

宜宾南 500 千伏输变电工程

水土保持监测季报

(第 1 期)

监测时段：2026 年 5 月 11 日至 2026 年 6 月 30 日

建设单位： 国 网 四 川 省 电 力 公 司 宜 宾 供 电 公 司

监测单位： 中 国 电 力 工 程 顾 问 集 团 中 南 电 力 设 计 院 有 限 公 司

2026 年 7 月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2026 年 5 月 11 日至 2026 年 6 月 30 日

项目名称	宜宾南 500 千伏输变电工程				
建设单位联系人及电话	叶振中 13990956015	监测项目负责人（签字）		生产建设单位（盖章）	
填表人及电话	吴凯 19986866185				
		年 月 日		年 月 日	
主体工程进度	变电站工程于 2026 年 5 月 11 日进场，截至本季度末，目前进行了宜宾南 500kV 变电站进站道路改造，不涉及其他土建活动； 线路工程于 2026 年 5 月 28 日进场，截至本季度末，完成基础浇筑 18 基，修筑 88 基塔基配套道路。				
指 标			设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积 (hm²)	合 计		93.52	7.69	7.69
	变电站 工程区	变电站站区	7.19		
		进站道路区	1.22	0.48	0.48
		站外供排水管线区	1.26		
		供电工程区	0.93		
		还建道路区	0.03		
		表土堆存场区	0.86		
		施工生产生活区	0.87		
		间隔扩建工程区	0.40		
		小计	12.76	0.48	0.48
	线路 工程区	塔基及塔基施工临时占地区	55.17	2.59	2.59
		其他施工临时占地区	4.48		
		施工道路区	21.11	4.62	4.62
		小计	80.76	7.21	7.21
弃土 (石、渣) 量 (万 m³)	合计量/弃渣场总数		/	/	/
	弃渣场		/	/	/
	渣土防护率 (%)		92	/	93
损坏水土保持设施数量 (hm²/座/处)			/	/	/

指标					设计 总量	本季度 新增	累计
水土保持 工程进度	工程 措施	变电站工 程区	变电站站区	站内排水管道（m）	3000		
				混凝土排水沟（m）	1460		
				表土剥离（万 m ³ ）	1.57		
				表土回覆（万 m ³ ）	1.03		
				土地整治（hm ² ）	3.10		
			进站道路区	混凝土排水沟（m）	180		
				过水方涵（m）	27		
				表土剥离（万 m ³ ）	0.21		
				表土回覆（万 m ³ ）	0.11		
			站外供排水管线区	站外排水管（m）	170		
				表土剥离（万 m ³ ）	0.05		
				表土回覆（万 m ³ ）	0.05		
				土地整治（hm ² ）	1.26		
			供电工程区	表土剥离（万 m ³ ）	0.02		
				表土回覆（万 m ³ ）	0.02		
				土地整治（hm ² ）	0.76		
			还建道路区	表土剥离（万 m ³ ）	0.003		
				表土回覆（万 m ³ ）	0.003		
				土地整治（hm ² ）	0.02		
			表土堆存场区	土地整治（hm ² ）	0.86		
			施工生产生活区	表土剥离（万 m ³ ）	0.15		
				表土回覆（万 m ³ ）	0.15		
				土地整治（hm ² ）	0.87		
			间隔扩建工程区	表土剥离（万 m ³ ）	0.05		
				表土回覆（万 m ³ ）	0.05		
				土地整治（hm ² ）	0.33		
	线路工程 区	塔基及塔基施工临时 占地区		浆砌石排水沟（m）	454		
				浆砌石挡土墙（m）	162		
				表土剥离（万 m ³ ）	2.09	0.10	0.10
				表土回覆（万 m ³ ）	2.09		
		其他施工临时占地区		土地整治（hm ² ）	55.05		
				土地整治（hm ² ）	4.48		
		施工道路区		表土剥离（万 m ³ ）	2.28		
				表土回覆（万 m ³ ）	2.28		
				土地整治（hm ² ）	21.11		
	植物 措施	变电站工 程区	变电站站区	站区绿化（m ² ）	31000		
				植草袋护坡（m ² ）	13500		
			进站道路区	植草袋护坡（m ² ）	2395		
				植草护坡（m ² ）	2770		
			站外供排水管线区	撒播草籽（hm ² ）	0.35		
				栽植灌木（hm ² ）	0.35		
				抚育管理（hm ² ）	0.35		

