

守好这颗“塞外明珠”

——乌梁素海全流域生态治理纪实

卫 庶 刘嘉耘 邢昊东 吕 波

初秋时节，位于内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特前旗的乌梁素海，水天辽阔，万鸟翔集。从湖边栈道望去，鸟群在水中自在游弋，不时发出悦耳的鸣叫；水面之下，鱼群清晰可见；湖面水汽蒸腾，湿润气息沁人心脾，远处，乌拉山青岚氤氲，与碧波相映成辉。

这幅生机勃勃的景象，来之不易。上世纪90年代，这片黄河流域最大的功能性湿地，因农田退水挟裹化肥农药、工业与生活污水叠加，水质一度恶化为劣Ⅴ类，大面积黄苔覆盖湖面，被当地人痛心地说为“酱油湖”。水黑、岸臭、鱼少了、鸟也少了——这颗“塞外明珠”蒙尘多年。

痛定思痛，治理跟进。经过多年坚持不懈的系统治理，这颗“塞外明珠”重新焕发光彩。2026年，乌梁素海三个国控考核断面水质持续稳定在Ⅳ类标准，水体自净能力明显提升。从“酱油湖”到“候鸟天堂”，乌梁素海的蝶变，是一场“山水林田湖草沙”一体化保护和系统治理的深刻实践，也为北方生态脆弱区的湖泊治理提供了一个鲜活样本。

生态之变的系统施治

乌梁素海生态退化，问题在水里，根子在岸上。

河套灌区地势西南高、东北低，90%以上的农田退水都会排入乌梁素海。单纯的“治湖泊”，“头痛医头、脚痛医脚”，效果并不明显。

改变始于理念的革新——打破“就湖治湖”的局限，巴彦淖尔市从“山水林田湖草沙”系统治理入手，构建起点源、面源、内源治理齐发力，湖里、岸上、流域统筹治，生产、生活、生态一起抓的综合治理新格局。据乌梁素海生态保护中心副主任高占飞介绍，上游在乌兰布和沙漠防沙治沙，阻挡泥沙入河；中游在河套灌区减少农业面源污染；下游进行湖区治理和生态补水。

2018年，乌梁素海流域山水林田湖草生态保护修复试点工程正式启动，涵盖沙漠治理、林草修复、矿山地质、堤路修筑、农田面源和城镇点源污染综合治理等领域。进入“十四五”时期，当地科学编制《“十四五”乌梁素海流域生态环境保护治理规划》，实施水环境、水生态、水资源三大类共35个项目。年均从黄河向乌梁素海补水约5亿立方米，历年连续投放鱼苗总量205.22万斤。通过“以鱼控草、以鱼抑藻、以鱼净水”的生物治理措施，吸引更多鸟类驻留，持续减缓底泥沉积，增强生态自我修复能力。

治理框架搭起来了，落地的抓手必须精准。巴彦淖尔市颁布施行了《巴彦淖尔市乌梁素海流域生态保护条例》等地方性法规，用法治保障综合治理。在城镇和工业园区，推进污水处理厂和再生水厂建设，全部工业污水实现回用，生活污水回用率超四成，其余处理达标后才能排放。在河套灌区，全面开展控肥、控药、控膜、控水及畜禽粪污和秸秆资源化“四控两化”行动，推广水肥一体化技术174万亩，节水30%以上，节肥、节约各约20%。

在控源净湖的同时，生态修复岸岸增绿。截至2025年底，已完成沙漠生态保护修复治理面积10.5万亩，种植梭梭树苗等苗木1500万株，严重沙化比例下降1.9%，年固沙量达到300.59万吨。修复矿山面积28.76平方公里；修复周边草原生态面积6万亩。完成海堤路修缮123.8公里。乌梁素海水质核心指标氨氮、磷分别大幅下降60%、70%，巴彦淖尔市乌梁素海生态保护中心主任包巍介绍，中期评估显示，乌梁素海入湖污染物总量下降了15.23%。

