



产业集群转型与循环经济发展的内生性分析

吴飞美

摘要：产业集群转型与循环经济发展的内在联系和客观耦合，为探究循环型产业集群的路径依赖与机制诉求提供了研究路线，由此构建出产业集群转型与循环经济发展的内生性分析框架，以促进产业集群的全面、协调和可持续发展。

关键词：产业集群；循环经济；内生性；循环型产业集群

产业集群以其独特的聚集优势在为区域经济增长做出巨大贡献的同时，其大规模生产也造成了区域内资源短缺、环境污染和生态破坏等负面效应，而在产业生态化和可持续发展理念的影响下，循环经济成为产业集群发展的必由之路。由此，产业集群转型与循环经济发展的内生性分析，为循环型产业集群的建立和完善提供了理论基础。

一、产业集群与循环经济的理论发展与演进

（一）产业集群

继马歇尔(1890)从经济外部性角度提出产业集群理论的劳动市场共享、专业化附属行业的创造和技术外溢等三个关键因素之后，韦伯(1929)又从工业区位论角度深度研究了产业集聚问题，并首次提出了“集聚经济”的概念。之后，弗洛伦斯(1948)、罗煦(1954)对集聚经济进行了进一步的论述。20世纪80年代尤其是90年代以来，集群理论研究进入了一个黄金时期，研究成果的数量、广度和深度都取得了飞跃。克鲁格曼(1991)是第一位把产业集聚与国际贸易因素紧密联系起来的知名经济学家，他通过其新贸易理论，发展了集聚经济观点，理论基础是收益递增。波特(1990)首次提出“产业集群”(Industrial Cluster)概念，并以《论国家的竞争优势》(1998)将产业集群理论推向高峰，他从竞争经济学角度对集群现象进行分析，认为产业集群对企业竞争是十分重要的，可以使企业更好地接近相关服务，并有利于企业创新和产品出口。

自此之后，在古典经济学和传统经济地理学等理论的基础上，经济学和管理学学者对产业集群的研究层出不穷，深化了对产业集群的概念、特征、运行机理、竞争优势和潜在风险的认识，分析环境和方法得到了改进，产业集群的形成机理也沿着“资源—成本—竞争—全球化”的路径不断丰富和发展。综合而言，产业集群(Industrial Cluster)也称产业群、产业群簇或产业簇群，是指在一定区域内大量企业与机构在地理空间上聚集形成开放系统的经济现象，其构成要素包括企业、政府机构、中介以及科研单位等，它们在内部和外部以及内部之间进行资金、信息、人力等方面的交流、合作与竞争，由此形成强劲的竞争优势和集群效应优势，从而促进产业组织与区域经济的发展^①。

^① 史慧毅、孙明贵：《我国区域性特色产业集群实证分析》，载《经济师》2010年第1期，第55～56页。

(二) 循环经济

“循环经济”概念最初由英国环境经济学家 D. Pearce 和 R. K. Turner 提出,循环经济的思想萌芽开始于环境保护运动兴起的 20 世纪 60 年代,其代表作是美国生态学家卡尔逊的《寂静的春天》。而“循环经济”一词首先由美国经济学家鲍尔丁(Kenneth E. Boulding)通过“宇宙飞船理论”提出,并发展到布朗的“生态经济”理论。1972 年,在瑞典首都斯德哥尔摩召开联合国人类环境会议,引起全球的环境保护觉醒。1992 年联合国环境发展大会签署的可持续发展宣言,标志着循环经济的正式诞生。之后,发展知识经济和循环经济成为国际社会的两大趋势。人类社会经济的发展经历“农业经济模式”、“线性经济模式”和“末端治理模式”三个阶段后,发展到闭环式、动态、良性的“循环经济模式”。

