

中央民族大学“211”“985”工程项目

生态经济学原理 与应用

樊胜岳 王曲元 包海花 编著



生态经济学是一门多学科交叉的边缘科学。从经济学、生态学、资源学等多个角度，重新审视人类经济社会与自然生态系统的关系，探索管理人类生活和地球环境，保护人类的经济和生态协调发展的理论与途径。本书是专门为经济学和管理学的研究生学生而编写的，侧重于生态学和资源学基本理论的弥补以及生态经济学原理和方法的应用。

中国社会科学出版社

中央民族大学“211”“985”工程项目

生态经济学原理 与应用

樊胜岳 王曲元 包海花 编著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生态经济学原理与应用 / 樊胜岳等编著. —北京: 中国社会科学出版社, 2010. 3

ISBN 978 - 7 - 5004 - 8615 - 2

I. ①生… II. ①樊… III. ①生态经济学 IV. ①F062. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 050237 号

出版策划 任 明
特邀编辑 成 树
责任校对 林福国
技术编辑 李 建

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010 - 84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京奥隆印刷厂 装 订 广增装订厂

版 次 2010 年 3 月第 1 版 印 次 2010 年 3 月第 1 次印刷

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 12.625 插 页 2

字 数 325 千字

定 价 28.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换

版权所有 侵权必究

中央民族大学“985工程”中国民族地区经济社会发展与公共管理哲学社会科学创新基地

学术出版物 编委会

主 任 刘永佶

委 员 李俊清 张丽君 李克强
杨思远 党秀云

主 编 刘永佶

总 序

民族是人类历史进程中特定阶段的社会存在形式，它从文化、政治等各个层面影响着经济发展，而经济发展又是民族存在和演化的基础。中华人民共和国成立后，标志着中华民族的统一，并以法律的形式承认中华民族的 56 个支民族，其中汉族人口占百分之九十以上，55 个在总人口中的比例居少数的民族，称为“少数民族”。不论汉族还是 55 个少数民族，都是中华民族的一员，权利、地位、义务、责任是平等的，都在为中华民族的振兴而努力。虽然历史上少数民族经济发展相对滞后，但在中华民族总体现代化过程中，各少数民族劳动者积极主动，取得了飞跃进步。少数民族经济是中华民族经济的重要组成部分。

少数民族经济也是经济，具有经济的一般性，经济学的基本原理和范畴都适用于对少数民族经济的认识。因为这种一般性，所以出现了对少数民族经济理论研究的质疑：既然少数民族经济也是经济，只要应用经济学的基本原理和范畴解决实际问题就够了，何必再对之进行理论研究呢？然而，科学研究并不仅局限于一般性，一般性与特殊性的内在统一才构成科学的规定。经济学自从形成以来，一直关注着各国、各民族的特殊经济矛盾，所有已经出现的经济学说，实际上都是对特定国度、民族经济矛盾的理论探讨。在特殊经济矛盾的探讨中体现着、包含着经济的一般性。所谓经济学的基本

原理和范畴，都是某一国家（十九世纪是英国、二十世纪是美国和苏联）的经济学家在探讨基本国、本民族特殊经济矛盾中作出的规定，因其具有一定的代表性，所以形式上表现为“基本”或“一般”了。中国人知道并应用经济学，是从二十世纪开始的，由于简单地将某一外国的特殊经济学说当成基本原理，是“放之四海皆准”的，忽略了对本国，本民族经济矛盾特殊性的研究，因而走了许多弯路，甚至吃了很大亏。经济教训告诉我们，必须明确中国和中华民族的主体性，才能从特殊矛盾的探讨中形成适合中国和中华民族发展的经济学。也只有在中国经济学和中华民族经济学的研究中发现并概括出对经济学基本原理和范畴的新认识。

对中国经济的研究，当然也包括中国的少数民族经济，在一国、一民族的总体中有 56 个支民族，这是中国经济的一个重要特点。中国经济学的研究必须正视这个特点。不仅要从总体上包括对少数民族经济的研究，还要从少数民族经济自身的特殊性上进行专注研究。这正是中国少数民族经济理论研究的现实性和可行性之所在。

