

丨 中国环境文库 丨 第一辑

环境经济与政策： 理论及应用

马 中 著



NLIC 2970714775

中国环境科学出版社

丨 中国环境文库 丨 第一辑

环境经济与政策： 理论及应用

马 中 著



NLIC 2970714775

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

环境经济与政策：理论及应用/马中著. —北京：中国环境科学出版社，2010.12

(中国环境文库)

ISBN 978-7-5111-0449-6

I. ①环… II. ①马… III. ①环境经济—环境政策—中国—文集 IV. ①X-012

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 259555 号

丛书总策划 刘友宾

本辑策划 郭媛媛 任海燕

责任编辑 裴晓桃

责任校对 扣志红

封面设计 形合意动艺术设计·刘万民

出版发行 中国环境科学出版社

(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)

网 址：<http://www.cesp.com.cn>

联系电话：010-67112765 (总编室)

发行热线：010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司

经 销 各地新华书店

版 次 2010 年 12 月第 1 版

印 次 2010 年 12 月第 1 次印刷

开 本 787×960 1/16

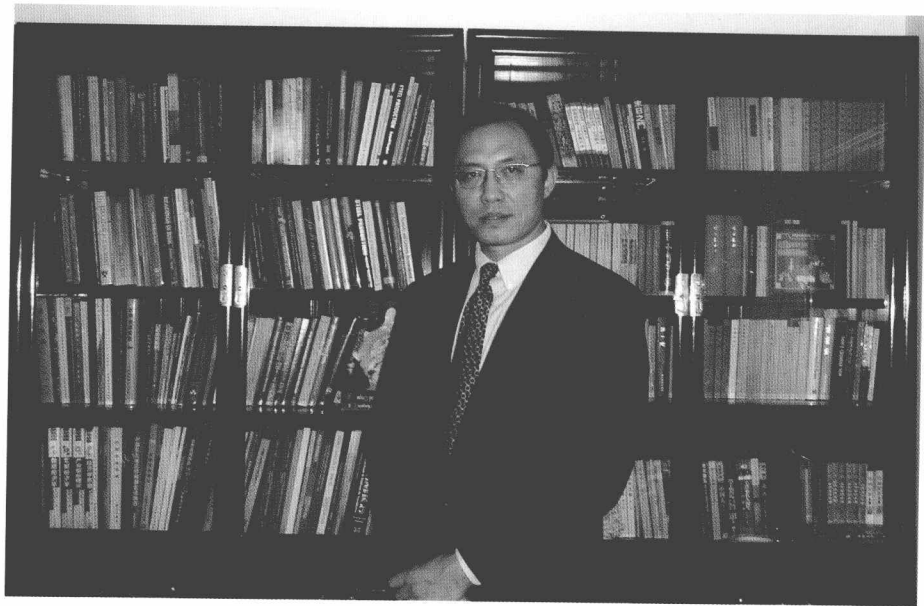
印 张 20.25

字 数 270 千字

定 价 38.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载，侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换



马中

马中，1954年3月生，北京人。经济学博士，中国人民大学环境学院院长，国家重点学科人口、资源与环境经济学责任教授，博士生导师。兼任中国环境保护部科技委员会委员、战略环境影响评价顾问委员会委员、中国环境科学学会常务理事、北京环境与发展研究会理事长，《中国环境科学》《自然资源学报》《湿地科学》、*Sustainability Science* 杂志编委。美国未来资源研究所教授、研究员，英国伦敦经济学院访问学者。主要从事环境与自然资源经济学的教学与研究，涉及领域包括环境政策、环境管理体制、经济手段、湿地生物多样性、经济评价和循环经济等。曾任《RFF环境经济学丛书》中方主编、中国环境与发展国际合作委员会环境与自然资源定价与税收课题组中方组长，现主持亚洲开发银行和全球环境基金“三江平原湿地保护”，环保部和世界银行“环境管理职能转变和体制创新”，科技部、环保部和建设部“水体污染控制与治理专项——水环境保护价格与税费政策示范研究”等项目，任专家组组长。

