

川渝特高压交流工程（甘孜～天府南～成都东、天府南～铜梁 1000 千伏交流工程）

# 水土保持监测季度报告

2023 年第 1 季度  
（总第 1 期）

监测时段：2023 年 1 月 1 日～3 月 31 日

2023 年 4 月

川渝特高压交流工程（甘孜～天府南～成都东、天府南～铜梁 1000 千伏交流工程）

# 水土保持监测季度报告

2023 年第 1 季度  
（总第 1 期）

监测时段：2023 年 1 月 1 日～3 月 31 日

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：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司  
法定代表人：黎明红  
单位等级：★★★★★ (5星)  
证书编号：水保监测(吉)字第20220001号  
有效期：自2022年12月01日至2025年11月30日

发证机构：中国水土保持学会  
发证时间：2022年12月



监测单位地址：吉林省长春市人民大街4368号

监测单位邮编：130021

项目联系人：郝玉琢

联系电话：0431-85799331

电子信箱：haoyuzhuo@nepdi.net

仅用于川渝特高压交流工程(甘孜-天府南-成都)

---

# 目 录

1.综合说明.....	1
1.1 工程概况.....	1
1.2 水土保持工作开展情况.....	3
1.3 水土保持监测开展情况.....	6
2.监测原则、目标、范围及方法.....	7
2.1 监测原则.....	7
2.2 监测目标.....	8
2.2 监测范围.....	8
2.2 监测内容与方法.....	9
2.2.1 监测内容.....	9
2.2.2 监测方法.....	10
2.2.2.1 定位监测.....	10
2.2.2.2 调查监测.....	10
2.2.2.3 巡查.....	11
3.监测成果及分析.....	12
3.1 项目扰动面积监测.....	12
3.2 土壤流失面积监测.....	13
3.3 弃土弃渣情况监测.....	13
3.4 水土流失状况监测.....	14
3.5 水土保持措施情况监测.....	14
3.6 项目区气象因子监测.....	15
4.结论及建议.....	16
4.1 结论.....	16
4.2 存在问题及完善建议.....	16
4.3 整改说明.....	16
5.下一季度监测计划.....	18
6.水土保持监测季报报表.....	19
7. 三色评价赋分表.....	27
8. 附件-部分现场照片.....	28

---

## 1.综合说明

### 1.1 工程概况

川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）（以下简称本工程）为新建特大型输电工程，工程包括：变电工程和线路工程。变电工程包括甘孜 1000kV 变电站新建工程（以下简称甘孜变电站）、天府南 1000kV 变电站新建工程（以下简称天府南变电站）、成都东 1000kV 变电站新建工程（以下简称成都东变电站）和铜梁 1000kV 变电站新建工程（以下简称铜梁变电站）四部分；线路工程包括新建甘孜~天府南 1000kV 线路工程、新建天府南~成都东 1000kV 线路工程、新建天府南~铜梁 1000kV 线路工程和迁改线路工程（包括 500kV 天坡 II 线迁改工程、220kV 冷临线迁改工程、220kV 冷小雅线迁改工程、220kV 天爱一线迁改工程）四部分，一共八个部分。本输变电工程位于四川省和重庆市 2 个省（直辖市）级行政区，涉及 6 个地级市行政区，16 个县级行政区，输电线路长 980.30km，杆塔共计 2112 基。

川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）水土保持方案设计总占地占地面积为 776.94hm<sup>2</sup>，其中永久占地 243.74hm<sup>2</sup>，临时占地 533.20hm<sup>2</sup>。占地类型中耕地 215.76hm<sup>2</sup>、林地 345.46hm<sup>2</sup>、园地 130.51hm<sup>2</sup>、草地 42.19hm<sup>2</sup>、其他土地 35.61hm<sup>2</sup>、住宅用地 4.37hm<sup>2</sup>、交通运输用地 2.44hm<sup>2</sup>、水域及水利设施用地 0.39hm<sup>2</sup>、公共管理与公共服务用地 0.21hm<sup>2</sup>。按行政区域划分，本工程四川省境内占地 734.19hm<sup>2</sup>。

