

关于我国自然利率与利率调整的经验研究

石柱鲜, 邓创, 刘俊生

(吉林大学数量经济研究中心, 吉林 长春 130012)

摘要: 本文利用新凯恩斯型动态模型对我国长、短期自然利率进行估计, 并利用估计结果计算出实际利率缺口。通过对我国名义利率调整的研究发现, 我国对名义利率的调整行为具有较长的认识时滞。目前我国实际利率略高于长期自然利率, 但仍然低于短期自然利率。经济理论认为, 实际利率低于短期自然利率时, 实际产出高于潜在产出, 通货膨胀加剧; 而实际利率高于长期自然利率时, 将抑制投资, 不利于经济增长。对短期自然利率变动的主要内在原因的研究表明: 扩张的财政政策可以使短期自然利率上升; 紧缩的财政政策使短期自然利率下降。因此, 为了在稳定通货膨胀的同时继续保持适度的经济增长速度, 应采用适度从紧的财政政策降低短期自然利率水平。

关键词: 自然利率; 利率调整; 经济增长; 通货膨胀; 新凯恩斯型动态模型

中图分类号: F224.0 **文献标识码:** A

1 引言

利率作为重要的宏观经济变量和货币政策工具, 长期以来被纳入宏观经济分析的核心, 利率政策成为货币政策的重要组成部分。自然利率是货币政策行为中的一个重要变量, 与实际经济的目标变量之间有着密切的联系, 其估计值有助于中央银行金融政策的制定, 并可作为评价金融政策的“基准”(Blinder, 1998)。由于自然利率和潜在GDP一样也是一个不可观测的经济变量, 因此研究和估计自然利率成为目前实证研究领域中的一项重要课题。

近年来, 国外学者对自然利率的定量估计问题进行了大量的研究。概括起来, 自然利率的估计方法主要有三种类型: 第一种是利用来自市场利率期间结构的信息估计自然利率(Bomfim, 1997), 虽然这种方法不需要太多的前提假设, 但却由于不能对引起自然利率变动的因素进行分析而无法保证估计的准确性; 第二种是基于大规模宏观经济模型的方法, 例如Bomfim(1997)所采用的美国经济MPS模型, 这种方法系统地考虑了导致自然利率变动的因素, 但这些模型大都由复杂而庞大的方程式系统组成, 并且依赖于过多的前提假设; 第三种是基于小规模经济系统的方法, 主要代表为英国学者Neiss和Nelson(2001)提出的基于微观基础的动态一般均衡模型和美国学者Laubach和Williams(2003)所采用的基于历史数据的新凯恩斯型动态模型, 这种方法不但简化了模型系统, 而且大大提高了估计结果的准确性。尤其是新凯恩斯型动态模型, 采用Kalman滤波方法对模型进行估计, 不但考虑了自然利率发生变化的可能性, 而且可以防止对产出的短期波动产生过度反应(Williams, 2003), 因而在美国、日本和欧洲一些国家得到广泛的应用。

随着我国金融体制改革的不断深化, 利率杠杆开始受到中央银行的重视, 其宏观调控的地位逐步提升, 国内学者也针对利率调整问题进行了大量深入的研究, 主要观点可以分为三类: (1) 根据麦金农和肖的金融抑制论和金融深化论, 发展中国家的实际利率大都被严重低估, 由于我国的实际利率水平与经济增长呈正相关关系, 因此为了深化金融改革、促进经济增长, 应该放松利率管制、提高实际利率水平(战明华等, 2000); (2) 目前我国居民储蓄对利率并不敏感, 提高利率不但起不到增加储蓄的目的, 还会加剧国有企业的亏损, 增加银行贷款风险(周素芳等, 2002); 并且过高的利率

会打击投资者的积极性, 因此在未来一段时间内, 应把利率维持在一定水平并将稳定通货膨胀作为宏观调控的目标(宾国强, 1999); (3) 90年代以来, 我国的市场类型已经由卖方市场转向买方市场, 金融抑制论和深化论并不完全适用于我国的实际情况, 提高实际利率无助于提高经济增长速度(沈坤荣等, 2000); 银行对于利率市场化的理性行为将是降低而不是提高利率, 居民在收入稳步增长条件下仍将保证储蓄的稳步增加, 企业则在利率降低的情况下获得更多的资金供应, 利润空间进一步扩大, 因此降低利率可以实现居民、银行和企业“三赢”的结果(许东江, 2002)。虽然这些研究尚未形成统一的结论, 但为我国利率调整问题提供了有益的参考。遗憾的是, 迄今为止国内学者很少涉足自然利率的研究, 而国外经济学者关于自然利率的研究除了对估计方法的探讨以外, 在自然利率特性的描述、货币政策“中性立场”的度量等领域也有大量深入的研究。

本文将借鉴国内外学者的研究成果, 利用新凯恩斯型动态模型对我国长、短期自然利率进行估计。通过对我国名义利率调整的研究发现, 我国对名义利率的调整行为具有一定的认识时滞。目前我国实际利率略高于长期自然利率, 但仍然低于短期自然利率。经济理论认为, 实际利率低于短期自然利率时, 实际产出高于潜在产出, 通货膨胀加剧; 而实际利率高于长期自然利率时, 将抑制投资, 不利于经济增长。本文还对引起短期自然利率变动的主要因素进行了研究, 研究结果表明扩张的财政政策可以使得短期自然利率上升; 而紧缩的财政政策则使得短期自然利率下降。因此, 若要在稳定通货膨胀的同时继续保持适度的经济增长速度, 应采用适度从紧的财政政策降低短期自然利率水平。

本文第二部分将介绍长期和短期自然利率的定义, 并对其变动的主要原因进行分析, 第三部分根据新凯恩斯型动态模型对我国的长期和短期自然利率进行定量估计, 第四部分具体分析长、短期自然利率与实际利率之间的关系, 第五部分讨论自然利率与通货膨胀、经济增长等主要经济变量之间的关系, 最后给出结论及相关的政策建议。

