

遂宁小于（海棠）220 千伏输变电扩建工程 水土保持监测季度报告表

(2025 年第 4 季度)

四川电力设计咨询有限责任公司

2025 年 10 月 1 日至 2025 年 12 月 31 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 20

 4.1 结论 20

 4.2 存在问题及完善建议 21

 4.3 本项目后期监测工作安排 21

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2025年10月1日至2025年12月31日

项目名称		遂宁小于（海棠）220千伏输变电扩建工程				
建设单位联系人及电话	张平	监测项目负责人（签字）：  2025年12月31日		生产建设单位（盖章）： 2025年12月31日		
	13558979699					
填表人及电话	邓川					
	18349148669					
主体工程进度		截止2025年12月末，海棠变电站站内扩建已开工建设，本季度完成部分建构筑物基础开挖浇筑工作及部分电气设备的安装工程，站外扩建区域本季度也开工建设，主要开展了基坑开挖工作，站外供水管线区域未开工建设；杨胡变电站间隔扩建工程尚未开工；线路工程共计81基铁塔，截止2025年12月末，基础开挖浇筑完成77基，本季度开挖浇筑完成56基，53基塔位布设了施工道路，其中2基铁塔仅完成施工道路修筑，基坑开挖工作未开展，全线未铁塔组立及架线工作。				
指标				设计总量	本季度	累计
扰动地表面积（hm²）	合计			8.65	5.34	7.96
	海棠变电站主变扩建工程区			0.28	0.03	0.28
	海棠变电站外供水管工程区			0.23		0.00
	杨胡变电站间隔扩建工程区			0.05		0.00
	塔基及其施工临时占地区			3.78	2.02	2.74
	施工道路区			4.03	3.29	4.94
	其他施工临时占地区			0.28		0.00
弃土（石、渣）量（万m³）	合计			0.48	0.27	0.27
	渣土防护率（%）			92	95	95
防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量		
				设计值	本季度	累计
海棠变电站主变扩建工程区	工程措施	站内雨水管网	m	28		0
		站外排水管	m	5		0
		混凝土排水沟	m	51		0
	临时措施	防雨布遮盖	m²	2250	200	1400
海棠变电站外供水管工程区	工程措施	表土剥离	m³	0.02		0
		表土回覆	m³	0.02		0
		土地整治	hm²	0.23		0
	临时措施	防雨布遮盖	m²	4100		0
杨胡变电站间隔扩建工程区	工程措施	防雨布遮盖	m²	200		0
塔基及其施工临时占地区	工程措施	浆砌石截排水沟	m	210		0
			m³	111		0
		表土剥离	万m³	0.23	0.14	0.19
		表土回覆	万m³	0.23	0.15	0.15
		土地整治	hm²	3.73	1.72	1.72
	植物措施	撒播灌草	撒草面积	hm²	0.93	

			撒灌草面积	hm²	1.77		0	
			草籽	kg	216.0		0	
			栽植灌木	株	0		0	
			灌草籽	kg	35.4			
	临时措施	土袋挡墙		m³	405	166	251	
		防雨布遮盖、隔离		m²	5570	2780	4030	
		铺设钢板		m²	1220			
	施工道路区	工程措施	土地整治		hm²	4.03	1.50	1.5
			表土剥离		万 m³	0.37	0.30	0.50
			表土回覆		万 m³	0.37	0.18	0.18
植物措施		撒播灌草	面积	hm²	2.24	1.50	1.5	
			草籽	kg	195.2	120	120	
			栽植灌木	株		1800	1800	
			灌草籽	kg	44.8		0	
临时措施		铺设钢板		m²	18350		1500	
		土袋挡护		m³	243	135	200	
		防雨布覆盖		m²	20180	12800	17300	
		临时排水沟	长度	m	1520		0	
			方量	m3	820.8		0	
		临时沉沙池		座	12		0	
其它施工临时占地区	工程措施	土地整治		hm²	0.28		0	
	植物措施	撒播种草		hm²	0.08		0	
	临时措施	铺设钢板		m²	1000		0	
		防雨布遮盖		m²	500		0	
		防雨布隔离		m²	1000		0	
水土流失影响因素	降雨量（mm）				10 月：59.8mm 11 月：27.5mm 12 月：14.3mm			
	最大 24 小时降雨量（mm）				10 月：10.8mm 11 月：6.5mm 12 月：3.3mm			
	最大风速（m/s）				10 月：10.7m/s 11 月：7.2m/s 12 月：4.5m/s			
土壤流失量（t）					98	24.3	32.2	
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，重点对海棠变电站扩建工程区、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，本季度主要存在问题：1、施工区裸露，缺乏临时遮盖；2、道路缺少临时排水沟；3、临时苫盖均采用的密目网，防治效果一般；4、施工道路长度已远超方案设计长度。建议：1、采用防雨布对施工区裸露区域进行苫盖；2、后续施工时对有一定坡度的施工道路开挖临时排水沟；3、建议苫盖材料跟水保方案保持一致，更多的采用防雨布；4、后续施工严格控制施工扰动，避免防治责任范围扩大进而引发重大变更。						

