

新经济增长模式主要进程缓慢

〔澳〕 郜若素 (Ross Garnaut)

2013 年的“中国经济前沿”丛书引言提到，当前中国的经济政策和经济结构产生了非常广泛而深刻的变化，这种变化代表中国经济增长的一种新模式 (Garnaut et al., 2013a)。这种新模式既涉及传统经济层面，又与更为细致的制度层面相关。我们 (Garnaut et al., 2013b) 和 Huang 等 (2013) 对前者进行了研究，而 Perkins 则探究了经济制度层面的变化 (Perkins, 2013)。

这种新经济增长模式表现为：相对较低的产出增长率（仅为 7% 左右，与 21 世纪前 11 年约 10% 的平均增长率相比较低）；资源配置实现由投资领域向消费领域的转型，并且在消费领域内部，相对重要的服务业有所增长；旧增长模式中收入分配不平等的趋势出现逆转；经济增长对环境的负面影响减少，从全球范围来看，这与气候变化有关，从局部来看，与空气质量和水质有关；经济体制改革。然而，只有更为市场化并且与国际经济深度融合的经济体才会有这些表现。

2015 年的“中国经济前沿”丛书第二章指出，截至 2014 年底，就主要宏观经济指标而言，中国正朝着新经济增长模式的方向迈进，但是这一进程缓慢，且尚处于初级阶段。相对于整体缓慢的进展，经济增长对环境的影响却是个例外，已形成一种新的发展轨道。从变化的性质和制度的层面判定其是否取得积极进展仍为时过早，而且那时的确也没有出现决定性的进展。

本章从另一个角度看待当下的经济发展，就过去一年中有关经济发展的

一些主要的官方声明和民间争论进行探讨，分析经济中有悖于官方政策目标的一些主要的变化。

新经济增长模式的官方声明和政策

2015年10月，中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议通过了“十三五”（2016~2020年）规划的主要内容。2016年3月，全国人民代表大会批准“十三五”规划，并于本年度（2016年）正式生效。规划的全部文件将由国务院各部委、地方各级人民政府以及其他事业单位发布。关于新的五年规划的官方声明和总理向全国人民代表大会所做的政府工作报告，均向公众展示了“十三五”规划的主要内容。

新的五年规划是一个发展性的文件，既以先前官方对新经济增长模式的表述为基础，又有所扩展，并就新经济增长模式的内容和实施情况为我们提供了目前最为详尽的表述。其初步目标是，到2020年全面建成小康社会，到2020年人均国内生产总值（GDP）比2010年翻一番。在国际背景下实现中国国家主席和中国共产党所提出的“中国梦”（Xi，2012）。这将见证“中华民族的伟大复兴……中华民族更加坚强有力地自立于世界民族之林，为人类做出新的更大的贡献”（Xi，2012）。“十三五”规划重申了这些议题。

伴随着出口向内需平衡的转变，将会出现投资转向消费的局面。在未来五年中，服务业在经济中所占的比重将从2015年的约50%攀升至60%。在逻辑上，低投资会与低的经济增长目标相随而生，但是政府仍旧承诺在2011~2020年实现国内经济生产总值和城乡居民人均收入翻一番的目标。这十年间，早期的快速增长意味着后期国内生产总值（GDP）的增长率保持在6.5%~7%的区间内即可，最低增长目标为6.5%就可以实现政府的承诺。

此次五年规划的声明将这十年开始之时的官方声明以及“十二五”（2011~2015年）规划中的有关议题进行了进一步的扩展——经济增长将保持更高的质量，更加注重收入分配公平（包容性增长），降低对环境的负面影响（以绿色增长构建生态文明），依托国内和国际市场，深化中国在国际经济中的参与度。

高质量增长源于对创新的重视、对科学技术的高度依赖和对互联网的充分利用。到 2020 年，科技应用与推广带来的经济产出会达到 60%，并会伴有诸如钢铁和煤炭等重工业产能的大量退出。政府已投入 100 多亿元帮助受到钢铁、煤炭行业经济结构性调整冲击的职工，帮助其准备和寻找新工作。某些产业结构调整和产业目标着重强调重要行业中龙头企业的发展，这似乎带有一丝贸易保护主义的论调。

通过改善乡村和其他贫困地区的基础设施与服务水平，将社会保障覆盖面从部分城市居民扩展到全国人民等途径，可以实现包容性增长和收入分配公平。随着 7000 万人脱离贫困，中国将完全消除贫困。中等收入人口比例将会增长，收入分配底层人民的收入将有所提高。随着城市居民人口占全国总人口的比例从 55% 上升到 60%，城市化会成为包容性增长的工具之一。对居住许可证的户籍制度实施改革，以保证所有城市居民都可以享受城市服务，同时消除人口向城市流动的障碍。取消独生子女的限制，每个家庭可以抚养两个孩子，这一举措旨在缓解人口老龄化带来的日益严峻的挑战。

最重要的政策大概与“绿色增长”和“生态文明”发展息息相关。中国将构建低碳经济体系，重新调整官员的政绩指标，摆脱原有的强调产出增长的单一指标，将环境影响纳入考核范围。全国各地都重点强调了改善水质、提高空气质量和保护自然环境。首要目标是提高能源利用效率，回收原材料和增加可再生资源的产能比例，并依托低碳技术重建交通运输业。2014 年 11 月，习近平主席同美国总统巴拉克·奥巴马在北京发表联合声明，对达成温室气体的减排目标做出了郑重承诺。2015 年 12 月，在巴黎举办的联合国气候变化大会上，中国在其声明中也重申了这一点。习奥联合声明的创新之处在于共同承诺了温室气体的排放限度。然而，按照所达成的减排限度目标，温室气体会在 2030 年或较早的时间达到峰值水平。从中国在缓和气候变化方面所做出的努力来看，完成所承诺的减排限度目标并不困难。未来会出台全国性的限制排放量的许可制度以及水资源管理制度，并禁止对森林进行商业砍伐。

