



经济学系列

环境经济学

教程

张真 戴星翼 ■ 编著

复旦大学出版社



经济学系列

环境经济学

教程

张真 戴星翼 ■ 编著

復旦大學 出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境经济学教程/张真,戴星翼编著. —上海:复旦大学出版社,2007.2
(复旦博学·经济学系列)
ISBN 978-7-309-05352-4

I. 环… II. ①张…②戴… III. 环境经济学-教材 IV. X196

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 002891 号

环境经济学教程

张 真 戴星翼 编著

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65118853(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

责任编辑 罗 翔
总 编 辑 高若海
出 品 人 贺圣遂

印 刷 上海复文印刷厂
开 本 787×960 1/16
印 张 17.25
字 数 328 千
版 次 2007 年 2 月第一版第一次印刷
印 数 1—4 100

书 号 ISBN 978-7-309-05352-4/F·1218
定 价 28.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

前 言

本教程为环境领域相关专业高年级本科生、研究生而设。西方的环境经济学教学通常假定学生已学过微观经济学和福利经济学。但在我国,属于理科的环境科学、生态学科或工科的环境工程专业的学生情况显然不是这样。

这是一个矛盾。环境领域真正纯理论的研究很少,相关领域的工作主体上是为了应对我们面临的环境挑战。从实践意义上讲,环境政策、管理、工程、研发、评价,都需要环境经济学的坚实支撑。因此,环境领域的研究生需要环境经济学的知识。为解决这一问题,本教程试图在学习过程中逐步地引入某些属于经济学基本概念的内容,较为详细地讨论其中的关键内容。在有关环境经济学基本概念、基本原理的介绍方面,本教程借鉴了 Charles D. Kolstad 的《环境经济学》(*Environmental Economics*)中的相关内容。该书深入浅出地介绍了相关的原理、理论,对本教程的编写极具启发性。但是,由于篇幅与内容所限,这种介绍不可能是全面的。来自理工科的学生如果感到需要,应该更多地通过自学加以弥补。

在本教程的结构上,同样需要在理论、方法、应用、案例的安排上取得平衡。我们需要较为系统地介绍环境经济学的主要理论。这些理论不仅是成熟的,而且确实在实践中已经被证明是有效的。对于这些理论,我们将以较为规范的方式描述。但是,本教程可能更为侧重理论在实践中的应用,以及应用中可能遇到的问题。

说到环境经济学理论在应用中可能遇到的障碍,就不能不涉及一个我们很熟悉的词语:国情。将社会经济生活中的任何现象都往国情这个筐里装,是一种不负责任的态度。反之,无视我们的国情,认为发达国家由相关理论发展出的政策工具无条件适用于我国,也很难取得成功。正视现实、认真研究,才可能使一种正确的理论发展出正确的对策,并应用到正确的场合。

中国是一个发展中的大国,又是一个转型中的、内部差距巨大的国家。西方的环境经济学的大背景是市场经济制度已经成熟,而我们的社会尚处于改革进程之中。由于这一差别,应该承认在西方社会对环境起到重大作用的某些政策工具,对我国的帮助是有限的,或者,其作用的发挥需要某些重要的配套条件。

环境经济学从根本上来讲,是通过纠正市场失灵,也就是消除生产和消费活动中私人成本与社会成本、私人收益与社会收益的不一致,使市场经济中的各类经济主体在适当的经济激励下纠正其不利于环境的行为。在宏观上,这意味着市场运行变得较

好,能自动地产生环境效益。

但是,实现这一目标有一前提,就是强大的制度力量。发达国家一条关于环境保护的立法,通常能够有效实施。而发展中国家则很难做到。我国作为发展中国家也不能例外。诸如环境评价制度、“三同时”制度等出台了三十多年,至今只能获得极为有限的效果。所谓“有法不依,执法不严”,其实是缺乏驾驭市场的能力。

除这种直接的、以一项法规的实施效果为评价尺度的制度能力外,还有一些重要的制度因素影响着环境政策工具的效力。例如所谓“地方保护主义”对环境保护的干扰较大,但其背后又有多少制度因素导致了这种无节制的地方保护,至少,在我们讨论一种政策工具的可行性时是必须思考的。

