

中国科技发展研究报告

Annual Report of Science and Technology
Development of China 2009

2009

中国科技发展战略研究小组

Research Group on Development and Strategy of Science and Technology

中国科技发展研究报告

Annual Report of Science and Technology
Development of China 2009

2009

中国科技发展战略研究小组

Research Group on Development and Strategy of Science and Technology

科学出版社

北京

内 容 简 介

本报告的主题是金融危机、技术创新与产业升级。报告围绕金融危机和经济周期的起源及创新的关系作了深入的分析。报告解剖了美国金融危机的深层原因,并对我国政府及地方政府如何应对这场危机作了分析。然后,报告结合中国制造业的发展现实,就如何进行危机后的技术创新能力建设与产业升级提出了看法和政策建议。

此外,报告还对一年以来的若干热点问题进行了分析,包括战略新兴产业的发展、跨国公司如何应对金融危机、集成电路产业的创新能力建设、创新文化建设等。

本报告可供各级领导干部、有关决策部门、科研院所的研究人员,以及大专院校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国科技发展研究报告. 2009/中国科技发展战略研究小组编. —北京:科学出版社, 2010

ISBN 978-7-03-027174-7

I. ①中… II. ①中… III. ①科学研究事业—研究报告—中国—2009
IV. ①G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 060436 号

责任编辑: 李 敏 王 倩 / 责任校对: 陈玉凤

责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 黄华斌

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 4 月第 一 版 开本: 889 × 1194 1/16

2010 年 4 月第一次印刷 印张: 13 3/4 插页: 2

印数: 1—2 000 字数: 368 000

定价: 68.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

中国科技发展研究报告 2009

策 划 科学技术部政策法规司

承 担 中国科技发展战略研究小组

中国科技发展战略研究小组

成 员 方 新 胡志坚 柳卸林 王春法 游光荣
薛 澜 穆荣平 王昌林 高世楫 齐建国
苏 竣 肖广岭 苏 靖 赵慧君

中国科技发展研究报告 2009 写作组

组 长 柳卸林 齐建国

主要成员 陈清泰 柳卸林 齐建国 王春法 薛 澜
梁 正 陈衍泰 余 江 程 鹏 王海芸
陈 傲 彭绪庶

中国科技发展战略研究小组成员简介

- 方 新 中国科学学与科技政策研究会 理事长
- 胡志坚 中国科技发展战略研究院 党委书记
- 柳卸林 中国科学院研究生院管理学院 副院长 教授
中国科学学与科技政策研究会 副理事长
- 王春法 中国科学技术协会调研宣传部 部长
中国科学学与科技政策研究会 副理事长
- 游光荣 北京系统工程研究所 所长 研究员
- 薛 澜 清华大学公共管理学院 院长 教授
- 穆荣平 中国科学院科技政策与管理科学研究所 所长 研究员
- 王昌林 国家发展和改革委员会产业经济与技术经济研究所 所长 研究员
- 高世楫 国务院发展研究中心战略和区域经济部 副部长 研究员
- 齐建国 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所 副所长 研究员
- 苏 竣 清华大学公共管理学院 教授
- 肖广岭 清华大学科技与社会研究所 教授
- 苏 靖 科学技术部政策法规与体制改革司 处长
- 赵慧君 科学技术部政策法规与体制改革司 副处长

中国科技发展战略研究报告 2009 作者简介与分工

第一篇 科技发展热点与常规分析

- 第一章** 陈清泰 国务院发展研究中心 原副主任
- 第二章** 陈衍泰 清华大学公共管理学院
薛 澜 清华大学公共管理学院 院长
梁 正 清华大学公共管理学院 副教授
- 第三章** 余 江 中国科学院科技政策与管理科学研究所 副研究员
- 第四章** 柳卸林 中国科学院研究生院 教授
简明珏 中国科学院研究生院 博士
- 第五章** 王春法 中国科协调研宣传部 部长
- 第六章** 柳卸林 中国科学院研究生院 教授
李艳华 中国科学院研究生院 博士
宋 镇 中国科学院研究生院 硕士研究生
- 第七章** 陈一博 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所

第二篇 金融危机、世界工厂与世界创新中心

- 第一章** 齐建国 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所 副所长
彭绪庶 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
- 第二章** 刘建翠 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
王宏伟 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
- 第三章** 彭绪庶 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
- 第四章** 彭绪庶 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
陈衍泰 清华大学公共管理学院

