

成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程

水土保持监测季度报告表

(2022 年第 3 季度)

四川塔湾电力工程有限公司

2022 年 7 月 1 日至 2022 年 9 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	9
4.1 结论	9
4.2 存在问题及完善建议	9
4.3 本项目后期监测工作安排	10

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段: 2022 年 7 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日

项目名称				成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程			
建设单位联系人及电话		王大刚 15892415858		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章):	
填表人及电话		王建 15008225732		王建 2022 年 10 月 10 日		 2022 年 10 月 10 日	
主体工程进度				截止 2022 年 9 月底, 蓼坪 220kV 开关站站区填方边坡挡土墙、挖方边坡护坡、截水沟和进站道路护坡及排水沟修筑完成; 尔足 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程避雷器基础完成 100%、电压互感器基础完成 100%、一次设备安装 100%、二次设备安装及调试 40%; 相岭 220kV 变电站蓼坪 220kV 间隔扩建工程尚未动工; 线路工程累计工程量为基础开挖完成 347 基、基础浇筑完成 347 基、铁塔组立完成 324 基、架线完成 51.388km; 累计修筑施工临时道路约 6.00km、拓修人抬道路 58.5km; 布设索道 10 条。			
指标				设计总量		本季度	
合计				17.79		1.07	
开关站站区				1.64		0.00	
站外临时占地区				0.84		0.00	
站外电源区				0.24		0.00	
扩建场地区				0.06		0.04	
塔基及周围施工区				8.13		0.43	
施工道路区				3.70		6.90	
其它施工临时占地区				3.18		0.60	
合计				1.379		0.15	
蓼坪 220kV 开关站新建工程				0.055		0.00	
尔足变电站 220kV 间隔扩建工程				0.002		0.00	
相岭变电站 220kV 间隔扩建工程				0.002		0.00	
线路工程				1.321		0.15	
渣土防护率 (%)				92		95	
损坏水土保持设施数量 (hm ²)				17.79		1.07	
合计				17.10		17.10	
开关站站区		工程措施		碎石压盖		m ²	
		浆砌石排水沟		m ³		281.4	
		排水管		m		640	
		植物护坡		m ³		3560	
		表土剥离		hm ²		0.36	
		表土回覆		m ³		1080	
		临时措施		密目网苫盖		m ²	
						0	
						421.9	
						0	
						2621	
						0.36	
						0	
						2800	

站外临时占地地区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.50	0	0.50
		表土回覆	m ³	1500	0	0
		复耕	hm ²	0.64	0	0
	临时措施	临时排水沟	m	/	0	350
		塑料布隔离	m ²	1400	0	1400
站外电源区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.14	0	0
		表土回覆	m ³	300	0	0
		复耕	hm ²	0.11	0	0
	植物措施	撒播种草	hm ²	0.12	0	0
扩建场地区	工程措施	碎石压盖	m ²	54	0	0
	临时措施	密目网苫盖	m ²	200	200	200
塔基及周围施工区	工程措施	浆砌石排水沟	m ³	2836.5	0	0
		浆砌石护坡	m ³	135	0	0
		表土剥离	hm ²	4.00	0.26	3.56
		表土回覆	m ³	7755		4500
		土地整治	hm ²	6.77		4.10
		复耕	hm ²	1.21		0.67
	植物措施	撒播种草	hm ²	6.77		2.11
		栽植灌木	株	5700		0
	临时措施	编织袋拦挡	m ³	4870	140	2290
		密目网苫盖	m ²	7010	630	9135
		塑料布隔离	m ²	41300	700	30450
施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.90	0	0
	植物措施	撒播灌草籽	hm ²	3.70	0	0
	临时措施	临时排水沟	m	6000	0	4500
		碎石铺垫	m ²	6000	0	1500
其它施工临时占地区	工程措施	土地整治	hm ²	1.81	0	0
		复耕	hm ²	1.37	0	0
	植物措施	撒播灌草籽	hm ²	1.81	0	0
	临时措施	彩条旗围栏	m ²	2640	805	805
		塑料布隔离	m ²	2000	3000	3000
		密目网遮盖	m ²		1800	1800
水土流失因子	降雨量 (mm)			甘洛县: 7 月份 174.7mm; 8 月份 178.1mm; 9 月份 123.1mm。 越西县: 7 月份 210.7mm; 8 月份 156.2mm; 9 月份 67.2mm。 喜德县: 7 月份 246.3mm; 8 月份 188.7mm; 9 月份 150.1mm。 冕宁县: 7 月份 267.7mm; 8 月份 213.6mm; 9 月份 176.0mm。		

