

“十一五”国家重点图书出版规划项目

PEARSON

· 经 / 济 / 科 / 学 / 译 / 丛 ·

Environmental and Natural
Resource Economics
(Eighth Edition)

环境与自然资源经济学

(第八版)

汤姆·蒂坦伯格 (Tom Tietenberg) 著
琳恩·刘易斯 (Lynne Lewis)

 中国人民大学出版社

PEARSON
Education

· 经 / 济 / 科 / 学 / 译 / 丛

Environmental and Natural Resource Economics

(Eighth Edition)

环境与自然资源经济学

(第八版)

汤姆·蒂坦伯格 (Tom Tietenberg) 著
琳恩·刘易斯 (Lynne Lewis)

王晓霞 杨 鹂 石 磊 安树民 等译
王晓霞 校

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

环境与自然资源经济学：第 8 版/蒂坦伯格等著；王晓霞等译．—北京：中国人民大学出版社，2011

(经济科学译丛)

“十一五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978-7-300-14180-0

I. ①环… II. ①蒂… ②王… III. ①环境经济学—高等学校—教材 ②自然资源—资源经济学—高等学校—教材 IV. ①X196② F062.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 162569 号

“十一五”国家重点图书出版规划项目

经济科学译丛

环境与自然资源经济学 (第八版)

汤姆·蒂坦伯格 著

琳恩·刘易斯

王晓霞 杨鹂 石磊 安树民 等译

王晓霞 校

Huanjing yu Ziran Ziyuan Jingjixue

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室)

010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部)

010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司)

010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2011 年 9 月第 1 版

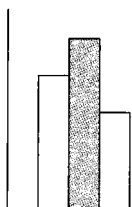
印 张 36.75 插页 3

印 次 2011 年 9 月第 1 次印刷

字 数 781 000

定 价 69.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换



《经济科学译丛》总序

中国是一个文明古国，有着几千年的辉煌历史。近百年来，中国由盛而衰，一度成为世界上最贫穷、落后的国家之一。1949年中国共产党领导的革命，把中国从饥饿、贫困、被欺侮、被奴役的境地中解放出来。1978年以来的改革开放，使中国真正走上了通向繁荣富强的道路。

中国改革开放的目标是建立一个有效的社会主义市场经济体制，加速发展经济，提高人民生活水平。但是，要完成这一历史使命绝非易事，我们不仅需要从自己的实践中总结教训，也要从别人的实践中获取经验，还要用理论来指导我们的改革。市场经济虽然对我们这个共和国来说是全新的，但市场经济的运行在发达国家已有几百年的历史，市场经济的理论亦在不断发展完善，并形成了一个现代经济学理论体系。虽然许多经济学名著出自西方学者之手，研究的是西方国家的经济问题，但他们归纳出来的许多经济学理论反映的是人类社会的普遍行为，这些理论是全人类的共同财富。要想迅速稳定地改革和发展我国的经济，我们必须学习和借鉴世界各国包括西方国家在内的先进经济学的理论与知识。

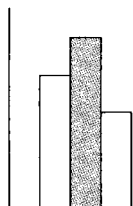
本着这一目的，我们组织翻译了这套经济学教科书系列：这套译丛的特点是：第一，全面系统。除了经济学、宏观经济学、微观经济学等基本原理之外，这套译丛还包括了产业组织理论、国际经济学、发展经济学、货币金融学、公共财政、劳动经济学、计量经济学等重要领域。第二，简明通俗。与经济学的经典名著不同，这套丛书都是国外大学通用的经济学教科书，大部分都已发行了几版或十几版。作者尽可能地用简明通俗的语言来阐述深奥的经济学原理，并附有案例与习题，对于初学者来说，更容

易理解与掌握。

经济学是一门社会科学，许多基本原理的应用受各种不同的社会、政治或经济体制的影响，许多经济学理论是建立在一定的假设条件上的，假设条件不同，结论也就不一定成立。因此，正确理解掌握经济分析的方法而不是生搬硬套某些不同条件下产生的结论，才是我们学习当代经济学的正确方法。

