

成都高埂 220 千伏输变电工程
水土保持监测季度报告表
(2025 年第 2 季度)

四川电力设计咨询有限责任公司
2025 年 4 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日

目录

1 项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 本季度水土保持监测工作概述.....	2
2 主体工程进展情况	3
3 水土保持监测	4
3.1 监测分区.....	4
3.2 监测内容和方法.....	4
4 结论及建议	22
4.1 结论.....	22
4.2 存在问题及完善建议.....	23
4.3 本项目后期监测工作安排.....	24

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：**2025 年 4 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日**

项目名称		成都高埂 220 千伏输变电工程					
建设单位联系人及电话	王冬	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章）： 2025 年 6 月 30 日				
	13880711175						
填表人及电话	杨建霞	2025 年 6 月 30 日					
	13980553365						
主体工程进度		截止 2025 年 6 月末，本工程新建变电站已完工；间隔扩建工程已完成部分设备基础浇筑；线路工程架空段共计 105 基铁塔，已完成 97 基塔位基础施工，铁塔组立完成 74 基，架线完成 5.7km（设置牵张场 3 处）。本季度新建塔基数量 24 基，地埋段线路通道尚未开工。					
指标		设计总量	本季度	累计			
扰动地表面积 (hm ²)	合计		19.13	3.68	15.63		
	变电站主体工程区		1.09		1.09		
	储能项目预留区		0.43		0.43		
	站外辅助设施工程区		0.11	0.10	0.23		
	间隔扩建工程区		0.08		0.08		
	塔基及其施工临时占地区		9.58	2.08	8.60		
	电缆施工占地区		0.11	0.00	0.00		
	施工道路区		5.67	1.38	5.08		
	其他施工临时占地区		2.06	0.12	0.12		
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计		0.60	0.03	0.44		
	渣土防护率（%）		92	95	95		
损坏水土保持设施数量 (hm ²)			19.13	3.68	15.55		
防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量			
				设计值	本季度实施工程量	累计工程量	
变电站主体工程区	工程措施	站内雨水管网	m	1210		1200	
		站外排水管	m	360	120	120	
		站外排洪沟	m	600		500	
		透水铺装	m ²	200		200	
		碎石铺设	m ²	3750		3750	
		表土剥离	m ³	5200		5200	
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	5100	100	5800
		临时排水沟	长度	m	600		650
			方量	m ³	72		77
临时沉沙池		座	1		1		
储能项目	工程措施	土地整治	hm ²	0.43		0	
	植物措施	撒播种草	面积	hm ²	0.43	0	

预留区	临时措施	草籽		kg	34.4		0	
		防雨布遮盖		m ²	3300	200	2600	
		防雨布隔离		m ²	3000		800	
		土袋挡墙		m ³	40		0	
		临时排水沟	长度	m	420		300	
			方量	m ³	50.4		39	
临时沉沙池		座	1		0			
站外辅助设施工程区	工程措施	表土剥离		m ³	100	50	50	
		表土回覆		m ³	100	50	50	
		土地整治		hm ²	0.11	0.10	0.23	
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	600	100	2400	
		防雨布隔离		m ²	500		0	
	间隔扩建工程区	工程措施	透水铺装		m ²	150		0
表土剥离			m ³	70		70		
表土回覆			m ³	70	70	70		
土地整治			hm ²	0.04		0		
植物措施		植草地坪		m ²	350		0	
临时措施		防雨布遮盖		m ²	400	100	200	
塔基及其施工临时占地区	工程措施	浆砌石截排水沟		m	200		0	
				m ³	106		0	
		表土剥离		m ³	5010	1470	4803	
		表土回覆		m ³	5010	1470	4803	
		土地整治		hm ²	9.50	3.21	6.95	
	植物措施	撒播灌草	撒草面积		hm ²	2.94	0.82	2.31
			草籽		kg	235.2	65.6	184.8
			撒播灌木面积		hm ²	1.2		0
			灌木籽		kg	24		0
	临时措施	铺设钢板		m ²	23040	10400	19788	
		泥浆沉淀池		座	192		60	
		防雨布遮盖		m ²	8000	5000	7850	
		土袋挡墙		m ³	377		0	
		防雨布隔离		m ²	9600	5000	8130	
施工道路区	工程措施	土地整治		hm ²	5.67	0.37	3.36	
	植物措施	撒播灌草	面积	hm ²	1.09	0.29	0.29	
			草籽	kg	87.2	23.2	23.2	
			灌草籽	kg	21.8		0	
	临时措施	铺设钢板		m ³	38150	10200	18953	
		铺设草垫		m ²	15863		0	
电缆施工占地区	工程措施	表土剥离		m ³	60		0	
		表土回覆		m ³	60		0	
		土地整治		hm ²	0.11		0	
	撒播种草	面积		hm ²	0.04		0	

