

SHENGTAI JINGJIXUE
—LILUN YU SHIJIAN

生态经济学

——理论与实践

◎ 张震 李长胜 / 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

生态经济学

——理论与实践

张 震 李长胜 著



中国财经出版传媒集团
经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生态经济学：理论与实践 / 张震，李长胜著. —北京：
经济科学出版社，2016. 7

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7068 - 9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 152116 号

责任编辑：白留杰

责任校对：杨 海

责任印制：李 鹏

生态经济学

——理论与实践

张 震 李长胜 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

教材分社电话：010 - 88191354 发行部电话：010 - 88191522

网址：www. esp. com. cn

电子邮箱：bailiujie518@126. com

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http://jjkxcbs. tmall. com

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 17.25 印张 300000 字

2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7068 - 9 定价：52.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话：010 - 88191586)

电子邮箱：dbts@esp. com. cn)

目 录

| 理 论 篇 |

第一章 绪论	(3)
第一节 生态经济学的历史沿革和发展	(3)
第二节 生态经济学的研究内容	(5)
第三节 生态经济学的性质和特点	(7)
第四节 生态经济学的研究方法	(9)
第五节 生态经济学与生态学、经济学之间的关系	(10)
第六节 生态经济学理论研究的进展	(13)
第二章 生态经济系统的结构和功能	(19)
第一节 生态经济系统的结构和特征	(19)
第二节 生态经济系统的要素配置	(32)
第三节 生态经济系统的配置方法	(36)
第四节 生态经济系统的组合功能	(47)
第五节 生态经济系统的配置原则	(50)
第三章 生态经济系统中的基本关系	(54)
第一节 生态平衡与经济平衡	(54)
第二节 生态规律与经济规律	(63)
第三节 生态效益与经济效益	(68)
第四节 生态经济系统中的人口、资源与环境	(72)

第四章 生态经济学的基本理论	(80)
第一节 生态经济系统基本理论	(80)
第二节 生态经济平衡基本理论	(84)
第三节 生态经济效益基本理论	(89)
第四节 生态经济的基本理论	(95)
第五章 生态经济系统的物质循环和能量流动	(98)
第一节 生态经济系统的物质循环	(98)
第二节 能量、信息和货币流动	(114)
第三节 生态经济系统的平衡和稳定	(119)
第六章 自然资源的明智利用	(123)
第一节 自然资源的类型和特性	(123)
第二节 人与自然资源关系的历史考察	(128)
第三节 科学技术与自然资源开发的关系	(138)
第四节 自然资源明智利用的理论和模式	(143)
实 践 篇	
第七章 生态环境价值评价	(157)
第一节 市场价值法	(157)
第二节 替代市场法	(163)
第三节 假想市场法	(168)
第四节 费用效益分析法	(173)
第八章 生态经济实践案例	(175)
第一节 生态工业	(175)
第二节 生态农业	(179)
第三节 生态林业	(183)
第四节 生态旅游	(190)
第五节 生态城镇	(195)

第九章 森林生态效益计量	(201)
第一节 森林生态效益的似乎不相关模型	(202)
第二节 森林生态效益的“有效面积系数”	(209)
第三节 森林生态效益市场逼近系数	(213)
第四节 森林生态效益计量	(216)
第十章 森林碳汇评价	(229)
第一节 森林碳汇基本理论	(229)
第二节 森林固碳形式分析	(233)
第三节 森林参与碳循环的宏观分析	(238)
第四节 森林碳汇计量	(240)
第五节 森林碳汇经济评价	(249)
第六节 我国森林碳汇分析与评价	(252)
第七节 黑龙江省森林碳汇评价	(256)
参考文献	(260)
后记	(267)

