

成都高埂 220 千伏变电站
110 千伏配套工程
水土保持监测季度报告表
(2024 年第 2 季度)

四川电力设计咨询有限责任公司
2024 年 3 月 16 日至 2024 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 18

 4.1 结论 18

 4.2 存在问题及完善建议 18

 4.3 本项目后期监测工作安排 20

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2024 年 3 月 16 日至 2024 年 6 月 30 日

项目名称		成都高埂 220 千伏变电站 110 千伏配套工程		
建设单位联系人及电话	吴韬	监测项目负责人（签字）： 杨敏		
	18080833712			
填表人及电话	杨敏	2024 年 7 月 9 日		
	13281179850			
主体工程进度		截止 2024 年 6 月末，本项目线路工程 216 基塔位已开工，基础开挖完成 211 基，基础浇筑完成 211 基，杆塔组立完成 44 基；架线完成 0km。其中： （1）高埂—赵塔 110kV 线路工程：52 基塔位已开工，基础开挖完成 51 基，基础浇筑完成 51 基，杆塔组立完成 44 基；架线完成 0km； （2）邓寿安支线 π 入高埂 110kV 线路工程：45 基塔位已开工，基础开挖完成 44 基，基础浇筑完成 44 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km； （3）庄园—解林 π 入高埂 110kV 线路工程：29 基塔位已开工，基础开挖完成 28 基，基础浇筑完成 28 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km； （4）苏场—福田一回 π 入高埂 110kV 线路工程：40 基塔位已开工，基础开挖完成 39 基，基础浇筑完成 39 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km； （5）苏场—邛崃改接高埂 110kV 线路工程：50 基塔位已开工，基础开挖完成 49 基，基础浇筑完成 49 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km。		
指标		设计总量	本季度	累计
扰动地表面积(hm ²)	合计	25.68	18.57	18.57
	塔基及其施工临时占地区	16.89	15.18	15.18
	电缆施工占地区	0.20	0	0
	施工道路区	5.47	3.39	3.39
	其他施工临时占地区	3.12	0	0
弃土(石、渣)量(万 m ³)	合计	0.00	0.00	0.00
	渣土防护率(%)	92	95	95
损坏水土保持设施数量(hm ²)		25.68	18.57	18.57

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
塔基及其施工临时占地区	工程措施	表土剥离		m ³	5600	4750	4750
		表土回覆		m ³	5600	4600	4600
		土地整治		hm ²	16.84	14.78	14.78
	植物措施	恢复草坪		m ²	9429		
		撒播灌草	撒草面积	hm ²	2.09		
			草籽	kg	167.2		
			撒播灌木面积	hm ²	0.31		
			灌木籽	kg	6.2		
	临时措施	铺设钢板		m ²	59760	5400	5400
		泥浆沉淀池		座	464	159	159
		防雨布遮盖		m ²	27200	4200	4200
		土袋挡墙		m ³	747	150	150
		防雨布隔离		m ²	19600	2800	2800
施工道路区	工程措施	土地整治		hm ²	5.46		
	植物措施	撒播灌草	面积	hm ²	0.02		
			草籽	kg	1.60		
			灌草籽	kg	0.40		
	临时措施	铺设钢板		m ³	46605	32400	32400
铺设草垫		m ²	8125				
电缆施工占地区	工程措施	表土剥离		m ³	200		
		表土回覆		m ³	200		
		土地整治		hm ²	0.19		
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	1000		
		防雨布隔离		m ²	800		
其它施工临时占地区	工程措施	土地整治		hm ²	3.12		
	临时措施	铺设钢板		m ²	3200		
		防雨布遮盖		m ²	6400		
		防雨布隔离		m ²	1600		
水土流失影响因子 (2024年3月16日至2024年6月30日)		降雨量 (mm)			145mm		
		最大24小时降雨量 (mm)			26mm		
		最大风速 (m/s)			2.5m/s		
土壤流失量 (t)				912	80.5	80.5	
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，重点对塔基及其施工临时占地区和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，塔基和施工便道铺设钢板措施量不足，表土及临时堆土防护措施不足。建议尽快对后续塔基基面、施工便道路面采取钢板铺垫防护，对表土及临时堆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 千伏变电站 110 千伏配套工程。

