

民族地区科技创新能力 提升战略研究

张瑾燕等 著

民族出版社

教育部人文社
本书获大连市

民族地区科技创新能力 提升战略研究

张瑾燕等 著

民族出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

民族地区科技创新能力提升战略研究 / 张瑾燕等著 .
—北京：民族出版社，2014. 4

ISBN 978 - 7 - 105 - 13170 - 9

I . ①民… II . ①张… III . ①民族地区—技术革新—
研究—中国 IV . ①F124. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 070918 号

民族地区科技创新能力提升战略研究

策划编辑：欧光明

责任编辑：刘海涛

封面设计：刘福勤

出版发行：民族出版社

地 址：北京市东城区和平里北街 14 号 邮编：100013

网 址：<http://www.e56.com.cn>

电 话：010 - 64228001 (编辑室) 010 - 64224782 (发行部)

印 刷：北京民族印务有限责任公司

经 销：各地新华书店

版 次：2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月北京第 1 次印刷

开 本：787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数：216 千字

印 张：14.5

定 价：45.00 元

ISBN 978 - 7 - 105 - 13170 - 9/F · 371 (汉 307)

该书如有印装质量问题，请与本社发行部联系退换。

前　　言

本书为作者承担完成的教育部人文社会科学规划基金项目“我国少数民族地区科技发展与自主创新能力提升战略研究”（09YJA850002）的最终研究成果。

成果首先界定了科技发展能力以及自主创新能力的内涵，对科技创新在民族地区经济社会发展中的支撑引领作用进行了理论综述和系统分析，构建了民族地区科技发展能力的评价指标体系，重点对内蒙古、广西、宁夏、新疆、西藏、云南、青海、贵州等8个民族省区的科技发展与创新能力进行了实际测度、聚类分析和指数评价，并与全国和其他省区及民族省区之间作了纵向、横向比较。在此基础上，综合运用民族理论、科技政策、科技管理、区域经济、技术经济学等多学科交叉与集成的理论和方法，重点从战略层面考察了影响民族地区科技发展与创新能力的主要因素，进而对提升民族地区科技发展与自主创新能力的整体战略、科技支撑民族地区创新驱动发展的基本路径和优化民族地区科技创新的政策环境进行了全面深入的理论阐释、实证分析与个案研究，保证了成果的原创性、前瞻性与科学性。

1. 从理论上探讨了科技创新在民族地区经济社会发展中的支撑和引领作用。对前人关于经济内生增长与科技创新发展的理论进行了归纳和梳理，从科技与经济紧密结合的视角，论述了民族地区的经济发展状况，认为科技创新是民族地区经济发展方式转变和经济结构调整的中心环节，提升科技创新的贡献率和支撑力，将对民族地区社会的全面进步起到引领作用。

2 || 民族地区科技创新能力提升战略研究

2. 对民族地区科技发展能力与自主创新能力状况进行了客观评价和比较研究。以相关指数对民族地区和全国其他省市进行纵向、横向比较，包括科技进步环境、科技活动投入产出、高新技术产业化等一级指标；科技人力资源、技术成果市场化、环境改善、社会生活信息化等二级指标；万人专业技术人员数、研发经费支出与GDP比例等若干三级指标的翔实监测数据，为深入了解民族地区科技发展现状提供了基础、前提、方法和依据。

3. 全面阐释了提升民族地区科技发展能力的整体思路和战略重点，对建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的区域创新体系，加快民族地区科技人力资源开发和创新人才队伍建设、加大民族地区科技经费保障与研发投入力度、加强民族地区科技创新基础平台建设等重点难点问题进行了深入探讨。

4. 重点论述了民族地区的创新驱动发展战略和基本途径，包括科技创新支撑民族地区战略性新兴产业和特色优势产业发展、运用高新技术加快改造提升传统产业、科技创新促进民生改善和少数民族文化发展繁荣、基于复杂系统的民族地区非常规突发事件应急管理、建立支撑民族地区可持续发展的能源资源环境技术体系等内容，体现在书中的具体案例研究中。

