

# 经济增长的阶段性假说和波动性溢出效应检验

刘金全,王大勇

(吉林大学 数量经济研究中心,吉林 长春 130021)

**摘要:**增长性和波动性是增长型经济周期的典型特征。如果增长水平与波动程度之间负相关,则降低经济波动程度有助于经济稳定和持续发展;如果波动性对于增长水平存在“溢出效应”,则适度经济波动将促进经济增长。实证检验表明,增长性与波动性之间的关联依赖于经济的发展阶段。目前我国经济存在显著的波动“溢出效应”,因此应该继续保持积极经济政策的顺周期方向。

**关键词:**经济增长;经济波动;阶段性

**中图分类号:**F037.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2003)05-0003-05

## 一、引言

在经济增长过程中,不仅经济波动和经济周期体现出不同的形式和类型,而且增长性与波动性之间的关系也发生着变化。一般情况下,经济快速增长时,其稳定性相对较低,其波动性相对较强;当经济处于适度增长时(接近自然率增长水平),其稳定性相对较强,其波动性相对较弱(Dawson and Stephenson, 1997)。但是,经济增长水平同波动性之间是否存在必然联系,目前理论上尚无定论,实证结果也存在相当大的分歧(Dawson and Stephenson, 1997)。现实经济当中既出现过高速增长情形下的微弱波动性,也出现过低速增长情形下的显著波动性。如果经济增长性和波动性之间不相关,则经济波动导致的经济周期所带来的社会福利损失将大大降低;如果经济增长性和波动性之间正相关,则适度诱发经济波动能够带来一定的社会福利改进;只有当两者之间存在显著的负相关时,保持经济稳定和熨平经济波动才变得更为重要(Caporale and McKiernan, 1996)。

Ramsey R. 和 Ramsey V. A. (1995)曾经考察了 92 个不同国家的平均增长速度与其增长波动性(样本标准差)之间的相关性,得到了两者显著负相关的经验结论。由于该研究仅仅使用了普通的线性回归,并未区分考察样本的绝对增长水平带来的影响。由于波动性对于增长性的影响具有显著的门限性,越是处于低水平或者高水平,其向上或者向下波动的可能性越大(Levine and Renelt, 1992)。因此,我们认为考察两者之间的相关性,既要注重经济增长的阶段性,又要关注增长水平的取值范围。为此,在本文的分析当中,我们在划分我国经济增长阶段的基础上,通过识别条件波动性和判断阶段性转移概率,检验和分析我国经济增长性和波动性之间的关系,并探讨目前经济政策操作的方向性等问题。

