

教育部哲学社会科学重大攻关项目(编号: 05JZD00018)

国家自然科学基金资助项目(编号: 70673069)

“985工程”同济大学城市发展创新基地项目



循环经济与绿色发展丛书

主编 诸大建



循环经济 2.0 : 从环境治理 到绿色增长

诸大建 著



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

教育部哲学社会科学重大攻关项目(编号: 05JZD00018)

国家自然科学基金资助项目(编号: 70673069)

“985工程”同济大学城市发展创新基地项目

循环经济与 中国绿色发展丛书

主编 诸大建

循环经济 2.0: 从环境治理 到绿色增长

诸大建 著



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

循环经济 2.0:从环境治理到绿色增长/诸大建著.

—上海:同济大学出版社,2009.11

ISBN 978-7-5608-4167-0

I. 循… II. 诸… III. 自然资源—资源经济学—研究—中国 IV. F124.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 177042 号

循环经济 2.0:从环境治理到绿色增长

诸大建 著

责任编辑 徐国强

责任校对 徐春莲

封面设计 潘向葵

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 25

印 数 1—3500

字 数 400 000

版 次 2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4167-0

定 价 42.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

我们是从什么角度开展循环经济研究的(丛书序)

本丛书是我们所承担完成的教育部哲学社会科学重大课题攻关项目和国家自然科学基金面上项目的成果。1998年,笔者随上海市政府代表团访问德国,受到德国基于循环经济原理的废弃物处理法的启发,回来后结合产业生态学的理论与方法,在国内发表了几篇讨论循环经济及其对于中国发展意义的论文。自此以来,国内开展循环经济的研究与实践已经有10年的时间了。令人高兴的是,2008年全国人大通过了《循环经济促进法》,决定2009年正式开始实施。这标志着中国的循环经济,从最初的理论研究和试点实践状态,进入到了制度化的全面推进阶段。

目前,虽然有关循环经济的研究和论著在雪片般增加,但是对循环经济的一些重要问题还没有形成比较清晰的认识,还需要进行深入的研究和探讨。这里,我想指出,我们的研究团队是按照什么样的视角和原则来开展循环经济研究的:

第一,在研究意义上,我们认为,循环经济作为一种整合经济效益和环境效益的绿色发展模式,是对传统的“经济增长+末端治理”的发展方式的变革。虽然20世纪70年代以来以末端治理为特征的环境保护取得了一定的成绩,但是,这种处理途径对于从根本上解决资源环境问题存在着先天的局限。美国环境体制的开拓者和见证者——现任耶鲁大学森林与环境学院院长的J. Speth教授,在他的新著《The Bridge at the Edge of the World》(2008)中说到,20世纪70年代以来,虽然美国和世界的环境

主义轰轰烈烈,但是并没有获得所期望的成果,是“赢了许多战役,输了整个战争”,就像国内经常说的那样:“局部有所改善,总体趋于恶化”。问题的关键在于,主流的环境治理不是从经济系统本身去防止环境问题的发生,而是在经济过程之外作一些修理性和善后性的工作。因此,从经济方面切入的循环经济研究与实践具有重要的变革性意义。

第二,在理论依据上,我们认为,循环经济所依赖的经济理论与传统的经济理论是有很大差别的。如果过去的环境治理是把经济看做环境问题的原因,那么,现在的循环经济则是要把经济看做环境问题的解药。这里,作为污染原因的经济模式与作为预防之道的经济模式是完全不同的。传统的末端治理需要应对的是唯经济增长论的传统经济信条,在学术形态上主要以新古典经济学为代表,它们认为经济增长不存在地球生物物理极限,因此,主张经济系统可以持续地扩张,由此导致了不断增大的环境压力。而我们认为,循环经济所依赖的经济理论应该是崛起中的生态经济学(戴利,2006),它们认为经济增长存在着地球生物物理的限制,因此,发展循环经济就是要在地球承载能力的范围内促进经济增长和社会福利,以达到预防和大幅度减少资源环境问题的效果。多年来,我们就是在生态经济学和强可持续发展的理论基础上探索循环经济的经济学理的。

