

2021—TKZH
0013

连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦  
风电场项目 110 千伏送出工程

# 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连云港供电分公司  
编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

2021 年 10 月



2021—TKZH
0013

连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦  
风电场项目 110 千伏送出工程

# 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连云港供电分公司

编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

2021年10月







连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

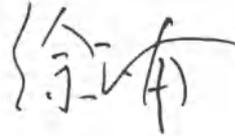
50兆瓦风电场项目 110千伏送出工程

## 水土保持设施验收报告

### 责任页

(江苏通凯生态环境科技有限公司)

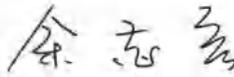
批准：徐玉奎（总经理）



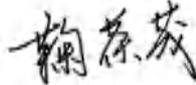
核定：林 炬（高级工程师）



审查：余志宏（工程师）



校核：鞠荣茂（工程师）



项目负责人：李 阳（工程师）



编写：李 阳（工程师）（参编章节：第1、2、7章）



吴越娴（工程师）（参编章节：第3、4、5、6章）





# 目 录

前 言.....	1
<b>1 项目及项目区概况.....</b>	<b>3</b>
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	5
<b>2 水土保持方案和设计情况.....</b>	<b>8</b>
2.1 主体工程设计.....	8
2.2 水土保持方案.....	8
2.3 水土保持方案变更.....	8
2.4 水土保持后续设计.....	9
<b>3 水土保持方案实施情况.....</b>	<b>11</b>
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.....	16
<b>4 水土保持工程质量.....</b>	<b>20</b>
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.....	23
4.3 弃渣场稳定性评估.....	25
4.4 总体质量评价.....	25
<b>5 项目初期运行及水土保持效果.....</b>	<b>27</b>
5.1 初期运行情况.....	27
5.2 水土保持效果.....	27
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>30</b>
6.1 组织领导.....	30
6.2 规章制度.....	30
6.3 建设管理.....	31

6.4 水土保持监测.....	31
6.5 水土保持监理.....	31
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	32
6.7 水土保持设施管理维护.....	32
<b>7 结论与下阶段工作安排.....</b>	<b>34</b>
7.1 结论.....	34
7.2 遗留问题安排.....	34
7.3 下阶段工作安排.....	34

**附件：**

- 1 委托函
- 2 项目工程建设及水土保持大事记
- 3 核准批复
- 4 初设批复
- 5 水土保持方案批复
- 6 水土保持补偿费缴纳凭证
- 7 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证
- 8 重要水土保持单位工程验收照片
- 9 施工前后遥感影像

**附图：**

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

## 前 言

本工程是灌云蒙能建 50MW 风电场的配套送出工程，是灌云蒙能建 50MW 风电场建设的重要支撑。因此，本工程的建设是十分必要的。连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50MW 风电场项目 110kV 送出工程位于江苏省连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇境内。本工程建设内容为：①东港 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 1 个；②新建蒙能风电场升压站~东港变 110 千伏线路工程全长约 5.718km，其中新建单回架空线路长 0.558km，新建双回设计单侧架线线路长 4.89km，共新建杆塔 27 基，均采用灌注桩基础；新建双回电缆土建通道敷设单回电缆线路长 0.27km。

本工程总投资为 2295 万元，其中土建投资 570 万元。总占地 2.20hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.22hm<sup>2</sup>，临时占地 1.98hm<sup>2</sup>。工程总挖方量为 8740m<sup>3</sup>（表土剥离 4205m<sup>3</sup>），总填方量为 8740m<sup>3</sup>（表土回覆 4205m<sup>3</sup>）。本工程于 2020 年 8 月开工，2020 年 12 月完工，总工期 5 个月。

2019 年 11 月 6 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2019〕1021 号）对本工程进行了核准。

2020 年 2 月 14 日，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司以《国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司关于鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建等工程初步设计的批复》（连供电建〔2020〕16 号）对本工程进行了初设批复。

2020 年 12 月 31 日，连云港市水利局以水土保持行政许可承诺书（连水许可〔2020〕53 号）对本项目的承诺及水土保持方案准予许可。

2020 年 12 月，建设单位国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司开展水土保持监测工作。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，编制了《水土保持监测实施方案》。接受委托后，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 8 月编制完成《连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

通过招投标，建设单位委托江苏兴力建设集团有限公司承担本工程监理工  
江苏通凯生态环境科技有限公司

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。

2021年7月，建设单位国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司委托江苏通凯生态环境科技有限公司开展水土保持设施验收工作。2021年8月，连云港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，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，3个分部工程和83个单元工程。单元工程全部合格。

2021年8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《连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程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并送水利局批复，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辐环环境科技有限公司开展水土保持监测。	符合验收条件
3	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程不涉及弃土弃渣。	符合验收条件
4	水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的	本工程已按照水保方案批复的措施体系、等级和标准落实了水土保持措施。	符合验收条件
5	水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的	本工程水土流失防治指标达到了方案批复的要求。	符合验收条件
6	水土保持设施验收报告、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

连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程

水土保持设施验收特性表

验收工程名称	连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程		验收工程地点	江苏省连云港市	
所在流域	淮河流域	所属水土流失防治区	不涉及省级水土流失重点预防区和治理区		
部门、时间及文号		2020 年 12 月 31 日 连云港市水利局 连水许可（2020）53 号			
工期	主体工程	2020 年 8 月~2020 年 12 月，总工期 5 个月			
	水土保持设施	2020 年 8 月~2020 年 12 月，总工期 5 个月			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	方案确定的防治责任范围	3.03			
	实际发生的防治责任范围	2.20			
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	99.86%
	渣土防护率	99%		渣土防护率	99.03%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.11
	表土保护率	95%		表土保护率	95.45%
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	97.50%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	33.43%
主要工程量	工程措施	塔基区表土剥离 3575m <sup>3</sup> 、土地整治 1.14hm <sup>2</sup> ；牵张场及跨越场区土地整治 0.52hm <sup>2</sup> ；电缆施工区表土剥离 630m <sup>3</sup> 、土地整治 0.18hm <sup>2</sup> ；施工临时道路区土地整治 0.24hm <sup>2</sup>			
	植物措施	塔基区撒播草籽 0.068m <sup>2</sup> ；电缆施工区撒播草籽 0.049hm <sup>2</sup>			
	临时措施	扩建间隔区彩条布苫盖 0.02hm <sup>2</sup> ；塔基区泥浆沉淀池 27 座、彩条布苫盖 1.00hm <sup>2</sup> ；牵张场及跨越场区铺设钢板 3000m <sup>2</sup> ；施工临时道路区铺设钢板 1800m <sup>2</sup> ；电缆施工区彩条布苫盖 0.15hm <sup>2</sup> 。			
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）	137.20			
	实际投资（万元）	79.81			
	超出（减少）投资原因	由于施工工期紧张，每基塔施工时间短，电缆施工未在雨季，所以实际施工过程中塔基区和电缆施工区未采取袋装土拦挡、临时排水沟、临时沉沙池的措施，此外，由于各区面积减少，工程措施和临时措施工程量减少，故本工程总投资相应减少。			
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公司	施工单位	江苏齐天电力建设集团有限公司		
水土保持方案 编制单位	南京望溪工程技术有限公司	水土保持监 测单位	江苏辐环环境科技有限公司		
验收服务单位	江苏通凯生态环境科技有限公司	建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司		
地 址	江苏省南京市江宁区东山街道高	地 址	连云港市海州区幸福路 1 号		
联系人	余志宏	联系人	董自胜		
电 话	18013826599	电 话	13815689571		
电子信箱	yuzhihong1979@163.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

本工程位于连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇境内。

#### 1.1.2 主要技术指标

项目名称：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司；

建设性质：新建输变电工程；

建设规模：①东港 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 1 个；②本工程新建蒙能风电场升压站~东港变 110 千伏线路工程全长约 5.718km，其中新建单回架空线路长 0.558km，新建双回设计单侧架线线路长 4.89km，共新建杆塔 27 基，均采用灌注桩基础；新建双回电缆土建通道敷设单回电缆线路长 0.27km。

本工程于 2020 年 8 月开工，2020 年 12 月完工，总建设工期 5 个月。

项目主要技术指标见表 1-1。

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	连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程	
2	建设地点	江苏省连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇	
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司	
4	工程性质	新建输变电工程	
5	设计标准	电压等级 110kV	
6	建设规模	东港 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 1 个；新建线路全长约 5.718km，其中新建单回架空线路长 0.558km，新建双回设计单侧架线线路长 4.89km，共新建杆塔 27 基，均采用灌注桩基础；新建双回电缆土建通道敷设单回电缆线路长 0.27km。	
7	总投资	工程建设总投资 2295 万元，其中土建投资约 570 万元	
8	建设期	2020.08-2020.12	
二、本项目组成及占地情况			
项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )		占地性质
扩建间隔区	0.03		永久
塔基区	1.20	0.18	永久
		1.02	临时

## 1 项目及项目区概况

牵张场及跨越场区	0.52		临时	
电缆施工区	0.21	0.01	永久	
		0.20	临时	
施工临时道路区	0.24		临时	
合计	2.20		/	
<b>三、项目土石方工程量 单位：m<sup>3</sup></b>				
分区	挖方	填方	借方	余方
扩建间隔区	50	50	0	0
塔基区	6935	6935	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0
电缆施工区	1755	1755	0	0
合计	<b>8740</b>	<b>8740</b>	0	0

### 1.1.3 项目投资

工程建设总投资 2295 万元，其中土建投资约 570 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司。

### 1.1.4 项目组成及布置

新建线路自灌云蒙能建风电场 110kV 升压站向西出线，穿越规划东港~圩南 110kV 线路至 220kV 东灌线西侧，平行于东灌线向北前进，跨越善后河及穿越 220kV 芦东线，平行于芦东线西侧继续向北前进，穿越 220kV 徐东线平行于现状 220kV 徐东线北侧（规划炼化~徐圩 220kV 线路南侧）向东前进。跨越烧香河及 35kV 台徐线，沿规划东港~虹洋 220kV 线路北侧至电缆终端塔，电缆过东港变进所道路，转架空进东港变 110kV 构架。

