

资本管制、避险情绪与货币替代^{*}

伍戈¹, 顾 及²

(1. 中国人民银行 货币政策二司, 北京 100800; 2. 中国外汇交易中心, 上海 201203)

摘 要:随着全球金融一体化的推进, 封闭经济条件下的货币政策面临诸多挑战。特别地, 本外币替代性的增强可能会使以数量型手段作为主要调控方式的货币政策框架受到影响。文章结合当前全球金融一体化的背景与我国的现实国情, 通过加入资本管制和投资者避险情绪变量, 并利用“从一般到特殊”的建模方法, 构建了更为理想的货币替代模型, 对开放经济条件下影响货币政策数量目标的因素做了更加细致的理论与计量分析。检验结果表明, 资本管制程度、投资者避险情绪波动以及人民币汇率预期等因素均对我国现阶段货币替代率具有显著影响。对此, 文章提出了相关政策建议, 以应对新形势下货币替代所引致的现实挑战。

关键词:货币替代; 汇率预期; 资本管制; 避险情绪

中图分类号:F822; F015; F064.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2014)12-0051-14

一、引 言

近半个世纪以来, 全球资本市场和金融一体化进程加快推进, 国际资本流动规模日益扩大。2012年, 资本流动规模达到1.38万亿美元, 约为1990年的4倍左右。^①在此宏观背景下, 各微观主体的资产组合中本外币替代的频率和强度都不断提高。相应地, 封闭经济条件下一国货币政策的有效性面临诸多挑战, 特别是数量型的货币政策框架可能会受到影响。Rey (2013)提出了“二元悖论”来驳斥传统“三元悖论”, 认为当且仅当资本账户能够被有效管理时, 独立的货币政策才是可行的, 这与汇率制度没有多大关系。因此, 有必要考察当今开放经济的新特点和新趋势, 对影响一国货币政策目标和调控手段的因素做更加深入的分析 and 探索。

近年来, 学者纷纷提出了开放经济条件下影响国内货币数量调控的一些新因素和新机制, 其中既包括不断加大的跨境资本管理难度, 也包括时常脱离经济基本面的投资者避险情绪等因素(见图1)。一方面, 资本流动管制因素对于分析一国货币政策的有效性至关重要。跨境资本管制越少, 一国本外币替代可能就越明显, 从而影响国内货币数量目标; 另一方面, 越来越多的研究指出, 投资者的避险情绪可能引发全球金融资产价格波动和金融周期变化。例如, Tilton 和 Sequeira(2014)以及 Severo(2014)都指出, 避险情绪变量能够显著影响汇率波动, 并间接增加新兴市场资本流出的压力; 希勒(2008)认为, 非理性繁荣就是投资者时常脱离经济基本面的风险情绪所引致的金融泡沫。^②因此, 在全球金融一体化背景下, 本外币需求或货币替代也会随避险情绪的变化而波动。

收稿日期: 2014-05-22

作者简介: 伍 戈(1976—), 男, 湖南长沙人, 中国人民银行货币政策二司, 经济学博士;

顾 及(1987—), 男, 上海人, 中国外汇交易中心, 经济学硕士。

①参见中国科学院国际资本流动研究课题组:“缓慢复苏下的国际资本流动”, 《中国金融》, 2013年第2期。

②参见希勒:《非理性繁荣》, 中国人民大学出版社2008年第1版。

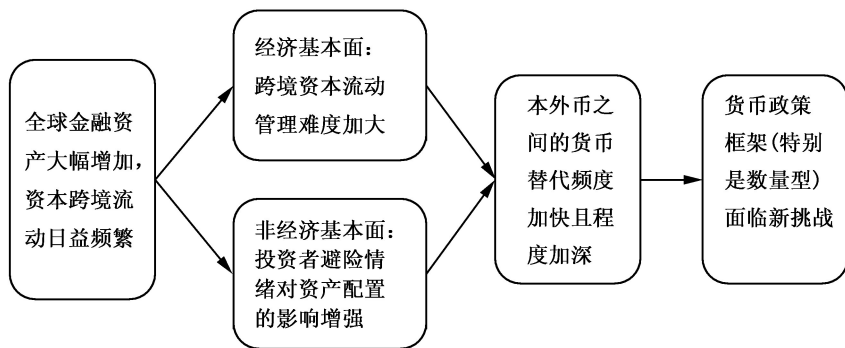


图 1 全球金融一体化与传统货币政策框架

注：作者根据 Rey(2013)、Tilton 和 Sequeira(2014)以及 Severo(2014)等研究整理得到。

本文创新性地将全球金融一体化背景下资本管制和投资者避险情绪因素共同纳入开放经济体的研究范式中，试图通过建立一个更加完整的货币替代模型来深入考察影响我国货币政策数量目标及其框架的动态因素。下文的结构安排如下：第二部分梳理了关于货币替代问题的已有理论研究成果；第三部分在考察传统货币替代理论模型的基础上，结合当前全球金融一体化的背景和中国的现实国情对传统模型进行了创新性修正；第四部分根据修正后的模型，分别加入资本管制变量和避险情绪变量进行了计量分析；最后对各种模型的结果进行了总结，并提出了相关的政策建议。

二、文献综述

国际上对货币替代问题的研究是从一国国内的货币与准货币之间的替代开始的。Chetty(1969)提出了国内流动性资产对货币的替代，并引入 CES 生产函数来测定货币和流动性资产产生的效用。随后，Miles(1978)将该模型扩展至两国模型，将 CES 生产函数改写为测定本国和外国货币产生的货币服务效用的函数。Miles(1978)证实了在浮动汇率制度下，美元对加拿大元的替代弹性比固定汇率制度下更加显著。Imrohrouglu(1994)从微观家庭入手，认为测定家庭持有货币的效用函数需要分为消费形成的效用和货币服务效用两类，并运用 GMM 方法估计了这两种效用函数，发现美元与加拿大元不存在明显的替代性。此后，Friedman 和 Verbetsky(2001)、Olga(2010)等学者均使用该方法来测定货币替代。

