

阿莱无通货膨胀 经济增长假说的实证检验

赵果庆

摘要: 阿莱提出的无通货膨胀增长假说对美国等国家的货币政策产生重要影响。然而,无通货膨胀增长模式是否存在还尚未得到证实。以 1951-2003 年世界经济增长率与通货膨胀率数列建立非线性动力系统模型后显示,零通货膨胀是世界经济运行中的一个不动点吸引子,无通货膨胀的经济增长的确是世界经济增长的一种最优化状态。不动点吸引子存在既证实了阿莱关于无通货膨胀的增长假说,又支持了 21 世纪世界可能成为无通货膨胀增长时代的观点。进一步,如果有一个世界性权威机构对世界经济进行最优控制,那么世界经济会早日实现无通货膨胀的增长。

关键词: 零通货膨胀 经济增长 非线性动力系统 不动点

一、引言

无通货膨胀的增长是法国经济学家、1988 年诺贝尔经济学奖获得者莫里斯·阿莱(Maurice Allais)在 1968 年《经济增长和通货膨胀》和 1969 年《无通货膨胀的经济增长》两篇论文中提出的一个假说。他坚信无通货膨胀的增长是理想的状态,“过度的通货膨胀以及为了校正前一段时期货币超量发行而采取的通货紧缩政策这两者的不断交替发生,一般来说对经济增长都十分有害。”美国战后几十年的经验总结表明:要求经济的持续增长,必须以不发生通货膨胀为前提,于是,20 世纪 90 年代,美联储要把“持续的无通货膨胀的增长”作为货币政策的目标。

在理论上,通货膨胀对经济增长的作用还没有形成一致的观点。目前有三种观点:(1)凯恩斯主义的观点。凯恩斯主义一般认为经济增长和通货膨胀有正相关关系,就是说若通货膨胀率比较高,经济增长率也比较高。(2)货币主义的观点。到 70 年代之后,货币学派崛起,他们认为通货膨胀对经济的负效应,主要是通货膨胀对经济活动长期行为方式的破坏。(3)中性观点。无论是通货膨胀,还是通货紧缩,必然给经济社会发展带来严重危害,因此,无通货膨胀的增长是最佳的。

然而,零通货膨胀是不是最优通货膨胀?这也有不同看法。美国著名经济评论家曼德尔(Mandel, 1998)认为,“零通货膨胀的经济也会带来新的危险,具体而言就是可能出现通货紧缩。”托宾(1965)认为最佳通货膨胀率应该在零以上。多兰斯曾考察过国际货币基金组织的 48 个成员国里经济增长与通货膨胀的关系,从经验的观点估算出最优的通货膨胀

率在 1% ~ 3% 之间,这还要取决于有关国家发展水平。

显然,无通货膨胀的经济增长是否存在,是不是最优的经济增长?这个问题还没有得到验证。应当说,无通货膨胀的经济增长是经济系统中通货膨胀与经济增长相互作用的一种均衡状态,主要看,是否存在一个稳定的零通货膨胀和非零经济增长的不动点吸引子起支配作用。也就是说,经济在无通货膨胀加速的情况下获得一定的增长。这种不动点吸引子存在,而它又是在一阶导数为零的条件下取得的,因而,无通货膨胀的经济增长是最优的经济增长。

无通货膨胀的经济增长可能存在于不同国家经济中,或一个国家特定时期的宏观经济运行中。就世界经济的总体来看,20 世纪 90 年代以来,世界通货膨胀率较低,经济增长率较高。岑克尔(1998)分析认为,21 世纪可能成为无通货膨胀的经济时代,不过,这正是美国和全世界渴求已久的物价稳定“黄金地带”。为此,本文利用 1951-2003 年世界经济增长率与通货膨胀率序列,以 Hendry(1998)倡导的从一般到特殊的“数据驱动”的建模方法为指导,对 VAR(2,1)模型进行非线性化扩展,建立世界通货膨胀与经济增长的非线性动力系统(WI-GNLDS)模型,从中发现一个零通货膨胀的经济增长率不动点,并进一步运用最优控制理论模拟求出目前状态下的最优控制策略。

