

制造业企业生态创新 驱动机制与创新绩效研究

蒋秀兰 著

中国社会科学出版社

制造业企业数字化转型 政策扶持与创新发展研究

张明华 著

制造业企业生态创新 驱动机制与创新绩效研究

蒋秀兰 著

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

制造业企业生态创新驱动机制与创新绩效研究 / 蒋秀兰著. —北京: 中国社会科学出版社, 2017. 8

ISBN 978 - 7 - 5203 - 0645 - 4

I. ①制… II. ①蒋… III. ①制造业—工业企业管理—研究—中国
IV. ①F426. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 156596 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 王 琪
责任校对 胡新芳
责任印制 王 超

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 [http: //www. csspw. cn](http://www.csspw.cn)
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京君升印刷有限公司
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂
版 次 2017 年 8 月第 1 版
印 次 2017 年 8 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 13.5
字 数 208 千字
定 价 58.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话: 010 - 84083683

版权所有 侵权必究

序

21 世纪以来，制造业转型升级成为全球关注的重点。美国、日本、欧盟等发达国家或地区都从战略高度对制造业发展给予了高度重视，强调通过技术创新和产业创新形成基于低碳经济的整体竞争力。我国 2015 年 5 月公布了《中国制造 2025》，提出必须以推进创新发展为主题，加快自主创新和转型升级。

在全球制造业转型升级问题上，坚持创新驱动和绿色发展成为共识。作为微观经济主体的制造业企业，如何通过生态创新提高自身竞争力是在新常态下生存和发展的关键。本书从理论和实践两个视角分析了制造业企业生态创新的背景和影响因素，以及生态创新对制造业企业绩效的影响。

本书的主要贡献有：第一，在参考借鉴国内外学者观点的基础上，系统性阐明了生态创新的内涵及特征要点，并对环境规制、企业绩效等概念进行了界定，对生态创新基础理论进行了深化和细化；第二，以制造业企业为研究对象，对波特假说进行了理论分析与实证检验，从理论上阐述了环境规制对制造业企业生态创新和企业绩效的影响，并基于大样本实证研究证实了强波特假说在制造业企业中的适用性，为目前理论界存在广泛争议的强波特假说提供了一份实证研究结论；第三，对波特假说的理论框架进行了扩展，构建了制造业企业生态创新前因与后果的理论模型，揭示了生态创新行为的动机与结果。在波特假说模型的基础上进一步指出制造业企业生态创新是由多种因素综合作用而驱动的，驱动因素包括企业外部的环境规制、利益相关方环保导向和预期经济收益，以及企业内部的冗余资源和生态创新能力。这些因素大部分都能够直接或间接地对企业绩效产生显著的正向

影响,推动企业环境绩效和经济绩效的提升;第四,应用中介效应分析深入研究了企业生态创新的各种驱动因素对企业绩效的影响机制,将驱动因素对企业绩效的影响路径分为直接影响和通过中介变量生态创新的间接影响,并对各种驱动因素对企业环境绩效和经济绩效的影响路径进行分析,根据分析结果进一步明确了生态创新在不同的驱动因素与企业绩效之间的不同作用。在此基础上,从宏观、中观、微观三个层面系统地提出了推进制造业企业生态创新的对策建议。

本书的主要特点体现在以下方面:

一是研究对象更具有针对性。已有文献成果对生态创新的研究从宏观或行业层面研究的较多,微观层面研究较少。本书从微观层面进行研究,而且将研究对象范围界定在制造业企业,增强了研究针对性。

