



中国科学院

资源环境领域系列研究报告

A Series of Research Reports on
Resources and Environment

中国湿地研究报告

内容概要

中国科学院东北地理与农业生态研究所 编制

目 录

一、报告背景	1
二、我国湿地保护状况	2
三、我国湿地保护建议	9

一、报告背景

湿地广泛分布于世界各地，是地球上最富生物多样性的生态景观和人类最重要的生存环境之一。湿地生态系统具有涵养水源、调节洪水、补给地下水等诸多独特的水调节功能，以及提供野生动植物栖息地和维持区域生态平衡、调节气候、固碳、控制污染等生态环境功能。遥感监测结果显示，2020年中国湿地面积约为41.2万平方公里，位居亚洲第一，《湿地公约》划分的42类湿地在我国均有分布，且主要分布在西藏、青海、内蒙古、黑龙江、新疆等省或自治区。湿地退化与丧失引发了一系列的生态环境问题，目前，湿地保护与恢复受到国内外高度关注，是生态文明建设的重要内容，事关国家生态安全、水安全及“双碳”目标实现，事关经济社会可持续发展及子孙后代的生存福祉。

党的十八大以来，我国开展了大量湿地保护与修复计划，2016~2020年实施《全国湿地保护工程实施规划》，对我国湿地开展全面保护。与此同时，“长江

大保护”“黄河流域高质量发展”上升为国家战略，恢复和提升湿地生态系统功能在我国受到前所未有的关注和重视。2022年，随着《中华人民共和国湿地保护法》的出台，我国湿地保护已进入新时代高质量发展阶段。

在中国科学院部署下，东北地理与农业生态研究所聚焦湿地保护与修复的国家重大需求，编制形成了《中国湿地研究报告》。报告基于中国湿地基础研究、调查监测和科学实践，围绕湿地演变、水文、生物多样性、碳汇、修复、利用模式等主题进行分析，提出了针对中国湿地生态系统保护与修复等方面研究和管理的建议，支撑湿地生态系统保护与管理决策，提升公众保护意识。

二、我国湿地保护状况

（一）湿地对保障我国水安全的作用更加凸显。

随着“基于自然的水资源解决方案”和“基于自然的气候变化减缓解决方案”理念的逐步深入以及湿地保护成效的凸显，湿地作为“绿色基础设施”，发挥

着重要的涵养水源、调蓄洪水、净化水质等水文功能，在维系流域（区域）水量平衡、减轻洪涝灾害和改善水质等方面发挥着极其重要的作用，在保障我国水安全中的贡献越来越大。全国沼泽湿地维持着约 555 亿吨淡水，是淡水资源安全的生态保障；嫩江流域湿地率为 14%，发挥着强大的洪水削减功能，对洪峰流量的削减作用可达 23%；湿地具有重要的水质净化功能，研究显示每公顷湿地平均每年可去除 1000 余公斤氮和 130 余公斤磷，可有效改善区域水环境污染问题。截至 2020 年底，全国人工净化湿地数量近 1200 个，相较于 2011 年新增约 750 个；随着《人工湿地水质净化技术指南》（2021）的发布，人工湿地的规模和面积也不断扩大，人工湿地建设不断向科学化、规范化发展。湿地在保障国家水安全中发挥越来越重要的作用。

（二）湿地生物多样性保护成效显著。

党的十八大以来，随着湿地保护和修复工作的开展，我国湿地退化和消失的势头得到有效遏制，生物多样性有所提升。我国现有典型湿地植物 1691 种，其中珍稀濒危和重点保护植物 73 种；目前已开发利用的

湿地植物 370 种，其中经济植物 273 种，环境保护类植物 90 种，种质资源植物 80 种。我国现有湿地水鸟 296 种，其中属国家重点保护的水鸟有 91 种。

湿地恢复显著提升了植物、水生无脊椎动物群落的多样性和水鸟数量。黄河三角洲 2008 年淡水输入湿地引起的水文联通性增强，明显增加了植被盖度、植被斑块面积和斑块之间的连接性，水生无脊椎动物组成也在 10 年间由 25 科提高到 46 科。在水文连通工程辅助下，三江平原 2014 年实施“退耕还湿”的“农田”，于 2019 年形成了以当地典型湿地植物为优势种的群落；同时，恢复湿地中的水生无脊椎动物由 2014 年的 34 种提高到 2021 年的 45 种。2012 年以来，我国主要湿地区鸟类多样性和数量均有所增加，通过栖息地恢复、食源增殖等恢复与保护措施，东方白鹳等国家重点保护种群正在逐步恢复。2016 年以来，三江国家级保护区东方白鹳种群数量进入快速恢复期，繁殖数量由 2000 年的 8 只，增加到 2021 年的 192 只，恢复到上世纪 70 年代的最繁盛期水平。东洞庭湖湖滨湿地越冬水鸟数量从 2012 年的 9.2 万只增长到 2021

