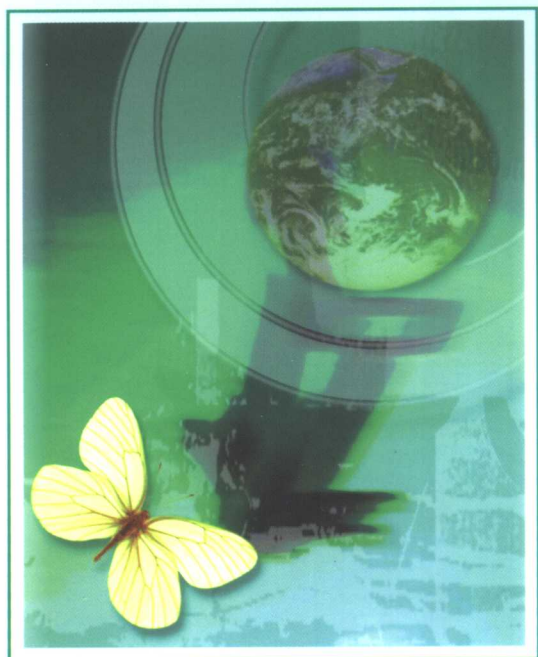


国家公务员自然科学丛书

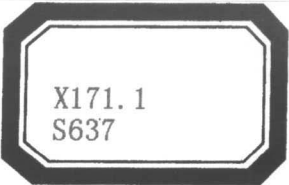
# 生态环境与生态经济概述

SHENGTAI HUANJING YU SHENGTAI JINGJI GAISHU

舒惠国 著



中国人事出版社



国家公务员自然科学丛书

55  
3本

# 生态环境 与生态经济概述

Shengtaihuanjingyushengtaijingjigaishu

舒惠国 著

中国人事出版社

X171.1  
S637

0005661

**图书在版编目(CIP)数据**

生态环境与生态经济概述/舒惠国著. —北京: 中国人事出版社, 2005. 1  
(国家公务员自然科学丛书)

ISBN 7-80189-255-0

I. 生... II. 舒... III. ①生态环境-概论-干部教育-学习参考资料②生态经济-概论-干部教育-学习参考资料 IV. ①X171.1②F062.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 101468 号

策划人: 石中元 电话: 010-84630139

版式设计: 赵迎曦

---

出版: 中国人事出版社 (100101 北京市朝阳区育慧里 5 号)

经销: 全国新华书店

文字排版: 北京华艺世纪缘科技发展有限公司

印刷: 保定市印刷厂

---

开本: 787 × 1092 毫米 1/16

印张: 14.75

字数: 145 千字

版次: 2005 年 1 月第 1 版

印次: 2005 年 1 月第 1 次印刷

---

定价: 28.00 元

## 内 容 简 介

---

### “生态”与“经济”走向双赢

当前，生态环境已成为影响人类生存和发展的大问题，本书着重研究和阐述如何使“生态”与“经济”协调发展，从而达到可持续发展的目的。全书共分三部分，其中历史篇考察了人类自起源以来对世界环境的认识及对策；理论篇从生态学和经济学两个学科发展的大趋势，简要介绍了生态经济学的基本理论问题和生态系统的基本特征、基本规律；实践篇则着重阐述了生态经济战略、产业和区域运作。这是一本难得的科学普及读物，适合于国家公务人员及对环境保护、生态经济感兴趣的广大读者。

## 《国家公务员自然科学丛书》编委会

- |     |     |                                    |
|-----|-----|------------------------------------|
| 主任  | 张柏林 | 中华人民共和国人事部部长                       |
| 副主任 | 舒惠国 | 全国人大常委、农业与农村委员会副主任委员、人事部原副部长、高级农艺师 |
|     | 卢良恕 | 中国工程院院士、中国工程院原副院长                  |
|     | 童 傅 | 民革中央副主席、中国科学院紫金山天文台原台长、研究员、博士生导师   |
|     | 贾幼陵 | 国家首席兽医师、农业部兽医局局长                   |
| 委员  | 侯福兴 | 中国人事出版报刊社社长                        |
|     | 段展样 | 中国人事出版社总编辑                         |
|     | 辛铁樑 | 北京市人事局局长                           |
|     | 宋太平 | 河北省人事厅厅长                           |
|     | 邢燕芬 | 山西省人事厅厅长                           |
|     | 赵世亮 | 内蒙古人事厅厅长                           |
|     | 张 弛 | 黑龙江人事厅厅长                           |
|     | 丁薛祥 | 上海市人事局局长                           |
|     | 赵永贤 | 江苏省人事厅厅长                           |
|     | 陈仲方 | 浙江省人事厅厅长                           |
|     | 陆志华 | 福建省人事厅厅长                           |
|     | 焦连合 | 山东省人事厅厅长                           |
|     | 王 平 | 河南省人事厅厅长                           |
|     | 张兆本 | 湖北省人事厅厅长                           |
|     | 苏仁华 | 湖南省人事厅厅长                           |
|     | 李 康 | 广西人事厅厅长                            |
|     | 段增庆 | 云南省人事厅厅长                           |
|     | 揭赣元 | 江西省人事厅厅长                           |

