

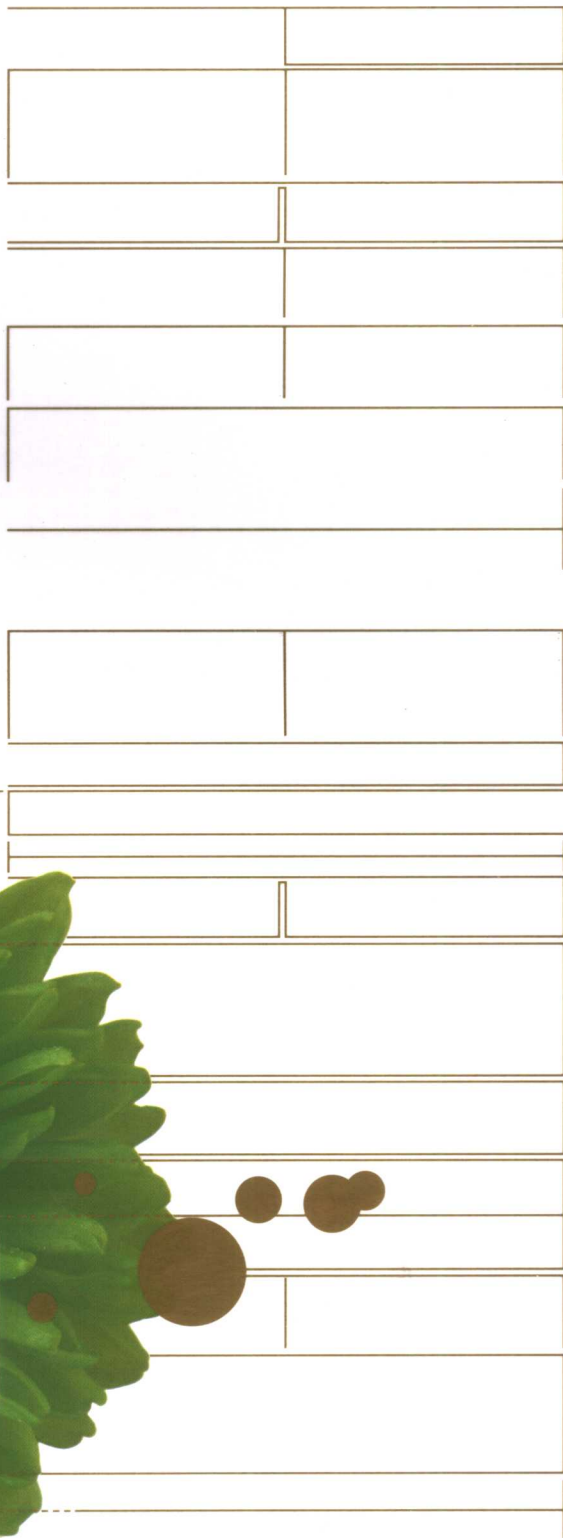
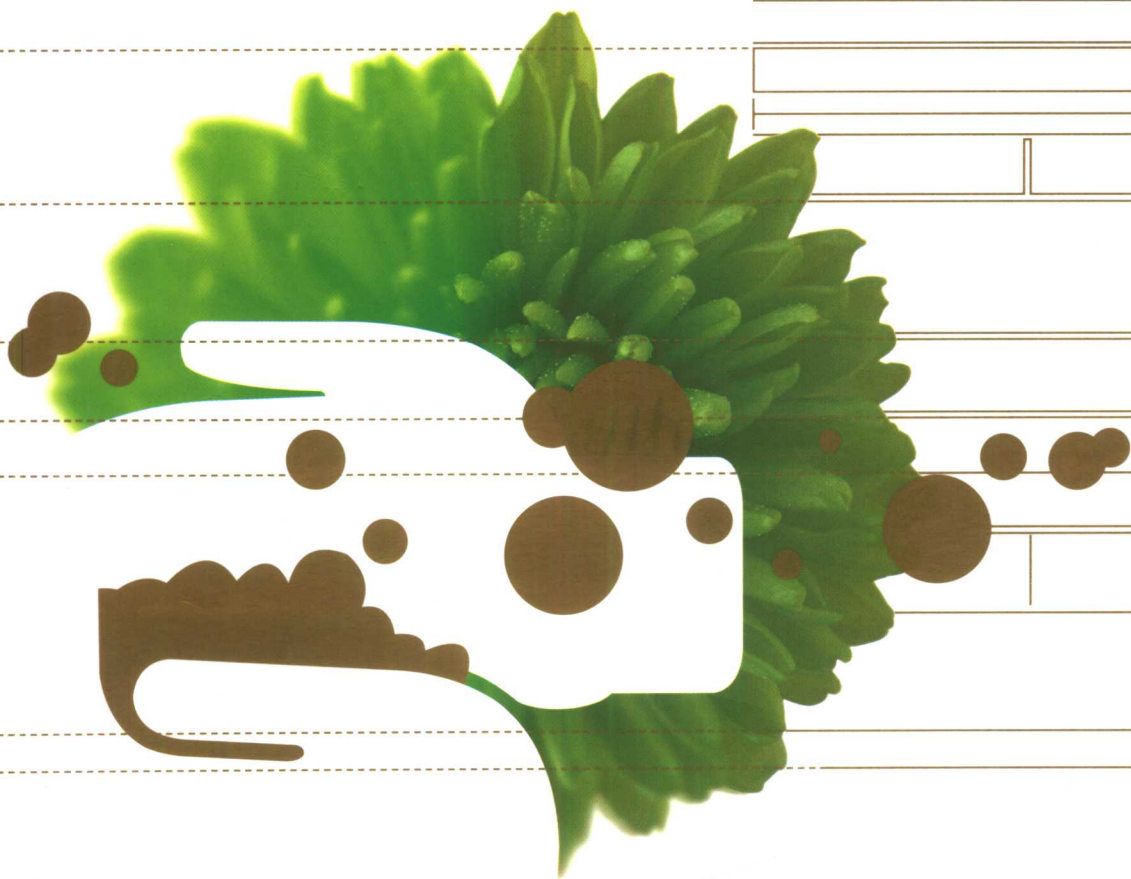
理想环境  
丛书

