

成都鹤山 220kV 输变电工程

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 10 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..... 14

 4.1 结论..... 15

 4.2 存在问题及完善建议..... 16

 4.3 本项目后期监测工作安排..... 17

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2024 年 10 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日

项目名称			成都鹤山 220kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话	何君		监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 2024 年 12 月 31 日		
	13684033496						
填表人及电话	岳成		2024 年 12 月 31 日				
	19934433221						
主体工程进度			截止 2024 年 12 月末： 变电工程：目前场地平整 95%，化粪池基础完成 100%，独立避雷针基础完成 100%，事故油池完成 96%，消防泵房及消防水池完成 49%，围墙基础完成 100%，警卫室基础完成 25%，220kV 配电装置楼基础完成 32%，全站接地完成 3%，电缆沟完成 12%，站外排水沟：20%，围墙主体完成 13%。220kV 配电装置楼钢结构吊装完成 20%； 新津（兴梦）—鹤山 220kV 线路工程：基础开挖累计完成 46 基，本季度新增 8 基；基础浇筑累计完成 46 基，本季度新增 10 基； 高埂—鹤山 220kV 线路工程：基础开挖累计完成 80 基，本季度新增 36 基；基础浇筑累计完成 80 基，本季度新增 38 基。				
指标			设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积(hm²)	合计		30.71	6.17	16.11		
	变电站站区		0.91	0.91	0.91		
	施工生产生活区		0.35		0.20		
	临时进站道路区		0.13				
	塔基及其施工临时占地区		16.05	4.23	11.82		
	临时施工道路区		6.43	1.03	3.18		
	电缆通道工程区		0.18				
	其他施工临时占地区		6.66				
取土场数量（个）			0				
弃土场数量（个）			0				
弃土量（万 m³）	合计		1.13	0.27	0.75		
	渣土防护率（%）		94	98	98		
水土保持工程进度	变电站站区	工程措施	雨水管	m	750		
			排水沟	m	375	75	75
			透水混凝土	m²	450		
			涵管	m	30		
			表土剥离	m³	3150	3100	3100
			土地整治	hm²	0.36		
			表土回覆	m³	1086		
		植物措施	铺设草皮	m²	3600		
			植草护坡	m²	60		
		临时措施	临时排水沟	m	480		

			临时沉沙池	座	2		
			防雨布遮盖	m²	3000	5000	5000
	施工生产 生活区	工程措施	表土剥离	m³	1050		
			土地整治	hm²	0.35		
			表土回覆	m³	2800		
		临时措施	临时排水沟	m	220		
			临时沉沙池	座	1		
			防雨布遮盖	m²	2300		
			土袋拦挡	m³	188		
	临时进站 道路区	工程措施	土地整治	hm²	0.13		
			表土回覆	m³	314		
		临时措施	铺设钢板	m²	1125		
			防雨布遮盖	m²	800		
	塔基及其 施工临时 占地区	工程措施	表土剥离	m³	9699	3510	6779
			土地整治	hm²	15.97	3.78	10.10
			表土回覆	m³	9699	3662	6503
			浆砌石排水沟	m	145		
		植物措施	撒播灌草	hm²	1.63		
			撒播草籽	hm²	5.35		1.39
		临时措施	铺设钢板	m²	19040	4800	9500
			泥浆沉淀池	座	122	48	94
			土袋拦挡	m³	219	106	177
			防雨布隔离	m²	9500		
			防雨布遮盖	m²	15200	10800	18400
	临时施工 道路区	工程措施	土地整治	hm²	6.37		
		植物措施	撒播灌草	hm²	2.23		
		临时措施	铺设钢板	m²	41066	4600	8100
			铺设草垫	m²	19699		
	电缆通道 工程区	工程措施	表土剥离	m³	394		
			土地整治	hm²	0.18		
			表土回覆	m³	394		
		植物措施	撒播草籽	hm²	0.08		
		临时措施	防雨布隔离	m²	600		
			防雨布遮盖	m²	1000		
	其他施工 临时占地 区	工程措施	土地整治	hm²	6.44		
		植物措施	撒播灌草	hm²	2.97		
临时措施		铺设钢板	m²	16155			
		铺设草垫	m²	22997			
		防雨布隔离	m²	8000			
		防雨布遮盖	m²	3500			
水土流失	降雨量（mm）			10 月：邛崃市 248.6mm、蒲江县 205.8mm			

