

滞后效应、多重均衡与反向软着陆： 中国需求管理经验

郑超愚

(中国人民大学经济学院,北京市 100872)

摘要:本文初步探索本次经济扩张时期中国需求管理经验的宏观经济学意义。中国经济的准 AK 增长模型与制造期投资模型,使得实际经济增长具有投资驱动特征而实际国民收入具有滞后效应。面临容纳滞后效应的修正形式中国菲利普斯曲线,保守型需求管理政策形成多重国民收入均衡状态,而进取型需求管理政策形成单一国民收入均衡状态,并且能够通过微调操作而实现中国经济均衡调整的反向软着陆。

关键词:中国经济;滞后效应;多重均衡;反向软着陆

JEL 分类号:E12,E22,E61 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7246(2009)04-0001-19

一、从实际经验到理论假说

中国经济在经历 1991 年~2001 年间的波谷—波谷经济周期后,在 2002 年进入本次经济周期的扩张阶段而在 2007 年达到本次增长型经济周期波峰,进而在 2008 年进入本次经济周期的收缩阶段。2003 年~2007 年间中国经济连续呈现高经济增长与低通货膨胀的良好配合格局,在将核心通货膨胀率控制在 2% 以下的同时实现 10% 以上的实际 GDP 增长速度。

从 1980 年代起,中国经济在体制改革、对外开放与经济发展的三重协同转型方面长足进步,进行大规模的资本积累与劳动投入,奠定持续快速经济增长的资源、技术和制度基础,最终实现的中国经济增长奇迹在经济学意义上是可以事后解释的。然而,在 2003 年~2006 年间本次经济周期的扩张阶段,如图 1(a)所示,对中国经济增长潜在能力及其可持续性的事前估计偏于保守,不仅事前预测的 GDP 增长速度被实际 GDP 增长速度连续突破,而且事前预测的实际 GDP 增长速度拐点由于实际 GDP 加速增长而反复延迟。

收稿日期:2009-02-12

作者简介:郑超愚,教授,博士生导师,供职于中国人民大学经济学院。

在 2003 年 ~ 2006 年间本次经济周期的扩张阶段,有关经济过快可能演化为经济过热而基础产品价格上涨可能传递为全面通货膨胀的忧虑或者预警普遍存在,逐步实行加强和改善宏观调控的政策措施。然而,如图 1(b) 所示,随着中国经济强劲扩张而加速增长,不仅原材料、能源、交通运输结构瓶颈制约得到有效缓解,而且生产率进步沿产业链方向对通货膨胀成本推动因素逐级吸收,保持从基础产品 PPI 指数到工业品 PPI 指数到 CPI 指数递减的动态价格结构而实现温和的低核心通货膨胀率。

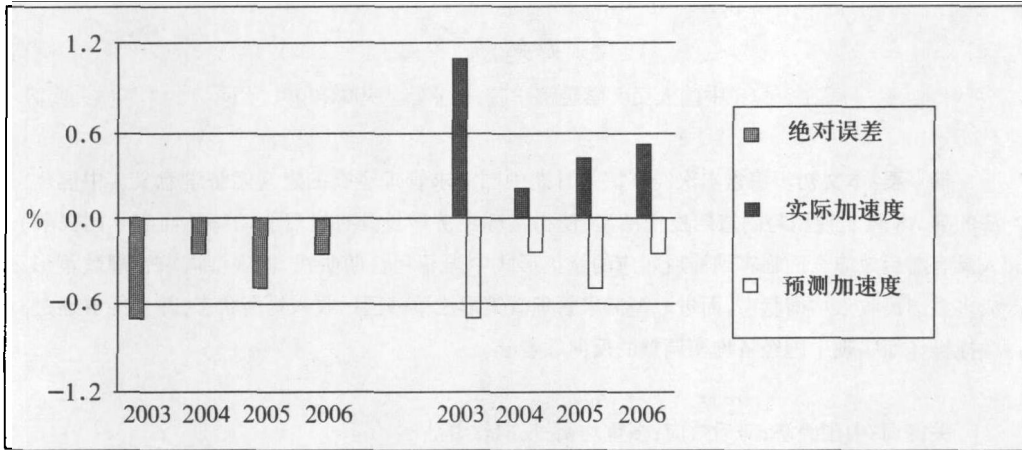


图 1(a) 中国经济增长速度预测误差 (2003 ~ 2006 年)

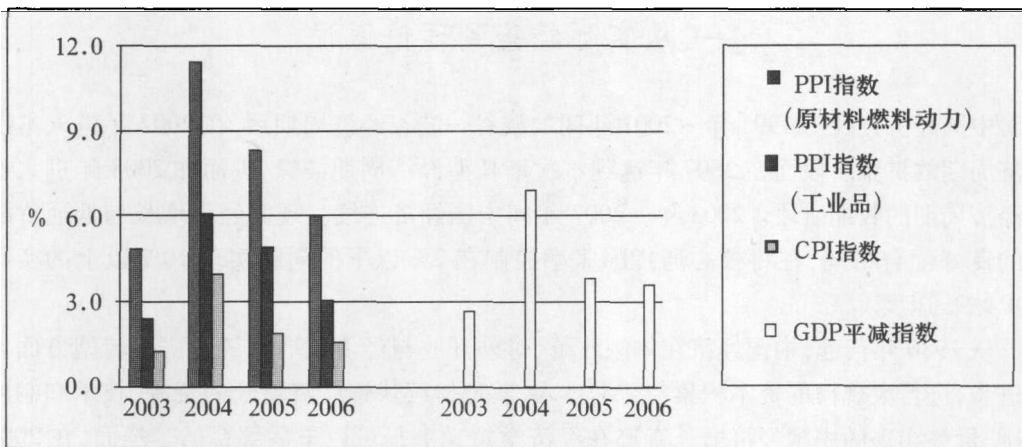


图 1(b) 中国经济增长速度与通货膨胀率 (2003 ~ 2006 年)

在经济结构变革和经济景气转换时期,存在低估中国经济增长潜在能力的预测风险,有可能实行(非合意的)紧缩性需求管理政策而障碍中国经济景气的恢复和繁荣,甚至导

致非理性的经济萧条。^①面临持续扩展而实时未知的潜在总供给能力,中国需求管理反复“小幅度增加总需求→观测通货膨胀反应→(若无通货膨胀加速)小幅度增加总需求/(若通货膨胀加速)小幅度减少总需求”的积极探索过程,采取微撞(fine-tapping)(而不是微调)的操作模式,通过间歇性地增加总需求而跟踪潜在总供给前沿;面临实际总供给大于潜在总供给的通货膨胀缺口,中国需求管理在防止经济过热的必要前提下保持显著的有效需求张力,主要通过增加投资而增加潜在总供给这样的均衡调整机制,实现实际总供给与潜在总供给的反向软着陆(reverse soft-landing)。^②

在郑超愚(2008)中国经济增长模式研究的理论基础上,本文继续考察中国菲利普斯曲线与中国经济政策偏好,通过形式化表述的需求管理决策问题,初步探索本次经济扩张时期中国需求管理经验的宏观经济学意义。除第一节引言与第五节结语外,本文的实证研究内容主要由三节组成:第二节,建立中国经济的准AK增长模型与制造期投资模型,使得中国经济增长具有投资驱动特征而实际国民收入具有影响潜在国民收入的滞后效应(hysteresis);第三节,建立容纳滞后效应的中国菲利普斯曲线,与保守型需求管理相配合而形成实际国民收入的多重均衡状态,蕴涵低水平国民收入均衡陷阱;第四节,放弃保守型政策偏好而采用进取型政策偏好,通过需求管理的微撞操作而形成实际国民收入的单一均衡状态,能够实现其在技术上限上的反向软着陆。

