

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

(2021 年第 4 季度)

四川塔湾电力工程有限公司

2021 年 10 月 8 日至 2021 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	10
4.1 结论	10
4.2 存在问题及完善建议	10
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: 2021 年 10 月 8 日至 2021 年 12 月 31 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 1 月 5 日	 2022 年 1 月 5 日			
主体工程进度		截止 2021 年 12 月末, 开关站完成了场平施工, 填方区挡土墙修筑完毕; 线路工程基础开挖完成 261 基、浇筑完成 190 基; 新修和拓宽塔基施工临时道路约 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	累计		
扰动地表面积 (hm ²)	合计	17.79	13.95	13.95		
	开关站站区	1.64	0.99	0.99		
	站外临时占地区	0.84	0.50	0.50		
	站外电源区	0.24	0	0		
	扩建场地区	0.06	0	0		
	塔基及周围施工区	8.13	5.56	5.56		
	施工道路区	3.70	6.90	6.90		
	其他施工临时占地区	3.18	0	0		
弃土 (石、渣) 量 (万 m ³)	合计	1.379	0.681	0.681		
	蓼坪 220kV 开关站新建工程	0.055	0	0		
	尔足变电站 220kV 间隔扩建工程	0.002	0	0		
	相岭变电站 220kV 间隔扩建工程	0.002	0	0		
	线路工程	1.321	0.681	0.681		
	渣土防护率 (%)	92	94.5	94.5		
损坏水土保持设施数量 (hm ²)		17.19	13.95	13.95		
开关站 站区	工程措施	碎石压盖	m ²	7400	0	0
		浆砌石排水沟	m ³	281.4	0	0
		排水管	m	640	0	0
		混凝土框架植 物护坡	m ³	3560	0	0
		表土剥离	hm ²	0.36	0.36	0.36
		表土回覆	m ³	1080	0	0
	临时措施	密目网苫盖	m ²	3600	1800	1800

站外临时占地地区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.5	0.5	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		350	350
		塑料布隔离	m ²	1400	1400	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	0	0
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	2.57	2.57
		表土回覆	m ³	7755	0	0
		土地整治	hm ²	6.77	0.16	0.16
		复耕	hm ²	1.21	0	0
	植物措施	撒播种草	hm ²	6.77	0	0
		栽植灌木	株	5700	0	0
	临时措施	编织袋拦挡	m ³	4870	1200	1200
		密目网苫盖	m ²	7010	5220	5220
		塑料布隔离	m ²	41300	26100	26100
施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.9	0	0
	植物措施	撒播灌草籽	hm ²	3.7	0	0
	临时措施	临时排水沟	m	6000	4500	4500
		碎石铺垫	m ²	6000	1500	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	0	0
		塑料布隔离	m ²	2000	0	0
水土流失因子	降雨量 (mm)			甘洛县: 10 月份 63.4mm; 11 月份 23.8mm; 12 月份 34.0mm。 越西县: 10 月份 67.2mm; 11 月份 24.2mm; 12 月份 52.0mm。 喜德县: 10 月份 63.9mm; 11 月份 19.2mm; 12 月份 33.0mm。 冕宁县: 10 月份 60.6mm; 11 月份 19.3mm; 12 月份 34.0mm。		

水土流失因子	最大 24 小时降雨量 (mm)	甘洛县: 10 月份最大 24 小时降雨量 82.9mm; 11 月份最大 24 小时降雨量 46.2mm; 12 月份最大 24 小时降雨量 9.6mm。 越西县: 10 月份最大 24 小时降雨量 91.1mm; 11 月份最大 24 小时降雨量 70.7mm; 12 月份最大 24 小时降雨量 12.6mm。 喜德县: 10 月份最大 24 小时降雨量 97.9mm; 11 月份最大 24 小时降雨量 67.9mm; 12 月份最大 24 小时降雨量 9.6mm。 冕宁县: 10 月份最大 24 小时降雨量 223.8mm; 11 月份最大 24 小时降雨量 45.4mm; 12 月份最大 24 小时降雨量 11.3mm。		
	最大风速 (m/s)	甘洛县: 10 月份最大风速 14.8m/s, 11 月份最大风速 13.2m/s, 12 月份最大风速 16.9m/s。 越西县: 10 月份最大风速 12.8m/s, 11 月份最大风速 13.2m/s, 12 月份最大风速 16.6m/s。 喜德县: 10 月份最大风速 18.6m/s, 11 月份最大风速 18.2m/s, 12 月份最大风速 23.3m/s。 冕宁县: 10 月份最大风速 15.5m/s, 11 月份最大风速 16.3m/s, 12 月份最大风速 17.8m/s。		
土壤流失量 (t)		3079	318	318
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) 开关站施工区域部分裸露边坡未进行临时遮盖; 2) 部分基础浇筑完毕塔位施工区域剩余建筑材料未清理; 塔位开挖土石方未进行临时遮盖; 3) 部分坡地塔位基础开挖时塔基范围内的土石方随意堆放, 存在溜渣风险, 基础浇筑完毕后未及时进行摊平处理。 (2) 建议: 1) 开关站施工区域, 及时对裸露边坡进行临时遮盖; 2) 针对基础浇筑完毕的塔位, 及时清运剩余建筑材料; 采用密目网或彩条布对临时堆土进行临时遮盖; 3) 根据施工图设计, 针对基础浇筑完毕的塔位, 将堆放的土石方摊平于塔基基面范围内或外运综合利用。		

