

金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程  
(四川段)

水土保持监测季报  
(第9期)

监测时段: 2025年7月1日~9月30日

建设单位: 国家电网有限公司特高压建设分公司  
监测单位: 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司  
长江水利委员会长江科学院

2025年10月

金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程  
(四川段 1)

# 水土保持监测季报

(第 9 期)

监测时段：2025 年 7 月 1 日 ~ 9 月 30 日

建设单位： 国家电网有限公司特高压建设分公司  
监测单位： 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

2025 年 10 月

金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程  
(四川段 1)

水土保持监测季报  
(第 9 期)

监测时段: 2025 年 7 月 1 日 ~ 9 月 30 日

建设单位: 国家电网有限公司特高压建设分公司  
监测单位: 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

2025 年 10 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中南电力设计院有限公司  
法定代表人：王志军  
单位等级：★★★★★ (5星)  
证书编号：水保监测字第 20230001 号  
有效期：2023年10月01日至2026年09月30日

发证机构：中国水土保持学会  
发证时间：2025年9月12日



仅供金上一湖北±800千伏特高压直流输电工程水土保持监测使用，复印无效。

监测单位地址：湖北省武汉市武昌区中南二路12号

监测单位邮编：430071

项目联系人：程谅

联系电话：027-65262787

## 目 录

1 综合说明 .....	1
1.1 工程概况 .....	1
1.2 施工组织情况 .....	1
1.3 本季度水土保持监测工作概述 .....	4
2 主体工程进展情况及监测分区 .....	5
2.1 主体工程进度 .....	5
2.3 监测分区 .....	5
3.监测内容与方法 .....	6
3.1 项目扰动面积监测 .....	6
3.2 土壤流失面积监测 .....	6
3.3 水土流失状况监测 .....	6
3.4 弃土、弃渣监测 .....	7
3.5 水土保持措施情况监测 .....	9
3.6 项目区气象因子监测 .....	13
4.结论 .....	14
4.1 结论 .....	14
4.2 存在问题及完善建议 .....	14
4.3 本项目后期监测工作安排 .....	14
4.4 上季度问题整改落实情况 .....	14
生产建设项目水土保持季度报告表 .....	16
附件 1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 .....	19
附件 2 生产建设项目水土保持监测问题清单 .....	21

# 1 综合说明

## 1.1 工程概况

项目名称：金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程

建设管理单位：水保专项管理单位为国家电网有限公司特高压建设分公司，四川省境内建设管理单位为国网四川省电力公司。

建设性质及等级：新建I级输电工程

建设内容：由新建送端卡麦站工程、新建送端帮果站工程、新建受端湖北站工程、送端接地极、受端接地极、±400kV 直流输电线路、±800kV 直流输电线路、接地极线路工程组成。途经西藏、四川、重庆、湖北 4 个省（自治区）级行政区，线路路径总长度约 2141.10km。

本工程在四川境内（以下简称“四川段 1”）工程建设内容包括±400kV 直流线路（甘孜州白玉县、巴塘县境内直流线路 104.626km），±800kV 直流线路（甘孜州白玉县、巴塘县、理塘县、雅江县境内直流线路 274.934km）。

四川段 1 内新建±400kV 直流线路总长 104.626km，共架设铁塔 191 基（直线塔 110 基、耐张塔 81 基），基础主要采用挖孔桩基础、岩石锚杆基础。途经四川省甘孜州巴塘县、白玉县。

四川段 1 内新建±800kV 直流线路总长 274.934km，共架设铁塔 501 基（直线塔 344 基、耐张塔 157 基），基础主要采用挖孔桩基础、直柱板式基础、岩石锚杆基础、岩石嵌固基础、钻孔灌注桩基础、嵌岩桩基础、微型桩基础和阶梯变截面桩基础。途经四川省甘孜州白玉县、巴塘县、理塘县、雅江县。

依据《金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程水土保持方案报告书》（2022 年 9 月），本工程在四川段 1 境内占地面积为 199.97hm<sup>2</sup>，均位于青藏高原区。

## 1.2 施工组织情况

本项目在四川境内（四川段 1）施工组织情况如下：

表 1-1 工程施工组织情况汇总

项目	标包	建管单位	设计单位	施工单位	监理单位
±400kV 直流线路	川 1 标	国网四川省电力公司	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	贵州送变电有限责任公司	长春国电建设管理有限公司
	川 2 标			陕西送变电工程有限公司	
	川 3 标			江西送变电工程有限公司	
川 1 标	贵州送变电有限责任公司				
川 2 标	陕西送变电工程有限公司				
±800kV 直流线路	川 4 标		四川电力设计咨询有限责任公司	浙江省送变电工程有限公司	四川赛德工程管理有限公司
	川 5 标		山东电力工程咨询院有限公司	天津送变电工程有限公司	
	川 6 标	宁夏送变电工程有限公司			
	川 7 标	甘肃送变电工程有限公司			

表 1-2 各标段建设内容情况汇总

标段		川 1 标	川 2 标	川 3 标	川 4 标	川 5 标	川 6 标	川 7 标	小计
±800kV	线路长度 (km)	25.608	30.062		59.846	56.184	58.91	44.324	274.934
	直线塔 (基)	25	32		84	79	83	41	344
	耐张塔 (基)	19	21		28	23	30	36	157
	塔基数 (基)	44	53		112	102	113	77	501
	沿线海拔	2900~4000	3500~4500		3500~4800	4050~4700	3200~4700	2800~4500	
±400kV	线路长度 (km)	25.013	24.949	54.664					104.626
	直线塔 (基)	23	29	58					110
	耐张塔 (基)	24	17	40					81
	塔基数 (基)	47	46	98					191
	沿线海拔	2900~4000	3700~4400	2800~4000					
涉及行政区域		白玉县	白玉县、巴塘	白玉县、芒康	巴塘县、理塘	理塘县	雅江县、理塘	雅江县	

标段	川1标	川2标	川3标	川4标	川5标	川6标	川7标	小计
		县	县	县		县		

### 1.3 本季度水土保持监测工作概述

2023年6月，本工程建管单位国网特高压建设分公司委托中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司（以下简称“我公司”）开展本工程水土保持监测工作。

2025年7月1日~9月30日，水土保持监测单位赴工程现场开展2025年第3季度水土保持监测现场调查工作，同步布置水土保持监测点。了解工程实施现状、现场水土保持措施实施情况，并编制了《金上—湖北±800千伏特高压直流输电工程（四川段1）水土保持监测季报-2025年第3季度，第9期》。

## 2 主体工程进展情况及监测分区

### 2.1 主体工程进度

金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程（四川段 1）于 2023 年 7 月开工建设。

截至 2025 年 9 月底，本工程主体工程已完工，施工进度如下：

全线共计新建塔基 692 基，已完成基础浇筑 692 基，累计完成率 100%；已完成铁塔组立 692 基，累计完成率 100%；已完成导线展放 379.560km，累计完成率 100%。

表 2-1 线路工程施工进度表

施工标段		设计杆塔数量 (基)	基础浇筑 (基)	累计完成率	铁塔组立 (基)	累计完成率	杆塔架线 (km)	累计完成率
川 1 标	±400kV 直流线路	47	47	100.00%	47	100.00%	25.013	100.00%
	±800kV 直流线路	44	44	100.00%	44	100.00%	25.608	100.00%
川 2 标	±400kV 直流线路	46	46	100.00%	46	100.00%	30.062	100.00%
	±800kV 直流线路	53	53	100.00%	53	100.00%	24.949	100.00%
川 3 标	±400kV 直流线路	98	98	100.00%	98	100.00%	54.664	100.00%
川 4 标	±800kV 直流线路	112	112	100.00%	112	100.00%	59.846	100%
川 5 标	±800kV 直流线路	102	102	100.00%	102	100.00%	56.184	100.00%
川 6 标	±800kV 直流线路	113	113	100.00%	113	100.00%	58.91	100.00%
川 7 标	±800kV 直流线路	77	77	100.00%	77	100.00%	44.324	100.00%
合计		692	692	100.00%	692	100.00%	379.56	100.00%

### 2.3 监测分区

本季度水土保持监测区域包括输电线路工程的塔基区、牵张场区、跨越施工场地区、施工道路区。

根据工程进展情况，本季度施工活动主要为各防治分区开展迹地恢复工作，进行场地平整、土地整治、撒播草籽、栽植灌木以及植被养护等。

本季度水土保持监测的重点区域为塔基区、牵张场区和施工道路区。

### 3.监测内容与方法

水土保持监测主要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、水土保持措施监测以及项目区气象因子监测。

本季度水土保持监测方法包括现场调查法、定位监测法、遥感监测法及资料分析监测。

#### 3.1 项目扰动面积监测

项目扰动面积根据设计单位提供的水土保持一塔一图设计资料、无人机航拍影像、现场测量等方法进行测算。

经统计计算，截至目前，金上—湖北±800千伏特高压直流输电工程（四川段1）扰动面积为171.63hm<sup>2</sup>，其中塔基区扰动地表面积为87.52hm<sup>2</sup>，牵张场区扰动地表面积为18.99hm<sup>2</sup>，跨越施工场地区扰动地表面积为0.95hm<sup>2</sup>，施工道路区扰动地表面积为64.17hm<sup>2</sup>。

表 3-1 工程施工扰动面积统计表（单位：hm<sup>2</sup>）

水土流失防治分区		方案设计值	专项设计值	施工扰动面积			
				截至上季度累计	2025年第3季度新增	累计	
青藏高原区	输电线路	塔基区	94.56	89.74	87.52	0.00	87.52
		牵张场地区	31.99	19.85	18.99	0.00	18.99
		跨越施工场地区	1.28	1.08	0.95	0.00	0.95
		施工道路区	72.14	62.45	64.17	0.00	64.17
合计		199.97	173.11	171.63	0.00	171.63	

#### 3.2 土壤流失面积监测

本季度，主要进行场地季度恢复工作，各防治分区施工作业点及其土壤流失面积伴随着施工过程的开展基本无变化。

表 3-2 土壤流失面积统计表（单位：hm<sup>2</sup>）

水土流失防治分区		施工扰动面积	土壤流失面积
直流输电线路	塔基区	87.52	86.97
	牵张场地区	18.99	18.99
	跨越施工场地区	0.95	0.95
	施工道路区	64.17	64.17
合计		171.63	171.08

### 3.3 水土流失状况监测

根据监测组现场调查结果，本阶段工程存在水土流失主要为输电线路塔基扰动区、牵张场区、施工道路地表裸露，植被恢复不达标等，因此建议施工方对施工扰动区域内的裸露空地及时进行迹地恢复工作，已实施植物措施开展养护和补植补种工作。

在本季度没有产生重大水土流失事件。

本工程项目区土壤侵蚀模数计算主要通过测钎法、集沙池法和侵蚀沟法。对于原状土边坡的水蚀(主要为面蚀)，采用测钎法定期观测土壤厚度变化情况，从而计算土壤侵蚀量；集沙池法利用布置的沉沙池通过量测一定时间段内的泥沙数量，估算坡面土壤侵蚀数量；侵蚀沟法通过观测坡面形成的侵蚀沟的变化情况来计算土壤侵蚀量。经计算，本工程本季度发生土壤流失数量约为 382.36t，按土壤密度 1.4t/m<sup>3</sup> 计算，土壤流失量约为 273.11m<sup>3</sup>。

表 3-3 土壤流失数量统计表

水土流失防治分区		施工扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	平均土壤流失面积 (hm <sup>2</sup> )	平均土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀时长 (a)	土壤侵蚀量 (t)
直流输电线路	塔基区	87.52	86.97	1051	0.25	228.51
	牵张场地区	18.99	18.99	538	0.25	25.54
	跨越施工场地区	0.95	0.95	522	0.25	1.24
	施工道路区	64.17	64.17	959	0.25	153.85
合计		171.63	171.08	/	/	382.36

### 3.4 弃土、弃渣监测

根据《金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程水土保持方案报告书》。本工程在四川段 1 部分的土石方挖填数量为 70.62 万 m<sup>3</sup>，其中挖方数量为 35.31 万 m<sup>3</sup>，填方数量为 35.31 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。

截止目前，根据本工程施工图设计资料及施工单位、监理单位收资情况，目前该工程产生土石方挖填数量为 59.61 万 m<sup>3</sup>，其中挖方数量为 33.56 万 m<sup>3</sup>，填方数量为 26.05 万 m<sup>3</sup>，塔基区外运综合利用土方 7.51 万 m<sup>3</sup>，均已签订综合利用协议。

表 3-4 土石方挖填平衡表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

分区		开挖量					回填量					外借	综合利用
		表层土	土石方	草皮剥离	钻渣	小计	表层土	土石方	草皮回铺	钻渣	小计		
±400kV 直流输电线路	塔基区	0.28	5.08	0.00	0.00	5.36	0.28	2.90	0.00	0.00	3.18		2.18
	牵张场	0.28	0.42			0.70	0.28	0.42			0.70		
	施工道路区	0.43	1.05	0.00	0.00	1.48	0.43	1.05	0.00	0.00	1.48		
	小计	0.99	6.55	0.00	0.00	7.54	0.99	4.37	0.00	0.00	5.36		2.18
±800kV 直流线路	塔基区	1.11	11.09	1.29	0.37	13.86	1.11	5.76	1.29	0.37	8.53		5.33
	牵张场	0.50	0.37			0.87	0.50	0.37	0.00		0.87		
	施工道路区	2.77	6.57	1.95	0.00	11.29	2.77	6.57	1.95	0.00	11.29		
	小计	4.38	18.03	3.24	0.37	26.02	4.38	12.70	3.24	0.37	20.69		5.33
合计		5.37	24.58	3.24	0.37	33.56	5.37	17.07	3.24	0.37	26.05		7.51

### 3.5 水土保持措施情况监测

根据监测组查阅施工、监理等相关资料，本工程主要实施的水土保持措施为：

1) 塔基区：塔基区施工前，剥离施工区域的表土资源，剥离高原草甸区域扰动区域的草皮，并单独堆放，对临时堆放土方实施彩条布铺垫、密目网苫盖，装土植生袋拦挡等措施，施工场地周边设置彩条旗围护措施以限制施工扰动范围，施工场地内未剥离表土区域铺垫棕垫进行防护，灌注桩基础塔基设置泥浆沉淀池。下边坡设置浆砌石护坡和挡渣墙，部分塔基设置排水沟。对于已完工塔基，实施表土回覆、土地整治、草皮回铺、撒播草籽、栽植灌木措施。

2) 牵张场区：牵张场区施工前，剥离需平整区域的表土资源，并单独堆放，对临时堆放土方实施彩条布铺垫、密目网苫盖，施工场地周边设置彩条旗围护措施以限制施工扰动范围，施工场地内未剥离表土区域铺垫钢板进行防护。已完工牵张场区，实施表土回覆、土地整治、撒播草籽措施。

3) 跨越施工场地区：跨越施工场地区施工场地周边设置彩条旗围护措施以限制施工扰动范围。已完工跨越施工场地区实施土地整治、撒播草籽措施。

4) 施工道路区：施工道路区需平整部分在施工前进行表土或草皮剥离；施工阶段道路边坡和临时堆土设置临时彩条布隔离、密目网苫盖和装土植生袋拦挡防护，同时道路两侧设置彩条旗围护，仅临时占压的施工道路铺设钢板或棕垫进行防护。对于已完工施工道路，实施表土回覆、土地整治、草皮回铺、撒播草籽、栽植灌木措施。