		草籽	kg	3.2		0	
	临时措施	防雨布遮盖	m ²	1000		0	
		防雨布隔离	m ²	900		0	
其它 施工 临时 占地 区	工程措施	土地整治	hm ²	2.06	0.08	0.08	
	植物措施	撒播种草	面积	hm ²	0.32	0	
			草籽	kg	25.6	0	
			灌草籽	kg	6.4	0	
	临时措施	铺设钢板		m ²	5100	600	600
		防雨布遮盖		m ²	2000	300	300
防雨布隔离		m ²	12000	600	600		
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)			849.3mm			
	最大 24 小时降雨量 (mm)			79.41mm			
	最大风速 (m/s)			7.9m/s			
土壤流失量 (t)				861.11	73.5	277.8	
水土流失灾害事件		无					
监测工作开展情况		本季度进行了水土保持巡查监测，重点对变电站主体工程区、储能项目预留区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区的扰动面积、土石方量、水土保持措施实施情况进行了监测。					
存在问题与建议		经现场监测，变电站施工营地尚未拆除，围墙外占地未及时绿化，部分塔基和施工便道存在铺设钢板措施量不足、表土防护措施不足、施工后未及时迹地恢复等问题。建议尽快拆除临建设施，对变电站围墙外用地进行迹地恢复，对后续机械行进通道采取钢板铺垫防护，对塔基基面表土进行集中堆存防护，防治水土流失。					

1 项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目名称：成都高埂 220 千伏输变电工程

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司

建设地点：四川省眉山市、成都市，彭山区、邛崃市、新津区

建设性质：新建

建设内容：本工程建设内容主要包括高埂 220kV 变电站新建工程、新津-高埂 220kV 线路工程、新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 3 部分，共新建变电站 1 座、间隔扩建 6 个、新建铁塔 105 基。

项目区附近主要公路有新蒲路、成新蒲快速路、G108 国道(新邛公路)、天邛公路、XN31 县道、072 县道、变电站进站道路及乡村道路，交通运输条件较好。

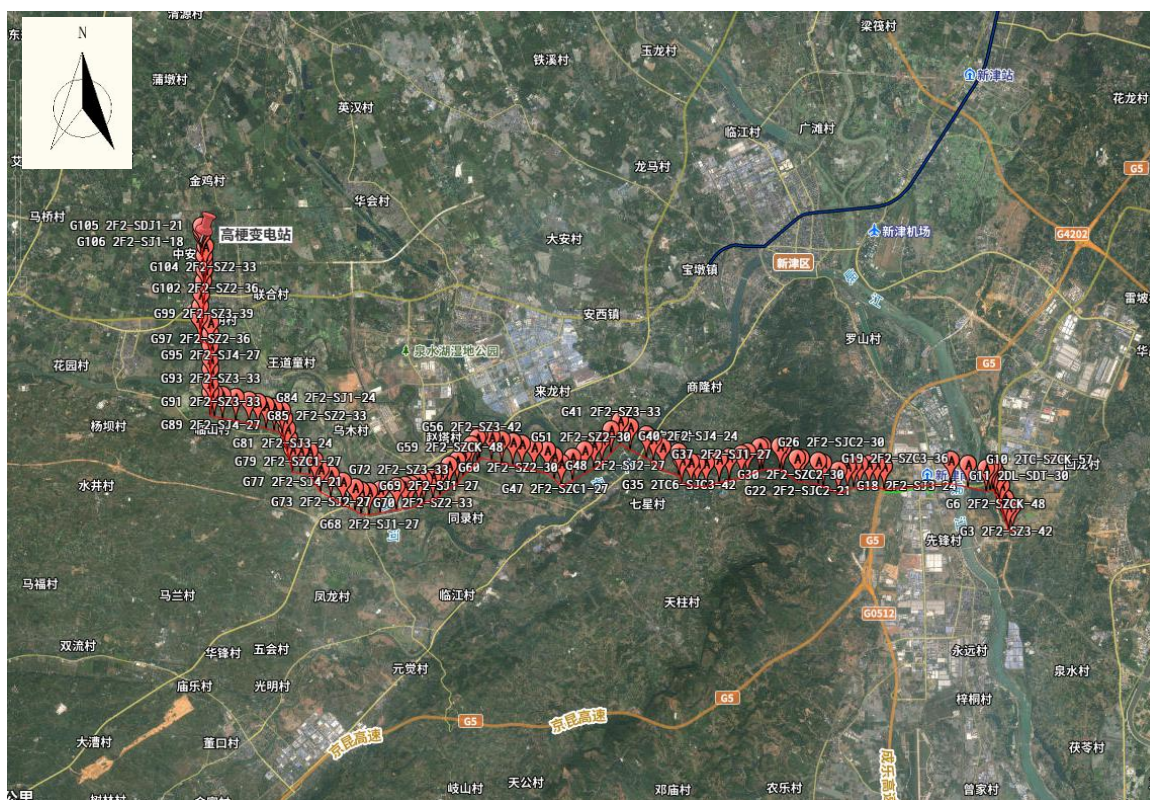


图 1.1-1 本工程地理位置及路径图
工程位于眉山市、成都市，彭山区、邛崃市、新津区。

本工程开工时间为 2023 年 12 月 26 日,计划竣工时间 2025 年 9 月。2023 年 12 月,四川电力设计咨询有限责任公司(以下简称“我公司”)负责本工程水土保持监测工作,工程主要特性详见表 1-1。