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。

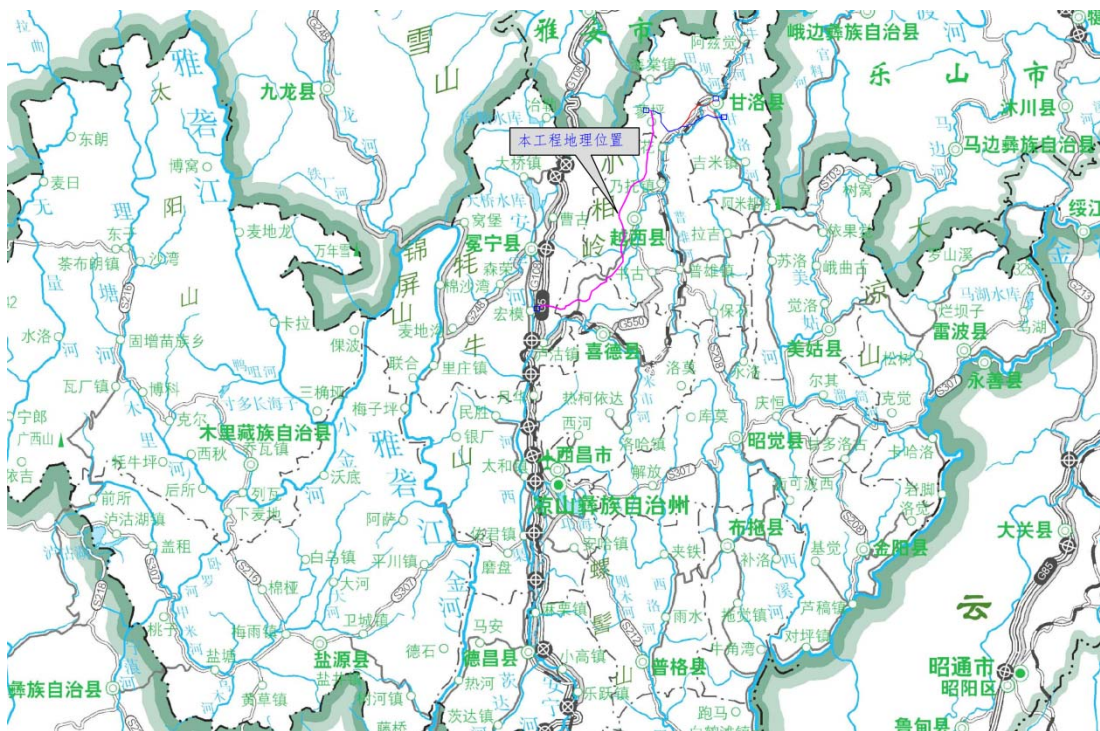


图 1.1-1 本工程地理位置及路径图

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

2021 年 12 月 27 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，根据现场巡查照片对各单位上报的水土保持措施数量及进度进行了核算。

2021 年 12 月 28~29 日，通过线路沿线卫片，空间分辨率为 1m，对线路进行了遥感监测分析，本季度监测塔基 130 基。

2021 年 12 月 30~31 日，我公司水土保持技术人员对已开工的塔基进行了水土保持现场巡查和调查，本季度巡查塔基 30 基。

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 2021 年 12 月底，蓼坪 220kV 开关站新建工程完成场平工作，填方边坡挡土墙修筑完毕；尔足 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程、相岭 220kV 变电站蓼坪 220kV 间隔扩建工程尚未动工；线路工程累计工程量为基础开挖完成 261 基、基础浇筑完成 190 基。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

