

Study on Beijing Urban Wetland Status and
Countermeasures for its Conservation and Management:

A Theoretic Exploration on Urban Wetland



北京城市湿地 现状与保护管理对策研究 ——城市湿地理论初探

温亚利 李小勇 谢屹 著

中国林业出版社

北京市哲学社会科学“十一五”规划项目
国家林业局湿地立法科研支撑项目

北京城市湿地现状与保护 管理对策研究

——城市湿地理论初探

温亚利 李小勇 谢屹 著

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

北京城市湿地现状与保护管理对策研究/温亚利, 李小勇, 谢屹著. —北京: 中国林业出版社, 2008. 12

ISBN 978-7-5038-5349-4

I. 北… II. ①温…②李…③谢… III. 城市-沼泽化地-生态系统-环境保护-研究-北京市 IV. P942. 107. 8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 201808 号

出版 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

网 址: www.cfph.com.cn

E-mail: forestbook@163.com 电话: (010) 66162880

发 行: 中国林业出版社

印 刷 北京林业大学印刷厂

版 次: 2008 年 12 月第 1 版

印 次: 2008 年 12 月第 1 次

开 本: 787mm × 960mm 1/16

印 张: 9.5

字 数: 180 千字

印 数: 1 ~ 1000 册

定 价: 35.00 元

前言

城市湿地是城市生态系统的重要组成部分，具备独特的生态服务功能，能够有效保障城市日常用水，降低城市热岛效应，是城市居民的休闲场所之一。随着城市化进程的加速，如何有效保护城市湿地已成为国际湿地研究的新兴领域和前沿热点问题。由于城市人口密集，社会经济活动集中，在城市发展过程中面临更加复杂的生态环境问题，因此和一般自然科学意义上的湿地相比，城市湿地功能具有较大的差异性。从区域生态和区域可持续发展的视角看，城市对城市湿地生态系统的服务功能需求更加迫切。对于人口众多、水资源严重匮乏的首都北京来说，建设健康的城市湿地对于保障北京城市水安全、生态安全和可持续发展尤为重要。

历史上，北京是个湿地发育良好的城市。只是近几十年来，随着北京社会经济快速发展，城市化进程日益加快，城区面积不断扩大，北京湿地生态系统也遭到严重破坏，湿地面积锐减，占北京市国土面积已不足3%，而且水质污染严重，极大地降低了湿地蓄水功能，使得本已紧张的水资源供给面临更加严峻的环境。面积不足已成为当前北京城市湿地保护面临的突出问题，反过来加剧了北京城区的热岛效应，弱化了地表水洼蓄和下渗能力，加大了河道防洪压力明显。随着北京经济进一步发展、城市化进程推进、宜居城市建设的发展，城市湿地总量不足的问题将更加突出，也制约了北京城市发展的空间。

导致北京城市湿地面积下降的原因是多方面的，既有自然因素，也有社会经济发展过程中带来的负面影响。自然气候的变化，如降雨量减少、蒸发量上升、气温抬升、持续干旱等致使下游的河流和人工渠出现干涸、断流，地下水位下降，致使北京湿地补水不足。另一方面，在城市化的进程中，城区面积的不断扩大，侵占填埋了大量坑塘、湖泊、河流等湿地资

源,致使湿地蓄水能力大大降低。在这个过程中,城市用水量却明显增加,使本已紧张的湿地补水问题更加突出。加上对城市湿地认识不足,管理不善,各部门协调不力,导致无序开发,旅游、违规开垦与改造等给湿地保护带来了很大的负担。

为保护北京城市湿地,北京市颁布了一系列相关法律法规,并按照资源管理体系,成立了具体部门对湿地进行管理,使北京有限湿地资源的保护工作取得了一定成效。由于我国还是发展中国家,湿地保护起步较晚,对湿地认识不足,而且城市湿地保护尚属新兴领域,因此,在北京城市湿地保护管理中还存在一些问题。主要表现在,将城市湿地保护等同于一般湿地保护,片面强调技术恢复、生物多样性保护,忽视了城市湿地在城市可持续发展中的重要性,在城市总体发展规划中缺乏系统性。

