

徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电

项目（54 兆瓦）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：江苏辐环环境科技有限公司

二〇二一年四月

徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电

项目（54兆瓦）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：江苏辐环环境科技有限公司

二〇二一年三月





营业执照

(副本)

编号 320100000202003300165

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



统一社会信用代码
913201003393926218 (1/1)

名称 江苏辐环环境科技有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 潘薇

经营范围

注册资本 1000万元整

成立日期 2015年07月14日

营业期限 2015年07月14日至*****

住所 南京市建邺区河西商务中心区B地块新地中心
商办楼1811室

仅用于徐州睢宁县高传风力发电项目(54兆瓦)110千伏送出工程水土保持验收。
2021年3月

登记机关



2020年03月30日

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

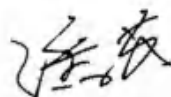
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

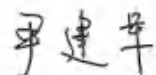
徐州睢宁县高传风力发电有限公司
庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程
水土保持设施验收报告
责任页

（江苏辐环环境科技有限公司）

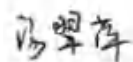
批准：潘葳（总经理）



核定：尹建军（高级工程师）



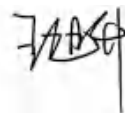
审查：汤翠萍（高级工程师）



校核：胡菲（工程师）



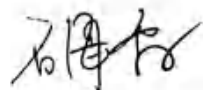
项目负责人：王旭升（工程师）



编写：卢艺（工程师）（参编章节：第 1、2、7 章、附件附图）



石海霞（工程师）（参编章节：第 3、4、5、6 章）



目录

前言.....	1
1、项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	4
2、水土保持方案和设计情况.....	7
2.1 主体工程设计.....	7
2.2 水土保持方案.....	7
2.3 水土保持方案变更.....	7
2.4 水土保持后续设计.....	10
3、水土保持方案实施情况.....	11
3.1 水土流失防治责任范围.....	11
3.2 弃渣场设置.....	11
3.3 取土场设置.....	12
3.4 水土保持措施总体布局.....	12
3.5 水土保持设施完成情况.....	13
3.6 水土保持投资完成情况.....	18
4、水土保持工程质量.....	21
4.1 质量管理体系.....	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	24
4.3 弃渣场稳定性评估.....	26
4.4 总体质量评价.....	26
5、项目初期运行及水土保持效果.....	28
5.1 初期运行情况.....	28
5.2 水土保持效果.....	28
6、水土保持管理.....	32
6.1 组织领导.....	32
6.2 规章制度.....	32
6.3 建设管理.....	33

6.4 水土保持监测.....	33
6.5 水土保持监理.....	34
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	35
6.7 水行政主管部门监督检查意见.....	35
6.8 水土保持设施管理维护.....	35
7、结论.....	36
7.1 结论.....	36
7.2 遗留问题安排.....	36
7.3 下阶段工作安排.....	36

附件：

附件一：委托函

附件二：水土保持大事记

附件三：核准批复

附件四：初设批复

附件五：水土保持批复

附件六：单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证

附件七：验收照片

附件八：水保补偿费缴纳证明

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：水土保持防治责任范围图

附图三：水土保持设施验收图

前言

随着徐州市睢宁县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睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程是十分必要的。

高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程位于徐州市睢宁县境内。工程建设内容包括庆安220千伏、山水110千伏变电站间隔保护改造工程，该部分不涉及土建施工；新建高传风电场~山水变110千伏线路工程，线路路径总长度约4.89km，其中新建电缆路径1.05km（电缆通道采用排管、工井、电缆沟和拉管），新建架空线路3.84km，全线共新建杆塔20基。

工程实际总占地面积1.76hm²，其中永久占地0.02hm²，临时占地1.74hm²。

工程实际土方开挖总量0.61万m³（表土剥离0.06万m³），填方0.61万m³（表土回覆0.06万m³），无弃方和外购土方。

工程于2020年7月开工，2020年12月完工，总建设工期6个月。

工程建设总投资1696万元（未决算），其中土建投资约182万元。

2019年10月15日，睢宁县自然资源与规划局以《高传风力发电项目接入电网线路规划选址意见》同意该项目选址。

2020年1月21日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南通华威启东H2#等海上风电场项目220千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕58号）同意该项目开展前期工作。

2020年3月27日，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司关于江苏徐州鑫晶半导体大硅片项目110千伏业扩配套等工程初步设计的批复》（徐供电项目〔2020〕77号）通过本工程初步设计。

2020年4月11日，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负责本工程水土保持方案报告编制工作。

2020年5月，通过招投标，建设单位委托徐州金桥建设监理有限公司承担本工程监理工作，并代监水保。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。

2020年6月,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完成了《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目(54兆瓦)110千伏送出工程水土保持方案报告表》,并送省库专家函审。根据函审意见,编制单位对报告进行了修改,最后形成《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目(54兆瓦)110千伏送出工程水土保持方案报告表》并上报审批。

2020年7月27日,睢宁县水务局以《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司庆安镇风力发电项目(54兆瓦)110千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》(睢水许可〔2020〕18号)文件,对本项目水土保持方案做了批复。

2020年7月,国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏汇智工程技术有限公司开展水土保持监测工作。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,进驻项目现场,编制完成《庆安镇风力发电项目(54兆瓦)110千伏送出工程水土保持监测实施方案》。

在施工期间,监测单位全程跟踪监测,记录各项水土保持落实情况等。现场监测完成后,监测单位及时整理资料数据,于2021年1月编制完成《庆安镇风力发电项目(54兆瓦)110千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

2021年1月,在工程即将结束时,建设单位即着手准备项目水土保持设施验收。建设单位会同建设管理单位,组织各参建单位,组成的水保检查组,依据批复的水土保持方案,深入工程现场,听取各单位关于工程建设、水土保持方案和水土保持初步设计实施情况的介绍,查阅工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料,核查水土流失防治责任范围,水土保持设施的数量、质量及其防治效果,全面了解水土保持设施运行及管护责任的落实情况。

2021年1月底,徐州供电分公司组织主体工程设计、施工及监理单位,对本项目水土保持工程质量进行验收评定。本工程水土保持工程划分为2个单位工

程、3 个分部工程和 51 个单元工程，经过评定 51 个单元工程全部合格。

2021 年 2 月，我单位在查阅建设单位提供的自验资料、走访各参建单位以及现场核查的基础上，编制完成《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）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，各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，基本落实了工程水土保持方案及批复文件的要求，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转，六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

水保验收条件相符性分析表

序号	苏水规（2018）4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，经分析不涉及重大变更。	符合验收条件
2	未依法依规开展水土保持监测的	建设单位已委托江苏汇智工程技术有限公司开展水土保持监测。	符合验收条件
3	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程不涉及弃土弃渣。	符合验收条件
4	水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的	本工程已按照水保方案批复的措施体系、等级和标准落实了水保持措施。	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
7	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
8	存在其它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

徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）

110 千伏送出工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程		验收工程地点		徐州市睢宁县			
所在流域		淮河流域		所属水土流失防治区		江苏省水土流失重点预防区			
部门、时间及文号			2020 年 7 月 27 日睢宁县水利局睢水许可（2020）18 号						
工期		主体工程		2020 年 7 月～2020 年 12 月，总工期 6 个月					
		水土保持设施		2020 年 7 月～2020 年 12 月，总工期 6 个月					
防治责任范围 （m ² ）		方案确定的防治责任范围		17700					
		实际发生的防治责任范围		12500					
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度		95%		实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度		96.80%	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.11	
	渣土防护率		97%			渣土防护率		99.98%	
	表土保护率		95%			表土保护率		100%	
	林草植被恢复率		97%			林草植被恢复率		97.78%	
	林草覆盖率		27%			林草覆盖率		92.63%	
主要工程量	工程措施		塔基区表土剥离 0.03hm ² （90m ³ ）、土地整治 0.32hm ² ；地下电缆区表土剥离 0.17hm ² （507m ³ ）、土地整治 1.16hm ² ；牵张场及跨越场区土地整治 0.17hm ² ；施工临时道路区土地整治 0.10hm ²						
	植物措施		塔基区撒播狗牙根草籽 0.03hm ² （2.4kg）、地下电缆区撒播狗牙根草籽 0.11hm ² （8.8kg）、牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽 0.04hm ² （3.2kg）						
	临时措施		塔基区泥浆沉淀池 20 座、铺设彩条布苫盖、铺垫 2300m ² 、临时排水沟 80m、临时沉沙池 4 座；地下电缆区铺设彩条布苫盖、铺垫 3400m ² ；牵张场及跨越场区铺设彩条布 800m ² 、钢板铺垫 60m ² ；施工临时道路区铺设钢板 200m ²						
工程质量评定	评定项目		总体质量评定				外观质量评定		
	工程措施		合格				合格		
	植物措施		合格				合格		
	临时措施		合格				合格		
投资	水土保持方案投资（万元）		88.42						
	实际投资（万元）		51.04						
	超出（减少）投资原因		工程措施中，主要原因是塔基区数量减少，实际施工占地面积减少，对应措施量减少。临时措施中，根据实际情况，填土编织袋拦挡措施取消，泥浆沉淀池数量减少，对应投资减少。						
工程总体评价		各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收							
设计单位		徐州华电电力勘察设计有限责任公司			施工单位		徐州阳光送变电有限公司		
水土保持方案编制单位		中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司			水土保持监测单位		江苏汇智工程技术有限公司		
验收服务单位		江苏辐环环境科技有限公司			建设单位		国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司		
地址		南京市建邺区庐山路 168 号新地中心二期 10 层 1011 室			地址		江苏省徐州市解放北路 20 号		
联系人		潘葳			联系人		刘新		
电话		025-86573907			电话		0516-83742527		
电子信箱		/			电子信箱		xzqingfeng123@sina.com		

1、项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程位于徐州市睢宁县境内。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司；

建设性质：新建输变电工程；

建设规模：

（1）点式工程

庆安 220 千伏、山水 110 千伏变电站间隔保护改造工程（不涉及地表扰动和土方开挖，后面不做介绍）。

（2）线式工程

自 110kV 山水变 110kV1#间隔至高传风电场升压站新建 110kV 线路，路径长度为 4.89km，其中架空线路长度为 3.84km，全线共新建杆塔 20 基。新建 110kV 单回路电缆线路 1.05km，电缆通道采用排管、工井、电缆沟和拉管。本项目总计占地面积 1.76hm²，其中永久占地 0.02hm²，临时占地 1.74hm²。