表 3-5 水土保持措施工程量统计表

项目分区	措施类型	名称	单位	方案设计	本季度完成量	累计量
塔基区	工程措施	浆砌石护坡	m <sup>3</sup>	755	441	942
		浆砌石挡渣墙	m <sup>3</sup>	542		42
		浆砌石排水沟	m	2178		177
			m <sup>3</sup>	1139	88	125
		消能措施	个	86	1	2
		表土剥离	hm <sup>2</sup>	5.67		5.49
			m <sup>3</sup>	14332		13940
		草皮剥离	hm <sup>2</sup>	4.34		4.30
			m <sup>3</sup>	13025		12975
		表土回覆	m <sup>3</sup>	14332		13940

项目分区	措施类型	名称	单位	方案设计	本季度完成量	累计量	
		草皮回铺		hm <sup>2</sup>	4.34		4.30
		土地整治	整治面积	hm <sup>2</sup>	84.53		81.98
	耕地恢复		hm <sup>2</sup>	8.98		0	
	植物措施	撒播草籽	撒播面积	hm <sup>2</sup>	84.53		81.98
			撒播量	kg	10144.00		9837.60
		草皮养护		hm <sup>2</sup>	4.34		4.30
		恢复林地	防护面积	hm <sup>2</sup>	0.00		13.61
			灌木	株	0		25511
			幼苗抚育	hm <sup>2</sup>	0.00		13.61
	临时措施	植生袋填筑		m <sup>3</sup>	139		740
		植生袋拆除		m <sup>3</sup>	139		740
		彩条布隔离		m <sup>2</sup>	313264		210308
		密目网苫盖		m <sup>2</sup>	188978		164903
		彩条旗围护		m	67404		55712
		泥浆沉淀池		座	19		16
		铺设棕垫		m <sup>2</sup>	3758		3300
牵张场区	工程措施	表土剥离		hm <sup>2</sup>	3.20		2.79
				m <sup>3</sup>	9599		7790
		表土回覆		m <sup>3</sup>	9599		7790
	土地整治	整治面积	hm <sup>2</sup>	28.90		18.99	
		耕地恢复	hm <sup>2</sup>	3		0	
	植物措施	撒播草籽	撒播面积	hm <sup>2</sup>	28.90		18.99
			撒播量	kg	3467.89		2278.80
	临时措施	彩条布隔离		m <sup>2</sup>	26665		11570
		密目网苫盖		m <sup>2</sup>	14399		12437
		彩条旗围护		m	20104		16216
钢板铺设		m <sup>2</sup>	26805		7456		
跨越施工场地	工程措施	土地整治	整治面积	hm <sup>2</sup>	1.13		0.95
			耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.14		0
	植物措施	撒播草籽	撒播面积	hm <sup>2</sup>	1.13		0.95
			撒播量	kg	135.04		114
临时措施	彩条旗围护		m	959		629	
施工道路区	工程措施	表土剥离		hm <sup>2</sup>	12.80		11.47
				m <sup>3</sup>	38410		32008
		草皮剥离		hm <sup>2</sup>	7.95		7.43
				m <sup>3</sup>	23827		19467
		表土回覆		m <sup>3</sup>	38410		31658
		草皮回铺		hm <sup>2</sup>	7.95		7.43
土地整治	整治面积	hm <sup>2</sup>	62.57		64.17		

项目分区	措施类型	名称		单位	方案设计	本季度完成量	累计量	
	植物措施	耕地恢复		hm <sup>2</sup>	10.63		0	
		草皮养护		hm <sup>2</sup>	7.95		7.43	
		撒播草籽	撒播面积	hm <sup>2</sup>	62.57		64.17	
			撒播量	kg	7508.50		7700.40	
		恢复林地	防护面积	hm <sup>2</sup>	11.85		12.50	
			灌木	株	17055		22152	
			幼苗抚育	hm <sup>2</sup>	11.85		12.5	
		临时措施	植生袋填筑		m <sup>3</sup>	1771		1472
			植生袋拆除		m <sup>3</sup>	1771		1472
			临时排水沟	m	9205		2069	
				m <sup>3</sup>	1243		279	
			彩条布隔离		m <sup>2</sup>	31540		17673
			密目网苫盖		m <sup>2</sup>	62783		63135
			棕垫铺设		m <sup>2</sup>	322179		15460
			钢板铺设		m <sup>2</sup>	0		53437

表 3-6 本季度实施水土保持措施示例

	
4N297 塔基、施工道路植被恢复 (2025.8)	4N298 塔基、施工道路植被恢复 (2025.8)
	
N021 塔基、施工道路植被恢复 (2025.8)	4N225 塔基植被恢复 (2025.8)



4N232 塔基植被恢复 (2025.8)



4N239 塔基植被恢复 (2025.8)



4N245 塔基植被恢复 (2025.8)



4N246 塔基植被恢复 (2025.8)



N102 塔基植被恢复 (2025.8)



N104 塔基植被恢复 (2025.8)



N112 塔基植被恢复 (2025.8)



N117 植被恢复 (2025.8)

### 3.6 项目区气象因子监测

表 3-7 线路所经行政区气象资料一览表

行政区	时间	平均温度 (°C)	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
甘孜州	7 月	16.3	61	13.1 (7.2)	2	2.9 (7.5)
	8 月	16.1	70	16.7 (8.28)	2.3	3.3 (8.10)
	9 月	14.4	38	7 (9.22)	2.3	3.5 (9.28)

## 4.结论

### 4.1 结论

通过资料收集得知，本工程主体工程已完工，目前正在开展消缺及现场植被恢复工作，目前部分塔基植被恢复较好，其他部位塔基需继续实施植被养护措施，减轻现场水土流失。从现场调查情况来看，截至目前本工程已实施的各项水土保持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

经监测组资料收集及现场查勘，项目区在本季度水土保持方面主要存在的问题为部分已完工施工场地未及时开展植被恢复工作，地表和边坡裸露，存在水土流失风险，建议主体工程完工后及时开展土地整治和植被恢复工作。

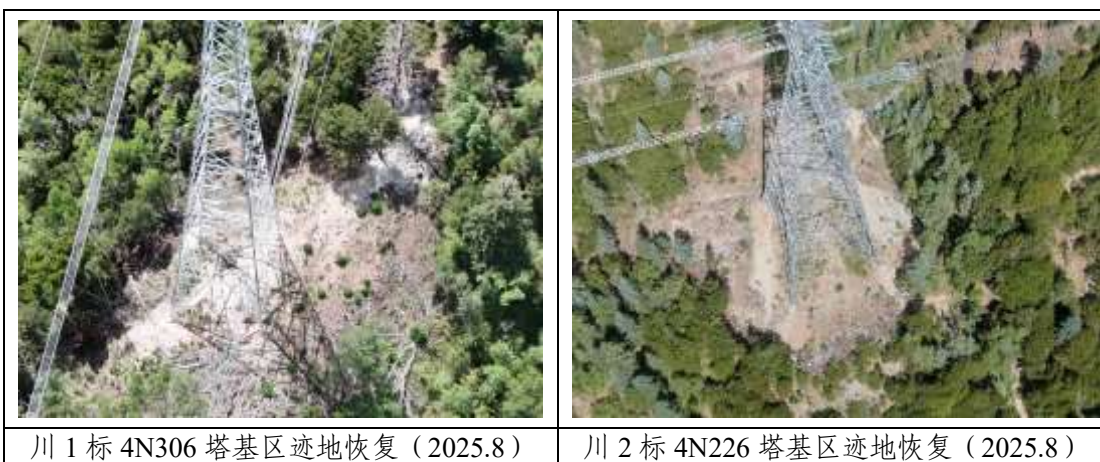
### 4.3 本项目后期监测工作安排

(1)督促施工单位对存在水土流失隐患、水土保持措施不到位的施工场地进行整改、落实。

(2)继续按照《水土保持监测实施方案》的要求，开展水土保持监测工作。跟踪施工单位整改工作开展情况，及时进行遗留问题消缺。

### 4.4 上季度问题整改落实情况

上季度对部分塔基区提出了问题：塔基存在土地整治不到位，林草覆盖率不达标的问题，包括 4N306、4N226、4N045、N0263、N0326 塔基。本季度针对上季度相关问题进行了整改完善。





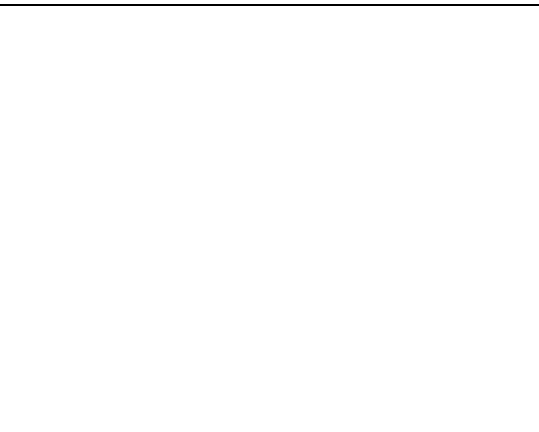
川 3 标 4N045 塔基区迹地恢复 (2025.8)



川 4 标 N0263 塔基区迹地恢复 (2025.8)





川 6 标 N0326 塔基区迹地恢复 (2025.8)



# 生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2025年7月1日至2025年9月30日

项目名称		金上—湖北±800千伏特高压直流输电工程（四川段1）						
建设单位 联系人及 电话	郑树海	项目负责人（签字）：		生产建设单位（盖章）				
	17611787018	 程諒						
填表人及 电话	程諒							2025年10月15日
	17671447569							
主体工程 进度	全线共计新建塔基 692 基，已完成基础浇筑 692 基，累计完成率 100%；已完成铁塔组立 692 基，累计完成率 100%；已完成导线展放 379.560km，累计完成率 100%。							
指 标			方案设计	本季度	累计			
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	输 电 线 路	塔基区		94.56	0	87.52		
		牵张场地区		31.99	0	18.99		
		跨越施工场地区		1.28	0	0.95		
		施工道路区		72.14	0	64.17		
	合计		199.97	0	171.63			
取土（石）场数量（个）			—	—	—			
弃土（渣）场数量（个）			—	—	—			
取土（石、料）情况（万 m <sup>3</sup> ）			—	—	—			
弃土（石、渣）情况（万 m <sup>3</sup> ）			—	—	—			
渣土防护率（%）			97	99	99			
水土保持 措施实施 进度	防治 分区	措施 种类	措施名称	单位	方案设计 量	本季度 完成量	累计量	
								浆砌石护坡
			浆砌石挡渣墙	m <sup>3</sup>	542	0	42	
			浆砌石排水沟	m	2178	107	177	
				m <sup>3</sup>	1139	88	125	
			消能措施	个	86	1	2	
			表土剥离	hm <sup>2</sup>	5.67	0	5.49	
				m <sup>3</sup>	14332	0	13940	
			草皮剥离	hm <sup>2</sup>	4.34	0	4.3	
				m <sup>3</sup>	13025	0	12975	
			表土回覆	m <sup>3</sup>	14332	0	13940	
			草皮回铺	hm <sup>2</sup>	4.34	0	4.3	
			土地 整治	整治面积	hm <sup>2</sup>	84.53	0	81.98
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	8.98	0	0
	植物 措施	撒播 草籽	撒播面积	hm <sup>2</sup>	84.53	0	81.98	
撒播量			kg	10144	0	9837.6		

	恢复林地	草皮养护		hm <sup>2</sup>	4.34	0	4.3	
		防护面积		hm <sup>2</sup>	0	0	13.61	
		灌木		株	0	0	25511	
		幼苗抚育		hm <sup>2</sup>	0	0	13.61	
	临时措施	植生袋填筑		m <sup>3</sup>	139	0	740	
		植生袋拆除		m <sup>3</sup>	139	0	740	
		彩条布隔离		m <sup>2</sup>	313264	0	210308	
		密目网苫盖		m <sup>2</sup>	188978	0	164903	
		彩条旗围护		m	67404	0	55712	
		泥浆沉淀池		座	19	0	16	
		铺设棕垫		m <sup>2</sup>	3758	0	3300	
	牵张场区	工程措施	表土剥离		hm <sup>2</sup>	3.2	0	2.79
					m <sup>3</sup>	9599	0	7790
表土回覆			m <sup>3</sup>	9599	0	7790		
土地整治		整治面积		hm <sup>2</sup>	28.9	0	18.99	
		耕地恢复		hm <sup>2</sup>	3	0	0	
植物措施		撒播草籽	撒播面积		hm <sup>2</sup>	28.9	0	18.99
			撒播量		kg	3467.89	0	2278.8
临时措施		彩条布隔离		m <sup>2</sup>	26665	0	11570	
		密目网苫盖		m <sup>2</sup>	14399	0	12437	
		彩条旗围护		m	20104	0	16216	
	钢板铺设		m <sup>2</sup>	26805	0	7456		
跨越施工场地	工程措施	土地整治	整治面积		hm <sup>2</sup>	1.13	0	0.95
			耕地恢复		hm <sup>2</sup>	0.14	0	0
	植物措施	撒播草籽	撒播面积		hm <sup>2</sup>	1.13	0	0.95
			撒播量		kg	135.04	0	114
临时措施	彩条旗围护		m	959	0	629		
施工道路区	工程措施	表土剥离		hm <sup>2</sup>	12.8	0	11.47	
				m <sup>3</sup>	38410	0	32008	
		草皮剥离		hm <sup>2</sup>	7.95	0	7.43	
				m <sup>3</sup>	23827	0	19467	
		表土回覆		m <sup>3</sup>	38410	0	31658	
		草皮回铺		hm <sup>2</sup>	7.95	0	7.43	
	土地整治	整治面积		hm <sup>2</sup>	62.57	0	64.17	
		耕地恢复		hm <sup>2</sup>	10.63	0	0	
	植物措施	草皮养护		hm <sup>2</sup>	7.95	0	7.43	
		撒播草籽	撒播面积		hm <sup>2</sup>	62.57	0	64.17
			撒播量		kg	7508.5	0	7700.4
恢复林地		防护面积		hm <sup>2</sup>	11.85	0	12.5	
		灌木		株	17055	0	22152	

			幼苗抚育	hm <sup>2</sup>	11.85	0	12.5
		临时措施	植生袋填筑	m <sup>3</sup>	1771	0	1472
			植生袋拆除	m <sup>3</sup>	1771	0	1472
			临时排水沟	m	9205	0	2069
				m <sup>3</sup>	1243	0	279
			彩条布隔离	m <sup>2</sup>	31540	0	17673
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	62783	0	63135
			棕垫铺设	m <sup>2</sup>	322179	0	15460
			钢板铺设	m <sup>2</sup>	0	0	53437
水土流失影响因子	降水量 (mm)	白玉县、巴塘县、理塘县、雅江县 (2025 第 3 季度)			-	169	
	最大 24 小时降雨(mm)				-	16.7	
	最大风速(m/s)				-	3.5	
土壤流失量				t	-	382.36	3854.48
水土流失灾害事件				无			
监测工作开展情况	采用资料收集法、调查法等方法调查本工程本季度施工扰动面积、土石方挖填数量、水土保持措施落实情况等。						
存在问题与建议	详见监测季度报告 4.2 节和附件 2。						
三色评价得分与结论	89 分，三色评价结论为绿色，详评分表见附件 1。						

