

二十一世纪中国经济 周期平稳化现象研究^{*}

殷剑峰

摘要：与 20 世纪 90 年代相比，21 世纪中国的经济变得更加平稳。通过对国内生产总值产业结构和支出结构的统计分析，以及基于季度数据建立的联立结构宏观经济模型进行分析发现：国内因素包括国内需求冲击的稳定和信贷市场中的自稳定机制是促使 21 世纪中国经济趋稳的原因；21 世纪中国经济波动来自国外需求冲击和国内需求冲击，前者对产出波动的影响更大，后者对物价波动的影响更大；以货币供应量为中间目标的传统货币政策对于稳定产出和物价几乎没有作用，但逆周期的信贷调控政策可能是稳定信贷市场乃至宏观经济的重要工具。

关键词：经济周期 平稳化

作者殷剑峰，经济学博士，中国社会科学院金融研究所副研究员（北京 100732）。

一、引言

经济周期就像大海的潮来潮往，波涛过于汹涌会让人不堪，而突然变得异常平静则又让人不由得发问：是大海变得温顺了呢，还是它在酝酿一场异常的海啸？自 20 世纪 80 年代以来，以美国为代表的发达国家开始呈现出经济周期平稳化的趋势；90 年代后，随着经济、金融全球化的发展，经济波动趋稳的现象逐渐从发达国家蔓延到发展中国家，而经历了亚洲金融危机洗礼的中国经济在 21 世纪也彻底摆脱了以往“大起大落”的格局。由此，全球经济似乎进入一个平稳增长的“大缓和”（great moderation）时期。

关于经济周期平稳化现象的观察可以追溯到 20 世纪 60 年代，但直到 1990 年，美国联邦储备委员会（以下简称美联储）的两位经济学家才开始用统计方法分析经济波动趋稳的现象，首次公开发表文献则是在 1999 年。从那以后，特别是由于美联储反周期的货币政策操作使得

* 本文系 2010 年中国社会科学院重大课题“全球化背景下中国经济周期平稳化现象研究”的成果之一。作者感谢两位匿名审稿人提出的宝贵意见。

A. Burns, "Progress towards Economic Stability," *The American Economic Review*, vol. 50, no. 1, 1960, pp. 1-19.

S. Gilchrist and A. Kashyap, "Assessing the Smoothness of Recent GNP Growth," Internal Memorandum, Board of Governors of the Federal Reserve System, 1990.

Kim 和 Nelson 发现了一个非常重要的现象：美国季度国内生产总值增长率的波动率从 1984 年 1 季度开始出现了显著的下降。这个发现后来得到了 Stock 和 Watson、Gordon 等的支持。那么，为什么是在 1984 年呢？他们都没有回答这个问题。对此，笔者在对美国居民储蓄率行为的研究中发现，1984 年是

美国经济避免了2000年股市崩溃可能造成的严重衰退，相关文献大量出现。在诸多文献中，颇具代表性的两篇来自 Stock 和 Watson 以及 Gordon。

作为“大缓和”一词的主要发明者，Stock 和 Watson 用时变时间序列方法 (time-varying time series processes) 分析了1961年到2001年22个主要经济指标 (国内生产总值、消费、投资、物价、国债收益率等) 的波动率，发现从20世纪80年代中期开始，波动率下降的现象遍及整个美国经济。随后，他们利用向量自回归模型 (VAR) 讨论了波动率下降究竟是因为外生的冲击趋缓，还是因为冲击的传导机制发生了变化。其结论表明，主要原因在于外生冲击的波动下降，他们称之为“好运气”。其中，20%—30% 归因于可识别的“好运气”，如生产率和商品价格冲击的平稳；40%—60% 归因于无法识别的“好运气”；宏观经济政策的改善只能解释10%—25% 的经济波动下降。

Gordon 的研究步骤与 Stock 和 Watson 一样，即先用统计方法确认经济波动率下降的事实，然后建立模型解释这个现象。只不过在这两个步骤中，方法存在较大差异。在第一步中，Gordon 以滚动标准差和标准差对1950年至2005年美国国内生产总值支出结构中的11个主要变量进行了分析。他同样发现1980年代中期，确切地说是1984年，美国经济波动开始明显趋稳。在考察了单个变量的波动率变化及其在总支出结构中的份额变化之后，他发现，80%的产出波动率下降是因为这11个变量的波动趋缓，另外20%的产出波动率下降是因为各个变量所占份额即支出结构发生了变化，支出结构从存货投资、政府支出等高波动性成分向服务消费等低波动性成分转移。在第二步，即建模的过程中，Gordon 采用了另一种更加传统的模型——联立结构宏观经济模型来解释各项经济指标波动下降的现象。其结论是，通货膨胀率的波动率下降有80% 归因于供给冲击的减缓，需求冲击的减缓则解释了2/3的产出波动率下降。此外，该文关于美国货币政策的一个重要结论是，美国货币政策机制并不如先前所认为的那样发生了重大变化，Greenspan 的货币政策反应函数与他的前任 (1979年前的 Burns) 是一样的。

“大缓和”并非局限于美国经济，而是表现为一种全球性的经济现象。在全球化时代，这自然就产生了一个问题：美国经济周期的趋稳是因为美国经济内部的特异冲击变得稳定，或美国经济内部的传导机制发生了变化，还是因为影响全球经济的共同冲击有了不同于以往的特点？在确认了过去40年中七国集团 (G7) 经济波动率下降的事实之后，Stock 和 Watson 利用他们惯用的 VAR 模型，将引发波动的因素分为共同的国际冲击、各国国内的特异冲击和国外特异冲击向国内的传导。其结论是，除了日本之外，20世纪80年代和90年代国际冲击的稳定是 G7 经

美国经济结构发生重大调整的年份，其标志是居民储蓄率的系统性下降和消费率的持续上升。C. Kim and C. R. Nelson, "Has the U. S. Economy Become More Stable? A Bayesian Approach Based on a Markov-Switching Model of the Business Cycle," *The Review of Economics and Statistics*, vol. 81, no. 4, 1999, pp. 608-616; J. H. Stock and M. W. Watson, "Has the Business Cycle Changed and Why?" 2002, <http://www.nber.org>; R. Gordon, "What Caused the Decline in US Business Cycle Volatility?" 2005, <http://www.nber.org>; 殷剑峰:《美国居民低储蓄率之谜和美元的信用危机》,《金融评论》2009年创刊号。

J. H. Stock and M. W. Watson, "Has the Business Cycle Changed and Why?" 2002, <http://www.nber.org>; R. Gordon, "What Caused the Decline in US Business Cycle Volatility?" 2005, <http://www.nber.org>.

J. H. Stock and M. W. Watson, "Has the Business Cycle Changed and Why?" 2002, <http://www.nber.org>.

R. Gordon, "What Caused the Decline in US Business Cycle Volatility?" 2005, <http://www.nber.org>.

济波动率下降的主要原因。这个研究实际上触及了目前一个非常热门的话题，即全球化是否具有促使各国经济周期同步（synchronization）的效应。如果回答是肯定的，那么，主要国家经济波动趋缓的重要外部因素就是全球化趋势。

关于全球化和全球经济周期同步的关系，Kose 等指出，经济全球化既可能导致各国经济趋于同步，也可能不会。例如，如果全球化使得各国更加趋于产业间的分工，且各个产业的特异冲击是造成经济波动的主要原因的话，那么，全球化将使得各国经济周期日益不同步。但是，金融全球化几乎必然会产生同步效应，因为资金的全球流动使得各国的消费、投资密切协同，特别是在危机的时候，金融市场中的传染效应会将冲击迅速传遍各国金融体系乃至实体经济。在另一项研究中，Kose 等证实了全球化与全球经济同步之间的关系。他们将 106 个国家分为工业国家、新兴经济体和其他发展中国家三个组，并将冲击分为全球冲击、各组特异冲击和国内冲击等。其结论是，在 1985 年至 2005 年全球化迅速发展期间，工业国家组和新兴经济体呈现出显著的同步现象。

在全球经济趋稳的同时，改革开放后中国经济的波动也在显著下降。尤其是在 2001 年加入世界贸易组织后，迅速融入全球化进程的中国经济显得更加成熟，与 20 世纪 90 年代的“大起大落”大相径庭。对于中国经济周期趋稳的现象，国内学者并非没有观察到。2003 年刘树成首次将 1953 年以来的中国经济波动划分为 9 个周期，并探讨了经济趋稳的成因。从统计上对中国经济周期趋稳现象的研究主要有刘金全和刘志刚、梁琪和滕建州等。其中，前者通过对主要经济指标滚动标准差和指标间滚动相关性的统计，指出产出波动性的降低是因为消费、政府支出、净出口等产出构成成分的波动性降低；后者利用随机游走滤波统计方法对 1952 年至 2003 年 13 个宏观经济变量进行了分析，发现改革开放后我国经济周期呈现波动下降、周期延长的趋势。

然而，正当众多研究者热衷于探讨经济周期趋稳、尤其是全球性“大缓和”现象的时候，2008 年发端于美国的全球金融危机让所有人清醒过来：平静的背后是一场大海啸，经济周期看起来永远是不会消失的。在危机爆发后，虽然还有一些关于“大缓和”机制的讨论，如 Galí 和 Gambetti 对 Stock 和 Watson 提到的“好运气”作了进一步的分解。不过，学术界和政策层研讨的兴趣显然已经转向了危机和对“大缓和”，尤其是 21 世纪以来表面上的经济稳定的反思。Bernanke 曾经将“大缓和”的主要原因总结为经济结构的变化、特别是宏观经济政策的改善，而危机后的分析表明，恰恰是这两个方面出了问题。例如，信息技术泡沫破裂后房地产业的过度发展和房地产市场的扭曲构成了此次危机的基础，资产证券化和影子银行（shadow

J. H. Stock and M. W. Watson, "Understanding Changes in International Business Cycle Dynamics," 2003, <http://www.nber.org>.