## 前 言

随着世界科学技术的突飞猛进，人类正在进入信息、知识、人才为核心因素的新经济时代。当今和未来世界的竞争，从根本上说是人才的竞争。广大公务员和专业技术人员是我国社会主义现代化建设的中坚力量，如果我们都能使自己具有开阔的世界眼光和广博的科学知识，始终走在时代发展、改革开放和现代化建设的前列，我国现代化目标的实现就有了可靠的人才保证。

面对复杂的国际环境，特别是我国加入世界贸易组织后，要使我们的国家和民族在激烈的国际竞争中取胜，最紧要的是建立一支高素质的人才队伍，这就要求广大公务员和专业技术人员必须抓紧学习科技知识。广大公务员担负着组织和管理社会主义现代化建设的重要责任，广大专业技术人员是科技发展和技术创新的主力军。只有努力学习、掌握、运用和发展先进的科学技术，才能跟上时代的步伐，才能真正落实“三个代表”的要求。必须从全面建设小康社会的时代高度充分认识学习掌握现代科技知识的重要性，自觉地投入到学习新科技、新知识中去。

希望这套自然科学知识读本出版，能够帮助广大公务员和专业技术人员了解和掌握更多的科学知识，进一步认识到学习科技知识的重要性和紧迫性，不断提高自身科技素质，更加自觉地运用科学理论指导实践，推动科技创新和科技进步，把全面、协调和可持续发展的科学发展观贯彻落实到实处。

编 者

二〇〇五年一月

# 目 录

## 历史回顾

第一章 发展呼唤生态文明	( 3 )
一、全球性生态危机	( 4 )
二、古代生态环境问题	( 12 )
三、寻找新的发展方式	( 17 )
第二章 地球村的生态智慧	( 21 )
一、古代生态智慧	( 21 )
二、马克思、恩格斯的生态思想	( 24 )
三、当代生态危机意识的空前觉醒	( 29 )
第三章 全球涌动生态潮	( 38 )
一、开发清洁能源	( 38 )
二、寻求高性能安全材料	( 41 )
三、推进清洁化生产	( 44 )
四、发展生态农业	( 45 )
五、发展生态建筑	( 47 )
六、发展生态产业的各种配套产业	( 48 )
七、发展环境保护产业	( 49 )
八、转向绿色消费	( 50 )

九、回归自然····· ( 51 )  
十、全球行动····· ( 52 )

**理论探讨**

**第四章 生态经济学初探**····· ( 59 )  
    ( 一、生态经济学概述····· ( 59 )  
    ( 二、生态经济系统中的人口、资源与环境····· ( 63 )  
    ( 三、生态系统与经济系统····· ( 71 )  
**第五章 一般生态经济系统**····· ( 86 )  
    ( 一、生态经济系统结构及特征····· ( 86 )  
    ( 二、生态平衡与经济平衡····· ( 91 )  
    ( 三、生态规律的特性····· ( 95 )  
    ( 四、生态效益与经济效益····· ( 99 )  
    ( 五、生态经济系统中的物流、能流和价值流····· ( 102 )  
    ( 六、物流、能流、价值流的相互融合和分离过程  
    ····· ( 106 )  
    ( 七、信息流在管理生态经济系统中的地位和作用  
    ····· ( 109 )



# 目 录

第六章 生物生态经济理论	(112)
一、生物生态经济系统	(112)
二、生物产业生态规律	(121)
三、生物产业生态系统与自然资源利用	(131)

## 生态实践

第七章 发展战略的重大转变	(139)
一、可持续发展战略的实质是生态经济战略	(139)
二、发展观念和思维方式的重大转变	(142)
三、发展方式和生产方式的重大转变	(147)
四、生活方式和消费方式的重大转变	(149)
第八章 发展生态经济产业	(155)
一、生态林业	(155)
二、水电等清洁能源	(161)
三、生态农业	(164)
四、有机食品工业	(167)
五、生态建筑及材料产业	(170)
六、生态旅游	(172)

