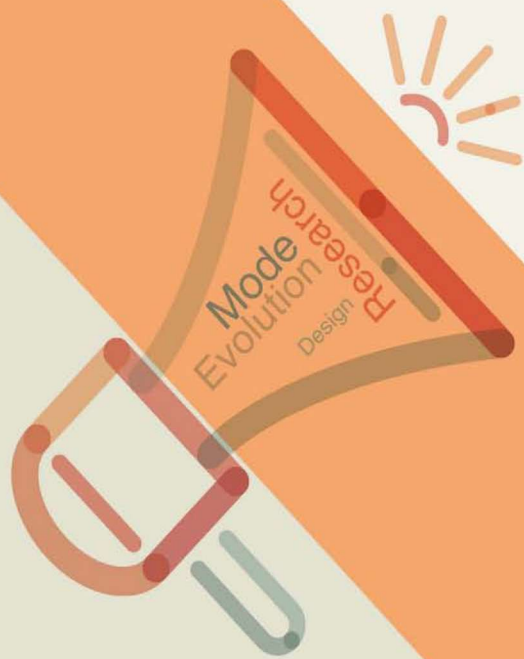


企业共生模式的区域 演化及机制设计研究

—— 基于低碳经济视角

朱其忠 著



 云南大学出版社
Yunnan University Press



朱其忠，安徽淮南人，毕业于河海大学，获得管理学博士学位。现任云南财经大学副教授，主要从事战略管理、区域经济等领域的研究。近几年，出版专著《中小企业共生演化模式研究》《网络组织共生研究——基于专业化分形视角》，分别在《财经研究》《科学学与科学技术管理》《科学社会主义》《统计与决策》等各类核心期刊上发表论文20余篇。

随着我国产业结构的调整，产业转移是大势所趋，它将进一步加强东、中、西部地区企业之间的联系。如何通过区域之间的企业联系，实现低碳经济发展，以保护生态环境，则成为人们关注的焦点。本书以科学发展观为指导，以循环经济理论和产业共生理论为基础，立足于我国社会经济发展实际——产业转移和升级，从地区的区位优势、自然优势、人文优势中论述区域产业生态共生对发展低碳经济的作用，及其对东、中、西部地区社会经济发展的积极意义，选择适当的研究目标，构建评价指标体系，探索区域产业循环生态共生网络及其演化的规律性和合理性，并对其进行生态机制设计，以构建区域产业生态共生演化平台，为构建和谐社会提出切实可行的政策建议。

ISBN 978-7-5482-2382-5



定价：35.00元

企业共生模式的区域 演化及机制设计研究

—— 基于低碳经济视角

朱其忠 著



 云南大学出版社
Yunnan University Press

图书在版编目 (CIP) 数据

企业共生模式的区域演化及机制设计研究：基于低碳经济视角 / 朱其忠著. -- 昆明：云南大学出版社，2015

ISBN 978 - 7 - 5482 - 2382 - 5

I. ①企… II. ①朱… III. ①企业经济—研究—中国
IV. ①F279. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 180676 号

企业共生模式的区域演化及机制设计研究

——基于低碳经济视角

朱其忠 著

策划编辑：赵红梅

责任编辑：石 可

封面设计：王娅一

出版发行：云南大学出版社

印 装：昆明富新春彩色印务有限公司

开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：12.25

字 数：240 千

版 次：2015 年 8 月第 1 版

印 次：2015 年 8 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5482 - 2382 - 5

定 价：35.00 元

社 址：云南省昆明市翠湖北路 2 号云南大学英华园内

邮 编：650091

发行电话：0871 - 65033244 65031071

网 址：<http://www.ynup.com>

E - mail：market@ynup.com

本书系2012年度教育部人文社会科学规划基金项目“基于
低碳经济的跨区域企业生态共生模式演化与机制设计研究”
(项目批准号: 12YJA630202)的研究成果

前 言

近几年，东、中部地区日趋严重的雾霾天气给人们的工作、生活和身体健康带来重大的影响，它不仅源于工业污染，还源于土壤、水源的严重污染。随着我国产业结构的调整，产业转移是大势所趋，西部地区会不会也像东、中部地区那样深陷污染之中呢？西部地区位于我国江河的上游，生态更加脆弱，自身净化能力较差，一旦被污染，不仅短时间内难以恢复，而且还会对本地区乃至全国的气候产生重大影响。所以，加强西部地区的生态文明建设刻不容缓。同时，西部地区各地又是经济欠发达地区，人民群众的生活水平低下，发展地方经济也是当务之急。这两项任务迫使当地政府必须认真思考产业选择和发展问题。