附件1 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		金上—湖北±800千伏特高压直流输电工程（四川段1）		
监测时段和防治责任范围		2025年第3季度，171.63公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色■      黄色□      红色□		
主体工程进度		全线共计新建塔基692基，已完成基础浇筑692基，累计完成率100%；已完成铁塔组立692基，累计完成率100%；已完成导线展放379.560km，累计完成率100%。		
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	擅自扩大施工扰动面积达到1000平方米，存在1处扣1分，超过1000平方米的按照其倍数扣分，扣完为止。本季度不存在擅自扩大施工扰动面积达到1000平方米，不扣分。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离保护措施未实施面积达到1000平方米，存在1处扣1分，超过1000平方米的按照其倍数扣分，扣完为止。本季度不存在表土剥离保护措施未实施面积达到1000平方米，不扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在1处扣1分，扣完为止。本季度不存在乱堆乱弃或者顺坡溜渣，不扣分。
水土流失状况		15	13	根据土壤流失总量扣分，每100立方米扣1分，不足100立方米的部分不扣分，扣完为止。本季度土壤流失量为273.11立方米，扣2分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在一处扣1分，扣完为止。本季度不存在工程措施落实不及时、不到位，不扣分。
	植物措施	15	6	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率



				不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分，扣完为止。本季度存在植物措施未落实达到 1000 平方米以上的达 9 处，扣 9 分。
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，扣完为止。本季度不存在临时措施落实不到位，不扣分。
	水土流失危害	5	5	一般危害扣 5 分，严重危害总得分为 0。本季度未发生水土流失危害事件，不扣分。
	合计	100	89	



## 附件 2 生产建设项目水土保持监测问题清单



项目名称：金上—湖北±800 千伏特高压直流输电工程（四川段 1）

监测时段：2025 年 3 季度

问题序号	防治分区	位置或小地名	地理位置	存在问题与建议	是否为上季度留问题	现场照片	备注
1	塔基区	川 2 标 4N235	E99°15'42.2688",N30°28'15.5972"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否		
2	塔基区	川 2 标 4N226	E99°16'01.2256",N30°25'54.6789"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否		

3	塔基区	川4标 N0269	E99°37'56.7859",N30°16'07.3503"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否	
4	塔基区	川4标 N0277	E99°40'30.0919",N30°15'42.9399"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否	

5	塔基区	川5标 N0332	E99°55'23.4952",N30°08'25.3826"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否			
6	塔基区	川5标 N0337	E99°57'51.0777",N30°08'28.6725"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否			

7	塔基区	川5标 N0347	E100°01'23.5283",N3 0°08'26.5985"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否			
8	塔基区	川6标 N0811	E100°25'33.6207",N3 0°03'37.4954"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否			

9	塔基区	川6标 N0827	E100°30'08.1116",N3 0°04'41.8677"	问题：施工场地内植被恢复不达标 建议：及时开展植被恢复、补植补种以及养护措施	否		
---	-----	--------------	--------------------------------------	---	---	---	--



金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段 2）

# 水土保持监测季度报告

（2025 年第 3 季度）

建设单位：国家电网有限公司特高压建设分公司

监测单位：长江水利委员会长江科学院

二〇二五年十月





## 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：长江水利委员会长江科学院  
法定代表人：许全喜  
单位等级：★★★★★ (5星)  
证书编号：水保监测(鄂)字第20230003号  
有效期：自2023年10月01日至2026年09月30日

发证机构：中国水土保持学会  
发证时间：2023年11月  
仅用于金上~湖北±800kV特高压直流输电工程(四川段2)  
水土保持监测报告

监测单位地址：武汉市黄浦大街289号

监测单位邮编：430010

项目联系人：孙佳佳

联系电话：027-82926365

传 真：027-82926357

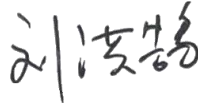
电子信箱：hhzxinxiang@163.com


金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段 2）

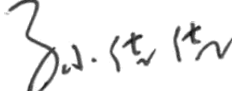
水土保持监测季度报告

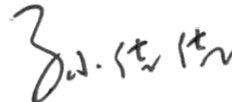
责任页


长江水利委员会长江科学院

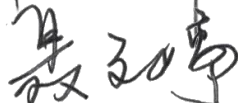
审 核：刘洪鹄（教授级高级工程师）

校 核：邹 翔（高级工程师）

项目负责人：孙佳佳（高级工程师）

报告编写人：孙佳佳（高级工程师）

蔡道明（高级工程师）

聂文婷（高级工程师）

# 目 录

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 .....	1
生产建设项目水土保持监测季度报告表 .....	2
<b>1 建设项目及水土保持工作概况 .....</b>	<b>8</b>
1.1 项目概况 .....	8
1.2 水土流失防治工作概况 .....	11
1.3 监测工作实施情况 .....	13
<b>2 重点部位水土流失动态监测结果 .....</b>	<b>24</b>
2.1 扰动范围监测 .....	24
2.2 取土（石、料）场监测结果 .....	26
2.3 弃土（石、渣）场监测结果 .....	26
2.4 表土剥离保护监测结果 .....	27
<b>3 水土流失防治措施监测结果 .....</b>	<b>28</b>
3.1 工程措施监测结果 .....	28
3.2 植物措施监测结果 .....	30
3.3 临时措施监测结果 .....	31
<b>4 土壤流失情况监测 .....</b>	<b>34</b>
4.1 水土流失面积监测 .....	34
4.2 土壤流失量监测结果 .....	34
4.3 潜在土壤流失量监测结果 .....	35
<b>5 存在的问题与意见 .....</b>	<b>39</b>
5.1 上季度存在问题整改情况 .....	39
5.2 本季度发现的问题及建议 .....	39
<b>附件 1 生产建设项目水土保持监测问题清单 .....</b>	<b>41</b>

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		金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段2）		
监测时段和防治责任范围		2025年第3季度 323.63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	本季度未扣分
	表土剥离保护	5	5	本季度未扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	14	本季度 N2472 便道整改效果不明显，每处扣 1 分，共扣 1 分
水土流失状况		15	9	土壤流失总量为 891.45t，折算为水土流失量为 660.33m <sup>3</sup> ，每满 100m <sup>3</sup> 扣 1 分，扣 6 分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度未扣分
	植物措施	15	14	本季度 N2472 存在裸露，共 1 处，共扣 1 分
	临时措施	10	9	本季度 N2472 便道，共 1 处，临时防护工作不到位，每处扣 1 分，共扣 1 分
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害
合计		100	91	/

## 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025年7月1日至2025年9月30日

项目名称		金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段2）					
建设单位联系人及电话	郑树海 17611787018	监测项目负责人（签字）：  <i>郑树海</i>	生产建设单位（盖章）  				
填表人及电话	孙佳佳 13628660051	2025年10月9日					年 月 日
主体工程 工程进度	本工程四川段2段直流线路基础完成100%，基础浇筑完成100%，铁塔组塔完成100%，架线完成100%。帮果站目前处于土建消缺、电气安装收尾施工阶段，截止至2025年9月底，场平工程量完成99.9%，桩基完成100%，土建工程完成100%；电气安装完成99%。						
指 标		设计总量	本季度	累计			
扰动地表面 积 (hm <sup>2</sup> )	合 计		323.63	/	248.48		
	送端帮果换流站		39.86	/	34.28		
	送端接地极线路工程		1.46	/	1.46		
	±800kV 直流线路工程		282.31	/	212.74		
弃土(石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	弃土(石、渣)场总数		/	/	/		
	弃土量		2.5	/	/		
	渣土防护率 (%)		88.3	/	/		
损坏水土保持设施数量 (hm <sup>2</sup> )			323.63	/	248.48		
措施 类型	项目	防治分区	水土流失防治 措施名称	单位	方案 设计量	本季度 工程量	累计 工程量
工程 措施	送端 帮果站	站区	雨水排水管	m	10780	6206	10010
			钢筋混凝土排水沟	m <sup>3</sup>	480	0	/
			八字式排水口	座	2	2	4
			截洪沟	m <sup>3</sup>	4606	0	/
			碎石覆盖	m <sup>3</sup>	4301	0	/
			表土剥离	万 m <sup>3</sup>	5.88	5	8.11
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	5.88	5	8.11
			土地整治	hm <sup>2</sup>	2.19	8	12.77
			耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.53	0	/
		进站道路区	排水管涵	m <sup>3</sup>	1360	0	/
			钢筋混凝土排水沟	m <sup>3</sup>	700	0	/
			表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.15	0	0.05

		站用外接电源区	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.19	0	0.05
			表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.03	0	0.0028
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.28	0	0.0028
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.7	0	/
		站外供排水管线区	站外雨水排水管	m	100	87	140
			八字式排水口	座	2	0	0
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.42	0	0.09
		泥石流治理区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.36	0	0.36
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.07	0	0.36
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.09	0	0.09
			耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.04	0	/
		施工生产生活区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.75	1	1
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.75	1	1
			土地整治	hm <sup>2</sup>	4.75	2	4
		表土临时堆放区	土地整治	hm <sup>2</sup>	4	0	0.8
	送端 接地极	汇流装置区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	0.02	0	0.02
		电极电缆区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	1	1	0.92
			草皮回铺	hm <sup>2</sup>	3.31	2	3.07
			土地整治	hm <sup>2</sup>	12.58	8	12.18
		检修道路区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	0	0	0.31
			草皮回铺	hm <sup>2</sup>	0	1	1.57
			土地整治	hm <sup>2</sup>	2.2	2	2.8
		站用外接电源区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	0.03	0	0.03
			草皮回铺	hm <sup>2</sup>	0.17	0	0.15
			土地整治	hm <sup>2</sup>	2.54	2	2.51
	送端 接地 极线路	塔基区	浆砌石护坡	m <sup>3</sup>	210	26	42
			浆砌石挡渣墙	m <sup>3</sup>	126	26	42
			浆砌石排水沟	m	120	0	/
			消能措施	个	5	0	/
			表土剥离	m <sup>3</sup>	198	186	300
			草皮剥离	hm <sup>2</sup>	0	0	0.04
			表土回覆	m <sup>3</sup>	198	186	300
			草皮回铺	hm <sup>2</sup>	0	0	0.04
土地整治			hm <sup>2</sup>	1.86	1	1.32	
牵张场区		表土剥离	m <sup>3</sup>	84	76	122	
		表土回覆	m <sup>3</sup>	84	76	122	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.26	0	0.15	
跨越施工场地		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.4	0	0.04	
施工道路区		表土剥离	m <sup>3</sup>	1260	744	1200	
		草皮剥离	hm <sup>2</sup>	0.06	0	/	
		表土回覆	m <sup>3</sup>	1260	744	1200	
		草皮回铺	hm <sup>2</sup>	0.06	0	/	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	1.49	0	0.12	

	±800kV 直流线路	塔基区	浆砌石护坡	m <sup>3</sup>	2169	1432	2309		
			浆砌石挡渣墙	m <sup>3</sup>	1563	0	/		
			浆砌石排水沟	m <sup>3</sup>	2967	422	681		
			消能措施	个	230	14	22		
			表土剥离	m <sup>3</sup>	46849	37450	60403		
			草皮剥离	hm <sup>2</sup>	8.13	2	2.897		
			表土回覆	m <sup>3</sup>	46849	37450	60403		
			草皮回铺	hm <sup>2</sup>	8.13	1	1.35		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	182.16	67	108.85		
		牵张场区	表土剥离	m <sup>3</sup>	15768	5708	9207		
			表土回覆	m <sup>3</sup>	15768	5708	9207		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	42.72	13	20.36		
		跨越施工场地	土地整治	hm <sup>2</sup>	13.8	3	4.07		
		施工道路区	表土剥离	m <sup>3</sup>	90956	78964	127361		
			草皮剥离	hm <sup>2</sup>	12.94	0	0.0545		
			表土回覆	m <sup>3</sup>	90956	78964	127361		
			草皮回铺	hm <sup>2</sup>	12.94	0	0.0277		
			土地整治	hm <sup>2</sup>	131.73	44	71.316		
		植物 措施	送端 帮果站	站区	站区绿化	m <sup>2</sup>	800		
					植草皮护坡	m <sup>2</sup>	19410		
植基袋护坡	m <sup>2</sup>				26900				
撒播草籽	hm <sup>2</sup>				2.11				
进站道路区	植草皮护坡			m <sup>2</sup>	631				
	生态袋护坡			m <sup>2</sup>	4869				
站用外接电源区	撒播草籽			hm <sup>2</sup>	0.7				
站外供排水管线区	撒播草籽			hm <sup>2</sup>	0.42	0.30	0.42		
泥石流治理区	撒播草籽			hm <sup>2</sup>	0.09	0.06	0.09		
施工生产生活区	格构植草护坡			m <sup>2</sup>	2500	1775	2500		
	撒播草籽		hm <sup>2</sup>	4.75	2.84	4			
表土临时堆放区	撒播草籽		hm <sup>2</sup>	4	0.57	0.8			
送端 接地极	电极电缆区		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	9.27	6.47	9.11		
	检修道路区		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.2	1.99	2.8		
	站用外接电源区		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.37	1.78	2.51		
送端 接地极 线路	塔基区		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.86	0.60	0.85		
			草皮养护	hm <sup>2</sup>	0	0	0		
			恢复林地	hm <sup>2</sup>	0	0	0		
	牵张场区		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.26	0.09	0.12		
			恢复林地	hm <sup>2</sup>	0	0	0		
	跨越施工场地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.4	0.13	0.18			
		恢复林地	hm <sup>2</sup>	0	0	0			
	施工道路区	草皮养护	hm <sup>2</sup>	0.06	0.02	0.03			
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.49	0.48	0.68			
恢复林地		hm <sup>2</sup>	0.37	0.12	0.17				

