

哈密—重庆±800 千伏特高压直流输电工程  
(重庆段)

# 水土保持监测季报

(第 9 期)

监测时段: 2025 年 10 月 1 日 ~ 12 月 31 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

2026 年 1 月

哈密—重庆±800 千伏特高压直流输电工程  
(重庆段)

# 水土保持监测季报

(第 9 期)

监测时段: 2025 年 10 月 1 日 ~ 12 月 31 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

2026 年 1 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(鄂)字第20230001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：2025年9月12日



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：17671447569

## 目 录

1 综合说明 .....	1
1.1 工程概况 .....	1
1.2 施工组织情况 .....	2
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
2.2 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 .....	7
3.4 弃土、弃渣监测 .....	8
3.5 水土保持措施情况监测 .....	11
3.6 项目区气象因子监测 .....	19
4.结论 .....	20
4.1 结论 .....	20
4.2 存在问题及完善建议 .....	20
4.3 本项目后期监测工作安排 .....	20
4.4 上季度问题整改落实情况 .....	20
生产建设项目水土保持季度报告表 .....	22
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 .....	29
附件 2 生产建设项目水土保持监测问题清单 .....	31

# 1 综合说明

## 1.1 工程概况

项目名称：哈密—重庆 $\pm 800$  千伏特高压直流输电工程

建设管理单位：国网重庆市电力公司

建设性质及等级：新建 I 级输电工程

建设内容：哈密—重庆 $\pm 800$  千伏特高压直流输电工程（以下简称“本工程”）建设内容包括新建送端换流站 1 座、送端接地极 1 座，受端换流站 1 座、受端接地极 1 座。新建 $\pm 800\text{kV}$  直流线路 2300.4km，接地极线路 195.0km，迁改线路 31.4km。途经新疆、甘肃、陕西、四川、重庆 5 个省（自治区）级行政区。

本工程在重庆市境内（以下简称“重庆段”）工程建设内容包括新建  $\pm 800\text{kV}$  直流线路 62.709km；新建受端换流站工程；受端接地极；接地极线路（58.618km）。

$\pm 800\text{kV}$  直流线路在重庆市境内长 62.709km，共架设铁塔 128 基。途经重庆市合川区、北碚区、渝北区，共计 3 个区（县）级行政区。

直流线路基础主要采用岩石嵌固基础、挖孔基础、直柱板式基础、灌注桩基础、岩石锚杆基础、嵌岩桩基础、山地微型桩基础。

受端换流站工程换流变压器容量  $(24+4) \times 379\text{MVA}$ ， $\pm 800\text{kV}$  直流出线 1 回，接地极 1 回，交流 500kV 规划出线 8 回，分别至金山 2 回、明月山 2 回、铜梁特 2 回、长寿 2 回，本期一次建成。受端换流站总平面采用长轴北偏东  $15^\circ$  布置，由北向南布置 6 个功能区域：站前区、直流开关场、阀厅及换流变区域、交流开关场、交流滤波器区域、动态无功预留场地。受端换流站施工扰动范围包括站区、进站道路区、外接电源工程区、供排水管线区、还建工程区、施工生产生活区、临时堆土区。位于重庆市渝北区大湾镇太和村，场地位于铜锣峡背斜西翼，重庆—沙坪坝向斜东翼，地貌类型为丘陵，场地原始土地利用类型以林地为主。

受端接地极采用浅埋型接地极型式，采用树枝形布置，共包括 8 条分支，总长为 5172m，埋深为 4.5m。施工扰动范围包括汇流装置区、电极电缆区、检修道路区、外接电源工程区。工程建设地点位于重庆市合川区香龙镇白塔寺

村，受端接地极极址区场地上覆为第四系冲洪积（ $Q_4^{al+pl}$ ）、残坡积（ $Q_4^{el+dl}$ ）黏性土，下覆为侏罗系中统上沙溪庙组（ $J_{2s}$ ）泥质砂岩、泥岩，属丘陵地貌，极址区域为丘陵地区台地上平坦农田地带。

接地极线路 58.618km，采用架空线路，共架设铁塔 165 基，基础主要采用挖孔基础、直柱板式基础、灌注桩基础，途经重庆市合川区、北碚区、渝北区，共计 3 个区（县）级行政区。

依据《哈密—重庆 $\pm 800$  千伏特高压直流输电工程水土保持方案报告书》（2022 年 9 月），本工程在重庆市占地面积为  $143.94\text{hm}^2$ ，位于西南紫色土区。

## 1.2 施工组织情况

本项目在重庆境内施工组织情况如下：

表 1-1 工程施工组织情况汇总

行政区划	项目	建管单位	设计单位	施工单位	监理单位
重庆市	受端换流站	国网重庆市电力公司	设计 A 包：中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司 设计 B 包：四川电力设计咨询有限责任公司	四通一平：重庆市送变电工程有限公司 桩基单位：武汉南方建设工程有限责任公司 土建 A 包：江苏省送变电有限公司 土建 B 包：河南省第二建设集团有限公司	湖南电力工程咨询有限公司
	受端接地极		中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	重庆市送变电工程有限公司	吉林省吉能电力工程咨询有限公司
	受端接地极线路		四川电力设计咨询有限责任公司		
	±800kV 直流线路		中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司		

### 1.3 本季度水土保持监测工作概述

2023 年 12 月，本工程建管单位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 10 月 1 日~12 月 31 日，水土保持监测单位赴工程现场开展水土保持监测现场调查工作。了解工程实施现状、现场水土保持措施实施情况，并编制了《哈密—重庆±800 千伏特高压直流输电工程（重庆段）水土保持监测季报-2025 年第 4 季度，第 9 期》。

2 主体工程进展情况及监测分区

2.1 主体工程进展

本工程于 2023 年 10 月正式开工建设，截至 2025 年 12 月底，本工程施工进度如下：

1) 受端换流站

受端换流站于 2023 年 10 月正式开工建设。截至目前，场地主体工程已完工，目前正在进行现场消缺和迹地恢复工作。

2) 受端接地极

接地极极址工程主体工程已完工。

3) 直流输电线路

± 800 千伏直流线路（新建铁塔 128 基）：基础浇筑完成 128 基（100%），铁塔组立 128 基（100%），导线展放 62.736km（100%）。

