

证书等级：★★★★

ISO9001:2015 质量体系认证

证书编号：水保监测（鄂）字第 20220006 号

注册号：23921Q00089R0S

中节能五峰牛庄风电场二期工程

水土保持监测季度报告表

（2024 第 4 季度）



建设单位：中节能（五峰）风力发电有限公司

监测单位：湖北绿源工程设计有限公司

2025 年 1 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：湖北绿源工程设计有限公司

法定代表人：张艳艳

单位等级：★★★★(4星)

证书编号：水保监测(鄂)字第 20220006 号

有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022 年 12 月



仅供中节能五峰牛庄风电场二期工程使用

项目名称：中节能五峰牛庄风电场二期工程

文件类型：水土保持监测季度报告表

编制单位：湖北绿源工程设计有限公司 (签章)

法定代表人：(签章)

单位地址：宜昌高新区发展大道 57 号 6 栋 2 单元 9001 号

联系方式：13308600175 0717-6299982

中节能五峰牛庄风电场二期工程

水土保持监测季度报告表

责任页

湖北绿源工程设计有限公司

批 准：张艳艳（总经理）

核 定：晏继杰（总工程师）

审 查：毛广维（工程师）

校 核：王玉姣（工程师）

项目负责人：赵江鹏（工程师）

编 写：赵江鹏（工程师）

王 翔（工程师）

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年10月1日至2024年12月31日			
项目名称	中节能五峰牛庄风电场二期工程		
建设单位联系人及电话	中节能（五峰）风力发电有限公司	监测项目负责人（签字）：	建设单位（盖章）：
	杨鼎/13972049787		
填表人及电话	王翔/15902744302	2025年1月15日	2025年1月17日
主体工程进度	<p>本季度（2024年10月~2024年12月）项目处于施工开挖回填高峰阶段，主体工程主要进度为：</p> <p>风电机组区： T03、T04、T05、T06、T07、T08、T10、T11、T12等9座风机基础已全部完成，风机安装平台全部回填。 截止本季度末，风电机组区未新增扰动面积，累计扰动面积2.16hm²，占设计扰动面积的75%。风电机组采取有表土剥离、临时排水、临时拦挡和临时苫盖措施，其中本季度新增临时苫盖措施300m²。</p> <p>道路区： 一、场内新建道路5.8km，路面结构为泥结石路面，路面宽5m。 L3检修道路：路基路面已完成，道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。 L4检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。 L5检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐，道路上边坡密目网覆盖。 L6检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐，道路上边坡密目网覆盖。 L7检修道路：路基路面已完成，道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。 L8检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。 L10检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。 L11检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。 L12检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐，道路上边坡密目网覆盖。 二、场内改扩建道路4.5km：路基、路面已全部完成，改扩建道路边坡采取了撒播草籽措施。 截止本季度末，道路区未新增扰动面积，累计扰动面积12.97hm²，占设计扰动面积的73.28%。本季度对道路上边坡破损的密目网进行更换，本季度共新增临时苫盖1300m²。</p> <p>集电线路区： 截止本季度末，集电线路区新增扰动面积0.29hm²，累计扰动面积4.14hm²，占设计扰动面积的54.98%；新增表土剥离0.08万m³、表土回覆0.14万m³、土地平整0.47hm²、临时苫盖4500m²。</p> <p>施工生产生活区： 根据现场踏勘，本项目共布置1处施工场地，位于T06风电平台检修道路入口处（经纬度坐标：110°20'25.60"，30°6'52.55"），本区域建设搅拌站一座，主要用于为风机基础提供混凝土。</p>		

		<p>本季度未新增扰动面积，累计扰动面积 0.32hm²，占设计扰动面积的 39.51%；本季度未新增水土保持措施。</p> <p>表土临时堆放场区：</p> <p>根据现场踏勘，本项目共布置 2 处临时堆土场区，1#临时堆土场位于 T05 进场道路一侧（经纬度坐标：110°21'5.44"，30°7'14.54"），占地面积 0.67hm²，占地类型为旱地和灌木林地。2#临时堆土场位于 T04 进场道路一侧（经纬度坐标：110°20'39.03"，30°7'1.48"），现已拆除，占地面积 0.07hm²，占地类型为灌木林地。表土堆放场采取有临时土质排水沟、临时苫盖、临时沉沙池、临时拦挡等措施，该区集水经排水沟汇流后沉沙池沉淀后排至附近沟渠；本季度未新增水土保持措施。</p> <p>弃渣场区：</p> <p>本季度新增土石方开挖 0.08 万 m³，均为剥离的表土，新增土石方回填 0.14 万 m³ 均为回覆的表土，减少临时堆土 0.06 万 m³，截止本季度本项目开挖土石方均用于道路路基回填，暂未启用弃渣场。</p>				
		指标	设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (hm ²)	合计		37.99	0.29	20.33	
	风电机组区		2.88	0	2.16	
	道路区		17.70	0	12.97	
	集电线路区		7.53	0.29	4.14	
	施工生产生活区		0.81	0	0.32	
	表土堆放场区		1.42	0	0.74	
	弃渣场区		7.65	0	0	
		取土场数量 (个)	0	0	0	
		弃渣场数量 (个)	11	0	0	
水土保持工程进度	风电机组区	工程措施	表土剥离 (m ³)	0.86	0	0.59
			表土回覆 (m ³)	0.86	0	0
			土地平整 (hm ²)	2.44	0	0
			生态植草沟 (m)	2650	0	0
			沉沙池 (个)	12	0	0
			挡水土埂 (m)	1200	0	0
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	2.44	0	0	
		植草护坡 (hm ²)	0.49	0	0	
		栽植灌木 (株)	1200	0	0	
	临时措施	临时排水沟 (m)	2210	0	1260	
		临时拦挡 (m)	2100	0	1210	
		临时苫盖 (m ²)	3459	300	3100	
	道路区	工程措施	表土剥离 (m ³)	3.53	0	1.85
			表土回覆 (m ³)	3.53	0	0.55
			排水沟 (m)	3897	0	0
			沉沙池 (个)	40	0	0
			截水沟 (m)	414	0	0
植物措施		植草护坡 (hm ²)	0.08	0	0.40	
		挂网喷播植草防护 (hm ²)	0.56	0	0	
		种植爬山虎 (株)	1834	0	0	
		种植乔木 (株)	8203	0	0	

