

湖南衡阳耒阳新市 220 千伏输变电工程

2025 年第一季度水土保持监测报告

建设单位： 国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司

监测单位： 紫光软件系统有限公司

2025 年 4 月

目录

生产建设项目水土保持监测季度报告表	I
1 项目概况	1
2 监测工作实施情况	4
2.1 监测机构和人员	4
2.2 监测时段与频次	4
2.3 本季度监测工作开展情况	4
2.4 监测点位布设情况	5
3 监测方法和内容	6
3.1 监测方法	6
3.2 监测内容	9
4 相关管理情况	13
5 存在问题	13
6 结论及建议	14
7 综合评价	14
8 下一步监测工作计划	14
9 影像资料	15

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 1 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日

项目名称		湖南衡阳耒阳新市 220 千伏输变电工程				
建设单位联系人及电话		谷磊 18692081940	监测项目负责人(签字): 		生产建设单位(盖章)	
填表人及电话		宋淑利 15071394179	2025 年 4 月 2 日		年 月 日	
主体工程进度		本工程包括变电站工程和线路工程两部分，截止到 2025 年 3 月底，本工程处于基础施工阶段，变电站正在进行站内基础施工；线路工程塔基正在基础施工（塔基开挖和浇筑）。				
指标			单位	设计总量	本季度	累计
扰动地表面积	变电站区	站区	hm ²	1.31	0	1.30
		进站道路区	hm ²	0.21	0	0.20
		施工生产生活区	hm ²	0.10	0	0.10
		临时堆土区	hm ²	0.10	0	0
	输电线路区	塔基及塔基施工区	hm ²	1.51	0.18	1.78
		接地极区	hm ²	0.05	0	0.05
		施工便道区	hm ²	2.01	0.08	1.76
		牵张场区	hm ²	0.06	0	0
		合计	hm ²	5.35	0.26	5.19
弃土（石、渣）量		弃渣场	万 m ³	—	—	—
		渣土防护率	%	—	—	—
水土保持设施数量			hm ²	5.35		5.19
水土保持工程进度（工程措施）						
分区	项目	单位	设计总量	本季度发生	累计	
站区	截水沟	m	530	0	0	
	排水沟	m	340	0	0	
	表土剥离	m ³	2939	0	2528	
	表土回覆	m ³	2939	0	2528	
	土地平整	m ²	4353	0	4788	
	沉沙池	座	2	1	1	
进站道路区	截水沟	m	190	0	0	
	排水沟	m	120	0	0	
	表土剥离	m ³	106	0	105	
	表土回覆	m ³	106	0	105	
	土地平整	m ²	1947	0	1928	
施工生产生活区	表土剥离	m ³	150	0	0	
	表土回覆	m ³	150	0	0	
	土地平整	m ²	1000	0	0	
临时堆土区	表土剥离	m ³	150	0	0	
	表土回覆	m ³	150	0	0	

	土地平整	m ²	1000	0	0
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	1512	43	1645
	表土回覆	m ³	1512	0	1602
	土地平整	m ²	14451	1750	17062
	土地复耕	m ²	390	0	413
接地极区	表土剥离	m ³	105	0	104
	表土回覆	m ³	105	0	104
	土地平整	m ²	400	0	400
	土地复耕	m ²	100	0	97
施工便道区	表土剥离	m ³	1734	0	1449
	表土回覆	m ³	1734	0	1449
	土地平整	m ²	19488	1100	17388
	土地复耕	m ²	600	0	501
牵张场区	土地平整	m ²	600	0	0
水土保持工程进度（植物措施）					
分区	项目	单位	设计总量	本季度发生	累计
站区	混凝土骨架植草护坡	m ²	3153	0	0
	撒播草籽	m ²	1200	0	0
进站道路区	混凝土骨架植草护坡	m ²	1947	0	0
施工生产生活区	撒播草籽	m ²	1000	0	0
临时堆土区	撒播草籽	m ²	1000	0	0
塔基及塔基施工区	撒播草籽	m ²	14451	0	0
接地极区	撒播草籽	m ²	400	0	0
施工便道区	撒播草籽	m ²	19488	0	0
	穴播植草	m ²	1839	0	0
牵张场区	撒播草籽	m ²	600	0	0
水土保持工程进度（临时措施）					
分区	项目	单位	设计总量	本季度发生	累计
站区	临时覆盖	m ²	4353	0	3700
	临时排水沟	m	230	0	196
	临时沉沙池	座	2	0	1
	洗车槽	座	1	0	0
进站道路区	临时覆盖	m ²	1947	25	1953
	临时排水沟	m	232	0	85
施工生产生活区	临时覆盖	m ²	1000	0	0
	临时排水沟	m	65	0	0
	临时沉沙池	座	1	0	0
临时堆土区	临时覆盖	m ²	1000	0	0
	临时排水沟	m	65	0	0
	临时沉沙池	座	1	0	0
塔基及塔基施工区	临时覆盖	m ²	14451	1200	1923
	临时排水沟	m	288	110	168
	临时拦挡	m	192	85	85
接地极区	临时覆盖	m ²	400	300	300
施工便道区	竹夹板拦挡	块	1084	0	0
	临时覆盖	m ²	20088	1300	1702
	临时排水沟	m	4060	110	516