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司。

建设地点：四川省成都市邛崃市、大邑县。

建设性质：新建。

建设内容：本工程建设内容主要包括邛崃、羊安等 110kV 变电站保护改造工程（不涉及土建）、苏场、邓双 220kV 变电站保护改造工程（不涉及土建）、高埂—赵塔 110kV 线路工程、邓寿安支线 π 入高埂 110kV 线路工程、庄园—解林 π 入高埂 110kV 线路工程、苏场—福田一回 π 入高埂 110kV 线路工程、苏场—邛崃改接高埂 110kV 线路工程 7 部分，共新建铁塔 247 基。

项目区附近主要公路有新邛快速路、成新蒲快速路、G108 国道(新邛公路)、天邛公路、XN31 县道、市政道路等，另外还有各级乡村公路可以利用，线路大部分路段交通运输条件较好。

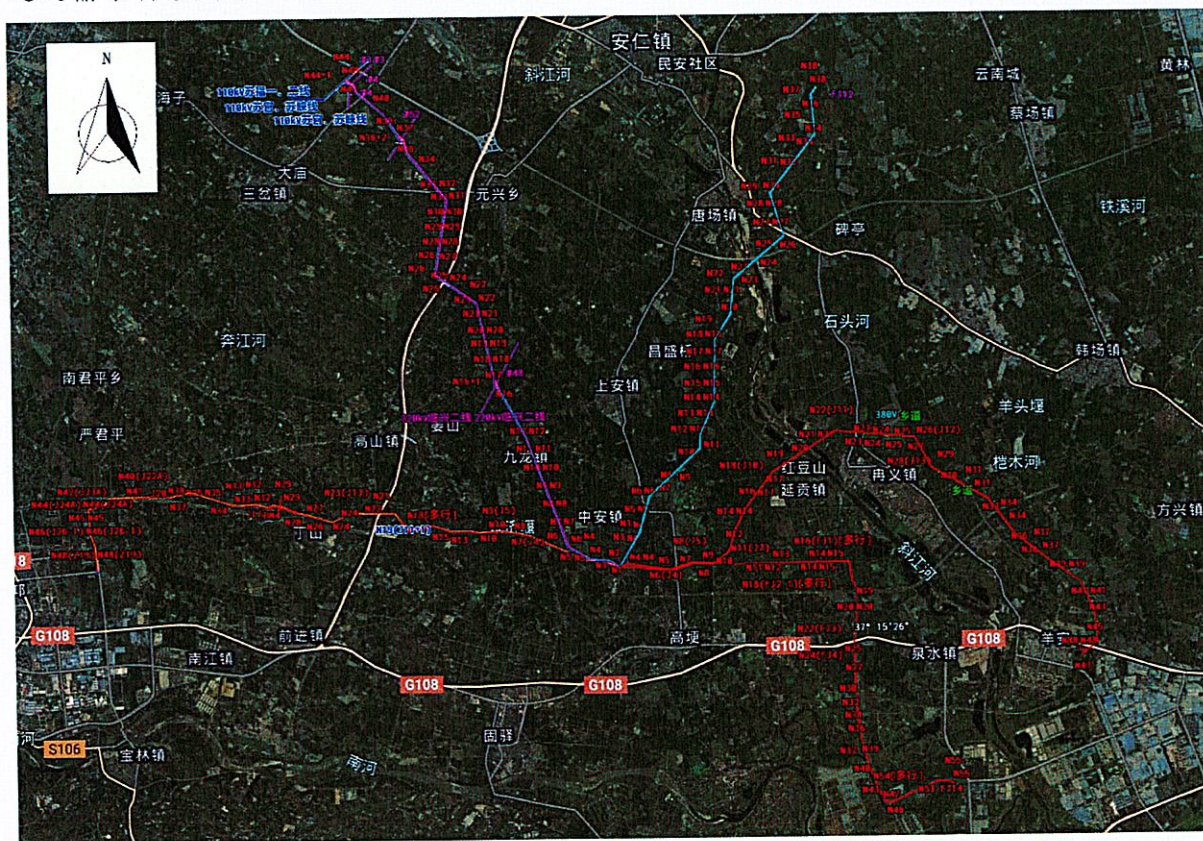


图 1.1-1 本工程地理位置及路径图

工程位于成都市邛崃市、大邑县。

本工程开工时间为 2024 年 3 月 16 日，计划竣工时间 2025 年 4 月。2024 年 3 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 千伏变电站 110 千伏配套工程主要特性表