主编/赵思毅

# 湿地概念 与湿地公园设计

赵思毅 侍菲菲 著

东南大学出版社



理想环境丛书/赵思毅 主编

# 湿地概念与湿地公园设计

赵思毅 侍菲菲 著

东南大学出版社

## 内容提要

对于湿地公园的理论研究及其实践,在我国尚处于起步阶段。本书主要阐述湿地的概念及保护现状,城市湿地公园的特征、营建原则、设计目标、设计方法,以及城市生态湿地可持续发展的理念、模式等。

本书图文并茂、内容新颖,可供城市景观、城市规划设计人员学习参考,也可供相关专业研究人员及其教师、学生阅读。

## 图书在版编目(CIP)数据

湿地概念与湿地公园设计/赵思毅等著. —南京:东南大学出版社,2006.10

(理想环境丛书/赵思毅主编)

ISBN 7-5641-0554-2

I.湿... II.赵... III.①沼泽化地-自然保护-研究-中国 ②沼泽化地-公园-园林设计-研究-中国  
IV.①P942.078 ②TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 104309 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:宋增民

新华书店经销 南京京新印刷厂印刷

开本:787 mm × 1092 mm 1/16 印张:7 字数:166 千字

2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

印数:1~2000 定价:39.00 元

(凡因印装质量问题,可直接向读者服务部联系调换。电话:025-83793928,83792328)

**PERFECT  
ENVIRONMENT**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# 序

中国是在一个社会经济基础相对薄弱的历史时期面对 21 世纪的知识经济时代、高科技时代,以及现代化发展、城市化进程的,由于历史给予了我们这样的发展机遇,数百年的落后经历和对和平发展的渴求,促进了全中国改变落后状况的历史使命感和建设家园的热情,经济的快速发展带来了城市日新月异的变化。这样跳跃式的发展,使得我们面临着相当于欧洲发达国家 20 世纪初工业革命带来的挑战,正是由于这个特殊的历史发展成因,在取得巨大成就的同时,引发了我们行动先于成熟思考的行为,构成了今天我国城市化进程中的问题和制约的因素。在这样一个大背景下,城市结构与社会生活、空间形态与城市风貌、建筑风格与传统文脉、物质发展与生态环境等存在着矛盾,这对如何走中国特色的城市化道路提出了一系列的问题。如何使它们之间能够和谐发展,并步入可持续发展的轨道,是我们当前需要研究的新课题。

