

新世纪的展望——中国人口资源环境与可持续发展科普丛书

The New Century Prospect ——

Scientific Educational Monograph On Population, Resources,
Environment and Sustainable Development in China

丛书主编 沈益民 丛书副主编 岩 流

国土资源开发利用

Development and Utilization of Land Resources

王家枢 主编



中国大地出版社

新世纪的展望——中国人 口资源环境与可持续 发展科普丛书

丛书顾问：

曲格平 朱之鑫 蒋承蓉

王国强 陆学艺 李宏规

丛书主编：

沈益民

丛书副主编：

岩 流

序

20 世纪是一个伟大的世纪。在这个世纪里，生产力和科学技术取得了惊人的发展，人类创造了前所未有的物质财富，加速了文明发展的进程。但是，与此同时，人口剧增，畜牧超载，消费过度，尤其是工业化过程中的处置失当，不合理地开发利用自然资源，造成生态环境严重恶化，使人类尝到了大自然惩罚的苦头：黑烟浊水，公害事件频发，植被破坏，水土流失，飞沙扬尘，水旱灾害加剧，物种锐减，臭氧层损耗，危险废物扩散和全球变暖……环境污染和生态破坏，发展到从根本上破坏了生态系统的结构和功能，使一些江河源头和重要生态功能区遭受破坏和失去生态平衡。人类从自然的奴隶，发展成主宰自然的主人，而又遭受着自然界无情的惩罚。面对日益加剧的公害和环境危机，到 20 世纪下半叶，人类逐渐认识到工业化发展过程中存在的缺陷和问题，醒悟到必须走一条人口、资源、环境相互协调、良性循环的可持续发展的道路。认识到人不仅是人类社会的生产者和消费者，不仅要学会高效利用自然资源，人还要成为人与自然的协调者，成为生态系统乃至地球利益的代表者。

本丛书的主标题是《新世纪的展望》，就是从中国人口、资源、环境与可持续发展的角度来阐述 21 世纪初期中国的国情，展望 21 世纪如何走出一条人口、资源、环境良性发展的道路，目的是向广大读者传播有关这一方面的科普知识。丛书共分四册，第一册为 15 亿人口的挑战，第二册为国土资源开发利用，第三册为环境危机与环境保护，第四册为可持续发展新方略。丛书的内容，既深入浅出地介绍了人口、资源、环境和可持续发展

的有关知识，还运用中国东部地区经济建设、资源开发与环境保护方面的实例，对西部大开发作了展望。丛书的编写，恰逢中国于2000年进行了第五次人口普查，新的人口数据，有利于作为对新世纪展望的依据。这套丛书，内容丰富，资料翔实，数据较新，并进行了必要的理论探讨，对于从事人口、环境、国土资源和经济、社会研究的科研工作者，学校教师，城乡企业乃至政府工作者，都有很好的参考价值。

本丛书的出版，得到福特基金会和中国国际技术交流中心的帮助和赞助，特此鸣谢。我们要感谢全国人大环境与资源保护委员会、国家统计局、国土资源部、国家计生委以及中国社会学会、中国人口学会等有关部门和学术团体的领导对本丛书的支持并担任顾问，感谢国土资源部原副部长蒋承崧同志为本丛书审稿，感谢联合国统计司原高级官员游允中博士为本丛书序言和各书目录英文稿所作的审改。

在《中华人民共和国人口环境与可持续发展地图集》的基础上，中国社会学会人口与环境社会学专业委员会和中国人口学会人口与资源、环境专业委员会共同组织了一批对这方面有研究的专家学者对此作了进一步的探讨。本丛书是他们的心得体会和研究成果的结晶。不妥之处，热忱欢迎广大读者批评指正。

沈益民

2002年5月于北京

Foreword

The twentieth century was a great century. In that century, there was tremendous development in productivity, science and technology. Human beings have created enormous material wealth that they had never had before and which have helped to accelerate the advancement of civilization. However, at the same time, the increase of population, over grazing, over consumption, and particularly the mismanagement in the process of industrialization and the irrational utilization of natural resources have caused serious ecological - environmental degradation. For these, men were punished by the nature. Smog, smoke and water pollution have increased, plant covers were destroyed, water and soils were lost, sandstorms, floods and droughts have occurred more frequently, many species have disappeared, the Ozone layers have been depleted, poisonous materials are spreading and the globe is warming. Environment pollution and ecological degradation have begun to destroy fundamentally the structure and function of the ecological system. These have ruined some of the major riverheads and important ecological function areas and the ecological balance was lost. At the beginning, human beings have freed themselves from being the slaves of the nature and made themselves the master of the universe, but then were punished ruthlessly by the nature for their carelessness. In the second half of the 20th century, confronting with the increase of natural disasters and environmental crises, human beings have learned gradually the limi-

tation and problems in industrialization. They have realized the importance of coordination and harmonization among population, resources and the environment. They have learned that not only they are producers and consumers in the society and should know how to efficiently make use of all natural resources, but also they should become the coordinator between man and nature. Human beings are the representatives of the ecological system and represent the interests of the earth.