西部地区不同于东部地区，其特殊的地理位置决定了它不能走粗放型发展模式，而应根据国家产业布局，在承接产业转移的基础上，通过与东部地区的产业分工，走集约型和可持续发展道路。粗放型经济发展模式建立在个体理性基础之上，以产业竞争为主，不仅产品的附加值低，而且极易产生环境污染；集约型经济发展模式建立在群体理性基础之上，以产业共生为主，产品的附加值高，能够实现国家的整体利益、长远利益，以及经济效益和环境效益的协同。群体理性是指一个群体在决定和从事集体行动时所表现出来的理性。群体理性是产业共生建立的基础，主要强调产业之间的合作关系。它不同于个体理性，个体理性主要强调产业之间的竞争关系。过度竞争将导致产业的无序发展和资源配置效率损失。“囚徒困境”博弈模型说明，个体理性决策既没有完全保障个人利益，还直接影响群体内其他成员的利益获取。

产业共生以群体理性为基础，是一种互利、共赢、竞合型网络组织。产业共生主题已成为近十年来产业经济理论中的一个研究热点。它是现代产业、企业模仿自然生态系统的组织创新模式，是指产业内作为独立经济组织的企业之间，因同类资源共享或异类资源互补所形成的共生体，该共生体促进了内部或外部、直

接或间接的资源配置效率的改进，既带来企业效益的增加，又推动该产业的发展。相关的研究发现：第一，产业共生的本质是互惠互利；第二，不仅有差异性产业共生，还有同质性产业共生；第三，产业共生网络不仅具有经济价值，而且还具有生态价值。与传统的供应链相比，产业共生更强调从系统的层面实现废弃物的减量化、再利用与资源化，侧重活动所带来生态效益和区域的可持续发展，更加注重企业间的集群、信赖、合作与协调。

从东、中、西部地区的区位优势、自然优势、人文优势出发，大力发展优势互补性产业，并通过企业的生态共生关系（模式、演化、机制等），推动低碳经济发展。低碳经济是指在可持续发展理念指导下，通过技术创新、制度创新、产业转型、新能源开发等多种手段，尽可能地减少化石等高碳能源消耗，减少温室气体排放，达到经济、社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态。企业的生态共生关系是一种物质的“多重循环”网状结构，包括大循环、中循环和小循环，环环嵌套，环环相扣，以减少污染物的排放。由于企业生态共生关系建立的基础是地区产业优势，而地区产业优势必须依靠生态技术创新来培育，所以生态技术创新在实现低碳经济中起着十分重要的作用。

目 录

第一章 导论	(1)
1.1 选题背景与意义	(1)
1.2 相关理论基础	(3)
1.3 研究思路、目标与观点	(16)
1.4 研究方法与框架	(17)
第二章 国内外研究现状	(19)
2.1 循环经济研究现状	(19)
2.2 低碳经济研究现状	(26)
2.3 产业共生理论研究现状	(28)
2.4 产业结构研究现状	(30)
2.5 未来研究趋势	(32)
2.6 本章小结	(34)
第三章 环境污染与低碳经济	(35)
3.1 区域环境污染的多重分形	(35)
3.2 企业的“经济人”行为与市场失灵	(43)
3.3 企业的社会责任与政府的“公共人”假设	(50)
3.4 低碳经济的推力演绎	(52)
3.5 本章小结	(57)
第四章 生态技术创新与低碳经济	(59)
4.1 生态技术创新的含义与现状	(59)
4.2 生态技术创新的引力演绎:从效用论到有效需求论	(61)
4.3 生态技术创新的推力演绎:从萨伊定律到供给学派	(67)
4.4 基于生态技术创新的低碳经济发展	(72)

