



区域经济与城市经济前沿系列

循环经济论

金钟范 曹俐 赵敏 编著

 上海财经大学出版社

区域经济与城市经济前沿系列

上海市重点学科建设项目资助(项目编号 B802)

上海财经大学“十一五”“211 工程”重点学科建设项目

上海市人民政府发展研究中心 上海发展战略研究所 赵晓雷工作室系列课题

循环经济论

金钟范 曹 俐 赵 敏 编著

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

循环经济论/金钟范,曹俐,赵敏编著. —上海:上海财经大学出版社,
2011.12

(区域经济与城市经济前沿系列)

ISBN 978-7-5642-1157-8/F·1157

I. ①循… II. ①金…②曹…③赵… III. ①自然资源-资源经济学-研究
IV. ①F062.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 156229 号

☐ 责任编辑 宋澄宇
☐ 封面设计 钱宇辰
☐ 责任校对 林佳依
赵 伟

XUNHUAN JINGJILUN

循环经济论

金钟范 曹 俐 赵 敏 编著

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)
网 址: <http://www.sufep.com>
电子邮箱: webmaster@sufep.com
全国新华书店经销

上海竞成印务有限公司印刷装订
2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷

890mm×1240mm 1/32 14 印张 430 千字
定价:39.00 元

序 言

自产业革命以来,经济规模日趋扩张,人类物质生活日益丰富,同时,人类活动对环境的影响也持续扩大。生产和消费的扩大、废弃物排放积累导致对环境的影响逐渐超过自然生态环境的承载力。农业、制造业生产和消费活动中排放的废弃物过多,污染了环境,破坏了生态系统;同时,生产和消费规模的扩大和废弃物排放量的增多,又导致资源枯竭。显然,不突破既有的传统经济发展模式,人类生存环境将受到威胁,所需资源将消耗殆尽,经济乃至社会发展将不可持续。

针对生产和消费所造成的环境污染,学界和政府努力开发技术和设备,设法实施污染治理、污染预防。但是,其治理和预防效果有限,而且对于资源枯竭无能为力,无法从根本上解决经济发展中的资源环境问题。针对以环境治理为中心的这种模式的局限性,为提高治理和预防效果,尤其是从根本上应对环境资源问题,学界和政府转换视角,正在努力开拓新的经济发展模式,提出和实践有机农业、生态工业、绿色经济、低碳经济、循环经济等产业、经济新模式。

有机农业、生态工业、绿色经济、低碳经济等为新的经济发展模式的建立提供有益模式,为经济可持续发展提供有益路径。但是,由于这些产业、经济新模式限于经济的部分领域,尽管在其范围内堪称有效模式,然而从适应可持续发展要求的新的经济发展模式的层面上看,均难以胜任。比如,正在成为热点话题的低碳经济,从狭义或本质上讲只能解决减少碳排放为前提下经济如何发展的问题,而为从整体上转变经济发展模式,我

们也许还得需要低硫经济、低氮经济等。也就是说,这些具体产业、经济模式难以发展或涵盖整个经济系统的模式。

与其他产业、经济新模式一道发展起来的循环经济,试图从物质循环角度应对环境资源问题。由于把生产与消费纳入统一系统进行探讨,可涵盖经济整体领域,因此循环经济在系统层级上可与既有传统经济相提并论。同时,循环经济可提携有机农业、生态工业、绿色经济、低碳经济等产业和经济新模式,可成为组合、融入这些新模式的适宜框架。故而,循环经济模式有望发展成为转化、替代既有传统经济发展模式的最佳选择。

近年来,学界和政府积极探索、创建循环经济系统与模式,反映了其具有重要发展价值,也说明其有待进一步探讨和完善。本书作为发展循环经济的一个探讨,也尝试构建循环经济系统与内容。本书认为,循环经济的发展需要坚实的理论基础支撑,需要适宜的产业系统作为基本内涵,需要合理的评价与核算系统来进行考核,也需要充分借鉴国内外经验和教训,在政策与机制上不断创新和实践,逐步建立起有力的循环经济促进体系。

