



农村经济发展与经营管理丛书

NONG CUN JING JI FA ZHAN YU JING YING GUAN LI CONG SHU

主编：崔富春

NONG CUN XUN HUAN JING JI JIAN SHE ZHI YIN



农村循环经济建设指引

宗颖生 赵晓强 编著



中国社会科学出版社

农村经济发展与经营管理丛书

主编 崔富春

农村循环经济建设指引

宗颖生 赵晓强 编著

 中国社会出版社

图书在版编目(CIP)数据

农村循环经济建设指引/宗颖生,赵晓强编著. —北京:中国
出版社,2008.3

(农村经济发展与经营管理丛书/崔富春 主编)

ISBN 978-7-5087-2145-3

I. 农… II. ①宗… ②赵… III. 农村经济学:资源经济学—
经济建设 IV. F30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 024927 号

丛 书 名: 农村经济发展与经营管理丛书

主 编: 崔富春

书 名: 农村循环经济建设指引

编 著 者: 宗颖生 赵晓强

责任编辑: 姜婷婷

出版发行: 中国出版社 邮政编码:100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话:(010)66080300 (010)66083600

(010)66085300 (010)66063678

邮购部:(010)66060275 电传:(010)66051713

网 址: www.shcbs.com.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京凯达印务有限公司

开 本: 140mm×203mm 1/32

印 张: 5.125

字 数: 109 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 11.00 元

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

农村经济发展与经营管理图书编辑委员会

主任：王石奇 晋保平

副主任：李宗达 蔡昉 崔富春 翟胜明

委员：赵睿 赵一红 左义河 宗颖生 弓永华

农村经济发展与经营管理丛书

主任：崔富春

副主任：左义河 宗颖生 弓永华

成 员：(按姓氏笔画为序)

王金胜 孙泰森 邢国明 李生才

李生泉 李宏全 李国柱 杨鹏

郭晋平 郭玉明 郝利平 武星亮

蔺良鼎 薛孝恩

目 录

第一章 农村循环经济理论概述

- 第一节 循环经济的概念和特征 /1
- 第二节 循环经济的“3R”原则 /15
- 第三节 循环经济的相关理论 /18

第二章 种植业循环经济的发展模式

- 第一节 农作物高产高效种植模式 /26
- 第二节 减量化生产形式的种植业循环经济模式 /35
- 第三节 再利用运作形式的种植业循环经济模式 /42
- 第四节 再循环链接形式的种植业循环经济模式 /46

第三章 林业循环经济发展建设

- 第一节 造纸行业的循环经济发展模式 /52
- 第二节 木材业的循环经济发展模式 /66
- 第三节 竹业循环经济发展模式 /70
- 第四节 果业循环经济发展模式 /76
- 第五节 食用菌发展模式 /82

第四章 畜牧循环经济建设

- 第一节 立体循环养殖模式 /89
- 第二节 规模化养殖循环模式 /96

第五章 水产业循环经济的建设

- 第一节 水产养殖循环经济建设 /109
- 第二节 水产捕捞循环经济建设 /113

第六章 农村循环经济综合建设

- 第一节 农林牧渔综合型循环经济建设 /116
- 第二节 工农业联合共生循环建设 /125

第七章 农村循环经济建设的保障

- 第一节 农村循环经济建设原则 /134
- 第二节 建设农村循环经济对策 /136

参考文献 /152

后记 /156

第一章 农村循环经济理论概述

第一节 循环经济的概念和特征

一、循环经济产生的背景

在 20 世纪中叶，西方国家相继出现了令人震惊的多起环境污染事件，如伦敦烟雾事件、日本水俣病事件、美国多诺拉烟雾事件等等。1962 年，美国生态学家卡逊发表了《寂静的春天》，指出生物界以及人类所面临的大量施用农药、化肥、杀虫剂等化学品的危险。1966 年，美国经济学家鲍尔丁强调人类社会由“牧童经济”向“宇宙飞船经济”转变，他指出，地球就像一艘在太空中飞行的宇宙飞船，要靠不断消耗和再生自身有限的资源而生存，如果不合理开发资源，肆意破坏环境，地球这一封闭系统的资源将耗尽，地球就会走向毁灭。1972 年，美国麻省理工学院教授梅多斯等人发表的《增长的极限》，这份报告首次正式向世界发出了警告：“如果让世界人口、工业化、污染、粮食生产和资源消耗方面按现在的趋势继续下去，这个行星上的增长的极限有朝一日将在今后一百年中发生。”这份报告被认为是第一次系统地考察了经济增长与人口、自然资源、生态环境和科学技术进步之间的关系。从此生态环境作为制约经济增长的要素而引起全世界的注意。

