

金上±800 千伏特高压直流送端帮果换

流站 500 千伏配套工程

水土保持监测季度报告表

(2024 年第二季度)

建设单位：国网四川省电力公司建设分公司

监测单位：中磊信和咨询有限公司

二〇二四年七月

金上±800 千伏特高压直流送端帮果换

流站 500 千伏配套工程

水土保持监测季度报告表

(2024 年第二季度)

建设单位：国网四川省电力公司建设分公司

监测单位：中磊信和咨询有限公司

二〇二四年七月



金上±800 千伏特高压直流送端帮果换流站 500 千伏配套工程

水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 6 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日

项目名称		金上±800 千伏特高压直流送端帮果换流站 500 千伏配套工程				
建设单位 联系人及 电话	何洋 028-68124296	监测项目负责人(签字):				
填表人及 电话	左仕祺 18011432707	尹朝世 年 月 日				
主体工程 进度	金上±800 千伏特高压直流送端帮果换流站 500 千伏配套工程于 2024 年 6 月开工建设, 截止 6 月 30 日主体工程建设进度如下: 1、巴塘 500kV 变电站间隔扩建工程, 土建施工尚未开始。 2、线路工程累计完成基础开挖 13 基, 完成占比 7.3%; 累计完成基础浇筑 5 基, 完成占比 3%。					
指标		设计总量	本季度	累计		
扰动地 表面积 (hm ²)	合计		51.90	3.42	3.42	
	巴塘 500kV 变电站间隔 扩建工程	间隔扩建区	0.49	0	0	
		小计	0.49	0	0	
	线路工程区	塔基及其施工场地 区	27.32	1.80	1.80	
		施工道路区	19.93	1.50	1.50	
		其他施工临时占地 区	4.16	0.12	0.12	
		小计	51.41	3.42	3.42	
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣) 量(万 m ³)	合计	0.39	0	0		
	渣土防护率(%)	85	86	86		
水土保 持工程 进度	巴塘变电站间隔 扩建工程区	工程 措施	雨水管(m)	110	0	0
		铺设碎石(hm ²)	246	0	0	
		框格植草护坡 (m ²)	210	0	0	
		表土剥离(万 m ³)	0.01	0	0	
		表土回覆(万 m ³)	0.01	0	0	
		植物 抚育管理(hm ²)	0.02	0	0	

金上±800 千伏特高压直流送端帮果换流站 500 千伏配套工程水土保持监测季度报告表(2024 年第二季度)

水土流失因子			措施					
			临时措施	防雨布遮盖 (m ²)	1544	0	0	
	线路工程区	塔基及其施工临时场地区	工程措施	浆砌石护坡 (m ³)	300	0	0	
				浆砌石堡坎 (m ³)	203	0	0	
				浆砌石排水沟 (m ³)	96	0	0	
				消能措施 (m ³)	4	0	0	
				表土剥离 (万 m ³)	1.08	0.04	0.04	
				表土回覆 (万 m ³)	1.08	0	0	
			土地整治 (hm ²)	27.17	0	0		
				植物措施	栽植灌木 (株)	24672	0	0
					播撒草籽 (hm ²)	27.17	0	0
					草籽 (kg)	2329.6	0	0
			抚育管理 (hm ²)		27.17	0	0	
			临时措施	铺垫彩条布 (m ²)	70666	5511	5511	
				植生袋装土 (m ³)	1644.72	125	125	
				植生袋拆除 (m ³)	1644.72	0	0	
				防雨布遮盖 (m ²)	17266	1243	1243	
			施工道路区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	1.14	0.06	0.06
		表土回覆 (万 m ³)			1.14	0	0	
		土地整治 (hm ²)			19.93	0	0	
		植物措施		栽植灌木 (株)	24510	0	0	
				播撒草籽 (hm ²)	19.93	0	0	
				草籽 (kg)	1656.32	0	0	
				抚育管理 (hm ²)	19.93	0	0	
		临时措施		铺垫彩条布 (m ²)	30000	2397	2397	
				植生带装土 (m ³)	11398.80	356	356	
				植生袋拆除 (m ³)	11398.80	0	0	
				临时排水沟 (m ³)	1687.20	54	54	
				临时沉沙凼 (m ³)	179.76	12	12	
		其他施工临时占地区		工程措施	土地整治 (hm ²)	4.16	0	0
					植物措施	栽植灌木 (株)	666	0
				播撒草籽 (hm ²)		4.16	0	0
				草籽 (kg)		343.68	0	0
			抚育管理 (hm ²)	4.16		0	0	
	临时措施		铺垫彩条布 (m ²)	11100	858	858		
			铺垫钢板 (m ²)	1890	0	0		
	白玉县		降雨量 (mm)	/	534.7	/		
			最大 24 小时降雨量 (mm)	/	170.73	/		
			最大风速 (m/s)	/	1.44	/		

