

江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程

水土保持监测季度报告

(2023 年第 2 季度, 总第 15 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

2023年7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
2.3 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	8
3.4. 土壤流失危害监测	8
3.5. 监测点布设	8
3.6 监测阶段成果	8
4.土壤流失量	9
4.1 变电站工程	9
4.2 输电线路	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.监测大事记	12
8.附件	13

1.工程概况

受国网江苏省电力有限公司建设分公司的委托，我单位承担江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程的水土保持监测工作。

1.1 项目概况

（1）地理位置

点式工程位于江苏省镇江市丹徒区谷阳镇前七里山村东侧 300m 处，变电站南侧毗邻新建的 312 国道，东侧毗邻镇荣公路（S265 省道）。

线路经过镇江市的丹徒区、润州区、句容市（县级）。

（2）主要建设内容

上党 500kV 变电站间隔扩建工程：本期扩建 500kV 出线间隔 2 个，至句容电厂。4 号主变 35kV 侧装设 2 组 60Mvar 并联电抗器。

句容抽水蓄能电站——上党双回 500kV 线路工程：线路自句容仑山抽水蓄能电站向南采用两个单回路出线，之后合并为同塔双回路架设，向北绕开仑山水库，向东经高家边村、上沟村至 S243 省道西侧，转向东北至黄山岭附近，向东跨过 S243 省道，转向东南经傅家边村、陈家村，跨越上党——龙王山双回 500kV 线路，在徐克村跨越扬溧高速公路，平行上党——龙王山双回 500kV 线路向东接入上党 500kV 变电站。本工程新建线路路径长度 22km，其中同塔双回路 21.2km，单回路 0.8km，新建铁塔 53 基。

（3）参建单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司；

设计单位：甘肃省电力设计院有限公司；

监理单位：吉林省吉能电力建设监理有限公司；

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

计划工期：工程计划 2019 年 7 月开工，完工时间为 2021 年 1 月。

实际工期：本工程已于 2019 年 9 月开工，计划 2024 年 5 月完工。

施工进度见表 2-1。

表 2-1 工程进展横道图

项目		2019 年		2020 年				2021 年				2022 年		2023 年		2024 年	
1.变电站工程		7~9	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~6	7~12	1~6	7~12	1~6	7~12
施工准备阶段	计划工期		...														
	实际工期		—														
基础工程阶段	计划工期		.....														
	实际工期		—	—	—	—											
主体工程阶段	计划工期			.....	.....	.....	.....										
	实际工期					—	—	—									
植被恢复阶段	计划工期							...									
	实际工期						—										
2.输电线路																	
施工准备阶段	计划工期	....															
	实际工期	—															
基础施工阶段	计划工期	.....	.....	.....	.....												
	实际工期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
立塔架线施工阶段	计划工期			.....	.....	.....											
	实际工期								—	—	—	—	—	—	—	—	
植被恢复阶段	计划工期					.....											
	实际工期															—	

2.2 水土保持监测工作开展情况

本季度于 2023 年 4 月开始监测，于 2023 年 6 月底，监测项目组完成句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程本季度监测工作，本季度共进场 3 次，进场监测过程中采用调查监测、定点监测与遥感监测相结合的监测方法，调查了项目区施工进度情况、扰动土地情况、措施布设及运行情况和水土流失危害情况，并测算出得出当月的水土流失量。

2.3 监测分区

根据工程进展，本季度线路塔基基础已全部完成，立塔完成 43 基，新架线路 15km，本季度选取正在架线的塔基进行监测。

按照监测实施方案要求，本季度塔基区、人抬道路区、牵张场区为监测重点区。

3.监测内容和方法

3.1 扰动土地面积监测

截止目前工程扰动面积共计 6.22hm²，各分区面积详见下表。

表 3-1 各分区扰动面积汇总表

分区		设计	新增	累计
变电站工程	变电站区	0.60	0	0.60
输电线路	塔基区	3.92	0	3.68
	人抬道路区	0.22	0	1.10
	牵张场区	1.00	0.06	0.90
合计		5.74	0.06	6.28

3.1.1 变电站工程

变电站扩建区域已完工投运，不再进行监测。

3.1.2 输电线路

截至本季度线路工程总扰动面积为 5.68hm²，分别为塔基区、人抬道路区和牵张场区的扰动。

表 3-2 输电线路各分区扰动面积汇总表

分区	新增扰动面积	累计扰动面积	备注
塔基区	0	3.68	/
人抬道路区	0	1.10	/
牵张场区	0.06	0.90	/
合计	0.06	5.68	/

(1) 塔基区

本季度选择 2 个塔基作为监测对象，塔基类型为角钢塔，其中 G40 立塔已完成，准备进行后续基架线工作，G33 基础已完成，准备进行后续立塔工作。

根据现场对 G33、G40 处塔进行调查、量测，计算得出该区域平均扰动土地面积为 1244m²。

表 3-3 塔基区扰动面积统计表 单位 m^2

塔基号	基础形式	塔型	新增	累计	平均扰动面积
G33	灌注桩基础	角钢塔	0	1125 m^2	1244 m^2
G40	灌注桩基础	角钢塔	0	1363 m^2	



G33



G40

(2) 人抬道路区

根据现场对 G33、G40 处塔基进场道路进行调查、量测，计算得出该区域扰动土地面积为 108m²，累计平均扰动面积为 550m²。

表 3-4 塔基区扰动面积统计表 单位 m²

塔基号	路长 (m)	路宽 (m)	新增	累计	平均扰动面积
G33	1000	3	0	3000	1950
G40	300	3		900	

(3) 牵张及跨越场区

本季度已开展架线工作，因此本季度选取 1 处正在架线的塔基进行监测。

根据现场对 G37 处塔进行调查、量测，计算得出该区域扰动土地面积为 1250m²。

表 3-5 跨越及牵张场区扰动面积统计表 单位 m²

塔基号	牵张场扰动面积	平均扰动面积
G37	1250	1250

3.2. 气象监测

采用测风仪测量现场风速，降雨量主要通过“水文局网站”关站点收集每一天的降雨量。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。

