

徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖
镇一期 90 兆瓦风电项目 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徐州供电分公司
编制单位: 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2021 年 4 月

徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖
镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

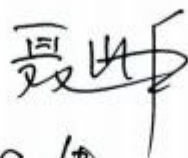
建设单位: 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
编制单位: 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2021 年 4 月

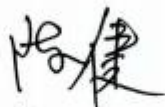
徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风
电项目 110 千伏送出工程
水土保持设施验收报告
责任页

(中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司)

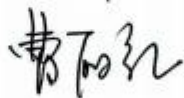
批准： 聂 峰 （教高）



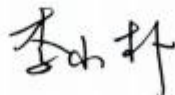
核定： 陈 健 （教高）



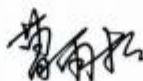
审查： 曹丽红 （高工）



校核： 李小朴 （工程师）



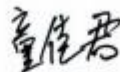
项目负责人： 曹雨松 （工程师）



编写： 曹雨松（工程师）（第 1、2、3、4、7 章、附件、附图）



童佳君（工程师）（第 5、6、8 章）



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	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	13
3 水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场及弃土场设置	15
3.3 水土保持措施总体布局	15
3.4 水土保持设施完成情况	16
3.5 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	25
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

5.2.1 水土流失治理	30
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 水土保持监理	35
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
7 结论	37
8 附件及附图	39
8.1 附件	39
8.2 附图	89

前言

随着徐州市新沂市近年来经济的发展和镇区的开发建设，用电负荷日益增大。本工程的建设，将完善该地区供电网络结构，满足日益增长的用电要求，有力地保证该地区经济的持续快速发展。因此为了优化电网分区结构的需求，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司建设徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程是十分必要的。

2019 年 9 月，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江苏徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目接入系统设计评审意见及 110 千伏送出工程（SDG2019110XZ）可行性研究报告的批复》（苏电发展可研批复[2019]25 号）对本工程的可行性研究报告进行了批复。

2019 年 11 月，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发[2019]1021 号）核准了本工程。

2020 年 2 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110 千伏送出等工程初步设计的批复》（徐供电项目[2020]40 号）对该项目初步设计文件进行了批复。

2020 年 7 月，新沂市行政审批局对本工程水土保持方案报告表准予行政许可决定（新行审批[2020]水保 56 号）。

本工程于 2020 年 9 月开工，2021 年 1 月完工，总工期 5 个月。工程投资本工程总投资 3400 万元，其中土建投资 690 万元。

本工程建管单位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统一部署，根据工程水土保持方案及批复文件的要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水土保持教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，在保证工程质量、安全管理的同时，已基本完成水土保持方案报告书设计的各项水土保持措施。

主体监理单位依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），将本工程水土保持措施划分为土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程 3 个单位工程、4 个分布工程和 19 个单元工程。完成单位工程验收鉴定书 2

份，分部工程验收签证 3 份，各项水土保持设施质量均合格并能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

2020 年 11 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司（以下简称“我院”）开展本工程水土保持设施验收技术服务工作。我院先后多次进入工程现场调查水土保持设施完成情况以及防治效果，收集了本工程线路施工图，查阅了工程水土保持档案资料，验收调查认为，本工程完成了表土剥离及回覆、土地整治、铺植草坪、撒播草籽、泥浆沉淀池、密目网苫盖等各项水土保持设施，有效防治了工程建设过程中造成的人为水土流失，保护了水土资源，保障了主体工程的安全运行，维护和改善了工程周边的生态环境，六项防治目标值达到了方案批复的要求

综上所述，本工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持分部工程及单位工程总体质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，水土保持设施满足验收标准。

根据办水保〔2018〕133 号《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》要求，对本工程水保设施符合验收条件进行筛查分析，详见下表：

生产建设项目水土保持设施自主验收规程

相符性情形分析说明

序号	不得通过验收情形	本项目	符合性评价
1	未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序	已获批 《关于准许徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程项目水土保持方案的行政许可决定》（新行审批[2020]水保 56 号）	符合验收条件
2	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	不涉及	符合验收条件
3	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	水土保持措施体系、等级和标准已按经批准的水土保持方案要求落实	符合验收条件
4	重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的	无重要防护对象	符合验收条件
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	分部工程和单位工程经验收都已合格	符合验收条件
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	已缴纳	符合验收条件

工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		徐州国湖新能源科技有限公司 新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电 项目 110 千伏送出工程		验收工程地点		徐州市新沂市阿湖镇			
验收工程性质		新建、扩建		验收工程规模		①九墩 220 千伏变电站扩建 110 千伏出线 1 回（国湖风电）；②新建国湖风电～九墩变 110 千伏单回线路，线路路径全长约 10.7km。其中架空部分采用双回塔单侧挂线，长约 10.1km，电缆部分长约 0.6km，采用双回建设一回敷设的形式，其中顶管部分长约 0.14km，电缆排管部分长约 0.46km，新建铁塔 42 基。			
所在流域		淮河流域		所属水土流失重点防治区		项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。			
批复的项目建设区		25718m ²							
实际扰动范围		28073m ²							
水土保持方案批复部门、时间及文号		新沂市行政审批局、2020 年 7 月 15 日、新行审批〔2020〕水保 56 号							
工 期		主体工程				2020 年 9 月～2021 年 1 月，总工期 5 个月			
方案 拟定 水土 流失 防治 目标	表土保护率（%）		95		实际完 成水土 流失防 治指标	表土保护率（%）		99.8	
	水土流失治理度（%）		95			水土流失治理度（%）		99.1	
	渣土防护率（%）		97			渣土防护率（%）		99.6	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.33	
	林草植被恢复率（%）		97			林草植被恢复率（%）		99.8	
	林草覆盖率（%）		27			林草覆盖率（%）		88.4	
主要工程量		工程措施		表土剥离 14100m ³ ，表土回覆 14100m ³ ，土地整治 27283m ² 。					
		植物措施		铺设草皮 80m ² ，撒播草籽 4206m 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	
方案估算投资（万元）		116.54		实际完成投资（万元）				48.27	
工程总体评价		本项目水土保持工程建设符合国家水土保持相关法律法规及技术规范的规定和要求，水土保持工程质量总体合格，达到了批复的水土保持方案要求，满足水土保持设施验收条件。							
水土保持方案编制单位		江苏省苏核辐射科技有限责任公司				主要施工单位		江苏省送变电有限公司	
水土保持监测单位		江苏汇智工程技术有限公司				水土保持监理单位		徐州金桥建设监理有限公司	
设施验收评估单		中国电力工程顾问集团华东电力				建设单位		国网江苏省电力有限公司徐州供	

位	设计院有限公司		电分公司
地址	上海市黄浦区河南中路 99 号	地址	徐州市解放北路 20 号
联系人	曹雨松	联系人	刘新
电话	15000868201	电话	0516-83742527
传真/邮编	021-22013224	传真/邮 编	/
电子信箱	caoy3224@ecepdi.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

徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程属于新建、扩建建设类项目。本工程位于徐州市新沂市阿湖镇。项目地理位置见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

表 1-1 项目主要经济指标表

1	项目名称	徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程			
2	建设地点	本工程位于徐州市新沂市阿湖镇。			
3	工程坐标	118°31'01.31"E 34°22'09.03"N			
3	工程性质	新建、扩建建设类项目			
4	建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司			
5	建设规模	(1) 九墩 220 千伏变电站扩建 110 千伏出线 1 回 (国湖风电)。 (2) 新建国湖风电 ~ 九墩变 110 千伏单回线路, 线路路径全长约 10.7km。其中架空部分采用双回塔单侧挂线, 长约 10.1km, 电缆部分长约 0.6km, 采用双回建设一回敷设的形式, 其中顶管部分长约 0.14km, 电缆排管部分长约 0.46km, 新建铁塔 42 基。			
6	总投资	3400 万元	土建投资	690 万元	建设期: 2020 年 9 月至 2021 年 1 月。

1.1.3 项目投资

本工程总投资 3400 万元, 其中土建投资 690 万元。本项目由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司统一建设。

1.1.4 项目布置

1.1.4.1 九墩 220 千伏变电站扩建 110 千伏出线 1 回 (国湖风电)

(1) 平面布置

九墩 220 千伏变电站位于新沂市阿湖镇火星石村西北方向、323 省道的北侧, 本期扩建工程占地面积 100m²。

1.1.4.2 新建 110kV 输电线路

新建国湖风电 ~ 九墩变 110 千伏单回线路, 线路路径全长约 10.7km。其中架空部分采用双回塔单侧挂线, 长约 10.1km, 电缆部分长约 0.6km, 采用双回建设一回敷设的形式, 其中顶管部分长约 0.14km, 电缆排管部分长约 0.46km, 新

建铁塔 42 基。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

本工程施工单位为江苏省送变电有限公司，工程不涉及取弃土场。

变电站施工用水采用变电站已有用水管网，未设置施工生产生活区。线路工程施工阶段共布设 6 处牵张场，布设跨越施工场地 30 处，施工临时道路 2518m，宽度平均宽度 2.5~3m 左右。

1.1.5.2 施工工期

本工程 2020 年 9 月进入施工准备，2021 年 1 月完工，施工总工期 5 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目土石方挖填总量为 38232m³，其中挖方 19116m³（含表土 4230m³），填方 19116m³（含表土 4230m³），无外购及外弃土方。项目实际土石方量较方案批复有所减少，这是由于方案编制阶段塔基区施工开挖面宽度约为 2.9~5.4m，埋深 2.3~4.1m，实际施工过程中施工单位优化施工工艺，严格控制开挖面及开挖深度，实际施工过程中的开挖面约为 2.2~5.0m，埋深约 2.0~3.8m，因此塔基区土石方量有所减少。

项目实际土石方情况见表 1-2。

表 1-2 项目土石方情况统计表 单位： m³

序号	分区	开挖				回填			外购
		表土剥离	基础开挖	钻渣	小计	表土回覆	基础回填	小计	
1	站区扩建区	30	60	0	90	30	60	90	
2	塔基区	2580	11555	0	14135	2580	11555	14135	
3	电缆施工区	1620	3271	0	4891	1620	3271	4891	
4	牵张场及跨越场地区	0	0	0	0	0	0	0	
5	施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	
合计		4230	14886	0	19116	4230	14886	19116	

