

再创与自然 共生的环境

城市湿地保护、管理与恢复的实践

RECREATE NATURAL SYMBIOSIS WITH THE ENVIRONMENT

—URBAN WETLAND PROTECTION, MANAGEMENT AND RESTORATION

建设部城建司/编

 中国城市出版社

再创与自然共生的环境

——城市湿地保护、管理与恢复的实践

建设部城建司 编

中国城市出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

再创与自然共生的环境:城市湿地保护、管理与恢复的
实践/建设部城建司编. —北京:中国城市出版社,2007. 12

ISBN 978-7-5074-1915-3

I. 再… II. 建… III. 城市—沼泽化地—研究
IV. P931.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 193143 号

策 划 王脩珺
责任编辑 孙湛波
特约编辑 王 贞
封面设计 华审视觉设计
责任技术编辑 张建军
出版发行 中国城市出版社
地 址 北京市丰台区太平桥西里 38 号(邮编 100073)
发行部电话 (010)63424857 63421417(Fax)
发行部信箱 zgcsfx@sina.com
风景园林中心 (010)88366270 88361171(Fax)
投稿信箱 city_editor@sina.com
总编室电话 (010)63455163
总编室信箱 citypress@sina.com
经 销 新华书店
印 刷 北京集惠印刷有限责任公司
字 数 190 千字 印张 13.5
开 本 889 × 1194(毫米) 1/16
版 次 2008 年 1 月第 1 版
印 次 2008 年 1 月第 1 次印刷
定 价 70.00 元

版权所有,盗印必究。举报电话:(010)63455163

本书编委会

名誉主任：仇保兴

主 任：李东序

副 主 任：陈蓁蓁 曹南燕

委 员：	赵庆国	章俊华	包满珠	贾建中	朱建宁	王 浩
	王磐岩	强 健	况 平	郭喜东	陈 敏	李炜民
	解自来	韩晓光	叶 果	张 浪	周 进	张 高
	孙松青	王 旭	郭凤春	陈维华	许 奇	王向明
	张晓鸣	张 兴	邹桂武	朱卫荣	张长桥	张晓天
	刘晓明	孙 喆	王彭伟	黄子茂	黄 哲	王脩珺
	朱震峻	杨 辉	刘敬文	周远松	王伟军	许国权
	高大伟	杨 瑛	沈同贵	钱新锋	李戊娇	周琳洁
	王香春	刘纯青	王 贞	郭 威	孙晓春	刘 涛

主 编：曹南燕

副 主 编：赵庆国 章俊华 王脩珺

前言

湿地是当今倍受世人关注的一大主题。随着城市建设的不断发展和人民生活水平的不断提高,人们对良好环境的渴求和期待越来越高。城市湿地生态系统的保护与利用完善了区域生态环境,同时使得该地区的生态资源达到可持续的开发与利用。例如,城市湿地公园的建设,可以为城市中逐渐消失的生物生态系统提供良好的生息环境,同时与传统的绿地建设相比,湿地公园可以大大地提高生态效益。我国建设部自2003年12月批准首个“山东省荣成市桑沟湾国家城市湿地公园”以来,又分别于2005年5月、2007年2月、2007年6月批准了第二批、第三批、第四批共计26个国家城市湿地公园(详见下表),并制定了城市湿地公园规划设计导则(试行)。

国家城市湿地公园一览表

序号	名 称	省(区)、直辖市	批准时间	备 注
1	荣成市桑沟湾国家城市湿地公园	山东	2004.2.11	第一批
2	北京市海淀区翠湖国家城市湿地公园	北京	2005.5.20	第二批
3	唐山市南湖国家城市湿地公园	山东	2005.5.20	第二批
4	无锡市长广溪国家城市湿地公园	江苏	2005.5.20	第二批
5	常熟市尚湖国家城市湿地公园	江苏	2005.5.20	第二批
6	绍兴市镜湖国家城市湿地公园	浙江	2005.5.20	第二批
7	东营市明月湖国家城市湿地公园	山东	2005.5.20	第二批
8	东平县稻屯洼国家城市湿地公园	山东	2005.5.20	第二批
9	常德市西洞庭湖青山湖国家城市湿地公园	湖南	2005.5.20	第二批
10	淮北市南湖国家城市湿地公园	安徽	2005.5.20	第二批
11	常熟市沙家浜国家城市湿地公园	江苏	2007.2.06	第三批
12	临海市三江国家城市湿地公园	浙江	2007.2.06	第三批
13	银川市宝湖国家城市湿地公园	宁夏	2007.2.06	第三批
14	三门峡市天鹅湖国家城市湿地公园	河南	2007.2.06	第三批