4) 接地极线路

受端接地极线路（新建铁塔 165 基）：基础浇筑完成 165 基（100%），铁塔组立 165 基（100%），导线展放 58.618km（100%）。

表 2-1 线路工程施工进度表

施工标段		设计路径长度 (km)	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
重庆段	±800kV 直流线路	62.736	128	128	100.00%	128	100.00%	62.736	100.00%
	受端接地极线路	58.618	165	165	100.00%	165	100.00%	58.618	100.00%

2.2 监测分区

本季度水土保持监测区域包括受端换流站工程的站区、进站道路区、供排水管线区、施工生产生活区、临时堆土区。受端接地极的汇流装置区、检修道路区、电极电缆区、站用外接电源区，± 800kV 直流输电线路及受端接地极线路的塔基区、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受端换流站及其他临时占地土地整治、绿化施工，输电线路工程的植被补植补种和养护工作。

本季度水土保持监测的重点区域为站区、进站道路区、施工生产生活区、临时堆土区、电极电缆区、塔基区、施工道路区等。

### 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

受端换流站工程扰动面积根据受端换流站工程设计单位提供的平面布置图、施工租地协议文件、无人机航拍影像、现场测量等方法进行测算。

受端接地极工程扰动面积根据受端接地极工程设计单位提供的平面布置图、施工租地协议文件、无人机航拍影像、现场测量等方法进行测算。

输电线路工程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，哈密—重庆±800 千伏特高压直流输电工程（重庆段）扰动面积为 121.11hm<sup>2</sup>，包括受端换流站、受端接地极、直流输电线路、受端接地极线路工程扰动地表面积。

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	施工扰动面积		
			截至上一季度	本季度新增	累计
受端换流站	站区	23.65	23.96	0.00	23.96
	进站道路区	3.77	3.17	0.00	3.17
	外接电源工程区	1.58	1.22	0.00	1.22
	供排水工程区	11.22	6.13	0.00	6.13
	还建工程区	0.54	1.03	0.00	1.03
	施工生产生活区	3.00	4.43	0.00	4.43
	临时堆土区	4.00	2.84	0.00	2.84
	小计	47.76	42.78	0.00	42.78
受端接地极	汇流装置区	0.18	0.1	0.00	0.10
	电极电缆区	24.79	14.92	0.00	14.92
	检修道路区	0.09	0.08	0.00	0.08
	站用外接电源区	0.59	0.33	0.00	0.33
	小计	25.65	15.43	0.00	15.43
±800kV 直流线路	塔基区	15.95	14.78	0.00	14.78
	牵张场地区	3.84	2.11	0.00	2.11
	跨越施工场地区	1.04	0.54	0.00	0.54
	施工道路区	21.23	19.51	0.00	19.51
	小计	42.06	36.94	0.00	36.94
受端接地极线路	塔基区	6.28	5.93	0.00	5.93

水土流失防治分区	方案设计值	施工扰动面积		
		截至上一季度	本季度新增	累计
牵张场地区	0.98	0.76	0.00	0.76
跨越施工场地区	0.80	0.59	0.00	0.59
施工道路区	20.41	18.68	0.00	18.68
小计	28.47	25.96	0.00	25.96
合计	143.94	121.11	0.00	121.11

### 3.2 土壤流失面积监测

本季度，本项目新建换流站开展迹地恢复工作，换流站站区土壤流失面积为站区内裸露空地，约为该区施工扰动范围的 50%。进站道路区本季度土壤流失面积为道路占地区域。供排水管线区、外接电源工程区、临时堆土区本季度水土流失面积即该区占地面积，还建工程区已硬化。施工生产生活区布置板房等设施，其平均土壤流失面积约占该区施工扰动范围的 65%。汇流装置区、电极电缆区、检修道路区、站用外接电源区的土壤流失面积为该区域施工扰动范围。线路工程塔基区、牵张场区、跨越施工场地区、施工道路区的土壤流失面积为该区域施工扰动范围。

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
受端换流站	站区	23.96
	进站道路区	3.17
	外接电源工程区	1.22
	供排水工程区	6.13
	还建工程区	1.03
	施工生产生活区	4.43
	临时堆土区	2.84
	小计	42.78
受端接地极	汇流装置区	0.10
	电极电缆区	14.92
	检修道路区	0.08
	站用外接电源区	0.33
	小计	15.43
±800kV 直流线路	塔基区	14.78
	牵张场地区	2.11
	跨越施工场地区	0.54
	施工道路区	19.51
	小计	36.94
受端接地极线路	塔基区	5.93
	牵张场地区	0.76
	跨越施工场地区	0.59
	施工道路区	18.68
	小计	25.96

水土流失防治分区	施工扰动面积	土壤流失面积
合计	121.11	106.80

### 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受端换流站站区、施工生产生活区的施工裸露场地、进站道路区边坡、供排水管线区、临时堆土区迹地恢复场地、输电线路塔基及施工道路扰动区等，因此建议施工方对施工扰动区域内的裸露空地及时开展植被补植补种和养护措施。

在本季度没有产生重大水土流失事件。

经计算，本工程本季度发生土壤流失数量约为 193.7t，按土壤密度 1.37t/m<sup>3</sup> 计算，土壤流失量约为 141.39m<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)
受端换流站	站区	23.96	11.98	989	0.25	29.6
	进站道路区	3.17	3.17	1057	0.25	8.4
	外接电源工程区	1.22	1.22	724	0.25	2.2
	供排水工程区	6.13	6.13	573	0.25	8.8
	还建工程区	1.03	0.25	563	0.25	0.4
	施工生产生活区	4.43	2.88	603	0.25	4.3
	临时堆土区	2.84	2.84	937	0.25	6.7
	小计	42.78	28.47	0	0.25	60.4
受端接地极	汇流装置区	0.10	0.10	549	0.25	0.1
	电极电缆区	14.92	14.92	622	0.25	23.2
	检修道路区	0.08	0.08	548	0.25	0.1
	站用外接电源区	0.33	0.33	574	0.25	0.5
	小计	15.43	15.43	0	0.25	23.9
±800kV 直流线路	塔基区	14.78	14.78	762	0.25	28.2
	牵张场地区	2.11	2.11	594	0.25	3.1
	跨越施工场地区	0.54	0.54	564	0.25	0.8
	施工道路区	19.51	19.51	752	0.25	36.7
	小计	36.94	36.94	0	0.25	68.8
受端接地极线路	塔基区	5.93	5.93	765	0.25	11.3
	牵张场地区	0.76	0.76	522	0.25	1.0
	跨越施工场地区	0.59	0.59	501	0.25	0.7
	施工道路区	18.68	18.68	590	0.25	27.6
	小计	25.96	25.96		0.25	40.6
合计		121.11	106.80		0.25	193.7

