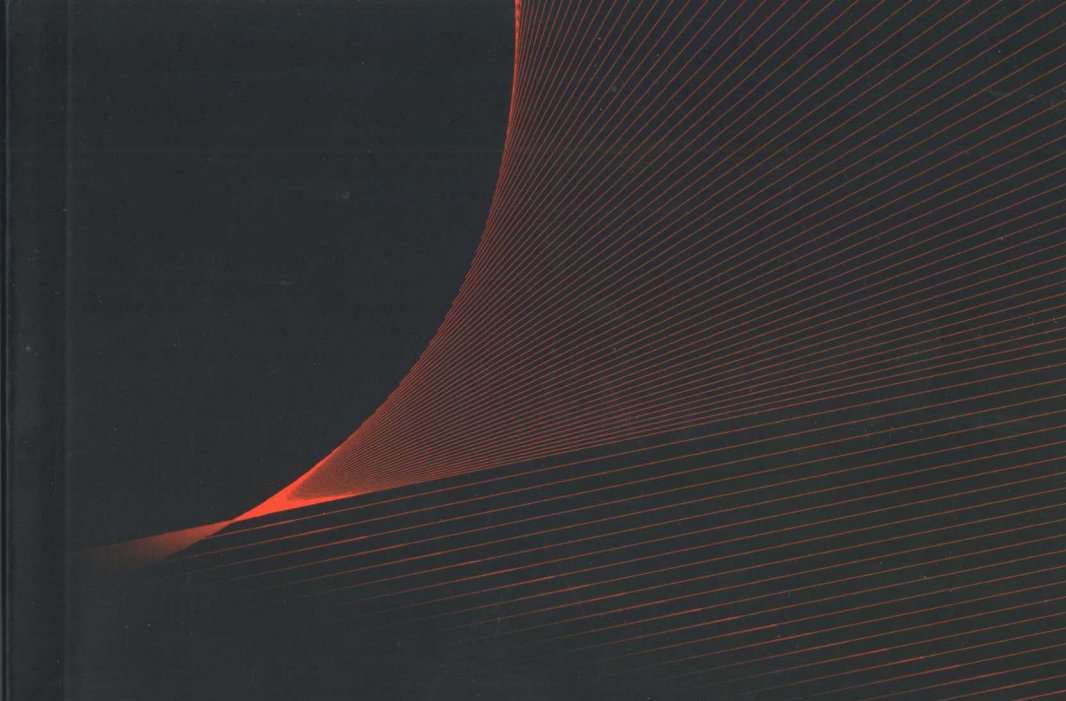




工业生态经济学与 循环经济

GONGYE SHENGTAI
JINGJIXUE YU
XUNHUAN JINGJI

马传栋 著

中国社会科学出版社

工业生态经济学与 循环经济

GONGYE SHENGTAI
JINGJIXUE YU
XUNHUAN JINGJI

马传栋 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工业生态经济学与循环经济/马传栋著. —北京: 中国社会科学出版社, 2007. 5

ISBN 978 - 7 - 5004 - 6158 - 6

I. 工… II. 马… III. ①工业经济学: 生态经济学 - 研究
②自然资源 - 资源经济学 IV. F40 F062. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 053813 号

