JSSH-Y-2
2-11-2021

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目
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： 江 苏 省 苏 核 辐 射 科 技 有 限 责 任 公 司

二〇二一年四月

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目
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：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二一年四月

营业执照

（副本）

编号 320000000202012280095

统一社会信用代码 91320000676281 85X （1/1）

名　　称　江苏省苏核辐射科技有限责任公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　谢飞

经营范围　辐射监测、环境检测及相关技术咨询；电站设备、输变电工程、输变电设备、环保设备、通讯系统、辐射防护设施设备、射线装置的性能检测、职业病危害因素检测与评价、放射卫生防护检测与评价、社会稳定风险评价、放射性废物整备、人才培训（不含国家统一认可的职业证书类培训）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　2000万元整

成立日期　2013年04月26日

营业期限　2013年04月26日至*******

住　　所　江苏省南京市建邺区云龙山路75号

登记机关

2020 年 12 月 28 日

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。

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

单 位 地 址：江苏省南京市建邺区云龙山路 75 号

邮　　编：210019

项目联系人：王保一

联 系 电 话：025-87750172

电 子 邮 箱：867839509@qq.com

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目

110千伏送出工程

水土保持设施验收报告

责任页

（江苏省苏核辐射科技有限责任公司）

批准：李培明（高级工程师）

核定：朱　悦（高级工程师）

审查：肖　骏（工程师）

校核：曹　炜（工程师）

项目负责人：王保一（工程师）

编写：王保一（工程师）（参编第1-4章节）

范　真（工程师）（参编第5-8章节）

目　　录

前　言.....1

1 项目及项目区概况.....5

1.1 项目概况.....5

1.2 项目区概况.....8

2 水土保持方案和设计情况.....11

2.1 主体工程设计.....11

2.2 水土保持方案.....11

2.3 水土保持方案变更.....11

2.4 水土保持后续设计.....14

3 水土保持方案实施情况.....15

3.1 水土流失防治责任范围.....15

3.2 弃渣场设置.....16

3.3 取土场设置.....16

3.4 水土保持措施总体布局.....16

3.5 水土保持设施完成情况.....16

3.6 水土保持投资完成情况.....18

4 水土保持工程质量.....20

4.1 质量管理体系.....20

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....24

4.3 总体质量评价.....26

5 项目初期运行及水土保持效果 27

5.1 初期运行情况 27

5.2 水土保持效果 27

5.3 水土保持治理效果达标情况 29

6 水土保持管理 30

6.1 组织领导 30

6.2 规章制度 30

6.3 建设管理 30

6.4 水土保持监测 31

6.5 水土保持监理 32

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 33

6.7 水土保持补偿费缴纳情况 33

6.8 水土保持设施管理维护 33

7 结论 34

7.1 结论 34

7.2 下阶段工作安排 36

8 附件及附图 37

8.1 附件 37

8.2 附图 37

附件:

1、项目建设及水土保持大事记

2、《省发展改革委关于九思蒋家沙（H2）300 兆瓦海上风电场 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2018〕714 号）

3、《国网江苏省电力有限公司关于徐州丰县 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（苏电建〔2019〕430 号）

4、《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司生物热电联产项目 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〕16 号）

5、水土保持补偿费缴费凭证

6、重要水土保持单位工程验收照片

7、水土保持分部工程和单位工程验收鉴定书

附图:

1、项目地理位置图

2、线路路径及本工程防治责任范围图

3、项目建设前后影像图

前　言

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程位于江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇。工程建设内容为新建长青生物质发电-姚集变（长青-姚集）110kV 线路 6.8km，共新建塔基 28 基，其中双回耐张塔 11 基，直线塔 15 基，单回耐张塔 2 基。工程实际总占地面积 11297m^2，其中永久占地 1450m^2，临时占地 9847m^2。工程实际土方开挖总量 3786m^3，填方 3786m^3，无弃方和外购土方。工程于 2020 年 4 月开工，2020 年 12 月完工，总工期 9 个月。工程由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司出资建设，总投资 1245 万元（未决算）。

2018 年 7 月 29 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于九思蒋家沙（H2）300 兆瓦海上风电场 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2018〕714 号）核准了睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程。

2019 年 5 月 20 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于徐州丰县 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（苏电建〔2019〕430 号）对本工程初步设计进行了批复。

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生物热电联产项目 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〕16 号）文件对本项目的水土保持方案进行了批复。

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 4 月，建设单位委托南京和谐生态工程技术有限公司承担本工程的水土保持监测任务。接受委托后，监测单位进行了现场监测踏勘，确定了水土保持监测范围和主要监测方法。监测单位主要通过现场调查、询问调查、典型调查

和收集资料等方法了解建设期的水土流失和水土保持工作开展情况，并于 2021 年 2 月编制完成《睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

2020 年 12 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织主体工程设计及施工单位、监理单位对本项目进行了水土保持工程项目划分。同月，建设单位组织监理和其他参加单位陆续开展了本项目的水土保持分部工程、单位工程的验收工作。本项目水土保持工程包含 2 个单位工程，6 个分部工程，130 个单元工程。单元工程全部合格。

为全面落实《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例和水土保持“三同时”制度，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司（以下简称“我公司”）开展睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程的水土保持设施验收工作。接受任务后，我公司迅速成立睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持设施验收小组。验收小组于 2020 年 12 月深入现场进行验收调查，听取了项目建设单位对工程建设情况、水土保持措施实施工作情况的介绍，以及施工单位对施工情况的汇报，详细了解了工程建设完成情况，并深入工程现场询问、调查、量测并与水土保持方案、工程初步设计报告和竣工验收报告相对照，认真、仔细核实各项目措施的工程数量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行分析。

经过查阅工程设计、水土保持监测等工程资料，本工程落实的水土保持工程措施包括:

a）工程措施完成情况

本项目落实的水土保持工程措施包括：塔基区表土剥离 1346m^3，土地整治 4337m^2；牵张及跨越场区土地整治 4560m^2；施工临时道路区土地整治 2250m^2。

b）植物措施完成情况

本项目落实的水土保持植物措施包括：塔基区撒播草籽 1300m^2；牵张及跨越场区撒播草籽 1500m^2；施工临时道路区撒播草籽 600m^2。

c）临时防护措施完成情况

本项目落实的水土保持临时措施包括：塔基区泥浆沉淀池 28 座，临时土质排水沟 980m，临时防尘网苫盖 4500m^2；牵张及跨越场区铺设钢板 2500m^2，临

时防尘网铺垫900m^2;施工临时道路区铺设钢板2000m^2,临时防尘网铺垫500m^2。

已落实的水土保持措施布局完整，水土保持效果良好，6项防治目标达到水土保持方案的防治目标，完成了方案确定的水土流失防治任务。

本项目共计落实水土保持投资64.92万元，依据实际工程建设规模，基本完成了睢水许可〔2020〕16号批复的投资。项目水土保持补偿费0.9504万元已足额缴纳。

水土保持措施的后续运行管护责任已落实。

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

在水土保持设施验收工作开展过程中，得到了徐州市水利局，睢宁县水务局等水行政主管部门，各施工单位、设计单位、监理单位的大力支持和帮助，在此一并致谢!

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程

水土保持设施验收特性表

验收工程名称	睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程		验收工程地点	江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇	
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　睢宁县水务局　睢水许可〔2020〕16 号			
工 期	主体工程	2020 年 4 月～2020 年 12 月，总工期 9 个月			
	水土保持设施	2020 年 4 月～2020 年 12 月，总工期 9 个月			
防治责任范围 (m^2)	方案确定的防治责任范围	9504			
	实际发生的防治责任范围	11297			
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度（%）	95	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度	99.81
	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（%）	99.84
	表土保护率（%）	95		表土保护率（%）	99.55
	林草植被恢复率（%）	97		林草植被恢复率	99.41
	林草覆盖率（%）	27		林草覆盖率（%）	29.92
主要工程量	工程措施	表土剥离 1346m^3，土地整治 11147m^2。			
	植物措施	撒播草籽 3400m^2。			
	临时措施	防尘网苫盖 5900m^2，铺设钢板 4500m^2，临时土质排水沟 980m，泥浆沉淀池 28 座。			
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）	45.01			
	实际投资（万元）	64.92			
	超出（减少）投资原因	基本按照方案要求落实了批复的水土保持投资，增加了水土保持监测和水土保持设施验收费用，同时，本工程总防治责任范围较方案设计阶段有所增加，且各分区工程措施、植物措施、临时措施量总体上有所增加，故实际投资相对增加。			
工程总体评价	各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行				
设计单位	国网经济技术研究院有限公司		施工单位	江苏中房电力安装工程有限公司	
水土保持方案编制单位	江苏辐环环境科技有限公司		水土保持监测单位	南京和谐生态工程技术有限公司	
验收服务单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司		建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	
地　　址	南京市建邺区云龙山路 75 号		地　址	徐州市解放北路 20 号	
联系人	王保一		联系人	刘　新	
电　　话	025-87750172		电　话	0516-83742527	
电子信箱	867839509@qq.com		电子信箱	/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇。

1 .1.2 主要技术指标

工程名称：睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程

项目建设性质：新建输变电类

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

项目组成：新建长青生物质发电-姚集变（长青-姚集）110kV 线路工程

建设规模：新建长青生物质发电-姚集变（长青-姚集）110kV 线路 6.8km，共新建塔基 28 基，其中双回耐张塔 11 基，直线塔 15 基，单回耐张塔 2 基。

