

Ziyuan Huanjing

Jingjixue Jinzhan

001

002

Ziyuan Huanjing Jingjixue Jinzhan

资源环境

经济学进展

张锦高 主编

湖北人民出版社

010

第**1**辑

贈送

张锦高 主编

资源环境 经济学进展

Ziyuanhuanjing Jingjixue Jinzhan

第1辑

编委 姚书振 王焰新 杨昌明 成金华
余瑞祥 郭凤典 陶应发 吕军
查道林 杨树旺 吴巧生 汤尚颖

董送

湖北人民出版社

鄂新登字 01 号
图书在版编目 (CIP) 数据

资源环境经济学进展. 第 1 辑 / 张锦高主编. — 武汉: 湖北人民出版社, 2004. 5

ISBN 7—216—03947—5

- I. 资…
- II. 张…
- III. ①环境经济学—文集
②自然资源—文集
- IV. X196—53

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第009861号

资源环境经济学进展(第 1 辑)

张锦高 主编

出版: 湖北人民出版社
发行:

地址: 武汉市雄楚大街268号
邮编: 430070

印刷: 武汉市精彩印务有限公司
开本: 787毫米×1092毫米1/16
字数: 518千字
版次: 2004年5月第1版
定价: 56.00元
书号: ISBN7—216—03947—5/X·10

经销: 湖北省新华书店
印张: 23.25
插页: 2
印次: 2004年5月第1次印刷

本社网址: <http://www.hbpp.com.cn>

目 录

| | |
|---|----------------------------------|
| 循环的动力 | 戴星翼 (1) |
| 环境经济学、生态经济学和可持续发展经济学对循环经济的理论 贡献 | 徐大伟 王子彦 (10) |
| 人地关系系统视角对可持续发展的资本分析 | 张锦高 白永亮 (18) |
| 经济制度变迁与可持续发展 | 史东明 (26) |
| 关于我国人口大省适宜规模问题的探讨 | 高建国 (32) |
| 人地经济学与经济熵 | 王恒君 (38) |
| 论人类难逃终极法则——自然规律和生态规律的制约 | 时金芝 苏志霞 (44) |
| 城市发展与环境需求——武汉经济可持续发展与环境革命的行为 对策 | 项晓军 (50) |
| 中国人口、资源、环境与可持续发展的问题与措施 | 杨树旺 熊丽敏 (57) |
| 循环经济：新型工业化的一种发展战略 | 刘志高 郭凤典 尹贻梅 (64) |
| 走新型工业化道路 实现可持续发展 | 高红贵 (72) |
| 论新型工业化道路的基本特点 | 朱沁夫 (76) |
| | |
| Market Values of Environmental Amenities: A Latent Variable Approach | Nestor M Arguea Cheng Hsiao (82) |
| | |
| 城市住宅小区垃圾管理 | 鲁明中 李华文 (99) |
| 现代经济需要一场彻底的生态革命 | 刘思华 (103) |
| 生态创新能力与经济可持续增长 | 严立冬 (118) |
| 学术界对生态时代与生态文明研究的若干理论问题 | 方时姣 (126) |
| 新型工业化与资源环境管理 | 成金华 刘彩丽 (134) |
| 论全球气候变化政策 | 吴巧生 成金华 (140) |
| 国际环境制度对国际贸易的影响与中国的对策 | 叶 剑 (149) |
| 论贸易自由化的发展对中国生态环境的影响与对策 | 张燕文 (157) |
| 试论环境污染对经济发展的影响 | 贺建林 (164) |
| 生态经济规划若干问题研究 | 程胜高 刘 卓 (169) |
| 试论企业全面环境友好管理 | 喻红阳 袁付礼 李海婴 (173) |
| 中国西部自然生态环境战略与现实危机的对策 | 聂 锋 (180) |
| 南水北调对汉江襄樊市生态环境价值损失研究 | 刘年丰 侯红勋 宋巍巍 任 苇 (197) |
| 道家环境伦理思想与西方深层生态学之比较 | 卢文忠 袁艳辉 (204) |