对上述货币效用函数模型的批判最早来自 Bordo 和 Choudhri(1982)，他们认为 Miles(1978)的模型忽略了国民收入因素，提出了建立在货币需求函数基础上的货币替代模型，并指出相对于 CES 生产函数采用交叉利率弹性，应使用本外币利差的变动(在利率平价成立时表现为汇率预期)对本国货币需求的影响来衡量货币替代显著性。随后，许多学者(Ortiz, 1983; Elkhafif, 2002; Michal 等, 2010)采用货币需求函数模型，根据不同国情使用不同变量来考察货币替代的显著性和影响因素。

不少学者在货币需求函数模型的基础上对货币替代理论进行了修正。Girton 和 Roper(1981)提出了货币替代资产需求模型，加入了外生的本国非货币资产收益率变量，并区分了货币替代与资产替代。他们认为，在货币供给外生的情况下，货币替代现象会使一国汇率不稳定。Cuddington(1982)认为人们持有货币不仅因为货币具有交易职能，还有储值职能等，他还结合 Branson(1979)提出的资产组合模型构建了开放经济体的货币替代模型。它与货币需求函数模型的主要区别在于，Cuddington(1982)认为必须同时包含外币利率与汇率两

个变量以区分资产替代与货币替代弹性(其中用汇率弹性来反映货币替代程度)。

此后,许多研究采用资产组合模型对各国货币替代进行了计量分析。Mizen 和 Pentecost(1994)发现,英镑与其他货币不存在显著的替代性;Chaisrisawatsuk 等(2004)发现,美元、日元以及英镑对亚洲五国货币具有显著的替代性;Alberto(2012)使用 Mizen 和 Pentecost(1994)的修正模型对委内瑞拉的数据进行了分析,发现存在明显的货币替代现象,货币的交换媒介功能显著。Hisao(2014)添加了居民对使用外币的知识掌握程度和汇率波动率变量,得出利差和汇率波动因素是影响货币替代率的重要因素。

国内对货币替代问题的研究是从姜波克和李心丹(1998)开始的,他们运用 Bordo 和 Choudhri(1982)的货币需求函数模型对墨西哥的货币替代情况进行了分析。随后,姜波克(1999)认为,货币需求函数模型和资产组合模型均能在分析中国情况时提供较好的借鉴,但还需要采用具有中国特色的变量进行实证分析。其后,国内学者大多在此基础上对中国的货币替代情况进行实证分析,如范从来和卞志村(2002)、杨军(2002)、李富国和任鑫(2005)、刘绍保(2008)、崔蕊(2013)等。

事实上,随着近年来全球宏观经济结构的变化与金融一体化的深化,传统的货币替代模型需要做进一步的修正才能更全面地反映当前的现实情况,这是现阶段对我国货币替代问题的诸多研究所缺失的。同时,已有研究大多还存在数据频率较低、时间序列太短等问题以至于不能很好地反映实际变动情况。本文试图在已有研究的基础上,创新性地加入影响货币替代程度的两个新因素:资本管制和避险情绪,并运用“从一般到特殊”的建模方法,使用更新和更高频率的数据对我国货币替代问题进行更加深入的实证探索。

三、传统货币替代模型的修正:基于金融一体化的视角

有关货币替代的已有理论研究存在许多不同的分析思路和微观机理,其中最常用的分析框架是 Cuddington(1982)的模型。在传统的资产组合平衡模型的基础上,Cuddington(1982)对 Bordo 和 Choudhri(1982)的货币需求函数进行了修正。具体地,假定国内居民将其收入以四种形式进行配置:(1)国内货币 M_d ; (2)以国内货币计价的非货币资产,为了便于分析,只考虑以国内货币计价的债券 B_d ; (3)以外国货币计价的债券 B_f ; (4)外国货币 M_f 。国内居民的效用函数可表示为:

$$U = (m_d, m_f, b_d, b_f) \quad (1)$$

其中, $m_d = M_d/P_d$, $m_f = M_f/P_f$, $b_d = B_d/P_d$, $b_f = B_f/P_f$, P_d 和 P_f 分别表示国内和国外的价格水平。国内居民每期的预算约束为:

$$y = em_f + i_d b_d + eb_f + i_f b_f \quad (2)$$

其中, y 表示居民财富, e 表示本币汇率预期波动, i_d 表示国内债券预期利率, i_f 表示国外债券预期利率。求解预算约束下居民效用最大化问题,通过比较静态均衡的分析方法,可以得到国内居民的名义本外币需求函数:

$$\ln M_d = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y + \alpha_2 i_d + \alpha_3 i_f + \alpha_4 e + \alpha_5 \pi_d \quad (3)$$

$$\ln M_f = \beta_0 + \beta_1 \ln y + \beta_2 i_d + \beta_3 i_f + \beta_4 e + \beta_5 \pi_f \quad (4)$$

其中, π_d 和 π_f 分别表示国内和国外的通胀率。

将式(4)减去式(3),即可得到本外币替代率:

$$\begin{aligned} csr_t &= \ln CSR_t = \ln M_{ft} - \ln M_{dt} = \ln \left(\frac{M_f}{M_d} \right)_t \\ &= \gamma_0 + \gamma_1 \ln y_t + \gamma_2 i_{dt} + \gamma_3 (i_d - i_f)_t + \gamma_4 e_t + \gamma_5 (\pi_d - \pi_f)_t + u_t \end{aligned} \quad (5)$$

其中, $\gamma_0 = \beta_0 - \alpha_0$, $\gamma_1 = \beta_1 - \alpha_1$, $\gamma_2 = \beta_2 - \alpha_2 + \beta_3 - \alpha_3$, $\gamma_3 = \alpha_3 - \beta_3$, $\gamma_4 = \beta_4 - \alpha_4$ 。

