

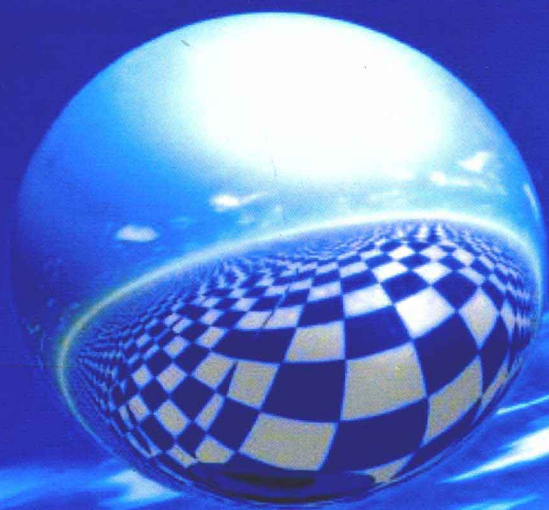
# 兵团发展

# 与

BINGTUANFAZHAN  
YUXUNHUANJINGJI  
YANJIU

● 王晓娟 著

# 循环 经济 研究



新疆生产建设兵团出版社

2006 年度新疆生产建设兵团软科学课题

# 兵团发展与循环经济研究

王晓娟 著

江苏工业学院图书馆  
藏书章

新疆生产建设兵团出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

兵团发展与循环经济研究/王晓娟著. —五家渠:  
新疆生产建设兵团出版社, 2009. 11

ISBN 978 - 7 - 80756 - 142 - 2

I. ①兵… II. ①王… III. ①生产建设兵团—自然资  
源—资源利用—研究—新疆 IV. ①E24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 188395 号

### 兵团发展与循环经济研究

---

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| 出版发行 | 新疆生产建设兵团出版社                    |
| 地 址  | 新疆五家渠市迎宾路 619 号                |
| 邮 编  | 831300                         |
| 电 话  | 0994—5825298 5825226 5822310   |
| 传 真  | 0994—5822600                   |
| 印 刷  | 新疆兵团印刷厂                        |
| 开 本  | 787×1092 毫米 1/16               |
| 印 张  | 14                             |
| 字 数  | 230 千字                         |
| 版 次  | 2009 年 11 月第 1 版               |
| 印 次  | 2009 年 11 月第 1 次印刷             |
| 印 数  | 1—1500 册                       |
| 书 号  | ISBN 978 - 7 - 80756 - 142 - 2 |
| 定 价  | 38.00 元                        |

---

# 目 录

## 第一章 绪论

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 一、研究兵团发展与循环经济的现实意义和客观依据 ..... | (1)  |
| 二、循环经济的理论基础及其内涵 .....         | (4)  |
| 三、循环经济的实践 .....               | (11) |
| 四、研究兵团发展与循环经济的总体框架 .....      | (18) |

## 第二章 兵团经济发展与循环经济

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 一、资源、环境与循环经济 .....            | (21) |
| 二、兵团经济发展的稳定性分析 .....          | (25) |
| 三、兵团经济发展与资源、环境相关关系的实证分析 ..... | (30) |
| 四、基于循环经济的兵团经济发展存在的难点问题 .....  | (43) |
| 五、小结 .....                    | (53) |

## 第三章 兵团产业结构转换与循环经济

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 一、产业结构转换与循环经济 .....            | (54) |
| 二、兵团产业结构转换的实证分析 .....          | (57) |
| 三、兵团产业结构效率的实证分析 .....          | (68) |
| 四、基于循环经济的兵团产业结构转换面临的主要问题 ..... | (79) |

|            |      |
|------------|------|
| 五、小结 ..... | (88) |
|------------|------|

## 第四章 兵团农业现代化与循环经济

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 一、兵团实现农业现代化的重大意义 .....        | (89)  |
| 二、兵团农业现代化发展水平现状 .....         | (90)  |
| 三、兵团农业现代化综合水平分析 .....         | (103) |
| 四、基于循环经济的兵团农业现代化面临的主要难点 ..... | (109) |
| 五、小结 .....                    | (112) |