环境艺术(Environmental art)又称为环境设计(Environmental design),是一个尚在发展中的学科体系,目前尚没有形成完整的理论。著名环境艺术理论家多伯(Richard P.Dober)针对环境艺术这一问题说:“作为一种艺术,它比建筑艺术更巨大,比规划更广泛,比工程更富有感情。这是一种重实效的艺术,并且是早已被历史所瞩目的艺术。环境艺术的实践与人影响其周围环境功能的能力,赋予环境视觉次序的能力,以及提高人类居住环境质量和装饰水平的能力是紧密地联系在一起。”环境艺术是人与环境相互作用的艺术。环境艺术是一种场所艺术、关系艺术、对话艺术和生态艺术。可见,环境艺术具有实践和体验的特质,具备积累与持续发展的特性。经历了 20 多年的改革与发展,我们不仅学习了建设的手段,重要的是我们也学会了分析与思考的方法,懂得定位我们的理想目标和遵循城市发展的科学、人文规律。环境艺术是绿色并创造和谐与持久的艺术与科学。城市规划、城市设计、建筑设计、园林与景观设计、室内设计、城市公共艺术等都属于环境艺术范畴。正是因为它所包含的广泛性特征,使得对它的研究需要具备从宏观规划与控制到各行业、学科协调运行和创新发展的机能。因此环境艺术远非是一个行业或学科的概念,它的职能也不是一个专业可以涵盖,它与人们的生活、生产、工作、休闲的关系十分密切。在我国城市建设发展的今天,人们对生活、工作环境品质的理解和要求也在不断的深化,这种需求将会持续延伸并扩展到乡村。环境艺术正面对着由量到质全面发展的历史时刻,对于人们的生活起着巨大的作用。环境艺术的理念和实践,就是在这样的背景和基础上在我国崛起和发展的。

这套丛书就是在这一思考的基础上开始编著出版的,该丛书的主要关注点是现今城市建设中环境艺术范畴所涉及的热点和在前沿理论研究中所发现的问题,我们将以发现问题为首要任务,以研究解决问题的方法作为基本目标,将持续收录环境艺术及其相关专业的研

究论著,以开放的态度介绍国内外环境艺术理论研究与设计的系列成果,分析中国城市环境建设的传统与现状以及 21 世纪的发展趋势,以此引发人们对当前城市环境中存在的问题和发展的各种可能性进行思考,为营造健康、欢愉、和谐的理想环境确立一个良好的基础。

赵思毅

2006 年 3 月于南京

# 前言

20世纪60年代以来,人类开始反思工业文明所带来高速增长的同时对自然的破坏,城市环境问题得到了重视。随着人口的剧增,城市化进程的加快,环境污染加剧,城市生态系统被破坏。与海洋、森林并称全球三大生态系统的湿地,对于蓄水调洪、调节气候、保持水土、净化水质、保持生物多样性有着直接影响。随着人们对保护生存环境认识的提高,湿地的存在状况已被各方面所关注,对这些已被破坏的大自然慢慢有了保护和恢复的愿望与行动。开始致力于以恢复生态湿地景观为主的自然公园设计,注重湿地功能的恢复——自净的生态系统,丰富的物种资源等等。

经过20世纪80年代以来20多年的经济高速发展,我国也面临了与发达国家相同的环境保护问题,而针对于城市湿地公园的理论研究和实践还处于起步阶段,面对城市生态系统的保护和建设,还缺乏整体性、系统性。湿地环境就在我们生活的周边,与我们的生活息息相关,湿地公园的营造,是对城市生态系统不平衡发展的一种挽救和恢复,是人类与大自然和谐共生的途径,有利于促进良性生态环境的建设。以往的都市公园设计大多以人为主体的考虑对象,而湿地公园是以生物需求为主要考量,人类作为其他生物的配角,营造出真正适合生物栖息的环境,让人们认识到尊重生命、师法自然的重要性,为环境价值的评价带来一个新的思维模式。