2 长、短期自然利率及其主要变动原因分析

一百多年前, 瑞典经济学家 **Wicksell** 最早提出了自然利率 (NRI) 的概念, 他认为贷款中有某种利率, 它对商品价格的关系是中性的, 既不会使之上涨, 也不会使之下跌。这与如果不使用货币、一切借贷以实物资本形态进行的这种情况下的供求关系所决定的利率必然相同(魏克赛尔, 1959)。**Wicksell** 将这种利率称为资本的自然利率, 实际上指的就是实物资本的边际生产率。按照 **Wicksell** 的观点, 当市场实际利率 (即名义利率减去相应的通货膨胀率) 低于自然利率即边际生产率时, 投资者有利可图, 于是增加借款, 扩大投资, 使得利润和工资趋于上升, 增加了对生产资料和消费品的有支付能力的需求, 从而导致物价上涨。反之, 当实际利率高于自然利率时, 投资者将减少投资, 降低生产, 结果利润和工资减少, 人们对生产资料和消费资料有支付能力的需求减少, 使得物价回落。当实际利率恰好与自然利率一致时, 增减投资不会引起利润的变化, 于是投资既不增加也不减少, 生产和收入保持不变, 因而稳定了一般价格水平, 经济系统将维持在均衡状态。

然而, **Wicksell** 对自然利率的这一定义隐含了价格弹性的假设。传统的宏观经济理论认为, 现实经济中存在短期的价格粘性, 而长期中则可以认为价格是弹性的。因此在本文中, 我们从长期和短期的角度分别对自然利率进行研究。

2.1 长期自然利率及其主要变动原因分析

由于长期来看价格是弹性的, 因此我们仍然以 **Wicksell** 所描述的自然利率作为长期自然利率的定义, 即实物资本的边际生产率。现实经济中决定长期自然利率的因素可能很多, 为了对其进行分析, 我们建立如下模型。考虑价格完全弹性的经济环境, 假设 t 期的生产函数为一次齐次函数 $F(K_t, A_t L_t)$, 其中 K_t 、 A_t 、 L_t 分别为资本存量、技术和劳动人口, 因此有:

$$F(K_t, A_t L_t) = A_t L_t \cdot F(k_t, 1) = A_t L_t \cdot f(k_t) \quad (1)$$

其中 $k_t \equiv K_t/A_tL_t$ 为实效劳动资本。企业的最优投资行为应该满足实际利率 r_t 等于资本的边际生产率，即：

$$r_t = dF(K_t, A_tL_t)/dK_t = f'(k_t) \quad (2)$$

同样，家庭的最优消费行为应该满足：在 t 期进行消费的边际效用应等于在 t 期进行投资，并在 $t+1$ 期用增加了的收益来进行消费的边际效用，即：

$$u'(c_t) = u'(c_{t+1})(1+r_t)/(1+\rho) \quad (3)$$

其中 $u(\cdot)$ 为效用函数， c_t 为 t 期的消费， ρ 为时间偏好率。假设相对风险规避度 $-c_t \cdot u''(c_t)/u'(c_t)$ 为常量 σ^{-1} ，结合(3)式整理可得：

$$(c_{t+1} - c_t)/c_t = (1 + \frac{r_t - \rho}{1 + \rho})^\sigma - 1 \approx \sigma(r_t - \rho) \quad (4)$$

(4)式表明，若消费保持一定比例增长，则 r_t 应保持不变，从(2)式来看，实效劳动资本 $k_t \equiv K_t/A_tL_t$ 也应该保持不变。因此，若技术与劳动人口分别按 g_A 和 n 的速度增长，则资本存量 K_t 必须以 $g_A + n$ 的速度增长。并且根据(1)式可知，产出量以 $g_A + n$ 的速度增加，由于价格是完全弹性的，市场完全出清，因此消费与产出相等，消费的增长率即(4)式左边为 $g_A + n$ ，整理可得：

$$r_t = \sigma^{-1}(g_A + n) + \rho \quad (5)$$

根据(2)式以及长期自然利率的定义可知， r_t 等于资本的边际生产率，即长期自然利率。若假定相对风险规避度近似为 1，并且由于时间偏好率明显小于技术进步率，因此可以认为长期自然利率与潜在增长率 ($g_A + n$) 近似一致，即长期自然利率 \approx 潜在增长率。很显然，技术变迁、劳动人口的增减将直接导致潜在增长率发生变化，因而也是引起长期自然利率变动的主要原因。

2.2 短期自然利率及其主要变动原因分析

由于价格完全弹性的假设在现实经济中并不成立，并且作为政策工具的常常是短期利率，因而在价格粘性的情形下定义一个短期自然利率是必要的。

本文中我们沿用美国学者 Laubach 和 Williams(2003)关于短期自然利率的定义。即短期自然利率是在不存在对供给和需求的暂时性冲击时，与产出缺口为零和稳定通货膨胀相对应的实际短期贷款利率。这一定义与 Fuhrer 和 Moore(1995), Archibald 和 Hunter(2001)等经济学者的定义是一致的。

Laubach 和 Williams 根据 GDP 偏移率（实际 GDP 偏离潜在 GDP 的百分比）的简化方程来识别短期自然利率：

$$\tilde{y}_t = A_y(L)\tilde{y}_{t-1} - A_r(L)(r_{t-1} - r_{t-1}^*) + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

其中， \tilde{y}_t 为 GDP 偏移率，它可以表示成实际 GDP 与潜在 GDP 的对数之差， r_t 和 r_t^* 分别为实际利率与短期自然利率， A_y 和 A_r 为系数向量， L 表示滞后算子， ε_{1t} 是一个序列不相关的误差。同时，GDP 偏移率通过下式识别：

$$\pi_t = B_\pi(L)\pi_{t-1} + B_y(L)\tilde{y}_{t-1} + B_x(L)x_t + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