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 28073m²，其中永久占地 3667m²，临时占地 23506m²；按占地类型划分：公共管理及公共服务用地 100m²，耕地 23222m²，园地 2410 m²，其他土地 2341 m²。按占地地形地貌划分：平原区占地 28073m²。具体占地情况

见 1-3。

表 1-3 项目占地类型及占地性质统计表

单位: m²

分区	占地性质		占地类型				合计 (m ²)
	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	耕地 (m ²)	园地 (m ²)	公共管 理与公 共服务 用地 (m ²)	其他土 地 (m ²)	
站区扩 建区	100	0.00			100		100
塔基区	3291	10080	9920	1860	0	1591	13371
电缆施 工区	276	4614	4490			400	4890
牵张场 及跨越 场地区	0.00	2160	2160				2160
施工临 时道路 区	0.00	7552	6652	550		350	7552
合计	3667	23506	23222	2410	100	2341	28073

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本工程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

1.2.1.1 地形地貌

新沂市地处鲁南丘陵与苏北平原过渡带。在地质上由于郯庐断裂晚第四期活动作用，构成一系列断凸和断凹，产生了西部骆马湖盆地——湖荡洼地，高程一般在 20 米以下。中部及东部为鲁中南低山丘陵的南延部分，丘陵起伏，海拔一般在 30 米以上，最高点为北马陵山，海拔 95.8 米。境内以平原坡地为主，既有广阔的冲积平原，也有起伏的剥蚀岗地和交错分布的湖荡洼地。新沂最低点是时集镇蒋沟村，海拔 11.4 米。地势大致为东北高、东南低，自高向低呈现丘陵—岗地—缓岗地—倾斜平原规律性分布。

本工程位于徐州市新沂市阿湖镇，地面高程约 15-34m 左右（1985 国家高程）。

1.2.1.2 气象

徐州属温带季风气候，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒。年平均气温 14.4℃，年日照时数为 2284 至 2495 小时，日照率 52%至 57%，年均无霜期 200 至 220 天，年均降水量 842.5mm，雨季降水量占全年的 56%。气候特点是：四季分明，光照充足，雨量适中，雨热同期。四季之中春、秋季短，冬、夏季长，春季天气多变，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒潮频袭。根据徐州气象站 1955 年至 2010 年的气象资料统计，工程项目区域气象特征值见表 1-4。

表 1-4 项目区气象特征值一览表

行政区	徐州市
年平均气温 (℃)	14.4
极端最高气温 (℃)	40.6
极端最低气温 (℃)	-22.6
年平均降水量 (mm)	864.5
年平均蒸发量 (mm)	1798.9
平均相对湿度 (%)	69
24h 最大降水量 (mm)	315.4
1h 最大降水量 (mm)	83.5
全年主导风向	ENE
年平均风速 (m/s)	2.6
2020.6 月降雨量 (mm)	340.4
2020.6 月最大 24h 降雨 (mm)	154.8
2020.7 月-2020.9 月降雨量 (mm)	457.8
2020.7 月-2020.9 月最大 24h 降雨 (mm)	130.3
2020.10 月-2020.12 月降雨量 (mm)	71.2
2020.10 月-2020.12 月最大 24h 降雨 (mm)	20.1

1.2.1.3 水文

本工程所在地位于徐州市新沂市，新沂市地属淮河水系，项目区主要跨越林头河、沂北干渠等非通航河流。林头河贯穿阿湖镇，主要为阿湖水库下游泄洪河道，在阿湖镇境内全长 15.3 公里，安全泄洪量为 200 立方米/秒。新沂河西起骆马湖嶂山闸，途经徐州、宿迁、连云港三市的新沂、宿豫、沐阳、灌南、灌云五县（市）境，东至堆沟、燕尾二港，与灌河会合后并港出海；位于江苏省北部，中运河以东与废黄河以北；沂河下游新辟排洪河道，为泗、沂、沐河洪水东调南下的重要组成部分，全长 146 公里。新沂河既是骆马湖的排洪出路，又是沂沐泗流域洪水两大出海通道之一，还是相机分泄淮河洪水，增加淮河入海出路的一条分洪道。本工程建设对项目区周边的河流水系基本无影响。

1.2.1.4 土壤

项目区土壤类型为黏土，土壤质地适中，PH 值 7.0-7.5，盐基饱和度>80%，广泛适种小麦（绝大部分为冬麦）、玉米、甘薯、花生、棉花、烟草、苹果等粮食和经济作物。植被类型为暖温带落叶阔叶林。侵蚀以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度，背景侵蚀模数为 $200t/(km^2 a)$ 。

1.2.1.5 植被

新沂市地处暖温带落叶阔叶林植被区南端，毗邻亚热带常绿阔叶林植被区，植物资源丰富。境内植物资源 136 科 389 属 614 种。树木类有柳、杨、桑、槐、榆、松、柏等 150 种；药材类有半夏、何首乌、车前草、茵陈、白芍等 200 余种；草类有芦、蒲、三方草、抓秧草、稗、白毛草等近百种；粮食作物有三麦、水稻、玉米、高粱等；油料作物有油菜、大豆、芝麻、花生等；果树类有杏、桃、梨、苹果、柿子、枣等。项目区内原始植被覆盖率约为 20%。项目经过区域施工前耕地主要以种植农作物水稻、玉米、高粱等，园地主要以种植杏、桃、梨、苹果、柿子、枣等为主。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目建设区位于徐州市新沂市阿湖镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——徐宿平原土壤保持农田防护区。根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48 号）文的内容，项目区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北方土石山区一级防治标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 $200t/km^2 a$ 。根据现场勘查，项目沿线经过地形主要为平原，现状场地多为农田和其他用地，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 $190t/(km^2 a)$ 。

1.2.3 水土保持敏感区

本工程项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区，本工程不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1) 可行性研究

2019 年 9 月，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江苏徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目接入系统设计评审意见及 110 千伏送出工程（SDG2019110XZ）可行性研究报告的批复》（苏电发展可研批复[2019]25 号）对本工程的可行性研究报告进行了批复。

2) 核准

2019 年 11 月，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发[2019]1021 号）核准了本工程。

3) 初步设计

2020 年 2 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110 千伏送出等工程初步设计的批复》（徐供电项目[2020]40 号）对该项目初步设计文件进行了批复。

4) 施工图设计

2020 年 3 月，建设单位委托徐州华电电力勘查设计有限公司开展施工图设计。

2.2 水土保持方案

2019 年 8 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司编制本工程的水土保持方案。

2020 年 7 月，新沂市行政审批局对本工程水土保持方案报告表准予行政许可决定（新行审批[2020]水保 56 号）。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保[2016]65 号）规定，对本项目水土保持变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更。分析情况详见下表。

表 2-1 本工程水土保持方案变更情况分析表

序号	水土保持方案变更管理规定 (试行)相关规定	方案设计情况	工程实际情况	评价结果
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的。	涉及江苏省省级水土流失重点预防区	与方案一致	不涉及变更。
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的。	防治责任范围 25718m ²	工程实际发生的水土流失防治责任范 28073m ²	较方案方案设计值增加了 9.2%，不涉及重大变更。
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的。	开挖填筑土石方总量 81248m ³	工程实际土石方挖填总量 38232m ³	较方案设计值减少了 52.9%，不涉及重大变更。
4	线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的。	线路未涉及山丘区	工程实际未涉及	不涉及变更
5	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的。	施工临时道路长度 3190m	工程实际施工临时道路长度 2518m	较方案设计值减少了 21.1%，不涉及重大变更。
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	方案未涉及	工程实际未涉及	不涉及变更
7	表土剥离量减少 30%以上的。	方案设计表土剥离量 4076m ³ 。	工程实际表土剥离量 4230m ³ 。	较方案方案设计值增加了 3.8%，不涉及重大变更
8	植物措施总面积减少 30%以上的。	植物措施面积 4307m ²	工程实际植物措施面积 4286m ² 。	较方案设计值减少了 0.5%，不涉及重大变更。
9	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	重要单位工程：表土剥离、土地整治、撒播草籽	实施的水土保持重要单位工程措施体系与方案基本一致。	不涉及变更。
10	新设弃渣场或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的。	本工程未设置专门的取弃土场	与方案阶段一致	不涉及变更。
11	弃渣场变化涉及稳定安全问题的。			

2.4 水土保持后续设计

1) 初步设计阶段

2020 年 2 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110 千伏送出等工程初步设计的批复》（徐供电项目[2020]40 号）对该项目初步设计文件进行了批复。初步设计文件将已批复的水土保持措施纳入主体工程设计中并进行了细化和优化设计，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

2) 施工图阶段

2020 年 3 月，建设单位委托徐州华电电力勘查设计有限公司开展施工图设计，水土保持方案设计的各项水土保持措施与主体工程同时纳入施工图设计，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。

3) 工程施工准备期

2020 年 9 月，本工程施工单位为江苏省送变电有限公司，监理单位为徐州金桥建设监理有限公司。设计单位对施工单位、监理单位进行了水土保持设计的专项交底。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

本工程批复的水土流失防治责任范围面积为 25718m^2 ，项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 28073m^2 。

项目实际发生的水土流失防治责任范围面积与批复方案设计的水土流失防治责任范围面积对比情况见表 3-1。

表 3-1 实际发生水土流失防治责任范围与方案设计对比汇总表 单位： m^2

序号	防治分区	方案设防治责任范围 (m^2)	工程实际防治责任范围 (m^2)	防治责任范围变化情况 (m^2)
1	站区扩建区	100	100	0
2	塔基区	10677	13371	+2694
3	电缆施工区	2811	4890	+2079
4	牵张场及跨越场	2560	2160	-400
5	施工临时道路区	9570	7552	-2018
合计		25718	28073	+2355

防治责任范围变化原因如下：

(1) 塔基区

塔基区实际施工阶段较方案编制阶段新增 2 基塔，且方案编制阶段每基塔考虑占地面积约 266m^2 ，实际施工过程中每基塔占地面积约 318m^2 ，总计占地面积约 13371m^2 。塔基区用地较方案设计增加了 2694m^2 。

