

文章编号: 1000-5692(2006)03-0328-06

湿地保护与管理研究综述

戴建兵^{1,2}, 俞益武³, 曹群¹

(1. 浙江林学院 林业与生物技术学院, 浙江 临安 311300; 2. 浙江林学院 教务处, 浙江 临安 311300; 3. 浙江林学院 旅游与健康学院, 浙江 临安 311300)

摘要: 湿地具有巨大的生态价值和环境效益。世界各国普遍重视加强对湿地的保护与管理, 这方面的重要国际会议已举办 7 届。为保护湿地, 美国、加拿大和澳大利亚等国均制定了相应的湿地保护政策, 并在水资源综合管理、湿地监测技术、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。中国湿地保护与管理大致可以分为 3 个阶段。宏观方面的研究主要集中在湿地保护与合理开发利用等 7 个方面; 微观层面, 主要开展了沼泽湿地、湖泊湿地、河流湿地和滨海湿地等方面的研究。在全面综述国内外研究进展的基础上, 还对湿地自然保护区建设、湿地保护与开发利用、湿地监测体系建设和湿地立法等重点热点问题进行了探析, 指出今后应从以下几方面加强湿地的保护与管理: ① 搞好水资源综合管理; ② 实施《中国湿地保护行动计划》; ③ 对重要湿地实施抢救性保护; ④ 将湿地保护管理与退化湿地生态系统的恢复与重建结合起来; ⑤ 推进湿地保护与管理专门立法。
参 39

关键词: 生态学; 湿地保护与管理; 综述; 湿地监测体系建设; 湿地立法; 环境影响评价; 水资源综合管理

中图分类号: S718; X171 文献标识码: A

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%^[1]。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醒。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。该文在全面综述国内外湿地保护和管理方面研究的基础上, 对湿地保护与管理中的重点和热点问题进行探究和分析。

1 与湿地保护与管理有关的重要国际会议

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的必要性, 于是英、美、加

收稿日期: 2005-10-17; 修回日期: 2006-02-20

基金项目: 浙江省科学技术攻关项目(2003C33057)

作者简介: 戴建兵, 助理研究员, 硕士研究生, 从事湿地生态与环境保护研究。E-mail: djbing@zjfc.edu.cn

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, 应有一种全球性和地区性的用水策略, 以保证湿地的可持续发展。湿地保护与管理将是今后相当长时间内湿地研究工作的主要内容。湿地的保护已不仅仅是保护区的建立和与水禽有关的重要湿地管理, 而是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^[2]。

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, 湿地保护与管理受到普遍重视。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^[3], 提出了世界上重要湿地保护的计划与方案^[4]。

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^[5]。大会共设 9 个主题, 湿地保护与管理是其中的一个主题。与会代表围绕着国际重要湿地的保护, 如 the Pantanal, the Everglades, the Danube Delta, the Wadden Sea 等湿地, 以及生态系统理论(ecosystem approach)和预防原则(precautionary principle)在湿地保护中的应用进行了充分的交流和讨论^[6]。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。

2 国内外湿地保护与管理概述

2.1 国外湿地保护与管理概况

国外湿地研究可以追溯到 17 世纪。工业革命以后, 大量湿地遭到破坏或被改造, 湿地保护与管理被列入日程。

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 世纪仍然以 $0.8 \text{ 万} \sim 1.6 \text{ 万} \text{ hm}^2 \cdot \text{a}^{-1}$ 的速度消失^[7]。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^[8~11]。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。一是重建了佛罗里达大沼泽^[12,13]。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 $1.27 \times 10^8 \text{ hm}^2$, 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^[14]。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^[15]。1997 年澳大利亚政府又颁布了《国家湿

地政策》。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^[16~18]。

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 $1.2 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 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》^[9]。