M. A. Kose, E. S. Prasad and M. Terrones, "How Does Globalization Affect the Synchronization of Business Cycles?" *American Economic Review*, vol. 93, no. 2, 2003, pp. 57-62.

M. A. Kose, C. Otrok and E. S. Prasad, "Global Business Cycles: Convergence or Decoupling?" 2008, <http://www.nber.org>.

刘树成：《中国经济波动的新轨迹》，《经济研究》2003 年第 3 期。

刘金全、刘志刚：《我国经济周期波动中实际产出波动性的动态模式与成因分析》，《经济研究》2005 年第 3 期；梁琪、滕建州：《中国经济周期波动的经验分析》，《世界经济》2007 年第 2 期。

J. Galí and L. Gambetti, "On the Sources of Great Moderation," 2008, <http://www.nber.org>.

B. Bernanke, "The 'Great Moderation'," 2004, <http://www.federalreserve.gov>.

E. Luci, "The Housing Meltdown: Why Did It Happen in the United States?" 2008, <http://www.bis.org>.

banking) 推动了信贷的膨胀和资产价格 (尤其是房价) 的上涨。而宏观政策的失误, 包括漠视资产价格变化的货币政策和放任金融自由化的监管政策, 是导致系统性风险累积乃至危机爆发的关键。因此, 需要重新审视宏观政策架构, 建立宏观审慎 (macroprudential) 的政策体系。

不过, 危机发生后更加值得关注的一类研究是关于过去几十年来以美国经济和美元为核心的经济、金融全球化模式是否可以持续的讨论。这类讨论的焦点在于危机前就已经得到广泛关注的全球经济失衡 (global imbalance) 问题。例如, Ricardo 和 Krishnamurthy 认为, 全球经济失衡的主要原因在于只有美国能够提供无风险资产, 而全球对无风险资产的需求推高了美国的资产价格, 并迫使美国积累高风险的“有毒资产”; Fogli 和 Perri 通过一个两国经济周期模型指出, 美国的“大缓和”, 即过去几十年中美国经济相对于其他经济体更加平稳, 使得美国经济当事人积累预防性储蓄的动力下降, 并造成了美国持续的贸易逆差。当然, 关于全球失衡更多、更激烈的争论主要表现在美国对贸易顺差国的指责上, 包括贸易顺差国的储蓄过剩 (saving glut) 问题和汇率问题。笔者的研究发现, 得益于 20 世纪 80 年代经济、金融改革后的财富效应和信贷便利性条件, 美国居民部门的储蓄率从 1984 年 (恰好是美国经济趋缓的年份) 开始出现了系统性下降。这种系统性下降和对应的消费率的持续上升推动形成了由美国需求拉动的经济全球化模式和以美元为主导的国际货币金融体系格局, 这也是全球经济失衡问题产生和愈演愈烈的根源之一, 而危机的爆发很可能表明以前的模式和格局已经难以持续。

如果说全球经济失衡乃至过去几十年来的全球化模式不可持续, 那么全球性的“大缓和”可能会就此终止。鉴于此, 我们自然特别想知道这个问题的答案, 即中国经济的趋稳在多大程度上是因为融入全球化, 多大程度上是因为自身的经济运行机制发生了变化。对这个问题的回答将在很大程度上决定我们对后危机时代中国宏观经济形势的判断。在这方面, 国内外已有的文献为我们提供了重要的参考, 但是, 由于有关中国经济波动趋缓现象的研究尚只聚焦于统计分析上, 还没有建立一个刻画经济运行机制的宏观经济模型, 因而难以为我们提供满意的答案。

本文目的即在于回答这样两个问题: 第一, 与以往相比, 特别是与 20 世纪 90 年代相比, 21 世纪中国经济趋稳的原因何在? 第二, 就 21 世纪中国经济的运行而言, 波动的来源何在? 为了回答这两个问题, 本文将首先从统计上来分析中国经济周期的特点和发生的变化, 其次以季度经济数据为基础, 建立一个小型宏观经济模型对观察到的现象予以解释。以下内容将如此组织: 第二节在指出中国经济周期的三个特点之后, 将从国内生产总值的产业结构和支出结构两个方面分析经济波动趋缓的现象; 第三节在总结了宏观经济模型的两类建模方法之后, 将构造一个基于季度数据的联立结构模型; 第四节利用三阶段最小二乘法对第三节构造的模型进行系统估计, 然后基于估计的结果进行不同情景假设下的模拟, 解答我们提出的两个问题; 最后一节是全文的结论。

G. Gorton, "The Subprime Panic," 2008, <http://www.nber.org>.

Bank of England, "The Role of Macroprudential Policy," 2009, <http://www.bankofengland.co.uk>.

J. C. Ricardo and A. Krishnamurthy, "Global Imbalances and Financial Fragility," 2009, <http://www.nber.org>.

A. Fogli and F. Perri, "The 'Great Moderation' and the US External Imbalance," 2006, <http://www.nber.org>.

B. Bernanke, "The Global Saving Glut and the U. S. Current Account Deficit," 2005, <http://www.federalreserve.gov>; R. Mckinnon and G. Schnabl, "China's Financial Conundrum and Global Imbalances," 2009, <http://www.bis.org>.

殷剑峰:《美国居民低储蓄率之谜和美元的信用危机》,《金融评论》2009年创刊号。

二、21 世纪中国宏观经济运行的特点和变化

21 世纪的中国经济运行与以往存在较大的差异，对此，我们可以首先利用统计方法来发现和分析经济波动的典型特征。

(一) 21 世纪中国经济运行的三个典型特征

与以往相比，21 世纪中国经济周期的第一个典型特征就是波动率显著下降。观察图 1 可以看到，自 1953 年以来，实际国内生产总值增长率的波动率存在两个明显的断点：一个是在 1979 年改革开放前后，波动率从 60 年代末持续下降，并在 1979 年至 2000 年间维持在 4 左右的水平；另一个是在进入 21 世纪的 2001 年，从 2001 年开始，波动率进一步下降，并一直保持在 2 左右的水平。20 世纪 80 年代经济波动率的下降和中国经济摆脱计划经济直接相关，而 2001 年波动率的进一步下降则不由得让人联想到加入世界贸易组织后全球经济对中国经济的影响。

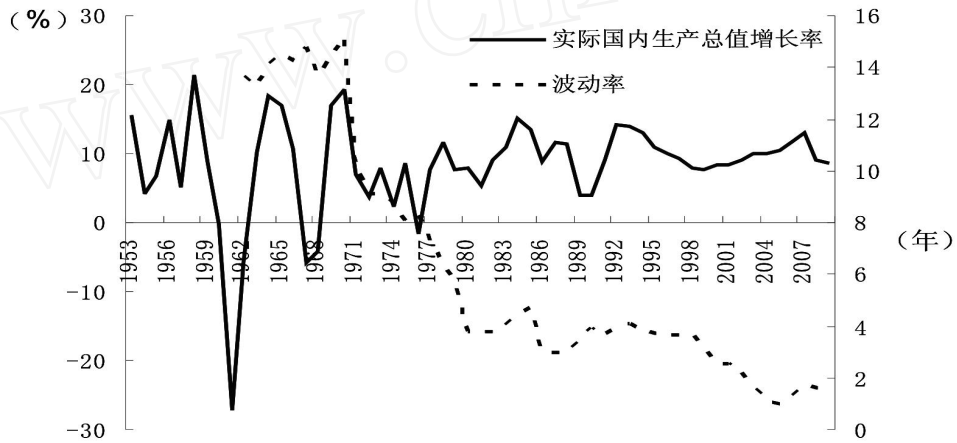


图 1 1953—2009 年中国实际国内生产总值增长率的波动情况

注：纵坐标左轴为实际国内生产总值增长率，右轴为其波动率且波动率为实际国内生产总值增长率滞后 10 年的滚动标准差。

资料来源：中国统计数据应用支持系统。

在波动率显著下降的同时，21 世纪中国经济运行还表现出第二个典型特征：与全球经济的联系不断增强。观察图 2 可以看到，在 2001 年前，中国季度国内生产总值增长率与世界经济气候指数 (world economic climate) 的相关性时正时负，即时而正相关、时而负相关，没有一种稳定的关系。但是，2001 年之后，这种相关性尽管还在波动，但波形的底部不断抬高，直至 2005 年 1 季度后完全转变为正值。尤其是在 2008 年底全球经济危机开始影响中国的时候，中国季度国内生产总值增长率与世界经济气候指数的相关系数已经稳定在接近于 1 的水平。结合图 1，这自然让我们发问：难道 21 世纪中国经济波动下降是因为中国经济融入了全球化吗？

