

# 货币政策工具的选择： 利率双轨制和利率市场化

胡育蓉 范从来\*

**摘要：**利率双轨制是我国货币政策工具运用时不可忽视的因素。通过构建一个DSGE模型,本文探讨了利率双轨制和利率市场化两种不同利率决定结构对货币政策工具选择的影响。模型的动态模拟结果表明:利率双轨制时期,信贷额度计划和窗口指导的微调效果较好、效应持续性强,上调受抑制的存款利率可减弱通胀压力并促进经济增长,存款准备金率与其他货币政策工具相比,会引起物价和产出等经济变量更大幅度的波动;利率完全市场化时期,运用信贷计划、存款准备金率等数量型工具并不能带来双轨制时期的调控效果,理想的政策操作是调整遵循泰勒规则的基准利率。

**关键词：**货币政策工具;利率双轨制;利率市场化

## 一、引言

近年来,货币政策的实施效应出现了递减的势头,无论是信贷规模控制还是流动性释放,实体经济都未能应声而起。这促使越来越多的社会人士和研究者认为货币当局应该更为频繁地使用利率等市场化的调控工具,同时呼吁加快推进利率市场化的进程。这种呼吁背后隐含着:利率等价格型市场化调控工具的运用对于实现物价稳定、经济“稳中向好”等目标方面具有与数量型、非市场化工具等同甚至更大的效果。然而,这种呼吁背后的理论支撑在哪里?不同的货币政策工具,其宏观经济效应会有何差别?这种差别又如何随利率市场化程度的差异而发生变化?这些问题仍有待进一步的探讨。

与发达国家不同,我国利率市场化改革尚未最终完成,货币政策操作总体上处于市场化与非市场化调节工具共用、价格型与数量型手段兼施的阶段,利率双轨制构成了我国货币政策实施的一个显著特点(He and Wang, 2012)。传统货币政策理论隐含着利率市场决定的假设,主要聚焦于市场化货币政策工具的研究,显然地,这些假设与我国当前的货币政策运行环境和框架之间有着显著的差异。如果简单地套用传统理论来探析我国货币政策工具,最

\*胡育蓉,宁波大学商学院,邮政编码:315211,电子信箱:fire-wood@163.com;范从来,南京大学商学院,邮政编码:210093,电子信箱:fanel@nju.edu.cn。

本文受到教育部“长江学者和创新团队发展计划”资助项目“经济转型背景下稳定物价的货币政策”(项目编号:IRT13020)、国家自然科学基金项目“中国金融压力、宏观经济波动与最优货币政策规则研究”(项目编号:71473090)、浙江省自然科学基金项目“差别化货币政策的产业结构调整效应研究——来自浙江省域的证据”(项目编号:LQ15G030003)的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

终的判断可能会似是而非。因而有必要在研究我国货币政策工具的选择时,考虑利率双轨制和利率市场化两种不同利率决定结构所引致的差别。

已有关于利率决定结构与货币政策工具选择的相关研究文献可以追溯到 20 世纪 30 年代凯恩斯提出的流动性陷阱假说,该假说强调当利率水平降低到一定的低位界值,金融市场主体的行为会发生转变,货币政策工具的实施将会失效。Poole(1970)则奠基性地探讨了不同冲击类型对货币政策中间目标选择的影响,这些冲击可以来自影响利率决定结构的金融条件变化、法律规制修订和政策哲学转变。Poole 的研究为央行政策工具的选择提供了重要的理论指导,之后许多学者如 Canzoneri 等(1983)、Collard 和 Dellas(2005)、赵伟等(2011)围绕 Poole(1970)的分析,从不同的冲击类型、最终目标确定和微观基础几个方面对货币政策工具的选择机制进行了更为深入的扩展。

然而,遗憾的是,直接刻画利率双轨制并对货币政策工具的选择进行细致梳理、深入探讨的文献相对较少。较早的当属何东和王红林(2011)的研究。他们通过构建局部均衡模型,表明公开市场操作对市场利率的影响在利率双轨制下效果并不显著,而存款基准利率和存款准备金率的调整对于市场利率影响明显。金中夏等(2013)分析了利率市场化过程中存款利率调整对我国宏观经济及结构的影响,认为面临外部冲击时,存款利率上升可以减少宏观经济波动,同时促使货币政策的利率传导渠道更为顺畅。Funke 和 Paetz(2012)、张勇等(2014)等学者结合金融改革也进行了相关的有益探讨。但上述研究并没有回答哪种货币政策工具在利率双轨制或利率完全市场化时表现更佳,同时没有考虑到在双轨制期间存款利率遭受抑制,但储蓄存款仍居高不下的经济现实。然而这一实际却会影响货币政策工具的作用效应和利率双轨制模型的稳定性。有鉴于此,本文将比较分析利率双轨制和利率市场化决定条件下我国当前市场化和非市场化货币政策工具的宏观效应,同时将储蓄的预防性功能纳入模型,以更科学地探讨货币政策工具的选择问题。鉴于大量研究(Clarida et al., 2000;陈昆亭、龚六堂,2006;范从来等,2012)表明,DSGE 模型不仅能为宏观经济分析奠定坚实的微观基础,而且能有机地将短期和长期经济分析结合起来,避免卢卡斯批判,本文将利用这一方法展开分析。

## 二、DSGE 模型的构建

借鉴 Iacoviello 和 Neri(2005)、Liu 等(2013)模型,本部分构建了一个 DSGE 模型。与他们不同的是,本模型试图探讨利率市场化和利率双轨制阶段我国货币政策工具的最优选择情况;并且,考虑到利率双轨制条件下实际存款利率可能出现负值时仍不会引致家庭将全部收入配置到非存款类资产或商品中,本模型在效用函数中纳入了存款的预防性储备功能。模型包含货币当局、家庭、企业和商业银行四个部门,下面将分部门进行描述。

### (一) 货币当局行为

我国货币当局的调控通常是综合运用多种货币政策工具,包括存款利率  $I_t^d$ 、银行间市场拆入利率  $I_t^{nb}$ 、信贷指导额度  $I_t^c$ 、法定准备金率  $\eta\delta_t^n$  和法定准备金利率  $I_t^d$ 。

第一,存款利率  $I_t^d$ ,双轨制中的一轨。在经典经济模型中,存款利率往往决定于市场储蓄资源供求的均衡关系,并受制于货币市场基准利率的引导,本质上看仍是由市场决定。然而,当前我国仍处于存款利率管制阶段,货币当局可以直接指导存款利率进行政策干预,由

此将存款利率设定为:

$$I_t^{dc} = I_t^{dc} \delta_t^{dc} \quad (1)$$

(1)式中:  $I_t^{dc}$  为货币当局的存款调控利率;  $\delta_t^{dc}$  表示存款管制利率调整冲击,服从自回归系数为  $\rho^{dc}$ ,  $\varepsilon_t^{dc}$  为  $N(0, \sigma_{dc}^2)$  独立同分布的随机过程:

$$\ln \delta_t^{dc} = \rho^{dc} \ln \delta_{t-1}^{dc} + \varepsilon_t^{dc} \quad (2)$$