4.5 本章小结·····	(82)
第五章 区域产业发展差异和存在的问题 ·····	(84)
5.1 产业结构的演变规律·····	(84)
5.2 产业区域分工演化与特征·····	(95)
5.3 本章小结·····	(111)
第六章 区域产业链的演化与存在的问题 ·····	(113)
6.1 产业链的形成与演化·····	(113)
6.2 区域产业链的差异与存在问题·····	(123)
6.3 本章小结·····	(132)
第七章 区域产业循环共生 ·····	(134)
7.1 产业循环共生的产生·····	(134)
7.2 区域产业循环共生的空间网络结构·····	(138)
7.3 区域产业循环共生网络的稳定性·····	(144)
7.4 区域产业循环共生网络的竞争力评价·····	(150)
7.5 本章小结·····	(159)
第八章 低碳经济的路径选择:生态技术创新演绎 ·····	(161)
8.1 生态技术创新的生产观·····	(161)
8.2 生态技术创新的“价值链”观·····	(163)
8.3 生态技术创新的“供应链”观·····	(166)
8.4 生态技术创新的“逆向物流”观·····	(169)
8.5 生态技术创新的“多重循环”观·····	(172)
8.6 低碳经济的路径选择——以江苏为例·····	(178)
8.7 本章小结·····	(182)
参考文献 ·····	(183)
后 记 ·····	(192)

第一章 导 论

1.1 选题背景与意义

1.1.1 选题背景

（一）工业化的积极作用

工业化的积极作用主要体现在三个方面：

一是生活水平的提高。工业化导致产业结构发生了改变，从以第一产业为主导向以第二产业为主导和以第三产业为主导转变，不仅扩大了就业，而且还提高了工资水平。随着人们收入的增加，人们的生活水平不断提高，它既有消费数量的增加又有消费品质的提升。

二是多样化需求的满足。人类的需求是多方面和多层次的，既包括物质需求又包括精神需求，如衣食住行、医疗卫生、教育、娱乐、旅游等。农业生产及其产品的属性决定了它基本上只能在一定程度上满足人类的衣食方面的需求，难以满足人类其他方面的多种需求。根据马斯洛需要层次论，当低一层次需要满足后，将会产生高一层次需要。只有大力发展工业，实现工业化，才能更全面、更多、更好地满足人类多样化的需求。

三是巨大生产力的创造。工业化，就是要用先进的、集中化的、大规模的机器大生产逐步取代落后的、分散的、小规模的家庭生产，以实现生产的社会化、自动化、信息化，极大地提高劳动生产率和土地、资本等生产要素的利用效率，充分开发和利用各种资源，取得规模效益，为社会创造巨大的物质财富。

（二）温室效应的危害

“温室效应”导致了全球气候变暖。2012年11月28日，世界气象组织发布了《世界气候状况年度临时声明》，声明称，过去十年，即从2001年到2011年，属于有记录以来的最热十年。全球气候变化将给人类及生态系统带来严重的灾难，表现为：极端天气、冰川和永久冻土层融化、海平面上升、生态系统破坏、

旱涝灾害增加、飓风等等。温室效应主要源于人类在生产和生活过程中产生的二氧化碳（CO₂）等温室气体。全球环境基金（GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY, 简称 GEF, 1998）通过长期气候数据比较得出, 气温和二氧化碳之间存在显著的相关关系。由于地球大气中的水蒸气、二氧化碳和其他微量气体, 如甲烷、臭氧、氟利昂等, 可以使太阳的短波辐射几乎无衰减地通过, 但却可以吸收地球的长波辐射。因此, 这类气体有类似温室的效应, 被称为“温室气体”。这些温室气体吸收长波辐射并再反射回地球, 从而减少向外层空间的能量净排放, 大气层和地球表面将变得热起来, 这就是“温室效应”。随着人类工业化进程的不断发展, 化石燃料, 如煤炭、石油等消耗量不断增长, 森林植被被大量破坏, 导致大气中的各种温室气体都在不断增加, 尤其是二氧化碳含量上升较快, 工业革命后大约升高 0.4%。

