

环境与自然资源经济学

(第5版)

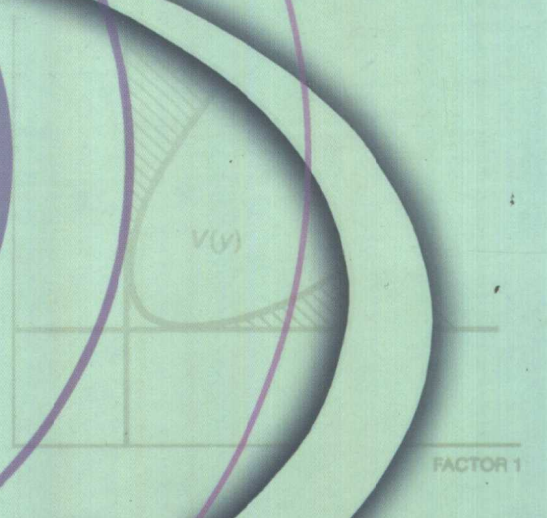
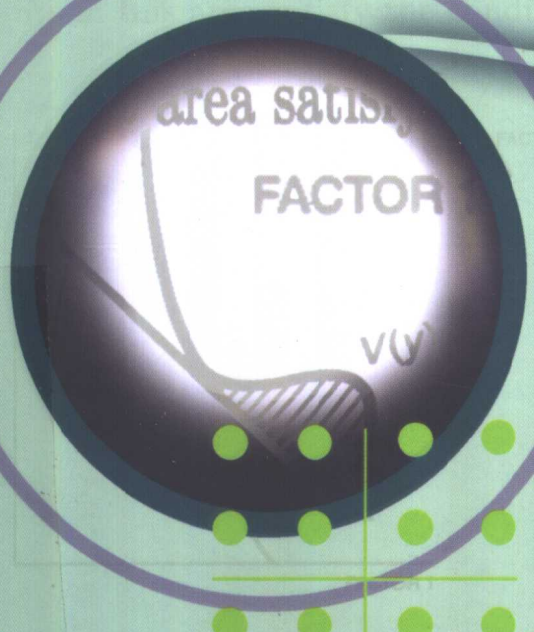
Environmental and Natural Resource
Economics

〔美〕汤姆·泰坦伯格 著
Tom Tietenberg

严旭阳等 译
严旭阳 校定

国外经济学教材库

The Treasure House of
Foreign Economics Textbook



经济科学出版社
Economic Science Press

The same is true for Figure 6.1B. The cost function can only contain

information about the economically relevant sections of $V(y)$, namely the

国外经济学教材库

环境与自然资源经济学

第5版

[美] 汤姆·泰坦伯格 著
严旭阳等 译
严旭阳 校定

经济科学出版社

责任编辑：张惠敏
责任校对：杨晓莹
版式设计：波玩墨道
技术编辑：潘泽新

环境与自然资源经济学

(第5版)

[美] 汤姆·泰坦伯格 著

严旭阳 等译

严旭阳 校定

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京海淀区阜成路甲28号 邮编：100036

总编室电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@esp.com.cn

北京密兴印刷厂印装

787×1092 16开 42.75印张 810000字

2003年6月第一版 2003年6月第一次印刷

印数：0001—5000册

ISBN 7-5058-3368-5/F·2711 定价：66.00元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

图书在版编目 (CIP) 数据

环境与自然资源经济学:第5版/(美)泰坦伯格著:
严旭阳等译. —北京:经济科学出版社,2003.2

(国外经济学教材库)

ISBN 7-5058-3368-5

I. 环... II. ①泰...②严... III. ①环境经济学—教材②资源经济学—教材
IV. ①X196②F062.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 003634 号

中文版序言

当我 1981 年写出《环境与自然资源经济学》第一版的时候，环境与自然资源经济学已是一个有了很好的发展但应用尚少的领域，其对环境政策的影响充其量是“萌芽”。现在情况已不同了，经济学已成为任何关于环境政策人员培训的独立组成部分。正如 1987 年《我们共同的未来》所指出的：“经济学与生态学使我们结成了愈加紧密的网络，……经济学与生态学在决策与立法过程中必须完全结合起来。”