近年来,湿地公园建设迅速发展,对湿地保护与合理利用以及湿地管理者提出了新的、更高的要求。湿地公园建设是以不消耗资源为最大特点的开发和利用,着重发展非资源消耗型的旅游观光、休闲游憩、度假等服务业,有着一定的开发利用空间。湿地有着复杂性和多样性的特点,这决定了湿地公园规划设计的复杂性,并且当前对湿地正处于研究和管理的起步阶段,湿地公园规划设计的理论处于探索阶段,有待进一步提高和完善。

本书藉由文献探讨来阐述湿地的相关知识,以掌握研究问题的范围与深度。首先以湿地的定义、形成、类型、功能等方面的分析来说明湿地的基本概念;然后藉由湿地的相关优化原则来探讨湿地的保护与发展;再由都市中的湿地公园与现今的公园系统对比,对都会型湿地公园的界定作说明;以此对城市湿地公园的营造原则、设计方法、发展前景进行研究,探讨在当代景观环境设计中湿地公园设计的重要性和意义;关注当代景观设计中湿地公园的状况及发展趋势,并引发对城市景观中湿地公园设计的展望。

本书在研究与成书过程中,曾先后考察了不同地区、不同类型的湿地公园,结识了许多的专家,既而成为了朋友。没有他们的支持,许多调研内容不会如此顺利地完成。在本书完成的时候,我们谨借此机会向朋友们表示诚挚的谢意!

衷心的感谢香港湿地公园主任叶彦女士、农林督察卢丽质女士。

衷心的感谢绍兴市镜湖新区管委会处长徐国峰先生。

特别感谢新加坡教育部高松女士。

赵思毅 侍菲菲  
2006年3月于南京

# 目 录

1 湿地的基本概念及其保护现状 .....	001
1.1 湿地的概念 .....	003
1.1.1 湿地定义和界定 .....	003
1.1.2 湿地的形成 .....	005
1.1.3 湿地分类 .....	007
1.1.4 世界及中国湿地的概况 .....	008
1.2 湿地的价值 .....	011
1.2.1 生态功能(湿地生态系统服务功能) .....	011
1.2.2 水文功能 .....	013
1.2.3 经济效益 .....	013
1.2.4 人文价值 .....	014
1.2.5 社会价值 .....	015
1.3 湿地的保护 .....	015
1.3.1 世界和中国湿地保护研究 .....	015
1.3.2 中国湿地保护现状 .....	021
2 湿地公园 .....	023
2.1 湿地公园的特征 .....	025
2.1.1 湿地公园的概念 .....	025
2.1.2 湿地公园与一般公园的差异 .....	027
2.1.3 湿地公园与自然保护区的区别 .....	032
2.1.4 湿地公园的基本条件 .....	033
2.1.5 湿地公园的区域特色 .....	033
2.2 湿地公园的设计目标 .....	036
2.2.1 生态设计定义 .....	036
2.2.2 生态设计最深层含义 .....	037
2.3 湿地公园的营造 .....	038
2.3.1 设计的导向性 .....	038
2.3.2 设计程序 .....	046



2.3.3 设计方法 .....	049
<b>3 城市生态湿地可持续发展 .....</b>	<b>089</b>
3.1 生态问题的迫切性 .....	091
3.2 生态维护与可持续发展的理念 .....	092
3.3 结合本土实际的生态化发展模式 .....	093
<b>注释 .....</b>	<b>095</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>096</b>
<b>图片来源 .....</b>	<b>098</b>

# 1 湿地的基本概念及其保护现状



## 1.1 湿地的概念

被王国维在《人间词话》中所激赏,称之为“最得风人深致”《诗经》中的“蒹葭”<sup>①</sup>:“蒹葭苍苍,白露为霜。所谓伊人,在水一方……”,写的是湿地。湿地是一个广泛且模糊的名词,迄今为止,湿地是什么?湿地如何界定?如何划定其范围?世界各国皆有不同的争议及困扰。

### 1.1.1 湿地定义和界定

1971年由前苏联、加拿大、澳大利亚、英国等36国在伊朗签署的国际重要湿地条约《拉姆萨(Ramsar)公约》,把湿地定义为:“不论是天然或人工的,永久的或暂时的,静止的或流动的水域,淡的、稍咸的或咸的水域,泥沼地(fen)、沼泽地(marsh)、泥炭地(peat land),包括退潮时水深不超过6m的水域。”现在,包括中国在内的138个国家,已经加入《拉姆萨公约》。这样广泛的定义,跑马圈地式的针对湿地周边的森林、草地、河流流域都划入湿地的管理、保护范畴,这是由于上流水域对湿地的影响、破坏是巨大的。