根据工程进展情况,目前开关站已完成场平工作,线路工程正处于基础开挖、浇筑的施工交叉阶段,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。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 2021 年 12 月 31 日,开关站新建工程扰动土地面积总计 1.4858hm^2 ,其中开关站站区 0.9858hm^2 、站外临时占地区 0.5000hm^2 。

(2) 塔基及周围施工区

2021 年 10 月~2021 年 12 月,本工程基础开挖完成 261 基、基础浇筑完成 190 基,我公司水土保持技术人员利用无人机进行抽样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。项目监测人员选择基础开挖、基础浇筑的代表性塔基 30 基进行无人机航飞和实地量测监测,通过计算分析获得本区域扰动土地面积为 5.5606hm^2 。相关结果分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 塔基及施工场地扰动面积现场监测表

型式	型号	已施工铁塔数量 (基)					扰动面积 (hm ²)		
		相岭- 蓼坪	尔足- 蓼坪	蓼坪- 甘洛南	尔足-甘 洛南	小计	塔基面 积	塔基施 工场地	合计
直线 塔	2B11-ZMC1	3	3	2	2	10	0.0717	0.0741	0.1458
	2B11-ZMC2	19	6	6	1	32	0.2296	0.2371	0.4666
	2B11-ZMC3	26	3	4	3	36	0.2818	0.2910	0.5729
	2B11-ZMC4	14	1	4	3	22	0.1987	0.2052	0.4039
	2B11-ZMCK	4	1	1		6	0.0759	0.0784	0.1543
	ZBB2241	8	1	1		10	0.1145	0.1182	0.2327
	ZBB2242	5	1	1		7	0.0835	0.0862	0.1697
	ZBB2341	3	0	0		3	0.0356	0.0368	0.0725
	ZBB2342	13	0	0		13	0.1608	0.1660	0.3268
耐张 塔	2B11-JC1	19	4	6	2	31	0.3162	0.3266	0.6428
	2B11-JC2	15	5	3	2	25	0.2793	0.2884	0.5678
	2B11-JC3	8	3	4	3	18	0.2298	0.2374	0.4672
	2B11-DJC	5	1	2	2	10	0.1225	0.1265	0.2491
	2B12-DJH	3	0	0		3	0.0368	0.0380	0.0747
	2E16-SDJC	0	2	0		2	0.0441	0.0455	0.0897
	JGB2241	5	2	3		10	0.1346	0.1390	0.2735
	JGB2242	4	1	1		6	0.0807	0.0834	0.1641
	JGB2341	12	0	0		12	0.1872	0.1933	0.3805
	JGB2342	3	0	0		3	0.0522	0.0539	0.1060
	SDJ9101	2	0	0		2			利旧
合计		171	34	38	18	261	2.7356	2.8250	5.5606

(3) 施工道路区

监测人员利用手持 GPS 路径测量功能对人抬道路、施工便道长度及临时占地面积进行了抽样量测,截至 2021 年 12 月底:拓修人抬道路约 58.50km,占地面积约 5.850hm²;共新修和拓宽塔基施工临时道路约 6.00km, 占地面积约 0.900hm²;共设置索道 10 处,占地面积 0.150hm²。经统计,截止 2021 年 12 月底,施工道路区共扰动地表面积 6.900hm²。

(4) 土壤流失面积监测

经量测,开关站已建挡墙硬化面积为 321m²;线路工程部分已施工塔腿平均边长(直径)为 2.0m,单腿硬化面积 4.0m²,四个塔腿硬化面积 16m²,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 190 基,硬化面积共计 3040m²。经计算,本期本工程土壤流失面积为 13.6103hm²。

表 3.2-2 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)
开关站站区	0.9858	0.0321	0.9537
站外临时占地区	0.5000		0.5000
塔基及周围施工区	5.5606	0.3040	5.2566
施工道路区	6.9000		6.9000
小计	13.9464	0.3361	13.6103

3.2.2.2 弃土（石、渣）情况监测

根据水土保持方案及批复要求，本工程开挖回填土石方平衡，不存在弃渣场。截止目前本工程施工产生土石方开挖约 3.59 万 m³，回填利用 4.29 万 m³，外购砂石 0.70 万 m³，临时堆存回填土方 0.68 万 m³，塔基开挖的土石方采用编织袋在塔基施工场地临时拦挡、苫盖。

