

由亚洲开发银行技术援助项目（PRC-7021）支持
Supported by the Asian Development Bank Technical Assistance PRC-7021

综合湿地管理

—— 综合湿地管理国际研讨会论文集

Integrated Wetlands Management

—— Symposium of International Workshop on Integrated Wetlands Management

牛志明 Ian R. Swingland 雷光春 编



海洋出版社

由亚洲开发银行技术援助项目 (PRC - 7021) 支持

Supported by the Asian Development Bank Technical Assistance PRC - 7021

综合湿地管理

——综合湿地管理国际研讨会论文集

牛志明 Ian R. Swingland 雷光春 编

Integrated Wetlands Management

——**Symposium of International Workshop on Integrated
Wetlands Management**

Edited by: Niu Zhiming Ian R. Swingland Lei Guangchun

海洋出版社

2012 年 · 北京

The views expressed in this book (publication) are those of the authors and do not necessarily reflect the views and policies of the Asian Development Bank (ADB) or its Board of Governors or the governments they represent. Accounts presented here are anecdotal and do not represent comprehensive impacts of projects or programs.

ADB does not guarantee the accuracy of the data included in this publication and accepts no responsibility for any consequence of their use.

By making any designation of or reference to a particular territory or geographic area, or by using the term “country” in this publication, ADB does not intend to make any judgments as to the legal or other status of any territory or area.

图书在版编目 (CIP) 数据

综合湿地管理: 综合湿地管理国际研讨会论文集 = Integrated Wetlands Management: Symposium of International Workshop on Integrated Wetlands Management: 汉英对照/牛志明, 雷光春编. —北京: 海洋出版社, 2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5027 - 8414 - 0

I. ①综… II. ①牛… ②雷… III. ①沼泽化地 - 综合管理 - 国际学术会议 - 文集 - 汉、英 IV. ①P941.78 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 240730 号

责任编辑: 杨海萍

责任印制: 赵麟苏

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京旺都印务有限公司印刷 新华书店发行所经销

2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/16 印张: 28.75

字数: 766 千字 定价: 86.00 元

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

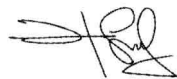
前言

促进环境可持续增长是亚洲开发银行（下称“亚行”）《中国国别伙伴战略》（2011-2015）中的一项关键支柱。作为战略的一部分，综合生态系统管理是亚行在中国自然资源及农业领域业务中的关注重点。亚行已经支持中国开展一系列综合生态系统管理项目。例如在宁夏，通过“宁夏综合生态系统及农业开发项目”，亚行与政府及本地企业一道在湿地管理以及可持续生计活动中示范综合生态系统管理。在黑龙江，亚行支持了三江平原湿地的保护与恢复。在河北，亚行支持政府实施白洋淀流域的水资源综合管理。在江苏两块重要的国际湿地，亚行正在支持实施综合生物多样性管理。亚行还在开发新的项目，支持安徽、甘肃以及陕西等省进行湿地的恢复及管理。

本书展示了湿地管理方面的最新知识和良好实践，这些内容来自于亚行在湿地管理领域的实践，以及国际机构和专家在综合生态系统管理方面的经验。这些论文在2012年4月于宁夏举办的“国际综合湿地管理研讨会”上进行了交流。此次研讨会是亚行技术援助项目“宁夏综合生态系统管理能力建设”中的一项主要活动。

亚行寻求在中国的发展进程中发挥一种催化作用，把业务重点集中于创新和提供附加值，包括分享知识和最佳实践以及能力建设。亚行致力于在所有重点行业、项目执行机构间以及其它发展中成员国之间贯彻知识共享。这次研讨会汇聚了来自中国和国际机构的顶级的湿地专家以及管理人员，为分享湿地管理方面的经验和最佳实践提供了一个很好的交流平台。

该论文集包括了19篇由一些知名专家、研究人员以及湿地管理人员提交的报告。我们希望，这些文章能够为政策制定者和湿地管理人员在更加明智以及可持续利用和管理湿地中提供有益的帮助。