出版前言

从 1973 年召开中国第一次环境保护会议算起，当代中国环境保护已经走过近四十年的辉煌历程。40 年来，一代又一代的中国环保人，披肝沥胆，孜孜以求，不断探索中国环境保护道路，他们的思索、研究和创作，会聚成中国环境思想及文化的宝库，闪耀着东方智慧的光辉，而历久弥坚，历久弥新。

记录历史、传播文明是出版人的重要使命。中国环境出版人，为中国环境保护事业而生，与中国环境保护事业共同成长，以其独有的方式见证和记录着中国环境保护的发展历程。汇其经典、融其精华，集中国环境思想、文化之大成，一直是中国环境出版人的梦想和期待。在充分调研论证的基础上，2009 年，中国环境科学出版社提出了出版“中国环境文库”的构想，努力将其打造成一条重要的产品线，旨在大力扶持和弘扬国内环境学者的原创著作，促进环境理论的本土化建设，为繁荣、丰富环境文化，倡导、弘扬生态文明略尽微薄之力。

学术影响力是专业出版社的灵魂。学术的繁荣和发展，需要发掘更多有价值的学术著作进行理论建设。作为环境领域唯一一家专业出版社，以出版物为载体向公众普及环境知识、传播生态文明，是我们义不容辞的神圣职责。“中国环境文库”将收选中国环境保护事业亲历者

及理论先驱者的经典文集以及国内环境相关领域学科领军人物的权威著作，汇集成当代中国生态文明的绿色思想库、中国环境保护事业的高端智囊库和代表国内一流水准的学术经典库，从一个侧面真实记载和反映中国环境保护波澜壮阔的历史进程，促进中国环境文化的积累、传承和创造。

文库第一辑丛书包括《向环境污染宣战》（增订版）、《曲之求索：中国环境保护方略》、《环境经济与政策：理论及应用》、《环境法治的中国路径：反思与探索》、《环境哲学：生态文明的理论基础》和《低碳经济：可持续发展的挑战与机遇》，其作者汇集了国内环境管理、环境经济、环境哲学、环境法学和可持续发展领域的优秀专家、学者，体现了较高的专业水准。他们的研究成果对我国近 40 年来的环境法制建设、管理制度完善、科学技术进步以及公众环境意识的提高产生了积极和深远的影响。一些文章虽然是 10 年、20 年前形成的，但其中的理念、观点、工作思路和方式方法，仍具有很强的生命力，对当今乃至未来中国环境保护的发展都具有非常重要的参考价值和借鉴意义。

登高望远方能行之久远。我们希望能将近 40 年来中国环境保护领域有价值的研究成果和学术思想都收入这套文库，以兼容并蓄的态度促进环境文化的繁荣发展。我们将认真挑选每部作品、每篇文章，使其兼备学术性、权威性和可读性，不断将一本本具有收藏和传播价值的精品读物奉献给广大读者。衷心希望能够得到社会各界有识之士的鼎力支持和批评指正。

序

远在工业革命之前的公元 1722 年，来自欧洲的探险家第一次登上太平洋中与世隔绝的复活节岛（Easter Island），发现岛上的原始农业社会正在走向灭亡。这本是一个温暖湿润、物种丰富的岛屿，当地居民依靠植物采集，种植香蕉、甘薯，猎取鸟类、鼠类为生，并用大棕榈树制造船只到较远的海域捕捉海豚，高峰时期岛上人口曾达到 8 000 ~ 20 000 人^①。然而，由于无节制地开发自然资源，从公元 9 世纪开始，岛上的亚热带森林开始逐渐消失；16 世纪，随着石像建造进入高峰期，制造船只的重要原材料大棕榈树最终灭绝；随后，整个生态系统开始崩溃，渔业和农业生产无以为继。为了争夺日益稀缺的自然资源，岛上爆发了战争，社会进入一种混乱的状态。1722 年，当欧洲人第一次登上复活节岛时，岛上仅存 3 000 余人，都居住在破烂的草棚或山洞中，食物匮乏，甚至同类相食。衰败的自然环境、原始的社会状态与岛上那些象征着辉煌文明的巨大石像形成了巨大反差，这就是历史上著名

