

长江经济带协同发展论丛：过程·机理·管治

丛书主编 曹 刚



上海城市创新建设的 理论与实践

The Theory and Practice of
Shanghai Innovation

林 兰◎著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

长江经济带协同发展论丛：过程·机理·管治

丛书主编：曾 刚

本书受国家自然科学基金面上项目“层级式产业集群内部技术权力突破与创新升级研究”（项目编号：41371147）资助

上海城市创新建设的 理论与实践

林 兰/著

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

上海城市创新建设的理论与实践/林兰著. —北京:
经济科学出版社, 2016. 9

(长江经济带协同发展论丛: 过程·机理·管治)

ISBN 978-7-5141-7317-8

I. ①上… II. ①林… III. ①城市建设—研究—
上海 IV. ①F299.275.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 238286 号

责任编辑: 刘 莎

责任校对: 郑淑艳

责任印制: 邱 天

上海城市创新建设的理论与实践

林 兰/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: 010-88191217 发行部电话: 010-88191522

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)

北京密兴印刷有限公司印装

710×1000 16 开 21.25 印张 360000 字

2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5141-7317-8 定价: 76.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010-88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010-88191586)

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

《长江经济带协同发展论丛：过程·机理·管治》

总 序

长江全长 6397 千米，是世界第三大长河，流域面积 180 万平方千米。长江经济带包括上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南九省二市，2015 年，其土地面积为 205 万平方千米，占全国国土总面积的 21.3%；人口为 5.9 亿，占全国的 43.7%；国内生产总值为 30.53 万亿元，占全国的 45.12%，是横跨我国东中西三大不同类型区的巨型经济带，也是世界上人口最多、产业规模最大、城市体系最为完整的流域，在中国发展中发挥着十分重要的作用。

协同发展（Coordinated Development）是指协调两个及两个以上的不同资源、个体，相互协作围绕某一具体目标，达到共同发展的过程。协同发展论与达尔文进化论不同，强调竞争不以优胜劣汰、置对方于死地为目的，而是通过发挥双方各自特长，通过制度、体制、科技、教育、文化的创新，实现双方的共同发展和社会共同繁荣。协同发展的理论根基为协同学，而协同学（Synergeics）由德国斯图加特大学教授、著名物理学家赫尔曼·哈肯（Hermann Haken）于 1971 年首次提出，并在 1976 年发表的《协同学导论》一书中进行了系统论述，它是一门跨越自然科学和社会科学的新兴交叉学科，是研究系统内部各子系统之间通过相互合作共享业务行为和特定资源，而产生新的空间结构、时间结构、功能结构的自组织过程和规律的科学。1990 年以来，随着冷战的结束、经济全球化的发展，协

同学逐渐被引入地理学、经济学、管理学、社会学等学科领域，并得到了进一步发展和应用。

放眼全球，受经济全球化不断深化的影响，协同发展论已经成为当今世界许多国家和地区实现社会可持续发展的理论基础，欧盟已将协同发展作为推进欧洲一体化的指导思想与原则，并据此制定了一系列涉及世界城市群建设、创新网络、经济互动、社会共享等领域的纲领和政策措施，取得了显著成效。回眸域内，长江经济带建设是我国新时期与“一带一路”、京津冀协同发展并列的三大国家发展战略重点区域之一。2013年7月21日，习近平总书记在湖北考察时指出，“长江流域要加强合作，发挥内河航运作用，把全流域打造成黄金水道”；2014年3月5日，李克强在《2014年政府工作报告》中首次提出“要依托黄金水道，建设长江经济带”；2014年9月25日，国务院发布了《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39号），明确了长江经济带的地域范围、奋斗目标和发展战略；2016年3月18日发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，推进长江经济带发展，建设沿江绿色生态廊道，构建高质量综合立体交通走廊，优化沿江城镇和产业布局，坚持生态优先、绿色发展的战略定位，把修复长江生态环境放在首要位置，推动长江上中下游协同发展、东中西部互动合作，建设成为我国生态文明建设的先行示范带、创新驱动带、协调发展带。