第二,银行间市场拆入利率  $I_t^{nb}$ , 双轨制中的另一轨。经过多年的金融体系改革,货币市场基本上实现了利率市场化,其市场利率作为货币政策的调节目标也日益成熟(张勇等, 2013)。谢平和罗雄(2002)、郭红兵和陈平(2012)等学者认为泰勒规则能够较好地拟合我国银行间拆借利率的动态走势,充当央行政策决断的依据。鉴于此,将央行的基准利率调控规则设定为如下形式:

$$I_t/I^* = I_t^{nb}/I^* = (I_{t-1}/I^*)^{\kappa_I'} (E_{t-1} \pi_t / \pi^*)^{\kappa_\pi'} (y_t/y^*)^{\kappa_y'} \delta_t' \quad (3)$$

(3)式中:  $\kappa_I'$ 、 $\kappa_\pi'$  和  $\kappa_y'$  分别代表利率平滑参数、利率政策对物价稳定、经济产出的重视程度; 通货膨胀  $\pi_t$  恒等于物价水平增长率  $p_t/p_{t-1}$ ;  $\delta_t'$  为利率泰勒规则冲击,服从自回归系数为  $\rho^I$ ,  $\varepsilon_t^I$  为  $N(0, \sigma_I^2)$  独立同分布的随机过程:

$$\ln \delta_t^I = \rho^I \ln \delta_{t-1}^I + \varepsilon_t^I \quad (4)$$

当利率实现完全市场化时,利率双轨合流,货币当局不能直接进行存款利率的管制,主要通过公开市场业务调节银行间市场拆入利率,即式(1)和式(2)构成的约束不存在。

第三,信贷额度  $l_t^c$  是我国货币政策操作工具的另一特色。尽管1995年银行业改革中已从名义上取消了对商业银行信贷规模的限额控制,但中国人民银行每年仍然会制定信贷预期调控目标,发布对国有银行的新增贷款指导性计划,相关的窗口指导仍具有一定程度的强制性和有效性。何东和王红林(2011)认为当前的利率双轨制决定了货币政策中存款利率上限管制的价格型政策工具与信贷额度计划措施并存的现状,胡志鹏(2012)也认为商业银行在信贷投放决策中易受到行政色彩的信贷额度指导。由此,对信贷额度的调整效应进行分析有助于理解我国目前复杂的货币政策框架。

与利率的价格型政策不同,信贷额度是典型的数量型非市场化工具。通过指导银行信贷,央行可以调节货币供应量。鉴于麦卡勒姆规则是以货币量为目标的政策规则(McCallum, 2000),本文借鉴 McCallum (2000)、Fan 等(2011)的麦卡勒姆规则设定形式,纳入政策平滑因素,将信贷额度规则设计为:

$$l_t^c/l^* = (l_{t-1}^c/l^*)^{\kappa_l'} (E_t \pi_{t+1} / \pi^*)^{\kappa_\pi'} (y_t/y^*)^{\kappa_y'} \delta_t^c \quad (5)$$

(5)式中:  $\kappa_l'$ 、 $\kappa_\pi'$  和  $\kappa_y'$  分别表征信贷额度政策平滑程度、信贷政策对物价稳定和对经济增长的重视程度。  $\delta_t^c$  为信贷额度政策冲击,服从自回归系数为  $\rho^l$ ,  $\varepsilon_t^l$  为  $N(0, \sigma_l^2)$  独立同分布的 AR(1) 随机过程:

$$\ln \delta_t^c = \rho^l \ln \delta_{t-1}^c + \varepsilon_t^c \quad (6)$$

当商业银行实际投放信贷规模偏离计划额度时,央行会对其进行单位偏离规模的惩罚  $c_{lc} \delta_t^c$ , 当  $c_{lc}$  较小时,商业银行偏离信贷额度指导所承担的惩罚成本越小,表征央行的信贷额度计划能力较弱,  $\delta_t^c$  为央行惩罚冲击,服从正态分布  $N(0, \sigma_{lc}^2)$  的 AR(1) 过程:

$$\ln \delta_t^c = \rho^{lc} \ln \delta_{t-1}^c + \varepsilon_t^{lc} \quad (7)$$

第四,准备金制度作为一项基础性货币政策安排,不仅包括通常所说的法定准备金率

$\eta\delta_t^\eta$ ,还包含存款准备金付息  $I_t^d\delta_t^{rd}$  等内容(范从来、朱恩涛,2006)。虽然许多发达国家开始降低或已逐步取消使用准备金制度。但在我国,公开市场操作的作用空间有限,存款准备金制度曾一度成为我国货币政策主要的常规性手段(高谦、何蓉,2012),例如2010年至2011年上半年末,连续12次使用准备金工具。为探讨存款准备金率和法定准备金利率的政策调整效应,假设存款准备金率冲击  $\delta_t^\eta$  和法定准备金利率冲击  $\delta_t^{rd}$  分别服从如下的AR(1)过程:

$$\ln\delta_t^\eta = \rho^\eta \ln\delta_{t-1}^\eta + \varepsilon_t^\eta \quad (8)$$

$$\ln\delta_t^{rd} = \rho^{rd} \ln\delta_{t-1}^{rd} + \varepsilon_t^{rd} \quad (9)$$

其中,  $\rho^\eta$  和  $\rho^{rd}$  为一阶自回归参数,  $\varepsilon_t^\eta$  和  $\varepsilon_t^{rd}$  服从  $N(0, \sigma_\eta^2)$  和  $N(0, \sigma_{rd}^2)$  的独立正态分布。

## (二) 家庭行为

考虑经济体中存在连续的无限期界代表性家庭  $j, j \in (0, 1)$ , 代表性家庭  $j$  最大化其一生的期望效用之和, 即:

$$\max_{c_t^h, h_t^h, n_t^h, m_t^h, d_t^h} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^h)^t u_t^h(c_t^h, h_t^h, n_t^h, m_t^h, d_t^h) \quad (10)$$

(10)式中:  $\beta^h$  为家庭主观折现因子, 满足  $0 < \beta^h < 1$ ;  $u_t^h(\cdot)$  表示代表性家庭瞬时效用函数, 具体为家庭消费  $c_t^h$ 、家庭劳动供给  $n_t^h$ 、现金持有额  $m_t^h$ 、土地持有量  $h_t^h$  和存款余额  $d_t^h$  的函数, 形式为:

$$u_t^h(c_t^h, h_t^h, n_t^h, m_t^h, d_t^h) = \frac{(c_t^h)^{1-\phi h} - 1}{1-\phi h} + \psi_n \ln(1-n_t^h) + \psi_h \ln(h_t^h) + \psi_m \ln(m_t^h) + \psi_d \ln(d_t^h) \quad (11)$$

与Liu等(2013)等模型不同,本模型纳入了储蓄的预防性功能,存款余额  $d_t^h$  直接进入瞬时效用函数,系数  $\psi_d$  则表征预防性功能的大小。一直以来,由于可支配收入前景的不明朗、社会保障发展滞后、教育医疗等大额刚性支出的压力和金融市场不发达形成的流动性约束,我国居民非常重视存款,这也引致了我国宏观经济一直呈现出高储蓄低消费的困境。在利率双轨制中存款利率存在人为压低的条件下,储蓄额度仍保持在高位,这是我国流动性系统中一个重要的经济现实,也会对货币政策调节流动性大小,引导宏观经济走向产生重要的影响。