中央民族大学是中华民族统一的象征，也是 56 个支民族相融合的学府。中央民族大学经济学院不仅承担着培养经济人才的任务，也肩负对少数民族经济理论和实务研究的责任。“九八五工程”的“中国民族地区经济社会发展与公共管理哲学社会科学创新基地”所设的首要课题，就是对民族地区经济发展的研究。经与本校及全国民族（地区）院校同行学者的同心协力，我们从理论、专题、应用、调查四个层次进行探索，所得成果，结丛书出版，请教学界、政界、企业界人士。恭候批评。

劉永信

二〇〇八年十月十日

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 生态经济学的兴起	(1)
第二节 生态经济学的定义以及与主要相关学科的关系	(6)
第三节 西方生态经济的研究简史	(10)
第四节 我国生态经济的研究简史	(18)
第二章 生态学基本原理	(20)
第一节 生态学概论	(20)
第二节 个体生态(生物与环境)	(23)
第三节 种群生态	(30)
第四节 群落生态	(42)
第五节 生态系统	(49)
第三章 生态经济学的资源学基础	(63)
第一节 自然资源的概念和类型	(63)
第二节 自然资源的性质	(72)

第三节	储存性资源可得性的度量	(77)
第四节	可更新资源可得性的度量	(91)
第五节	自然资源保护	(96)
第六节	案例——西藏地区沟域经济系统耦合 模式研究	(107)
第四章	生态经济能值分析	(122)
第一节	能值理论和分析方法的发展	(122)
第二节	能值原理及其符号语言	(129)
第三节	能值分析方法及其应用	(135)
第四节	案例——基于能值分析的甘肃农业生态经济 系统发展态势及可持续发展对策	(148)
第五章	生态环境费用效益分析	(163)
第一节	费用效益分析的产生与发展	(164)
第二节	生态环境质量的效益评价技术	(166)
第三节	环境质量价值的费用评价技术	(192)
第六章	生态服务价值	(200)
第一节	生态服务	(200)
第二节	生态服务的价值	(220)
第三节	生态系统服务价值评估研究概述	(230)
第四节	案例——中国生态系统效益	(235)
第七章	可持续发展及其评价	(242)
第一节	可持续发展的内涵	(251)
第二节	可持续发展的评价方法与指标体系	(262)

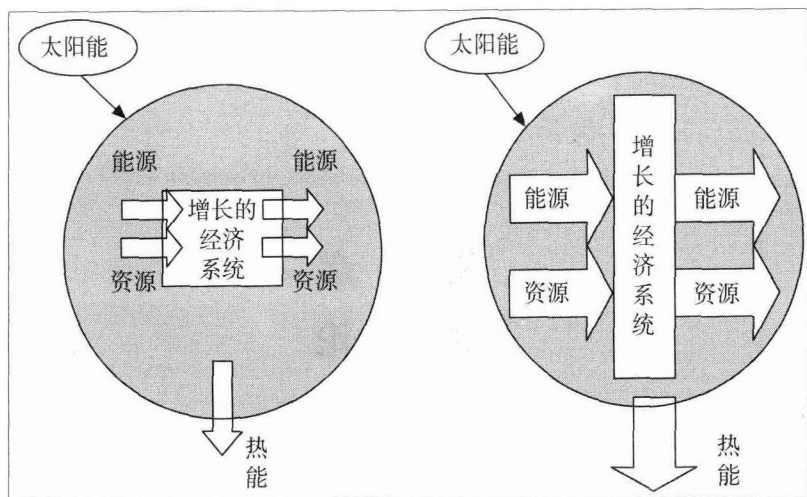
第三节	实现可持续发展的途径	(276)
第四节	案例——可持续发展评价	(286)
第八章	生态环境的外部性与生态环境政策	(296)
第一节	市场失灵和政策失效与生态环境的外部性	(296)
第二节	生态资本及产权的界定	(305)
第三节	外部性内部化的生态环境政策	(313)
第四节	案例分析——土地制度变迁对沙漠化变化的 影响	(326)
第九章	生态治理政策的绩效评价	(339)
第一节	我国采取的生态治理政策	(339)
第二节	生态治理的行为主体	(352)
第三节	生态治理政策绩效评价方法	(362)
第四节	案例分析——基于农户的生态治理政策 绩效评价	(385)