### 3.4 弃土、弃渣监测

根据《哈密—重庆±800kV 特高压直流输电工程水土保持方案报告书》。本工程挖填方总量 921.34 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 460.67 万 m<sup>3</sup>（含表土 36.28 万 m<sup>3</sup>），

填方 460.67 万  $\text{m}^3$  (含表土 36.28 万  $\text{m}^3$ ), 无借方, 无余方。

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 339.62 万  $\text{m}^3$ , 其中挖方数量为 170.83 万  $\text{m}^3$ , 填方数量为 168.79 万  $\text{m}^3$ , 余土外运综合利用 2.04 万  $\text{m}^3$ , 已签订相关协议。

表 3-4 土石方挖填平衡表（单位：万 m<sup>3</sup>）

项目	防治分区	开挖量				回填量				调入	调出	借方	临时堆土	综合利用
		表土	土石方	钻渣	小计	表土	土石方	钻渣	小计					
一、点型工程		8.65	156.76		165.41	8.65	155.50		164.15	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26
受端换流站	站区	5.03	122.99		128.02	5.03	122.99		128.02				0	
	进站道路区	0.66	2.93		3.59	0.66	2.93		3.59				0	
	外接电源工程区		0.04		0.04		0.04		0.04				0	
	供排水工程区	0.63	4.52		5.15	0.63	4.52		5.15				0	
	还建工程区	0.07			0.07	0.07			0.07				0	
	施工生产生活区	0.55	9.76		10.31	0.55	9.76		10.31				0	
	小计	6.94	140.24	0	147.18	6.94	140.24	0	147.18	0	0	0	0	
受端接地极	汇流装置区	0.02	0.03		0.05		0.03		0.03		0.02		0	
	电极电缆区	1.66	16.43		18.09	1.70	15.17		16.87	0.04			0	1.26
	检修道路区	0.02	0.01		0.03		0.01		0.01		0.02		0	
	外接电源工程区	0.01	0.05		0.06	0.01	0.05		0.06				0	
	小计	1.71	16.52	0.00	18.23	1.71	15.26	0.00	16.97				0	1.26
二、线路工程		1.63	3.76	0.03	5.42	1.63	2.98	0.03	4.64				0	0.78
直流线路	塔基区	0.67	1.65	0.01	2.33	0.67	0.87	0.01	1.55				0	0.78
	牵张场地区	0.05	0.16	0.00	0.21	0.05	0.16		0.21				0	
	施工道路区	0.28	0.59		0.87	0.28	0.59		0.87				0	
	小计	1.00	2.40	0.01	3.41	1.00	1.62	0.01	2.63	0.00	0.00	0.00	0	0.78
接地极线路	塔基区	0.32	0.73	0.02	1.07	0.32	0.73	0.02	1.07				0	0.00
	牵张场地区	0.02	0.05		0.07	0.02	0.05		0.07				0	
	施工道路区	0.29	0.58	0.00	0.87	0.29	0.58		0.87				0	
	小计	0.63	1.36	0.02	2.01	0.63	1.36	0.02	2.01	0.00	0.00	0.00	0	0.00
三、工程合计		10.28	160.52	0.03	170.83	10.28	158.48	0.03	168.79	0.00	0.00	0.00	0.00	2.04

### 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）受端换流站工程

1）站区：站内场地平整前，剥离施工区域的表土资源，挖方边坡坡顶位置布置截排水沟，边坡设置加筋土植草护坡和浆砌石骨架植草护坡，坡脚设置挡渣墙，部分表土回覆至护坡内；临时堆放基槽土方场地及施工裸露面布置密目网苫盖和填土袋拦挡防护；站区内设置雨水排水管，站内实施表土回覆和绿化措施。

2）进站道路区：进站道路区施工前进行表土剥离；施工阶段道路边坡临时苫盖密目网和填土袋拦挡防护，表土回覆至边坡，边坡实施加筋土植草护坡、浆砌石骨架植草护坡和截排水沟。

3）外接电源工程区：施工过程中剥离表土资源，实施彩条布铺垫和密目网苫盖措施，完工后实施表土回覆、土地整治、复耕和撒播草籽措施。

4）供排水管线区：供排水管线区在场地平整前，剥离施工场地区域的表土资源，施工期间实施站外雨水排水管和八字式出水口，完工后实施表土回覆、土地整治、复耕和撒播草籽措施。

5）还建工程区：还建工程区在场地平整前，剥离施工场地区域的表土资源；临时堆土及挖方边坡布置密目网苫盖和填土袋拦挡措施，完工后回覆表土至边坡，撒播草籽绿化。

6）施工生产生活区：施工生产生活区在场地平整前，剥离施工场地区域的表土资源；临时堆土及挖方边坡布置密目网苫盖和填土袋拦挡措施。

7）临时堆土区：临时堆土布置密目网苫盖和填土袋拦挡措施，周围设置临时排水沟与沉砂池。完工后实施土地整治、复耕和撒播草籽措施。

#### （2）受端接地极

汇流装置区：施工前剥离施工扰动区域的表土资源，并单独堆放，对临时堆放土方实施密目网苫盖，填土袋拦挡等措施。

电极电缆区：施工前剥离施工扰动区域的表土资源，并单独堆放，对临时堆放土方实施彩条布铺垫、密目网苫盖，填土袋拦挡等措施，施工场地内未剥

离表土区域铺垫彩条布进行防护，完工后实施表土回覆、土地整治、复耕和撒播草籽措施。

检修道路区：施工前剥离施工扰动区域的表土资源，并单独堆放，对临时堆放土方实施密目网苫盖，填土袋拦挡等措施。

外接电源工程区：对临时堆放土方实施彩条布铺垫、密目网苫盖，施工场地内未剥离表土区域铺垫彩条布进行防护，完工后实施表土回覆、土地整治、复耕和撒播草籽措施。

(2) 线路工程

1) 塔基区：塔基区施工前，剥离施工区域的表土资源，并单独堆放，对临时堆放土方实施彩条布铺垫、密目网苫盖，填土袋拦挡等措施，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彩条布进行防护，完工后实施表土回覆、土地整治、复耕和撒播草籽措施。