目 录

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| 生态建设——中国经济社会发展的新阶段 | 汤尚颖 (209) |
| 利用风险投资加快我国环保产业的发展 | 吉纳娜 (215) |
| 生态资产评估的特点与方法 | 冯 兵 郭凤典 (220) |
| 污染控制手段及其在我国的应用研究 | 肖 坤 (226) |
| 生态城市是城市建设的方向 | 朱雅丽 苏晓燕 (231) |
| 论生态投资的内涵 | 徐 翔 汤尚颖 (237) |
| 基层环保工作存在的问题与对策初探 | 游世友 张人健 (243) |
| 中国矿业经济最显著的三个特点 | 关凤峻 (246) |
| 城镇土地资产核算确认的探讨 | 查道林 (254) |
| 人口数量和人口结构的双重挑战 | 原 新 (258) |
| 完善现行征地机制, 为新型工业化道路提供资源保障 | 杜新波 (266) |
| 我国矿产资源有偿使用若干理论问题的思考 | 苏 迅 (273) |
| 我国油气资源勘探开发现状与对策 | 丁 锋 (280) |
| 西部开发的人力资源供求分析 | 万清祥 李国昌 张延平 (285) |
| 资源型企业危机管理初探 | 徐士元 陈 军 (290) |
| 油气资源勘探开发一体化项目经济评价的方法探讨 | 邢相勤 郭凤典 王丽茹 (295) |
| 贵州“西电东送”的电力供给与市场需求可靠性分析 | 李彦军 余瑞祥 (300) |
| 资源型企业实现可持续发展面临的宏观环境分析 | 黄 娟 杨昌明 杨力行 (306) |
| 中华民族复兴国策之可再生能源开发利用战略 | 李长江 (312) |
| 中国水权制度的历史特点及其启示 | 才惠莲 (320) |
| 矿产品的战略储备 | 杨 玲 (327) |
| 论制定自然资源基本法 | 王宗廷 (332) |
| 新型工业化: 资源可持续利用的阳光之路 | 陈 军 王 晶 (341) |
| 我国林业资源与可持续发展 | 王 莹 (345) |
| 自然资源可持续利用预警系统的研究 | 田家华 龙朝双 曾伟 (349) |
| 矿业税费制度改革初探 | 洪水锋 杨昌明 (356) |
| 西部走新型工业化道路的资源产业发展研究 | 谢兰璋 (360) |
| 我国黄金产业形势及发展对策 | 王艳平 (365) |

循环的动力

戴星翼

(复旦大学环境科学系)

内容摘要 在市场经济中,循环经济的运行基础是价值链不发生断裂,也就是说,物质运动的每一个交易环节上应该产生利润。当一个环节上无法产生利润时,断裂就会发生。本文讨论了让价值链得到修复的两个条件。一是完善经济运行制度,使外部受益得以实现。二是重建一个社会的产业,使循环具有更高的价值。

一段时间以来,循环经济在我国成了热门话题。一些省市甚至提出了建循环经济省、循环经济市的口号,并且在制定规划,加以推进。毫无疑问,这是一种积极的态度。它表明,经过了这么多年的防御性治理后,我国的环境保护正在进入一个新的阶段。问题在于,如果将循环经济视为一种新的经济运行模式,它就应该有与之相适应的制度、市场以及其他保证这种模式正常运转的东西。本文的意图,是想从理论上对循环经济的发育条件进行梳理,进而探讨一个社会在怎样的条件下,在何种程度能够转向循环经济。

一、价值链的断裂和修复

客观地说,循环经济理念的主干成长于生态和环境学界,经济学主流对此关注甚少。正是由于这原因,其经济学理论基础相当薄弱。这一现状的一个消极副产品是,循环经济的提倡者往往过于强调政府和技术的作用,而忽视从制度层面解决问题。于是,可以有很漂亮的规划,但难以被市场接受;可以有很动人的试点,但难以推广普及。我们注意到,大量文献在反复引用循环经济的成功例子,注意到美国杜邦化学公司自20世纪80年代末起把工厂当作试验新的循环经济理念的实验室,以达到少排放甚至零排放的环境保护目标;丹麦的卡伦堡生态工业园区以发电厂、炼油厂、制药厂和石膏制板厂四个厂为核心,通过贸易的方式把其他企业的废弃物或副产品作为本企业的生产原料,建立工业横生和代谢生态链关系,最终实现园区的污染零排放;我国于1999年开始启动循环经济生态工业示范园区建设试点工作,建立了广西贵港国家生态工业(制糖)示范园区。但笔者注意到,在援引这些成功案例的时候,人们很少分析这些案例之所以成功的条件。

循环经济的提倡者将现有的不能循环的经济称之为线性经济。这一名词来自美国

生态学家哈丁，他认为线性经济是一种资源高消耗、废物高排放的传统经济运行模式，一种“资源→产品→废物排放”单向流动的线性经济，人们通过生产和消费，高强度地把地球上的物质和能源大量地提取出来，然后又把污染和废物大量地弃置到空气、水系、土壤、植被这类被当作地球“阴沟”或“垃圾箱”的地方。显然在他的心目中线性经济是不正当的。

我们注意到，全国目前已在辽宁、福建等省和城市开展以循环经济为核心的生态省、生态市试点，声称要建设循环经济省或城市的更是目不暇接。在贵阳，清华大学与贵阳市政府合作，在贵阳实施由国家环保总局支持的“中国环保一号”，联合构建世界第一个循环经济生态城。但是我们确实不能确定，这些辉煌的目标究竟怎样才能成为现实。

从理念上看，循环经济把物质、能量进行梯次和闭路循环使用，在环境方面表现为低污染排放、甚至零污染排放的一种经济运行模式，无疑是先进的。它把清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费等融为一体，实现了经济活动的生态化转向，本质上是一种生态经济。按照其原则，循环经济的最重要特征应该是“两低一高”，即“低开采，高利用，低排放”。循环经济倡导“资源→产品→再生资源”的经济新思维。要求对污染和废物产生的源头预防和全过程治理，使经济活动对自然环境的影响控制在尽可能低的程度。

虽然在循环经济的提倡者看来线性意味着落后，但为了构筑循环经济的理论，笔者认为还是需要认真研究线性之所以是线性的原因。将这里面的道理研究透了，然后才能纠正它，推动它转向循环。