在  $t$  期,代表性家庭的跨期预算约束为:

$$c_t^h + m_t^h + p_t^h(h_t^h - h_{t-1}^h) + d_t^h + t_t \leq \frac{m_{t-1}^h}{\pi_t} + w_t n_t^h + \frac{I_{t-1}^d}{\pi_t} d_{t-1}^h \quad (12)$$

(12)式刻画了家庭将其税后的全部收入用于调整最终产品消费  $c_t^h$ 、实际货币余额  $m_t^h$ 、储蓄额度  $d_t^h$  和土地资产持有量  $h_t^h$ 。式中,  $p_t^h$  为  $t$  期的土地相对价格,  $w_t$  表示单位劳动工资,  $t_t$  为代表性家庭缴纳的一次性税收总额,  $I_{t-1}^d$  为存款  $d_{t-1}^h$  的名义存款利率。

## (三) 企业家行为

每一期,代表性企业家雇佣劳动  $n^e$ ,投入资本品  $k$ 、土地  $h^e$  和信贷资源  $l^e$  等生产要素,利用生产技术  $A$ ,组织生产最终产品  $y$ ,其符合柯布-道格拉斯性质的生产函数可表示为:

$$y_t = A_t k_{t-1}^\alpha (h_{t-1}^e)^\beta (n_t^e)^\gamma (l_t^e)^{(1-\alpha-\beta-\gamma)} \quad (13)$$

(13)式中:  $\alpha, \beta, \gamma$  和  $(1-\alpha-\beta-\gamma)$  分别是资本、土地、劳动力和贷款的产出贡献参数,且  $\ln(A_t)$  服从如下的自回归过程:

$$\ln(A_t) = \rho_a \ln(A_{t-1}) + \varepsilon_{at} \quad (14)$$

(14)式中: $\varepsilon_{at}$ 为 $N(0, \sigma_a^2)$ 。不同于Iacoviello和Neri(2005),本文模型认为,信贷不只为保障企业家超前消费,同时在生产过程中发挥着直接的作用。将信贷纳入生产函数中,便于深入分析货币当局信贷调控工具的有效性。通过组织生产,企业家最大化其跨期效用,为简化分析,假设其瞬时效用仅受消费影响,由此代表性企业家的最优化行为可表示为:

$$\max_{c_t^e, k_t^e, l_t^e, n_t^e, h_t^e} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^e)^t \frac{(c_t^e)^{1-\phi_e}}{1-\phi_e} \quad (15)$$

$$\text{s.t. } c_t^e + p_t^h (h_t^e - h_{t-1}^e) + \frac{I_t^e}{\pi_t} l_{t-1}^e \leq y_t - \frac{IN_t}{\nu} - w_t n_t^e + l_t^e \quad (16)$$

$$l_t \leq \theta E(p_{t+1}^h h_t^e \pi_t + \frac{P_{t+1}}{\nu} k_t \pi_t) \quad (17)$$

式(16)是企业家面临的预算约束条件,反映了企业家的双重属性,一方面要负责生产最终产品 $y$ 和计划调整贷款 $l$ 、投资 $IN$ 和土地资产持有量 $h^e$ ,另一方面还要规划其消费 $c^e$ 路径以最大化跨期效用水平。式(17)是借贷约束,企业家基于其所拥有的土地存量、资本存量向银行部门贷款。 $\theta$ 为借贷抵押系数。值得说明的是,在最大化目标函数中,企业家的主观贴现率 $\beta^e$ 小于家庭部门的主观贴现率 $\beta^h$ ,这说明企业家相对于普通家庭,更缺乏耐心; $\phi_e$ 为跨期消费替代弹性。

预算约束式(16)中,投资 $IN$ 满足以下的动态累积过程:

$$IN_t = k_t - \delta k_{t-1} \quad (18)$$

#### (四) 商业银行行为

代表性商业银行作为资金融通媒介,吸收存款、发放贷款、调整超额备付金以及进行同业往来业务。不同于传统利润最大化目标,本文将商业银行流动性表示为风险规避的效用形式,纳入了商业银行的最优目标框架中,来反映流动性之于商业银行生存及运营的重要性,最优化目标表示如下:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^b)^t \left\{ I_t^l l_t^b - l_{t+1}^b + I_t^e e_t - e_{t+1} - I_t^{nb} n_b t + n b_{t+1} - I_t^d d_t^b + (1 - \eta \delta_t^\eta) d_{t+1}^b + I_t^{rd} \delta_t^{rd} \eta \delta_t^\eta d_t - \frac{c_{lc} \delta_t^{lc}}{2} (l_t^b - l_t^c)^2 - \frac{1}{2} (c_d \delta_t^d (d_t^b)^2 + c_l \delta_t^l (l_t^b)^2 + c_e \delta_t^e e_t^2) + \psi_b \delta_t^{eb} \frac{(e_t)^{1-\phi_b}}{1-\phi_b} \right\}$$

其中, $l_{t+1}^b$ 、 $e_{t+1}$ 、 $n b_{t+1}$ 和 $d_{t+1}$ 为 $t+1$ 期末的贷款、超额备付金、在银行间市场上净借入金额和存款, $I_t^l$ 、 $I_t^e$ 、 $I_t^{nb}$ 、 $I_t^d$ 和 $I_t^{rd}$ 分别为贷款利率、超额备付金利率、银行间市场净借入利率、存款利率和法定准备金利率, $c_d$ 、 $c_l$ 和 $c_e$ 分别表示存款、贷款和超额备付金的二次管理成本系数。 $\psi_b$ 为流动性参数,既包含超额备付金对流动性水平的意义,也包含商业银行对流动性水平的重视程度, $\phi_b$ 为流动性跨期替代弹性。

商业银行每一期需满足的资产负债表约束为:

$$d_t + n b_t = l_t + e_t + \eta d_t \quad (19)$$

在资产负债表约束(19)下,银行最优化行为可以改写为:

$$\max \left\{ I_t^l l_t^b + I_t^e e_t - I_t^{nb} n_b t - I_t^d d_t^b + I_t^{rd} \delta_t^{rd} \eta \delta_t^\eta d_t^b - \frac{c_{lc}}{2} (l_t^b - l_t^c)^2 - \right.$$

$$\frac{1}{2}(c_d\delta_t^d(d_t^h)^2 + c_l\delta_t^l(l_t^h)^2 + c_e\delta_t^e e_t^2) + \psi_{eb}\delta_t^{eb} \frac{(e_t)^{1-\phi b}}{1-\phi b} \} \quad (20)$$