《北京城市总体规划(2004~2020年)》(以下简称为《总体规划》)将北京发展目标定位为:“国家首都、世界城市、文化名城和宜居城市”。无论是建设“生态城市”还是“宜居城市”,从建设首都城市生态屏障的高度出发,都对城市湿地服务功能的发挥提出了新的要求,也对北京城市湿地保护管理提出了更高的要求,以使有限的湿地资源更好地发挥功效。

根据国外城市湿地保护管理经验,借鉴国内其他城市湿地实践做法,结合北京市水资源、人口和社会经济发展现状,可将北京城市湿地保护战略定为:北京城市湿地是城市生态系统的重要组成部分,是北京城市可持续发展的保证,主体功能为水源涵养及供给、区域气候调节、景观服务、文化传承。因此应完善城市湿地政策保障体系,建立北京城市湿地生态补偿制度,加强各部门的协调,将城市湿地保护纳入到北京市社会经济总体发展规划,建立健全公众湿地保护管理参与机制。

城市湿地是近年来湿地科学的新兴热点和前沿议题,在我国尚属起步阶段,研究成果少,研究内容单一,研究基础薄弱。本书以城市可持续发展为基点,对城市湿地内涵、功能、北京城市湿地主体功能在理论上进行了初步探讨,对湿地和城市湿地进行了界定。由于城市湿地一个全新的课题,书中存在一些谬误,敬请广大读者批评指正。

在本书的编写过程中,北京林业大学经济管理学院研究生梅春萍、李惠玲、郝春旭、王战男、冯达、杨莉莉等,参与了资料收集、整理等工作。

本书是在北京市哲学社会科学“十一五”规划项目（06BaZH027）、国家林业局湿地立法科研支撑项目（200622330）研究基础上完成的。课题的研究得到了国家林业局湿地保护管理中心、北京市哲学社会科学规划办公室、北京市园林绿化局野生动植物保护处、北京林业大学科技处的大力支持，特此表示感谢。

温亚利

2008年11月30日

目 录

第一章 引 言	(1)
一、研究背景	(1)
二、研究目的	(2)
三、研究意义及其应用前景	(2)
(一) 研究意义	(2)
(二) 研究应用前景	(3)
四、研究综述	(3)
(一) 湿地研究概述	(3)
(二) 城市湿地研究概述	(8)
(三) 城市湿地研究评价	(9)
五、本研究的主要内容	(10)
六、研究方法与研究思路	(11)
(一) 研究方法	(11)
(二) 研究思路	(12)
七、主要创新点	(13)
第二章 城市湿地内涵及功能的理论分析	(14)
一、城市湿地概念界定	(14)
(一) 城市及城市生态系统	(14)
(二) 湿地及其功能	(18)
(三) 城市湿地	(23)
二、城市湿地功能	(26)
(一) 对城市建立的基础性作用	(26)
(二) 城市生态建设以及生态安全方面的功能	(27)
(三) 提供城市社会服务的功能	(28)
(四) 城市经济发展的物质保障功能	(29)
三、北京城市湿地的主体功能	(30)

