

 中国青年学者文库

**The Power of
a Regional Innovation System**

on building up Jiaxing as
a Sub-center for Zhejiang Province

区域创新

系统动力论

——兼论浙江嘉兴“副中心”打造

陈天荣◎著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS(CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

区域创新系统动力论: 兼论浙江嘉兴“副中心”打造/陈天荣著. —北京: 社会科学文献出版社, 2009. 12
(中国青年学者文库)
ISBN 978-7-5097-1144-6

I. ①区… II. ①陈… III. ①技术革新—研究—嘉兴市
IV. ①F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 191475 号

· 中国青年学者文库 ·
区域创新系统动力论
——兼论浙江嘉兴“副中心”打造

著 者 / 陈天荣

出 版 人 / 谢寿光

总 编 辑 / 邹东涛

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

网 址 / <http://www.ssap.com.cn>

网站支持 / (010) 59367077

责任部门 / 财经与管理图书事业部 (010) 59367226

电子信箱 / caijingbu@ssap.cn

项目负责人 / 周 丽

责任编辑 / 叶灼新

责任校对 / 陈 波 龚道军

责任印制 / 蔡 静 董 然 米 扬

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部
(010) 59367080 59367097

经 销 / 各地书店

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

排 版 / 北京步步赢图文制作中心

印 刷 / 北京季蜂印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/20

印 张 / 17.5

字 数 / 290 千字

版 次 / 2009 年 12 月第 1 版

印 次 / 2009 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5097-1144-6

定 价 / 49.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误,
请与本社读者服务中心联系更换



版权所有 翻印必究

本书出版得到嘉兴学院出版基金资助

序言一

区域经济全球化趋势，科技创新区域化特色，体现世界经济科技发展的两极化趋势，使世界各国的国家创新体系分解为不同优势与特色的区域创新系统。在国家创新体系的总体框架下，区域创新能力对实现区域社会经济发展目标发挥关键性的作用，科技创新已成为衡量一个区域竞争力的关键因素。区域创新系统的构建，成为区域竞争优势的形成、经济社会持续发展的强大力量源泉。但区域创新系统的完善，必须寻求外部与内在的动力。

一 本书的背景

科学技术突飞猛进，知识经济不期而至，国力竞争日趋激烈，人类已经迈进了以知识为基础，以创新为灵魂，以智力资源为依托、高科技为支柱的经济、社会与生态环境可持续发展的知识经济新时代。科技是知识经济的灵魂和精神内核，创新是知识经济时代发展的决定力量。“创新”一词起源于拉丁语，原意有三层含义，第一层含义是指更新，第二层含义是指创造新的东西，第三层含义则是指改变。一个区域的经济的发展、社会进步与生态文明，不仅需要许多发明，更需要对某种已经存在的技术、事物、现象等进行合理化改变与更新，这样全社会的智慧成果才有可能更充分、更深刻、更迅速地被人类接续或享用，一个民族也才能真正不断地进步。新经济增长理论认为，一个国家长期经济增长的最

终动力不是来自自然资源、物质资本的数量增加和单纯的规模扩大，而是来自知识和人力资本积累水平所体现的科技进步。因此，世界各国与地区为保持持续竞争优势，纷纷制定并实施创新政策，不遗余力地推动创新。

