

中国经济周期的波动特征分析*

——基于中美日韩的比较

蔡群起, 龚敏

(厦门大学, 厦门 361005)

摘要: 本文利用中国、美国、日本和韩国 1992 年至 2015 年 18 个变量的季度数据, 从生产要素投入、支出法 GDP 分项构成、财政货币以及价格等 4 个方面, 对中国与美日韩经济周期的波动特征进行系统的比较分析。研究发现, 中国经济周期波动的粘持性与美日韩不相上下, 但居民消费、政府消费、进出口、货币、物价和股价的波动性明显更大, 且多数变量与 GDP 的协同性显著偏低。此外, 需求冲击是中国经济面临的主要冲击来源, 中国政府的消费和投资、银行的货币信贷等因素对中国经济周期的波动有重大影响。

关键词: 经济周期; 典型事实; 国际比较

一、引言及文献综述

经济周期也称商业周期, 和经济增长一起构成宏观经济学研究的两大分支。在经济周期理论方面, 先后涌现出凯恩斯主义、实际经济周期和新凯恩斯主义等理论。各种经济周期理论的相互争鸣和发展, 离不开经济周期实证研究新成果的持续涌现。近年来, 中国宏观经济运行呈现低位小幅波动的特征, 经济周期显著缩短、波动幅度明显收窄, 引起学界的广泛讨论。作为超大转型新兴经济体, 中国的经济周期是否有别于美国等西方发达经济体? 与同为东亚国家的日韩又有何异同? 这是很有意思且关乎西方理论是否适用于中国实际的重大问题。本文拟用 1992 年以来的季度数据, 通过中美日韩经济周期波动特征的比较分析来回答上述问题。

在经济周期波动特征的研究方面, 诺贝尔经济学奖得主 Kydland 和 Prescott (1982) 开创性地分析了美国经济各宏观经济变量的波动性、粘持性以及与其产出的协同性, 并以此为标准提出了实际经济周期理论^[1]。此后, 几乎所有的实证研究和理论分析都以这些典型事实为标杆 (Kydland 和 Prescott, 1990; Bakus 和 Kehoe, 1992; Fiorito, 1994)^[2-4]。Stock 和 Watson (1999) 在权威的宏观经济学手册第一卷中对这方面的实证研究做了系统的总结^[5]。与这些发达经济体的典

型事实不同的是, 许多学者发现新兴经济体的产出波动性更大, 消费波动也要高于产出波动, 且净出口的逆周期性更为显著 (Agénor et al., 2000; Neumeyer 和 Perri, 2005; Aguiar 和 Gopinath 2007; Male, 2011)^[6-9]。然而, Kim 和 Choi (1999) 发现韩国的净出口却反常地表现为顺周期特征^[10]。此外, 在关于东亚经济体的研究中, Kim et al. (2003) 将韩国、马来西亚、印尼、台湾、泰国、新加坡和菲律宾等 7 个经济体与 G7 国家进行了比较分析^[11]。

国内方面, 此类文献较少且都采用年度数据 (陈昆亭等, 2004; 杜婷, 2007; 梁琦和滕建州, 2007; 黄贻琳和朱保华, 2009)^[12-15]。采用年度数据的问题: 一是年度数据样本容量较少, 研究结论不够稳健; 二是中国经济体制和经济结构变化剧烈, 为扩大样本容量而将 1992 年前乃至 1978 年前的数据加入研究样本并不合适。例如, 陈昆亭等 (2004) 使用的是 1952 - 2001 年共 50 个数据, 而黄贻琳和朱保华 (2009) 只用了 1978 - 2005 年共 28 个数据。本文的研究期间设定为 1992 年以后, 主要考虑到经过多年的改革开放, 中国的市场经济体制趋于完善, 而且国家统计局也开始发布基于 SNA 核算体系的统计数据。由于我们使用的是季度频率的数据, 1992 年 1 季度至 2015 年 4 季度共有 96 个样本, 相比前述文献有了巨大进步。

作者简介: 蔡群起 (1988 -), 男, 福建福鼎人, 厦门大学经济学院博士生, 西方经济学专业, 研究方向: 宏观经济与经济周期; 龚敏 (1965 -), 女, 云南个旧人, 厦门大学经济学院教授、博士生导师, 经济学博士, 教育部人文社会科学重点研究基地——厦门大学宏观经济研究中心副主任, 研究方向: 宏观经济与宏观计量。

