



易思青年·创新前沿 2017

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

陈宝明 吴家喜 主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

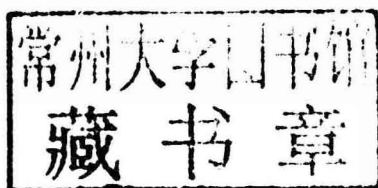


易思青年·创新前沿 2017

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

陈宝明 吴家喜◎主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

再造新动能：创新引领供给侧结构性改革 / 陈宝明，吴家喜主编. —北京：科学技术文献出版社，2018. 3

ISBN 978-7-5189-3944-2

I. ①再… II. ①陈… ②吴… III. ①中国经济—经济改革—研究 IV. ①F12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 024560 号

再造新动能——创新引领供给侧结构性改革

策划编辑：李蕊 王晓春 责任编辑：宋红梅 王瑞瑞 责任校对：文浩 责任出版：张志平

出版者 科学技术文献出版社

地址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编务部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发行部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮购部 (010) 58882873

官方网址 www.stdp.com.cn

发行者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印刷者 虎彩印艺股份有限公司

版次 2018年3月第1版 2018年3月第1次印刷

开本 710×1000 1/16

字数 232千

印张 16.75

书号 ISBN 978-7-5189-3944-2

定价 68.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书，凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换

新动能引领新时代

2008年金融危机以来，世界经济进入新平庸增长阶段，复苏持续乏力。之所以出现这种情况，重要原因之一是上一轮科技和产业革命所提供的动能已进入尾声，新的经济增长引擎尚未形成，如何突破劳动生产率增长的瓶颈制约，为全球经济增长寻找新动能成为各国共同面临的重大课题。

与此同时，中国经济发展进入新常态，随着供给侧结构性改革的深入推进，我国经济结构优化、新旧动能接续转换的步伐加快，新动能孕育成长远远好于预期，不断积聚的新动能正在温暖经济的“春天”，并推动中国成为世界经济增长的重要贡献者。

党的十九大指出，中国特色社会主义进入新时代，中国经济已经由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处于转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，强调创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。如何依靠创新进一步激发新动能，加快建设现代化经济体系成为当前乃至未来相当长时期内经济发展的重中之重。

新时代需要新思想，新实践需要新理论。本书凝聚了易思创新研究组2017年对新动能的相关思考，是在继创新管理、全面创新等问题基础上进行的一次关于创新与新动能的探索研究。本书从新动能的理论、实践、政策等层面，围绕“双创”（大众创业、万众创新）、共享经济、服务经济、区域创新、开放创新等热点领域对新动能进行了初步研讨，试图对新时代

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

下培育经济新动能、深化供给侧结构性改革的热点、难点、重点问题有所回答。这些思考和论点不一定完全正确，只是力求在我国发展实践上形成独立的判断。希望可以进一步丰富完善关于创新和发展的理论，也可为进一步深化供给侧结构性改革、加快建设创新型国家提供借鉴和参考。

易思创新研究组

2017年12月30日

目 录

第一篇 如何认识新动能.....	1
技术革命周期与新动能培育	陈宝明 / 3
从生产率变化看中国经济增长潜力	丁明磊 陈宝明 / 32
创新驱动将成为新经济主要动力——经济学家如何看待新 经济	李欧美 李 钢 / 46
我国经济增长新动能处于上升通道——基于“新动能指数”的 分析	战略研究专项课题组 / 58
《美国新经济指数报告》解读及对我国的 启示	田贵超 魏喜武 杨耀武 薛 霞 / 64
第二篇 如何培育新动能.....	75
科技创新发展趋势与新动能培育	徐 峰 高 芳 / 77
大众创业、万众创新：筑牢新旧动能转换的微观基础	吴家喜 / 88
在新时代让大众的兴盛成就国家的繁荣	熊鸿儒 / 98
消费需求变革与新动能增长	彭春燕 / 106
平台创新：服务和技术融合的新范式	洪志生 / 122
全球化失速下的中国动能转换：表象、根源与出路	黄 宁 / 131
在现代供应链中培育新动能	于 森 / 148
新时期我国区域增长新动能主要来源	于 良 / 156

