

天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套
送出工程（一期）

水土保持监测季度报告表

（2024 年第二季度）

建设单位：国网四川省电力公司建设分公司

监测单位：中磊信和咨询有限公司

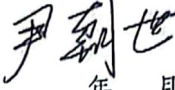
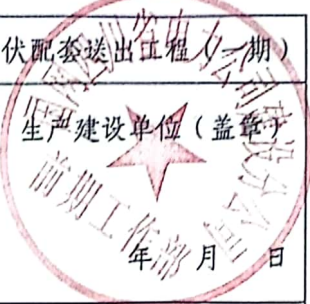
二〇二四年七月



天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）

水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 4 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日

项目名称		天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）					
建设单位 联系人及 电话	何洋 028-68124296		监测项目负责人（签字）：  年 月 日		生产建设单位（盖章）：  年 月 日		
填表人及 电话	郑耀 18180023912						
主体工程 进度	天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）于 2024 年 2 月开工建设，截止 6 月 30 日主体工程建设进度如下： 1、天府南 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程，土建施工已完成 90%，电气施工完成 80%。 2、乐山南～大林 500kV 线路开断接入天府南线路工程，累计完成基础开挖 26 基，完成占比 81.25%；累计完成基础浇筑 25 基，完成占比 78.13%。						
指标			设计总量	本季度	累计		
扰动地 表面积 (hm ²)	合计		7.01	5.58	5.58		
	天府南 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程	间隔扩建区	0.24	0.24	0.24		
		小计	0.24	0.24	0.24		
	乐山南～大林 500kV 线路开断接入天府南 线路工程	塔基及其施工场 地区	3.30	2.81	2.81		
		施工道路区	2.78	2.53	2.53		
		牵张场区	0.60	0	0		
		跨越施工场地区	0.01	0	0		
		拆除铁塔区	0.08	0	0		
		小计	6.77	5.34	5.34		
取土（石、料）场数量（个）			0	0	0		
弃土（石、渣）场数量（个）			0	0	0		
弃土（石、渣） 量（万 m ³ ）	合计/弃渣场总数		/	/	/		
	渣土防护率（%）		90	92	92		
水土保 持工程 进度	变 电 站 工 程 区	间隔扩 建区	临时 措施	防雨布遮盖	475	400	400
	线 路 工 程 区	塔基及 其施工 场地区	工 程 措施	浆砌石挡墙 (m)	65	0	0
				浆砌石挡墙 (m ³)	120	0	0
				浆砌石排水沟 及消能措施 (m)	280	0	0

天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）水土保持监测季度报告表（2024 年第二季度）

				浆砌石排水沟及消能措施 (m³)	89.6	0	0
				表土剥离 (万 m³)	0.20	0.16	0.16
				覆土 (万 m³)	0.20	0.08	0.08
				土地整治 (hm²)	3.26	0.16	0.16
				复耕 (hm²)	1.38	0	0
			植物措施	撒播草籽 (hm²)	1.88	0.16	0.16
				草籽量 (kg)	150.4	12.80	12.80
				栽植灌木 (株)	1450	0	0
			临时措施	防雨布遮盖 (m²)	6146	5000	5000
				土袋挡护 (个)	4164	3200	3200
				土袋挡护 (m³)	124.9	96	96
				泥浆沉淀池 (座)	2	2	2
		施工道路区	工程措施	表土剥离 (万 m³)	0.24	0.20	0.20
				覆土 (万 m³)	0.24	0	0
				土地整治 (hm²)	2.78	0	0
				复耕 (hm²)	1.64	0	0
			植物措施	撒播草籽 (hm²)	1.14	0	0
				草籽量 (kg)	91.2	0	0
				栽植灌木 (株)	1750	0	0
			临时措施	防雨布遮盖 (m²)	6463	4000	4000
				土袋挡护 (个)	4270	3000	3000
				土袋挡护 (m³)	128.1	100	100
				临时排水沟 (m)	15000	12000	12000
				临时排水沟 (m³)	90	80	80
				沉沙池 (座)	2	2	2
				铺设钢板 (m²)	7000	5000	5000
		牵张场区	工程措施	土地整治 (hm²)	0.60	0	0
				复耕 (hm²)	0.24	0	0
			植物措施	撒播草籽 (hm²)	0.36	0	0
				草籽量 (kg)	28.8	0	0
			临时措施	铺设棕垫 (m²)	6000	0	0
		跨越施工场地	工程措施	土地整治 (hm²)	0.01	0	0

