

创新力

中国网络创新研究

常玉 金帆◎著



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

创新力

中国网络创新研究

常玉 金帆◎著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

创新力：中国网络创新研究 / 常玉，金帆著. —北京：电子工业出版社，2019.3
ISBN 978-7-121-33787-1

I. ①创… II. ①常… ②金… III. ①互联网络—发展—研究—中国
IV. ①TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 038576 号

出版统筹：刘声峰

策划编辑：黄 菲

责任编辑：黄 菲 文字编辑：王欣怡 特约编辑：刘广钦 王璇

印 刷：三河市君旺印务有限公司

装 订：三河市君旺印务有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：880×1 230 1/32 印张：5.875 字数：129 千字

版 次：2019 年 3 月第 1 版

印 次：2019 年 3 月第 1 次印刷

定 价：55.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：1024004410 (QQ)。

前言

互联网的迅猛发展推动了社会的快速发展，并在政治、经济、文化等诸多领域不断渗透和推陈出新，驱动着全社会各行业快速实现转型升级。大数据、云计算、人工智能等技术正在深刻改变着人类社会的运作方式和创新模式，影响着经济的发展与国家的战略布局，为创新注入了前所未有的活力和能量。伴随着互联网与我国经济的深度融合，网络创新正在引发广泛的社会变革，成为影响经济发展乃至国际竞争力的重要因素，中央和地方各级政府都在不遗余力地推动网络创新以带动新经济的发展。

我国省域及城市在经济发展及区域影响力等方面都不尽相同，网络创新指数如同一张“体检表”，通过指数的评价监测功能，能够充分体现各省、市网络创新的发展水平和发展特点。同时，网络创新指数能够清楚反映各省、市的网络创新水

平，以及在网络创新方面的优点和不足，这有利于树立清晰的标杆对象，在实现创新驱动的发展过程中具有明显的导向意义。由于网络创新的综合性、动态性和复杂性，难以对其进行直观的、单一维度的评价，而传统的创新评价体系不能完整、客观地评价一个经济体的网络创新水平。作者依据网络创新的内涵与定义，并结合现有评价方法设计了网络创新指数，以期能全面、综合、客观地反映我国各省域和重点城市的网络创新水平和网络创新状况，继而提出有针对性的发展策略，为决策者提供政策支撑和决策保障，落实“网络强国”战略思想。

本研究不局限于对当前互联网的某个发展领域的探讨，如互联网创新创业、移动互联网、云计算、大数据、人工智能等，也非聚焦“互联网+”“数字经济”“网络经济”的评价，而是以更加全面、宏观的视角去审视我国互联网创新的现状，且紧密结合中国各省、自治区和直辖市及城市¹的网络创新发展和特点，构建了面向全国31个省域及53个代表性城市的网络创新指数评估体系。该体系分别包括38个测项及22个测项，分别涵盖了1178个和1166个数据条目，数据获取量大且数据翔实可靠。在研究过程中，得到了陕西省委网信办、数联铭品科技有限公司（简称BBD）、中国信息通信研究院、工业和信息

¹ 限于数据获取，本次研究暂且不包含港澳台地区。

化部赛迪研究院、清科研究中心、艾媒数聚、天元数据、新华三、网易、广州视源（简称 CVTE）等单位的大力支持。

本书著者常玉负责省域网络创新研究部分，金帆负责城市网络创新研究部分。撰写具体分工情况：第一章、第二章（除 2.3.2 外）、第三章、第五章（除 5.2 外）、第六章（除 6.2 外）由常玉执笔，第二章（2.3.2）、第四章、第五章（5.2）、第六章（6.2）由金帆执笔。在完成过程中，多名研究生参与了调研、数据搜集、整理工作：参与省域网络创新部分的是吴泽巽、董国昭、朱倩玉、薛莹洁，参与城市网络创新部分的是张雪。

网络创新是一个频繁更新和演进的过程，呈现出日新月异的飞速变化。目前对网络创新的认识还是初步的和阶段性的，采取的指标体系、评价方法、数据采集²仍存在进一步优化的空间。敬请广大读者和研究人员多提出宝贵的意见和建议，我们将不断完善、改进方法，力争使评价结果更加科学、客观、准确，并致力于对互联网前沿动态和现实问题进行更加深入的探索。