(2) 电缆施工区

在方案编制阶段，电缆施工区临时占地面积考虑较小，未考虑电缆工井及顶管施工临时场地的面积，施工过程中总占地面积约 4890m^2 ，较方案设计阶段增加了 2079m^2 。

(3) 牵张场区

在方案编制阶段，共设计 5 处牵张场，每处 400m^2 ，跨越施工场地 7 处，每处 80m^2 ，实际施工过程中共计布设 6 处牵张场，每处约 300m^2 ，布设跨越施工场地 30 处，每处占地约 12m^2 。

(4) 临时施工道路区

在方案编制阶段，输电线路部分共设计长 3190m、宽 3m，占地面积 9570m^2

的施工临时道路。实际施工过程中施工单位充分利用村庄、田间道路，施工临时道路长 2518m，宽 2.5~3m，占地面积约 7552m²，较方案设计减少了 2018m²。

3.2 弃渣场及弃土场设置

本工程实际施工过程中，未产生弃渣场或弃土场。

3.3 水土保持措施总体布局

该项目实际落实的水土保持措施布局与项目水土保持方案报告书设计的水土保持措施布局基本一致，但局部有调整，主要的水土保持措施调整情况如下：

（1）工程措施

方案设计考虑了表土剥离、土地整治等措施。实际实施过程中，站区扩建区落实了表土剥离、土地整治等措施；塔基区落实了表土剥离、土地整治等措施；电缆施工区落实了表土剥离、土地整治等措施；牵张场及跨越场区落实了土地整治等措施；临时施工道路区落实了土地整治等措施。

（2）植物措施

方案设计考虑了撒播草籽等措施，在实际实施过程中在站区扩建区实施了铺设草皮等措施，在塔基区、电缆施工区、临时施工道路区实施了撒播草籽等措施。

（3）临时措施

方案阶段设计考虑了编织袋装土拦挡、彩条布苫盖、临时土质排水沟、彩条布铺垫、铺设钢板等临时措施，实际实施过程除编织袋装土拦挡外，其余临时措施均按照水保方案批复要求落实。

表 3-2 实际落实水土保持布局与变更方案设计情况对比

防治分区	方案设计措施布局	实际落实措施布局
站区扩建区	工程措施	表土剥离、土地整治
	植物措施	撒播草籽
	临时措施	彩条布苫盖
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	编织袋装土拦挡、彩条布苫盖、临时沉沙池、临时土质排水沟
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治
	植物措施	撒播草籽
	临时措施	编织袋装土拦挡、彩条布苫盖、临时沉沙池、临时土质排水沟
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治
	植物措施	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板、彩条布铺垫
施工临时道路区	工程措施	土地整治
	植物措施	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持措施总体完成情况

徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程位于徐州市新沂市阿湖镇。该项目在建设施工过程中，水土保持措施尽量做到生态、环保，对周边环境的影响降到最低。因此该项目的水土保持措施以工程措施、植物措施为主，以临时措施为辅。

3.4.1.1 工程措施

(1) 水土保持工程措施完成情况

工程措施时间总体是 2020 年 9 月至 2021 年 1 月完工，工程措施与基本主体工程同步施工。

截至施工结束时，本工程完成工程措施如下：

- 1) 站区扩建区：表土剥离 100m^3 ，土地整治 80m^2 ；
- 2) 塔基区：表土剥离 9600m^3 、土地整治 12877m^2 ；
- 3) 电缆施工区：表土剥离 4400m^3 、土地整治 4614m^2 ；

4) 牵张场及跨越场区: 土地整治 2160m²;

5) 施工临时道路: 土地整治 7552m²。

各个防治分区实际落实的水土保持工程措施工程量完成情况如下表。

表 3-3 水土保持工程措施工程量实际完成情况

防治分区及措施		单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施时间
站区扩建区	表土剥离	m ²	100	100	0	2020.09
	土地整治	m ²	80	80	0	2021.01
塔基区	表土剥离	m ²	10677	9600	-1077	2020.09~2020.10
	土地整治	m ²	10517	12877	+2360	2021.01
电缆施工区	表土剥离	m ²	2811	4400	+1589	2020.09~2020.10
	土地整治	m ²	843	4614	+3771	2021.01
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	2560	2160	-400	2021.01
施工临时道路区	土地整治	m ²	9570	7552	-2018	2021.01

(2) 水土保持工程措施变化情况

1) 塔基区: 实际施工过程中施工单位严格控制施工扰动范围及扰动深度, 减少对表层土的扰动, 且施工单位在施工过程中采取了彩条布临时苫盖等临时保护措施, 施工单位为了减少对表土的扰动, 表土剥离的面积有所减少。另外, 塔基施工过程中需要考虑沉沙池等的占地面积, 实际施工过程中的占地面积较方案设计阶段有所增加, 因此土地整治的面积有所增加, 且施工单位在施工过程中采取彩条布临时苫盖等临时措施, 对临时占地的表土进行保护, 未破坏原有表层土, 因此施工结束后土地整治不需要覆盖表土。

2) 电缆施工区: 实际施工过程中对施工扰动深度大于 30cm 的区域均进行的表土剥离, 且实际施工扰动面积有所增加, 所以表土剥离及土地整治面积有所增加。

3) 牵张场及跨越场区: 实际工过程中共布设 7 处牵张场, 但实际扰动面积较方案批复有所减少, 所以土地整治面积有所减少。

4) 临时施工道路区: 实际施工过程中, 施工单位尽量利用已有乡村道路, 严格控制新建临时施工道路长度, 实际开辟的临时道路长度较方案减少, 因此, 土地整治面积较方案减少。

3.4.1.2 植物措施

(1) 水土保持植物措施完成情况

本工程植物措施实施时间为 2020 年 11 月~2021 年 1 月。

- 1) 站区扩建区：铺设草皮 80m²；
- 2) 塔基区：撒播狗牙根草籽 3291m²。
- 3) 电缆施工区：撒播狗牙根草籽 365m²。
- 4) 临时施工道路区：撒播狗牙根草籽 550 m²。

实际落实的水土保持植物措施工程量如下：

表 3-4 水土保持植物措施工程量实际完成情况

防治分区及措施		单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施时间
站区扩建区	撒播狗牙根草籽	m ²	80	0	-80	/
	铺设草皮	m ²	0	80	+80	2020.11
塔基区	撒播狗牙根草籽	m ²	1617	3291	+1674	2021.01
电缆施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	480	365	-115	2021.01
牵张场及跨越场地区	撒播狗牙根草籽	m ²	760	0	-760	/
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	1370	550	-820	2021.01

(2) 水土保持植物措施变化情况

1) 站区扩建区

站区扩建区方案设计阶段设计了撒播狗牙根草籽，但实际施工过程中铺设了草皮，植物措施面积没有变化。

2) 塔基区

塔基区实际施工阶段较方案编制阶段新增 2 基塔，且实际施工过程中占地面积较方案编制阶段有所增加，草地占地面积有所增加，所以塔基区植物措施的面积有所增加，较方案编制阶段增加 1674m²。

3) 电缆施工区

电缆施工区实际施工阶段占地面积较方案编制阶段有所增加，但草地占地面积有所减少，所以电缆施工区植物措施面积有所减少，较方案编制阶段减少 115m²。

4) 牵张场及跨越施工场地区

实际施工过程中,牵张场及跨越施工场地区占地均为耕地,施工结束后进行土地整治后复耕,所以未实施植物措施。

5) 施工临时道路区

施工临时道路区在实际施工阶段耕地的占地面积较方案编制阶段有所增加,草地占地面积有所减少,且在施工过程中施工单位有实施铺设钢板等临时措施,降低了施工过程对于土层的扰动,所以临时施工道路区植物措施的面积有所减少,较方案编制阶段减少 820m²。

3.4.1.3 临时措施

(1) 水土保持临时措施完成情况

本工程在施工中采取了彩条布苫盖、临时沉沙池等措施来防止并减少水土流失。实际落实的水土保持临时防护措施工程量如下:

表 3-5 水土保持临时措施工程量实际完成情况

防治分区及措施		单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施时间
站区扩建区	彩条布苫盖	m ²	80	0	-80	/
塔基区	编织袋装土拦挡	m ³	600	0	-600	/
	彩条布苫盖	m ²	4300	3650	-650	2020.09-2020.12
	临时土质排水沟	m	2000	1935	-65	2020.09-2020.12
	临时沉沙池	座	40	0	-42	/
电缆施工区	编织袋装土拦挡	m ³	240	0	-240	/
	彩条布苫盖	m ²	1400	1200	-200	2020.09-2020.12
	临时土质排水沟	m	430	200	-230	2020.09-2020.12
	临时沉沙池	座	4	0	-4	/
牵张场及跨越场地区	彩条布铺垫	m ²	900	500	-400	2020.09-2020.12
	铺设钢板	m ²	1300	1000	-300	2020.09-2020.12
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	6400	1200	-5200	2020.09-2020.12

(2) 水土保持临时措施变化情况

1) 站区扩建区

由于在变电站内,从安全角度的考虑,未实施彩条布苫盖等临时措施。

2) 塔基区

由于本工程均位于平原区,单个塔基施工扰动范围小且分散,汇水面积小,

临时排水沟依据实际需要进行布置，工程量的减少未导致水土保持功能的降低。在实际施工的过程中，未产生较大规模的土石方开挖，所以未实施编织袋装土拦挡，由于实际施工的进度较快，临时堆土的堆放时间很短，所以彩条布苫盖的面积有所减少。

3) 电缆施工区

由于本工程位于平原区，且未产生较大规模的临时堆土，所以未实施编织袋装土拦挡，实际施工过程中，电缆施工区土建工程施工进度较快，临时堆土时间较短，所以彩条布苫盖的面积有所减少。

4) 牵张场及跨越施工场地区

实际施工过程中，牵张场及跨越施工场地区占地面积较方案编制阶段有所减小，且钢板可以循环使用，所以彩条布铺垫及铺设钢板的面积有所减少。

5) 施工临时道路区

实际施工过程中，施工临时道路区的占地面积较方案设计阶段有所减少，且钢板可以循环使用，所以铺设钢板的面积较方案设计阶段有所减少。

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 投资落实情况

《关于准予徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程项目水土保持方案的行政许可决定》（新行审批[2020]水保 56 号）批复的水土保持投资为 116.54 万元。该项目实际落实水土保持投资 48.27 万元。