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

颠覆性创新的培育与规制陈 志 张亮亮 / 176

共享经济对创新的影响及政策取向吴家喜 / 187

新经济与结构性产业政策探索贺 俊 / 196

以技术创业并购力促新旧动能转换李东红 李 钊 杨主格 / 204

发挥政府购买科技服务作用的策略与路径万劲波 / 214

谨防加速科技成果转化陷入新误区张铭慎 / 229

环境友好型科技公共政策框架初探封 颖 / 238

后 记.....259

第一篇 如何认识新动能

技术革命周期与新动能培育

陈宝明

(中国科学技术发展战略研究院)

2008年国际金融危机爆发以来,世界经济增长持续低迷,传统增长方式终结,要求加快培育新动能,推动经济走上新的增长周期。从总体上看,全球处于经济长波周期的下行期,进入新技术对于经济社会发展进行全面改造的关键时期,这是未来一个阶段经济增长新动能的主要来源。从中短波经济周期来看,扩大新的消费市场、推动国际开放合作、提升产品工艺和质量水平、加快供应链整合创新都是新动能的重要来源。从经济增长的周期来看,毫无疑问,未来一定时期,深化供给侧结构性改革、加快培育新的增长动能,是我国经济发展的主脉络,为此,应进一步积极发挥政府的推动作用,加快新技术对经济社会发展的全面改造,提升经济社会发展的技术基础,构建适应创新驱动发展的体制机制,实施跨越经济周期的科技创新战略,加强对前沿领域的探索,为下一轮经济增长周期做好准备。

一、经济增长的新动能是什么

(一) 增长新动能的含义

从物理学概念上看,动能是物体由于运动具有的能,只要运动就有动能,不管运动状态是什么,它的大小与速度、质量有关。动能(KE)的计算公式: $KE=0.5 \times mv^2$ 。其中, m 表示质量,即物体含有物质的量; v 代表

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

速度，即物体改变位置的快慢。

从经济学的概念上来看，动能是指在经济增长进入均衡状态后，由于要素或生产组织方式发生变化而导致进入新的均衡状态的过程，所谓新动能就是足以产生新的均衡状态的要素变化或结构、组织方式发生的新变化。通俗地讲，经济增长动能的变化，就是指一个时期推动经济增长主要力量发生的变化。生产函数是表示经济增长动能变化的最主要公式。

推动经济增长的因素是多方面的，从经济增长的早期来看，土地、资本、劳动力等要素投入是推动经济增长的主要力量。在古典经济理论中，斯密、穆勒、马尔萨斯和李嘉图等都研究了经济增长（或剩余）同资本、劳动力的关系。他们认为，“剩余”的出现引起了资本的积累，资本的积累同时构成了对劳动力需求的增加，从而加大了就业规模和社会生产规模，而社会生产规模扩大的直接结果就是剩余的增加，再在更高的起点上重复前一过程。如此反复，从而带动了经济的增长。这也就是经济增长理论基础和经济增长模型的理论依据。美国经济学家索洛等提出的新古典增长理论，以柯布—道格拉斯生产函数为基础，推导出新的增长模型，其主要结论是经济增长取决于外生的技术进步，而储蓄只会导致经济的暂时增长，资本的边际收益递减规律最终使得经济增长只取决于外生技术进步的稳定状态。

综合起来看，经济增长的新动能，就是推动经济增长的要素或生产组织方式发生变革，带动经济增长由原有的低水平均衡状态进入新的高水平均衡状态。从增长的本源含义来看，新动能本身并不具有贬义或褒义，而是具有发展的历史阶段性。正如在 20 世纪 90 年代后，由于经济全球化深入发展带来产业分工在国际上的快速扩张，对推动世界经济增长发挥了重要作用，所以经济全球化的快速扩张就是那个时期经济增长的新动能。

（二）创新与经济增长新动能的来源

新动能是相对于旧动能来说的，来自于能够推动经济增长的要素或者组织方式发生的变化。从概念本身来看，新动能首先来自于创新，即生产

函数的改变。根据熊彼特的理论，所谓创新就是要“建立一种新的生产函数”，就是要把一种关于生产要素和生产条件的“新组合”引进生产体系中去，以实现对生产要素或生产条件的“新组合”。周期性的经济波动正是起因于创新过程的非连续性和非均衡性，不同的创新对经济发展产生不同的影响，由此形成不同时间跨度的经济周期。