在 20 世纪 80 年代的早期，通常的观念是认为经济与环境之间不可避免地存在替代关系，要提高环境舒适度就必须付出一定的代价。

现在我们知道这一观点是过于简单化了。正如世界银行从多年的经验中痛苦地认识到，不顾环境后果的发展存在很高的失败风险，因为发展有赖于可靠的资源基础，削弱这一资源基础最终必将妨碍经济的发展。

但是一个可能更有意思的观点是来自于广大的私营企业主，他们以对环境更加负责的方式采取行动，结果发现他们的利润状态更好了而不是更差了。自然界提供了极其广泛而有价值的服务，适当地利用这些资源能提高这一价值并保障代代可持续的使用。

经济学分析为任何有兴趣了解经济与环境之间关系的人提供了极其有力的工具。它首先为理解环境恶化的社会基础提供了一个概念化的框架。人们及社会组织一般来说不是一开始就故意要恶化环境，环境的恶化常常根源于不正当的动机（例如，设想一下世界上的渔业资源有多少是被依靠健全的渔业而维持生活的人过度捕捞的）。

经济学不但能有助于认识引发这些有害动机的因素，而且它还能弄清楚这些因素是如何以及为什么起作用的。这种认识相应地可以被用来设计出新的激励，由这些新的激励来形成可持续的而不是不可持

续的结果。

市场力量是极其巨大的，理解它并使之为社会目标服务，就能在可持续发展中利用它的巨大力量。忽略它就将意味着人们要在事后付出更大的代价去改正一系列结果，而不能在它们发生前就予以预防。

我非常感谢北京工商大学严旭阳先生等将本书翻译成中文。中国已经成为实践环境与自然资源经济学思想的领先者，而且其未来的机遇是无限广阔的。通过消除语言障碍来促进思想成果的分是创新工作的巨大动力。

《环境与自然资源经济学》试图使那些开始研究环境与自然资源经济学的人士贴近该知识领域的前沿。尽管本书被设计为适应那些只完成两学期经济学入门课程或一学期微观经济学入门课程的学生，但它已成功地在好几个地方被运用于低年级或高年级本科生以及低年级研究生课程。

跨期最优化是在离散时间数学规划框架内进行的，而且所有除简单代数之外的数学内容都放入了附录之中。图示和数量化的例子被用来为数学所揭示的原理以及原理有效性的理由提供直观的理解。

本书的结构和论题范围使得它适应于多种课程要求。对于一个环境与自然资源经济学的综述性课程，所有的章都适用，尽管我们许多人都已发现本书的内容要完全在半个学期或哪怕一个学期中都讲到是显得有些多的。材料的丰富为授课者选择最能适合其课程设置的内容提供了灵活性。一学期自然资源经济学的课程可以基于第1~14章以及第22章和第24章；需要对环境经济学作简要介绍可以加上第15章。单独一学期环境经济学课程可以围绕第1~5章以及第15~21章来组织；如果希望对自然资源经济学作一个简要的介绍可以加上第7章。

本书具有很强的政策取向。尽管讨论了大量的理论和经验证据，它们的内容是为了提高对纷繁的政策问题的理解而取向的，而且这些方面是结合着这些问题来讨论的。每章之中研究与政策之间的这种隐含的结合，避免了应用经济学教材常常遇到的问题，即在这类书中前面章节中得出的理论常常与书中的其余部分只存在很松散的联系。

这是一本经济学书，但它超出了经济学。从自然和物质科学、文学和政治科学以及其他原理中得出的见解大量地贯穿在本教材之中。

在有些情况下，这些参考知识提出的一些经济分析能有助于解决未决的问题，而在其他一些情况下，它们影响经济分析的结构或者提出一种相对的观点。通过突出这些使经济学方法变得独特的特性，它们在克服肤浅地、不加批判地接受材料的倾向上具有重要的作用。

致谢

写作本书最大的收获或许是使得我能与这么多我从前未遇到过的有思想的人接触。我非常感谢那些指出了在本版中特别需要加强的领域或需要扩展的领域的同事和学生，本书从同事和学生处得到的支持是令人愉快并有力的。因为他们的研究贡献才得以使环境与自然资源经济学变成了一个令人兴奋的领域，充满了值得分享的见解，我的工作也就比原本变得更加容易而且更加有趣了。

