

张连国◎著

广义循环经济学 的 生态经济学范式

群众出版社

山东理工大学优秀学术著作出版基金资助项目

广义循环经济学 的生态经济学范式

张连国 著

群众出版社
2006年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

广义循环经济学的生态经济学范式 / 张连国著. —北京: 群众出版社, 2006.12

ISBN 7-5014-3885-4

I. 广… II. 张… III. 生态经济学—研究
IV. F062.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 142937 号

广义循环经济学的生态经济学范式

著 者 / 张连国

责任编辑 / 王 颖

封面设计 / 董 睿

出版发行 / 群众出版社 电话: (010) 52173000 转

社 址 / 北京市丰台区方庄芳星园三区 15 号楼

网 址 / www.qzchs.com

信 箱 / qzs@qzchs.com

经 销 / 新华书店

印 刷 / 北京通天印刷有限责任公司

880×1230 毫米 32 开 7.25 印张 183 千字
2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷
印数: 0001—1500 册

ISBN 7-5014-3885-4 / F·25

定价: 18.00 元

目 录

导论 广义循环经济学的内涵	1
一、不同于狭义循环经济学，广义循环经济学的研究对象不仅是封闭的物质循环流经济系统，而且是经济系统与社会系统、经济系统与自然系统复合构成的社会—经济—自然的复杂的超巨系统，因而属于复杂性科学范式	3
二、广义循环经济学：生态文化、生态文明的全程、综合、整体经济治理范式	5
三、与传统经济学相比，广义循环经济学属于全新的生态复杂科学范式	10
四、广义循环经济学的具体的学科范式： 生态经济学范式	18
 第一章 广义循环经济的复杂科学基础	22
一、复杂性科学范式及其形成的意义	22
（一）复杂性科学范式及其形成	22
（二）复杂性科学范式形成的重要理论意义	26
二、后现代生态复杂性科学是循环经济的科学理论基础	34
（一）广义循环经济学研究的对象和任务：社会经济系统与 自然生态系统和社会系统组成的复杂超巨系统及 其非线性作用关系与循环关系	34
（二）循环经济必须遵循生态学原理	36
 第二章 传统经济学到生态经济学范式的转换	50
一、传统经济学到生态经济学范式转换的动因	50

(一) 生态经济学范式形成的历史背景: 西方环境与发展运动和经济生态化, 催生生态主义导向的经济学	50
(二) 生态经济学范式形成的根本原因: 人类经济活动在全球范围内的扩展所造成的生态经济系统状况由平衡向非平衡的相变, 需要复杂性科学范畴的经济学	51
(三) 生态经济学范式形成的内在逻辑: 对传统经济学“无根性”缺陷的超越	52
二、生态经济学的兴起	57
(一) 第一部向人类揭示环境污染对生态系统和人类社会产生巨大破坏的书	58
(二) 生态经济学的萌芽	58
(三) 经济发展极限的揭示	59
(四) 生态学原理在经济学中的运用	61
(五) 封闭的循环之生态经济原理的揭示	65
(六) 可持续发展经济学的形成	71
(七) 20 世纪 80 年代末生态经济学的诞生	81
(八) 生态经济: 建立经济系统为中心的新的经济世界观, 进行经济学范式转换	82
(九) 生态经济学的三点理论突破	88
(十) 当前国际上关于生态经济研究的前沿问题	91
(十一) 我国生态经济研究三阶段与可持续发展的理论模式	91
(十二) 梁言顺的低代价增长理论	94
(十三) 循环经济对可持续发展经济学的超越	95
 第三章 生态经济学: 研究生态系统与经济系统之复合系统的复杂性经济学	98