理 论 篇

第一章 绪 论

第一节 生态经济学的历史沿革和发展

20 世纪 60 年代以来,随着科学技术进步和社会生产力的极大提高,人类创造了前所未有的物质财富,推进了社会物质文明发展的进程。但是,世界性人口膨胀、粮食短缺、能源紧张、资源匮乏和环境污染等问题,向人类敲响了生存环境危机的警钟。随之国际上第一次掀起了旨在拯救人类生存与发展的生态环境的绿色运动。对此,理论界围绕着生态与经济协调发展的问题,展开了激烈的讨论,形成了“百家争鸣”的绿色思潮。在这样的国际社会背景下,生态学与经济学相互渗透,产生了一门融生态学与经济学为一体的边缘科学——生态经济学(Ecological Economics)。

1966 年,美国经济学家 Kenneth Boulding 在《一门新兴科学——生态经济学》论文中,首次正式提出了生态经济学这一概念。Kenneth Boulding 在反思传统经济学的基础上,明确阐述了生态经济学的研究对象,进而首次提出了“生态经济协调理论”。1974 年,美国 Joseph J. Seneca 等所著的世界第一部《环境经济学》问世。1976 年,日本坂本藤良的世界第一部《生态经济学》出版。1980 年,我国著名经济学家许涤新建议创立中国的生态经济学。Prugh (1995) 将生态经济学的沿革归纳为图 1-1。

生态经济学是一门从经济学角度来研究由社会经济系统和自然生态系统复合而成的生态经济系统运动规律的科学,它研究自然生态和人类社会经济活动的相互作用,从中探索生态经济系统的协调和可持续发展的规律性。

