南充阆中石滩110千伏输变电工程

水土保持监测季度报告

（2026年第3季度，第二期）

建设单位：　国网四川省电力公司南充供电公司

监测单位：　北京江河惠远科技有限公司

2026年10月

南充阆中石滩110千伏输变电工程

水土保持监测季度报告

（2026年第3季度，第二期）

建设单位：　国网四川省电力公司南充供电公司

监测单位：　北京江河惠远科技有限公司

2026年10月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（副本）

单 位 名 称：北京江河惠远科技有限公司

法 定 代 表 人：王海鹏

单 位 等 级：★★★★★（5星）

证 书 编 号：水保监测（京）字第20240001号

有 效 期：自2024年12月31日至2027年12月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2024年12月27日

单位地址：北京市海淀区上地六街康德大厦6314室

邮政编码：100085

联 系 人：代森

联系电话：13666164250

邮 箱：1490548551@qq.com

南充阆中石滩110千伏输变电工程

水土保持监测季度报告

责任页

（北京江河惠远科技有限公司）

批准：张灿（副总经理）

核定：唐建丰（高级工程师）

审查：赵爱娜（高级工程师）

校核：刘东升（工程师）

项目负责人：代森（工　程　师）

编写：　王岳松（监测工程师）

陈佳乐（监测工程师）

王虎成（监测工程师）

目 录

1 项目建设概况 1
1.1 项目概况 1
1.2 水土流失现状及防治目标 7
1.3 方案批复水土流失防治责任范围 8
2 主体工程本季度施工进度 9
3 水土保持监测工作开展情况 10
3.1 监测分区情况 10
3.2 监测内容 10
3.3 监测方法 11
3.4 监测点位布设 16
3.5 监测设施设备 17
3.6 监测开展情况 18
4 水土流失监测结果 21
4.1 水土流失因子监测结果 21
4.2 扰动面积监测结果 21
4.3 土石方情况监测 22
4.4 水土流失状况监测 22
4.5 水土保持措施监测 24
4.6 水土流失重大事件监测 26
5 问题与建议 26
5.1 存在问题 26
5.2 建议 26
6 综合评价 27
7 下一步监测工作计划 27
8 监测影像资料 28

南充阆中石滩110千伏输变电工程
水土保持监测季报报告表

监测时段：2026年7月1日至2026年9月30日

项目名称	南充阆中石滩110千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	贾廷进 13990859107	项目监测负责人（签字） 2026年10月12日	生产建设单位（盖章） 2026年10月12日	
填表人及电话	刘东升 15514896215			
主体工程进度	石滩110kV变电站新建工程施工完成80%； 八德220kV变电站110kV间隔扩建工程未开工； 八德—石滩110kV线路工程基础开挖74基，基础浇筑74基，铁塔组立完成45基； 丰南—恩阳T接石滩110kV线路工程基础开挖完成95基，基础浇筑完成95基，铁塔组立完成45基。			

指标			设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积(hm^2)	合计		13.35	0.22	11.92
	变电站工程区	变电站区	0.77	0	0.77
		站外供排水管线占地区	0.72	0	0.71
		站外施工电源接引区	0.05	0	0.05
		施工临时设施区	0.1	0	0.04
		表土堆放场区	0.11	0	0.03
	八德220kV变电站石滩110kV间隔扩建工程		0.01	0	0
	线路工程区	塔基及施工临时占地区	4.72	0.10	4.53
		施工道路区	5.95	0.12	5.79
		牵张场区	0.52	0	0
		跨越施工场地	0.4	0	0
取土（石、料）场数量（个）			0	0	0
弃土（石、渣）场数量（个）			0	0	0
弃土（石、渣）量（万m^3）	弃土（石、渣）		0	0	0
	渣土防护率(%)		92	94	94
损坏水土保持设施数量（hm^2/座/处）			/	/	/
土保持工程进度	变电站区	工程措施	透水铺装（m^2）	120	0	0
			DN200雨水管（m）	318	0	0
			DN300雨水管（m）	58	0	0
			DN400雨水管（m）	190	0	0
			DN600雨水管（m）	403	0	0
			检查井（座）	26	8	8
			雨水口（个）	17	0	0
			800×800mm排水沟（m）	295	50	150

			600×600mm 截水沟（m）	108	0	90
			Φ600U 型排水槽（m）	190	0	0
			骨架植物护坡（m^2）	260	0	0
			表土剥离（万 m^3）	0.12	0	0.11
			表土回覆（万 m^3）	0.12	0.11	0.11
			土地整治（hm^2）	0.25	0	0
		植物措施	植草地坪（m^2）	1800	0	0
			植草护坡（m^2）	264	0	0
		临时措施	防雨布遮盖（m^2）	5100	1300	3900
			临时排水沟（m）`	256	0	120
			临时沉沙池（个）	2	0	1
	站外水线管占地区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.13	0	0.13
			表土回覆（万 m^3）	0.13	0.13	0.13
			土地整治（hm^2）	0.72	0	0
		植物措施	栽植灌木（株）	90	0	0
			播撒草籽（hm^2）	0.1	0	0
		临时措施	彩条布隔离（m^2）	750		400
			防雨布苫盖（m^2）	1500	500	1300
	站外施工电源引接区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.02	0	0.01
			表土回覆（万 m^3）	0.02	0	0
			土地整治（hm^2）	0.05	0	0
		临时措施	彩条布隔离（m^2）	50	0	50
			防雨布苫盖（m^2）	60	0	60
	施工临时设施区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.02	0	0.02
			表土回覆（万 m^3）	0.02	0	0
			土地整治（hm^2）	0.1	0	0
		临时措施	临时排水沟（m）	122	70	70
			临时沉沙池（座）	2	1	1
	表土堆放场区	工程措施	土地整治（hm^2）	0.11	0	0
		临时措施	临时排水沟（m）	198	100	100
			临时沉沙池（座）	2	1	1
			防雨布遮盖（m^2）	1300	900	900
			土袋拦挡（m）	237	190	190
	塔基及塔基施工临时占地区	工程措施	浆砌石护坡（m^3）	150	0	0
			浆砌排水沟（m）	310	0	0
			表土剥离（万 m^3）	0.32	0.03	0.3
			表土回覆（万 m^3）	0.32	0.06	0.3
			土地整治（hm^2）	4.67	0.24	3.50
			播撒草籽（hm^2）	2.03	0.52	0.52

		植物措施	栽植灌木（株）	1065	0	0
		临时措施	土袋拦挡（m）	1780	300	900
			防雨布苫盖（m^2）	5300	1200	8400
			彩条布隔离（m^2）	7500	3100	7400
			棕垫隔离（m^2）	10260	0	0
	施工道路区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.31	0.01	0.29
			表土回覆（万 m^3）	0.31		0
			土地整治（hm^2）	5.95		0
		植物措施	播撒草籽（hm^2）	3.01		0
			栽植灌木（株）	4515		0
		临时措施	钢板铺设（m^2）	7800	3200	4300
			土袋拦挡（m）	91	20	60
			临时排水沟（m）	700	230	410
			临时沉沙池（个）	3	1	2
	牵张场区	工程措施	土地整治（hm^2）	0.52	0	0
		临时措施	棕垫隔离（m^2）	3000	0	0
			彩条布隔离（m^2）	1000	0	0
	跨越施工场地区	工程措施	土地整治（hm^2）	0.4	0	0
		植物措施	栽植灌木（株）	435	0	0
			播撒草籽（hm^2）	0.29	0	0
		临时措施	彩条布隔离（m^2）	1000	0	0
水土流失影响因子			累计降雨量（mm）	/	802.30	1477.50
			最大 24h 降雨量（mm）	/	114.10（2026.08.03）	114.10（2026.08.03）
			最大风速（m/s）	/	15.50（2026.09.09）	15.5（2026.05.06）
土壤流失量（t）				本季度土壤流失量 50.38t		
水土流失危害事件				无		
存在问题与建议			**存在问题：** 1、施工区域存在裸露区域较多的情况，未按照水土保持方案要求落实彩条布（防雨布）铺垫措施。 2、部分施工道路一侧未实施临时排水沉沙措施。 3、建筑垃圾未及时清运。			
			建议： 1、采取彩条布等对塔材堆放区域下方进行铺垫，对裸露面进行遮盖。 2、及时清理塔基施工场地内建渣。 3、及时对部分施工道路一侧增设临时排水沟、沉沙池。 4、建议施工单位按照本期水土保持监测意见书尽快整改，并提供对应问题的反馈影像资料。 5、建设单位需落实好水土保持工程相关资料的归档、管理。			