3.5.2 投资变化分析

本项目批复的水土保持总投资为 116.54 万元，实际投资为 48.27 万元，减少 68.27 万元，差异的原因主要在于：

（1）水土保持工程措施费用增加 0.62 万元，主要原因是塔基区及电缆施工区土地整治面积有所增加，导致工程措施费用增加。

（2）水土保持措施植物费增加 2.09 万元，主要原因是站区扩建区撒播狗牙根草籽更换为铺植草皮，导致植物措施费用有所增加。

（3）临时措施减少 70.46 万元，主要原因是施工过程中未实施编织袋装土拦挡及临时沉沙池，导致临时措施费用有所降低。

(4) 独立费用增加 1.89 万元，主要是因为水土保持编制时未考虑水土保持监测及验收费用考虑过少。

表 3-6 水土保持投资总表

单位：万元

防治分区及措施		方案投资	实际投资	投资变化情况
第一部分 工程措施		7.34	7.96	0.62
站区扩建区	表土剥离	0.04	0.04	0.00
	土地整治	0.01	0.01	0.00
塔基区	表土剥离	4.04	3.63	-0.41
	土地整治	0.98	1.20	0.22
电缆施工区	表土剥离	1.06	1.66	0.60
	土地整治	0.08	0.43	0.35
牵张场及跨越场区	土地整治	0.24	0.29	0.05
施工临时道路区	土地整治	0.89	0.70	-0.19
第二部分 植物措施		0.18	3.18	3.00
站区扩建区	撒播狗牙根草籽	0.00	/	/
	铺设草皮	/	2.98	2.98
塔基区	撒播狗牙根草籽	0.07	0.15	0.08
电缆施工区	撒播狗牙根草籽	0.02	0.02	0.00
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	0.03	0.00	-0.03
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	0.06	0.03	-0.03
第三部分 临时措施		94.52	24.06	-70.46
站区扩建区	彩条布苫盖	0.04	0.00	-0.04
塔基区	编织袋装土拦挡	14.87	0.00	-14.87
	彩条布苫盖	2.21	1.87	-0.34
	临时土质排水沟	3.47	3.36	-0.11
	临时沉沙池	4.67	0.00	-4.67
电缆施工区	编织袋装土拦挡	5.95	0.00	-5.95
	彩条布苫盖	0.72	0.62	-0.1
	临时土质排水沟	0.06	0.35	0.29
	临时沉沙池	0.47	0.00	-0.47
牵张场及跨越场区	彩条布苫盖	0.46	0.26	-0.20
	铺设钢板	10.40	8.00	-2.40
施工临时道路区	彩条布苫盖	51.20	9.60	-41.60
其它临时防护工程		0.00	0.00	0.00
一至三部分合计		102.04	35.20	-66.84
第四部分 独立费用		8.61	10.5	1.89
建设管理费（含水保监测及验收费）		2.05	6.5	4.45
水土保持监理费		2.56	0.00	-2.56
水土保持方案编制费		4.00	4	0

一至四部分合计	110.65	45.70	-64.59
基本预备费（3%）	3.32	0.00	-3.32
水土保持补偿费	2.57	2.57	0
水土保持总投资	116.54	48.27	-68.27

注：水土保持监理工作由主体监理单位一并承担。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位管理体系

为加强工程质量管理,提高工程施工质量,实现“百年大计,质量第一”的工程总体目标,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司根据《国家电网公司电网建设项目水土保持管理办法》(国家电网科[2008]1131号)和《国家电网公司电网建设项目水土保持设施验收工作指导意见》(科环[2009]34号)等文件,编制了《徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期90兆瓦风电项目110千伏送出工程环境保护和水土保持管理策划》,从制度上确保本项目水土保持工作顺利开展。本项目将水土保持措施纳入主体工程,按照国家法律法规和规程规范,严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据工程建设需要,将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程,确保工程建设的顺利进行。

工程建设质量目标实行以监理单位控制、设计和施工单位保证和政府职能部门监督、技术权威单位咨询为基础,相互检查,相互协调补充为保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理,工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理处和工程建设技术管理处,参与日常质量安全管理,对各单位质量工作进行协调、督促和检查,组织参加单元工程、分部工程、单位工程材料及中间产品的检验与验收。

4.1.2 设计单位管理体系

本工程设计单位为徐州华电电力勘察设计有限公司。

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

b) 按照设计质量保证体系,层层落实质量责任制,签订质量责任书,并报建设单位核备。对设计过程质量进行控制,按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度,确保设计成果的正确性。

c) 按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

d) 参加建设单位组织的设计交底,按照工程建设需要,提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

e) 派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查、协调和处理。

f) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

g) 按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 监理单位管理体系

水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工，主体工程监理工作由徐州金桥建设监理有限公司承担。水土保持监测工作由江苏汇智工程技术有限公司，建设单位未单独委托水保监理工作，项目的水土保持监理工作由主体监理单位承担。

监理单位监督施工单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工要求，对施工过程中的资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。水土保持监理单位对水土保持工程施工过程，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

水土保持监理单位在质量控制和管理方面的工作内容主要包括：

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

(2) 编制监理实施细则，做好工程质量控制的前期策划。

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

(4) 定期对工程进行巡视检查，做好工程施工控制点的质量跟踪检查。

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

4.1.4 质量监督体系

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

4.1.5 施工单位管理体系

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

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

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

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

d) 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。

e) 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。

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

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

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

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

理单位抽检。

(1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，本工程水土保持措施主要包括土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程 3 个单位工程。

(2) 分部工程划分

土地整治主要包括场地整治、表土剥离措施；防洪排导工程主要为排洪导流设施；植被建设工程主要为点片状植被；临时防护工程主要为拦挡、沉沙、排水和覆盖工程。依据上述工程类型，共划分 4 个分部工程。

(3) 单元工程划分

单元工程按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 相关规定划分，如土地整治每个单元工程面积按 1hm^2 ，排水长度大于 1000 米时，按每 1000 米为一单元工程划分。植被建设工程每 1hm^2 划一单元。项目划分一览表及各分段分表如下。

表 4-1 工程质量评定划分表

单位工程	编号	分部工程	编号	单元工程	编号	数量
土地整治工程	SBDW01	场地整治	SBDW01-FB01	站区扩建区土地整治、塔基区土地整治、电缆施工区土地整治、牵张场及跨越场区土地整治，施工临时道路区土地整治	SBDW01-FB01-01~SBDW01-FB01-05	5
		表土剥离	SBDW01-FB02	站区扩建区表土剥离、塔基区表土剥离，电缆施工区表土剥离	SBDW01-FB02-01~SBDW01-FB02-03	3
植被建设工程	SBDW02	点片状植被	SBDW02-FB01	站区扩建区铺设草皮、塔基区撒播草籽、电缆施工区撒播草籽、施工临时道路区撒播草籽	SBDW02-FB01-01~SBDW02-FB01-04	4
临时防护工程	SBDW03	拦挡沉沙排水覆盖	SBDW03-FB01	塔基区彩条布苫盖、塔基区临时土质排水沟、电缆施工区彩条布苫盖、电缆施工区临时土质排水沟、牵张场及跨越场区铺设钢板、牵张场及跨越场区彩条布	SBDW03-FB01-01~SBDW02-FB01-07	7

单位工程	编号	分部工程	编号	单元工程	编号	数量
				铺垫, 施工临时道路区 铺设钢板		
合计	3	4		19		

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本工程水土保持工作全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制, 水土保持工程的建设与管理被纳入到主体工程的建设管理体系中。工程建设指挥部作为建设职能部门, 负责建设工程中水土保持工程的落实和完善, 下设职能部门, 实行统一领导, 分工明确, 各司其职。在建设过程中, 建设单位对项目的策划、财务管理、建设实施等实行全程负责。监理单位做到了全过程监理, 对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验、对不合格材料严禁投入使用, 有效地保证了工程质量。

水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格, 建筑物外形尺寸规则, 外表美观, 质量符合设计和规范要求。

1) 工程措施

该项目水土保持设施设计合理, 实际完成的水土保持工程措施与水土保持方案对比, 存在一定的差异, 防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理, 有效地控制了水土流失, 工程措施分为单位工程 1 个, 分部工程 2 个, 单元工程 8 个。其中单元工程合格 8 个, 合格率 100%, 优良 6 个, 优良率 75%。

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

表 4-2 工程措施质量评定统计表

单位工程	单元工程			分部工程			质量
名称	总项数	合格项/优良项	合格率/优良率	总项数	合格项/优良项	合格率/优良率	评定
土地整治工程	8	8/6	100%/75%	2	2/1	100%/50%	合格
合计	8	8/6	100%/75%	2	2/1	100%/50%	合格

2) 植物措施

对植物措施的质量评定，采用查阅竣工资料和现场抽查相结合的方法进行。本工程植物措施种植质量较高，后期抚育管理措施到位，成活率达到了 85%以上。施工中按照绿化标准要求执行，达到了验收的标准。监理单位确定植物措施分为 1 个单位工程、1 个分部工程和 4 个单元工程。

水土保持监理单位抽检了 1 个分部工程，4 个单元工程，抽查率 100%。

根据抽样调查结果植物措施分为 1 个单位工程、1 个分部工程，4 个单元工程。分部工程合格率 100%；单元工程合格率 100%，水土保持工程植物措施总体质量评定为合格，植物措施已经起到了控制水土流失，改善、绿化、美化环境的效果。

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

表 4-3 工程质量评定统计表

单位工程	单元工程			分部工程			质量
名称	总项数	合格项/优良项	合格率/优良率	总项数	合格项/优良项	合格率/优良率	评定
植被建设工程	4	4/3	100%/75%	1	1/1	100%/100%	优良

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场，无需进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本工程水土保持工程共划分为 3 个单位工程，4 个分部工程，19 个单元工程。经过施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，评定结果如下：

1) 单元工程。本工程共划分 19 个单元工程，通过对工程现场实际量测检验、

查看检测检验资料，工程保证资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%，19 个单元工程质量全部合格，合格率 100%，优良率 79%。