2) 牵张场区：牵张场区施工前，剥离施工区域的表土资源，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彩条布和钢板进行防护，完工后实施表土回覆、土地整治、复耕和撒播草籽措施。

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，完工后实施土地整治、复耕和撒播草籽措施。

4) 施工道路区：施工道路区需平整部分在施工前进行表土剥离；施工阶段道路边坡临时填土袋拦挡防护，内侧路边设置临时排水沟进行排水，完工后实施表土回覆、土地整治、复耕和撒播草籽措施。

表 3-5 水土保持措施工程量统计表

措施类型	防治分区		措施	单位	工程量	2025年第4季度	累计量
工程措施	直流线路	塔基区	护坡	m <sup>3</sup>	399.36		109.1
			挡渣墙	m <sup>3</sup>	199.68		104.32
			排水沟	m	437.6		120
				m <sup>3</sup>	275.2		75.47
			表土剥离	hm <sup>2</sup>	3.06		2.91
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.69		0.67
		土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	12.81		10.48
			穴状整地	个	9273		6903
			耕地恢复	hm <sup>2</sup>	2.54		4.2
		牵张场区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.26		0.18
			表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.07		0.05

措施类型	防治分区		措施		单位	工程量	2025年第4季度	累计量
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	2.86		1.31
				穴状整地	个	3200		2780
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.98		0.8
		跨越施工场地区	土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.78		0.25
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.26		0.29
		施工道路区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	1.33		1.27
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.29		0.28
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	15.82		13.9
				穴状整地	个	18281		7258
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	5.41		5.61
	接地极线路	塔基区	护坡		m <sup>3</sup>	232.56		0
			排水沟		m	240		75
					m <sup>3</sup>	157.28		49.15
			表土剥离		hm <sup>2</sup>	1.54		1.52
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.33		0.32
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	5		3.58
				穴状整地	个	4064		3305
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	1.07		2.28
		牵张场区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.08		0.06
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.02		0.02
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.74		0.56
				穴状整地	个	832		306
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.24		0.2
		跨越施工场地区	土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.59		0.44
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.21		0.15
		施工道路区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	1.29		1.11
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.3		0.24
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	15.22		16.47
				穴状整地	个	17621		3562
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	5.19		2.21
	受端换流站	站区	站区雨水排水管		m	16030		13620
			围墙边沟		m	1500		1340
					m <sup>3</sup>	472.5		422.1
			边坡截排水沟		m	1200		1150
					m <sup>3</sup>	192		184
			截洪沟		m	2140		2100
					m <sup>3</sup>	2715.6		2700
			表土剥离		hm <sup>2</sup>	18.09		18.00
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	5.28		5.03
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	4		4.68
		进站道路区	进站道路截排水沟		m	2000		2124
					m <sup>3</sup>	400		180
			表土剥离		hm <sup>2</sup>	3.4		3.05
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.97		0.66
		外接电源工程区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.01		0.01
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.003		0.003
			土地	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.92		0.7

措施类型	防治分区		措施		单位	工程量	2025年第4季度	累计量
			整治	穴状整地	个	1328		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.66		0.49
		供排水管线区	站外雨水排水管		m	200		76
			八字式出水口		座	2		2
			表土剥离		hm <sup>2</sup>	3.32		2.82
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.94		0.63
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	6.51		3.55
				穴状整地	个	9504		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	4.71		2.48
		还建工程区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.24		0.25
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.07		0.07
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.16		0.29
				穴状整地	个	256		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.08		0
			排水沟		m	0		260
		施工生产生活区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	3		3.06
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.84		0
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.8		0
				穴状整地	个	2880		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	1.2		0
		临时堆土区	土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	2.4		1.6
				穴状整地	个	3840		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	1.6		1.24
	受端接地极	汇流装置区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.11		0.1
		电极电缆区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	5.61		5.64
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	1.65		1.7
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	3.7		2.38
				穴状整地	个	5920		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	19.76		11.69
		检修道路区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.09		0.08
		外接电源工程区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.02		0.05
			表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.004		0.01
			土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.3		0.1
				穴状整地	个	458		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.28		0.22
植物措施	直流线路	塔基区	恢复林地		株	9273		6903
			幼林抚育（1年）		hm <sup>2</sup> /a	5.6		0
			播撒草籽		kg	1060.64		838
			补撒草籽		kg	848.51		0
		牵张场区	恢复林地		株	3200		2780
			幼林抚育（1年）		hm <sup>2</sup> /a	2		0
			播撒草籽		kg	228.8		105
			补撒草籽		kg	183.04		0
		跨越施工场地区	播撒草籽		kg	62.4		20
			补撒草籽		kg	49.92		0