1 项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目名称：遂宁小于（海棠）220 千伏输变电扩建工程

建设单位：国网四川省电力公司遂宁供电公司

建设地点：四川省遂宁市蓬溪县、射洪市

建设性质：新建、扩建

建设内容：本工程建设内容主要包括海棠 220kV 变电站扩建工程、杨胡 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程、海棠—杨胡 220kV 第二回线路工程 3 部分，共扩建 220kV 变电站 240MVA 主变 1 台、扩建 220kV 出线本期 7 回（海棠变 6 回，杨胡变 1 回）、扩建 110kV 出线 2 回、扩建 10kV 出线 7 回、新建铁塔 81 基。

项目区附近主要公路有遂西高速、省道、乡道等，另外还有通村公路可以利用，汽车运输条件总体较好。

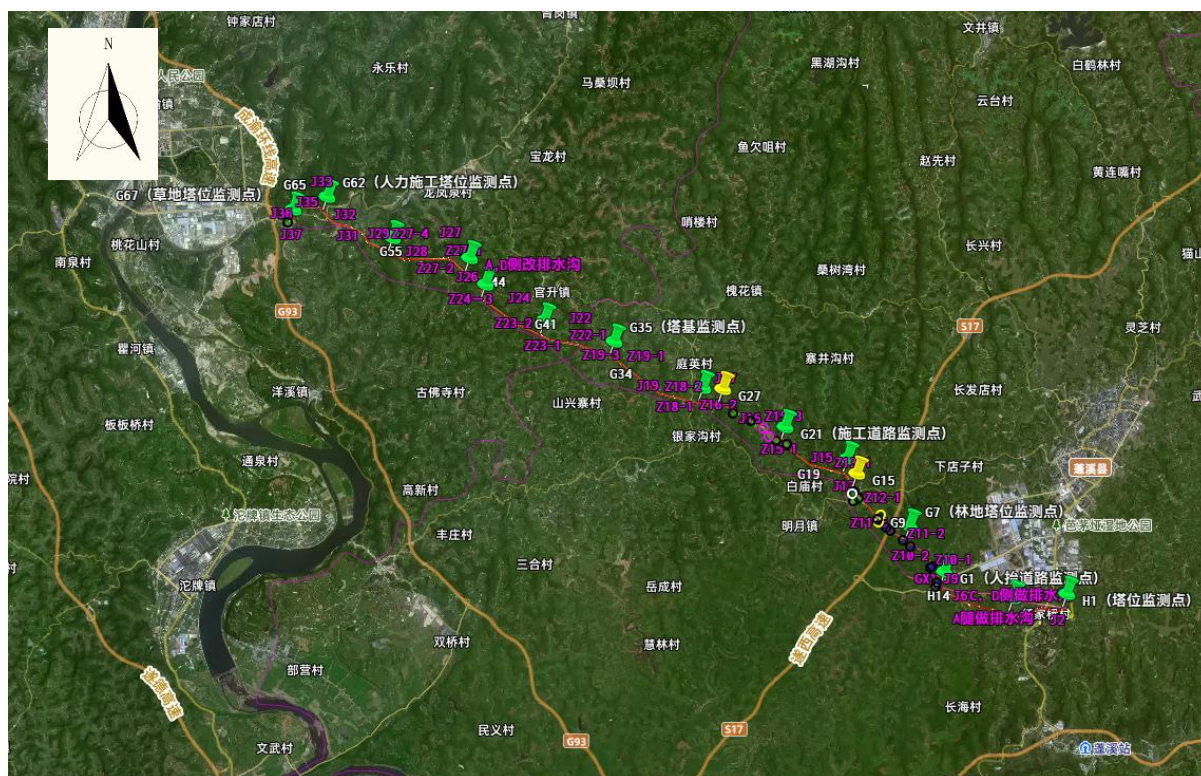


图 1.1-1 本工程地理位置及路径图

工程位于遂宁市蓬溪县、射洪市。

本工程开工时间为 2025 年 7 月 8 日，计划竣工时间 2026 年 6 月。2025 年 7 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 遂宁小于（海棠）220 千伏输变电扩建工程主要特性表