自 20 世纪 80 年代后期以来，国家创新体系（National Innovation System, NIS）研究受到学术界的高度重视。弗里曼（C. Freeman）等一批学者发表了重要的研究成果，经济合作与发展组织（OECD）成员国也开展了一系列相关项目研究，致使国家创新体系成为运用系统方法研究创新的重要理论框架和制定创新政策的重要依据。20 世纪 90 年代，我国社会各界对国家创新体系理论与实践普遍关注，不少学者将国家创新体系理论结合我国国情进行研究，提出了一些很有价值的见解。1997 年，中国科学院向中共中央、国务院提交了《迎接知识经济，建设国家创新体系》的研究报告，致使我国国家创新体系建设不仅成为理论研究的热点，更是实施科教兴国战略的重要方略，也成为指导我国科技、经济与社会持续发展的新的框架体系。实现科教兴国、建设创新型国家，需要形成结构合理、运行高效的国家创新体系（NIS），因为国家创新体系是融合创新主体、创新环境和创新机制于一体，在国家层次上促进全社会创新资源合理配置和高效利用，促进创新机构之间相互协调和良性互动，充分体现国家创新意志和战略目标的系统。而国家创新体系的根基，在于培育充满活力的区域创新系统（RIS），影响区域创新系统建设的关键因素，在于是否有激发创新激情的体制、机制和区域创新文化。国家创新体系更关注的是科技创新的世界先进性，因而，国内外的研究成果多以发达国家为背景，基于国家宏观政策强调创新主体间互动合作，探索科技发展前沿。但世界各国区域经济发展的不均衡发展证明，区域经济异军突起的根本动力是科技创新活动频繁发生的结果，而且不同区域的创新特色不尽相同。如美国纽约的金融服务区和中国上海“两中心”振兴发展的战略定位，是以服务业创新为主；

意大利的产业集群区域和中国浙江的大多产业集群区域，是以传统产业创新为主；而美国的硅谷和中国北京的中关村却是以高新技术创新为主导的区域。创新活动呈现出明显的区域化特征，能够更好地将经济资源、文化资源和科技资源密切结合，能够通过创新要素之间的互动促进创新成效，有针对性和适应性地推动产业结构升级和高新技术产业的发展，培育区域核心竞争力和竞争优势，实现区域经济持续发展，形成区域创新系统更加明显的差异性和特色性。因此，必须探索适合推动构建与完善区域创新系统的动力要素及其运行机制。所以，作为国家创新体系重要组成的区域创新系统受到重视，把国家创新体系布局到各具特色与优势的地域空间，分解为若干个开放型区域创新系统，以地方政府的创新制度、创新政策及区域环境营造，激起创新主体创新欲望、增强创新主体的创新能力。唯物辩证法关于“结构和功能”理论告诉我们，区域创新能力是外在的、显性的，区域创新的动力机制是内在的、隐性的；而动力机制的好坏决定能力水平的高低，直接影响区域创新系统的比较优势。

浙江具有鲜明区域特点的产业集群得到蓬勃发展，对区域、国家乃至世界经济社会产生了巨大影响，而资源消耗“瓶颈”与生态环境保护压力，迫使浙江必须转变经济增长方式，由要素驱动型和投资拉动型经济转变为创新驱动型经济模式。因此，《浙江省科技强省建设与“十一五”科学技术发展规划纲要》提出：“深化改革，构筑以企业为主体，产学研紧密结合的区域创新系统。加快形成和发展以杭州为中心、宁波和嘉兴为副中心，温州、绍兴、湖州、金华、台州等中心城市各具特色的网络化、开放型区域创新系统。”这不仅是国家创新体系建设在浙江的伟大实践，也是浙江经济发展模式转变的必然要求。“中心—副中心—骨干结点”网络化、开放型的区域创新系统构建，是国内外区域创新系统建设的制度创新，是全面落实科学发展观，建设创新型省份，实施“创新强省、创业富民”战略，使经济率先发展的浙江，在

区域创新系统构建、科技创新能力增强方面能够依然处于“率先”地位。

根据全省科技发展战略布局的要求，赋予嘉兴打造“全省区域创新系统副中心”的神圣使命。结合嘉兴科技发展战略与科技创新体系的现实，区域创新系统副中心建设是一项系统工程，需要与科技强市、创新型城市建设和增强区域自主创新能力协同起来，统筹兼顾、规划愿景，制定与实施行动纲领；还有必要从更深层次上寻求区域创新系统的动力要素与运行机制，集聚创新资源、储备创新人才，调动各创新主体积极性和能动性，促进区域创新系统的完善及“副中心”地位的实现。

