

苏州越溪 500kV 输变电工程

水土保持监测季度报告

(2025 年第 1 季度, 总第 9 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: 南京和谐生态工程技术有限公司

2025 年 4 月



目 录

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

1、工程概况

1.1 项目概况

(1) 地理位置

苏州越溪 500kV 输变电工程位于苏州市吴中区越溪街道。

(2) 主要建设单位

苏州越溪 500kV 输变电工程属于新建建设类项目，由 1 个点式工程和 1 个线路工程组成，其中：

1) 点式工程

①越溪 500kV 变电站工程，位于江苏省苏州市吴中区越溪街道。

本期规模：

新建全户内变电站 1 座，本期新建 2 组 1000MVA 主变压器，远景 4 组，500kV 出线 4 回，远景 6 回；220kV 出线 9 回，远景 16 回。新建变电站在拆除的原 220kV 越溪变电站征地范围内实施，无需新征用地。

2) 线路工程

500kV 车坊-木渎双回线开断环入越溪变线路工程：500kV 车坊-木渎双回线开断环入越溪变线路工程，新建线路 4.971km。新建塔基共 12 基。拆除线路，长度约 4.619km，铁塔共 13 基，其中有 6 基杆塔位于东太湖中。

(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：中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司（变电），中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司（线路）；

施工单位：中国电建集团河南工程有限公司；

2、主体工程进展及监测分区

2.1 主体工程进展

2.1.1 项目

计划工期：场地平整阶段 2021 年 6 月、基础工程施工阶段 2021 年 6 月~2021 年 12 月、主体工程施工阶段（含设备安装、设备调试）2022 年 1 月~2022 年 12 月、植被恢复阶段 2022 年 11 月~2022 年 12 月。

实际工期：场地平整阶段 2023 年 3 月；基础工程施工阶段开始于 2023 年 3 月，工程于 2024 年 12 月结束。本季度项目大部分处于植被恢复阶段。

2.2 监测分区

根据工程进展，本季度项目大部分处于植被恢复阶段，因此本季度将塔基作为监测重点。

按照监测方案要求，塔基为监测重点区。

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 5.37hm²，其中越溪变站区 1.32hm²，进站道路 0.04hm²，施工生产生活区 1.60hm²，塔基及塔基施工区 1.51hm²，牵张场区 0.49hm²，跨越施工场地 0.30hm²，人抬道路区 0.11hm²。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
越溪变站区	0.00	1.32	
进站道路	0.00	0.04	
施工生产生活区	0.00	1.60	
塔基及塔基施工区	0.00	1.51	
牵张场区	0.00	0.49	
跨越施工场地	0.00	0.30	
人抬道路区	0.00	0.11	
小计	0.00	5.37	

3.2.1 监测指标

截至目前工程扰动面积共计 5.37hm²，其中越溪变站区 1.32hm²，进站道路 0.04hm²，施工生产生活区 1.60hm²，塔基及塔基施工区 1.51hm²，牵张场区 0.49hm²，跨越施工场地 0.30hm²，人抬道路区 0.11hm²。

(1) 站区

选定 1 个位置作为重点监测对象。利用无人机遥感影像对扰动进行释义。



站区图-2025 年 2 月

(2) 塔基及塔基施工区

选定 3 个塔基作为重点监测对象。利用无人机对塔基航拍，解译扰动土地面

3、监测内容和方法

积分别为 1362m²。详见表 3-2。

表 3-2 扰动面积统计表

单位：m²

塔基号	基础形式	新增	累计	备注
B1	灌注桩基础	0	1465	塔基及塔基施工区
N5	灌注桩基础	0	1541	塔基及塔基施工区
B5	灌注桩基础	0	1348	塔基及塔基施工区



塔基扰动图-2025 年 2 月



塔基扰动图-2025 年 2 月



塔基扰动图-2025年2月

3.2 气象监测

采用测风仪测量现场风速，降雨量主要通过江苏省水文水资源勘测局进行监测。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。

3.4 土壤流失危害监测

本季度 1-3 月降雨为 30.9mm，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

我单位于 2023 年 2 月布设了 1 个监测点，2023 年 4 月布设了 1 个监测点，2023 年 11 月布设了 2 个监测点。共 4 个监测点位。

3.5.1 流失量监测

本工程计划共布设 4 个监测点位，其中固定监测点 2 个，其中站区 1 个、塔基及塔基施工区 1 个。在施工生产生活区、人抬道路区各布设 1 处巡查监测点。根据侵蚀模数监测结果计算可得站区平均侵蚀模数为 $183\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，塔基及塔基施工区平均侵蚀模数为 $183\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

