

全面深化改革解读书系

创新驱动发展战略

中共中央党校经济学教研部

陈宇学◎著



推动以科技创新为核心的全面创新，坚持需求导向和产业化方向，坚持企业在创新中的主体地位，发挥市场在资源配置中的决定性作用和社会主义制度优势，增强科技进步对经济增长的贡献度，形成新的增长动力源泉，推动经济持续健康发展。

——习近平

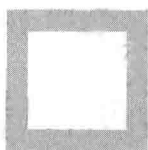
新华出版社

全面深化改革解读书系

创新驱动发展战略

中共中央党校经济学教研部

陈宇学◎著



新华出版社

图书在版编目(CIP)数据

创新驱动发展战略 / 陈宇学著. —北京: 新华出版社, 2014.9

ISBN 978-7-5166-1214-9

I. ①创… II. ①陈… III. ①国家创新系统—研究—中国
②经济发展战略—研究—中国 IV. ①F204 ②G322.0 ③F120.4
中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第215944号

创新驱动发展战略

作 者: 陈宇学

出 版 人: 张百新

责任编辑: 赵怀志 江文军

责任印制: 廖成华

丛书策划: 黄春峰

责任校对: 刘保利

封面设计: 任燕飞

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路8号

邮 编: 100040

网 址: <http://www.xinhupub.com>

<http://press.xinhuanet.com>

经 销: 新华书店

购书热线: 010-63077122

中国新闻书店购书热线: 010-63072012

照 排: 钟铨工作室

印 刷: 北京新魏印刷厂

成品尺寸: 170mm × 240mm

印 张: 19.75

字 数: 350千字

版 次: 2014年10月第一版

印 次: 2014年10月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5166-1214-9

定 价: 39.80元

图书如有印装问题请与出版社联系调换: 010-63077101

前 言

党的十八大提出实施创新驱动发展战略，这是在对我国所处历史发展阶段、国内国外形势、未来发展空间等一系列重大问题科学研判的基础上作出的重大决策，也是对十七大以来提高自主创新能力，建设创新型国家战略目标的进一步阐释。

十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，以处理好政府与市场的关系为核心问题，对深化科技体制改革作出了全面部署：（一）建立健全鼓励原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新的体制机制，健全技术创新市场导向机制，发挥市场对技术研发方向、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的导向作用。建立产学研协同创新机制，强化企业在技术创新中的主体地位，发挥大型企业创新骨干作用，激发中小企业创新活力，推进应用型技术研发机构市场化、企业化改革，建设国家创新体系。（二）加强知识产权运用和保护，健全技术创新激励机制，探索建立知识产权法院。打破行政主导和部门分割，建立主要由市场决定技术创新项目和经费分配、评价成果的机制。发展技术市场，健全技术转移机制，改善科技型中小企业融资条件，完善风险投资机制，创新商业模式，促进科技成果资本化、产业化。（三）整合科技规划和资源，完善政府对基础性、战略性、前沿性科学研究和共性技术研究的支持机制。国家重大科研基础设施依照规定应该开放的一律对社会开放。建立创新调查制度和创新报告制度，构建公开透明的国家科研资源管理和项目评价机制。改革院士遴选和管理体制，优化学科布局，提高中青年人

才比例，实行院士退休和退出制度。

本书研究紧紧围绕十八大和十八届三中全会精神，采用规范研究、实证分析和案例研究等研究方法，从国家创新体系构成要素入手，深入分析实施创新驱动发展战略的现实基础以及影响进一步落实的各项因素，进而为我国创新驱动发展战略的实施提出对策建议。

目 录

绪 论 创新是经济社会发展的根本动力·····	1
第一章 转变经济发展方式与创新驱动发展战略·····	13
第一节 创新理论及其演进·····	14
第二节 创新的类型和创新过程·····	25
第三节 转变经济发展方式与创新驱动发展战略·····	28
第四节 创新驱动发展战略的内涵、现实基础和内在要求···	39
第二章 国家创新体系与国家创新体系建设·····	47
第一节 国家创新体系理论·····	48
第二节 创新型国家创新体系及其启示·····	58
第三节 我国国家创新体系建设·····	71
第三章 国家创新体系中政府的作用·····	81
第一节 政府与市场的关系·····	81
第二节 政府创新中的作用：历史经验和实践选择·····	86