21 世纪中国经济运行的第三个典型特征就是经济运行机制发生了重大变化，这表现为各产业与总产出的相关性出现了跳跃。与国内生产总值波动率的变化类似，观察图 3 中各产业与国内生产总值的相关性，同样可以发现两个显著的断点：一个是在 1979 年改革开放前后。在 1979 年以前，第二产业以及第二产业中的工业和建筑业与国内生产总值的相关性平稳地维持在接近 1 的水平，此后急剧下降，直至 20 世纪 90 年代初才恢复到 1979 年前的水平；另一个出现在 2001

年,但发生变化的产业与以往有所不同。在1979年到2001年间,第三产业与国内生产总值的相关性一直保持在0.8到1之间。从2001年开始,这个相关性急剧下降,至2006年才恢复到原来的水平。在第三产业与国内生产总值相关性出现巨大变化的同时,2001年建筑业与国内生产总值的相关性也出现了类似的先降后升的起伏。

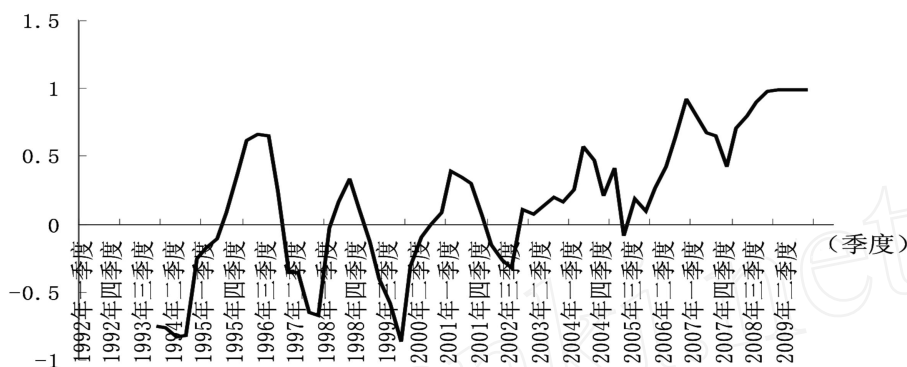


图2 1992年1季度—2009年4季度中国国内生产总值增长率
与世界经济气候指数的动态相关性

注:动态相关性为滞后8个季度的相关系数。

数据来源:世界经济气候指数来源于数据库 Datastream; 其余数据来源于中国统计数据应用支持系统。

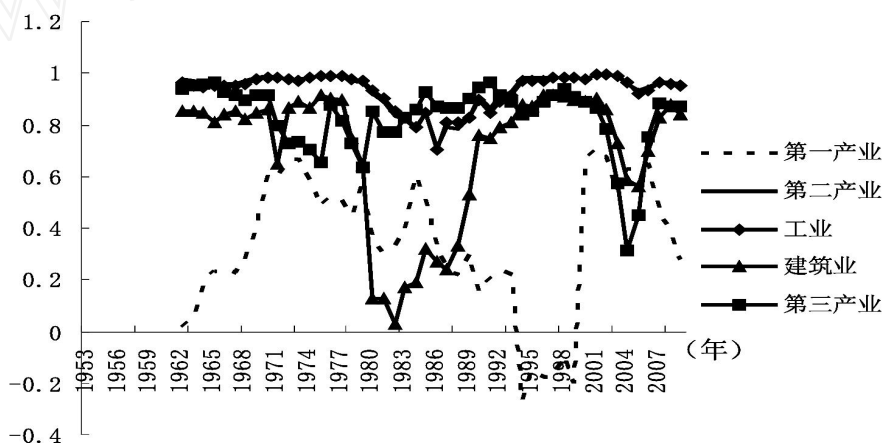


图3 1953—2009年各产业国内生产总值增长率与国内生产总值增长率的相关性

注:相关性为滞后10年的滚动相关系数。

数据来源:中国统计数据应用支持系统。

21世纪中国经济运行同时存在的三个典型特征,即波动趋缓、与全球经济联系加强、经济运行机制的重大变化,不由得使我们发问,经济运行的稳定是因为中国经济融入了全球化,还是因为自身经济的调整?以下将从国内生产总值的产业结构和支出结构等两个方面作进一步的统计分析。

(二) 21世纪经济波动的变化:国内生产总值的产业结构

对于中国经济波动的趋稳,首先可以从国内生产总值产业结构的角度予以观察。表1统计了1953年以来各个时期实际国内生产总值增长率和各产业国内生产总值增长率的方差,并对改革开放前后两个时期和20世纪90年代以来两个时期的方差进行了比较。从改革开放前后两个时

期的比较看，1979 年以后实际国内生产总值增长率的方差和三次产业国内生产总值增长率的方差都较计划经济时代大幅度下降，社会主义市场经济显然较之计划经济平稳许多。进一步看 20 世纪 90 年代和 21 世纪的差异，则可以发现，21 世纪后国内生产总值增长率的波动进一步大幅度下降，其中，第二产业的波动仅相当于 90 年代的不到 45%，但是，第一和第三产业的波动较之以往有所增加。因此，如果单从产业的国内生产总值增长率的角度的看，21 世纪经济波动的趋缓可以完全归因于第二产业波动率的下降。不过，这样的结论可能并不正确，因为这里没有考虑各个产业在国内生产总值中的相对份额。显然，份额越大的产业，其对产出波动的影响越大。这就涉及影响经济波动的另一个因素：各产业在国内生产总值中的份额。

表 1 不同时期实际国内生产总值增长率、各产业国内生产总值增长率的方差比较

	1953—1978 年	1979—2008 年	1991—2000 年	2001—2008 年	比率 1	比率 2
国内生产总值	10.32	2.79	2.49	1.52	27.05	61.03
第一产业	6.77	2.82	1.05	1.44	41.63	137.67
第二产业	19.39	4.64	4.72	2.10	23.93	44.43
第三产业	10.04	3.42	1.37	1.46	34.07	106.56

注：“比率 1”为 1979—2008 年与 1953—1978 年之比；“比率 2”为 2001—2008 年与 1991—2000 年之比；比率单位为 %；方差无量纲。

资料来源：中国统计数据应用支持系统。

表 2 不同时期三次产业加权增长率的方差比较

	1953—1978 年	1979—2008 年	1991—2000 年	2001—2008 年	比率 3	比率 4
国内生产总值	10.32	2.79	2.49	1.52	27.05	61.03
第一产业	2.35	1.00	0.25	0.16	42.32	64.94
第二产业	6.78	2.02	1.94	1.06	29.77	54.57
第三产业	2.97	1.07	0.50	0.56	35.86	112.68

注：“加权增长率”的权重为上一年各产业占国内生产总值的比重；“比率 3”为 1979—2008 年与 1953—1978 年之比；“比率 4”为 2001—2008 年与 1991—2000 年之比；量纲同表 1。

资料来源：同表 1。

为了考察各个产业本身波动率变化以及产业份额变化的综合影响，我们进一步计算了各个产业的加权增长率的方差，其中，权重为上一年度各个产业占国内生产总值的比重。同时，仿照表 1，将改革开放前后两个时期和 20 世纪 90 年代以来两个时期分别进行了比较。可以看到，改革开放前后两个时期的统计结果（比率 3）与表 1（比率 1）基本一致。但是，对于 20 世纪 90 年代和 21 世纪比较，比率 4 与比率 2 出现了较大的差异。在考虑了各产业在国内生产总值的比重之后，21 世纪第一产业的波动率仅相当于 20 世纪 90 年代的近 65%；第二产业加权增长率的波动依然比 90 年代小，但是，相对于表 1（比率 2）仅考虑变量自身波动的结果，表 2 中的结果（比率 4）上升了 10 个百分点，其原因在于第二产业的份额较之 20 世纪 90 年代有所上升；21 世纪第三产业加权增长率的波动相对于 90 年代的 112%强，与表 1（比率 2）相比，上升了 6 个百分点，这是因为第三产业在国内生产总值中的份额上升了。

所以，从国内生产总值的产业结构看，21 世纪中国经济波动趋缓主要源于两个因素：第一，第一产业的份额下降，而第一产业自身的波动率并未下降；第二，第二产业的波动率下降，而第二产业的份额上升进一步加强了其对经济总体波动的影响。至于第三产业，它对经济波动的趋缓几乎没有贡献。至于 21 世纪中国经济波动的原因，需要测算各个产业波动对总产出波动的贡献率。由于国内生产总值增长率的方差 (σ_{gdp}^2) 可以拆分成各个组成成分的方差以及成分间的

