

# 外汇资产、基础货币供应与货币内生性 ——基于央行资产负债表的分析

黄武俊, 陈漓高

(南开大学 国际经济研究所, 天津 300071)

**摘要:**2002年以来,人民币处于升值压力中,国际收支双顺差使得我国外汇资产迅速扩大,外汇占款成为我国基础货币投放最主要的渠道。文章基于央行资产负债表,通过定量研究方法分析了汇改前后基础货币的主要来源及其与基础货币变动的动态关系,结果发现:汇改后净国外资产增量变化成为基础货币增量变化唯一格兰杰因,国内信贷和发行票据作为对冲外汇资产增加、防止基础货币过快增长的手段均已失效,基础货币供应具有内生性,央行已不能通过控制基础货币数量来调控货币供应量。

**关键词:** 外汇资产;基础货币;货币内生性

**中图分类号:** E822.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2010)01-0066-11

## 一、引言

分析货币供给内生还是外生的一个重要思路就是从货币供给方程式出发。弗里德曼与施瓦兹合著的经典著作《美国货币史(1867—1960)》一书中,对货币供给方程式做了比较系统的阐述。他们认为,决定货币供给的因素主要有三个:(1)高能货币 MB,由银行准备金与公众所持有的通货构成;(2)存款准备金比率 D/R,即商业银行的存款 D 与商业银行的存款准备金 R 之比;(3)存款—通货比率 D/C,即商业银行存款 D 与非银行公众持有的通货 C 的比率。货币供给方程式如下:

$$MS = MB \times mm = MB \times \frac{D}{R} \left( 1 + \frac{D}{C} \right) / \left( \frac{D}{R} + \frac{D}{C} \right) \quad (1)$$

从货币供给方程式看,央行能否控制货币供给主要取决于能否控制基础货币 MB 和货币乘数 mm 两大因素。所以,分析货币供给的可控性主要有两种思路:一种是分析影响货币乘数各因素的可控性,另一种是分析影响基础货币投放和回收渠道的可控性,本文主要从后一种思路出发。

由于基础货币的变动会在央行资产负债表(表1)中反映,因此,影响基础

收稿日期:2009-09-09

作者简介:黄武俊(1981—),男,安徽巢湖人,南开大学国际经济研究所博士研究生;

陈漓高(1944—),男,广西陆川人,南开大学国际经济研究所教授,博士生导师。

货币的因素可以在央行资产负债表中直接观察到。一般来说,基础货币的投放主要是通过央行资产负债表资产项目的增加实现的,基础货币的回收除通过减少资产项目的途径外,还有一个途径就是通过增加中央银行非基础货币类负债来实现。可以看出,分析基础货币可控性问题实际上可归结为分析中央银行资产负债表中基础货币投放渠道和回收渠道的可控性问题。

表 1 中国中央银行资产负债表报表项目

资产(A)	负债(L)
国外资产(A <sub>1</sub> )	储备货币(L <sub>1</sub> )
外汇	货币发行
货币黄金	金融机构存款
其他国外资产	非金融性公司存款
对政府债权(A <sub>2</sub> )	发行债券(L <sub>2</sub> )
对其他存款性公司债权(A <sub>3</sub> )	国外负债(L <sub>3</sub> )
对其他金融性公司债权(A <sub>4</sub> )	政府存款(L <sub>4</sub> )
对非金融性公司债权(A <sub>5</sub> )	自有资金(L <sub>5</sub> )
其他资产(A <sub>6</sub> )	其他负债(L <sub>6</sub> )

资料来源:中国人民银行 <http://www.pbc.gov.cn>。

对基础货币这个货币政策传导机制起点分析的文献为数不少,但主要集中在对基础货币本身及其来源的定性分析,如夏斌等(2001)、李治国(2007)和张文(2008)等。在关于基础货币及其来源的定量分析中,秦宛顺等(2003)、谢平(2004)、黄燕芬等(2006)和岳意定(2007)使用相关系数或格兰杰因果检验、协整检验进行了定量分析,但这些研究没有清晰地勾勒出基础货币主要来源的变动对基础货币的动态冲击过程,同时也没有考虑外汇资产估值效应和收入效应对央行资产负债表中的项目做调整。另外,由于不同时期基础货币各供应渠道对基础货币贡献程度不同,尤其是2005年7月汇改以后,国际资本流动放大、外汇资产储量激增,基础货币近年呈现超常规增长态势,因此,有必要对外汇资产、基础货币供应及货币供给的可控性做新的研究。本文从分析中央银行资产负债表出发,重新构造净国外资产增量与净国内信贷增量变量,采用基于VAR模型的脉冲响应函数、方差分解和格兰杰因果检验等定量研究方法,考察基础货币的主要来源及其变动对基础货币变化的影响和冲击。

