

A DICTIONARY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY INNOVATION

科技创新辞典



上海社会科学院信息研究所 编著
上海科学技术情报研究所



上海社会科学院出版社

A DICTIONARY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY INNOVATION

科技创新辞典



上海社会科学院信息研究所 编著
上海科学技术情报研究所



上海社会科学院出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技创新辞典/上海社会科学院信息研究所,上海科学技术情报研究所编著. —上海:上海社会科学院出版社,2014

ISBN 978-7-5520-0752-7

I. ①科… II. ①上… ②上… III. ①技术革新-词典 IV. ①F062.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 292472 号

科技创新辞典

编 著:上海社会科学院信息研究所
上海科学技术情报研究所

责任编辑:陈如江

封面设计:汪 溪

出版发行:上海社会科学院出版社

上海淮海中路 622 弄 7 号 电话 63875741 邮编 200020

<http://www.sassp.org.cn> E-mail: sassp@sass.org.cn

照 排:南京理工出版信息技术有限公司

印 刷:上海图宇印刷有限公司印刷

开 本:787×1092 毫米 1/16 开

印 张:15.75

插 页:5

字 数:260 千字

版 次:2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5520-0752-7/F·282

定价:68.00 元

版权所有 翻印必究

主 编：陈 超 王世伟

撰稿人：（以所撰条目顺序排列）

陈 骞	党倩娜	赵付春	陈 隽
王静波	王世伟	张宏胜	张 涛
张煜晨	马明明	肖 羽	郑 雯
祝碧衡	华子怡	施 雯	钟 婷
陆 颖	张毅菁	薛 亮	朱荪远
薛菁华	胡皓达	王兴全	陈 晖
丁波涛	李 农	叶晓芊	姚恒美
党齐民	吴 曦	惠志斌	祝 毓
林丽玫			

序

自从20世纪初“科技创新”的理念提出以来,创新驱动已成为现当代人类社会进步的活力源泉,成为全球各个国家、城市以及企业发展聚焦的重点,成为带动全球经济、政治、社会和文化发展的驱动力量。原始创新、自主创新、跟随创新、集成创新、引进吸收消化再创新、微创新、开源创新、反向创新、协同创新等各类创新方法和创新活动形成了丰富多彩的创新生态和创新链,为大众创业、万众创新提供了广阔的平台,给世界带来了日新月异的变化和可持续发展的创新动力。

2012年11月召开的中国共产党第十八次全国代表大会的报告中将“实施创新驱动发展战略”上升为国家战略,并提出:科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展的全局的核心位置。要促进创新资源高效配置和系统集成,把全社会的智慧和力量凝聚到创新发展上来。

2014年5月,中共中央总书记习近平在上海考察调研时,要求上海始终立足国内、放眼全球,着力实施创新驱动发展战略,加快建设成为具有全球影响力的科技创新中心。习近平指出:“当今世界,科技创新已经成为提高综合国力的关键支撑,成为社会生产方式和生活方式变革进步的强大引领,谁牵住了科技创新这个牛鼻子,谁走好了科技创新这步先手棋,谁就能占领先机、赢得优势。”2014年8月,中共上海市委召开了创新驱动专题学习会。建设具有全球影响力的科技创新中心已成为上海未来发展的新愿景。

根据国家创新驱动发展战略的新定位和上海建设具有全球影响力的科技创新中心的新目标,根据国内外科技创新的历史发展和最新动态,上海社会科学院信息研究所和上海科学技术情报研究所合作编撰了《科技创新辞典》,分为科技创新研究、科技创新战略、科技创新趋势、科技创新法律、科技创新评估、科技创新管理机构等六大类别,试图向读者提供迄今较为全面的科技创新研究资料线索和基本知识学习指南。辞典由王世伟、陈超进行了选题策划和框架设计,由王世伟、陈超、杨荣斌、陈晖进行了条目的立条安排并进行了全书的审阅、统稿和修