本工程四川境内建设规模包括新建甘孜变电站、天府南变电站、成都东变电站及线路工程，线路共划分为 25 个施工标段，参建单位组成见表 1-1。

表 1-1 工程参建单位一览表

项目	施工单位	监理单位	水土保持 监理单位	水土保持 监测单位
甘孜变电站	国网四川电力送变电建设有限公司（四通一平）、武汉南方建设工程有限责任公司（桩基）、湖南省送变电工程有限公司（土建 A 包）、河南六建建筑集团有限公司（土建 B 包）、江西省送变电工程有限公司（电气安装）	湖南电力工程咨询有限公司	西藏信和 监理咨询 有限公司	中国电力 工程顾问 集团东北 电力设计 院有限公 司
天府南变电站	国网四川电力送变电建设有限公司（四通一平）、安徽送变电工程有限公司（桩基）、安徽送变电工程有限公司（土建）、甘肃送变电工程有限公司（电气安装）	国网江苏省电力工程咨询有限公司		
成都东变电站	国网四川电力送变电建设有限公司（四通一平）、中国电建集团江西省水电工程局有限公司（桩基）、上海电力建筑工程有限公司（土建 A 包）、中国电建集团江西省水电工程局有限公司（土建 B 包）、国网四川电力送变电建设有限公司（电气安装）	山东诚信工程建设监理有限公司		
线路工程（施工 1 包）	四川蜀能电力有限公司	山西锦通 工程项目 管理咨询 有限公司		
线路工程（施工 2 包）	河南送变电建设有限公司			
线路工程（施工 3 包）	青海送变电工程有限公司			
线路工程（施工 4 包）	吉林省送变电工程有限公司			
线路工程（施工 5 包）	江西省送变电工程有限公司			
线路工程（施工 6 包）	国网湖北送变电工程有限公司			
线路工程（施工 7 包）	辽宁省送变电工程有限公司	四川赛德 工程管理 有限责任 公司		
线路工程（施工 8 包）	华东送变电工程有限公司			
线路工程（施工 9 包）	国网四川电力送变电建设有限公司		西藏信和 监理咨询 有限公司	中国电力 工程顾问 集团东北 电力设计 院有限公 司
线路工程（施工 10 包）	中国电建集团重庆工程有限公司			
线路工程（施	甘肃送变电工程有限公司			

项目	施工单位	监理单位	水土保持 监理单位	水土保持 监测单位
工 11 包)				司
线路工程 (施 工 12 包)	湖南省送变电工程有限公司			
线路工程 (施 工 13 包)	贵州送变电有限责任公司			
线路工程 (施 工 14 包)	国网山西送变电工程有限公司			
线路工程 (施 工 15 包)	--			
线路工程 (施 工 16 包)	陕西送变电工程有限公司	长春国电 建设管理 有限公司		
线路工程 (施 工 17 包)	宁夏送变电工程有限公司			
线路工程 (施 工 18 包)	广东电网能源发展有限公司			
线路工程 (施 工 19 包)	安徽送变电工程有限公司	山东诚信 工程建设 监理有限 公司		
线路工程 (施 工 20 包)	上海送变电工程有限公司			
线路工程 (施 工 21 包)	福建省送变电工程有限公司			
线路工程 (施 工 22 包)	北京送变电有限公司	吉林省吉 能电力工 程咨询有 限公司		
线路工程 (施 工 23 包)	山东送变电工程有限公司			
线路工程 (施 工 24 包)	河北省送变电有限公司	重庆渝电 工程监理 咨询有限 公司		
线路工程 (施 工 25 包)	江苏省送变电有限公司			

## 1.2 水土保持工作开展情况

根据相关的法律法规，国家电网有限公司于 2022 年 2 月委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司进行川渝特高压交流工程(甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程)的水土保持方案报告书编制工作。2022 年 11 月，方案编制单位根据相关法律法规编制完成了《川渝特高压交流工程(甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程)水土保持方案报告书(报批稿)》(简称《方案报批稿》)，2022 年 11 月 18 日，水利部以“水许可决〔2022〕80 号”文件(以下简称水保方案的批复文件)对该项目水土保持

方案予以批复。

《川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）水土保持方案报告书（报批稿）》根据本项目建设特点及主体工程设计中已具有水土保持功能的措施，建设如下水土流失综合防治措施体系：

在水土流失预测及对主体工程水土保持分析与评价的基础上，针对各分区水土流失的特点和可能造成水土流失危害情况，采取有效的水土流失防治措施（以临时防护为主），并把主体工程中心已有水土保持措施纳入其中，统筹布局各类措施，以形成关联的、系统的、科学的水土流失防治措施体系，为防治施工中产生的水土流失提供保障，并达到使项目安全施工，减少施工对周边环境的影响的目的。川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）水土保持措施总体布局见表 1-2。

表 1-2 水土保持措施总体布局

防治区		措施类型	水土流失防治措施
甘孜变 电站	站区	工程措施	雨水排水管、八字式排水口、截排（洪）水沟、框格梁砌筑、表土（草皮）剥离、表土回覆、土地整治
		植物措施	站区绿化（含草皮回铺）、植基袋护坡
		临时措施	临时苫盖、临时排水沟、临时沉砂池
	进站道路 区	工程措施	道路边坡排水沟、表土剥离、表土回覆、土地整治
		植物措施	植基袋护坡、撒播植草护坡
		临时措施	密目网苫盖
	施工生产 生活区	工程措施	表土（草皮）剥离、表土回覆、土地整治、耕地恢复
		植物措施	草皮养护、草皮回铺、撒播草籽
		临时措施	临时排水沟、临时绿化、临时沉砂池、植生袋拦挡、彩条布铺垫、密目网苫盖
	外接电源 线路区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治
		植物措施	撒播草籽
		临时措施	彩条布铺垫、密目网苫盖
天府南 变电站	站区	工程措施	雨水排水管、跌水井、八字式排水口、边坡截排（洪）水沟、马道排水沟、混凝土护面、表土剥离、表土回覆、土地整治