表 1.1-1 成都高埂 220 千伏输变电工程主要特性表

项目名称	成都高埂 220 千伏输变电工程		
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司		
建设地点	眉山市、成都市,彭山区、邛崃市、新津区		
建设性质	新建工程		
工程投资	静态总投资 45110 万元,其中土建投资 5174 万元		
建设工期	2023 年 12 月 26 日开工,预计完工时间 2025 年 9 月,总工期 22 个月		
建设规模	新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建工程		站内预留场地对 6 个 220kV 间隔进行扩建,其中,占用变电站西侧 220kV 配电装置备用出线间隔 2 个,完善相应接线,不涉及土建,占用东侧 220kV 出线间隔 4 个进行扩建,新建设备支架和基础。
	高埂 220kV 变电站新建工程		建设规模为:主变本期 2×240MVA,最终 3×240MVA,配套 220kV、110kV、10kV 出线及无功补偿等;进站道路从天邛快速路引接,长度 705m,其中当地政府修建 670m,站址红线内 35m 包含于本工程建设范围内;站址征地区域内东侧预留规划储能项目占地 4250m ² (本期仅征地但不建设永久设施,施工期作为临时施工场地使用);站外配套建设 DN800HDPE 排水管 88m;施工期间引接 10kV 施工电源 400m(电线杆 9 根)。
	新津-高埂 220kV 线路工程	新建线路长度(km)	线路路径长约 2×37.270km(架空 2×34.370km,电缆 2×2.900km),曲折系数 1.34
		塔基数量	新建塔基 105 基
回路数		双回路	

1.2 本季度水土保持监测工作概述

2025 年 4 月~6 月,收集了施工、监理、业主的水土保持措施进展和水土保持数据表,重点关注了变电站施工进度及措施落实情况、线路工程塔基及其施工临时占地区占地扰动情况;

我公司水土保持技术人员对已开工的变电站主体工程区、储能项目预留区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区进行了水土保持现场巡查。根据现场巡查照片对各单位上报的水土保持措施数量及进度进行了核算。

2 主体工程进展情况

建设管理单位：国网四川省电力公司成都供电公司

设计单位：四川锦能电力设计有限公司

施工监理：四川东祥工程项目管理有限责任公司成都分公司

施工单位：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

本工程建设内容主要包括：高埂 220kV 变电站新建工程、新津-高埂 220kV 线路工程、新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 3 部分，共新建变电站 1 座、间隔扩建 6 个、新建铁塔 105 基。

本工程于 2023 年 12 月 26 日开工，截止 2025 年 6 月底，高埂 220kV 变电站新建工程已完成土建施工和设备安装，站外给排水管道等辅助设施已敷设完成。新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建工程已完成间隔内部分设备基础浇筑后平整地表，尚未恢复植草地坪，预计 9 月将开展后续其他设备基础土建施工。线路工程中新津-高埂 220kV 线路工程已开工 97 基塔（包含 2024 年第一季度已浇筑完成的 5 基塔、第二季度已浇筑完成的 44 基塔、第三季度已浇筑完成的 6 基塔、第四季度已浇筑完成的 16 基，2025 年第一季度已浇筑完成的 2 基塔，2025 年第二季度已浇筑完成的 24 基塔），目前已完成架线施工 5.7km，设置牵张场 3 处。地埋电缆通道工程尚未施工。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

根据工程进展情况，高埂 220kV 变电站新建工程已完成土建施工，正处于收尾阶段，站外地埋管线已完成，施工生产生活区设置在站区侧储能项目预留区，尚未拆除，临时堆土区设置于站区北侧，临时堆土已全部回填利用，场地已实施土地整治；新津-高埂 220kV 线路工程架空段已开工 97 基塔，完成架线 5.7km，地埋段尚未开工，线路工程架空段配套设置机械道路 17.783km(新设 9.751km，拓宽 8.032km)，人抬道路 2.193km；新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建工程已开工，因此本季度将监测分区分为变电站主体工程区、储能项目预留区、站外辅助设施工程区、间隔扩建工程区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区、其它施工临时占地区。按照监测实施方案要求，由于变电站施工、塔基及其施工临时占地区、施工道路区扰动面积较大，流失风险较大，因此本季度监测重点区为变电站主体工程区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区。

3.2 监测内容和方法

3.2.1 监测内容

本工程水土保持监测内容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、水土流失灾害事件。

3.2.2 监测方法

3.2.2.1 扰动土地情况监测

1) 变电站工程区

2025 年 4 月~2025 年 6 月，本工程高埂变电站全面开工，主要进行场地内设备安装、场地硬化、透水铺装、碎石铺设，站外排水沟、排水管修建；高埂 220kV 变电站主体工程占地、储能项目预留区在用地红线内，临时堆土区堆存于红线外，新增临时占地约 0.13hm²（为便于分区统计，纳入站外辅助设施工程区）。站外排水沟总长度 500m，已衔接原灌溉渠道。站区排水管外排管道采用地埋敷设引接至站外沟渠，供水管采用地埋敷设引接至站内，施工电源采用水泥杆架空接至站区。

2025 年 3 月，对新津 500kV 变电站（运行名：兴梦 500kV 变电站）站内预留场地（占用东侧 220kV 出线间隔 4 个）进行扩建，新建设备支架和基础，占地面积 0.08hm²。截止 2025 年 6 月，已完成间隔内部分设备基础浇筑后平整地表，尚未恢复植草地坪，预计 9 月将开展后续其他设备基础土建施工。

