

三北地区内陆湖泊生态治理，如何继续推进

习近平总书记在内蒙古考察时强调，要持之以恒推行草原森林河流湖泊湿地休养生息，加快呼伦湖、乌梁素海、岱海等水生生态综合治理，加强荒漠化治理和湿地保护，加强大气、水、土壤污染防治，在祖国北疆构筑起万里绿色长城。为此，围绕三北地区内陆湖泊生态综合治理的相关问题，学习时报高端智库版组织此次三方笔谈。

科学推进一湖两海生态治理工作

中国环境科学研究院湖泊生态环境研究所所长,国家环境保护湖泊污染控制重点实验室主任 姜 霞

干旱半干旱地区的湿地保护为何如此重要

北京林业大学生态与自然保护学院教授 雷光春
国际《湿地公约》科技委员会前主席，

关键繁殖地；红碱淖及鄂尔多斯周边小型湖泊是世界濒危物种、“湿地精灵”遗鸥最大的繁殖地；甘肃尕斯库勒湖还是黑颈鹤繁殖地，黑河流域是我国最大的黑鹳繁殖地等。此外，迁徙路线上数量众多的雁鸭类、鸕鶿类候鸟高度依赖这一区域的湿地作为迁徙停歇地，在这儿补充迁徙能量。

其次，塔里木河、黑河、黄河与星罗棋布的湖泊、沼泽，确保了荒漠绿洲的稳定，并在近年来各项生态系统工作和综合治理措施下，荒漠绿洲范围不断扩大，有效控制了荒漠化，防风固沙效果显著，维护了我国北方生态安全。天山山脉和昆仑山源源不断的融雪水源为巴音布鲁克沼泽和塔里木河两岸胡杨林的生长提供了基本条件，有效阻止了塔克拉玛干沙漠的扩展；发源于祁连山的黑河不断为居延海补充水源，有效控制了巴丹吉林沙漠的合围，减轻了我国华北地区沙尘暴天气发生的频率。此外，阿尔泰山泥炭湿地是我国除若尔盖湿地之外最重要的泥炭地，是陆地生态系统极为重要的碳库。该区域的湿地具有比其他区域更为高效的净化水质、储藏水资源的能力，是区域饮水安全、调节小气候等的重要保障。

因此，干旱半干旱地区的湿地对于维护我国生态安全、国土安全、粮食安全，应对全球气候变化起到了关键的作用。但由于全球气候变化和人为活动的干扰，及工业化、城市化、农业生产活动、人口数量的增加，全球气候变化加剧以及人为活动的影响，该区域超过60%的湿地退化，湿地生态极为脆弱，加强这一区域的湿地保护修复迫在眉睫。

一是严格执行湿地保护法，禁止任何形式的湿地围垦活动。《中华人民共和国湿地保护法》明确了湿地保护方式，规定了5类湿地的禁止行为，即禁止开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；禁止擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；禁止排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；禁止过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；禁止其他破坏湿地及其生态功能的行为。这些规定明确而详细，切中了湿地保护的要点，需要加强督查力度，将之切实落实到位。

二是建立流域尺度的用水量控制，确保湿地的生态用水。干旱半干旱地区湿地保护的关键控制因子是水资源，该区域60%的湿地退化甚至消失与水资源不合理利用直接相关。干旱半干旱地区的很多湿地均以小流域水资源的补给为前提，上游大量开采水资源，会导致下游湿地的退化与消失。对此，可参考黄河流域、黑河流域等的做法对水资源实行严格管控，通过有效保障流域内湿地的生态用水，来确保湿地生态系统的健康。

三是制定干旱半干旱地区湿地保护修复方案，主动应对全球气候变化带来的不利影响。全球气候变化带来的负面影响包括气温上升、蒸发量增加，极端降水和极端干旱更加频繁，对脆弱的干旱半干旱地区的经济社会发展构成严重威胁，而健康的湿地生态系统可以在很大程度上减弱全球气候变化的负面影响。从这一角度而言，应从管理体系、责任划分、监管机制、评价体系等方面，有重点有步骤地完善湿地保护修复方案，维持湿地生态系统健康，以基于自然的解决方案来主动应对全球气候变化。