第三,在操作方式上,我们认为,传统的经济增长虽然也在提高经济过程中的资源环境利用效率,但是它们关注的是线性过程中的生态效率(eco-efficiency),无法克服虽然效率得以提高但是规模却在扩张的所谓反弹效应(rebound effect)。我们提倡的循环经济是要在生态效果(eco-effectiveness)的意义上推进经济发展,即首先确定经济增长可能的物质规模,然后在这个规模的范围内提高非物质化的生态效率。不同于许多研究仅仅将循环经济等同于各种形式的垃圾经济,我们认为循环经济的操作形式,按照非物质化水平的依次提高,可以有废弃物的循环(recycle of wastes)、产品的循环(reuse of products)和服务的循环(service instead of products)三种方式。而发展循环经济的最高目标是要通过物质产品的

服务化,实现产品功能与物质消耗的脱钩,实现经济增长与物质消耗的脱钩。

第四,在实施战略上,我们认为,循环经济的发展需要区分两种不同的经济类型。对于发达国家的成熟型经济,由于满足生存的物质方面的基本需求已经达到,因此,需要通过循环经济更多地控制经济增长的规模,以实现绝对意义上的减物质化;对于发展中国家的增长型经济,由于人们的基本物质需要尚未得到满足,因此,需要通过循环经济实现生产方式和消费方式的变革,首先实现相对意义上的减物质化,然后再进一步向高阶阶段的减物质化目标作出努力。前者是发达国家学者提出的 B 模式(莱斯特·R·布朗,2005),后者是我们在中国循环经济研究中提出的 C 模式(诸大建,2004)。

以上四点,既是我们多年来开展循环经济研究的指导思想和基本视角,也是我们的研究与国内外许多同类研究的不同之处。我们真心希望,这套系列丛书的成果能够对中国循环经济和绿色发展的理论研究、政策研究和实践研究提供有意义的启示。是为序。



2008 年 12 月 25 日

前言

编辑出版《循环经济 2.0:从环境治理到绿色增长》一书,正好对 10 多年来所做的循环经济研究进行回顾,对未来循环经济的深化发展进行展望。

1998 年,笔者在用生态经济学和工业生态学的理论与方法研究中国绿色发展的过程中,受到国外有关从宇宙飞船经济和物质闭环经济等思想的启发,写出国内最早的几篇循环经济的论文。自那时以来,沉浸在循环经济与绿色发展的研究、教学和咨询之中,已经 10 年有余。2009 年 1 月我国正式实施《循环经济促进法》,标志着循环经济已经成为我国发展的制度性内容。但是冷静思考后发现,过去 10 多年来国内对循环经济的研究还是较多地偏重于它的环境方面,而不是它的经济方面。直到现在,对循环经济研究最多的仍然是在资源环境等工程技术领域,而不是发展理论与政策等领域。如果把环境保护导向的循环经济称之为“循环经济 1.0”,绿色增长导向的循环经济称之为“循环经济 2.0”,那么中国未来循环经济的深化研究需要从过去 10 年来的 1.0 阶段上升到未来的 2.0 阶段。这对当前的中国如何通过循环经济和低碳经济等方式摆脱金融危机,对长远的中国如何实现发展模式的绿色跨越,具有战略性的意义。去年 12 月和今年 2 月,笔者先后应邀到日内瓦和纽约参加联合国环境署有关绿色经济和绿色新政的专家咨询,强烈地感到了循环经济在全球绿色经济发展中的价值。基于以上思考,本书从我们 1998 年以来的研究中选择了一些强调循环经济的发展意义的代表性论文,按照四个方面进行分

类整理,讨论了在国内当前研究中还没有充分注意但是在未来发展中需要加强关注的一些问题:

(1) 理解循环经济。与我国循环经济的最初研究偏重于资源环境的工程技术角度不同,目前已经有越来越多的经济管理人员介入到循环经济的研究中来,但是我们指出对循环经济的经济学理研究与政策意义思考,可以有两种不同的路径。一种是基于新古典经济学的研究路径,它一般不认为经济系统是自然系统的子系统以及后者对前者的约束,因此主要从提高传统经济效率的角度来研究循环经济发展问题;还有一种路径是基于1980年代以来在国际上异军兴起的生态经济学的研究路径,它强调经济系统是自然系统的子系统以及后者对前者的约束,要求在经济系统的物质增长有规模限制的前提下考虑传统的分配和效率问题。我们指出后一方向的研究更符合自然资本稀缺条件下的中国发展情况。从以上前提出发,我们强调未来的循环经济与传统的线形经济有三个方面的区别。一是在什么是循环经济的问题上,以物质转化过程中的多重循环区别于传统经济模式中物质流动的线形特征;二是在为什么要发展循环经济的问题上,以显著减少经济增长中的资源环境压力或脱钩发展,区别于传统经济模式中经济增长与资源环境压力的同步增长,以大幅度提高资源生产率区别于传统经济模式仅仅关注于提高劳动生产率和资本生产率等要素;三是在怎么样发展循环经济的问题上,区别了发达国家绝对减物质化的循环经济战略与发展中国家相对减物质化的循环经济战略的差异。

(2) 界定循环经济。按照生态经济学的经济系统是生态系统的子系统,生态经济政策需要考虑规模、公平、效率三者和谐出发,我们提出了基于生态经济学的中国循环经济的理论框架,阐述了循环经济的实施模式、研究方法 with 政策工具。不同于许多研究仅仅将循环经济等同于各种形式和各种规模的垃圾经济,例如将循环经济理解为企业内的废弃物再循环(所谓小循环)、企业间的废弃物循环(所谓生态产业园区或中循环)、消费后产品的再循环(所谓大循环),我们认为循环经济的操作形式,按照非物

质化水平的依次提高,应该有废弃物的循环(recycle of wastes)、产品的循环(reuse of products)、和服务的循环(service instead of products)等三种方式。而各种形式、各种规模的垃圾经济或废弃物再利用只是这个系统中的组成部分并且是初级部分,而发展循环经济的最高目标是要通过物质产品的服务化,实现产品功能与物质消耗的脱钩,实现经济增长与物质消耗的脱钩。这正是中国的循环经济与德国和日本的垃圾经济的重要区别。

(3) 测量循环经济。我们认为循环经济是“循环+经济”的整合。如果说传统的经济增长是“有经济无循环”,那么未来的绿色经济也不能“有循环无经济”。循环经济的目标一是要促进必要的经济增长,二是要减少资源消耗和污染排放。因此,我们认为测量循环经济的最好指标是资源生产率指标或生态效率指标,例如单位土地资源的生产率、单位水资源的生产率、单位能源消耗的生产率以及单位废弃物的生产率、单位二氧化碳的生产率等。在自然资本成为 21 世纪人类发展的新的稀缺的情况下,倡导循环经济就要从经济管理的研究角度,从传统上的努力提高劳动生产率和资本生产率进入到未来的努力提高资源生产率和环境生产率。进一步,我们认为传统的经济增长和技术进步虽然也试图提高经济过程中的资源环境利用效率,但是它们关注的是物质规模非约束条件下的生态效率(eco-efficiency),无法克服虽然效率得以提高但是物质消耗规模却在扩张的所谓反弹效应(rebound effect)。而我们提倡的循环经济是要在生态效果(eco-effectiveness)的意义上推进经济发展,即首先确定经济增长可能的物质规模,然后在这个规模的范围内提高非物质化的生态效率。目前有关生态效率的观念已经得到认可和应用,未来的研究需要进一步强调生态效果或生态规模在循环经济发展中的意义。

(4) 推进循环经济。发展循环经济的目标是实现经济社会发展与资源环境消耗的脱钩,即国外所说的减物质化发展(de-materialization or degrowth)。但是我们认为,基于循环经济的减物质化发展需要区分两种不同的经济类型。对于发达国家的成熟型经济来说,由于满足生存的物

质方面的基本需求已经达到,因此需要通过循环经济更多地控制经济增长的规模,以实现绝对意义上的减物质化;对于发展中国家的增长型经济而言,由于人们的基本物质需要尚未得到满足,因此需要通过循环经济实现生产方式和消费方式的变革,首先实现相对意义上的减物质化,然后再进一步向高阶阶段的减物质化目标做出努力。前者是发达国家学者提出的 B 模式(Brown, 2002),后者是我们在中国循环经济研究中提出的 C 模式(诸大建,2004)。这个模式要求中国在人均生态足迹不超过世界平均水平的基础上实现经济社会的现代化,因此既区别了经济增长导致自然资本压力持续增长的 A 模式,又区别了国外针对后工业社会发展提出的绝对减物质化的 B 模式。我们认为,运用 C 模式的观点可以有效地化解政策实践中许多忽左忽右的争论。例如,可以有效地处理在全球气候变化问题上发达国家对中国节能减排提出的过分要求。