生态经济学在生态学家和经济学家共同合作下,发展特别快,在很短的时间内就形成了一个完整的学科群。马传栋(1995)将生态经济学学科群用框图表示如图 1-2。

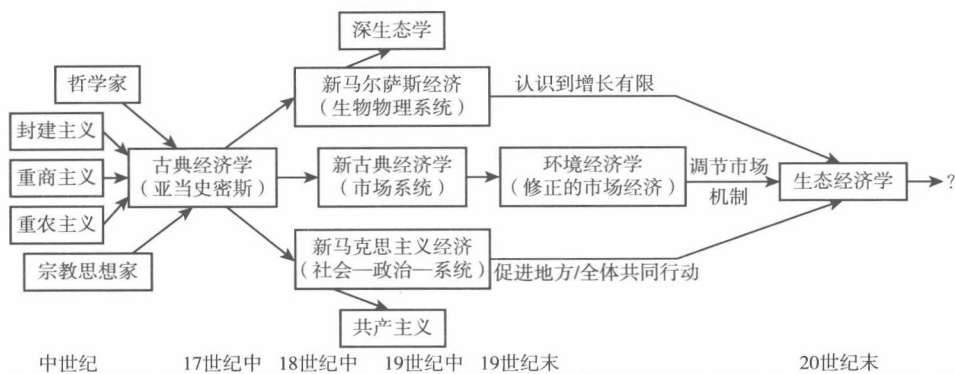


图 1-1 生态经济学的沿革

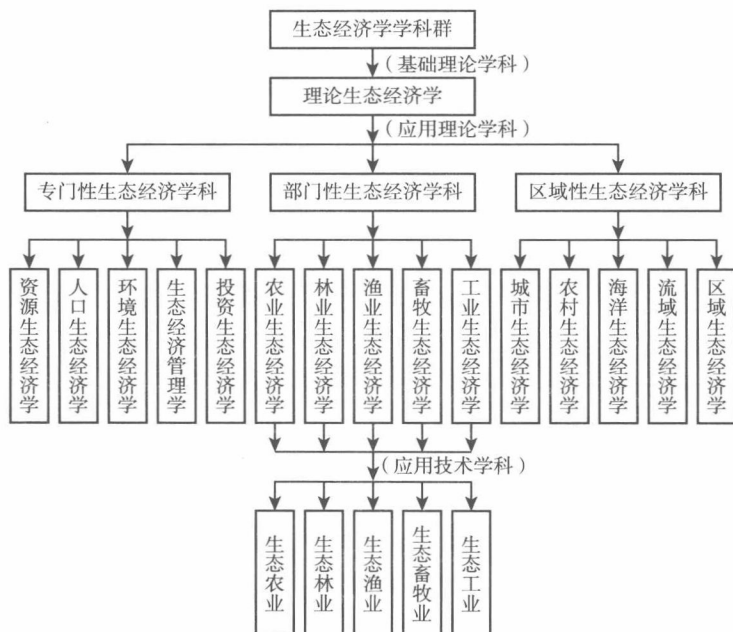


图 1-2 生态经济学学科群的结构框图

第二节 生态经济学的研究内容

一、生态经济学的研究对象

关于生态经济学的研究对象,虽然由于研究的侧重点不同,不同的学者对此有不同的看法,但国内外学者对此有一个基本共识:即认为生态经济学研究的是生态经济系统,主要是人类社会经济系统和地球生态系统之间的关系。

R. Costanza 认为人类的社会经济系统是地球生态系统的一个亚系统,地球生态系统有一定的承载限制,人类经济系统依靠生态系统,从环境中获取资源,经过生产和消费后以废弃物的形式排放到生态系统中。因此他认为生态经济学研究的是生态系统的承载力和我们人类的社会经济系统应该采取哪种政策和手段来达到可持续发展的目的。如前所述,他认为生态经济学的研究所要达到的有三个目的:可持续发展的规模、公平分配和有效的资源配置,这三者之间以可持续发展为首要的目的,公平的分配和有效的资源配置是其手段和途径。

不同学者对于生态经济学的研究对象与重点也有不同的看法,下面是几种主要的观点。

强调生态系统的经济方面。这种观点认为生态经济学是以生态经济这个复合系统为研究对象,从中探索人类经济活动和自然生态之间的相互关系。其特点是从经济学的角度,根据经济学原理,对这一复合系统进行研究,并以经济系统为主。另外,也有学者强调生态经济学应该研究生态变化的社会经济因素,这种观点认为,生态经济学把生态系统和社会经济系统作为一个整体来研究,从生态系统来看待社会经济问题,研究生态变化的社会经济因素,用生态方法来计量经济效益。

强调生态经济系统的矛盾运动。这种观点认为,生态经济系统是生态系统和经济系统的矛盾统一体。生态经济学不是一般的研究这个复合系统,而是以统一体内部矛盾运动的规律为对象,着重研究人类需求的无限性与自然生态系统的有限性之间的矛盾运动规律。生态系统与经济系统之间的矛盾联系虽然多种多样,但最本质的联系是两者之间存在的物质、能量、价值的循环与转变,生态系统与经济系统的联系需要一个中间环节,即由各种技术手段组成的技术系统(姜学民等,1984)。所以,生态经济学的研究对象可以概括为:生态系统、技术系统和经济系统所构成的复合组织的结构、功能、行为、运行机制及其规律性。

