

“十一五”国家重点图书出版规划

中国经济问题丛书

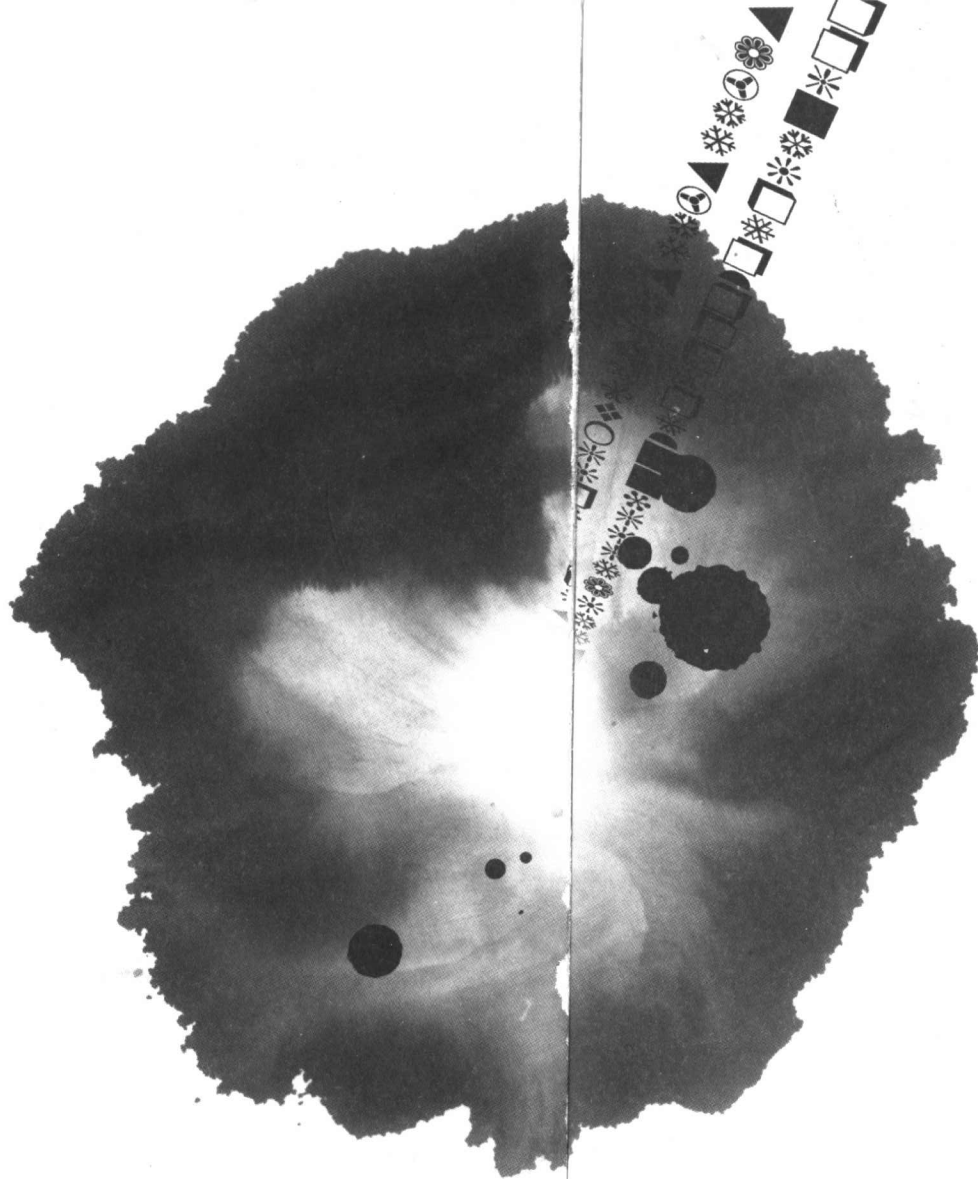
XINXI TONGXIN JISHU YU JINGJI ZENGZHANG

信息通信技术与经济增长

——一项基于国际经验和中国实践的研究

秦海 李红升 丁振寰 著

信息通信技术与经济增长——一项基于国际经验和中国实践的研究



江苏工业学院图书馆
藏书章

“十一五”国家重点图书出版规划

中国经济问题丛书

ZHONG GUO JING JI WEN TI CONG SHU

信息通信技术与经济增长

——一项基于国际经验和中国实践的研究

XINXI TONGXIN JISHU YU JINGJI ZENGZHANG

秦海 李红升 丁振寰 著

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息通信技术与经济增长：一项基于国际经验和中国实践的研究/秦海等著.
北京：中国人民大学出版社，2006
(中国经济问题丛书)
ISBN 7-300-07478-2