项目名称	成都高埂 220 千伏变电站 110 千伏配套工程		
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司		
建设地点	成都市成都市邛崃市、大邑县		
建设性质	新建工程		
工程投资	静态总投资 15987 万元，其中土建投资 2189 万元		
建设工期	2024 年 3 月 16 日开工，预计完工时间 2025 年 4 月，总工期 13 个月		
建设规模	高埂—赵塔 110kV 线路工程	新建线路长度 (km)	线路路径长约 11.67km（单回架空 11.55km+单回电缆 0.12km），曲折系数 1.51
		塔基数量	新建塔基 55 基
		回路数	单回路
	邓寿安支线 π 入高埂 110kV 线路工程	新建线路长度 (km)	线路路径长约 14.33km（双回架空 13.96km+单回架空 0.37km），曲折系数 1.42
		塔基数量	新建塔基 48 基
		回路数	双回路、单回路
	庄园—解林 π 入高埂 110kV 线路工程	新建线路长度 (km)	线路路径长约 11.796km（双回架空 11.60km+单回架空 0.08km+单回电缆 0.116），曲折系数 1.08
		塔基数量	新建塔基 38 基
		回路数	双回路、单回路
	苏场—福田一回 π 入高埂 110kV 线路工程	新建线路长度 (km)	线路路径长约 13.756km（双回架空 11.53km+单回架空 2.10km+双回电缆 0.126），曲折系数 1.18
		塔基数量	新建塔基 52 基
		回路数	双回路、单回路
	苏场—邛崃改接高埂 110kV 线路工程	新建线路长度 (km)	线路路径长约 14.45km（双回架空 11.60km+单回架空 2.85km），曲折系数 1.21
		塔基数量	新建塔基 54 基
		回路数	双回路、单回路

1.2 本季度水土保持监测工作概述

2024 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塔基及其施工临时占地区 and 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：邛崃、羊安等 110kV 变电站保护改造工程（不涉及土建）、苏场、邓双 220kV 变电站保护改造工程（不涉及土建）、高埂—赵塔 110kV 线路工程、邓寿安支线 π 入高埂 110kV 线路工程、庄园—解林 π 入高埂 110kV 线路工程、苏场—福田一回 π 入高埂 110kV 线路工程、苏场—邛崃改接高埂 110kV 线路工程 7 部分，共新建铁塔 247 基。

本工程于 2024 年 3 月 16 日开工，截止 2024 年 6 月底，本工程 216 基塔位已开工，基础开挖完成 211 基，基础浇筑完成 211 基，杆塔组立完成 44 基；架线完成 0km。其中：①高埂—赵塔 110kV 线路工程：52 基塔位已开工，基础开挖完成 51 基，基础浇筑完成 51 基，杆塔组立完成 44 基；架线完成 0km；②邓寿安支线 π 入高埂 110kV 线路工程：45 基塔位已开工，基础开挖完成 44 基，基础浇筑完成 44 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km；③庄园—解林 π 入高埂 110kV 线路工程：29 基塔位已开工，基础开挖完成 28 基，基础浇筑完成 28 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km；④苏场—福田一回 π 入高埂 110kV 线路工程：40 基塔位已开工，基础开挖完成 39 基，基础浇筑完成 39 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km；⑤苏场—邛崃改接高埂 110kV 线路工程：50 基塔位已开工，基础开挖完成 49 基，基础浇筑完成 49 基，杆塔组立完成 0 基；架线完成 0km。电缆施工区和其他施工临时占地区尚未施工。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