展望未来，长江经济带在我国国民经济带发展中肩负着重要的历史使命，必须在践行创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，在协同发展、科技创新等方面率先垂范。有鉴于此，依托上海市哲社重点研究基地“华东师范大学长三角一体化研究中心”、上海市人民政府决策咨询研究基地曾刚工作室、教育部人文社科重点研究基地“华东师范大学中国现代城市研究中心”、华东师范大学城市发展研究院，在教育部中国特色世界一流大学和一流学科建设计划、上海高等学校高峰学科和高原学科建设计划等的支持下，在本人主持

的长江经济带系列研究项目的基础上，编著、出版《长江经济带协同发展论丛：过程、机理、管治》，全面系统地探讨长江经济带不同空间层级、不同专题领域的协同发展、创新发展问题，以期为长江经济带科学规划、健康发展提供理论和应用参考。

在丛书的编写和出版过程中，上海市人民政府发展研究中心、华东师范大学长江经济支撑带协同创新中心、中国长江经济带研究会（筹）等单位、组织的领导和工作人员给予了大力支持，中国财经出版传媒集团王长廷副总编为本丛书顺利出版付出了大量心血，特此致谢！

需要特别说明的是，长江经济带协同发展是一个重大而复杂的理论与应用命题，迫切需要社会各界协同探索。受多方面条件所限，本套丛书谬误之处在所难免，恳请读者批评指正！

华东师范大学终身教授 曾刚

2016年5月于华东师大丽娃河畔

前言

改革开放以来，上海经济社会发展取得了令人瞩目的成就，连续 16 年 GDP 保持高位增长。但在 2008 年全球金融危机后，在外部环境深刻变化和自身增长因素转变的多重影响下，上海经济增长速度明显放缓，支撑经济增长的动力格局发生显著变化。在城市创新驱动转型进入攻坚阶段、新技术革命和新产业革命席卷全球以及肩负建设全球科创中心发展重任的背景下，上海城市创新建设的方向与重点正发生着重大转变。

一、上海进入创新驱动发展的关键时期

“创新驱动，转型发展”是上海市“十二五”时期的发展主线，并将在今后相当长的一段时期内作为上海经济、社会发展的总指针。当前，上海转型发展进入了关键时期，能否把握好科技发展方向、处理好城市经济建设的关键问题，将决定上海城市创新建设的好坏与成败。

1. 经济发展的要素与环境发生显著变化

从发展要素来看，在经济发展的不同阶段，各要素对经济增长的驱动力不同，改革开放以来上海经济增长主要依靠资本和技术的双轮驱动，经济发展不同阶段的要素贡献呈现出三点特征：一是随着经济发展阶段的演进，对投资的依赖逐步减弱，经济增长方式向创新驱动转变。二是劳动力贡献波动变化，随着上海经济转型升级的深化，劳动密集型产业外迁加快。三是全要素生产率贡献率提高，技术创新正扮演着越来越重要的角色（上海市统计局综合处课题组，

2015)。随着经济结构不断优化升级,上海经济发展从要素驱动、投资驱动转向创新驱动,依靠制度创新和科技创新带动经济增长,经济发展由重规模、速度向重质量、效率转变。

从发展环境来看,上海经济发展的国内外环境出现了新变化,全球和国内经济增长格局、速度和结构的转变都使得上海创新发展机遇与挑战并存。一方面,当前世界各国仍处于金融危机后的缓慢复苏阶段,国际经济发展格局仍在深刻调整,发达经济体在较长时间内仍将难以摆脱经济低迷状态,新一轮科技革命将推动全球经济大变革,国际经济竞争与合作将呈现新格局。另一方面,国内经济发展进入新常态,改革开放以来经济快速增长的要素支撑条件逐步改变,规模扩张方式不可为继,经济增长快速下降、增长动力发生明显变化,经济转型升级进入关键时期。