I. 信…

II. 秦…

III. ①信息技术-影响-经济增长-研究-中国②通信技术-影响-经济增长-研究-中国

IV. F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 082774 号

“十一五”国家重点图书出版规划

中国经济问题丛书

信息通信技术与经济增长

——一项基于国际经验和中国实践的研究

秦 海 李红升 丁振寰 著

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号 邮政编码 100080

电 话 010-62511242(总编室) 010-62511239(出版部)

010-82501766(邮购部) 010-62514148(门市部)

010-62515195(发行公司) 010-62515275(盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 河北涿州星河印刷有限公司

规 格 148mm×210mm 32 开本 版 次 2006 年 8 月第 1 版

印 张 7.5 插页 2 印 次 2006 年 8 月第 1 次印刷

字 数 164 000 定 价 22.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换



《中国经济问题丛书》

总 序

经济理论的发展与变化是和经济实践紧密联系的，在我国继续向社会主义市场经济体制过渡的今天，实践在呼唤经济学的发展和繁荣；同时，实践也为经济学的发展创造着条件。

中国的市场化改革是没有先例的，又没有现成的经济理论作指导，这是中国学者遇到的前所未有的挑战。他山之石，可以攻玉。随着一大批西方经济理论译介进来，以及一大批具有现代经济学素养的人成长起来，认识 and 解决中国问题开始有了全新的工具和视角。理论和实践是互动的，中国这块独一无二的“试验田”在借鉴和运用现代经济理论的同时，势必会为经济理论的发展注入新的活力，成为其发



展的重要推动力量，而建立在探讨中国经济问题基础之上的经济学也才有望真正出现。中国经济问题正是在这个大背景下获得了特别的意义。

我们策划出版《中国经济问题丛书》的主要目的是为了鼓励经济学者的创新和探索精神，继续推动中国经济学研究的进步和繁荣，在中国经济学学术著作的出版园林中，创建一个适宜新思想生长的园地，为中国的经济理论界和实际部门的探索者提供一个发表高水平研究成果的场所，使这套丛书成为国内外读者了解中国经济学和经济现实发展态势的必不可少的重要读物。

中国经济问题的独特性和紧迫性，将给中国学者以广阔的发展空间。丛书以中国经济问题为切入点，强调运用现代经济学方法来探究中国改革开放和经济发展中面临的热点、难点问题。丛书以学术为生命，以促进中国经济与中国经济学的双重发展为己任，选题论证采用“双向匿名评审制度”与专家约稿相结合，以期在经济学界培育出一批具有理性与探索精神的中国学术先锋。中国是研究经济学的最好土壤，在这块土地上只要勤于耕耘，善于耕耘，就一定能结出丰硕的果实。



序 言

本书是一次下了很长时间的决心、又担心吃力不讨好的尝试，也是一次智力上的冒险。

早在 1996 年 10 月，亚洲太平洋经济合作组织（APEC）在马尼拉召开的第三次首脑会议决定由中国起草《APEC 经济展望》1998 年年度报告。外交部委托原国家发展计划委员会组织撰写。这是一份由亚洲太平洋经济合作组织成员经济体轮流执笔的年度经济报告，它不仅要反映 APEC 成员经济体的经济运行和发展情况，而且要求突出一个年度主题。当正常工作开展起来之后，特别是从 1997 年着手准备之后，作为参与研究的人员之一，我感到这项工作的挑战和难



度是始料未及的。其中，一个特别重要的因素就是，从1997年五六月份开始，东亚各国爆发了金融危机。因为在1997年上半年，国际主流媒体一直有关于东亚各国金融健康状况不良问题的报道。1997年6月，泰国的泰铢开始贬值，并迅速地席卷了东亚地区，各种主权货币一路狂泻，直至最终冲击了日本和韩国。尽管在此之前，我们也曾经了解了国际社会关于东亚经济增长和发展的一些文献，特别是保罗·克鲁格曼（1994）的《亚洲奇迹的神话》以及阿尔文·扬（Alwyn Young, 1995）的《数字的暴政：质询东亚增长经验的统计现实》，但是，这些文献并没有引起东亚地区足够的关注，相反却被认为是唱衰东亚经济的别有用心的批评。对“东亚奇迹”的热中和颂扬，世界银行、亚洲开发银行等国际机构一直是国际社会主流言论的主导者。可是，随着事态的惊人变化，金融危机就成为研究亚洲太平洋地区经济政策的最主要议题，自然也就成了《APEC 经济展望——1998年》的主要内容。当时，亚洲太平洋经济合作组织经济委员会主席约翰·M·柯蒂斯曾经指出：“危机就如何理解宏观动态理论向我们提出了挑战，对可供使用的经济学工具进行了微观和宏观的检验，同时也对长期坚持的国际资本流动的管制框架提出了质疑。”在当时的研究中，最让我感到新奇的是，当时的东亚金融危机可能是20世纪80年代以来的区域经济史上最令人困惑的问题。一方面，以美国经济为典型，出现了20世纪60年代以来最为景气和繁荣的时期，新经济成为一个非常流行的词汇，失业的非加速通货膨胀率（non accelerating inflation rate of unemployment）成为检验发达国家宏观动态的一个通用的术语；另一方面，东亚地区的天空却日渐阴霾，各国陷入频繁动荡和困苦之中。