Hamid Sharif

首席代表

亚洲开发银行驻中国代表处

致 谢

该研讨会论文集是亚行技术援助项目“宁夏综合生态系统管理能力建设”的一项主要工作成果。宁夏回族自治区财政厅马润霞副厅长为技术援助的总体目标设计以及主要活动安排给予了有效的指导，并为技术援助在宁夏的开展提供了有力的支持。亚洲开发银行驻中国代表处副首席代表杨丹女士，为技术援助的成功实施提供了有益的指导，尤其是在后期对如何有效利用项目更好地促进知识共享提出了很好的意见。宁夏财政厅李国强处长、冯玲副处长、李红松副处长、王辉女士，宁夏农垦事业管理局常利民副局长、孙立平处长、车生才、普秀红、刘宗智等，在技术援助项目实施过程中提供了大量的支持。亚行驻中国代表处项目助理高艳丽、周英华以及行政助理蒋希菁在技援专家聘请、研讨会组织以及论文集编辑中提供了重要的支持。特别感谢英国图书艺术设计师 Anna Swingland 为本论文集设计了封面。

作者名录

Peter Bridgewater, 英国联合自然保护协会主席, *peter@global-garden.net*

Jens Brüggemann, 德国国际合作机构中国湿地生态多样性保护项目顾问,
jens.brueggemann@giz.de

Douglas C. MacMillan, 英国肯特大学保护与生态研究所教授,
D. C. MacMillan@kent.ac.uk

Lindsay S. Saunders, 发展咨询专家, 新西兰资源战略有限公司主任,
Lindsay.saunders@lindisnz.co.nz

Ian R. Swingland, 英国肯特大学杜雷尔保护和生态研究所创始人,
ian@herons-hall.co.uk

Doug Watkins, 澳大利亚湿地国际大洋洲项目主任,
doug.watkins@wetlands-oceania.org

霍莉莉, 中国科学院湿地生态与环境重点实验室, 中国科学院东北地理与农业生态研究所研究生, 中国吉林省长春市

姜 明, 中国科学院湿地生态与环境重点实验室, 中国科学院东北地理与农业生态研究所教授, 中国吉林省长春市, *jiangm@neigae.ac.cn*

雷光春, 中国北京林业大学自然保护学院院长, *guangchun8099@gmail.com*

刘 想, 中国杭州西溪国家湿地公园生态研究中心高级工程师, *88106506@163.com*

刘月良, 山东黄河三角洲国家级自然保护区管理局首席科学家, 中国山东省东营市,
huanghekoulyl@163.com

楼晓钦, 宁夏林业调查规划院宁夏湿地管理中心高级工程师, 中国宁夏回族自治区银川市, *louxq_lky@163.com*

栾慎强, 德国国际合作机构中国湿地生态多样性保护项目高级经理,
shenqiang.luan@giz.de

吕 偲, 中国北京林业大学自然保护学院讲师, *lucai.river@gmail.com*

吕宪国, 中国科学院湿地生态与环境重点实验室, 中国科学院东北地理与农业生态研究所教授, 中国吉林省长春市, *luxg@neigae.ac.cn*

马广仁, 中国国家林业局国家湿地管理中心主任

牛志明, 亚洲开发银行高级环境项目官员, *niuzhm@adb.org*

璩向宁, 宁夏大学西部生态研究中心, 宁夏大学西北退化生态系统恢复与重建教育部重点实验室教授, 中国宁夏回族自治区银川市, *xn_qu@163.com*

宋晓林, 中国科学院湿地生态与环境重点实验室, 中国科学院东北地理与农业生态研究所研究生, 中国吉林省长春市, *songxiaolin@neigae.ac.cn*

孙胜民, 中国宁夏湿地管理中心高级顾问, *sm_sun@163.com*

田 昆, 西南林业大学环境工程系系主任, 中国云南省昆明市, *tlkunp@swfc.edu.cn*

文 力, 新南威尔士州总理和内阁部环境和遗产办公室, 科学服务处河流和湿地科高级研究员, *li.wen@environment.nsw.gov.au*

雍 怡, 世界自然基金会高级项目经理, *yyong@wwfChina.org*

张明祥, 中国北京林业大学自然保护学院副院长, *zmx1972@126.com*

张雅棉, 中国北京林业大学自然保护学院博士研究生, *yamian183@163.com*

张仲胜, 中国科学院湿地生态与环境重点实验室, 中国科学院东北地理与农业生态研究所博士研究生, 中国吉林省长春市, *zzslycn@163.com*

摘 要

湿地综合管理国际研讨会是亚洲开发银行（以下简称“亚行”）的技术援助项目“中国宁夏综合生态系统管理能力建设”所举办的重要活动之一。这次研讨会解决了如何加强湿地管理、采用博采众长的管理结构以实现基础资源（水和生物多样性）的保护以及使环境和经济的可持续性均得到保障的问题。由于大部分国家未对现有湿地的情况进行定期清查，世界湿地的数量和质量变化没有得到监控，再加上管理和财务结构也不适于总体目标的要求，因此，这些管理目标大部分都是难以实现的。