在传统资产组合平衡模型中,某种资产收益率的上升会减少所有其他资产的需求。但在该货币替代模型中,本国货币汇率预期的变化会间接影响国外债券的最终收益率。因此,本币贬值对国外债券和外国货币需求的净影响理论上都是反向的。此外,模型中的收入效应表现为,可支配收入越多,投资者会持有越多的本币或者外币,其对货币替代率的影响方向存在不确定性。

在上述经典货币替代模型及之后的许多研究中,学者大多基于以下两个假设展开分析:一是经济体为资本完全流动的开放经济体;二是经济体采用浮动汇率制,投资者行为的影响充分反映在汇率等价格信息中。而随着全球金融一体化,并考虑到中国的实际情况,有必要对这两个假设和模型进行适当修正。

(一)修正 1:加入资本管制因素

资本管制是否严格直接影响资本跨境流动的便利程度。当一国资本管制较为严格时,居民跨境投融资的途径比较有限,这会削弱其持有外币的动机,从而影响货币替代程度。根据 Rey(2013)提出的“二元悖论”,资本管制是否有效可直接影响一国货币政策的独立性。过去我国实行具有“宽进严出”特征的资本管制。但近年来资本流动日益频繁,规避资本管制的途径层出不穷,资本管制的有效性可能已经下降(Prasad 等,2005;盛松成,2012)。因此,货币替代可能会随资本管制程度而变化,不应采用传统模型中资本完全流动的假设,有必要在原模型中引入衡量资本管制的变量。对此,本文采用“热钱”占外汇占款的比重来测算我国的资本管制程度。^① 该比重越高,说明资本管制的有效性越弱。从图 2 中可以看出,资本管制程度与货币替代率波动之间可能存在一定的相关性。

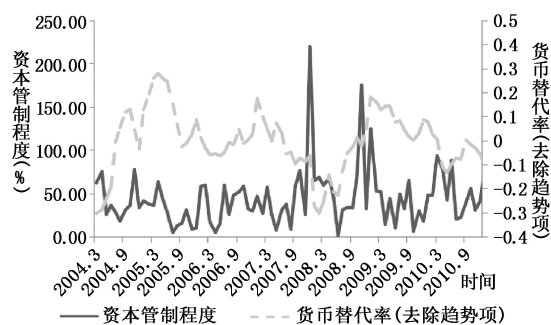


图 2 资本管制程度与货币替代波动

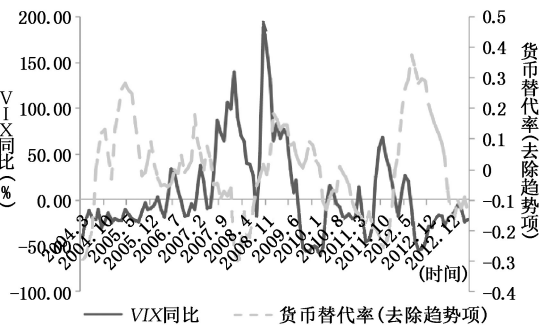


图 3 避险情绪与货币替代波动

注:作者根据 WIND 和 CEIC 数据整理绘制得到。

(二)修正 2:加入避险情绪因素

当前,我国正在开展金融改革,利率仍没有完全市场化,同时我国实行的是有管理的浮动汇率制度,投资者情绪波动对货币替代的影响并不能通过利率和汇率即时反映出来。因此,单纯从利率、汇率等价格变化角度而忽视避险情绪来分析影响货币替代及变化可能是有偏的。这是因为:在金融一体化背景下,突发事件等会改变投资者的风险偏好,影响居民对自身资产的币种配置,从而可能增强货币替代。因此,有必要对经典模型进行适当修正,本

^① 本文中“热钱”的计算采用宽口径间接测算公式:热钱规模=外汇占款-贸易顺差-实际使用外资总额。为了刻画资本管制程度的大小(而不是方向),本文中“热钱”采用上述数值的绝对值。

文拟加入 VIX 指数^①作为投资者风险情绪的代理变量。该指数又被称为投资者恐慌指标，它反映了投资者对资本市场未来波动程度的预期。 VIX 指数越高，表明投资者预期风险越高，投资行为会越保守。从图 3 中可以看出，货币替代率可能与 VIX 指数波动存在关联。

综上分析，我们在式(5)的基础上引入资本管制变量 GZ 和避险情绪变量 VIX 指数，修正后的货币替代模型为：^②

$$csr_t = \gamma_0 + \gamma_1 \ln y_t + \gamma_2 i_{dt} + \gamma_3 (i_d - i_f)_t + \gamma_4 e_t + \gamma_5 (\pi_d - \pi_f)_t + \gamma_6 GZ_t + \gamma_7 VIX_t + u_t \quad (6)$$

四、中国货币替代影响因素的实证分析：从一般到特殊的方法

(一)中国货币替代率变化情况

基于数据的可得性，本文将货币替代指标定义为金融机构外币存款余额与广义货币 $M2$ 的比率。^③ 从图 4 中可以看出，中国的货币替代率从 2003 年 11 月的最高点 5.67% 开始持续回落，2011 年始终在最低点 2.1% 上下浮动。但从 2012 年初起，货币替代率有所回升，2012 年 8 月达到 2008 年 1 月以来的最大值 2.85%。货币替代率上升与外币存款大幅增长直接相关，特别是从 2011 年第 4 季度起，外币存款余额同比增长迅速，在 2012 年前两个季度分别达到 24.27% 和 18.51%。

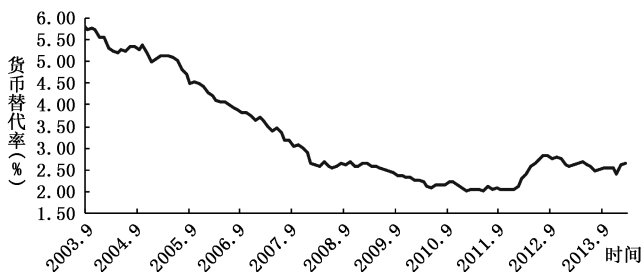


图 4 中国货币替代率(2003—2013 年)

