



水保监测（鲁）字第 0024 号  
水保方案（鲁）字第 0079 号

齐河县楚家庄新能源开发有限公司  
50MW 风电场项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：齐河楚家庄新能源开发有限公司

监测单位：山东景环工程咨询有限公司

2023 年 2 月

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目

水土保持监测总结报告责任页

(山东景环工程咨询有限公司)

批 准	王晓颖	总经理	
核 定	张中水	总 工	
审 查	庄 严	技术负责人	
校 核	葛荣凯	工程师	
项目 负责人	朱鹏远	项目经理	
编 写	马思宇	建设项目及水土保持工作概 况、监测内容与方法、结论	
	郭娇娟	重点部位水土流失动态监测	
	崔洪宇	水土流失防治措施监测结果	
	杨倩倩	土壤流失情况监测、水土流失 防治效果监测结果及附件附图	

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目			
建设规模	中型	建设单位	齐河县楚家庄新能源开发有限公司	
		联系人及电话	方超/15827026906	
		建设地点	山东省德州市齐河县仁里集镇工业园区	
		所属流域	海河流域	
		工程总工期	2021 年 4 月至 2023 年 1 月	
水土保持监测指标				
监测单位	山东景环工程咨询有限公司	联系人及电话	王晓颖/0531-88926188	
自然地理类型	黄泛平原	防治标准	一级标准	
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	1、水土流失状况监测	实地量测、资料分析	2、防治责任范围监测	实地量测、资料分析
	3、水土保持措施情况监测	实地量测、资料分析	4、防治措施效果	实地量测、资料分析
	5、水土流失危害监测	地面观测、实地量测、资料分析	土壤流失背景值	400t/（km <sup>2</sup> ·a）
方案设计防治责任范围	21.67hm <sup>2</sup>		土壤容许流失值	200t/（km <sup>2</sup> ·a）
			水土流失目标值	200t/（km <sup>2</sup> ·a）
防治措施	<p>（1）升压站工程区：</p> <p>①工程措施：土地整治 0.18hm<sup>2</sup>；排水沟 290m；排水顺接工程 1 处，透水砖铺设 50m<sup>2</sup>。</p> <p>②植物措施：撒播植草 0.17hm<sup>2</sup>。</p> <p>③临时措施：彩钢板拦挡 1550m<sup>2</sup>，临时覆盖 1690m<sup>2</sup>。</p> <p>（2）风机站区：</p> <p>①工程措施：表土剥离 0.86 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.86 万 m<sup>3</sup>；土地整治 4.60hm<sup>2</sup>。</p> <p>②植物措施：撒播种草 0.49hm<sup>2</sup>。</p> <p>③临时措施：临时覆盖 6000m<sup>2</sup>，临时泥浆池 18 座。</p> <p>（3）检修道路及集电线路程区：</p> <p>①工程措施：表土剥离 3.10 万 m<sup>3</sup>，表土回填 2.26 万 m<sup>3</sup>，土地整治 7.74hm<sup>2</sup>。</p> <p>②植物措施：撒播种草 0.86hm<sup>2</sup>。</p> <p>③临时措施：临时排水沟 3.35km，临时覆盖 9890m<sup>2</sup>。</p> <p>（4）施工生产生活区：</p> <p>①工程措施：表土剥离 0.06 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.06 万 m<sup>3</sup>；土地整治 1.0hm<sup>2</sup>。</p> <p>②植物措施：撒播种草 0.70hm<sup>2</sup>。</p> <p>③临时措施：临时排水沟 200m，临时覆盖 800m<sup>2</sup>。</p> <p>（5）临时堆土区：</p> <p>①工程措施：土地整治 1.30hm<sup>2</sup>。</p>			

		②临时措施：密目防尘网覆盖 9000m <sup>2</sup> ，临时排水沟 430m。						
监测结论	防治效果	分类分级指标	目标值	达到值	实际监测数量			
		水土流失治理度 (%)	95	99.82	防治措施面积	2.23hm <sup>2</sup>	永久建筑物面积及硬化面积	19.57hm <sup>2</sup>
		土壤流失控制比	1.0	1.0	防治责任范围面积	21.84hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	21.84hm <sup>2</sup>
		渣土防护率 (%)	97	99.02	工程措施面积	0.01hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	200t/(km <sup>2</sup> •a)
		表土保护率 (%)	95	99.26	植物措施面积	2.22hm <sup>2</sup>	监测土壤流失情况	200t/(km <sup>2</sup> •a)
		林草植被恢复率 (%)	97	98.23	可恢复林草植被面积	2.26hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	2.22hm <sup>2</sup>
		林草覆盖率 (%)	10	10.16	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	12.18	永久弃渣和临时堆土总量	12.30
	水土保持治理达标评价	项目建设完成后，建筑物及场地道路硬化面积 19.57hm <sup>2</sup> ；水土保持措施总面积 2.23hm <sup>2</sup> 。通过计算，本项目实际水土流失治理度 99.82%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99.02%，表土保护率 99.26%，林草植被恢复率 98.23%，林草覆盖率 10.16%。通过与六项指标设计值对比，各项指标均达到或超过预期防治目标。						
	总体结论	通过实地监测后，本项目水土流失六项防治指标均达到或超过了方案设计的目标值或行业规定值，满足建设类项目水土流失防治一级标准。通过实地勘测，项目区防治措施均已交付使用，且运行效果良好，水土保持“绿黄红”三色评价结论为绿色，满足水土保持的要求。本项目具备了水土保持设施专项验收的条件。						
主要建议	建议建设单位在后期工程和其他的建设项目中及时开展水土保持监测工作，真正做到“三同时”，严格执行国家的有关法律、法规和规章制度。建议建设单位在日常工作中加强对项目区植被的管护和保养。							

## 目 录

1 建设项目及水土保持工作概况 .....	1
1.1 项目概况 .....	1
1.2 水土流失防治工作情况 .....	9
1.3 监测工作实施情况 .....	11
2 监测内容与方法 .....	16
2.1 扰动土地情况 .....	16
2.2 取料、弃渣（土石方） .....	16
2.3 水土保持措施 .....	17
2.4 水土流失情况 .....	17
3 重点部位水土流失动态监测 .....	19
3.1 防治责任范围监测 .....	19
3.2 取土（石、料）监测结果 .....	22
3.3 弃土（石、渣）监测结果 .....	22
3.4 土石方流向情况监测结果 .....	22
4 水土流失防治措施监测结果 .....	28
4.1 工程措施监测结果 .....	28
4.2 植物措施监测结果 .....	29
4.3 临时防治措施监测结果 .....	30
4.4 水土保持措施防治效果 .....	32
5 土壤流失情况监测 .....	35
5.1 水土流失面积 .....	35

5.2 土壤流失量 .....	35
5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量 .....	38
5.4 水土流失危害 .....	38
6 水土流失防治效果监测结果 .....	39
6.1 水土流失治理度 .....	39
6.2 土壤流失控制比 .....	39
6.3 渣土防护率 .....	39
6.4 表土保护率 .....	39
6.5 林草植被恢复率与林草覆盖率 .....	40
7 结论 .....	44
7.1 水土流失动态变化 .....	44
7.2 水土保持措施评价 .....	44
7.3 存在问题及建议 .....	44
7.4 综合结论 .....	44
8 附件 .....	46
8.1 附件 .....	46
8.2 附图 .....	98

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目概况

**项目名称：**齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目

**项目地理位置：**齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目位于齐河县西南方向直线距离约 35km 处的冲积平原区，在平城镇正东方向约 13.5km，具体位于齐河县潘店镇和仁里集镇境内。风电场拐点区域东西最长约 12.04km，南北最宽约 7.5km，地理坐标在东经 116°2445.42"~116°3129.60"，北纬 36°32152.13"~36°36130.41"之间，整个风电场共 11 个拐点。

**建设性质：**新建建设类工程。

**工程规模及技术指标：**本工程项目安装 17 台单机容量 2.8MW 的风电机组和 1 台单机容量 2.5MW（限功率 2.4MW）的风电机组，总装机容量为 50MW，风机轮毂高度 140m，风轮直径为 140m。年上网发电量 126.942GWh，等效利用小时数 2538.8h。

本工程规模为中型，工程等级为III等，风电场工程建筑物结构安全等级为II级。风电场风电机组地基基础设计等级为I级。

**项目组成：**本项目建设内容为新建 1 座 110kV 升压站、安装 17 台单机容量 2.8MW 的风电机组和 1 台单机容量 2.5MW（限功率 2.4MW）的风电机组、开辟 40m×50m 的风机安装场地 18 处、修建施工检修道路长度 15.74km（其中新建 6.54km，扩建道路 9.20km）、集电线路 23.61km（均直埋）、布设临时堆土地 2 处、布设施工生产生活区 1 处。

**工期：**本项目于 2021 年 4 月开始施工，于 2023 年 1 月竣工，总建设期 22 个月。

**占地面积：**齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目总占地面积 21.84hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.72hm<sup>2</sup>，临时占地 20.12hm<sup>2</sup>；项目建设区分为升压站工程区、风机站区、检修道路及集电线路区、施工生产生活区、临时堆土区五部分，占地面积分别为 1.0hm<sup>2</sup>、4.32hm<sup>2</sup>、14.22hm<sup>2</sup>、1.0hm<sup>2</sup>、1.30hm<sup>2</sup>。本项目占地情况表见表 1-1。

表 1-1 本项目占地面积一览表

项目		项目占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )		
		永久占地	临时占地	合计
升压站工程区		1.00	0.00	1.00
风机站区	风机及箱变基础	0.72	0.00	0.72
	风机安装场地	0.00	3.60	3.60
	小计	0.72	3.60	4.32
检修道路及集电线路区		0.00	14.22	14.22
施工生产生活区		0.00	1.00	1.00
临时堆土区		0.00	1.30	1.30
合计		<b>1.72</b>	<b>20.12</b>	<b>21.84</b>

**土石方量：**齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目土石方挖方总量为 12.30 万 m<sup>3</sup>，回填总量为 13.04 万 m<sup>3</sup>，借方 0.74 万 m<sup>3</sup>，来源于购买仁里集镇桑海子自然村自主范围内土方，无弃方。本项目土石方情况见表 1-2。



表 1-2 土石方平衡表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

项目		挖方	填方	调入		调出		外借		废弃	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①升压站工程区	一般土方	2.28	3.02					0.74	外购		
	表土剥离	0.00	0.18	0.18	③						
	小计	2.28	3.20	0.18				0.74			
②风机站区	一般土方	3.03	2.12			0.91	③				
	表土剥离	0.86	0.86								
	小计	3.89	2.98			0.91					
③检修道路及集电线路区	一般土方	2.91	3.82	0.91	②						
	表土剥离	3.10	2.26			0.84	①⑤				
	小计	6.01	6.08	0.91		0.84					
④施工生产生活区	一般土方	0.02	0.02								
	表土剥离	0.06	0.06								
	小计	0.08	0.08								
⑤临时堆土区	一般土方	0.04	0.04								
	表土剥离	0.00	0.66	0.66	③						
	小计	0.04	0.70	0.66							
合计		12.30	13.04	1.75		1.75		0.74	-		

## 1.1.2 项目区概况

### 一、地质

#### (1) 工程地质

项目区所在区域，自中新生代以来地壳运动总的趋势以下降为主，堆积了巨厚的新生界地层。第四系厚度超过 220m，其中全新统厚度一般在 20m 左右，主要为冲积及湖沼相沉积物，较疏松，工程地质性质较差，承载力一般较低；更新统主要为一套氧化—还原交替沉积物，较全新统地层密实，工程地质性质较好，承载力较高；新近系属内陆湖相沉积，地层密实度良好。

勘察场地在大地构造上属华北地台辽冀台向斜的一部分。区内基底构造发育，活动强度较大，主要受新华夏构造体系的影响，断裂发育方向为 NNE、NE 向，断裂构造均隐伏于新近系地层之下，按断裂带的规模大小可分为一、二级，一级断裂主要有沧东断裂、齐河~广饶断裂，是三、四级构造元的分界断裂；二级断裂有陵县—渤海农场断裂、羊二庄~边临镇断裂，是五级构造单元背斜与洼陷的分界断裂。

场地未发现采空、滑坡、泥石流等影响场地稳定的不良地质作用，附近无全新世活动性断裂通过，区域地质环境相对稳定。

#### (2) 水文地质

本项目场地地下水属黄河冲积平原水文地质区，勘察深度范围内，场地地下水为第四系孔隙潜水，主要补给来源为大气降水，排泄途径主要为地面蒸发。勘察期间，从钻孔内测得地下水静止水位埋深为 1.25~3.40m。根据周边的勘察资料及对水文地质的调查了解，正常水位变化幅度约为 1.0~2.0m，丰水期最高水位标高可按 13.00m 考虑。根据水质分析资料，综合评价场区地下水 II 类环境具干湿交替作用时对混凝土结构及钢筋具弱腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋在干湿交替环境下具弱腐蚀性，在长期浸水环境下具微腐蚀性。

#### (3) 地震

按照《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）及《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 相关条文的规定，场地的抗震设防烈度为 VII 度，地震分组为第三组，场地类别为 III 类，调整后的场地基本地震动峰值加速度为 0.125g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.65s。

## 二、地形地貌

齐河县系黄泛冲积平原，地势开阔平坦，全县西南高东北低，海拔高程在19~35m之间，自然坡降七千分之一左右。西南马集镇雷屯一带地面海拔高程（黄海）为31m，北部宣章屯镇甘隅头村附近地面高程18m，高差13m。垂直黄河黄河方向东南高西北低，自然坡降五千分之一左右。全县平均自然坡降六千分之一左右。全县以马集潘庄为最高点，大黄乡大黄洼（黑牛庄、王洪村、生官屯村一带）为最低点。由于受历史上黄河多次决口泛滥冲击作用的再造影响，形成了县境内较为复杂的微地貌特征，高、坡、洼地相间分布，其中高地415.6km<sup>2</sup>，坡地714.2km<sup>2</sup>，洼地281.1km<sup>2</sup>，分别占全县总面积的29.5%、50.6%和19.9%。

县境内洼地成零星分布，其中较大的有大黄洼、流洪洼、牛栏洼、十里雾洼、郭家洼、雷屯洼、十二连洼等，尤其以大黄洼地面最低，是齐河县大部分坡水入徒骇河的集中汇水区，易遭洪涝灾害。