基于上述认识,本书分导言、理论基础、产业系统、评价与核算、政策与实践五大部分进行探讨。导言部分,就循环经济产生的背景和发展历程、基本概念和观念取向、遵循原则和实践层次、研究领域系统进行探讨。理论基础部分,从科学与社会理论、经济学基础理论中挖掘循环经济理论基础,并从经济学角度分析循环经济基本问题。产业系统部分,从农业、工业、服务业层面以及整体层面探讨相应领域循环经济内容、模式、特点以及案例。评价与核算部分,探讨循环经济系统的评价方法、评价指标体系、企业循环经济会计等。政策与实践部分,在考察国内外发展循环经济的政策与实践的基础上,尝试建立循环经济促进体系,并把循环经济促进体系归类为企业层面(延伸责任)、社会层面(循环消费)、政府层面(引导协调)三大方面。

本书由金钟范(上海财经大学)、曹俐(淮海工学院,上海财经大学博士研究生)、赵敏(山西农业大学,上海财经大学博士研究生)主编。撰写

具体分工如下:金钟范负责第五、七、八、十、十二、十四章的编写,曹俐负责第二、三、六、九、十一章的编写,赵敏负责第一、四、十三章的编写,另外闫丽雪和杨力骏(上海财经大学硕士研究生)分别参与第五章和第十章的编写。

本书参阅引用了国内外同行发表的大量相关文献,在此向他们表示衷心的感谢。

金钟范

上海财经大学财经研究所

2011年11月

目 录

序言/1

第一篇 导 言

第一章 循环经济导论/3

- 一、循环经济产生的背景和发展历程/3
- 二、循环经济的基本概念和观念取向/12
- 三、循环经济应遵循的原则和实践层次/22
- 四、循环经济的研究领域/26

第二篇 理论基础

第二章 科学与社会理论/31

- 一、热力学定律及自组织结构理论/31
- 二、系统论、信息论及控制论/33
- 三、伦理道德及可持续发展论/39
- 四、飞船理论及皮尔斯模型/48

第三章 经济学基础理论/51

- 一、资源经济学/51
- 二、环境经济学/56
- 三、生态经济学/63
- 四、技术经济学/67

第四章 经济学基本问题与循环经济/70

- 一、循环经济与资源稀缺性/70
- 二、循环经济与资源环境外部性/74
- 三、循环经济与帕累托最优/82
- 四、循环经济与经济增长/86

第三篇 产业系统

第五章 农业循环经济/93

- 一、农业循环经济概述/93
- 二、农业循环经济的特征与层次/97
- 三、发展农业循环经济的经验模式/104
- 四、具体案例:稻花香农业循环经济模式/114

第六章 工业循环经济/122

- 一、工业循环经济概述/122
- 二、清洁生产/126
- 三、生态工业园/135
- 四、具体案例:贵港制糖(甘蔗)生态工业模式/153

第七章 服务业循环经济/159

- 一、服务业循环经济概述/159
- 二、服务业循环经济内容及特点/162
- 三、服务行业循环经济发展模式/166
- 四、具体案例:恭城红岩农业、旅游业相结合的循环发展模式/186