第三节	完善政府支持创新的投入机制	91
第四章	企业在技术创新中的主体地位（上）	117
第一节	企业是技术创新的主体：理论与实践分析	118
第二节	企业家精神在企业技术创新中的作用	144
第三节	创新中的大型企业与中小企业的关系	152
第五章	企业在技术创新中的主体地位（下）	165
第一节	产学研协同创新及其机制建设	165
第二节	重视商业模式创新	180
第三节	重视用户在创新中的作用：用户也是创新者	190
第六章	完善促进创新的融资体系	197
第一节	金融与创新驱动发展	197
第二节	科技金融：一个新兴的研究领域	201
第三节	中小企业融资难的解决之道	216
第四节	完善风险投资机制	225
第七章	知识产权保护与创新驱动发展	229
第一节	知识产权的内涵与理论基础	231
第二节	知识产权战略及其实施	240
第三节	知识产权的运用	249
第四节	完善知识产权管理体制机制	256
第八章	创新文化与创新驱动发展战略	265
第一节	创新文化的内涵及特点	265
第二节	创新文化建设	273

第九章 深化科技体制改革推动创新驱动发展.....	279
第一节 我国科技体制及其改革历程	280
第二节 我国科技体制存在的问题及原因分析	286
第三节 深化科技体制改革的内容	292
主要参考文献.....	297

绪 论

创新是经济社会发展的根本动力

在当代中国，坚持发展是硬道理的本质要求就是坚持科学发展。以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，是关系我国发展全局的战略抉择。必须着力增强创新驱动发展新动力，加快转变经济发展方式，依靠科技的力量，从过去主要依靠低成本和资源消耗的发展模式转变为依靠技术进步、依靠劳动者素质提高来支撑的发展模式。不断提升发展质量和效益，推动经济社会科学发展，才能赢得发展先机和主动权。

一、经济发展的动力分析

经济发展的源泉是什么？多数经济学家认为，经济发展在于诸多要素的投入，例如资本、劳动力、技术等要素的投入。经济增长理论（表1所示）在探讨国民财富形成的原因过程中，先后找到了推动经济增长的资本、劳动力、自然资源、技术等因素。现代经济增长理论主要回答两个核心问题：一是经济长期增长的动力或源泉；二是不同国家经济增长差异悬殊的原因。围绕这两个核心问题，现代经济增长理论发展出了一系列模型。这些理论都不同程度地强调了技术创新对于经济增长的重要作用，这对于发展中国家推动经济持续增长和发展具有重要的意义。尤其是在信息经济条件下，把技术纳入经济学的研究范围，强调一国经济增长主要取决于它的知识积累、人力资本和技术进步的水平，实际上也表明科技要素在经济发展中具有对其他要素的替代作用。

表1：先行工业化国家的经济增长阶段和相关的增长理论

时间	增长阶段	主要内容	驱动因素	主导产业	增长理论
1770年之前	起飞前阶段	对自然资源的开发	更多自然资源投入	农业	马尔萨斯陷阱
约1770—1870年	早期经济增长阶段	大机器工业代替手工劳动	资本积累	重化工业	哈罗德—多马模型
约1870—1970年	现代经济增长阶段	效率提高	技术进步	与服务业一体化的制造业	索洛的新古典外生增长模型
1970年以后	信息时代	用信息通信技术改造国民经济	信息化	信息通信产业	新增长理论的内生增长模型

资料来源：吴敬琏著：《中国增长模式抉择》，上海远东出版社，2008年版，第40页。

（一）新古典增长理论

罗伯特·默顿·索洛（Robert Merton Solow）1956年发表了“对经济增长理论的贡献（A Contribution to the Theory of Economic Growth）”一文，这篇论文中建立的经济增长模型成为后来半个世纪几乎所有的经济增长理论模型研究的基准——索洛模型。索洛模型迈出了将经济增长理论模型中的外生变量内生化的第一步，将人均掌握的技术水平给定条件下的资本—产出比、资本—劳动比和劳动生产率都变成了经济增长模型的内生变量。