中国是一个发展中的大国,这一基本国情决定我们的环境经济学必须充分注意环境与发展的关系。因此,可持续发展必须占据更为重要的位置。

发展,包括发展的模式、目标、动力,或者发展的健康程度,对我国环境的影响可以说是至关重要的。淮河治理十几年,投入 600 亿元,结果,水质不但没有变好,反而变差了。对此,虽然有必要探讨治理模式的改善问题,但完全从治理上找原因显然是不对的。况且,出问题的不仅仅是淮河,我国其他主要河流也都在不同程度上存在着污染严重、水资源开发过度、水生态退化的问题。

为什么会是这样?对此,只要注意观察我国几次环境出现较大退化的时期,就不难得到启示。远一点的 1958 年,近一点的 1992—1993 年,2002—2003 年,其共同的特点都是脉冲式的经济增长导致脉冲式的环境衰退,经济上总量上台阶,环境下台阶。所有造成重大环境后果的经济过热虽然各有特点,但一些基本的方面是相似的:政府强行推动的经济高涨;投资驱动的外延增长;低水平重复建设项目遍地开花;能源、土地、水资源、原材料消耗急剧上升,环境污染、生态退化上一台阶。

这表明,我国的经济增长模式确实存在着严重问题。在这样的大背景下,环境保护的努力如同巨浪中的一叶小舟,显得那么无力无助。所以,不关心我国的环境与发展的关系,不增强我国的经济可持续性,不消除那些使我国无法摆脱粗放经济增长轨迹的因素,环境总体恶化的趋势可能是难以扭转的。所以,我们认为,我国的环境经济学教科书需要以必要的篇幅讨论环境与发展的关系。

最后,本教程打算做到的一个要求是强化研究。对此,我们的基本做法,一是注意在教材中引入不同观点;二是在每一章列出思考题,这些思考题的目的除了巩固本章的教学内容外,更多的是要求学生面对环境与发展的关系、环境保护中的棘手问

题;三是关于案例的讨论。

不过,如上所述,我们面临的挑战是严峻的,本教程在某些方面也是尝试性的,肯定有许多做得不够的方面,希望本书的读者,包括同学和同仁们对其思想、结构和内容提出批评,帮助我们完善。

编 者

2007 年 1 月于复旦

目 录

第一章 绪论	1
第一节 什么是环境经济学	1
第二节 环境经济学研究的兴起与发展	2
第三节 环境经济学的相关学科	3
第四节 环境经济学的研究方法——实证研究方法 with 规范研究方法	7
第五节 环境经济学关注的主要问题	8
第六节 环境物品与环境问题	9
第七节 各国(地区)环境管理	17
本章思考题	23
第二章 环境保护的适度性	24
第一节 三个有关环境保护决策案例	24
第二节 个人关于环境保护的偏好	25
第三节 由个人价值形成的社会选择	30
第四节 对效用观点的批判	36
第五节 回顾三个案例	40
本章思考题	42
第三章 效率与市场	43
第一节 效率是什么	43
第二节 效率与竞争性市场	45
案例 3-1 我国的落后生产力问题对环境的影响	53
第三节 供给、需求与效率	55
第四节 成本—收益分析	59
案例 3-2 关于社会贴现现象	64
本章思考题	65

第四章 公害与外部性	66
第一节 有益公共物品与有害公共物品	66
案例 4-1 山杏里的工业化	69
案例 4-2 公地的悲剧	75
第二节 公益与公害的最优供给	76
第三节 有益和有害公共物品的定价	78
第四节 外部性	82
本章思考题	85
第五章 财产权	86
第一节 环境产权概念	86
第二节 污染权与免受污染权	87
第三节 科斯定理	92
第四节 有害公共物品及其交易	94
第五节 团体内部的交易	95
第六节 科斯定理的政策意义	97
案例 5-1 淮河的环境权属于谁	98
案例 5-2 家园问题与农村生活垃圾	100
本章思考题	104
第六章 庇古税	105
第一节 只有一个污染者时的庇古税	105
第二节 征税与补贴	111
案例 6-1 什么场合下补贴是有效的	115
第三节 不充分的竞争	120
第四节 实践中的庇古税	122
案例 6-2 从生活垃圾收费看环境税费的设计	125
第五节 绿税	125
本章思考题	130
第七章 环境管理政策	131
第一节 有关污染管理政策的基本原理	131

