

循环经济与发展绿色物流研究

王倩◎著

中国物资出版社



循环经济的发展 绿色物流研究

王 倩 著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

循环经济与发展绿色物流研究/王倩著. —北京: 中国物资出版社, 2011. 4
ISBN 978-7-5047-3786-1

I. ①循… II. ①王… III. ①自然资源—资源利用—研究—山东省②物流—
无污染技术—研究—山东省 IV. ①F124.5②F259.275.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 036628 号

策划编辑 寇俊玲
责任编辑 左卫霞
责任印制 何崇杭
责任校对 孙会香 梁 凡

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

北京京都六环印刷厂印刷

开本: 710mm×1000mm 1/16 印张: 11.5 字数: 219 千字

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-5047-3786-1/F·1504

定价: 28.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)



前 言

循环经济与绿色物流是当前我国国民经济发展过程中的两个热点问题。之所以是热点，是因为它们契合了我国当前经济转型所要着力解决的突出问题，以及未来经济长期发展方向与发展路径选择和与之相对应的推进机制和制度建设问题。

循环经济（Circular Economy）是物质闭环流动型经济的简称，是一种“自然资源—产品和用品—再生资源”的反馈式或闭环流动的经济形式，是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称。从生态学意义上理解，所谓循环经济是一种保护地球的经济发展模式，它在本质上是一种生态经济。循环经济是国际社会推进可持续发展的一种实践模式，它强调最有效利用资源和保护环境，表现为“自然资源—产品和用品—再生资源”的经济增长方式，做到生产和消费“污染排放最小化、废物资源化和无害化”，以最小成本获得最大的经济效益和环境效益。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”的闭环式流程，所有的原料和能源要能在这个不断进行的经济循环中得到最合理的利用，从而使经济活动对自然环境的影响控制在尽可能小的程度。因此，从本质上讲，循环经济是一种生态经济。

绿色物流是指在物流过程中抑制物流对环境造成危害的同时，实现对物流环境的净化，使物流资源得到最充分利用。绿色物流是一种环境共生型的物流系统，对应的生产、流通、消费模式是有限生产、高效率流通、多样化消费，其中中心思想是实现资源的再使用、再利用，有效利用资源，降低废物物流，建立生产、流通、消费的循环往复系统。所以，就其内涵来说，绿色物流被认为是循环型物流、共生型物流与资源节约型物流。

循环经济与绿色物流有何异同？二者之间的关系如何？

循环经济与绿色物流的相同之处在于，其闭环的系统研究方法是相同的。所谓闭环的，就是当资源使用后，重新回收处理，进行资源的循环再利用，形成闭环的物质循环流动。在传统的经济研究过程中，大多采用的是单向流动的模式，即当资源被使用后就成为废弃物被排放。然而在绿色物流和循环经济的研究中，



都提出了系统的、闭环的研究方法。所谓系统的,就是在考虑经济效益的过程中,要着眼于整个系统的经济效益,希望能达到系统效益的最大值。

循环经济与绿色物流的不同之处在于,循环经济考虑的范围相对比较宽,它要求的是在各行各业中都要注重资源的节约以及环境的保护,包括农业、工业以及第三产业。在三大产业中,利用资源的再循环来保护环境和节约资源。而绿色物流的范围则要小很多,它仅仅考虑的是在物流发展和进行的过程中,抑制物流对环境造成危害的同时,对物流环境的净化,使物流资源得到最充分的利用。绿色物流要求物流活动抑制和减少对环境的污染;防止和降低物流对象损失,注重其各个系统的绿色化和资源的回收利用,即节约资源和保护环境。

从循环经济和绿色物流的异同之处可以看出绿色物流和循环经济的实质是相同的,可以认为绿色物流是循环经济在物流领域的具体体现。循环经济作为理论基础引导着绿色物流的发展,循环经济为绿色物流的发展提供了可靠的生存环境;而大力推行循环经济,必须注重绿色物流的发展,循环经济的发展需要绿色物流,绿色物流在一定程度上推动着循环经济的实施和进一步发展。