影响因子		11 月：邛崃市 17.8mm、蒲江县 25mm 12 月：邛崃市 6.1mm、蒲江县 7.1mm		
	最大 24 小时降雨量 (mm)	10 月：邛崃市 131mm、蒲江县 68.3mm 11 月：邛崃市 9.2mm、蒲江县 21.3mm 12 月：邛崃市 2.2mm、蒲江县 3.1mm		
	最大风速 (m/s)	10 月：邛崃市 2.7m/s、蒲江县 3.6m/s 11 月：邛崃市 3.0m/s、蒲江县 3.5m/s 12 月：邛崃市 3.5m/s、蒲江县 3.9m/s		
土壤流失量		土壤流失量 (t)	20.1	49.2
		潜在土壤流失量 (t)	无	
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，重点对变电站区、塔基及其施工临时占地区、临时施工道路区和施工生产生活区的扰动面积、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，2024 年第 4 季度监测发现项目存在的问题是：线路工程塔基基础浇筑完成后未摊平余土，场地内建渣未清理。建议：①及时清理塔基建筑垃圾，平铺余土后进行土地整治，撒播草籽恢复植被。			

1 项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目名称：成都鹤山 220kV 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：成都市蒲江县、邛崃市、新津区，眉山市彭山区。

建设性质：新建。

项目组成：成都鹤山 220 千伏输变电工程由鹤山 220kV 变电站新建工程、新津（兴梦）—鹤山 220kV 线路工程、高埂—鹤山 220kV 线路工程等 3 个单项工程组成。

投资规模：工程总投资 67111 万元，其中土建投资 24374 万元。

工程占地：总占地面积为 30.71hm²，永久占地 4.63hm²，临时占地 26.08hm²。

土石方工程量：总挖方为 5.54 万 m³，填方为 5.11 万 m³，借方 0.70 万 m³，余方 1.13 万 m³，余方折合松方 3.15 万 m³。余方主要在线路工程产生，计划在塔基占地范围内平摊堆放处理。借方来源为外购。本工程不单独设置取土、弃土场。

建设工期：计划于 2023 年 10 月开工，预计完工时间 2024 年 12 月，总工期 15 个月；项目实际于 2024 年 4 月开工，计划 2025 年 4 月完工。

表 1-1 成都鹤山 220kV 输变电工程主要特性表

项目名称	成都鹤山 220kV 输变电工程			
工程等级	220kV			
工程性质	新建工程			
建设地点	成都市蒲江县、邛崃市、新津区，眉山市彭山区			
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司			
工程投资	静态总投资（万元）	67111	土建投资（万元）	24374
建设工期	实际于 2024 年 4 月开工，计划 2025 年 4 月完工			
建设规模	鹤山 220kV 变电站新建工程	站址位于蒲江县鹤山街道团结村、红合村。站址为控规站址，地理坐标为东经 103°36'36.27"，北纬 30°24'54.11"。变电站建设规模为：主变本期 2×240MVA，终期 3×240MVA；配套 220kV、110kV、10kV 出线及无功补偿等；进站道路从市政道路引接，长度 16.5m；配套建设 DN100 站外供水管 480m，站外排水管 150m；		
	新津（兴梦）—鹤山 220kV 线路工程	起于新津（兴梦）500kV 变电站，起点坐标为东经 103°53'9.52"，北纬 30°19'54.53"，止于拟建鹤山 220 千伏变电站。新建线路路径长度 2×37.918km（架空 2×34.918km，电缆 2×3.0km），新建铁塔 89 基，新建电缆沟 58m，利用市政电缆通道 2.94km。线路途经成都市新津区、邛崃市、蒲江县和眉山市彭山区。		
	高埂—鹤山 220kV 线路工程	起于拟建 220 千伏高埂站，起点坐标为东经 103°36'36.27"，北纬 30°24'54.11"，止于拟建鹤山 220 千伏变电站。新建线路路径长度 2×32.953km（架空 2×32.753km，电缆 2×0.2km），新建铁塔 84 基，电缆沟 200m。线路途经成都市邛崃市、蒲江县。		