尽管 1971 年签署的国际公约《拉姆萨尔公约》帮助 144 个国家为保护剩下的最重要的湿地进行了努力，但在过去的 50 年里地球还是失去了近乎一半的湿地，目前，全球的湿地面积估计仅剩 530 到 1280 万平方公里。虽然剩下的湿地占全球陆地面积的比重不足 10%，但它们对可再生生态系统功能发挥着重要的作用，包括改善水质、防洪减排、保护生物多样性和碳封存等。湿地的消失或退化会使这些重要的功能受损。湿地恢复和人工湿地技术正在不断提高，但恢复已丧失的生物多样性仍然是个挑战。对于湿地的损害并不都是可逆的，而且，事实上湿地恢复并不一定能够保留当地的生物多样性和其他重要的生态系统功能。

本次研讨会通过对适用措施进行验证的方式改变了上述情形，来自中国和全世界的广泛实践和实例表明，这些措施中的替代技术都在实际的生态修复地中得到了大规模的检验。

在过去 50 年里，国际会议的数量持续增加而会议之间的时间间隔则不断缩短。但会议的结论往往毫无新意，这一点令人担忧，而且几乎没有实际行动，与此同时湿地却在不断退化。过去 20 年里在不同的研发领域内提出了前所未有的众多政策行动和活动，但却几乎没有获得实施，体现了采取有效联合行动的能力不足。尽管水资源综合管理的理念早在 1977 年就已获采纳，但直到目前仍在讨论而没有得到实施，正是这些国际会议成效不足的一个证明（Peter Bridgewater）。

与这些无意义的国际会议不同，本次研讨会将重点讨论最佳实践、新方法、解决问题的创新办法以及宁夏回族自治区（赵晓平，马敏霞）和中国（马广仁）所取得的成就。国际合作和支持在提高人们与可持续环境实践和保护相关的生活水平的同时，

对于创造和促进更好的环境管理也具有极大的价值。很显然，要确保经济和财务的可持续性以及环境可持续性的自然前驱，就要更好地设计综合环境管理的结构和实施（杨丹，Ian Swingland）。

以市场为基础的经济激励机制在设计和实施中要结合当地的社会、政治、法律和文化背景。经济激励本身不可能将当地的文化、道德和行为特性转变为环境管理和环境公民权。许多未来的选择可能是违背保护这一选项的。宁夏已经采取了最为权宜之计的生态系统保护措施，未来保护的经济机会成本将更高。产权化的一个重要法律和经济原理就是“公地悲剧”，或者按照我们的定义叫做“公共领域的悲剧”。一个重要的选择就是将整个生态系统的生态系统服务产权列入提议的宁夏生态系统基金，扩展现有的公私合作计划，并通过现有的法律框架来对该基金加以认可，要求其代表公众来对这些生态系统服务加以管理。这种方式仍将运用市场对生态系统服务收费，但范围更广，以保护基本服务。如果城市开发者对服务造成了威胁或损害，基金管理者会通过基金直接对他们进行罚款和制裁。这种方式的一个主要优点是极大地降低了交易费用（Ian Swingland，雷光春）。此外，经济激励措施作为现行法律框架的补充，将在地方和国家层面实现保护目标中发挥越来越重要的作用（Douglas MacMillan）。孙胜民以宁夏黄沙古渡国家湿地公园为例，探讨了公私合作机制、模式和政策对于民间组织参与湿地运营、保护和管理的作用。

通过国际合作，一项中国/澳大利亚项目制订了关于湿地管理的5项政策导则，尤其适用于宁夏。该项目的成功归功于具有完善的执行领导机构、有一支由经验丰富的国内外专家组成的团队来制定跨越文化、社会和政治差异、能够为公众所理解的政策准则，以及国际湿地组织的员工对促进项目实施所发挥的关键作用（Doug Watkins）。文力由此展开提出了一个来自墨累-达令流域的卓越预测模型，该模型能够改善对冲积平原生态系统的管理，包括受河道整治、水资源过度消费以及长期暖干趋势威胁的间歇湖、沼泽、泄洪河道（flood runners）和漫滩森林及与之相关的生物群落。这些战略旨在通过可持续和综合的方式来管理日益稀缺的水资源，以满足不断上升的需求和日渐增加的环境问题。楼晓钦介绍了目前宁夏在湿地管理方面所采用的保护措施，刘月良等则详细介绍了在黄河三角洲生态系统恢复中所采用的成功方法。