^① 对于复活节岛人口数量峰值的说法不一，另一说法为约 7 000 人。

的“复活节岛的悲剧”。

复活节岛的悲剧昭示了人类社会在发展过程中合理利用自然资源与环境的重要性。中国的农业文明在几千年的历史进程中，虽然经历了无数自然灾害和社会动荡，却能够一直保持稳定，而且持续发展，并数度长期领先全球的经济的发展，成为世界唯一历史最长、从未间断、而且不断繁荣的农业文明。中国农业文明的成功，有技术进步的贡献（从春秋战国就已经建立的精耕细作的农业生产体系，包括水利、农具、耕种、施肥技术的不断创新，到明末清初的桑基鱼塘，成功地建立人工生态系统），同时，也有社会经济制度的保障。历朝历代不论如何更替，农业一直是立国之本，这从土地制度的建立和完备可见一斑，如“井田制”、“初税亩”、“屯田制”、“均田制”等。然而，中国农业伟大成就最为基本的原因在于和谐的经济发展与环境资源的关系。历代以国家法律形式规定的自然资源与生态系统保护制度不绝如缕，如《礼记·王制》的“草木零落然后入山林，昆虫未蛰不以火田，……”《唐律》《明律》《清律》等中对乱砍滥伐的禁令条款，等等。

改革开放以来，我国进入了迅速工业化和城市化的发展阶段。2010年，我国的经济总量达到世界第二。但是这一令人振奋的成就背后是：早在20世纪90年代中后期，我国以COD和SO₂为代表的环境污染物排放量就已经高居世界第一，化石能源消费量和二氧化碳排放量也在近年达到世界第一，无论是单位GDP的污染物排放量还是能源消费量，我国不仅远远高于美国、日本、德国等发达国家，还高于印度、巴西等发展中国家。这些数字说明，我国的经济发展模式是建立在掠夺和败坏自然资源与环境的基础之上的。

各种直观的资源与生态环境问题也陆续集中发生在我们身边。普遍的水资源短缺和水环境污染，大气污染与沙尘暴，生态退化和物种多样性减少等等，已经普遍引发了公众对于健康、生存和可持续发展前景的忧虑。高投入、高消耗、高污染、低效率的发展道路正在引起越来越多人的反思。

对于现代工业历史还不过百年的中国来说，这无疑是一个史无前例的巨大挑战。在获得巨大经济发展成就的同时，资源、能源与环境能否支持经济继续发展？复活节岛的悲剧证明，农业生产也会因为对自然资源的不合理开发利用而走向崩溃。显然，问题并不是选择何种经济生产方式，而是如何调整社会经济发展模式，让其与自然资源和生态环境条件相互协调并相互促进。在这一过程中，通过各类政策手段引导和规范全社会的行为十分重要，而环境政策正是最直接和最有针对性的一类手段。

改革开放伊始，我国就颁布了《中华人民共和国环境保护法（试行）》（1979），并相继制定出“三同时”、“排污收费”等环境政策。然而，随着各类经济开发活动的蓬勃开展，各类环境问题也迅速出现并蔓延，让人措手不及。环境保护工作面临着巨大的压力：污染物排放量长期高位徘徊，点源污染迅速扩展为面源污染，单一污染演变为复合污染，环境健康风险不断扩大，资源短缺与环境污染相伴并存，局部生态系统明显退化等等。人们逐渐意识到，依靠技术手段进行污染控制和“末端治理”等做法已经无法满足环境保护的要求。这种情况下，诞生了对环境经济政策手段的更多需求，并着重于环境经济政策手段的针对性、可操作性、有效性、灵活性、综合性和政策效率。