根据熊彼特的创新理论，创新有 5 种情况：采用一种新的产品，采用一种新的生产方法，开辟一个新的销售市场，获得原材料或半制成品的一种新的供应来源，以及实现一种新的组织。人们将其归结为 5 种创新，即产品创新、工艺创新、市场创新、资源配置创新、组织创新。

从创新的角度来理解，经济增长的新动能就像产品生命周期一样，主要来自于两个方面，一个是原有增长方式的快速扩张及影响范围扩大所带来的动能，比如，随着全球化的扩张而产生市场规模的扩大、发现新的市场、组织方式发生变革带来生产率大幅提升等，在熊彼特的创新理论中，就是指要素的组合发生新变革（模型一）；另一个是经济增长的技术路线发生根本的变革而产生的新动力，如技术变革、供给结构发生变化等，从这一点来看，经济增长的新动能具有阶段性变化特征，与技术变革的周期息息相关，也就是构成经济社会发展的基础性技术发生根本性转变（模型二）。

新动能“模型一”主要指以下几个方面变化产生的新动能：一是产品的技术革新，主要来源于对产品的改造和功能提升，从而生产出功能更全、使用更为方便的产品，能够更好地满足市场的需求。与突破性创新相比，这可以称之为产品的渐进性创新，同样是新动能的重要来源。二是开辟了新的市场，比如，由于标准的变革或发现新的用途，而能够进入以前不曾进入的市场，或者由于经济全球化发展而进入了国际市场，都极大地拓展了产品的市场空间，因而成为新的增长源泉。三是由于采用了新的生产方法或工艺，从而显著地提升了生产效率，降低了成本，极大地提升产品竞争力，使产品市场得到更大拓展。四是由于供应链变革，取得新的生产原材料或新的半制成品的供应来源，从而显著地改善产品性能或降低生

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

产成本。五是由于生产组织方式的变革或管理制度改进，从而能够显著提升产品生产效率，推动了经济增长，比如，采用公司制、股份制等，才使大规模集聚社会资本投入新兴产业发展成为可能，为铁路等大型基础设施与重化工业的快速发展奠定了组织和制度基础。从“模型一”的特点来看，主要是对原有产品或技术的扩张创造条件，因而是正向的动能。

新动能“模型二”的主要来源是技术变革所引发的经济增长的新动能。由于技术变革的类型不同，所引发经济增长的新动能具有较大的差别。渐进性技术创新所引发的新动能，比较符合“模型一”的特点，属于对原有产品或技术的改良，为原有技术或产品的进一步扩张创造新的空间。而根本性技术创新（或突破性技术创新）能够引发新动能，主要特点在于技术变革导致技术路线发生更替，由此产生对原有产品或技术的替换，因此“模型二”所带来的动能既具有正向性，又具有负向性，既可能带来新的增长空间，又会压缩原有产品的增长空间甚至使传统的增长方式衰退。在由突破性技术创新所引发的新动能“模型二”时期，经济增长的效果要看新动能增长与旧动能衰退的比较，而不必然会带来经济的增长。新动能与旧动能的相互交替是结构调整时期的突出特征。

（三）经济增长新动能的特点

经济增长的本质就是生产力的提升，而新动能是从增长动力的角度来看经济增长。新动能本身具有以下一些显著的特点。

1. 相对性

增长的动能是始终存在的。人类始终具有改善生活的愿望，经过漫长的历史时期，不断改进生产技术和生活方式，这是经济增长的初始动力所在。新动能是相对于旧动能来说的，随着时间的推移，新动能就会转变为旧动能。旧动能也能推动经济增长，只不过其效用用在递减，或者说难以进一步满足经济社会发展提升的需求，比如，投资、出口始终是经济增长的主要推动力，即便在经济转型升级的时候，投资、出口的作用仍然不可忽视。