改,由肖羽、林丽玫编制了“科技创新相关词汇中英、英中对照表”,由马明明、张煜晨、郑雯编制了索引。在辞典编写中,我们参考了许多国内外相关的各类文献资料,包括著作、论文、研究报告、新闻报道、网站数据,如中国科学技术信息研究所编写的科技动态资料等,为我们的辞典编写提供了详实的文献和知识基础,我们向这些知识创造者和传播者表示敬意和感谢。上海社会科学院院长王战、上海图书馆上海科技情报研究所和上海社会科学院出版社对辞典编纂出版给予了大力支持和帮助,在此一并表示深切的谢意。《科技创新辞典》也是上海市社会科学创新基地暨上海发展战略研究所“网络安全管理与信息产业发展”方向的研究成果。科技创新是一个历史动态的发展过程,各类学术研究和实践探索层出不穷,我们的研究中一定有不少不足之处,敬希方家学者提出批评。

编者

2014年11月28日

凡 例

1. 本辞典收录科技创新及相关内容的名词术语、机构和法规等条目共 247 条。

2. 条目按分类顺序排列,分为六大部分:(1)科技创新研究,细分为理论、方法、人才、文献与展会;(2)科技创新战略,细分为国家、城市和园区;(3)科技创新趋势,细分为科技革命、产业革命、可持续发展、前沿技术;(4)科技创新法律,细分为国际和国家;(5)科技创新评估,包括全球创新城市指数、全球竞争力报告等;(6)科技创新机构,细分为管理机构、研发机构与智库。

3. 条目依其内容重要性和包含内容多少分为大条目、中条目和小条目,字数各有不同。其中大条目或设置释文内标题。条目释文中出现的外国人名、地名附有原文。释文中的外国人名译名,在姓的前面加上外文名字的首字母缩写,例如 S.乔布斯(Steve Jobs)。

4. 本辞典所用科学技术名词以各学科有关部门审定的为准,未经审定和尚未统一的,从习惯。

5. 本辞典引用资料一般截至 2014 年 10 月。

6. 部分大中条目的释文后附有参考文献。

7. 本辞典正文前列有“词目表”,正文后附有“内容索引”和“科技创新相关词汇中英、英中对照表”。

目 录

序	1
凡例	3
词目表	5
正文	1—201
索引	202—207
科技创新相关词汇中英、英中对照表	208—232

词 目 表

1. 科技创新研究

(Science and Technology Innovation Study)

1.1 科技创新理论(Science and Technology Innovation Theory)	3
1.1.1 科学创新(Scientific Innovation)	4
1.1.2 技术创新(Technical Innovation)	5
1.1.3 产业创新(Industrial Innovation)	6
1.1.4 创新经济学(Innovation Economics)	7
1.1.5 国家创新系统(National Innovation System)	8
1.1.6 创新生态系统(Innovation Ecosystem)	8
1.1.7 创新网络(Innovation Networks)	10
1.1.8 新创企业生态系统(Business Ecosystem of Entrepreneurship)	10
1.1.9 颠覆性创新(Disruptive Innovation)	11
1.1.10 主导式创新(Dominant Innovation)	12
1.1.11 创新集群(Innovation Clusters)	13
1.1.12 研究与开发(Research & Development)	13
1.1.13 长尾理论(The Long Tail)	14
1.1.14 蓝海战略(Blue Ocean Strategy)	15
1.1.15 技术扩散(Technology Diffusion)	16
1.1.16 技术溢出(Technology Spillover)	16
1.1.17 知识溢出(Knowledge Spillover)	16
1.2 科技创新方法(Science and Technology Innovation Methods)	17
1.2.1 协同创新(Collaborative Innovation)	18
1.2.2 开放式创新(Open Innovation)	19
1.2.3 原始创新(Original Innovation)	20