物质在人类经济系统中的运动不是均匀连续的过程，而是通过一系列的交易完成的。某种意义上，制造业的上道工序与下道工序之间也存在这样的交易过程，只是交易的方式不一样而已。对此，我们可以通过观察浙江以社区为基础的家庭企业群落的内部关系而理解。那里，一个小企业其实只相当于较大企业中的一个加工环节，于是，较大企业中的内部交易被显性化了。我们还可以把消费视为一种生产过程，其产品是满足。

于是，物质在经济系统中的流动就被抽象为一系列的交易环节，采掘、加工、运输、仓储、消费等都只是某个环节中的具体内容。这些环节环环相扣，形成了所谓的价值链。是价值链引导着物质的流动，包括其流动的方向和强度。

这种物质从一个环节流向另一个环节的过程，同时应该是一个价值增加或新价值产生的过程。对于生产者来说，这意味着相对应的环节上能够产生可以接受的利润。对于消费者而言，这意味着消费这些东西让他感到“值”，或者说他能够获得可以接受的消费者剩余。所谓循环经济，意味着一种物品在最终消费之后，还存在着这样的价值链，其每个环节上能够继续产生可以接受的价值。这种物质流动与价值生成的统一，是我们谈论循环经济时所要坚持的基本出发点。

这种通过交易形成的价值链如果其中的某一环节不能产生可以被接受的利益，价值链就会断裂，从而发生两种情况。第一种情况是，物流会改道。现实生活中并不存在单一的价值链，而是由众多这样的链交织面成的网，市场经济就是由无数交易关系构成的网络。当某个环节上不能产生足够的利润时，逐利的本质会驱使资本转向其他方面，而

物流则随资本改道。第二种情况是不能改道，于是就导致了废弃，垃圾就是这么来的。

笼统地说，“垃圾是放错地方的资源”。虽然鼓舞人心，但并不科学。我们大致可以区分出三种情况。

首先，市场缺陷导致了废弃的产生或过度增长。或者说，是外部性导致了物流的错误，进而引起价值链断裂和垃圾的累积。在源头，第一产业的生产过程通常低估乃至忽略环境和生态成本。例如，采掘业一般不考虑矿区塌陷、污染和生态修复的成本，也不考虑自然资源的本身价值。林木采伐一般不考虑活立木的存在价值，种植业不考虑土地肥力损失、化肥和农药污染的成本。在一般均衡或利润平均化过程的作用下，初级产品的价格于是会比它们应有的价值低。

这种过低的价格发出了错误的信号，它使人们相信相关资源是充裕的。于是产生了这样的资源错置：为节约其他要素，生产者会更多地使用初级产品，或诱导消费者消费更为资源消耗性的产品。在国际市场上，豪华而耗油的轿车销量的增加一般与油价下跌有关，就很好地说明了这一问题。进而，整个社会物质消费的增加推动了废弃的增加。

在废弃物再利用的层面上，便宜的初级产品显然是这种再利用的阻力。对于生产商而言，其利用再生物资的综合成本完全可能高于使用初级产品，因为前者的利用可能涉及一系列的预处理过程。于是，初级产品的价格越下跌，生产商利用再生物资的动力就越弱。

其次，与再生或循环使用资源有关的技术不成熟。这种技术上的不成熟性如果导致再生产品质量较低或价格较高，在市场上就会阻断循环过程。但严格地说，技术因素并不成为独立的阻碍循环的原因。技术本身也是一种产品，其开发方向是服从市场大趋势的，从而很大程度上是被资本左右的。如果因自然资源的廉价而导致资本转向过度使用初级产品时，资源再生领域的研发活动就会遭受资本的冷落。另一种情况是，某些再生利用技术在初级产品价格较高时可能是经济的，然而随着价格的下跌，它们可能会因成本较高而被淘汰。纵观历史，促进各种资源有效利用的研发活动最活跃的时期是在1972年中东石油危机爆发后的那两年。这是很值得我们思考的。

最后，我们应该理解，让资源百分之百地在经济系统内循环是一种不合理的想法，不能把推进循环经济的努力偷换为制造新世纪永动机的尝试。即便不考虑前面制度、市场和技术的因素，物质的循环利用也有三道门槛。一是经济效率的门槛，循环在经济上必须比不循环有效，换言之，循环的社会净收益应该不低于不循环的。二是能源效率，提倡循环者往往强调热力学第一定律，但似乎很少提及第二定律，这是一种失误。从能效角度看，如果循环意味着将物质从高熵状态推向低熵状态，这种循环还是不进行为好，因为由热力学第二定律决定，这一过程捕获的能量会少于损失的能量。三是必须考虑循环的环境的负而影响。循环可能对环境有利，也可能对环境不利，多数情况下这两种副作用皆有，但笔者注意到，许多人忽视了循环的负外部性。

我们可以考虑一些具体的例子。例如旧瓶的回收，它的收集和堆放会占据空间，也会要求劳动投入（当然，这增加了就业机会）；运输会消耗能源；在重复使用前需要洗涤，于是会造成污染；为了处理这些污水，也许要建造或增加企业的污水处理能力，并必然需要运转费用；为了保证消费者的安全，可能需要对回收瓶进行检测，并因此需要

建设自动检测线。

将上述成本和外部成本计入回收的成本栏，再将回收瓶的市场价值及其外部收益，也就是环境收益计入收益栏。两者相抵如果产生净收益，则回收就是值得的，否则就是不值得的。虽然如何计算外部成本和收益是个问题，但这一原则正确无误。