		临时拦挡		m	134	65	65
		临时沉沙池		座	28	2	4
牵张场区		临时覆盖		m ²	600	0	0
水土流失影响因子	本季度降水量（mm）	衡阳市	耒阳市		/	186.5	/
	最大 24 小时降雨（mm）				29.7（3 月 5 日）		
水土流失量		本季度土壤流失量为 4.02t，累计土壤流失量为 71.04t，本季度监测分区土壤流失为站区 0.13t，进站道路区 0.12t，施工生产生活区 0.02t，塔基及塔基施工区 2.48t，接地极区 0.11t，施工便道区 1.16t。					
水土流失灾害事件		无					
存在问题与建议		存在问题：站区边坡、塔基及塔基施工区、施工便道区的裸露面苫盖不足。塔基及塔基施工区扰动面积增加。 整改建议：增加塔基及塔基施工区、施工便道区裸露面的苫盖、边坡的拦挡措施，严格按照水保方案的防治责任范围界定施工区域。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		湖南衡阳耒阳新市 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 1 季度, 5.19hm ²		
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	控制范围控制	15	15	本季度施工扰动范围严格按照界定范围施工, 未超出。不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本工程对扰动地表可剥离表土区域进行表土剥离保护措施, 未发现表土剥离保护未实施面积达到 1000 平方米的施工点位。不扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程站区余土进行综合利用, 不涉及弃渣场。
水土流失情况		15	15	本工程本季度土壤流失量为 71.04t, 核算后体积约为 50.74m ³ 。未超过 100m ³ , 不扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	15	本工程永久截排水沟措施未及时修建, 扣 5 分。
	植物措施	15	10	按照“三段式”复绿要求, 本工程现处于基础施工阶段, 应进行边坡等复绿措施, 本工程未及时实施, 扣 5 分。
	临时措施	10	5	本工程部分塔基及塔基施工区、施工便道区存在边坡裸露, 苫盖和拦挡等措施不足。
水土流失危害		5	5	本工程本季度无水土流失危害。
合计		100	85	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

项目名称：湖南衡阳耒阳新市 220 千伏输变电工程

建设单位：国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司

建设性质：新建

项目地理位置：本项目新建新市 220kV 变电站位于耒阳市水东江街道办事处东湾村境内，耒阳市循环经济产业园东南侧，省道 S214 西侧；新建线路途径耒阳市大市镇、水东江街道，附近有 G4 京港澳高速、国道 G356、省道 S214，对外交通便利。

建设内容及规模：本工程包括新建新市 220kV 变电站 1 座；新建腾云~龙塘 I、II 回 π 入新市变电站 220kV 线路，长度约 8km，均为架空线路。新建杆塔 25 基，均为铁塔。

项目总投资：项目估算总投资 18314 万元，其中土建投资 3663 万元。

1.2 项目区自然概况

1.地质

(1) 地质构造

站址处于衡阳盆地南缘向五岭山脉地过渡地段。从东向西，由海拔 478.5m 递降到 70m，自南向北，由海拔 301m 递降到 70m；由西南向西北，从海拔 623m 递降到 66m，形成东、南、西南高，中、西北部低，自东南向西北形成一个波浪式的倾斜面，恰似一个朝西北开口的马蹄形。据构造变动的强烈程度、前泥盆系出露情况、构造盆地性质以及构造形迹的组合规律，自西北而东南可划分几个构造带，线路途经区域地质构造稳定。