荷兰提出用30 a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。

2.2 中国湿地保护与管理历程及相关研究

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3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 a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^[20]。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。截至2002年6月,中国已建立湿地自然保护区353处,大约有40%的天然湿地得到保护。黑龙江扎龙等30块湿地被列入国际重要湿地名录,内蒙古自治区达赉湖等4块湿地列入了国际《人与生物圈》网络。

20世纪50年代以来,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,也有就湿地各类型的保护与管理进行研究的。

宏观层面的研究^[21~26]主要可以概括为以下几方面:①摸清家底,完成湿地资源专项调查;②正确处理湿地开发与保护的关系;③加强水污染防治和湿地开发的环境影响评价;④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;⑤建立湿地保护示范基地,加强自然保护区的建设;⑥开展退化湿地生态系统整治与恢复工作;⑦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、河流湿地以及滨海湿地等方面的研究。①沼泽湿地方面:何池全等^[27]主要探讨了若尔盖高原湿地生物多样性降低的原因并提出相关对策。王韶华等^[28]分析了三江平原湿地的资源潜力和环境功能,提出走技术发展之路,增加生态用水以及增设沼泽自然保护区等措施。②河流、湖泊湿地方面:朱琳等^[29]论述了鄱阳湖湿地生物多样性及其保护问题。李景保等^[30]指出导致洞庭湖生态、经济功能受损的重要原因,并提出了保护与管理洞庭湖湿地的有效途径。③滨海湿地方面:刘红玉等^[31]利用遥感和GIS技术对辽河三角洲湿地资源的现状和分布进行了研究。贾文泽等^[32]分析了黄河三角洲环境质量状况及主要环境问题,并阐明了保护与管理的对策。吴明^[33]分析了杭州湾滨海湿地的现状,提出了建立健全检测预警系统、健全湿地保护法规系统、加强湿地污染治理和加快保护示范区建设等措施。张乔民等^[34]分析了红树 *Rhizophora apiculata* 林面积剧减的原因,指出红树林资源濒危,呼吁切实加强红树林湿地资源的管理与保护。

3 湿地保护与管理重点热点问题探析

在湿地的保护与管理方面,研究和讨论主要集中在湿地自然保护区建设,处理好湿地保护与开发利用的关系,湿地监测体系建设以及湿地立法等方面。

3.1 自然保护区的建设

湿地生态系统具有水陆相兼的特殊地带性分布,生态脆弱明显,加强对湿地生态系统的保护非常必要。建立湿地自然保护区是目前国际通行的做法,也是加强对湿地保护与管理的最有效的方法之一。目前,中国湿地自然保护区的建设主要集中在对列入国际重要湿地名录和国家重要湿地名录的重要湿地进行保护,另外保护的主要对象是濒临灭绝或列入国家一级和二级保护对象的一些野生动物,如丹顶鹤 *Grus japonensis*, 黑鹳 *Ciconia nigra* 等。今后,中国在湿地自然保护区的建设方面应重点在以

下方面努力: ①保护生物多样性。以往保护湿地注意力主要集中在鸟类和鱼类资源上, 对供养这些生物的植物、浮游生物、无脊椎动物和一些微生物重视不够^[6]; ②对于生境脆弱而又功能价值特别重大的湿地要实施抢救性保护, 如红树林湿地和珊瑚礁等; ③保护濒临灭绝和十分稀缺的一些重要物种^[35]; ④保护有重大价值的小种群和生态系统中的关键种。

3.2 湿地保护与开发利用

湿地是一种重要的自然资源, 湿地不仅给人类带来巨大的经济价值, 而且还具有重要的生态价值、科学价值和美学价值。人类对湿地的开发利用给人类带来了巨大的经济效益, 但也破坏了湿地的生态功能和生态平衡。在对湿地的开发利用中如何保护湿地, 如何做到湿地保护与开发利用的合理取舍是人类一直在思考的问题。无疑, 对湿地资源的开发利用是获得生存发展的重要前提, 但对湿地的开发利用不能无止境, 不能盲目行动, 不能以牺牲环境和破坏生态平衡为代价。要合理开发和利用, 要加强保护。在开发中保护, 在保护的基础上开发利用。开发利用前, 一定要进行环境影响评价; 要严格湿地开发利用审批程序, 防止破坏性利用^[36]; 要制定湿地保护的倾斜政策, 建立重要湿地补偿机制, 实施“占一补一”^[37]。