我们注意到，有关循环经济的文章报道在成本、利润这样一些关键问题上常常很不清晰。例如某文中的这样一段话：有统计表明，像在上海这样的都市，每天平均要清运生活垃圾近7000吨，有机垃圾占67%左右，而纸、塑料等可回收资源约占28%。如果全部填埋，每年损失的利润高达6800多万元。注意，这短短几句话中，从经济学常识看有着太多的外行话。这里的利润是什么意思？其成本结构是怎样的？回收资源的价格是怎样估算的？无论如何，有一个常识我们不应该忘记，那就是如果一个普通市场能够产生如此大的利润，则肯定会有资本进入，也就无需我们大力提倡循环经济了。

二、打造循环的制度架构

前面的讨论可以这样归纳：在给定的制度和技术条件下，垃圾就是垃圾。因为在一个自发的市场中，如果垃圾中某些成分的回收能够产生利润，会有人去干这事的。我们所以讨论循环经济，是因为废弃现象中存在不合理的成分，存在进一步合理利用物质、促进循环的潜力。但是，潜力与实现之间存在着障碍。研究循环经济，就是研究如何铲除它们之间的障碍。

这一判断已经显示了推进循环经济的方向：制度创新和技术创新。其中，制度创新又处于更为基本的地位。通过制度创新改变生产者和消费者的行为，能够使资本流向有利于可持续发展的方向，而技术潮流则因此发生相应改变。所以，推进循环经济的主渠道是制度领域。这就意味着政府没有必要去亲力亲为，以免过多的行政干预损害市场效率。从长远看，效率损失并不有利于循环。

推动循环经济的制度非常广泛，但大体上可以分为：使价格体系正确反映资源稀缺程度的制度；使市场主体为循环负责的制度；以及确保这些制度有效运行的能力。

第一类制度主要是税费。这里我们可以区分出末端税费和源头税费。末端税费指的是排污费、垃圾处置费、为排污许可支付的成本等。它告诉人们废弃物或污染的处置能力是稀缺的。末端税费的影响能够回溯并影响人们的行为。例如，如果对废弃电脑收取较高的处置费用，应该有利于循环的发生；如果对规范分类投放的垃圾征收较低的费用而对混合垃圾征收较高费用，则有利于修正消费者的行为，促进分类投放，降低循环成本。

源头税费，意味着对初级产品征收某种费用，使之体现出其真实的稀缺性。当然，征税必须有依据，否则会导致另一种资源配置扭曲。例如，普及节水技术是解决水资源短缺的关键，那么，水价应该提高到传统水资源利用方式与成本有效型的节水方式成本相一致的水平。换言之，在缺水的北方，水价应该提高到使用传统漫灌的成本与使用喷灌或滴灌相当的水平。在这一方式下，通过增加普及节水技术的服务，可以使之迅速得到普及。在城市，如果要普及节水循环系统，则水价应该提高到使用这项技术与不使用

这项技术的成本相一致的水平。

其他领域的原理大同小异。对于各类矿产品，至少应该征收矿区生态修复和资源枯竭后用于城市复兴的费用。对于农产品，至少应该征收用于遏制土地肥力流失、农药化肥污染治理的费用。当然，这不应该向农民征收，而是从某个环节上征收后向农村提供适当形式的补贴。这些成本是真实存在的，我国东北矿业城市的困境充分说明了这一点。但它们通常又没有计入成本，从而导致了资源价值的严重低估。资源价值的低估导致再生资源的价值低估，从而压缩了循环的利润空间。可以认为，这是循环经济难以健康发展的最重要原因。所以，内化初级产品生产过程中的外部性，以正确体现其真实价值，是促进循环经济的根本措施。这里要说明的是，内化初级产品的外部性并不意味着增加国民经济的总税率，而是一个税收结构调整问题：从对劳动加税转向对资源利用加税。在内化外部性的同时减轻劳动的税收负担，这不仅有利于资源保护，还有利于促进就业。

需要注意的是，通过外部性内部化提高初级产品的价格，对于循环经济而言其作用是拓宽其赢利空间。实现这一目标还有另一种方式，即降低循环的成本。其途径也是多种多样的，如技术、市场组织和管理，一般企业能够降低成本的手段，在循环经济中也能够使用，政府无须干预。但是，有一种情况政府的干预是有效的。对于某些产品而言，市场的规模影响着其成本，但在已占有市场的产品的压制下，某些循环产品可能难以实现其有效的市场份额。如果这种产品达到其效益规模时其价格性能比是具有市场竞争力的，那么，通过政府采购使之占领相应的市场份额，这种干预即使从市场效率的角度看也是正当的。此外，对于大宗的回收物资，可以考虑建立期货市场。

第二类制度其实是依据循环经济的需要而对市场进行重构。即使在上一类措施得以完善，生产和消费过程中的外部性得以遏制的条件下，责任和利益边界不明确也会造成循环的交易成本过大，因此构建与循环经济相适应的责任体制是非常必要的。