工程实际土方开挖总量 0.61 万 m³，填方 0.61 万 m³，无弃方和外购土方。

工程于 2020 年 7 月开工，2020 年 12 月完工，总建设工期 6 个月。

表 1-1 项目基本情况及经济技术指标表

一、项目基本情况		
1	项目名称	徐州睢宁县高传风力发电有限公司 庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程
2	建设地点	徐州市睢宁县
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
4	工程性质	新建输变电工程
5	工程等级	二级
6	线路长度	架空 3.84km/电缆 1.05km
7	铁塔数量	20 基

1、项目及项目区概况

8	总投资	工程投资 1696 万元（未决算），其中土建投资 182 万元			
9	建设期	2020.07-2020.12			
二、本项目组成及占地情况					
项目组成		永久占地（hm ² ）	临时占地（hm ² ）	合计（hm ² ）	
塔基区		0.02	0.31	0.33	
地下电缆区		/	1.16	1.16	
牵张及跨越场区		/	0.17	0.17	
施工临时道路区		/	0.10	0.10	
合计		0.02	1.74	1.76	
三、项目土石方工程量单位：万 m ³					
分区		挖方	填方	借方	弃方
塔基区		0.18	0.18	0	0
地下电缆区		0.43	0.43	0	0
合计		0.61	0.61	0	0

1.1.3 项目投资

项目总投资 1696 万元（未决算），其中土建投资约 182 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

本项目工程主要由点式工程和线式工程组成。

工程项目基本组成见表 1-2。

表 1-2 工程项目基本组成表

项目名称		徐州睢宁县高传风力发电有限公司 庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程
建设单位		国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
建设地点		徐州市睢宁县
点式工程	间隔扩建区	庆安 220 千伏、山水 110 千伏变电站间隔保护改造工程
线式工程	塔基区	其中架空线路长度为 3.84km,新建 110kV 单回路电缆线路 1.05km,全线共新建杆塔 20 基,其中耐张塔 9 基,直线塔 11 基,采用钻孔灌注桩基础型式。
	牵张及跨越场区	牵张场 2 处。跨越普通道路 1 次,跨越非通航河流 2 次。
	施工临时道路区	开辟临时施工道路 320m,平均宽度 3m。

该线路工程地形主要为平地、河网、丘陵。本工程线路路径说明如下：

自 110kV 山水变 110kV#1 间隔电缆向北出线，向西北方向敷设电缆排管，利用拉管通道过苏源北路后，继续向北行进，在王庄东南设电缆终端塔，架空向

北进行，跨越白塘河后继续向北行进，接入风电场升压站。

1.1.5 施工组织及工期

本项目自 110kV 山水变 110kV1#间隔至高传风电场升压站新建 110kV 线路，其中架空线路长度为 3.84km，新建 110kV 单回路电缆线路 0.88km，全线共新建杆塔 20 基，其中耐张塔 9 基，直线塔 11 基，采用钻孔灌注桩基础型式。跨越普通道路 1 次，跨越非通航河流 2 次。设置牵张场 2 处。

本项目土建施工未划分施工标段。

本项目未涉及弃渣、取土场。

项目计划工期为 2020 年 7 月~2020 年 11 月，共计 5 个月。

项目实际工期为 2020 年 7 月~2020 年 12 月，共计 6 个月。

总工期未发生较大变化。

1.1.6 土石方情况

根据实际监测情况，本工程共挖方 0.61 万 m³，其中表土剥离 0.06 万 m³；填方 0.61 万 m³，其中表土回覆 0.06 万 m³，无外购土方和弃方。

表 1-3 土石方实际情况（单位：万 m³）

防治分区	挖方		填方		外购	弃方
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填		
塔基区	0.01	0.17	0.01	0.17	0	0
地下电缆区	0.05	0.38	0.05	0.38	0	0
合计	0.06	0.55	0.06	0.55	0	0
	0.61		0.61			

本工程无外购土方和弃方，所有土方均在所在区域内回填压实，总土方量挖填平衡。不设置取弃土场。

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 1.76hm²，其中永久占地 0.02hm²，临时占地 1.74hm²。具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表

单位：hm²

防治分区	占地性质		防治责任范围	占地类型		
	永久占地	临时占地		公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地
塔基区	0.02	0.31	0.33	0.04	0.29	/

1、项目及项目区概况

地下电缆区	/	1.16	1.16	/	1.05	0.11
牵张及跨越场区	/	0.17	0.17	0.04	0.13	/
施工临时道路区	/	0.10	0.10	/	0.10	/
合计	0.02	1.74	1.76	0.08	1.57	0.11

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

本工程位于徐州市睢宁县庆安镇境内，线路经过胡巷、官二村、袁庄等，沿线主要为农田、河流及少量民房等。沿线地势较为平坦，沿线地面高程 21~23m（国家 1985 高程，下同）。

（2）气象

工程所在地徐州市睢宁县属暖温带半湿润季风气候区，四季分明、日照充足、雨热同期，年降雨和温度变化大。根据徐州市徐州气象站（编号：58027，E 117.09°，N 34.17°，海拔 4.12m）1960 年至 2010 年的气象资料统计，工程项目区域气象特征值见下表。

表 1-5 区域气象特征参数表

项目	内容	气象特征值
气温	多年平均气温（℃）	14.4
	极端最高气温（℃）	40.6
	极端最低气温（℃）	-22.6
	≥10℃ 积温	4385
蒸发量	多年平均蒸发量（mm）	1798.9
降雨量	多年平均降水量（mm）	892
	24h 最大降水量（mm）	231
	小时最大降水量（mm）	72
无霜期	无霜期（天）	234
风向、风速	多年主导风向	ENE
	年平均风速（m/s）	3.5
	大风日数（天）	54
	最大风速（m/s）	27
相对湿度	平均相对湿度（%）	69
冻土深度	最大冻土深度（cm）	25

(3) 地震地质

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的规定, II类场地条件下, 本工线路沿线基本地震动峰值加速度为 $0.05g$, 反应谱特征周期为 $0.40s$, 相对应的地震基本烈度为 VI 度, 其余线路地段基本地震动峰值加速度为 $0.10g$, 反应谱特征周期为 $0.40s$, 相对应的地震基本烈度为 VI 度。根据相关规程、规范, 本工程可不考虑地震液化影响。

本工程线路位于在徐州市睢宁县境内, 地貌区为徐淮黄泛平原区, 线路所经地区地貌单元为泛滥冲积平原, 沿线地区地基土主要由黏性土和粉土组成, 水文地质条件简单, 黏性土层为相对隔水层、微透水层, 粉土层为含水层、弱透水性。根据地表盐土类型、岩性特征, $30m$ 以浅岩、土体的结构特征, 液化土层及厚度大于 $5m$ 的淤泥质土的分布范围, 构造破碎带的分布特征等将睢宁县划分为 3 类工程地质区和 7 类工程地质亚区。

(4) 水文

睢宁县属淮河流域, 境内大体可分为废黄河、沂沭泗和徐洪河三大水系。睢宁的水文地质条件较好, 属淮北堆积平原区, 广泛分布较厚的第四季松散堆积物, 有利于地下水补给和储存, 地下水较丰富, 大部分为沙粒含水层富水区。

本工程沿线不跨越较大河流, 仅跨越白塘河一些较小的河沟、水渠。本工程跨白塘河杆塔距河堤最小距离为 $54m$, 白塘河地涵上警戒水位 $20.0m$, 保证水位 $22.1m$ 。



图 1-1 跨越白塘河

(5) 土壤植被

结合中国土壤类型图，根据现场调查情况，徐州市根据成土条件、过程、土体结构和性质的差异，主要分为棕土、褐土、紫色土、潮土、砂姜黑土、水稻土六大类。其中棕土、褐土为暖湿润带湿润、半湿润气候和落叶植被环境下的地带性土壤。此外在一些湖荡洼地中还有少量的沼泽土类。

根据中国植被类型图，项目区属于暖温带落叶阔叶林，境内植被主要为人工植被，人工植被主要为农作物和林木。农作物夏熟以大麦、小麦、大豆和油菜为主，秋熟以棉花、水稻、玉米和大豆为主；林木主要为水杉等针叶树和意杨、杨槐、银杏、桑树等阔叶树，果树以苹果、桃、梨、柿和葡萄为主。工程沿线林草覆盖率 15%~20%左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目建设区位于徐州市睢宁县庆安镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，项目所在地属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——宿淮盐黄河故道平原农田防护水质维护区。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）》，庆安镇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/T 50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，北方土石山区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，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、树木、道路、河流等，本工程沿线土壤侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

2、水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1) 可研

2019 年 12 月 13 日，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于江苏徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目 110 千伏送出工程(SD G 2019110XZ)可行性研究报告的批复》(徐州供电项目(2019) 260 号)通过本工程可研设计。

2) 核准

2020 年 1 月 21 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南通华威启东 H2#等海上风电场项目 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2020〕58 号)同意该项目开展前期工作。

3) 初步设计

2020 年 3 月 27 日，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司关于江苏徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套等工程初步设计的批复》通过本工程初步设计。

2.2 水土保持方案

2020 年 4 月 11 日，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负责本工程水土保持方案编报工作。

2020 年 6 月，编制单位完成了《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目(54 兆瓦)110 千伏送出工程水土保持方案报告表》，并送省库专家函审。根据函审意见，编制单位对报告进行了修改，最后形成《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目(54 兆瓦)110 千伏送出工程水土保持方案报告表》并上报审批。

2020 年 7 月 27 日，徐州市睢宁县水务局以《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司庆安镇风力发电项目(54 兆瓦)110 千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》(睢水许可(2020)18 号)文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2.3 水土保持方案变更

依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保江苏辐环环境科技有限公司

2、水土保持方案和设计情况

〔2016〕65号），对本项目变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更，筛查结果详见表 2-1。

2、水土保持方案和设计情况

表 2-1 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65号）相关规定	本项目情况	变化是否达到变更报批条件
1	第三条：方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应补充或者修改水土保持方案，报水利部审批	/	/
1.1	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	本项目所在的睢宁县庆安镇为江苏省水土流失重点预防区，且项目地点未发生变化，涉及到的省级相关区域与批复的方案一致。	/
1.2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	本项目实际水土流失防治责任范围面积 1.76hm ² ，与方案设计的 1.77hm ² 减少了 0.01hm ² ，减少了 0.6%。	未达到
1.3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	本项目实际土石方挖填总量 1.22 万 m ³ ，比方案设计的 1.34 万 m ³ 减少了 0.12 万 m ³ ，减少了 9.0%。	未达到
1.4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的。	本项目线路工程不涉及山区、丘陵区	未达到
1.5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	线路施工临时道路总长 320m，与方案设计 400m，减少了 80m，减少了 20%。	/
1.6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及	/
2	第四条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批	/	/
2.1	表土剥离量减少 30%以上的	本项目实际表土剥离量 0.06 万 m ³ ，较方案设计未发生变化。	未达到
2.2	植物措施面积减少 30%以上的	工程实施植物措施面积 0.16hm ² ，与方案设计的 0.2hm ² 减少 0.04hm ² ，减少 20%。	未达到
2.3	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	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	未达到
3	第五条：在水土保持方案确定的废弃沙、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水	本项目不涉及弃渣场	未达到

