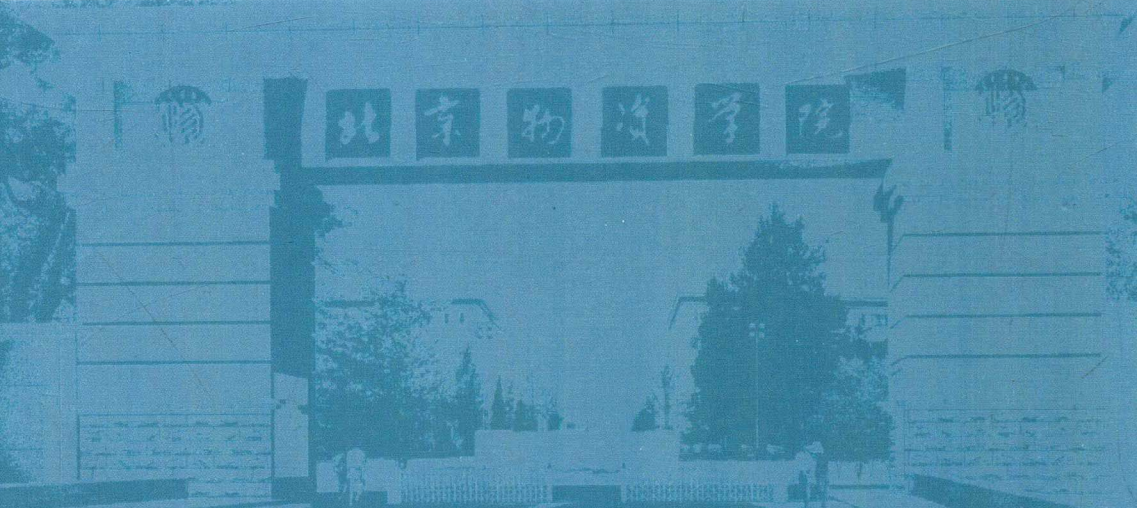




| 北京物资学院学术文库 |

创新驱动指数与 高精尖经济统计标准研究



Research on Innovation Driven Index and Sophisticated Economic Statistical Standard

吴海建 周 丽 韩 嵩 著



对外经济贸易大学出版社

University of International Business and Economics Press

北京物资学院学术文

北京物资学院学术专著出版基金资助

创新驱动指数与 高精尖经济统计标准研究

Research on Innovation Driven Index and
Sophisticated Economic Statistical Standards

吴海建 周 丽 韩 嵩 著

对外经济贸易大学出版社
中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

创新驱动指数与高精尖经济统计标准研究 / 吴海建, 周丽, 韩嵩著. —北京: 对外经济贸易大学出版社, 2017.5

(北京物资学院学术文库)

ISBN 978-7-5663-1763-6

I. ①创… II. ①吴… ②周… ③韩… III. ①国家创新系统-研究-中国②经济统计-标准-研究-中国
IV. ①F204②G322.0③C829.2-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 065620 号

© 2017 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

创新驱动指数与高精尖经济统计标准研究

吴海建 周丽 韩嵩 著

责任编辑: 张俊娟 郭凌威

对外经济贸易大学出版社

北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029

邮购电话: 010-64492338 发行部电话: 010-64492342

网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

北京九州迅驰传媒文化有限公司印装 新华书店经销

成品尺寸: 170mm×230mm 13.25 印张 224 千字

2017 年 5 月北京第 1 版 2017 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5663-1763-6

定价: 39.00 元

序 言

几乎是一个偶然的原因，我们得到了系统开展科技统计研究的机会，正是这些相关课题的研究内容，构成了本书的撰写基础。

作为统计学专业的硕士点，物流统计技术与理论研究一直是我们专业的特色方向，围绕着物流统计调查与核算问题，形成了一系列的研究成果。但是，许多因素，如导师队伍扩大过程中的知识结构多样性、学生不同专业背景产生的兴趣需求差异等，都要求硕士点扩充新的研究方向，这是师生的共同需要，也是硕士点长久发展的必然，所以我们一直希望能有机会确立一个新的研究方向。国家创新驱动发展战略的实施，为我们想法的实现提供了机遇。作为首都高校统计学专业的硕士点，对于积极开展创新驱动发展问题统计研究和探讨高精尖经济的相关统计问题，我们具有较多可利用的条件。近年来，我们导师组带领研究生开展了一系列的科技创新统计问题研究，此书是部分研究成果的整理。

