

文章编号: 1001-148X (2010) 05-0111-04

# 我国货币变量与实际产出变量稳健性及灵敏性分析

刘金全, 隋建利

(吉林大学 数量经济研究中心, 长春 130012)

**摘要:** 基于我国 1991 年第 4 季度至 2008 年第 4 季度的实际 GDP、社会消费品零售总额、固定资产投资、M0、M1 以及实际利率季度数据, 利用 VAR 模型中的 Leamer 灵敏性检验方法, 通过构建不同货币变量和产出变量之间的回归方程, 分析我国货币变量和实际产出变量之间 Granger 影响关系的稳健性及灵敏性。检验结果表明, 在我国货币政策变量中, 仅 M0 对消费具有比较稳健的 Granger 影响, 而 M1 以及实际利率对我国实际 GDP、消费以及投资的影响作用都较为灵敏。

**关键词:** 实际产出; 货币变量; 灵敏性; 稳健性

**中图分类号:** F822.0      **文献标识码:** B

由于实际产出变量与货币变量之间的关系不仅涉及到古典两分法是否成立, 而且涉及到名义经济与实际经济之间的作用机制问题以及货币政策有效性等重要经济理论问题, 因此对两变量之间关系的研究一直是现代宏观经济理论和实证分析的核心问题 (Walsh, 1999)。如果实际产出变量与货币变量之间不存在稳定的作用机制或者传导机制, 那么货币变量对实际产出变量便没有显著影响, 因此可能会出现货币变量中性和货币政策中性, 从而导致古典两分法成立。此时货币变量只是经济运行中的符号, 货币变量冲击将会导致其他名义变量 (价格、名义工资和名义利率等) 的比例变化, 实际经济的运行将不会受到货币冲击的影响。

货币变量对实际产出变量是否具有实际影响, 经济学中已经对此进行了大量的理论和实证研究, 但是目前还没有形成一致的结论, 其主要原因是表示名义经济和实际经济的变量具有多种形式, 因此无法利用确定的代表性变量来指定货币变量与实际产出之间的关联机制。Granger (1969) 利用双变量之间的 Granger 影响关系检验发现基础货币变量对于实际产出变量具有单向的显著影响, 由

此认为货币政策即使在短期内也是有效的, 这样的实证结论支持了货币主义学派的观点。但是随后 Sims (1980) 的研究产生了对于“货币冲击具有实际效果”观点的质疑, 其主要结论是当在货币存量和实际产出变量的关系方程中引入利率变量时, 货币存量对于实际产出的作用程度将显著降低, 因此动态利率将比存量货币具有更强的解释产出变化能力, 这同凯恩斯经济学的 LM 曲线机制更加吻合。为了精细地分析货币变量和实际产出变量之间的关系, Bernanke 和 Blinder (1992) 选择了不同的货币变量形式, 其中包括 M1, M2 和三种不同的利率, 分别检验了其不同组合对实际产出变量: 工业产出、资本使用率、就业率和失业率、耐用品定单等的影响程度, 结论是联邦基金利率是对这些实际变量最为重要的影响成分, 从而显示出利率杠杆的基本作用。

我国学者也对相关问题进行了理论和实证研究。其中许祥泰 (2001) 认为, 中国经济结构的内在不稳定性导致货币政策中介目标的不可测和不可控性, 经济体制不完善导致了货币政策失效。刘金全 (2002) 认为货币政策的有效性不仅依赖于货币政策的方向和强度, 而且依赖于经济周期的具

收稿日期: 2009-12-11

**作者简介:** 刘金全 (1964-), 男, 吉林长白人, 吉林大学数量经济研究中心教授, 博士生导师, 研究方向: 货币政策; 隋建利 (1982-), 男, 黑龙江密山人, 吉林大学数量经济研究中心博士研究生, 研究方向: 货币政策。

**基金项目:** 吉林大学“211 工程”和“985 工程”建设项目; 国家自然科学基金项目, 项目编号: 70971055; 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目, 项目编号: 08JJD790133; 教育部人文社会科学研究应急项目, 项目编号: 2009JYJR014; 吉林大学“985 工程”研究生创新基金重点项目, 项目编号: 20081101。