作为全球工业化道路上的后起之秀，中国的优势之一是可以从发达国家的发展历史中吸取经验和教训。自工业革命和全球城市化浪潮以来，一系列环境问题让世界各地的人们以健康甚至是生命的代价换取了对新经济生产方式的认识。20 世纪五六十年代后，一批西方学者陆续发表了一系列关于环境问题的论文和著作，引发了公众和学术界讨论环境问题的第一次高潮，直接促成了环境科学、环境生态学和环境经济学等学科的诞生。

经济学是一门研究稀缺资源最优利用与分配的科学。早在 18 世纪，西方经济学家马尔萨斯、李嘉图就已经提出自然资源稀缺理论。19 世纪以来，不断发展的新古典经济学、福利经济学和制度经济学等相继贡献了相对稀缺理论、边际理论、均衡理论、外部性理论和产权理论等，为环境经济学的发展提供了重要的理论基础。同时，随着科技的不断进步，人们对于资源利用技术、环境污染机理和自然生态功能的认识也不断丰富和深入。借助这些认识，环境经济学家得以从经济学角度分析环境资源要素的投入产出和一般均衡，建立环境价值效益分析方法，并提出具有经济效率的政策手段。排污收费、排污权交易、资源环境税等典型的环境经济方法就是在此基础上被提出并发展起来的。美国等发达国家应用这类环境经济手段的成功经验为我们提供了重要的借鉴。

随着我国社会经济的不断对外开放，20 世纪 90 年代起，更多的环境经济政策手段被陆续引入我国的环境管理实践，中国的环境经济学研究也进入了一个新的发展时期。90 年代末，基于环境经济学理论的各项政策工具逐渐受到政府决策部门重视，环境经济学开始进入主

流经济学之列。各类基于行政体制的命令-控制环境政策和基于市场体制的环境经济手段在社会经济中全面铺开，并取得了一定的成效。

但是，我们依然面临史无前例的压力和独一无二的挑战。

第一，史无前例的全球化的环境问题（如资源和污染的跨国消费和转移等）和环境问题的全球化（如气候变化、污染物全球扩散等）是摆在全世界人们面前的共同问题，并正在成为国际政治的热点话题。无论是发达国家还是发展中国家，没有任何一个国家有过应对类似问题的成熟经验。我们不仅无从借鉴，同时，作为全球最大的资源消费国和污染物排放国之一，中国还必须以积极的姿态承担责任和应对压力。

第二，中国特色的政治、社会、经济体制，以及总量相对巨大，人均全面短缺的特殊资源环境禀赋，协调两者之间的关系是对我们的挑战，无法从其他国家获得现成的方法。特别是现有“三高一低”模式的转变，以中国如此巨大的经济总量，如何引导巨大的模式惯性实现平稳较快的转向，对包括环境经济政策在内的政府决策提出了更巨大的挑战。

基于这样的现实，中国环境经济政策的发展方向只能是学习和创新。通过保留并继承中国传统农业社会中体现可持续发展思想的宝贵技术、文化和制度遗产，了解、学习并有选择地采纳西方发达国家发展过程中的环境政策手段，总结、分析并提炼我国在过去数十年中的发展经验与不足，对环境经济政策的理论基础、分析方法和工具、措施手段等不断进行深入实践和大胆创新，使之不断提高解决具体环境问题的政策效率并逐步推动经济发展模式的根本性转变。

本书中介绍的环境经济学理论和方法，基本上已被我国学界广泛接受，并支持建立了我国环境保护的政策手段体系。同时，近年发展起来的一些公共管理学理论，如公共选择、政府管制、信息公开等，以及一些新型政策手段，如环境财政，也在本书中有所体现。总的来说，环境经济学在中国的发展历史较为短暂，在理论和方法的扩展和创新上还有待进一步深化。如果本书对环境经济学和环境政策知识的传播能够增加读者对这一领域问题的了解并激发起研究的兴趣，从而为中国环境经济学的发展添砖加瓦，将是作者的极大荣幸。