二、非线性动力系统模型

(一)研究方法

余永定(1999)认为,通货膨胀是一个动态经济学现象,严格说是不能在一个静态经济学的理论框

架内加以解决的。向量自回归(VAR)模型建立了动态线性系统模型,而且模型不以先验的经济理论为基础,全部变量都是内生的。这种优点使VAR模型广泛应用于通货膨胀与经济增长的研究。James Bullard 和 Keating(1996)在一个大样本中用结构向量自回归模型估计研究战后产出增长对通货膨胀的反应,他们发现样本国中通货膨胀与产出增长没有联系,反对通货膨胀与经济增长存在长期关系的观点。Stilianos Fountas 等(2002)建立了通货膨胀与经济增长的双变量 GARCH模型,实证表明,在日本经济中,通货膨胀越高且越不确定不一定导致产出增长越低。Fernández-Vadovinos(2003)验证了在原始数据中经济增长与通货膨胀率长期关系不明显,但通过Baxter-King 滤波提取数据的长期成分后二次数列之间存在显著的负相关关系。Nicholas Apergis (2004)通过单变量 GARCH模型检验 G7的通货膨胀、增长与通货膨胀不确定性的因果关系,结果表明,通货膨胀影响产出增长,通货膨胀造成增长的不确定性。

不难发现 VAR 模型只是对通货膨胀与经济增长之间的关系做了简单的线性分析,没有涉及其交互作用、耦合作用的影响。因而,VAR 模型还不能充分揭示通货膨胀与经济增长的复杂关系。

(二) 广义 Lotka - Volterra系统模型

在研究两个变量的关系上,生物群体演化领域研究得比较深入与广泛。80 年来, Lotka-Volterra 模型描述的生态动力系统吸引了众多数学家、数生态学家、生态学家、经济学家从不同角度用各自熟悉的方法去研究两个变量相互作用系统,至今对两个变量相互作用数学模型的研究仍经久不衰。微分方程理论在揭示两个变量群的相互作用方面,是一种极有效的数学手段。肖恩(2003)认为两个系统以多种方式相互作用,相互关系可能是相互独立、相互竞争、一强一弱或相互支持,描述这种相互作用的广义 Lotka- Volterra系统模型为:

$$\begin{cases} dx/dt=x(a+cx+ey) \\ dy/dt=y(b+dy+fx) \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

模型(1)中,a 和 b 是一次变量反馈系数,表示变量的自然增长率或下降率。c、d 是二次变量反馈系数,对逻辑增长方程式,如果 c 和 d 是负数,则系统内部发生拥塞现象,而系统内部竞争对增长速度产生不利影响,有负反馈机制发生;另一方面,如果 c 和 d 是正数,则当系统规模增加时,会进行增长扩张。e、f 是耦合项 xy 系数,如果 e、f 是正数,则每个系统增长率都依赖于双方规模,都会从对方的增长中受益,形成互利关系;如果 e、f 是负数,则每个系统为有限的资源进行竞争,系统的规模越大,竞争越激烈,两个系统都会从对方的增长中受损;而如果 e、f 是一正一负,则两个系统之间为捕食与被捕食关系,正系数为捕食者,负系数为被捕食者。显然,当 e= f= 0 时,表示两个变量是独立的。

(三) WI - GNLDS模型

我们看到,即使是广义的 Lotka-Volterra 方程式,两方相互作用都是通过耦合项 xy 变量间接发生的。为有效地分析经济增长与通货膨胀效应,我们把耦合效应扩展为积耦和商耦两种。实际上,xy 只表示经济增长与通货膨胀的共同规模,对于后者以 y/x 表示,说明通货膨胀弹性,也表示通货膨胀对经济增长的依存度。而现实中,经济增长与通货膨胀的不同组合产生不同模式,如高通货膨胀与低经济增长、低通货膨胀与高经济增长等是存在的,但这几种情况的 xy 却比较小,理论上可以证明,当 x=y 时,xy 最大。在现实经济中,通货膨胀与经济增长相互促进,为互助关系,有时通货膨胀与经济增长为互抑关系。不失一般性,我们把 WI-GVAR (2,1) 模型进一步拓展为离散的 WI-GNLDS 模型:

$$\begin{cases} x_{t+1} = a_0 + a_1x_t + a_2x_t^2 + a_3x_t y_t + a_4y_t/x_t + a_5y_t + a_6y_t^2 + u_1 \\ y_{t+1} = b_0 + b_1y_t + b_2y_t^2 + b_3x_t y_t + b_4y_t/x_t + b_5x_t + b_6x_t^2 + u_2 \end{cases} \dots\dots\dots (2)$$

模型(2)中,对于非平稳变量的 x、y,如果 x、y 具有相同的单整阶数,且 u₁ 和 u₂ 是 AEG 平稳序列,那么,系统变量之间存在协整关系,把模型(2)转化为进行系统参数估计的连续型 WI-GNLDS 模型:

$$\begin{cases} dx/dt=a_0 + (a_1 - 1)x + a_2x^2 + a_3xy + a_4y/x + a_5y + a_6y^2 \\ dy/dt=b_0 + (b_1 - 1)y + b_2y^2 + b_3xy + b_4y/x + b_5x + b_6x^2 \end{cases} \dots\dots\dots (3)$$

