



HUAN JING JING JI
SHOU DUAN YAN JIU

环境经济手段研究

• 沈满洪 著 •

中国环境科学出版社

HUAN JING JING JI
SHOU DUAN YAN JIU

环境经济手段研究

沈满洪 著



中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

环境经济手段研究 / 沈满洪著. —北京: 中国环境科学出版社, 2001.11

ISBN 7—80163—187—0

I. 环… II. 沈… III. 环境经济—研究 IV. X186

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 062583 号

责任编辑 陈金华 黄晓燕

封面设计 吴 艳

版式设计 郝 明

出 版 中国环境科学出版社出版发行
(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子信箱: cesp@public.east.cn.net

印 刷 北京联华印刷厂

经 销 各地新华书店经售

版 次 2001 年 11 月第一版 2001 年 11 月第一次印刷

印 数 1—3000

开 本 880×1230 1/32

印 张 10

字 数 260 千字

定 价 22.00 元

作者

简介



沈满洪，男，1963年2月出生，浙江省东阳市人，浙江大学经济学院副教授、硕士研究生导师，浙江大学可持续发展研究中心副主任，从事西方经济学、资源与环境经济学、可持续发展经济学等领域的教学和科研工作。兼任中国生态经济学会理事、浙江省社会学会常务理事、杭州市城市规划专家咨询委员会委员、《生态经济》杂志编委等职。主持或参与国家社会科学基金、国家自然科学基金等各类课题研究近20项。在《经济研究》、《经济地理》、《数量经济技术经济研究》等刊物发表论文40余篇，其中多篇论文被中国人民大学复印报刊资料全文转载。著有《经济可持续发展的科技创新》、《运河杭州地带功能定位与综合开发》、《中国县域经济导论》等。多项成果获奖，其中省部级一等奖1项，二等奖2项。

本书是贯彻《中国21世纪议程》中提出的“有效利用经济手段和其他面向市场的方法来促进可持续发展”的一个实际行动。全书用现代经济学的理论和方法构筑了一个环境经济手段研究的系统框架,以生态环境问题的严峻现状为逻辑起点。将导致生态环境问题的制度根源归结为“市场失灵”和“政府失灵”;将环境经济手段分为侧重于政府干预的庇古手段和侧重于市场机制的科斯手段两大类;将环境经济手段的选择与创新建立在既要防止“市场失灵”又要防止“政府失灵”,从而谋求市场机制与政府干预的有机结合上。本书基于环境经济手段的效应分析和综合比较,提出了环境经济手段的选择模型和创新思路,提出了依靠制度创新造福环境、依靠科技创新造福环境、依靠市场创新造福环境、利用经济增长造福环境的结论。该书的出版有助于推动我国环境经济学研究的深化并为环境制度经济学的建立奠定基础;也能为解决我国工业化进程中出现的严峻的生态环境问题提供一条新的思路,为环境经济手段的应用提供理论指导。

目 录

第 1 章 生态环境问题的严峻现状及基本特征	1
第 1 节 生态环境问题的含义及类型	2
第 2 节 中国生态环境问题的严峻现状	9
第 3 节 生态环境问题的基本特征	13
第 2 章 生态破坏及环境污染的制度根源	21
第 1 节 实现帕累托最佳状态的假设条件	22
第 2 节 生态环境问题的“市场失灵”	26
第 3 节 生态环境问题的“政府失灵”	37
第 3 章 生态建设及环境保护的目标和手段	49
第 1 节 环境与经济关系的分析思考	50
第 2 节 生态建设及环境保护的目标取向	57
第 3 节 生态建设及环境保护的政策手段	65
第 4 章 环境经济手段的分类与评价标准	79
第 1 节 环境经济手段的分类	80
第 2 节 环境经济手段的评价标准	98
第 5 章 庇古手段的效应分析	109
第 1 节 征税手段的效应分析	110
第 2 节 补贴手段的效应分析	123
第 3 节 押金—退款手段的效应分析	134



