

全球技术进步放缓下 中国经济新动能：

从政府主导的模仿赶超到市场激励
相容的创新引领

刘凤良 于泽 闫衍 著

CHINA'S NEW ECONOMIC MOMENTUM IN THE
SLOWDOWN OF GLOBAL TECHNOLOGICAL PROGRESS:
FROM GOVERNMENT-LED IMITATIVE CATCH-UP TO
MARKET INCENTIVES COMPATIBLE INNOVATION LEADS

全球技术进步放缓下 中国经济新动能：

从政府主导的模仿赶超到市场激励
相容的创新引领

刘凤良 于泽 闫衍 著

CHINA'S NEW ECONOMIC MOMENTUM IN THE
SLOWDOWN OF GLOBAL TECHNOLOGICAL PROGRESS:
FROM GOVERNMENT-LED IMITATIVE CATCH-UP TO
MARKET INCENTIVES COMPATIBLE INNOVATION LEADS

图书在版编目(CIP)数据

全球技术进步放缓下中国经济新动能：从政府主导的模仿赶超到市场激励相容的创新引领 / 刘凤良，于泽，闫衍著. —北京：中国社会科学出版社，2018. 8

(国家智库报告)

ISBN 978 - 7 - 5161 - 9823 - 0

I. ①全… II. ①刘…②于…③闫… III. ①中国经济—可持续发展战略—研究 IV. ①F120. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 025303 号

出 版 人 赵剑英
项目统筹 王 茵
责任编辑 喻 苗
特约编辑 周枕戈
责任校对 李 莉
责任印制 李寡寡

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 <http://www.csspw.cn>
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司
版 次 2018 年 8 月第 1 版
印 次 2018 年 8 月第 1 次印刷

开 本 787 × 1092 1/16
印 张 10
插 页 2
字 数 168 千字
定 价 48.00 元



凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010 - 84083683

版权所有 侵权必究

摘要：2011 年以来，中国经济面临的下行压力主要是长期潜在增长率下滑。这其中主要原因是技术模仿空间缩小和第一次系统性改革的红利逐渐减弱。基于中国国情，并借鉴国际经验，近期我们应着力于实现下面几项新旧动能的转换：（1）以技术创新代替技术模仿；（2）以人口质量红利代替人口数量红利；（3）以技术创新导向的民间资本设备投资取代政府主导的基础设施投资；（4）以质量提升为导向的农业现代化和深度工业化代替原来数量扩张为导向的农业产业化和工业化；（5）以攀升国际价值链的新型开放和提升国内居民消费水平取代外需的数量扩张；（6）以城市群一体化为代表的深度城市化代替简单数量增加的城市化；（7）以新一轮结构性改革红利提升原有改革红利。实现这 7 大动能转换，技术创新是先导，改革是手段。最为根本的是构建与新动能激励相容的体制机制，激励市场主体和政府行为与新动能相一致。

关键词：潜在增长率；投资；技术创新；对外开放；改革

Abstract: The downward pressure on China's economy since 2011 is mainly due to the decline of long-term potential growth rate. The main reasons for this are mainly due to the shrinking of technology imitation space and the diminishing dividend of the first systemic reform. Based on China's national conditions and drawing on the international experience, we should focus on realizing the transformation of economic growth sources in the following aspects: (1) replacing the technology imitation with technological innovation; (2) replacing demographic dividends with demographic quality dividends; (3) replacing the government-led infrastructure investment with innovation-oriented private equipment investment; (4) replacing the original quantitative expansion-oriented agricultural industrialization and industrialization with the quality-oriented agricultural modernization and deep industrialization; (5) climbing international value chain and increasing domestic consumption to replace the quantitative expansion of external demand; (6) the integration of urban groups to replace the simple increase in the number of urbanization rate; (7) a new round of structural reform. To realize these new economic growth sources, technological innovation is the guide, the reform is the foundation. Technological innovation is the forerunner, and the reform is the method. The most fundamental is to build an incentive mechanism compatible with the new economic growth sources, and to encourage market players and government to be consistent with new economic growth sources.