第二节 污染管理的政治经济学含义	132
第三节 环境管理政策的主要模式	133
第四节 环境管理的复杂性	139
第五节 环境管理的主要问题	141
第六节 我国的环境管理	142
案例 7-1 我国的考核体系	145
案例 7-2 从国外环保产业看行业协会的作用	147
本章思考题	148
第八章 排污税(费)与市场化的排污许可	149
第一节 空间	149
第二节 时间	157
第三节 多种污染物	159
第四节 市场化排污许可的应用	159
案例 8-1 国外风力发电与 GCS 系统	169
案例 8-2 我国的排污权交易	170
第五节 比较管理分析	171
本章思考题	173
第九章 污染控制成本不确定条件下的环境管理	174
第一节 环境管理中激励机制的简单模型	174
第二节 混合管理模式	177
第三节 面源问题	181
案例 9-1 化肥与农家肥的污染问题	185
第四节 道德风险	188
第五节 贯彻执行	191
第六节 环境管理政策的及时变动与长期稳定	194
本章思考题	197
第十章 风险与不确定性	198
第一节 何为风险	198
案例 10-1 关于全球气候变化的讨论	201

第二节 风险选择	202
案例 10-2 不可逆性与保护主义	208
第三节 责任制在风险控制中的应用	210
本章思考题	215
第十一章 国际与地区间的竞争	216
第一节 收入效应与环境质量需求	216
第二节 地区间的竞争	220
第三节 国际贸易中的环境问题	224
案例 11-1 关于比较优势的扩展讨论	228
第四节 跨界污染	232
本章思考题	236
第十二章 环境管理与经济发展	237
第一节 生产力增长	237
第二节 绿色国民账户	241
案例 12-1 环境质量价值评估方法简介	242
第三节 可持续发展	252
本章思考题	262
参考文献	263

第一章 绪 论

第一节 什么是环境经济学

对环境经济学最简洁的表述是：这是研究经济发展和环境保护之间相互关系的科学，是经济学和环境科学交叉的学科。但从本质上，这是一门经济学的分支。其基本立场，使用的分析方法，思考问题的逻辑，都应该是经济学的。

不少人认为经济才是环境问题的根源所在。因为在人们的印象中，经济的繁荣带来浓烟滚滚、黑臭的河水和绝迹的生物，破坏了田园诗般优美的环境。产业革命以来经济发达地区的环境破坏似乎就是最好的证明。尽管如此，人们还是常常在经济增长与环境恶化之间做出倾向于前者的选择。这些现象揭示了经济与环境关系中前者的主导作用或基础作用。换言之，这个世界上没有无缘无故的爱，同样也没有无缘无故的恨。人类损害环境不是因为不喜欢环境，而是出于其背后的经济利益。因此，不消除或弱化经济运行中那些不利于环境的因素，环境保护会是非常艰难的。

有人认为不需要对环境问题进行专门的经济学研究。以为自然资源的供给与其他生产要素的供给似乎没有本质性的差别，只需要运用经济学的一般理论加以研究就可以了。但过去一些年环境经济学和可持续发展的研究进展表明，这一领域中确实有一些一般经济学无法成功应对的问题，甚至有一些对当前主流经济理论提出挑战的问题。所以，这一学科无论是在理论还是实践上，其存在都是必要的，而且这种必要性还会增加。

环境经济学是关于经济对环境的影响，环境对经济的重要性，以及采取适当措施对经济活动加以控制，使得环境、经济及其他社会目标能够实现均衡的学科。将道德中立的化学品与以污染物身份出现的化学品区别开来的是经济学。例如，污染者之所以排放二氧化硫是因为二氧化硫是公众需要的某种商品的副产品。消费者需要某种与二氧化硫相伴相随的商品，但同时也获得了二氧化硫污染的负效用（损害）。环境问题的实质是经济问题——生产者和消费者的行为和要求。撇开经济问题，大多数环境问题就无法与政策发生关系。

