

扬州~镇江±200 千伏直流输电工程

水土保持监测季度报告

(2022 年第 4 季度, 总第 1 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1月

扬州~镇江±200 千伏直流输电工程

水土保持监测季度报告

(2022 年第 4 季度, 总第 1 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1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	3
2.1 主体工程进展	3
2.3 监测分区	5
3.监测内容和方法	6
3.1 扰动土地面积监测	6
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. 监测点布设	8
4.土壤流失量	10
4.1 变电站工程	10
4.2 输电线路	10
5.水土保持监测三色评价指标	11
6.本期监测问题及建议	12
6.1 存在问题	12
6.2 监测建议	12

7.监测大事记	13
8.附件	14

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，我单位承担扬州~镇江±200千伏直流输电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：少游±200kV换流站新建工程位于扬州市高邮市三垛镇，东至现状河流、西至大卢河、南至唐柘河、北至西城路，中心点坐标为N32°53'31.56"，E119°36'24.11"；金东±200kV换流站新建工程位于镇江市镇江新区，东至圖山路、西、北至金东纸业厂区，南至现状林地，中心点坐标为N32°12'29.75"，E119°41'57.42"。

线路工程：扬州~镇江±200kV直流输电线路工程从少游换流站出发，沿线经过扬州市高邮市、江都区、广陵区、镇江市丹徒区，最终到达镇江新区金东换流站。

(2) 主要建设内容

1) 点式工程

①少游±200kV换流站新建工程

本期新建送端少游±200千伏换流站，直流额定功率120万千瓦，安装7台换流变压器（含1台备用），建设220千伏出线3回（换流变1回、交流滤波器大组2回），至司徒220千伏变电站。

②金东±200kV换流站新建工程

本期新建受端金东±200千伏换流站，直流额定功率120万千瓦，安装7台换流变压器（含1台备用），建设220千伏出线3回（换流变1回、交流滤波器大组2回），至圖山220千伏变电站。

2) 线路工程

①扬州~镇江±200kV直流输电线路工程

全线线路路径全长110.936km，新建铁塔280基。

一般线路江北段：新建一般线路长103.6km，新建铁塔264基（直线塔170基，耐张塔94基），少游换流站出线段约5.8km采用单回路建设，重要跨越段（跨越

220kV 及以上电力线、高速、铁路) 13.7km 采用同塔三回路塔建设, 其余 84.1km 采用三回路单回架线, 导线使用 4*JL3/G1A-630/45。

夹江大跨越: 耐-直-直-耐, 档距分布为 450-1105-450, 新建线路长 3*1.915km, 采用同塔三回路塔建设, 导线使用 4*JLHA1/G4A-400/150, 共新建铁塔 4 基, 其中跨越塔 2 基, 锚塔 2 基。

一般线路江南: 新建一般线路长 3*3.2km, 新建铁塔 12 基 (直线塔 3 基, 耐张塔 9 基), 采用同塔三回路塔建设, 导线使用 4*JL/G1A-630/45。

长江大跨越: 耐-直-直-耐, 档距分布为 514-1291-416, 新建线路长 3*2.221km, 利用已有铁塔架设三回导线, 更换绝缘子金具串、导线及其防振设施。

②500kV 高邮变电站 220kV 出线改造工程

该项工程位于扬州市高邮市, 直流线路需一档跨越 6 回 220kV 出线, 造成 220kV 线路停电困难, 需对 220kV 泰州侧出线进行改造, 改造线路 0.75km, 新建铁塔 3 基, 均为耐张塔, 拆除铁塔 2 基。

③500kV 都港线改造工程

该项工程位于扬州市江都区, 线路在 S264 省道东侧钻越 500kV 都港线, 需要对都港线升高改造 0.20km, 新建双回路直线塔和耐张塔各 1 基, 拆除铁塔 1 基。

④220kV 谏泰线拆除工程

该项工程位于扬州市广陵区及镇江市丹徒区, 区域内原有两条单回的谏泰线, 现已废弃不用, 本工程沿着其中一回线路的通道走线, 但原谏泰线通道较窄, 因此, 本工程将原谏泰线拆除约 20km, 共计 64 基塔。

(3) 参建单位

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、中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司;

监理单位: 江苏兴力工程管理有限公司;

施工单位: 常嘉建设集团有限公司。

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 2022 年 12 月开工，完工时间为 2024 年 4 月。

实际工期：工程实际于 2022 年 12 月开工，完工时间为 2024 年 4 月。

施工进度见表 2-1。

表 2-1 工程进度横道图

项目		2022年	2023年												2024年			
1.变电站		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
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