本套译丛于 1995 年春由中国人民大学出版社发起筹备并成立了由许多经济学专家学者组织的编辑委员会。中国留美经济学会的许多学者参与了原著的推荐工作。中国人民大学出版社向所有原著的出版社购买了翻译版权。北京大学、中国人民大学、复旦大学以及中国社会科学院的许多专家教授参与了翻译工作。前任策划编辑梁晶女士为本套译丛的出版做出了重要贡献，在此表示衷心的感谢。在中国经济体制转轨的历史时期，我们把这套译丛献给读者，希望为中国经济的深入改革与发展做出贡献。

《经济科学译丛》编辑委员会



前 言

我们随意浏览报纸时不难发现环境经济学已经成为环境政策领域的主角。各种概念已经从教科书中转移到了议会的听证会议室里，诸如总量控制和交易、可再生能源发电配额制度、分段定价、可交易的可再生能源证书、开发影响费、保护地役权、碳交易、公共事物、拥挤费、总体平均燃油经济性标准、垃圾按量收费、债务换自然、生产者责任延伸、城市蔓延、蛙跳式发展、污染避风港、战略性石油储备和可持续发展等。本书中的大量案例显示，曾经局限于学术讨论的各种概念如今不再仅仅是政策组合中的内容，而且已经在现实中发挥了显著的作用。

一些期刊反映了政策领域中环境经济学的这些新作用，本书中包含了这些期刊中全部或大部分的论题。《生态经济学》(*Ecological Economics*) 期刊致力于更紧密地联系经济学家和生态学家，共同探寻应对环境挑战的各种适当的解决方案。有兴趣的读者还能够在以下期刊中发现最新的研究成果，包括《土地经济学》(*Land Economics*)、《环境经济学与管理期刊》(*Journal of Environmental Economics and Management*)、《环境与资源经济学》(*Environmental and Resource Economics*)、《环境与国家资源经济学国际回顾》(*International Review of Environmental and National Resource Economics*)、《环境与发展经济学》(*Environment and Development Economics*)、《资源与能源经济学》(*Resource and Energy Economics*) 和《自然资源经济学期刊》(*Natural Resources Journal*) 等。

随着该领域变得越来越受欢迎，支持学生们开展研究课题的各种新资源越来越多。早些时候，由于缺乏数据，学生们难以进行与国际环境和自然资源问题相关的研究。现在，已经有一些很好的资料来源，如有广泛的数据附录的(*World Resources*) (华盛顿特区：牛津大学出版社，每年度出版)、经济合作与发展组织

(OECD) (*Environmental Data*) (巴黎: 经济合作与发展组织, 定期出版)。

还包括一些和环境与自然资源经济学关注点密切相关的网络资源。ResEcon 和 EcolEcon 两个讨论名单涉及本书中的资料。前者是带有学术倾向的名单, 关注与自然资源管理相关的问题; 后者是与可持续发展有关的一个更广泛的讨论名单。

网络服务发展得如此迅速, 以至于一些网上的信息可能已经过时。为了保持相关内容网络链接的即时更新, 读者可以访问本书的网址, <http://www.aw-bc.com/tietenberg>。该网址已经建立了与其他一些网站的链接, 包括环境与资源经济学家协会 (Association of Environmental and Resource Economists, AERE) 赞助的网址, 上面提供了该领域的研究生招生计划方面的信息。

本书将帮助开始学习环境与自然资源经济学的学生了解本领域的学术前沿。尽管本书是为那些已经完成了两学期经济学导论课程、或一学期微观经济学导论课程的学生设计的, 但一些机构也已经成功地在较低年级或较高年级的本科生课程, 及低年级研究生课程中使用本书。

采用离散时间、数学规划框架处理跨期优化问题。另外, 本书只列出了简单的数学推导, 涉及的数学演算参见章节的附录。图表和数学表达式帮助学生用数学语言理解原理及其有效性。在第八版中, 我们保留了原读者评价较高的内容, 增加了部分经济原理的应用, 清晰阐述了一些比较复杂的争议性问题, 更新了资料, 包含了一些最新的全球研究进展。

