

环境经济学

广西人民出版社

环境经济学

约瑟夫·J·塞尼卡 著
迈克尔·K·陶西格

熊必俊 王炎庠 程福祜 译
巫益群 校

广西人民出版社

ENVIRONMENTAL ECONOMICS

(Second Edition)

Joseph J. Seneca

(Rutgers University)

Michael k. Taussig

(Rutgers University)

Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs,

New Jersey, U.S.A.

1979

根据美国普伦蒂斯-霍尔公司1979年第二版译

环境经济学

约瑟夫·丁·塞尼卡 著
迈克尔·K·陶西格

熊必俊 王炎庠 程福祜 译
巫益群 校

☆

广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 广西新华印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 10.875印张 270千字

1986年8月第1版 1986年8月第1次印刷

印数 1—2,200册

书号: 4113·139 定价: 2.35元

译者的话

环境经济学是六十年代初伴随着生态学的复兴和环境科学的兴起而发展起来的边缘学科。七十年代初，国外出版了环境经济学文集；一九七四年，美国拉特格斯大学约瑟夫·J·塞尼卡和迈克尔·K·陶西格合著出版了世界上第一部环境经济学专著《环境经济学》（即本书的第一版）。作者认为经济学家在协助解决或减轻环境问题方面具有一种非常宝贵的潜在作用。他们尽力把经济学的理论和方法应用到各种复杂的环境问题上；通过收集和分析大量材料，把经济理论与环境实例和社会情况结合起来。《环境经济学》第一版发行后受到西方经济学界的好评，被誉为最优秀的环境经济学理论和应用的著作。一九七九年，作者在第一版的基础上根据多年教学实践和读者意见，补充了大量的新材料和新观点，广泛修订出版了第二版。我们这个译本就是根据修订的第二版译出的。

《环境经济学》是一本大专院校的教科书，是塞尼卡教授在拉特格斯大学多年讲授环境经济学课程的结晶，曾在课堂教学试验中取得了明显的效果。西方的环境经济学是根据作为资产阶级微观经济学理论基础的边际效用价值论建立起来的。边际效用价值论是一种以主观心理解释价值形成过程的资产阶级庸俗经济理论，是在十九世纪七十年代初由英国的杰文斯、奥地利的门格尔和法国的瓦尔拉提出的，八十年代由庞巴拉克和维塞尔系统发挥，成为一套完整的体系。这一理论是作为马克思劳动价值论的对立面而出现的。我们在阅读这本书时应该运用马克思主义的立

场、观点和方法予以分析，从中汲取对我有用之精华，剔除于我不合之糟粕。

我国自一九七九年开展环境经济和生态经济的研究以来，对环境经济学的基本概念、理论和方法论进行了初步探索。我国的一些大专院校有关的系和专业，有的已经开设、有的正在积极准备开设环境经济学课程。这本书除了理论以外还拥有大量的实例资料和分析数据，对于教学与研究工作的不失为一本有用的参考书。

这个译本是根据许涤新同志在一九八〇年第二次生态经济座谈会上提出要翻译一批国外生态环境著作的意见，由中国社会科学院经济研究所和北京市环境保护科学研究所的几个同志合译的，译稿曾蒙研究员、高级工程师巫益群先生详细校阅，在此谨致谢意。环境经济学是一门新学科，由于译者水平所限，不妥甚至错误之处难免，望读者不吝指正。

一九八三年五月四日于北京

再版序言

本书的这一版在第一版的基础上作了广泛修订，但在所包括的范围、叙述标准和一般观点方面，基本上与第一版相同。对于明显需要改动的地方作了以下修订：第一，尽可能地对事实材料加以更新和充实，并且增添了第一版以后出版的许多经济研究中对环境问题有影响的新内容。第二，把关于理论福利经济学的论述从第一版的第二章的正文移作附录。第三，在第三章和第十一章增加了关于环境法及其对环境经济学影响的大量新材料。第四，在第五章中扩大了环境问题在重要收入分配方面所包括的范围。第五，第十章包括了环境保护机构如何起作用的叙述，并且对包括空气与水的环境质量范围的现行规章的效率，进行了评价。

