



中国科学技术发展战略研究院青年专著丛书
中国科学技术发展战略研究院资助出版

长江三角洲 区域创新系统

基于产业升级与政府合作

★ 十六市实地调研：三个代表行业：六种创新模式

★ 长江三角洲是我国最具活力与实力的区域之一。在这里，「行政区经济」的困扰折射出
一体化发展的现状及潜力

★ 「区域创新圈」整合创新资源 + 地方政府合作机制的保障

毕亮亮 ◎ 著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位



中国科学技术发展战略研究院青年专著丛书

长江三角洲 区域创新系统

基于产业升级与政府合作

- ★ 十六市实地调研：三个代表行业：六种创新模式
- ★ 长三角是我国最具活力与实力的区域：在“行政区域经济”的困扰折射出
一体化发展的现状及潜力
- ★ 「区域创新圈」整合创新资源+地方政府合作机制的保障

毕亮亮 ◎ 著

常州大学图书馆藏



知识产权出版社
全国百佳图书出版单位

责任编辑：刘 爽
封面设计：品尚设计

责任校对：董志英
责任出版：卢运霞

图书在版编目（CIP）数据

长江三角洲区域创新系统：基于产业升级与政府合作 / 毕亮亮著.
北京：知识产权出版社，2011.9

ISBN 978 - 7 - 5130 - 0653 - 8

I. ①长… II. ①毕… III. ①长江三角洲 - 区域经济 - 国家创新
系统 - 研究 IV. ①F127.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 128271 号

长江三角洲区域创新系统：基于产业升级与政府合作

毕亮亮 著

出版发行：知识产权出版社

社 址：北京市海淀区马甸南村 1 号

网 址：<http://www.ipph.cn>

发行电话：010 - 82000860 转 8101/8102

责编电话：010 - 82000860 转 8125

印 刷：知识产权出版社电子制印中心

开 本：720mm × 960mm 1/16

版 次：2013 年 1 月第 1 版

字 数：268 千字

邮 编：100088

邮 箱：bjb@cnipr.com

传 真：010 - 82005070/82000893

责编邮箱：liushuang@cnipr.com

经 销：新华书店及相关销售网点

印 张：20

印 次：2013 年 1 月第 1 次印刷

定 价：35.00 元

ISBN 978 - 7 - 5130 - 0653 - 8/F · 436 (3556)

出版版权专有 侵权必究

如有印装质量问题，本社负责调换。

《中国科学技术发展战略研究院青年 专著丛书》总序

这套由中国科学技术发展战略研究院资助出版的青年专著丛书，作者均为中国科学技术发展战略研究院的青年研究人员，发表的专著都是博士论文。

关于读博士这件事，记得曾任谷歌和微软全球副总裁的李开复讲到，他在美国卡耐基·梅隆大学读博士的时候，院长尼科·海博曼问了他一个问题：“什么是读博士的目的？”他当时脱口而出：“就是在某一个领域取得重要的成果。”海博曼教授不假思索地否定了这个答案。他告诉李开复，“读博士，就是挑选一个狭窄并重要的领域作研究，毕业的时候交出一篇世界一流的毕业论文，成为这个领域里在世界首屈一指的专家。任何人提到这个领域的时候，都会想起你的名字。”海博曼教授的这个答案令莘莘学子们多少感到一些惶恐不安且压力倍增，但无疑也为读博士的人们指出了两个重要的方向：

“挑选一个狭窄并重要的领域作研究”——要做好研究领域即博士论文的选题。选题是博士论文质量的关键，对论文的成败有决定性的意义。

“世界一流”“首屈一指”——虽然听起来高不可攀、令人生畏，但关键是：必须要做出创造性的成果，要有创新。

中国改革开放是世界历史上一个史无前例、极其复杂的工程，涉及中国经济、社会发展的方方面面，面临的许多困境前所未有的，许多重大问题亟待破解。这就为博士们选择研究方向，为他们探索有价值的新现象、新规律并提出新命题、新方法和创造性解决各种关键问题等提供了一个广阔的空间。

