

宁夏~湖南±800 千伏特高压直流输电工程

# 水土保持监测季报

2023 年第四季度（总第一期）

监测单位：北京东州金潞科技有限公司

2024 年 1 月



# 目 录

生产建设项目水土保持监测季度报告表（输电线路陕西段） .....	1
1.工程概况.....	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 监测成果.....	5
3.1 扰动土地面积监测.....	5
3.2 土壤流失面积监测.....	5
3.3 土壤侵蚀模数 .....	5
3.4 土壤流失量 .....	6
3.5 水土保持措施调查.....	6
3.6 气象监测 .....	7
3.7 土壤流失危害监测.....	8
4 本期监测问题及建议.....	9
4.1 存在问题 .....	9
4.2 监测建议 .....	9
5 现场照片 .....	10
6 三色评价赋分表 .....	11
附件 1.生产建设项目水土保持监测问题清单.....	12

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表（输电线路陕西段）

监测时段：2023年10月至2023年12月

项目名称		陕西段直流输电线路			
建设单位联系人及电话	郑树海	总监测工程师（签字） 	生产建设单位（盖章） 		
	15011585787				
填表人及电话	齐非非	2024年1月16日			
	16601160442				
主体工程进度		塔基开挖浇筑阶段			
指标		设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积（hm <sup>2</sup> ）	合计	230.84	19.94	19.94	
	塔基区	103.67	10.98	10.98	
	牵张场	22.9			
	跨越施工场地	4.66			
	施工道路	99.61	8.96	8.96	
	弃土（石、渣）场区	/			
取土（石、料）场数量（个）					
弃土（石、渣）场数量（个）					
取土（石、料）情况（万m <sup>3</sup> ）	合计				
	取土（石、料）场				
	其它取土				
弃土（石、渣）情况（万m <sup>3</sup> ）	合计				
	弃土（石、渣）场				
	其它弃土（石、渣）				
	拦渣率（%）				
水土保持工程进度	工程措施	浆砌石护坡（m <sup>3</sup> ）	910		
		浆砌石挡渣墙（m <sup>3</sup> ）	670		
		浆砌石排水沟（m）	2193		
		消能池（个）	40		
		表土剥离（m <sup>3</sup> ）	66550	598.9	598.9
		表土回覆（m <sup>3</sup> ）	66550		
		土地整治（hm <sup>2</sup> ）	221.72		
		耕地恢复（hm <sup>2</sup> ）	4.17		
	植物措施	撒播草籽（hm <sup>2</sup> ）	221.72		
		栽植灌木（株）	269160		
		恢复林地（hm <sup>2</sup> ）	179.45		
	临时措施	植生袋拦挡（m <sup>3</sup> ）	41813	1029	1029
		彩条布隔离（m <sup>2</sup> ）	208120	18730	18730
		密目网苫盖（m <sup>2</sup> ）	277720	15985	15985
		彩条旗围护（m）	143400	8906	8906
		铺设棕垫（m <sup>2</sup> ）	56160		
		铺设钢板（m <sup>2</sup> ）	28600		
	临时排水沟（m）	10226			

水土流失 影响因子	降雨量(mm)	133	
	最大24小时降雨(mm)	43.8	
	最大风速(m/s)	3.2	
土壤流失量 (t)	土壤流失量(t)	197.52	197.52
	取土(石、料)弃土(石渣)潜在土壤流失量(t)	/	/
水土流失危害事件		无	
监测工作开展 情况	(1) 监测水土流失面积、分布、流失量和水土流失情况; (2) 监测各项水土保持防治措施实施的进度、数量、规模及其分布情况; (3) 水土流失及防治措施的数量和质量。		
存在问题与建 议	问题: 临时堆土下方拦挡不到位, 未采取彩旗绳限界措施。 建议: 临时堆土下方采用编织袋拦挡, 增加彩旗绳限界措施。		

