

生态学重点学科丛书

北京市生态学重点学科建设项目资助



生态经济学

赵桂慎 主编

于法稳 尚杰 副主编

.2

化学工业出版社

生态学重点学科丛书

北京市生态学重点学科建设项目资助

F062.2
7



生态经济学

赵桂慎 主编

于法稳 尚杰 副主编



化学工业出版社

·北京·

本书是《生态学重点学科丛书》中的一册。全书共分十章，主要内容包括生态经济学的理论基础，生态经济与其他理论的关系，生态经济系统的组成、配置与功能，生态经济系统的物质转化和能量流动，生态经济系统能值分析，生态经济核算理论及方法，生态系统服务价值的估算，生态经济规划原理与方法，生态经济管理与政策。

本书可作为高等院校生态学、环境科学、经济、化学化工等专业师生的教材，也可作为生态学、环境科学、经济等领域的科研人员、管理人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

生态经济学/赵桂慎主编. —北京: 化学工业出版社,
2008.9

(生态学重点学科丛书)
ISBN 978-7-122-03574-5

I. 生… II. 赵… III. 生态经济学 IV. F062.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 127698 号

责任编辑: 刘兴春
责任校对: 边涛

文字编辑: 荣世芳
装帧设计: 关飞

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印刷: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

装订: 三河市延风印装厂

720mm×1000mm 1/16 印张 17 $\frac{1}{4}$ 字数 352 千字 2009 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 39.80 元

版权所有 违者必究

《生态学重点学科丛书》编写委员会

主 任：吴文良

副 主 任：李 季 孙振钧

编委会成员(按姓氏汉语拼音排序)：

曹福存 曹志平 陈 健 李 季 刘云慧
刘正恩 马祥爱 门明新 乔玉辉 尚 杰
孙振钧 王 冲 王宏燕 吴文良 许 艇
杨喜田 于法稳 宇振荣 张洪军 赵桂慎
周建勤

《生态经济学》编写人员

主 编：赵桂慎

副 主 编：于法稳 尚 杰 尹希果

其他编写人员：李来胜 周华宁 邓 雪

序

生态学是一门研究生物与环境之间关系的科学，其发生和发展的整个历程都与农业有着密切的联系。半个世纪以来，在世界范围内面临重大生态环境危机的情形下，生态学以其固有的非线性思维和整体性的思想，以自身长期的科学积累为基础，积极面对挑战，在诸多的学科中脱颖而出，在世界探索可持续发展道路上正在发挥着越来越重要的作用。在参与解决社会面临问题的过程中，生态学学科自身也得到了发展，由一门默默无闻，甚至颇受争议的学科发展至今以崭新的面目出现在当代科学的舞台，并引起了科学界和社会各界的广泛关注。

国际生态学研究在半个世纪以来发生了一系列重大的变化。生态学改变了长期以来的纯自然主义的倾向，明确提出人类是生物圈固有的组成部分，并对生态系统产生举足轻重的影响。生态学正越来越紧密地与全球及地区的社会经济发展相结合，并服务于生产实践。许多全球性以及国家的重大建设项目和热点问题均离不开生态学的参与，有关生态系统服务、生态系统分析以及生态工程设计等在区域经济发展中正发挥着越来越重要的作用。据 Elsevier 出版社的《Ecological Abstracta》统计，20 世纪 90 年代初生态学论文中有 73.2% 属基础性研究，26.8% 属于应用生态学研究，而到目前为止，生态学研究属于应用生态学的研究已占到 40%。

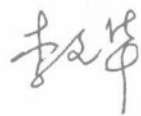
中国是一个生态脆弱、资源相对短缺、环境压力突出的国家。从 20 世纪 80 年代以来学术界和各国政府普遍关注的“人口、资源、能源、环境和粮食”等重大问题实质上在中国并未得到根本缓解。在全国范围内，城市及公路的绿化和大范围的区域生态建设得到了大幅度的发展，然而更多的生态问题则隐藏到了背后。中国的生态学肩负着太多的任务，一方面它仍要继续高举火炬，揭示那些尚未被人们认识的问题和潜在风险，以照亮未来的前进方向；另一方面它还要紧握利剑，不断创新与探索，并提出解决这些问题的方法和技术。

