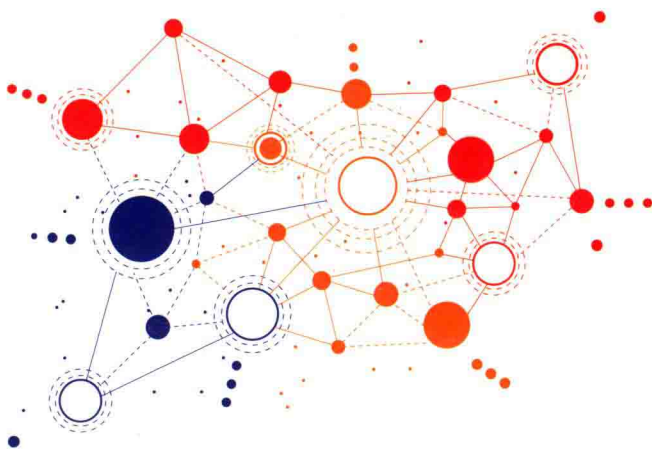


中信改革发展研究基金会·中国道路丛书·战略

NATIONAL INNOVATION STRATEGY
AND ENTREPRENEURSHIP

国家创新战略与企业家精神

赵刚◎著



中信出版集团

借外

NATIONAL INNOVATION STRATEGY
AND ENTREPRENEURSHIP

国家创新战略与企业家精神

赵刚◎著



图书在版编目(CIP)数据

国家创新战略与企业家精神 / 赵刚著. -- 北京:
中信出版社, 2017.11
(中国道路丛书)
ISBN 978-7-5086-8229-7

I. ①国… II. ①赵… III. ①国家创新系统-研究-
中国 ②企业家-企业精神-研究-中国 IV. ① F204
② G322.0 ③ F279.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 251512 号

国家创新战略与企业家精神

著 者: 赵 刚

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

承 印 者: 北京通州皇家印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印 张: 17.5 字 数: 238 千字

版 次: 2017 年 11 月第 1 版 印 次: 2017 年 11 月第 1 次印刷

广告经营许可证: 京朝工商广字第 8087 号

书 号: ISBN 978-7-5086-8229-7

定 价: 56.00 元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citicpub.com

《中国道路丛书》学术委员会

学术委员会主任：孔 丹

委 员（按姓氏笔画）：

丁 耘 马 戎 王小强 王绍光 王海运 王维佳
王湘穗 方流芳 尹韵公 甘 阳 卢周来 史正富
冯 象 吕新雨 乔 良 向松祚 刘 仰 刘小枫
刘瑞生 刘纪鹏 苏 力 李 玲 李 彬 李希光
李若谷 玛 雅 周和平 杨凯生 杨松林 何 新
汪 晖 张文木 张 宇 张宇燕 张维为 陈 平
陈春声 武 力 罗 援 季 红 金一南 周建明
房 宁 赵汀阳 赵晓力 祝东力 贺雪峰 聂庆平
高 梁 黄 平 黄纪苏 曹 彤 曹和平 曹锦清
崔之元 梁 晓 彭光谦 韩毓海 程曼丽 温铁军
强世功 蒲 坚 熊 蕾 潘 维 霍学文 戴锦华

《中国道路丛书》编委会

编委会主任：孔 丹

编委会执行主任：季 红

委 员（按姓氏笔画）：

王海龙 王晓泉 王湘穗 玛 雅 张 宇 张 桐

欧树军 祝东力 高 梁 陶庆梅 黄 平 彭光谦

韩毓海 强世功 鄢一龙

《中国道路丛书》总序言

新中国成立 60 多年以来，中国一直在探索自己的发展道路。特别是在改革开放 30 多年的实践中，努力寻求既发挥市场活力，又充分发挥社会主义优势的发展道路。

改革开放推动了中国的崛起。怎样将中国的发展经验进行系统梳理，构建中国特色的社会主义发展理论体系，让世界理解中国的发展模式？怎样正确总结改革与转型中的经验和教训？怎样正确判断和应对当代世界的诸多问题和未来的挑战，实现中华民族的伟大复兴？这都是对中国理论界的重大挑战。