续表

序号	名 称	省(区)、直辖市	批准时间	备 注
15	讷河市雨亭国家城市湿地公园	黑龙江	2007. 2. 06	第三批
16	保定市涞源县拒马源国家城市湿地公园	河北	2007. 2. 06	第三批
17	临沂市滨河国家城市湿地公园	山东	2007. 2. 06	第三批
18	海阳市小孩儿口国家城市湿地公园	山东	2007. 2. 06	第三批
19	安丘市大汶河国家城市湿地公园	山东	2007. 2. 06	第三批
20	沾化县徒骇河国家城市湿地公园	山东	2007. 2. 06	第三批
21	淮南市十涧湖国家城市湿地公园	安徽	2007. 2. 06	第三批
22	武汉市金银湖国家城市湿地公园	湖北	2007. 2. 06	第三批
23	南阳市白河国家城市湿地公园	河南	2007. 6. 11	第四批
24	长治市长治国家城市湿地公园	山西	2007. 6. 11	第四批
25	临沂市双月湖国家城市湿地公园	山东	2007. 6. 11	第四批
26	南京市绿水湾国家城市湿地公园	江苏	2007. 6. 11	第四批

对湿地的研究、政策制定、保护管理以及利用规划等技术层面的要求正在全面提升及广泛的应用和长足的发展。为此,各国政府从20世纪70年代起相应制定出不同的保护条例及相关法律,人类对湿地的认识也在发生巨大变化,在对湿地价值理解的同时,逐渐开始增加湿地保护的投入。除欧、美、日等发达国家外,近年发展中国家也将其列入议事日程。例如:乌干达为保护其西南部逐渐消失的湿地,正在制定国家湿地政策;斯里兰卡为了保护海岸地区湿地资源,成立了自然资源能源科技厅(NARESA),与林业厅及其他相关政府机构、非政府机构(NGO)共同保护管理湿地资源。除此之外,国与国或多国联合保护机构也相继成立,其中有保护非洲南部湿地资源的“南部非洲开发协调会议(SADCC)”组织、保护“湄公河”流域湿地资源的东南亚“湄公河管理组织”。从全球规模来看,IUCN、WWF、IWRB等多个国际组织正在为湿地保护努力工作。“湿地公约”是为保护水鸟生息地而制定的非常重要的国际公约之一,至2007年4月,已有154个国家缔结了本公约。

据国家林业局统计,现在中国100公顷以上的湿地为3848.55公顷(不包括城市周边咸水、淡水、人工湿地及国家城市湿地公园),占国土面积的3.77%。国务院批准的全国湿地保护事业实施计划(2005—2010)确定,5年间投资90亿元人民币对湿地进行全方位的保护。与此同时,如何保护,如何更合理科学地利用也就成为国家城市湿地公园的重要课题之一。在建设部风景园林协会信息委员会的组织下,从2004年开始了这方面的基础筹备工作。

《再创与自然共生的环境——城市湿地保护、管理与恢复的实践》经过近3年的时间,终于就要面世了,它的出版不仅仅为本行业提供了一本综合、客观、系统的专业

书籍,为行业中从事规划设计、科研教学的同行提供了更丰富的信息,同时也为国家城市湿地公园的建设提供了第一手资料。其特点主要体现在以下几个方面:

1. 基础概念知识阐述明确。

本书第一章从城市湿地的概念、类型和价值三个方面明确阐述了有关湿地的基础概念知识,特别是阐述了城市湿地与自然湿地的区别,为人们正确理解、认识城市湿地及保护利用城市湿地提供了最有效的基本条件。同时也为城市湿地公园在中国的良好发展指明了方向。

2. 城市湿地可持续利用的重要性。

第二章内容主要从中国城市湿地概况、中国城市湿地面临的威胁与挑战及城市湿地持续利用三个方面进行了阐述。最主要的目的是提高全民对城市湿地可持续利用重要性的认识,其中列举了国内外对追求地区经济发展产生的所谓“繁荣”引发或导致地区发展长期陷入恶性循环的现象。在此基础上,明确提出需要达成共识的发展方向和目标。