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，4 个分部工程质量全部合格，合格率 100%，优良率 75%。

3) 单位工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 90%以上；施工质量检验资料基本齐全。3 个单位工程全部合格，合格率 100%，优良率 67%。

4) 本工程水土保持设施质量总体评价为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程水土保持工程主要工程措施已全部完工，水土保持工程设施运行正常，工程维护及时到位，效果显著。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，从草皮选择、购买、栽植到管护的每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

本工程的运行过程中，徐州供电公司建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

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

5.2 水土保持效果

表 5-1 方案目标值与实际完成的六项指标对比表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值
1	水土流失治理度	95%	99.1%
2	渣土防护率	97%	99.6%
3	表土保护率	95%	99.8%
4	土壤流失控制比	1.0	1.33
5	林草植被恢复率	97%	99.8%
6	林草覆盖率	27%	88.4%

5.2.1 水土流失治理

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度指项目防治责任范围内的水土流失治理面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失面积。水土流失治理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土壤流失量或以下的面积。各项措施的防治面积均以投影面积计。

水土流失治理度 (%) = 水土流失治理面积 / 水土流失总面积 × 100%

经现场调查,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 27825m²。经计算,水土流失治理度为 99.1%,高于水土保持方案 98% 目标。达到《生产建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。详见表 5-3。

表 5-2 水土流失治理度计算表

工程	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理面积 (m ²)				水土流失治理度 (%)
			永久建筑物及硬化面积	工程措施	植物措施	小计	
站区扩建区	100	100	20	/	80	100	100.0%
塔基区	13371	13371	252	9586	3291	13129	98.2%
电缆施工区	4890	4890	270	4249	365	4884	99.9%
牵张场及跨越场地区	2160	2160	0	2160	0	2160	100%
施工临时道路区	7552	7552	0	7002	550	7552	100%
合计	28073	28073	542	22997	4286	27825	99.1%

(2) 渣土防护率及表土保护率

本工程建设土方实际开挖量为 19116m³,实际施工过程中采用彩钢板拦挡、彩条布苫盖等临时措施临时拦渣量为 19036m³,渣土防护率为 99.6%。

本工程建设过程中实际剥离的表土量为 4230m³,实际施工过程中采用彩钢板拦挡、彩条布苫盖等临时措施保护的表土量为 4223m³,表土保护率为 99.8%。

(3) 土壤流失控制比

按照全国水土流失类型区的划分,土壤流失控制比以现状土壤侵蚀强度属中度侵蚀为主的区域为基准,平原地区以轻度侵蚀为主的区域应大于或等于 1。目前,经过采取各项水土保持措施进行防治之后,项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善。根据水土保持监测结果分析,至设计水平年末,工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 150t/(km²·a),由控制比 = 项目区容许值/项目区实测值,土壤流失控制比为 1.33,超过了水土保持方案确定的防治目标 1.0。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目防治责任范围内林草植被恢复面积占防治责任区范围内可恢复林草植被面积百分比,可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面

积。

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \text{林草植被面积} / \text{可恢复植被面积} \times 100\%$$

项目建设区实际可恢复植被面积 4295m²，目前已完成林草植被达标面积 4286m²，林草植被恢复率为 99.8%，高于水土保持方案 98%目标，达到《生产建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

2) 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目防治责任范围内的林草植被面积占项目建设区总面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \text{林草植被面积} / \text{项目建设区总面积} \times 100\%$$

本工程建设过程中，本工程建设过程中，扰动地表土地总面积 28073m²，除去耕地面积后扰动土地面积 4851 m²，完成林草植被达标面积 4286m²，林草覆盖率 88.4%，达到《生产建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。详见表 5-3。

表 5-3 植被恢复情况

项目组成	植物措施 达标面积 (m ²)	可绿化 面积 (m ²)	耕地面积 (m ²)	扰动土地 面积 (m ²)	扣除耕地 后扰动土 地面积(m ²)	林草植 被恢复 率 (%)	林草覆 盖率 (%)
站区扩建区	80	80	0	100	100	100.0%	80.0%
塔基区	3291	3292	9920	13371	3451	99.6%	99.9%
电缆施工区	365	370	4490	4890	400	98.6%	92.5%
牵张场及跨越场 地区	0	0	2160	2160	0	/	/
施工临时道路区	550	553	6652	7552	900	99.5%	61.1%
合计	4286	4295	23222	28073	4851	99.8%	88.4%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

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

工程施工结束后，建设单位组织监理和验收单位进行了自查初验，对现场存在的与水保方案批复不一致的地方提出了整改要求，对水保验收的报备工作进行了统一部署。

6.2 规章制度

为全面落实水土保持方案报告表及其批复要求，水土保持措施落实到位，确保通过建设项目水土保持设施竣工验收。国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司落实了国家电网有限公司编制的环境保护和水土保持管理办法，确保水土保持管理的制度化，明确了项目水土保持管理的分工及组织机构。业主项目部将以上制度编写进项目建设管理制度中，以便贯彻执行。

6.3 建设管理

6.3.1 水土保持招投标和合同执行情况

工程招标工作依据《中华人民共和国招标投标法》及水利部《水利工程建设项目招标投标管理规定》（14号令）等法律、法规要求，本着“公开、公平、公正和诚信”的原则，实行公开招标。水土保持工程施工等单位均通过招标确定。施工单位落实了各项水土保持措施，质量合格，完成了合同内容，符合要求。

6.3.2 自查及现场整改落实情况

水土保持验收单位全面查勘检查水土保持设施落实情况，进行水土保持治理效果复核。经过验收技术服务单位现场复查，各项水保措施已实施到位，达到了水土保持设施验收的标准。

水土保持验收服务单位现场核查影像见图 6-1。



塔基区耕地恢复



站区扩建区铺设草皮



电缆施工区耕地恢复



电缆施工区耕地恢复



塔基区耕地恢复



塔基区耕地恢复

图 6-1 项目现场核查影像

6.4 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号），对于水土保持方案报告表的项目，国家对水土保持监测没有明确要求。为了满足水土保持设施验收工作，建设单位于2020年6月委托江苏汇智工程技术有限公司进行本工程水保监测工作，监测单位接受委托后成立了监测组，根据批复的水土保持方案报告书确定了水土流失及其防治效果的监测

内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案。确定监测组由 1 名项目负责人、2 名监测技术人员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工。

监测单位经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，于 2021 年 1 月编制完成了《徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程水土保持监测总结报告》，本工程水土保持监测三色评价 96 分，结论为“绿”色。

6.5 水土保持监理

建设单位未单独委托水保监理工作，本工程的水土保持监理由主体监理单位徐州金桥建设监理有限公司承担。主体工程于 2020 年 9 月开工，2021 年 1 月完工，监理单位对本工程水土保持工作进行了全过程监理。

根据工作需要，监理单位成立了徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程监理部，开展该项目水土保持工程施工阶段的监理工作，监理组织机构采用直线型监理组织模式，定期开展季度巡查。

监理单位主要完成的监理内容包括：1)会同建设单位明确了水土保持防治责任范围和分区。2)对水土保持工程量、工程完成质量进行确认；对水土保持工程质量做出综合评价；并配合建设单位最终确认完成分部工程、单位工程的自查初验工作。3)对水土保持投资进行控制并进行综合评价。4)对工程进度进行控制并做出综合评价。

验收技术服务单位认为水土保持监理单位确定的水土保持工程量正确，质量评定情况符合《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的具体要求，投资核定情况符合事实，综合结论基本正确。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设期间未到过现场检查过。

6.7 水土保持补偿费缴费情况

根据《关于准予徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程项目水土保持方案的行政许可决定》（新行审批[2020]水保 56 号），本工程按批复要求缴纳水土补偿费 25718 元，详见附件 7。

6.8 水土保持设施管理维护

工程投运后，本项目水土保持设施维护管理工作由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司负责，费用来源于工程运行维护资金。

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验收,水土保持设施验收技术服务单位针对本项目水土保持设施建设情况,主要形成以下结论:

1)建设单位十分重视工程建设中的水土保持工作,按照有关水土保持法律、法规的规定,编报了水土保持方案报告表,并上报新沂市水务处进行批复。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》(GB50434-2018)和地方有关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

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

5)本项目水土保持措施落实情况良好,水土保持防治效果明显,施工单位严格控制施工范围,减少对地表的扰动,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,水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体工程质量合格,达到了水土保持方案及批复的要求,水土保持设施符合验收条件。

7.2 遗留问题及建议

本工程无遗留问题。建议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。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

- 1、2019 年 11 月，江苏省发展和改革委员会核准该项目。
- 2、2020 年 2 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司对该项目初步设计文件进行了批复。
- 3、2020 年 7 月，新沂市行政审批局对本工程水土保持方案报告表准予行政许可决定。
- 4、2020 年 9 月，组织召开工程设计交底，工程开工建设。
- 5、2020 年 9 月~2021 年 1 月，水土保持监测单位按季度对本工程现场进行了监测。
- 6、2021 年 1 月，本工程主体工程及水土保持工程基本完工。
- 7、2021 年 1 月，验收技术服务单位联合水土保持监测单位进场开展踏勘工作，对项目存在的水土保持设施验收现场问题提出了整改意见和监测意见书。
- 8、2021 年 1 月，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。
- 9、2021 年 2 月，水土保持设施验收技术服务单位编制完成了本工程水土保持设施验收报告。
- 10、2021 年 3 月 3~4 日，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院对本工程水土保持设施验收现场进行了查看，并对水土保持监测总结报告及水土保持设施验收报告进行了技术审评。
- 11、2021 年 4 月 1 日，国网江苏省电力有限公司在南京主持召开了本工程水土保持设施验收会议。

(2) 项目核准文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2019〕1021号

省发展改革委关于盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目 110千伏送出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《关于盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目110千伏送出工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2019〕724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、为满足用电负荷增长和电源接入的需求，提高地区电网供电能力和供电可靠性，并落实国家重点研发计划项目，开展中低压直流配用电系统示范工程，同意建设盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目110千伏送出工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