这一五年规划重申并扩展了先前政策声明中所强调的要更好地利用市场进行国内和国际交易这一议题。这需要通过司法程序制定一套法律法规和信用规则，以适当削弱国家机构在经济中所发挥的作用。

关于深化国际一体化的声明数量相当可观，主要鼓励两种方式的外商直接投资（FDI）活动，即通过“负面清单”对外商直接投资的准入领域进行限制和承诺外资企业也可以享受国民待遇。中国通过使人民币在资本账户中可自由兑换货币、清除人民币被用作国际通用货币的过程中出现的障碍，参与国际金融自由化。促进边界地区的商业贸易往来，制定多边贸易协定以及双边投资协定，都可以减少国际贸易壁垒。通过“一带一路”项目、亚洲基础设施投资银行（AIIB）、丝绸之路基金以及新的发展银行，中国首倡推进与贸易和发展相关的基础设施建设的投资，这将成为推动中国经济与全球经济实现深度融合的重要工具（Callaghan and Hubbard, 2016）。中国将积极参与全球经济治理和制定国际汇兑规则。

过去一年的声明，特别是“十三五”规划，巩固和扩展了2011年以来确立的发展方向。这同“十二五”规划所提出的业已形成的发展方向存在较大的差异。在这一发展方向首次出现变化时，中国经济前沿研究组就称之为中国的新经济增长模式。如今，它有一个官方的名字——新常态。在新常态的形成过程中，经济该如何运作？

经济发展的成果及前景

2015年，中国国内生产总值的增长率是6.9%，是自1990年以来最低的增长率，但仍属新常态的增长区间（见图1）。在经济增速放缓的众多迹象中，工资的上涨比前几年更为缓慢。2016年初，经济微弱的增长态势更为明显。这一年3月的GDP增长幅度降至6.7%。对于GDP增幅是否会持续下滑甚至最终低于官方制定的目标增长区间，许多市场参与者和分析家们都表露了他们的担忧之情。李克强总理在全国人民代表大会后发表的声明似乎是要着手消除这种顾虑，该声明着重强调了达到预期增长目标的重要性。

在一个经济体中，市场的动态发展对于所有的投资和消费都是至关重要的。政府何以如此自信，可以将年度经济增长目标保持在6.5%甚至更高的水平？一个简短的回答就是，新经济增长模式中，在进行结构性改革的进程中，增长率可否达到这一水平并不确定。

从短期来看，存在这样的风险，即作为经济产出的一部分，商业投资的预期下滑将会比消费领域的预期增长更为迅速。到那时，是重新以扩张性的

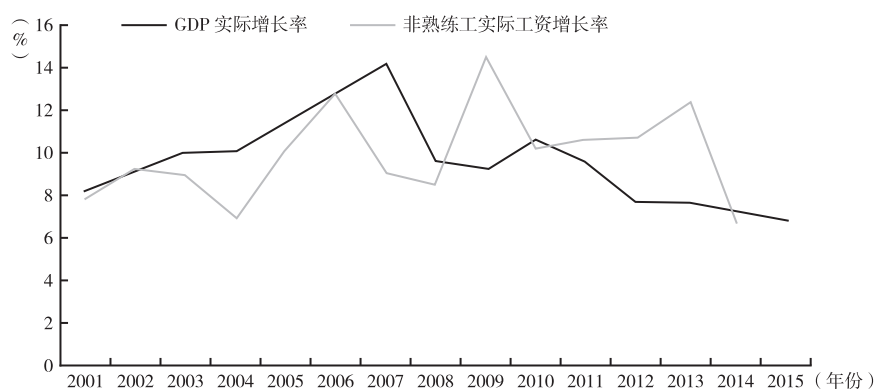


图1 2001~2015年 GDP 实际增长率和非熟练工实际工资增长率

资料来源：World Bank (various years), World Development Indicators. Available from: data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators; National Bureau of Statistics of China (NBS) (various years), China statistical yearbook, Beijing: China Statistics Press. Available from: www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData.

财政货币政策来满足需求性增长，还是保持结构性改革的步伐，政府将在这二者之间面临艰难抉择。采用前几年广受欢迎的形式实施扩张性的财政货币政策将进一步强化国有企业和公共部门的作用，增加政府公共机构的负债率，降低对市场交易的依赖程度以及放缓在新经济增长模式下的重要机构的改革速度。毫无疑问，凯恩斯式的财政货币政策的扩张使中国免受1997~1999年的东亚金融危机以及2008年的全球金融危机（GFC）的严重冲击，但其也推广了一种陈旧过时而且从多个重要的方面损害了经济增长模式的生活方式。

新经济增长模式在很大程度上体现了结构性变化。我们可以界定一条平稳调整的路径。这一路径可以快速而渐进地抵消出现在主要的增长参数中的变化，而这些参数则共同保证了在经济产出、就业和大多数人的收入方面合理而强势的增长连续性。但是，预期的投资下滑很可能会超过预期的消费增长。在供应方面，生产率的攀升可能不足以弥补其他增长来源在产出和收入方面较低的贡献率。无论是哪种情况，都可能会更快地损害需求不足的一方，中断经济产出和收入的增长。而这种中断再加上增长势头的最初损失，将会带来金融或政治错位的风险。