(2) 地层岩性

根据现场勘察情况，结合搜集到区域地质资料、邻近已有建筑工程经验综合分析，线路走廊范围内主要为剥蚀性丘陵地貌及丘陵间沟谷地貌，沿线出露地层老为第四系土层白垩泥质粉砂岩、石炭纪石灰岩(C)各岩土层分述如下：

1) 植被土：褐色、黄褐色，主要为粉质粘土，含植物根系、偶见砾、碎石。松散，很湿，厚度约 0.5-1.0m，主要分布在沿线缓丘段。

2) 耕表土：褐色、灰褐色粘性土，含有机质，软可塑，饱和，厚度约 0.8-1.2m，

主要分布在沿线水田段。

3) 粉质粘土 (Q4 el+pl): 残、坡积成因, 局部含灰岩质风化角砾, 黄褐色、红褐色, 硬可塑, 稍湿, 干强度中等, 韧性中等, 厚度一般 6.0~30.0m, 全线分布。

4) 泥质粉砂岩: 强风化的、紫红色、褐灰色, 泥质、粉砂质的, 风化为土状, 碎石状, 极破碎, 该层地表未见出露。

5) 灰岩: 灰白色, 中等风化, 中厚层状构造, 为硬质岩石, 工程岩体分级为 IV 级, 该层地表未见出露。

(3) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2016), 结合区域地质资料, 沿线周边存在微弱全新世活动断裂, 区域构造相对稳定, 抗震设防烈度为 6 度, 地震动峰值加速度为 0.05g, 设计地震分组为第一组, 动反应谱特征周期为 0.35s。沿线区域属抗震一般地段。沿线区域抗震设防烈度为 6 度, 根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2016), 可不考虑地震液化影响。

(4) 地下水情况

本工程地下水类型分为上层滞水及基岩裂隙水, 上层滞水主要赋存于植被土层、粉质粘土层, 基岩裂隙水主要赋存于风化岩层中。

(5) 不良地质作用

工程区属丘陵地貌。工程区域未见影响场地稳定性的滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害发育。

2. 地貌

耒阳市位于湖南省东南部, 衡阳盆地南端, 五岭山脉北面。地形较为复杂, 山、丘、岗、平地俱全, 但岗地、丘陵地貌为主。

变电站属丘陵地貌, 站址范围内自然地面标高介于 129.34~146.55m, 自然坡度约 5°-15°, 地形稍有起伏。线路沿线地貌主要为丘陵地貌, 整体地形较为平缓, 海拔高程在 90-210m 之间。

3. 气象

耒阳市属亚热带季风湿润气候。年平均日照时数为 1435h, 常年平均气温为

18.2℃，常年最热为 7~8 月，极端最高气温 38.6℃，极端最低气温为-7.9℃。

4.水文

本项目位于湘江流域，距项目区最近的为耒水，耒水是湘江的一级支流，流域面积 11783km²。

站址位于耒水东岸约 5.49km，本工程标高 138.8m，高于历史最高水位，线路邻近敖河，最近距离约 12.26km，根据对当地的水文情况调查及资料收集，敖河属耒水一级支流，塔基会被洪水淹没的可能性较小。故本工程不受耒水河流洪水的影响。

5.土壤

耒阳市境内土壤属强淋溶土区江南网纹强淋溶土、饱和潜育土亚区。土壤种类繁多，其中以红壤为主，适应性广，较肥沃。

根据项目地形图及现场勘查情况显示，项目占地范围内可剥离区域为林地、耕地，林地区域的表土层厚为 0-20cm，耕地区域的表土层厚 10-30cm。

6.植被

耒阳市境内主要种类有木本植物、草本植物、藤本植物等。常见的木本植物有杉木、马尾松、樟树、毛竹等；常见的草本植物有车前草、夏枯草、狗尾草等。

据实地调查，项目区地表植被茂盛，主要为樟树及低矮灌木等为主林草覆盖率 85.67%。

2 监测工作实施情况

2.1 监测机构和人员

为保证本工程水土保持监测工作高质量、高效率的顺利实施，我公司自接受委托后严格按照国家有关技术规定，成立湖南衡阳耒阳新市 220 千伏输变电工程水土保持监测项目部，项目部配备水土保持、水利、环境工程、遥感测绘等专业监测人员，组成一支专业素养高、业务水平熟练、监测经验丰富的监测团队。