协方差，即：

$$\sigma_{gdp}^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} \quad (1)$$

其中， $n=3$ ， σ_{ij} 为各产业加权增长率的方差和协方差。因此，我们可以采用式（2）来计算各成分对国内生产总值增长率方差的总贡献 r_i （包括各成分自身的方差及其与其他成分的协方差）：

$$r_i = \left(\sum_{j=1}^n \sigma_{ij} / \sigma_{gdp}^2 \right) \times 100 / \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} / \sigma_{gdp}^2 \right) \quad (2)$$

根据表 3 的统计结果，第二产业在各个时期均构成了国内生产总值波动的最大贡献因素，差异在于第一产业和第三产业。与计划经济时代相比，改革开放后的第一产业实际上是一个稳定的变量，但第三产业对总产出的贡献略有上升；与 20 世纪 90 年代相比，在 21 世纪，第一产业是一个稳定变量，但是，第三产业对总产出波动的贡献上升了将近 20 个百分点。

表 3 不同时期三次产业加权增长率的波动对国内生产总值波动的方差贡献 单位：%

	第一产业	第二产业	第三产业	合计
1953—1978 年	6.75	61.55	31.70	100
1979—2008 年	-2.48	63.39	39.09	100
1991—2000 年	11.03	69.35	19.62	100
2001—2008 年	-0.24	62.15	38.09	100

综上，我们发现，21 世纪经济波动的趋稳因素和经济波动的最大源泉都是第二产业。这一方面意味着在新的世纪，工业化依然是主导中国经济周期的主要因素；另一方面，由于第二产业是以面向出口的制造业为主，一个自然的推断便是，世界经济的变化是影响 21 世纪中国经济波动的重要因素。但是，产业结构的分析还是无法让我们明确 21 世纪经济运行的变化是因为需求层面、还是因为供给层面发生了变化，也无法指出是国内因素、还是国外因素在发挥作用。

（三）21 世纪经济波动的变化：国内生产总值的支出结构

如果说观察国内生产总值的产业结构无法反映究竟是总供给、还是总需求发生了变化的话，那么，观察国内生产总值的支出结构则可以明白无误地告诉我们：后者发生了重大变化。表 4 统计了改革开放后三个经济周期中支出法国内生产总值增长率和各支出成分增长率的方差。同时，还给出了 2001—2008 年与 20 世纪 80 年代的周期和 90 年代的周期的比较（比率 5 和比率

表 4 支出法国内生产总值增长率及各支出成分增长率的波动比较

	1981—1990 年	1991—2000 年	2001—2008 年	1991—1997 年	2001—2007 年	比率 5	比率 6	比率 7
国内生产总值	5.44	11.15	3.40	9.45	3.62	62.51	30.47	38.32
消费	5.73	9.15	3.48	7.79	3.32	60.66	38.01	42.63
其中：居民消费	6.66	9.94	3.69	8.72	3.49	55.45	37.12	40.06
政府消费	4.91	8.96	3.25	8.56	3.26	66.33	36.29	38.15
投资	10.66	16.42	3.58	16.48	3.75	33.54	21.77	22.75
其中：固定资本形成	10.36	16.10	3.56	16.24	3.77	34.41	22.15	23.22
存货	43.75	35.21	37.21	29.35	40.18	85.05	105.66	136.88
净出口	8908.21	139.38	50.55	169.13	52.18	0.57	36.27	30.85

注：“比率 5”为 2001—2008 年与 1981—1990 年之比；“比率 6”为 2001—2008 年与 1991—2000 年之比；“比率 7”为 2001—2007 年与 1991—1997 年之比；量纲同表 1。

资料来源：根据国家统计局：《中国统计年鉴》（中国统计出版社）相关年份的数据计算。

6)。另外，考虑到本轮周期尚未结束，我们又将此次全球危机前的数据（2001—2007）与 1990 年代亚洲金融危机全面影响中国经济前的数据（1991—1997）进行了比较（比率 7）。

就各个时期各成分的波动看，方差最小的都是政府消费，其次是居民消费；方差最大的是净出口，其次分别是存货和固定资本形成。所以，净出口和投资是各周期中波动的最大来源。将 21 世纪与其他各时期进行比较，可以看到：第一，除了存货之外，总需求的所有指标在 21 世纪都呈现出波动趋缓的现象；第二，在各个支出成分中，投资的波动幅度下降得最为明显；第三，21 世纪存货的波动较之 20 世纪 90 年代有显著上升。

表 5 支出法国内生产总值增长率及各支出成分加权增长率的波动比较

	1981—1990 年	1991—2000 年	2001—2008 年	1991—1997 年	2001—2007 年	比率 8	比率 9	比率 10
国内生产总值	5.3	11.2	3.4	9.5	3.6	63.7	30.4	38.3
消费	3.7	5.5	1.4	4.7	1.4	37.4	24.9	29.2
其中：居民消费	3.3	4.4	1.1	3.8	1.1	32.4	24.2	27.8
政府消费	0.7	1.4	0.4	1.3	0.4	55.6	27.7	29.4
投资	3.7	6.2	1.6	6.1	1.7	44.3	26.4	27.4
其中：固定资本形成	3.1	5.6	1.5	5.9	1.6	50.1	27.4	27.4
存货	2.5	1.8	0.5	1.8	0.6	21.3	29.9	31.1
净出口	2.6	2.0	1.6	2.4	1.7	62.9	80.7	70.7

注：“比率 8”为 2001—2008 年与 1981—1990 年之比；“比率 9”为 2001—2008 年与 1991—2000 年之比；“比率 10”为 2001—2007 年与 1991—1997 年之比；加权增长率的权重为各成分上一年占国内生产总值的比重；量纲同表 1。

资料来源：根据《中国统计年鉴》相关年份数据计算。

与表 1 关于各产业的统计一样，表 4 同样没有考虑到国内生产总值各支出成分的比重。为此，仿照表 2 中的统计，表 5 计算了各个支出成分加权增长率的方差，权重为各成分上一年份在国内生产总值中的比重。考虑各成分的比重之后，在 20 世纪 80 年代和 90 年代，方差最大的是投资、固定资本形成和消费，但是，在 21 世纪则是净出口和投资。这反映了各个支出成分的比重变化，即 21 世纪出口和投资的份额显著上升，整个经济在总需求层面也日益表现出外向的特征。进一步将 21 世纪与之前进行比较，可以发现与表 4 所不同的三个地方：第一，在比率 9 中，方差下降最明显的是消费而不是投资，这是因为消费的份额相对投资下降；第二，净出口的方差依然较之以往下降，但是下降的幅度比表 4 要小得多，这是因为净出口在 21 世纪的比重显著上升；第三，存货的方差较以往大幅度下降，这是因为存货的份额显著减少。

所以，表 4 和表 5 明白无误地告诉我们，21 世纪经济波动的趋缓源于总需求的两个变化：第一，波动率的下降，几乎所有支出成分的波动率都出现了较大幅度的下降，尤其是投资和净出口；第二，支出结构的变化，尤其是高波动性的存货在国内生产总值中的比重下降。

表 6 支出法国内生产总值中各支出成分加权增长率的方差贡献

单位：%

	居民消费	政府消费	固定资本形成	存 货	净出口	加 总
1981—1990 年	102.46	12.06	86.37	21.54	- 122.43	100
1991—2000 年	36.72	8.99	42.49	15.70	- 3.90	100
2001—2008 年	32.11	5.69	32.43	- 2.04	31.82	100
1991—1997 年	38.70	10.87	49.14	19.02	- 17.73	100
2001—2007 年	30.40	5.50	30.29	- 2.66	36.48	100

就先前提出的第二个问题而言，仿照（1）式和（2）式的方法（这里 $n = 5$ ），在表 6 中统计

了各个支出成分对支出法国内生产总值方差的贡献。比较各个时期可以发现一个非常显著的特点：国内需求的各个成分在方差贡献中的比重不断下降，而外需（净出口）的方差贡献不断上升。在 20 世纪 80 年代和 90 年代，国内需求是经济波动的重要来源，外需则是经济波动的平稳项。这是标准的凯恩斯经济学所预言的：消费、投资等国内需求上升，经济增长加快，进口增加，因而净出口与国内生产总值以及国内生产总值构成中的各项存在负相关关系。进入 21 世纪后，外需则成为经济波动的一个重要来源，其对国内生产总值波动的贡献率与居民消费和固定资本形成几乎相同。这反映了中国经济融入全球经济以及出口对中国经济贡献加强的事实。事实上，从 2001 年以后，净出口一改以往与消费（1980 年代）、投资（1980 年代和 1990 年代）负相关的现象，开始呈现出与除存货投资以外的各国内需求成分正相关的现象。此外，存货投资在 20 世纪 80 年代和 90 年代是经济波动的重要来源，2001 年后成为平稳项，结合存货占比下降的事实，这反映了经济结构的重大变化，即企业主体的行为愈发合理。

