

总主编 周德祥



天·地·人生态丛书

TIAN DI REN SHENG TAI CONG SHU

湿地

SHIDI

柯英 编著

甘肃文化出版社

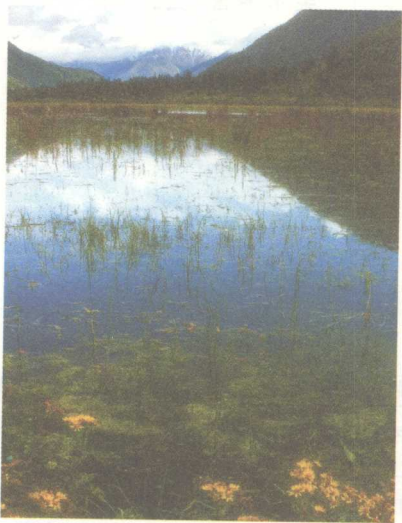


天·地·人生态丛书
TIAN DI REN SHENG TAI CONG SHU

总主编 周德祥

湿地

柯 英 编著



甘 肃 文 化 出 版 社

图书在版编目 (C I P) 数据

湿地/柯英著. —兰州: 甘肃文化出版社, 2007.6
ISBN 978-7-80714-432-8

I. 湿... II. 柯... III. 沼泽化地—研究 IV. P931.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第095819号

责任编辑 管卫中

美术编辑 弋舟

湿 地

柯 英 编著

甘肃文化出版社

兰州市城关区曹家巷1号16楼 电话: 8454870 邮编: 730030

全国新华书店经销

兰州新华印刷厂印刷

开本: 787×1092mm 1/16

印张: 10

2008年1月第1版

2008年1月第1次印刷

字数: 93千字

印数: 1~2000册

ISBN: 978-7-80714-432-8

定价: 36.00元

版权所有 翻印必究

学术顾问：安黎哲 程金城

编委会主任：周德祥

编委：（以姓氏笔划为序）

马永强 申晓君

李玉政 何远志

何兴民 陈自仁

周德祥 罗和平

柏原 袁爱华

谢国西 管卫中

总主编：周德祥

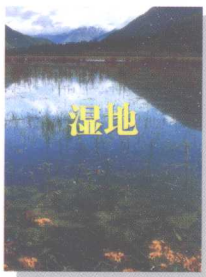
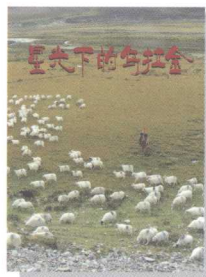
副总主编：马永强 管卫中



天·地·人生态丛书

TIAN DI REN SHENG TAI CONG SHU

第一辑



总 策 划	周德祥
责 任 编 辑	管卫中
责 任 校 对	林济东

丛书装帧设计	弋 舟
--------	-----







总序

001

我们人类自己的根系，在诞生之初就扎根于生命的原始生态里。在地球上最早的生命诞生之后漫长的 20 亿年间，它始终存在于植物界。后来，它顽强地孕育了一次突变——出现了一个原始生物，它的构成像单细胞的其他生物一样。但不同的是，它有一张嘴，可以吞噬世界；它有纤毛，可以迁徙，可以狩猎。于是，在生命诞生 20 亿年之后，人类主宰世界的时期便在一片混沌中悄然开始了。

法国植物学家认为，生命的树干分裂为两个主要支干：诞生不久的动物支干和继续分叉的植物支干。而人类则是动物支干上最后长出的一根嫩枝。人类闯入生物演变的这个庞大进程中，

是生物史上最重要的事件之一。

伴随着文明的演进，人类的生活、生产、繁衍等一系列活动日益严重地逾越了自然和社会均衡发展的客观规律。人类与自然界怎样和谐相处这样一个命题，便开始在人类活动的所有地方逐步显现出来。

