



国家创新蓝皮书

BLUE BOOK OF NATIONAL INNOVATION

中国创新发展报告

(2015)

主编/陈劲

ANNUAL REPORT ON CHINA'S INNOVATION
DEVELOPMENT (2015)



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2015
版

国家创新蓝皮书

BLUE BOOK OF
NATIONAL INNOVATION



中国创新发展报告 (2015)

ANNUAL REPORT ON CHINA'S INNOVATION DEVELOPMENT
(2015)

主 编 / 陈 劲



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

1

图书在版编目(CIP)数据

中国创新发展报告. 2015/陈劲主编. —北京: 社会科学文献出版社, 2015. 12

(国家创新蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 8469 - 3

I. ①中… II. ①陈… III. ①国家创新系统 - 研究报告 - 中国 - 2015 IV. ①F204 ②G322.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 281562 号

国家创新蓝皮书

中国创新发展报告 (2015)

主 编 / 陈 劲

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 于 飞

责任编辑 / 于 飞

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理出版分社 (010) 59367226

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367090

读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 16.75 字 数: 225 千字

版 次 / 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 8469 - 3

定 价 / 69.00 元

皮书序列号 / B - 2013 - 323

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

国家创新蓝皮书编委会

- 顾问** 傅家骥（清华大学资深教授）
许庆瑞（浙江大学教授、中国工程院院士）
- 主任** 方 新（中国科学院，党组副书记、研究员）
- 副主任** 吴贵生（清华大学经济管理学院，教授）
陈 劲（清华大学经济管理学院，教授）
- 委员**（按拼音排序）
蔡 莉（吉林大学，党委副书记、教授）
陈 劲（清华大学经济管理学院，教授）
陈向东（北京航空航天大学经济管理学院，副院长、教授）
池仁勇（浙江工业大学经贸管理学院，副院长、教授）
方 新（中国科学院，党组副书记、研究员）
高 建（清华大学经济管理学院，副院长、教授）
官建成（中国科学院大学管理学院，教授）
黄鲁成（北京工业大学管理学院，教授）
贾根良（中国人民大学经济学院，教授）
雷家骥（清华大学经济管理学院，教授）

李廉水（南京信息工程大学，校长、教授）
李新男（科技部政策法规司，巡视员、研究员）
李 垣（上海交通大学安泰管理学院，执行院长、教授）
李正风（清华大学社科学院，研究员）
刘 云（北京理工大学管理学院，教授）
柳卸林（中国科学院大学管理学院，教授）
鲁若愚（电子科技大学管理学院，教授）
吕 薇（国务院发展研究中心技术经济部，部长、研究员）
路 风（北京大学政府管理学院，教授）
穆荣平（中国科学院科技政策与管理科学研究所，研究员）
苏敬勤（大连理工大学经济与管理学部，主任、教授）
王奋宇（科技部中国科技发展战略研究院，副院长、研究员）
吴贵生（清华大学经济管理学院，教授）
吴晓波（浙江大学管理学院，院长、教授）
武夷山（中国科技情报所，总工程师、研究员）
谢 伟（清华大学经济管理学院，教授）
徐建国（科技部创新体系建设办公室，主任、研究员）
薛 澜（清华大学公共管理学院，院长、教授）
杨德林（清华大学经济管理学院，教授）

张玉明（山东大学管理学院，教授）

张治河（陕西师范大学商学院，院长、教授）

张宗益（西南财经大学，校长、教授）

朱桂龙（华南理工大学管理学院，院长、教授）

主 编 陈 劲

主编助理 杨智慧

主要编撰者简介

陈 劲 清华大学经济管理学院教授、教育部人文社会科学重点研究基地——清华大学技术创新研究中心主任，教育部“长江学者”特聘教授，国家杰出青年基金和国家百千万人才工程获得者，从事技术创新的管理与政策研究。

陈钰芬 浙江工商大学统计与数学学院教授，浙江大学管理学博士。从事科技创新评价、开放式创新管理等研究。

刘志迎 中国科学技术大学管理学院教授。从事产业经济、创新管理、创新与互联网金融等研究。

刘文澜 中国航天工程咨询中心研究人员，清华大学经济管理学院硕士。从事创新创业与战略等研究。

颜国荣 广东省科学院党委副书记，高级经济师。从事科技体制改革、科技创新管理、科技战略等研究。

摘 要

创新已成为经济社会发展的主要驱动力，创新能力也已成为国家竞争力的核心要素，各国纷纷将实现创新驱动发展作为战略选择，并将之列为国家发展战略。党的十八大报告在论述加快完善社会主义市场经济体制和加快转变经济发展方式时明确提出，要实施创新驱动发展战略。“十三五”时期是实施创新驱动发展战略的关键时期，也是建设创新型国家的决战阶段。