金上±800千伏特高压直流送端果换流站 500 千伏配套工程水土保持监测季度报告表(2024 年第二季度)

	巴塘县	降雨量 (mm)	/	95.4	/
		最大 24 小时降雨量 (mm)	/	29.06	/
		最大风速 (m/s)	/	2.08	/
土壤流失量 (t)			/	15.30	15.30
水土流失危害事件	无				
存在的问题及建议	问题 1: 线路工程 N233 塔基, 基础开挖产生的土石方拦挡不到位, 未落实苫盖。				
					
	整改建议: 建议施工单位针对现场开挖土石方完善编织袋装土拦挡, 采取临时苫盖措施。				
	问题 2: 线路工程 N352 塔基及其施工场地区域, 现场施工扰动的裸露地表未采取临时苫盖措施, 对场地四周的边坡区域未采取临时拦挡措施。				
					
	整改建议: 建议施工单位针对现场施工扰动的裸露地表采取临时苫盖措施, 在场地四周的边坡坡脚处采用编制袋装土拦挡。				

填表说明：

（1）金上±800 千伏特高压直流送端帮果换流站 500 千伏配套工程建设管理单位为国网四川省电力公司建设分公司，工程建设内容包括巴塘变电站间隔扩建工程区、巴塘～澜沧江π入帮果换 500kV 线路工程、帮果～巴塘 500kV 线路工程三部分。我公司于 2024 年 7 月中标开展监测工作。本工程于 2024 年 6 月正式开工建设，主体工程建设进度根据施工单位上报的工程进度统计表而来。

（2）线路工程正在进行基础开挖及浇筑，部分塔基正在进行接地线沟开挖，还未开展组塔以及导地线展放施工，因此牵张场、跨越施工场地及拆除铁塔区还未扰动。截止 2024 年 6 月底累计完成基础开挖 13 基，完成占比 7.3%；累计完成基础浇筑 5 基，完成占比 3%。

（3）根据工程建设进度和占地情况，本季度主要监测工作主要为收集 2024 年 6 月主体工程施工情况、临时占地扰动、水土保持措施落实等进行回顾性水土保持监测。编写完成《金上±800 千伏特高压直流送端帮果换流站 500 千伏配套工程水土保持监测实施方案》。

（4）本工程水土保持措施实施情况根据已收集的 2024 年 6 月主体施工月报、水土保持监理月报、临时施工场地台账、安全文明施工资料等。线路工程根据收集资料，施工单位在施工过程中实施了表土剥离、密目网苫盖、铺垫彩条布、临时排水沟、植生袋装土拦挡、彩条旗围界、钢板垫护、临时沉沙凼等水土保持措施。

（5）本工程永久占地情况根据主体工程变电站平面布置、塔基平面设计等资料统计得出，工程临时占地情况根据 2024 年 6 月施工单位提供临时占地资料统计得来。根据现场水土保持回顾性监测结果，2024 年第二季度工程建设产生扰动面积 3.42hm²。扰动区域主要为线路工程塔基及其施工场地区、施工道路区和其他施工临时占地区。本工程扰动土地情况详见附表 1。

（6）根据监测情况，本工程建设未设置取土（石、料）、弃土（石、渣）场，工程建设需要的砂石料均从当地合法料场采购，且相应的水土流失防治责任由料场方负责；工程变电站间隔扩建区域土建施工开挖的土石方运至拉哇水电站曲引朗沟弃渣场堆放，本工程不设置弃渣场，目前已经取得华电金沙江上游水电开发有限公司拉哇分公司《关于<金上±800kV 特高压直流送端帮果换流站 500kV 接入工程（四川侧）巴塘 500kV

变电站间隔扩建工程余土弃置申请报告>的回函》，同意巴塘 500kV 变电站间隔扩建工程余土堆放至拉哇水电站曲引朗沟弃渣场，堆放后水土保持工作由该公司负责；线路工程塔基基础开挖产生的土石方堆放在塔基施工占地范围内，并采取有效的临时拦挡和遮盖措施。