体阶段，即货币政策存在非对称性。刘金全、张艾莲（2003）通过检验货币供给增长率中存在的趋势性转变发现货币政策对实际产出变量的影响较弱。

由于分析实际产出变量和货币变量之间影响关系的结论不尽相同，因此需要检验这些结论相对于变量选取和假设条件的稳健性及灵敏性，Leamer（1983）给出了检验影响关系稳健性及灵敏性的检验方法，并且在不同国家的经济运行中得到了广泛应用，为此本文将基于我国的具体数据，采用 Leamer 检验方法，判断我国经济运行中货币政策作用机制的稳健性及灵敏性。

### 一、向量自回归模型以及 Leamer 模型的稳健性与灵敏性分析

Leamer（1983）认为统计检验结论所具有的稳健性体现在所得到的检验结果应该对不同的模型假设均成立。与稳健性相对应，也需要对一些重要的检验结论在不同模型假设条件下进行灵敏性分析。在具有参数结构的模型当中，主要对不同假设下变量参数的显著性进行稳健性及灵敏性检验，即考察变量系数在符号上和显著性水平上的变化。如果经验方程当中引入其他变量以后，原解释变量系数没有发生符号上的改变，或者没有出现变量的非显著性，则认为该变量是稳健的。否则，利用原方程进行检验得到该变量的统计结果被认为是脆弱的，即具有灵敏性。

我们主要采用向量自回归模型当中的简化式方程检验货币变量对于实际产出变量的 Granger 影响，并且判断检验结论的稳健性及灵敏性。如果所考察的货币变量在大多数指定条件下仍然具有对于实际产出变量的 Granger 影响，则认为这个变量对于实际产出具有稳健的解释和推断能力。例如考虑变量 M1 的 Granger 影响，设是某个实际变量，则通过 VAR 模型得到下述简化式：

$$X_t = \sum_{i=1}^n a_{t-i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{t-i} M1_{t-i} + u_t \quad (1)$$

这里需要检验系数  $b_{t-i}, i = 1, \dots, n$  在计量水平上是否显著非零，一般情形下利用具有参数约束的 F-统计量进行检验。如果 F-统计量显著，则认为 M1 对实际变量  $X_t$  具有 Granger 影响。在进行灵敏性分析时，需要在 VAR 模型中继续引入其他货币变量，例如可以引入某种贷款利率变量  $R_{t,i}$ ，得到如下简化式方程：

$$X_t = \sum_{i=1}^n a_{t-i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{t-i} M1_{t-i} + \sum_{i=1}^n c_{t-i} R_{t,i} + v_t \quad (2)$$

对上述方程重复进行 M1 和  $R_{t,i}$  的 Granger 影响关系检验（分别计算对应的 F-统计量值，并且与相应的临界值比较）。与此类似，我们可以进一步

将其他货币变量，例如某种存款利率  $R_{d,t}$ ，引进作为回归变量继续进行 Granger 影响因果关系检验。如果某个货币变量在所有回归变量被引进的过程中，其 F-统计量均是显著的，则认为这个货币变量对于实际产出的 Granger 影响是稳健的；如果某个货币变量仅仅在具体的某些回归方程中具有显著的 Granger 影响，而在引入其他回归因子以后显著性消失，则认为这个货币变量的 Granger 影响是脆弱的，也是灵敏的。

我们在实证分析中涉及到 9 个实际产出变量和货币变量：实际 GDP 变量  $Y_t$ ，累积消费  $C_t$ ，累积投资  $I_t$ ，货币变量 M0 和 M1 的同比增长率；表示货币机会成本的变量选取了一年期储蓄利率，一年期贷款利率，五年期储蓄利率和五年期贷款利率，分别用变量  $R_{d1}, R_{d5}, R_{s1}$  和  $R_{s5}$  表示。由于 M0 和 M1 具有较强的相关性，因此在同一回归方程中避免同时出现这两个变量。这样针对不同的实际产出变量，我们可以分别建立 32 个包含 M0 和 M1 的回归方程，建立 15 个包含  $R_{d1}, R_{d5}, R_{s1}$  和  $R_{s5}$  的回归方程，例如其中涉及到累积消费的回归方程为：