其中， π_t 为通货膨胀率， x_t 表示相对价格冲击， B_π 、 B_y 和 B_x 为系数向量， L 表示滞后算子， ε_{2t} 是一个序列不相关的误差。显然，(6) 式为 IS 曲线，(7) 式为总供给曲线，二者组成的方程系统即为新凯恩斯型动态模型。日本学者小田信之等人(2003)在价格粘性的假设下分别从需求和供给的角度对(6)式和(7)式进行了详细推导，得出短期自然利率的长期均衡状态即为长期自然利率，而短期内受需求冲击的影响，短期自然利率在长期自然利率附近波动，即：短期自然利率 \approx 长期自然利率或潜在增长率+需求冲击成份。

我们可以通过产出-利率空间的 IS 曲线来进一步理解短期自然利率的定义。如图 1 所示，向下倾斜的 IS 曲线（投资=储蓄）表明产出与实际利率呈负相关关系。垂线表示潜在 GDP 水平，我们假设它与实际利率水平无关（从理论上讲，潜在 GDP 也是实际利率的函数，但这里我们的假设并不影响我们的基本观点。）在 IS 曲线与潜在 GDP 直线的交点 E 上，实际 GDP 等于潜在 GDP，因此相应的实际利率水平 r^* 即为短期自然利率。很显然，当实际利率高于（低于）短期自然利率水平时，将抑制（刺激）需求，从而导致实际 GDP 低于（高于）潜在 GDP 水平。

由于短期自然利率由其长期均衡值和需求冲击两部分构成，因此，首先从长期来看，技术变迁或劳动人口的变化会改变潜在增长率，从而导致长期自然利率即短期自然利率的长期均衡值发生变化；其次，虽然短期内可以忽略潜在产出的变化，但由于财政支出等因素的变化将导致需求环境的变化，引起 IS 曲线的移动，从而使得短期自然利率偏离长期自然利率的均衡水平而上下波动。因此，不仅通过技术创新等途径提高潜在增长率或长期自然利率可以对短期自然利率水平产生影响，通过改变需求环境也可以引起短期自然利率发生变化。这里我们主要对引起短期自然利率变化的需求冲击进行分析。

从图 1 可知，短期自然利率通过产出-利率空间的 IS 曲线和潜在产出水平来识别。由于短期内潜在产出水平可以看作是固定不变的，因此使得图 1 中所示的 IS 曲线发生移动是引起短期自然利率变化的有效途径。很显然，自发消费、自发投资以及政府支出和净出口的增加、税率的降低等导致总需求扩大的因素都将引起 IS 曲线向右上方移动，导致短期自然利率上升。反之，将减少总需求、引起 IS 曲线左移，导致短期自然利率降低。然而，通过宏观调控的手段很难起到改变自发消费和自发投资的作用，而净出口则更多地涉及到国外市场，受国际环境的影响比较大，因此相对而言，通过以税率和政府支出为主要工具的财政政策来改变国内总需求、引起 IS 曲线移动要容易得多。具体来说，通过扩张的财政政策，即降低税率或增加政府支出，可以使得短期自然利率上升。相反，紧缩的财政政策则可以降低短期自然利率。

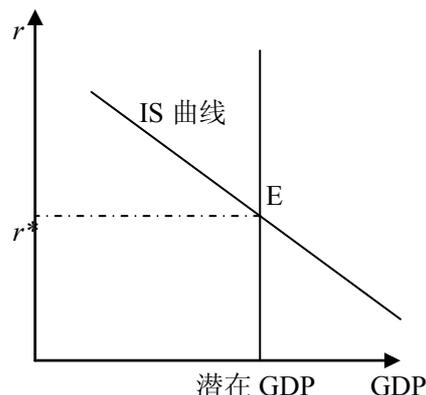


图 1 短期自然利率水平的确定

3 我国自然利率的定量估计

由于短期自然利率对应的是潜在产出水平下的实际短期利率，而短期自然利率、潜在产出以及短期自然利率的决定因素——潜在增长率均为不可观测的变量，因此本文中选用状态空间方法对这些不可观测变量进行联合估计。

3.1 模型的提出

根据本文第二部分的描述，我们通过产出-利率空间上的 IS 曲线来得到与潜在产出水平相对应的自然利率水平。设 y_t 为实际 GDP 的对数， y_t^* 为潜在 GDP 的对数， r_t 为实际短期利率， r_t^* 为短期自然利率，则可将(6)式的 IS 曲线改写如下：

$$y_t - y_t^* = \alpha_1(y_{t-1} - y_{t-1}^*) + \alpha_2(y_{t-2} - y_{t-2}^*) - \alpha_3[(r_{t-1} - r_{t-1}^*) + (r_{t-2} - r_{t-2}^*)]/2 + \varepsilon_{1t} \quad (8)$$

其中， $y_t - y_t^*$ 为 GDP 偏移率， $r_t - r_t^*$ 为实际利率缺口， ε_{1t} 为序列不相关的扰动误差。该式表明，GDP 偏移率由其自身的滞后值、滞后的实际利率缺口和一个随机误差所决定。根据经济理论，上式中各系数均为正，右边第三项前面的负号表明 IS 曲线向右下倾斜。实际利率缺口越大，GDP 偏移率越小，反之相反。

接下来，我们根据（7）式所描述的新凯恩斯总供给曲线来识别潜在产出水平。核心通货膨胀率 π_t 由自身的滞后值、GDP 偏移率、相对价格冲击 x_t 和序列不相关的扰动误差 ε_{2t} 所决定：

$$\pi_t = \beta_1 \pi_{t-1} + \frac{\beta_2}{3} \sum_{i=2}^4 \pi_{t-i} + \beta_3(y_{t-1} - y_{t-1}^*) + \beta_4 x_t + \beta_5 x_t + \varepsilon_{2t} \quad (9)$$