项目名称	遂宁小于（海棠）220 千伏输变电扩建工程	
建设单位	国网四川省电力公司遂宁供电公司	
建设地点	遂宁市蓬溪县、射洪市	
建设性质	新建、扩建工程	
工程投资	静态总投资 11008 万元，其中土建投资 1315 万元	
建设工期	2025 年 7 月 8 日开工，预计完工时间 2026 年 6 月	
建设规模	海棠 220kV 变电站扩建工程	（1）扩建 240MVA 主变 1 台； （2）扩建 220kV 出线本期 6 回； （3）扩建 110kV 出线本期 2 回； （4）扩建 10kV 出线本期 7 回。
	杨胡 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	扩建 1 回出线间隔
	海棠～杨胡 220kV 第二回线路工程	架空线路长度 29.803km，其中 29.440km 按单回架设新建，0.256km 利用已建蓬溪（杨胡）～小于（海棠）220kV 线路双回塔（1#、2#）单侧挂线，0.107km 进行导线更换，新建铁塔 81 基

1.2 本季度水土保持监测工作概述

2025 年 10 月~12 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，重点关注了变电站扩建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扰动情况；

我公司水土保持技术人员对已开工的海棠变电站主变扩建工程区、塔基及其施工临时占地、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遂宁供电公司

设计单位：四川南充电力设计有限公司

施工监理：四川东祥工程项目管理有限责任公司

施工单位：遂宁市江源实业有限公司

本工程建设内容主要包括：海棠 220kV 变电站扩建工程、杨胡 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程、海棠—杨胡 220kV 第二回线路工程 3 部分，共扩建 220kV 变电站 240MVA 主变 1 台、扩建 220kV 出线本期 7 回（海棠变 6 回，杨胡变 1 回）、扩建 110kV 出线 2 回、扩建 10kV 出线 7 回、新建铁塔 81 基。

本工程于 2025 年 7 月 8 日开工，2025 年第 3 季度，海棠变电站站内扩建开工建设，完成部分建构筑物基础开挖浇筑工作，站外扩建区域及站外供水管线区域未开工建设；杨胡变电站间隔扩建工程未开工；线路工程有 21 基塔位布设施工道路，其中 12 基塔基础基坑开挖完毕，9 基铁塔完成施工道路修筑及基坑开挖准备工作。

2025 年 4 季度，海棠站站外扩建区域开始基坑施工，站内扩建区域完成基础浇筑及部分电气设备的安装，站外供水管线区域及杨胡变电站间隔扩建工程未开工建设；线路工程本季度完成基础开挖浇筑的塔基共 56 基，有 54 基铁塔布设了施工便道，其中 2 基铁塔仅完成施工道路修筑，基坑开挖工作未开展。

截止 2025 年 12 月末，全线共完成基础开挖浇筑的塔基 77 基，布设施工便道 75 条，未进行铁塔组立及架线工作。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

根据工程进展情况，海棠变电站站内及站外扩建已开工建设，完成部分构筑物基础开挖浇筑及电气设备的安装工作，站外供水管线区域未开工建设；杨胡变电站间隔扩建工程尚未开工；线路工程架空段共计 81 基铁塔，截止 2025 年 12 月末，全线共完成基础开挖浇筑的塔基 77 基，布设施工便道 75 条，全线未进行铁塔组立及架线工作，因此本季度将监测分区分为海棠变电站主变扩建工程区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区。按照监测实施方案要求，由于海棠变电站主变扩建工程区、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海棠变电站主变扩建工程区、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

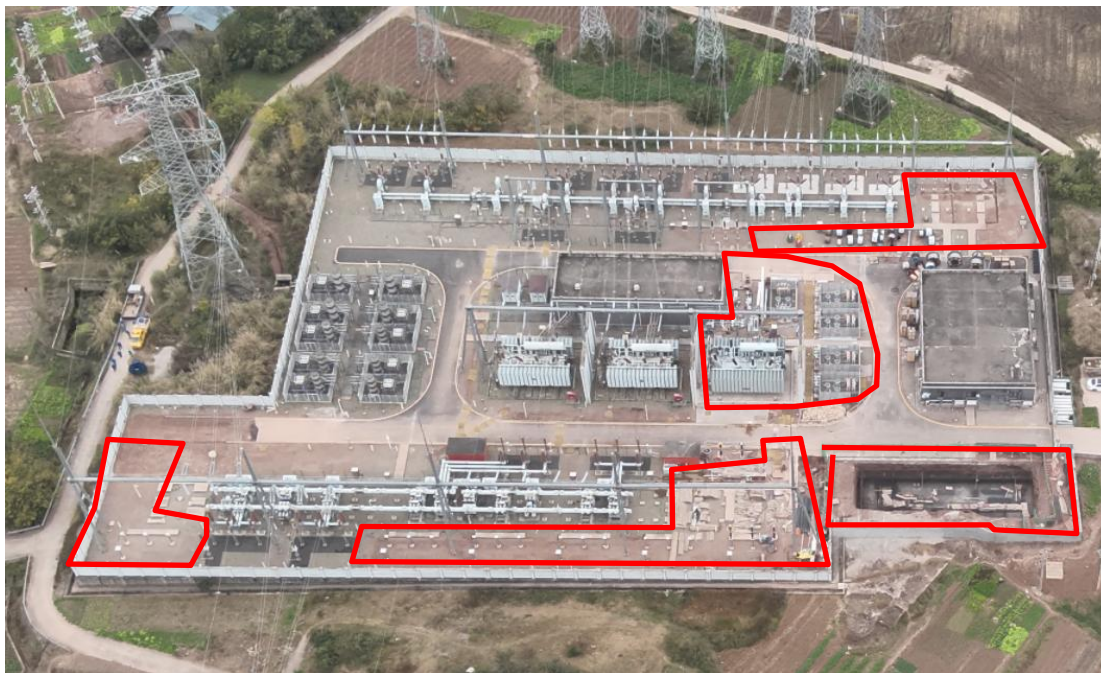
本工程水土保持监测内容包括扰动土地情况监测、弃土（石、渣）情况监测、水土流失情况监测、水土保持措施监测、水土流失灾害事件。

