

环境与自然资源 经济学

张帆著

现代经济学
管理学
教科书系列

主编 易纲 海闻



*Environmental
and Natural
Resources
Economics*

AGEMENT
ECONOMICS AND MAN-
AGEMENT
A TENTH BOOK SERIES IN
上海人民出版社

A TEXTBOOK SERIES IN
ECONOMICS AND MANAGEMENT



现代经济学管理学教科书系列



环境与自然资源 经济学



*Environmental and Natural
Resources Economics*



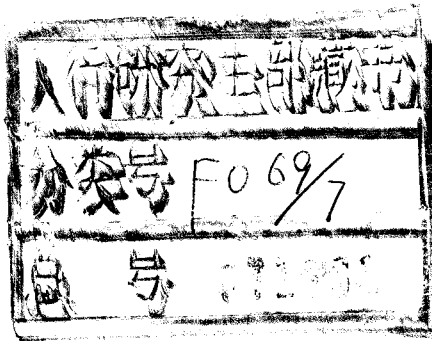
张帆著



071931



上海人民出版社



责任编辑 施宏俊
封面装帧 桑吉芳
美术编辑 王晓阳

现代经济学管理学教科书系列

环境与自然资源经济学

张帆著

上海人民出版社出版、发行

(上海绍兴路54号 邮政编码200020)

新华书店上海发行所经销 上海中华印刷厂印刷

开本 850 × 1168 1/32 印张 9 插页 4 字数 202,000

1998年3月第1版 1998年3月第1次印刷

印数 1—5,000

ISBN 7—208—02751—X/F·559

定价 15.00元

主编：易 纲 海 闻

编委（按姓氏笔画）：

王一江 王 燕 邓胜梁 田国强
卢 峰 李庆云 宋国青 余明德
张维迎 张 帆 林毅夫 欧阳明
易 纲 周其仁 周惠中 俞 乔
胡大源 秦 朵 海 闻

组织：北京大学中国经济研究中心

献给李育苹和张粒砂

总前言

20 世纪与 21 世纪之交,世界在注视着中国。经过近 20 年的经济改革,中国社会主义市场经济新体制的雏形在世界的东方渐渐清晰。

中国改革的目标是建立社会主义市场经济体系,这一历史使命的完成需要千千万万掌握市场经济运行规则的企业家、经济学家、管理专业人才和国家干部。中国需要人才,培养人才靠教育,高水平的教育迫切需要有一套与国际接轨的一流教材,尤其是大学本科生的教科书。应市场之求,受同仁委托,我们组织编写了这一套“现代经济学管理学教科书系列”。

本套教科书的对象是国内各大专院校经济管理专业的学生以及具有同等文化程度的自学者,以本科生为主,也包括研究生。

实事求是精神是本套教科书的指导思想。中国正在摸索一条有自己民族特色的市场经济之路,许多问题还有待于进一步的探讨。本套教科书对有争议问题的取舍标准是邓小平同志提出的“三个有利于”的原则:即主要看是否有利于发展社会主义社会的生产力,是否有利于增强社会主义国家的综合国力,是否有利于提高人民的生活水平。

本套教科书有如下的特点:第一,涵盖了现代经济学和管理学的主要领域和许多前沿专题,力图准确、全面、系统地阐述每个学科的基本内容,努力做到现代经济学、管理学教学研究的主

流框架与我国经济改革具体实践的有机结合。第二,最大限度地方便读者。各教科书均在前言中告诉读者该书的层次(本科低年级、本科高年级、研究生)。教科书的语言简明通俗,结构科学严谨,适合于教学与自学。各章附有小结与习题,全书后有按汉语拼音顺序排列的索引,并附有便于查找的参考书目。第三,尽可能地为教员提供方便。教科书的前言部分有一个教学大纲并附有至少两套教案,以适合本科或专科等各种教学 and 不同学时需要。有些教科书配有《教学参考书》并附有题库及部分答案。有些书还试行用“中文之星”开发的题库软件。