过去的一年已经隐隐出现进行大致调整的可能性。人们开始担心商业

投资特别是与城市房地产行业相关联的投资下滑速度已经超过其在消费领域的增长速度，以及随之而来的收缩性的经济影响。2015年末至2016年初已经出现了这样的迹象，城市房地产行业以及与其相关的重工业的衰退活动正经历比官方声明的预期更低的增长。人们普遍担心，在经济增长轨迹中，投资的过多削减导致实质的补偿性财政和货币政策的扩张，并催生了关于是否会以制度改革为代价重新强调经济增长的公开讨论。毋庸置疑，中国共产党想以2016年5月发表在《人民日报》上的一篇重要文章结束这场讨论。该文章论述了毫不动摇地坚持与改革相关的结构性变化的重要性。

2015年，上海和深圳股票市场的市值下滑及随之而来的恐慌为平稳调整带来了新挑战。政府通过暂停股市交易和最先认购股票这样的干预方式阻止股市下滑，增加了股市的不确定性，并加剧了股民的恐慌。这次干预是构建更加以市场为导向的经济体的改革的一次挫败。由此可以总结出：任意干预市场运行的行为弊大于利。

新经济增长模式的调整需要一段时间，此时总投资会出现绝对下降，而不仅仅是投资在总支出中的比重下降。所需投资水平的变化以及由此引发的投资需求的变化并不取决于经济体的增长率，而取决于增长率的变化。在新经济增长模式下，经济产出增长率预计会下降1/3——由每年的10%降为6.5%~6.7%（最终甚至会降至更低的水平）。由于决定资本产出比的与生产率相关的影响因子较少发生变化，预计投资水平会同比下滑。由于潜在增长率持续降低，因此必须迅速拉动大量消费以保证内需。

净出口增长率显示，新经济增长模式应更加依赖于扩大内需，而相应地减少对国际需求的依赖。为应对全球金融危机而实施的扩张性财政货币政策增加了国内投资，导致在削减净出口量（贸易顺差）以及经常账户盈余方面取得了相当大而迅速的进展。在过去的两年中，这一趋势有所逆转。贸易顺差的增长已经部分弥补了国内需求疲软造成的缺口。

自2013年起，贸易顺差从全球金融危机后的低谷中开始再次增长，2015年的增长趋势进一步加强（见图2）。贸易顺差的增长催生了对新经济增长模式中一个核心的宏观经济目标的质疑，这个目标就是经济的增长有赖于国内需求而不是国际需求。政府对全球金融危机之前大量超额的贸易顺差及时进行了修正，但是过去两年中贸易顺差的攀升使之前的修正成果大打折扣

扣。经常性账户盈余并未与贸易顺差同步增长，部分原因是当下低迷的全球利率环境导致海外投资的收益锐减。

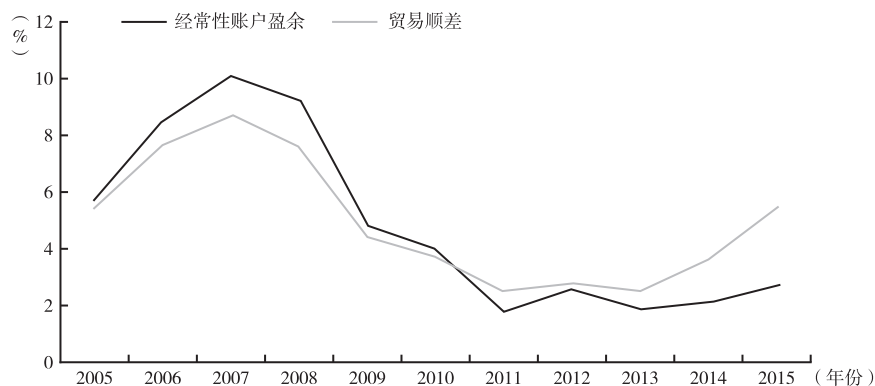


图2 2005~2015年经常性账户盈余和贸易顺差

资料来源：World Bank (various years), World Development Indicators. Available from: data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators; State Administration of Foreign Exchange (2015), Annual Report of State Administration of Foreign Exchange. Available from: www.safe.gov.cn/wps/portal/english/Home; National Bureau of Statistics of China (NBS) (various years), China statistical yearbook, Beijing: China Statistics Press. Available from: www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData.

中国国际经济战略的某些方面旨在巩固不断增长的贸易顺差和减少国内结构变化的压力。这有助于在可控范围内控制结构性调整的幅度。近期，发达国家和中国都出现了总储蓄值大于投资额度的态势。这些国家的资本又不成比例地在它们之间流转，而非流入低收入发展中国家。更大规模的资本流向低收入经济体，不仅有助于发达国家自身的经济增长和就业，而且将带动发展中国家的经济增长迈向更高的水平。如果发展中国家利用发达国家的资本对创收基础设施项目进行长期投资，这一资本流动对于双方来说都是价值最大化的。反过来，在发展中国家进行较高水平的基础设施建设投资也可以支撑资本性商品和建筑中间品的需求，因此就可以减少结构性变化，这一点对于保持较低经济增长率和低投资水平的中国及发达国家来说是非常必要的。

一些发展中国家获得发达国家和中国的较高水平的投资的一大障碍就是缺乏增强市场交易信心和降低交易风险的机构。对于发达国家对发展中国家进行高水平的基础设施投资，单靠私营市场并不能给予必要的信心。中国特