本项目场地位于齐河县齐河县潘店镇和仁里集镇境内，地形基本平坦，场地地貌单元属黄河冲积平原。

## 三、气象

本项目位于齐河县，该区域属暖温带大陆性季风气候区，主要气候特点是四季分明，气候温和，冷热季和干湿季明显，春季干旱少雨多风沙，夏季炎热多雨时有涝，秋季凉爽常有晚秋旱，冬季严寒干燥雨雪稀少。根据齐河县气象站1980~2017年观测资料统计，项目区多年平均气温为13.7℃，极端最高气温41.8℃，极端最低气温-19.6℃，≥10℃以上积温为4350℃，年降水量572.2mm，降水多集中在6~9月份，多以暴雨形式降落，占全年的降水量的65%。最大年降雨量1012.3mm，100年一遇最大24h降雨量233.9mm。全年主导风向为西南风，年平均风速为2.2m/s，多年平均大风日数18d。年平均蒸发量1309mm，平均无霜期235d，最大冻土深度为47cm。年平均日照时数2678.9h。各气象要素详见表1-3。

表 1-3 项目区主要气象要素统计表

序号	项目	单位	统计值	备注
1	多年平均气温	°C	13.7	
2	极端最低气温	°C	41.8	(2002年7月)
3	极端最高气温	d	-19.6	(1981年1月26日)
4	最热月平均气温	°C	27.8	(7月)
5	最冷月平均气温	°C	-2.1	(1月)
6	多年平均无霜期	天	235	
7	多年平均降水量	mm	572.2	
8	多年最大降水量	mm	1012.3	(1990年)
9	多年最小降水量	mm	318.1	(1992年)
10	多年平均风速	m/s	2.2	
11	多年瞬时最大风速	m/s	29.1	
12	多年全年主导风向		SW	
13	多年平均蒸发量	mm	1309	
14	多年年最大蒸发量	mm	2112.2	
15	多年年最小蒸发量	mm	950.4	
16	20年平均日照时数	h	2678.9	(1980-2011年)
17	多年最大冻土深度	cm	47	
18	历年平均湿度	%	65	

#### 四、水文

齐河县属海河流域，总土地面积 1141km<sup>2</sup>。徒骇河以南流域面积 1361.61km<sup>2</sup>，为徒骇河系；徒骇河以北流域面积 12.21km<sup>2</sup>为德惠新河系；黄河滩区 37.18km<sup>2</sup>为黄河流域，称黄河系。

徒骇河，为齐河县坡水之总汇（徒骇河北及黄河滩区流域面积除外），所以县境内由骨干排水河道（30km<sup>2</sup>以上）和田间干、支、斗、农四级排水沟网组成的排水系统成为徒骇河水系。

齐河县境内有汇水面积 30km<sup>2</sup>以上的排水河道 16 条，均为徒骇河排涝水系。除戚官干沟在齐河县宣章屯镇北部直接入徒骇河外，六六河、齐济河在齐河县东北部经济阳县入徒骇河；西南部的中心河、圣经河、新巴公河、老巴公河五条河道汇流于赵牛新河后，经禹城县入徒骇河；中部的的新十八户河、柳官干沟、晏黄沟、邓金河、倪伦河、温聪河、双庙干 7 条河道均汇流于老赵牛河后，在宣章屯镇甘隅头村东入徒骇河。河道总计长度 293.62km，流域面积 1361.61km<sup>2</sup>。

离场区距离最近的河流为赵牛新河和老巴公河。

## 五、土壤

齐河县土壤是在黄河冲积松散母质上发育而成的。由于历史上黄河频繁改道与决口，沉积物交错分布，致使县境内土壤砂、粘沉积层厚薄极不一致，土体构型复杂，按照土壤发生学分类原则，齐河县土壤可分为 3 个土类，6 个亚类，7 个土属，78 个土种。

潮土类面积 9.01 万  $\text{hm}^2$ 。分为褐土化潮土、典型潮土、盐化潮土、湿潮土 4 个亚类。褐土化潮土，主要分布胡官屯镇、潘店镇，面积 755.27 $\text{hm}^2$ ，有机质及各种营养成分较高，潜在肥力大，没有盐化威胁，是齐河县较理想的土壤类型。典型潮土，是齐河县主要土壤类型之一，也是主要的粮棉生产基地，面积为 6.17 万  $\text{hm}^2$ ，除大黄乡面积较少外，全县各乡镇均有大面积分布。盐化潮土，主要分布在华店镇、潘店镇、刘桥镇，面积为 2.47 万  $\text{hm}^2$ ，土体及表层含有较多的可溶性盐类，作物易遭受盐害，改良利用盐化潮土，是提高齐河县农业生产水平的关键之一。湿潮土，主要分布在大黄乡、晏北街道，面积 2911.93 $\text{hm}^2$ ，对农作物主要是低洼湿害威胁严重，影响生长发育。

盐土类的表层盐结皮含盐量 1% 左右，高者达 6.6%，1 米土体内含盐量在 0.5% 以上，主要分布在潘店镇，面积 923.06 $\text{hm}^2$ 。

水稻土类，水稻土的发育因年限短尚不够典型，主要分布在祝阿镇、晏城街道等乡（镇），面积 538 $\text{hm}^2$ 。

项目建设区土壤类型以潮土为主，土壤质地较好，可蚀性较差，地势平坦。项目建设区占地大部分现状为耕地，需要剥离的表土。

## 六、植被

齐河县植被类型为暖温带落叶阔叶林植被区，植物资源丰富，种类繁多，分布广泛。农业植被主要有小麦、玉米等；林木植被有杨、槐、柳、榆等；经济林果主要有桑、苹果、李子、杏、葡萄、梨、桃等；灌木植被主要有紫穗槐、柽柳等；草被群落主要有马潘草、狗尾草、白茅、蓬蒿等。植被覆盖率 41.7%。

### 1.1.3 水土保持状况

#### 一、容许土壤流失量

项目区在全国水土保持区划中属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区，项目区容许土壤流失量为 200t/( $\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )。

## 二、侵蚀类型与强度

项目区水土流失类型主要以风蚀为主，兼有水蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀。土壤侵蚀模数背景值为  $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

## 三、国家（省级）防治区划

项目位于德州市齐河县，根据《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）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1号），《德州市人民政府关于发布市级水土流失重点预防区和治理区的通告》（德政字[2017]64号），确定本项目区不属于国家级、省级重点预防区和重点治理区范围，但属于德州市市级水土流失重点预防区。

表 1-4 齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目主体工程特征表

一、项目的基本情况						
项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目					
建设性质	新建建设类项目					
建设地点	山东省德州市齐河县潘店镇和仁里集镇					
建设单位	齐河楚家庄新能源开发有限公司					
工程建设期	项目于 2021 年 4 月开始施工, 于 2023 年 1 月竣工, 总建设期 22 个月					
二、项目组成及工程占地情况						
项目区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )			备注		
	永久占地	临时占地	小计			
升压站工程区	1.0	0.00	1.0	-		
风机站区	0.72	3.6	4.32	-		
检修道路及集电线路区	0.00	14.22	14.22	-		
施工生产生活区	0.00	1.0	1.0			
临时堆土区	0.00	1.30	1.30			
<b>合计</b>	<b>1.72</b>	<b>20.12</b>	<b>21.84</b>	<b>-</b>		
三、工程土石方量 (万 m <sup>3</sup> )						
项目	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
升压站工程区	2.28	3.20	0.18		0.74	
风机站区	3.89	2.98		0.91		
检修道路及集电线路区	6.01	6.08	0.91	0.84		
施工生产生活区	0.08	0.08				
临时堆土区	0.04	0.70	0.66			
<b>合计</b>	<b>12.30</b>	<b>13.04</b>	<b>1.75</b>	<b>1.75</b>	<b>0.74</b>	

## 1.2 水土流失防治工作情况

### 1.2.1 建设单位水土保持管理

在了解相关水土保持法律法规后, 建设单位齐河楚家庄新能源开发有限公司十分重视水土保持工作, 专门成立了领导小组, 全面组织协调水土保持工作。在水土保持工程建设过程中, 根据设计要求, 严格执行水土保持措施的施工, 保证工程数量到位。同时, 建设单位制定了多项工程质量管理制, 对施工过程进行监督管理, 在保证工程数量到位的同时, 做到质量合格、长久使用。

建设单位依据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律、法规, 调查处理工程与地方政府、群众团体的水土流失问题, 施工过程中水土保持保护管理主要

采取以下措施：

车辆运输：在施工期间合理组织施工车辆运输，划定汽车运输便道，避免在规定的区域外随意行驶，以减轻大量施工车辆运输造成的水土流失危害。

植被和景观绿化：按照主体设计要求，委托施工单位完成植物绿化及复垦工作。

用地管理：工程施工过程中，建设单位严格遵循“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，按照节约用地的原则，控制征地边界，边界四周采取临时拦挡，最大限度地节约用地。

施工期洒水降尘：施工期加强运输车辆管理，重点采取临时覆盖与洒水降尘措施，减小风蚀危害。

### 1.2.2 “三同时”制度落实情况

本项目于2021年4月开始施工，于2023年1月竣工。建设单位遵照《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规的要求，于2018年12月委托山东新汇建设集团有限公司编制本项目水土保持方案。在方案批复后，建设单位严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施。

### 1.2.3 水土保持方案编报情况

本项目于2021年4月开工建设，建设单位于2018年12月委托山东新汇建设集团有限公司编制《齐河县楚家庄新能源开发有限公司50MW风电场项目水土保持方案》，编制单位完成了水土保持方案报告书（报批稿）后，德州市水利局于2019年6月18日印发了德州市水利局关于《齐河县楚家庄新能源开发有限公司50MW风电场项目水土保持方案报告书》的批复（德水保[2019]10号）。

### 1.2.4 水土保持监测工作

施工期间，建设单位未及时委托开展水土保持监测工作，后期开展监测工作后，建设单位积极配合水土保持监测单位的监测工作，并接受水行政主管部门的监督管理，对水土保持监测单位和水行政主管部门提出的监测意见、监督检查意见进行严格落实。经水土保持监测，本项目采取的水土保持措施与批复的水土保持方案相比较，未出现水土保持措施体系变化情况，仅仅有分部、分项工程数量



的变化，符合相关法律法规的要求。

在建设后期，建设单位领导小组成立管理养护部门，设立明确的管理制度，由专人负责水土保持设施的管护和维修，对实施水土保持措施的质量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固。

由于项目建设单位对水土保持工作的重视，积极采取了相应的水土保持措施，根据项目竣工资料及水土保持现场监测情况，项目施工建设期、运行期内未发生水土流失危害事件。

### 1.2.5 主体工程设计及施工过程中变更报备情况

齐河县楚家庄新能源开发有限公司于2018年11月委托新疆新能源研究院有限责任公司为其编制了《齐河县楚家庄新能源开发有限公司50MW风电场项目可行性研究报告》；建设单位于2018年8月13日取得了德州市发展和改革委员会的《关于齐河县楚家庄新能源开发有限公司50MW风电场项目核准的批复》（德发改核字[2018]35号）；建设单位于2017年12月18日取得了齐河县规划局的《关于齐河县楚家庄风电项目选址范围的初步意见》，于2018年1月4日取得了齐河县国土资源局的《关于齐河县楚家庄新能源开发有限公司100MW风电项目用地情况的复函》。

主体工程按照设计实施，未发生变更。

本项目于2021年4月开始施工，建设前期建设单位对建设用地进行考察并完成征地，从项目周围环境概况、资源和能源的利用情况以及对周围环境的影响分析，本项目建设符合各类相关规划和用地标准，其各种指标也严格按照国家标准进行，符合合理利用土地的要求。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测工作概述

2021年5月，建设单位齐河楚家庄新能源开发有限公司委托我单位山东景环工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测工作。在接受委托工作后，我单位立即组织监测人员收集项目水土保持方案报告书及批复文件、初步设计、施工组织设计、绿化设计等资料，并对本项目开展水土保持监测工作，监测过程依据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139号）、《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)、《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)、《水土保持监测设施通用技术条件》(SL342-2006)等相关技术规程的要求。本项目监测项目组进场监测时,项目已开工,考虑本项目水土保持监测工作委托较晚,我公司以资料收集、问询、现场勘查等监测方法相结合的方式对本项目进行水土保持监测。

表 1-5 本项目水土保持监测进度表

监测时间	监测内容
2021年5月10日	到现场布设5个调查监测点,重点对扰动土地情况、水土保持措施和水土流失情况进行监测
2021年5月~2023年1月	通过调查监测点,重点对扰动土地情况、水土保持措施和水土流失情况进行监测
2023年2月	整理监测数据,编写监测总结报告

### 1.3.2 监测人员组成及配置

项目水土保持监测采取驻点监测,监测项目部由三人组成,设总监测工程师1名,监测工程师1名,监测员1名。总监测工程师为项目部负责人,全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量;监测工程师负责监测数据的采集、整理、汇总、校核,编制监测实施方案、监测报告等;监测员协助监测工程师完成监测数据的采集和整理,并负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理。

### 1.3.3 监测点布设

由于本项目监测项目组进场监测时,项目已开工,根据主体工程功能区分布情况,并结合水土流失防治分区,本项目水土保持监测实际布设了5个监测点,为调查监测点,调查监测点通过实地量测、资料分析等方法,调查项目区水土流失危害、土方开挖数量、水土流失量、水土保持措施效果等内容。

本工程监测点布设详见表 1-6。

表 1-6 项目水土保持监测点布设情况一览表

治理区	监测方法	监测内容	监测时间	监测频次
升压站工程区	实地量测、资料分析	扰动土地情况、水土流失情况和水土保持措施情况	施工期	扰动土地情况、土壤流失面积监测调查、土壤流失量每月监测1次；工程、植物措施及防治效果每月监测1次；
风机站区	实地量测、资料分析	扰动土地情况、水土流失情况和水土保持措施情况	施工期	扰动土地情况、土壤流失面积监测调查、土壤流失量每月监测1次；工程、植物措施及防治效果每月监测1次； 扰动土地情况、土壤流失面积监测调查、土壤流失量每月监测1次；工程、植物措施及防治效果每月监测1次；
检修道路及集电线路区	实地量测、资料分析	扰动土地情况、水土流失情况和水土保持措施情况	施工期	扰动土地情况、土壤流失面积监测调查、土壤流失量每月监测1次；工程、植物措施及防治效果每月监测1次；
临时堆土区	实地量测、资料分析	扰动土地情况、水土流失情况和水土保持措施情况	施工期	扰动土地情况、土壤流失面积监测调查、土壤流失量每月监测1次；工程、植物措施及防治效果每月监测1次；