中国农业在过去 30 余年的现代化过程中成功实现了满足人口迅速增长的食物需求，并根本性地改变了中国人口的食物消费结构，为国家的现代化和人民物质生活水平的提高奠定了坚实的基础。然而，客观上说这些成就的取得是以牺牲资源环境为代价的。在未来中国农业的发展进程中，一味地移植西方高投入、高能耗、高排放、低效率的生产方式对中国来说既不可取也不可能。如何走出一条可持续发展的道路成为世界关注所在，而生态学特别是中国传统的智慧和知识必将为此做出积极的贡献。

中国农业大学的生态学科是一个具有光荣历史的年轻的学科，其生态学研究和教学始于 20 世纪 70 年代末，以已故辛德惠院士为代表的老一辈生态学工作者在生

态学理论指导下针对黄淮海平原水盐运动调控和盐碱地改良的研究与实践取得了杰出成就，并创造性地提出了工程生态设计方法、泛生态学理论等一系列理论和方法。近年来，在几代人的努力下，该校已建立了本科-硕士-博士为一体的教学及科研体系，广泛开展了多个领域的生态学研究，并在不同领域做出了突出的成就，逐步形成了“立足华北、理实兼备、应用为主”的发展模式，为国内生态学在农业领域的应用奠定了良好的学科发展基础。

本丛书是在北京市教委及其他国家科研项目和国际合作项目共同支持下，由中国农业大学生态科学与工程系及相关院校教师共同参与编写完成的，是在长期教学研究基础上总结凝练形成的，基本代表了目前国内外的一些主要研究方向和学科进展，其中有些学科如土壤生态学、生态工程等属于生态学的新兴领域。相信该丛书的出版能成为高等院校生态学专业学生学习的重要参考资料，并为农林科研院所的生态学特别是应用生态学研究奠定良好的发展基础。



2007年5月于北京

前 言

生态学自诞生之日起就与经济学有着千丝万缕的联系，但在 20 世纪 60 年代之前，传统经济学和生态学像两条永远向前延伸的平行线，各行其是，互不相干。直到 1966 年美国经济学家肯尼斯·鲍尔丁 (Kenneth E. Boulding) 发表了《一门科学——生态经济学》的重要论文，人们才逐渐从工业文明中觉醒，关注由于全球经济增长所带来的气候变化、环境污染加剧、食品安全受到威胁、能源匮乏、土地污染与土地退化、生物多样性减少等生态环境问题，经济的外部性日益显现。

根据政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 第四次评估报告 (IPCC, 2007)，全球气候系统变暖已非常明确，最近 12 年中 (1995~2006) 有 11 年位列最暖的 12 个年份之中 (1850 年以来)，1906~2005 的 100 年间地球表面温度升高 (0.74 ± 0.18) $^{\circ}\text{C}$ ，未来 20 年内仍将以每十年 0.2°C 的速度增加，气候变化已成为人类目前面临的最重要的全球性环境问题之一。全球气候变化在极大程度上 (超过 90%) 与人类活动有关，这种变化已经打乱了人类与生态环境系统之间业已建立起来的相互适应关系，导致各种灾害性气候发生的频度加大，给包括我国在内的全球和地区经济与社会造成无法挽回的损失，对整个人类经济、社会的可持续发展构成严重威胁。2007 年 12 月，联合国气候变化大会在印度尼西亚巴厘岛举行，各方达成“巴厘岛路线图”，强调要加强国际长期合作，提升履行公约的行动，以充分、有效和可持续地履行公约，从而在全球范围内减少温室气体排放，实现公约目标。能源匮乏也是世界各国面临的难题之一，据世界可再生能源观测所得的最新统计表明，近 10 年来，风能、水力、太阳能等可再生能源发电量占全球总发电量的比例下降了 2.2%，而对石油、煤炭、天然气等石化燃料的发电量则以每年 3.24% 的速度增长，但能源供给不足与需求增长过快之间的矛盾不断加剧，2008 年全球石油期货价格更是一度冲到了 136 美元/桶的高位。以我国为例，2004 年我国用电高峰期缺电的省份达到了 24 个，能源紧缺已成为影响我国经济增长的重要限制因素。工业革命以来，全球大约 35% 的土地已经退化，而且面积还在不断增加。我国的土地污染及退化问题也很严重，据国土资源部的数据，截至 2007 年，全国受污染耕地约有 1000 万公顷，污水灌溉污染耕地 216.7 万公顷，固体废物堆存占地和毁田 13.3 万公顷，三项合计约占全国耕地总面积的 1/10 以上。此外，牧草地退化严重，1991~2001 年 10 年间牧草地完全退化为未利用地 217 万公顷；由于持续干旱、洪涝等自然灾害损毁和过度放牧，导致牧草地盐化、沙化、碱化严重，近 10 年来在中国境内频繁发生的沙尘暴除气候变化因素外，土地退化也