监测项目部根据工程建设实际情况，按照监测设计及实施方案的计划要求，认真落实各项监测工作，严格控制工程监测质量，分工明确，责任细化，确保本工程水土保持监测工作顺利完成。

本工程监测项目部由 5 人组成，同时设监测负责人 1 名、监测工程师 3 名、遥感工程师 1 名。详见表 2.1-1。

表 2.1-1 监测项目部人员表

姓名	性别	职称或职务	专业
李建兴	男	高工	水利水电
黎俊敏	男	工程师	水土保持与荒漠化防治
宋淑利	女	工程师	水土保持与荒漠化防治
陈欣	女	工程师	水土保持与荒漠化防治
廖月	女	工程师	测绘科学与技术

2.2 监测时段与频次

本季度监测时段为 2025 年 1 月 1 日~2025 年 3 月 31 日。

扰动土地情况应至少每月监测 1 次，其中正在使用的取土弃渣场至少每两周监测 1 次；对 3 级以上弃渣场应当采取视频监控方式，全过程记录弃渣和防护措施实施情况。

水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后应及时加测。其中土壤流失量结合拦挡、排水等措施，设置必要的控制站，进行定量观测。

水土流失防治成效应至少每季度监测 1 次，其中临时措施应至少每月监测 1 次。

2.3 本季度监测工作开展情况

(1) 采用无人机、现场测量、坡度仪、卷尺等工具对施工现场进行了调查，调查了各防治分区的地形地貌及水土流失现状。

(2) 收集降雨量等气象资料，收集施工及监理单位主体工程施工进度等相

关资料，结合现场监测分析项目区扰动土地面积及土石方挖填方数量、流向。

（3）完成了《湖南衡阳耒阳新市 220 千伏输变电工程水土保持监测季度报告》（2025 年第一季度），并报送至建设单位及水行政主管部门。

（4）根据水土保持方案批复的水土流失防治分区和监测重点区域，项目部组织工作人员对项目现场各分区踏勘。

2.4 监测点位布设情况

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB / T51240-2018）中监测点布设原则和选址要求，在实地踏勘的基础上，针对本工程区工程特点、施工布置、水土流失的特点和水土保持措施的布局特征，在不同类型区域分别设置长期和临时观测（监测）站点或断面。设置变电站区、输电线路区 2 个一级水土保持监测分区，站区、进站道路区、施工生产生活区、临时堆土区、塔基及塔基施工区、接地极区、牵张场区、施工便道区 8 个二级水土保持监测分区。

现场调查过程中，根据现场实际情况，截止目前共布设了 19 处固定监测点位，其余进行调查监测。详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 水土保持监测点位布设表

序号	分区	监测点名称	监测点位置
1	站区	固定监测点 1#	挖填方边坡
2	站区	固定监测点 2#	排水沟出口处
3	进站道路区	固定监测点 3#	挖填方边坡
4	施工生产生活区	固定监测点 4#	施工生产生活区
5	塔基及塔基施工区	固定监测点 5#	A1 塔基
6	塔基及塔基施工区	固定监测点 6#	A3 塔基
7	塔基及塔基施工区	固定监测点 7#	A4 塔基
8	塔基及塔基施工区	固定监测点 8#	AZ5 塔基
9	塔基及塔基施工区	固定监测点 9#	B1 塔基
10	塔基及塔基施工区	固定监测点 10#	B3 塔基
11	塔基及塔基施工区	固定监测点 11#	BZ1 塔基
12	塔基及塔基施工区	固定监测点 12#	CZ1 塔基
13	接地极区	固定监测点 13#	AZ1 塔基
14	接地极区	固定监测点 14#	BZ2 塔基
15	接地极区	固定监测点 15#	CZ2 塔基
16	施工便道区	固定监测点 16#	AZ4 塔基施工道路区域
17	施工便道区	固定监测点 17#	AZ3 塔基施工道路区域
18	施工便道区	固定监测点 18#	BZ4 塔基施工道路区域
19	施工便道区	固定监测点 19#	B2G 塔基施工道路区域

3 监测方法和内容

3.1 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《水利部办公厅关于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）规定的要求，本工程水土保持监测主要采用实地调查监测、地面观测、无人机航拍、定位监测等方法。