索洛模型假定经济中只有劳动和资本两种生产要素，两种要素可以互相替代，生产函数规模报酬不变，要素的边际产量随着要素使用量的增加而下降。同时还假定劳动力增长率、技术进步率和储蓄率都是外生给定的常数，只有资本是任意变动的。索洛模型的基本结论是：当经济达到均衡时，资本和总产出的增长率将等于劳动力增长率与技术进步率之和，人均产出和人均资本存量的增长率都等于知识增长率。如果技术进步率为零，

则新增加的产量都被新增加的人口消耗掉,人均产量不变。索洛模型的基本前提是人口、技术的增长率以及储蓄率是外生给定的,认为只有资本对经济增长起作用。当生产函数是规模递减时,经济增长到一定程度就难以继了。

由此,经济增长方式按照动力来源可以分为要素支撑型、技术支撑型以及制度支撑型。其中三种动力对经济增长的贡献比例的相对大小决定了经济增长方式是粗放型还是集约型。根据新古典增长理论,假设技术进步为希克斯(Hicks)中性,柯布-道格拉斯生产函数 $Y=A \cdot f(K, L, t)$,其中Y是总产出,A是技术水平,K,L分别代表资本投入和劳动投入,t是时间。对上式两边全微分并变形得:

$$\frac{dY/dt}{Y} = \frac{dA/dt}{A} = \alpha \frac{dK/dt}{K} + \beta \frac{dL/dt}{L}$$

令 $\alpha = \frac{dY}{dL} \cdot \frac{L}{Y}$, $\beta = \frac{dY}{dK} \cdot \frac{K}{Y}$ 分别为资本和劳动的产出弹性。

令 $GY = \frac{dY/dt}{Y}$, $GA = \frac{dA/dt}{A}$, $GI = \alpha \frac{dK/dt}{K} + \beta \frac{dL/dt}{L}$ 分别表示产出增长率、全要素生产率的增长率、要素(资本、劳动)投入的增长率,可以得出:

$$GY = GA + GI$$

上式表示产出的增长可以分解为资本、劳动等要素投入数量的增长以及全要素生产率TFP的增长。如果 $\frac{GA}{GY} > 50\%$,称这种增长方式为集约型经济增长;如果 $\frac{GI}{GY} > 50\%$,则称这种增长方式为粗放型经济增长。

相关研究表明,“八五”期间,中国全要素生产率最高,达到7.2%,对经济增长的贡献率为58.9%;“九五”时期下降到2.77%,贡献率下降为32.1%;“十五”期间略有上升,为3.67%,贡献率上升为38.3%;进入“十一五”后又下降到3.41%,贡献率下降为29.7%,如表2所示。全要素生产率的明显下降反映出,目前我国经济增长仍然主要来源于资本投入,仍属于资本驱动模式^①。

^① 孙福全,“自主创新:从中国制造到中国创造”,《人民论坛》,2010年第17期,第40页。

表2：中国全要素生产率

时期	全要素生产率	对经济增长的贡献率
“八五”期间	7.2%	58.9%
“九五”期间	2.77%	32.1%
“十五”期间	3.67%	38.3%
“十一五”期间	3.41%	29.7%

（二）内生增长理论

经济学家们研究发现储蓄率、技术进步等都不是孤立于经济体的外生变量，就此发展出了新增长理论即内生增长理论。

1962年，肯尼斯·约瑟夫·阿罗（Kenneth Joseph Arrow）发表了“干中学的经济含义（The Economic Implications of Learning by Doing）”一文，提出技术进步不是外生的，而是由资本积累所决定的，即著名的“干中学”思想。阿罗指出，人们是通过学习而获得知识的，技术进步是知识的产物，是学习的结果，而学习又是经验的不断提炼和总结，经验来自行动，经验的积累体现在技术进步上。阿罗的这篇论文是使技术进步成为经济增长模型的内生因素的开篇之作，并成为20世纪80年代众多内生增长理论的思想源头。