这次出版的青年专著就充分体现了这一特色，所有研究无不是在中国社会经济迅速发展的这个大背景下挖掘出来的命题。它们都能够着眼于一些具有前瞻性、全局性、战略性的课题，着力探索并研究解决经济、社会发展中的重大问题。

同时，中国科学技术发展战略研究院资助出版青年专著丛书还有一个目的，就是对青年人才的爱护和尊重。博士学位获得者都是一国高等教育体系的顶尖人才，也是一国科技人力资源的重要组成部分。

人才！士者，国之重器；得士则重，失士则轻。

建设创新型国家，关键在人才，尤其在创新型科技人才。2010年6月，《国家中长期人才发展规划纲要（2010~2020年）》（简称《人才规划纲要》）正式颁布。这是我国第一次以文本的形式，面向2020年战略目标针对人才发展工作，作出的完整而又系统的中长期规划。

其中一个突出的特色，就是把培养和造就创新型科技人才放在人才队伍建设的主要任务之首，将培养创新型科技人才提升到了前所未有的高度。而博士具有较强的独立科研创新能力，在国家创新体系中扮演着极为关键的角色。

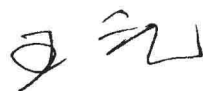
自1980年国务院颁布《中华人民共和国学位条例》以来，中国已培养了数以万计的博士。这也意味着，30多年来，有同样数量的、数以万计的博士论文通过答辩。那么，如此规模的博士论文当中，有多少公开出版了呢？据了解，对于大多数普通高校毕业的博士来说，出版博士论文就目前来说还不是一件容易的事。

众所周知，论文写出来之后，只有让人阅读才能将作者的研究成果传播出去，得以应用。但是大多数博士论文往往被束之高阁，因此许多论文中的学术高见不能为世人所知。发表博士论文既能使他们的研究成果广为人知，同时也是对他们的极大鼓励。这样的善事，何乐而不为？

对于出版这些专著的意义，我想用一个故事来表达我的期望。

美国有一家生产牙膏的公司，产品优良，深受广大消费者的喜爱，每年营业状况蒸蒸日上。前 10 年每年的营业额增长率为 10% ~ 20%。不过，进入第 11 年、第 12 年及第 13 年时，业绩则停滞下来，每个月维持同样的数字。董事会对此感到不满，便召开全国经理级高层会议，以商讨对策。会议中，有一位年轻经理对董事会说：“我手中有张纸，纸里有个建议，若您要使用我的建议，必须另付我 5 万元！”总裁听了很生气，说：“我每个月都支付你薪水，并还有奖励。现在叫你来开会讨论，你还要另外要求 5 万元。是否过分？”“总裁先生，请别误会。若我的建议行不通，您可以将它丢弃，一分钱也不必付。”年轻的经理解释说。“好！”总裁接过那张纸后，阅毕，马上签了一张 5 万元支票给那年轻经理。那张纸上只写了一句话：将现有的牙膏开口扩大 1mm。总裁马上下令更换新的包装。试想，每天早上，每个消费者多用 1mm 的牙膏，每天牙膏的消费量将多出多少倍呢？这个决定，使该公司第 14 年的营业额增加了 32%。

一个小小的创意，往往会收到意料不到的效果。我希望这小小的 1mm 也深藏在这些专著中，只要你认真去读，就会发现。



2011 年 6 月

序

创新是一个国家、一个民族赖以生存、发展与进步的根本源泉，技术创新是一个国家、一个地区经济得以持续发展的不竭动力。长江三角洲地区（简称“长三角地区”）是我国社会经济发展的核心区和高新技术发展的领航区，长三角区域创新系统的构建和完善必将极大地推动该地区经济一体化的健康发展，从而引领周边地区乃至全国的经济快速发展。