注：作者根据 CEIC 和 WIND 数据整理绘制得到。

(二)数据选取与处理

根据上述货币替代模型，我们选取 2004 年 3 月至 2013 年 12 月多种利率和汇率指标的

① VIX 指数由芝加哥期权交易所于 1993 年推出，根据标准普尔 500 指数期权隐含波动率加权平均后得到。

② 资本管制本质上加大了居民自由配置本外币资产的成本，反映在有关资产的收益率方面。例如，金萃和李子奈(2005)指出：“有关工业化国家和发展中国家众多定量研究文献基本上支持这样一种结论：通过实施资本管制，可能造成同类短期金融工具的国内和国际收益率出现‘小’的差别，并可在相当长的一段时间内维持这一差别。因此，资本管制对经济变量能够产生可以衡量的影响。”又如，Edwards 和 Kahn(1985)根据利率形成机制，提出了一套检验发展中国家资本管制有效性的方法。他们认为，利率由国内外因素综合决定，可表示为经汇率风险调整后的国际利率与经常和资本账户完全封闭时国内利率的加权平均值，表明资本流动的限制程度直接影响国内利率成本。因此，我们认为，当考虑资本管制等因素时，货币替代的基本原理以及基于效用函数和预算约束条件的货币替代模型推导过程并没有发生实质性变化，只是利率(资产收益率)的内涵与以往有所不同：由过去简单的名义票面利率变为隐含资本管制成本等的综合收益率，在表达式上只需在微观主体资产组合利率的基础上加上资本管制的成本因素。

③ 金融机构外币存款余额中包括外币定期存款，为了保证可比性，我们不采用 $M1$ 而使用 $M2$ 来测度货币替代。国际上也有许多货币替代的代理变量，如 Feige(2000)提出的货币替代指数 CSI ，其定义为外币现金/(外币现金+本币现金)。由于一国流通的外币现金数据基本上不可得，有关货币替代的文献大多以外币存款作为外币现金的代理指标(Calvo 和 Vegh, 1992)。此外，也有文献将 CSI 定义为外币现金/(外币现金+本币现金+本币活期存款)(Ivan 和 Milivoje, 2013)。

月度数据,对中国的货币替代问题进行实证分析。其中, csr 表示金融机构外币存款与广义货币供应量 $M2$ 的比值(经季节调整), y 表示规模以上工业增加值同比数值, r_depo 表示人民币活期利率, r_7d 表示 7 天回购利率, r_bond 表示 1 年期人民币国债利率, r_diff1 表示人民币活期存款利率与 3 个月内大额美元利率差, r_diff2 表示 7 天回购利率与 3 个月内大额美元利率差, r_diff3 表示 1 年期国债利率与 1 年期大额美元利率差, NDF 表示人民币兑美元 1 年期 NDF 波动率(香港市场), E 表示人民币兑美元即期汇率波动率(境内), CPI 表示中国与美国 CPI 同比增速之差, GZ 表示外汇占款中不可解释部分占比(绝对值), VIX 表示 VIX 指数同比增速。本文采用经季度调整后的规模以上工业增加值同比数值^①来衡量国民收入。^② 本文运用 $EViews6.0$ 软件进行分析。

本文首先利用 ADF 检验对各变量进行了平稳性分析。结果表明,在 1% 的显著性水平上,不能拒绝各变量含有一个单位根的原假设,而在 1 阶差分后可以拒绝原假设。因此,各变量在 1% 的水平上都是 1 阶单整的,即 $I(1)$ 序列。

(三)情形 I:传统货币替代模型

本文采取“从一般到特殊”的建模方法,^③该方法从包括尽可能多的解释变量及滞后项的“一般”模型着手,通过诊断检验逐步剔除统计上不显著的变量,不断考察模型“缩减”的有效性,从而得到一个相对有效、与经济理论一致且稳定的最终模型(或称为“特殊”模型)。在该理论体系下,单独分析时存在的指标在多变量综合分析时可能不存在。这样的变量选择不会影响结论的说服力,只要最终模型在统计上显著且经济学含义合理即可。

我们首先考察传统模型式(5)下国民收入、本币利率、本外币利差、汇率以及通胀差对我国货币替代率的解释力。将这些变量及其滞后项引入“一般”模型,通过反复诊断检验尝试不同的组合,我们可以获得相对合意的结果(见表 1)。^④ 表 1 中各列的共同点是均包含国民收入、本币利率、本外币利差、汇率预期波动和通胀及滞后项等,不同的是各列采用了不同的指标来衡量利率和汇率波动。

从表 1 中可以看出:第一,采用更为市场化的短期利率变量的列(4)拟合情况较好,各解释变量也都较为显著,表明货币替代率的变化更多地受到短期因素的显著影响。此外,国民收入、汇率因素以及通胀因素对货币替代率都具有较强的解释力。第二,在短期利率情况下,列(1)和列(2)分别选取了不同的汇率指标,列(1)采用了即期汇率波动 E ,列(2)则采用了香港市场人民币对美元波动 NDF 。结果显示,汇率因素都十分显著,表明微观主体会因未来人民币汇率及其预期的不同而改变币种的选择与配置。第三,比较列(1)和列(2)的结果可以发现,采用即期汇率和 NDF 的拟合效果较为接近,这是因为在我国汇率形成机制改革时期,汇率灵活性有限,即期汇率和 NDF 的走势大致相同。而值得一提的是,各列的 DW 值都较低,说明基于传统模型的简单回归分析可能存在自相关或遗漏重要解释变量的问题,从而有必要针对我国实际情况对传统模型进行修正。

①从 2007 年 1 月起,国家统计局将之前 1 月和 2 月分别公布规模以上工业增加值当月同比调整为每年 2 月公布 1—2 月数据。为了保证数据的可得性,本文将 2007 年以来 1—2 月的共同数据近似作为 1 月和 2 月的数据。

