



第9卷

李平等■著

上海全球科技创新中心建设 ——经验、启示与路径

总编 ■ 李扬
主编 ■ 殷剑峰
副主编 ■ 何海峰

REPORT OF LUJIAZUI INSTITUTE, CASS

基地报告



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

基地报告

REPORT OF LUJIAZUI INSTITUTE, CASS

总编 ■ 李 扬 主编 ■ 殷剑峰 副主编 ■ 何海峰

第9卷

李 平等 ■ 著

上海全球科技创新中心建设——经验、启示与路径



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

中国社会科学院陆家嘴研究基地

主要成员

顾问 屠光绍 上海市人民政府常务副市长

理事长 李 扬 中国社会科学院副院长、经济学部主任

学术委员会联合主席

蔡 昉 中国社会科学院副院长、学部委员

吴晓灵 全国人大常委、财经委副主任委员

副理事长 王国刚 中国社会科学院金融研究所所长、学部委员

郑 杨 上海市金融服务办公室主任

秘书长 殷剑峰 中国社会科学院金融研究所副所长

常务副秘书长 何海峰 中国社会科学院金融政策研究中心主任

副秘书长 钱学宁 博士

学术交流中心主任 骆立云 博士

前 言

2014年5月24日习近平总书记在上海考察调研时，要求上海始终立足国内、放眼全球，着力实施创新驱动发展战略。他指出：“当今世界，科技创新已经成为提高综合国力的关键支撑，成为社会生产方式和生活方式变革进步的强大引领，谁牵住了科技创新这个牛鼻子，谁走好了科技创新这步先手棋，谁就能占领先机、赢得优势。”

为学习贯彻总书记重要讲话精神，2015年2月25日，上海市委书记韩正主持动员会部署跨年度一号调研课题“大力实施创新驱动发展战略，加快建设具有全球影响力的科技创新中心”。韩正强调，要贯彻落实习近平总书记对上海发展的定位和工作要求，把牢牢把握科技进步大方向、产业革命大趋势、集聚人才大举措，作为提出工作思路和重要举措的指导原则；把对标具有全球影响力、聚焦科技创新和实施创新驱动战略、体现中心城市优势和功能，作为努力的方向和目标。

在上海加快建设具有全球竞争力的科技创新中心步伐的背景下，深入开展上海建设全球科技创新中心的路径研究，对于加快贯彻落实习近平总书记对上海的发展定位和工作要求具有重要的现实指导意义。

本研究是中国社会科学院陆家嘴研究基地 2015 年度重点课题,在深入分析界定国际创新中心的内涵和特征的基础上,探讨建设国际创新中心对城市功能支撑和引领的作用机理。同时在借鉴国际经验的基础上,结合上海科技创新发展的现状,提出上海建设科技创新中心的战略定位和发展路径。本研究的结构框架如下:第一章,必要性和战略意义;第二章,“具有国际影响力科技创新中心”的内涵界定;第三章,国际经验与启示;第四章,上海市科技创新的历史沿革与现状;第五章,发展定位与总体目标;第六章,实现路径与重点任务;第七章,保障措施与政策建议。

课题组:

课题负责人:

李 平 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所所长、
研究员

课题主要成员:

王宏伟 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所室主任、
研究员

蔡跃洲 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所室主任、
研究员

郑世林 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所室副主任、
副研究员

贺 俊 中国社会科学院工业经济研究所室主任、副研究员

江飞涛 中国社会科学院工业经济研究所室副主任、副研究员

黄阳华 中国社会科学院工业经济研究所、副研究员

目 录

CONTENTS

第一章 必要性和战略意义	001
第一节 迎接新一轮技术革命和产业革命的时代使命	001
第二节 支撑实施国家创新驱动发展战略的现实使命	003
第三节 引领中国科技创新的先锋使命	005
第四节 建成具有全球经济影响力国际大都市的先行条件	007
第五节 强化在长江经济带和长三角地区科技 经济中心地位	008
第二章 “具有国际影响力科技创新中心” 的内涵界定	010
第一节 概念与内涵	010
第二节 特征、标志性指标	019
第三章 国际经验与启示	036
第一节 选择标准	036
第二节 国际经验	037
第三节 经验与启示	055

第四章	上海市科技创新的历史沿革与现状	061
第一节	上海市科技创新的历史沿革	061
第二节	上海科技创新的现状	068
第三节	上海科技创新存在问题	080
第五章	发展定位与总体目标	089
第一节	战略定位	089
第二节	总体目标	095
第六章	实现路径与重点任务	098
第一节	主要原则	098
第二节	基本思路——优化区域创新生态系统	099
第三节	路径选择——借鉴日德打造上海模式	106
第四节	上海科技创新中心建设的重点任务	111
第七章	保障措施与政策建议	116
第一节	加快推动经济体制改革创造有利于创新的制度环境	117
第二节	完善区域创新网络	119
第三节	大力发展科技服务业与科技服务中介机构	121
第四节	加强先进制造技术突破方向、知识产权、技术标准的部署和组织	123
第五节	发展平台企业,完善高技术创业环境	124