是直接原因之一。全球气候变化、环境污染以及生物栖息地的破坏也导致物种多样性在不断减少，在 2000 年世界自然保护联盟（IUCN）的评估报告中，濒危物种在世界 9946 种鸟类中占 1/8，在 4763 种哺乳动物物种中占 1/4，在 25000 种鱼类物种中占 1/3。物种灭绝，永不复生，不仅导致物种多样性所包含的经济价值和科学价值丧失，而且每个物种在自然生态系统中的特定作用和功能也随之消失，引起自然生态系统的稳定性降低和不确定性增加。以上都是经济的无限制增长对我们生存的地球生态系统所造成的诸多创伤，有些破坏甚至是永远不可逆转的。

经济系统是一个开放系统，而我们的地球是一个封闭系统，经济的增长不能超出自然生态系统的限制。毫无疑问，经济是环境的一个子系统，经济应归属于生态学理念，而并非像经济学家所理解的那样，一直把环境当作经济的一个子系统。但是，实践中生态学家和经济学家观点和对世界的展望差别较大，生态学家担心自然的极限，经济学家则倾向于不承认任何这方面的限制；生态学家按照自然法则，以复杂系统为理论基础，从生物的、动态的、复杂的角度看待事物，而经济学家则以数学、传统物理力学理论为基础，从机械的、静态的、简单的角度看待事物；经济学家更关注迅速攀升的经济指标，而生态学家则看到没有人能预见到的气候变化和环境恶化可能带来的后果。事实上，不论观点如何，经济增长对自然生态系统造成的破坏，已经导致地球生态系统内部熵值的增加，低熵已经成为比任何经济资源更为稀缺的资源。跨学科的研究不是一件容易的事情，尤其是涉及生态学和经济学两大理论完全不同的学科，需要不断做出艰辛的努力和探索。令人欣慰的是，世界各国的经济学家和生态学家已经开始转变观念，冲破学科局限，正在探索一种能维系环境永续不衰的经济——生态经济。美国经济学家莱斯特·布朗认为，经济政策的形成要以生态学原理建立的框架为基础，生态学家与经济学家之间的关系，犹如建筑师与建造商，由生态学家为经济描绘蓝图，由经济学家制定经济政策并付诸实施，二者携手构建出一种有利于地球可持续发展的低熵经济。

研究生态经济学的意义就在于通过模拟自然生态系统“高效率、零污染”的运行方式，合理利用各种自然资源，实现人类经济的持续繁荣。自 20 世纪 80 年代以来，生态经济学研究进入了一个快速发展的新时期，诸多具有国际影响力的研究成果不断涌现，并被广泛接受和应用。比较有代表性的有美国著名生态学家 H. T. Odum 于 20 世纪 80 年代创立的能值（emergy）分析理论，该理论以太阳能值为统一衡量标准，解决了不同物质与能量不能加和比较的难题，能值理论被认为是连接生态学和经济学桥梁，具有重大的科学意义。为了把资源耗减、环境保护和环境退化等问题纳入国民经济核算体系，联合国、欧洲委员会、国际货币基金组织、经济合作与发展组织和世界银行五大国际组织联合组织力量研究“绿色 GDP”核算问题，并于 1993 年出版了《环境经济综合核算手册》，首次正式提出了“绿色

