

江苏国能龙源射阳 1000 兆瓦海上风电项目
配套 220 千伏送出工程
水土保持监测季度报告

(2025 年第 2 季度，总第 3 期)

监测时段：2025 年 4 月 1 日~2025 年 6 月 30 日

建设单位：国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司

监测单位：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

2025 年 7 月

江苏国能龙源射阳 1000 兆瓦海上风电项目
配套 220 千伏送出工程
水土保持监测季度报告

(2025 年第 2 季度，总第 3 期)

监测时段：2025 年 4 月 1 日~6 月 30 日

责任页

编制单位：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

责任	姓名	职称/职务	亲笔签名
批准	葛海明	总经理	葛海明
核定	张 洋	教高	张洋
审查	石 军	高工	石军
监测项目负责人	王晓惠	高工	王晓惠
监测工程师	刘 灿	工程师	刘灿
监测工程师	王 鹏	工程师	王鹏
本报告编写人	王晓惠	高工	王晓惠

目 录

1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表	1
2 生产建设项目水土保持监测季度报告表	2
3 项目主体工程建设概况	4
3.1 主体工程施工进度	4
3.2 水土保持监测工作开展情况	4
3.3 水土保持措施布设及运行情况	4
4 监测结果与分析	5
4.1 扰动土地情况	5
4.1.1 扰动范围控制情况	5
4.1.2 表土剥离保护情况	5
4.1.3 弃土（石、渣）堆放情况	5
4.2 水土流失状况	5
4.3 水土流失防治成效	5
4.4 水土流失危害	8
5 存在问题与建议	10
5.1 存在问题	10
5.2 建议	10
6 附件	11
6.1 水土保持监测现场照片	11
6.2 本监测期内降雨量统计表	12

1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏国能龙源射阳 1000 兆瓦海上风电项目配套 220 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 二 季度， 7.42 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	控制在扰动范围内
	表土剥离保护	5	5	各防治分区均已实施表土剥离措施，且表土剥离保护措施未实施面积未达到 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目未新设弃渣场
水土流失状况		15	15	本工程水土流失总量未达到 100m ³
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本工程施工过程中工程措施基本落实，起到了较好的水土保持作用
	植物措施	15	15	本季度鹤栖变间隔改造区域完工后铺植草皮，植被恢复良好
	临时措施	10	6	本工程已实施临时措施基本满足防护需求，塔基区存在大面积裸露地表
水土流失危害		5	5	通过询问调查，本季度未产生水土流失危害事件
合计		100	96	评价为“绿色”

注：赋分方法按照《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）执行。

2 生产建设项目建设水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 4 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日

项目名称		江苏国能龙源射阳 1000 兆瓦海上风电项目配套 220 千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	仲宇 15251093995	监测项目负责人	生产建设单位					
		王晓惠 17826061889	2025 年 7 月 2 日	年 月 日				
主体工程进度		本工程于 4 月初开始施工，截至本季度末，共完成 63 基塔基基础施工，架线施工已完成 70%，本季度完成鹤栖 500 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程。						
指 标				设计总量	本季度	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	间隔扩建区		0.10	0.02	0.02			
	塔基区		6.99	2.12	5.32			
	牵张场及跨越场区		1.40	0.44	0.58			
	施工便道区		2.96	0.66	1.50			
	总计		11.45	3.24	7.42			
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合计量/弃渣场总数		/	/	/			
	临时弃土堆放 (m ³ /处)		/	/	/			
渣土防护率 (%)				>97%	>97%	>97%		
水土保持工程进度	工程措施	间隔扩建区		土地整治 (hm ²)	0.10	0.02	0.02	
		砾石压盖 (hm ²)		0.10	0	0		
		塔基区		表土剥离 (万 m ³)	1.20	0.64	1.60	
		牵张场及跨越场区		土地整治 (hm ²)	6.00	2.92	3.70	
		施工便道区		土地整治 (hm ²)	1.40	0.14	0.14	
	植物措施	间隔扩建区		铺植草皮 (hm ²)	0	0.02	0.02	
		塔基区		灌草栽植 (hm ²)	0.80	0	0	
		牵张场及跨越场区		撒播草籽 (hm ²)	0.68	0	0	
		施工便道区		灌草栽植 (hm ²)	1.06	0	0	
	临时措施	塔基区	泥浆沉淀池 (座)		80	23	63	
铺设钢板 (hm ²)			0.85	0.22	0.38			
临时苫盖 (hm ²)			2.80	1.20	3.04			
彩条布苫盖 (hm ²)			1.00	0	0			