生产建设项目水土保持监测季度报告三色评价得分表

项目名称		南充阆中石滩110千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2026年第三季度，11.92公顷		
三色评价结论（勾选）		☑绿色□黄色□红色		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本工程塔基区施工范围严格控制在方案批复的防治责任范围内，不扣分
	表土剥离保护	5	5	根据水保方案及现场实际监测情况，本工程表土剥离堆存保护情况良好。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不涉及永久弃土弃渣，现场不存在溜坡溜渣，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度工程土壤流失量为50.38t，折合土方37.88m³，不足100m³，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	14	根据主体施工进度及现场监测情况，本工程存在3处工程措施落实不到位的情况，扣除6分
	植物措施	15	15	本工程已实施植物措施情况良好
	临时措施	10	0	根据监测情况本工程存在5处临时苫盖、铺垫、临时排水不及时、不到位，扣除10分
水土流失危害		5	5	本季度未发生水土流失危害事件
合计		100	84	

1 项目建设概况

1.1 项目概况

一、地理位置

南充阆中石滩110千伏输变电工程位于四川省南充市阆中市。项目为新建建设类项目，由国网四川省电力公司南充供电公司投资建设。

二、项目组成及建设规模

本项目组成包括变电工程、线路工程，主要包含①石滩110kV变电站新建工程；②八德220kV变电站110kV间隔扩建工程；③八德—石滩110kV线路工程；④丰南—恩阳T接石滩110kV线路工程。

（1）石滩110kV变电站新建工程：位于阆中市石滩镇药柏村5社，地理中心坐标为106°12'39.21"E、31°39'59.48"N。主变规模终期3×50MVA，本期2×50MVA；110kV出线终期4回，本期2回（新建至八德站1回、丰恩线T接1回）；35kV出线终期6回，本期6回（至二龙、老观、千佛、鹤峰各1回、石滩2回）；35kV消弧线圈终期1台；本期1台630kVA；10kV出线终期28回，本期16回；10kV无功补偿：每台主变按5004kvar配置；10kV接地变压器及消弧线圈成套装置终期3台，本期2台（接地变容量500kVA，消弧线圈容量315kVA），站区占地面积0.77hm^2。施工电源从站址附近的10kV龙石线石滩镇方斗山村污水处理厂支线06#杆引接，引接长度0.55km，采用水泥杆架设，新建水泥杆约12基。变电站供水采用市政供水，供水管线长4.0km。场地布设表土堆放场1处，占地面积0.11hm^2；布设施工临时设施区1处，占地面积0.10hm^2。

（2）八德220kV变电站110kV间隔扩建工程：位于阆中市宝马镇一村八社，地理中心坐标为106°06'31.67"E、31°29'03.42"N。在已建的八德220kV变电站（原名阆北220kV变电站）站区预留用地内扩建1个110kV出线间隔至新建的石滩110kV变电站，扩建区域占地面积0.01hm^2。

（3）八德—石滩 110kV 线路工程：线路起于 220kV 八德变电站 110kV 构架，止于拟建石滩 110kV 变电站，路径长度约 27.0km，全线沿线海拔 350m~750m，线路在南充阆中市境内走线。线路新建塔基 74 基，其中单回直线塔 29 基、双回耐张塔 4 基、单回耐张塔 41 基；机械化施工 43 基，人力施工 31 基。为满足线路施工需要布置塔基施工场地 74 处、牵张场 6 处、跨越施工场 4 处、新建汽运道路 4.43km、扩建汽运道路 1.765km、新建人抬道路 9.20km，占地面积共计 4.87hm^2。

（4）丰南—恩阳 T 接石滩 110kV 线路工程：起于 110kV 丰恩线 1#塔，止于拟建石滩 110kV 变电站，路径长度 33.1km，沿线海拔 350~650m，线路在南充仪陇县、阆中市境内走线。线路新建塔基 97 基，其中单回路直线塔 54 基，单回耐张塔 42 基，双回耐张塔 1 基。为满足线路施工需要布置塔基施工场地 97 处、牵张场 7 处、跨越施工场地 6 处、新建汽运道路 7.64km、扩建汽运道路 3.14km、新建人抬道路 9.0km。其中阆中市境内新建架空线路 8.45km，新建塔基 13 基，布置塔基施工场地 12 处，牵张场 2 处、跨越施工场地 2 处、新建汽运道路 0.52km、扩建汽运道路 0.17km、新建人抬道路 0.21km，占地面积共计 0.66hm^2；仪陇县境内新建架空线路 24.65km，新建塔基 84 基，布置塔基施工场地 84 处，牵张场 5 处、跨越施工场地 4 处、新建汽运道路 7.12km、扩建汽运道路 2.97km、新建人抬道路 8.79km，占地面积共计 6.06hm^2。

三、工程布置

1、交通运输

石滩 110kV 变电站新建工程主体已设计进站道路，满足施工要求。八德 220kV 变电站石滩 110kV 间隔扩建工程直接利用所在变电站已建成的进站道路即可，交通便利。

八德～石滩 110kV 线路工程共计新建铁塔 74 基，其中交通条件较好地区杆塔约 2 基，全部利用已有道路；交通条件一般地区杆塔约 41 基，利用已有道路

拓宽和修筑临时道路，修建临时道路共长 4430m，宽 3.0m；道路拓宽 1765m，拓宽宽度为 1.0m，采用 10mm 钢板铺设；交通条件困难地区杆塔约 31 基，采用常规方式施工，新建人抬道路 9.30km。对拓宽以及坡度平缓的汽运道路区域采取钢板铺垫措施，铺设面积 4000m²，对其它新建汽运道路区域采取半挖半填的方式修筑道路。

丰恩线 T 接至石滩 110kV 线路工程共计新建 97 基塔，其中交通条件较好地区杆塔约 11 基，全部利用已有道路；交通条件一般地区杆塔约 56 基，利用已有道路拓宽和修筑临时道路，修建临时道路共长 7460m，宽 3.0m；道路拓宽 3140m，拓宽宽度为 1.0m，采用 10mm 钢板铺设；交通条件困难地区杆塔约 30 基，采用常规方式施工，新建人抬道路 9.00km。对拓宽以及坡度平缓的汽运道路区域采取钢板铺垫措施，铺设面积 3800m²，对其它新建汽运道路区域采取半挖半填的方式修筑道路。

2、施工临时占地

（1）变电工程

①办公生活区

变电工程所涉及的施工场地主要是指作为施工时材料、设备临时堆放以及办公的场地。由于本工程周边均无不良地质，在满足施工要求的情况下尽量减少工程临时占地，经现场勘察并结合 1：1000 地形图选取适合布置施工场地的区域，同时考虑变电工程施工时序、施工工期、施工运距等影响因素，在站外布设 1 处施工临时设施用地，占地面积约 0.10hm²，占地类型为耕地，用于材料、设备临时堆放的场地和材料堆放及加工，临近既有村道和永久占地布置，无需新增施工道路。