This monograph series, "The New Century Prospect" presents population, resources, environment and sustainable development of China at the beginning of the 21st century and how she may develop her population, resources and environment along a sound and correct road. It aims at informing readers basic scientific knowledge in these fields. The series has four volumes: Volume I—Challenge to the 1.5 Billion Population; Volume II—Development and Utilization of Land Resources; Volume III—Environmental Crisis and Protection and Volume IV—New Strategy for Sustainable Development. The monographs present the rich knowledge on population, resources, environment and sustainable development in a simple way and illustrate with examples of the economic reconstruction, resources development and environmental protection in the eastern part of China while looking at future prospects in the western part of the country. Since China has conducted her fifth population census in 2000, the new population data are important basis for the understanding of the new century. This monograph series is so rich in its content and uses the latest data; it is a valuable reference for those engaged in population, environment, and resources researches as well as for schoolteachers, urban and rural entrepreneurs and gov-

ernment workers.

Special thanks are given to the Ford Foundation and the China International Center for Economic & Technical Exchanges for their support and assistance in the publication of this monograph series. Appreciation is also given to the Committee for Environment and Resources Protection in National People's Congress, the National Bureau of Statistics, the Ministry of Land Resources, the State Family Planning Commission, the China Sociological Association, the China Population Association and other academic groups for their support. Some of the leading members of the above organizations have very kindly served as advisors for this monograph series. A special thank goes to Mr. Jiang Chengsong, former Vice Minister of the Ministry of Land Resources for examining this series. Special thank also to Dr. Yeun-chung Yu, former Chief of Demographic and Social Statistics Branch, United Nations Statistical Division for examining and revising the English Foreword and Tables of Content.

The monograph series has its origin in a previous publication, "The Atlas of Population, Environment, and Sustainable Development of China". It is the further research product by a group scholar from the China Population and Environment Society of the China Sociological Association and the China Population, Resources and Environment Society of the China Population Association. Comments and suggestions about this monograph series are most welcome.

Shen Yimin
May 2002 in Beijing

前 言

《国土资源开发利用》是中国社会学会人口与环境社会学专业委员会组织编写的《新世纪的展望——中国人口资源环境与可持续发展科普丛书》之第二册。

我国是世界资源大国和资源产品大国之一，长期以来，主要依靠本国资源开发，成功地实现了发展经济的目标。但人口众多、资源相对不足，又成为制约我国经济社会发展的重要因素。站在 21 世纪的蓝天之下，我们不能不注意到，我国以不到世界 10% 的耕地养育了占世界 22% 的人口，成为当今世界农业进步最成功的典范，却无法回避耕地逐年递减的现实；在我国跃升为世界第三大矿业国的同时，我们也面临矿产品的结构性短缺和中长期供应不足；当我们成为世界第四大石油消费国的同时，2000 年原油进口量突破 7000 万吨高峰，使我国石油供应安全面临严重挑战；水资源紧缺与用水的浪费并存，水环境恶化和水质污染迅速发展，已到极为严重的程度。自然资源过度开发，造成水土流失和生态环境的破坏。这些问题已引起党和政府的高度重视。1999 年 3 月召开的中央人口资源环境工作座谈会，第一次把资源与人口、环境一道列入国家的基本国策，从战略高度处理经济社会发展与资源开发保护的关系问题。

本书全面反映了我国土地、矿产、森林、草地、海洋和水资源状况，评述了我国各种资源开发利用的成就与资源保护方面的进展情况，指出了资源管理、开发、保护和利用中存在的问题。作者们认为，切实保护耕地，才能确保粮食安全；实现能源安全，才能确保经济发展命脉的畅通；推行人水共存战略，才能保

证水供应安全。我们要清醒地认识到，我国经济发展与资源可供性程度的矛盾将长期存在，国土资源相对不足的基本国情不会改变，所以，坚持在保护中开发，在开发中保护，资源开发和节约并举，把节约放在首位，努力提高资源利用效率，这一总原则必须长期坚持。