(一) 生态功能	(30)
(二) 社会功能	(32)
(三) 经济功能	(33)
第三章 北京城市湿地现状	(35)
一、北京城市湿地类型及分布	(36)
(一) 河流湿地	(37)
(二) 水库湖泊湿地	(38)
(三) 城市公园湿地	(39)
(四) 人工水渠	(41)
(五) 坑塘、稻田	(42)
二、北京城市湿地自然资源	(43)
(一) 湿地植被资源	(43)
(二) 湿地鸟类资源	(43)
(三) 湿地动物资源	(43)
第四章 北京城市湿地演变及退化原因分析	(45)
一、北京城市湿地演变	(45)
(一) 总体演变	(45)
(二) 类型演变	(47)
二、北京城市湿地退化原因及影响分析	(49)
(一) 社会经济发展对城市湿地的影响	(49)
(二) 自然因素对城市湿地的影响	(60)
(三) 管理因素对城市湿地的影响	(67)
第五章 北京城市湿地保护管理现状及问题分析	(68)
一、北京城市湿地保护管理现状	(68)
(一) 我国湿地保护管理现状	(68)
(二) 北京湿地保护管理现状	(75)
二、北京城市湿地保护管理存在的问题	(83)
(一) 湿地立法工作滞后	(83)
(二) 管理机构能力建设滞后	(84)
(三) 部门协作机制待加强	(86)
(四) 管理科学支撑系统尚未形成	(87)
(五) 公众参与机制缺位	(88)
第六章 北京城市湿地需求分析	(89)
一、首都社会经济发展对湿地的要求	(89)

(一) 建设城市生态屏障的要求	(89)
(二) 社会经济发展的要求	(91)
(三) 建设宜居城市的要求	(94)
二、北京城市湿地需求公众调研分析	(96)
(一) 关于北京城市湿地服务功能	(97)
(二) 关于完善北京城市湿地管理	(97)
(三) 关于北京城市湿地建设最为迫切的方面	(98)
(四) 关于北京城市湿地建设模式	(99)
(五) 关于参与北京城市湿地建设意愿	(99)
(六) 关于政府应该提供市民参与城市湿地建设的方式	(100)
(七) 关于参与北京城市湿地建设的领域	(100)
三、北京城市湿地需求差距评估	(101)
第七章 国内外城市湿地建设和管理现状及经验分析	(102)
一、国外城市湿地保护管理现状探析	(102)
(一) 美国城市湿地保护管理现状	(102)
(二) 英国城市湿地保护管理现状	(106)
(三) 日本城市湿地保护管理现状	(108)
(四) 印度城市湿地保护管理现状	(110)
二、国内城市湿地保护管理现状	(111)
(一) 哈尔滨城市湿地保护管理现状	(111)
(二) 大庆城市湿地保护管理现状	(112)
(三) 武汉城市湿地保护管理现状	(113)
(四) 厦门城市湿地建设和管理	(114)
(五) 兰州城市湿地的保护管理	(115)
(六) 长沙城市湿地的保护管理	(117)
三、国内外城市湿地保护管理现状的启示	(118)
(一) 国外城市湿地保护管理现状评述	(118)
(二) 国内城市湿地保护管理现状评述	(119)
(三) 国内外城市湿地保护管理差异比较分析	(120)
第八章 北京城市湿地保护发展定位及管理对策	(122)
一、北京城市湿地保护发展战略目标	(122)
(一) 北京城市湿地保护发展定位	(122)
(二) 政府在湿地保护管理中的角色定位	(123)
二、政策保障体系的构建	(124)

(一) 法律体系及相关制度的完善	(124)
(二) 健全保护管理体制	(126)
(三) 相关机制的出台和完善	(128)
三、保护管理模式的选择	(131)
(一) 保护与补偿模式	(131)
(二) 保护利用与补偿模式	(132)
(三) 开发利用型保护模式	(134)
第九章 结 论	(135)
(一) 城市湿地是城市可持续发展的重要战略资源, 是湿地保护的 新兴领域	(135)
(二) 面积持续下降是北京城市湿地保护面临的突出问题	(136)
(三) 北京城市湿地保护管理需要进一步完善	(136)
(四) 北京未来城市建设对城市湿地保护提出更高要求	(137)
(五) 明确战略定位及主体功能是北京城市湿地有效保护管理的保证	(137)
参考文献	(139)

