

学术精品系列  
XUESHUPINXILIE

# 循环经济下 企业的运行机制研究

XUNHUANJINGJIXIAQIYEDERYUNXINGJIZHIYANJIU

王 晶 著

河南人民出版社

学术精品系列  
XUESHUJINGPINXILIE

# 循环经济下 企业的运行机制研究

王 晶 著  
河南人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

循环经济下企业的运行机制研究/王晶著. —郑州:  
河南人民出版社, 2010. 8  
ISBN 978 - 7 - 215 - 07335 - 7

I. ①循… II. ①王… III. ①自然资源—资源经济学—研究—中国②企业经济—经济发展—研究—中国 IV.  
①F124. 5②F279. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 159647 号

---

河南人民出版社出版发行

(地址:郑州市经五路 66 号 邮政编码:450002 电话:65788059)

新华书店经销

郑州文华印刷厂印刷

开本 890 毫米×1240 毫米 1/32 印张 8.125

字数 210 千字

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

---

定价:22.00 元

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 摘要 .....                | 1  |
| Abstract .....          | 4  |
| <b>绪论</b>               |    |
| 第一节 企业发展循环经济的实践意义 ..... | 8  |
| 第二节 国内外研究综述 .....       | 14 |
| 第三节 研究方法与技术路线 .....     | 27 |
| 第四节 研究内容 .....          | 29 |
| <b>第一章 循环经济相关理论基础</b>   |    |
| 第一节 循环经济的内涵与原则 .....    | 31 |
| 第二节 可持续发展理论 .....       | 35 |
| 第三节 工业生态学理论 .....       | 39 |
| 第四节 系统理论 .....          | 43 |
| 第五节 企业循环经济理论 .....      | 46 |

## 第二章 循环经济下的生产者均衡

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一节 循环经济对企业行为的要求与影响 ..... | 53 |
| 第二节 资源环境内生的生产函数 .....     | 59 |
| 第三节 循环经济下企业成本分析 .....     | 68 |
| 第四节 生产者均衡 .....           | 71 |

## 第三章 循环经济下企业的运行机制

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一节 循环经济的外部性 .....        | 80 |
| 第二节 循环经济运行机制的内涵 .....     | 86 |
| 第三节 企业发展循环经济的驱动机制分析 ..... | 88 |
| 第四节 循环经济下经济主体的博弈分析 .....  | 94 |

## 第四章 企业循环经济模式研究

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 第一节 关于企业发展循环经济模式的研究现状 .....      | 105 |
| 第二节 企业发展循环经济模式的特点<br>与模式分类 ..... | 120 |
| 第三节 矿产资源导向型企业循环经济模式 .....        | 126 |
| 第四节 企业自我延伸型发展模式 .....            | 137 |
| 第五节 外向辐射主导型企业循环经济模式 .....        | 143 |
| 第六节 技术创新推动型企业循环发展模式 .....        | 147 |
| 第七节 再生资源加工型的企业循环模式 .....         | 157 |

## 第五章 企业发展循环经济的核心——清洁生产

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一节 清洁生产的内涵 .....     | 164 |
| 第二节 清洁生产的有关理论基础 ..... | 170 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 第三节 企业清洁生产经济分析 .....             | 176 |
| 第四节 基于产品生命周期的清洁生产的实施路径 .....     | 184 |
| 第五节 清洁生产与 ISO14000 管理体系的关系 ..... | 189 |
| 第六节 清洁生产案例分析 .....               | 193 |
| <b>第六章 企业发展循环经济的综合评价</b>         |     |
| 第一节 企业循环经济综合评价的内涵和性质 .....       | 200 |
| 第二节 循环经济评价体系的研究现状 .....          | 202 |
| 第三节 循环型企业发展综合评价的设计原则及方法 .....    | 206 |
| 第四节 企业发展循环经济的综合评价指标设置 .....      | 209 |
| 第五节 建立企业循环经济综合评价模型 .....         | 213 |
| 第六节 综合评价实例 .....                 | 219 |
| <b>第七章 结论与对策</b>                 |     |
| 第一节 结论 .....                     | 224 |
| 第二节 企业发展循环经济的对策 .....            | 228 |
| <b>参考文献</b> .....                | 234 |

