

泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程

水土保持监测季度报告

(2023 年第一季度)

四川河川科技有限公司

2023 年 4 月





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

单位名称：四川河川科技有限公司

法定代表人：贺雷

单位等级：(甲级)

证书编号：水保监测(川)字第0047号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2019年04月11日

泸州安宁220kV变电站110kV配套工程



单位地址：成都市武侯万达 A506

单位邮编：610041

联系人：贺雷

联系电话：15882106196

邮箱：532511284@qq.com

目录

1.1 项目基本情况.....	1
1.2 监测原则.....	2
1.3 监测内容.....	2
1.3.1 水土流失防治措施监测.....	3
1.3.2 水土流失量监测.....	3
1.4 监测方法.....	3
1.5 监测时段和频次.....	4
1.6 监测点布设.....	4
1.7 第一次监测.....	4
1.7.1 主体工程完成情况.....	4
1.7.2 水土保持监测开展情况.....	5
1.7.3 监测结果.....	5

生产建设项目水土保持监测季报

监测时段：2023年1月1日至2023年3月31日

项目名称	泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程				
建设单位联系人及电话	李子欣 18283062590	监测项目负责人 (签字)	生产建设单位 (盖章)		
填表人及电话	贺雷 15882106196				
方案批复文号	泸市水许可〔2016〕36号	方案批复时间	2016年12月19日		
监测开始时间	2023年2月	计划完工时间	2023年12月		
主体工程进度	截至2023年3月31日, 110kV 龙泸线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程基础开挖12基, 基础浇筑1基。 110kV 石洞站至安宁站 110kV 线路新建工程基础开挖完成3基。 110kV 玉齐北线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程基础开挖完成5基。				
	指 标	设计总量	本季度	累计	
扰动地表面积 (hm ²)	合 计	2.59	0.34	0.34	
	塔基占地区	0.36	0.08	0.08	
	塔基施工临时占地区	0.42	0.09	0.09	
	牵张场区	0.43			
	施工临时道路区	0.76	0.17	0.17	
	拆迁区	0.62			
	取土(石)场数量(个)	/	/	/	
	弃土(渣)场数量(个)	/	/	/	
弃土(石、渣) 量(m ³)	线路工程塔基余土	2460	600	600	
	临时堆土	16197	2600	2600	
水土保持工程 进度	工程措施	浆砌石护坡(m ³)	260		
		排水沟(m ³)	820		
		表土剥离(m ³)	2767	600	600
		整地(hm ²)	1.42		
		覆土(m ³)	2767		
		复耕(hm ²)	0.00		
	植物措施	撒播植草(hm ²)	1.75		
	临时措施	防雨布遮盖(m ²)	6100	950	950

		编织袋围护 (m ³)	3560		
		临时排水沟 (m)	8545		
		临时沉沙池 (口)	29		
水土流失影响因子	多年平均降雨量 (mm)		1142.3		
	最大 24 小时降雨 (mm)		225.2		
	多年平均风速 (m/s)		15		
水土流失量 (t)			324.08	1.4	1.4
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			线路塔基开挖的部分临时堆土未做好拦挡和苫盖工作		
三色评价结论			绿色		

泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程水土保持监测季报

(2023 年第一季度)

1.1 项目基本情况

泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程由石洞 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程、110kV 龙泸线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程、110kV 石洞站至安宁站 110kV 线路新建工程、110kV 玉齐北线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程等 4 部分组成。

石洞 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程。本期改造 1 回出线间隔至安宁 220kV 变电站，不需征地。

110kV 龙泸线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程起于 220kV 安宁变电站进线构架，止于 110kV 龙泸线 π 接点，新建双回线路 8.94km，新建铁塔 35 基。

110kV 石洞站至安宁站 110kV 线路新建工程起于 220kV 安宁变电站，止于 110kV 石洞变电站，新建单回线路 9.045km，新建杆塔 35 基。

110kV 玉齐北线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程起于 220kV 安宁变电站进线构架，止于 110kV 玉齐北线 π 接点，新建双回线路 5.54km，利用同塔双回单边挂线 0.5km，新建杆塔 22 基。

项目建设地点位于四川省泸州市龙马潭区。

本工程已于 2023 年 2 月开工建设。工程计划总投资 4131 万元，其中土建投资 1693 万元。

为加强水土流失防治工作，及时反映项目区水土流失特征和实时变化，为管理和业主提供环境评价和决策依据，国网四川省电力公司泸州供电公司于 2021 年 2 月委托我公司（四川河川科技有限公司）开展泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程水土保持监测。

监测技术人员在搜集区域水文气象、地形地貌、土壤植被、土地利用等资料的基础上，对施工期间的水土流失及水土保持防治措施的建设情况进行了现场调查监测和巡查，经统计和综合分析于 2023 年 4 月形成《泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程水土保持监测季报》（2023 年第一季度）。