总之，通过对支出法国内生产总值的分析，我们发现，从总需求层面看，21 世纪中国经济波动的趋缓归因于几乎所有支出成分波动率的下降。与 20 世纪 80 年代和 90 年代所不同的是，外需已经成为经济波动最大的影响因素。

三、21 世纪中国宏观经济模型的构造

现代经济周期理论认为，经济的波动源于冲击（供给冲击、需求冲击以及国外冲击、国内冲击等），随后，由特定经济结构决定的传导机制将冲击传遍经济体，并形成经济的周期性波动。在此过程中，宏观经济政策可能会减缓或加剧经济的波动，也可能没有任何作用。因此，对于中国经济波动趋稳的现象，以及造成经济波动的原因，无非需要从如下三个方面予以解释：第一，冲击的变化；第二，经济结构变化导致的传导机制的变化；第三，宏观经济政策的变化。对此，本节将构造一个联立的结构模型来刻画 21 世纪中国经济的运行机制。

（一）建模方法回顾

关于宏观经济模型的建模方法，大致可以分为两大类：以 VAR 模型为主的时间序列方法和传统的多方程联立结构模型。这两类方法各有优缺点。结构模型方法明确地假设了经济变量间的因果关系，因而能够提供一个关于经济运行机制的清晰认识，并有助于提出明确的政策建议，但是，这类方法往往过于复杂，经济结构变化、因果关系假设的错误以及伪回归等因素都会导致模型的失败。以 VAR 为主体的时间序列方法相对简单，在相当程度上属于用数据来解释数据自身，因而一般不需要做过多假设，尤其不需要明确设定经济变量间的因果关系，但也正是因为简单，这类方法通常难以让我们了解到数据背后的经济机制，也无法提出具体的政策建议。

对于时间序列方法，我们可以用一个简单的 VAR 模型予以说明：

$$\begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-2} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} v_{1t} \\ v_{2t} \end{pmatrix} \quad (3)$$

在式（3）中， y_{1t} 和 y_{2t} 是两个经济变量，例如，如果研究的是国内经济波动，则可以分别是国内生产总值和失业率；如果研究的是国别间的经济波动，则可以分别代表两个国家的国内生产总值。 v_{1t} 和 v_{2t} 代表两种冲击：对于国内经济周期研究，可以分别表示为供给冲击和需求冲击；对于国别间的研究，则可以表示各国的特异冲击和世界经济冲击。 y_{1t} 和 y_{2t} 与其滞后值之间的矩阵 a_{ij} 则代表了传导机制。

Blanchard 和 Quah 最早用 VAR 模型研究了美国的总供给和总需求曲线；在关于国内经济波动趋稳现象的研究方面，Stock 和 Watson 采用了这种方法；关于全球化与国别间经济同步的现象，新近 Bordo 和 Helbling 展开的一项有意思的研究发现，全球经济变得更加同步，并尝试用包括 VAR 在内的多种方法来解释同步化现象，其中，他们进一步对冲击做了如下假设：

$$\begin{pmatrix} v_{1t} \\ v_{2t} \end{pmatrix} = G_t + \begin{pmatrix} i_t \\ z_t \end{pmatrix} \quad (4)$$

式 (4) 中， i_t 为全球冲击， G 为因子载荷 (factor loading) 矩阵， z_t 是各个国家的特异冲击。因此，各国经济的同步化可以归结于三个原因：第一，全球冲击的方差相对于各国特异冲击的增加；第二，各国特异冲击即 z_1 、 z_2 间的协方差的增加；第三，传导参数 a_{12} 、 a_{21} 的增加，这两个参数决定了冲击在两个国家间的溢出效应 (spillover effects)。

联立结构模型一般包括短期总供给方程 (菲利普斯曲线) 以及反映总需求变化的商品市场均衡方程 (IS 曲线)、金融市场均衡方程 (LM 曲线)、国际收支均衡方程 (FE 曲线) 等。在对美国经济周期趋稳现象的研究中，Gordon 用这种方法构造了一个四方程联立结构模型：

第一，菲利普斯曲线：

$$p_t = a(L)p_{t-1} + b(L)(U_t - U^N_t) + c(L)Z_t + e_{pt} \quad (5)$$

其中， p_t 是通货膨胀率， U_t 是失业率， U^N_t 是自然失业率， Z_t 是反映石油价格、生产率趋势变化等因素的供给冲击向量， $a(L)$ 、 $b(L)$ 、 $c(L)$ 是系数， L 为滞后阶数，下同；

第二，反映货币政策操作的泰勒规则 (Taylor Rule，相当于 LM 曲线)：

$$R_t = T^* + p^* + d(L)(p_t - p^*) + f(L)G_t + e_{Rt} \quad (6)$$

其中， R_t 是联邦基金利率， G_t 是产出缺口 (等于实际国内生产总值与自然实际国内生产总值之比的对数值)， T^* 是美联储目标实际利率， p^* 是目标通货膨胀率；

第三，产出缺口方程 (相当于 IS 曲线)：

$$G_t = h(L)p_{t-1} + j(L)R_t + e_{Gt} \quad (7)$$

第四，联接失业率缺口和产出缺口的方程：

$$U_t - U^N_t = k(L)G_t + e_{Ut} \quad (8)$$

在建模的过程中，Gordon 一个独特的做法就是将供给冲击 Z_t 明确地包含在了总供给方程中，而不是像 VAR 模型中将供给冲击和需求冲击放在无法解释的随机项中。通过对上述模型进行估计和模拟，Gordon 分析了供给冲击、需求冲击和货币政策操作对产出、就业和物价的影响。

从现有的国内文献看，有关中国宏观经济的建模主要集中在两个方面：第一，VAR 模型，如徐高仿照 Blanchard 和 Quah 的方法估计了中国总供给和总需求曲线的斜率，并得出了奇怪的结论：总供给曲线的斜率为负，总需求曲线的斜率为正；第二，单方程模型 (联立结构模型的

O. J. Blanchard and D. Quah, "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances," *The American Economic Review*, vol. 79, no. 4, 1989, pp. 655-673.

J. H. Stock and M. W. Watson, "Has the Business Cycle Changed and Why?" 2002, <http://www.nber.org>.

M. D. Bordo and T. Helbling, "Have National Business Cycles Become More Synchronized?" 2003, <http://www.nber.org>.

R. Gordon, "What Caused the Decline in U. S. Business Cycle Volatility?" 2005, <http://www.nber.org>.

徐高：《对中国短期总供给/总需求曲线的估计》，《世界经济》2008 年第 1 期；O. J. Blanchard and D.

Quah, "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances," *The American Economic*

简化形式), 如黎德福关于中国菲利普斯曲线的构造, 以及赵昕东利用菲利普斯曲线对中国经济周期的分析。迄今为止, 利用联立结构模型来同时分析多个变量的研究尚没有见到。

(二) 季度数据的描述性统计

在模型构造之前, 我们先对季度经济数据进行一个描述性的统计, 这将进一步证实上文用年度数据统计发现的经济趋稳现象。

表 7 主要季度经济、金融数据的标准差

经济数据	1992—2000 年	2001—2009 年	比率 11	中国金融数据	1992—2000 年	2001—2009 年	比率 11
中国国内生产总值	2.70	1.74	64.48	M ₁	3.45	5.29	153.36
其中: 第一产业	1.65	1.10	67.05	M ₂	5.44	4.00	73.58
第二产业	4.28	2.26	52.83	存款	10.72	3.94	36.72
第三产业	1.29	1.54	119.89	居民存款	11.57	5.33	46.02
消费者价格指数(CPI)	8.81	2.53	28.76	企业存款	12.93	6.22	48.08
世界经济气候指数	11.74	16.07	136.91	贷款	7.49	6.16	82.27
美国国内生产总值	0.92	2.01	218.74	外汇占款	71.17	13.88	19.50
日本国内生产总值	1.73	2.72	157.56	名义贷款利率	2.14	0.71	33.39
欧元区国内生产总值	1.01	2.21	219.11	实际贷款利率	7.32	2.05	28.00

注: 除世界经济气候指数、名义贷款利率和实际贷款利率之外, 其余数据均为季度同比增长率; 名义贷款利率为一年期贷款利率; 实际贷款利率为名义贷款利率与 CPI 之差; 比率 11 为 2001—2009 年的标准差与 1992—2000 年的标准差之比。

数据来源: 世界经济气候指数, 美国、日本和欧元区国内生产总值来源于 Datastream; 其余数据来源于中国统计数据应用支持系统和 <http://www.pbc.gov.cn>。