(四) 几种特殊模型

(1) 若 a₄=b₄=0, 则模型(3)转化为二次多项式模型(刘秉正,2003)。

(2) 若 a₄=b₄=a₅=b₅=a₆=b₆=0, 则模型(3)转化为广义的 Lotka-Volterra 模型。

(3) 若 a₃=b₃=a₄=b₄=a₅=b₅=a₆=b₆=0, 则模型(3)转化为广义的 Logistic 模型:

$$\begin{cases} dx/dt=a_0 + (a_1 - 1)x + a_2x^2 \\ dy/dt=b_0 + (b_1 - 1)y + b_2y^2 \end{cases}$$

若 a、b 大于 1, 则 x 与 y 为自我增长;若 c、d 大于 0, 则 x 与 y 具有自我加速(催化)机制,若 c、d 小于 0, 则 x 与 y 具有自我减速机制,具有阻塞因素。

(4) 若 a₂=b₂=a₃=b₃=a₄=b₄=a₅=b₅=0, 则模型(2)转化为 WI-GVAR (2,1) 模型:

$$\begin{cases} x_{t+1} = a_0 + a_1x_t + a_5y_t + u_1 \\ y_{t+1} = b_0 + b_1y_t + b_5x_t + u_2 \end{cases} \dots\dots\dots (4)$$

很明显,WI-GNLDS 为 WI-GVAR (2,1) 模型的非线性拓展,它是包含几种特殊模型的一般模型。一般地,如果 WI-GNLDS 有稳定的均衡点,那么,当受外部冲击而偏离均衡状态时,WI-GNLDS 具有逐

16)、(1,10)和(3,3)的图形解,显然,x线和y线都趋向不同的水平线。WI-GNLDS 的相轨线也从不同初始点向一个节点聚汇(见图3)。这说明,在一定区域内,WI-GNLDS 运动与其初始状态无关,具有消除初始状态影响而趋向均衡的内稳态机制。

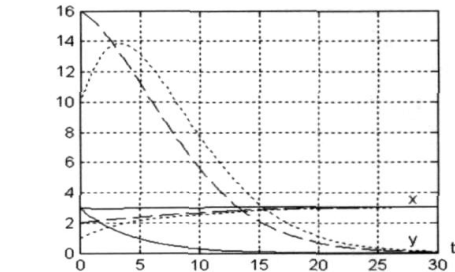


图2 WI-GNLDS 不同初始值的图形解

$$J = \begin{pmatrix} 0.6160 - 0.4050x - 0.009724y & -0.009724x \\ -0.1949y - 0.1182y/x & 0.30547 - 0.1949x + 0.1182/x \end{pmatrix}$$

根据 Routh-Hurwitz 定理,从表2中看出 E_1 、 E_2 为不稳定均衡点, E_3 也是一个稳定的节点。从 E_3 附近的不同起点出发,经过一段时间后都向 E_3 收敛。

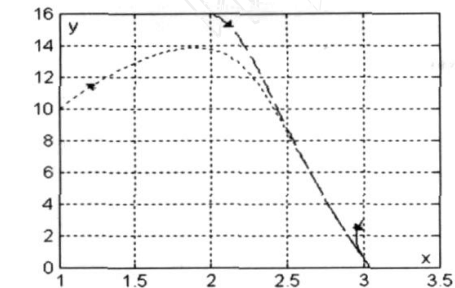


图4 WI-GNLDS 均衡点、轨线与方向场

进一步看出, E_3 为通货膨胀与经济增长共存的点吸引子,WI-GNLDS 在 E_3 附近的方向场指向 E_3 。

表2 WI-GNLDS 的 E_1 和 E_2 均衡点的稳定性判别

	E_1	E_2	E_3
雅可比矩阵	$J_1 = \begin{pmatrix} -0.3822 & -0.0184 \\ -5.4792 & 4.7322 \times 10^{-6} \end{pmatrix}$	$J_2 = \begin{pmatrix} 0.0650 & 0.0031 \\ 93.8423 & -1.5723 \times 10^{-4} \end{pmatrix}$	$J_3 = \begin{pmatrix} -0.6156 & -0.0296 \\ 0 & -0.2485 \end{pmatrix}$
Det	-0.1008	0.2909	0.1530
特征根	$\lambda_1 = -0.5617, \lambda_2 = 0.1795$	$\lambda_1, \lambda_2 = 0.0324 \pm 0.5384i$	$\lambda_1 = -0.6156, \lambda_2 = -0.2485$
点的类型	鞍点	鞍点	节点
稳定性	不稳定	不稳定	稳定