- 第五章** 蔡跃洲 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
柳卸林 中国科学院研究生院 教授
- 第六章** 程 鹏 中国科学院研究生院 博士后
柳卸林 中国科学院研究生院 教授
- 第七章** 陈 傲 中国科学院研究生院 博士研究生
王海芸 北京决策咨询中心 副研究员
陈 亮 北京决策咨询中心
- 第八章** 陈 傲 中国科学院研究生院 博士研究生
王海芸 北京决策咨询中心 副研究员
陈 亮 北京决策咨询中心
- 第九章** 齐建国 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所 副所长
柳卸林 中国科学院研究生院 教授

序

百年不遇的国际金融危机冲击使 2009 年成为 21 世纪我国经济社会发展最为困难的一年，面对严峻形势，党中央、国务院总揽全局、运筹帷幄、从容应对、果断决策，团结带领全国各族人民坚定信心、迎难而上、共克时艰，经过艰苦的努力，我国在应对国际金融危机冲击，保持经济平稳较快发展方面取得明显成效，保障和改善民生取得重要进展，率先实现经济总体回升向好。应对国际金融危机的一条重要经验，就是立足当前，着眼长远，把加强科技支撑作为一揽子计划的重要组成部分，大幅度增加科技投入、推动技术改造，加快实施重大科技专项，超前部署、大力培育战略性新兴产业。科技创新为扭转经济增速下滑趋势、增强经济发展后劲作出了重要贡献。

充分发挥科技进步和创新的支撑引领作用，已经成为世界各国应对金融危机、谋求后金融危机时代长远发展的共同选择。很多国家着眼应对危机和危机过后的繁荣超前部署，积极培育和发展以生物技术、信息技术、新能源技术和材料技术等为主要支撑的新兴产业，增加研发投入、出台一系列人才延揽措施，实行有利于创新的财税政策。如美国对新能源等的投入、欧盟的经济复苏计划、全球新一代互联网建设以及重大科技创新工程建设等。从各国的情况来看，这次金融危机对科技进步的激发，经济振兴对科技支撑的依赖，都大大超过了历次金融危机，全球进入空前的创新集聚和产业振兴时代。

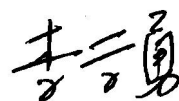
当前，世界正处在新科技革命的前夜。一些重要科技领域发生革命性突破的先兆已经初显端倪。这场新科技革命，将依赖现代化进程强大需求的拉动，将源于知识与技术体系创新的驱动。我们所面临的机遇前所未有，挑战也前所未有，谁能在科技创新方面占据优势，谁就能够掌握发展的主动权，率先复苏并走向繁荣。我们必须紧紧把握新科技革命带来的难得的历史机遇，大力加强自主创新。要以科学发展观为指导，全面落实科技规划纲要的战略任务和应对国际金融危机的科技支撑措施，以提高自主创新能力为中心，以支撑发展方式转变和经济结构调

整为主线，着力突破核心关键技术，着力培育战略性新兴产业，着力发展民生科技，着力推进国家创新体系建设，谋求经济长远发展的主动权、形成长期竞争优势，为加快经济发展方式转变，推动我国走上创新驱动的发展轨道提供强有力的科技支撑。

《中国科技发展研究报告 2009》以科技创新与金融危机为主题，对近百年来全球经济危机产生的背景及与科技创新的关系进行了深入的分析，并对各国如何在危机前后明确应对措施，发展主导产业作了阐述，对跨国公司如何通过调整研究开发战略应对金融危机作了介绍，对我国若干产业等积极应对危机，提高创新能力，实现产业升级，也做了很好的分析。对于认真总结分析国际金融危机冲击的经验，深入研究后国际金融危机时期科技创新支撑经济社会发展的理论和实践问题，具有一定的借鉴作用。

希望中国科技发展战略研究小组的同志们再接再厉，把握科技发展战略与政策趋势，站在时代的前沿，勇于创新，不断开拓，为提升我国自主创新能力作出贡献。

科学技术部 党组书记、副部长



二〇一〇年二月

前言

2008年，突如其来的金融危机给中国经济带来了前所未有的挑战，引发了科技创新与经济危机的思考。为此，中国科技发展战略研究小组的专家们决定以此为专题展开研究，本报告就是基于这个时代背景的成果。