20 世纪 90 年代末,循环经济理论引入我国,我国许多学者对循环经济理论的研究更多是建立在以科学发展观为指导、结合中国实际来探索中国经济可持续发展之路。综合而言,循环经济(Cyclic Economy)是按照生态规律,利用自然资源和环境容量,以“再思考(reshape)、减量化(reduce)、再使用(re-use)、再循环(recycle)、再修复(repair)”为原则,以“低消耗、低排放、高效率”为基本特征,以资源的高效利用和循环利用为核心,以提高资源生产率为目标,变革“资源——产品——废弃物”的单向式直线过程,构筑“资源——产品——废弃物——再生资源”的反馈式循环模式,通过对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统经济增长模式的根本变革,实现“最佳生产、最适消费、最少废弃”的产业发展模式,达到经济效益、社会效益和环境效益平衡的双赢目标。

二、产业集群转型与循环经济发展的内在联系

(一) 产业集群转型机理

1. 产业集群是发展循环经济的重要载体和重点对象。传统产业集群仅着眼于企业间的线性生产联合,忽视其间的生态性网络联系,由此造成环境污染、资源枯竭、能源危机、生态破坏等诸多问题。在自然资源日益匮乏、环境污染愈发严重的情况下,我国建立的新型产业体系必须遵循循环经济理念,发挥集聚经济、灵活专业、创新环境、合作竞争等优势,推行产业集群生态化的发展模式和路径转向。工业是发展循环经济的关键领域,而产业集群内的工业企业高度密集,其企业往往在国内外市场占有很大份额,对本产业的影响力十分巨大,自然应该成为推进循环经济工作的重心。

2. 产业集群的集聚效应保障循环经济发展。同类或相近企业在排放污染物的种类、性质上具有同质性或相近性,而产业集群在地理空间上的集聚,为企业间工业共生和代谢生态链关系的建立提供可能。产业集群通过企业在地理上的集聚,建立了“工业食物链”和地域化规模经济网络,实现产业链的纵向延伸和横向连接,由此加大企业之间的物质、能量和信息流。在产业集群升级中,通过地域化规模经济网络的集聚效应和规模经济,搭建企业间的合作共生机制,优化整个集群内的循环经济网络结构。

3. 产业集群的技术创新加快循环经济发展。产业集群内不仅存在大量的企业和研究机构,而且拥有稳定的促进学习、交流和进步的共生机制。集群内企业通过长期合作关系以及各种非正式的、偶然的、面对面的以及口头的交流方式,大大促进技术的传播和创新,并在一些关键领域、关键环节、关键技术上取得突破。同时,生态型产业集群的学习机制能促进各种技术和信息的传播与吸收,集群内科研机构通过知识传播与互动,为同类企业的技术创新提供了保障,由此推进循环经济的良性发展。

4. 产业集群的网络共享助推循环经济发展。产业集群内存在前向、后向和水平的网络合作关系,网络主体之间通过贸易与非贸易的交易、交流与互动,不断地为网络中企业的发展和 innovation 提供动力;产业集群的网络化特征更是使新观念、新技术、新知识相互扩散,从而形成知识的“溢出效应”^①。在集群生态可持续发展中,产业集群内相互信任、相互合作形成的非正式网络保障,有利于集群内达成环境保护共识,促进、培养本地集群协作与合作的环境保护文化,为可持续发展确立更持久的心理凝聚力。

① 惠宁:《产业集群的区域经济效应研究》,中国经济出版社 2008 年,第 80~81 页。

（二）循环经济发展机制

1. 发展循环经济是产业集群实现产业升级和可持续发展的必然选择。循环经济是以资源的减量化和循环利用为特征,把清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费融为一体,促进社会经济系统和自然生态系统良性互动,可持续发展的经济运行模式。它是以生态规律为指导、以工业循环为核心、以使用价值为基础的市场经济模式,是落实科学发展观,构建资源节约型、环境友好型社会的必然选择^①。发展循环经济为产业集群改变以牺牲环境为代价的粗放型经济增长模式找到了一条新的出路。

2. 循环经济是产业集群生态化转型的持续动力。建立在物质不断循环利用基础上的经济发展模式,循环经济使得资源利用效率最优化和对环境影响最小化,成为解决资源环境问题的重要途径。产业集群的生态化转型要以实现经济、社会、生态的协调可持续发展为目标,遵循循环经济理念,通过模拟自然生态系统的食物链和生态系,完善集群内生产者、消费者和分解者的专业分工和功能布局,并以规模效应为基础进行区域内治理能力的共享,从而实现资源综合利用与生态恢复、保护和发展的有机融合。