根据工程进展情况,本工程架空线路已全面进行基础开挖、基础浇筑、杆塔组立等,已开工 216 基塔,配套设置机械道路 9926m(新设道路 9506m,宽度 3.5m;拓宽道路 420m,宽度 1.5m)。其中,①高埂—赵塔 110kV 线路工程已开工 52 基塔,配套设置机械道路 1042m(新设 1042m);②邓寿安支线 π 入高埂 110kV 线路工程已开工 45 基塔,配套设置机械道路 2038m(新设 1900m,拓宽 150m);③庄园—解林 π 入高埂 110kV 线路工程已开工 29 基塔,配套设置机械道路 2626m(新设 2626m);④苏场—福田一回 π 入高埂 110kV 线路工程已开工 40 基塔,配套设置机械道路 2580m(新设 2480m,拓宽 100m);⑤苏场—邛崃改接高埂 110kV 线路工程已开工 50 基塔,配套设置机械道路 1628m(新设 1458m,拓宽 170m)。电缆施工区和其他施工临时占地区尚未实施,因此本季度将监测分区分为塔基及其施工临时占地区和施工道路区。按照监测实施方案要求,由于塔基及其施工临时占地区施工扰动面积较大,流失风险较大,因此本季度监测重点区为塔基及其施工临时占地区。

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) 塔基及塔基施工场地

2024 年 3 月中旬,线路工程开工,截止 6 月底,线路工程已开工 216 基塔,配套设置机械道路 9926m(新设道路 9506m,宽度 3.5m;拓宽道路 420m,宽度 1.5m)。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扰动范围。相关结果分析见表 3.2-2。

表 3.2-2-1 高埂—赵塔 110kV 线路工程塔基扰动面积现场监测表

序号	塔号	占地类型	基础型式	施工阶段	监测阶段		
					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	N1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	522	0	522
2	N2	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	175	909
3	N3	耕地	板式直柱基础	杆塔组立	462	210	672
4	N4	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	196	930
5	N5	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	280	1014
6	N6	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	420	1154
7	N7	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	0	734
8	N8	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	875	1609
9	N9	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	0	734
10	N10	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	0	734
11	N11	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	350	1084
12	N12	耕地	灌注桩基础	杆塔组立	734	560	1294
13	N16	耕地	板式直柱基础	基础开挖	1449	455	1904
14	N17	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	126	860
15	N18	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
16	N19	道路绿化带	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
17	N20	道路绿化带	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
18	N21	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	734	0	734
19	N22	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	118	0	118
20	N23	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	93	0	93
21	N24	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	104	0	104
22	N25	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
23	N26	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
24	N27	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
25	N28	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
26	N29	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	62	0	62
27	N30	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	62	0	62

		化带					
28	N31	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
29	N32	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
30	N33	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	62	0	62
31	N34	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	62	0	62
32	N35	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
33	N36	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
34	N37	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
35	N38	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
36	N39	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
37	N40	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
38	N41	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
39	N42	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
40	N43	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
41	N44	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	78	0	78
42	N45	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	77	0	77
43	N46	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	63	0	63
44	N47	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	63	0	63
45	N48	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
46	N49	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
47	N50	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66
48	N51	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	66	0	66

49	N52	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	71	0	71
50	N53	道路绿化带	灌注桩基础	杆塔组立	71	0	71
51	N54	道路绿化带	灌注桩基础	基础浇筑	71	0	71
52	N55	道路绿化带	灌注桩基础	基础浇筑	83	0	83
合计					15837	3647	19484

表 3.2-2-2 邓寿安支线 π 入高埂 110kV 线路工程塔基扰动面积现场监测表

序号	塔号	占地类型	基础型式	施工阶段	监测阶段		
					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	N1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	634	315	949
2	N2	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	634	0	634
3	N3	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	549	0	549
4	N4	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	745	126	871
5	N5	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	634	0	634
6	N6	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	280	1014
7	N7	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	350	1084
8	N8	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
9	N9	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	420	1154
10	N10	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
11	N12	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	734	70	804
12	N13	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	661	385	1046
13	N14	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	648	266	914
14	N15	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	740	245	985
15	N16	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	931	315	1246
16	N17	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1047	63	1110
17	N18	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1075	0	1075
18	N19	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1221	70	1291
19	N20	桃林	板式直柱基础	基础浇筑	1221	0	1221
20	N21	桃林	板式直柱基础	基础浇筑	1212	0	1212
21	N22	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	245	979
22	N23	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
23	N24	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1263	0	1263
24	N25	耕地	板式直柱基础	基础开挖	1333	665	1998
25	N26	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	105	839
26	N27	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	378	1112
27	N28	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	420	1154
28	N29	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	770	1504
29	N30	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734