### 1.1.5 施工组织及工期

本项目土建施工未划分施工标段。

项目共布设牵张场 4 处，总占地面积平均每处约 1200m<sup>2</sup>；本工程跨越河道和道路时采用搭设跨越架的方式进行跨越施工，共设置 3 处，每处占地约 120m<sup>2</sup>。

本项目未涉及弃渣、取土场。

项目计划工期为 2020 年 8 月~2020 年 12 月，共计 5 个月。

项目实际工期为 2020 年 8 月~2020 年 12 月，共计 5 个月。

### 1.1.6 土石方情况

本项目土石方挖填总量为 8740m<sup>3</sup>（表土剥离 4205m<sup>3</sup>，基础开挖 1175m<sup>3</sup>，钻渣 3360m<sup>3</sup>），填方量 8740m<sup>3</sup>（表土回覆 4205m<sup>3</sup>，基础回填 1175m<sup>3</sup>，钻渣深埋 3360m<sup>3</sup>），

无外购土方，无余方。

表 1-2 土石方实际情况 单位：m<sup>3</sup>

防治分区	挖方				填方				弃方	购方
	表土	基础	钻渣	合计	表土	基础	钻渣	合计		
扩建间隔区	0	50	0	140	0	50	0	140	0	0
塔基区	3575	0	3360	6935	3575	0	3360	6935	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	630	1125	0	1755	630	1125	0	1755	0	0
合计	<b>4205</b>	<b>1175</b>	<b>3360</b>	<b>8740</b>	<b>4205</b>	<b>1175</b>	<b>3360</b>	<b>8740</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 2.20hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.22hm<sup>2</sup>，临时占地 1.98hm<sup>2</sup>。具体占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程征占地情况表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	其他土地	耕地	
扩建间隔区	0.03	0	0.03	0	0	0.03
塔基区	0.18	1.02	0	0.22	0.98	1.20
牵张场及跨越场区	0	0.52	0	0	0.52	0.52
施工临时道路区	0	0.24	0	0	0.24	0.24
电缆施工区	0.01	0.20	0	0.07	0.14	0.21
合计	<b>0.22</b>	<b>1.98</b>	<b>0.03</b>	<b>0.29</b>	<b>1.88</b>	<b>2.20</b>

### 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

本工程线路场地主要为农田，地势平坦开阔，水系较发育，河流和农田灌溉沟渠较多，交通相对较便利。地面高程一般为 2.20~3.60m 左右。场地地貌分区属于苏北滨海平原区，地貌单元为滨海平原。

#### (2) 气象

项目所在地属暖温带季风气候区。地处暖温带南部边缘，冬季受北方高原南下的季风侵袭，以寒冷少雨天气为主，夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多

雨，春秋两季处于南北季风交替时期，形成四季分明，差异明显，干、湿、冷、暖天气多变的气候特征。根据连云港气象站 1980~2018 年观测资料，本工程项目区气象特征见表 1-1。

表 1-1 项目区主要气象气候特征

项目	内容		单位	连云港市
气温	历年年平均气温		°C	14.2
	极端最高气温		°C	37.5 (2002.7.15)
	极端最低气温		°C	-15.3 (1990.2.1)
降水	平均降水	多年	mm	892.4
	最大年降水	多年	mm	1549.7 (2003)
	最大日降水	多年	mm	266.8 (2000.8.30)
风速	历年年均风速		m/s	2.2
相对湿度	多年平均		%	75
无霜期	全年		d	219

### (3) 水系情况

根据已有工程资料和调查访问的结果，本线路工程场地常年地下水稳定水位埋深一般为 0.50~2.00m，年变化幅度一般 0.50~1.50m 左右，近 3~5 年最高地下水埋深约 0.50m 左右。本工程架空线路跨越烧香河和善后河等，全线均不在河道二级管控区内，且满足航运安全和河道泄洪能力的要求。

### (4) 地质、地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年局部修订版)，本区地震设防烈度为 7 度，属第三组，本线路沿线场地土为软弱土，场地类别为 IV 类，设计基本地震加速度值为 0.1g，根据场地类别和设计抗震分组可得特征周期为 0.45s。拟建线路沿线上部存在较厚的软土层，属对建筑抗震不利地段，因此应采取相应的抗震设防措施。

### (5) 土壤、植被

项目区属温暖带季风气候区，气候温和湿润，四季分明，寒暑变化显著，春、冬两季严寒多风，夏、秋两季炎热多雨。境内土壤的发育，受温暖湿润的气候条件影响，境内成土母质大部分为第四纪堆积物，土层深厚。项目区土壤类型主要为水稻土。

灌云县林木植被 20 余种，水生植被 10 余种，全县森林覆盖率 25.5%。项目区主要地带性植被类型为温暖带落叶阔叶林，用地类型主要为耕地，项目区植被覆盖

率约 20%。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

项目位于连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的两区划分，圩丰镇属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——灌云灌南平原农田防护土壤保持区，徐圩街道属于北方土石山区——秦沂及胶东山地丘陵区——鲁中南低山丘陵土壤保持区——连云港低山丘陵土壤保持农田防护区，本工程不位于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区之内，但位于江苏省省级水土流失易发区内。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据现场勘查项目沿线现状场地多为农田、河流，结合江苏省水土流失分布图，根据项目所在地江苏省水土保持公报，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了本区水土流失类型为微度水力侵蚀，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) 核准

2019年11月6日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目110千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2019〕1021号）对本工程进行了核准。

#### 2) 初步设计

2020年2月14日，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司以《国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司关于鲁河110千伏变电站1号主变扩建等工程初步设计的批复》（连供电建〔2020〕16号）对本工程进行了初设批复。

### 2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《省水利厅关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23号）等相关法律、法规、规定，2020年9月，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司委托南京望溪工程技术有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

2020年11月，编制单位将《连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程水土保持方案报告表》送省库专家函审。

2020年12月，根据专家函审意见，编制单位对报告表作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2020年12月31日，连云港市水利局以水土保持行政许可承诺书（连水许可〔2020〕53号）对本项目的承诺及水土保持方案准予许可。

### 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〔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。

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	方案设计情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第三条：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	不涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	不涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	不涉及变更
1.2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	方案设计水土流失防治责任范围为 3.03hm <sup>2</sup>	实际水土流失防治责任范围面积 2.20hm <sup>2</sup>	较方案设计减少了 0.83hm <sup>2</sup> 、减少了 27.39%，不涉及变更
1.3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计的开挖填筑土石方总量为 14332m <sup>3</sup>	实际开挖填筑土石方挖填总量 17480m <sup>3</sup>	较方案设计增加了 3148m <sup>3</sup> 、增加了 21.96%，不涉及变更
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。	不涉及山区、丘陵区	不涉及山区、丘陵区	不涉及变更
1.5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	方案设计的施工道路长 1000m	实际施工临时道路总长 600m	较方案设计减少了 400m、减少了约 40%，不涉及变更
1.6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及桥梁改路堤或者隧道改路堑	不涉及桥梁改路堤或者隧道改路堑	不涉及变更
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	方案设计的表土剥离量 5109m <sup>3</sup>	实际表土剥离量 4205m <sup>3</sup>	较方案设计减少了 904m <sup>3</sup> 、减少了约 17.69%，不涉及变更
2.2	植物措施面积减少 30%以上的	方案设计的植物措施面积 0.03hm <sup>2</sup>	工程实施植物措施面积 0.117hm <sup>2</sup>	较方案设计增加了 0.087hm <sup>2</sup> 、增加了 290%，不涉及变更
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	不涉及水土保持重要单位工程措施体系发生变化	不涉及水土保持重要单位工程措施体系发生变化	不涉及变更
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，报水利部审批	不涉及弃渣场	不涉及弃渣场	不涉及变更

## 2.4 水土保持后续设计

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。具体水土保持措施设计包括土地整治工程和植被建设工程等两个单位工程；场地整治、点片状植被工程、线网状植被工程等三个分部工程。

### 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《连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程水保方案报告表》，本工程的水土流失防治责任范围 3.03m<sup>2</sup>。

根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、施工监理资料以及水土保持监测等资料，连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程防治责任范围 2.20hm<sup>2</sup>。水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表

单位：hm<sup>2</sup>

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
扩建间隔区	0.03	0.03	0
塔基区	1.34	1.20	-0.14
牵张场及跨越场区	0.88	0.52	-0.36
施工临时道路区	0.45	0.24	-0.21
电缆施工区	0.33	0.21	-0.12
合计	<b>3.03</b>	<b>2.20</b>	<b>-0.83</b>

建设期水土流失防治责任范围 2.20hm<sup>2</sup>较水土保持方案设计的 3.03hm<sup>2</sup>减少了 0.83hm<sup>2</sup>，变化原因如下：

①塔基区，根据现场监测，塔基建设数量与方案设计一致，方案设计中将 7 基电缆独立辅杆施工占地范围按每基 15×15m<sup>2</sup>计，而实际施工过程中电缆辅杆施工在塔基施工占地范围内，不重复计算占地，此外，有两基塔塔形发生变化，塔基根开扩大，故塔基区总占地面积相应减少了 0.14hm<sup>2</sup>；方案设计中未计列塔基永久占地面积，实际监测将根开范围内面积认定为永久占地。

②牵张场及跨越场区，方案设计阶段布设牵张场 6 处，平均每处占地面积 800m<sup>2</sup>，布设跨越场 5 处，平均每处占地面积 800m<sup>2</sup>；实际施工过程中布设牵张场 4 个，平均每处占地面积 1200m<sup>2</sup>，跨越场 3 个，平均占地面积约 120m<sup>2</sup>/个，故计牵张场及跨越场区总占地面积减少了 0.36hm<sup>2</sup>；

③施工临时道路区，方案设计的施工临时道路长 1km，平均宽度 4.5m；实际施工过程中布设施工临时道路长度约 600m，平均宽度 4m，故占地面积总体减

少了 0.21hm<sup>2</sup>。

④电缆施工区，根据实地勘测，实际电缆土建长度与方案设计一致，方案设计施工范围按两侧各外扩 5m 计算，实际施工过程中平均外扩 6m，故总占地面积较方案设计减少 0.12hm<sup>2</sup>；实际施工过程中电缆井上方未进行覆土，故监测过程中将电缆井盖面积认定为永久占地。