习近平总书记指出：“内蒙古生态状况如何，不仅关系全区各族群众生存和发展，而且关系华北、东北、西北乃至全国生态安全。”而一湖两海作为我国北方生态脆弱区不同类型环境演变指示器，是我国北方生态脆弱区生态安全屏障的关键战略支撑点，在调节气候、涵养水源、修复生态、防止荒漠化、保护生物多样性以及维系生态平衡等方面发挥着不可替代的作用。

为什么一湖两海的作用如此之大？呼伦湖作为北方草原湖泊的典型代表，与蜿蜒于我国北方地区半干旱草原的克鲁伦河、乌尔逊河、新开河、海拉尔河、额尔古纳河等，构成了世界上最大的草原生态系统——呼伦贝尔大草原。千百年来，丰饶的呼伦贝尔草原直接得益于呼伦湖及其周边河流的哺育，二者共生共存、生生不息。乌梁素海作为“塞外粮仓”河道灌区的典型湖泊，是黄河流域最大的湖泊湿地，被称作黄河生态安全的“自然之肾”，承担着黄河水量调节、水质净化、防凌防汛等重要功能，是我国北方多个生态功能交汇区，也是控制京津风沙源的天然生态屏障。岱海作为北方农牧交错带的典型湖泊，是环京津地区重要的生态屏障，也是区域“水资源调节器”和“生态系统稳定器”，对于维持区域大气湿度，维持区域地下水位稳定，遏制周边草原退

化，具有重要的作用。

此前，由于自然原因和人为因素的影响，一湖两海均出现了不同程度的水资源、水环境和水生生态问题。一是湖面面积萎缩严重。2012年，历史上最大水面面积曾达2339平方公里的呼伦湖，湖面面积缩减至1759平方公里，近几年由于实施流域生态环境保护治理和海拉尔河调水补水等措施，呼伦湖水面面积开始回升。岱海也经历了湖泊面积急剧减少的过程。

二是水环境质量波动明显。内蒙古自治区的湖泊多为干旱半干旱的内流型湖泊，水环境质量除了受人作为活动影响外，也与气候变化密切相关，因此其治理更具挑战性。呼伦湖和岱海的水环境质量与湖泊水位呈明显负相关关系。而乌梁素海因主要补给水源为河套灌区的农田退水和流域内生活污水、工业废水，加之气候暖干化导致的湖体水量减少，2005—2014年间，湖区水质曾持续处于劣Ⅴ类。经流域污染综合治理与循环回用，以及黄河水调水补给，2019年以来，乌梁素海的水面面积得以维持，湖心的断面水质改善至Ⅳ类。

三是水生生态系统退化压力大。内蒙古自治区湖泊水资源短缺的现象较为明显，其与水环境质量演变相互影响、相互作用，因此湖泊生态系统极为脆弱。加之气候变化和人类开发利用强度的增

加，水生生态系统退化压力更大。20世纪80年代初，呼伦湖夏季就已经出现规模化的水华暴发现象，1986年扩大到全湖。近几年受夏季8—9月气温升高且高温天气持续时间增加的影响，呼伦湖每年都会出现不同程度的水华现象。而乌梁素海则在2008年和2009年夏季暴发了由绿藻门丝状藻大量繁殖生长所致的大规模“黄苔”。

近年来，有关地方和部门持续推进一湖两海综合治理工作，重点抓住一湖两海生态环境保护治理任务，从“治湖泊”转向“治流域”。通过重点治理项目的有效落实和各类治理措施的统筹、系统和综合实施，截至2022年底，呼伦湖湖面面积恢复至2200多平方公里，自然保护区内记录到的鸟类由333种增加至345种，其中包括国家Ⅰ级保护动物东方白鹳和Ⅱ级保护动物鹰鸮、凤头蜂鹰；呼伦湖水系鱼类种数由32种增加至39种，哺乳动物种类已由35种增加至38种。乌梁素海通过生态补水、水文监测、源头治理等方式，水面面积达到293平方公里，迁徙经过乌梁素海和在此繁殖的鸟类多达260多种，数量突破600万只。目前，岱海生态应急补水工程已全线通水，流域地下水水位较2017年回升了31厘米。