工程项目组成及特性指标详见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成及工程特性指标表

<table>
<tr><td colspan="6">一、总体概况</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇</td></tr>
<tr><td>工程性质</td><td colspan="5">新建输变电类</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司</td></tr>
<tr><td>设计单位</td><td colspan="5">国网经济技术研究院有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="6">二、工程概况</td></tr>
<tr><td rowspan="7">长青生物质发电-姚集变 110kV 线路工程</td><td>线路路径</td><td colspan="4">徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇</td></tr>
<tr><td>路径长度</td><td colspan="4">新建长青生物质发电-姚集变 110kV 线路 6.8km</td></tr>
<tr><td>塔基数</td><td colspan="4">28 基</td></tr>
<tr><td>牵张场地</td><td colspan="4">12 处</td></tr>
<tr><td>跨越场地</td><td colspan="4">13 处</td></tr>
<tr><td rowspan="2">简易施工道路</td><td>长度</td><td colspan="3">560m</td></tr>
<tr><td>宽度</td><td colspan="3">4m</td></tr>
<tr><td>工程总投资</td><td>1245 万元（未决算）</td><td>工程建设期</td><td colspan="3">2020 年 4 月至 2020 年 12 月，总工期 9 个月</td></tr>
<tr><td colspan="6">三、工程占地情况　单位：m²</td></tr>
<tr><td>项目区</td><td colspan="2">永久占地</td><td>临时占地</td><td colspan="2">合计</td></tr>
<tr><td>塔基区</td><td colspan="2">1450</td><td>3037</td><td colspan="2">4487</td></tr>
<tr><td>牵张及跨越场区</td><td colspan="2">0</td><td>4560</td><td colspan="2">4560</td></tr>
</table>

施工临时道路区	0	2250	2250
合计	**1450**	**9847**	**11297**
四、工程土石方量　单位：m^3			
分区或分段	挖方	填方	弃方
塔基区	3786	3786	0
牵张及跨越场区	/	/	0
施工临时道路区	/	/	0
合计	**3786**	**3786**	**0**

1.1.4 项目组成及布置

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程新建长青生物质发电-姚集变（长青-姚集）110kV 线路 6.8km，共新建塔基 28 基，其中双回耐张塔 11 基，直线塔 15 基，单回耐张塔 2 基，均采用灌注桩基础。

1.1.5 施工组织及工期

本工程分为塔基区、牵张及跨越场区、施工临时道路区。根据监测结果，工程累计扰动地表 11297m^2。其中，永久占地 1450m^2，主要为塔基区；临时占地 9847m^2，包括塔基区、牵张及跨越场区、施工临时道路区。

本线路途经区域交通方便，施工所需要的水泥、黄沙、石料等建筑材料向附近的正规建材单位购买，施工用水从附近水塘中取水。施工电源采用发电机临时发电或就近引接外来电源，占地面积和土石方量较少，施工期间发生的水土流失量很小。

本工程于 2020 年 4 月开始开工建设，于 2020 年 12 月完工，总建设工期 9 个月。

表 1-2　本项目参建单位表

类　别	单位名称
设计单位	国网经济技术研究院有限公司
方案编制单位	江苏辐环环境科技有限公司
施工单位	江苏中房电力安装工程有限公司
监理单位	徐州金桥建设监理有限公司
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
水土保持监测单位	南京和谐生态工程技术有限公司
水土保持验收服务单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司

1.1.5 工程投资

项目总投资 5736 万元（未决算），其中土建投资 373 万元。投资方为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司。

1.1.6 土石方情况

根据实际监测以及查阅施工、监理资料，工程总计挖方量为 3786m^3，总计填方量为 3786m^3，开挖土方中表土剥离 1346m^3。本项目塔基区产生的泥浆和基础开挖土方等都暂时堆放在场内的临时用地区域，采用防尘网进行苫盖，施工后期全部进行回填及干化深埋。T12 号塔基位于池塘中施工，该部分清淤及基础挖填均进行了原地回填，本项目不产生弃方和购方。具体土石方情况见表 1-3。

表 1-3　　项目土石方情况表　　单位: m^3

分区或分段	挖 方		填 方		弃方
	基础开挖	表土剥离	基础回填	表土回覆	
塔基区	2440	1346	2440	1346	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0
小计	2440	1346	2440	1346	0
合计	**3786**		**3786**		0

1.1.7 征占地情况

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程总计占地 11297m^2，其中永久占地 1450m^2，临时占地 9847m^2。永久占地中塔基区 1450m^2；临时占地中塔基区 3037m^2、牵张及跨越场区 4560m^2、施工临时道路区 2250m^2。

表 1-4　项目占地性质情况表　　单位: m^2

分　区	占地性质		合计	占地类型		
	永久	临时		耕地	交通运输用地	其他土地（荒地）
塔基区	1450	3037	4487	3187	/	1300
牵张及跨越场区	0	4560	4560	3460	/	1100
施工临时道路区	0	2250	2250	1492	158	600
合计	**1450**	**9847**	**11297**	**8339**	**158**	**2800**

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质地震

本线路工程根据本次双桥静力触探试验揭示成果并结合附近勘察资料，约15m 以上为全新世(Q4al+pl)沉积的粉土、黏性土，15m 以下为晚更新世(Q3al+pl）沉积的含结核黏性土、粉土，将控制深度范围内土层按从上往下顺序共分 10 个层次。通过调查水文资料，线路区水位埋深介于 1.00～2.00m，水位呈季节性变化，线路最高水位位于地面下约 0.50m，年水位变幅约 1.00m。未发现不良地质作用。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），石项目沿线工程所在区域设计基本地震峰值加速度为 0.20g，对应的地震基本烈度均为Ⅵ度，建站址区域附近没有全新世活动断裂通过，属于区域地壳稳定区，适宜工程建设。

1.2.1.2 地形地貌

睢宁县地处沂蒙山脉与淮海平原之交，总的地势是由西北向东南缓缓倾斜，比降率为 1.08‰。境内除西北、西、西南部有零星低山残丘外，其余均为黄泛冲积平原。古邳镇的岠山海拔 204.7m，是全县最高处。平原地区的海拔高度平均28.3m，西北最高处海拔 37.2m，东南最低处海拔 18.5m。境内北部黄河故道横贯东西，成为县内南北天然分水脊。全县土地总面积 1769.19km^2。其中，平原1666km^2，占总面积的 94.2%；丘陵（石山）面积 20.4km^2，约占总面积的 1.2%；水域面积 83km^2，占总面积的 4.7%。总的地貌可分为黄泛冲积平原和零星低山残丘两种类型。

1.2.1.3 气象

项目所在地徐州市睢宁县属北暖温带湿润季风气候，由于季风环流的影响，具有明显的季风气候特征。夏季受温暖潮湿的海洋气团控制，天气炎热多雨；冬季受极地大陆气团控制，以寒冷、少雨天气为主。具四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。根据徐州气象站 1956~2020 年实测气象资料，本工程项目区气象特征见 1-5。

表 1-5　工程项目区域气象特征值一览表

项目	内容	单位	数值
气温	多年平均气温	℃	14
	极端最高气温	℃	41（1979）
	极端最低气温	℃	-17.78（1957）
	⩾10℃积温	℃	4355
蒸发量	多年平均蒸发量	mm	1326.7
降水	多年平均降水量	mm	897.49
	最大 24h 降水量	mm	265
相对湿度	年平均相对湿度	%	77
风速	多年平均风速	m/s	4.714
风向	全年主导风向	/	ENE
积雪	多年最大积雪深度	cm	36
冻土	多年最大冻土深度	cm	33
日照	多年平均日照时数	h	14504.6
无霜期	多年平均无霜期天数	d	212

1.2.1.4 水文

线路沿线跨越废黄河，线路沿线属安河（徐洪河）、废黄河和中运河水系。

废黄河以北，黄墩湖地区属中运河水系，流域面积 157.7km^2，民便河和小闫河为排水干河，经宿迁市境内排入皂河闸下中运河。排涝标准不足三年一遇。安河（徐洪河）可伺机排洪，缓解黄墩湖地区洪涝的威胁。民便河上游姚集镇张圩北部，由于边界矛盾，排涝无出路，每年汛期极易形成涝灾。该区有梁山和锅山两座小型水库，主要是拦蓄山洪，结合提供小面积抗旱水源。

废黄河自身成为独立水系，通过魏工分洪闸排入徐洪河。睢宁境内流域面积 204km^2，防洪标准不足 20 年一遇。该区有三座水库，其中庆安水库是中型平原水库，清水畔和二堡水库为小型水库。该三座水库主要是蓄水灌溉，水源不足由古邳抽水站在冬春季节抽水补给。同时，汛期可调蓄废黄河洪水。庆安水库可临时蓄洪 2190 万 m^3，缓解废黄河险情。黄河故道流域的洪水除利用中泓河槽及两侧中小型水库调蓄外，可在峰山闸上向白马河分洪。

废黄河以南，除双沟徐淮路以南 38km^2 属濉塘河水系外，其余均属安河（徐洪河）水系。流域面积为 1373.3km^2。在县境内又分三个水系，即徐沙河、新龙河、潼河。

1.2.1.5 土壤植被

项目区土壤主要为黏土、壤土，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。

项目区属暖温带湿润季风气候区，植被资源丰富，树木种类繁多本项目所在区域内林木植被类型属于落叶与常绿阔叶混交林类型，林木资源主要有侧柏、刺槐等树种，基本为人工栽培的农田林网，草类以自然生长的茅草为主。项目区内林草覆盖率在 25%左右。

1.2.1.6 水土保持敏感区

本工程无法避让江苏省省级水土流失重点预防区和废黄河（睢宁县）重要湿地，已提高防治目标值，施工过程中加强了临时防护措施，未造成严重水土流失。新建线路路径经过优化后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、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园等水土保持敏感区。

1.2.2 水土流失情况

项目建设区位于徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇。根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》及《徐州市水土保持规划（2014-2030）》，项目建设区属于北方土石山区——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》，本工程所在区域属于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防治一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区水土流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 200t/km^2·a。本项目不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1）核准

2018 年 7 月 29 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于九思蒋家沙（H2）300 兆瓦海上风电场 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2018〕714 号）核准了睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程。