2、水土保持方案和设计情况

	利部审批		
--	------	--	--

2.4 水土保持后续设计

施工图阶段对水土保持方案设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。具体水土保持措施设计包括场地整治工程、点片状植被工程、线网状植被工程等三个分部工程；土地整治工程、植被建设工程等两个单位工程。

3、水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土保持方案报告表》，徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土流失防治范围为 1.77hm^2 。根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、征占地资料以及水土保持监测等资料，徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程防治责任范围 1.76hm^2 。

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围减少了 0.01hm^2 。项目水土流失防治责任范围变化情况详见表3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表

单位： hm^2

防治分区	防治责任范围		
	方案设计①	监测结果②	增减情况②-①
塔基区	0.50	0.33	-0.17
地下电缆区	0.97	1.16	0.19
牵张及跨越场区	0.18	0.17	-0.01
施工临时道路区	0.12	0.10	-0.02
合计	1.77	1.76	-0.01

各区变化原因如下：

①塔基区本项目塔基数量较方案设计有所减少，塔基区施工场地根据实际需要有所减少。最终，塔基区总用地累计 0.31hm^2 ，较方案设计减少了 0.17hm^2 。

②地下电缆区施工路径变化，施工总长 1.05km ，较方案设计增加了 0.17km 。最终地下电缆区总用地累计 1.16hm^2 ，较方案设计增加了 0.19hm^2 。

③牵张场和跨越施工场地区在方案编制阶段，项目处于可行性研究阶段，初步拟定设置牵张场2处，跨越施工场地2处。实际施工过程中设置牵张场2处，较方案设计未发生变化，跨越施工场地1处，较方案设计减少1处，牵张场和跨越施工场地区施工场地根据实际需要有所减少。最终统计得出牵张场和跨越施工场地区总用地 0.17hm^2 ，较方案设计减少了 0.01hm^2 。

④施工道路区在方案编制阶段，设计新建施工道路 0.4km 。在实际施工过程中，由于沿线地理环境因素的变化，施工道路根据实际施工情况，进行了调整，在充分利用现有的村镇道路体系的基础上，实际新建临时道路 0.32km ，平均宽

3、水土保持方案实施情况

3m。经过统计，施工道路区实际用地 0.10hm²，较方案设计减少了 0.02hm²。

3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案确定无弃渣场，实际建设过程中无弃土弃渣现象。

3.3 取土场设置

本项目水土保持方案确定无外购土方，实际建设过程中无外购土，不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

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

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

防治措施体系对比情况详见表 3-2。

表 3-2 水土保持措施体系对照表

分区	措施种类	方案设计措施	实际完成	变化情况
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	由于塔基数变化，占地面积减少，措施面积减少
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	较方案设计未发生变化
	临时措施	泥浆沉淀池、编织袋装土拦挡、彩条布苫盖、铺垫、铺设钢板、临时排水沟、临时沉沙池	泥浆沉淀池、彩条布苫盖、铺垫、铺设钢板、临时排水沟、临时沉沙池	主要是根据实际需要取消了填土编织袋拦挡的措施，减少了临时沉沙池的数量，减少了彩条布苫盖的措施面积，临时苫盖基本做到区域的大面积苫盖，保证了施工过程中对地表扰动的减轻和减少，钢板铺垫、临时排水沟根据实际需要有所减少
地下电缆区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	地下电缆线路在施工过程中进行了优化设计，减少了土石方量的开挖
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	原占地为耕地交还农户自行恢复，故撒播草籽面积较方案设计有所减少
	临时措施	编织袋装土拦挡、彩条布铺垫	彩条布铺垫	主要是根据实际需要取消了填土编织袋拦挡的措施，增加了阴雨天气彩条布的铺盖面积
牵张及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	牵张场和跨越施工场地区的占地面积较方案设计占地面积有所减少，因此所需要采取的土地整治工程措施较方案设计有所减少。
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	较方案设计未发生变化

3、水土保持方案实施情况

	临时措施	铺设钢板、彩条布铺垫	铺设钢板、彩条布铺垫	为减轻对地表的扰动，措施量略有增加
施工临时道路区	工程措施	土地整治	土地整治	实际面积减少，措施量减少
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	为减轻对地表的扰动，措施量略有增加

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

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 塔基区

表土剥离：塔基区在基础施工前（2020 年 7 月~2020 年 9 月），实施了表土剥离，剥离总面积约 0.03hm²，表土剥离厚度 0.3m，剥离表土量为 90m³。

土地整治：塔基施工完成后（2020年11月），对塔基区施工临时占地的区域实施了土地整治，主要工作内容为平整、表土回覆等，整治面积为0.29hm²。

(2) 地下电缆区

表土剥离：电缆施工区在基础施工前（2020 年 9 月），实施了表土剥离，剥离总面积约 0.17hm²，表土剥离厚度 0.3m，剥离表土量为 507m³。

土地整治：电缆施工区于 2020 年 11 月实施了土地整治，主要工作内容为平整、表土回覆等，整治面积为 1.16hm²。

(3) 牵张及跨越场区

土地整治：牵张和跨越场区实施了土地整治（2020年12月），主要工作内容为平整、表土回覆等，整治面积为0.17hm²。

(4) 施工临时道路区

土地整治：施工临时道路区于2020年11月~2020年12月间实施了土地整治，主要工作内容为平整、表土回覆等，整治面积为0.10hm²。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表 3-3。

3、水土保持方案实施情况

表 3-3 水土保持工程措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际实施 工程量②	变化情况 ②—①	实施位置	实施时间
塔基区	表土剥离	m ³	90	90	0	塔基施工范围	2020.07-2020.19
	土地整治	hm ²	0.49	0.29	-0.20	全区	2020.11
地下电缆区	表土剥离	m ³	507	507	0	电缆施工范围	2020.09
	土地整治	hm ²	0.97	1.16	0.19	全区	2020.11
牵张及跨越场区	土地整治	hm ²	0.18	0.17	-0.01	全区	2020.12
施工临时道路区	土地整治	hm ²	0.12	0.10	-0.02	全区	2020.11-2020.12

与水土保持方案设计的水土保持工程措施工程量相比较，徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程实际实施的工程措施变化分析如下：

（1）塔基区

塔基数量减少，塔基区的占地面积较方案设计占地面积有所减少且塔基四脚被硬化，因此所需要采取的土地整治措施量较方案设计有所减少，整治面积为 0.20hm²，较方案设计减少了 0.20hm²。；塔基区采取表土剥离的厚度和面积均未发生变化，因此相应的表土剥离工程措施均较方案设计未发生变化，剥离总面积约 0.03hm²，表土剥离厚度 0.3m，剥离表土量为 90m³。

（2）地下电缆区

由于线路路径优化，地下电缆区的占地面积较方案设计占地面积有所增加，因此所需要采取的土地整治措施量较方案设计有所增加，整治面积为 1.16hm²，较方案设计增加了 0.19hm²。地下电缆区采取表土剥离的厚度和面积均未发生变化，因此相应的表土剥离工程措施均较方案设计未发生变化，剥离总面积约 0.17hm²，表土剥离厚度 0.3m，剥离表土量为 507m³。

（3）牵张及跨越场区

牵张场和跨越施工场地区的数量较方案设计未发生变化，占地面积较方案设计占地面积有所减少，因此所需要采取的土地整治措施量较方案设计有所减少，整治面积为0.17hm²，较方案设计减少了0.01hm²。

（4）施工临时道路区

施工道路区实际施工中有所优化，最终长度较方案设计减少80m，，因此所需要采取的土地整治措施量较方案设计有所减少，整治面积为0.10hm²，较方案设计减少了0.02hm²。

3.5.2 植物措施

(1) 塔基区

撒播狗牙根草籽：塔基区在土地整治施工结束后（2020年11月），对除耕地以外的区域实施了撒播狗牙根草籽措施，撒播面积0.03hm²。

(2) 地下电缆区

撒播狗牙根草籽：电缆施工区在土地整治施工结束后（2020年11月），对除耕地以外的区域实施了撒播狗牙根草籽措施，撒播面积0.11hm²。

(3) 牵张及跨越场区

撒播狗牙根草籽：牵张及跨越场区在土地整治施工结束后（2020年11月），对除耕地以外的区域实施了撒播狗牙根草籽措施，撒播面积0.04hm²。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表3-4。

表3-4 水土保持植物措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际实施 工程量②	变化情况 ②—①	实施位置	实施时间
塔基区	撒播狗牙根草籽	m ²	500	300	-200	除耕地外裸露空地	2020.11
地下电缆区	撒播狗牙根草籽	m ²	1000	1100	100	除耕地外裸露空地	2020.11
牵张及跨越场区	撒播狗牙根草籽	m ²	500	400	-100	除耕地外裸露空地	2020.11

与水土保持方案设计的植物措施工程量相比较，徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程实际采取的植物措施变化分析如下：

(1) 塔基区

塔基数量减少，塔基区占地面积有所减小，结合现场调查，根据项目占地类型及老百姓复耕情况，项目实施的撒播狗牙根草籽措施数量未发生较大改变，仅较方案设计的减少了0.02hm²（1.6kg），基本满足现场的植被恢复需要。

(2) 地下电缆区

线路路径优化，电缆施工区占地面积有所增加，占地耕地区域交还土地权所

有人进行了复耕，对应占用其他土地区域，撒播狗牙根草籽面积较方案设计增加了 0.01hm^2 (0.8kg)，基本满足现场的植被恢复需要。

(3) 牵张及跨越场区

牵张及跨越场区占地面积有所减小，结合现场调查，根据项目占地类型及老百姓复耕情况，该区撒播狗牙根草籽面积较方案减少了 0.01hm^2 (0.8kg)，未发生较大变化，基本满足现场的植被恢复需要。