第八章 系统层次循环经济/189

- 一、产业系统层次循环经济概述/189
- 二、可再生能源/191
- 三、静脉产业/207
- 四、具体案例:汨罗再生资源产业模式/220

第四篇 评价与核算

第九章 循环经济系统的评价方法/231

- 一、资源效率评价方法/231
- 二、环境影响评价方法/242
- 三、循环经济系统评价模型/276

第十章 循环经济系统评价指标体系/282

- 一、循环经济系统评价指标体系概述/282
- 二、企业循环经济评价指标体系的意义和范例/286
- 三、区域循环经济评价指标体系的意义和范例/291

第十一章 企业循环经济会计/300

- 一、循环经济会计的理论基础/300
- 二、循环经济会计核算/308
- 三、循环经济会计信息披露/314

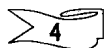
第五篇 政策与实践

第十二章 循环经济的国外实践/319

- 一、德国的循环经济实践/319
- 二、日本的循环经济实践/325
- 三、美国的循环经济实践/334
- 四、韩国的循环经济政策实践/340

第十三章 循环经济的国内实践/348

- 一、循环经济发展回顾/348
- 二、发展循环经济的基本方针与基本制度/357
- 三、循环经济法律政策体系/366
- 四、循环经济发展实践/378



第十四章 循环经济的促进体系/398

一、循环经济的促进体系概要/398

二、企业层面——延伸责任/400

三、社会层面——循环消费/406

四、政府层面——引导协调/412

参考文献/421

第一篇 导言



第一章 循环经济导论

一、循环经济产生的背景和发展历程

(一)循环经济产生的背景

循环经济是人类对经济发展规律进一步认识的产物,是对传统经济运行模式反思的结果,是克服传统经济发展模式的弊端、实现可持续发展的必然选择。^①

1. 历史根源——社会经济系统与自然生态环境关系的演变结果

社会经济系统和自然生态环境之间不断地进行着物质与能量的交换,社会经济系统和自然生态环境呈现密切关系。社会经济系统与自然环境之间相互关系的演变正是循环经济产生的历史根源。

从广义上讲,人类实际上是整个地球生态环境的一部分或者说是地球生物有机界的一员,是生物进化的最高形式。只是因为人同其他物种相比,形成了一系列“异化”特征,结果从自然生态环境中分离出来,成为异化的社会动物。人类从自然生态环境中异化而来的过程中,为了生存和发展,一方面不断地适应自然,另一方面又在不断地改造着自然,这一

^① 冯之浚:论循环经济,《中国软科学》2004年第10期;戴艳燕:关于循环经济产生及背景的理论思考,《南方经济》2005年第5期;陶伦康:循环经济——人类的理性选择,《晋阳学刊》2007年第6期;马凯:贯彻和落实科学发展观大力推进循环经济发展,《宏观经济管理》2004年第10期。

过程中形成了生产活动,进而促成了人类社会经济系统的产生。

尽管人类异化过程中从自然生态环境分离出来,但是,人类生存和发展的基本条件依旧是自然资源和生态环境的有效供给,人类生存和发展的最终约束也来自自然生态环境,也就是说,人类社会经济系统仍然与自然生态环境具有千丝万缕的关系。因此,人类能否正确处理人与自然的关系,或者说在社会经济系统与自然生态环境的博弈中能否达成一种合作均衡的关系,是人类社会能否可持续发展的关键因素。

社会经济系统与自然生态环境的关系可以大致划分为两种:合作与不合作。所谓合作关系,是指社会经济系统保护性地利用自然生态环境,给自然生态环境以休养生息的机会,使自然生态环境可以保持永久的生命力,至少其利用程度要限于自然生态环境破坏临界范围之内。为此人类必须克制自己短期性行为,甚至牺牲一些局部或当前的利益。不合作的关系就是掠夺性地使用自然生态环境,在短期内从自然生态环境中获取大量的收益,但自然生态环境的结构和功能因此将遭到破坏,从而失去持续提供可用资源和适宜环境的能力。

对于自然生态环境而言,虽然不能主动采取任何行动,但自然生态规律决定了自然生态环境对社会经济系统不同关系可以做出不同的反应。如果社会经济系统与自然生态环境保持合作的关系,自然生态环境也会以合作的关系作为回应,提供舒适的生存环境,慷慨地奉献资源,两者可以和谐共荣。相反,如果社会经济系统不能保持合作的关系,超临界性过度使用自然资源和利用生态环境,自然生态系统也将以不合作的关系作为回应,即资源退化、环境恶化、灾害频发。