			种植灌木 (株)	16406	0	0	
			种植绿竹、刺槐 (株)	0	0	2825	
		临时措施	临时苫盖 (m ²)	45200	1300	28100	
	集电线路区	工程措施		表土剥离 (m ³)	2.26	0.08	1.24
				表土回覆 (m ³)	2.26	0.14	1.24
				土地平整 (hm ²)	7.50	0.47	4.14
		植物措施	撒播草籽 (hm ²)	7.50	0	0	
		临时措施	临时苫盖 (m ²)	27108	4500	19500	
	施工生产生活区	工程措施		表土剥离 (m ³)	0.24	0	0.10
				表土回覆 (m ³)	0.24	0	0
				硬化层清除 (万 m ³)	0.08	0	0
				土地平整 (hm ²)	0.81	0	0
		植物措施		撒播草籽 (hm ²)	0.81	0	0
				种植乔木 (株)	506	0	0
				种植灌木 (株)	2025	0	0
		临时措施		沉沙池 (个)	1	0	1
				排水沟 (m)	475	0	210
				临时拦挡 (m)	110	0	56
			临时苫盖 (m ²)	750	0	2300	
	表土临时堆放场	工程措施		土地平整 (hm ²)	1.41	0	0
		植物措施		种植乔木 (株)	353	0	0
				种植灌木 (株)	1414	0	0
				全面征地 (hm ²)	0.85	0	0
		临时措施		沉沙池 (个)	4	0	1
				排水沟 (m)	3046	0	730
				临时拦挡 (m)	3000	0	680
			临时苫盖 (m ²)	14200	0	7800	
弃渣场区	工程措施		表土剥离 (m ³)	1.51	0	0	
			表土回覆 (m ³)	1.51	0	0	
			土地平整 (hm ²)	5.1	0	0	
			排水沟 (m)	1254	0	0	
			沉沙池 (个)	12	0	0	
			截水沟 (m)	964	0	0	
			挡土墙 (m)	1810	0	0	
	植物措施		撒播草籽 (hm ²)	5.33	0	0	
			栽植胡枝子 (株)	4224	0	0	
			栽植刺槐 (株)	4224	0	0	
	临时措施		沉沙池 (个)	22	0	0	
			排水沟 (m)	964	0	0	
			临时拦挡 (m)	603	0	0	
		临时苫盖 (m ²)	10667	0	0		
水土流失气象因子	降雨量 (mm)			193			
	最大 24 小时降雨 (mm)			41.2 (11 月 16 日)			

	最大风速 (m/s)	4.8
	季度平均气温 (°C)	8.33
水土流失量 (t)	220.67	
水土流失灾害事件	无	
存在问题与建议	<p>本季度施工内容主要为风机设备安装及集电线路铺设，风机平台区主要为地上设备安装，对风电机组区地表扰动强度较小。集电线路施工内容主要为管沟开挖、线缆铺设及管沟回填，管沟开挖形成大量裸露面及松散堆土，施工期间对堆土采取了苫盖措施，该措施有效降低了水土流失，线缆敷设完工段已回覆表土，但未进行植被恢复，建议统筹好植被恢复进度，尽早对已回填区域采取植物措施。</p>	

1 主体工程形象进度

1.1 主体工程建设规模

项目地点：宜昌市五峰土家族自治县；

地形地貌：中低山区；

项目建设性质：扩建；

建设规模：本工程拟安装单机容量为 2000kW 风电机组 1 台和 2500kW 风电机组 11 台，装机容量为 29.5MW，接入一期 220kV 升压站。根据主体设计，一期、二期共用一个升压站，同时一期道路也作为二期的进场道路使用；

根据调查及询问建设单位，本工程由于后期建设规模调整，实际建设规模较已批复水土保持方案报告书中建设规模有所减少，其中风电机组减少 3 台（分别为 T01、T02、T09 号风电机组），道路工程减少 6.11km（其中新建道路减少 5.02km，改建道路减少 1.09km）。本项目监测报告中设计数据均为水土保持方案设计值，实际监测数据于监测季报监测值中反应。

工期：本项目于 2023 年 11 月开工，原计划于 2024 年 8 月完工，根据施工进度安排，完工日期调整为 2025 年 5 月，项目总工期 19 个月；

建设单位：中节能（五峰）风力发电有限公司；

设计单位：长江勘测规划设计研究有限责任公司；

施工单位：湖北鑫盛宏峰建设有限公司、湖南昌达输变电建设有限公司、深圳市粤润通吊装运输有限公司；

主体工程监理单位：湖北清江工程管理咨询有限公司；

水土保持监理单位：宜昌市水利水电勘察设计院有限公司；

水土保持方案编制单位：湖北友好生态工程咨询有限公司；

水土保持监测单位：湖北绿源工程设计有限公司。

1.2 主体工程形象进度

本水土保持监测期为 2024 年 10~12 月，本季度项目完成情况如下：

风电机组区：

T03、T04、T05、T06、T07、T08、T10、T11、T12 等 9 座风机基础已全部完成，风机安装平台全部回填。

截止本季度末，风电机组区未新增扰动面积，累计扰动面积 2.16hm²，占设

计扰动面积的 75%。风电机组采取有表土剥离、临时排水、临时拦挡和临时苫盖措施，其中本季度新增临时苫盖措施 300m²。

道路区：

一、场内新建道路 5.8km，路面结构为泥结石路面，路面宽 5m。

L3 检修道路：路基路面已完成，道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。

L4 检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。

L5 检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐，道路上边坡密目网覆盖。

L6 检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐，道路上边坡密目网覆盖。

L7 检修道路：路基路面已完成，道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。

L8 检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。

L10 检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。

L11 检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐。

L12 检修道路：路基路面已完成；道路下边坡表土回覆、草籽护坡、种植绿竹、刺槐，道路上边坡密目网覆盖。

二、场内改扩建道路 4.5km：路基、路面已全部完成，改扩建道路边坡采取了撒播草籽措施。

截止本季度末，道路区未新增扰动面积，累计扰动面积 12.97hm²，占设计扰动面积的 73.28%。本季度对道路上边坡破损的密目网进行更换，共新增临时苫盖 1300m²。