在第二节中,我们描述一些使用的数据,介绍阶段性转移模型和具有波动“溢出效应”的条

收稿日期:2002-12-31

基金项目:社会科学基金项目(02BJY019)和教育部重大项目(02JAZJD790009)资助。

作者简介:刘金全(1964—),男,黑龙江密山人,吉林大学数量经济研究中心教授,博士生导师。

王大勇(1968—),男,江苏扬州人,吉林大学数量经济学博士生。

件异方差模型,并给出具体的估计结果;在第三节中给出检验的基本结论,并讨论实证和经验的经济政策启示。

## 二、我国经济增长的阶段性假说、阶段性转移和条件波动性

我国 1978 年以后的经济增长轨迹如图 1 所示,其中柱形图表示趋势分离后的波动成分。阴影区域对应着三个基本阶段,表示我国经济的三个典型增长阶段和相应的过程。

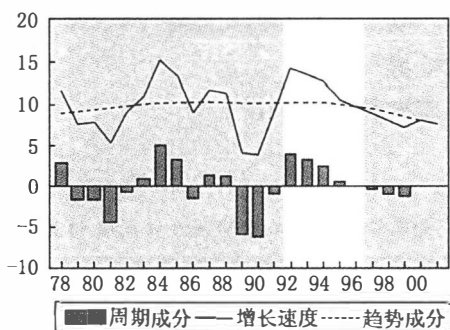


图 1 经济增长的阶段性

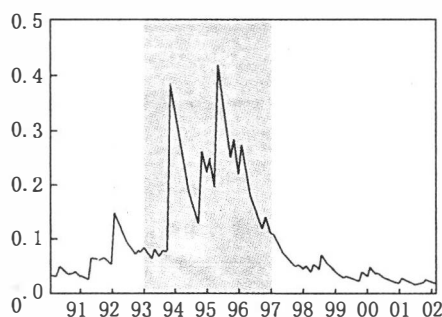


图 2 经济增长的条件波动性

第一阶段是 1978—1991 年,称之为“供给单因素驱动阶段”。在此期间的平均增长率为 9.27%,最高速度为 15.2%,最低速度为 3.8%。此间以卖方市场为特征的总供给驱动是经济快速增长的主要动力,其特点是经济增长快速,同时伴随着增长型周期的向上波动。第二阶段是 1992—1996 年,称其为“供给和需求双因素驱动阶段”。在此期间的平均增长率为 12.08%,最高速度为 14.20%,最低速度为 9.60%,这个期间仅仅维持了一个周期长度。此间实现了社会需求和供给的相互促进,名义经济与实际经济活性显著加强,供给和需求政策双重有效,供给和需求双因素驱动,带来经济快速增长和向上(向下)波动。第三阶段是 1996 年至今,称其为“需求单因素驱动阶段”。以经济“软着陆”为代表,以买方市场形成为标志,我国经济增长进入了总需求驱动阶段,总需求驱动阶段的经济增速适中,稳定性增强,名义经济的泡沫成分开始降低,名义工具(价格和利率等)的杠杆作用降低,需求管理已经成为促进实际 GDP 形成的主要手段。

不仅大多数经济增长过程需要经历上述三种发展阶段,而且这些发展阶段不具有重复性和可逆性。在上述阶段性划分下,经济增长性和波动性之间存在不同的关联方式,因此我们需要在不同经济增长阶段,度量和检验经济增长性和波动性的相互影响。

### 1. 阶段性度量和阶段性转移

通过将增长速度同潜在自然率水平进行对比,可以度量经济增长的状态。如果经济增速高于自然率水平,则认为经济处于快速增长阶段,即处于扩张阶段;如果经济增速接近自然率水平,则认为经济处于正常增长状态,即处于稳定阶段;如果经济增速低于自然率水平,则认为经济处于减速增长阶段,即处于收缩阶段。这种经济增长三种形态的划分是对经济周期理论的推广,也对应着我们上述阶段性的划分。我们利用 Hamilton(1989)提出的离散状态转移模型,估计三种状态之间的转移概率和阶段持续性。

假设变量  $Y_t$  表示实际 GDP 的年度增长率(数据范围为 1990 年 1 月至 2002 年 3 月,数据来源为《中国人民银行统计月报》,个别季度数据进行了月度分解)。设  $S_t$  表示所处的经济周期状态。假设  $S_t = 1$  表示经济处于收缩阶段, $S_t = 2$  表示经济处于稳定增长阶段, $S_t = 3$  表示经济处于快速增长阶段,相当于经济处于扩张阶段。假设经济处于各个状态下的条件概率密度为正态概率密度:

$$f(Y_t | S_t = i) = [1/\sqrt{2\pi\sigma_i}] \exp[-(Y_t - \mu_i)^2 / 2\sigma_i], i = 1, 2, 3$$

假设各个状态之间的转移概率为:

$$p_{ij} = P(S_t = j | S_{t-1} = i), p_{i1} + p_{i2} + p_{i3} = 1, i = 1, 2, 3$$

上述假设对经济周期阶段性的转变次序加以推广，经济运行可以在上述三种状态之间直接转换，例如允许经济从扩张阶段直接转入收缩阶段，也可以从平衡阶段直接转入收缩阶段。可以利用状态空间模型和极大似然估计方法(Hamilton, 1989)处理上述问题。为了估计简单，可以选取  $\mu_i$  为上述经济增长阶段中的平均增长水平。具体估计得到：

$$\hat{p}_{11} = 0.81, \hat{p}_{12} + \hat{p}_{13} = 0.19$$

$$\hat{p}_{22} = 0.89, \hat{p}_{21} + \hat{p}_{23} = 0.11$$

$$\hat{p}_{33} = 0.73, \hat{p}_{31} + \hat{p}_{32} = 0.27$$

可以继续计算出经济运行在上述状态停留的预期时间长度为(计算上述状态变量的预期)：

$$E(D_{S(1)}) = 1/(1 - \hat{p}_{11}) = 5.26$$

$$E(D_{S(2)}) = 1/(1 - \hat{p}_{22}) = 9.09$$

$$E(D_{S(3)}) = 1/(1 - \hat{p}_{33}) = 3.70$$

上述估计结果说明，一是我国处于快速增长时期(供给和需求双因素驱动时期)的滞留程度较低，而处于稳定增长阶段的持续性较强，如果认为我国经济 7%—8% 左右的增长速度为“自然率水平”，那么在此状态的预期时间长度大约为 9 年左右，如此持续性估计同我国目前经济的稳定性趋势和经济长波迹象是基本相符的；二是我国经济增长的波动性(可以用转移概率度量)具有非对称性，即波动程度与所处的经济增长阶段性有关，越是接近自然率水平，波动性越低，这预示着实现经济增长的转变可能依赖诱导一定的波动性。