3.1.1 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 3.1-1 无人机航拍

3.1.2 人工现场核查

人工现场核查主要包括两个方面。

（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。

（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。



无人机拍摄图



无人机拍摄图



现场近景拍摄



现场近景拍摄

图 3.1-2 无人机影像与照相机拍摄对比图

3.1.3 定位监测

根据工程施工进度、施工扰动范围、水土流失特点确定可进行实时地面定位观测的监测项目，对应确定地面定位观测方法。本工程地面定位观测主要以测钎法为主。

(1) 测钎法

坡面布设 9 根钢桩，钢桩长 50cm，直径 0.5 ~ 1.0cm。面向坡面，从上到下，自左至右，按 1、2、3……7、8、9 排列编号（见示意图）。钢桩横向间距为 2m，纵向间距为 12.5m（第一排和第二排间距）和 13m（第 2 排和第 3 排间距）。顶部修好挡墙，防止客水进入。观测场面积（ $L_2 \times L_1 = X m^2$ ）。钢桩和坡面成 90° ，将钢桩打入坡面，顶部露出地面 1 ~ 5cm（本例露出地面在 2cm 以内），顶部涂

上红漆，便于寻找。9 根钢桩布设完成后，即可用钢尺测量原始高度（即露出地面的高度），按编号记录在案。以后各次测量高度时，顶部固定位置，保证测量的准确度。

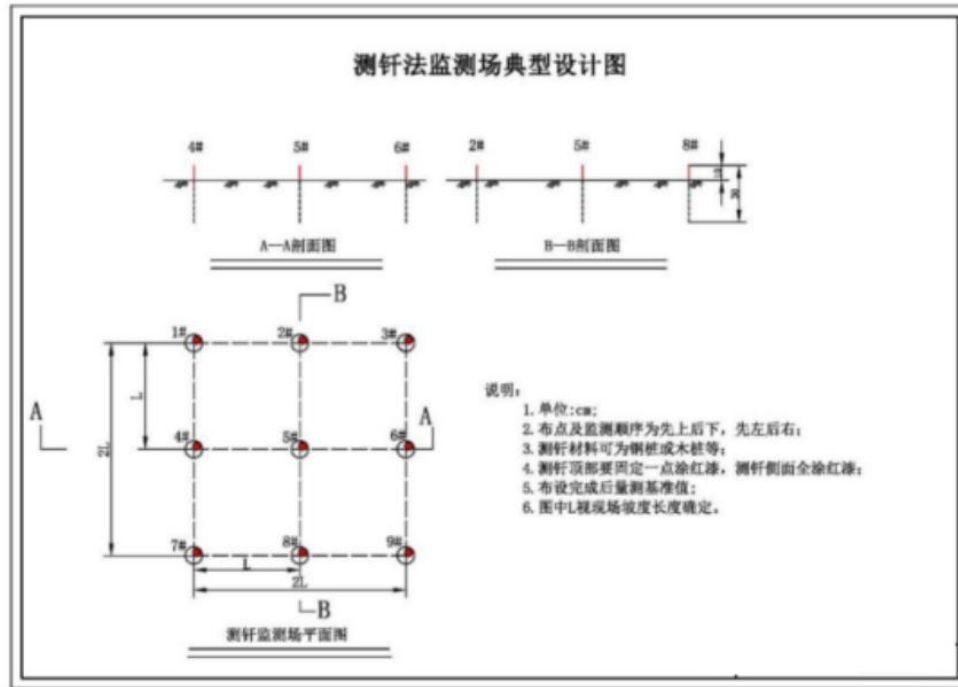


图 3.1-3 测钎法示意图

在每次暴雨后和汛期结束时，观测钉帽距地面的高度，计算土壤侵蚀深度和总的水土流失数量。计算公式为：

$$A = \frac{ZS}{1000 \cdot \cos \theta}$$

式中：A-土壤侵蚀量（ m^3 ）；Z-侵蚀深度（mm）；

S-水平投影面积（ m^2 ）； θ -斜坡坡度

（2）侵蚀沟量测法

侵蚀沟量测法又称简易坡面量测法。主要用于土质边坡、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。调查坡面形成初的坡度、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，计算水土流失。