3.2.2 监测方法

3.2.2.1 扰动土地情况监测

1) 海棠变电站主变扩建工程区

2025 年 7 月，海棠变电站扩建工程围墙内部分开工建设，新建主变及其他间隔出线设备支架和基础，2025 年第 4 季度，站外扩建区域也开工建设，扰动面积约 0.03hm²；经统计，截止 2025 年 12 月，部分构筑物基础开挖浇筑完成，部分电气设备已安装完毕，后续将进行基础回填及设备安装调试，施工扰动总面积 0.28hm²。



海棠变电站扩建工程扰动区域示意图

2) 海棠变电站外供水管工程区

截止到 2025 年 12 月，站外供水管未进行施工扰动。

3) 杨胡变电站间隔扩建工程

截止到 2025 年 12 月，杨胡变电站间隔扩建未进行施工扰动。

4) 塔基及其施工场地

2025 年 7 月初，线路工程开工，截止 2025 年 12 月底，线路工程 77 基塔位完成基础基坑开挖及基础浇筑工作，本季度新开工 56 基。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，经统计，塔基及其施工临时占地区本季度新增扰动面积 2.02hm²，塔基及其施工临时占地区扰动面积总计 2.74hm²。本季度各塔位扰动情况详见表 3.2-1。

	
G34 塔基及其施工场地	G38 塔基及其施工场地

表 3.2-1 海棠—杨胡 220kV 第二回线路工程塔基扰动面积现场监测表（2025 年）

塔号	初设阶段								2025 年 3 季度										2025 年 4 季度									
	占地类型	塔基及其施工临时占地（m²）	配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		防治责任范围（m²）	塔基及其施工临时占地		配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		扰动面积（m²）	塔基及其施工临时占地		配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		扰动面积（m²）	
			长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		占地面积（m²）	占地类型	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		占地面积（m²）	占地类型	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		
H1	耕地	441.9	55	192.5		0		0	634.4									0										
H2	耕地	416.6	140	490		0		0	906.6									0										
H3	耕地	377.4		0		0		0	377.4									0										
H4	耕地	470	70	245		0		0	715									0	360	耕地	45	180					540	
H5	耕地	401.2	100	350		0		0	751.2									0	300	耕地	20	80					380	
H6	耕地	438.3	50	175		0		0	613.3									0	333	林地	40	160					493	
H7	耕地	470	90	315		0	20	40	825									0	360	林地	70	280					640	
H8	耕地	559.3	50	250		0		0	809.3									0	379	草地	38	152					531	
H9	耕地	580.9	65	325		0		0	905.9									0	458	林地		0					458	
H10	耕地	506.3		0		0		0	506.3									0	392	林地	90	360					752	
H11	耕地	426	150	525		0		0	951									0	322	林地	135	473					794	
H12	耕地	457.3	110	385		0	50	100	942.3									0	349	耕地	87	348					697	
H13	耕地	451.1	55	192.5		0		0	643.6									0	343	林地	50	200					543	
H14	林地	321.1		0	172.5	172.5		0	493.6									0	349	林地	41	164					513	
G1	林地	340.9		0	150	150		0	490.9			214	856					856	383	林地							383	
G2	林地	426	135	472.5		0		0	898.5	322	林地	144	576					898										
G3	林地	377.4	85	297.5		0		0	674.9	283	林地	113	452					735										
G4	林地	377.4	160	560		0		0	937.4	280	林地	165	660					940										
G5	林地	441.9	65	227.5		0		0	669.4	336	林地	74	259					595										
G6	林地	401.2	150	525		0		0	926.2	300	林地	216	756					1056										
G7	耕地	419.4	90	315		0		0	734.4	316	林地	95	380					696										
G8	耕地	377.4	40	140		0		0	517.4									0	350	林地	102	408					758	
G9	林地	426	235	822.5		0		0	1248.5	324	草地	145	580			93	140	1043										
G10	林地	426	60	210		0	100	200	836	327	草地	170	595					922										
G11	林地	506.3	215	1075		0		0	1581.3	392	林地	335	1173					1565										
G12	林地	579.1	220	770		0	100	200	1549.1	456	林地	240	840					1296										
G13	耕地	477	115	402.5		0		0	879.5	366	林地	184	644					1010										
G14	耕地	426	150	750		0		0	1176	323	林地	225	788			236	354	1464										
G15	林地	486.2	205	1025		0		0	1511.2	374	林地	165	660					1034										
G16	林地	435.1	175	875		0		0	1310.1									0	330	林地	241	844					1173	
G17	林地	489.4		0	195	195		0	684.4									0	533	林地	132	462					995	
G18	林地	506.3	100	500		0		0	1006.3									0	432	林地	91	364					796	
G19	林地	441.9	170	850		0	40	80	1371.9									0	396	林地	263	921					1316	
G20	林地	447.3	170	850		0		0	1297.3									0	340	林地	142	497					837	
G21	林地	409.7	155	775		0	70	140	1324.7	308	林地	205	820					1128										