为此，我们关注并支持有关中国发展道路的学术中一些有价值的前瞻性研究，并邀集各领域的专家学者，深入研究中国发展与改革中的重大问题。我们将组织编辑和出版反映与中国道路研究有关的成果，用中国理论阐释中国实践的系列丛书。

《中国道路丛书》的定位是：致力于推动中国特色社会主义道路、制度、模式的研究和理论创新，以此凝聚社会共识，弘扬社会主义核心价值观，促进立足中国实践、通达历史与现实、具有全球视野的中国学派的形成；鼓励和支持跨学科的研究和交流，加大对中国学者原创性理论的推动和传播。

本《丛书》的宗旨是：坚持实事求是，践行中国道路，发展中国学派。

始终如一地坚持实事求是的认识论和方法论。总结中国经验、探讨中国模式，应注重从中国现实而不是从教条出发。正确认识中国的国情，正确认识中国的发展方向，都离不开实事求是的认识论和方法论。一切从实际出发，以实践作为检验真理的标准，通过实践推动认识的发展，这是中国共产党的世纪奋斗历程中反复证明了的正确认识路线。违背它就会挫折失败，遵循它就能攻坚克难。

毛泽东、邓小平是中国道路的探索者和中国学派的开创者，他们的理论创新始终立足于中国的实际，同时因应世界的变化。理论是行动的指南，他们从来不生搬硬套经典理论，而是在中国建设和改革的实践中丰富和发展社会主义理论。我们要继承和发扬这种精神，摒弃无所作为的思想，拒绝照抄照搬的教条主义，只有实践才是真知的源头。本《丛书》将更加注重理论的实践性品格，体现理论与实际紧密结合的鲜明特点。

坚定不移地践行中国道路，也就是在中国共产党领导下的中国特色社会主义道路。我们在经济高速增长的同时，也遇到了来自各方面的理论挑战，例如将新中国改革开放前后两个历史时期彼此割裂和截然对立的评价；例如极力推行西方所谓“普世价值”和新自由主义经济理论等错误思潮。道路问题是大是大非问题，我们的改革目标和道路是高度一致的，因而，要始终坚持正确的改革方向。历史和现实都告诉我们，只有社会主义才能救中国，只有社会主义才能发展中国。在百年兴衰、大国博弈的历史背景下，中国从积贫积弱的状态中奋然崛起，成为世界上举足轻重的大国，成就斐然，道路独特。既不走封闭僵化的老路，也不走改旗易帜的邪路，一定

要走中国特色的社会主义正路，这是我们唯一正确的选择。

推动社会科学各领域中国学派的建立，应该成为致力于中国道路探讨的有识之士的宏大追求。正确认识历史，正确认识现实，积极促进中国学者原创性理论的研究，那些对西方理论和价值观原教旨式的顶礼膜拜的学风，应当受到鄙夷。古今中外的所有优秀文明成果，我们都应该兼收并蓄，但绝不可泥古不化、泥洋不化，而要在中国道路的实践中融会贯通。以实践创新推动理论创新，以理论创新引导实践创新，从内容到形式，从理论架构到话语体系，一以贯之地奉行这种学术新风。我们相信，通过艰苦探索、努力创新得来的丰硕成果，将会在世界话语体系的竞争中造就立足本土的中国学派。

本《丛书》具有跨学科及综合性强的特点，内容覆盖面较宽、开放性、系统性、包容性较强。分为学术、智库、纪实专访、实务、译丛等类型，每种类型又涵盖不同类别，例如在学术类中就涵盖文学、历史学、哲学、经济学、政治学、社会学、法学、战略学、传播学等领域。

这是一项需要进行长期努力的理论基础建设工作，这又是一项极其艰巨的系统工程。基础理论建设严重滞后，学术界理论创新观念不足等现状是制约因素之一。然而，当下中国的舆论场，存在思想乱象、理论乱象、舆论乱象，流行着种种不利于社会主义现代化事业和安定团结的错误思潮，迫切需要正面发声。

经过60多年的社会主义道路奠基和30多年改革开放，我们积累了丰富的实践经验，迫切需要形成中国本土的理论创新和中国话

语体系创新，这是树立道路自信、制度自信、理论自信，在国际上争取话语权所必须面对的挑战。我们将与了解中国国情，认同中国改革开放发展道路，有担当精神的中国学派，共同推动这项富有战略意义的出版工程。

