

淄博汇祥新能源有限公司

高青“渔光结合”20MW光伏发电项目

水土保持监测总结报告

建设单位：淄博汇祥新能源有限公司

监测单位：山东林田水利设计咨询有限公司

2020年1月



一、建设项目及水土保持工作概况

1. 项目建设概况

(1) 项目基本情况

项目名称：淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW光伏发电项目

建设单位：淄博汇祥新能源有限公司

地理位置：芦湖街道办事处大芦湖东侧 X038 以东，樊 4 号路以北，李长奇村以南

建设性质：新建项目

建设类型：建设类

建设规模及内容：项目主要由光伏板区、35kV 开关站区和接入系统区三部分组成。

光伏板区光伏板安装主要利用原有渔塘，在渔塘建设光伏发电组件，渔塘内养殖鮰鱼，渔塘面积 455100m²，农田内安装少量光伏板。

35kV 开关站布设在项目区中部，占地 1680m²，出入口设置在开关站南侧，与原有村村通道路连接。主要建构筑物包括控制楼、装置室等。

接入系统新建线路长度共约 10.95km。其中架空线路 10.71km，采用 JL/GIA-240 导线，新建角塔 47 基（其中 42 基与高青芦湖街道 20MWp 渔光互补项目共建共用）；地埋电缆长度 0.24km（进芦湖站 0.08km 与高青芦湖街道 20MWp 渔光互补项目共建共用），采用 500mm² 截面导线。光伏电站内 35kV 配电装置采用单母线接线。

工程投资：项目总投资 18302 万元，土建投资 859.4 万元，来源于淄博汇祥新能源有限公司的自筹资金。

建设工期：项目建设总工期为 28 个月，工程已于 2016 年 3 月开工建设，于 2018 年 6 月竣工完成。

工程占地：项目征租地 708670m²，扰动土地面积 52660m²，其中永久占地 1680m²、临时占地 725m²，长期租赁占地 50255m²。

工程土石方：工程开挖土石方总量 28230m³，回填料 28230m³，无外借方，无弃方。

拆迁安置：本项目不存在拆迁安置问题。

项目主要指标表见表 1-1 及表 1-2。

表 1-1 淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW 光伏发电项目组成表

一、项目基本情况					
1	项目名称	淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW 光伏发电项目			
2	建设地点	芦湖街道办事处大芦湖东侧 X038 以东，樊 4 号路以北，李长奇村以南			
3	建设单位	淄博汇祥新能源有限公司	4	投资单位	淄博汇祥新能源有限公司
5	工程特性	新建	6	建设期	2016 年 3 月~2018 年 6 月
7	总投资	18302 万元	8	土建投资	859.4 万元
二、项目组成及主要技术指标					
项目	征租地面积 (m ²)			小计 (m ²)	
	永久占地	临时占地	租赁用地		
光伏板区	0	0	705140	705140	
335kV 开关站区	1680	0	0	1680	
接入系统区	0	725	1125	1850	
合计	1680	725	706265	708670	
三、项目土石方工程量 (m ³)					
项目	挖方	填方	借方	弃方	
光伏板区	26870	26870	0	0	
335kV 开关站区	1100	1100	0	0	
接入系统区	260	260	0	0	
合计	28230	28230	0	0	

(2) 项目区概况

项目区位于淄博市高青县，地貌单元为鲁北黄泛冲积平原区。高青县属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，温差较大。春季干旱多风、夏季炎热多雨、秋季凉爽少雨、冬季寒冷少雪；多年平均气温 13.4℃，月平均最高气温在 7 月份，为 26.6℃；月平均最低气温在 1 月份，为 -3.8℃；多年平均降水量为 598.1mm，多年平均蒸发量为 1325.6mm，无霜期约 210 天，冻结期一般为 11 月下旬至翌年的 2 月底，最大冻土深度 50cm，年平均风速 3.1m/s，常年主导风向为西南风，平均相对湿度为 64%。

项目区主要土壤类型为潮土，土质较好。项目区原始植被属暖温带落叶阔叶林带，林草覆盖率 32.53%。项目建设区主要为农作物。

项目周边主要为干一排和大芦湖。

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、园林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保[2012]512号），项目区所在高青县为III-5-3fn黄泛平原防沙农田保护区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的划分，项目区属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《山东省水土保持规划》，结合山东省水土流失强度分布图及对项目区现场调查，确定项目区土壤侵蚀属轻度侵蚀，侵蚀类型为风蚀兼有水蚀，侵蚀模数约为 $600\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2. 水土流失防治工作概况