塔号	初设阶段									2025 年 3 季度									2025 年 4 季度								
	占地类型	塔基及其施工临时占地（m²）	配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		防治责任范围（m²）	塔基及其施工临时占地		配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		扰动面积（m²）	塔基及其施工临时占地		配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		扰动面积（m²）
			长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		占地面积（m²）	占地类型	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		占地面积（m²）	占地类型	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	
G22	林地	506.3	170	850		0	80	160	1516.3	392	林地	177	708					1100									
G23	林地	426	225	1125		0	150	300	1851	328	林地	510	2040					2368									
G24	林地	406		0	247.5	247.5		0	653.5	454	林地	292	1168					1622									
G25	耕地	579.1	195	975		0		0	1554.1	458	林地	254	1016					1474									
G26	林地	470	140	700		0	100	200	1370									0	332	林地	124	434					766
G27	林地	401.2	205	1025		0		0	1426.2									0	373	林地	166	581					954
G28	耕地	452.4	245	1225		0		0	1677.4									0	345	林地	321	1124					1468
G29	耕地	533.7	275	962.5		0		0	1496.2									0	403	耕地	215	753					1156
G30	林地	247.2		0	232.5	232.5		0	479.7									0	283	林地	125	500					783
G31	林地	306.4		0	367.5	367.5		0	673.9									0	336	林地	243	851					1186
G32	林地	486.2	100	350		0		0	836.2									0			457	1600					1600
G33	林地	288		0	405	405		0	693									0			231	809					809
G34	林地	292.3		0	592.5	592.5		0	884.8									0	333	耕地	493	1726					2058
G35	耕地	451.1		0		0		0	451.1									0	352	草地	0						352
G36	林地	451.1	75	375		0	20	40	866.1									0	339	林地	62	248					587
G37	林地	321.1		0	375	375		0	696.1									0	355	林地	171	599					953
G38	林地	506.3	190	665		0		0	1171.3									0	392	林地	171	599					991
G39	林地	477	105	367.5		0		0	844.5									0	366	林地	90	315					681
G40	林地	419.4	135	675		0		0	1094.4									0	316	林地	121	424					740
G41	林地	277.1		0	277.5	277.5		0	554.6									0	329	林地	159	557					886
G42	耕地	477	105	367.5		0	85	170	1014.5									0	366	林地	128	448					814
G43	耕地	506.3	245	857.5		0		0	1363.8									0	392	林地	237	830					1222
G44	林地	277.1		0	502.5	502.5		0	779.6									0	348	林地	250	875					1223
G45	耕地	401.2	105	367.5		0		0	768.7									0	327	林地	135	473					800
G46	耕地	495.5	25	87.5		0	100	200	783									0	383	耕地	0	0					383
G47	林地	465.7	210	1050		0		0	1515.7									0	411	林地	351	1229					1639
G48	林地	313.7		0	405	405		0	718.7									0	385	林地	197	690					1075
G49	林地	271.2		0	405	405		0	676.2									0	341	林地	200	700					1041
G50	林地	457.3	70	245		0		0	702.3									0	322	林地	256	896					1218
G51	林地	315.6		0	405	405		0	720.6									0	357	林地	138	483					840
G52	林地	283		0	300	300		0	583									0	393	林地	342	1197					1590
G53	林地	292.4		0	600	600		0	892.4									0	364	林地	418	1463					1827
G54	林地	273.3		0	262.5	262.5		0	535.8									0	329	林地	200	700					1029
G55	林地	500.8	40	140		0		0	640.8									0	387	林地	0						387
G56	耕地	602.4	70	245		0		0	847.4									0	399	林地	35	140					539
G57	林地	441.9	175	612.5		0	70	140	1194.4									0	336	林地	153	536					871