一般而言,湿地指陆地与水域之间,全年或间歇被水淹没的土地,其定义及分类方式繁多。据估计,在1988年间,美国对湿地的定义不下50种<sup>②</sup>。其他国家对湿地亦有明确的定义(表1.1),但是不论做何种定义,湿地基本上都包含了从沿海到高山等十种以上不同的“丰水性生态区”。由于湿地在地下水文或地表水文互补循环中的作用巨大,对湿地的定义总离不开支持着适合于湿地条件下生长的植物、含水颇丰的土壤,以及在干时段为水淹没的特性或准则。

湿地是地球上一种重要的生态系统。它处于陆地生态系统(如森林和草地)与水生生态系统(如深水湖和海洋)之间(图1.1)。湿地是陆生生态系统和水生生态系统的过渡带。湿地的水文条件是湿地属性的决定性因素,不同的湿地浸水深度和水存在的时间在不同的年份里变化很大,湿地既不像陆生系统那样干,也不像水生系统那样有永久性深水层,而

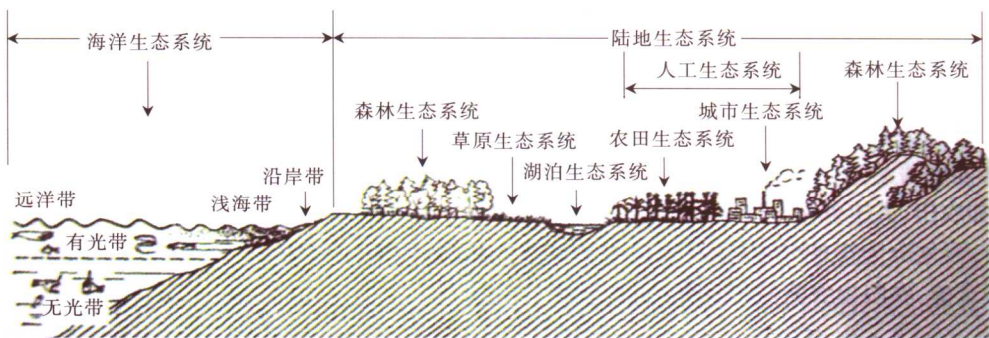


图 1.1 地球表层生态系统主要类型示意图

① 王国维.人间词话.杭州:浙江古籍出版社,2005

② Donal D. Hook. Wetlands: History, Current Status and Future. Environmental Toxicology and Chemistry, 1993 (12):2157~2165

是经常处于土壤水分饱和或有浅水层覆盖的状态。湿地面积大小可以从几平方千米到几万平方千米不等。湿地的位置变化也很大,从内陆到沿海、从农村到城市都有分布。湿地与陆生系统的分界在土壤水分饱和度差异的边缘;而与深水系统的交界一般定为水深2 m,约相当于挺水植物可以生长范围的边界。

表1.1 其他国家对湿地作的定义

国 家	规章/组织	定义说明
国际上定义	《拉姆萨公约》/《湿地公约》 (Ramsar Convention 1971)  国际自然及自然资源保育联盟 (IUCN,1992)	不论是天然或人工的,永久的或暂时的,静止的或流动的水域,淡的、稍咸的或咸的水域,泥沼地(fen)、沼泽地(marsh)、泥炭地(peat land),包括退潮时水深不超过6 m的水域  有水生植物生长的地方
美国官方定义	美国渔业及野生动物署(1979)  美国湿地开发许可工兵署及环保署[联邦手册(Federal Manual)]	具有优势水生植物;在表土下某一深度的土壤必须含水;在某一最低限度期间或频率内必须为水淹没或土壤含有饱和之水。只要符合上述任一条件,则可称为湿地  周期或经常被地表水、地下水淹没或浸透的地区,具可适应含水土层的优势植物。一般而言,包括林泽(swamps)、草泽(marshes)、酸沼(bogs)以及类似地区
加拿大定义	加拿大国际湿地工作群(1979)  加拿大湿地资料中心	表土以湿地为主,并有水生植物生长;气候温暖时地下水位接近或高于地面  水位接近或超过地表,土壤中水量长期处于饱和状态,有水生植物生长,并有其他适应潮湿环境的生物进行活动