②表土堆放场

本项目在施工前，对扰动范围内的耕地进行表土剥离。变电工程剥离表土

面积 0.87hm²，表土厚度约 20～30cm。变电站、进站道路、施工临时设施区剥离的表土运至规划表土堆场集中堆存防护。站外排水及电源接应设施、塔基占地、施工道路剥离的表土就近堆放防护。集中堆放的表土共计 0.18 万 m³，折合松方 0.24 万 m³（松散系数 1.33），平均堆存高度 2.5m，本项目在变电站西侧设置 1 处表土堆放场，占地面积 0.11hm²。

（2）线路工程

①办公生活区

线路工程施工呈点状分布，每点施工周期短，由于全线主要采取机械化施工，专业施工人员少，办公生活区临时租用沿线乡镇现有民房即可解决。

②材料站布置

工程线路路径较长，少有公路和线路平行关系，运输迂回较大。为便于施工材料及其他物资保管与调度，八德～石滩 110kV 线路工程设置 1 个材料站，丰恩线 T 接至石滩 110kV 线路工程设置 1 个材料站。材料站均租用当地民房院坝，使用完后拆除搭建的临时棚库，交还居民。材料站布置不新增临时占地。

③塔基施工临时占地

根据其它线路施工现场调查，结合工程地形条件及机械化施工实际用地需要，主体设计根据塔基类型、塔基基础型式、塔基组塔方式等确定塔基施工场地占地。本工程拟设置施工临时场地共计 171 处，其中机械化施工场地 110 处，塔基施工场地占地面积按塔基根开外扩 10m 范围内扣除永久占地，并乘机械化施工系数 1.2 计列，塔基施工场地占地面积约 2.31hm²；非机械化施工场地 61 处，塔基施工场地占地面积按塔基根开外扩 10m 范围内扣除永久占地计列，塔基施工场地占地面积约 1.04hm²。塔基施工临时占地共计 3.35hm²，塔基施工临时场地具体布置统计情况详见下表。

表 1.1-1 塔基施工临时占地区布置统计表

线路名称	行政区划	塔基数量（基）			塔基临时占地（hm^2）		
		机械化施工	非机械化施工	小计	机械化施工	非机械化施工	小计
八德-石滩110kV线路工程	阆中市	43	31	74	0.91	0.53	1.44
丰恩线T接至石滩110kV线路工程	阆中市	9	2	11	0.19	0.04	0.23
	仪陇县	58	28	86	1.21	0.47	1.68
合计		110	61	171	2.31	1.04	3.35

④牵张场

本工程导线、地线架设采用张力放线，为满足施工放线需要，沿线设置牵张场，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。根据本项目施工方案，一个放线区段一般控制在4~6km以内，单个牵张场占地面积400m^2（长×宽为20m×20m）。八德-石滩110kV线路工程拟设置牵张场6处；丰恩线T接至石滩110kV线路工程拟设置牵张场7处。本项目线路工程共需布置牵张场13处，需新增临时占地0.52hm^2。

表 1.1-2 牵张场布置统计表

线路名称	行政区划	牵张场设置	
		数量（处）	面积（hm2）
八德-石滩110kV线路工程	阆中市	6	0.24
丰恩线T接至石滩110kV线路工程	阆中市	2	0.08
	仪陇县	5	0.20
合计		13	0.52

⑤跨越施工场地

a.跨越配电线路：根据主体设计，线路遇 220kV 及以上等级的配电线路时采取下穿的方式，无需停电；遇 110kV 及以下等级的配电线路时采取上跨的方式或采取搭设跨越架的方式跨越。

b.跨越公路：线路在跨越高速公路及车流量较大的国道、省道和县道时采用封网跨越，跨越乡道、通村公路等其他道路不设跨越场地。本项目跨越省道8

次，采用无跨越架停电封网放线，封网跨越不设置跨越施工场地，不对地表造成扰动和破坏；跨越乡村公路约 70 处，为一般跨越，不考虑设置跨越施工场地。

c.跨越河流水库：本项目跨越构溪河（国家湿地公园）2 次，采用搭设跨越架的方式进行跨越。

d.跨越林区：线路部分区段跨越集中林区，线路走线优先采用高塔跨越，尽量减少林木砍伐，导线展放期间，在跨越密集林区时可考虑采用无人机空中放线的方式进行跨越。

综上，本工程需设置 10 处跨越施工场地，跨越 35kV 等级输电线路、构溪河（国家湿地公园）跨越施工场地每处可按 400m^2 取值，新增临时占地面积约 0.40hm^2，跨越施工场地布置情况详见下表。

表 2.2-3 跨越施工场地布置统计表

线路名称	行政区划	跨越施工场地设置	
		数量（处）	面积（hm2）
八德-石滩 110kV 线路工程	阆中市	4	0.16
丰恩线 T 接至石滩 110kV 线路工程	阆中市	2	0.08
	仪陇县	4	0.16
合计		10	0.40

⑥施工供水、供电

拟建石滩 110kV 变电站施工用水从变电站外引接城镇自来水作为站区的生产、生活及消防用水，接引长度 4.0km，断面尺寸为 DN75，施工作业面宽度为 1.8m，新增临时占地 0.72hm^2；八德 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程施工期间用水与变电站建成运行供水水源相同，引接自站外市政自来水管网，不涉及新增占地和土石方挖填。

线路工程用水可从塔基附近的水源中抽取利用，附近无水源的，通过供水车运送。本项目施工期饮用水则为外购桶装水。

本工程施工变压器租用 1 台 315kVA 油浸变压器。经与当地供电公司现场查

15

勘，站址施工电源引自位于站址附近的10kV龙石线石滩镇方斗山村污水处理厂支线06#杆引接，导线采用JL/G1A-70，引接架空线路路径长度约0.55km，新立190*12m电杆12基，平均每基按照40m²计列，需新增临时占地480m²。

施工用电均可从周边电网引接或使用自备柴油机发电，能满足施工用电要求。

⑦通信系统

阆中市已有通讯信号全面覆盖，对外通信极为良好，满足施工通讯的要求。

⑧施工材料及来源

项目施工所需要的砂石料、钢材、木材、水泥及商品砼等建筑材料均从当地的建材市场进行购买，其材料规格和质量满足项目的施工要求。

3、工程占地及土石方情况

根据批复的水保方案，本项目总占地面积 13.35hm²，其中永久占地2.15hm²，临时占地 11.20hm²。按土地利用现状划分，占耕地 6.44hm²、林地4.36hm²、园地 2.44hm²、公共管理与公共服务用地 0.01hm²；按行政区统计，阆中市境内占地7.29hm²、仪陇县境内占地6.06hm²。土石方开挖量为5.97万m³（自然方，下同，含表土剥离0.92万m³），土石方回填量为5.97万m³（含表土回覆0.92万m³），无借方，土石方平衡，无弃（余）土。

4、工期及投资

工程建设单位为国网四川省电力公司南充供电公司。本工程实际于2026年4月开工。工程静态总投资 13202 万元，其中土建投资 3450 万元，资金来源为企业资本金20%及银行贷款80%。

1.2 水土流失现状及防治目标

根据水利部办公厅《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点

治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）、《四川省水利厅关于印发<四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》（川水函〔2017〕482号），项目所处仪陇县和阆中市，属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本项目水土流失防治标准应执行西南紫色土区一级标准。

根据本工程水土保持方案报告表及批复文件，工程水土流失防治目标为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 92%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 25%。

