖面积、硬化面积 182m²，工程措施面积 30257m²，植物措施面积 3400m²，计算得水土流失治理度为 99.92%，达到水土保持方案批复的 98%的防治目标，水土流失治理度计算见表 5-1。

表5-1 各区域水土流失治理度情况表（单位：m²）

防治分区	项目建设面积	水土流失面积	水土流失治理达标面积				水土流失治理度
			建筑物覆盖面积、硬化面积	工程措施	植物措施	小计	
塔基及塔基施工区	20060	18285 ⁽¹⁾	182	16247	1850	18279	-
牵张场及跨越场区	7680	7680	0	7000	670	7670	-
施工临时道路区	7400	7400	0	6510	880	7390	-
拆除区	500	500	0	500	0	500	-
合计	35640	33865	182	30257	3400	33839	99.92
防治标准							98
是否达标							达标

注⁽¹⁾：部分塔基坐落于水域，水土流失面积已扣除占用水域面积 1775m²。

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比 = 项目防治责任范围内容许土壤流失量 ÷ 治理后每平方公里年平均土壤流失量

根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区土壤侵蚀模数容许值为 500t/(km²·a)。土壤侵蚀量随着水土保持措施的实施和安全运行而逐渐减少，侵蚀模数达到值 200t/(km²·a)，土壤流失控制比达到 2.5。达到方案批复的 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

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

本项目实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 9500m³，永久弃渣和临时堆土总量为 9562m³，渣土防护率为 99.35%。

(4) 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料，通过调查分析，本工程对剥离的表土进行了苫盖等临时措施。项目区实际可剥表土面积 33865m²，可剥离表土量 10160m³；实际通过剥离保护的表土面积为 18740m²，实际通过剥离保护的表土量 5622m³；通过苫盖保护的表土面积 13000m²，实际通过苫盖保护的表土量为 3900m³；实际保护的表土面积为 31740m²，实际保护的表土量为 9522m³；表土保护率 93.72%，达到方案要求的 92%的目标值。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

本工程建设项目区可恢复林草植被面积 3426m²，林草类植被面积 3400m²，经计算，林草植被恢复率为 99.24%，达到方案要求的 98%的目标值。详见表 5-2。

表5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准	是否达标
塔基及塔基施工区	1856	1850	-	98%	达标
牵张场及跨越场区	680	670	-		
施工临时道路区	890	880	-		
拆除区	0	0	-		
合计	3426	3400	99.24		

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率是指防治责任范围内林草植被面积占总面积的百分比。

本工程项目建设区面积为 35640m²，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018) 4.0.5 节规定，恢复耕地面积在计算林草覆盖率时可在防治责任范围面积中扣除，扣除复耕面积后项目建设区面积为 6508m²，林草类植被面积 3400m²，林草覆盖率为 52.24%，达到方案要求的 27%的目标值。各分区情况见表 5-3。

表5-3 林草植被恢复率统计表

防治分区	项目建设区面积 (m ²)	扣除复耕后面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准	是否达标
塔基及塔基施工区	20060	4938	1850	-	27%	达标
牵张场及跨越场区	7680	680	670	-		
施工临时道路区	7400	890	880	-		
拆除区	500	0	0	-		
合计	35640	6508	3400	52.24		

(7) 六项指标防治效果与目标值比较

通过采取相应的水土保持措施，本项目完成的防治目标值为：水土流失治理度 99.92%，土壤流失控制比 2.50，渣土防护率 99.35%，表土保护率 93.72%，林草植被恢复率 99.24%，林草覆盖率 52.24%。各项指标防治效果值与方案设计目标值对照表详见表 5-4。

表5-4 六项指标防治效果值与方案设计目标值对照表

序号	指标	目标值	监测结果	达标情况
1	水土流失治理度	98%	99.92%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	2.50	达标
3	渣土防护率	97%	99.35%	达标
4	表土保护率	92%	93.72%	达标
5	林草植被恢复率	98%	99.24%	达标
6	林草覆盖率	27%	52.24%	达标

6 水土保持管理

6.1 组织领导

（1）建立了健全的水土保持组织领导体系

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

（2）组织水土保持法律、法规的学习、宣传工作，提高各级技术人员水土保持意识

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

（3）明确职责、做好本水土保持方案的实施监督工作

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

6.2 规章制度

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

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

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

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

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

6.3 建设管理

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

6.4 水土保持监测

2022年1月，建设单位委托江苏思极科技服务有限公司扬州分公司开展扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持监测工作，监测实际开展时段为2022年1月~2022年12月。

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、水保方案等资料，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，开展3次巡查，现场监测人员在巡查过程中，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。

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：监测单位于 2022 年 1 月开始开展水土保持监测工作，现场调查监测频次根据不同的施工时序和监测内容分别确定。在土建施工期结束后进行 1 次全面的调查监测，在水土保持措施开始实施后，春、秋季各测 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、成果等满足监测技术规程及其他技术文件要求。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理由主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司代为进行，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

主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司新兴分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，纳入到主体工程施工管理体系中，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施工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