## 二、央行资产负债表中基础货币来源的经验分析:2002—2008年

从实践操作来看,央行对冲外汇占款防止基础货币过快增长的措施主要有两种:一是直接减少对金融机构、非金融机构和政府部门信贷;二是增发票据,加大正向回购的操作力度。就此为分析方便,按照中央银行的资产负债表各项目之间的关系,可将中央银行资产负债表1合并为表2。

根据资产等于负债的原则有以下等式成立:

$$MB = (A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6) - (L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6)$$

$$\begin{aligned}
 &= (A_1 - L_3) + (A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 - L_4 - L_5 - L_6) - L_2 \\
 &= \text{NFA} + \text{NDC} - \text{BI}
 \end{aligned} \tag{2}$$

表 2 合并后的中央银行资产负债表

资产	负债
NFA: 净国外资产 ( $A_1 - L_3$ )	MB: 基础货币 ( $L_1$ )
NDC: 净国内信贷 ( $A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 - L_4 - L_5 - L_6$ )	BI: 发行债券 ( $L_2$ )

基础货币增量表达式为：

$$\Delta \text{MB} = \Delta \text{NFA} + \Delta \text{NDC} - \Delta \text{BI} \tag{3}$$

基础货币的供应结构划分为净国外资产(NFA)、净国内信贷(NDC)、发行债券(BI)三项,净国外资产、净国内信贷变动会引起基础货币同方向变动,发行债券会引起基础货币反方向变动。其中净国外资产主要受经常项目差额、金融与资本项目差额以及国际游资等国际资本流动因素影响,为央行货币政策不可控因素;不考虑政府存款等因素,净国内信贷和发行债券为央行可控因素。因此,讨论货币供给可控性问题实际上就是探讨影响基础货币的不可控因素(净国外资产变化)和可控因素(净国内信贷和发行债券)力量大小以及谁占主导地位的问题。

按照以上划分方法,我们计算了 2002 年至 2008 年基础货币总量和增量供应结构(见表 3)。从计算结果看,不管是基础货币总量还是增量供应结构,净国外资产在基础货币投放中均占据着主要地位。在净国外资产增量不断增大的压力下,净国内信贷从传统的投放基础货币的角色转变为充当对冲净国外资产增加、防止基础货币过快增长的手段。但后期,净国内信贷调控的空间不大,其作为对冲净国外资产增加手段的作用越来越有限。这主要是因为:一方面,近年净国内信贷余额一直处于震荡下行状态,后期下降空间十分有限;另一方面,国内信贷中一些诸如政策性支农贷款、辅助金融机构改革救助性贷款等经济体制改革的许多重要举措需要央行信贷发放,这部分信贷具有刚性计划或政策性需要,制约了国内信贷的缩减。

这样,对冲净国外资产增加的任务就落到发行债券身上。2002 年以前,央行在公开市场业务操作上主要采取债券正回购的方式来收回基础货币,但是,央行国债资产不足制约了正回购的操作空间,在巨额外汇占款的冲击下,出售债券进行正回购的操作很快变成“无米之炊”。于是,为增加公开市场业务操作工具,扩大银行间债券市场交易品种,2002 年 9 月,央行将未到期的正回购品种转换为同期限的央行票据,从此,央行选择了发行中央银行票据作为对冲净国外资产增加调控基础货币的主要工具。从 2003 年 4 月开始,央行在公开市场上连续滚动发行了 3 个月、6 个月以及 1 年期的央行票据。2004 年外汇占款压力增大,央行发行票据力度也相应增大,为减缓短期票据到期压力使发行票据回笼的资金冻结更久,12 月央行开始有计划地推行 3 年期票据的

发行工作,当年通过新增票据回笼的基础货币占外汇占款增幅超过50%。2005年为了对冲快速增长的流动性,央行发行票据的频率和力度更大,当年新增票据为基础货币增量的168%,票据余额占基础货币总量上升到31.5%。随后几年,央行发行票据在量上逐年扩大,但净国外资产增量更大,央行票据作为对冲净国外资产增量手段的作用也显得有限,基础货币增量一改前几年的平稳状态而出现大幅增长的态势。究其原因,央行票据发行在初始几年基本实现了基础货币的稳定增长,但随着票据发行量的扩大和深入,各种负面效应也逐渐显现出来。如支付的利息变大,使票据发行成本增加;大量发行票据使货币市场利率上升,引起新的游资进入抵消了票据发行的冲销作用;票据到期带来新的回笼压力,远期操作和长期票据发行只能起到推迟压力的作用,不能从根本上解决问题。