二、容纳滞后效应的潜在国民收入

(一)内生经济增长的制造期投资模型

依据经典刘易斯模型,(现代部门)劳动供给曲线 L^S 以劳动人口 L^{max} 为渐近线,在刘易斯拐点 L^{LTP} 以下有无穷工资弹性,实际就业 L^* 在 L^* 以下而实际工资率为生存工资率 \bar{w} 。中国经济发展仍然处于二元结构的历史阶段而尚未跨越刘易斯拐点 L^{LTP} ,主要应该以生存工资 \bar{w} 的历时变迁从而劳动供给曲线 L^S 的相应移动解释实际工资率变化,如图2的修正刘易斯模型所示(郑超愚,2008)。

^① 可以作为反例的是,对1970年代美国经济大膨胀现象(Great Inflation)形成原因的可能事后解释就是,美国联邦储备银行对当时美国经济劳动力供应和技术进步的减缓趋势缺乏估计或者估计不足,基于高估的美国经济潜在增长能力而错误实行扩张性货币政策,参见Orphanides(2002)。

^② Mayer(2004)赞扬格林斯潘时期的美国货币政策,将其比喻为成功实现“跑道”(潜在总供给)升起而接应“飞机”(实际总供给),而不是“飞机”(实际总供给)降落而寻找“跑道”(潜在总供给)的需求管理过程,形象地阐释本文的反向软着陆含义。

Mayer(2000)在展望美国经济时列举“软着陆”、“反向软着陆”、“提高的潜在产出增长(increased potential output growth)”与“硬着陆”可能情景,其“提高的潜在产出增长”情景假设潜在总供在实际总供给拉动下增长,而其“反向软着陆”情景只是较为缓和的“硬着陆”情景,不同于本文的反向软着陆含义。需要指出的是,Mayer(2000)是以实际总供给水平小于潜在总供给水平而实际总供给增长速度快于实际总供给增长速度作为美国经济着陆的历史前提,已经被证明不符合美国经济的真实历史,也与常规的实际总供给水平大于潜在总供给水平的经济着陆历史前提不同。

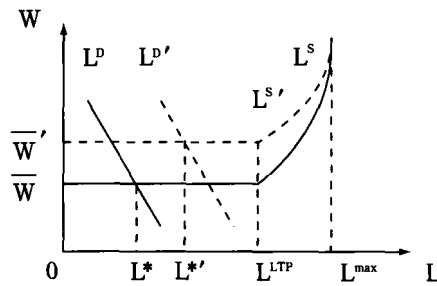


图 2 修正刘易斯模型

对于 C-D 型中国总量生产函数 $Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$, 其均衡资本 - 劳动比率 $(K/L)^*$ $= ((\bar{w}/A)/(1-\alpha))^{1/\alpha}$, 从而 $Y = A \cdot K \cdot ((\bar{w}/A)/(1-\alpha))^{(\alpha-1)/\alpha}$ 。定义时间函数 $\varphi(t) = A \cdot ((\bar{w}/A)/(1-\alpha))^{(\alpha-1)/\alpha}$, 描述生存工资率 \bar{w} 与技术参数 A 历时变迁而共同决定均衡资本 - 产量比率 $(K/L)^*$ 。这样, $Y = \varphi(t) \cdot K$, 资本边际产出 $MPK = \varphi(t)$, 中国经济因而具有类似 AK 模型的投资驱动内生增长性质。

假设投资在多时期形成资本存量而资本存量具有生命周期。遵循索洛制造期方法 (vintage approach), 建立中国经济增长的制造期投资 (vintage investment) 模型。在资本生命周期 k 内, t 时刻投资 I_t 按分布概率 $w(i)$ 形成 $(t+i)$ 时刻资本 K_{t+i} , 即 $\int_{i=0}^k w(i) di = 1$ 而 $K_t = \int_{i=0}^k (I_{t-i} \cdot w(i)) di$ 。基于中国总量生产函数 $Y_t = \varphi(t) \cdot K_t$ 与投资 - 储蓄函数 $I_t = s \cdot Y_t$, 存在 $Y_t = s \cdot \varphi(t) \cdot (\int_{i=0}^k (Y_{t-i} \cdot w(i)) di)$ 。

借鉴资本 - 产量比率的卡尔多类型化事实 (stylized fact), 假设资本 - 产量比率 K/Y 历时稳定从而时间函数 $\varphi(t)$ 退化为常数, 相当于假设生存工资率 \bar{w} 以 $1/(1-\alpha)$ 倍于技术水平 A 的速度增长。对规模变量 K, Y 与 I 进行自然增长率 δ 的去趋势化处理并且舍弃常数项, 能够取得离散形式的中国国民收入自回归方程 $Y_t = \prod_{i=1}^k \{ (Y_{t-i} \cdot (1 + \delta)^i)^{w(i)} \}$, 或者 $\log Y_t = \sum_{i=1}^k \{ w(i) \cdot (\log Y_{t-i} + i \cdot \log(1 + \delta)) \}$ 。①

中国潜在国民收入增长过程具有固定的长期增长速度 δ 与可变 (不同于 δ) 的年度增

① 若沿袭制造期资本方法, 假设投资在单时期形成资本而 t 时刻资本 K_t 按分布概率 $w(i)$ 形成 $(t+i)$ 时刻产出 Y_{t+i} , 即 $dK_t/dt = I_t$ 而 $I_t = s \cdot Y_t$, 那么 $Y_t = \int_{i=0}^k (\varphi(t-i) \cdot K_{t-i} \cdot w(i)) di$ 。同样假设资本 - 产量比率 $\varphi(t)$ 为常数, 存在 $dY_t/dt = s \cdot \varphi \cdot (\int_{i=0}^k (Y_{t-i} \cdot w(i)) di)$, 从而能够取得国民收入增长速度自回归方程 $g_t = s \cdot \varphi \cdot \prod_{i=1}^k \{ (w(i)/\prod_{i=0}^k (1 + g_{t-i})) \}$, 并且在 $i=1$ 极端条件下退化为经典哈罗德 - 多马模型 $g = s \cdot \varphi$ 。此时, 前期增长速度 g_{t-1} 仍然滞后影响当期增长速度 g_t , 其作用性质却是负向的而促进当期增长速度向其动态值 $(s \cdot \varphi)$ 收敛。国民收入增长速度自回归方程具有均值回复 (mean-reverting) 特征, 能够描述实际国民收入波动的序列相关性, 然而无法体现前期实际国民收入水平对当潜在国民收入的同向作用, 从而无法使得潜在国民收入容纳滞后效应。

长速度,通过资本形成途径容纳实际国民收入滞后效应。^①各制造期投资依密度函数 $w(i)$ 在形成资本存量方面(可能)有生产率差异,然而与制造期资本模型不同,各制造期资本经自然增长率 δ 修正后在形成国民收入方面无生产率差异,并不嵌入实际技术进步。

(二)潜在国民收入与国民收入缺口

选取半朱拉格周期长度的时滞阶数 $k=5$,分别在概率函数 $w(i)$ 为均匀分布的线性权数系列与前向负载(front-loaded)的余弦权数系列的代表性情形下,使用 OLS 方法在 1978~2008 年间依次拟合中国实际 GDP 指数的幂乘积自回归方程 $Y_t = (\prod_{i=1}^5 Y_{t-i})^{1/5} \cdot (1+\delta)^3$ 与对数线性自回归方程 $\log Y_t = \sum_{i=1}^5 \{w(i) \cdot \log Y_{t-i}\} + \log(1+\delta) \cdot \sum_{i=1}^5 \{i \cdot w(i)\}$ 。其中,线性权数 $w(i) = 1/k = 1/5$;余弦权数 $w(i) = \cos((i-1) \cdot (\pi/2k)) = \cos((i-1) \cdot (\pi/10))$,在 $\sum_{i=1}^k w(i) = 1$ 正规化约束条件下实际赋值如图 3 所示。^②

