

湖南师范大学商学院经济管理理论丛

中国战略性新兴产业 组织模块化创新研究

曹虹剑\著

ZHONGGUO ZHANLUEXING XINXING CHANYE
ZUZHI MOKUAIHUA CHUANGXIN YANJIU



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

国家社科基金项目 (13CJY057) 研究成果

湖南师范大学商学院经济管理理论丛

中国战略性新兴产业 组织模块化创新研究

曹虹剑\著

ZHONGGUO ZHANLUEXING XINXING CHANYE
ZUZHI MOKUAIHUA CHUANGXIN YANJIU



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

中国战略性新兴产业组织模块化创新研究 / 曹虹剑著.
—北京: 经济科学出版社, 2016. 10
(湖南师范大学商学院经济管理论丛)
ISBN 978 - 7 - 5141 - 7356 - 7

I. ①中… II. ①曹… III. ①新兴产业 - 产业组织 -
研究 - 中国 IV. ①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 241154 号

责任编辑: 王东岗
责任校对: 徐领柱
责任印制: 邱 天

中国战略性新兴产业组织模块化创新研究

曹虹剑 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销
社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142
总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京汉德鼎印刷厂印刷

华玉装订厂装订

880 × 1230 32 开 8.25 印张 220000 字

2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7356 - 7 定价: 45.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

总 序

湖南师范大学经济与管理学科源远流长。1938 年设立的公民训育学系就已经开设经济学、中国经济组织、国际政治经济、近代外国经济史四门课程。新中国成立后，学校先后于 1953 年和 1960 年成立了政治经济学教研组与教研室。1992 年，著名经济学家、中国消费经济学的主要创始人之一尹世杰教授调入湖南师范大学工作，我校经济管理学科步入快速发展时期，他亲自创办的《消费经济》杂志也落户我校。1997 年，我校成立经济与管理学院，2003 年经济与管理学院更名为商学院。

目前，我校已开设经济学、金融学、国际经济与贸易、市场营销、人力资源管理、工商管理、会计学、电子商务、旅游管理、酒店管理、文化产业管理等 10 多个经济管理类本科专业，拥有产业经济学、政治经济学、西方经济学、人口、资源与环境经济学、区域经济学、企业管理、会计学、旅游管理、工商管理（MBA）、民商法学、经济法学等 20 余个经济管理类专业或相关专业硕士点；统计学一级学科博士点具有经济学博士学位授予权和博士后流动站，形成了博士后、博士、硕士、学士四级人才培养体系。改革开放以来，我校先后培养了包括陈东琪、魏后凯、杨开忠、梁琦、谭跃进、马超群等一大批活跃在经济与管理学界的著名中青年学者。

湖南师范大学商学院一直秉承“仁爱精勤”的校训精神，鼓励和支持教师在教书育人的同时，积极从事科学研究，通过科学研究提升教学水平，并把服务社会作为自己的重要使命。学院已在消费经济学与消费者行为理论、马克思主义经济学、产业组织理论与企业理论、风险管理和保险理论、开放经济与空间经济学、人力资源

管理、会计与审计、金融理论、教育经济与管理等领域组建了精干的学术梯队，形成了较为稳定的研究方向。“十二五”以来，学院教师先后成功申报国家社会科学基金重大项目、国家自然科学基金项目等国家级课题多项，在 SSCI 源刊、SCI 源刊、《经济研究》、《经济学季刊》、《管理科学学报》、《管理世界》等国内外权威和重要学术期刊发表论文数十篇。

在经济科学出版社的大力支持下，《湖南师范大学商学院经济管理论丛》已陆续与广大读者见面，希望社会各界不吝赐教。

湖南师范大学商学院院长刘子兰

2012 年 12 月

序

改革开放 30 多年来，中国的工业化道路取得了举世瞩目的成就，用短短数十年的时间使中国成为了制造业大国。当然，取得这一切成就也付出了不小的代价，不仅环境污染严重，而且过度依赖初级生产要素，使中国在某种程度上陷入了比较优势陷阱，没有获得创新驱动的竞争优势。从国际环境来看，随着经济全球化的深入发展，尤其在 2008 年国际金融危机之后，国际经济形势更加错综复杂，中国的出口导向型经济战略受到了严峻的挑战。面对国内外复杂的经济环境，中国必须加快转变经济发展方式，通过创新驱动促发展。在这样的背景下，中国政府作出了培育、发展战略性新兴产业的决定。发展战略性新兴产业是一项长期的系统工程，不仅需要科技创新，产品与市场创新，而且更需要组织创新，高效整合、利用全球生产要素。那么，工业经济时代纵向一体化的产业组织适合中国战略性新兴产业的发展吗？或者说在信息经济时代，战略性新兴产业需要有新的产业组织形式吗？正是带着这样的疑问和思考，曹虹剑博士开始了本书的研究。