（1）水土保持方案编报审批情况

淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW光伏发电项目在建设过程中，对原地表、土壤和植被造成扰动和破坏，并由此造成人为水土流失，不仅影响到项目本身的运行安全，而且会对周围的生态环境造成不利影响。为了工程安全和防治水土流失，根据《中华人民共和国水土保持法》等水土保持相关法律法规的规定，淄博汇祥新能源有限公司于2016年8月委托淄博银丰工程咨询有限公司编制完成了《淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW光伏发电项目水土保持方案报告书》。2016年9月22日高青县水务局以高水许可[2016]10号文对本项目水土保持方案报告书进行了批复。

（2）水土保持方案及批复文件的落实情况

该项目的水土保持方案得到批复后，项目建设单位按照水土保持方案报告书及批复文件的要求，积极开展各项工作。随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，淄博汇祥新能源有限公司于2019年9月委托山东林田水利设计咨询有限公司开展该工程水土保持监测工作。

3. 监测工作实施概况

（1）监测工作过程

2019年10月，山东林田水利设计咨询有限公司开展淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW光伏发电项目水土保持监测工作。我单位成立监测项目组，确定承担该项目水土保持监测人员。参加该项目监测任务的人员如表1-2所示。

表 1-2 监测人员组成表

序号	姓名	职称	分工
1	刘传国	高级工程师	总体负责
2	王 刚	工程师	技术负责
3	宋胜明	工程师	报告编写

2019年10月，项目组成员赴现场进行实地查勘，查阅了工程设计、施工等资料，确定监测的内容、方法及监测时间，运用多种手段和方法进行各项防治措施和施工期扰动条件下的土壤侵蚀强度调查，随时掌握工程建设过程中的扰动面积、弃土弃渣、水土流失量及排水沟、土地整治、绿化等各项水土保持措施的实施情况，及时了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为项目水土流失防治措施的有效性、安全性及项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了依据和支撑。

该项目开展水土保持监测工作时，项目施工期已经结束，无法对项目施工期水土流失状况进行监测，因此水土保持监测工作采取了以抽样调查与实地测量为主的监测方法。

(2) 监测特性表

淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW光伏发电项目水土保持监测情况表

主体工程主要技术指标										
项目名称	淄博汇祥新能源有限公司高青“渔光结合”20MW光伏发电项目									
建设规模	占地面积 708670m ²	建设单位/联系人	淄博汇祥新能源有限公司/王旭东							
		建设地点	芦湖街道办事处大芦湖东侧 X038 以东，樊 4 号路以北，李长奇村以南							
		所属流域	黄河流域							
		工程总投资	18302 万元							
		工程总工期	28 个月，2016.03 ~ 2018.06							
水土保持监测指标										
监测单位	淄博汇祥新能源有限公司			联系人及电话	王旭东/18173615788					
自然地理类型	黄泛平原			防治标准	二级标准					
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	调查法			2.防治责任范围监测	GPS				
	3.水土保持措施情况监测	调查、测量、样方法			4.防治措施效果监测	调查				
	5.水土流失危害监测	调查			水土流失背景值	600t/km ² •a				
防治责任范围	717890m ²			容许土壤流失量	200 t/km ² •a					
水土保持投资	32.28 万元			水土流失目标值	200t/km ² •a					
监测结论	分类指标	目标值(%)	达到值(%)	实际监测数量						
	扰动土地整治率	90%	98%	防治措施面积	50490m ²	永久建筑物及硬化面积	1330m ²	扰动土地总面积	50660m ²	
	水土流失总治理度	80%	98%	水土保持措施面积	50490m ²		水土流失总面积	51430m ²		
	土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积	800m ²		容许土壤流失量	200t/km ² •a		
	林草覆盖率	15	73	植物措施面积	38540m ²		监测土壤流失情况	200t/km ² •a		
	林草植被恢复率	90	98	可恢复林草植被面积	39340m ²		林草类植被面积	39340m ²		
	拦渣率	90	100	实际拦挡弃渣量	1000m ³		总堆土量	1000m ³		
	水土保持治理达标评价	各项水土保持措施到位，六项指标都达到了水土保持防治目标								
	总体结论	监测结果表明，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，基本达到水土保持方案报告书的要求								
	主要建议	加强场区内植被养护措施								