2. 重新定义制造业在城市创新型经济中的作用

随着上海产业结构向高级化演进,集约型、资金与技术密集型、外向型的经济结构逐步建立(曾刚、倪外,2015)。2015年,上海服务业占比67%,制造业占全市生产总值比重已降到30%以下,并处于下降态势,城市经济发展结构变化显著。但实际上,上海仍没有完成工业现代化建设的任务,经济增速下降和制造业比重的下降有着明显关联。

实体经济是保持城市竞争力和经济健康发展的关键。自全球金融危机以来,很多大城市再次重视制造业发展,发达国家正实施“工业4.0”、“再工业化”战略,以避免产业空心化,并对上海制造业形成了高端回流、中低端分流的“双向挤压”。作为中国的工业重镇,上海肩负着保护民族制造业的重任,必须保持合理的制造业规模和比重。同时,上海提出建设具有全球影响力的科技创新中心,科创中心的产业载体归根结底还是制造业,要不断提高先进制造业在产业结构中的占比。2016年5月,上海市发布《关于推进供给侧结构性改革促进工业稳增长调结构促转型的实施意见》,提出27条措施促进工业稳增长和调结构,并划定红线:“十三五”期间制造业

占比保持在 25% 左右的目标。要实现这一目标,关键是要推动制造业整体升级,不断向创新链、产业链、价值链高端迈进,而整体升级的关键则在于产业共融和技术共通。

二、新技术革命和新产业革命席卷全球

当前,新一轮技术革命正从全球到地方孕育兴起,新技术、新产业正在成为各国激烈竞争的制高点。越来越多的国家更加重视以科技促进产业转型升级,以创新推动城市经济社会发展。正确理解新一轮科技、产业革命的趋势与特点,对把握城市创新方向具有重要意义。

1. 全球新一轮科技革命引领创新模式变革

2008 年全球金融危机后,世界创新版图发生深刻调整,各国更加重视高技术产业发展,特别是重新审视制造业的作用;美日欧创新大三角区域纷纷推出制造业国家战略,以支持经济持续发展。美国政府自 2011 年提出“美国创新战略”后,又先后出台了《先进制造业国家战略计划》、《美国创新战略:推动可持续增长和高质量就业》、《出口倍增计划》等多项法案。欧盟于 2010 年提出“欧洲 2020 战略”,定义了“再工业化”的主要内容,并于 2014 年正式启动“地平线 2020”科研计划,目的是推动经济增长和增加就业。日本于 2001 年、2004 年、2009 年、2013 年分别推出“e-Japan”、“u-Japan”、“i-Japan 战略 2015”和“日本再兴战略”,提出了五轮经济振兴对策,以增强日本工业的竞争力。德国政府制定了广为人知的“工业 4.0”战略,其核心是支持工业领域新一代革命性技术的研发与创新。

全球新一轮科技革命和产业变革为上海科技创新发展提供了难得的机遇。从技术发展趋势来看,制造业向数字化、网络化、智能化方向发展,进而引发技术体系、价值链发生重大变化,亟须深入开展基础性、前沿性和共性技术研究,特别是重构关键共性技术研发体系。同时,颠覆性技术层出不穷,不断创造新产品、新需求,推动新产业、新业态、新模式的兴起,催生产业重大变革,推动经

济格局和产业形态深刻调整,重新塑造全球产业和创新竞争格局,成为驱动创新发展和提升城市竞争力的关键所在。此外,在新一轮科技革命背景下,创新活动日益社会化、网络化,创新的范围、模式和组织形式都将发生很大变化,新型创新模式将显著改变创新生态,创新系统将加快向创新生态系统的演化。

2. 科技革命催生城市创新型经济转型

新一轮科技革命促使世界各国及时调整了经济发展策略,经济发展依托创新向集约化和绿色的方向发展。许多城市都纷纷加快发展创新型经济,通过发展战略性新兴产业、改造提升传统产业、加大高新技术的应用推广来促进经济健康发展。