尽管有上述重大改动，以及为了改进材料介绍作了许多较小的改动，这本书仍然保留了很多在第一版中原有的内容。我们发现这本书在拉特格斯学院的使用中获得了可喜的成功，来自其他地方使用这本书的同行们的报告也是令人鼓舞的。我们认为这本书帮助学生在标准学年的一学期或四分之一课程中资料紧张的情况下学习环境经济学能起一个很好的作用。我们寄希望于读者的就是同意我们的这个看法。

我们非常感谢伯利·V·比奇多尔特和尼尔·马瑟教授，他们仔细阅读了我们的修订初稿。他们的宝贵意见和建议使这本书得以大大地改进。我们还要向协助我们准备印刷底稿的海伦·马丁和夏伦·西尔弗曼表示衷心的感谢。

第一版序言

这本书的书名叫环境经济学。书中对于这一主题的论述反映了我们对这个问题的极端复杂性和重要性的看法。因此我们从两个相反的观点出发：第一种观点，也就是许多非常易动情感的新保护主义者经常表示的观点，认为经济学与环境退化问题毫不相关；第二种观点，也就是我们经济学界一些纯粹派的同事们所持的观点，认为环境问题实质上属于价值不大或“政治”性的问题，完全可以运用从传统经济理论所引用的简单惯例来解决。后一种观点可以用以下政策的赞誉之言来概括，那就是“恰好征收一笔等于边际社会费用与私人费用之差的排污费”。虽然我们在态度上是保护主义者，在职业上是忠诚的经济学家，但是我们发现这两种立场都是不能令人满意的。我们自己的观点正如在这本书中所表达的，认为经济学家在协助解决或减轻环境问题方面，具有一种非常宝贵的潜在作用。但是同时我们坚持在他们首先用专门环境问题非常复杂的物理与生物环境和这些问题广泛的社会与法律方面对自己进行教育之前，他们是不能成功地担当这一极其重要的角色的。

因此，我们在这本书中尽力把经济理论与环境实例和社会情况联系起来。这本书的主旨是把标准的效益—费用分析或经济学的效率标准应用到种类繁多的环境问题上去。我们试图让读者了解在现实世界上，要把这些标准用于环境问题该是多么困难。我们还强调效率标准与收入重新分配或与公平问题之间的相互作用。其中最重要的可能是我们要说明环境政策在对稀有资源其他

需求的前后关系中占有地位，甚至在我们富裕的社会里也应如此。

这本书是作者之一在拉特格斯学院多年讲授环境经济学课程的结果。因此书中收入的材料都已经作过广泛的课堂试验和推敲。这门课程在拉特格斯学院的明显成功和普遍的吸引力，促使我们希望我们对这个问题的探讨能在我们校园以外具有同样的吸引力。对于拉特格斯学院来说，这门课程的先修课是经济学教程原则中的微观部分，不具备这种最起码基础的学生，会发现这本书超过了他们智力所能及的范围。此外，学习这门课的许多学生，或者学过中级微观处理课程，或者正在进修。总之，并不是所有的学生都是经济学专业的学生。这门课对于工程学、物理学、政治学、城市规划学以及其他学科的学生都有吸引力。我们深信，这本书在其他学院讲授时会拥有同样多的听众。

至于本书的主题结构，已经在第一章作了详细叙述，这里就不再重复了。现在对于如何更好地使用这本书提出几点建议。拉特格斯学院是把十四章中的每一章的内容规定为一周的阅读材料，并以它为课堂讲课和讨论的基础。如用这种方法，这本书差不多以标准大学学制的的一个学期可以全部学完而又不过分紧迫……

我们向所有帮助我们完成这本书的人士表示衷心的感谢。马歇尔·I·戈德曼阅读了全部原稿并给我们提出了极为宝贵的意见。保罗·加顿斯教授、戴维·费希尔、马修·伊德尔以及艾伦·坎贝尔都复阅了原稿并提出了正确的建议。我们的学生沙伦·伯恩斯坦对于一些章节提出了一些有用的评注，杰克·沃勒尔也给予我们有益的帮助。杰拉尔德·德鲁克托和艾琳·马修斯耐心而熟练地为底稿打字。我们还要感谢拉特格斯大学研究委员会给予我们所必需的财政支援。最后，在引用文献方面我们要感谢环境经济学重要新领域的先行者，特别是我们引用了J·H·戴利斯、艾伦·V·克尼西、约翰·V·克鲁蒂纳、埃德温·S·米尔