* 基金项目: 教育部哲学社会科学重大课题攻关项目“中国经济潜在增速的测算与展望研究”(15JZD016), 项目负责人: 卢盛荣。

国内文献的另一个问题是，缺乏中国与其它经济体横向的比较分析。一方面，只有在与主要经济体的对比中才能识别中国的特殊之处；另一方面，单纯对照外国文献中的现成结论也不足以说明问题。因为经济周期波动特征会随着不同历史环境下内外冲击源的变动而发生变化。例如，美国学界一度认定物价是顺周期的，直到 kydlund 和 prescott (1990) 证明顺周期只适用于二战前，战后是逆周期的。有趣的是，本文发现美国近二十年来的物价又变成顺周期的了。我们选取美国、日本和韩国作为中国的横向比较对象，不仅有助于发现与发达国家的异同，而且还能从同为东亚近邻的视角进行比较研究。

本文研究的难点是中国季度宏观数据的估算。中国的居民消费、投资、净出口、存货增加等变量仅有年度支出法数据，需要利用插值方法补充各年度内的季度缺口。本文使用 Denton 插值法进行季度数据估算，该方法也是 IMF 的季度国民账户手册推荐的插值方法 (Denton, 1971; Bloem et al., 2001; Fonzo 和 Marini, 2012) [16-18]。国家统计局的权威专家及其他学者关于中国统计数据的解读，为我们选择用于插值的季度指标数据提供了重要参考 (Bai et al., 2006; 许宪春, 2010, 2013; 张军, 2014) [19-22]。在估算得到季度数据后，我们利用 CF 滤波进行趋势剥离。不同于 HP 等高通滤波，CF 滤波不仅能够过滤掉低频的趋势项，而且也能去除不必要的高频扰动项；同为带通滤波，在原始数据服从随机游走或近似随机游走时，CF 滤波较之 BK 滤波更好 (Hodrick 和 Prescott, 1997; Baxter 和 King, 1999; Christiano 和 Fitzgerald, 2003) [23-25]。

本文余下部分的安排如下：第二节介绍经济周期典型事实的统计指标、CF 滤波方法以及数据来源和估算方法；第三节从生产要素投入、支出法 GDP 分项构成、财政货币以及物价 4 个方面，比较了中国和美日韩在经济周期波动特征方面的异同；第四节总结全文。

二、方法和数据介绍

(一) 经济周期的典型事实

经济周期的波动特征，通常被称为特征性事实或典型事实 (Stylized facts)，包括波动性、粘持性和波动性 3 个方面。波动性是指变量波动的剧烈程度，通常用剔除趋势后的周期成分的标准差来表示。若变量在滤波前经过对数处理，则滤波结果可以理解为原始变量对其趋势偏离的百分比；否则，就只是对其趋势的偏离。粘持性是指变量在变动过程中的惯性，用周期成分的一阶自相关系数表示。最后，协同性是指变量与 GDP 在变动过程中的协同一致程度，可由该变量与 GDP 的多阶相关系数的变化模式来把握。具体而

言，协同性包含两层含义：一是该变量与 GDP 是顺周期、逆周期还是无周期；二是该变量相对于 GDP 是领先指标、一致指标还是滞后指标。例如，变量 X 与 GDP 的 $2k+1$ 个 h 阶相关系数可表示为：

$$\text{Corr}(X_{t+h}, \text{GDP}_t) \quad h = -k, \dots, -1, 0, 1, \dots, k \quad (1)$$

当 $h=0$ 时，若 (1) 式中的同期相关系数为正、负和零，则分别对应于该变量与 GDP 是顺周期、逆周期和无周期。另一方面， $2k+1$ 个相关系数中绝对值最大的那个所极值所对应的 h 值若为正、负和零，则分别对应于该变量相对于 GDP 是滞后指标、一致指标和领先指标。对于季度数据，文献中通常将 k 值设定为 5。为稳健考虑，本文的 k 值取 12，即最长计算至相隔 3 年的相关系数。此外，相关系数也要考虑是否统计显著的问题。在两个变量总体不相关的原假设下，以下统计量服从自由度为 $n-2$ 的 t-分布：

$$\frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \sim t_{n-2} \quad (2)$$

其中，r 为所计算得到的样本相关系数，n 为样本容量。本文原始数据的样本区间为 1992q1 ~ 2015q4 共 96 个样本，经过剔除头尾各 8 个滤波结果后剩余共 80 个样本。简单计算易知，5% 双向显著性水平对应的临界值 $r_{\text{critical}} = 0.22$ 。

(二) CF 滤波介绍

由于中国经济平均保持 8% 左右的高增长，我们采用滤波技术来剔除增长趋势以获得经济波动的周期成分。文献中流行的剥离趋势项的滤波方法主要是 HP 滤波、BK 滤波和 CF 滤波等。HP 滤波是一种高通滤波器 (high-pass filter)，无法剥离高频的扰动项。BK 滤波和 CF 滤波能够做到只保留研究者设定范围内的波动频率，属于带通滤波器 (band-pass filter)。在数据服从或近似服从随机游走时，CF 滤波相比 BK 滤波具有明显优势。此外，BK 滤波后的数据两头通常会损失许多观测值，其滤波质量与设定的数据损失个数正相关。CF 滤波原则上不会损失数据，但出于估计质量的稳健性考虑，研究人员通常也会删除头尾各两年的数据。