七、生态技术和工艺产业·····	(174)
八、环境保护产业·····	(176)
<b>第九章 区域生态经济运作·····</b>	<b>(179)</b>
一、多层次的统一规划·····	(179)
二、流域区域总体布局·····	(181)
三、分区分类重点保护·····	(186)
四、条条块块紧密结合·····	(191)
五、城乡一体化新路·····	(192)
六、全过程的关键环节·····	(196)
七、人人动手长期创业·····	(201)
<b>第十章 城市森林：生态城市的重要支撑系统</b> ·····	<b>(206)</b>
<b>第十一章 循环经济：治理环境的新主张·····</b>	<b>(215)</b>
一、生态食物链——大自然的启示·····	(215)
二、“循环经济”——国家可持续发展的必然选择 ·····	(216)
三、小荷才露尖尖角——生态工业园的兴起 ·····	(220)
四、绿色生活——循环经济的要求·····	(221)

## 历史回顾

人必须与万物共同生存,万物兴旺,人类也就兴旺。如果人类将万物赶尽杀绝,最后灭亡的是人类自己。



# 发展呼唤生态文明

自 20 世纪 70 年代以来，生态环境与经济社会发展问题，一直是全球关注的一个重大课题，联合国以此为主题召开了一系列世界性会议，通过了一系列宣言、声明、议程和公约。1992 年 6 月联合国环境与发展大会把可持续发展确定为人类社会发展的新战略，并提出了行动蓝图，成立了专门机构，加强了对各国生态环境保护行动的协调，世界各国政府也空前一致地对此作出了呼应。中国政府于 1994 年 3 月批准了《中国 21 世纪议程》，把它作为中国制定国民经济和社会发展中长期计划的一个指导性文件，并在“九五”计划和 2010 年规划的制定中，得到具体体现。在 2000 年 10 月召开的中共十五届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》中，又专门提出了“加强人口和资源管理，重视生态建设和环境保护”的内容，并强调指出：“实施可持续发展，是关系中华民族生存和发展的长远大计。”2000 年 12 月，经国务院批准，《全国生态环境保护纲要》正式发布实施。《纲要》明确指出：“生态环境保护是功在当代、惠及子孙的伟大事业和宏伟工程。坚



持不懈地搞好生态环境保护是保证经济社会健康发展，实现中华民族伟大复兴的需要。”人类的生态环境究竟怎么样？它对我们的经济社会发展提出了什么新要求？这是我们在思考 21 世纪的发展战略时，首先应当弄清楚的一个前提。

## 一、全球性生态危机

如果把英国开始使用蒸汽机作为人类社会推进工业化进程的起点，世界工业化的历史也只有二百多年。虽然今天在全球各地都可以看到机器大生产的身影，但真正实现工业化的国家还不多，多数国家的多数人仍在农村从事农业劳动，即使是这样，今天人类面临的生态环境问题已是全球性的大问题。它突出地表现在以下几个方面：

### 1. 大气污染

工业生产和工业品使用过程中所产生的气体已严重污染了大气圈。污染的成分很复杂，已为人们所注意的就有一百多种，其中的悬浮颗粒物、硫氧化物、一氧化碳、二氧化碳和氮氧化物、氟氯烃等污染物对环境的污染范围最广、威胁最大。现在全世界每年向大气圈排放二氧化硫 1.5 亿吨，氮氧化物 6900 万吨。工业革命以来，工业生产和自然过程已向大气排出 2000 亿吨二氧化碳。这些有害气体排进大气圈，既增加了大气的复杂成分，也改变各成分的比重，带来了一系列危及人类生存的严重后果。直接和间接的经济损失就更是难以统计。

二氧化碳、氟氯烃、甲烷等增温气体的大量排放造成了



“温室效应”。20世纪80年代以来，全球气温急剧上升。美国科学家研究认为：1997年，1995年，1990年是近600年来最暖和的3年，进入21世纪，全球气温又居高不下。英国南极测量局法拉第研究站的记录表明，40年中南极气温上升了 $2.50^{\circ}\text{C}$ 。已有资料表明，极地的冰层和青藏高原的冰川已处于退缩状态。高原冰川的退缩将严重影响水资源的稳定性。印度、孟加拉国、巴基斯坦等国近些年频发洪灾，即与气候的急剧变化有关。极地冰层融化带来的后果尚难全面预料，但可以估计到的至少有：海平面的上升，沿海低地被淹没，许多岛屿消失，由此将造成巨大损失，并使一些国家和城市无立足之地；病原体和传播媒介活跃，一些传染病甚至新的传染病流行将使人类受到威胁；此外是灾难性气候频发，许多地区的高温将令人难以承受，干旱地区将更加干旱，多雨地区将雪上加霜，沙尘暴和台风将更加猛烈，等等。