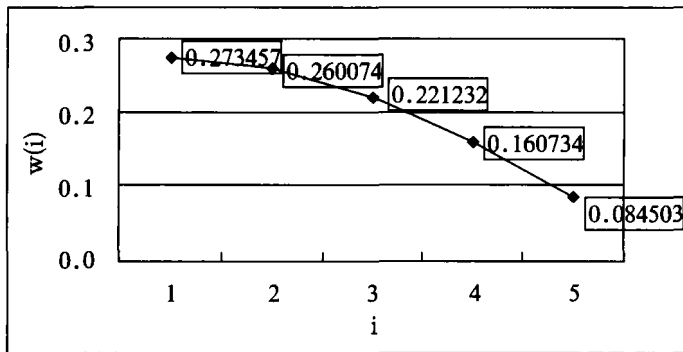


图3 余弦权数: $w(i) = \cos((i-1) \cdot (\pi/10))$

$$Y_t = \prod_{i=1}^5 (Y_{t-i})^{1/5} \cdot (1 + 0.101012)^3$$

$$(41.83984)$$

$$R^2 = 0.996530, SE = 25.72564, DW = 0.365699。$$

^① 如斯诺登等(1998)所述,滞后效应是物理学术语而被 Phelps(1972)借用,以描述均衡失业率对实际失业率的历史路径依赖性。从 20 世纪 70 年代起,欧洲经济长期保持较高的实际失业率,其以非加速通货膨胀失业率(NAIRU)度量的均衡失业率同时急剧上升。在对欧洲经济高失业率现象的理论解释中,滞后效应作为(固定)自然失业率的替代假说而出现,得到欧洲经济以及其他 OECD 经济的经验证据支持。参见 Blanchard et al(1986)、Gordon(1989)与 Ball(1996)。

以 Sachs(1986)与 Blanchard et al(1987,1988)为代表的滞后效应经典研究,主要从劳动力市场视角考察其形成机制,模型化内部人与外部人以及短期失业与长期失业在工资谈判(wage bargaining)影响方面的差异性。虽然 Dumas(1989)关注产生滞后效应的资本形成途径,但是其涉及的并不是生产资本,而只是与产品市场进入成本和风险相联系的营销资本(marketing capital)。

^② 20 世纪 80 年代以来,中国经济包含完整的 1982~1990 年间与 1991~2001 年间波谷一波谷经济周期,其平均 10 年的周期长度接近朱拉格中周期。由于国民收入自回归方程的拟合残差代表实际国民收入波动成分,无法依据常规的统计标准评价并且选择潜在国民收入形成过程。如果存在公认的中国经济周期相位的事后界定,类似国民经济研究局发布的美国经济周期相位,那么将其与图 4 国民收入缺口时间路径对比,在检验滞后效应存在性的同时,能够确定潜在国民收入形成过程的时滞阶数与分布概率。

$$\log Y_t = \sum_{i=1}^5 \{w(i) \cdot \log Y_{t-i}\} + \log(1 + 0.100524) \cdot \sum_{i=1}^5 \{i \cdot w(i)\} \\ (28.51927)$$

$$R^2 = 0.996709, SE = 0.041198, DW = 0.558748。$$

中国潜在国民收入年平均自然增长率在线性权数情形下 $\delta = 10.1012\%$, 在余弦权数情形下 $\delta = 10.0524\%$ 。依据实际 GDP 指数幂乘积自回归方程, 静态预测实际 GDP 指数; 依据实际 GDP 指数对数线性自回归方程, 同时静态预测与动态预测实际 GDP 指数, 分情形建立 1983 年~2008 年间中国潜在国民收入时间序列, 进而计算 1983 年~2008 年间中国国民收入相对缺口。1983 年~2008 年间中国国民收入相对缺口的时间途径如图 4 所示。

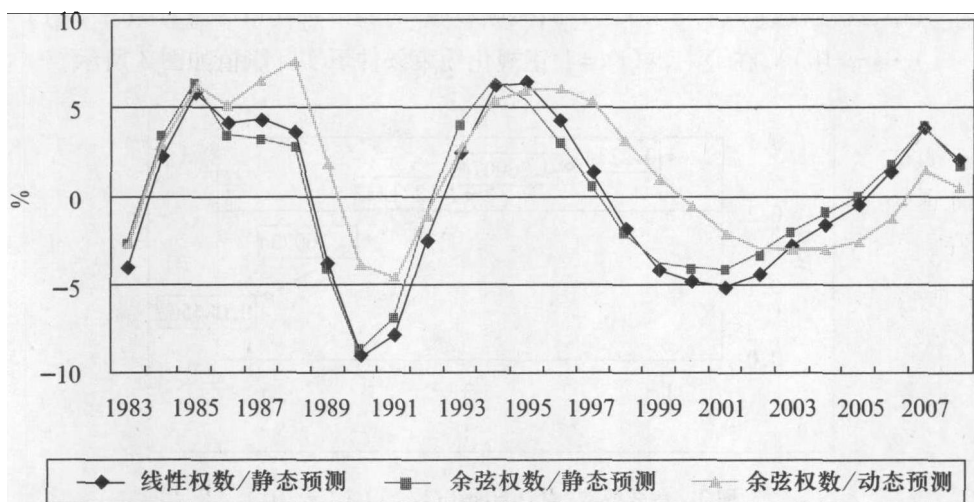


图 4 中国国民收入相对缺口, 1983~2008 年

由于线性权数系列历时平均分配而余弦权数系列向近时期倾斜, 余弦权数情形超过线性权数情形的自然增长率指示中国经济加速增长的历史趋势, 因而余弦权数情形的国民收入缺口比线性权数情形更能指示严重的经济收缩过程与缓和的经济扩张过程。同时, 由于动态预测方法在实际国民收入 1982 年以前历史数据的支持下滚动模拟实际国民收入 1983 年~2008 年间历史数据, 维持 1982 年以前历史惯性而忽略 1983 年~2008 年间实际形势, 因而动态预测方法比静态预测方法更能指示滞后的经济收缩过程与缓和的经济萧条程度。

三、保守型政策与多重国民收入均衡

(一) 经典需求管理问题

经典菲利普斯曲线通常假设潜在国民收入按固定速度自然增长, 不容纳实际国民收入的滞后效应。对应于经典菲利普斯曲线 $\pi = -\alpha \cdot (u - u^*) + L[\pi]$, 总供给函数相应采取卢卡斯供给函数形式 $y - y^* = \lambda \cdot (\pi - L[\pi])$ 。以二次型损失函数 $V = \theta \cdot (y -$

$y^T)^2 + (\pi - \pi^T)^2$ 体现对经济增长目标 y^T 与通货膨胀目标 π^T 的保守型政策偏好,稳定取向的需求管理决策能够表述为极值问题。^①

$$\begin{cases} \min V = \theta \cdot (y - y^T)^2 + (\pi - \pi^T)^2 \\ \text{s. t. } y - y^* = \lambda \cdot (\pi - L[\pi]) \end{cases}$$

在 $y - \pi$ 平面上,保守型需求管理探索与总供给曲线 $y - y^* = \lambda \cdot (\pi - L[\pi])$ 相切的损失椭圆 $V = \theta \cdot (y - y^T)^2 + (\pi - \pi^T)^2$ 。建立通货膨胀率目标 $\pi^T = \pi^*$,而长期总供给曲线 $LRAS: y = y^*$ 。若经济增长目标正确设定从而 $y^T = y^*$,保守型需求管理政策将长期同时实现价格稳定目标与经济增长目标 (π^*, y^*) ,并且与经济增长与价格稳定的相对政策偏好参数 θ 以及实际总供给对非预期通货膨胀率的短期反应参数 λ 无关。