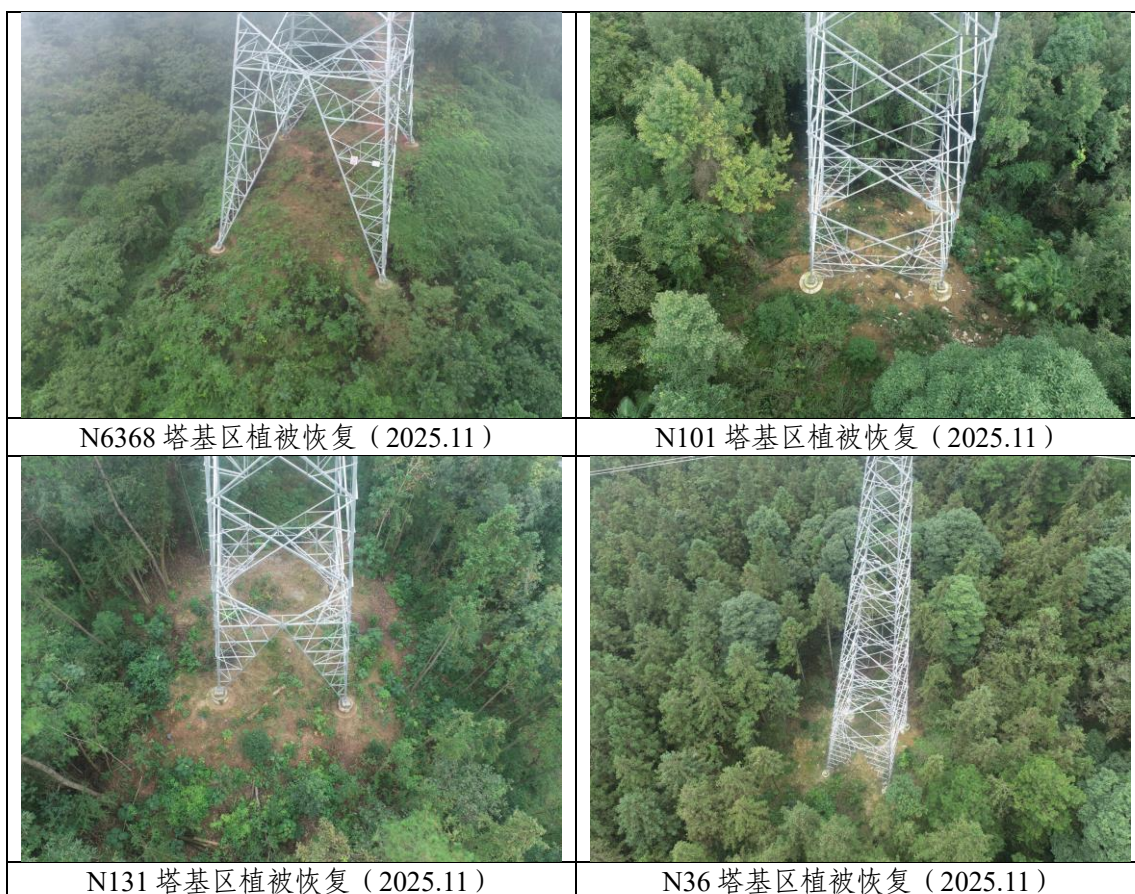
措施类型	防治分区		措施	单位	工程量	2025年第4季度	累计量
		施工道路区	恢复林地	株	18281		7258
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	11.04		0
			播撒草籽	kg	1309.76		1112
			补撒草籽	kg	1047.81		0
	接地极线路	塔基区	恢复林地	株	4064		3305
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	2.34		0
			播撒草籽	kg	414.88		287
			补撒草籽	kg	331.9		0
		牵张场区	恢复林地	株	832		306
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	0.52		0
			播撒草籽	kg	59.2		44.8
			补撒草籽	kg	47.36		0
		跨越施工场地区	播撒草籽	kg	47.2		35.2
			补撒草籽	kg	37.76		0
		施工道路区	恢复林地	株	17621		3562
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	10.62		0
			播撒草籽	kg	1262.72		1317.6
			补撒草籽	kg	1010.18		0
	受端换流站	站区	植基袋护坡	hm <sup>2</sup>	2.96		0
			纤维绿化层护坡	hm <sup>2</sup>	2.04		2.04
			站区绿化	hm <sup>2</sup>	4		5.62
			加筋土植草护坡	hm <sup>2</sup>	0		2.29
			浆砌石骨架植草护坡	hm <sup>2</sup>			1.57
		进站道路区	植基袋护坡	hm <sup>2</sup>	1.5		0
			纤维绿化层护坡	hm <sup>2</sup>	0.86		0
			加筋土植草护坡	hm <sup>2</sup>	0		0.9
			浆砌石骨架植草护坡	hm <sup>2</sup>			0.77
		外接电源工程区	恢复林地	株	1328		0
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	0.83		0
			播撒草籽	kg	73.42		94.2
			补撒草籽	kg	58.73		0
		供排水管线区	恢复林地	株	9504		0
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	5.94		0
			播撒草籽	kg	520.4		284
			补撒草籽	kg	416.32		0
		还建工程区	恢复林地	株	256		0
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	0.16		0
			播撒草籽	kg	12.8		23.2
			补撒草籽	kg	10.24		0
		施工生产生活区	恢复林地	株	2880		0
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	1.8		0
			播撒草籽	kg	144		0
			补撒草籽	kg	115.2		0
		临时堆土区	恢复林地	株	3840		0
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	2.4		0

措施类型	防治分区		措施	单位	工程量	2025年第4季度	累计量
			播撒草籽	kg	192		128
			补撒草籽	kg	153.6		0
	受端 接地极	电极电缆区	恢复林地	株	5920		0
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	3.7		0
			播撒草籽	kg	296		190.4
			补撒草籽	kg	236.8		0
		外接电源工程区	恢复林地	株	458		0
			幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	0.29		0
			播撒草籽	kg	24.12		8
			补撒草籽	kg	19.29		0
临时措施	直流线路	塔基区	泥浆沉淀池	座	1		1
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	37500		46280
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	25000		19765
			彩条旗围护	m	11250		8931
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	1875		1754
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	1875		1754
		牵张场区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	3200		2700
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3200		3556
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	2400		1824
			彩条旗围护	m	2560		2105
		跨越施工场地区	彩条旗围护	m	1560		1047
		施工道路区	填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	2900		2479
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	2900		2479
			临时排水沟	m	2496		1340
				m <sup>3</sup>	337		181
			素土夯实	m <sup>3</sup>	337		181
	接地极线路	塔基区	泥浆沉淀池	座	5		0
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	35200		36100
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	26400		12449
			彩条旗围护	m	10560		12614
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	880		948
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	880		948
		牵张场区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	1400		1310
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2100		2378
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1400		690
			彩条旗围护	m	1260		1220
		跨越施工场地区	彩条旗围护	m	1200		1000
		施工道路区	填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	3000		1705
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	3000		1705
			临时排水沟	m	2400		870
				m <sup>3</sup>	324		117
			素土夯实	m <sup>3</sup>	324		117
	受端换	站区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	12000		13699
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	878		897
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	878		897
			临时排水沟	m	390		286