30	N31	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1213	0	1213
31	N32	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1145	0	1145
32	N33	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	525	1259
33	N34	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	1259	245	1504
34	N37	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
35	N38	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
36	N39	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
37	N40	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	739	0	739
38	N41	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	743	175	918
39	N42	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
40	N43	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	682	337	1019
41	N44	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
42	N45	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	105	839
43	N46	公园绿化带	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
44	N47	公园绿化带	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
45	N48	公园绿化带	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
合计					37211	6875	44086

表 3.2-2-3 庄园—解林π入高埂 110kV 线路工程塔基扰动面积现场监测表

序号	塔号	占地类型	基础型式	施工阶段	监测阶段		
					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	N1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	634	0	634
2	N2	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	538	105	643
3	N3	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	140	874
4	N4	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	630	1364
5	N5	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	140	874
6	N6	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	315	1049
7	N8	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	651	385	1036
8	N9	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	538	252	790
9	N10	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	538	252	790
10	N11	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1384	161	1545
11	N12	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1307	665	1972
12	N13	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	651	245	896
13	N14	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1218	280	1498
14	N15	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	538	420	958
15	N16	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	70	804
16	N17	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	105	839
17	N19	耕地	板式直柱基础	基础开挖	893	350	1243
18	N20	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1307	105	1412

19	N21	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1051	70	1121
20	N22	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1300	1120	2420
21	N23	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	161	895
22	N24	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1096	0	1096
23	N25	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	873	210	1083
24	N29	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	70	804
25	N32	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	70	804
26	N33	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	980	1714
27	N36	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	700	1434
28	N37	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	455	1189
29	N38	耕地	联合基础	基础浇筑	2026	735	2761
合计					25351	9191	34542

表 3.2-2-4 苏场—福田一回π入高埂 110kV 线路工程塔基扰动面积现场监测表

序号	塔号	占地类型	基础型式	施工阶段	监测阶段		
					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	N1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
2	N2	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	140	874
3	N3	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
4	N4	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	98	832
5	N5	草坪	灌注桩基础	基础浇筑	734	350	1084
6	N6	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	112	846
7	N7	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	756	140	896
8	N8	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	707	385	1092
9	N9	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	707	350	1057
10	N10	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	145	879
11	N11	耕地	灌注桩基础	基础开挖	734	350	1084
12	N12	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	350	1084
13	N14	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	626	105	731
14	N15	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	350	1084
15	N16	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	105	839
16	N17	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	455	1189
17	N18	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	420	1154
18	N20	藕塘	板式直柱基础	基础浇筑	626	70	696
19	N21	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	626	140	766
20	N22	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1508	350	1858
21	N27	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	825	425	1250
22	N34	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	385	1119
23	N35	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	0	734
24	N36	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	630	1364
25	N37	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	385	1119
26	N38	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	583	175	758

27	N39	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1066	385	1451
28	N40	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	756	175	931
29	N41	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	350	1084
30	N42	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	35	769
31	N43	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	35	769
32	N44	耕地	联合基础	基础浇筑	1808	35	1843
33	N16+1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	350	1084
34	N36+1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	70	804
35	N36+2	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	140	874
36	N42+1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	455	1189
37	N43+1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	734	140	874
38	N44+1	耕地	联合基础	基础浇筑	1808	35	1843
39	G3	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	962	140	1102
40	G4	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	962	70	1032
合计					32676	8830	41506