区域创新是实施这一重大战略的基本载体和着力点，提高区域创新能力、完善区域创新体系是实施创新驱动发展战略的重要任务。《中国创新发展报告（2015）》为“国家创新蓝皮书”系列中的第二册，重点分析与展望区域创新的成功实践和未来趋势。

本年度蓝皮书由八个专题报告组成。其中，三个理论分析报告如下：国家创新能力测度以及中国创新能力的最新状态；中国区域创新能力的评价和比较；区域众创空间的发展现状、概念模式和研究方向。在理论分析的基础上，本蓝皮书重点介绍了北京、上海、广东、安徽等省市在区域创新战略和区域创新体系等方面的成功经验，并以中关村生物医药产业为例，介绍了北京在提升产业高度、加快建设世界科技创新中心的最佳实践。本报告还详细总结了上海科技创新的基本现状，对上海加快建设具有全球影响力的科技创新中心进行了内涵分析和战略思考，具有重要启示。本报告分析了广东创新驱动发展水平以及广东工业企业创新发展态势；从省区、城市、园区和企业等层面，介绍了安徽省在创新驱动发展的突出成就。在城市创新方面，深圳经验具有独特的先导性，为此本报告总结了深圳经济特区在全面深



化科技体制改革、深入实施创新驱动发展战略、努力打造创新发展高地方面的主要成效和采取的主要措施。

相信本年度蓝皮书的发布，有助于进一步落实创新驱动战略，特别是在区域创新战略、体系与政策方面获得共识、取得进展，成功地迈向“十三五”创新发展的新阶段。

目 录



Ⅱ I 理论篇

- Ⅱ.1 中国创新能力的动态趋势与国际比较
..... 陈钰芬 陈金泽 / 001
- Ⅱ.2 中国区域创新能力的综合分析 陈钰芬 / 029
- Ⅱ.3 众创空间发展现状、众创模式及研究展望
..... 刘志迎 付群英 武 琳 周章庆 / 056

Ⅱ II 实践篇

- Ⅱ.4 建设世界科技创新中心：基于中关村生物
医药产业的分析 刘文澜 / 084
- Ⅱ.5 上海建设具有全球影响力的科技创新中心的战略研究
..... 上海市科学学研究所 / 113
- Ⅱ.6 深圳市创新驱动发展战略、打造创新发展研究 / 145



B.7 广东工业创新驱动发展研究

..... 颜国荣 招富刚 邓衢文 / 152

B.8 安徽省创新驱动发展纪实

..... 安徽省创新办 安徽省科学技术情报研究所 / 212

Abstract / 248

Contents / 250

皮书数据库阅读**使用指南**

B.1

中国创新能力的动态趋势与国际比较

陈钰芬 陈金泽

摘 要:

国家创新能力是国际综合国力竞争的焦点,本章从创新环境、创新资源、创新成果及创新效益四个方面设计了一套国家创新能力测度指标体系,利用1991~2013年的数据,对我国的创新能力分阶段进行总体描述分析,通过主成分分析法和综合指数编制,动态反映创新环境、创新资源、创新成果、创新效益及综合创新能力的实际情况和演化趋势。为客观反映我国创新能力与世界领先创新型国家的差距,本章还计算了我国国家创新能力发展指数,发现我国正逐步缩小与美国的差距,但在创新产出和产出效率方面与美国还有很大的差距,创新资源使用效率成为我国国家创新



能力中最明显的短板。

关键词：国家创新能力 综合竞争力 创新指数

一 国家创新能力的概念和内涵

（一）国家创新能力的概念和内涵

国家创新能力是一个系统的、综合的能力体现，是对科学技术与经济发展关系认识不断深化的结果。Freeman（1987，1995）提出国家创新体系的概念，成为分析国家创新能力和创新绩效的重要概念框架。要想推动一国创新能力的提升，仅靠企业是不够的，需要从国家层面上寻求资源的最优配置以及推动技术创新的制度与政策（Freeman，1987），并在此基础上提出国家创新系统（National System of Innovation，以下简称“NIS”）的概念，将其定义为：由公共和私人部门机构组织的网络，它们的活动和相互作用促成、引进、改变和扩散了各种新技术。