本书是先后两个北京地区科技统计与分析项目课题成果的整理，分别形成了上篇和下篇。课题研究过程中，北京科学学中心主任张士运博士、统计分析部主任张振伟博士、战略研究部主任王艳辉博士及中心其他专家，在研究思路和具体内容上，都给予了极大的帮助。硕士研究生李志同学、刘佳同学，不仅参与了课题研究框架的讨论，而且主要完成了数据处理和课题报告初稿的写作，承担了研究过程的大量工作；张闻达同学、刘娜同学也参与了部分研究工作。对上述专家和同学们的辛勤付出，我们谨表示由衷的感谢！书中还参考了大量的文献，我们在参考文献中都分别列出，感谢这些专家们所完成的前期成果。

我们曾多次犹豫是否出版此书，因为深知所完成的研究成果还有许多的不足之处。最终决定出版，是想对我们团队所做的艰辛工作有所交代，同时也想把不成熟的研究成果与感兴趣的同行们分享，因为我们觉得目前相关的研究空间还很大。如果我们能为此相关研究提供一个批评或讨论的对象，则足矣。

作者

2017年初春

目 录

上篇 创新驱动指数研究

引言	(3)
第一章 研究背景和意义	(5)
第一节 研究背景	(5)
第二节 研究意义	(8)
第二章 创新驱动研究现状综述	(13)
第一节 基础理论研究	(13)
第二节 创新指标体系研究	(18)
第三节 创新评价方法研究	(33)
第三章 创新驱动工作维度与路径	(43)
第一节 创新驱动的内涵	(43)
第二节 创新驱动的工作维度	(45)
第三节 创新驱动的路径	(49)
第四章 创新驱动评价指标体系设计	(59)
第一节 指标体系构建原则	(59)
第二节 创新驱动评价指标体系	(62)
第三节 评价指标的内涵及测算方法	(67)
第五章 北京创新驱动指数的测算	(87)
第一节 北京创新驱动指数测算结果分析	(88)
第二节 创新基础	(90)

第三节 创新支撑	(95)
第四节 创新成果	(100)
第五节 服务驱动	(104)
第六节 发展绩效	(110)
 第六章 政策建议	(117)
第一节 创新驱动战略	(118)
第二节 创新驱动模式	(124)
 参考文献	(129)

下篇 高精尖经济统计标准研究

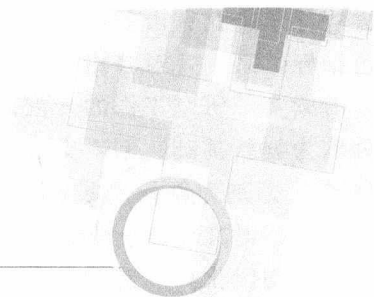
引言	(137)
 第七章 研究背景及意义	(139)
第一节 研究背景	(139)
第二节 高精尖经济统计标准的意义	(142)
 第八章 高精尖经济产业的内涵	(145)
第一节 高精尖经济产业的基本特征	(145)
第二节 高精尖经济产业的高级属性	(154)
 第九章 国际高精尖相关分类办法	(159)
第一节 经济合作与发展组织的高技术领域分类	(159)
第二节 美国的先进技术计划 (ATP)	(160)
第三节 分析与借鉴	(161)
 第十章 高精尖经济产业范围	(163)
第一节 初步判定	(163)

第二节 高级判定	(170)
第三节 高精尖经济产业范围汇总	(183)
第十一章 总结与不足	(189)
参考文献	(191)
附录 高精尖经济统计标准	(195)

