

主 编 陈德昌
副主编 张敬一



HENGTAI

JINGJIXUE

生态

经济学

上海科学技术文献出版社

生态经济学

主 编	陈德昌
副主编	张敬一
编 委	王 青 王英萍 万 皓

上海科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

生态经济学/陈德昌编. —上海:上海科学技术文献出版社,2003.9

ISBN 7—5439—2159—6

I. 生... II. 陈... III. 生态经济学 IV. F062.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 082097 号

责任编辑:邹西礼

封面设计:徐利

生态经济学

主编 陈德昌 副主编 张敬一

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码200031)

全国新华书店经销

上海古籍印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 印张 11.375 字数 305 000

2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

印数:1—2 100

ISBN 7—5439—2159—6/F·007

定价:25.00 元

前 言

自从 20 世纪中期以来,协调人类经济活动和自然生态系统关系的迫切需求,为现代生态经济学学科的形成和发展提供了客观基础。人类社会面临的人口、能源、资源和生态环境等问题无一不同经济发展紧密相联。我国和世界各国在探索解决世界范围、本国范围内和区域范围内的生态经济问题时,不断吸收各学科的新成果以充实生态经济学理论和思想。特别是 20 世纪 80 年代至 90 年代提出的可持续发展思想对生态经济学学科的建设起了指导性的影响。满足当代人经济需求的同时不影响下一代经济发展对资源和生态环境的需求,要求生态经济学探索协调经济发展和生态环境保护、实现可持续发展的具体途径。生态经济系统涉及人口、经济、技术、资源和生态环境等因素,各因素相互联系和影响的不确定性导致研究的复杂性,因此必须开拓新的研究领域,应用新的研究方法,探索生态经济新思维。

鉴于各学科最新研究成果的不断涌现,这就有可能提出一种耗散的发挥生态经济系统各要素综合功能的辩证思维而取代传统的狭隘逻辑推理思维。新的思路以经济发展和生态环境协调发展为主轴,以适应市场经济发展的产业演替为主线,以生态经济理论探索、生态环境物质建设、现代管理为载体,落实到生态经济区域、生态产业的应用研究领域和法规建设。本书就是依据上述思路编写的,在全面系统地介绍了生态经济学的基本理论和方法的基础上注意吸收了这一学科最新研究成果,同时也包含了作者们长期从事这一学科教学和研究的经验和成果。

本书共十二章,由陈德昌担任主编,张敬一为副主编,王青、王英萍、万皓为编委。各章执笔,按顺序为:第一、二章张敬一,第三、四、五章陈德昌,第六章陈德昌、王青,第七章万皓,第八章张敬一,第九章陈德昌、王英萍,第十章王青,第十一章王英萍,第十二章陈德昌。全书由陈德昌执笔编写大纲并定稿。

本书系上海交通大学“985 工程”系列化课程和教材建设项目之一。它可作为各类高等院校的经济系、农村经济系、环境科学系、经济管理系的有关专业开设生态经济课程使用,也可作为有关专业的培训教材和参考用书。鉴于编著者水平,书中不足之处祈请批评指教。

本书在出版过程中,得到上海交通大学农业与生物学院领导的大力支持和帮助,特别要感谢曹林奎和顾海英教授的指导,卓建伟、史清华和于冷教授的协助以及吴仕明讲师的帮助,在此特向他们表示衷心的感谢。

编著者

2003 年 5 月于上海交通大学

目 录

前言	1
第一章 导论	1
第一节 生态经济学的研究对象和特点	1
第二节 生态经济学的产生和发展	6
第三节 生态经济学的学科地位	23
第四节 生态经济学的研究内容和意义	27
第二章 生态经济可持续发展	31
第一节 可持续发展概述	31
第二节 生态经济可持续发展的一般理论	46
第三节 生态经济问题及其解决途径	54
第三章 生态经济系统和结构	77
第一节 生态经济系统基本概念	77
第二节 生态经济系统结构	83
第三节 生态经济系统基本矛盾	93
第四章 生态经济系统的功能	100
第一节 生态经济系统功能原理	100
第二节 生态经济亚系统功能原理	110