在现代经济系统中，对于大多数的商品和服务，我们有赖于市场使得生产者的成

本与消费者的需求相匹配,从而生产出“恰当”数量的污染和消费品。所谓污染问题,其实意味着市场不能有效运作,从而“生产”出了超乎社会期望的污染量。由此引发的问题是:造成污染的动因是什么?消除污染的成本有多少?污染控制的社会收益是什么?污染控制的成本与收益如何恰当均衡?采取何种管理机制确保均衡实现。有时,这些问题是简单明了的,而有时又是极其复杂的。

简单地说,在一个环境经济学者的眼里,一切环境问题的本质是经济问题。虽然我们承认,从化学家的角度看,也许环境问题都是化学问题。环境问题的高度复杂性使我们都像是盲人摸象,但强调环境问题的经济学本质是必要的,原因如下:

(1) 所有损害环境的行为都有经济上的驱动力,不消除这种驱动力,环境保护将不可能是有效的。

(2) 一切较为普遍的,或长期存在的环境损害通常都有经济制度上的原因,这是有关环境问题的制度根源。

(3) 与环境保护有关的技术经济学、产业经济学、投入产出分析等,是环境保护的技术和工程不可缺的。

第二节 环境经济学研究的兴起与发展

人们对环境问题的重视兴起于 20 世纪的 50—60 年代。当时一系列污染事件的发生使得环境污染及其治理成为热门话题。有学者认为 1972 年的斯德哥尔摩会议是人类对环境问题进行全球性反思的开始。而 1972 年, D·H·梅多斯等人在其所著的《增长的极限》中,将自然资源作为经济增长的重要约束条件,这引起了人们对自然资源有限性的关注。1973 年的石油危机更是引发了全球性的对节约自然资源的重视。此后,社会性的环境保护运动与各种绿色组织的出现和发展表明,环境保护已经成为发达国家不可忽视的重要政治力量。1992 年里约热内卢会议则被认为是国际环境保护时代到来的标志。

环境经济学上关于环境的问题则可追溯至 20 世纪 50 年代末到 60 年代初的北美,甚至是更早的时期。因为早在 20 世纪 20 年代, A·庇古(Arthur Pigou)就有把污染看作是外部性的思想。格雷(Gray)和霍特林(Hotelling)分别于 1914 和 1931 年对可耗竭资源,如煤及金属矿藏的折耗程度作过分析。而在更早的 19 世纪,约翰·斯图尔特·穆勒(John Stuart Mill)就进行过关于增长极限的分析。在 20 世纪 50—60 年代的美国,由于新的环境法规的颁布,阿伦·肯尼斯(Allen Kneese)及其未来资源研究所的同事们对环境项目的经济成本和收益,以及政策进行评价,并把以市场为依托的刺激手段如排污收费制度同环境法规的作用相比较。这一阶段的主要进展是

环境影响的价值评估技术,特别是在水和大气污染方面。

作为一个学科,环境经济学在 1970 年代以后才日渐兴旺起来。许多学者提出社会发展必须既能满足人类的基本需要,又不能超出环境负荷。超过了环境负荷,自然资源的再生能力和环境自净能力会受到破坏,从而引起严重的环境问题,社会经济也不能持续发展。只有合理利用资源,维护环境的生产能力、恢复能力和补偿能力,才能促进经济的发展。许多环境经济学、生态经济学、资源经济学方面的著作纷纷在这一时期出版,论述经济发展和环境保护之间的关系。

到了 90 年代,人们开始从环境政策的角度理解清偿(payoff)。为了污染控制而实行市场准入广为人知,评估方法是环境干预的一个组成部分,环境评价被用在那些具有环境影响的重大公共项目的决策中,环境经济学在当今有关气候变化的讨论中扮演着重要角色。