— 1 —

二、本批项目建设规模包括：新建及改造110千伏线路139.75公里，扩建110千伏出线间隔12个；新建及改造35千伏线路32.9公里，扩建35千伏出线间隔1个；新建中低压直流配用电系统庞东中心站1座，中心站建设换流器1套，建设10千伏变电容量1万千伏安，新建10千伏直流电缆4.8公里。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2018年价格水平测算，本批项目静态总投资61946万元，动态总投资约62882万元。其中，资本金不低于动态投资的20%，由你公司以自有资金出资，其余由你公司融资解决。

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

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

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

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

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有

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

- 附件：1. 盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目110千伏送出工程等电网项目表
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、连云港、淮安、徐州、扬州、宿迁、苏州发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2019年11月8日印发

— 3 —

附件 1

盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程等电网项目表

单位：万千瓦安，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	稳评批复	土地预审(公顷)	
										文号	征占地面积
	合 计	1	177.45	13	61946	62882					
	其中：110 千伏工程小计		139.75	12	27490	27756					
	35 千伏工程小计		32.90	1	4315	4384					
	10 千伏工程小计	1	4.80		30141	30742					
一	110 千伏工程		139.75	12	27490	27756					
(一)	盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程		0.50		571	577	选字第 2019005 号	盐城市生态环境局 2019 年 10 月 22 日初审意见	阜宁县郭墅镇人民政府稳评审查表	变电：阜国用(2007)第 2071 号， 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地	
(二)	连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程		5.65	1	2304	2326	灌自规意见[2019]9 号，国家东中西区域合作示范区(连云港徐圩新区)规划建设局	连云港市生态环境局 2019 年 8 月 30 日初审意见	连云港市徐圩新区社会稳定风险评估工作领导小组办公室，灌云县人民政府办公室稳评审查表	变电：连国用(2013)第 LY004176 号， 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地	
(三)	淮安高传新能源有限公司淮安区高传古淮河风电场项目(50 兆瓦)110 千伏送出工程		13.10	1	2031	2052	淮规条[2019]50001 号	淮环复函[2019]28 号	淮政发[2018]180 号	变电：淮 C 国用(2011 划)第 433 号， 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地	
(四)	淮安中恒新能源有限公司淮安中恒 99 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程		10.95	4	2338	2359	淮自然资条字[2019]第 5-47 号	淮环复函[2019]28 号	淮政发[2019]41 号	变电：苏政地[2019]508 号， 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地	

(五)	淮安涟水县南控新能源有限公司深能涟水 48 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程		8.38	1	2236	2257	涟自然规市政 (2019) 004 号	淮环复函 [2019]27 号	涟政函[2019]1 号	变电：涟国用(2015)第 4400 号。 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地
(六)	扬州深能扬州江都风力发电有限公司深能扬州小纪镇 45 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程		9.80		1257	1269	扬江自然 [2019]8 号	扬函[2019]90 号	扬江稳评发 [2019]68 号、扬州 市江都区社会稳 定风险评估备案	变电：苏(2019)江都区不动产权 第 0012591 号。 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地
(七)	扬州天楹环保能源有限公司江都区生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出工程		12.40		1716	1732	扬江自然 [2019]10 号	扬函[2019]90 号	扬江稳评发 [2019]64 号、扬州 市江都区社会稳 定风险评估备案	变电：江国用(2015)第 10877 号。 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地
(八)	扬州协鑫智慧风力发电有限公司江都协鑫武坚风电项目 110 千伏送出工程		27.60		3012	3041	扬江自然 [2019]9 号	扬函[2019]90 号	扬江稳评发 [2019]69 号、扬州 市江都区社会稳 定风险评估备案	变电：苏(2019)江都区不动产权 第 0012591 号、江国用(2007)第 10074 号、江国用(2015)第 10877 号。 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地
(九)	徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程		10.70	1	3633	3668	新自然资规市政 201900045 号	徐州市生态环 境局 2019 年 8 月 30 日初审 意见	新政函[2019]26 号	变电：苏(2017)新沂市不动产权 第 0028780 号。 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地

(十)	徐州华润电力新能源投资有限公司睢宁县一期风电项目 110 千伏送出工程		10.80		1837	1854	睢自然资源规划[2019]23 号	徐州市生态环境局 2019 年 8 月 30 日初审意见	睢政发[2019]19 号	变电：睢土国用(2010)第 02545 号，睢国用(2007)字第 90105 号，线路：根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地
(十一)	徐州华润新能源(邳州)有限公司邳州市丰福山戴庄风电场项目 110 千伏送出工程		2.90	1	795	804	邳自然资源规划市政选[2019]1 号	徐州市生态环境局 2019 年 8 月 30 日初审意见	邳政函[2019]5 号	变电：邳国用(2011)第 02864 号，线路：根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地
(十二)	徐州邳州市晟能风力发电有限公司邳州市八义集镇风电项目 110 千伏送出工程		17.03	1	3619	3656	邳自然资源规划市政选[2019]2 号	徐州市生态环境局 2019 年 8 月 30 日初审意见	邳政函[2019]6 号	变电：邳国用(2007)第 0957 号，邳国用(2010)第 01171 号，线路：根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地
(十三)	宿迁运河港配售电有限公司港快变电站 110 千伏送出配套工程		9.94	2	2141	2161	宿规划设 201910065 号	宿迁市生态环境局 2019 年 6 月 17 日初审意见	宿港管函[2019]19 号	变电：宿(开)国用(2016)第 10732 号，线路：根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地
二	35 千伏工程		32.90	1	4315	4384				
(一)	徐州新沂市生活垃圾焚烧发电项目 35 千伏送出工程		8.10		1645	1705	新沂市规划局 2019 年 1 月 11 日规划意见。新规划市政 201900005 号	/	新政函[2019]25 号	变电：新国用(2007)第 1131 号，线路：根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地
(二)	徐州睢宁核源风力发电有限公司梁集镇核源 15 兆瓦分散式风电项目 35 千伏送出工程		12.40		2306	2313	睢自然资源规划[2019]15 号	/	睢政发[2019]19 号	变电：睢国用(2007)字第 370035 号，线路：根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地

(三)	徐州睢宁核源风力发电有限公司梁集镇核源 35 兆瓦风电项目 35 千伏送出工程		12.40	1	364	366	睢自然规划 [2019]15 号	/	睢政发[2019]19 号	变电：睢国用(2007)字第 370035 号， 线路：根据苏政办发[2007]24 号文 线路工程不征地	
三	10 千伏工程	1	4.80		30141	30742					
(一)	国家重点研发计划项目配套示范工程-中低压 直流配用电系统庞东中心站新建工程(苏州吴 江 ±10 千伏庞东中心站新建工程)	1	4.80		30141	30742	选字第 32058420190300 8 号、产发函 [2019]708 号	/	苏州市吴江区同 里镇人民政府批 评评审表	苏自然资预[2019]108 号	0.4882

注：据项目核准申请报告，中低压直流配用电系统庞东中心站新建工程是国家重点研发计划项目“中低压直流配用电系统关键技术及应用”（项目编号 2018YFB0904700）的配套示范工程，由国家工业和信息化部产业促进中心以产发函【2019】708 号文明确工程选址委苏州吴江同里地区，并通过了国家电力规划设计总院的项目可研报告评估（电规智网【2019】151 号）

附件 3

工程建设项目代码一览表

序号	项目名称	项目代码
1	盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程	2019-320923-44-02-157358
2	连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程	2019-320723-44-02-156331
3	淮安高传新能源有限公司淮安区高传古淮河风电场项目（50 兆瓦）110 千伏送出工程	2019-320803-44-02-156333
4	淮安中恒新能源有限公司淮安中恒 99 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程	2019-320803-44-02-156335
5	淮安涟水县南控新能源有限公司深能涟水 48 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程	2019-320826-44-02-156336
6	扬州深能扬州江都风力发电有限公司深能扬州小纪镇 45 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程	2019-321012-44-02-156328
7	扬州天楹环保能源有限公司江都区生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出工程	2019-321012-44-02-156329
8	扬州协鑫智慧风力发电有限公司江都协鑫武坚风电场项目 110 千伏送出工程	2019-321012-44-02-156330
9	徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110 千伏送出工程	2019-320381-44-02-157360
10	徐州华润电力新能源投资有限公司睢宁县一期风电项目 110 千伏送出工程	2019-320324-44-02-157363
11	徐州华润新能源（邳州）有限公司邳州市车辐山戴庄风电场项目 110 千伏送出工程	2019-320382-44-02-157364

(3) 水土保持方案批复文件

新沂市行政审批局文件

新行审批〔2020〕水保 56 号

关于准予徐州国湖新能源科技有限公司 新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程项目水土保持 方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司：

你公司关于徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程项目的《水土保持方案申请书》、《水土保持方案报告表》等材料已收悉。经审查，符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款和《江苏省水土保持条例》第十九条的规定，决定准予行政许可。

徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程项目位于新沂市阿湖镇。项目总占地面积 25718m²，其中，永久占地 561m²，临时占地 25157m²。项目建设挖方 40624m³，填方 40624m³。项目扩建九墩 220 千伏变电站扩建 110

千伏出线 1 回（国湖风电），新建国湖风电～九墩变 110 千伏单回线路，线路路径全长约 10.7km，全线新建角钢塔 40 基。

项目总投资 3337 万元，其中，土建投资 660 万元。工程于 2020 年 7 月开工建设，2020 年 11 月完工，总工期 5 个月。

水土保持方案行政许可的具体内容为：

一、水土流失防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 25718m²。

二、水土流失防治目标

本工程水土流失防治执行建设类一级标准，设计水平年防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

三、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持工程总投资 116.54 万元，其中，工程措施费 7.34 万元，植物措施费 0.18 万元，临时措施费 94.52 万元，独立费用 8.61 万元，基本预备费 3.32 万元，水土保持补偿费 25718 元。

四、其他

（一）根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》的规定，一次性缴纳水土保持补偿费。

（二）按照批准的水土保持方案做好水土保持的后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度，并接受水行政主管部门的检查。

(三)项目的地点、规模、建设内容如发生重大变更，须报本局重新审批。

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



(4) 水土保持初步设计批复

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司文件

徐供电项目〔2020〕40号

国网徐州供电公司关于徐州国湖新能源科技 有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110千伏送出等工程初步 设计的批复