云南高原上城市中的湿地日益城市化，这些湿地大都位于盆地或湖泊边，或处于低洼地带中，受周围陆地生态系统的影响极大；这是中国的一个独特的复合湿地生态系统。对湿地资源的长期不合理开发和使用，以及占用城市湿地修建建筑物和固化地面，使得环境的敏感性增加，湿地湖泊面积不断减少，水禽的栖息地环境永久受损，并减少了生物多样性（田昆等）。这些人为问题再加上生活污水的不断增加，造成了水

体污染。与由于居住环境“生态系统”所造成的水环境退化问题作斗争，是一个很重要的问题，需要科学解决方案，如“水蕨-鲤鱼-芦苇”被动系统，该系统能够将污水净化成饮用水的水质，产生淡水蛋白质，而且由于水蕨能够固氮还可以无成本地提供氮肥。正如作者所言，该系统在宁夏几乎不为人知，缺乏相关研究。不过霍莉莉等讨论了使用狭叶香蒲在长春北湖湿地解决富营养化问题的实践。

在此情况下，湿地区划和旅游规划可能会为湿地规划提供一些思路（张明祥），但能否发挥作用则取决于执行和实施。按照综合生态系统方法来管理湿地需要对生态要素、环节和服务充分理解（栾盛强和 Jens Brüggemann）。他们强调 GIZ 社区生态系统建模方法是一种知识扎实且耗费少的实用工具。关于湿地类型及其关系的信息构成了利益相关方参与的基础。利益相关方的参与有利于进行湿地管理，但需要战略沟通、教育和公众的认知。

自然和社会科学研究及其成果的实施，是湿地管理的基石。宋晓林等介绍了湿地土壤中的营养成分，尤其是有机物、碳和氮在湿地土壤中的空间分布、转移和堆积。此外，张仲生等还分析了金属元素及其在湿地被开发为耕地之后的分布变动。璩向宁对宁夏沙湖污染物和水质参数的季节波动水平和分布进行了认真监测，监测结果表明人为活动对这一问题具有严重影响，这为沙湖旅游公司和当地主管部门提供了一个极其重要的管理工具。按照保护湿地文化和尊重其传统环境的原则，位列拉姆萨尔湿地名单的西溪湿地对其文化和历史进行了深入的研究。它加强了旅游业的发展，不断完善旅游服务配套设施，敏锐地组织了各种节庆活动并广泛地投放和推广其产品（刘祥）。这些成果提高了它的生态、社会和经济效益，并且使这些效益得到了更好地协调。在接下来的几年里，西溪湿地将继续把开发重点放在保护、经营、管理和研究上，加强品牌推广和质量提升。它的目标是“打造世界湿地保护与利用的典范”。在较少商业气氛的环境下，雍怡展示了扬子江盆地网如何组织相关专家与网络成员组织一起进行实地调查，以帮助他们解决在管理和保护中所遇到的实际和困难问题。它还组织各成员组织的员工访问在湿地保护方面取得优异成就的保护区和国内外的湿地公园，以交流思想并学习他们的经验。

本书提出的挑战是如何就以下方面而非干预措施来对湿地科学进行思考：

1. 什么是服务。
2. 如何对其进行规定、测量和监督。
3. 在不丧失湿地生态服务的条件下如何将其运用于需求日盛的管理和协调中。

目 录

湿地管理概况

国际湿地生物多样性保护行动	(3)
湿地生态系统服务、收益和成例	(11)

湿地恢复和建立

湿地恢复指南——中澳环境发展伙伴项目之湿地项目在中国的政策开发经验	(25)
宁夏湿地与生物多样性保护与实践	(34)
漫滩湿地洪泛体系的恢复——澳大利亚的经验	(45)
黄河三角洲湿地生态系统恢复技术与示范	(58)
高原城市湿地特征及其退化湿地恢复	(67)
湿地功能分区和湿地生态旅游规划	(77)