②为了克服序列相关问题,我们对国民收入和通胀指标进行了滤波处理,剔除了时间趋势。

③Hendry 和 Krolzig(2001)及 Ericsson 和 Kamin(2007)论述了从“一般到特殊”的建模思想并做了具体运用。伍戈(2009,2011)运用该方法分别研究了中国的货币需求和资产替代以及通货膨胀决定因素。

④表 1 仅报告了代表性较强的 4 组结果。由于其他计量结果不太理想,表中未报告。

表 1 传统货币替代模型回归结果

		(1)	(2)	(3)	(4)
国民收入因素	$\ln y$		-0.1791 (0.0590)***	-0.2679 (0.5600)***	-0.1970 (0.0480)***
	$\ln y(-3)$			-0.1753 (0.0566)***	
	$\ln y(-4)$	-0.2278 (0.0588)***			
	$\ln y(-6)$				-0.0966 (0.0502)*
利率因素	r_depo		1.2078 (0.1961)***		
	$r_depo(-4)$	1.5887 (0.1324)***	0.6025 (0.1841)***		
	$r_7d(-6)$				0.0743 (0.0129)***
	$r_bond(-6)$			0.0853 (0.0215)***	
本外币利差因素	$r_diff1(-1)$		0.0698 (0.0241)***		
	$r_diff1(-4)$		0.0460 (0.0214)**		
	$r_diff1(-5)$	0.1010 (0.0145)***			
	$r_diff2(-5)$				0.0495 (0.0099)***
	$r_diff3(-6)$			0.0501 (0.0092)***	
汇率因素	$E(-2)$		1.5767 (0.5237)***		
	$E(-3)$		-1.5311 (0.5229)***		
	$E(-4)$				0.4969 (0.0256)***
	$E(-9)$			0.3844 (0.0187)***	
	NDF	0.0538 (0.0088)***			
通胀因素	$CPI(-4)$		-0.0432 (0.0092)***		
	$CPI(-5)$			-0.00593 (0.0104)***	-0.0360 (0.0080)***
	$CPI(-8)$	-0.0436 (0.0093)***			
常数项	C			-1.8852 (0.1606)***	-2.6908 (0.2014)***
R^2		0.78	0.84	0.82	0.86
DW		0.32	0.45	0.54	0.59

注：括号内为系数标准误，***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著。下表同。

(四)情形Ⅱ：加入资本管制因素的货币替代模型

根据从“一般到特殊”的方法，在传统模型式(5)的基础上，我们将资本管制变量及其滞后项纳入“一般”模型，通过诊断检验不断尝试各种组合，得到相对合意的结果(见表2)。^①表2结果进一步印证了从表1中得出的基本结论，而且在加入了资本管制变量后， DW 值有

^①表1和表2中相同指标的滞后阶数存在差异，这种做法符合从“一般到特殊”的建模方法，仍能有效衡量各变量对货币替代的综合影响(Hendry和Krolzig, 2001; Ericsson和Kamin, 2007; 伍戈, 2009, 2011)。

所提高。从各检验统计值来看,列(4)结果是相对最为合意的,其中国民收入、利率、汇率、通胀以及资本管制因素都对货币替代具有显著影响。这说明资本管制也是影响货币替代的一个重要因素。具体来说,随着资本管制的减弱,资本跨境流动的便利性提高,我国的货币替代率会有所上升,即居民配置更多的外币资产,但其影响不仅是即时的,也具有一定的滞后性,在几个月后才逐步显现。国民收入的变化与货币替代呈现负相关关系,即当国民收入增长时,人民币资产比例会有所增加。汇率因素的变化与货币替代呈现正相关关系,当市场预期人民币贬值时,货币替代率会上升,即外币资产比例有所增加。然而,回归方程的 DW 值仍偏小,说明可能存在自相关或者遗漏重要解释变量的问题。

表 2 加入资本管制变量后的回归结果

		(1)	(2)	(3)	(4)
国民收入因素	$\ln y$			-0.2340 (0.0477)***	-0.2005 (0.0425)***
	$\ln y(-3)$			-0.1361 (0.0584)***	
	$\ln y(-6)$	-0.1600 (0.0638)**	-0.1267 (0.0596)**		-0.1921 (0.0472)***
利率因素	$r_depo(-4)$	1.7842 (0.1386)***	1.6630 (0.1391)***		
	$r_7d(-3)$				0.0281 (0.0113)**
	$r_bond(-6)$			0.0589 (0.0188)***	
本外币利差因素	$r_diff1(-4)$	0.1161 (0.0152)***	0.0809 (0.0162)***		
	$r_diff2(-5)$				0.0595 (0.0084)***
	$r_diff3(-6)$			0.0588 (0.0079)***	
汇率因素	$E(-2)$		0.7802 (0.1678)***		
	$E(-7)$		-0.7311 (0.1656)*		
	$E(-8)$				0.5049 (0.0224)***
	$E(-9)$			0.4246 (0.0170)***	
汇率因素	NDF	0.0395 (0.0093)***			
通胀因素	$CPI(-5)$			-0.0508 (0.0089)***	-0.0337 (0.0071)***
	$CPI(-7)$	-0.0482 (0.0093)***	-0.0256 (0.0100)**		
资本管制	GZ	0.0054 (0.0024)**	0.0036 (0.0022)	0.0069 (0.0018)***	0.0098 (0.0018)***
	$GZ(-2)$			0.0063 (0.0018)***	0.0077 (0.0018)***
	$GZ(-4)$	0.0068 (0.0023)***	0.0052 (0.0022)**		0.0073 (0.0018)***
	$GZ(-5)$			0.0066 (0.0019)***	
常数项	C			-2.1349 (0.1415)***	-2.7122 (0.1775)***
R^2		0.80	0.83	0.88	0.89
DW		0.58	0.54	1.26	1.25