	±800kV 直流线路	塔基区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	182.16	73.01	102.83		
			草皮养护	hm <sup>2</sup>	8.13	0	0		
			灌木	株	0	108172	152356		
		牵张场区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	42.72	14.26	20.09		
			灌木	株	0	16608	23392		
		跨越施工场地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	13.8	2.84	4		
			灌木	株	0	3477	4897		
		施工道路区	草皮养护	hm <sup>2</sup>	12.94	0	0		
			撒播草籽	hm <sup>2</sup>	131.73	48.70	68.59		
			灌木	株	38042	49110	69169		
		临时 措施	送端 帮果站	站区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	990	2550	3750
					植生袋拆除	m <sup>3</sup>	990	2550	3750
密目网苫盖	m <sup>2</sup>				6300	95710	140750		
临时排水沟	m <sup>3</sup>				59	0			
临时沉砂池	座				4	2	3		
进站道路区	密目网苫盖			m <sup>2</sup>	2800	160	236		
站用外接 电源区	植生袋装土拦挡			m <sup>3</sup>	2705	0			
	植生袋拆除			m <sup>3</sup>	2705	0			
	密目网苫盖			m <sup>2</sup>	639	0			
	0彩条布铺垫			m <sup>2</sup>	608	10	15		
站外供排水 管线区	植生袋装土拦挡			m <sup>3</sup>	2719	1849	2719		
	植生袋拆除			m <sup>3</sup>	2719	1849	2719		
	密目网苫盖			m <sup>2</sup>	977	664	977		
	彩条布铺垫			m <sup>2</sup>	930	632	930		
泥石流治理区	植生袋装土拦挡			m <sup>3</sup>	315	214	315		
	植生袋拆除			m <sup>3</sup>	315	214	315		
	密目网苫盖			m <sup>2</sup>	1260	857	1260		
施工 生产生活区	临时排水沟			m <sup>3</sup>	150	0			
	植生袋装土拦挡			m <sup>3</sup>	709	482	709		
					植生袋拆除	m <sup>3</sup>	709	482	709
					密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3229	2196	3229
					彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1875	1275	1875
					临时沉砂池	座	2	1	2
				表土临时 堆放区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	1710	5100	7500
					植生袋拆除	m <sup>3</sup>	1710	5100	7500
					密目网苫盖	m <sup>2</sup>	37905	5440	8000
					彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	36100	5440	8000
送端 接地极	电极电缆区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	462	241	354			
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	462	241	354			
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	29552	25005	36772			
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	2554	2721	4002			
		棕垫铺垫	m <sup>2</sup>	89974	46356	68170			
	检修道路区	棕垫铺垫	m <sup>2</sup>	22000	0	0			

送端 接地极 线路	站用外接 电源区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	0	8836	12994	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	254	163	240	
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	241	157	231	
		棕垫铺垫	m <sup>2</sup>	24125	13117	19290	
	塔基区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	18	7	9.72	
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	18	7	9.72	
		彩条布隔离	m <sup>2</sup>	8450	3103	4563	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	8960	3290	4838.4	
		彩条旗围护	m	2880	1058	1555.2	
		硬质围栏限界	m	0	0	0	
		泥浆沉淀池	座	1	0	0.54	
		铺设棕垫	m <sup>2</sup>	0	0	0	
	牵张场区	彩条布隔离	m <sup>2</sup>	400	147	216	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	126	46	68.04	
		彩条旗围护	m	600	220	324	
		硬质围栏限界	m	0	0	0	
		钢板铺设	m <sup>2</sup>	800	294	432	
	跨越施工场地	彩条旗围护	m	330	121	178.2	
		硬质围栏限界	m	0	0	0	
	施工道路区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	75	28	40.5	
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	75	28	40.5	
		临时排水沟	m	300	110	162	
		彩条旗围护	m	0	0	0	
		硬质围栏限界	m	0	0	0	
		彩条布隔离	m <sup>2</sup>	781	287	421.74	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1652	607	892.08	
		钢板铺设	m <sup>2</sup>	0	0	0	
	±800kV 直流线路	塔基区	棕垫铺设	m <sup>2</sup>	10500	3856	5670
			植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	269	21226	31214
植生袋拆除			m <sup>3</sup>	269	21226	31214	
彩条布隔离			m <sup>2</sup>	782691	119406	175597	
密目网苫盖			m <sup>2</sup>	562912	151119	222234	
彩条旗围护			m	160920	72636	106818	
硬质围栏限界			m	0	9266	13627	
泥浆沉淀池			座	93	20	30	
牵张场区		铺设棕垫	m <sup>2</sup>	11360	4770	7015	
		彩条布隔离	m <sup>2</sup>	39200	13331	19604	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	23652	7186	10567	
		彩条旗围护	m	29400	11493	16901	
		硬质围栏限界	m	0	930	1368	
跨越施工场地		钢板铺设	m <sup>2</sup>	39200	12492	18371	
		彩条旗围护	m	13620	5035	7405	

			硬质围栏限界	m	0	372	547
		施工道路区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	3267	15732	23136
			植生袋拆除	m <sup>3</sup>	3267	15732	23136
			临时排水沟	m	21656	0	0
			彩条旗围护	m	0	225470	331574
			硬质围栏限界	m	0	22615	33258
			彩条布隔离	m <sup>2</sup>	65603	58228	85630
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	130167	73730	108427
			钢板铺设	m <sup>2</sup>	0	34528	50776
			棕垫铺设	m <sup>2</sup>	757960	10362	15238
土流失 影响因子	降雨量 (mm)				1849 (3个月降雨总和)		
	最大24小时降雨(mm)				/	/	/
	最大风速(m/s)				/	9.1	/
土壤流失量 (t)				/	310	/	
水土流失灾害事件				无			
存在问题 与建议	<p>金上-湖北±800千伏特高压直流输电工程线路施工基本完成,本季度水土保持工作主要为植被恢复工作。本季度发现问题如下:</p> <p>目前大部分塔基塔下复绿工作已初见成效,仅因个别塔基、施工道路恢复难度较大,如N2472施工便道。整改效果还不明显,仍在整改中。原因是N2472施工便道边坡坡度较大,表土难以固定,播种后种子随雨水冲刷流失。</p> <p>我单位对此处问题建议如下:</p> <p>山丘区便道修复需遵循"固坡为先、改土为本、适地植被"原则,可采用可降解植生带(玉米秸秆基材),未来会自然分解为有机肥,利用自然降水保障成活。如施工单位修复存在困难,建议委托专业的绿化公司,参与此项工作。</p>						

备注: 参照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)附录P。

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 工程建设基本情况

本报告为金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程，四川段 2，分为点型工程和线型工程，包含送端帮果站及站用电源、送端接地极、四川省境内直流线路长度 586.80km。

#### (1) 送端帮果站及站用电源

受地形限制，送帮果站按狭长形方式布置，从东南向西北依次为：站前区、直流场区、阀厅及换流变区、配电装置及交流滤波器区、高抗区。+800kV 直流向东南出线，500kV 向西出线，阀厅及换流变区域位于交流 500kV 配电装置与 +800kV 直流场之间。站前区位于站区东南侧，区内集中布置综合楼、车库、检修备品库和消防营房等辅助生产建筑，站区主入口设置在站前区东侧，次入口设置在站区西北侧交流滤波器区域附近，入口均布置警卫传达室。施工生产生活区和表土临时堆存区均布置在站区东南侧。

设计站区围墙总长度为 2800m，全站总用地面积 39.86hm<sup>2</sup>，其中站区用地面积 27.06hm<sup>2</sup>，进站道路用地面积 1.02hm<sup>2</sup>，施工生产生活区用地 5hm<sup>2</sup>，站外供排水管线用地 0.42hm<sup>2</sup>，站用外接电源占地 0.72hm<sup>2</sup>，泥石流治理区占地 1.64hm<sup>2</sup>，表土临时堆放区用地 4hm<sup>2</sup>。

本站设置 3 回站用电源，其中 2 回工作电源取自站内 500kV 降压变低压侧，1 回备用电源从站外叶巴滩 220kV 变电站 10kV 配电装置专线引接，架空线路长度约 2x2.6km，其中电缆长度 2x0.6km，均在白玉县内走线。架空线路水泥电杆每隔约 60m 架设 1 根，共计 67 根，单杆永久占地约 3m<sup>2</sup>，单杆施工场地占地面积约 10m<sup>2</sup>，架线施工利用电杆施工场地，沿线不设置牵张场，线路沿线可利用现有道路进行施工，不另设施工道路，沿线设置 1 处跨越施工场地，面积为 200m<sup>2</sup>，电缆沟开挖沟道断面尺寸为梯形，边坡比为 1:0.5，底宽 1m，深 1m，考虑电缆沟临时堆土区域及施工作业带，电缆区按 8m 宽范围计列。经统计，本工程站用外接电源区总占地面积为 0.72hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 0.02hm<sup>2</sup>，临时占地面积 0.70hm<sup>2</sup>。

送端帮果站工程设计挖方 112.72 万 m<sup>3</sup>，填方 110.22 万 m<sup>3</sup>，区间调入利用

量 9.08 万 m<sup>3</sup>、调出利用量 9.08 万 m<sup>3</sup>，弃方 2.50 万 m<sup>3</sup>，运至叶巴滩水电站降曲河弃渣场。

## （2）帮果换流站接地极线路

送端接地极线路（四川境内）起自送端帮果站，止于四川省甘孜州白玉县洛加附近，至金沙江结束。该段线路途经四川省甘孜州白玉县，共计 1 个省（自治州）行政区、1 个地级市县级行政区，1 个县级行政区。线路全长 12.00km，塔基数 32 个，其中，直线塔 20 个，耐张塔 12 个。按水土保持方案设计，利用四川境内山丘区单个塔基占地面积平均值，直线塔平均占地面积 457m<sup>2</sup>，耐张塔平均占地面积 452m<sup>2</sup> 计算，得到占地面积为 1.46hm<sup>2</sup>。

## （3）±800kV 直流线路（四川境内 586km）

±800kV 直流线路共计 586.8km，沿线经过四川省甘孜州康定市和泸定县，雅安市汉源县、雨城区和荣经县，眉山市洪雅县、青神县和仁寿县，乐山市峨眉山市、井研县、夹江县和市中区，内江市的资中县，资阳市雁江区和安岳县，广安市华蓥市和邻水县，达州市大竹县。占地面积 282.31hm<sup>2</sup>。

线路工程（帮果换流站接地极线路，四川境内±800kV 直流线路 586km）输电线路工程挖方 176.27 万 m<sup>3</sup>，填方 176.27 万 m<sup>3</sup>。工程于 2023 年 7 月底开工建设，建设总工期为 29 个月，预计 2025 年 12 月完工。水土保持相关参建单位详见表 1.1-1。

表 1.1-1 水土保持相关参建单位一览表

编号	单位类别	单位名称
1	建设单位	国家电网有限公司特高压建设分公司
2	设计单位	中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司、中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司
3	水土保持方案编制单位	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司
4	土建施工单位	送端帮果站四通一平，施工单位是国网四川电力送变电建设有限公司。送端帮果站施工单位河南六建建筑集团有限公司、武汉南方建设工程有限公司、中国电建河北分公司 送端接地极线路施工单位是贵州送变电工程公司 直流线路对应施工单位分别为：川 8 标，河南送变电建

编号	单位类别	单位名称
		设有限公司，起止塔号 N1401-N1547；川 9 标，华东送变电工程有限公司，起止塔号 N1548-N2029；川 10 标，国网四川电力送变电建设有限公司，起止塔号 N2030-N2130；川 11 标，北京送变电有限公司，起止塔号 N2131-N2601；川 12 标，安徽送变电工程有限公司，起止塔号 N2602-N3201；川 13 标，吉林省送变电工程有限公司，起止塔号 N3202-N3801；川 14 标，湖南省送变电工程有限公司，起止塔号 N4401-N5001
5	主体监理单位	湖南湘电工程监理咨询有限公司（帮果换流站）、四川赛德工程管理有限责任公司（四川西段线路）、山东诚信工程建设监理有限公司（四川东段线路）、黑龙江安泰电力工程建设监理有限责任公司（四川东段）
6	水土保持监理单位	中磊信和咨询有限公司
7	水土保持监测单位	长江水利委员会长江科学院
8	水土保持自主验收报告编制单位	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

## 1.2.2 本季度工程实施进度

### （1）工程建设进度

本工程四川段 2 段直流线路基础完成 100%，基础浇筑完成 100%，铁塔组塔完成 100%，架线完成 100%。帮果站目前处于土建消缺、电气安装收尾施工阶段，截止至 2025 年 9 月底，场平工程量完成 99.9%，桩基完成 100%，土建工程完成 100%；电气安装完成 99%。

### （2）本季度降雨情况

降雨数据来源于“水保信息服务平台”中各省市县气象站数据，按金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段 2）涉及的县区进行统计。根据统计结果显示，2025 年第三季度量整体较大，是全年降雨最集中的季度，季度平均降雨量为 3871mm，7 月项目所经县区降雨量最多，降雨总量 4912.8mm，其中，最大月降雨量出现在峨眉山市，降雨量 771.7mm。

项目区降水量统计见表 1.2-1。

表 1.2-1 本季度项目区各区降水量统计表（单位：mm）

市	县	7 月	8 月	9 月
甘孜藏族	白玉县	51.6	112.4	51.8

自治州	泸定县	149	182.9	67.8
	康定市	103.5	71.4	146.7
雅安市	汉源县	106.5	85.7	113.2
	雨城区	243.4	688.5	235.7
	荣经县	182.1	266.1	84.8
眉山市	洪雅县	254.8	425.4	125.6
	青神县	159.7	254.8	315.4
	仁寿县	208	229.7	182.9
乐山市	峨眉山市	169.1	771.7	264.2
	井研县	83.4	242.4	227.1
	夹江县	272.4	627.8	169.4
	市中区	179.6	437	182.6
内江市	资中县	323.6	54.7	123
资阳市	雁江区	179.9	113.8	162.4
	安岳县	182.3	77.1	309.1
广安市	华蓥县	146.6	59.3	290.7
	邻水县	120.4	146.7	185.4
达州市	大竹县	143.4	65.4	203.1
合计		3259.3	4912.8	3440.9

## 1.2 水土流失防治工作概况

### 1.2.1 水土保持组织管理

建设单位将水土保持管理工作列为工程建设管理工作的主要内容之一，水土保持工作采取公司总部统一管理，公司有关直属单位、省电力公司及所属有关单位分级负责的原则。

从国家电网有限公司层面，涉及水土保持管理的相关部门职责如下：国家电网有限公司基建部是水土保持设施验收归口管理部门，国网经济技术研究院有限公司是水土保持工作技术审评单位，国家电网有限公司特高压建设分公司负责特高压输变电工程水土保持过程管理工作。

为明确责任主体，健全管理制度，建设单位组织成立由各建设管理单位业主项目部以及设计、施工、监理、监测、水土保持验收技术服务单位等单位联合组

成的“水土保持工作小组”，负责工程水土保持各项日常工作。

水土保持工作小组结构如下：

组长：各建设管理单位业主项目部项目经理；

成员：设计、施工、监理、监测、验收相关人员。

工作小组负责本项目水土保持工作建设管理总体策划，水土保持设施设计与施工衔接，水土保持设施建设有关的技术培训，水土保持过程监督及水土保持设施竣工验收工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管制措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照批复的水土保持方案要求贯彻实施。

通过一段时期的管理，业主项目部进一步提升管理经验：一是高度重视施工期环水保管理工作，业主项目部充分认识到新时期电网工程建设中环水保工作既是政治性很强的业务工作，同时也是业务性很强的政治工作。二是创新打造环水保包保、挂点巡查管理模式。业主项目部专题下发环水保管理包保、挂点巡查方案，各项目部各级管理人员均纳入环水保包保、挂点管理体系，包保、挂点责任区实现标段全覆盖，环水保管理实现了从“一个项目部一个管理专责的单打独斗”到“各项目部全员参与的团体作战”的高效转变，施工现场环水保管理工作实现“千斤重担人人挑，人人肩上有指标”的协同联动管理格局。三是优化环水保专项方案。组织植被恢复等环水保专项方案策划，形成环水保专项方案标准化模板，确保了环水保方案策划以及措施落实“有据可依，有章可循”。