### (五) 均衡条件和冲击假设

根据产品市场、劳动市场、存款市场、贷款市场均衡可得:

$$y_t = c_t^h + c_t^e + \frac{IN_t}{\nu} \quad (21)$$

$$n_t^e = n_t^h \quad (22)$$

$$d_t^h = d_t^e \quad (23)$$

$$l_t^h = l_t^e \quad (24)$$

将土地资产市场存量标准化为 1, 则土地市场出清意味着家庭和企业持有的土地存量满足下式:

$$h_t^h + h_t^e = 1 \quad (25)$$

给定初始家庭和企业土地持有量  $h_0^h, h_0^e$  和资本存量  $k_0$ , 式(1)-(25)共同决定了经济模型的动态结构。<sup>①</sup>

## 三、参数校准

本部分将结合实际经济对上述模型进行参数校准。相对于极大似然估计、广义矩估计和最小距离估计, 贝叶斯估计在规避不合理参数值设定、降低内在结构的不一致性以及小样本性质上具有优势(侯克强、陈万华, 2009)。本文拟采用 Smets 和 Wouters(2007)的贝叶斯估计方法(主要结果可见表 1)。在估计过程中, 运用 MH 抽样法进行随机抽样并采用 MCMC(Markov Chain Monte Carlo)方法计算事后分布均值及方差。

为提高贝叶斯估计的精度, 对较为明确的参数采用直接的经验校准法: 借鉴封北麟(2009)根据企业家年内的收益率设定主观贴现率的做法, 将贴现率设定为 0.88; 相比之下, 家庭部门更具有耐心, 参考王云清等(2013)的研究结果将其主观贴现率设定为 0.994; 参考马文涛和魏福成(2011)的设定经验, 折旧率取值为 0.1; 不同学者采用的消费跨期弹性并不一致, Hu(1993)利用 OECD 国家和 G7 国家的数据进行估计的研究发现其大于 1 比较可信, 因而家庭部门和企业家的跨期消费替代弹性被设定为 1.1, 超额准备金带来流动性跨期弹性被假设为 1.05; 根据 1984 年准备金制度建立后准备金率时间序列的季度平均值, 准备金率期望值设为 0.1308; 参考黄贇琳(2005), 劳动投入要素指标以每期就业人数占总人口的比重而不是工作时间来代替, 均衡劳动力供给取值为 0.553。

其余参数采用贝叶斯估计, 例如窗口惩罚参数、土地产出贡献参数、资本产出贡献参数和劳动力产出贡献参数以及外生冲击的持续性参数。这些参数取值一般处于 0 与 1 之间, 将其先验分布设定为 Beta 分布。对产出贡献参数及技术冲击参数估计, 借鉴 Liu 等(2013)的校准方法, 将劳动力产出贡献参数设定为 0.50, 土地产出贡献参数设定为 0.05 和资本产出贡献设定为 0.4; 窗口惩罚参数为 0.02。所有冲击的自回归参数先验分布设定为 Beta 分布(均值为 0.9, 标准差为 0.0025); 相应标准差的先验分布设为 Inverse Gamma 分布(均值 0.1)。

<sup>①</sup>由于篇幅限制, 对数线性化方程没有列出, 如有需要可以向作者索取。

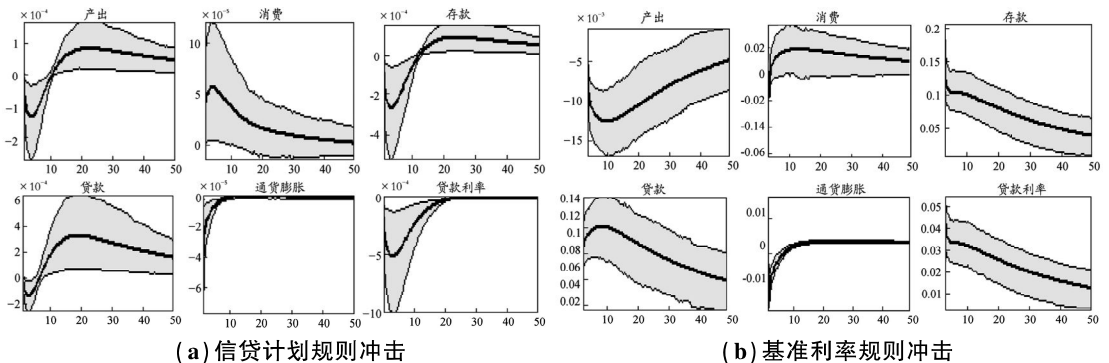
本文采用的季度数据主要来源于中经网统计数据库、色诺芬经济金融研究数据库、Wind金融统计数据库和中国人民银行网站,数据跨度为1984-2012年,分别有国内生产总值、零售总额、固定资产投资、银行间7天同业拆借年利率、一年期贷款利率、一年期存款利率、人口、就业人数、存款余额、贷款余额、流通中现金和居民消费价格指数。

表1 主要贝叶斯估计参数的先验分布及其后验估计结果

参数	含义	先验分布设定	后验均值	95%置信区间
$\alpha$	资本产出贡献参数	Beta(0.40,0.20)	0.4770	[0.4537,0.4878]
$\beta$	土地产出贡献参数	Beta(0.05,0.01)	0.0572	[0.0538,0.0607]
$\gamma$	劳动力产出贡献参数	Beta(0.50,0.25)	0.3633	[0.3375,0.3924]
$\phi_h$	家庭消费跨期替代弹性	Normal(1.10,0.25)	1.1863	[1.1683, 1.2065]
$\phi_e$	企业家消费跨期替代弹性	Normal(1.10,0.25)	1.0893	[1.0827, 1.0942]
$\phi_b$	流动性跨期替代弹性	Normal(1.20,0.25)	1.0587	[1.0259, 1.0612]
$c_{le}$	窗口惩罚系数	Beta(0.02,0.05)	0.0110	[0.0073, 0.0150]
$\rho_a$	技术冲击自回归系数	Beta(0.90,0.0025)	0.9006	[0.9001, 0.9008]
$\rho^{ob}$	流动性偏好冲击自回归系数	Beta(0.90,0.0025)	0.9001	[0.8999, 0.9003]
$\rho^l$	利率政策冲击自回归系数	Beta(0.90,0.0025)	0.9004	[0.9003, 0.9004]
$\rho^l$	信贷政策冲击自回归系数	Beta(0.90,0.0025)	0.8998	[0.8998, 0.9001]
$\rho^\eta$	法定存款准备金率冲击自回归系数	Beta(0.90,0.0025)	0.9004	[0.9002, 0.9006]
$\rho^{rd}$	法定存款准备金利率冲击自回归系数	Beta(0.90,0.0025)	0.8999	[0.8997, 0.9000]
$\rho^{lc}$	窗口惩罚冲击自回归系数	Beta(0.95,0.0025)	0.8999	[0.8998, 0.9001]
$\sigma^{ob}$	流动性偏好冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.1030	[0.0250, 0.2008]
$\sigma_a$	技术冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.0264	[0.0222, 0.0306]
$\sigma_\eta$	法定存款准备金率冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.0750	[0.0226, 0.1339]
$\sigma_{rd}$	法定存款准备金利率冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.0503	[0.0331, 0.0673]
$\sigma_{lc}$	窗口惩罚冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.0704	[0.0301, 0.1148]
$\sigma_e$	超额备付金利率冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.1602	[2.6045, 2.6208]
$\sigma_l$	利率政策冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.0215	[0.0161, 0.0259]
$\sigma_l$	信贷政策冲击的标准差	Inv_Gamma(0.1,2)	0.0742	[0.0240, 0.1338]