别重视机构建设，以引导我国及高收入国家向发展中国家进行投资。在“一带一路”的倡议下，亚洲基础设施投资银行、新的发展银行、丝路基金及一些金融机构先后建立，打破了投资障碍。中国的努力已经推动发达国家积极提供资金用于支持发展中国家的基础设施建设。例如，增进日本的支持，促使其为亚洲开发银行提供贷款。

由新的公共借贷机构支持的国际投资规模可能最终会发展得很大，凭借高比例的资本性商品和材料，将创造出更大的贸易顺差，这也是中国宏观经济平衡的持久性特点。此举可以减缓在新经济增长模式下国内供应资本性商品行业的收缩程度。如果中国的个例具有全球影响性，那么将有助于发达国家在宏观经济紧张时期维持就业和经济增长，同时也会强有力地扶持低收入国家的发展。

图3表明，支出中投资比重削减与消费比重增加得并不显著。这种变化虽然遵循了正确的经济发展方向，但是进展缓慢。这就产生了一个问题：如果支出中的投资比重仍接近其先前在旧经济增长模式中的最高点，为何经济产出的增长会下降1/3？答案就是：新经济增长模式下全要素生产率比之前更低。目前的大量投资都属于无效配置。这就违背了新常态经济的目标：将经济增长的大部分红利用来拉动消费，更宽泛地来讲，用来提升中国人民的生活水平。

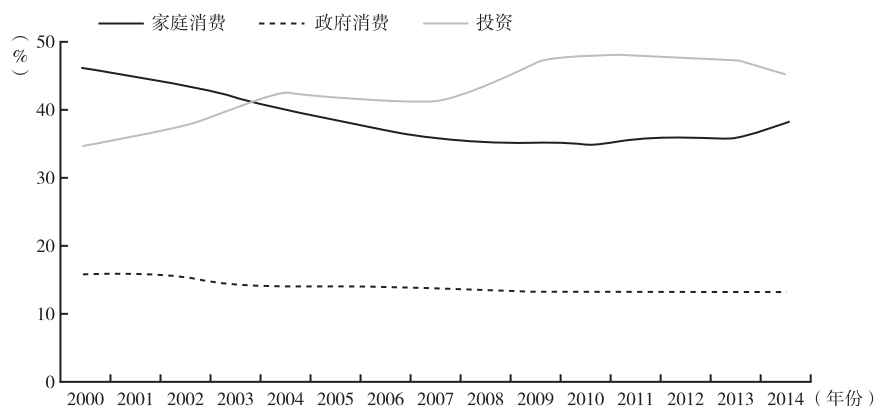


图3 2000~2014年消费和投资占GDP的比重

资料来源：National Bureau of Statistics of China (NBS) (various years), China statistical yearbook, Beijing: China Statistics Press. Available from: www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData.

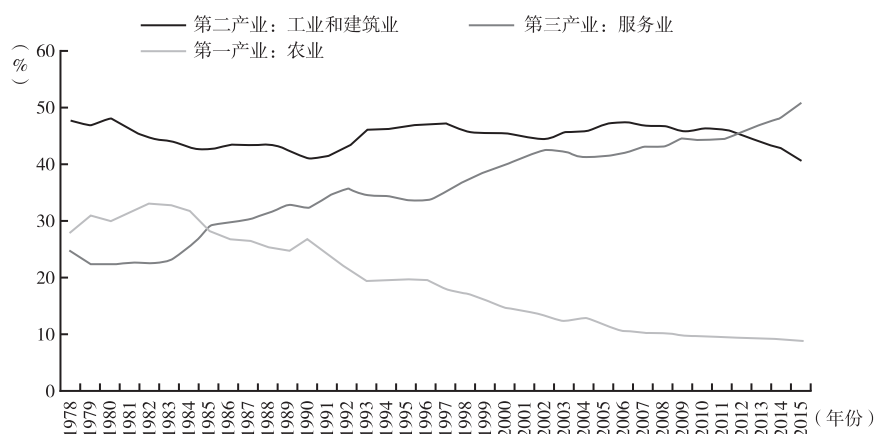


图4 1978~2015年三次产业的GDP占比

资料来源: Naughton, B. (2016), *Rebalancing, restructuring and reform: China 2016*, Sydney: Reserve Bank of Australia. Available from: rba.gov.au/publications/confs/2016/pdf/rba-conference-2016-naughton.pdf.

图4表明,用当前价格对所有商品和服务进行估价,经济产出中服务业所占的比重迅速增长。这一趋势在改革早期就已出现,并自2011年起在新经济增长模式下呈加速状态。Naughton (2016)已经注意到,当使用产品固定价格来估算时,服务业比重的增长幅度更小。这种情况在实际工资快速增长的经济体中非常普遍,并且不会对正在进行的主要结构性变革造成不良影响。

制度变革和生产率增长

从中长期来看,在新模式下实现全要素生产率的增长具有极大的不确定性。

正如经济新常态所展望的,将经济增长率平稳下调到较低但仍相当强劲的水平,就要保持甚至加速全要素生产率的增长,使之恢复到全球金融危机之前的水平,以抵消股本和劳动力增长在经济贡献率中下降的部分。实际工资的上涨带来了提高生产率的压力。市场调节和交易制度的改善可以提升生产率。伴随着学龄人口的大量下滑,在新经济增长模式下致力于增加教育投资可以极大地提高劳动力素质,从而提高全要素生产率。成功地提高生产率