2016年8月8日,《“十三五”国家科技创新规划》正式印发,首次将“科技创新”作为一个整体进行顶层规划。规划从整个创新链条出发,涵盖从研究开发一直到产业化的全过程,以深入实施创新驱动发展战略、支撑供给侧结构性改革为主线,确立发展创新型经济在建设创新型国家中的地位。在这一背景下,城市创新发展格局将重构。一方面,有利于创新价值实现的创新型经济架构亟待建立,必须充分调动一切技术因素和非技术因素,充分营造鼓励创新的经济发展氛围;另一方面,不利于创新经济价值实现的体制性和制度性障碍必须破除,以破解城市创新长期以来高调低效、持续性差、科技成果应用率低的困境。

三、上海加快建设具有全球影响力的科创中心

随着经济全球化深入发展,创新的网络化发展趋势明显,许多城市都在努力成为全球创新网络的重要节点,以便加快集聚各类创新要素、激发创新活力、持续产出创新成果。上海肩负建设具有全球影响力的科创中心的重任,既为城市创新带来新的发展机遇,同时也提出了新的发展要求。

1. 上海建设科创中心是国家赋予的重大使命

当前,世界各国仍处于应对金融危机的状态之中,全球经济已

由金融危机前的快速发展期过渡到深度调整转型期，全球竞争开始从经济竞争、产业竞争前移到科技进步和创新能力的竞争。在这样的背景下，国家要求上海在推进科技创新、实施创新驱动发展战略方面走在全国和世界的前列，加快向具有全球影响力的科技创新中心进军，这是国家综合分析国内外发展形势、立足本国发展全局，并根据上海实际情况作出的战略部署。

上海在建设具有全球影响力的科创中心一年来尽管形成了一系列的改革创新，但还存在一些久而未决的老问题，亟待通过迭代的方式来改善：在成本方面，日渐攀高的地价、商务成本和人力资本已经难以降下来，使得上海在部分创新环境的营造方面反而落后于周边城市，存在竞争压力；高度开放的人才集聚、培养、激励机制还没有形成，亟待全方面和全方位放开；科创管理方面存在脱节、滞后、不高效的问题，增加了创新的搜寻和运营成本；整体开放度还不够，对各种创新要素的集聚和输送能力、对区域和全国的带动能力还有待增强。因此，上海建设具有全球影响力的科技创新中心既是一项重大国家战略，也是上海当好经济发展排头兵和创新发展先行者的突破口，解决悬而未决的发展难题是建设科创中心的工作重点。

2. 上海建设科创中心对城市创新结构提出新要求

上海建设全球科技创新中心，关键在于最终实现科创中心的集聚辐射功能。建设具有全球影响力的科技创新中心，要求上海应对全球科技革命和产业革命大势，在经济、科技、空间结构上做出一系列重大调整。作为全球顶级城市代表的伦敦和纽约一直都在金融、商贸、专业化服务、文化娱乐等方面具备无可比拟的绝对创新优势。但近年来不约而同地对于作为全球创新中心如何加快创新、保持创新领先地位进行了新思考，并大幅更新了城市经济、科技、空间发展战略，进一步提高了规划领域科技创新的定位，以期继续引领全球创新发展。

与国际主要全球城市和创新中心相比，上海科技创新仍存在创

新资源分散、创新内生动力不足、科技成果转化不畅等问题，必须关注科技创新、经济发展和空间响应在新的科创发展背景下的趋势转向，研究背后的机理，解决当前在科技、经济与空间领域存在的各种制约因素，在一些重大问题上认真思考，在一些重点领域上舍得放开，在一些重点环节上实现突破；通过科创中心建设发展城市科技和经济，服务国家创新驱动和地区引领的发展战略，实现上海城市创新在全球创新网络中由“跟跑者”向“并跑者、领跑者”的角色转变。