可以预见，现代经济学理论、科学技术和信息技术的不断发展，将为环境经济学研究提供更多的理论、技术和工具支持；而中国环境问题的重要性和特殊性也将引起全世界各国学者的研究兴趣，更多的视线将聚焦中国的可持续发展；我国的环境经济研究将迎来更加开放和繁荣的局面。

在本书的编写过程中，中国人民大学环境学院副教授曾贤刚博士（第六章）、讲师石磊博士（第一章、第五章）和博士研究生杨鹏（第一章、第五章）、孙彤（第二章、第十章）、王东宇（第三章）、陆琼（第四章）、吴江（第七章、第九章）、牛坤玉（第八章）及硕士研究生周芳（第三章）、林婷（第五章）等付出了辛勤的劳动，在此向他们表示感谢。

本书内容上的不足之处，恳请各位专家和读者指正。

马 中

2011年1月10日

目 录

第一篇 导 论	1
第一章 环境经济与政策概述.....	3
第一节 环境经济学概述.....	3
第二节 环境政策概述.....	14
第三节 中国的环境经济和政策.....	22
第二篇 理论与方法篇	33
第二章 基础理论.....	35
第一节 需求、供给与均衡.....	36
第二节 效率与公平.....	42
第三节 市场失灵与政府供给.....	46
第四节 政府职能与政策失灵.....	51

第五节 私人物品和公共物品	55
第三章 外部性理论	58
第一节 外部性的定义与内涵	58
第二节 外部性的类型	67
第三节 外部性与资源配置	73
第四节 外部性对策与纠正	76
第四章 环境产权理论	84
第一节 产权与环境产权	84
第二节 环境产权配置	91
第三节 环境产权理论的实践	98
第五章 公共选择、政府管制与信息公开	106
第一节 公共选择	106
第二节 政府管制	113
第三节 信息公开	126
第六章 环境费用效益分析	144
第一节 环境费用效益分析的理论基础	144
第二节 环境费用效益分析方法	150
第三节 直接市场评价法	154
第四节 间接市场评价法	162
第五节 陈述偏好法	168

第三篇 政策篇	175
第七章 环境经济政策概述.....	177
第一节 有效率的污染水平.....	177
第二节 污染者付费原则.....	184
第三节 环境经济政策的一般形式.....	187
第四节 环境经济政策的基本功能.....	191
第五节 环境经济政策类型.....	193
第六节 环境经济政策的实施前提与影响因素.....	199
第七节 中国环境经济政策简介.....	204
第八章 排污收费.....	218
第一节 排污费与污染治理成本.....	218
第二节 排污收费的经济效应.....	220
第三节 国外排污收费的实践.....	224
第四节 中国的排污收费制度.....	227
第五节 改进中国排污收费的思考.....	232
第九章 环境税.....	239
第一节 基本概念.....	239
第二节 环境税效应.....	242
第三节 国外环境税实践进展.....	245
第四节 中国设立环境税的思考.....	247

第十章 排污权交易.....	254
第一节 排污权交易的基本原理.....	254
第二节 排污权交易的宏微观效益.....	255
第三节 排污权交易的特点与实施条件.....	259
第四节 国外排污权交易的实践.....	264
第五节 中国的排污权交易.....	267
第六节 改进中国排污权交易的思考.....	269
第十一章 中国环境财政.....	272
第一节 公共财政与环境财政.....	272
第二节 环境财政在中国的应用.....	276
第三节 中国环境财政面临的挑战与机遇.....	280
第四节 关于环境财政的政策建议.....	286
第五节 环境财政手段的国际经验与意义.....	293
第六节 小 结.....	299
附录 物质平衡与一般均衡模型.....	300

第一篇

导 论