设变量 x_t 可以分解成趋势成分 τ_t 和周期成分 c_t ：

$$x_t = \tau_t + c_t \quad (3)$$

假定理想的带通滤波 $\alpha(L)$ 可以分离得到周期成分：

$$c_t = \alpha(L) x_t = \sum_{j=-\infty}^{\infty} \alpha_j x_{t-j} \quad (4)$$

为了克服因样本有限而理想带通滤波无法操作的问题，CF 滤波 $\alpha^*(L)$ 被设定为：

$$c_t^* = \alpha^*(L) x_t = \sum_{j=-f}^p \alpha_j^f x_{t-j} \quad (5)$$

其中 $f = T-1$ $p = t-1$ ，T 为样本容量。(5) 式中的系数可通过求解如下的最优化问题得到：

$$\min_{\alpha_i'} E [(c_t - c_t^*)^2 | x_1, x_2, \dots, x_T] \quad (6)$$

我们在做滤波处理时，删除 CF 滤波结果头尾各 8 季数据，CF 滤波的波动周期范围设为 6 至 32 季度。即我们滤波所得到是周期长度在 1 年半至 8 年内的经济周期，这是国内外文献广泛认同的经济周期的长度范围。我们对滤波操作做了如下敏感性分析：第一，将最小周期长度设为 2、6、10 季度，将最大周期长度设为 28、32、36 季度，尝试了二者的所有 9 种组合；第二，尝试了周期范围设为 6 至 32 季度的 BK 滤波和平滑参数设置为 1600 的 HP 滤波。结果发现，本文的主要结论是稳健的^①。

(三) 数据说明

本文利用中国、美国、日本和韩国 1992 年 1 季度至 2015 年 4 季度的季度宏观经济金融数据进行经济周期分析，涉及的数据有 4 组共 18 个变量。第一组是实际 GDP 和生产要素投入，包括不变价 GDP、资本存量、劳动投入和失业率 4 个指标；第二组是支出法 GDP 分项数据，包括实际居民消费、实际政府消费、实际投资、实际进口、实际出口、实际净出口占实际 GDP 比重、实际存货增加占实际 GDP 比重 7 个指标；第三组是财政和货币数据，包括实际财政收入、实际财政支出、实际财政赤字占实际 GDP 比重和名义货币存量 (M2) 4 个指标；第四组是价格数据，包括物价指数 (CPI)、名义短期利率和股票市场价格指数 3 个指标。在进行滤波之前，所有数据都用 X12 - ARIMA 方法进行季节调整，以剔除短期的季节性扰动。

除了实际资本存量以外，美日韩的上述季度数据均可通过美国经济分析局、日本央行和韩国央行的网站获得。对于缺失的资本存量的数据，我们依照文献中流行的永续盘存法进行估算，季度折旧率取 2.5%，1992 年 1 季度的初始资本存量取自著名的宾州世界表 (PWT 9.0)^②。此外，短期名义利率和股价指数的具体口径如下：美国是联邦基金利率和标准普尔 500 指数，日本为无担保隔夜拆借利率和日经 225 指数，韩国则是无担保隔夜拆借利率和韩国综合股价指数。

中国季度数据的缺失和估算是本文研究的一大难点。由于中国统计局尚未建立完整的分季度 GDP 核算制度，第一组和第二组中除了实际 GDP 外的变量都需要自行估算。这些变量中的核心变量是居民消费、政府消费、投资、进口、出口和失业率，其他变量可由

这些变量计算得到。例如，根据投资和由永续盘存法可得资本存量，季度劳动是估算季度失业率过程中产生的副产品，净出口可由出口减去进口得到，存货增加可由 GDP 减去居民消费、政府消费、投资和净出口得到。鉴于国家统计局公布有居民消费、政府消费、投资、进口、出口、经济活动人口、城镇及农村就业人数等变量的年度数据，我们采用 IMF 等国际权威机构推荐的 Denton 插值法来估算相关的季度数据。

当我们感兴趣的目标变量 (Benchmark) 只有年度数据时，可以利用另一个口径类似的季度指标变量 (Indicator) 的信息将目标变量的各年度总和数据分摊到当年内的各个季度。由于该指标变量与目标变量不完全相同，因而二者的比值不等于 1。1971 年 Frank T. Denton 提出比率一阶差分法 (PFD)，也称基本的 Denton PFD 方法。他提出的插值标准是，各季度插值结果与指标变量的比率应该尽可能平滑：

$$\min_{(X_1, X_2, \dots, X_q)} \sum_{q=2}^Q \left[\frac{X_q}{I_q} - \frac{X_{q-1}}{I_{q-1}} \right]^2 \quad s. t. \quad \sum_{q \in \mathbb{Q}} X_q = A_t \quad (7)$$