章节结构和论题覆盖面的设计是为了使我们在多种情况下可以方便地使用本书。所有章节都适用环境与自然资源经济学的调查类课程。虽然我们中的很多人都发现, 书中包含的丰富资料已经超过了—个季度学期, 甚至是一整学期能够讲授的内容。教师可以根据自己的课程设计, 灵活使用这些资料。—学期的自然资源经济学课程可选用第 1~14 章和第 22~24 章, 而环境经济学概论课程可以再加上第 15 章。—学期的环境经济学课程可以采用第 1~5 章和第 15~21 章, 也可以增加第 7 章作为自然 (资源) 经济学的导论。

新增内容

第八版中, 琳恩·刘易斯加入了写作组, 我们从理论和实践两方面检验了一些新的“流行”的市场机制。环境与自然资源经济学是一个快速发展和变化的领域, 一些环境问题在本质上变得全球化。本书中, 我们论及了地球面临的一些复杂问题, 探求问题本身及潜在的解决方案。

本版保留了明显的政策指向。在各种政策问题的背景下, 尽管书中讨论了大量理论性和经验性证据, 但加入这些内容的目的是希望增加人们对有趣的政策问题的理解, 在涉及这些问题的内容中我们进行了政策讨论。每一章节中研究和政策内容融合在一起, 避免了其他应用经济学教材用书经常出现—的问题, 即前面章节中的理论与书中其他部分的内容联系不够紧密。

这是一本经济学著作, 但又超越了单一的经济学范畴。书中经常出现自然和物

理科学、文学、政治科学和其他学科的知识。在一些情况下，这些参考内容提出了一些问题，这些是经济学分析能够发挥作用加以解决的。而在另一些情况下，它们影响了经济学分析的结构，甚至提出了相反的观点。它们的重要作用是在强调经济学方法的独特性的同时，帮助我们不要肤浅地不加批驳地接受所有资料。

新增章节

书中新增了土地利用的一章，包括土地配置经济学、土地利用转变，及土地市场失灵的原因和克服土地市场失灵的传统和创新的政策方法。

包括以下话题：

- 蔓延；
- 蛙跳式；
- 公共基础设施问题；
- 不相容的土地利用；
- 利用 GIS 分析蔓延；
- 环境舒适性估值；
- 管制征收；
- 土地利用中税收的作用；
- 市场势力；
- 发展中国的特殊问题；
- 开发影响费。
- 分区；
- 征用；
- 可交易的发展权；
- 湿地银行；
- 保护银行；
- 安全港协议；
- 放牧权；
- 保护地役权；
- 保护地信托；
- 社区土地信托；

新增或扩展的论题

第八版新增了一些论题，并扩展了其他一些论题，如下：

- 支付意愿与接受赔偿意愿之间的区别；
- 元分析；
- 效益转移；
- 利用 GIS 进行经济估值；
- 补贴的低效率；
- 转型经济中能源强度的变化趋势；
- 世界石油价格；
- 城市化与环境；
- 人口分析中的 GISL；
- Boserup 假说的经验分析；
- 在管理石油进口中平衡气候变化与国家安全；
- 非传统来源石油的经济学；
- 能源效率；
- 向可再生能源转型（水电、风电、光伏发电、主动式和被动式太阳能、潮汐

能、生物燃料和地热)；

- 电子垃圾；
- 水资源配置中的回流；
- 干旱管理；
- 将海水脱盐作为补充；
- GIS 和水服务；
- 利用农作物生产生物燃料对食品市场的影响；
- 农业补贴的效果和形式；
- 碳信用证；
- 渔业管理中的补贴和配额回购；
- 海洋保护地和海洋保护区；
- 伯尔卡尼食肉动物基金；
- 排放交易市场的价格变化；
- 汽车外部性的货币化；
- CAFÉ 标准；
- 俄罗斯的控制汽车排放；
- 拥堵外部性的内部化方法；
- 气候变化适应基金；
- 企业可持续性；
- 石油泄漏频繁；
- 水污染控制交易计划和点源/非点源交易；
- 大气沉淀和水污染；
- 发展中国家的水污染控制、流域交易和 GIS 的经验。