表 3.2-1 变电站工程区扰动面积现场监测表

序号	位置	建设内容	占地类型	施工阶段	扰动面积 (hm ²)
1	高埂 220kV 变电站	新建 220kV 变电站 1 座	耕地	已建成，施工收尾	红线内占地 1.09
2	储能项目预留区	施工场地、施工营地、临时堆土区	耕地	施工营地设施逐步拆除，地表仍为硬化状态	施工营地 0.43
3	站外辅助设施工程区	临时堆土红线外占地	耕地	已运回站区回填利用	临时堆土红线外占地 0.13
		站外供排水管线、电源杆塔临时占地	耕地	已敷设，地表已土地整治复耕	红线外占地 0.10
小计					1.75
1	间隔扩建工程区	兴梦站内扩建间隔	公共管理与服务用地	基础施工	0.08
合计					1.83

2) 塔基及塔基施工场地

2024 年 3 月初，线路工程开工，截止 2025 年 6 月底，新津-高埂 220kV 线路工程已开工 97 基塔，配套设置机械道路 17.783km(新设 9.751km, 宽度 3.5~5.0m; 拓宽 8.032km, 宽度 1.5~2.0m), 人抬道路 2.193km (宽度 0.8~1.2m)。我公司水土保持技术人员利用无人机进行航飞和现场实地量测相结合的方式监测塔基施工区扰动范围。相关结果分析见表 3.2-2。

表 3.2-2 新津-高埂 220kV 线路工程塔基扰动面积现场监测表

序号	塔号	占地类型	初设阶段			监测阶段（2024 第 1 季度）			监测阶段（2024 第 2 季度）			监测阶段（2024 第 3 季度）			监测阶段（2024 第 4 季度）			监测阶段（2025 第 1 季度）			监测阶段（2025 第 2 季度）		
			塔基及其施工临时占地 (m ²)	配套施工道路占地 (m ²)	防治责任范围 (m ²)	塔基及其施工临时占地 (m ²)	配套施工道路占地 (m ²)	扰动面积 (m ²)	塔基及其施工临时占地 (m ²)	配套施工道路占地 (m ²)	扰动面积 (m ²)	塔基及其施工临时占地 (m ²)	配套施工道路占地 (m ²)	扰动面积 (m ²)	塔基及其施工临时占地 (m ²)	配套施工道路占地 (m ²)	扰动面积 (m ²)	塔基及其施工临时占地 (m ²)	配套施工道路占地 (m ²)	扰动面积 (m ²)	塔基及其施工临时占地 (m ²)	配套施工道路占地 (m ²)	扰动面积 (m ²)
1	G1	林地	900	105	1005										855	105	960						
2	G2	林地	900	192.5	1092.5										788	193	981						
3	G3	林地	900	740	1640						786	240	1026		0	0							
4	G4	林地	900	700	1600										854	700	1554						
5	G5	林地	900	455	1355										756	455	1211						
6	G6	林地	900	772.5	1672.5										865	773	1638						
7	G7	林地	900	832.5	1732.5										815	833	1648						
8	G8	林地	900	105	1005										810	105	915						
9	G9	耕地	900	52.5	952.5																856	52.5	909
10	G10	耕地	900	70	970																		
11	G11	其他土地	1038	0	1038																		
12	G12	耕地	1154	437.5	1591.5																986	600	1586
13	G13	耕地	900	70	970																910	100	1010
14	G14	园地	900	175	1075																890	250	1140
15	G15	园地	900	87.5	987.5																		
16	G16	耕地	900	245	1145																		
17	G17	耕地	900	70	970																		
18	G18	林地	900	0	900																		
19	G19	林地	900	0	900																875	160	1035
20	G20	林地	900	157.5	1057.5													876	158	1034		100	100
21	G21	林地	900	0	900																860	460	1320
22	G22	林地	900	0	900																		

成都高埂 220 千伏输变电工程水土保持监测季度报告(2025 年第 2 季度 总第 6 期)

23	G23	林地	900	1575	2475																877	450	1327	
24	G24	林地	900	0	900																	879	0	879
25	G25	林地	900	0	900																	867	478	1345
26	G26	林地	900	0	900																	858	445	1303
27	G27	林地	900	315	1215													854	315	1169				
28	G28	耕地	900	770	1670																	882	1050	1932
29	G29	耕地	900	87.5	987.5																	835	125	960
30	G30	园地	900	420	1320																	846	600	1446
31	G31	园地	900	332.5	1232.5																	885	460	1345
32	G32	园地	900	295	1195																			
33	G33	园地	900	87.5	987.5																	854	125	979
34	G34	园地	900	2040	2940																	834	900	1734
35	G35	园地	900	245	1145																	866	350	1216
36	G36	园地	900	770	1670																	879	1100	1979
37	G37	园地	900	910	1810									802	910	1712								
38	G38	林地	900	825	1725																	880	1350	2230
39	G39	耕地	900	0	900									834	0	834						845	1050	1895
40	G40	耕地	900	747.5	1647.5									850	748	1598								
41	G41	耕地	900	175	1075				927	175	1075													
42	G42	园地	900	122.5	1022.5				1008	122.5	1022.5													
43	G43	耕地	900	122.5	1022.5				828	122.5	1022.5													
44	G44	耕地	900	1110	2010				857	1110	2010													
45	G45	耕地	900	1032.5	1932.5				866	1032.5	1932.5													
46	G46	耕地	900	805	1705				0					824	805	1629								
47	G47	耕地	900	52.5	952.5				893	52.5	952.5													
48	G48	耕地	900	402.5	1302.5				1008	402.5	1302.5													
49	G49	耕地	900	455	1355	767	455	1222	0															
50	G50	耕地	900	2790	3690				1008	1845	2745													