1.3 方案批复水土流失防治责任范围

根据本工程水土保持方案报告书及批复文件，本工程水土流失防治责任范围总面积13.35hm^2，其中永久占地2.15hm^2，临时占地11.20hm^2；按行政区划分为阆中市境内占地7.29hm^2、仪陇县境内占地6.06hm^2。工程防治责任范围见表1-1。

表1-1 方案设计水土流失防治责任范围统计表 hm^2

一级分区	二级分区	防治责任范围（hm^2）	备注
间隔扩建工程		0.01	间隔扩建完善工程占地
变电工程	变电站区	0.77	包含围墙内占地、挡墙、排洪沟及进站道路
	站外供排水管线占地区	0.72	包括站外供排水管线占地区域
	站外施工电源接引区	0.05	12基电源杆塔占地
	施工临时设施区	0.10	站外施工临时设施区域
	表土堆放场	0.11	1处表土堆放场地
	小计	1.75	
线路工程	塔基及施工临时占地区	4.72	171基铁塔永久及施工临时占地区域
	施工道路区	5.95	人抬道路18.20km，新修施工道路12.07km，扩宽施工道路4.905km
	牵张场区	0.52	13处牵张场占地
	跨越施工场地	0.40	10处跨越场占地
	小计	11.59	
合计		13.35	

2 主体工程本季度施工进度

本项目包括新建变电站工程、变电站间隔扩建工程及线路工程，截止到本季度末本工程主体施工进度如下:

石滩110kV变电站新建工程施工完成80%;

八德220kV变电站110kV间隔扩建工程未开工;

八德—石滩110kV线路工程基础开挖74基，基础浇筑74基，铁塔组立完成45基;

丰南—恩阳T接石滩110kV线路工程基础开挖完成95基，基础浇筑完成95基，铁塔组立完成45基。

3 水土保持监测工作开展情况

3.1监测分区情况

结合水土保持方案报告书和实际情况，根据生产建设项目水土保持技术标准，按照水土流失防治责任范围内地形地貌、工程扰动破坏方式、新增水土流失类型和形式相近的原则，将项目建设区分为变电工程区、线路工程区和间隔扩建工程3个一级防治分区。根据工程布局及施工扰动特点，在变电工程区下分为变电站区、站外供排水管线占地区、站外施工电源接引区、施工临时设施区、表土堆放场5个二级分区；在线路工程区下分为塔基及施工临时占地区、牵张场区、跨越施工场地、施工道路区4个二级防治分区。

经现场核查与资料分析，本项目截止本季度末实际占地面积为11.92hm^2，具体变化如表3-1所示。

表3-1 本季度分区占地面积统计表 单位：hm^2

分区		临时占地	永久占地	防治责任范围
变电站工程区	变电站区	0	0.77	0.77
	站外供排水管线占地区	0.71	0	0.71
	站外施工电源接引区	0.05	0	0.05
	施工临时设施区	0.04	0	0.04
	表土堆放场	0.03	0	0.03
	小计	0.83	0.77	1.6
八德220kV变电站石滩110kV间隔扩建工程			0	0
线路工程区	塔基及施工临时占地区	3.23	1.3	4.53
	施工道路区	5.79		5.79
	牵张场区	0		0
	跨越施工场地	0		0
	小计	9.02	1.3	10.32
合计		9.85	2.07	11.92

3.2监测内容

结合工程实际情况及水土保持监测相关要求，项目目前为施工期，本季度主要监测内容为项目施工过程扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。其中：

在扰动土地方面，本季度重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时工程占地变化情况等，主要检查范围以变电站及线路工程为主，目前线路工程完工塔基正在植被恢复工作；

19

在水土流失状况方面，重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等，主要检查范围以变电站及施工塔基、施工道路为主；

在水土流失防治成效方面，重点监测实际采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等，本季度采取了表土剥离工程措施；密目网苫盖、临时排水沟等临时措施；

在水土流失危害方面，重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。

3.3监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），参照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的要求，结合本工程的实际情况，本工程监测方法以调查监测和定位观测为主，并结合巡查监测和遥感监测。

3.3.1 调查监测

水土保持监测技术人员按照监测频次，每月对本工程水土保持监测范围的水土保持工作情况进行调查，采用侧尺、大比例尺地形图、数码照相机等工具按标段测定不同类型的地表扰动情况，调查水土流失及其防治状况，分析水土流失防治成效及其存在的问题，为落实好水土保持措施提供技术数据和建议。现场调查内容主要包含如下：

①地形、地貌、植被的扰动面积及扰动强度的变化；

②场地占用土地面积和扰动地表面积；

③项目挖方、填方数量，临时堆土数量及堆放面积；

④地形地貌、气象、土壤因子；

⑤影响水土流失的植被因子；

⑥土地利用因子；

⑦水土保持措施的实施面积、数量和质量；

⑧水土流失防治效果。

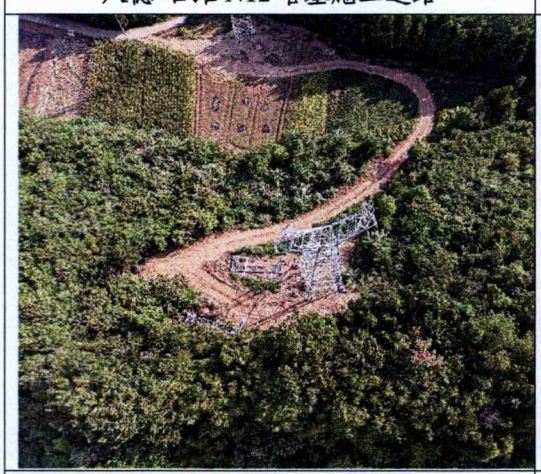
根据现场施工进度，本季度对现场进行了三次调查，重点在施工前对地表扰动情况、土石方开挖情况进行了监测，具体监测情况见下图：



八德-石滩 N12 塔基施工道路



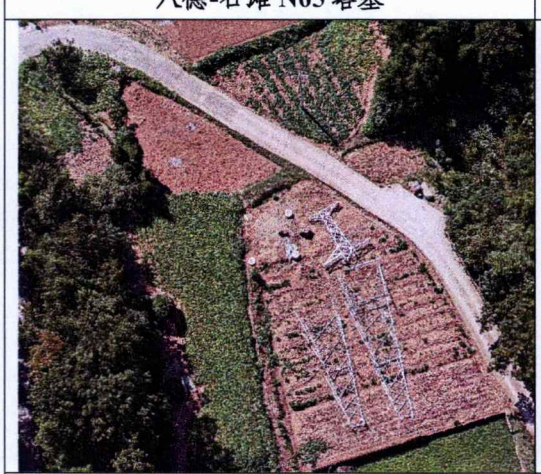
八德-石滩 N34 塔基



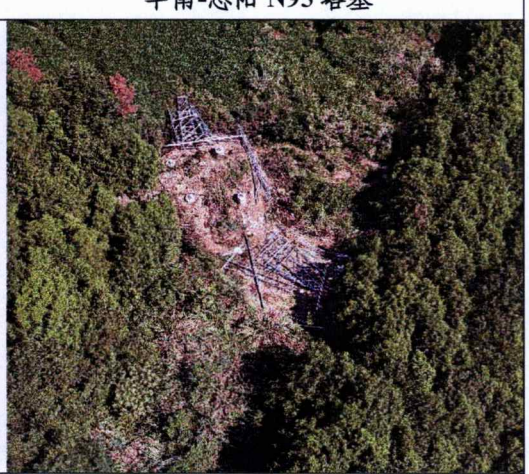
八德-石滩 N65 塔基



丰南-恩阳 N95 塔基



丰南-恩阳 N82 塔基



丰南-恩阳 N89 塔基

3.3.2 定位观测

对不同地表扰动类型和侵蚀强度，观测其水土流失量，采用的监测方法主要由简易土壤侵蚀观测场法（钢钎法）、坡面侵蚀沟法及影像对比监测法等。

（1）测钎法

21

测钎法主要适用于临时堆土等分散堆积场地及边坡，小区的选择能代表区域环境特征的地段，布设样地规格为5m×20m，同时因地制宜考虑坡长、坡度等因素。在汛前将直径0.5cm、长50cm的钢钎，根据坡面面积、按一定距离分上中下、左中右纵横各3排（共9根）布设于监测区，并测量面积。钢钎沿铅垂方向打入坡面，钉帽与坡面齐平，上涂红漆，编号登记入册。坡面面积较大时，为提高精度，钢钎应适当加密。在每次大雨过后和汛期终了，观测钉帽距地面高度，计算土壤侵蚀厚度（采用均值），并用如下公式计算土壤侵蚀总量。计算公式为：