防治区		措施类型	水土流失防治措施	
成都东 变电站		植物措施	站区绿化、挂网客土喷播、六边形框格植草护坡	
		临时措施	临时苫盖、临时排水沟、临时沉砂池	
	站外道路 区（含还 建道路）	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	
		植物措施	栽植灌木、撒播植草	
		临时措施	编织袋围挡、土工布衬砌	
	施工生产 生活区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治、耕地恢复	
		植物措施	撒播草籽	
		临时措施	临时绿化、临时撒草、植生袋拦挡、临时排水沟、 临时沉砂池、密目网苫盖	
	外接电源 线路区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	
		植物措施	撒播灌、草籽	
		临时措施	彩条布铺垫、密目网苫盖	
	站外供水 管线区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治、耕地恢复	
		植物措施	撒播草籽	
		临时措施	彩条布铺垫、密目网苫盖、植生袋拦挡	
		站区	工程措施	截排（洪）水沟、框格梁砌筑、雨水排水管、表土 剥离、表土回覆、土地整治
			植物措施	站区绿化、喷生态混凝土、植生毯
			临时措施	临时排水沟、临时沉砂池、密目网苫盖
		进站道路 区	工程措施	两侧排水沟、框格梁砌筑、消能池、表土剥离、表 土回覆、土地整治
植物措施			植生毯	
施工生产 生活区		工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治、耕地恢复	
		植物措施	撒播草籽	
		临时措施	临时排水沟、临时沉砂池	
站用外接 电源区		工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治、耕地恢复	
		植物措施	撒播草籽	
		临时措施	彩条布铺垫、密目网苫盖	
站外供排 水管线区		工程措施	排水钢管、八字式排水口、表土剥离、表土回覆、 土地整治、耕地恢复	
		植物措施	撒播草籽	

防治区		措施类型	水土流失防治措施
		临时措施	彩条布铺垫、密目网苫盖、植生袋拦挡
线路工程	塔基区	工程措施	浆砌石护坡、浆砌石挡渣墙、浆砌石排水沟及消能措施、表土剥离及回覆、草皮剥离/回铺、土地整治、耕地恢复
		植物措施	植被恢复、草皮养护
		临时措施	植生袋装土拦挡、彩条布铺垫、密目网苫盖、泥浆沉淀池、铺设棕垫
	牵张场区	工程措施	表土剥离及回覆、土地整治、耕地恢复
		植物措施	植被恢复
		临时措施	彩条布铺垫、密目网苫盖、铺设钢板
	跨越施工现场地区	工程措施	土地整治、耕地恢复
		植物措施	植被恢复
	施工道路区	工程措施	表土剥离及回覆、草皮剥离及回铺、土地整治、耕地恢复
		植物措施	植被恢复、草皮养护
临时措施		植生袋装土拦挡、彩条布铺垫、铺设棕垫、密目网苫盖、临时排水沟	

### 1.3 水土保持监测开展情况

2023年2月，我公司中标川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁1000千伏交流工程）水土保持监测工作。中标后，我公司立即组建监测项目部，由卢建利担任总监测工程师，配备监测工程师4名。

本工程水土保持监测项目部主要工作安排和任务分工如表1-3所示。

**表 1-3 水土保持监测项目部主要工作安排和任务分工**

姓名	职责/职称	职责分工
卢建利	总监测工程师（高工）	全面负责项目监测工作的组织、协调、方案制定、技术指导、工作安排
于占辉	监测工程师（高工）	技术审查、技术指导
郝玉琢	监测工程师（工程师）	现场调查、监测报告编制、对外联络
张永桁	监测工程师（工程师）	现场调查、监测报告编制、对外联络
邢家宁	监测工程师（工程师）	现场调查、监测报告编制、对外联络

---

## 2.监测原则、目标、范围及方法

### 2.1 监测原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》、《水土保持监测技术规程》（试行）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》等相关技术标准，为更好的反映工程水土流失防治责任范围内的水土流失状况及防治现状，掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失及周边环境的影响，分析水土保持工程的防治效果，针对川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）提出如下监测原则：

#### （1）全面监测与重点监测相结合的原则

结合工程特点及实际情况，在对工程进行全面监测的同时，在建设期针对变电站站区、线路工程塔基区、施工道路区等水土流失严重区域进行重点监测；在运行初期针对区域植被恢复、措施运行情况等进行重点监测，掌握其水土流失动态变化情况、水土保持措施实施及防治情况，以便及时采取有效措施，尽可能的减少工程建设造成的水土流失。

#### （2）多种监测方法综合运用原则

监测方法主要为地面观测，采取调查监测和巡查监测相结合的方式，及时获取水土流失状况的背景、动态数据和水土流失强度、程度信息。多种监测方法的综合运用主要是为了保证监测结果的准确性、可靠性和可比性，综合运用各种方法可以互相弥补及检验，它们的结果也可以互为验证。

#### （3）定位监测与临时监测相结合的原则

拟定地面监测为该项目监测的主要方法。由于本项目属于新建工程，工程施工对地面扰动时间长。因此，地面监测采用定点监测和临时观测相结合的方法，再根据区域水土保持特点设置固定观测点后，依据工程进度和当地气象、地形地貌、地质等特性确定临时观测点，以扩大点位监测的覆盖面。

#### （4）客观真实原则

通过开展本项目水土保持监测工作（实地测量、试验分析等）所获得的监测数字需严格按照相关技术规范进行测定，所有监测相关数字必须保证客观真实，不进行编造、虚构，用数据说话，使得监测工作更加具有依据性和指导性，所提交的监测成果报告应定性、定量进行评价。