总之，多数学者认同生态经济学是研究生态经济系统及其矛盾的观点。有些人认为生态经济系统是由生态系统和人类的经济系统结合而成的系统，而另一些人则认为人类社会经济系统是地球生态系统的子系统。从宏观的角度来看，R. Costanza 所认为的人类社会经济系统应该属于地球生态系统的子系统，因为人类的任何活动都在地球生态系统之内，从地球生态系统获取物质和能量，并且将废弃物释放到这个大的系统中，地球生态系统或者整个地球系统作为一个相对封闭的系统，只是从外界获得太阳能，很少和外界有物质交换。在这个大的系统中，各个圈层之间相互作用，形成一个有机的整体，这其中就包括人类的社会经济系统。由于人类在系统之中具有创造性，是一个特殊的物种，因而创造出今天的文明，但是在创造的同时，由于没有很好地认识到人类和生态系统的关系，因而也破坏了人类赖以生存的生态系统。生态系统是一个相当广泛的概念，其尺度也有很大的不同，如一个小池塘可以说是一个生态系统，而一个大森林也可以说是一个生态系统，而且目前已经几乎没有不受人类干扰的纯的自然生态系统了。根据 H. T. Odum 的定义：一个由土地、水、养分循环、活有机体和其具有程序性的行为控制机理所组成的有机的系统称为一个生态系统，因此，人类的农场、工业、城市等从广义的角度来看也都认为是生态系统（H. T. Odum, 1993），如城市生态系统、农业生态系统等。因此，认为生态经济系统是研究人类经济系统和自然生态系统矛盾关系的观点，事实上也模糊了两者的边界。当然，有些人认为生态系统是指不包括人类在内的自然系统，如林区、海洋整个大气圈等，但这些生态系统其实也是地球系统的子系统。笔者认为研究自然生态系统和人类社会经济系统之间的矛盾关系应该就只是生态经济学研究内容的一部分，生态经济的研究重点是人类社会经济系统应该如何运行才能和整个地球生态系统相协调，以维持地球生态系统的可持续发展，进而实现人类社会经济系统的可持续发展。

二、生态经济学的研究内容

生态经济学的研究需要借助于其他学科的理论和方法，如环境经济学的一些方法等。生态经济学的研究应该包括三个部分的内容：应用研究、方法理论研究和理论研究。

（一）应用研究

由于人类社会经济系统有不同的尺度，如个体企业尺度、区域尺度、国家

尺度和整个地球尺度等,现实生活中所存在的问题也千差万别,因此在应用生态学原理或其他一些相关理论来解决社会经济发展过程中遇到的种种问题时,要区别对待。应用研究涉及各级政策的设计与执行、国家政策与立法、国际组织与协议的制定等。

(二) 理论研究

科学的理论来源于种种经验与丰富的实践。生态经济学理论就是在不断丰富实践中逐渐完善的。生态经济学的研究综合借鉴了其他一些学科的理论:包括经济学中的资源配置理论和分配理论,生态学中的物质循环和能量流动理论;生态平衡与经济平衡、生态规律与经济规律、生态效益与经济效益的相互关系,可持续发展理论研究以及技术系统在其中所起的作用研究等。

(三) 方法论研究

生态经济学还处于摸索完整阶段,方法论研究将影响到其理论研究与应用研究的质量和可靠性。同时由于生态经济学的研究具有综合性、实用性等特点,所以方法论的研究对于完善生态经济学的理论有很大的帮助。生态经济学有独立的方法论,但也借鉴了其他相邻学科为证实的方法,诸如环境经济学中解决环境外部性的经济方法,相关的法律方法、哲学和伦理学的方法等。

第三节 生态经济学的性质和特点

生态经济学是生态学和经济学相互交叉、渗透、有机结合形成的新兴边缘学科,是一门跨越自然和社会科学的交叉边缘学科。当然,生态经济学并不是生态学、经济学或者其他相关学科的简单叠加,这些学科相互融合和渗透,已经没有各自独立学科的特性,而是融合成为一门新的独立的学科,因此不能简单地说生态经济学是哪一门学科的分支学科。它既不属于生态学的分支学科,也不属于经济学的分支,而是一门独立的学科(姜学民,1984)。这门独立的新学科主要是为了解决关于人类社会和地球生态系统的可持续发展而产生的,即人类作为这个地球上唯一具有高级智慧和创造力的物种应该采取什么发展策略和政策才能达到可持续发展。因此,生态经济学可以看做是一门理论指导实践的应用科学。就目前来说生态经济学还处于发展阶段,作为一门独立的学科,生态经济学有其自己的特点。

