

宿迁项王 500 千伏输变电工程

水土保持监测季报

（总第十一期）

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

2021 年 10 月

宿迁项王 500 千伏输变电工程

水土保持监测季报

(总第十一期)

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

2021 年 10 月

目录

1、工程概况.....	2
1.1 项目概况.....	2
2、主体工程进展及监测分区.....	2
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.....	5
3.3 水土保持措施监测.....	5
3.4 水土流失危害监测.....	7
3.5 土壤侵蚀模数.....	7
4、土壤流失量.....	8
5、水土保持监测三色评价指标.....	8
6、本期监测问题及建议.....	8

1、工程概况

1.1 项目概况

(1) 项目地理位置

宿迁项王 500 千伏输变电工程位于江苏省宿迁市宿豫区、泗阳县、洋河新区、宿城区，淮安市涟水县。

(2) 项目建设性质、规模及组成

宿迁项王 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 2 个线路工程组成。

1、宿豫东 500kV 变电站新建工程

宿豫东位于宿迁市宿豫区仰化镇，本期建设 1000MVA 主变压器 1 组，500 千伏出线 4 回，220 千伏出线 8 回，主变低压侧配置 1×60Mvar 低压并联电容器，3×60Mvar 低压并联电抗器。远景建设 1000MVA 主变压器 4 组，500 千伏出线 8 回，220 千伏出线 16 回，每台主变低压侧按 4 组无功补偿位置预留场地。全站总征地面积 3.95hm²，其中围墙内用地面积 3.36hm²，围墙外用地面积 0.19hm²，进站道路用地面积 0.40hm²。

平面布置：采用 500kV 配电装置—主变及 35kV 配电装置—220kV 配电装置呈东西向布置方式，变电站入口设于站区南侧，变电站围墙长 755m，站内主干道宽 5.5m，位于 500kV 配电装置、主变及 35kV 配电装置中部，消防车道宽 4.0m，转弯半径 9m，环 500kV 配电装置、主变及 35kV 配电装置布置。进站道路分为新建和改建两个部分：新建进站道路宽 6m，两侧各外扩 1.5m 绿化，从变电站南侧围墙引出，总长度 435m，其中南北段长 62.5m、东西段长 372.5m，转弯半径 15m，接入站址东南侧既有村道（改建进站道路）；改建进站道路宽 4.5m，对原有 3m 宽村道进行拓宽改建，改建长度 1310m，在道路南端与 262 乡道相接。

竖向布置：站址 100 年一遇洪涝水位 16.60m（1985 国家高程，下同），场地设计标高 16.65m。

站外电源：本工程站外电源从距离站址约 5km 的 110kV 仰化变低压 10kV 开关柜引接。新建架空线路路径长度 5.3km，电缆段路径长度 0.45km。电缆施工及杆塔施工占地约 0.14hm²，其中永久占地 0.04hm²，临时占地 0.10hm²。

站外管线：站外排水管长 450m，施工宽度约 3m。站外管线施工占地约

0.14hm²，均为临时占地。

2、旗杰 500kV 变电站宿豫东间隔扩建工程

旗杰站位于淮安市涟水县成集镇，本期扩建 500kV 出线 2 回。旗豫 5K72 线、旗宿 5K71 线接入本期扩建的第六、七串，建设 4 台 500kV 断路器。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

平面布置：本期扩建的第六、七串出线间隔位于旗杰变电站自东向西第 6、7 个出线间隔。

竖向布置：场地设计标高 9.45m。

3、安澜~双泗I回π入宿豫东变 500kV 线路工程

本工程线路从宿豫东变至 500kV 双澜线开断点路径长度为 34.5km，途径江苏省宿迁市宿豫区仰化镇，泗阳县史集街道，洋河新区洋河镇、仓集镇，宿城区陈集镇、屠园乡，新建架空线路 19km，其中双回路 18.2km，单回路 0.5km，利用已建双回路挂线 0.3km。利用原双泗~旗杰 220kV 线路工程升压 15.5km。新建铁塔 51 基，其中直柱板式基础 6 基、单桩灌注桩基础 26 基、多桩承台基础 19 基。拆除铁塔 2 基。