3.4. 土壤流失危害监测

本季度降雨为 353mm，经调查本工程无土壤流失危害。

3.5. 监测点布设

本季度共布设 3 个监测点位，位于塔基区、牵张场区、人抬道路区。

表 3-7 水土保持监测点位表

监测点位编号	监测分区	监测内容	监测方法
1#巡查监测	塔基区	水土流失	调查监测
2#巡查监测	牵张场区	水土流失	调查监测
3#巡查监测	人抬道路区	水土流失	调查监测

3.6 监测阶段成果

本季度水土保持监测工作于 2023 年 6 月底结束，在 3 个月的监测过程中，监测人员进场监测 3 次，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。经过资料整理和分析后，监测人员在 2023 年 7 月，编制完成《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测季度报告》。

4.土壤流失量

4.1 变电站工程

本季度变电站工程未产生土壤流失量。

4.2 输电线路

本季度末，输电线路扰动土地面积达到 5.68hm²，其中由于降雨较大，使之产生土壤流失量，较大。

综上所述，采用现场调查、量测、遥感监测相结合的方法，计算出本季度输电线路工程共产生土壤流失量 7.79t。

土壤流失情况详见表 4-1。

表 4-1 输电线路土壤流失量统计表

防治分区	土壤流失面积 (hm ²)	监测点个数	周期(a)	土壤流失量 (t)
塔基区	3.68	1	0.25	5.05
人抬道路区	1.10	1	0.25	1.58
牵张场区	0.90	1	0.25	1.16
合计	5.68	/	/	7.79

5.水土保持监测三色评价指标

本工程在 2023 年第 2 季度，输电线路水土保持监测三色评价指标值 90 分，三色评价结论为绿色，详见附表。

6.本期监测问题及建议

6.1 存在问题

(1) 变电站工程

本季度不存在问题。

(2) 输电线路

本季度不存在问题。

6.2 监测建议

(1) 变电站工程

无。

(2) 输电线路

无。

7.监测大事记

(1) 2023 年 4 月，水土保持监测部踏勘工程现场，调查水土流失现状，测算水土流失量。

(2) 2023 年 5 月，水土保持监测部踏勘工程现场，调查水土流失现状，测算水土流失量。

(3) 2023 年 6 月，水土保持监测部踏勘工程现场，调查水土流失现状，测算水土流失量。

8.附件

附表 1.气象资料

附表 2.水土保持监测季度报告表

附表 3.生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

附表 1 气象资料

	4 月	5 月	6 月
1	0	0	0
2	0	4	0
3	17	5	0
4	5	39	38
5	0	1.5	9.5
6	1.5	0.5	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	49
18	0	0	61
19	0	0	44.5
20	0	0	0
21	0	8.5	0
22	0	0	0
23	6	0	0
24	0	0.5	9
25	0	0	24
26	0	6	2
27	0	0	0
28	0	8.5	0
29	0	0	2.5
30	0	4	6.5
31		0	
月降雨量 (mm)	29.5	77.5	246
降雨日数	3	10	10
最大日降雨量 (mm)	17	39	61
最大降雨日	3	4	18

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2023 年 4 月 01 日至 2023 年 6 月 30 日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程							
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	张洋/13770716815		张洋		2023年7月14日			
主体工程进度			本季度进行剩余立塔工作和架线工作, 整体完成约 85%。					
指标					设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 hm ²	合计				5.74	0.06	6.28	
	变电站区				0.60	0	0.60	
	塔基区				3.92	0	3.68	
	人抬道路区				0.22	0	1.10	
	牵张场区				1.00	0.06	0.90	
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	
	变电站区	工程措施	土地整治	hm ²	0.5	0	0.5	
			表土剥离	万 m ³	0.14	0	0.14	
			表土回覆	万 m ³	0.14	0	0.14	
		植物措施	铺植草皮	hm ²	0.5	0	0.5	
			临时措施	密目网苫盖	m ²	6000	0	5000
		临时排水沟		m	130	0	150	
		沉沙池		座	1	0	1	
		编织袋围挡		m ³	24	0	30	
		塔基区		工程措施	土地整治	hm ²	3.76	1.02	1.57
			表土剥离		万 m ³	0.72	0	0.70
	表土回覆		万 m ³		0.72	0.55	0.70	
	植物措施		撒播草籽	hm ²	2.09	0.68	0.83	
			临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	17
				密目网苫盖	m ²	24300	0	17500
				临时排水沟	m	5300	0	4715
				沉砂池	座	53	0	53
	编织袋围挡	m ³	318	0	0			
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.22	0	0	
	牵张场区	工程措施	土地整治	hm ²	1.00	0	0	
		植物措施	铺设钢板	hm ²	1.00	0.06	0.90	
	水土流失影响 因子	降雨量 (mm)				353		
		最大 24 小时降雨(mm)				61		
最大风速 (m/s)				15.5				
土壤流失量 (t)					7.79			

水土流失危害事件		无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。	
存在问题与建议	无	
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三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。	

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		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 2 季度， 6.28 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	本季度不存在擅自扩大施工扰动面积的行为
	表土剥离保护	5	5	现场堆放的表土已苫盖
	弃土（石、渣）堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	0	临时措施防护不完善
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	90	