#### 四、利率完全市场化条件下的动态模拟分析

本部分主要基于无(1)、(2)式约束的DSGE模型,动态模拟利率完全市场化时各典型货币政策工具对产出、消费、贷款、存款、价格和贷款利率等经济变量运行的影响(见图1)。值得说明的是,我国当前的经验数据在严格意义上并不支持利率完全市场化的假设,即存款利率由商业银行和储蓄者通过资金市场供求关系共同决定,但为了说明利率决定结构差异对货币政策工具选择的影响,本部分也将这一假设视为合理的,事实上已有大量研究也是这样展开的。



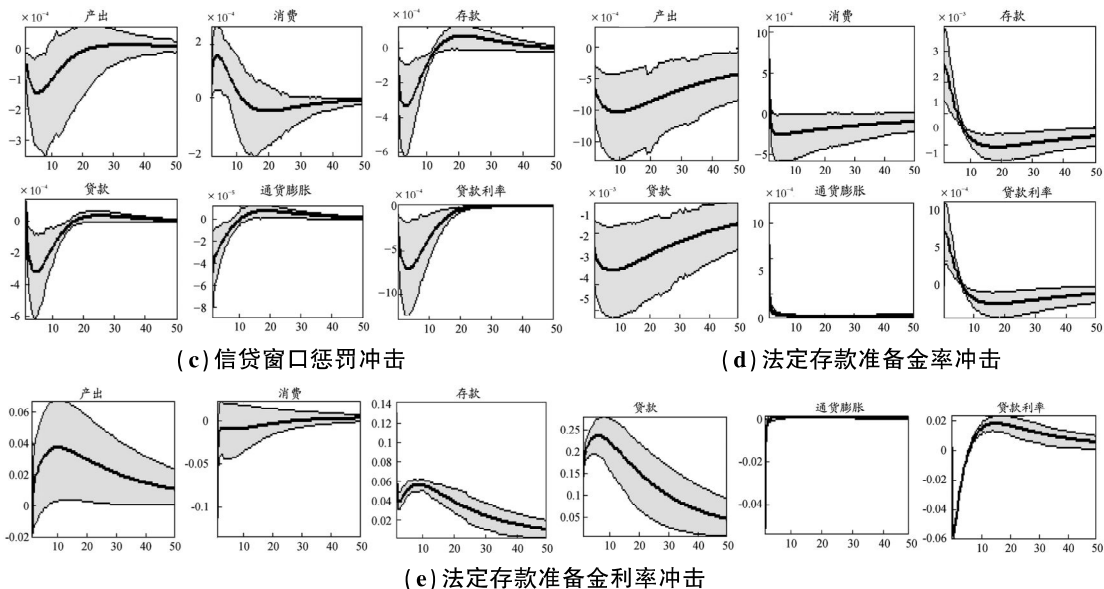


图 1 利率完全由市场决定时各货币政策工具冲击的宏观效应

由图 1(a)可知,如果信贷额度在  $t$  期受到随机冲击上升 1%,宽松的信贷计划促使贷款利率负向移动,大约在 20 期收敛至稳态水平;实际贷款规模虽在短期小幅下调,但较快回调;随着贷款利率快速下滑,存款利率协整下调,居民理性地减少储蓄存款、增加消费;实际产出即期出现负向调整,然后逐步回升,于冲击后第 9 期出现增长,最后逐步回调至稳态水平。从冲击响应的大小来看,由信贷额度调整引致的总需求冲击对实体经济的影响相对较弱;单独从各内生变量动态反应的持久性来看,信贷规模、消费和产出的响应较持久。

当基准利率受到单位正向冲击后,如图 1(b)所示,银行间拆入利率的上升带动存款利率和名义贷款利率的攀升,引致存款需求的增加和银行贷款供给增多,最终贷款规模不降反升;物价在费雪效应作用下大幅上升,5-6 期后开始回调至均衡状态;在贷款利率的上升和信贷规模的增长两方向作用下,投资规模小幅增长,但消费的迅速降低也引致了实际产出的下降,在 10 期后产出开始逐步向稳态水平收敛。从动态模拟的作用大小来看,与信贷额度政策规则相比,基准利率的货币政策调节在利率传导顺畅的条件下更为深度地影响经济动态。这表明利率市场化后利率规则政策将更为有效。

倘若信贷窗口惩罚受到 1%的正向冲击(见图 1(c)),商业银行放贷冲动因受到更高的非市场化惩罚而冷却下来,实际贷款规模即期下滑并于第 5 期开始收敛至稳态,产出随之萎缩,物价向下微调,储蓄规模下降并缓慢地向稳态收敛,这与信贷计划规则受冲击时图 1(a)相似,之所以如此,是因为窗口指导是实行信贷计划规则的政策操作渠道。此外,产出的不景气反过来促使贷款利率出现小幅下滑。

如果存款准备金率受到单位正向冲击(见图 1(d)),货币市场流动性下降,基准利率上升,在利率完全市场化时这将推动贷款利率上升;存款准备金率提高的乘数效应显现,贷款规模即期大幅收缩,长期中却略微下降;企业生产要素成本上升,引致其提高商品价格并减少产品生产;存款市场上,基准利率的上升推动存款利率的上扬,储户受此激励增加储蓄,存款等资产带来的财富效应促使家庭增加消费。供求因素共同促使商品市场上的价格上升。



与经典理论不同,本模型提高存款准备金率虽会减少实体经济的流动性,降低生产规模,但会生成通货膨胀,在第5期后逐步收敛至稳态水平,主要是因为模型中企业贷款利率与通货膨胀之间保持着“准费雪效应”特征。

图1(e)显示了法定存款准备金率受到单位正向冲击后主要宏观经济变量运行的动态趋势。对商业银行而言,法定存款准备金率实际上是一项征税条款,因而其利率的上调对银行来说是一种利好消息,商业银行受此影响增加贷款供给,实际贷款规模扩大,10期后缓慢收敛至稳态;贷款利率当期下行,在第2期快速向稳态方向恢复;即期融资环境的改善,促进企业加大生产,产出快速上升,物价下行,但消费的下调促使产出短暂下行,在第2期后产出正向增长,并逐步收敛至稳态水平。

## 五、利率双轨制条件下的动态模拟分析

本部分利用贝叶斯估计的DSGE模型,动态模拟利率双轨制时货币当局各项典型政策工具对产出、消费、贷款、存款、价格和贷款利率等经济变量运行的影响(见图2)。作为渐进式利率市场化改革的实践,利率双轨制是货币金融框架的一个典型特性,存款利率的调整本身就是一项重要的政策工具。