措施类型	防治分区		措施	单位	工程量	2025年第4季度	累计量
	流站			m <sup>3</sup>	53		48
			临时沉沙池	座	2		2
		进站道路区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	36000		30856
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	273		247
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	273		247
		外接电源工程区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	52		60
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	536		440
		供排水管线区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	23532		10570
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	66588		47480
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	1232		625
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	1232		625
		施工生产生活区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3000		2850
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	428		328
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	428		328
			临时排水沟	m	190		120
				m <sup>3</sup>	26		0
			临时沉沙池	座	2		1
		临时堆土区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	35758		15600
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	42910		31755
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	1679		1255
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	1679		1255
			临时排水沟	m	746		445
				m <sup>3</sup>	101		60
			临时沉沙池	座	2		1
	受端接地极	汇流装置区	填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	110		68
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	110		68
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	180		200
		电极电缆区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	11690		10340
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	2738		2453
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	2738		1230
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	42785		39890
		检修道路区	填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	32		40
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	32		40
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	53		70
		外接电源工程区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	43		62
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	307		294

表 3-6 本季度实施水土保持措施示例

受端换流站工程	
	
受端换流站俯瞰图（2025.10.10）	受端换流站俯瞰图（2025.10.10）
重庆段线路	
	
N6354 塔基区植被恢复（2025.11）	N6357 塔基区植被恢复（2025.11）
	
N6359 塔基区植被恢复（2025.11）	N6363 塔基区植被恢复（2025.11）



### 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 (℃)	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
重庆市	10 月	21.8	111	20.8 (10.12)	1.9	3.1 (10.12)
	11 月	14.7	37	5.8 (11.22)	1.5	2.9 (11.18)
	12 月	11.8	31	11.1 (12.31)	1.5	2.6 (12.13)

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塔基施工场地植被恢复措施效果不佳，地表裸露，存在水土流失隐患。



4.3 本项目后期监测工作安排



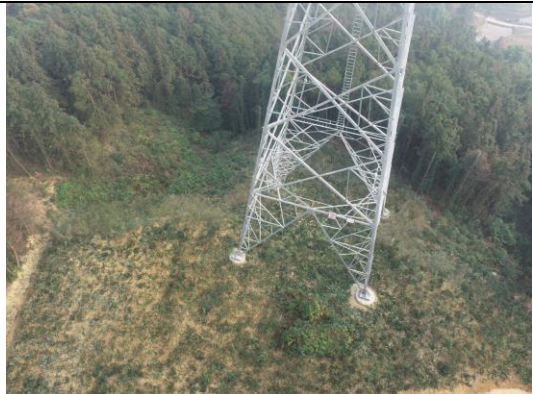



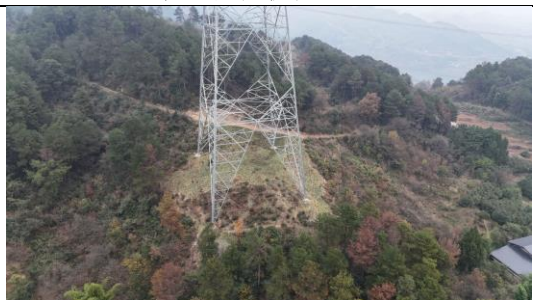
（1）督促施工单位对存在水土流失隐患、水土保持措施不到位的施工场地进行整改、落实。

（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

上季度建议对部分塔基区提出了施工场地内植被恢复不达标的问题，如 N6304、N6311、N6313、N6318、N6319、N6323、N6327、N6331、N6340 塔基。本季度针对上季度相关问题进行了整改完善。

	
N6304 塔基植被恢复（2025.11）	N6311 塔基植被恢复（2025.11）

	
N6313 塔基植被恢复 (2025.11)	N6318 塔基植被恢复 (2025.11)
	
N6319 塔基植被恢复 (2025.11)	N6323 塔基植被恢复 (2025.11)
	
N6327 塔基植被恢复 (2025.11)	N6331 塔基植被恢复 (2025.11)
	
N6340 塔基植被恢复 (2025.11)	

# 生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2025 年 10 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

项目名称		哈密—重庆±800 千伏特高压直流输电工程（重庆段）				
建设单位联系人及电话	吴凯	项目负责人（签字）：  程諒	生产建设单位（盖章）			
	13901376900					
填表人及电话	程諒	2026 年 1 月 12 日				2026 年 1 月 12 日
	17671447569					
主体工程进度		受端换流站主体工程已完工，目前正在进行现场消缺和迹地恢复工作。接地极极址工程主体工程已完工，目前正在进行场地迹地恢复工作。±800 千伏直流线路（新建铁塔 128 基）：基础浇筑完成 128 基（100%），铁塔组立 128 基（100%），导线展放 62.736km（100%）。受端接地极线路（新建铁塔 165 基）：基础浇筑完成 165 基（100%），铁塔组立 165 基（100%），导线展放 58.618km（100%）。				
指 标			方案设计	本季度	累计	
扰动土地面积（hm <sup>2</sup> ）	受端换流站	站区	23.65	0.00	23.96	
		进站道路区	3.77	0.00	3.17	
		外接电源工程区	1.58	0.00	1.22	
		供排水工程区	11.22	0.00	6.13	
		还建工程区	0.54	0.00	1.03	
		施工生产生活区	3.00	0.00	4.43	
		临时堆土区	4.00	0.00	2.84	
		小计	47.76	0.00	42.78	
	受端接地极	汇流装置区	0.18	0.00	0.10	
		电极电缆区	24.79	0.00	14.92	
		检修道路区	0.09	0.00	0.08	
		站用外接电源区	0.59	0.00	0.33	
		小计	25.65	0.00	15.43	
	±800kV 直流线路	塔基区	15.95	0.00	14.78	
		牵张场地区	3.84	0.00	2.11	
		跨越施工场地区	1.04	0.00	0.54	
		施工道路区	21.23	0.00	19.51	
		小计	42.06	0.00	36.94	
	受端接地极线路	塔基区	6.28	0.00	5.93	
		牵张场地区	0.98	0.00	0.76	
		跨越施工场地区	0.80	0.00	0.59	
		施工道路区	20.41	0.00	18.68	
		小计	28.47	0.00	25.96	
	合计			143.94	0.00	121.11