Key Words: potential growth rate, investment, technology innovation, opening-up, reform

目 录

引 言	(1)
第一章 赶超与收敛：中国事实与国际经验	(10)
一 中国经济增长历程中的动能转换	(10)
二 维持持续增长的国际经验	(24)
第二章 中国经济新动能的构建：可能的 方向	(45)
一 世界技术增速放缓背景下中国在 ICT 领域的 前沿创新	(46)
二 质量红利为特征的第二次人口红利	(60)
三 技术创新导向的民间资本设备投资取代政府 主导的基础设施建设投资	(66)
四 借助 ICT 技术和应用提升质量导向的农业 现代化和深度工业化	(70)
五 新型开放和提升国内居民消费	(79)
六 以城市群一体化为代表的深度城市化	(91)
第三章 新动能的载体：可能的影响	(99)
一 ICT 前沿技术对经济的影响	(99)
二 ICT 技术应用：互联网 +	(102)

三 以城市群建设为核心的区域协同发展 (112)

第四章 新动能构建的政策基础：在长短期平衡中

构建激励相容的机制体制 (115)

一 构建与创新引领激励相容的供给侧结构性

改革 (115)

二 长短期平衡中的短期政策建议 (132)

附 录 新动能指数 (135)

参考文献 (150)

引言^{*}

世界经济在深度调整中曲折复苏，上一轮科技进步和产业革命提供的经济动能面临消退，新一轮经济增长的动能尚在孕育之中。在新旧动能转换的关键时期，中国经济能否实现持续稳定增长、跨越“中等收入陷阱”，是我们当前面临的重要节点。

我国经济增长率在 2011 年之后出现逐步放缓态势，原因是多方面的，这其中既有短期冲击的因素，也有长期潜在产出增长率从 8.3% 持续下滑到 2015 年的 6.5% 所造成的影响。从中长期视角来看，由于中国政府负债率相对较低，国有资产规模庞大，宏观政策工具施展的空间较大，所以短期经济冲击并不构成严重的系统性风险。但是，长期潜在产出增长率不断下降却对未来我国持续发展构成严重挑战。如果不能扭转潜在产出增长率的下滑态势，将潜在产出增长率维持在合理的区间，中国就可能陷入中等收入陷阱，也就不得不面临较为严重的失业等经济社会问题。为此，中国需要找到新的长期增长的来源，为实现两个一百年目标、维持持续发展局面，提供新的动能。

本报告沿用 OECD 等国际组织普遍接受的定义，将潜在产出

^{*} 本报告研究得到国家社科基金重点项目资助（批准号：14AZD019）。除特殊标注外，数据来源于国家统计局、中诚信数据库和中国人民大学宏观论坛。本报告为中国人民大学宏观论坛集体研究成果，执笔人为刘凤良、于泽、闫衍。章潇萌、戴腾辉、徐淑丹、陈啸对报告形成也有贡献。

增长率视为经济中与总需求相一致的、不会产生持久性价格水平变化的产出水平。这种产出并不是一个经济体的最大产出，也不是没有任何经济摩擦的最优产出，而是在一定的经济制度环境下，给定存在现实经济扭曲的背景下，与非加速通货膨胀失业率相一致的产出水平。因为假设存在着非加速通货膨胀失业率，所以这一产出水平并不是一个经济体最大的生产能力。同时，因为是给定现实的经济摩擦，而不是理想的完全无扭曲经济，该产出也并不是完全的最优产出水平。这个产出可以通过图 1 来表示。