第一章 引言

一、研究背景

湿地与海洋、森林一样，是地球上三大重要生态系统之一，被誉为“地球之肾”和“天然物种库”，是保障国家、全球生态安全和经济社会可持续发展的重要战略资源，是功能独特而不可替代的自然综合体。城市湿地是城市生态系统的重要组成部分，具备独特的生态服务功能，可以降低城市热岛效应，有效地防洪排涝，保障城市日常用水，是城市居民的休闲场所。良好的湿地生态系统对于提高城市生态系统健康水平，建立城市生态安全格局，激发城市生态活力，实现城市可持续发展至关重要。

城市湿地作为北京重要的生态系统，具有调控水源、净化水质、降低城区热岛效应、完善北京城市防洪排涝体系、有效防御或缓解沙尘暴、改善野生动物生境、提供资源和休闲观光场所等众多生态与社会服务功能。健康的湿地是促进北京城市水安全、生态安全和可持续发展的重要保证。

然而，随着北京社会经济建设全面快速发展，城市化进程日益加快，北京湿地生态系统也遭到严重破坏，湿地面积锐减。许多天然湖泊湿地被填埋转为其他用途，而且随着河流上游建坝、城市扩展、人口增加，致使库塘干涸、湿地退化，甚至消失。目前，全市湿地面积已不足3万 hm^2 。随着北京城市化进程不断加快，城市湿地面积减少和质量下降趋势未得到有效遏制，导致北京城区的热岛效应明显加大，地表水洼蓄和下渗能力大大减弱，河道防洪压力明显增加；空气质量得不到保证。北京湿地资源不足，管理不善，使得北京成为严重缺水的国际大都市之一，压缩了北京进一步发展的空间。

湿地生态系统在调节水循环、净化水质、保障水供给方面的巨大功能已得到充分证实，而由于历史、发展及宏观环境因素的影响，北京正成为一个水资源严重稀缺的城市，水已成为北京市社会经济可持续发展的资源和环境瓶颈。因此，保护好、恢复好北京的湿地资源，重建相对健康的北京湿地生态系统不仅是一个生态环境问题，更是北京可持续发展的重大战略问题。

二、研究目的

本研究主要从管理和政策的视角,对北京城市湿地保护管理现状进行系统分析,对城市未来发展对湿地资源和湿地生态系统的依赖和需求进行客观评价,在此基础上对北京市城市湿地保护与发展进行科学的定位,并从政策和管理层面提出具体的对策和建议,为北京城市湿地保护管理决策提供科学依据,也为今后相关研究做出有益的尝试。

三、研究意义及其应用前景

(一)研究意义

首先,本研究具有较强的理论意义。湿地保护管理问题得到了世界越来越多的关注,但相对于其他生态系统的研究,湿地生态系统保护与管理的研究和实践均相对滞后。特别是我国从科学角度强调湿地保护与管理的历史仅有30年,而对不同区域的湿地保护与管理研究更显薄弱,严重影响了我国湿地保护的实践。在城市湿地保护管理实践及研究方面我国刚刚起步,在管理和政策领域,如何对城市湿地准确定位,把城市湿地保护与城市社会经济发展及生态环境建设结合起来进行综合研究还比较少。本研究在这方面进行了很好的探索,主要表现在三方面:一是结合城市的功能,对城市湿地内涵在理论上进行全面分析和系统归纳总结,这对于本研究领域的拓展具有较强的理论参考价值。二是通过对北京城市湿地现状、历史演变分析,从社会经济发展、管理、自然条件等各方面综合分析了影响北京城市湿地退化的因素,在分析方法上开创了新的视角。三是通过分析北京城市湿地需求,借鉴国内外管理经验,提出北京城市湿地保护管理发展定位、模式、保障措施等,在理论上具有新的思路。

其次,本研究具有较强的实践价值。从北京城市发展面临的现状来看,水资源短缺,并由此带来的湿地生态系统问题已经成为制约北京城市进一步发展的关键因素,本研究紧扣当前北京城市发展主题,从城市湿地角度进行分析,对改善城市湿地服务功能,提高居民生活质量具有重要意义。