二是系统构建了制造业企业生态创新驱动因素与绩效影响的理论模型,对环境经济学中波特假说模型进行拓展和深化,更为全面系统地剖析了制造业企业生态创新的前因与后果。

三是综合采用了多种研究方法。本书综合运用了文献研究、案例研究、问卷调查与统计实证研究方法。通过多种研究方法综合运用能够更好地提高研究效果。

希望蒋秀兰同志在企业管理领域继续进行深入研究,取得更加丰硕的学术成果;同时希望读者通过阅读这本书,能够从中获得一些启示并对其所从事的研究工作起到促进作用。

中国社会科学院工业经济研究所

研究员

中国社会科学院管理科学与创新发展研究中心

副主任

中国企业管理研究会

副会长

沈志渔

2017年7月4日

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 选题背景及研究意义	(1)
一 选题背景	(2)
二 本书的研究意义	(9)
第二节 核心概念的界定	(11)
一 制造业与制造业企业	(11)
二 生态创新	(13)
三 环境规制	(14)
四 企业绩效	(15)
第三节 研究的总体设计	(17)
一 本书研究目标与内容	(17)
二 主要研究方法与技术路线	(20)
三 本书研究的创新之处	(21)
第二章 理论基础与文献综述	(23)
第一节 生态创新研究的理论基础	(23)
一 经济学研究视角	(23)
二 管理学视角	(28)
第二节 生态创新研究的主要集中领域	(32)
一 关于生态创新内涵、特征与类型的研究	(33)
二 关于生态创新的驱动因素与作用机理的研究	(38)
三 生态创新对企业绩效的影响	(42)
四 关于生态创新中介效应的研究	(45)

2 制造业企业生态创新驱动机制与创新绩效研究

五 相关研究评述及本书研究特点	(46)
第三章 探索性案例研究	(48)
第一节 案例研究方法概述	(48)
一 案例研究方法的类型	(49)
二 研究过程设计	(50)
第二节 案例企业生态创新分析	(55)
一 A 钢铁集团	(55)
二 B 焦化有限公司	(59)
三 C 水泥股份有限公司	(62)
四 D 制药企业	(64)
第三节 多案例比较分析和假设提出	(66)
一 制造业企业生态创新的驱动因素与 生态创新的关系	(66)
二 制造业企业生态创新对企业绩效的影响	(72)
三 生态创新在各种驱动因素与企业绩效 之间的中介作用	(74)
第四节 本章小结	(75)
第四章 制造业企业生态创新驱动因素与绩效影响的 理论模型	(77)
第一节 制造业企业生态创新概述	(77)
一 制造业企业生态创新的重要性	(77)
二 制造业企业生态创新的内容、过程与特征	(80)
第二节 制造业企业生态创新的驱动因素	(85)
一 企业外部驱动因素	(85)
二 企业内部驱动因素	(91)
第三节 生态创新对制造业企业绩效的影响	(95)
一 企业绩效的特点	(95)
二 生态创新对制造业企业绩效的影响	(97)
三 生态创新在驱动因素与企业绩效之间的中介作用	(99)

第四节 制造业企业生态创新前因与后果的综合 作用机制	(104)
一 强波特假说	(105)
二 制造业企业生态创新前因后果综合作用机制	(106)
第五节 本章小结	(107)

第五章 制造业企业生态创新驱动因素与企业绩效的

实证分析	(109)
第一节 实证研究设计	(109)
一 调查问卷设计	(111)
二 调查问卷的基本内容	(114)
三 变量设计与测量	(115)
四 数据收集与偏差控制	(125)
五 主要分析方法	(127)
第二节 数据整理与分析	(129)
一 调查对象描述性统计	(129)
二 信度效度检验	(130)
三 变量间相关分析	(139)
第三节 假设与理论模型的检验	(142)
一 驱动因素对企业生态创新影响的假设检验	(142)
二 制造业企业生态创新对企业绩效影响的假设检验	(146)
三 生态创新中介效应检验	(149)
第四节 本章小结	(160)
一 假设检验总结	(160)
二 实证研究结论对理论模型的验证和补充	(161)

第六章 结论与展望

第一节 主要研究结论	(165)
一 关于波特假说的研究结论	(166)
二 关于制造业企业生态创新驱动因素的研究结论	(167)
三 关于制造业企业生态创新绩效影响的研究结论	(168)