2）初步设计

2019 年 5 月 20 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于徐州丰县 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（苏电建〔2019〕430 号）对本工程初步设计进行了批复。

3）施工图设计

本项目施工图由国网经济技术研究院有限公司开展设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》第十九条的规定，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2020 年 4 月委托江苏辐环环境科技有限公司开展睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程的水土保持方案的编制工作。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生物热电联产项目 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〕16 号）文件对本项目的水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

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

表 2-1　项目水土保持变更情况分析评价表

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	生产建设项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	涉及省级水土流失重点预防区	涉及省级水土流失重点预防区	不涉及重大变更
2		水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围 9504m^2	防治责任范围 11297m^2	本工程实际水土流失防治责任范围面积较方案设计阶段增加了 1793m^2、18.87%，不涉及重大变更
3		开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	开挖填土石方总量 6018m^3	开挖填土石方总量 7572m^3	本工程实际土石方挖填总量比方案设计阶段增加了 1554m^3、25.82%，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 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	方案未涉及	本项目线路位于平原地区，线路路径略有变动，横向偏移最大距离 200m	不涉及重大变更
5		施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	施工临时道路长度 680m	施工临时道路长度 560m	本工程实际施工道路长度比方案设计阶段减少了 120m，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	实际未涉及	不涉及重大变更

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
7	水土保持措施发生重大变更	表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离 811m^3	表土剥离 1346m^3	本工程实际表土剥离量比方案设计阶段增加了 535m^3，不涉及重大变更
8		植物措施面积减少 30%以上的	植物措施面积 2400m^2	植物措施面积 3400m^2	工程实施植物措施面积比方案设计阶段增加了 1000m^2，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	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	经现场核查，水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	不涉及重大变更
10	弃渣场发生重大变化	新设弃渣场或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	方案未涉及	实际未涉及	不涉及重大变更
11		弃渣场变化涉及稳定安全问题的	方案未涉及	实际未涉及	不涉及重大变更

2.4 水土保持后续设计

2019 年 1 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托国网经济技术研究院有限公司开展本工程初步设计，水土保持设施也包含在主体工程中同时设计。在施工图阶段，对初步设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。施工图设计已落实批复的水土保持方案报告表中要求的相关内容。具体水土保持措施设计包括场地整治工程、点片状植被工程等分部工程；土地整治工程、植被建设工程等单位工程。

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

为了切实在管理中落实好水土保持方案，建设单位在本工程建设中，把水土保持工程建设管理纳入到整个工程建设管理体系中，全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。在施工过程中，注意监督承建单位加强分包管理。水土保持设施均已落实了管护责任、管护人员和管护制度。水土保持工程设施由工程部统一负责管理和维护，并制定了《服务质量考核标准》。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据睢宁县水务局《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司生物热电联产项目 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〕16 号），项目水土流失防治责任范围为 9504m^2，其中永久占地 1772m^2，临时占地 7732m^2。

根据监测单位现场监测数据，工程在建设施工过程中实际发生的水土流失防治责任范围为 11297m^2，其中永久占地 1450m^2，临时占地 9847 m^2，详见表 3-1。

表 3-1　　项目水土流失防治责任范围变化情况表　　单位：m^2

序号	分区	方案设计①			工程实际②			防治责任范围变化情况 ②-①		
		永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
1	塔基区	1772	932	2704	1450	3037	4487	-322	2105	1783
2	牵张及跨越场区	0	4080	4080	0	4560	4560	0	480	480
3	施工临时道路区	0	2720	2720	0	2250	2250	0	-470	-470
合计		**1772**	**7732**	**9504**	**1450**	**9847**	**11297**	**-322**	**2115**	**1793**

工程实际水土流失防治责任范围 11297m^2 较水土保持方案设计的 9504m^2 增加了 1793m^2，变化原因如下：

①塔基区：根据现场调查和竣工资料查询，本项目线路路径较方案设计略有变化，横向偏移最大距离 200m，不涉及水土保持方案重大变更，实际建设塔基数量较方案设计增加了 3 基。最终，塔基区总占地面积 4487m^2，较方案设计增加了 1783m^2。

②牵张及跨越场区：在方案编制阶段，本项目处于可行性研究阶段，初步拟定设置牵张场 9 处，跨越场 6 处。实际施工过程中设置牵张场 12 处，跨越场 13 处，根据监测结果显示，平均单个牵张场占地约 250m^2，单个跨越场占地 120m^2，最终统计得出牵张及跨越场地区总用地 4560m^2，较方案设计增加了 480m^2。

③施工临时道路区：在方案编制阶段，设计新建施工临时道路 680m，平均宽度 4m。在实际施工过程中，在充分利用项目沿线现有的乡道和村道基础上，实际新建临时道路 560m，平均宽度约 4m，因此施工临时道路区占地面积较方案设计减少了 470m^2。

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

本项目输电线路挖填平衡，不涉及取土问题。

3.4 水土保持措施总体布局

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

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

表 3-2　　实际落实的水土保持布局与方案设计情况对比表

措施分类	分　区	方案设计措施	实际完成措施	备注
工程措施	塔基区	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	完成
	牵张及跨越场区	土地整治	土地整治	完成
	施工临时道路区	土地整治	土地整治	完成
植物措施	塔基区	撒播草籽	撒播草籽	完成
	牵张及跨越场区	撒播草籽	撒播草籽	完成
	施工临时道路区	撒播草籽	撒播草籽	完成
临时措施	塔基区	泥浆沉淀池、临时土质排水沟、临时沉砂池、编织袋装土拦挡、彩条布苫盖	泥浆沉淀池、临时土质排水沟、临时防尘网苫盖	完成[1]
	牵张及跨越场区	铺设钢板、彩条布铺垫	铺设钢板、临时防尘网铺垫	完成
	施工临时道路区	铺设钢板、彩条布铺垫	铺设钢板、临时防尘网铺垫	完成

注：[1]由于施工工期较短，增加了对施工过程中的临时堆土防尘网苫盖面积，并取消了临时沉砂池和编织袋装土拦挡措施，已实施的临时措施满足塔基区的水土流失防治要求。

3.5 水土保持设施完成情况

本项目水土保持设施基本按照批复的水土保持方案落实，局部有调整，总体

满足水土保持方案要求。

本项目落实的水土保持工程措施包括：表土剥离 1346m^3，土地整治累计11147m^2。各防治分区具体工程量见表 3-3。

本项目落实的水土保持植物措施包括：撒播草籽 3400m^2。各防治分区具体工程量见表 3-3。

本项目落实的水土保持临时措施包括：临时防尘网苫盖 5900m^2，铺设钢板4500m^2，临时土质排水沟 980m，泥浆沉淀池 28 座。各防治分区具体工程量见表 3-3。

在与方案设计的水土保持措施进行对照后，本工程具体落实的水土保持措施与水土保持方案比较，部分措施有所增减。

减少的措施有：施工临时道路长度较方案设计阶段减少了 120m，面积减少了 470m^2，故施工临时道路土地整治、撒播草籽和临时苫盖面积有所减少。

增加的措施有：实际建设塔基数量较方案设计阶段增加了 3 基，塔基区占地面积增加了 1783m^2，施工结束后对塔基区防治责任范围区域进行土地整治，并对塔基区永久占地部分撒播草籽进行植被恢复，所以塔基区表土剥离、土地整治及撒播草籽面积均有所增加；牵张场数量较方案设计阶段增加了 3 处，跨越场区数量较方案设计阶段增加了 7 处，故牵张及跨越场区占地面积增加了 480m^2，施工结束后对牵张及跨越场区防治责任范围区域进行土地整治，所以牵张及跨越场区土地整治面积有所增加，同时，施工结束后对牵张及跨越场区原占地类型非耕地区域采取撒播草籽进行植被恢复，所以牵张及跨越场区撒播草籽面积均有所增加；为减少水土流失，塔基区、牵张及跨越场区、施工临时道路区等分区的临时措施均有不同程度的增加。水土保持措施变化具体情况如下：

表 3-3　　水土保持措施完成情况表

措施分类	防治分区	内容类别	单位	方案设计	实际完成	变化情况
工程措施	塔基区	表土剥离	m^3	811	1346	+535
		土地整治	m^2	2604	4337	+1733
	牵张及跨越场区	土地整治	m^2	4080	4560	+480
	施工临时道路区	土地整治	m^2	2720	2250	-470
植物措施	塔基区	撒播草籽	m^2	600	1300	+700
	牵张及跨越场区	撒播草籽	m^2	1000	1500	+500
	施工临时道路区	撒播草籽	m^2	800	600	-200

临时措施	塔基区	泥浆沉淀池	座	25	28	+3
		临时土质排水沟	m	825	980	+155
		临时沉砂池	座	25	0	-25
		编织袋装土拦挡	m^2	461	0	-461
		临时防尘网苫盖	m^2	1700	4500	+2800
	牵张及跨越场区	铺设钢板	m^2	1800	2500	+700
		临时防尘网铺垫	m^2	1500	900	-600
	施工临时道路区	铺设钢板	m^2	1200	2000	+800
		临时防尘网铺垫	m^2	1500	500	-1000

3.6 水土保持投资完成情况

根据 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生物热电联产项目 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〕16 号）批复的《睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持方案表》，审核的水土保持总投资为 45.01 万元。水土保持工程建设投资中：工程措施 1.92 万元，植物措施 0.22 万元，临时措施 33.81 万元，独立费用 5.62 万元，基本预备费 2.49 万元，水土保持补偿费 0.9504 万元。

本工程实际完成水土保持设施总投资 64.92 万元，其中水土保持工程措施 2.35 万元，植物措施 0.32 万元，临时措施 42.49 万元，独立费用 16.32 万元，基本预备费 2.49 万元，水土保持补偿费 0.9504 万元。