塔号	初设阶段									2025 年 3 季度									2025 年 4 季度									
	占地类型	塔基及其施工临时占地（m²）	配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		防治责任范围（m²）	塔基及其施工临时占地		配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		扰动面积（m²）	塔基及其施工临时占地		配套汽运施工道路		配套人抬道路		拓宽道路		扰动面积（m²）	
			长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		占地面积（m²）	占地类型	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		占地面积（m²）	占地类型	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）	长度（m）	占地（m²）		
G58	林地	441.9	110	385		0	120	240	1066.9									0	336	林地	90	360						696
G59	林地	377.4	165	577.5		0		0	954.9									0	280	林地	150	525						805
G60	林地	401.6	110	385		0	40	80	866.6									0	301	林地	102	408						709
G61	耕地	470	95	332.5		0		0	802.5									0	360	林地	93	372						732
G62	林地	359.3		0	142.5	142.5		0	501.8									0	369	林地	261	914						1283
G63	林地	290.4		0	345	345		0	635.4									0	358	林地	200	700						1058
G64	林地	283.8		0	330	330		0	613.8									0	346	林地	380	1330						1676
G65	耕地	590.5	205	717.5		0	50	100	1408									0	478	林地	175	613						1091
G66	耕地	559.3	130	455		0		0	1014.3	439	林地	176	704					1143										
G67	耕地	547.6	50	175		0		0	722.6	428	耕地	76	304					732										
合计		34529.4	7600	31182.5	6713	6712.5	1195	2390	74814.4	7207		4175	15978	0	0	329	494	23678	20228		9227	32885	0	0				53113

5) 施工道路区

经汇总统计，2025 年第 3 季度，架空线路配套设置机械道路 4504m(新设 4175m，宽度 3.5~5.0m；拓宽 329m，宽度 1.5~2.0m)，占地面积 1.65hm²；2025 年第 4 季度，架空线路新增配套设置机械道路 9227m(宽度 3.5~5.0m)，占地面积 3.29hm²，截止 2025 年 12 月底，施工道路区占地总面积 4.94hm²。



6) 其它施工临时占地区

经现场调查，本季度未开展架线施工，本区无新增扰动面积。

7) 土壤流失面积监测

综上，截止 2025 年 12 月底，本工程扰动土地面积共计 7.96hm²，海棠变电站建构筑物基础总硬化面积 0.05hm²，线路工程塔腿硬化面积 0.04hm²。经计算，本季度末工程土壤流失面积为 7.87hm²。

表 3.2-2 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)	总硬化面积 (hm ²)	土壤流失面积 (hm ²)
海棠变电站主变扩建工程区	0.28	0.28	0.05	0.23
海棠变电站外供水管工程区				
杨胡变电站间隔扩建工程区				
塔基及塔基施工临时占地区	2.74	2.74	0.04	2.70
施工道路区	4.94	4.94		4.94
其他施工临时占地区				0
小计	7.96	7.96	0.09	7.87

3.2.2.2 弃土（石、渣）情况监测

根据四川省水利厅《遂宁小于（海棠）220 千伏输变电扩建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]29 号），本项目建设期挖方总

量为 3.95 万 m^3 （其中表土剥离 0.62 万 m^3 ），回填 3.47 万 m^3 （其中表土回覆 0.62 万 m^3 ），余土 0.48 万 m^3 （海棠变电站扩建工程余土 0.11 万 m^3 外运综合利用，间隔扩建工程余土 0.02 万 m^3 与线路工程余土 0.35 万 m^3 采用塔基摊平）。

经与施工单位核实，变电站构筑物基槽余土部分已在站区回填利用，目前海棠变电站扩建工程土石方开挖 0.11 万 m^3 ，回填 0.02 万 m^3 ，实际余方为 0.09 万 m^3 ，其中 0.08 万 m^3 已外运至射洪市鑫固新型建材厂页岩矿项目综合利用（本工程方案编制阶段已取得相关协议，实施阶段余土处置去向与方案设计保持一致），剩余 0.01 万 m^3 临时堆放在施工空闲区域，后续将进行回填。线路工程施工道路布设完成 74 处，基础开挖完成 77 基，线路工程土石方开挖 3.61 万 m^3 ，回填 2.99 万 m^3 ，实际余方为 0.62 万 m^3 ，其中含表土 0.36 万 m^3 ，后续进行表土回覆，0.08 万 m^3 其他土石方临时堆存在施工区内，剩余 0.18 万 m^3 余土在塔基施工占地范围内进行了摊平处理。