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) 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；

3) 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；

2021 年第 4 季度（总第 1 期）本工程共布设 8 处监测点位。监测布点见表 3.2-3。

表 3.2-3 2021 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		
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		固定监测点
线路工 程区	塔基及周围施工区	1	蓼坪-相岭 YN2 塔位		固定监测点
		1	蓼坪-相岭 N215 塔位		巡查点
		1	蓼坪-尔足 J4 塔位		巡查点
		1	蓼坪-甘洛南 ZA15 塔位		巡查点
		1	尔足-甘洛南 J10 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
合计		8			

(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 3.2-4。

表 3.2-4 2021 年第 4 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)	土壤流失量 (t)
开关站站区	0.9537	9000	0.25	21
站外临时占地区	0.5000	5000	0.25	11
塔基及周围施工区	5.2566	9250	0.25	122
施工道路区	6.9000	9500	0.25	164
合计	13.6103			318

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据四川省水利厅批复的《成昆铁路扩能凉山甘洛南牵引站 220kV 供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 3.2-5。

表 3.2-5 本工程水土流失防治措施体系一览表

分区		措施类型	防治措施
开关站新建区	开关站站区	工程措施	浆砌石排水沟、排水管道、碎石压盖、混凝土框架植草护坡、表土剥离、表土回覆
		临时措施	密目网覆盖
	站外临时占地区	工程措施	表土剥离、表土回覆、复耕
		临时措施	密目网覆盖、塑料布隔离
	站外电源区	工程措施	表土剥离、表土回覆、复耕
		植物措施	植草绿化
变电站扩建区	扩建场地区	工程措施	碎石铺设
		临时措施	密目网覆盖
线路工程区	塔基及周围施工区	工程措施	浆砌石截排水沟、干砌石护坡、表土剥离及回覆、土地整治、复耕
		植物措施	灌草结合绿化
		临时措施	土袋挡护、密目网遮盖、塑料布隔离
	施工道路区	工程措施	土地整治
		植物措施	撒播种草
		临时措施	碎石铺垫、临时排水沟
	其他施工临时占地区	工程措施	土地整治
		植物措施	撒播种草
		临时措施	彩条旗围栏、塑料布隔离

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 3.2-6：

表 3.2-6 2021 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	水土保持方案	本季度水土保持监测
开关站站区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.36	0.36
	临时措施	密目网苫盖	m ²	3600	1800
站外临时占地地区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.5	0.5
	临时措施	临时排水沟	m		350
		塑料布隔离	m ²	1400	1400
塔基及周围施工区	工程措施	表土剥离	hm ²	4	2.57
		土地整治	hm ²	6.77	0.16
	临时措施	编织袋装土拦挡	m ³	4870	1200
		密目网苫盖	m ²	7010	5220
		塑料布隔离	m ²	41300	26100
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

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:



尔足-蓼坪 JB4 号铁塔临时隔离



尔足-甘洛南 J10 号塔施工场地临时遮盖隔离



尔足-甘洛南 J15 号铁塔临时拦挡



尔足-蓼坪 JB6 号铁塔临时拦挡



开关站施工临建区临时排水沟



开关站施工临建区临时排水沟



开关站临时堆土临时防护



尔足-蓼坪 JB32 号塔表土临时遮盖

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：2021 年第 4 季度（2021 年 10 月-12 月）水土保持监测三色评价得分 82 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，本项目开关站正处于土建工程施工阶段；线路工程处于基础开挖、基础浇筑交叉施工阶段，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。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) 开关站施工区域部分裸露边坡未进行临时遮盖；
- 2) 部分基础浇筑完毕塔位施工区域剩余建筑材料未清理；塔位开挖土石方未进行临时遮盖；
- 3) 部分坡地塔位基础开挖时塔基范围内的土石方随意堆放，存在溜渣风险，基础浇筑完毕后未及时进行摊平处理。

(2) 建议：

- 1) 开关站施工区域，及时对裸露边坡进行临时遮盖；
- 2) 针对基础浇筑完毕的塔位，及时清运剩余建筑材料；采用密目网或彩条布对临时堆土进行临时遮盖；
- 3) 根据施工图设计，针对基础浇筑完毕的塔位，将堆放的土石方摊平于塔基基面范围内或外运综合利用。

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 1 月-3 月)重点对塔基区的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：2021 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		2021 年第 4 季度，13.9464 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	10	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	8	目前不具备植物措施实施条件
	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	82	