成都高埂 220 千伏输变电工程水土保持监测季度报告(2025 年第 2 季度 总第 6 期)

78	G78	耕地	900	385	1285	1036	385	1421	0	0	0											0	0
79	G79	耕地	900	1242.5	2142.5				918	994	1894												
80	G80	耕地	900	595	1495				929	595	1495												
81	G81	耕地	900	70	970				914	70	970												
82	G82	耕地	900	612.5	1512.5				949	612.5	1512.5												
83	G83	耕地	900	525	1425				950	525	1425												
84	G84	耕地	900	385	1285				972	385	1285												
85	G85	耕地	900	1305	2205				909	1116	2016												
86	G86	耕地	900	140	1040				940	140	1040												
87	G87	耕地	900	927.5	1827.5				929	742	1642												
88	G88	耕地	900	857.5	1757.5				0												858	875	1733
89	G89	耕地	900	70	970				0			825	58	883									
90	G90	耕地	900	552.5	1452.5				792	552.5	1452.5			0									
91	G91	耕地	900	992.5	1892.5				0			884	951	1835									
92	G92	耕地	900	607.5	1507.5				0			856	600	1456									
93	G93	耕地	900	1577.5	2477.5				0			877	1545	2422									
94	G94	耕地	900	1465	2365				801	1465	2365												
95	G95	耕地	900	350	1250				846	350	1250												
96	G96	耕地	900	175	1075				864	175	1075												
97	G97	耕地	900	1005	1905				855	1005	1905												
98	G98	耕地	900	465	1365				0												887	526	1414
99	G99	耕地	900	70	970				828	70	970												
100	G100	耕地	900	910	1810				850	910	1810												
101	G101	耕地	900	657.5	1557.5				0												820	668	1488
102	G103	耕地	900	1230	2130				0												850	1468	2318
103	G104	耕地	900	820	1720				990	820	1720												
104	G105	耕地	900	770	1670				829	770	1670												
105	G106	耕地	900	140	1040				990	140	1040												
	合计		95792	54012.5	149804.5	5464	2485	7949	39600	22732	62332	5078	4116	9194	13271	7228	20499	1730	473	2203	20879	13742	34621

3) 施工道路区

经汇总统计, 架空线路配套设置机械道路 17.783km(新设 9.751km, 宽度 3.5~5.0m; 拓宽 8.032km, 宽度 1.5~2.0m), 人抬道路 2.193km (宽度 0.8~1.2m), 占地面积 5.08hm²。

4) 其它施工临时占地区

截止 2025 年 6 月底, 线路工程完成放线 5.7km, 架空线路配套设置牵张场 3 处 (N89、N100、N105 附近共设置 3 组牵引场、张力场), 总占地面积 0.12hm²。

5) 土壤流失面积监测

综上, 截止 2025 年 6 月底, 本工程扰动土地面积共计 15.63hm², 高埂变电站红线内除边角地带外均已硬化, 总硬化面积 1.07 hm², 储能项目预留区硬化面积 0.36 hm², 站外临时堆土区 0.13 hm² 已进行了土地平整; 兴梦变电站内间隔扩建工程已开工, 施工扰动面积 0.08hm²; 线路工程已完成 97 基塔腿浇筑, 塔腿占压面积约 0.041hm²。经计算, 本季度末工程土壤流失面积为 14.16hm²。



表 3.2-3 土壤流失面积监测表

监测分区	防治责任范围 (hm ²)	施工扰动面积 (hm ²)	季度初土壤流失面积 (hm ²)	季度新增硬化面积 (hm ²)	总硬化面积 (hm ²)	季度末土壤流失面积 (hm ²)
变电站主体工程区	1.09	1.09	0.02		1.07	0.02
储能项目预留区	0.43	0.43	0.07		0.36	0.07
站外辅助设施工程区	0.11	0.23	0.13			0.23
间隔扩建工程区	0.08	0.08	0.08			0.08
塔基及其施工临时占地区	9.58	8.60	6.49	0.01	0.041	8.56
电缆施工占地区	0.11					
施工道路区	5.67	5.08	3.70			5.08
其它施工临时占地区	2.06	0.12	0			0.12
小计	19.13	15.63	10.49	0.01	1.47	14.16

3.2.2.2 弃土(石、渣)情况监测

根据四川省水利厅《成都高埂 220 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[2023]121 号），本项目建设期挖方总量为 2.71 万 m³（其中表土剥离 1.04 万 m³），回填 3.59 万 m³（其中表土回覆 0.52 万 m³），借方 1.48 万 m³ 采用外购，余土 0.60 万 m³（变电站新建工程表土余土 0.52 万 m³ 外运综合利用，间隔扩建工程余土 0.01 万 m³ 与线路工程余土 0.07 万 m³ 采用塔基摊平）。

变电站工程实际清表余方为 0.30 万 m³，已在土建初期外运至邛崃市宇鑫置业有限公司凤栖和鸣项目进行景观绿化利用，接纳利用项目为方案批复阶段取得综合利用协议的项目，实施阶段未发生变化；变电站建构筑物基槽余土已在站区回填利用，站区北侧临时堆土区新增占地面积 0.13hm²，上季度临时堆土已回填利用完毕，堆土场地已完成土地整治。