取土（石）场数量（个）						—	—	—		
弃土（渣）场数量（个）						—	—	—		
取土（石、料）情况（万 m³）						—	—	—		
弃土（石、渣）情况（万 m³）						—	—	—		
渣土防护率（%）						86.94	90	90		
水土保持措施实施进度	措施种类	防治分区		措施名称		单位	方案设计量	本季度完成量	累计量	
	工程措施	直流线路	塔基区	护坡		m³	399.36		109.1	
				挡渣墙		m³	199.68		104.32	
				排水沟		m	437.6		120	
						m³	275.2		75.47	
				表土剥离		hm²	3.06		2.91	
				表土回覆		万 m³	0.69		0.67	
				土地整治	植被恢复	hm²	12.81		10.48	
					穴状整地	个	9273		6903	
					耕地恢复	hm²	2.54		4.2	
				牵张场区	表土剥离		hm²	0.26		0.18
			表土回覆		万 m³	0.07		0.05		
			土地整治		植被恢复	hm²	2.86		1.31	
					穴状整地	个	3200		2780	
					耕地恢复	hm²	0.98		0.8	
			跨越施工场地区	土地整治	植被恢复	hm²	0.78		0.25	
					耕地恢复	hm²	0.26		0.29	
			施工道路区	表土剥离		hm²	1.33		1.27	
				表土回覆		万 m³	0.29		0.28	
				土地整治	植被恢复	hm²	15.82		13.9	
					穴状整地	个	18281		7258	
					耕地恢复	hm²	5.41		5.61	
			接地极线路	塔基区	护坡		m³	232.56		0
					排水沟		m	240		75
							m³	157.28		49.15
					表土剥离		hm²	1.54		1.52
					表土回覆		万 m³	0.33		0.32
					土地整治	植被恢复	hm²	5		3.58
						穴状整地	个	4064		3305
						耕地恢复	hm²	1.07		2.28
				牵张场区	表土剥离		hm²	0.08		0.06
					表土回覆		万 m³	0.02		0.02
					土地整治	植被恢复	hm²	0.74		0.56
						穴状整地	个	832		306
						耕地恢复	hm²	0.24		0.2
				跨越施	土地	植被恢复	hm²	0.59		0.44

			工场地区	整治	耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.21		0.15
			施工道路区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	1.29		1.11
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.3		0.24
				土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	15.22		16.47
					穴状整地	个	17621		3562
					耕地恢复	hm <sup>2</sup>	5.19		2.21
		受端换流站	站区	站区雨水排水管		m	16030		13620
				围墙边沟		m	1500		1340
						m <sup>3</sup>	472.5		422.1
				边坡截排水沟		m	1200		1150
						m <sup>3</sup>	192		184
				截洪沟		m	2140		2100
						m <sup>3</sup>	2715.6		2700
				表土剥离		hm <sup>2</sup>	18.09		18
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	5.28		5.03
				土地整治		hm <sup>2</sup>	4		4.68
			进站道路区	进站道路截排水沟		m	2000		2124
						m <sup>3</sup>	400		180
				表土剥离		hm <sup>2</sup>	3.4		3.05
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.97		0.66
			外接电源工程区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.01		0.01
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.003		0.003
				土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.92		0.7
					穴状整地	个	1328		0
					耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.66		0.49
			供排水管线区	站外雨水排水管		m	200		76
				八字式出水口		座	2		2
				表土剥离		hm <sup>2</sup>	3.32		2.82
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.94		0.63
				土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	6.51		3.55
					穴状整地	个	9504		0
					耕地恢复	hm <sup>2</sup>	4.71		2.48
			还建工程区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.24		0.25
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.07		0.07
				土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.16		0.29
					穴状整地	个	256		0
					耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.08		0
				排水沟		m	0		260
			施工生产生活区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	3		3.06
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.84		0
				土地	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.8		0

			整治	穴状整地	个	2880		0
				耕地恢复	hm <sup>2</sup>	1.2		0
			临时堆土区	土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	2.4	1.6
					穴状整地	个	3840	0
					耕地恢复	hm <sup>2</sup>	1.6	1.24
		受端接地极	汇流装置区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.11	0.1
			电极电缆区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	5.61	5.64
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	1.65	1.7
				土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	3.7	2.38
					穴状整地	个	5920	0
					耕地恢复	hm <sup>2</sup>	19.76	11.69
			检修道路区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.09	0.08
			外接电源工程区	表土剥离		hm <sup>2</sup>	0.02	0.05
				表土回覆		万 m <sup>3</sup>	0.004	0.01
				土地整治	植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.3	0.1
					穴状整地	个	458	0
					耕地恢复	hm <sup>2</sup>	0.28	0.22
	植 物 措 施	直 流 线 路	塔基区	恢复林地		株	9273	6903
				幼林抚育（1年）		hm <sup>2</sup> /a	5.6	0
				播撒草籽		kg	1060.64	838
				补撒草籽		kg	848.51	0
			牵张场区	恢复林地		株	3200	2780
				幼林抚育（1年）		hm <sup>2</sup> /a	2	0
				播撒草籽		kg	228.8	105
				补撒草籽		kg	183.04	0
			跨越施工场地区	播撒草籽		kg	62.4	20
				补撒草籽		kg	49.92	0
			施工道路区	恢复林地		株	18281	7258
				幼林抚育（1年）		hm <sup>2</sup> /a	11.04	0
				播撒草籽		kg	1309.76	1112
				补撒草籽		kg	1047.81	0
		接 地 极 线 路	塔基区	恢复林地		株	4064	3305
				幼林抚育（1年）		hm <sup>2</sup> /a	2.34	0
				播撒草籽		kg	414.88	287
				补撒草籽		kg	331.9	0
			牵张场区	恢复林地		株	832	306
				幼林抚育（1年）		hm <sup>2</sup> /a	0.52	0
				播撒草籽		kg	59.2	44.8
				补撒草籽		kg	47.36	0
			跨越施工场地区	播撒草籽		kg	47.2	35.2
				补撒草籽		kg	37.76	0