### （5）常规监测与现代技术相结合的原则

水土保持监测的常规监测手段较为实用，但是精确性、数据代表性等方面较差。本项目采取常规监测与现代技术相结合的原则进行，采用调查询问、询查、收集资料等常规监测手段，辅以 GPS 技术及无人机遥感监测等先进手段，使得监测数据更加精确多样。

### （6）技术、经济可行性和操作性强的原则

根据本项目建设的实际情况，各监测分区存在不同的水土流失特点。因此，需结合该项目建设情况、水土流失及保持现状、方案的水土流失预测结果、方案水土保持防治措施体系，确定技术、经济可行和操作性强的监测方法。

## 2.2 监测目标

结合工程建设情况及水土流失特点，监测水土流失量及水土流失的主要影响因素；分析各因子对流失量的作用情况，分析监测部位水土流失量随时间的变化情况；通过对水土流失成因、动态变化情况监测，水土流失危害分析，评价工程建设造成的水土流失对项目区生态环境的影响；监测和分析水土保持效益；评价水土保持方案实施效果。

根据监测结果及时提出水土流失防治建议；根据工程特点及实际监测情况编制水土保持监测季报，并协助建设单位落实水土保持方案批复的水土保持措施实施情况，加强水土保持设计和施工管理，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度；及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施，减少人为水土流失；及时发现重大水土流失危害隐患，提出水土流失防治对策建议；提供水土保持监督管理技术依据和公众监督基础信息，促进项目区生态环境的保护和及时恢复等。

## 2.2 监测范围

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定，生产建设项目水土保持监测范围应包括水土保持方案确定的水土流失防治责任范围，以及项目建设与生产过程中扰动与危害的其他区域。

根据《川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）水土保持方案审批准予行政许可决定书》（水许可决〔2022〕80 号）及批复水土保持方案。本工程水土流失防治责任范围面积为 776.94hm<sup>2</sup>，全

部为项目建设区面积。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定，生产建设项目水土保持监测分区应以水土保持方案确定的水土流失防治分区为基础，结合项目工程布局进行划分。本工程水土保持监测分区如表 2-1 所示：

**表 2-1 本工程水土保持监测分区**

水土保持监测分区		
变电站	甘孜变电站	站区
		进站道路区
		施工生产生活区
		站用外接电源区
	天府南变电站	站区
		站外道路区
		施工生产生活区
		站用外接电源区
		站外供水管线区
	成都东变电站	站区
		进站道路区
		施工生产生活区
站用外接电源区		
线路工程	站外供排水管线区	
	塔基区	
	牵张场地区	
	跨越施工场地区	
		施工道路区

## 2.2 监测内容与方法

### 2.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知”（办水保〔2015〕139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）及《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保〔2019〕160号等相关技术标准、规范性文件要求，结合《川渝特高压交流工程（甘

---

孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程)水土保持方案报告书》监测部分确定的水土保持监测内容,并结合项目区的实际情况,确定本期监测的监测内容包括:水土流失防治责任范围监测、弃土弃渣情况监测、水土流失状况监测、水土保持措施监测等。本工程监测具体实施的内容包括以下几个方面:

(1)水土流失防治责任范围监测:调查工程各分区建设有无超水土流失防治范围建设,同时对工程施工对外界环境造成影响的区域进行调查。

(2)弃土弃渣动态监测:工程施工过程中防治分区弃渣去向,渣场弃渣来源、堆渣量、堆渣面积等进行调查。

(3)水土流失状况监测:项目区水土流失的面积、形式、强度及发展趋势等,项目区水土保持生态环境变化监测(地形、地貌等)。

(4)水土流失危害监测:项目区降雨强度变化引起水土流失,对项目区内及周边的水塘、河湖等地表水的影响。

(5)水土流失防治效果监测:防治措施的数量和质量;防护工程的稳定性、完好程度和运行情况;防治措施的临时拦渣保土效果。

(6)建设单位水土保持监测工作管理情况调查:与建设单位工作人员进行交流,了解工程水土保持工作的运行管理责任落实情况。

### **2.2.2 监测方法**

根据《水土保持监测规程》(SL277-2002)、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)及《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保[2019]160号等相关技术标准、规范性文件要求,结合《川渝特高压交流工程(甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程)水土保持方案报告书》的要求,本期监测主要采取定位监测、调查监测和巡查相结合的方法,配合传统水土保持监测手段。

#### **2.2.2.1 定位监测**

定位监测主要通过简易水土流失观测场(测钎法、侵蚀沟量测法)获取土壤侵蚀状况的基础数据。

#### **2.2.2.2 调查监测**

通过实地踏勘、巡视观察,结合资料获取所需信息。主要有:

- 1、通过走访、询问工作人员,结合现场踏勘,了解工程建设现状;

- 
- 2、通过查阅设计资料并结合现场踏勘，了解工程建设扰动地表状况；
  - 3、通过调查巡视了解工程各建设分区各项水土保持措施的建设及运行情况；
  - 4、通过走访、询问工作人员，结合现场踏勘，了解工程扰动面积、临时堆渣情况、材料场使用情况及其水土保持措施建设情况；
  - 5、通过询问业主，调查工程水土保持工作的运行管理责任落实情况。

