

成都鹤山 220kV 输变电工程

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 4 月 11 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	13
4.1 结论	13
4.2 存在问题及完善建议	13
4.3 本项目后期监测工作安排	14

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2024 年 4 月 11 日至 2024 年 6 月 30 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）： 2024 年 6 月 30 日							
	13684033496								
填表人及电话	岳成								
	19934433221								
主体工程进度		截止 2024 年 6 月末，本项目变电工程未开工；线路工程基础开挖 30 基、浇筑完成 28 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	3.56	3.56		
	变电站站区				0.91				
	施工生产生活区				0.35				
	临时进站道路区				0.13				
	塔基及其施工临时占地区				16.05	2.68	2.68		
	临时施工道路区				6.43	0.88	0.88		
	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				
	渣土防护率(%)				94				
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				
			透水混凝土	m²	450				
			涵管	m	30				
			排水沟	m³	375				
			表土剥离	m³	3150				
			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				
			临时排水沟	m	480				
		临时措施	临时沉沙池	座	2				
			防雨布遮盖	m²	3000				
			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	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	1266	1266	
			土地整治	hm ²	15.97	2.39	2.39	
			表土回覆	m ³	9699	1139	1139	
			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			
		临时措施	铺设钢板	m ²	19040	2100	2100	
			泥浆沉淀池	座	122	20	20	
			土袋拦挡	m ³	219	23	23	
			防雨布隔离	m ²	9500			
			防雨布遮盖	m ²	15200	3000	3000	
	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	4600	
			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	m ³	394			
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.08			
			临时措施	防雨布隔离	m ²	600		
				防雨布遮盖	m ²	1000		
	其他施工临时占地区	工程措施	土地整治	hm ²	6.44			
		植物措施	撒播灌草	hm ²	2.97			
		临时措施	铺设钢板	m ²	16155			
			铺设草垫	m ²	22997			
			防雨布隔离	m ²	8000			
			防雨布遮盖	m ²	3500			
水土流失影响因子	降雨量（mm）			4 月：邛崃市 305mm 5 月：邛崃市 34.3mm 6 月：邛崃市 34.5mm				
	最大 24 小时降雨量（mm）			4 月：邛崃市 94.05mm 5 月：邛崃市 11.6mm 6 月：邛崃市 12.9mm				
	最大风速（m/s）			4 月：邛崃市 1.86m/s				

		5 月：邛崃市 1.81m/s 6 月：邛崃市 1.47m/s		
土壤流失量		土壤流失量 (t)	4.2	4.2
		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，重点对塔基及其施工临时占地区、临时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，2024 年第二季度监测发现项目存在的问题如下：(1)兴梦—鹤山 59 号塔基位于丘陵地区，临时堆土未采取有效的遮盖和拦挡；52 号、54 号、58 号基础浇筑完成后余土摊平不规范。(2)高埂—鹤山 8 号塔基位于平原地区，临时堆土未采取遮盖措施。建议：及时对未采取临时拦挡和遮盖的塔位补充有效的遮盖和拦挡措施。(2)对基础浇筑完成的塔基及时摊平余土，余土摊平是先回铺一般土石方，再回铺表土。			

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 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 6 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 6 月 27 日，采用现场调查对已开工建设的 22 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 6 月底，本工程施工进度详述如下：

(1)变电站新建工程

未开工建设。

(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 13 基，本季度新增 13 基；基础浇筑累计完成 12 基，本季度新增 12 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 17 基，本季度新增 17 基；基础浇筑累计完成 16 基，本季度新增 16 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

变电站未开工建设。

(2)塔基及其施工临时占地区

2024 年 4 月~2024 年 6 月，本工程基础开挖 30 基、浇筑完成 28 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 2 季度(总第 1 期)，已开工塔基共计 30 基，单个塔基扰动面积 $779\text{m}^2\sim 1158\text{m}^2$ ，本工程塔基及其施工临时占地区扰动面积为 2.68hm^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，截至 2024 年 6 月底，共新建塔基施工临时道路约 2.50km，经统计计算，施工临时道路占地面积约 0.88hm^2 。