线路自宿豫东 500kV 变电站向东出线，跨越 220kV 泗电 4978 线，在 220kV 双旗 4901 线 80#附近线下右转接至 79#，利用原双泗~旗杰 220kV 线路 40#~79# 升压至 G2513 高速公路南侧。线路自 40#右转平行原双泗~旗杰 220kV 线向西南走线，相继跨越 500kV 任上 5238 线、500kV 任上 5237 线至小新庄西，线路右转向西平行 500kV 泗上 5236/双上 5235 线走线，跨越 110kV 六金 7M65 线至陈小庄南侧，左转跨越 500kV 泗上 5236/双上 5235 线至 500kV 双泗变东侧分支塔，将泗澜 5244/双澜 5243 双回路 1#-2#档东侧的双澜 5243 线开断，形成宿豫东-双泗、宿豫东-安澜各 1 回 500kV 线路。在分支塔与双澜 5243 线间新立单回路酒杯塔调相。本工程建成后将原双旗线 64#~65#割接线路恢复连接 0.3km。为保留通道，需在原双泗~旗杰 220kV 线 38#塔大号侧新建终端塔锚固原线路。本工程建成后原双泗-旗杰 220kV 线 39#、80#塔拆除。其中宿豫东变出口处新建同塔双回路 6.9km，利用原双泗~旗杰 220kV 线路升压 15.5km，双旗 40#至开断点新建双回路 11.3km、单回路 0.5km，双旗线 64#~65#割接线路恢复连接 0.3km。

4、宿豫东~旗杰 500kV 线路工程

本工程线路从宿豫东变至 500kV 旗杰变路径长度为 57km，途径江苏省宿迁

市宿豫区仰化镇、泗阳县史集街道、淮安市涟水县成集镇，新建架空同塔双回路 7.8km。利用原双泗~旗杰 220kV 线路工程升压 49.2km。新建铁塔 22 基，其中单桩灌注桩基础 12 基、多桩承台基础 10 基。

线路自宿豫东 500kV 变电站向东出线，跨越 220kV 泗电 4977/4978 线，在 220kV 双旗 4901 线 80#附近线下左转接至 81#，利用原双泗-旗杰 220kV 线路 81#~200#升压至 500kV 旗杰变西。线路自双旗 200#大号侧新建双回路右转避让村庄后接入 500kV 旗杰变。其中宿豫东变出口处新建同塔双回路 6.9km，利用原双泗~旗杰 220kV 线路升压 49.2km，旗杰变出口处新建同塔双回路 0.9km。

2、主体工程进展及监测分区

2.1 主体工程进展

点式工程于 2019 年 3 月开工，2021 年 5 月完工，总工期 27 个月；线路工程于 2019 年 3 月开工，2021 年 5 月完工，总工期 27 个月。详细施工时序见表 2-1。

表 2-1 工程施工时序划分表

工程类别	施工阶段	起止时间	工期（月）
点式工程	场地平整	2019.03	1
	基础工程	2019.04-2019.10	7
	主体工程	2019.11-2020.10	12
	电气安装	2020.11-2021.05	7
	合计	/	27
线路工程	塔基基础工程	2019.03-2020.02	12
	铁塔组立工程	2020.03-2020.08	6
	架线及附件安装工程	2020.09-2021.05	9
	合计	/	27

工程已完工。

2.2 监测分区

工程已完工，本季度处于工程试运行期，监测分区包括项王变站区、项王变进站道路区、旗杰变间隔扩建区、塔基及塔基施工区、牵张场区、线路跨越区、施工道路区。

3、监测内容和方法

3.1 扰动土地面积监测

截止目前工程扰动土地面积共计 19.73hm²，其中项王变站区 4.75hm²、项王变进站道路区 0.99hm²、旗杰变间隔扩建区 0.27hm²、塔基及塔基施工区 8.40hm²、牵张场区 3.36hm²、线路跨越区 1.21hm²、施工道路区 0.75hm²。详见表 3-1。