#### **2.2.2.3 巡查**

巡查主要是在工程施工建设过程中针对整个工程的全部区域所采用的监测方法，尤其对扰动区域的影响情况。巡查的主要内容是水土流失危害和突发性重大水土流失事件动态监测。

对于一般的水土流失危害主要通过现场踏勘、询问或问卷调查的方式进行监测，调查其发生的原因、危害程度、危害对象等。另外通过巡查发现、预测可能发生的水土流失事件，排除危害隐患。

突发性重大水土流失事件监测主要针对施工期已经发生的比较大或严重（危害情节严重、危害范围广、危害影响较大等）水土流失危害事件开展监测工作。重大水土流失事件还应进行专题研究，向水土保持监测管理机构、水行政主管部门提交专题水土保持监测报告。

### 3.监测成果及分析

#### 3.1 项目扰动面积监测

本工程本季度目前正处于变电站四通一平阶段，输电线路工程尚未开工建设，川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）2023 年第 1 季度新增扰动面积为 76.36hm<sup>2</sup>，累计 76.36hm<sup>2</sup>。详见表 3-1。

表 3-1 扰动面积核实表

单位 hm<sup>2</sup>

防治分区		扰动面积			
		设计	本季度 (2023 年第 1 季度)	累计	变化
甘孜 变 电 站	站区	22.86	16.30	16.30	-6.56
	进站道路区	1.98	1.30	1.30	-0.68
	施工生产生活区	7.07	1.35	1.35	-5.72
	站用外接电源区	2.07			-2.07
天府 南 变 电 站	站区	25.89	18.20	18.20	-7.69
	进站道路区	0.24	0.18	0.18	-0.06
	还建道路区	0.45			-0.45
	施工生产生活区	2.99	1.30	1.30	-1.69
	站用外接电源区	2.93			-2.93
	站外供水管线区	2.70			-2.7
成都 东 变 电 站	站区	21.14	17.63	17.63	-3.51
	进站道路区	0.69	0.55	0.55	-0.14
	施工生产生活区	4.56	2.56	2.56	-2
	站用外接电源区	1.49	1.10	1.10	-0.39
	站外供水管线区	0.65			-0.65
	站外排水管线区	3.12			-3.12
线路 工 程	塔基区	412.76	0	0	-412.76
	牵张场地区	54.79	0	0	-54.79
	跨越施工场地区	15.92	0	0	-15.92
	施工道路区	165.43	0	0	-165.43

合计	776.94	76.36	76.36	-700.58
----	--------	-------	-------	---------

### 3.2 土壤流失面积监测

本工程已施工排水沟、挡土墙等硬化面积 5.01hm<sup>2</sup>。经计算，本项目本季度土壤流失面积为 71.35hm<sup>2</sup>。

表 3-2 土壤流失面积统计表

单位 hm<sup>2</sup>

防治分区		扰动面积	硬化面积	土壤流失面积
甘孜 变电 站	站区	16.30	0.04	16.26
	进站道路区	1.30	0.66	0.64
	施工生产生活区	1.35	0.96	0.39
	站用外接电源区			0
天府 南变 电站	站区	18.20		18.2
	进站道路区	0.18	0.10	0.08
	还建道路区			0
	施工生产生活区	1.30	0.85	0.45
	站用外接电源区			0
	站外供水管线区			0
成都 东变 电站	站区	17.63	0.05	17.58
	进站道路区	0.55	0.10	0.45
	施工生产生活区	2.56	1.35	1.21
	站用外接电源区	1.10		1.1
	站外供水管线区			0
	站外排水管线区			0
线路 工程	塔基区	0		0
	牵张场地区	0		0
	跨越施工场地区	0		0
	施工道路区	0		0
合计		76.36	5.01	71.35

### 3.3 弃土弃渣情况监测

本工程现阶段共涉及土石方挖填总量为 260.00 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 130.00 万

---

m<sup>3</sup>, 填方 130.00 万 m<sup>3</sup>。

### 3.4 水土流失状况监测

根据监测项目组调查结果, 本项目本季度进行变电站四通一平工作。

本季度没有产生重大水土流失事件。

### 3.5 水土保持措施情况监测

根据监测组现场监测及查阅施工、监理等相关资料, 目前已实施的具体水土保持措施主要有:

变电站站区: 表土(草皮)剥离、截排水沟、植生袋装土拦挡、密目网苫盖、临时排水沟等。

施工生产生活区: 表土(草皮)剥离、排水沟、植生袋装土拦挡、密目网苫盖等。

进站道路区: 表土(草皮)剥离、排水沟、植生袋装土拦挡、密目网苫盖等。

### 3.6 项目区气象因子监测

表 3-3 本工程所经地市气象资料观测一览表

地市	月降水量 (mm)			24 小时最大降水量 (mm) 及时间			月平均风速 (m/s)			最大风速(m/s) 及时间		
	1 月	2 月	3 月	1 月	2 月	3 月	1 月	2 月	3 月	1 月	2 月	3 月
康定市	0.1	23.5	24.7	0.1(1.2)	6.1(2.24)	5.3(3.27)	3.08	3.38	3.66	4.9 (1.15)	4.6 (2.19)	4.8 (3.2)
乐山市	0.1	8.6	36.1	0.1(1.2)	2.1(2.21)	9.4(3.24)	1.14	1.23	1.56	3.4 (1.14)	2.1 (2.22)	3.2 (3.12)
资阳市	0.5	11.3	18.3	0.4(1.1)	5.4(2.21)	5.7(3.24)	1.23	1.36	1.63	2.1 (1.14)	2.1 (2.21)	2.8 (3.12)