一、综合性

生态经济学作为一门新兴的独立学科，所要解决的是关于整个人类社会经济系统和自然生态系统之间的矛盾，并且摸索人类社会经济系统应该如何发展才能达到整个地球生态系统的可持续发展，因此其需要一些相关学科的综合。这些相关学科既包括自然科学，也包括社会科学。其中自然科学有地理学、地质学、生态学、生物学、物理学和化学等；社会科学包括经济学、伦理学、政治学等。除了学科的综合，其研究的内容也包括理论研究，方法论研究以及政策战略研究等。在基本理论研究方面，生态经济学还是一门新兴的学科，还没有自己成熟的理论，尚处于探索阶段，需要综合生态学、经济学、系统科学及伦理学科的理论研究；在方法研究方面，将综合经济学、生物学、物理学、化学等方法；而在政策和战略方面，为了达到可持续发展的目的，要制定各种政策和发展战略，这就涉及各国的政策体制、人们的风俗习惯以及对未来的预测等方面。因此，生态经济学是一门综合性很强的学科。

二、整体性

生态经济学将地球看做是一个大的生态系统，这个生态系统中的各种要素之间相互联系、相互制约，共同构成一个有机整体，某种要素的变化将会引起其他要素的变化乃至整个系统的变化。在生态经济系统中，自然生态系统和人类社会经济系统之间的关系是相互联系、相互制约的，而且随着人类经济系统规模的扩大，其对自然生态系统的影响也在加深。自然生态系统因为经济活动的影响而恶化，其结果也会反过来阻碍人类社会经济系统的正常运行。首先，这个系统中的每一个要素都担负着特殊的作用，都是系统不可缺少的组成，也就是说，离开某一种要素，系统的功能就要受到影响，原有系统就会产生质的变化，这对于自然生态系统来说尤为如此。自然生态系统是人类经济系统生产的物质来源，人类所产生的废物又返回到自然系统中，这样，这个系统就构成了一个物质循环。但是，人类对这个系统的运行并不了解，由于缺乏自我约束，人为滋生的废物已经超过了自然系统的承载能力，这样就会影响到整个系统的正常运行。其次，系统各个要素之间的相互联系是整体性形成的唯一原因，在地球生态系统中的各个要素通过能量流动、物质循环和信息传递系在一起，形成复杂的统一整体。这种物质能量和信息流动，如果某一流通环节出现故障，势必影响到其他要素功能的正常发挥。因此，生态经济学要用动态的观

点从整体上看待生态经济问题,反对以片面的、孤立的观点看待自然与社会经济的相互关系。

三、前瞻性

生态经济学作为一门新兴的交叉学科,其产生的历史条件和目的决定了这门学科必须要有很强的前瞻性,也就是对人类目前的经济政策和经济行为要有一定的事前分析和预测,要积极地面对所产生的问题。作为可持续发展的一种手段和方法,要从长远的观点来研究人类社会经济发展规律及其与自然生态系统的相互关系,要能正确地处理整体和局部、长远和近期的经济发展。这就要求我们在制定经济发展战略和决策时具备前瞻性。当然,可行的决策必然建立在对生态经济系统充分认识的基础之上。因此,生态经济学是一门制定未来发展战略和经济政策的综合性学科。

四、交叉性

生态经济学是包括生态学和经济学在内的由许多学科综合在一起的一门独立的学科,这些学科几乎涉及所有现存的各种科学,不管是人文社会科学还是自然科学,生态经济学是这些学科彼此交叉、有机融合的学科。

第四节 生态经济学的研究方法

一、系统分析法

从生态、经济和社会的综合效益出发,以系统的观点,采用系统分析、综合分析的思维方法和研究方法,把生态经济系统的目标性、整体性、相关性、适应性等视为一个整体、一个系统,并对该系统中的要素、层次、结构、功能、外部条件与外部环境,针对特定目标,进行定性与定量的综合分析,最后选出最优方案。

二、系统模拟法

系统模拟法是在系统分析的基础上,对生态经济系统进行简化和抽象,通过模型来仿制生态经济系统的内部运行状况,来反映和描述原生态经济系统,从而间接促成生态经济系统的最优组合。