汤姆·泰坦伯格

于展望港，美国缅因州

前 言

当我 1981 年写出《环境与自然资源经济学》第一版的时候，环境与自然资源经济学已是一个有了很好的发展但应用尚少的领域，它对环境政策的影响充其量是“萌芽”。现在情况已不同了，经济学已成为任何关于环境政策人员培训的独立组成部分。正如 1987 年《我们共同的未来》所指出的：“经济学与生态学使我们结成了愈加紧密的网络，……经济学与生态学在决策与立法过程中必须完全结合起来”。^①

成熟的标志有很多，许多杂志现在完全或主要地集中于本书所涉及的论题。《生态经济学》是一本旨在使经济学家与生态学家在应对环境挑战的相应解决方法的研究中更加紧密结合的杂志。有兴趣的读者还可以在《土地经济学》、《环境经济与管理杂志》、《环境与资源经济学》、《资源与能源经济学》以及《自然资源杂志》中找到高级的研究工作成果。

与该领域日益流行相对应，学生的研究项目获得了新的资源。由于数据短缺，原先涉及国际环境与自然资源问题的原创性研究对学生来说是非常困难的。现在许多很好的资料都已有了，包括《世界资源》（华盛顿，牛津大学出版社，每年出版），它有一个充实的数据附录；以及 OECD 环境数据（巴黎：经济合作与发展组织，定期出版）。

三个因特网资源应该提及，因为它们非常集中于环境与自然资源经济学。两个在内容上包括本书所涉及资料的是 RES—ECON 和 ECOL—ECON，前者在学术上更侧重于与自然资源管理有关的问题，而后者则对与可持续发展有关的问题展开了更广泛的讨论。

因特网的服务变化非常之快，以至于这些信息的一部分可能过时，

^① 世界环境与发展委员会：我们共同的未来（纽约，牛津大学出版社，1987 年）：27,37。

与不同的网络选择保持同步的一个方法是浏览我的个人网页，网址为 <http://www.colby.edu/personal/thitiefen/>，这一网址有与其他网址的联接，其中包括由环境与资源经济学家协会支持的网站，该网站具有关于这一领域研究生项目的信息。

《环境与自然资源经济学》试图使那些开始研究环境与自然资源经济学的人士贴近该知识领域的前沿。尽管本书被设计为适应那些只完成两学期经济学入门课程或一学期微观入门课程的学生，但它已成功地好几个地方被运用于低年级或高年级本科生以及低年级研究生课程。

跨期最优化是在离散时间数学规划框架内进行的，而且所有除简单代数之外的数学内容都放入了附录之中。图示和数量化的例子被用来为数学所揭示的原理以及原理有效性的理由提供直观的理解。在第五版中，我已努力保留了读者特别认可的优点，同时扩充经济学原理应用的数目，进一步讲清楚了一些较难的论证并更新了资料以包容世界上的最新发展。

本书的结构和论题范围使得它适应于多种课程要求。对于一个环境与自然资源经济学的综述性课程，所有的章都适用，尽管我们许多人都已发现本书的内容要完全在半个学期或哪怕一个学期中都讲到是显得有些多的。材料的丰富为授课者选择最适合其课程设置的内容提供了灵活性。一学期自然资源经济学的课程可以基于第1~14章以及第22章和第24章；需要对环境经济学作简要介绍可以加上第15章。单独一学期环境经济学课程可以围绕第1~5章以及第15~21章来组织；如果需要自然资源经济学作一个简要的介绍可以加上第7章。

本版增加的新内容

第五版承接了上一版开始的更加注重国际问题的趋势，新增的注意力给予了东西欧、中国以及发展中国家的环境问题与政策，这与前面各版都有不同。环境的经济评估现在用两章而不是一章来讲述，其中前一章讲经济评估背后的概念，后一章集中于度量概念，两章中都包含了几个实际的例子。