责任编辑 韩育良

责任校对 石春梅

封面设计 毛国宣

版式设计 戴 宽

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 华审印刷厂

装 订 广增装订厂

版 次 2007 年 5 月第 1 版

印 次 2007 年 5 月第 1 次印刷

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 13.625

插 页 2

字 数 355 千字

定 价 33.00 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

作者简介

马传栋，1945年3月9日生，山东省青州市人，1968年毕业于北京师范大学物理系。现任中国生态经济学会副理事长、山东社会科学院经济研究所研究员、原所长，山东社会科学院城市与生态经济研究中心主任，山东省生态经济研究基地首席专家，山东经济学院兼职特聘教授，山东大学经济学院博士生导师、山东农业大学经济管理学院博士生导师，系《光明日报》、中国经济信息网、中国经济学教育科研网等介绍的中国经济学家之一，是中国最早从事生态经济学研究的著名学者和学科带头人之一。主要著作有《生态经济学》、《城市生态经济学》、《资源生态经济学》、《可持续发展经济学》、《可持续城市经济发展论》、《山东半岛城市群的崛起与建设》等，在《经济研究》、《中国工业经济》等报刊发表“论生态工业”等论文二百五十多篇，曾主持完成国家社科基金项目《煤炭城市资源开发与环境保护研究》和《生态建设与环境保护的经济手段研究》等；《生态经济学》、《可持续发展经济学》等四项成果曾获山东省社会科学优秀成果一等奖。系国务院批准的享受政府特殊津贴的专家和“山东省专业技术拔尖人才”、山东省劳动模范。2004年被授予“全国五一劳动奖章”。

序 言

2000年10月中国生态经济学会在南昌召开的学会第五届代表大会暨学术研讨会时我曾提出：“过去20年，我国生态经济学界对产业生态经济研究，因某些客观原因，重点放在农、林等农业生态经济研究（当然这是完全必要的）；而对工业生态经济问题的研究，相比之下则显得比较薄弱，迄今为止，还没有一部工业生态经济学方面专著。”到2004年10月在昆明市召开的学会第六届代表大会暨学术研讨会时，作为学会副理事长的本书作者就告诉我，他正在写工业生态经济学这部专著，并希望我为这本书作序。

生态经济学研究是我国著名经济学家许涤新1980年首先提出并倡导后才在我国逐步开展起来的。时至今日中国正在实施以人为本，全面、协调、可持续发展的科学发展观的时候，我们更加体会到许老在近30年前倡导研究生态经济学的深远意义。中国近30年来生态经济学研究大发展的实践证明：只要将马克思经济理论同中国改革发展的实践紧密结合，用心总结和吸取正在迅速崛起的中国的经济、社会和生态协调和可持续发展的经验和教训，并吸收国外的理论研究和实践的先进经验，不断在理论上有所创新，就能研究和发展有中国特色、也符合世界可持续发展

大潮流的生态经济科学理论。

本书的作者近 30 年来一直潜心生态经济学的研究。《光明日报》在 2002 年 1 月 29 日的《著名学者治学录》专栏中曾刊登了《马传栋与生态经济学研究》的介绍。本书是他先后出版了《生态经济学》(1986)、《城市生态经济学》(1989)、《资源生态经济学》(1995)、《可持续发展经济学》(2002) 这四个个人专著后的又一大作。

《工业生态经济学与循环经济》一书在当前出版, 既具理论价值, 而其实践意义则更加突出。这表现在它既能为中国走新型工业化道路提供理论基础, 又能为发展循环经济、建设资源节约型社会、环境友好型社会提供理论依据。

中国要走的新型工业化道路, 就是要把西方发达国家的第一次工业革命和第二次工业革命的使命结合到一起来进行的道路。它的“新”字就新在以下四点: 其一是要以信息化带动工业化, 以工业化促进信息化。其二是要避免再走西方发达国家所走过的以大量消耗资源、牺牲环境为代价的传统工业化道路, 要在以信息化带动工业化的过程中提高资源的利用率、大力发展循环经济、加强环境污染治理, 走出一条科技含量高、经济效率好、资源消耗低、环境污染少、人力资源得到充分发挥的道路。其三是要优先发展信息产业、生物工程、新材料、新能源、环境技术等高新科学技术产业。其四是要以高新技术和先进实用性技术来提升传统产业。这四个方面都迫切需要建立现代工业生态经济学。

中国只有在工业生态经济学的指导下, 在发展循环经济和生态工业中引入信息化调控和知识资源的条件, 才能同时达到科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的走新型工业化之路的要求。