呈现在读者面前的这本书，就是作者在清华大学攻读博士学位期间对长三角区域创新系统建设问题进行潜心研究的一项崭新成果。她通过对长三角地区 16 个城市的实地调研和考察，结合理论学习和深刻思考，对长三角区域创新系统建设的现状特征、存在问题、动力条件及其可行性进行了深入研究，并从产业、政府、大学与科研机构、中介等方面提出了长三角地区构建区域创新系统的富有操作性的政策建议。

本书在以下几方面进行了富有成效的研究，并得出了让人比较信服的结论：

首先，根据长三角各市产业集群的共性特征，挑选纺织业、信息通讯（ICT）业、生物医药业作为代表，对长三角产业发展与集聚网络及所处全球产业价值链的位置、集群发展的局限性和问题，以及产业集群升级路径和措施进行分析。研究发现，长三角的产业集群存在产业层次和附加值低、处于全球产业价值链低端、自主创新能力不足且科技资源布局分散、产学研联合攻关能力不足等问题。长三角各城市应综合考虑产业发展阶段和类型，选择集群发展路径，依资源特性实现科学定位、协调布局；要实现长三角各地区产业集群的优化和升级，必须大力提高其“创新”能力，而创新的来源就是地区内外产学研合作的结果，即创新模式和系统的构建。

其次，选择 16 个城市作为基本分析单元，从空间维度上描述各城市创新模式的差异化现状，探索经济同梯度地区不同城市的创新模式选择及规律；并以地方政府政策选择为主要因素，解释在同类城市中存在不同经济发展特色、经济增长模式及创新模式的原因。研究发现，长三角内部各城市现存六种较为典型的“城市创新模式”：围绕中心资源集成提升型创新模式；产业水平集聚（横向一体化型）创新模式；产业纵向集群（纵向一体化、供应链集聚型）创新模式；虚拟引进、研发主导的创新模式；区位优势吸引外资的创新模式；利用梯次转移、配套上游的创新模式。这六种创新模式的地区适用性，对我国其他面临建设跨行政区创新系统的区域有一定借鉴意义。地方政府应基于城市资源特性协调创新要素的布局，引导区域内产学研创新资源的流动与共享，并在法律层面上规范城市间合作约束机制。

再次，通过对长三角地区经济空间结构演变过程、空间格局特点及发展趋势的分析，探寻长三角一体化发展的现状，对区域研发创新、对外直接投资（FDI）、国际贸易、人力资本等要素与知识溢出效应及吸收能力进行空间分析，对长三角各市创新实力与潜力及区域整体合作创新现状及效果进行评估。研究发现：该区域经济增长缺乏溢出效应，但呈现出联动趋势；自主研发、

人力资本显著促进了各市创新绩效，但 FDI、进口贸易等国际知识溢出作用不明显；邻近城市间创新行为的地理空间溢出效应不明显，因此需要地方政府及产学研进一步加强合作。

在上述研究的基础上，作者对长三角地区构建区域创新系统提出了自己的思考：基于长三角城市产业集群布局特点、差异化的城市创新模式及创新能力的空间关联效应，在地方政府引导与合作的基础上，通过城市间科技合作与技术转移，构建跨行政区的创新网络，建立以杭州、苏州（和无锡）、南京、宁波为长三角区域次中心的“区域创新圈”，通过创新资源－知识的溢出与梯度扩散，整合产业集群优化与产业链升级所需创新资源。而科学有效的地方政府的合作机制，是上述市场机制运行和战略性提升区域创新实力的根本保障。

本书的主要创新点在于：（1）在研究意义上，填补了国家创新理论、区域创新理论与企业创新系统间的断层；（2）在研究内容上，以开放动态的视角，在全球产业价值链升级的框架下，对长三角地区构建区域创新体系（RIS）进行实证研究，弥补了我国该研究领域的空白；（3）在研究方法上，使用创新系统理论的网络分析法，结合产业集群理论、公共政策分析方法、空间计量经济研究方法，对研究对象进行深入分析，并得出具有现实意义的政策建议。