第六节	推进高层次对外开放，鼓励企业整合 利用全球资源	126
第七节	打造人才高地，形成人才梯队	127
第八节	加快工业技术基础设施建设，大力发展 “母工厂”	129

参考文献	132
------	-----

后 记	137
-----	-----

| 第 | 一 | 章 |

必要性和战略意义

第一节 迎接新一轮技术革命和产业革命的时代使命

每一次科技革命和工业革命都带来了世界格局的深刻变革。自第一次工业革命以来，世界已先后发生了三次技术革命，相应引发了三次产业革命，在催生新产业的同时，引发了经济社会发展的巨大变革。从 18 世纪 60 年代开始，以纺织机械革新为起点，以瓦特蒸汽机的发明和广泛应用为标志，在英国掀起了世界近代史上的第一次技术革命。此次技术革命直接带动了纺织、机械、冶金、采煤、造船等制造业的迅速发展。当时的大英帝国也因此成为世界技术创新中心和经济中心。19 世纪 70 年代，在物理学革命、化学革命、生物学革命等科学革命基础上，电力技术、内燃机、通信技术、化工技术等先后取得突破，并引发了近代第二次技术革命。第二次技术革命带动了化学工业、钢铁工业、汽车工业、石油工业、船舶工业等制造产业的迅速兴起，美国、德国

迅速崛起,又一次改变了世界的格局。20世纪40年代,以微观物理为基础,以信息技术为主导的第三次技术革命开始爆发。信息技术广泛应用于原子能、电子计算机技术、空间技术等领域,推动了传统制造业的发展,带动了电子计算机、通信设备、生物医药等新兴制造业的进步。日本在此次技术革命中很好地实现了新技术的产业化,成为新的世界技术创新中心与经济中心。

持续的技术创新能够促进社会财富良性循环,提高社会整体消费和投资倾向,使经济能在宏观和微观环境改善、产业结构不断调整、生产力与市场需求同步扩张的基础上保持稳定的增长,减小经济周期的波动幅度,降低产生严重经济危机的可能性。

技术革命是突破性创新的一种特殊表现形式,是形成新技术体系和创新集群的典型表现,也是形成科技创新长周期的重要驱动力。当下,新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起,一些重要科学问题和关键核心技术已呈现出革命性突破的先兆,带动了关键技术交叉融合、群体跃进,变革突破的能量正在不断积累,类似于科技革命出现之前的酝酿期。近代科学史已证实,在每次重大科学突破之后,短期内会出现知识爆炸。

从全球范围看,科学技术越来越成为推动经济社会发展的主要力量,创新驱动是大势所趋。自主创新成为推动经济增长和提升经济发展质量的核心动力,也是一个国家成为世界经济强国的重要驱动要素。许多国家都将创新提升到国家发展的战略核心层面,将创新作为打造社会发展新的不竭动力的抓手。

新一轮科技革命将表现出新技术革命与新科学革命相伴、互动、多点突破的生动景象,开启绿色时代的新能源技术革命,移动

互联（万联）、云计算、大数据技术等不断云集的信息技术革命，数字化、网络化、智能化、服务化等生产方式和组织模式的革命，在物质科学、生命科学等学科及其交叉领域开辟出新的空间等是其明显的特征。

即将出现的新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，将为中国科技发展提供难得的机遇。上海应积极筹划，未雨绸缪，把握机会，迎接新一轮技术革命和产业革命的到来。

第二节 支撑实施国家创新驱动发展战略的现实使命

改革开放以来，中国经济实行出口导向型和投资拉动型发展战略，实现了长达30多年的高速增长。但随着国内外发展条件的变化，这种依靠要素投入的粗放型增长模式难以为继，在“人口红利”逐渐减少、土地成本迅速上升、资源环境压力不断加大等诸多约束因素下，粗放型经济发展方式已难以支撑中国经济的可持续发展。目前，中国正处于关键转型时期，目前经济下行压力较大，进入增长速度换挡期、结构调整阵痛期、前期刺激政策消化期、高速增长期掩盖的多风险显性化叠加的“新常态”发展阶段，面临“中等收入陷阱”的挑战。转方式、调结构和次高速增长的局面将会持续较长一段时间。调整经济结构、转变经济发展方式已经刻不容缓，其中科技创新尤为关键。