3.5.3 临时措施

(1) 塔基区

填土编织袋拦挡：根据需要取消了填土编织袋拦挡。

泥浆沉淀池：塔基区在灌注桩基础施工期间（2020年7月-9月），采用钻孔灌注桩基础，共20基，因此修建泥浆沉淀池20个。

钢板铺垫：在工程施工过程中（2020年7月-9月），为减轻对地表的扰动，采用钢板铺垫措施，面积为 80m^2 。

彩条布苫盖、铺垫：在实际施工过程中（2020年7月-9月），彩条布苫盖及铺垫面积 2300m^2 ，用以阴雨天以及有裸露区域时苫盖，基本实现了区域大面积覆盖。

临时排水沟：在实际施工过程中（2020年7月-9月），实施排水沟80m，用以区域内排水。

临时沉沙池：在实际施工过程中（2020年7月-9月），实施沉沙池20座，用以区域内沉沙。

(2) 地下电缆区

填土编织袋拦挡：根据需要取消了填土编织袋拦挡。

彩条布苫盖、铺垫：在实际施工过程中（2020年7月-9月），彩条布苫盖及铺垫面积 3400m^2 ，用以阴雨天以及有裸露区域时苫盖，基本实现了区域大面积覆盖。

(3) 牵张及跨越场区

铺设钢板：在工程施工过程中（2020年10月-12月），为减轻对地表的扰动，采用钢板铺垫措施，面积为 60m^2 。

彩条布铺垫：在架线施工过程中（2020年10月-12月），为减轻对地表的扰

3、水土保持方案实施情况

动，采用铺设彩条布措施，面积为800m²。

(4) 施工临时道路区

铺设钢板：在工程施工过程中（2020年7月-12月），为减轻对地表的扰动，采用钢板铺垫措施，面积为70m²。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施实施情况一览表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际实施 工程量②	变化情况 ②-①	实施位置	实施时间
塔基区	泥浆沉淀池	座	28	20	-8	铁塔基础旁	2020.07-2020.09
	编织袋装土 拦挡	m ³	280	0	-280	/	/
	彩条布苫盖、 铺垫	m ²	2800	2300	-500	裸露空地及临 时堆土	2020.07-2020.09
	铺设钢板	m ²	100	0	-100	重型器械占压 地表	2020.07-2020.09
	临时排水沟	m	110	80	-30	铁塔基础旁	2020.07-2020.09
	临时沉沙池	座	28	4	-24	排水沟末端	2020.07-2020.09
地下电缆 区	编织袋装土 拦挡	m ³	450	0	-450	/	/
	彩条布苫盖、 铺垫	m ²	1800	3400	1600	电缆施工区	2020.07-2020.09
牵张及跨 越场区	彩条布苫盖、 铺垫	m ²	200	800	600	部分裸露地表	2020.10-2020.12
	铺设钢板	m ²	50	60	10	器械占压地表	2020.10-2020.12
施工临时 道路区	铺设钢板	m ²	50	200	150	部分裸露地表	2020.07-2020.12

与水土保持方案设计的临时措施工程量相比较，徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程实际实施的临时措施变化分析如下：

(1) 塔基区

主要是根据实际需要取消了填土编织袋拦挡的措施，方案设计填土编织袋拦挡 280m³，并减少了彩条布苫盖措施较方案设计减少了 500m²，临时苫盖基本做到区域的大面积苫盖，保证了施工过程中对地表扰动的减轻和减少；由于地表采取了苫盖，因此钢板铺垫未实施，较方案设计减少了 100m²；施工期间仅 4 基铁塔采取了临时排水沟和临时沉沙池措施，实施排水沟共 80m，因此较方案设计减少了 30m，临时沉沙池根据实际需要较方案设计减少了 24 座。

(2) 地下电缆区

根据现场监测,按照实际需要取消了填土编织袋拦挡的措施,方案设计的填土编织袋拦挡 450m³ 未实施,由于电缆施工区占地面积增加了 0.19hm²,彩条布苫盖根据实际需要较方案设计增加了 1600m²。

(3) 牵张及跨越场区

牵张及跨越场区在实际施工过程中,为减轻对地表的扰动,铺设钢板较方案设计增加了 10m²,铺设彩条布措施较方案设计增加了 600m²。

(4) 施工临时道路区

施工临时道路区为减轻对地表的扰动,采用钢板铺垫措施,面积较方案设计增加了 150m²。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资落实情况

根据批复的水土保持方案,工程水土保持总投资为 88.42 万元,其中工程措施投资为 4.41 万元,植物措施投资为 0.18 万元,临时措施投资为 48.11 万元,独立费用 29.05 万元,基本预备费 4.90 万元,水土保持补偿费 1.77 万元。

根据统计,本工程实际完成水土保持总投资 51.04 万元,其中工程措施投资 4.26 万元,植物措施投资 0.22 万元,临时措施投资 15.79 万元,独立费用 29.00 万元,基本预备费未发生,实际缴纳水土保持补偿费 1.77 万元。

3.6.2 水土保持投资变化情况

与方案设计相比,本工程实际水土保持总投资减少了 37.38 万元,其中工程措施投资减少了 0.15 万元,植物措施投资增加了 0.04 万元,临时措施投资减少了 32.32 万元,独立费用减少了 0.05 万元,基本预备费减少了 4.9 万元,水土保持补偿费与方案设计一致,未发生变化。详细投资变化情况见表 3-6。

3、水土保持方案实施情况

表 3-6 水土保持投资变化情况表

单位：万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案设计①	实际完成②	变化情况（②-①）
第一部分工程措施		4.41		
塔基区	表土剥离	0.19	0.19	0
	土地整治	0.88	0.57	-0.31
地下电缆区	表土剥离	1.09	1.09	0
	土地整治	1.72	1.93	-0.58
牵张及跨越场区	土地整治	0.32	0.30	-0.02
施工临时道路区	土地整治	0.21	0.18	-0.03
第二部分植物措施		0.18	0.22	0.04
塔基区	撒播狗牙根草籽	0.04	0.04	0
地下电缆区	撒播狗牙根草籽	0.10	0.13	0.03
牵张及跨越场区	撒播狗牙根草籽	0.04	0.05	0.01
第三部分临时措施		48.11	15.79	-32.32
塔基区	填土编织袋拦挡	10.3	0	-10.3
	塑料彩条布苫盖、拦挡	1.50	1.24	-0.26
	泥浆沉淀池	8.25	5.89	-2.36
	钢板铺垫	2.12	0	-2.12
	临时排水沟	0.20	0.14	-0.06
	临时沉沙池	5.86	0.76	5.10
地下电缆区	填土编织袋拦挡	16.55	0	-16.55
	塑料彩条布苫盖、拦挡	0.97	1.83	0.86
牵张及跨越场区	铺设钢板	1.06	1.27	0.21
	彩条布苫盖	0.11	0.43	0.32
施工临时道路区	铺设钢板	1.06	4.23	3.17
其他临时措施费		0.13	0	-0.13
第四部分独立费用		29.05	29.00	-0.05
建设管理费		16.05	15.00	-1.05
设计费		7.00	5.00	-2.00
水土保持监理费		6.00	0	-6.00
水土保持监测费		0	5.00	5.00
水保设施验收报告编制费		0	4.00	4.00
第五部分其他费用		6.67	1.77	-4.90
基本预备费		4.90	0	-4.90
水土保持补偿费		1.77	1.77	0
合计		88.42	51.04	-37.38

投资发生变化的主要原因如下：

(1) 工程措施

工程措施费发生变化的主要原因是，由于塔基数变化，面积减少，实际工程

3、水土保持方案实施情况

费用减少 0.31 万元，地下电缆线路在施工过程中进行了优化设计，减少了土石量的开挖，实际工程费用减少 0.58 万元，牵张及跨越场区、施工临时道路区场区面积减少，表土剥离和土地整治工程量对应减少，工程措施费用对应减少 0.02 万元、0.03 万元。

(2) 植物措施

塔基区植物措施的面积由于原占地为耕地交还农户自行恢复，撒播狗牙根草籽措施总量减少 0.02hm²，电缆施工区撒播狗牙根草籽面积增加了 0.01hm²，牵张及跨越场区撒播狗牙根草籽面积减少了 0.01hm²，综合撒播草籽面积减少了 0.02hm²，但是由于人工费和材料费用增加，因此植物措施费用实际增加了 0.04 万元。

(3) 临时措施

临时措施主要变化的原因是塔基区、地下电缆区根据实际需要取消了填土编织袋拦挡的措施，对应措施单价减少，编制袋装土拦挡投资费用减少；塔基区临时排水沟、临时沉沙池仅实施了雨季施工的区域，措施数量减少；因此总体上临时措施费用减少了 32.32 万元。

(4) 独立费用

独立费用中，建设管理费、设计费有所减少，水土保持监理费纳入主体工程监理费用中，本次不计列，新增水土保持监测费用和水保设施验收报告编制费用。因此，独立费用最终减少了 0.05 万元。

(5) 其他费用

项目水土保持投资总体充足，未启用预备费。水土保持补偿费已按照水土保持方案批复的 1.77 万元，足额缴纳。

4、水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位将水土保持工作当做贯彻落实国家生态绿色工程建设的重要举措，水土保持工作与工程主体工作同等重要。在工程建设过程中，水土保持工作与主体工程贯彻“同时设计、同时施工、同时投产”的“三同时”要求。在施工过程中保护生态环境，减少水土流失。

(1) 建设单位

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

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

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

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

④依据批复的水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组织各参建单位开展水保专项验收。

⑥对于工程各级水保行政主管部门开展的检查，统一组织迎检，对提出的问题，组织限期整改并将整改情况书面报送主管部门。

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

⑧负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

(2) 设计单位

本项目设计单位为徐州华电电力勘察设计有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

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

②依据批复的工程水保方案，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，并及时向相关建设管理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徐州金桥建设监理有限公司代为进行，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

①技术文件审核、审批制度。监理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，合格后方可报监理单位进行复核检验。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单位确认。未经监理单位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。

监理单位应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工过程中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

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

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

（4）施工单位

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位均为徐州阳光送变电有限公司。施工单位有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、质量通病的预防计划（质量工作计划）、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，上述各项需在开工前提交给施工监理部审核，监理部在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理部、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；按规定做好施工质量的分级检验工作，不同级别不合并检验，不越级检验，不随意变更检验标准与检验方法；按规定做好计量器具的检定工作，保证计量器具在检定周期内，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。

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，分别检查了项目区排水沟、土地整治等分项单元工程中间交验证证书，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。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）内容，本工程水土保持工程划分为 2 个单位工程、3 个分部工程和 63 个单元工程，详见表 4-1。

表 4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程		分部工程		划分标准	单元工程		
工程名称	编号	工程名称	编号		措施名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为 2 个以上单元工程	塔基区表土剥离	JSSBD001FB01001 ~ JSSBD001FB01020	20
					塔基区土地整治	JSSBD001FB01021 ~ JSSBD001FB01040	20
					地下电缆区表土剥离	JSSBD001FB01041	1
					地下电缆区土地整治	JSSBD001FB01042	1
					牵张及跨越场区土地整治	JSSBD001FB01043 ~ JSSBD001FB01044	5
					施工临时道路区土地整治	JSSBD001FB01045	1
植被建设工程	JSSBD002	点片状植被	JSSBD002FB01	以图班作为单元工程，每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程	塔基区撒播狗牙根草籽	JSSBD002FB01001 ~ JSSBD002FB01012	12
					牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽	JSSBD002FB01014 ~ JSSBD002FB01015	2
		线网状植被	JSSBD002FB02	按长度划分每连续的 100m 为 1 个单元工程	地下电缆区撒播狗牙根草籽	JSSBD002FB02000 1	1
合计							63