本套教科书的作者们不仅受过现代经济学、管理学的系统训练,而且都从事教学科研工作多年,其中有不少已是国内国外的一流专家教授。他们既熟练掌握现代经济学、管理学理论,又对中国和发达国家经济的实际运行情况有深刻的了解,从而使这套教科书能结合中国国情来系统地、准确地介绍经济、管理理论与案例。每本教科书都经过两次评审(一次对写作计划,一次对书的初稿),作者们均按评审意见对书稿进行了认真的修改。

亲爱的读者们,亲爱的同事们,我们将此套教科书献给你们,请评头论足,不吝赐教。

易纲 海闻

前 言

本书对象为研究生、高年级本科生、政策研究人员、对研究有兴趣的政策制定者,以及一切感兴趣的读者。本书的重点或特点是向读者提供一套中级的现代主流经济学有关环境问题的理论分析工具,使读者能够运用这些工具对环境和资源问题进行理论的和经验的分析,并作为政策制定的基础。本书努力尽可能全面地反映当代环境和自然资源经济学的面貌。

本书的阅读方法:希望完整地掌握经济理论和分析方法的读者需通读全书并完成练习。仅仅希望了解环境经济学的大略和政策结论的读者,可以跳过画有“*”号的章节。

利用本书进行教学,可以根据教学目的、学生基础和学期长短,选择不同的章节。以下是若干不同的教学方案。

1. 经济或环境专业硕士研究生一学期(4—5个月)课程。

讲授全部章节。如果课时为两个学期,第一学期讲授本书,第二学期学习与本书各章节有关的论文。教学不但应当要求学生掌握基本经济理论,而且要求掌握基本公式的推导、计算方法和应用解决问题的技术。

2. 大学本科生(经济、环境专业)一学期课程。

讲授第1—13章、第17—20章。教学时可免去带“*”的章节。要求学生掌握基本理论和基本解题技术。

3. 短期培训(1个月)。

讲授第1—7章、第10—13章。教学时可免去带“*”的章

节和比较复杂的数学推导与计算。教学要注意讲授基本思想、经济含义和政策结论。

本书某些章节的编写参考了一些环境经济学教科书和专著,例如 Tietenberg 的 *Environmental and Natural Resource Economics*, Baumol and Oats 的 *The Theory of Environmental Policy*, Pearce and Turner 的 *Economics of Natural Resources and the Environment*, 特此说明。感谢 EEPSEA 资助我参加哈佛大学环境经济和政策分析项目 (Environmental Economics & Policy Analysis Workshop), 感谢该项目的主任 Theodore Panayotou 教授、Jeffrey Vincent 教授和其他教授, 本书写作的初衷就是在填写该项目的申请表时萌生的。感谢易纲教授和出版社对本书完稿的不断推迟的宽容。

感谢潘家华、张世秋、徐静、樊浩峰、尹嘉、秦琦在本书写作过程中直接、间接的支持和帮助, 包括同意援引他们的著作、提出意见、帮助撰写案例、练习和翻译。感谢 1996 年春季北京大学经济学院我的环境经济学课上的所有同学, 他们在课堂讨论和项目设计中提出了很多有趣的想法。特别感谢我妻子李育苹和女儿粒砂对我的支持, 在我写作本书期间, 她们在生活上经历了千辛万苦。

1997 年 7 月 4 日于北大朗润园

第 1 部分

总 论

第 1 章 引言：环境、发展与经济学

1.1 环境问题的紧迫性

经济发展依赖环境和自然资源的生产力的支持，同时又对环境质量产生不利的影响。20 世纪下半叶，人类的发展已经在全球范围内威胁到人类自身的生存环境。在中国，随着经济的持续高速发展，环境污染已经成为不可忽视的问题。