4、土壤流失量

经测量，扰动面积 5.37hm^2 ，因此截至本季度末土壤流失面积有 2.99hm^2 。

本季度产生土壤流失量 0.93t 。

5、水土保持监测三色评价指标

本工程在 2025 年第一季度，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) 植被恢复良好。

6.2 监测建议

- 1) 做好植被恢复和养护工作。

7、监测大事件

(1) 2023年2月12日，监测人员进场巡查，向建设单位项目负责人及施工单位了解工程情况，查阅、搜集相关资料；

(2) 2023年2月，按照《苏州越溪500kV输变电工程水土保持监测实施方案》，布设水土保持监测点。

(3) 2023年8月22日，苏州市水务局及第三方机构苏州广润水禾信息技术有限公司对现场进行了检查，提出了如下意见：余土已外运，需及时报备余土处置情况。建设单位及监测单位及根据提出的意见，已补充相关材料并提交。

(4) 2024年11月14日，苏州市水务局及第三方机构苏州广润水禾信息技术有限公司对现场进行了检查，并提出了意见。建设单位及监测单位及根据提出的意见，已补充相关材料并提交。

(5) 2025年3月11日，建设单位组织了验收工作。

8、附件

附表 1.气象资料

2025 年第一季度 1-3 月降雨量

年份	2025 年		
月份	1 月	2 月	3 月
降雨量	10.9	22.0	0.0

附表 2.生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 1 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日

项目名称					苏州越溪 500kV 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)		
填表人及电话		张洋/13770716815			张洋 2025 年 4 月 14 日		
主体工程进度					本季度植被恢复，总体完成 100%。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积 hm ²	分区				4.57	0.00	5.37
	站区				2.77	0.00	1.32
	进站道路区				0.02	0.00	0.04
	施工生产生活区				/	0.00	1.60
	塔基及塔基施工区				0.95	0.00	1.51
	牵张场区				0.40	0.00	0.49
	跨越施工场地				0.28	0.00	0.30
	人抬道路区				0.15	0.00	0.11
水土保持措施 进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水排水管	m	500	0	1059
			土地整治	hm ²	0.80	0	0.24
			雨水收集系统		/	0	1
			透水铺装		/	0	1762
		植物措施	种植红叶石楠	株	80	0	17
			种植金边黄杨	株	80	0	3500
			种植草坪	hm ²	0.65	0	0.24
			种植独杆紫薇	株	/	0	17
			种植女贞球	株	/	0	17
			种植北美海棠	株	/	0	18
		临时措施	编织袋拦挡	m ³	156	0	0
			苫布覆盖	m ²	700	0	1800
			临时排水沟	m	260	0	320
	砖砌沉沙池		座	1	0	1	
	防尘网苫盖		m ²	/	0	2420	
	铺设钢板		m ²	/	0	240	
	进站道路	植物措施	种植广玉兰	株	14	0	0
			种植红叶石楠	株	28	0	0
	施工生 产生活 区	工程措施	土地整治	hm ²	/	0	0.35
		植物措施	种植草坪	hm ²	/	0	0.35
		临时措施	临时绿化	m ²	/	0	22
			临时排水沟	m	/	0	200
砖砌沉沙池			座	/	0	1	
洗车平台			座	/	0	1	
防尘网苫盖			m ²	/	0	3000	
塔基及 塔基施	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.06	0	0.09	
		土地整治	hm ²	0.40	0	1.50	

8、附件

	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.40	0.00	0.50	
		种植红叶石楠	株	563	0	0	
		临时措施	泥浆沉淀池	座	14	0	13
			编织袋土拦挡	m ³	210	0	0
			临时排水沟	m	1400	0	1265
			土质沉沙池	座	14	0	13
			苫布覆盖	m ²	350	0	0
			防尘网苫盖	m ²	/	0	10000
	牵张场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0.49
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.40	0	0.34
			植红叶石楠	株	450	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	200	0	360
	彩条布铺垫		m ²	2000	0	0	
	跨越施工场地	工程措施	土地整治	hm ²	0.22	0	0.30
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.22	0	0.30
			植红叶石楠	株	315	0	0
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.12	0	0.11
植物措施		撒播草籽	hm ²	0.12	0	0.09	
		植红叶石楠	株	169	0	0	
临时措施		铺设钢板	m ²	/	0	160	
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			30.9			
	最大 24 小时降雨 (mm)			20.1			
	最大风速 (m/s)			3.2			
土壤流失量 (t)				0.93			
水土流失危害事件				无			
存在问题与建议				建议对部分塔基底部再次土地整治。			
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		苏州越溪 500kV 输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2025 年第 一 季度, 5.37 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	未扩大施工扰动面积
	表土剥离 保护	5	5	本季度无表土剥离
	弃土(石、 渣)堆放	15	15	无乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	水土流失量不足 100 立方米
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	塔基底部需再次土地整治 (-1*2)
	植物措施	15	15	植物措施落实较及时
	临时措施	10	10	本季度无临时措施
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件 发生
合 计		100	98	