### 1.2.2 水土保持方案报告书的编制与批复

受国家电网有限公司委托，中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司和中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司，共同编制本项目的水土保持方案报告书，2022年8月编制完成了《金上-湖北±800kV 特高压直流输电工程水土保持方案报告书》。

2022年8月至9月，水利部水土保持监测中心对《金上-湖北±800kV 特高压直流输电工程水土保持方案报告书》进行了技术评审，2022年9月19日，中华人民共和国水利部以《金上-湖北±800kV 特高压直流输电工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（水许可决〔2022〕69号）对本项目方案报告书进行了批复。

### 1.2.3 水土保持方案变更情况

本项目不涉及水土保持方案变更。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 本季度监测工作开展情况

为顺利推进金上-湖北±800kV 特高压直流输电工程环水保措施落实工作，国网特高压公司于2025年7月10日，在北京组织召开本工程2025年6月环水保工作协调会。国网特高压公司，国网西藏电力、国网四川电力、国网重庆电力、国网湖北电力业主项目部、监理项目部和相关环水保服务单位参加会议。环水保技术服务单位针对目前制约验收的问题进行了专业分析，各省公司业主项目部分别对本工程环水保现场施工进度、遗留问题整改情况以及下一步工作安排进行了汇报。

<p style="text-align: center;"><b>会议通知</b></p> <table border="1"> <tr> <td>会议名称</td> <td>金上-湖北±800kV特高压直流输电工程环水保工作6月例会</td> </tr> <tr> <td>会议时间</td> <td>2025年7月10日，上午9点开始，会期半天</td> </tr> <tr> <td>会议地点</td> <td>北京新门酒店会议二楼会议厅（携程线上会议 ID:689-477-954）</td> </tr> <tr> <td>会议内容</td> <td>                     1. 请各业主项目部提前上报环水保例会会议纪要事项。                      逐一汇报相关工作进展情况；                      2. 环水保验收、水保监测牵头单位结合工程主体施工进度，逐一汇报本月工作完成情况及现场存在的典型问题并分析材料，需协调的事项；                      3. 环水保技术服务单位分别汇报环水保验收问题；                      4. 分别讨论本工程环水保工作其他相关事宜。                 </td> </tr> <tr> <td>参会人员</td> <td>                     1. 国网特高压部，人员自选；                      2. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司，环水保专业负责人；                      3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司，公司专责；                      4. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司业主项目部，项目执行经理及专业负责人；                      5. 各主体监理单位，总监及环水保专责；                      6. 各施工单位，总工及环水保专责；                 </td> </tr> </table>	会议名称	金上-湖北±800kV特高压直流输电工程环水保工作6月例会	会议时间	2025年7月10日，上午9点开始，会期半天	会议地点	北京新门酒店会议二楼会议厅（携程线上会议 ID:689-477-954）	会议内容	1. 请各业主项目部提前上报环水保例会会议纪要事项。 逐一汇报相关工作进展情况； 2. 环水保验收、水保监测牵头单位结合工程主体施工进度，逐一汇报本月工作完成情况及现场存在的典型问题并分析材料，需协调的事项； 3. 环水保技术服务单位分别汇报环水保验收问题； 4. 分别讨论本工程环水保工作其他相关事宜。	参会人员	1. 国网特高压部，人员自选； 2. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司，环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司，公司专责； 4. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司业主项目部，项目执行经理及专业负责人； 5. 各主体监理单位，总监及环水保专责； 6. 各施工单位，总工及环水保专责；	<table border="1"> <tr> <td>7. 环水保验收、水保监测，项目负责人；</td> </tr> <tr> <td>8. 环水保牵头监理单位，总监及项目负责人。</td> </tr> <tr> <td>1. 请各环水保验收、水保监测、环水保牵头监理单位提出会议纪要事项，提前汇总各业主项目部和监理项目部的汇报材料；</td> </tr> <tr> <td>2. 请环水保验收牵头单位汇总各环水保验收问题，提前发给各业主项目部；</td> </tr> <tr> <td>3. 各省公司专责及业主项目部项目执行经理原则上参会；</td> </tr> <tr> <td>4. 请各业主项目部项目执行经理提前将相关专业负责人线下参会，并通知相关监理和施工单位线上参加会议；</td> </tr> <tr> <td>5. 本次会议由环水保验收牵头单位组织，各标段共同承担，参会人员自行安排。</td> </tr> <tr> <td>6. 联系人：                      华彰电力设计院（环保） 康建群 13918316956                      北京林丰源公司（水保） 杨之旭 15650700291                      中电华力设计院（监测） 程 望 17671447569                      国网特高压公司 胡晓梅 1791797979                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">中国电力工程顾问集团华东院设计咨询有限公司 2025年7月10日</td> </tr> </table>	7. 环水保验收、水保监测，项目负责人；	8. 环水保牵头监理单位，总监及项目负责人。	1. 请各环水保验收、水保监测、环水保牵头监理单位提出会议纪要事项，提前汇总各业主项目部和监理项目部的汇报材料；	2. 请环水保验收牵头单位汇总各环水保验收问题，提前发给各业主项目部；	3. 各省公司专责及业主项目部项目执行经理原则上参会；	4. 请各业主项目部项目执行经理提前将相关专业负责人线下参会，并通知相关监理和施工单位线上参加会议；	5. 本次会议由环水保验收牵头单位组织，各标段共同承担，参会人员自行安排。	6. 联系人： 华彰电力设计院（环保） 康建群 13918316956 北京林丰源公司（水保） 杨之旭 15650700291 中电华力设计院（监测） 程 望 17671447569 国网特高压公司 胡晓梅 1791797979	中国电力工程顾问集团华东院设计咨询有限公司 2025年7月10日
会议名称	金上-湖北±800kV特高压直流输电工程环水保工作6月例会																			
会议时间	2025年7月10日，上午9点开始，会期半天																			
会议地点	北京新门酒店会议二楼会议厅（携程线上会议 ID:689-477-954）																			
会议内容	1. 请各业主项目部提前上报环水保例会会议纪要事项。 逐一汇报相关工作进展情况； 2. 环水保验收、水保监测牵头单位结合工程主体施工进度，逐一汇报本月工作完成情况及现场存在的典型问题并分析材料，需协调的事项； 3. 环水保技术服务单位分别汇报环水保验收问题； 4. 分别讨论本工程环水保工作其他相关事宜。																			
参会人员	1. 国网特高压部，人员自选； 2. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司，环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司，公司专责； 4. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司业主项目部，项目执行经理及专业负责人； 5. 各主体监理单位，总监及环水保专责； 6. 各施工单位，总工及环水保专责；																			
7. 环水保验收、水保监测，项目负责人；																				
8. 环水保牵头监理单位，总监及项目负责人。																				
1. 请各环水保验收、水保监测、环水保牵头监理单位提出会议纪要事项，提前汇总各业主项目部和监理项目部的汇报材料；																				
2. 请环水保验收牵头单位汇总各环水保验收问题，提前发给各业主项目部；																				
3. 各省公司专责及业主项目部项目执行经理原则上参会；																				
4. 请各业主项目部项目执行经理提前将相关专业负责人线下参会，并通知相关监理和施工单位线上参加会议；																				
5. 本次会议由环水保验收牵头单位组织，各标段共同承担，参会人员自行安排。																				
6. 联系人： 华彰电力设计院（环保） 康建群 13918316956 北京林丰源公司（水保） 杨之旭 15650700291 中电华力设计院（监测） 程 望 17671447569 国网特高压公司 胡晓梅 1791797979																				
中国电力工程顾问集团华东院设计咨询有限公司 2025年7月10日																				
<p>会议通知 2025.7.10</p>	 <p>会议现场情况 2025.7.10</p>																			

2025年7月24日，国网特高压公司在线上组织召开金上-湖北±800kV 特高压直流输电工程环水保问题推进会。各标段环水保验收、水保监测、环水保牵头监理单位在会上梳理问题情况，各省段环水保验收、水保监测单位逐一汇报现阶段验收问题，环水保牵头监理单位汇报现阶段存在问题，另外会上还讨论本工程环水保工作其他相关事宜。

<p style="text-align: center;"><b>会议通知</b></p> <table border="1"> <tr> <td>会议名称</td> <td>金上~湖北±800kV特高压直流输电工程环水保专项验收启动会议</td> </tr> <tr> <td>会议时间</td> <td>2025年7月24日，上午9点开始，会期半天</td> </tr> <tr> <td>会议地点</td> <td>腾讯线上会议（ID: 217-804-313）</td> </tr> <tr> <td>会议内容</td> <td>1. 请各服务单位根据环水保验收实施细则，做好验收准备工作； 2. 请环水保监理单位汇报验收实施情况； 3. 讨论本工程施工过程中环水保其他相关事宜。</td> </tr> <tr> <td>参会人员</td> <td>1. 国网特高压部，人员待定； 2. 国网特高压公司，环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司项目经理、项目执行经理及专业负责人； 4. 各业主项目部，环水保专业负责人； 5. 各施工单位，环水保专业负责人； 6. 环水保验收、水保监测、环水保监理单位，项目负责人。</td> </tr> <tr> <td>会议要求</td> <td>1. 请各环水保验收、水保监测、环水保监理单位按照验收细则做好验收工作； 2. 请各业主项目部项目经理及相关专业负责人，并通知相关监理和施工单位上会。</td> </tr> </table>	会议名称	金上~湖北±800kV特高压直流输电工程环水保专项验收启动会议	会议时间	2025年7月24日，上午9点开始，会期半天	会议地点	腾讯线上会议（ID: 217-804-313）	会议内容	1. 请各服务单位根据环水保验收实施细则，做好验收准备工作； 2. 请环水保监理单位汇报验收实施情况； 3. 讨论本工程施工过程中环水保其他相关事宜。	参会人员	1. 国网特高压部，人员待定； 2. 国网特高压公司，环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司项目经理、项目执行经理及专业负责人； 4. 各业主项目部，环水保专业负责人； 5. 各施工单位，环水保专业负责人； 6. 环水保验收、水保监测、环水保监理单位，项目负责人。	会议要求	1. 请各环水保验收、水保监测、环水保监理单位按照验收细则做好验收工作； 2. 请各业主项目部项目经理及相关专业负责人，并通知相关监理和施工单位上会。	 <p style="text-align: center;"><b>会议通知</b> 2025.7.24</p>
会议名称	金上~湖北±800kV特高压直流输电工程环水保专项验收启动会议												
会议时间	2025年7月24日，上午9点开始，会期半天												
会议地点	腾讯线上会议（ID: 217-804-313）												
会议内容	1. 请各服务单位根据环水保验收实施细则，做好验收准备工作； 2. 请环水保监理单位汇报验收实施情况； 3. 讨论本工程施工过程中环水保其他相关事宜。												
参会人员	1. 国网特高压部，人员待定； 2. 国网特高压公司，环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司项目经理、项目执行经理及专业负责人； 4. 各业主项目部，环水保专业负责人； 5. 各施工单位，环水保专业负责人； 6. 环水保验收、水保监测、环水保监理单位，项目负责人。												
会议要求	1. 请各环水保验收、水保监测、环水保监理单位按照验收细则做好验收工作； 2. 请各业主项目部项目经理及相关专业负责人，并通知相关监理和施工单位上会。												
	<p style="text-align: center;"><b>会议汇报材料截图</b> 2025.7.24</p>												

2025年7月28日，国家电网有限公司特高压建设分公司信息环保部在线上组织召开金上-湖北±800千伏特高压直流输电工程环水保专项验收启动会议。各环水保服务单位根据环水保竣工验收实施细则汇报验收阶段具体的环水保验收工作安排；各业主项目部通报现场环水保措施质量验评完成情况和下一步环水保竣工预验收工作安排和时间计划。

<p style="text-align: center;"><b>会议通知</b></p> <table border="1"> <tr> <td>会议名称</td> <td>金上~湖北±800千伏特高压直流输电工程环水保专项验收启动会议</td> </tr> <tr> <td>会议时间</td> <td>2025年7月28日，下午14:00开始</td> </tr> <tr> <td>会议地点</td> <td>线上会议，会议ID: 369-656-359</td> </tr> <tr> <td>会议内容</td> <td>1. 各环水保服务单位根据环水保验收实施细则，做好验收准备工作； 2. 各业主项目部通报现场环水保措施质量验评完成情况和下一步环水保竣工预验收工作安排和时间计划； 3. 讨论环水保验收实施情况、环水保竣工验收实施细则、环水保监测计划、环水保验收实施细则、环水保验收实施细则。</td> </tr> <tr> <td>参会人员</td> <td>1. 国网特高压部，人员待定； 2. 国网特高压公司、四川、重庆、湖北公司项目经理、环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司项目经理、环水保专业负责人； 4. 环水保验收及监理单位，相关项目负责人； 5. 环水保监理单位，总监及项目负责人。</td> </tr> <tr> <td>会议要求</td> <td>1. 请各环水保服务单位做好环水保验收实施工作； 2. 请各业主项目部项目经理及相关专业负责人，做好下一步环水保竣工预验收环水保验收工作安排和时间计划，会上汇报具体的工作安排。</td> </tr> </table>	会议名称	金上~湖北±800千伏特高压直流输电工程环水保专项验收启动会议	会议时间	2025年7月28日，下午14:00开始	会议地点	线上会议，会议ID: 369-656-359	会议内容	1. 各环水保服务单位根据环水保验收实施细则，做好验收准备工作； 2. 各业主项目部通报现场环水保措施质量验评完成情况和下一步环水保竣工预验收工作安排和时间计划； 3. 讨论环水保验收实施情况、环水保竣工验收实施细则、环水保监测计划、环水保验收实施细则、环水保验收实施细则。	参会人员	1. 国网特高压部，人员待定； 2. 国网特高压公司、四川、重庆、湖北公司项目经理、环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司项目经理、环水保专业负责人； 4. 环水保验收及监理单位，相关项目负责人； 5. 环水保监理单位，总监及项目负责人。	会议要求	1. 请各环水保服务单位做好环水保验收实施工作； 2. 请各业主项目部项目经理及相关专业负责人，做好下一步环水保竣工预验收环水保验收工作安排和时间计划，会上汇报具体的工作安排。	 <p style="text-align: center;"><b>会议通知</b> 2025.7.28</p>
会议名称	金上~湖北±800千伏特高压直流输电工程环水保专项验收启动会议												
会议时间	2025年7月28日，下午14:00开始												
会议地点	线上会议，会议ID: 369-656-359												
会议内容	1. 各环水保服务单位根据环水保验收实施细则，做好验收准备工作； 2. 各业主项目部通报现场环水保措施质量验评完成情况和下一步环水保竣工预验收工作安排和时间计划； 3. 讨论环水保验收实施情况、环水保竣工验收实施细则、环水保监测计划、环水保验收实施细则、环水保验收实施细则。												
参会人员	1. 国网特高压部，人员待定； 2. 国网特高压公司、四川、重庆、湖北公司项目经理、环水保专业负责人； 3. 国网西藏、四川、重庆、湖北公司项目经理、环水保专业负责人； 4. 环水保验收及监理单位，相关项目负责人； 5. 环水保监理单位，总监及项目负责人。												
会议要求	1. 请各环水保服务单位做好环水保验收实施工作； 2. 请各业主项目部项目经理及相关专业负责人，做好下一步环水保竣工预验收环水保验收工作安排和时间计划，会上汇报具体的工作安排。												
	<p style="text-align: center;"><b>环水保专项验收启动会议截图</b> 2025.7.28</p>												