## 2. 条件波动性识别和波动“溢出效应”

以前的经验分析主要依赖于不同国家的平面数据，其原因是无法判断时点上的波动性。由于我们可以利用 ARCH 模型(Engle, 1978)将包含在增长率序列当中的条件标准差序列  $\{\sigma_t\}$  识别出来，这样我们可以直接建立下述线性模型( $T$  是样本容量)：

$$y_t = \alpha + \beta\sigma_t + \epsilon_t, t = 1, \dots, T$$

如果上述回归系数  $\beta$  是显著的，则认为波动性对于增长性产生显著影响。如果  $\beta < 0$ ，则意味着存在波动性的增长减损效应；如果  $\beta > 0$ ，则意味着存在波动性的增益效应，也即波动性的“溢出效应”。如果存在增长性和波动性的正相关现象，势必促使人们重新思考某些经济阶段下的反周期经济政策方式，因为这时旨在稳定经济波动的反周期宏观调控却无助于提高经济增长速度的水平值。

采用 1 阶自回归过程描述增长率的月度序列(样本时间为 1990 年 1 月至 2002 年 3 月，数据来源为《中国人民银行统计月报》，个别季度数据进行了月度分解)，然后利用 GARCH(1, 1) 模型描述条件异方差，可以得到图 2 描述的波动性动态轨迹。从图中阴影部分可以清楚地看出，波动性最为剧烈的阶段就是我国经济的“供给和需求双因素驱动阶段”，那时名义经济与实际经济的双重活性导致了高位增长水平和显著的条件波动性，波动标准差曾两度达到 4 个百分点，这是一个非常高的水平；当我国经济处于目前“供给或者需求单因素驱动”阶段时，经济增长率的条件波动性已经显著降低，而且具有持续的趋势。这个期间的波动标准差低于 0.1 个百分点，是我国经济波动最为稳定的时期，直接导致了古典经济周期的消失。这样的波动模式同我们上述得到的阶段性转移的稳定性是一致的。

获得了条件标准差序列以后，可以估计波动性的影响方程为：

$$y_t = 0.0504 + 1.138\sigma_t, R^2 = 0.527, D.W = 0.981, F = 160.4$$

(12.67)\* (4.114)\*

上述估计方程括号中数字表示参数的  $t$ -统计量，\* 号表示在 1% 的置信水平下显著。从估计方程可以得到结论，条件波动性对于增长性存在显著的正向影响，且影响富有一定弹性：波动

性 1 个百分点的变化将导致增长率 1.14 个百分点变化。这种经验结论之所以同大多数西方国家的情形出现反差,我们猜测的原因有二。一是我国经济的市场化进程尚未完成,与成熟的市场经济特征尚有距离;二是我国经济调控程度较强,往往是刺激经济增长的时期居多,因此人为的波动诱导带动了经济增长水平的提高。

为了增强上述检验结论的稳健性,我们继续在 ARCH 模型框架下,利用 ARCH-M 模型检验波动性的“溢出效应”。一般的 ARCH-M 模型可以表示为:

$$y_t = ARMA + \beta \sigma_t$$

在上述方程当中,不仅 ARMA 模型描述的均值过程影响增长率的水平值,而且自身的条件标准差也形成波动性影响,并且可以更为清楚地体现增长率和波动方差之间的相关性(Mills, 1999),影响的显著性和方向仍然体现在系数  $\beta$  上。具体估计可以得到:

$$y_t = 0.027 + 0.652y_{t-1} + 0.293\sigma_t$$

(2.48)\*      (7.49)\*      (2.15)\*

从估计结果可知,仍然存在波动性对于增长性的“溢出效应”,这同上述直接回归分析的结论是一致的。因此,无论增长性和增长性中的随机扰动是否存在相关性和条件异方差,它们在统计上存在显著的正相关关系。

### 三、我国经济增长性和波动性分析的结论与启示

当我们得到经济波动性对于经济增长性存在正的影响效应时,首先想到的就是实行积极扩张性政策调控所带来的社会收益将大于诱导波动所产生的社会损失,因为适度的波动性产生了增长效应,这是目前处于经济徘徊情形时急需实现的政策作用结果;其次想到的就是其他经济状态指标(价格波动性和投资波动性等)也将具有类似的波动“溢出效应”,此时诱导价格变化和改变投资路径,都可能导致经济增长率水平值的增加;再次想到的就是波动性产生增长效应的传导途径和作用机制,这是以往经济理论研究和实证分析中较少涉及的。