## 摘 要

循环经济倡导与自然环境相和谐的经济发展模式，以实现资源利用的最大化、废物排放的最小化为目标。循环型经济发展模式被认为是从根本上消解长期以来环境与发展之间的尖锐冲突、实现人与自然和谐发展的最佳途径。企业作为社会生产和经济增长的主体，在循环经济中占据着重要的不可替代的地位，是全社会发展循环经济的基础。发展循环经济离不开企业，企业循环经济的发展决定了全社会循环经济建设的成败。因此，研究企业发展循环经济具有重要的理论与现实意义。

本文首先讨论了循环经济的理论基础，主要包括：可持续发展理论、工业生态学理论、系统科学、企业演化论、生产责任延伸制等，这些理论为深入研究企业发展循环经济，构建循环型企业的模式提供了理论支撑。传统体制下企业行为与循环经济下企业行为有着很大的差异：经营目标从追求自身利润最大化转变为经济效益与生态效益相结合，循环经济下企业要自觉地把环境资源价值纳入到生产核算体系中去，作为制定企业决策和衡量企业效益的重要依据，循环经济下企业必须更多地应用减量技术、再利用技术、资源化技术等循环利用的先进技术，环境质量的改善与循环型企业经济效益的提高是可以同时实现的。循环经济下，资源环境因素被内生化的

企业生产函数中,计算资源成本和环境成本条件下的企业行为最优化与传统企业有很大的不同。

企业发展循环经济对于社会具有正的外部效应,也面临一些难题:成本上升、技术限制、价格障碍等。发展循环经济,必须充分发挥市场的基础调节作用、政府的引导和监督作用,把各方利益当作连接各主体的重要纽带,建立相应的利益协调机制。本文分析了企业发展循环经济的动力机制,构建了政府、消费者和企业多主体博弈模型。通过分析可以得到以下结论:外部主体的行为选择(政府和消费者的策略)决定企业生产行为的选择;由于消费者对绿色产品和伪绿色产品存在着逆向选择,因此政府必须对消费市场进行干预,政府还可以采取补贴和有效的激励、监督等手段推动企业发展循环经济。

国外已经形成了企业循环经济成功模式,如杜邦模式和卡伦堡模式,对推动循环型企业的发展具有一定借鉴及指导意义。循环型企业模式的共同点在于:清洁生产是核心,循环技术是关键,资源循环利用是目标,产业链是纽带。在发展循环经济的过程中,一些企业针对行业特点和企业自身的具体情况,成功地运用清洁生产技术,建立了产业系统中不同工艺流程和不同行业之间横向共生的循环经济模式。根据企业循环产业链形成的动力源、组合方式、联系纽带的不同,循环型企业的发展模式可分为矿产资源导向型、外向辐射主导型、技术创新推动型、企业自我延伸型、再生资源加工型五种模式,不同模式发展的侧重点各不相同,论文结合实际案例进行了具体分析。

企业发展循环经济的核心是推行清洁生产,本文分析了清洁生产理论基础。企业推行清洁生产的动力在于市场竞争的压力、企业相关行为主体的激励与约束,企业推行清洁生产的阻力在于高固定资本投入、信息不对称、投资对清洁生产的监督不足等,企业推行



清洁生产的收益表现在：提高生产力、提升技术水平、增加出口、提升竞争力。本文还分别对资源节约、产品生态设计、清洁生产与 ISO14000 管理一体化战略进行了探讨。

建立一套科学的评价指标体系有利于对企业发展循环经济进行客观的评价，对企业循环经济的发展提供指导，本文在深入研究和总结国内外已有的相关评价指标的基础上，构建了企业循环经济的综合评价模型，同时设计出企业综合能力的评价等级，以对企业实行循环经济的状况作出真实、客观、公正的综合评价。最后提出企业发展循环经济的对策。