二 本书的创新

本书在对有关创新动力理论和方法研究的基础上，结合浙江、嘉兴区域创新现实，分析区域创新体系构成中创新主体、创新条件、创新环境及其创新机制的比较优势；从企业、政府和社会三个层面，系统研究区域科技创新体系的动力构成；探索要素之间交互影响程度和机制耦合关系；提出构建以特色产业及企业科技资源需求为拉动力，以高校、科研院所及科技中介服务组织的科技资源供给为推动力，以政府科技投入及创新环境营造为驱动力的区域创新体系动力模型，并对三大动力构成及运行机制进行深入研究，提出“五个三”的保障措施。其结论是，区域创新系统动力机制实际是创新主体间相互作用关系的总称与整合。因此，将研究创新之处归纳如下。

1. 视角创新

虽然有关学者研究涉及区域创新的动力问题，但对创新参与主体（企业、政府、高校及科研院所、科技中介服务组织）全面探讨的研究成果比较罕见。究其原因源于理论界有观点认为，区域创新系统就是推动区域创新活动的组织网络，甚至把创新系统和创新网络等同起来。但本书是从系统工程学与系统动力学理

论角度分析，区域创新网络只是区域创新系统体现出的创新要素组织形式，不是区域创新系统的全部，不妨称区域创新网络为区域创新系统的静态表现，而区域创新系统动力机制研究更多的在于探讨系统的动态运行的动力体系，研究视角是系统要素的交互动力结构。因此，从企业技术创新的愿望与需求出发，以寻求区域创新系统的动力源泉为重点，涉及地方政府在国家宏观政策框架下，提升区域政策创新、激励制度及环境营造的驱动力，进行相关创新成果供给的区域创新推动力研究，并基于系统理论与工程需求，对动力要素进行互动作用与结构的多视角探讨。

2. 内容创新

有效运用创新动力的相关理论，如熊彼特的创新理论，迈克尔·波特（E. Porter）的“钻石模型”，亨利·埃茨科威兹（Henry Etzkowitz）的“三螺旋”等理论，解释和构建大学、产业和政府三者间在知识经济时代的新关系，给区域创新系统带来灵感和启示。尤其是，（1）提出企业创新愿望与技术需求是区域创新系统的拉动力，以高校、科研院所及科技中介服务组织的科技资源供给为推动力，以政府科技投入及创新环境营造为驱动力的三大动力；（2）构建创新动力机制的“人体化模型”，改善“产学研”合作为“官产学研金”互动运行机制，优化区域创新系统的动力优化结构。（3）提出“集群创导”战略、“开放创新”策略，强化区域创新系统的动力机制，并通过“五个三”保障措施，促进区域创新系统的运行动力持续保持。

在创新理论研究的同时，能更好结合浙江与嘉兴的创新现实与进展，不仅借鉴国外政府推动创新的经验，还分析嘉兴本地企业以创新为动力的典型案例。结合嘉兴区域创新体系的现实与未来，对区域创新系统动力机制的运行研究，突破 OECD 只从知识流动和产业集聚两个层面描述区域创新系统运行过程，从知识流动、产业集聚和创新要素的空间集聚归纳创新系统运行目标。知识流动反映创新要素依赖创新知识进行互动的方式，是创新要素

密切合作，增强区域创新能力的根本要求；产业集聚描述产业链上企业专业化协作形成产业簇群的机制，反映区域创新流动在相应产业上的推移；空间集聚描述区域创新活动要素在相应区域空间上的推移。区域创新系统动力机制实质是，加强知识流动，促进产业集聚与创新要素的空间集聚。

3. 方法创新

在创新研究逻辑“研究创新主体→分析交互作用→优化要素结构→构建动力机制→强化创新实力”的基础上，在方法上实现“五个结合”，即（1）规范研究和实证研究相结合。通过文献检索了解国内外科技创新体系完善的政策、创新环境、创新服务以及创新演进路径；以 SWOT 方法考察个案对象——嘉兴区域创新现状及政策力度和创新支撑体系；通过省内外优劣比较分析，探讨在科技创新动力机制建设存在的问题。（2）考察咨询与深度访谈相结合。通过对国内部分创新型城市的考察，汲取推动创新的良好政策与成熟经验；对嘉兴典型企业深度访谈，调查企业技术创新愿望与政策需求，以便优化促进创新的动力机制。（3）比较分析与对策分析相结合。把嘉兴与省内外其他地市在区域创新实力、创新支撑体系等方面进行比较研究，以便扬长避短；在动力模型构建与动力机制优化中以经验借鉴与对策分析进行制度设计。（4）定量分析与定性分析相结合。对搜集的资料，根据研究需要进行相应的定性分析后，再借助现代统计软件（SPSS）整理汇总与分析。（5）宏观分析与微观分析相结合。区域创新系统是国家创新体系的延伸，必须从宏观上把握国家宏观创新战略与政策；而微观的企业是区域创新系统最主要的创新主体，是科技创新成果实现价值转化的根本动力。因此，宏观与微观的结合，更有助于区域创新系统动力机制的完善。