天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）水土保持监测季度报告表（2024 年第二季度）

		区	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.01	0	0
				草籽量 (kg)	0.80	0	0
		拆除铁塔区	工程措施	土地整治 (hm ²)	0.08	0	0
			植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.08	0	0
				草籽量 (kg)	6.40	0	0
水土流失因子			降雨量 (mm)		/	603.76	/
			最大 24 小时降雨量 (mm)		/	138.43	/
			最大风速 (m/s)		/	15.5	/
土壤流失量 (t)					603	68.98	69.41
水土流失危害事件			无				
存在的问题及建议			问题 1: 线路工程 TZA3 塔基及其施工场地区域, 现场施工扰动的裸露地表未采取临时苫盖措施, 对场地四周的边坡区域未采取临时拦挡措施。				
							
			整改建议: 建议施工单位针对现场施工扰动的裸露地表采取临时苫盖措施, 在场地四周的边坡坡脚处采用编制袋装土拦挡。				
			问题 2: 线路工程 JA5A 塔基及其施工场地区域, 施工前对塔基占用的耕地、园地、林地区域未进行表土剥离。				



整改建议:

建议施工单位在施工前，对塔基占用的耕地、园地、林地区域进行表土剥离，集中堆放在塔基施工临时场地内，同时采取临时苫盖和土袋拦挡等表土保护措施。

填表说明：

（1）天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）建设管理单位为国网四川省电力公司建设分公司，工程建设内容包括天府南 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程和乐山南~大林 500 千伏线路开断接入天府南线路工程两部分。我公司于 2024 年 7 月中标开展监测工作。本工程于 2024 年 2 月开工建设，主体工程建设进度根据施工单位上报的工程进度统计表而来。

（2）天府南 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程在施工前，间隔扩建区域的表土已由前期工程统一剥离、集中堆放并临时防护，本工程不再重复计列。施工期间，对开挖的临时堆土进行临时苫盖，并在堆体四周用砖头或块石压实。施工结束后，对间隔扩建空闲场地铺草坪绿化（已计列入前期工程）。

（3）线路工程已经基础开挖及浇筑，正在进行接地线沟开挖和铁塔组立施工准备，还未开展导地线展放施工，因此牵张场、跨越施工场地及拆除铁塔区还未扰动。根据现场调查和建设单位介绍，工程线路经设计优化由原定的新建 33 基塔，变为新建 32 基塔。截止 2024 年 6 月底累计完成基础开挖 26 基，完成占比 81.25%；累计完成基础浇筑 25 基，完成占比 78.13%。

（4）根据工程建设进度和占地情况，本季度主要监测工作主要为收集 2024 年 4 月至 2024 年 6 月主体工程施工情况、临时占地扰动、水土保持措施落实等进行回顾性水土保持监测。编写完成《天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）水土保持监测实施方案》。

（5）本工程水土保持措施实施情况根据已收集的 2024 年 4 月至 2024 年 6 月主体施工月报、水土保持监理月报、临时施工场地台账、安全文明施工资料等。根据收集资料变电站工程扩建施工期间实施了密目网苫盖；线路工程根据收集资料，施工单位在施工过程中实施了表土剥离、表土回覆、撒播草籽、密目网苫盖、防雨布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、泥浆沉淀池、铺设钢板等水土保持措施。