很自然，面对着这样的强烈对比，我们根本无法陶醉于一些关于“东亚奇迹”的文献之中，而是试图真正理解美国为什么会出现新经济或者说失业的非加速通货膨胀率。从此，我们开始接触索洛悖论、内生的经济增长理论以及信息通信技术对经济增长的贡献等文献，并且将东亚金融危机定义为“互联网时代所发生的第一次具有全球性影响的经济危机”。这应该说是本书的直接缘起。

在参与撰写《APEC 经济展望——1998 年》期间，我也曾经参与过一系列亚太经合组织的高层会议和理论研讨会，特别是 1998 年 5 月 16 日—17 日在厦门召开的经济展望工作组会议。会上，我们邀请了美国康涅狄格大学经济系教授理查德·朗格（Richard Langlois）先生就创新和经济增长问题发表演讲。朗格作为技术创新演化理论和制度演化方面的代表人物，他对熊彼特以来的创新理论及其发展——特别是在信息通信技术革命环境下的应用作了非常有启发性的阐述。会后，他还通过电子邮件转给了我们许多有关信息通信技术与经济增长方面的研究文献，特别是美国商务部 1998 年出版的报告——《浮现中的数字经济》。

1998 年 10 月，《APEC 经济展望——1998 年》出版之后，似乎没有必要再去关心上述已经留下的研究线索。但是，事情的变化总是接二连三，出人意料的。进入 1999 年，我的研究工作又因缘际会地与信息通信技术拴在一起。原国家发展计划委员会组织开展第十个五年计划（2000—2005 年）的前期研究工作，并且要求高度关注经济全球化的发展变化、动力和趋势，以期厘清第十个五年计划的国际环境，而一些特别需要关注的问题可以作为第十个五年计划时期的重点专项规划提前进行研究。在这一年，我们对经济全球化



的态势进行了深入研究，并着重对 20 世纪 90 年代互联网的商用化和全球化的进程及其对经济社会发展的影响进行了分析。巧合的是，在 1999 年 5 月 25 日—26 日，时任美国总统的克林顿召集美国商务部、国家科学基金会、国家经济委员会、科学与技术政策办公室以及电子商务工作小组的有关成员召开了“理解数字经济”的白宫会议。这次会议的目的是寻求一种理解数字经济（digital economy）的基准，并指出一条清晰可见的能引导美国经济步入坦途的有用途径。后来，我们从互联网上看到了这些方面的零星报道，并从 www.digitaleconomy.gov 上看到了参会的美国经济学家和投资银行家的论文。这使我们深刻感受到关于信息通信技术与经济增长之间的关系是值得密切关注的研究领域。

毋庸置疑，信息通信技术与经济增长之间的错综复杂关系和各种因素之间的相关性——特别是与经济全球化之间的高度相关性，使得我们一时无法下手。2000 年，面对信息通信技术应用的不断升温，以及它与当时通货紧缩、收入分配之间所存在的内在关联，我们不由自主地进行了分析上的尝试，即在全球性通货紧缩环境下，如何审视中国正在经历的通货紧缩，以及它与信息通信技术之间可能存在的关系。作为这一尝试的结果，李红升先生和我一起撰写了《信息通信技术对经济增长、物价水平和收入分配的影响》一文。尽管我们竭力分析信息通信技术与经济增长之间相互作用的机理，特别是前者对经济增长、通货紧缩和收入分配的影响，但是，因为统计数据的原因，我们不得不承认当时的研究并不能令人满意。

然而，令人感到蹊跷的事情再一次发生了。2000 年 3 月，随着纳斯达克股市的一路暴跌，美国的“新经济泡沫”