第一章 绪论

第一节 生态经济学的兴起

随着现代社会的发展，认为人类凌驾于自然界基础之上的观点正在改变，人类逐渐认识到自己只不过是全球生物圈（生态系统）的一个子系统，人类子系统的生存依赖于整个系统的正常运转。人类社会的进步和经济的发展每天都需要来自生态系统的自然资源，没有自然资源对人类经济系统的投入，人类就不可能制造出汽车、飞机，也没有其他技术可言。

图 1-1 表明人类社会及其经济系统是生态系统的—个子系统，它需要生态系统提供的能源、资源和生态服务。没有良好的生态环境系统，人类社会将不能正常运转。对人类社会的可持续发展来说，自然界的生态环境服务是绝对必需的。

图 1-1 有效的生态系统与经济系统关系^①

在经济发展的早期阶段，由于经济规模相对于全球生态系统的缓冲能力来说相对较小。对于出现的局部性环境问题，地方政府通常仅是采用一些技术手段将其转移到其他地方或通过贸易手段转移到其他国家。这时占主导地位的技术发展主要是使经济发展摆脱当地的生态限制。这种技术发展的规模是各国或地区经济发展的一个重要制约因素。

进入 21 世纪，生态系统的状况对于社会发展更显重要，生命支持系统功能的良好与否对于社会发展的制约变得越来越强烈。这种现象不仅是人口增加的结果，也是对地球资源利用急剧增加而同时又缺乏有效恢复措施和再生利用手段的结果。在 1850—1980 年间，在世界人口总数增长 2.65 倍的情况下，只有欧洲的耕地面积与人口增长保持平衡。社会的发展是以森林、湿地和草地面积的损失为代

^① Robert Costanza, John Cumberland, Herman Daly, Robber Goodland Richard Norgaard. *An Introduction to Ecological Economics*. St Lucie Press, 1997.

价的^①。

人口的增加和人类活动规模的扩大,已使自然资源越来越成为社会发展的稀缺资源。目前,人类活动已经开始接近地球生态系统对人类活动承载能力的极限,气候变化、臭氧层损耗等严重的环境问题正是这一状况的反映。1999年,Jonathan M. Harris和Scott Kennedy在研究全球农业承载能力时发现,几种主要的粮食作物(玉米、小麦和稻谷)产量在发达国家已经接近其最高生物产量的上限,并因此提出在预测粮食产量时应采用逻辑斯蒂曲线,而不应采用指数增长曲线^②。这表明人类社会的发展存在生态环境承载能力的约束,而且我们正在接近这种承载能力的极限。同时有关人类社会和生态系统之间关系的其他研究还表明,人类正在以一种惊人的方式浪费自然资源。目前,仅人类就占用了地球上净初级生产(纯光合作用产品)的40%,其中直接利用的仅4%、间接利用的为26%、损失为10%。事实上我们只是直接利用了10%与我们有关的资源,人类作为地球上500万至1000万个物种中的一分子,为何不利用能为其他物种利用的纯光合作用产品?^③已有很多学者注意到人类对净初级生产占有水平所引起的潜在惊人后果。如果世界人口翻两番,以同样的人均资源占有率,则意味着人类对净初级生产能力超过100%的占有。这在生态上是不可能的。为了维护人类的生存,我们必须保护人类自己的生命支持系统。自然界向社会提供自然资源和生态服务的能力日益成为社会发展的限制因素。这种状况是由于人口激增

① 大卫·皮尔斯著:《绿色经济的蓝图——绿化世界经济》,北京师范大学出版社1993年版。

② Jonathan M. Harris, Scott Kennedy. Carrying capacity in agriculture: global and regional issues. *Ecological Economics*, 1999, 29: pp. 443—461.

③ Vitousek P, Ehrlich P, Enrich A, Matson P. Human appropriation of the products of photosynthesis. *Bioscience*, 1986, 36: pp. 368—373.