关键词：循环经济 企业运行机制 企业循环模式 综合评价

## **Abstract**

The cyclic economy which promotes to be in harmony with the natural environment is an economic development mode. The goal of this kind of economic development mode is to achieve the maximization of resource utilization and minimize the waste discharge. Cyclic mode of economic development is considered to be fundamental resolution on the sharp conflict between environment and development for a long time, and it can realize harmonious development between human and nature. As a micro-object in economic activities, enterprise plays an important role, which can not be replaced, in the cyclic economy. Enterprise is the basis of the whole society developing cyclic economy. Developing cyclic economy can not be separated from enterprises while the development of cyclic economy in enterprises determines the result of cyclic economic constructions on the whole society. Therefore, the research on the development of cyclic economy in enterprises has important theoretical and practical significance.

Firstly, the dissertation discusses the theoretical basis for cyclic economy, including sustainable development theory, theory of industrial ecology, system science, business evolution theory, extension of the production responsibility system and so on. These theories study the development of

cyclic economy for enterprises, and provide a theoretical support for building a cyclic business mode. There is a great contrast on business behavior between under the traditional system and under the cyclic economy: the pursuit of business objectives is from maximizing their own profits into combining economic benefits with ecological benefits. Under the condition of cyclic economy, enterprises should consciously put the value of environmental resources into the system of production accounting. Cyclic economy is the important basis of establishing decision-making and measuring the benefit of enterprises. Under this kind of economic mode, enterprises must apply such cyclic economic technologies as reducing technology, reuse technology, resource technology. The improvement of environmental quality and economic efficiency of cyclic enterprises can be achieved at the same time. Under the cyclic economy, the factors of resources and environment are put into the production function of enterprises. The behaviors of enterprises are optimized under the condition of computing the cost of resources and environment, so it is quite different from the traditional enterprises.

The development of cyclic economy for enterprises not only has positive external characteristics but also face some challenges: rising costs, technical limitations, price barriers and so on. To develop cyclic economy, we should bring market-based regulation, the guidance and supervision of government into full play, we should regard the interests of all parties as an important link to connect all the main objects, and then establish coordinated mechanisms. This dissertation analyzes the power mechanism of the development of cyclic economy for enterprises and constructs a multi-objects game model among a government, consumers and businesses. By analyzing the model, the conclusions are as follows: the external

behavior of the main choices (the strategy of government and consumers) determines the choices of production behaviors; because there is a pseudo-adverse selection when consumers are facing with green products and fake green products, government has to intervene on the consumer market. The government can also encourage enterprises to develop cyclic economy by taking some effective means such as subsidies and incentives, monitoring and other means.

Foreign companies have formed a successful mode of cyclic economy, such as DuPont mode and Kalundog mode, there is a certain reference and guide for promoting cyclic economy of enterprises. The common points of cyclic economy modes of enterprises are as follows: cleaning production is the core, recycling technology is the key point, recycling of resources is a goal, industry chain is a link. In the process of developing cyclic economy, some enterprises applied the cleaning production technology successfully aiming at the features of the industry and specific circumstances of themselves, established a horizontal pattern of cyclic economy between industrial systems and different processes in different sectors of the symbiosis. According to the business cyclic industrial chain formed by the power source, the combination of methods, different linkage, the types of cyclic business modes can be divided into five-business modes, including the development of mineral resources-oriented, outward radiation-based, technology-driven innovation, enterprise self-extended and the processing of renewable resources.

The core of developing cyclic economy for enterprises is to promote the cleaning production. This dissertation analyzes the theoretical basis of cleaning production. The motivation for enterprises to promote the cleaning production is because of the pressure from market competition, incentive

and restraint from the relevant actors in the enterprises. While the resistances for enterprises are high fixed capital investment, asymmetric information, lacking enough investment on the supervision of cleaning production. The benefits for businesses to promote the technology are as follows, increasing productivity, upgrading technology, increasing exports and enhancing competitiveness. In this dissertation, the conservation of resources, products eco-design, cleaning production and the strategy of ISO14000 management integration are also discussed.