			供电工程区	撒播草籽（hm ² ）	0.33		
				栽植灌木（hm ² ）	0.33		
				抚育管理（hm ² ）	0.33		
		线路工程 区	间隔扩建工程区	站区绿化（m ² ）	3280		
			塔基及塔基施工临时 占地区	撒播草籽（hm ² ）	39.31		
				栽植灌木（hm ² ）	28.78		
				抚育管理（hm ² ）	28.78		
			其他施工临时占地区	撒播草籽（hm ² ）	2.64		
				栽植灌木（hm ² ）	1.84		
				抚育管理（hm ² ）	1.84		
			施工道路区	撒播草籽（hm ² ）	12.22		
				栽植灌木（hm ² ）	11.63		
		抚育管理（hm ² ）		11.63			
	临时 措施	变电站工 程区	变电站站区	防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	21120		
			进站道路区	防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	6000		
			站外供排水管线区	防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	10400		
			供电工程区	防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	7880		
			还建道路区	防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	165		
			表土堆存场区	临时土质排水沟（m）	630		
				临时沉沙池（座）	2		
				临时撒草（hm ² ）	0.86		
				密目网遮盖（m ³ ）	10320		
				土袋挡墙（m）	615		
			施工生产生活区	临时浆砌排水沟（m）	380		
				临时沉沙池（座）	2		
				防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	3850		
			间隔扩建工程区	防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	1100		
		线路工程 区	塔基及塔基施工临时 占地区	临时土质排水沟（m）	454		
				防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	127440	1494	1494
				土袋挡墙（m）	8375		
				泥浆沉沙池（座）	8		
			其他施工临时占地区	铺设棕垫（m ² ）	9600		
				防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	26400		
			施工道路区	临时土质排水沟（m）	3099	138	138
				临时沉沙池（座）	7		
				防雨布隔离/遮盖（m ³ ）	43890		
				土袋挡墙（m）	7230		
				铺设钢板（m ² ）	88900		
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)	宜宾市			-	248	-
		泸州市			-	478	-
	最大 24 小时降雨(mm)			-	87.3	-	
	最大风速(m/s)			-	7.1	-	
土壤流失量（t）					6469	14.51	14.51
水土流失危害事件					无		

存在问题 与建议	现场主要存在问题： 1) 塔基施工前表土剥离措施待完善，剥离表土应做好相应防护； 2) 部分塔基基础浇筑完成后场地仍有施工余料、石块等遗留； 3) 部分塔基施工道路施工时缺少水保措施，如临时排水沟等。 建议： 1) 塔基施工前严格落实表土剥离措施，剥离表土集中堆放，做好隔离、遮盖、拦挡等措施； 2) 塔基基础浇筑完成后即使对地表进行清理，避免施工余料固化造成地表板； 3) 施工道路修筑时应落实排水沉沙措施，坡度较陡的施工道路修筑前应进行拦挡。
三色评价 结论	绿色（90 分）

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分

项目名称		宜宾南 500 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2026 年第 2 季度，7.69 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	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分，扣完为止。本季度新增扰动面积集中在牵张场区，未超过 1000 平方米，不扣分。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分，扣完为止。本季度不存在表土剥离保护措施未实施面积达 1000 平方米施工区域，不扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	不涉及弃渣场，无乱堆乱弃或者顺坡溜渣现象，不扣分。
水土流失状况		15	15	根据土壤流失总量扣分，每100立方米扣1分，不足100立方米的部分不扣分，扣完为止，本季度流失量不足100立方米，不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，扣完为止。现阶段工程措施主要为表土剥离，施工过程已落实，不扣分。
	植物措施	15	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分，扣完为止。本工程现阶段植物措施待养护，不扣分。
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，扣完为止。本季度施工主要集中在线路部分，现场遮盖、隔离、拦挡措施实施较为滞后，存在 5 处以上，扣 10 分。
水土流失危害		5	5	一般危害扣 5 分，严重危害总得分为 0。本工程本季度无水土流失危害。
合计		100	90	