5. 研究了优化民族地区科技创新的政策环境和提升科技创新能力的具体路径。重点是《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（2006—2020年）在民族地区实施的重点领域、优先主题、重大专项、前沿技术和政策措施，扶持民族地区科技发展的法律法规，以及深化科技体制改革、推进科技开放合作与协同创新、加强科学普及和提升公民科学素质的对策建议等。

成果的创新之处主要体现在以下几个方面。

首先，第一次全面而系统地论述了中国少数民族地区的科技进步状况、科技创新能力和创新驱动发展战略，从而填补了国内外在这一研究领域的空白。

其次，把提升民族地区的科技发展能力作为战略重点，同时强调了要增强自主创新能力，反映了创新型国家建设对民族地区科技发展

的基本要求，并将引进消化吸收再创新作为提升民族地区自主创新能力的主要着力点。

其三，结合国内外科技发展的最新趋势，提出了科技创新支撑民族地区战略性新兴产业发展、推进绿色低碳经济发展，促进文化科技创新、社会管理创新和民生改善，以及加强民族地区协同创新等一系列新观点和新对策。

其四，采用了多学科交叉与集成的研究方法，同时注重采用最新统计数据，把科技创新与民族地区经济社会发展紧密结合起来，全方位展示了民族地区科技发展能力建设的战略思路和政策措施。

民族地区的科技发展能力与自主创新能力是整个国家科技创新能力和创新体系建设的重要组成部分。本书为了解民族地区科技发展现状提供了基本参鉴资料，对深化科技体制改革、推动民族地区科技进步、提升科技发展能力、增强自主创新能力、构建区域创新体系、实施创新驱动发展战略提出了独到见解和有针对性的思路、对策和建议，不仅有助于完善中国特色民族理论等相关学科体系，而且对促进少数民族和民族地区经济社会跨越式发展和国家长治久安具有重要的理论价值和现实意义。

作者

2013年12月

目 录

绪 论	1
第一章 科技创新在民族地区经济社会发展中的支撑引领作用	8
一、经济内生增长与科技创新发展的理论综述	8
二、科技创新是转变民族地区经济发展方式的 中心环节	12
三、科技创新引领民族地区社会全面进步	25
第二章 民族地区科技发展与自主创新能力现状评析	31
一、民族地区科技发展与创新能力的指数评价和 比较研究	31
二、民族地区科技进步与创新面临的主要制约因素	65
第三章 提升民族地区科技创新能力的整体思路和战略重点	72
一、提升民族地区科技发展与自主创新能力的 系统思考	72
二、加快民族地区科技人力资源开发和创新人才 队伍建设	97
三、加大民族地区科技经费保障与研发投入力度	112
四、加强民族地区科技创新基础平台建设	121

2 || 民族地区科技创新能力提升战略研究

五、建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的区域创新体系	123
第四章 科技支撑民族地区创新驱动发展的基本路径	129
一、科技创新支撑民族地区战略性新兴产业和特色优势产业发展	129
二、运用高新技术加快改造提升传统产业	147
三、科技创新促进民生改善和少数民族文化发展繁荣	152
四、基于复杂系统的民族地区非常规突发事件应急管理探讨	162
五、建立支撑民族地区可持续发展的能源资源环境技术体系	169
第五章 优化民族地区科技创新的政策环境	200
一、贯彻科技发展规划纲要和完善相关政策法规	200
二、深化民族地区科技体制改革	208
三、推进科技开放合作与协同创新	217
四、加强科学普及和提升公民科学素质	219
主要参考文献	222
后 记	227

绪 论

科技发展能力体现一个国家或地区科技进步的整体实力、创新能力与核心竞争力，民族地区的科技发展能力与自主创新能力是整个国家科技创新能力和创新体系的重要组成部分，在创新型国家建设中占有重要地位。提升科技发展能力是增强自主创新能力的基础和前提，增强自主创新能力是提升科技发展能力的必然趋势。因此，我们首先要探讨两个问题：一是提升民族地区科技发展能力的重要性、必要性和紧迫性；二是充分认识科技创新在民族地区经济发展方式转变中的支撑和引领作用。