表 3-1 扰动土地面积统计表

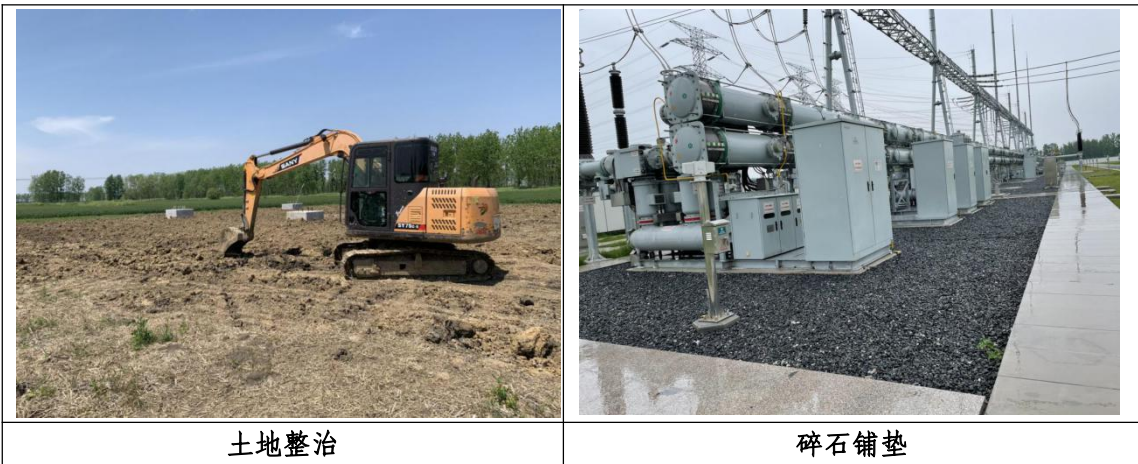
指标		设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 hm ²	合计	16.36	0	19.73
	项王变站区	3.58	0	4.75
	项王变进站道路区	0.99	0	0.99
	旗杰变间隔扩建区	0.35	0	0.27
	塔基及塔基施工区	4.79	0	8.40
	牵张场区	1.00	0	3.36
	线路跨越区	4.85	0	1.21
	施工道路区	0.80	0	0.75