水质的改善写在数据里，也写在鸟儿的答卷中。2023年乌梁素海湖心断面水质稳定在Ⅳ类。如今湖区整体水质稳定在Ⅴ类、局部达Ⅳ类，水生植物覆盖度提升至30%以上。鸟类种群由最初的185种增至264种，每年驻

留与过境的候鸟总数约60万只。疣鼻天鹅数量从200余只增至600余只，灰鹤增至2000余只，灰雁增至2500余只。消失多年的土著鱼类重现湖中，鱼类恢复到34种。

产业之变的“生态财富”

水清了，鸟来了，但每年湖域产出近8万吨芦苇，需要有更好的办法进行处理。芦苇是天然的“净水器”，能吸收水体中的氮、磷等富营养物质。但若不能及时收割，冬季倒伏腐烂后，会将吸收的污染物重新释放入水，造成二次污染。

如何把这近8万吨芦苇变成“财富”？科技和产业给出了答案。

走进内蒙古积霞新材料科技有限公司生产车间，芦苇经过备料、热磨、铺装、热压等工序，变成一张张高标准无醛环保板材，源源不断发往全国各地。该公司自主研发的芦苇资源化修复湿地技术，凭借三项核心技术——前端材料净化技术、无醛胶黏剂体系、专用无醛热压工艺，这三项技术攻克了芦苇杂质多、表皮蜡质难处理、蜡质层难以胶合等行业难题，获得国家科技进步奖二等奖，并牵头起草制定了芦苇刨花板行业团体标准。

2025年，该公司生产板材11.3万立方米，



暮色下的乌梁素海。 马爱梅摄



▲内蒙古农业大学研究生在乌梁素海湿地生态系统国家定位观测研究站查看乌梁素海水样。 新华社记者 李志鹏摄



▲在乌梁素海湿地生态系统国家定位观测研究站，工作人员救助的天鹅在池塘中游弋。 新华社记者 连 振摄

消耗乌梁素海湖区芦苇12.6万吨，产值近2亿元，工厂直接提供150个就业岗位，其中95%为当地农牧民和青年待业人员。

积霞科技综合部部长王红霞算了一笔账：“每生产1立方米芦苇刨花板，就可消耗约1吨乌梁素海湖区芦苇；每立方米板材还能减少二氧化碳排放1.2至1.4吨。”

围绕将芦苇的价值“吃干榨净”，正在形成一个完整的绿色产业链。

芦芯用来生产板材，苇皮、苇毛等边角料同样物尽其用。在乌拉特前旗先锋镇，内蒙古众翔农牧业科技有限责任公司291栋种植大棚里，芦苇粉碎后的颗粒和玉米芯制成菌棒，培育黑木耳、白玉耳等食用菌，全年总产量达600多吨，年总产值达2000多万元。采收菌菇后的废菌渣可全部还田，用于盐碱地改良。土壤盐碱状况得到改善，流入湖中的氮磷也随之减少。

乌拉特前旗因势利导，开发芦苇系列产品，自治区级非物质文化遗产代表性传承人连军强利用芦苇的叶、秆、花穗为原料，经过17道工序手工制作文创产品芦苇画。他还免费培训了300多人学习芦苇画制作技艺，为50多名就业困难人员增收30余万元。“为了引起人们对乌梁素海生态的关注，我们把

乌梁素海256种鸟类全部做成了芦苇画，在全国巡展。”连军强说。

芦苇不仅在产业上大显神威，还在“三北”工程中再创价值。当芦苇被当地人用来压制草方格防风固沙的时候，它正在变成一笔“绿色财富”。

观念之变的绿色守护

生态之变、产业之变的深处，是人的观念之变。这种转变，在乌梁素海周边群众的日常生活中格外真切。

刘文斌生在乌梁素海、长在乌梁素海。和父辈一样，靠打鱼为生。全流域治理启动后，刘文斌和同乡的渔民一起收起渔网，从打鱼人变成了护海人和游艇驾驶员，开游船、接游客，收入是过去的好几倍。“去年武昌鱼都出现了，以前我们这没有，水质好了才来的。”