金上-湖北±800千伏特高压直流输电线路工程（川西段）主体工程已完工且已通过调试，环水保恢复及验收工作刻不容缓，川西段大部分施工单位已完成环水保恢复工作，少数施工单位环水保恢复工作滞后，且川西地区甘孜区域目前适合植被生长。业主项目结合气候及工作要求，现组织各验收单位对现场开展巡查工作，各服务单位在接到通知后立即到现场开展巡查工作，8月3日前完成巡查，8月5日前完成问题汇总工作，8月6日参加本次巡查总结会。

<p style="text-align: center;"><b>国网四川省电力公司</b> <b>金上~湖北线路工程(川西段)巴塘段业主项目部</b></p> <p style="text-align: center;"><b>关于金上~湖北±800千伏特高压直流输电线路工程(川西段)竣工后第一次环水保巡查的通知</b></p> <p style="text-align: center;">川11-9标施工单位、主体监理单位、环水保监理单位、环水保验收单 特此通知!</p> <p style="text-align: center;">国网四川省电力公司 金上~湖北线路工程(川西段)巴塘段业主项目部 2025年7月25日</p>	
<p style="text-align: center;">预验收通知 2025.4.4</p>	<p style="text-align: center;">现场检查情况 2025.4.9</p>

为顺利推进金上-湖北±800kV 特高压直流输电工程环水保措施落实工作，国网特高压公司于2025年8月8日，以视频会议形式组织召开本工程2025年7月环水保工作协调会。国网特高压公司，国网西藏电力、国网四川电力、国网重庆电力、国网湖北电力业主项目部、监理项目部和相关环水保服务单位参加视频会议。业主项目部根据上期环水保例会会议纪要事项，逐一汇报相关工作进展情况。环水保验收、水保监测牵头单位结合工程主体建设进展，逐一汇报本月工作完成情况、现场存会议内容在的典型问题分析材料、需要协调的事项；下月环保、水保工作计划和时间节点安排。

<p style="text-align: center;"><b>会议通知</b></p> <table border="1"> <tr> <td>会议名称</td> <td>金上~湖北±800kV特高压直流输电工程环水保工作7月份例会</td> </tr> <tr> <td>会议时间</td> <td>2025年8月8日，上午9点开始</td> </tr> <tr> <td>会议地点</td> <td>腾讯线上会议（ID: 791-936-128）</td> </tr> <tr> <td>会议内容</td> <td>1、请各业主项目部根据上期环水保例会会议纪要事项，逐一汇报相关工作进展情况； 2、环水保验收、水保监测牵头单位结合工程主体建设进展，逐一汇报本月工作完成情况。现场存存的典型问题分析材料、需要协调的事项；下月环水保、水保工作计划和时间节点安排。其他技术服务单位补充； 3、讨论本工程环水保工作其他相关事宜。</td> </tr> <tr> <td>参会人员</td> <td>1、国网特高压部，人员自定； 2、国网特高压公司，环水保专业负责人； 3、国网西藏、四川、重庆、湖北公司业主项目部，项目执行经理及专业负责人； 4、各施工单位、环水保专业负责人； 5、环水保验收、水保监测、环水保牵头监理单位，项目负责人。</td> </tr> </table>	会议名称	金上~湖北±800kV特高压直流输电工程环水保工作7月份例会	会议时间	2025年8月8日，上午9点开始	会议地点	腾讯线上会议（ID: 791-936-128）	会议内容	1、请各业主项目部根据上期环水保例会会议纪要事项，逐一汇报相关工作进展情况； 2、环水保验收、水保监测牵头单位结合工程主体建设进展，逐一汇报本月工作完成情况。现场存存的典型问题分析材料、需要协调的事项；下月环水保、水保工作计划和时间节点安排。其他技术服务单位补充； 3、讨论本工程环水保工作其他相关事宜。	参会人员	1、国网特高压部，人员自定； 2、国网特高压公司，环水保专业负责人； 3、国网西藏、四川、重庆、湖北公司业主项目部，项目执行经理及专业负责人； 4、各施工单位、环水保专业负责人； 5、环水保验收、水保监测、环水保牵头监理单位，项目负责人。	<table border="1"> <tr> <td>会议要求</td> <td>1、请各环水保验收、水保监测单位提出会议汇报提纲，按照汇报各业主项目部的汇报材料； 2、请各业主单位项目执行经理和相关专业负责人，并通知相关监理和施工单位准时参加会议。</td> </tr> <tr> <td>联系人</td> <td>北京科丰源公司（水保） 徐光强 15650790291</td> </tr> <tr> <td>联系方式</td> <td>华东电力设计院（环保） 董德慧 13918316956</td> </tr> <tr> <td></td> <td>华中电力设计院（监测） 魏 登 17671447569</td> </tr> <tr> <td></td> <td>国网特高压公司 程静梅 13611787018</td> </tr> <tr> <td></td> <td>北京科丰源生态环保科技有限公司 2025年8月8日</td> </tr> </table>	会议要求	1、请各环水保验收、水保监测单位提出会议汇报提纲，按照汇报各业主项目部的汇报材料； 2、请各业主单位项目执行经理和相关专业负责人，并通知相关监理和施工单位准时参加会议。	联系人	北京科丰源公司（水保） 徐光强 15650790291	联系方式	华东电力设计院（环保） 董德慧 13918316956		华中电力设计院（监测） 魏 登 17671447569		国网特高压公司 程静梅 13611787018		北京科丰源生态环保科技有限公司 2025年8月8日
会议名称	金上~湖北±800kV特高压直流输电工程环水保工作7月份例会																						
会议时间	2025年8月8日，上午9点开始																						
会议地点	腾讯线上会议（ID: 791-936-128）																						
会议内容	1、请各业主项目部根据上期环水保例会会议纪要事项，逐一汇报相关工作进展情况； 2、环水保验收、水保监测牵头单位结合工程主体建设进展，逐一汇报本月工作完成情况。现场存存的典型问题分析材料、需要协调的事项；下月环水保、水保工作计划和时间节点安排。其他技术服务单位补充； 3、讨论本工程环水保工作其他相关事宜。																						
参会人员	1、国网特高压部，人员自定； 2、国网特高压公司，环水保专业负责人； 3、国网西藏、四川、重庆、湖北公司业主项目部，项目执行经理及专业负责人； 4、各施工单位、环水保专业负责人； 5、环水保验收、水保监测、环水保牵头监理单位，项目负责人。																						
会议要求	1、请各环水保验收、水保监测单位提出会议汇报提纲，按照汇报各业主项目部的汇报材料； 2、请各业主单位项目执行经理和相关专业负责人，并通知相关监理和施工单位准时参加会议。																						
联系人	北京科丰源公司（水保） 徐光强 15650790291																						
联系方式	华东电力设计院（环保） 董德慧 13918316956																						
	华中电力设计院（监测） 魏 登 17671447569																						
	国网特高压公司 程静梅 13611787018																						
	北京科丰源生态环保科技有限公司 2025年8月8日																						
<p style="text-align: center;">会议通知 2025.8.8</p>	<p style="text-align: center;">汇报材料 2025.8.8</p>																						

2025年8月22日，国家电网有限公司特高压建设分公司信息环保部在北京召开了金上、陇山、宁湘工程环水保验收问题推进会，各环水保服务单位已经完成了本项目水保设施竣工验收阶段的现场和资料验收调查工作，并梳理了现阶段影响本项目水保设施竣工验收的问题，会上汇报了本项目四川段的直流线路，接





特高压直流输电工程（四川段2）水土保持监测项目部，项目部成员5人，分工如下表。项目实行总监测工程师负责制，由总监测工程主持开展监测工作，明确各监测工程师和监测员责任范围。

表 1.3-1 监测人员组成表

序号	姓名	职称	分工	水土保持监测上岗证号
1	孙佳佳	高级工程师	项目负责人，主持开展水土保持监测工作	培训证书编号 SBJC20221033
2	刘纪根	教授级高级工程师	技术负责，报告审核	水保监岗证第（3586）号
3	邹翔	高级工程师	技术负责，报告校核	培训证书编号 SBJC20221042
4	蔡道明	高级工程师	现场试验、数据处理	水保监岗证第（4507）号
5	聂文婷	高级工程师	数据处理、报告编写	培训证书编号 SBJC20221039

### 1.3.3 监测频次

根据水利部关于印发《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）《生产建设项目水土流失监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、水利部关于印发《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）等相关监测技术标准规范，主要对水土流失影响因素监测频次、水土流失状况监测频次、水土流失危害监测频次、水土保持措施监测频次做出响应。

根据水土保持方案报告对送端帮果站、±800kV 直流线路等防治区土壤侵蚀模数和水土流失量的预测结果，送端帮果站站区、±800kV 直流线路工程可能的水土流失量较大。线路塔基施工过程中伴随着塔基开挖、临时堆土等一系列工程活动，破坏地表植被、扰动原地表结构，致使土地抗侵蚀能力降低，加剧工程占地范围内的水土流失。线路工程（山丘区）水土流失防治和监测重点区域为线路工程塔基区及施工道路区。因此，本工程重点区域为送端帮果站站区、施工生产生活区、表土临时堆放区，进站道路区。本季度监测重点在水土保持设施的跟进。

在本季度监测过程中，没有发现因工程建设造成的水土流失危害事件，水土流失问题主要表现在部分塔基、施工便道等防治责任区内的土地平整、水土保持临时防护措施实施滞后等方面。

### 1.3.4 监测设施设备及监测点布设情况

通过现场查勘并根据水土保持方案报告书，依据本项目特点、水土流失特征、水土流失防治分区及水土流失防治措施总体布局，加强弃渣场区和临时堆场区引起水土流失的重点区域监测点布设，进行定点、定位和实时监测。四川2段共布设79处定点监测点位，送端帮果站监测点5个，四川省境内线路工程监测点74个。79处监测点中，固定监测点39个（其中敏感区10个），巡查点40个。目前暂不确定注水管线和架空线路牵张场选址，等施工准备时再布设监测点。

监测点情况详见表1.3-2，各监测点照片详见表后附图。监测点记录表详见附件。

表 1.3-2 监测点情况

行政区划		监测点位		名称	经纬度	监测内容及方法
甘孜州	白玉县	送端帮果站	站场	站场	30°46'46.50"N, 99°1'48.23"E	水土流失危害情况、地形地貌等基本情况、范围面积、水土保持工程措施，植物措施，临时措施落实情况。现场调查与资料查阅。
			(临时堆土场)			
			进站道路区	进站道路		
			泥石流治理区	泥石流治理区		
			(临时堆土场)			
			施工生产生活区	施工生产生活区		
			(临时堆土场)			
	表土临时堆放区	表土临时堆放区				
	(临时堆土场)					
	康定市和泸定县	线路工程	塔基区	N1430	30°6'44.90"N, 101°29'45.20"E	范围面积、水土保持工程措施，植物措施，临时措施落实情况，地形地貌等基本情况、水土流失危害情况。现场调查与资料查阅。
				N2007	29°50'38.19"N, 102°11'16.63"E	
				N2008	29°50'16.58"N, 102°11'13.05"E	
				N2010	29°49'49.49"N, 102°11'8.25"E	
			牵张场区	/	/	
跨越施工场地区			/	/		
施工道路区			N1430	30°6'44.90"N, 101°29'45.20"E		
	N2008	29°50'16.58"N, 102°11'13.05"E				
雅安市	汉源县、雨城区和荣经县	塔基区	N2012	29°46'17.51"N, 102°13'12.46"E	范围面积、水土保持工程措施，植物措施，临时措施落实情况，地形地貌等基本情况	
			N2013	29°45'31.85"N, 102°15'1.51"E		

行政区划		监测点位		名称	经纬度	监测内容及方法	
				N2126	29°45'11.07"N, 102°35'20.70"E	情况、水土流失危害情况。现场调查与资料查阅。	
				N2127	29°44'51.70"N, 102°45'22.39"E		
				N2129	29°44'42.15"N, 102°46'26.60"E		
				牵张场区	/		/
				跨越施工场地区	/		/
				施工道路区	N2036		29°45'31.85"N, 102°15'1.51"E
					N2046		29°45'18.94"N, 102°15'55.22"E
					N2148		29°46'4.15"N, 102°37'53.89"E
					N2204		29°47'2.27"N, 102°52'36.45"E
				眉山市	洪雅县、青神县和仁寿县		
N2137	29°40'5.87"N, 103°39'50.37"E						
N2140	29°41'12.58"N, 103°20'57.57"E						
N2146	29°39'24.79"N, 103°30'9.57"E						
牵张场区	/	/					
跨越施工场地区	/	/					
施工道路区	N2755	29°45'39.75"N, 103°59'10.31"E					
	N2686	29°40'26.55"N, 103°40'22.28"E					
	N2680	29°40'8.71"N, 103°39'37.79"E					
	N2673	29°39'44.67"N, 103°38'23.78"E					
	N2671	29°39'35.85"N, 103°38'4.13"E					
乐山市	峨眉山市、井研县、夹江县和市中区		塔基区	N3208	N29°51'10.32", E104°31'13.91"	范围面积、水土保持工程措施，植物措施，临时措施落实情况，地形地貌等基本情况、水土流失危害情况。现场调查与资	
				N3220	29°54'44.49"N, 104°44'42.29"E		
				N3253	29°54'47.97"N, 104°45'2.24"E		

行政区划		监测点位	名称	经纬度	监测内容及方法	
			N3274	29°56'56.98"N, 104°54'40.82"E	料查阅。	
			牵张场区	/		/
			跨越施工场地区	/		/
		施工道路区	N3206	29°51'16.3"N, 104°30'44.78"E		
			N3208	29°51'10.32"N, 104°31'13.91"E		
			N3251	29°54'51.24"N, 104°43'54.25"E		
			N3252	29°54'44.49"N, 104°44'42.29"E		
			N3254	29°56'56.98"N, 104°54'40.82"E		
			N3256	29°55'7.57"N, 104°45'55.87"E		
			N3269	29°56'8.45"N, 104°49'32.5"E		
内江市	资中县		塔基区	29°57'12.05"N, 104°56'17.71"E	范围、工程植物临时措施落实情况，水土流失危害情况。现场调查与资料查阅。	
			牵张场区	/		/
			跨越施工场地区	/		/
		施工道路区	N3289	29°47'10.05"N, 104°56'16.71"E		
资阳市	雁江区 和安岳县	塔基区	N4412	30°12'59.19"N, 106°38'9.18"E	范围面积、水土保持工程措施，植物措施，临时措施落实情况，地形地貌等基本情况、水土流失危害情况。现场调查与资料查阅。	
			N4404	30°13'0.94"N, 106°38'48.26"E		
			N4405	30°13'0.38"N, 106°39'4.44"E		
		牵张场区	/	/		
		跨越施工场地区	/	/		
		施工道路区	N4402	30°12'59.19"N, 106°38'9.18"E		
			N4404	30°13'0.94"N, 106°38'48.26"E		
N4405	30°13'0.38"N, 106°39'4.44"E					
广安市	华蓥市 和邻水县	塔基区	N4439	30°10'23.68"N, 106°47'41.62"E	范围面积、工程植物临时措施落实情况，水土流失危害情况。现场调查与资料查	
			N4440	30°10'9.1"N, 106°48'5.9"E		