(四) 敏感性

1. 单变量脉冲反应

从经济增长角度看, u_1 施加 0.2 个百分点的冲击,人均 GDP 增长率(x 线)上升到 3.4%,通货膨胀率(y 线)开始下降,经过一段时间后趋于 0;对 u_1 方程施加 -0.2 个百分点新生量,人均 GDP 增长率(x 线)下降至 2.6% 左右,通货膨胀率(y 线)先升后降,直到 1% (见图5)。从通货膨胀角度看,如果 u_2 施加 0.2 个百分点新生量,人均 GDP 增长率(x 线)略有下降,通货膨胀率(y 线)先升后降,最后稳定在 0.9% 左右;相反,如果对 u_2 施加 -0.2 个百分点新生

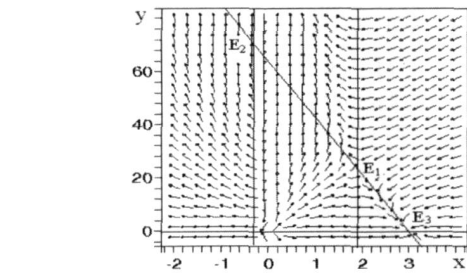


图3 WI-GNLDS 不同初始值的相平面图

(三) 稳定性

对于 WI-GNLDS, 解 $dx/dt=dy/dt=0$, 则有三个均衡点 $E_1 = (1.888, 24.031)$ 、 $E_2 = (-0.321, 70.065)$ 和 $E_3 = (3.041, 0)$ (见图4)。WI-GNLDS 的雅可比 (Jacobian) 矩阵:

而只有当 WI-GNLDS 的初始状态位于 E_1 的稳定臂上,系统才可能到达 E_3 的稳定状态,当系统的初始状态位于 E_1 的不稳定臂上时,系统无法到达均衡状态 E_3 的稳定状态,系统趋于发散;同时意味着 WI-GNLDS 离 E_3 越近,回到 E_3 所有的时间越少。由于 E_1 、 E_2 不稳定,在 E_3 附近, E_3 往往要战胜 E_1 、 E_2 ,成为支配 WI-GNLDS 稳定性的主要力量。在 WI-GNLDS 方向场中,经济增长小于 0 的区域是发散区,而当经济增长大于 0 时,通货膨胀小于 10 是收敛区;当经济增长小于 1.89% 时,通货膨胀大于 24% 也是发散区,经济增长大于 2% 也是一个收敛区(见图4)。WI-GNLDS 无通货膨胀的增长率为 3.041%,而 1951-2003 年,世界经济增长和通货膨胀的平均值分别为 1.89% 和 34.0%。显然,通货膨胀降低了经济增长,而使 WI-GNLDS 处于非均衡状态。

量,人均 GDP 增长率(x 线)略有上升,通货膨胀率(y 线)下降到 -0.8% 左右(见图6)。显然,WI-GNLDS 中,通货膨胀与经济增长具有反向变动关系。

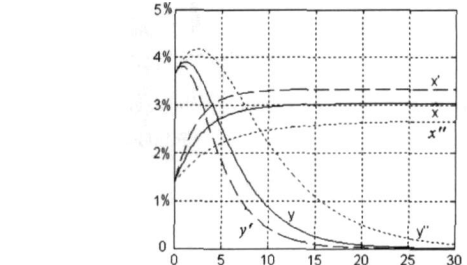


图5 WI-GNLDS 对 $u_1 \pm 0.2$ 新生量的反应

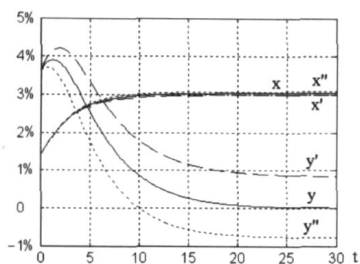


图6 WI-GNLDS 对 $u_2 \pm 0.2$ 新生量的反应

2. 混合反向脉冲反应

两变量反向脉冲是实验政策张力效果。如果对 u_1 施加 0.2 个百分点新生量和对 u_2 施加 -0.2 个百分点新生量,那么人均 GDP 增长率(x 线)有一定幅度上升,通货膨胀率(y' 线)却以较大幅下降到 -0.5 %以下(见图 7)。如果对 u_1 施加 -0.2 个百分点新生量和 u_2 实施 0.2 个百分点新生量,那么 GDP 增长率(x 线)下降 2.5%, 通货膨胀率(y 线)却大幅上升(见图 8)。显然,WI-GNLDS 对混合反向脉冲反应比较敏感。