在建设范围内相对稳定的堆积土坡面或开挖坡面，布设侵蚀沟观测小区。依据细沟侵蚀发生、发展规律，在小区内从坡上到坡下，布设 3-5 个等距施测断面，量测每个断面细沟的深度和宽度（精确到 mm），测完每个断面后，绘制小区内

细沟分布图，再计算细沟侵蚀量。在测得单个细沟侵蚀量后，将其累加即可得到小区内细沟侵蚀总量。

在调查样地上等间距取若干个断面（B 样地宽×L 坡长），每个断面上量测侵蚀沟的断面积，然后按下式进行计算：

$$M = \frac{1}{2} r \sum_{i=1}^n (s_i + s_{i+1}) \times l$$

式中：M——样地侵蚀量，t；

S_i ——第 i 个断面的面积， m^2 ；

S_{i+1} ——第 i+1 个断面的面积， m^2 ；

l——样地断面间距，m；

r——土壤容重， t/m^3 ；

n——断面数。

也可以将侵蚀沟概化为棱锥、棱柱、棱台等，按下式计算：

棱锥体积： $V=S \cdot H/3$

棱柱体积： $V=S \cdot H$

棱台体积： $V=H \cdot [S_1+S_2+(S_1 \cdot S_2)^{1/2}] / 3$

式中：V——体积， cm^3 ；

S_1 、 S_2 、S——底面积， cm^2 ；

H——高，cm。

3.2 监测内容

3.2.1 水土流失影响因素情况

（1）项目区气象因子

本工程输电线路经过衡阳市耒阳市，根据气象资料监测：本工程 2025 年第 1 季度耒阳市区域降雨天数为 36d，降雨量为 186.5mm，最大日降雨量为 3 月 5 日 29.7mm。

表 3.2-1 项目区降水统计表

项目区		月份	降雨天数（d）	降雨量（mm）	最大 24 小时降雨（mm）
衡阳市	耒阳市	1	5	19.7	8.5（1 月 25 日）
		2	16	65.7	12.4（2 月 15 日）
		3	15	101.1	29.7（3 月 5 日）
合计			36	186.5	50.6

（2）防治责任范围

根据《湖南衡阳耒阳新市 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书》（报批稿），本工程本工程总占地 5.35hm^2 ，其中永久占地 2.02hm^2 ，临时占地 3.33hm^2 。占地类型包括林地、耕地。

本季度新增扰动面积 0.26hm^2 ，累计扰动面积 5.19hm^2 。

扰动土地面积详见表 3.2-2。

表 3.2-2 本季度扰动土地面积统计表单位： hm^2

防治分区		单位	设计总量	本季度	累计
变电站区	站区	hm^2	1.31	0.00	1.30
	进站道路区	hm^2	0.21	0.00	0.20
	施工生产生活区	hm^2	0.10	0.00	0.10
	临时堆土区	hm^2	0.10	0.00	0.00
输电线路区	塔基及塔基施工区	hm^2	1.51	0.18	1.78
	接地极区	hm^2	0.05	0.00	0.05
	施工便道区	hm^2	2.01	0.08	1.76
	牵张场区	hm^2	0.06	0.00	0.00
合计			5.35	0.26	5.19

（3）土石方监测情况

通过现场监测，截止目前工程共计挖方 4.14万 m^3 （表土剥离 0.65万 m^3 ），填方 3.54万 m^3 （表土剥离 0.65万 m^3 ），无借方，弃方 0.60万 m^3 ，弃方由耒阳市大市循环经济产业园管理委员会负责。详见表 3.2-3。

表 3.2-3 本工程土石方开挖统计表单位： 万 m^3

项目组成		挖方（ 万 m^3 ）			填方（ 万 m^3 ）			调入	调出	借方	弃方
		小计	土石	表土	小计	土石	表土				
变电站区	站区	2.09	1.84	0.25	2.34	2.09	0.25	0.85			
	进站道路区	0.86	0.85	0.01	0.01	0.00	0.01		0.85		
	施工生产生活区										
	临时堆土区										
	小计	2.95	2.69	0.26	2.35	2.09	0.26	0.85	0.85		0.60
线路工程区	塔基及塔基施工区	0.42	0.26	0.16	0.42	0.26	0.16				
	接地极区	0.12	0.11	0.01	0.12	0.11	0.01				
	施工便道区	0.65	0.51	0.14	0.65	0.51	0.14				
	牵张场区										
	小计	1.19	0.88	0.31	1.19	0.88	0.31				
合计		4.14	3.57	0.57	3.54	2.97	0.57	0.85	0.85		0.60