第三,本研究对其他城市湿地管理具有较强参考意义。目前我国城市发展中普遍存在的问题是水资源短缺、城市湿地生态系统破坏严重、城市宜居度下降、城市居民对城市生活满意度不高。北京作为首都,对于大城市湿地保护恢复管理能够起到很强的示范作用,北京所采取的措施及结果将直接影响到其他城市对城市湿地的认识,从而带动全国城市湿地的保护管理,为城市健康可持续发展创造一个良好的氛围。

(二)研究应用前景

没有湿地的城市,是不会呼吸的城市,是没有生命力的城市;湿地面积不足、水域景观匮乏的城市,是呼吸不畅的城市。加强城市湿地保护管理,是城市规划建设管理工作的重要内容,是城市绿地系统的重要组成部分,对城市生物多样性保护、城市园林建设和生态环境建设具有重要的作用和意义。为更好地保护湿地这一重要的生态屏障、改善湿地生态服务功能、提高北京环境质量、建设“宜居城市”、树立北京国际窗口形象、推进北京城市可持续发展,北京城市发展规划、北京市“十一五”发展规划、北京市林业“十一五”规划、北京湿地保护发展规划等都对北京湿地保护管理提出了明确的要求。本研究符合北京市相关发展规划目标,是这些规划的具体应用和体现,提出的对策建议具有较强针对性和可操作性,如能被决策部门采纳,将具有较好的应用前景。

四、研究综述

湿地与人类生存息息相关。它不仅为人类提供多种资源,而且具有巨大的生态价值和环境效益。然而,20世纪60年代以来,随着全球人口的急剧增加,以及工农业的快速发展,人类对湿地的不合理开发利用加剧,天然湿地日益减少,功能和效益急剧下降。美国从殖民时期到20世纪80年代,损失了53%的湿地;中国湿地减少也十分严重,20世纪50~80年代湖泊面积缩小了43.5%,沿海滩涂湿地面积减少了50.0%(吕宪国,2004)。湿地面积的日益丧失和生物多样性的降低,以及接踵而来的自然灾害,如地震和海啸等,给各国政府和人民以警示。湿地这一名词逐渐为人们所认识,各国政府开始采取措施管理和保护湿地,这方面的研究也日益增多。

(一)湿地研究概述

湿地科学起源于湖沼学和沼泽学。公元46年,日耳曼人开采泥炭,初步认识沼泽湿地。湿地研究最早可以追溯到17世纪,最早的著作可以认为是莱兰德(Leland)的旅行游记(1535~1543年),他认为沼泽是从森林演变而来的。20世纪初,湿地学进入发展期,学术著作开始出现湿地一词。大量湿地研究成果问世,对湿地的认识开始从感性上升到理性,并开始走向系统与综合研究,从而确定了湿地科学较为系统的科学理论与方法论,使其基本形成一门独立的学科。从1982年起,湿地科学进入了蓬勃发展期,其标志是在印度召开的第1届国际湿地会议。2000年在加拿大举办的魁北克2000——世纪湿地大事件活动(Quebec, 2000, Millennium Wetland Event)在世界湿地科学发展历史上具有里程碑的意义(李文顺,2006)。

1. 国外湿地研究进展

国际上对湿地开展的研究领域非常广泛,在湿地的定义、分类、过程、结构、功能、形成演化、生物多样性、湿地温室气体排放与全球变化、生态系统健康与价值评价、湿地动态变化模型构建、退化湿地恢复与重建、湿地开发利用、湿地保护和管理、湿地管理法规等方面都进行了研究,并取得了重要的进展。