感谢：陕西网络创新研究院“中国网络创新指数”课题（2016）提供资助，BBD 提供技术支持。

² 主要数据采集期 2016—2017 年。

目 录

第一章 引言	1
1.1 网络创新及其内涵	3
1.2 网络创新指数的提出	5
1.3 网络创新指数的意义	6
1.4 整体研究框架	8
第二章 网络创新指数设计	11
2.1 国内外研究现状	12
2.1.1 国外研究现状	12
2.1.2 国内研究现状	16
2.2 指数设计原则和思路	23
2.2.1 设计原则	23
2.2.2 设计思路	27
2.3 网络创新指数的测算	47
2.3.1 省域网络创新指数的测算	47
2.3.2 城市网络创新指数的测算	53

第三章 省域网络创新评价	59
3.1 省域网络创新环境分指数解析	60
3.2 省域网络创新投入分指数解析	64
3.3 省域网络创新成果分指数解析	68
3.4 省域网络创新总指数解析	73
第四章 城市网络创新评价	77
4.1 城市网络创新环境分指数解析	78
4.2 城市数字化水平分指数解析	83
4.3 城市网络创新动态效益分指数解析	91
4.4 城市网络创新综合指数解析	99
第五章 网络创新评价总结	109
5.1 省域网络创新评价总结	110
5.2 城市网络创新评价总结	121
5.3 省域与城市网络创新评价对比分析	126
第六章 提升网络创新水平的建议	129
6.1 省域网络创新水平提升的建议	130
6.1.1 强化营造网络创新环境	130
6.1.2 加强建设网络创新平台	131
6.1.3 推进互联网与实体经济的有机融合	132
6.1.4 深化网络创新人才发展	133
6.1.5 政府积极引导网络创新方向	134

6.2 城市网络创新水平提升的建议	135
6.2.1 城市网络创新应避免“规模陷阱”	135
6.2.2 中西部省会城市应着重推进网络创新战略 ..	136
6.2.3 后发城市扬长避短实现弯道超越	137
6.2.4 通过政策倾斜促进网络创新的均衡发展 ..	138
附录 A 省域数据来源及释义	141
A.1 省域数据来源	142
A.2 省域指标释义	144
附录 B 城市数据来源及释义	151
B.1 城市数据来源	152
B.2 城市指标释义	153
参考文献	160
作者简介	172
后记	174

| 第一章 |

引言

进入 21 世纪以来，网络战略的实施给创新活动注入了前所未有的活力和能量，互联网在政治、经济、文化等各个领域不断渗透和推陈出新，移动互联网更是高歌猛进，大数据、云计算、人工智能等技术逐渐渗透进人们的日常生活中，深刻改变着人类社会的运作方式和创新模式，驱动着全社会各行业快速进行转型升级，影响着经济发展与战略布局。

截至 2016 年年底，中国网民数量已达到 7.31 亿¹，而且在全球互联网企业市值前十强中，中国占据了二分之一的席位²。互联网经济增速及占 GDP 的比重也逐年增加。中央高度重视网信事业发展，高端布局、系统推

¹ CNNIC 的第 39 次《中国互联网络发展状况统计报告》。

² 中商产业研究院的《2016 全球上市互联网公司市值排行榜 TOP10》。

进，制定了“互联网+”行动计划等一系列政策措施，促使网络创新成为经济发展的新动力。

1.1 网络创新及其内涵

创新这一概念最早由熊彼特在创新理论中提出，是一个经济与科学技术相结合的概念。熊彼特将创新活动总结为引进新的生产产品、引进新的生产流程、开辟新的产品市场、获得新的原材料或半成品供应渠道和实施新的产业组织方式这五种形式。自 1992 年以来，国际创新调查统计规范——《奥斯陆手册》^[1]将创新活动在统计意义上总结为“产品创新”“工艺创新”“组织创新”和“营销创新”这四种类型。可以看出，创新这一过程具有复杂性和系统性，创新理念来自多种渠道，创新活动存在于科学研究、开发、管理、市场和扩散等不同环节，创新也有多种多样的方式。创新的微观效果体现在企业受益上，宏观效果则体现在科学技术进步和社会生产率