3.2.2 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主要为水力侵蚀，主要形式为因降雨形成的沟蚀，主要分布在坡度较大的堆土和顺坡施工道路，主要集中在陡坡地段，重点施工区域包括塔基区和施工道路区。

(2) 水土流失量

本季度项目建设区的土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，表现形式为面蚀和沟蚀。根据现场监测结果，土壤侵蚀量监测设施均为简易水土流失观测场（插钎监测设施）。本季度土壤流失量为 4.02t，累计土壤流失量为 71.04，本季度监测分区土壤流失为站区 0.13t，进站道路区 0.12t，施工生产生活区 0.02t，塔基及塔基施工区 2.48t，接地极区 0.11t，施工便道区 1.16t。

本季度土壤流失量详见表 3.2-4。

表 3.2-4 分区统计土壤流失量表

防治分区		扰动面积 (hm ²)			水土流失面积	侵蚀量 (t)	
		方案设计总量	本季度	累计		本季度	累计
变电站区	站区	1.31	0.00	1.30	1.30	0.13	17.44
	进站道路区	0.21	0.00	0.20	0.20	0.12	2.72
	施工生产生活区	0.10	0.00	0.10	0.10	0.02	0.21
	临时堆土区	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
输电线路区	塔基及塔基施工区	1.51	0.18	1.78	1.78	2.48	24.52
	接地极区	0.05	0.00	0.05	0.05	0.11	0.63
	施工便道区	2.01	0.08	1.76	1.76	1.16	25.52
	牵张场区	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计		5.35	0.26	5.19	5.19	4.02	71.04

3.2.3 水土流失危害

经监测人员调查监测，本季度项目区内无水土流失灾害事件发生。

3.2.4 水土保持措施情况

(1) 工程措施

本季度工程措施实施情况详见表 3.2-5。

表 3.2-5 本季度水土保持工程措施工程量统计表

分区	项目	单位	设计总量	本季度发生	累计
站区	截水沟	m	530	0	0
	排水沟	m	340	0	0
	表土剥离	m ³	2939	0	2528
	表土回覆	m ³	2939	0	2528
	土地平整	m ²	4353	0	4788
	沉沙池	座	2	1	1
进站道路区	截水沟	m	190	0	0
	排水沟	m	120	0	0
	表土剥离	m ³	106	0	105
	表土回覆	m ³	106	0	105
	土地平整	m ²	1947	0	1928
施工生产生活区	表土剥离	m ³	150	0	0
	表土回覆	m ³	150	0	0
	土地平整	m ²	1000	0	0
临时堆土区	表土剥离	m ³	150	0	0
	表土回覆	m ³	150	0	0
	土地平整	m ²	1000	0	0
塔基及塔基施工区	表土剥离	m ³	1512	43	1645
	表土回覆	m ³	1512	0	1602
	土地平整	m ²	14451	1750	17062
	土地复耕	m ²	390	0	413
接地极区	表土剥离	m ³	105	0	104
	表土回覆	m ³	105	0	104
	土地平整	m ²	400	0	400
	土地复耕	m ²	100	0	97
施工便道区	表土剥离	m ³	1734	0	1449
	表土回覆	m ³	1734	0	1449
	土地平整	m ²	19488	1100	17388
	土地复耕	m ²	600	0	501
牵张场区	土地平整	m ²	600	0	0

(2) 植物措施

本季度处于基础开挖和浇筑阶段，不涉及植物措施。

(3) 临时措施

本季度临时措施实施情况详见表 3.2-6。

表 3.2-6 本季度水土保持临时措施工程量统计表

分区	项目	单位	设计总量	本季度发生	累计
站区	临时覆盖	m ²	4353	0	3700
	临时排水沟	m	230	0	196
	临时沉沙池	座	2	0	1
	洗车槽	座	1	0	0
进站道路区	临时覆盖	m ²	1947	25	1953