		临时排水沟（土质）(m)	11200	0	0	
		临时沉沙池（土质）(座)	80	0	0	
	牵张场及跨越场区	铺设钢板 (hm ²)	0.30	0.24	0.36	
		临时苫盖 (hm ²)	0.50	0	0	
	施工便道区	铺设钢板 (hm ²)	1.00	0.32	1.04	
		临时苫盖 (hm ²)	0.50	0	0	
水土流失影响因子	降雨量(mm)		292.6			
	最大 24 小时降雨(mm)		88.9			
土壤流失量(t)			5.25			
水土流失危害事件			无			
监测工作开展情况		本季度监测项目组赴现场进行现场监测，全面调查水土流失情况和水土保持措施情况，重点监测塔基区和施工便道区的水土流失以及临时措施落实情况。 塔基区布设了泥浆沉淀池、临时苫盖和铺设钢板措施；牵张场及跨越场区、施工便道区布设铺设钢板措施。				
存在问题与建议		问题：塔基区已实施较为完善的临时措施，但仍存在部分区域地表裸露情况 建议：及时对塔基区裸露的地表进行苫盖				
水土保持监测三色评价		绿色				

3 项目主体工程建设概况

3.1 主体工程施工进度

本工程于 4 月初开始施工，截至本季度末，共完成 63 基塔基基础施工，架线施工已完成 70%，本季度完成鹤栖 500 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程。

3.2 水土保持监测工作开展情况

2024 年 9 月，国网江苏省电力有限公司盐城供电公司委托我公司开展水土保持监测工作。在参考本工程水土保持方案后，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》等规范的要求，于 2024 年 9 月开展水土保持监测工作，编制完成了《水土保持监测实施方案》。

本季度根据现场调查及施工监理资料，全面调查水土流失情况和水土保持措施情况，重点监测各分区的水土流失以及工程措施、植物措施、临时措施落实情况。

本季度土壤流失量本季度新增 5.25t。本季新增水土保持措施有表土剥离、土地整治、泥浆沉淀池、临时苫盖和铺设钢板。

各项数据均通过 4、5、6 各月末的现场调查检测记录，然后进行数据季度汇总，严格按照水土保持监测实施方案计划及相关标准执行。

3.3 水土保持措施布设及运行情况

监测组通过施工监理资料，监测项目区场地现状、各分区扰动情况、项目建设主体进度、分区工程措施、植物措施、临时措施布设情况，从监测了解的情况来看，本工程水土保持方案中设计的部分临时措施已落实到位，剩余临时措施还需进行完善，已布设的水土保持防护措施运行正常。

4 监测结果与分析

4.1 扰动土地情况

4.1.1 扰动范围控制情况

截至 2025 年 6 月底，本项目实际扰动面积为 7.42hm²，其中间隔扩建区 0.02hm²，塔基区 5.32hm²，牵张场及跨越场区 0.58hm²，施工便道区 1.50hm²。

表 4-1 项目扰动范围监测表

分区	方案批复范围 (hm ²) ①	实际范围 (hm ²) ②	变化值 (hm ²) ③=②-①
间隔扩建区	0.10	0.02	-0.08
塔基区	6.99	5.32	-1.67
牵张场及跨越场区	1.40	0.58	-0.82
施工便道区	2.96	1.50	-1.46
总计	11.45	7.42	-4.03