## 4.结论及建议

### 4.1 结论

在施工过程中各项水土保持措施基本能够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

项目在水土保持方面主要存在的问题如下：

(1) 变电站临时堆土区临时苫盖、拦挡措施不完全，在雨季易形成冲刷沟道，建议及时进行植物措施覆盖，减少临时堆土裸露，短期可利用密目网苫盖进行防护。现场问题情况如下图所示：



(2) 施工生产生活区边坡裸露无苫盖措施，建议及时进行植物措施覆盖，减少边坡裸露，短期可利用密目网苫盖进行防护。现场问题情况如下图所示：



### 4.3 整改说明

业主项目部和施工单位针对现场问题本季度正在进行整改回复。

问题照片	整改回复
------	------



成都东变电站临时堆土区



天府南变电站施工生产生活区边坡

---

## 5. 下一季度监测计划

### (1) 监测工作安排

监测小组下阶段预计于 2023 年 6 月开展第 2 季度现场监测工作，根据监测时段及监测计划，同时可根据具体情况，遇暴雨天气可加大监测频次。

### (2) 监测主要内容

- ①对站区、塔基区和施工道路区进行重点监测；
- ②对工程进行标段抽查（尤其是前期已发现问题的变电站、塔基），督促施工单位对已发现的问题进行整改、落实；
- ③核实已实施的水土保持工程量，调查各监测分区已实施水土保持措施工程量及运行情况；
- ④汇总统计项目区扰动破坏面积、地形地貌、降雨、土壤、植被情况至下期监测为止，为监测总结报告提供基础数据；
- ⑤对本季度监测季报提出问题的整改完成情况进行统计并记录。

## 6.水土保持监测季报报表

### 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年1月1日至3月31日

项目名称	川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁1000千伏交流工程）				
建设单位联系人及电话	吴凯 13901376900	监测项目负责人（签字）： 	生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	郝玉琢 15304467983	2023年4月20日	2023年4月20日		
方案批复文号	水许可决〔2022〕80号	方案批复时间	2022年11月18日		
监测开始时间	2023年3月	计划竣工时间	2025年6月		
主体工程进度	本工程于2023年2月开工建设，本季度正在进行变电站四通一平工作，输电线路工程目前尚未开工。				
扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	指标		设计总量	本季度	累计
	合计		776.94	76.36	76.36
	甘孜变电站	站区	22.86	16.30	16.30
		进站道路区	1.98	1.30	1.30
		施工生产生活区	7.07	1.35	1.35
		站用外接电源区	2.07		
	天府南变电站	站区	25.89	18.20	18.20
		进站道路区	0.24	0.18	0.18
		还建道路区	0.45		
		施工生产生活区	2.99	1.30	1.30
		站用外接电源区	2.93		
		站外供水管线区	2.70		
	成都东变电站	站区	21.14	17.63	17.63
		进站道路区	0.69	0.55	0.55
		施工生产生活区	4.56	2.56	2.56
		站用外接电源区	1.49	1.10	1.10
		站外供水管线区	0.65		
		站外排水管线区	3.12		
	铜梁变电站	站区	18.91	14.25	14.25

		牵张场地区	54.79	0	0			
		跨越施工场地区	15.92	0	0			
		施工道路区	165.43	0	0			
取土(渣)量(万 m <sup>3</sup> )		其他取土	0	0	0			
弃土(渣)量(万 m <sup>3</sup> )		弃土	0	0	0			
		拦渣率(%)	89.70%	90%	90%			
防治措施	防治区	工程量名称	单位	设计量	本季度完成量	累计量		
水土保持工程进度	工程措施	甘孜变电站	站区	雨水排水管	m	6050		
			八字式排水口	座	2			
			框格梁砌筑	m <sup>3</sup>	3500			
			坡顶截水沟	m <sup>3</sup>	384			
			坡顶截水沟长	m	784			
			截排水沟长	m	1600	230		
			截排水沟(钢筋混凝土)	m <sup>3</sup>	2560	368		
			草皮剥离	hm <sup>2</sup>	2.00	1.20		
			表土剥离	hm <sup>2</sup>	20.93	14.50		
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.18			
			土地整治	hm <sup>2</sup>	11.88			
			进站道路区	剥离表土	hm <sup>2</sup>	1.59	1.30	
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.01			
			道路两侧边坡排水沟	m <sup>3</sup>	775	80		
			站用外接电源区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.30		
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.06			
			土地整治	hm <sup>2</sup>	1.93			
			施工生产生活区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	7.07	1.35	
				表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.12		
土地整治	hm <sup>2</sup>	3.03						
耕地恢复	hm <sup>2</sup>	4.04						
天	站区	雨水排水管	m	6985				