1987 年由挪威首相布伦特女士担任主席的联合国世界环境与发

展委员会，提出了《我们共同的未来》的报告，报告中首次明确提出了可持续发展的理论，并对其做出了界定：“可持续发展是在不损害后代人满足其自身需要的能力之前提下满足当代人需要的发展。”可持续发展首先表现在对于环境污染的控制及后续的预防努力上，带有强烈的“末端治理”特征。后来，在 20 世纪 70 年代，又进一步转向污染预防和清洁生产，并取得了巨大成就，大多数化学污染物如二氧化硫、汞、铅等在世界范围内尤其在发达国家已经得到了有效控制。尽管如此，全球环境恶化速度加快，气候变化等问题仍然没有得到控制，并且由于新一轮经济增长周期的到来，使资源利用效率的提高被尾随而来的资源耗用的数量上的扩展所抵消或吞没，这种“反弹效应”使全球能源资源的消耗速度以及二氧化碳等温室气体的排放量不降反升。人们对于可持续发展的认识再次深化，对难以为继的传统发展模式进行了反思，认识到人类社会的最终风险可能来自于生态的失衡。

国内外的实践已经表明，当经济增长达到一定阶段时，生态环境的免费使用必然达到极限。这是自然循环过程极限和作为自然组成部分的人类生理极限所决定的。人类要继续发展，客观上要求我们转换经济增长方式，用新的模式发展经济；要求我们减少对自然资源的消耗，并对被过度使用的生态环境进行补偿。循环经济就是在这样一种背景下产生的。

二、循环经济的概念

传统经济就是指通过粗放地和一次性地利用和消耗资源，依靠把资源持续不断地变成为废物来实现经济数量增长的经济模式，即“资源—产品—废物”的经济模式。它以高开采、低利用、高排放为

主要特征。因此，它是一种消耗型的、增长型的、一味追求生产量的经济，是单向流动的单程式线性经济模式。

循环经济最早是美国经济学家 K·波尔丁在 20 世纪 60 年代提出的。循环经济 (cycliceconomy) 是指在人、自然资源和科学技术的大系统内，在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃的全过程中，把传统的依赖资源消耗的线形增长的经济，转变为依靠生态型资源循环来发展的经济。循环经济是把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体，本质上是一种生态经济，它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动。

循环经济还有狭义和广义之分。狭义的循环经济是小循环经济，主要是指在企业层面（杜邦模式）和工业区域层面推行清洁生产，废物减量化和再利用，发展生态工业，建设生态工业园区（卡伦堡模式），达到环境保护之目的；而广义的循环经济则是人循环经济，覆盖所有社会生产和消费活动，它是指遵循生态学规律，在全社会层面推进绿色生产和消费，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体，实现废物的减量化、再利用和资源化。本书中的循环经济是指其广义上的循环经济。

三、循环经济的特征

循环经济的思想萌芽可以追溯到环境保护思潮兴起时代。在 20 世纪 50 年代至 80 年代的 30 多年时间里，所有国家，无论是穷国还是富国，无论是资本主义国家还是社会主义国家，都迷信经济增长，认为只有不断增长，才能不断积累社会财富，人民的生活福利水平才能得到提高。然而，半个多世纪的发展实践却表明，以“大量生产、大量消耗、大量废弃”为特征的传统经济增长和工业化模式虽

然在物质财富的增长方面以及人类发展的某些方面取得了长足进步，但生活和环境质量的许多方面却发展滞后了，气候变暖、臭氧层破坏、生物多样性锐减、土地退化和荒漠化、酸雨、海啸、水资源污染等问题，使人类不得不反思以牺牲资源与环境为代价的传统发展模式。