$A=ZS/1000\cos\theta$

式中：A－－土壤流失总量（m^3）；

Z－－侵蚀厚度（mm）；

S－－水平投影面积（m^2）；

θ－－斜坡坡度。

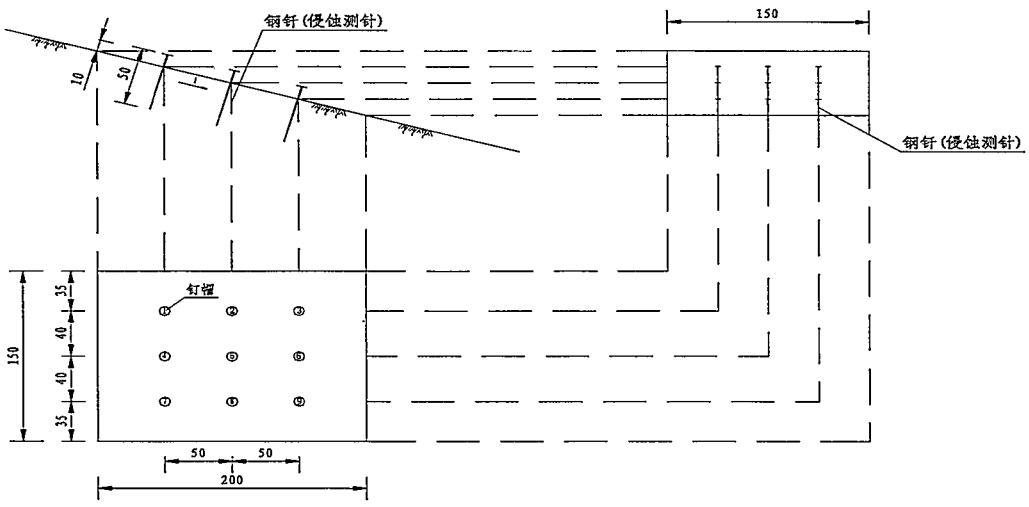


图 3-1 水土流失简易观测场图

（2）简易坡面量测法

主要适用于道路边坡土质开挖面、土或土石混合或粒径较小的石砾堆等坡面的水土流失量的测定。在选定的坡面，量测坡面形成初期的坡度、坡长、坡面组成物质、容重等，并记录造成侵蚀沟的每次降雨。在每次降雨或多次降雨后，量测侵蚀沟的体积，得出沟蚀量，并通过沟蚀占水蚀的比例（50%～70%），计算水土流失量。当观测坡面能保存一年以上时，应量测至少一年的流失量。计算公式如下：

$A=Vr/Sa\times106$

式中：A－－土壤侵蚀模数（$t/km^2.a$）；

V－－样方内侵蚀沟的体积（m^3）；

r－－土壤容重（t/m^3）；

Sa－－样方面积（m^2）。

3.3.3无人机航拍

工程建设过程中，定期进行无人机航摄，并对工程不同时期的航拍影像进行比对分析，得到水土保持动态监测结果。借助无人机，可对工程部分难以抵达的区域实现全面监测，避免出现监测盲点，确保水土保持监测工作高效、安全地开展。



图3-2 塔基区无人机航拍

3.3.4现场核查

人工现场核查主要包括两方面：

1）核实扰动面积

主要是对无人机航拍的扰动面积进行现场圈定，方法有皮尺丈量、GPS测量、全站仪测量等，具有直观性强、定性准确、定量精度高等优点。现场核查的数据不仅对本次应用可信，还可以在对比分析基础上修正影像比对库基础值。

23

2）确认现场水保措施的实施程度

从现场不同角度直接观察、拍照留存具有立体性强、局部清晰度高等优点，更能够直观地监测施工现场情况，可作为无人机影像的补充资料。例如，通过侧拍不同角度陡坡及临崖堆土（渣石），可真实立体的呈现可能存在的水土流失隐患。从下面无人机俯视影像与照相机近景仰角拍摄对比图看，现场监测照片是重要的直观定性之补充。



图3-6、图3-7 施工人员对现场采用无人机航拍及实际调查监测

3.3.5卫星遥感影像监测

本工程采用了卫星遥感进行远程监测，遥感监测是以高精度航片或遥感影像为主要数据源，结合相关资料和地面调查，通过解译获得监测区域在施工前项目区域内的土地类型、植被分布、地面坡度、地质土壤、地形地貌及土壤侵蚀的分布、面积和空间特性数据，利用遥感监测获得施工期重点监测地块，在不同时段的水土流失数据和防护措施实施情况，将不同时期遥感监测成果进行数据对比、空间分析等，可实现对项目区的水土流失进行动态监测。

利用遥感技术对本项目进行水土保持监测，其实质是利用遥感资料对各种地物（或水保监测对象）进行分类提取，进而确定各种地物的分布范围、变化情况以及面积大小。

对本项目水土流失防治责任范围、气象资料、土壤资料、地形资料、水土保持措施资料、基础地理数据、土地利用数据、生产建设活动扰动面积、高分辨率遥感影像、TM/MODIS系列影像等，按照遥感解译与专题信息提取、土壤侵蚀因子及模型计算、土壤侵蚀强度判定以及成果整理的要求，进行规范化整理，并进行初步处理和分析。同时，按《中国土壤流失方程》和《生产建设项目土壤流失量测算导则》和本项目资料更新以及时间要求，补充采集新的数据和资料。

采集高分一号卫星影像、高分二号卫星影像、高分六号卫星或北京二号卫星影像，主要采集本项目开工前、施工中、完工后三期不同频次的影像，开工前一般采集1次、施工中每季采集一次、试运行期采集一次，并结合不同时间节点采集的遥感影像数据（主要为高分二号、北京二号卫星影像，空间分辨率0.8m），提取本项目扰动土地面积、土地利用和水土保持措施及其变化信息。

B.采集不同时间节点段MODIS归一化植被指数（NDVI）产品数据和TM/ETM多光谱影像，按照相关技术规定的相关要求，MODIS归一化植被指数（NDVI）产品数据，时间分辨率为每16天1期、每年23期，空间分辨率优于250m；TM/ETM多光谱影像（包括蓝、绿、红和近红外4个波段），时间分辨率每年不少于3期（包含夏季在内），空间分辨率优于30m，用于植被覆盖度计算，并与上年度植被覆盖度计算成果进行比较，分析变化。