水土保持工程措施	府南变电站	站区	马道排水沟	m <sup>3</sup>	5923		
			阶梯式跌水井、八字式排水口	m <sup>3</sup>	44.12		
			截排水沟	m <sup>3</sup>	4575		
			截排水沟长	m	2403		
			框格梁砌筑	m <sup>3</sup>	8977		
			混凝土护面	m <sup>3</sup>	3074		
			表土剥离	hm <sup>2</sup>	22.96	17.31	
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	5.90		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	14.47		
		站外道路区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.51	0.18	
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.05		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.09		
		站用外接电源区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.38		
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.09		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	2.90		
		施工生产生活区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.69	1.30	
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.99		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	1.19		
			耕地恢复	hm <sup>2</sup>	1.94		
		站外供水管线区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.90		
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.20		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	2.16		
			耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.54		
		成都东变电站	站区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	18.54	15.96
表土回覆	万 m <sup>3</sup>			6.06			
土地整治	hm <sup>2</sup>			9.45			
雨水排水管	m			6910			
截洪排水沟	m <sup>3</sup>			8978	990		
截洪排水沟长	m			2710	300		
框格梁砌筑	m <sup>3</sup>			4710			

水	工	线路工程	马道排水沟	m	3200			
			进站道路区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.67	0.55	
				消力池	个	1		
				土地整治	hm <sup>2</sup>	0.51		
				道路两侧排水沟	m <sup>3</sup>	513.36	279	
				道路两侧排水沟长	m	276	150	
				表土回覆	万m <sup>3</sup>	0.13		
			站用外接电源区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.26		
				表土回覆	万m <sup>3</sup>	0.06		
				土地整治	hm <sup>2</sup>	1.13		
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.23		
			站外供排水管线区	排水钢管	m	2400		
				八字式排水口	座	1		
				表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.49		
				表土回覆	万m <sup>3</sup>	0.39		
				土地整治	hm <sup>2</sup>	1.4		
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	2.37		
			施工生产生活区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	4.29	2.56	
				表土回覆	万m <sup>3</sup>	0.39		
				土地整治	hm <sup>2</sup>	1.55		
耕地恢复	hm <sup>2</sup>	3.01						
塔基区	浆砌石护坡	m <sup>3</sup>	2414					
	浆砌石挡渣墙	m <sup>3</sup>	4900					
	浆砌石排水沟	m	3350					
		m <sup>3</sup>	1613					
	消能措施	m <sup>3</sup>	69					
	表土剥离	hm <sup>2</sup>	80.51					
		m <sup>3</sup>	208260					
	表土回覆	m <sup>3</sup>	208260					
	草皮剥离	hm <sup>2</sup>	0.92					
		m <sup>3</sup>	1840					
	草皮回铺	hm <sup>2</sup>	1840					
	耕地恢复	hm <sup>2</sup>	157.96					
土地整治	hm <sup>2</sup>	252.74						

土保持 工程 进度	程 措 施	牵张场区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.03			
				m <sup>3</sup>	2800			
			表土回覆	m <sup>3</sup>	2800			
			耕地恢复	hm <sup>2</sup>	20.03			
		土地整治	hm <sup>2</sup>	34.76				
		跨越施工场 地区	耕地恢复	hm <sup>2</sup>	6.76			
			土地整治	hm <sup>2</sup>	9.16			
		施工道路区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	9.12			
				m <sup>3</sup>	24300			
			表土回覆	m <sup>3</sup>	24300			
			草皮剥离	hm <sup>2</sup>	0.15			
				m <sup>3</sup>	300			
			草皮回铺	m <sup>3</sup>	300			
		耕地恢复	hm <sup>2</sup>	78.21				
		土地整治	hm <sup>2</sup>	87.22				
	植物 措 施	甘孜 变 电 站	站区	站区绿化	hm <sup>2</sup>	11.88		
				植基袋护坡	m <sup>2</sup>	40000		
			进站道路区	植基袋护坡	m <sup>2</sup>	6600		
				撒播植草护坡	m <sup>2</sup>	5500		
			站用外接电 源区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.93		
			施工生产生 活区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.03		
		回铺草皮		hm <sup>2</sup>	2.00			
		草皮养护		hm <sup>2</sup>	2.00			
		天府 南 变 电 站	站区	站区绿化	hm <sup>2</sup>	14.47		
				六边形框格植草 护坡	hm <sup>2</sup>	3.26		
				挂网客土喷播绿 化	hm <sup>2</sup>	5.62		
			站外道路区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.09		
栽植灌木	株			1800				
站用外接电 源区	撒播灌草籽		hm <sup>2</sup>	2.90				
施工生产生 活区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.19					
站外供水管 线区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.16					
水 植	成都	站区	站区绿化	m <sup>2</sup>	9.45			
			喷生态混凝土	m <sup>2</sup>	39760			