表 3.2-2-5 苏场一邛崃改接高埂 110kV 线路工程塔基扰动面积现场监测表

序号	塔号	占地类型	基础型式	施工阶段	监测阶段		
					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	N1	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
2	N2	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	525	1242
3	N3	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	280	997
4	N4	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	105	822
5	N5	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	42	759
6	N7	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	993	0	993
7	N8	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	994	0	994
8	N9	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
9	N10	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	175	892
10	N11	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	250	967
11	N12	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	140	857
12	N13	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	420	1137
13	N14	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	105	822
14	N15	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	70	787
15	N16	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
16	N17	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
17	N18	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	280	997
18	N19	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	455	1172
19	N20	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	145	862
20	N21	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	35	752
21	N22	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	980	0	980
22	N23	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1199	245	1444
23	N24	园地	板式直柱基础	基础浇筑	911	49	960

24	N25	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1254	126	1380
25	N26	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	140	857
26	N27	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
27	N28	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	105	822
28	N29	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
29	N30	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
30	N31	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
31	N32	园地	板式直柱基础	基础浇筑	1069	0	1069
32	N33	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1199	0	1199
33	N34	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	594	0	594
34	N35	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	594	455	1049
35	N36	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1199	175	1374
36	N37	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
37	N38	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
38	N39	耕地	灌注桩基础	基础开挖	717	0	717
39	N43	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1328	175	1503
40	N44	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
41	N45	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
42	N46	杂树林	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
43	N47	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	140	857
44	N48	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
45	BN1	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	161	878
46	BN2	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
47	BN3	园地	灌注桩基础	基础浇筑	717	0	717
48	BN4	耕地	灌注桩基础	基础浇筑	717	315	1032
49	升高 N1	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1316	0	1316
50	升高 N2	耕地	板式直柱基础	基础浇筑	1316	245	1561
合计					40758	5358	46116

2) 土壤流失面积监测

综上,截止 2024 年 6 月底,本工程扰动土地面积共计 18.57hm²,线路工程已完成 216 基塔腿浇筑,硬化面积约 0.04hm²。经计算,本季度末本工程土壤流失面积为 18.53hm²。

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)	季度末土壤流失面积 (hm ²)
塔基及其施工临时占地区	16.89	15.18	0	0.04	15.14
电缆施工占地区	0.20				
施工道路区	5.47	3.39	0	0	3.39
其它施工临时占地区	3.12				
合计	25.68	18.57	0	0.04	18.53

3.2.2.2 弃土（石、渣）情况监测

根据《成都市水务局关于成都高埂 220 千伏变电站 110 千伏配套工程水土保持方案的批复》（成水务审批[2023]水保 23 号），本项目建设期挖方总量为 2.62 万 m³（其中表土剥离 0.58 万 m³），回填 2.62 万 m³（其中表土回覆 0.58 万 m³），无借方，无余土。

目前线路工程 216 基塔基础已开挖浇筑完成，土石方挖填平衡，无余土。

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塔基及其施工临时占地区和电缆施工占地区、施工道路区和其他施工临时占地区进行了本底监测，土壤侵蚀模数背景值 303 t/km²·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和施工道路区域为水土流失重点监测点位。

根据工程进展情况，目前塔基及其施工临时占地区和施工道路区已开工，电缆施工区和其他施工临时占地区尚未施工。

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）塔基及其施工临时占地区：每条线路布设 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) 施工道路区：每条线路布设 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；

2024 年第 2 季度（总第 1 期）本工程共布设 10 处监测点位，监测布点见表 3.2-4。

表 3.2-4 2024 年第 2 季度本工程监测点位布置表

水土保持监测分区	点位布设		监测方法	备注
	数量（个）	位置		
塔基及其施工临时占地区	1	高埂—赵塔 N1 塔位	实地调查、无人机监测	固定监测点
	1	邓寿安支线 N5 塔位		
	1	庄园—解林 N8 塔位		
	1	苏场—福田 N6 塔位		
	1	苏场—邛崃 N7 塔位		
施工道路区	1	高埂—赵塔 N2 塔位	实地调查、无人机监测	固定监测点
	1	邓寿安支线 N1 塔位		巡查点
	1	庄园—解林 N22 塔位		
	1	苏场—福田 N12 塔位		
	1	苏场—邛崃 N21 塔位		
合计	10			

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 2024 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）
塔基及其施工临时占地区	15.18	68.2
施工道路区	3.39	12.3
合计	18.57	80.5

