

成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路工程 水土保持监测季度报告表

(2024 年第 4 季度)

四川电力设计咨询有限责任公司
2024 年 11 月 1 日至 2024 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	11
4.1 结论	11
4.2 存在问题及完善建议	12
4.3 本项目后期监测工作安排	12

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2024 年 11 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日

项目名称		成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路工程					
建设单位联系人及电话	宋思雨	监测项目负责人(签字): 		生产建设单位(盖章) 			
	15823366480						
填表人及电话	杨建霞	2025 年 1 月 7 日		年 月 日			
	13980553365						
主体工程进度		截止 2024 年 12 月末, 线路工程塔基 45 基, 已完成塔基浇筑 17 基; 间隔扩建工程、电缆工程尚未开工。					
指标			设计总量	本季度	累计		
扰动地表面积 (hm ²)	合计		7.24	2.28	2.28		
	变电站间隔扩建工程区		0.04				
	塔基及其施工临时占地区		3.78	1.30	1.30		
	电缆工程区		0.13				
	施工道路区		2.85	0.98	0.98		
	其他施工临时占地区		0.44				
弃土(石、渣)量(万 m ³)	合计		0.33	0.12	0.12		
	渣土防护率(%)		92	95	95		
损坏水土保持设施数量 (hm ²)			7.24	2.28	2.28		
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	
变电站间隔扩建工程区	工程措施	表土剥离	m ³	40			
		表土回覆	m ³	40			
		土地整治	hm ²	0.04			
	植物措施	植草地坪	m ²	350			
	临时措施	防雨布遮盖	m ²	200			
塔基及其施工临时占地区	工程措施	表土剥离	m ³	2800	1050	1050	
		表土回覆	m ³	2800			
		土地整治	hm ²	3.76			
	植物措施	撒播 灌草	撒草面积	hm ²	1.45		
		撒播灌木面积	hm ²	0.49			
	临时措施	铺设钢板	m ²	2300	110	110	
		泥浆沉淀池	座	6			
防雨布隔离遮盖		m ²	15000	4555	4555		
施工道路区	工程措施	土袋挡墙	m ³	230			
		表土剥离	m ³	4400	845	845	
		表土回覆	m ³	4400			
		土地整治	hm ²	2.85			

	植物措施	撒播灌草	撒草面积	hm ²	0.20		
			撒播灌木面积	hm ²	0.20		
	临时措施	铺设钢板		m ³	13335	4934	4934
		防雨布隔离遮盖		m ²	14223	4500	4500
		土袋挡墙		m ³	1455		
土质排水沟		m	3581	580	580		
		沉沙池	座	28			
电缆工程区	工程措施	表土剥离		m ³	100		
		表土回覆		m ³	100		
		土地整治		hm ²	0.13		
	临时措施	防雨布隔离遮盖		m ²	1430		
其它施工临时占地区	工程措施	土地整治		hm ²	0.44		
	临时措施	铺设钢板		m ²	2000		
		防雨布隔离遮盖		m ²	2700		
水土流失影响因子	降雨量 (mm)				105.6mm		
	最大 24 小时降雨量 (mm)				25.1mm		
	最大风速 (m/s)				2.1m/s		
土壤流失量 (t)					211	11.2	11.2
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, 部分塔基和施工便道存在铺设钢板措施量不足、表土防护不足、边坡防护措施不足等问题, 部分施工便道扰动范围超出设计面积。建议对后续塔基基面、施工便道采取限界措施控制扰动范围, 采取钢板进行铺垫防护, 对表土进行集中堆存防护, 多裸露坡面采取遮盖防护、坡脚挡护措施, 对汇水面积较大区域设置临时排水沟, 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：成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路工程

建设单位：国网四川省电力公司天府新区供电公司

建设地点：四川省成都市四川天府新区直管区；

建设性质：新建；

建设内容：本工程建设内容主要包括秦皇寺（罗家店）220 千伏变电站 220 千伏间隔完善工程、秦皇寺（罗家店）—尖山改接大林 220 千伏线路工程、大林 500 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程 3 部分，共扩建变电站间隔 2 个、新建铁塔 45 基。