综合湿地管理

实施综合生态系统方法:生态系统建模和利益相关方参与	(87)
湿地生态特征描述及其在保护与管理中的应用——以乌梁素海为例	(99)
沼泽湿地垦殖对土壤金属元素分布特征影响研究	(111)
植被对河口湿地土壤营养元素分布规律影响研究	(119)
选用狭叶香蒲修复长春北湖湿地富营养化的适用性探讨	(127)
亚洲湿地生态系统服务可持续管理经济激励措施	(132)
乌梁素海水质现状及其对大型沉水植物空间差异的影响	(146)

社会参与和生态旅游

宁夏沙湖旅游对水环境的影响分析	(161)
民营组织建设和管理湿地的机制探讨——以宁夏黄沙古渡国家湿地公园为例	(166)
长江湿地保护网络和保护区有效管理	(173)
繁荣湿地文化 壮大旅游产业 打造世界湿地保护与利用的典范	(177)

湿地管理概况

国际湿地生物多样性保护行动

彼得·布里奇怀特 (Peter Bridgewater) 主席

英国联合自然保护委员会 (Joint Nature Conservation Committee)

1 湿地背景

历时五年的千年生态系统评估 (Millennium Ecosystem Assessment, MA 2005) 于 2005 年公布了评估结果。这项工作对全球各类生态系统都作了评估, 尤其强调了湿地在生态和经济双重意义上的重要性, 突出了湿地所面临的压力, 并专门对湿地生态系统进行了评估总结。该评估报告表明, 在整个二十世纪, 超过 50% 的湿地生态系统受到了破坏, 其余的湿地生态系统仍在不断退化。

该评估囊括了很多重要信息, 主要包括:

- 湿地提供多种多样的生态系统服务, 这些服务有助于改善人类的福祉;
- 如果综合考虑湿地所带来的市场和非市场经济利益, 未转换湿地的总体经济价值通常要比已转换湿地的价值高;
- 营养过度有可能对河流、湖泊、沼泽、海岸地带以及珊瑚礁产生越来越严重的威胁;
- 将来会越来越需要湿地所提供的生态系统服务 (比如反硝化作用、预防洪水和暴雨);
- 与其他生态系统相比, 湿地及湿地物种的退化和流失速度要更快;
- 项目性流失、湿地退化, 再加上全球气候变化的影响, 将会降低湿地缓和种种负面影响的能力。
- 要应对气候变化和其他全球性变化所带来的负面影响, 最有成效的方法是消除湿地当前面临的压力, 提高湿地的恢复力;
- 采用跨行业的生态系统管理办法来管理湿地, 比如水资源综合管理 (Integrated Water Resources Management, IWRM)、海岸带综合管理 (integrated coastal zone management, ICZM) 等, 要比采用目前的单一行业方法更能确保湿地的可持续性发展。

该报告的字里行间, 既描述了以往的严重过失, 又体现了未来的希望。世界如何走到了今天这一步? 在失去了 50% 的湿地之后, 在有些地方, 湿地仍在继续退化, 而且退化速度在加快。难道就没有规章制度来遏止这种局面吗? 还是这些规章制度从来都没有好好地发挥过作用? 本报告回顾了全球湿地管理和保护的制度变革, 了解了这些制度结构所形成的、并纳入湿地管理全球性讨论的生态系统科学挑战和范式转移; 报告指出, 一切由此得出的启发思路都应当推行到各国乃至最终

各地。

2 回顾历史

50 年前，一群关注湿地鸟类的科学家们开始探讨如何更有效地管理一系列功能湿地，这些湿地是全球迁徙类水鸟的聚居地。1962 年，在罗纳河（Rhône River）河口的大片湿地地区，如今这一地区是法国的卡马隆生物保护圈（Camargue Biosphere Reserve），首次召开了一次会议探讨这些问题，此后，支持这一行动的各国政府纷纷召开技术性会议。这些国家包括英国、荷兰、伊朗、法国和当时的苏联。基于世界自然保护联盟法律委员会（IUCN Law Commission）的法律建议，各国达成了一个公约（这一纪要最终不仅仅是关于鸟类物种的，而更多的是关于湿地生境），1971 年，公约首次在伊朗的拉姆萨尔（Ramsar）会议上达成一致，1975 年又对公约作了最终修订。最终成为《国际重要湿地公约》（Wetlands of International Importance especially as Waterfowl habitat^①）。拉姆萨尔公约很快便成为广为人知的一项公约，在公约签署的头 20 年，重点只是湿地保护，以保护水鸟数量。尽管公约名为保护水禽，但实际是在保护湿地生境，不过，直到几十年后，公约才算真正能够有效地处理各类湿地生物多样性问题。