一、生态经济：经济发展与生态环境之间关系的现实主义观点	98
(一) 环境悲观论者模型	98
(二) 乐观主义模型的结论	101
(三) 生态经济论和环境经济论：现实主义的态度	103
二、生态经济学：一门从最广泛的领域阐述经济系统和生态系统之间关系的边缘学科	106
(一) 生态经济学作为一门边缘学科与其他学科的关系	106
(二) 资源与环境经济学与生态经济学有亲缘关系但属于传统的经济学范畴	108
三、生态经济学的理论范式：复杂科学的理论与方法体系	116
(一) 生态经济学与热动力学的关系	120
(二) 生态经济学与生物经济学的关系	121
(三) 生态经济学研究特点：关注生态系统规模大小、非连续性、生态系统的稳定性和可恢复性	122
(四) 生态经济学关注生物多样性所带来的生态系统的服务价值和生命支持价值	123
(五) 从生态经济系统的不连续复杂变化出发，生态经济学提倡生态保护的预防性原则	123
(六) 生态经济学对生态经济系统非线性规律的揭示	124
(七) 生态经济学的方法：以复杂科学指导的跨学科综合集成方法	129
第四章 生态经济学研究的基本问题与支柱学科	132
一、生态经济学研究的基本问题	133
(一) 超越传统经济学单纯关注中间问题的物质主义、	

人类中心主义, 确立生态主义价值导向的生态经济学	134
(二) 由中间手段向根本手段衍生的生态技术问题和生态效率问题	135
(三) 由中间目标向根本目标延伸所产生的生态经济伦理问题	137
二、循环经济相关的几个生态经济学的支柱学科	137
(一) 生态计量经济学: 聚焦生态经济效率的关键	137
(二) 生态制度经济学: 勘察循环经济的经济制度基础	145
(三) 生态经济伦理学: 建构循环经济的文化环境	151
第五章 技术的生态经济学透视	162
一、从环境与资源经济学视野看, 生态技术是减少生产和消费的边际外部费用的技术	163
二、从循环经济的视野看, 生态技术是经济效益与生态效益相统一的遵循 3R 原则“源端防止”的技术	166
三、从复杂科学视野看, 生态技术是顺自然和法自然的技术生态系统	168
四、从生态经济管理的视野看, 生态技术是规避生态风险的技术	175
五、从生态经济伦理的视野看, 生态技术是人与自然和谐的本真存在方式	176
第六章 生态复杂性经济管理学	180
一、适应后工业生态经济发展需要的复杂性管理	180
二、从环境资源管理到生态系统管理	183
(一) 环境和资源管理的范式及局限性	185
(二) 生态系统管理的兴起	188

三、生态复杂性经济管理：治理范式的内涵	195
(一) 人与自然内在统一的生态整体论和 “生态人”预设	195
(二) 复杂性科学方法	197
(三) 社会—经济—自然复合生态系统为管理对象	199
(四) 适应性管理和复合生态系统风险管理是特色	212

导 论

广义循环经济学的基本内涵

1966年,美国经济学家鲍尔丁最早提出了“用能循环使用各种资源的循环式经济代替过去的单程式经济”的循环经济的理论观点。20世纪80年代西方发达国家制定了循环利用资源和废弃物的专项立法,把环境作为经济要素纳入市场经济循环之中,形成现代西方循环经济。2004—2005年我国提出了“循环经济”,“建设资源节约型和生态保护型社会”^①的社会经济发展目标。那么,究竟什么是循环经济?

目前我国学术界和政界的理解是狭义的,一般把循环经济(circular economy)看作是“资源消费—产品—再生资源”的一种以物质闭环流型经济(closing material cycle)活动为特征、以3R(R是减量化、再使用、再生化三个词的英文字头)为技术原则的经济发展模式和技术范式。这类观点或者从人与自然的关系角度把循环经济的本质规定为尽可能地少用和循环利用资源,或者从生产的技术范式角度定义循环经济,把循环经济看作是一种新的生产力,主张清洁生产和环境保护,强调闭环型物质流动模式、资源消耗的减量化最好再利用和资源再生化都仅仅是其技术经济范式的表征。认为循环经济的本质是生态经济,其核心是提

^① 《温家宝总理中共中央举办的省级主要领导干部树立和落实科学发展观专题研究班结业式上的讲话》,新华社北京2005年2月21日电。

高生态环境的利用效率。^①此外还有的学者在前者的基础上进一

① (1) 循环经济是相对于工业化以来高消耗、高排放的线性经济,它要求把经济活动组织成为“自然资源—产品和用品—再生资源”的反馈式流程,所有的原料和能源都能在这个不断进行的经济循环中得到最合理的利用,从而使经济活动的自然环境的影响控制在尽可能小的程度。[诸大建:《可持续发展呼唤循环经济》,载《科技导报》,1998(9)]