其中，相对价格冲击 x_t 是以原材料购进价格指数衡量的通货膨胀与核心通货膨胀 π_t 之差²，这是因为我国有效需求不足，经济增长模式仍为资本拉动型，通货膨胀主要来自供给或成本方面的推动，因此我们在模型中主要考虑的是原材料购进价格对一般物价水平的冲击。

根据前面的描述，短期自然利率由长期自然利率和需求冲击两部分构成。因此我们指定：

$$r_t^* = \theta \cdot g_t + z_t \quad (10)$$

其中， g_t 是我们对潜在增长率的估计，根据第二部分的推导，它与长期自然利率近似一致，因此系数 θ 应近似为 1， z_t 表示影响短期自然利率的其他需求冲击成份，这里假定它服从以下自回归过程：

$$z_t = \phi \cdot z_{t-1} + \varepsilon_{3t} \quad (11)$$

另外，在不存在其他扰动时，潜在产出水平以潜在增长率的速度增长：

$$y_t^* = y_{t-1}^* + g_{t-1} + \varepsilon_{4t} \quad (12)$$

这里又假定潜在增长率服从如下自回归过程：

$$g_t = g_{t-1} + \varepsilon_{5t} \quad (13)$$

以上（8）-（13）式构成了本文的状态空间模型，其中（8）和（9）为量测方程（或信号方程），（10）-（13）为转移方程（或状态方程），各式中的滞后长度是适应性选择的结果。

3.2 单位根检验和协整检验

我们选用 1996 年第 1 季度到 2004 年第 3 季度的样本数据³来估计上述模型。为了避免伪回归问题，状态空间模型要求变量是平稳的或者存在协整关系，因此我们首先对模型中的四个可观测变量⁴：实际 GDP 的对数 y_t 、实际利率 r_t 、核心通货膨胀 π_t 、相对价格冲击 x_t 进行单位根检验，以判断其平稳性。

表 1 列出了模型中各个变量的 ADF 检验和 PP 检验结果，其中符号 Δ 表示序列的一阶差分。根据表 1 中列出的单位根检验结果来看，在 5% 的显著性水平下，模型中的四个可观测变量均显著，即接受“至少存在一个单位根”的原假设，而它们的差分序列则均拒绝存在单位根的原假设。因此，我

们推断实际 GDP 的对数、实际利率、核心通货膨胀和相对价格冲击均为非平稳序列，且服从一阶单整过程。因此我们需要对这些单整序列进行协整检验来确定它们之间是否存在长期稳定关系。

如果模型中的时间序列在经济意义上没有因果关系，所建的回归是伪回归。当模型中包含单整变量时，只有在单整变量之间存在协整关系时模型才有意义，否则所建立的模型仍然存在伪回归问题。本文利用 Johansen 协整检验来判断模型各方程所包含的时间序列之间的长期稳定关系，检验结果如表 2、表 3 所示，其中 r 表示协整关系的个数，*号表示在 5%的水平下显著。

表 1 变量的单位根检验结果

序列名	y_t	Δy_t	r_t	Δr_t	π_t	$\Delta \pi_t$	x_t	Δx_t
ADF 统计量	2.066	-3.431**	-0.839	-3.752*	-2.247	-3.718*	-1.524	-5.584*
PP 统计量	5.986	-4.554*	-0.285	-3.717*	-2.152	-3.718*	-1.417	-3.500**

从表 2 和表 3 的检验结果可以看出，在 5%的显著性水平下，实际 GDP 的对数 y_t 和实际利率 r_t 之间至少存在两个显著的协整关系；实际 GDP 的对数 y_t 、核心通货膨胀 π_t 和相对价格冲击 x_t 之间同样至少存在两个显著的协整关系。因此，我们建立的量测方程（9）和（10）不存在伪回归问题。

表 2 y_t 和 r_t 之间的协整检验结果

原假设	$r=0$	$r \leq 1$
备选假设	$r \geq 1$	$r \geq 2$
特征值	0.3534	0.2484
统计量	25.2548*	9.9938*
5%临界值	20.2618	9.1645

表 3 π_t 、 y_t 和 x_t 之间的协整检验结果

原假设	$r=0$	$r \leq 1$	$r \leq 2$
备选假设	$r \geq 1$	$r \geq 2$	$r \geq 3$
特征值	0.8467	0.3536	0.2136
统计量	89.3153*	23.6850*	8.4113
5%临界值	35.1928	20.2618	9.1645

3.3 模型的估计结果

我们用 Kalman 滤波对模型进行了估计，所有计算过程均由经济计量软件 Eviews 完成。表 4 是模型参数的估计值，图 2 为实际利率、短期和长期自然利率估计值的变动曲线。

表 4 模型参数的估计结果

系数	α_1	α_2	α_3	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	θ	ϕ
估计值	0.6402	0.1651	0.1399	0.3329	0.5017	0.2015	0.1898	0.1796	1.00001	0.9863
p-值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

从表 4 列出的模型中各参数的估计结果可以看到，各估计参数均显著非零，并且所有参数的估计结果均为正，与 IS 曲线和新凯恩斯总供给曲线所揭示的变量关系完全一致。

4 实际利率与长、短期自然利率

虽然长期和短期自然利率都随时间不断变化，并且短期自然利率的变化以长期自然利率为长期均衡，但两者却有着不同的经济意义。根据前面的分析，短期自然利率对应于通货膨胀稳定、实际产出与潜在产出相等时的实际利率水平，而长期自然利率则指的是潜在产出的增长率或者资本的边际生产率。因此，为了达到稳定通货膨胀、实际产出与潜在产出一致的目的，应该将实际利率维持在短期自然利率水平；而从资本的成本-收益的角度来考虑，为了刺激投资、促进经济增长，则应该使得实际利率水平与长期自然利率保持一致。然而，在实际经济运行过程中，实际利率水平很难与