三 本书的展望

本书的创新力度大，涉及领域广，作者不是孤立地停留在区

域创新系统动力问题上，而是对创新参与主体（企业、政府、高校及科研院所、科技中介服务组织）作全面研究，尤其从企业技术创新的愿望与需求出发，进行寻求动力源泉的探讨，对区域创新系统的构建与完善有较强的指导意义。但如果作者在今后的研究中对相关理论的提升与实践规律进行总结，更好地给予整合，理论指导实践的意义将更加充分，学术价值的成效将更加明显。

浙江大学求是特聘教授、创新管理博士生导师 陈劲

2009年5月1日于杭州

序言二

不同地区有着不同的创新体系结构，分析区域创新体系的差异性，就容易找到构建与完善区域创新体系的动力因素。创新过程受多种因素的共同影响，使创新主体行为的发生有着多种动力交织作用，所以完善的区域创新体系能高效率地适应当地企业创新能力的提升，间接反映创新动力机制的有效性。陈天荣同志所著《区域创新系统动力论》在与读者见面前，我很高兴拜读了书稿，不仅是因为我与作者是学术上的朋友，更是觉得本书有很多值得一读的特点。

1. 著作模式大胆尝试

为了提高著作的理论深度，传统的写作模式大多遵循“从理论研究为基础，逐步展开理论、形成研究结论，最后指导实证分析”的框架模式。《区域创新系统动力论》则是从浙江面对资源、环境压力与经济可持续发展“瓶颈”的问题，以“深化改革，构筑以企业为主体，产学研紧密结合的区域创新系统，加快形成和发展以杭州为中心、宁波和嘉兴为副中心，温州、绍兴、湖州、金华、台州等中心城市各具特色的网络化、开放型区域创新系统”，寻求动力要素体系与构建运行机制，明确区域创新系统动力体系研究的实用对象及研究思路；然后参阅区域创新系统建设动力机制的相关理论研究成果，增强了理论与文献综述的针对

性，保证了理论指导实践的科学性。作者在创新理论研究的同时，结合浙江与嘉兴创新现实，在借鉴国外政府推动创新经验的基础上，从不同角度分析嘉兴本地企业以技术创新为发展动力的典型案例。这一特色在每一个章节都能得到体现，始终把现实分析与理论研究融为一体，可见作者能很好地将理论与案例借鉴及区域现实有机结合，提高了其研究成果在区域创新系统建设中的适用性与可操作性。

2. 三大动力别树一帜

作者在区域创新系统实际分析与相关动力理论综述的基础上，构建以市场机制为基础、企业创新为核心、高校和科研院所及中介服务机构为支撑、政府引导为驱动的高效率开放型创新体系。所提出的三大动力体系结合区域现实进行研究，而不仅仅是理论上抽象，如本书明确企业科技资源需求对区域创新形成拉动力，就是用实际调研数据分析予以实证；又如在研究企业科技创新愿望与技术需求方面，就如何避免产生“创新恐惧症”提出了自己的见解。此外，在研究企业创新能力时，本书探讨了如何改善企业的“大脑缺乏症”，寻求企业自主创新、主动创新的内动力。尤其值得赞赏的是，本书结合个案，从不同的视角（企业类别、县域区划等）对重点企业进行了走访与实地考察，把嘉兴科技创新特色明显、成效显著的企业作为典型案例，进行深入细致的剖析。