我国于1992年正式加入《湿地公约》,当前对湿地正处于研究和管理的起步阶段。参照《湿地公约》及其他国家的湿地定义,并根据我国的实际情况,定义我国湿地:“陆缘为含60%以上湿生的植物区、水缘为海平面以下6 m的近海区域,包括内陆与外江河流域中自然的或人工的、咸水的或淡水的所有富水区域(枯水期水深2 m以上的水域除外),不论区域内的水是流动的还是静止的、间歇的还是永久的”(陆健健,1990)。

在对湿地进行研究和保护之前,需要对湿地进行界定。根据湿地的定义和环境特点,界定湿地的要素包括植被、土壤和淹水程度三方面,至少应具备下列三个条件中的一个(陆健健,1990):

- (1) 至少周期性地长有处于优势地位的水生或湿生植物;
- (2) 基质以不渗水的有机质土层为主;
- (3) 基底非土质,但被水淹没,至少每年植物生长季节保持高水位。

### 1.1.2 湿地的形成

湿地形成的原因繁多,因海洋潮汐导致的周期泛滥形成沿海湿地,如沿海沼泽(coastal wetlands)、泥质滩地(mud flat)(图1.2)、红树林沼泽(mangrove swamp)等类型;许多冬季及春季的河水泛滥则形成高纬度的内陆湿地;因暴风雨、地下水的渗流或其他自然因素可能形成淡水沼泽(freshwater swamp)(图1.3)、池塘(pond)、灌木沼泽(shrubbed swamp)、落叶森林低地(bottomland hardwood forests)、森林沼泽(wooded swamp)、泥炭沼泽(peat swamp)(图1.4)以及含盐分或高酸碱值的沼泽及池塘等。



图 1.2 泥质滩地(mudflat)

人类活动也直接或间接地制造了许多湿地环境,但与天然形成的湿地在诸多特性上不尽相同。大部分人造湿地包括水库(dam)(图1.5)、水田(paddy field)、湖泊(lake)、凹洞(pit)以及因采矿所挖掘的坑洞;或是因道路、灌溉系统、河海堤及其他建筑工程,造成排水不良的区域,也有可能演变为湿地。此外,政府会因环境保护需要或污水处理的需要而建造湿地。

一些自然力量或因素,也可能造成湿地。例如在美国中部内布拉斯加州(Nebraska)沙丘内的湿地,就是风力所造成的;佛罗里达州(Florida)的大沼泽湿地(Everglades)则是因地下水(ground water)与地面水的交互作用所形成的。也有许多湿地是因“下沉洞”(sink hole),以及流入的水所共同形成。田纳西州的Reelfoot湖是因地震造成的沉降所形成的;旧金山湾是因San Andreas断层活动所形成。





图 1.3 淡水沼泽 (freshwater swamp)



图 1.4 泥炭沼泽 (peat swamp)



图 1.5 水库 (dam)

### 1.1.3 湿地分类

目前湿地的分类与湿地的定义一样,没有统一的标准,分类方法多种多样,因地区、学科不同而有明显的差异。概括而言,有成因分类法和特征分类法两大类,前者如美国Cowardin在1979年提出的分类方法(Cowardin et al., 1979),后者比较有代表性的有Brinson的水文动力地貌学方法(Brinson, 1993)。

《湿地公约》一般将湿地分为三类:

- (1) 海洋、海岸湿地,又分为12小类,主要有浅海水域、河口、泻湖、盐湖、滩涂等;
- (2) 内陆湿地,分为20小类,主要有河流、湖泊、沼泽、泥炭、冻土等;
- (3) 人工湿地(图1.6),分为10小类,主要有水产养殖、灌溉地、盐池、污水处理池、水库等。

2000年国家林业局颁布的《中国湿地保护行动计划》中,将湿地分为五种类型(图1.7),即人工湿地、沼泽湿地、河流湿地、湖泊湿地、浅海滩涂湿地,可以作为确定湿地资源法中湿地分类的基础。