2 生态经济学

第三节	自然物流与经济物流之间的循环·····	117
第四节	生态能流向经济能流转化·····	122
第五章	生态经济平衡原理·····	126
第一节	生态平衡·····	126
第二节	生态经济平衡概念·····	133
第三节	生态经济平衡的原则与途径·····	137
第六章	生态经济效益·····	146
第一节	生态经济效益的概念·····	146
第二节	生态效益和经济效益的关系·····	152
第三节	生态经济效益种类与评价·····	155
第七章	农业生态经济·····	161
第一节	农业生态经济系统的结构、功能与环境分析·····	161
第二节	农业生态系统的规律·····	175
第三节	中国生态农业·····	185
第八章	可持续的城市生态经济系统·····	194
第一节	城市生态经济系统概述·····	194
第二节	城市生态经济系统的结构和功能·····	206
第三节	城市生态经济问题及其产生原因·····	211
第四节	建设可持续的城市生态经济的途径·····	220
第九章	生态经济系统持续发展和经济政策措施·····	230
第一节	生态经济和环境问题的经济政策原因·····	230

第二节 生态建设和环境保护的经济手段·····	239
第三节 生态经济产业·····	258
第十章 生态经济管理·····	270
第一节 生态经济宏观管理·····	272
第二节 农村生态经济管理·····	280
第三节 城市生态经济管理·····	284
第四节 企业生态经济管理·····	289
第五节 资源与环境管理·····	295
第十一章 生态经济法规建设·····	305
第一节 我国生态经济法规体系·····	305
第二节 生态经济法的基本原则·····	314
第三节 我国生态经济立法面临的问题及对策·····	320
第四节 生态环境法的主要制度·····	325
第十二章 生态经济学的研究方法·····	343
第一节 生态经济学研究方法论的基础和特点·····	343
第二节 生态经济学主要研究方法·····	345
第三节 生态经济系统的模拟和优化·····	349
参考文献·····	355

第一章 导 论

当今世界有两个显著趋势：一是市场经济的一体化，二是生态运动的世界化。这两大趋势的相互促进，必将推动人类早日迈进经济与生态环境相协调的时代。

生态经济学作为一门边缘学科，它的研究对象是什么？它的特点有哪些？它与其他学科之间是什么关系？以及研究它的理论意义与实践意义是什么？等等，都是生态经济学上新体系中的基本问题。只有搞清楚了这些基本问题，才能进一步对生态经济问题进行深入的研究，继而提出切实可行的调控对策，为人类社会早日迈进与自然和谐的文明时代做点实事。

第一节 生态经济学的研究对象和特点

一、生态经济学的研究对象

生态经济学同一切科学一样，有自己特定的研究对象。就其一般意义来说，生态经济学的研究对象是生态经济系统。它是从生态学和经济学相结合上，以生态学原理为基础、经济学理论为主导，以人类经济活动为中心，围绕着人类经济活动与自然生态之间相互发展的关系这个主题，研究生态系统和经济系统相互作用所形成的生态经济系统。

生态经济学不是一般地研究生态系统和经济系统的相互关系，而是研究作为整体的生态系统和经济系统统一有机体运动发展的规律性。社会物质资料生产和再生产的运动过程，是人类和自

然之间进行物质交换的运动过程。因此,社会物质资料再生产运动不断进行,人类不断占有自然物质的有用形态,同时不断将废弃物和排泄物返回自然。人类就是这样不断往复循环地和自然进行物质交换。这是人和自然的最基本的关系,也是经济系统和生态系统最本质的联系。这种相关的联系是以物质循环、能量流动、信息传递和价值增值为纽带,把生态系统和经济系统耦合成为生态经济有机整体的。这一有机整体的运动发展是生态经济系统运动发展的表现,在此基础上,就构成生态经济学的研究对象。因此也可以说,生态经济学是研究社会物质资料生产和再生产运动过程中经济系统与生态系统之间物质循环、能量流动、信息传递、价值转移和增殖以及四者内在联系的一般规律及其应用的科学。

生态经济学的研究对象是生态经济系统。之所以把生态经济系统作为生态经济学的研究对象,主要是从下述几个方面考虑的:

(一)生态经济学的应用目标

研究生态经济学的目的在于协调人类社会经济活动和自然生态之间的相互关系,寻求生态系统和经济系统相互适应与协调发展的途径。从物质、能量和价值量的循环、转化和增殖效率上讲,实际上是生态经济良性循环,这一良性循环只能在生态经济系统的整体上实现,所以生态经济学的研究对象只能是生态经济系统。

达到良性循环目标的实质是对生态经济系统结构重新优化,以增强其生态经济功能;对生态、经济、技术和社会要素重新组合,以达到新的生态经济平衡状态。所以,从生态经济应用目标来看,生态经济学的研究对象也是生态经济系统。