水土保持工程进度	物措施	东变电站		铺植生毯	m <sup>2</sup>	16990		
			进站道路区	铺植生毯	hm <sup>2</sup>	0.51		
			站用外接电源区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.13		
			站外供排水管线区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.4		
			施工生产生活区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.55		
		线路工程	塔基区	栽植灌木	株	27235		
				撒播草籽	hm <sup>2</sup>	252.74		
			牵张场区	栽植灌木	株	4206		
				撒播草籽	hm <sup>2</sup>	34.76		
			跨越施工场地区	栽植灌木	株	1134		
				撒播草籽	hm <sup>2</sup>	9.16		
			施工道路区	栽植灌木	株	10401		
				撒播草籽	hm <sup>2</sup>	87.22		
		临时措施	甘孜变电站	站区	临时沉沙池	座	5	
	临时排水沟长				m	1500	400	
	临时排水沟				m <sup>3</sup>	412.5	110	
	密目网苫盖				m <sup>2</sup>	57060	1200	
	进站道路区			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	12100	800	
	站用外接电源区			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3000		
				彩条布铺垫	hm <sup>2</sup>	16600		
施工生产生活区	临时绿化			m <sup>2</sup>	5000	90		
	临时排水沟		m <sup>3</sup>	440				
	沉砂池		个	2				
	彩条布铺垫		m <sup>2</sup>	21000				
	植生袋拦挡		m <sup>3</sup>	701.25	500			
	密目网苫盖		m <sup>2</sup>	15000	10000			
天府南变电	站区		临时沉沙池	个	5			
			临时排水沟长度	m	1217			
			临时排水沟工程量	m <sup>3</sup>	164.30			
水土保持工程进度	临时措施							

水土保持工程进度	临时措施	成都东变电站	站	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	84037	11000	
			站外道路区	编织袋拦挡	m <sup>3</sup>	369		
				土工布衬砌	m <sup>2</sup>	840		
			站用外接电源区	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	15400		
				彩条布铺垫	hm <sup>2</sup>	25500		
			施工生产生活区	临时绿化	m <sup>2</sup>	0.05		
				临时沉沙池	座	2		
				密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	1.40	500	
				临时排水沟	m	1011	400	
				临时撒草	hm <sup>2</sup>	1.40		
				临时排水沟	hm <sup>2</sup>	278.03		
				植生袋拦挡	m <sup>3</sup>	1140	800	
			站外供水管线区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	18000		
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	8100		
				植生袋拦挡	m <sup>3</sup>	2000		
			站区	临时排水沟	m	1400		
				临时排水沟量	m <sup>3</sup>	896		
				临时沉砂池	个	5		
		密目网苫盖		m <sup>2</sup>	85103	21000		
		站用外接电源区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1450			
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	11600			
		站外供排水管线区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	22785			
			植生袋拦挡	m <sup>3</sup>	3937			
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	14925			
		施工生产生活区	临时排水沟	m <sup>3</sup>	190			
			临时沉沙池	个	2			
			植生袋拦挡	m <sup>3</sup>	1863	30		
密目网苫盖	m <sup>2</sup>		25740	12000				
临时撒草	hm <sup>2</sup>		2.50					
临时绿化	hm <sup>2</sup>		0.46	0.30				
线	塔基区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	30775				

水土保持工程进度	路工程		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	409600		
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	308070		
			泥浆沉淀池	座	159		
		牵张场区	铺彩条布	m <sup>2</sup>	34450		
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9040		
			钢板铺设	m <sup>2</sup>	91450		
	临时措施	施工道路区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	24200		
			铺设棕垫	m <sup>2</sup>	6874		
			临时排水沟	m	10335		
		m <sup>3</sup>		1396			
水土流失影响因子	降雨量		mm	182.50			
	最大24小时降雨		mm	9.40 (3.24)			
	最大风速		m/s	4.8 (3.2)			
土壤流失量			t	103600	429	429	
水土流失灾害事件			无				
监测工作开展情况			本季度通过现场监测开展监测工作				
存在问题与建议			详见监测季度报告4.2节				
三色评价结论			绿色				

## 7.三色评价赋分表

### 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		川渝特高压交流工程（甘孜~天府南~成都东、天府南~铜梁 1000 千伏交流工程）		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 1 季度， 76.36 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	本工程在施工过程中严格按照征地红线文明施工，不存在擅自扩大施工扰动面积超 1000 平方米部分。
	表土剥离保护	5	5	本工程在施工过程中对扰动范围进行表土剥离，不存在未剥离面积达到 1000 平方米部分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不存在弃土场，施工过程中对临时堆土进行有效拦挡和苫盖，不存在乱堆乱弃和顺坡溜渣的情况。
水土流失状况		15	9	本季度土壤流失总量为 429t（取土壤容重为 1.36g/cm <sup>3</sup> ），约为 315m <sup>3</sup> 。根据每 100 立方扣 2 分（<100 公顷项目），扣除 6 分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本工程目前正处在四通一平阶段，拦挡和截排水等工程措施正在同步开展。
	植物措施	15	15	本工程目前正处在四通一平阶段，植物措施还未实施。
	临时措施	10	2	本工程临时措施防护落实不到位 4 处。
水土流失危害		5	5	本工程本季度未发生水土流失危害。
合计		100	86	

## 8.附件-部分现场照片

	
<p>甘孜变电站</p>	<p>甘孜变电站进站道路</p>
	
<p>甘孜变电站施工生产生活区</p>	<p>天府南变电站</p>
	
<p>天府南变电站植生袋护坡</p>	<p>成都东变电站</p>
	
<p>成都东变电站临时堆土场</p>	