关于可持续发展的介绍性内容现在是单独的一章,对渔业和森林各增加了新的数学附录;以及一个定义和解释超过 200 个名词的术语表。

新的框起来的例子对各自特定的论题进行说明,这包括:(1) 削减污染对经济有作用吗?(2) 澳大利亚在保护和发展中选择;(3) 利用避免开支法为地下水污染损失估值;(4) 使用事故排序法估计柴油气味削减的价值;(5) 野生生物观光的价值;(6) 增收行动作为人口出生控制手段:孟加拉国;(7) “拿回来”原则的应用;(8) 栖息地保护的信托基金;(9) 免费捕鲸;(10) 津巴布韦具有地方特色的保护野生动物方法;(11) 中国的环境税收制度;(12) 硫许可工程;(13) 环境工作者为什么以及如何购买污染?(14) 臭氧耗竭化学品的交易许可证;(15) 搭车:汽车设备的更好使用;(16) 让铅退出:铅的逐步停用工程;(17) 反生产政策的设计;(18) 就业与环境:哪一个更重要?(19) 资源耗竭与经济可持续性:马来西亚;(20) 用 TDRs 控制土地开发;(20) 印度尼西亚控制污染的名声策略。

新涉及的论题包括:

- (1) 电力管制解除
- (2) 利益的互连网址
- (3) 风险削减选择的相对成本
- (4) 环境库兹涅茨曲线
- (5) 避免性开支
- (6) 事故排序
- (7) 揭示战略
- (8) 温室气体排放交易京都议定书

一些全新的数据和成果已被加入新版之中:

本版保持了强的政策取向。尽管讨论了大量的理论和经验证据,它们的内容是为提高对纷繁的政策问题的理解而取向的,而且这些方面是结合着这些问题来讨论的。每章之中研究与政策之间这种隐含的结合避免了应用经济学教材常常遇到的问题,即在这类书中前面章节中得出的理论常常与书中的其余部分只存在很松散的联系。从其他原理得出的许多见解,对于克服教科书中典型的在非常肤浅水平上不加批判地接受材料的倾向具有重要的作用;相反,本教材突出了那些使得经济学方法变得独特的特性。

这是一本经济学书，但它超出了经济学。从自然和物质科学、文学和政治科学以及其他原理中得出的见解大量地贯穿在教材之中。在有些情况下，这些参考知识提出了一些经济分析能助于解决未决的问题，而在其他一些情况下，它们影响经济分析的结构或者提出一种相对的观点。通过突出这些使经济学方法变得独特的特性，它们在克服肤浅地不加批判地接受材料的倾向上具有重要的作用。

致谢

写作这本书最大的收获或许是使得我能与这么多我从前未遇到过的有思想的人接触。我非常感谢那些指出了在本版中特别需要加强的领域或需要扩展的领域的同事和学生，本书从同事和学生处得到的支持是令人愉快并有力的。大家可以通过人名索引中包含的参考表中的几百个人名感受到我对我的同事所欠的程度。因为他们的研究贡献才得以使环境与资源经济学变成了一个令人兴奋的领域，充满了值得分享的见解，我的工作也就比原来变得更加容易而且更加有趣了。

在写作的不同阶段中我从下列人士处获得了有价值的支持和帮助：

贝拉邦	巴鲁齐学院
巴洛特西斯	宾夕法尼亚滑石大学
伯克	加州大学伯克利分校
伯克斯	布洛克大学
比将恩德	挪威经济与商业管理学院
布鲁姆纳	加州州立工业大学，珀莫纳
布拉杰	加州州立大学，弗勒顿
布立恩特	密苏里大学，罗拉
巴特勒	三一大学
钱普曼	康奈尔大学
奇切蒂	威斯康星大学，麦迪逊
康勒德	康奈尔大学
科克瑞恩	纳布拉斯卡大学，奥玛哈
克里斯帝森	加州州立大学，海沃德

克洛珀	马里兰大学
康伯兰	马里兰大学
戴利	马里兰大学
杜邦	古尔夫大学
费勒	布兰帝斯大学
安·费雪	宾夕法尼亚州立大学
安东尼·费雪	加州大学伯克利分校
弗兰科	伊利诺伊大学, 厄伯那校区
弗里曼第三	鲍多因学院
密奇安	技术大学
哥德	辛辛那提大学
哥齐	农业经济学院 (苏里齐)
桑	乔斯州立大学
格里芬	得克萨斯 A & M 大学
古图斯凯	加州州立大学, 萨克拉门托
古斯塔森	加州州立大学, 戴维斯
哈福德	克利夫兰州立大学
哈尔范德	加州州立大学, 戴维斯
哈尔韦基	塔夫茨大学
霍韦斯	马里兰大学
因弗兰格	肯塔基大学
卡恩	纽约州立大学, 宾哈姆顿
肯尼迪	拉特罗伯大学
金纳曼	巴克耐尔大学
科索巴德	伊利诺伊大学, 芝加哥
李	乔治亚大学
勒卡基斯	格雷特大学
勒克塞尔	哥廷根大学
里昂	总统行政办公室 (美国)
玛琼	哈佛大学
马丁	戴韦森学院
麦库洛	新奥尔良大学