3. 城市湿地的保护与利用体系的建立。

第三章至第六章从城市湿地的保护计划、恢复措施讲到城市湿地的利用及管理规划。其中包括:城市湿地保护计划总论,保护事业的主要内容,恢复计划及技术方法,利用管理计划的构筑等。这一部分全面具体地阐述了城市湿地保护与利用的体系,其中最为重要的是提出了保护管理与利用管理规划的理念。

4. 国家城市湿地公园的规划设计与实践。

第七章主要对城市湿地公园的概念进行定义,确定了湿地公园规划的目标和规划内容。第八章以建设部批准的3个国家城市湿地公园为例,分别以图文并茂的形式简略地进行了介绍,突出反映不同类型湿地的不同保护管理利用方法和步骤。

本书是中国国家城市湿地公园批准以来的第一部湿地专著,是对中国国家城市湿地公园规划设计发展起源的真实记录,对于广大业内读者,可以提供较大的帮助。

章俊华

二〇〇六年盛夏于日本户定丘

目 录

前言	章俊华(1)
第一章 城市湿地的概念	(1)
1.1 城市湿地的概念	包满珠(1)
1.2 城市湿地的类型	章俊华(3)
1.2.1 湿地公园的分类	(3)
1.2.2 湿地的分类	(3)
1.3 城市湿地的价值	包满珠(5)
1.3.1 城市湿地的要素	(5)
1.3.2 城市湿地的功能	(6)
1.3.3 城市湿地的生态系统	(8)
第二章 城市湿地的可持续利用	(9)
2.1 中国城市湿地概况	包满珠(9)
2.2 中国城市湿地面临的威胁	包满珠(11)
2.2.1 城市化进程的影响	(11)
2.2.2 水资源的严重短缺	(12)
2.2.3 生态环境持续恶化	(12)
2.2.4 工农业生产的影响	(13)
2.3 城市湿地可持续利用	(14)
2.3.1 城市湿地可持续利用的背景	章俊华(14)
2.3.2 城市湿地可持续利用的手段	朱建宁(16)
2.3.3 城市湿地可持续利用的措施	朱建宁(18)
第三章 城市湿地的保护计划	(21)
3.1 城市湿地保护计划总论	朱建宁(21)
3.2 城市湿地保护事业的主要内容	(23)
3.2.1 城市湿地保护的原则	章俊华(23)
3.2.2 城市湿地保护的内容与措施	章俊华(23)
3.2.3 城市绿地中的湿地保护	章俊华 张 安(26)
3.2.4 城市河道水岸湿地保护	章俊华(36)



CONTENTS

3.2.5	市郊乡村的湿地保护	章俊华(42)
3.2.6	道路与湿地的保护	章俊华(54)
3.3	城市湿地保护等级的划定	朱建宁(57)
3.3.1	城市湿地保护等级划分的原则	(57)
3.3.2	城市各个等级湿地的保护要求	(58)
3.4	城市湿地保护的科技手段	朱建宁(59)
3.5	城市湿地保护的广域性国际合作	章俊华(60)
3.6	城市湿地保护计划的成功与限制因素	章俊华 高 杰(62)
3.6.1	影响恢复湿地的限制因素	(62)
3.6.2	对湿地复原项目的成功与否的讨论	(69)
3.7	制定城市湿地情报意识与保护政策	朱建宁(72)
第四章	城市湿地的恢复措施	(73)
4.1	城市湿地的恢复	章俊华(73)
4.2	城市湿地消失的原因	章俊华(73)
4.2.1	城市湿地的消失与改变	(73)
4.2.2	城市湿地消失的原因	(77)
4.3	城市湿地恢复的必要性	王 浩(80)
4.4	城市湿地恢复的方法	王 浩(81)
4.4.1	城市湿地恢复的原则	(81)
4.4.2	城市湿地恢复的目标	(82)
4.4.3	城市湿地恢复的技术	(82)
4.4.4	城市湿地恢复的措施	(84)
4.5	城市湿地的复原计划	章俊华 张 安(86)
4.5.1	制定复原战略	(86)
4.5.2	复原工程的方案筹划	(86)
4.6	确定城市湿地恢复政策	贾建中(90)
第五章	城市湿地的利用规划	(92)
5.1	城市湿地利用的必要性	王 浩(92)
5.1.1	城市湿地利用的社会意义	(92)
5.1.2	城市湿地利用的经济意义	(93)
5.1.3	城市湿地利用的示范意义	(93)