中信集团在中国改革开放和现代化建设中曾经发挥了独特的作用，它不仅勇于承担大型国有企业经济责任和社会责任，同时也勇于承担政治责任。它不仅是改革开放的先行者，同时也是中国道路的践行者。中信将以历史担当的使命感，来持续推动中国道路出版工程。

2014年8月，中信集团成立了中信改革发展研究基金会，构建平台，凝聚力量，致力于推动中国改革发展问题的研究，并携手中信出版社共同进行《中国道路丛书》的顶层设计。

本《丛书》的学术委员会和编辑委员会，由多学科多领域的专家组成。我们将进行长期的、系统性的工作，努力使《丛书》成为中国理论创新的孵化器，中国学派的探讨与交流平台，研究问题、建言献策的智库，传播思想、凝聚人心的讲坛。

孔丹

2015年10月25日

目录

Contents

第一章 科技革命和产业变革重塑全球格局

第一节 第一次科技革命与英国的崛起 / 001

第二节 第二次科技革命与德美的崛起 / 003

第三节 第三次科技革命与两极格局的形成 / 009

第四节 新科技革命与多极化趋势 / 013

第五节 当前的国际科技格局 / 018

第二章 三大转移迎来了全球创新的时代

第一节 产品转移、产业转移和技术转移 / 027

第二节 新格局下的国家创新战略 / 034

第三节 推动开展国际产能合作 / 045

第四节 建设科技开放特区 / 050

第三章 吸取历史经验教训，推动制度变革

第一节 主要国家科技国际化战略的启示 / 053

第二节 历史教训警示 / 069

第三节 制度改革 / 071

第四章 依靠三大创新引领中国结构转型升级

第一节 中国离创新型国家还有多远 / 085

第二节 全链创新 / 099

第三节 全面创新 / 106

第四节 全球创新 / 108

第五节 抓住创新的历史机遇 / 118

第五章 立足中国的发展战略，打造全球创新

第一节 全球科技创新中心 / 125

第二节 发达国家的全球创新体系建设 / 132

第三节 全球问题引领全球创新方向 / 134

第四节 全球创新网络 / 137

第五节 中外创新对话 / 153

第六章 以发展援助与合作为依托，促进全球创新

第一节 发展援助与合作的背景和意义 / 163

第二节 发展援助与合作的典型国家 / 171

第三节 发展援助与合作的典型案列 / 181

第四节 发展援助与合作的特点和存在的问题 / 189

第五节 对外援助与合作的政策建议 / 196

第七章 依靠企业家群体主导新一轮科技革命和产业变革

第一节 全球创新与企业 / 203

第二节 保护和激发企业家精神 / 205

第三节 鼓励企业开展基础性、前沿性创新研究 / 205

第八章 寻找突破口，实现全球创新目标

第一节 未来全球科技创新趋势 / 215

第二节 战略性新兴产业——以能源互联网为例 / 219

第三节 推动战略性新兴产业国际化 / 224

第四节 中国制造 2025 / 233

附 录

附录一 解读创新型国家建设 / 249

附录二 京津冀问题只能通过科技创新解决 / 259

参考文献 / 263

| 第一章 |

科技革命和产业变革重塑全球格局

科学技术是一种在历史上起推动作用的、革命性的力量。科技革命将会引发社会产业结构的调整、社会政治权力的更替以及世界格局的变革，产生全方位、全息性的巨大影响。新科技体系的诞生与旧科技体系的消亡，新产业经济模式的诞生与旧产业经济模式的消亡，新社会政治体制的诞生与旧社会政治体系的消亡以及新世界格局的诞生与旧世界格局的消亡，正在呈周期性全息效应转化。

第一节 第一次科技革命与英国的崛起

一、第一次科技革命

第一次科技革命是 18 世纪以蒸汽机的发明和应用为标志的工业大革命。这场革命促进了纺织工业、冶金工业、机械工业、造船业以及航海交通的大发展，在极大地推动当时欧洲各国生产力发展的同时，使人类社会从手工工场时代进入机器大工业时代。