在我国,全国性的环境保护工作起于 20 世纪 70 年代的“三废”(废水、废气、废渣)治理。1978 年制定的“环境经济学和环境保护技术经济八年发展规划(1978—1985)”奠定了环境经济学研究的基础。1980 年,中国环境管理、经济与法学学会的成立,推动了环境经济学的研究。经过几十年的发展,我国的环境保护不论是在内涵还是外延、理论还是实践都有了很大的发展,但我国的环境问题依然严峻。随着人们对可持续发展观的认同度不断提高,有关环境与发展的理论体系也处于形成之中。

第三节 环境经济学的相关学科

一、环境经济学与环境政策

对环境的关注不是赶时髦,而是出于对高强度经济活动和高人口密度所引发的问题的深切关注。社会是复杂的,经济与环境的关系是复杂的。收入是环境问题重要的影响因素。一方面是由于富人消费更多,因而也带来更多污染。另一方面,环境通常被认为是一种奢侈品^①。对于那些为了衣食而奔波劳碌的穷人而言,面对巨大的生活压力,他们无暇顾及环境问题。但是,富裕了之后,人们就开始关注生活的环境质量了,并最终关注整个地球的生态问题。因此,可以预见,如果走上富裕之路的人越多,人们对环境问题的关注也必将与日俱增。贫困的人们消费资源较少。同时,贫困又驱使人们更多地关心当前利益,推动人们用不适当的方式开发资源。工业化

^① 奢侈品的说法在生态退化领域难以成立,因为贫困是生态退化的重要原因。联合国等国际机构在考虑其国际援助时通常将反贫困与环境保护相联系,正是基于这一认识。

产生重大的环境副作用;但另一方面,成功的工业化又能够蓄积治理环境、保护自然的力量。无论是世界,还是一个较小范围的地域社会,总可以看作富人和穷人的集合。人们与环境相关的利益和偏好随不平等的程度而加大。

环境保护需要投入,但任何社会的资源都是稀缺的。有限的资源必须以社会福利的最大化为目标,有效地配置到环保、教育、基础科学、安全、社会保障、公共卫生等各个领域。所有这些方面的需求都近乎无限,一般而言都有进一步加大投入的正当性。

所以,可以将环境政策分为两个层面。一是作为公共政策的组成部分,环境政策通常是社会利益的方方面面之间权衡的产物。这种权衡通常是艰难的,上述各个领域之间在资源分配上的权衡,不同社会阶层利益的权衡,以及一个民族长期目标与短期利益之间的权衡。经济学正是这种权衡的基础。一个重要的方面是,发达国家的经验表明,技术进步和产业升级产生的环境效果更为巨大,也更为巩固。这样,如何通过更健康的发展获得环境效益,并通过更合理的环境政策优化人们的经济生活,成为环境政策的重要使命。

在较为狭义的环境政策层面,也就是污染控制层面,大多数国家所面临的问题通常包括两个主要方面:恰当的污染量是多少,以及如何使污染者控制其排放。

确定恰当的污染量并非易事。污染是生产商品的副产品。确定污染控制成本必须了解商品生产的成本构成,以及在不同的污染水平下成本将如何变化。与大多数人的想法大相径庭的是,污染控制不是一个工程问题。尽管了解某个污染控制设备的成本易如反掌,但对于经济学家而言,这只是成本的冰山一角而已。迫于减少排污的压力,厂商有多种选择,这包括末端治理、生产流程的改进、改进产品性能、重新安排生产以减少损害、资助研发以找出新的污染控制方法等。消费者也可以减少对产生污染的商品的消费。由此可见,对污染控制成本进行定性和定量分析均非易事。这也是环境经济学的重要研究内容。

确定恰当的污染量还包括确定污染的损害程度。“污染的损害程度”看似自然科学的问题,如数一数被污染的湖水里的死鱼,或确定致人生病的污染水平。这是对污染危害程度、危害方式的高度简化。城市里的空气污染会带来身体上的不适(眼睛发痒、流鼻涕)、视力减退、肺活量下降等问题。人们越来越担心自己的健康,以及生病的人越来越多。这些不利影响有的是有形的,有的则是无形的。经济学的惯常的做法是以单一尺度测量林林总总的不良影响以减少污染的支付意愿。污染是一个坏东西,人们是愿意破费一些以消除污染的。尽管事实上大多数人都认为污染者应当付费,但是测量减低污染对人的重要性的尺度之一是其对改善环境质量的支付意愿。测量支付意愿并非易事,这也是环境经济学的重点研究领域之一。