短期、长期自然利率保持一致，并且由于受到需求方面的冲击，短期自然利率总是在长期自然利率水平上下波动，从图 2 描述的实际利率与模型所估计的长期和短期自然利率的时间序列可以证实这一点。

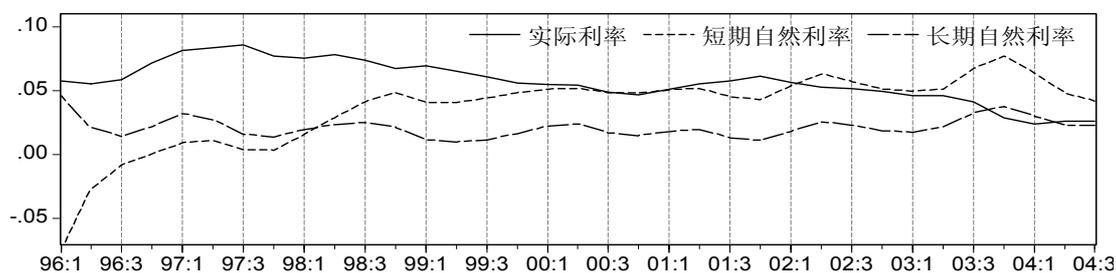


图 2 实际利率与长期自然利率、短期自然利率

根据实际利率、长期和短期自然利率的高低，从理论上来说可以分成四种情形：（1）实际利率高于长期和短期自然利率，即位于图 3 所示的 I 区⁵，这种情形下，由于实际利率高于资本的边际生产率，使得投资受到抑制，实际利率高于短期自然利率又将导致实际产出低于潜在产出水平、通货紧缩，因而经济处于“低增长、低通胀”的状态，应该降低实际利率水平；（2）实际利率低于长期和短期自然利率，即位于图 3 所示的 II 区，此时与第一种情形恰好相反，经济处于“高增长、高通胀”的状态，应该提高实际利率水平；（3）实际利率水平高于短期自然利率，但低于长期自然利率，即位于图 3 所示的 III 区，此时，投资快速增长、实际产出低于潜在产出水平，通货紧缩，经济处于“高增长，低通胀”的状态；（4）实际利率低于短期自然利率，但高于长期自然利率水平，即位于图 3 所示的 IV 区，这与第三种情形相反，经济处于“低增长、高通胀”的状态。对于后两种情形（也是前两种情形下改变实际利率水平的必然结果），显然简单地提高或降低实际利率水平不是解决的办法，而应该尽量缩小短期自然利率与长期自然利率之间的偏差，使得实际利率、短期和长期自然利率三者达到一致，即使得实际利率处于图 3 中所示的长期与短期自然利率的交点 O，在稳定通货膨胀的同时促进经济增长。

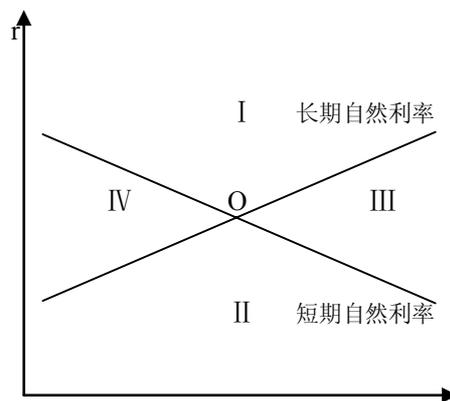


图 3 实际利率与长、短期自然利率的关系图

根据我们对长期和短期自然利率的估计结果，如图 2 所示。按照以上对实际利率与长、短期自然利率的关系的四种类型来看，1996 年 1 季度到 2000 年 2 季度之间以及 2001 年 2 季度到 2002 年 1 季度之间都属于第一种情形，经济处于“低增长、低通胀”的状态，我国面临下调利率的市场压力；2003 年 4 季度到 2004 年 1 季度之间属于第二种情形，经济处于“高增长、高通胀”的状态，我国又面临上调利率的市场压力；2002 年 1 季度到 2003 年 3 季度之间以及 2004 年 2 季度到 2004 年 3 季度之间都属于第四种情形，我国经济处于“低增长、高通胀”的状态。可见，虽然我国自 1996 年以来的宏观经济调控取得了巨大的成效，但尚未出现过经济快速增长与物价水平稳定共存的局面。

5 自然利率与经济增长、通货膨胀

5.1 长期自然利率与经济增长

从图 4 描述的我国 1996 以来的长期自然利率和六个月期实际贷款利率的变动情况来看，我国实际利率在 1996 年第 1 季度到 2003 年第 3 季度之间一直高于长期自然利率。根据本文第二部分的推导，长期自然利率与潜在增长率或者资本的边际生产率近似一致，因此，从投资的成本-收益的角度来看，实际利率高于长期自然利率即资本的边际生产率时，企业投资项目的利润空间过小，这就要求企业必须保持较高的收益率。表面上看，过高的实际利率可以排挤那些收益率低下的投资项目，提高资

金的利用效率。但是由于国有企业项目报酬率很低，其中相当多的投资者和企业经营者，并不考虑资产盈利率、贷款利率和资产负债率之间的关系，从银行借款的时候就没想还贷(周天勇，1998)。而另一方面，虽然民间投资需求具有很大的潜力，但大量的投资项目却不能通过正规渠道获得资本，并且许多很好的投资项目由于实际利率过高也只能以亏损而告终(王松奇等，2003)，投资总是处于受抑制状态。所以，过高的实际利率不仅没有起到提高资金利用效率的作用，反而促成了企业“惜投”和银行“惜贷”的普遍现象，正如第四部分所描述的，在这段时期我国经济持续处于“低增长”的状态。