5.1.4	城市湿地利用的景观意义	(93)
5.1.5	城市湿地利用的文化意义	(94)
5.1.6	湿地保护与利用的辩证关系	(95)
5.2	城市湿地保护利用规划的构筑 章俊华 张 安	(96)
5.2.1	综合河川管理	(96)
5.2.2	海岸区域规划	(97)
5.3	城市湿地利用规划的目标	朱建宁(98)
5.4	城市湿地利用规划的手段	朱建宁(99)
5.5	确定城市湿地利用的政策	王 浩(100)
5.6	制定城市湿地的利用措施	王 浩(101)
第六章	城市湿地的管理措施	(103)
6.1	城市湿地保护管理规划的构筑 章俊华 张 安	(103)
6.1.1	跨越部门的管理强化	(103)
6.1.2	湿地保护	(104)
6.1.3	改善人类对于湿地管理的能力	(105)
6.1.4	法律的改善	(106)
6.1.5	资金资助的改善	(106)
6.2	城市湿地的管理手段	贾建中(107)
6.2.1	行政手段	(107)
6.2.2	法律手段	(108)
6.2.3	宣传教育手段	(108)
6.2.4	科学技术手段	(108)
6.2.5	经济手段	(108)
6.3	城市湿地公园管理的组织机构	贾建中(109)
6.4	制定城市湿地公园管理政策	贾建中(110)
6.4.1	管理政策的制定	(110)
6.4.2	我国湿地公园的相关政策	(112)
6.5	制定城市湿地公园管理规划	贾建中(113)
6.5.1	湿地公园的资源管理	(113)
6.5.2	湿地公园的规划管理	(113)
6.5.3	提出组织体系、建设步骤和政策措施整套经营管理方案.....	(114)
第七章	城市湿地公园规划设计	(115)
7.1	城市湿地公园的概念	朱建宁(115)
7.1.1	城市湿地公园的定义	(115)

CONTENTS

7.1.2	城市湿地公园的基本概念	(115)
7.1.3	城市湿地公园的类型	(116)
7.2	城市湿地公园规划的目标	朱建宁(116)
7.2.1	城市湿地公园的功能定位	(116)
7.2.2	城市湿地保护及恢复目标	(116)
7.2.3	城市湿地资源的利用方式	(117)
7.2.4	城市湿地公园的建设目标	(117)
7.3	城市湿地公园规划的内容	(117)
7.3.1	资源调查	章俊华(117)
7.3.2	资源评估	章俊华(129)
7.3.3	环境容量	朱建宁(133)
7.3.4	景观特色	朱建宁(136)
7.3.5	游览方式	朱建宁(137)
7.3.6	养护管理	朱建宁(139)
第八章	城市湿地公园规划实践	(141)
8.1	山东荣成桑沟湾国家城市湿地公园(滨海型)	章俊华(141)
8.1.1	规划的课题、方针与构思	(141)
8.1.2	保护管理规划	(142)
8.1.3	保护利用规划	(147)
8.1.4	管理运营规划	(154)
8.1.5	分期规划	(155)
8.2	河北唐山南湖国家城市湿地公园(塌陷区型)	章俊华(158)
8.2.1	基本规划	(158)
8.2.2	自然的保护及再生规划	(167)
8.2.3	唐山的自然与产业遗产的活用规划	(175)
8.2.4	管理运营规划	(176)
8.2.5	分期规划	(177)
8.3	山东泰安东平县稻屯洼国家城市湿地公园(水库型) ...	章俊华(183)
8.3.1	保护利用规划方针与构思	(183)
8.3.2	自然资源的保护利用	(190)
8.3.3	历史遗产的保护利用	(194)
8.3.4	管理运营规划	(196)
8.3.5	分期规划	(197)
后记		章俊华(203)