各种国际组织对湿地研究的推进和发展起了巨大的作用,引领着湿地科学的发展方向。20世纪60年代,由于工业化的迅速发展,西方发达国家的湿地被大量改造,许多水禽和动植物丧失了栖息地,生态系统遭到严重破坏。人们开始意识到湿地保护与管理的必要性,于是英国、美国、加拿大、澳大利亚和俄罗斯等国率先发起成立国家政府间合作保护湿地的框架协议。1971年,在伊朗海滨小镇拉姆萨尔(Ramsar)召开会议,同年2月2日签署了著名的《湿地公约》。随后在1980年召开了第1届公约缔约国大会。1982年又在印度召开了第1届国际湿地会议,国际湿地会议由国际生态学会举办,到目前已成功地举办了7届。在这7届国际湿地会议中,最重要的是第5~7届。

第5届国际湿地会议在澳大利亚西海岸的佩斯(Perth)举行,大会的主题是“湿地的未来(Wetlands for the Future)”。会议旨在讨论增强湿地效益,防止和解决湿地丧失,功能衰退,生物多样性减少等问题及保护与重建湿地的策略和措施。会议认为,保护湿地及其价值已成为全人类共同的使命。保护湿地,优先在于保护湿地水文,湿地的保护已上升到景观和生态范围内的保护与管理,需要跨地区与全球合作(王仁卿,1997)。第6届国际湿地会议正值新千年,所以也称“国际千年湿地会议”。会议在加拿大的魁北克举行,主题是“湿地、泥炭地的可持续发展”。这次会议上,最突出的特点是在湿地保护的策略、方针、政策与技术方面提出了新的观点和见解,提供了湿地保护示范区建设的方法与技术(杨永兴,2002),提出了世界上重要湿地保护的计划与方案(ALLAN C, 2022)。第7届国际湿地会议于2004年7月在荷兰乌得勒支举行,会议的使命是要突出湿地科学各主要分支学科的最新研究进展,并回顾在世界范围内有关水资源综合管理的主要研究热点。在专项讨论会上,代表们还就全球背景下有关湿地保护政策的演化,环境遥感作为一门新技术在湿地管理中的应用等进行了具体讨论。

除国际湿地会议外,相关的学术组织也都定期举行国际学术讨论会。一些重要的国际科学研究计划也是湿地研究发展的重要推动力。例如,人与生物圈计划、国际地圈—生物圈计划、研究国际全球环境变化的人文研究计划以及国际水文计划等。这些计划都把湿地作为重要研究对象或研究区域。日前主要围绕湿地功能与价值、湿地水资源、湿地恢复与重建、湿地保护和合理利用等开展研究。

从总体来看,湿地研究的发展趋势是从分散的、表面的、局部的研究走向系

统的、深入的和整体的研究,主要表现为应用先进的监测方法和技术对湿地生态系统进行长期监测,对湿地生态系统、湿地功能和评价、水资源、生物多样性、湿地恢复与重建等方面进行深入研究。

在开展湿地基础研究的同时,湿地保护与管理、湿地合理利用也得到了国际社会的广泛关注。各国在湿地保护和管理中采取诸多措施,取得了一定的成效。

美国原来有大片的湿地,但是从殖民时期就不断地在消失,即使是到了 20 世纪每年仍然以 $0.8 \text{ 万} \sim 1.6 \text{ 万 hm}^2$ 的速度消失(Mitsch WJ, 1994)。为了保护湿地,美国于 1977 年颁布了第一部专门的湿地保护法规,以后又于 2000 年由总统签署了《保护湿地法案》,湿地损失得到一定程度的遏制,关于湿地保护与管理的研究也多起来。最近,湿地保护与管理的研究得到进一步的重视,提出了许多新的观点与见解,一些新的技术和方法,如 3S、YSI、Hydrolab 越来越广泛地被运用于湿地监测和湿地保护研究中,还提出了一些新的计划和方案。目前,美国湿地保护与管理已不再局限于维持现状,而是重点进行退化和受损湿地生态系统的恢复和重建,如重建了佛罗里达大沼泽(YOUNG P, 1996)。另外,政府拨 2 亿美元专项经费用于密西西比河上游生态恢复;在明尼苏达的北部地区,通过筑坝重建和恢复湿地。