本书还提出政府营造创新环境对区域创新的驱动力作用，认为政府驱动力集中体现在，区域创新要素资源的配置，激励创新政策体系的形成和区域创新环境的营造等方面，改变了“科学与技术（S&T）的创新发展主要是市场交互作用的结果，政府在科技创新中所扮演的角色并不明显”的传统观念。针对区域产业的特点，嘉兴产业需要高等院校、科研院所、科技中介机构供给充足的科技创新成果。通过动力机制的科学设计，将区域优势、科技创新资源加速转化为现实的先进生产力，形成具有区域特色的经济竞争优势。区域创新系统动力机制的高效运转，需要不断衍

生和壮大的经营机制、灵活的新型企业、面向市场的科技资源、新的经济政策与政府管理办法。这三大动力体系的提出与把握，不仅科学定位了创新主体各自的作为，也为区域创新系统建设注入了新的活力。

3. 系统策略实现创新

区域创新体系动力机制，实际是创新行为主体相互作用关系的整合。因此，本书在三大动力构成分析之后，探索要素之间交互影响程度和机制耦合关系，提出了区域创新系统建设动力要素的结构模型，如熊彼特的创新理论，迈克尔·波特（H. E. Porter）的“钻石模型”，亨利·埃茨科威兹（Henry Etzkowitz）的“三螺旋”等理论，解释和构建大学、产业和政府三者间在知识经济时代的新关系，给区域创新系统带来灵感和启示。尤其是创新动力机制的“人体化模型”，改善“产学研”合作为“官产学研金”互动的运行机制，优化区域创新系统的动力结构。纵观科技创新动力机制的研究，从系统学角度进行系统要素间、子系统间的相互关系分析的文献比较少见，对动力系统的运行机理研究更是缺乏，本书无疑在这方面体现了创新之处。

本书提出的区域创新系统建设动力机制的战略策略对科技实力欠发达区域的适应性更强。如通过实施创新要素的“集群创导”战略，继续运用“开放创新”策略，培育区域创新文化与构建区域创新的结构化网络，强化区域创新系统动力机制的良好运行，促使区域创新系统更加完善。最后，本书在区域创新系统动力机制运行保障措施方面创新全面，提出了“坚持三大创新原则、建设三大创新体系、构筑三个创新平台、完善三大创新体系、优化三大创新环境”的“五个三”措施体系，宏观上有政府政策体系的构建机制；中观上是创新要素产生与积聚机制以及科技成果与产业市场循环互动机制；微观上是智力群体集聚与科技人才培养与引进机制。

总之，本书不局限于区域创新系统的动力问题，而是对创新

参与主体（企业、政府、高校及科研院所、科技中介服务组织）进行全面探讨和研究，我个人认为，这是作者倾力完成的一本“思想深邃，理论深化，实践深入；宏观把握，微观剖析，体现创新”的著作！该书不仅对地方政府优化创新政府、营造创新环境提供依据，也为全面认识企业作为创新主体的内在创新愿望与需求提供指导，该著作的研究结论对区域创新系统建设有着较强的指导作用和应用价值。

浙江工商大学技术与服务管理研究中心主任

创新管理博士生导师

盛 亚

2009年5月10日于西湖之畔

前 言

本书运用系统动力学理论、国家竞争理论、区域创新系统理论，以及许多学者有关动力机制的研究成果，在完成市级重点软科学课题——“嘉兴打造‘全省科技创新副中心’的动力机制研究”（2007AZ3005），取得初步研究成果（本成果获嘉兴市科技进步三等奖）的基础上，深化拓展、理论提升而形成区域创新系统动力体系与机制的研究框架。

第1章，网络化开放型区域创新系统的现实条件。浙江网络化开放型区域创新系统的构建是国家创新体系在浙江的伟大实践，是浙江经济模式发生转变的必然要求。嘉兴打造全省区域创新系统副中心地位，能够发挥区位优势，形成浙江接轨上海的“桥头堡”，能够为浙江开放、整合、引进科技资源，构筑区域创新系统的创新实力。在此，对网络化开放型区域创新系统动力机制研究逻辑框架进行阐述。