三、效益论证法

生态经济问题,在一定意义上来说,它是一个更为复杂、可变因素更多的技术经济问题,它涉及一系列生态效益的定量研究、经济效益的定量计算问题,涉及综合评价研究问题,如自然资源开发利用的综合效益论证,恢复生态平衡的多种效益论证,再生资源更新方案的效益论证,非再生资源开发技术方案的效益论证,生态经济技术方案的效益论证等,都需要从生态系统、经济系统与社会系统三个方面进行综合效益论证才能最后确定。

四、历史比较法

对一定地区的生态经济的质变情况进行较长时期的分析对比,采用历史与现实、现实与未来、国内与国外的分析比较,认清历史,看清现实,汲取历史的、国外的有益经验,揭示生态经济系统发展的规律。

五、专家评分法

邀请有关方面的专家、学者及实际工作者,运用他们的知识和经验,针对生态经济某一地区的某个问题,进行调查研究,提出意见,最后找出一致和比较一致的诊断方案,予以实施,并在实施中加以修正。

第五节 生态经济学与生态学、经济学之间的关系

经济学、生态学与生态经济学的关系见图1-3。

图1-3左上角的方框代表“常规的”经济学,也就是说,经济因子之间的相互影响(如矿业、制造业),输入和输出因子都是经济因子。“常规的”生态学,生态系统及组成部分的相互影响,输入输出因子都是生态因子,在右下角的方框。左下角的方框表示输入因子是生态因子,输出因子是经济因子。这是资源经济 and 环境影响分析通常的范围——对可更新和不可更新自然资本的经济利用。右上角表示经济的“产品”通过生态因子的“利用”,通常是不想要的副产品和通过消费产生的许多垃圾。这是环境经济 and 环境影响分析通常的范围——污染及减轻,防止及调解。生态经济学包括及超越了这些学科的界限,将人类的经济作为更大的整体的一部分。它的范围涉及经济和生态因子相互影响的整个网络。

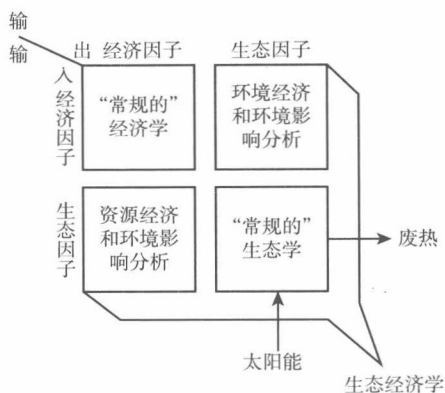


图 1-3 经济学、生态学与生态经济学的关系

资料来源：R. Costanza 等，1991。

生态经济学与其他传统的经济学的比较见表 1-1。

表 1-1 生态经济学与其他传统的经济学的比较

	代表人物	主要理论	贡 献
古典经济学	Adam Smith	看不见的手，自利与利他的关系	市场经济
	Thomas Malthus	绝对稀缺、新增土地肥力递减	静态的稳态经济
	David Ricardo	相对稀缺、报酬递减	动态的稳态经济
	John S. Mill	服务价值将会越来越重要，保护生物多样性	主动的稳态经济
新古典经济学	William S. Jevons	边际分析技术	一套分析工具
	Jevons Menger	消费者偏好理论	
	Leon Walras	一般均衡理论	
	Alfred Marshall	价格决定机制	
	John M. Keynes	政府调控理论	
福利经济学	Vilfredo Pareto	帕累托最优（改进）	一套政策工具
	Nicholas Kaldor	卡尔多最优（改进）	
	Alfred Marshall	外部性理论	
	Arthur C. Pigou	税收、补贴、税负转移	
生态经济学	Lester R. Brown	经济是地球的子系统	可持续经济