四 关于制造业企业生态创新前因后果	
作用机制的研究结论	(168)
第二节 研究的理论贡献与实践启示	(169)
一 理论贡献	(169)
二 实践启示	(170)
第三节 研究的局限性与进一步研究的方向	(174)
一 研究的局限性	(174)
二 进一步研究的方向	(175)
附 录	(178)
参考文献	(183)
后 记	(206)

第一章 绪论

21 世纪以来，制造业转型升级成为全球关注的重点。美国提出了“重振制造业”的国家战略，并对制造业创新计划进行了战略部署；欧盟高度重视生态创新，增大对生态创新的风险投资，提出通过技术创新和产业创新形成基于低碳经济的整体竞争力的战略目标；2015 年 5 月，国务院公布了《中国制造 2025》，明确指出中国制造业当前大而不强、资源能源利用率不高、环境污染严重的事实，要求中国制造业必须以推进创新发展为主题，加快自主创新和转型升级，实现提质增效。

在全球制造业转型升级问题上，坚持创新驱动和绿色发展成为共识。我国制造业发展也将其列为战略方针、主要任务和重点工程的重要组成部分。作为微观经济主体的制造业企业，如何通过生态创新提高自身竞争力是在新常态下生存和发展的关键。本章从理论和实践两个视角分析了制造业企业生态创新的背景，进而分析其对于生态创新等理论研究的意义以及对提高制造业企业的竞争力、推动我国走向制造业强国的重要现实意义。在界定制造业企业、生态创新等核心概念的基础上，对本书的研究思路、方法、技术路线等进行了规划设计。

第一节 选题背景及研究意义

本书的选题是基于我国经济进入新常态、经济面临转型升级、资源环境约束不断加大的背景环境，这些背景环境使本书的研究体现出了更具时代特点的重要意义。从理论价值角度，本书将进一步丰富、深化和完善企业生态创新相关理论的研究，对波特假说理论进行拓展

和深化;从实际价值角度,本书将通过研究制造业企业生态创新驱动因素、生态创新行为与企业绩效的关系来尝试分析和解决制造业企业生态创新不足或创新无效的现象。

一 选题背景

2008 年的国际金融危机之后,世界各国普遍进入了一个经济增长速度放缓、经济结构调整转型的减速期,延续了 20 多年的全球经济“大稳定”的旧常态阶段逐步转向“新常态”。我国是当前世界制造业产值第一大国^①,制造业是我国经济增长的根基和主要驱动力,也是生产力水平的重要体现。全球经济“新常态”背景下制造业格局的调整与国内经济环境的变化为我国制造业企业带来了前所未有的发展机遇和挑战。

(一) 全球制造业分工格局调整使我国制造业面临发达国家和新兴经济体的双向挤压

1. 高端制造业向发达国家回流

2008 年国际金融危机以来,欧美发达国家重新认识到了实体经济的重要性,发展实体经济成为后危机时代西方发达国家的重要战略目标,高端制造业向发达国家回流成为趋势。

在美国,奥巴马政府将“再工业化”确立为国家战略,实现先进制造业向美国回流,推动经济走出低谷并进一步抢占全球高端制造业形成新的竞争优势。2010 年奥巴马政府签署了旨在提高美国制造业竞争力的《美国制造业振兴法案》,希望通过重振制造业、回归实体经济来实现经济复苏和发展;2011 年又投资 5 亿美元实施旨在倡导通过政府、高校、企业的合作强化美国制造业的“先进制造业伙伴关系”计划;2011 年 3 月提出《美国制造业创新网络计划》,投资 10 亿美元组建美国制造业创新网络;2013 年进一步发布了细化《国家制造业创新网络初步设计》,集中产学研力量积极推动先进制造业的创新和发展。为了吸引制造业回流,美国政府积极为制造业发展提供财政和金融方

