

生态经济学

ShengTai JingJi Xue (Di Er Ban)

(第二版)

ShengTai JingJi Xue

主 编：傅国华 许能锐



经济科学出版社
Economic Science Press

生态经济学

ShengTai JingJi Xue (Di Er Ban)

(第二版)

主 编：傅国华 许能锐
副主编：王晓云 沈 琳 葛成军



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

生态经济学 / 傅国华, 许能锐主编. —北京: 经济科学出版社, 2014. 3

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4290 - 7

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 022901 号

责任编辑: 刘明晖 李 军

责任校对: 杨 海

版式设计: 齐 杰

责任印制: 王世伟

生态经济学

(第二版)

主编: 傅国华 许能锐

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

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京盛源印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 20.25 印张 380000 字

2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4290 - 7 定价: 48.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 88191502)

(版权所有 翻印必究)

序

(第二版)

人类一切活动都离不开自然环境，离不开地球这个共同平台，人类活动、万物活动都与地球有着必然的联系。这种联系在人的认知感悟中，随着时代的前进而不断提高。人类历经了原始社会时代、农耕时代、工业社会时代、信息化时代。活动的前进必然引起人类活动与地球外表与内在联系的不断变化。这种变化越来越引起人类的思考与关注。生态问题，作为人类活动与自然关系的命题被人类自发地提到了重要的位置，这个问题将会影响人类的生存与发展，影响人类生活的质量，影响社会进步。于是，可持续发展问题成为一个重要要求，绿色发展、低碳经济、循环经济、第三次工业革命等新命题被提到了议事日程。

历史发展为镜，生态兴则文明兴，生态衰则文明衰。如黄河流域生态状况与中华文明进程息息相关；恒河流域的宜居环境则塑造了古印度文明；尼罗河流域的富庶则缔造了古埃及文明。古巴比伦文明、古埃及文明由繁荣走向衰败的悲剧，很大程度上正是因为这些地区人与自然的矛盾变得尖锐，生态环境遭到破坏，最终，辉煌一时的文明淹没在历史的尘埃中。留存于世的楼兰古国遗址以及复活节岛上的巨人阵，也在向人们昭示着同样的道理。生态环境与人类生存与发展密切相关。

然而，人类近 300 多年的工业化进程，加剧了当代生态和资源危机，土地荒漠、水污染、大气污染、土壤污染、气候变化等一系列的生态危机都在威胁着人类的未来。于是，1972 年 6 月联合国在斯德哥尔摩发表的《人类环境宣言》中提出“人类只有一个地球赖以生存，

它不是从上代人继承下来的，而是从下一代人手里借来的。”在1987年挪威首相布伦兰夫人主持的“我们共同的未来”报告中，提出必须改变发展模式。1992年，联合国在里约热内卢发布的《环境与发展宣言》首次提出人类应遵循可持续发展方针——可持续发展既符合当代人需求，又不致损害后代人发展需求。2002年8月联合国《约翰内斯堡宣言》制定了可持续发展战略时间表和国际综合计划。对生态环境的关注直接关系到人类未来的发展。

中国在人类文明进程中做出了重大贡献，从古代的“天人合一”思想，到现代的环境保护。特别是改革开放30多年后的今天，负责任的中国更加关注生态文明建设。中国共产党的十五大报告明确提出实施可持续发展战略。党的十六大以来，在科学发展观指导下，党中央相继提出走新型工业化发展道路，发展低碳经济、循环经济，建立资源节约型、环境友好型社会，建设创新型国家，建设生态文明等新的发展理念和战略举措。党的十七大报告进一步明确提出了建设生态文明的新要求，并将到2020年成为生态环境良好的国家作为全面建设小康社会的重要要求之一。党的十七届五中全会明确提出提高生态文明水平。绿色建筑、绿色施工、绿色经济、绿色矿业、绿色消费模式、政府绿色采购不断得到推广。“绿色发展”被明确写入“十二五”规划并独立成篇，表明我国走绿色发展道路的的决心和信心。党的十八大报告首次单篇论述生态文明，“把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的各方面和全过程，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展。”首次把“美丽中国”作为未来生态文明建设的宏伟目标，把生态文明建设摆在总体布局的高度来论述，表明我们党对中国特色社会主义总体布局认识的深化，把生态文明建设摆在五位一体的高度来论述，也彰显出中华民族对子孙、对世界负责的精神。习近平总书记指出“我们要继续推进生态文明建设，坚持节约资源和保护环境的基本国策，把生态文明建设放到现代化建设全局的突出地位，把生态文明理念深刻融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的各方面和全过程，从根本上扭转生态环境恶化趋势，确保中华民族永续发展，为全球生态安全作出我们应有的贡献。”习近平总书记于2013年在海南考察调研时指出“保护生态环境