### 1.3.4 监测设施设备

本项目水土保持监测设施设备详见表 1-7。

表 1-7 水土保持监测设施设备一览表

项目	工程或材料设备	数量	备注
一、监测点布设	调查监测、布设监测样地	5 组	
二、监测主要消耗性材料	塑料直尺	1 把	
	总平面图	1 幅	
	地图	1 套	
	笔、记录本	10 个	
	电池	10 节	
三、监测主要设备和仪器	手提风速仪	4 台	
	手持式 GPS 全球定位仪	2 台	
	计算器	1 个	
	50m 皮尺	2 个	
	2m 钢卷尺	2 个	
	激光测距仪	1 台	
	无人机	1 台	
	数码摄像机、笔记本电脑	各 1 台	

### 1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（试行）的规定，结合工程的实际情况确定监测方法。监测方法力求经济、适用、具有可操作性。

按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《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），本项目水土保持监测主要采用的监测方法是实地调查监测和资料分析方法。

#### 1、实地调查监测

对主要水土流失因子、水土保持防治效益和基本状况采用调查监测的方法获得数据。主要采用实地勘测、线路调查、抽样调查和典型调查等方法，结合本项目水土保持方案、相关设计文件对监测区域的地形、地貌、坡度、水系的变化、土壤、植被、土地利用、工程扰动、防护工程建设等各方面情况，进行全面调查和相应量测，获取主要的水土流失因子变化和水土保持措施防治效益的数据。

#### 2、资料分析

为了更详细的了解工程建设期的建设状况，需收集建设期的相关资料，主要包括主体施工月报、监理月报、监理年报等，根据收集的资料，进行系统的分析，

获取施工过程中有关水土保持措施实施情况、水土流失现状、工程扰动范围、土石方挖填量及弃土弃渣量，以评估工程施工引起的水土流失及影响。

## 2 监测内容与方法

在水土保持监测工作正式开展前，首先进行 1 次项目现状本底情况调查（水土流失因子监测），主要调查防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用、水土流失状况等基本信息，掌握项目建设前生态环境本底状况。由于开始监测时本项目已开工，在进行本底调查的同时，收集项目水土保持方案、项目施工设计、绿化设计等有关资料，掌握项目施工工艺、项目施工进度、主体工程中具有水土保持功能的措施及水土保持方案中各防治区的水土保持措施情况以及目前已实施的水土保持措施情况。

表 2-1 项目现状本底情况调查内容、频次及方法一览表

监测因子	本底值				
	气象情况	原始地形地貌	土壤	水文	植被
内容	气象情况	原始地形地貌	土壤	水文	植被
频次	只进行一次	只进行一次	只进行一次	只进行一次	只进行一次
方法	资料分析	地面观测 资料分析	地面观测 资料分析	地面观测 资料分析	地面观测 资料分析

### 2.1 扰动土地情况

监测期间，对施工实际造成的扰动土地情况进行动态监测。扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况；监测频次为每月 1 次，监测方法采用实地量测、资料分析的方法；扰动土地情况监测内容、频次及方法详见表 2-2。

表 2-2 项目扰动土地情况监测内容、频次及方法一览表

监测因子	扰动土地情况		
	扰动范围	扰动面积	土地利用类型及变化情况
监测内容	扰动范围	扰动面积	土地利用类型及变化情况
监测频次	每月 1 次	每月 1 次	每月 1 次
监测方法	实地量测、资料分析		

### 2.2 取料、弃渣（土石方）

根据主体工程设计资料、相关施工记录、竣工文件及现场监测情况，本项目不单独设计取土场和弃渣场，本次只进行土石方监测。

表 2-3 项目土石方情况监测内容、频次及方法一览表

监测因子	土石方		
	开挖方量	回填方量	倒运情况
监测内容	开挖方量	回填方量	倒运情况
监测频次	/	/	/
监测方法	问询、资料分析、实地量测		

## 2.3 水土保持措施

监测期间，对实施的水土保持措施进行调查监测。水土保持措施监测内容包括措施类型、开完工时间、位置、规格、尺寸、数量、防治效果、运行状况等；监测频次为每月监测 1 次；监测方法采用实地量测、资料分析的方法。项目水土保持措施监测内容、频次及方法详见表 2-4。

表 2-4 项目水土保持措施监测内容、频次及方法一览表

监测因子		水土保持措施	
监测内容		监测频次	监测方法
工程措施	开竣工时间	每月 1 次	实地量测、资料分析
	位置		
	规格		
	工程量		
	防治效果		
	运行情况		
植物措施	开竣工时间	每月 1 次	
	位置		
	规格		
	工程量		
	林草覆盖度（郁闭度）		
	防治效果		
临时措施	开竣工时间	每月 1 次	
	位置		
	规格		
	工程量		
	防治效果		
	运行情况		

## 2.4 水土流失情况

监测期间，对施工造成的水土流失情况进行动态监测。水土流失情况监测内容包括土壤流失面积、土壤流失量和水土流失危害等；监测频次为土壤流失面积每季度监测记录 1 次；土壤流失量、取弃土潜在土壤流失量每月监测 1 次；监测方法采用地面观测、实地量测和资料分析的方法。项目水土流失情况监测内容、频次及方法详见表 2-5。

表 2-5 项目水土流失情况监测内容、频次及方法一览表

监测因子	水土流失情况		
监测内容	土壤流失面积	土壤流失量	水土流失危害
监测频次	每季度 1 次	每月 1 次	按实际发生监测
监测方法	地面观测、实地量测、资料分析		



### 3 重点部位水土流失动态监测

#### 3.1 防治责任范围监测

##### 3.1.1 方案确定的水土流失防治责任范围

根据德州市水利局关于《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》的批复（德水保[2019]10号），项目批复的水土流失防治责任范围共计 21.67hm<sup>2</sup>。其中永久占地面积 1.8hm<sup>2</sup>，临时占地面积 19.87hm<sup>2</sup>。项目建设区分为升压站工程区、风机站区、检修道路及集电线路区、施工生产生活区和临时堆土区五部分，占地面积分别为 1.0hm<sup>2</sup>、4.8hm<sup>2</sup>、13.77hm<sup>2</sup>、1.0hm<sup>2</sup>、1.1hm<sup>2</sup>。详见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任区范围面积

建设项目		水土流失防治责任范围(hm <sup>2</sup> )		
		永久占地	临时占地	小计
升压站工程区		1.00	0.00	1.00
风机站区	风机及箱变基础	0.80	0.00	0.80
	风机安装场地	0.00	4.00	4.00
	小计	0.80	4.00	4.80
检修道路及集电线路区		0.00	13.77	13.77
施工生产生活区		0.00	1.00	1.00
临时堆土区		0.00	1.10	1.10
合计		1.80	19.87	21.67

##### 3.1.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

通过实地测量核实及施工图的量算，确定齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土流失防治责任范围共计 21.84hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.72hm<sup>2</sup>，临时占地 20.12hm<sup>2</sup>。

实项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围表

防治分区		水土流失防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		
		永久占地	临时占地	合计
升压站工程区		1.00	0.00	1.00
风机站区	风机及箱变基础	0.72	0.00	0.72
	风机安装场地	0.00	3.60	3.60
	小计	0.72	3.60	4.32
检修道路及集电线路区		0.00	14.22	14.22
施工生产生活区		0.00	1.00	1.00
临时堆土区		0.00	1.30	1.30
合计		1.72	20.12	21.84

### 3.1.3 防治责任范围变化情况

监测表明，齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目建设期间实际发生的水土流失防治责任范围为 21.84hm<sup>2</sup>，实际发生的水土流失防治责任范围较水保方案批复的水土流失防治责任范围增加 0.17hm<sup>2</sup>，主要原因如下：本项目水土保持方案于项目施工前编制完成，在施工过程中风机数量由 20 台变为 18 台，减少 2 台，导致风机站区占地面积减少 0.48hm<sup>2</sup>；集电线路长度由 18km 变为 23.61km，增加 5.61km，导致检修道路及集电线路区占地面积增加 0.45hm<sup>2</sup>；临时堆土数量增加，导致临时堆土区占地面积增加 0.2hm<sup>2</sup>。因此总占地面积增加 0.17hm<sup>2</sup>。

本项目水土流失防治责任范围变化情况对比表见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治责任范围变化情况对比表 (单位: hm<sup>2</sup>)

防治分区		方案设计			实际扰动			增减情况		
		永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计
升压站工程区		1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
风机站区	风机及箱变基础	0.80	0.00	0.80	0.72	0.00	0.72	-0.08	0.00	-0.08
	风机安装场地	0.00	4.00	4.00	0.00	3.60	3.60	0.00	-0.40	-0.40
	小计	0.80	4.00	4.80	0.72	3.60	4.32	-0.08	-0.40	-0.48
检修道路及集电线路区		0.00	13.77	13.77	0.00	14.22	14.22	0.00	+0.45	+0.45
施工生产生活区		0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区		0.00	1.10	1.10	0.00	1.30	1.30	0.00	+0.20	+0.20
<b>合计</b>		<b>1.80</b>	<b>19.87</b>	<b>21.67</b>	<b>1.72</b>	<b>20.12</b>	<b>21.84</b>	<b>-0.08</b>	<b>+0.25</b>	<b>+0.17</b>

### 3.1.4 背景值监测

本项目位于山东省德州市齐河县潘店镇和仁里集镇，项目区水土流失类型主要以风蚀为主，兼有水蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀。由于项目进行监测时，项目已开工，原地貌土壤侵蚀模数根据水土保持方案中的数据，并结合现场调查获得，为  $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 3.2 取土（石、料）监测结果

根据施工记录、竣工文件及现场监测情况，本项目借方  $0.74$  万  $m^3$ ，来源于购买仁里集镇桑海子自然村自主范围内土方，无专门的取土场。

### 3.3 弃土（石、渣）监测结果

根据主体工程设计资料、相关施工记录、竣工文件及现场监测情况，本项目无弃方，不设置专门的弃渣场。

### 3.4 土石方流向情况监测结果

#### 3.4.1 设计土石方情况

根据《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目土石方挖方总量为  $11.14$  万  $m^3$ （其中一般土方  $7.92$  万  $m^3$ ，表土剥离  $3.22$  万  $m^3$ ），回填总量为  $11.14$  万  $m^3$ （其中一般土方  $7.92$  万  $m^3$ ，剥离表土  $3.22$  万  $m^3$ ），无借方，无弃方。

水土保持方案设计的土石方平衡情况详见表 3-4。

表 3-4 水土保持方案设计土石方平衡一览表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

项目		挖方	填方	调入		调出		外借		废弃	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①升压站工程区	一般土方	2.28	3.02	0.74	②						
	表土剥离	0.00	0.18	0.18	⑤						
	小计	2.28	3.20	0.92							
②风机站区	一般土方	3.37	2.13			1.24	①③				
	表土剥离	0.96	0.96								
	小计	4.33	3.09			1.24					
③检修道路及集电线路区	一般土方	2.22	2.72	0.50	②						
	表土剥离	2.20	1.38			0.82	①⑤				
	小计	4.42	4.10	0.50		0.82					
④施工生产生活区	一般土方	0.02	0.02								
	表土剥离	0.06	0.06								
	小计	0.08	0.08								
⑤临时堆土区	一般土方	0.03	0.03								
	表土剥离	0.00	0.64	0.64	③						
	小计	0.03	0.67	0.64							
合计		11.14	11.14	2.06		2.06					

### 3.4.2 土石方量监测结果

根据相关施工记录、竣工文件，本项目在工程建设施工过程中按照设计的施工工艺和流程，合理调度挖方和填方。齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目土石方挖方总量为 12.30 万 m<sup>3</sup>，回填总量为 13.04 万 m<sup>3</sup>，借方 0.74 万 m<sup>3</sup>，无弃方。借方来源于购买仁里集镇桑海子自然村自主范围内土方，项目不设置专门的取土场、弃土场。水土保持监测土石方流转情况见表 3-5。

表 3-5 本项目水土保持监测土石方流转一览表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

项目		挖方	填方	调入		调出		外借		废弃	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①升压站工程区	一般土方	2.28	3.02					0.74	外购		
	表土剥离	0.00	0.18	0.18	③						
	小计	2.28	3.20	0.18				0.74			
②风机站区	一般土方	3.03	2.12			0.91	③				
	表土剥离	0.86	0.86								
	小计	3.89	2.98			0.91					
③检修道路及集电线路区	一般土方	2.91	3.82	0.91	②						
	表土剥离	3.10	2.26			0.84	①⑤				
	小计	6.01	6.08	0.91		0.84					
④施工生产生活区	一般土方	0.02	0.02								
	表土剥离	0.06	0.06								
	小计	0.08	0.08								
⑤临时堆土区	一般土方	0.04	0.04								
	表土剥离	0.00	0.66	0.66	③						
	小计	0.04	0.70	0.66							
合计		<b>12.30</b>	<b>13.04</b>	<b>1.75</b>		<b>1.75</b>		<b>0.74</b>	-		

### 3.4.3 土石方变化情况

根据相关施工记录、竣工文件，分析计算得，实际发生土石方情况与方案设计对比挖填总量增加 3.06 万 m<sup>3</sup>。主要原因如下：本项目水土保持方案于项目施工前编制完成，在施工过程中风机数量由 20 台变为 18 台，减少 2 台，导致挖填方总量减少 0.55 万 m<sup>3</sup>；集电线路由 18km 变为 23.61km，增加 5.61km，导致挖填方总量增加 3.57 万 m<sup>3</sup>；临时堆土区占地面积增加，导致挖填方总量增加 0.04 万 m<sup>3</sup>。因此本项目挖填方总量增加 3.06 万 m<sup>3</sup>。

实际发生的土石方情况与方案设计土石方情况对比见表 3-6。



表 3-6 实际发生的土石方情况与方案设计土石方情况对比表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