其中 A_t 为 t 年度的目标变量值， X_q 、 I_q 分别为 q 季度的插值结果和指标数据值。Denton 方法还有许多变体和改进版本，例如 IMF 的研究人员对其外推部分的改进 (Fonzo 和 Marini, 2012)^③。我们分别用季度全社会零售消费总额、财政支出插值年度总消费和政府消费，从而间接得到季度居民消费。对于季度投资的估算，我们利用季度固定资产投资完成额作为插值依据。货物和服务的季度进出口分别以海关总署公布的货物贸易季度进出口数据作为插值依据。最后，鉴于国家统计局公布的季度城镇失业率饱受诟病，我们根据蔡昉 (2004) 的做法来估算失业率。具体做法是：首先，在假定各变量在年内平滑变化的情况下，将年度的经济活动人口、农村就业和城镇就业拆分为季度数据；其次，季度农村就业加上季度城镇就业可得季度劳动投入；最后，将季度经济活动人口减去季度农村就业可得季度城镇经济活动人口，将后者减去季度城镇就业即为季度城镇失业。我们将所估算的城镇失业率作为失业率的替代指标。

三、中美日韩经济周期波动特征比较

(一) GDP 和生产要素

表 1 报告了中美日韩四国实际 GDP 及各投入要素的波动特征。就实际 GDP 的波动性而言，从大到小依

① 限于篇幅，详细的敏感性分析结果从略，感兴趣的读者可向作者邮件索取。

② 网址为：www.gdc.net/pwt。

③ 基本 Denton PFD 及改进版 Denton 的电脑程序可见：

stata 程序，<https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s422501.html>；

matlab 程序，<https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/47568-denton-benchmarking-method>；

IMF 开发的基于 Excel 表格的函数程序可向 Fonzo 和 Marini (2012) 邮件索取。

次为韩国、日本、中国和美国，与各国经济总量的排名正好相反。这说明，大的经济体能够更好得缓冲外部冲击，经济运行更加稳定。为了可比性考虑，我们还报告了资本、劳动和失业率相对本国 GDP 的波动性。我们发现，除了美国的资本波动性稍大与 GDP 波动性外，资本、劳动及失业率的波动性普遍比 GDP 的小。其中，中国的劳动投入的相对波动性尤其小，只占本国 GDP 波动的 5%，而且其绝对波动性也远小于其它三国。这可能与户籍制度、城乡二元结构等摩擦性因素有关，从而导致中国劳动市场的相对不完善、流动性较低。传统上，日本的企业文化和工会制度比

美国的更倾向于保护员工，数据上美国的劳动投入波动性也是显著高于日本。从各变量的粘持性看，自相关系数都高达 0.9 上下，各国高度一致。

除日本的资本存量与 GDP 逆周期外，各国的资本、劳动均表现为顺周期，而失业率均表现为逆周期。这与经济理论高度吻合。从各变量与 GDP 的领先、滞后关系看，失业率均表现为滞后指标，资本和劳动也基本如此。其中一个例外是日本的资本领先产出波动 4 个季度，另一个是中国的劳动投入领先产出波动 2 个季度。可见，中国的劳动投入与经济的波动关系与众不同，后续研究应该重点关注。

表 1 中美日韩 GDP 及各投入要素的波动特征

国家	变量	标准差 (%)	相对标准差	一阶自相关	Corr (X_{t+h} , GDP_t)		
	X	σ_x	σ_x / σ_{GDP}	Corr (X_t , GDP_t)	同期值	极值	h (极值)
中国	GDP	1.15	1	0.95	1.00	1.00	0
	资本	0.69	0.60	0.96	0.58	0.62	1
	劳动	0.06	0.05	0.93	0.51	0.57	-2
	失业率	0.59	0.51	0.89	-0.07	-0.43	5
美国	GDP	1.09	1.00	0.93	1.00	1.00	0
	资本	1.18	1.08	0.98	0.26	0.73	5
	劳动	0.96	0.88	0.95	0.77	0.91	2
	失业率	0.71	0.65	0.95	-0.92	-0.96	1
日本	GDP	1.42	1.00	0.87	1.00	1.00	0
	资本	0.22	0.16	0.95	-0.04	-0.62	-4
	劳动	0.36	0.25	0.90	0.74	0.81	1
	失业率	0.24	0.17	0.93	-0.76	-0.83	1
韩国	GDP	2.49	1.00	0.90	1.00	1.00	0
	资本	0.70	0.28	0.96	0.42	0.79	3
	劳动	1.47	0.59	0.91	0.92	0.92	0
	失业率	0.87	0.35	0.91	-0.89	-0.94	1