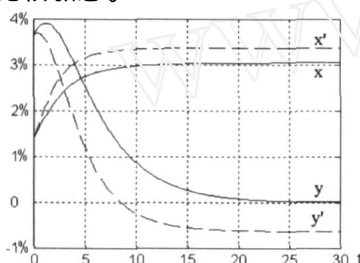


图7 WI-GNLDS 对 $u_1 + 0.2$ 和 $u_2 - 0.2$ 新生量的反应

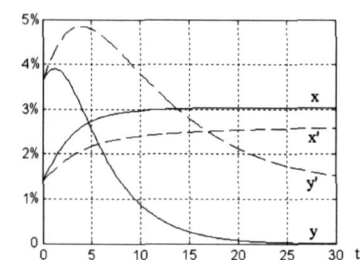


图8 WI-GNLDS 对 $u_1 - 0.2$, $u_2 + 0.2$ 新生量的反应

3. 混合同向脉冲反应

如果对 u_1, u_2 同时施加 0.2 个百分点新生量,那么人均 GDP 增长率(x 线)有所上升,通货膨胀率(y' 线)也有较大幅度上升;如果对 u_1, u_2 同施加 -0.2 个百分点新生量,那么人均 GDP 增长率(x 线)有所下降,通货膨胀率(y 线)有较大幅度下降(见图 9)。显然,WI-GNLDS 对同向脉冲力量具有缩减机制。

在一定范围内,WI-GNLDS 解与初始出发状态无关,可以从不同初始状态趋向一种均衡状态。然而,外界冲击无论是对人均 GDP 增长率的干扰,还是对通货膨胀的干扰,或同时受到干扰都会使 WI-GNLDS 偏离均衡状态。显然,即使 WI-GNLDS 具有内稳态机制,但干扰因素导致 WI-GNLDS 波动,

WI-GNLDS 对干扰的吸收也是有限度的,且需要时间。对 WI-GNLDS 的不同方式脉冲试验表明,双变量异向干扰产生的影响最大。可以明显观察到,对 WI-GNLDS 实施确定性因素的干预,难以使 WI-GNLDS 趋向稳定的均衡点。

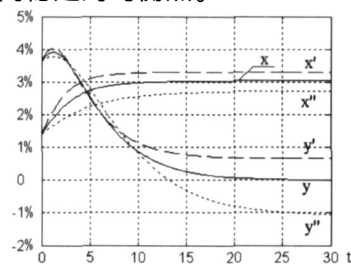


图9 WI-GNLDS 对 $u_1 + 0.2, u_2 + 0.2$ 和 $u_1 - 0.2, u_2 - 0.2$ 新生量的反应

四、非线性动力系统的自动调节与虚拟控制

WI-GNLDS 模型表明,高通货膨胀和低通货膨胀都不利于经济增长。从历史看,如果通货膨胀失去控制(如 20 世纪 90 年代中前期),还会导致灾难性后果。显然,如果 WI-GNLDS 存在稳定、最优的通货膨胀与经济增长,那么,实现通货膨胀与经济增长的最优化运行则是世界各国共同期望的目标。

(一)WI - GNLDS 线性化

WI-GNLDS 的节点 E_3 由 WI-GNLDS 的一阶条件求得,它也是极值点,因而, E_3 是 WI-GNLDS 的最优状态即 $E_3(x^*, y^*) = [3.041, 0]$ 。这表明,零通货膨胀的经济增长的确是世界上最优的增长经济模式。由于 1951-2003 年世界 $(\bar{x}, \bar{y}) = [1.899, 34.031]$, 不难看出,长期以来,较高的世界通货膨胀率使经济增长率低于最优值,WI-GNLDS 处在低增长高通货膨胀的次优化状态。因而,对 WI-GNLDS 进行最优化控制,让 WI-GNLDS 尽量处于最优节点 E_3 区域运行,这对于零通货膨胀的经济增长实现具有重要意义。

WI-GNLDS 是一个复杂的非线性系统。从理论上说,一个复杂的非线性系统难以找到最优的控制策略,因而要对其进行线性化(Slotine,2004)。对 WI-GNLDS 实施最优化控制,首先在 E_3 点处对 WI-GNLDS 线性化。引进新变量:

$$\Delta z = \begin{bmatrix} \Delta x \\ \Delta y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x-3 \\ y-0 \end{bmatrix};$$

$$A = J_3 = \begin{bmatrix} -0.6156 & -0.0296 \\ 0 & -0.2485 \end{bmatrix};$$

$$u = \begin{bmatrix} u_x \\ u_y \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} b_x \\ b_y \end{bmatrix}$$