防治分区		方案设计				监测结果				增减情况			
		开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方
升压站工程区	一般土方	2.28	3.02	0.00	0.00	2.28	3.02	0.74	0.00	0.00	0.00	+0.74	0.00
	表土剥离	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	2.28	3.20	0.00	0.00	2.28	3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
风机站区	一般土方	3.37	2.13	0.00	0.00	3.03	2.12	0.00	0.00	-0.34	-0.01	0.00	0.00
	表土剥离	0.96	0.96	0.00	0.00	0.86	0.86	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
	小计	4.33	3.09	0.00	0.00	3.89	2.98	0.00	0.00	-0.44	-0.11	0.00	0.00
检修道路及集电线路区	一般土方	2.22	2.72	0.00	0.00	2.91	3.82	0.00	0.00	+0.69	+1.10	0.00	0.00
	表土剥离	2.20	1.38	0.00	0.00	3.10	2.26	0.00	0.00	+0.90	+0.88	0.00	0.00
	小计	4.42	4.10	0.00	0.00	6.01	6.08	0.00	0.00	+1.59	+1.98	0.00	0.00
施工生产生活区	一般土方	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	表土剥离	0.06	0.06	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	0.08	0.08	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	一般土方	0.03	0.03	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	+0.01	+0.01	0.00	0.00
	表土剥离	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	+0.02	0.00	0.00
	小计	0.03	0.67	0.00	0.00	0.04	0.70	0.00	0.00	+0.01	+0.03	0.00	0.00
合计		<b>11.14</b>	<b>11.14</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>12.30</b>	<b>13.04</b>	<b>0.74</b>	<b>0.00</b>	<b>+1.16</b>	<b>+1.90</b>	<b>+0.74</b>	<b>0.00</b>

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 监测方法与频次

水土保持工程措施的监测，采用实地量测、资料分析的方法。监测期间对工程措施及防治效果每月监测一次，在监测过程中，建立水土保持工程措施名录，对工程措施的数量、位置和实施进度进行监测和记录。

#### 4.1.2 方案设计的工程措施

根据《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计的水土保持工程措施主要有：

（一）升压站工程区：土地整治 0.18hm<sup>2</sup>；排水沟 370m；排水顺接工程 1 处

（二）风机站区：表土剥离 0.96 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.96 万 m<sup>3</sup>；土地整治 4.60hm<sup>2</sup>

（三）检修道路及集电线路程区：表土剥离 2.20hm<sup>2</sup>，表土回填 1.38 万 m<sup>3</sup>，土地整治 5.90hm<sup>2</sup>

（四）施工生产生活区：表土剥离 0.06 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.06 万 m<sup>3</sup>；土地整治 1.0hm<sup>2</sup>

（五）临时堆土区：土地整治 1.1hm<sup>2</sup>

#### 4.1.3 水土保持工程措施实施情况及进度

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目施工期间主要采取的工程措施为排水工程、土地整治、表土剥离及回填等。

（一）升压站工程区：土地整治 0.18hm<sup>2</sup>；排水沟 290m；排水顺接工程 1 处；透水砖铺设 50m<sup>2</sup>

（二）风机站区：表土剥离 0.86 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.86 万 m<sup>3</sup>；土地整治 4.60hm<sup>2</sup>

（三）检修道路及集电线路程区：表土剥离 3.10 万 m<sup>3</sup>，表土回填 2.26 万 m<sup>3</sup>，土地整治 7.74hm<sup>2</sup>

（四）施工生产生活区：表土剥离 0.06 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.06 万 m<sup>3</sup>；土地整治 1.0hm<sup>2</sup>

（五）临时堆土区：土地整治 1.3hm<sup>2</sup>

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目工程措施完成情况及实施进度见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施完成对比情况及实施进度表

防治分区	工程措施	单位	方案批复	实际完成	实施时间
升压站工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18	0.18	2022.11
	排水工程	m	370	290	2022.7-2022.9
	排水顺接工程	处	1	1	2022.9
	透水砖铺设	m <sup>2</sup>	/	50	2022.12
风机站区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.96	0.86	2021.4-2021.5
	表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.96	0.86	2022.11
	土地整治	hm <sup>2</sup>	4.60	4.60	2022.12
检修道路及集电线路区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.20	3.10	2021.5-2021.6
	表土回填	万 m <sup>3</sup>	1.38	2.26	2022.10-2022.11
	土地整治	hm <sup>2</sup>	5.90	7.74	2022.11-2022.12
施工生产生活区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.06	0.06	2021.4-2021.5
	表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.06	0.06	2022.10
	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.0	1.0	2022.11
临时堆土区	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.1	1.30	2022.12

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 监测方案与频次

水土保持植物措施的监测，采用实地量测、资料分析的方法。监测期间对植物措施生长情况每月监测一次，在监测过程中，建立水土保持植物措施名录，对植物措施的数量、位置和实施进度进行监测和记录。

### 4.2.2 方案设计的植物措施

根据《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计的水土保持植物措施主要有：

（一）升压站工程区：栽植乔木 63 株；栽植灌木 222 株；栽植绿篱 300 延米，撒播植草 0.15hm<sup>2</sup>

（二）风机站区：撒播植草 0.60hm<sup>2</sup>

（三）检修道路及集电线路区：撒播植草 0.79hm<sup>2</sup>

（四）施工生产生活区：撒播植草 0.70hm<sup>2</sup>

### 4.2.3 水土保持植物措施实施情况及进度

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目施工期间主要采取的植物措施为栽植乔木、栽植灌木、栽植绿篱、撒播种草等。

- (一) 升压站工程区：撒播植草 0.17hm<sup>2</sup>
- (二) 风机站区：撒播植草 0.49hm<sup>2</sup>
- (三) 检修道路及集电线路程区：撒播植草 0.86hm<sup>2</sup>
- (四) 施工生产生活区：撒播植草 0.70hm<sup>2</sup>

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目植物措施完成情况及实施进度见表4-2。

表 4-2 水土保持植物措施完成对比情况及实施进度表

防治分区	植物措施	单位	方案批复	实际完成	实施时间
升压站工程区	栽植乔木	株	63	/	/
	栽植灌木	株	222	/	/
	栽植绿篱	延 m	300	/	/
	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.15	0.17	2022.11
风机站区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.60	0.49	2022.12
检修道路及集电线路区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.79	0.86	2022.12
施工生产生活区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.70	0.70	2022.11

### 4.3 临时防治措施监测结果

#### 4.3.1 监测方案与频次

水土保持临时防治措施的监测，采用实地量测、资料分析的方法。监测期间对临时措施每月监测记录一次，在监测过程中，建立水土保持临时防治措施名录，对临时防治措施的数量、位置和实施进度进行监测和记录。

#### 4.3.2 方案设计的临时措施

根据《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计的水土保持临时措施主要有：

- (一) 升压站工程区：彩钢板拦挡 1550m<sup>2</sup>，临时覆盖 2000m<sup>2</sup>，临时沉沙池 1 座
- (二) 风机站区：临时覆盖 9000m<sup>2</sup>，草袋装土拦挡及拆除 300m<sup>3</sup>，临时泥浆池 20 座
- (三) 检修道路及集电线路程区：临时排水沟 15.74km，临时覆盖 9000m<sup>2</sup>，

草袋装土拦挡及拆除 392.5m<sup>3</sup>

(四)施工生产生活区:临时排水沟 400m,临时沉沙池 1 座,临时覆盖 2000m<sup>2</sup>,草袋装土拦挡及拆除 50m<sup>3</sup>

(五)临时堆土区:草袋装土拦挡及拆除 160m<sup>3</sup>,密目防尘网覆盖 11000m<sup>2</sup>,临时排水沟 640m

### 4.3.3 水土保持临时措施实施情况及进度

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目施工期间主要采取的临时措施为防尘网覆盖、草袋装土拦挡及拆除、临时排水沟。

(一)升压站工程区:彩钢板拦挡 1550m<sup>2</sup>,临时覆盖 1690m<sup>2</sup>

(二)风机站区:临时覆盖 6000m<sup>2</sup>,临时泥浆池 18 座

(三)检修道路及集电线路程区:临时排水沟 3.35km,临时覆盖 9890m<sup>2</sup>

(四)施工生产生活区:临时排水沟 200m,临时覆盖 800m<sup>2</sup>

(五)临时堆土区:密目防尘网覆盖 9000m<sup>2</sup>,临时排水沟 430m

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目临时措施完成情况及实施进度见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施完成对比情况及实施进度表

防治分区	临时措施	单位	方案批复	实际完成	实施时间
升压站工程区	临时覆盖	m <sup>2</sup>	2000	1690	2021.7-2022.10
	彩钢板拦挡	m <sup>2</sup>	1550	1550	2021.5-2022.9
	临时沉沙池	座	1	0	/
风机站区	临时覆盖	m <sup>2</sup>	9000	6000	2021.8-2022.11
	草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	300	0	/
	临时泥浆池	座	20	18	2021.9-2022.8
检修道路及集电线路区	临时排水沟	km	15.74	3.35	2021.5-2022.4
	临时覆盖	m <sup>2</sup>	9000	9890	2021.8-2022.10
	草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	392.5	0	/
施工生产生活区	临时排水沟	m	400	200	2021.5-2021.6
	临时沉沙池	座	1	0	/
	草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	50	0	/
	临时覆盖	m <sup>2</sup>	2000	800	2021.6-2022.1
临时堆土区	草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	160	0	/
	临时排水沟	m	640	430	2021.11-2022.3
	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	11000	9000	2021.11-2022.10

## 4.4 水土保持措施防治效果

### 4.4.1 水土保持措施实施情况

在项目建设过程中，建设单位根据项目实际情况及需求，采取了排水工程、土地整治、表土剥离及回填等工程措施；撒播种草等植物措施；防尘网覆盖、彩钢板拦挡等临时防护措施，从水土保持角度看，以上措施都可以起到防治水土流失的效果，满足水土保持的要求，水土保持设施完成情况较好。

### 4.4.2 水土保持措施防治效果

通过工程、植物和临时措施的实施，项目区水土流失得到基本控制，设计水平年土壤侵蚀模数不大于容许土壤流失量 200t/（km<sup>2</sup>•a），达到要求；项目区域生态环境得到了明显改善，原有水土流失得到有效治理。

表 4-4 水土保持措施监测结果统计对比表

序号	分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成	实际与设计差值
1	升压站工程区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18	0.18	0.00
			排水工程	m	370	290	-80
			排水顺接工程	处	1	1	0.00
			透水砖铺设	m <sup>2</sup>	/	50	+50
		植物措施	栽植乔木	株	63	0	-63
			栽植灌木	株	222	0	-222
			栽植绿篱	延 m	300	0	-300
			撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.15	0.17	+0.02
		临时措施	临时覆盖	m <sup>2</sup>	2000	1690	-310
			彩钢板拦挡	m <sup>2</sup>	1550	1550	0.00
临时沉沙池	座		1	0	-1		
2	风机站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.96	0.86	-0.10
			表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.96	0.86	-0.10
			土地整治	hm <sup>2</sup>	4.60	4.60	0.00
		植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.60	0.49	-0.11
		临时措施	临时覆盖	m <sup>2</sup>	9000	6000	-3000
			草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	300	0	-300
			临时泥浆池	座	20	18	-2
3	检修道路及集电线路区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.20	3.10	+0.90
			表土回填	万 m <sup>3</sup>	1.38	2.26	+0.88
			土地整治	hm <sup>2</sup>	5.90	7.74	+1.85
		植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.79	0.86	+0.07
		临时措施	临时排水沟	km	15.74	3.35	-12.39
			临时覆盖	m <sup>2</sup>	9000	9890	+890
			草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	392.5	0	-392.5
4	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.06	0.06	0.00
			表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.06	0.06	0.00
			土地整治	hm <sup>2</sup>	1.0	1.0	0.00
		植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.70	0.70	0.00
		临时措施	临时排水沟	m	400	200	-200
			临时沉沙池	座	1	0	-1
			草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	50	0	-50
			临时覆盖	m <sup>2</sup>	2000	800	-1200
5	临时堆	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.1	1.3	+0.20

## 4 水土流失防治措施监测结果

序号	分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成	实际与设计差值
	土区	临时措施	草袋装土拦挡及拆除	m <sup>3</sup>	160	0	-160
			临时排水沟	m	640	430	-210
			密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	11000	9000	-2000



## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

根据《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）及批复文件，齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目建设期扰动面积为 21.67hm<sup>2</sup>，造成水土流失面积为 21.67hm<sup>2</sup>。根据竣工资料及水土保持监测，本项目在施工期扰动面积为 21.84hm<sup>2</sup>，造成水土流失面积为 21.84hm<sup>2</sup>，较方案设计变化量较小。在完成水土保持措施后，项目在试运行期造成水土流失面积为 0.04hm<sup>2</sup>。各阶段水土流失面积统计见表 5-1。

表 5-1 各阶段水土流失面积统计表

防治分区	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	
	施工期	试运行期
升压站工程区	1.00	0.01
风机站区	4.32	0.01
检修道路及集电线路区	14.22	0.01
施工生产生活区	1.00	0.01
临时堆土区	1.30	0.00
合计	<b>21.84</b>	<b>0.04</b>

土壤流失与降雨、大风等密切相关：降雨一部分渗入到地面土壤中，另一部分未入渗的形成地表径流，冲走地面的土粒，产生水土流失；大风会将地表的松散土粒吹起，并随风向移动，产生土壤侵蚀。根据本项目施工的工期安排及水土保持监测情况，项目工期为 2021 年 4 月至 2023 年 1 月，德州市雨季时段为每年 6 月到 9 月，风季时段为每年 3 月至 5 月，因此本项目的施工期经过雨季时段（6 月至 9 月）、风季时段（3 月至 5 月），在这个时段内，易发生水土流失。

2021 年 4 月项目开始施工建设时，扰动土地面积 21.84hm<sup>2</sup>，此时水土流失面积最大，但随着风机基础施工完毕和水土保持措施的实施，硬化面积逐渐增大，水土流失面积逐渐减小，由最开始的 21.84hm<sup>2</sup>减少至最终的 0.04hm<sup>2</sup>。

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 侵蚀单元划分

施工期某时段（以年计）的土壤流失量等于该时段各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀强度乘积的总和。因此侵蚀单元划分及侵蚀强度的监测具有十分重要的

意义。首先进行侵蚀单元的划分。

根据水土流失特点，可以将施工期项目防治责任范围划分为原地貌（未施工地段）、扰动地表（各施工地段）和实施防治措施的地表（水泥构筑物及防治措施等无危害扰动）三大类侵蚀单元。在施工初期，原地貌所占比例较高，随着工程进展，扰动地表的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少，最终原地貌完全被扰动地表和防治措施地表取代，随后防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表比例大增。

根据地表扰动类型特点，可按工程开挖、埋填、占压和堆积四种方式对项目防治责任范围进行划分。如升压站工程区主要扰动地表的 form 为开挖、埋填、占压，风机站区主要扰动地表的 form 为开挖、埋填、占压。