3. 发展循环经济能够加强产业集群的组织能力。从进化论的观点看,自组织理论是在“遗传”、“变异”和“优胜劣汰”等机制作用下,系统的组织结构和运行模式不断自我完善,从而提高适应环境能力的过程。产业集群生态系统具有完善的专业化分工体系,系统中多样化、趋异化的企业、机构等实体间形成了协作共生的关系和相互依赖的整体,由此具备组织适应性和动态调整性。另外,发展循环经济有利于提高产业集群网络组织化程度,体现为网络之间资源、能源、信息的流转循环。

4. 发展循环经济可以提升产业集群的竞争优势。循环经济采用“资源——产品——废弃物——再生资源”的闭合利用方式,使企业减少资源的投入和治污费用,从而降低企业的成本。同时,实行循环经济的集群企业通过清洁生产,提高产品的绿色健康程度,满足了市场的消费需求和政府的绿色采购要求,树立和更新集群品牌形象,增强了产业集群及集群企业的竞争力。

三、产业集群转型与循环经济发展的客观耦合

通过对产业集群转型与循环经济发展必要联系进行分析,可以发现产业集群是实现生态化的组织依托和重要载体,循环经济是产业集群生态化和可持续发展的前提和基础。所以,将产业集群转型机理与循环经济的发展模式相耦合,最终可以发展成具有闭合循环、节约资源、保护环境、产业优化和可持续发展为特征的循环型产业集群。循环型产业集群是指遵循循环经济理论和产业集群理论,通过合理的规划、改造,使产业集群成为一个类似于大自然的生态系统。在这一系统中,集群的各构成要素成为各生物链的节点,生产者企业、消费者企业、分解者企业、中介服务机构和政府之间耦合共生,变线性的“资源——产品——废弃物”的物质利用方式为循环型的“资源——产品——再生资源”的物质利用方式,以达到区域内各种社会经济因素和生态因素的有机结合和人与自然和谐发展的目的^②,最终实现产业集群的生态化和可持续发展。

（一）生态化

1. 产业集群发展循环经济的本质是以生态化和可持续发展方式为内核,呈现出动态演化过程,而产业集群的高级形态是产业集群发展的生态化,这是产业集群可持续发展的内在要求。产业集群生态化是在自然系统承载能力范围内,对特定空间的产业集群系统、自然系统和社会系统之间进行耦合优化,以实现特定区位上经济、社会和生态环境之间的整体协调与和谐发展。产业集群实现可持续发展,必须按照产业生态化的要求,采取相关措施满足集群生态平衡的条件,并遵循循环经济理念处理好环境污染问题^③。因此,产业集群转型和循环经济发展耦合之后的循环型产业集群必然实现产业集群的生态化和可持续发展。

2. 产业集群通过发挥集聚经济等方面的优势,带动了当地经济的跨越式发展。随着产业集群的逐

①张燕:《区域循环经济发展理论与实证研究》,经济科学出版社2007年,第62~66页。

②郁永勤、张弟:《循环型产业集群——内涵、构成要素及其运行机制》,载《工业技术经济》2009年第3期,第114~117页。

③吴松强:《产业集群生态化发展策略:基于循环经济的视角》,载《科技管理研究》2009年第7期,第400~402页。

步扩张,人们越发意识到产业集群虽然是有力的经济助推器,但它更是巨大的资源消耗器和污染源,它正改变着人类赖以生存的自然环境,严重影响到产业集群的演进和可持续发展,甚至导致集群的衰落^①。因此,需要以循环经济为导向,以集群环境的承载能力为限度,大力发展循环型产业集群,从而实现产业集群的转型升级。循环型产业集群的特征之一就是实现产业集群的生态化,它依据生态经济学、环境科学、系统科学等学科的基本原理和集聚经济的经济学理念,通过融合当地的自然和社会基础条件,协调整个产业生态经济系统的结构和功能,促进物质流、信息流、能量流和价值流的合理运转,以此确保系统稳定、有序、协调发展。