在消费者一端，一般是通过废弃物品的处置费和分类投放来明确其责任。严格地说，后者是一种义务，而非法律责任，因此，经常通过社区动员的方式加以推进。类似的还有动员人们使用再生产品。生产者对其产品的最终处置负有责任的制度被称之为生产者责任延伸制度。这一制度的合理性在于它能够有效促进生产商从产品的生命周期着眼，重新对产品进行设计和工艺改进，重新组织其营销方式，进而有很大的概率使其生产从线性转向循环。也就是说，如果厂商按环保标准处置其废弃产品的成本高于再利用的成本，循环就获得了足够的动力。

当然，从市场组织的角度看，生产者对其产品的全生命周期负责并不意味着其他市场主体不分担责任。例如，零售业、行业协会或社区都可能在旧产品的回收中扮演某种角色。但一个社会的循环型市场应该如何组织，还缺乏成熟的模式。可以肯定的是，它与这个社会的市场特点紧密相连。于是引出第三类制度问题：制度能力。也就是说，不能只有理念上看上去很漂亮的模式，要充分考虑到实践中的困难。

什么是制度能力的薄弱，我们可以通过观察一个实例来理解：废电池的回收。在上海，尽管近年来大力推进废电池的回收，但每年的实际回收量即使是乐观的估计，也不会超过1%。这一比例已经是政府的努力、媒体的宣传、志愿者的奉献和企业介入的共

同成果。其问题的症结在于市场的混乱。我国有多少电池生产商，每年总产量多少，其中有多少劣质产品，恐怕是一个谁也说不清的问题。而在发达国家，这根本就不是问题。对于电池这样的有严重环境影响的产品，为了方便政府管制，通常只允许几家企业存在，许多欧洲小国甚至没有。在这样的条件下，政府可以通过市场准入制度，实行生产者责任和推动环境友好产品进入。在电池的流通方面，义乌小商品市场上5元钱可以买到60粒5号电池。廉价而低质量的电池于是洪水般涌入，遍布大街小巷的地摊和低端商店充斥着此类产品。这一现象是我国电池消费量迅速上升，而废电池回收难以推进的基本原因。

如果这种市场的混乱不能得到有效遏制，同时又要求那些政府能够管得住的正规厂商对其产品负责，那么，由于这种责任带来的成本，势必会使这些较为先进的企业在市场上更加处于劣势。制度能力问题的重要性由此已可见一斑。

至于如何加强制度能力建设，由于问题过于复杂，很难在这样一篇文章中讨论。笔者可以指出的是，在推进循环经济的过程中，不妨将一种产品作为突破口。这样的产品应该较为高端，容易实行对生产商和流通领域的控制。例如手提电脑。在确定产品之后，可以通过相关法规，要求生产商对其产品的最终处置负责。然后逐步培育责任分担系统、规范制度。在取得经验后，逐步推及到其他产品。

我们需要特别指出，循环型经济或循环型社会不是能够轻易实现的。虽然有必要提倡、呼吁、宣传循环经济，但不能认为如此这般循环经济就能够实现了。在培育循环的制度能力方面，不能停留在说教层面上。循环经济是一种经济方式，使之道德化只能起到极为有限的作用。我们认为，以下几种倾向对推动我国循环经济的发展并不有利。

一是将问题道德化。人们往往责备生产者和消费者缺乏环保理念，认识不足，意识不强，不为子孙后代着想。有文章甚至谴责生产商的做法堪称恶劣之至，与其说他们是在生产、销售商品，还不如说他们是在制造、推销垃圾。对于这样的文章，作者的善意自然是无须怀疑的。但是一个社会如果基调如此，就会使人们将循环经济面对的困难归咎于少数人觉悟不够。显然，这不是我们社会的真实情况。这样的论调如果占据了主流，只会遮掩人们的视线，使深层矛盾得不到暴露。

当前流行的另一种观点，是过度地强调政府或党政领导在循环经济中的作用。似乎领导重视了，事情就好办了。于是，大量文章提出的对策，无非是政府要加大投入、政策优惠、加大对市场的监管，加大对相关研发活动的扶持，重视循环经济的试点和示范。对于这一倾向，我们不得不强调其危险性。如果通过政府的独角戏就能够产生健康的循环经济，那么，自上世纪70年代末发端的经济体制改革合理性何在？我们是否需要回到计划经济时代？改革开放之前建立的废旧物资回收的国营系统是否应该恢复？

对于政府在循环经济中的角色，我们的基本观点是政府掌舵，社会划桨。循环经济是一种具有外部正收益的经济活动，这决定了政府必须扮演导向和扶持者的角色。但真正推进循环经济的，必须是整个社会。而且这里的“社会”，不是一盘散沙的企业和个人，而是各类以推动循环经济为宗旨的组织。以日本为例，其具有全国影响的循环促进组织有：铝罐再利用协会、医疗废弃物研究会、氯乙烯工业环境协会、OFFICE町内会、家电制品协会、玻璃瓶再利用促进协议会、环境事业团、环境生活文化机构、日本