（6）本工程永久占地情况根据主体工程变电站平面布置、塔基平面设计等资料统计得出，工程临时占地情况根据 2024 年 4 月至 6 月施工单位提供临时占地资料统计得来。根据现场水土保持回顾性监测结果，2024 年第二季度工程建设产生扰动面积

5.58hm²。扰动区域主要包括变电站间隔扩建区域，线路工程主要包括塔基及其施工场地区、施工道路区。本工程扰动土地情况详见附表 1。

（7）根据监测情况，本工程建设未设置取土（石、料）、弃土（石、渣）场，工程建设需要的砂石料均从当地合法料场采购，且相应的水土流失防治责任由料场方负责；工程变电站间隔扩建区域土建施工开挖的土石方根据根据四川电力设计咨询有限责任公司出具的《天府南 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程基槽余土情况说明》，天府南 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程余方用于天府南新建变电站整体场地平整回填进行综合利用；线路工程塔基基础开挖产生的土石方堆放在塔基施工占地范围内，并采取有效的临时拦挡和遮盖措施。

（8）根据现场水土保持回顾性监测结果，2024 年第二季度工程建设产生扰动面积 5.58hm²，工程水土流失面积为 5.58hm²。共计产生土壤流失量 68.98t，其中原地貌土壤流失量 18.96t，工程建设新增土壤流失量 50.02t。本工程水土流失面积及土壤流失量监测情况详见附表 2、附表 3。

（9）项目区 2024 年第二季度降雨量、风速等水土流失因子来自工程沿线主要气象站监测数据。

（10）根据水土保持监测情况，本工程 2024 年第二季度水土保持工作情况的三色评价等级为“绿”，具体赋分情况及评价依据见附表 4。

（11）工程 2024 年第二季度卫星遥感监测影像见附图 1，本季度水土保持措施图片见附图 2。

附表 1：工程扰动土地面积统计表

防治分区		永久占地（hm ² ）	临时占地（hm ² ）	扰动面积（hm ² ）
天府南 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程	间隔扩建区	0.24	0	0.24
	小计	0.24	0	0.24
乐山南～大林 500kV 线路开断接入天府南线路工程	塔基及其施工场地区	0.82	1.99	2.81
	施工道路区	0	2.53	2.53
	牵张场区	0	0	0
	跨越施工场地区	0	0	0
	拆除铁塔区	0	0	0
	小计	0.82	4.52	5.34
合计		1.06	4.52	5.58

附表 2：工程水土流失面积监测情况表

防治分区		扰动面积			构筑物及硬化面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)
		永久占地	临时占地	小计		
		(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)		
天府南 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程	间隔扩建区	0.24	0	0.24	/	0.24
	小计	0.24	0	0.24	/	0.24
乐山南～大林 500kV 线路开断接入天府南线路工程	塔基及其施工场地区	0.82	1.99	2.81	/	2.81
	施工道路区	0	2.53	2.53	/	2.53
	牵张场区	0	0	0	/	0
	跨越施工场地区	0	0	0	/	0
	拆除铁塔区	0	0	0	/	0
	小计	0.82	4.52	5.34	/	5.34
合计		1.06	4.52	5.58	/	5.58

附表 3：工程土壤流失情况统计表

防治分区		水土流失面积	原地貌土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）	扰动后土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）	侵蚀时段	原地貌土壤流失量（t）	监测土壤流失量（t）	新增土壤流失量（t）
		（hm ² ）			（a）			
天府南 1000 千伏变电站 500 千伏间隔扩建工程	间隔扩建区	0.24	1500	2087	0.25	0.90	1.25	0.35
	小计	0.24	/	/	/	0.90	1.25	0.35
乐山南 ~ 大林 500kV 线路开断接入天府南线路工程	塔基及其施工场地区	2.81	1325	6068	0.25	9.31	42.63	33.32
	施工道路区	2.53	1383	3969	0.25	8.75	25.10	16.35
	牵张场区	0	/	/	/	/	/	/
	跨越施工场地区	0	/	/	/	/	/	/
	拆除铁塔区	0	/	/	/	/	/	/
	小计	5.34	/	/	/	18.06	67.73	49.67
合计		5.58	/	/	/	18.96	68.98	50.02