(2) 作为循环经济,就是在人类的生产活动过程中,控制废弃物的产生、建立起反复利用自然的循环机制、把人类的生产活动纳入到自然循环中去,维护自然生态平衡。[吴绍忠:《循环经济是经济发展的新增长点》,载《社会科学》,1998(10)]

(3) 循环经济就是把清洁生产 and 废弃物的综合利用融为一体的经济,它要求运用生态学的规律来指导人类的经济活动、使经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环过程中、建立起一种新型态的经济。

(4) 循环经济的核心是以物质闭环流动为特征、运用生态学比率把经济活动重构组成一个“资源—产品—再生资源”的反馈式流程和“低开采—高利用—低排放”的循环利用模式,使得经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环过程中,最大限度地提高资源与能源利用率,从而实现经济活动的生态化,达到消除环境污染、提高经济发展质量的目的。[曹风中等:《生态全息论的发展循环经济的启示》,载《环境污染与防治》,2002(6)]

(5) 循环经济就是按照自然生态物质循环方式运行的经济模式,它要求由生态学规律来指导人类社会的经济活动。[刘平宇:《论循环经济发展的必然性》,载《绿色经济》,2002(4)]

(6) 循环经济就是在人、自然资源和科学技术的大系统内,在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃的全过程中,不断提高资源利用效率,把传统的、依靠资源消耗性增加发展,转变为依靠生态型资源循环的发展的经济。[吴季松:《循环经济》,北京出版社2003年出版,3页]

(7) 循环经济是与传统经济活动的“资源消费—产品—废物排放”开放(或者称为单程)物质流动模式相对应的“资源消费—产品—再生资源”闭环型物质流动模式。其技术特征表现为资源消耗的减量化、再利用和资源再生化。其本质是生态经济学,其核心是提高生态环境的利用效率。[毛如柏、振华:《关于循环经济理论与政策的几点思考》,载《光明日报》2003年11月3日]

(8) 循环经济本质是一种生态经济。就是要借助于对生态系统和生物圈的认识,特点是产业代谢研究,找到能使经济体系与生物生态系统“正常”运行相匹配的可能的革新途径,最终就是要建立理想的经济生态系统。(冯之浚:《循环经济是个大战略》,载毛如柏、冯之浚、诸大建:《论循环经济》,经济科学出版社2003年版,28~30页)参见李兆前、齐建国:《循环经济的理论与实践综述》,载《数量经济技术经济研究》,2004(9)。

步把循环经济看作是一种新的生产方式，强调制度创新，认为循环经济的本质是生产关系进行调整。^①

笔者在长期从事生态文化与循环经济研究中，特别是2004年9月成功申请山东省社科基金项目《循环经济与生态文化》（现已写成30余万字的书稿《广义循环经济学：生态文化的视域》即将出版结题）以后，从科学范式转型和广义的生态文化视域把握循环经济的本质内涵，由此形成了“广义循环经济学”的基本观点，并发表系列文章，在学术界最早提出了“广义循环经济学”的概念与初步的理论体系。^② 广义循环经济学的本质内涵是：

一、不同于狭义循环经济学，广义循环经济学的研究对象不仅是封闭的物质循环流经济系统，而且是经济系统与社会系统、经济系统与自然系统复合构成的社会—经济—自然的复杂的超巨系统，因而属于复杂性科学范式

与上述对循环经济的狭义理解不同，笔者认为，广义循环经

① （1）循环经济作为一种新的生产方式，它是在生态环境成为经济增长制约要素、良好的生态环境成为一种公共财富阶段的一种新的技术经济范式、是建立在人的生存条件和福利平等基础上的以全体社会成员生活福利最大化为目标的一种新的经济形态。“资源消费—产品—再生资源”闭环型物质流动模式，资源消耗的减量化、再利用和资源再生化都仅仅是其技术经济范式的表征。其本质是对人类生产关系进行调整，其目标是追求可持续发展。[毛如柏、振华：《关于循环经济理论与政策的几点思考》，载《光明日报》2003年11月3日]