## 1.工程概况

北京东州金潞科技有限公司(以下简称东州金潞)承担了宁夏~湖南±800千伏特高压直流输电工程陕西省境内直流输电线路的水土保持监测任务。

### (1) 地理位置

陕西段直流输电线路途径宝鸡市凤县; 汉中市留坝县、城固县、洋县、西乡县; 安康市石泉县、汉阴县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县。

### (2) 主要建设内容

陕西段直流输电路径全长 432.4km, 全线位于山区, 共架设铁塔 834 基, 其中直线塔 487 基, 耐张塔 347 基。

### (3) 参建单位

项目法人: 国家电网有限公司

建设单位: 国网陕西省电力有限公司;

设计单位: 中国电力工程顾问集团西南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;

中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司;

中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

监理单位: 陕西诚信电力工程监理有限责任公司;

江西诚达工程咨询监理有限公司

施工单位: 1 标—陕西送变电工程有限公司;

2 标—江西省送变电工程有限公司;

3 标—北京送变电有限公司;

4 标—江苏省送变电有限公司;

5 标—吉林省送变电工程有限公司。

## 2 主体工程进展及监测分区

### 2.1 主体工程进展

计划工期：施工准备及塔基开挖浇筑阶段 2023 年 10 月~2024 年 6 月、组塔阶段 2024 年 4 月~2024 年 12 月、架线及附件安装阶段 2024 年 7 月~2025 年 3 月、植被恢复阶段 2025 年 4 月~2025 年 12 月。

实际工期：塔基开挖浇筑阶段开始于 2023 年 10 月。

本季度直流输电线路处于塔基开挖浇筑阶段。

### 2.2 监测分区

根据工程进展情况，本季度处于基础开挖浇筑阶段，因此本季度将直流输电线路分为塔基施工场地和施工道路区 2 个监测分区。

本季度山区塔基施工场地、施工道路区作为监测重点区。

### 3 监测成果

#### 3.1 扰动土地面积监测

截至目前工程扰动面积共计 19.94hm<sup>2</sup>。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: hm<sup>2</sup>

分区		设计总量	本季度新增	累计
山丘区	合计	<b>230.84</b>	<b>19.94</b>	<b>19.94</b>
	塔基区	103.67	10.98	10.98
	牵张场	22.9		
	跨越施工场地	4.66		
	施工道路区	99.61	8.96	8.96

#### 3.2 土壤流失面积监测

土壤流失面积为总扰动面积扣除已硬化面积。

本季度末，直流输电线路仅处于基础开挖阶段，部分塔位已完成基础浇筑。硬化面积详见下表。

表3-2 直流输电线路硬化面积汇总表

分区		塔腿直径 (m)	单基硬化面积 (m <sup>2</sup> )	数量 (基)	硬化面积 (hm <sup>2</sup> )
山丘区	塔基区	1.70	9.08	85	0.08
合计					<b>0.08</b>

各防治分区土壤流失面积详见表 3-2。

表3-3 各分区土壤流失面积汇总表

单位: hm<sup>2</sup>

分区		扰动面积	硬化面积	土壤流失面积
山丘区	小计	19.94	0.08	19.86
	塔基区	10.98	0.08	10.90
	牵张场	0.00	0.00	0.00
	跨越施工场地	0.00	0.00	0.00
	施工道路区	8.96	0.00	8.96

#### 3.3 土壤侵蚀模数

本季度直流输电线路共布设 4 个监测点位，塔基区布设 3 个、施工道路区布设 1 个。

表3-4 土壤侵蚀模数统计表

单位:  $t/km^2 \cdot a$ 

分区	编号	位置	土壤侵蚀模数	平均土壤侵蚀模数
山丘区	塔基区	1	N2841	5100
	塔基区	2	N2494	4400
	塔基区	3	N2967	4600
	施工道路	4	2495	3000
				4700
				3100