美国生态学家卡逊出版的《寂静的春天》一书，标志着人类生态意识的觉醒和“生态学时代”的开始。这是一本著名的环保启蒙著作，书中用触目惊心的案例阐述了大量使用杀虫剂对人类的危害，描述了人类可能将面临一个没有鸟、蜜蜂和蝴蝶的寂静世界，敲响了工业社会环境危机的警钟。20世纪60年代美国经济学家鲍尔丁提出的“宇宙飞船理论”可以看作是循环经济思想的早期代表。鲍尔丁认为，地球就像在太空中飞行的宇宙飞船，它要靠不断消耗自身有限资源而生存。如果人类的经济活动总是那样不合理的开发资源和破坏环境，超过了地球的承载能力，就会像宇宙飞船一样最终要因为耗尽物质而走向毁灭。20世纪70年代，发生了两次世界性能源危机。经济增长与资源短缺之间矛盾凸显，引发人们对经济增长方式的进一步反思。1972年，罗马俱乐部发表了题为《增长的极限》的研究报告，首次向世界发出了警告：“如果让世界人口、工业化、污染、粮食生产和资源消耗像现在的趋势继续下去，这个行星上的增长极限将在今后一百年中发生。”尽管这个报告中的观点有些片面和悲观，但它提出的资源供给和环境容量无法满足外延式经济增长模式的观点，引起全世界的极大关注。同年，联合国发表了《人类环境宣言》及保护全球环境的“行动计划”，提出人类在开发利用自然的同时，也要承担维护自然的责任和义务。1987年，联合国环境与发展委员会出版的《我们共同的未来》第一次提出了可持续发展的新概念：“既满足当代人的需要又不

危及后代人满足其需求的发展。”1989年,美国福罗什在《加工业的战略》一文中,首次提出“工业生态学”概念,即通过将产业链上游的“废物”或副产品,转变为下游的“营养物”或原料,从而形成一个相互依存、类似于自然生态系统的“工业生态系统”,为生态工业园建设和发展奠定了理论基础。1992年,在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会,通过了《里约宣言》和《21世纪议程》,正式提出走可持续发展之路,号召世界各国在促进经济发展的过程中,不仅要关注发展的数量和速度,更要重视发展的质量和可持续性。由此可见,循环经济是人类社会可持续发展的唯一出路,那么循环经济与传统经济相比有什么样的显著特征呢?

(一) 循环经济的总体特征^①

循环经济作为一种科学的发展观,一种全新的经济发展模式,具有自身的独立特征,其特征主要体现在以下几个方面:

一是新的系统观。循环是指在一定系统内的运动过程,循环经济的系统是由人、自然资源和科学技术等要素构成的大系统。循环经济观要求人在考虑生产和消费时不再置身于这一大系统之外,而是将自己作为这个大系统的一部分来研究符合客观规律的经济原则,将“退田还湖”、“退耕还林”、“退牧还草”等生态系统建设作为维持大系统可持续发展的基础性工作来抓。

二是新的经济观。在传统工业经济的各要素中,资本在循环,劳动力在循环,而唯独自然资源没有形成循环。循环经济观要求运用生态学规律,而不是仅仅沿用19世纪以来机械工程学的规律来指导经济活动。不仅要考虑工程承载能力,还要考虑生态承载能力。

^① 叶堂林,《农业循环经济模式与途径》[M],北京:新华出版社,2006.11

在生态系统中，经济活动超过资源承载能力的循环是恶性循环，会造成生态系统退化；只有在资源承载能力之内的良性循环，才能使生态系统平衡地发展。

三是新的价值观。循环经济观在考虑自然时，不再像传统工业经济那样将其作为“取料场”和“垃圾场”，也不仅仅视其为可利用的资源，而是将其作为人类赖以生存的基础，是需要维持良性循环的生态系统；在考虑科学技术时，不仅考虑其对自然的开发能力，而且要充分考虑到它对生态系统的修复能力，使之成为有益于环境的技术；在考虑人自身的发展时，不仅考虑人对自然的征服能力，而且更重视人与自然和谐相处的能力，促进人的全面发展。

四是新的生产观。传统工业经济的生产观念是最大限度地开发利用自然资源，最大限度地创造社会财富，最大限度地获取利润。而循环经济的生产观念是要充分考虑自然生态系统的承载能力，尽可能地节约自然资源，不断提高自然资源的利用效率，循环使用资源，创造良性的社会财富。在生产过程中，循环经济观要求遵循“3R”原则：资源利用的减量化（Reduce）原则，即在生产的投入端尽可能少地输入自然资源；产品的再使用（Reuse）原则，即尽可能延长产品的使用周期，并在多种场合使用；废弃物的再循环（Recycle）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。同时，在生产中还要求尽可能地利用可循环再生的资源替代不可再生资源，如利用太阳能、风能和农家肥等，使生产合理地依托在自然生态循环之上；尽可能地利用高科技，尽可能地以知识投入来替代物质投入，以达到经济、社会与生态的和谐统一，使人类在良好的环境中生产生活，真正全面提高生活质量。