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据成都市水务局批复的《成都高埂 220 千伏变电站 110 千伏配套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
------	------	--------	----

线路工程区	塔基及其施工临时占地区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	水保新增
		植物措施	恢复草坪	主体工程
			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
		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
		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 4 个监测分区，分别为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，目前实施的具体水土保持措施及工程量详见表 3.2-7：

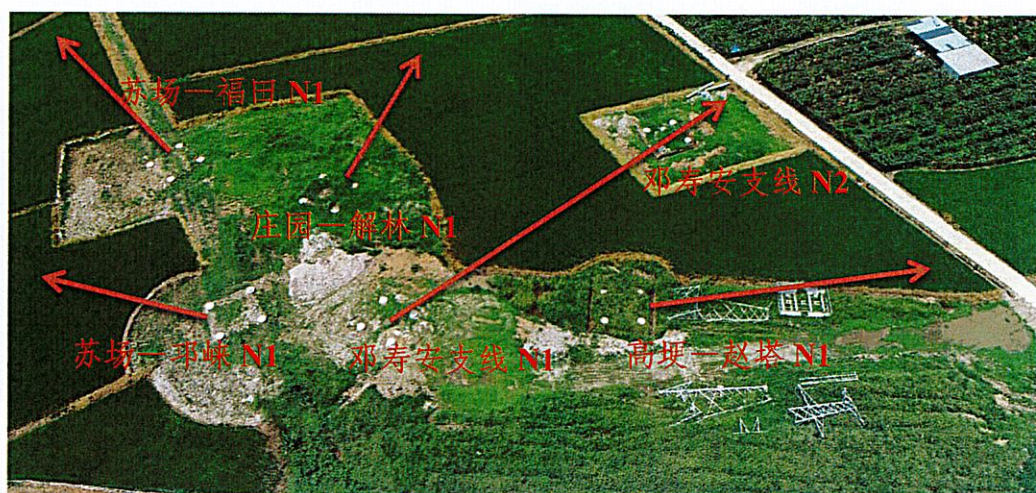
表 3.2-7 2024 年第 2 季度水土保持措施实施情况

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	
塔基及其施工临时占地区	工程措施	表土剥离		m ³	5600	4750	4750	
		表土回覆		m ³	5600	4600	4600	
		土地整治		hm ²	16.84	14.78	14.78	
	植物措施	恢复草坪		m ²	9429			
		撒播灌草	撒草面积		hm ²	2.09		
			草籽		kg	167.2		
			撒播灌木面积		hm ²	0.31		
			灌木籽		kg	6.2		
	临时措施	铺设钢板		m ²	59760	5400	5400	
		泥浆沉淀池		座	464	159	159	
		防雨布遮盖		m ²	27200	4200	4200	
		土袋挡墙		m ³	747	150	150	
		防雨布隔离		m ²	19600	2800	2800	
施工道路区	工程措施	土地整治		hm ²	5.46			
	植物措施	撒播灌草	面积	hm ²	0.02			
			草籽	kg	1.60			
			灌草籽	kg	0.40			
	临时措施	铺设钢板		m ³	46605	32400	32400	
铺设草垫		m ²	8125					
电缆施工占地区	工程措施	表土剥离		m ³	200			
		表土回覆		m ³	200			
		土地整治		hm ²	0.19			
	临时措施	防雨布遮盖		m ²	1000			
		防雨布隔离		m ²	800			
其它施工临时占地区	工程措施	土地整治		hm ²	3.12			
	临时措施	铺设钢板		m ²	3200			
		防雨布遮盖		m ²	6400			
		防雨布隔离		m ²	1600			

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：



线路起始点塔位现状



高埂—赵塔 N2 塔位现状



高埂—赵塔 N3 塔位现状



邓寿安线 N5 塔位现状



邓寿安线 N25 塔位现状



庄园—解林 N8 塔位现状



庄园—解林 N21 塔位现状



苏场—福田 N6 塔位现状



苏场—邛崃 N5 塔位现状



苏场—邛崃 N7 塔位现状



邓寿安线 N25 塔位施工道路



高埂—赵塔 N2 塔位施工道路



邓寿安线 N13 塔位及施工道路（铺设钢板）



苏场—福田 N12 塔位及施工道路（铺设钢板）



苏场—邛崃 N21 塔位现状（铺设钢板）



苏场—邛崃 N48 塔位现状（铺设钢板）



邓寿安线 N46 塔基施工占地区域临时遮盖防护



高埂—赵塔 N4 塔位泥浆沉淀池



邓寿安线 N22 塔位泥浆沉淀池

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：2024 年第 2 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件。