集电线路区：

截止本季度末，集电线路区新增扰动面积 0.29hm²，累计扰动面积 4.14hm²，占设计扰动面积的 54.98%；新增表土剥离 0.08 万 m³、表土回覆 0.14 万 m³、土

地平整 0.47hm²、临时苫盖 4500m²。

施工生产生活区：

根据现场踏勘，本项目共布置 1 处施工场地，位于 T06 风电平台检修道路入口处（经纬度坐标：110°20'25.60"，30°6'52.55"），本区域建设搅拌站一座，主要用于为风机基础提供混凝土。

本季度未新增扰动面积，累计扰动面积 0.32hm²，占设计扰动面积的 39.51%；本季度未新增水土保持措施。

表土临时堆放场区：

根据现场踏勘，本项目共布置 2 处临时堆土场区，1#临时堆土场位于 T05 进场道路一侧（经纬度坐标：110°21'5.44"，30°7'14.54"），占地面积 0.67hm²，占地类型为旱地和灌木林地。2#临时堆土场位于 T04 进场道路一侧（经纬度坐标：110°20'39.03"，30°7'1.48"），现已拆除，占地面积 0.07hm²，占地类型为灌木林地。表土堆放场采取有临时土质排水沟、临时苫盖、临时沉沙池、临时拦挡等措施，该区集水经排水沟汇流后沉沙池沉淀后排至附近沟渠。本季度未新增水土保持措施。

弃渣场区：

本季度新增土石方开挖 0.08 万 m³，均为剥离的表土，新增土石方回填 0.14 万 m³均为回覆的表土，减少临时堆土 0.06 万 m³，截止本季度本项目开挖土石方均用于道路路基回填，暂未启用弃渣场。

2 本期影响水土流失重要因子及状况

2.1 气象因子

根据五峰土家族自治县气候资料统计，10~12 月份降雨量为 193mm，最大 24 小时降雨量为 41.2mm（11 月 16 日），降雨主要集中在 10 月，平均气温接近常年，季度平均气温 8.33℃，最大风速 4.8m/s。

表 2-1 本季度气象因子表（2024 年 10 月~12 月）

水土流失气象因子	降雨量（mm）	193
	最大 24 小时降雨（mm）	41.2（11 月 16 日）
	最大风速（m/s）	4.8
	季度平均气温（℃）	8.33

2.2 本期扰动土地变化情况

根据批复水保方案，本项目占地面积 37.99hm²，其中永久占地 0.47hm²，临时占地 37.52hm²。截至 2024 年 12 月底，根据查阅施工资料和无人机影像资料，本季度新增扰动面积 0.29hm²，项目累计扰动土地面积 20.33hm²，施工过程中严格按照设计文件布置定型，未出现超范围占地现象。

本项目自监测单位进场后，监测技术人员与建设单位、施工单位和监理单位根据现场实际情况进行复核。根据实际监测发生的扰动土地面积本季度确认数据如下：

表 2-2 本季度（2024 年 10 月~12 月）扰动土地变化情况表

水土流失防治分区	设计占地 面积（hm ² ）	本季度新增 扰动面积（hm ² ）	累计扰动面积 （hm ² ）
风电机组区	2.88	0	2.16
道路区	17.70	0	12.97
集电线路区	7.53	0.29	4.14
施工生产生活区	0.81	0	0.32
表土堆放场区	1.42	0	0.74
弃渣场区	7.65	0	0
合计	37.99	0.29	20.33

2.3 土石方挖填动态

本季度新增土方开挖 0.08 万 m³，均为剥离的表土，新增土石方回填 0.14 万 m³，均为表土回覆。截至本季度末，本项目累计开挖土石方 23.07 万 m³，填方 21.08 万 m³，临时堆土 1.99 万 m³，截止本季度本项目开挖土石方均用于检修道

路路基回填，暂未启用弃渣场。

表 2-3 项目表土变化记录表 单位：万 m³

分类	设计总量	上季度累计量	本季度新增量	本季度累计量
开挖表土	8.41	3.70	0.08	3.78
回覆表土	8.41	1.65	0.14	1.79

表 2-4 土石方变化动态监测表 单位：万 m³

施工期	开挖量	回填量	堆放表土	弃方量	备注
设计总量	47.30	20.68	8.41	26.62	堆土为表土
前期累计量	22.99	20.94	2.05	0	
本期新增量	0.08	0.14	-0.06	0	
施工期累计量	23.07	21.14	1.99	0	

2.4 表土临时堆放场防护情况

本项目共布置 2 处临时堆土场（仅堆放道路区剥离的表土），其中 1#临时堆土场位于 T05 进场道路一侧，占地面积 0.67hm²，堆放表土 1.30 万 m³。2#临时堆土场位于 T04 进场道路一侧，占地面积 0.07hm²，现已拆除。表土堆放场采取有临时土质排水沟、临时苫盖、临时沉沙池、临时拦挡等措施，该区集水经排水沟汇流后沉沙池沉淀后排至附近沟渠。

截止本季度末堆放表土 1.30 万 m³（表土临时堆放场仅堆放道路区剥离的表土，风电机组区剥离的表土集中堆放于风机平台一角，集电线路区剥离的表土沿线堆放于作业带一侧，施工生产生活区剥离的表土集中堆放于该区一侧，风电机组区和施工生产生活区堆土水土保持防护措施均纳入对应分区）。

表 2-5 临时堆土场监测记录表

编号	名称	位置	地形条件	占地面积 (hm ²)	临时堆土量 (万 m ³)	有无设计	
1	1#临时堆土场	110°21'5.44", 30°7'14.54"	平地	0.67	1.30	有	
防护情况							
监测日期	临时堆土量 (万 m ³)	堆高	是否分级	挡土墙	排水设施	植物措施	临时措施
2024.9	1.30	≤2.5m	否	无	已实施临时排水沟 730m	无	已实施沉沙池 1 个、临时拦挡 680m、临时苫盖 7800m ²

2.5 弃渣场防护情况

本项目累计共开挖土石方 23.07 万 m³，回填 21.08 万 m³，临时堆土 1.99 万 m³，截止本季度末，本项目开挖土石方均用于检修道路路基回填，暂未启用弃渣场。