五是新的消费观。循环经济观要求走出传统工业经济“拼命生产、拼命消费”的误区,提倡物质的适度消费、层次消费,在消费的同时就考虑到废弃物的资源化,建立循环生产和消费的观念。同时,循环经济观要求通过税收和行政等手段,限制以不可再生资源为原料的一次性产品的生产与消费。

(二) 各国循环经济特征

1992年环境与发展大会后,德国、日本等发达国家和一些发展中国家积极探索实现可持续发展的途径,提出了各自的循环经济发展模式。^①

1. 美国循环经济的特征

(1) 美国杜邦模式的建立

美国发展循环经济也经历了一个过程。由于可以廉价地从世界各地获取资源,过去,美国对废旧物品的回收利用率并不高,而且由于对环保认识不清,还发生过几起环保事件,如多诺拉事件。美国宾夕法尼亚州多诺拉镇是硫酸厂、钢铁厂、炼锌厂的集中地,1948年10月该地出现无风的逆温现象。在这种死风状态下,工厂的烟囱却没有停止排放,工厂排出的大量烟雾被封闭在山谷中。结果小镇中有6000人突然发病,症状为眼病、咽喉痛、流鼻涕、咳嗽、头痛、四肢乏力、胸闷、呕吐、腹泻等,其中有20人很快死亡。

1987年,一艘名为Mobro号的轮船满载3000吨垃圾,在大西洋沿岸游荡数月,却找不到愿意接受的地点。这一事件对美国各界震动很大,公众和政府机构、企业越来越多的开始支持对废旧物品

^① 孙晓青,钟承垠.《循环经济的兴起及其对传统经济学的挑战》[J],郑州轻工业学院学报(社会科学版).2006.10

的循环利用。其中最著名的案例就是美国杜邦公司创造的杜邦模式，即组织企业内部各工艺路线之间的物料循环利用，以实现废弃物的零排放。

（2）美国的循环消费理念

循环消费是指当你认为某件物品没有使用价值，想将它扔掉时，应先想想它对其他人是否还有使用价值。如果有，就让他人再消费一次，直到这件消费品可能对任何人都没有价值时，才将其作为垃圾进行回收处理。这样，一件消费品可以在不同层次上经历多个消费过程，真正做到物尽其用。

美国人开展循环消费的渠道很多，既有家庭的庭院甩卖，也有慈善机构进行的旧货交易，消费者还可以通过一些商业网站或政府支持的网站进行旧货买卖。美国循环消费中的另一个重要环节是遍布全国的节俭商店，即旧货店。这些旧货店一般为慈善机构所办，低价出售旧货所得的收入主要用于社会救济。

（3）美国完善的循环经济法律体系

1976年，美国联邦政府制定了专门的《固体垃圾处理法律》，并要求各州制定相应的法规和计划，加强对废弃物的回收利用。1990年制定了《污染防治法》，后又经过多次修改。从20世纪80年代中期俄勒冈、新泽西、罗德岛等州先后制定促进资源再生循环法以来，现在已有半数以上的州制定了不同形式的再生循环法规，近一半的州对固定废弃物的循环处理率超过30%。美国加州于1990年通过了《综合废弃物管理法令》，要求在2000年以前，实现50%废弃物可通过源头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1万美元的行政处罚。

2. 德国循环经济的特征

(1) 德国建立循环经济的法律框架

德国是世界上最早实施循环经济的国家之一，其循环经济立法也一直居于世界前列。1986年，德国将1972年制定实施的《废弃物处理法》修改为《废弃物限制处理法》，立法目的由“怎样处理废弃物”转变为“怎样避免废弃物的产生”。1991年，德国首次按照从资源到产品再到资源的循环经济思路制定了《包装废物处理法》，要求生产商和零售商对商品的包装物要尽可能减少并回收利用，以减轻填埋和焚烧垃圾的压力。1994年，德国颁布了综合性的《循环经济和废物处置法》。《循环经济和废弃物管理法》是德国循环经济法律体系的核心。该法把循环经济定义为物质闭环流动型经济，明确企业生产者和产品交易者担负着维持循环经济发展的最主要责任。