本部各部门,公司各单位:

根据省公司初步设计评审计划安排,徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目110千伏送出等9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徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目110千伏送出等工程初步设计的评审意见》(苏电经

研院技术〔2020〕38号），经研究，原则同意上述工程初步设计。
现批复如下：

一、徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程：九墩 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程、九墩～国湖风电场 110 千伏线路工程（架空）、九墩～国湖风电场 110 千伏线路工程（电缆）等。

（一）九墩 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

本期九墩 220 千伏变电站扩建 110 千伏出线 1 回（国湖风电）。110 千伏采用户外 GIS 设备，出线避雷器外置。扩建 1 个 110 千伏间隔内的设备支架及基础；GIS 基础利用前期，本期按需改造孔洞及埋件位置。设备支架采用钢管柱，基础采用钢筋混凝土独立基础，天然地基。

（二）九墩～国湖风电场 110 千伏线路工程（架空）

本期新建双回单架线路 10.05km。导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。新建 110 千伏双回路角钢塔 40 基，采用灌注桩基础。

（三）九墩～国湖风电场 110 千伏线路工程（电缆）

本工程新建 110 千伏单回电缆线路共 0.65km。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 800mm^2 。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

二、徐州华润电力新能源投资有限公司睢宁县一期风电项目 110 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程：倪村 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程、沙集 110 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程、沙集～华润风电场 110 千伏线路工程（架空）等。

（一）倪村 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程

沙集～倪村 110 千伏线路倪村侧配置光纤分相电流差动线路保护装置 1 套，含完整的后备保护及重合闸功能，保护型号与对侧配合。

（二）沙集 110 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程

沙集～倪村 110 千伏线路沙集侧配置光纤分相电流差动线路保护装置 1 套，含完整的后备保护及重合闸功能，保护型号与对侧配合。沙集变 110 千伏配置母差保护装置 1 套。

（三）沙集～华润风电场 110 千伏线路工程（架空）

本期新建架空线路 9.95km，其中新建 110 千伏双回架空线路 0.85km。（本期 1 回，另 1 回为改造 110 千伏庆秦 892T 接线），双回单架线路 8.65km，单回架空线路 0.45km。导线采用 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。新建杆塔 29 基，采用灌注桩基础及开挖基础。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

三、徐州华润新能源（邳州）有限公司邳州市车辐山戴庄风电场项目 110 千伏送出工程

本工程包括 2 个单项工程：艾山 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程、艾山～华润风电场 110 千伏线路工程（架空）等。

（一）艾山 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

本期艾山 220 千伏变电站扩建 110 千伏出线 1 回。110 千伏采用户外 AIS 设备。扩建 1 个 110 千伏间隔内的设备支架及基础等。

（二）艾山～华润风电场 110 千伏线路工程（架空）

本期新建双回单架线路 2.9km。导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。新建 110 千伏双回路角钢塔 10 基，采用灌注桩基础。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

四、徐州邳州市深能风力发电有限公司邳州市八义集镇风电项目 110 千伏送出工程

本工程包 4 个单项工程：土山 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程、银杏 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程、土山～八义集风电场 110 千伏线路工程（架空）、土山～八义集风电场 110 千伏线路工程（电缆）等。

（一）土山 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

本期土山 110 千伏变电站扩建 110 千伏出线 1 回（深能风

电)110千伏本期维持单母线分段接线。扩建1个110千伏间隔内的设备支架及基础等。

(二) 银杏 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程

银杏变 110 千伏侧配置光纤分相电流差动线路保护装置 1 套,含完整的后备保护及重合闸功能,保护型号与对侧配合。

(三) 土山~八义集风电场 110 千伏线路工程(架空)

新建双回单架线路 15.2km,利用 110 千伏银古线单侧挂线 3.2km。新建段导线采用 $1 \times \text{JL/G1A}-400/35$ 钢芯铝绞线,利用银古线单侧挂线段导线采用 $1 \times \text{JL/G1A}-300/25$ 钢芯铝绞线。全线新建 110 千伏双回路角钢塔 52 基。基础采用灌注桩基础及大开挖基础。

(四) 土山~八义集风电场 110 千伏线路工程(电缆)

新建 110 千伏单回电缆线路 0.23km。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 630mm^2 。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

五、徐州优能新能源有限公司邱集镇 61.6MW 集中式风力发电项目 110 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程:倪村 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程、倪村~优能风电场 110 千伏线路工程(架空)、倪村~优能风电场 110 千伏线路工程(电缆)等。

（一）倪村 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程

倪村变侧配置光纤分相电流差动线路保护装置 1 套，含完整的后备保护及重合闸功能，保护型号两侧配合。

（二）倪村～优能风电场 110 千伏线路工程（架空）

本工程新建单回架空线路 0.5 km。导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。全线新建 110 千伏单回路角钢塔 3 基。基础采用灌注桩基础。

（三）倪村～优能风电场 110 千伏线路工程（电缆）

新建 110 千伏单回电缆线路 0.15km。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 800mm^2 。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

六、徐州睢宁核源风力发电有限公司梁集镇核源 15MW 分散式风电项目 35 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程：庆安 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程、庆安～核源分散式风电场 35 千伏线路工程（架空）、庆安～核源分散式风电场 35 千伏线路工程（电缆）等。

（一）庆安 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程

庆安 220 千伏变电站本期改造 1 回 35 千伏出线柜，更换柜内电流互感器。

（二）庆安～核源分散式风电场 35 千伏线路工程（架空）

本工程新建双回单架线路 11.35km。导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-240/30}$ 钢芯铝绞线。全线新建杆塔 54 基。基础采用灌注桩基础。

另实施时拆除现状 35 千伏庆梁 308 线单回线路 1.4km。

（三）庆安～核源分散式风电场 35 千伏线路工程（电缆）

本工程新建单回电缆线路 0.55km。电缆采用三芯铜导体交联聚乙烯绝缘、铜带屏蔽、钢带铠装、聚氯乙烯外护套的阻燃电缆，电缆截面为 400mm^2 。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

七、徐州睢宁核源风力发电有限公司梁集镇核源 35MW 风电项目 35 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程：庆安 220 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程、庆安～核源风电场 35 千伏线路工程（架空）、庆安～核源风电场 35 千伏线路工程（电缆）等。

（一）庆安 220 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程

庆安 220 千伏变电站本期扩建 1 回 35 千伏出线（核源风电）。35 千伏本期维持单母线分段接线。35 千伏采用户内开关柜，单列布置。

（二）庆安～核源风电场 35 千伏线路工程（架空）

本期由 220 千伏庆安变新出 1 回 35 千伏线路，接至核源风电场。利用拟建庆安～核源分散式风电场 35 千伏线路架设单回导

线 11.35km。导线采用 $1 \times \text{JL/G1A}-240/30$ 钢芯铝绞线。无需新建杆塔及基础。

（三）庆安～核源风电场 35 千伏线路工程（电缆）

本工程新建单回电缆线路 0.55km。电缆采用三芯铜导体交联聚乙烯绝缘、铜带屏蔽、钢带铠装、聚氯乙烯外护套的阻燃电缆，电缆截面为 400mm^2 。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

八、徐州光大环保能源（邳州）有限公司邳州市生活垃圾焚烧发电项目二期工程 35 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程：邵场 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程、邵场～邳州垃圾电厂 35 千伏线路工程（架空）、邵场～邳州垃圾电厂 35 千伏线路工程（电缆）等。

（一）邵场 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程

邵场 220 千伏变电站本期更换 1 回 35 千伏（邵红二线）间隔内电流互感器，并增加 1 台电压互感器。

（二）邵场～邳州垃圾电厂 35 千伏线路工程（架空）

本工程将原 35 千伏邵红 II 线改接为邵场～邳州垃圾电厂线。新建 1 基电缆终端塔。基础采用灌注桩基础。

（三）邵场～邳州垃圾电厂 35 千伏线路工程（电缆）

本工程新建单回电缆线路 1.13km。电缆选用 35 千伏三芯铜导体交联聚乙烯绝缘钢带铠装护套阻燃电力电缆。电缆导体截面

采用 300mm^2 。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

九、徐州新沂市生活垃圾焚烧发电项目 35 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程：平墩 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程、新沂垃圾电厂～平墩变 35 千伏线路工程（架空）、新沂垃圾电厂～平墩变 35 千伏线路工程（电缆）等。

（一）平墩 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程

本期平墩 220 千伏变电站将 1 回 35 千伏（平北线）出线间隔内两相电流互感器改造为三相电流互感器。

（二）新沂垃圾电厂～平墩变 35 千伏线路工程（架空）

本工程新建 35 千伏双回单架线路 7.8km。导线采用 $1 \times \text{JLG1A-240/30}$ 钢芯铝绞线。新建新建 35 千伏双回路钢管杆 9 基。基础采用灌注桩基础。

（三）新沂垃圾电厂～平墩变 35 千伏线路工程（电缆）

本工程新建 35 千伏单回电缆线路共 0.25km。电缆采用 35 千伏三芯铜导体交联聚乙烯绝缘钢带铠装护套阻燃电力电缆。电缆导体截面采用 400mm^2 。

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

十、概算投资

徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目

110 千伏送出工程批准概算动态投资 3337 万元。

徐州华润电力新能源投资有限公司睢宁县一期风电项目 110 千伏送出工程批准概算动态投资 1786 万元。

徐州华润新能源（邳州）有限公司邳州市车辐山戴庄风电场项目 110 千伏送出工程批准概算动态投资 765 万元。

徐州邳州市深能风力发电有限公司邳州市八义集镇风电项目 110 千伏送出工程批准概算动态投资 3257 万元。

徐州优能新能源有限公司邳集镇 61.6MW 集中式风力发电项目 110 千伏送出工程批准概算动态投资 416 万元。

徐州睢宁核源风力发电有限公司梁集镇核源 15MW 分散式风电项目 35 千伏送出工程批准概算动态投资 2226 万元。

徐州睢宁核源风力发电有限公司梁集镇核源 35MW 风电项目 35 千伏送出工程批准概算动态投资 361 万元。

徐州光大环保能源（邳州）有限公司邳州市生活垃圾焚烧发电项目二期工程 35 千伏送出工程批准概算动态投资 673 万元。

徐州新沂市生活垃圾焚烧发电项目 35 千伏送出工程批准概算动态投资 1510 万元。

（概算汇总表见附件 1）。工程技术方案及概算投资详见评审意见（附件 2）。

工程建设单位要切实加强工程建设管理,有效控制工程造价,严格按照初步设计批复开展工程建设。

附件：1.徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110kV 送出等工程批准概算汇总表
2.国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110kV 送出等工程初步设计的评审意见