			区				
			施工道路区	恢复林地	株	17621	3562
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	10.62	0
				播撒草籽	kg	1262.72	1317.6
				补撒草籽	kg	1010.18	0
			站区	植基袋护坡	hm <sup>2</sup>	2.96	0
				纤维绿化层护坡	hm <sup>2</sup>	2.04	2.04
				站区绿化	hm <sup>2</sup>	4	5.62
				加筋土植草护坡	hm <sup>2</sup>	0	2.29
				浆砌石骨架植草护坡	hm <sup>2</sup>	0	1.57
			进站道路区	植基袋护坡	hm <sup>2</sup>	1.5	0
				纤维绿化层护坡	hm <sup>2</sup>	0.86	0
				加筋土植草护坡	hm <sup>2</sup>	0	0.9
				浆砌石骨架植草护坡	hm <sup>2</sup>	0	0.77
			外接电源工程区	恢复林地	株	1328	0
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	0.83	0
				播撒草籽	kg	73.42	94.2
				补撒草籽	kg	58.73	0
			供排水管线区	恢复林地	株	9504	0
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	5.94	0
				播撒草籽	kg	520.4	284
				补撒草籽	kg	416.32	0
			还建工程区	恢复林地	株	256	0
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	0.16	0
				播撒草籽	kg	12.8	23.2
				补撒草籽	kg	10.24	0
			施工生产生活区	恢复林地	株	2880	0
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	1.8	0
				播撒草籽	kg	144	0
				补撒草籽	kg	115.2	0
			临时堆土区	恢复林地	株	3840	0
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	2.4	0
				播撒草籽	kg	192	128
				补撒草籽	kg	153.6	0
		受端接地极	电极电缆区	恢复林地	株	5920	0
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	3.7	0
				播撒草籽	kg	296	190.4
				补撒草籽	kg	236.8	0
			外接电源工程区	恢复林地	株	458	0
				幼林抚育（1年）	hm <sup>2</sup> /a	0.29	0
				播撒草籽	kg	24.12	8

临时措施	直流线路	塔基区	补撒草籽	kg	19.29		0
			泥浆沉淀池	座	1		1
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	37500		46280
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	25000		19765
			彩条旗围护	m	11250		8931
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	1875		1754
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	1875		1754
		牵张场区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	3200		2700
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3200		3556
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	2400		1824
			彩条旗围护	m	2560		2105
		跨越施工场地区	彩条旗围护	m	1560		1047
		施工道路区	填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	2900		2479
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	2900		2479
			临时排水沟	m	2496		1340
				m <sup>3</sup>	337		181
			素土夯实	m <sup>3</sup>	337		181
	接地极线路	塔基区	泥浆沉淀池	座	5		0
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	35200		36100
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	26400		12449
			彩条旗围护	m	10560		12614
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	880		948
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	880		948
		牵张场区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	1400		1310
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2100		2378
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1400		690
			彩条旗围护	m	1260		1220
		跨越施工场地区	彩条旗围护	m	1200		1000
		施工道路区	填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	3000		1705
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	3000		1705
			临时排水沟	m	2400		870
				m <sup>3</sup>	324		117
			素土夯实	m <sup>3</sup>	324		117
	受端换流站	站区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	12000		13699
			填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	878		897
			填土袋拆除	m <sup>3</sup>	878		897
			临时排水沟	m	390		286
				m <sup>3</sup>	53		48
			临时沉沙池	座	2		2
		进站道	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	36000		30856

			路区	填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	273		247
				填土袋拆除	m <sup>3</sup>	273		247
			外接电源工程区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	52		60
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	536		440
			供排水管线区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	23532		10570
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	66588		47480
				填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	1232		625
				填土袋拆除	m <sup>3</sup>	1232		625
			施工生产生活区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3000		2850
				填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	428		328
				填土袋拆除	m <sup>3</sup>	428		328
				临时排水沟	m	190		120
					m <sup>3</sup>	26		0
				临时沉沙池	座	2		1
			临时堆土区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	35758		15600
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	42910		31755
				填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	1679		1255
				填土袋拆除	m <sup>3</sup>	1679		1255
				临时排水沟	m	746		445
					m <sup>3</sup>	101		60
				临时沉沙池	座	2		1
水土流失影响因子	降水量（mm）		重庆市（2025 第 4 季度）		-	178		
	最大 24 小时降雨(mm)				-	20.8		
	最大风速(m/s)				-	3.1		
土壤流失量					t	-	193.7	1976.7
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。					
三色评价得分与结论			94 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		哈密—重庆±800 千伏特高压直流输电工程（重庆段）		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 4 季度，121.11 公顷		
三色评价结论 （勾选）		绿色■      黄色□      红色□		
主体工程进度		受端换流站主体工程已完工，目前正在进行现场消缺和迹地恢复工作。接地极极址工程主体工程已完工，目前正在进行场地迹地恢复工作。±800 千伏直流线路（新建铁塔 128 基）：基础浇筑完成 128 基（100%），铁塔组立 128 基（100%），导线展放 62.736km（100%）。受端接地极线路（新建铁塔 165 基）：基础浇筑完成 165 基（100%），铁塔组立 165 基（100%），导线展放 58.618km（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	14	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。本季度土壤流失量约 141.37 立方米，



				扣 1 分。
水土流失防治成效	工程措施	20	19	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。本季度存在 1 处土地整治措施落实不及时，扣 1 分。
	植物措施	15	11	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 4 处，扣 4 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	94	

## 附件 2 生产建设项目水土保持监测问题清单

项目名称：哈密—重庆±800 千伏特高压直流输电工程（重庆段）

监测时段：2025 年 4 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	N6313 塔基	E106°32'47. 66",N30°03' 38.45"	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		

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
2	塔基区	N6350塔基	E106°39'19.27",N29°58'27.21"	问题：施工道路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	N6353塔基	E106°40'01.33",N29°58'18.33"	问题：施工道路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		

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
4	塔基 区	N6318 塔基	E106°48'08 ",N29°55'59 "	问题：换流站施工临 建区未及时开展植被 恢复 建议：及时开展土地 整治和植被恢复措施	否	