(五)情形Ⅲ:加入避险情绪因素的货币替代模型

根据“从一般到特殊”的方法,在传统模型式(5)的基础上,我们将避险情绪变量 VIX 指数及其滞后项纳入“一般”模型,通过诊断检验不断尝试各种组合,得出相对合意的结果(见表3)。从表3中可以看出,在加入避险情绪因素后, DW 值显著提高。而从各检验统计值来看,列(4)是相对最为合意的结果。其中,国民收入、利率、汇率以及避险情绪因素都对货币替代具有显著影响,说明避险情绪也是影响货币替代的一个重要因素。具体来说,其系数为负,当投资者避险情绪上升时,货币替代率下降,即外币资产比例将减小。这与其他新兴市场的实践不太一致,因为在风险程度上升甚至发生危机时,投资者往往会增持美元资产而抛售新兴市场资产以求避险。这种不一致可能是因为相对于其他新兴市场,中国的经济增长和政治局势更为稳健,从而经济基本面受到负面冲击时波动相对较小(汪涛,2013;沈建光,2014)。据此,当避险情绪上升时,投资者持有人民币资产的比例上升也是可以理解的。另外,国民收入的变化与货币替代呈现负相关关系,即当国民收入增长时,人民币资产比例有所增加。汇率因素的变化与货币替代呈现正相关关系,即当市场预期人民币贬值时,货币替代率会上升,即外币资产比例有所增加。列(4)的拟合度已经达到较高的水平,但是 DW 值仍略小,可能还需要添加其他重要变量。

表3 加入避险情绪变量后的回归结果

		(1)	(2)	(3)	(4)
国民收入因素	$\ln y$	-0.3217 (0.0551)***	-0.2848 (0.0536)***	-0.2026 (0.0503)***	-0.2042 (0.0430)***
	$\ln y(-3)$	-0.1672 (0.0537)***			
	$\ln y(-4)$		-0.1452 (0.0533)***	-0.1231 (0.0429)***	-0.1176 (0.0398)***
	$\ln y(-6)$			-0.2115 (0.0443)***	-0.1791 (0.0403)***
利率因素	$r_depo(-4)$			1.6759 (0.1008)***	1.6215 (0.0993)***
	$r_7d(-3)$		0.0278 (0.0147)*		
	$r_7d(-5)$		0.0399 (0.0163)**		
	r_bond	0.0835 (0.0204)***			
本外币利差因素	$r_diff1(-4)$			0.0674 (0.0122)***	0.0491 (0.0118)***
	$r_diff2(-5)$		0.0214 (0.0118)*		
	$r_diff3(-6)$	0.0346 (0.0097)***			
汇率因素	$E(-2)$				0.6224 (0.1173)***
	$E(-7)$				-0.5759 (0.1165)***
	$E(-8)$		0.4329 (0.0248)***		
	$E(-9)$	0.3840 (0.0177)***			
	$NDF(-2)$			0.1553 (0.0557)***	
	$NDF(-7)$			-0.1135 (0.0556)**	

续表3 加入避险情绪变量后的回归结果

		(1)	(2)	(3)	(4)
通胀因素	$CPI(-5)$	-0.0453 (0.0106)***	-0.0288 (0.0088)***		
	$CPI(-7)$			-0.0272 (0.0067)***	-0.0139 (0.0069)**
避险情绪	VIX	-0.0010 (0.0003)***	-0.0014 (0.0003)***		
	$VIX(-1)$			-0.0019 (0.0002)***	-0.0017 (0.0002)***
	$VIX(-12)$			-0.0014 (0.0002)***	-0.0013 (0.0002)***
常数项	C	-1.8848 (0.1521)***	-2.2343 (0.1977)***		
R^2		0.84	0.85	0.90	0.91
DW		0.59	0.65	1.53	1.47

(六)情形Ⅳ:同时加入资本管制和避险情绪因素的货币替代模型

从表 2 和表 3 的结果来看,分别加入资本管制和避险情绪因素似乎无法全面描述货币替代变化情况。为此,我们将这两个因素同时纳入传统货币替代模型中,即根据式(6)对我国货币替代的影响因素做全面的实证分析。回归结果见表 4。从中可以看出,无论从拟合度还是 DW 值来看,各列回归结果都比表 1、表 2 和表 3 更具有解释力,其中列(4)结果相对更为合意。这说明将资本管制和避险情绪同时纳入传统模型能够更加全面地涵盖影响货币替代的基本要素,也印证了上文将传统模型进行修正以适用于中国实际的初步判断。

表 4 同时加入资本管制和避险情绪变量后的回归结果

		(1)	(2)	(3)	(4)
国民收入因素	$\ln y$	-0.2687 (0.0492)***	-0.2409 (0.0453)***	-0.1865 (0.0476)***	-0.1955 (0.0412)***
	$\ln y(-3)$	-0.1356 (0.04739)***			
	$\ln y(-4)$			-0.1112 (0.0404)***	-0.109 (0.0381)***
	$\ln y(-6)$		-0.1833 (0.0464)***	-0.2343 (0.0437)***	-0.1983 (0.0405)***
利率因素	$r_depo(-4)$			1.7914 (0.0992)***	1.7184 (0.0993)***
	$r_7d(-3)$		0.0329 (0.0112)***		
	$r_bond(-2)$	0.0605 (0.0184)***			
本外币利差因素	$r_diff1(-4)$			0.0791 (0.0119)***	0.0615 (0.0119)***
	$r_diff2(-5)$		0.0498 (0.0092)***		
	$r_diff3(-6)$	0.0489 (0.0089)***			