上 篇

创新驱动指数研究

引 言



创新驱动指数的研究背景，是国家实施创新驱动发展战略和北京市提出建设国家创新中心的规划。项目在对国内外关于创新相关研究成果进行全面详细比较的基础上，明确界定了创新驱动发展的内涵和维度，即依靠科技创新驱动经济发展，工作包括创新投入、创新环境和创新成果转化等，而巩固基础、优化环境、加强转化和促进发展则是创新驱动发展的实现路径。依据上述思想构建创新驱动评价指标体系，并综合得到创新驱动指数。最后，结合对我国创新驱动发展实践的详细考察，对北京市 2005—2012 年的创新驱动发展情况，即指数进行统计测算，并结合数据分析结果提出一些政策建议。

本篇具体研究内容包括六章。

第一章，研究背景和意义。主要包括我国创新驱动战略的发展历程、创新思想提出的驱动因素、项目研究的理论和现实意义。

第二章，创新驱动研究现状综述。主要考察分析了创新驱动理论、综合评价理论和指数理论，这些是项目研究的理论基础；另外，深入分析了创新驱动研究的各类文献，特别是对国内外具有代表性的创新驱动评价指标体系，进行了翔实评述；最后对评价方法，包括数据预处理、指标赋权、评价结果表述和数据结果分析方法等，进行了剖析。

第三章，创新驱动工作维度与路径。通过前两部分的基础研究，该部分对创新驱动的内涵进行了详细的阐述，并构建了创新驱动指数的基本框架：创新驱动的工作维度，包含创新投入、创新环境、创新成果转化三个方面；创新驱动的路径，是指“巩固基础—优化环境—加强转化—促进发展”，这是北京市独有的特色路径。

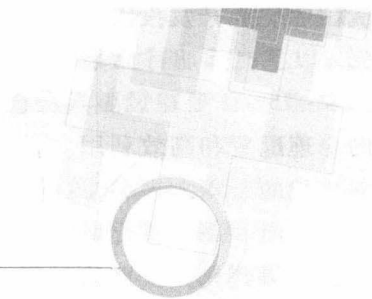
第四章，创新驱动评价指标体系设计。基于指标体系的构建原则和评价

方法,结合北京市的情况,通过指标的预选和筛选,确立了三级创新驱动评价指标体系,并对各指标的内涵及测算方法进行了准确的界定和定义,以便于后续实证研究工作的开展。该评价指标体系的结构为:一级指标共5个,分别为创新基础、创新支撑、创新成果、服务驱动和发展绩效;二级指标共14个,分别为创新人才、创新经费、创新平台、人文环境、交流环境、生活环境、论文著作、专利标准、创业服务、科技引导、技术市场、经济发展、结构优化和可持续发展;三级指标共88个,其中创新基础类指标有17个,创新支撑类指标有16个,创新成果类指标有13个,服务驱动类指标有22个,发展绩效类指标有20个。

第五章,实证分析,即北京创新驱动指数的测算。通过对搜集、整理后的相关数据、评价指标的加权处理,依据北京创新驱动指数测度模型,计算了北京市各年份(2005—2012)的创新驱动指数,包括总指数和分类指数。利用时间序列数据进行历史分析,可以有效地连续监测北京市创新驱动发展情况,动态地评价北京市科技创新发展水平的变化和特征。

计算结果表明,2005—2012年北京市的创新驱动能力在逐步提升,各个方面的创新都呈现出不同的增长趋势,其中:创新基础自2009年以来发展迅速,创新支撑进一步稳定,创新成果波动性较大,服务驱动和发展绩效在2008年受经济危机影响有较大波动,其余年份稳步发展。这五个方面共同形成了创新驱动指数的发展趋势。通过分析也发现了一些问题,如:论文著作指数波动性显著,总体发展缓慢,这需要政府的引导和支持,以确保稳定发展;从创新基础的三级指标可知,近几年北京市政府的研发投入占财政支出的比例逐年下降,并处于较低水平,这是导致创新绩效波动的重要原因之一,应引起政府的高度警惕;大量指标在2008年呈下降趋势,这与金融危机的影响密不可分,可见应对危机的创新驱动能力研究,是未来的研究趋势。