2.6 水土保持防护措施因子

截止本季度末，项目已实施的水土保持工程措施主要为表土剥离、表土回覆、土地平整，植物措施主要为植草护坡、种植绿竹、刺槐，临时措施主要为临时苫盖、临时排水沟、沉沙池、临时拦挡等措施。



本季度风电机组区新增临时苫盖 300m²，道路区新增临时苫盖 1300m²，集电线路区新增表土剥离 0.08 万 m³、表土回覆 0.14 万 m³、土地平整 0.47hm²、临时苫盖 4500m²，具体工程量详见表 2-7。

表 2-7 水土保持防护措施情况表

防治责任分区	水土保持措施类型		设计总量	本季度新增	累计
风电机组区	工程措施	表土剥离 (m ³)	0.86	0	0.59
		表土回覆 (m ³)	0.86	0	0
		土地平整 (hm ²)	2.44	0	0
		生态植草沟 (m)	2650	0	0
		沉沙池 (个)	12	0	0
		挡水土埂 (m)	1200	0	0
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	2.44	0	0
		植草护坡 (hm ²)	0.49	0	0
		栽植灌木 (株)	1200	0	0
	临时措施	临时排水沟 (m)	2210	0	1260
		临时拦挡 (m)	2100	0	1210
		临时苫盖 (m ²)	3459	300	3100
道路区	工程措施	表土剥离 (m ³)	3.53	0	1.85
		表土回覆 (m ³)	3.53	0	0.55
		排水沟 (m)	3897	0	0
		沉沙池 (个)	40	0	0
		截水沟 (m)	414	0	0
	植物措施	植草护坡 (hm ²)	0.08	0	0.40
		挂网喷播植草防护 (hm ²)	0.56	0	0
		种植爬山虎 (株)	1834	0	0
		种植乔木 (株)	8203	0	0
		种植灌木 (株)	16406	0	0
		种植绿竹、刺槐 (株)	0	0	2825
临时措施	临时苫盖 (hm ²)	45200	1300	28100	
集电线路区	工程措施	表土剥离 (m ³)	2.26	0.08	1.24
		表土回覆 (m ³)	2.26	0.14	1.24
		土地平整 (hm ²)	7.50	0.47	4.14
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	7.50	0	0
	临时措施	临时苫盖 (hm ²)	27108	4500	19500
施工生产生活区	工程措施	表土剥离 (m ³)	0.24	0	0.10
		表土回覆 (m ³)	0.24	0	0
		硬化层清除 (万 m ³)	0.08	0	0
		土地平整 (hm ²)	0.81	0	0
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.81	0	0
		种植乔木 (株)	506	0	0
		种植灌木 (株)	2025	0	0

	临时措施	沉沙池 (个)	1	0	1
		排水沟 (m)	475	0	210
		临时拦挡 (m)	110	0	56
		临时苫盖 (m ²)	750	0	2300
表土临时堆放场	工程措施	土地平整 (hm ²)	1.41	0	0
	植物措施	种植乔木 (株)	353	0	0
		种植灌木 (株)	1414	0	0
		全面征地 (hm ²)	0.85	0	0
	临时措施	沉沙池 (个)	4	0	1
		排水沟 (m)	3046	0	730
		临时拦挡 (m)	3000	0	680
临时苫盖 (m ²)		14200	0	7800	
弃渣场区	工程措施	表土剥离 (m ³)	1.51	0	0
		表土回覆 (m ³)	1.51	0	0
		土地平整 (hm ²)	5.1	0	0
		排水沟 (m)	1254	0	0
		沉沙池 (个)	12	0	0
		截水沟 (m)	964	0	0
		挡土墙 (m)	1810	0	0
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	5.33	0	0
		栽植胡枝子 (株)	4224	0	0
		栽植刺槐 (株)	4224	0	0
	临时措施	沉沙池 (个)	22	0	0
		排水沟 (m)	964	0	0
		临时拦挡 (m)	603	0	0
		临时苫盖 (m ²)	10667	0	0

3 本期土壤侵蚀强度和流失量测算

3.1 本期土壤侵蚀强度

根据监测点和监测样区的水土流失量的数据采集、计量和取值，结合监测点和样区地形地貌与其它施工区域的地形地貌的参数比较和分析，以及项目区本季度监测期降雨量情况、施工阶段、施工强度等系数因子的影响，在分析各分区土壤侵蚀级别区间和该区平均土壤侵蚀监测模数区间的基础上，最终修订本监测期各区土壤侵蚀模数，见表 3-1。

表 3-1 本期项目区土壤侵蚀级别和模数修订值

水土保持防治分区		未扰动面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数背景值 t/(km ² ·a)	累计扰动面积 (hm ²)		扰动后土壤侵蚀级别	平均土壤侵蚀监测模数 t/(km ² ·a)	平均土壤侵蚀修订值模数 t/(km ² ·a)	
				已治理区域	未治理区域			已治理区域	未治理区域
土壤侵蚀强度及模数	风电机组区	0.72	300	0.72	1.44	中度	3100~4300	3350	4180
	道路区	4.73	394	4.21	8.76	中度	3200~4800	3450	4450
	集电线路区	3.39	338		4.14	中度	3500~4000		3850
	施工生产生活区	0.49	300		0.32	轻度~中度	2100~2600		2450
	表土临时堆放场区	0.68	478		0.74	中度~强烈	4500~5100		4880
	弃渣场区	7.65	300						
	合计	17.66		4.93	15.40				

3.2 水土流失量推算

本季度项目区水土流失量依据本期土壤侵蚀强度、侵蚀时间及施工扰动面积进行推算。土壤侵蚀强度为监测样区的水土流失取值结合地形地貌等因素进行加权修正，修正后模数为季度平均侵蚀模数值。

本季度侵蚀时间为 0.25a，侵蚀面积为项目区扰动面积 20.33hm² 和未扰动面积 17.66hm²。经推算，本季度项目区产生水土流失总量为 220.66t，其中项目扰动区水土流失量为 205.68t，未扰动区水土流失量为 14.98t（详见表 3-2）。