$$\begin{aligned} C_t &= \sum_{i=1}^n a_{t-i} C_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{t-i} MO_{t-i} + u_t \\ C_t &= \sum_{i=1}^n a_{t-i} C_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{t-i} MO_{t-i} + \sum_{i=1}^n c_{t-i} R_{d1,t-i} + v_t \\ &\dots \\ C_t &= \sum_{i=1}^n a_{t-i} C_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{t-i} MO_{t-i} + \sum_{i=1}^n c_{t-i} R_{d1,t-i} + \\ &\sum_{i=1}^n d_{t-i} R_{d5,t-i} + \sum_{i=1}^n e_{t-i} R_{s1,t-i} + \sum_{i=1}^n f_{t-i} R_{s5,t-i} + w_t \quad (3) \end{aligned}$$

这些方程中逐步引入解释变量，然后判断这些解释变量对累积消费变量的解释能力，同时检验消费变量对扰动项的冲击反应，进而获得模型稳健性和灵敏性检验的经验证据。

### 二、货币政策的稳健性及灵敏性检验结果

我们使用样本区间取自 1991 年第 4 季度至 2008 年第 4 季度的季度数据，实际 GDP ( $Y_t$ ) 由名义 GDP 和通货膨胀率（用居民消费价格指数替代）计算得到；累积消费 ( $C_t$ ) 用社会消费品零售总额度量；累积投资 ( $I_t$ ) 用全社会固定资产投资度量。实际 GDP、累积消费和累积投资的季度增长率时间路径如图 1 所示。货币变量 M0 和 M1 的季度同比增长率由图 2 表示。在选取数据时，由于我国实行了有限浮动的利率体制，虽然已经连续调整利率并且开征利息税，但是仍然无法动态地体现利率变化对于实际产出的影响，为此一年期储蓄利率 ( $R_{s1}$ )、一年期贷款利率 ( $R_{d1}$ )、五年期储蓄利率 ( $R_{s5}$ ) 和五年期贷款利率 ( $R_{d5}$ ) 使用实际利率来进行计算，实际利率是名义利率和

通货膨胀率之差，它们的时间路径由图 3 表示。数据来源于国家统计局《我国经济景气月报》和中经网 (<http://db.cei.gov.cn>)。

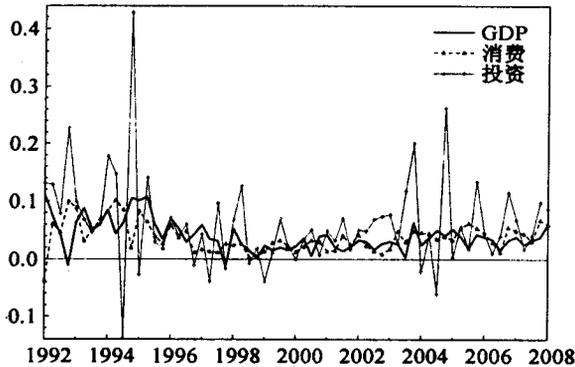


图 1 GDP 增长率、消费增长率及投资增长率

如图 1 所示，GDP 增长率从 1991 年至 1996 年期间波动较为剧烈，在 1996 年底我国经济顺利实现“软着陆”以后，经济增长的波动程度明显降低。消费增长率的波动与 GDP 大体相同，在时间上稍有滞后。相比而言，投资增长率的波动较为剧烈，在 1994 年至 1995 年出现了一次大的波动，1996 年经济“软着陆”以后波动幅度逐渐减小，在 2003 年到 2005 年前后又出现了一次较大的波动，2006 年至今逐渐趋于平缓。

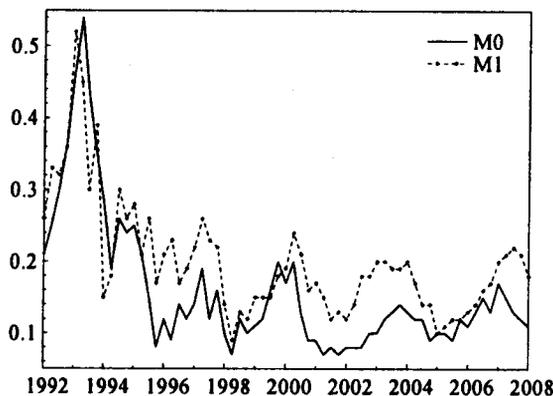


图 2 M0 及 M1 增长率

由图 2 可以看出，M0 和 M1 的增长率路径大致趋同，从 1992 年到 1996 年出现了一次“陡升缓降”，其中 M0 和 M1 的增长率都在 1993 年前后出现了峰值，随即又迅速下降，直至 1994 年—1996 年间出现了一次小幅波动，从 1996 年到目前为止波幅放缓。