本书通过分析循环经济与绿色物流产生的共同理论背景,指出绿色物流包括为实现资源再利用而进行的废弃物循环物流,而物质闭环流动型经济就是循环经济;通过阐述循环经济与绿色物流的区别与联系,指出循环经济中既包含物流中的回收物流和废弃物物流,又涵盖了节能减排的内容;循环经济在生产源头就考虑节省资源,因而达到了从末端治理到源头控制、从利用废物到减少废物的环境与发展协调的更高目标。本书对绿色物流的绩效管理作了探讨,并在此基础上,对山东省循环经济和绿色物流的发展做了实证分析,提出了促进其发展的政策建议。

本书由六章组成,第1章介绍了循环经济,从其特点、由来、动力机制、运行原则与方式等方面对循环经济进行了详细的阐述,为进一步阐释发展绿色物流的必要性奠定了基础。第2章介绍了绿色物流,详细论述了其内涵及特征、成因、系统组成和国内外的实践。第3章介绍了绿色物流绩效管理的相关理论和测度方法。第4章从山东省循环型工业、循环型农业、循环型第三产业发展状况和现有法律法规等方面分析了山东省循环经济的发展现状。第5章从山东省农产品、家电、连锁超市、中小企业等行业和组织的发展情况存在的问题方面分析了山东省绿色物流发展的整体情况,并通过弹性分析和边际分析等一系列的实证研究方法分析了区域物流对山东省GDP增长情况的影响,表明传统运输量的提高不再对GDP起重大作用,这充分显示了发展现代物流的必要性,绿色物流作



为现代物流的一个重要组成部分，乃是物流业发展的大势所趋。第6章研究了促进循环经济发展的绿色物流体系，并从政府、企业、消费者三个方面提出了相关的改进措施。

本书在撰写过程中，参考或引用了许多国内外专家学者的研究资料，作者已尽可能在参考文献中列出，在此谨向他们表示衷心感谢！同时也向由于本人疏忽未列入参考文献之中的所有有关著作者表示衷心的感谢！

循环经济与绿色物流的理论与实践仍处于发展过程中，有许多课题值得深入研究与探讨。由于作者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请读者批评指正。

王 倩

2010年9月



目 录

1 循环经济	(1)
1.1 循环经济的国内外研究现状	(1)
1.1.1 循环经济的国外研究现状	(1)
1.1.2 循环经济的国内研究现状	(6)
1.2 循环经济的特点	(9)
1.3 循环经济的由来	(10)
1.3.1 人类协调与生态环境关系的模式及演替	(10)
1.3.2 循环经济产生的科学基础	(12)
1.4 循环经济的动力机制	(14)
1.4.1 内在的驱动力	(14)
1.4.2 外部的约束力	(16)
1.5 循环经济的运行原则与方式	(23)
1.5.1 循环经济的运行原则	(23)
1.5.2 循环经济的运行方式	(24)
1.6 国外循环经济发展的典型模式	(26)
1.6.1 以美国为代表的循环消费模式	(26)
1.6.2 以德国为代表的双元回收系统 (DSD) 模式	(27)
1.6.3 以日本为代表的立法推进模式	(29)
1.6.4 以丹麦为代表的生态工业园模式	(31)
1.6.5 以法国为代表的行业协会推进模式	(33)
2 绿色物流	(35)
2.1 国内外绿色物流的研究现状	(35)
2.1.1 国外绿色物流研究现状	(35)



2.1.2 国内绿色物流研究现状	(36)
2.2 绿色物流的内涵及特征	(38)
2.2.1 绿色物流的内涵	(38)
2.2.2 绿色物流的特征	(40)
2.3 绿色物流的成因	(42)
2.3.1 人类环境保护意识的觉醒	(42)
2.3.2 各国政府和国际组织的倡导	(42)
2.3.3 经济全球化潮流的推动	(43)
2.3.4 现代物流业可持续发展的需要	(44)
2.4 绿色物流系统分析	(44)
2.4.1 绿色物流的构成体系	(44)
2.4.2 绿色物流与逆向物流之间的关系	(45)
2.5 绿色物流实践	(48)
2.5.1 国外的绿色物流实践	(48)
2.5.2 我国的绿色物流实践	(50)
2.5.3 我国绿色物流的发展与国外的差距	(51)
2.6 绿色物流与循环经济之间的关系	(52)
2.6.1 循环经济与绿色物流的异同	(52)
2.6.2 绿色物流推进循环经济的发展	(53)
2.6.3 循环经济对绿色物流发展的促进	(55)
3 绿色物流绩效管理	(58)
3.1 绿色物流绩效测度研究现状及实践	(58)
3.2 绿色物流绩效测度指标体系及原则	(61)
3.2.1 绿色物流绩效测度指标体系	(61)
3.2.2 绿色物流绩效测度原则	(64)
3.3 物流绩效评价方法	(64)
3.3.1 定性法	(64)
3.3.2 定量法	(64)
3.3.3 定性与定量相结合的方法	(65)
3.4 ABC法在逆向物流渠道设计中的应用	(66)