这是因为, 面向 21 世纪的现代工业生态经济学必须适应中

国走新型工业化道路的需求,使其成为一门研究知识经济和循环经济结合条件下,工业经济系统和生态系统结合而成的工业生态经济系统如何实现结构升级、功能优越及高效益运行的客观规律的学科。它要研究西方两次工业革命的科技创新成果、制度创新成果和生态创新成果,并结合中国的实际,探索在各个工业部门和各种工业区域及城市把循环经济和知识经济合理结合的客观规律性,形成较完整的工业生态经济学理论体系。

本书在概论部分论述了工业生态经济学与循环经济的几个理论问题之后,继而在后面的三编中深入到工业生态经济系统的微观层次(各类企业和工业园区级生态经济系统)、中观层次(区域和城市的工业生态经济系统)和宏观层次(国家级的循环经济和工业生态经济系统)中,去探讨在这三个层次的工业生态经济系统中如何发展循环经济和生态工业,实现其工业经济与资源环境协调发展的基本理论,以达到走新型工业化道路的具体要求。在微观领域,主要探讨了循环经济型生态工业、生态企业与企业可持续发展、生态工业园区或循环经济园区的特点及其形成发展的经济技术条件等,其中对生态工业园或循环经济园区的论述总结了国内外这方面的最新经验;在中观层次研究方面,该书较详尽地论述了各类不同层次的城市发展循环经济与生态工业特点和规律,如农(林、牧、渔)区城市的生态工业、工矿区城市生态工业、旅游城市生态工业、对外开放城市工业生态经济、经济中心城市工业生态经济的特点及规律等;在宏观层次研究方面,该书主要研究了工业大国向工业强国过渡中的宏观工业生态经济战略,把建设资源节约型、环境友好型社会、发展循环经济作为宏观工业生态经济战略的核心,在建设创新型国家中推进循环经济发展、实现工业生态与经济的良性循环和绿色 GDP 制度创新与工业生态经济良性循环等重大理论和实践问题。这样,就

创新和形成了工业生态经济学的较系统的理论体系。

现在很多著作在论述循环经济概念时都提出它本质上就是生态经济，但很少有专著专门深入地论述这一重大理论问题和实际问题。本书的一大特色是抓住了循环经济主要在工业领域（企业层次、生态工业园层次、城市工业层次和国家工业层次）的特点，利用自己长期研究生态经济学和生态工业的理论积累，系统地论述了在这四个层次上工业生态经济学与循环经济之间的关系，使全书的各部分都围绕“循环经济本质上就是生态经济”这一命题展开，并把循环经济、生态工业与不同类城市的生态农业、生态林业、生态畜牧业、生态渔业、生态采矿业和生态旅游等之间的协调发展问题进行了系统研究，从而也建立了具有生态经济学特色的一种循环经济理论体系。

工业生态经济学是随着可持续发展思想和走新型工业化道路等理论的提出才被经济学界逐步重视而成长起来的新兴学科分支；对循环经济的研究也是随着建设资源节约型社会和环境友好型社会的需要而兴起不久的研究领域；对二者的联系的研究在学术界还刚刚开始，目前在国内外仍处于理论体系创立阶段。尽管作者在本书中的某些观点还需要进一步斟酌，某些章节的论述还需要进一步完善，但这本书体现了作者对工业生态经济学和循环经济理论的系统思考。相信此书的出版能吸引全国更多的学者关注生态经济学和循环经济理论的研究，这对落实科学发展观、发展循环经济、促进可持续发展战略的实施将会起到有益作用。