就是保护生产力,改善生态环境就是发展生产力。”人类如何在与大自然的和谐相处中找到更好的发展道路。生态文明建设是人类社会发展的潮流和趋势,不是选择之一,而是必由之路。是科学发展观的新突破、新高度。

人类正处于第三次工业革命的浪潮中,第三次工业革命是以数字制造技术、互联网技术和再生性能源技术的重大创新与融合为代表,引发的人类社会生产体系、生活方式的重大变革,接近于一场革命。不仅将推动一批新兴产业诞生与发展以替代已有产业,还将导致社会生产方式、制造模式甚至生产组织方式等方面的重大变革,最终使人类进入生态文明社会,实现和谐、绿色、低碳、可持续发展。中国梦,生态文明是其中的重要内容。

科技的进步,社会的发展,都对生态经济学提出不断完善、不断更新的要求,亦对生态经济学课程的教学提出了新的希望。只有在经济发展中注意生态,才能使人类朝着更美好、更和谐的方向前进。同理,生态经济学研究成为经济学理论发展一个重要分枝,从不同角度研究生态经济学会产生不同层次的研究范畴与内容体系,例如:宏观层次的可持续发展战略研究,中观层次的区域生态环境建设以及产业循环经济实践的研究,微观层次的“经济人”低碳行为的研究等。因此,在第二版的修订中,增加了低碳经济、生物多样性和可持续发展管理等内容。

是为序。

傅国华

2013年7月

序

(第一版)

太空飞船上的人们如何处理废弃物呢？如果设计人员真的没有设计这个清洁系统，结果一定是飞船内部完全的脏、乱、差，最后航天员无法待下去，只好选择放弃这艘飞船。难道地球不正像一艘运载人类的在环宇中自由飞翔的飞船吗？人类可以放弃人造飞船，但至今人类还不能选择放弃地球！您说呢？所以，有关地球的承载力问题需要研究，人类的可持续发展与地球保护问题需要研究，地球上的清洁生产机制（CDM）需要研究。总之，人类的发展必须在地球可承受的范围内进行。

然而，近代 300 年来，人类在追求财富的价值观的驱使下，不断地扩大再生产，发达国家完成了工业化的进程。在这一进程中，人类的社会经济发展、财富增长达到了较高的水平，同时意味着人类从地球上索取的各种资源更多，对自然、环境的破坏更多。工业社会把地球当做了“取料场”和“废弃场”。今天不少学者认为，人类对地球的索取已到了地球不能承受的地步，自然界已对人类粗暴的发展行为发出了惩罚信号，诸多问题困扰人类。同时，一些新的问题不断出现，如艾滋病、SARS 等怪病的出现以及核污染等问题。显然，人类需要反思工业化进程的得失，努力做到经济发展与地球保护的协同，意识到保护地球就是保护人类的未来。在这样的发展背景下，生态经济学、循环经济学等新的学科也相继被学者提到了经济学研究的范围内，并受到了越来越多的人的关注和支持。

也许很多人会问，究竟什么是生态经济学呢？它和传统的经济学之间有什么关系呢？生态经济学是一门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变化的关系，是一门由生态学和经济学相互渗透、有机结合而形成的、边缘性的系统学科。它关心的是当前世界面临的一系列最紧迫的环境与生态与发展问题，如可持续性、环境恶化、全球变暖、物种灭绝和财富的分配不公等。生态经济学鼓励生态学和经济学等学科之间的交叉研究，倡导从新的视角分析生态系统和经济系统之间的关系，重构一个新的经济系统，从而实现经济发展模式的根本性变革。