斯和E·J·米香的作品。没有他们开辟新途径的努力，这本书是不可能写成的。

约瑟夫·J·塞尼卡

迈克尔·K·陶西格

目 录

再版序言

第一版序言

第一篇 导言	(1)
第一章 环境经济学的基本概念	(1)
第二篇 环境经济学的基本理论	(21)
第二章 私人市场经济中的效率	(21)
第三章 解决外部性问题的若干可供选用的办法	(48)
第四章 作为公共商品的环境质量	(76)
第五章 环境政策的收入分配问题	(99)
第三篇 环境问题经济学	(121)
第六章 水资源与水质量	(121)
第七章 空气质量问题	(138)
第八章 生活质量与其他环境问题	(158)
第四篇 集体环境行动的战略	(183)
第九章 管制与禁令	(188)
第十章 税收、补贴和排污收费	(212)
第十一章 政府提供的环境服务	(244)
第五篇 人口、经济增长与环境质量	(271)
第十二章 人口水平与环境质量	(271)
第十三章 环境问题与城市化	(296)
第十四章 经济增长与环境质量	(317)

第一篇

导言

第一章

环境经济学的基本概念

这是一本论述环境质量经济学的书。对环境问题的全面论述应来自一些不同智力学科的贡献，其中包括物理与生物学、政治学、社会学、法学等等。我们试图在论述中利用这些学科的见识，不过我们坚持在解决环境问题中经济学具有其独特而有价值的作用。在对我们的主题所进行的经济探讨中，我们回避门外汉易犯的错误。更确切地说，作为从事实际工作的经济学家，我们确认忠于这一原则，即劳动的专业化与分工一般地会带来社会总产量的最大化。

本书的主题是说明环境质量的不同方面是经济商品，用另一种不同的词来表达这一概念就是这些货物是“稀有”项目。所谓“稀有”指的是对环境质量高水平的需求（通常理解为对于避免环境污染的需求）超过免费供应的需求。遗憾的是大自然没有提供足够的环境质量来满足所有的社会要求。与一般新闻界通常所表达的看法相反，经济学家倾向于同意大多数环境问题不能用通过一条法律或告诫人们善自尊重来解决。因为在环境质量方面如清洁的空气与水是不足的，社会只有在放弃相当数量的其他值得向往的消费品与服务的情况下，才可以多得到一些。在经济学的

用语中，环境质量必须与其他经济商品和劳务交替使用。任何社会取得更多环境质量的机会成本是对没有其他有价商品行为的牺牲。

此外，我们将在整本书中强调：加强和保护环境质量的利益，一般地将在这一代和这一代与子孙后代之间均匀地分配，创造环境质量的费用几乎可以肯定地说将分别从收益中支出。和所有其他重要的经济问题一样，环境质量问题包括经济福利的分配。因此，它必然引起在任何环境政策选择中可能受益者与受损者之间的利益冲突。这种情况下的环境质量最佳水平的获得可能承担在社会上不受欢迎的分配后果。

我们将继续回到全书的这些要点，那就是使我们的读者看清经济原则对于了解和解决各种环境问题的独特贡献。

本书的结构指南

我们打算把第一篇第一章作为本书的导言。全书的主题已在目录中列出。其次，我们将在下面的第一节中给一些基本术语下定义。第二节向读者介绍特定历史和数量展望方面的环境问题。第三节介绍环境问题经济学，其中包括费用—效益分析的讨论。第四节是这一章的摘要。

第二篇是介绍有关分析环境问题的经济理论的正文。这一部分的几章把基本微观经济理论应用于包括得到环境质量的具体问题。所提供的材料包括普遍外部性的效率问题、公共商品问题、政府环境政策的收入分配效果，以及公有与私人部门的经济作用。

第三篇的三章论述当前水（第六章）、空气（第七章）的情况以及整个环境的各种舒适问题（第八章）。在这几章里试图把这些环境资源中每一种的技术、物理、生物等方面，与以前的理论分析连接起来。此外还讨论美国在这方面每个领域的政策沿革。

本书的第四篇考察政府为了改善环境质量采取干预的选择路线。第九章分析对污染的禁令与管制。第十章论述为鼓励私人公司和家庭通过货币刺激与抑制机制加强环境行为的税收与补贴措施。第十一章涉及政府对环境资源方面的投资经济学。