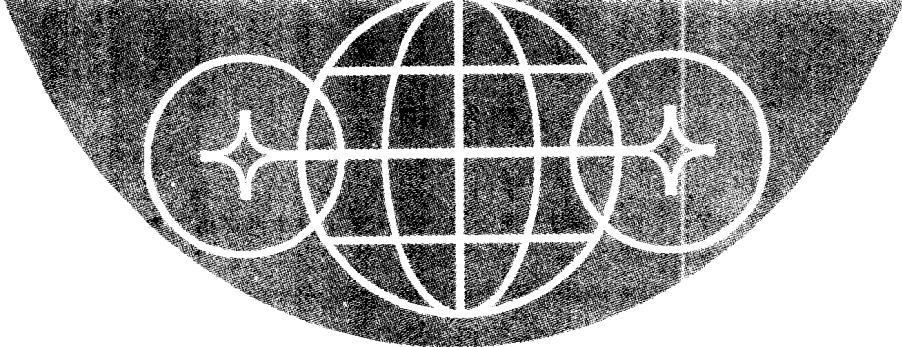
第 6 章 科斯手段的效应分析	139
第 1 节 自愿协商手段的效应分析	140
第 2 节 排污权交易手段的效应分析	142
第 3 节 排污者与受污者合并的效应分析	153
第 7 章 环境经济手段的比较分析	157
第 1 节 经济手段与管制手段的比较	158
第 2 节 庇古手段与科斯手段的比较	167
第 3 节 征收手段与补贴手段的比较	176
第 4 节 自愿协商制度与排污权交易制度的比较	178
第 8 章 环境经济手段的优化选择模型	181
第 1 节 环境经济手段的优化选择模型	182
第 2 节 环境经济手段的优化选择思路	189
第 9 章 环境经济手段与其他手段的分工协作	197
第 1 节 环境经济手段与其他手段的效应比较	198
第 2 节 环境经济手段与其他手段的配合使用	209
第 10 章 环境经济手段在生态环境管理中的应用	219
第 1 节 环境经济手段在国外的应用	220
第 2 节 环境经济手段在国内的应用	233
第 11 章 开放经济中环境经济手段的效应分析	245
第 1 节 开放经济中的环境问题和环境经济手段	246
第 2 节 开放经济中环境经济手段的效应分析	260
第 12 章 中国特色的生态环境管理运行机制分析	279
第 1 节 中国生态环境管理的制度环境分析	280



目 录

第2节 中国生态环境管理中的运行机制分析	285
第3节 中国生态环境管理的基本原则	298
主要参考文献	303
后记	308
附：本课题中期成果论文目录	311





第 1 章

生态环境问题的严峻现状 及基本特征

生态破坏与环境污染已严重制约了经济社会的协调发展。要加强生态建设和环境保护,走可持续发展之路,首先要了解生态环境问题的含义、类型、现状和特征。

第 1 节 生态环境问题的含义及类型

一、生态环境问题的含义

1. 生态与生态问题

生物圈是具有生命活动的地球表层外壳。它包括岩石圈(地壳固体表面的上层)、水圈(海洋、江河、湖泊)和大气圈(大气圈的最低层)。水圈中几乎到处都有生物,但主要集中于表层和浅水的底层。大气圈中的生物主要集中于中下层,但细菌和真菌则甚至在 22 000m 高的平流层中还能发现其存在。岩石圈中生物分布的最深记录是生存于地下 3 000m 处的石油细菌。所有这些地球上的生物(包括人类)能够存活的空间区域就是生物圈。生物圈就是地球上范围最大的生态系统。生态系统就是一定空间范围内共同栖居着的所有生物(即生物群落)与其环境之间,通过不断的物质循环和能量流转过程而相互作用、相互依存的统一整体。简单地讲,生态系统=生物群落+环境条件。生态系统除了自然生态系统外,还有人工生态系统,如农田、果园、水库以及宇宙飞船等。

根据著名物理学家普里高津提出的耗散结构理论,生态系统是一个开放系统,它通过生命活动不断地进行物质和能量的释放和补充,并使一个生态系统与另一个生态系统相互联系。它又是一个处

于非平衡态的自组织系统。系统中的非生物成分（无机环境）和生物成分（生物群落）等各种成分能自行协调、自我组织、自我调节，达到动态平衡，在一定程度上排除了外界的干扰和破坏。

生态系统的自我调节能力是有限的，干扰超出了一定的限度，调节就不起作用，以至生态系统无法通过自我调节恢复其相对平衡状态，这就是人们常说的生态平衡失调，这里所说的限度就是“生态阈值”。在生态阈值内，生态系统能够承受一定的外界压力和冲击，具有一定程度的自我调节能力；超过生态阈值，自我调节不再起作用，系统也难以回到原始的生态平衡状态。