Establishing a science evaluating guideline system is in favor of evaluating cyclic economy of enterprise objectively and supervising the development of enterprise cyclic economy. By deeply studying the internal and external relevant evaluating guidelines, the dissertation constructs the comprehensive evaluation mode of enterprise cyclic economy, and designs the evaluating grade of enterprise comprehensive capability to make true, objective, and fair evaluation on the situation of the enterprise developing cyclic economy. Finally, it summaries the whole dissertation and presents the measures for enterprise to develop cyclic economy.

**Key words:** Cyclic Economy; Enterprise's Operating Mechanism;  
Cyclic Business Modes; Comprehensive Evaluation

# 绪 论

## 第一节 企业发展循环经济的实践意义

改革开放 30 年来，我国经济发展取得了举世瞩目的成就，但是，支撑经济高速增长的代价是触目惊心的高耗能、高污染、高损耗。长期以来，以牺牲环境、大量的资源耗费、廉价的劳动力成本等来推进工业化进程的发展方式，迫使现有的资源、能源越来越接近极限，过度的资源消耗和环境退化所导致的影响及灾害，不仅难以继续维持工业的生产，而且也使得人类生存环境严重恶化，同时也对世界造成了 6080 亿美元的损失（1992 年统计）。从我国的国情来看，我国经济发展过程中面临的环境问题，比 19 世纪 30 到 60 年代西方发达国家发生的“八大公害”还要严重。由于西方发达国家的工业化起步较早，当时的自然资源存量和生态环境容量相对较大，国际约束规则较少，面临的问题和压力远没有现今这样突出。我国的工业化时间较晚，且正处于加速发展的阶段，由于人口众多，自然资源存量、生产环境容量已经临近极限，因此，我国的经济的发展绝对不能模仿学习西方发达国家那种“先污染、后治理”的经验，必须走节约资源、保护环境的可持续发展之路。《中国十一五发展规划纲要》中提出把节约资源作为我国基本国策，发展循环经济，加快

建设资源节约型、环境友好型社会，促进经济发展与人口、资源、环境相协调。节约资源，保护环境，转变现行的经济增长方式，发展循环经济是大势所趋。

循环经济(Circular Economy)，是物质闭环流动型经济(Closing materials cycle)的简称，是指遵循自然生态系统的物质循环和能量流动的规律重构经济系统，使其能够和谐地纳入自然生态系统的物质和能量循环利用过程。循环经济将产品清洁生产、资源综合利用、废弃物高效回收以及可持续消费等融为一体，以“减量化、再使用、再循环”为基本原则，将经济活动高效有序地组成一个“资源利用——产品生产——消费——资源再生”的封闭型物质和能量循环利用反馈式的生产流程，实现经济生产的“低消耗、高利用、低废弃”，最大限度地利用资源和减少污染物的排放，提升经济运行的质量和效益，将经济活动对自然环境的破坏减少到最低程度，从而达到“人类向自然的索取必须和人类对自然的回馈相平衡”的和谐状态。

发展循环经济，为缓解资源供应不足的矛盾，减少污染物的排放，要求按照生态规律重新组织整个生产、消费和废物处理过程，使经济活动形成一种生态型的经济模式。循环经济要求运用生态学规律来指导人类的经济活动，是对传统经济发展模式的变革，重新建立一种新形态的经济发展模式，其本质是一种生态保护经济。其宗旨是以资源节约、环境友好的方式发展经济，用以提升整个经济系统的运行质量和效益，以最终实现节约资源，保护环境，促进经济与社会和谐、可持续地发展的目标。

由于长期依赖出口拉动、资源消耗实现经济增长，致使我国人均资源量相对较少、生态环境承受力较弱，经济发展总体水平不高。随着经济规模的进一步扩大，工业化进程的不断推进，城市化步伐的加快，居民消费结构逐步升级，资源的供需矛盾越来越突出，生