—

当今世界已进入空前的创新密集和产业变革时代，科技发展面临新的革命性突破，科技创新将从根本上改变全球竞争格局和国民财富的获取方式，科技竞争在综合国力竞争中的地位更加突出，科学技术日益成为经济社会发展的主要驱动力。从发展趋势来看，科学技术已成为推动经济发展的主导力量，自主创新能力成为国家竞争力的决定性因素。世界各主要国家都把科技创新作为国家战略，把科技投资作为战略性投资，把超前部署和发展战略技术及产业作为带动经济发展的关键举措。中国转变经济发展方式、调整经济结构、应对国际金融危机和克服能源、资源、环境瓶颈，迫切需要提高科技进步和自主创新对经济社会发展的贡献率和支撑力，迫切需要把培育和发展战略性

新兴产业作为科技创新的主攻方向，迫切需要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，以推动经济社会发展走上创新驱动、内生增长的轨道。而要实现创新驱动发展，最根本的是要依靠科技的力量，最关键的是要大幅度提高自主创新能力，这对经济与科技发展滞后的中国少数民族地区来说尤为重要。

少数民族和民族地区在我国经济发展、政治稳定、文化繁荣、社会和谐、生态安全中都具有十分重要的战略地位。据第六次全国人口普查显示，2010年少数民族人口占全国总人口的8.49%，其绝对数已达11 300多万人，相当于一个世界大国的人口^①；民族自治地方行政区域面积占全国总面积的64.3%，包括5个自治区、30个自治州、120个自治县（旗），共155个民族自治地方。民族地区资源丰富，草原、森林面积和水力资源蕴藏量及煤炭、石油、天然气等矿产资源的基础储量均超过或接近全国的一半；民族地区又是中国最重要的生态屏障，其中国家级自然保护区面积占全国85%以上。然而民族地区由于历史起点、发展基础、劳动力素质等诸多原因，特别是科技创新能力薄弱，经济增长主要依靠物质资源消耗和要素投入，经济社会发展与东部发达地区还有明显的差距，发展不平衡、不协调、不可持续的问题突出，更加彰显了加快民族地区科技进步和创新体系建设的必要性与紧迫性。

2006年，中央作出增强自主创新能力、建设创新型国家的战略决策，《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（2006—2020年）正式颁布。2010年以来，中国已成为世界第二大经济体，创新型国家建设取得明显进展，科技资源总量也跻身世界前列，但经济发展方式仍然未能完全摆脱靠资源消耗和要素投入的路径。民族地区和全国一样，需要进一步提升自主创新能力，加快经济发展方式转变，

^① 第六次全国人口普查显示：全国总人口中汉族人口占91.51%，各少数民族人口为113 792 211人，占全国总人口的8.49%。见《中国2010年人口普查资料》，2337页，北京，中国统计出版社，2012。

实现创新驱动发展。而目前民族地区科技发展能力与创新能力还很薄弱，企业技术创新的主体地位还没有真正确立，区域创新体系建设亟待加强，科技体制改革任重道远。2012年7月6日，全国科技创新大会于在北京举行，中共中央、国务院部署了《关于深化科技体制改革 加快国家创新体系建设的意见》，进一步明确了我国科技创新的整体思路：大力实施科教兴国战略和人才强国战略，坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的指导方针，全面落实科技规划纲要，以提高自主创新能力为核心，以促进科技与经济社会发展紧密结合为重点，进一步深化科技体制改革，着力解决制约科技创新的突出问题，充分发挥科技在转变经济发展方式和调整经济结构中的支撑引领作用，加快建设国家创新体系，为全面建成小康社会进而建设世界科技强国奠定坚实基础。^①

2012年11月，中共十八大提出了全面建成小康社会的宏伟目标，这是一个经济、政治、文化、社会及生态文明建设五位一体的总体布局，涵盖了经济持续健康发展，人民民主不断扩大，文化软实力显著增强，人民生活水平全面提高，资源节约型、环境友好型社会建设取得重大进展等定性指标，以及到2020年国内生产总值和城乡居民人均收入比2010年翻一番等定量指标。对少数民族和民族地区来说，能否与全国各族人民一道同步实现全面建成小康社会的目标，不仅关系到全国整体目标能否如期实现，而且关系到中华民族的复兴大业。然而无论从理论认知还是从实际测度来看，今后7年，民族地区仍将是全面建成小康社会的重点和难点。十八大明确提出了“实施创新驱动发展战略”和“科技进步对经济增长的贡献率大幅上升，进入创新型国家行列”的目标，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”。^② 在我国区域协调发展机制尚未形成的情况下，经济与科技发展滞后的少数民族地