实际上,近年基础货币的投放已经被净国外资产增加所“绑架”,净国外资产增量已经大到央行无法冲销的程度,基础货币投放的内生性越来越强,央行已难以通过控制基础货币来调控货币供应量,货币政策的独立性正受到严峻挑战。为了进一步说明问题,需要做更严格的定量分析。

表3 基础货币总量和增量供应结构(2002—2008年)

年份	MB (亿元)	基础货币总量供应结构(%)			ΔMB (亿元)	基础货币增量供应结构(%)		
		NFA	NDC	BI		ΔNFA	ΔNDC	ΔBI
2002	45138	50.6	52.7	-3.3	5287	65.6	62.5	-28.1
2003	52841	58.0	47.7	-5.7	7703	101.8	18.2	-20.0
2004	58856	78.8	40.0	-18.8	6015	261.7	-27.9	-133.8
2005	64343	97.6	33.9	-31.5	5487	298.9	-30.9	-168.0
2006	77758	109.1	29.1	-38.2	13415	164.4	6.0	-70.4
2007	101545	122.0	11.9	-33.9	23787	164.1	-44.2	-19.9
2008	129222	125.2	10.2	-35.4	27677	137.1	3.8	-40.9

资料来源:根据国际货币基金组织(IMF)国际金融统计(IFS)数据库中具体数据整理而得。

### 三、变量调整和模型说明

#### (一)变量调整

上面净国外资产增量和净国内信贷增量是直接按照央行资产负债表中由以人民币计价记账平衡原则得出的,其没有考虑以下两方面的因素:一是国外资产的重估效应(Revaluation Effect),主要由黄金价值和汇率波动变化引起的,例如,美元贬值会使中国外汇资产缩水,反映在央行资产负债表上就是净国外资产变小,同时为记账平衡,净国内信贷也会相应做出变化;二是外汇资产的收入效应,中国的外汇资产不管是买美国国债还是投资到其他资产中,均会得到相应的收入,同时,中国的外债也要支付利息,这些因素不会导致基础货币的变化,但均被简单地记入央行资产负债表相应项目中。因此,为了排除

上述两种因素的影响,在做计量检验之前,需要对央行资产负债表中净国外资产增量和净国内信贷增量进行调整。

鉴于黄金储量在央行国外资产中所占份额较小,而且变化不大,同时,为了剔除黄金价值变动在外国资产估值中的影响,可以直接使用央行外汇储备作为央行国外资产的替代变量。在理论上,应该用外汇储备的货币结构和人民币与各储备货币之间的汇率来计算外汇储备的价值,但限于数据的可得性,这里外汇储备全部以美元计价,用人民币与美元汇率折算,外债直接来自央行资产负债表,<sup>①</sup>得到净国外资产表达式如下:

$$NFA_t = FA_t - L_3 = (R_t \times e_t) - L_3 \quad (4)$$

其中,  $FA_t$  为央行外汇资产,  $R_t$  为美元计价的外汇储备,  $e_t$  为美元兑人民币汇率(直接标价法),  $L_3$  为国外负债。则重估效应和收入效应可表示为:

外汇资产的重估效应 =  $FA_{t-1} \left( \frac{e_t}{e_{t-1}} - 1 \right)$ , 净国外资产的收入效应 =  $NFA_{t-1} \times r_{t-1}$ 。其中,  $r_{t-1}$  为外汇资产收益率,由于真实收益率数据难以得到,这里以美国国债收益率代替。

考虑外汇资产的重估效应和收入效应后,重新调整的净国外资产( $\Delta NFA'$ )和净国内信贷( $\Delta NDC'$ )表达式为:

$$\Delta NFA'_t = \Delta NFA_t - FA_{t-1} \left( \frac{e_t}{e_{t-1}} - 1 \right) - NFA_{t-1} \times r_{t-1}$$

$$\Delta NDC'_t = \Delta NDC_t + FA_{t-1} \left( \frac{e_t}{e_{t-1}} - 1 \right) + NFA_{t-1} \times r_{t-1}$$