注：表中相关系数 5% 显著性水平的临界值为 0.22；CF 滤波的周期长度设为 6-32 季度，滤波结果头尾各剔除 8 个数据；滤波前，除失业率外均先取自然对数。

(二) 支出法 GDP 构成

表 2 中报告的是中美日韩支出法 GDP 各组成部分的波动特征，这也是最受研究者关注的部分。从绝对波动性的国际比较看，中国的 GDP 各组成部分的标准差要显著高于美日韩三国。从各组成部分相对本国 GDP 的波动性看，中国在以下几点显著不同于其它三国：第一，各组成部分波动性均大于 GDP。其中，进出口的相对波动性最大，相当于经济波动的 6 倍左右。其它各国通常仅有进出口和投资的波动性超过 GDP，消费、净出口占比和存货增加占比的波动性通常较小。第二，中国居民消费的波动性大于 GDP 的事实值得特

别指出。之前，有一些基于年度数据的研究指出发展中经济体和新兴经济体的居民消费波动性大于 GDP 波动，本文的季度数据研究表明中国和韩国也具有这一特点。第三，不同于韩国和其它国家的是，中国的政府消费的波动性不仅大于 GDP 而且超过了居民消费。从政府稳定宏观经济运行的经济职能角度看，政府消费的波动性应该小于经济波动。可见，中国政府消费的剧烈波动也是中国经济波动的一个重要来源。

从各组成部分与 GDP 的同期相关看，中国的居民消费、政府消费、投资、进口、出口、存货增加占 GDP 比例均表现为顺周期，只有净出口占 GDP 比例的

顺周期性不显著。实际上，中国滞后 6 期的净出口占比是显著逆周期的，这与文献中的普遍结论一致。美国的不同在于其政府消费是高度逆周期的，日本的不同是其净出口占 GDP 比例是显著顺周期的，韩国的情况同中国较为相似。中日韩政府消费的顺周期，体现了东亚国家政府在各自的市场经济中有一定的主导地位。中国与其它三国的不同还体现在顺周期的程度差距上，中国顺周期性最高的是进出口，居民消费、投资及存货占比的顺周期性很低。例如，中国居民消费

和投资的顺周期不到 0.4，而其它三国普遍为 0.9 上下。从与 GDP 的领先、滞后关系看，中日韩三国的政府消费领先经济波动，而美国政府消费是滞后指标。这进一步印证了东亚政府在市场经济的特殊地位。中国另一个与众不同的特征是，中国居民消费不仅同经济波动的顺周期性较低而且滞后长达 5 个季度。相反，美日韩的居民消费基本与经济波动同步甚或处于领先地位。这说明与发达国家居民消费居于经济运行的核心不同，中国的居民消费基本还处于从属地位。

表 2 中美日韩支出法 GDP 各组成部分的波动特征

国家	变量	标准差	相对标准差	一阶自相关	Corr (X_{t+h} , GDP_t)		
	X	σ_x	σ_x / σ_{GDP}	Corr (X_t , GDP_t)	同期值	极值	h (极值)
中国	居民消费	1.64	1.43	0.90	0.39	0.53	5
	政府消费	2.96	2.57	0.88	0.23	0.53	-3
	投资	3.03	2.64	0.89	0.36	0.36	0
	出口	7.50	6.52	0.90	0.62	0.62	0
	进口	5.88	5.11	0.91	0.76	0.76	0
	净出口/GDP	2.10	1.83	0.87	0.02	-0.66	6
	存货增加/GDP	1.45	1.26	0.72	0.24	0.24	0
美国	居民消费	0.97	0.89	0.95	0.92	0.92	0
	政府消费	1.08	0.99	0.95	-0.78	-0.81	1
	投资	4.64	4.26	0.92	0.96	0.96	0
	出口	3.53	3.24	0.88	0.83	0.83	0
	进口	4.42	4.05	0.91	0.94	0.94	0
	净出口/GDP	0.31	0.29	0.93	-0.77	-0.80	-1
	存货增加/GDP	0.35	0.32	0.86	0.60	0.65	-1
日本	居民消费	0.85	0.60	0.88	0.78	0.81	-1
	政府消费	0.81	0.57	0.94	0.14	0.36	-2
	投资	2.70	1.89	0.91	0.83	0.83	0
	出口	6.29	4.41	0.85	0.87	0.87	0
	进口	4.53	3.19	0.89	0.76	0.76	0
	净出口/GDP	0.62	0.44	0.85	0.53	0.53	0
	存货增加/GDP	0.35	0.25	0.84	0.57	0.77	1
韩国	居民消费	3.78	1.52	0.92	0.95	0.95	0
	政府消费	1.03	0.41	0.88	0.20	0.34	-2
	投资	5.56	2.23	0.93	0.95	0.95	0
	出口	3.95	1.59	0.87	0.17	0.19	1
	进口	7.88	3.16	0.90	0.91	0.91	0
	净出口/GDP	2.22	0.89	0.91	-0.90	-0.90	0
	存货增加/GDP	1.39	0.56	0.86	0.67	0.71	-1