近30年来，我国经济获得了前所未有的持续高速增长，但是由于资源开发的迅速扩张和能源消耗的迅猛增长，我国的生态破坏和环境污染已经到了需要反思的阶段。

第一，从资源拥有角度看，我国的资源总量和人均资源量都严重不足。在资源总量方面，已探明的煤炭储量占世界总储量的11%，原油占2.4%，天然气占1.2%，铁矿石不足5%，铝土矿不足2%。在人均资源量方面，我国人均矿产资源是世界平均水平的 $\frac{1}{2}$ ，人均耕地、草地资源是世界平均水平的 $\frac{1}{3}$ ，人均森林资源是世界平均水平的 $\frac{1}{5}$ ，人均能源占有量是世界平均水平的 $\frac{1}{7}$ ，其中人均石油占有量仅为世界平均水平的 $\frac{1}{10}$ 。人均水资源拥有量为2 250立方米/人年，不到世界平均水平的 $\frac{1}{4}$ 。水资源的时空分布不均匀，600多个城市中有300余座城市缺水，其中严重缺水城市有100余个，每年因缺水造成的经济损失约2 000亿元。原材料和能源的不足将成为我国总体经济规模扩张的“瓶颈”。

第二，从资源消耗角度看，我国的消费增长惊人。1998年，用汇率法计算能源利用效率，中国1亿美元GDP所消耗的能源是12.03万t标准煤，大约是日本1亿美元GDP所消耗能源的7.20倍，德国的5.62倍，美国的3.52倍，印度的1.18倍，世界平均水平的3.28倍。而用购买力平价法计算，中国1亿美元GDP所消耗的能源从原来的12.03万t标准煤骤降到2.84万t标准煤，大约是美国的0.82倍，日本的1.21倍，德国的1.05倍，说明我国与发达国家的能源利用效率还是有相当的差距。2000年中国每百万美元GDP能耗为1 274t标准煤，日本仅131t标准煤，中国是日本的9.7倍；欧盟为214t标准煤，中国是欧盟的6倍；世界平均为377t标准煤，中国是世界平均的3.4

倍。2006 年我国煤炭储采比继续下降，根据 BP 能源统计，截至 2006 年年底我国煤炭探明可采储量（Proved Reserves）为 1 145 亿吨，占全球可采储量比重为 12.6%，排名第三，仅次于美国和俄罗斯，但按照目前的产量计算，我国煤炭资源储采比仅为 48，远远低于其他主要煤炭生产大国，也低于全球平均 147 的水平。

第三，发展生态经济是环境保护的必然要求。随着我国经济的快速增长，环境问题越来越突出。2000 年全国主要污染物排放总量仍处于较高水平，其中二氧化硫和 COD 排放量远远超过环境承载能力；七大水系干流中，只有 57.7% 的断面达到或优于国家地面水环境质量三类标准，城市河段、沿海河口地区及城市附近海域污染严重；城市空气质量处于严重的污染水平，区域性酸雨污染严重；工业废弃物排放量为 3 186 万吨，其中近 200 万吨危险废物直接向环境排放；城市生活垃圾年产生量以每年 8% 的速度递增。要从根本上改善我国的环境质量，扭转生态恶化的趋势，就必须发展生态经济。

正因为以上的原因，党中央、国务院对发展生态经济十分重视。2002 年 6 月 29 日，全国人大第二十八次会议通过《中华人民共和国清洁生产促进法》，并于 2003 年 1 月 1 日起实施。从此，清洁生产有了专门的法律保障。胡锦涛同志在 2003 年 3 月 9 日召开的中央人口资源环境座谈会上讲道：“我们讲发展是党执政兴国的第一要务，绝不是只要求搞好经济发展，而是要在经济发展的基础上促进社会主义物质文明、政治文明和精神文明的协调发展，是实现社会全面进步和人的全面发展，是实现经济和社会的可持续发展。要加快转变经济增长方式，将循环经济的发展理念贯穿到区域经济发展、城乡建设和产品生产中，使资源得到最有效的利用。最大限度地减少废弃物排放，逐步使生态步入良性循环。”2004 年 9 月，党的十六届四中全会通过的《中共中央关于加强党的执政能力建设的决定》，明确提出了“节约资源和保护环境，大力发展循环经济，建设节约型社会”。2005 年 10 月，党的十六届五中全会更进一步明确了建设资源节约型、环境友好型社会的重要性，指出“要加快建设资源节约型、环境友好型社会，大力发展循环经济，加大环境保护力度，切实保护好自然生态，认真解决影响经济社会发展特别是严重危害人民健康的突出的环境问题，