图 3 表明，我国实际存款利率和贷款利率也在 1992 年到 1996 年出现了“陡降陡升”，在 1994 年—1995 年间达到谷底，而后迅速攀升，直到 1998 年—1999 年达到峰值，此后实际利率的起伏较为平缓，从 2006 年至今一直处于下降态势。

为了检验货币变量与实际产出变量是否显著相关，我们列出了货币变量对实际产出变量具有

显著 Granger 影响的 VAR 方程数量除以总方程数，显著性水平为 10%。我们的计算结果在表 1 中列出：由表 1 可以看出，在包含 M0 和消费的 16 个 VAR 方程中，每个方程中的 M0 都对消费变量具有显著的 Granger 影响，因此我们认为货币变量 M0 对实际产出变量消费的 Granger 影响是稳健的。而在分别包括 M1、一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率、五年期贷款利率和消费变量的方程中，具有显著 Granger 影响的 VAR 方程数量分别占总方程数量的 1/16、2/8、6/8、4/8 和 2/8，所以我们认为 M1、一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率及五年期贷款利率对消费的 Granger 影响是灵敏的。

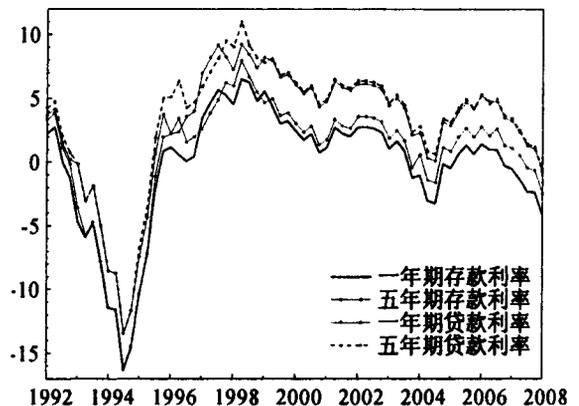


图 3 贷款利率及存款利率

同理，在分别包含 M0、M1、一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率、五年期贷款利率和投资的 8 个 VAR 方程中，具有显著 Granger 影响的 VAR 方程数量分别占总方程数量的 0/16、0/16、1/8、4/8、1/8 和 6/8，所以我们认为一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率及五年期贷款利率对投资的 Granger 影响是灵敏的。

表 1 货币变量对实际产出变量的影响

变量	消费		投资		GDP	
M0	16/16	稳健	0/16	-	6/16	灵敏
M1	1/16	灵敏	0/16	-	0/16	-
$R_{d1}$	2/8	灵敏	1/8	灵敏	2/8	灵敏
$R_{d5}$	6/8	灵敏	4/8	灵敏	3/8	灵敏
$R_{l1}$	4/8	灵敏	1/8	灵敏	3/8	灵敏
$R_{l5}$	2/8	灵敏	6/8	灵敏	5/8	灵敏

与之相类似的是，在分别包括 M0、M1、一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率、五年期贷款利率和 GDP 的方程中，具有显著 Granger 影响的 VAR 方程数量分别占总方程数量的 6/16、0/16、2/8、3/8、3/8 和 5/8，所以我们认为 M0、一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率及五年期贷款利率对 GDP 的 Granger 影

响是灵敏的。

以上实证结果表明,只有M0对消费变量具有显著的稳健影响,而M1、一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率及五年期贷款利率对消费的影响都是灵敏的,即当与其它货币变量共同作用时,M1、一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率和五年期贷款利率将对消费没有显著影响。存款利率和贷款利率对投资和GDP的Granger影响都是灵敏的,即考虑多种货币变量共同作用时,一年期存款利率、五年期存款利率、一年期贷款利率和五年期贷款利率对投资和GDP也没有显著影响。