## 第五章 兵团工业现代化与循环经济

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 一、兵团实现工业现代化的重大意义 .....        | (114) |
| 二、兵团工业发展水平分析 .....            | (115) |
| 三、兵团工业行业与能源消费相关关系分析 .....     | (122) |
| 四、基于循环经济的兵团工业现代化面临的主要难点 ..... | (133) |
| 五、小结 .....                    | (138) |

## 第六章 兵团服务业现代化与循环经济

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 一、兵团实现服务业现代化的重大意义 .....        | (140) |
| 二、兵团第三产业发展水平分析 .....           | (142) |
| 三、兵团生产性服务业发展水平分析 .....         | (151) |
| 四、兵团服务业的国际竞争力分析 .....          | (156) |
| 五、基于循环经济的兵团服务业现代化面临的主要难点 ..... | (162) |
| 六、小结 .....                     | (167) |

## 第七章 兵团科技创新与循环经济

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 一、科技创新与循环经济 .....         | (170) |
| 二、兵团科技创新的实证分析 .....       | (174) |
| 三、科技进步对兵团经济增长的贡献率分析 ..... | (184) |

---

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 四、基于循环经济的兵团科技创新存在的主要问题 ..... | (189) |
| 五、小结 .....                   | (192) |

## 第八章 兵团循环经济发展的构建和策略

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 一、兵团循环经济发展的指导思想和原则 ..... | (195) |
| 二、兵团循环经济发展的构建 .....      | (197) |
| 三、兵团循环经济发展的策略 .....      | (203) |

|            |       |
|------------|-------|
| 参考文献 ..... | (212) |
|------------|-------|

|          |       |
|----------|-------|
| 后记 ..... | (215) |
|----------|-------|

# 第一章 绪 论

世界经济全球化向纵深发展,使得经济社会发展中的高消耗、高污染和资源环境约束问题更显突出,各国开始寻求经济增长方式的全面转变,探索新的经济发展模式。2004 年中央经济工作会议提出大力发展循环经济,这说明,循环经营理念开始融入我国经济发展当中,对我国未来经济发展产生深远的影响。2005 年 3 月召开的中央人口资源环境工作座谈会上中央明确指出:“要大力推进循环经济,建立资源节约型、环境友好型社会”。党的“十六大”报告又明确提出以“科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势充分发挥”为主题的走新型工业化道路发展战略。党的“十七大”报告提出:“提高自主创新能力,建设创新型国家。这是国家发展战略的核心,是提高综合国力的关键”。面对国际国内形势,兵团要实现国家制定的宏伟目标,就需要探索和选择低代价的经济发展模式,实现社会效益、经济效益和生态效益的协调统一。发达国家的经济发展实践证明,循环经济发展模式被认为可以从根本上缓解长期以来资源、环境与经济发展之间尖锐的矛盾冲突,是实现经济可持续发展战略的有效途径。所以,大力发展循环经济,才能保证兵团整体经济又好又快持续发展,才能保证兵团实现全面建设小康社会的奋斗目标,构建和谐兵团。

## 一、研究兵团发展与循环经济的现实意义和客观依据

### (一)研究兵团发展与循环经济的现实意义

研究兵团发展与循环经济的现实意义有以下几个方面:

第一,发展循环经济,可以加速兵团经济发展方式的转变,发展壮大兵团,致

富职工群众,实现经济又好又快发展。兵团经济结构升级迟缓的状况一直无法得到根本解决,原因之一就是三次产业发展不平衡,特别是长期以来经济高速增长主要依靠巨额的资金投入和消耗大量的资源拉动,已呈现明显的高投入、高消耗、低质量、低效益的粗放型经济增长。兵团要更好地发展,就必须彻底转变经济增长方式,改变经济发展中的高消耗、低质量和资源环境约束问题,走节约型发展道路。而循环经济作为全新的经济发展模式,是以资源高效利用和循环利用为核心,以“减量化、再利用、资源化”为原则,以“低消耗、低排放、高效率”为基本特征的可持续经济发展模式,是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统经济增长方式的根本变革。可见,大力发展循环经济,可以彻底转变兵团粗放型经济增长方式。

第二,发展循环经济,可以充分发挥兵团维护新疆社会稳定的作用。兵团如果经济发展缓慢,经济实力弱,就不可能有坚实的经济基础。而要加快兵团经济发展,增强经济实力和凝聚力,必须根本转变兵团经济增长方式和发展理念。发展循环经济是兵团重要的举措,通过发展循环经济,能扭转兵团粗放型经济增长方式,提升经济实力,促进兵团经济又好又快发展的同时,促进新疆的社会稳定和繁荣,充分发挥兵团维护新疆社会稳定的作用。