附表 4：工程三色评价得分表

项目名称		天府南 1000 千伏变电站 500 千伏配套送出工程（一期）		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 二 季度， 7.01 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	根据监测结果，本季度工程建设新增扰动面积 5.58hm ² ，严格控制在批复的水土流失防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	3	本工程建设对塔基区、施工便道等表土基本进行了有效的剥离，且剥离的表土采取了集中堆存防护措施。根据监测结果，有 1 处塔基存在基础施工前未剥离表土情况，扣 2 分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不存在弃土场。
水土流失状况		15	15	根据水土保持监测结果，本季度工程建设产生土壤流失量 68.98t，其中新增土壤流失量 50.02t。工程建设产生的土壤流失量折合土石方约为 38.48m ³ ，不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	本工程目前正处在土建施工期，表土剥离基本同步实施。根据回顾性监测结果，有 1 处塔基存在基础施工前未剥离表土情况，扣 2 分。
	植物措施	15	15	根据施工进度，部分后期不扰动区域已提前实施植被恢复。
	临时措施	10	6	本季度落实了方案设计的临时防护措施，如临时拦挡、苫盖、排水等。根据监测结果，有 2 处存在临时拦挡、苫盖、排水等防护措施不到位情况，因此此项分值扣除 4 分。
水土流失危害		5	5	本季度，工程沿线未发生水土流失危害事件
合计		100	92	按照《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），得分 80 分及以上的项目综合评价为“绿色”。

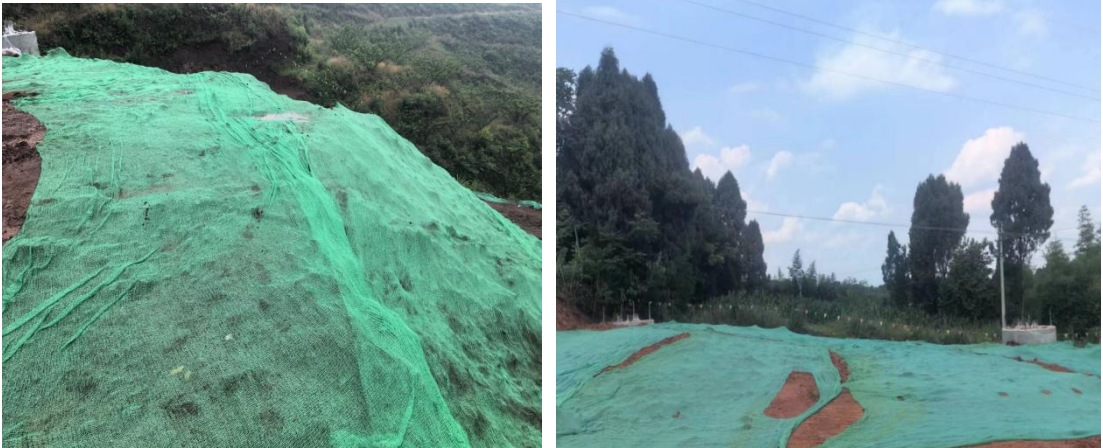
备注：根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），本工程防治责任范围不足 100 公顷，因此实施双倍扣分。

附图 1：工程变电站 2024 年第一季度卫星遥感资料



天府南 1000kV 变电站卫星影像

附图 2：本季度水土保持措施实施情况图片



塔基施工场地密目网苫盖



塔基施工场地剥离表土仿生草皮苫盖、植生袋袋装土拦挡



塔基及其施工场地区的生、熟土分开堆放并进行防护



施工道路边坡苫盖防护



塔基区基础完后及时进行植被恢复



施工道路铺设钢板垫护