投资变化的主要原因如下:

本项目水土保持工程实际完成的总投资比水土保持方案中确定的总投资增加了 19.91 万元。投资主要变化部分为临时措施费用和独立费用，工程措施费用、植物措施费用投资变化较小。其中临时措施增加投资 8.68 万元，独立费用增加投资 10.70 万元，工程措施增加投资 0.43 万元，植物措施增加投资 0.10 万元。

临时措施费用变化的主要原因为:本工程实际建设塔基 28 基，均为灌注桩，比方案设计阶段增加了 3 基，每基塔基施工期间均设有泥浆沉淀池，故泥浆沉淀池的投资费用增加；由于本工程施工过程中为减轻对地表的扰动，增加了牵张场区及施工临时道路区的钢板铺设面积，故钢板铺设措施的投资费用有所增加。

独立费用变化的主要原因是减少了水土保持监理费用，同时增加了水土保持监测和水土保持设施验收费用。

工程措施费用变化主要原因为防治责任范围内表土剥离量和土地整治面积略有增加;植物措施费用变化的主要原因为防治责任范围内的撒播草籽面积较方案设计阶段略有增加。

表 3-4　水土保持投资完成情况对比表　　单位：万元

序号	工程名称	方案估算	实际完成	变化情况
（一）	工程措施	1.92	2.35	0.43
（二）	植物措施	0.22	0.32	0.10
（三）	临时措施	33.81	42.49	8.68
（四）	独立费用	5.62	16.32	10.70
（五）	基本预备费	2.49	2.49	0
（六）	水土保持补偿费	0.95	0.95	0
（七）	水土保持总投资	45.01	64.92	19.91

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司在工程建设过程中，实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对主体工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

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

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

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

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

工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为

保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理工作，工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理工作，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持工程后续设计由国网经济技术研究院有限公司优化了设计方案，确保了图纸质量。

1）严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

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

3）严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4）对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

5）在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

6）设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

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

工程监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细

记录。监理单位从表土剥离起至工程完工止，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。其管理体系如下:

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

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

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

d）审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

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

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

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

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

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

本项目水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施，以质量巡查组定期巡查的方式，开展质量监督工作。

巡查组开展巡查工作时，由市电力公司、监理单位、施工企业等配合开展工作。

本项目的质量巡查制度包括:

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

b）巡查组根据审查后的月度巡查计划和巡查重点制定周巡查工作计划。

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

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

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

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

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

本工程通过工程施工由江苏中房电力安装工程有限公司承担，其中施工内容包括土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程。总承包单位及各施工单位对工程质量共同负责，施工单位保证了设备先进，技术力量雄厚，能高质量的完成工程建设。水土保持工程措施施工的质量管理体系具体如下:

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

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

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

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

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

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

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

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

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

（1）单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），本工程水土保持措施主要包括土地整治工程、植被建设工程共 2 个单位工程。

（2）分部工程划分

土地整治工程包括各区域的土地整治以及土地恢复等措施;植被建设工程包括各区域撒播草籽措施。根据上述工程类型和划分内容，共划分 6 个分部工程。

（3）单元工程划分

本工程水土保持工程共划分 130 个单元工程，其中工程措施划分 65 个单位工程，植物措施划分为 65 个单元工程。

1）土地整治单元工程划分：塔基区以单个塔基作为 1 个单元工程；牵张场区以单个牵张场作为 1 个单元工程；跨越场区以单个跨越场作为 1 个单元工程;施工临时道路区以每处施工道路作为 1 个单元工程。

2）点片状植被单元工程划分：塔基区以单个塔基作为 1 个单元工程；牵张场区以单个牵张场作为 1 个单元工程；跨越场区以单个跨越场作为 1 个单元工程；施工临时道路区以每处施工道路作为 1 个单元工程。

表 4-1　　水土保持项目划分表

单位工程		分部工程		单元工程		划分依据
编号	名称	编号	名称	编号	个 数	
a1	土地整治工程	a1-b1	塔基区场地整治	a1-b1-c1~a1-b1-c28	28	SL336-2006
		a1-b2	牵张及跨越场区场地整治	a1-b2-c1~a1-b2-c25	25	SL336-2006
		a1-b3	施工临时道路区场地整治	a1-b3-c1~a1-b3-c12	12	SL336-2006
a2	植被建设工程	a2-b1	塔基区点片状植被	a2-b1-c1~a2-b1-c28	28	SL336-2006
		a2-b2	牵张及跨越场区点片状植被	a2-b2-c1~a2-b2-c25	25	SL336-2006
		a2-b3	施工临时道路区点片状植被	a2-b3-c1~a2-b3-c12	12	SL336-2006

4.2.2 各防治分区工程质量评定

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）之规定，本输变电工程水土保持工程项目划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。工程的质量等级分为“合格”、“优良”两级。

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

水土保持设施验收工作由江苏省苏核辐射科技有限责任公司统一组织实施，各设计单位、施工单位、监理单位开展工作，水土保持设施验收报告编制单位提供技术支持。

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

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

本项目总计 2 个单位工程、6 个分部工程、130 个单元工程，全部达到合格水平以上。

4.3 总体质量评价

项目总计 2 个单位工程，分部工程 6 个，单元工程 130 个。其中单元工程合格 130 个，合格率 100％，优良 10 个，优良率 7.69%；分部工程 6 个，合格 6 个，合格率 100％，优良 1 个，优良率 16.67%。

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

表 4-2　　项目水土保持单位、分部和单元工程质量评定表

单位工程名称	单元工程				分部工程				质量评定
	总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率	
土地整治工程	65	65	10	15.38%	3	3	1	33.33%	合格
植被建设工程	65	65	—	—	3	3	—	—	合格
综合	130	130	10	7.69%	6	6	1	16.67%	合格

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

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

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

5.2 水土保持效果

通过查阅监理档案、施工档案、施工合同等相关资料，本项目已施工完毕，水土流失防治措施基本落实到位，且质量较好。根据监测结果及现场检查情况，项目建设造成的水土流失基本得到了治理。本工程水土流失防治标准执行等级为一级标准，通过对本工程的监测，其具体的防治效果中水土流失治理度为 99.81%，土壤流失控制比为 1.11，渣土防护率为 99.84%，表土保护率为 99.55%，林草植被恢复率为 99.41%，林草覆盖率为 29.92%。

1）水土流失治理度

水土流失治理度即为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

水土流失面积包括生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及防治责任范围内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表面积。

水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水体系，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占用地面积。水土流失治理度见统计表 5-1。

工程建设期间水土流失总面积 11297m^2，实际水土流失治理达标面积 10280hm^2，水土流失治理度达到 99.81%。水土流失治理度见统计表 5-1。

表 5-1　水土流失治理度分析计算表

防治分区	水土流失总面积（m^2）	水土流失治理达标面积（m^2）				水土流失治理度（%）
		永久建构筑+硬化面积	植物措施	工程措施	合计	
塔基区	4487	150	1285	3035	4470	99.62
牵张及跨越场区	4560	0	1497	3060	4557	99.93
施工临时道路区	2250	0	598	1650	2248	99.91
合计	**11297**	**150**	**3380**	**7745**	**11275**	**99.81**

2）土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内的容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比，容许土壤流失量为 200t/km^2•a。

通过现场调查，项目建设区内各项措施都已经完成，有完善的防护措施体系，扰动后的土地均得到治理，平均土壤流失强度已经达到微度，目前项目区平均土壤侵蚀模数为 180t/km^2•a，水土流失控制比为 1.11。

3）渣土防护率

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

经复核，本工程临时堆土量 3786m^3，实际拦挡临时堆土量 3780m^3，渣土防护率达到 99.84%，塔基区少量临时堆土就近平整于塔基下方，因此未设弃渣场。工程临时堆放的表土采取临时防尘网苫盖，基本未造成水土流失。

4）表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

经复核，本工程实际可剥离表土面积 4487m^2，实际保护的表土面积 4467m^2，表土保护率为 99.55%。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

本工程建设区植被可恢复面积为 3400m^2，已恢复林草植被面积 3380m^2，林草植被恢复率为 99.41%。林草植被恢复率见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率分析计算表

防治分区	可恢复林草植被面积（m^2）	已恢复林草植被面积（m^2）	林草植被恢复率（%）
塔基区	1300	1285	98.85
牵张及跨越场区	1500	1497	99.81
施工临时道路区	600	598	99.67
合计	**3400**	**3380**	**99.41**

（6）林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

本工程建设区总面积 11297m^2，已恢复林草植被面积 3380m^2，林草覆盖率 29.92%。林草覆盖率见表 5-3。

表 5-3 林草覆盖率分析计算表

防治分区	防治责任范围（m^2）	可恢复林草植被面积（m^2）	已恢复林草植被面积（m^2）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
塔基区	4487	1300	1285	98.85	36.82
牵张及跨越场区	4560	1500	1497	99.81	32.83
施工临时道路区	2250	600	598	99.67	26.58
合计	**11297**	**3400**	**3380**	**99.41**	**29.92**

5.3 水土保持治理效果达标情况

表 5-4 项目水土流失防治目标达标情况

项 目	方案防治标准	评估标准	实 际	达标情况
水土流失治理度（%）	95	95	99.81	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.11	达标
渣土防护率（%）	97	97	99.84	达标
表土保护率（%）	95	95	99.55	达标
林草植被恢复率（%）	97	97	99.41	达标
林草覆盖率（%）	27	27	29.92	达标