加拿大湿地面积为 1.27 亿 hm^2 , 占世界湿地资源的 24%, 居世界第一位。为了有效地保护湿地资源,加拿大于 1992 年颁布了联邦湿地保护政策(RUBEC C DA, 1994)。加拿大政府十分重视流域管理在湿地保护与管理中的作用,重视环境影响评价。联邦或省在对湿地开发利用前,往往都要开展环境影响评价。联邦、省和地区各级政府、社区和其他投资者还制定了一系列旨在防止污染和恢复被污染的生态系统的流域规划。这些地区性的行动计划包括:Fraser 河流行动计划、加拿大北方河流生态系统计划、2000 年大湖计划、大西洋沿岸行动计划和 2000 年 St. Lawrence 河计划。这些行动计划有效地促进了加拿大湿地的保护和淡水资源的管理。

澳大利亚十分重视湿地保护。1996~2000 年总预算 1 400 万美元,主要用于编制国际重要湿地管理计划,制定国家湿地政策,设置湿地研究和发展项目等(汪达, 2003)。1997 年澳大利亚政府又颁布了《国家湿策》。近些年来,澳大利亚在水资源的综合管理,退化湿地的恢复与重建,湿地环境影响评价和重要湿地保护计划等方面开展了大量研究(FINLAYSON C M, 1997, 1999; KINGSFORD R T, 1997)。

德国重视对湖泊的保护和沼泽湿地的恢复。20 世纪 50~80 年代对欧洲第三大湖博登湖进行了污染治理。20 世纪 90 年代为梅克伦堡州 1.2 亿 hm^2 的沼泽地恢复了自然状态的供水。2000 年初又通过了《保护与恢复沼泽地计划》(方子云,

2001)。

荷兰提出用 30 年时间恢复自然,其中的《生态系长廊计划》,要建立起南北长达 250 km 的“以湿地为中心的生态系地带”,以保护受围海造田影响而急剧减少的动植物。

湿地处于大气圈、水圈、土壤圈、生物圈的界面和交互作用层面上,具有整体性、综合性、多层次的特点,这就要求湿地研究在继续向微观方面发展的同时,更要强调宏观的多学科综合,向时、空及生态过程——时空组构延拓。既研究现代湿地过程,也研究湿地演变的历史;既研究湿地景观要素的静态空间分布,也研究湿地生态系统动态发展过程;既研究自然湿地生态过程,也研究人类对湿地的影响和干扰,寻求人类活动与湿地环境和谐发展的有效途径,这将是今后国内外湿地研究的发展趋势(宫宁,2007)。

2. 我国湿地研究进展

我国对湿地的认识可以追溯至商周时期,曾在《礼记·王制篇》、《禹贡》、《水经注》、《徐霞客游记》等地理古籍中均有湿地的记载。中国在湿地方面的研究始于 20 世纪 50 年代,湿地的保护与管理大致经历了三个阶段:第一阶段,20 世纪 50~70 年代,这一阶段主要是摸清家底,对现有湿地资源进行调查和研究;第二阶段,20 世纪 80~90 年代,这一阶段制定了大量与湿地保护与管理有关的法律及相关的战略规划,并且启动了长达 8 年之久的全国性湿地及湿地资源专项调查;第三阶段,2000 年以来,这一阶段湿地保护走上了规范化和快速发展的轨道(黄成才,2004)。2000 年 11 月颁布了由国家林业局牵头,17 个部门共同参与编制的《中国湿地保护行动计划》,这是中国湿地保护与可持续利用的一个纲领性文件。2003 年 8 月,国家林业局会同国家发改委等 9 个单位完成了《全国湿地保护工程规划(2002~2030)》,9 月国务院原则批复了该规划。从此,中国湿地保护与管理逐渐步入正规化和快速发展的时期。