（7）根据现场水土保持回顾性监测结果，2024 年第二季度工程建设产生扰动面积 3.42hm^2 ，工程水土流失面积为 3.42hm^2 。共计产生土壤流失量 15.30t，其中原地貌土壤流失量 5.22t，工程建设新增土壤流失量 10.08t。本工程水土流失面积及土壤流失量监测情况详见附表 2、附表 3。

（8）项目区 2024 年第二季度降雨量、风速等水土流失因子来自工程沿线主要气象站监测数据。

（9）根据水土保持监测情况，本工程 2024 年第二季度水土保持工作情况的三色评价等级为“绿”，具体赋分情况及评价依据见附表 4。

（10）工程 2024 年第二季度无人机监测影像见附图 1，本季度水土保持措施图片见附图 2。

附表 1：工程扰动土地面积统计表

防治分区		永久占地 (hm ²)	临时占地 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)
巴塘 500kV 变电站间隔扩建工程	间隔扩建区	0	0	0
	小计	0	0	0
线路工程区	塔基及其施工场地地区	0.65	1.15	1.80
	施工道路区	0	1.50	1.50
	其他施工临时占地地区	0	0.12	0.12
	小计	0.65	2.77	3.42
合计		0.65	2.77	3.42

附表 2：工程水土流失面积监测情况表

防治分区		扰动面积			构筑物及硬化面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)
		永久占地	临时占地	小计		
		(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)		
巴塘 500kV 变电站间隔扩建工程	间隔扩建区	0	0	0	/	0
	小计	0	0	0	/	0
线路工程区	塔基及其施工场地地区	0.65	1.15	1.80	/	1.80
	施工道路区	0	1.50	1.50	/	1.50
	其他施工临时占地地区	0	0.12	0.12	/	0.12
	小计	0.65	2.77	3.42	/	3.42
合计		0.65	2.77	3.42	/	3.42

附表 3: 工程土壤流失情况统计表

防治分区		水土流失面积		原地貌土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀时段		原地貌土壤流失量 (t)	监测土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
		(hm ²)				(a)				
巴塘 500kV 变电站间隔 扩建工程	间隔扩建区		0	1909	5320	0.08	/	/	/	/
	小计		0	/	/	/	/	/	/	/
	塔基及其施工场地		1.80	1909	5726	0.08	2.75	8.26	5.51	5.51
线路工程 区	施工道路区		1.50	1909	5590	0.08	2.29	6.71	4.42	4.42
	其他施工临时占地区		0.12	1909	3387	0.08	0.18	0.33	0.15	0.15
	小计		3.42	/	/	/	5.22	15.30	10.08	10.08
合计		3.42	/	/	/	/	5.22	15.30	10.08	10.08

附表 4: 工程三色评价得分表

项目名称		金上±800 千伏特高压直流送端帮果换流站 500 千伏配套工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 二 季度, 51.90 公顷		
三色评价结论 (勾选)		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	根据监测结果,本季度工程建设新增扰动面积 3.42hm ² ,严格控制在批复的水土流失防治责任范围内。
	表土剥离 保护	5	5	本工程严格落实了输电线路塔基区、施工道路表土剥离工作。
	弃土(石、 渣)堆放	15	5	本工程不存在弃土场。
水土流失状况		15	15	根据水土保持监测结果,本季度工程建设产生土壤流失量 15.30t,其中新增土壤流失量 10.08t。工程建设产生的土壤流失量折合土石方约为 12.75m ³ ,不足 100 立方米不扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措 施	20	10	由于本工程处在土建施工期,根据本季度巡查,有 5 处塔基护坡、排水沟不到位,此项扣除分值为 10 分。
	植物措 施	15	15	由于工程现处在土建施工期,水土保持植物措施均未开始实施。
	临时措 施	10	2	本季度落实了方案设计的临时防护措施,如临时拦挡、苫盖、排水等。根据回顾性调查监测结果,有 4 处存在临时拦挡、苫盖、排水等防护措施不到位情况,因此此项分值扣除 8 分。
水土流失危害		5	5	本季度,工程沿线未发生水土流失危害事件
合计		100	82	按照《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161 号),得分 80 分及以上的项目综合评价为“绿色”。

备注:根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161 号),本工程防治责任范围不足 100 公顷,因此实施双倍扣分。

附图 1: 工程变电站 2024 年第二季度无人机遥感资料



巴塘 500kV 变电站间隔扩建工程卫星影像

附图 2: 本季度水土保持措施实施情况图片



植生袋装土拦挡



塔基及其施工场地区的生、熟土分开堆放并进行防护



施工道路边坡盖防护