综上所述可以看出，上海城市创新发展的阶段与环境发生了一系列变化。首先，随着上海城市转型进入创新驱动发展的攻坚阶段，城市经济、社会发展越来越依靠技术创新的高产与高效组织，经济的结构与形态逐渐向创新型经济转变。其次，以“工业4.0”为代表的新一轮科技革命和产业变革开启了世界范围内创新发展的新趋势，产业技术共性、共通、共融的趋势越发明显，技术创新的重点与组织形式都发生了较大变化。同时，伴随《中国制造2025》的制定与实施，以及上海肩负的国家先进制造业发展重任，产业共性技术研发任务紧迫。再次，上海正努力建设成为具有全球资源配置能力、较强国际竞争力和影响力的科创中心，对创新资源要素集聚、创新发展方式和空间组织形式都提出了新的发展要求。内外部发展环境的变化将在很大程度上重塑上海城市创新格局，发展创新型经济、研发关键共性技术、城市创新空间功能重构等成为当前上海城市创新关注的重点。

基于此，本书构建了新时期上海城市创新建设的理论与实践分析框架，在区域创新系统理论、城市创新路径理论、城市创新空间理论、技术创新发展理论的基础上，辅以国际案例比较与经验借鉴，解析了城市创新的经济—科技—空间维度，重点阐述了城市创新型经济基础、关键共性技术研发准备、中心城区—科技园区空间响应的机制。本书是作者负责的上海市“十二五”软科学重大课题系列

研究^①和上海市哲学社会科学研究^②的主要成果，其中，上海的实证研究在大量访谈、调研和召开专题研讨会的基础上形成，结合理论和国际案例比较研究，为上海城市创新和科创中心建设明确发展方向、找准发展重点、规划发展路径提供了参考借鉴。

① 《上海发展创新型经济的思路研究》（项目编号：15692100100）、《上海“十三五”科技发展规划主线研究》（项目编号：14692180201）、《上海中心城区科技创新能力提升路径研究》（项目编号：13692102300）《上海共性技术研发服务体系研究》（项目编号：12692102300），上海市科学技术委员会。

② 《上海第三代科技园区发展模式与路径研究》（项目编号：2014BJB014），上海市哲学社会科学规划办公室，2014年。

目 录

第一章 城市创新理论基础	1
第一节 区域创新系统理论	1
第二节 城市创新路径理论	8
第三节 城市创新空间理论	15
第四节 技术创新发展理论	23
第二章 城市创新的经济—科技—空间维度	31
第一节 城市创新的经济维度	32
第二节 城市创新的科技维度	40
第三节 城市创新的空间维度	62
第三章 上海城市创新的经济基础	88
第一节 上海创新型经济的战略机遇	89
第二节 上海创新型经济发展分析	95
第三节 上海创新型经济的发展路径	122
第四节 上海创新型经济的建设重点	131
第四章 上海城市创新的科技准备	137
第一节 发达国家科技发展主线重点演变	138
第二节 上海共性技术创新分析	139

第三节 上海技术创新的建设重点	154
第五章 上海城市创新的空间响应	158
第一节 上海城市创新的中心城区响应	159
第二节 上海城市创新的园区响应	191
第六章 上海城市创新建设的科创任务	218
第一节 全球科创中心的内涵与对标	218
第二节 上海科创中心建设的思路与方向	231
第三节 上海科创中心建设重点	237
第七章 国外城市创新建设案例	241
第一节 国外城市创新型经济发展案例	241
第二节 国外共性技术研发服务案例	258
第三节 国外城市中心城区创新案例	272
参考文献	297

第一章

城市创新理论基础

与城市创新相关的理论主要由区域创新系统理论、城市创新路径理论、城市创新空间理论和技术创新发展理论四部分组成。区域创新系统理论搭建了城市创新的结构框架，创新系统中的要素组合对应不同经济发展阶段、技术发展水平、产业发展门类、空间发展特征的城市创新，城市创新的路径演化、空间演变和技术演进都在这一框架下展开。