第五篇论述人口增长与分布的关系，以及一般经济增长与环境质量之间的关系。第十二章讨论人口增长以及任何社会人口水平变化所造成的环境后果。第十三章论述城市化或人口分布的环境含义。第十四章包括对经济增长与环境质量之间关系的一般讨论。通过考虑持续经济增长的广泛社会含义，为越过本书狭窄的经济焦点作了适中的尝试。

一、一些术语的定义

环境科学概念

生态学是研究人与周围有生命和无生命事物之间相互关系的科学。生态系统是用来表示特定的、可看作是相同的一组生态相互关系的术语。生态系统有代表性的例子如一个湖泊或一个山岗草地。生物圈包括地球、地球表面的大气以及这个星球上的全部生物。人的整个环境包括生物圈和人与自然界以及与人们自己所创造的周围事物的关系。如果这样下定义，环境显然就几乎能够包罗生物的一切方面。我们将把这个术语局限使用于人与地球上的空气和水的关系以及人的整个环境中几个其它特定的方面。我们特别要考察环境舒适供给不足的一般问题。但是，除了那些对环境质量有重大影响的问题以外，我们不涉及自然资源经济学或资源使用政策方面的重要问题。

经济概念

最基本的经济问题是社会希望消费的商品与劳务总是不足。每当对任何东西在免费的情况下求过于供时，就会出现不足；反之，任何充足的商品或劳务按照同样的定义，就不会稀缺，也就不成其为经济商品和经济劳务。遗憾的是我们生活在一个普遍不足的世界里，因为除了少数例外，对于人类消费的希望来说，资源总是有限的。假定个体消费者的福利直接随着经济商品与劳务而变化，在某些特定时期，效率的定义是在一定数量的可用资源下商品与劳务的最大消费；或在逻辑上等同的说法是用最少量资源来生产或制造一定数量的合用商品与劳务。公平所涉及的是全部商品与劳务在所有消费单位之间的公平分配。

任何商品或劳务的用处不过是它们对消费者所具有的价值。绝大多数商品与劳务的用处通常是直接按消费者所表示愿意购买的市场价格来计算的。不在市场上购买和销售的商品的用处，需要用一些不直接方面推断。成本主要是过去的用处，因此，最基本的是以机会成本表达出来的。任何商品与劳务的成本都包括来自其他一些商品与劳务消费中的过去的用处。一个单位的消费多于商品A就意味着为了多生产单位商品A，而从商品B的生产中某些资源的转移。因此A的实际成本就是以前B由于为生产前者而从后者的生产中资源的转移。成本和利润一样，通常或多或少比较精确地按市场所支付的货币价格来衡量。

污染

对于污染可以从环境科学或者从经济观点来解释。按照物理学或生物学的标准，污染意味着某些物质或有生命的物体由于生产或消费而在生态系统的聚积。污染的这种概念严格地以人们肉体的或自然环境的生物学的改变为基础。经济学家只是在环境的变化有害或不合需要的时候才称之为污染。以经济学家们的观点来看，污染是一个涉及个人或集团的偏好以及技术物理或生物科

学数据的一种概念。为了用一个通俗的例子来说明其特点，可以考虑一下在自然环境中对啤酒罐头盒子处理的问题。对于经济学家来说，只是在人们为了防止这种情况的发生或除掉这种讨厌物质而付出代价的时候，这种行为才是污染。因此，污染的程度不是以积累物质的总重量（或其它物理测量方法）来衡量，而是以社会为了避免其损害而愿意付出的代价来衡量的。社会愿意付出的代价等于被丢弃的物质对所有消费者所带来的总的损害。

关于这些概念的应用，我们将在本章第三节和本书的其余部分中作详细地说明。在以后的分析中还将引入其它少数一般经济方面的概念，待涉及时再下定义。

二、 环境问题透视

以往的情况

从人类进入文明时期起，就存在着空气和水的污染以及其它环境问题。古罗马的历史学家给我们留下了帝国首都流行的令人窒息的恶臭的记载。我们最近获得的大量文献资料则记载了讨厌的烟雾、噪声和恶臭对伦敦和维多利亚时期英格兰的其它新兴工业城市的危害。一八五八年伦敦“臭气熏天”就是把泰晤士河当作公共下水道的结果。最近的一些描写污染问题的通俗作品，天真地回顾了十九世纪处于环境的黄金时代的美洲。这种对过去乐观的看法忽视了相反的确切事实，例如，汽车原始的排气系统就产生了它自己独特的污染标记。