4.2.2 各防治分区工程质量评定

徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）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徐州供电分公司统一组织，水土保持设施验收技术服务单位提供技术支持，单元工程质量由各标段施工单位质检部门组织评定，监理单位复核。监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料，各设计单位、施工单位配合开展工作。主体监理单位、设计单位、施工单位、建设单位及各业主项目部，共同研究确定水土保持工程质量评定等级。

（1）水土保持质量评定情况

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。

（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、电缆施工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、

4、水土保持工程质量

施工图设计、施工总结、监理工作报告、监测报告等项目竣工文件。

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

表 4-2 水土保持设施的质量评定结果表

防治分区	单位工程	分部工程	评定等级	单元工程		单元工程抽查核实数	合格数	合格率	优良数	优良率
				名称	数量					
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	20	20	20	100%	4	20%
				土地整治	20	20	20	100%	4	20%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播狗牙根草籽	12	12	12	100%	4	33%
地下电缆区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	1	100%	0	0
				土地整治	1	1	1	100%	0	0
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播狗牙根草籽	1	1	1	100%	0	0
牵张及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	5	5	5	100%	1	20%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播狗牙根草籽	2	2	2	100%	0	0
施工临时道路区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	1	1	1	100%	0	0
合计					63	63	63	100%	13	21%

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目实际建设过程中无弃土弃渣现象。

4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验，本项目水土保持工程质量评定结果结果如下：

(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%，优良率 21%。

(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表及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5、项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持措施已全部完工，经过一段时间试运行，证明水土保持措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，比如植物措施从苗木采购、选苗、栽种到管护的每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

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

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

5.2 水土保持效果

5.2.1 批复的防治目标值

本项目批复的水土保持方案提出的防治目标为：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%。

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 98.07%；②土壤流失控制比 1.11；③渣土防护率 97.73%；④表土保护率 96.92%；⑤林草植被恢复率 97.78%；⑥林草覆盖率 92.63%。

（1）水土流失治理度

本项目扰动土地面积 1.76hm²，水土流失面积 1.76hm²，实际完成水土流失治理达标面积 1.726hm²。经计算，水土流失治理度为 98.07%，达到方案要求的 95%的目标值。

水土流失治理度见表 5-1。

(2) 土壤流失控制比

按照全国水土流失类型区的划分,项目区所在地属北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区,土壤容许流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

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,工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 $180t/(km^2 \cdot a)$,由控制比=项目区容许值/项目区实测值,土壤流失控制比为 1.11,超过了水土保持方案确定的防治目标 1.0。达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)要求的一级标准。

(3) 渣土防护渣率

渣土防护率指项目拦挡土渣量占土渣总量的百分比。本工程建设土方实际土渣总量 0.44 万 m^3 ,工程实际拦挡土渣量 0.43 万 m^3 ,渣土防护率为 97.73%。超过了水土保持方案确定的防治目标 97%。达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)要求的一级标准。

(4) 表土保护率

表土保护率指项目保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。土方实际剥离的表土总量 600 m^3 ,工程实际通过剥离保护的表土数量 380.2 m^3 ,通过苫盖保护的表土数量约 201.3 m^3 ,表土保护率为 96.92%。超过了水土保持方案确定的防治目标 95%。达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)要求的一级标准。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比,可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下,通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。项目建设区实际可恢复植被面积 0.18 hm^2 ,目前已完成林草植被达标面积 0.176 hm^2 ,林草植被恢复率为 97.78%,达到水土保持方案 97%目标,达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)要求的一级标准。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区内,林草面积占项目建设区总面积的百分比。该工程项目建设区植被情况见表 5-2。本工程建设过程中扰动地表土地总面积 1.76 hm^2 ,其中占耕地面积 1.57 hm^2 ,实际可恢复植被面积 0.18 hm^2 ,完成林草植

5、项目初期运行及水土保持效果

被达标面积 0.176hm²，林草覆盖率 92.63%，高于水土保持方案 27%目标，达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求的一级标准。

表 5-1 水土流失治理度统计表（面积单位：hm²）

防治分区	扰动土地面积	水土流失面积	水土保持防治措施达标面积				水土流失治理度（%）
			建筑物及场地道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计	
塔基区	0.34	0.34	0.01	0.029	0.28	0.319	96.67
电缆施工区	0.64	0.64	0	0.108	1.06	1.158	99.83
牵张及跨越场区	0.17	0.17	0	0.039	0.12	0.159	93.53
施工临时道路区	0.10	0.10	0	0	0.09	0.09	90.00
合计	1.25	1.25	0.01	0.176	1.54	1.726	98.07
防治标准							95
是否达标							达标

注：表中工程措施栏与植物措施重复面积已扣除。

表 5-2 植被恢复情况表

分区	项目建设区面积（hm ² ）	耕地面积（hm ² ）	扣除耕地后面积（hm ² ）	可恢复植被面积（hm ² ）	植物措施达标面（hm ² ）	林草植被恢复（%）	林草覆盖率（%）
塔基区	0.33	0.29	0.03	0.03	0.029	96.67	72.50
电缆施工区	1.16	1.05	0.11	0.11	0.108	98.18	98.18
牵张及跨越场区	0.17	0.13	0.04	0.04	0.039	97.50	97.50
施工临时道路区	0.10	0.10	/	/	/	/	/
合计	1.76	1.57	0.18	0.18	0.176	97.78	92.63

5.2.3 总体评价

根据江苏省水利厅发布的《江苏省水土保持规划 2015-2030 年》中关于水土流失重点治理区和重点预防区划分的相关内容，项目区属于省级水土流失预防区，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，本项目防治标准应执行北方土石山区一级防治标准的目标，水土保持方案中确定的防治标准合理。

根据现场调查，并结合监测数据统计分析，该项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等 6 项指标全部达标。

5、项目初期运行及水土保持效果

表 5-4 水土流失防治目标达标情况一览表

序号	指标名称	水保方案目标	监测结果	评价
1	水土流失治理度（%）	95	98.07	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
3	渣土防护率（%）	97	97.73	达标
4	表土保护率（%）	95	96.92	达标
5	林草植被恢复率（%）	97	97.78	达标
6	林草覆盖度（%）	27	92.63	达标

项目区水土保持措施发挥了应有作用，建设中产生的水土流失得到有效治理，未对周边产生不利影响。

6、水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系

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

表 6-1 水土保持验收工作小组成员表

工作小组单位		
组长	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司	建设单位
成员	徐州阳光送变电有限公司	施工单位
	徐州华电电力勘察设计有限公司	设计单位
	徐州金桥建设监理有限公司	监理单位
	江苏汇智工程技术有限公司	监测单位

(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

建设单位应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

为了全面落实批复的水土保持方案内容，建设单位根据《国家电网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《国网（科3）970-2019(F)国家电网有限公司电网建设项目水土保持设施验收管理办法》（国家电网科〔2018〕187号）的要求，严格要求相关参建单位，确保水土保持工程按时按质完工。

在项目建设过程中，严格执行项目法人制、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

2020年7月，建设管理单位委托江苏汇智工程技术有限公司开展水土保持监测工作，接受委托后监测单位成立了监测小组，根据批复的水土保持方案报告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，确定监测后由一名负责人，两名监测技术

人员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工。

在本项目的建设过程中，水土保持监测单位已按照规程规范要求，编写了监测实施方案。在施工期间，监测人员每月进场一次，采用了现场调查、巡查以及查阅资料等方法，开展水土保持监测，并进行现场记录。在试运行期间，监测人员每季度进场一次，进行现场测量、记录，重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。并根据水土保持相关法律法规及规范的要求按时向水行政主管部门报送了监测实施方案、监测季报。监测工作在2021年1月结束，监测单位在现场监测结束后对现场监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于2021年1月编制完成了《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

综上，本工程监测点位布置合理，监测频次满足要求，监测资料完善，监测成果可信，水土保持监测共组在工程建设中发挥了较好的监督促进作用，本项目水土保持监测工作整体满足监测技术规程及其他技术文件要求。

6.5 水土保持监理

建设单位委托徐州金桥建设监理有限公司负责本项目监理工作，同时承担徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土保持监理工作，并配合监测单位督促和检查水土保持工作的开展。

水土保持监理的工作内容为：协助项目法人编写开工报告；审查承包商选择的分包单位；组织设计交底和图纸会审；审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等；督促承包商执行工程承包合同，按照国家行业技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护措施；核实完成的工程量，对水土保持工程质量做出综合评价，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；签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程各阶段验收，水土保持设施竣工验收时，提交水土保持监理总结报告，临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

监理单位在进入现场前编写了水土保持监理实施规划。

工程建设过程中，实行监理制度，形成以项目法人、承包商、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，对水土保持工程的质量、

进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

监理单位派出水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，每季度对工程现场水土保持工程实施情况巡查一次，巡查结束后编报水土保持监理工作季报，年终编报年报，作为水土保持设施验收的基础和水土保持设施验收报告必备的成果资料。可见，监理单位在水土保持投资控制上工作到位，有力保证了水土保持投资专款专用，资金投入有效合理。

综上所述，徐州金桥建设监理有限公司监理内容全面，监理职责明确；监理过程中对该项目水土保持措施监理的进度、质量和投资控制方法正确，采取的措施有效，较好的完成了该项目水土保持工程的进度、投资和质量控制；监理过程资料详实，监理总结报告编制满足相关技术规程和规范。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（睢水许可〔2020〕18号）文件，本工程应缴纳水土保持设施补偿费 1.77 万元，建设单位国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司已按照要求向水行政主管部门足额缴纳水土保持补偿费 1.77 万元。

6.7 水行政主管部门监督检查意见

本工程在施工期间，未收到各级水行政主管部门的监督检查意见。

6.8 水土保持设施管理维护

项目运行期，由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司运行检修部承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强恢复期抚育管理。公司定期检查水土保持设施，发现问题及时维护；对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司从运行管理费中给绿化服务队划拨专项经费作为水土保持设施运营和管护费，从目前工程运行情况看，水土保持设施管理维护责任落实，资金保障，可以保证水土保持设施的正常运行。

综合考虑职责、制度、人员、资金等方面，我单位认为水土保持设施运行管护到位。

7、结论

7.1 结论

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

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

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

3) 各项水土保持设施按批准的水土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求，水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）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