建设单位依据批复的水土保持方案要求缴纳了水土保持补偿费 3.6997 万元，缴纳凭证见附件 6。

6.8 水土保持设施管理维护

工程移交运行后，由国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司负责运行维护，具体责任岗位为水保专责。

运行管理具体工作由国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司开展。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有限公司扬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

通过组织对本项目实施全面的水土保持设施调查,我公司针对本项目水土保持设施建设情况,主要形成以下结论:

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

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

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

4)水土保持设施建设质量合格,工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观;植物绿化生长良好,林草覆盖率达到了较高的水平;工程评定资料齐全,完成情况良好。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%,本项目水土保持设施质量评定为合格。

5)本项目水土保持措施落实情况良好,水土保持防治效果明显,工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

6)水土保持投资使用符合审批要求,管理制度健全。

7)水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实,具备正常运行条件,且能持续、安全、有效运转,符合交付使用要求。

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

7.2 遗留问题安排

本工程无遗留问题。

7.3 下阶段工作安排

- 1) 加强水土保持设施管理维护工作，加强植被措施的抚育、管护和补植。
- 2) 对本项目水土保持工作开展情况过程进行分析总结，进一步促进后续项目水土保持工作的科学化管理。

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

项目建设及水土保持大事记

(1) 2020 年 3 月 13 日, 项目取得由宝应县自然资源和规划局出具的《关于江苏扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程线路路径的选址意见》(宝自然资〔2020〕44 号);

(2) 2020 年 12 月 7 日, 项目取得《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) 2021 年 2 月 8 日, 项目取得《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于江苏扬州柳堡 220kV 变电站 110kV 送出等工程初步设计的评审意见》(苏电经研院技术〔2021〕46 号);

(4) 2021 年 10 月 18 日, 扬州市水利局以《关于扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》(扬水许可〔2021〕48 号)对本工程水土保持方案进行批复;

(5) 2022 年 1 月, 工程开工建设; 2022 年 12 月工程完工。

(6) 2022 年 1 月~2022 年 12 月, 监测单位先后进场 3 次, 对本项目进行水土保持监测, 并出具监测意见书 3 份, 通过查阅施工资料, 形成监测季度报告表 3 份。2023 年 1 月, 监测单位编制完成了本工程水土保持监测总结报告。

(7) 2022 年 12 月, 建设单位国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司(我公司)开展水土保持设施验收工作。

(8) 2023 年 3 月, 我公司在查阅建设单位提供的自验资料、走访各参建单位以及现场核查的基础上, 编制完成了本工程水土保持设施验收报告。

(10) 2023 年 3 月, 国网江苏省电力有限公司经济技术研究院组织开展本工程水土保持设施验收技术评审及现场检查。

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	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)	
										文号	征地面 积
								意见		号	
二	10 千伏工程				96010	96908					
	扬州地区小计	10	110.23		101757	102753					0.3696
一	110 千伏工程	10	110.23		28095	28401					0.3696
1	扬州双龙 110 千伏输变电工程	10	14.60		7312	7431	仪征市自然资源和规划局 复函 2019 年 12 月 20 日、 仪规审(2019)第 035 号	扬州市生态环境局 2020 年 6 月 22 日初审 意见	仪政发[2020]17 号	苏自然资预 [2020]41 号	0.3696
2	扬州仙女 110 千伏变电站 1 号主变扩 建工程		5.21		2496	2520	在原规划范围内扩建	扬州市生态环境局 2020 年 6 月 22 日初审 意见	扬江稳评办[2020]6 号	江国用(2007)第 0677 号	
3	扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送 出工程		41.60		4012	4047	宝自然资[2020]44 号	扬州市生态环境局 2020 年 6 月 22 日初审 意见	宝应县人民政府稳评 报告意见的函	根据《江苏省电力条 例》，线路工程不征 地	
4	扬州平安~澄子 π 入周巷变电站 110 千 伏线路工程		12.66		2045	2064	邮自然资[2019]109 号	扬州市生态环境局 2020 年 6 月 22 日初审 意见	邮政发[2020]10 号	江苏(2018)高邮市 不动产第 0026338 号、(2017) 高邮市不动产第 0001421 号	
5	扬州张套~新纪 110 千伏线路改造工程		10.84		770	777	在原规划路径更换导线	扬州市生态环境局 2020 年 6 月 22 日初审 意见	扬江稳评办[2020]3 号	根据《江苏省电力条 例》，线路工程不征 地	
6	扬州真州~浦西 110 千伏线路改造工程		9.02		752	758	仪规审(2020)第 013 号	扬州市生态环境局	仪征市人民政府函	苏(2019)仪征市不	

附件 3

工程建设项目代码一览表

序号	地区	项目名称	项目代码
1	盐城地区	盐城龙桥（袁庄）110 千伏输变电工程	2020-320900-44-02-152397
2		盐城东郊 110 千伏变电站改造工程	
3		盐城台南~富安 110 千伏线路工程	
4		盐城花海 110 千伏输变电工程	
5		盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程	
6		盐城芦沟 110 千伏输变电工程	
7		盐城颜单 110 千伏变电站改造工程	
8		盐城兴桥 110 千伏输变电工程	
9		盐城兴阳~临海 T 接南星变电站 110 千伏线路工程	
10		盐城庆元~蒋圩 π 入凯达(庆元)变电站 110 千伏线路工程	
11		盐城响水~天宏 π 入佑东变电站 110 千伏线路工程	
12		10 千伏工程	
13	扬州地区	扬州双龙 110 千伏输变电工程	2020-321000-44-02-112820
14		扬州仙女 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程	