本工程于 2022 年 12 月开工，我单位于 2022 年 12 月接受委托开展本工程的水土保持监测工作，于 2022 年 12 月底，监测项目组完成扬州～镇江±200 千伏直流输电工程本季度监测工作，本季度共进场 1 次，进场监测过程中采用调查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

根据现场施工扰动情况，本季度将项目区划分为站区、施工生产生活区。

按照监测实施方案要求，本季度重点监测各个区域现场施工扰动情况。

3.监测内容和方法

3.1 扰动土地面积监测

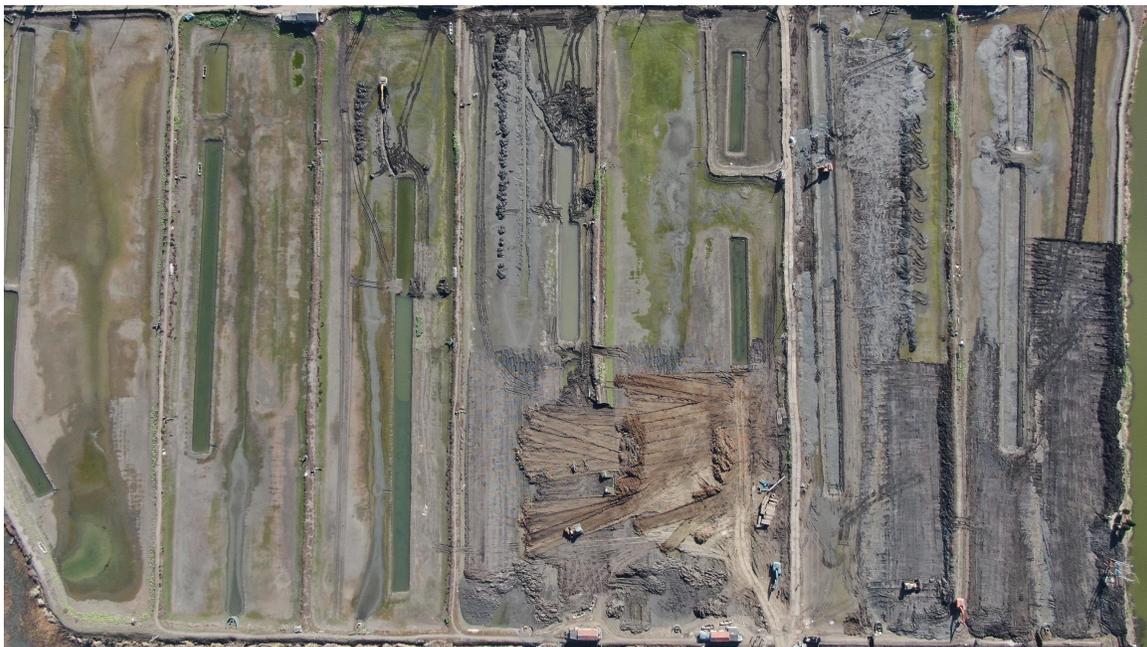
本季度 12 月，施工单位进场开始施工，本季度主要进行场地平整工作，新增扰动面积为站区和部分生活区的搭建，截止目前工程扰动面积共计 10.36hm²，各分区面积详见下表。

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	站区	9.56	9.56	9.56
	施工生产生活区	3.28	0.80	0.80
	临时堆土区	0.65	0	0
输电线路	塔基及施工临时占地区	24.86	0	0
	牵张及跨越场区	8.87	0	0
	施工道路区	8.88	0	0
合计		56.10	10.36	10.36

3.1.1 变电站工程

截至本季度变电站工程总扰动面积为 10.36hm²，其中站区 9.56hm²，施工生产生活区 0.80hm²。详见影像图 3-1。



站区（少游站）



站区（金东站）

图 3-1 站区、施工生产生活区扰动面积现状图

3.1.2 输电线路

本季度线路工程暂未开工，因此塔基及施工临时占地区、牵张及跨越场区、施工道路区不产生扰动和水土流失，因此本季度暂不进行监测。

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、无人机遥感监测、钢尺测量等方法。



临时苫盖

图 3-2 项目区措施布设成果图

3.4. 土壤流失危害监测

本季度降雨为 120.90mm，经调查本季度无土壤流失危害。

3.5. 监测点布设

3.5.1 变电站工程

本季度在共布设 3 个监测点位，其中站区（少游站）布设 1 个、站区（金东站）布设 1 个，施工生产生活区 1 个。

表 3-2 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	站区（少游站）	水土流失	调查监测
2#巡查监测	站区（少游站）	水土流失	调查监测
3#巡查监测	施工生产生活区	水土流失	调查监测