^① 中国制造业产值在全球制造业中比重 2006 年超过日本位居全球第二,2010 年超过美国,成为全球制造业产出最高的国家。

面的支持,并鼓励民间资本投资制造业;积极培育“再工业化”的主体,引导在“去工业化”过程中迁至国外的美国制造业企业回归本国。

在欧洲,受欧债危机的影响,欧盟成员国重新审视实体经济和虚拟经济的关系,纷纷提出“再工业化”,制造业的地位重新受到重视。欧盟的“再工业化”战略提出了具体的目标,要求到2020年将工业占GDP的比重提至20%。欧盟委员会设计了一套全面系统的实施框架,强调鼓励新技术的研发和创新,将研发应用清洁生产的先进制造技术作为核心内容,并将其与关键使能技术、生态型产品、可持续发展的建筑材料、清洁运输工具、智能电网共同列为未来六大优先领域。尽管经历了“去工业化”,但欧盟成员国工业产品的技术含量、质量、环保标准等方面仍有非常强的国际市场竞争力,商用飞机、智能制造设备、汽车等重要制造业产品的附加值也是全球最高的。而且欧盟掌握着将近一半的全球工业技术标准和产品规则,这些都是欧盟“再工业化”的有利条件。英国政府2008年推出了旨在鼓励英国企业在本土生产高附加值产品的“高价值制造”战略,并推出了系列资金扶持政策,促进高价值制造企业的创新,2013年10月推出了“英国工业2050战略”;德国提出了以绿色的智能制造为核心的“工业4.0战略”,旨在以高科技带动工业发展;法国2012年设立生产振兴部,2013年推出“新工业法国”计划,2015年进行了调整,“新工业法国II”将“再工业化”的布局优化为以“未来工业”为核心,实现工业向数字化、智能化转型。

二战后日本经济的恢复以制造业为起点,制造业的强大造就了日本战后的经济奇迹,奠定了其经济大国的地位。1985年“广场协议”^①使日元过度升值,造成日本制造业在劳动成本等方面的比较优势丧失,为了降低成本和缓解与美国的贸易摩擦,日本制造业开始向

^① 1985年,日本取代美国成为世界上最大的债权国,美国对外贸易逆差大幅增长,财政赤字大幅度增长。美国希望通过美元贬值来改善国际收支不平衡状况。1985年9月22日,美、日、法、英和联邦德国的财政部长和中央银行行长(简称G5)在纽约广场饭店举行会议,达成五国政府联合干预外汇市场,诱导美元对主要货币的汇率有秩序地贬值,以解决美国巨额贸易赤字问题的协议。因协议在广场饭店签署,故该协议又被称为“广场协议”。此后不到三年的时间里,美元对日元贬值了50%。也是以此为转折点,日本陷入了长达十年的经济停滞,即“失落的十年”。

海外转移。2008 年的国际金融危机和日本大地震给日本制造业带来了巨大影响，日本政府高度重视重振本土制造业，鼓励制造业回流，2009 年和 2010 年相继发布了《日本制造业竞争策略》和《日本制造业》两个专题报告，推动制造业发展。2011 年日本政府公布了《应对日元升值综合经济对策》，强化制造业竞争力。新公布的《2015 版制造白皮书》进一步强调了日本制造业要有危机意识，要积极发挥 IT 技术的作用，加强制造业的发展和转型——向利用物联网和大数据的“下一代”制造业转型升级。

美、日、西欧等发达国家和地区对制造业的重新高度重视将促进高端制造业向发达国家的回流，这无疑增大了正值产业结构调整和产业转型升级关键时期的中国制造业的压力。我国与发达国家在先进制造业、战略性新兴产业等领域的竞争必然会加剧。