续表4 同时加入资本管制和避险情绪变量后的回归结果

		(1)	(2)	(3)	(4)
汇率因素	$E(-2)$				0.5247 (0.1160)***
	$E(-7)$				-0.4854 (0.1147)***
	$E(-8)$		0.4930 (0.0225)***		
	$E(-9)$	0.4204 (0.1676)***			
	$NDF(-2)$			0.1391 (0.0526)***	
	$NDF(-7)$			-0.1055 (0.0524)**	
通胀因素	$CPI(-5)$	-0.0434 (0.0093)***	-0.0287 (0.0074)***		
	$CPI(-7)$			-0.0307 (0.0064)***	-0.0192 (0.0068)***
资本管制	GZ	0.0065 (0.0018)***	0.0092 (0.0018)***	0.0041 (0.0015)***	0.0032 (0.0014)**
	$GZ(-2)$	0.0054 (0.0018)***	0.0066 (0.0018)***		
	$GZ(-4)$		0.0067 (0.0018)***	0.0040 (0.0015)***	0.0035 (0.0014)**
	$GZ(-5)$	0.0060 (0.0019)***			
避险情绪	VIX	-0.0006 (0.0003)***	-0.0006 (0.0003)***		
	$VIX(-1)$			-0.0018 (0.0002)***	-0.0016 (0.0002)***
	$VIX(-12)$			-0.0014 (0.0002)***	-0.0013 (0.0002)***
常数项	C	-2.1101 (0.1391)***	-2.6286 (0.1778)***		
R^2		0.88	0.89	0.91	0.92
DW		1.17	1.18	1.88	1.74

表4中列(4)结果显示,国民收入因素的系数为负,表明随着国民收入的增长,货币替代会有所下降,即人民币资产有所增加。另外,汇率因素是影响货币替代率的一个主要因素。自2005年我国实施汇改以来,人民币基本上长期处于单边升值走廊,市场形成了人民币升值预期,导致我国货币替代率持续下降。但随着近年来外部失衡状况的变化,人民币也有贬值的可能,从而货币替代率也可能上升,即投资者可能持有更多的外币资产以规避人民币贬值风险(曾出现在2012年年初人民币贬值阶段)。

值得一提的是,表4中包含长期利率因素模型(列(1))的拟合效果始终不如包含短期利率因素模型(列(2)至列(4)),这与表1—表3的结果基本一致,表明货币替代更容易受到短期利率和利差因素的影响。列(2)至列(4)结果显示,无论是受管制的活期利率还是更为市场化的7天回购利率,利率因素的系数始终为正,说明在我国利率上升或利差大于外币利率时,货币替代率会上升,即微观主体愿意持有更多的外币资产。从图5中我们无法判断我国短期利差与新兴市场资本流动指标($EPFREM$)^①是否具有明显的正相关性,即当本外币短

①该指数为FTSE编制的追踪机构投资者在新兴市场资金敞口的指数,它能够即时反映国际资本流出、流入全球新兴市场的情况。一般来说, $EPFREM$ 指数越高,表明流入新兴市场的资金越多。

期利差扩大时,资本是否会明显地流入我国。因此,利率及利差因素似乎还不是投资者选择币种的主要原因。同时,当我国通胀比外国较快增长时,货币替代率反而有所下降,即人民币资产比例上升,这似乎与常识不符,有待今后进一步研究。

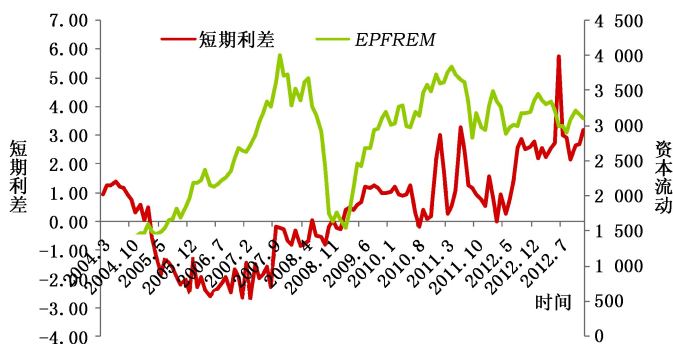


图 5 短期利差与跨境资本流动

注:作者根据 WIND 和 EPFR 数据整理绘制得到。

五、结论与政策建议

在当前全球金融一体化的背景下,传统货币数量型的宏观调控框架受到经济开放日益显著的影响。本文对传统货币替代模型进行了修正和检验,得到以下结论与政策建议:

第一,在资本流动日益频繁的背景下,本文根据我国现实情况,在传统货币替代模型中加入了资本管制和避险情绪变量,并证明了它们是影响我国货币替代的重要因素。这也印证了 Tilton 和 Sequeira(2014)以及 Severo(2014)研究得出的避险情绪能够间接增加新兴市场流动的结论。也就是说,随着资本管制程度的下降,我国货币替代率会上升,而且投资者避险情绪也是显著影响我国货币替代及货币总量目标不可忽视的重要因素。

第二,汇率及其预期也是影响我国货币替代的主要因素。这与国内外绝大多数学者的研究结论一致。在人民币升值背景下,货币替代率总体上持续下降,外汇存款不断转化为人民币存款。但近年来随着经常账户占 GDP 比重的不断下降以及汇率升值预期的减弱,货币替代出现了新的变化。这些波动必将对国内流动性管理产生影响。

第三,货币替代程度还受到国民收入和短期利率波动的显著影响。利率因素的影响方向似乎与之前学者的研究结果并不符,我们认为目前国外研究大多建立在经济体完全开放的基础上,国内研究也没有根据我国现实国情对模型进行修正,从而研究结果会出现差异,这值得未来进一步深入探索。

第四,应密切关注我国货币替代程度的变化,必要时可酌情考虑将外币存款(主要是美元)等要素纳入广义货币的考察范围内以更准确地衡量实际货币需求。另外,有必要将货币替代程度以及微观主体资产负债的币种配置纳入宏观审慎监测框架内。另外,可针对外汇资产配置的变化以及跨境资金流动情况,建立相关监测指标和体系,从而有效防范或者减少在金融体制改革过程中跨境资本流动对我国经济造成的冲击。

第五,随着我国金融改革的不断推进,利率市场化、汇率形成机制改革以及资本项目可兑换进程都可能使货币替代呈现出更强的波动性,货币政策数量型指标的有效性必然受到更多的挑战。因此,价格型指标调控体系的建设是当务之急,但不可能一蹴而就,在价格型的“货币锚”全面形成之前,数量型的“锚”不宜立即放弃。总之,需要根据国内外宏观形势的