第一章

城市湿地的概念

湿地、海洋和森林并称为地球三大生态系统，是决定人类社会存在和可持续发展的重要生态系统影响因子之一，被科学家称之为“地球之肾”、“生命的摇篮”、“物种的基因库”等。随着地球人口数量的不断增加，人类活动日渐剧烈和频繁，人类对自然资源的需求不断增大，湿地因其无比的优越性成为人类向自然界索取的主要对象，也因此承受着越来越多人类活动的影响和环境压力。历史上由于缺乏对湿地的正确认识，人们对湿地盲目的开发和不合理的利用对湿地造成了严重的破坏。湿地的破坏是全球性问题，湿地已成为自然生态系统中受威胁最大的一种生态系统。

作为湿地的一部分，城市湿地面临着比自然湿地更严重的威胁。由于城市人口密度大，人类对湿地的影响更加剧烈和突出，城市湿地较之非城市湿地承受更加严重的环境生态压力。城市是以人的存在为基础的，人是城市中最为活跃的因素，城市各个因素无不打上人类活动的印迹，因此人成为干扰城市湿地的主导因素，使得城市湿地在具有湿地的一般属性之外还具有自身的特点。在我国，湿地研究较晚，城市湿地的研究相对滞后，至今还没有对城市湿地这个名词有个明确的定义，这对城市湿地的研究和应用是不利的。随着人们对湿地的认识不断深入，城市湿地作为城市生态环境的基础因素越来越受到人们的重视，特别是国内相继建立起来的城市湿地公园，是对湿地保护和合理利用的一个良好的开端。城市化进程的加快对城市湿地的威胁更加突出。现在有必要给城市湿地一个较为合理的定义，以利于城市湿地的界限确定和保护利用。

1.1 城市湿地的概念

城市湿地是指位于城市之中以及城市周边近郊区的湿地，或者纳入城市规划用

地范围内的以及城市周边近郊区的湿地，包括人工湿地、自然与人工复合体的湿地和自然湿地三大类型。

湿地是陆地与水域全年或间歇地被水淹没的土地，是陆生生态系统和水生生态系统之间的过渡带，是一种复杂的生态系统。湿地的定义应根据湿地的水文、土壤、植被等特点来定义，但由于难以确定积水湿地和水域的界线及无水湿地与陆地的界线，湿地边界的划分很难确定，同时湿地生物群落兼具有陆地生物和水生生物的特性，自然环境复杂，况且不同国家、不同学科的学者对湿地研究的目的和重点不同，使得湿地还没有形成一个被世界各国、各机构广泛认可的定义。

1956年美国鱼类与野生生物保护机构（FWA）对湿地的定义为：“湿地表面暂时或永久有浅层积水，以挺水植物为其特征，包括各种类型的沼泽、湿草地、浅水湖泊，但是不包括河流、水库和深水湖。”该机构在1979年重新给湿地作定义为：“陆地和水域的交汇处，水位接近或处于地表面，或有浅层积水，至少有一至几个以下特征：（1）至少周期性地以水生植物为植物优势种；（2）底层土主要是湿土；（3）在每年的生长季节，底层有时被水淹没。”定义还将湖泊与湿地按低水位时水深2米处划界，被许多国家的湿地研究者接受。

1979年加拿大湿地保护机构（Zoltal）把湿地定义为：“水位在大部分时间接近或超过土壤表面，并长有水生植物的地区。”1987年加拿大专家又提出了一个湿地的定义：“湿地是一种土地类型，其主要标志是土壤过湿，地表积水（水深小于2米，有时含盐量高），土壤为泥炭（泥炭层大于40厘米）或潜育化沼泽土，生长水生植物，湿地生物或植物贫乏。”

上述对湿地的定义是一种狭义上的定义。它们强调湿地土壤、生物、水文同时存在，相互作用构成湿地，这种定义能反映湿地的特征和内涵。

1971年在伊朗签署，并在1982年修订的《湿地公约》中给湿地的定义为：“湿地系指不问其为天然或人工、长久或暂时之沼泽地、湿原、泥炭地或水域地带，带有或静止或流动、或为淡水、半咸水或咸水水体者，包括低潮时水深不超过六米的水域。”这个定义是一种广泛意义上的定义，它指明了哪些可以划为湿地，这对缔约国湿地的保护有着积极的影响。