2. 历史性

增长的动能要放在一定的历史时期来看待，不同的历史时期增长的主要动能不同，不可能是线性的，而必然是曲折往复的过程，但是历史又是坚定地向前进的。新动能的形成从来不是一蹴而就的，也不是从产生之日起就会成为新动能。很多要素之所以成为新动能，是因为适应了经济社会需求变化，因而成为经济增长的主要推动力。增长的新动能首先是符合历史发展规律的，代表先进生产力发展方向的。

3. 阶段性

不同的经济周期阶段，增长的主要动能不同。经济增长的新动能随着经济和技术革命的周期变化而呈现明显的阶段性特征。从总体上看，经济增长的内在动力呈现从资源向知识、从有形向无形的转换过程。这是经济增长的长期持续过程，是贯穿经济增长周期始终的持久动力，不论经济增长的长期和短期波动是什么，由技术革命推动的经济增长始终是向上的。这其实涉及技术革命周期与经济周期的关系问题，不同的技术革命周期主要解决的是主导技术及其扩散和应用的问题，并推动形成了经济增长的主要动能，必然是与周期相适应的。一个时期的新动能具有其阶段性特征，是能够满足一定时期发展需求的动力转换。

4. 替代性

新动能是符合历史发展趋势的新动力，增长的新动能不是旧动能的延续，必然与旧动能有着本质的区别，如果旧动能经过简单改造就成为新动能，那说明经济增长的阶段性变化还没有发生。新动能是对旧动能的改造、提升，最终是对旧动能的替代。这涉及两个问题：一是新动能是不是与旧动能截然分开的^①；二是旧动能能否改造为新动能。新动能是符合发展趋势和规律的动能，不论这个动能来自于新的还是旧的，只要符合发展趋势和规律性，具有新动能的属性，都可以说是新动能。新的没必要非得说是旧的，旧的也没必要非得说是新的。所以，不是什么都是新动能，旧

① 有的学者认为只强调新动能不强调旧动能是不正确的。

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

的再革新也可能被替代掉。

5. 根本性

在不同发展阶段讨论新动能具有不同的含义。在变革的时期，新动能对旧动能的替代是根本性的，代表经济增长的动力发生根本性的变化，新旧动能的转换也就是必然的。新动能如果预期不能对旧动能产生替代性的影响，那么讨论新动能就失去了意义。新动能是在相对较长的时期内发挥作用，是增长动力的根本转换，比新经济更具有内在性，更加强调经济结构和动力结构的转变，而且这种转变是根本性的，是经过长期演化形成的，不是权宜之计，结构一经改变就不可能再回到以前。

新动能与新经济在概念上也具有较大的区别。新经济强调的是经济形势的变化，与传统的经济形态相区别，更加强调表现形态；新动能更关注驱动经济增长的内在动力发生的变化，无论是新经济还是老经济，都可能在新动能的驱动下焕发生机。

二、技术革命周期与增长新动能来源

经济增长的新动能具有阶段性变化特征，与技术革命周期和经济周期息息相关。下面从长期、中期和短期 3 个角度来考察经济增长新动能的主要来源。

（一）从长期看，新动能主要来自于技术变革的推动力（“模型二”的推动）

荷兰学者 Vangelderer 率先发现经济长波现象，之后这一现象得到很多经济学家的重视。康德拉季耶夫（Kondratieff）于 1922 年在《大战期间与战后的世界经济及其条件》一文中“首次”提出长波的思想，随后在《经济生活中的长期波动》一文中系统描述了经济周期现象，并利用英、法、德、美等主要资本主义国家的一系列经济指标（包括价格、利率、进出口额等）进行实证研究，提出资本主义经济发展过程中存在长度为

40～60年、平均为50年的经济周期波动，这就是经济长波现象^①。熊彼特（Schumpeter）是第一个深度剖析经济长波机制的学者，他用技术创新在经济增长中的作用来解释经济长波。鉴于两人为长波理论发展做出的巨大贡献，因此，长波也被称为K波或熊彼特长波。

经济长波理论在20世纪70年代以后重又引起西方经济学界的注意。从事长波理论研究的学者的依据和观点虽然有一定差异，但是大都认为18世纪下半叶以来世界工业国家经济发展出现了约50年为一周期的3次经济长波。第四次长波开始于20世纪40年代，世界经济持续20多年高增长，自1973年发生石油危机而进入下降期^②。具体内容如表1所示。