这是作者进入研究生涯的处女作，从这本内容丰富的专著中，我们可以感受到作者在研究过程中付出的艰辛劳动和百折不回的毅力，也折射出作者扎实深厚的理论功底、睿智的思想和鲜活的创造力。我们完全可以期待，作者在今后更为广阔的研究领域中将会给我们提供更多更好的研究成果。

施祖麟

2011 年 6 月

前 言

社会、经济和地理的不均衡发展，一直以来吸引了发展经济学家、区域科学家和政治家等多学科学者的关注，有学者认为有较强创新能力的产业集群的出现是经济和地理不均衡发展的一个重要原因。然而，在区域发展理论无法仅凭劳动力和资金这两个因素解释区域经济增长的原因时，知识、学习、技术、制度等一些非经济性因子逐渐成为研究者解释区域经济发展不平衡的变量，区域创新系统（Regional Innovation Systems^①，RIS）——作为创新理论研究与国家创新系统（National Innovation System）研究的衍生物，就是在这种趋势下新出现的、不断得到实践印证的、充满生命力的区域发展前沿理论之一。大部分发达国家的实践经验表明，经济的持续发展依靠区域创新系统的建立。

区域创新的研究自 20 世纪 90 年代末引入中国后，引起我国众多区域经济、产业集群等领域学者的广泛关注。我国学者认为，区域创新是区域发展的必由之路，区域创新在区域经济发展中起决定性的作用，区域创新能力正

① “Regional Innovation System”在我国被翻译为：区域创新系统、区域创新体系、区域技术创新系统、地方科技创新体系、区域创新网络等。本研究中使用区域创新系统或区域创新体系的提法，所指内容相同。

日益成为区域经济获取国际竞争优势的决定性因素和区域经济参与竞争优势的重要标志，构建区域创新体系已经成为各区域实现新世纪快速发展的战略选择。国务院在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020年）》中列出的“未来15年我国进入创新型国家行列”的宏伟目标也揭示了国家创新体系和区域创新体系研究可操作化、实用化的必要性与紧迫性。

长三角是我国发展最活跃、最具竞争力、综合实力最强的区域之一，该地区以全国2.1%的陆地面积、11%的人口，创造了全国21.7%的国内生产总值、24.5%的财政收入和47.2%的进出口总额，在我国社会主义现代化建设全局中具有十分重要的战略地位。近年来，长三角区域经济一体化的趋势日益明显、跨行政区科技合作与交流不断加深，但仍然深受“行政区经济”的困扰，致使科技、人才与信息创新资源的共享和流动程度不足，区域创新系统也迟迟未能建立。因此，建设长三角区域创新系统，不仅有助于提高长三角地区的整体国际竞争力，充分发挥长三角地区在“保增长、保民生、保稳定”中的引领作用，发挥长三角对其他地区科学技术拉动内需、投资和支柱产业振兴的示范带头作用，更对建设创新型国家目标的实现具有举足轻重的战略意义。

本书从创新系统的主体（产业、政府、大学及研究机构）入手，使用创新系统理论的网络分析法，辅以产业集群理论、公共政策分析方法、空间计量经济研究方法，对长三角^①区域创新系统的建设进行研究。本书章节主要内容如下：

第1章绪论部分，概述了本书的研究背景，提出了中心问题，对研究框架、思路和方法进行了介绍。

第2章文献述评，首先，引用区域创新系统的相关理论，从区域创新系

① 2008年9月16日，《国务院关于进一步推进长江三角洲地区改革开放和经济社会发展的指导意见》中明确将长三角区域范围扩至沪苏浙两省一市全境。本研究在探索长三角区域创新系统建设以及创新型城市建设中，主要研究对象是以上海为中心的周边苏南和浙北的15个城市（南京、苏州、无锡、常州、镇江、南通、扬州、泰州、杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、舟山和台州）。