2. 中低端制造业向发展中国家分流

随着近年来我国人口结构和经济环境的变化，各种生产要素的价格不断上涨，中国制造业传统的低成本优势逐渐弱化，因此部分外资制造业企业陆续从中国撤资，将资本投向成本更低的东南亚等地区。从表 1—1 可以看出，近 10 年来从总体上看我国原材料、土地、劳动力等生产要素价格上涨迅速，制造业成本压力加大，低成本的要素成本优势不复存在。尽管 2012 年以来工业生产者购进价格指数略有下降，但增长迅速的劳动力成本、固定资产投资使总成本仍然处于增长的趋势，制造业的成本压力在不断增大。

表 1—1 近 10 年我国主要生产要素价格指数 (上年 = 100)

年份	工业生产者购进价格指数	工业生产者出厂价格指数	固定资产投资价格指数	土地交易价格指数	工业用地交易价格指数	在岗职工平均货币工资指数	在岗职工平均实际工资指数
2005	108.3	104.9	101.6	109.05	103.6	114.6	112.8
2006	106	103.0	101.5	105.78	104.68	114.4	112.7
2007	104.4	103.1	103.9	112.3	105.9	118.7	113.6
2008	110.5	106.9	108.9	109.43	103.7	117.2	111.0

续表

年份	工业生产 者购进价 格指数	工业生产 者出厂价 格指数	固定资产 投资价格 指数	土地交易 价格指数	工业用地 交易价格 指数	在岗职工 平均货币 工资指数	在岗职工 平均实际 工资指数
2009	92.1	94.6	97.6	105.4	102.2	112.0	113.0
2010	109.6	105.5	103.6	—	—	113.5	111.0
2011	109.1	106.0	106.6	—	—	114.3	108.5
2012	98.2	98.3	101.1	—	—	112.1	109.2
2013	98.0	98.1	100.3	—	—	110.1	107.3
2014	97.8	98.1	100.5	—	—	109.5	107.2

注：土地交易价格指数、工业用地交易价格指数目前公开的数据仅到 2009 年，表 1—1 中可以看出 2005—2009 年这两个指标均在 100 以上，成本增加趋势明显。

资料来源：《中国统计年鉴》2015。

从与其他国家的横向对比来看，在我国制造业成本上升的过程中，印度、越南、墨西哥等一些发展中国家由于我国制造业成本的上升而形成了更低的比较成本优势。以我国和越南的劳动力成本比较为例，2006 年越南月平均工资为 254 元，中国为 1750 元，两国相差 1496 元；2011 年越南月平均工资涨至 540 元，中国为 3538 元，两国之间的工资差距达到 2998 元，五年内增加了一倍多。随着我国制造业成本优势的逐步弱化，制造业在全球空间布局上也随之发生变化，中低端产品的制造业企业开始往越南、印度、老挝等不发达国家转移，通过表 1—2 可以看出耐克公司鞋类产品制造向越南、印度尼西亚等东南亚国家转移的趋势。

表 1—2 耐克公司 2007 财年和 2010 财年不同国家代工厂

鞋类产品产量比例					单位：%
年份	中国	越南	印度尼西亚	泰国	印度
2007 财年	35	31	21	12	—
2010 财年	34	37	23	2	1

资料来源：孙梓文、金名：《中国制造业的新格局》，《上海经济》2012 年第 9 期，第 28—31 页。

(二) 资源环境约束不断加大,不同层面的经济活动主体可持续发展意识增强

工业革命以来,人类征服自然和改造自然的能力得到了空前的提高,创造了史上前所未有的工业文明。但是,不容否认的是工业文明时代经济发展方式一直以高速、粗放型发展为特征,过度依赖低成本的劳动力、资源和能源,依赖规模上的优势形成低成本。结果是低成本的优势形成的同时也造成了资源加速枯竭和严重的环境污染的不良后果,付出了巨大的代价,严重影响了经济和社会的可持续发展。随着资源环境问题的日益严重,从全球到国家、行业、区域和企业层面都逐步意识到了可持续发展问题的重要性,并逐步采取促进资源节约和保护生态环境的生态创新行为。