我们知道，在自然界，各种自然因子不是孤立的存在着的。它们往往相互联系、相互影响，对人类和其他生物发生作用。植物、动物、微生物，以及光、温度、水分、大气、土壤等这些影响人类与生物生存、发展的因素，在地球上形成了一个完整的生态系统。这个系统，按照中国古代道家的思想来理解，便是：“道生一，一生二，二生三，三生万物。”这个“道”，首先讲的就是阴阳相生相克的自然规律和“天人合一”的哲学。其基本观点就是世间万物既是相生的，又是相克的；看似独立的，却是相互依存的。一旦背离了事物自身发展的规律，导致阴阳失和，那么，在一定的范围内就会出现自然灾害。中国人与自然和谐共处的思想，最早发萌于《周易》，后来又在孔孟、老庄哲学中得到了进一步的发展和完善。这一思想的主旨就是反对把人与自然对立起来，强调人是自然的一个组成部分，人和自然界是一个和谐的统一体。自然界的内在精神就是生态平衡、和谐共处。孔子主张人类要爱护自然界的其他生命：“君赐生，必畜之。”孟子则一再地明确自己的“爱物”思想，告诫人们不要用过密的网捕鱼，砍伐树木要选择适宜的季节。宗教中讲的“万物有灵”，就是承认自然界的万物都有生命，都有存在的合法权。只有保护自然，自然界才能为人类提供源源不断的各种资源。这就是古代朴素的生态伦理观，也是当今世界生态伦理学的理论基础。

《世界自然宪章》中有这样一段文字：“生命的每一种形式都是独特的，不管它对人类的价值如何，都应该受到尊重；为了使生命的所有形式都得到这种尊重，人类的行为必须受到道德准则的支配。”

科学一定要创新，要发展，这是人类社会进步的催化剂，但不能顾此失彼。人类在技能日益高超、规模日益扩大的物质生产

过程中，自觉不自觉地改变着自然，也即改变着自己的生存环境。如果说人类早期对生态环境的破坏是因为蒙昧无知，可以原谅的话，那么，人类进入现代社会以后呢？是理性的蒙蔽还是欲望的泛滥？19世纪以来，人口、现代农业和工业的迅速增长，使自然资源的消耗日益加剧，生态环境遭到严重破坏，大工业和现代农业造成的环境污染现象日趋严重。现实的压力和危机，迫使人类不得不把经济发展同人口、资源、环境、生态结合起来重新审视和考虑。到了20世纪60年代，美国经济学家博尔丁发表了《一门科学——生态经济学》的论文，第一次提到了生态经济学这个概念。西方国家对生态经济学的研究随之迅速发展起来。中国于1984年4月成立了生态学会研究会，除生态经济学基本理论研究外，还涉及基础工业、加工工业、种植业、林业、畜牧业、水利建设、城市建设、小城镇开发、区域管理和宏观管理等领域。经济、社会、科技、生态环境之间作为不可分割的整体，怎样才能达到最佳状态，一直是人们探讨和研究的话题。

■ 尽管如此，人类对生态资源进行保护的自觉意识在不同国家、地区是不同步的。特别是在发展中国家和经济落后地区，近几十年来一味追求经济发展，顾此失彼的情况相当严重。人类盲目和过度的生产活动所造成的生态系统结构和功能的紊乱，以及资源大量耗费，已经威胁到了人类自身的生存和发展。一些貌似合理实则行破坏之实的行为，如过度采伐造成森林面积减少，使水源涵养量下降，从而加剧了水土流失；过度的放牧和开垦造成草原退化，沙漠扩大，水源枯竭；过分追求农作物高产而大量使用化肥和农药，矿山的无序开采及其粗放加工，造成土壤和水源严重污染；大量排放热量和二氧化碳使臭氧层遭到破坏；以及其他诸多原因引起的气候异常、生态平衡失调等等，几十年、甚至上百年来都难以恢复。在整个非洲，在中国北方，一处处被沙漠吞噬的村庄、大面积沙化的土地、渐渐枯竭的河流，已经对此做了最好的说明。进入20世纪，大气污染已经成为令人瞩目的又一大环境问题。许多城市长时间被烟雾笼罩。在人造地球卫星所拍摄的地面照片中，许多城市因被浓烟覆盖而从地面上“消失”

了。严重的大气污染和臭氧的过量消耗带来的温室效应，迫使南极冰川大面积融化，巨大的冰盖正在全线后撤，喜马拉雅山的雪线以每年数公里的速度上升。目前，世界上40%的人口严重缺水，全球12%的鸟类和25%的哺乳动物濒临灭绝。而过度的捕捞已经导致将近三分之一的鱼类种群永远消失了……物种的不断减少，海平面上升，水土流失，海水淡化，土地沙化、荒漠化日趋严重，艾滋病的蔓延、疯牛病的肆虐以及SARS的出现，已是大自然对人类敲响的警钟。