(4)施工生产生活区

施工生产生活区未布置。

(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)扰动土地面积及土壤流失面积汇总

经统计，本项目 2024 年 2 季度扰动土地总面积 3.56hm²，其中塔基及其施工临时占地区扰动土地面积 2.68hm²，临时施工道路区扰动土地面积 0.88hm²。

经量测，线路工程已施工塔腿平均直径约为 1.6m，单腿硬化面积 2.0m²，四个塔腿硬化面积 8.0m²，硬化面积共计 224m²。经计算，2024 年 2 季度新增水土流失面积 3.54hm²。

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		
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	2.68	2.68
临时施工道路区	0.88	0.88
电缆通道工程区		
其他施工临时占地区		
小计	3.56	3.56

表 3-3 塔基及施工道路扰动面积统计表

线路名称	塔号	塔基扰动面积 (m ²)	施工道路 (m)	道路占地 (m ²)	备注
高埂—鹤山 220kV 线路工程	NA1	883	64	224	
	NA2	950	120	420	
	NA3	761	70	245	
	NA4	761	180	630	
	NA5	1011			
	NA6	792	32	112	
	NA7	989	75	262.5	
	NA8	822	120	420	
	NA9	1016			
	NA10	762	120	420	
	NA11	1016	120	420	
	NA12	885	150	525	
	NA13	950			
	NA14	822			
	NA15	822	156	546	
	NA16	732			
	NA17	1158			
	小计	15132	1207	4225	
新津(兴梦)— 鹤山 220kV 线路工程	N43	815	116	406	
	N47	801	83	290.5	
	N48	801	220	770	
	N49	779	68	238	
	N50	790	113	395.5	
	N52	984	116	406	
	N53	954	192	672	
	N54	1003	109	381.5	
	N57	873	0	0	
	N58	864	34	119	
	N59	1045	98	343	
	N60	989	25	87.5	
	N61	1027	121	423.5	
	小计	11723	1295	4533	
合计		26855	2502	8757	

3.2.2.2 弃土(石、渣)情况监测

截止 2024 年第 2 季度,本工程施工产生土石方开挖约 0.62 万 m³,回填利用 0.35 万 m³,摊平处理 0.15 万 m³,临时堆存 0.10 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 2 处监测点，在临时施工道路区布设 2 处监测点，监测布点见表 3-4。

表 3-4 2024 年第 2 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
塔基及施工场地区	高埂-鹤山 8 号、兴梦-鹤山 59 号	2	调查监测、实地量测等	固定监测点
临时施工道路区	高埂-鹤山 8 号施工道路	1		
	兴梦-鹤山 59 号施工道路	1		
合计		4		

(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 2024 年第 2 季度工程土壤流失量表

监测分区	水土流失面积（hm ² ）	土壤流失量（t）
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	2.68	2.66
临时施工道路区	0.88	0.88
电缆通道工程区		
其他施工临时占地区		
合计	3.56	4.5

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据四川省水利厅批复的《成都鹤山 220kV 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 3-6。

表 3-6 本工程水土流失防治措施体系一览表

工程区域		措施类型	水土保持措施体系
变电工程 区	变电站站区	工程措施	雨水管、排水沟、透水混凝土、涵管、表土剥离、土地整治、覆土
		植物措施	铺设草皮、植草护坡
		临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、防雨布遮盖
	施工生产生活区	工程措施	表土剥离、土地整治、表土回覆、土袋拦挡
		临时措施	土袋拦挡、临时排水沟、临时沉沙池、防雨布遮盖
	临时进站道路区	工程措施	土地整治、表土回覆
		临时措施	铺设钢板、防雨布遮盖
线路工程 区	塔基及其施工临时占地 区	工程措施	浆砌石排水沟、表土剥离、土地整治、表土回覆
		植物措施	撒播灌草、撒播草籽
		临时措施	铺设钢板、泥浆沉淀池、临时拦挡、防雨布遮盖及隔离
	其他施工临时占地区	工程措施	土地整治
		植物措施	撒播灌草
		临时措施	铺设钢板、铺设草垫、防雨布遮盖及隔离
	临时施工道路区	工程措施	土地整治
		植物措施	撒播灌草
		临时措施	铺设钢板、铺设草垫
	电缆通道工程区	工程措施	表土剥离、土地整治、表土回覆、人行道恢复
		植物措施	撒播草籽
		临时措施	临时拦挡、防雨布遮盖及隔离
注：加粗字体为主体已列措施。			