	临时排水沟	m	232	0	85
施工生产生活区	临时覆盖	m ²	1000	0	0
	临时排水沟	m	65	0	0
	临时沉沙池	座	1	0	0
临时堆土区	临时覆盖	m ²	1000	0	0
	临时排水沟	m	65	0	0
	临时沉沙池	座	1	0	0
塔基及塔基施工区	临时覆盖	m ²	14451	1200	1923
	临时排水沟	m	288	110	168
	临时拦挡	m	192	85	85
接地极区	临时覆盖	m ²	400	300	300
施工便道区	竹夹板拦挡	块	1084	0	0
	临时覆盖	m ²	20088	1300	1702
	临时排水沟	m	4060	110	516
	临时拦挡	m	134	65	65
	临时沉沙池	座	28	2	4
牵张场区	临时覆盖	m ²	600	0	0

(4) 水土流失防治效果

本项目实施了临时苫盖、排水沟等临时措施防止水土流失，水土保持临时防护措施初步发挥了防护效益。

3.2.5 占用水土保持设施面积

据现场调查监测，本季度新增占用水土保持设施面积 0.26hm²，累计占用水土保持设施面积达到 5.19hm²。

3.2.6 主体工程进度

本工程包括变电站工程和线路工程两部分，截止到 2025 年 3 月底，本工程变电站主体工程完成 50%；220kV 线路工程完成 40%。

4 相关管理情况

本工程建设单位认真贯彻落实《水土保持法》，严格执行生产建设项目水土保持设施三同时制度，精心组织实施已批复的本项目水土保持方案，做好水土保持工作，防治水土流失，确保各项水土流失防治指标达到国家规定的标准。成立了水土保持工作领导小组，具体负责水土保持工作的组织管理和本项目水土保持方案的实施。

5 存在问题

(1) 站区边坡、部分塔基及塔基施工区和施工便道区地表和边坡裸露，会造成水土流失。

6 结论及建议

对存在地表和边坡裸露的站区、部分塔基及塔基施工区、施工便道区，需进行及时苫盖、拦挡等措施。同时建议施工单位加强施工人员的水保意识，在施工过程中自觉遵守水土保持相关规章制度。

7 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，经综合、分析计算得出本季度三色评价得分为 85 分，因此本季度三色评价结论为绿色。

8 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、业主项目部、施工项目部的公示公开。

（2）开展下季度现场勘察，并对重点监测区域进行航拍。发现问题及时与建设单位、施工单位进行沟通，配合建设单位督促施工单位加强排水、拦挡、苫盖等临时防护措施，及时进行整改现场问题。

9 影像资料

 新市 220kV 变电站 (1)	 新市 220kV 变电站 (2)
存在问题：变电站边坡区裸露面苫盖不足、植物措施恢复不及时。 整改建议：增加站区边坡裸露面的苫盖、拦挡措施，严格按照水保方案的防治责任范围界定施工区域。按照“三段式”复绿要求，基础施工阶段可进行边坡植被恢复。	存在问题：变电站边坡区裸露面苫盖不足、植物措施恢复不及时。 整改建议：增加站区边坡裸露面的苫盖、拦挡措施，严格按照水保方案的防治责任范围界定施工区域。按照“三段式”复绿要求，基础施工阶段可进行边坡植被恢复。
	
进站道路区	施工生产生活区
	
A4 塔基 存在问题：塔基及塔基施工区、施工便道区的裸露面苫盖不足。 整改建议：增加塔基及塔基施工区、施工便道区裸露面的苫盖、边坡的拦挡措施，严格	AZ1 塔基 存在问题：塔基及塔基施工区、施工便道区的裸露面苫盖不足。 整改建议：增加塔基及塔基施工区、施工便道区裸露面的苫盖、边坡的拦挡措施，严格

按照水保方案的防治责任范围界定施工区域	按照水保方案的防治责任范围界定施工区域
	
B3 塔基及塔基施工区、施工便道区	CZ2 塔基及塔基施工区
存在问题：塔基及塔基施工区、施工便道区的裸露面苫盖不足； 整改建议：增加塔基及塔基施工区、施工便道区裸露面的苫盖、边坡的拦挡措施，严格按照水保方案的防治责任范围界定施工区域。按照“三段式”复绿要求，基础施工阶段可进行边坡植被恢复。	存在问题：塔基及塔基施工区、施工便道区的裸露面苫盖不足； 整改建议：增加塔基及塔基施工区、施工便道区裸露面的苫盖、边坡的拦挡措施，严格按照水保方案的防治责任范围界定施工区域。按照“三段式”复绿要求，基础施工阶段可进行边坡植被恢复。