项目区附近主要公路有成自泸高速、二绕高速、东山快速路、彭三快速路、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

本工程开工时间为 2024 年 11 月 1 日，计划竣工时间 2025 年 4 月。2024 年 11 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 成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路工程主要特性表

项目名称	成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路工程		
建设单位	国网四川省电力公司天府新区供电公司		
建设地点	成都市四川天府新区直管区		
建设性质	新建工程		
工程投资	静态总投资 41965 万元，其中土建投资 4239 万元		
建设工期	2024 年 11 月 1 日开工，预计完工时间 2025 年 4 月，总工期 6 个月		
建设规模	大林 500 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程		完善间隔 2 个，装设 2 组并联电抗器，新建设备支架及基础，占地面积 0.04hm ² 。
	秦皇寺（罗家店）220 千伏变电站 220 千伏间隔完善工程		站内完善设备，不涉及土建
	秦皇寺（罗家店）—尖山改接大林 220 千伏线路工程	新建线路长度 (km)	新建线路总长 2×24.36km（新建架空 2×11.66km+新建电缆 2×12.7km）；改建架空线路 2×0.17km+2×0.27km
		塔基数量	新建塔基 45 基（方案中塔位 N39+1 取消）
	回路数	双回路	

1.2 本季度水土保持监测工作概述

2024 年 11 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，重点关注了线路工程塔基及其施工临时占地区、施工道路区占地扰动情况；

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、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的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天府新区供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工监理：四川东祥工程项目管理有限责任公司

施工单位：国网四川电力送变电建设有限公司

本工程建设内容主要包括：秦皇寺（罗家店）220 千伏变电站 220 千伏间隔完善工程、秦皇寺（罗家店）—尖山改接大林 220 千伏线路工程、大林 500 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程 3 部分，共扩建变电站间隔 2 个、新建铁塔 45 基。

本工程于 2024 年 11 月 1 日开工，截止 2024 年 12 月底，秦皇寺（罗家店）220 千伏变电站 220 千伏间隔完善工程、大林 500 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程尚未开工。秦皇寺（罗家店）—尖山改接大林 220 千伏线路工程已开工 17 基塔，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，秦皇寺（罗家店）—尖山改接大林 220 千伏线路工程已开工 17 基塔，配套设置机械道路 2782m(新设 2360m，拓宽 422m)，大林 500 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程未开工，因此本季度将监测分区分为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，由于塔基及其施工临时占地区、施工道路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、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) 塔基及塔基施工场地

2024 年 11 月初，线路工程开工，截止 12 月底，秦皇寺（罗家店）—尖山改接大林 220 千伏线路工程已开工 17 基塔，配套设置机械道路 2782m(新设道路 2360m，宽度 4.0m；拓宽道路 422m，宽度 1.0m)。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 3.2-1。

表 3.2-1 秦皇寺（罗家店）—尖山改接大林 220 千伏线路工程塔基扰动面积现场监测表

序号	塔位号	开挖方式	初设阶段			监测阶段（2024 年第 4 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)
1	NA1	机械	727	560	1287	807	983	1790
2	NB2	机械	905	630	1535	914	352	1266
3	N3	机械	979	630	1609	891	608	1499
4	N4	机械	765	856	1621	688	933	1621