2) 总体结论

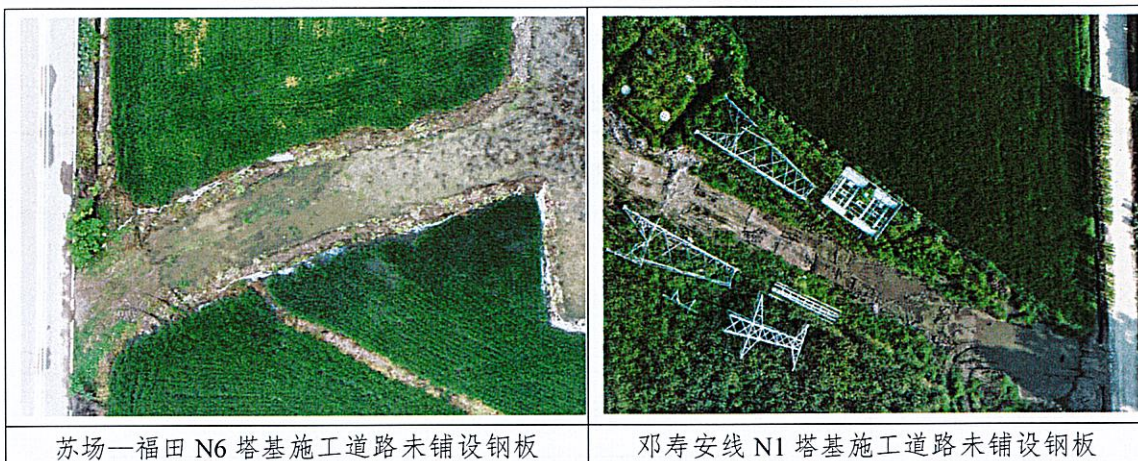
通过现场监测得知，本项目处于基础施工阶段，目前扰动区域主要为塔基及其施工临时占地区和施工道路区域。在施工过程中各项水土保持措施基本能按照施工进度及时实施，已实施的水保措施整体运行情况较好，在项目区保土保水、减少水土流失方面发挥了重要作用。

4.2 存在问题及完善建议

经监测组现场监测，部分塔基和施工便道存在扰动面积超出设计值、铺设钢板措施量不足、表土及临时堆土防护措施不足等问题。建议尽快对后续塔基基面、

施工便道严格控制扰动面积，机械行进通道采取钢板铺垫防护，对施工场地内表土及临时堆土及时进行集中堆存防护，防治水土流失。

	
邓寿安线 N25 塔基施工扰动面积较大、未铺设钢板、未见任何临时拦挡遮盖措施	
	
苏场—福田 N11 塔基施工扰动面积较大、未见表土剥离及任何临时拦挡遮盖措施	
	
邓寿安线 N16 塔基施工道路未铺设钢板	庄园—解林 N22 塔基施工道路未铺设钢板



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（2024 年 7 月-9 月）重点对塔基及其施工临时占地区和施工道路区的水土保持措施落实情况进行监测，及时将监测季报在业主项目部和施工项目部公示并上报水行政主管部门。

附表：2024 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 千伏变电站 110 千伏配套工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 2 季度， 18.57 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	12	部分塔基和施工便道存在扰动面积超出设计值（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	2	部分塔基未见表土剥离及防护（1000 平米存在未剥离，1 处扣一分），不超过 100 公顷的项目，按扣分规则的两倍扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	挖填平衡，无余土
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	15	部分塔基未见表土剥离
	植物措施	15	13	已组塔塔位植物措施未及时落实到位
	临时措施	10	4	临时遮盖和挡护措施未落实到位（存在 1 处扣一分）
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害
合计		100	81	