一般来说，在以物质资本为主导的工业经济时代，产业内分工是垂直型的，企业组织是科层制，主导产业组织是纵向一体化。在威廉姆森看来，纵向一体化可以减少资产专用性所带来的交易成本过高的问题，并取得非物化的复杂技术。但纵向一体化也会因为层级过多，而产生信息失真与官僚失灵等诸多问题，有可能由此带来低效率。21 世纪初，在以新一代信息技术为代表的战略性新兴产业崛起的背景下，第三次工业革命深入发展，人类开始真正进入信息经济时代。此时的主导生产要素由同质性的物质资本变成了异质

化的人力资本。信息经济时代的经济组织也发生了革命性的改变,由以往工业经济时代的层级制、金字塔形转变为扁平化、网络化的结构。

在经济组织扁平化、网络化的发展趋势中,模块化成为了经济组织主导形式。模块化产业组织能快速对外部市场环境做出反应,有高创新能力和抗风险能力,所以模块化是一种适合战略性新兴产业发展组织形式。美国新兴产业的聚集地——硅谷实际上就是模块集群,正如青木昌彦所言,模块化是新兴产业组织的本质。在全球价值链分工的背景下,通过模块化分解与统一系统联系规则的建立,一个复杂的产品系统分散在全球进行研发、生产、营销。各国相关产业内的企业可以通过模块化打破地域的限制,在全球范围内形成一个多点对多点的模块化产业链集群。在这里,统一的系统规则能保证产业链系统的兼容性,各个模块化子系统不需事先集中便可以依据系统规则自行演化。这种模块化网络组织的产权治理范式与传统企业产权治理范式有很大的不同,是一种全新的产权治理范式。首先,模块化网络组织是中间产品契约对要素契约的替代,其产权治理对象是中间产品的件工契约网络,这与科斯和威廉姆森等人的企业产权治理理论有很大的不同。其次,模块化网络组织的产权治理强调人力资本或知识资本所有者的权威,是规则设计者主导的多方共同治理,其治理理念强调将正的内部性外部化,在整个产业系统实行共享。再次,在模块化网络组织中,因为有统一的界面,所以对个体的贡献容易定价,因而偷懒或卸责问题并不是治理关注的重点,在网络市场化条件下,企业剩余权利单边垄断的治理机制被模块化网络组织内的合作剩余分享机制所替代。最后,传统产权治理理论只涉及企业层面的分析,但模块化网络组织产权治理涉及产业组织层面的分析,所以说模块化网络组织产权治理反映了信息经济时代产业组织发展的本质,是对传统工业经济时代产业组织理论的“创造性破坏”,是产业组织理论范式的革新,这是本书在理论上的主要建树。

本书利用统计年鉴数据与问卷调查数据,从企业组织与产业组织等多层次视角对中国战略性新兴产业组织模块化发展现状及其对创新的影响进行了实证研究。在实证研究中找了一个将模块化与产业标准相融合的方法,弥补了以往实证研究模块化缺少考虑产业标准的不足。在实证研究中提出并证明了两个重要理论假设:产业组织模块化在发展初期有一定的初始成本,当模块化发展到一定阶段,模块化整合的成本降低,模块化组织将有利于创新;在产业组织模块化条件下,公共品和非公共品性质的产业标准将会影响生产率。通过实证研究,探究了产品模块化、企业组织模块化与产业组织模块化对技术创新的影响。同时还研究了模块化对技术创新影响的分工效应与协同效应,以及独立效应与联合效应。以上这些都丰富了模块化、战略性新兴产业等研究领域的理论与实证研究。

怎样利用模块化这种新兴的产业组织模式使中国战略性新兴产业占领全球价值链的高端,提高中国制造业的自主创新能力,进而带动创新驱动发展战略的实现,这是本书研究主要的现实目的。作者依据我国工业化与信息化融合的要求,通过规范研究与实证研究,深入探讨我国产业组织的演进路径,总结了信息经济时代中国新兴产业组织模块化融合的特征和典型经验,为战略性新兴产业组织模块化及其价值链高端化,提升自主创新能力,推进互联网+智能制造,以及战略性新兴产业内部和外部间的协同创新,提供了一些产业组织方面的新思路 and 对策。总之,本书具有重要的理论创新价值和实践指导意义,是我国现代产业组织研究领域的一部高水平的力作。