3.4.1	ABC 法程序	(66)
3.4.2	ABC 法的设计应用	(68)
3.5	建立绿色物流核算体系	(71)
3.6	绿色物流绩效管理发展前景	(72)
4	山东省循环经济	(73)
4.1	山东省概况	(73)
4.1.1	地理概况与自然条件分析	(73)
4.1.2	社会经济概况分析	(75)
4.2	山东省循环经济	(79)
4.2.1	山东省循环经济发展状况	(79)
4.2.2	现有循环经济相关法律法规	(80)
4.3	山东省循环经济重点行业发展状况	(81)
4.3.1	循环型工业发展	(82)
4.3.2	循环型农业发展	(89)
4.3.3	循环型第三产业发展	(92)
5	山东省绿色物流	(96)
5.1	山东省农产品绿色物流	(96)
5.2	山东省家电行业绿色物流	(98)
5.3	山东省连锁超市行业绿色物流	(102)
5.4	山东省中小企业绿色物流	(104)
5.5	区域物流对山东经济增长的实证分析	(105)
5.5.1	山东省的区域物流量	(105)
5.5.2	山东省区域物流对山东省经济增长作用的分析	(110)
6	促进循环经济发展的绿色物流体系研究	(118)
6.1	发挥政府的规制和政策激励作用	(118)
6.1.1	完善环境保护法律规范	(118)
6.1.2	利用财政政策向绿色化产业倾斜	(120)
6.1.3	政府的绿色采购	(124)



6.2 企业提高意识,注重发展绿色物流	(125)
6.2.1 发展企业内部绿色文化	(125)
6.2.2 强化内部管理机制,实行绿色生产	(127)
6.2.3 探索新的物流生态技术,降低环保成本	(130)
6.2.4 通过绿色生产、绿色营销与绿色物流的整合,实现品牌价值	(130)
6.2.5 积极促进企业绿色物流系统运作模式发展	(134)
6.2.6 应用信息技术,实现物流管理智能化	(140)
6.3 消费者的积极参与	(146)
参考文献	(148)
附录 中华人民共和国循环经济促进法	(163)



1 循环经济

循环经济 (Circular Economy), 是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称。循环经济自 20 世纪 60 年代就受到了人们的广泛关注, 进入 21 世纪, 发展循环经济的理念进一步深入人心。2008 年 8 月 29 日, 第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过了《中华人民共和国循环经济促进法》, 自 2009 年 1 月 1 日起正式施行, 充分显示了我国对发展循环经济的重视。

1.1 循环经济的国内外研究现状

1.1.1 循环经济的国外研究现状

1. 循环经济的理论研究

国外学者对于循环经济的认识, 是一个循序渐进、不断深化的过程。关于循环经济的研究可分为 4 个阶段。

(1) 循环经济思想的萌芽阶段。循环经济思想的萌芽可以追溯到 20 世纪 60 年代。随着人类活动对环境的破坏程度日益严重, 一批环保先驱者呼吁人们更多地关注环境问题。在传播环境意识的过程中, 生物学家卡尔逊夫人 (Carson Rachel, 1962) 出版的最具代表性的著作《寂静的春天》, 首次向人类揭示了环境污染对生态系统和人类社会产生的巨大破坏。该著作的问世对公众环境意识的形成产生了重大影响, 有力地推动了公众参与环境保护运动。美国经济学家肯尼斯·鲍尔丁 (Kenneth Boulding, 1966) 首先提出了循环经济的理念, 即提出了宇宙飞船理论, 对传统工业经济的“资源—产品—排放”的“开环”范式提出了批评, 倡导对资源和环境的重视, 提出要以既不造成资源耗竭又不污染环境、以循环利用各种物质为宗旨的“循环式经济”替代“线性经济”, 来解决环境污染和资源枯竭问题的设想。他认为在人、自然资源和科学技术的大系统内, 在企业生产、资源投入、产品消费及废弃的全过程中, 传统经济增长方式为线性经济增