在全社会形成资源节约的增长方式和健康文明的消费模式”。这次会议站在历史的高度，从战略全局出发，制定了我国新世纪第十一个五年经济和社会发展蓝图，同时也为环保部门工作指明了方向。自 2007 年 7 月 30 日始，中华人民共和国环境保护部（原“中华人民共和国环保总局”）联合相关部委先后亮出“绿色信贷”、“绿色保险”、“绿色证券”和“绿色贸易”四把利剑。此后，国家环境保护部还将与更多宏观经济部门联手，就环境收费、排污交易、生态补偿等进行政策研究与试验——这一系列环境经济政策被形象地称为“绿色经济政策路线图”。

不言而喻，只有在全国范围内更进一步推广生态经济和循环经济，实现人与自然的和谐相处与协同进化，健康地推进人口、资源和环境的可持续发展才能成为可能。

是为序。

傅国华

2008 年 6 月

编写说明

(第一版)

在多年从事《生态经济学》的教学中，发现教材内容体系更新较快，可挑选的适应中国热带地区教学需要的特色教材较少。因此，在生态经济学硕士方向的建设过程中，2004年我们向华南热带农业大学申请，编写一部适合院校教学需要的特色教材，后来项目获得学术委员会的通过，教材获得了华南热带农业大学校内教材编印主管部门的资助。编者在原教学讲义和教学总结基础上，借鉴Thomas Prugh教授的“Natural Capital and human Economic”一书的翻译本，编印了校内教材《生态经济学讲义》，2007年进行第一次全面修订，2008年进行第二次完善。本教材主要特点有以下几点：

1. 内容选择以教学需要为前提。本教材的编写过程中，在内容选择上遵循的原则：①尽可能地与课程目标符合；②尽可能地与社会现实接轨；③尽可能地与学生的学习生活经验相联系；④尽可能地能启发学生思考。

2. 内容呈现。本教材内容的呈现方式主要体现为亲近性、思考性、批判性和前沿性。①亲近性。教材中尽可能选择与学生的实际生活接近的例子。②思考性。在各章末的复习思考题中，给出的很多问题可以说没有正确答案，也没有唯一答案，它的唯一目标是引导学生思考。③批判性。教材中很多时候是在引导学生反思人类工业革命以来的经济发展成就和中国改革开放以来的经济发展奇迹背后存在的生态经济问题。④前沿性。教材中汇集了很多近年来国内外生态经济学领域的最新研究成果。

3. 致歉与感谢。本书今天得以完成，首先要感谢华南热带农业大学的资助。因此资助，编者以任务为目标，不敢放松，抓紧时间完成，为保证书稿质量，数易其稿；也因此资助，本书才得以付梓出版。

其次，感谢各位学者前辈，是他们的杰出想法和辛勤工作创造了生态经济的概念和理论体系，丰富了生态经济的理论和实践成果。全书分两次编写完成，第一稿的编写由傅国华教授、许能锐老师负责。第二稿的修订和完善，由海南大学

经济学院的许芳、王晓云和沈琳三位老师参加。其中，许芳老师负责导论、第一、二章的修订及二次编写；王晓云老师负责第三、四、五章的修订及二次编写；沈琳老师负责六、七、八章的修订及二次编写。原华南热带农业大学经济管理学院邹文涛、陈国汉、张晖和刘玲诸位老师，以及闫学金、曾宪萍等同学对本书的资料搜集和文字校对做了许多有益的工作，在此对朋友们的帮助表示衷心的感谢。本书借鉴了国内外诸多相关生态经济学教材，还大量引用了学术期刊杂志上发表的论文，在此不能一一列出，谨致谢意。

由于时间紧迫，加之编者学识粗浅，水平有限，教材中难免存在许多不足之处，敬请读者批评指正。

傅国华

2008年6月

修订说明

(第二版)