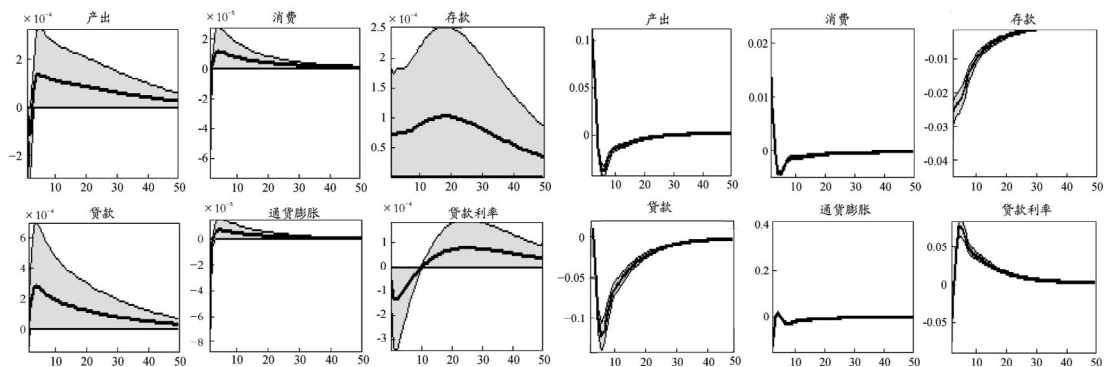
图2(f)给出了存款管制利率受单位正向冲击后主要内生变量的动态响应情况。可以发现,存款利率提升显著地增加了存款规模,同时也使同期的贷款利率上升;但这样并不降低贷款规模,存款资源的增加充足了商业银行的可贷资金供给,产出的增长引致了企业贷款需求的增强,在供求作用下贷款规模不断上升,在第4期达到最高点,之后逐渐向稳态水平收敛。与上述内生变量的正面反应不同,消费支出短期内下调,两期后出现增长,并快速地收敛至稳态。同时期,物价水平下降,但在第2期物价水平进入缓慢上升通道。总体看,提高被非市场化力量抑制的存款利率水平有助于改善宏观经济整体表现。

当信贷额度在 $t$ 期受到单位随机冲击后,由图2(a)可知,宽松的信贷政策会激励商业银行更积极地发放贷款,市场中充裕的资金供给在短期内降低了贷款利率水平,但10期后贷款利率出现正向反应。相对于贷款利率的下降,存款利率的保持不变,促使存款具有了资产投资的比较优势,但随着贷款利率的提高,储蓄额度的变动趋势并没有发生反转,这是因为中期产出的增长伴随的工资上升也增强了居民的储蓄动机。在存款管制条件下,存款储蓄相对于其他变量波动更小,收敛速度更慢。消费即期下降,从第3期开始提高,5期左右时达到最高值并开始逐步回归到稳态水平;实际产出当期负向反应,然后从第3期开始正增长,在第5期达到最高值并逐步回调至稳态水平。

来自利率政策的突发性冲击(如图2(b))会使基准利率即期上升,贷款利率随之上升,并于第4期时候达到最大值;相对于上升的贷款利率,存款利率保持不变变相地使存款相对价格下降,这减弱了家庭储户的存储动机,激发了居民的消费需求,产出也随之出现上升。同时,高升的贷款利率降低了企业的贷款热情,促使贷款规模的下降,土地市场价格和商品市场价格却出现上涨。总体上,利率双轨时期,紧缩性价格型货币政策操作并不能带来实体经济紧缩式地调整,反而引起了商品市场和资本市场的价格相对于利率完全市场化的条件下更大幅度地攀升;同时名义贷款利率与产出之间呈现出正向相关关系。

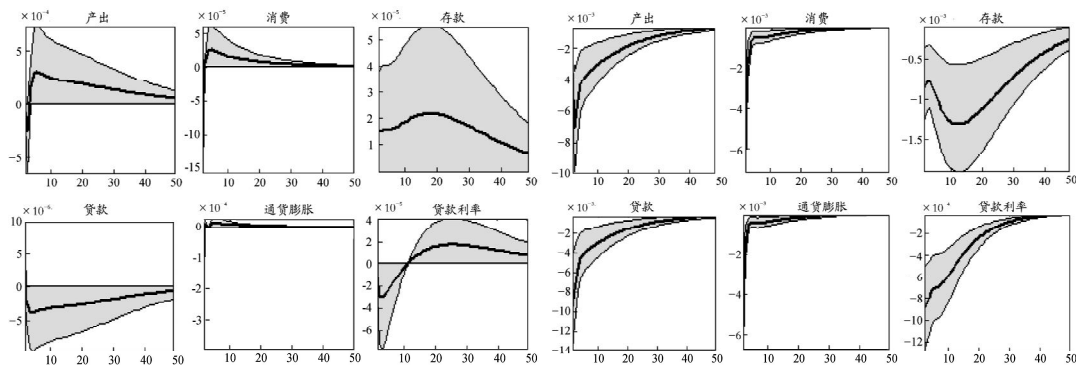
图2(c)显示了窗口惩罚程度受正向冲击后主要经济变量的动态变动。比较利率完全

市场化和利率双轨制下, 不难发现利率自由化时窗口指导的成本激励波动会更大程度地投入到实体经济活动中。当然, 两者的差别不仅限于此, 宏观经济主要变量的响应方式也发生了变化。存款利率管制时, 贷款规模即期增长, 并在第 2 期快速下降, 以减少贷款规模偏离可能产生的惩罚损失; 同期, 与贷款规模扩大相适应的是贷款利率的下降, 贷款利率在第 10 期时会出现逆转, 这种干预成本的增加最终会引致贷款利率的上升。与固定的存款利率相对的是存款的增加, 消费在短期内迅速下滑, 然后于第 3 期左右出现小幅上涨, 随后向稳态收敛。物价的波动与消费相一致, 但物价的动态调整过程更为快速。产出在消费的拉动下, 即期小幅下滑, 然后逐渐回升, 第 3 期后转为增长, 并逐渐恢复到稳态水平。



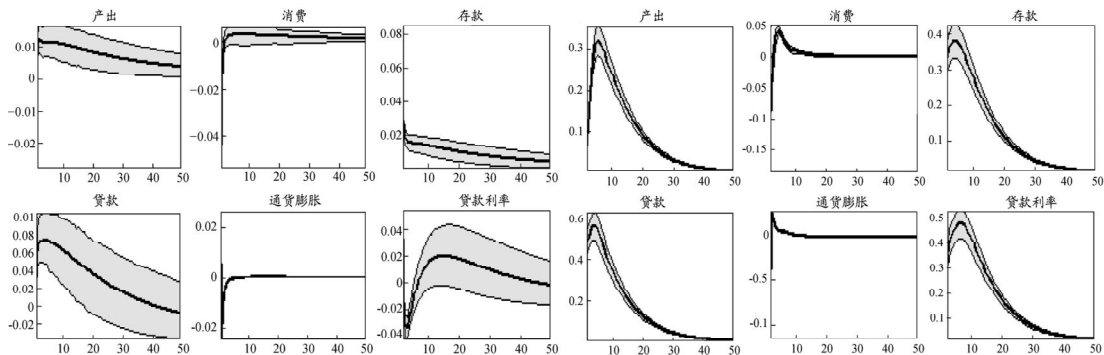
(a) 信贷计划规则冲击

(b) 基准利率规则冲击



(c) 信贷窗口惩罚冲击

(d) 法定存款准备金率冲击



(e) 法定存款准备金利率冲击

(f) 存款管制利率冲击

图 2 利率双轨制时各货币政策工具冲击的宏观效应

图2(d)中动态反应路径表明,利率双轨制下存款准备金率的正向冲击所带来的紧缩效应在产出、贷款规模和通货膨胀之间是明显的。受到冲击后,实际产出即期下降,第3期后逐渐向稳态收敛;贷款规模当期下降幅度更大,但1期后开始向稳态方向回归;物价水平即期向下调整,并在两期后减少跌幅。而与利率完全市场化不同,贷款利率受产出下降引致的生产要素需求疲弱影响,呈现出微弱的负向调整。