中国环境状况相当严峻。《全国环境保护工作纲要(1993 - 1998)》指出，“以城市为中心的环境污染仍在加剧，并蔓延到农村，一些经济发达、人口稠密地区的环境污染问题尤为严重。生态环境破坏的范围在扩大，程度在加剧。环境污染和生态破坏已成为制约经济发展、影响改革开放的一个重要因素。”

人类对环境问题的认知、觉醒、反思，全人类在环境问题上的形成共识，标志着人类对自身和世界认识的进步。如果 1972 年斯德哥尔摩会议可以算作国际范围内对环境问题反思的正式开始的话，那么 1992 年在里约热内卢和 1997 年在纽约召开的联合国环境与发展会议则标志着国际环境运动时代的到来。关心环境，已经成为当今世界的时尚。

1.2 环境恶化的经济原因

环境恶化是人类行为的结果，而人类行为从来都是一把双刃剑，好事坏事一块儿干。工业革命一方面为人们提供了空前丰富的物质产品，另一方面却生产出同样空前大量的废水、废气和噪音。耕地的过度开发造成森林覆盖面积的缩小甚至湖泊的消失。人们只重视造田增产的粮食，而忽视围湖给子孙后代带来的危害，近年长江的水患可以部分归功于几十年来不懈的围湖努力。

环境恶化的经济危害的表现有：

过度使用和浪费资源，造成资源短缺。例如，在中国，过去几十年中，由于水价过低，大量生产和生活用水被浪费了。

把相对稀缺的资源用于低收益、不能持续使用的用途而不是高收益的用途。例如：在泰国，高地（upland）适合种果树和多年生植物，但实际上却经常种植玉米和木薯等低收益的作物。

把适合持续生长的可再生资源一次性开采光。例如：森林被一次性砍伐光，以致不能再生长，成为不毛之地。

把一种多用途的资源用于单一用途。例如：森林只用于木材的砍伐，其实森林还可生产非木材产品，起到水土保持的作用，保护生物的多样性，等等，而这些作用都被忽视了。

不对资源保护进行投资。例如：政策的不适当在某一时期中造成中国农民的短期行为，不对土地进行投资，而是企图在短期内把土地的收益和创造收益的能力榨取干净。

由于种种经济原因，在经济发展中不注意保护物种，破坏物种，以致灭绝物种。

.....

是什么原因造成了以上这些环境危害呢？与自然科学家有

所不同,经济学家特别关心环境恶化的原因。经济学家认为,环境恶化的原因可以概括为成本和收益、稀缺和价格、权利和义务、行为和结果的脱节或背离。这种脱节或背离是由于市场失灵或政府失灵或两者的结合。在现行的市场构架和政府政策下,不论中外,许多资源没有被市场所涵盖。这些资源没有所有权,也没有价格。因此,人们对这些资源的价值漠不关心,满不在乎。其结果是,人们不是通过更有效地利用资源,通过技术革新来增加盈利,而是通过过度使用不属于自己的资源,把本应自己支付的成本转嫁到别人身上来增加自己的盈利。这里的别人不仅包括我们的邻居,也包括我们自己的子孙后代。

简言之,环境恶化不是从天而降的,而是人类自作自受。环境恶化可以归结为两大经济原因,市场失灵和政府失灵。环境恶化的治理必须追根寻源。

1.3 环境与发展

在资源有限的前提下,人类生存环境的保护和经济发展之间至少在短期存在矛盾。人类必须对如何在经济发展和环境保护之间分配资源的问题作出取舍、选择。在其中任何一方面增加资源的投入,在短期,必然会减少另一方面资源的投入。

对于资金短缺的发展中国家,这一矛盾更加尖锐。环境库兹涅茨曲线(详见第 20 章)描述了经济发展和环境保护之间在时间上的关系。在经济发展初期,发展水平较低,环境破坏程度也较低;随着经济的起飞,环境遭到大规模破坏;当经济发展到较高水平时,人们开始注意环境的保护,把更多的资金用于环境保护,环境状况又得到改善。因此,随着经济的不断发展,环境状况经历了“好—坏—好”的过程,把经济发展水平作为横轴,环境恶化作为纵轴,有一条倒 U 型曲线。