统的产生背景与概念、理论体系、研究单元、分析框架和方法等方面进行梳理；随后，针对区域创新系统的研究现状及本研究特性，分别从国内和国外的相关研究综述入手，结合长三角区域创新研究现状特点，对国内外区域创新系统领域以及长三角区域创新研究进行研究述评，指出该领域目前的研究空间。

第3章使用区域经济学（产业集群理论）、产业创新网络等理论方法，通过分析创新系统的主体要素（政府、产业、企业、大学及研发机构、中介机构、创新环境）在长三角地区代表性产业集群中的地位和作用，挖掘代表性产业在全球产业价值链上的位置及升级路径，探讨区域创新空间的形成；剖析政府、产业集群、科研机构研发等要素在构建长三角跨行政区协同创新系统的可行性，以及基于产业合作构建跨行政区的区域创新系统的必要性。

第4章以城市作为基本分析单元，通过公共政策分析方法解释地方政府行为，从空间维度上描述城市创新模式的差异化现状，探索经济同梯度地区不同城市的创新模式选择及规律；并以地方政府政策选择为主要因素，解释在同类城市中存在不同经济发展特色、经济增长模式及创新模式的原因，探寻城市创新模式与构建长三角跨行政区创新体系间的关系；从城市角度分析构建长三角地区协同创新系统的条件及可能性；最后，分析长三角地方政府推进区域创新系统建设过程中的现状，并简析政府合作目前存在的问题。

第5章基于长三角内案例城市差异化的创新模式、经济发展阶段及空间格局特点，对区域整体创新资源流动和共享的效果进行实证研究；对改造和优化长三角在全球化产业价值链的产业集群、构建长三角区域创新系统的方式与途径进行分析。基于知识生产函数和“思想”生产函数的基本理论，将其引入区域知识生产与扩散的研究，使用空间计量经济的研究方法构建“区域创新函数”，对目前长三角区域整体研发创新、对外直接投资和国际贸易、人力资本与知识溢出的吸收能力和溢出效应进行空间关联效应的实证分析，

测量长三角整体协同创新的现状。借鉴演化经济地理、区域经济研究方法，对各市区域创新实力和潜力进行因子分析和聚类分析，提出长三角产业集群优化、产业链升级及创新能力提升的途径：在地方政府引导与合作的基础上，构建跨行政区的创新网络，建立以杭州、苏州（和无锡）、南京、宁波为区域次中心的“区域创新圈”；通过创新资源的溢出与梯度扩散，构建长三角区域创新系统。

第6章在对前面研究进行总结的基础上，为建设长三角区域创新体系、促进长三角经济一体化发展提供政策建议；对主要创新点和研究不足进行总结；对区域创新系统领域的研究方向进行展望。

作为区域经济研究中的一门发展中的学科，由于区域创新体系至今尚未形成内部一致、逻辑严密的理论体系，使得对于区域创新体系的研究还处在初级阶段，对 RIS 的理论和实践研究皆处于广泛探索的过程中。本书的主要创新工作有：（1）在研究意义和价值上，以城市作为分析单元，在区域创新体系研究理论层面不断深入，针对同经济梯度地区内部特殊性，以城市层面不同创新模式为切入点，探寻跨行政区的区域创新系统的深入的专题研究，总结城市创新模式的个性化及规律性，构建跨行政区的区域创新系统，填补了国家创新理论、区域创新理论与企业创新系统间的断层。（2）在研究内容上，以开放动态的视角分析融入全球产业价值链的产业集群，对构建跨行政区 RIS 的作用及升级路径进行实证研究，弥补了我国对某一特定地区构建 RIS 进行深入分析的空白。（3）在研究方法上，使用创新系统理论的网络分析法与产业集群理论、公共政策分析方法、空间计量经济研究方法相结合，对研究对象进行更加深入和新颖的分析。