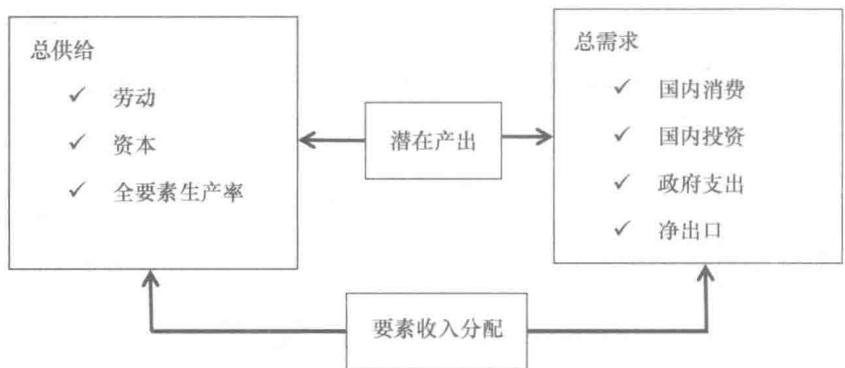


图 1 潜在产出的决定

从供给端来看，劳动、资本等要素投入以及全要素生产率决定了经济的产量。这些产量需要由国内消费、国内投资、政府支出和净出口构成的总需求来实现。由于在潜在产出水平上价格总水平保持相对稳定，主要的供需调节机制是要素收入分配。具体的两种调节模式，一种是随着经济增长，利润占比提高推动国内需求，另一种是随着经济增长，工资占比提高推动国内总需求。不同的调节机制主要是由一个国家的经济结构因素决定的。需要强调的是，传统观点认为潜在产出主要是由供给端决定的，在长期中萨伊定律成立，供给会自行地创造需求，即通过要素价格调节，供给会自行找到自身的需求。但是，由于后遗症等效应的存在，实际上总需求在决定长期潜在产出方面具有独立作用。2008

年国际金融危机之后，世界各国的潜在产出并没有恢复到危机之前，而是出现了持续下降，就构成了这种观点的一项佐证。因此，供需平衡状态下的产出水平才构成了经济趋势性的潜在产出^①。本报告在供需两方面决定的均衡趋势产出的作用下分析中国潜在产出的新动能来源和新旧动能的转化。

改革开放以来，在不同时期推动中国潜在产出增长的因素有所不同。随着人口红利的逐渐减弱，劳动力的推动作用一直呈现下降趋势，从改革开放之初能够贡献1个百分点的潜在产出增长率到2015年只能贡献0.14个百分点。资本的贡献相对稳定，改革开放以来，平均年贡献3.7个百分点的潜在产出增长率。不过，随着资本边际报酬递减，2011年以来，资本对经济增长的贡献也在逐年下降。在资本和劳动投入之外，全要素生产率的变动是潜在产出增长率波动的最主要原因。对外开放带来的向世界技术前沿学习模仿推动的快速技术进步、改革释放的资源配置效率提高和需求持续扩张产生的规模效应对全要素生产率都产生了极大的影响，其中尤为重要的是开放进程中对国际前沿技术进行的吸收和模仿助推的技术进步。近年来，随着技术模仿空间缩小和第一次系统性改革的红利逐渐减弱，全要素生产率增速持续下降，赶超进程趋于萎缩。尤其值得注意的是，无论是因为主动调控还是外部冲击，在1988—1992和1998—2002这两个时期，当经济的总需求疲弱时，全要素生产率增速都较慢；国内消费高涨和外需上升时期，全要素生产率都呈现了上升的态势。由于总需求具有重要的作用，随着外需增长空间越来越小和消费为代表的内需仍有待启动，总需求相对不足也降低了全要素生产率的增速。因此，传统的模仿性技术进步、改革红利、总需求扩张所产

^① 当经济偏离这种趋势性的产出，就会出现产出缺口，经济呈现过热或者衰退，总体价格出现上升或者下降，失业率降低或者增加，这时候需要短期宏观政策加快经济对趋势的回归。

生的规模效应，都呈现弱化趋势，导致全要素生产率增速放缓。全要素生产率增速放缓与人口红利逐渐消失和资本边际效益递减形成叠加效应，增长的传统动能渐趋消失。

从世界各国经济发展的经验来看，经济赶超导致技术模仿空间变小，工资上升导致出口动能下降，经济增速必然会放缓，这一增长轨迹符合经济增长的一般规律。不过，增速放缓之后却可能出现两种截然不同的结果。一种情况是一国经济增速虽然下降，但是人均产出还是可以持续增长，从而使得该国从低收入走向高收入。另一种情况是经济增速下降后就持续不振，人均经济增长率在零附近，经济维持在特定水平，该国跌入收入增长陷阱。因此，增速放缓并不必然陷入增长陷阱，重要的是能否进一步挖掘经济增长新源泉，适时实现新动能的转换，将经济增速维持在新的合理水平。当然，对中国经济而言，由于增速放缓是必然现象，新动能的出现并不意味着维持经济在两位数水平上实现高增长，而是维持一个合理的经济增速，实现人均收入水平持续上升，从而使得中国跨入高收入国家行列。