潜在国民收入的预测误差是难以避免的(Mishkin,2007)。若经济增长目标暂时错误设定从而 $y^T \neq y^*$, $V = \theta \cdot (y^* - y^T)^2 > 0$,损失椭圆 V 仍然与 $LRAS$ 曲线相切于点 (y^*, π^*) 。通过国民收入预测的事后学习而使得中心 (y^T, π^*) 趋近点 (y^*, π^*) ,损失椭圆 V 收缩而退化为点 (y^*, π^*) 。如图5所示,以点 A 与 B 为中心的损失椭圆 V 分别低估与高估潜在国民收入,随着经济增长目标校正而分别向左与向右收缩,并且在收缩过程中与 $LRAS$ 曲线在点 (y^*, π^*) 长期相切。在保守型政策的需求管理问题中,潜在国民收入固定而经济增长目标按照定性规则 $\Delta y^T \cdot (y^T - y^*) < 0$ 历时调整,存在唯一的稳定均衡位置 (y^*, π^*) 。

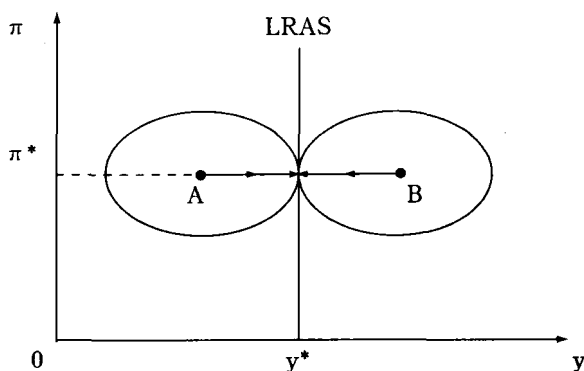


图5 保守型政策单一均衡

(二) 中国菲利普斯曲线

原始菲利普斯曲线 $\pi = -\alpha \cdot (u - u^*)$ 经过弗里德曼和菲尔普斯的重新阐述,附加适应性通货膨胀预期而采取加速主义形式 $\pi = -\alpha \cdot (u - u^*) + L[\pi]$,进而附加供给冲

^① Woodford(2003)提供直接基于效用的二次型损失函数构造。通过定义政策目标为最小化损失函数 $\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \cdot V_t$,单时期需求管理决策问题能够扩展为多时期需求管理决策问题,从而具有重复博弈的动态特征,参见沃什(2004)。若假设需求管理决策具有长期视野而无代际歧视,多时期需求管理决策问题等价于长期的(从而无通货膨胀预期错误的)单时期需求管理决策问题。

击而发展为三角模型(triangle model) $\pi = -\alpha \cdot (u - u^*) + L[\pi] + z$, 分别以 $(u - u^*)$ 项、 $L[\pi]$ 项与 z 项代表国民收入缺口、通货膨胀惰性与供给冲击。^①

在经典菲利普斯曲线基础上, 中国菲利普斯曲线修正形式 $\pi = \alpha \cdot (y - y^*) + L[\pi]$ 直接采取国民收入缺口 $(y - y^*)$ 而省略供给冲击项 z , 进而附加 $y^* = L[y]$ 项, 放弃潜在国民收入自然增长的经典假设而容纳滞后效应。以 GDP 平减指数度量通货膨胀率, 使用 OLS 方法在 1984 ~ 2008 年间分情形估计中国菲利普斯曲线的修正形式 $\pi = \alpha \cdot (y - y^*) + L[\pi]$, 其计量结果 $\pi_t = c + \sum_{i=1}^2 \{\rho_i \cdot \pi_{t-i}\} + \alpha \cdot (y_t - y_t^*)$ 如表 1 所示。

表 1 中国菲利普斯曲线估计

$\Delta \log P_t = C_0 + C_1 \cdot \log P_{t-1} + C_2 \cdot \log P_{t-2} + C_3 \cdot \Delta \log(Y_t/Y_t^*) + [MA(2) = C_4]$				
类别	滞后效应: $y^* = L[y]$			无滞后效应: $y^* = \text{const.}$
	线性权数/静态预测	余弦权数/静态预测	余弦权数/动态预测	
C_0	0.157607 (3.252792)	0.147438 (3.114160)	0.164093 (2.969395)	0.088585 (1.673657)
C_1	0.676702 (6.673123)	0.708984 (7.025332)	0.594701 (4.905679)	0.572042 (4.772437)
C_2	-0.701719 (-7.329921)	-0.732538 (-7.667439)	-0.619686 (-5.407114)	-0.598573 (-5.284066)
C_3	0.708209 (4.086860)	0.746516 (4.053935)	0.851947 (3.144302)	0.893716 (3.303855)
C_4	-0.839506 (-5.541040)	-0.814462 (-4.333200)	-0.881013 (-9.337078)	-0.880749 (-9.474644)
R^2	0.817306	0.814074	0.778222	0.783369
adj R^2	0.780767	0.776889	0.733866	0.740043
SE	0.022206	0.022401	0.024466	0.024180
DW	1.929363	1.942506	1.620395	1.614706

在无国民收入缺口的均衡状态下, 中国通货膨胀率自回归过程 $\pi_t = C_0 + \sum_{i=1}^2 \{C_i \cdot \pi_{t-i}\}$ 在 $\sum_{i=1}^2 C_i < 1$ 条件下历时稳定, 其定态解 $\pi^* = C_0 / (1 - C_1 - C_2)$ 。除余弦权数的

① 新古典主义对加速主义形式的菲利普斯曲线提出卢卡斯批评, 从均衡劳动力市场(而不是非均衡劳动力市场)视角解释通货膨胀与失业的联合运动(co-movement)。不过, 新古典主义的理性预期假设和均衡劳动力市场观点缺乏充分的经验证据, 无法与过度繁荣时期或者严重萧条时期的历史经验一致。

以 Gali et al(1999) 为代表的新凯恩斯主义菲利普斯曲线, 采取前瞻性通货膨胀预期假设, 建立在不完全劳动力市场与产品市场的微观基础上。Gali et al(2005) 的计量检验支持新凯恩斯主义菲利普斯曲线, 认为其中前瞻性通货膨胀预期项是统计强健的。然而, 如 Mayer(2004) 与 Mankiw(2006) 所述, 新凯恩斯主义对于美国财政政策与货币政策的实际影响有限, FRB/US 模型的菲利普斯曲线并未包括预期的未来通货膨胀项。Rudd et al(2007) 怀疑新凯恩斯主义菲利普斯曲线的实际应用价值, 认为其在政策分析和预测方面劣于美国联邦储备体系使用的三角模型。

关于 21 世纪以来世界范围内菲利普斯曲线的平坦化(flatten)现象, 以及与货币政策进步和经济全球化的可能联系, 参见 Ball(2006)、IMF(2006) 与 Mishkin(2005)。

动态预测情形外,中国菲利普斯曲线修正形式的总体拟合程度相对于经典菲利普斯曲线改善,其回归系数 C_1 上升而 C_2 与 C_3 下降,并且其回归系数和值 ($C_1 + C_2$) 基本稳定而比值 (C_1/C_3) 上升。伴随着潜在国民收入容纳实际国民收入的滞后效应,虽然中国定态通货膨胀率无明显变化,但是中国通货膨胀自回归过程的历时波动性加剧,强化通货膨胀惰性而弱化实际通货膨胀对国民收入缺口的反应敏感性。^①

(三) 低水平与高水平国民收入陷阱

与菲利普斯曲线修正形式 $\pi = \alpha \cdot (y - L[y]) + L[\pi]$ 对应,中国总供给函数取得卢卡斯供给函数形式 $y - L[y] = \lambda \cdot (\pi - L[\pi])$,从而其长期总供给曲线 LRAS: $y = L[y]$ 。假设滞后分布函数 $L[y]$ 是一次齐次的,潜在国民收入方程 $y^* = L[y^*]$ 有多重均衡解,存在技术可行区间 $y^* \in [y_{\min}^*, y_{\max}^*]$ 。除初始经济增长目标与潜在国民收入相等的特殊情形外,保守型需求管理最终实现的国民收入均衡状态依存于初始经济增长目标,如图 6 所示。^②