### 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，根据项目主体工程开发建设的特点，以水土流失预测为科学依据，合理配置各防治区的水土保持措施。根据各区具体情况分别采取了适当的防护措施，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，措施种类上基本无变化，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 3-4。

表 3-4 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
扩建间隔区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	/	减少了表土剥离、表土回覆、土地整治
	植物措施	撒播草籽	/	减少了撒播草籽
	临时措施	彩条布苫盖	彩条布苫盖	与方案基本一致
塔基区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	表土剥离、土地整治	表土回覆纳入到土地整治中
	植物措施	/	撒播草籽	增加了撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池、彩条布苫盖、袋装土拦挡	泥浆沉淀池、彩条布苫盖	减少了临时排水沟、临时沉沙池、袋装土拦挡
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	与方案基本一致
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	与方案基本一致

### 3 水土保持方案实施情况

	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	表土剥离、土地整治	表土回覆纳入到土地整治中
电缆施工区	植物措施	/	撒播草籽	增加了撒播草籽
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、彩条布苫盖、袋装土拦挡	彩条布苫盖	减少了临时排水沟、临时沉沙池、袋装土拦挡
施工临时道路区	工程措施	土地整治	土地整治	与方案基本一致
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	与方案基本一致

验收小组经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，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。经过实地查验，工程完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，达到了预期效果。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 工程措施

#### (1) 扩建间隔区

由于扩建间隔区原地貌为硬化地面，施工结束后恢复原地貌，故表土剥离和土地整治未实施。

#### (2) 塔基区

表土剥离：在各塔基基础施工前，对全区实施了表土剥离（2020年8月），剥离表土量为 3575m<sup>3</sup>；剥离的表土就近堆放在各塔基周围，在各塔基立塔、场地平整后，将该剥离的表土回填在植被恢复的区域。表土剥离量较方案设计减少了 450m<sup>2</sup>。

土地整治：对于本工程占用的植被恢复区域，进行了土地整治（2020年12月），之后对占用的其他土地进行植被恢复，对占用耕地的进行了复耕，累计实施土地整治面积达 1.14m<sup>2</sup>，较方案设计减少了 0.20hm<sup>2</sup>。

#### (3) 牵张场及跨越场区

土地整治：对于本工程占用耕地的，在架线施工完成后场地平整（2020年12月），进行场地清理，累计实施土地整治面积达 0.52hm<sup>2</sup>，较方案设计减少了 0.36hm<sup>2</sup>。

#### (4) 电缆施工区

表土剥离：在电缆基础施工前，对全区实施了表土剥离（2020年11月），

剥离表土量为  $630\text{m}^3$ ；剥离的表土就近堆放在电缆施工临时占地内，在场地平整后，将该剥离的表土回填在植被恢复区域。表土剥离量较方案设计减少了  $364\text{m}^2$ 。

土地整治：对于本工程占用的植被恢复区域，在施工完成后进行了土地整治（2020年11月），之后对占用的其他土地进行植被恢复，对占用耕地的进行了复耕，累计实施土地整治面积达  $0.18\text{hm}^2$ ，较方案设计减少了  $0.15\text{hm}^2$ 。

#### （5）施工临时道路区

土地整治：对于本工程占用耕地的，在施工完成后进行场地平整（2020年12月），累计实施土地整治面积达  $0.24\text{hm}^2$ ，较方案设计减少了  $0.21\text{hm}^2$ 。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表 3-5。

表 3-5 水土保持工程措施实施情况一览表

防治分区及措施		单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
扩建间隔区	表土剥离	$\text{m}^3$	90	0	-90	/	/
	土地整治	$\text{hm}^2$	0.03	0	-0.03	/	/
	表土回覆	$\text{m}^3$	90	0	-90	/	/
塔基区	表土剥离	$\text{m}^3$	4025	3575	-450	全区	2020.08
	土地整治	$\text{hm}^2$	1.34	1.14	-0.20	植被恢复区域	2020.12
	表土回覆	$\text{m}^3$	4025	0	-4025	/	/
牵张场及跨越场区	土地整治	$\text{hm}^2$	0.88	0.52	-0.36	全区	2020.12
施工临时道路区	土地整治	$\text{hm}^2$	0.45	0.24	-0.21	全区	2020.12
电缆施工区	表土剥离	$\text{m}^3$	994	630	-364	全区	2020.11
	土地整治	$\text{hm}^2$	0.33	0.18	-0.15	植被恢复区域	2020.11
	表土回覆	$\text{m}^3$	994	0	-994	/	/

工程措施变化原因分析如下：

扩建间隔区原为硬化地面，故无表土剥离，施工完成后进行硬化处理恢复原地貌，故无需进行土地整治。

塔基区实际施工过程中总占地面积减少了约  $0.14\text{hm}^2$ ，相应地表土剥离量减少约  $450\text{m}^3$ ；此外，塔基区有 6 基塔完工后在根开范围内进行硬化处理，故实际土地整治面积较方案设计阶段减少了  $0.20\text{hm}^2$ 。

牵张场及跨越场区，方案设计阶段布设牵张场 6 处，平均每处占地面积  $800\text{m}^2$ ，布设跨越场 5 处，平均每处占地面积  $800\text{m}^2$ ；实际施工过程中布设牵张场 4 个，平均每处占地面积  $1200\text{m}^2$ ，跨越场 3 个，平均占地面积约  $120\text{m}^2/\text{个}$ ，牵张场及跨越场区总占地面积减少了  $0.36\text{hm}^2$ ，相应土地整治面积减少  $0.36\text{hm}^2$ 。

施工临时道路区，方案设计的施工临时道路长  $1\text{km}$ ，平均宽度  $4.5\text{m}$ ；实际

施工过程中布设施工临时道路长度约 600m，平均宽度 4m，占地面积总体减少了 0.21hm<sup>2</sup>，因此该区土地整治面积也相应减少了 0.21hm<sup>2</sup>。

电缆施工区，根据实地勘测，实际电缆土建长度与方案设计一致，方案设计施工范围按两侧各外扩 5m 计算，实际施工过程中平均外扩 6m，故总占地面积较方案设计减少 0.12hm<sup>2</sup>；实际施工过程中电缆井上方未进行覆土，故监测过程中将电缆井盖面积认定为永久占地，土地整治面积减少了约 0.15hm<sup>2</sup>。

### 3.5.2 植物措施

#### (1) 塔基区

塔基区实际撒播草籽 0.068hm<sup>2</sup>（2020 年 12 月）。

#### (2) 电缆施工区

电缆施工区实际撒播草籽 0.049hm<sup>2</sup>（2020 年 11 月）。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 3-6。

表 3-6 水土保持植物措施实施情况一览表

防治分区及措施		单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
扩建间隔区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.03	0	-0.03	/	
塔基区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0.068	0.068	占用的植被良好区域	2020.12
电缆施工区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0.049	0.049	占用的植被良好区域	2020.11

植物措施变化原因分析如下：

扩建间隔区原为硬化地面，施工完成后进行硬化处理恢复原地貌，未采取撒播草籽的措施。

塔基区，根据实地勘察，该区占用的不仅仅是耕地，还有其他土地，施工结束后对植被良好区域进行了撒播草籽的措施，故塔基区增加撒播草籽 0.068hm<sup>2</sup>。

电缆施工区，根据实地勘察，该区占用的不仅仅是耕地，还有其他土地，施工结束后对植被良好区域进行了撒播草籽的措施，故塔基区增加撒播草籽 0.049hm<sup>2</sup>。

### 3.5.3 临时措施

工程施工过程中，施工扰动区域、基础开挖或回填而产生的松散堆积物及开挖坡面等在降水条件下极易被水冲刷从而发生水土流失，但实施永久性水土流失防治措施又不具备可行性。因此，在主体工程施工过程中需采取有效的临时防护措施对临时堆土进行防护，减少松散堆土的冲刷侵蚀。本工程各区实际实施的临时措施如下。

## (1) 扩建间隔区

彩条布苫盖：在施工过程中，本工程采取彩条布对扩建间隔区裸露地表进行了苫盖（2020年12月），苫盖面积约0.02hm<sup>2</sup>。

## (2) 塔基区

泥浆沉淀池：施工过程中在塔基区灌注桩基础旁设置泥浆沉淀池（2020年9月-2020年10月），对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，共设置27座。

彩条布苫盖：在施工过程中，本工程采取彩条布对塔基区裸露地表及临时堆土进行了苫盖（2020年9月-2020年12月），苫盖面积约1.00hm<sup>2</sup>。

## (3) 牵张场及跨越场区

铺设钢板：在施工过程中，本工程在牵张场及跨越场区机械占压区域铺设钢板（2020年11月-2020年12月），铺设面积约3000m<sup>2</sup>。

## (4) 施工临时道路区

铺设钢板：在施工过程中，本工程在施工临时道路区占压的松软地面区域铺设钢板（2020年8月-2020年12月），铺设面积约1800m<sup>2</sup>。

## (5) 电缆施工区

彩条布苫盖：在施工过程中，本工程采取彩条布对电缆施工区裸露地表及临时堆土进行了苫盖（2020年11月），苫盖面积约0.15hm<sup>2</sup>。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表3-7。

表3-7 水土保持临时措施实施情况一览表

防治分区及措施		单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
扩建间隔区	彩条布苫盖	hm <sup>2</sup>	0.03	0.02	-0.01	裸露地表	2020.12
塔基区	泥浆沉淀池	座	34	27	-7	灌注桩基础旁	2020.09-2020.10
	彩条布苫盖	hm <sup>2</sup>	1.34	1.00	-0.34	临时堆土及裸露地表	2020.09-2020.12
	临时土质排水沟	m	1485	0	-1485	/	/
	临时沉沙池	座	27	0	-27	/	/
	袋装土拦挡	m	1350	0	-1350	/	/
牵张场及跨越场区	钢板铺设	m <sup>2</sup>	8800	3000	-5800	机器占压处	2020.11-2020.12
电缆施工区	彩条布苫盖	hm <sup>2</sup>	0.33	0.15	-0.18	临时堆土及裸露地表	2020.11
	临时土质排水沟	m	105	0	-105	/	/
	临时沉沙池	座	3	0	-3	/	/
	袋装土拦挡	m	60	0	-60	/	/
施工临时道路区	钢板铺设	m <sup>2</sup>	4500	1800	-2700	占压的松软地表	2020.08-2020.12