GDP”的概念，建立了“环境经济综合核算体系（SEEA）”，并向所有会员国推荐使用。1996年，加拿大生态经济学家 William Rees 及其博士生 Wackernagel 提出了一种衡量人类对自然资源利用程度以及自然界为人类提供的生命支持服务功能的方法——生态足迹（ecological footprint, EF），该方法将全球人口、收入、资源应用和资源有效性汇总，形成一个简单、通用的可进行国家间比较的账户工具。1997年，美国生态经济学家 Costanza 等人在“Nature”杂志上发表题为“全球生态系统功能和自然资本的价值”一文，提出了17项生态系统服务功能，对全球主要的16种生态系统进行了分析，并测算出全球生态系统服务功能的总货币价值，成为生态经济领域影响较大的研究成果之一。此外，在经济生态、产业生态学、生态经济规划、低碳经济、经济福利分析和生态教育等方面也取得了一系列较有影响的研究进展。

本教材力求展现当前生态经济领域的最新研究成果，并做到理论、方法和实践有机结合。本书编写分工如下：第一章、第五章由尚杰（东北林业大学）编写；第二章、第三章和第八章由于法稳（中国社会科学院）编写；前言、第四章、第六章和第七章由赵桂慎（中国农业大学）编写；第九章、第十章由尹希果（重庆大学）编写；最后，由赵桂慎、李来胜对全书进行统稿和校订。

本书受北京市生态学重点学科项目资助，同时也得到化学工业出版社的大力支持和帮助。中国农业大学吴文良教授对本书给予很大关注，百忙之中仔细审阅初稿，并提出了宝贵的修改意见。周华宁、邓雪等同志在插图、文字校订等方面做了大量工作，付出了艰辛的劳动，在本教材的编写过程中查阅了大量文献，在文中都做了相应标注，由于时间仓促，参考文献中只列了主要文献，在此我们深表歉意，并对所有文献作者表示衷心的感谢。同时，对所有参与本教材编写、校审和出版的同事和朋友们表达最诚挚的谢意。

由于编写者时间和水平有限，不妥之处在所难免，恳请各位专家和同仁予以指正。

编者

2008年8月

目 录

第一章 导论	1
第一节 生态经济学的产生与发展	1
一、生态学的产生及发展	1
二、生态经济学的产生及发展	1
三、我国生态经济学的发展过程	4
第二节 生态经济学的内涵、性质与特点	5
一、生态经济学内涵	5
二、生态经济学的性质和特点	8
第三节 生态经济学的研究对象、内容与方法	10
一、生态经济学的研究对象	10
二、生态经济学的研究内容	11
三、生态经济学的主要研究方法	12
第四节 生态经济学学科体系及其与相关学科的比较	14
一、生态经济学学科体系	14
二、生态经济学与相关学科的比较	15
三、生态经济学研究的任务	15
第五节 研究生态经济学的意义	16
一、为制定社会经济持续发展战略提供正确的理论指导	16
二、为设计和建设良性循环的生态经济系统提供科学依据	16
三、生态经济学为发展地区和企业经济提供基本指导思想	17
第二章 生态经济学的理论基础	18
第一节 生态学理论	18
一、生态学的基本概念	18
二、与生态经济学相关的几个核心概念	23
三、生态系统理论	24
第二节 经济学理论	30
一、经济学的几个重要概念	30
二、经济学的主要原理	31
第三节 系统论与热力学定律	33
一、系统论	33
二、热力学定律	38
第四节 环境伦理学	39