植物措施监测记录表

项目名称		苏州越溪 500kV 输变电工程					
监测分区名称		站区					
工程实施时间		起：2024 年 10 月 1 日			迄：2024 年 12 月 31 日		
植物措施状况	措施片区	主要植物名称	成活率/保存率 (%)	面积 (hm ²)	郁闭度	盖度 (%)	生长状况
	1	草坪	99	0.65	0.6	99	好
	2	红叶石楠	99	0.01	0.6	10	好
	3	撒播草籽	99	0.10	0.6	10	好
林草覆盖率 (%)		33					
水土流失状况		是否发生明显水土流失			<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
		水土流失强度等级：_____无明显水土流失_____					
填表说明		1.在栽植 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率及生长状况； 2.“生长状况”可填写“好”、“一般”或“较差”等； 3.“水土流失情况”判断是否发生明显水土流失；若发生填写水土流失强度等级					
填表人		沈智云		审核人		张洋	

填表时间：2025 年 2 月 28 日

8、附件

水土保持措施实施情况统计表

项目名称	苏州越溪 500kV 输变电工程					
施工单位	中国电建集团河南工程有限公司	监理单位	国网江苏省电力工程咨询有限公司			
主体工程进度	本季度主要进行植被恢复, 总体完成 100%。					
监测分区	措施类型	单位	设计总量	当季完成量	累计完成量	
站区	工程措施	雨水排水管	m	500	0	1059
		土地整治	hm ²	0.80	0	0.24
		雨水收集系统		/	0	1
		透水铺装		/	0	1762
	植物措施	种植红叶石楠	株	80	0	17
		种植金边黄杨	株	80	0	3500
		种植草坪	hm ²	0.65	0	0.24
		种植独杆紫薇	株	/	0	17
		种植女贞球	株	/	0	17
		种植北美海棠	株	/	0	18
	临时措施	编织袋土拦挡	m ³	156	0	0
		苫布覆盖	m ²	700	0	1800
		临时排水沟	m	260	0	320
		砖砌沉沙池	座	1	0	1
防尘网苫盖		m ²	/	0	2420	
		铺设钢板	m ²	/	0	240
进站道路	植物措施	种植广玉兰	株	14	0	0
		种植红叶石楠	株	28	0	0
施工生产生活区	工程	土地整治	hm ²	/	0	0.35
	植物	种植草坪	hm ²	/	0	0.35
	临时措施	临时绿化	m ²	/	0	22
		临时排水沟	m	/	0	200
		砖砌沉沙池	座	/	0	1
		洗车平台	座	/	0	1
		防尘网苫盖	m ²	/	0	3000
塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.06	0	0.09
		土地整治	hm ²	0.40	0.00	1.50
		撒播草籽	hm ²	0.40	0.00	0.50
	植物措施	种植红叶石楠	株	563	0	0
		泥浆沉淀池	座	14	0	13
		编织袋土拦挡	m ³	210	0	0
		临时排水沟	m	1400	0	1265
		土质沉沙池	座	14	0	13
		苫布覆盖	m ²	350	0	0
		防尘网苫盖	m ²	/	0	10000
牵张场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0.49
		撒播草籽	hm ²	0.40	0	0.34
	植物措施	植红叶石楠	株	450	0	0

8、附件

	临时措施	铺设钢板	m ²	200	0	360
		彩条布铺垫	m ²	2000	0	0
跨越施工场地	工程措施	土地整治	hm ²	0.22	0	0.30
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.22	0	0.30
		植红叶石楠	株	315	0	0
人抬道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.12	0	0.11
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.12	0	0.09
		植红叶石楠	株	169	0	0
	临时措施	铺设钢板	m ²	/	0	160
填表说明	“措施类型”单位可根据实际措施类型填写长度、面积、方量等					
填表人	沈智云			审核人	张洋	

填表时间：2025年2月28日