我们的基本结论是，科技创新对经济危机的起源和化解都有重大影响。经过六十多年的发展，中国的制造业在总量规模、产业布局 and 创新能力等方面都已具备较好的基础。中国已经成为“世界工厂”。但世界工厂不是中国的目的，要成为创新型国家，中国需要成为“世界创新中心”。中国自身巨大的市场潜力和当前的时代机遇，也都为实现制造业全面升级，成为新的世界技术创新中心和制造业中心创造了良好条件。当然，面对日益激烈的国际竞争环境和我们自身制度建设方面的诸多缺陷，中国通向世界技术创新中心和制造业中心的路途不可能一帆风顺。

为有效应对各种可能的调整，实现上述战略目标，有必要从以下方面进行战略和政策方面的调整，包括经济增长方式的转变，调整出口结构，重视企业和自主创新，重视面向新兴产业的基础研究等七个方面：一是更加重视科技创新对应对国际金融危机的积极作用；二是加快提升自主创新能力，发挥科技创新促进经济增长方式转变的积极作用；三是调整出口结构，促进产业升级；四是适度发挥市场清洁功能，促进技术水平提升和结构调整；五是组织和支持研发新兴战略性技术，抢占未来竞争制高点；六是大幅度加强基础研究；七是通过制度创新，加大对企业自主创新活动的利益激励。

本报告的主题报告，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所副所长齐建国做了大量的工作，在此表示诚挚的感谢。但由于多种原因，2009年的发展报告推出较晚。2010年的主题报告是战略新兴产业的发展。我们将在今年内及时推出这一报告，贡献我们专家组对另一重大问题的智慧。

中国科技发展战略研究小组

2010年2月

目 录

序 前言

第一篇 科技发展热点与常规分析

第一章 培育后危机时代的产业竞争力

- 1.1 提高产业竞争力的希望和亮点 3
- 1.2 传统产业的调整升级 4
- 1.3 培育引领未来的新兴产业 5
- 1.4 提高产业竞争力的革命性力量是科技第一生产力 7

第二章 金融危机前后研发全球化态势及其对中国的启示

- 2.1 引言与背景 9
- 2.2 金融危机前后跨国公司研发全球化的变化态势 11
- 2.3 金融危机下跨国公司在华研发态势及其影响 21
- 2.4 研发全球化的新形势对中国的启示与政策建议 25

第三章 危机后的产业升级与产业振兴：以集成电路产业为例

- 3.1 导言 29
- 3.2 中国集成电路产业的发展历史与目前形势 30
- 3.3 产业的危机形势与企业的应对 31
- 3.4 20 世纪 80 ~ 90 年代美国半导体产业应对危机，实现创新与升级的启示 35
- 3.5 中国集成电路产业应对危机的建议 45
- 3.6 结论 48

第四章 全球化条件下中国光伏产业的追赶与创新

- 4.1 引言 49
- 4.2 中国光伏产业发展状况分析 50
- 4.3 应用新兴产业追赶模型对中国光伏产业追赶的分析 52

第五章 关于创新文化及其培育的几点思考

5.1 文化与创新文化	60
5.2 创新文化的构成要素	62
5.3 关于创新文化培育	65

第六章 中国博士后制度与高层次创新人才培养

6.1 1996~2005年博士后发展基本情况	69
6.2 调查的基本情况	71
6.3 博士后人才的基本状况	72
6.4 博士后阶段创新能力提升调查	73
6.5 博士后科研成果及参与课题情况	74
6.6 结论与启示	75
6.7 政策建议	76

第七章 世界制造中心与技术创新中心变迁的历史分析

7.1 英国：第一个世界制造中心与技术创新中心（1760~1870年）	78
7.2 德国：第二个世界制造中心与技术创新中心（1870~1913年）	81
7.3 美国：第三个世界制造中心与技术创新中心（1870年至今）	85
7.4 日本：第四个世界制造中心与技术创新中心（1960~1990年）	88

第二篇 金融危机、世界工厂与世界创新中心

第一章 国际金融危机及其原因

1.1 国际金融危机的演变过程	97
1.2 经济视角下爆发美国金融危机的原因分析	102
1.3 结语	104

第二章 技术创新与经济长周期

2.1 经济周期的含义及划分	106
2.2 技术创新周期与经济长周期的关系	108
2.3 技术创新影响经济周期的作用机制	113
2.4 科技进步与真实经济周期理论	117
2.5 结语	119