国家创新能力是一个国家在长时间内产生创新性技术并使之商业化的能力，其依赖于一组相互关联的支持新技术产生的投资、政策选择等方面的创新环境，在一定程度上取决于技术的完善程度、科技人力资源规模以及资源投入，依赖于国家创新系统的良好运转（Furman，Porter & Stern，2002）。以NIS理论为支撑进行国家创新能力测度，是适应国家创新能力内在特征的必然选择。

美国战略与国际研究中心（CSIS）的报告指出，国家创新能力和含义远远超过对科学和技术的投资强度，它是许多成功要素的总和，包括：①对科学和技术的大量投资；②知识与技能以及掌握和使

用知识与技能的人；③支持和鼓励投资创新的政策环境；④对新技术和新产品的强有力的工业投资；⑤受过良好教育的劳动力和专业化的科学家与工程师队伍；⑥连接研究与开发机构和用户的合作网络；⑦开放的贸易体制。

国家创新能力是指一个国家通过制度安排与政策设计，充分发挥各创新参与者（企业、大学和科研机构、政府）在知识创造、扩散和使用过程中的协调与协同，寻求资源的最优配置以产生创新技术，并使之成功商业化获取商业利益的能力。

（二）国家创新能力测度的意义

世界各国正在加快创新的步伐，在全球化竞争的背景之下，国家的长期发展和稳定需要我们建设创新型国家。经过多年的改革开放和经济建设，我国建设创新型国家已经具备了一定的技术基础和物质基础，以及不可缺少的社会条件和思想文化氛围。进行自主创新，提高全社会的科学技术创新能力，是国家在日趋激烈的国际竞争中得以屹立于世界民族之林的根本。

我国要建设成为一个创新型国家，具有哪些优势和弱点？需要做出哪些努力？我国距离创新型国家还有多远？

国家创新能力的客观测度，是人们正确认识一个国家科技活动本质和自主创新构成要素、科学分析国家创新能力实际水平、全面了解科技竞争的优势和弱点的重要基础，也是政府对科技活动进行宏观调控，正确制定科技发展规划和自主创新激励政策的重要依据。因此，建立科学的国家创新能力测评体系，进行实际测度，正确认识我国创新能力演化规律和发展轨迹；建立国家创新能力动态指数体系，与创新型国家的创新指标进行动态比较和分析，寻找差距，实现追赶，对于加快建设有中国特色的自主创新道路显得十分重要和必要。



二 国家创新能力指标体系

（一）国家创新能力测度指标体系的设计

基于技术创新理论、国家创新系统理论和国家竞争力理论，在正确理解国家创新能力的概念、内涵和特征的基础上，根据数据的可获取性，我们从创新环境、创新资源、创新成果以及创新效益四个方面设计了一套全面、客观、简洁的国家创新能力测度指标体系。具体指标见表1。

表1 国家创新能力测度指标体系

目标层	领域层	指标层	变量标识	单位
中国科技创新指数	创新环境	人均 ICT 投入	X_1	元
		大专以上学历人数占就业人数的比重	X_2	%
		有 R&D 活动的规模以上工业企业的比例	X_3	%
		科技拨款占公共财政支出的比重	X_4	%
	创新资源	R&D 经费支出	X_5	亿元
		R&D 经费支出占 GDP 比重	X_6	%
		人均 R&D 经费支出	X_7	元/人
		R&D 人员全时当量	X_8	人年
		每千人中研究与开发人员	X_9	人年/千人
	创新成果	每万人专利授权数	X_{10}	件/万人
		每万人发明专利授权数	X_{11}	件/万人
		每千人 R&D 人员发明专利授权数	X_{12}	件/千人年
		每百万元研究开发支出产生的发明专利授权数	X_{13}	件/百万
		每万人国外主要检索工具收录我国科技论文数	X_{14}	篇
		每千人 R&D 人员科技论文数	X_{15}	篇/千人年
	创新效益	高技术产品出口占货物出口额的比重	X_{16}	%
		高技术产业产值占 GDP 的比重	X_{17}	%
		新产品销售收入占产品销售收入比重	X_{18}	%