第三,发展循环经济是兵团适应和挑战世界经济全球化发展的必然选择。21世纪信息化时代,全球经济向纵深发展,必将对兵团经济发展产生重大而深刻的影响。兵团要跟上世界经济发展步伐,必须转变发展理念,彻底改变传统的经济发展战略,使发展战略由传统发展观转向科学发展观。国际经验表明,循环经济发展模式其实质是可持续发展的具体体现和核心内容。大力发展循环经济,一方面,能进一步提升兵团经济实力,增强国际综合竞争能力,实现兵团经济与国际经济接轨;另一方面,可以实现经济增长方式的快速转变,更好地发挥兵团优势,实现社会、经济、环境、人与自然的协调统一,从而推进兵团全面建设小康社会,构建和谐兵团。

## (二)研究兵团发展与循环经济的客观依据

研究兵团发展与循环经济的客观依据有以下几个方面:

第一,有限的资源决定兵团必须大力发展循环经济。兵团过去采取的以“资源换增长”的高投入、高消耗、低质量的粗放型经济增长方式,与科学发展观的客观要求相矛盾。自然资源和能源短缺已成为兵团经济规模扩张的瓶颈。显然,兵团必须进一步加快粗放型向集约型经济增长方式的转变,从注重人力和物质资源的高投入到注重科技进步和创新的提高。而循环经济本身就包含技术、经济、环境的和谐统一。所以,发展循环经济能使兵团在经济增长上避免发展的速度与结构、质量、效益相矛盾,实现经济效益、社会效益和生态效益的相统一。

第二,兵团的可持续发展与稳定,事关新疆的可持续发展与稳定,事关国家的可持续发展与稳定,决定了兵团的战略地位愈益重要。兵团发展历程表明,没有发展就没有实力,没有实力就没有竞争力和生命力。特别是胡锦涛同志在 2001 年视察兵团时指出:“兵团要更好地发挥生产建设、保卫边防、稳定新疆、促进民族团结的四大作用,首要任务是不断壮大经济实力。只有把经济搞上去,才能为履行职能奠定坚实的物质基础,也才能为新疆的改革发展稳定作出更大的贡献”。这说明,兵团的可持续发展与稳定,意味着新疆的可持续发展与稳定,意味着国家的可持续发展与稳定。可见,大力发展循环经济是兵团实现经济又好又快发展,全面建设小康社会的有效途径。

第三,发展循环经济,建设节约型社会,不仅事关兵团的长远发展,更是事关新疆和国家的长远发展的战略性课题。发展循环经济是兵团建设节约型社会的基础工程,可以引导兵团经济运行尽快走上科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的良性循环的轨道上来,为促进经济社会可持续发展发挥积极的作用。当前,兵团现行的经济发展模式对自然生态环境破坏比较严重,必然导致经济发展迟缓,甚至经济发展下降、停滞。所以,兵团必须要下大力气彻底改变传统的发展理念,转变经济发展模式,而且经济发展的指导思想要更加强调社会效益、经济效益与生态效益的统一,走“优质、高产、高效、可持续”的科学发展观道路。

第四,是贯彻落实科学发展观,实现兵团经济又好又快发展,建设和谐兵团与和谐新疆的必然要求。构建和谐兵团与和谐新疆是科学发展观的客观要求,也是中央“稳疆兴疆、富民固边”战略方针的客观要求。为此,兵团必须以科学发展观

为指导,着重解决好与兵团内部经济发展、战略布局、保护生态环境存在的不相适应的问题。把“加快发展”与“科学发展”统一起来,转变发展观念,创新发展模式。发展循环经济,才能加快转变粗放型经济增长方式,从而提高经济增长的质量,以资源的集约化利用、生态环境保护与经济发展相协调,推进兵团经济又好又快发展,构建和谐兵团与和谐新疆,保持社会、经济、人口、资源、环境的协调发展。

第五,针对循环经济发展问题的系列研究,已逐渐被人们反思和深化,但国内外研究兵团发展与循环经济的论述还处于空白阶段,在深度和广度上没有全面系统的研究。基于这一认识,选择本研究课题,以求从新的视角做出系统、深刻的分析和阐释,对怎样解决兵团经济社会全面发展过程中面临的新问题,从理论和实践上给予相关的建议和有益的探索。