时至今日，生态环境问题、资源过度消耗问题，已经不再是什么潜在的危机问题。人类必须从一味追求经济发展的盲目、短视行为中惊醒，学会按自然规律谋发展，向和谐要发展。要保护人类，首先得保护大自然；要发展经济，就必须坚持科学发展观。人与自然之间相互依存、共同繁荣才是硬道理。保护自然环境是全人类共同的事业。基于此，甘肃省新闻出版界策划选题，组织作者编撰、出版了这套“天·地·人生态丛书”，期望本丛书能以鲜活生动的事例，通俗流畅的文字，精美传神的图片，把自然生态、人文生态、社会生态等领域令人惊心的真实图景展示给广大读者，唤醒国民的生态保护意识，使每个公民都从自我做起，从身边做起，自觉保护我们共同的家园，为建设和谐社会，尽一份绵薄之力。

和谐的发展，才是真正的发展。

人与自然的和谐，才是可持续发展的动力和源泉。

周德祥

二〇〇六年四月二十六日

湿地，诗意栖居的家园（自序）

001

我的故乡高台罗城处于河西走廊中部的中国第二大内陆河——黑河中、下游分界线上，是典型的湿地保护区。河流绕村而过，涡出一片宽广的河湾，两岸是大片天然草湖，湖滩常年积水，滩大水面广，形如盆地。

春夏之际，水芦苇碧绿无际，遍地野花烂漫，四处蝶飞蜂舞，草湖里牛羊遍野，虫鸣鱼跃。各种候鸟陆续从南方归来，在草丛里做巢、育雏、嬉戏，婉转的鸟鸣回荡在乡野的长空。雍容大度的白天鹅栖居在水渚上，三三两两悠闲漫步；老头一样的黑鹈蹲在浅水边，耐心“钓鱼”；有“凌波仙子”之称的白鹭，时而振翅高飞，时而静立湖面；灰雁和山雀成群疾飞于天际，野鸭悠然游弋于河

滩。

秋天来临，芦苇密不透风，灰白的樱花波涛样随风起伏，这时的村庄被浓厚的水草包拢起来，在明净的秋水映衬下如诗如画。白露过后，各种候鸟呼朋唤伴，开始了去南方的旅行，天空中布满告别的鸟影。恋恋不舍的鸟鸣，时而牵引劳作的乡亲举目遥望，直到远行的水鸟消失在万里长空。冬天冰封大地，雪泊旷野，明镜一样的冰面又孕育着新的生机。

弹指间，二十年过去了。黑河水资源的紧缺，导致下游地下水位下降，大片绿色的湖泊变成了凝固的泥潭，凝固的泥潭变成了农田、道路和房舍。茂密的水草退化成荒滩野地。无数候鸟远走他乡，另寻乐园。环境变化带来的气候变异也日益明显。有经验的老农发现，这一带春旱时间渐渐拉长，雨水越来越少，有的年成整个春天都下不了一场透雨，庄稼因干旱而成片枯萎。鸟雀锐减，又使昆虫失去了克星，虫灾进而危及庄稼和树木，绿叶被害虫噬得千疮百孔。生态已不是原来的生态，原先的村庄容颜已老。穿行在村里，我常常想起一句话：天有病，人知否？

这就是曾经给我留下美好记忆和隐隐心痛的湿地。

湿地与我们的生活休戚与共。如果时光上溯到千年以前，我们现在耕种的良田、居住的房舍、行走的道路，或许还是一片水草丰茂的湿地。自从人类的步履踏入这片处女地，生态便由着人的欲望作出无奈的让步，沼泽排干，野草焚烧，田畴耕种，炊烟升起，一个个村庄或城市栖居在湿地之上。

不可否认，人类的生存、繁衍和发展必然以牺牲湿地、森林、草原等环境资源为代价，这是自人类主宰这个星球以来不可阻挡的现实。在科学和文明不断进步的历程中，人们以更加珍爱的目光审视生态环境时，才发现上苍天然布局的地表万象，竟像一台有序运转的机器，每一个部位都是这台机器不可或缺的一个部件或齿轮。称为“地球之肾”的湿地，便是这台机器进行新陈代谢的“器官”。

湿地作为一种特殊的生态资源，人类认识较晚。20世纪20年代前，湿地往往与沼泽、湖泊混为一谈，因沼泽、湖泊环境恶劣，

瘴气弥布，世界湿地分布最多的国家加拿大把湿地看作地球的“麻疯病”；美国的一些探险者曾把湿地描述成一个充满邪恶的不祥之地。直至 20 世纪二三十年代，西方生态学家才开始注意到湿地的价值。欧洲科学家在对原始生态和人文生态综合考察时，发现沼泽、草甸、湖泊、河流、河口三角洲、沿海滩涂、水库、池塘、稻田等水陆交接带，不仅给人类提供了巨大的物质财富，更是消解污染物、保护生物多样性、维持淡水资源的调节器，也是抵御海啸、洪水、高温等自然灾害的卫士，它具有不同于森林、海洋、山川、河流的独特功能。