变化和全球金融一体化的趋势,随时考察经济金融领域中的结构性变化,这样才能制定有效的货币政策,为宏观经济转型与发展提供稳定的金融环境。

* 作者感谢匿名审稿人的建设性意见。文中观点仅代表个人学术观点,并不必然代表供职单位意见。当然,文责自负。

主要参考文献:

- [1]崔蕊.货币替代视角的香港人民币货币区研究[J].金融经济研究,2013,(4):119—128.
- [2]范从来,卞志村.中国货币替代影响因素的实证研究[J].国际金融研究,2002,(8):52—58.
- [3]姜波克,李心丹.货币替代的理论分析[J].中国社会科学,1998,(3):30—40.
- [4]金犇,李子奈.中国资本管制有效性分析[J].世界经济,2005,(8):22—31.
- [5]李富国,任鑫.中国货币替代模型实证研究[J].金融研究,2005,(11):46—55.
- [6]刘绍保.人民币汇率与货币替代关系的实证研究[J].国际金融研究,2008,(1):70—74.
- [7]沈建光.新一轮新兴市场危机与昨夏有何不同?[EB/OL].中国金融四十人论坛,http://www.cf40.org.cn, 2014.
- [8]汪涛.中国与其他新兴经济体有何不同?[EB/OL].http://review.cnfol.com/jingjiguancha,2013.
- [9]伍戈.中国的货币需求与资产替代:1994—2008[J].经济研究,2009,(3):53—67.
- [10]伍戈.对中国通货膨胀的实证研究——从一般到特殊的建模方法[J].数量经济技术经济研究,2011,(6): 52—63.
- [11]杨军.中国货币替代弹性的实证研究[J].金融研究,2002,(4):40—45.
- [12]Alberto G C M. Money demand and currency and asset substitution in Venezuela: 1997—2008[J]. Economia, 2012, 37(34): 89—120.
- [13]Bordo M D, Choudhri E U. Currency substitution and the demand for money: Some evidence for Canada [J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1982, 14(1): 48—57.
- [14]Calvo G A, Vegh C A. Currency substitution in developing countries: An introduction[R]. IMF Working Paper, 1992.
- [15]Chaisrisawatsuk S, Sharma S C, Chowdhury A. Money demand stability under currency substitution: Some recent evidence[J]. Applied Financial Economics, 2004, 14(1): 19—27.
- [16]Chetty V K. On measuring the nearness of near-moneys[J]. American Economic Review, 1969, 59(3): 270—281.
- [17]Cuddington J T. Currency substitution, capital mobility, and money demand[J]. Journal of International Money and Finance, 1983, 2(2): 111—133.
- [18]Elkhafif M A T. Exchange rate policy and currency substitution: The case of Africa's emerging economies[R]. African Development Bank Economic Research Papers No.71, 2002.
- [19]Ericsson N R, Kamin S B. Constructive data mining: Modeling Argentine broad money demand[R]. Prepared for a conference in honor of David F Hendry, Oxford University,2007.
- [20]Girton L, Roper D. Theory and implications of currency substitution[J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1981, 13(1): 12—30.
- [21]Hendry D F, Krolzig H-M. Automatic econometric model selection using PcGets 1.0[M]. London: Timberlake Consultants Ltd, 2001.
- [22]Hisao K. Recent experiences with currency substitution[J]. International Journal of Financial Research, 2014, 5(4): 1—12.
- [23]Imrohorglu S. GMM estimates of currency substitution between the Canadian dollar and the U.S. dollar [J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1994, 26(4):792—807.
- [24]Michal B, Tomasz C, Joanna N. Substitution between domestic and foreign currency loans in central

- Europe[R]. ECB Working Paper No. 1187, 2010.
- [25] Miles M A. Currency substitution, flexible exchange rates, and monetary independence[J]. American Economic Review, 1978, 68(3): 428—436.
- [26] Mizen P, Pentecost E J. Evaluating the empirical evidence for currency substitution: A case study of the demand for sterling in Europe[J]. Economic Journal, 1994, 104(426): 1057—1069.
- [27] Olga L. Currency substitution and foreign exchange intervention in emerging markets[D]. Center for Economics Research and Graduate Education, Charles University Prague, 2010.
- [28] Ortiz G. Currency substitution in Mexico: The dollarization problem[J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1983, 15(2): 174—185.
- [29] Rey H T. The global financial cycle and monetary policy independency[R]. CEPR Discussion Paper, 2013.
- [30] Severo T. Emerging markets: EM macro daily — Decomposing exchange rate variations across the LA-5 [R]. Goldman Sachs Research Paper, 2014.
- [31] Tilton A, Sequeira J. Shock therapy: How EM Asia central banks respond to capital outflow pressures [R]. Goldman, Sachs Research Paper, 2014.

Capital Control, Risk Aversion and Currency Substitution

WU Ge¹, GU Ji²

(1. Monetary Policy Department II, The People's Bank of China, Beijing 100800, China;

2. China Foreign Exchange Trade System, Shanghai 201203, China)

Abstract: With the advance of global financial integration, monetary policies in a closed economy face with many challenges. Especially speaking, the enhancement of the substitution between domestic and foreign currencies may affect the framework of monetary policy regarding quantitative means as main control methods. Based on current global financial integration and the real context in China, this paper establishes a more ideal model concerning currency substitution through introduction of capital regulation and investor risk aversion and the constructing model approach from generalness to specialty to make more detailed theoretical and econometric analysis of the factors influencing the quantitative target of monetary policy in an opening economy. The empirical analysis shows that factors such as capital control, the fluctuation in investor risk aversion and expected RMB exchange rates have significant impacts on the currency substitution rate in current China. Therefore, this paper provides some policy suggestions to cope with real challenges resulting from currency substitution in new context.

Key words: currency substitution; expected exchange rate; capital control; risk aversion

(责任编辑 康健)