水平提高等对经济社会发展的促进作用上。因此，熊彼特提出的创新理论和《奥斯陆手册》对创新概念的定义是指导我们开展本项研究的重要理论基础和依据。

伴随着互联网与中国经济的深度融合，“网络创新”正在引发广泛的社会变革。互联网的发展给创新注入了前所未有的活力和能量，互联网与创新的互动衍生出了“网络创新”这一新概念。作为一种全新的基础架构和设施乃至一种新的运行模式，网络创新与传统创新相比，具有更加鲜明的特点：通过互联网对生产要素进行优化配置、重新解构与创造性再整合。这种新的创新模式已经超越了单纯的技术创新范畴，不局限于实验室研发和科技成果数量，同时更体现在互联网对经济运行、社会生活的渗透和改变。网络创新既要包括信息传输、软件和信息技术服务业（ICT）现实状况、网络创新政策推行与网信安全水平等基础架构与社会创新氛围，更要包括反映网络创新动态发展的创新投入趋向与产出效果。因此，可以将网络创新界定为基于网络的创新活动，包括网络创新环境的营造、网络创新投入和网络创新成果应

用等行为的系统联动过程，这种创新对经济增长具有巨大的推动力。

1.2 网络创新指数的提出

正是由于网络创新对我国的经济发展乃至国际竞争力来说都至关重要，从中央到地方，各级政府都在不遗余力地推动网络创新以带动新经济的发展。因此，如何科学、客观、有效地测量网络创新发展水平，从而总结经验与找出差距，继而提出有针对性的发展策略，是政府管理部门、行业协会等普遍关注的重要议题。鉴于网络创新的综合性、动态性和复杂性，我们对其难以进行直观的、单一维度的评价，而传统的创新评价体系也不能完整客观地评价一个经济体的网络创新水平。在这种背景下，我们依据网络创新的内涵与定义，结合现有评价方法设计了网络创新指数，以期能全面、综合、客观地反映我国各省域和重点城市的网络创新水平和网络创



新状况，继而提出有针对性的发展策略，从而为决策者提供政策支撑、决策保障。

1.3 网络创新指数的意义

党的十九大提出了建设网络强国的奋斗目标，要坚定实施创新驱动发展战略，加快建设创新型国家。新形势下如何全面反映我国网络创新发展情况，成为一个迫切需要回答的重要问题。近些年全社会高度重视互联网发展和网络创新水平的建设，积累了大量的反映企业及全社会网络创新发展情况的指标数据。但是如果孤立地看这些指标，只能说明创新的某一方面、某一行业或者某一领域的发展情况，不能全面、综合和直观地反映我国网络创新发展水平。这就需要通过一定的方法把这些孤立、单一的指标综合起来，编制一个综合的、科学的、直观的网创新指数来表现中国的网络创新情况，让我们可以从了解区域创新资源现状，从而更好地实现资源

优化配置和区域协调发展。应该说，开展网络创新指数研究是为了落实网络强国战略思想和党中央国务院有关文件精神所做的一次积极尝试，对网络强国建设和政策制定具有重要的参考价值。

在实践中，对全国网络创新进行系统评估，有利于从整体上认识我国网络创新的现状。由于我国各省（自治区、直辖市）及城市在经济发展水平及区域影响力等方面都不尽相同，网络创新指数如同一张“体检表”，通过指数的监测预警功能，反映各省、市的网络创新的发展水平和发展特点，引导其转型发展。同时，网络创新指数树立了清晰的标杆对象，在实现创新驱动发展过程中，示范意义明显，能够清楚反映各省市的网络创新水平，以及在网络创新方面的优点和不足：领先者可以继续强化优势；居后者可以从对比中找出差距，了解到自身的优势和不足，从参照中找到新的对策和思路，迎头赶上。只有这样，网络强国建设才有抓手，才能走得更为顺畅。

网络创新指数研究，既不局限于当前互联网的某个发展领域，如互联网创新创业、移动互联网、云计算、



大数据、人工智能等，也非仅仅聚焦对“互联网+”“数字经济”“网络经济”的评价。该网络创新指数研究试图以更加全面、宏观的视角去审视我国互联网创新的现状，且与地区发展紧密结合，构建面向全国 31 个省（自治区、直辖市）及 53 个代表性城市的网络创新指数评估体系。该体系强调了网络创新的适应性、全面性、前瞻性，确保了评估体系能够反映各省域、城市的发展特点，为各省、市明确差距、对标先进、明晰网络创新方向提供了开创性的现实意义。

1.4 整体研究框架

本书整体研究框架如图 1-1 所示。