开始破灭。美国的这次泡沫破灭实质上并没有引发全球性的衰退，相反却与具有全球性影响的事件完全结合起来，包括欧洲一体化进程加快，以及信息通信技术在各国的经济社会发展战略中得以清晰体现等国际动向，特别是中国在迈入新世纪之时明确了信息化在国民经济和社会发展中的战略地位，并随后制定和公布了第一份国民经济和社会信息化重点专项规划。

2001年10月后，我的工作发生了变化，转调到国务院信息化工作办公室从事信息化发展的规划、公共政策制定和立法工作。相比于以往的工作而言，我只能将自己的工作集中在一个十分专业化的领域，过去的训练和知识准备必须从时间、阅读习惯以及实践上全面地加以调整，必须在一个相对完整的、与时俱进的理论框架、概念范式和公共政策取向上思考信息通信技术问题。这是一次幸运的职业安排，也是一次职业上的转型，我试图从整体上寻求和理解信息通信技术与经济增长之间关系的兴趣顺利地延续了下来。

2004年初，中国社会科学院研究生院丁振寰先生在我所工作的单位从事实习研究工作，他的加入使得有关信息通信技术与经济增长的研究又向前迈进了一步。当时恰逢我们组织开展信息化发展战略研究工作。原先中断的研究思考、零散的文献和分散的政策取向就全部贯穿起来了，我们还对中国的一些基础性数据进行了仔细的整理和测定，并且尝试建立了计量模型。2005年上半年，因为大量的事务性工作，原先的研究计划只好再次搁置。2005年5月17—19日国家信息化专家咨询委员会与世界银行在苏州共同举办“信息化发展战略国际研讨会”期间，我作为本次会议一个单元讨论的主持人，巧遇美国斯坦福大学教授、英国牛津大学万灵学



院教授保罗·戴维 (Paul A. David) 先生, 由于他的激励和他本人对中国信息通信技术与经济增长的格外重视, 以及他会后为我们提供的一些关于美国和欧洲情况的最新文献, 我们最终才决定出版这本小册子。

本书的部分内容曾经在不同的场合讨论交流过。2005年4月21日, 受清华大学公共管理学院薛澜和苏竣二位教授的邀请, 我在该校做了《信息通信技术与经济增长: 历史回顾与长期展望》的演讲; 2005年10月16日, 受清华大学计算机系主任林闯教授、武汉大学计算机系何炎祥教授的邀请, 我在第八届全国高等院校计算机系主任(院长)论坛上做了《信息通信技术与经济社会发展》的演讲。这两次公开演讲和与会学者的讨论丰富了我们很多问题的看法, 也纠正了我们对一些技术性问题的判断。同时, 中央财经领导小组办公室副主任刘鹤同志、国务院信息化工作办公室副主任杨学山同志也曾经阅读了本书的部分初稿, 并给予了十分中肯的意见和建议。中国社会科学院经济研究所张平研究员、中国社会科学院数量经济与技术经济研究所张昕竹研究员、国务院发展研究中心高世楫研究员阅读了本书的部分初稿, 提出了非常宝贵的评论和意见。国务院信息化工作办公室政策规划组的欧阳武、单立坡、范世涛等以不同方式参与了本书创作过程中的若干次讨论。同时, 清华大学计算机与科学系博士研究生汤筠、北京大学社会学系硕士研究生孙力强、刘伟华等帮助查阅了相关文献和数据。对于上述人士所提供的帮助, 我们深表感谢。

尤其需要感谢的是中国社会科学院经济研究所张晓晶博士, 他不仅通读了初稿, 提出相关的评论意见, 而且将书稿推荐给中国人民大学出版社。中国人民大学出版社编辑为本



书的出版付出了大量的努力，他们的意见和无价的建议全部体现于本书的字里行间，并使得本书大为增色。

本书的创作是一个走走停停、断断续续的旅程，是由远及近、由外到内研究信息通信技术与经济增长的一种尝试，其中的疏漏和可能存在的错误在所难免。我们的初衷是抛砖引玉，期望中国经济理论和公共政策界更加严肃地关注这方面的发展动向，更加真切地理解我们正在经历着的信息通信技术革命、经济增长与社会转型之间的关系。

秦 海

2006 年 3 月 5 日



目 录

上 篇	信息通信技术与经济增长:	
	国际研究综述	1
第 1 章	问题的由来	5
	1.1 索洛悖论	7
	1.2 失业的非加速通货 膨胀率	10
	1.3 纳斯达克股市暴跌 之后	12
第 2 章	信息通信技术对经济增长 的影响机制	14
	2.1 信息通信技术与经济 增长的关系	14
	2.2 信息通信技术产业扩张 的动力	20