当今世界，技术创新的门槛越来越高。改革开放以来，我国在经济社会发展和科技进步等方面都取得了较大成就，但目前我国技

术进步贡献率还不高，科技创新对经济发展的支撑作用还没有充分体现，经济增长依然是资本驱动为主。作为后发国家，中国的科技基础薄弱的特征依然存在。这使得我们在未来的技术创新过程中，既要在传统领域追赶世界先进，同时又要在新兴领域与发达国家共同竞争。与此同时，西方发达国家已经在国际分工中占据了先机和优势，它们牢牢控制了价值链的高端，从而能够获得更多的资本用于创新投入，进而不断巩固其已有优势。这些都大大增加了我国实现全面升级和赶超的难度。而且我国长久以来实施的“市场换技术”战略，造成过分依赖技术引进、对我国发明技术创新能力培育的“挤出”等负面影响还没有完全消除。中国企业技术创新仍然主要以跟踪模仿为主，自主创新能力较弱。

在如此复杂的国内外背景下，创新能力日益成为增强综合国力、保障和强化国家安全和控制力、改变世界竞争格局的决定性力量。积极实施创新驱动发展战略是提高自主创新能力，转变经济发展方式，支撑创新型国家建设，形成持续国际竞争能力，从根本上解决国家面临的挑战的必由之路。

习近平总书记在上海考察调研时，要求上海始终立足国内、放眼全球，着力实施创新驱动发展战略。他指出：“当今世界，科技创新已经成为提高综合国力的关键支撑，成为社会生产方式和生活方式变革进步的强大引领，谁牵住了科技创新这个牛鼻子，谁走好了科技创新这步先手棋，谁就能占领先机、赢得优势。”^①

实施创新驱动，建设创新型国家建设任重道远。作为国家的重

① 习近平在上海考察时的讲话，2014年5月24日。

要创新基地和创新中心，上海市加快科技创新的步伐，建设具有国际影响力的科技创新中心对于支撑和服务国家重大发展战略具有不可或缺的重要作用。

第三节 引领中国科技创新的先锋使命

一方面，打造技术创新中心的难度大为增加。从技术的层次来讲，核心技术较难从技术溢出中得到。而且，技术优势是跨国公司在全球竞争中获胜的决定性因素，能否维持和垄断这种优势在很大程度上决定了其经营成败。从目前的贸易格局看，发达国家利用自己拥有的先进技术，更多地依靠知识产权、贸易技术壁垒等新的手段控制市场。再有，全球化背景下科技创新的趋势呈现创新模式多样化，技术创新和转让的速度加快，技术扩散的领域越来越广阔，科技人员的国际流动规模不断扩大，市场和技术相互作用不断密切，大的跨国公司成为国际性创新的主要推动者等明显的特点。同时美国等发达国家提出“再工业化”战略，使得我国经济结构与新兴经济体面临更多的“同质竞争”。打造技术创新中心的难度因而大大增加。

另一方面，新技术使得后发国家获取“蛙跳”的机会，不用重蹈以前的老路。方兴未艾的物联网技术、新能源技术等新兴技术的兴起、发展和应用必将对全球产业发展带来全新冲击，也为后发国家追赶先进，成为新的生产和科技创新中心提供了机遇，使得后发国家在很多领域不再需要遵循原有的路径，亦步亦趋地进行追赶，而是可以与发达国家站在差不多相同的起跑线上。如果发展中国家重视在新技术基础设施和从业人员的技能方面进行投资，通过

消化吸收技术获得新的发展机会，可以尝试直接进入而不必经历那些已经落后的技术阶段。

同时，争当技术创新中心也已演变为国家之间的竞争。信息技术发展引发的技术革命和产业革命对全球技术创新和产业格局带来前所未有的变革。后发国家（经济体）不断加快技术创新的步伐，以期占据产业价值链的高端。重视科教、重视人才，争夺高新技术制高点，争取成为世界技术创新中心，进而争取成为世界经济中心，已经越来越上升到国家战略高度，越来越成为一种有目的、有组织的政府行为。各国政府都清楚地意识到技术创新在提升综合国力中的重要性，技术创新方面的竞争已经成为政府行为，国际社会科技主导地位的竞争日趋激烈。

在新的创新模式下，中国同时面临发达国家蓄势占优和新兴经济体追赶比拼的挑战，只有具备创新基础的城市才能够赶超发达国家的创新中心，在引领中国的创新发展中起到排头兵作用。中国目前具备这样优势的城市寥寥无几，上海是全国最大的经济中心城市，建立了重要工业基地，在工业发展和技术创新中积累了丰富的经验，在国家发展大局中占有重要位置。上海也是科技创新的高地，在不少领域拥有代表国内最高水平、打破国际垄断的创新成果和产品，上海具备建立区域科技创新平台的条件。上海应密切跟踪科技创新前沿动态，既要充分发挥上海的综合优势，又要立足国内、放眼全球；既要整合上海本地资源，又要整合国内资源，努力在推进科技创新、实施创新驱动发展战略方面走在全国前列，引领中国科技和产业的发展，走到世界前沿。