目 录

生产建设项目水土保持监测季度报告表	I
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分	V
1 综合说明	1
1.1 工程概况	1
1.2 施工组织情况	3
1.3 本季度水土保持监测工作概述	3
2 主体工程进展情况及监测分区	4
2.1 主体工程进展	4
2.2 监测分区	4
3 监测内容与方法	5
3.1 项目扰动面积监测	5
3.2 土壤流失面积监测	5
3.3 水土流失状况监测	6
3.4 水土保持措施情况监测	6
3.6 项目区气象因子监测	10
4 结论	11
4.1 结论	11
4.2 存在问题及完善建议	11
4.3 本项目后期监测工作安排	11

1 综合说明

1.1 工程概况

项目名称：宜宾南 500 千伏输变电工程

建设管理单位：国网四川省电力公司宜宾供电公司

建设性质：新建输变电工程

建设内容：宜宾南 500kV 变电站新建工程、泸州 500kV 变电站间隔扩建工程、宜宾换流站 500kV 间隔完善工程、复龙换流站 500kV 间隔完善工程、宜宾南～泸州 500kV 线路工程和宜宾～复龙改接宜宾南 500kV 线路工程六部分组成。

根据已批复的水保方案，工程规模包括：宜宾南 500kV 变电站 1 座；站内扩建泸州 500kV 变电站间隔扩建 2 个；完善宜宾换流站和复龙换流站 500kV 间隔 2 项；新建双回 500kV 架空线路路径长 70.9km，单回 500kV 架空线路路径长 72.4km，新建 500kV 铁塔 335 基。

(1) 宜宾南 500kV 变电站新建工程

宜宾南 500kV 变电站拟建站址位于宜宾市珙县巡场镇跳墩村，站址与已有乡村水泥道路相连，交通便利。变电站建设规模为：主变最终 $4 \times 1200\text{MVA}$ ，本期 $2 \times 1200\text{MVA}$ ；500kV 出线最终 8 回，本期 4 回；220kV 出线：最终 16 回，本期 11 回。

新建变电站需新建进站道路 210m，改造乡道 2035m，站外供水管道 3600m，站外排水管 170m，备用电源线路长约 8.796km。

(2) 泸州 500kV 变电站间隔扩建工程

泸州 500kV 变电站位于泸州市江阳区丹林乡坝头村，于 2007 年建成。本期在泸州 500kV 变电站围墙内预留场地扩建 2 个 500kV 出线间隔至宜宾南，涉及土建工程。

(3) 宜宾换流站 500kV 间隔完善工程

宜宾换流站位于宜宾市叙州区双龙镇水潭村，本期将宜宾换流站至复龙两回 500kV 间隔调整至宜宾南，不涉及土建工程。

(4) 复龙换流站 500kV 间隔完善工程

复龙换流站位于宜宾市叙州区复龙镇马林村，本期将复龙站原至宜宾换流站间隔调整为备用间隔，不涉及土建工程。

(5) 宜宾南~泸州 500kV 线路工程

线路起于宜宾南 500kV 变电站 500kV 构架(1#、2#间隔), 止于泸州 500kV 变电站 500kV 构架(2#、3#间隔), 新建 500kV 架空线路路径长 71.4km, 其中同塔双回路架设路径长 69.4km, 单回路架设路径长 2.0km, 曲折系数 1.1, 拟建铁塔 169 基。

线路途径宜宾市珙县、高县、长宁县、翠屏区、江安县和泸州市江阳区, 其中珙县境内线路路径长 1.0km, 拟建铁塔 3 基; 高县境内线路路径长 1.3km, 拟建铁塔 4 基; 长宁县境内线路路径长 30.5km, 拟建铁塔 72 基; 翠屏区境内线路路径长 8.3km(含单回线路 2.0km), 拟建铁塔 24 基; 江安县境内线路路径长 22.8km, 拟建铁塔 48 基; 江阳区境内线路路径长 7.5km, 拟建铁塔 18 基。

(6) 宜宾~复龙改接宜宾南 500kV 线路工程

线路从原宾复 I 线 26#大号侧和宾复 II 线 24#大号侧新建开接塔起, 最终接入宜宾南 500kV 变电站, 新建 500kV 架空线路路径长 71.9km, 其中同塔双回路架设路径长 1.5km, 单回路架设路径长 70.4km, 曲折系数 1.04, 拟建铁塔 166 基。