鉴于生态经济学的迅速发展以及我国面临的生态环境问题日趋严峻,也为了适应我国生态经济学课程教学的需要,在经济科学出版社的支持下,我们重新修订了本教材。新版《生态经济学》(第2版)在征询原编者意见的基础上,增加了关于低碳经济、生物多样性和可持续发展等相关内容的介绍,此外,为增加教材的可读性,在每章开始增加了“学习目标”和“引导案例”。此次修订中,傅国华教授负责全书修订的安排和指导,许能锐老师负责第一、二、三、十章的修订及编写,王晓云老师负责第四、五、六章的修订,沈琳老师负责第七、八、十一章的修订,葛成军老师负责第九章内容的编写。此次修订获得了海南低碳经济政策与产业技术研究院、中国热带作物学会农业经济专业委员会、海南省农林经济管理重点学科项目的大力支持,另外研究生李隆伟、胡祎和张良对本书的资料搜集和文字校对做了许多有益的贡献,在此一并表示感谢。

最后感谢“海南省中西部高校提升综合实力工作资金项目”的支持。

傅国华

2013年7月

目 录

第一章 导 论..... 1

引导案例 / 1

第一节 严重的生态危机 / 2

第二节 生态经济学的产生与发展 / 10

关键术语 / 22

复习思考题 / 23

第二章 生态经济学的基本内容 24

引导案例 / 24

第一节 生态经济学的主要内容、学科体系及特点 / 25

第二节 生态经济学与其他学科的比较 / 40

第三节 生态经济学的研究方法 / 47

关键术语 / 52

复习思考题 / 52

第三章 生态经济学的理论基础 54

引导案例 / 54

第一节 生态学基本理论 / 55

第二节 经济学基本理论 / 58

第三节 生态经济学其他相关理论 / 68

关键术语 / 78

复习思考题 / 78

第四章 生态经济系统的基本原理 79

引导案例 / 79

第一节 生态经济系统 / 80

第二节 生态经济学的价值原理 / 84

第三节 生态经济系统的循环原理 / 88

第四节 生态系统的能量流动 / 95

第五节 能值理论 / 98

关键术语 / 105

复习思考题 / 105

第五章 生态经济学的核算 106

引导案例 / 106

第一节 生态经济学的评价原理与评价方法 / 107

第二节 绿色 GDP 理论及核算 / 109

第三节 生态包袱与生态足迹 / 118

第四节 生命周期评价 / 125

关键术语 / 134

复习思考题 / 134

第六章 生态补偿 136

引导案例 / 136

第一节 生态经济与生态补偿 / 137

第二节 生态补偿的理论前提 / 139

第三节 生态服务产权及价值理论 / 145

第四节 生态补偿实践与模式 / 151

关键术语 / 158

复习思考题 / 158

第七章 循环经济 159

引导案例 / 159

目 录

第一节 循环经济概述 /	160
第二节 循环经济的原则 /	166
第三节 发展循环经济的层次 /	168
关键术语 /	188
复习思考题 /	188

第八章 生态产业研究 189

引导案例 /	189
第一节 生态产业概述 /	190
第二节 生态第一产业 /	193
第三节 生态第二产业 /	201
第四节 生态第三产业 /	207
第五节 生态第四、第五产业 /	214
关键术语 /	216
复习思考题 /	216

第九章 低碳经济 217

引导案例 /	217
第一节 全球气候变化与低碳经济 /	219
第二节 低碳经济的基本理论 /	224
第三节 碳排放的计量 /	232
第四节 低碳经济政策 /	240
关键术语 /	252
复习思考题 /	252

第十章 生物多样性与可持续发展管理 253

引导案例 /	253
第一节 生物多样性和可持续发展 /	254
第二节 可持续发展管理 /	266
第三节 可持续发展管理的手段和方式 /	273
关键术语 /	276
复习思考题 /	276

第十一章 生态经济政策	277
引导案例 /	277
第一节 生态经济政策概述 /	278
第二节 发达国家的生态经济政策 /	278
第三节 我国生态经济政策体系的构建 /	288
关键术语 /	296
复习思考题 /	296
参考文献	297