传统动能消失之后，就需要寻找替代动能。国际经验主要指向三个方面。第一，技术模仿的替代动能是自主研发。伴随模仿形成的追赶，距离世界技术前沿越来越近，就需要用研发来代替模仿。新技术的研发本质上是企业为代表的经济活动主体所进行的试错过程，这就要求进一步发挥市场的作用。同时，这也要求政府在政策选择上应更多定位于弥补市场外部性，对创新提供更多的支持，特别是提高教育投入、增加知识产权保护等制度供给，以降低企业创新风险。第二，代替对外贸易的动能主要是国内消费。经济增长带来的收入提高创造了中产阶级，这些人是未来市场需求的源泉。这就意味着经济增长过程中收入分配起到了很大的作用。如果在增长初期，收入分配差距很大，中产阶级数量小，在外需减少后国内需求不能得到有效补充，就有可能导致增长陷入停滞，极端者落入中等收入陷阱。实际上，中产阶级的

培育引致的内需正是和外需的逐渐放缓相一致的。经济发展导致工资上升压缩了原有的外贸空间，但是工资上升却促进了中产阶级的兴起，为国内消费增加提供了动力。因此，从外需向内需的转型关键是能不能转变为工资拉动的需求模式，如果能，那么就可以通过工资上升导致总需求继续上升，一方面满足总供给，另一方面为企业干中学的规模报酬递增提供空间。第三，通过研发向国际价值链高端攀升。原有低成本数量型的出口模式在工资上涨后受到极大抑制，需要通过新技术研发提高生产率，从低附加值产品到高附加值产品，攀升国际价值链，提升国内产业结构。

在世界技术进步放缓的背景下，挖掘旧动能，构建新动能，将是中国实现长期持续增长的关键。基于中国国情并借鉴国际经验，近期我们应着力于实现下面几个方面新动能的转换：（1）以技术前沿创新代替技术模仿；（2）以人口质量红利代替人口数量红利；（3）以技术创新导向的民间资本设备投资取代政府主导的基础设施投资；（4）以质量提升为导向的农业现代化和深度工业化代替原来数量扩张为导向的农业产业化和工业化；（5）以攀升国际价值链的新型开放和提升国内居民消费水平取代外需的数量扩张；（6）以城市群一体化为代表的深度城市化代替简单数量增加的城市化；（7）以新一轮结构性改革红利提升原有改革红利。实现这7大动能转换，技术创新是先导，改革是基础。

以技术前沿创新代替技术模仿在中国新动能的构建与形成过程中必将起到引领作用。2008年国际金融危机之后，国际上广泛期望出现一次技术革新，从而推动全球经济复苏与增长。于是，工业4.0等想法纷纷兴起，人们试图从环保、新能源等领域找到下一次技术革命的发源地。但是，当前创新投入和创新成果似乎都预示着，新的技术革命还没有孕育成熟，世界经济仍处在信息革命的深化期。从创新投入角度来看，世界上主要进行研发的公司集中在计算机和电子设备行业，其他领域还相对较少。据欧盟调查，在企业2014—2017年的研发投资预期中，仅有以半导体、

3D 打印等现代信息技术为核心的硬件和设备制造行业相比于以往预期研发投入上升，而在其他领域，例如制药和生物技术等，企业都预计将减少研发投入。从创新产出即专利申请情况来看，当前最有前景的技术领域还是主要集中在信息技术。相比于 21 世纪初，世界主要创新型公司仅在“计算机技术”“电气机械”“半导体”“数字通信”中的专利活动表现出不同程度的增加，其他技术领域甚至呈现下降态势。这些继续进行研发高投入和专利增加的技术领域无疑还是上一次信息革命的深度扩展。