(二)经济持续发展的需求

自从有了人类经济活动,就有了生态经济系统。人口的剧增,形成了内在的巨大社会需求。这种需求转变将对资源的现实开发利用和生态环境产生巨大的压力,直至某些资源枯竭。

另外,随着人类经济活动的日益扩大与深化以及科技手段的

滥用和治理环境能力有限,社会生产和人们生活排放的大量废弃物与有害物积累于环境,使环境质量下降,生态状况恶化。人口持续增长,生产却由于受到上一轮(周期)生态和环境恶化的影响,而不能持续发展,从而有可能使生态供给与经济需求的矛盾、人口剧增与资源短缺以及资源开发与生态破坏的矛盾更加尖锐化。要消除这些矛盾,只能把六大要素即人口、需求、生产、资源、技术、生态环境作为有机的生态经济系统,使之成为协调的整体。

这个协调的整体,即生态经济系统的建造,不仅是生态经济学的研究对象,而且是整个经济社会所应关心的永恒主题。

(三)学科研究对象

所谓学科研究对象是指人们现实思考的客体或行动的目标。生态经济学是一门揭示自然和社会之间内在本质联系及其运动规律的边缘学科,它主要是阐明经济社会发展和生态系统之间相互联系影响、相互制约的规律性。构成生态经济学研究的客体只能是生态经济系统。

二、生态经济学的特点

生态经济学研究对象决定了它具有整体性、综合性和战略性等重要特点,这些特点从不同角度又体现了生态经济学的性质。

(一)整体性

生态经济系统的整体性,是指生态经济系统是生态系统和经济系统的有机的统一整体。在这个统一体中的各个子系统之间、子系统内各个成分之间,都具有内在的、本质的联系,这种联系使生态经济系统构成一个有机联系的整体。因此,生态经济学具有严密的整体性。由于这一点,生态经济学反对用孤立的、片面的观点去看自然生态与社会经济的相互关系,而要求从整体上看待生态经济问题。

生态经济学的整体性特点,包括三个层次的含义。

1. 生态经济学把系统与其环境统一起来研究

整个地球表层是一个整体,生物科学、生态科学把这一表层叫做生物圈。其中的生物、水、大气、岩石和土壤是一个巨大的整体,是地球上最大的生态系统,其中生物是主体,其他各部分是环境。地球生物圈与宇宙空间构成超巨整体。如:“温室效应”、“臭氧洞”的产生都说明人类的经济活动违背了这一整体性规律。人类应当自觉地保持这一博大宇宙空间的整体性,保持稳定平衡的输入输出关系,如保护大气圈、控制太阳辐射等。

生物圈内的任何一个地段上,都可以是一个大区域(或地域)、小区域乃至微型生态系统或生态经济系统,这也是一个整体。一个特定的区域性生态经济系统遭到破坏,迟早要危及与其相联系的别的生态经济系统,甚至威胁整个人类的生存。

2. 生态经济学把系统内的各子系统统一起来进行研究

就经济与生态这两个子系统来看,一个良好的经济系统必然要求一个良好的生态系统与之相适应,二者相互促进,构成一个良性循环的整体。如果这个生态系统遭到破坏,那么或迟或早必然要带来经济结构的失调,反之亦然。一个国家,就生态经济系统来说,可以分为工业、农业、林业、畜牧、水产等子系统,如果各部门各自为政,就会产生很多问题。例如,农业、农垦部门为了增产粮食和发展经济作物,填湖围垦,毁林毁草开荒,就会破坏农业生态经济系统的整体性,从而造成生态环境恶化,结果农作物也不能稳定增产。所以,在任一层次上的子系统之间都存在着内在的本质上的必然联系,各子系统均承担着不同功能,均是整体稳定性所不可缺少的。

3. 生态经济学把系统的各个组成部分,也看成一个整体来进行研究

举例来说,环境保护系统是生态经济系统的一个组成部分。对这一部分的研究,也必须把它看成涉及社会制度、经济、法律、环境管理、环境教育、技术进步等多种因素的一个整体,各因素之间是

相互依存相互制约的,每个因素担负着不同的功能,均是系统的稳定所不可缺少的。系统的特点是把研究对象看作一个整体,把它们联系起来加以考察研究,才能正确地认识系统。

(二)综合性

生态经济学的研究对象本身就是综合的。生态经济系统是一个多层次、多序列的综合结构体系。在这个庞大的综合体系中,生态系统的生命系统是包含动物、植物和微生物并由食物链连接起来的生物网络;环境系统有各种物理、化学过程。广义的经济系统不仅包括生产、交换、分配、消费等各种环节和许多产业部门,而且包括结构复杂的技术系统等等。不仅如此,生态经济系统还不能脱离社会、政治、国家、意识形态等因素孤立地加以考察。由于生态经济学涉及到人、社会和自然之间相互联系、相互作用的各个方面,因此,它必然是一门综合性很强的科学。