根据图 3-1 可知，本项目水土流失重点区域主要为道路区和集电线路区，其中道路区水土流失量占比最大，占项目区水土流失量 62.73%。

表 3-2 本季度项目水土流失量表

项目分区	累计扰动区域面积 (hm ²)		未扰动区域面积 (hm ²)	扰动后土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)		土壤侵蚀模数背景值 t/(km ² ·a)	流失时间 (a)	扰动区域水土流失量 (t)	未扰动区域水土流失量 (t)	合计水土流失量 (t)
	已治理区域面积	未治理区域面积		已治理区域	未治理区域					
风电机组区	0.72	1.44	0.72	3350	4180	300	0.25	21.08	0.54	21.62
道路区	4.21	8.76	4.73	3450	4450	394	0.25	133.77	4.66	138.43
集电线路区	0	4.14	3.39		3850	338	0.25	39.85	2.86	42.71
施工生产生活区	0	0.32	0.49		2450	300	0.25	1.96	0.37	2.33
表土临时堆放场区	0	0.74	0.68		4880	478	0.25	9.03	0.81	9.84
弃渣场区	0	0	7.65			300	0.25	0	5.74	5.74
合计	4.93	15.40	17.66					205.68	14.98	220.66

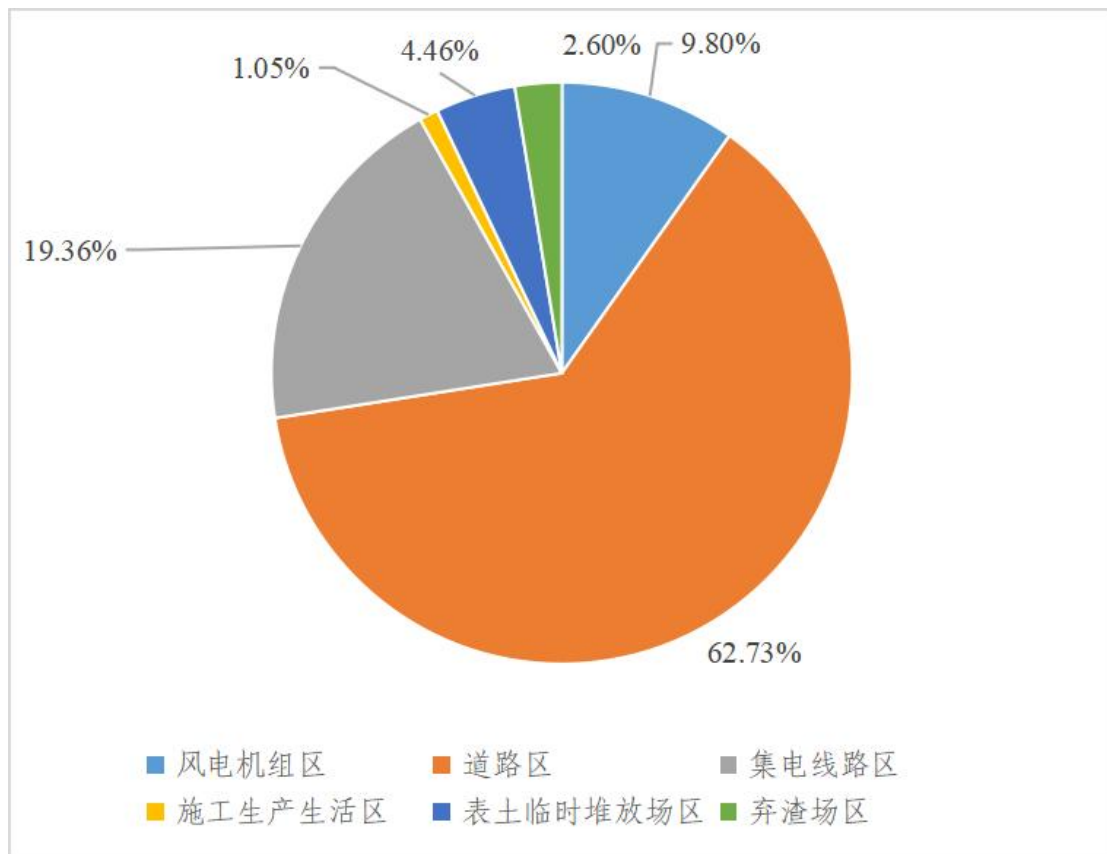


图 3-1 各分区水土流失量占比图

3.3 本期水土流失分析

本项目目前处于施工后期，施工内容由土建施工转为设备安装施工，项目区扰动强度减少，受本季度降雨量减少，各分区土壤侵蚀模数较上季度下降，且随

着风电机组区、道路区硬化面积的增加，项目区水土流失量总体呈下降趋势。本季度无重大水土流失事件发生。

风电机组区：本季度风电机组基础已完成土方开挖、基础钢筋砼浇筑和回填，风电平台部分区域已铺装碎石，裸露区域较上季度明显减少。受本季度降雨影响因素减少，风电机组区已扰动区域土壤侵蚀模数较上季度下降，其中已扰动区域土壤侵蚀级别为中度，已扰动且治理区域平均土壤侵蚀模数为 $3350t/(km^2 \cdot a)$ ，已扰动未治理区域平均土壤侵蚀模数为 $4180t/(km^2 \cdot a)$ ，未扰动区域土壤侵蚀级别为微度，平均土壤侵蚀模数为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

道路区：检修道路已完成砼硬化或者铺设碎石，道路下边坡已栽植的植被恢复良好，上边坡采取了苫盖措施，使得该区裸露区域减少。受本季度降雨影响因素减少，道路区已扰动区域土壤侵蚀模数较上季度下降，已扰动区域土壤侵蚀级别为中度，其中已扰动且治理区域平均土壤侵蚀模数为 $3450t/(km^2 \cdot a)$ ，已扰动未治理区域平均土壤侵蚀模数为 $4450t/(km^2 \cdot a)$ ，未扰动区域土壤侵蚀级别为微度，平均土壤侵蚀模数为 $394t/(km^2 \cdot a)$ 。

集电线路区：根据施工工艺，集电线路分段施工，铺设一段回填一段，地表裸露时间较短，管沟开挖堆土堆放于作业带一侧，本季度已铺设区域均完成回填并进行了土地整治，并对裸露的堆土采取了苫盖措施，受本季度降雨影响因素减少，集电线路区已扰动区域土壤侵蚀级别为中度，已扰动未治理区域平均土壤侵蚀模数为 $3850t/(km^2 \cdot a)$ ，未扰动区域土壤侵蚀级别为微度，平均土壤侵蚀模数为 $338t/(km^2 \cdot a)$ 。