（2）循环经济系统技术范式的革命，是中国新兴工业化的最高形式，是通过制度创新出的一种新的经济形态。[齐建国：《关于循环经济理论与政策的思考》，载《新视野》2004（4）]

② 见《广义循环经济学研究的理论意义》[载《东岳论丛》，2005（2），执笔]，发表《循环经济的生态哲学基础》[载《东岳论丛》，2005（2）]、《循环经济的生态经济学基础》[载《东岳论丛》，2005（2），化名“莲果”发表]、《循环经济学挑战传统主流经济学范式》[载《生态经济》，2005（8）]、《从传统经济学到生态经济学》[载《社会科学辑刊》，2005（3）]、《循环经济挑战主流经济学理论范式》[载《生态经济》，2005（8）]。

济的研究对象是一个由经济系统与社会系统、经济系统与自然系统复合构成的社会—经济—自然的复杂的超巨系统，这个超巨系统不是纯粹的自发演化出来的，而是在把握了自然生态系统、经济循环系统和社会系统的自组织规律后，人为建构起来的人工生态系统。研究这个人工生态系统的自组织的规律和物质、能量、信息循环规律的综合的知识体系就是“广义循环经济学”。

一方面，经济系统与政治系统和文化系统形成了复杂的非线性的作用关系：循环经济作为生态经济是一种政治现象也是一种文化现象，要求相应的政治支持系统和文化支持系统；循环经济的有效运行必然影响政治系统和文化系统，导致政治系统和文化系统的相变。研究经济系统和政治、文化系统复杂作用关系的学说主要有生态政治学、复杂管理学和生态伦理学，可以一言以蔽之为治理范式。

另一方面，经济系统与自然生态系统形成了一个复杂的巨系统，发生直接的物质、能量和信息的交流和互动，这种交流和互动的性质与经济系统和政治系统的非线性作用是不同的，具有关键性、直接性。在这个由经济系统和自然生态系统构成的自然—经济复杂超巨系统中，包含着经济系统和自然生态系统两个子系统。经济系统和自然生态系统这两个子系统，分别都是复杂系统，处于不同的层次，有不同的规律，对这些特殊非线性规律的研究的学说分别有：复杂生态学（研究自然生态系统）、演化经济学、狭义循环经济学（研究社会经济系统）、生态经济学（研究自然—经济超巨系统的非线性作用关系）、中观循环经济学（研究自然—经济超巨系统的物质、能量和信息的循环关系）、绿色技术。主要是生态经济学与绿色技术。

从上述广义循环经济研究的对象和主要内涵来看，广义循环经济的科学知识基础和理论范式已发生了根本的转换，不再是研究简单系统的线性科学规律的传统科学而是研究复杂系统的复杂科学。

后现代科学世界观把人与自然看作是自然—社会—人的有机统一、动态有序的关系网络组成的，有着自组织价值目标的整体复合系统，蕴涵“整体存在论原理”、“内在关系存在论原理”和“自组织原理”和“生态有机原理”等生态哲学原理，根本超越机械唯物论的世界范式。后现代生态复杂科学是以人与自然整体内在有机统一的生态价值为目标的科学进步模式。后现代生态科学方法论不再是分析的还原论方法，而是以整体系统方法为主的包括模型化方法、自动机网络方法、从定性到定量的综合集成法、整体直观、演绎方法、语境论方法、解释学方法、历史和逻辑统一的方法等多元的方法论。

后现代生态复杂性科学是循环经济的科学理论基础，其为循环经济服务的广义循环经济学研究的对象和任务是由社会系统、经济系统和自然系统组成的社会—经济—自然的复杂的超巨系统及其复杂的非线性关系和物质、人、能量信息流的复杂循环关系。这个复杂的超巨系统有一个层次结构：基础的是自然生态系统，中层的是经济系统，高层的是社会系统。其中的经济系统，是广义循环经济学关注的焦点。