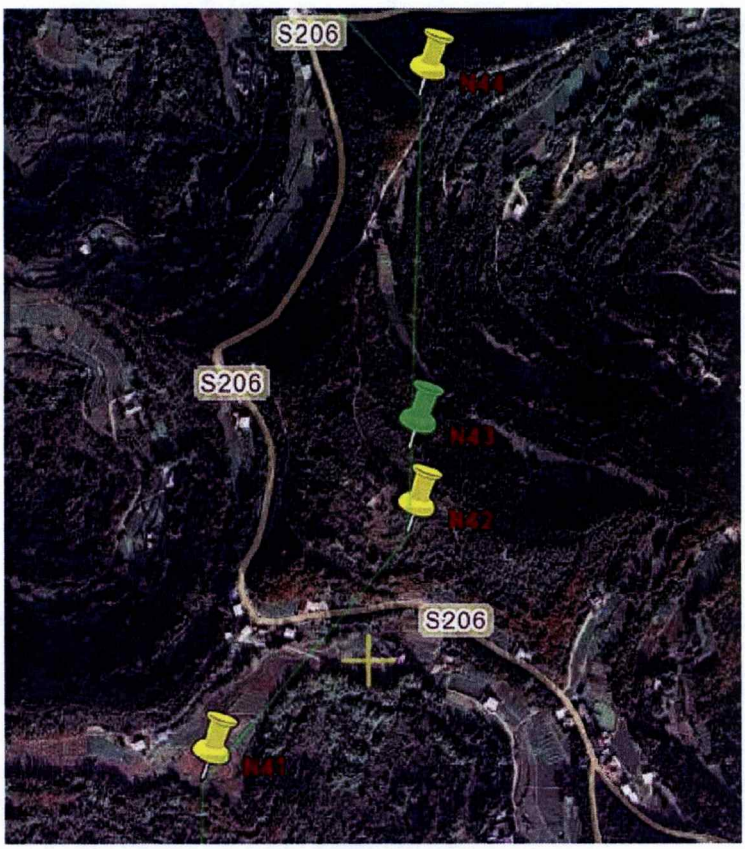


图3-8 对现场采用卫星进行监测面积

3.4监测点位布设

根据监测实施方案，结合施工实际情况，按照规定要求开展水土保持监测点位布设工作，定位观测点主要采用测钎法及侵蚀沟法，调查监测点主要采用影像对比法和遥感监测法等。监测点位布设完成后，及时采集监测点原始数据，

并根据规定监测频次，及时采集监测点数据，作为监测报告数据来源的重要支撑。目前现场已布设完成监测点位12个。

表3-2 工程水土保持监测点位布设一览表

监测分区		布设位置	数量（个）	监测内容	监测方法
变电工程	变电站区	临时沉沙池	1#	水土流失量	遥感监测、调查监测、定位监测
	间隔扩建工程区	间隔扩建区域	2#	扰动土地情况、土石方情况	调查监测
	站外供排水管线占地区	临时堆土	3#	扰动土地情况、土石方情况	调查监测
	站外施工电源接引区	开挖面	4#	扰动土地情况、土石方情况	调查监测
	施工临时设施区	堆放材料处	5#	扰动土地情况、水土流失状况、水土保持措施实施情况	遥感监测、定位监测
	表土堆放场	表土堆放处	6#	扰动土地情况、水土流失状况、水土保持措施实施情况	遥感监测、调查监测、定位监测
线路工程	塔基及塔基施工临时占地区	N5塔基处	7#	扰动土地情况、土石方情况、水土流失状况、水土保持措施实施情况、水土流失危害	遥感监测、调查监测
		N65塔基处	8#		
	施工道路区	N15塔基处道路	9#	扰动土地情况、水土流失状况、水土保持措施实施情况	
		N50塔基处道路	10#		
	牵张场区	八德-石滩线路	11#	扰动土地情况、水土流失状况、水土保持措施实施情况	
	跨越施工场地	跨构溪河处	12#		
合计			12		

3.5监测设施设备

（1）气象监测：主要在专业气象网站查询；

（2）量测设备，包括皮尺或钢卷尺、钢钎等；

（3）现场监测设备，包括手持GPS、数码相机、无人机和监测车辆等。

表3-3 本工程水土保持监测设施设备一览表

序号	设备名称		单位	数量
1	监测设施	GPS全球定位仪	台	1
2		无人机	台	1
3		红外测距仪	台	1
4		数码相机	台	1
5		摄像机	台	1
6		坡度仪	个	1
7		泥沙分析器	组	1
8		风速仪	台	1
9		土工试验仪器	套	1
10		烘箱	台	1
11	消耗性器材	记录夹	个	2
12		记号笔	支	5
13		米尺	个	1

序号	设备名称		单位	数量
14		皮尺	个	1
15		温度计	个	1
16		量筒（量杯）	个	10
17		测钎	组	4
18	通讯设备		台	5
19	交通设备		辆	1

3.6监测开展情况

1、监测项目部组建情况

2025年8月下旬，根据监测合同及工程实际需要，我公司成立了“南充阆中石滩110千伏输变电工程水土保持监测项目部”，常驻成都开展工程各项水土保持监测工作。监测项目部配置监测人员5名，包含项目负责人1名、技术负责人1名、监测工程师2名、遥感工程师1名。

2、监测技术交底情况

2026年3月24日，监测人员根据本工程水土保持工作要求，编制水土保持监测技术交底材料，在业主项目部组织下，在南充公司召开了环水保技术交底。我公司监测项目部重点对水土保持政策法规，水土保持监测工作内容、程序、方法，水土保持方案措施等要求进行技术交底，并介绍了其他电网项目水土保持经验及典型问题。



3、监测实施方案编报情况

根据监测合同及有关规定要求，我公司成立该项目水土保持监测项目组，配置具备多年输变电水土保持监测工作经验的专业技术人员，项目部人员首次赴工程现场进行了外业调查和资料搜集，重点了解了项目区自然经济、水土流失及水土保持现状，实地踏勘了塔基及其施工临时占地区、施工道路区和变电站工程等防治区的工程现状，在认真研究和分析工程相关资料的基础上，针对主体工程位置、布局、规模、建设时序及施工工艺，2026年3月编制完成了《南充阆中石滩110千伏输变电工程水土保持监测实施方案》。监测实施方案于2026年7月同第2季度监测季报一并上报南充市水务局。

4、监测巡查及监测

监测人员根据监测实施方案，结合工程建设进度及水土保持措施实施进度，按照规定的监测频次，对工程现场开展调查监测。根据现场监测情况，监测人员以监测意见书形式，提出工程现场存在的水土保持问题及整改建议，并协助建设单位、施工单位进行整改。

（1）2026年6月6日，在业主项目部组织下，对线路工程进行了环水保专项检查，重点检查了现场范围限定、临时拦挡、苫盖及排水、环水保宣传措施等落实情况，发现的问题现场指导施工单位进行整改。

5、监测意见反馈情况

每次现场检查完成后，监测项目部立即将现场发现的问题与业主项目部及施工单位进行了沟通。依据批复的水土保持方案，根据现场检查情况，监测项目部以《水土保持监测意见书》形式将现场监测发现的问题及整改建议反馈业主项目部和施工单位，并要求施工单位及时对问题进行整改反馈。

6、气象因子收集

监测人员根据项目所在地气象站监测资料，主要对降雨（最大24小时降雨量、月度及季度累计降雨量）、风速等气象资料进行统计，分析得出项目区雨季及重点雨水侵蚀区域，并对此区域进行重点监测。

7、监测报告编报

监测人员根据每季度现场监测情况，结合监测点位监测数据、气象数据、设计及施工资料等，经认真分析后，组织编写了《南充阆中石滩110千伏输变电工程（2026年2季度）》《南充阆中石滩110千伏输变电工程(2026年3季度）》。后续，监测季报将按规定上报建设单位和相应的各级水行政主管部门。

8、其他配合工作

无。

29

4 水土流失监测结果

4.1水土流失因子监测结果

本工程位于四川省南充市阆中市、仪陇县，根据气象监测站点监测数据，本季度项目区累计降雨量为802.30mm，最大24h降雨量为114.10mm，发生在2026年8月3日阆中市；本季度单日最大平均风速为15.50m/s，发生在2026年9月9日仪陇县。