长, 依赖的是资源消耗。而持续发展, 必须将线性经济增长方式转变为生态型资源循环经济增长方式。鲍尔丁因此提出了循环经济发展理念, 并被认为是研究循环经济的第一人, 但是他并没有完成循环经济体系的研究。

(2) 循环经济思想的确立阶段。福雷斯特(Forrester)、梅多斯(Meadows)等著名学者随后对增长极限论进行了专门研究。罗马俱乐部的梅多斯等人于1972出版了《增长的极限》一书。该书提出人类社会的粮食生产、人口发展、资源消耗、工业生产、环境污染等增长并非可以无限期持续下去, 而是存在着一个极限。同期, 福雷斯特出版《世界动态学》(1971)一书, 此书与《增长的极限》一书都是增长极限论的代表作。他们通过对世界人口、不可再生资源、工业资本、粮食生产和环境污染5大因素进行综合分析, 发现工业化、人口增长、营养不良、不可再生资源耗竭和环境恶化5种趋势都呈指数增长; 如果这些增长趋势继续下去, 自然资源, 尤其是稀缺的自然资源将受到制约, 并最终使发展停止, 而达到增长的极限, 人口和工业生产将衰退或下降。据此, 他们认为21世纪世界各国经济活动的总体增长趋势将面临4大刚性约束, 即地球的有限空间、资源稀缺的日益加剧、环境自净能力的限制和科技水平与调控世界能力的限制。他们提出降低甚至停止经济增长率进而减少资源消耗量, 通过实行经济零增长建立“均衡世界模式”, 避免人类发展的瓶颈。然而, 停止经济增长显然是不现实的。1974年, 罗马俱乐部在第六届年会上的报告《人类处在转折点上》认为, 有机增长是人类未来发展的核心, 按照有机增长论, 人类社会应在经济、技术、生活、环境等各方面实现协同增长, 而不是片面强调某一方面的增长。坂本滕良于1976年出版的《生态经济》中抨击了传统线性经济, 并提出在发展经济活动时, 要充分考虑环境问题, 只有考虑了环境问题才是发展循环经济的最终途径。这一阶段世界各国所关心的主要是环境污染产生后应如何治理并减少其危害的问题, 所倡导的是实施污染物末端治理。但是, 并未能充分认识到环境问题和经济增长之间所具有的相互作用和相互影响关系, 更没有意识到地球资源的有限性, 环境容量亦是有限的等诸多问题。

(3) 循环经济思想的升华阶段。20世纪80年代循环经济思想从污染末端治理转向了资源利用全程控制。人们注意到采用资源化的方式处理废弃物, 思想上和政策上都有所升华。人们的认识经历了从“排放废物”到“净化废物”再到“利用废物”的过程, 但对于污染物的产生是否合理这个根本性问题, 以及是否应该从生产和消费源头上防止污染产生, 大多数国家仍然缺少认识上的提高和政策上的推动。可持续发展思想的提出, 在一定程度上弥补了这一缺陷。1987年,



世界环境与发展委员会（WCED）公布了著名报告《我们共同的未来》。在该报告中专门写的“公共资源管理”一章，认为经济发展问题和环境问题是不可分割的；许多发展形式损害了它们所立足的环境资源，而环境的恶化可以破坏经济发展。贫穷是全球环境问题的主要原因和后果。该报告比较系统地阐明了可持续发展战略的核心思想，并认为这不单是一条仅能在若干年内、在若干地方支持人类进步的道路，而是一直延伸到遥远未来都能支持全球人类进步的坦途。也就是说，20世纪80年代以来这段时期，人们已经开始关注如何应用资源化方式处理废弃物的问题。这表明无论是在思想上还是在政策方面，循环经济研究高度均有所提升。但是，这段时间的研究也存在一些问题，如多数国家没有顾及污染物产生是否合理，没有认识到必须从生产和消费源头上对污染进行控制。另外缺少战略思想上的真知灼见和行之有效的政策举措。这些研究焦点集中于经济活动造成的生态后果，而忽视了对经济运行机制本身的研究。这些研究属于第三阶段循环经济思想拓展阶段，主要着重于在污染治理与生态系统之间建立联系。