那么,WI-GNLDS 线性化系统(WI-GLDS)的控制状态方程组:

$$d(\Delta z)/dt = A \Delta z + Bu$$

当取 $B^T = [1 \quad 1]$ 时,WI-GLDS 对给予 1 个单

位的冲击的响应曲线趋向 0 线(见图 10 和图 11)。以 2003 年为起点, $\Delta x_0 = -1.6$, $\Delta y_0 = 3.64$, 在不考虑干预的情况下, WI-GLDS 在没有外部运行偏差时, 渐近达到最优状态(见图 12)。实际上, WI-GLDS 会受各种因素的影响, WI-GLDS 趋向均衡的回复力也只作为一种隐性的自动调节力量存在。

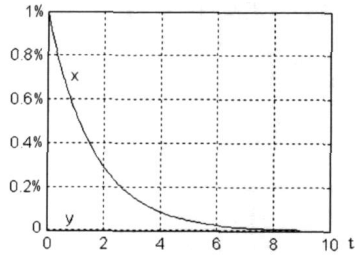


图 10 WI-GLDS 对 $u_1 + 1$ 的反应

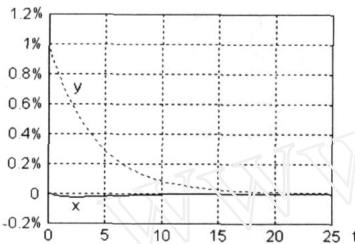


图 11 WI-GLDS 对 $u_2 + 1$ 的反应

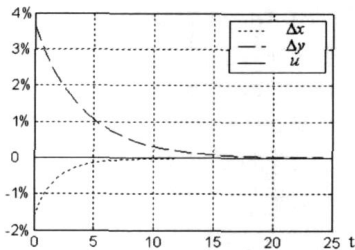


图 12 WI-GNLDS 自动调节轨线

(二)WI - GNLDS最优控制问题

在实践中,对世界而言,如果存在一个权威组织如联合国有关组织、国际货币基金组织等,那么其宏观政策的主要困难之一仍然是如何在经济增长和通货膨胀率之间寻找最佳选择。换言之,问题的关键是决定者能否让罗默目标函数最小化(罗默,1999):

$$L = \frac{1}{2} [(y - y^*)^2 + \alpha(x - x^*)^2]$$

其中 L 是社会损失函数, α 反映决定者对产出与通货膨胀的重要性偏好,还反映代表性个人有偏好, x^* 与 y^* 分别表示产出与通货膨胀的某个基准值。罗默的目标函数实质上是二次型函数,线性二次型最优控制是处理非线性动态系统的有效方法(王朝珠等,2003)。因此,可以在对 WI-GNLDS 进行最优控制时,将罗默 L 目标函数扩展成为 WI-GNLDS 的目标函数。

引进 $Q = \begin{bmatrix} q_x & 0 \\ 0 & q_y \end{bmatrix}$, r , 即:

$$L(u) = \frac{1}{2} \int_0^\infty [q_x(x-3)^2 + q_y(y-0)^2 + ru^2] dt$$

这里, q_x, q_y 分别表示对 x, y 趋向均衡点的重视

程度, u 为控制变量, r 表示为 u 策略控制付出的代价。用矩阵表达的二次型目标函数:

$$L(u) = \frac{1}{2} \int_0^\infty [\Delta z^T Q \Delta z + u^T R u] dt$$

最优控制问题是,求最优策略 $u^*(t)$, 使 $L(u)$ 最小。最优策略为:

$$u^*(t) = -R^{-1} B^T \Delta z(t) = -k \Delta z(t)$$

其中, $k = R^{-1} B^T P$ 为最优反馈增益矩阵。 P 为代数里卡蒂方程: $-PA - A^T P + PBR^{-1} B^T P - Q = 0$ 的解(王翼,2006;赵果庆,2006)。

最后,得到稳定反馈闭环系统: $d(\Delta z)/dt = \bar{A} \Delta z + B u^*$, $\bar{A} = A - Bk$ 。

(三)WI-GNLDS 最优控制

以 2003 年为控制起点,现选择控制策略,取 $B^T = [1 \quad 1]$, 则可控性矩阵:

$$(BMA B) = \begin{bmatrix} 1.0000 & -0.6452 \\ 1.0000 & -0.2485 \end{bmatrix} \text{ 的秩为 2, WI-GNLDS 具有可控性。}$$