本书采用分工合作方式撰写而成。第一章和第九章由王家枢编写；第二章由侯东民编写；第三、四、五章由孙素君编写；第六章由曹新元编写；第七章由刘增洁编写；第八章由王建兵编写。全书最后由王家枢统稿。

我们要特别感谢丛书主编和副主编仔细地审阅了全部初稿，并提出了许多宝贵的修改意见，这些意见在本书定稿时已经吸纳。

在这里要特别指出的是，本书各作者所引用的某些数据存在不一致之处，这主要是权威部门公布的有些统计数据本身就不一致，加上引用的数据来源不同，在统稿时无法作出统一处理。不过，有些自然资源数据本身就是一个约数估计，数据上的差别，对所阐述的问题不会有太多影响，请读者谅解。

目 录

第一章 国土资源——社会和经济发展的物质基础	(1)
一、国土资源在我国经济中的重要地位	(1)
二、我国自然资源的总体特点	(6)
第二章 土地资源——人类的基本生产资料和劳动对象	(10)
一、土地资源分布的四大地理带	(10)
二、一种特殊的土地资源——湿地	(12)
三、基本国情——土地资源“一多三少”	(15)
四、土地资源面临严重威胁	(20)
五、土地保护目标——实现耕地动态平衡	(26)
六、我国土地人口承载力有多大?	(32)
第三章 我国森林资源数量少, 覆盖率低	(38)
一、我国森林资源分布不均	(38)
二、我国森林资源存在的问题	(43)
三、森林对保护生态环境的作用	(46)
四、保护森林, 绿化祖国	(50)
第四章 草地资源——畜牧业的基础, 生态保护的屏障	(55)
一、中国是草地资源大国	(55)
二、草地资源的经济意义和生态作用	(60)
三、我国草地资源不可忽视的问题	(65)
四、合理利用和保护草地资源, 促进草地资源永续利用	(68)

第五章 矿产资源——不可再生的自然资源	(74)
一、矿产资源总量大, 种类齐全	(74)
二、各类矿产, 有丰有缺	(78)
三、我国已跃升为世界第三大矿业国	(85)
四、我国矿产资源形势严峻, 矿业开发问题不少	(92)
五、矿产资源的有效保护和合理开发利用	(97)
第六章 石油——现代经济的命脉	(102)
一、中国是世界十大石油生产国之一	(103)
二、中国石油供需形势严峻	(108)
三、保障我国石油供应安全, 任重而道远	(112)
第七章 中国——世界海洋资源大国	(117)
一、辽阔的蓝色国土, 丰富的海洋资源	(117)
二、开发海洋, 造福于民	(125)
三、养护海洋资源, 保护海洋环境	(128)
第八章 淡水资源短缺——新世纪的危机	(137)
一、中国是一个丰水国, 又是一个缺水国	(137)
二、水利工程——保证水供应安全的重要措施	(142)
三、水质污染问题日趋严重	(147)
四、大力保护和节约水资源	(152)
第九章 节约保护资源, 实现永续利用	(160)
一、加强管理, 统一规划	(160)
二、资源开发与节约并举, 把节约放在首位	(167)
三、“入世”——国土资源利用和保护面临的机遇和挑战	(171)
主要参考文献	(177)

Development and Utilization of Land Resources

Table of Content

Chapter One Land Resources——Important material

bases for social and economic development (1)

1. The importance of land resources in the national economy (1)

2. Characteristics of the natural resources of our country (6)

Chapter Two Land resources——Basic human production

resources and the object of exploitation (10)

1. The four geographical zones of the land resources (10)

2. A special resource——The marsh land (12)

3. China's basic situation——“One abundance and three shortages” in land resources (15)

4. Severe threats on land resources (20)

5. The goal of land protection——Dynamic balance of the arable land (26)

6. The population carrying capacity of our land (32)

Chapter Three Small and low coverage of our forests (38)

1. Uneven distributions of forests (38)

2. Problems of our forests (43)

3. Forests and the protection of ecological environment (46)

4. Protecting the forests, greening of the motherland	(50)
Chapter Four Grasslands—The basis of husbandry and the wall of ecological protection	(55)
1. China—A rich country in grassland	(55)
2. The grassland economics and its ecological role	(60)
3. Some grassland resources issues in China should not be neglected	(65)
4. Rational uses, protection and the continuous uses of the grasslands	(68)
Chapter Five The mineral resources—Non-renewable natural resources	(74)
1. Rich mineral resources in quantity and in kinds	(74)
2. Many varieties, some in abundance, some in shortages	(78)
3. China is the third largest mineral production country in the world	(85)
4. Serious situations on mineral resources and many development problems	(92)
5. Effective protection and rational uses and development of mineral resources	(97)
Chapter Six Petroleum—The life line of modern economy	(102)
1. China is one of the ten leading petroleum producing countries	(103)