新案例

本书中包括以下新案例：

- 减少钢铁铸造厂有害污染物排放的经济影响；
- 无行为痕迹：使用条件价值评估法衡量被动使用价值；
- 利用预防性支出评估地下水污染损失的价值；
- 利用 GIS 显示特征资产价值：数据可视化；
- 战略性石油储备；
- 科罗拉多水资源转移：如何使水市场运行；
- 加拿大的水价；
- 保护银行：哥法地鼠龟保护银行；
- 应用保护地信托保护耕地；
- 减少无效的土地转变的税收策略：缅因州的开放空间计划；
- 种植玉米炼油而不是作为食物或饲料：生物乙醇扩张；

- 保护地役权手段在行动：布拉克福社区计划；
- 排放交易在行动：氮氧化物预算计划；
- 水污染控制中的经济激励：哥伦比亚的例子。

新增讨论

- 支付意愿与接受赔偿意愿：为什么如此不同？
- 与外部性决斗：美国应该推广风电吗？
- “瓶子法案”，经济激励是否有效？
- 应该对受到管制征收的土地所有人进行补偿吗？
- 什么是“公共目标”？
- 生态旅游为可持续发展提供了一条道路吗？
- 有机渐成主流：消费者得到的确是其付费购买的有机食品吗？
- 水产养殖：私有化造成的问题比解决的问题更多吗？
- 鱼体内的有毒物质：鱼类消费建议改变了人们的行为吗？

补充

书中的每一章节都有在线指南（Online Instructor's Manual），由匹兹堡大学的 Ana Espinola-Arredondo 修改；提供了学习目标、包含关键术语的章节纲要、学生们会碰到的普遍困难和建议的课堂活动。东伊利诺伊大学的李辉（音译）为教师准备了可下载的 PowerPoint 演示文件，包括章节中的所有图表和讲授要点。教师们可以在资源中心（www.pearsonhighered.com/irc）下载在线指南和 PowerPoint 演示文件。

本书的配套网址（www.aw-bc.com/tietenberg）提供了每章的网站链接，可以获取其他相关阅读材料和经济数据。该网址上还提供基于 Excel 的模型，可以用来处理一般的林业采伐问题。这些模型由犹他州立大学的阿瑟·卡普兰（Arthur Caplan）和约翰·吉尔伯特（John Gilbert）开发，可以在讲授中使用，用以强调教材中的相关知识，或者在布置家庭作业时用以辅助一些相关问题。

这一版本也首次在配套网址中为每一章提供了学习测验，由南卫理公会大学的伊丽莎白·惠顿（Elizabeth Wheaton）编写，测验包括 10 个多项选择题，以测试学生们的知识掌握程度。

汤姆·蒂坦伯格
琳恩·刘易斯



目 录

第 1 章 展望未来	1
引言	1
未来的环境挑战	3
应对挑战	4
社会如何作出响应?	5
经济学的作用	6
未来之路	7
小结	11
讨论题	11
补充读物	12
第 2 章 环境价值评估: 概念	13
引言	13
人类与环境的关系	14
决策的规范性标准	17
获得最优解决方案	23
概念的应用	25
小结	28
讨论题	28
思考题	28
补充读物	29

附录：动态效率的简单数理基础	30
第3章 环境价值评估：方法	32
引言	32
为什么要进行环境价值评估？	33
效益的价值评估	34
成本有效性分析	54
影响分析	56
小结	57
讨论题	57
思考题	58
补充读物	58
第4章 产权、外部性和环境问题	60
引言	60
产权	61
外部性——市场失灵的原因之一	65
设计不当的产权体系	67
公共物品	70
不完全市场结构	72
社会贴现率和私人贴现率的差异	74
政府失灵	75
追求效率	76
政府的有效角色	79
小结	80
讨论题	81
思考题	81
补充读物	82
第5章 动态效率与可持续发展	83
引言	83
一个两期模型	84
界定跨期公平	87
有效配置是公平的吗？	88
应用可持续性准则	90
环境政策的含义	92
小结	93