水土流失因子	最大 24 小时降雨量 (mm)	甘洛县: 7 月份 79.5mm; 8 月份 71.7mm; 9 月份 51.3mm。 越西县: 7 月份 80.5mm; 8 月份 72.5mm; 9 月份 68.1mm。 喜德县: 7 月份 176.1mm; 8 月份 87.7mm; 9 月份 109.6mm。 冕宁县: 7 月份 218.6mm; 8 月份 164.4mm; 9 月份 142.7mm。		
	最大风速 (m/s)	甘洛县: 7 月份 15.5m/s, 8 月份 16.1m/s, 9 月份 14.6m/s。 越西县: 7 月份 15.9m/s, 8 月份 20.4m/s, 9 月份 14.8m/s。 喜德县: 7 月份 16.4m/s, 8 月份 14.3m/s, 9 月份 15.7m/s。 冕宁县: 7 月份 14.1m/s, 8 月份 12.4m/s, 9 月份 14.0m/s。		
土壤流失量 (t)		3079	255	1199
监测工作开展情况		本季度进行了水土保持巡查监测、实地调查,重点对开关站站区、塔基及周围施工区、施工道路区、其它施工临时占地区的扰动面积、土石方量、水土保持措施实施情况进行了监测。		
水土流失灾害事件		无		
存在问题与建议		(1) 存在问题: 1) 部分组塔完成塔位设计有排水沟, 尚未修筑; 2) 部分塔位施工场地未进行平整和恢复植被。 (2) 建议: 1) 设计有排水沟的塔位, 根据施工进度, 及时修筑排水沟。 2) 塔基施工场地及时进行植被恢复。		

1 项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目名称：成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程。

建设单位：国网四川省电力公司达州供电公司。

建设地点：四川省凉山州冕宁县、喜德县、越西县和甘洛县。

建设性质：新建、扩建。

项目组成：由蓼坪 220kV 开关站新建工程、尔足 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程、相岭 220kV 变电站蓼坪 220kV 间隔扩建工程、相岭—蓼坪 220kV 线路工程、尔足—蓼坪 220kV 线路工程、蓼坪—甘洛南牵引站 220kV 线路工程、尔足—甘洛南牵引站 220kV 线路工程（各子项包含光纤通信工程）7 部分组成。

项目区附近主要公路有 G5 京昆高速、国道 G245、国道 G108、石甘公路、各级乡村道路等。

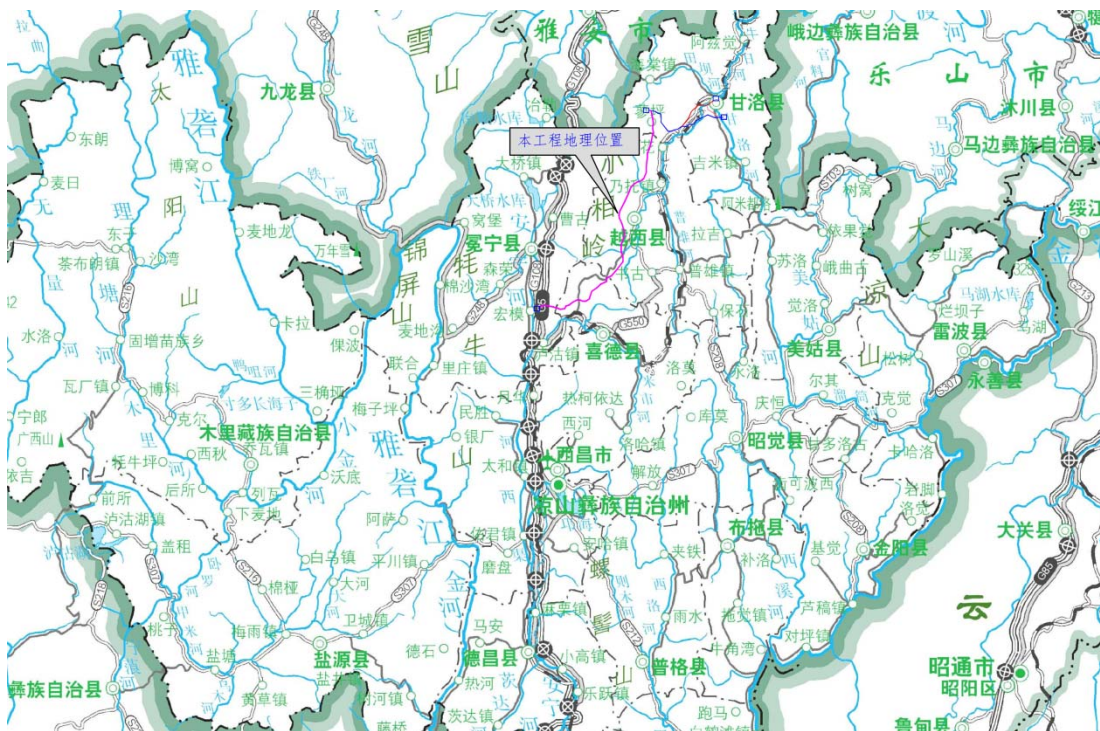


图 1.1-1 本工程地理位置及路径图

本工程开工时间为 2021 年 10 月，计划竣工时间 2022 年 12 月。2021 年 10 月，四川塔湾电力工程有限公司（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 1.1-1。