第六章,政策建议。结合项目的数据测度过程和研究结论,针对北京市创新驱动方面存在的问题,从“三项巩固、四面鼓励、五方完善”三个层面,提出了提升北京市创新驱动能力的具体建议。



第一章

研究背景和意义

第一节 研究背景

2012 年 11 月，党的十八大报告明确提出，要实施创新驱动发展战略，将作为提高社会生产力和综合国力重要战略支撑的科技创新战略摆在了国家发展全局的核心位置。北京作为我国的首都、政治文化经济中心和超大型城市，依靠创新驱动加快发展，加快培育和发展战略性新兴产业，是加快转变经济发展方式的必然要求。但是，如何衡量创新驱动发展实现程度和实施程度，是亟须解决的问题，只有了解创新驱动发展的实现程度，才能更好地部署、实施和调整相应的工作。基于此，本项目将北京作为研究的区域对象，开展创新驱动指数问题研究，将为北京科技管理及相关工作提供有益的参考和借鉴，促进北京创新驱动战略的实施和实现，因而项目研究内容具有重要的理论和实践意义。

一、创新驱动战略发展历程

（一）中央政府创新战略的提出

党的十六届五中全会在科学分析国际竞争和国内发展的基础上提出“要把增强自主创新能力作为调整产业结构、转变经济增长方式的中心环节”。2005 年 12 月国务院发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》，确定要投入 6 000 亿元推进科技创新，指出到 2020 年

我国的研究开发投入要占国内生产总值的 2.5% 以上, 科技进步贡献率达到 60% 以上, 远期目标是在整体国民经济发展中, 科学技术的贡献率要达到 70% ~ 75%。要建设更具特色和优势的区域创新体系, 促进区域内科技资源的合理配置和高效利用。

党的十六大提出, 我国应坚持以信息化带动工业化, 以工业化促进信息化, 走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化道路。

党的十七大报告明确提出要增强我国的自主创新能力, 建设创新型国家。

2012 年 7 月, 党中央、国务院召开全国科技创新大会, 提出了创新驱动发展战略, 并将这一战略明确写入党的十八大报告, 充分表明了我们党依靠创新实现经济社会更好更快发展的坚定决心和对科技创新的高度重视, 为我们推动发展更多依靠创新驱动指明了方向。

党的十八大提出创新驱动发展战略, 将科技创新作为实现结构调整、经济发展转型、可持续发展的重要基础和依靠力量, 十八大报告明确提出要实施创新驱动发展战略, 同时指出科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑, 必须被摆在国家发展全局的核心位置。在党的历次政治报告中, 十八大前所未有地对科技创新进行了大篇幅的系统阐述和极高层次的战略定位。

（二）北京市创新战略的提出

北京市也提出要实现创新驱动发展, 进一步提高北京经济、社会发展的质量。不同部门、不同领域均在贯彻落实创新驱动战略精神和要求, 促进国家和地区经济社会的健康发展。

“十二五”规划中提出把北京建设成为国家创新中心。作为支撑, 计划 5 年统筹 500 亿元财政资金, 支持国家科技重大专项、科技基础设施和重大科技成果产业化项目。另外, 完善政府采购自主创新产品相关制度, 不断扩大采购比重和范围, 五年采购总额超过 300 亿元。

2011 年年初, 北京市发展和改革委员会副主任刘印春表示, 北京经济竞争力就来自于创新, 因此把创新驱动摆在了这样一个突出位置。北京有这个基础, 全市创新的资源很丰富, 高等院校、科研院所、国家重点实验室、科技成果等在全国都处于前列。“十二五”战略的重点是中关村, 国家也给

了很多先行先试的政策，“十二五”将打造“两城两带”，集中力量打造中关村科学城和未来科技城，着力加快建设“一北一南”创新产业带，包括北部研发服务和高技术产业带、南部高技术制造业和战略性新兴产业发展带，基本形成国家创新中心的新格局。