1.2.4 跟随创新(Followed Innovation) 21

1.2.5 集成创新(Integration Innovation) 21

1.2.6 引进消化吸收再创新(Secondary Innovation) 22

1.2.7 自主创新(Innovation with Chinese Characteristics) 22

1.2.8 开源创新(Open Source Innovation) 23

1.2.9 众包(Crowdsourcing)..... 24

1.2.10 微创新(Micro Innovation) 25

1.2.11 反向创新(Reverse Innovation) 25

1.2.12 民主化创新(Democratizing Innovation) 26

1.2.13 技术预见(Technological Forecasting) 26

1.2.14 发明问题解决理论(Theory of Inventive Problem Solving,
Triz) 27

1.2.15 技术成熟度曲线(Hype Cycle) 28

1.2.16 头脑风暴法(Brain Storming) 29

1.2.17 扁平式学习(Flat-type Learning) 30

1.2.18 大众创业(Massive Entrepreneurship) 30

1.2.19 万众创新(Mass Innovation)..... 30

1.2.20 共塑创新(Shape Innovation) 31

1.2.21 瑞士学徒制度(Swiss Apprenticeship System) 32

1.2.22 科学 2.0(Science 2.0) 33

1.3 创新型科技人才(Innovational Science and Technology Talents) 34

1.3.1 脑力生产(Cérébrofacture) 36

1.3.2 智慧银行(Wisdom Bank) 36

1.3.3 海归(Hai gui/Chinese Returnee) 37

1.3.4 技术移民(Skilled Migration) 38

1.3.5 绿卡(Green Card/Permanent Resident Card) 38

1.3.6 人才流动(The Flow of Talents) 39

1.3.7 创新创业型人才(Innovative Entrepreneurial Talents) 40

1.3.8 诺贝尔奖(The Nobel Prize) 41

1.3.9 国家科学技术奖(National Science and Technology Award)	42
1.4 科技创新文献(The Literature of Science and Technology Innovation)	45
1.4.1 《奥斯陆手册》(<i>Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data</i>)	46
1.4.2 《堪培拉手册》(<i>Manual of The Measurement of Human Resources Devoted To S&T</i>)	47
1.4.3 《专利科技指标手册》(<i>Using Patent Data as Science and Technology Indicators</i>)	47
1.4.4 《经济发展理论》(<i>The Theory of Economic Development</i>)	48
1.4.5 《第三次浪潮》(<i>The Third Wave</i>)	48
1.4.6 《大数据时代》(<i>Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think</i>)	49
1.4.7 《零成本社会》(<i>The Zero Marginal Cost Society</i>)	50
1.4.8 《第三次工业革命》(<i>The Third Industrial Revolution</i>)	50
1.4.9 维基百科(Wikipedia)	51
1.4.10 《创新者的窘境:大公司面对突破性技术时引发的失败》 (<i>The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firm to Fail</i>)	51
1.4.11 《创新与企业家精神》(<i>Innovation and Entrepreneurship</i>)	52
1.4.12 《创造知识的企业》(<i>The Knowledge-creating Company</i>)	53
1.4.13 《创新的启示——关于百年科技创新的若干思考》(<i>Inspiration for Innovation</i>)	53
1.4.14 《科学引文索引》(<i>Science Citation Index, SCI</i>)	54
1.4.15 《自然》(<i>Nature</i>)	55
1.4.16 《科学》(<i>Science Magazine</i>)	55
1.4.17 《IEEE 工程管理汇刊》(<i>IEEE Transactions on Engineering Management</i>)	56
1.5 科技创新展会(Exhibition of Science and Technology Innovation)	56
1.5.1 世界经济论坛(World Economic Forum—WEF)	56
1.5.2 博鳌亚洲论坛(Boao Forum For Asia, BFA)	57

1.5.3	财富全球论坛(Fortune Global Forum)	58
1.5.4	浦江创新论坛(Pujiang Innovation Forum)	58
1.5.5	莫斯科国际创新发展论坛(Open Innovations Forum Expo)	59
1.5.6	汉诺威工业博览会(Hannover Messe)	59
1.5.7	汉诺威消费电子、信息及通信技术博览会(Hanover, Consumer Electronics, Information and Communication Exposition)	60
1.5.8	法兰克福展览会(Messe Frankfurt)	60
1.5.9	美国消费电子展(International Consumer Electronics Show, CES)	61
1.5.10	中国国际工业博览会(Chinese International Industry Fair, CIIF)	61

2. 科技创新战略

(Strategy for Science, Technology and Innovation)

2.1	国家科技创新战略	65
2.1.1	美国科技创新战略(A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity)	65
2.1.2	《支持数据驱动型创新的技术与政策》(Data Innovation 101: An Introduction to The Technologies and Policies Supporting Data-Driven Innovation)	67
2.1.3	《融合:促进生命科学、自然科学以及工程学等的跨学科集成》(Fusion: Integration of The Promotion of Life Sciences, Natural Sciences and Engineering and other Interdisciplinary)	68
2.1.4	“欧盟地平线 2020 计划”(Horizon 2020)	69
2.1.5	欧盟《迈向数据驱动型经济》政策通报(Towards a Thriving Data-Driven Economy)	70
2.1.6	经合组织创新战略(The OECD Innovation Strategy)	70
2.1.7	英国《促进增长的创新和研发战略》(Innovation and Research Strategy for Growth)	71