作为一门综合性和交叉性很强的学科,生态经济学把基础理论研究、发展战略研究和应用技术研究融为一体。在基础理论研究上,它将生态科学、经济科学和技术科学结合在一起;在发展战略研究上,它以各种类型的生态系统为基础,把农田、森林、草原、水域和城镇工矿等生态经济学研究结合在一起;在应用技术研究上,它也在更深的层次上进行综合研究,如对农田生态经济系统,它要把水田、旱田以至各种作物的生态经济学问题综合起来研究。从横向看,全社会的生态经济学问题的研究是由各个地区或各个部门、各个专业的生态经济学研究组成的。就区域研究来说,可以以自然地理、经济组合来划分若干层次的生态经济区(例如,可按流域或自然地域来划分)。但无论如何划分,生态经济学对每一级区划的生态经济问题,总是对区内各构成要素及其相互关系进行综合性的研究。对部门性的或专业性的生态经济问题,也是放在生态经济系统内进行综合性的研究。最后对生态经济学研究成果的评价,必须联系其对社会环境的影响,综合考虑其经济效益、生态效益和社

会效益。

(三) 战略性

战略问题一般是指带有全局和长远性的主导问题,生态经济学所研究的经济、技术、社会和生态问题,一般来讲都具有这一特征。如人口和资源,经济发展和生态环境,技术进步与人口、资源、环境之间的关系等等,在几年甚至十几年内都看不出其后果。若一旦达到质变的程度,就会对整个社会和人类产生无可挽回的影响。

需要指出的是,在生态经济的战略性的特点中,全局性和长远性是密切相关而又互不相同的两个问题。全局性的问题有全球性的、国家性的、地区性的、部门性的、专业性的这些事关全局的重大问题,生态经济学当然要研究。但是,局部性的、企业性的问题,生态经济学也要研究。就是说宏观、中观、微观都有生态经济问题,但重点是研究带全局性的宏观和中观问题。同时,无论是全局性的还是局部性的对象,都有短期性和长远性的问题。生态经济学在着眼于长远利益的基础上,把眼前利益和长远利益结合起来,重视研究事关长远的重大问题,重视探索一条人与自然和谐共存,当代人与子孙共享资源与环境的持续、稳定、协调发展之路。

人类社会要想持续、稳定、协调地发展,必须有正确、全面的持续发展战略,即在发展中积极地解决生态环境问题,既要推进人类发展,又要促进自然和谐。从某种意义上讲,这种发展战略就是生态经济发展战略,而这一战略的核心就是协调生态经济基本矛盾。

第二节 生态经济学的产生和发展

生态经济学作为一门独立的学科,与其他学科一样,有其发生发展的历史过程和客观基础。本节着重从思想源流与实践发展方面考察生态经济学的产生。

一、生态经济学的思想渊源

在中国古代的思想文化遗产中,在西方经济学论著中,都包含着精辟的生态经济学的思想。

(一)中国古代朴素的生态经济思想

早在二千年前的周代,就已出现了生态经济思想的萌芽。此后,历代许多思想家和学者在他们的著述中,对于现今生态经济学所要研究的一些理论问题和实际问题均有不同程度的涉及。论述比较集中的大致有以下几个方面:

1. 人与自然的关系

人与自然的关系问题是生态经济学研究的主要内容之一,也是中国古代哲学思想最为丰富的方面,被称为“天人关系”或“人地关系”。这方面主要有三种典型学说:一是以庄子为代表的因任自然的思想,二是以荀子为代表的改造自然的思想,三是以《易传》为代表的天人合一思想。

2. 保护自然资源与生态环境

早在周代,我国就开始重视保护自然资源和生态环境,并且有了这方面的法令。据《吕氏春秋·上农》记载,周朝还制定了保护自然资源的“野禁”和“四时之禁”,如“四时之禁”规定:“山不敢伐材下木,泽人不敢灰傖,缙网罟罾不敢出于门,罾罟不敢入于渊。”意思是规定的时间,不准砍伐山林,不准割草烧灰,不准滥捕鸟兽,不准下河捕鱼,以利于动植物的生长繁殖。自秦以后,历代王朝几乎都制定和颁布了类似的环境保护法令。古人很早就懂得生产发展与生态环境之间的密切关系,主张开发利用自然资源要适当,以利于生物的生长繁衍。春秋时期,管仲就提出:“山泽广大,则草木易多也;壤地肥饶,则桑麻易植也;荐草多衍,则六畜易繁也。”但是如果对这些丰厚的自然资源利用不当,“山泽虽广,草木毋禁(对林木的砍伐没有节制);壤地虽肥,桑麻毋数(农作物种植不合理);荐草虽多,六畜有征(载畜量不断增加)”,其结果必然是“闭货之