1.2 本季度水土保持监测工作概述

2024 年 12 月 25 日，分别收集了施工、监理、业主的水土保持措施进度表和水土保持数据表，根据现场巡查，对各单位上报的水土保持措施数量及进度进行了核算。

2024 年 12 月 27 日，采用现场调查对已开工建设的 50 基铁塔施工现场进行了调查。

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

施工单位：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

本工程于 2024 年 4 月开工，截止 2024 年 12 月底，本工程施工进度详述如下：

(1)变电站新建工程

变电站于 2024 年 10 月 10 日开工建设，目前场地平整 95%，化粪池基础完成 100%，独立避雷针基础完成 100%，事故油池完成 96%，消防泵房及消防水池完成 49%，围墙基础完成 100%，警卫室基础完成 25%，220kV 配电装置楼基础完成 32%，全站接地完成 3%，电缆沟完成 12%，站外排水沟：20%，围墙主体完成 13%。220kV 配电装置楼钢结构吊装完成 20%。

(2)线路工程

新津（兴梦）—鹤山 220kV 线路工程：线路工程于 2024 年 4 月 26 日开工建设，目前基础开挖累计完成 46 基，本季度新增 8 基；基础浇筑累计完成 45 基，本季度新增 10 基。

高埂—鹤山 220kV 线路工程：线路工程于 2024 年 4 月 11 日开工建设，目前基础开挖累计完成 80 基，本季度新增 36 基；基础浇筑累计完成 80 基，本季度新增 38 基。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

本项目监测分为 7 个监测分区，分别为变电站站区、施工生产生活区、临时进站道路区、塔基及其施工临时占地区、临时施工道路区、其他施工临时占地区和电缆通道工程区。

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 监测方法及监测结果

3.2.2.1 扰动土地情况监测

(1)变电站站区

变电站全面开工建设，扰动土地面积为 0.91hm^2 。

(2)塔基及其施工临时占地区

2024 年 10 月~2024 年 12 月，本工程基础开挖 44 基、浇筑完成 48 基，我公司水土保持技术人员采用现场实地量测的方式监测塔基施工区扰动范围。

根据施工资料和现场测量，2024 年第 4 季度（总第 3 期），已开工塔基共计 52 基，单个塔基扰动面积 $688\text{m}^2\sim 1651\text{m}^2$ ，本工程塔基及其施工临时占地区扰动面积为 4.23hm^2 。

(3)施工道路区

监测人员利用手持 GPS 路径测量功能对塔基施工临时道路长度及临时占地面积进行了测量，2024 年第 4 季度共新建塔基施工临时道路约 2.95km ，经统计计算，施工临时道路占地面积约 1.03hm^2 。

表 3-1 本季度塔基和施工道路扰动面积统计表

线路名称	塔号	塔基永久占地 (m ²)	塔基临时占地 (m ²)	塔基扰动面积 合计 (m ²)	道路长度 (m)	道路占地 (m ²)
高埂—鹤山 220kV 线路 工程	NA32	163	723	886	130	455
	NA33	131	677	808	39	137
	NA34	219	798	1017	32	112
	NA35	207	775	982	45	158
	NA36	191	751	942	160	560
	NA37	222	821	1043	50	175
	NA40	222	810	1032	110	385
	NA41	559	1092	1651	78	273
	NA42	136	686	822	150	525
	NA43	149	704	853	45	158
	NA45	124	668	792	104	364
	NA46	191	760	951		
	NA47	112	649	761	78	273
	NA48	219	792	1011	195	683
	NA49	149	707	856	72	252
	NA51	163	722	885	260	910
	NA52	176	739	915	45	158
	NA55	239	815	1054	26	91
	NA57	488	1046	1534		
	NA58	164	725	889		
	NA64	201	770	971		
	NA66	185	754	939	52	182
	NA67	131	678	809		
	NA68	110	646	756		
	NA69	170	733	903		
	NA70	253	830	1083		
	NA72	85	603	688	100	350
	NA79	186	752	938		
	NA88	154	710	864	20	70
	NA89	207	770	977	20	70
	NA90	119	660	779	45	158
	NA91	155	710	865	170	595
	NA92	163	720	883	98	343
	NA93	136	690	826	40	140
	NA94	136	680	816	40	140
	NA95	162	728	890	40	140
	小计	6777	26894	33671	2244	7854
新津(兴梦)—鹤山 220kV 线路 工程	N2	219	820	1039		
	N6	533	1120	1653	40	140
	N45	281	744.2	1025.2	338	1183
	N70	117	675	792	91	318.5
	N76	314	928	1242	65	227.5
	N78	191	780	971	20	70

线路名称	塔号	塔基永久占地 (m ²)	塔基临时占地 (m ²)	塔基扰动面积 合计 (m ²)	道路长度 (m)	道路占地 (m ²)
	N85	186	783	969	39	136.5
	N86	153	756	909	110	385
	小计	1994	6606	8600	703	2461
合计		8771	33500	42271	2947	10315