临时措施变化原因分析如下：

扩建间隔区，施工过程中对该区裸露地表采取了彩条布苫盖的措施，方案设计阶段未扣除施工区域的面积。

塔基区，实际施工过程中，7基电缆辅杆与塔共用一个泥浆沉淀池，故泥浆沉淀池数量较方案设计减少7座；由于本工程工期紧张，每基塔施工时间短，施工开挖排水沟和沉沙池反而会造成更大扰动，所以实际施工过程中未设置临时排水沟和沉沙池；实际施工中对裸露地表和堆土采取了彩条布苫盖，未采取袋装土拦挡，也能很好地预防了水土流失；塔基区实际占地面积减小，故彩条布苫盖面积也相应减少。

牵张场及跨越场区，由于该区实际占地面积减少，故施工过程中铺设钢板的面积也相应减少。

电缆施工区，由于电缆施工未在雨季，且工期紧张，每段电缆施工时间短，不在雨季施工开挖排水沟和沉沙池反而会造成更大扰动，所以实际施工过程中未设置临时排水沟和沉沙池；实际施工中对裸露地表和堆土采取了彩条布苫盖，未采取袋装土拦挡，也能很好地预防了水土流失；电缆施工区实际占地面积减小，故彩条布苫盖面积也相应减少。

施工临时道路区，由于该区实际占地面积减少，故施工过程中铺设钢板的面积也相应减少。

## 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137.20万元，其中工程措施投资为17.62万元，植物措施投资为0.02万元，临时措施投资为93.92万元，独立费用15.02万元，基本预备费7.59万元，水土保持补偿费3.0329万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资79.81万元，其中工程措施投资12.53万元，植物措施投资0.08万元，临时措施投资为50.29元，独立费用13.88万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费3.0329万元。

### 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57.39万元，其中工程措施投资减少5.09万元，植物措施投资增加0.06万元，临时措施投资减少了43.63

万元，独立费用减少了 1.14 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 3-8。

表 3-8 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	实际完成	变化情况
<b>第一部分 工程措施</b>		<b>17.62</b>	<b>12.53</b>	<b>-5.09</b>
扩建间隔区	表土剥离	0.05	0	-0.05
	土地整治	0.07	0	-0.07
	表土回覆	0.14	0	-0.14
塔基区	表土剥离	2.19	4.96	2.77
	土地整治	3.08	3.67	0.59
	表土回覆	6.21	0	-6.21
牵张场及跨越场区	土地整治	2.02	1.67	-0.35
电缆施工区	表土剥离	0.54	0.87	0.33
	土地整治	0.76	0.58	-0.18
	表土回覆	1.53	0	-1.53
施工临时道路区	土地整治	1.03	0.77	-0.26
<b>第二部分 植物措施</b>		<b>0.02</b>	<b>0.08</b>	<b>0.06</b>
扩建间隔区	撒播草籽	0.02	0	-0.02
塔基区	撒播草籽	0	0.05	0.05
电缆施工区	撒播草籽	0	0.03	0.03
<b>第三部分 临时措施</b>		<b>93.92</b>	<b>50.29</b>	<b>-43.63</b>
扩建间隔区	彩条布苫盖	0.17	0.11	-0.06
塔基区	泥浆沉淀池	8.22	5.29	-2.93
	临时排水沟	0.22	0	-0.22
	临时沉沙池	7.98	0	-7.98
	彩条布苫盖	7.76	5.64	-2.12
	袋装土拦挡	7.36	0	-7.36
	袋装土拆除	0.75	0	-0.75
牵张场及跨越场区	铺设钢板	44.00	24.00	-20.00
电缆施工区	临时排水沟	0.02	0	-0.02
	临时沉沙池	0.89	0	-0.89
	彩条布苫盖	1.91	0.85	-1.06
	袋装土拦挡	0.33	0	-0.33
	袋装土拆除	0.03	0	-0.03
施工临时道路区	铺设钢板	22.50	14.4	-8.10
<b>第四部分 独立费用</b>		<b>15.02</b>	<b>13.88</b>	<b>-1.14</b>

### 3 水土保持方案实施情况

建设单位管理费	2.23	1.38	-0.85
水土保持监理费	2.79	0	-2.79
水土保持方案报告表编制费	5.00	4.50	-0.50
水土保持监测费	0	4.00	4.00
水土保持验收费	5.00	4.00	-1.00
<b>第五部分 其他费用</b>	<b>10.62</b>	<b>3.03</b>	<b>-7.59</b>
基本预备费	7.59	0	-7.59
水土保持补偿费	3.03	3.03	0.00
<b>合计</b>	<b>137.20</b>	<b>79.81</b>	<b>-57.39</b>

投资发生变化的主要原因如下：

#### (1) 工程措施

工程措施费用发生变化是由于将表土回覆纳入到土地整治中，土地整治单价增加，表土剥离单价也略有增加，但各区占地面积减少，工程措施量对应也减少，因此，工程措施费用总体减少了 5.09 万元。

#### (2) 植物措施

由于塔基区和电缆施工区增加了撒播草籽的措施，植物措施的面积较方案设计阶段增加，因此植物措施费用相应增加了 0.06 万元。

#### (3) 临时措施

临时措施主要变化的原因是由于本工程工期紧张，每基塔施工时间短，且电缆施工未在雨季施工，所以实际施工过程中塔基区和电缆施工区未采取袋装土拦挡、临时排水沟、临时沉沙的措施，因此总体上临时措施费用减少了 43.63 万元。

#### (4) 独立费用

独立费用中，增加了水土保持监测费 4.00 万元，建设单位管理费、水土保持方案报告表编制费和水土保持验收费略有减少，水土保持监理费未发生，因此独立费用总体减少了 1.14 万元。

#### (5) 其他费用

项目水土保持投资充足，未启用预备费。水土保持补偿费已按照水土保持方案批复足额缴纳。

## 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连云港供电分公司，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。

⑥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。

③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差异，并对差异进行详细说明，并及时向相关建设单位和前期水保方案编制单位反馈信息。

④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。

⑤配合或参与现场工程水保检查、水保监督检查、各阶段各级水保验收工作、水保事件调查和处理等工作。

#### (3) 监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位江苏兴力建设集团有限公司代为进行，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、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，研究解决施工中出现的涉及工程质量、二程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

⑥工作报告制度。监理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为江苏齐天电力建设集团有限公司。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验定工作，保证计量器具在验定周期内，并努力做到施工计量器具与检验计量器具分开；对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，并在规定时间内送往施工监理部审阅，施工监理部汇总后报送业主，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

##### (5) 监测单位

本项目水土保持监测单位为江苏辐环环境科技有限公司。水土保持监测单位应当按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求，根据不同生产建设项目的特点，明确监测内容、方法和频次，调查获取项目区水土流失背景值，定量分

析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果,及时向生产建设单位提出控制水土流失的意见建议。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

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

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

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83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		单元工程		
名称	编号	名称	编号	名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	塔基区土地整治工程	JSSBD001FB01001~ JSSBD001FB01027	27
				塔基区表土剥离	JSSBD001FB01028~ JSSBD001FB01054	27
				牵张场及跨越场区土地整治工程	JSSBD001FB01055~ JSSBD001FB01061	7
				电缆施工区土地整治工程	JSSBD001FB01062~ JSSBD001FB01064	3
				电缆施工区表土剥离	JSSBD001FB01065~ JSSBD001FB01067	3
				施工临时道路区土地整治工程	JSSBD001FB01068~ JSSBD001FB01077	10
植被建设工程	JSSBD002	点片状植被	JSSBD002FB01	塔基区植被绿化	JSSBD002FB01001~ JSSBD0023FB01005	5
		线网状植被	JSSBD002FB02	电缆施工区植被绿化	JSSBD002FB02001	1
<b>1 合计</b>						<b>83</b>

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程水土保持设施质量评定工作由国网江苏省电力有限公司连云港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) 水土保持监理质量评定情况

根据监理单位提供的监理资料，该项目水土保持工程质量评定如下：

本项目已完水土保持工程全部达到“合格”标准。经统计，共完成 83 个单元工程的评定，全部合格。水土保持工程总体评定为合格。

#### (2) 现场查勘外观质量评定情况

根据工程建设特点，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）和《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）要求，验收小组对调查对象进行项目划分，并明确抽查比例后，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重点抽查塔基区和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、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		单元工程					
		工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	27	27	100%	5	18.52%
				表土剥离	27	27	100%	0	0%
	植被建设工程	点片状植被	合格	植被绿化	5	5	100%	0	0%
牵张场及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	7	7	100%	2	28.57%
电缆施工区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	3	3	100%	1	33.33%
				表土剥离	3	3	100%	0	0%
	植被建设工程	线网状植被	合格	植被绿化	1	1	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	10	10	100%	3	30%
合计					83	83	100%	11	13.25%

### 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%。

#### (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。满足水土保持方案报告及规范规程对水土保持设施质量的要求。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

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，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

水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，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 99.86%；②土壤流失控制比 1.11；③渣土防护率 99.03%；④表土保护率 95.45%；⑤林草植被恢复率 97.50%；⑥林草覆盖率 33.43%。

##### (1) 水土流失治理度

本项目扰动土地面积 2.20hm<sup>2</sup>，水土流失面积 2.20hm<sup>2</sup>，实际完成水土流失治理面积 2.197hm<sup>2</sup>。经计算，水土流失治理度为 99.86%，达到方案要求的 95%的目标值。各防治分区情况详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )				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	
扩建间隔区	0.03	0.03	0.03	0	0	0.03	100
塔基区	1.20	1.20	0.17	0.96	0.068	1.198	99.83
牵张场及跨越场区	0.52	0.52	0	0.52	0	0.52	100
施工临时道路区	0.24	0.24	0	0.24	0	0.24	100
电缆施工区	0.21	0.21	0.03	0.13	0.049	0.209	99.52
合计	2.20	2.20	0.23	1.85	0.117	2.197	99.86
防治标准							95
是否达标							达标