行政区划		监测点位		名称	经纬度	监测内容及方法
达州市	大竹县	牵张场区	牵张场区	/	/	阅。
			跨越施工场地区	/	/	
			施工道路区	N4439	30°10'23.68"N, 106°47'41.62"E	
				N4440	30°10'9.1"N, 106°48'5.9"E	
				N4443	30°9'44.79"N, 106°48'52"E	
			塔基区	N4456	30°9'37.8"N, 106°52'56.36"E	
		牵张场区		/	/	
		跨越施工场地区		/	/	
		施工道路区		N4456	30°9'37.8"N, 106°52'56.36"E	
			N4460	30°9'32.24"N, 106°53'56.11"E		

### 1.3.4 本季度监测成果及报送情况

#### (1) 本季度监测成果

本季度编制《金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段 2）水土保持监测季度报告（2025 年第 3 季度）》在“现场建设数字化管控平台”填报完成线路环水保月报 3 份、站环水保月报 3 份。

#### (2) 公示及报送情况

2025 年 1 月，我单位向四川省水利厅等水行政主管部门报送了《金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段 2）水土保持监测季度报告（2025 年第 2 季度）》，并在水土保持公示网和业主项目部、施工单位项目部进行了公示。



长江委长江流域水土保持业务信息填报系统

现场建设数字化管控平台

已上报	季报已上报
	
<p>季报在国网四川省电力公司网页公示截图 2025.7.18</p>	<p>季报在项目部公示照片 2025.7.22</p>

## 2 重点部位水土流失动态监测结果

### 2.1 扰动范围监测

#### 2.1.1 方案确定的扰动范围

本工程水土流失防治责任范围面积共 323.63hm<sup>2</sup>，其中，送端帮果站防治责任范围面积 39.86hm<sup>2</sup>，送端接地极线路工程面积 1.46hm<sup>2</sup>，±800kV 直流线路工程面积 282.31hm<sup>2</sup>。

表 2.1-1 方案确定的防治责任范围

项目组成		防治责任范围
送端帮果站	送端帮果站	39.86
	小计	39.86
线路工程	送端接地极线路工程	1.46
	±800kV 直流线路工程	282.31
	小计	283.77
合计		323.63

#### 2.1.2 地表扰动情况监测结果

本季度送端帮果换流站处于场平、土建、电气安装交叠施工阶段，全站总用地面积全部启用。线路施工塔基开挖浇筑已全部完成，大部分塔基已基本完成植被恢复工作，已开展了航拍工作，解译工作告一段落。

本季度主要统计了防治责任范围内临时占地情况，以及施工道路占地情况，如下表所示。

表 2.1-2 水土流失防治责任范围表（单位：hm<sup>2</sup>）

项目组成		防治责任范围
送端帮果站	送端帮果站	34.28
	小计	34.28
线路工程	送端接地极线路工程	1.46

	±800kV 直流线路工程	212.74
	小计	214.2
	合计	248.48

表 2.1-3 临时占地情况

标段	临时占地		
	设计面积 m <sup>2</sup>	实际面积 m <sup>2</sup>	增减量 m <sup>2</sup>
送端帮果换流站	500	600	100
川 8 标	39247	38649	-598
川 9 标	8603.6	8623	19.4
川 10 标	32167.52	32084.21	-83.31
川 11 标	13533	12789	-744
川 12 标	11198.6	13000	1801.4
川 13 标	361	381	20
川 14 标	47686	47128	-558
合计	153296.72	153254.21	-42.51

表 2.1-4 施工道路占地情况

标段	施工道路				
	设计宽度 m	实际宽度 m	设计长度 m	实际长度 m	增减量 m
送端帮果换流站	5	6	1400	1500	100
川 8 标	3.5	3.5	27320	26758	-598
川 9 标	3.5	3.5	850	885	35
川 10 标	3.5	3.5	24555	22890	-1665
川 11 标	3.5	4	1543	1347	-196
川 12 标	4	5	955.7	1100	144.3
川 13 标	2.5	4.5	2906	3506	600
川 14 标	3.5	3.56	9441	9932	491

## 2.2 取土（石、料）场监测结果

### 2.2.1 设计取土（石、料）场情况

本工程不涉及取土（石、料）场。

### 2.2.1 取土（石、料）场监测结果

本工程不涉及取土（石、料）场。

## 2.3 弃土（石、渣）场监测结果

### 2.3.1 设计弃土（石、料）场情况

本工程水土保持方案中，帮果站设计有配套的弃土场。送端帮果站工程挖方 112.72 万 m<sup>3</sup>，填方 110.22 万 m<sup>3</sup>，区间调入利用量 9.08 万 m<sup>3</sup>、调出利用量 9.08 万 m<sup>3</sup>，弃方 2.50 万 m<sup>3</sup>，运至叶巴滩水电站降曲河弃渣场。

2015 年 8 月 18 日，水利部以《水利部关于叶巴滩水电站水土保持方案报告书的批复》水保函〔2015〕405 号对叶巴滩水电站予以批复。降曲河弃渣场为该水电站弃渣场。根据批准的水保方案，该渣场规划容量 1350 万 m<sup>3</sup>。经与华电金沙江上游水电开发有限公司叶巴滩分公司沟通，2022 年 5 月 15 日，该公司以《关于金上~湖北±800 千伏特高压直流输电工程送端帮果站余土申请利用弃渣场的复函》，同意送端帮果站新建工程余方 2.5 万 m<sup>3</sup> 堆放至叶巴滩水电站降曲河弃渣场，堆放后水土保持工作由该公司负责。

### 2.3.2 弃土（石、料）场监测情况

帮果换流站实际施工过程中不涉及弃土（石、料）场及外购土方。因水土保持方案中送端帮果站设计有余方进入弃渣场，我单位密切跟踪送端帮果站土石方情况。实际施工过程中，帮果换流站站区场平垫高，土石方挖填情况如表 2.3-1 所示，2023 年 12 月后，帮果换流站施工场平、土建阶段基本完成，土石方连续三个月无挖填，总体土石方挖填平衡，未涉及弃土。

表 2.3-1 帮果换流站站区土石方挖填情况（单位：万 m<sup>3</sup>）

	表土剥离	土石方开挖	小计	表土回覆	土石方回填	小计	调入	调出
站区	8.11	81.6	89.71	8.11	91.61	99.72	10.01	0
进站道路区	0.05	0	0.05	0.05	0	0.05	0	0
站用外接电源区	0.03	0.1	0.13	0.03	0.11	0.14	0.01	0

站外供排水管线区	0.54	2.7	3.24	0.54	0.54	1.08	0	2.16
泥石流治理区	0.36	8.22	8.58	0.36	0.36	0.72	0	7.86
施工生产生活区	1	7	8	1	7	8	0	0
合计	10.09	99.62	109.71	10.09	99.62	109.71	10.02	10.02

## 2.4 表土剥离保护监测结果

本工程四川段 2 段本季度直流线路基础完成 100%，基础浇筑完成 100%，铁塔组塔完成 100%，架线完成 100%。帮果站截至 2025 年 6 月底，场平工程量完成 99.9%，桩基完成 100%，土建工程完成 100%；电气安装完成 94%。现阶段，工程主要进行土地平整和绿化工作。

表 2.4-1 表土回填平整情况

标段	表土回填面积		
	设计量 (hm <sup>2</sup> )	实际实施 (hm <sup>2</sup> )	完成比例
帮果站	10.6924	10.6924	100%
送端接地极线路（川）	4.4652	4.4652	100%
川 8 标	35.0581	35.0581	100%
川 9 标	21.7047	21.7047	100%
川 10 标	32.5139	32.5139	100%
川 11 标	50.5328	50.5328	100%
川 12 标	32.2275	32.2275	100%
川 13 标	36.071	36.071	100%
川 14 标	32.9936	32.9936	100%

### 3 水土流失防治措施监测结果

#### 3.1 工程措施监测结果

根据现场实际监测，以及工程监理提供的相关数据进行整理，本项目设计和已实施的水土保持工程措施主要有表土剥离、土地平整、土地复垦，施工前在塔基施工场地周围设置彩条旗围护，严格限制施工机械和人员活动范围，并对开挖扰动区域进行剥离表土（青藏高原区包括草皮剥离）、表土和草皮均单独堆放。统计情况如下表。

表 3.1-1 工程措施实施情况

项目	防治分区	水土流失防治措施名称	单位	方案设计量	本季度工程量	累计工程量
送端帮果站	站区	雨水排水管	m	10780	6206	10010
		钢筋混凝土排水沟	m <sup>3</sup>	480	0	/
		八字式排水口	座	2	2	4
		截洪沟	m <sup>3</sup>	4606	0	/
		碎石覆盖	m <sup>3</sup>	4301	0	/
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	5.88	5	8.11
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	5.88	5	8.11
		土地整治	hm <sup>2</sup>	2.19	8	12.77
	进站道路区	排水管涵	m <sup>3</sup>	1360	0	/
		钢筋混凝土排水沟	m <sup>3</sup>	700	0	/
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.15	0	0.05
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.19	0	0.05
	站用外接电源区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.03	0	0.0028
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.28	0	0.0028
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.7	0	/
	站外供排水管线区	站外雨水排水管	m	100	87	140
		八字式排水口	座	2	0	0
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.42	0	0.09
	泥石流治理区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.36	0	0.36
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.07	0	0.36
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.09	0	0.09
		耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.04	0	/
	施工生产生活区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.75	1	1
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.75	1	1
		土地整治	hm <sup>2</sup>	4.75	2	4
	表土临时堆放区	土地整治	hm <sup>2</sup>	4	0	0.8
送端接地极	汇流装置区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	0.02	0	0.02

	电极电缆区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	1	1	0.92
		草皮回铺	hm <sup>2</sup>	3.31	2	3.07
		土地整治	hm <sup>2</sup>	12.58	8	12.18
	检修道路区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	0	0	0.31
		草皮回铺	hm <sup>2</sup>	0	1	1.57
		土地整治	hm <sup>2</sup>	2.2	2	2.8
	站用外接电源区	草皮剥离	万 m <sup>3</sup>	0.03	0	0.03
		草皮回铺	hm <sup>2</sup>	0.17	0	0.15
		土地整治	hm <sup>2</sup>	2.54	2	2.51
送端接地极线路	塔基区	浆砌石护坡	m <sup>3</sup>	210	26	42
		浆砌石挡渣墙	m <sup>3</sup>	126	26	42
		浆砌石排水沟	m	120	0	/
		消能措施	个	5	0	/
		表土剥离	m <sup>3</sup>	198	186	300
		草皮剥离	hm <sup>2</sup>	0	0	0.04
		表土回覆	m <sup>3</sup>	198	186	300
		草皮回铺	hm <sup>2</sup>	0	0	0.04
	牵张场区	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.86	1	1.32
		表土剥离	m <sup>3</sup>	84	76	122
		表土回覆	m <sup>3</sup>	84	76	122
	跨越施工场地	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.26	0	0.15
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.4	0	0.04
	施工道路区	表土剥离	m <sup>3</sup>	1260	744	1200
		草皮剥离	hm <sup>2</sup>	0.06	0	/
表土回覆		m <sup>3</sup>	1260	744	1200	
草皮回铺		hm <sup>2</sup>	0.06	0	/	
土地整治		hm <sup>2</sup>	1.49	0	0.12	
±800kV 直流线路	塔基区	浆砌石护坡	m <sup>3</sup>	2169	1432	2309
		浆砌石挡渣墙	m <sup>3</sup>	1563	0	/
		浆砌石排水沟	m <sup>3</sup>	2967	422	681
		消能措施	个	230	14	22
		表土剥离	m <sup>3</sup>	46849	37450	60403
		草皮剥离	hm <sup>2</sup>	8.13	2	2.897
		表土回覆	m <sup>3</sup>	46849	37450	60403
		草皮回铺	hm <sup>2</sup>	8.13	1	1.35
	牵张场区	土地整治	hm <sup>2</sup>	182.16	67	108.85
		表土剥离	m <sup>3</sup>	15768	5708	9207
		表土回覆	m <sup>3</sup>	15768	5708	9207
	跨越施工场地	土地整治	hm <sup>2</sup>	42.72	13	20.36
		土地整治	hm <sup>2</sup>	13.8	3	4.07
	施工道路区	表土剥离	m <sup>3</sup>	90956	78964	127361
		草皮剥离	hm <sup>2</sup>	12.94	0	0.0545
		表土回覆	m <sup>3</sup>	90956	78964	127361

		草皮回铺	hm <sup>2</sup>	12.94	0	0.0277
		土地整治	hm <sup>2</sup>	131.73	44	71.316

### 3.2 植物措施监测结果

本项目的植物措施以撒播草籽为主，施工结束后进行土地整治，根据原地貌类型确定回覆表土（青藏高原区进行草皮回铺）、耕地恢复或植被恢复等土地利用方向，在坡度较缓、土壤状况良好，降雨充沛的区域栽植灌木。各分区实际完成的植物措施及工程量见表。

表 3.2-2 植物措施实施情况

项目	防治分区	水土流失防治措施名称	单位	方案设计量	本季度工程量	累计工程量
送端帮果站	站区	站区绿化	m <sup>2</sup>	800		
		植草皮护坡	m <sup>2</sup>	19410		
		植基袋护坡	m <sup>2</sup>	26900		
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.11		
	进站道路区	植草皮护坡	m <sup>2</sup>	631		
		生态袋护坡	m <sup>2</sup>	4869		
	站用外接电源区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.7		
	站外供排水管线区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.42	0.30	0.42
	泥石流治理区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.09	0.06	0.09
	施工生产生活区	格构植草护坡	m <sup>2</sup>	2500	1775	2500
撒播草籽		hm <sup>2</sup>	4.75	2.84	4	
表土临时堆放区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	4	0.57	0.8	
送端接地极	电极电缆区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	9.27	6.47	9.11
	检修道路区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.2	1.99	2.8
	站用外接电源区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.37	1.78	2.51
送端接地极线路	塔基区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.86	0.60	0.85
		草皮养护	hm <sup>2</sup>	0	0	0
		恢复林地	hm <sup>2</sup>	0	0	0
	牵张场区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.26	0.09	0.12
		恢复林地	hm <sup>2</sup>	0	0	0
	跨越施工场地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.4	0.13	0.18
		恢复林地	hm <sup>2</sup>	0	0	0
	施工道路区	草皮养护	hm <sup>2</sup>	0.06	0.02	0.03
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.49	0.48	0.68
恢复林地		hm <sup>2</sup>	0.37	0.12	0.17	
±800kV 直流线路	塔基区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	182.16	73.01	102.83
		草皮养护	hm <sup>2</sup>	8.13	0	0
		灌木	株	0	108172	152356

	牵张场区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	42.72	14.26	20.09
		灌木	株	0	16608	23392
	跨越施工场地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	13.8	2.84	4
		灌木	株	0	3477	4897
	施工道路区	草皮养护	hm <sup>2</sup>	12.94	0	0
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	131.73	48.70	68.59
灌木		株	38042	49110	69169	