	2.3 信息通信技术影响经济增长的机制	24
第 3 章	经济学家的争论性解释	29
	3.1 对索洛悖论的经验研究	29
	3.2 对索洛悖论的主导性解释	43
	3.3 “双低”时期的解释	61
	3.4 泡沫破灭后	82
第 4 章	经验研究的理论脉络	85
	4.1 经济增长分析的理论基础	86
	4.2 增长核算法的理论基础	88
	4.3 计量模型的选择	92
	4.4 经济计量的数据处理	96
	4.5 主要的分歧点	106
第 5 章	作为通用目的技术的信息通信技术	111
	5.1 技术作为经济增长动力的理论线索	112
	5.2 通用目的技术的特征和影响	115
	5.3 通用目的技术影响的历史经验比较	118
第 6 章	下一步研究的重点和走向	124
	6.1 统计和数据处理方法有待革新	125
	6.2 正确对待经济的长期趋势和短期波动	129
	6.3 超越生产率和生产率测度	130
	6.4 驾驭通用目的技术扩散的主线	132
	6.5 积累社会资本	134
	6.6 对中国的几点启示	136



下 篇	信息通信技术与经济增长：中国的 实证研究	140
第 7 章	信息通信技术产业的界定	144
	7.1 国外对信息通信技术产业的界定	145
	7.2 国内对信息通信技术产业的定义	150
第 8 章	中国信息通信技术产业产出的测度	155
	8.1 信息通信技术产业的测度方法	155
	8.2 中国信息技术产业名义产出 的测度	159
	8.3 中国信息技术产业实际产出 的测度	165
第 9 章	信息技术产业对中国经济增长 的贡献	170
	9.1 信息技术产业对名义 GDP 的影响	171
	9.2 信息技术产业对实际 GDP 的影响	173
	9.3 信息技术产业对通货膨胀的影响	176
	9.4 信息技术对就业的影响	178
第 10 章	信息通信技术产业与经济增长 的计量分析	184
	10.1 计量方法	185
	10.2 数据处理	186
	10.3 计量结果	190
	10.4 计量研究的结论	196
参考文献		199



上 篇

信息通信技术与经济增长：国际研究综述

我们的经济史知识以及对百年以前生产活动的追溯和对当今事态的把握使我们毫不怀疑地确信，发明、创造和创新在经济增长中具有压倒一切的重要性……遗憾的是，我们可以创造出许许多多表明经济增长无一例外都来自资本积累的统计证据，却没有给技术变迁留下任何空间。但是，我们不会相信这样的证据。

——保罗·罗默（Paul Romer）：《经济发展中的思想断裂和对象断裂》，《货币经济学月刊》（1993，32：543—573）

信息通信技术（ICT）是 20 世纪甚至是历次技术革命以来人类最为重要的技术发



明和技术应用之一。对于这样一种技术，人们对其与经济增长之间关系的理解却是众说纷纭，莫衷一是。之所以如此，一方面是由于人们对信息通信技术在多大程度上促进了经济增长争议甚大，另一方面是由于人们对信息和通信技术要么踌躇满志，要么患得患失。于是，有些学者试图从经验研究中寻找证据。在进行经验研究时，由于数据和方法论的选择差异，导致研究结果以及可能形成的政策含义大相径庭。但是，无论如何，在对信息通信技术的研究文献进行综述时，我们还是能够得到一个比较清晰的研究脉络。梳理这个脉络，对于我们认识信息通信技术对经济增长的贡献是十分必要的。我们可以将本书上篇的内容概述如下：

第1章主要介绍了围绕信息通信技术与经济增长关系这一主题所展开的争论的由来。这一争论持续了近20年，由于时代的变迁，每一阶段争论的焦点又有很大不同。这大致上可以分为三个阶段。第一阶段缘于1987年索洛提出的生产率悖论（习惯上也被称为索洛悖论），关注的重点是信息通信技术是否导致了20世纪70年代—80年代美国生产率的停滞不前；第二阶段缘于20世纪90年代，特别是90年代后半期美国经济增长和生产率的强劲复兴，关注的重点是这一复兴多大程度上可以归功于信息通信技术；第三阶段缘于2000年纳斯达克股市的暴跌以及互联网泡沫的破灭，关注的重点是信息通信技术对经济增长的引擎作用是否可持续。

第2章主要分析了信息通信技术对经济增长的影响机制。从信息理论的角度看，信息通信技术有效地降低了经济活动过程中的交易成本，从而提升了组织和决策的效率，促进了产品和要素市场的扩展，其结果是改善了整个经济的资