我国真正意义上的近代湿地研究是从 20 世纪中叶开始的。中国科学院水生生物研究所从 1950 年开始,以长江中下游浅水湖泊为主,进行水生生物的综合调查。1960 年,中国科学院长春地理研究所先后与东北师范大学等科研、教学、生产部门,共同开展了全国范围内沼泽和泥炭资源的综合考察,先后对东北三江平原、大小兴安岭、长白山、若尔盖高原、西藏高原、新疆、神农架、横断山以及沿海地区的沼泽进行了综合考察。中国科学院南京地理与湖泊研究所从 1960 年以来进行了全国有代表性湖泊的调查。国家海洋局在 1979~1984 年组织了全国海岸带和海涂自然资源综合调查,在土壤、生物和海岸湿地合理开发利用研究方面取得了许多成果,我国对湿地研究从湖泊、沼泽拓展到海洋领域。

20 世纪 90 年代,我国对湿地研究进入了迅速发展阶段,取得了不少成绩。

我国学者结合我国实际,在湿地生物多样性保护、湿地定义界定和分类、湿地景观生态规划以及湿地生态系统健康和价值评估等方面获得了一系列科研成果。我国第一部全面收集国内各类重要湿地的专著《中国湿地》由陆健健编著完成,并于1990年公开出版,该论著从生态学角度对湿地进行了介绍。1995年,陈宜瑜主编的《中国湿地研究》正式出版,是当时我国湿地研究成果的最新反映,也代表了我国当时湿地景观生态学的研究水平。在湿地科学的研究中,我国学者刘厚田于1995年总结了有关湿地定义和类型划分方法;倪晋仁等对湿地定义概念和湿地分类作了深入的研究,于1998年提出了一种动力与成因相结合的综合分类法,并讨论了各个分类等级上分类因子的定量描述方法,从而在一定程度上保证了湿地分类的通用性和定量性。这一综合分类方法的提出有助于用数学模型对湿地动态变化进行定量描述。余国营在湿地开发、保护与管理方面作了大量的研究,并系统地研究了长江流域湿地生态系统的管理,湿地教育、法规与政策及湿地资源,环境可持续发展等多个方面(朱笑虹,2007)。

进入新世纪以来,我国对湿地的研究有了进一步的发展,已经从单纯的以水禽及其栖息地为目标,上升到湿地功能与价值、生态系统与生物多样性保护和可持续利用的高度。有关湿地物理、化学与生物过程,湿地土壤,湿地水文,湿地与全球环境变化,湿地生态系统健康,湿地综合功能与价值的研究以及湿地恢复、重建与创建等研究相继开展,中国科学院长春地理研究所一系列有关湿地需水量、湿地生态系统健康以及湿地生态模型等的研究很好地说明了我国现代湿地研究的情况。贾忠华、罗笸、王文焰等以及2004年的香山科学会议,都对湿地水文特征进行了探讨(李文顺,2006)。值得一提的是景观生态学理论和方法在湿地研究中得以广泛应用,形成了较明显的湿地景观生态学研究方向,并占据了当前湿地研究中的主体地位。湿地的内涵也已不再局限于沼泽与滩涂,湿地的定义与分类系统也渐趋完善,在构成湿地的主要要素及湿地的主要功能等问题的认识上渐趋一致,并逐渐与国际接轨,湿地研究逐渐由宏观层面向微观层面深入,开始思考湿地研究的基础理论体系、方法和技术问题,在一些地区还对典型湿地进行了深入的研究。

半个多世纪以来,我国有关湿地保护与管理方面的研究日益增多,成果也比较丰富。这些研究成果既有宏观层面的,也有微观层面的。宏观层面的研究主要可以概括为以下几方面:摸清家底,完成湿地资源专项调查;正确处理湿地开发与保护的关系;加强水污染防治和湿地开发的环境影响评价;利用3S技术建立湿地资源信息库、湿地信息系统和决策支持系统;建立湿地保护示范基地,加强自然保护区的建设;开展退化湿地生态系统整治与恢复工作;湿地保护立法研究,依法保护和管理湿地。在微观层面,主要集中在沼泽湿地、湖泊湿地、河流