一般的增长率波动形成来源仍然是消费波动、投资波动和价格波动等波动行为,解释波动性对于波动性的正向影响,仍然需要从这些具体的波动成因上进行分析。首先,价格波动具有正向的名义产出效应,这是因为目前处于轻微的通货紧缩阶段,出现的价格波动性是预期的价格攀升,即使继续出现价格向下波动,也会形成价格下降的实际收入效应。因此,总的结果是价格波动性(通货膨胀率的波动性)将产生经济当中的收入预期和实际效应,导致经济增长水平的提高。其次,如果出现投资波动性,目前投资态势是以政府部门投资路径变化为主导,私人部门投资比较稳定,这样积极财政政策是导致投资需求扩张的主要原因,如此波动性自然带来了增长的正向收益。第三,我国经济中的消费者、生产者和政府大都体现出对待波动性方向的“非对称性反应”,一般情形下对于“利好消息”反应相对敏感,当出现有利于经济增长的“波动性”消息时,“追涨”和“跟进”的可能性比较大,体现在经济阶段性向“扩张”转移的概率大于向“收缩”转移的概率。这样,波动性容易产生对于增长性的单向影响。

更为重要的原因在于,我国目前经济增长状态处于“自然率水平”附近。虽然我国经济增长的“自然率水平”一直是经济研究当中寻找的理性经济状态,但是波动性能够带来的增长效应表明,目前的经济增长态势仍然具有上浮或者稳定的能力,这不是经济处于扩张高峰时所具有的倾向于向下转折的特征。只有适度的增长率水平才有较强的抗跌能力,并且在受到波动干扰时向上反弹的概率大于向下滑落。我国经济已经在 7%—8% 的水平上持续了 6 年以上的时间,这样的增长率水平体现了充分的抗跌能力,当出现波动性,自然易于出现经济增长速度的小幅上升,从而体现出经济波动性对经济增长性的正向影响。

基于上述实证检验和经济分析,我们认为,目前诱发经济增长波动所导致的经济增长速度提

高的可能性,将大于所导致的经济增长速度降低的可能性。因此,目前采取积极的宏观经济调控政策,尽快地凸现或者恢复我国增长型经济周期的基本轮廓,也就是要将目前出现长尾拖平的增长曲线实现上翘,使得我国即将形成的增长型长波的主体更加清晰,基础更为牢固,持续时间继续加长。

适度地诱导波动性,同目前积极经济政策的顺周期意图基本一致。在经济处于扩张阶段的初期,加以适当的政策支持和资源配置倾斜,能够促使经济扩张的趋势得以继续和巩固。因此,诱导价格波动性就是要降低名义价格出现的向下灵活,减轻通货紧缩的压力;诱导投资波动性就是要加大目前私人部门的有效投资,最终逐渐替代或者降低政府部门的大量投资;诱导消费波动性就是要加大目前消费群体的持久收入及预期,调整和改善收入分配的非均等性;这些政策目标都需要带有积极色彩的政策工具加以实现。因此,在我国目前经济形势下,积极色彩的政策操作还不到“淡出”或者“减弱”的时候。

**参考文献:**

- [1]Caporale, T. and Mckiernan, B. (1996), The Relationship between Output Volatility and Growth: Evidence from Post War U K Date[J]. *Scottish Journal of Political Economy*, 43(2), 229—236.
- [2]Dawson, J. W. and Stephenson, E. F. (1997), The Link between Volatility and Growth: Evidence from the States[J]. *Economic Letters*, 55: 368—369.
- [3]Engle, R. F. (1982), Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U. K. Inflation[J]. *Econometrica*, 50, 987—1008.
- [4]Hamilton, J. D. (1989), A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle[J]. *Econometrica*, 57, 357—384.
- [5]Levine, R. and Renelt D. (1992), A Sensitivity Analysis of Corss-country Growth Regressions[J]. *American Economic Review*, 82: 942—963.
- [6]Mills, T. C. (1999), *The Econometric Modelling of Financial Time Series*[M]. Cambridge: Cambridge University Press.
- [7]Ramsey, R. and Ramsey, V. A. (1995), Cross-country Evidence on the Link between Volatility and Growth [J]. *American Economic Review* 85, 1138—1151.

## The Hypothesis of Growth Regimes and Testing for Fluctuation Spillover Effect

LIU Jin-quan, WANG Da-yong

(Research Center of Quantitative Economics, Jilin University, Changchun 130021, China)

**Abstract:** Growth and volatility are the characteristic features of growing economic cycle. If they are correlated negatively, decreasing volatility is helpful to stabilize economic growth and sustainable development. If there is volatility spillover effect on growth, moderate volatility will promote growth. We find that the correlation between growth and volatility depends on the phases of economic development. We also find that there are significant volatility spillover effects in the economy of China. Therefore, we should keep the procyclical directions of active economic policies.

**Key words:** economic growth; economic fluctuation; economic regimes