附件一

委托函

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司 关于委托开展江苏徐州徐楼 110kV 输变电工程 等 8 个项目水土保持设施验收的函

江苏辐环环境科技有限公司：

为了确保完成“江苏徐州徐楼 110kV 输变电工程”等 8 个项目水土保持工作顺利进行，现委托贵单位，按照《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》等相关法律法规及文件要求，开展“江苏徐州徐楼 110kV 输变电工程”等 8 个项目水土保持设施验收工作。项目清单见附表。

望贵单位接文后抓紧时间展开工作。

特此函告！

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2020 年 12 月



附表：

序号	项目名称
1	江苏徐州徐楼 110kV 输变电工程
2	徐工集团高端零部件产业基地项目 110 千伏配套工程
3	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
4	徐连铁路大许南牵引站配套 220 千伏供电工程
5	徐连铁路阿湖牵引站配套 220 千伏供电工程
6	徐连铁路草桥牵引站配套 220 千伏供电工程
7	庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程
8	徐州御窑 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

附件二 水土保持大事记

徐州睢宁县高传风力发电有限公司
庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程
水土保持工作大事记

2020 年 4 月 11 日，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负责本工程水土保持方案报告编制工作。

2020 年 6 月，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完成了《徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54 兆瓦）110 千伏送出工程水土保持方案报告表》，并送省库专家函审。

2020 年 7 月 6 日，徐州供电公司建设部邵腾飞主任、郑法伟主任等来施工现场进行检查指导工作。

2020 年 7 月 27 日，睢宁县水务局以（睢水许可〔2020〕18 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2020 年 7 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏汇智工程技术有限公司开展水土保持监测工作。

2020 年 7 月 30 日，项目第一基铁塔基础正式开工。

2020 年 7 月 30 日，水保监测单位第一次进场开展监测工作。

2020 年 11 月 8 日，水保监测单位第二次进场开展监测工作。

2020 年 12 月 10 日，发建部王成主任来电缆施工现场检查指导工作。

2020 年 12 月 13 日，主体工程完工，参建单位签署工程竣工报告。

2020 年 12 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司开展本工程水土保持设施验收工作。

2021 年 1 月，水土保持监测单位完成本工程水土保持监测总结报告编制。

2021 年 1 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司启动本工程验收工作。

2021 年 2 月，验收单位进场，现场进行踏勘、调查水保措施情况，收集施工、监理资料。

2021 年 3 月 5 日，受国网江苏省电力有限公司科技部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院组织开展本工程水土保持设施预验收技术审评及现场检查。

附件三

核准批复

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2020〕58号

省发展改革委关于南通华威启东H2#等海上 风电场项目220千伏送出工程等电网 项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《关于南通华威启东H2#等海上风电场项目220千伏送出工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2020〕5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、为提升电网供电能力和服务水平，满足电源接入和用电负荷增长的需求，同意建设南通华威启东H2#等海上风电场项目220千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。

二、本批项目建设规模包括：建设220千伏变电容量42万千伏安，新建及改造220千伏线路214.52公里，扩建220千伏间隔8个；新建及改造110千伏线路139.15公里，扩建110千伏间隔5个；新建及改造35千伏线路2.40公里，扩建35千伏间隔1个。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184193万元，动态总投资约187091万元。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. 南通华威启东H2#等海上风电场项目220千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，南通、无锡、盐城、连云港、淮安、徐州、扬州、宿迁发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2020年1月22日印发

(十)	连云港光大环保能源(东海)有限公司东海县生活垃圾焚烧发电项目一期工程 110 千伏送出工程		11.22	1	1714	1731	东自然资规市政[2019]19 号	连云港市生态环境局 2019 年 12 月 18 日初审意见	东海县双店镇人民政府稳评评审表	变电:东国用(2012)第 000529 号, 线路:根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地	
(十一)	宿迁泗洪远景风电场项目(87.45 兆瓦) 110 千伏送出工程		5.10	1	645	651	泗洪县自然资源和规划局 2019 年 8 月 19 日	宿迁市生态环境局 2019 年 9 月 12 日初审意见	泗洪县人民政府稳评报告意见的函	变电:苏(2018)泗洪县不动产权第 0014739 号, 线路:根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地	
(十二)	徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目(54 兆瓦) 110 千伏送出工程		4.75		1843	1861	睢自然资规预[2019]61 号	徐州市生态环境局 2019 年 12 月 8 日初审意见	睢政发[2019]19 号	变电:苏(2019)睢宁县不动产权第 0028591 号、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	35 千伏工程		2.40	1	726	732					
(一)	徐州光大绿色环保城乡再生能源(丰县)有限公司丰县生活垃圾焚烧发电项目 35 千伏送出工程		2.40	1	726	732	丰自然资规意见[2019]1 号	/	丰政函[2019]8 号	变电:丰国用(2007)第 151823 号, 线路:根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地	

附件四

初步设计批复

内部事项

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司文件

徐供电项目〔2020〕77号

关于江苏徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套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，徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套等 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徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套等工程初步设计的评审意见》（苏电经研院技术〔2020〕56 号），经研究，原则同意上述工程初步设计评审意见，批复如下。

一、徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套工程

本工程包括 3 个单项工程：杨台 220 千伏变电站 110 千伏间

(一) 阎汪 970 线 T 接徐工零部件 110 千伏线路工程 (架空)

本工程新建 110 千伏双回单挂架空线路 3 公里。导线采用 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。本工程新建双回路钢管杆 17 基。基础形式采用灌注桩基础。

(二) 阎汪 970 线 T 接徐工零部件 110 千伏线路工程 (电缆)

本工程新建 110 千伏单回电缆线路 1 公里。电缆采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套 C 级阻燃电缆，导体截面为 630 平方毫米。

(三) 系统及电气二次部分

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

(四) 通信工程

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

三、徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目 (54MW) 110 千伏送出工程

本工程包括 4 个单项工程：山水 110 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程、庆安 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程、山水～高传风电场 110 千伏线路工程 (架空)、山水～高传风电场 110 千伏线路工程 (电缆)。

(一) 山水 110 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程

同意初步设计审定的间隔改造工程建设方案。

(二) 庆安 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程

同意初步设计审定的间隔改造工程建设方案。

（三）山水～高传风电场 110 千伏线路工程（架空）

本工程新建单回架空线路 3.84 公里。导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。新建 110 千伏单回路钢管杆 20 基。基础形式采用灌注桩基础。

（四）山水～高传风电场 110 千伏线路工程（电缆）

本工程山水变出线段采用电缆，新建 110 千伏单回电缆线路共 0.88 公里。电缆采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套 C 级阻燃电缆，导体截面为 800 平方毫米。

（五）系统及电气二次部分

同意初步设计审定的系统及电气二次部分建设方案。

（六）通信工程

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

四、概算投资

徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套工程概算动态投资 3123 万元、徐州徐工集团高端零部件产业基地项目 110 千伏业扩配套工程概算动态投资 2085 万元、徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54MW）110 千伏送出工程概算动态投资 1696 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）。

- 附件：1.江苏徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套等工程初设概算汇总表
- 2.江苏徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏业扩配套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 3 月 27 日

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

江苏徐州鑫晶半导体大硅片项目110千伏业扩配套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	徐州鑫晶半导体大硅片项目110千伏业扩配套工程		3123	3094	444	46	
(1)	杨台220千伏变电站110千伏间隔保护改造工程		86	85	1	1	
(2)	杨台～徐州鑫晶半导体110千伏线路工程（架空）	新建双回架空线路3.2公里	1218	1207	343	18	
(3)	杨台～徐州鑫晶半导体110千伏线路工程（电缆）	新建110千伏双回电缆线路共2.2公里	1819	1802	100	27	
2	徐州徐工集团高端零部件产业基地项目110千伏业扩配套工程		2085	2058	124	9	
(1)	汪塘220千伏变电站通信工程	通信改造	42	42	0	0	
(2)	阎汪970线T接徐工零部件110千伏线路工程（架空）	新建110千伏双回单挂架空线路3公里	935	918	59	9	
(3)	阎汪970线T接徐工零部件110千伏线路工程（电缆）	新建110千伏单回电缆线路1公里	1108	1098	65	0	
3	徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54MW）110千伏送出工程		1696	1680	164	33	

(1)	山水110千伏变电站110千伏间隔保护改造工程	保护改造	38	37	0	1	
(2)	庆安220千伏变电站110千伏间隔保护改造工程	保护改造	7	7	0	0	
(3)	山水~高传风电场110千伏线路工程（架空）	新建单回架空线路3.84公里	736	729	99	14	
(4)	山水~高传风电场110千伏线路工程（电缆）	新建110千伏单回电缆线路共0.88公里	915	907	65	18	

附件五

水土保持方案批复

睢宁县水务局文件

睢水许可〔2020〕18号

关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司 庆安镇风力发电项目（54兆瓦）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徐州供电分公司：

你单位提出的关于徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土保持方案审批申请，我局依法受理。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

一、项目及项目区概况

该项目位于睢宁县睢河街道、庆安镇境内，总占地面积1.77hm²，其中永久占地0.03hm²，临时占地1.74hm²。工程总投资1861万元，其中土建投资约182万元，工程总挖方0.67万m³，填方0.67万m³，无弃方。工程已于2020年7月开工，计划2020

年 11 月完工，建设工期 5 个月。

项目区土壤类型为黄潮土，植被类型为暖温带落叶阔叶林。项目区属于省级水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

二、水土流失防治责任范围

同意本方案确定的水土流失防治责任范围，防治责任范围面积为 1.77hm^2 。

三、水土流失防治目标

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

四、水土保持投资概算

同意水土保持投资概算编制的原则、依据。水土保持总投资为 88.42 万元，其中工程措施费 4.41 元，植物措施费 0.18 万元，临时措施费 48.11 万元；独立费用 29.05 万元；基本预备费 4.90 万元；水土保持补偿费 1.77 万元。

五、建设单位应重点做好以下工作

（一）建设单位应履行法律责任，应在项目开工前一次性缴纳水土保持补偿费。

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

（三）定期向我局通报水土保持方案的实施情况，并接受水

行政主管部门的监督检查。

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

（五）该项目的地点、规模和水土保持措施如发生重大变更，须报我局审批。



抄送：睢宁县水政监察大队

睢宁县水务局办公室

2020年7月27日印发

附件六 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证

编号：JSSBD001

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安
镇风力发电项目（54 兆瓦）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：场地整治

2021 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：徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）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徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：徐州阳光送变电有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司



验收日期：2021年3月

验收地点：徐州市睢宁县

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2021年2月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在徐州市睢宁县对徐州睢宁县高传风力发电有限公司徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位徐州阳光送变电有限公司、监理单位徐州金桥建设监理有限公司、水土保持监测单位江苏汇智工程技术有限公司。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