注：表中相关系数 5% 显著性水平的临界值为 0.22；CF 滤波的周期长度设为 6-32 季度，滤波结果头尾各剔除 8 个数据；滤波前，除占比数据外均先取自然对数。

(三) 财政和货币

为了进一步研究各国政府在经济周期波动中的作用,表3报告了中美日韩财政收支和货币存量的波动特征。就财政收支的波动性而言,四个经济体财政收入、财政支出的波动性都大于本国GDP,但中国的相对波动性最小。中国和韩国的财政赤字占GDP比例的波动性要小于GDP,与美国、日本高达5~6倍于本国GDP的波动性形成鲜明对比。名义货币存量的波动性方面,中国M2的波动性超过GDP近七成,而美日韩三国均小于GDP波动,而且日本M2的波动性尤其小。这表明,货币信贷因素在中国的经济周期波动中起着推波助澜的作用,其影响力要比发达经济体更大些。

从财政货币因素与经济波动的协动性看,中国财政收入、财政支出都是顺周期的,财政收入是经济波动的一致指标,财政支出则领先经济波动2个季度。

由于财政收入的顺周期性要稍强于财政支出,导致财政赤字占比表现为逆经济周期而动但不太显著。比较中国与美日韩的不同来看,它们的财政支出无一例外都是逆周期且表现为滞后或同步于经济波动。由于这一点,美日韩的财政赤字占比的逆周期性也要显著高于中国。中国的财政支出,按功能性分类可划分为政府消费、政府投资和转移支付。中国财政支出的顺周期波动特征,进一步强化了前文关于中国政府活动是中国经济波动的主要来源的发现。此处与同为东亚经济体的韩日的对比则表明,中国政府在市场经济中的干预力度无疑更甚。货币方面,各国的波动模式较为一致,M2表现为逆周期且通常滞后于经济波动。此外,前文提到中国各变量与GDP的协动性程度要低于其它三国,这点在此处同样成立。

表3 中美日韩财政收支和货币存量的波动特征

国家	变量	标准差	相对标准差	一阶自相关	Corr (X_{t+h} , GDP_t)		
	X	σ_x	σ_x / σ_{GDP}	Corr (X_t , GDP_t)	同期值	极值	h (极值)
中国	财政收入	3.56	3.10	0.77	0.37	0.37	0
	财政支出	2.19	1.90	0.79	0.33	0.52	-2
	赤字/GDP	0.75	0.65	0.80	-0.21	-0.21	0
	M2	1.92	1.67	0.91	-0.26	-0.47	3
美国	财政收入	5.47	5.01	0.95	0.89	0.89	0
	财政支出	3.27	3.00	0.89	-0.65	-0.65	0
	赤字/GDP	7.22	6.62	0.94	-0.85	-0.85	0
	M2	1.07	0.98	0.91	-0.54	-0.58	-1
日本	财政收入	5.14	3.61	0.91	0.71	0.81	1
	财政支出	4.92	3.46	0.85	-0.39	-0.78	2
	赤字/GDP	7.56	5.31	0.86	-0.40	-0.44	1
	M2	0.41	0.29	0.91	-0.47	-0.52	1
韩国	财政收入	6.61	2.65	0.83	0.57	0.57	0
	财政支出	7.72	3.10	0.83	-0.26	-0.28	1
	赤字/GDP	2.05	0.82	0.85	-0.62	-0.62	0
	M2	2.40	0.96	0.93	-0.34	-0.34	0

注:表中相关系数5%显著性水平的临界值为0.22;CF滤波的周期长度设为6-32季度,滤波结果头尾各剔除8个数据;滤波前,除赤字占比外均先取自然对数。

(四) 物价、利率和股价

表4报告了中美日韩四个经济体3个价格变量的波动特征。中国CPI指数的波动性是GDP的2倍,而美国仅为GDP波动性的三分之二,日韩更是仅为三分之一。相对而言,中国短期名义利率的波动性与其它三国非常一致,基本为GDP波动的2成左右。其中,日本名义利率的波动性极为有限,这与近二十多年来