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 3-7。

表 3-7 2024 年第 2 季度水土保持措施实施情况

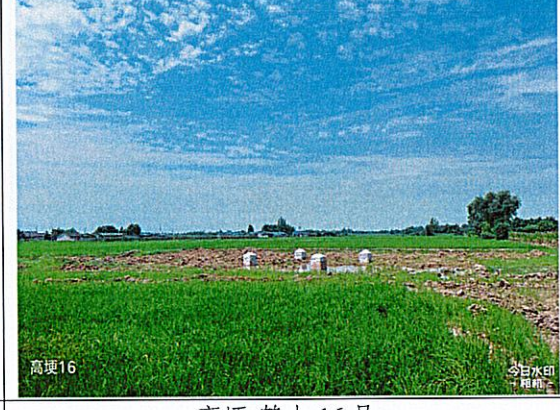
监测分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	本季度监测	总计
变电站站 区	工程措施	雨水管	m	750		
		排水沟	m	375		
		透水混凝土	m ²	450		
		涵管	m	30		
		排水沟	m ³	375		
		表土剥离	m ³	3150		
		土地整治	hm ²	0.36		
		表土回覆	m ³	1086		
	植物措施	铺设草皮	m ²	3600		
		植草护坡	m ²	60		
	临时措施	临时排水沟	m	480		
		临时沉沙池	座	2		

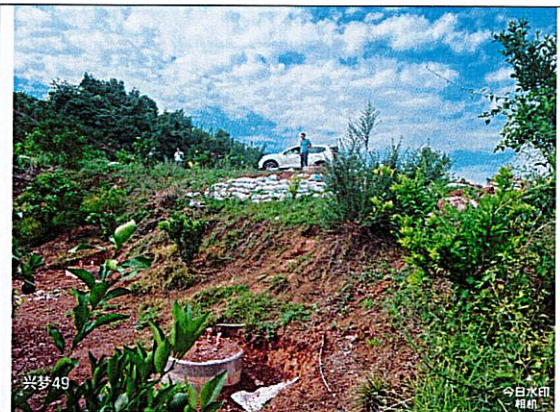
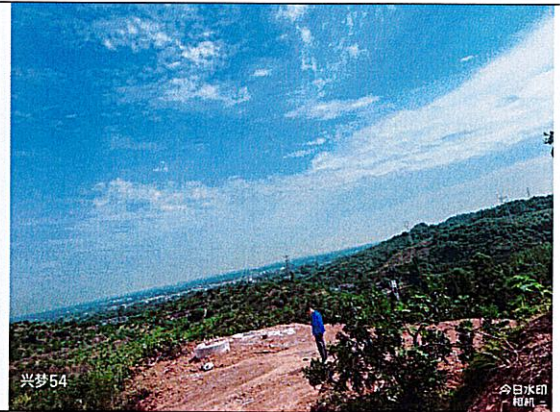
		防雨布遮盖	m ²	3000		
施工生产 生活区	工程措施	表土剥离	m ³	1050		
		土地整治	hm ²	0.35		
		表土回覆	m ³	2800		
		临时排水沟	m	220		
	临时措施	临时沉沙池	座	1		
		防雨布遮盖	m ²	2300		
		土袋拦挡	m ³	188		
临时进站 道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.13		
		表土回覆	m ³	314		
	临时措施	铺设钢板	m ²	1125		
		防雨布遮盖	m ²	800		
塔基及其 施工临时 占地区	工程措施	表土剥离	m ³	9699	1266	1266
		土地整治	hm ²	15.97	2.39	2.39
		表土回覆	m ³	9699	1139	1139
		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		
	临时措施	铺设钢板	m ²	19040	2100	2100
		泥浆沉淀池	座	122	20	20
		土袋拦挡	m ³	219	23	23
		防雨布隔离	m ²	9500		
		防雨布遮盖	m ²	15200	3000	3000
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	4600
		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	m ³	394		
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.08		
	临时措施	防雨布隔离	m ²	600		
		防雨布遮盖	m ²	1000		
其他施工 临时占地 区	工程措施	土地整治	hm ²	6.44		
	植物措施	撒播灌草	hm ²	2.97		
	临时措施	铺设钢板	m ²	16155		
		铺设草垫	m ²	22997		
		防雨布隔离	m ²	8000		
		防雨布遮盖	m ²	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:



	
高坝-鹤山 8 号	高坝-鹤山 9 号
	
高坝-鹤山 10 号	高坝-鹤山 11 号
	
高坝-鹤山 13 号	高坝-鹤山 14 号
	
高坝-鹤山 15 号	高坝-鹤山 16 号

	
高埂-鹤山 17 号	兴梦-鹤山 49 号
	
兴梦-鹤山 52 号	兴梦-鹤山 54 号
	
兴梦-鹤山 58 号	兴梦-鹤山 59 号
	
兴梦-鹤山 60 号	兴梦-鹤山 61 号

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（2024 年 4 月-2024 年 6 月）水土保持监测三色评价得分 78 分，评价结论为黄色。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塔基及其施工临时占地区、临时施工道路区。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，但山丘区塔基临时遮盖和拦挡措施实施不到位，平原区大开挖基础临时遮盖不全面，下个季度施工时应注意临时措施的及时性。平原区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，本项目主要存在以下问题：

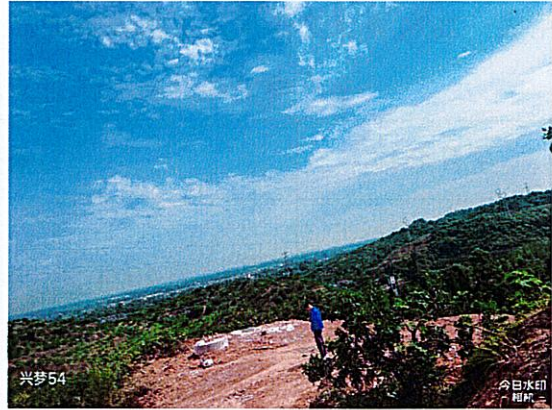
(1)兴梦—鹤山 59 号塔基位于丘陵地区，临时堆土未采取有效的遮盖和拦挡；52 号、54 号、58 号基础浇筑完成后余土摊平不规范。

(2)高埂—鹤山 8 号塔基位于平原地区，临时堆土未采取遮盖措施。

建议：

(1)及时对未采取临时拦挡和遮盖的塔位补充有效的遮盖和拦挡措施。

(2)对基础浇筑完成的塔基及时摊平余土，余土摊平是先回铺一般土石方，再回铺表土。



余土平铺不规范



余土平铺不规范



无临时拦挡遮盖



无临时遮盖

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 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		成都鹤山 220kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 2 季度， 3.56 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	线路工程严格控制扰动范围
	表土剥离保护	5	2	兴梦-鹤山 3 基塔基表土剥离不到位，部分表土被掩埋
	弃土（石、渣）堆放	15	12	山丘区 3 基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 3m³
水土流失防治成效	工程措施	20	15	山丘区 5 塔基基础浇筑完成后未进行土地整治
	植物措施	15	10	山丘区 5 塔基基础浇筑完成后仅进行了土地整治、未绿化
	临时措施	10	4	山丘区 5 塔基基础剥离的表土和开挖的临时堆土未采取临时拦挡措施，平原区 1 基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	78	