3.3 湿地监测体系建设

湿地生态监测主要是运用一些可比的方法, 在时间和空间上对特定的湿地地域范围内生态系统的类型、数量、结构和功能等方面的一个或多个要素进行定期的测定和观察。建立完善的湿地监测体系, 对湿地的动态变化情况进行监测和控制, 为湿地管理、科学研究和合理利用提供及时准确的参考资料, 对于保护湿地, 维护湿地生态功能, 实现国家社会经济的可持续发展有重大意义。近些年来, 国家建立了相关的湿地监测站, 并利用3S技术对重要的湿地进行监测, 取得了一定的成绩。但总的来讲, 适宜与湿地资源开发环境影响评价的生态监测体系尚未建立, 无论在监测标准化规范化, 还是在监测网络建设及长期生态监测计划上都存在许多问题, 主要表现在数据可比性差, 监测参数、指标内容及方法不统一^[38]。建立起依托3S技术和湿地监测站的湿地生态环境监测网络是今后加强湿地保护与管理的重要途径和手段。

3.4 湿地立法

中国目前还没有对湿地进行专门立法, 对湿地保护与管理的相关依据散落在各种基本法律和行政法规中。国外在湿地的保护与管理方面也很少有专门立法, 仅美国于2000年由总统公布了《保护湿地法案》, 规定拨出资金专门用于湿地恢复。湿地资源破坏的日益严重, 以及所导致的生态失调问题, 引起了越来越多的人士的关心, 加强湿地立法的呼声也日益高涨。这方面的研究也受到普遍关注, 并产生了相关的研究成果^[39]。的确, 湿地保护与管理问题已是一个非常紧迫的问题, 加强湿地立法已为大势所趋。但是在建立保护湿地的法律体系之前, 我们需要做认真的调查研究工作, 确信它的必要性和可行性, 制定相关的技术路线。

4 小结

由于水陆相兼, 湿地具有独特的结构和功能, 因而其保护与管理受到世界各国的普遍重视。中国湿地类型多样, 分布广泛, 受自然因素和人为因素干扰严重, 保护与管理难度都很大。如何实施有效保护与科学管理是摆在我们面前的一项重大课题。根据对国内外湿地保护与管理研究情况的综述与分析, 笔者认为有必要从以下几方面加强对湿地的保护与管理: ①搞好水资源的综合管理。湿地离不开水, 保护湿地应该首先考虑保护水资源。要加强水资源的综合管理, 如污水防治、生态用水、地表水和地下水的管理。②实施《中国湿地保护行动计划》。2000年国务院公布了由国家林业局牵头制定的《中国湿地保护行动计划》, 这是中国湿地保护与管理的纲领性文件, 要特别实施好40项优先行动项目。③采取多种形式, 加快推进自然湿地的抢救性保护。对那些生态地位重要或受到严重破坏的自然湿地, 要果断地划定保护区域, 实行严格有效的保护。④要将湿地保护管理与退化湿地生态系统的恢复与重建相结合, 积极开展湿地恢复工程建设。⑤推进湿地保护与管理专门立法, 建立健全湿地法律体系。

参考文献:

- [1] 吕宪国. 湿地生态系统保护与管理[M]. 北京: 化学工业出版社, 2004: 172-174.
- [2] 王仁卿, 刘纯惠, 晁敏. 从第5届国际湿地会议看湿地保护与研究趋势[J]. 生态学杂志, 1997, 16(5): 72-76.
- [3] 杨永兴. 国际湿地科学研究的主要特点、进展与展望[J]. 地理科学进展, 2002, 21(2): 111-120.
- [4] ALLAN C. *Quebec 2000, Millennium Wetland Event, Program with Abstracts*[C]. Quebec: Elizabeth Mackay, 2000.
- [5] UNIVERSITEIT UTRECHT. *The Utrecht Declaration* [DB/OI]. (2004-09-09) [2005-09-11]. <http://www.bio.uu.nl/intecol>.
- [6] 左平, 宋长春, 钦佩. 从第7届国际湿地会议看全球湿地研究热点及进展[J]. 湿地科学, 2005, 3(1): 66-73.
- [7] MITSCH W J. *Wetlands of the old and new world: ecology and management* [M] //MITSCH W J. *Global Wetlands: Old World and New*. Amsterdam: Elsevier Science B V, 1994.
- [8] MATTEW E B, MICHAEL J W, PAUL W S *et al.* A GIS model of subsurface water potential for aquatic resource inventory, assessment, and environmental management [J]. *Environ Manage*, 2003, 32(6): 706-719.
- [9] DONALD W S. Demography and habitat use of the bad water snail (*Assiminea infima*), with observations on its conservation status, Death Valley National Park, California, U. S. A [J]. *Hydrobiologia*, 2001, 466(1-3): 255-265.
- [10] SIEVEN J P, DAVID R M, ROBERT W H *et al.* The importance of spatial scale for conservation and assessment of anuran populations in coastal wetlands of the Western Great Lakes USA [J]. *Landscape Ecol*, 2005, 20(4): 441-454.
- [11] JAMES P H, DAVID P K, LISA B G *et al.* System controls on the aqueous distribution of mercury in the northern Florida Everglades [J]. *Biogeochemistry*, 1998, 40(2-3): 293-311.
- [12] KUSLER J A, MITSCH W J. Wetland [J]. *Sci Am*, 1994, 270(1): 58-62.
- [13] YOUNG P. The 'new science' of wetland restoration [J]. *Environ Sci Technol*. 1996, 30(7): 292-296.
- [14] RUBEC C D A. Canada's federal police on wetland conservation: a global model [M] //MITSCH W J. *Global Wetlands: Old World and New*. Amsterdam: Elsevier Science B V, 1994.
- [15] 汪达, 汪明娜, 汪丹. 国际湿地保护策略及模式[J]. 湿地科学, 2003, 1(2): 153-158.
- [16] FINLAYSON C M, STORRS D S, LINDNER G. Degradation and rehabilitation of wetlands in the Alligator Rivers region of northern Australia [J]. *Wetlands Ecol Manage*, 1997, 5(1): 19-36.
- [17] FINLAYSON C M, MITCHELL D S. Australian wetlands: the monitoring challenge [J]. *Wetlands Ecol Manage*, 1999, 7(1-2): 105-112.
- [18] KINGSFORD R T. Managing the water of the Border Rivers in Australia: irrigation, government and the wetland environment [J]. *Wetlands Ecol Manage*, 1999, 7(1-2): 25-35.
- [19] 方子云, 汪达. 水环境与水资源保护流域化管理的探讨[J]. 水资源保护, 2001(4): 4-7.
- [20] 黄成才. 论中国的湿地保护与管理[J]. 林业资源管理, 2004(5): 36-39.
- [21] 刘洋, 鲁奇. 中国湿地保护初探[J]. 生态经济, 2001(12): 33-34.
- [22] 刘红玉, 赵志春, 吕宪国. 中国湿地资源及其保护研究[J]. 资源科学, 1999, 21(6): 34-37.
- [23] 李禄康. 保护湿地就是保护人类生存环境[J]. 世界林业研究, 2001, 14(6): 22-27.
- [24] 白军红, 王庆改. 中国湿地生态威胁及其对策[J]. 水土保持研究, 2003, 10(4): 247-249.
- [25] 蒋明康, 周泽江, 贺苏宁. 中国湿地生物多样性的保护和持续利用[J]. 东北师大学报: 自然科学版, 1998(2): 79-84.
- [26] 李广兵, 王曦. 中国的湿地保护政策与法律[J]. 中国环境管理, 2000(4): 6-10.
- [27] 何池全, 赵魁义. 若尔盖高原湿地生物多样性保护及其可持续利用[J]. 自然资源学报, 1999, 14(3): 238-244.
- [28] 王韶华, 刘敏, 刘昆鹏. 三江平原湿地保护措施的初步研究[J]. 灌溉排水学报, 2004, 23(6): 29-33.
- [29] 朱琳, 赵英伟, 刘黎明. 鄱阳湖湿地生态系统功能评价及其利用保护对策[J]. 水土保持报, 2004, 18(2): 196-200.
- [30] 李景保, 朱翔, 蔡炳华, 等. 洞庭湖区湿地资源可持续利用途径研究[J]. 自然资源学报, 2002, 17(3): 387-392.
- [31] 刘红玉, 吕宪国, 刘振乾, 等. 辽河三角洲湿地资源与区域持续发展[J]. 地理科学, 2000, 20(6): 545-551.
- [32] 贾文泽, 田家怡, 潘怀剑. 黄河三角洲生物多样性保护与可持续利用的研究[J]. 环境科学研究, 2002, 15(4): 35-53.
- [33] 吴明. 杭州湾滨海湿地现状与保护对策[J]. 林业资源管理, 2004(6): 44-47.