地球在长期的演化过程中, 自然界本身已经生成了一种稳定的物质流循环, 碳循环就是一个非常重要的物质流循环。自然界本身排放的二氧化碳被陆地和海洋中的植物以及可光合作用的微生物吸收, 然后再通过生物或地质过程以及人类活动, 又以二氧化碳的形式返回大气中。正常情况下, 植物、可光合作用的微生物通过光合作用从大气中吸收碳的速率与通过生物的呼吸作用将碳释放到大气中的速率大体相等, 所以大气中二氧化碳的含量在受到人类活动干扰以前是相当稳定的。人类在工业化过程中, 需要燃烧矿物燃料以获得能量, 产生了大量的二氧化碳。排放的二氧化碳除了其中小部分被海水溶解外, 其余大部分都被滞留在空气中, 因其数量超过自然界本身的净化能力, 导致二氧化碳浓度升高, 全球气候变暖。

森林作为一种大碳汇, 虽然在碳循环中起着非常重要的作用, 即通过大规模的植树造林, 吸收空气中的二氧化碳, 并释放氧气, 但在大规模的工业化面前毕竟作用有限, 难以阻止大气中二氧化碳浓度升高的趋势。为此, 必须另辟蹊径, 构建新的碳循环, 以实现低碳经济。

综上所述, 工业化在给人类带来巨大好处的同时, 也带来了不利的影响, 但我们也不应该“因噎废食”, 就此放弃工业化。解决环境问题的关键是再建立一个与自然界碳循环系统相平行的人工碳循环系统, 既充分利用了资源, 又解决了温室效应, 实现了人类和自然的“双赢”。

1.1.2 选题目的和意义

改革开放以来, 我国经济发展取得了举世瞩目的成就, 综合国力大幅度提升, 人民生活显著改善。长期以来, 我国实行的是粗放式的工业经济发展模式。它的主要驱动来自于对资本供需平衡的需要, 经济实力的主要标志是对资源的占

用,技术进步主要来自于发明和科技方法的商品化,技术创新的主要方向和表现形态是生产大型化、高速化及大批量生产,以获得规模经济效益。工业社会的这种线性增长模式带来的负面作用已经显现出来:环境污染日益严重、自然资源衰竭、生态破坏、生物多样性减少等,直接威胁人类的生存,制约我国经济的可持续发展。所以,必须按照循环经济原理,通过产业共生改变传统的生产模式,实行生态化生产,以弥补资源和环境方面的不足,协调社会、经济、自然发展的关系。

本书将以产业共生理论、区域经济发展理论为指导,通过生态技术创新,培育区域产业特色,构建区域产业循环共生网络,实现低碳经济和社会和谐发展。

企业之间从竞争走向合作是社会文明发展的产物。它既是人类对社会经济系统进行理性思考的结果,也是自然界对人类发展的要求,不仅深化企业管理、区域经济、循环经济理论体系,加速三者的融合起着重要的理论作用,而且还为延长企业的寿命,促进区域经济又好又快发展起着重要的实践作用。

本书的研究具有两方面的价值。

第一,理论价值。

企业作为国民经济的细胞,在发展低碳经济中应发挥主导作用,本书以共生理论为基础,重点研究区域产业循环共生网络的演化与机制设计问题,以促进国家可持续发展,研究结果将会进一步丰富企业管理、区域经济和循环经济理论。

第二,实际应用价值。

基于低碳经济的区域产业生态共生模式演化与机制设计,不仅是理论问题,也是我国经济、社会发展和生态环境建设的实际问题,研究成果具有指导意义:一是能够增强企业系统思考和生态环境意识,通过提高企业之间的生态协作力来培育企业核心竞争力,延长其寿命;二是能够促进区域经济一体化,加快中西部地区经济发展;三是保护我国的生态环境,建设低碳社会,促进可持续发展。