## (2) 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 200t/(km<sup>2</sup>·a)。根据水土保持监测结果显示, 在施工过程中基础施工阶段土壤侵蚀量比较大。但由于工程各个区域在整个工程施工完毕后被建筑物覆盖或者植被覆盖, 工程结束后, 水土流失量逐渐变小, 绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后, 整个项目区平均土壤侵蚀强度达到 180t/(km<sup>2</sup>·a), 各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 1.11, 达到方案设计 1.0 的防治目标。

## (3) 渣土防护率

通过调查分析, 本工程临时堆放土方时布设了苫盖等临时措施, 不设弃渣场。本工程建设总开挖土方 8740m<sup>3</sup>, 拦挡土方量 8655m<sup>3</sup>, 渣土防护率为 99.03%。

## (4) 表土保护率

项目区实际可剥离表土面积 1.98hm<sup>2</sup>, 实际通过剥离保护的表土面积 1.89m<sup>2</sup>, 实际剥离保护的表土量 4205m<sup>3</sup>, 通过苫盖保护的表土面积 0.48hm<sup>2</sup>, 表土保护率 95.45%, 达到方案要求的 95% 的目标值。

## (5) 林草植被恢复率

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积 0.12hm<sup>2</sup>, 有效林草类植被面积 0.117hm<sup>2</sup>。经计算, 林草植被恢复率为 97.50%, 达到方案要求的 97% 的目标值。详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (hm <sup>2</sup> )	有效林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	0.07	0.068	97.14	97	达标
电缆施工区	0.05	0.049	98.00		
合计	0.12	0.117	97.50		

## (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项目总面积的百分比。本工程项目建设区扣除恢复耕地面积为 0.35hm<sup>2</sup>，有效林草类植被面积 0.117m<sup>2</sup>，经计算，林草覆盖率为 33.43%，达到方案要求的 27%的目标值。各分区情况详见表 5-3。

表 5-3 林草覆盖率统计表

防治分区	扣除恢复耕地面积 (hm <sup>2</sup> )	有效林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
扩建间隔区	0.03	0	0	27	达标
塔基区	0.24	0.068	28.33		
电缆施工区	0.08	0.049	61.25		
合计	<b>0.35</b>	<b>0.117</b>	<b>33.43</b>		

## 5.2.3 总体评价

项目位于连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇，根据江苏省水利厅关于《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告（苏水农[2014]48 号），项目区不属于江苏省省级水土流失重点预防区和治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目位于城市区域，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。

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、林草植被恢复率和林草覆盖率六项指标均达标。

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	99.86	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
3	渣土防护率	99	99.03	达标
4	表土保护率	95	95.45	达标
5	林草植被恢复率	97	97.50	达标
6	林草覆盖率	27	33.43	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。

(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

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

### 6.4 水土保持监测

2020年12月，建设单位委托江苏辐环环境科技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，三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。接受委托后，监测人员共进场补监测两次，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。监测工作在2021年7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8月编制完成了《连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

### 6.5 水土保持监理

建设单位委托江苏兴力建设集团有限公司负责本项目监理工作，同时承担连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工

程水土保持监理工作，并配合监测单位督促和检查水土保持工作的开展。

水土保持监理的主要工作内容是维护管理监测点位标识和水土保持设施；监察督促建设单位按时保质完成水土流失防治措施，组织配合监测单位进行现场监测、巡查并及时进行雨季加测工作；定期管理专项检查等资料信息，协助监测单位完成材料收集整理和传递工作。

根据批复的水土保持方案，工程水土保持总投资为 137.20 万元，其中工程措施投资为 17.62 万元，植物措施投资为 0.02 万元，临时措施投资为 93.92 万元，独立费用 15.02 万元，基本预备费 7.59 万元，水土保持补偿费 3.0329 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资 79.81 万元，其中工程措施投资 12.53 万元，植物措施投资 0.08 万元，临时措施投资为 50.29 元，独立费用 13.88 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 3.0329 万元。

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，江苏兴力建设集团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

根据连云港水利局水土保持行政许可承诺书（连水许可〔2020〕53号），本工程应缴纳水土保持设施补偿费 30329 元，建设单位国网江苏省电力有限公司连云港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 30329 元。

### 6.7 水土保持设施管理维护

项目运营期，由国网连云港市供电分公司输电运检室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。国网连云港市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，我认为水土保持设施运行管护到位。

## 7 结论与下阶段工作安排

### 7.1 结论

通过对组织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,并上报水利部门审查、批复。各项手续齐全。

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

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

4) 水土保持设施建设质量合格,工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观;植物绿化生长良好,林草覆盖率达到较高的水平;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



关于委托开展连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能  
建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程等输变电工程  
水土保持设施竣工验收的函

江苏通凯生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017年〕365号）等的要求，我单位开展的等输变电工程等输变电工程须编报水土保持设施验收报告。

现委托贵公司编制该批工程的水土保持设施验收报告，请严格按照有关法律法规及标准规范的要求，结合工程建设实际情况，尽快开展现场调查和水土保持设施验收报告编制工作。项目清单见附表。

国网江苏省电力有限公司灌云港电分



2021年7月

序号	项目名称
1	连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程
2	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 110kV 送出工程

附件二：水土保持大事记



**连云港灌云蒙能风力发电有限公司**  
**灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程**  
**工程建设及水土保持工作大事记**

2020 年 8 月，本项目开工，进行基础施工；

2020 年 10 月，塔基基础工程完工；

2020 年 11 月，开始电缆基础施工、铁塔组立和架线工程；

2020 年 12 月，铁塔组立和架线工程完工，扩建间隔区完工；

2020 年 12 月，建设单位国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司开展水土保持监测工作。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，根据方案报批稿编制了《水土保持监测实施方案》；

2020 年 12 月，连云港市水利局以水土保持行政许可承诺书（连水许可〔2020〕53 号）对本项目的承诺及水土保持方案准予许可；

2020 年 12 月，项目进入水土保持补监测阶段；

2021 年 1 月，水土保持监测单位进行了第一次全线巡查，监测单位向连云港供电分公司提交了监测意见书，建议施工单位尽快进行土地整治，采取植被恢复措施；

2021 年 7 月，水土保持监测单位进行了第二次全线巡查，各区土地整治后进行了复耕或植被恢复，现场恢复状况良好；

2021 年 8 月，江苏辐环环境科技有限公司编制完成《连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程水土保持监测总结报告》；

2021 年 8 月，项目进入水土保持设施验收阶段。

2021 年 9 月 7 日，受国网江苏省电力有限公司科技部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院定组织开展本工程水土保持设施预验收技术审评及现场检查。



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〔2019〕1021号

---

## 省发展改革委关于盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目 110千伏送出工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《关于盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目110千伏送出工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2019〕724号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

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

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

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

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

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

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

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

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有

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

- 附件：1. 盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目110千伏送出工程等电网项目表
2. 工程建设项目招标事项核准意见表
3. 工程项目代码一览表



---

抄送：国家能源局江苏监管办，省生态环境厅、自然资源厅，盐城、连云港、淮安、徐州、扬州、宿迁、苏州发展改革委。

---

江苏省发展和改革委员会办公室

2019年11月8日印发

---

盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程等电网项目表

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

## 工程建设项目代码一览表

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



附件四：初设批复



# 国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司文件

连供电建〔2020〕16号

## 国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司关于 鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建等工程 初步设计的批复

项目管理中心、灌云县供电公司：

根据公司初步设计评审计划安排，鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程、灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程、民用机场迁建工程 110 千伏业扩配套工程已由国网江苏经研院完成评审。结合《国网江苏省电力公司经济技术研究院关于连云港鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程初步设计评审意见》（苏电经研院技术〔2020〕30 号），同意上述工程初步设计。现批复如下：

## 一、鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程

本工程包括 1 个单项工程：鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程。

### （一）鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程

本期将 1 号主变增容更换为 40 兆瓦（利旧原伊城变 1 号主变）；110 千伏出线不变，10 千伏出线不变；1 号主变 10 千伏新增 1 组 2 兆乏并联电容器。

将 110 千伏主母线更换为 LGJ-300/25；将主变 10 千伏侧进线导体由双拼 100×10 更换为三拼 100×10。

## 二、灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程

本工程包括 3 个单项工程：东港 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程、蒙能风电场升压站～东港变 110 千伏线路工程（架空）、蒙能风电场升压站～东港变 110 千伏线路工程（电缆）。

### （一）东港 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

本期东港 220 千伏变电站扩建 1 回 110 千伏出线。主接线形式及配电装置型式同前期工程。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

### （二）蒙能风电场升压站～东港变 110 千伏线路工程（架空）

本期新建 110 千伏架空线路 5.448 公里，其中双回单挂架空线路 4.89 公里，单回架空 0.558 公里。导线采用 1×JL/LB20A-300/25 铝包钢芯铝绞线。新建 110 千伏杆塔 27 基，其

中单回路角钢塔 4 基，双回路角钢塔 23 基，采用灌注桩基础。

### (三) 蒙能风电场升压站～东港变 110 千伏线路工程(电缆)

本期新建线路路径长度 0.3 公里，采用电缆排管和电缆沟并敷设单回电缆。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  $800\text{mm}^2$ 。

### 三、民用机场迁建工程 110 千伏业扩配套工程

本工程包括 5 个单项工程：厉荡 220 千伏变电站 10 千伏电抗器扩建工程、厉荡至穆圩T接机场 110 千伏线路工程（架空）、厉荡至穆圩T接机场 110 千伏线路工程（电缆）、邓庄至盐西T接机场 110 千伏线路工程（架空）、邓庄至盐西T接机场 110 千伏线路工程（电缆）。

#### (一) 厉荡 220 千伏变电站 10 千伏电抗器扩建工程

本期在 220 千伏厉荡变 1 号主变 10 千伏侧新上 1 台 6 兆乏并联电抗器，相应扩建 1 台 10 千伏电抗器出线开关柜。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