15		扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	
16		扬州平安~澄子 π 入周巷变电站 110 千伏线路工程	
17		扬州张套~新纪 110 千伏线路改造工程	
18		扬州真州~浦西 110 千伏线路改造工程	2020-321000-44-02-154879
19		扬州凤来~瓦窑 π 入画舫变电站 110 千伏线路工程	2020-321000-44-02-112820
20		扬州广陵~五里琼花改接画舫变电站 110 千伏线路工程	2020-321000-44-02-154879
21		扬州画舫 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2020-321000-44-02-112820
22		10 千伏工程	2020-321000-44-02-154879
23	泰州地区	泰州古溪 110 千伏输变电工程	2020-321200-44-02-152355
24		泰州九龙-洋桥改接寺巷变电站 110 千伏线路工程	
25		泰州新丰 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程	
26		泰州土桥 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程	
27		泰州季市 110 千伏变电站改造工程	
28		泰州六助-虹桥、六助-康兴 110 千伏线路工	

扬州市水利局行政许可决定书

扬水许可〔2021〕48号

(项目代码: 2020-321000-44-02-112820)

关于扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出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扬州供电分公司:

你公司向我局提出关于扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持方案行审批的申请, 我局依法受理。根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五和五十三条、《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《江苏省水土保持条例》第十七条、《扬州市水土保持管理办法》第二十条的规定, 决定准予行政许可。

一、项目概况

扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程位于扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇。建设性质属新建建设类。

项目总占地面积36997m², 其中永久占地4188m², 临时占地32809m²。

项目规模包括：

① 平安~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.3km，新建角钢塔32基，均采用灌注桩基础。

② 周巷~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.5km，全线新建角钢塔32基，均采用灌注桩基础；此外需拆除110千伏平子线约1.5km，拆除原28#~32#角钢塔5基。

建设期内开挖土石方量为 9905m^3 ，其中剥离表土 5849m^3 ，基础开挖 4056m^3 ；回填土石方总量为 9905m^3 ，其中表土回覆 5849m^3 ，基础回填 4056m^3 ，无余方和外购土方。

项目计划于2022年1月开工，2022年6月完工，总工期6个月。项目总投资3886万元，其中土建投资约800万元。

项目不涉及征地拆迁及移民安置问题。

水土保持行政许可的具体内容如下：

二、水土流失防治责任范围和防治分区

同意方案确定的水土流失防治责任范围为 36997m^2 ，其中永久占地 4188m^2 ，临时占地 32809m^2 （包括塔基及塔基施工区临时占地 16629m^2 ，牵张场及跨越场区临时占地 7680m^2 ，施工临时道路区占地 8000m^2 ，拆除区临时占地 500m^2 ）。

本工程共划分为4个防治分区，包括塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区及拆除区。

三、水土流失防治标准及六项指标值

工程建设地点位于扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇，根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点治理区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48号），项目所在地汜水镇、夏集镇属于江苏省省级水土流失重点预防区，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目所在地柳堡镇属于江苏省省级水土流失易发区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），同意确定本工程执行南方红壤区一级标准。经修正，同意采用的水土流失防治六项指标值为：施工期渣土防护率95%，表土保护率92%；设计水平年水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，表土保护率92%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率27%。

四、分区防治措施

1、塔基及塔基施工区

工程措施（主体已有）：主体工程设计中已考虑在施工前期对杆塔位于除鱼塘外区域进行表土剥离，剥离厚度0.30m，剥离面积约19096m²，剥离总量约5729m³；主体工程设计中已考虑在施工后期对塔基及塔基施工区裸露的地表进行土地整治，整治面积18860m²。

植物措施（主体已有）：主体工程设计中已考虑在施工后期对塔基及塔基施工区占用的除耕地外裸露土地采取撒播

狗牙根草籽的措施恢复绿化，撒播狗牙根草籽面积约2046m²。

临时措施（主体已有）：主体已考虑在施工过程中在塔基的基础外侧设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，每处杆塔设一座，共设64座。

临时措施（方案新增）：方案补充在施工过程中对施工区域临时堆放的土方以及裸露的地表进行苫盖，总苫盖面积约19000m²；方案补充施工过程中在塔基施工区外围及灌注桩基础开挖处到泥浆沉淀池之间设置土质排水沟，共计开挖土质排水沟4720m，排水沟断面尺寸为上顶宽0.9m，下底宽0.3m，深0.3m，边坡比1:1；方案补充施工过程中在每个塔基施工区排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸为2×1×1.5m，共计59座。