二氧化硫、氮氧化物等气体的大量排放，在空中经过一系列的化学反应，生成硫酸、硝酸或硝酸盐，随着降雨降雪落下，成为酸雨酸雪，污染水体，改变土壤结构，使许多动植物无法生存，农作物大幅度减产，森林枯死，建筑物腐蚀，最终使人类深受其害。

氟氯烃等的大量排放使臭氧层出现大面积空洞，已发现的有南极、北极、南美洲南部等，最新发现的南极臭氧空洞已扩大到2930万平方千米，是美国面积的3倍多，并首次扩大到智利南部城市蓬塔阿雷纳斯的上空。而且还有不少人



口稠密地区已发现臭氧层浓度的下降。更需关注的是，氟氯烃从大气底层升到臭氧层需要 10 年时间，而且它在大气中可以稳定上百年而不被破坏。在人类已经排放到大气中的 1500 万吨氟氯烃中，还仅仅只有一小部分对臭氧层产生破坏作用，即使现在就停止氟氯烃的排放，在未来几十年中，臭氧洞还将扩展，使地球受到对生物体有强烈杀伤作用的紫外线的更大威胁。氟氯烃还是一种极为强烈的增温气体，其分子吸收红外线（即吸收热量）的能力是二氧化碳分子的 1 万倍。甲烷也是一种强烈的增温气体，其分子吸收红外线的能力是二氧化碳的 20 倍。百余年来，大气中的甲烷已增加了 1 倍。它们都对增温效应发挥着极大的作用。

## 2. 水资源短缺和水体污染

过去人们看到奔腾的江河，浩瀚的湖泊，无边的大海，循环无穷的降雨，总感到水是取之不尽的，故有“不尽江河万古流”和“望洋兴叹”的感慨。可是在今天，面对巨量的人口爆炸，水也成了短缺资源。现在全世界淡水消耗总量每年增长 2.5%，比人口增长率高出 1 倍。全球已有 100 多个国家缺水，有 80 多个国家处于水危机状态。许多农田常因干旱而颗粒无收，大城市超采地下水的情况已相当普遍。东非埃塞俄比亚、肯尼亚等国更是饱受干旱之苦，河床龟裂、农田荒芜、牲畜倒毙、饥民遍野。

现在的缺水已不仅是干旱地区的问题，而且也成了水资源丰富地区的心腹大患。我国素有山青水秀、鱼米之乡之称的江南也缺水，降雨较多的欧洲和美国东部也缺水，德国向





瑞士买水，美国向加拿大买水。埃及、苏丹与埃塞俄比亚，印度与孟加拉国及中东多国，都为水而发生争端。预计 21 世纪的水危机将进一步加剧。世界银行预测，至 2025 年，中东及北非人均水资源将下降 80%，至 2010 年，埃及水资源将下降 30%，尼日利亚下降 40%，肯尼亚下降 50%，伊朗、伊拉克面临同样的状况。水正在演变成地缘政治中一个具有爆炸性危险的问题。

更为严重的是，全球性工业污染、土壤污染和森林植被的破坏，使水危机雪上加霜。据估计，全世界每年排放的污水量在 7000 亿立方米以上，它不仅污染河流、湖泊、地下水，甚至还污染到海洋。发展中国家 80% 的疾病和 30% 的非自然死亡，是由于饮用水受污染而造成的，每年有 2500 万人因此而丧生。至于水生生物更是在劫难逃。人类自古以来就存在着既饮用河水，又用河水冲洗污物的矛盾，在工业革命以前，这个矛盾是通过大自然的自净能力即水生态系统的自我平衡来解决的。工业革命后，河流成了工业和城市的排污沟、下水道，而所有的河流都要流向海洋，海洋在地球上位置最低，别无下水口，海洋就成了全世界的纳污池。河、湖、海洋的污染通过食物链和水气循环最终殃及全人类。现在全球已找不到完全没有污染的地方，两极和珠穆朗玛峰的雪及两极的动物体内都可以找到污染的物质。

### 3. 耕地面积及质量下降和人口剧增的压力日益加大

19 世纪末，世界人口为 16.5 亿，100 年后的 21 世纪初已达 61 亿，增加了 2.7 倍。再过 50 年，世界人口将达 100