态破坏、环境污染的压力不断增加。改革开放以来,随着 GDP 的高速增长,其代价是我国环境污染状况的日益严重、资源储备日渐枯竭、气候变化异常凸显。造成当前环境和资源问题的直接根源在于:经济的增长、企业的发展都是以耗费资源和损害环境为代价的。

企业是社会经济的微观主体,其生产与流通构成了社会经济活动的基本内容,在传统发展观的指导下,企业以自身经济收益最大化作为其生存与发展的根本动力和发展目标,于是,传统经济模式下的企业把资源变成废物来实现其快速地发展,由此导致的环境污染、资源枯竭的现象日趋严重。企业承担着资源开采、加工并向社会提供资源产品,消耗大量资源生产商品供应社会,同时其在生产过程中又不加约束地产生并排放大量的废弃物、污染物,既是资源的消耗者又是污染的制造者,因此,在当前经济与发展,人口、资源与环境矛盾日益尖锐的形势面前,企业承担着更为重要的社会责任。大力推动企业发展循环经济,实施清洁生产,履行社会环保责任,可将企业的经济活动对自然资源的消耗和对生态环境的影响降到最低程度,以最少的资源消耗、最小的环境代价来实现企业乃至整个经济的可持续增长,从根本上解决经济发展与环境保护之间的矛盾,同时提升企业的整体竞争力,最终实现经济的持续、快速、健康发展,因此研究企业发展循环经济有着深刻的理论和现实意义。

### 一、企业大力发展循环经济是贯彻落实科学发展观的本质要求

2003 年 7 月 28 日胡锦涛总书记在讲话中提出了“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观,促进经济社会和人的全面发展”。科学发展观第一要义是发展,核心是以人为本,基本要求是全面协调可持续性。落实科学发展观,就是要转变经济增长方式,走新型工业化道路。首先要以提高质量效益为中心;其次要以节约资源、保护环境为目标,加大实施可持续发展战略的力度,大力发



展循环经济，在全社会提倡绿色生产方式和文明消费，形成有利于低投入、高产出、少排污、可循环的政策环境和发展机制，完善相应的法律法规，全面建设节约型社会。根据科学发展观的要求，在我国现有资源和环境的约束下，必须尽快实现工业生产的持续快速发展，走节约型的发展道路，是工业化、现代化发展建设亟需解决的问题。转变经济增长方式，大力发展循环经济，摆脱资源消耗依赖，依靠资源节约的先进技术，充分提高资源和能源的利用效率，最大限度地减少废物排放，将生产和消费纳入到整个社会的可持续发展模式中，实现社会、经济 and 环境的共赢。

循环经济的实质就是将资源、环境从经济系统的外部制约性因素转移到经济系统内部，作为新的、主要的生产要素纳入成本核算，使环境影响、资源消耗成为整个经济系统自我发展的内部要素，最终实现把传统的依赖资源消耗增长的方式转变为依靠资源循环利用来发展经济，以低消耗、低排放、高效率、高循环为特征的经济模式，使物质得到充分、合理的利用，将经济活动对环境的危害减少到最低程度，从而实现减少资源消耗、保护生态环境、实现生态环境稳定平衡与经济建设的可持续发展相一致，真正将科学发展观落实到经济建设中，因此，循环经济模式是可持续的经济模式。

企业是现代国民经济的微观主体，伴随着工业化进程的快速发展，企业的环境问题已经引起了社会的广泛关注。在我国，随着中小企业的迅猛发展，工业污染排放在工业污染负荷中的比重越来越高。据国家环境保护总局的调查，中小企业造成的污染占全国污染源的60%。因此，发展循环经济的主体是企业，只有实现企业的可持续发展，才能带动整个经济社会的可持续发展。坚持可持续发展，就是要确立和落实科学发展观，创建“资源——产品——废弃物——再生资源”的闭合式的生产模式，使企业的生产经营与自然生态系统的物质循环过程相互和谐，以尽可能少的资源消耗和环境