2、牵张场及跨越场区

工程措施（方案新增）：方案补充在施工结束后对牵张场及跨越场区施工占压的区域进行土地整治，土地整治面积7680m²。

植物措施（方案新增）：方案补充在施工结束后对牵张场及跨越场区内占用的其他土地采取撒播狗牙根草籽的措施，撒播面积约680m²。

临时措施（主体已有）：主体工程设计中已考虑在施工过程中对牵张场及跨越场区采取铺设钢板的措施，减少施工

器械对该区土地的占压和扰动，铺设钢板面积约4800m²。

临时措施（方案新增）：方案补充在施工过程中对牵张场及跨越场区域裸露地表进行彩条布铺垫，铺垫面积约2600m²。

3、施工临时道路区

工程措施（方案新增）：方案补充在施工结束后对施工临时道路区后期进行土地整治，土地整治面积8000m²。

植物措施（方案新增）：方案补充在施工结束后对施工临时道路区内占用的其他土地采取撒播狗牙根草籽的措施，撒播面积约1000m²。

临时措施（主体已有）：主体工程设计中已考虑在施工前期对施工临时道路区部分松软路面区域采取铺设钢板的措施，铺设面积约5000m²。

4、拆除区

工程措施（方案新增）：方案补充在施工前期对拆除塔基四周临时占地进行表土剥离，剥离厚度0.30m，剥离面积约400m²，剥离总量约120m³；方案补充在施工结束后对拆除区进行土地整治，土地整治面积500m²，整治后的土地均交由土地权所有人进行复耕。

临时措施（方案新增）：方案补充在施工中对拆除区域裸露地表进行彩条布苫盖，苫盖面积约500m²。

五、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持总投资151.51万元（方案新增25.48万元），其中工程措施19.26万元，植物措施0.49万元，临时措施106.03万元，独立费用13.66万元（其中监理费3.14万元），基本预备费8.37万元，水土保持补偿费3.6997万元。

六、验收

根据省水利厅《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4号）（以下简称《办法》）第二条和办水保[2019]172号《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（以下简称《通知》）的规定要求，项目完工后，在投入生产之前，建设单位要按照《通知》第五条、《办法》第十四条要求及时自主组织水土保持设施的竣工验收，并按《通知》第八条、第九条规定及时向我局报备完整的验收材料。生产建设项目未按规定取得水土保持方案审批机关报备证明的，视同为生产建设项目水土保持设施未经验收。

七、其它

（一）根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》第八条规定，项目建设单位应当在项目开工前一次性缴纳水土保持补偿费（具体缴纳地点请与扬州市税务局周放同志联系，电话号码：0514-89333120）。

（二）按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障

措施，加强对施工单位的管理，加强水土保持工程建设监理和建设期水土流失防治工作。

（三）按照批准的水土保持方案做好水土保持的后续设计，定期向所在地水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况并主动接受市、县水行政主管部门的监督检查。

（四）生产建设项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃土存放地等发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案报扬州市水利局批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经扬州市水利局批准同意。

（五）项目涉及其它涉水行政许可的，由建设单位依据相关规定自行办理。



抄送：扬州市水政监察支队，宝应县水务局、国家税务总局扬州市税务局

附件4、初步设计批复

内部事项

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司文件

扬供电建〔2021〕21号

国网扬州供电公司关于江苏扬州柳堡 220 千伏 变电站 110 千伏送出等工程初步设计的批复

各县(市)供电公司,项目管理中心:

根据省公司初步设计评审计划安排,江苏扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出等 3 项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江苏扬州柳堡 220kV 变电站 110kV 送出等工程初步设计的评审意见》(苏电经研院技术〔2021〕46号),经研究,原则同意上述工程初步设计。现批复如下:

一、江苏扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

本工程包括 2 个单项工程:平安~柳堡 110 千伏线路工程

(架空)、周巷~柳堡 110 千伏线路工程(架空)。

(一) 平安~柳堡 110 千伏线路工程(架空)

本期新建双回双架线路 10.3 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 32 基,采用灌注桩和开挖基础型式。

(二) 周巷~柳堡 110 千伏线路工程(架空)

本期新建双回双架线路 10.5 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 32 基,采用灌注桩和开挖基础型式。

二、江苏扬州张套~新纪 110 千伏线路改造工程

本工程包括 1 个单项工程:张套~新纪 110 千伏线路改造工程(架空)。

(一) 张套~新纪 110 千伏线路改造工程(架空)

本期利用现状线路通道更换单回增容导线 10.88 公里。导线采用 $1 \times \text{JNRLH1/LBY14-160/35}$ 铝包钢芯耐热铝合金绞线。新建杆塔 16 基,采用灌注桩和开挖基础型式。

三、江苏扬州真州~浦西 110 千伏线路改造工程

本工程包括 3 个单项工程:110 千伏浦西变电站 110 千伏间隔改造工程、真州~浦西 110 千伏线路改造工程(架空)、真州~浦西 110 千伏线路改造工程(电缆)。

（一）110 千伏浦西变电站 110 千伏间隔改造工程

本期改造出线间隔 2 个，由架空出线改为电缆出线。

（二）真州～浦西 110 千伏线路改造工程（架空）

本期利用现状线路通道更换单回增容导线 3.4 公里，更换双回增容导线 2.72 公里。导线采用 1×JNRLH1/LBY14-160/35 铝包钢芯耐热铝合金绞线。新建杆塔 4 基，采用灌注桩和开挖基础型式。