根据项目区的自然条件、工程建设时序、工程造成的水土流失特点、主体工程布局和施工工艺等，将主体工程划分为五个侵蚀单元，分别为升压站工程区、风机站区、检修道路及集电线路区、施工生产生活区、临时堆土区。侵蚀单元划分详见表 5-2。

表 5-2 侵蚀单元划分表

侵蚀单元	占地用途	扰动类型	面积 (hm <sup>2</sup> )
升压站工程区	建筑物、绿化	开挖、埋填、占压	1.00
风机站区	建筑物	开挖、埋填、占压	4.32
检修道路及集电线路区	道路、集电线路	开挖、埋填、占压	14.22
施工生产生活区	建筑物	占压、堆积	1.00
临时堆土区	堆土	占压、堆积	1.30
合计	-	-	21.84

### 5.2.2 各侵蚀单元模数

本项目为“点”“线”混合型工程，其扰动面积也为“点”“线”混合型。根据本项目的特点、水土保持技术规范和水土保持方案确定的监测方法，本次监测的方法为实地量测、资料分析法等。随着各项水土保持措施的实施，水土保持效益逐渐显现，水土流失量较水土保持方案预测量明显减小。通过对项目的资料分析、调查监测，确定本项目施工期土壤平均侵蚀模数在 500-600t/(km<sup>2</sup>·a) 之间，试运行期的侵蚀模数不大于 200t/(km<sup>2</sup>·a)。本次监测侵蚀模数的确定：1、原地貌土壤侵蚀模数依据水土保持方案中的数据，并结合现场调查获得。2、项目施工

期间各侵蚀单元土壤侵蚀模数采用调查监测法，结合现场调查监测获得。3、试运行期即采取防治措施后的土壤侵蚀模数结合现场调查监测确定。

#### 一、原地貌土壤侵蚀模数

根据主体设计，本项目无大型弃渣场、大型取土场及大型开挖面，土壤侵蚀模数背景值根据现场调查并结合水土保持方案来确定，最终确定的土壤侵蚀模数背景值与水土保持方案保持一致，为  $400t/(km^2 \cdot a)$ ，侵蚀强度为轻度。

#### 二、各侵蚀单元土壤侵蚀模数

项目建设期间各侵蚀单元土壤侵蚀模数用调查监测法来测定。由于项目开展水土保持监测时，项目已开工，因此采取问询、实地量测、资料分析等调查监测方法进行施工期间土壤侵蚀模数的监测。

#### 三、试运行期土壤侵蚀模数

采取防治措施后的土壤侵蚀模数结合现场调查监测确定。监测项目部对监测期内、实施水土保持措施后的水土流失及水土保持效益进行了监测。经对项目的资料分析、调查监测，试运行期的侵蚀模数小于  $200t/(km^2 \cdot a)$ ，确定为  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

表5-3 各地表扰动类型侵蚀模数  $[t/(km^2 \cdot a)]$

防治分区	扰动类型	原地貌侵蚀模数	施工期侵蚀模数	试运行期侵蚀模数
升压站工程区	开挖、埋填、占压	400	600	200
风机站区	开挖、埋填、占压	400	600	200
检修道路及集电线路区	开挖、埋填、占压	400	600	200
施工生产生活区	占压、堆积	400	500	200
临时堆土区	占压、堆积	400	500	200

### 5.2.3 土壤流失量

土壤流失量的计算公式为：

施工准备期土壤流失量=项目建设区的面积×原地貌侵蚀模数×时段；

施工期土壤流失量= $(\sum \text{扰动面积} \times \text{扰动后侵蚀模数} + \sum \text{未扰动面积} \times \text{原地貌侵蚀模数}) \times \text{施工时段}$ 。

根据水土保持监测确定的土壤流失面积、时间、侵蚀模数，得出不同地表扰动类型的动态土壤流失量，齐河县楚家庄新能源开发有限公司50MW风电场项目各分区水土流失量实际监测计算结果见表5-4。

表5-4 土壤侵蚀量统计表

防治分区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	时段	施工期侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	扰动时长 (a)	土壤侵蚀量 (t)
升压站工程区	1.00	施工期	600	2	12
风机站区	4.32	施工期	600	2	52
检修道路及集电 线路区	14.22	施工期	600	2	171
施工生产生活区	1.00	施工期	500	2	10
临时堆土区	1.30	施工期	500	2	13
合计	<b>21.84</b>	-	-	-	<b>258</b>

### 5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量

根据相关施工记录、竣工文件及现场监测情况，齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目建设过程中土石方挖方总量为 12.30 万 m<sup>3</sup>，回填总量为 13.04 万 m<sup>3</sup>，借方 0.74 万 m<sup>3</sup>，来源于购买仁里集镇桑海子自然村自主范围内土方，无弃方，无潜在土壤流失量。

### 5.4 水土流失危害

根据水土保持监测情况，项目建设施工扰动较少，对周边环境影响较小，且项目在建设过程中采取了土地整治、排水工程、植物绿化、临时防护措施等水土保持措施等措施，项目施工建设期内未发生水土流失危害事件。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 水土流失治理度

通过水土保持监测，本项目建设期水土流失总面积 21.84hm<sup>2</sup>。项目建设完成后，水土流失治理达标面积 21.80hm<sup>2</sup>。经计算，本项目水土流失治理度达到 99.82%，达到了《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复文件（德水保[2019]10 号）中确定的北方土石山区一级防治标准 95%的目标值。本项目水土流失治理情况详见表 6-1。

### 6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区原土壤容许流失量为 200t/（km<sup>2</sup>•a），通过水土保持监测，实施水土保持措施后项目区平均侵蚀模数为 200t/（km<sup>2</sup>•a）。本项目区土壤流失控制比为 1.0，达到了《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复文件（德水保[2019]10 号）中确定的北方土石山区一级防治标准 1.0 的目标值。土壤流失控制比计算表详见表 6-2。

### 6.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。通过水土保持监测，本项目采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 12.18 万 m<sup>3</sup>，临时堆土总量为 12.30 万 m<sup>3</sup>，渣土防护率为 99.02%，达到了《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复文件（德水保[2019]10 号）中确定的北方土石山区一级防治标准 97%的目标值。本项目渣土防护情况详见表 6-3。

### 6.4 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。通过水土保持监测，主体仅对扰动植被良好的区域进行表土剥离，作物栽培区不再进行表土剥离，更好的保护了表土资源，本项目实际保护表土数量为 4.02 万 m<sup>3</sup>，可剥离表土总量为 4.05 万 m<sup>3</sup>，经计算得表土保护率 99.26%，达到了《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报

报告书》（报批稿）及其批复文件（德水保[2019]10号）中确定的北方土石山区一级防治标准 95%的目标值。本项目表土保护情况详见表 6-4。

## 6.5 林草植被恢复率与林草覆盖率

通过水土保持监测，项目建设区面积为 21.84hm<sup>2</sup>，项目区可恢复植被面积为 2.26hm<sup>2</sup>，已恢复植被面积为 2.22hm<sup>2</sup>。经计算，本项目林草植被恢复率为 98.23%，达到了《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复文件（德水保[2019]10号）中确定的北方土石山区一级防治标准 97%的目标值；本项目林草覆盖率为 10.16%，达到了《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复文件（德水保[2019]10号）中确定的设计值 10%。本项目植被情况计算表详见表 6-5。

表 6-1 水土流失治理情况统计表

分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )					水土流失治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	建筑物及场地道路硬化	总计	
升压站工程区	1.00	1.00	0.01	0.17	0.18	0.81	0.99	99.00
风机站区	4.32	4.32	0.00	0.49	0.49	3.82	4.31	99.77
检修道路及集电线路区	14.22	14.22	0.00	0.86	0.86	13.35	14.21	99.93
施工生产生活区	1.00	1.00	0.00	0.70	0.70	0.29	0.99	99.00
临时堆土区	1.30	1.30	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	100.00
<b>合计</b>	<b>21.84</b>	<b>21.84</b>	<b>0.01</b>	<b>2.22</b>	<b>2.23</b>	<b>19.57</b>	<b>21.80</b>	<b>99.82</b>

表 6-2 土壤流失控制比计算表

分区	容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	治理后的平均土壤流失强度 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	土壤流失控制比
项目建设区	200	200	1.0
<b>合计</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1.0</b>

表 6-3 渣土防护情况统计表

分区	永久弃渣和临时堆土总量 (万 m <sup>3</sup> )	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 (万 m <sup>3</sup> )	渣土防护率 (%)
升压站工程区	2.28	2.26	99.12
风机站区	3.89	3.86	99.23
检修道路及集电线路区	6.01	5.96	99.12
施工生产生活区	0.08	0.07	87.50
临时堆土区	0.04	0.03	75.00
<b>合计</b>	<b>12.30</b>	<b>12.18</b>	<b>99.02</b>

表 6-4 表土保护情况统计表

分区	可剥离表土总量 (万 m <sup>3</sup> )	实际保护表土数量 (万 m <sup>3</sup> )	表土保护率 (%)
升压站工程区	0.00	0.00	/
风机站区	0.87	0.86	98.85
检修道路及集电线路区	3.11	3.10	99.68
施工生产生活区	0.07	0.06	85.71
临时堆土区	0.00	0.00	/
<b>合计</b>	<b>4.05</b>	<b>4.02</b>	<b>99.26</b>



表 6-5 植被情况表

分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复植被面积 (hm <sup>2</sup> )	已恢复植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
升压站工程区	1.00	0.18	0.17	94.44	17.00
风机站区	4.32	0.50	0.49	98.00	11.34
检修道路及集电线路区	14.22	0.87	0.86	98.85	6.05
施工生产生活区	1.00	0.71	0.70	98.59	70.00
临时堆土区	1.30	0.00	0.00	/	/
<b>合计</b>	<b>21.84</b>	<b>2.26</b>	<b>2.22</b>	<b>98.23</b>	<b>10.16</b>

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目实际扰动地表面积为 21.84hm<sup>2</sup>，实际损坏水土保持设施面积 21.84hm<sup>2</sup>。项目建设过程中，建设单位严格控制扰动面积，与批复的水土保持方案相比，项目扰动地表面积和损坏水土保持设施面积变化量较少，很好的控制了项目建设对地表的扰动。

项目建设完成后，建筑物及场地道路硬化面积 19.57hm<sup>2</sup>；水土保持措施总面积 2.23hm<sup>2</sup>。通过计算，本项目实际水土流失治理度 99.82%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99.02%，表土保护率 99.26%，林草植被恢复率 98.23%，林草覆盖率 10.16%。通过与六项指标设计值对比，各项指标均达到或超过预期防治目标。

### 7.2 水土保持措施评价

在项目建设过程中，项目建设单位采取的工程措施、植物措施和临时措施布局合理，数量符合水土保持方案设计的要求，且质量合格，现状运行状况良好，综合防治效果显著。通过采取相应的措施，有效地减少了人为产生的水土流失，改善了区域的生态环境，降低了对周边区域的影响程度，产生了较好的生态、经济和社会效益。项目区各防治分区总体上采取了适宜的水土保持措施，水土保持总体布局合理，达到水土保持的要求。

### 7.3 存在问题及建议

(1) 本项目监测工作委托相对滞后，建议建设单位以后在项目实施过程中，开工前及时委托监测单位开展水土保持监测工作，以确保水土保持监测工作与主体工程同时进行。

(2) 本项目为新建建设类项目，在后期运行期间建议对已实施的各项水土流失防治措施，加强管护，如排水系统的正常运行、绿化措施的抚育浇灌等，若发现隐患或损坏，则应及时修复，以免影响各项措施的正常运行。

### 7.4 综合结论

建设单位对工程建设中的水土保持工作给予了充分的重视，在施工建设过程当中按照设计落实各项水土保持防治措施，对于防治责任范围内的水土流失进行

了全面、系统的治理，补充编制了水土保持方案，并对项目水土保持工程进行了补充设计和施工。目前项目区各项防治措施均运行良好，各项防治指标均达到或超过了水土保持防治目标，对于防治人为水土流失起到了一定的作用。

在项目建设过程中，施工方基本能够按照贯彻防治结合，以预防为主方针，施工时尽能做到减少开挖、弃渣对于周边环境的破坏，同时搞好开挖地面的防护措施，监测过程中对工程建设引起的扰动土地情况，水土保持措施情况，水土流失情况做了相应的统计，以便给后面验收工作提供一定依据。

## 8 附件

### 8.1 附件

- 附件 1 水土保持监测委托书
- 附件 2 核准意见
- 附件 3 水土保持方案批复文件
- 附件 4 土石方购买合同
- 附图 5 季报
- 附件 6 项目监测照片

附件 1 水土保持监测委托书

附件 2 核准意见

# 德州市发展和改革委员会文件

德发改核字〔2018〕35号

## 关于齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目核准的批复

齐河县发展和改革局：

你单位报来的《关于齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电项目立项的请示》（齐发改能交字〔2018〕81号）及其他材料收悉。经审查，现就该项目核准事项批复如下：

一、《山东省发展和改革委员会关于下达 2018 年度风电开发方案的通知》（鲁发改能源〔2018〕549号）已批复该项目开发方案为 50MW。为进一步利用当地的风能资源，促进区域经济发展，同意实施齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电项目。

二、项目代码：2018-371400-44-02-044666。

三、建设地点：该项目位于齐河县赵牛新河沿岸、中心河沿岸、老巴公河沿岸，仁里集镇政府附近（建设升压站）。

四、建设内容及规模：项目永久性占地 21334 平方米，装机容量 50MW，安装 23 台单机容量为 2.2MW 的风电机组，配套建设 110kV 升压站一座和中心控制区。接入系统方案以电网主管部门

批准的接入系统报告为准。

五、总投资及资金来源：本项目总投资 41523 万元。资金来源：全部为企业自筹。

六、项目单位按照规定办理环评、安评等其他建设手续，项目的勘察、设计、施工、监理、重要设备材料的招投标、建设、运行等各个阶段，严格按照国家有关规定组织实施。项目建设单位加强节能管理，不断提高项目能效水平。

七、核准项目的相关文件分别是国有土地使用证齐国用（93 水）字第 013 号、014 号、015 号、016 号、023 号、024 号、025 号、齐河县人民政府文件《关于第十中学等十八个单位（补办）征用土地的通知》（齐政发（81）第 25 号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。本核准文件有效期为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附：齐河楚家庄 50MW 风电项目招标事项核准意见