	
<p>间隔扩建工程余土 0.01 万 m³ 已在 N1 塔基基面摊平</p>	<p>线路工程余土 0.07 万 m³ 已在各塔基基面摊平</p>



站区北侧临时堆土区现状（已土地整治后交还村民复耕）

本季度间隔扩建工程已完成部分设备基础施工、场地已平整，线路工程新增施工塔位 24 基，基础余土已在塔基基面摊铺处理，未外运。

3.2.2.3 水土流失情况监测

施工准备期，通过调查对工程防治责任范围内变电站主体工程区和塔基及其施工临时占地区进行了本底监测，土壤侵蚀模数背景值 $495 \text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ 。

施工期，对工程施工现场进行了监测点位布设和监测。

1) 监测点位布设

按照输变电工程建设特点以及施工中易产生新增水土流失的区域及项目区原有水土流失类型、强度等因素，按照工程水保方案要求结合实际工程情况设置变电站主体工程区、塔基及其施工临时占地区和施工道路区为水土流失重点监测点位。

根据工程进展情况，目前变电站主体工程区、储能项目预留区、站外辅助设施工程区、间隔扩建工程区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区、其它施工临时占地区（牵张场）已开工，其余工程尚未施工。

依据本工程建设特点、施工中易产生新增水土流失的区域及项目区原有水土流失类型、强度等因素，确定本季度监测工作在以下分区布点：

(1) 变电站主体工程区：布设 1 处调查监测点位，监测内容为扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等；

(2) 储能项目预留区：布设 1 处调查监测点位，监测内容为扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等；

(3) 站外辅助设施工程区：布设 1 处调查监测点位，监测内容为扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等；

(4) 间隔扩建工程区：布设 1 处调查监测点位，监测内容为扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等；

(5) 塔基及其施工临时占地区：布设 12 处调查监测点位，监测内容为扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等；

(6) 施工道路区：布设 5 处调查监测点位，监测内容为扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等；

(7) 其它施工临时占地区：布设 8 处调查监测点位，监测内容为扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等。

2025 年第 2 季度（总第 6 期）本工程共布设 25 处监测点位，监测布点见表 3.2-4。

表 3.2-4 2025 年第 2 季度本工程监测点位布置表

水土保持监测分区	点位布置		监测方法	备注
	数量 (个)	位置		
变电站主体工程区	1	施工区	实地调查、查阅资料、 无人机监测	固定监测点
储能项目预留区	1	施工营地	实地调查	巡查点
站外辅助设施工程区	1	临时堆土区	实地调查、无人机监测	巡查点
间隔扩建工程区	1	基础开挖区域	实地调查、无人机监测	巡查点
塔基及其施工临时占地区	3	G42、G60、G78 塔位	实地调查、无人机监测	固定监测点
	9	G1、G6、G7、G19、G61、 G79、G100、G101、G105		巡查点

		塔位		
施工道路区	3	G42、G60、G78 塔位 施工道路	实地调查、无人机监测	固定监测点
	5	G20、G27、G28、G37、 G38 塔位施工道路		巡查点
其它施工临时占地区	1	N100 塔位附近牵张场	实地调查、无人机监测	固定监测点、巡查点
合计	25			

2) 土壤流失量监测

结合现场调查监测实际情况，根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)推荐公式计算，结合现场调查，通过分析计算，本季度本工程水土流失量见表 3.2-5。本季度各区土壤侵蚀模数介于 1000 t/km²·a~2000 t/km²·a。

表 3.2-5 2025 年第 2 季度本工程土壤流失量汇总表

监测分区	水土流失面积 (hm ²)	土壤流失量 (t)
变电站主体工程区	0.02	0.1
储能项目预留区	0.07	0.2
站外辅助设施工程区	0.23	0.6
间隔扩建工程区	0.08	0.4
塔基及其施工临时占地区	8.56	44.9
施工道路区	5.08	26.7
其它施工临时占地区	0.12	0.6
合计	14.16	73.5

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据四川省水利厅批复的《成都高埂 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书》，本工程拟采取的水土流失防治措施详见表 3.2-6。

表 3.2-6 本工程水土流失防治措施体系一览表


防治分区	措施类型	水土保持措施	备注
变电站工程区	工程措施	表土剥离、站内雨水管网、站外排水管道、排洪沟、透水铺装、碎石铺设	主体工程
		临时措施	防雨布遮盖、临时排水沟、临时沉沙池
	植物措施	土地整治	水保新增
		撒播种草	水保新增
		临时措施	临时拦挡、防雨布遮盖和隔离、临时排水沟、临时沉沙池
	站外辅	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治

	助设施工程区	临时措施	防雨布遮盖和隔离	水保新增
	间隔扩建工程区	工程措施	透水铺装 表土剥离、表土回覆、土地整治	主体工程 水保新增
		植物措施	植草地坪	主体工程
		临时措施	防雨布遮盖	水保新增
线路工程区	塔基及其施工临时占地区	工程措施	浆砌石截排水沟 表土剥离、表土回覆、土地整治	主体工程 水保新增
		植物措施	撒播灌草	水保新增
		临时措施	铺设钢板、泥浆沉淀池	主体工程
			临时拦挡、防雨布遮盖和隔离	水保新增
	施工道路区	工程措施	土地整治	水保新增
		植物措施	撒播灌草	水保新增
		临时措施	铺设钢板、铺设草垫	主体工程
	电缆施工占地区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	水保新增
		植物措施	撒播种草	水保新增
		临时措施	防雨布遮盖和隔离	水保新增
	其它施工临时占地区	工程措施	土地整治	水保新增
		植物措施	撒播灌草	水保新增
临时措施		铺设钢板	主体工程	
		防雨布遮盖和隔离	水保新增	