2.1.8	英国《2010—2030 年空间创新和增长战略》(<i>A UK Space Innovation and Growth Strategy 2010 to 2030</i>)	72
2.1.9	《制造的未来:英国迎接机遇和挑战的新时代》(<i>The future of Manufacturing: A New Era of Opportunity and Challenge for The UK</i>)	72
2.1.10	《德国高技术战略 2020》(<i>2020 High-tech Strategy for German: Idea Innovation Growth</i>)	73
2.1.11	《德国联邦研究与创新报告 2014》(<i>The German Federal Research and Innovation Report 2014</i>)	74
2.1.12	《法国 2030 创新发展目标》(<i>The Development Goal of The French 2030 Innovation</i>)	75
2.1.13	“工业新法国”计划(<i>The New Face of Industry in France programme</i>)	76
2.1.14	《芬兰国家研究与创新政策指南(2011—2015)》(<i>Research and Innovation Policy Guidelines for 2011—2015</i>)	77
2.1.15	《俄罗斯联邦至 2030 年科技发展预测》(<i>Long-Term Science and Technology Policy-Russian Priorities for 2030</i>)	78
2.1.16	《俄罗斯 2013—2020 国家科技发展纲要》(<i>The National Science and Technology Development Program of Russia, 2013—2020</i>)	78
2.1.17	日本《长期战略指针“创新 25”》(<i>Innovation 25 Strategy</i>)	79
2.1.18	日本《第 4 期科学技术基本计划》(<i>The 4th Science and Technology Basic Plan</i>)	80
2.1.19	日本《科学技术创新综合战略 2014》(<i>Comprehensive Strategy on Science, Technology and Innovation 2014</i>)	81
2.1.20	《韩国第三期科技基本计划 2013—2017》(<i>The Third Science and Technology of South Korea 2013—2017</i>)	82
2.1.21	《韩国第六次产业技术创新计划 2014—2018》(<i>The Sixth Industrial Technology Innovation Program of South Korea</i>)	82
2.1.22	新加坡科学技术规划(<i>The Singapore Science and Technology Planning</i>)	83

- 2.1.23 “印度创新、印度领先”战略(India Innovation, India Leading Strategy) 85
- 2.1.24 以色列集优中心计划(The Israeli Centers for Research Excellence, I-CORE) 85
- 2.1.25 科教兴国战略(Strategic of Invigorating China through Science, Technology and Education) 87
- 2.1.26 人才强国战略(Strategic of Reinvigorating China through Human Resource Development) 87
- 2.1.27 中国科技发展规划(China’s Science and Technology Development Program) 88
- 2.1.28 创新驱动发展战略(The Strategic of Innovation-driven Development) 91
- 2.1.29 科学普及(Science Popularization) 92
- 2.2 城市科技创新战略 94
 - 2.2.1 联合国教科文组织创意城市网络(Creative Cities Network of UNESCO) 94
 - 2.2.2 设计之都(City of Design) 95
 - 2.2.3 创意城市(Creative City) 95
 - 2.2.4 智慧城市(Smart City) 96
 - 2.2.5 智能城市(Intelligent City) 97
 - 2.2.6 全球科技创新中心(Global Scientific-technical Innovation Hubs) 98
 - 2.2.7 纽约《新科技城》(*New Tech City*) 99
 - 2.2.8 伦敦创新战略和行动计划(London Innovation Strategy and Action Plan) 100
 - 2.2.9 《东京都产业科学技术振兴指针》(*Guidelines for Industrial Science and Technology Promotion in Tokyo Metropolis*) 101
- 2.3 科技创新园区(The Park of Science and Technology Innovation) 101
 - 2.3.1 硅谷(Silicon-Valley) 103
 - 2.3.2 128 号公路干线(Highway 128 in Boston) 103

2.3.3	硅巷(Silicon Alley)	104
2.3.4	研究三角园区(Research Triangle Park of North Carolina)	104
2.3.5	英国剑桥科学园(Cambridge Science Park)	105
2.3.6	德国慕尼黑科技园区(Science and Technology Park in Munich, Germany)	106
2.3.7	法兰西岛科学城(Île Science City)	106
2.3.8	日本筑波科学城(Tsukuba Science City)	107
2.3.9	韩国大德科技园(Korea Dade Technology Park)	107
2.3.10	新加坡科学园(Singapore Science Park)	108
2.3.11	台湾新竹科技园区(Xinzhu Sci-tech Park of Taiwan)	108
2.3.12	中关村国家自主创新示范区(Zhongguancun Science Park)	109
2.3.13	张江高科技园区(Zhang Jiang Hi-tech Park)	110