#### (二) 厉荡～穆圩T接机场 110 千伏线路工程（架空）

本期新建 110 千伏架空线路 7.84 公里，其中新建双回单挂线路 4.64 公里，新建单回架空线路 3.2 公里。导线采用  $1 \times \text{JL/G1A}-400/35$  钢芯铝绞线。新建 110 千伏杆塔 29 基。其中单回路角钢塔 11 基，双回路角钢塔 18 基，采用灌注桩基础。

#### (三) 厉荡～穆圩T接机场 110 千伏线路工程（电缆）

本期新建线路路径长度 0.1 公里，采用电缆排管和电缆沟并

- 附件：1. 连云港鲁河 110 千伏变电站 1 号主变扩建等工程初
1. 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连云港鲁河 110kV 变电站 1 号主变扩建等工程初步设计的评审意见(苏电经研院技术〔2020〕30 号)

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

2020 年 2 月 14 日

(此件发至收文单位本部及所属二级单位机关。)

## 连云港鲁河110千伏变电站1号主变扩建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	
<b>1</b>	<b>连云港鲁河110千伏变电站1号主变扩建工程</b>		<b>200</b>	<b>198</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
(1)	鲁河110千伏变电站1号主变扩建工程	将1号主变扩容更换为40兆瓦（利旧原伊城变1号主变）；10千伏侧新上1组2兆乏并联电容器；更换10千伏1号主变进线柜内电流互感器	200	198	6	4	
<b>2</b>	<b>灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110kV送出工程</b>		<b>2295</b>	<b>2274</b>	<b>119</b>	<b>23</b>	
(1)	东港220千伏变电站110千伏间隔扩建工程	扩建110千伏出线间隔1个	199	197	2	2	
(2)	蒙能风电场升压站～东港变110千伏线路工程（架空）	新建双回单挂线路4.89公里，新建单回线路0.558公里	1700	1685	97	17	
(3)	蒙能风电场升压站～东港变110千伏线路工程（电缆）	新建110千伏单回电缆线路0.3公里	396	392	20	4	



附件五：水土保持方案批复



# 水土保持行政许可承诺书

编号：（ 连水许可〔2020〕53号 ）

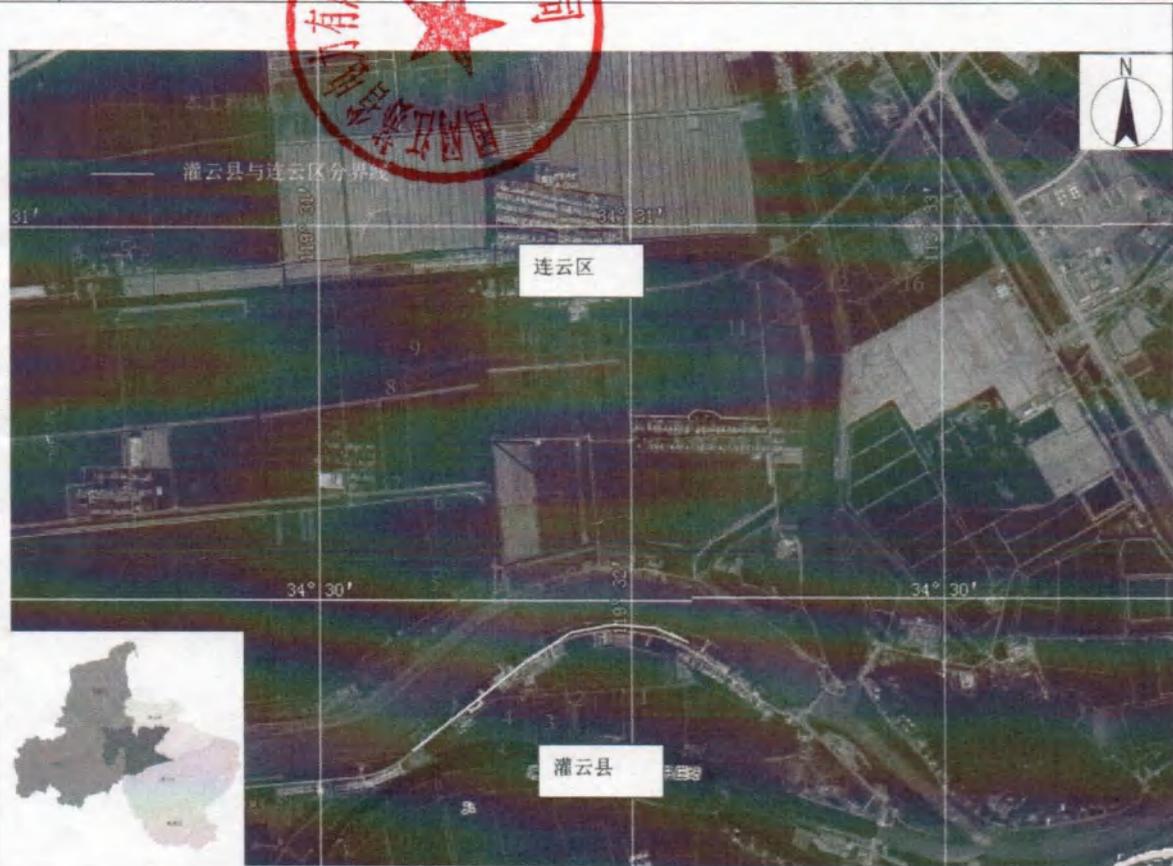
项目名称	连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程（项目代码：2019-320723-44-02-156331）
建设地点	连云港市连云区徐圩街道；灌云县圩丰镇。自灌云蒙能建风电场 110 千伏升压站，向西出线，穿越规划东港-圩南 110 千伏线路至 220 千伏东灌线西侧，平行于东灌线向北前进，跨越善后河至 J4，穿越 220 千伏芦东线至 J5，平行于芦东线西侧继续向北前进至 J6，穿越 220 千伏徐东线至 J7，平行于现状 220 千伏徐东线北侧(规划练化-徐圩 220 千伏线南侧)向东前进。跨越烧香河及 35 千伏台徐线至 J10，沿规划东港-虹洋 220 千伏线路北侧至 J12，转电缆至 J13，转架空进东港变 110 千伏构架。 项目各拐点坐标见附件。
区域评估情况	开发区名称：无 水土保持区域评估报告审批机关、文号和时间：无
水土保持方案公开情况	公示网站：国网连云港供电公司 <a href="http://www.js.sgcc.com.cn/html/lyggdgs/col2901/2020-11/18/20201118110528218442031_1.html">http://www.js.sgcc.com.cn/html/lyggdgs/col2901/2020-11/18/20201118110528218442031_1.html</a> 起止时间： 2020 年 11 月 05 日至 2020 年 11 月 23 日 公众意见接受和处理情况：无
生产建设单位	名称：国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司 统一社会信用代码：9132070083475428X1 地址：连云港市海州区幸福路 1 号 电子信箱：lyggongdian@sina.cn 法人代表：程真何 联系电话：0518-89188918 授权经办人姓名：杨广成 联系电话：15850647729 证件类型及号码：居民身份证 32102319831008223X

<p>生产建设 单位承诺 内容</p>	<p>1.已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。</p> <p>2.所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准要求。</p> <p>3.严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产实用前完成水土保持设施自主验收并报备。</p> <p>4.依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。</p> <p>5.积极配合水土保持监督检查。</p> <p>6.愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。</p> <p>7.其他需要承诺的事项：</p> <p style="text-align: center;">法人代表（签字）： 生产建设单位（盖章）： 年 月 日</p> <div style="text-align: center;">   </div>
<p>审批部门 许可决定</p>	<p>上述承诺以及提交的水土保持方案，材料完整、格式符合规定要求，准予许可。</p> <p style="text-align: center;">水行政主管部门或者 其他审批部门（盖章）</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">2020年12月31日</p>

- 备注：1. 本表除编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。
2. 本表“公众意见接受和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。
3. 本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。
4. 本表一式3份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部分各执1份。

附件 连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程线路各拐点坐标表

点	东经 E	北纬 N
1	119°31'26.47"	34°29'50.37"
2	119°31'26.47"	34°29'50.18"
3	119°31'24.23"	34°29'49.29"
4	119°31'19.52"	34°29'48.84"
5	119°31'2.99"	34°30'9.42"
6	119°31'0.012"	34°30'20.31"
7	119°30'58.31"	34°30'20.85"
8	119°30'57.27"	34°30'39.90"
9	119°30'58.54"	34°30'40.92"
10	119°31'10.38"	34°30'42.73"
11	119°32'3.78"	34°30'45.63"
12	119°32'21.10"	34°30'56.96"
13	119°32'18.84"	34°31'0.22"
14	119°32'28.54"	34°31'4.65"
15	119°32'30.74"	34°31'1.68"
16	119°32'30.36"	34°31'1.30"



连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程线路路径示意图



附件六：水土保持补偿费缴纳凭证



# 付款申请单

申请部门: \_\_\_\_\_

年 月 日

凭证流水号: \_\_\_\_\_

内容及用途: 灌云蒙能建50兆瓦电场项目110千伏送出工程水土保持补偿费

本次付款金额 (大写)	佰④拾叁万零仟叁佰贰拾玖元零角零分 (小写)	佰	拾	万	仟	佰	拾	元	角	分
		千	3	0	3	2	9	0	0	0

附票

总金额: ¥30329

累计付款金额: ¥30329

余额: ¥0

收款人名称: 连云港市财政局

银行账号: 9558831107900560067 开户行: 中国工商银行股份有限公司 连云港海昌路支行 联行号: \_\_\_\_\_

按《财务手册》  
权限审批

财务  
复核

*王喜胜*

归口  
部门

部门  
主管

*林祥芳*

验收  
证明

经办人 *金怀章*

总  
经理

分管  
领导

总会  
计师

财务  
主管

*刘*

附件

张

装订区



# 中国电力财务有限公司 付款回单

CHINA POWER FINANCIAL CO., LTD

银企对账码: KFZH

日期: 2021-03-29

付款单位	户名	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司	收款单位	户名	连云港市财政局										
	账号	140302210174360196		账号	9558831107900560067										
	开户机构	中国电力财务有限公司江苏分公司		开户机构	中国工商银行连云港海昌路支行										
金额	叁万零叁佰贰拾玖元整			拾	亿	仟	佰	拾	万	仟	佰	拾	元	角	分
				¥	3	0	3	2	9	0	0				
摘要:	KFZH_付连云港市财政局款(连云港本部)														
用途:	付连云港市财政局款(连云港本部)														
备注:															