外界干扰超过生态阈值，使生态系统自我调节能力降低或消失的现象，被称为生态失调，也称为生态问题。当生态问题严重到相当程度时便称为生态危机。如果外界干扰导致生态系统的崩溃，就称作生态灾难。

生态问题可能是由火山、地震等自然因素引致的，也可能是由人类的不合理活动所引致。比如，埃及的阿斯旺水坝，由于修筑时事先没有把尼罗河的入海口、地下水、生物群落等当作一个统一整体，充分考虑生态系统的多方面影响，尽管收到了发电、灌溉之利，但同时也带来了农田盐渍化、红海海岸被侵蚀、捕鱼量锐减、寄生血吸虫的蜗牛和传播疟疾的蚊子的增加等不良后果。

2. 环境与环境问题

环境是指影响人类生存和发展的各种自然因素和社会因素的总和，它是相对于主体而言的客体。也就是说环境可以分为自然环境和社会环境。

自然环境是指自然界客观存在的、未受人为干扰的客观物质世界。随着人口的激增和人类改造、利用自然界的能力的增强，不受人类干扰的地域越来越少了。因此，人们往往把自然环境分为原生环境和次生环境。在原生环境状态下，其物质循环、能量流动和信息的传递，以及生物物种的演化，基本上按照自然界的规律进行着。



在次生环境中，物质的交换、迁移和转化，能量、信息的传递，特别是生物物种的演化，都程度不同地受到人类活动的干扰，因而发生了一定的变化。不管是原生环境还是次生环境，只要属于自然环境，那么，其发展和演化的规律，要么完全按照自然规律进行，要么将受到自然规律的制约，而无一例外。按照自然环境的构成要素，环境可以分为有机环境和无机环境；按照自然环境的类别，环境可以分为大气环境、水环境、土壤环境和生物环境等。

人类在生存和发展中，以共同的物质生产为基础，并且相互间发生着种种联系，从而形成了社会。人们在社会中从事着生产活动和生活活动，创造着人类社会的物质文明和精神文明，构成了不断发展着的社会文化。这一切便是人类的社会环境。例如，各级政府所说的“营造投资环境，加快经济发展”，此处所说的环境是指制度环境、政策环境、法制环境、社会环境、基础设施状况、交通便利程度等等。这时，所指的主要是社会环境。社会环境按不同的标准可以有不同的类别。从环境范围而言，可以分为全球环境、区域环境和社区环境等；从人们聚落的角度，可以分为城市环境、村落环境和院落环境等；从功能的角度，可以分为工业环境、农业环境、商业环境、旅游环境、文化环境、教育环境、医疗休养环境等。

随着经济社会的快速发展，地球上已经难以找到纯而又纯的社会环境，也难以找到纯而又纯的自然环境，往往是属于复合环境。地球表面各种环境因素及其相互关系的总和，称为环境系统。环境系统又由许多个子系统构成。各系统间相互联系、相互作用、相互制约，形成一种动态平衡。这种动态平衡具有一定的相对稳定性，但又不是一成不变的。

世界各国的环境保护法规往往把环境系统中应当保护的要素或对象称为环境。如《中华人民共和国环境保护法》中所指的环境是指“影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总和，包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村



等。”在这一定义中所指的环境既包括自然环境，也包括社会环境；既包括生态系统，也包括环境系统；既包括有机环境，也包括无机环境。但严格地讲，这一定义所指的环境并不是环境的全部，而只是环境的部分。

环境在其长期的演化过程中，具有一定的自我调节能力，但这种能力又是有限的。这种限度称为“环境阈值”。一旦人类的活动超过了“环境阈值”，就会导致环境问题，环境问题的恶化称为环境危机。

因此，所谓环境问题，就是人类的生产和生活活动作用于环境所引起的环境质量的退化，以及这种退化反过来影响人类的生产和生活活动的问题。从哲学的观点来看，环境问题的实质是人与环境或人与自然的关系问题。人与环境是矛盾的两个方面，存在辩证统一的内在关系，两者既对立又统一，它们相互影响、相互作用。因而要解决矛盾、实现统一，必须着眼于人与自然的和谐共处，实现“天人合一”的理想境界。