^① 《全国科技创新大会在京举行》，载《人民日报》，2012年7月8日。

^② 《坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进 为全面建成小康社会而奋斗》，北京，人民出版社，2012。

区要在工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展的“新四化”背景下实现创新驱动发展，必须以超常的远见卓识大力提升科技发展能力，必须从全局和战略高度来认识增强科技创新能力的重要性、必要性和紧迫性，这是民族地区全面建成小康社会的必由之路，也是实现中华民族伟大复兴的必然要求。

二

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要（2011—2015 年）》提出了一个主题、一条主线，就是以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，将科技创新作为经济发展方式转变的中心环节。加快转变民族地区经济发展方式，只有不断提升科技创新能力，充分发挥科技第一生产力和人才第一资源的作用，才能促进经济增长由主要依靠增加物质资源消耗向主要依靠科技进步、劳动者素质提高和管理创新转变。“十二五”时期，我国科技水平将明显提升，研究与试验发展（R&D 下同）经费支出占国内生产总值比重由 2010 年的 1.75% 达到 2015 年的 2.2%，每万人口发明专利拥有量由 2010 年的 1.7 件提高到 2015 年的 3.3 件。^① 民族地区也将依靠科技创新推动产业结构优化升级，强化企业在技术创新中的主体地位，进一步提升产业的核心竞争力，推动三次产业在更高水平上协同发展，进而加快转变经济发展方式。

进入新的发展时期，虽然民族地区经济实力显著增强，但生产力总体水平还不高，尤其是自主创新能力不强，科技进步对经济增长的贡献率低于全国平均水平；长期形成的结构性矛盾和粗放型增长方式尚未根本改变，投资和消费的比例、三次产业结构的比例失调，区域、城乡发展差距和居民收入差距扩大；经济效益低，能源资源消耗大，经济增长的环境成本高。因此，只有推动经济发展方式转变，调整优

^① 数据来源于科学技术部：《国家“十二五”科学和技术发展规划》，2011 年 7 月 4 日。

化经济结构，走中国特色新型工业化道路，才能推动民族地区经济社会走上又好又快的发展之路。

在上述宏观背景下，本书力图对推动民族地区科技进步、提升科技发展能力、增强自主创新能力、实施相关政策等重点、难点问题进行研究和探索，对走出一条符合民族地区实际、具有民族地区特点的科技创新之路提出对策和建议。这项研究既立足当前，更着眼长远，对科技创新促进少数民族和民族地区经济社会发展和国家长治久安具有重要理论价值和现实意义。

宏观经济学中有拉动经济增长的“三驾马车”之说，就是投资、消费、出口。而内生增长理论的主要突破在于把技术进步引入到经济增长的模型中来，认为技术创新是经济增长的源泉；劳动分工程度和专业化人力资本的积累水平是决定技术创新水平高低的最主要因素；政府实施的经济政策对一国或某些地区的经济增长具有重要的影响。面对国际金融危机的冲击，我国进一步深化了对加快转变经济发展方式重要性和紧迫性的认识。转变发展方式，增强经济增长的内生动力和活力、扩大内需和拉动消费，都离不开创新驱动。

当代科学技术迅猛发展，对经济发展和社会进步正起着决定性的作用，成为增强国家综合实力、提升国际竞争能力、维护国家稳定安全、提高全民生活质量、实现可持续发展的关键。与发达国家和国内发达地区相比，中国少数民族地区正处在工业化初期到中期的过渡阶段，长期以来经济社会发展滞后，根本原因就在于发展方式粗放，经济增长的内生动力不足，特别是科技支撑和自主创新能力不强。民族地区以资源开发为主导的产业结构，以高投入、高消耗、高排放、低效益为特征的粗放式经济增长模式，不仅能源资源消耗大，而且付出了沉重的环境代价。据国家统计局公布的资料，2009年内蒙古、广西、宁夏、新疆、西藏、云南、青海、贵州等8个民族省区的单位GDP能耗（吨标准煤/万元）平均高出全国1倍以上，而同期8省区的R&D经费支出总和仅占全国的3.15%，综合科技进步水平指数落后于全国平均水平近15个百分点。因此，民族地区转变经济发展方式和调整优化经济结构面临着更紧迫、更艰巨的任务。进一步提高科技