表 1.1-1 成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程主要特性表

项目名称	成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程			
建设单位	国网四川省电力公司达州供电公司			
建设地点	四川省凉山州冕宁县、喜德县、越西县和甘洛县			
建设性质	新建、扩建工程			
工程投资	静态总投资 42317 万元，其中土建投资 7970 万元			
建设工期	2021 年 10 月开工，预计完工时间 2022 年 12 月，总工期 15 个月			
建设规模	变 电 工 程	蓼坪开关站新建工程		新建 220kV 开关站 1 座；新建进场道路 172.46m；还建道路 92.60m。
		尔足 220kV 变电站间隔扩建工程		扩建 2 个 220kV 出线间隔及相关设备。
		相岭 220kV 变电站间隔扩建工程		扩建 1 个 220kV 出线间隔及相关设备。
	线 路 工 程	相岭～蓼坪 220kV 线路	线路起止点	起于相岭 220kV 变电站，止于蓼坪 220kV 开关站。
			路径长度	新建单回线路 86.197km
			铁塔数量	新建铁塔 202 基。
		尔足～蓼坪 220kV 线路	线路起止点	起于尔足 220kV 变电站，止于蓼坪 220kV 开关站。
			路径长度	新建单回线路 28.853km
			铁塔数量	新建铁塔 64 基。
		蓼坪～甘洛南牵 引站 220kV 线路	线路起止点	起于蓼坪 220kV 开关站，止于甘洛南 220kV 牵引站。
			路径长度	新建单回线路 29.583km
			铁塔数量	新建铁塔 61 基。
		尔足～甘洛南牵 引站 220kV 线路	线路起止点	起于尔足 220kV 变电站，止于甘洛南 220kV 牵引站。
			路径长度	新建线路 9.544km
			铁塔数量	新建铁塔 20 基。

1.2 本季度水土保持监测工作概述

(1) 2022 年 9 月 26 日-30 日，分别收集了施工、监理、业主的现场影像资料、水土保持措施进度表和水土保持数据表，对各单位上报的水土保持措施数量及进度进行了核算。

(2) 重点复核了成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程水土保持措施整改通知单（第二次）提出的相关问题整改情况。

2 主体工程进展情况

建设管理单位：国网四川省电力公司达州供电公司

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：四川惠特电力投资建设有限公司、四川南充恒通电力有限公司

本工程建设内容主要包括：蓼坪 220kV 开关站新建工程、尔足 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程、相岭 220kV 变电站蓼坪 220kV 间隔扩建工程、相岭—蓼坪 220kV 线路工程、尔足—蓼坪 220kV 线路工程、蓼坪—甘洛南牵引站 220kV 线路工程、尔足—甘洛南牵引站 220kV 线路工程（各子项包含光纤通信工程）七部分，共新建 347 基。

本工程于 2021 年 10 月开工，截止 2022 年 9 月底，蓼坪 220kV 开关站站区填方边坡挡土墙、挖方边坡护坡、截水沟和进站道路护坡及排水沟修筑完成；尔足 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程避雷器基础完成 100%、电压互感器基础完成 100%、一次设备安装 100%、二次设备安装及调试 40%；相岭 220kV 变电站蓼坪 220kV 间隔扩建工程尚未动工；线路工程累计工程量为基础开挖完成 347 基、基础浇筑完成 347 基、铁塔组立完成 324 基、架线完成 51.388km。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

根据工程进展情况,目前开关站站外填方区挡土墙修筑完毕、挖方边坡护坡和截排水沟修筑完毕、进站道路及其护坡和排水沟修筑完毕,线路工程正处于基础开挖、浇筑、组塔的施工交叉阶段,因此本季度涉及的监测分区主要为开关站站区、站外临时占地区、塔基及周围施工区、施工道路区、其它施工临时占地区。按照监测实施方案要求,结合现场监测情况,本季度开关站站区、塔基及周围施工区、施工道路区作为监测重点区。