3. 科技创新趋势

(Tendency of Science and Technology Innovation)

3.1	科技革命(Science and Technology Revolution/Scientific-technical Revolution)	113
3.1.1	科学革命(Science Revolution)	116
3.1.2	技术革命(Technical Revolution)	117
3.1.3	新技术革命(New Technological Revolution)	117
3.2	产业革命(Industrial Revolution)	118
3.2.1	工业革命(The Industrial Revolution)	118
3.2.2	产业变革(Industry Change)	120
3.2.3	第三次浪潮(The Third Wave)	120
3.2.4	工业 4.0(Industry 4.0)	122
3.2.5	工业化(Industrialization)	123
3.2.6	信息化(Informatization)	125
3.2.7	两化融合(Integration of Informatization and Industrialization)	126
3.2.8	产业融合(Industrial Integration)	127

3.3 可持续发展(Sustainable Development) 129

3.3.1 科学发展观(Scientific Outlook on Development) 131

3.3.2 绿色发展(Green Development) 132

3.3.3 全球气候变化(Climate Change) 133

3.3.4 低碳产业(Low-carbon Industries) 134

3.3.5 碳足迹(Carbon Footprint) 135

3.3.6 碳捕获与封存(Carbon Capture and Storage, CCS) 136

3.3.7 绿色能源(Green Energy) 136

3.3.8 新能源(Alternative Energy) 137

3.3.9 可再生能源(Renewable Energy) 137

3.3.10 能源互联网(Energy Internet) 138

3.3.11 智能电网(Smart Grid) 139

3.3.12 生物圈保护区(Biosphere Reserves) 139

3.3.13 抗生素危机(Antibiotics Crisis) 140

3.4 前沿技术(Advanced Technology) 140

3.4.1 大数据(Big Data) 141

3.4.2 云计算(Cloud Computing) 143

3.4.3 雾计算(Fog Computing) 144

3.4.4 物联网(The Internet of Things) 144

3.4.5 万物互联(Everything Interconnected) 145

3.4.6 移动互联网(Mobile Internet) 145

3.4.7 空间地理信息集成(Integration of Spatial Geographic
Information) 146

3.4.8 适用技术(Appropriate Technology) 147

3.4.9 共性技术(Generic Technology) 147

3.4.10 使能技术(Enabling Technology) 148

3.4.11 会聚技术(Converging Technology) 149

3.4.12 纳米技术(Nanotechnology) 149

3.4.13 智能制造(Intelligent Manufacturing) 150

3.4.14 智能机器人(Intelligent Robot) 151

3.4.15	可穿戴设备(Wearable Device)	152
3.4.16	增材制造(Additive Manufacturing)	153
3.4.17	3D 打印(见增材制造)	153
3.4.18	网络物理系统(Cyber-Physical Systems, CPS)	153
3.4.19	量子技术(Quantum Technology)	154
3.4.20	人脑计划(The Human Brain Project)	154
3.4.21	干细胞技术(Stem Cell Technology)	155
3.4.22	材料基因组计划(Materials Genome Initiative)	156
3.4.23	下一代移动通信技术(The Next Generation of Mobile Communication Technology)	157

4. 科技创新法律

(Laws of Scientific-technical Innovation)

4.1	国际科技创新法律	159
4.1.1	保护工业产权巴黎公约(Paris Convention for the Protection of Industrial Property)	159
4.1.2	世界知识产权组织公约(Convention Establishing the World Intellectual Property Organization)	159
4.1.3	专利法条约(Patent Law Treaty, PLT)	160
4.1.4	知识产权法院(Specialized IP Court)	160
4.2	国家科技创新法律	161
4.2.1	美国科学技术创新法律(The Technology Innovation Laws of the USA)	161
4.2.2	美国《史蒂文森·威德勒技术创新法》(Stevenson-Wydler Technology Innovation Act, United States, 1980)	163
4.2.3	美国《联邦技术转让法》(Federal Technology Transfer Act, United States, 1986)	164
4.2.4	拜杜法案(Bayh Dole Act, United States, 1980)	165
4.2.5	欧盟科技创新法律(The Technology Innovation Laws of EU)	165