（三）真州～浦西 110 千伏线路改造工程（电缆）

本期新建双回线路 0.09 公里，采用电缆排管、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

江苏扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程概算动态投资 3886 万元、江苏扬州张套～新纪 110 千伏线路改造工程概算动态投资 742 万元、江苏扬州真州～浦西 110 千伏线路改造工程概算动态投资 737 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. 江苏扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出等工程
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江苏
扬州柳堡 220kV 变电站 110kV 送出等工程初步设计的
评审意见（苏电经研院技术〔2021〕46 号）

国网扬州供电公司

2021 年 2 月 19 日

（此件不公开发布，发至收文单位及所属二级单位机关。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。）

江苏扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出等工程初设概算汇总表

序号	工程名称	建设规模	初设概算（万元）				备注
			动态投资	静态投资	场地征用及清理费	基本预备费	
1	江苏扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程		3886	3851	298	57	
(1)	平安～柳堡 110千伏线路工程（架空）	2×JL3/G1A-300/25 2×10.3km	1913	1896	149	28	
(2)	周巷～柳堡110千伏线路工程（架空）	2×JL3/G1A-300/25 2×10.5km	1973	1955	149	29	
2	江苏扬州张套～新纪110千伏线路改造工程		742	735	80	11	
(1)	张套～新纪110千伏线路改造工程（架空）	1×JNRLH1/LBY14-160/35 1×10.88km	742	735	80	11	更换导线
3	江苏扬州真州～浦西110千伏线路改造工程		737	730	52	11	
(1)	110千伏浦西变电站110千伏间隔改造工程	改造出线间隔2个	14	14	0	0	
(2)	真州～浦西110千伏线路改造工程（架空）	1×JNRLH1/LBY14-160/35 1×3.4+2×2.72km	544	539	46	8	更换导线
(3)	真州～浦西110千伏线路改造工程（电缆）	800mm ² 电缆 2×0.09km	179	177	6	3	

附件 5、单位、分部工程验收鉴定书

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：扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程名称：场地整治

2023 年 3 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：扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

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扬州供电分公司

设计单位：扬州浩辰电力设计有限公司

施工单位：扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司

验收日期：2023 年 3 月

验收地点：江苏省

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3月，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司组织，在江苏省扬州市对扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有设计单位扬州浩辰电力设计有限公司、施工单位扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司、监理单位江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司、监测单位江苏思极科技服务有限公司扬州分公司等。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，听取设计单位、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

本工程位于扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇。

2、建设任务

①平安~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.20km，新建角钢塔31基，均采用灌注桩基础。

②周巷~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.40km，新建角钢塔31基，均采用灌注桩基础。此外，拆除110千伏平子线约1.50km，拆除原28#~32#双回路角钢塔5基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：场地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

设计单位：扬州浩辰电力设计有限公司

施工单位：扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司

（四）工程建设过程

1、工期

表土剥离：开工日期 2022 年 1 月，完工日期 2022 年 5 月；

土地整治：开工日期 2022 年 11 月，完工日期 2022 年 11 月。

2、实际完成工程量

表土剥离：塔基及塔基施工区表土剥离 5502m³，拆除区表土剥离 120m³。

土地整治：塔基及塔基施工区土地整治面积 18103m²，牵张场及跨越场区土地整治 7680m²，施工临时道路区土地整治 7400m²，拆除区 500m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

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

二、合同执行请况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程					
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
土地整治	场地整治	塔基及塔基施工区表土剥离	62	62	100%	42	67.7%
		塔基及塔基施工区土地整治	62	62	100%	42	67.7%
		牵张场及跨越场区土地整治	10	10	100%	5	50%
		施工临时道路区土地整治	10	10	100%	3	30%
		拆除区表土剥离	5	5	100%	2	40%
		拆除区土地整治	5	5	100%	2	40%

（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，扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持工程建

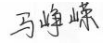
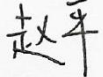
设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

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。

单位工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
黄一芑	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	专职		建设单位
马峥嵘	扬州浩辰电力设计有限公司	项目负责人		设计单位
赵平	扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司	项目经理		施工单位
陈善华	江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司	总监理工程师		监理单位

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：扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程名称：点片状植被

2023 年 3 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：扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

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扬州供电分公司

设计单位：扬州佳辰电力设计有限公司

施工单位：扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司

验收日期：2023 年 3 月

验收地点：江苏省

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3月，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司组织，在江苏省扬州市对扬州柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有设计单位扬州浩辰电力设计有限公司、施工单位扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司、监理单位江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司、监测单位江苏思极科技服务有限公司扬州分公司等。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，听取设计单位、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

本工程位于扬州市宝应县柳堡镇、汜水镇、夏集镇。

2、建设任务

①平安~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.20km，新建角钢塔31基，均采用灌注桩基础。

②周巷~柳堡110千伏线路工程：新建双回架空线路10.40km，新建角钢塔31基，均采用灌注桩基础。此外，拆除110千伏平子线约1.50km，拆除原28#~32#双回路角钢塔5基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程。