增长率还取决于制度改革。Perkins（2013）在其相关研究中探讨了这一问题。生产率增长率的提升取决于在各个维度均对国际经济保持开放。这就需要进行全面而深刻的金融体制改革，允许资本大规模地快速流动以最大限度地支持生产。全要素生产率的强劲增长势必要求经济活动构成要素的快速变化与比较优势的快速变化保持一致。这就要求改善市场制度，包括通过增加国家体制的透明度和可信度，调整国有企业与私营企业以及私营企业之间的法律关系。这些改进都要求强化知识产权以及其他所有权。成功保持和促进生产率增长均需要中国个人和企业之间进行便捷且成本低廉的经济信息交换。

在中国经济增长的新常态模式下，以上大部分提议都得到认可，但仅仅是认可，很难得到贯彻和落实。

一些领域的制度和市场改革取得了一定的进展，但进展不大，也未涉及多个领域。在某些领域，允许通过互联网相对自由地获取信息，结果却不如人意。2008年和2009年实行扩张的财政和货币政策后，迄今仍未出现任何生产率低速提升的迹象。这一问题在2015年“中国经济前沿”丛书的第二章进行过探讨。的确，2014年的数据再现了2013年的黯淡景况：全要素生产率增长毫无起色，同时产出性增长几乎全部源自资本存量的增长。虽然数据难以衡量，但足以表明全要素生产率的增长远低于改革开放前30年的普遍增长速度（见图5）。

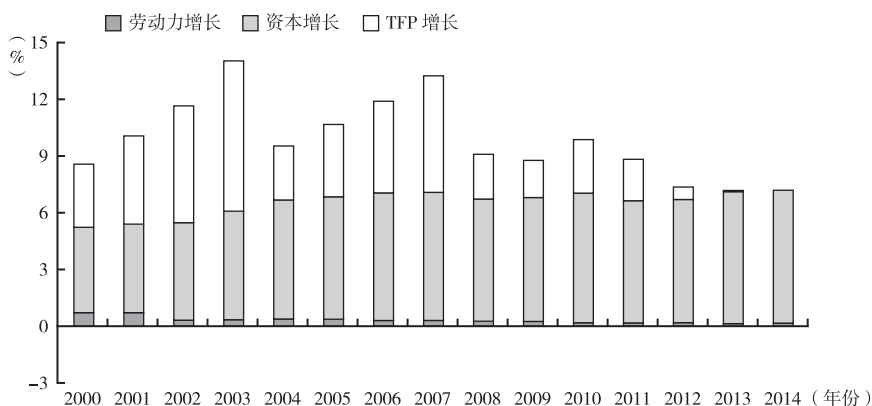


图5 2000~2014年GDP增长各要素的贡献率

资料来源：世界大型企业联合会总经济数据库。

随着新常态理念的贯彻实施，经济增长对资本存量越来越深的依赖实际上会对需求的产业结构产生广泛影响。与消费相比，金属和能源的投资属于密集型投资，因此投资迅速缩减就意味着在传统增长模式中发挥重要作用的重工业产品的需求会大幅下跌。在对工业品的低增长需求下，煤炭、钢铁和水泥行业首当其冲。发电要达到国家环保水平的新目标，向低排放转型，煤炭行业也因此深受影响。缩减钢铁和煤炭行业产能的需求在 2016 年的规划文件和官方声明中被重点指出。目前，减少投资占 GDP 比重的缓慢进展表明，未来新常态经济发展模式会出现更大幅度的调整。

中国经济发展的转折期之后，城市化进程放缓，导致对各种基础设施建设的需求增长减速。而城市人口增长需要完善包括住房和交通设施在内的各种基础设施建设。与投资品的需求一样，城市化进程放缓导致许多在旧经济增长模式中占据重要地位的商品需求也出现了绝对下滑。钢铁和水泥等行业迅猛发展，其产出又投入房地产和基础设施建设当中，从而造成了房地产市场的过度供应。这也是目前人们对中国许多城市住房市场供过于求存在担忧的重要原因。

新经济增长模式下，需要进行大规模地结构性调整。这种调整加剧了破坏性风险，而这些风险出现在旧经济增长模式的成熟阶段。投资占 GDP 的比重创下新高，并且由于国有企业的失衡使用，重工业和基础设施的一些领域出现过度投资现象。尤其是地方政府对房地产发展的大力支持同旧经济增长模式后期财政收入的强势增长紧密相关。为重工业和基础设施建设提供资金的金融机构、在经济快速发展的投资导向型时期过分依赖新城市的建设和发展获得收入的地方政府，均非常容易受到这些在旧经济增长模式中的支柱性产业财务恶化的影响。在新经济增长模式中，城市发展和重工业的投资双双回落，导致地方政府财政状况严重失衡、许多金融机构财务状况相当脆弱（Yu, 2009; Wong, 2015）。要保证新经济增长模式转型成功，金融改革势在必行，但是投资导向增长时期所形成的借贷模式造成了金融机构的脆弱性，而这种脆弱性严重制约了金融改革。

处理政府债务积压，尤其是处理地方政府债务积压问题，似乎进展不大或可以说没有取得进展。

劳动力供应对增长的贡献虽小但在 21 世纪早期显示出积极的作用，而现在却缩减到可以忽略不计的水平。人口年龄层通常可以看作工作年限。面

对人口年龄层的下降，劳动力供应仍保持微弱的上升趋势，这反映出劳动参与率有所增长。

进入 21 世纪以来，除 2003 年以外，资本存量的增长一直是经济产出增长的主要来源。尽管与新经济增长模式所预计的情况相反，但资本存量对经济增长的绝对贡献值在 2006 年达到峰值后一直保持在同一水平。