第一节 区域创新系统理论

一、区域创新系统基本框架

1992 年，英国卡迪夫大学菲利普·库克（Philip Nicholas Cooke）教授在深入研究国家创新系统的基础上发表了《区域创新系统：新欧洲的竞争规则》一文，首次提出区域创新系统（Regional Innovation System, RIS）的概念。之后，菲利普·库克进而在其 1996 年主编的《区域创新系统：全球化背景下区域政府管理的作用》一书中对区域创新系统的概念进行深化，他指出区域创新系统主要是由企业、研究机构 and 高等教育机构等构成，这些机构分工明确其相互关联，区域创新系统是能够持续产生创新的一种区域组织系统（Cooke, 2010）。奥蒂欧在 1998 年则指出区域创新系统主要由知识应用和开发（a）、知识生产和扩散（b）两个子系统构成，这两个系统根植于同一区域社会经济和文化环境之中其间通过正式和非正式联系发生作用（见图

1-1) (Autio, 1998)。

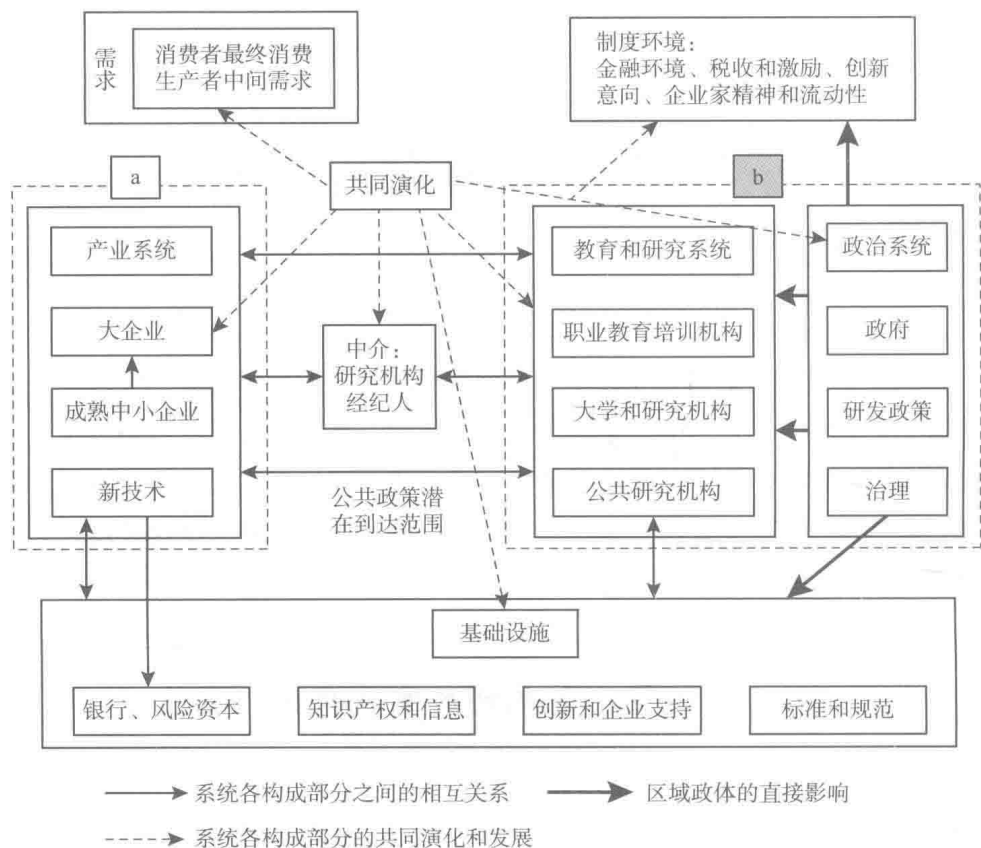


图 1-1 区域创新系统模型

资料来源：奥蒂欧 (Autio, 1998)。

在奥蒂欧的基础上，库克也提出了类似的区域创新系统结构，包含知识应用和开发子系统、知识产生和扩散子系统、区域社会经济和文化基础、外部因素等 (Cooke, 2002)。该模型从知识系统的角度出发对区域创新系统结构的研究，很好地揭示了创新系统的本质 (见图 1-2)。

知识生产和扩散与知识应用和开发两个子系统分别对应技术的应用开发与基础开发，子系统之间并非完全割裂，之间有一个交界地带——共研、共用、共融地带，为共性技术研发扩散提供了理论上的可能。