## 二、循环经济的理论基础及其内涵

从社会发展的现实观察,一个国家和地区不同的社会发展阶段,表现出不同的社会与经济发展特征。面对社会、经济、环境、人与自然如何协调发展的深层矛盾问题,需要新的理念重新审视和诠释,更需要新的理论加以指导实践。为此,循环经济理论和实践研究应运而生,以求探索更好地维持一个国家和地区社会、经济、环境、人与自然和谐发展。

### (一)循环经济的理论基础

循环经济思想的提出缘于人们对生态环境质量和经济发展协调统一的反思和关注。人们已认识到世界经济全球化高速发展的同时,经济活动规模的不断扩张,对人类生存的自然环境质量影响和变迁程度越来越大。尤其是资源短缺、环境污染和生态环境质量下降等日趋严重,给人类的生存和发展带来极其严重的危机,引起社会各界重新思考社会、经济、环境、人与自然等方面如何良性循环和协调发展的有关理论与实践的探索。这里,试图通过评述有关循环经济理论学说的发展,探讨循环经济历史演变过程中某些规律性的内涵及其运行机制,为今后具体研究循环经济问题提供一般的前提和理论基础。

国外研究循环经济的早期思想可以追溯到环境保护兴起的 20 世纪 60 年代。1962 年美国生态学家卡尔逊发表的《寂静的春天》，指出生物界以及人类所面临的环境危害，开启了美国直至其后世界范围内的环保革命。20 世纪 60 年代美国经济学家 K·波尔丁首次提出“循环经济”一词，而后，国外发达国家通过理论与实践的探索，循环经济理论与实践逐步成熟完善。在此，考察与循环经济理论体系形成的相关基础理论。

一是经济增长理论。回顾经济增长理论的演绎，诸多经济学家对经济增长问题进行一系列的研究。其杰出代表人物有：经济学始祖亚当·斯密，他在《国富论》中从理论和实践上较为系统地研究资本主义经济增长问题，认为经济增长受多种因素影响。斯密不仅分析劳动、资本、人口、技术进步以及经济社会环境和制度等是影响国民财富增长的重要因素，并在国民财富增长中有着各自独特的作用。随后，古典经济学家大卫·李嘉图认为经济增长是多种因素综合作用的动态过程，经济增长归根结底“主要取决于土壤肥力、资本积累和人口状况，以及农业技术、智巧和工具”。而后，在前人的基础上，新古典经济学创始人马歇尔、创新理论开拓者约瑟夫·熊彼特、经济周期理论开创者库茨涅茨、起飞理论代表者罗托斯、哈罗德——多马数量模型构建者哈罗德和多马、新古典经济增长理论代表人物索洛和斯旺、零增长理论经济学家梅多斯和福雷斯特、经济增长因素理论学者肯德里和丹尼森等著名经济学家，都从不同的视野阐述经济增长和发展相关的一系列诸问题。从这些经济学家的核心思想可以观察到经济增长理论经历了古典、新古典和新经济增长理论三个发展阶段，对各国和地区不同时期的经济发展起到不可估量的作用和巨大贡献。很显然，理论与实践相辅相成，理论是实践的科学总结，反过来又指导实践。可以说，经济增长理论是循环经济理论体系形成和发展的基本点。

二是可持续发展理论。可持续发展的思想最早是由发达国家的环境学家和生态学家针对经济高速发展对生态环境的破坏而提出的，而后很快在世界各国的学术界和政界得到广泛关注。可持续发展理论是人们对经济发展过程进行不断反思的结果。《寂静的春天》《人类环境宣言》《增长的极限》《我们共同的未来》《里约宣言》等等，是可持续发展理论的里程碑。这些著作的代表者从不同方面论述

可持续发展的内涵。但从普遍广泛的意义上看,可持续发展的经典定义是由联合国环境与发展委员会提出,于1992年里约环境与发展世界首脑会议认可,定义为“可持续发展是既要满足当代人的需求,又不损害后代满足其需求能力的发展”。显而易见,可持续发展是社会、经济、环境三者相互联系、共生共荣组成的一个可持续发展的有机系统,是在经济发展、环境保护和社会进步相互协调支撑下的发展模式。从内涵上讲,可持续发展和循环经济是一致的,循环经济是从实践的层面上体现可持续发展的本质。可以说,可持续发展理论是循环经济理论体系形成和发展的核心。