(4)施工生产生活区

本季度未新增扰动面积。

(5)临时进站道路区

临时进站道路未布置。

(6)其他施工临时占地区

本季度未启用。

(7)电缆通道工程区

本季度未施工。

(8)扰动土地面积汇总

经统计，本项目 2024 年 4 季度扰动土地总面积 6.17hm²，其中变电站区扰动土地面积 0.91hm²、塔基及其施工临时占地区扰动土地面积 4.23hm²、临时施工道路区扰动土地面积 1.03hm²。

表 3-2 扰动土地及土壤流失面积监测表

监测分区	扰动面积 (hm ²)	
	本季度新增	累计
变电站站区	0.91	0.91
施工生产生活区		0.20
临时进站道路区		
塔基及其施工临时占地区	4.23	11.82
临时施工道路区	1.03	3.18
电缆通道工程区		
其他施工临时占地区		
小计	6.17	16.11

3.2.2.2 弃土（石、渣）情况监测

截止 2024 年第 4 季度，本工程施工产生土石方开挖约 2.62 万 m³，回填利用 1.67 万 m³，摊平处理 0.75 万 m³，临时堆存 0.20 万 m³。

3.2.2.3 水土流失情况监测

(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站区、塔基及其施工临时占地区和临时施工道路区为水土流失重点监测点位。

根据工程施工总体进度，本季度监测工作在塔基及施工场地区布设 5 处监测点，在临时施工道路区布设 4 处监测点，在变电站区、施工生产生活区布设 1 处，监测布点见表 3-4。

表 3-4 2024 年第 4 季度本工程监测点位布置表

监测分区	监测点位置	数量（个）	监测方法	备注
变电站区	变电站排水出口	1	调查监测	固定监测点
施工生产生活区	变电站施工生产生活区	1	调查监测	巡查监测点
塔基及施工场地区	兴梦-鹤山 58 号、59 号，高埂-鹤山 60 号、76 号、93 号	5	调查监测、实地量测等	固定监测点
临时施工道路区	兴梦-鹤山 58 号、59 号施工道路 高埂-鹤山 59 号、76 号施工道路	4		
合计		11		

(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 3-5。

表 3-5 土壤流失量统计表

监测分区	水土流失面积（hm ² ）	本季度土壤流失量（t）	累计土壤流失量（t）
变电站站区	0.91	1.1	1.1
施工生产生活区	0.20	0.3	0.8
临时进站道路区			
塔基及其施工临时占地区	11.82	14.8	36.9
临时施工道路区	3.18	4.0	10.4
电缆通道工程区			
其他施工临时占地区			
合计	16.11	20.1	49.2

3.2.2.4 水土保持措施监测

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 3-6。

表 3-6 2024 年第 4 季度水土保持措施实施情况

监测分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	本季度监测	总计
变电站站区	工程措施	雨水管	m	750		
		排水沟	m	375	75	75
		透水混凝土	m ²	450		
		涵管	m	30		
		表土剥离	m ³	3150	3100	3100
		土地整治	hm ²	0.36		
		表土回覆	m ³	1086		
	植物措施	铺设草皮	m ²	3600		
		植草护坡	m ²	60		
	临时措施	临时排水沟	m	480		
		临时沉沙池	座	2		
		防雨布遮盖	m ²	3000	5000	5000
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	m ³	1050		
		土地整治	hm ²	0.35		
		表土回覆	m ³	2800		
	临时措施	临时排水沟	m	220		
		临时沉沙池	座	1		
		防雨布遮盖	m ²	2300		
		土袋拦挡	m ³	188		
临时进站道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.13		
		表土回覆	m ³	314		
	临时措施	铺设钢板	m ²	1125		
		防雨布遮盖	m ²	800		
塔基及其施工临时占地区	工程措施	表土剥离	m ³	9699	3510	6779
		土地整治	hm ²	15.97	3.78	10.1
		表土回覆	m ³	9699	3662	6503
		浆砌石排水沟	m	145		
	植物措施	撒播灌草	hm ²	1.63		
		撒播草籽	hm ²	5.35		1.39
	临时措施	铺设钢板	m ²	19040	4800	9500
		泥浆沉淀池	座	122	48	94
		土袋拦挡	m ³	219	106	177
		防雨布隔离	m ²	9500		
		防雨布遮盖	m ²	15200	10800	18400
临时施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	6.37		
	植物措施	撒播灌草	hm ²	2.23		
	临时措施	铺设钢板	m ²	41066	4600	8100
		铺设草垫	m ²	19699		
电缆通道工程区	工程措施	表土剥离	m ³	394		
		土地整治	hm ²	0.18		

