

江苏南通通海 500 千伏输变电工程

水土保持监测季报

(2021 年第 4 季度总第 4 期)

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

编制单位：淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站

2022 年 1 月



目 录

1、工程概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
2、主体工程进展及监测分区.....	4
2.1 主体工程进展.....	4
2.2 监测分区.....	4
3、监测内容和方法.....	5
3.1 扰动土地面积监测.....	5
3.2 气象监测.....	7
3.3 水土保持措施调查.....	7
3.4 土壤流失危害监测.....	8
3.5 土壤侵蚀模数.....	8
4、土壤流失量.....	9
5、水土保持监测三色评价指标.....	10
6、本期监测问题及建议.....	11
6.1 存在问题.....	11
6.2 监测建议.....	11
7、监测大事件.....	12
8、附件.....	12
附表 1.气象资料.....	13
附表 2.生产建设项目水土保持监测季度报告表.....	14
附表 3.水土保持监测三色评价.....	16

1、工程概况

1.1 项目概况

(1) 地理位置

江苏南通通海 500 千伏输变电工程位于江苏省南通市如东县。

(2) 主要建设单位

江苏南通通海 500 千伏输变电工程属于新建建设类项目，由 2 个点式工程和 1 个线路工程组成，其中：

1) 点式工程

①通海 500kV 变电站新建工程，位于江苏省南通市如东县洋口镇洋口村。

②扶海 500kV 变电站间隔扩建工程，本期将在原变电站预留场地内扩建 500kV 出线间隔 2 回，土建部分已于前期完成，本期无扰动面积和土石方量。

2) 线路工程

①通海~扶海 500kV 线路新建工程，线路途经南通市如东县曹埠镇、马塘镇、丰利镇、洋口镇。

(3) 参建单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司；

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司；

设计单位：国网江苏电力设计咨询有限公司；

施工单位：江苏省送变电有限公司；

2、主体工程进展及监测分区

2.1 主体工程进度

2.1.1 项目

计划工期：场地平整阶段 2020 年 12 月、基础工程施工阶段 2021 年 1 月~2021 年 6 月、植被恢复阶段 2022 年 9 月。

实际工期：场地平整阶段 2020 年 9 月；基础工程施工阶段开始于 2020 年 10 月。本季度项目于 2021 年 11 月已完工。

2.2 监测分区

根据工程进展，本季度项目已完工，因此本季度变电站区、施工生产生活区、站外管线区、塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区。

按照监测实施方案要求，变电站区、塔基及塔基施工区为监测重点区。

3、监测内容和方法

3.1 扰动土地面积监测

截至目前工程扰动面积共计 18.18 hm²，其中塔基及塔基施工区 8.80hm²、牵张场及跨越场区 2.71hm²、施工临时道路区 1.02hm²。各分区面积详见表 3-1。

表 3-1 各分区扰动面积汇总表 单位：hm²

分区	新增	累计	备注
变电站区	0.00	4.02	
施工生产生活区	0.00	1.06	
临时堆土场区	0.00	0.48	
站外管线区	0.00	0.09	
塔基及塔基施工场地区	0.00	8.80	
牵张及跨越场地区	0.00	2.71	
施工临时道路区	0.00	1.02	
小计	0.00	18.18	

3.2.1 监测指标

截至本季度总扰动面积 18.18 hm²，其中变电站区 4.02hm²、施工生产生活区 1.06hm²、临时堆土场区 0.48hm²，站外管线区 0.09hm²、塔基及塔基施工区 8.80hm²、牵张场及跨越场区 2.71hm²、施工临时道路区 1.02hm²。

(1) 变电站区

利用无人机对变电站航拍，解译扰动土地面积分别为 4.02hm²。由此获得扰动面积为 4.02hm²。



变电站区扰动面积解译图-12 月

3、监测内容和方法

(2) 塔基及塔基施工区

选定 2 个塔基作为重点监测对象，其中 2 处塔基已完工。利用无人机对开工的 T1、T2，2 处塔基航拍，解译扰动土地面积分别为 244m²、268m²²。由此获得塔基开挖的平均扰动面积为 303m²。详见表 3-2。