5	N5	机械	1038	770	1808		0	0
6	N6	机械	732	665	1397		0	0
7	N7	机械	831	700	1531		0	0
8	N8	机械	732	210	942	747	228	975
9	N9	机械	951	770	1721	904	924	1828
10	N10	机械	701	210	911	645	216	861
11	N11	机械	732	436	1168	688	369	1057
12	N12	机械	640	225	865		0	0
13	N13	机械	840	490	1330		0	0
14	N14	机械	670	760	1430		0	0
15	N15	机械	701	215	916		0	0
16	N16	机械	905	405	1310		0	0
17	N17	机械	778	700	1478		0	0
18	N18	机械	979	200	1179		0	0
19	N19	机械	670	420	1090		0	0
20	N20	机械	964	360	1324		0	0
21	N21	机械	665	625	1290	678	705	1383
22	N22	机械	840	490	1330		0	0
23	N23	机械	640	1180	1820	589	1110	1699
24	N24	机械	873	595	1468	821	624	1445
25	N25	机械	649	350	999	662	340	1002
26	N26	机械	610	350	960	579	368	947
27	N27	机械	701	625	1326		0	0
28	N28	机械	761	105	866	715	120	835
29	N29	机械	764	315	1079		0	0
30	N30	机械	951	175	1126		0	0
31	N31	机械	901	700	1601	829	752	1581
32	N32	机械	900	800	1700	846	822	1668
33	N33	机械	951	405	1356	970	408	1378
34	N34	机械	782	420	1202			
35	N35	机械	703	245	948			
36	N36	机械	730	225	955			
37	N37	机械	892	294	1186			
38	N38	机械	964	245	1209			
39	N39	机械	831	722	1553			
40	N40	机械	977	640	1617			
41	N41	机械	979	172	1151			
42	N42	机械	979	400	1379			
43	N43	机械	892	420	1312			
44	N44	机械	979	800	1779			
45	NC1	机械	979	400	1379			
			37133	21910	59043	12973	9862	22835

3) 土壤流失面积监测

综上，截止 2024 年 12 月底，本工程扰动土地面积共计 2.28hm²，线路工程已完成 17 基塔腿浇筑，硬化面积约 0.007 hm²。经计算，本季度末本工程土壤流失面积为 2.273hm²。

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)
变电站间隔扩建工程区	0.04				
塔基及其施工临时占地区	3.78	1.30	0	0.007	1.293
电缆工程区	0.13				
施工道路区	2.85	0.98	0		0.98
其它施工临时占地区	0.44		0		
小计	7.24	2.28	0	0.007	2.273

3.2.2.2 弃土（石、渣）情况监测

根据四川省水利厅《成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（川水许可决[2024]121 号），本项目建设期挖方总量为 2.43 万 m³（其中表土剥离 0.73 万 m³），回填 2.10 万 m³（其中表土利用方 0.73 万 m³），无借方，余方 0.33 万 m³，间隔扩建工程余土 0.01 万 m³ 与线路工程余土 0.32 万 m³ 采用塔基摊平）。

目前变电站间隔扩建工程尚未开工；线路工程 17 基塔基础已开挖浇筑完成，余土 0.12 万 m³ 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进行了本底监测，土壤侵蚀模数背景值 560 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) 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；

(2) 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；

2024 年第 4 季度（总第 1 期）本工程共布设 6 处监测点位，监测布点见表 3.2-4。

表 3.2-4 2024 年第 4 季度本工程监测点位布置表

水土保持监测分区	点位布设		监测方法	备注
	数量(个)	位置		
塔基及其施工临时占地区	3	NA1、N3、N41 塔位	实地调查、无人机监测	固定监测点、巡查点
施工道路区	3	NA1、N3、N41 塔位 施工道路	实地调查、无人机监测	固定监测点、巡查点
合计	6			

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 4 季度本工程土壤流失量汇总表

监测分区	防治责任面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	土壤流失量 (t)
变电站间隔扩建工程区	0.04	0	
电缆工程区	0.13	0	
塔基及其施工临时占地区	3.78	1.30	8.1
施工道路区	2.85	0.98	6.2
其他施工临时占地区	0.44		
合计	7.24	2.28	14.3

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据四川省水利厅批复的《成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路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
	工程措施	植物措施	临时措施	
变电站间隔扩建工程区	<u>表土剥离、覆土、土地整治</u>	<u>植草坪</u>	防雨布覆盖	带下划线为主体设计
电缆工程区	表土剥离、覆土、土地整治		防雨布隔离覆盖	
塔基及塔基施工临时占地区	表土剥离、覆土、土地整治	撒灌草绿化	<u>泥浆沉淀池、铺设钢板、土袋挡护、防雨布隔离覆盖</u>	
施工道路区	表土剥离、覆土、土地整治	撒灌草绿化	<u>铺设钢板、土袋挡护、防雨布覆盖、临时排水沟、临时沉沙池</u>	
其他施工临时占地区	土地整治		<u>铺设钢板、防雨布隔离覆盖</u>	