第三章 生态经济与其他理论的关系	41
第一节 生态经济与环境经济	41
一、生态经济学与环境经济学之间的联系	41
二、生态经济学与环境经济学之间的区别	42
第二节 生态经济与资源经济	43
一、资源经济与生态经济的内涵	43
二、资源经济学的研究方法	44
三、资源经济学的学科体系	45
第三节 生态经济与循环经济	46
一、生态经济与循环经济的共性	47
二、生态经济与循环经济的区别	48
三、循环经济的几点特性	48
第四节 生态经济与产业生态	49
一、生态产业的宏观特征	50
二、生态产业研究的发展过程	50
三、技术升级和产业升级：生态产业崛起的内在动力	52
第五节 生态经济与其他学科的关系	53
一、生态经济学与生态哲学	53
二、生态经济学与人类生态学	54
三、生态经济学与国土经济学	55
四、生态经济学与经济生态学	56
第四章 生态经济系统的组成、配置与功能	57
第一节 生态经济系统的基本涵义	57
一、生态经济系统的概念	57
二、生态经济系统的特性	57
三、生态经济系统的分类	59
第二节 生态经济系统的组成	60
一、人口要素	60
二、环境要素	60
三、科技与信息要素	61
第三节 生态经济系统的要素配置	62
一、生态经济系统的要素配置	62
二、生态经济要素配置结构的评价	63
第四节 生态经济系统的配置方法	64
一、同类要素的择定，相辅相成配置法	64
二、适度规模的限定，同域组合配置法	66
三、同步时序的确定，同步运行配置法	68
四、空间位置的划定，立体网络配置法	70
第五节 生态经济系统的组合功能	72

第五章 生态经济系统的物质转化和能量流动	75
第一节 物质转化和能量流动的基本理论	75
一、物质转化的基本理论	75
二、能量流动的基本理论	78
第二节 生态经济系统的物质转化	81
一、生态经济系统的物质转化类型	81
二、生态经济系统中物质的良性循环	82
第三节 生态经济系统的能量流动	87
一、能量的流动	87
二、能流的构成	88
第四节 价值流、信息流、智力流的传递与转化	89
一、价值流	89
二、信息流	90
三、智力流	91
第六章 生态经济系统能值分析	92
第一节 能值分析的概念与原理	92
一、能值的定义	92
二、能值转换率	92
三、热力学定律与最大功率原则	93
四、能量等级原理	94
五、Odum 的能量系统语言	95
第二节 能值理论及分析方法的起源与发展	97
一、能值分析的起源与发展	97
二、能量分析与能值分析	101
三、能值和能量的实质及关系	104
四、自然资源财富生产与能值	106
五、能值转换率与能值功率	107
第三节 能值转换率与能值指标体系	108
一、能质与能值转换率	108
二、生态效率与能值转换率	109
三、能量系统的太阳能值转换率	110
四、能值转换率的计算方法	113
五、常用太阳能值转换率	118
六、基本能值指标	118
七、其他常用的能值评价指标	127
八、系统可持续发展的能值综合指标	129
第四节 能值计算方法及应用	132
一、生态工业园区能值分析方法	133

二、典型案例分析	137
第七章 生态经济核算理论及方法	141
第一节 生态经济核算的内涵及其发展过程	141
一、生态经济核算的内涵及意义	141
二、生态经济核算理论的发展过程	142
第二节 生态经济核算方法	144
一、绿色 GDP 核算	144
二、社会福利统计与核算	144
三、投入产出核算	145
四、承载力计算	145
第三节 绿色 GDP 核算体系与方法	145
一、核算目标	146
二、基本框架和关系	146
三、环境实物量核算框架及内容	148
四、环境价值量核算框架及内容	149
五、环境保护成本核算框架及内容	151
六、经环境调整的 GDP 核算	151
第四节 绿色 GDP 核算的账户	152
一、SEEA 的账户	152
二、实物和混合流量账户	153
三、经济和环境交易账户	155
四、实物和货币项中的资产账户	156
五、GDP 总量调整账户	157
第五节 绿色 GDP 核算的估价方法	158
一、基于成本的估价方法	158
二、基于损害/受益的估价方法	160
三、不同估价方法的选择	166
第六节 生态足迹的核算	166
一、生态足迹理论的提出	166
二、生态足迹的基本理论	167
三、生态足迹的计算步骤	169
四、生态足迹的应用	170
第八章 生态系统服务价值的估算	172
第一节 生态系统服务价值的定义	172
一、生态资本的内涵	172
二、生态系统服务价值的概念	175
三、全球生态系统服务总价值	176
第二节 生态系统服务价值分类	178