到目前为止，信息技术以外的领域所取得的技术新突破还远远不够，加之从技术到产品设计和成熟往往也需要较长时间，这就意味着，在未来一段时间内，世界上引领产业革命的技术进步仍然最有可能体现在与信息技术相关的领域内。据此，中国的前沿创新也应该集中在这个领域。幸运的是，相对于世界前沿水平中国在这一领域恰恰具有较深厚的基础和比较优势。中国的企业在信息通信技术相关的 4 个技术类别中拥有技术优势，其中包括“电信、数字通信、基础通信和计算机技术”。这一状况是与中国这些年来在这些领域进行的广泛研发有着密切关系的。这些领域实际上是这些年来世界技术前沿最主要的进步领域。因此，中国目前在这些领域具备的技术优势，能够为未来前沿技术创新的深度发展打下起到很好的引领作用。在这些领域实施自主研发战略，在生物技术等领域加快模仿创新，以稳健的科技创新战略迎接下一次技术革命的到来。

在世界技术发展的大背景下，凭借中国在信息技术领域的技术优势，加速提升该领域的制造技术，通过扩散效应推动整体技术进步；同时，积极推广信息技术的应用，构建数字经济，发展与此技术相适应的新业态。在信息技术领域中，电气与光学设备对中国经济影响最大，通过模拟我们发现，电气与光学设备技术变化的影响如下：当电气与光学设备的技术向前沿面靠近 10%，使得 GDP 比原来多增长 0.290%；靠近 20%，使得 GDP 比原来

多增长 0.573%；靠近 30%，使得 GDP 比原来多增长 0.850%；靠近 50%，使得 GDP 比原来多增长 1.383%；完全达到技术前沿面时，会使得 GDP 比原来多增长 2.612%。与信息技术应用相关联的数字化所产生的新业态对潜在产出增长率也会有重要贡献。2016—2020 年间，智慧农业预计能够提升 GDP 增长率 0.010—0.011 个百分点；第三方物流预计能够提升 0.008—0.013 个百分点；网上零售业预计能够提升 0.471—0.742 个百分点；文化新业态预计能够提升 0.023—0.098 个百分点；在线医疗预计能够提升 0.001—0.006 个百分点；在线旅游预计能够提升 0.006—0.236 个百分点。在这六大新业态中，网上零售业对 GDP 的提升作用最大，在线医疗对 GDP 的提升作用相对较弱。总体而言，以智慧农业等为代表的六大新业态预计在 2016—2020 年间将帮助中国提升 0.662—0.919 个百分点的 GDP 增长率。这意味着，以互联网和信息技术为载体所催生的新业态将对中国经济增长起到重要作用。

基于上述分析，在中国劳动力数量和外部环境等趋势不发生重大变化的前提下，启动新动能，未来五年中国潜在产出增长率在基准情况下可以达到 6.5%—6.6%，在较为乐观的情况下能够达到 6.8%—6.9%，在技术全面处于世界前沿水平这种最为乐观的情况下则可以达到 8%。

构建新动能，推动创新方式由模仿走向局部乃至全面的技术前沿创新，就需要将适应技术模仿追赶型的经济治理模式改革为适应前沿创新的经济治理模式。其中，核心内涵就是重塑政府和市场的关系。在适应技术模仿追赶型的经济治理模式中，由于有技术国际前沿放在眼前，政府看得准发展方向，能够做出较为准确的规划，同时专注于发展所需要的基础设施。这是改革开放以来政府主导的赶超战略和基础设施建设能够取得巨大成功的主要原因。但与此不同，前沿技术创新需要以企业为代表的经济主体通过试错来完成，预先规划比较困难，因此，政府需要将技术创

新的控制权更多地交由企业，在更多方面确立市场配置资源的决定性作用，由企业来完成自主创新。政府更多是帮助企业分担研发产生的风险和外部性，而不是简单地进行大规模基础设施建设。经济动能本身发生的转换也是为什么近年来大规模基建投资对经济拉动作用日益降低的深层原因。由于技术需要物化在资本中才能生产出高附加值的产品，所以以企业为技术创新主体的微观模式势必需要将现在大规模政府主导的基本建设投资转变为民间资本为代表的以创新为导向的设备更新投资。