表 3.2-3 土石方平衡监测表

项目		挖方			填方			余土	
		表土	一般土方	小计	表土	一般土方	小计	数量	备注
海棠 220kV 变电站扩建工程	站区内管网工程		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	部分运至射洪市鑫固新型建材厂页岩矿项目作为制砖材料利用
	构筑物基槽		0.11	0.11		0.02	0.02	0.09	
	站外水源	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	小计	0.00	0.11	0.11	0.00	0.02	0.02	0.09	
杨胡 220kV 变电站间隔扩建工程	构筑物基槽		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	部分在塔基占地范围内摊平处置
海棠~杨胡 220kV 第二回线路工程	铁塔基础	0.19	0.98	1.17	0.15	0.71	0.86	0.31	
	排水沟			0.00			0.00	0.00	
	接地沟槽			0.00		0.00	0.00		
	施工道路	0.50	1.95	2.45	0.18	1.95	2.13	0.32	
	小计	0.69	2.93	3.61	0.33	2.66	2.99	0.62	
合计		0.69	3.04	3.72	0.33	2.68	3.01	0.71	

	
G15 塔位表土临时堆放	G34 塔位土石方就地摊平

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工程区和线路工程区进行了本底监测,土壤侵蚀模数背景值 $650t/km^2 \cdot a$ 。

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塔基及其施工临时占地区域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,目前海棠变电站主变扩建工程区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区已开工,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) 海棠变电站主变扩建工程区: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;

(2) 塔基及其施工临时占地区:布设 2 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) 施工道路区:布设 2 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 4 季度(总第 2 期)本工程共布设 15 处监测点位(实施方案中确定的其余监测点位暂未开工建设),监测布点见表 3.2-4。

表 3.2-4 2025 年第 4 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		
海棠变电站主变扩建工程区	1	施工区	实地调查、查阅资料、无人机监测	固定监测点
塔基及其施工临时占地区	8	H1、G7、G28、G35、G46、G56、G62、G67	实地调查、无人机监测	固定监测点
施工道路区	6	H8、G1、G16、G21、G40、G50 塔位施工道路	实地调查、无人机监测	巡查监测点
合计	15			

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。

表 3.2-5 2025 年第 4 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 ）	侵蚀模数	土壤流失量（t）
海棠变电站主变扩建工程区	0.23	625	0.4
塔基及其施工临时占地区	2.72	1185	8.1
施工道路区	4.94	1289	15.9
合计	7.89		24.3

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据四川省水利厅批复的《遂宁小于（海棠）220 千伏输变电扩建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		防治措施体系			备注
一级防治分区	二级防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
变电工程区	海棠变电站主变扩建工程区	站内雨水管网、站外排水管、排水沟		防雨布覆盖	
	海棠变电站外供水管工程区	表土剥离、覆土、土地整治		防雨布覆盖	
	杨胡变电站间隔扩建工程区			防雨布覆盖	
线路工程区	塔基及塔基施工临时占地区	浆砌石截水沟、表土剥离、覆土、土地整治	撒灌草绿化	铺设钢板、土袋挡护、防雨布隔离覆盖	
	施工道路区	表土剥离、覆土、土地整治	撒灌草绿化	铺设钢板、土袋挡护、防雨布覆盖、临时排水沟、临时沉沙池	
	其他施工临时占地区	土地整治	撒灌草绿化	铺设钢板、防雨布隔离覆盖	

结合工程项目水土保持监测特点，现将本项目监测分为 6 个监测分区，分别为海棠变电站主变扩建工程区、海棠变电站外供水管工程区、杨胡变电站间隔扩建工程区、塔基及塔基施工临时占地区、施工道路区、其他施工临时占地区。根据监测组现场监测及查阅施工、监理等相关资料，目前实施的具体水土保持措施及工程量详见表 3.2-7。

	
H14 号塔施工道路临时苫盖	H8 号塔施工道路临时苫盖
	
G36 号塔施工道路临时苫盖	G46 塔位表土回覆、土地整治
	
G7 塔位临时苫盖	G8 塔位临时苫盖

	
G9 塔位临时苫盖及施工区土地整治	塔基施工道路土地整治、栽植灌木

表 3.2-7 2025 年第 4 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	累计
海棠变电站主变扩建工程区	工程措施	站内雨水管网		m	28		0
		站外排水管		m	5		0
		混凝土排水沟		m	51		0
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	2250	200	1400
海棠变电站外供水管工程区	工程措施	表土剥离		m ³	0.02		0
		表土回覆		m ³	0.02		0
		土地整治		hm ²	0.23		0
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	4100		0
杨胡变电站间隔扩建工程区	工程措施	防雨布遮盖		m ²	200		0
塔基及其施工临时占地区	工程措施	浆砌石截排水沟		m	210		0
				m ³	111		0
		表土剥离		万 m ³	0.23	0.14	0.19
		表土回覆		万 m ³	0.23	0.15	0.15
		土地整治		hm ²	3.73	1.72	1.72
	植物措施	撒播灌木	撒草面积	hm ²	0.93		0
			撒灌木面积	hm ²	1.77		0
			草籽	kg	216.0		0
			灌木籽	kg	35.4		0
	临时措施	土袋挡墙		m ³	405	166	251
		防雨布遮盖、隔离		m ²	5570	2780	4030
		铺设钢板		m ²	1220		0
施工道路区	工程措施	土地整治		hm ²	4.03	1.50	1.5
		表土剥离		万 m ³	0.37	0.30	0.50
		表土回覆		万 m ³	0.37	0.18	0.18
	植物措施	撒播灌木	面积	hm ²	2.24	1.50	1.5