和人类活动规模不断扩大所造成的，特别是他们与生态资源基础的关系造成的。

要实现可持续发展战略，人类社会必须生存在自然界的生态承载力范围内。由于人类社会和自然界都是向前演化发展的，因此生态承载力是一个动态的概念，既可能得到发展也可能受到破坏，表现出一种振荡的属性。我们面临的主要任务是对生态系统恢复能力的调控（系统的恢复能力是指系统在受到不可预见的干扰后，自我恢复并不断适应环境变化的能力），如果人类社会对生态系统的破坏造成生态系统发生不可逆转的变化，那么留给后代的选择范围就极其有限。考虑到可持续发展的代际社会公平性，人类对生态环境系统某些方面实行保护的主要目的在于维持自己和后代发展道路选择的多样性。

生态经济学是伴随人类面临的环境与可持续发展问题的日益突出、人类解决环境与可持续发展问题的迫切需要而发展起来的。

撇开生态经济学的早期萌芽不提，在 20 世纪 60 年代后期，就已经出现了今天被认为是生态经济学的奠基性工作。这些工作，包括 Kemeth Boulding 的“宇宙飞船地球”（Spaceship Earth）和 Herman Daly 的“稳态经济”（Steady-State Economy）等理论，强调经济增长与支撑经济增长的环境系统的承载力之间的密切耦合的关系。这些工作的主要贡献是，挑战了那种认为西方社会会沿着高速增长轨迹持续发展的常规认识，认为实现经济的高增长存在着自然和社会两个方面的制约；专注于生产越来越多的物品，而且根据生产了多少物品评价经济成功与否，这种经济增长最终会超过支撑其增长的环境系统的承载力，这是自然方面的制约；只关注经济的增长而不关注人类福利的其他方面（如社会制度、文化、公平性等），这是社会方面的制约。因此，早期的生态经济学家提出了“增长极限”的概念（经济增长的自然方面的限制）和经济活动的目标问题

(经济增长的社会方面的限制)。这些思想反映在后来的核心概念“可持续发展”中^①。

国际上在 20 世纪 80 年代末成立国际生态经济学会 (ISEE), 并于 1989 年创办《生态经济学》——国际生态经济学会的跨学科杂志 [Ecological Economic: The Transdisciplinary Journal of the International Society for Ecological Economic (ISEE)] 以来, “生态经济学”一词就变得日益流行。在《生态经济学》创刊号中, 国际生态经济学会主席兼杂志主编 R. Costanza 写道^②:

“我们选择‘生态经济学’作为该研究领域的名称, 是因为它寓意从广泛的、生态的、多学科的和全面的观点研究和管理我们世界的问题……是因为认识到经济学需要关注 (经济发展对) 生态系统的影响和依赖; 生态学需要研究经济活动对生态系统的压力和胁迫; 需要用经济学和生态学的一系列常用方法以及其他学科的各种概念和分析工具研究生态—经济综合系统, 因此, 对生态学和经济学而言, 可以说它是一种新的方法。”

生态经济学如此宏大的观点可以解释其广泛的吸引力。一方面, 许多研究人员早就认识到, 要评价复杂的环境问题并为之找到解决办法, 就需要经济学、生态学以及其他社会科学和自然科学之间的多学科合作; 另一方面, 认识到任何单一学科都没有能力解决如此复杂的环境与可持续发展问题。因而, 将生态经济学视为跨越常规

① Martinez-Alier J, Munda G, O'neill J. *Theories and Methods in Ecological Economics: A Tentative Classification*. In: Cleveland C J, Stern D I, Costanza R ed. *The Economics of Nature and the Nature of Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, 2001.

② Robert Costanza. What is ecological economics? *Ecological Economics*, 1989, 1: 1—7.

科学和方法的一个新的交叉学科^①。上述观点得到众多研究者的支持，而且被国际生态经济学会接受。

第二节 生态经济学的定义以及 与主要相关学科的关系

一、生态经济学的定义

目前，国际上关于生态经济学的定义很多，主要有以下几种认识：

考兹坦萨（Costanza）认为^②，“生态经济学是一门全面研究生态系统与经济系统之间关系的科学”，这些关系是当今人类所面临的众多紧迫问题（如可持续性、酸雨、全球变暖、物种消失、财富分配等）的根源，而现有的学科均不能对生态系统与经济系统之间的这些关系予以很好的研究。1991年 Costanza 等^③又将生态经济学定义为“可持续性的科学和管理”。生态经济学将人类经济系统视为生态系统的一部分，其研究范围是经济部门与生态部门之间相互作用

① Costanza R. *Assuring Sustainability of Ecological System*. In: Costanza R ed. *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. New York: Columbia University Press, 1991.