刘茂松

2016年8月

前 言

21 世纪初,在经济全球化深入发展的背景下,中国经济发展方式转型和全球新一轮产业变革实现了历史性的融合。中国转变经济发展方式,以及创新驱动发展战略的实施是一项复杂的系统工程,不仅需要科技创新、产品创新与市场创新来推动,而且需要高效的组织使中国产业高效整合、利用全球生产要素。在信息经济时代,战略性新兴产业应该有新的产业组织模式。通过规范研究与实证研究,本书为战略性新兴产业组织模块化及其对创新的影响提供了一个较系统的分析框架,旨在为中国战略性新兴产业组织模式提供新的发展思路,为战略性新兴产业提升自主创新能力,抢占全球价值链高端,为战略性新兴产业内部产业之间,新兴产业与传统产业之间的协同创新提供新思路。

本书研究思路如下:在理论上探讨工业经济时代与信息经济时代产业组织的演进路径,以及信息经济时代新兴产业组织的主要特征及治理机制,然后在此基础上进行实证研究与案例分析。首先,在理论上分析不同经济时代产业组织的主要特征及演进趋势。从契约与产权治理的视角,探讨新兴模块化网络组织的本质特征及治理机制。其次,在 600 多份有效调查问卷的基础上,利用熵值法测量战略性新兴产业模块化程度,利用结构方程模型 (SEM) 分析产品模块化、企业组织模块化、产业组织模块化,以及模块化分工与模块化协同对技术创新的整体影响。同时,分析不同种类模块化对战略性新兴产业七个细分产业技术创新影响的独立效应和联合效应。再次,通过官方公布的数据,用马奎斯特 (Malmquist) 生产率指数计算战略性新兴产业全要素生产率 (TFP) 及其分解变量:

技术效率、规模效率和技术变化,用广义矩估计(GMM)动态面板数据模型分析战略性新兴产业组织模块化及产业标准设立对TFP及其分解变量的影响。最后,以属于高端装备制造业的工程机械产业为例,分析战略性新兴产业集群组织模块化发展的现状、障碍与升级路径。

从理论上说,模块化是信息经济条件下产业组织的本质。模块化在产品内分工的基础上实现了生产要素的跨企业、跨产业和跨地域的有机融合,使产业组织形成一个动态演化的系统。产业组织模块化使组织间的生产要素与资源相互渗透、交融,使企业和产业的边界模糊化,自发地涌现新的组织结构。产业组织模块化是一个不断演进的融合过程,在产业组织模块化发展的高级阶段,信息技术的高度发展使生产要素开始在不同产业间分割、重组与融合,这时就会出现传统产业与新兴产业的大规模融合。此时,产业边界不再清晰,协同发展成为常态。从契约的视角看,模块化网络组织是中间产品契约与要素契约融合的动态契约网络。模块化网络组织的产权治理范式与工业经济时代的纵向一体化产业组织有很大区别,其产权治理范式有以下主要特征:模块化网络组织产权治理对象不是要素契约,而是中间产品契约网络,其内部交易费用低且行为主体的贡献容易定价;内部性外部化是模块化网络组织产权治理的基本理念,其治理强调由知识资本/人力资本所有者——系统规则设计者主导的共治理方式;模块化网络组织内部可分为四类市场,企业拥有的竞争优势与资源位也决定了其合作剩余分享的高低。模块化产业组织的效率与产业标准密切相关,最优的产业标准治理结构是使公共品和非公共品性质的产业标准带来的交易费用之和最小。信息经济时代的经济学要实现科学主义与人文主义的融合;经济组织治理理论要重视以人力资本为主导,分享合作剩余的多边共治理机制。