(二) 可持续发展

1. 可持续发展战略强调经济发展与自然、社会的系统性、协调性、持续性,要求在发展经济的同时,注重节约资源和保护环境,以实现经济社会的良性循环和可持续发展。而循环型产业集群是实现经济社会可持续发展的本质体现。循环型产业集群作为获取和维持可持续发展的一种实践手段,旨在倡导一种全新的、一体化的循环模式,即经济系统和环境系统具有高度的统一性,两个系统内各组成部分之间相互依存、不可分割。因此,企业要实现可持续发展,就需要重视产业集群过程中的生态环境平衡,关注产业集群过程中的环境承载能力,以科学发展观为指导,深入实践可持续发展和生态化的经济战略。

2. 推行循环经济是实施可持续发展战略的必然选择和有效手段。循环经济本质上是一种生态经济,在资源利用方面表现为资源的高效利用、反复利用和循环利用,在环境方面表现为污染物低排放甚至零排放^②。循环经济应该而且能够为我国产业集群系统的可持续发展提供充足的动力,通过转变经济发展方式和降低资源消耗,结合体制、政策、技术、管理等方面的综合措施,加快建设资源节约型社会和环境友好型社会,从而实现人类社会的可持续发展。因此,对产业集群进行转型,将产业集群转型机理与循环经济发展模式相耦合,发展循环型产业集群,既是削弱污染和保护环境的根本手段,又是实现经济社会与生态环境协调发展的重要途径,更是符合可持续发展战略的全新发展模式。

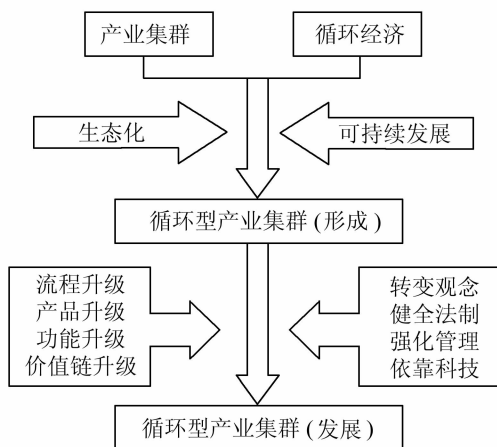
四、循环型产业集群发展的路径依赖与机制诉求

产业集群与循环经济在生态化、可持续发展等方面的内在耦合,形成了循环型产业集群。循环型产业集群改变传统的“末端治理发展模式”,建立闭环式、动态、良性的“循环经济发展模式”。流程升级、产品升级、功能升级、价值链升级等内在发展路径,以及价值观念、法律政策、管理体系、科学技术等外在作用机制,促进了循环型产业集群的全面、协调和可持续发展。

(一) 循环型产业集群的路径依赖

1. 流程升级。流程升级是通过重新组织生产系统或引进先进技术,来提高价值链中投入产出转化等加工流程的效率。流程升级表现为:生产过程更具效率,产品更廉价和质量更好,降低生产成本,增进传输体系,引进过程新组织方式。具体而言,运用信息化控制技术和电子产品设计,改善制造工艺与生产流程,提升大型连续加工工业的过程控制水平;采用先进的制造技术提升设备的集成化水平;缩小技术开发、产品研制、生产设备集成化的运行周期;降低制造成本,满足市场多样化需求;开展组织创新,提高集群产业对市场的快速反应能力。

2. 产品升级。产品升级是通过进入更复杂更先



循环型产业集群形成与发展路径图

①刘铁:《循环经济对产业集群生态化转型的启示与路径分析》,载《特区经济》2009年第7期,第218~219页。

②宋帅官:《循环经济视角下产业集群的生态化》,载《经营与管理》2009年第8期,第21~23页。

进的产品生产线,以增加单位产品的价值。产品升级表现为:提高产品质量,改进已有产品,培育自主创新能力,产品创新进入市场定位,引进、研发新产品,打造新品牌,增加产品市场份额。进行技术融合和技术创新,以推动高技术产业与传统产业的融合;提升自主研发创新能力,掌握核心技术,实现“中国制造”向“中国设计”的跨越;通过信息技术与传统制造技术的融合催生出数字化产品;以产品功能的整合与信息化的综合运用,提高产品档次。