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。

3.3 水土保持措施监测

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。



	
雨水排水系统	种植草坪
	
撒播草籽	洗车平台
	
防尘网苫盖	泥浆沉淀池

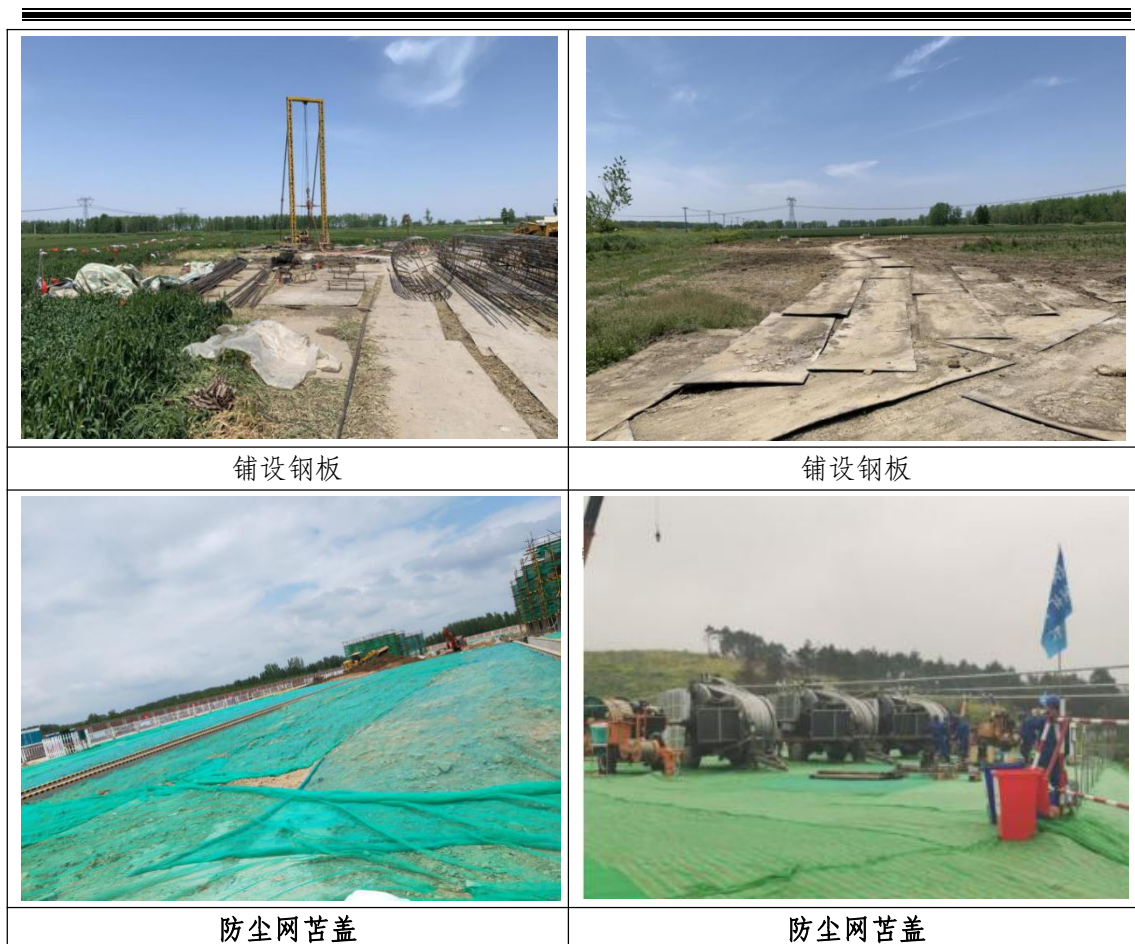


图 3-2 施工过程中水土保持措施图

3.4 水土流失危害监测

经调查，本工程本季度未发生水土流失危害。

3.5 土壤侵蚀模数

工程于 2021 年 5 月完工，防治责任范围内的各项水土保持防护、工程措施和绿化植物措施已全部实施建成，并发挥水土保持防治作用，根据试运行期（2021 年 6 月-2021 年 9 月）土壤流失量监测结果分析，工程完工后第一年的土壤侵蚀强度降至 $180t/(km^2 \cdot a)$ ，达到项目区容许土壤流失量要求。

本工程运行初期流失量及平均侵蚀模数见表 3-2。

表 3-2 工程试运行期各地表扰动类型侵蚀模数

防治分区	水土流失面积(hm ²)	土壤流失量 (t)
项王变站区	3.53	2.18
项王变进站道路区	0.14	0.07
旗杰变间隔扩建区	0.18	0.11
塔基及塔基施工区	8.06	4.97
牵张场区	3.36	1.90
线路跨越区	1.21	0.65
施工道路区	0.75	0.45
合计	17.23	10.33
平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)		180

4、土壤流失量

本季度末，累计扰动土地面积达到 19.73hm²，累计硬化面积 2.50hm²，不再产生土壤流失，因此截至本季度末土壤流失面积尚有 17.23hm²。本季度产生土壤流失量 5.32t。

5、水土保持监测三色评价指标

本工程在 2021 年第 3 季度，水土保持监测三色评价指标值 92 分，三色评价结论为绿色。

表 5-1 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		宿迁项王 500 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 3 季度， 19.73 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	10	塔基、牵张场单处施工扰动范围增大，但在合理范围
	表土剥离保护	5	2	已根据占地类型实施表土剥离保护措施，但较方案有所减少
	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	20	工程措施状况良好
	植物措施	15	15	植物措施状况良好
	临时措施	10	10	临时防护措施落实基本及时
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合 计		100	92	