实证研究发现:中国战略性新兴产业已经呈现出明显的模块化发展趋势;产品模块化、企业组织模块化、产业组织模块化、模块

化分工、模块化协同等五组变量对技术创新都具有显著正向影响；其中，产业组织模块化对技术创新的影响最大，企业组织模块化的影响次之，产品模块化对技术创新的影响相对较小；战略性新兴产业模块化工对技术创新的影响力大，而模块化协同对技术创新的影响相对较小；模块化对高端装备制造业技术创新影响的独立效应最大，模块化对生物医药等产业技术创新影响的独立效应相对较小；不同类型模块化对战略性新兴产业技术创新的影响还呈现出明显的联合效应特征。模块化有初始融合成本，在初期会对战略性新兴产业 TFP 产生负面影响，但在滞后期会提高 TFP，这是以往的研究所不曾得到的结论；产业标准会对产业组织模块化效率产生重要影响，公共品性质的产业标准对 TFP 有正向影响，但非公共品性质的产业标准对战略性新兴产业 TFP 有负向影响，这也是本书的重要发现。从产业环境因素来看，市场竞争激烈程度的提升不一定会提高战略性新兴产业 TFP；研发（R&D）人力投入增加不会促进战略性新兴产业 TFP 提高，但 R&D 资本投入对 TFP 的影响为正；政府支持与金融支持对战略性新兴产业影响不显著；市场势力过高会对滞后期 TFP 的提高产生负面影响；对外开放度提高对 TFP 及分解变量的影响并不确定；模块化程度对技术效率的正向影响较显著。组织模块化可以使产业集群打破地域和产业限制，形成一个低交易费用、高创新能力的模块化网络；中国一些战略性新兴产业集群存在协同创新能力差、同质化竞争严重、配套能力弱、服务模块发展滞后等发展障碍。

主要建议如下：第一，通过组织创新助力中国战略性新兴产业发展与创新驱动发展战略的实现。通过产业组织模块化，使战略性新兴产业实现生产要素的跨企业、跨产业、跨地域的融合。通过模块化，使战略性新兴产业的组织系统走向自组织，建立基于知识分工合作，协调成本低的模块化网络组织。通过模块化打破新兴产业与传统产业之间的界限，加速传统产业优化升级，实现协同创新发展。第二，在产业组织模块化基础上，利用公共品性质的产业标准

减少潜在竞争者的进入壁垒与退出障碍。为减少组织模块化早期带来的成本,在主要依靠市场力量的基础上,可以适当借用行业组织与政府的力量,减少产业组织模块化的试错和协调成本。鼓励中国企业更多地参与国际专利池和国际产业标准的制定,在继续保持专利申请数量增长的基础上,提高专利申请质量。在利用产业组织模块化提高技术效率和规模效率的基础上,注意专利保护宽度和时间,防止非公共品产业标准对技术变化的不利影响。第三,通过产业组织模块化整合全球生产要素,占领全球价值链的高端,并完善国内价值链。有资源整合优势的企业应定位为全球模块化网络整合者和品牌领导者,有技术优势和潜力的企业应定位为产业标准制定者,中小企业要在专业化的基础上逐渐向模块化价值链的高端升级。有实力的企业要占领全球价值链的核心模块和关键环节。在利用全球生产要素的基础上,进一步完善国内价值链,提升国内配套能力,促进产业融合。第四,完善有利于战略性新兴产业发展的内外部环境。在继续利用 R&D 资本投入效率的基础上,提升 R&D 人力投入的质量。在消除市场势力对 TFP 不利影响的基础上,深化国企改革,推进战略性新兴产业混合所有制改革,充分激发民间创新活力。优化金融环境,对战略性新兴产业给予支持性产业政策,但要让市场力量主导战略性新兴产业发展。第五,反垄断政策要从效率的视角审视新兴产业的市场结构。从产业组织的角度来说,战略性新兴产业市场集中度高并不一定会影响效率,所以在反垄断法的实施过程中要注重新兴产业市场垄断结构的效率分析,对于“本身违法原则”要慎用。

曹虹剑

2016 年 8 月

目 录

第1章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 研究思路与方法	7
1.3 研究内容与主要观点	10
1.4 创新、不足与展望	17
第2章 文献综述	20
2.1 战略性新兴产业的内涵与发展环境	21
2.2 战略性新兴产业的选择与发展政策	25
2.3 战略性新兴产业与技术创新	29
2.4 模块化与战略性新兴产业发展	31
2.5 产业链视角下战略性新兴产业发展	32
2.6 产业集群视角下战略性新兴产业发展	34
2.7 产业视角下战略性新兴产业发展	35
2.8 区域视角下战略性新兴产业发展	43
2.9 全球战略性新兴产业的发展	44
2.10 简评	46
第3章 信息经济时代战略性新兴产业组织的演进	48
3.1 引言	48