施工生产生活区：根据现场调查，本项目共布置一处施工生产生活区，主要用于搅拌站使用，本季度现场堆放的砂石料均采取了临时苫盖措施，有效降低了雨水冲刷造成的水土流失。受降雨量因素影响减少，施工生产生活区土壤侵蚀强度较上季度下降，已扰动区域土壤侵蚀级别为中度，已扰动未治理区域平均土壤侵蚀模数为 $2450t/(km^2 \cdot a)$ ，未扰动区土壤侵蚀级别为微度，平均土壤侵蚀模数为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

表土临时堆放场区：本季度表土堆放场区完善了临时排水沟、拦挡、苫盖措

施，该区水土流失得到有效控制，受本季度降雨影响因素减少，临时堆土场区土壤侵蚀强度较上季度下降，该区已扰动区域土壤侵蚀级别为强烈，已扰动未治理区域平均土壤侵蚀模数为 4880t/（km²·a）；未扰动区土壤侵蚀级别为微度，平均土壤侵蚀模数为 478t/（km²·a）。

弃渣场区：本季度项目开挖多余土方均运至道路区进行回填，截至目前本项目弃渣场暂未启用，故该区土壤侵蚀级别为微度，平均土壤侵蚀模数为 300t/（km²·a）。

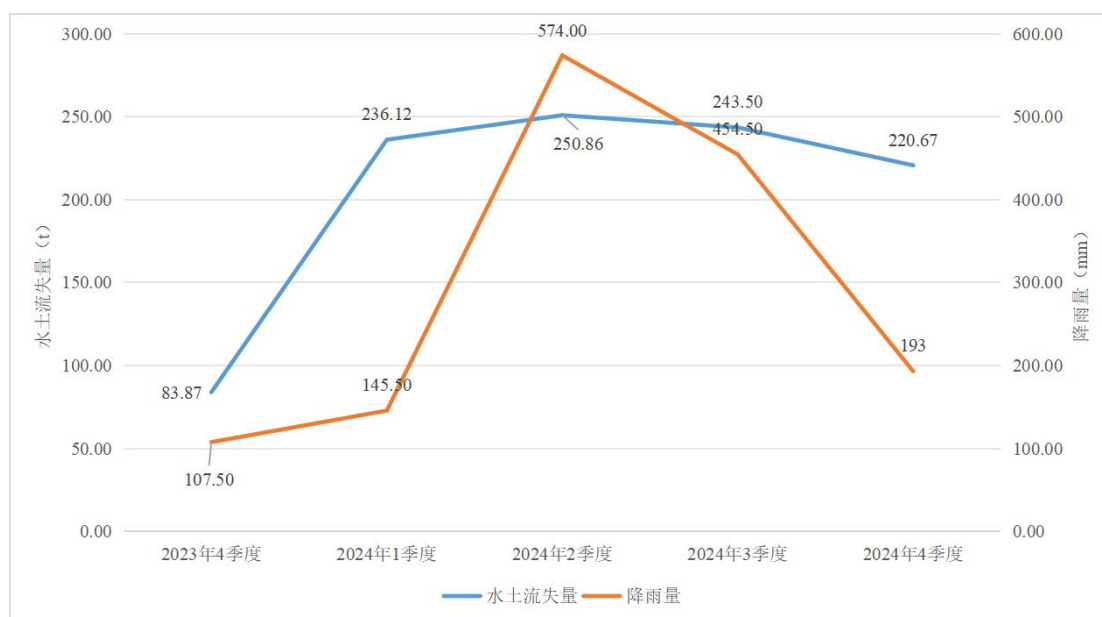


图 3-2 各时段项目区水土流失量与降雨量对比分析图

4 问题和建议

本季度施工内容主要集中在风机设备安装及集电线路铺设。风机平台区主要为地上设备安装，对风电机组区地表扰动强度较小；集电线路施工内容主要为管沟开挖、线缆铺设及管沟回填，管沟开挖形成大量裸露面及松散堆土，施工期间对堆土采取了苫盖措施，该措施有效降低了水土流失，线缆敷设完工段已回覆表土，但未进行植被恢复，建议统筹好植被恢复进度，尽早对已回填区域采取植物措施。

5 本期水土保持工作

按生产建设项目水土保持监测规程和本工程水土保持方案要求，我单位于2024年10月12日、11月20日、12月30日对工程现场进行全面踏勘和详细调查，收集水土保持监测相关资料。本期监测时段为2024年10月至2024年12月，水土保持监测主要工作为：

（1）实地查勘和查阅施工资料和影像资料，对已实施水土保持措施规格、数量进行复核统计。

（2）采集水土保持监测点位数据。

（3）利用无人机和GIS技术，测量项目区扰动土地范围，并与收集的资料进行对比核实，计算工程占用土地面积和扰动地表面积。

（4）根据收集整理的水土保持相关资料与建设单位、监理单位、施工单位进行对接，针对现场问题进行协商处理。



6 本期该工程水土保持评价指标及赋分表

根据水利部办公厅办水保〔2020〕161号《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》精神，本监测期水土保持监测三色评价指标及赋分结论为绿色。

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		中节能五峰牛庄风电场二期工程		
监测时段和防治责任范围		2024年第4季度，37.99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	没有在项目红线范围外进行扰动
	表土剥离保护	5	5	本项目区表土均已采取剥离措施
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目暂未弃渣
水土流失状况		15	13	经估算，本期水土流失量为220.67t，约176.54m ³ ，扣2分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	16	道路区排水沟进度滞后，扣4分。
	植物措施	15	11	1处已栽植植被恢复效果欠佳，集电线路区植被恢复进度滞后，扣4分
	临时措施	10	6	施工生产生活区2处临时排水设施损坏，扣4分
水土流失危害		5	5	无水土流失危害，不扣分
合计		100	86	

7 水土保持监测季度报告公示

中节能五峰牛庄风电场二期工程水土保持监测实施方案及监测季度报告公示

发布时间：2024-01-23 点击数：566

按照《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号文）及水利部关于印发《湖北省生产建设项目水土保持监督管理办法》的通知（鄂水规〔2020〕1号）的相关规定，现将中节能五峰牛庄风电场二期工程水土保持监测季度报告公示如下：