2003年下半年以来，伴随着宏观经济的“局部”过热现象，通货膨胀率迅速上升，导致实际利率降低，实际利率与长期自然利率的差距大大缩小，尤其是2003年第4季度和2004年第1季度实际利率反而低于长期自然利率，即投资成本小于资本的边际生产率，更加促成了投资的迅猛增加，甚至出现某些部门的盲目投资、低水平重复建设。如第四部分所述，这段时期我国经济处于“高通胀，高增长”的状态。2004年初以来，投资增长过快的势头得到了遏止，实际利率再次高于长期自然利率水平，经济增长速度再次减慢。

由此可见，实际利率高于长期自然利率时，投资成本高于资本的边际生产率，投资处于受抑制状态，阻碍了经济增长；而相反，实际利率等于甚至低于长期自然利率时，投资比较活跃，起到促进经济增长的作用，但一些不合理的投资项目也可能随之出现，此时若不加强对投资的管理，同样会产生危害，不利于经济的健康持续发展。因此，刺激投资、促进经济增长，不能简单地依靠提高或者降低实际利率⁶，而应该在将实际利率保持在长期自然利率水平的同时，加强对投资项目的管理、改善不合理的投资结构。

5.2 实际利率缺口与 GDP 偏移率、通货膨胀率

前面我们已经把实际利率与短期自然利率之差定义为实际利率缺口。下面我们对实际利率缺口与 GDP 偏移率、通货膨胀率三者之间的关系进行考察。根据表 4 所描述的模型系数估计结果， α_3 为 0.1399，这表明实际利率缺口与 GDP 偏移率呈显著的负相关关系，在不存在其他扰动冲击的情况下，实际利率缺口增大（减小）会引起 GDP 偏移率减小（增大），当实际利率与短期自然利率恰好保持一致时，实际 GDP 处于潜在 GDP 水平； β_3 为 0.2015，表明 GDP 偏移率与通货膨胀率呈正相关关系，在不存在供给冲击和其他扰动冲击的情况下，GDP 偏移率提高（降低）将引起通货膨胀率上升（下降），当实际 GDP 与潜在 GDP 保持一致时，通货膨胀处于稳定状态。因此，实际利率缺口减小使得 GDP 偏移率增大，而 GDP 偏移率的增大又引起通货膨胀率的上升；反之则相反。

从图 2 可以看出，从 1996 年第 1 季度到 2003 年第 4 季度期间内实际利率虽然有一些波动，但是基本上一直呈下降趋势；短期自然利率也有一些波动，但总体来说呈上升趋势，实际利率与短期自然利率曾经出现三次交叉。根据经济理论，实际利率高于（低于）短期自然利率水平时，将抑制（刺激）需求，从而导致实际 GDP 低于（高于）潜在 GDP 水平。1996 年到 1999 年之间实际利率缺口处于非常高的水平，这表明这段期间面临利率下调的压力一直很大，因此，我国分别在 1996 年第 2 季度和第 3 季度、1997 年第 4 季度、1998 年第 1 季度、第 3 季度和第 4 季度、1999 年第 2 季度连续七次下调名义利率。图 5 和图 6 分别为实际利率缺口与 GDP 偏移率、实际利率缺口与通货膨胀率的曲线。从图 5 和图 6 可以看出，通过连续七次的名义利率的下调和自 1998 年以来实施的积极财政政策使得短期自然利率不断上升，实际利率与短期自然利率水平的偏差越来越小，即实际利率缺口越来越小。尤其是 2000 年下半年至 2001 年上半年以来，实际利率缺口和 GDP 偏移率

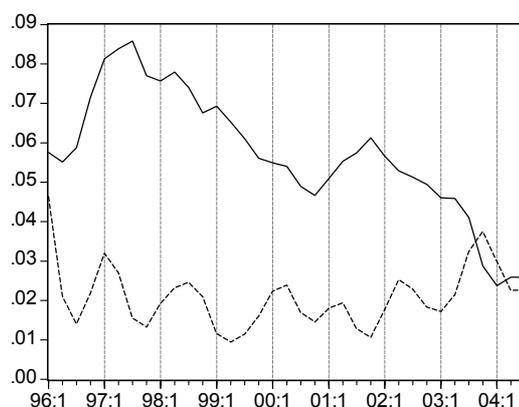


图 4 长期自然利率（虚线）与实际利率（实线）

基本接近于零，通货膨胀相对稳定。2001年下半年随着积极财政政策的淡出，短期自然利率大幅降低，2001年的第3季度实际利率缺口再次增大，又开始面临名义利率下调的压力，但是我国这时没有对经济环境的变化立即做出反应，直到2002年第1季度才下调利率，这次利率调整的认识时滞为2个季度⁷。根据估计结果来看，此时的实际利率缺口已经接近于0，这种情况下下调利率只能是使得实际利率缺口继续减小并由正值转为负值，再加上积极的财政政策导致短期自然利率再次上升，使得实际利率缺口进一步减小，GDP偏移率增大并穿越零线，通货膨胀率上升。2002年第3季度以来，短期自然利率水平的降低又使得负的实际利率缺口向零线趋近，引起正的GDP偏移率减小并趋近于零，通货膨胀保持稳定，经济处于均衡状态，这段时期一直持续到2003年第2季度。

但2003年第2季度以来，由于投资过热，生产物价指数迅速上涨，导致通货膨胀水平上升，实际利率下降。如果忽略潜在GDP的微小变化（技术进步、人口增长等影响），由于投资的增加，