在了解了个人对环境改善的支付意愿之后,我们有可能据此计算出整个社会的支付意愿,并将其与污染控制成本相联系,从而顺利地确定全社会的最优减少污染排放量。但如何实现减排目标呢?政府当然可以确定每个污染者的排放量,但这类似于计划经济,问题不少,尤其是有很多厂商和污染者的时候。通过政府直接介入确定最佳污染控制量是有额外行政成本或控制成本的,同时政府还应当考虑确立恰当的激励机制,促进有关降低未来污染控制成本的研究。

因此,从政策层面看,污染问题并不简单,它往往还包括许多难以解决的问题。在此,我们的讨论还只适用于发达国家,发展中国家的情况会更复杂。在发展中国家,空气污染也是许多城市面临的主要问题。水污染则是发展中国家最为严重的环境问题:被粪便污染的水体每年夺去数以百万计的生命。这里同样有污染治理的成本问题,对清洁环境的需求问题,以及政府如何管理的问题。发展中国家的一些基本特征,如经济效率不高、制度能力薄弱、大量农村人口涌入城市等,可能使某些在发达国家已经被证明是行之有效的环境政策变得无效。这一问题特别值得注意。

另一类重要的政策问题涉及自然环境的保护。这包括保护自然景观免受开发破坏,保护动植物物种免遭灭绝。在此关键的问题的是,如何在威胁环境资源的开发和保护环境的社会价值之间求得平衡。如何对二者进行量化,使政策制定者能够据此做出决策(例如,是否允许在原始森林中进行伐木)。

这样的例子不胜枚举。问题的关键在于环境保护通常包括政府对经济的干预,而干预的程度和干预的实质常常是难以界定的。环境经济学在现实环境问题中的应用,将对重大环境问题的决策发挥不可估量的作用。

二、环境经济学与经济学

经济学理论博大精深,与经济生活实践紧密相连且分支众多。经济学的基石是微观经济学,包括消费理论、厂商理论及市场结构理论。与微观经济学相联系的是有关经济现象的统计分析——计量经济学。微观经济学对理论经济学产生影响,而计量经济学影响着应用经济学。由基本的微观经济理论拓展开来是经济学的许多重要分支。这包括宏观经济学(研究总体而非个体现象),公共财政学(研究非市场供给的物品和税收),产业组织学(进一步研究厂商之间、厂商与消费者之间如何互动,以及厂商如何构成产业),国际贸易学(研究互动的经济体的差异性与独立性)。上述研究领域均针对经济活动的重要方面,并对经济学的全部研究有着独特的贡献。

经济学还有许多应用研究领域,包括劳动经济学、健康经济学、货币经济学、实验经济学、发展经济学、国际金融学、法律与经济学、环境经济学等。上述应用研究

领域均普遍使用了微观经济学理论,借鉴了其基础研究领域的方法,并在很大程度上对从经济学理论之外理解经济学作出了贡献。例如,劳动经济学是计量经济学的创新之源,这些创新也被用于经济学的其他研究领域。环境经济学的突出贡献在于非市场领域。也就是,非市场物品需求曲线的测度方法。环境经济学的另一个重要组成部分是将形成于经济学其他领域的方法应用于环境问题的研究,包含有许多经济学其他分支学科发展起来的概念(尤其是公共财政和产业组织理论)。环境经济学的某些领域是独一无二的(如环境评估),并有可能为经济学的其他分支学科所应用。

三、环境经济学与生态经济学

生态经济学在生态学中发展起来并最终独立了出来。这两个学科视角不同,但终究都是有关环境问题的社会决策的。在许多非英语国家中,由于翻译的缘故,“环境”与“生态”之间的类似性掩盖了二者之间的差异性。二者之间最为明显的差异在于环境经济学包括那些将经济学原理与范式应用于对环境问题思考的经济学家,而生态经济学则包括那些将生态学原理与范式应用于人类和经济系统研究的生态学家。当前,我们更感兴趣的是,二者是如何研究环境问题的,以及在研究环境问题上有什么区别。