表 3-2 塔基及塔基施工区扰动面积统计表 单位：m²

塔基号	基础形式	塔形	新增	累计	备注	平均扰动面积
T1	灌注桩基础	直角	0	244		256
T2	灌注桩基础	转角	0	268		



T2 塔基及塔基施工区扰动面积解译图-12 月



T2 塔基及塔基施工区扰动面积解译图-12 月

3.2 气象监测

采用测风仪测量现场风速，降雨量主要通过“Wheata 小麦芽”软件进行监测。天气情况来自中国气象局发布的天气数据。详见附表 1。

3.3 水土保持措施调查

在监测过程中，水土保持措施的监测方法主要有 GPS 量测、激光测距仪测量、钢尺测量等实地测量方法以及施工图读取。



塔基及塔基施工区土地整治



塔基及塔基施工区耕地恢复

3.4 土壤流失危害监测

本季度 10-12 月降雨为 176.9mm，单次降雨量超过 50mm 的 0 次，经调查本工程无土壤流失危害。

3.5 土壤侵蚀模数

我司于 2020 年 9 月布设了 2 个集沙池监测点。

3.5.1 流失量监测

本工程在共布设 2 个监测点位。根据侵蚀模数监测结果计算可得塔基及塔基施工区平均侵蚀模数为 $350\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，施工道路区平均侵蚀模数为 $350\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

4、土壤流失量

经测量,单桩基础塔基一个塔腿开挖直径均为 1.8m,塔腿硬化总面积 2.54m²。查阅施工资料获得本季度末已完成浇筑 97 基,建筑物及硬化面积为 246m²,不再产生土壤流失,因此截至本季度末土壤流失面积 18.18 hm²。本季度产生土壤流失量 20.10t。

5、水土保持监测三色评价指标

本工程在 2021 年第 4 季度，水土保持监测三色评价指标值 98 分，三色评价结论为绿色，详见附表 3。

6、本期监测问题及建议

6.1 存在问题

- 1) 季节原因，植被恢复情况较慢。

6.2 监测建议

- 1) 对植被恢复不到位地方进行撒播草籽。

7、监测大事件

国网江苏省电力有限公司于2019年10月委托国电环境保护研究院有限公司负责工程水土保持方案编报工作。2020年6月9日，南通市水利局以《关于准予南通通海500千伏输变电工程水土保持方案的行政许可决定》（通水许可〔2020〕36号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2020年11月15日，监测单位进行了一次巡查，此时，本工程处于变电站区建设时期。在巡查过程中发现：现场临时苫盖不及时。监测单位列出在本次监测中发现的问题，向建设单位提交了1份现场监测意见书。建设单位在收到监测意见书后，对现场进行核实，对裸露地表进行苫盖。

2020年9月10日，本项目变电站施工开始进场，开始桩基施工。

2020年9月19日，线路开始施工。

2020年10月21日变电站土建施工。

2021年3月11日线路开始逐步立塔，4月塔基基础基本完工。

2021年5月26日线路部分开始架线。

2021年6月07日变电站电气设备开始安装。

2021年7月14日基础施工结束，开始立塔。

2021年9月1日开始架线，2021年9月20日架线结束。

2021年9月23日，进国网江苏省电力有限公司科技部行了水土保持专项监督检查。

2021年9月23日，项目主体工程竣工。

2021年11月3日，监测单位进行了一次巡查，此时，本工程处于施工期。在巡查过程中发现：部分泥浆沉淀池未处理，部分塔基施工区植被未恢复。监测单位列出在本次监测中发现的问题，向建设单位提交了1份现场监测意见书。建设单位在收到监测意见书后，与监测单位监测人员进行沟通交流，对发现的问题进行了妥善处置。