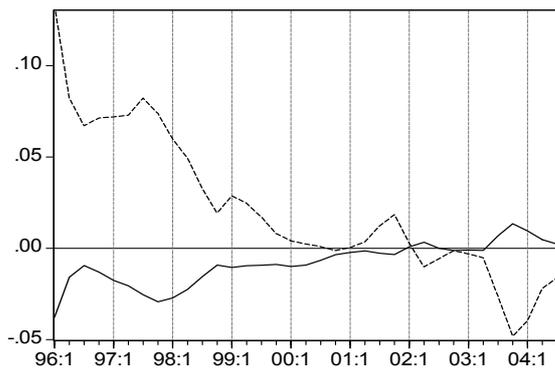


图5 实际利率缺口（虚线）与GDP偏移率（实线）

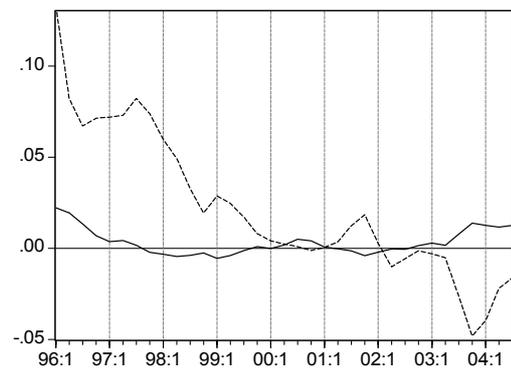


图6 实际利率缺口（虚线）与通货膨胀率（实线）

引起了自然利率的上升并最终大大超过了实际利率水平，中国开始面临提高利率的压力。但是2004年第一季度以来，为了防止经济增长过快，抑制通货膨胀，我国采取了一系列的宏观调控措施。在国家严格用地管理、清理投资项目、提高建设项目市场准入标准等措施的综合作用下，全国固定资产投资增长幅度开始回落，投资增长过快的势头得到了遏止，短期自然利率水平趋于下降；因此实际利率与短期自然利率水平的偏离逐渐缩小，GDP偏移率也开始回落。从估计结果来看，此时虽然实际利率缺口仍然为负，但相对于前几个季度而言，上调利率的压力已经明显减小。2003年第4季度我国面临提高利率的市场压力最大，然而直到2004年第4季度我国才上调利率0.27%，这次利率调整的认识时滞为4个季度。这进一步证实了我国货币政策的相机抉择行为具有较长的认识时滞。

从上面的分析可以看出，实际利率缺口与GDP偏移率、通货膨胀率一样可以作为宏观经济的重要指标，它不仅可以准确地反映出GDP偏移率和通货膨胀率的变化情况，为货币政策的制定提供有用帮助，还可以作为宏观调控的重要工具。

6 结束语

本文利用新凯恩斯型动态模型对我国的长期与短期自然利率进行了定量估计，根据估计结果，2003年下半年以来，我国实际利率已经明显低于短期自然利率水平，实际产出高于潜在产出水平，通货膨胀率上升，尤其是2003年4季度到2004年1季度之间，我国实际利率不仅低于短期自然利率水平，还降至长期自然利率水平之下，因而我国经济进入“高增长，高通胀”时期，此时，我国应该通过提高实际利率水平的方式，缩小实际利率与短期自然利率水平和长期自然利率水平的差距。

然而，自2004年第2季度以来，尽管物价水平仍趋于上涨，但上涨的幅度有所减小，使得我国的实际利率水平略有上升，并且由于采取了加强投资管理各项措施，长期自然利率水平有所回落，因此，尽管目前我国实际利率仍然明显低于短期自然利率水平，但已略高于长期自然利率水平，我国经济进入“低增长、高通胀”的时期。此时，提高实际利率水平，使得实际利率缺口增大并趋

近于零，虽然对降低通货膨胀率有积极的作用，但必然以加大实际利率与长期自然利率的偏差为代价，不利于促进投资和经济增长。根据第四部分的分析，对于这类情形应该首先从缩小短期自然利率与长期自然利率之间的差距着手。因此在目前短期自然利率明显高于长期自然利率水平的情况下，应该在通过提高管理绩效、鼓励技术创新等办法来提高现有的技术水平、使得长期自然利率水平趋于上升的同时，采取适度从紧的财政政策，以减少国内总需求，降低短期自然利率并使之逐步向长期自然利率水平靠近。

因此，从长期自然利率和短期自然利率两方面来看，为了在稳定通货膨胀的同时保持经济的适度增长，目前我国不宜再次上调名义利率，而应该在加强各项管理措施的同时，采取适度从紧的财政政策，逐步缩小实际利率与短期自然利率、长期自然利率之间的差距。虽然在 2004 年 4 季度我国名义利率上调 0.27 个百分点，但这次上调利率的市场压力在 2003 年 4 季度就已经表现出来，而 2004 年 2 季度以来，我国实际利率水平已高于长期自然利率水平，并且实际利率与短期自然利率的偏差也越来越小，利率上调的压力明显减小，这不仅表明我国货币政策中所表现出来的“相机抉择”行为具有较长的认识时滞，更证实了自然利率在货币政策行为中的重要参考作用。

参考文献

- [1] 布兰查德, 费希尔. 宏观经济学: 高级教程[M]. 经济科学出版社, 1998: 49-50.
- [2] 宾国强. 实际利率、金融深化与中国的经济增长[J]. 经济科学, 1999(3).
- [3] 罗默. 高级宏观经济学[M]. 商务印书馆, 2001.
- [4] 沈坤荣, 汪建. 实际利率水平与中国经济增长[J]. 金融研究, 2000(8).
- [5] 王松奇, 宋飞. 金融改革进程中的利率市场化与中国经济增长[A]. 中国金融理论前沿III[C]. 社会科学文献出版社, 2003: 57-91.
- [6] 魏克赛尔. 利息与价格[M]. 商务印书馆, 1959: 83-98.
- [7] 小田信之, 村永淳. 关于自然利率: 理论整理与估计[W]. 日本银行调查统计局 Working Paper 03-J-5, 2003.
- [8] 许东江. 中国居民、银行、企业对利率市场化的理性反应: 利率市场化发挥积极效应的一种思路[J]. 世界经济, 2002(5).
- [9] 战明华, 苏胜强. 实际存款利率变化对中国经济增长效应实证分析[J]. 预测, 2000(1).
- [10] 周素芳, 姚枝仲. 利率市场化: 理论与实践[J]. 世界经济, 2002(3).
- [11] 周天勇. 金融风险与资本社会化[M]. 经济科学出版社, 1998: 72-73.
- [12] A.N. Bomfim. The Equilibrium Fed Funds Rate and the Indicator Properties of Term-Structure Spreads[J]. Economic Inquiry, 1997, 35(4): 830-846.
- [13] A.N. Bomfim. Measuring Equilibrium Real Interest Rates: What can we learn from yields on indexed bonds?[A]. Finance and Economics Discussion Series 2001-53, 2001.
- [14] A.S. Blinder. Central Banking in Theory and Practice[M]. Cambridge: MIT Press, 1998.
- [15] J.C. Fuhrer and G.R. Moore. Forward-Looking Behavior and the Stability of a Conventional Monetary Policy Rule[J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1995, 27(4): 1060-1070.
- [16] J.C. Williams. The Natural Rate of Interest[J]. FRBSF Economic Letter, No. 2003-32, 2003.