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

6 水土保持管理

6.1 组织领导

（1）建立了健全的水土保持组织领导体系

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

（2）组织水土保持法律、法规的学习、宣传工作，提高各级技术人员水土保持意识

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

（3）明确职责，做好本水土保持方案的实施监督工作

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

6.2 规章制度

为全面落实水土保持方案报告表及其批复要求，水土保持措施落实到位，确保通过建设项目水土保持设施竣工验收。国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司根据根据《国家电网有限公司电网建设项目水土保持管理办法》（国网（科/3）643-2019（F）和《国家电网公司电网建设项目水土保持设施验收管理办法》（国网（科/3）970-2019（F）的要求，于2020年4月，编制了本工程水土保持管理策划，从而确保水土保持管理的制度化。策划中明确了项目水土保持管理的分工及组织机构。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标工作开展情况

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

根据工程核准文件要求，按照非物资类，国网江苏省电力有限公司徐州供电

分公司通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、主体监理单位、水土保持设施验收报告编制单位。2020 年 9 月，通过公开招投标确定了水土保持设施第三方验收单位。

6.3.2 合同执行情况

1）水土保持设施验收报告编制单位合同执行情况。

水土保持设施验收报告编制单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司。

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

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

2）设计、施工、监理单位合同执行情况

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

6.4 水土保持监测

2020 年 4 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托南京和谐生态工程技术有限公司承担本项目水土保持监测工作。

1）监测内容

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

2）监测过程

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

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

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

资料整理阶段，对项目水土保持监测的成果进行整理，核定项目水土保持监测成果。

报告编制阶段，对水土保持监测成果资料进行汇总，形成水土保持监测总结报告。

3）监测方法

本项目水土保持监测的方法力求经济实用和可操作性，采用遥感影像分析、现场调查、资料查阅、实地测量相结合的方法，对水土保持监测期间的水土流失及水土保持状况进行分析评价。

监测频次：监测单位于 2020 年 4 月开始开展水土保持监测工作，本工程水土流失施工期监测方法主要采用巡查监测，通过询问调查、典型调查和查阅资料的方式开展，其中水土流失影响因素监测每季度 1 次，水土流失状况监测每季度 1 次，水土流失危害监测每季度 1 次，水土保持措施监测频次每季度 1 次。

4）监测成果

水土保持监测工作形成的主要成果包括水土保持监测季报和水土保持监测总结报告。

5）监测工作评价

水土保持监测单位在监测工作开展过程中，按照规程要求编写了监测实施方案、监测工作计划、监测季度报告和监测工作总结报告。

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

6.5 水土保持监理

该项目未曾单独委托水土保持专项监理，该项目具有水土保持功能的设计内容施工均在主体工程监理单位监理下完成，并完成了监理总结报告。

a) 监理情况

主体工程监理单位承担了本工程水土保持监理工作。监理单位在施工完成后

统计工程量并对外观质量进行评定。监理采用旁站监理和实地调查的方法。现场监理过程中发现工程缺陷或遗留问题及时向建设单位提出整改要求，保证了各项治理工程的顺利发挥后续治理效益。

b) 监理内容

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

c) 监理工作的合理性分析

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

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

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设过程中未收到水行政主管部门监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

睢水许可〔2020〕16 号批复的本项目水土保持补偿费为 0.9504 万元，实际缴纳补偿费为 0.9504 万元，该费用缴纳至睢宁县水务局专用账户。

6.8 水土保持设施管理维护

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

目前各项水土保持设施运行情况良好。暂未出现水土保持设施损坏现象，植物措施长势良好，满足水土保持要求。

7 结论

7.1 结论

（1）根据办水保〔2019〕172 号文第七条的内容进行了一一梳理如下:

1）睢宁县水务局以睢水许可〔2020〕16 号批复了本工程水土保持方案，各设计单位初步设计和施工图设计水土保持专篇完备,本工程不涉及水土保持变更。

2）本工程委托南京和谐生态工程技术有限公司开展水土保持监测工作

3）本工程水土保持监理工作由主体监理单位完成。

4）本工程无弃土、弃渣场。

5）本工程的水土保持措施体系、等级和标准已经按照批准的方案落实。

6）本工程无重要防护对象。

7）本工程分部工程和单位工程均已经验收并且合格。

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

9）本工程已经依法缴纳了水土保持补偿费。

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

表 7-1　自主验收合格条件对照表

涉及办水保〔2018〕133 号文条件		实际完成	是否符合
1	水土保持方案（含变更）编报、初步设计和施工图设计等手续完备	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生物热电联产项目 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〕16 号），各设计单位初步设计和施工图设计水土保持专篇完备	符合
2	水土保持监测资料齐全，成果可靠	南京和谐生态工程技术有限公司作为水土保持监测单位编制完成了本工程水土保持监测总结报告，相关监测资料齐全	符合
3	水土保持监理资料齐全，成果可靠	主体监理单位完成了本工程水土保持监理工作，相关监理资料齐全	符合
4	水土保持设施按经批准的水土保持方案、初步设计和施工图设计建成，符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定	水土保持设施按经批准的水土保持方案、初步设计和施工图设计建成，符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定	符合
5	水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的要求	水土流失防治指标达到水土保持方案确定的目标值	符合

涉及办水保〔2018〕133号文条件		实际完成	是否符合
6	重要防护对象不存在严重水土流失危害隐患	本工程无重要防护对象	符合
7	水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任得到落实	本工程水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任得到落实	符合

（3）建设单位针对本项目水土保持设施建设情况，主要形成以下结论:

1）国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告表，并上报水利部门审查、批复。

2）后续设计和建设过程落实了方案的设计内容和意见，开展了监测工作。

3）各项水土保持设施按批准的水土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求。

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

5）本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理，水土流失防治效果达到了GB/T 50434—2018和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

6）水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

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

8）通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现，总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响。工程对当地经济产生了积极的促进作用。

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

综上所述，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，水土保持设施验收结论为项目具备验收条件，通过水土保持设施验收。

7.2 下阶段工作安排

下阶段建议建设单位进一步做好关于水土保持工程相关资料的保管和归档工作。继续加大水土保持设施管理和养护，加强专业技术人员的水土保持业务培训，对已完成的水土保持设施加强监护，对工程出现的局部损坏进行修复、加固，绿化措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，保障各项水土保持工程正常运行，并长期、稳定地发挥保持水土、改善生态环境的作用。

8 附件及附图

8.1 附件

1、项目建设及水土保持大事记

2、《省发展改革委关于九思蒋家沙（H2）300 兆瓦海上风电场 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2018〕714 号）

3、《国网江苏省电力有限公司关于徐州丰县 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（苏电建〔2019〕430 号）

4、《关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司生物热电联产项目 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〕16 号）

5、水土保持补偿费缴费凭证

6、重要水土保持单位工程验收照片

7、水土保持单位工程和分部工程验收鉴定书

8.2 附图

1、项目地理位置图

2、线路路径及本工程防治责任范围图

3、项目建设前后影像图

附件 1　项目建设及水土保持大事记

2018 年 7 月 29 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于九思蒋家沙(H2）300 兆瓦海上风电场 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发[2018]714 号）核准了睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程。

2019 年 5 月 20 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于徐州丰县 110 千伏变电站改造等工程初步设计的批复》（苏电建[2019]430 号）对本工程初步设计进行了批复。

2019 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辐环环境科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。2020 年 4 月编制完成了《睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表（送审稿）》。当月，送由专家函审。

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生物热电联产项目 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]16 号）文件对本项目的水土保持方案进行了批复。

2020 年 4 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托南京和谐生态工程技术有限公司承担本工程水土保持监测任务。

2020 年 4 月，塔基区基础施工开始。

2020 年 4 月 26 日，监测单位进行一次全线巡查，并向建设单位提交了 1 份监测意见书。

2020 年 9 月 1 日，监测单位进行一次全线巡查，并向建设单位提交了 1 份监测意见书。

2020 年 12 月，线路工程完工。

2021 年 1 月 23 日，监测单位进行一次全线巡查。

2020 年 12 月，江苏省苏核辐射科技有限责任公司进场水土保持设施验收。

2021 年 3 月 3、4 日，受国网江苏省电力有限公司科技部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院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2

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2018〕714号

省发展改革委关于九思蒋家沙（H2）300兆瓦海上风电场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《关于九思蒋家沙（H2）300兆瓦海上风电场项目220千伏送出工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2018〕610号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为更好地服务地方经济发展，满足电源接入和用电负荷增长需求，同意建设九思蒋家沙（H2）300兆瓦海上风电场项目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54万千伏安，新建及改造220千伏线路62.3公里；扩建110千伏出线间隔8个，新建及改造110千伏线路66.47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2017年价格水平测算，本批项目静态总投资估算35192万元，动态总投资约35590万元。其中，资本金占动态投资的20%，由你公司以自有资金出资，其余由你公司融资解决。

四、本批项目在工程设计、建设及运行中要落实各项安全、环保和节能等措施，满足国家安全规范、环保标准和节能要求等规定。

五、本批项目工程设备采购及建设施工要按《招投标法》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. 九思蒋家沙（H2）300兆瓦海上风电场项目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

江苏省发展改革委

2018年7月29日

抄送：国家能源局江苏监管办，省环保厅、国土厅、物价局，南通市发展改革委、常州市发展改革委、苏州市发展改革委、徐州市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室　　2018年7月31日印发

附件 1

九思蒋家沙（H2）300 兆瓦海上风电场项目 220 千伏送出工程等电网项目表

单位：万千伏安，公里，个，万元

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)	
										文号	征地面积
	合　计	54	128.77	8	35192	35590					
	220 千伏小计	54	62.3		9146	9278					
	110 千伏小计		66.47	8	26046	26312					
一	九思蒋家沙（H2#）300 兆瓦海上风电场项目 220 千伏送出工程		62.3		5442	5540	选字第 17033 号	苏环辐（表）审〔2018〕111 号	海安县李堡镇人民政府、东台市唐洋镇人民政府等 2018 年 2 月 28 日	变电：苏海国用（2007）第 X809474 号， 线路根据苏政办发[2007]24 号文线路工程不征地	
1	仲洋变 220 千伏间隔改造工程				218	220					
2	蒋家沙（H2#）海上风电场～仲洋变 220 千伏线路工程		62.3		5224	5320					
二	阿里巴巴江苏云计算中心项目业扩配套工程	54	51.17	5	24010	24236					
	220 千伏部分	54			3704	3738					
（一）	南通综合保税区 A 区项目 220 千伏配套工程	36			2796	2822	在原规划范围内扩建	南通市环境保护局 2018 年 6 月 4 日	南通市经济技术开发区维护稳定工作领导小组办公室 2018 年 5 月 31 日	通开国用（2009）第 0303001 号， 通开国用（2007）第 0310055 号	
1	沙家圩 220 千伏变电站 3 号主变扩建工程	18			1926	1944					
2	沿江 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程	18			870	878					