这里,取一个折中策略:

$$Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, r = 0.5, \text{ 则对应于代数里卡蒂方程的解为:}$$

$$\hat{P} = \begin{bmatrix} 0.6741 & -0.3826 \\ -0.3826 & 0.9154 \end{bmatrix}$$

反馈增益矩阵: $k = [0.5831 \quad 1.0656]$ 。

最优策略: $u^*(t) = -0.5831 \Delta x(t) - 1.0656 \Delta y(t)$ 。

显然,这是一个负反馈。由 $\Delta x < 0$, $\Delta y > 0$, 因而 Δy 是负反馈的力量。采用最优策略的闭环系统:

$$dz^*/dt = \bar{A} z^* + B u^*$$

$$\text{其中, } \bar{A} = A - Bk = \begin{bmatrix} -1.1990 & -1.0950 \\ -0.5831 & -1.3140 \end{bmatrix}, \text{ 其}$$

特征根 $\lambda_1 = -0.4552$, $\lambda_2 = -2.0576$, 矩阵行列式的值 $\det(\bar{A}) = 0.9370$ 。

不难看出,采用最优控制策略时的闭环系统状态的特征根小于 E_1 的矩阵行列式值,因而,与自动调节相比,采用最优控制策略有较快的收敛速度。对比图 12 和图 13 发现,实施最优控制时, Δx 与 Δy 到达零点的时间比自然趋向零点的时间缩短 1/2。

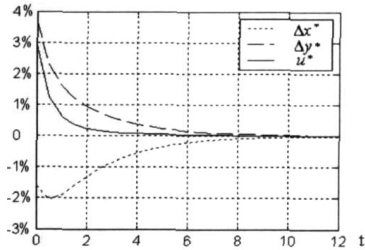


图 13 目前 WI-GNLDS 最优状态与控制轨线

五、结论性评议

世界通货膨胀与经济增长之间存在复杂的非线性关系,其中重要的是世界通货膨胀与经济增长之间存在竞争关系,而且通货膨胀竞争力较强。此外,世界通货膨胀对世界经济增长的变(下转第 144 页)

4. Bernard, V.L., 1995. "The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists." *Contemporary Accounting Research* Vol.11.N.2 (Spring), pp.733-747.
5. Chi-Wen Jevons, Lee, and Xing Xiao, 2004. "Tunneling Dividends." *Working Paper Series*.
6. Collings, D.W.; Maydew, E.I. and Weiss, I.S., 1997. "Changes in the Value Relevance of Earnings and Book Values over the Past Forty Years." *Journal of Accounting and Economics* (24), pp.39-67.
7. Gordon, M.J. 1959. "Dividends, Earnings, and Stock Prices." *Review of Economics and Statistics* (41), pp.99-105.
8. Ohlson, J. 1991. "The Theory of Value and Earnings and An Introduction to the Ball-Brown Analysis." *Contemporary Accounting Research* (Fall), pp.1-19.
9. Ohlson J., 1995. "Earnings, Book value, and Dividends in Equity Valuation." *Contemporary Accounting Research* (11), pp.661-687.

10. 陈晓、陈小悦、倪凡：《中国上市公司首次股利信号传递效应的实证研究》，载《经济科学》，1998(5)。
11. 陈信元、陈东华、朱红军：《净资产、剩余收益与市场定价：会计信息的价值相关性》，载《金融研究》，2002(4)。
12. 陆宇峰：《净资产倍率和市盈率的投资决策有用性——基于费森-奥尔森估值模型的实证研究》，上海财经大学博士学位论文，1999。
13. 魏刚：《我国上市公司股利分配的实证研究》，载《经济研究》，1998(6)。
14. 叶信才：《谨慎选用“D”投资策略》，载《中国证券报》，2005-04-30。
15. 赵宇龙：《会计盈余披露的信息含量——来自上海股市的经验证据》，载《经济研究》，1998(7)。

(作者单位：暨南大学管理学院 广州 510632)
(责任编辑：彭爽)

(上接第 105 页) 化起反向作用, 通货膨胀对经济增长起抑制作用, 而通货紧缩对经济增长的加速起促进作用。经济增长对通货膨胀变化作用更复杂, 经济负增长对通货膨胀起加速度作用, 而较高的经济增长对通货膨胀起负加速作用。世界经济存在零通货膨胀增长的吸引子, 在局部区域上具有渐进稳定性。但也应看到, 因通货膨胀导致世界经济失去自我调节能力, 世界经济不稳定的潜在可能性依然存在, 因而, 从世界整体对通货膨胀进行控制仍有必要。