一、生命支持系统功能的特点	178
二、生态服务价值的内涵及类型	179
第三节 生态系统服务价值的估算方法	182
一、常规市场评估技术	182
二、隐含/替代市场评估技术	184
三、假想市场评估技术	184
第四节 生态系统服务估算的实例分析	185
第五节 生态系统服务研究的发展趋势	186
一、开展生态经济综合研究,揭示生态和经济过程的联系及其动态变化	186
二、完善生态系统服务与自然资本评估的理论与经济技术方法	187
三、建立生态-环境-经济综合核算体系	187
第九章 生态经济规划原理与方法	189
第一节 生态经济规划的基本原理	189
一、生态经济规划的概念	189
二、生态经济规划的产生与发展	190
三、生态经济规划的原理	193
四、生态经济规划的指导思想和原则	199
第二节 生态经济规划的内容和方法	201
一、生态经济规划的内容	201
二、生态经济规划的方法	202
第三节 生态经济建设的实践	211
一、国外生态经济规划的实践	211
二、国内生态经济规划的实践	212
三、案例——厦门马銮湾生态经济规划	213
四、生态经济规划发展趋势	222
第十章 生态经济管理与管理	224
第一节 生态农业与管理	224
一、生态农业的概念	224
二、生态农业的产生及其发展	224
三、生态农业的特点	225
四、生态农业的发展模式	226
五、生态农业的管理	227
第二节 生态工业与管理	228
一、生态工业的概念	228
二、生态工业的产生及其发展	228
三、生态工业的特点	230
四、生态工业的发展模式	230
五、生态工业的管理	231

第三节 生态建筑与管理	233
一、生态建筑的概念	233
二、生态建筑的产生与发展	233
三、生态建筑的特征	234
四、生态建筑的理论与实践	237
五、生态建筑的管理	239
第四节 生态旅游与管理	241
一、生态旅游概念	241
二、生态旅游的产生与发展	242
三、生态旅游的特点及其与传统旅游的区别	243
四、生态旅游的规划与开发	244
五、生态旅游管理	246
第五节 生态服务业与管理	251
一、生态服务业的概念	251
二、生态服务业的特征	251
三、生态服务业的管理	252
第六节 生态教育及政策	253
一、生态教育概念	253
二、生态教育的兴起与发展	254
三、生态教育体系建设的内容	254
四、生态教育体系建设的保障措施	256
参考文献	258

第一章 导 论

在一定的社会条件下，当现有的科学不能很好地阐明或解释现存的问题时，就会导致科学理论的重大变革。生态经济学的建立是生产力发展到一定程度的产物，是经济发展实践中生态与经济矛盾运动的结果。生态经济学有别于传统的经济学和生态学，也不是简单的生态学和经济学组合，而是一门由多学科相互交叉形成的边缘学科。作为一门边缘学科，本章将从生态经济学的产生与发展谈起，进而探讨生态经济学的内涵、特点、研究内容和研究方法等，使读者能够对生态经济学有一个比较完整和清晰的认识。

第一节 生态经济学的产生与发展

一、生态学的产生及发展

生态经济学的产生与生态学的发展关系十分密切。生态学的形成和发展经历了一个漫长的历史过程，其主要思想来源于古希腊的亚里士多德以及 18 世纪达尔文的进化论等。生态学这个词来源于希腊语，是住所或者栖息地的意思。早在 19 世纪中期，德国生物学家海克尔（E. Haeckel）于 1866 年在《有机体普通形态学》一书中，就提出生态学（ecology）一词。当时海克尔指出：生态学是研究生物有机体与无机环境之间关系的科学，生物与环境之间的关系主要是通过能量交换和物质转化来体现的。生态学作为研究自然的经济学并不包括人类的活动。生态学发展到 20 世纪中叶，工业的高度发展和人口的大量增多带来了许多全球性的问题，造成了对人类未来生活的威胁。这些问题的出现给今天生态学的发展带来了许多新的课题，并且其作为一门单独的学科也不可能解决这些问题。生态学和其他学科的结合成为其发展的必然趋势，而生态学 and 经济学融合成为生态经济学被认为是一种重要的尝试。生态经济学通过现代生态学结合人类活动对生态过程的影响，从纯自然的现象研究扩展到自然-经济-社会复合系统的研究。对生态经济学的产生有重大影响和帮助的是生态学中的一些原理和思想，其内容涉及自然生态系统中的能量转化和物质循环原理、生物物理理论（能量分析）、生态位理论、非平衡系统理论等，这些理论对于生态经济学的发展和完善有着很大的作用和影响。