（4）循环经济理论的提出阶段。总的说来，20世纪七八十年代，环境保护运动主要关注的是经济活动造成的生态后果，而经济运行机制本身始终置于他们的研究视野之外。到了20世纪90年代，随着可持续发展理论的普及，人们认识到原有经济发展模式是一种以牺牲资源和环境为代价的经济发展，从而积极探索一种可持续发展的经济模式，即实现不降低环境质量和不破坏世界自然资源基础的经济发展。自此，环境整治活动以源头预防和全过程治理代替了末端治理。1990年，英国环境经济学家Pearce和Turner在其《自然资源和环境经济学》一书中提出了循环经济的概念。这一时期，从可持续发展理念出发，出现了许多新思想，如产品生命周期、为环境而设计（DFE）等体现循环经济思想及理念的理论提出，标志着源头预防和全过程治理替代末端治理成为西方发达国家环境与发展政策的真正主流。人们在不断探索和总结的基础上，提出了以资源利用最大化和污染排放最小化为主线，逐渐将清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费等融为一套系统的循环经济战略。这一阶段源头预防和全过程治理代替了末端治理。

2. 循环经济的应用研究

20世纪80年代末90年代初以来，随着可持续发展战略的普遍推行，发达国家将发展循环经济、建立循环型社会作为实现环境与经济协调发展的重要途径，并把循环经济上升到国家法律层次。目前，德国、日本、美国等经济强国，以及法国、英国、意大利、西班牙、韩国、荷兰和新加坡等国都在积极发展循环经



济,其中政府所起的引导和规制作用不可低估。国外循环经济实践大致有以下 3 种主要形式。

(1) 微观层面。其也可称为企业内部的循环经济。1992 年,世界工商企业可持续发展理事会(WBCSD),在向里约会议提交的报告《变革中的里程》中,提出生态经济效益理念的循环经济新概念。WBCSD 是一个由 120 个国际著名企业组成的联盟,其成员来自 33 个国家和 20 多个主要产业部门。在共同的生态经济效益理念下,他们有力地推动了循环经济在企业层次上的实践,即要求企业在生产活动中推行清洁生产,减少产品和服务中物料和能源的使用量,实现污染物排放的最小化。如杜邦化学公司回收公司废弃物加以利用、设计制造出多功能产品,美国 Inierface 公司由一个出售和维修地毯的公司变成一个提供地板覆盖物服务的企业。从销售产品到提供服务的转变,充分体现了循环经济的特性。由文献可知,这一层面对工农业生产活动中产生废弃物的循环利用研究较多,如对农业生产中资源和能源的节约与循环利用,废水、电池、造纸工业、煤炭生产、化工、水泥生产、金属矿物、塑料瓶等生产行业的清洁生产进行的研究。

(2) 中观层面。其也可称为企业之间的循环经济。即按照工业生态学的原理,通过企业间的物质集成、能量集成和信息集成,形成企业间的工业代谢和共生关系,建立工业生态园区,发挥循环经济的规模效应和示范效应。丹麦卡伦堡(Kalunborg)工业园区将不同的工厂结合起来,形成了共享资源和互换副产品的生态工业链,减少了废物处理的费用,而且产生了很好的经济效益,是目前世界上工业生态系统运行最为典型的代表。美国总统可持续发展理事会也专门成立了生态工业园特别工作组,并建立了示范点,目前世界上有几十个生态工业园在规划或建设中,多数在美国。加拿大、日本、德国、奥地利、瑞典、爱尔兰、荷兰、法国、英国、意大利、印尼、菲律宾、泰国、印度等国家都在积极建设生态工业园。

(3) 宏观层面。其也可称为社会层面的循环经济。即在社会范围内通过废旧物资的再生,实现消费过程中和消费过程后物质和能量的循环。社会层面的循环经济强调通过法律和制度建立循环经济机制,调动公民参与循环型社会建设的积极性,在全社会形成循环经济建设的良好氛围,以推进循环型社会的建设。

德国在世界上最早提出发展循环经济的思想,并制定出相关法律。德国的废弃物处理法最早是于 1972 年制定的,但当时强调废弃物排放后的末端处理。1986 年的修正将其改称为《限制废弃物处理法》,发展方向从怎样处理废弃物,变为怎样避免废弃物的产生。德国循环经济理念的导入是在 20 世纪 90 年代初