在第一次科技革命之前，虽然15世纪、16世纪的地理大发现使世界各大洲之间开始发生交往，但这种联系是不经常的、片面的，因而不存在现代意义上的国际关系。第一次工业革命后，随着天文学、地理学的发展，航海事业达到空前规模，各大洲内部和各大洲之间开始了经常性的、较为密切的联系，全球性的国际关系才逐渐形成。

二、英国的崛起

借助于第一次科技革命，一直以来处于欧洲文明边缘的小岛国——英国一跃成为世界上最强大的国家，开创了“英国治下的和平”时代。1688年，英国通过“光荣革命”完成了近半世纪的资产阶级革命，其资本主义进入蓬勃发展时期。新航路开辟后，大量涌入的廉价印度棉布，使得英国国内棉纺织业的经营者和生产者感到必须革新技术，提高生产效率。于是，“飞梭”和“珍妮纺纱机”便应运而生。1733年，机械工匠凯伊发明了“飞梭”。“飞梭”的使用，提高了织布的生产效率，并推动了纺纱技术的革新。1765年，纺织工人哈格里夫斯发明了手摇纺车，将纺纱效率提高了8~18倍。此后，棉纺织业的革新层出不穷。但是，棉纺织业存在一个致命的弱点，即动力系统一直处于滞后状态并影响生产的发展。因此，研制新的动力系统就成为亟待解决的难题。1765年，技工瓦特经过反复实验终于发明了低耗、高效的蒸汽机，并开始应用于棉纺织业。蒸汽机的广泛采用，不仅促进了棉纺业、毛纺业、采煤业的发展，而且大大加速了英国工业革命的进程。

英国的工业革命是从18世纪60年代珍妮纺纱机的问世，到19世纪30年代蒸汽机的广泛应用、火车和轮船的出现而基本完成的。工业革命的巨大变革使英国的经济地位发生了根本变化，使其工业不仅在欧洲而且在全世界获得了领先地位，成为“世界工厂”。至1820年，英国的煤产量占全世界煤产量的75%，生铁产量占世界的40%，它的工业总产值占世界工业总产值的一半。此后，尽管其他国家的工业化有了发展，但直到1850年，英国煤产量和

生铁产量仍然分别占世界总产量的 60.2% 和 50.9%，它的工业总产值占世界总产值的比重仍高达 39%。工业上的垄断带来了世界范围内的工商业垄断，1820—1850 年，英国在世界贸易总额中所占的比重由 18% 上升到 21%。^① 凭借着雄厚的经济实力，英国建立了世界上最强大的军事力量，基本上控制了世界的战略要地和海上交通要道，并在海外殖民扩张中，先后战胜了自己的竞争对手荷兰、西班牙、法国等国，成为世界上最大的殖民帝国。到 1876 年，英国的殖民地横跨东西半球，面积达 2 250 万平方公里，拥有 2.5 亿人口，成为“日不落帝国”。可以说，第一次工业革命造就了英国的霸主地位。

英国的工业革命对欧美各国产生了强烈的震撼，其强大的冲击力席卷了欧美大陆，各国纷纷效法英国进行科技革命。18 世纪末和 19 世纪初，法国和美国先后开始工业革命，19 世纪 60 年代，随着中国“师夷长技以制夷”的洋务运动的开始，工业革命的成果被引入中国；日本也对英国进行了一定程度的效仿。在这一过程中，由于资本主义制度的侵略性和对外扩张性，处于封建制度、政治经济相对落后的亚非拉国家不幸成了工业革命的牺牲品，成为资本主义强国发展经济的附庸，政治上也失去了独立性。正如王逸舟对第一次工业革命所分析的那样，“对国际关系而言，它的深远意义在于，使资本主义制度确立了世界范围的霸权地位，使非西方文明成为隶属于西方的历史客体，使国际政治从一开始就打上了西方文明的烙印。”^②

第二节 第二次科技革命与德美的崛起

19 世纪是科学技术研究的黄金时代。这一时期，旧的研究领域出现累累硕果，新的研究领域被不断开辟，前景一片光明，涌现了一大批科学伟人和

^① 王觉非. 近代英国史 [M]. 南京: 南京大学出版社, 1997: 256.

^② 王逸舟. 当代国际政治析论 [M]. 上海: 上海人民出版社, 1995.