- [34] 张乔民, 隋淑珍. 中国红树林湿地资源及其保护[J]. 自然资源学报, 2001, 16(1): 28—36.
- [35] 李根有, 陈征海, 刘安兴, 等. 浙江省湿地植被分类系统及主要植被类型与分布特点[J]. 浙江林学院学报, 2002, 19(4): 356—362.
- [36] 严承高. 中国湿地资源特点与保护对策[J]. 林业资源管理, 1995(6): 1—4.
- [37] 龚胜生. 江汉-洞庭湖平原湿地的历史变迁与可持续利用[J]. 长江流域资源与环境, 2002, 11(6): 569—574.
- [38] 姜文来. 湿地资源开发环境影响评价研究[J]. 重庆环境科学, 1997, 19(5): 9—13.
- [39] 朱建国, 王曦. 中国湿地保护立法研究[M]. 北京: 法律出版社, 2004.

Summary of research on wetland protection and management

DAI Jian-bing^{1,2}, YU Yi-wu³, CAO Qun¹

(School of Forestry and Biotechnology, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China; 2. Department of Instruction, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China; 3. School of Tourism and Health, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China)

Abstract: Wetland has great ecological and environmental value. Every country attaches much importance to the protection and management of the wetland. There have been seven international meetings, of which the Fifth, the Sixth, and the Seventh are more important. To protect the wetland, countries such as the USA, Canada and Australia have put forward corresponding wetland protection policies and made a large number of researches on the fields of water resources comprehensive management, wetland monitoring technique, resuming and rebuilding of degraded wetland, evaluation of wetland effect, protective plans on important wetland, etc.. The protection and management of wetland in China can be divided into three stages. Macroscopical studies are mainly focused on seven aspects such as wetland protection and developing, etc., while microscopical studies are mainly on swamps, lakes, rivers and coastal wetland. Based on a full account of studies made at home and abroad, this paper explores into the aspects of wetland natural reserve construction, wetland protection and development, wetland monitoring system construction, and wetland legislation, etc.. It also points out that measures should be taken to strengthen wetland protection and management: (1) water resources comprehensive management; (2) the acting of *Action Plans of China Wetland Protection*; (3) rescuing protection of important wetland; (4) the combination of protection management and resuming and rebuilding of degraded wetland; (5) promoting the legislation of wetland protection and management. [Ch, 39 ref.]

Key words: ecology; wetland protection and management; review; wetland monitoring system construction; legislation of wetland; evaluation of wetland effect; water resources comprehensive management