结合工程项目水土保持监测特点，现将本项目监测分为 8 个监测分区，分别为变电站主体工程区、储能项目预留区、站外辅助设施工程区、间隔扩建工程区、塔基及其施工临时占地区、电缆施工占地区、施工道路区、其它施工临时占地区。根据监测组现场监测及查阅施工、监理等相关资料，目前实施的措施如下：

已实施水保措施现场照片	
	
变电站主体工程区已实施表土剥离、站内雨水管网、站外排水管道、排洪沟、透水铺装、碎石铺装	站外临时堆土区已土地整治后交还村民复耕

	
<p>储能项目预留区场地硬化、临时堆土采取了临时遮盖</p>	<p>N42 塔位及施工道路已土地整治后复耕</p>
	
<p>N60 塔位已土地整治后绿化, 施工道路已土地整治后复耕</p>	<p>N78 塔位已土地整治后绿化, 施工道路已土地整治后复耕</p>
	
<p>N100 塔位附近牵张场已土地整治</p>	<p>N101 已土地整治后绿化, 施工道路已土地整治后复耕</p>

	
新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建区域已完成场地平整	新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建区域已完成场地平整

具体水土保持措施及工程量详见表 3.2-7:

表 3.2-7 2025 年第 2 季度水土保持措施实施情况

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量			
				设计值	本季度实施工程量	累计工程量	
变电站主体工程区	工程措施	站内雨水管网	m	1210		1200	
		站外排水管	m	360	120	120	
		站外排洪沟	m	600		500	
		透水铺装	m ²	200		200	
		碎石铺设	m ²	3750		3750	
		表土剥离	m ³	5200		5200	
	临时措施	防雨布遮盖	m ²	5100	100	5800	
		临时排水沟	长度	m	600		650
			方量	m ³	72		77
		临时沉沙池	座	1		1	
储能项目预留区	工程措施	土地整治	hm ²	0.43		0	
	植物措施	撒播种草	面积	hm ²	0.43		0
			草籽	kg	34.4		0
	临时措施	防雨布遮盖	m ²	3300	200	2600	
		防雨布隔离	m ²	3000		800	
		土袋挡墙	m ³	40		0	
		临时排水沟	长度	m	420		300
方量			m ³	50.4		39	
临时沉沙池	座	1		0			
站外辅助设施工程区	工程措施	表土剥离	m ³	100	50	50	
		表土回覆	m ³	100	50	50	
		土地整治	hm ²	0.11	0.10	0.23	
	临时措施	防雨布遮盖	m ²	600	100	2400	
		防雨布隔离	m ²	500		0	

间隔 扩建 工程 区	工程措施	透水铺装		m ²	150		0	
		表土剥离		m ³	70		70	
		表土回覆		m ³	70	70	70	
		土地整治		hm ²	0.04		0	
	植物措施	植草地坪		m ²	350		0	
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	400	100	200	
塔基 及其 施工 临时 占 地 区	工程措施	浆砌石截排水沟		m	200		0	
				m ³	106		0	
				m ³	5010	1470	4803	
		表土回覆		m ³	5010	1470	4803	
		土地整治		hm ²	9.50	3.21	6.95	
	植物措施	撒播 灌草	撒草面积		hm ²	2.94	0.82	2.31
			草籽		kg	235.2	65.6	184.8
			撒播灌木面积		hm ²	1.2		0
			灌木籽		kg	24		0
	临时措施	铺设钢板		m ²	23040	10400	19788	
		泥浆沉淀池		座	192		60	
		防雨布遮盖		m ²	8000	5000	7850	
		土袋挡墙		m ³	377		0	
防雨布隔离		m ²	9600	5000	8130			
施工 道路 区	工程措施	土地整治		hm ²	5.67	0.37	3.36	
	植物措施	撒播灌草	面积	hm ²	1.09	0.29	0.29	
			草籽	kg	87.2	23.2	23.2	
			灌草籽	kg	21.8		0	
	临时措施	铺设钢板		m ³	38150	10200	18953	
铺设草垫		m ²	15863		0			
电缆 施工 占 地 区	工程措施	表土剥离		m ³	60		0	
		表土回覆		m ³	60		0	
		土地整治		hm ²	0.11		0	
	撒播种草	面积		hm ²	0.04		0	
		草籽		kg	3.2		0	
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	1000		0	
防雨布隔离		m ²	900		0			
其它 施工 临时 占 地 区	工程措施	土地整治		hm ²	2.06	0.08	0.08	
	植物措施	撒播种草	面积	hm ²	0.32		0	
			草籽	kg	25.6		0	
			灌草籽	kg	6.4		0	
	临时措施	铺设钢板		m ²	5100	600	600	
		防雨布遮盖		m ²	2000	300	300	
防雨布隔离		m ²	12000	600	600			