表 7 统计了 1992 年 1 季度至 2009 年 4 季度国内外主要经济数据的标准差, 并对 2001 年至 2009 年和 1992 年至 2000 年进行了比较。从表 7 左半部国内外的经济数据看, 2001 年至 2009 年国内经济数据中除了第三产业外, 均表现出波动下降的现象, 这与表 1 的统计是一致的。不过, 所有国外的经济数据均表现出波动上升的现象, 这主要是因为 2001 年至 2009 年, 全球经济经历了两次源于美国的冲击: 2000 年美国股市的崩溃、2007 年美国的次贷危机及随后的全球危机。从表 7 右半部的金融数据看, 在 2001 年至 2009 年, 只有 M₁ 的波动较 1992 年至 2000 年上升, 其余指标的波动均有所减缓, 贷款波动下降的幅度最小。

在以上诸多的季度指标中, 我们将选取 CPI、产出缺口 (国内生产总值季度增长率与其 HP 滤波值 (平滑指数 = 1600))、贷款作为模型的三个内生变量。其中, CPI 和产出缺口构成短期总供给方程 (菲利普斯曲线)。产出缺口和贷款分别构成了反映商品市场均衡 (IS 曲线) 和信贷市场均衡 (LM 曲线) 的自变量。此外, 我们还将分别选择 4 个国内备择变量和 4 个国外备择变量作为代表国内需求冲击和国外需求冲击的指标, 这些备择变量之间的相关性及其与物价、产出的相关性见表 8 和表 9。

表 8 给出了代表国内需求冲击的 4 个备择指标: 居民储蓄存款同比增长率、发电量同比增长率、企业景气指数、名义贷款利率。在这 4 个备择指标中, 发电量和企业景气指数是目前宏观经济分析中常用的景气指标, 它们与 CPI、国内生产总值增速是同方向的, 表 8 中的相关系数反

Review, vol. 79, no. 4, 1989, pp. 655-673.

黎德福:《二元经济条件下中国的菲利普斯曲线和奥肯法则》,《世界经济》2005 年第 8 期; 赵昕东:《基于菲利普斯曲线的中国产出缺口估计》,《世界经济》2008 年第 1 期。

映了这一点。储蓄存款增速较少使用，但观察 2001 年以来的储蓄存款增速与 CPI、国内生产总值增速的关系可以发现，在景气上升时期（CPI、国内生产总值加快增长时期）通常都是储蓄存款增速下降时期。这一方面是景气向好、消费增速加快的自然反映；另一方面，特别是在 2005 年以后，也是因为景气向好、股市看涨、储蓄存款向股市“搬家”的结果。从表 8 的统计看，储蓄存款增速与 CPI 和国内生产总值增速呈现负相关关系。至于选择名义贷款利率作为一个备择指标，是因为从 2002 年开始，名义贷款利率（以及名义存款利率）的调整已经成为一个重要的货币政策操作工具。在经济景气上升的阶段（2002—2007 年底），名义贷款利率不断提高，而在景气下降的阶段（2008 年初以后），名义贷款利率则不断降低。从相关系数看，名义贷款利率与 CPI 和国内生产总值增速是正相关的。

表 8 代表国内需求冲击的 4 个备择变量和物价、产出的相关性

	CPI	国内生产总值	储蓄存款	发电量	企业景气指数	名义贷款利率
CPI	1.0000	0.5501	-0.5606	0.5950	0.6891	0.7485
国内生产总值	0.5501	1.0000	-0.5287	0.6817	0.8695	0.4196
储蓄存款	-0.5606	-0.5287	1.0000	-0.5850	-0.6050	-0.6031
发电量	0.5950	0.6817	-0.5850	1.0000	0.7614	0.2897
企业景气指数	0.6891	0.8695	-0.6050	0.7614	1.0000	0.4996
名义贷款利率	0.7485	0.4196	-0.6031	0.2897	0.4996	1.0000

数据来源：“企业景气指数”来源于 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/jidusj/>，其余指标同表 7。

表 9 代表国外需求冲击的 4 个备择变量和物价、产出的相关性

	CPI	中国国内生产总值	世界经济气候指数	美国国内生产总值	日本国内生产总值	欧元区国内生产总值
CPI	1.0000	0.5519	0.4120	0.4361	0.4397	0.3812
中国国内生产总值	0.5519	1.0000	0.7634	0.5833	0.6647	0.5103
世界经济气候指数	0.4120	0.7634	1.0000	0.8458	0.8658	0.6703
美国国内生产总值	0.4361	0.5833	0.8458	1.0000	0.9151	0.7185
日本国内生产总值	0.4397	0.6647	0.8658	0.9151	1.0000	0.8034
欧元区国内生产总值	0.3812	0.5103	0.6703	0.7185	0.8034	1.0000

数据来源：同表 7。

表 9 给出了代表国外需求冲击的 4 个备择指标：世界经济气候指数和美国、日本、欧元区的国内生产总值季度同比增长率。在这 4 个指标中，美、日、欧的国内生产总值增长率都可以反映外需的变化，因为这三个经济体都是中国出口的主要地区，其经济增速的变化会对中国的出口乃至经济增长产生重要影响。不过，美、日、欧的国内生产总值波动都包含着国家内的特异因素。世界经济气候指数始自 20 世纪 80 年代，由德国 Ludwig-Maximilians 大学经济研究中心 (Center for Economic Studies, CES) 和 Ifo 经济研究所编撰。从历史数据看，该指数能够较好地反映全球经济环境的变化。对于出口导向型的中国经济来说，世界经济气候指数应该是反映外部经济和外需变化的重要备择变量。

从表 9 的统计看，4 个指代国外需求冲击的备择变量之间以及它们与国内 CPI 和国内生产总值增速都是正相关的，因而都是景气的同向指标。结合表 8，这也意味着国内需求冲击和国外需求冲击是正相关的，因而不会出现相互抵消的现象，即不会出现国外需求上涨、国内需求下降

有关该指数的介绍参见数据库 Datastream 和 CES、ifo 网，<http://www.cesifo.de>。

的现象。例如，世界经济气候指数中国内的企业景气指数、发电量、名义贷款利率的相关系数分别是 0.8054、0.7209 和 0.1239，与储蓄存款同比增速的相关系数是 -0.4532。

(三) 联立结构模型的构造

对于中国联立宏观模型的构造，其基本结构与标准模型完全相同，主要差别在于，考虑到中国利率体系未完全市场化和金融体系以银行为主导的特点，在反映商品市场均衡和货币信贷市场均衡的方程中，我们采用信贷、而非利率作为其中一个内生变量。另外，根据第二节的分析，总需求的变化对于 21 世纪中国经济波动的趋稳具有重要影响，因此，我们将在模型中明确引入来自国内和国外的需求冲击。同时，为了分析金融全球化的影响，我们还将引入来自国外的金融冲击。模型由以下三个方程构成：

第一，刻画短期总供给行为的菲利普斯曲线：

$$p_t = c_1 + c_2(L)p_{t-1} + c_3(L)GAP_t + e_{as} \quad (9)$$

其中， p_t 为物价增长率（本文采用 CPI）； GAP_t 为产出缺口，等于国内生产总值季度同比增长率与其 HP 滤波值（平滑参数 = 1600）之差； e_{as} 为短期总供给方程的随机扰动项； c_i 为自变量与因变量间的系数。在加成定价的假设下， $c_3(L)$ 应该为大于零的值。

第二，刻画商品市场行为的 IS 曲线：

$$GAP_t = c_4 + c_5(L)B_d + c_6(L)B_w + c_7(L)loan_t + e_{is} \quad (10)$$

其中， B_d 和 B_w 分别为反映国内经济景气和国外经济景气的指标，代表来自于国内和国外的需求冲击； $loan_t$ 为贷款的季度同比增长率； e_{is} 为商品市场方程的随机扰动项。

这里的商品市场行为方程与传统的 IS 曲线有两个不同之处：第一，我们将需求冲击明确地包含在了方程中，而不是方程的随机项中；第二，鉴于中国利率体系尚未市场化，难以找到一个能反映市场均衡的利率指标，而信贷的多少则是一个直接决定投资、消费和总需求的因素，因此，我们用量的指标取代了价的指标。这里，系数 $c_5(L)$ 和 $c_6(L)$ 的符号取决于我们采用的国内外景气指标与经济景气的关系，正相关则两个系数为正值，反之则为负值。由于信贷供给直接决定了投资和消费， $c_7(L)$ 应该是大于零的值。

第三，刻画信贷市场行为的 LM 曲线：

$$loan_t = c_8 + c_9(L)M_t + c_{10}(L)GAP_{t-1} + c_{11}(L)FX_t + e_{lm} \quad (11)$$

其中， M_t 为货币供应量的季度同比增长率（本文采用 M_1 ），反映了货币政策的影响； FX_t 为外汇占款的季度同比增长率，代表国外的金融冲击； e_{lm} 为随机扰动项。