滕 藤

2006年7月9日于北京

目 录

序言	(1)
----------	-----

第一编 工业生态经济学和循环经济概论

第一章 新型工业化道路与工业生态经济学	(3)
---------------------------	-----

第一节 走新型工业化道路需要工业生态经济学的指导	(3)
--------------------------------	-----

第二节 工业生态经济学和循环经济的研究现状	(7)
-----------------------------	-----

第三节 现代工业生态经济学的主要研究内容	(14)
----------------------------	------

第四节 工业生态经济学在经济学中的学科地位	(22)
-----------------------------	------

第二章 工业的生态经济化与工业生态经济社会复合系统	(31)
---------------------------------	------

第一节 生态产业化、产业生态经济化与工业可持续发展	(31)
---------------------------------	------

第二节 工业生态经济社会复合系统的主要特点	(37)
-----------------------------	------

第三节 工业生态经济社会复合系统的结构和功能	(44)
------------------------------	------

第三章 工业资源配置的生态经济社会综合效益论	(54)
------------------------------	------

第一节 工业资源配置活动的生态经济社会综合效益	
-------------------------	--

概论	(54)
第二节 生态经济社会综合平衡与生态经济社会综合 效益的同步提高	(64)
第四章 循环经济和生态工业	(76)
第一节 关于生态工业的基本理论	(76)
第二节 关于循环经济的基本理论	(85)
第三节 关于清洁生产的基本理论	(100)
第四节 循环经济、生态工业、清洁生产、工业生态 系统等相关范畴与生态经济学的联系	(104)
 第二编 企业与园区层次的循环经济与工业 生态经济问题论	
第五章 生态企业与企业可持续发展	(121)
第一节 生态企业的概念、内涵与特点	(121)
第二节 生态企业的技术进步和科技创新	(129)
第三节 企业可持续发展的绿色生态模式	(140)
 第六章 生态经济园区或循环经济园区论	(153)
第一节 生态工业园区或循环经济园区的概念、特点 及其生态工业链	(153)
第二节 城市生态工业园区的空间合理布局	(164)
第三节 城市生态工业园区的形成、发展条件	(169)
第四节 制度创新、技术创新和管理创新是生态工业园 发展的动力 ——山东潍坊滨海经济开发区建设国家级生态工业园 区的案例分析	(180)

第三编 城市层次的循环经济与 工业生态经济论

第七章 农（林、牧、渔）区城市的生态工业	(193)
第一节 农区城市的生态工业	(193)
第二节 林区城市的生态工业	(213)
第三节 牧区城市的生态工业	(223)
第四节 渔区城市的生态工业	(234)
第八章 工矿区城市生态工业	(242)
第一节 工矿区城市工业生态经济系统	(242)
第二节 工矿区城市的生态工业发展与矿产资源综合 开发利用	(248)
第三节 工矿区城市生态工业发展与生态环境的保护	(259)
第九章 旅游城市生态工业	(274)
第一节 旅游城市工业生态经济系统	(274)
第二节 指导旅游城市工业发展的生态经济原则 ...	(280)
第十章 对外开放城市工业生态经济	(295)
第一节 对外开放城市工业生态经济系统	(295)
第二节 发展城市外向型工业的生态经济原则	(301)
第三节 外向型工业同城市生态环境的相互影响及其 合理结合	(315)

第十一章 经济中心城市工业生态经济	(326)
第一节 经济中心城市工业生态经济系统	(327)
第二节 经济中心城市工业产业结构的集约化、科技 先导化和生态化	(334)
第三节 经济中心城市废料资源的综合利用和生态环境 保护	(345)
 第四编 国家层次的循环经济与工业 生态经济宏观管理	
第十二章 在发展生态型重化工业中实施国家新型工业 化战略	(357)
第一节 工业大国向工业强国过渡中的宏观工业生态 经济战略（以中国为例）	(357)
第二节 把建设资源节约型、环境友好型社会，发展 循环经济作为宏观工业生态经济战略的核心	(372)
 第十三章 国家工业生态经济中的技术创新和制度创新 战略	(394)
第一节 在建设创新型国家中实现工业生态与经济的 良性循环	(394)
第二节 绿色 GDP 制度创新与工业生态经济良性循环	(403)
 主要参考文献	(416)
后记	(422)

第 一 编

工业生态经济学和循环 经济概论

第一章

新型工业化道路与工业生态经济学

工业生态经济学是生态经济学的重要分支学科，也是目前我国生态经济学界研究相对薄弱的分支学科之一。本文试图对这一分支学科的一些重大理论问题进行探讨。

第一节 走新型工业化道路需要工业生态经济学的指导

党的十六大报告反复强调：“走新型工业化道路，大力实施科教兴国战略和可持续发展战略。”“坚持以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子”。“推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路”。这些论述向我们展现了一条适应 21 世纪信息化和生态化紧密结合的新的工业和社会发展之路。