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)	
										文号	征地面积
5	阿里海门用户站~民生 110 千伏单回线路工程		15.15		4253	4293					
6	海门~城兴 110 千伏线路增容改造工程		7.3		485	490					
三	**常州市新港热电有限公司扩建项目 110 千伏送出工程**		**6.7**	**2**	**3637**	**3669**	常州市规划局 2017 年 9 月 26 日	常环核审〔2018〕1 号	常州市新北区经济发展局 2018 年 03 月 08 日	变电：常国用（2011）第 0446110 号； 线路：根据苏政办发〔2007〕24 号文件，线路工程不征地	
1	卞墅 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程			2	493	497					
2	新港热电~卞墅双回 110 千伏线路工程		6.7		3144	3172					
四	**常熟金陵海虞热电有限公司替代扩建项目 110 千伏送出工程**		**1.8**	**1**	**858**	**889**	常规选审〔2017〕0009 号	苏环辐评〔2017〕71 号	常熟市维护稳定工作领导小组办公室 3 月 9 日	变电：常国用（2009）字第 000065 号； 线路：根据苏政办发〔2007〕24 号文件，线路工程不征地	
1	福山 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程			1	244	265					
2	海虞电厂~福山 110 千伏线路工程		1.5		474	482					
3	海虞电厂 T 接福山~三爱富 110 千伏线路改接工程		0.3		140	142					
五	**睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程**		**6.8**		**1245**	**1256**	睢规[2018]81 号	徐环辐（表）审〔2018〕002 号	睢政发〔2018〕23 号	变电：苏（2016）睢宁县不动产权第 0003527 号、地字第 320324201600044 号，苏政地[2017]1080 号；	

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)	
										文号	征地面积
										线路：根据苏政办发[2007]24号文线路工程不征地	
1	姚集110千伏变电站110千伏间隔改造工程				29	29					
2	童画220千伏变电站110千伏间隔保护改造工程				32	32					
3	长青热电~姚集110千伏线路工程		6.8		1184	1195					

附件3

国网江苏省电力有限公司文件

苏电建〔2019〕430号

国网江苏省电力有限公司关于徐州丰县110千伏变电站改造等工程初步设计的批复

国网徐州供电公司：

受公司委托，根据公司初步设计评审计划安排，徐州丰县110千伏变电站改造等6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上报徐州丰县110kV变电站改造等工程初步设计评审意见的报告》（苏电经研院技术〔2019〕128号），经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

一、徐州丰县110千伏变电站改造工程

徐州丰县110千伏变电站改造工程包括6个单项工程：丰县110千伏变电站改造、丰县变110千伏出线改造（架空）、丰县变

（二）睢宁官山众鑫风电～子仙 110 千伏线路工程（架空）

本期新建线路路径全长 8.39 公里，双回单架线路。导线为 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。全线新建杆塔 32 基，基础采用灌注桩基础型式。

（三）睢宁官山众鑫风电～子仙 110 千伏线路工程（电缆）

本期新建线路路径长度 0.38 公里，利用排管、沟井、顶管敷设单回电缆。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，截面 800 平方毫米。

（四）站内通信工程

同意初步设计审定的站内通信工程建设方案。

（五）光缆通信工程

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

五、徐州睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程

徐州睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程包括 4 个单项工程：姚集 110 千伏变电站 110 千伏间隔改造、长青热电～姚集 110 千伏线路、站内通信工程和光缆通信工程。可研批复中单体工程“童画 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程”结合前期项目改造已完成，本期取消该单体工程。

（一）姚集 110 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程

同意初步设计审定的相关间隔改造工程建设方案。

（二）长青热电～姚集 110 千伏线路工程

本期新建线路路径全长 6.8 公里，其中双回单架线路 5.9 公里，利用已建杆塔单挂 0.9 公里。导线为 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。全线新建杆塔 37 基，基础采用灌注桩基础型式。

（三）站内通信工程

同意初步设计审定的站内通信工程建设方案。

（四）光缆通信工程

同意初步设计审定的光缆通信工程建设方案。

六、徐州新沂市合沟众鑫风力发电有限公司新沂市合沟镇 50 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程

徐州新沂市合沟众鑫风力发电有限公司新沂市合沟镇 50 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程包括 3 个单项工程：御窑 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建、风电场～御窑 110 千伏线路（架空）和风电场～御窑 110 千伏线路工程（电缆）。

（一）御窑 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

本期扩建 110 千伏出线间隔 1 个，主接线形式及配电装置型式同前期。

本期扩建在原场地建设，无新征用地。

（二）风电场～御窑 110 千伏线路工程（架空）

本期新建线路路径全长 9.8 公里，双回单架线路。导线为 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。全线新建杆塔 36 基，基础采用灌注桩基础型式。

附件：1. 徐州丰县 110 千伏变电站改造等工程初设概算汇总表

2. 国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于上报徐州丰县110kV变电站改造等工程初步设计评审意见的报告（苏电经研院技术〔2019〕128 号）

国网江苏省电力有限公司

2019 年 5 月 20 日

（此件发至收文单位本部）

徐州丰县110千伏变电站改造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	**徐州丰县110千伏变电站改造工程**		**3446**	**3415**	**155**	**33**	
(1)	丰县110千伏变电站改造工程	40+50MVA 整站配电装置改造 110千伏4回，35千伏9回，10千伏32回	2946	2919	118	29	主变利旧
(2)	丰县变110千伏出线改造工程（架空）	1基电缆终端塔，利旧导地线恢复架线0.02km	41	41			
(3)	丰县变110千伏出线改造工程（电缆）	800mm^{2}电缆 0.02+0.05(已有通道)km	107	106	16	1	
(4)	丰县变35千伏出线改造工程（架空）	2基电缆终端塔，利旧导地线恢复架线0.2km 1×JL/G1A-185/25 0.26(双回设计)km	85	84	8	1	
(5)	丰县变35千伏出线改造工程（电缆）	3×400mm^{2}电缆 0.1+0.11(已有通道)km	172	170	13	2	
(6)	站内通信工程		95	95			
2	**徐州南陈110千伏输变电工程**		**5206**	**5120**	**285**	**47**	
(1)	南陈110千伏变电站新建工程	2(3)×50(50)MVA 4(4)+24(36)	4244	4167	234	41	
(2)	御窑～平墩π入南陈变110千伏线路工程（架空）	2基电缆终端塔，利旧导地线恢复架线0.51km	149	148	4	1	
(3)	御窑～平墩π入南陈变110千伏线路工程（电缆）	800mm^{2}电缆 0.31+0.02(已有通道)km	287	284			
(4)	平墩～墨河Ｔ接御窑变110千伏线路工程（架空）	1×JNRLH3/LBY-255/40 6.8(只架线)km	443	439	47	4	
(5)	站内通信工程		80	79		1	
(6)	光缆通信工程		3	3			

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	
3	**徐州大唐睢宁天然气分布式能源站项目110千伏送出工程**		**2372**	**2345**	**117**	**45**	
(1)	高李110千伏变电站110千伏间隔改造工程	间隔改造	151	150		2	
(2)	大唐电厂～高李110千伏线路工程（架空）	1×JL/G1A-400/35　2×5.8km	1543	1529	110	30	
(3)	大唐电厂～高李110千伏线路工程（电缆）	800mm^{2}电缆　　2×0.6km	678	666	7	13	
4	**徐州睢宁官山众鑫风力发电有限公司睢宁协鑫官山50兆瓦风电场项目110千伏送出工程**		**1905**	**1887**	**130**	**18**	
(1)	子仙220千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线间隔1个	102	101		1	
(2)	睢宁官山众鑫风电～子仙110千伏线路工程(架空)	1×JL/G1A-400/35 8.39(双回设计)km	1045	1035	126	10	
(3)	睢宁官山众鑫风电～子仙110千伏线路工程(电缆)	800mm^{2}电缆　　0.38km	626	620	4	6	
(4)	站内通信工程		92	91		1	
(5)	光缆通信工程		40	40			
5	**徐州睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目110千伏送出工程**		**1188**	**1178**	**95**	**24**	
(1)	姚集110千伏变电站110千伏间隔改造工程	备用间隔改造	27	27	2	1	
(2)	长青热电～姚集110千伏线路工程	1×JL/G1A-400/35 5.9(双回设计)+0.9(只架线)km	1103	1093	93	21	
(3)	站内通信工程		22	22		1	
(4)	光缆通信工程		36	36		1	
6	**徐州新沂市合沟众鑫风力发电有限公司新沂市合沟镇50兆瓦风电项目110千伏送出工程**		**3004**	**2977**	**190**	**30**	
(1)	御窑220千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线间隔1个	155	154		2	
(2)	风电场～御窑110千伏线路工程（架空）	1×JL/G1A-400/35　9.8(双回设计)km 含220千伏线路杆塔升高改造	1719	1703	162	17	
(3)	风电场～御窑110千伏线路工程（电缆）	800mm^{2}电缆　　0.37km	1130	1120	28	11	

附件4

睢宁县水务局文件

睢水许可〔2020〕16号

关于国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司生物质热电联产项目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:

你单位提出的关于睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目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

该项目位于睢宁县姚集镇、古邳镇境内，总占地面积0.95hm²，其中永久占地0.18hm²，临时占地0.77hm²。工程总投资1256万元，其中土建投资约433万元，工程总挖方0.3万m³，填方0.3万m³，无弃方。工程已于2020年4月开工，计划2020年9月完工，建设

工期6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200t/(km²·a)。

二、水土流失防治责任范围

同意本方案确定的水土流失防治责任范围，防治责任范围面积为0.95hm²。

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45.01万元，其中工程措施费1.92元，植物措施费0.22万元，临时措施费33.81万元；独立费用5.62万元；基本预备费2.49万元；水土保持补偿费0.9504万元。

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工作，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。

睢宁县水务局

2020年7月27日

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 5　水土保持补偿费缴费凭证

江苏省非税收入一般缴款书（收据）4　　320300

缴款通知书　区域码：320324　　320324200000000789046

执收单位名称：睢宁县水务局　　苏财准印(2019)040-008　　(00A) No：0008927602

执收单位编码：150001　　填制日期 2020-06-02　年　月　日

付款人		收款人	
全称：	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	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　玖仟伍佰零肆元整	(小写)	9504.00

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	9504.00

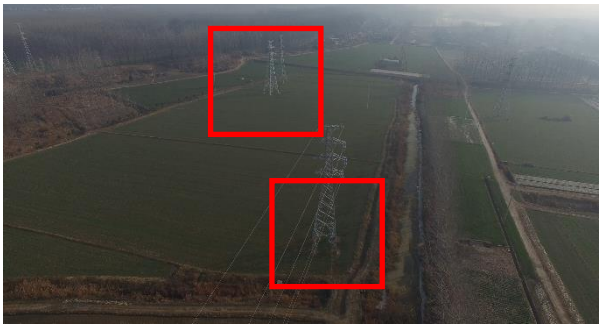
执收单位（盖章）4166　　经办人（盖章）　　备注：

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

附件 6　重要水土保持单位工程验收照片

措施名称：　110kV 姚长 8M9 线 1#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 2#塔基复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 2#、3#塔基及牵张场区复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 4#塔基复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 5#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 6#塔基复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日

	
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 7#、8#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 9#塔基复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 10#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 11#塔基复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 12#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 13#塔基及施工临时道路复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日

措施名称：110kV 姚长 8M9 线 14#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 15#塔基复耕及植被恢复
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 18#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 19#塔基及施工临时道路复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 20#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 21#塔基复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日

措施名称：110kV 姚长 8M9 线 23#塔基复耕	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 24#塔基复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 25#塔基复耕及植被恢复	措施名称：110kV 姚长 8M9 线 26#塔基复耕及植被恢复
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：110kV 姚长 8M9 线 27#塔基复耕	措施名称：跨越区复耕及植被恢复
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日

措施名称：跨越区植被恢复	措施名称：塔基区及跨越区复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：牵张场区复耕及植被恢复	措施名称：施工临时道路植被恢复
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日
措施名称：施工临时道路复耕	措施名称：跨越区及牵张场区复耕
拍摄时间：2020 年 12 月 24 日	拍摄时间：2020 年 12 月 24 日

附件 7

编号：a1-b1、a1-b2、a1-b3

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：睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 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：江苏中房电力安装工程有限公司

2020 年 12 月

一、开完日期

土地整治：开工日期 2019 年 11 月，完工日期 2020 年 12 月。

二、主要工程量

实际土地整治面积为 10150m^2。其中塔基区土地整治 3340m^2，牵张及跨越场区土地整治 4560m^2，施工临时道路区土地整治 2250m^2。

三、工作内容及施工经过

土地整治:主体工程施工结束后,对占用的是其他土地以及道路绿化带区域,进行清理、平整后，并达到可种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

主要用于人为扰动后的土地，整治后的立地条件应具备绿化、耕种需要，采取人工施肥、畜力耕翻地和机械耕翻地等土壤改良措施。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程65个,合格单元工程65个,单元工程合格率100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓　名	单位	职务/职称	签　名
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高工	
潘雷	国网经济技术研究院有限公司	工程师	
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	
成洪军	江苏中房电力安装工程有限公司	项目经理	
张亚明	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	

编号：a2-b1、a2-b2、a2-b3

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：睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 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：江苏中房电力安装工程有限公司

2020 年 12 月

一、开完日期

开工日期2019年11月，完工日期2020年12月。

二、主要工程量

本工程实施植物措施共计3400m^2，其中塔基区撒播草籽1300m^2，牵张及跨越场区撒播草籽1500m^2，施工临时道路区撒播草籽600m^2。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化，植被建设绿化工程于2020年9月开始实施并全部完成，将整治完成后占用的路边绿化带和其他土地即时撒播草籽。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高造林成活率和保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程65个，合格单元工程65个，单元工程合格率100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓　名	单位	职务/职称	签　名
刘新	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	高工	
潘雷	国网经济技术研究院有限公司	工程师	
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	
成洪军	江苏中房电力安装工程有限公司	项目经理	
张亚明	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	

编号：a1

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 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：场地整治

2020 年 12 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：睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 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：国网经济技术研究院有限公司

施工单位：江苏中房电力安装工程有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2020 年 12 月

验收地点：江苏省徐州市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2020 年 12 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇对睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位江苏中房电力安装工程有限公司、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省苏核辐射科技有限责任公司等。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

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程位于江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇。

2、建设任务

新建长青生物质发电-姚集变（长青-姚集）110kV 线路 6.8km，共新建塔基 28 基，其中双回耐张塔 11 基，直线塔 15 基，单回耐张塔 2 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：场地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：国网经济技术研究院有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

施工单位：江苏中房电力安装工程有限公司

水保监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

（四）工程建设过程

1、工期

土地整治：开工日期 2019 年 11 月，完工日期 2020 年 12 月。

2、实际完成工程量

土地整治：本工程实施土地整治面积 10150m^2。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

（1）水保工作制度完善、管理体系健全；

（2）水土保持措施落实效果较好；

（3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；

（4）强化培训与宣传，提高了施工单位环水保意识。

二、合同执行请况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程					
	工程名称	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	28	28	100%	10	35.71%
牵张及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	25	25	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	12	12	100%	0	0

（二）监测成果分析

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

（三）外观评价

土地整治平整度、地表处理等符合设计要求。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

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

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

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	
潘雷	国网经济技术研究院有限公司	工程师	
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	
成洪军	江苏中房电力安装工程有限公司	项目经理	
张亚明	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	

编号：a2

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 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

2020 年 12 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：睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 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：国网经济技术研究院有限公司

施工单位：江苏中房电力安装工程有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

验收日期：2020 年 12 月

验收地点：江苏省徐州市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2020 年 12 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司组织，在江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇对睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位江苏中房电力安装工程有限公司、监理单位徐州金桥建设监理有限公司、水保监测单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司等。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

睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程位于江苏省徐州市睢宁县姚集镇、古邳镇。

2、建设任务

新建长青生物质发电-姚集变（长青-姚集）110kV 线路 6.8km，共新建塔基 28 基，其中双回耐张塔 11 基，直线塔 15 基，单回耐张塔 2 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程。

主要内容：点片状植被。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

设计单位：国网经济技术研究院有限公司

监理单位：徐州金桥建设监理有限公司

施工单位：江苏中房电力安装工程有限公司

水保监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

（四）工程建设过程

1、工期

植被绿化：开工日期 2019 年 11 月，完工日期 2020 年 12 月。

2、实际完成工程量

本项目落实的植物措施：撒播草籽 3400m^2。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

（1）水保工作制度完善、管理体系健全；

（2）水土保持措施落实效果较好；

（3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；

（4）强化培训与宣传，提高了施工单位环水保意识。

二、合同执行请况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程					
	工程名称	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
塔基区	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	28	28	100%	0	0
牵张及跨越场区	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	28	28	100%	0	0
施工临时道路区	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	12	12	100%	0	0

（二）监测成果分析

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

（三）外观评价

目前植被生产状况良好，保存率达到 98%以上。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，睢宁长青生物质能源有限公司生物质热电联产项目 110 千伏送出工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