本文所论述的湿地采用湿地公约中的定义，在城市中以及城市周边近郊区的符合这些条件的湿地都可划为城市湿地的范畴。

城市湿地的第一种类型是人工形成的湿地，例如水塘、稻田、水库以及在我国城市古典山水园林中“挖池堆山”所形成的湿地。同时，由于湿地具有净化除污的功能，近来在城市中出现了以净化城市污水为主要目的人工湿地，这种湿地是人类根据湿地的功能模拟自然湿地的生态系统来净化水质，为城市服务的，是人类利用湿地的一种突出表现。

城市中第二种类型的湿地是复合型湿地。众所周知，湿地是城市选址的最优条

件,很多著名的城市,如上海、武汉、哈尔滨等都是依湿地而建的,在这些城市发展的初期阶段,城市规模小,城市周围有很多的天然湿地。随着城市面积的扩大,这些湿地逐渐被纳入到城市之中。人类对这些湿地进行改造和利用,如围湖垦荒,填埋作为城市用地,使得这部分湿地不再是纯粹的天然湿地,而是带有人类活动的烙印,这部分湿地就成为一种人工和自然相互作用的半人工、半自然的复合型湿地。如杭州的西湖、扬州的瘦西湖都属于这一类型。

城市周边近郊区的湿地主要是指天然湿地。由于城市的扩张暂时还没有影响到这部分湿地,使其还保持着自然的属性。这种湿地距离城市较近,为城市发展提供重要的生态环境基础,同时湿地的综合功能也为城市发展所利用,也是城市居民郊野游憩和游览的主要去处,与城市发展、人民生活息息相关,因此把其列为城市湿地。这种湿地在城市湿地中的主要特点是其纯粹自然的属性,但当城市的扩张把该部分湿地纳入城市之中的时候,人类的活动将作用于这种湿地,其自然属性将随之改变,不再是纯粹的自然湿地,而成为第二种类型的湿地。这种湿地在城市湿地类型中的地位将由距城市更远范围内的湿地所代替。可见这种湿地是一种动态的过程,它将随着城市的发展而相应地发生改变。

1.2 城市湿地的类型

1.2.1 湿地公园的分类

湿地公园分为城市型湿地公园与湿地自然保护区,以下总结了其特征及利用目的的不同之处。

1. 城市型湿地公园

城市型湿地公园的建设首先是在城市规划的区域范围之内,在城市绿地系统的指导下,合理开发建设实施的。作为城市公园的规划范围之内,具有生态保护、科普教育及娱乐休闲等多种功能。由于基址位于城市之中或与市区相邻,因此在开发建设当中要注意与城市建设用地的平衡。

2. 湿地自然保护区

相对于城市型湿地公园而言,湿地型自然保护区的建设目的主要是以保护自然湿地为主,除需要建设若干科学观测研究设施之外,一般不建设其他功能设施。同样,由于强调湿地保护作用,人为活动也相应的有所限制。

1.2.2 湿地的分类

湿地公园与其他公园的根本区别在于湿地公园的第一功能是对自然湿地的保护,在保护的基础上采取适宜的措施,使其具备科普和休闲功能。对湿地公园的建设是一种保

护性或恢复性建设,所有人工设施应该以有利于自然生态系统的良性发展为前提和目标。

湿地公园不同于湿地自然保护区,主要体现在湿地公园可以在不影响自然生态环境的前提下,适当进行建设,并在合理的容量范围内允许游人进入,发挥其科学普及和休闲娱乐功能。而湿地保护区则除了设立一些必要的观测研究设施外,一般不进行其他建设。

湿地分类见表1-1。湿地案例示意图见图1-1、图1-2。

表1-1 湿地分类(采纳国际《湿地公约》的湿地分类体系)