该公约主要包括三方面内容：建立“国际重要湿地”网络；各签约国明智利用湿地（管理方面）；以及国际合作，合作内容既包括各相邻签约方共同管理跨境湿地，也包括各国互相提供技术支持，分享湿地保护经验。针对生态系统和人类福祉的千年生态系统评估概念框架推动了拉姆萨尔公约中关于明智使用湿地内容的传播和推广（Bridgewater, 2008）。这一框架将公约中关于明智使用各国湿地的指导内容纳入了人类福祉和减贫工作中。

这一公约推广的同时（这是最早的环境公约之一），其他相关保护工作也在紧锣密鼓地开展。1968 年，联合国教科文组织（UNESCO）举办了一次关于生态圈的重大会议（UNESCO, 1970 年），提出了“人类与生态圈规划”，这一规划通过世界生物保护圈网（World Network of Biosphere Reserves）沿用至今。“人类与生态圈规划”和“国际水文规划”（也是联合国教科文组织的规划之一）整理出湿地信息，帮助解决管理和保护问题，共同解决湿地生态系统问题——并衍生出生态水文学这一学科。

1972 年，在斯德哥尔摩，召开了一次联合国人类环境的重大会议。在此次大会上，成立了联合国环境保护署（United Nations Environment Programme, UNEP），并在达成环境保护法律协定方面取得了进展。1977 年，联合国水务会议在阿根廷的马德普拉塔（Mar del Plata）举办（Cano, 1981）。这一会议的召开让全球各地的高层人员注意到了如今所说的“水问题”。此次会议所产生的明显结果是，建议采用《水资源综合管理（IWRM）》来管理对水资源、特别是湿地的多种竞争性使用，纳入河流流域排水进行管理。

在 20 世纪 70 年代和 80 年代与湿地生物多样性相关的生物多样性相关公约包括：《世界遗产公

① www.ramsar.org

约》(World Heritage Convention^①)、《迁徙物种公约》(Convention on Migratory Species^②)和《濒危物种国际贸易公约》(Convention on International Trade in Endangered Species^③)。

国际水与环境会议(International Conference on Water and Environment, IWCE, 1992)出台了《水资源和可持续发展都柏林声明》(Dublin Statement on Water and Sustainable Development)。虽然声明的最终稿没有特别提到湿地,但声明明确表示,对排水区进行有效管理,对排水区的湿地进行明智利用是至关重要的。斯德哥尔摩会议20周年之际,1992年,在巴西的里约热内卢召开了世界环境和发展大会(World Conference on Environment and Development, WCED),《都柏林声明》的精神也贯彻到了这次会议中。这一届世界环境和发展大会是一次引人瞩目的会议,会议通过了三项联合国公约——《生物多样性公约》(the Convention on Biological Diversity, CBD^④)、《联合国气候变化框架公约》(the Framework Convention on Climate Change, UNFCCC^⑤)和《防治荒漠化国际公约》(Convention to Combat Desertification (UNCCD^⑥))。

作为处理生物多样性问题的特定总公约,《生物多样性公约》显然考虑到了湿地的生物多样性,特别是沿海和近岸地区湿地生物多样性问题,这一问题被纳入公约的沿海和海洋规划及内陆水资源规划中,通常被认定为公约的“湿地规划”。虽然上述公约都具有法律效力,但都属于“软性”法律,这就意味着很难约束人们遵守公约,强制推行相关条款更是难上加难。

近来,《联合国气候变化框架公约》和《防治荒漠化国际公约》在推行相关目标时,也更为明确地考虑了湿地生态系统及其管理和保护问题。在整个20世纪90年代,民众在各届新老大会上做了很多工作,包括将一项内陆水资源规划纳入《生物多样性公约》(CBD, 2010),随后又推出了《联合工作计划》,这一内陆水资源规划自从1996年以来就有一个拉姆萨尔会议谅解备忘录。

一些重要的非政府组织(NGO),比如湿地国际(Wetlands International)、世界自然基金会(WWF)、国际鸟盟(Birdlife International)、世界自然保护联盟(IUCN)以及国际水资源管理研究所(International Water Management Institute)都以“国际组织合作伙伴”的身份与拉姆萨尔会议公约执行者密切合作。这些组织的工作,以及大自然保护协会(Nature Conservancy)、保护国际(Conservation International)等重要的全球性非政府组织、公约的科技评估小组等机构的工作,都为湿地生物多样性保护工作提供了宝贵的知识经验,有助于这项工作的开展。