### 3.3 临时措施监测结果

施工期对临时堆土压占及其他轻微扰动区域采取铺设棕垫（青藏高原区、山丘区和水土保持敏感区）和彩条布、堆土外侧设植生袋拦挡、密目网苫盖等临时措施，青藏高原区施工中采取草皮的养护措施，灌注桩基础施工过程中在塔基施工场地范围内设泥浆沉淀池，塔基区根据需要设置浆砌石护坡、浆砌石挡渣墙、浆砌石排水沟，具体工程量见下表。

表 3.3-3 临时措施实施情况

项目	防治分区	水土流失防治措施名称	单位	方案设计量	本季度工程量	累计工程量
送端帮果站	站区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	990	2550	3750
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	990	2550	3750
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6300	95710	140750
		临时排水沟	m <sup>3</sup>	59	0	
		临时沉砂池	座	4	2	3
	进站道路区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2800	160	236
	站用外接电源区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	2705	0	
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	2705	0	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	639	0	
		0彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	608	10	15
	站外供排水管线区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	2719	1849	2719
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	2719	1849	2719
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	977	664	977
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	930	632	930
	泥石流治理区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	315	214	315
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	315	214	315
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1260	857	1260
	施工生产生活区	临时排水沟	m <sup>3</sup>	150	0	
		植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	709	482	709
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	709	482	709
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3229	2196	3229
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1875	1275	1875

	表土临时堆放区	临时沉砂池	座	2	1	2	
		植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	1710	5100	7500	
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	1710	5100	7500	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	37905	5440	8000	
送端接地极	电极电缆区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	36100	5440	8000	
		植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	462	241	354	
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	462	241	354	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	29552	25005	36772	
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	2554	2721	4002	
	检修道路区	棕垫铺垫	m <sup>2</sup>	89974	46356	68170	
		棕垫铺垫	m <sup>2</sup>	22000	0	0	
	站用外接电源区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	0	8836	12994	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	254	163	240	
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	241	157	231	
	送端接地极线路	塔基区	棕垫铺垫	m <sup>2</sup>	24125	13117	19290
			植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	18	7	9.72
植生袋拆除			m <sup>3</sup>	18	7	9.72	
彩条布隔离			m <sup>2</sup>	8450	3103	4563	
密目网苫盖			m <sup>2</sup>	8960	3290	4838.4	
彩条旗围护			m	2880	1058	1555.2	
硬质围栏限界			m	0	0	0	
泥浆沉淀池			座	1	0	0.54	
牵张场区		铺设棕垫	m <sup>2</sup>	0	0	0	
		彩条布隔离	m <sup>2</sup>	400	147	216	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	126	46	68.04	
		彩条旗围护	m	600	220	324	
		硬质围栏限界	m	0	0	0	
跨越施工场地		钢板铺设	m <sup>2</sup>	800	294	432	
		彩条旗围护	m	330	121	178.2	
施工道路区		硬质围栏限界	m	0	0	0	
		植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	75	28	40.5	
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	75	28	40.5	
		临时排水沟	m	300	110	162	
		彩条旗围护	m	0	0	0	
		硬质围栏限界	m	0	0	0	
	彩条布隔离	m <sup>2</sup>	781	287	421.74		
	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1652	607	892.08		
±800kV直流线路	塔基区	钢板铺设	m <sup>2</sup>	0	0	0	
		棕垫铺垫	m <sup>2</sup>	10500	3856	5670	
		植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	269	21226	31214	
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	269	21226	31214	
		彩条布隔离	m <sup>2</sup>	782691	119406	175597	

		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	562912	151119	222234
		彩条旗围护	m	160920	72636	106818
		硬质围栏限界	m	0	9266	13627
		泥浆沉淀池	座	93	20	30
		铺设棕垫	m <sup>2</sup>	11360	4770	7015
	牵张场区	彩条布隔离	m <sup>2</sup>	39200	13331	19604
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	23652	7186	10567
		彩条旗围护	m	29400	11493	16901
		硬质围栏限界	m	0	930	1368
		钢板铺设	m <sup>2</sup>	39200	12492	18371
	跨越施工场地	彩条旗围护	m	13620	5035	7405
		硬质围栏限界	m	0	372	547
	施工道路区	植生袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	3267	15732	23136
		植生袋拆除	m <sup>3</sup>	3267	15732	23136
		临时排水沟	m	21656	0	0
		彩条旗围护	m	0	225470	331574
		硬质围栏限界	m	0	22615	33258
		彩条布隔离	m <sup>2</sup>	65603	58228	85630
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	130167	73730	108427
		钢板铺设	m <sup>2</sup>	0	34528	50776
棕垫铺设		m <sup>2</sup>	757960	10362	15238	

## 4 土壤流失情况监测

### 4.1 水土流失面积监测

水土流失面积包含征地中已扰动面积中水土流失面积和未扰动面积中水土流失面积，已扰动水土流失面积为已扰动面积扣除水域、工程措施面积及硬化面积等面积，未扰动水土流失面积由调查获取，根据资料调查与现场量测，本季度水土流失面积情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本季度水土流失面积情况 (hm<sup>2</sup>)

项目组成		防治责任范围
送端帮果站	送端帮果站	34.28
	小计	34.28
线路工程	送端接地极线路工程	1.46
	±800kV 直流线路工程	212.74
	小计	214.2
合计		248.48

### 4.2 土壤流失量监测结果

#### (1) 土壤流失量计算方法

依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）规定的土壤流失量计算方法，监测分区的土壤流失量可在分析本监测分区内各监测点空间分布的基础上，通过监测点土壤流失量拟合得到；可采用简单平均数加和法、面积加权加和法。本项目土壤流失量的计算采用简单平均数加和法。

简单平均数加和法计算公式：

$$S_j = \frac{A_j}{n} \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： $S_j$ ——第  $j$  个监测分区的土壤流失量 (t)； $A_j$ ——第  $j$  个监测分区的面积 (km<sup>2</sup>)； $n$ ——第  $j$  个监测分区内监测点数量 (个)； $S_i$ ——由第  $i$  个监测点观测数据计算的单位面积土壤流失量 (t/km<sup>2</sup>)； $j$ ——监测项目划分的监测分

区数量（个）， $j=1, 2, 3, \dots, m$ ； $i$ ——某监测分区内土壤流失量监测点数量（个）， $i=1, 2, 3, \dots, n$ 。

②监测范围的土壤流失量可由各监测分区的土壤流失量加和得到，计算公式：

$$S_T = \sum_{j=1}^m S_j$$

式中： $S_T$ ——监测范围的总土壤流失量（t）； $m$ ——监测分区数量（个）。

#### （2）项目区土壤流失量

本工程本季度项目区土壤流失总量为 891.45t，折算为水土流失量为 660.33m<sup>3</sup>，具体统计如下：

### 4.3 潜在土壤流失量监测结果

根据现场监测结果，本工程不涉及取土（石、料）弃土（石、渣），因此不涉及潜在土壤流失量。

表 4.2-1 扰动区土壤流失量计算分析表

编号	监测点	监测点土壤流失量 L(t)	监测点水土流失面积 A(hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀强度 S(t/km <sup>2</sup> )	监测点个数 n(个)	监测分区平均土壤侵蚀强度 (t/km <sup>2</sup> )	监测分区水土流失面积 A <sub>分区</sub> (hm <sup>2</sup> )	监测时段 T(a)	监测分区土壤侵蚀量 L <sub>分区</sub> (t)	扰动总面积 A <sub>总</sub> (hm <sup>2</sup> )	土壤流失量 L <sub>总</sub> (t)
一	送端帮果换流站				5	400	39.86	0.25	159.44		
1	站场	54.12	27.06	400							
2	进站道路	2.04	1.02	400							
3	泥石流治理区	3.28	1.64	400							
4	施工生产生活区	10	5	400							
5	表土临时堆放区	8	4	400							
二	线路工程				49	503	145.43	0.25	732.01		
1	塔基				22	486	143.97	0.25	699.69		
(1)	N1430	0.08	0.049	550							
(2)	N2008	0.06	0.037	500							
(3)	N2010	0.06	0.035	500							
(4)	N2029	0.08	0.048	500							
(5)	N2036	0.09	0.05	500							
(6)	N2138	0.07	0.04	500							
(7)	N2178	0.07	0.038	500							
(8)	N2181	0.09	0.05	500							
(9)	N2687	0.05	0.033	550							
(10)	N2681	0.08	0.051	550							
(11)	N2640	0.10	0.059	550							
(12)	N3208	0.11	0.06	500							

编号	监测点	监测点土壤 流失量 L(t)	监测点水土 流失面积 A(hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀强度 S(t/km <sup>2</sup> )	监测点 个数 n(个)	监测分区平均 土壤侵蚀强度 (t/km <sup>2</sup> )	监测分区 水土流失面积 A <sub>分区</sub> (hm <sup>2</sup> )	监测 时段 T(a)	监测分区 土壤侵蚀量 L <sub>分区</sub> (t)	扰动总面积 A <sub>总</sub> (hm <sup>2</sup> )	土壤流失量 L <sub>总</sub> (t)
(13)	N3220	0.09	0.054	450							
(14)	N3253	0.05	0.027	450							
(15)	N3274	0.05	0.029	450							
(16)	N3277	0.14	0.09	450							
(17)	N4412	0.06	0.041	450							
(18)	N4404	0.03	0.02	450							
(19)	N4405	0.06	0.038	450							
(20)	N4439	0.06	0.029	450							
(21)	N4440	0.06	0.03	450							
(22)	N4456	0.09	0.045	450							
2	施工道路				27	520	23.88	0.25	40.14		
(1)	N1430 便道	0.32	0.18	550							
(2)	N2008 便道	0.20	0.1	500							
(3)	N2036 便道	0.22	0.11	500							
(4)	N2040 便道	0.42	0.21	500							
(5)	N2148 便道	0.30	0.15	500							
(6)	N2204 便道	0.22	0.11	500							
(7)	N2755 便道	0.20	0.1	500							
(8)	N2686 便道	0.06	0.03	550							
(9)	N2680 便道	0.29	0.15	550							
(10)	N2673 便道	0.06	0.03	550							


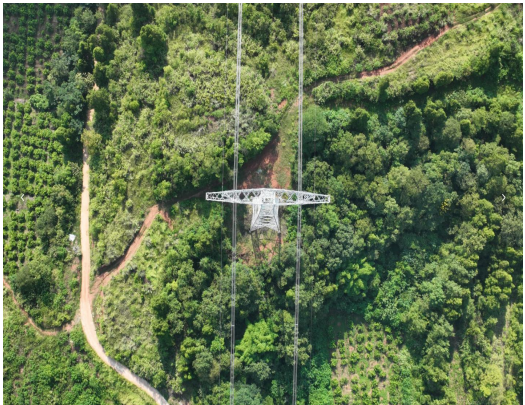




编号	监测点	监测点土壤 流失量 L(t)	监测点水土 流失面积 A(hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀强度 S(t/km <sup>2</sup> )	监测点 个数 n(个)	监测分区平均 土壤侵蚀强度 (t/km <sup>2</sup> )	监测分区 水土流失面积 A <sub>分区</sub> (hm <sup>2</sup> )	监测 时段 T(a)	监测分区 土壤侵蚀量 L <sub>分区</sub> (t)	扰动总面积 A <sub>总</sub> (hm <sup>2</sup> )	土壤流失量 L <sub>总</sub> (t)
(11)	N2671 便道	0.08	0.04	550							
(12)	N3206 便道	0.27	0.14	550							
(13)	N3208 便道	0.16	0.08	550							
(14)	N3250 便道	0.18	0.09	550							
(15)	N3252 便道	0.18	0.09	500							
(16)	N3254 便道	0.04	0.02	500							
(17)	N3256 便道	0.20	0.1	500							
(18)	N3269 便道	0.04	0.02	500							
(19)	N3289 便道	0.19	0.09	500							
(20)	N4402 便道	0.27	0.13	500							
(21)	N4404 便道	0.08	0.04	500							
(22)	N4405 便道	0.15	0.07	500							
(23)	N4439 便道	0.04	0.02	500							
(24)	N4440 便道	0.06	0.03	500							
(25)	N4443 便道	0.06	0.03	550							
(26)	N4456 便道	0.23	0.12	550							
(27)	N4460 便道	0.19	0.1	550							
3	牵张场	/	/	/	/	/	/	/	/		
4	跨越施工场地	/	/	/	/	/	/	/	/		
	总计					/	248.48	0.25	/	248.48	891.45

备注：监测点土壤流失量监测记录表见附件。

## 5 存在的问题与意见

### 5.1 上季度存在问题整改情况

本季度通过沟通和逐步落实，2025年第2季度水土保持监测季报报告中提出的问题，各施工单位已基本完成整改，整改前后的对比照片整理如下。

	
<p>N3444 塔基区仍存在裸露</p>	<p>N3444 整改后</p>
	
<p>N3444+1 塔基区仍存在裸露</p>	<p>N3444+1 整改后</p>
	
<p>N2006 塔基区塔基恢复效果欠佳</p>	<p>N2006 整改后</p>



## 5.2 本季度发现的问题及建议

金上-湖北±800 千伏特高压直流输电工程线路施工基本完成，本季度水土保持工作主要为植被恢复工作。本季度发现问题如下：

目前大部分塔基塔下复绿工作已初见成效，仅因个别塔基、施工道路恢复难度较大，如 N2472 施工便道。整改效果还不明显，仍在整改中。原因是 N2472 施工便道边坡坡度较大，表土难以固定，播种后种子随雨水冲刷流失。

我单位对此处问题建议如下：

山丘区便道修复需遵循“固坡为先、改土为本、适地植被”原则，可采用可降解植生带（玉米秸秆基材），未来会自然分解为有机肥，利用自然降水保障成活。如施工单位修复存在困难，建议委托专业的绿化公司，参与此项工作。





	
<p>N2472 施工便道 恢复效果仍欠佳</p>	<p>N2472 施工便道 恢复效果仍欠佳</p>





## 附件 1 生产建设项目水土保持监测问题清单

### 生产建设项目水土保持监测问题清单

项目名称：金上~湖北±800kV 特高压直流输电工程（四川段2）

监测时间：2025年3季度

问题序号	位置或小地名	地理位置	存在问题与建议	是否为上季度滞留问题	现场照片		备注
					1	2	
1	N3444	105°15'29.30 "N, 29°57'20.54" E	现场塔基仍存在部分裸露	是			已改善
2	N3444+1	104°32'40.42 "N, 29°51'38.52" E	现场塔基仍存在部分裸露	是			已改善

3	N2006	105°10'15.87 "N, 29°57'23.55" E	现场塔基仍存在部分 裸露	是			已改善
4	N2472 便道	102°11'18.25 "N, 29°50'47.9"E	<b>问题：</b> 施工便道恢复效 果不佳 <b>建议：</b> 山丘区便道修 复需遵循“固坡为 先、改土为本、适地 植被”原则，可采用 可降解植生带。	是			正在整改中

联系单位：长江科学院科研计划处

邮政编码：430010

地 址：武汉市黄浦大街 23 号

办公电话：027-82829781

传 真：027-82829781

网 址：[www.crsri.cn](http://www.crsri.cn)