线路途径宜宾市叙州区、高县和珙县, 其中叙州区境内线路路径长 16.1km, 拟建铁塔 40 基; 高县境内线路路径长 53.3km, 拟建铁塔 119 基; 珙县境内线路路径长 2.5km(含双回线路 1.5km), 拟建铁塔 7 基。

2025 年 9 月 16 日, 四川省水利厅以《宜宾南 500 千伏输变电工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》(川水许可决〔2025〕242 号) 对本工程水土保持方案报告书准予行政许可。根据已批复的水保方案, 本工程项目建设区占地面积为 93.52hm², 其中永久占地 18.43hm², 临时占地 75.09hm²。

1.2 施工组织情况

本项目施工组织情况如下：

表 1-1 工程施工组织情况汇总

项目建管单位	国网四川省电力公司宜宾供电公司
设计单位	四川电力设计咨询有限责任公司
水保方案编制单位	北京林森生态环境技术有限公司
水保监测单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

1.3 本季度水土保持监测工作概述

2024 年 4 月，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司（以下简称“我公司”）中标本工程水土保持监测工作。

本季度，我公司收集工程施工及监理单位水保措施量及影像资料，采取现场调查，无人机航拍对变电站工程、输电线路工程等扰动范围、水土保持措施量进行调查。开展季度三色评价，编写 2026 年第 2 季度（5 月~6 月）水土保持监测报告。

2 主体工程进展情况及监测分区

2.1 主体工程进度

本工程于 2026 年 5 月正式开工建设，变电站工程于 2026 年 5 月 11 日正式进场施工，截至本季度末，变电站工程进行了宜宾南 500kV 变电站进站道路改造。

线路工程于 2026 年 5 月 28 日正式进场施工，截至本季度末，完成基础浇筑 18 基，修筑了 88 基塔基配套道路。

2.2 监测分区

本季度水土保持监测区域包括变电站工程区的进站道路区，线路工程区的塔基及塔基施工临时占地区、施工道路区。

本季度水土保持监测的重点区域为线路工程区的塔基及塔基施工临时占地区、施工道路区等。

3 监测内容与方法

水土保持监测主要包括扰动土地情况监测、弃土（石、渣）情况监测、水土流失情况监测、水土保持措施监测以及项目区气象因子监测。

本季度水土保持监测方法包括资料分析及遥感监测法。

3.1 项目扰动面积监测

输电线路工程扰动面积根据设计单位、施工单位、监理单位提供资料、结合无人机航拍影像、现场测量等方法进行测算。

经统计计算，截至 2026 年 5 月底，宜宾南 500 千伏输变电工程扰动面积为 7.69hm²。

表 3-1 工程施工扰动面积统计表（单位：hm²）

水土流失防治分区		设计总量	2026 年第 2 季度新增	累计扰动面积
变电站工程区	变电站站区	7.19		
	进站道路区	1.22	0.48	0.48
	站外供排水管线区	1.26		
	供电工程区	0.93		
	还建道路区	0.03		
	表土堆存场区	0.86		
	施工生产生活区	0.87		
	间隔扩建工程区	0.40		
	小计	12.76	0.48	0.48
线路工程区	塔基及塔基施工临时占地区	55.17	2.59	2.59
	其他施工临时占地区	4.48		
	施工道路区	21.11	4.62	4.62
	小计	80.76	7.21	7.21
合 计		93.52	7.69	7.69

3.2 土壤流失面积监测

本季度，所有扰动区域均进行了土建作业，土壤流失面积为施工扰动范围。

表 3-2 土壤流失面积统计表（单位：hm²）

水土流失防治分区		施工扰动范围	土壤流失面积
变电站工程区	进站道路区	0.48	0.48
线路工程区	塔基及塔基施工临时占地区	2.59	2.59
	施工道路区	4.62	4.62
	小计	7.21	7.21
合 计		7.69	7.69

3.3 水土流失状况监测

根据监测组现场调查结果，本阶段工程存在水土流失主要线路工程塔基、施工道路等扰动区域等，因此建议施工方对施工扰动区域内的裸露空地进苦盖、铺垫防护；变电站以改造道路为主。