如果法定存款准备金率受到单位正向冲击(见图2(e)),商业银行的准备金收入即期增加、存款需求和贷款供给当期扩大,同时伴随着银行发放贷款的机会成本上升,贷款利率即期上升,后由于贷款供给的增加而快速向下回调;产出因贷款利率的上升略有下降,但很快转为弱上升的阶段,并于第3期后快速收敛至稳态。

## 六、货币政策工具的选择:动态模拟结果的比较

一项合意的货币政策工具总是试图通过“宽松-紧缩”的转换操作来最大程度地熨平经济体的周期波动,筛选出适宜货币政策的实施工具,可以结合政策工具的作用方向、作用时间和作用力度三方面综合考虑。

第一,货币政策工具的作用方向和作用时间方面。前者需要回答货币政策操作产生的效应方向是否如预期一致,后者需要回答货币政策从实施、传导到生效的全部时间有多久,货币政策产生效果可以持续多长时间。

(1)来自信贷额度政策规则的正向冲击,在利率双轨制时引致实际产出出现正向波动的时滞为1期;而在利率完全市场化时对实体经济的促进作用要等到10期后才会出现,时滞较长。信贷指导行为在利率双轨制时能在2期后减少通货紧缩压力;而在利率完全自由化时难以改变其逆风向操作规则的市场预期,通货紧缩压力难以得到缓解。

(2)来自利率泰勒规则的正向冲击在利率完全市场化条件下时滞期较短,当期就可以帮助产出软着陆;而在利率双轨制时,基准利率的正向调整要想实现经济降温的目的需等待长达4期的时滞期,而且短期看,调整基准利率来防止经济过热会得到一个相反的结果。如果从物价稳定目标出发,基准利率的突发性调整无论是在利率双轨制还是利率完全市场化时期都会引致当期物价水平的上升,仅从时滞来看,利率市场化阶段时滞较短,物价上升的持续时间大致为2期,之后两个时期物价水平都会下降。

(3)从窗口指导惩罚程度受到正向冲击后经济变量的动态反应路径来考察,无论是利率双轨制阶段还是完全市场化时期,物价水平和实际产出的反应时滞都是比较短的。利率完全市场化时产出水平下降逐步回归到稳态水平需要20期时间,而存款利率受管制时,产出下降的持续时间为5期,之后并不是恢复到稳态,还会小幅增长较长一段时间后才收敛至稳态水平。

(4)当中央银行采取提高存款准备金率时,利率市场化条件下物价走势会随着名义贷款利率走高而快速上升,准备金率的调整并不能起到降低通货膨胀的紧缩性目标;在利率双轨制时,当期物价水平会迅速下降。在产出周期方面,利率市场化条件下产出需要2期的滞后时间才会出现提高准备金率预期的收缩效应,而利率双轨时,当期实际产出水平直接受到影响,且这种影响将持续长达40期左右。

第二,货币政策工具的作用力度方面。需要回答在不同的利率决定结构下,货币政策工

具调整对物价和产出的效应强度有多大。

(1)相对于存款利率由市场决定,来自信贷额度政策规则的正向冲击在利率双轨制中对宏观经济变量产生的波动更小,例如存款在利率市场化时相对稳态水平即期下滑0.02%,而双轨制储蓄额度波动幅度最高时只有稳态的0.0025%。

(2)来自利率泰勒规则的正向冲击在利率双轨时对宏观经济变量造成的影响幅度更大,无论是从实际产出波动范围还是从物价水平的涨跌幅来看。在存款利率受管制时,实际产出相对稳态增幅10%,而在利率自由化时降幅最高只有1.3%。

(3)从窗口惩罚受正向冲击后各变量的动态反应路径来看,实际产出、消费、存款等内生变量在利率完全实现市场化时波幅更大。例如利率市场化时期产出的最大波幅达到0.01%,而利率管制期则只有0.004%左右。同时,物价水平、贷款利率的波动幅度即使在利率双轨制时略大,但在不同时期的差异明显缩窄,例如通货膨胀的波幅在管制窗口期仅为0.003%,在利率自由化时也只为0.0005%。综合各经济变量波幅,利率双轨制时期窗口惩罚所产生的经济波动更小。

(4)如果货币当局将存款准备金率提高1%,处于利率双轨制时期的宏观经济变量动态波幅会更大。例如双轨制时通货膨胀最大波动幅度为稳态的0.6%,而利率市场化时期仅为0.08%;双轨制时产出相对稳态当期降幅0.8%,而利率市场化时期产出下降仅为0.05%。

综合上述分析,可以发现在利率双轨制阶段,信贷指导规则和窗口指导的微调性较好,效应持续时间较长;存款准备金率对宏观经济影响较为深远,其中调整存款准备金率会引起经济变量运行最大幅度波动。而在利率市场化时期,信贷指导、存款准备金率等数量型工具的调整可能并不能带来预期效果,遵循泰勒规则的基准利率调整可以实现调控目的和满足审慎原则,此时公开市场操作是微调宏观经济的不二选择。

## 七、结论

通过构建一个DSGE模型,本文分析了利率完全由市场决定和利率双轨制时市场化和非市场化货币政策工具的宏观效应。通过贝叶斯估计方法和动态数值模拟对比,发现不同利率决定结构下,各货币政策工具的最优选择是存在差异的。在利率双轨制(存款利率管制)时非市场化工具例如信贷计划和窗口指导的宏观微调性较好,效应持续时间也较长,存款准备金率这一常规数量型工具是强有力的宏观调控工具,可以实现大幅熨平通胀和产出的周期性波动。在利率完全市场化时,非市场化和数量型货币政策工具(信贷计划、存款准备金率)的调整并不能形成双轨制时期的调整效果,遵循泰勒规则的基准利率的政策操作既符合调控目的,又比较满足审慎原则的微调性。本文的研究可得到如下启示:

(1)相对西方成熟市场经济而言,我国货币政策操作方式处于一种非常规的状态,但本文的研究表明,我国货币政策的非常规运用与利率双轨制的体制性约束密切相关,非市场化、数量型货币政策的调控能力在利率尚未实现完全市场化时表现更优。从现实情况来看,虽然目前我国略为偏重数量型和非市场化的政策工具,但它们的调控精度和效果在显著地下降,随着利率市场化的不断深入,市场化货币政策调控模式的微观行为基础更加牢固,货币政策工具的运用需要及时向市场化转型。尽早尽好地疏通货币政策传导机制,促进货币政策调控模式的转型,从而推动经济的稳中向好。