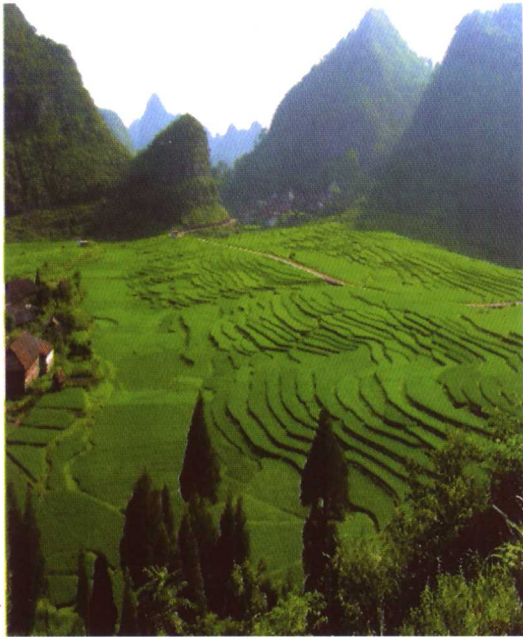


图 1.6 人工湿地

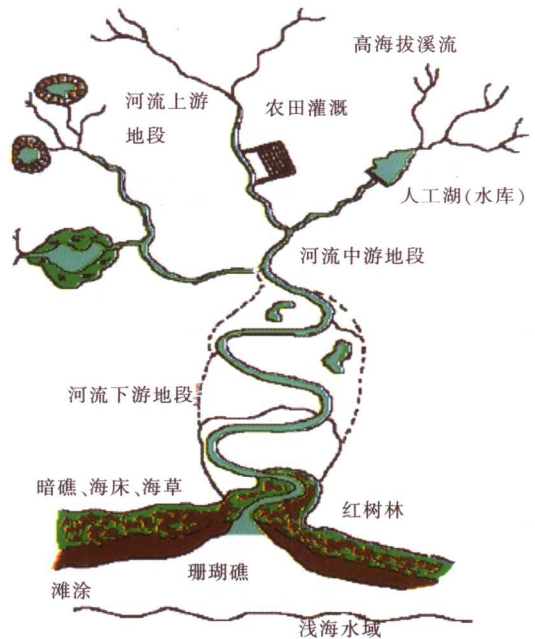


图 1.7 湿地种类



### 1.1.4 世界及中国湿地的概况

根据《湿地公约》中湿地的定义,全世界湿地面积约为 $2.6 \times 10^6 \text{ km}^2$ ,占陆域总面积的1.4%。

中国湿地具有类型多、绝对数量大、分布广、区域差异显著、生物多样性等特点。中国现有湿地面积约为6594万 $\text{hm}^2$ (不包括江河、池塘等),占世界湿地的10%左右,位居亚洲第一位、世界第四位。1971年前苏联、加拿大、澳大利亚、英国等36国在伊朗签署了《湿地公约》(《拉姆萨公约》),旨在通过国际合作,保护重要的湿地系统,特别是作为水禽主要栖息地的湿地。现在已有138个国家加入了《湿地公约》,有1027处湿地被列入《国际重要湿地名录》,总面积达8000多万公顷。中国目前列入《国际重要湿地名录》的湿地有30处,总面积为343万 $\text{hm}^2$ 。

中国湿地主要有以下几种典型类型<sup>①</sup>:

(1) 沼泽湿地。中国的沼泽约1197万 $\text{hm}^2$ ,主要分布于东北的三江平原、大兴安岭、小兴安岭、若尔盖高原及海滨、湖滨、河流沿岸等处,山区多木本沼泽,平原多为草本沼泽。

① 三江平原位于黑龙江省东北部,是由黑龙江、松花江和乌苏里江冲积形成的低平原,是我国面积最大的淡水沼泽分布区(图1.8),1990年尚存沼泽约113万 $\text{hm}^2$ 。三江平原无泥炭积累的潜育沼泽居多,泥炭沼泽较少。沼泽普遍有明显的草根层,呈海绵状,孔隙度大,保持水分能力强。该区资源利用以农业开垦、商品粮产出为主。



图 1.8 三江平原湿地

① 引自 <http://www.ramsar.org/>