2018 年 8 月 13 日

（投资项目执行唯一代码制度，请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。）

---

抄送：市国土资源局、环保局、住建局、规划局、水利局，市供电公司 共印 14 份

德州市发展和改革委员会

2018 年 8 月 13 日印发

---

附件：

## 齐河楚家庄 50MW 风电项目 招标事项核准意见

单项名称	招标范围	招标组织形式	招标方式	招标估算金额 (万元)	备注
勘 察	全部招标	委托招标	公开招标	559.85	
设 计	全部招标	委托招标	公开招标		
建筑工程	全部招标	委托招标	公开招标	8626.38	
安装工程	全部招标	委托招标	公开招标		
监 理	全部招标	委托招标	公开招标	419.89	
设 备	全部招标	委托招标	公开招标	26749.36	
合 计				36355.48	

**审批部门核准意见说明：**

同意按上述核准意见进行招标，同时提出以下要求：

一、招标范围。同意招标范围按照勘察、设计、建筑、安装、监理、设备等内容确定。

二、招标组织形式。同意采取委托招标的形式，招标代理机构应具有相应的招标代理机构资质。

三、招标方式。同意所有招标内容采取公开招标的方式进行。

四、本项目应当至少在一家政府指定媒介（大众日报、山东商报、山东经济信息网、山东省采购与招标网、中国日报、中国经济导报、中国建设报、中国采购与招标网）上发布招标公告。

五、要严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《山东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》及国家和省、市的有关规定进行招标，招标行为要规范、公正、公平。

六、根据国家有关法律法规，有关部门将对该项目招标进行监督、检查。

德州市发展和改革委员会



附件 3 水土保持方案批复文件

# 德州市水利局文件

德水保〔2019〕10号

## 德州市水利局关于《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》的批复

齐河县楚家庄新能源开发有限公司：

你公司呈报的《关于申请对<齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书（报批稿）>批复的请示》收悉。根据水土保持法律法规、《齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）、专家评审意见，经审查符合行政许可要求。现对所报水土保持方案报告书批复如下：

一、齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目位于德州市齐河县境内，为新建建设类项目。本项目建设内容为新建 1 座 110kV 升压站、安装 2500kW 风力发电机组及箱变各 20 台、开辟 40m×50m 的风机安装场地 20 处、修建施工检修道

- 1 -

路 15.74km (其中新建道路 6.54km, 扩建道路 9.20km)、集电线路 18.0km、布设临时堆土场 2 处、布设施工生产生活区 1 处。项目总占地面积 21.67hm<sup>2</sup>,其中永久占地 1.80hm<sup>2</sup>,临时占地 19.87hm<sup>2</sup>。项目总挖方量为 11.14 万 m<sup>3</sup>,总填方量为 11.14 万 m<sup>3</sup>,无借方,无弃方。项目总投资 43878.34 万元,其中土建投资 5578.3 万元。项目计划 2019 年 3 月开工,2020 年 2 月完工,总工期 12 个月。

项目区地貌类型为黄河冲积平原,属暖温带半湿润大陆性季风气候区,多年平均气温 13.7℃,多年平均降水量 572.2mm,多年平均风速 2.2m/s。土壤以潮土为主,植被属暖温带落叶阔叶林。项目区土壤侵蚀类型以风蚀为主,兼有水蚀,侵蚀强度为轻度侵蚀。原地貌土壤侵蚀模数背景值为 400t/(km<sup>2</sup>·a),容许土壤流失量为 200t/(km<sup>2</sup>·a)。

二、基本同意方案的主体工程水土保持分析与评价。经修正后,工程选址及方案批复无水土保持限制性因素。

三、基本同意水土流失预测内容、方法及结论。建设期扰动地表面积 21.67hm<sup>2</sup>,预测期间可能产生的土壤流失总量 605t,其中新增土壤流失量 508t。

四、基本同意方案确定的水土流失防治责任范围、防治分区与防治目标。水土流失防治责任范围为 21.67hm<sup>2</sup>,分为升压站区、风机及箱变区、检修道路及集电线路区、施工生产生活区、临时堆土区 5 个防治分区。项目水土流失防治标准执行北方土石山区

一级标准，设计水平年为 2020 年，具体目标为：水土流失治理度 95%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 97%、表土保护率 95%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 10%。

五、基本同意水土流失防治措施总体布局和工程设计。项目建设采取的水土保持工程措施主要包括表土剥离及回覆、土地整地、排水沟、排水顺接；植物措施主要包括栽植乔灌木、栽植绿篱、撒播植草；临时措施主要包括临时拦挡、临时覆盖、临时排水沟、临时沉沙池。

六、基本同意方案确定的水土保持监测内容、方法和监测点布设。

七、基本同意方案确定的水土保持估算投资。本项目水土保持总投资 324.19 万元，其中工程措施费 48.52 万元、植物措施费 73.21 万元、临时措施费 77.27 万元、独立费用 82.31 万元（包含水土保持监理费 12 万元、水土保持监测费 32.33 万元）、基本预备费 16.88 万元、水土保持补偿费 26.004 万元。

八、生产建设单位在后续建设管理中应重点做好以下工作：

（一）严格按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计，编制水土保持设施设计篇章，加强施工组织和管理，切实落实水土保持“三同时”制度。在项目建设前期工程实施三十个工作日前，告知水土保持方案审批机关和项目所在地县级人民政府水行政主管部门。

（二）各类施工活动要严格限定在方案批复征占地范围内，

严禁超范围随意占压、扰动和破坏地表植被；根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（三）切实做好水土保持监测工作，并按规定向我局提交相关监测材料，确保水土保持工程建设质量和进度。项目开工后，应及时向我局报告有关情况。

（四）本项目应按规定及时缴纳水土保持补偿费。

（五）本项目地点、规模发生重大变化，应补充修改水土保持方案，报我局审批；水土保持方案实施过程中，水土保持措施需作出重大变更的，应进行变更设计，并报我局批准后实施。

（六）由齐河县水利局做好该项目水土保持日常监督管理工作。建设单位要严格按照相关规定，在本项目投入运行之前，开展水土保持设施自主验收，验收材料向相关部门报备。

（七）积极配合各级水行政主管部门对本项目建设过程中水土流失防治情况的监督检查。

请将批复的水土保持方案报告书于30日内送至相关县（市、区）水行政主管部门。



**德州市水利局办公室**

**2019年6月18日印发**

## 附件 4 土石方购买合同

## 购土合同

甲方：安徽国源电力工程有限公司乙方：仁里集镇桑海子自然村

甲方因施工齐河县楚家庄 50WM 风电项目开关站建筑工程的需要，需购买乙方自主范围内的土方，经协商，对双方的责任及义务等条款形成协议如下：

- 1、乙方同意将自主范围内的土方卖给甲方，提供的土方为一次性的，不存在任何遗留问题。
- 2、购土范围：购土范围为现场确定的区域，位于桑海子卫生院后，取土量约为 9000m<sup>3</sup>。
- 3、费用：以上乙方提供的土方量，总价为人民币 180000 元（大写：拾捌万整）。如果取土量达不到 9000m<sup>3</sup>，按 9000m<sup>3</sup> 计算；超过 9000m<sup>3</sup>，超过部分按 180000 元/9000m<sup>3</sup>=25 元/m<sup>3</sup> 计算。
- 4、付款方式：本合同鉴定后，即现金支付总费用的 50%，具体为人民币 90000 元。余下的在施工完后一周内全部付清。
- 5、甲方责任：甲方在取土过程中，需对土地进行荒漠化、盐渍化防治；若不慎损坏额外耕地，需进行相关赔付。在取土完毕后，需对土地进行复绿措施。
- 6、乙方责任：如遇村民阻工，乙方负责协调。
- 7、合同有效期：待双方责任完成后，以最后付款日期为依据，本合同自行终止。
- 8、本合同双方签字后即生效。

甲方（章）：

甲方代表：

账 户：34050164620800000580

签订日期：

乙方（章）：

乙方代表：

账 户：277004909420500010316

签订日期：

附件 5 季报



水保监测（鲁）字第 0024 号  
水保方案（鲁）字第 0079 号

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风  
电场项目

# 水土保持监测季度报告表

（2021 年第 2 季度，总第 1 期）

**建设单位：齐河县楚家庄新能源开发有限公司**

**编制单位：山东景环工程咨询有限公司**

**2021 年 7 月**

生产建设项目水土保持监测季度报告表

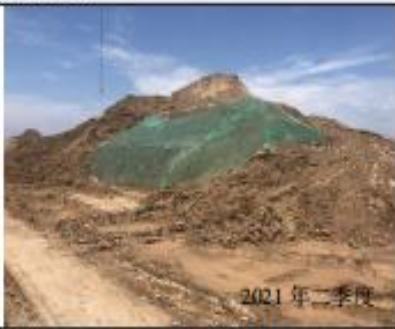

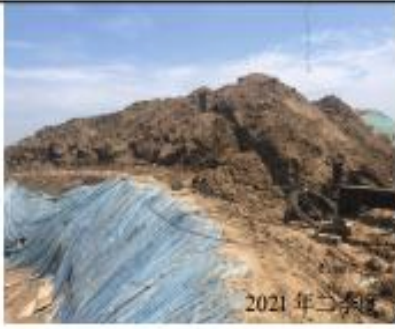

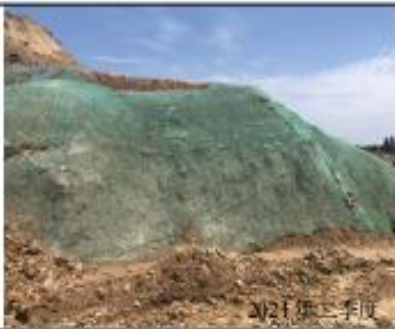



监测时段：2021年4月1日至2021年6月30日

项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目			
建设单位联系人及电话	王总 18854047898	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话	张龙钱 0531-88926188	年 月 日	年 月 日	
主体工程进度	主体工程形象进度 4%，截止 2021 年 6 月 30 日，项目完成 5 座风机基础开挖工作，目前项目正在进行基础结构施工。			
	<b>指标</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度</b>	<b>累计</b>
扰动地 表面积 (hm <sup>2</sup> )	<b>合计</b>	<b>21.67</b>	<b>8.53</b>	<b>8.53</b>
	升压站区	1.00	1.00	1.00
	风机站区	4.80	1.80	1.80
	检修道路及集电线路区	13.77	4.52	4.52
	施工生产生活区	1.00	1.00	1.00
	临时堆土区	1.10	0.21	0.21
弃土(石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数	—	—	—
	渣土防护率(%)	—	—	—
水土保持 工程进度	一、工程措施			
	(1) 升压站区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	0.18	0.00	0.00
	②排水沟(m)	370	0	0
	③排水顺接(处)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.30	0.30
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	4.60	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	2.20	0.56	0.56
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	5.90	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	1.38	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.06	0.06
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.0	0.0	0.0
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.00
	(5) 临时堆土区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.10	0.00	0.00
	二、植物措施			
(1) 升压站区				

	①栽植乔木(株)	63	0	0
	②栽植灌木(株)	222	0	0
	③栽植绿篱(株)	300	0	0
	④植物绿化(hm <sup>2</sup> )	0.15	0.00	0.00
	(2) 风机站区			
	①植物绿化(hm <sup>2</sup> )	0.60	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①植物绿化(hm <sup>2</sup> )	0.79	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①植物绿化(hm <sup>2</sup> )	0.70	0.00	0.00
	三、临时措施			
	(1) 升压站区			
	①临时覆盖(m <sup>2</sup> )	2000	500	500
	②彩钢板拦挡(m <sup>2</sup> )	1550	1550	1550
	③临时沉沙池(座)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①临时覆盖(m <sup>2</sup> )	9000	1500	1500
	②草袋装土拦挡及拆除(m <sup>3</sup> )	300	0	0
	③临时泥菜池(座)	20	5	5
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①临时覆盖(m <sup>2</sup> )	9000	2000	2000
	②临时排水沟(km)	15.74	0.21	0.21
	③草袋装土拦挡及拆除(m <sup>3</sup> )	392.5	0.0	0.0
	(4) 施工生产生活区			
	①临时覆盖(m <sup>2</sup> )	2000	800	800
	②临时排水沟(m)	400	200	200
	③临时沉沙池(座)	1	0	0
	④草袋装土拦挡及拆除(m <sup>3</sup> )	50	0	0
	(5) 临时堆土区			
	①临时覆盖(m <sup>2</sup> )	11000	1200	1200
	②草袋装土及拆除(m <sup>3</sup> )	160	0	0
	③临时排水沟(m)	640	0	0
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	—	60mm	—
	最大24小时降雨(mm)	—	28mm	—
	最大风速(m/s)	—	17m/s	—
	土壤流失量(kg)	—	—	—
	水土流失灾害事件	无		
	存在问题与建议	建设单位、施工单位等应加强水土保持措施的维护,减少施工过程中造成的水土流失。		



监测照片集

 <p>2021年二季度</p>	 <p>2021年二季度</p>
<p>临时堆土区</p>	<p>施工道路</p>
 <p>2021年二季度</p>	 <p>2021年二季度</p>
<p>边坡临时覆盖</p>	<p>边坡临时覆盖</p>
 <p>2021年二季度</p>	 <p>2021年二季度</p>
<p>临时覆盖</p>	<p>临时覆盖</p>
 <p>2021年二季度</p>	 <p>2021年二季度</p>
<p>施工便道</p>	<p>风机基础</p>

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		齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目		
监测时段和防治责任范围		2021 年第二 二 季度、 8.53 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	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	表土剥离后保护措施完善
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃渣场；未乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100m <sup>2</sup>
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、土地整治等）落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实情况较好
	临时措施	10	2	水土保持临时防护措施落实较好，无严重裸露或增大扰动范围的现象
水土流失危害		5	5	无水土流失危害事件发生
合计		100	92	-