本季度项目区气象因子监测情况详见下表:

表4-1 本季度气象因子监测结果统计表

行政区划	统计类别	累计降雨量(mm)	最大24h降雨量(mm)	最大风速(m/s)
阆中市	2026.7	56.70	17.10（2026.07.27）	14.70（2026.07.18）
	2026.8	244.40	114.10（2026.08.03）	13.20（2026.08.29）
	2026.9	138.90	43.60（2026.09.10）	14.70（2026.09.09）
仪陇县	2026.7	49.60	13.00（2026.07.31）	13.10（2026.07.27）
	2026.8	163.80	50.70（2026.08.03）	12.0（2026.08.28）
	2026.9	148.90	34.70（2026.09.10）	15.50（2026.09.09）
合计		802.30		

4.2扰动面积监测结果

根据监测结果，截止本季度末本工程共计扰动地表面积11.92hm^2，其中永久占地2.07hm^2，临时占地9.85hm^2。本工程各防治区扰动地表面积监测结果详见表4-2。

表4-2 工程扰动面积监测结果统计表

分区		临时占地	永久占地	防治责任范围
变电站工程区	变电站区	0	0.77	0.77
	站外供排水管线占地区	0.71	0	0.71
	站外施工电源接引区	0.05	0	0.05
	施工临时设施区	0.04	0	0.04
	表土堆放场	0.03	0	0.03
	小计	0.83	0.77	1.6
八德220kV变电站石滩110kV间隔扩建工程			0	0
线路工程区	塔基及施工临时占地区	3.23	1.3	4.53
	施工道路区	5.79		5.79
	牵张场区	0		0
	跨越施工场地	0		0
	小计	9.02	1.3	10.32
合计		9.85	2.07	11.92

50

4.3土石方情况监测

经查阅相关施工资料及现场监测情况，截止到本季度末本工程实际挖方5.81万m^3（含表土剥离0.86万m^3），填方5.49万m^3（含表土回覆0.54万m^3），无弃方，无借方，临时堆土0.32万m^3，将逐步进行回填，不涉及外弃。

本工程土石方平衡情况详见表4-3。

表4-3 工程土石方平衡情况监测结果表（单位：m^3）

分区		开挖			回填		
		表土	土石方	小计	表土	土石方	小计
变电站工程区	变电站区	0.11	0.87	0.98	0.11	0.87	0.98
	站外供排水管线占地区	0.13	0.23	0.36	0.13	0.23	0.36
	站外施工电源接引区	0.01	0.01	0.02		0.01	0.01
	施工临时设施区	0.02	0.01	0.03		0.01	0.01
	表土堆放场			0			0
	小计	0.27	1.12	1.39	0.24	1.12	1.36
八德220kV变电站石滩110kV间隔扩建工程							
线路工程区	塔基及施工临时占地区	0.3	3.19	3.49	0.3	3.19	3.49
	施工道路区	0.29	0.64	0.93		0.64	0.64
	牵张场区			0			0
	跨越施工场地			0			0
	小计	0.59	3.83	4.42	0.3	3.83	4.13
合计		0.86	4.95	5.81	0.54	4.95	5.49

4.4水土流失状况监测

（1）水土流失类型

通过现场调查和监测，本工程水土流失类型以水力侵蚀为主，施工期临时堆土及裸露地表在大风天气下易产生风蚀扬尘等。

（2）水土流失面积监测结果

截止本季度末，变电站工程区正在进行设备基础开挖、建构筑物浇筑，塔基工程区正在进行基础浇筑、组塔，工程实施的永久建构筑及硬化场地面积0.12hm^2，因此水土流失面积为11.80hm^2。详见下表：

31

表4-4 工程水土流失面积统计表 单位 hm^2

分区		防治责任范围	建筑物及硬化场地面积	水土流失面积
变电站工程区	变电站区	0.77	0.05	0.72
	站外供排水管线占地区	0.71		0.71
	站外施工电源接引区	0.05		0.05
	施工临时设施区	0.04		0.04
	表土堆放场	0.03		0.03
	小计	1.6	0.05	1.55
八德220kV变电站石滩110kV间隔扩建工程		0		0
线路工程区	塔基及施工临时占地区	4.53	0.07	4.46
	施工道路区	5.79		5.79
	牵张场区	0		0
	跨越施工场地	0		0
	小计	10.32	0.07	10.25
合计		11.92	0.12	11.8

（3）土壤侵蚀模数监测结果

根据各监测点位原始数据及气象资料，经综合分析，得出工程本季度各防治分区土壤侵蚀模数，具体见表4-5。

表4-5 工程各防治分区土壤侵蚀模数统计表（2026年3季度）

分区		土壤侵蚀模数（$t/km^2.a$）
变电站工程区	变电站区	2200
	站外供排水管线占地区	1260
	站外施工电源接引区	1258
	施工临时设施区	1180
	表土堆放场	1300
八德220kV变电站石滩110kV间隔扩建工程		
线路工程区	塔基及施工临时占地区	1800
	施工道路区	1640
	牵张场区	
	跨越施工场地	

（4）土壤流失量

本季度项目建设区的土壤流失量通过简易水土流失观测场获得。经计算分析，本季度土壤流失量为50.38t，总量为100.99t。详见表4-6。

52

表4-6 本工程各防治区土壤流失量统计表

分区		水土流失面积	土壤侵蚀模数（t/km².a）	侵蚀时段	土壤流失量
变电站工程区	变电站区	0.72	2200	0.25	3.96
	站外供排水管线占地区	0.71	1260	0.25	2.24
	站外施工电源接引区	0.05	1258	0.25	0.16
	施工临时设施区	0.04	1180	0.25	0.12
	表土堆放场	0.03	1300	0.25	0.10
	小计	1.55	0		6.57
八德220kV变电站石滩110kV间隔扩建工程					0.00
线路工程区	塔基及施工临时占地区	4.46	1800	0.25	20.07
	施工道路区	5.79	1640	0.25	23.74
	牵张场区	0			0.00
	跨越施工场地	0			0.00
	小计	10.25			43.81
小计		11.8			50.38

4.5水土保持措施监测

水土保持措施主要包括主体工程建设过程中修建的工程措施、临时措施、植物措施以及工程建设水土保持管理措施。截止上季度末，正在进行主体施工，临时措施、植物措施和工程措施均按照方案进行施工。本工程水土保持措施的具体实施情况详见下表4-7。

表4-7 工程水土保持措施实施情况统计表

分区	措施类型	措施名称	设计量	本季度新增	完成量
变电站区	工程措施	透水铺装（m²）	120		0
		DN200雨水管（m）	318		0
		DN300雨水管（m）	58		0
		DN400雨水管（m）	190		0
		DN600雨水管（m）	403		0
		检查井（座）	26	8	8
		雨水口（个）	17		0
		800×800mm排水沟（m）	295	50	150
		600×600mm截水沟（m）	108		90
		Φ600U型排水槽（m）	190		0
		骨架植物护坡（m²）	260		0
		表土剥离（万m³）	0.12		0.11