一、建设项目基本情况

工程名称：中节能五峰牛庄风电场二期工程
建设地点：于湖北省宜昌市五峰县牛庄乡南部山区内，地理坐标介于北纬30.4°-30.20°、东经110.16°-110.50°。
建设单位：中节能（五峰）风力发电有限公司
设计单位：长江勘测规划设计研究有限责任公司
施工单位：湖北鑫盛宏建设工程有限公司、湖南鼎盛达输变电建设有限公司
主体工程监理单位：湖北清江工程咨询有限公司
水土保持监理单位：宜昌市水利水电勘测设计有限公司
水土保持监测单位：湖北绿源工程设计有限公司
建设性质：扩建

二、监测季度报告公示

我单位在湖北绿源工程设计有限公司网站(<http://www.hblygcsj.com>)对该工程《水土保持监测季度报告》进行了公示。为广泛听取社会各界对本项目水土保持工作的意见和建议，公众可通过信函、电话、电子邮件或者其他便利的方式向项目建设单位或水土保持监测单位反映意见。为使您的宝贵意见能得到及时的处理和回应，请在发表意见的同时尽量提供详尽的联系信息。

监测单位联系人及电话：王翔 15902744302

建设单位联系人及电话：杨典 13972049787

附件：牛庄风电二期 监测实施方案.pdf

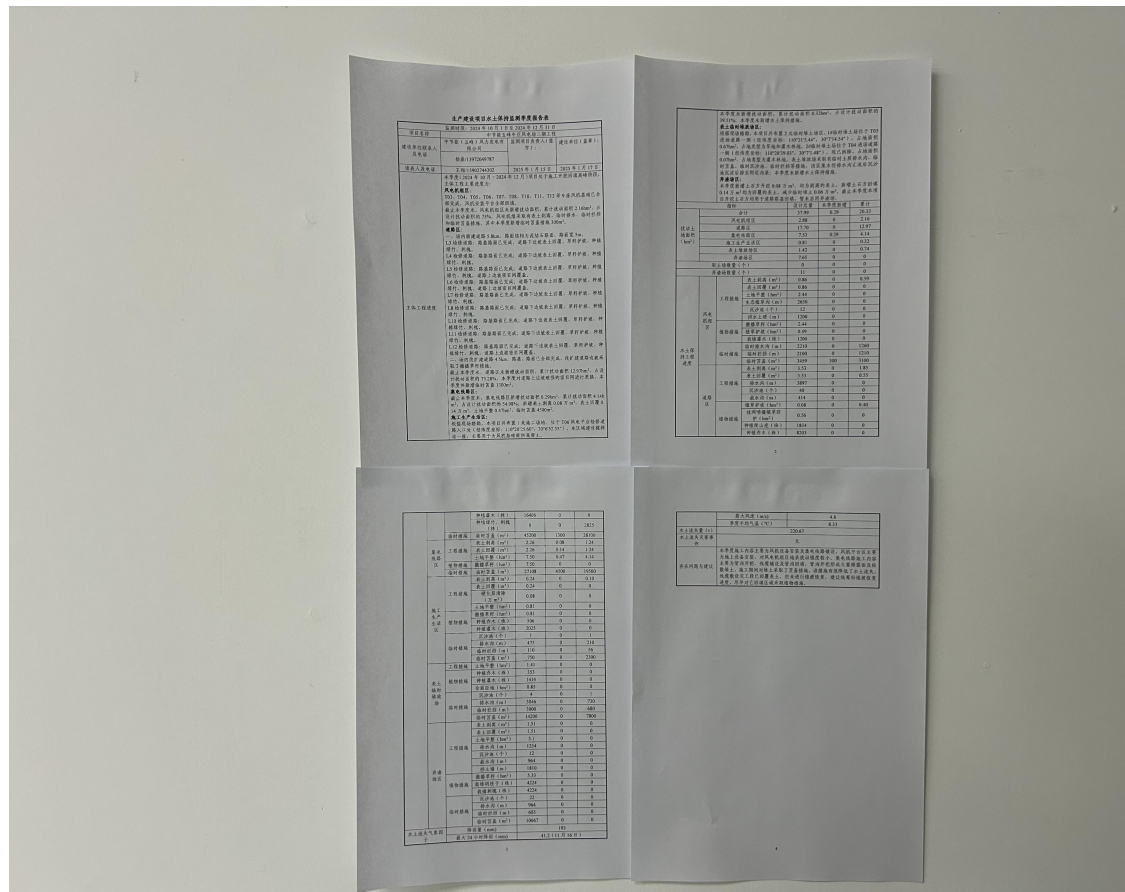
附件：牛庄风电二期 2023年第4季度.pdf

附件：牛庄风电二期 2024年第1季度.pdf

附件：牛庄风电二期 2024年第2季度.pdf

附件：牛庄风电二期 2024年第3季度.pdf

公示网址：<http://www.hblygcsj.com/index.php?v=article&c=read&did=1417>



项目部公示

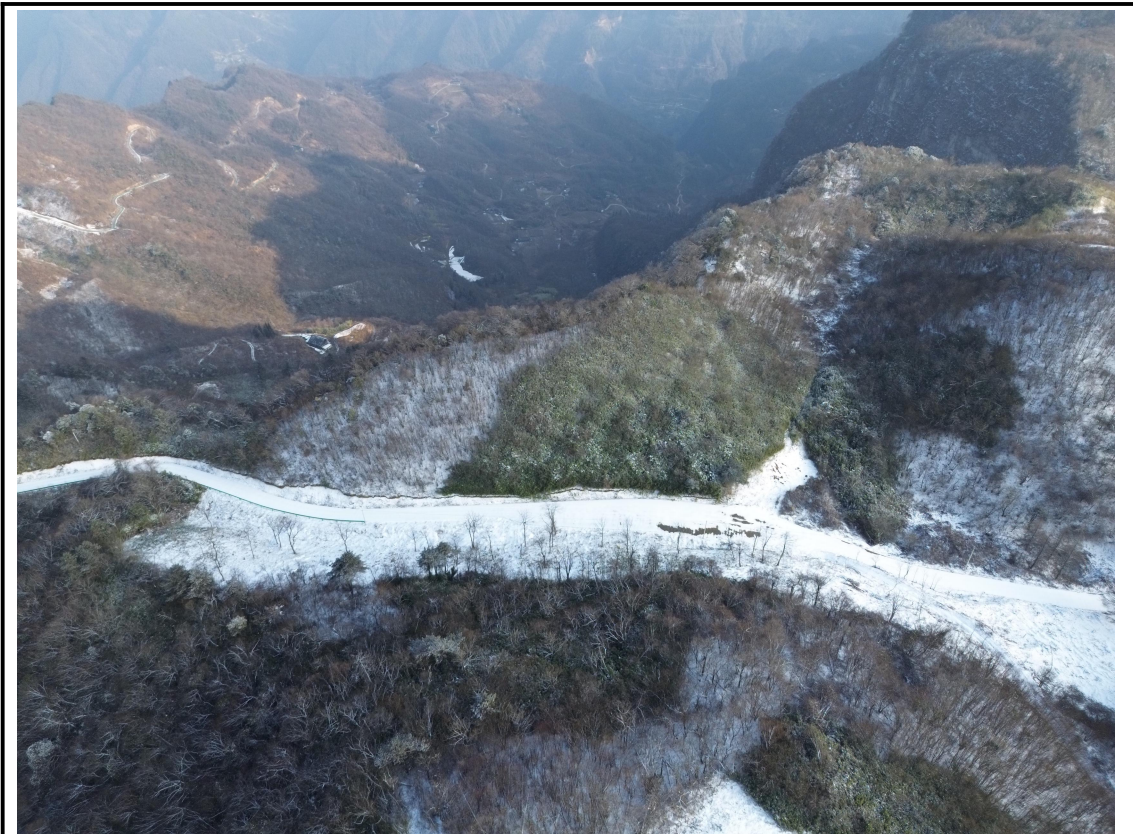
8 本期监测影像及监测记录



风电机组平台



改扩建道路



新建道路



新建道路

附表 1 生产建设项目工程建设区域及其分区面积统计表

工程建设区域及其分区		面积 (hm ²)	实施单位
一级分区	二级分区		
中节能五峰牛庄风电场 二期工程	风电机组区	2.88	中节能(五峰)风力发电有限 公司
	道路区	17.70	
	集电线路区	7.53	
	施工生产生活区	0.81	
	表土堆放场区	1.42	
	弃渣场区	7.65	
合计		37.99	
说明: 1、工程建设区域分区的数量和级别应根据项目情况确定。			
2、“面积”栏按照分区级别从高级别向低级别逐级分解或从低级别向高级别逐项汇总的方式记录和统计,如该栏中第一、第二、第三、第四行的示例。			
3、“实施单位”填写对应分区的施工、建设或使用单位的名称。			

附表 2 扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	监测分区	累计扰动情况			整治情况				现场情况	填表人
			扰动形式	扰动面积 (hm ²)	扰动前土地利用类型	整治方式	新增整治面积 (hm ²)	累积整治面积 (hm ²)	整治后土地利用类型		
1	2024 年 12 月 31 日	风电机组区	挖填	2.16	灌木林地	硬化	0.14	0.72	建设用地	风电基础均已完成浇筑回填，现场地表大部已铺设碎石或硬化	赵江鹏
