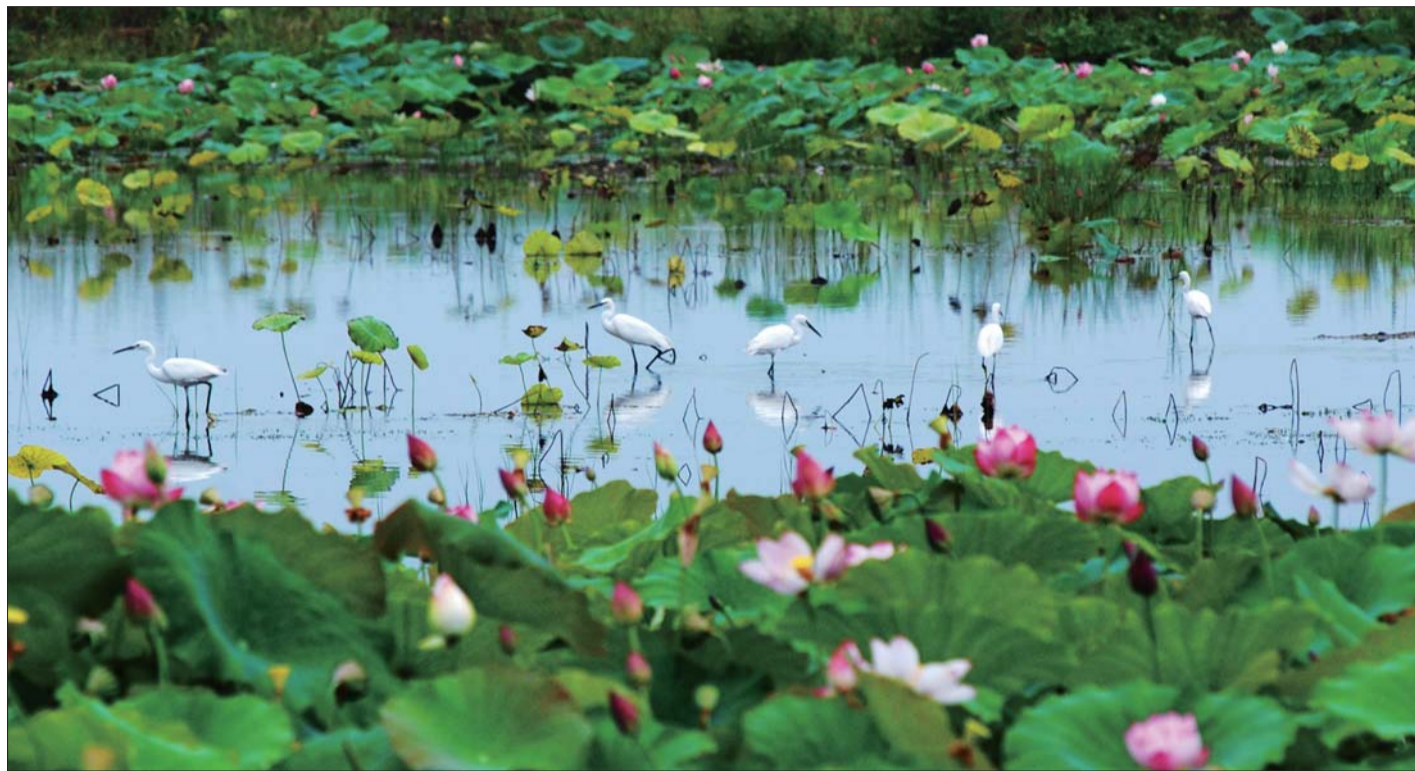


李从伟 通讯员 刘菲 济宁报道

水质优良比例首次达到“三个100%”，退养还湖修复面积近1.2万亩，各种水生植物74种、鱼类78种，鸟类298种……这是济宁南四湖水水质治理交出的亮眼“成绩单”。山东省、市、县上下联动，齐抓共管，强力推进南四湖水环境治理、水生态修复、水经济赋能，南四湖上生态保护曲愈唱愈响，一泓清水得以永续北上，高质量发展道路越走越宽。

一泓清水永续北上，生态又富民

南四湖流域水生态环境治理保护跨省市县联防联控



南四湖生态改善，吸引众多珍稀鸟类落脚。张磊 摄

湿地净化 入湖水水质清清爽爽

入冬后，微山岛褪去了夏日的喧嚣，而在与微山岛镇污水处理厂一墙之隔的一处湿地内，仍清流涌动，不时有叫不上名字的鸟儿飞过，给湿地增加了些许灵动。

微山岛位于微山湖东南部，四面环水，面积约9.6平方公里，岛内共有10个行政村，居民产生的生活污水达标入湖是条“硬杠杠”。

“在山东省生态环境厅、省财政厅的支持下，我们申报了微山县微山岛水处理厂尾水湿地及水质提升工程项目。”微山县微山岛镇社会公共服务中心主任郭稀奇介绍，污水处理厂高标准处理后的尾水，还要在湿地里“洗六遍澡”，达到地表水三类水质标准后，才能流向南四湖。