4.1.2 表土剥离保护情况

本项目已施工塔基区原为耕地，塔基区表土剥离 1.60 万 m³，临时堆放在塔基区施工区域内，后期回填。

4.1.3 弃土（石、渣）堆放情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本工程挖填方总量为 8.38 万 m³，其中，挖方 4.19 万 m³（其中表土剥离 1.20 万 m³），填方 4.19 万 m³（其中表土回覆 1.20 万 m³），无借方，无余（弃）方。

经调查监测，截至本季度末，工程总挖方量为 3.15 万 m³，（包含表土剥离量 1.60 万 m³），塔基区挖方就近堆放在塔基区临时施工区域，后期回填，项目现场没有乱堆乱弃现象。

4.2 水土流失状况

根据监测数据整理分析，本工程项目区扰动土地面积 7.42hm²，土壤流失面积为 7.42hm²。本季度土壤流失总量为 5.25t。

1、水土流失的类型、形式、分布、面积及强度

本项目区位于盐城市射阳县射阳港经济开发区、兴桥镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030 年）》，项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区土壤侵蚀容许值为

500t/(km²·a)。项目区内现土壤侵蚀强度为微度，项目区水土流失土壤侵蚀类型主要是水力侵蚀，项目区土壤侵蚀模数背景值取 200t/(km²·a)。根据调查分析，项目地块原地貌植被覆盖率约达 10%。

通过现场调查和收集资料等方法，截止至本季度末工程水土流失总面积为 7.42hm²。工程水土流失面积见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程水土流失面积统计表（单位：hm²）

监测分区	时段	截止上季度末 水土流失面积	新增水土流 失面积	累计土壤流失面 积
间隔扩建区	2025.4~2025.6	0	0.02	0.02
塔基区	2025.4~2025.6	3.20	2.12	5.32
牵张场及跨越场区	2025.4~2025.6	0.14	0.44	0.58
施工便道区	2025.4~2025.6	0.84	0.66	1.50
合计	/	4.18	3.24	7.42

2、本季度土壤流失量计算

(1) 土壤侵蚀量及侵蚀强度

通过现场调查以及收集资料等方法，各防治分区土壤侵蚀量情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 各防治分区土壤侵蚀量表

监测分区	土壤侵蚀量 (t)				土壤流失面积 (hm ²)	土壤侵蚀强度 模数 t/(km ² · a)	土壤侵 蚀 强度
	合计	4月	5月	6月			
间隔扩建区	0.02	0.01	0.006	0.004	0.02	325	微度
塔基区	5.03	1.49	1.54	2.00	5.32	378	微度
牵张场及跨越场区	0.32	0.03	0.03	0.05	0.58	220	微度
施工便道区	0.83	0.22	0.22	0.23	1.50	220	微度
合计	6.20	1.75	1.80	2.28	7.42	/	/

项目区部分区域已土地整治，且已实施的水土保持措施对区域内侵蚀强度起到了一定控制作用，使得侵蚀模数降低。综上，本季度土壤流失量为 6.20t。

(2) 土壤流失量

本季度工程共产生土壤流失量 6.20t，土壤流失主要发生在塔基区，本季度土壤流失量情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 工程土壤流失量表（单位：t）

监测分区	截止 2025 年 1 季度末	本季度新增土壤流失量				累计
		合计	4月	5月	6月	
间隔扩建区	0	0.02	0.01	0.006	0.004	0.02
塔基区	4.32	5.03	1.49	1.54	2.00	9.35
牵张场及跨越场区	0.11	0.32	0.03	0.03	0.05	0.43
施工便道区	0.82	0.83	0.22	0.22	0.23	1.65

监测分区	截止 2025 年 1 季度末	本季度新增土壤流失量				累计
		合计	4 月	5 月	6 月	
合计	5.25	6.20	1.75	1.80	2.28	11.45