3.2	需求视角下不同经济时代的产业组织演进	49
3.3	供给视角下不同经济时代的产业组织演进	53
3.4	战略性新兴产业组织演进的方向	56
3.5	小结	64
第4章	模块化网络组织的产权治理新范式	66
4.1	引言	66
4.2	模块化网络组织的治理对象是中间产品契约网络	67
4.3	内部性外部化与知识资本主导的共同治理方式	72
4.4	网络市场化条件下分享合作剩余的治理机制	81
4.5	小结	90
第5章	模块化对战略性新兴产业创新影响的分工与协同效应	92
5.1	引言	92
5.2	研究假设	93
5.3	研究方法与数据	100
5.4	战略性新兴产业模块化程度测算	108
5.5	结构方程分析	110
5.6	小结	115
第6章	模块化对战略性新兴产业创新影响的独立与联合效应	117
6.1	引言	117
6.2	研究假设	118
6.3	研究方法与数据	120
6.4	结构方程分析	125
6.5	小结	133

第7章 模块化与战略性新兴产业全要素生产率.....	136
7.1 引言	136
7.2 理论分析与研究假设	141
7.3 研究设计	150
7.4 实证结果及讨论	162
7.5 小结	174
第8章 战略性新兴产业集群模块化发展的案例分析.....	177
8.1 引言	177
8.2 湖南战略性新兴产业集群发展的现状	178
8.3 湖南工程机械产业集群模块化发展现状	184
8.4 湖南工程机械产业集群模块化升级障碍	191
8.5 湖南工程机械产业集群模块化升级思路	194
8.6 小结	197
第9章 结论与政策建议.....	199
9.1 主要结论	199
9.2 政策建议	204
附录 调查问卷.....	209
参考文献.....	212
后记.....	243

第 1 章

绪 论

1.1

研究背景与意义

1.1.1 研究背景

21 世纪初,在信息经济迅猛发展,经济全球化深入发展的背景下,新一轮科技革命和产业变革正在兴起,新兴产业的发展速度正以工业经济时代传统产业数十倍,甚至上百倍的速度在增长。无论是发展中大国,还是发达国家都在大力发展知识技术密集,资源消耗少,且成长潜力巨大的新兴产业,以提高其经济的全球竞争力。与此同时,在 2008 年国际金融危机之后,全球经济形势复杂多变,中国面临着推进经济结构调整与转变经济发展方式的挑战。近年来,不但出口贸易与国内需求拉动经济增长的动力不足,而且投资驱动的滞后负面影响逐渐显现。在产业方面,钢铁、水泥、煤化工等传统产业,以及多晶硅、风电设备等新兴产业都存在产能过剩的问题。同时,传统经济发展模式下的资源消耗巨大,环境污染严重。为了克服这些困难,中国必须走上创新驱动发展的道路。在此背景下,中国决定加快培育、发展战略性新兴产业,抢占全球科

技、经济竞争的制高点，并使其成为先导产业和支柱产业。培育和发展战略性新兴产业是中国政府着眼于全球复杂的经济格局和国内未来的可持续发展而做出的立足当前，考虑长远的重大战略决策（王礼恒等，2015）^①。

2010年10月《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》明确了七大战略性新兴产业：节能环保产业、新一代信息技术产业、生物产业、高端装备制造产业、新能源产业、新材料产业与新能源汽车产业^②。2012年7月，国务院印发《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（以下简称《规划》），《规划》详细列出了七大战略性新兴产业的重点发展方向、主要任务及重大工程，为其发展指明了道路^③。发展战略性新兴产业不仅能发挥科技创新的引领作用，促进经济结构调整，而且能使中国社会经济走上可持续的发展道路（薛澜，周源，李应博等，2015）^④。

今天，中国进入了经济发展的“新常态”：经济增长从高速增长向中高速增长转变，经济结构正在调整、优化，传统的要素驱动正向创新驱动的发展模式转变（易纲，2014）^⑤。在经济发展进入新常态的背景下，2015年5月中国政府提出了《中国制造2025》这一重大发展战略，根据这一发展战略，中国将通过“三步走”

① 王礼恒．战略性新兴产业培育与发展战略研究综合报告 [M]．北京科学出版社，2015：1．

② 中华人民共和国国务院．国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定（国发〔2010〕32号）[DB/OL]．中央政府门户网站，http://www.gov.cn/zwzk/2010-10/18/content_1724848.htm，2010-10-18．

③ 中华人民共和国国务院．国务院关于印发“十二五”国家战略性新兴产业发展规划的通知（国发〔2012〕28号）[DB/OL]．中央政府门户网站，http://www.gov.cn/zwzk/2012-07/20/content_2187770.htm，2012-07-20．

④ 薛澜，周源，李应博等．战略性新兴产业创新规律与产业政策研究 [M]．北京：科学出版社，2015：1-10．

⑤ 易纲．深刻认识我国经济发展新趋势 [N]．人民日报，2014-11-03（007）．