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) 开关站新建工程:经现场量测,截止本季度末,开关站新建工程扰动土地面积总计 2.0925hm^2 ,本季度无新增扰动面积。

(2) 扩建场地区:经现场量测,截止本季度末,尔足变电站间隔扩建工程扰动土地面积总计 0.0400hm^2 ,为本季度新增。

(3) 塔基及周围施工区:2022 年第 3 季度,本工程新增基础开挖 14 基、新增基础浇筑 39 基,通过计算分析获得本区域本季度新增扰动土地面积为 0.4301hm^2 ,累计扰动面积 7.4711hm^2 。

(4) 施工道路区:2022 年第 3 季度,本工程未新增人抬道路和施工便道,截至 2022 年 9 月底:修筑人抬道路约 58.50km ,占地面积约 5.850hm^2 ;共新修和拓宽塔基施工临时道路约 6.00km ,占地面积约 0.900hm^2 ;共设置索道 10 处,占地面积 0.150hm^2 。经统计,截止 2022 年 9 月底,施工道路区共扰动地表面积 6.900hm^2 ,本季度无新增。

(5) 其它施工临时占地区

①截止本季度累计布设牵张场 12 处,本季度新增布设牵张场 12 处,累计扰动地表面积 0.60hm^2 ;

③②经现场调查和询问施工单位,本工程主要采用封网的方式对被跨越物进行跨越,本季度未新征跨越施工场地。

经现调查,其它施工临时占地区本季度新增占地 0.60hm^2 ,累计占地面积为 0.60hm^2 。

(6) 土壤流失面积监测: 经量测, 开关站已建挡墙、护坡、截水沟硬化面积为 0.3027hm^2 ; 经现场调查和查阅施工资料获得本季度末铁塔基础已完成浇筑 347 基, 硬化面积共计 5248m^2 。经计算, 本期本工程土壤流失面积为 16.2760hm^2 , 本季度新增 1.0077hm^2 。

表 3.2-1 土壤流失面积监测表

监测分区	扰动面积 (hm^2)		硬化面积 (hm^2)		土壤流失面积 (hm^2)	
	本季度新增	累计	本季度新增	累计	本季度新增	累计
开关站站区		1.5925		0.3027		1.2897
站外临时占地区		0.5000				0.5000
尔足变间隔扩建工程	0.0400	0.0400			0.0400	0.0400
塔基及周围施工区	0.4301	7.4711	0.0624	0.5248	0.3677	6.9463
施工道路区		6.9000				6.9000
其它施工临时占地区	0.6000	0.6000			0.6000	0.6000
小计	1.0701	17.1036	0.0624	0.8276	1.0077	16.2760

3.2.2.2 弃土(石、渣)情况监测

截止 2022 年第 3 季度, 本工程施工产生土石方开挖约 5.50 万 m^3 , 回填利用 4.59 万 m^3 , 临时堆存回填土方 0.91 万 m^3 。

3.2.2.3 水土流失情况监测

(1) 监测点位布设

开关站站区、塔基及周围施工区和施工道路区为水土流失重点监测区域。本季度监测工作初步在以下分区布点:

1) 开关站站区: 在站区内临时堆土点、开挖边坡各设置 1 处固定监测点位, 监测内容包括扰动范围、土石方、水土流失量及水土保持措施等;

2) 扩建场地区: 在扩建区域布设 1 处调查监测点位;

3) 塔基及周围施工区: 沿线路布设 4 处调查监测点位、1 处固定监测点位;

4) 施工道路区: 在蓼坪-相岭 J223 塔位施工临时道路布设 1 处调查监测点位;

5) 在相岭-蓼坪 N101 号塔一侧的牵张场布设 1 处调查监测点位;

2022 年第 3 季度(总第 4 期)本工程共布设 10 处监测点位。监测布点见表 3.2-2。

表 3.2-2 2022 年第 3 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		
开关站新建区	开关站站区	1	临时堆土点	遥感监测、调查监测、实地量测等	固定监测点
		1	开挖边坡 (护坡工程处)		固定监测点
	扩建场地区	1	尔足变扩建场地		巡查点
线路工程区	塔基及周围施工区	1	蓼坪-相岭 N100 塔位		固定监测点
		1	蓼坪-相岭 N218 塔位		巡查点
		1	蓼坪-尔足 JB6 塔位		巡查点
		1	蓼坪-甘洛南 ZA19 塔位		巡查点
		1	尔足-甘洛南 J9 塔位		巡查点
	施工道路区	1	蓼坪-相岭 J223 塔位施工临时道路		巡查点
	其它施工临时占地区	1			巡查点
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 3.2-3。