目 录

《中国科学技术发展战略研究院青年专著丛书》总序

序

前言

第 1 章 绪论

1.1 选题动因	2
1.2 问题的提出	4
1.3 研究内容框架、思路与方法	7
1.4 论文内容结构安排	10

第 2 章 区域创新系统研究述评

2.1 区域创新系统的基本相关理论	14
2.2 区域创新系统的研究述评	25

第 3 章 长三角产业集群、产业链的升级与合作

3.1 产业集群、产业链与区域创新系统	60
3.2 长三角产业集群、产业链的发展现状	62
3.3 长三角代表性产业集群分布及其全球价值链的现状分析	65
3.4 长三角产业集群发展中的共性问题与产业升级路径的探索	116
3.5 地方政府合作推动产业升级、引导建设长三角区域创新系统	129

3.6 本章小结	133
第4章 长三角差异化城市创新模式与地方政府合作	
4.1 案例一：围绕中心资源集成提升型创新模式	139
4.2 案例二：产业水平集聚（横向一体化型）创新模式	147
4.3 案例三：产业纵向集群（纵向一体化型/供应链集聚型）创新模式	156
4.4 案例四：虚拟引进、研发主导的创新模式	165
4.5 案例五：区位优势吸引外资的创新模式	173
4.6 案例六：利用梯次转移、配套上游、项目引入的创新模式	178
4.7 长三角差异化城市创新模式及其共性	181
4.8 地方政府共建长三角区域创新系统的尝试及问题简析	187
4.9 本章小结	207
第5章 建设长三角区域创新系统的路径演进方式研究	
5.1 长三角经济空间结构演变过程	210
5.2 长三角城市间科技研发与知识溢出的实证分析	223
5.3 合作共建长三角区域创新系统：“区域科技创新圈”的构建	245
5.4 本章小结	266
第6章 结论、政策建议与讨论	
6.1 主要结论	270
6.2 建设长三角区域创新系统的政策建议	275
6.3 主要创新点	282
6.4 研究不足及展望	284
参考文献	287
后记	297

第 1 章

绪论

1.1 选题动因

1.1.1 研究背景

社会、经济和地理的不均衡发展，一直以来吸引了发展经济学家、区域科学家和政治家等多学科学者的关注，有学者认为有较强创新能力的产业集群的出现是经济和地理不均衡发展的一个重要原因。然而，在区域发展理论无法仅凭劳动力和资金这两个因素解释区域经济增长的原因时，知识、学习、技术、制度等一些非经济性因子逐渐成为研究者解释区域经济发展不平衡的变量，区域创新理论（Regional Innovation Systems^①，RIS）作为创新理论研究与国家创新系统（National Innovation System）研究的衍生物，就是在这种趋势下新出现并得到实践印证的、充满生命力的区域发展前沿理论之一。

在国际竞争日益激烈的今天，研发活动及自主创新能力成为国家和地区核心竞争力的决定因素。作为区域经济发展与创新理论研究的交叉领域，区域创新问题已成为近年来国内外学术界的一个研究热点。20世纪90年代初至今，信息和知识经济有加快发展的趋势，国外许多区域研究者开始从长期动态的角度来分析区域经济发展的原因。结果发现，凡是在经济上获得成功的区域都建立了适合自己的创新系统，创新是区域发展的最主要动力。国外许多学者多视角、多层次地对区域创新等相关问题进行研究，形成了新的理论：如企业群理论、三重螺旋理论、区域创新网络理论等，为区域经济学带来了新的活力。尽管区域创新体系尚未形成一个被大众普遍接受、认可的定义，此概念被广泛理解为“企业、知识制造和传播组织（例如大学、训练组织、R&D研究

① “Regional Innovation System”在我国被翻译为：区域创新系统、区域创新体系、区域技术创新系统、地方科技创新体系、区域创新网络等。本研究中使用区域创新系统或区域创新体系的提法，所指内容相同。