(2)存款准备金率的向下调整宜于通胀压力较小和经济变量进一步恶化时进行。针对目前宏观层面货币总量宽松同时微观层面的流动性紧张的情境,业界人士于去年就开始呼吁降低存款准备金率以纾解微观层面流动性紧张;但根据文中的分析,降低高位的存款准备金率举措应当考虑到利率双轨制条件下存款准备金率的负向冲击会对内生经济变量造成较大的影响。如果从货币政策的审慎原则出发,“降准”的操作仍有待利率市场化进一步推进,在通胀压力较小和宏观变量运行进一步恶化的时机下进行。

(3)回归模拟还表明利率双轨期间央行减弱对存款利率的抑制可以实现经济增长与物价稳定的双赢目标,这恰与逐步放开存款利率管制、促进我国货币政策工具的市场化调控模式转型并行不悖。假如考虑到微观企业融资结构分布和金融监管建设程度,当下立即放开存款利率管制仍未成熟,但“余额宝”等“宝宝”类银行产品实则变相地提高银行平均存款利率水平,有助于放松过低存款利率水平的约束,减少存款利率过度抑制的不利影响。此外,上文模拟结果暗示,存款准备金利率和基准利率的宏观经济效应呈现出非协整性,如果从利率走廊的构建角度出发还需在高位存款准备金率时期将其利率与基准利率的变动挂钩,这也可提高金融机构的竞争力以及降低由于存款准备金缴付差异造成的金融结构性问题。

#### 参考文献:

- 1.陈昆亭、龚六堂,2006:《粘滞价格模型模拟中国经济的数值试验:对基本RBC模型的改进》,《数量经济与技术经济研究》第8期。
- 2.范从来、盛天翔、王宇伟,2012:《信贷量经济效应的期限结构研究》,《经济研究》第1期。
- 3.范从来、朱恩涛,2006:《我国存款准备金制度演变的货币政策视角分析》,《中央财经大学学报》第12期。
- 4.封北麟,2009:《金融危机中的政府注资行为分析及其政策启示》,《经济研究参考》第7期。
- 5.高谦、何蓉,2012:《存款准备金率理论上限测算及应用研究——基于货币政策使用空间的视角》,《经济研究》第10期。
- 6.郭红兵、陈平,2012:《中国货币政策的工具规则和目标规则——“多工具,多目标”背景下的一个比较实证研究》,《金融研究》第8期。
- 7.何东、王红林,2011:《利率双轨制与中国货币政策实施》,《金融研究》第12期。
- 8.侯克强、陈万华,2009:《开放小国经济的货币政策传导机制》,《世界经济》第8期。
- 9.胡志鹏,2012:《中国货币政策的价格型调控条件是否成熟?——基于动态随机一般均衡模型的理论分析与实证分析》,《经济研究》第6期。
- 10.黄贇琳,2005:《中国经济周期特征与财政政策效应——一个基于三部门RBC模型的实证分析》,《经济研究》第6期。
- 11.金中夏、洪浩、李宏瑾,2013:《利率市场化对货币政策有效性和经济结构调整的影响》,《经济研究》第4期。
- 12.马文涛、魏福成,2011:《基于新凯恩斯动态随机一般均衡模型的季度产出缺口测度》,《管理世界》第5期。
- 13.王云清、朱启贵、谈正达,2013:《中国房地产市场波动研究——基于贝叶斯估计的两部门DSGE模型》,《金融研究》第3期。
- 14.谢平、罗雄,2002:《泰勒规则及其在中国货币政策中的检验》,《经济研究》第3期。
- 15.张勇、范从来、陈峥嵘、陈新明,2013:《中国货币政策操作程序演化和货币市场利率波动的传递性》,《经济科学》第1期。
- 16.张勇、李政军、龚六堂,2014:《利率双轨制、金融改革与最优货币政策》,《经济研究》第1期。
- 17.赵伟、朱永行、王宇雯,2011:《中国货币政策工具选择研究》,《国际金融研究》第8期。
- 18.Canzoneri, M.B., D.W.Henderson, and K.S.Rogoff.1983.“The Information Content of the Interest Rate and Optimal Monetary Policy.” *The Quarterly Journal of Economics* 98(4): 545-566.

19. Clarida, R., J. Gali, and M. Gertler. 2000. "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory." *The Quarterly Journal of Economics* 115(1): 147–180.
20. Collard, F., and H. Dellas. 2005. "Poole in the New Keynesian Model." *European Economic Review* 49(4): 887–907.
21. Fan, L., Y. Yu, and C. Zhang. 2011. "An Empirical Evaluation of China's Monetary Policies." *Journal of Macroeconomics* 33(2): 358–371.
22. Funke, M., and M. Paetz. 2012. "Financial System Reforms and China's Monetary Policy Framework: A DSGE-based Assessment of Initiatives and Proposals." Bofit Discussion Papers 30. <http://www.uni-hamburg.de/fachbereiche-einrichtungen/fb03/iwvt/makro/bofit30.pdf>.
23. He, D., and H. Wang. 2012. "Dual-Track Interest Rates and the Conduct of Monetary Policy in China." *China Economic Review* 23(4): 928–947.
24. Hu, Z. 1993. "The Yield Curve and Real Activity." *Staff Papers (International Monetary Fund)* 40(4): 781–806. <http://www.jstor.org/stable/3867610>.
25. Iacoviello, M. 2005. "House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle." *American Economic Review* 95(3): 739–764.
26. Liu, Z., P. Wang, and T. Zha. 2013. "Land-Price Dynamics and Macroeconomic Fluctuations." *Econometrica* 81(3): 1147–1184.
27. McCallum, B.T. 2000. "The Present and Future of Monetary Policy Rules." *International Finance* 3(2): 273–286.
28. Poole, W. 1970. "Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model." *The Quarterly Journal of Economics* 84(2): 197–216.
29. Smets, F., and R. Wouters. 2007. "Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach." *The American Economic Review* 97(3): 586–606.

## **The Choice of Monetary Policy Instruments: Dual-track Interest-rate System and Interest-rate Marketization**

Hu Yurong<sup>1</sup> and Fan Conglai<sup>2</sup>

(1: Business School, Ningbo University; 2: Business School, Nanjing University)

**Abstract:** Dual-track interest rate system is an assignable factor for monetary policy instrument in China. This paper builds a DSGE model and investigates monetary policy instrument selection under two different interest rate decision structures. The dynamic simulation of model shows: in the time of dual-track interest rates, credit line and window-guiding have a better fine-tuning and a longer durable effect. Raising the inhibited deposit rate could reduce inflation pressure and promote economic growth. And the RRR, compared with the interest rate rule, credit line rule and other monetary policy instruments, causes the most significant fluctuations of economic variables such as inflation and real output; While in the period of interest rates decided by market, quantitative instruments such as credit line rule and RRR can't bring the same effect like that in the period of dual-track interest rates. The benchmark interest rate following the Taylor rule could not only achieve the regulation purpose but also be compliance with the principle of prudence.

**Keywords:** Monetary Policy Instruments; Dual-track Interest-rate System; Interest-rate Marketization

**JEL Classification:** E52, E58

(责任编辑:赵锐、彭爽)