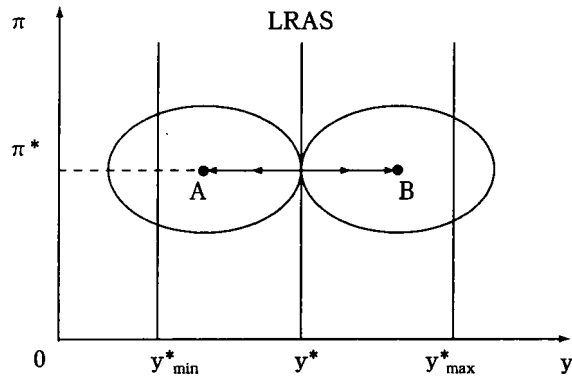


图 6(a) 保守型政策多重均衡: $y_{\min}^* < y^T < y_{\max}^*$ 情形

① 作为中国菲利普斯曲线理论和经验研究的代表性工作,刘树成(1997)系统论述中国菲利普斯曲线经典形式的结构变形。表 1 主要目的在于观测菲利普斯曲线修正形式(相对于经典菲利普斯曲线)拟合中国经济的改进程度,以间接检验潜在国民收入是否容纳实际国内收入的滞后效应。

滞后效应在本次经济扩张时期出现(或者显著)是有历史条件的:在 20 世纪 90 年代中后期,中国经济完成从短缺经济到有效需求不足经济的历史性过渡,并且从 20 世纪 90 年代中后期起,伴随着市场经济体制的确立和完善,企业供给对市场需求反应日益敏感。如果在潜在国内收入形成过程中引入随时间增强的滞后效应,或者增加未来时期样本而能够就 2003 年以来年度数据估计,那么菲利普斯曲线修正形式对于中国经济的适用性以及图 4 国民收入缺口时间路径对中国经济周期相位界定的准确性将明显改进。

② 在通货膨胀预期调整速度慢于实际通货膨胀而潜在国民收入调整速度慢于实际国民收入的常规假设基础上,进一步假设国民收入增长目标调整速度慢于潜在国民收入,从而形成从实际国民收入到潜在国民收入到国民收入目标依次递减的中国经济调整速度秩序。

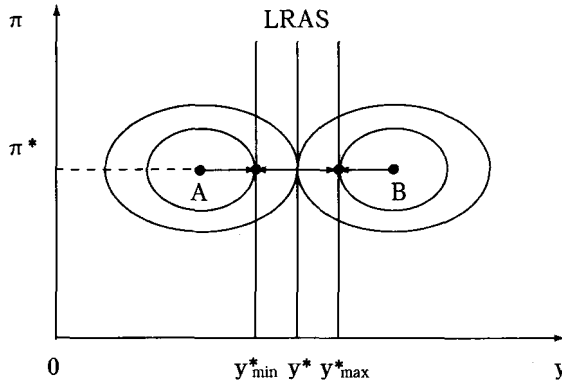


图 6(b) 保守型政策多重均衡： $y^T < y^*_{min}$ 或者 $y^T > y^*_{max}$ 情形

在经济增长初始目标温和设定从而 $y^*_{min} < y^T < y^*_{max}$ 的图 6(a) 情形下, 以点 A 与 B 为中心的损失椭圆 V 分别低估与高估潜在国民收入, 与 LRAS 曲线首先在点 (y^T, π^*) 相切, 随后因潜在国民收入调整而 LRAS 曲线移动, 围绕原中心收缩而退化为点 (y^T, π^*) 。此时, 经济增长目标固定而潜在国民收入按照定性规则 $\Delta y^* \cdot (y^* - y^T) < 0$ 历时调整, 虽然其稳定均衡位置是唯一的, 然而依存初始经济增长目标而在区间 $[y^*_{min}, y^*_{max}]$ 随机分布。

在经济增长初始目标极端设定从而 $y^T < y^*_{min}$ 或者 $y^T > y^*_{max}$ 的图 6(b) 情形下, 以点 A 与 B 为中心的损失椭圆 V 与 LRAS 曲线首先相切于点 (y^T, π^*) , 随后因 LRAS 曲线移动而围绕原中心收缩。在 LRAS 曲线到达极限位置 $y = y^*_{min}$ 或者 $y = y^*_{max}$ 而停止移动后, 经济增长目标调整而原中心 (y^T, π^*) 趋近点 (y^*_{min}, π^*) 或者 (y^*_{max}, π^*) , 损失椭圆 V 相应收缩而退化为点 (y^*_{min}, π^*) 或者 (y^*_{max}, π^*) 。此时, 其稳定均衡位置是唯一的, 依存初始经济增长目标 $y^T < y^*_{min}$ 或者 $y^T > y^*_{max}$ 而分别位于技术上限 y^*_{min} 与下限 y^*_{max} 。在调整前期, 经济增长目标固定而潜在国民收入按照定性规则 $\Delta y^* \cdot (y^* - y^T) < 0$ 历时调整; 在调整后期, 潜在国民收入到达技术极限而经济增长目标按照定性规则 $\Delta y^T \cdot (y^T - y^*) < 0$ 历时调整。

四、微撞操作与反向软着陆

以损失函数 $V = -\theta \cdot y + (\pi - \pi^T)^2$ 体现对价格稳定与经济增长的进取型政策偏好, 稳定取向的需求管理决策问题转化为探索与总供给曲线 $y - L[\pi] = \lambda \cdot (\pi - L[\pi])$

相切的损失抛物线 $V = -\theta \cdot y + (\pi - \pi^T)^2$ 的优化过程。^①

$$\begin{cases} \min V = -\theta \cdot y + (\pi - \pi^T)^2 \\ \text{s. t. } y - L[y] = \lambda \cdot (\pi - L[\pi]) \end{cases}$$

面临通货膨胀率目标 $\pi^T = \pi^*$ 与长期总供给曲线 $LRAS; y = L[y]$, 保守型需求管理能够实现等于潜在国民收入技术上限 y_{\max}^* 的最大可持续增长率目标 (HSGR), 其稳定均衡位置 (y_{\max}^*, π^*) 是唯一和确定的。如图 7 所示, 损失抛物 V 与 $LRAS$ 曲线首先在潜在国民收入初始水平 y^* 上相切。随着潜在国民收入调整, 损失抛物线 V 引导 $LRAS$ 曲线向右移动而到达极限位置 $y = y_{\max}^*$, 切点 (y^*, π^*) 沿轴线 $\pi = \pi^*$ 向右移动而最终趋近均衡点 (y_{\max}^*, π^*) 。

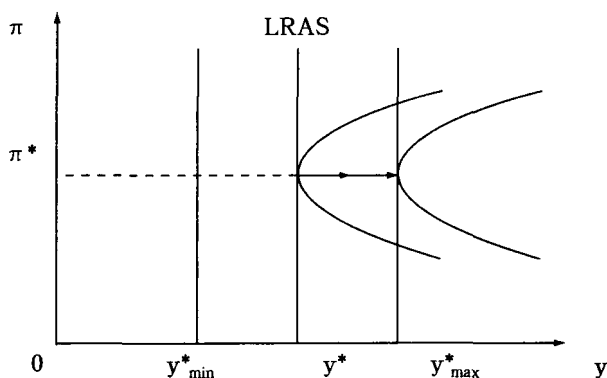


图 7 进取型政策单一均衡

在实际国民收入以及潜在国民收入从历史均衡水平 y' 向技术上限 y_{\max}^* 扩展过程中, 进取型政策通过需求管理的微撞操作实现反向软着陆, 如图 8 所示。总需求在时刻 t_1 增加而通货膨胀加速, 拉动实际国民收入增长进而通过滞后效应促进潜在国民收入增长。从时刻 t_2 起, 总需求保持稳定而潜在国民收入继续增长, 国民收入缺口缩小而通货膨胀减速。至时刻 t_3 , 国民收入缺口消失而实际国民收入以及潜在国民收入最终扩展至技术上限 y_{\max}^* , 实际通货膨胀率相应恢复至合意通货膨胀率目标 π^* 。^②