第四节 建成具有全球经济影响力国际大都市的先行条件

全球科技创新中心的演变历程实质上是城市科技功能国际化并形成全球影响力的过程。当今世界是一个开放的世界，特别是随着经济全球化和科技国际化的迅猛发展，任何地域范围内的科技创新中心都不可能孤立存在，都必然产生或多或少、或强或弱的国际联系，并受到全球创新网络的影响。在经济全球化的浪潮中，通过加强与其他国家的交流与合作，吸收一切人类文明的优秀成果，才能实现进步、繁荣与可持续发展。

在全球创新格局和世界城市体系中，科技创新正成为世界城市的重要标志性功能。科技创新的全球化，创新要素在全球范围内的流动空前活跃、重组不断加快，创新要素流动到哪里、向哪里聚集，哪里就可能成为全球新的产业和经济制高点。一些传统意义上的国际大都市都在加紧谋划和建设“全球科技创新中心”，以进一步凸显和强化科技创新功能对城市功能的支撑和引领。

纽约、伦敦、新加坡、东京、首尔等大都市先后提出了建设全球或区域创新中心的目标，并出台了相应的战略规划。例如，英国于2010年启动实施了“英国科技城”的国家战略，试图将东伦敦地区打造为世界一流的国际技术中心；美国试图借助新科技革命带来的先发优势引导产业回流以重构全球分工体系，并于2012年制定了打造“东部硅谷”的宏伟蓝图，计划在曼哈顿以东创建一个与加州硅谷并驾齐驱的应用科学园，力图成为“全球科技创新领袖”。

上海应该抓住全球化带来的机会,充分把握和顺应时代机遇,重点突破,逐步推进。上海应选择已具备较好创新基础、在全球范围内已经占据较高技术位势的行业作为突破口,如航空、机器人制造等装备制造业、新一代移动通信等,率先抢占技术制高点和产业价值链制高点。然后,再以点带面,向其他领域延伸。

上海要用全球视野思考问题,并积极参与国际竞争,既要在尊重科技创新和科学研究规律的基础上,吸收借鉴国际上的成功经验,也要走出一条符合国情和上海实际的路子,从而不断提升国际影响力和竞争力。

第五节 强化在长江经济带和长三角地区科技经济中心地位

长三角地区是我国的经济重心、对外开放的重要支撑区,是我国科技资源的高度聚集区,也是创新成果转化的高度聚集区。“十二五”期间,长三角地区经济总体上保持了稳定增长的局面,工业效率呈总体较快上升趋势,长三角地区已经成为世界制造业中心。

在长江经济带和长三角地区,上海的科技经济居于核心地位,在国内产品生产制造、技术研发、技术扩散中位居高地。近年来,上海的创新能力不断提高,高技术产业快速发展,工业企业全要素生产率总体高于江苏和浙江。上海已成为我国跨国公司地区总部数量最多的地区,具有成为全球创新中心的潜力。但随着长三角地区对外开放的程度的不断加深,周边地区的迅速发展,上海的产业优势正受到周边和区外产业发展的挑战,竞争力正在逐步相对弱化。

上海工业一直围绕着电子信息产品制造业、汽车制造业、石油化工及精细化工制造业、精品钢材制造业、成套设备制造业、生物医药制造业等重点工业行业发展，但这些行业正受到来自其他地区，特别是江苏相关产业的挑战。虽然上海有些产业和技术仍存在不可替代性，但不可替代的技术和产业数量正在逐步缩小。

上海技术创新对外依存化，很多行业和领域技术的获得，被固化于硬件当中，自主的技术创新能力并没能得到显著提高，陷入了引进—生产—再引进—再生产的怪圈。上海先进的设备对整个产业的跨越式发展作用不明显，产业具有“对内高端”而“对外低端”的明显特征。最为严重的是，位于上海的跨国公司凭着优厚的薪水和待遇“挖走”了许多优秀科研人才。

上海具有中心城市的优势和功能，未来应充分发挥其在长三角乃至长江经济带区域发展中的带动作用、辐射作用。积极培育具有国际竞争力、具有较强自主创新能力的本土企业，推进工业结构优化升级，促进先进技术与产业的结合，建设国际先进制造业基地，强化上海在长江经济带和长三角地区的科技经济中心地位。