2000年,召开了第二届全球水论坛大会,第一次是1992年的都柏林大会,那次会议极力强调需要采用综合治理的方法解决湿地生物多样性问题。第二次会议的部长宣言(WWC, 2000)号召“在制度上、技术上和财务上进行创新”。随后几年,2003年在东京、2006年在墨西哥、2009年在土耳其陆续召开了多次世界水论坛大会,今年(2012年)在马赛^⑦召开了第六届大会。

① www.unesco.org
② www.cms.int
③ www.cites.org
④ www.cbd.int
⑤ www.unfccc.int
⑥ www.unccd.int
⑦ www.worldwaterforum6.org

世界环境和发展大会在里约热内卢召开 10 年后，2002 年在约翰内斯堡召开了可持续发展世界峰会（WSSD），推出了一个覆盖面很广的执行计划（UNDESA，2002）。该执行计划中对于湿地问题作了以下描述：“订立并推行国家和地区的河流盆地、分水岭和地下水综合管理战略、计划和规划”，将湿地和地下水相提并论，并再次强调了需要开展综合管理。

3 一些新兴科学和管理挑战

自从首届拉姆萨尔大会奠定了公约的基础以来，50 年来，一些术语和概念都发生了变化，不仅是全球性经济团体，而且制定这些政策的团体都在探讨新的视角和新的范例，这些都包含在国际公约、协定和规划中。例如，水资源综合管理和海岸带综合管理，还有生物多样性这个术语本身、《生物多样性公约》中的生态系统途径、生态系统服务的概念、景观生态的开发、新颖的生态系统和生态流等等。艾利斯（Ellis）等作者（2012）指出，地球上很多的风景区如今都源于人类活动、条块分割。他们强调，从 1700 年以来，这种态势呈加速发展趋势，到 2010 年，“只有不到 20% 的生物圈仍然是半自然状态、只有四分之一的生物圈仍然是野生状态。”他们还认为，在人类时期，我们人类是处理自然系统的重要因素。

由于历史、湿地水源、给湿地造成压力的人类和非人类活动等因素各不相同，从高原湿地到海滨湿地，也有各自的时空分布特征。确保栖息地、物种和社区之间相关联，保证湿地内各要素之间的生态流相互关联，或湿地和其所处的景区之间的相互联系，应当是湿地管理和保护规划的一项重要目标。在面临气候变化和其他全球性变化的压力下，保证湿地各要素相互关联对于维持生态系统的恢复力也是至关重要的。同样，理解不同阶段的关联性也很重要；因此，综合景观变化是湿地生态及湿地管理和保护的重要方面。

湿地及其周围景观之间的横向联系对维护湿地及相关生态系统的生态多样性也很重要。这些联系大多是由水文变化引起的；地表水或地下水的流动形成了动态环境，成为景观地形成和不断发展的基本要素。如果有可能实现水资源综合管理，那么河滨湿地、洪泛湿地以及它们与河流系统的关联对于保护和管理河流盆地生态系统各要素都很重要（Hughes 等，2005.）。

地下流域和地表集水在空间或地理政治学意义上都不一定相吻合，这增加了湿地保护的难度。在很多情况下，人类活动对湿地的改变产生了生态系统，在这一生态系统中，要么洪灾使湿地环境恶化，要么通过对湿地的妥善管理，降低了洪灾的影响，这类湿地包括大河附近的沼泽森林，如澳大利亚的莫瑞达河（Murray - Darling），欧洲的多瑙河（Danube）和易北河（Elbe）。

“生态系统工程师”是琼斯等人（1994 年）创造的一个术语，是指“任何创造或改变生态系统的生物”。入侵的外来物种常常成为生态系统工程师。湿地会受到外来物种的影响，也会由于生物及其芽体在水陆生态系统之间、或在水陆生态系统内部移动而受影响。海狸（海狸属）就是标准的湿地生态系统工程师，因为在它们啃树和拦水的过程中，它们大大改变了生态系统，并通过明显标志体现出生态系统的持续变化。海狸拦水大大改变了水文状况，与没有海狸拦水的河流相比，大大增加了生物种类和数量。