1.2 相关理论基础

本书所依据的理论包括低碳经济理论、循环经济理论、区域经济理论、产业共生理论等,这些理论为本书提供了指南,奠定了根基。

1.2.1 低碳经济理论

低碳经济是指在可持续发展理念指导下,通过各种创新手段,尽可能地减少高碳能源消耗,减少温室气体排放,达到经济社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态。“低碳经济”最早是由英国政府提出的。它首次出现在2003年

英国政府发表的能源白皮书《我们能源的未来：创建低碳经济》中。作为第一次工业革命的先驱和资源并不丰富的岛国，英国充分意识到了能源安全和气候变化的威胁。书中指出按 2003 年的消费模式，预计到 2020 年英国 80% 的能源都必须进口。随着英国能源对外贸易依存度的不断提高，以及气候变化的巨大影响，英国政府开始意识到低碳经济在国民经济发展中的重要作用。低碳经济的特征是以减少温室气体排放为目标，构筑以低能耗、低污染为基础的经济发展体系，包括低碳能源系统、低碳技术和低碳产业体系。低碳能源系统是指通过发展清洁能源包括风能、太阳能、核能、地热能和生物质能等替代煤、石油等化石能源，以减少二氧化碳排放。低碳技术包括清洁煤技术和二氧化碳捕捉及储存技术等。低碳产业体系包括火电减排、新能源汽车、节能建筑、工业节能与减排、循环经济、资源回收、环保设备、节能材料等。

1.2.2 循环经济理论^①

（一）循环经济的产生

循环经济的理论基础是生态经济学。生态经济学是生态学与经济学的结合，它以生态学原理为基础，以经济学原理为主导，以人类经济活动为中心，运用系统工程方法，从整体上研究生态经济系统和各子系统之间的能量投入、转换和释放过程，揭示自然和社会之间的本质联系和规律，改变生产和消费方式，高效合理利用一切可用的资源。生态学把“生产者（植物）—消费者（动物）—分解者（微生物）”之间完成的物质和能量转换过程称为生态循环，这也是当今自然界能够生生不息、演化发展、源远流长的最主要原因。同样的道理，经济系统只有实现对资源循环利用的循环经济，经济才能得以发展。20 世纪 70 年代的循环经济仅仅是一种理念，采用的是末端治理的方式，即对污染物进行无害化处理。20 世纪 80 年代，人们的观念有所转变，开始对污染物进行资源化处理。20 世纪 90 年代，可持续发展战略成为世界潮流，循环经济得到了快速发展，环境保护、清洁生产、绿色消费和废弃物的再生利用等逐渐整合为一套系统，形成以资源循环利用和避免废弃物产生为特征的循环经济战略。我国于 1998 年从德国引入循环经济概念；1999 年从可持续生产的角度对循环经济发展模式进行整合；2002 年从新兴工业化的角度认识循环经济的发展意义；2003 年将循环经济纳入科学发展观，确立物质减量化发展战略；2004 年，提出从不同的空间规模：城市、区域、国家层面大力发展循环经济。

^① 朱其忠：《网络组织共生研究——基于专业化分形视角》，社会科学文献出版社 2013 年版，第 229 ~ 234 页。

循环经济是当今世界实现可持续发展的最佳途径，也是我国转变经济发展方式的重大举措，它功在当代、利在千秋。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，具有自身的独特内涵。

（二）循环经济的含义

循环是“周而复始”的意思。2005 年，“循环经济”一词被收入《现代汉语词典》（第五版）中，标志着循环经济理念已从学术界、政界和业界层面进入到社会公众层面。在其中，循环经济被定义为：“运用生态学规律，以资源的节约和反复利用为特征，力求有效地保护自然资源、维护生态平衡、减少环境污染的经济运行模式”。关于循环经济的定义，理解的角度不同，定义也不同。循环经济是在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃的全过程中以非线性的物质资源循环使用为特征。