较高的世界通货膨胀没有给世界经济增长提供有利环境, 损害了人均 GDP 的潜在增长能力, 因此, 只要把世界通货膨胀控制在尽可能低的水平, 世界经济增长还有较高的增长空间。脉冲试验表明, 世界通货膨胀与经济增长之间是反向变动关系。世界通货膨胀上升, 经济增长下降; 相反, 世界通货膨胀下降, 经济增长上升。这客观上也表明, 世界通货膨胀与通货紧缩都不利于经济增长, 零通货膨胀最有利于经济增长。从全世界看, 无通货膨胀的经济增长是一种最优的增长, 这证实了阿莱假说的正确性。

在最优点处, 通货膨胀为零, 经济增长的最优状态是无通货膨胀的增长。以此看, 世界经济是属于高通货膨胀的次优增长模式。尽管无通货膨胀的增长是由世界经济的内在机制决定的, 它只作为一种客观的理想模式存在, 但这也充分验证阿莱关于无通货膨胀增长的假说。阿莱 (1969) 对无通货膨胀的稳定增长的建议是改革国际货币体系和国际货币基金组织, 改革的基本目标是“促进整个经济有规律地增长, 努力避免通货膨胀的经济过热、通货紧缩性经济衰退以及它们不可避免的结果”, 他还指出: “我们完全有理由设想出带有根本性的方法, 创造一种国际货币似乎是一个非常值得期望的目标。”随着欧元出现、亚元提议等, 统一的国际货币一旦出现, 加上世界权威机构采取动态最优控制, 那么人类在 21 世纪进入零通货膨胀增长的时间还要缩短, 无通货膨胀的增长将是一个可以实现而且为时不远的目标。

注释:

- 莫里斯·阿莱关于无通货膨胀增长的两篇文献是: Allais, Naurice, 1969. "Growth and Inflation." *Journal of Money, Credit and Banking*, No.3 (August 1969), pp.355-426; "Growth without Inflation." *Center for Modern Economics*, Rikkyo University, Tokyo. 其中文版收录于莫里斯·阿莱:《无通货膨胀的经济增长》, 中文版, 北京, 北京经济学院出版社, 1990。
- 转引自莫里斯·阿莱:《无通货膨胀的经济增长》, 中文版, 4 页, 北京, 北京经济学院出版社, 1990。

参考文献:

1. 莫里斯·阿莱:《无通货膨胀的经济增长》, 中文版, 北京, 北京经济学院出版社, 1990。
2. 阿尔弗雷德·岑克尔:《21 可能成为无通货膨胀增长的时代》, 载《国际金融研究》, 1998(5)。
3. 赵果庆:《寻求我国 GDP 对 FDI 的最优依存度和最优规模——基于 1980-2003 年我国 GDP 与 FDI 非线性动力系统的研究》, 载《管理世界》, 2006(1)。
4. J. 托宾:《通货膨胀与失业》, 见《现代国外经济学论文选》, 第 1 辑, 中文版, 北京, 商务印书馆, 1979。
5. 刘秉正:《非线性动力学》, 北京, 高等教育出版社, 2003。
6. 罗纳德·肖恩:《动态经济学》, 中文版, 北京, 中国人民大学出版社, 2003。
7. 迈克尔·曼德尔:《零通货膨胀的经济》, 载《商业周刊》, 1998-01-19。
8. 余永定:《西方经济学》, 北京, 经济科学出版社, 1999。
9. 王朝珠等:《最优控制理论》, 北京, 科学出版社, 2003。
10. 王翼:《MATALAB 在动态经济学中的应用》, 北京, 机械工业出版社, 2006。
11. R. 克拉克·罗宾逊:《动力系统导论》, 英文版, 北京, 机械工业出版社, 2005。
12. 戴维·罗默:《高级宏观经济学》, 中文版, 北京, 商务印书馆, 1999。
13. 王兴元:《复杂非线性系统中的混沌》, 北京, 电子工业出版社, 2003。
14. Jean-Jacques E. Slotine、Weiping Li:《应用非线性控制》, 英文版, 机械工业出版社, 2004。
15. Apergis, Nicholas, 2004. "Inflation, Output Growth, Volatility and Causality: Evidence from Panel Data and the G7 Countries." *Economics Letters*, 83, pp.185-191.

(以下文献略)

(作者单位:南开大学泰达学院 天津 300457)
(责任编辑:彭爽)