“中国经济前沿”丛书曾提及，从采用扩张性的财政货币政策应对 2008 年的全球金融危机至 2013 年的这段时间，全要素生产率一直保持低增长水平。数据显示，2014 年全要素生产率仍维持低增长（见图 5）。没有迹象表明这一情形会在 2015 年发生变化。自 2011 年起，经济发展更依赖资本存量增长。

在中国向新经济增长模式平稳调整的情况下，生产率增长的贡献值应保持稳定或上升，可以抵消资本贡献值的下降。然而发展迹象却与此恰恰相反：2008 年全球金融危机后，生产率增长显著下滑，如今经济增长比以往任何时期都要更依赖于资本存量的增长。在新经济增长模式框架内，成功实现向低速而强劲的增长模式转型势必要求更正这一发展方向。然而，到目前为止，没有出现任何更正的迹象。

包容性增长的发展

为促进收入分配的公平，在新经济增长模式下规划的诸多举措已逐步在经济增长有利的方向上发挥适度的调整作用。

2013 年以来，劳动需求增长较弱减缓了实际工资的增长，相较于其他收入，通过工资上涨缓解收入分配不均这一强大的劳动力市场压力已经减弱了（见图 1）。然而，劳动力市场的发展实质上有助于减少以基尼系数来衡量的整体不平等（见图 6）。中国的新经济增长模式，或者说当下的经济境况可以扭转自 20 世纪 80 年代起二十几年中收入分配差距不断扩大的强势走向。

社会保障体系已经覆盖了绝大部分的城市居民并逐渐扩展到农村居民，但是迄今为止，仅仅有了一个开端。

消除对流动人口权利的限制的地方阻力非常大，这延缓了户籍制度改革的实施。

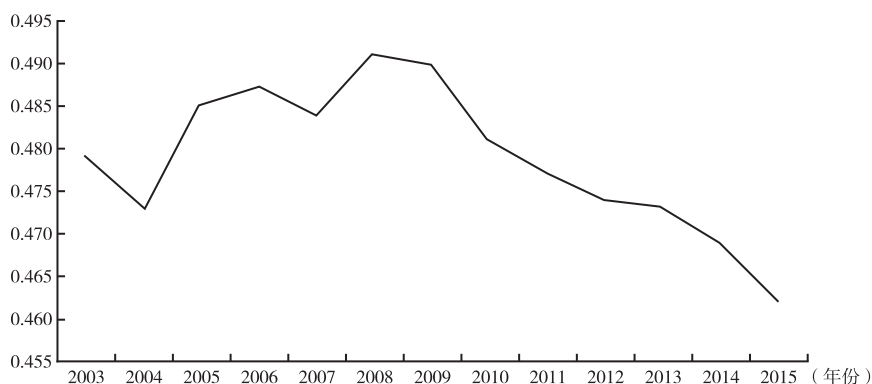


图 6 2003 ~ 2015 年中国的基尼系数

资料来源：National Bureau of Statistics of China (NBS) (various years), *China statistical yearbook*, Beijing: China Statistics Press. Available from: www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData。

经济增长的环境影响

旧经济增长模式对中国及世界其他国家与地区的自然环境产生了破坏性的影响。在 21 世纪前 11 年，中国温室气体排放的增长量占全球增长量的绝大部分。中国的温室气体排放极大地增加了全球应对气候变化采取行动的迫切性。然而，在 2009 年之前并没有出现改变中国加剧全球气候问题的倾向。

燃煤是中国加重全球温室气体排放量的主要因素。在 21 世纪的前 11 年，中国煤炭消费增加量实际是全球煤炭消费增加量的全部（见图 8）。中国不断增长的煤炭使用量凸显了全球采取行动应对气候变化的迫切性，地方空气质量也承受着极大的压力。这带来了大量的公共健康问题和改革的压力（Garnaut, 2015）。

中国在减轻经济增长对全球及国内环境影响方面不断取得极大的进展。这是迄今可以证明新经济增长模式成功最明确的范例。

经济增长模式的改变已经降低了能源需求的增长率。由国内及全球环境问题推动的政策已经从根本上降低了煤炭作为能源的重要性。由于重工业和基础设施建设都要大量使用金属（尤其是钢铁）和水泥，而钢铁和水泥的制造又要消耗大量的煤炭。因此，减轻对重工业和基础设施建设投资的重

视，可以强化能源部门的影响。

表1表明降低经济活动中的用电单耗以及化石燃料在发电中的重要性取得的进展。中国旨在大幅提高经济活动中的能源利用率，表1表明这一目标的成功是显而易见的。自2012年起，电量需求增长率已经远远低于GDP的增长率。值得注意的是，2014年和2015年煤炭发电的减少量要高于热量发电的减少量。这主要有两个原因：首先，虽然热力发电大多数使用的是煤炭，但零排放源（生物量）和低排放源（燃气）的热力发电已经出现增长；其次，环境效益低的发电厂不断被规模更大且环境效益更高的煤炭发电厂取代，因而生产单位电量的煤炭消耗量稳步下降（并且单位煤耗量的二氧化碳排放量也出现了一定程度的下降）。

表1 2010~2015年不同发电源的发电量

年份	数量(百万兆瓦时)						同比增长(%)					
	总计	热能	水能	核能	风能	太阳能	总计	热能	水能	核能	风能	太阳能
2010	4228	3416	687	75	49	0	14.9	13.4	20.1	6.7	78.9	73.7
2011	4731	3900	668	87	74	1	11.9	14.2	-2.7	16.7	49.9	459
2012	4986	3925	856	98	103	4	5.4	0.6	28.1	12.7	39.1	412
2013	5372	4222	892	112	138	9	7.7	7.6	4.2	14.3	34	125
2014	5573	4205	1070	126	156	23	3.3	-0.4	20	12.5	13	155.6
2015	5605	4097	1114	166	157	38	0.6	-2.6	4.1	31.7	18.6	65.2