湿地系统	湿地类	湿地型	公约指定代码	说明
天然湿地	海洋海岸湿地	浅海水域 海草床 珊瑚礁 岩石海岸 沙滩、砾石与卵石滩 河口水域 滩涂 盐沼 红树林沼泽 咸水、碱水泻湖 海岸淡水泻湖 海滨岩溶洞穴水系	A B C D E F G H I J K Zk (a)	低潮时水位在6m以内水域,包括海湾和海峡 潮下藻类、海草、热带海草植物生长区 珊瑚礁及其临近水域 海岸岛礁与海边峭壁 滨海沙洲、沙岛、沙丘及丘间沼泽 河口水域和河口三角洲水域 潮间带泥滩、沙滩和海岸其他淡水沼泽 滨海盐沼、盐化草甸 海岸咸、淡水森林沼泽 有通道与海水相连的咸水、碱水泻湖 淡水三角洲泻湖 滨海岩溶洞穴
	内陆湿地	内陆三角洲 河流 时令河 湖泊 时令湖 盐湖 时令盐湖 内陆盐沼 时令碱、咸水盐沼 淡水草本沼泽 泛滥地 草本泥炭地 高山湿地 苔原湿地 灌丛湿地 淡水森林沼泽 森林泥炭地 淡水泉 地热湿地 内陆岩溶洞穴水系	L M N O P Q R Sp Ss Tp Ts U Va Vt W Xf Xp Y Zg Zk (b)	内陆河流三角洲 河流及其支流、溪流、瀑布 季节性、间歇性、不规则性小河、小溪 面积大于8hm ² 淡水湖泊,包括大型牛轭湖 季节性、间歇性淡水湖,面积大于8hm ² 碱水、咸水、半咸水湖 季节、间歇性咸水、半咸水湖及其浅滩 内陆盐沼及泡沼 季节性盐沼及泡沼 草本沼泽及面积小于8hm ² 生长植物的泡沼 季节性洪泛地、湿草甸和面积小于8hm ² 的泡沼 藓类泥炭地和草本泥炭地。无林泥炭地不在此列 高山草甸、融雪形成的暂时水域 高山苔原、融雪形成的暂时水域 灌丛为主的淡水沼泽,无泥炭积累 淡水森林沼泽、季节泛滥森林沼泽 森林泥炭地 淡水泉及绿洲 温泉 地下溶洞水系
人工湿地		鱼虾养殖塘 水塘 灌溉池 农用洪泛湿地 盐田 蓄水区 采掘区 污水处理场 运河、排水渠 地下输水系统	1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zk (c)	鱼虾养殖池塘 农用池塘、储水池塘,面积小于8hm ² 灌溉渠系及稻田 季节性泛滥农用地,包括草地 采盐场 水库、拦河坝、堤坝形成的大于8hm ² 的储水区 积水取土坑、采矿地 污水场、处理池和氧化塘等 输水渠系 人工管护的岩溶洞穴水系等