与传统的 LM 曲线相比，这里的信贷市场均衡方程具有三个显著的特征：第一，因变量是贷款，这不同于教科书上传统的货币供应量，在中国以银行为主导的金融体系中是贷款、而非货币直接决定了经济活动，也不同于泰勒规则中的利率，因为中国的利率体系没有完全市场化；第二，自变量包含了货币供应量和外汇占款两个外生变量，其中，前者反映了货币当局对货币供应量这个中间目标的追求以及由此对贷款造成的影响，后者则反映了境外资金进出对信贷的影响；第三，贷款对滞后产出缺口的反应。可以想象， $c_9(L)$ 和 $c_{11}(L)$ 都应该大于零，因为货币供应量的增加和资金流入的加快肯定会引发信贷的膨胀。至于贷款对滞后产出缺口的反应，如果 $c_{10}(L)$ 大于零，则滞后的总需求膨胀将推动信贷增速的加快，后者又将继续推动产出缺

如果引入一个虚拟的均衡市场利率，那么，以信贷为内生变量的宏观模型与标准的以利率为内生变量的 IS-LM 模型并无不同。参见下文。

口扩大, 信贷市场对实体经济存在一个正反馈机制; 反之, 如果 $c_{10}(L)$ 小于零, 则信贷市场存在着一个自动的稳定机制: 总需求膨胀将导致信贷供给减少, 从而使产出缺口缩小。

四、21 世纪中国宏观经济模型的估计结果和情景模拟

利用三阶段最小二乘法对上节构造的模型进行系统估计, 我们将获得一个刻画 21 世纪中国经济波动的宏观模型。利用该模型在不同情景假设下进行模拟, 我们将能够发现各种冲击、传导机制的变化以及货币政策操作对中国经济运行的影响。

(一) 模型估计结果及刻画中国经济波动的凯恩斯主义模型

对上一节设定的模型, 我们采用三阶段最小二乘法进行了系统估计, 以防止各个方程随机扰动间可能存在的交叉相关。此外, 在代表国内外总需求的备择指标中, 根据回归系数的显著性水平和总体效果 (调整的 R^2 和 DW 统计量), 我们最终确定了以居民储蓄存款同比增长率和世界经济气候指数分别作为反映国内需求冲击和国外需求冲击的指标。回归的结果如下 (括弧中为各系数的显著性水平):

$$p_t = 0.767583 + 0.631360p_{t-1} + 1.000849GAP_t$$

(0.0449) (0.0001) (0.0004)

(12)

调整的 $R^2 = 0.757483$, DW = 2.005085

$$GAP_t = -3.493918 - 0.159601B_d + 0.045587B_w + 0.114519loan_t$$

(0.0236) (0.0002) (0.0002) (0.0006)

(13)

调整的 $R^2 = 0.562729$, DW = 1.622445

$$loan_t = -5.231285 + 1.125816M_t - 3.818560GAP_{t-1} + 0.123115 \times FX_{t-1}$$

(0.0162) (0.0000) (0.0000) (0.0006)

(14)

调整的 $R^2 = 0.669821$, DW = 1.777240

应该说, 上述模型的回归效果很好。各系数均在 5% 的水平上显著, 大部分系数的显著性水平达到了 1%, 三个方程的判定系数和 DW 统计量也都很好。从这个模型看, 短期总供给曲线式 (12) 是传统的向上翘的形状, 即产出缺口增加, 物价上升; 在 IS 曲线式 (13) 中, 产出缺口与贷款正相关, 并对国内外的需求冲击作出正向的反应; 在 LM 曲线式 (14) 中, 贷款同时受货币供应量和国外金融冲击的正向影响, 而对滞后一期的产出缺口呈负相关关系, 这意味着在 21 世纪中国的经济运行中, 存在着一种自动稳定的机制: 经济过热, 产出缺口上升, 贷款增速下降。

实际上, 由式 (12)、式 (13) 和式 (14) 构成的模型与传统的凯恩斯主义模型并无不同。忽略时间因素, 我们可以将式 (13) 和式 (14) 一般化成如下的 IS-LM 模型:

$$GAP = g(loan, B_d, B_w) \quad \partial GAP / \partial loan > 0$$

$$loan = l(GAP, M, FX) \quad \partial loan / \partial GAP < 0$$

(15)

由于难以建立一个刻画 20 世纪 90 年代经济运行的类似模型, 从而无法全面比较 21 世纪的经济结构和传导机制相对于以往的变化, 因此, 我们只能在现有模型的基础上, 通过对参数的不同假定来模拟一种传导机制的影响, 即信贷对滞后产出缺口的反应。

采用其他指标的效果相对较差, 表现为系数显著性程度下降、模型判定系数下降或自回归现象严重。有兴趣的读者可以向笔者索取相关结果。

这个 IS—LM 模型（如图 4A 所示）看起来与教科书上的不同，但我们可以进一步引入一个利率函数：

$$r = r(\text{loan}) \quad \partial r / \partial \text{loan} < 0 \quad (16)$$

其中，利率对贷款的一阶导数大于零，这表示贷款供给增加，则利率下降。将此利率函数的反函数 $\text{loan} = h(r)$ 代入式（15）中，就得到了标准的凯恩斯 IS—LM 模型（见图 4B）：

$$\text{GAP} = g(h(r), B_d, B_w) \quad \partial \text{GAP} / \partial r < 0 \quad (17)$$

$$r = f(\text{GAP}, M, \text{FX}) \quad f(\cdot) = r(l(\cdot)) \quad \partial r / \partial \text{GAP} > 0$$

进一步将式（15）和式（17）合并便有了关于产出缺口的总需求曲线：

$$\text{AD: GAP}_d = d(B_d, B_w, M, \text{FX}) \quad (18)$$

将式（18）与式（12）的如下一般形式合并，即有了总供求模型（见图 4C）：

$$\text{AS: GAP}_s = s(p) \quad s(p) > 0 \quad (19)$$

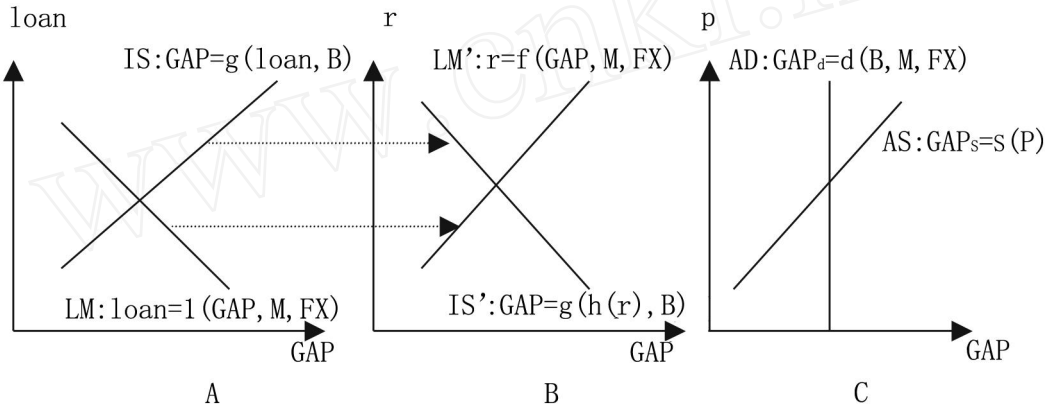


图 4 21 世纪中国宏观经济的 IS-LM 模型和总供求模型

根据图 4C 的总供求模型，总需求方是经济波动的主要来源，国内外需求冲击、国外金融冲击和货币政策的变化都可能同时导致产出缺口和物价的变化，而对总供给的扰动（如随机的技术冲击、猪肉价格的变化等）则只影响物价。简言之，中国经济的短期波动完全可以用一个标准的凯恩斯模型予以刻画。

（二）第一类情景模拟：21 世纪中国经济波动趋稳的原因

在情景模拟的第一个阶段，我们首先要回答引言中提出的第一个问题：与 20 世纪 90 年代相比，为什么 21 世纪中国的经济波动趋缓了？基于式（12）、式（13）和式（14），我们对冲击和传导机制进行了不同的情景假设，并将不同假设下产出、物价和信贷的标准化波动率（标准差/均值）与模型原有结果进行了比较。

情景假设包括：第一，假设 1，国内需求冲击为 1992 年 1 季度至 2000 年 4 季度的情景；第二，假设 2，国外需求冲击为 1992 年 1 季度至 2000 年 4 季度的情景；第三，假设 3，国外金融

这里的“利率”是市场均衡利率的概念，而不是现实中的名义或实际的贷款利率、拆借利率。因为在利率没有市场化前，这些现实中的利率均不能反映经济中资金供求的真实状况。例如，有研究发现，中国信贷市场中的“均衡”利率可能是民间借贷利率。

由于不同的情景假设会改变模拟结果的均值，因此，需要利用均值对标准差进行修正。

冲击，即外汇占款的同比增速为 1992 年 1 季度至 2000 年 4 季度的情景；第四，假设 4，所有三类冲击都为 1992 年 1 季度至 2000 年 4 季度的情景；第五，假设 5，信贷市场自稳定机制不存在的情景，即式 (14) 中信贷对滞后一期产出缺口的系数等于零；第六，假设 6，信贷市场自稳定机制转变成正反馈机制的情景，即式 (14) 中信贷对滞后一期产出缺口的系数绝对值不变，但符号由负值转变为正值。