门”(堵塞货财的来源)。《吕氏春秋》则明确提出不能“竭泽而渔”、“焚藪而田”的思想。这种合理利用自然资源、保护资源再生能力的思想与作法,与当代生态经济学的某些原理是完全一致的。

3. 建立合理的农业产业结构

我国自古以来,就十分重视农业内部农、林、牧、副、渔各产业之间的合理配置和有机结合,强调因地制宜、一业为主、多种经营、互相促进,形成一种比较合理的结构,促进生态与经济的协调发展。早在春秋时期,管子就提出:“地者政之束也,辨于土而民可富。”认为因地制宜种植是富民之法。孟子则把“五亩之宅,树之以桑”、“鸡豚狗彘之畜,无失其时”、“百亩之田,勿夺其时”这样一种农牧结合、农桑并举的经营之道,作为达到“衣帛”、“食肉”、“无饥”的小康生活水平的途径。尤其值得指出的是,森林在农业生态经济中的重要地位和作用在古代生态经济思想中也有较充分的体现,认为树木茂盛,庄稼就长得好,自然灾害少。在因地制宜、全面发展的思想指导下,我国古代农业自秦以后,逐渐形成了一业为主、农林牧结合的格局,既有五谷、桑麻,又有六畜、林果。这是我国古代农耕文明的精华。

4. 经济与环境要协调发展

从“螳螂捕蝉,黄雀在后”的寓言故事中可以知道我国古代已经发现生物界的食物链关系和相生相克的原理。晋代学者嵇含所著的《南方草木状》一书记载了以黄猢蚁防治柑桔害虫,这是世界上最早的利用害虫天敌开展生物防治的史料。明万历年间,陈经纶首创并详细记述了养鸭治蝗的经验。值得重视的是关于种地与养地结合、维持土壤养分平衡的理论。成书于战国时期的《周礼》就已区别自然土壤和农业土壤,把“万物自生”的地称作“土”,把“人所耕而树艺”的地称作“壤”,强调了人为因素在成壤方面的主导作用(郑注:《周礼·地官·土宜之法》),这就为后来的人工培肥土壤奠定了理论基础。稍后的《吕氏春秋》则提出了“地可使肥,又可使

棘”的土壤肥力辩证观。

中国古代生态经济思想十分丰富,虽然从总体来说,还处于比较朴素的形态,但其中也不乏深刻精辟之论,即使在今天也仍然具有重要的启发意义。

(二)西方经济学中的生态环境思想

在西方经济学中,尽管直接提到“生态经济”这个名词是20世纪六七十年代的事,但对生态经济问题有过较系统的经济分析。

1. 劳动和土地是财富之源泉

英国古典经济学的奠基者威廉·配第(William Petty, 1623~1687年)在他的价值理论中指出劳动和土地是价值的两个并列源泉。他的“劳动是财富之父,土地是财富之母”的名言,是他的这一思想的最好体现。当他把土地作为与劳动并列的价值的源泉时,他所说的土地正是作为自然物质的土地,如生产谷物的耕地,开采白银的矿山等。这种思想表明,在经济学的起源阶段,自然资源与人类劳动都在其研究范围之内,两者密不可分。

同样的思想出现在重农主义的理论体系中。重农学派产生于18世纪50~70年代,它是一个具有独特而完整的理论体系的派别,以“自然秩序”为哲学基础,以“纯产品”理论为核心。同时这个派别也是一个有组织有纲领的政治和学术团体,其主要代表人物是弗朗西斯·魁奈(Francois Quesnay, 1694~1774年)和安·罗伯特·雅克·杜尔哥(Anne Robert Jacques Turgot, 1727~1781年)。重农学派所说的“纯产品”,是指农业部门生产出来的财富超过在生产过程中所耗费的财富的余额,其来源是土地肥力,是“土地的赐予”。只有从事农业生产取得“纯产品”阶级,才是惟一的生产阶级。因而在重农学派的价值理论中,土地资源与劳动是创造价值的两个必不可少的条件。

2. 自然资源是稀缺资源

托马斯·罗伯特·马尔萨斯(Thomas Robert Malthus, 1766