3. 功能升级。功能升级是指通过提高产品性价比和提供新的更优越的功能,以提升产品的价值。表现为提高产品性价比,提供新功能的产品,专注于价值高的生产环节,放弃或外包低价值的活动^①。具体而言,重新组合企业内各种经济活动,增加经济活动的技术含量;构建起互联互通的数字化信息流和服务流平台,促进产业间业务、市场和组织的融合;产品功能逐步向外辐射,以形成总部经济;专注于价值高的生产环节,发展高新技术产业;产业领域广泛采用数字技术,从而突破行业的分割障碍。

4. 价值链升级。价值链升级也称为跨部门升级或跨行业升级,是指利用现有能力进入新部门而获得特殊的功能。价值链升级表现为利用现有能力开拓新市场,同时实现价值创造能力的提升。通过转向价值高、新的相关产业价值链,把某个产业获得的能力运用到新的产业中,由此得到相关和相异产业领域的高收益率。在此过程中,根据市场竞争和市场需求的变化,选择高端路径,发展重点行业,抢占利润链高端;同时,不断进行技术改造,研发新技术、开发新产品,实现营销、物流、品牌等方面的优势扩张。

(二) 循环型产业集群的机制诉求

1. 转变观念。这是发展循环型产业集群的重要前提。发展循环型产业集群要求政府弘扬生态文化和生态价值观,引导绿色消费,通过全方位的生态文化教育来提高公众的绿色消费意识和生态保护意识,培养广大群众健康的生态价值观和生态消费观,促进人们由传统的生产、生活方式及价值观向资源高效、系统和谐、社会融洽的生活方式和生态文化价值观转变,实现集群生态化发展。

2. 健全法制。政府应当加快建立各种有利于循环型产业集群发展的法律、规章和政策体系,减少或消除环境污染的影响,改善和提高集群内部的管理水平。制定和完善各种资源利用与环境保护制度、绿色系列制度与政策,构建循环型产业集群扶持性制度支持体系。在此基础上,继续加强环境立法的监督和实施工作,建立科学的执法监督制度,依法强化环境的监督管理,加强环保立法和执法的力度。

3. 强化管理。首先,研究制定全省重点行业和企业的管理指标体系,严格市场准入管理,禁止高消耗、高污染和高浪费的资源型产业发展,有效引导产业集群的产生和发展。其次,转变以经济增长为中心的地方政府政绩考核机制,转向注重经济与资源环境协调发展的政绩考核机制。再次,发挥财政、税收、价格、信贷等经济杠杆的作用,采取设立专项资金、税收减免、贷款贴息等方式,支持产业集群内采用循环经济模式的企业。最后,组织、协调、监督集群生态化发展战略的实施,做好人口控制、区域开发强度控制、污染总量控制、环境功能区调查、生态补偿策略和生态重构方案等工作。

4. 依靠科技。发展循环型产业集群的科技机制,要以高新技术为基础,包括环境工程技术、废物资源化技术、清洁生产技术等在内的绿色技术体系;要加强研究和开发各种先进技术,突破重点领域技术瓶颈,不断提升整体技术水平,为清洁生产、绿色消费发展道路提供技术支撑。同时,通过增强企业自主开发能力、强化产学研联合、建立技术服务支撑体系、加大对企业技术创新扶持力度、全面推进企业信息化等措施,健全循环型产业集群的技术创新机制。

■ 作者简介:吴飞美,闽江学院管理学系教授;福建 福州 350108。

■ 基金项目:国家社会科学基金(09BJY042);福建省教育厅社会科学基金项目(JA10225S);福建省社会科学规划项目(2011B176);福建省科技厅软科学规划项目(2011R0074)

■ 责任编辑:于华东

① 夏若江、胡振红:《基于价值链治理模式的传统产业集群升级路径的研究》,载《管理科学文摘》2008年第1期,第289~290页。