2. Serious situations of supply and demand of China' s petroleum (108)
3. Important tasks in safeguarding the petroleum supply for China (112)

Chapter Seven China——A major marine resource country

- in the world** (117)
1. Vast blue territories, rich marine resources (117)
2. Developing the ocean for the benefit of the people (125)
3. Conserve marine resources and protect marine environments (128)

Chapter Eight Fresh water shortages——New century' s crisis

- (137)
1. China is both rich and short in fresh water (137)
2. Water conservancy projects——Important measures ensuring the safety of water supply (142)
3. The increasing seriousness of water pollution (147)
4. Protecting and saving vigorously water resources (152)

Chapter Nine Saving and protecting resources to assure

- their sustainable uses** (160)
1. Strengthening management and unifying planning (160)
2. Saving first in the saving and developing of resources ... (167)

3.Chances and challenges in relation to the uses and protection of resources on land after China joined the World Trade Organization	(171)
--	-------

第一章 国土资源——社会和经济发展的物质基础

国土资源指国家主权管辖内从地面到地下的自然资源，主要包括土地资源、矿产资源、海洋资源、水资源、森林资源、草原资源等 10 多种自然资源，它们是人类的生产资料和劳动对象，人类生存和发展的基本条件，是社会和经济发展的物质基础。

我国是一个幅员辽阔的国家。在 960 万平方公里的陆地国土以及濒临的自然海域 473 万平方公里和管辖海域 300 万平方公里面积内，自然资源丰富多样，有广袤的土地，遍布成网的江河湖泊，丰富齐全的矿藏，茂密的森林，辽阔的草地，宽广的海域，绚丽多彩的自然景观，为古老文明的炎黄子孙兴邦安民，经济和社会的长久发展，奠定了丰富的基础。

一、国土资源在我国经济中的重要地位

新中国成立 50 多年来，我国国土资源事业取得了举世瞩目的成就，国土资源开发利用对我国经济建设和社会发展作出了重要的历史贡献。我国的土地利用，基本上保证了我国粮食生产所必需的耕地，保障了城市和农村建设、能源交通等基础设施建设的用地需求，用不到世界 10% 的耕地养育了占世界 22% 的人口，以无可辩驳的事实向世人作出了“中国养活中国人”的明确回答。矿产资源的勘查、开发和利用，为能源、钢铁、有色金属、电力、化工、建材、纺织等工业部门及农业部门提供了大量

的能源原材料和其他物质材料,我国 95% 的一次能源、80% 的工业原材料、70% 以上的农业生产资料来自矿产资源。海洋资源的开发利用正在成为国民经济新的增长点,不仅以每年 20% 的速度增长(目前,水深在 15 米以内的浅海创造的生产力是陆地平均水平的 4 倍,是其他海域的 14 倍),而且为沿海地区经济高速增长提供了区域资源基础。据初步测算,目前,我国从事农、林、牧、渔业劳动力接近 3.3 亿人,总产值约 2.5 万亿元,占国民生产总值 28%。通过在国土资源开发利用和资源性资产的市场运营,以及在发展区域经济,缩小地区差别,吸纳劳动力资源,稳定城乡就业,平衡外汇收支,扩大利用外资,稳定物价等方面,都发挥了重要作用(表 1.1)。

表 1.1 我国部分资源生产总量

产 业	1985 年	1990 年	1995 年	1998 年	1999 年	2000 年
国民生产总值/亿元	8989	18598	57495	76967	80579	88190
能源生产总值/万吨标煤	85546	103922	129034	124250	109126	109000
能源消费总量/万吨标煤	76682	98703	131176	132214	130119	128000
农林牧渔业劳动力/万人	30352	33336	32335	32626	32912	32798
农林牧渔业总产值/亿元	3619.5	7662.1	20340.9	24541.9	245191	24915.80
自来水供应量/亿吨	128.0	382.3	496.6	470.5	467.5	469.0

资料来源:《中国统计年鉴》,2000 年和 2001 年。

众所周知,国土资源在人口、资源、环境三大要素中处于基础地位。人口规模及生活质量的限度和生存空间的展布,归根结底取决于资源的承载力与分布状况。资源也是构成环境的物质基础和最重要的组成部分,人类利用资源的同时就是在利用和影响环境,环境问题主要是根源于人类对于社会生存发展的利用是否合理,以及资源状况的自然变异是否适合于人类社会生存发展的要求,因而在人口—资源—环境大系统中,资源处于基础的地位。