主要内容：点片状植被。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

设计单位：扬州浩辰电力设计有限公司

施工单位：扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司

（四）工程建设过程

1、工期

撒播狗牙根草籽：开工日期 2022 年 12 月，完工日期 2022 年 12 月。

2、实际完成工程量

撒播草籽：塔基及塔基施工区撒播狗牙根草籽 1850 平方米；施工临时道路区撒播狗牙根草籽 880 平方米；牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽 670 平方米。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

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

二、合同执行情况

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					
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
植被建设工程	点片状植被	塔基及塔基施工区撒播狗牙根草籽	20	20	100%	12	60%
		施工临时道路区撒播狗牙根草籽	2	2	100%	1	50%
		牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽	3	3	100%	1	33.3%

(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

目前植被生长存活率较高，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，扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出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。

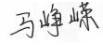
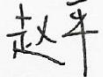
工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工

程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
黄一芑	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	专职		建设单位
马峥嵘	扬州浩辰电力设计有限公司	项目负责人		设计单位
赵平	扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司	项目经理		施工单位
陈善华	江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司	总监理工程师		监理单位

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：扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

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：扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司



2023 年 3 月

一、开完日期

表土剥离：开工日期 2022 年 1 月，完工日期 2022 年 5 月；

土地整治：开工日期 2022 年 11 月，完工日期 2022 年 11 月。

二、主要工程量

表土剥离：塔基及塔基施工区表土剥离 5502m³，拆除区表土剥离 120m³。

土地整治：塔基及塔基施工区土地整治面积 18103m²，牵张场及跨越场区土地整治 7680m²，施工临时道路区土地整治 7400m²，拆除区 500m²。

三、工作内容及施工经过

表土剥离：主体工程施工前，对占用的耕地及部分其他土地区域进行表土剥离，并保存和利用。

土地整治：主体工程施工结束后，对后期复耕及绿化区域，进行清理、平整后，将剥离的表土进行回覆到原剥离处，并达到可复耕和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，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 154 个，合格单元工程 154 个，单元工程合格率 100%。

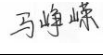
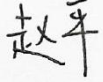
七、存在的主要问题及处理意见

无。

八、验收结论及对工程管理的建议

合格。

分部工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
黄一芑	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	专职		建设单位
马峥嵘	扬州浩辰电力设计有限公司	项目负责人		设计单位
赵平	扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司	项目经理		施工单位
陈善华	江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司	总监理工程师		监理单位

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：扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

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：扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司



2023 年 3 月

一、开完日期

撒播狗牙根草籽：开工日期 2022 年 12 月，完工日期 2022 年 12 月。

二、主要工程量

本工程实施撒播草籽共计 3400m²。

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植被恢复。

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

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。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 25 个，合格单元工程 25 个，单元工程合格率 100%。

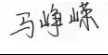
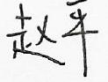
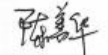
七、存在的主要问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
黄一芑	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	专职		建设单位
马峥嵘	扬州浩辰电力设计有限公司	项目负责人		设计单位
赵平	扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司	项目经理		施工单位
陈善华	江苏兴力工程管理有限公司新兴分公司	总监理工程师		监理单位

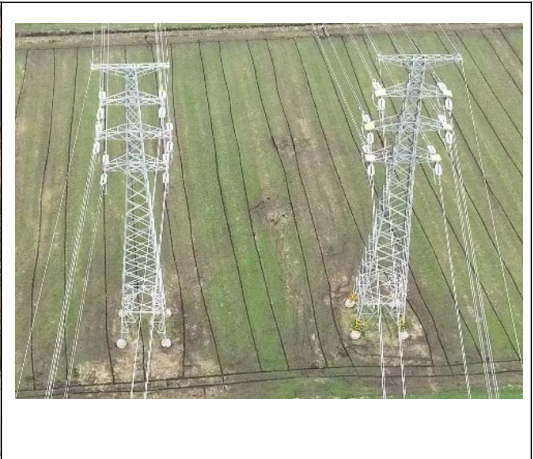
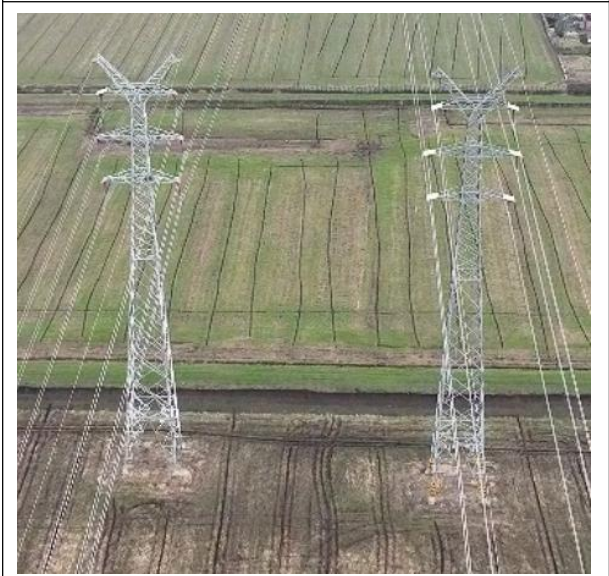
原始凭证报销标签