高传风力发电有限公司徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程位于徐州睢宁县庆安镇境内。

2、建设任务

自110kV山水变110kV 1#间隔至高传风电场升压站新建110kV线路，路径长度为4.72km，其中架空线路长度为3.84km，新建杆塔20基，导线采用JL/GIA-400/35钢芯铝绞线，地线采用两根OPGW-120 48芯复合光缆。

新建110kV单回路电缆线路0.88km，电缆采用铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套阻燃电力电缆ZC-YJW03-Z-64/110kV-1*800，同路径敷设2根48芯ADSS光缆，电缆通道采用排管、工井、电缆沟和拉管。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：场地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

施工单位：徐州阳光送变电有限公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

塔基区表土剥离：开工日期 2020 年 7 月，完工日期 2020 年 9 月。

塔基区土地整治：开工日期 2020 年 11 月初，完工日期 2020 年 11 月底。

地下电缆区表土剥离：开工日期 2020 年 9 月初，完工日期 2020 年 9 月底。

地下电缆区土地整治：开工日期 2020 年 11 月初，完工日期 2020 年 11 月底。

牵张及跨越场区土地整治：开工日期 2020 年 12 月初，完工日期 2020 年 12 月底。

施工临时道路区土地整治：开工日期 2020 年 11 月，完工日期 2020 年 12 月。

2、实际完成工程量

表土剥离

实际勘察发现，塔基区实施表土剥离工程量 90m^3 ，较方案设计未发生变化；地下电缆区剥离表土量为 507m^3 ，较方案设计未发生变化。

土地整治

塔基区整治面积为 0.32hm^2 ，较方案设计减少了 0.17hm^2 。地下电缆区实施整治面积为 0.64hm^2 ，较方案设计减少了 0.33hm^2 。牵张及跨越场区实施土地整治面积为 0.17hm^2 ，较方案设计减少了 0.01hm^2 。施工临时道路区实施整治面积为 0.10hm^2 ，较方案设计减少了 0.02hm^2 。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）高度重视，组织成立水土保持专项管理小组；
- （3）现场管理严格，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
土地整治工程	场地整治	塔基区表土剥离	20	20	100%	4	20%
		地下电缆区表土剥离	1	1	100%	0	0
		塔基区土地整治	20	20	100%	4	20%
		地下电缆区土地整治	1	1	100%	0	0
		牵张及跨越场区土地整治	5	5	100%	1	20%
		施工临时道路区土地整治	1	1	100%	0	0
合计			48	48	100%	9	19%

(二) 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。

(三) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工

程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，徐州睢宁县高传风力发电有限公司徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程水土保持单位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。

编号：JSSBD002

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安
镇风力发电项目（54 兆瓦）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、线网状植被

2021 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：徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）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徐州供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：徐州阳光送变电有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司



验收日期：2021年3月

验收地点：徐州市睢宁县

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2021年2月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在徐州市睢宁县对高传风力发电有限公司徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程进行了自查初验。参加还有施工单位徐州阳光送变电有限公司、监理单位徐州金桥建设监理有限公司、水土保持监测单位江苏汇智工程技术有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

高传风力发电有限公司徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程位于徐州睢宁县庆安镇境内。

2、建设任务

自110kV山水变110kV 1#间隔至高传风电场升压站新建110kV线路，路径长度为4.72km，其中架空线路长度为3.84km，新建杆塔20基，导线采用JL/GIA-400/35钢芯铝绞线，地线采用两根OPGW-120 48芯复合光缆。

新建110kV单回路电缆线路0.88km，电缆采用铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套阻燃电力电缆ZC-YJW03-Z-64/110kV-1*800，同路径敷设2根48芯ADSS光缆，电缆通道采用排管、工井、电缆沟和拉管。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程。

主要内容：点片状植被、线网状植被。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

施工单位：徐州阳光送变电有限公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

塔基区撒播狗牙根草籽：开工日期 2020 年 11 月初，完工日期 2020 年 11 月底。

地下电缆区撒播狗牙根草籽：开工日期 2020 年 11 月初，完工日期 2020 年 11 月中旬。

牵张及跨越场区撒播狗牙根草籽：开工日期 2020 年 12 月 8 日，完工日期 2020 年 12 月 17 日。

2、实际完成工程量

撒播狗牙根草籽

塔基区实际撒播狗牙根草籽 0.04hm^2 ，撒播量为 3.2kg ，较方案设计减少了 0.01hm^2 和 0.8kg 。地下电缆区实际撒播狗牙根草籽 0.08hm^2 ，撒播量为 6.4kg ，较方案设计减少了 0.02hm^2 和 1.6kg 。牵张及跨越场区实际撒播狗牙根草籽 0.04hm^2 ，撒播量为 3.2kg ，较方案设计减少了 0.01hm^2 和 0.8kg 。

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）高度重视，组织成立水土保持专项管理小组；
- （3）现场管理严格，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
植被建设工程	点片状植被	塔基区撒播狗牙根草籽	12	12	100%	4	33%
		地下电缆区撒播狗牙根草籽	1	1	100%	0	0
	线网状植被	施工临时道路区撒播狗牙根草籽	2	2	100%	0	0
合计			15	15	100%	4	27%

（二）外观评价

撒播狗牙根草籽存活率及密度等符合设计要求。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。

（三）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，高传风力发电有限公司徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）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。

编号: JSSBD001FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安
镇风力发电项目(54兆瓦)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: 徐州阳光送变电有限公司



2021年3月

一、开完日期

塔基区表土剥离：开工日期 2020 年 7 月底，完工日期 2020 年 10 月。

塔基区土地整治：开工日期 2020 年 11 月底，完工日期 2020 年 12 月。

地下电缆区表土剥离：开工日期 2020 年 10 月中旬，完工日期 2020 年 11 月 10 日。

地下电缆区土地整治：开工日期 2020 年 12 月 12 日，完工日期 2020 年 12 月 9 日。

牵张及跨越场区土地整治：开工日期 2020 年 10 月初，完工日期 2020 年 11 月底。

施工临时道路区土地整治：开工日期 2020 年 12 月初，完工日期 2020 年 12 月 11 日。

二、主要工程量

表土剥离

塔基区实施表土剥离工程量 90m^3 ，地下电缆区剥离表土量为 507m^3 。

土地整治

塔基区整治面积为 0.32hm^2 ，地下电缆区实施整治面积为 0.64hm^2 ，牵张及跨越场区实施土地整治面积为 0.17hm^2 ，施工临时道路区实施整治面积为 0.10hm^2 。

三、工作内容及施工经过

表土剥离：工程土建开工前，对场地内植被良好区域剥离表土，剥离厚度 0.3m ，表土集中堆放。

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的是原为非耕地的区域，进行清理、平整后，达到可种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

主要用于人为扰动后的土地，整治后的立地条件应具备绿化、耕种需要。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 48 个，合格单元工程 48 个，单元工程合格率 100%。

水土保持设施的质量评定结果							
单位工程	分部工程	单元工程		单元工程抽查核实数	合格数量	抽查核实比例	质量核查结果
		名称	数量				
土地整治工程	场地整治	塔基区表土剥离	20	20	20	100%	合格
		地下电缆区表土剥离	1	1	1	100%	合格
		塔基区土地整治	20	20	20	100%	合格
		地下电缆区土地整治	1	1	1	100%	合格
		牵张及跨越场区土地整治	5	5	5	100%	合格
		施工临时道路区土地整治	1	1	1	100%	合格
合计			48	48	48	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
丛 灿	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师	丛灿
张 威	徐州阳光送变电有限公司	项目经理	张威
于广池	徐州金桥建设监理有限公司	总 监	于广池
杨旭东	江苏汇智工程技术有限公司	工程师	杨旭东

编号: JSSBD002FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安
镇风力发电项目 (54 兆瓦) 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: 徐州阳光送变电有限公司



2021 年 3 月

一、开完日期

塔基区撒播狗牙根草籽：开工日期 2020 年 11 月初，完工日期 2020 年 11 月底。

牵张及跨越场区撒播狗牙根草籽：开工日期 2020 年 12 月 8 日，完工日期 2020 年 12 月 17 日。

二、主要工程量

塔基区实际撒播狗牙根草籽 0.04hm²，撒播量为 3.2kg。牵张及跨越场区实际撒播狗牙根草籽 0.04hm²，撒播量为 3.2kg。共计实施点片状撒播草籽 0.08hm²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，工程完工后即时对裸露土地进行绿化。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高成活率和保存率。撒播草籽采用狗牙根草籽，草籽撒播标准为 80kg/hm²。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 14 个，合格单元工程 14 个，单元工程合格率 100%，总体评价合格。

水土保持设施的质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程		单元工程抽查核实数	合格数量	抽查核实比例	质量核查结果
		名称	数量				
植被建设工程	点片状植被	塔基区撒播狗牙根草籽	12	12	12	100%	合格
		牵张及跨越场区撒播狗牙根草籽	2	2	2	100%	合格
合计			14	14	14	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
丛 灿	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师	丛灿
张 威	徐州阳光送变电有限公司	项目经理	张威
于广池	徐州金桥建设监理有限公司	总 监	于广池
杨旭东	江苏汇智工程技术有限公司	工程师	杨旭东

编号: JSSBD002FB02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安
镇风力发电项目 (54 兆瓦) 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: 线网状植被

施 工 单 位: 徐州阳光送变电有限公司



2021 年 3 月

一、开完日期

地下电缆区撒播狗牙根草籽：开工日期 2020 年 11 月初，完工日期 2020 年 11 月中旬。

二、主要工程量

地下电缆区实际撒播狗牙根草籽 0.08hm²，撒播量为 6.4kg；共计实施线网状撒播草籽 0.08hm²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，工程完工后即时对裸露土地进行绿化。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高成活率和保存率。撒播草籽采用狗牙根草籽，草籽撒播标准为 8kg/hm²。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 1 个，合格单元工程 1 个，单元工程合格率 100%，总体评价合格。

水土保持设施的质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程		单元工程抽查核实数	合格数量	抽查核实比例	质量核查结果
		名称	数量				
植被建设工程	线网状植被	施工临时道路区撒播草籽	1	1	1	100%	合格
合计			1	1	1	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
刘 新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高 工	刘新
丛 灿	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师	丛灿
张 威	徐州阳光送变电有限公司	项目经理	张威
于广池	徐州金桥建设监理有限公司	总 监	于广池
杨旭东	江苏汇智工程技术有限公司	工程师	杨旭东