### 3.4 土壤流失量

本季度产生土壤流失量 197.52t, 土壤流失情况详见表 3-5。

表3-5 土壤流失量统计表

分区	土壤流失面积 ( $hm^2$ )	平均土壤侵蚀模数 ( $t/km^2 \cdot a$ )	周期 (a)	土壤流失量 (t)	
山丘区	小计	19.86		197.52	
	塔基施工场地	10.90	4700	0.25	128.08
	牵张场	0.00			
	跨越施工场地	0.00			
	施工道路区	8.96	3100	0.25	69.44

### 3.5 水土保持措施调查

本季度水土保持及措施工程量通过是施工统计资料及施工图读取。

本季度现场实施的水土保持措施包括: 表土剥离、植生袋填筑、彩条布隔离、密目网苫盖、彩条旗围护。水土保持措施调查情况见下表。

表3-6 水土保持措施实施工程量表

措施类型	措施名称	设计总量	本季度新增	累计
工程措施	浆砌石护坡 ( $m^3$ )	910		
	浆砌石挡渣墙 ( $m^3$ )	670		
	浆砌石排水沟 (m)	2193		
	消能池 (个)	40		
	表土剥离 ( $m^3$ )	66550	598.9	598.9
	表土回覆 ( $m^3$ )	66550		
	土地整治 ( $hm^2$ )	221.72		
	耕地恢复 ( $hm^2$ )	4.17		
植物措施	撒播草籽 ( $hm^2$ )	221.72		
	栽植灌木 (株)	269160		



措施类型	措施名称	设计总量	本季度新增	累计
	恢复林地 (hm <sup>2</sup> )	<b>179.45</b>		
临时措施	植生袋拦挡 (m <sup>3</sup> )	<b>41813</b>	1028.97	1028.97
	彩条布隔离 (m <sup>2</sup> )	<b>208120</b>	18730.8	18730.8
	密目网苫盖 (m <sup>2</sup> )	<b>277720</b>	24994.8	24994.8
	彩条旗围护 (m)	<b>143400</b>	12906	12906
	铺设棕垫 (m <sup>2</sup> )	<b>56160</b>		
	铺设钢板 (m <sup>2</sup> )	<b>28600</b>		
	临时排水沟 (m)	<b>10226</b>		