三是生态经济理论。20世纪20年代中期,美国科学家麦肯齐(Mckenzie)首次把植物生态学与动物生态学的概念运用到对人类群落和社会的研究,提出“经济生态学”的名词,主张经济分析不能不考虑生态过程。将生态问题纳入经济社会领域进行开创性研究的是美国海洋生物学家莱切尔·卡尔逊(Rachel Carson)发表的著名科普读物《寂静的春天》,著作中深刻揭示近代工业对自然生态的影响。20世纪60年代,美国经济学家鲍尔丁(Kenneth Boulding)在他发表的一篇文章题为《一门科学:生态经济学》的文章中,首次提出“生态经济学”这一概念。而后许多经济学家致力生态经济理论的研究,他们从不同范围,对如何利用市场机制控制人口和调节消费品的分配、资源的合理利用、环境污染以及用国民生产总值衡量人类福利的缺陷等方面做出卓越的贡献。生态经济学理论体系不断被研究者完善,成为独立的边缘交叉学科,为人类解决资源保护、生态环境与经济发展以及人与自然的和谐等矛盾问题提供理论依据。可以说,生态经济理论是循环经济理论体系形成和发展的重要基础。

四是环境经济理论。环境问题虽然是在大约20世纪中叶才被世界普遍关注,并波及世界相关学者进行大量研究和科学总结。但将环境问题纳入到经济范畴可追溯到古典经济学时期,英国古典经济学的奠基者威廉·配第在研究过程中发现自然条件对财富有着一定的制约,提出著名的“土地为财富之母,劳动为财富之父”的经典论断。到20世纪初,意大利科学家兼经济学家帕累托提出著名的“帕累托适度”理论,奠定了环境经济学最早的理论基础。考察环境对经济发展影响的不同侧面研究,杰出代表者马尔萨斯、李嘉图、穆勒等经济学家都对环境问题

进行过经济学思考。他们从经济学的视野阐述环境诸方面的矛盾问题给人们的启迪是深刻的,进一步为环境经济学的建立和发展奠定理论基础。此后,20 世纪 50 年代和 60 年代,经济迅猛发展,环境污染问题日益严重,已成为与人口、粮食、能源等问题并列的世界性重大的社会问题。在这一历史背景下,经济学家们意识到传统经济理论很难解决环境污染和资源枯竭等问题,由此,经济学家们从理论与实践的视野进一步寻求人口、环境、经济、社会之间相互依存的关系,各方面环境经济理论相继推出,从理论的高度启迪人们思考和关注环境问题。可以说,环境经济理论是循环经济理论体系形成和发展的关键基础。

五是系统理论。系统论最早由美籍奥地利生物学家贝塔朗菲(L·V Bertalanffy)提出并创立。他将系统定义为“相互作用的诸元素的综合体”;英国生态学家 A·G Tansly 于 1935 年首先将系统一词引入生态学,提出“生态系统”的概念。随后,系统论不断得到丰富和拓展,使系统论在研究各种系统的共同特征基础上,用数学方法定量描述其功能,寻求并确立适用于一切系统的原理、原则和数学模型。作为一门学科,系统理论被循环经济理论的研究者应用其中,分析循环经济系统的完整性和有序性。可以说,系统理论是循环经济理论体系形成和发展的系统基础。

总之,如何科学地理解循环经济理论体系的形成和发展,上述几种理论的阐述仅仅是若干方面,不同的研究者考察的角度和层面不一样,会从不同的视野去论述循环经济理论产生的根源和理论依据。但探其本质,它与已有的经济增长理论、可持续发展理论、生态经济理论、环境经济理论、系统理论等是一脉相承的,是在前人研究成果基础上的继承和发展。也就是说,循环经济理论是随着经济社会发展而发展,是一个不断发展创新的理论,并在实践中日臻完善,成为指导社会、经济、环境、人与自然和谐发展的实践理论。