实现上述经济增长新动能的转换，更加需要我们深入推进新一轮的结构性改革。改革的目的是构建与新动能激励相容的体制机制，激励市场主体和政府行为与新动能相一致。新一轮改革的核心就在于重塑市场与政府的关系，将适应于技术模仿追赶型的经济治理模式改革为适应于前沿创新型经济治理模式，缩小政府的职能范围，将更多领域的资源配置交给市场，政府从经济技术发展方向的引领者走向支撑者。同时，为了适应动能的转化，这次改革需要是一次存量性质的全方位系统性改革。除了重塑市场与政府的关系，调整政府行为之外，还需要改革金融领域，放松企业的外部融资约束；改革要素市场，推动资源等要素价格的市场化；改革以规模为导向的产业政策转向行业发展过程中的市场失灵；进一步提升劳动投入质量；高度强化产品标准和市场监管，提升产品品质；建设高效能国家创新体系。

实现这些改革也需要较为平稳的宏观经济环境，这需要短期政策努力实现稳增长。即使如此，短期政策仍需要兼顾长期发展的目标。短期稳增长的政策需要以激发增长新动能为导向，在政策工具和政策组合的选择上需要考虑未来改革的需要。第一，财政还需要维持较为宽松的态势，但是在投向上就需要以改革目标为宗旨，逐步从基建投资为主更多投向民生等领域，促进国内消费需求。同时为了兼容企业试错过程，就需要加快建设社会安全网。在投向调整的过程中，逐步实现政府规模的缩小。第二，在

短期内需要维持适度宽松的流动性，不急于大幅降杠杆，而是首先进行过剩产能的清理。由于中国的过剩产能并不是市场自发形成的，更多的是在政策模仿期内政府推行赶超战略的结果，仅仅依靠市场并不能完成去产能，还需要政府的推进。在完成去产能任务后，市场价格上升，行业景气度恢复，企业的杠杆率自然就会出现下降。最后，为了维持国内稳定的宏观环境，需要对国际资本流动进行密切关注，防范国际风险。

在接下来的内容中，本报告将详细论证上述基本判断。我们将在分析中国增长事实与国际经验比较的基础上，探讨中国经济新动能构建的现实选择，分析新动能的载体及其对宏观增长的边际影响，指出构建与创新引领激励相容的政策基础和政策选择，并在理论和实证分析的基础上，构造一个新动能指数，以便为政策评估提供参照。

第一章 赶超与收敛：中国事实与国际经验

一 中国经济增长历程中的动能转换

改革开放以来，中国潜在产出的增长率一直维持在较高的水平，据测算 1979—2015 年平均值为 7.2%（图 2）。在均值居于高位的同时，潜在增长率也有着较高的波动性。断点回归显示，1988 年、1993 年、1998 年、2003 年、2011 年中国潜在增长率出现过五次结构性断点。这些结构断点表明，在不同的时期，中国经济增长的动力出现了不同程度的变异，这些变异预示了经济潜在增速水平的持久性变化。通过增长核算可以发现，推动中国潜在增长的因素在不同时期表现出来的动能强弱也不相同（表 1）。随着人口红利的逐渐减弱，劳动力的推动作用一直呈现下降的趋势，从改革开放之初劳动投入增长能够贡献约 1 个百分点的潜在增长率，到 2015 年只能贡献 0.14 个百分点。资本的贡献一直呈现稳定的态势，改革开放以来，平均年贡献 3.7 个百分点的潜在增长率。不过，随着资本边际报酬逐渐下降，2011 年以来，资本对经济增长的贡献也在逐年下降。

虽然有劳动和资本贡献的变化，但这几次潜在增长率的变化最主要的原因是全要素生产率（TFP）的增长出现了波动。一般而言，全要素生产率可以分解为技术进步、规模经济和资源再配置三个方面。通过技术进步渠道，企业向技术前沿学习或者在技术前沿上从事研发活动以获得新技术，并采用新技术提高生产效