在长期,环境和发展之间并不一定是矛盾的。环境的改善可能有助于经济的发展,经济的发展则为环境保护提供资金和技术。

经济学家主张最有效地配置资源,使经济发展和环境保护得到协调。因此,经济学家并不主张零污染,因为在大多数情况下,零污染意味零发展。在这一点上,经济学家和纯粹的环境保护主义者的观点有所不同,因此,经济学家的观点还没有被所有人理解和接受。往往在环保项目遇到财务危机时,经济学家才被召来。经济学家对此耿耿于怀。本书的目的之一,是向读者解释经济学家对环境保护的观点。

1.4 经济学分析在环境研究中的作用

现代经济学为环境和自然资源分析提供了一种(不是唯一的)思想方法和分析工具。经济学分析为解决环境问题提供了非常有力的、人类刚刚开始尝试使用的工具。人们常用道德原因解释为什么要保护环境(“破坏环境是不应该的”),相对于道德原因来说,经济原因可能是更有力或者说更现实的解释(“保护环境是经济上必需的”)。这一点对说服政策制定者可能尤为重要。经济学首先指出在环境保护和资源的其他用途之间,资源配置问题上选择、决策的必要性,进而寻找环境恶化的经济原因,最后设计经济机制来减缓以致消除环境的恶化。经济学家说,天上不会掉馅饼,没有免费的午餐,保护环境必须花钱,必须耗费宝贵的资源,这些资源之所以宝贵,是因为它们可以用于其他用途,可以用于经济发展,解决吃饭问题。因此,存在选择的问题,必须作出决策,最有效地分配资源,使经济发展和环境保护两者的关系,在可能的条件下,得到最好的调和。

经济学为环境和自然资源分析及有关政策的制定提供了系

统的分析工具,环境和自然资源这一新的研究对象也使经济分析获得了新的发展。例如,对环境和资源的改进或恶化进行的测量或计量就是现代经济学的新发展。由于具有公共产品的特性,又不存在市场,许多自然资源和环境变化的价值本来难以测量。要确定环境污染的程度,首先需要对环境变化的经济价值作出评价。环境经济学发展了社会成本效益分析方法来解决这一问题,为决策者确定使用、保持自然资源的水平,处理环境污染和经济发展的关系,提供了依据。

环境经济学是运用经济学原理研究自然环境的发展和保护的经济学分支学科。环境经济学是经济学研究领域横向发展渗透的一部分,是经济学研究向自然科学世袭领地的扩展或入侵。环境经济学的研究需要一定的自然科学知识。环境经济学的发展需要经济学家和自然科学家的配合行动。

环境经济学的一个基本观点是,环境和整个经济是不可分的,环境和经济共同属于一个更大的系统,两者之中任何一个的变化都会影响另一个。每一个经济决策和行为都会影响环境,同样,环境的每一个变化也会影响经济系统的运转。

小 结

经济发展既依赖环境的支持,又对环境产生不利的影响。随着经济的高速发展,环境污染已成为不容忽视的问题。环境恶化是人类行为的结果。环境恶化的原因可以概括为成本和收益、稀缺和价格、权利和义务、行为和结果的脱节或背离。这种脱节或背离是由于市场失灵或政府失灵或两者的结合。在长期,环境的改善有助于经济的发展,经济的发展则为环境保护提供了资金和技术。现代经济学为环境和自然资源分析提供了一种思想方法和分析工具。经济学首先指出在环境保护和资源的

其他用途之间资源配置问题的选择、决策的必要性,进而寻找环境恶化的经济原因,最后设计经济机制来减缓以致消除环境的恶化。

习题

1.你认为人类在处理自身和环境的关系时,应当信奉什么样的哲学?在为环境治理寻找理由时,经济原因比道德原因更强有力吗?

2.你认为我国的环境污染问题是由什么原因引起的?其中最主要的是什么?为什么?