年的 37 万只；鄱阳湖湖滨湿地越冬水鸟数量从 2011 年的 59 万只增加到 2021 年的 79.4 万只，增长 34%；辽河口滨海湿地 2022 年繁殖黑嘴鸥种群数量达 1.1 万只，较 2011 年增加 4100 余只；天津滨海湿地 2021 年监测到遗鸥种群数量达 1.6 万只，较 2012 年增加 4000 余只。

（三）湿地碳汇功能显著提升。

近十年来，随着我国对湿地保护和修复的重视，退耕还湿、退渔还湿、湿地补水等保护修复工程的实施，我国湿地碳汇功能得到了显著提升。目前，我国草本沼泽植被地上总固碳量约为 2220 万吨，沼泽湿地土壤有机碳总储量为 99 亿吨，其中东北湿地区、青藏高原湿地区和西北干旱半干旱湿地区土壤有机碳储量分别为 33、53 和 13 亿吨。在全球变化背景下，如何提升湿地固碳增汇成为各国政府和学术界高度关注的热点问题。深入认识我国湿地生态系统碳收支对气候变化和人类活动的响应机制，全面提升湿地生态系统碳汇功能，对我国湿地保护与恢复、有效应对气候变化、实现“双碳”目标具有重要意义。

（四）湿地合理利用模式不断创新。

随着生态文明建设全面推进，我国加快绿色发展给湿地可持续利用带来机遇。近十年来，因地制宜发展形成了很多经典的湿地资源合理利用成功案例和模式，如松嫩平原盐碱湿地稻-苇-渔复合生态产业模式、三江平原“退耕还湿”蜜源植物生态经济产业模式、长江上游湿地农业生态工程模式，以及滨海红树林原位生态养殖模式等。在“大食物观”理念指导下，湿地农业利用方式在保护好湿地生态环境的前提下，践行从耕地资源向整个国土要食物的理念，湿地水生生物在食品安全中的作用更加明显。湿地文化不断沉淀升华和融合，湿地旅游、科普、宣教等一体化发展模式极大地丰富了人类文化的内涵。2013年以来，国家湿地公园建设进入高速发展期，目前全国累计建设各类湿地公园达1600余处，成为人民群众共享的绿色空间，同时带动了区域经济增长，实现了生态效益、经济效益、社会效益的协调统一。

（五）湿地保护体系日趋完善。

党的十八大以来，我国采取有力保护恢复措施，使湿地损失速率不断下降，湿地人为胁迫逐渐减少，

退化湿地生态恢复成效明显。截至 2021 年，全国已建立 64 处国际重要湿地、29 处国家重要湿地、600 多处湿地自然保护区、1600 多处湿地公园，湿地保护率达到 50% 以上。国家湿地公园建设是我国湿地保护体系的重要组成部分，从 2013 年至 2020 年，我国建设国家湿地公园 605 处（试点），通过验收 576 处，现有的 899 处国家湿地公园有效保护了 240 万公顷湿地，中国湿地总面积减少的趋势已得到明显遏制，2015 ~ 2020 年间，湿地总面积呈现恢复态势，5 年间净增 903 平方公里，尤其是红树林面积恢复成效明显，中国红树林的总面积基本恢复到 1980 年水平。

（六）湿地恢复技术体系基本形成。

目前，我国基本形成了较为成熟的湿地恢复技术体系。湿地恢复技术充分考虑了区域自然地理条件、区域生态功能定位、社会经济发展需求，基于生态系统完整性、环境承载力和近自然恢复的角度，由单一要素恢复逐步向多要素-多维度-多尺度方向发展。近年来，我国在水资源供需矛盾较为突出的东北和黄淮海地区典型湿地开展了生态需水核算与补水技术应用，