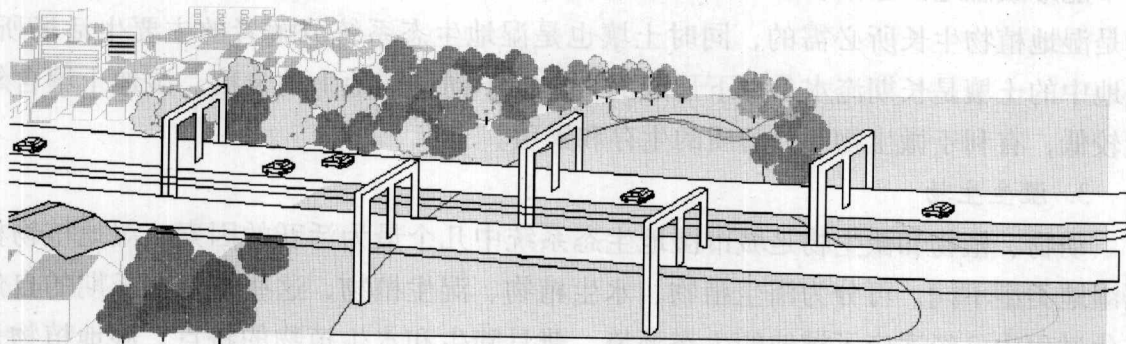


图 1-1 城市型湿地公园案例

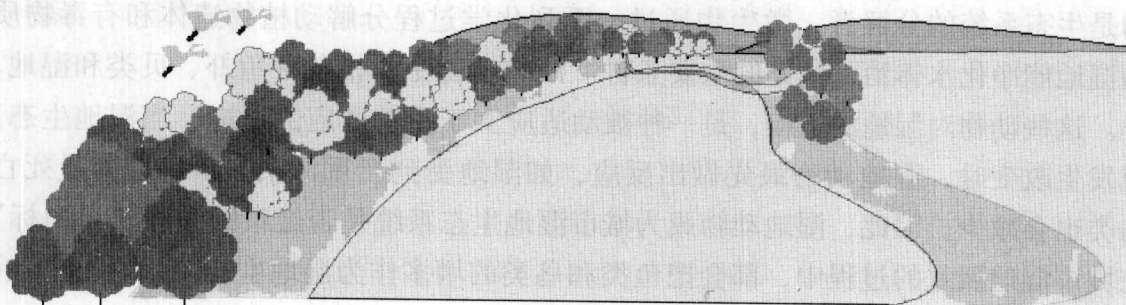


图 1-2 湿地自然保护区案例

1.3 城市湿地的价值

1.3.1 城市湿地的要素

城市湿地综合功能和生态属性是湿地中各个要素相互作用的结果。城市湿地的要素可以分为水文、土壤、生物和人类干扰等几方面。

1. 水文

水是城市湿地形成和发育的先决条件和主导因子，没有水就没有湿地的存在。湿地的水文特性使得湿地的生态系统有别于海洋和陆地生态系统，其独特的物理、化学属性对湿地生态系统的建立、发育和功能的发挥起着决定性作用。水为湿地生物的生长发育提供基本的物质条件，水对湿地土壤的发育有着重要的影响，同时水也为湿地各个要素之间的相互作用提供媒介。水分的输入和输出是湿地和外界进行物质和能量交换的主要途径。一旦城市水文发生改变，城市湿地也会发生相应的改变。

2. 土壤

土壤也是城市湿地形成的一个重要条件，无水就没有湿地，同样有水没有土壤

也不能形成湿地。土壤和水的存在为湿地生物提供基本的物质条件，土壤中的矿物质是湿地植物生长所必需的，同时土壤也是湿地生态系统分解者的主要生活场所。湿地中的土壤是长期淹水条件下形成的，它已不同于陆地上的土壤。湿地土壤含氧量较低，有利于微生物等分解质的生存和繁殖。

3. 湿生生物

动物、植物和微生物是城市湿地生态系统中几个最为活跃的因素。湿地植物根据湿地类型不同，可分为沼生植物、水生植物、湿生植物，这些植物在长期的自然进化过程中已经适应了湿地的生态环境，兼具陆生和水生植物的特点。湿地植物是湿地生态系统的主要生产者，也是湿地综合效益发挥的重要因子，在减缓水流、过滤水质、提供生物栖息地、为城市提供物质资源等方面起着重要的作用。湿地微生物是生态系统的分解者，微生物通过一系列化学过程分解动植物遗体和有毒物质，是湿地能净化水体消除污染的重要条件。湿地动物主要指各种鱼虾、贝类和湿地鸟类。这些动物对湿地的适应，是一种被动适应大于主动适应的适应，当湿地生态系统发生改变时，湿地动物最先做出反应，如湿地受到严重污染，鱼虾会大量死亡，鸟类也会减少。因此，湿地动物成为城市湿地生态系统是否健康的一种“风向标”，在城市湿地恢复的过程中，都会把鱼类和鸟类的增多作为湿地生态系统好转的重要标志。

4. 人类活动的干扰

之所以把人类活动的干扰也列为城市湿地要素的一部分，是由城市湿地和非城市湿地的区别决定的。城市是人类的主要聚集地，城市湿地是城市主要资源，人类要利用湿地资源，人类的活动必将对湿地产生影响。城市湿地作为一种自然资源应该为人类所利用，但这种利用要以湿地生态系统的承载能力为基础，在生态理论的指导下对城市湿地进行合理的利用，但现在的情况是人类的干扰往往超过城市湿地的承载能力。

1.3.2 城市湿地的功能

城市湿地以其丰富的自然资源和高效的生产力为城市的发展提供物质资料和重要的生态环境基础，具有较高的经济价值、生态环境和社会文化功能。

1. 经济价值

据我国科学家测算评估，占国土面积 3.77% 的湿地生态系统年价值高达 2.7 万亿元人民币，可见湿地生态系统的经济价值是巨大的。城市湿地作为湿地的一部分，同样具有很大的经济价值。

(1) 为城市提供生活用水和工矿企业用水。城市湿地蕴涵着大量的淡水资源可以为城市直接利用。目前上海市 80% 的公共供水、绝大部分农业用水和大部分工业