“尾水‘洗澡’的地方就是这6处坑塘湿地。”郭稀奇指着种有芦苇、菖蒲、浮萍等植物的坑塘说，每一处坑塘就是一道过滤工序，通过坑塘间的落差，实现尾水逐级净化。“为延长尾水径流

的路径和时间，六级表流湿地呈半圆形分布，这样一来，尾水会在湿地内多‘绕’几道弯，实现最大程度的净化。”

郭稀奇介绍，本着将微山岛打造成生态绿岛的理念，微山岛镇还修复了1.2万亩的环岛滨湖缓冲带，种植芦苇、荷花等净水植物，削减岛上的面源污染，“就像一道生态屏障，护佑入湖的每一滴水都‘清清爽爽’。”

微山县境内，有大大小小20条入湖河流，入湖河流水质净化达标也是当地政府“心心念念”的。微山县落实贯彻落实《山东省南四湖保护条例》，持续深化探索“治、用、保”流域治污体系建设，新薛河湿地就是其中之一。

“我们使用山东省专项资金对新薛河湿地进行生态修复，改造湿地进水、布水，栽植净化水体植物，新建生态护岸、管护道路，重点保护修复湿地出水口白鹭林及须浮鸥栖息地，达到增加生物多样性、提升水质净化能力的目的。”济宁市生态环境局微山县分局水环境科副科长柴伟强介绍，上游来水在净化塘内滞留

一个月左右，经过六级净化吸附，水中的氨氮、COD去除率可达50%以上，出水水质达地表水三类水质标准。

截至目前，微山县建设人工湿地、修复保护原生态湿地12处，共计16万亩，湿地内有各种水生植物74种，鱼类78种，鸟类298种，环南四湖生态屏障进一步巩固，生物多样性得到全面恢复。

协同治水 花小钱获得大收益

“新薛河的水质能达标入湖，得益于南四湖流域水生态环境治理保护联防联控机制。”济宁市生态环境局微山县分局局长范燕强介绍，2022年，在生态环境部和最高人民检察院的悉心指导、大力推动下，山东、江苏、安徽、河南省生态环境厅和徐州、宿州、枣庄、济宁、泰安、菏泽、开封、商丘在充分协商的基础上，建立南四湖流域水生态环境治理保护联防联控机制，加强流域统筹与区域治理协同推进。

山东省与交界省份全部签订《跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制框架协议》，省辖4市所有县(市、区)全部签订上下游联防联控协议，实现省界、市界、县界联防联控“全覆盖”。

“微山县与相邻8个县(市、区)、涉及16个国省控制断面签订了南四湖流域横向生态补偿协议。”范燕强介绍，按照“谁改善、谁受益，谁污染、谁付费”原则，对南四湖流域内跨界河流断面全部签订横向生态补偿协议，构建生态保护者和受益者良性互动的格局。

“去年新薛河上游来水水质全部达标，我们支付了100万元生态补偿资金给滕州市。”范燕强认为，这钱花得值，实现“以小成本获得大收益”的目标：生态补偿机制实施后，南四湖流域内南水北调干线、6个国控断面、20

条入湖河流水质优良比例首次达到“三个100%”，保障了一泓清水永续北上。

治理尾水 循环生态又能富民

既要治好水，更要用好水。一方好水育一方好物，如今的微山县正为渔业养殖插上“科技的翅膀”，走上生态富民之路。

走进微山湖现代渔业产业园智慧渔业车间，数十个硕大的圆形养殖池整齐排列，澳洲虫纹鳊鲈、加州鲈、鳊鱼等珍贵鱼种畅游期间。微山县南四湖渔业有限公司工作人员程学文介绍，车间内综合运用集成智能传感、物联网、大数据、人工智能和5G等技术，实现养殖系统在线监测、养殖设备智能控制，不仅可以24小时监测水质、自动增氧、自动投饵，还能及时回收残饵粪便，将其压滤脱水后加工成有机肥料，保证养殖水体不外排，实现资源重复利用。

“这种养殖方式最大的优势在于非常节约水资源和土地资源。”程学文说，通过循环水养殖系统，95%左右的水都能循环重复利用，每天的换水量只有5%左右。“还能进行高密度养殖，像鲈鱼的话，40方的水体能达到7000斤左右的产量，而传统的养殖方式则需要五六亩的池塘才能达到这个产量。”

随着绿色发展理念不断深入人心，微山县自2020年起，以池塘养殖尾水治理为重点，探索开展养殖池塘生态化改造，创新实施“外封闭、内循环”的渔业园区养殖模式。“我们通过建设‘三池两坝’、潜流湿地等养殖尾水净化处理系统，实现水体不外排和循环利用，不对湖区环境产生负担和影响。此外，每年向湖区增殖放流草鲮等净水和滤食性苗种2000万尾修复湖区渔业资源，渔业更加绿色、生态、高效。”微山县南四湖综合管理委员会工程师曹霄说。



微山湖现代渔业产业园智慧渔业车间。(微山县委宣传部供图)