二、广义循环经济学：生态文化、生态文明的全程、综合、整体经济治理范式

我们还认为，“循环经济”也是涉及广泛的大文化现象，即广义的生态文化现象，展现了一种生态文化的大视域：以社会—经济—自然的复杂的超巨系统物质、能量和信息的非线性规律和循环规律为研究对象的“广义循环经济学”，作为崭新的复杂性科学范式，也同时是生态文化、生态文明的全程、综合、整体治理范式，是全新的生态主义、整体主义世界观、价值观和思维方式的形成，是经济基础、政治上层建筑、社会管理方式、文化观念 and 生活方式的变迁，因而是一种政治、经济、文化生活方式的转变，也就是文明的转型。

文明是人与自然、人与人以及人与自己的三种关系的人化状态，其中，人与自然的关系决定着人与人、人与自己的关系，是文明的根本轴心，而经济则是人类文明程度的集中体现：生产力反映的是人与自然的关系，生产关系是人与人的关系，经济伦理反映的是人与自己，人与自然，人与人的同构、效法、和谐关系。

前工业的古代文明是一种朴素的生态文明，人与自然的关系是神秘的统一关系，所谓的天人合一、道法自然。采集、狩猎经济和农业经济，都是靠天吃饭，生产主要依靠自然的生产力。与此相应的传统经济模式在处理人和自然的关系时，虽然是“资源—产品—污染排放”的单向线性开放经济过程，但由于受人类对自然开发能力的限制以及神圣世界观或朴素生态伦理观的约束，人类的经济活动仍然在自然的域值范围内，自发地遵循着自然的生态规律，经济活动维持着自然的生态平衡。

现代的工业文明建立的过程，就是所谓的现代化运动，这是人类历史上继石器革命、农业革命以来第三次大规模的社会革命过程，这是以工业化为基础，包括政治、经济、文化各领域的社会转型过程，也是人类的理性之光揭开自然神秘面纱的马克斯·韦伯所说的“世界祛魅”（disenchantment of the world）的理性化的过程，“集权化、官僚化、科学、国家主义、西方化、科技、工业化、都市化、机械化、物质主义等”，都是“理性化”的不同表现。^①现代化的精神实质——“现代性”就是以各种技术手段以征服自然为目的满足人类的功利需要的工具—目的理性主义。在工具—目的理性主义的精神导向之下，人类把奥妙无穷的大自然，化约为可用数学算计、可为技术操纵、可用劳动征服的客观物质对象，在仅仅几百年的时间内就创造了远远高于过去数

^① [美] 艾凯：《世界范围内的反现代化思潮》，贵州人民出版社 1991 年版，209 页。

千年所创造的生产力。工业经济生产力被片面地理解为人类征服自然、改造自然的能力，而忽略了自然的生产力。工业生产巨大的征服自然、改造自然的生产力使得“资源—产品—污染排放”的单向线性开放经济过程，突破了自然“生态域值”，造成巨大的生态危机和生存危机：环境污染、生态失调、能源枯竭。与此同时，适应工业经济的文化观念、社会体制、治理方式和生活方式，也日益功利化、世俗化，变成一种马克斯·韦伯等人所说的压迫机制。形成了现代思想家所说的“现代性危机”，即“世界祛魅”带来的主体异化、“德性传统失落”的意义危机，是自然人化功利目的化、自然生态破坏所带来的“生存危机”。“现代性危机”从社会文明的视角来看就是现代工业文明危机。人类文明已经经历了不同的形态：狩猎采集文明、农业文明、工业文明，其中，狩猎采集文明和农业文明从精神实质来说属于“神圣文明”，工业文明则是理性的世俗文明，是对神圣文明的否定。“现代性危机”表明：工业文明已经陷入不可自拔的危机中，已经完成它的使命，正在从兴盛走向衰亡，一种新的生态文明将逐渐取代工业文明，成为未来文明的主导形态。

文明的转型，最根本的是集中体现人和自然关系的经济发展模式和转换。针对工业生产模式所带来的生态危机，在工业文明的后期，人类开始注意解决经济发展所带来的环境问题，这就是“先污染，后治理”的“生产过程末端治理方式”。末端治理方式虽然取得了一定的成果，但并未根本解决工业经济所造成的环境、生态问题。采取末端治理方式成本极高，难以遏制生态恶化的趋势，无法兼顾经济、社会和生态效益。因而从 20 世纪 90 年代不得不采用全程治理的循环经济模式。从循环经济模式到末端治理模式的转换，这是一种根本的范式转型，即是一种全新的世界观、价值观、思维方式、科学观念、技术模式、生活方式、社会体制、管理模式的转型，是生态文化和生态文明的建构。循环经济的生产力主要强调在与自然和谐基础上尊重自然生态规律的