1.2 监测原则

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、批复的《泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程水土保持方案报告书》以及泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程现场实际建设情况，确定如下监测原则：

（1）全面调查监测与重点观测相结合

全面调查是对整个泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程水土保持防治责任范围而言，主要针对施工过程中的水土流失防治责任范围及防治措施的布设情况，全面了解工程建设防治责任范围内的水土流失状况。重点观测即对特定地段，如塔基区和塔基施工临时占地区进行监测，主要是针对侵蚀强度比较大的地段进行重点的监测。

（2）观测内容与水土保持责任分区相结合

开发建设项目的不同防治责任分区，具有不同的水土流失特点，为了在防治水土流失时采取相应的水土保持措施，监测内容也必须充分反映各个分区的水土流失特征、水土保持工程及其效果。

（3）综合运用多种监测方法的原则

本工程监测采取现场观测与调查监测相结合的方法。在观测及调查所获得的项目区域内水土流失相关信息的基础上，将不同时期的监测结果经过对比分析，确定和掌握工程水土流失时空动态变化情况，为工程建设和开展治理工作提供依据。

1.3 监测内容

本次监测内容主要包括水土流失因子监测、水土流失状况监测、水土保持措施实施情况三大类：

（1）水土流失因子监测

根据项目区实际情况，获取有关水土流失主要影响因子数据，本工程水土流失因子监测主要包括项目区内的气象和植被因子。气象因子主要包括降雨量、降雨强度、平均气温、风速和湿度等；植被因子主要是调查项目区的植被类型、植被覆盖度等数据。

（2）水土流失状况

获取关于水土流失状况的数据，主要包括水土流失防治责任范围内，建设项目扰动地表面积、新增水土流失面积及其分布、水土流失量变化情况。实施对水土流失量或典型地段水土流失强度的动态监测。

(3) 水土保持措施实施情况

在对防治措施进行全面调查的基础上，监测水土保持措施实施的数量和质量，土地整治面积和恢复情况。

1.3.1 水土流失防治措施监测

水土保持工程措施（包括临时性防护措施）监测其实施数量、质量、防护工程的稳定性、完好程度、运行情况以及实施进度、拦渣保土效果等。

根据批复的水土保持方案报告书中确定的水土流失防治目标，测定并验证扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比和拦渣率：

① 扰动土地整治率：项目建设区内扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。

② 水土流失总治理度：项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

③ 土壤流失控制比：水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

④ 拦渣率：项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

1.3.2 水土流失量监测

监测过程中将针对施工期不同地表扰动类型的流失特点，选取不同类型的代表点位进行调查，并搜集监测所需的各种数据和资料，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀强度及水土流失量。

1.4 监测方法

主要采用询问调查、实地量测、抽样调查监测为主，全线实施巡查。

(1)询问调查：向工程施工单位、监理单位、质检单位和当地居民等以口头问询并记录的方式，调查本工程的实际开、完工时间，施工中对地面实际扰动情

况，水土保持措施实施情况、造成的水土流失危害及影响情况等。

(2)实地量测：采用便携式 GPS 定位仪结合 1:5000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具进行简易的测量和定位，对不同的分区测定，记录调查点名称、单位工程名称、扰动类型、面积和监测数据编号等。根据水土保持方案，结合施工组织设计和平面布局图，实地界定生产建设项目防治责任范围。

巡查监测属于调查的一种，选择具有代表性的线路或区段进行调查。主要调查沿线工程占地的植被、地质、土壤、流失强度及水保措施等。比如在本工程林草恢复期的工程质量、水土流失防治效果、植被类型或覆盖率等。调查定位点的水土保持措施（防洪排导工程、土地整治等）实施情况，适用于临时堆土侵蚀量调查、水土流失背景值调查和临时防护措施监测等。

1.5 监测时段和频次

开展监测时本项目已开工，根据工程施工特点、进度，重点对本工程建设期扰动土地面积、土石方工程量、水保措施建设情况进行监测。受理委托后，我单位迅速组织人员开展监测大纲、监测内容讨论，确定重点监测时段，于 2023 年 3 月对泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程开展了较详尽的现场水土保持监测。

1.6 监测点布设

针对本项目工程特点、施工布置、水土流失特点和水土保持措施布局特征，根据现场情况，本项目不设置固定监测点位，主要采取现场调查的方式对本工程水土流失情况，林草措施成活率、保存率，扰动土地面积，水土保持措施实施效果进行监测。

1.7 第一次监测

1.7.1 主体工程完成情况

截止 2023 年第 1 季度，主体工程进展情况：

110kV 龙泸线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程基础开挖 12 基，基础浇筑 1 基。