（三）循环经济的特征

循环经济的宗旨是以尽可能小的资源消耗和环境成本，获得尽可能大的经济和社会效益，从而使经济系统与生态系统的物质循环过程相互和谐，促进资源永续利用。其基本特征有：

第一，综合性。无论是资源开采还是废弃物处理，都要着眼于资源的综合利用。

第二，高效性。在循环经济中，从原材料到废弃物处理，每一个环节都要高效率地利用资源，避免资源因利用效率低而产生浪费。

第三，动态性。在循环经济中，要确保资源的不间断循环和利用，以减少资源的重新开采，如在再生资源环节，要大力回收和循环利用各种废旧资源。

第四，绿色化。在社会消费环节，要大力提倡绿色消费，以绿色消费引导绿色生产。

（四）循环经济的生物学原理

传统的工业生产方式是建立在还原论基础上的，隔断了企业之间、人与自然之间的有机联系，使现代产业形成链状（如供应链）而非环状（供应环）结构，造成了当代越来越严重的环境污染和生态破坏等问题。20 世纪 70 年代兴起的清洁生产也只是从改革企业内部工艺着手，使废弃物减量化和环境影响最小化，但对于企业外的资源、环境及其他企业的共生关系却很少涉及。循环经济着眼于人类复合生态系统可持续发展能力，模拟自然生态系统运行规律，以共生关系为基础，使产业体系能更符合人类可持续发展的需要。

第一，循环经济具有物质循环和能量流动。物质循环和能量流动是循环经济得以正常运行的前提。循环经济就是把自然生态系统的物质循环放到产业系统

中，使处理过的各种废弃物成为新的资源，从而能够循环利用。

第二，循环经济的各要素之间存在共生关系。自然生态系统中的食物链或食物网关系是为了生物自身的生存和繁衍，而不是为了控制生物的数量以不使食物减少。同样，在产业循环系统中，各企业存在的目的也不是为了处理另一个企业的废弃物，以减少它对环境的影响，而是为了：一方面，降低自己的经营成本，从而能更好、更有利地占领市场；另一方面，提高自己的生存能力，减少不确定性环境对自身的不利影响。

第三，循环经济是一个动态的进化过程。产业循环系统同生态系统一样，要面临着外界环境的冲击，“适者生存”是它们共同的法则。这意味着产业循环系统中的任何企业都有着自己的“生存期”。社会环境的各种限制因素、企业的生存能力以及社会环境的适应性等方面的因素都会叠加地作用于企业身上，将决定企业自身乃至整个系统生存时间的长短。

（五）循环经济的原则

循环经济核心理念是“物质循环使用、能量梯级利用、减少环境污染”，遵循“减量化（Reduce）、再利用（Reuse）、再循环（Recycle）”的3R原则，每一个原则对循环经济的成功实施都是必不可少的。

第一，减量化原则。减量化原则针对的是输入端，即通过综合和循环利用，尽可能地减少从自然环境中索取。换句话说，对废弃物的产生，是通过预防的方式，它要求用较少的资源来达到既定的生产目的和消费目的，进而达到从经济活动的源头节约资源和减少污染，而避免末端治理带来的高成本和低效率，这是循环经济最核心的原则。减量化有几种不同的表现：在生产过程中，企业可以通过减少每个产品的原料使用量、通过重新设计制造工艺和产品的生命周期等来节约资源和减少排放；在消费过程中，人们要改变消费方式，由过度消费向适度消费和“绿色消费”转变，即选择绿色产品，包括包装物较少的产品，购买耐用的可循环使用的产品而不是一次性产品，以减少垃圾的产生。

第二，再利用原则。再利用原则针对的是使用过程，即通过延长产品的服务寿命，尽可能多次或以多种方式使用商品，避免商品过早地成为垃圾，减少资源的使用量和污染物的排放量。再利用有几种不同的表现：在生产过程中，企业要使用模块化、标准化的零部件生产商品，以便于拆解和更换，防止产品因某元件的损坏而导致整个产品的报废。在消费过程中，人们一方面改变“用完就丢”的一次性消费习惯，想办法减少产品或包装的一次使用；另一方面将可维修的物品返回市场体系供别人使用或捐献自己不再需要的物品，提倡二手货市场化。

第三，再循环原则。再循环原则也称为资源化原则，针对的是输出端，即把废弃物再次变成资源，也就是我们通常所说的“变废为宝”。它既减少了污染环