湿地生态系统复杂的构成和相对稳定的构造，使之成为大量水生动、植物生存的优良场所，也为多种珍稀、濒危野生动物栖息和繁殖提供了乐园。正因为如此，科学家们也把湿地称为“生物超市”和“物种基因库”。湿地的价值，不光是围湖造田、垦湖为田、种植水稻、“桑基鱼塘”、生态旅游等能看到的经济价值，它潜在的生态价值更是经济价值的几倍、几十倍。十年前，据国际权威自然资源保护组织测算，全球生态系统的总价值为 33 万亿美元，是全球 GDP 总量的 2 倍。仅占陆地面积 6% 的湿地，生态系统价值就高达 5 万亿美元。这一发现极大地提升了湿地在生态学上的地位。

近一个世纪以来，人类创造的财富已经超过历史的总和，而消耗的自然资源也是过去的数倍。就湿地而言，我们也见证了周围大片滩涂、池塘、芦苇荡、湿草甸、红树林、珊瑚礁的消失。眼看着一批批水生动、植物正在失去生息家园，生态失衡的呼声响彻四方。随着世界工业化进程的加快，人类足迹还会进一步拓展到更多与人居邻近的湿地。工业产生的废水、废气、废渣和生活垃圾的污染日益严重的侵害着湿地。生态环境恶化的连锁反应，直接影响着人类的生存。这种局面已成为不争的实事。

为了提高公众湿地意识，1971 年 2 月 2 日，一个旨在保护和合理利用全球湿地的公约《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》（简称《湿地公约》）在伊朗拉姆萨尔签署，这是目前全球唯一具有国际约束力的公约。这个公约以世界的名义对

保护湿地作出宣言，为通过国家行动和国际合作共同保护湿地开辟了新时代。《湿地公约》国际组织确定，从1997年起，每年的2月2日为“世界湿地日”。

在地球上，任何一种生态现象的存在，都是大自然数亿万年选择的结果，湿地也不例外。湿地的存在，至少让我们时常感到一种生存的安全、生活的丰裕和休闲的诗意。鉴于此，让更多的人了解湿地，善待湿地，用良知和责任保护湿地，构建人与自然和谐共处的生态伦理，便是本书的主旨。

目 录

“湿地公约”的由来	070
“湿地公约”的主要内容	070
“公约”的制定过程	070
“公约”的签署和生效	070
“公约”的修订	070

国王的水 李国清

“国王的水” 李国清 070

“国王的水” 李国清 070

“国王的水” 李国清 070

“国王的水” 李国清 070

“国王的水” 李国清 070

第一章 认识湿地 001

在河之洲 001

湿地的分类与演变 007

“水”主沉浮 011

生命的襁褓 015

人类文明的摇篮 018

诗化乐土 021

第二章 生态湿地 025

湿地，天然调节器 025

湿地，撑起绿色屏障 029

湿地，水禽的庇护所 032

湿地，天然“物种基因库” 035

湿地，地球之肾 040

第三章 草木部落 045

挺水植物：出污泥而不染 045

浮水植物：莲叶何田田 049

湿生植物：山川野地的美容师 052





- 056 浮游植物：生物食物链的起点
- 059 沉水植物：植物中的“潜水员”
- 062 盐沼植物：咸水里泡大的“苦孩子”
- 066 湿地木本：保护水滨环境的“卫士”
- 069 湿地植物撷趣

073 第四章 水族王国

- 073 白鹭，湿地“凌波仙子”
- 076 天鹅，湿地的天使
- 079 白鹤王国的生态安全
- 082 鱼，水底世界的古老居民
- 085 两栖动物，动物界的“老前辈”
- 089 逐水草而居的兽类
- 092 湿地昆虫，勤恳的环卫工

097 第五章 湿地经济

- 097 湿地的天然产品
- 101 中国特色的“桑基鱼塘”
- 103 生态安全的保护伞
- 108 新兴的湿地生态旅游
- 111 若尔盖沼泽的价值

115 第六章 善待湿地

- 115 无奈的湿地
- 119 淡出记忆的美景
- 124 中国西部的“生态晴雨表”
- 129 罗布泊的沉思
- 133 今昔三江平原
- 137 草海的变迁
- 140 结束语：为了湿地的尊严
- 143 [主要参考书目]