第2章，区域创新系统建设动力机制的理论基础。以系统动力学为区域创新系统动力研究的基本依据，阐述“钻石模型”作为动力结构优化框架，系统归纳国内外关于创新动力研究的重要成果与述评，从国家创新体系、区域创新系统和企业技术创新三个方面研究创新动力的影响因素。

第3章，企业科技资源需求对区域创新的拉动力。区域核心竞争力主要表现为产业核心竞争力和企业核心竞争力。所以企业作

为创新体系的核心，其技术创新的愿望和能力是区域科技创新持续发展，成为区域创新系统的“拉动力”。对此，一是研究企业科技创新愿望，如何避免产生“创新恐惧症”；二是研究企业创新能力，如何改善企业的“大脑缺乏症”，寻求企业自主创新、主动创新的内动力。

第4章，政府营造创新环境对区域创新的驱动力。区域科技创新的良好环境，是区域创新系统的“驱动力”。而良好的创新环境来源于：国家创新体系战略，区域创新文化、创新政策以及公共财力和公共创新服务平台的建设力度，还包括当地产业发展战略、区域特色经济水平等方面。因此，综合起来，从政府科技创新财力投入、政策优化程度、创新文化及理念的形成等方面进行必要的驱动力研究。

第5章，科技创新成果供给对区域创新的推动力。引进大院名校，重视科技中介组织建设，促使产学研紧密结合，形成科技创新资源的充分供给，是区域科技创新体系完善与自主创新能力增强的“推动力”。因此，深入研究分析区域内大学、科研院所及中介服务组织与科技创新核心主体（企业）的结合力，评判区域科技创新实力对区域创新系统的推动力大小。

第6章，区域创新系统建设动力要素的结构模型。区域创新动力要素之间存在着交互影响作用和机制耦合关系。因此构建政府、企业以及其他创新主体相互作用的动力体系结构，并借鉴波特（E. Porter）“钻石模型”表现出来，不仅能正确把握三者的角色定位，也能更加全面地认识打造全省科技创新体系副中心、增强区域科技创新能力的系统化作用。

第7章，区域创新系统建设动力机制的战略策略。动力机制就是动力要素相互作用关系的总和。因此通过“集群创导”战略和“开放创新”策略的实施，强化区域创新动力体系良性运行。

第8章，区域创新系统动力机制运行的保障措施。动力机制的优化需要遵循四大原则，一是长远性与渐进性结合原则；二是创

新政策与市场机制结合原则；三是避免趋同，错位发展的原则；四是自主创新与开放合作的原则。完善五大机制，即“官产学研金”创新的动力整合机制；科技创新行为主体的激励机制；创新公共平台的支撑完善机制；区域创新体系的优质服务机制；政府创新政策的引导机制，细化整合为“五个三”的保障体系。

本书的学术价值是归纳与升华创新动力理论，应用价值在于为政府、企业及其他创新主体提供可供借鉴的决策参考和战略依据。因此，它适用的对象为，政府科技管理工作人员，企业研发人员，大学相关专业的本科生及研究生，其他关心区域创新发展的社会贤达等。

当然，由于作者水平有限，对创新性的区域创新系统理解和认识不足，以及对创新动力认识的局限性，本书难免有一定的疏漏，有待于深入研究，敬请读者指正。

鸣 谢

本书在创作过程中，得到了嘉兴市科学技术局、嘉兴市经济贸易委员会、嘉兴市统计局以及被调研企业的大力支持，得到了嘉兴学院所提供的各种资源与保障条件，得到了学术上的朋友、学术界的同行及知名专家学者的帮助和指点，以及对所参阅的学术文献与研究成果的作者，在此表示感谢。更为有幸的是，浙江大学公共管理学院院长、博士生导师陈劲教授愿意为本书作序，浙江工商大学管理学院副院长、博士生导师盛亚教授审阅书稿后，为本书写下了感思之言。我再次向支持与关心本书撰写和出版的相关单位与人员表示由衷的谢意。

本书在出版过程中还得到了北京人天公司及社会科学文献出版社的大力支持，我深表感谢！并特别感谢我的妻子杨晓春对本书所有的数据表格的制作与校对。

陈天荣

2009年9月