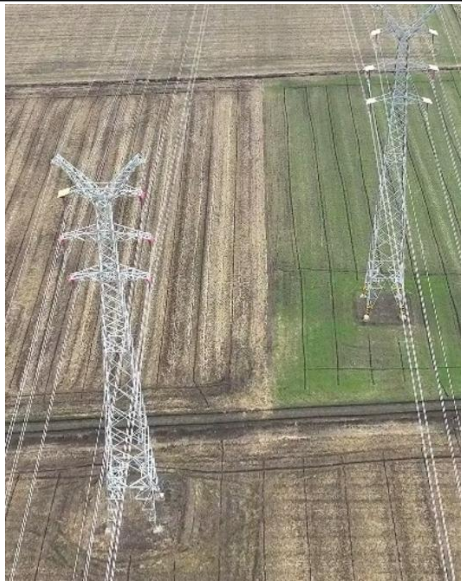
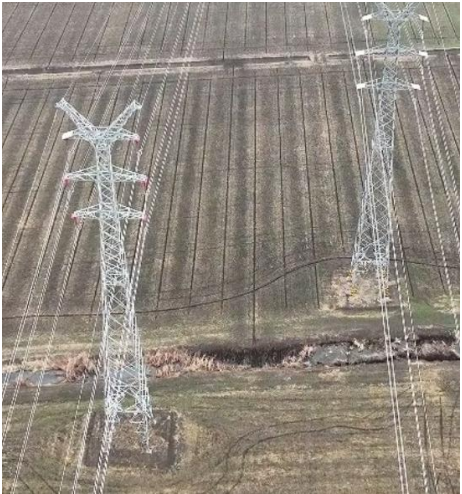
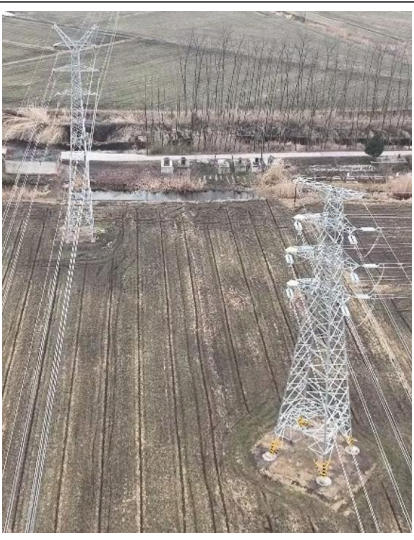
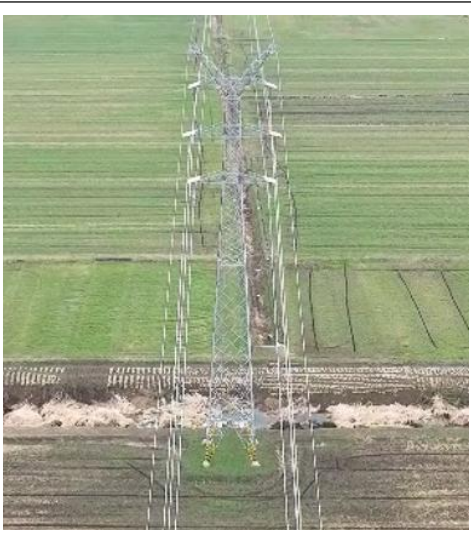
2021 年 11 月 23 日

SAP凭证号:

业务申请序号:		部门		建设部 (项目管理中心)		合同编号				采购订单		如有, 请填写	
内容及用途		柳堡220千伏变电站110千伏送出工程水保补偿费								价款		¥ 36,997.00	
										税款		¥ 0.00	
结算金额		合计 (大写)		叁万陆仟玖佰玖拾柒元整						合计 (小写)		¥ 36,997.00	
总经理		分管领导		财务部门主管		归口部门主管		经办部门主管		业务经办人		附件	
												张	