2	2024 年 12 月 31 日	道路区	占压	12.97	旱地、灌木林地、公路用地	种植竹类植被、植草护坡、硬化	0.32	4.21	道路	6#、12#风机平台检修道路为水泥路面，剩余检修道路为碎石路面，路基上边坡采取有苫盖措施、下边坡采取有植草护坡、种植竹类及刺槐植被	赵江鹏
3	2024 年 12 月 31 日	集电线路区	占压	4.14	旱地、灌木林地					已完工段均已回填，暂未开展植被恢复	赵江鹏
4	2024 年 12 月 31 日	施工生产生活区	占压	0.32	灌木林地					现场采取有排水、拦挡、沉沙、苫盖等措施	赵江鹏
5	2024 年 12 月 31 日	表土堆放场区	占压	0.74	旱地、灌木林地					现场采取了苫盖、拦挡、排水措施	赵江鹏
6	2024 年 12 月 31 日	弃渣场区	占压	0	灌木林地						赵江鹏
合计				20.33			0.46	4.93			赵江鹏

填表说明：1、扰动形式主要有挖填、占压；2、土地利用类型按照 GB/T21010-2017 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地等；3、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

附表3 水土流失面积记录表

项目分区	面积 (hm ²)					
	分区面积	本季度扰动面积	累计扰动面积	本季度治理面积	累计整治面积	水土流失面积
风电机组区	2.88	0	2.16	0.14	0.72	2.88
道路区	17.70	0	12.97	0.32	4.21	17.70
集电线路区	7.53	0.29	4.14	0	0	7.53
施工生产生活区	0.81	0	0.32	0	0	0.81
表土堆放场区	1.42	0	0.74	0	0	1.42
弃渣场区	7.65	0	0	0	0	7.65
合计	37.99	0.29	20.33	0.46	4.93	37.99

附表 4 工程措施监测记录表

监测日期	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	规格尺寸	数量	运行状况	防治效果
2024 年 12 月 31 日	集电线路 区	表土剥离	2024 年 10 月 8 日	2024 年 10 月 25 日	剥离厚度 30cm	0.08 万 m ³	良好	保护表土资源
		表土回覆	2024 年 12 月 12 日	2024 年 12 月 20 日	回覆厚度 30cm	0.14 万 m ³	良好	保护表土资源
		土地平整	2024 年 12 月 20 日	2024 年 12 月 23 日	/	0.47hm ²	良好	保护表土资源

附表5 临时措施监测记录表

监测日期	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	规格尺寸	数量	运行状况	防治效果
2024年 12月31 日	风电机组区	临时苫盖	2024年10月8日	2024年10月12日	密目网	300m ²	良好	减少因雨水冲刷裸露边坡造成水土流失
	道路区	临时苫盖	2024年10月10日	2024年10月15日	密目网	1300m ²	良好	减少因雨水冲刷裸露边坡造成水土流失
	集电线路区	临时苫盖	2024年10月10日	2024年10月25日	密目网	4500m ²	良好	减少因雨水冲刷裸露边坡造成水土流失