纵观历史,随着人类社会的发展,社会经济系统与自然生态环境的关系经历重大转变,由合作关系转变成不合作关系。

随着社会生产力的发展人类文明水平的提高,人类利用和改造自然的能力不断增强。但是,直到工业革命出现之前,由于人类主要靠人类肌肉作为动力,自身生理和机体的自然能力有限,以及认识水平和知识积累局限,社会经济系统规模有限。因此,社会经济系统规模限于自然生态环境可支撑的范围,两者呈现合作关系。当然,这种合作关系是由于人类社会发展水平的低等状态下的产物,是低级水平合作关系。

18世纪以后,随着第一次工业革命的出现和资本主义的发展,人类

进入了大规模征服自然的阶段。在此阶段,社会生产力从蒸汽机时代进入电气化时代,继而又步入以电子计算机、核能开发、空间技术、生物技术为标志的高科技时代。同时,伴随市场经济的发展,跨国投资活动和国际贸易逐步增强,生产要素的移动在空间上、规模上逐渐扩大。随之,社会经济系统规模膨胀,超越自然生态环境的支撑的范围,两者呈现不合作的关系。

随着社会经济系统与自然生态环境关系从合作关系逐渐转变为不合作关系,两者关系中的冲突因素显露,相互之间的负面影响增大。一方面社会经济系统打破自然生态环境的平衡稳定,造成自然生态环境质量的下降;另一方面,自然生态环境对社会经济系统的有效供给能力下降,甚至以环境恶化、灾害频发的形式影响社会经济系统的发展。

可见,作为历史发展到新阶段的一个方面,社会经济系统与自然环境呈现不合作的关系,而如果对这种关系不进行矫正,转变为合作关系,两者相互抵消发展潜力,不仅不能共荣,而且会面临灾难。因此,作为历史发展新阶段不可避免的责任,需要矫正两者之间的关系为合作关系,而且新时期的合作关系不应是工业革命之前的以生产力低下为前提的低水平的合作关系,即缩小社会经济系统规模为条件的合作关系,而是符合于历史新阶段的以生产力高水平为前提的更高水平的合作关系,即保证社会经济系统继续发展为条件的合作关系。为此,需要改变现行社会经济系统的发展方式,其中关键环节就是改变经济增长模式,发展循环经济于是被提上议事日程。

2. 现实背景——对传统经济运行模式反思的结果

生态系统是一个功能与结构相适应的反馈系统,具有强大的自我调节能力,从而维持自身的平衡与稳定。自然的生态系统在质和量两个方面保持自身的平衡、稳定与协调发展。如果外部干扰不超过其承受力即“生态环境的自净能力”,生物种群的结构和功能状态可能发生一定的变化,但是通过生态系统的自我调节能力,可以使生态环境恢复到原有的稳定状态。尽管生态系统具有强大的自我调节能力,但是只能在一定范围内、一定条件下起作用,如果干扰过大,超出了生态系统的自我调节能力,生态环境就会被破坏。

在人类社会的发展过程中,逐步形成以“资源—生产—消费—废弃物

排放”的单向线性开放式为特点的传统经济运行模式。在此模式下,人类从自然中获取资源,生产消费品,不加任何处理地向生态环境排放废弃物。在早期阶段,由于人类对自然的开发能力有限,以及生态环境本身的自净能力还较强,因此,这一模式的缺陷并不凸显。但是,随着工业的发展、生产规模的扩大和人口的增长,这一模式暴露出明显弊端。

例如,环境压力增大,超出了自然生态环境的承受能力。在传统经济运行模式下,一是对资源的粗放的和一次性的利用造成了巨大浪费,导致了许多自然生态资源的短缺与枯竭;二是资源利用后又以污染物和废弃物的形式大量地排向大气、水体和土壤,结果资源持续不断地变成垃圾,导致大量和严重的环境污染。这一模式下的社会经济活动对物质资源的索取和废物排放,超出了自然生态环境的资源供给能力和环境自净能力,而且这种问题不断积累起来,增大对环境的压力。