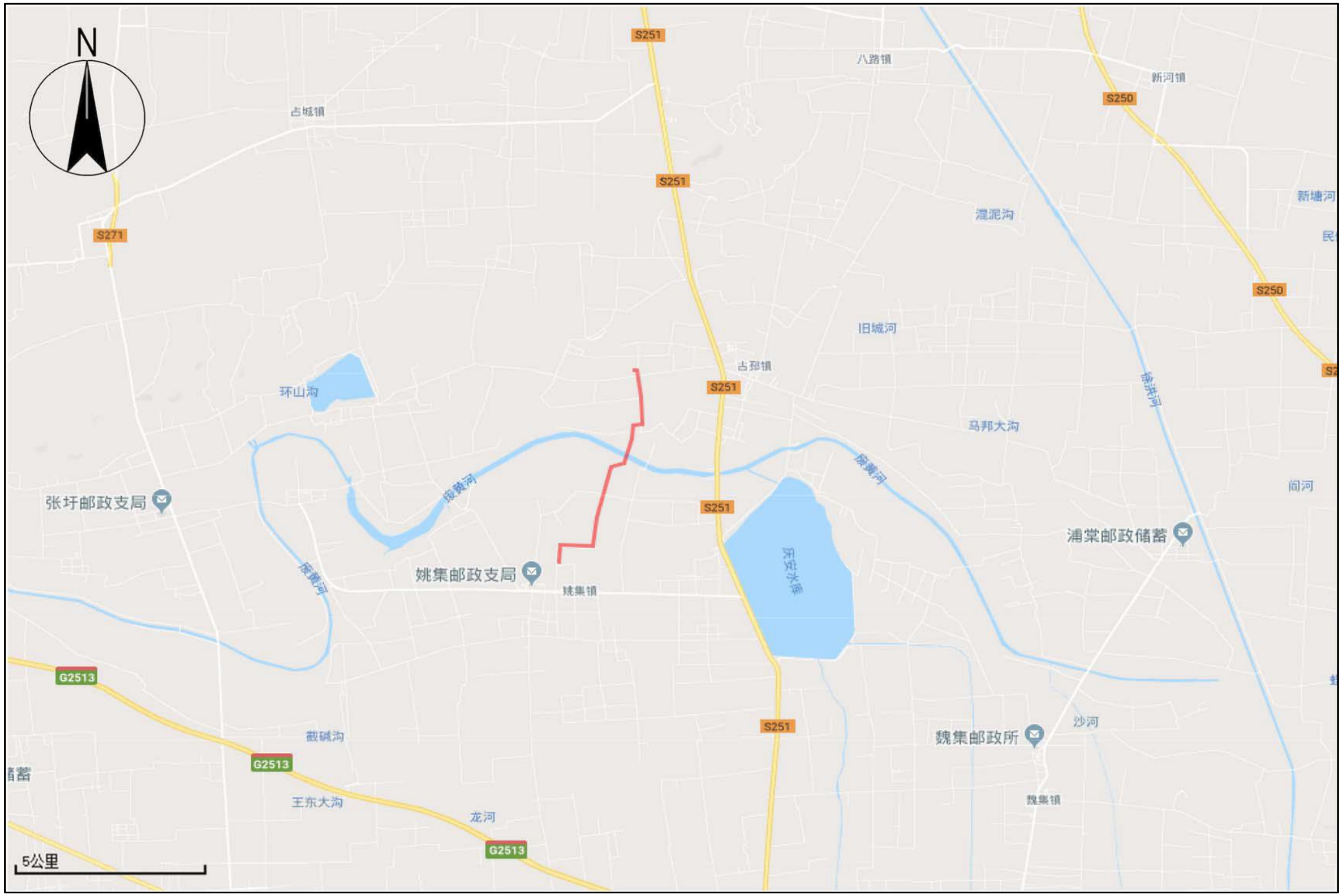
工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

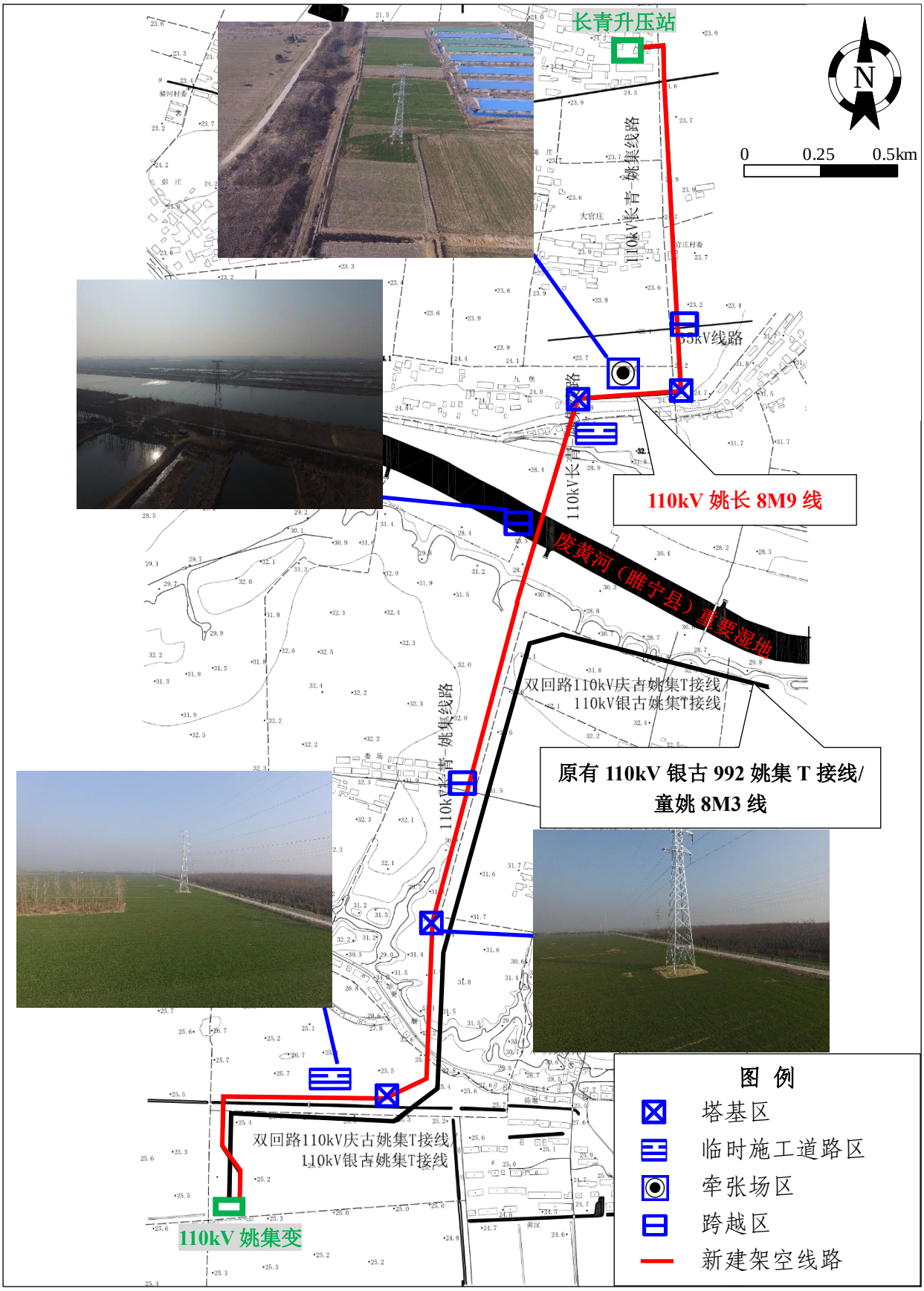
单位工程验收组成员签字表

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	
潘雷	国网经济技术研究院有限公司	工程师	
李想	徐州金桥建设监理有限公司	总监	
成洪军	江苏中房电力安装工程有限公司	项目经理	
张亚明	南京和谐生态工程技术有限公司	工程师	



N
S251
八路镇
新河镇
S250
占城镇
S271
新塘河
旧城河
环山沟
马邦大沟
张圩邮政支局
姚集邮政支局
姚集镇
浦棠邮政储蓄
闫河
魏集邮政所
沙河
魏集镇
G2513
王东大沟
龙河
5公里

附图 1　项目地理位置图

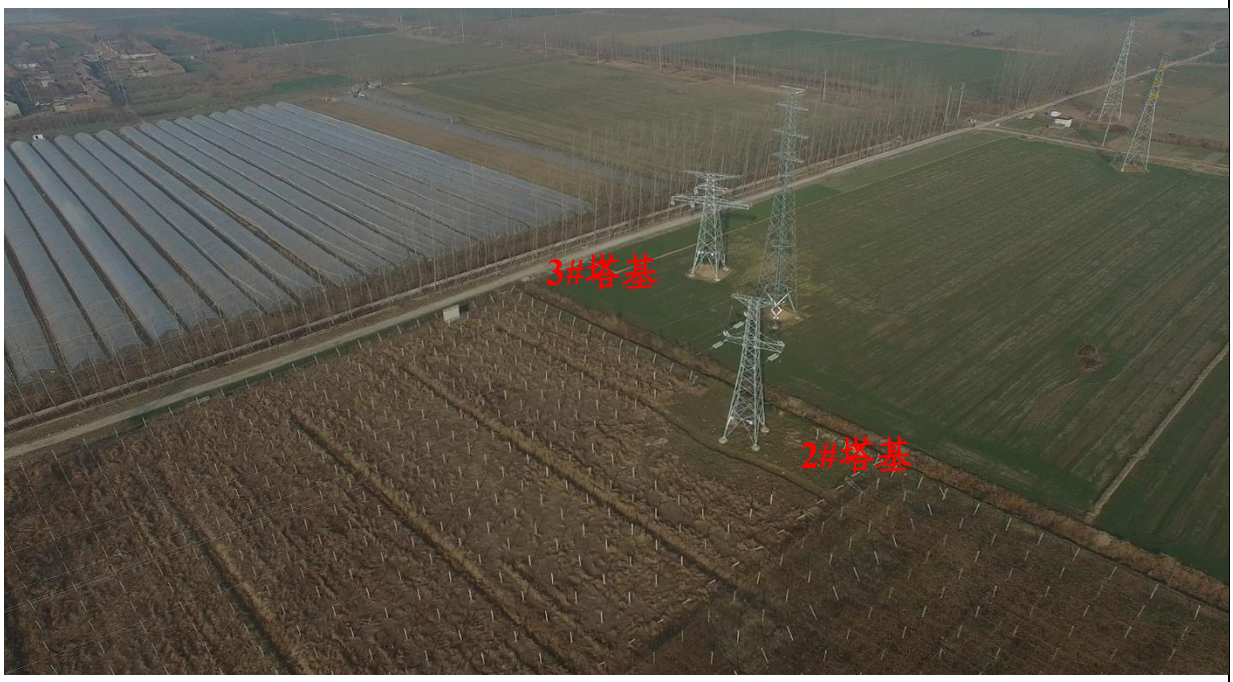


附图 2　水土保持防治责任范围及措施总体布置图

#1 塔基建设前影像图

#1 塔基建设后航拍影像图

#2、#3 塔基建设前影像图



#2、#3 塔基建设后航拍影像图

#13 塔基建设前影像图

#13 塔基建设后航拍影像图

#19 塔基建设前影像图

#19 塔基建设后航拍影像图

附图 3　项目区建设前后影像图