尽管环境问题在整个人类历史上一再出现，但是对于环境质量的普遍关心却晚得惊人，并且只是局面的现象：即从二十世纪六十年代末期才开始而且主要局限于美国和其它几个经济发达的国家。用什么来解释这种明显的怪事呢？从经济学的观点来看，

答案是：在过去的半个世纪中，一些国家生产水平空前提，已经把环境质量从一个通常不收费的商品转变为经济的或稀缺的商品。在本世纪初，新鲜空气、饮用水以及其它生活享受的供应普遍地超过了免费的有效需求，尽管还常常存在着严重的地区性污染问题。今天，许多收入高、人口密度大的地区，在免费情况下，需求超过了供应，过去不收费的商品突然变成稀缺的商品了。对于很多人来说，这种意外的打击又在经济损失和健康公害之外加上了一种心理上的损害，结果使环境质量的新问题受到社会上的普遍关心。

环境质量供求关系之所以恰好在这几年发生转变也可能是两个或三个不同因素所造成的。第一，伴随着人口增加和城市化而出现的经济增长，由于高水平工业生产带来污染物的绝对数量已经使新鲜空气和其它环境商品的有效供应减少。总产量水平的增长引起了各种废物数量的增长。地球上的人口稠密和工业化地区，一些污染物的数量已经超过了空气、水和土壤的天然的自身净化能力，而且这些环境媒介的废物处理作用已经变得与它们其它目的的用处不相容了。如果十九世纪的工业城市是积满污垢，甚至是危害公共卫生的城市，那么，愉快的农村还是受欢迎的，特别对于中、上层阶级来说，更是如此。现在，污染的问题发展到了这样一种地步，污染的空气和水已经跟随城市的逃避现实者来到了他们农村的退隐地。

一个明显的事实是：现代污染给人的健康与安全带来了空前的威胁。许多合成工业的废料（例如原子能辐射和汞的污染物）的性质在其工艺的复杂性和对人类存在着长期危害这两方面与传统的污染物大不相同。与数量问题一样，现代污染的质量问题也应单独考虑。在比较乐观的一方面，处理这些问题的一些技术措施也比过去要先进得多。总之，重要之点在于经济增长已经肯定无疑地减少了环境质量的有效供应。

对比之下，由于富裕不断提高而对环境质量的要求也急剧提高，这只是经济持续增长的另一种副产品。只能维持生活的人们很少关心包括各方面环境质量在内的生活舒适。一旦足够的食品和其它生活必需品有了保证，而且拥有大量奢侈品，他们就会转向要求满足一些次要的需求，其中包括环境质量的享受。在经济术语中，我们假定环境质量是一种有高度弹性收入的商品或奢侈品，这意味着收入比较高的家庭，愿意把他们收入花费在环境质量的支出上，而这部分的支出，在他们收入中所占的比重比低收入的家庭要高。因此，从需求与供应两方面来看，世界上一些经济最发达国家的经济增长对于把环境质量从免费物品转变为稀缺物品起了促进作用。工业先进的社会主义国家为环境问题而苦恼，这一事实，强烈地暗示这些问题的基本潜在原因是上述供求关系问题，而不是私有市场经济体制的缺点。

现状与前景

现代保护运动（这是对美国的一些个人与团体要求采取更多的社会行动来提高环境质量的专门用语）是十九世纪晚期和二十世纪初期保护运动的理性与精神的继承。旧的保护运动是由自命为进步人士领导的，如著名的西奥多·罗斯福和吉福德·平肖。这些人的眼光观察到一个自然资源丰富的国家正受到那些为了获得最大利益而热衷于利用这些资源的大公司的破坏。他们看到他们周围大自然的美景已被摧毁，国家的有限资源正在滥采滥用。尽管从今天的观点来看，旧的保护运动的领导者们是那些生活富裕而且是坚定的保守派，但他们在保护的名义下支持国家在私人市场体系内对个人和工商公司的行为进行广泛的和基本的限制。为了环境保护方面的公共利益，政府干预私人经济活动的这一原则，很可能是旧的保护运动的主要遗产，目前其原有的力量已所剩无几了。