又如,偏离了经济系统与生态系统之间的共生发展要求。传统经济运行模式下,形成高开采、高消耗、高排放、低利用的“三高一低”的粗放型经济。粗放型经济是建立在环境支撑基础上的,本身又与环境有着不可调和的冲突,难以协调经济系统与生态系统之间的共生发展要求。因此,试图不根本改变经济发展模式而在这一体系内解决冲突,则无论采取何种政策措施、技术手段或制度方面的安排,都是不可能的。

可见,正是工业革命的勃兴,使人类由利用自然、改造自然异化为对抗自然、征服自然,亦从满足人类的基本需求,转变为人类物质生活水平的持续提高。人类不仅为已有的经济增长付出了沉重的代价,而且这种经济增长方式的延续还将威胁人类未来的发展。人类对传统经济发展模式的反思表明,环境资源问题的根源在于工业经济系统的非循环性。为了从根本上遏制环境危机,必须对传统的工业经济系统进行实践创新。循环经济的提出正是代表了这种创新的方向。

可见,不彻底改变传统经济运行模式,社会经济发展和生态环境的矛盾将不可调和:生态环境的自净能力削弱乃至丧失,环境问题日益严重,资源短缺的危机愈发突出,最终将使人类面临严重危机。为了从根本上遏制生态环境危机,必须对传统的经济运行系统进行实践创新。循环经济的提出正是代表了这种创新的方向。

3. 实现可持续发展的必然选择

目前,可持续发展理论已被国际社会广泛理解和认同,越来越多的国家制定和实施了可持续发展战略。人们的视野从当代人的需求逐步扩大到其子孙后代的需求,希望经济发展既满足当代人需求,又不至于损害后代人满足其需要,即谋求可持续发展。可持续发展追求世世代代的人类子孙能够永远在地球上生存下去,为此,地球资源需要在代际实现有效的配置。

如果当代人采取与自然生态环境合作的态度,将来自然生态环境也会善待人类,为人类提供必要的生存资源与环境;如果当代人采取不合作的态度,掠夺性地使用自然资源和利用生态环境,虽然可以在短期内提高当代人的收益水平,但随之而来的自然生态环境的报复将抵消人类短期的收益并造成长久的难以弥补的损失。

以单向线性开放式为特点的传统经济运行模式是与追求利润和财富的强烈欲望相辅相成的,社会财富的增加总是伴随着自然资源和生态环境的大量消耗。基于对利润和财富的强烈追求,在长期以来形成的环境无价、资源低价、产品高价等不合理的价格体系下,以及市场竞争力压力的推动下,难以期待商品生产者和经营者主动地提高资源利用率,更难以期待其自觉地回收利用生产过程产生的废物。同时,被异化的社会生活方式和消费习惯又迎合了这种无限扩大利润与财富生产的发展趋势,最终使人口资源环境的矛盾日益尖锐。

当代社会人口膨胀、资源稀缺、环境恶化、发展受阻,如何实现可持续发展面临严峻的挑战。一些国家不可持续的生产和过度消费现象还在继续,一些国家面临着消除贫困、发展经济、扩大消费的巨大挑战。伴随着全球人口增加,经济与社会发展对资源、能源的需求不断增长,资源和环境压力还会进一步加大。结果是,资源难以为继,环境不堪重负,经济社会环境都难以持续发展。这充分表明传统经济运行模式已经到了难以为继的地步,不能成为实现可持续发展的社会经济发展模式。

因此,为了实现可持续发展,必须扬弃传统经济运行模式,采取更加合理的经济运行模式,进而使得社会经济系统与自然生态环境保持合作关系。而从至今的经济运行模式的探索和探讨成果来看,只有借助循环经济运行模式,才能使社会经济系统与自然生态环境保持合作关系,可在