表1 世界经济史上的5轮长波：1782—2040年

长波（主导技术创新）	繁荣	衰退	萧条	回升
第一波（纺织工业和蒸汽机技术）（63年）	1782—1802年 （20年）	1815—1825年 （10年） （战争1802—1815年）	1825—1836年 （11年）	1836—1845年 （9年）
第二波（钢铁和铁路技术）（47年）	1845—1866年 （21年）	1866—1873年 （7年）	1873—1883年 （10年）	1883—1892年 （9年）
第三波（电气和重化工业）（56年）	1892—1913年 （21年）	1920—1929年 （9年） （战争1913—1920年）	1929—1937年 （8年）	1937—1948年 （11年）
第四波（汽车和电子计算机）（43年）	1948—1966年 （18年）	1966—1973年 （7年）	1973—1982年 （9年）	1982—1991年 （9年）
第五波（信息技术）（49年）	1991—2008年 （17年）	2008—2015年 （7年）	2015—2028年 （13年）	2028—2040年 （12年）

注：1973年以前参见雅各布·范杜因的《创新随时间的波动》，载于外国经济学说研究会1986年的《现代外国经济学论文选》（第10辑）；1973—1991年参见陈漓高、齐俊妍的《信息技术的外溢与第五轮经济长波的发展趋势》，载于《世界经济研究》2007年第7期；1991年之后综合根据陈漓高、刘则渊等测算进行大致推算，当然，根据刘则渊测算，第五次长波的衰退期在2020年之后，参见刘则渊的《世界新经济长波的来临和中国21世纪发展对策》，载于《科技导报》1995年第4期。

① Kondratieff N D. The long waves in economic life[J]. The Review of Economic and Statistics, 1935, 17 (60): 105-115.

② 刘则渊. 世界新经济长波的来临和中国21世纪发展对策[J]. 科技导报, 1995 (4): 33-37.

再造新动能

——创新引领供给侧结构性改革

50 年左右的经济长波本质上是熊彼特所说的创新周期。按照熊彼特的创新周期理论,技术进步的周期性变化导致了经济的长期周期性波动,经济长波经历的时间也内在地由技术进步周期性变化的时间决定。熊彼特以各个时期的主要技术发明及其应用和生产技术的突出发展作为各轮“长波”的标志,把百余年来资本主义的经济发展过程进一步分为 3 轮“长波”^①。熊彼特还通过扩展用以解释投资周期(尤格拉周期)的模型,将每一轮经济长波区分为繁荣、衰退、萧条和复苏 4 个阶段。范杜因在 20 世纪 70 年代考察了截至 1973 年的经济长波,总结了前 3 波各个阶段及第四波的前两个阶段,前 3 轮长波已基本得到现实的证实。陈漓高、齐俊妍(2004)通过对第二次世界大战以来技术进步与经济波动的考察,总结了第四轮长波的后两个发展阶段,描述了以汽车和电子计算机为主导的第四轮经济长波(1948—1991 年),并通过对美国 20 世纪 90 年代以来信息技术与经济波动的考察,明确提出当时正在经历的以信息技术创新和信息产业为主导的第五轮经济长波的存在及其第一阶段(繁荣期)开始的时间为 1991 年(表 1)。在第五轮长波繁荣期的后期,我们正在经历以美国次贷危机引发的全球性经济衰退。当前,全球正进入第五轮长波周期中的下降期。

康德拉季耶夫长波周期(50 年左右)是目前为止能够观察到的最长的经济周期,根据熊彼特的理论,这种长波周期,是由具有革命性的技术变革引发的。从长期来看,技术革命变革的周期构成了经济增长新动能的长期根本性来源,如表 2 所示。技术变革的复杂和剧烈程度对经济增长的周期造成的影响不同。一般来说,技术变革越是复杂,技术变革对经济社会发展产生的影响就越深远,那么其所引致的技术生命周期就会越长。

^① 陈漓高,齐俊妍,韦军亮.第五轮世界经济长波进入衰退期的趋势、原因和特点分析[J].世界经济研究,2009(5):3-11.