2012年9月13日，北京市科技创新大会召开，北京市委书记郭金龙强调，在以后北京的发展中，必须紧紧依靠科技进步，必须实行创新驱动，舍此别无选择。北京市科技创新大会对深化本市科技体制改革、加快首都创新体系建设进行动员部署。北京市委、市政府研究制定了《关于深化科技体制改革加快首都创新体系建设的意见》（简称《意见》），经会议讨论后下发全市实施。作为指导首都科技创新的重要文件，《意见》明确北京到2020年要率先形成创新驱动发展格局。要加快实施科技创新、文化创新“双轮驱动”战略，努力将北京建设成为具有世界影响力的科技文化创新之城，重点需突破中关村国家自主创新示范区建设、首都科技资源整合、强化企业创新主体地位等方面。

二、我国创新战略思想驱动因素

（一）政府更加重视

政府对创新的重视，体现在近年来关于创新政策和制度的各项改革上。这是党中央从全面建成小康社会的战略高度，基于对我国当前和未来加快转变经济发展方式的重大战略需求，基于对世界科技发展新趋势的深刻认识，做出的重大战略决策，指明了新时期我国科技的发展方向、战略任务和着力点，赋予了我国科技界新的历史使命，为我国的经济发展方式指明了方向，引领我们大力发展科技创新，以创新带动经济发展。

（二）经济发展方式逐步转型

未来的经济竞争的背后就是技术创新能力的竞争。技术创新能力的增强不仅推动经济的增长，更推动经济的优质增长。

我国正处于经济转型时期，改革开放以来，经过三十余年的改革和发展，我国经济发展出现了不平衡现象。改革开放初期对经济发展起到重要作用的老工业基地逐渐显露了能耗大、效率低、污染严重等弊端，而一系列新兴的高技术产业则显示出蓬勃的生命力。我们能拥有的资源禀赋总是有限

的，但是技术创新却可以用我们无穷的智慧去创造新的生产方式，获取新的资源，推出新的产品，从而促使经济持续增长。

故而，技术创新是现代经济增长的重要特征与源泉，体现了现代经济发展的趋势。在此背景下，经济发展方式的转型已经成为必然。创新逐渐成为解放生产力的重要标志与基础保障，成为一个地区、一个国家乃至一个民族发展进程的决定性因素。

（三）科技投入要求与国际接轨

据国际经济合作与发展组织（OECD）的研究，全世界科技投入占国内生产总值（Gross Domestic Product, GDP）的平均比例约为 1.6%，其中发达国家比例较高，约为 2.5% 到 3%，发展中国家约为 1% 到 2%。

世界经济环境变化的要求使发达国家对于科技投入的重视愈发加强，提高我国科技投入水平，增强科技创新促进动力，提高知识转化为新产品新服务的能力，是实现我国经济社会繁荣发展的必然要求。

我国多数区域的经济增长方式仍处于粗放型增长阶段，其生产仍是资源消耗式生产模式，科技进步对于经济增长的贡献仍与发达国家有较大差距，因而只有走科教兴国战略，提高科技投入总量，促进科技创新和科技研发力度，才能有效调整各区域产业结构，提高劳动生产率，推动生产力不断进步。

第二节 研究意义

党的十八大报告明确提出，科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。创新在拉动经济的优质增长和带动国民经济长期持续稳定发展方面的作用已毋庸置疑。创新能力作为经济增长的源泉和着力点，是带动经济快速发展的支点和推动力量，创新驱动发展已经成为一个热点问题。因此，在当前阶段，研究科技创新促进经济增长的作用机制，分析现阶段我国科技创新方面存在的问题，进而探索提升科技创新能力的路径，从而逐步强化创新主体地位，加强产学研协同创新，建立良好的科技创新生态，具有重要的理论和现实意义。

一、理论意义

（一）完善创新驱动指数

当前，指数理论研究成果已广泛运用于国民经济的统计评价实践之中，例如商品零售价格指数、消费者价格指数、进口价格指数、出口价格指数、生产者价格指数、股票指数以及房地产价格指数等。