并结合目标生物生命周期差异性需求，形成了湿地生境水文调控技术体系；在淡水沼泽湿地、内陆盐碱湿地、滨海湿地等均形成了植物快速繁殖、生长优化与群落维持技术体系。水鸟栖息地恢复技术已由单一依靠湿地水文恢复或食源增殖，向栖息地多要素协同定向恢复方向发展，并通过食物链优化形成生态网络体系。相关技术在推进国家实施生态恢复工程中起到重要支撑作用。例如，“十三五”期间，吉林西部实施河湖连通工程，改善和恢复湿地面积 3700 平方公里；黑龙江省实施“三江连通”工程，形成了退化湿地近自然恢复技术体系，应用推广面积 1050 平方公里；四川省若尔盖国际重要湿地实施了保护与恢复工程，形成了泥炭地恢复技术体系，恢复与保护湿地 64 平方公里；黄河三角洲国际重要湿地通过近自然恢复措施，累计修复近 200 平方公里，已成为东方白鹤全球最大繁殖地、黑嘴鸥全球第二大繁殖地、白鹤全球第二大越冬地、丹顶鹤野外繁殖的最南界。我国采取多种措施保护和修复红树林，先后实施了《全国沿海防护林体系建设工程规划（2016-2025 年）》、“南红北柳”生态工程和《国家海洋局海洋生态文明建设实施方案》

(2015-2020年), 红树林面积大幅增加。通过生态工程与恢复技术并施, 实现了恢复湿地的稳定性、多功能性和多服务性的有效目标。

三、我国湿地保护建议

党的十八大以来, 在习近平生态文明思想指引下, 我国湿地保护与恢复取得了历史性的成就。党的二十大报告指出, “加快实施重要生态系统保护和修复重大工程”。国家生态安全、粮食安全、水安全以及“双碳”战略对我国湿地保护、修复和管理工作提出了新要求。为进一步加强湿地保护, 提出如下建议。

(一) 实施面向国家重大需求的湿地保护战略行动。

未来需制定针对不同湿地类型的保护政策, 实现湿地总量平衡和功能稳定。立足我国生态保护现实需求和发展阶段, 深入实施长江经济带、京津冀等国家重大战略区域的湿地保护修复工程。加强区域协同与湿地资源整合优化, 在松辽流域、长江流域、青藏高原等湿地资源主要分布区谋划建设以不同湿地类型为

主体的国家公园。结合国家绿色发展理念，开展全国湿地分类分区保护，加强针对东北山区和青藏高原泥炭地、东北平原草本沼泽、滨海盐沼和红树林、长江中下游湖滨湿地等主要湿地类型和重点分布区域的保护和修复，推动实施基于自然的湿地生态修复方案。

实施国家尺度湿地碳增汇计划，提升泥炭地、滨海盐沼、红树林等湿地生态系统固碳能力，助力实现“双碳”战略。推进生物多样性保护国家战略区域调查评估，加强珍稀水禽等濒危动植物、旗舰物种和指示物种的保护，形成稳定的保护空间格局。加强长江、黄河、松花江等大江大河流域水资源优化配置和湿地“水文-生态-社会”系统综合管理，服务粮食安全、水安全和社会经济可持续发展。创新“湿地银行”等机制与政策，完善湿地生态效益补偿机制，建立我国湿地长效保护体系。强化公众参与，完善湿地科普与宣教体系。

（二）完善湿地科学基础理论和学科体系。

建议未来从我国湿地类型和湿地分布区域的角度，开展湿地的共性和差异性研究。把湿地生态系统结构

中相对稳定的共性生态要素作为研究主线，对湿地生态系统结构、功能及关键生态过程进行深入研究，特别关注土壤生物地球化学循环过程及其对湿地碳库功能及生态系统稳定性的贡献。加强多学科交叉融合，培育新的学科增长点，注重方法学创新，推动新技术与研究手段的应用，进一步发展完善湿地科学体系。

（三）建设湿地研究人才高地和湿地管理咨询智库。

未来应加强湿地领域国家级平台的建设，发挥湿地决策咨询智库作用，科学支撑我国湿地保护修复重大工程，合理布局重大科技攻关任务，着力培养一批国际顶尖的科技领军人才，注重青年人才培养，形成战略科学家成长梯队。搭建和完善高水平国际合作研究平台，充分发挥国际湿地研究联盟的引领作用，开展湿地领域国际前沿联合攻关，实施全球环境基金等国际合作项目，完善东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线伙伴实施机制，围绕国际前沿形成湿地保护跨国创新研究团队。深度参与《湿地公约》履约事务，牵头制定全球性湿地发展战略、政策，创新和展示我国湿地科

技领域的先进理念和技术模式，服务国际履约和“一带一路”建设。