3. 生态环境问题

生态与环境是两个常常混用的概念。“生态”概念所侧重的是系统观念，“环境”概念强调的是主客体关系。与此对应，生态问题与环境问题所指的也基本上是同一回事。所以我们不妨使用“生态环境”和“生态环境问题”这样的表述。生态环境问题是指由于人类活动或自然原因，使生态环境发生不利于人类的变化，导致生态失衡，影响人类的生产和生活，给人类和生态系统带来危害。

二、生态环境问题的类型

生态环境问题具有不同的来源和不同的外部表现，因此，从不同的角度出发可以有下列三种分类：



1. 原生生态环境问题与次生生态环境问题

一般认为,生态环境问题可以分成两类:原生生态环境问题与次生生态环境问题。

原生生态环境问题又称第一类生态环境问题,是指由自然力引起的灾害所致的生态环境问题,如火山爆发、地震、海啸、狂风、洪涝、干旱等。日本学者金子史朗在《世界大灾害》一书中指出:

“它是一种自然现象,与人类关系密切,常会给人类带来危害或损害人类生活环境。这样的自然现象就称为灾害。”灾害是人类生存和社会发展的天敌,全世界每年由于各种灾害造成的经济损失约占当年国民生产总值的 10%~20%。从古至今,有多少人因灾害而丧生,又有多少城市因灾害而在地球上消失。仅近百年来,全球就有 20 多座城市毁于灾害。

我国是一个多灾国家,每年灾害的直接经济损失相当于国家财政收入的 1/6。据统计,在 20 世纪我国建国至 80 年代末,平均每年因灾害造成的直接经济损失在 200~400 亿元之间,相当于全国用于基建的全部投资。进入 90 年代,因灾害造成的直接经济损失呈明显上升的趋势,1990 年为 616 亿元,1991 年为 1 204 亿元,1992 年为 854 亿元,1993 年为 993 亿元,1994、1995 两年为 1 800 亿元,1996 年为 2 800 亿元,1998 年全国仅水灾的直接经济损失就高达 2 642 亿元。正因为灾害所带来的巨大损失,减灾、防灾工作已成为当务之急。

次生生态环境问题又称第二类生态环境问题,它是指由于人类活动作用于人们周围的生态环境所引起的生态环境质量的退化,以及这种退化反过来影响人类的生产和生活。它包括自然生态破坏和环境污染。生态破坏和环境污染是人类的天敌,给人类带来了巨大的灾难。第二类生态环境问题从其产生的原因来看又可以分为两类:一类是不合理地开发和利用资源而对自然生态环境的破坏以及由此所产生的各种生态效应,即生态破坏问题。例如,1956 年非洲蜜蜂



被引入巴西后，与当地培育的蜜蜂交配，产生的杂种具有极强的侵袭力。这些“杀人蜂”在南美森林中，因无竞争对手而迅速繁殖，每年以 200~300km 的速度扩散，当它们扩散到几乎全部南美洲以及美国南方的一些州时，就对人和家畜的生命构成了极大的危害。另一类是指人类的生产与生活所造成的污染，即环境污染问题。在某时某地，生态环境问题可能以某一类为主，但在更多的时间与地点是两类问题同时并存。第二类生态环境问题作为全球性的重大问题引起关注始于 20 世纪 70 年代。在此之前的几十年间，发达国家和工业兴起较早的国家，先后发生一系列的环境污染事件。其中，比利时的马斯河谷事件、美国的多诺拉事件、美国洛杉矶的光化学烟雾事件、英国的伦敦烟雾事件、日本的四日市哮喘事件、日本的水俣病事件、日本的痛痛病事件、日本的米糠油事件，因其污染危害严重而令世人关注，成为轰动一时、影响深远的“世界八大公害事件”。

其实，在很多情况下，第一类生态环境问题与第二类生态环境问题往往是交织在一起的，在很多情况下，前者是由后者引起的。如 1998 年长江流域的特大洪灾既是天灾，又是人祸。所谓天灾是指这场洪涝灾害是与反常的气候条件直接有关的，长时间持续地降水是这次灾害的直接、浅层的原因。所谓人祸是指这场洪涝灾害是人们破坏生态环境的一个严重恶果。因为这场灾害的间接的、深层的原因在于：长江上游对树木的过度砍伐、对草地的过度放牧、对土地的过度耕作，导致水土流失；水土流失导致长江泥沙淤积；泥沙淤积抬高了长江洪峰水位。这是一个方面。另一方面，长江沿岸的河流、湖泊的疏于管理、围江造田、围湖造田，使得长江沿岸的“蓄水库”容量大大下降。如此，上中下游的不利因素结合，一发大水，必然成灾。