中国电力财务有限公司江苏分公司

2021-03-29

转讫

记账网点: 中国电力财务有限公司江苏分公司

记账柜员: 自动柜员

打印时间: 2021-08-11 09:38:25

附件七：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：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

50兆瓦风电场项目110千伏送出工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2021年8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：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

50兆瓦风电场项目110kV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连云港供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：江苏齐天电力建设集团有限公司

监理单位：江苏兴力建设集团有限公司

验收日期：2021年8月

验收地点：江苏省连云港市



## 前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规范》（GB/T 22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL 336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2021年8月，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司组织，在江苏省连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇对连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有设计单位徐州华电电力勘察设计有限公司、施工单位江苏齐天电力建设集团有限公司、监理单位江苏兴力建设集团有限公司以及水土保持监测单位江苏辐环环境科技有限公司等。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

连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程位于江苏连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇境内。

#### 2、建设任务

本工程为新建项目，项目建设内容包括东港220kV变电站本期扩建110kV出线间隔1个；新建线路全长约5.718km，其中新建单回架空线路长0.558km，新建双回设计单侧架线线路长4.89km，共新建杆塔27基，均采用灌注桩基础；新建双回电缆土建通道敷设单回电缆线路长0.27km。

### （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连云港供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

监理单位：江苏兴力建设集团有限公司

水保监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

施工单位：江苏齐天电力建设集团有限公司

#### （四）工程建设过程

##### 1、工期

表土剥离：塔基区开完工日期 2020 年 8 月，电缆施工区开完工日期 2020 年 11 月。

土地整治：塔基区、牵张场及跨越场区和施工临时道路区开完工日期 2020 年 12 月，电缆施工区开完工日期 2020 年 11 月。

##### 2、实际完成工程量

表土剥离：本工程实际剥离表土量为 4205m<sup>3</sup>，较方案设计减少了 904m<sup>2</sup>。

土地整治：本工程实施土地整治面积 2.08hm<sup>2</sup>，较方案设计减少了 0.95hm<sup>2</sup>。

##### 3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

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

## 二、合同执行情况

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

## 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	塔基及塔基施工区土地整治工程	27	27	100%	5	18.52%
		塔基及塔基施工区表土剥离	27	27	100%	0	0%
		牵张场及跨越施工场地区土地整治工程	7	7	100%	2	28.57%
		电缆通道施工区土地整治工程	3	3	100%	1	33.33%
		电缆通道施工区表土剥离	3	3	100%	0	0%
		施工临时道路区土地整治工程	10	10	100%	3	30%

#### (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。

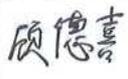
综上所述，连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

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	备 注
董自胜	国网江苏省电力有限公司连云港 供电分公司	副 高		建设单位
江苏波	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师		设计单位
周 旋	江苏兴力建设集团有限公司	总 监		监理单位
顾德喜	江苏齐天电力建设集团有限公司	项目经理		施工单位
石海霞	江苏辐环环境科技有限公司	工程师		监测单位



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：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

50兆瓦风电场项目110千伏送出工程

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8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：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

50兆瓦风电场项目110千伏送出工程

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连云港供电公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

施工单位：江苏齐天电力建设集团有限公司

监理单位：江苏兴力建设集团有限公司

验收日期：2021年8月

验收地点：江苏省连云港市



## 前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL 336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2021年8月，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司组织，在江苏省连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇对连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有设计单位徐州华电电力勘察设计有限公司、施工单位江苏齐天电力建设集团有限公司、监理单位江苏兴力建设集团有限公司以及水土保持监测单位江苏辐环环境科技有限公司等。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

连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程位于江苏连云港市连云区徐圩街道、灌云县圩丰镇境内。

##### 2、建设任务

本工程为新建项目，项目建设内容包括东港220kV变电站本期扩建110kV出线间隔1个；新建线路全长约5.718km，其中新建单回架空线路长0.558km，新建双回设计单侧架线线路长4.89km，共新建杆塔27基，均采用灌注桩基础；新建双回电缆土建通道敷设单回电缆线路长0.27km。

#### （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连云港供电分公司

设计单位：徐州华电电力勘察设计有限公司

监理单位：江苏兴力建设集团有限公司

水保监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

施工单位：江苏齐天电力建设集团有限公司

#### (四) 工程建设过程

##### 1、工期

植被绿化：于2020年11月开始实施，2020年12月完成。

##### 2、实际完成工程量

塔基区撒播草籽 0.068hm<sup>2</sup>，电缆施工区撒播草籽 0.049hm<sup>2</sup>。

##### 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。实施了人工绿化措施，较好的恢复周边生态环境；

(3) 现场管理严，控制了施工过程中水土流失；

(4) 强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

## 二、合同执行情况

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

## 三、工程质量评定

### (一) 分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

#### 质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程					
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
植被建设工程	点片状植被	塔基区植被绿化	5	5	100%	0	0%
	线网状植被	电缆施工区植被绿化	1	1	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，连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建 50 兆瓦风电场项目 110 千伏送出工程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。

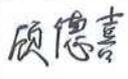
工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

## 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	备 注
董自胜	国网江苏省电力有限公司连云港 供电分公司	副 高		建设单位
江苏波	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师		设计单位
周 旋	江苏兴力建设集团有限公司	总 监		监理单位
顾德喜	江苏齐天电力建设集团有限公司	项目经理		施工单位
石海霞	江苏辐环环境科技有限公司	工程师		监测单位



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：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

50兆瓦风电场项目110千伏送出工程

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：江苏齐天电力建设集团有限公司

2021年8月



## 一、开完日期

表土剥离：塔基区开完工日期 2020 年 8 月，电缆施工区开完工日期 2020 年 11 月。

土地整治：塔基区开完工日期 2020 年 12 月，电缆施工区开完工日期 2020 年 11 月。

## 二、主要工程量

表土剥离：本工程实际表土剥离量为 4205m<sup>3</sup>，其中塔基区表土剥离量为 3575m<sup>3</sup>，电缆施工区表土剥离量为 630m<sup>3</sup>。

土地整治：本工程实际土地整治面积为 2.08hm<sup>2</sup>，其中塔基区 1.14hm<sup>2</sup>、牵张场及跨越场区 0.52hm<sup>2</sup>、施工临时道路区 0.24hm<sup>2</sup>、电缆施工区 0.18hm<sup>2</sup>。

## 三、工作内容及施工经过

表土剥离：主体工程施工结束前，对占用的是耕地及其他土地的区域进行表土剥离，并保存和利用。

土地整治：主体工程施工结束后，对占用耕地及其他土地的区域，进行清理、平整后，达到可复耕和可种植被的条件即可。

## 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

主要用于保护表土资源。根据实际占地情况进行表土剥离、并保存和利用，剥离厚度按平均 30cm 考虑。

## 六、质量评定

本分部工程共有单元工程 77 个，合格单元工程 77 个，单元工程合格率 100%。

### 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	塔基及塔基施工区土地整治工程	27	27	100%	5	18.52%
		塔基及塔基施工区表土剥离	27	27	100%	0	0%
		牵张场及跨越施工场地区土地整治工程	7	7	100%	2	28.57%
		电缆通道施工区土地整治工程	3	3	100%	1	33.33%
		电缆通道施工区表土剥离	3	3	100%	0	0%
		施工临时道路区土地整治工程	10	10	100%	3	30%

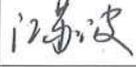
七、存在的问题及处理意见

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	备 注
董自胜	国网江苏省电力有限公司连云港 供电分公司	副 高		建设单位
江苏波	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师		设计单位
周 旋	江苏兴力建设集团有限公司	总 监		监理单位
顾德喜	江苏齐天电力建设集团有限公司	项目经理		施工单位
石海霞	江苏辐环环境科技有限公司	工程师		监测单位



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：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

50兆瓦风电场项目110千伏送出工程

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：江苏齐天电力建设集团有限公司



2021年8月



## 一、开完日期

开完工日期 2020 年 12 月。

## 二、主要工程量

本工程塔基区实施撒播草籽面积 0.068hm<sup>2</sup>。

## 三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化，植被建设绿化工程于 2020 年 12 月开始实施并全部完成，将整治完成后占用的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 5 个，合格单元工 5 个，单元工程合格率 100%。

### 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	塔基区植被绿化	5	5	100%	0	0%

## 七、存在的问题及处理意见

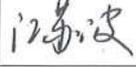
无。

## 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	备 注
董自胜	国网江苏省电力有限公司连云港 供电分公司	副 高		建设单位
江苏波	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师		设计单位
周 旋	江苏兴力建设集团有限公司	总 监		监理单位
顾德喜	江苏齐天电力建设集团有限公司	项目经理		施工单位
石海霞	江苏辐环环境科技有限公司	工程师		监测单位



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：连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建

50兆瓦风电场项目110千伏送出工程

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：江苏齐天电力建设集团有限公司



2021年8月



## 一、开完日期

开完工日期 2020 年 11 月。

## 二、主要工程量

本工程电缆施工区实施撒播草籽面积 0.049hm<sup>2</sup>。

## 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 11 月开始实施并全部完成，将整治完成后占用的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 1 个，合格单元工 1 个，单元工程合格率 100%。

### 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	线网状植被	电缆施工区植被绿化	1	1	100%	0	0%

## 七、存在的问题及处理意见

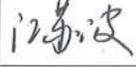
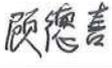
无。

## 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	备注
董自胜	国网江苏省电力有限公司连云港 供电分公司	副高		建设单位
江苏波	徐州华电电力勘察设计有限公司	工程师		设计单位
周旋	江苏兴力建设集团有限公司	总监		监理单位
顾德喜	江苏齐天电力建设集团有限公司	项目经理		施工单位
石海霞	江苏辐环环境科技有限公司	工程师		监测单位