本项目将指数理论与科技创新相结合，利用指数形式来评价创新能力，既拓展了指数理论的应用范围，又丰富了科技创新评价方法。本项目以科技创新理论和指数理论等为依据，构建创新驱动指标体系，它可以简单明了地反映出区域内企业、大学、科研机构等创新能力的变化情况，是对现有相关理论和实践的进一步补充和完善。

（二）有助于进一步理解创新驱动与经济增长的关系

文献研究表明，创新与经济增长的关系，不是一种直接、单向的作用与被作用的问题，它们相互影响，包含着多层次、非线性的作用原理，其相互作用机制非常复杂。

目前，学术界对于区域技术创新与经济增长关系的一些重要问题，尚存在一定的争议，比如创新作用于经济增长的机理、创新对经济增长的贡献、创新与经济增长关联的测度等。进行创新驱动与经济增长的研究，一方面能有助于我们增进对上述问题的理解，并在一定程度上有助于上述问题的解决，从而达到正本清源弄清事物发展内在规律的作用，另一方面还能加深对创新促进经济增长规律的认识，尤其是创新促进各区域经济增长的认识，从理论上弄清我国创新驱动对经济增长的作用程度及其机理。这样，对我们进一步理解创新驱动与经济增长的关系意义重大。

二、现实意义

（一）为政策制定提供依据

当前，我国正在大力进行创新体制改革，这就要求对我国创新的整体状况进行准确定位，认识当前我国科技创新存在的问题与努力方向。各地区政策制定者在审视自身科技发展的基础上，会遇到如何正确处理和平衡技术创

新投入与物质资本投入等方面的问题，也会提出对自身技术创新能力进行系统评估、对原有技术创新模式进行检讨与创新的要求。由于区域技术创新促进经济增长效应的发挥有赖于健全的科技体制，这些问题与要求的解决最终必须回到对创新能力特征发展趋势进行科学研究上来。

通过创新驱动与经济增长关系问题的研究，我们可以将创新能力进行量化描述，从创新体系的理论高度来认识各区域科技创新的优势与不足，并从全局出发理解中国科技创新的多样性。由于研究创新驱动与经济增长关系必然涉及要对各区域技术创新能力进行客观评价，因此有助于我们更系统地把握中国创新能力的总体特征与发展趋势，更充分地认识当前我国创新政策的改进方向和努力目标，从而为了解我国科技与经济竞争力创造一个重要平台，为制定科学的科技发展政策提供支持。

（二）指导经济发展工作重点

科技创新是现阶段促进我国经济发展的重要途径。长期以来，中国以投资、消费和出口为推动经济增长的“三驾马车”，事实上经济增长主要还是依靠要素驱动和投资驱动。政府部门和企业界都没有充分认识到科技创新对于企业发展和经济增长极端重要的作用。2008年全球金融危机爆发，中国的经济也陷入多重困境，自然环境资源等严重约束了经济的发展。这就更充分地说明把科技创新作为经济发展的内生动力，才是可持续发展之道。

创新投入是科学技术研究的人力和物力资源的根本保障，要通过增加科技创新投入促进经济增长。当前，世界各国特别是各主要发达国家纷纷加大创新投入，不断加强竞争和合作，试图以科技创新成果突破经济社会运行难关。我国正处于一个重要战略机遇期，建设创新型国家已成为国家战略之一，更需要政府和企业全面动员起来加大各种科技创新资源的投入，不断提高科技创新效率，转变经济增长方式。国家通过加强创新投入来提高经济水平，实现可持续发展，从而优化改善经济结构，提高经济增长质量，促进我国各区域协调稳定发展。

（三）为地区间比较提供量化指标

本项目对创新能力进行测度，客观描述了北京科技创新的实际情况及其在社会、经济方面造成的影响，有助于政府、企业等正确把握科技创新方向，为其科技创新决策的制定提供参考，不仅可以帮助各地区了解自身科技