技术巨匠，他们提出的定律、定理、公式、方程，进一步揭示了大自然的奥秘、万物运动和相互作用的规律，为人类认识世界、改造世界、创造物质财富提供了有利条件。

一、第二次科技革命

19 世纪的物理学达到了精密实验同抽象数学理论之间的紧密一致，使物理学成果在应用上达到了前所未有的深度和广度。卡诺（1796—1832），是法国物理学家、工程师，曾在热力学方面做出重大贡献。1824 年，他提出卡诺循环和卡诺定理，为以后热力学第二定律的建立奠定了重要基础。焦耳（1818—1889），是英国物理学家，他测定了热功当量，为建立能量守恒和转换定律做出了贡献。1841 年，他发现了电流通过导体时产生热量的规律。次年，楞次也发现了这一现象。因此科学界把这一规律称之为焦耳-楞次定律，亦称焦耳定律。卡诺和焦耳的热力学研究，统一了热和功的科学，并促进了化学变化理论的发展。麦克斯韦（1831—1879），是英国物理学家，经典电磁理论的奠基人。1873 年，他出版了《电学和磁学论》一书，在法拉第等人的研究基础上，总结了 19 世纪中叶以前的科学成果，提出了电磁场的基本方程，即麦克斯韦方程组。他认为电磁过程在空间是以一定速度（相当于光速）传播的，彻底否定了超距作用的错误概念，并得出光的本质是电磁波的结论。

在化学方面，19 世纪所取得的成就也令人瞩目。意大利化学家坎尼扎罗（1826—1910）在拉瓦锡命名法和道尔顿原子论的基础上，对原子-分子理论进行了深入研究。1858 年，他确定了有关原子量、分子量的正确概念。德国有机化学家凯库勒（1829—1896）一直从事有机化合物结构理论的研究，成绩卓著。1865 年，他提出苯分子为环状结构的理论，这对有机化学的发展起了重大的推动作用。俄国化学家门捷列夫（1834—1907）和德国化学家迈耶，发现了自然科学基本规律——化学元素周期律，并据此预见了一些尚未发现的元素。1869—1871 年，门捷列夫运用元素性质周期性的观点，写了《化学

原理》一书。1887年，他提出溶液水化理论，是近代溶液学说的先驱。他长期研究气体和液体的体积与温度以及压力的关系，并于1860年发现了气体的临界温度。1888年，他首先提出煤地下气化的主张。此后，化学同物理学的联系越来越密切，在某些领域已紧密结合起来，可见这两个学科在工业上的应用得到大大加强。

除此之外，19世纪的工业应用科学发展得也很快。其中最突出的就是贝塞麦炼钢法的发明和广泛应用。19世纪60年代，德国西门子·马丁发明了平炉炼钢法，使贝塞麦炼钢法得到进一步发展。1878年，英国人S. G. 托马斯发明碱性空气底吹转炉炼钢法，解决了冶炼高磷生铁的问题。这种新式炼钢炉后来称为“托马斯转炉”。这样，钢材生产就实现了根本性变革。

由于电磁学、机械技术和钢铁技术的进步与发展，笨重的蒸汽机及其传统的传动系统已经不能满足生产的需要，电机被发明出来并在生产中得到立即应用。随着送变电技术的不断完善，到19世纪末20世纪初，以电的发明和电力技术的广泛应用为主要标志的第二次技术革命已经完成，生产及社会生活的电气化迅速在世界范围内推广。^①

二、德美的崛起

第一次工业革命的发源地英国和紧随其后完成工业革命的法国，在新一轮工业革命中成为落伍者。完成了统一大业的德国和取得了南北战争胜利的美国成为此次新的工业技术革命的新星，大放异彩。

德国在这次科技革命中完成了一个重大突破，即科学向应用于生产的方向转变。德国人把基础理论研究、应用科学研究与生产过程联系起来，彼此相互渗透，相互促进。重大的科学发现很快就转变为应用于生产的科学技术，使生产成为科学的应用。同时，生产的发展和应用科学的起步，又推动了基

^① 冯宋彻. 科技革命与世界格局 [M]. 北京: 北京广播学院出版社, 2003: 36.