表 3.2-3 2022 年第 3 季度本工程土壤流失量取值表

监测分区	水土流失面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数 (t/km ² .a)	时段 (a)	本季度新增土壤流失量 (t)	累计土壤流失量 (t)
开关站站区	1.2897	3866	0.25	12	74
站外临时占地区	0.5000	2340	0.25	11	45
扩建场地区	0.0400	2100	0.25	1	1
塔基及周围施工区	6.9463	4163	0.25	161	577
施工道路区	6.9000	3686	0.25	64	496
其它施工临时占地区	0.6000	4000	0.25	6	6
合计	16.2760			255	1199

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 3.2-4:

表 3.2-4 2022 年第 3 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	水土保持方案	2022 年第 3 季度	累计
开关站站区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.36		0.36
		截水沟	m ³	281.4		421.92
		混凝土框架植物护坡	m ³	3560		2621
	临时措施	密目网苫盖	m ²	3600		2800
站外临时占地地区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.50		0.50
	临时措施	临时排水沟	m			350
		塑料布隔离	m ²	1400		1400
扩建场地区	工程措施	碎石压盖	m ²	54		0
	临时措施	密目网苫盖	m ²	200	200	200
塔基及周围施工区	工程措施	表土剥离	hm ²	4.00	0.26	3.56
		土地整治	hm ²	6.77		4.10
		复耕	hm ²	1.21		0.67
	植物措施	撒播种草	hm ²			2.11
		栽植灌木	株			0
	临时措施	编织袋装土拦挡	m ³	4870	140	2290
		密目网苫盖	m ²	7010	630	9135
		塑料布隔离	m ²	41300	700	30450
施工道路区	临时措施	临时排水沟	m	6000		4500
		碎石铺垫	m ²	6000		1500
其它施工临时占地地区	工程措施	土地整治	hm ²	1.81		0
		复耕	hm ²	1.37		0
	植物措施	撒播灌草籽	hm ²	1.81		0
	临时措施	彩条旗围栏	m ²	2640	805	805
		塑料布隔离	m ²	2000	3000	3000
		密目网遮盖	m ²		1800	1800

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。

3.2.2.6 整改情况复核意见

建议施工单位高度重视成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程水土保持措施整改通知单（第二次）提出的相关问题，按照施工图设计情况，及时修筑塔位排水沟。

水土保持措施现场调查图片:



牵张场密目网遮盖、彩条布隔离

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：2022 年第 3 季度（2022 年 7 月-9 月）水土保持监测三色评价得分 85 分，评价结论为绿色。水土保持监测三色评价赋分表详见附表。

(2) 总体结论

通过现场监测得知，本项目开关站正处于土建工程施工阶段；线路工程处于基础开挖、浇筑、铁塔组立交叉施工阶段，目前扰动区域主要为开关站站区、塔基及周围施工区、施工道路区等。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

(1) 存在问题：

- 1) 部分组塔完成塔位设计有排水沟，尚未修筑；

表 4.2-1 施工图阶段排水沟设计工程量统计表

项目		排水沟	
	塔号	长度 (m)	工程量 (m ³)
尔足—蓼坪 220kV 线路工程	NB10	12	10.2
	NB14	15	12.75
	NB28	22	18.7
	NB37	22	18.7
	NB38	34	28.9
	NB45	22	18.7
	NB60	37	31.45
	小计	164	139.4
蓼坪—甘洛南牵引站 220kV 线路	NA1	20	17
	NA42	30	25.5
	小计	50	42.5
尔足—甘洛南牵引站 220kV 线路工程	NC13	30	25.5
	NC18	30	25.5
	小计	60	51

相岭—蓼坪 220kV 线路工程	N4	20	17
	N36	25	21.25
	N41	30	25.5
	N63	20	17
	N64	20	17
	N68	20	17
	N215	24	20.4
	小计	159	135.15
合计		433	368.05

2) 部分塔位施工场地未进行平整和恢复植被。

(2) 建议:

- 1) 设计有排水沟的塔位, 根据施工进度, 及时修筑排水沟。
- 2) 塔基施工场地及时进行植被恢复。

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(2022 年 10 月-12 月)重点对塔基及周围施工区的排水沟落实情况进行监测, 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：2022 年第 3 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		成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供电工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 3 季度，17.1034 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	均采用彩条旗限界，严格控制了扰动范围
	表土剥离保护	5	3	个别塔位碎石太多，无法剥离表土
	弃土（石、渣）堆放	15	11	个别塔位余土未及时清理
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	18	个别塔位措施落实不及时
	植物措施	15	10	个别塔位植物措施实施不及时
	临时措施	10	8	个别塔位临时堆土未拦挡
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害
合计		100	85	