6、本期监测问题及建议

本季度未发现问题。

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2021 年 7 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日

项目名称		宿迁项王 500 千伏输电工程						
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	2021 年 10 月 10 日					
主体工程进度		工程已于上季度完工。						
指标		设计总量	本季度新增	累计				
扰动地表面积 hm^2	合计		16.36	0	19.73			
	项王变站区		3.58	0	4.75			
	项王变进站道路区		0.99	0	0.99			
	旗杰变间隔扩建区		0.35	0	0.27			
	塔基及塔基施工区		4.79	0	8.40			
	牵张场区		1.00	0	3.36			
	线路跨越区		4.85	0	1.21			
	施工道路区		0.80	0	0.75			
损坏水土保持设施数量 (hm^2)		16.36	0	19.73				
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	
	项王变站区	工程措施	雨水排水系统	m	2110	0	2560	
			表土剥离	m^3	10510	0	0	
			土地整治	hm^2	2.27	1.35	3.53	
			表土回覆	m^3	9080	0	6540	
			碎石铺垫	hm^2	0	0	0.35	
		植物措施	种植灌木	hm^2	0.16	0	0	
				株	745	0	0	
			种植草坪	hm^2	2.11	0	2.18	
				撒播草籽	hm^2	0	0.19	0.19
				临时措施	编织袋土围挡	m	260	0
		防尘网苫盖(苫布覆盖)	m^2		700	0	33600	
		临时排水沟	m		560	0	975	
		沉沙池	座		1	0	1	
		项王变进站道路区	工程措施		表土剥离	m^3	790	0
		土地整治		hm^2	0.39	0	0.14	
	表土回覆	m^3		2220	0	600		
	植物措施	种植乔灌木	hm^2	0.39	0	0		
			株	1300	0	0		
		撒播草籽	hm^2	0	0	0.14		
		临时措施	苫布覆盖	m^2	870	0	0	
			洗车平台	座	0	0	1	
	旗杰变间隔扩建区	工程措施	表土剥离	m^3	20	0	0	
			土地整治	hm^2	0.006	0	0.18	
			表土回覆	m^3	20	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm^2	0.006	0	0.18	

		临时措施	防尘网苫盖（苫布覆盖）	m ²	150	0	2700
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	m ³	6000	0	13320
			土地整治	hm ²	1.95	0	8.06
			表土回覆	m ³	6000	0	13320
			植物措施	撒播草籽	hm ²	0.5	0
		临时措施	泥浆沉淀池	座	57	0	67
			编织袋土围挡	m	1900	0	0
			防尘网苫盖（苫布覆盖）	m ²	2650	0	7500
			铺设钢板	m ²	0	0	400
	牵张场区	工程措施	土地整治	hm ²	1	0	3.36
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.08	0	0.72
		临时措施	铺设钢板	m ²	1200	0	1500
			防尘网铺垫（彩条布铺垫）	m ²	800	0	2400
			竹栅围栏拦挡	m	600	0	0
	线路跨越区	工程措施	土地整治	hm ²	4.85	0	1.21
		植物措施	撒播草籽	hm ²	1.11	0	0.12
	施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.8	0	0.75
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.1	0	0.09
		临时措施	铺设钢板	m ²	0	0	1300
水土流失影响因子	降雨量（mm）			586.23			
	最大 24 小时降雨量（mm）			189.54			
	最大风速（m/s）			4.8			
土壤流失量（t）		5.32					
水土流失灾害事件		无					
存在问题与建议		本季度未发现问题。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		宿迁项王 500 千伏输变电工程		
监测时段和 防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>3</u> 季度, <u>19.73</u> 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	10	塔基、牵张场单处施工扰动范围增大, 但在合理范围
	表土剥离 保护	5	2	已根据占地类型实施表土剥离保护措施, 但较方案有所减少
	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	20	工程措施状况良好
	植物措施	15	15	植物措施状况良好
	临时措施	10	10	临时防护措施落实基本及时
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合 计		100	92	