防治分区	措施类型	措施名称		单位	工程量		
					设计值	本季度	累计
		草	草籽	kg	195.2	120	120
			栽植灌木	株		1800	1800
			灌草籽	kg	44.8		0
	临时措施	铺设钢板		m²	18350		1500
		土袋挡护		m³	243	135	200
		防雨布覆盖		m²	20180	12800	17300
		临时排水沟	长度	m	1520		0
			方量	m³	820.8		0
		临时沉沙池		座	12		0
其它施工临时占地区	工程措施	土地整治		hm²	0.28		0
	植物措施	撒播种草		hm²	0.08		0
	临时措施	铺设钢板		m²	1000		0
		防雨布遮盖		m²	500		0
		防雨布隔离		m²	1000		0

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：

监测点现场照片	
	
海棠变电站扩建工程区全景	G1 塔位施工道路

	
G7 塔位及施工道路	G28 塔位及施工道路
	
G35 塔位及施工道路	G46 塔位
	
G56 塔位及施工道路	G62 塔位及施工道路
	

G67 塔位及施工道路	H8 塔位及施工道路
	
G16 塔位及施工道路	G40 塔位及施工道路
	
G50 塔位及施工道路	
巡查点监测照片	
	
H8 塔位	H14 塔位及施工道路

	
G17 塔位及施工道路	G18 塔位
	
G19 塔位及施工道路	G34 塔位及施工道路
	
G36 塔位	G37 塔位
	
G39 塔位	G44 塔位及施工道路

	
G45 塔位及施工道路	G47 塔位
	
G48 塔位	G49 塔位及施工道路
	
G51 塔位及施工道路	G52 塔位
	
G53 塔位	G54 塔位

	
G63 塔位	G64 塔位
	
G65 塔位	G66 塔位

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 4 季度水土保持监测三色评价得分 81 分，评价结论为绿色。水土保持监测三色评价赋分表详见附表。

2) 总体结论

通过现场监测得知，本项目变电站扩建工程正在开展建构筑物基础开挖浇筑阶段，线路工程处于基础基坑开挖、浇筑阶段，目前扰动区域主要为海棠变电站扩建工程区、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

4.2.1 上季度问题整改落实情况

经现场复核，上季度提出的施工区裸露、施工道路缺乏临时排水沟、苫盖材料为密目网防护效果一般等问题在本季度施工过程中基本没有进行整改落实。

4.2.1 本季度存在问题及完善建议

经现场监测，本季度存在问题及完善建议：1、施工区裸露，缺乏临时遮盖；2、塔基施工道路缺少临时排水沟；3、新建塔基施工道路布设长度较方案阶段增加较多，整个工程防治责任范围存在超过方案批复防治责任范围的风险。

整改要求如下：

- 1、对施工区裸露区域采取防雨布临时苫盖；
- 2、对已出现侵蚀沟的道路路面进行整平回填，对存在汇水的施工道路开挖临时排水沟；
- 3、严格控制后续开工新建塔位的施工道路长度及施工场地占地面积，避免整个工程实际防治责任范围超过方案批复的防治责任范围。

	
G66 塔位施工区裸露	G37 塔位施工区裸露

	
G16 塔位施工区裸露	G16 塔位施工道路缺少临时排水设施
	
G33 塔位施工道路缺少临时排水设施	H8 塔位施工道路缺少临时排水设施

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（2026 年 1 月-3 月）重点对变电站扩建区、塔基及其施工临时占地区和施工道路区的土地扰动情况、水土保持措施落实情况等进行监测，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。



项目现场公示情况

附表：2025 年第 4 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		遂宁小于（海棠）220 千伏输变电扩建工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 4 季度，7.96 公顷		
三色评价		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	5	有 15 处塔基方案阶段为人工施工,实际采用新修道路进行施工，增加了扰动范围
	表土剥离保护	5	3	部分塔基施工道路缺乏表土剥离措施
	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	13	工程建设产生土壤流失约 16.2m³，造成了一定的水土流失影响，部分区域侵蚀模数远大于背景侵蚀模数
水土流失防治成效	工程措施	20	19	大部分塔基土地整治措施实施较好，个别塔基稍差
	植物措施	15	15	现阶段塔基施工区域不涉及植物措施，部分道路边坡及时采取了植被恢复措施
	临时措施	10	6	G5、G13、G23 等多个塔位裸露地表未采取遮盖措施
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害
合计		100	81	