自然生产力。强调经济活动必须承认自然域值的客观存在，维护自然的自组织力，从对人力自然生产率的重视转为提高资源生产率。而这种生态生产方式的维护，需要生态价值理念、生态科学理念、生态技术模式、生态制度创新来保障。

从生态文明、生态文化的大视域看待“循环经济”，须进一步回答生态经济的生产方式，包括生产力和生产关系是怎样的？与生态经济相适应的上层建筑即大文化，包括生态经济的哲学基础、文化观念包括生态经济道德是怎样的？生态经济的生活方式是怎样的？配套制度（市场经济、交换方式、运行方式）是怎样的？管理方式是怎样的？生态技术是怎样的？对此的研究都属于广义循环经济学的范畴。

广义循环经济学作为全新的生态文化、生态文明、全程、综合、整体治理范式，聚焦生态文明与和谐社会的经济基础及其相关领域，展现了广义的生态文化和生态文明视域。

循环经济是一种符合人与自然内在统一、一体共“生”的本真性的存在方式。循环经济不仅仅是一种功能性的生产模式，而是蕴涵着一种“人以自然而存在，自然以人而存在”生态存在论的崭新的天人一体、同构共存思维方式、世界观和价值观。^① 循环经济除了遵循线性的因果规律外，它主要遵循的是生态的整体有机规律，对生态整体规律的把握，不是简单的基于主客二分的抽象理性分析推理，而是主体间“异质同构”的结构类推、结构感应、整体直观的存在论的体证方式。比如自然生态系统是一个具有“生产者—消费者—还原者”的逻辑结构，循环经济也是有一个“生产者—消费者—还原者”，二者是非线性的异质同构关系。类似于中国传统所说的“理一分殊”的智慧把握方式。

循环经济作为一种人与自然共在、人与人共在的存在方式，它所体现的人与自然的关系，人与人的关系，人与自己的关系是

^① 张连国、栾贻信：《循环经济的哲学基础》，载《东岳论丛》，2005（2）。

一种存在论意义上一体共在的和谐关系。

就循环经济的生态生产力来说，反应的是人与自然的和谐关系，而不是征服改造关系，它不同于把生产力看作是人征服改造自然的能力的传统生产力观，而是站在生态存在论的立场，认为生产力应是一种人类在认识自然、尊重自然和保护自然的前提下的和谐地利用自然创造财富的能力，是人类在与自然高度和谐统一中转换自然的物质、能量和信息，最终实现自然—社会—人的生态复合系统整体的和谐运作、持续发展和生态价值最大化的能力或趋向。生产力运行目标是人与生态系统和谐平衡长存，不单纯是人的发展。生产力运行过程是人与自然和谐地实现物质、能量和信息的交换。生产力的理解蕴涵着尊重自然的生态价值观。

生态生产力包括三种有机统一的形态：

其一，自然生产力，这是生产力的基础。我们过去基于现代性的思维方式，讲生产力时恰恰忽略了生产力的这个基础内涵，只考虑工具和人的生产力，而忽略自然本身的生产力。

其实马克思早就明确提出过“自然生产力”的概念。马克思指出：“劳动的自然生产力，即劳动在无机界发现的生产力，（它）和劳动的社会生产力一样，表现为资本的生产力。”^① 自然生产力是自然界没有劳动者直接介入的情况下的生产力，例如，自然资源，自然物质、能量和信息及其过程的作用或作用力，马克思称为“单纯的生产力”。^②

其二，生态技术。不是一般的工业技术，而是遵循生态规律的技术，不但认识物质因果规律，主要认识生态规律形成的程序性的知识。不是线性科学，主要是非线性科学。主要包括污染治

① 《马克思恩格斯全集》（第26卷，3册），人民出版社1972年版，122页、500页。

② 余谋昌：《建设生态文化，走可持续发展之路》，见范跃进主编：《生态文化研究》（第一辑），文化艺术出版社，246页。