新增长理论在索洛模型的基础上进行了两个方面拓展：一方面是考虑一个专门的知识生产部门，增加对该部门的投入会增加知识产出，最终导致物质生产部门产出的增加，从而把技术进步内生化。这方面的研究主要由经济学家保罗·罗默（Paul Romer）（1986）开创。另一方面是对资本概念的拓展，即引入人力资本因素，这个方面的研究开创者是罗伯特·卢卡斯（Robert Lucas）。还有将创造性破坏引入的新熊彼特增长模型，代表人物是菲利普·阿吉翁（Philippe Aghion）和彼得·霍伊特（Peter Howitt）。

1. 罗默模型。保罗·罗默在1990年发表的“内生技术变化（Endogenous Technological Change）”一文中进行了这方面的研究，建立了罗默模型。罗默模型将知识作为一个独立的生产要素，强调知识作为生产要素的重要性。知识具有很强的正外部性。一个企业的知识资本的增加不仅会使本企业产量增加，

也会使别的企业产量增加。知识具有非竞争性，一个人使用某种知识并不影响别人对该知识的使用，知识一经发现，提供的边际成本几乎为零。罗默模型认为，一些国家之所以长期处于低水平的增长途径上，是由于对知识生产部门的投资不够，技术进步率太低。因此，应该鼓励对知识生产的投资。

2. 卢卡斯的人力资本模型。罗伯特·卢卡斯1988年提出了一个以人力资本的外部效应为核心的内生增长模型。模型中界定的人力资本，是一个与知识有关但又相互区别的概念。人力资本和知识一样，在生产过程中有正的外部性。但人力资本并不像知识那样必须以物质资本为载体，而主要是通过学习和教育获得，附着在人身上，因此人力资本具有竞争性。正是人力资本的这种外部效应，使得生产具有递增收益，而正是这种递增收益使人力资本成为“增长的发动机”。卢卡斯区分了人力资本的两种效应，即内部效应和外部效应。内部效应是个人人力资本对自身生产率的影响，通过脱离生产的正规、非正规学校教育获得，表现为劳动力收益递增。外部效应是由平均人力资本引致的对他人劳动生产率的影响，通过生产中的边干边学增加人力资本，使资本和其他生产要素的收益均增加。产出增加是内、外部效应综合作用的结果，通过外部效应作用的专业化人力资本积累，是经济增长的关键因素。

在不同的国家，由于所积累的人力资本不同，对相同知识的使用会产生完全不同的收益，进而导致经济增长率和人均产出的不同。因此，应增加在教育和学习方面的投资，从而积累更多的人力资本，进而获得持续的经济增长。

3. 新熊彼特增长模型。新熊彼特增长模型是内生增长理论研究技术进步的一个重要模型，由菲利普·阿吉翁和彼得·霍伊特于1992年引入内生增长模型^①。并在随后的研究中得到了扩展。他们认为，技术进步的一个最主要的来源是创新。将新产品、新的生产过程、新的管理方法与新的生产组织活动引入到经济中是企业的自利行为，预期获得创新成功后的垄断利润；一般而言，垄断利润是递减的，创新会因为新创新的出现而过时，这就是熊彼特所谓的“创造性破坏”。经济增长过程就是具有不确定性的创造性破坏过程的不断重复，经济增长的根本源泉是竞争性厂商的垂直产

^① Aghion P. and P. Howitt: "A Model of Growth through Creative Destruction", *Econometrica*, 1992, LX 323—51.