麦里费尔德	西华盛顿大学
曼茨	克拉克大学
穆勒	克拉克森大学
诺瑟	阿拉巴马大学
奥	印第安纳大学
珀克斯	鲁格斯大学
鲁瑞因斯	科罗拉多大学, 伯欧德
罗宾森	拉塞尔大学
小罗瑟	詹姆斯·麦迪森大学
罗素	田纳西大学
萨金特	佛蒙特大学
塞拉费	世界银行
肖	内华达大学
肖特尔	宾夕法尼亚州立大学
林·史密斯	斯沃斯莫学院
凯瑞·史密斯	杜克大学
斯塔温斯	哈佛大学
斯帝文森	俄勒冈州立大学
斯文德森	奥尔胡斯商学院
汤森德	汉普顿——悉尼学院
泰纳	普度大学
沃勒斯	克兰姆森大学
韦勒	佰密基州立大学
耶泽	乔治华盛顿大学

在准备本版书稿中,我非常感谢下列评论者提出了详细而富有帮助的建议:

伯克	加州大学伯克利分校
巴特勒	三一大学
弗里曼第三	鲍多因学院
金纳曼	巴克耐尔大学
马丁	戴韦森学院

非常感谢他们的支持以及所提供的如何改进手稿的想法。

协助第五版工作的有我的研究助手张伯伦和丁格勒，与这样优秀的年轻男士及女士一起工作使我更明确了为什么教师是世界上最令人愉快的职业。

最后，我愿意公开地对我妻子格瑞切恩、女儿海蒂及儿子埃里克所给予我的爱和支持表示深深的感谢。

汤姆·泰坦伯格

于展望港，缅因州

图字：01 - 2000 - 4004

Environmental and Natural Resource Economics, Fifth Edition by Tom Tietenberg, Copyright ©2000, All Rights Reserved

Published by arrangement with the original publisher, ADDISON WESLEY LONGMAN, a Pearson Education Company

©2003 年，中文简体字版专有出版权属经济科学出版社。

目 录

前言	(1)
第 1 章 展望未来	(1)
1.1 引论	(1)
1.2 基本的悲观论者模型	(5)
1.3 基本的乐观主义模型	(8)
1.4 前方的路	(10)
1.5 小结	(14)
1.6 补充读物	(14)
1.7 参考文献	(15)
1.8 讨论题	(15)
第 2 章 环境评估：概念	(17)
2.1 引论	(17)
2.2 人类与环境的关系	(17)
2.3 制定决策的规范性标准	(20)
2.4 求解最优产出	(26)
2.5 概念的应用	(29)
2.6 小结	(32)
2.7 补充读物	(33)
2.8 参考文献	(33)
2.9 讨论题	(33)
2.10 思考题	(34)
2.11 附录：动态效率的简单数理基础	(34)

第3章 环境评估：方法	(35)
3.1 引论	(35)
3.2 收益估值	(36)
3.3 成本效果分析	(55)
3.4 影响分析	(56)
3.5 小结	(57)
3.6 补充读物	(58)
3.7 参考文献	(59)
3.8 讨论题	(61)
3.9 思考题	(61)
第4章 产权、外部性和环境问题	(62)
4.1 引论	(62)
4.2 产权	(63)
4.3 外部性是市场失灵的原因之一	(67)
4.4 不完全意义上的产权体系	(69)
4.5 不完美市场结构	(75)
4.6 社会和私人贴现率的差异	(76)
4.7 政府失灵	(76)
4.8 追求效率	(78)
4.9 政府所扮演的有效角色	(82)
4.10 小结	(83)
4.11 补充读物	(84)
4.12 参考文献	(84)
4.13 讨论题	(85)
4.14 思考题	(85)
第5章 可持续发展：定义概念	(87)
5.1 引论	(87)
5.2 一个两期模型	(88)
5.3 定义代际平等	(92)
5.4 有效分配公平么?	(93)
5.5 运用可持续标准	(94)
5.6 环境政策的含义	(96)
5.7 小结	(96)