## (二)循环经济的基本内涵

### 1. 循环经济的含义

“循环经济”一词是美国经济学家 K·波尔丁在 20 世纪 60 年代研究“生态经济”概念时提出的。循环经济是指一种新型的、先进的经济形态,是国际社会所共

同推进的经济发展模式,也称为“资源循环经济”。广义的循环经济是指围绕资源高效利用和环境友好所进行的社会生产和再生产活动。主要包括资源节约和综合利用、废旧物资回收利用、环境保护等产业形态,技术方法有清洁生产、物质流分析、环境管理等,其目的是以尽可能少的资源环境代价获得最大的经济效益和社会效益。

与传统经济相比,循环经济的不同之处在于:传统经济是一种由“资源——产品——污染排放”单向流动的线性经济增长模式,其特征是高采、低利用、高排放。而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,是符合可持续发展理念的经济增长模式,是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统增长模式的根本变革。

循环经济理念是从科学的发展观出发,作为一种全新的经济发展模式,具有自身的独立特征,其主要特征有生态环境的弱胁迫性、资源利用的高效率性、行业行为的高标准性、产业发展的强持续性、经济发展的强带动性和产业增长的强集聚性。

## 2. 国内循环经济的研究观点

我国是从 20 世纪 90 年代起引入关于循环经济的思想,此后循环经济理念开始不断深入。1998 年引入德国循环经济概念,确立“3R”原理的中心地位;1999 年从可持续的角度对循环经济发展模式进行整合;2002 年从新型工业化的角度理解循环经济的发展意义;2003 年将循环经济纳入科学发展观,确立物质减量化的发展战略;2004 年提出从不同的空间规模,即城市、区域、国家层面大力发展循环经济。而后,我国循环经济理论与实践相结合,从不同视野阐述循环经济内涵,逐步形成系统的理论体系。由于不同的认识角度和学科研究背景不同,所以对循环经济定义表述各不相同。一般来讲,可以归纳为三类观点:

(1)从人与自然的关系角度定义循环经济。认为循环经济是尽可能地少用和循环利用资源。人类的经济活动要遵从自然规律,维持生态平衡。有关的学者阐述有:1998 年褚大建认为,把经济活动组织成为“自然资源——产品和用品——再生资源”反馈式流程,所有的原料和能源都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。1998年吴绍忠认为,人类的生产活动过程中,控制废弃物的产生,建立起反复利用自然的循环机制,把人类的生产活动纳入到自然循环中去,维护自然生态平衡。

(2)从生产的技术范式角度定义循环经济。认为循环经济是一种新的生产方式。即使生产过程的技术范式从“资源消费——产品——废弃物排放”的开放(或称单程)型物质流动模式转向“资源消费——产品——再生资源”的闭环型物质流动模式。其技术特征表现为资源消耗的减量化、再利用和资源再生化;其本质是生态经济学,核心是提高生态环境的利用效率。有关的学者阐述有:2002年曹凤中认为,把经济活动重构组成一个“资源——产品——再生资源”的反馈式流程和“低开采——高利用——低排放”的循环利用模式,使得经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环过程中,最大限度地提高资源与能源利用率,从而实现经济活动的生态化,达到消除环境污染、提高经济发展质量的目的。2002年刘平宇认为,按照自然生态物质循环方式运行,用生态学规律来指导人类社会的经济活动。2002年吴季松认为,在人、自然资源和科学技术的大系统内,在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃物的全过程中,不断提高资源利用效率,把传统的、依靠资源净消耗线性增加发展,转变为依靠生态型资源循环来发展的经济。

(3)从经济形态角度定义循环经济。认为循环经济是一种新的经济形态。首先是将循环经济看作一种新的生产方式,认为它是在生态环境成为经济增长约束要素、良好的生态环境成为一种公共财富阶段之后,出现的一种新的技术经济范式,是建立在人类生存条件和福利平等基础上的以全体社会成员生活福利最大化为目标的一种新的经济形态。有关的学者阐述有:2000年曲格平认为,就是把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体的经济,它要求应用生态学的规律来指导人类的经济活动,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,使经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环过程中,建立起一种新形态的经济。2003年冯之浚认为,本质是一种生态经济,借助于对生态系统和生物圈的认识,特别是产业代谢研究,找到能使经济体与生物系统“正常”运行相匹配的可能的革新途径。2004年段宁认为,以人类可持续发展为增长目的、以循环利用的资源和环境为物质基础,充分满足人类物质财富需求,生产者、消费者和分解者高效