② Robert Costanza. What is ecological economics? *Ecological Economics*, 1989, 1: pp. 1—7.

③ Costanza R. *Assuring Sustainability of Ecological System*. In: Costanza R ed. *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. New York: Columbia University Press, 1991.

的整个网络。

巴比尔 (Barbier) 等^①认为, “生态经济学不是一门新的学科, 但它是解决单一学科不能胜任的经济—环境相互作用问题的一种新的分析方法或方法的综合”。

法贝尔 (Faber) 等^②认为, “生态经济学研究生态系统与经济活动之间的相互作用”, 生态经济学的研究主题涵盖了人类今天所面临的许多最紧迫的问题: 化石燃料的使用与 CO₂ 排放, 核废料的处理, 基因工程的后果, 森林开发与物种丧失……这些紧迫的全球环境问题亟待用生态经济学方法加以解决。

阿萨弗阿贾耶 (Asafu-Adjaye) 认为, 生态经济学和自然资源经济学都是环境经济学的分支学科, 但生态经济学不是环境经济学或者自然资源经济学的同义语^③。自然资源经济学主要研究开发可再生资源 and 不可再生资源的最佳途径。生态经济学与自然资源经济学的主要区别是, 生态经济学除了研究资源的开发外, 还考虑社会和伦理问题, 以及强调对生态过程的研究。

马丁内斯埃利尔 (Martinez-Alier)^④ 将生态经济学定义为 “(不) 可持续性的研究与评估 [the study and assessment of (un) sustainability]” 的科学, 并认为, 生态经济学包含新古典环境经济学和资源经济学, 但由于其包含对人类经济活动环境影响的物理评

① Barbier E B. Valuing environmental functions: tropical wetlands. *Land Economics*, 1994, 70: pp. 155—173.

② Faber M, Manstetten R, Proops J. *Ecological Economics: Concepts and Methods*. Cheltenham; Edward Elgar, 1996.

③ Asafu-Adjaye J. *Environmental Economics for Non-economists*. Singapore: World Scientific Publishing Co Pte Led, 2000.

④ Martinez-Alier J, Munda G, O' Neill J. *Theories and Methods in Ecological Economics: A tentative classification*. In: Cleveland C J, Stern D I, Costanza R ed. *The Economics of Nature and the Nature of Economics*. Cheltenham; Edward Elgar, 2001.

价，因而又超出它们二者的范畴。

从生态经济学近十余年来的发展看，其研究领域涉及：环境政策与管理、价值评估、能源与热力学、环境—经济界面、可持续农业、条件价值评估（CVM）、生态—经济模拟、贸易与环境、可持续林业、全球变暖、成本—效益分析（CBA）、指标、公共财产、代际公平、自然资本的可替代性、企业行为、生态税、伦理、可持续渔业等^①。从广义上讲这些研究领域，都属于可持续发展问题。因此，可以认为生态经济学是关于可持续发展研究与评估的科学。

二、生态经济学与主要相关学科的关系

由以上诸多定义及研究领域可见，生态经济学是一门从最广泛的领域阐述经济系统和生态系统之间关系的学科，重点在于探讨人类社会的经济行为与其所引起的资源和环境嬗变之间的关系，是一门由生态学和经济学相互渗透、有机结合形成的具有边缘性质的学科。生态经济学所关心的是当前世界面临的一系列最紧迫问题，如可持续性、酸雨、全球变暖、物种灭绝和财富的分配等。目前还没有单一的学科能涵盖上述所有问题。当前得到广泛应用的环境经济学，仅是在新古典经济理论的框架下处理自然和环境问题。生态学研究通常只处理自然系统本身的问题，很少涉及人文系统对生态系统的影响。生态经济学的研究鼓励经济学和生态学等学科之间的交叉研究，倡导从新的视点分析生态系统和经济系统之间的关系。

图 1-2 对生态经济学、经济学和生态学等学科之间的关系做了概括。图 1-2 中矩形 1 代表经济学研究领域，以及经济部门之间的相

^① Costanza R, King J. The first decade of Ecological Economics. *Ecological Economics*, 1999, 28 (1): pp. 1—9.