然而，一湖两海的生态环境仍然非常脆弱，受气候变化等因素影响，湖泊

水生态环境恢复工作任重道远，需要系统谋划、多措并举，科学推进一湖两海的污染治理与生态恢复工作。

一是合理规划、科学治理。生态保护与环境治理必须遵循生态系统内在的机理和规律，坚持以自然恢复为主，按照湖泊及其流域生态系统的完整性、系统性及内在规律，统筹考虑自然生态各要素、流域上下游，准确判别人湖两海水生态环境质量背景情况，合理规划、对症下药，精准、科学、依法开展一湖两海生态环境保护与修复工作。

二是系统统筹、标本兼治。坚持水资源、水生态和水环境“三水”共治，把解决水资源问题放在首位。在做好区域节水 and 生态补水的同时，将流域污染治理与生态恢复、湖滨缓冲区修复、湿地保护、草地盐碱化治理、草原沙地治理等任务有机结合，实施整体保护、系统修复、综合治理，筑牢区域生态安全格局。

三是创新机制、强化监管。坚持以生态文明制度改革引领生态保护修复，创新组织、实施、管护、考核、激励、责任追究等系列管理机制，形成责权明确、协同推进、务实有效的监管格局，充分发挥生态环保、林业、水利、农业等各部门的协同作用；完善生态环境监测站点，构建一湖两海生态环境监测预警网络。

守护好乌梁素海这颗“塞外明珠”

内蒙古自治区乌梁素海生态保护中心主任 包 巍

习近平总书记指出，治理好乌梁素海流域，对于保障我国北方生态安全具有十分重要的意义，要用心治理、精心呵护，一以贯之、久久为功，守护好这颗“塞外明珠”。

位于黄河“几字弯”顶部的乌梁素海，是黄河流域最大的湖泊湿地，承担着黄河水量调节、水质净化、防凌防汛等重要功能，是我国北方多个生态功能交汇区，是控制京津风沙源的天然生态屏障，也是乌梁素海流域生态环境质量的“晴雨表”。乌梁素海流域面积2.7万平方公里，由阴山山脉、乌兰布和沙漠、河套平原、黄河湿地、乌梁素海、乌拉特草原等共同构成，山水林田湖草沙生态要素齐全。整个流域属于内陆干旱区，生态本底脆弱，在我国国土空间规划、黄河流域生态保护和高质量发展规划中，属于阴山—贺兰山防风固沙区和高原湖泊萎缩区。流域南部与库布齐沙漠隔河相望，西部是乌兰布和沙漠，北部是乌拉特荒漠草原和蒙古戈壁，东部是乌拉山，中部是拥有1300多万亩耕地的河套灌区。可以说，乌梁素海流域生态功能独特，对于阻止周边沙漠、荒漠、戈壁相通相连，保障国家生态安全、粮食安全、边疆安全和母亲河安澜具有十分重要的作用。

全地域、全要素、全过程加强乌梁素海流域生态环境保护，必须坚持问题导向、目标导向，立足山水林田湖草沙各生态要素的治理基础和短板弱项，形成护山、节水、造林、改田、保湖、增草、治沙协同推进的综合治理新格局。一是聚焦“护山”。治理保护好阴山山脉及山地丘陵地区，生态治理和监管保护两手发力，全力抓好乌拉山及周边地