附件八：重要水土保持单位工程验收照片



水土保持验收照片



1号塔 复耕 (2021.08)



2号塔 复耕、撒播草籽 (2021.08)

3号塔 复耕 (2021.08)



4号塔 复耕 (2021.08)



5号塔 复耕 (2021.08)



6号塔 复耕 (2021.08)



7号塔 复耕 (2021.08)



8号塔 复耕、撒播草籽 (2021.08)



9号塔 复耕 (2021.08)



10号塔 复耕 (2021.08)



11号塔 复耕 (2021.08)



12号塔 复耕 (2021.08)



13号塔 复耕 (2021.08)



14号塔 硬化、撒播草籽复耕 (2021.08)



15号塔 复耕 (2021.08)



16号塔 复耕、撒播草籽 (2021.08)



19号塔 复耕 (2021.08)



20号塔 复耕 (2021.08)



21号塔 复耕 (2021.08)



22号塔 复耕 (2021.08)



23号塔 撒播草籽 (2021.08)



24号塔 撒播草籽 (2021.08)



25号塔 撒播草籽 (2021.08)



27号塔 硬化、撒播草籽 (2021.08)



电缆施工区 复耕 (2021.08)



电缆施工区 撒播草籽 (2021.08)



扩建间隔区 硬化 (2021.08)



附件九：施工前后遥感影像对比图



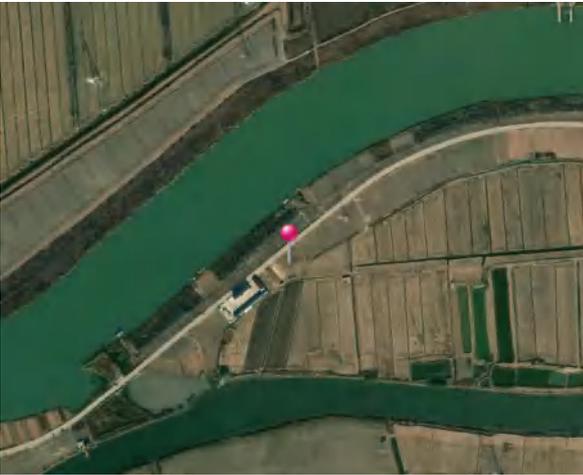
(1) 2020年7月 1号塔



2021年7月 1号塔



(2) 2020年7月 7号塔



2021年7月 7号塔



(3) 2020年7月 18号塔



2021年7月 18号塔



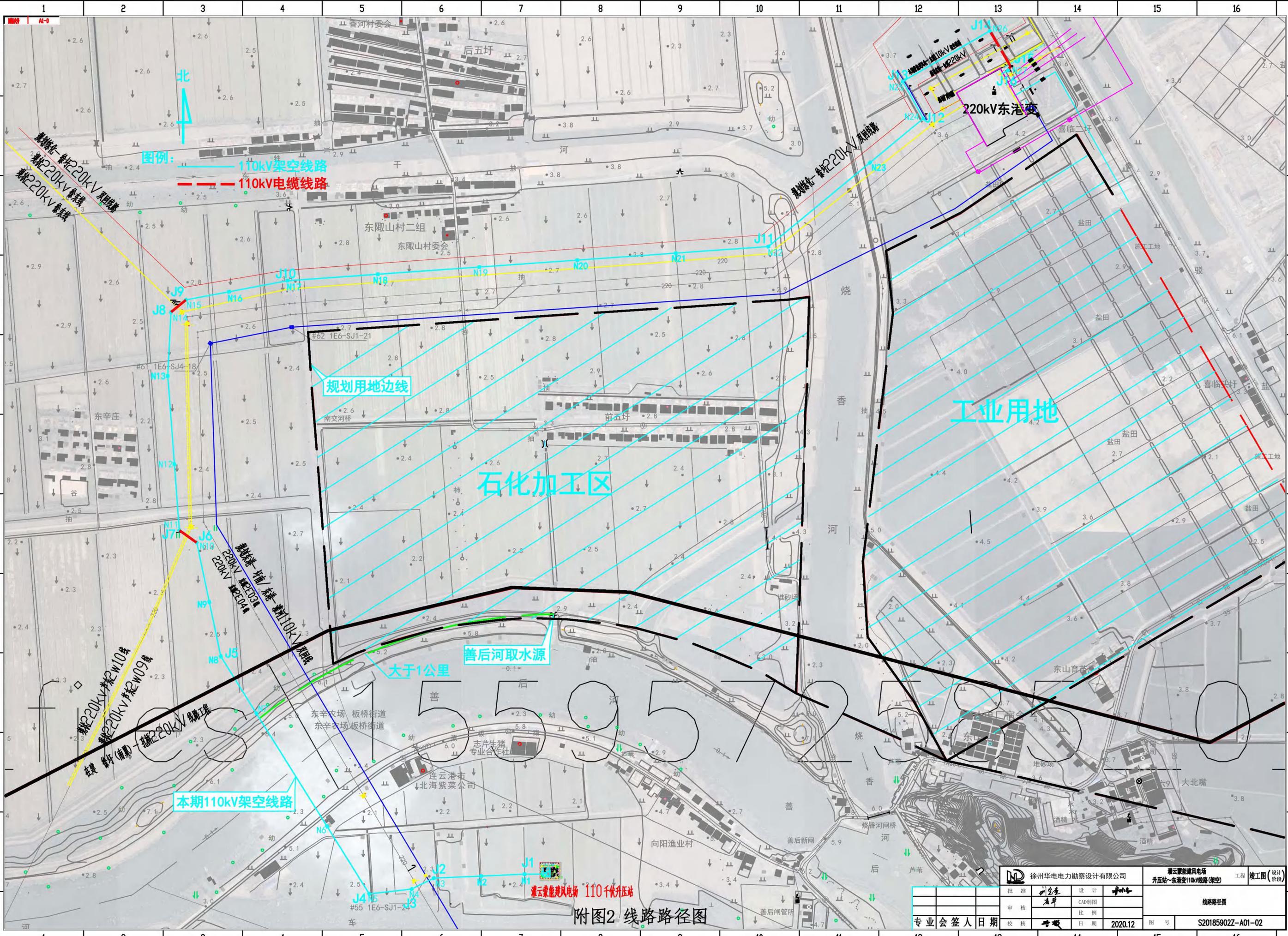


附  
图





附图1 项目地理位置图



附图2 线路路径图

徐州华电电力勘察设计有限公司		连云港风电场		工程	竣工图(设计阶段)
批准	刘宝	设计	李海	升压站~东港变110kV线路(架空)	
审核	李海	CAD制图		线路路径图	
专业会签人	日期	比例	日期	图号	S20185902Z-A01-02
校核	李海	日期	2020.12		



**图例:**

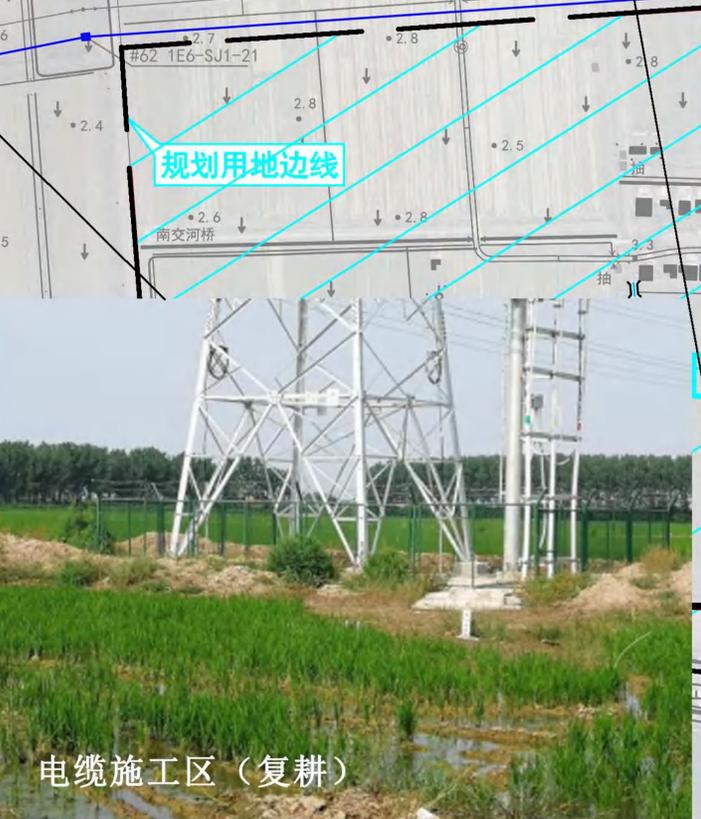
- 塔基区
- 牵张场及跨越场区
- 电缆施工区
- 施工临时道路区
- 扩建间隔区

水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	其他土地	耕地	
扩建间隔区	0.03	0	0.03	0	0	0.03
塔基区	0.18	1.02	0	0.22	0.98	1.20
牵张场及跨越场区	0	0.52	0	0	0.52	0.52
施工临时道路区	0	0.24	0	0	0.24	0.24
电缆施工区	0.01	0.20	0	0.07	0.14	0.21
合计	0.22	1.98	0.03	0.29	1.88	2.20

水土保持措施实际实施情况汇总表

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
塔基区	表土剥离	m <sup>3</sup>	3575
	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.14
牵张场及跨越场区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.52
施工临时道路区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.24
	表土剥离	m <sup>3</sup>	630
电缆施工区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.068
电缆施工区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.049
扩建间隔区	彩条布苫盖	hm <sup>2</sup>	0.02
塔基区	泥浆沉淀池	座	27
	彩条布苫盖	hm <sup>2</sup>	1.00
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	3000
电缆施工区	彩条布苫盖	hm <sup>2</sup>	0.15
施工临时道路区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	1800



**江苏通凯生态环境科技有限公司**

核定	林峰	验收	设计
审查	余志云	水保	部分
校核	梅东成	连云港灌云蒙能风力发电有限公司灌云蒙能建50兆瓦风电场项目110千伏送出工程	
设计			
制图		水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图	
比例	1: 7000		
设计证书		日期	2021. 08
资质证书		图号	附图3