水保监测（鲁）字第 0024 号  
水保方案（鲁）字第 0079 号

**齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风  
电场项目**

# **水土保持监测季度报告表**

**（2021 年第 3 季度，总第 2 期）**

**建设单位：齐河县楚家庄新能源开发有限公司**

**编制单位：山东景环工程咨询有限公司**

**2021 年 10 月**

生产建设项目水土保持监测季度报告表

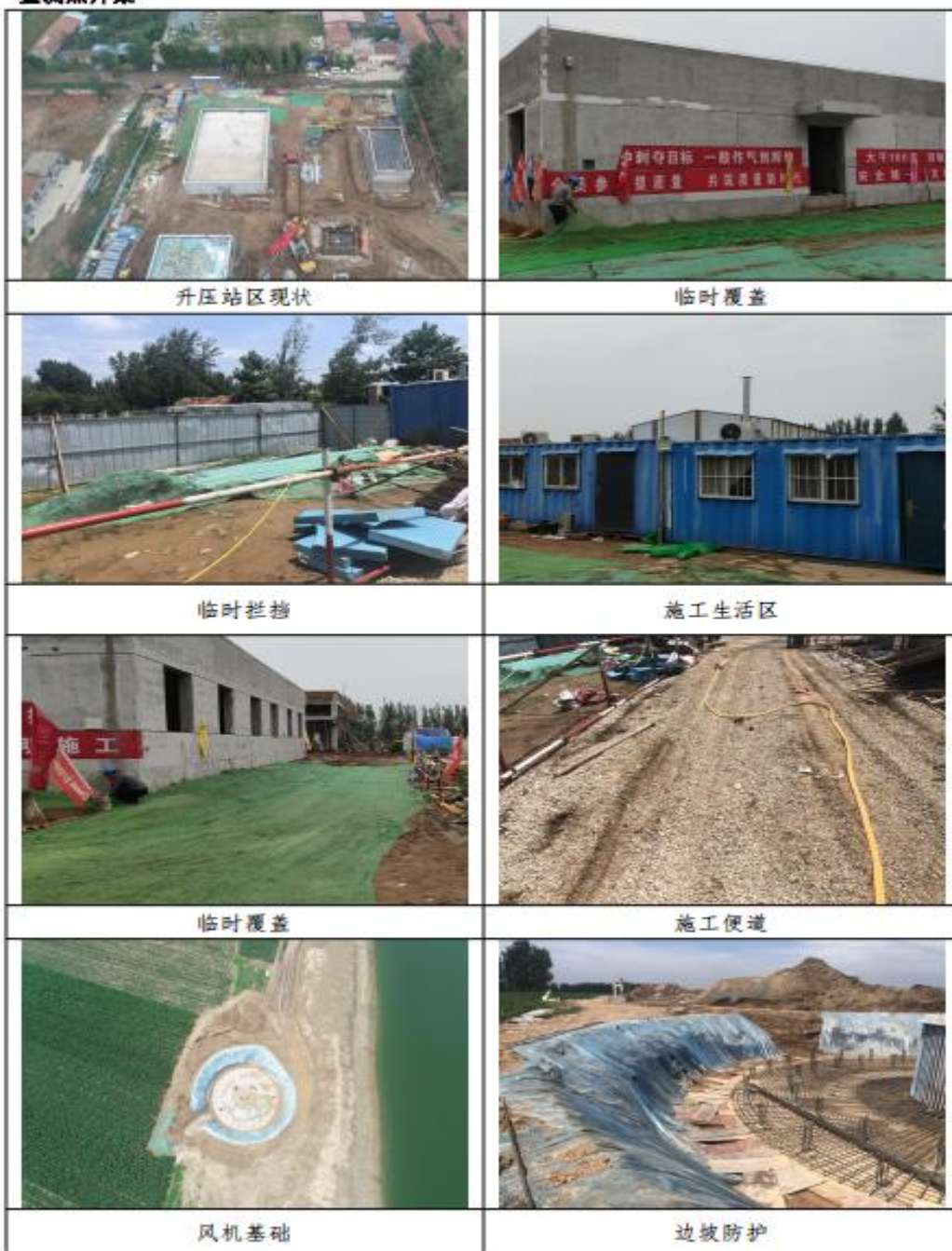
监测时段：2021年7月1日至2021年9月30日

项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目			
建设单位联系人及电话	王总 18854047898	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话	张龙钱 0531-88926188	年 月 日	年 月 日	
主体工程进度	主体工程形象进度 25%。			
	<b>指标</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度</b>	<b>累计</b>
扰动地 表面积 (hm <sup>2</sup> )	<b>合计</b>	<b>21.67</b>	<b>6.17</b>	<b>14.70</b>
	升压站区	1.00	0.00	1.00
	风机站区	4.80	1.90	3.70
	检修道路及集电线路区	13.77	3.89	8.41
	施工生产生活区	1.00	0.00	1.00
	临时堆土区	1.10	0.38	0.59
弃土(石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数	—	—	—
	渣土防护率(%)	—	—	—
水土保持 工程进度	一、工程措施			
	(1) 升压站区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	0.18	0.00	0.00
	②排水沟(m)	370	0	0
	③排水顺接(处)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.29	0.59
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	4.60	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	2.20	0.78	1.34
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	5.90	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	1.38	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.06
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.0	0.0	0.0
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.00
	(5) 临时堆土区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.10	0.00	0.00
	二、植物措施			
	(1) 升压站区			
①栽植乔木(株)	63	0	0	

	②栽植灌木 (株)	222	0	0
	③栽植绿篱 (株)	300	0	0
	④植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.15	0.00	0.00
	(2) 风机站区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.60	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.79	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.70	0.00	0.00
	三、临时措施			
	(1) 升压站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	500	1000
	②彩钢板拦挡 (m <sup>2</sup> )	1550	0	1550
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	2000	3500
	②草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	300	0	0
	③临时泥浆池 (座)	20	5	10
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	2500	4500
	②临时排水沟 (km)	15.74	0.56	0.77
	③草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	392.5	0.0	0.0
	(4) 施工生产生活区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	800
	②临时排水沟 (m)	400	0	200
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	④草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	50	0	0
	(5) 临时堆土区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	11000	1500	2700
	②草袋装土及拆除 (m <sup>3</sup> )	160	0	0
	③临时排水沟 (m)	640	130	130
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)	—	60mm	—
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	28mm	—
	最大风速 (m/s)	—	17m/s	—
土壤流失量 (kg)		—	—	—
水土流失灾害事件		无		
监测工作开展情况		本季度 2021 年 7 月至 2021 年 9 月, 我公司按监测频次要求对工程进行实地调查监测, 重点对项目施工区域扰动土地情况、取土弃土情况、水土保持措施、水土流失状况进行了现场调查、照片		

	<p>影像记录,对现场情况做了监测记录,针对防护不足之处,要求建设单位整改落实,严格要求做好水土保持工作。</p>
存在问题与建议	<p>项目区防治措施尚未完全实施,已实施的水土保持措施运行效果良好,基本满足水土保持的要求。</p> <p>项目建设区:加强裸露地表及施工材料的临时覆盖。</p> <p>升压站区:加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>风机及箱变区:加裸露地表及边坡的临时覆盖。</p> <p>检修道路及集电线路区:加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>施工生产生活区:加强加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>临时堆土区:加强临时堆土的临时覆盖,及时实施编织袋堆土拦挡。</p>

监测照片集



**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		齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目		
监测时段和防治责任范围		2021年第 <u>三</u> 季度、 <u>14.70</u> 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	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	表土剥离后保护措施完善
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃渣场；未乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100m <sup>2</sup>
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、土地整治等）落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实情况较好
	临时措施	10	4	水土保持临时防护措施落实较好，无严重裸露或增大扰动范围的现象
水土流失危害		5	5	无水土流失危害事件发生
合计		100	94	-





水保监测（鲁）字第 0024 号  
水保方案（鲁）字第 0079 号

**齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风  
电场项目**

# **水土保持监测季度报告表**

**（2021 年第 4 季度，总第 3 期）**

**建设单位：齐河县楚家庄新能源开发有限公司**

**编制单位：山东景环工程咨询有限公司**

**2022 年 1 月**

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年10月1日至2021年12月31日

项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目			
建设单位联系人及电话	王总 18854047898	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话	黄海涛 0531-88926188	年 月 日	年 月 日	
主体工程进度	主体工程形象进度 55%。			
	<b>指标</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度</b>	<b>累计</b>
扰动地 表面积 (hm <sup>2</sup> )	<b>合计</b>	<b>21.67</b>	<b>6.17</b>	<b>21.19</b>
	升压站区	1.00	0.00	1.00
	风机站区	4.80	0.62	4.32
	检修道路及集电线路区	13.77	5.36	13.77
	施工生产生活区	1.00	0.00	1.00
	临时堆土区	1.10	0.51	1.10
弃土(石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数	—	—	—
	渣土防护率(%)	—	—	—
水土保持 工程进度	一、工程措施			
	(1) 升压站区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	0.18	0.00	0.00
	②排水沟(m)	370	120	120
	③排水顺接(处)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.27	0.86
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	4.60	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	2.20	1.12	2.46
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	5.90	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	1.38	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.06
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.0	0.0	0.0
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.00
	(5) 临时堆土区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.10	0.00	0.00
	二、植物措施			
(1) 升压站区				
①栽植乔木(株)	63	0	0	

	②栽植灌木 (株)	222	0	0
	③栽植绿篱 (株)	300	0	0
	④植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.15	0.00	0.00
	(2) 风机站区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.60	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.79	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.70	0.00	0.00
	三、临时措施			
	(1) 升压站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	300	1300
	②彩钢板拦挡 (m <sup>2</sup> )	1550	0	1550
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	1000	4500
	②草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	300	0	0
	③临时泥浆池 (座)	20	8	18
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	1500	6000
	②临时排水沟 (km)	15.74	1.21	1.98
	③草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	392.5	0.0	0.0
	(4) 施工生产生活区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	800
	②临时排水沟 (m)	400	0	200
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	④草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	50	0	0
	(5) 临时堆土区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	11000	2000	4700
	②草袋装土及拆除 (m <sup>3</sup> )	160	0	0
	③临时排水沟 (m)	640	200	330
水土流失影响因子	降雨量 (mm)	—	60mm	—
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	28mm	—
	最大风速 (m/s)	—	17m/s	—
土壤流失量 (kg)		—	—	—
水土流失灾害事件		无		
监测工作开展情况		本季度 2021 年 10 月至 2021 年 12 月, 我公司按监测频次要求对工程进行实地调查监测, 重点对项目施工区域扰动土地情况、取土弃土情况、水土保持措施、水土流失状况进行了现场调查、照		

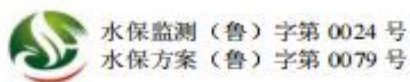
	<p>片影像记录,对现场情况做了监测记录,针对防护不足之处,要求建设单位整改落实,严格要求做好水土保持工作。</p>
存在问题与建议	<p>项目区防治措施尚未完全实施,已实施的水土保持措施运行效果良好,基本满足水土保持的要求。</p> <p>项目建设区:加强裸露地表及施工材料的临时覆盖。</p> <p>升压站区:加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>风机及箱变区:加裸露地表及边坡的临时覆盖。</p> <p>检修道路及集电线路区:加裸露地表的临时覆盖</p> <p>施工生产生活区:加强加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>临时堆土区:加强临时堆土的临时覆盖,及时实施编织袋堆土拦挡。</p>

监测照片集

	
升压站区现状	主要建筑
	
临时围挡	施工生活区
	
基础挡墙	施工便道

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		齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 四 季度、21.19 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	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	表土剥离后保护措施完善
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃渣场；未乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100m <sup>2</sup>
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、土地整治等）落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实情况较好
	临时措施	10	2	水土保持临时防护措施（覆盖）落实不及时、不到位，4 处扣 8 分
水土流失危害		5	5	无水土流失危害事件发生
合计		100	92	-



齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风  
电场项目

# 水土保持监测季度报告表

（2022 年第 1 季度，总第 4 期）

**建设单位：齐河县楚家庄新能源开发有限公司**

**编制单位：山东景环工程咨询有限公司**

**2022 年 4 月**

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年1月1日至2022年3月31日

项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司50MW风电场项目			
建设单位联系人及电话	王总 18854047898	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话	黄海涛 0531-88926188	年 月 日	年 月 日	
主体工程进度	主体工程形象进度75%。			
	<b>指标</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度</b>	<b>累计</b>
扰动地 表面积 (hm <sup>2</sup> )	<b>合计</b>	<b>21.67</b>	<b>0.65</b>	<b>21.84</b>
	升压站区	1.00	0.00	1.00
	风机站区	4.80	0.00	4.32
	检修道路及集电线路区	13.77	0.45	14.22
	施工生产生活区	1.00	0.00	1.00
	临时堆土区	1.10	0.20	1.30
弃土(石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数	—	—	—
	渣土防护率(%)	—	—	—
水土保持 工程进度	一、工程措施			
	(1) 升压站区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	0.18	0.00	0.00
	②排水沟(m)	370	100	220
	③排水顺接(处)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.86
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	4.60	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	2.20	0.64	3.10
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	5.90	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	1.38	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.06
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.0	0.0	0.0
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.00
	(5) 临时堆土区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.10	0.00	0.00
	二、植物措施			
(1) 升压站区				
①栽植乔木(株)	63	0	0	



	②栽植灌木 (株)	222	0	0
	③栽植绿篱 (株)	300	0	0
	④植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.15	0.00	0.00
	(2) 风机站区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.60	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.79	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.70	0.00	0.00
	三、临时措施			
	(1) 升压站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	200	1500
	②彩钢板拦挡 (m <sup>2</sup> )	1550	0	1550
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	800	5300
	②草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	300	0	0
	③临时泥浆池 (座)	20	0	18
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	1000	78000
	②临时排水沟 (km)	15.74	1.17	3.35
	③草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	392.5	0.0	0.0
	(4) 施工生产生活区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	800
	②临时排水沟 (m)	400	0	200
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	④草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	50	0	0
	(5) 临时堆土区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	11000	1000	5700
	②草袋装土及拆除 (m <sup>3</sup> )	160	0	0
	③临时排水沟 (m)	640	10	430
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)	—	60mm	—
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	28mm	—
	最大风速 (m/s)	—	17m/s	—
土壤流失量 (kg)		—	—	—
水土流失灾害事件		无		
监测工作开展情况		本季度 2022 年 1 月至 2022 年 3 月, 我公司按监测频次要求对工程进行实地调查监测, 重点对项目施工区域扰动土地情况、取土弃土情况、水土保持措施、水土流失状况进行了现场调查、照片		

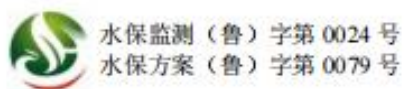
	影像记录,对现场情况做了监测记录,针对防护不足之处,要求建设单位整改落实,严格要求做好水土保持工作。
存在问题与建议	项目区防治措施尚未完全实施,已实施的水土保持措施运行效果良好,基本满足水土保持的要求。 项目建设区:加强裸露地表及施工材料的临时覆盖。 升压站区:加裸露地表的临时覆盖。 风机及箱变区:加裸露地表及边坡的临时覆盖。 检修道路及集电线路区:加裸露地表的临时覆盖。 施工生产生活区:加强加裸露地表的临时覆盖。 临时堆土区:加强临时堆土的临时覆盖,及时实施编织袋堆土拦挡。