二、生态经济学的产生及发展

生态经济学的产生应归功于生态学向经济社会问题方面研究领域的拓展。传统

的生态学只限于研究生物与环境的关系，而不涉及经济社会问题。在 20 世纪 20 年代中期，美国科学家麦肯齐（Mekenzie）首次把植物生态学与动物生态学的概念运用到对人类群落和社会的研究上，提出了经济生态学的名词，主张经济分析不能不考虑生态学过程。真正结合经济社会问题开展生态学研究的，应首推美国海洋生物学家莱切尔·卡尔逊（Rachel Carson），她于 1962 年发表的著名科普读物《寂静的春天》，对美国由于滥用杀虫剂所造成的危害进行了生动的描绘，揭示了近代工业对自然生态的影响。

20 世纪 30 年代，英国生态学家坦斯利（A. G. Tansley）在长期对植物群落研究的基础上，总结了前人的研究成果，于 1935 年提出了生态系统（ecosystem）的概念。坦斯利认为：地球上的生物不是单独存在的，而是各种生物通过各种渠道、各种方式，彼此相互联系在一起，组成一个生物群落，它们之间相互依存，彼此制约，共同发展形成一个不可分割的自然整体。40 年代，前苏联科学家斯德鲁·米林曾把生态环境、自然资源及社会经济等要素结合起来研究，提出了具有生态经济体系内容的“经济观”。

生态经济学作为一门科学，产生于 20 世纪 60 年代后期。美国经济学家肯尼斯·鲍尔丁（Kenneth Ewert Boulding）在他的重要论文《一门科学——生态经济学》中首先正式提出了“生态经济学”的概念，标志着这门新兴学科的诞生。在反传统经济学思想的基础上，鲍尔丁明确阐述了生态经济学的研究对象，首次提出了“生态经济协调理论”，并对利用市场机制控制人口和调节消费品的分配、资源的合理开发利用、环境污染以及用国民生产总值衡量人类福利的缺陷等做了富有创见性的论述。对生态经济学的产生影响最大的是鲍尔丁的关于地球太空船的思想，他在 1966 年所写的一篇著名的论文《即将到来的宇宙飞船经济学》中认为，地球是一个封闭的系统，或者更准确地说，是只能够接收外界能量的输入（太阳能）和对外界进行能量输出的封闭系统。但是就物质而言，地球是一个纯粹的封闭系统，他将整个地球的生态系统比作一艘在太空中的飞行器，这样地球被认为是孤立的，没有任何可以无限储备的物质。在飞船里，如果人们想要无限制地生存和发展下去，就必须在不断再生的生态圈中找到自己的位置。物质的使用仅限于在每个时段里能够循环的物质，而这些物质又受到飞船接收的太阳能的限制。

在他的论著中可以得出这样的结论：在一定程度上把价格机制以某种方式引入到外部不经济性问题中，就能够处理宇宙飞船地球转化的问题。他认为有必要用以市场为基础的激励手段矫正这种不经济性，但他同时指出这些手段仅能处理这些问题的一小部分。

在肯尼斯·鲍尔丁提出“生态经济学”这一概念前后，一些关心生态经济问题的学者、专家先后对生态经济问题进行了深入、广泛的研究，并发表了一系列与“生态”和“经济”相关联的专著和论文，生态学从此开始了“边缘学科”的新时代，它与社会经济问题密切结合，交叉发展，产生了公害经济学、污染经济学、环境经济学、资源经济学，最终分离出一门新的边缘学科——生态经济学。这不但推动了生态经济学的建立，而且为其进一步发展创造了良好的条件。