附件 7、水土保持单位工程验收照片

	
T1 塔基及塔基施工区土地整治	T2 塔基及塔基施工区复耕
	
T3 塔基及塔基施工区复耕	T4 塔基及塔基施工区复耕
	
T5 塔基及塔基施工区复耕	T6 塔基及塔基施工区复耕

	
T7 塔基及塔基施工区复耕	T8 塔基及塔基施工区复耕
	
T9 塔基及塔基施工区复耕	T10 塔基及塔基施工区复耕
	
T11 塔基及塔基施工区复耕	T12 塔基及塔基施工区复耕



T13 塔基及塔基施工区复耕



T14 塔基及塔基施工区复耕



T15 塔基及塔基施工区复耕



T16 塔基及塔基施工区复耕



T17 塔基及塔基施工区复耕



T18 塔基及塔基施工区复耕

	
T19 塔基及塔基施工区复耕	T20 塔基及塔基施工区复耕
	
T21 塔基及塔基施工区复耕	T22 塔基及塔基施工区复耕
	
T23 塔基及塔基施工区复耕	T24 塔基及塔基施工区复耕



T25 塔基及塔基施工区复耕



T26 塔基及塔基施工区复耕



T27 塔基及塔基施工区复耕



T28 塔基及塔基施工区复耕



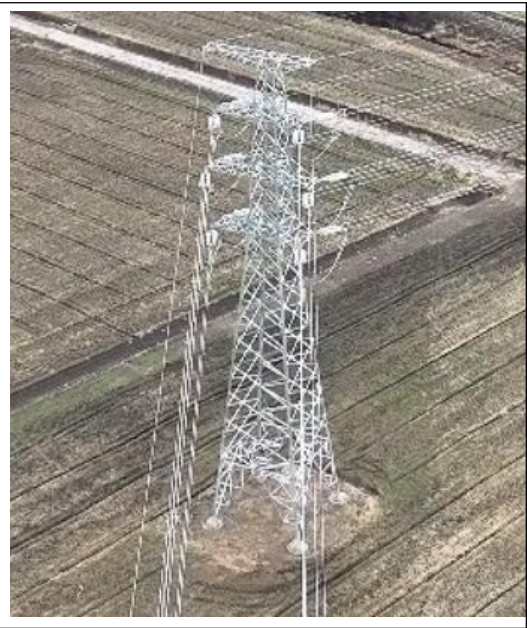
T29 塔基及塔基施工区复耕



T30 塔基及塔基施工区复耕



T31 塔基及塔基施工区复耕



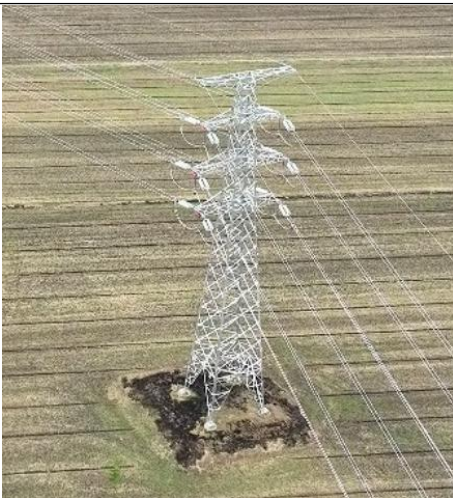
T32 塔基及塔基施工区复耕



T33 塔基及塔基施工区复耕



T34 塔基及塔基施工区复耕



T35 塔基及塔基施工区复耕



T36 塔基及塔基施工区复耕



T37 塔基及塔基施工区复耕



T38 塔基及塔基施工区复耕



T39 塔基及塔基施工区复耕



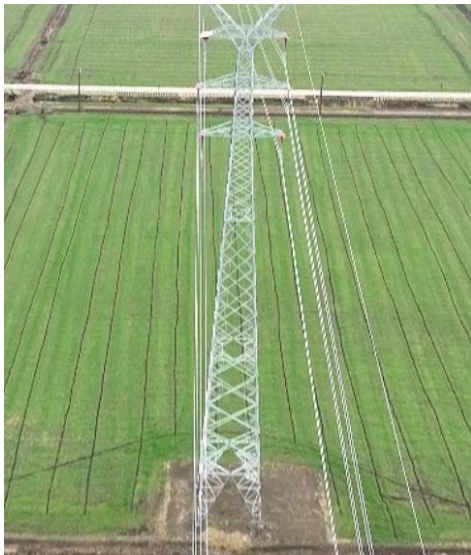
T40 塔基及塔基施工区



T41 塔基及塔基施工区复耕



T42 塔基及塔基施工区



T43 塔基及塔基施工区复耕



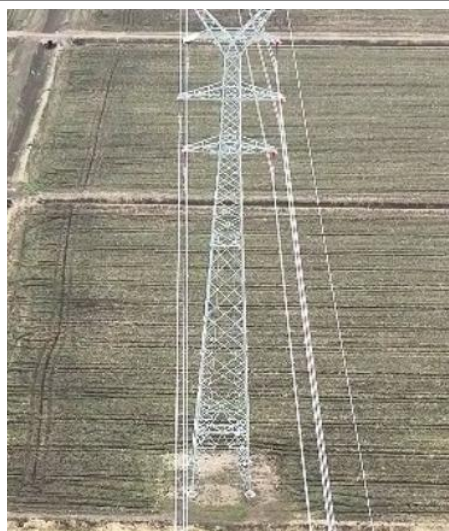
T44 塔基及塔基施工区



T45 塔基及塔基施工区复耕



T46 塔基及塔基施工区



T47 塔基及塔基施工区复耕



T48 塔基及塔基施工区



T49 塔基及塔基施工区复耕



T50 塔基及塔基施工区

**扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
水土保持设施验收报告编制工作的委托函**

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号文）以及《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4 号）等法律法规的规定，扬州柳堡 220 千伏变电站 110 千伏送出工程需开展水土保持设施验收报告编制工作。现正式委托贵公司承担该项工作，望贵公司接受委托后抓紧开展工作，确保验收报告达到相关规范要求，并协助办理相关行政审批手续。

特此函达。

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

2022 年 12 月



附件 9、项目建设前后遥感影像图



T1 塔基（开工前）



T1 塔基（完工后）



T3 塔基（开工前）



T3 塔基（完工后）



T7 塔基（开工前）



T7 塔基（完工后）



T12 塔基（开工前）



T12 塔基（完工后）