环境美化中心、垃圾同志会、建筑副产品再利用宣传推进会、产业废弃物处理事业振兴财团、食品供需研究中心、食品容器环境美化协会、铁罐再利用协会（原空罐处理对策协会）、全国环境整備事业协同组合联合会、全国产业废弃物联合会、全国都市清扫会、东京产业废弃物协会、土壤环境中心、有机物垃圾再利用全国网、日本环境卫生中心、日本环境卫生工业会、日本环境协会、日本环境财团、日本环境保全协会、日本建设业团体联合会、日本再生资源事业协同组合联合会、日本产业废弃物处理振兴中心、日本铁再利用工业会、日本废弃物咨询协会、日本容器包装再利用协会、废弃物研究财团、塑料处理促进协会、PET容器再利用推进协议会。如此多形式式社团组织或财团组织，整合着社会方方面面的力量，与政府结成伙伴关系，能够极大地降低一个社会转向循环经济的成本。我国一些城市依靠政府单打独斗，就宣称要建立循环经济城市，是没有成功希望的。

与此相关的一个问题是循环经济的法制建设。我国该领域的多数文章都会提及日本的循环经济法律，包括《推进形成循环型社会基本法》、《特定家庭用机械再商品化法》、《促进资源有效利用法》、《食品循环资源再生利用促进法》、《建筑工程资材再资源化法》、《容器包装循环法》、《绿色采购法》、《废弃物处理法》、《化学物质排出管理促进法》，并且把我国循环经济的希望很大程度上寄托于相关法律法规的制定上。应该承认，为了推动循环经济，我国的相关法律法规有进一步完善的必要，但显而易见，健全我国的法治，使有关法律法规不再形同虚设，对循环经济的促进作用会更为强大。我们不得不指出，那种将一切希望寄托于政府，寄托于开明的政府首长的想法，恰恰是与法治社会的理念背道而驰的。

简言之，我国能否成功地发展循环经济，制度的建设和完善是决定性的。对于其中的艰巨性不可低估。我国有数亿待转向非农领域的农村劳动力，数千万城市失业者，总体上，如此庞大的劳动适龄人口缺乏适当的技能。为了解决由此带来的社会经济压力，避免社会动荡，我国必须维持较快的经济增长速度。又由于核心技术和高技能劳动力的缺乏，这种高速的经济增长很大程度上会是粗放的。这是我国的基本国情。以此为背景，可以理解循环经济及其制度发育的难度。所以，我们要避免一切大跃进式的想法，按照循环经济的原则，扎扎实实地改进我们的制度。

三、循环的高端化

所谓高端化，指的是增加循环产业链的知识含量和技术含量，提高其附加值的过程。在谈论循环经济时，有一种成见需要破除，那就是将循环经济与拣垃圾挂钩，以为就是传统意义上的废旧物资的再利用，然后就是考虑究竟是允许外来劳动力还是组织下岗工人走街串巷地收破烂。

可以认为，这样的循环经济是没有生命力。不难想象，即使初级产品的市场价格不再下降，从长远看，一个社会的福利水平上升总会是我们发展的目的，并因此导致劳动力价格的上升。劳动力成本的上升与初级产品的价格下降一样，会压缩废弃物的价值空间，使越来越多的废弃物失去循环价值。

我们应该理解，劳动者回报的上升趋势在一个正常的社会中是不会，也不应该逆转的。所以，循环经济的发展趋势不会是利用越来越廉价的劳动力从垃圾中拣回东西。一种有前途的循环经济是尽可能让产品不成为废弃物的经济。

这一过程必须从生产者责任和市场组织开始。由于生产者要对其产品的全生命周期负责，它就面临了一种选择：回收了消费者不再使用的产品之后，或是作为废弃物处置，同时生产新产品还必须购入原料；或是利用回收品生产新品。在市场经济中，支配其决策的当然总是利益。如果后者的利益大于前者，一种较为完整的循环就产生了。所以，推动生产者走上循环之路的，应该是前面讨论的外部性的内化。购入原料的价格越高，处置垃圾的成本越大，循环越可能产生。

这样的压力会导致一系列市场和工艺革命。首先，生产商会将产品设计得易于重复利用。例如，通用零部件会变得经久耐用，整件被设计得易于拆卸，甚至会出现拆卸旧产品的流水线。拆卸后的部件部分经检测合格后被用于生产新品或价格比较低廉的二次产品，部分则回炉生成原料。

在市场的另一端，在消费者那里，生产商可能会保留产品的所有权。在这种模式下，消费者购买的只是生产商的服务或效用：你买的不是冰箱空调，而是制冷服务，东西依然是生产商的。消费者享受生产商提供的服务，不再是售后服务，而是包括产品在内的服务期，并像现在缴纳物业费一样，按期缴纳诸如此类的服务。在这一模式下，生产商能够从三个方向开拓新的利润增长空间。一是专业服务总比消费者的自我产品维护更能够使产品运行更为良好，寿命更为长久。也就是说，如果传统模式下这件产品的寿命是100个月，新模式下是110个月，这多出的10个月的使用期会成为生产商的利益增长点。二是好的服务总会刺激消费者产生新的需求，从而给企业带来新的机会。三是当产品报废时，真正报废的也许只是很小的一个局部，企业依然拥有其有用的大部分价值。当然，这一模式下的一个难点，是如何满足消费者多样化、个性化的需求，以及对新颖的追求。其出路是增加产品组合的可能。