33

分区	措施类型	措施名称	设计量	本季度新增	完成量
		表土回覆（万 m^3）	0.12	0.11	0.11
		土地整治（hm^2）	0.25		0
	植物措施	植草地坪（m^2）	1800		0
		植草护坡（m^2）	264		0
	临时措施	防雨布遮盖（m^2）	5100	1300	3900
		临时排水沟（m）	256		120
		临时沉沙池（个）	2		1
站外排水管线占地区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.13		0.13
		表土回覆（万 m^3）	0.13	0.13	0.13
		土地整治（hm^2）	0.72		0
	植物措施	栽植灌木（株）	90		0
		播撒草籽（hm^2）	0.1		0
	临时措施	彩条布隔离（m^2）	750		400
		防雨布苫盖（m^2）	1500	500	1300
站外施工电源接引区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.02		0.01
		表土回覆（万 m^3）	0.02		0
		土地整治（hm^2）	0.05		0
	临时措施	彩条布隔离（m^2）	50		50
		防雨布苫盖（m^2）	60		60
施工临时设施区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.02		0.02
		表土回覆（万 m^3）	0.02		0
		土地整治（hm^2）	0.1		0
	临时措施	临时排水沟（m）	122	70	70
		临时沉沙池（座）	2	1	1
表土堆放场	工程措施	土地整治（hm^2）	0.11		0
	临时措施	临时排水沟（m）	198	100	100
		临时沉沙池（座）	2	1	1
		防雨布遮盖（m^2）	1300	900	900
		土袋拦挡（m）	237	190	190
塔基及塔基施工临时占地区	工程措施	浆砌石护坡（m^3）	150		0
		浆砌排水沟（m）	310		0
		表土剥离（万 m^3）	0.32	0.03	0.3
		表土回覆（万 m^3）	0.32	0.06	0.3
		土地整治（hm^2）	4.67	0.24	3.50
	植物措施	播撒草籽（hm^2）	2.03	0.52	0.52
		栽植灌木（株）	1065		0
	临时措施	土袋拦挡（m）	1780	300	900
		防雨布苫盖（m^2）	5300	1200	8400

分区	措施类型	措施名称	设计量	本季度新增	完成量
		彩条布隔离（m^2）	7500	3100	7400
		棕垫隔离（m^2）	10260	0	0
施工道路区	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.31	0.01	0.29
		表土回覆（万 m^3）	0.31		0
		土地整治（hm^2）	5.95		0
	植物措施	播撒草籽（hm^2）	3.01		0
		栽植灌木（株）	4515		0
	临时措施	钢板铺设（m^2）	7800	3200	4300
		土袋拦挡（m）	91	20	60
		临时排水沟（m）	700	230	410
		临时沉沙池（个）	3	1	2
牵张场区	工程措施	土地整治（hm^2）	0.52		0
	临时措施	棕垫隔离（m^2）	3000		0
		彩条布隔离（m^2）	1000		0
跨越施工场地区	工程措施	土地整治（hm^2）	0.4		0
	植物措施	栽植灌木（株）	435		0
		播撒草籽（hm^2）	0.29		0
	临时措施	彩条布隔离（m^2）	1000		0

4.6水土流失重大事件监测

本季度监测时段内，未发生重大水土流失危害事件。

5 问题与建议

5.1存在问题

1、施工区域存在裸露区域较多的情况，未按照水土保持方案要求落实彩条布（防雨布）铺垫措施。

2、部分施工道路一侧未实施临时排水沉沙措施。

3、建筑垃圾未及时清运。

5.2建议

1、采取彩条布等对塔材堆放区域下方进行铺垫，对裸露面进行遮盖。

2、及时清理塔基施工场地内建渣。

3、及时对部分施工道路一侧增设临时排水沟、沉沙池。

4、建议施工单位按照本期水土保持监测意见书尽快整改，并提供对应问题的反馈影像资料。

35

5、建设单位需落实好水土保持工程相关资料的归档、管理。

6 综合评价

（1）本季度无水土流失灾害事件发生。

（2）三色评价。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）相关规定，**本季度水土保持监测三色评价结论为“绿色”。**

7 下一步监测工作计划

（1）向建设单位和当地水行政主管部门报送水土保持监测季报，并协助建设单位、施工单位及时完成季报在建设单位官网的公示公开。

（2）督促施工单位开展水土保持问题整改工作，并进行现场复核。

（3）开展下一季度水土保持监测工作，尤其重视水土保持措施落实情况和水土流失情况。

（4）对施工单位水土保持施工资料进行检查，协助施工及业主做好水土保持组织管理工作。

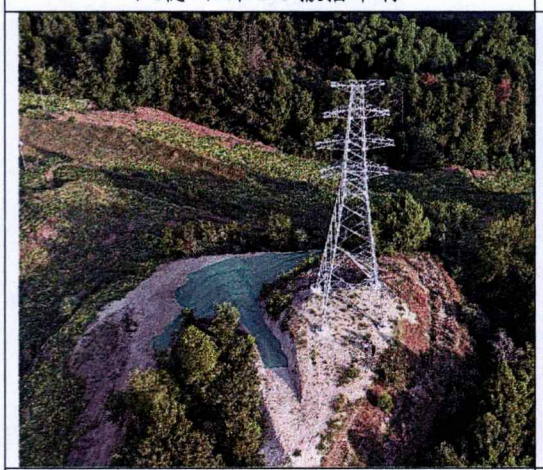
8 监测影像资料



八德-石滩 N8 撒播草籽



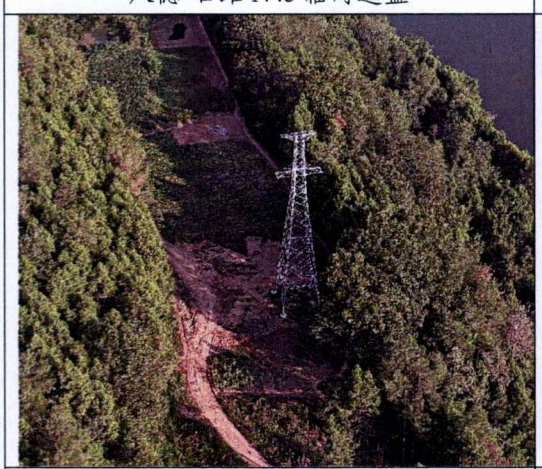
八德-石滩 N37 防雨布遮盖



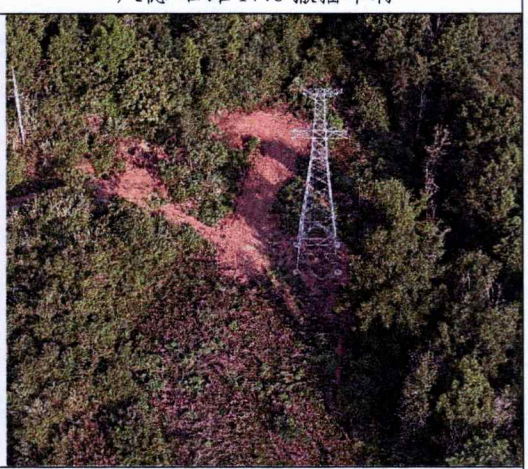
八德-石滩 N45 临时遮盖



八德-石滩 N46 撒播草籽



八德-石滩 N47 撒播草籽



八德-石滩 N48 撒播草籽

37



丰南-恩阳 N69 撒播草籽



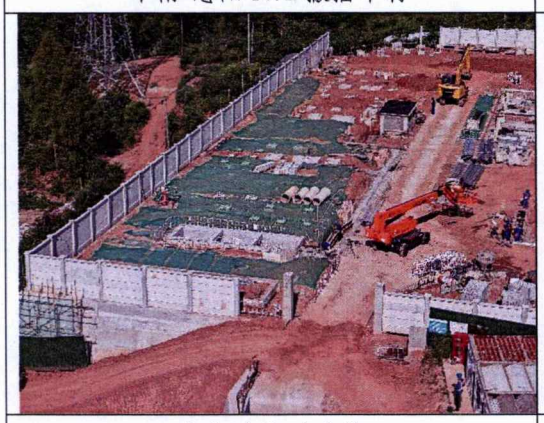
丰南-恩阳 N71 撒播草籽



丰南-恩阳 N72 撒播草籽



丰南-恩阳 N80 撒播草籽



变电站临时遮盖



变电站截排水沟