以上是笔者将过去 10 年来的论文整理成为《循环经济 2.0:从环境治理到绿色增长》一书的基本出发点。期望本书中指出的方向和有关的看法,对循环经济研究实现从环境保护导向向绿色增长导向的提升有所启示和帮助。我的研究生参加了本书相关部分的研究,在此表示感谢。是为序。

诸大建

2009 年 7 月于同济大学

目录

丛书序 / 1

前言 / 1

0 导论 循环经济的 10 个观点 / 1

第 1 篇 界定循环经济 / 35

- 1 从可持续发展到循环型经济 / 37
- 2 环境革命时代与生活方式变革 / 58
- 3 循环经济的对象—主体—政策模型 / 70
- 4 生产者责任延伸制的 SOP 模型和激励机制 / 84
- 5 作为可持续发展的科学与管理的生态经济学 / 104
- 6 生态文明:需要深入勘探的学术疆域 / 122
- 7 循环经济深化研究的一个框架 / 137

第 2 篇 测量循环经济 / 151

- 8 作为政策工具的可持续发展 / 153
- 9 资源生产率的理论、方法与应用 / 169
- 10 生态效率与循环经济 / 178
- 11 生态效率是循环经济的合适测度 / 189
- 12 城市循环经济规划的分析工具及其应用 / 202
- 13 作为循环经济测度的生态效率及其实证 / 217
- 14 基于脱钩发展的两型社会城市的理论与研究方法 / 231
- 15 上海经济的直接物质投入和市内物质消耗 / 242

第3篇 实施循环经济 / 257

- 16 循环经济理论与全面小康社会 / 259
- 17 C模式:自然资本约束条件下的中国发展 / 271
- 18 基于三重底线的我国生态文明政策变革 / 281
- 19 1980—2005年:中国经济增长对福利的贡献 / 302
- 20 上海建设循环经济型国际大都市的思考 / 317
- 21 基于循环经济理论的上海水资源治理模式 / 330
- 22 上海发展低碳经济的内涵、目标与对策 / 349

参考文献 / 377

0 导论 循环经济的 10 个观点

循环经济的 10 个观点^{*}

循环经济已经成为中国 21 世纪实施科学发展、建设和谐社会的重要战略之一。由于中国的循环经济是作为一种新的经济模式提出来的,因此被世界认为是中国经济实现跨越式发展的创新性举措。但是,面对中国实践对循环经济的巨大要求,面对世界舆论对中国循环经济模式的高度期望,我们有关中国循环经济的理论研究与政策研究仍然显得十分薄弱。针对这种情况,笔者在总结 1998 年以来个人以及我们的学术团队的研究成果并吸收国内外相关进展的基础上,探索地提出了一个由 10 个观点组成的循环经济的原理框架,希望能够对循环经济的学理基础、经济表现与政策意义有一个系统化的概括与总结,以促进中国循环经济的理论研究和政策研究能够向深度发展。

特别需要强调的是,对循环经济的经济学理与政策意义的思考,可以有两种不同的路径。一种是基于新古典经济学的研究路径,它一般不假定经济系统是自然系统的子系统以及后者对前者的约束,因此主要从效率的角度来解决问题。以外部性和公共物品等概念与工具建立起来的环境经济学和资源经济学基本上属于这样的路径。还有一种路径是基于 1980 年代以来在国际上异军突起的生态经济学^①的研究路径,它强调经

^{*} 发表于《中国发展》,2008(1),74—90 页。作者:诸大建。

^① 对当代生态经济学核心观点的了解,可以参看笔者翻译的生态经济学主要倡导者、美国经济学家戴里的著作《超越增长》(上海译文出版社 2001 年版)。值得注意的是,国外的生态经济学完全不同于我们国内以研究生态为对象的“生态经济学”,前者是从生态与经济的关系讨论经济问题,是对新古典经济学有变革意义的经济思想。