日本实施零利率货币政策有关。从股票市场价格指数的波动性看,中国股价的波动性是GDP的18倍,而美日韩基本在9倍上下。可见,中国股票市场的剧烈波动有些反常,投机性很强、投资风险过高。

从物价与GDP的协动性看,四个国家可以分为两组。中国和美国的CPI指数顺周期且滞后于经济波动2~3季度,而日韩则是逆周期且领先经济波动1~3季

度。这表明在研究期间内，中美的经济波动主要由需求冲击主导，而日韩则是由供给冲击主导。就短期利率而言，除了韩国是逆周期且领先经济波动外，中日三国都是顺周期且滞后或与经济波动同步。尽管，

流行看法认为中国股市很难称得上是经济运行的“晴雨表”，但我们的实证结果不支持这种看法。中美日韩的股价都是顺周期的且领先经济波动 1~2 个季度。可见，股价指数可以作为经济预测的一个领先指标。

表 4 中美日韩物价、利率及股价的波动特征

国家	变量 X	标准差 σ_x	相对标准差 σ_x / σ_{GDP}	一阶自相关 $Corr (X_t , GDP_t)$	$Corr (X_{t+h} , GDP_t)$		
					同期值	极值	h (极值)
中国	CPI 指数	2.35	2.05	0.95	0.75	0.92	2
	短期利率	0.18	0.16	0.90	0.47	0.62	2
	股价指数	21.00	18.26	0.88	0.54	0.55	-1
美国	CPI 指数	0.72	0.66	0.91	0.48	0.71	3
	短期利率	0.27	0.25	0.94	0.76	0.76	0
	股价指数	11.04	10.12	0.92	0.86	0.91	-1
日本	CPI 指数	0.54	0.38	0.91	-0.18	-0.81	-3
	短期利率	0.04	0.03	0.84	0.39	0.45	1
	股价指数	13.36	9.38	0.90	0.54	0.65	-1
韩国	CPI 指数	0.77	0.31	0.88	-0.55	-0.70	-1
	短期利率	0.49	0.20	0.85	-0.21	-0.66	-2
	股价指数	20.52	8.23	0.88	0.53	0.73	-2

注：表中相关系数 5% 显著性水平的临界值为 0.22；CF 滤波的周期长度设为 6-32 季度，滤波结果头尾各剔除 8 个数据；滤波前，除利率外均先取自然对数。

四、结论

本文第一次系统总结了我国季度经济周期的波动特征，并比较了与美国、日本和韩国的异同。这些实证研究结论，尤其是中国不同于美日韩的波动特征，是深入理解中国经济周期波动机制、构建符合中国实际的理论模型的重要基础。本文的研究表明，中国各变量波动的粘滞性与美日韩较为接近，但在一些变量相对 GDP 的波动性方面以及同 GDP 的协动性方面表现出与众不同的特点。具体结果归纳如下：

1. 劳动投入领先经济波动：美日韩的劳动投入顺周期、失业率逆周期，且都滞后于产出波动。中国劳动投入的波动特征与众不同，其波动性显著偏小且领先产出波动 2 个季度。

2. 居民消费滞后于经济波动：与美日韩居民消费领先或同步于经济波动不同，中国居民消费不仅同经济波动的相关性较低而且滞后长达 5 个季度。这说明与发达国家居民消费居于经济运行的核心位置不同，中国的居民消费基本还处于从属地位。

3. 政府的特殊作用：首先，中国的政府消费的波动性不仅大于 GDP 而且超过了居民消费，表明政府消费也是中国经济波动的一个重要来源。其次，政府消费顺周期：中国的居民消费、政府消费、投资、进口、出口以及存货增加占 GDP 比重均表现为顺周期，净出

口占 GDP 比重顺周期但不显著。与美国政府消费的高度逆周期且滞后产出波动不同，中日韩政府消费顺周期且领先产出波动，体现了东亚国家政府在各自的市场经济中扮演着更为积极、主导的角色。第三，政府财政支出顺周期：中国财政收入、财政支出都是顺周期的，财政赤字逆周期但不太显著，财政收入是经济波动的一致指标，财政支出则领先经济波动 2 个季度。与中国不同，美日韩的财政支出都是逆周期且表现为滞后或同步于经济波动。这表明，中国政府在市场经济中的干预力度不仅大于美国，而且相比东亚近邻更甚无疑。

4. 货币信贷的高波动性：各国的 M2 基本都表现为逆周期且滞后于经济波动。但中国 M2 的波动性超过 GDP 近七成，而美日韩三国均小于 GDP 波动。这表明，货币信贷因素在中国的经济周期波动中起着推波助澜的作用，其影响力要比发达经济体更大些。