4.3 水土流失防治成效

根据现场情况，本项目已实施的水土保持措施见下表。

表 4-2 水土保持措施实施情况监测表

分区	措施类型	措施名称	设计总量	本季完成量				累计完成量
				4月	5月	6月	合计	
间隔扩建区	工程措施	土地整治 (hm ²)	0.10	0	0	0.02	0.02	0.02
		砾石压盖 (hm ²)	0.10	0	0	0	0	0
	植物措施	铺植草皮 (hm ²)	0	0	0	0.02	0.02	0.02
塔基区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	1.20	0.40	0.24	0	0.64	1.60
		土地整治 (hm ²)	6.00	1.65	1.27	0	2.92	3.70
	临时措施	灌草栽植 (hm ²)	0.80	0	0	0	0	0
		泥浆沉淀池 (座)	80	14	9	0	23	63
		铺设钢板 (hm ²)	0.85	0.08	0.05	0.09	0.22	0.38
		临时苫盖 (hm ²)	2.80	0.50	0.45	0.25	1.20	3.04
		彩条布苫盖 (hm ²)	1.00	0	0	0	0	0
		临时排水沟 (土质) (m)	11200	0	0	0	0	0
		临时沉沙池 (土质) (座)	80	0	0	0	0	0
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治 (hm ²)	1.40	0.14	0	0	0.14	0.14
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.68	0	0	0	0	0
	临时措施	铺设钢板 (hm ²)	0.30	0.12	0.12	0	0.24	0.36
		临时苫盖 (hm ²)	0.50	0	0	0	0	0
施工便道区	工程措施	土地整治 (hm ²)	2.96	0.26	0.24	0.26	0.76	0.84
	植物措施	灌草栽植 (hm ²)	1.06	0	0	0	0	0
	临时措施	铺设钢板 (hm ²)	1.00	0.12	0.10	0.10	0.32	1.04
		临时苫盖 (hm ²)	0.50	0	0	0	0	0

4.4 水土流失危害

本项目本季度未发生水土流失危害事件。

5 存在问题与建议

5.1 存在问题

根据 2025 年 6 月对现场监测结果显示，塔基区施工期间土方临时堆土点已进行苫盖，现场已布设泥浆沉淀池、铺设钢板等措施，基本满足防护需求，但仍存在部分区域地表裸露。

5.2 建议

施工单位应严格按照批复的水土保持方案落实水土保持措施，有效减少水土流失，对于塔基区地表裸露区域应及时补充苫盖措施。

6 附件

6.1 水土保持监测现场照片



说明：塔基区 施工便道区 铺设钢板，2025 年 6 月



说明：塔基区 泥浆沉淀池 2025 年 6 月

	
说明：塔基区 基础施工 存在大面积地表裸露 2025 年 6 月	说明：塔基区 土地整治 2025 年 6 月
	
说明：鹤栖变间隔改造区域铺植草皮 2025 年 6 月	

6.2 本监测期内降雨量统计表

日期 \ 月份	4月	5月	6月
1	0	0.1	3.2
2	0	0	7.9
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0.6	8.7	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	42.9	0
9	0	6.3	0
10	0	0	0
11	5.9	0	0
12	4.5	0	0
13	1.4	0	8.8
14	0.1	0	0
15	0	0.2	0.1
16	0	11.1	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	16.7
20	0	0	88.9
21	0	0	58.5
22	0	0	0
23	0	6.9	0
24	0	0	0.2
25	0	0	0
26	0	0	8.1
27	0	0	1.2
28	0	0	3.8
29	0	0	6.5
30	0	0	0
31	/	0	/
月降雨量 (mm)	12.5	76.2	203.9
降雨日数	5	7	12
最大日降雨量 (mm)	5.9	42.9	88.9
最大降雨日	11	8	20

注：降雨数据来源于 <https://datashareclub.com/area/江苏/盐城.html>