济系统是自然系统的子系统以及后者对前者的约束,要求在考虑经济系统的物质增长规模的前提下考虑传统的分配和效率问题。笔者对循环经济的理论思考主要采取后一种路径。

笔者认为,从生态经济学的理论与方法看,循环经济与传统的线性经济有三个方面的区别。一是在什么是循环经济的问题上,以基于 3R 原则的物质流的生命周期循环区别于传统经济模式中物质流动的线形特征;二是在为什么要发展循环经济的问题上,以显著减少经济增长中的资源环境压力区别于传统经济模式中经济增长与资源环境压力的同步增长;三是在怎么样发展循环经济的问题上,以大幅度提高资源生产率区别于传统经济模式仅仅关注于提高劳动生产率和资本生产率等要素。本文提出的 10 个观点就是对上述循环经济三大基本问题的系统化展开。在提炼并阐述循环经济的基本原理的基础上,笔者进一步讨论了当前国内对循环经济的某些认识误区,指出了这些原理的政策意义和实践价值。

观点 1: 循环经济是通过物质循环来创造更多价值的经济

[阐释] 经济过程一般包括物质流动和价值流动两个方面。从物质流动的角度看,传统经济是一种由“自然资源—产品和服务—污染排放”单向流动的线性经济(所谓从摇篮到坟墓的经济)。在这种线性经济中,人们高强度地把地球上的物质和能源提取出来,然后又把污染和废物大量地扔弃到空气、水系、土壤、植被这类被当作地球“阴沟洞”或“垃圾箱”的地方。线性经济正是通过这种把资源持续不断变成垃圾的运动,通过日益增长的自然代价来实现经济数量型增长的。与此不同,循环经济倡导的是一种与地球和谐的经济发展模式。它要求把经济活动组织成一个“自然资源—产品和服务—再用产品或再生资源”的反馈式流程(所谓从摇篮到摇篮的经济),所有的物质和能源要能在这个不断进行的经济循环中得到合理和持久的利用,从而把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。

循环经济中的物质循环包括两个过程,一个是自然资源通过生产成为产品、再通过消费成为待处理的废弃物的正向流动过程,一个是从待处理的废弃物通过再使用或者资源化变成为再用产品或者再生资源的逆向流动过程。传统经济一般只涉及正向的流动过程,而没有逆向的恢复过程,因此是单向式的线形经济。需要注意的是,循环经济是在强调价值流增长的前提下强调物质流循环的。在由物质流和价值流组成的经济过程中,传统线形经济只关注价值流的增长(例如从资本—商品或者服务—新的资本的流动)而不关注物质流的循环,因此是一种“有经济无(物质)循环”的过程。但是,循环经济在指出这种经济方式的不合理性的同时,也要防止脱离价值流的增值来人为地构造物质流的循环。在推进循环经济的过程中,我们既要改变以大量消耗自然资本为特征的“有经济无(物质)循环”的传统线形经济,也要防止对社会经济发展没有增值作用的“有(物质)循环无经济”的现象发生。这两种情况都不属于我们所说的循环经济。

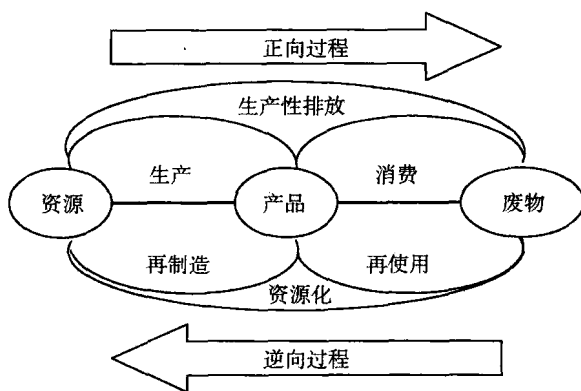


图 0-1 循环经济的物质流动

循环经济的物质循环有两种情况。一种是通过资源化使废弃物成为再生资源,这是基于废物的循环经济;另一种是通过再使用使得产品在消费与生产过程中得到多次利用,这是基于产品的循环经济。前者是初级形态的循环经济(垃圾经济),它的作用是减少废弃物的最终处理量;后者