### 三、经济政策分析与启示

从理论上讲,利率是经济活动中一个至关重要的变量,是借贷资本的成本与报酬,是推行货币政策的重要工具,是国家调控经济的重要杠杆。利率波动应该对国民经济各行各业,以至储蓄、投资、消费都有影响,特别是对一些利率敏感行业如建筑业、房地产业等的影响应该很大。但从对我国数据的计算分析来看,我国具有明显的“利率机制失灵”。

从消费方面来说,现金对于市场的影响要强于存款及贷款利率,货币供给量的增加能够促进消费的增加,而通过利率水平的调整来影响消费收效甚微,即使实际利率为负时,我国居民的储蓄存款额也一直居高不下。我们认为出现这种情况是因为:首先,我国具有“勤俭节约”的传统美德,受这种传统思想的影响,削弱了利率变化的对消费者的消费刺激,使得消费者很难改变长期的储蓄习惯。并且随着我国住房、养老、医疗、就业和教育等改革的深入,导致消费者对未来的支出预期增加,对当期消费更加谨慎。此外,我国目前贫富差距较大,大部分中低收入者的消费倾向很高,并主要用于满足基本生活需求,因此对利率的影响并不敏感。而对于高收入者,利率的变化并不能改变他们的消费能力,从而利率变化对他们的影响也不大。

从投资和GDP方面来说,利率在理论上通过影响投资进而影响GDP,但从本文的实证检验结果可以发现我国利率波动对投资和GDP没有较为稳健的影响。我们认为这首先是因为中央银行是利率的唯一制定者,而中央银行作为宏观调控部门为了追求货币稳定等其他宏观经济目标,不能使利率完全随货币资金供求关系的变化而变动,因此形成的利率水平和波动幅度容易失真。其次,我国的基础设施建设和房地产投资在固定资产投资中占有较大比例,近些年来,这些行业的投资回

报率较高,有的甚至高达几倍,这导致贷款成本相对较低,因而利率调节不能对相关行业产生较为显著的影响。

由于存在以上原因,致使我国的利率调整不能对宏观经济产生较为稳健的影响。为了提高货币政策对实际产出的影响以达到对宏观经济进行调控的目的,有效发挥“利率杠杆”的作用,我们提出以下建议:(1)建立健全社会保障体系。考虑到消费者普遍的储蓄动机,我国应加快住房、养老、医疗、就业和教育等改革的步伐,完善社会保障体系,以减少消费者对于未来不确定支出预期,从而使消费者改变消费观念,使货币政策在较大程度上影响个人消费与投资决策。(2)提高消费者收入水平。在现有基础上进一步健全和完善最低生活保障制度,并能使中低收入者的收入水平保持长期稳定增长。通过增加税收等财政政策降低过高收入,从而在一定程度上缩小贫富差距。(3)推动利率市场化进程。货币政策要充分发挥作用,离不开市场化条件下健全的货币政策工具。利率市场化是发展现代货币政策工具的前提。改革利率管理体制,使利率能真正反映资本市场供求状况,才能使货币政策更好的发挥调控宏观经济的作用。(4)控制固定资产投资的部分行业。对于房地产等高利润行业,政府应采取相应措施减少其过高利润,降低其投资回报率,从而增加贷款成本在其总投资额中所占的比例,使货币政策变化对投资能够起到有效的促进或抑制作用。

### 参考文献:

- [1] 刘金全. 货币政策作用的有效性和非对称性研究[J]. 管理世界, 2002(3).
- [2] 刘金全, 张艾莲. 我国货币政策作用机制的阶段性与货币—产出之间影响关系检验[J]. 统计研究, 2003(8).
- [3] Bernanke, B. S. and Blinder, A. S. The Federal Funds rate and the channels of monetary transmission, *American Economic Review*, 1992(82): 901-921.
- [4] Leamer, E. E. Sensitivity analysis would help, *American Economic Review*, 1985(75): 308-313.
- [5] Sims, C. Money, Income, and Causality, *American Economic Review*, 1972(62): 540-542.
- [6] Walsh, C. E. *Monetary Theory and Policy*, CM: MIT Press, 1998.
- [7] Granger, C. W. J., Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 1969(37): 24-36.

(责任编辑: 陈树明)