期，在 1991 年 6 月公布了《包装条例》，首次用法律形式要求包装材料的生产和经营者承担义务，回收并利用使用过的包装品；又于 1996 年 10 月公布了《循环经济和废物管理法》，确立了循环经济原则：“避免产生—循环使用—最终处置”。这也是其规定的废物管理优先顺序。具体来说，首先是避免产生废物，减少污染物的产生量，在生产和消费过程中尽量减少各种废物的产生；其次是对不能避免产生又可利用的废物要加以回收利用，使之回到经济循环中去；再次，只有那些不能利用的废物，才允许进行最终的无害化处置，把垃圾处理提高到发展循环经济的思想高度。

日本从 20 世纪 50 年代后期开始了高速的经济增长，同时工业污染也日益加剧。到了 20 世纪 80 年代后期，废物排放量急剧增加。日本每年排放出产业废弃物 4 亿吨，生活垃圾约 5000 万吨。绝大部分废弃物原来都被用来填海或焚烧，这不仅浪费了大量可再利用资源，还污染了环境。为了节约有限资源，减少浪费，保护环境安全，日本政府在 1991 年制定了《再生资源利用促进法》（现已修订为《资源有效利用促进法》），确定了促进报废汽车和家用电器等循环利用而进行判断基准、事前评估、信息提供等的运作机制。1993 年制定了《环境基本法》，依据此法律，政府在 1994 年制订了环境基本计划，作为环境政策的长期目标之一，以实现可持续发展经济社会体系为目标，减少对环境的压力。之后在 1995 年出台了《容器包装循环利用法》。日本在 2000 年 6 月出台了建设循环型社会最重要的法律《促进循环型社会形成基本法》，其目的就是要彻底脱离大量生产、大量消费、大量废弃的传统型经济社会模式，建设循环型社会，促进在生产、流通、消费过程中对物资的有效利用和循环利用，限制资源的浪费、降低环境的负担。在《促进循环型社会形成基本法》中，日本政府明确提出建立循环型社会，2000 年也被日本视为循环型社会元年；在此基础上，2003 年 3 月日本政府制定了《循环型社会形成推进基本计划》，成为指导建设循环型社会的方针。

美国是循环经济的先行者。经过几十年的发展，循环经济已经成为美国经济中的重要组成部分。美国的循环经济涉及多个行业，既包括传统的造纸业、炼铁业、塑料及橡胶业，也包括新兴的家用电器、计算机设备业，还包括办公设备和家居用品等行业。在循环经济发展中，废弃物的回收利用发挥着十分重要的作用。美国自 1976 年制定了《固体废物处置法》，现已有半数以上的州制定了不同形式的资源再生循环法规。美国加州于 1989 年通过了《综合废弃物管理法令》，要求在 2000 年以前，实现 50% 废弃物通过资源削减和再循环的方式进行处理，未达到要求的城市将被处以每天 1 万美元的行政罚款。美国近 10 个州规定新闻



纸的 40%~50% 必须使用由废纸制成的再生材料。在威斯康星州, 塑料容器必须使用 10%~25% 的再生原料。加利福尼亚州规定, 玻璃容器必须使用 15%~65% 的再生材料, 塑料垃圾袋必须使用 30% 的再生材料。据美国全国物质循环利用联合会公布的数字, 美国共有 5.6 万家企业涉及该行业, 为美国人提供了 110 万个就业岗位, 每年的销售额就高达 2360 亿美元, 为员工支付的工资总额达 370 亿美元。该行业的规模已经与美国的汽车业相当, 成为美国经济的重要组成部分。

1.1.2 循环经济的国内研究现状

早在 20 世纪 80 年代, 我国政府已经开始重视对工矿企业废物的回收和再利用, 提出了末端治理的思想, 以达到节约资源、治理污染的目的; 进入 20 世纪 90 年代后, 又提出了源头治理的思想。之后, 循环经济在我国开始引起人们更加广泛地关注, 并在理论上进行了探索。1993 年, 在上海召开的第二次全国工业污染防治会议上第一次正式提出了循环经济理论; 1998 年引入循环经济概念, 确立了“3R”原则的中心地位。