### 3.6 气象监测

降水量累积值宝鸡市：108.5mm 汉中市：130.4mm 安康市：160.6mm。

风速平均值宝鸡市：0.9m/s 汉中市：0.9m/s 安康市：1.1m/s。

区域内气象因子情况来自中国气象局发布，监测指标见下表。

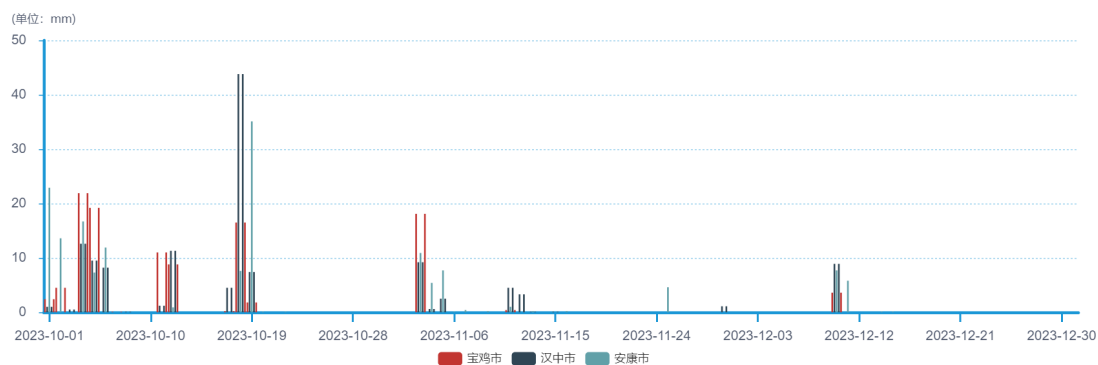


图 3-1 监测时段内各地市降水量

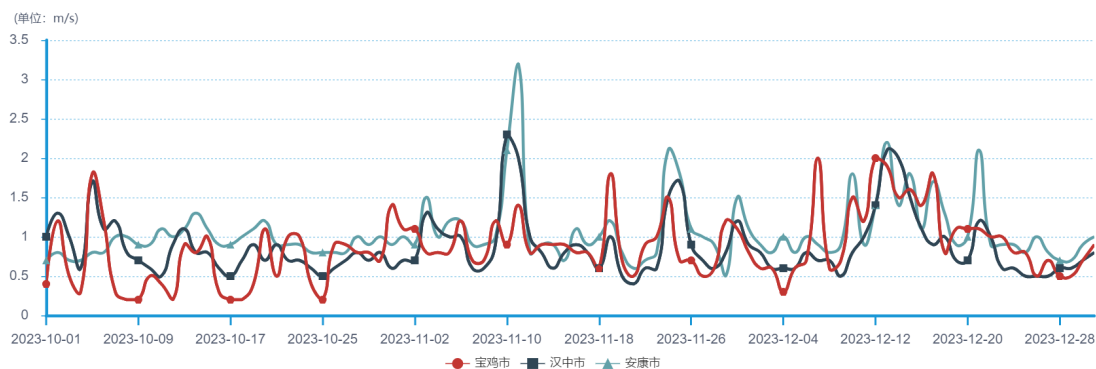


图 3-2 监测时段内各地市风速风向

### 3.7 土壤流失危害监测

根据无人机影像资料、施工资料，本季度工程存在水土流失隐患的区域主要为塔基扰动区、施工道路区。上述区域基本实现拦挡、苫盖等临时防护措施。没有发生重大水土流失事件。

## **4 本期监测问题及建议**

### **4.1 存在问题**

(1) 临时堆土下方苫盖拦挡不到位，未采取彩旗绳限界措施。

### **4.2 监测建议**

(1) 临时堆土下方采用编织袋拦挡，增加彩旗绳限界措施。

## 5 现场照片

	
<p>N2494-彩旗绳或围栏 (20231109)</p>	<p>N2551-彩旗绳或围栏 (20231128)</p>
	
<p>N2493-彩布条苫盖 (20231118)</p>	<p>N2522-植生袋拦挡 (20231110)</p>
	
<p>N 2801 塔基区防尘网苫盖 (20231119)</p>	<p>N2885 密目网苫盖 (20231119)</p>

## 6 三色评价赋分表

项目名称		宁夏~湖南±800千伏特高压直流输电工程（陕西段直流输电线路）		
监测时段和防治责任范围		2023年第四季度，19.94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	施工过程中扰动面积未超过方案批复面积，扰动面积未擅自增加不扣分。
	表土剥离保护	5	4	本季度阶段中剥离表土部分未进行临时拦挡、苫盖措施进行防护。
	弃土（石、渣）堆放	15	14	本季度阶段中不存在新增弃渣场，存在1处乱堆乱弃或顺坡溜渣现象。
水土流失状况		15	14	本季度土壤流失量123.4立方米，超过100立方米。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	截止本季度末，未实施工程措施。
	植物措施	15	15	本工程处于土建施工阶段，植物措施未实施。
	临时措施	10	8	存在部分区域临时苫盖不全面，苫盖不及时、临时排水沟不及时。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害发生。
合计		100	96	

## 附件 1.生产建设项目水土保持监测问题清单

项目名称：宁夏~湖南±800 千伏特高压直流输电工程（陕西段）

监测时段：2023 年四季度

问题序号	防治分区	位置	存在问题与建议	是否为上季度遗留问题	现场照片	备注
1	陕西段直流输电线路-塔基区	N2508	<p>问题：临时堆土下方拦挡不到位，未采取彩旗绳限界措施。</p> <p>建议：临时堆土下方采用编织袋拦挡，增加彩旗绳限界措施。</p>	否	