[17] J. D. Hamilton. Time Series Analysis[M]. Princeton University Press, 1994.

[18] K.S. Neiss and E. Nelson. The Real Interest Rate Gap as an Inflation Indicator[W]. Bank of England Working Paper, 2001, 130.

[19] M. Woodford. Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy[M]. Princeton University Press, 2003.

[20] T. Laubach and J.C. Williams. Measuring the Natural Rate of Interest[J]. Review of Economics and Statistics, 2003, 85(4).

The Experimental Research for the Natural Rate of Interest and Adjustment of the Interest Rate in China

Shi Zhuxian, Deng Chuang, Liu Junsheng

(Jilin University Quantitative Research Center of Economics, Changchun, 130012 China)

Abstract: In this paper, the short-term and long-term natural rate of interest in China are estimated by neo-Keynesian dynamic model. The analysis to the real interest rate gap calculated by the estimate results suggest that the adjustment of the interest rate in China has time lags. At present, the real rate of interest in China is slightly higher than the long-term natural rate of interest, but still lower than the short-term natural rate of interest. According to economic theories, the real GDP will higher than the potential GDP and the inflation will aggravate when the real rate of interest is lower than the short-term natural rate of interest. On the other hand, the investment and economic growth will be depressed when the real rate of interest is higher than the long-term natural rate of interest. Our research for the reasons that cause the short-term natural rate of interest changing suggests that the Expansionary fiscal policies can drive the short-term natural rate of interest up and the contractionary fiscal policies can decrease it. In order to stability inflation and promote the economic growth, we should take the slightly tight fiscal policy to bring down the short-term natural rate of interest.

Key words: the natural rate of interest; adjustment of the interest rate; economic growth; inflation; neo-Keynesian dynamic model

收稿日期: 2004-8-20

基金项目: 教育部人文社会科学博士点基金项目《我国外汇风险预警模型研究》(项目号: 03JB790043)和教育部人文社会科学重点研究基地重大课题《宏观金融风险形成的微观机理: 数理模型、计量方法与智能模拟研究》项目(项目号为 02JAZJD790008)。

作者简介: 石柱鲜(1964-), 男, 吉林人, 吉林大学数量经济研究中心教授, 博士生导师。邓创(1979-), 男, 湖南益阳人, 吉林大学数量经济研究中心博士研究生。刘俊生(1980-), 男, 山西临汾人, 吉林大学数量经济研究中心博士研究生。

¹ 对于财富的一个较小比例的变化来说, 这一假设是合乎实际的。参见武康平:《高级微观经济学》, 清华大学出版社, 2001年, 第140页。

² 以原材料购进价格衡量的通货膨胀 π_t^m 根据原材料购进价格指数计算, 由于(9)式中的变量均以变化率来表示,

若以 p_t 表示一般物价水平， p_t^m 表示原材料物价水平，则相对价格 p_t^m/p_t 的变化率 x_t 可表示成：

$$\begin{aligned}x_t &= [(p_t^m/p_t) - (p_{t-1}^m/p_{t-1})] / (p_{t-1}^m/p_{t-1}) \approx \ln((p_t^m/p_t) - \ln(p_{t-1}^m/p_{t-1})) \\ &= \ln(p_t^m/p_{t-1}^m) - \ln(p_t/p_{t-1}) \approx (p_t^m - p_{t-1}^m)/p_{t-1}^m - (p_t - p_{t-1})/p_{t-1} = \pi_t^m - \pi_t\end{aligned}$$

³ 本文所用数据来源于《中国人民银行统计季报》、《经济景气统计月报》和国家统计局网站 (www.stats.gov.cn)。

⁴ 实际 GDP 根据名义 GDP 与消费物价指数 (CPI, 1990 年第一季度为 100) 计算所得，即实际 GDP=(名义 GDP÷CPI)×100；实际利率为六个月期名义贷款利率减去半年期通货膨胀；核心通货膨胀根据消费物价指数 (CPI, 1990 年第一季度为 100) 计算： $\pi_t = (CPI_t - CPI_{t-1})/CPI_{t-1}$ 。

⁵ 此处的区域划分仅用来描述长、短期自然利率与实际利率之间的位置关系，并不表示其变动趋势。

⁶ 凯恩斯学派提倡低利率的政策主张，认为降低实际利率可以促进经济增长；而以麦金农和肖为代表的金融深化论认为发展中国家由于实际利率被严重低估，因而提高实际利率能增加储蓄，为投资提供更多的资金，并能排挤低效率的投资项目，从而起到提高投资效率、促进经济增长的作用。

⁷ 认识时滞属于政策效应的内部时滞，指在政策制定者认识到必需采取行动的时点和扰动出现的时点之间存在延迟。研究表明认识时滞平均约 5 个月，并且扩张性政策的认识时滞较短，而紧缩性政策的认识时滞较长，参见多恩布什、费希尔：《宏观经济学》，中国人民大学出版社，1997 年译本，第 386-387 页。