品创新 (vertical innovation)。创造性破坏,使得知识成为经济增长过程中的一把双刃剑:一方面,新知识对于知识的生产具有正外部性;另一方面,新知识对旧知识的替代会降低其收益,形成一种负外部性。

内生经济增长理论实际上强调了创新是推动经济增长的根本动力,它不仅可以促进经济增长,提高生产率和竞争力,而且有助于产业结构调整 and 升级,提高经济增长的质量和福利水平,推动经济发展方式的转变。在推进创新过程中,创新型国家特别注意发展教育,尤其是注意发挥高等教育和职业技术教育在专业化人力资本积累中的作用。由于干中学和知识溢出可以在各生产者之间、各国之间发生,因此,通过国际贸易与对外开放,可以加强先进科学技术、知识和人力资本在世界范围内的交流与传递。在全球经济一体化的条件下,发展中国家可以采取鼓励开放的政策,有效利用全球科技资源加快本国技术创新步伐。

二、创新是经济社会发展的根本动力

20世纪90年代中期,美国著名的思想库战略与国际研究中心(CSIS)曾经组织了两个研究小组,一个是由国会议员、联邦政府高级官员和咨询机构的高级专家组成的国家挑战高级政策小组,另一个是由企业领导、大学教授和国家实验室负责人组成的投资战略高级行动小组。其中国家挑战高级政策小组专门研究在全球环境中美国的国家优先发展问题,投资战略高级行动小组专门研究提高美国国家创新能力的战略问题。这两个研究组在题为《全球创新与国家竞争力》的一份综合研究报告中得出如下结论:国家发展的最终基本目标只有一个,就是提高国民的生活质量;而新的全球环境中,国家的创新能力对实现这个目标将起着主要的甚至是决定性的作用;国家创新能力是国家面临的所有挑战中的核心问题。^①

(一) 科技创新决定着经济发展的长期趋势

科技创新的进程决定着经济增长的长期趋势。经济学家对于近代经济发展的研究充分证明了这一点。19世纪末的电气革命和20世纪中叶的电子

^① 封超年,“以创新为灵魂,不断增强经济发展动力源——美国科技政策与实践给我们的启迪”,《扬州大学学报》(高教研究版),2003年第7期,第3页。

革命所带来的一批又一批、一群又一群新产业和新产品的形成，决定了近半个世纪的经济持续增长。到1973年，其中有部分产品进入成熟期，增长势头开始减缓。20世纪80年代末，世界经济又处在一轮新的技术革命前的间歇，这是经济发展的一种节奏。传统的电子及其制造产业（如电话、电传、电视、电影、录音、录像等）有的已走向成熟，有的已经衰退。而新的技术革命和新的产业还正在孕育之中。但是经济增长的低谷，往往意味着新的经济增长高峰的即将来临。数字化的信息革命已带来90年代和21世纪前十年的经济繁荣。当前，新的科技革命正在进行，当今世界正处于新科技革命的前夜。^①

全球进入工业经济时代以来，世界经济经历了与技术革命相伴随的五个长波（如表3所示）。从18世纪70年代到1842年，是以纺织产业为代表的产业革命时期，是第一个长波。从1829到1897年，是蒸汽和钢铁时代，世界经济经历了第二个长波。1875年至20世纪头10年，世界经济经历第三个长波，石油重化工业时代。20世纪20年代至20世纪70年代，世界经济经历第四个长波，称为汽车工业时代。从20世纪80年代至今，信息产业悄然兴起，世界经济由此步入第五个长波——信息时代。最初研究并发现世界经济周期波动的是俄罗斯经济学家康德拉季耶夫（Nikolaou D. Kondratieff），他最早观察到了世界经济每50—60年就会发生一次周期性波动的现象。但是，康德拉季耶夫没有能够准确地找到世界经济发生这种周期性变化的原因。熊彼特揭示了世界经济发生周期性运动的真正原因是企业家的创新。这种创新最初表现为个别企业的技术革新，当始于个别企业的创新活动演变成为一场社会技术革命、进而引发社会的产业革命时，世界经济的一个新周期便开始了。