协调的经济形态。

### (三)循环经济的基本原则

在生产过程中,循环经济发展要求遵循“3R”原则,即减量化(reduce)、再利用(reuse)和再循环(recycle)。主要包括:

一是减量化原则,即在生产的投入端尽可能少地输入自然资源,要求用较少的原料和能源投入来达到既定的生产目的或消费目的,进而从经济活动的源头就注意节约资源和减少污染。

二是再使用原则,即尽可能延长产品的使用周期,并在多种场合使用,要求制造产品和包装容器能够以初始的形式被反复使用。

三是再循环原则,即最大限度地减少废弃物排放,力争做到排放的无害化,实现资源再循环。按照循环经济的思想,再循环有两种情况,一种是原级再循环,即废品被循环用来产生同种类型的新产品;另一种是次级再循环,即将废物资源转化成其它产品的原料。原级再循环在减少原材料消耗上面达到的效率要比次级再循环高得多,是循环经济追求的理想境界。

### (四)循环经济的构成

循环经济是一个全新的概念,对其认识角度的不同,必然对循环经济的构成有不同的认识。以一定的标准对循环经济进行科学合理的分类,有助于帮助人们在研究的过程中,对循环经济构成有一个准确的、全局的和系统的把握,就能够更好地协调各种因素的相互关系,从而做出最佳决策。

#### 1. 按循环经济的有序衔接的不同层面划分

按循环经济的有序衔接的不同层面划分,可分为三个层次:(1)企业层面,即微观层面,是小循环。企业按照清洁生产的要求,采用新的设计和技术,建立新的生产工艺流程,将单位产品的消耗和污染物的排放量限定在先进标准许可的范围内。(2)区域层面,即中观层面,是中循环。工业园区、经济开发区等工业生产加工区,要按照生态产业链的内在要求,将一系列彼此相关联的生态产业链组合在一起,通过企业和产业间的废物、能量交换和循环重复使用,清洁生产,减少和杜绝废弃物的排

放。(3)社会或国家层面,即宏观层面,是大循环。整个国家和全社会要按照循环经济的要求,制定相关的法律和规则,人人厉行节约,实现清洁生产、绿色消费、资源循环、环境净化,建立起更全面、更高层次、更稳定的节约型社会。一个国家经济要实现可持续发展,就必须把清洁生产,资源综合利用,生态设计和绿色消费等融为一体,把物质、能量进行梯次和闭路循环使用,建立循环型国家。

## 2. 按物质循环层次深度的不同划分

按物质循环层次深度的不同划分,可分为四个层次:(1)初级资源循环利用型。即可再生资源的简单利用。这在 20 世纪初已被工业生产加以应用,如废钢铁的回收利用,废纸张、废玻璃的再生利用,都已有相当规模。(2)由“生产者——消费者——分解者”构成的循环利用型。20 世纪末出现把废家电分解,即把热塑性塑料部件重新造粒使用,热固性塑料粉碎作填料,铜、银、汞等金属分别浸出回收,把复杂产品的物质分别拆分成原料再利用。(3)由生态产业链组成的资源循环利用型。以我国已成功开发的“硫酸厂——磷肥厂——水泥厂”大型生态产业链为例,把硫酸厂的硫酸用于磷肥厂生产磷肥,所生产的石膏经过加热分解成二氧化硫与生石灰,生石灰用于水泥厂生产水泥,而二氧化硫送硫酸厂生产硫酸。既解决大量石膏堆弃污染问题,又使硫元素得到循环利用。这种模式深层次地实现物质循环利用。(4)由“生态工业系统”与“自然生态系统”相耦合的资源循环利用型。这是处于开发中的一种最新模式,例如,生产过程二氧化碳排放量巨大,通过生物转基因技术培育速生树种和含油藻类,其大量繁殖会把空气中的二氧化碳固定成生物质,生物质再加工成生物质油作为能源。这种能源的利用不会净增加工业区二氧化碳排放。

## 三、循环经济的实践

### (一)国外循环经济的运行实践

#### 1. 国外循环经济的发展模式

从循环经济的本质可以知道,循环经济是一种与传统经济有着本质区别的全新的经济发展模式,是经济实现可持续发展和人类健康生存的必由之路。循环经