我们很难对生态经济学下一个简洁的定义。有学者给出的定义为“在最广泛的意义上研究生态系统与经济系统关系的科学”。也就是,在视人类为生态系统组成部分的前提下,研究广义的生态系统的长期健康。有学者则认为生态经济学是研究经济发展和生态系统之间的相互关系,经济发展如何遵循生态规律的科学。

环境经济学与生态经济学的主要区别之一在于对环境价值判定,而社会决策是在对环境价值判定的基础上做出的。传统的经济学家认为某物对于社会的价值源于其对全体社会成员的个别价值。生态经济学家的价值观则更具生物物理学特征。例如,许多生态经济学家以某物所体现的能量耗费为尺度衡量其价值。由此,在比较打字机与电脑时,一个恰如其分的问题是哪一个要耗费更多的能量才能制造出来。能量越少越好。这直接运用了生态学中生态系统以能量最小化运作的理论。对于这些研究者而言,应当以物品或服务的能量耗费最小化来引导公共政策。环境经济学家对这一“价值能量论”的批评认为,包括土地和熟练工人在内的许多资源是供应不足的。将物品的价值限定在其所体现的任何要素上都显得过于简单化。环境经济学家认为,物品的价值源于其所体现的多种稀缺要素(包括能量)和人类劳动。换言之,价值不是单一的物理量能够测定的。

二者之间的最大差异在于在较长时间跨度下对环境问题的思考,如全球变暖或核废料处置。环境经济学家认为经济学难以进行时间跨度较大的成本收益分析。例

如,核废料掩埋的潜在风险可能跨越二十五万年。掩埋核废料的收益为当前核能利用者所享用,而成本则由那些必须与掩埋场为邻的未来世代所承担。对此,传统经济学的方法是将所有的成本与收益分别加总,并以贴现因子体现未来成本在总数中的重要性。不可避免地,这意味着未来一百年可能发生的情况对今天的决策影响甚微。这令许多人感到不安。生态经济学家对代际决策问题另有对策,尤其是可持续性概念的提出。他们认为我们应当摒弃那些在长期不具有可持续性的行为。以核废料为例,生态经济学家提出的问题是,我们能够永远以掩埋的方式处理核废料且不必担心安全问题吗?如果回答是否定的,那么掩埋的行为就是不可持续的。这无关成本与收益的平衡。

四、环境经济学与资源经济学

许多教材将环境与资源经济学结合在一起。事实上,大多数研究生课程在环境经济学与资源经济学上各有专长。这显然是由于二者都涉及自然界的缘故。环境经济学包括由于市场失灵而引发的污染过度或对自然界保护不充分等问题。而资源经济学则是关于可再生和不可再生自然资源的生产与利用。可再生自然资源包括水资源、鱼类和森林,不可再生资源包括矿物和能源,以及野生动植物物种等自然资源。

这两个学科既有区别又有交叉。最典型的是,环境经济学更多地关注静态的资源配置问题。时间不是确定一个城市恰当的空气污染量的问题所在。资源经济学则是关于动态的资源配置问题。时间引起了人们对可再生和不可再生资源问题的兴趣。如果我们以一种合理的方式砍伐森林,森林能够自我再生而我们则能够永续砍伐。我们采掘不可再生资源的速率决定其未来的稀缺性和价格。在所有这些例子中,尽管功能不健全使市场影响巨大,但市场失灵不是问题是实质。

环境经济学与资源经济学存在交叉。全球变暖就是一个具有长期性的污染问题。在自然环境的保护上二者也存在交叉。这些问题都包含时间因素,因此可将环境经济学归入资源经济学。另一方面,对自然环境的损害通常是由目的各异的经济活动造成的。物种消失通常是人类改变其栖息地的结果。

二者之间最大的区别也许是对自然界的静态分析和动态分析。本书涉及的资源与环境经济学问题大部分是静态的。

第四节 环境经济学的研究方法——实证 研究方法 with 规范研究方法

经济学有两种最基本的应用:一种是试图解释经济生活中的现象;另一种