^① 白春礼，“把握新科技革命机遇，助力美丽中国梦”，《学习时报》，2013年5月27日第1版。

表3：五次相继出现的技术革命（18世纪70年代到21世纪的最初10年）

技术革命	该时期的通行名称	核心国家	诱发技术革命的大爆炸	年份
第一次	产业革命	英国	阿克莱特在克隆福德设厂	1771
第二次	蒸汽和铁路时代	英国（扩散到欧洲大陆和美国）	蒸汽动力机车“火箭号”在利物浦到曼彻斯特的铁路上试验成功	1829
第三次	钢铁、电力、重工业时代	美国 and 德国追赶并超越英国	卡内基酸性转炉钢厂在宾夕法尼亚的匹兹堡开工	1875
第四次	石油、汽车和大规模生产的时代	美国（起初与德国竞争世界领导地位），后扩散到欧洲	第一辆T型车从密歇根州底特律的福特工厂出产	1908
第五次	信息和远程通讯时代	美国（扩散到欧洲和亚洲）	在加利福尼亚的圣克拉拉，英特尔的微处理器宣告问世	1971

资料来源：转引自卡萝塔·佩雷斯（Carlota Perez）著，《技术革命与金融资本》，田方萌、胡叶青等译，中国人民大学出版社，2007年版，第16页。

（二）经济周期是创新的结果

熊彼特的创新理论认为，经济周期是企业创新的结果。创新就是打破旧的均衡并向新的均衡过渡。因此，周期性波动并不是经济运行的病态表现，而是经济运行过程中的正常情况。企业家成群的出现是经济繁荣产生的唯一原因。创新不是孤立事件，在时间上也不是均匀分布的，而是相反，它们趋于集群，或者说成群地发生，这是因为在成功的创新之后，首先是一些、接着是大多数企业会步其后尘；其次，创新不是随机地均匀分布于整个经济系统，而倾向于集中于某些部门及其相邻部门。一旦当社会上对某些新的和未经试验过事物的反抗被克服之后，那就不仅重复做同样的事情，而且也在不同的方向上做类似的事情，就要容易得多了，从而，

第一次成功往往就会产生一种集群的现象。

也就是说,首次创新会比随后类似的创新艰难得多,根本性的创新要冲破一定的壁垒后才能完成,一旦突破入门障碍,会给随后的创新带来外部性,随后的创新就会容易得多。创新是一个学习过程,先头的创新会给后面的创新留下许多经验。所以,根本性的创新产生后,随后的创新接踵而来,形成创新群。一旦出现某个创新群,企业家的需求就会大批出现,投资高潮随之而来,较多的资本被投放于新企业中,这一冲击通过传递,使经济体系繁荣起来。但当发展过程成为常规化活动、创新成为可以计算的问题时,企业家成群的出现就不显著了,周期性运动变得温和,而另外几个要素,如企业的增加、竞争的加剧、成本的提高等,则使经济由繁荣走向萧条。

克里斯托夫·弗里德曼(Christopher Freeman)等人认为,这里的群集不是一有基本创新就产生的,往往要等创新后几十年,利润机会成熟、引致许多二次创新、模仿才得以形成,因此,它们是基本创新之后扩散、二次创新的群集。正是这种扩散、模仿的群集,而不是德国经济学家门施(G.Mensch)所说的基本创新群集,引致长波^①。一个长波之所以约需50年,是因为从创新到扩散,须经几十年的社会变更、组织变更方能完成。弗农·史密斯(Vernon Smith)后来发现,企业家的创新活动在很大的程度上是对微观的产品生命周期的一种反应。因此,在某种意义上我们可以把世界经济的周期变动看作微观的产品生命周期的一种宏观表现。任何一种产品都会经历研究开发、逐步成熟、标准化生产、退出市场几个阶段,这就是产品的生命周期。所以任何一种产品的生产都有一个出现、扩张、萎缩的过程。当许许多多产品的生产扩张集中在一起,就会产生整个经济的扩张。同样,当许多产品生产的萎缩集中爆发时就会引起经济收缩。

创新周期决定了周期主导产品供给的变化,而周期主导产品的生命周期将会改变对主导产品的需求,形成不同的技术—经济发展范式(表4)。由于创新周期与周期主导产品生命周期的共同作用,在历史上发生

^① 德国经济学家门施1975年出版的《技术的僵局》一书被公认为长波理论复兴的代表作,他明确区分了基本创新和工艺创新,并强调基本创新是推动经济增长最重要的动力,而经济停滞则是源于基本创新的匮乏。