第三章	科技创新视角下的美国金融危机分析	
3.1	美国科技创新与经济周期变化	121
3.2	ICT 创新、美国“新经济”与经济周期	123
3.3	创新趋缓是导致经济收缩和酝酿金融危机风险深层次原因之一	125
3.4	小结	127
第四章	主要经济体应对金融危机的措施及对中国科技创新的启示	
4.1	主要经济体应对国际金融危机采取的措施	129
4.2	主要经济体应对国际金融危机措施的特点	133
4.3	美国的国家创新战略：促进可持续增长和提供优良的工作机会	135
4.4	发达国家创新投资政策调整对中国的启示	136
第五章	从世界工厂到世界创新中心	
5.1	中国作为世界工厂	138
5.2	世界创新中心演变的规律分析	143
5.3	中国成为世界制造业中心和创新中心的条件和机遇	147
第六章	危机前后中国的自主创新之路	
6.1	自主创新：中国走向创新型国家和世界创新中心的战略	150
6.2	政府在自主创新政策中的作用	153
6.3	金融危机后的创新政策	158
6.4	结论	163
第七章	东部地区应对金融危机的产业政策调整分析	
7.1	金融危机对中国经济影响的区域差异	166
7.2	金融危机对东部产业影响的具体分析	172
7.3	东部地区应对金融危机的产业政策	176
7.4	政策的总体思路与实施效果	182
第八章	西部地区应对金融危机的产业政策调整分析	
8.1	金融危机对西部产业发展的总体影响	185
8.2	金融危机对西部产业的具体影响分析	187
8.3	西部地区应对金融危机的产业政策	191

第九章 中国成为世界创新中心的建议

9.1 应更加重视科技创新对应对国际金融危机的积极作用	197
9.2 加快提升自主创新能力，发挥科技创新促进经济增长方式转变的 积极作用	198
9.3 调整出口结构，促进产业升级	200
9.4 适度发挥市场清洁功能，促进技术水平提升和结构调整	201
9.5 组织和支持研发新兴战略性技术，抢占未来竞争制高点	203
9.6 大幅度加强基础研究	205
9.7 通过制度创新，加大对企业自主创新活动的利益激励	206

第一篇

科技发展热点与常规分析

第一章

培育后危机时代的产业竞争力*

我们必须清醒地看到,经历了这场金融危机,全球经济的增长机制和增长结构都不可能再回归原点;相应的,中国的经济结构和产业结构也不可能再重复过去。重要的是在他人自顾不暇的时候,利用危机形成的倒逼机制着力提高后危机时代的产业竞争力。

1.1 提高产业竞争力的希望和亮点

改革开放后,基于与经济总量相比自然资源比较充裕、环境容量相对较大、有无限供给且成本较低的劳动力优势,中国在门槛较低的资源密集、劳动密集和对环境影响较大的领域实现了快速增长。随着经济总量的扩大,这种增长方式遇到了越来越严峻的挑战。这次全球金融危机深刻地显示,中国已经进入了一个新的发展阶段,站到了一个更高的起点。传统比较优势正在弱化,在东南沿海地区甚至在消失,它已不足以支持中国经济的持续增长。与此同时,新的比较优势正在形成,并展现出良好前景。这是我们分析国内外因素可以做出的一个重要判断,它在今后较长一段时间将对所有地区、产业和企业产生较大的影响。

土地、矿产、水等自然资源由较充裕变为稀缺,由发展的保障性因素转化为制约性因素,基础生产要素的稀缺孕育着资源税上调和价格上涨;一般加工制造业普遍产能过剩,投资扩张的空间逐渐消失;生态环境不堪重负,环境成本内部化大势所趋;最低工资限逐渐提高,新劳动合同法实施,劳动力成本呈上升趋势;过量的外汇储备使中国面临人民币升值的压力。这些发展条件的变化,使原有增长方式遇到了越来越严峻的挑战。与此同时,新的比较优势已经显现,例如,完整的产业体系初步建立,规模化生产格局初步形成,并较深入地参与了国际分工;国有企业改革取得突破,民营企业快速发展,企业家队伍不断成长;初始资本积累完成,资金相对宽裕;政府对科技的政策投入和资金投入增加,企业研发能力提高,自主创新的欲望增强;职业培训逐渐普及,产业工人队伍整体素质提高;高校招生规模扩大,知识型人力资源优势显现;消费结构升级,社会需求层次提高,为升级后的产业提供了广阔的市场。

环境条件的变化已经形成倒逼产业升级的强大经济驱动力。高消耗、低效率、重污染生产方式的路越走越窄;而利用廉价的智力和技能资源优势,由技术模仿走向自主创新,由一般加

* 本章作者,陈清泰。根据其在2009年11月21日企业发展高层论坛的报告整理而成