结合工程项目水土保持监测特点，现将本项目监测分为 5 个监测分区，分别为变电站间隔扩建工程区、塔基及其施工临时占地区、电缆工程区、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 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	本季度实施工程量	累计工程量	
变电站间隔扩建工程区	工程措施	表土剥离	m ³	40			
		表土回覆	m ³	40			
		土地整治	hm ²	0.04			
	植物措施	植草地坪	m ²	350			
	临时措施	防雨布遮盖	m ²	200			
塔基及其施工临时占地区	工程措施	表土剥离	m ³	2800	1050	1050	
		表土回覆	m ³	2800			
		土地整治	hm ²	3.76			
	植物措施	撒播	撒草面积	hm ²	1.45		
		灌草	撒播灌木面积	hm ²	0.49		
	临时措施	铺设钢板		m ²	2300	110	110
		泥浆沉淀池		座	6		

		防雨布隔离遮盖	m ²	15000	4555	4555	
		土袋挡墙	m ³	230			
施 工 道 路 区	工程措施	表土剥离	m ³	4400	845	845	
		表土回覆	m ³	4400			
		土地整治	hm ²	2.85			
	植物措施	撒播灌木	撒草面积	hm ²	0.20		
			撒播灌木面积	hm ²	0.20		
	临时措施	铺设钢板		m ³	13335	4934	4934
		防雨布隔离遮盖		m ²	14223	4500	4500
		土袋挡墙		m ³	1455		
		土质排水沟		m	3581	580	580
		沉沙池		座	28		
电 缆 工 程 区	工程措施	表土剥离	m ³	100			
		表土回覆	m ³	100			
		土地整治	hm ²	0.13			
	临时措施	防雨布隔离遮盖	m ²	1430			
其 它 施 工 临 时 占 地 区	工程措施	土地整治	hm ²	0.44			
	临时措施	铺设钢板		m ²	2000		
		防雨布隔离遮盖		m ²	2700		

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:



变电站间隔扩建工程—尚未开工



NA1 塔基全景



NA1 塔基基面临时遮盖



NA1 塔基施工便道侧临时排水沟



NA1 塔基施工便道拓宽铺设钢板



NA1 塔基施工便道拓宽铺设钢板



NB1 塔基全景



N3 塔基全景



N3 塔基施工便道钢板铺设



N3 塔基施工便道钢板铺设



N11 塔基表土堆存保护



N21 塔基临时遮盖



N41 塔位-尚未施工



电缆工程区--尚未施工

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 4 季度水土保持监测三色评价得分 83 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、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铺设钢板措施量不足、表土防护不足、边坡防护措施不足等问题，部分施工便道扰动范围超出设计面积。建议对后续塔基基面、施工便道采取限界措施控制扰动范围，采取钢板进行铺垫防护，对表土进行集中堆存防护，多裸露坡面采取遮盖防护、坡脚挡护措施，对汇水面积较大区域设置临时排水沟，防治水土流失。

	
<p>施工便道未布设临时排水沟、下坡侧未布设拦挡措施，未见表土单独剥离保护措施</p>	<p>NB1 塔位临时堆土未采取坡面防护、坡脚挡护措施，未见表土单独剥离保护措施</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 1 月-3 月）重点对塔基及其施工临时占地区、施工便道区的水土保持措施落实情况进行监测，及时将监测季报在建设管理单位公示并上报水行政主管部门。

附表：2024 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		成都罗家店至尖山改接大林 220 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 4 季度，2.28 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	塔基严格控制了扰动范围，NA1 施工便道扩大了施工扰动面积
	表土剥离保护	5	3	部分塔基及施工便道未见表土堆存保护措施
	弃土（石、渣）堆放	15	15	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	12	部分表土保护不到位、土地整治措施落实不及时
	植物措施	15	15	按施工进度，本季度植物措施未涉及
	临时措施	10	5	临时排水、临时遮盖和挡护措施未落实
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害
合计		100	83	