资料来源：China Electricity Council (various years). Available from: www.cec.org.cn/guihuayutongji/tongjixinxi/。

自2013年起，零排放的非热力发电源发电总量多于发电量的增长总量。水电仍是零排放发电的重要方式。2015年，尽管水力产能投资以较快速度持续增长，但天气条件限制了水力发电量的增长。在未来几年中，水力发电量预期会恢复强劲的增长势头。在2015年，尽管风力发电量增幅有限，但电量供应的增长率不断上升，因而风力发电成为第二大零排放发电源。在日本福岛核灾难推动的安全政策进行初步审查后，随着新产能投资重新恢复，核电产出量也恢复了强势增长态势。尽管太阳能发电量增长率随着电量产出水平的上升持续放缓，但较之其他发电源，太阳能成为增长最快的发电源。

在表1中，热能发电在某种程度上可以作为煤炭发电的代理变量，该表低估了发电减排量的下滑。虽然在热能发电中大部分原料是煤炭，但生物量

零排放和排放量非常低的燃气所占的比重日益增长，并取代了一小部分的煤炭发电。发电的煤炭使用量比热能发电的产出量下降得更快。

根据全球标准，中国的工业排放量仍非常大。旧经济增长模式的高投入水平使中国成为密集使用煤炭生产钢铁和水泥的产地（产量约占全球产量的一半）。

图 7 展示了 21 世纪初至 2012 年新经济增长模式改变需求模式这一段时间，中国是如何推动全球几乎所有钢铁使用量的增长的。2013 年钢铁消费量达到峰值，并自此出现了明显下滑。图 7 显示，2014 年和 2015 年其他国家的钢铁消费量出现适度的增长但中国钢铁消费量下滑这一情形是如何导致全球钢铁消费在这两年停滞不前的。

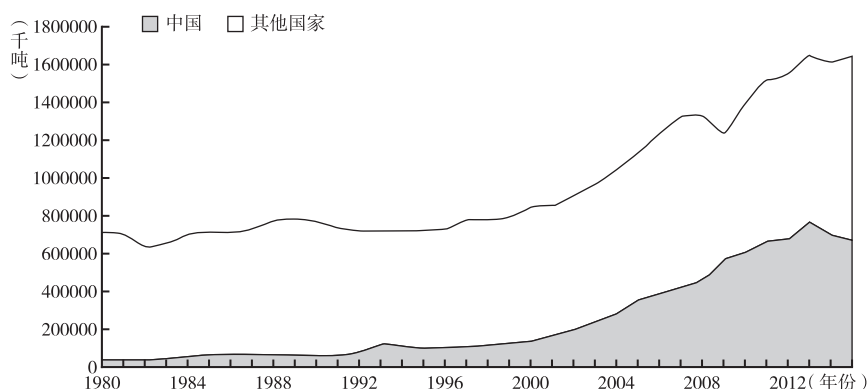


图 7 1980 ~ 2015 年中国与其他国家钢铁消费量比较

资料来源：World Steel Association (2015), *Crude steel production 2014 ~ 2015*, Brussels; World Steel Association. Available from: worldsteel.org/statistics/crude-steel-production.html; 作者估算。

近年来，中国的钢铁产量出现下滑，但是下滑速度远小于钢铁消费量。这不仅压低了世界市场中的钢铁价格，而且使钢铁价格低于中国和其他国家的钢铁生产成本价。这就造成世界许多国家采取了贸易保护主义的应对措施。在 2015 年和 2016 年初，发达国家反对进口中国钢铁这一贸易保护措施程度的增加使 21 世纪全球经济严重陷入贸易保护主义政策中。

钢铁制造业煤炭用量的环境压力和许多钢铁企业遭受的损失促使中国政府力图大幅削减钢铁产量和制造业产能。产能的削减可以从高炉的使用着

手。在向新经济增长模式过渡期间，五年规划支持钢铁回收利用和使用废料进行电弧生产的环保目标的重要性进一步凸显。五年规划和其他政策声明都表明要削减1亿~1.5亿吨的钢铁制造产能，这对实现全球供需平衡做出了实质性的贡献。笔者估计，中国的高炉钢铁产量可能在2013年已达到其历史最高水平。

煤炭资源发电以及钢铁和水泥产量的下滑是中国煤炭使用轨迹发生变化的主要原因。中国在推动了从21世纪初到2012年近乎全球全部煤炭消费量的增长之后，从2012年起，中国的煤炭消费量全额下滑（见图8）。2015年，中国及世界的温室气体排放量下降，这也是温室气体在主要排放国首次出现排放量下降的情形。中国煤炭消耗量的减少是全球温室气体排放量下降最重要的原因。