不难发现，企业在循环模式下新的利益增长几乎都来自服务。所以，循环经济的本质是一种服务经济。同时，由于相关服务、回收分拆、检测分类和产品新生的每个环节都需要较高的技能，因此，这是一种高端化的产业，能够创造大量的报酬较高的劳动机会。这是一种较多依赖人力资本，较少依赖消耗自然资源的经济运行模式，因此，可以称之为人力资本密集型经济。

在发达国家，这样的经济已初见端倪。从地毯、冰箱到复印机、电脑，已有不同程度上成功的案例。在未来，也许不仅是各种耐用消费品，甚至室内装修和住宅建造，都可能走上这样的道路：按照你的意愿和建筑师的设计，工人用各种可拆卸、可重复使用的、甚至智能化的标准件为你建设一栋住宅。过几年你或许想换口味。于是这栋住宅被拆卸，各种组件部分回到厂商那里调换新的，部分继续使用。一天以后，你又有了一个新的家。本文不想编造新的科幻故事，只是想说明高端化的循环是循环经济的必然发展方向。对于政府来说，如果真的想推动循环经济，其任务就是制度创新，建设好一个有利于循环的市场。

参考文献:

- [1] Daily,G.C., et al. 1997. Nature's Service: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Washington DC: Island Press
- [2] Dollar, D., Collier, P. 2001. Globalization. Growth, and Poverty: Building an Inclusive World Economy. Oxford: Oxford University Press
- [3] Holdren, J. P., Ehrlich, P.R.1974. Human population and the global environment. American Scientist62: 282—292.
- [4] Myers, N., Kent, J.2001. Perverse subsidies. Washington DC: Island Press
- [5] Pearce, D.W., Markanda, A., Barbier, E.B.1989.Blueprint for a Green Economy. London Earthscan

环境经济学、生态经济学和 可持续发展经济学对 循环经济的理论贡献

徐大伟 王子彦

(大连理工大学管理学院)

内容摘要 本文从对环境经济学、生态经济学和可持续发展经济学三门非主流经济学的理论分析和比较论证着手,系统地探讨了环境经济学、生态经济学和可持续发展经济学对循环经济的经济学理论基础,提出了循环经济的理论基础是兼具微观、宏观和宇观思想的、以“生态—经济—社会”三维复合系统的矛盾及其运动和发展规律为研究对象的可持续发展经济学的观点。

关键词 循环经济的经济学基础 环境经济学 生态经济学 可持续发展经济学

一、循环经济及其经济学理论基础研究现状

20世纪五六十年代以来全球性环境问题的日益突出和生态学的兴起,人类试图按照自然生态系统物质循环和能量流动规律重构经济系统,使得经济系统能和谐地融入自然生态系统的物质循环过程中,于是建立起一种新形态的经济——循环经济(Circular Economy)。循环经济起源于工业经济,其核心是工业物质的循环。循环经济是对物质闭环流动型(Closing Materials Cycle)经济的简称,本质上是一种生态经济,是一种新型的与环境和谐的经济发展模式。它要求运用生态学规律而不是机械论规律来指导人类社会的经济活动,倡导在物质循环利用的基础上发展经济,建立“资源—产品—再生资源”的新经济模式,以彻底改变“资源—产品—污染排放”的直线、单向流动的传统经济模式,从而把经济活动对环境的影响降低到尽可能小的程度。然而,一种经济发展模式从理论或实践上,都需要一定的理论作支撑。那么,循环经济的经济学理论基础是什么呢?

作者在查阅的大量文献资料中,发现目前还没有人对循环经济的经济学理论基础加以完整的论证。我国学者吴季松在论及循环经济的科学基础中提到了“经济系统控制论”,在循环经济的实践基础上提到了循环经济与生态经济学的关系,并提出了新名词——“循环经济学”;同济大学诸大建教授在他的研究中对循环经济作了有意义

的经济论述；中国人民大学的曹葵、牛桓云还建立了循环经济发展的内生经济增长模型。循环经济由于是在20世纪80年代末一些发达国家从可持续发展的观点出发，在倡导工业生态系统模式的基础上提出的新经济发展模式，所以，在作者看来，迄今为止还没有与循环经济这一理念相适应的经济学基础，如不加以研究必然成为循环经济理论研究和实践发展的一个致命缺陷。由于没有一个坚实的、系统的、自成体系的经济学理论作为循环经济的基础，势必导致循环经济研究更多地停留在对现状的描述和对未来空泛的政策分析与预测研究上，更严重的是，往往由于缺乏经济学基础将使得循环经济的理论研究找不到相应的经济学落脚点、立足点和出发点，最终导致循环经济只是一种理念，使其与人类行为（经济行为和社会行为）之间不可避免地割裂开来，从而导致了循环经济的研究在社会学、生态学、经济学上的理论与实践上的分离和难以整合。纵观社会经济发展的历程，每一个经济发展阶段都会伴随着经济（学）理论研究的发展。因此，从经济学的角度出发，任何发展模式都会有一定的资源配置模式和人类相互间利益模式与之相对应。