5. 股市波动性过大：中美日韩的股价都呈现顺周期且领先经济波动 1~2 个季度，体现了股票市场作为宏观经济“晴雨表”的功能。中国股价的波动性是 GDP 的 18 倍，而美日韩基本在 9 倍上下。可见，中国股票市场的剧烈波动有些反常，投机性很强、投资风险过高。

6. 物价顺周期：中国和美国的 CPI 指数顺周期且

滞后于经济波动 2~3 季度,而日韩则是逆周期且领先经济波动 1~3 季度。这表明在研究期间内,中美的经济波动主要由需求冲击主导,而日韩则是由供给冲击主导。

参考文献:

[1] Kydland F, Prescott E. Time to Build and Aggregate Fluctuations [J]. *Econometrica*, 1982, 50(6): 1345 - 1370.

[2] Kydland F E, Prescott E C. Business cycles: real facts and a monetary myth [J], *Quarterly Review*, 1990, 14(2): 3 - 18.

[3] Backus D, Kehoe P. International Evidence on the Historical Properties of Business Cycles [J]. *American Economic Review*, 1992, 82(4): 864 - 888.

[4] Fiorito R, Kollintzas T. Stylized facts of business cycles in the G7 from a real business cycles perspective [J]. *European Economic Review*, 1994, 38(2): 235 - 269.

[5] Stock J H, Watson M W. Business cycle fluctuations in us macroeconomic time series [A]. Taylor J B and Woodford M. *Handbook of Macroeconomics* [C]. Amsterdam: North Holland, 1999.

[6] Agénor P, McDermott C J, Prasad E S. Macroeconomic Fluctuations in Developing Countries: Some Stylized Facts [J]. *World Bank Economic Review*, 2000, 14(2): 251 - 85.

[7] Neumeyer P A, Perri F. Business Cycles In Emerging Economies: The Role Of Interest Rates [J]. *Journal of Monetary Economics*, 2005, 52(2): 345 - 380.

[8] Aguiar M, Gopinath G. Emerging Market Business Cycles: The Cycle Is the Trend [J]. *Journal of Political Economy*, 2007, 115(1): 69 - 102.

[9] Male R. Developing Country Business Cycles: Characterizing the Cycle [J]. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2011, 47(0): 20 - 39.

[10] Kim K, Choi Y. Business cycles in Korea: Is there any stylized feature? [J]. *Journal of Economic Studies*, 1997, 24(5): 275 - 293.

[11] Kim S H, Kose M A, Plummer M G. Dynamics of Business Cycles in Asia: Differences and Similarities [J]. *Review of Development Economics*, 2003, 7(3): 462

- 477.

[12] 陈昆亭,周炎,龚六堂. 中国经济周期波动特征分析: 滤波方法的应用 [J]. *世界经济*, 2004(10): 47 - 56.

[13] 杜婷. 中国经济周期波动的典型事实 [J]. *世界经济*, 2007(4): 3 - 12.

[14] 梁琦,滕建州. 中国经济波动的经验分析 [J]. *世界经济*, 2007(2): 3 - 12.

[15] 黄贇琳,朱保华. 中国经济周期特征事实的经验研究 [J]. *世界经济*, 2009(7): 27 - 40.

[16] Denton F T. Adjustment of Monthly or Quarterly Series to Annual Totals: An Approach Based on Quadratic Minimization [J]. *Journal of the American Statistical Association*, 1971, 66(333): 99 - 102.

[17] Bloem A, Dippelsman R, Maehle N. *Quarterly National Accounts Manual: Concepts, Data Sources, and Compilation* [M]. Washington, D. C.: International Monetary Fund, 2001.

[18] Di Fonzo T, Marini M. On the Extrapolation with the Denton Proportional Benchmarking Method [R]. IMF Working paper, 2012, No. 12/169.

[19] Bai C E, Hsieh C T, Qian Y Y. The Return to Capital in China [R]. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2006, (2): 61 - 101.

[20] 许宪春. 准确理解中国经济统计 [J]. *经济研究*, 2010(5): 21 - 31.

[21] 许宪春. 准确理解中国的收入、消费和投资 [J]. *中国社会科学*, 2013(2): 4 - 24.

[22] 张军. 中国的投资率到底有多高 [J]. *经济资料译丛*, 2014(4): 8 - 22.

[23] Hodrick R J, Prescott E C. Postwar U. S. business cycles: An empirical investigation [J]. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 1997, 29(1): 1 - 16.

[24] Baxter M, King R G. Measuring business cycles: Approximate band-pass filters for economic time series [J]. *Review of Economics and Statistics*, 1999, 81(4): 575 - 593.

[25] Christiano L J, Fitzgerald T J. The band pass filter [J]. *International Economic Review*, 2003, 44(2): 435 - 465.

(编辑校对: 韦群跃 陈崇仁)