3.2.2.5 水土流失灾害性事件






经向施工单位及项目区周边居民咨询和现场调查,本季度无水土流失灾害性事件。

水土保持措施现场调查图片：

固定监测点现场照片	
	
变电站主体工程区全景	站外临时堆土区已土地整治后复耕
	
储能项目预留区场地硬化、临时遮盖	N42 塔位及施工道路-已土地整治后复耕
	
N60 塔位及施工道路已迹地恢复	N78 塔位及施工道路-绿化
巡查点监测照片	

	
<p>变电站主体工程区站外排水沟、绿化</p>	<p>储能项目预留区场地内施工营地拆除中</p>
	
<p>N100 塔位及牵张场-已土地整治后复耕</p>	<p>N101 塔位及施工道路-复耕、绿化</p>
	
<p>N61 塔位及施工道路-复耕、绿化</p>	<p>N79 塔位及施工道路-复耕、绿化</p>

	
<p>N37 塔位及施工道路-绿化</p>	<p>N38 塔位及施工道路-绿化</p>
	
<p>N27 塔位及施工道路-复耕、绿化</p>	<p>N28 塔位及施工道路-尚未土地整治</p>
	
<p>N20 塔位及施工道路-尚未土地整治</p>	<p>N19 塔位及施工道路</p>

	
<p>N1 塔位（余土已摊平）及施工道路 -绿化</p>	<p>N105 塔位及施工道路-使用中</p>
	
<p>N7 塔位及施工道路-土地整治、绿化</p>	<p>N6 塔位-土地整治、绿化</p>
	
<p>新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建区域-已土地平整、未绿化</p>	<p>新津 500kV 变电站 220kV 间隔扩建区域-已土地平整、未绿化</p>

4 结论及建议

4.1 结论

1) 本季度水土保持监测三色评价

通过对项目区扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果进行汇总和分析：**2025 年第 2 季度水土保持监测三色评价得分 88 分**，评价结论为绿色。水土保持监测三色评价赋分表详附表。

2) 总体结论

通过现场监测得知，本项目变电站基本施工完成，线路工程处于基础施工、立塔架线阶段，目前扰动区域主要为塔基及其施工临时占地区、施工道路区域。在施工过程中各项水土保持措施基本能按照施工进度及时实施，已实施的水保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

上季度存在问题及完善建议：1、建议尽快实施站外排水管、围墙外占地绿化；2、对塔基基面表土进行集中堆存防护，对后续机械行进通道采取钢板铺垫防护，防治水土流失。



经本季度监测组现场监测上季度整改意见落实情况：1、变电站主体工程区截排水系统已实施完成，站外排水管已敷设，围墙外占地已基本实施绿化；2、塔基和施工便道仍存在表土防护措施不足、临时堆土坡脚挡护以及裸露面遮盖不足的问题。

现场对比图

2025 年 1 季度	2025 年 2 季度
	
<p>站外绿化未实施</p>	<p>站外绿化已基本实施完成</p>

	
<p>变电站主体工程区排水管未实施完成</p>	<p>变电站主体工程区排水管已地埋完成</p>
	
<p>塔基施工便道钢板铺设不足</p>	<p>本项目施工便道基本使用结束，已土地整治</p>
	
<p>塔基施工便道钢板铺设不足</p>	<p>本项目施工便道基本使用结束，已土地整治</p>

	
<p>塔基基面表土进行集中堆存防护, 施工便道钢板铺设不足</p>	<p>塔基基面表土已回覆利用, 施工便道使用结束, 已土地整治</p>
<p>2025 年 2 季度现场存在问题</p>	
	
<p>1、间隔扩建区域绿化未实施</p>	<p>2、站外局部渣料未清理, 绿化效果较差</p>
	
<p>3、变电站施工结束后, 施工营地未及时拆除、绿化</p>	<p>4、N28 塔位未见表土剥离集中堆存防护措施、裸露面未临时遮盖</p>

	
<p>5、N20 塔基未见表土剥离集中堆存防护措施、 裸露面未临时遮盖</p>	<p>6、N20 塔基施工便道钢板铺设不足</p>

4.3 本项目后期监测工作安排

针对本季度监测发现的问题督促相关单位进行整改，下一季度（2025 年 7 月-9 月）重点对变电站主体工程区、塔基及其施工临时占地区的水土保持措施落实情况进行监测，及时将监测季报在国网四川省电力公司官网公示，业主项目部和施工项目部同步张贴公示，并上报水行政主管部门。

附表：2025 年第 2 季度水土保持监测三色评价赋分表

生产建设项目水土保持监测三色评价及赋分表（试行）

项目名称		成都高埂 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 2 季度，15.63 公顷		
三色评价		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	13	站外临时堆土区增加了扰动范围，擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣一分，不超过 100 公顷的项目，按扣分规则的两倍扣分
	表土剥离保护	5	3	N20、N28 塔基缺乏表土剥离单独堆存防护措施
	弃土（石、渣）堆放	15	15	变电站余土已外运综合利用，线路塔基余土摊平处理
水土流失情况		15	15	无水土流失事件发生
水土流失防治成效	工程措施	20	17	间隔扩建区、N20、N28 塔基土地整治措施落实不及时
	植物措施	15	12	间隔扩建区、N20、N28 塔位及施工便道未及时实施植物措施
	临时措施	10	8	N20、N28 塔位土石方临时堆存防护措施未及时实施
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害
合计		100	88	