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2020 年 2 月 25 日

（此件发至收文单位本部及所属二级单位机关）

徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期风电项目 110kV
送出工程批准概算汇总表

金额单位：万元							
序 号	工 程 名 称	建设规模	静态投资	其中：基本预备费	其中：建设场地征用及清理费	动态投资	其中：可抵扣固定资产增值税额
一	变电工程		149	3	2	150	12
1	九墩 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	九墩 220kV 变电站扩建 110kV 出线 1 回	149	3	2	150	12
二	线路工程		3158	51	207	3187	233
1	九墩~国湖风电场 110kV 线路工程（架空）	新建双回单架线路 10.05km	2196	32	197	2216	165
2	九墩~国湖风电场 110kV 线路工程（电缆）	新建 110kV 单回电缆线路共 0.65km	962	19	10	971	68
	合 计		3307	54	209	3337	245

(5) 重要水土保持单位工程验收照片



塔基区耕地恢复



站区扩建区铺设草皮



电缆施工区耕地恢复



电缆施工区耕地恢复



塔基区耕地恢复



塔基区耕地恢复

(6) 水土保持单位及分布工程签证材料

编号：SBDW01

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期
90 兆瓦风电项目 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：表土剥离、场地整治

2021 年 01 月 31 日

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2021 年 01 月 31 日

验收地点：徐州市新沂市阿湖镇火星石村

土地整治单位工程验收鉴定书

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2021 年 1 月 31 日在徐州经济技术开发区徐庄镇徐庄村主持开展了徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程中的土地整治单位工程自查初验。参加自查初验的有徐州华电电力勘察设计有限公司、江苏省送变电有限公司、徐州金桥建设监理有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

单位工程名称：土地整治工程

工程位置：徐州市新沂市阿湖镇

工程任务：站区扩建区土地整治、塔基区土地整治、电缆施工区土地整治、牵张场及跨越场区土地整治，施工临时道路区土地整治、站区扩建区表土剥离、塔基区表土剥离，电缆施工区表土剥离。

（二）工程主要建设内容

防治分区	表土剥离 (m^3)	场地整治 (m^2)
站区扩建区	30	80
塔基区	2880	12877
电缆施工区	1320	4614
牵张场及跨越场区		2160
施工临时道路区		7552

（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：江苏省送变电有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

质量监督单位：徐州金桥建设监理有限公司

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

（四）工程建设过程

表土剥离工程于 2020 年 9 月开工，2020 年 10 月完工。

土地整治工程于 2021 年 1 月开工，2021 年 1 月完工。

完成工程量：本工程表土剥离 4230m³、土地整治 27283m²。

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

单位工程	分部工程	单元工程		合格率/优良率	评定结果
土地整治工程	场地整治	站区扩建区土地整治、塔基区土地整治、电缆施工区土地整治、牵张场及跨越场区土地整治，施工临时道路区土地整治	5	100%/80%	合格
	表土剥离	站区扩建区表土剥离、塔基区表土剥离，电缆施工区表土剥离	3	100%/67%	合格

（二）监测成果分析

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

（三）外观评价

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

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

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

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

编号：SBDW02

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期
90 兆瓦风电项目 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：点片状植被

2021 年 01 月 31 日

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2021 年 01 月 31 日

验收地点：徐州市新沂市阿湖镇火星石村

植被建设单位工程验收鉴定书

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2021 年 1 月 31 日在徐州市新沂市阿湖镇火星石村主持开展了徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期 90 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程植被建设单位工程自查初验。参加自查初验的有徐州华电电力勘察设计有限公司、江苏省送变电有限公司、徐州金桥建设监理有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

单位工程名称：植被建设工程

工程位置：徐州市新沂市阿湖镇。

工程任务：变电站区铺设草皮、塔基区撒播草籽、电缆施工区撒播草籽、牵张场及跨越场区撒播草籽，施工临时道路区撒播草籽

（二）工程主要建设内容

（1）站区扩建区铺设草皮面积 80m^2 ，将方案设计的撒播狗牙根草籽更换为铺设草皮。

（2）塔基区撒播狗牙根草籽 3291m^2 。

（3）电缆施工区撒播狗牙根草籽 365m^2 。

（4）施工临时道路区撒播狗牙根草籽 550m^2 。

（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：江苏省送变电有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

质量监督单位：徐州金桥建设监理有限公司

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

（四）工程建设过程

植被建设工程于 2020 年 11 月开工，2021 年 1 月完工。

站区扩建区完成铺设草皮 80 m²，塔基区完成撒播狗牙根草籽 3291 m²，电缆施工区完成撒播狗牙根草籽 365 m²，施工临时道路区完成撒播狗牙根草籽 550 m²。

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

单位工程	分部工程	单元工程		合格率/优良率	评定结果
植被建设工程	点片状植被	变电站区铺设草皮、塔基区撒播草籽、电缆施工区撒播草籽、施工临时道路区撒播草籽	4	100%/75%	合格

（二）监测成果分析

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

（三）外观评价

建设单位组织各参建单位对本工程植被建设工程外观质量进行了评定，工程运行正常，外观质量合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

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

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

编号：SBDW01-FB01

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期
90兆瓦风电项目 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：江苏省送变电有限公司



2021 年 01 月 31 日

开工完工日期:

本工程场地整治分部工程于 2021 年 01 月开始施工, 2021 年 01 月完工。

主要工程量:

完成工程量如下:

防治分区	场地整治 (m ²)
站区扩建区	80
塔基区	12877
电缆施工区	4614
牵张场及跨越场区	2160
施工临时道路区	7552

工程内容及施工经过:

场地平整 →满足围墙底座挡土墙的施工要求。

场地整治 →耕地恢复或铺设草皮的要求。

质量事故及缺陷处理情况:

施工中未发生无任何质量事故, 无任何质量缺陷。

主要工程质量指标:

(一) 主要设计指标

本分部工程单元工程共有 5 个, 全部合格, 合格率 100%。

场地整治位置合理, 满足项目要求。

(二) 施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程, 验收合格率 100%。

(三) 监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

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

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

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

保留意见：

无

编号：SBDW01-FB02

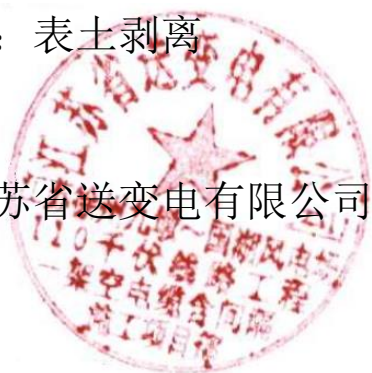
生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期
90 兆瓦风电项目 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：表土剥离

施工单位：江苏省送变电有限公司



2020 年 10 月 30 日

开工完工日期:

本工程表土剥离分部工程于 2020 年 9 月开始施工,2020 年 10 月完工。

主要工程量:

完成工程量如下:

防治分区	表土剥离 (m ³)
站区扩建区	30
塔基区	2580
电缆施工区	1620

工程内容及施工经过:

施工前将表层土剥离 30cm, 用于后期绿化。

质量事故及缺陷处理情况:

施工中未发生无任何质量事故, 无任何质量缺陷。

主要工程质量指标:**(一) 主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 3 个, 全部合格, 合格率 100%。

表土剥离施工合理, 满足项目要求。

(二) 施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程, 验收合格率 100%。

(三) 监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程, 验收合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元工程 3 个, 合格单元工程 3 个, 单元工程合格率

100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

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

保留意见：

无

编号：SBDW02-FB01

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：徐州国湖新能源科技有限公司新沂市阿湖镇一期
90 兆瓦风电项目 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：江苏省送变电有限公司



2021 年 01 月 31 日

开工完工日期：

本工程点片状植被分部工程于 2020 年 11 月开始施工，2021 年 1 月完工。

主要工程量：

完成工程量：站区扩建区完成铺设草皮 80 m²，塔基区完成撒播狗牙根草籽 3291 m²，电缆施工区完成撒播狗牙根草籽 365 m²，施工临时道路区完成撒播狗牙根草籽 550 m²。

工程内容及施工经过：

根据草皮特性，按照规定的密度进行铺设，施工完毕后进行定期浇水养护。

质量事故及缺陷处理情况：

施工中未发生无任何质量事故，无任何质量缺陷。

主要工程质量指标：**（一）主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 4 个，全部合格，合格率 100%。

点片状植被建设位置合理，满足项目要求。

（二）施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

（三）监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元工程 4 个，合格单元工程 4 个，单元工程合格率

100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

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

保留意见：

无

(7) 水土保持补偿费缴纳单

江苏省非税收入一般缴款书 (收据) 4					320300	
执收单位名称: 水务局		苏财非印(2019)040-017		(00A) No: 0009447824		
执收单位编码: 407001		缴款码: 32030123000000740151		填制日期: 2020-08-06		
付款人	全 称: 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	收款人	全 称: 新沂市财政局			
	账 号:		账 号: 60290188000001633			
	开户银行:		开户银行: 0218 江苏银行			
金额(大写): 贰万伍仟柒佰壹拾捌元整		(小写): 25718.00				
项目编码	收入项目名称	单 位	数 量	收 据 标 本	金 额	
01074	水土保持设施补偿费	元	25718	25718	25718.00	
执收单位 (盖章)			备注:			
经办人 (盖章)						

校验码: 本缴款书付款期为10天(节假日顺延),过期无效。

8.2 附图

(1) 本工程地理位置图



(2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工图



(3) 项目区前、后施工遥感影像图



施工前遥感影像 2020 年 5 月



施工后遥感影像 2021 年 1 月