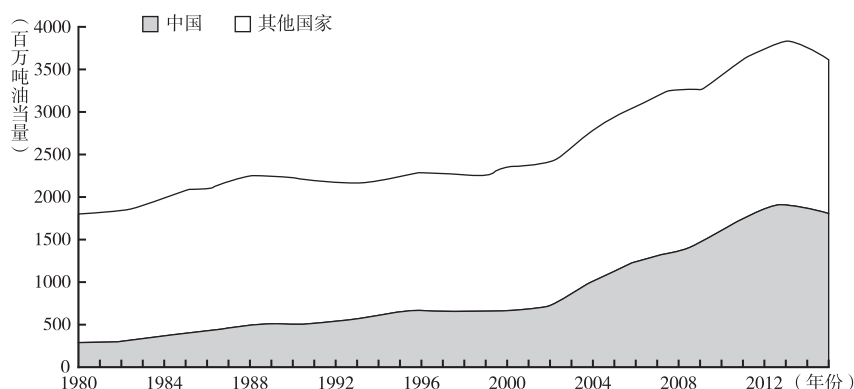


图8 1980~2015年中国同其他国家煤炭消耗对比

资料来源：BP（20158），*Energy charting tool*，London：BP. Available from: bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/energy-charting-tool.html；作者估算。

这些变化对中国国内环境质量和避免人为因素导致全球极端气候变化是具有积极意义的。中国已将煤炭使用量和排放量的增长控制在其之前在北京和巴黎对国际社会承诺的范围内。尽管中国煤炭使用量和温室气体排放量情况好转对中国和国际社会具有重大意义，可是排放水平仍然要高于经合理评估的环境容量水平，即自然环境可以完全吸收而不产生严重的环境问题的水平。

五年规划的目标是，通过系统地努力，推进科学技术的应用，减少经济活动中产生的二氧化碳排放量。在交通运输领域，致力于将液态和气态的化

石燃料转变为零排放的发电能源。当下的规划是，到 2020 年中国的道路上有 500 万辆电动汽车，并且此后这一数量会快速增长。这会在中国形成大规模生产的格局，减少世界各地消费者的成本。正如中国对太阳能电池板的使用及生产不断增加，降低了各国太阳能的生产成本。

虽然最近中国在减少煤炭使用量和温室气体排放量方面取得了巨大进步，但这仅仅是持续努力的开始。《巴黎协定》的贯彻实施要求强化减少二氧化碳近期的排放量，直至 20 世纪后半叶二氧化碳净排放量降为零。

中国的新经济增长模式转型之路已经起步。就环境影响而言，中国造就了比几年前密切关注者所能预想到的更大规模的开端。但是贯彻落实经济转型的所有要素仍然前路漫漫、任重道远。

正如李克强总理在 2016 年 3 月所说的，经济转型之路确实困难，但若路上没有些磕磕碰碰，反倒会出人意料。

参考文献

- BP (2015), *Energy charting tool*, London: BP. Available from: bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/energy-charting-tool.html.
- Callaghan, M. and Hubbard, P. (2016), The Asian Infrastructure Investment Bank: Multilateralism on the Silk Road, *China Economic Journal* 9(2): 116–139.
- China Electricity Council (various years). Available from: www.cec.org.cn/guihuayutongji/tongjixinxi/.
- The Conference Board Total Economy Database (2015). Available from: www.conference-board.org/data/economydatabase/index.cfm?id=27762.
- Garnaut, R. (2015), The new model of growth and the global resources economy, in L. Song, R. Garnaut, F. Cai and L. Johnston (eds), *China's domestic transformation in a global context*, Canberra and Beijing: ANU Press and Social Sciences Academic Press.
- Garnaut, R., Cai, F. and Song, L. (eds) (2013a), *China: A new model for growth and development*, Canberra and Beijing: ANU Press and China Social Sciences Academic Press.
- Garnaut, R., Cai, F. and Song, L. (2013b), China's new strategy for long-term growth and development: Imperatives and implications, in R. Garnaut, F. Cai and L. Song (eds), *China: A new model for growth and development*, Canberra and Beijing: ANU Press and China Social Sciences Academic Press.

- Huang, Y., Fang, F., Xu, P. and Xin, G. (2013), The new normal of Chinese development, in R. Garnaut, F. Cai and L. Song (eds), *China: A new model for growth and development*, Canberra and Beijing: ANU E Press and China Social Sciences Academic Press.
- National Bureau of Statistics of China (NBS) (various years), *China statistical yearbook*, Beijing: China Statistics Press. Available from: www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData.
- Naughton, B. (2016), *Rebalancing, restructuring and reform: China 2016*, Sydney: Reserve Bank of Australia. Available from: rba.gov.au/publications/confs/2016/pdf/rba-conference-2016-naughton.pdf.
- Perkins, D. H. (2013), New institutions for a new development model, in R. Garnaut, F. Cai and L. Song (eds), *China: A new model for growth and development*, Canberra and Beijing: ANU E Press and China Social Sciences Academic Press.
- State Administration of Foreign Exchange (2015), Annual Report of State Administration of Foreign Exchange. Available from: www.safe.gov.cn/wps/portal/english/Home.
- Wong, C. (2015), Can Xi Jinping's reforms be implemented? Let's look at China's fiscal architecture, Presentation to Centre for Contemporary Chinese Studies Academic Seminar, University of Melbourne, Melbourne, 5 March.
- World Bank, World Development Indicators. Available from: data.worldbank.org/country/china.
- World Bank (various years), World Development Indicators. Available from: data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators.
- World Steel Association (2015), *Crude steel production 2014-2015*, Brussels: World Steel Association. Available from: worldsteel.org/statistics/crude-steel-production.html.
- Xi, J. (2012), Speech to the Politburo Standing Committee Members' meeting, 12 November 2012. Available from: www.bbc.com/news/world-asia-china-20338586.
- Yu, Y. (2009), China's policy responses to the global financial crisis, *The 2009 Snape Lecture*, Melbourne: Australian Productivity Commission. Available from: pc.gov.au/news-media/snape-lectures/yongding.

(詹保红 译; 李红阳 校)