^① Barro et al (1983) 在引入抛物线损失函数时, 假设单向的经济增长目标从而提供过度经济扩张的社会福利激励, 与经典菲利普斯曲线结合而产生动态不一致问题。不过, 在长期需求管理过程中, 当通过非预期通货膨胀政策刺激经济增长的可能性被排除后, 采取抛物线 (而不是二次型) 损失函数, 能够避免实时预测潜在国民收入而设立经济增长目标的技术困难。

^② 需求管理的价格稳定目标并非零通货膨胀率目标, 例如泰勒规则与欧洲中央银行设定的货币政策价格稳定目标。中国货币政策的价格稳定目标同样应该采取适度的正通货膨胀率而不是零通货膨胀率。

依据波斯金委员会 (Boskin Commission) 的研究报告, 美国劳工统计局 (BLS) 的名义 CPI 指数统计在 20 世纪 90 年代以前高估通货膨胀率约 1.1 个百分点, 在 21 世纪初仍然高估通货膨胀率约 0.8 个百分点 (Boskin, 2005)。在技术快速变革时期, 现行价格指数统计方法可能低估产品质量改进从而高估实际通货膨胀率, 统计报告的零通货膨胀率状态可能对应于实际通货紧缩状态而不是价格稳定状态。同时, 在严重的逆向需求冲击下, 零通货膨胀率状态将转变为负通货膨胀率状态, 坠入类似 20 世纪 90 年代日本经济的通货紧缩陷阱, 因零名义利率的技术限制而进行扩张性货币政策操作。

若通货膨胀率的社会可承受上限为 $(\pi^* + \nabla)$ 而国民收入滞后分布函数 $y = L[y]$ 的最大调整速率为 v , 依据总供给函数 $y - y^* = \lambda \cdot (\pi - L[\pi])$ 能够刻划国民收入最快速扩展过程的线性近似特征: (1) t_1 至 t_2 期间通货膨胀率为 $(\pi^* + \nabla)$, 从而 t_1 至 t_2 期间实际国民收入时间路径 y 与潜在国民收入时间路径 y^* 的垂直距离为 $(\lambda \cdot \nabla)$; (2) t_1 至 t_3 的时间跨度为 $(y_{\max}^* - y')/v$, t_2 至 t_3 的时间跨度为 $(\lambda \cdot \nabla)/v$, 从而 t_1 至 t_2 的时间跨度为 $(y_{\max}^* - y' - \lambda \cdot \nabla)/v$; (3) t_2 至 t_3 期间通货膨胀减速速率为 (v/λ) 。①

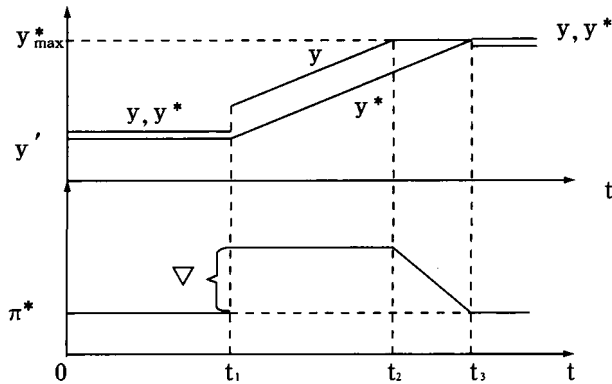


图 8 微撞操作扩张过程

五、凯恩斯主义研究路线

在新古典主义与新凯恩斯主义以后进行的宏观经济学实用综合, 倾向于肯定凯恩斯定理的短期正确性与萨伊定理的长期正确性。不过, 如果总供给能够灵敏响应总需求而

① 正是基于固定的通货膨胀预期 π^* , 期初通货膨胀加速 ∇ 能够在 t_1 至 t_2 期间维持国民收入通货膨胀缺口 $(\lambda \cdot \nabla)$ 。从实用价值考量, 图 9 采取静态通货膨胀预期的近似线性处理:

第一, 对于一次性通货膨胀加速, 适应性通货膨胀预期倾向于在短期微弱反应而在长期完全调整。在大缓和时代, 无论是因为国际货币竞争 (currency competition) 原因还是因为货币政策进步原因, 若通货膨胀预期被充分锚定, 对一次性通货膨胀加速的长期反应反而是微弱的。例如, 出席美国储备体系 2009 年 1 月公开市场委员会的理事会成员和地区银行行长对美国通货膨胀率进行独立的个人预测, 虽然 2009 ~ 2011 年预测分布散发而分歧明显, 但是其 2011 年后远期预测却随着预测期推延而逐渐收敛, 参见 Fed (2009);

第二, 即使在适应性通货膨胀预期下, 也可以重新定义 t_1 至 t_3 为通货膨胀预期完全反应一次性通货膨胀加速 ∇ 的时间跨度, 进而依据总供给函数 $y - y^* = \lambda \cdot (\pi - L[\pi])$ 计算在时间跨度 $(t_3 - t_1)$ 内能够扩展的最大潜在国民收入量 (y'/n) 。通过 n 次重复图 9 的动态调整过程, 仍然能够实现从 y' 向 y_{\max}^* 的潜在国民收入扩展。此时, 实际国民收入时间路径仍然是直线, 而潜在国民收入时间路径为锯齿波;

第三, 卢卡斯供给函数 $y - y^* = \lambda \cdot (\pi - \pi^*)$ 可以采取水平形式 $Y/Y^* = \lambda \cdot (P/P^*)$, 而技术可行域 $[y_{\min}^*, y_{\max}^*]$ 可以转化为潜在国民收入水平的分布区间。如果在国民收入水平和价格水平的基础上重新解释图 9 的动态调整过程, 那么期初一次性价格水平上升仅导致期初一次性通货膨胀加速。在适应性通货膨胀预期假设下, 实际通货膨胀可能伴随着价格水平的上升、稳定甚至下降而持续减速。

实际总供给能够在短期内形成潜在总供给,那么凯恩斯定理可以在短期与长期同时成立。在弥合实际总供给大于潜在总供给的通货膨胀缺口时,中国需求管理不仅存在硬着陆与软着陆的可能政策选择,而且存在正向软着陆与反向软着陆的可能政策选择。容纳滞后效应的菲利普斯曲线,追求最大可持续增长速度的政策偏好,二者分别作为中国需求管理的约束条件与目标函数而交互作用,能够在正统宏观经济分析框架下理论支持中国需求管理的微撞操作模式。

从2007年下半年起,粮食、石油和大宗商品的全球范围价格上涨构成对中国经济的严重供给冲击,依次从上游产品到下游产品发生通货膨胀。随着加强宏观调控与从紧货币政策的先后施行、人民币实际汇率的持续升值以及美国经济次贷危机向全球经济和中国经济的逐渐扩散,其投资需求与净出口需求紧缩效应显现,与中国经济周期的内在收缩倾向叠加,导致中国经济景气在2008年转折下行,并且迅速从下游产品到上游产品依次完成去通货膨胀过程(disinflation)。2007年~2008年间季度中国经济增长速度与通货膨胀率如图9所示;其中,季度PPI通货膨胀率与CPI通货膨胀率分别为月度PPI通货膨胀率与CPI通货膨胀率的三月移动平均值。