二、循环经济和主流经济学的比较

既然经济发展（模式）需要以经济（学）理论作支撑，而21世纪人类又基于自身可持续发展的要求提出了循环经济的发展模式，那么循环经济的经济学基础就需要我们从以自然、生态、人口、环境、可持续发展为主线的经济学体系（理论上被认为属于非主流经济学）来研究。一般来说，经济学是研究各种稀缺资源在各种可供选择的用途中间进行配置的科学，而经济学长期以来未将自然环境作为经济运行的内在主要因素加以考虑。因此，囿于传统经济理论的限制，在主流经济学^①的研究中没有纳入自然环境因素，也没有很好地解决经济发展（而非“经济增长”），割裂了经济行为与自然环境，乃至人类可持续发展的关系，致使在以往的经济研究中存在着诸如：将自然环境排斥于经济学研究之外；对环境外部性认识不足；忽视环境资源的生产规律；理性人假设的局限性等难以用传统经济理论来解释的问题和尴尬局面^[1]。于是就孕育了以环境、生态、发展作为研究主线的非主流经济学的研究发展。为了探索循环经济的经济理论基础，下面本文将就循环经济与环境经济学、生态经济学和可持续发展经济学这三个非主流经济学加以分析阐述。

1. 循环经济与环境经济学

几个世纪以来，尤其是工业革命后，人类由于认识上的偏差，片面强调生产经营活动的经济效益，一味追求经济发展的速度，结果造成资源消耗过度，环境污染加剧，人类生存条件恶化，经济损失惨重。各国虽采取各种措施，试图控制环境的恶化，但收效甚微。人类逐步认识到环境是经济发展的物质基础，经济发展是财力保障，两者相辅相成，不可偏废，靠单项治理是解决不了环境问题的，必须着眼于协调环境与经济的关系，从“环境—经济”系统的高度着手，才能从根本上解决问题。于

① 主流经济学主要研究生产过程中的要素配置、要素充分就业及收益分配等问题。

是, 20世纪50年代以后, 环境经济学应运而生。环境经济学是以系统论为理论基础, 将环境视为社会大系统中的—个子系统, 从系统的高度研究经济发展与环境保护之间的关系, 探讨协调持续发展之路。

环境经济学在发达国家已有几十年甚至近百年的研究历史, 特别是在20世纪初由剑桥大学教授马歇尔 (Marshall) 和庇古 (Pigou) 提出经济的外部性和外部不经济的理论后, 该学科从西方经济学中逐渐独立出来的, 成为以环境与经济之间的相互关系为特定研究对象, 以经济的外部性作为研究的侧重点, 以环境的污染和治理、生态平衡的破坏和恢复为主要研究内容的经济学科。它是一门应用性很强的经济学科。从环境经济学的演化过程来看, 环境经济学理论体系的构筑基础是西方经济学中的微观经济学和福利经济学。环境经济学的主要理论基础是福利经济学, 其研究方法是一种实证经济学和规范经济学相结合的方法, 即宏观方面侧重于规范经济学, 而微观方面侧重于实证经济学研究。因此, 在环境经济学研究中, 要求运用系统的方法, 从整体上进行定性分析和定量研究。在理论上, 环境经济学源于西方经济学中的福利经济学流派, 它强调全社会福利的最大化。因此, 它认为环境保护是一种正外部性很强的公共产品, 这种物品和劳务一旦被生产出来, 没有任何地域或个人可以被排除在享受它带来的利益之外, 并主张将生产行为产生的外部效应 (externalities), 即生产行为对生态环境造成的不利影响内部化。可以说, 环境经济学是以环境与经济之间的相互关系为特定研究对象的经济学科分支。如何兼顾经济发展与环境保护, 是环境经济学的中心课题。环境资源从免费物品转变为稀有商品是环境经济学产生的理论出发点。环境经济学以西方经济学的“稀缺理论”和“效用价值理论”为理论基础, 应用微观经济学的中心理论——市场 (价格) 理论, 通过探讨环境恶化的制度根源——市场机制和政府干预两大手段配置环境资源存在失灵, 揭示出环境资源由免费物品转变为稀有商品的经济根源——环境经济行为的外部性存在, 进一步寻求环境经济行为外部性内在化的途径。它以费用/效益分析作为其基本方法。环境经济学研究的主要内容包括三个方面, 即环境经济学基本理论、研究分析技术和环境管理经济手段的设计与应用等。传统的环境经济学所进行的环境经济分析, 都是以新福利经济学中的费用—效益分析为基石。侧重于寻找适当方法使环境损益币值化, 以便求取适当的影子价格, 及运用净现值、费用效益比、经济内部收益率等评价指标对若干待选项目做出是否合乎全社会利益的判断, 从而决定项目的取舍¹⁾。

环境经济学的许多理论可以被吸收到循环经济的理论系统中, 对于指导人们在配置资源时使其所产生的外部不经济行为减少到最低限度, 有着重要的意义。环境经济学对循环经济的主要贡献有: (1) 对经济学的基本出发点“理性人”提出了质疑, 这为循环经济理论出发点提出了科学的依据, 认为人只是整个生态循环系统中的一个组成部分, 而非主宰者, 人的行为结果都将不仅仅终止于人本身, 而是要返回系统之中去参加再循环; (2) 环境经济学从人类长远发展和总体利益出发, 就市场功能对公共物品、环境资源的调节机制进行了审视研究, 将环境成本利用市场机制纳入物品价格体系之中, 为循环经济的整体产品概念, 即外部效应的内部化提供了研究参考。所有这些反映为环境资源论、环境价值论、环境生态论、持续发展论、环境产权论五类环境经济学理