(2) 建立以收费制度和企业化运营为基础的循环经济实施机制

①德国建立的循环经济收费制度

废物收费政策：垃圾处理费的征收主要有两类，一类是向城市居民收费，另一类是向生产商收费（又称产品费）。

生态税政策：德国于1998年在波恩制订了“绿色规划”，在国内工业经济界和金融投资中将生态税引进产品税制改革中。生态税是对那些使用了对环境有害的材料和消耗了不可再生资源的产品而增加的一个税种。

押金抵押返还政策：德国政府制定和颁发了《饮料容器实施强制押金制度》的法令，该法令规定在德国境内任何人购买饮料时必须多付0.5马克，作为容器的押金，以保证容器使用后退还商店以循环利用。

②德国循环经济中的废物处理产业化

废物处理产业化：绿点公司（Duales System Deutschland，简称 DSD，双向回收系统）即专门从事废弃物回收的公司。其基本原则是：谁生产垃圾谁就要为此付出代价。根据规定，德国包装材料的生产和经营企业要到“德国二元体系”协会注册，交纳“绿点标志使用费”，并获得在其产品上标注“绿点”标志的权利。协会则利用企业交纳的“绿点”费，负责收集包裹垃圾，然后进行清理、分拣和循环再生利用；生产者责任扩大（Extended Producer Responsibility，简称 EPR）：生产者对于产品的责任，扩展到产品生命周期的最后阶段，即产品的使用结束之后。生产者不仅对产品的性能负责，而且承担产品从生产到废弃对环境影响的全部责任。

3. 日本循环型社会的特征

第二次世界大战以后，日本的环境问题大致可以分为两类：一类是在工业化迅速发展时期出现的工业污染问题，在日本习惯上称为公害或工业公害；另一类是在城市化发展过程中，由分散于城市之中的单个污染源——家庭而引发的城市环境问题，在日本 1980 年版的《环境白皮书》中，将这一类环境污染称为“城市生活型公害”。日本曾经是世界上的污染大国，在上个世纪世界范围内发生的 8 起严重环境污染事件中，日本就占了一半。20 世纪 50 年代，水俣病、痛痛病、新泻水俣病，成为当时的重大社会问题。面对国际社会的谴责及国内民众开展的反对环境污染的运动，日本政府开始重视环境问题，着手治理环境。20 世纪 90 年代，日本在环境治理方面取得了成效。在 1994 年制定的《环境基本计划》中，首次提出了“循环”的概念。2000 年 6 月，基于“抑制废弃物的产生、利用产出的废弃物、适当处理不能再利用的废弃物”的想法，日本制定了《循环型社会基本法》。在该法中日本主张采取各种综合利用和循环

利用的方法,尽量减少废弃物的产生,实现资源的可循环利用。通过适量生产、适量消费,实现“抑制废弃物的产生——废弃物的再利用——循环利用——进行适当处理”的物质循环,构建以抑制资源消费量、减少对环境压力为目的的“循环型社会”。^①

(1) 日本循环经济法律完善

日本循环经济的法律体系可以分为两个层面:一是基本法,即《建立循环型社会基本法》;二是综合性的法律,包括《废弃物处理法》、《资源有效利用促进法》;三是专向法,包括《容器和包装物的分类收集与循环法》、《特种家用电器循环法》、《建筑材料循环法》、《可循环性食品资源循环法》、《多氯联苯废弃物妥善处理特别措施法》。

(2) 日本制定了一系列鼓励与支持循环型社会发展的优惠经济政策

首先建立了生态工业园区补偿金制度。并由环境省和经产省执行,环境省主要资助生态工业园区的软硬件设施建设和科学研究与技术开发,而经产省主要资助硬件设施建设、与3R相关技术的研发及生态产品的研发等,国家对入园企业的补助经费占企业初步建设经费总额的1/2~1/3,地方政府也有一定补贴;其次通过税收优惠政策鼓励企业建立循环经济生产系统,对废旧塑料制品类再生处理设备在使用年度内除普遍退税外,还按取得价格按14%进行特别退税;再次是实行废旧物资商品化收费制度,日本在个别物品再生利用法中规定了废弃者应当支付与旧家电、旧容器包装、旧汽车的收

^① 顾杨妹,《日本构建循环型社会对我国的启示》[J].《现代日本经济》,2007.03