表 10 第一类情景模拟的波动率与模型波动率的比较

单位：%

	假设 1	假设 2	假设 3	假设 4	假设 5	假设 6
国内生产总值	122.43	77.73	105.95	122.01	126.24	154.93
CPI	182.74	81.69	95.11	140.57	118.99	138.18
贷款	66.54	74.91	141.77	119.46	90.03	126.52

根据模拟的结果，我们可以看到，就各种冲击的变化对 21 世纪经济波动的影响而言，国内总需求冲击的稳定显然是 21 世纪经济波动趋稳的最重要因素。如果国内需求冲击为 1992—2000 年的情景，则国内生产总值和 CPI 的波动率将分别上升 22.43% 和 82.74%。国外金融冲击的稳定可以解释产出波动的下降，但主要影响的是信贷市场。如果国外金融冲击采用 1992—2000 年的情景，则产出波动上升 5.95%，贷款的波动则上升 41.77%。至于国外需求冲击，这肯定不是 21 世纪中国经济波动趋稳的因素，因为采用 1992—2000 年的情景，产出、物价和信贷的波动都出现了较大程度的下降。这实际上反映了 20 世纪 90 年代和 21 世纪全球经济的差异，进入 21 世纪后，两次源自美国的股市危机和经济危机使得世界更加动荡。

就传导机制对经济波动趋缓的影响而言，21 世纪中国经济中存在的信贷自稳定效应显然也至关重要。在自稳定机制不存在的假设 6 中，我们可以看到，产出和物价波动分别上升了 26.24% 和 18.99%；在自稳定机制变成正反馈机制的假设 7 中，产出、物价和贷款的波动都大幅度上升，上升幅度分别达到 54.93%、38.18% 和 26.52%。

综上所述，21 世纪中国经济周期波动的趋缓几乎完全归因于国内因素，包括国内需求冲击的稳定和传导机制的变化。加入全球化对 21 世纪中国经济周期的趋稳非但没有贡献，反而是加剧波动的重要因素。

(三) 第二类情景模拟：21 世纪中国经济波动之源

在情景模拟的第二个阶段，我们将回答引言中提出的第二个问题：21 世纪中国经济波动的源泉何在？采用与表 10 类似的方法，我们作出了四个情景假设：第一，假设 7，国内需求冲击消失，即 2001 年 1 季度至 2009 年 4 季度的储蓄存款同比增长率全部取期内的均值；第二，假设 8，国外需求冲击消失，即 2001 年 1 季度至 2009 年 4 季度的世界经济气候指数全部取期内的均值；第三，假设 9，国外金融冲击消失，即 2001 年 1 季度至 2009 年 4 季度的外汇占款同比增长率全部取期内的均值；第四，假设 10，以货币供应量为中间目标的货币政策完美地稳定了 M_1 ，即 M_1 同比增长率的波动消失， M_1 全部取期内的均值。

表 11 第二类情景模拟的波动率与模型波动率的比较

单位：%

	假设 7	假设 8	假设 9	假设 10
国内生产总值	80.17	74.26	95.61	97.83
CPI	82.38	87.61	98.01	97.82
贷款	76.41	86.89	105.08	56.09

从模拟的结果看,显然,21世纪经济波动的源泉在于国内需求冲击和国外需求冲击:在假设7中,国内需求冲击的稳定使得国内生产总值、CPI和贷款的波动分别下降了19.93%、17.62%和23.59%;在假设8中,国外需求冲击的稳定则使得国内生产总值、CPI和贷款的波动分别下降了25.74%、12.39%和13.11%。比较而言,国外需求冲击对产出波动的影响要大于国内需求冲击,而对物价和贷款的影响则是国内需求冲击的影响更大。国外金融冲击的稳定对产出和物价波动的下降有作用,但程度较之需求冲击小得多。至于以货币供应量为中间目标的货币政策,除了影响贷款之外,对产出和物价的稳定均无显著效应。

五、结 论

通过统计分析和建立联立结构宏观经济模型,我们发现,从经济周期性波动的角度看,21世纪的中国经济已经相当成熟,成熟到可以用一个标准的凯恩斯模型予以刻画。或许,我们再也不应该用20世纪八九十年代“大起大落”的眼光来看待今天和未来的中国经济。本文的主要结论有三点:

第一,与20世纪90年代相比,21世纪中国经济的趋稳完全是因为国内因素,包括国内需求冲击的稳定和信贷市场的自稳定机制。就后者而言,这既可能是因为银行业改革使得银行家们变得理性,也可能是各种非传统的货币信贷政策(如“窗口指导”、法定准备金率调整等)和银行业监管措施(如对资本充足率和银行信贷集中度的规定等)在发挥效力。

第二,就21世纪中国经济波动的源泉而言,国外需求冲击、国内需求冲击是两大波动之源,前者对产出的影响更大,后者对物价的影响更大,而国外金融冲击主要影响的是信贷。因此,未来全球经济的不稳定可能会继续对中国经济产生不利影响。

第三,以货币供应量为中间目标的传统货币政策对稳定经济没有显著效果,货币供应量的稳定只会降低信贷的波动,对产出和物价几乎没有影响。结合第一个结论,这意味着,在利率尚未完全市场化、以银行为主导的金融体系结构尚未改变的背景下,非传统的货币信贷政策和监管措施依然是稳定经济的重要手段。

由以上结论得到两个政策建议。第一,在全球经济尚不稳定的环境下,需要继续采取总需求政策来稳定国内总需求;第二,应该采取切实的改革措施使中国经济实现从依赖国外需求向以国内需求为主的转变,因为国外需求的不稳定已经构成21世纪中国经济波动的主要因素。这种从国外需求向国内需求的转变不仅是降低中国经济周期性波动的必要手段,也是实现中国经济增长方式转变的必然要求。事实上,在相当程度上,这种转变意味着我们应该“去全球化”,我们去除的全球化是过去几十年来以美国为中心的全球化,目的是要建立包括中国在内的多极支撑的新的全球化模式。“去全球化”的手段之一便是城市化,这将使得我国经济摆脱工业化过程中对外需的依赖;“去全球化”的手段之二是区域经济的重新协调。如果说过去十年的全球经济是中国生产、美国消费,是中国发展制造业、美国发展高新技术产业和金融服务业,那么,在21世纪的下一个十年里,为什么中国的东部地区不能担当过去美国的角色,而中西部地区不能担当过去中国的角色呢?

(责任编辑:梁 华)

attribute of man. There is thus no "ontological information," but only epistemological information. The philosophical implications of information should be continuous with the usage of information in daily life; one cannot simply transplant the definition of information from a specific science.

(4) The Humanistic Character of Confucianism Seen from the Perspective of the Relationship between Virtue and Happiness

Yang Zebo · 44 ·

The issue of the relationship between virtue and happiness has always existed in Western philosophy. In recent centuries, from Kant on, it has attracted attention as the question of "the highest good." Surprisingly, Confucianism has not historically attached as much importance to this issue as Kant did, thereby demonstrating a completely different approach from that of Western philosophy. This distinctive phenomenon can be explained by the fact that Confucianism is not a religion and therefore handles the issue in a humanistic way, more naturally and rationally. This may be one of Confucianism's most significant contributions to human culture. Adopting this particular perspective may give us a new understanding of whether Confucianism is a religion.

(5) A Study of the Stabilization of China's Business Cycle in the Twenty-first Century

Yin Jianfeng · 56 ·

China's economy has become more stable in the twenty-first century than it was in the 1990s. Statistical analysis of the industrial and expenditure structure of China's GDP as well as analysis employing a simultaneous structural macroeconomic model based on quarterly data indicate that domestic factors, including the stabilization of domestic demand shocks and credit markets' self-stabilizing mechanisms, account for the stabilization trend in the Chinese economy in the twenty-first century. Economic fluctuations arise from overseas and domestic demand shocks, with the former having a greater impact on output and the latter a greater impact on price volatility. Traditional monetary policy that takes monetary supply as its intermediate target has almost no effect on stabilizing output and prices but a counter-cyclical credit regulation policy may be an important instrument in stabilizing credit markets and even the macro-economy.

(6) A Test of the Relationship between Monetary Growth Uncertainty and Economic Growth in China : 1980-2008

Liu Jinquan and Sui Jianli · 74 ·

Monetary growth uncertainty in China comes from either monetary policy shocks or macroeconomic shocks. Our examination of the relationship between Chinese economic growth and monetary growth uncertainty indicates that monetary growth uncertainty results mainly from macroeconomic shocks. The pre-1998 period saw quite a high level of uncertainty, but this was markedly reduced after 1998. Monetary growth uncertainty caused by monetary policy shocks can be an effective stimulus for economic growth, implying the effectiveness of monetary policy regulation. From 2003 on, however, monetary growth uncertainty caused by macroeconomic shocks has inhibited economic growth, indicating the marked negative impact on China's steady growth of economic shocks represented by the international financial crisis. Active measures

· 221 ·