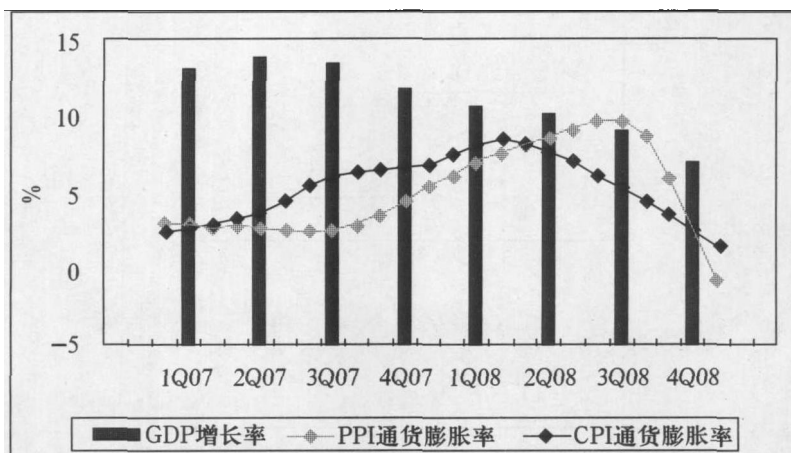


图9 中国经济增长速度与通货膨胀率(2007~2008年)

比较图1与图9,图10揭示中国经济均衡调整在反向软着陆情形与正向软着陆情形的国民收入与通货膨胀时间途径。2004年~2005年间中国经济扩张投资需求而保持必要的有效需求张力,主要通过增加投资而增加潜在总供给途径实现总需求与总供给的反向软着陆;2007~2008年间,中国经济受石油与原材料价格上涨的负向冲击而总供给能力下降,主要通过减少投资而减少有效需求途径实现总需求与总供给的正向软着陆。

如图10所示,反向软着陆与正向软着陆不仅产生相异的长期经济增长能力,而且产生相异的PPI指数与CPI指数周期相位。在反向软着陆情形,PPI指数随着投资需求起始增加而上升,随着投资最终形成生产能力而回落,通过成本传递途径导致CPI指数同步波动;在正向软着陆情形,在CPI指数与PPI指数因供给能力降低而上升后,需求紧缩政策

首先减少最终需求而导致 CPI 指数领先回落,进而减少中间需求而导致 CPI 指数滞后回落。此时,中国菲利普斯曲线可以是长期正向倾斜的,在警示停滞膨胀可能性的同时,蕴涵经济增长目标与价格稳定目标的长期互补关系。

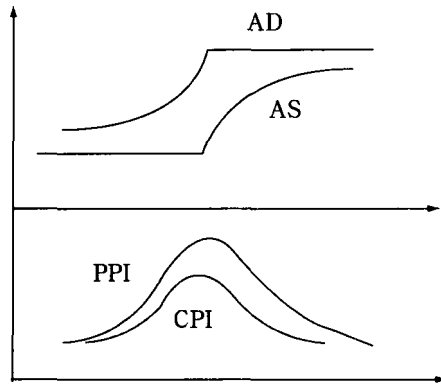


图 10(a) 中国经济反向软着陆(2004 ~ 2005 年)

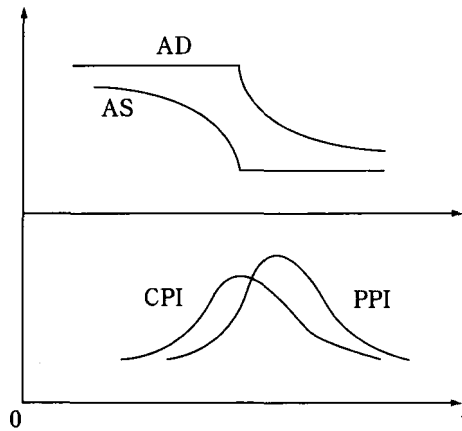


图 10(b) 中国经济正向软着陆(2007 ~ 2008 年)

数据附录

中国社会科学院《中国经济蓝皮书》的“综述”部分,汇集中国社会科学院以及其他政府部门、研究机构 and 高等院校向“中国经济形势分析与预测秋季座谈会”提交的当年以及下年中国经济增长速度预测。附表 1 依据 2002 年度至 2009 年度《中国经济蓝皮书》的“综述”部分,计算 2003 年以来中国经济增长速度预测的实时误差。其中,“当期预测”指标对应《中国经济蓝皮书》当年预测的本年度中国 GDP 增长速度,“前期预测”指标对应《中国经济蓝皮书》上年预测的本年度中国 GDP 增长速度,从而“加速度”指标度量《中国经济蓝皮书》上年预测的本年度中国 GDP 增长加速度。

附表1 中国经济增长速度预测

(%)

年度	实际 GDP 增长速度			预测 GDP 增长速度			当期预测 绝对误差 $D_t - A_t$
	统计公报 A_t	统计年鉴 B_t	加速度 $A_t - B_{t-1}$	当期预测 D_t	前期预测 E_t	加速度 $E_t - D_{t-1}$	
2002		8.0		7.8			
2003	9.1	9.3	1.1	8.2 - 8.6	7.4 - 8.3	0.05	-0.70
2004	9.5	9.5	0.2	9.0 - 9.5	8.0 - 9.5	0.35	-0.25
2005	9.9	10.2	0.4	9.4	8.0 - 9.0	-0.75	-0.50
2006	10.7	11.6	0.5	10.3 - 10.6	8.9	-0.50	-0.25
2007	11.4	11.9	-0.2	11.6	9.6 - 10.1	-0.60	-0.20
2008	9.0		-2.9	9.8	10.9	-0.70	0.80

对于特定年度中国 GDP 增长速度,国家统计局依次通过下年 3 月份的统计公报、下年 10 月份的统计年鉴与以后年度的统计年鉴,连续报告其最新统计和修订结果。鉴于 2002 年以来“中国经济形势分析与预测秋季座谈会”在每年 10 月份举行召开,为度量《中国经济蓝皮书》的中国 GDP 增长速度实时预测误差,假设中国 GDP 增长速度的预测信息集包括当年 10 月份的统计年鉴,而实际中国 GDP 增长速度在下年 3 月份的统计公报实现。附表 1 的实际 GDP 增长速度采用下年 3 月份统计公报的统计指标,而实际 GDP 增长加速度采用下年 3 月份统计公报的统计指标与当年 10 月份统计年鉴的统计指标间的差额。

附表 2 依据《中国统计年鉴 2008》、“关于 2007 年 GDP 数据最终核实结果的公告”与“2008 年全国国民经济和社会发展统计公报”的名义 GDP 总额与实际 GDP 指数计算中国 GDP 平减指数,其计算公式为 $P_t = (GDP_t/Y_t)/(GDP_{1978}/Y_{1978})$ 。附表 3 依据线性权数情形下的实际 GDP 指数静态预测以及余弦权数情形下的实际 GDP 指数静态预测与实际 GDP 指数静态预测,分情形计算按 2008 年价格核算的 1983 年~2008 年间中国潜在 GDP 总额,进而分情形计算 1983 年~2008 年间中国国民收入相对缺口。

附表 2 中国实际国民收入与通货膨胀率

年度	GDP 总额 (当年价格,亿元) GDP_t	GDP 指数 (1978 = 100) Y_t	GDP 平减指数 (1978 = 100) P_t	通货膨胀率 (%) π_t
1978	3645.2	100.0	100.000	
1979	4062.6	107.6	103.579	3.5787
1980	4545.6	116.0	107.501	3.7866
1981	4891.6	122.1	109.904	2.2356
1982	5323.4	133.1	109.721	-0.1666

续表

年度	GDP 总额 (当年价格, 亿元) GDP_t	GDP 指数 (1978 = 100) Y_t	GDP 平减指数 (1978 = 100) P_t	通货膨胀率 (%) π_t
1983	5962.7	147.6	110.824	1.0056
1984	7208.1	170.0	116.319	4.9579
1985	9016.0	192.9	128.221	10.2325
1986	10275.2	210.0	134.230	4.6862
1987	12058.6	234.3	141.190	5.1850
1988	15042.8	260.7	158.295	12.1148
1989	16992.3	271.3	171.823	8.5462
1990	18667.8	281.7	181.796	5.8044
1991	21781.5	307.6	194.259	6.8551
1992	26923.5	351.4	210.188	8.2003
1993	35333.9	400.4	242.090	15.1775
1994	48197.9	452.8	292.012	20.6214
1995	60793.7	502.3	332.027	13.7035
1996	71176.6	552.6	353.350	6.4219
1997	78973.0	603.9	358.750	1.5283
1998	84402.3	651.2	355.565	-0.8880
1999	89677.1	700.9	350.998	-1.2844
2000	99214.6	759.9	358.177	2.0455
2001	109655.2	823.0	365.517	2.0494
2002	120332.7	897.8	367.691	0.5946
2003	135822.8	987.8	377.209	2.5887
2004	159878.3	1087.4	403.347	6.9293
2005	183217.4	1200.8	418.576	3.7757
2006	211923.5	1340.7	433.637	3.5980
2007	257306.0	1515.0	465.928	7.4465
2008	300670.0	1651.3	499.496	7.2047