8、附件

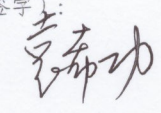
附表 1.气象资料

2021 年第四季度 10-12 月降雨量

年份	2021 年		
月份	10 月	11 月	12 月
降雨量	75.9	68.0	33.0

2021 年第四季度

监测时段：2021 年 10 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日

项目名称					江苏南通通海 500 千伏输变电工程							
建设单位联系人及电话		胡晓冬/13776622622			监测项目负责人 (签字):		生产建设单位(盖章):					
填表人及电话		张春平/0552-3093517			 2022 年 1 月 10 日		 年 月 日					
主体工程进度					本工程已于 2020 年 9 月开工，本季度主要进行施工生产生活区拆除工作及植被恢复，总体完成 100%。							
指 标					设计总量	本季度	累计					
合计					20.02	0.00	18.18					
变电站区					3.94	0.00	4.02					
施工生产生活区					0.72	0.00	1.06					
临时堆土场区					/	0.00	0.48					
站外管线区					0.97	0.00	0.09					
塔基及塔基施工场地区					9.67	0.00	8.80					
牵张及跨越场地区					3.52	0.00	2.71					
施工临时道路区					1.20	0.00	1.02					
扰动地表面积 hm ²		分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计				
		变电站区		工程措施		表土剥离	万 m ³	1.13	0.00	1.21		
						表土回覆	万 m ³	1.13	0.00	1.21		
						土地整治	hm ²	1.64	0.00	1.72		
						雨水管道	m	200	0	245		
						八字排水口	座	1	0	1		
						透水铺装	m ²	/	0	146		
				植物措施		种植草坪	m ²	15000	0	15000		
						种植海滨木槿	株	12	0	0		
						撒播草籽	hm ²	0.12	0	0.22		
						临时措施		泥浆沉淀池	座	1	0	0
								防尘网苫盖	m ²	/	0	30000
								铺设钢板	m ²	/	0	200
								临时排水沟	m	/	0	840
								土质沉沙池	座	/	0	1
		洗车平台	套	/	0			1				
		施工生产生活区		工程措施		耕地恢复	hm ²	0.70	0.96	0.96		
						土地整治	hm ²	/	0.10	0.10		
				植物措施		撒播草籽	hm ²	/	0.10	0.10		
						填土编织袋填筑	m ³	86	0	0		
						填土编织袋拆除	m ³	86	0	0		
						苫布覆盖	m ²	1000	0	0		
						临时排水沟	m	630	0	450		
						水泥砂浆沉沙池	座	1	0	1		
						临时绿化	m ²	/	0	60		
						临时堆土场区		临时措施		拦挡	m	/
		防尘网苫盖	m ²	/	0					1200		
		撒播草籽	m ²	/	0					1200		

8、附件

	区		表土回覆	万 m³	0.05	0.00	0.10
			耕地恢复	hm²	0.96	0.00	0.45
			土地整治	hm²	/	0.00	0.02
		植物措施	撒播草籽	hm²	/	0.02	0.02
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m³	1.18	0	0.96
			表土回覆	万 m³	1.18	0	0.96
			土地整治	hm²	0.10	0	0.05
			耕地恢复	hm²	8.12	0	8.66
		植物措施	种植海滨木槿	株	150	0	0
			撒播草籽	hm²	0.10	0	0.05
		临时措施	填土编织袋填筑	m³	2880	0	0
			填土编织袋拆除	m³	2880	0	0
			苫布覆盖	m²	9000	0	0
			临时排水沟	m	13000	0	3800
			土质沉沙池	座	75	0	97
			泥浆沉淀池	座	100	0	97
			防尘网苫盖	m²	/	0	30000
	牵张及跨越场地区	工程措施	土地整治	hm²	0.22	0	0.27
			耕地恢复	hm²	3.24	0	2.44
		植物措施	种植海滨木槿	株	330	0	0
			撒播草籽	hm²	0.22	0	0.27
		临时措施	铺设钢板	m²	1500	0	600
			彩条布苫盖	m²	20000	0	22000
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm²	0.06	0	0.06
			耕地恢复	hm²	1.14	0	0.96
		植物措施	种植水杉	株	0.06	0	0
			种植海滨木槿	株	0.06	0	0
			撒播草籽	hm²	0.06	0	0.06
		临时措施	铺设钢板	m²	5000	0	1040
	水土流失影响因子	降雨量（mm）				176.9	
最大 24 小时降雨（mm）				12.2			
最大风速（m/s）				4.1			
土壤流失量（t）					20.10		
水土流失灾害事件					无		
存在问题与建议					建议建设单位进一步加强水土保持宣传，提高水土流失防治意识。		
水土保持“三色”评价					根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。		

附表 3.水土保持监测三色评价

项目名称		江苏南通通海 500 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2021 年第 四 季度， 18.18 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
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	扰动范围未擅自 扩大。
	表土剥离 保护	5	5	
	弃土(石、 渣)堆放	15	15	
水土流失状况		15	15	未达到
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	
	植物措施	15	13	季节原因,植被恢 复情况较慢。
	临时措施	10	10	
水土流失危害		5	5	不涉及水土流失 危害
合 计		100	98	