进步与创新对民族地区经济社会发展的贡献率和支撑力，推动经济社会发展走上创新驱动的轨道，促进经济增长由主要依靠投资带动、增加物质资源消耗向主要依靠科技进步、劳动者素质提高和管理创新转变，已成为民族地区实现科学发展的必然要求。

科技进步对经济增长贡献率的高低，直接关系着民族地区经济发展方式转变的速度和质量。科技进步贡献率是指广义技术进步对经济增长的贡献份额，即扣除了资本和劳动之外的其他因素对经济增长的贡献。这些因素不仅包括科学知识、技术发展或工艺改进，还包括劳动者素质提高和管理创新等。该指标是衡量科技竞争实力和科技成果转化为现实生产力的综合性指标，反映了科技支撑经济社会发展的整体效益。^①《国家“十一五”科学和技术发展规划》提出“到2010年科技进步对经济增长贡献率达到45%以上”；《国家“十二五”科学和技术发展规划》提出到2015年“科技进步贡献率力争达到55%，创新型国家建设取得实质性进展”；《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》提出“到2020年力争科技进步贡献率达到60%以上”。据有关专家测算，至2007年年底，我国科技进步对经济增长贡献率整体达到了45.62%^②；2010年整体达到了50%左右，但不同地区的科技进步贡献率差异很大。一些东部沿海发达城市已达到60%左右，而西部和民族地区一般均在30%~40%之间，这与2010年中国四大区域全面建设小康社会的实现程度正好形成对应关系。2010年，东部地区全面建设小康社会的实现程度为88.0%，中部地区为77.7%，西部地区为71.4%，东北地区为82.3%。^③科技部编制的《国家“十二五”科学和技术发展规划》提出了到2015年我国科技发展的主要指标：

^① 对科技进步贡献率的解释来源于科学技术部：《国家“十二五”科学和技术发展规划》，2011年7月4日。

^② 周绍森、胡德龙：《科技进步对经济增长贡献率研究》，载《中国软科学》，2010（2）。

^③ 国家统计局科研所：《中国全面建设小康社会进程统计监测报告（2011）》，2011年12月19日，http://www.stats.gov.cn/tjfx/fxbg/t20111219_402773172.htm。

表1 “十二五”时期科技发展主要指标

指 标	2010 年	2015 年
研发经费与国内生产总值的比例（%）	1.75	2.2
每万名就业人员的研发人力投入（人年）	33	43
国际科学论文被引用次数世界排名（位次）	8	5
每万人发明专利拥有量（件）	1.7	3.3
研发人员的发明专利申请量（件/百人年）	10	12
全国技术市场合同交易总额（亿元）	3906	8000
高技术产业增加值占制造业增加值的比重（%）	13	18
公民具备基本科学素质的比例（%）	3.27	5

根据本书有关内容的详细分析，民族地区的科技进步状况距离上述指标还有较大差距。至“十二五”末期，民族地区如能尽量接近上述指标，就能够为推进国家创新体系建设，实现我国科技发展的战略性跨越做出巨大贡献，从而为转变经济发展方式、加快全面建成小康社会进程提供有力的支撑。

在我国民族学和经济学界，目前很少有学者专门系统研究科技创新对少数民族和民族地区经济社会发展的作用、影响和内在机制，已有的成果也仅限于对其意义的一般性论述，对民族地区经济与科技发展关系的专门研究还十分稀缺，对民族地区科技进步和创新能力现状与发展趋势等重点、难点问题的系统性研究尤为缺乏。鉴于此，本书以民族地区科技创新能力提升战略为题，大部分研究成果均以原创为主，同时借鉴国内外的最新成果，运用多学科交叉与集成的方法，通过理论探索与实证研究，在分析民族地区科技进步和创新能力现状的基础上，拟在以下关键领域有所突破：一是科技创新在支撑民族地区经济发展方式转变和经济结构调整中的作用与机制；二是推进民族地区战略性新兴产业和特色优势产业发展的技术创新体系构建；三是科技进步与创新对民族地区社会全面进步的支撑引领作用；四是民族地区实现创新驱动发展的政策体系构建；五是民族地区在科技人力资源建设和科技投入体制方面存在的问题及对策。