附表3 中国潜在国民收入与国民收入缺口

年度	GDP 总额(2008 年价格,亿元)			GDP 相对缺口(%)		
	线性权数 静态预测	余弦权数		线性权数 静态预测	余弦权数	
		静态预测	动态预测		静态预测	动态预测
1983	27993.84	27611.00	27611.00	-3.999	-2.668	-2.668
1984	30260.75	29920.25	30142.28	2.288	3.452	2.690
1985	33159.43	33040.67	33033.20	5.920	6.301	6.325
1986	36709.79	36970.33	36322.00	4.158	3.424	5.270
1987	40915.01	41321.24	40039.14	4.266	3.241	6.547
1988	45814.34	46192.38	44104.77	3.608	2.760	7.624
1989	51334.86	51497.36	48496.14	-3.774	-4.078	1.858
1990	56365.40	56190.71	53364.28	-9.003	-8.720	-3.885
1991	60799.99	60207.73	58736.52	-7.884	-6.978	-4.648
1992	65623.12	64513.07	64647.30	-2.501	-0.824	-1.030
1993	71164.40	70098.24	71143.86	2.444	4.002	2.473
1994	77541.36	77408.00	78291.85	6.323	6.506	5.304
1995	85906.24	86785.49	86163.09	6.461	5.383	6.144
1996	96440.62	97661.28	94825.66	4.329	3.025	6.106
1997	108428.86	109292.19	104357.88	1.408	0.607	5.364
1998	120830.78	121131.01	114847.84	-1.873	-2.116	3.239
1999	133174.67	132789.29	126392.72	-4.173	-3.895	0.969
2000	145335.45	144349.03	139098.42	-4.800	-4.149	-0.531
2001	157881.12	156409.86	153081.18	-5.088	-4.195	-2.112
2002	170973.18	169221.18	168469.43	-4.390	-3.400	-2.969
2003	185084.87	183426.70	185404.61	-2.826	-1.947	-2.993
2004	201169.36	199819.97	204042.23	-1.581	-0.916	-2.966
2005	219638.51	218640.43	224553.37	-0.456	-0.001	-2.635
2006	240686.28	240182.01	247126.34	1.422	1.635	-1.221
2007	265361.37	265414.02	271968.44	3.950	3.930	1.425
2008	294634.63	295548.49	299307.78	2.048	1.733	0.455

参考文献

- [1] 刘树成, 1997:《论中国的菲利普斯曲线》,《管理世界》第 6 期。
- [2] 斯诺登、文、温纳齐克, 1998:《现代宏观经济学指南——各思想流派比较研究引论》,中译本,商务印书馆。
- [3] 沃什, 2004:《货币理论与政策》,中译本,上海财经大学出版社。
- [4] 郑超愚, 2008:《中国经济增长的模式、结构与效率》,《金融研究》第 11 期。
- [5] Ball, Laurence M., 1996, “Disinflation and the NAIRU”, *NBER Working Paper Series*, No. 5520.
——, 2006, “Has Globalization Changed Inflation?”, *NBER Working Paper Series*, No. 12687.
- [6] Barro, Robert J., and David B. Gordon, 1983, “Rules, Discretion, and Reputations in a Model of Monetary Policies”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 12 (1).
- [7] Blanchard, Oliver J., and Lawrence H. Summers, 1986 “Hysteresis and the European Unemployment Problem”, *NBER Macroeconomic Annual*, MIT.
- [8] ——, 1987, “Hysteresis in Unemployment”, *European Economic Review*, Vol. 31 (1-2).
- [9] ——, 1988, “Beyond the Natural Rate Hypothesis”, *American Economic Review*, Vol. 78 (2).
- [10] Boskin, Michael, 2005, “Causes and Consequences of Bias in the Consumer Price Index as a Measure of the Cost of Living”, *Atlantic Economic Journal*, Vol. 33 (1).
- [11] Buiter, Willem H., and Marcus H. Miller, 1983, “Costs and Benefits of Anti-Inflationary Policies: Questions and Issues”, *NBER Working Paper Series*, No. 1252.
- [12] Dumas, Bernard, 1989, “Perishable Investment and Hysteresis in Capital Information”, *NBER Working Paper Series*, No. 2930.
- [13] Federal Reserve System (Fed), 2009, “Minutes of Federal Open Market Committee, January 27 – 28, 2008”, <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomcminutes20090128.htm>.
- [14] Gali, Jordi, and Mark Gertler, 1999, “Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 44 (2).
- [15] Gali, Jordi, Mark Gertler, and David Lopez-Salido, 2005, “Robustness of Estimates of the Hybrid New Keynesian Phillips Curve”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 52 (6).
- [16] Gordon, Robert J., 1989, “Hysteresis in History: Was There Ever a Phillips Curve”, *American Economic Review*, Vol. 79 (2).
- [17] International Money Fund (IMF), 2006, *World Economic Outlook: Globalization and Inflation*, <http://imf.org/external/pubs/ft/weo/2006/01/pdf/weo0406.pdf>.
- [18] Mankiw, N. Gregory, 2006, “The Macroeconomist as Scientist and Engineer”, *NBER Working Paper Series*, No. 12349.
- [19] Meyer, Laurence H., 2000, “Sustainability and Monetary Policy”, <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2000/20000120.htm>.
- [20] ——, 2004, *A Term at the Fed: An Insider's View*, HarperCollins.
- [21] Mishkin, Frederic S., 2005, “Inflation Dynamics”, *NBER Working Paper Series*, No. 13147.
- [22] ——, 2007, “Estimating Potential Output”, <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20070524a.htm>.
- [23] Orphanides, Athanasios, 2002, “Monetary – Policy Rules and the Great Inflation”, *American Economic Review*, Vol. 92 (2).
- [24] Phelps, Edmund S., 1972, *Inflation Policy and Unemployment Theory: The Cost – Benefit Approach to Monetary Planning*, Norton.

- [25] Rudd, Jeremy and Karl Whelan, 2007, "Modelling Inflation Dynamics: A Critical Review of Recent Research", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 39 (s1).
- [26] Sachs, Jeffrey D., 1986, "High Unemployment in Europe: Diagnosis and Policy Implications", *NBER Working Paper Series*, No. 1830.
- [27] Simon, T Gray, 2006, "Central Bank Management of Surplus Liquidity", *Bank of England Handbooks in Central Banking Lecture Series*, No. 6.
- [28] Warsh, Kevin, 2007, "Market Liquidity: Definitions and Implications", <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/warsh20070305a.htm>.
- [29] Woodford, Michael, 2003, *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton University.

Abstract: By modeling the decision-making of demand management, this paper attempted to explore the implication of China's experience in its expansionary phase since 2003 for macroeconomics. For China's economy, quasi-AK growth and vintage investment model were built so that economic growth was driven by capital accumulation and actual national income exerted hysteresis, and then Phillips curve was formed with hysteresis accommodated. In combination with the refined Phillips curve, while conservative demand management reached multiple equilibria of national income, aggressive demand management reached unique one and could make the reverse soft-landing of China's economic equilibrating adjustment through fine-tapping operation.

Key words: China's economy; hysteresis; multiple equilibria; reverse Soft-landing

(责任编辑:胡海刚)(校对:HA)