监测照片集

	
主要建筑	主要建筑
	
升压站区	临时覆盖
	
基础挡墙	施工便道

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		齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 <u>一</u> 季度、 <u>21.84</u> 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	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	表土剥离后保护措施完善
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃渣场；未乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100m <sup>2</sup>
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、土地整治等）落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实情况较好
	临时措施	10	6	水土保持临时防护措施（覆盖）落实不及时、不到位，4 处扣 4 分
水土流失危害		5	5	无水土流失危害事件发生
合计		100	96	-



齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风  
电场项目

# 水土保持监测季度报告表

（2022 年第 2 季度，总第 5 期）

**建设单位：齐河县楚家庄新能源开发有限公司**

**编制单位：山东景环工程咨询有限公司**

**2022 年 7 月**

## 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年4月1日至2022年6月30日

项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目			
建设单位联系人及电话	王总 18854047898	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话	崔洪宇 0531-88926188	年 月 日	年 月 日	
主体工程进度	主体工程形象进度 85%。			
	<b>指标</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度</b>	<b>累计</b>
扰动地 表面积 (hm <sup>2</sup> )	<b>合计</b>	<b>21.67</b>	<b>0.00</b>	<b>21.84</b>
	升压站区	1.00	0.00	1.00
	风机站区	4.80	0.00	4.32
	检修道路及集电线路区	13.77	0.00	14.22
	施工生产生活区	1.00	0.00	1.00
	临时堆土区	1.10	0.00	1.30
弃土(石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数	—	—	—
	渣土防护率(%)	—	—	—
水土保持 工程进度	一、工程措施			
	(1) 升压站区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	0.18	0.00	0.00
	②排水沟(m)	370	700	290
	③排水顺接(处)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.86
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	4.60	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	2.20	0.00	3.10
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	5.90	0.00	0.00
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	1.38	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.06
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.0	0.0	0.0
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.00
	(5) 临时堆土区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.10	0.00	0.00
	二、植物措施			
(1) 升压站区				
①栽植乔木(株)	63	0	0	

	②栽植灌木 (株)	222	0	0
	③栽植绿篱 (株)	300	0	0
	④植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.15	0.00	0.00
	(2) 风机站区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.60	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.79	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.70	0.00	0.00
	三、临时措施			
	(1) 升压站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	190	1690
	②彩钢板拦挡 (m <sup>2</sup> )	1550	0	1550
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	200	5500
	②草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	300	0	0
	③临时泥浆池 (座)	20	0	18
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	1000	88000
	②临时排水沟 (km)	15.74	0.00	3.35
	③草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	392.5	0.0	0.0
	(4) 施工生产生活区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	800
	②临时排水沟 (m)	400	0	200
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	④草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	50	0	0
	(5) 临时堆土区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	11000	2500	8200
	②草袋装土及拆除 (m <sup>3</sup> )	160	0	0
	③临时排水沟 (m)	640	0	430
水土流失影响因子	降雨量 (mm)	—	58mm	—
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	25mm	—
	最大风速 (m/s)	—	16m/s	—
土壤流失量 (kg)		—	—	—
水土流失灾害事件		无		
监测工作开展情况		本季度 2022 年 4 月至 2022 年 6 月, 我公司按监测频次要求对工程进行实地调查监测, 重点对项目施工区域扰动土地情况、取土弃土情况、水土保持措施、水土流失状况进行了现场调查、照片		

	影像记录,对现场情况做了监测记录,针对防护不足之处,要求建设单位整改落实,严格要求做好水土保持工作。
存在问题与建议	项目区防治措施尚未完全实施,已实施的水土保持措施运行效果良好,基本满足水土保持的要求。 项目建设区:加强裸露地表及施工材料的临时覆盖。 升压站区:加裸露地表的临时覆盖。 风机及箱变区:加裸露地表及边坡的临时覆盖。 检修道路及集电线路区:加裸露地表的临时覆盖。 施工生产生活区:加强加裸露地表的临时覆盖。 临时堆土区:加强临时堆土的临时覆盖,及时实施编织袋堆土拦挡。

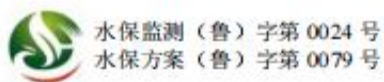


监测照片集

	
升压站现状	升压站现状
	
升压站区	临时覆盖
	
基础挡墙	施工便道

**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		齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 二 季度、21.84 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	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	表土剥离后保护措施完善
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃渣场；未乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100m <sup>2</sup>
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、土地整治等）落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实情况较好
	临时措施	10	2	水土保持临时防护措施（覆盖）落实不及时、不到位，4 处扣 8 分
水土流失危害		5	5	无水土流失危害事件发生
合计		100	92	-



齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风  
电场项目

# 水土保持监测季度报告表

（2022 年第 3 季度，总第 6 期）

**建设单位：齐河县楚家庄新能源开发有限公司**

**编制单位：山东景环工程咨询有限公司**

**2022 年 10 月**

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 7 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日

项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目			
建设单位联系人及电话	王总 18854047898	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话	崔洪宇 0531-88926188	年 月 日	年 月 日	
主体工程进度	主体工程形象进度 96%。			
	<b>指标</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度</b>	<b>累计</b>
扰动地 表面积 (hm <sup>2</sup> )	<b>合计</b>	<b>21.67</b>	<b>0.00</b>	<b>21.84</b>
	升压站区	1.00	0.00	1.00
	风机站区	4.80	0.00	4.32
	检修道路及集电线路区	13.77	0.00	14.22
	施工生产生活区	1.00	0.00	1.00
	临时堆土区	1.10	0.00	1.30
弃土(石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数	—	—	—
	渣土防护率(%)	—	—	—
水土保持 工程进度	一、工程措施			
	(1) 升压站区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	0.18	0.10	0.10
	②排水沟(m)	370	0	290
	③排水顺接(处)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.86
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	4.60	2.13	2.13
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.46	0.46
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	2.20	0.00	3.10
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	5.90	3.89	3.89
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	1.38	1.32	1.32
	(4) 施工生产生活区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.06
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.0	0.0	0.0
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.00
	(5) 临时堆土区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.10	0.00	0.00
	二、植物措施			
(1) 升压站区				
①栽植乔木(株)	63	0	0	

	②栽植灌木 (株)	222	0	0
	③栽植绿篱 (株)	300	0	0
	④植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.15	0.00	0.00
	(2) 风机站区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.60	0.00	0.00
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.79	0.00	0.00
	(4) 施工生产生活区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.70	0.00	0.00
	三、临时措施			
	(1) 升压站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	1690
	②彩钢板拦挡 (m <sup>2</sup> )	1550	0	1550
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	300	5800
	②草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	300	0	0
	③临时泥浆池 (座)	20	0	18
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	1300	9300
	②临时排水沟 (km)	15.74	0.00	3.35
	③草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	392.5	0.0	0.0
	(4) 施工生产生活区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	800
	②临时排水沟 (m)	400	0	200
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	④草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	50	0	0
	(5) 临时堆土区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	11000	800	9000
	②草袋装土及拆除 (m <sup>3</sup> )	160	0	0
	③临时排水沟 (m)	640	0	430
水土流失影响因子	降雨量 (mm)	—	58mm	—
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	25mm	—
	最大风速 (m/s)	—	16m/s	—
土壤流失量 (kg)		—	—	—
水土流失灾害事件		无		
监测工作开展情况		本季度 2022 年 7 月至 2022 年 9 月, 我公司按监测频次要求对工程进行实地调查监测, 重点对项目施工区域扰动土地情况、取土弃土情况、水土保持措施、水土流失状况进行了现场调查、照片		

	<p>影像记录,对现场情况做了监测记录,针对防护不足之处,要求建设单位整改落实,严格要求做好水土保持工作。</p>
存在问题与建议	<p>项目区防治措施尚未完全实施,已实施的水土保持措施运行效果良好,基本满足水土保持的要求。</p> <p>项目建设区:加强裸露地表及施工材料的临时覆盖。</p> <p>升压站区:加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>风机及箱变区:加裸露地表及边坡的临时覆盖。</p> <p>检修道路及集电线路区:加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>施工生产生活区:加强加裸露地表的临时覆盖。</p> <p>临时堆土区:加强临时堆土的临时覆盖,及时实施编织袋堆土拦挡。</p>

监测照片集

	
升压站现状	升压站现状
	
风机站区堆土	临时覆盖
	
风机站	风机站

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		齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目		
监测时段和防治责任范围		2022 年第三 季度、21.84 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	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	表土剥离后保护措施完善
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃渣场；未乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100m <sup>2</sup>
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、土地整治等）落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实情况较好
	临时措施	10	6	水土保持临时防护措施（覆盖）落实不及时、不到位，4 处扣 4 分
水土流失危害		5	5	无水土流失危害事件发生
合计		100	96	-





水保监测（鲁）字第 0024 号  
水保方案（鲁）字第 0079 号

齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风  
电场项目

# 水土保持监测季度报告表

（2022 年第 4 季度，总第 7 期）

**建设单位：齐河县楚家庄新能源开发有限公司**

**编制单位：山东景环工程咨询有限公司**

**2023 年 1 月**

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年10月1日至2022年12月31日

项目名称	齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目			
建设单位联系人及电话	王总 18854047898	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话	崔洪宇 0531-88926188	年 月 日	年 月 日	
主体工程进度	主体工程形象进度 100%。			
	<b>指标</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度</b>	<b>累计</b>
扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	<b>合计</b>	<b>21.67</b>	<b>0.00</b>	<b>21.84</b>
	升压站区	1.00	0.00	1.00
	风机站区	4.80	0.00	4.32
	检修道路及集电线路区	13.77	0.00	14.22
	施工生产生活区	1.00	0.00	1.00
	临时堆土区	1.10	0.00	1.30
弃土(石、渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数	—	—	—
	渣土防护率(%)	—	—	—
水土保持工程进度	一、工程措施			
	(1) 升压站区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	0.18	0.08	0.18
	②排水沟(m)	370	0	290
	③排水顺接(处)	1	1	1
	④透水砖铺设(m <sup>2</sup> )	0	50	50
	(2) 风机站区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.00	0.86
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	4.60	2.47	4.60
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.96	0.40	0.86
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	2.20	0.00	3.10
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	5.90	3.85	7.74
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	1.38	0.94	2.26
	(4) 施工生产生活区			
	①表土剥离(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.00	0.06
	②土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.0	1.0	1.0
	③表土回填(万 m <sup>3</sup> )	0.06	0.06	0.06
	(5) 临时堆土区			
	①土地整治(hm <sup>2</sup> )	1.10	1.30	1.30
	二、植物措施			
(1) 升压站区				

	①栽植乔木 (株)	63	0	0
	②栽植灌木 (株)	222	0	0
	③栽植绿篱 (株)	300	0	0
	④植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.15	0.17	0.17
	(2) 风机站区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.60	0.49	0.49
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.79	0.86	0.86
	(4) 施工生产生活区			
	①植物绿化 (hm <sup>2</sup> )	0.70	0.70	0.70
	三、临时措施			
	(1) 升压站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	1690
	②彩钢板拦挡 (m <sup>2</sup> )	1550	0	1550
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	(2) 风机站区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	200	6000
	②草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	300	0	0
	③临时泥浆池 (座)	20	0	18
	(3) 检修道路及集电线路区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	9000	590	9890
	②临时排水沟 (km)	15.74	0.00	3.35
	③草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	392.5	0.0	0.0
	(4) 施工生产生活区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	2000	0	800
	②临时排水沟 (m)	400	0	200
	③临时沉沙池 (座)	1	0	0
	④草袋装土拦挡及拆除 (m <sup>3</sup> )	50	0	0
	(5) 临时堆土区			
	①临时覆盖 (m <sup>2</sup> )	11000	0	9000
	②草袋装土及拆除 (m <sup>3</sup> )	160	0	0
	③临时排水沟 (m)	640	0	430
水土流失影响因子	降雨量 (mm)	—	60mm	—
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	15mm	—
	最大风速 (m/s)	—	21m/s	—
土壤流失量 (kg)		—	—	—
水土流失灾害事件		无		
监测工作开展情况		本季度 2022 年 10 月至 2022 年 12 月, 我公司按监测频次要求对工程进行实地调查监测, 重点对项目施工区域扰动土地情况、取土弃土情况、水		

	土保持措施、水土流失状况进行了现场调查、照片影像记录,对现场情况做了监测记录,针对防护不足之处,要求建设单位整改落实,严格要求做好水土保持工作。
存在问题与建议	项目区防治措施已完全实施,水土保持措施运行效果良好,基本满足水土保持的要求。

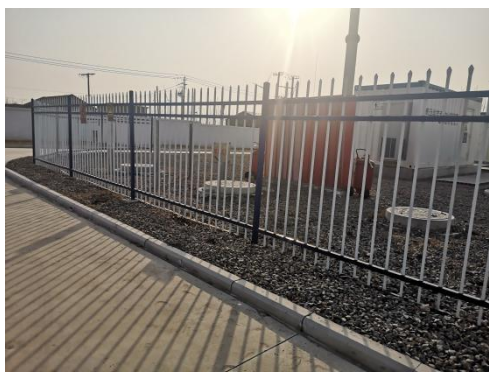
监测照片集

	
升压站绿化	升压站排水
	
升压站绿化	升压站绿化及排水
	
升压站现状	透水砖铺设

**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		齐河县楚家庄新能源开发有限公司 50MW 风电场项目		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 四 季度、21.84 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	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	表土剥离后保护措施完善
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃渣场；未乱堆乱弃或顺坡溜渣
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100m <sup>2</sup>
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施（拦挡、土地整治等）落实及时、到位
	植物措施	15	13	水土保持植物措施落实情况较好
	临时措施	10	10	水土保持临时措施落实及时、到位
水土流失危害		5	5	无水土流失危害事件发生
合计		100	98	-

附件 6 项目监测照片



碎石覆盖



升压站绿化



升压站绿化及排水



升压站绿化及排水



升压站透水砖



升压站现状



风机



风机

## 8.2 附图

附图一 项目地理位置图

附图二 升压站平面布置图

附图三 水土保持措施监测成果图