

· 卷首语 ·

加强湿地基础理论研究 服务国家湿地保护战略

陈宜瑜

国家自然科学基金委员会, 北京 100085

湿地是由陆地系统和水体系统相互作用形成的自然综合体,是全球三大生态系统之一。湿地与人类生存、繁衍、发展息息相关,是自然界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。它不仅为人类的生产生活提供多种资源,而且具有巨大的环境功能和生态效益,因而被誉为“地球之肾”。自1992年加入《湿地公约》以来,中国湿地科学研究获得飞速发展。初步创建了湿地学科理论体系,研究领域日趋完善,科技人才不断涌现,研究水平迅速提高。目前,湿地领域国际科技论文数量已居世界第二位。伴随新时代绿色发展和生态文明建设,湿地保护和修复日益受到关注,我国湿地科学研究进入了蓬勃发展的新阶段,未来需要加强以下几方面研究。

一是加强湿地生态系统的结构和过程研究。我国地域辽阔,地貌类型千差万别,地理环境复杂,气候条件多样。不同的地理环境条件发育了不同类型的湿地。湿地类型的多样性导致了湿地结构的异质性及其生态过程的复杂性。未来仍需从湿地类型和分布区域的角度,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,对湿地生态系统的结构及关键生态过程进行深入研究,尤其要关注湿地生物地球化学循环过程及其对湿地碳库功能与稳定性的贡献。将湿地的起源、演化、自然过程、退化因素和人类活动影响等进行耦合研究,以深化对湿地生态系统结构和过程的认识,揭示湿地的基本内涵及独特规律。

二是加强对湿地生态系统重要功能的认识。生态系统的结构与功能紧密相关。不同类型湿地具有不同结构,其水文、生物地球化学循环及生态功能也有明显差异。湿地生态功能的差异性反映了其结构的不同,同时功能的发挥依赖于稳定结构的支撑。未来需在考虑湿地类型和分布区域的基础上,加强



陈宜瑜 中国科学院院士、国家自然科学基金委员会监督委员会主任、中国科学院湿地研究中心主任。曾任中国科学院水生生物研究所所长、中国科学院副院长、国家自然科学基金委员会主任、国际生物多样性计划中国委员会主席等职。发表学术论文150余篇,主编和参加编写《中国湿地研究》等专著16部,11项成果获得国家自然科学奖或中国科学院科技进步奖。

对不同类型湿地主要功能的研究,明确湿地对区域生态环境变化的缓冲作用与湿地环境容量。湿地在缓解全球气候变化方面具有重要作用。未来需要加强湿地碳汇功能的形成机制研究,聚焦土壤碳库演变机制及其对气候变化的响应,阐明气候变化下泥炭地等典型湿地类型的形成、发育及碳平衡过程,从不同尺度揭示湿地土壤碳库的稳定性及其调控机制。加强国家尺度湿地碳储量及固碳速率的系统估算与预测研究,助力我国“双碳”目标的实现。

三是开展基于过程的湿地生态修复研究。湿地生态修复的目标是再现湿地被干扰前的结构、功能及物理、化学和生物学特征。湿地生态功能的恢复与提升取决于结构的修复与稳定。因此,需要在分类、分区的基础上充分认识湿地的自然过程,开展基于生态过程的湿地生态系统修复。充分遵循湿地生态系统自然演替规律,通过多学科交叉融合及新技术新手段的运用,不断加深针对不同湿地类型的退化过程与机理研究,开展流域尺度多因子驱动、多目标兼顾的湿地生态修复技术研发与示范,提出适宜我国国情的基于自然的湿地生态修复方案。同时,结合我国典型湿地及其流域资源与社会经济动态变化的演变趋势,提出以资源持续利用为目标的湿地资源与环境优化管理模式,科学支撑长江经济带、黄河流域等国家重大战略的湿地保护修复工程的实施。

Strengthening the Basic Theoretical Research on Wetlands to
Serve the National Wetland Conservation Strategy

Chen Yiyu

National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085