“我们大队管辖着整个湖区，周边设6个巡护点，白天常规巡护，晚上特殊巡护，分工明确，不留死角。”刘文斌随手翻开巡护日志，上面记录着每天的巡护情况，“春天既是禁渔期，也是鸟类繁殖期，要盯紧护鱼、护鸟、护水3件事。发现有人捡鸟蛋、偷捕鸟、进湖打鱼，都得第一时间制止。”

像刘文斌这样从“渔二代”转向“旅一代”的人越来越多。乌梁素海景区游船从最初几艘增加到几十艘，旅游业态也逐年丰富，每年游客达数十万人次。2026年“五一”黄金周，乌梁素海景区客流量同比增长18%，营业额增长44%。周边农家乐、渔家乐、牧家乐兴起，增殖放流、生态休闲成为常态。生态改善催生了新业态——乌梁素海冰雪旅游节、环乌梁素海自行车赛、全国冬钓大赛、全国性路亚黑鱼挑战赛等文旅活动相继在乌梁素海举办，景区新打造的大渔市集将湖鲜美食、非遗手作、民俗展演融为一体。乌梁素海从单一观湖赏景点升级为可吃、可逛、可玩的复合型文旅目的地。

在乌梁素海南岸，占地约4000亩的现代农业科技示范园区展现着绿色种植的新气象。总经理王文琦介绍说，园区推广绿色生产技术，测土配方、虫情监测、自动水肥全部在手机上操控，700亩辣椒因绿色无公害，被国外客商以近两倍市场价打包预定。这种标准化、绿色化的种植模式，从源头切断了过量化肥农药流入湖区的通道，实现了农业增收和生态保护的双赢。说到园区内的野生动物，王文琦说，田间的野鸡很多，狐狸也偶有出没……

久久为功的长青之路

近年来，乌梁素海坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理、促进生态环境恢复，当地用心治理、精心呵护，一以贯之、久久为功，守护好这颗“塞外明珠”，为子孙后代留下一个山青、水秀、空气新的美丽家园。

如今，这里不仅水清了、鸟多了，人也变了。

从“渔二代”到“游一代”“护海一代”，从“向湖索取”到“与湖共生”，生态优先、绿色发展正在成为一代人的自觉选择。

乌梁素海的变迁，不仅是一个湖泊生态修复的故事，更是生态文明建设理念的生动实践。

2021年，乌梁素海流域保护修复案例入选自然资源部与世界自然保护联盟（IUCN）联合发布的《基于自然的解决方案中国实践典型案例》。乌梁素海生态修复工程子项目乌兰布和沙漠治理区被评为国家第四批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。2023年12月，乌梁素海入选国家重要湿地名录，成为内蒙古唯一人选的湿地。

乌梁素海的蝶变，背后是一条清晰的逻辑链条：打破“就湖治湖”的局限，践行“山水林田湖草沙是一个生命共同体”的科学理念；统筹点源、面源、内源治理，推动湖里、岸上、流域协同发力；在保护中发展、在发展中保护，让生态优势转化为发展优势。

“问渠那得清如许，为有源头活水来。”这“活水”，是黄河生态补水的持续注入——2019年起乌梁素海已累计从黄河补水约40亿立方米；是系统治理的科学路径——从“一湖之治”到“流域之治”；更是人心向绿的信念坚守——从政府主导到全民参与，从“要我保护”到“我要保护”。

人不负青山，青山定不负人。“塞外明珠”乌梁素海的生态重塑，正在塞北大地上重新绽放光彩，为更多流域生态治理提供可复制、可推广的实践样本。



夏日的乌梁素海，水天一色，澄碧无垠。 吕 波摄