在本季度没有产生重大水土流失事件。

经计算，本工程本季度发生土壤流失数量约为 14.51t，按土壤密度 1.35t/m³ 计算，土壤流失量约为 10.75m³。

表 3-3 土壤流失数量统计表

水土流失防治分区			土壤流失面积 (hm ²)	平均土壤侵蚀模数 t/ (km ² ·a)	侵蚀时长 (a)	土壤侵蚀量 (t)
四川省	变电站工程区	进站道路区	0.48	1845	0.14	1.24
	线路工程区	塔基及塔基施工临时占地区	2.59	2139	0.08	5.01
		施工道路区	4.62	1978	0.08	8.26
		小计	7.21			13.27
	合计		7.69			14.51

3.4 水土保持措施情况监测

根据监测组查阅施工、监理等相关资料，本工程主要实施的水土保持措施为：

(1) 变电站工程区

1) 进站道路区：施工前对变电站内可剥离表土区域采取表土剥离措施。

(2) 线路工程区

1) 塔基及塔基施工临时占地区：施工前对塔基及施工区可剥离表土区域采取表土剥离措施，施工过程中对各塔基征占地范围内材料堆放、施工机械停放区域采取防雨布铺底，对临时堆土实施密目网遮盖、其他裸露地表采取防雨布遮盖措施。

2) 施工道路区：施工过程中于道路内侧修筑临时排水沟。

水土保持措施工程量实施情况详见监测季报报告表。

表 3-4 本季度现场影像照片

2026.04（项目原始地貌监测）	
 宜宾南 工作地点: NR013施工道路 检查单位: 中南电力设计院 工作内容: 水保监测单位月度巡查 踏勘人员: 盛玉章 拍摄时间: 2026.04.22 11:47 天气: 阴 18°C 经度: 104.433644°E 纬度: 28.534750°N 现场情况: 无	
NR013 原始地貌	NL002/NR002 原始地貌
	
NL016/NR017 原始地貌	NL046/NR049 原始地貌
	
NL049/NR052 原始地貌	NL035/NR036 原始地貌

2026.05	
NR013	NR074
变电站	变电站
NR074（原始地貌）	N019（原始地貌）

2026.06	
	
NL032（施工余料未及时清理）	NL034
	
NL035（土方未及时回填）	NR034
	
NR036	NR050（施工余料未及时清理）

3.6 项目区气象因子监测

表 3-5 工程所经行政区气象资料一览表

行政区	时间	平均温度 (°C)	总降水量 (mm)	24 小时最大降 水量 (mm)	月平均风速 (m/s)	最大风速 (m/s)
宜宾市	5.11~6.30	23.7	248	28.1	2.8	7.1
泸州市	5.11~6.30	24	478	87.3	2.0	3.3

4 结论

4.1 结论

通过资料收集得知，本季度主要开展塔基基础浇筑、道路修筑等作业。本季度主要施工活动为塔基及施工道路施工扰动场地的占压。主要的水土流失策源点为施工裸露场地。

从现场调查情况来看，截至目前本工程已实施的各项水土保持措施整体运行情况较好，在项目区保土保水、减少水土流失方面发挥了重要作用。

4.2 存在问题及完善建议

经监测组资料收集及现场查勘，项目区在本季度水土保持方面主要存在的问题如下：

- 1) 塔基施工前表土剥离措施待完善，剥离表土应做好相应防护；
- 2) 部分塔基基础浇筑完成后场地仍有施工余料、石块等遗留；
- 3) 部分塔基施工道路施工时缺少水保措施，如临时排水沟等。

建议：

- 1) 塔基施工前严格落实表土剥离措施，剥离表土集中堆放，做好隔离、遮盖、拦挡等措施；
- 2) 塔基基础浇筑完成后即使对地表进行清理，避免施工余料固化造成地表板结；
- 3) 施工道路修筑时应落实排水沉沙措施，坡度较陡的施工道路修筑前应进行拦挡。

4.3 本项目后期监测工作安排

(1) 督促施工单位对存在水土流失隐患、水土保持措施不到位的施工场地进行整改、落实。

(2) 继续按照《水土保持监测实施方案》的要求，开展水土保持监测工作。跟踪施工单位整改工作开展情况，及时进行遗留问题消缺。。