质环境综合治理，积极争取阴山北麓生态综合治理项目落地实施，稳步推进“新能源+矿山修复”等治理模式，打造阴山千里绿色长城。二是聚焦“节水”。深入落实节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水方针和以水定城、以水定地、以水定人、以水定产的原则，做好节水、治水、管水、用水、兴水5篇文章，“禁、限、调、减、迁、管”多措并举抓好黄河河道整治和滩区治理，严格用水量总和强度双控，深化农业水价综合改革，提高灌区现代化、信息化分水调度水平，着力解决大水漫灌等问题，切实提高水资源综合利用效益。三是聚焦“造林”。抢抓国家利用10年时间推进“三北”工程高质量发展的重大机遇，因地制宜、分类施策，精准划定绿化区域，深入实施“三北”防护林、京津风沙源等林业生态工程，综合运用造林、封育、飞播、管护等措施，科学推进国土空间绿化，全面提升防风固沙能力和林草产业发展水平。四是聚焦“改田”。加快推进河套灌区高标准农田国家试点工程建设，新建高标准农田一律适用渠林路田新模式，加快盐碱化耕地改良改造和综合利用，找到更多适宜的品种、技术和耕种方式，提高耕地地力水平，深化“四控”行动，降成本提效益，有效控制和减少农业面源污染，为保障国家粮食安全作出应有贡献。五是聚焦“保湖”。保护以乌梁素海为代表的湖泊湿地不被污染、不能萎缩。坚持点源、面源、内源齐发力，湖里、岸上、流域统筹治，生产、生活、生态一起抓，全面落实“十四五”乌梁素海流域生态环境保护治理规划，积极争取实施生态补水及专

用通道工程，让母亲湖重现大泽风采。六是聚焦“增草”。认真落实以草定畜定牧、禁牧休牧、退牧还草等政策，加快实施水土保持与植被修复、森林综合保护等工程，促进草原自然恢复、休养生息，增加草原植被盖度，丰富生物多样性。七是聚焦“治沙”。坚决扛牢黄河“几字弯”攻坚战核心区和前沿阵地的使命责任，总结推广乌兰布和治沙模式，通过工程治沙、产业治沙、节水补水治沙等多种方式，有效扩大沙漠治理覆盖面，进一步巩固和发展“绿进沙退”的好势头，加快建设黄河流域防沙治沙模范区。

作为治理修复乌梁素海生态环境的守卫者，必须在观念、模式、机制等方面进行大胆探索，进一步完善乌梁素海管理体制机制，加大乌梁素海的保护、宣传、监管力度，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。一是在完善管理上见实效。加快推进《巴彦淖尔市乌梁素海流域生态保护条例》落地实施，调整理顺乌梁素海流域生态保护管理、治理体制机制，建立集住建、农牧、林草、交通运输、水利、文旅广、生态环境等统一综合执法工作机制，压紧压实属地政府管理职责，形成流域保护管理的合力，确保对乌梁素海流域统一规划、统筹协调、统筹管理、权责明确。二是在科技探索上求突破。强化乌梁素海流域生态修复与发展科学研究，持续提高综合治理的科学性和准确性。进一步加强与相关科研院所的沟通合作，组建生态调控及可持续发展专家工作站，开展乌梁素海碳汇、底泥、湖区

水生动植物资源综合利用和污染源等相关课题技术探索，重点针对乌梁素海流域生态修复和生态产业发展研究，为乌梁素海流域生态环境保护治理提供科技支撑。三是在生态修复上下功夫。通过回购渔船渔具、渔民培训、安置渔民参与乌梁素海环境管护等方式，减少渔民活动对生态环境的影响，为乌梁素海进行生态调控提供基础条件。通过增殖放流、引进生态调控相关企业等方式，构建“以鱼控草、以鱼抑藻、以鱼净水、人放天养”的生态发展模式，维持湖区水生物、水生植物和水生态平衡，达到逐步恢复湖区生物多样性、持续改善水生态环境的目标。四是在生态产业上谋发展。深入推动乌梁素海生态产业化、产业生态化发展，优化营商环境，加大招商引资力度，扩展以生态旅游、芦苇资源加工、生物科技等为主导的生态产业，走“生态产业化、产业生态化”的路子，打通绿水青山就是金山银山的双向转化通道，以产业收益破解生态治理投入难题，通过生态产业产业盘活整个治污产业链，实现生态效益、经济效益和社会效益共赢。五是在宣传引导上做文章。广泛宣传乌梁素海流域生态保护管理的法律法规，充分利用报刊、广播、电视、网络、微信、微博、客户端等各种媒体和传播手段，特别是注重运用群众喜闻乐见、易于接受的方式，深入释疑解惑、广泛宣传引导，不断增强社会各界对乌梁素海保护的责任意识和参与意识，积极营造全社会共同关心、支持、参与和监督乌梁素海流域生态保护管理的良好氛围。