（二）数据说明

本文研究的时间跨度为 1991 ~ 2013 年，表 1 中所有指标的数据来源于历年《中国科技统计年鉴》，经计算而得。

三 国家创新能力发展阶段分析

（一）国家创新能力发展阶段的划分

中国创新能力在近 20 年中得到了明显的提高，创新投入力度逐步加大，创新产出稳步提升。国家创新能力在这段时期内经历了怎样的发展阶段，不同的阶段有什么特点，这要从国家创新能力测度指标体系出发，确定创新能力的发展阶段，综合分析各指标在各阶段的发展特点，最终对国家创新能力的发展阶段做出分析。

根据 1991 ~ 2013 年国家创新能力测度指标数据，运用系统聚类法中的 Ward 法进行聚类分析，得到聚类谱系如图 1 所示。由聚类分析的结果，可将我国国家创新能力在研究时期内分为三个发展阶段：第一阶段是 1991 ~ 2004 年，第二阶段是 2005 ~ 2008 年，第三个阶段是 2009 ~ 2013 年。

（二）国家创新能力按阶段分析

根据聚类分析对我国国家创新能力发展阶段的划分，将国家创新能力测度指标体系中所有指标按上述发展阶段进行分析，分别计算各指标在三个阶段和整个时期内的平均发展水平、平均增长速度以及平均每年增长量，通过分析指标体系在不同阶段的发展特点来概括总结国家创新能力的发展阶段特征（见表 2）。

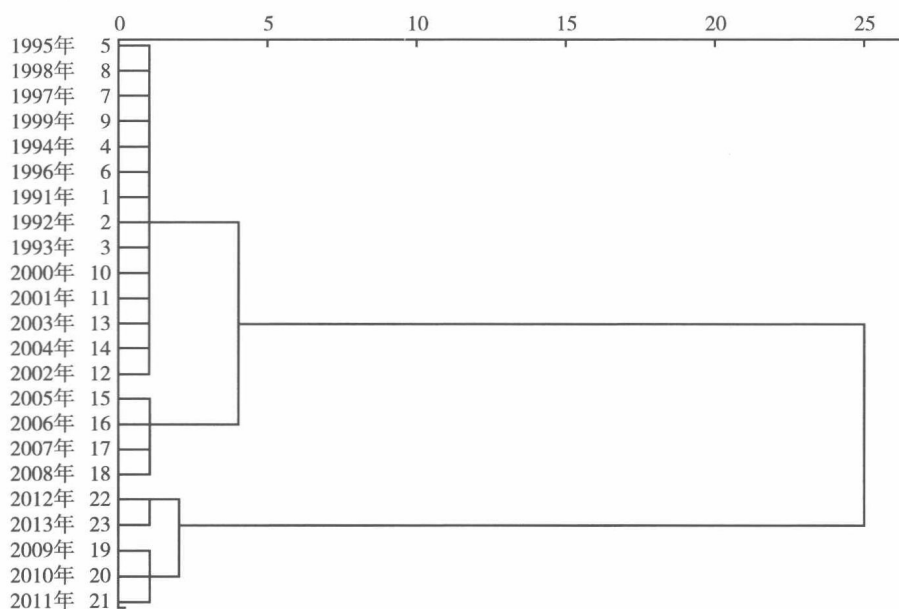


图1 中国国家创新能力发展阶段的聚类谱系

表2 中国创新能力指标的阶段分析

领域层	指标层		阶段一 1991 ~ 2004 年	阶段二 2005 ~ 2008 年	阶段三 2009 ~ 2013 年	全时段 1991 ~ 2013 年
创新 环境	人均 ICT 投入	平均发展水平(元/人)	253.44	1147.59	2437.30	883.70
		平均增长速度(%)	27.81	19.18	14.87	23.17
		平均增长量(元/人)	52.95	182.65	289.62	130.31
	大专以上学历人数 占就业人数的比重	平均发展水平(%)	4.74	9.43	13.22	7.40
		平均增长速度(%)	9.74	2.09	9.38	8.23
		平均增长量(%)	0.49	0.20	1.11	0.58
	有 R&D 活动的规模 以上工业企业的 比例	平均发展水平(%)	10.26	6.68	11.27	9.86
		平均增长速度(%)	-6.45	1.31	17.90	0.04
		平均增长量(%)	-0.66	0.08	1.66	0.01
	科技拨款占公共 财政支出的比重	平均发展水平(%)	4.25	4.14	4.44	4.27
		平均增长速度(%)	-1.60	2.06	1.12	-0.33
		平均增长量(%)	-0.07	0.08	0.05	-0.02