从全球层面看,世界各国已经逐步达成共识,认为必须改变粗放型的发展模式才能从根本上解决资源浪费和严重的环境污染问题,实现经济和社会可持续发展。以美国、日本、欧盟等发达国家和地区的减排计划和新能源战略为代表,世界各国陆续在实践层面采取面向可持续发展行动。资源节约、环境友好的理念日益渗透到世界各国经济社会活动的不同层面,关注生态环境和可持续发展的氛围已经形成。

从国家层面看,近年来我国对可持续发展问题日益重视,相继提出了若干体现环境责任理念的战略性概念,如新型工业化道路、科学发展观、“两型”社会、创新驱动、生态文明建设、绿色发展等。特别是十八大以来,更是高度重视生态文明建设,将其纳入中国特色社会主义建设“五位一体”的总布局。“十三五”规划更是把创新、协调、绿色、发展、共享列为发展理念,首次提出了“生态环境质量总体改善”目标,绿色理念成为发展主基调。从国家战略层面上对资源节约和生态环保方面的支持与引导日益增强。

从中观层面上看,我国不同区域、不同产业部门等也在各自的领域以不同的方式推进生态创新工作,实现资源、能源节约和减少污染物排放,倡导生态文明理念。区域层面上,湖北省武汉城市圈和湖南省长株潭城市群被国家列为“两型”社会综合改革试验区是中观层次生态创新的典型案例;行业层面上,《中国制造2025》基本方针中的“创新驱动、绿色发展”也是对制造业生态创新的要求。相对于

宏观层次而言，中观层次的生态创新实践更具有创新和突破功能。

从企业层面看，作为市场经济的微观经济主体，追求经济利益、保证企业经营效益是其基本的社会责任，因此企业必须在合法经营的前提下努力降低生产经营成本和提高收益；但是企业也是一个社会组织，从社会责任角度，对所有利益相关方负责、对自然环境负责是企业应承担的社会责任。因此企业要兼顾经济效益与社会效益，通过改善经营管理实现经济绩效和环境绩效的双重提升，成为生态文明建设的推动者。制造业企业作为我国经济增长的关键支撑力量，当前仍然是虽“大”而不“强”，在由制造大国迈向制造强国的过程中仍然面临着许多困境。化解过剩产能、推进绿色制造是制造业企业转型升级的重要抓手之一。要实现《中国制造 2025》提出的战略目标，从企业层面必须转变生产经营方式，从高消耗、高投入、高排放模式向资源节约、环境友好型模式转变。

（三）新常态下经济增长动力的转变：创新驱动取代生产要素驱动和投资驱动

根据管理学大师迈克尔·波特的观点，经济发展要经历生产要素驱动、投资驱动、创新驱动和财富驱动四个发展阶段。我国经历了生产要素驱动和投资驱动两个阶段，依赖于投资、劳动力、资源和环境等低成本生产要素的大量投入实现了对经济增长的驱动作用。以劳动力资源为例，改革开放以来农村剩余劳动力大量转移到工业部门，由于工业部门劳动生产率大大高于农业部门，全社会整体劳动生产率大幅度提高，强有力地驱动了经济快速增长：1978 年中国人均 GDP 仅为 155 美元，改革开放后仅用 23 年的时间就突破了 1000 美元大关（2001 年）进入下中等收入组；又仅用 9 年时间突破了 4000 美元大关（2010 年）跻身上中等收入行列。^①

但是，从经济可持续发展的视角看，这种要素驱动的经济快速增长模式是以资源大量消耗和环境严重污染为代价的，是不可持续的。我国不断提高的矿产资源的对外依存度、逐步消失的人口红利使生产

^① 郑秉文：《“中等收入陷阱”与中国发展道路——基于国际经验教训的视角》，《中国人口科学》2011 年第 1 期，第 2—15 页。