第一章 科技创新在民族地区经济 社会发展中的支撑引领作用

一、经济内生增长与科技创新发展的理论综述

古典经济学家如亚当·斯密强调物质资本和劳动力是经济增长的主要因素，同时也把技术进步看作劳动分工与劳动熟练的结果，认为一国经济增长的主要动力在于劳动分工、资本积累和技术进步。马克思和恩格斯认为科学技术是一种在历史上起推动作用的革命力量，认为“资产阶级不经常变革生产方式就无法生存”。1912年美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼得出版《经济发展理论》一书，他提出技术进步是经济增长的源泉，强调生产技术的革新和生产方法的变革在经济发展过程中的作用，认为“创新”就是要“建立一种新的生产函数”，即把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引进生产体系中去，将原始生产要素重新排列组合为新的生产方式，以求提高效率、降低成本。此后熊彼得进一步指出，创新是生产过程中内生的，是一种“革命性”的变化，同时强调创新是新工具或新方法的应用，必须产生出新的经济价值。这一基本观点为此后诸多研究创新理论的学者所继承。1962年美国经济学家丹尼森利用统计分析方法对影响经济增长的因素进行定量分析和考察，把经济增长因素分为包括资本和劳动力在内的“生产要素”投入和主要依靠科技进步的“全要素生产率（TFP）”两部分。20世纪80年代，丹尼森等人计算得出，1948—

1981 年技术进步在美国经济增长中的贡献率达到 66% 左右。^① 与此同时，以罗默、卢卡斯等为代表的一批经济学家，在对新古典增长理论重新思考的基础上，提出了以“内生技术变化”为核心的“新增长理论”，使现代经济增长理论经历了一条由外生增长到内生增长的演进道路。“新增长理论”认为，技术进步是经济系统的内在需求决定的，称之为“内生技术进步”，从理论上阐明知识积累和技术进步是经济增长的决定因素，并对技术进步的实现机制作了详细分析。1990 年罗默的“知识溢出模型”将知识和人力资本因素纳入经济增长模型，把人力资本、研究与开发作为总量生产函数中的内生变量，使生产函数呈现规模报酬递增，为经济的持续增长找到了源泉和动力，从而合理解释了现代经济持续增长的内生动力问题，并在经济学理论界和世界经济发展实践中产生了广泛的影响。

由上分析，内生增长理论之所以成为经济学的一个分支，是因为它解决了经济学中一个长期令人困惑的重要主题，就是经济增长的根本动力及其原因。具体说就是技术进步对经济增长的贡献，一方面在促使经济增长方式由粗放型向集约型转变过程中起决定性作用；另一方面依靠科学技术不断促进产业结构的调整和优化升级，不仅加速了新兴产业的形成和发展，而且改变了产业间的投入产出关系、社会需求结构和国际经济竞争格局。

从国内研究文献来看，不少学者在沿用西方经济学家理论的同时，已经意识到内生增长理论面临的最大问题就是如何进行实证分析。其实证研究的途径是，一方面进行国别间的研究，寻找内生增长论据；另一方面研究一国内部的经济增长因素，特别是中国经济增长的内生动力与科技创新，以及国内不同区域包括民族地区的经济增长与发展模式。沈坤荣（1997）在对改革开放后中国经济增长因素的分析中认为，中国综合要素生产率（TFP）增长对产出的贡献率不断上升，得出了 1996—1997 年达到 56.5% 的结论。^② 刘星（2010）认为，创新是

^① [美] 丹尼森：《美国生产率增长的终断》，载《经济学家杂志》，1983（3）。

^② 沈坤荣：《1978—1997 年中国经济增长因素的实证分析》，载《经济科学》，1997（10）。