		表土回覆	m³	394		
	植物措施	撒播草籽	hm²	0.08		
	临时措施	防雨布隔离	m²	600		
		防雨布遮盖	m²	1000		
其他施工临时占地区	工程措施	土地整治	hm²	6.44		
	植物措施	撒播灌草	hm²	2.97		
	临时措施	铺设钢板	m²	16155		
		铺设草垫	m²	22997		
		防雨布隔离	m²	8000		
		防雨布遮盖	m²	3500		

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：



	
兴梦-鹤山 87 号高埂-鹤山 92 号	高埂-鹤山 91 号
	
兴梦-鹤山 86 号	兴梦-鹤山 85 号高埂-鹤山 89 号
	
兴梦-鹤山 84 号	兴梦-鹤山 83 号
	
兴梦-鹤山 82 号	高埂-鹤山 86 号

	
兴梦-鹤山 81 号	高埂-鹤山 85 号
	
兴梦-鹤山 80 号	高埂-鹤山 84 号
	
兴梦-鹤山 79 号	高埂-鹤山 83 号
	
兴梦-鹤山 78 号	高埂-鹤山 82 号

	
高埂-鹤山 81 号	高埂-鹤山 80 号
	
兴梦-鹤山 77 号	高埂-鹤山 79 号
	
兴梦-鹤山 76 号	高埂-鹤山 78 号
	
兴梦-鹤山 75 号	高埂-鹤山 77 号

	
兴梦-鹤山 75 号	高埂-鹤山 76 号
	
兴梦-鹤山 74 号	高埂-鹤山 75 号
	
兴梦-鹤山 73 号	高埂-鹤山 74 号
	
兴梦-鹤山 72 号	兴梦-鹤山 62 号

	
高埂-鹤山 63 号	兴梦-鹤山 61 号
	
高埂-鹤山 62 号	兴梦-鹤山 60 号
	
高埂-鹤山 61 号	高埂-鹤山 59 号兴梦-鹤山 59 号
	
高埂-鹤山 60 号	兴梦-鹤山 58 号

4 结论及建议

4.1 上个季度整改意见落实情况

施工单位在施工生产生活区周边设置了临时排水沟,变电站周边修建永久排水沟。对部分塔基清理了并进行整地,但仍有部分塔基场地内建渣未清理、恢复植被。



变电站永久排水沟



施工生产生活区临时排水沟



兴梦—鹤山 74 号整改前后对比照片



高埂—鹤山 60 号未整改

4.2 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 80 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，本项目线路塔基处于基础开挖浇筑施工阶段，目前扰动区域主要为变电站区、塔基及其施工临时占地区、临时施工道路区和施工生产生活区。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，但部分塔基临时遮盖和拦挡措施实施不到位，下个季度施工时应注意临时措施的及时性。

4.3 存在问题及完善建议

(1)存在问题：

①线路工程塔基基础浇筑完成后未摊平余土，场地内建渣未清理。



高埂—鹤山 61 号



高埂—鹤山 75 号



高埂—鹤山 76 号



高埂—鹤山 82 号（村道修建联合破坏）

(2)整改建议：

2024 年 11 月 28 日，我公司对项目存在的水土流失问题向建设单位出具了整改通知单，要求建设单位督促施工单位对现场及时进行整改，及时清理塔基建筑垃圾，平铺余土后进行土地整治，撒播草籽恢复植被。

4.4 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）重点对变电站区、塔基及其施工临时占地区和临时施工道路区的扰动土地情况、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 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		成都鹤山 220kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 4 季度， 16.11 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	15	变电工程、线路工程严格控制扰动范围
	表土剥离保护	5	3	部分塔基表土剥离不到位，部分表土被掩埋
	弃土（石、渣）堆放	15	14	塔基余方在塔基永久占地范围堆放不规范
水土流失情况		15	15	造成水土流失量约 35m³
水土流失防治成效	工程措施	20	10	部分塔基基础浇筑完成后未进行土地整治
	植物措施	15	10	部分塔基基础浇筑完成后仅进行了土地整治，未实施绿化
	临时措施	10	8	部分塔基未采取临时遮盖
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害事件
合计		100	80	