3.5.2 输电线路

本季度线路工程暂未开工，因此暂不对线路工程进行监测点布设。

4.土壤流失量

4.1 变电站工程

本季度末，项目区扰动土地面积达到 10.36hm²，本季度主要场地平整阶段，扰动较大，距现场调查，土壤流失量较大。

通过现场调查量测和收集资料，获得的降雨量等水土流失因子，采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）的土壤流失模型，计算得出本季度的土壤流失量为 8.26t。

土壤流失情况详见表 4-1。

表 4-1 变电站工程土壤流失量统计表

分区	面积 (hm ²)	监测点个数	周期(a)	单个监测点流 失量(t)	土壤流失量 (t)
站区	9.56	2	0.08	3.92	7.84
施工生产生活区	0.80	1	0.08	0.42	0.42
合计	10.36	/	/	/	8.26

4.2 输电线路

本季度线路工程暂未开工，因此水土流失量。

5.水土保持监测三色评价指标

本工程在 2022 年第 4 季度，变电站工程和输电线路水土保持监测三色评价指标值 96 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

无。

(2) 输电线路

无。

6.2 监测建议

(1) 变电站工程

加强后续施工过程中的措施布设和防护工作。

(2) 输电线路

无。

7.监测大事记

(1) 2022年12月,水土保持监测部踏勘工程现场,调查工程建设情况,施工现场扰动情况,水土流失现状等。

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

	12 月
1	0.00
2	0.25
3	6.10
4	6.86
5	0.00
6	0.00
7	0.00
8	1.27
9	1.02
10	0.00
11	0.00
12	0.00
13	0.00
14	0.00
15	0.00
16	3.05
17	0.00
18	0.00
19	0.00
20	0.00
21	0.00
22	0.00
23	0.00
24	0.00
25	0.00
26	0.00
27	0.00
28	0.00
29	0.00
30	0.00
31	0.00
月降雨量 (mm)	18.54
降雨日数	6
最大日降雨量 (mm)	6.86
最大降雨日	4

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2022年12月1日至2022年12月31日

项目名称			扬州-镇江±200千伏直流输电工程											
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	张洋/17372959966		张洋											
								2022年12月10日		2022年12月10日				
主体工程进度			本季度施工单位进场, 主要进行变电站的场平工作, 总体完成5%。											
指 标			设计总量		本季度		累计							
扰动地表 面积 hm ²	合计		56.10		10.36		10.36							
	高邮市	站区(少游站)		4.47		4.47		4.47						
		施工生产生活区		1.68		0		0						
		临时堆土区		0.25		0		0						
		塔基及施工临时占地区		5.41		0		0						
		牵张及跨越场区		2.41		0		0						
		施工道路区		2.56		0		0						
	江都区	塔基及施工临时占地区		11.44		0		0						
		牵张及跨越场区		4.42		0		0						
		施工道路区		4.52		0		0						
	广陵区	塔基及施工临时占地区		4.27		0		0						
		牵张及跨越场区		1.02		0		0						
		施工道路区		0.92		0		0						
	丹徒区	塔基及施工临时占地区		2.94		0		0						
		牵张及跨越场区		0.61		0		0						
		施工道路区		0.55		0		0						
	镇江新区	站区(金东站)		5.09		5.09		5.09						
		施工生产生活区		1.6		0.80		0.80						
		临时堆土区		0.4		0		0						
		塔基及施工临时占地区		0.8		0		0						
牵张及跨越场区		0.41		0		0								
施工道路区		0.33		0		0								
水土保持 工程进度	分区		类型		内容		单位		设计总量		本季度新增		累计	
	高邮市	站区(少游站)	工程措施		排水管网		m		1700		0		0	
					土地整治		hm ²		1.4		0		0	
			植物措施		铺植草坪		hm ²		1.4		0		0	
					临时措施		洗车平台		座		1		0		0
			临时苫盖				m ²		44720		0		0	
			临时排水沟				m		790		0		0	
			沉沙池				座		1		0		0	