1. 循环经济的理论研究

曲格平(2001)认为, 循环经济本质上是一种生态经济, 它要求运用生态规律而不是机械论规律来指导人类社会的经济活动; 循环经济倡导的是一种与环境和谐的经济发展模式。它要求把经济活动组织成一个“资源—产品—再生资源”的反馈式流程, 其特征是低开采、高利用、低排放。陈德敏(2002)提出了循环经济的核心内涵是资源循环利用, 并对国内出现的循环经济概念泛化与误用现象以及发展循环经济应把握的几个相关问题进行了分析说明。陆钟武(2003)认为, 物质循环存在大、中、小 3 个层面, 并分析了工业物质进入大循环的可能。陶火生(2004)认为循环经济的本质内涵和建构原则是以一系列的生态原理和规则为依据的, 是经济学和生态学的辩证结合。作为新型发展方式, 循环经济是以生态学规律和生态系统的物质运动形式为指导的人类经济模式。黄英娜(2004)从经济学的稀缺和效率入手, 分析了循环经济的经济学理论基础。稀缺性要素的转移和生态效率的变革成为循环经济发展的必然性依据。冯之浚(2004)认为循环经济的理论基础主要是整体论、系统论和协同理论, 这侧重于从哲学的角度对循环经济理论基础进行研究。他认为循环经济不仅是一种经济增长方式, 同时也是一种文化模式, 并认为中国古代的天人调协思想对当代循环经济研究与建设无疑具有重要的作用。金涌(2004)研究了循环经济的自然科学理



论基础,提出了循环经济需要建立在5大自然科学基础之上,即热力学第一定律、热力学第二定律、普里高津的耗散结构理论、近代信息学和爱因斯坦的质能关系理论。牛文元(2004)提出了涉及生产者、消费者和分解者的关系理论等。张天柱(2004)提出了以产业结构生态化重组转型与建立绿色市场为核心内容的循环经济概念框架,以体现循环经济转变传统经济的增长方式、走新型工业化道路推进经济发展、促进人类社会与生态系统协调统一的本质内涵。黄贤金(2004)认为,循环经济发展中,法律、规章制度的制约起着很大的作用,经济上的惩罚、激励与引导措施同样不可忽视。戴世明(2004)在对传统经济发展模式和循环经济发展模式进行比较后,提出推广循环经济发展模式的关键是消除自然资源和废物资源化的价格差。冯之浚(2005)认为,循环经济是一次新的范式革命,因此必须建立起符合循环经济范式要求的政治、法律、经济、文化体制,从促进人与自然的协调与和谐出发,促进循环经济范式演进。吴季松(2005)在论及循环经济的基础理论中提到了经济系统控制论、资源系统管理学、资源系统分析,从系统的角度对循环经济进行了论述;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;论证了发展循环经济应以高新技术产业为先导。王军(2007)就循环经济的理论与研究方法进行了深入系统的论述,阐述了循环经济核心内涵、基本特点及评价方法,分析了国内外发展循环经济的政策法规与措施,并介绍了物质流分析方法。孙承咏、周景博(2007)从制度创新的理论出发,分析对比了传统线性工业经济与循环经济运行特点及其制度环境,并探讨了循环经济制度创新的方式选择等问题。付晓东(2007)就循环经济与区域经济发展之间的关系进行了系统深入研究,对区域经济的发展提供了理论基础。

2. 政策体系研究

诸大建(2005)是我国循环经济的倡导者,他认为,应该从更高的角度去认识循环经济对社会进步的促进作用,强调循环经济的发展必须从技术与体制政策上进行双重保障和推进。刘学敏(2005)认为,循环经济发展中制度建设起着重要作用,政府适宜的制度安排将对循环经济起到推动作用。孙国强(2005)提出,目前我国循环经济的发展中,配套的政策体系和经济激励机制欠缺,有待进一步完善。任勇等(2005)以我国循环经济政策为切入点,认为无论是循环经济政策,还是法律体系,均不仅应包含针对循环经济实践模式的核心政策,更应包含基础性政策、宣传教育政策等。其中,核心政策应为循环经济的基本政策,直接推动政策应为环境保护政策及其监督管理,循环经济政策体系最重要的组成部分应为技术研发政策。诸大建、黄晓芬(2005)认为循环经济所涉及的对象、主