讨论题	94
思考题	94
补充读物	94
附录：两期模型的数学应用	96
第 6 章 人口问题	97
引言	97
历史回顾	98
人口增长对经济发展的影响	101
人口与环境的关系	106
经济发展对人口增长的影响	107
控制人口的经济手段	109
城市化	115
运用 GIS 绘制人口数据	116
小结	116
讨论题	117
思考题	117
补充读物	118
第 7 章 可耗竭资源和可再生资源的配置方式：概述	119
引言	119
资源分类	120
代际间的有效资源配置	123
市场配置	129
小结	131
讨论题	132
思考题	132
补充读物	133
附录：可耗竭资源基本模型扩展	134
第 8 章 能源：可再生资源替代可耗竭资源的过程	138
引言	138
天然气：价格控制	140
石油：卡特尔问题	144
化石燃料：国家安全和气候变化	148
其他可耗竭能源：非常规石油、煤炭和核能	153
电力	157

能效	160
向可再生能源转变	161
小结	166
讨论题	167
思考题	167
补充读物	168

第9章 可回收资源：矿石、纸、瓶子和电子垃圾	169
引言	169
可回收资源的有效配置	170
缓解资源稀缺的因素分析	173
不完全的市场经济	176
小结	186
讨论题	187
思考题	187
补充读物	188

第10章 可补充但可耗竭的资源：水	189
引言	189
水资源短缺的潜在可能	190
有效配置稀缺水资源	193
现行配置系统	196
可能的补救办法	201
地理信息系统和水资源	210
小结	211
讨论题	212
思考题	212
补充读物	212

第11章 土地	214
引言	214
土地配置的经济学分析	215
土地无效利用和利用转变的原因	217
基于市场的新型政策修复	225
小结	233
讨论题	233
补充读物	234

第 12 章 可再生私有产权资源：农业	235
引言	235
全球性短缺	237
阐述全球性短缺假说	237
检验假说	239
农业政策的作用	249
概括	250
粮食资源分配	252
盛宴和饥荒循环	255
小结	258
讨论题	259
思考题	259
补充读物	260
第 13 章 可贮存可再生的资源：森林	261
引言	261
关于森林采伐决定	262
无效率的根源	267
贫穷和债务	270
可持续林业	271
公共政策	272
小结	279
讨论题	280
思考题	280
补充读物	281
附录：森林的采伐决定	282
第 14 章 公共池塘资源：鱼类和其他具有商业价值的物种	284
引言	284
有效配置	285
可取性和市场解决方案	290
渔业公共政策	293
小结	308
讨论题	308
思考题	309
补充读物	309

附录：捕捞决策——渔业	311
第 15 章 污染控制经济学	314
引言	314
污染物分类	315
定义有效的污染配置	316
污染的市场配置	319
有效的政策响应	320
均匀混合基金污染物的成本有效政策	322
非均匀混合表面污染物的具有成本有效性的政策	327
其他政策问题	333
小结	337
讨论题	339
思考题	339
补充读物	340
附录：成本有效的污染控制的计算	341
第 16 章 固定源的局地空气污染	343
引言	343
常规污染物	344
创新性手段	353
小结	359
讨论题	360
思考题	360
补充读物	360
第 17 章 区域性和全球性大气污染物：酸雨和大气变化	362
引言	362
区域污染物	363
全球污染物	369
小结	380
讨论题	382
思考题	382
补充读物	382
第 18 章 移动源的空气污染	384
引言	384

移动源污染经济学	386
移动源相关政策	387
经济和政治评估	394
可能的改革	398
小结	403
讨论题	404
思考题	404
补充读物	405
第 19 章 水污染	406
引言	406
水污染问题的性质	407
传统水污染控制政策	412
效率与成本有效性	416
小结	432
讨论题	433
思考题	433
补充读物	434
第 20 章 有毒物质	435
引言	435
市场配置与有毒物质	438
当前政策	443
对司法救济的评价	451
小结	458
讨论题	459
思考题	459
补充读物	459
第 21 章 环境公正	461
引言	461
危险废弃物选址决策的影响	462
污染控制成本的影响：单一行业	469
污染物的产生	474
对家庭的影响	474
政策含义	480
小结	481