		施工生产 生活区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.5	0	0	
				土地整治	hm ²	1.68	0	0	
			临时措施	临时排水沟	m	580	0	0	
				沉沙池	座	1	0	0	
		临时堆土 区	工程措施	土地整治	hm ²	0.25	0	0	
				临时排水沟	m	160	0	0	
			临时措施	沉沙池	座	1	0	0	
				临时苫盖	m ²	2500	0	0	
		塔基及施 工临时占 地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.27	0	0	
				土地整治	hm ²	4.1	0	0	
			植物措施	撒播草籽	hm ²	0.97	0	0	
				临时措施	泥浆沉淀池	座	80	0	0
	临时排水沟				m	7680	0	0	
	沉沙池				座	59	0	0	
	临时苫盖	m ²	41000	0	0				
	牵张及跨 越场区	工程措施	土地整治	hm ²	1.25	0	0		
			植物措施	撒播草籽	hm ²	0.84	0	0	
		临时措施	铺设钢板	m ²	2450	0	0		
			临时苫盖	m ²	10050	0	0		
	施工道路 区	工程措施	土地整治	hm ²	2.11	0	0		
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.9	0	0		
		临时措施	铺设钢板	m ²	4200	0	0		
	江都 区	塔基及施 工临时占 地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.74	0	0	
				土地整治	hm ²	10.43	0	0	
			植物措施	撒播草籽	hm ²	2.54	0	0	
				临时措施	泥浆沉淀池	座	149	0	0
					临时排水沟	m	14500	0	0
沉沙池					座	137	0	0	
临时苫盖		m ²	104300	0	0				
牵张及跨 越场区		工程措施	土地整治	hm ²	2.5	0	0		
			植物措施	撒播草籽	hm ²	1.55	0	0	
		临时措施	铺设钢板	m ²	4300	0	0		
			临时苫盖	m ²	20700	0	0		
施工道路 区		工程措施	土地整治	hm ²	4.29	0	0		
		植物措施	撒播草籽	hm ²	2.08	0	0		
		临时措施	铺设钢板	m ²	9400	0	0		
广陵 区		塔基及施 工临时占 地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.09	0	0	
	土地整治			hm ²	4.01	0	0		
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.9	0	0			
		临时措施	泥浆沉淀池	座	29	0	0		

			临时排水沟	m	2900	0	0	
			沉沙池	座	27	0	0	
			临时苫盖	m ²	40100	0	0	
		牵张及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.5	0	0
			植物措施	撒播草籽	hm ²	0.36	0	0
			临时措施	铺设钢板	m ²	880	0	0
		临时苫盖		m ²	4120	0	0	
		施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.92	0	0
			植物措施	撒播草籽	hm ²	0.32	0	0
	临时措施		铺设钢板	m ²	2100	0	0	
	丹徒区	塔基及施工临时占地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.08	0	0
				土地整治	hm ²	2.67	0	0
			植物措施	撒播草籽	hm ²	0.14	0	0
			临时措施	泥浆沉淀池	座	15	0	0
				临时排水沟	m	1440	0	0
				沉沙池	座	12	0	0
		临时苫盖		m ²	26700	0	0	
		牵张及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.25	0	0
			植物措施	撒播草籽	hm ²	0.03	0	0
			临时措施	铺设钢板	m ²	550	0	0
				临时苫盖	m ²	1950	0	0
施工道路区		工程措施	土地整治	hm ²	0.55	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.03	0	0	
		临时措施	铺设钢板	m ²	3500	0	0	
镇江新区		站区（金东站）	工程措施	排水管网	m	2000	0	0
	表土剥离			万 m ³	0.78	0	0	
	土地整治			hm ²	2	0	0	
	植物措施		铺植草坪	hm ²	2	0	0	
	临时措施		洗车平台	座	1	0	0	
			临时苫盖	m ²	50840	0	0	
			临时排水沟	m	850	0	0	
			沉沙池	座	1	0	0	
	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.27	0	0	
			土地整治	hm ²	1.6	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm ²	1.6	0	0	
		临时措施	临时排水沟	m	660	0	0	
			沉沙池	座	1	0	0	
	临时苫盖		m ²	2000	8000	8000		
	临时堆土区	工程措施	土地整治	hm ²	0.4	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.4	0	0	
		临时措施	临时排水沟	m	360	0	0	
			沉沙池	座	1	0	0	

			临时苫盖	m ²	4000	0	0	
			编织袋拦挡	m ³	40	0	0	
	塔基及施工临时占地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04	0	0	
				土地整治	hm ²	0.63	0	0
		临时措施	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.05	0	0
				泥浆沉淀池	座	12	0	0
				临时排水沟	m	1150	0	0
				沉沙池	座	10	0	0
				临时苫盖	m ²	6300	0	0
	牵张及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.25	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.05	0	0	
		临时措施	铺设钢板	m ²	320	0	0	
				临时苫盖	m ²	2180	0	0
	施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.33	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.02	0	0	
		临时措施	铺设钢板	m ²	1300	0	0	
水土流失影响因子	降雨量 (mm)				18.54			
	最大 24 小时降雨 (mm)				6.86			
	最大风速 (m/s)				9.7			
土壤流失量 (t)				8.26				
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”。					

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		扬州~镇江±200千伏直流输电工程		
监测时段和防治责任范围		2022年第4季度, 10.36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	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	表土剥离暂未实施
	弃土(石、渣)堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量不足100立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施暂未实施
	植物措施	15	15	植物措施暂未实施
	临时措施	10	6	临时措施正在实施
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	96	