附件七

验收照片

验收照片



2021.2.06 2#塔 塔基区土地整治（撒播草籽）恢复



2021.2.06 4#塔 塔基区土地整治



2021.2.06 5#塔 塔基区土地整治（复耕）



2021.2.06 6#塔 塔基区土地整治（撒播草籽）



2021.2.06 15#塔 塔基区土地整治（复耕）



2021.2.06 8#塔 塔基区土地整治（复耕）



2021.2.06 18#塔 塔基区土地整治（复耕）



2021.2.06 10#塔 塔基区撒播草籽+复耕



2021.2.06 11#塔 塔基区土地整治（复耕）



2021.2.06 地下电缆区土地整治（撒播草籽）



2021.2.06 地下电缆区土地整治（撒播草籽）



2021.2.06 地下电缆区土地整治（复耕）



2021.2.21 塔基区撒播草籽



2021.2.21 塔基区复耕



2021.2.21 地下电缆区复耕



2020 年 4 月历史遥感影像



2020 年 12 月现状遥感影像

附件八

补偿费缴纳证明



缴款通知书

江苏省非税收入一般缴款书 (收据) 4

320300

区域码: 320324 江苏省

32032420000000788838

执收单位名称: 睢宁县水务局

苏财准印(2019)040-003

(00A) No: 0008927604

执收单位编码: 150001

填制日期 2020-06-02 月 日

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:	睢宁县财政局
	账 号:	1106020109195598119		账 号:	10250101040005889
	开户银行:	徐州工行营业部		开户银行:	农行
金额(大写) 人民币 壹万柒仟柒佰元整 (小写) 17700.00					
项目编码	收入项目名称	单 位	数 量	收缴标准	金 额
103044609	水土保持补偿费	次	1.0	0.00-0.00	17700.00
执收单位 (盖章) 6972			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。

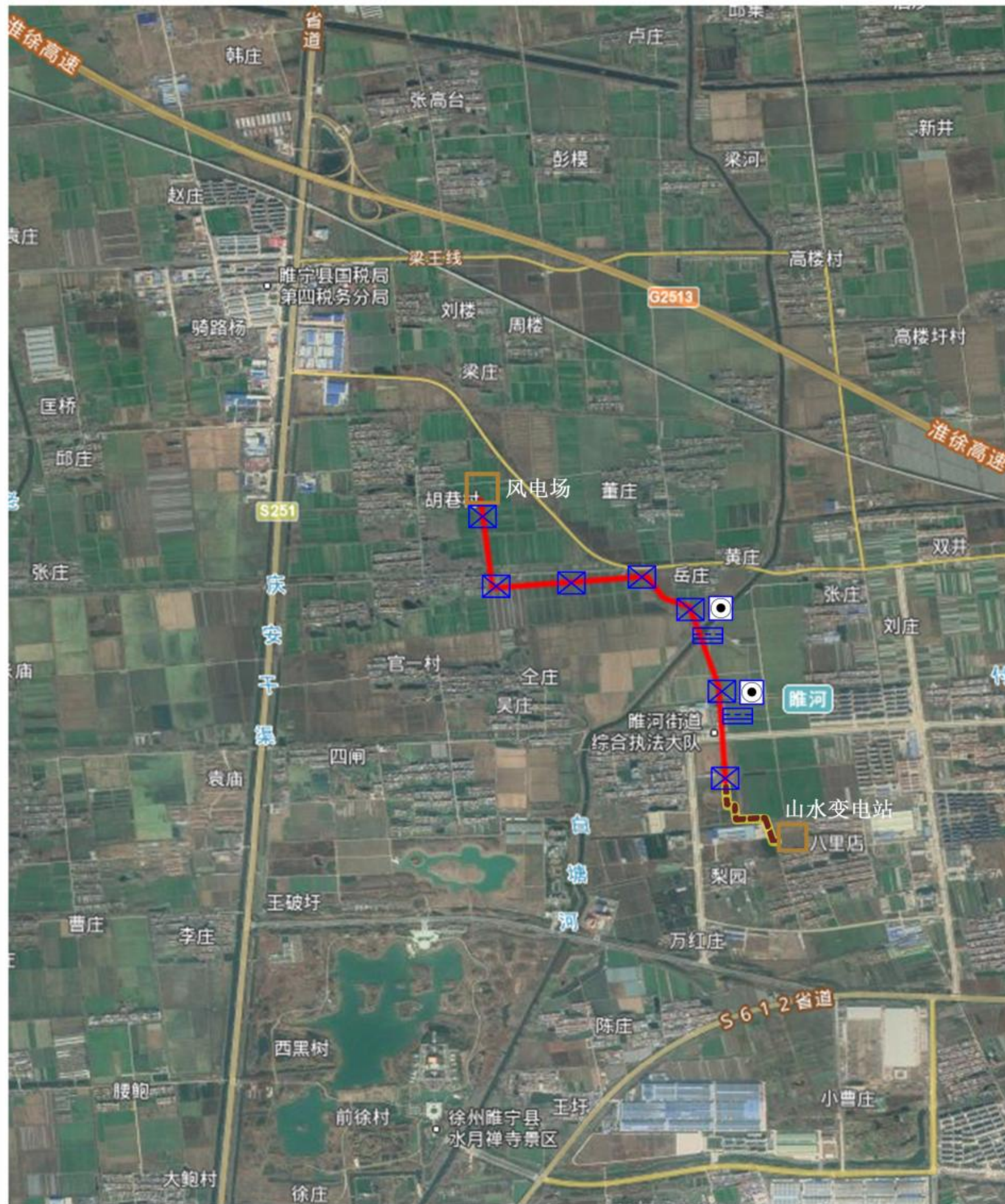
第四联 执收单位给缴款人的收据

附

图



附图 1 项目地理位置图



水土流失防治责任范围 单位: hm^2

项目组成	永久占地 (hm^2)	临时占地 (hm^2)	合计 (hm^2)
塔基区	0.02	0.32	0.34
地下电缆区	/	0.64	0.64
牵张及跨越场区	/	0.17	0.17
施工临时道路区	/	0.10	0.10
合计	0.02	1.23	1.25

图例

- 架空线路路径
- 电缆线路路径
- 塔基区
- 施工临时道路区
- 牵张及跨越场区
- 电缆施工区

江苏辐环环境科技有限公司

核定	验收	阶段
审查	水土保持	部分
校核	徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目(54兆瓦)110千伏送出工程	
设计	水土保持防治责任范围图	
制图		
比例	1:20000	
设计证书	日期	2021.01
资质证书	图号	2



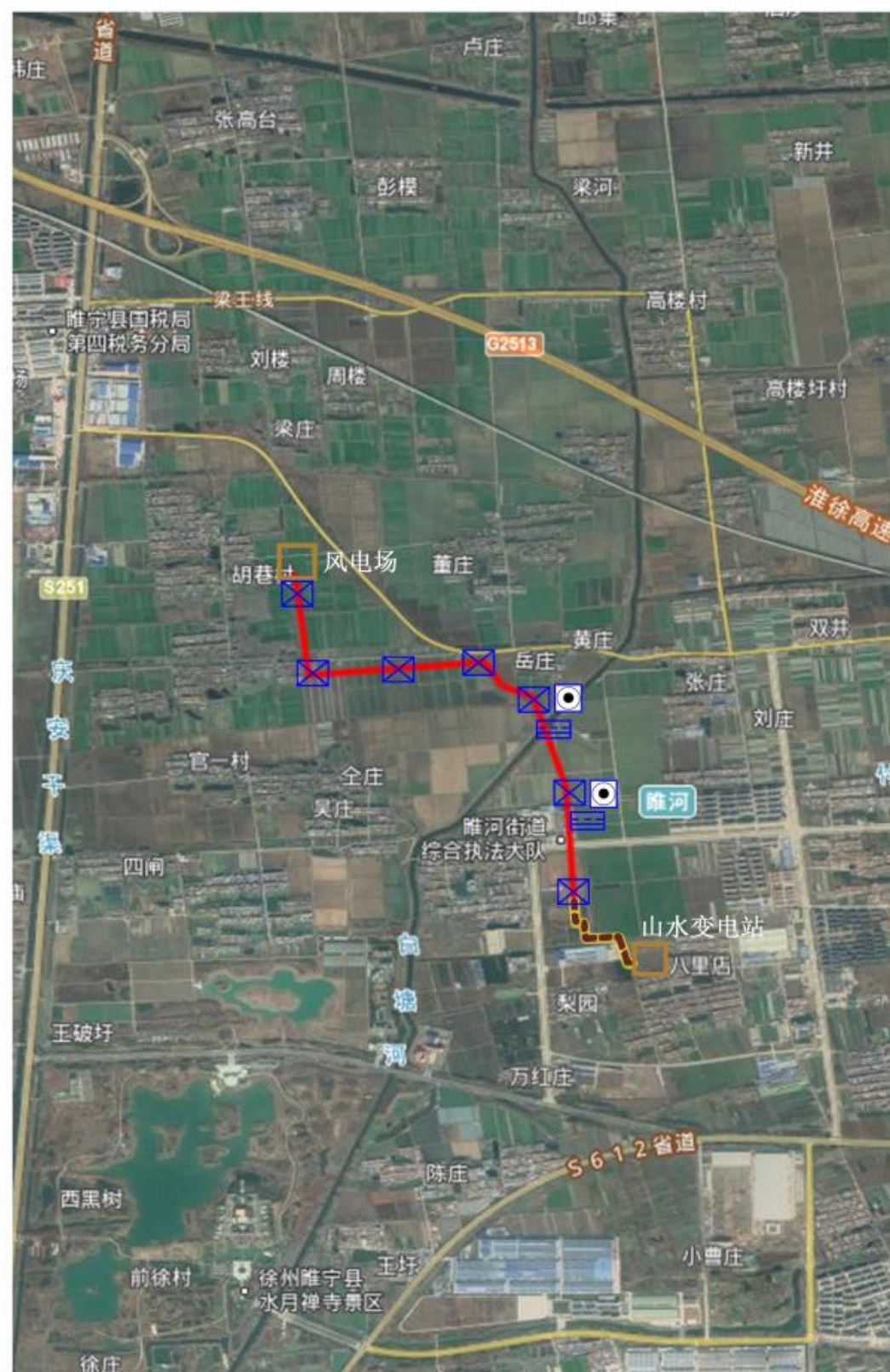
4#塔 塔基区土地整治



5#塔 塔基区土地整治（复耕）



15#塔 塔基区土地整治（复耕）



10#塔 塔基区撒播草籽+复耕



电缆施工区土地整治（撒播草籽）

江苏辐环环境科技有限公司

核定	陈发	验收	阶段
审查		水土保持	部分
校核	林作	徐州睢宁县高传风力发电有限公司庆安镇风力发电项目（54兆瓦）110千伏送出工程	
设计			
制图	王世	水土保持设施验收图	
比例	1:20000		
设计证书		日期	2021.02
资质证书		图号	3