110kV 石洞站至安宁站 110kV 线路新建工程基础开挖完成 3 基。

110kV 玉齐北线开 π 进安宁站 110kV 线路新建工程基础开挖完成 5 基。

1.7.2 水土保持监测开展情况

本次我单位监测人员对泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程现场进行了巡查监测，了解了工程总体实施进度情况及总体计划安排，并搜集了土石方开挖量、施工占地情况，弃土处理等相关资料，编写了 2023 年第一季度水土保持监测成果。

从现场巡查监测了解的情况来看，建设单位比较重视本工程水土保持工作，管理体制完善，安排专人负责水土保持工作落实，在建设过程中，坚持“先围蔽，后开挖”，及时跟进各项水土保持防护措施，有效控制了因工程建设造成的水土流失及周边环境的影响。

在本次巡查监测过程中，未发现工程施工造成的水土流失危害，施工区域采取了围蔽措施，周边贴有警示标语或挂有警示牌。

1.7.3 监测结果

(1) 扰动土地面积监测

截至本季度，项目区新增扰动面积见下表所示。

表 1 本季度防治责任范围监测统计 单位: hm^2

监测分区	扰动面积			
	设计	本季度 (2023 年第 1 季度)	累计	变化
塔基占地区	0.36	0.08	0.08	-0.28
塔基施工临时占地区	0.42	0.09	0.09	-0.33
牵张场区	0.43			-0.43
施工临时道路区	0.76	0.17	0.17	-0.59
拆迁区	0.62			-0.62
合计	2.59	0.34	0.34	-2.25

本季度，项目区新增扰动地表面积 0.34hm^2 ，累计扰动面积 0.34hm^2 。

(2) 弃土弃渣情况监测

截止本季度，已完成的土建工程经统计，工程土石方总开挖 0.26万 m^3 (含表土剥离 0.06万 m^3)，回填 0.20万 m^3 ，涉及余土 0.06万 m^3 ，待塔基浇筑、组塔和架线施工完成后在塔基及其施工临时占地范围内摊平处理。

(3) 水土流失状况监测

本项目为新建建设类项目，处于西南土石山区，以水力侵蚀为主，水土流失形式有溅蚀、面蚀和沟蚀，其中面蚀和沟蚀分布最广。由于项目区主要的水土流失类型为面蚀、沟蚀，通过巡查监测及结合现场调查可得，截止本季度项目区在监测期间共发生土壤侵蚀量 1.4t，其中本季度新增 1.4t。

表 3 土壤流失量计算表（第八次监测）

监测分区	本季度（2023 年第 1 季度）			
	土壤流失面积 (hm ²)	土壤侵蚀强度 (t/(km ² ·a))	施工年限 (a)	土壤流失量 (t)
塔基占地区	0.08	2000 ~ 3000	0.25	0.5
塔基施工临时占地区	0.09	1500 ~ 2000	0.25	0.4
牵张场区	0.00	800 ~ 1200		0.0
施工临时道路区	0.17	1000 ~ 1500	0.25	0.5
拆迁区	0.00	500 ~ 1000		0.0
合计	0.34			1.4

（4）水土保持措施实施工程量监测

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主要有：

塔基占地区：表土剥离 0.02 万 m³、防雨布遮盖 250m²。

塔基施工临时占地区：表土剥离 0.04 万 m³、防雨布遮盖 700m²。

（5）结论与建议

① 结论

经过现场监测发现，在各参建单位的共同努力下，项目区总体水土保持状况良好，地表扰动面积基本控制在征地范围内，未发现严重水土流失现象。

② 建议

线路塔基开挖的部分临时堆土未做好拦挡和苫盖工作。



石洞-安宁 (N10) —原始地貌



石洞-安宁 (N10) —临时堆土—彩条布、密
目网遮盖



石洞-安宁 (N11) —原始地貌



石洞-安宁 (N11) —临时堆土—彩条布、密
目网遮盖



石洞-安宁 (N12) —原始地貌



石洞-安宁 (N12) —临时堆土—彩条布遮盖

生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表

项目名称		泸州安宁 220kV 变电站 110kV 配套工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第一季度，0.34 公顷		
三色评价结论		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	不存在擅自扩大施工扰动面积超过 1000m ² 的区域
	表土剥离保护	5	3	部分塔基施工临时占地区域没有进行表土剥离
	弃土（石、渣）堆放	15	15	运至指定弃渣场堆放
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量为 1.4t，本项目不扣分。
水土流失防治效果	工程措施	20	20	工程措施已实施
	植物措施	15	15	植物措施暂未实施，不扣分
	临时措施	10	10	拦挡和苫盖措施落实不到位、不及时 5 处，扣除 10 分
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	88	