但是，在一般情况下，就经济学的研究对象来讲，对第一类生态环境问题的研究属于灾害经济学家的任务，对第二类生态环境问题的研究属于生态经济学和环境经济学的任务。当然，相互交叉的



生态环境问题各个学科都要进行研究。因此，本书的研究主要集中在第二类生态环境问题上。

2. 微观生态环境问题与宏观生态环境问题

从生态环境问题的影响范围来看，它可以分为微观生态环境问题与宏观生态环境问题。微观生态环境问题是指单个经济主体之间的生态环境侵害或冲突；宏观生态环境问题是指由于微观主体之间的生态环境侵害而引起的生态环境整体质量的退化。与此相对应，就环境经济学而言，它也可以划分为微观环境经济学和宏观环境经济学。微观环境经济学要研究环境保护和环境管理中如何体现经济原则，即如何以尽可能小的经济成本实现尽可能大的环境经济效益；宏观环境经济学要研究环境与经济的关系问题，或者说环境与发展是否可以协调发展的问题。微观环境经济学主要研究环境经济学的基础理论如外部性理论和产权理论、环境污染或保护的损益分析、工程建设项目的环境影响评价、环境经济手段的选择与应用等；宏观环境经济学主要研究考虑环境成本后的国民收入核算问题、环境经济系统的投入—产出分析、资源开发建设项目的国民经济评价、环境问题的国际与代际矛盾、考虑生态环境问题后的国家经济社会发展战略的制定与实施等。本书重点研究微观生态环境问题，属于微观环境经济学范畴，着重研究环境经济手段。

3. 生态环境制度问题与生态环境技术问题

从导致生态环境问题的根源来看，它可以分为生态环境制度问题与生态环境技术问题。导致生态环境问题的根源首先是技术问题。科学技术对环境的影响，存在两种截然不同的观点：①科学技术悲观论。这种观点认为，生态环境破坏、世界性的环境污染问题是科技进步带来的负效应；生态危机是“技术圈”对“生物圈”的冲击，新的科学技术会毁坏地球，危害人类生存。这种观点恰恰是没有看到很多环境问题是由于科学技术不够发达造成的，或者是滥用科技



成果所致。②技术主义论。这种观点认为，一切生态环境问题只要有科学技术就能彻底解决。这种观点又忽视了科学技术本身还要受到其它种种因素的制约。笔者认为，科学技术落后是生态破坏和环境污染的重要原因，也是环境经济决策失误的重要原因。生产技术水平高，资源能源的利用率就高，排放到环境中去的污染物数量相对就少，而且，环境经济决策的失误也少；反之，生产技术水平低，资源能源的利用率就低，排放到环境中去的污染物数量就多，而且，环境经济决策的失误也少。所以，生态建设与环境保护必须依靠科技进步。但是，在技术状况给定的条件下，制度安排对生态环境状况的影响是极大的。不好的制度可以使生态环境迅速恶化，而且控制和治理环境污染的效果有限；好的制度可以使生态环境得到有效的保护，即使受到破坏，也能较快地得到恢复。环境技术问题涉及如何处理好人类与自然环境的关系，环境制度问题涉及人类在利用自然环境的过程中如何协调好人与人之间的关系。研究人类与环境的关系问题的经济学科可以称之为环境技术经济学，研究在使用环境资源的过程中如何协调人与人之间的关系的经济学科可以称之为环境制度经济学。本书的重点在于研究生态环境制度问题，特别是从环境制度的角度来考察生态建设及环境保护的经济手段。

第2节 中国生态环境问题的严峻现状

全球面临的环境问题，中国也不例外。当然，中国的环境问题也有其特殊性。按照我国著名环境经济学家李金昌的判断，中国环境问题的基本形势是：生态破坏与环境污染并存，历史环境欠债与新增环境问题并存，国内环境问题与全球环境问题并存。具体表现为：生态破坏程度加剧，环境污染仍在发展。