一 中国走新型工业化道路的具体特色

中国要走的新型工业化道路同西方发达国家所走的先工业

化、后信息化和生态化的道路有着重大区别。

西方发达国家的工业革命开始于 18 世纪,由工场手工业发展到大机器工业,由蒸汽机发展到电动机,由纺织工业为主发展到机电、化工业为主,由工业化带动了城市化的基本实现,等等,这是西方发达国家都经历过的一部工业化、城市化史。由于这一工业化的过程是建立在浪费资源、牺牲环境的基础上,因而使其工业化过程就变为生态与经济恶性循环的过程。早在一百多年前,马克思和恩格斯就亲眼目睹了英国等国家这一生态与经济的恶性循环史。恩格斯在其《反杜林论》中清楚地记录了这段历史。他指出,蒸汽机的第一需要和大工业中差不多一切生产部门的主要需要,都是比较洁净的水。但是工厂城市把一切水都变成臭气冲天的污水。因此,虽然向城市集中是资本主义生产的基本条件,但是每个工业资本家又总是力图离开资本主义生产所必然造成的大城市,而迁移到农村地区去经营。在那些地方,资本主义大工业不断地从城市迁往农村,因而不断地造成新的大城市。

这一工业生态经济恶性循环的历史在第二次世界大战后的 20 世纪六七十年代达到了顶峰。其代表性事件是不但爆发了两次石油危机,而且发生了如伦敦烟雾事件、比利时的马斯河谷事件、日本的水俣病事件、美国的洛杉矶光化学烟雾事件等八大著名公害事件。所以,发达国家所走的老工业化道路是以大量消耗资源、污染环境为代价的传统的工业化之路。其带来的严重生态问题激起了公众的抗议,并迫使政府制定了严格的法令法规,使西方工业国家走上了先污染、后治理的道路,通过污染防止阶段——产品的环境设计阶段——清洁技术阶段这三个阶段,西方由工业化社会逐步进入后工业化社会或是以信息技术为代表的第二次工业革命(即信息化)时期。由于微型计算机即硅片的缘

故，计算机现在的体积比过去小得多，运算也快得多。它们已成为现代经济的支柱，用于发电厂及电网管理、银行的营业体系、超级市场的付款台、通信及网络系统、汽车厂和其他制造业工厂生产线。计算机是机器人的“大脑”；今天机器人被用来从事焊接、油漆、搬运设备等工作，明天，还将被用来做家务。随着信息化的实现，发达国家的资源消耗和环境污染大大减轻。

中国要走的新型工业化道路，就是要把西方发达国家的第一次工业革命和第二次工业革命的使命结合到一起进行的道路。它的“新”字就新在以下四点：其一是要以信息化带动工业化，以工业化促进信息化。其二是要避免再走西方发达国家所走过的以大量消耗资源、牺牲环境为代价的传统工业化道路，要在以信息化带动工业化的过程中提高资源的利用率、加强环境污染治理，走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源得到充分发挥的道路。其三是要优先发展信息产业、生物工程、新材料、新能源、环境技术等高新技术产业。其四是要以高新技术和先进实用性技术来提升传统产业。这四个方面都迫切需要建立现代工业生态经济学。

二 中国走新型工业化道路需要工业生态经济学的指导

发展知识经济和循环经济，是 21 世纪国际经济社会的两大趋势。知识经济就是在经济运行过程中智力资源对物质资源的替代，实现经济活动的知识化、信息化转向；循环经济则是按照生态经济规律利用自然资源和环境容量，实现经济活动的生态化转向。自从 20 世纪 90 年代确立可持续发展战略以来，发达国家正在把发展循环经济和生态工业、建立循环型社会看作是实施可持续发展战略的重要途径和实现方式。循环经济是把清洁生产 and 废弃物的综合利用融为一体的经济，本质上是一种生态经济，它要