## (二)模型和数据说明

由于  $\Delta MB$ 、 $\Delta NFA'$ 、 $\Delta NDC'$  和  $\Delta BI$  是直接通过央行资产负债表中项目调整得出的,如果直接建立 OLS 计量模型,无法克服变量内生性和变量之间共线性问题,容易出现虚假回归,无法保证模型建立的有效性。向量自回归模型(VAR)不以经济理论为基础,不必区分内生变量和外生变量,它采用自回归模型的联立形式,将各变量均视为内生变量,每一个方程内生变量均对模型的全部内生变量的滞后期进行回归,通过变量各自冲击的交互影响来体现全部内生变量的动态关系,因此,本文这里可以采用向量自回归模型进行脉冲响应和方差分解分析。一个四变量 VAR 模型具体形式为:

$$\Delta MB_t = \phi_1 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} \Delta MB_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta NFA'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \chi_{1i} \Delta NDC'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} \Delta BI_{t-i} + \epsilon_{1t}$$

$$\Delta NFA'_t = \phi_2 + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} \Delta MB_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} \Delta NFA'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \chi_{2i} \Delta NDC'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{2i} \Delta BI_{t-i} + \epsilon_{2t}$$

$$\Delta \text{NDC}'_t = \phi_3 + \sum_{i=1}^k \alpha_{3i} \Delta \text{MB}_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{3i} \Delta \text{NFA}'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \chi_{3i} \Delta \text{NDC}'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{3i} \Delta \text{BI}_{t-i} + \epsilon_{3t}$$

$$\Delta \text{BI}_t = \phi_4 + \sum_{i=1}^k \alpha_{4i} \Delta \text{MB}_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{4i} \Delta \text{NFA}'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \chi_{4i} \Delta \text{NDC}'_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{4i} \Delta \text{BI}_{t-i} + \epsilon_{4t}$$

其中,央行资产负债表中各项目数据来自国际货币基金组织(IMF)国际金融统计(IFS)数据库,汇率数据来自 WIND 资讯数据库,美国国债收益率数据来自美国联邦储备委员会官方网站数据库。总样本区间为 2002 年 9 月至 2008 年 12 月的月度数据。由于自 2005 年 7 月 21 日起,我国开始实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度,为比较汇改前后基础货币供应渠道的区别,我们将样本划为 2002 年 9 月至 2005 年 6 月,2005 年 7 月至 2008 年 12 月以及 2002 年 9 月至 2008 年 12 月 3 个区间分别进行研究。

#### 四、计量分析

##### (一)VAR 模型的估计结果和分析

由于宏观经济变量大多具有非平稳性的特征,如果直接进行分析容易造成虚假回归现象,此时通常的统计推断标准也就失去意义,所以在建立 VAR 模型之前需要对涉及的时间序列变量的平稳性进行检查。

通过使用 ADF(Augmented Dickey-Fuller)检验和 PP(Phillips-Perron)检验两种方法对本文涉及的 4 个变量进行单位根检验,结果显示三个时间段内所有变量的水平值均是非平稳的,而一阶差分序列均是平稳的。进而我们采用 Johansen(1995)基于 VAR 模型的协整方法对 4 个变量进行协整检验,结果表明 4 个变量在 3 个时间段内均至少存在一个协整关系。因此,变量的非平稳性不再是一个特别需要关注的问题,按水平变量直接建立的 VAR 模型并不是错误识别的(Sims, Stock 和 Watson, 1990)。

##### 1. 脉冲响应函数

在 VAR 模型结构中,可以利用脉冲响应函数识别出各变量变化对基础货币变化的影响是正向还是负向的,以及产生多长时间的影响。其中 VAR 模型的滞后阶数由 AIC 和 SC 信息准则并综合考虑模型的自由度后确定为 2,通过对模型的滞后结构进行检验后发现 3 个时间段 VAR 模型的特征多项式根的倒数均小于 1,即特征根的模均位于单位圆内,因此模型均是稳定的,可以进行脉冲响应分析。

从脉冲响应函数结果(见图 1)可以得到以下一些结论:(1)当在本期给基础货币增量一个正向冲击后,汇改前,基础货币增量在冲击发生后迅速递减,

12 个月后由正转负；汇改后，基础货币增量衰减速度更快，第二个月便大幅衰减，随后有所上升并趋于稳定。这说明汇改后基础货币增量受其他变量冲击影响更大些。(2)当在本期给净国外资产增量一个正向冲击后，汇改前，基础货币增量在冲击发生后受影响比较小；汇改后，净国外资产增量对基础货币增量冲击明显变大。这与前面的经验分析一致，表明央行头几年通过发行票据等手段对冲净国外资产的增加效果较好，基本上使基础货币保持稳定增长，但汇改后尤其是近几年，发行票据等对冲手段已经失效，基础货币增量受净国外资产增量的冲击明显变大。(3)当在本期给净国内信贷增量一个正向冲击后，汇改前，基础货币增量在冲击发生后迅速增大，在第三个月达到最大后开始衰减；汇改后，基础货币增量在冲击发生后先出现一个负向冲击，然后逐渐上升；在整个时间段，净国内信贷增量都对基础货币增量都具有十分明显的负向冲击。这表明净国内信贷增量整体上尤其是汇改后在发行票据冲销显得无力时，还承担着部分对冲净国外资产增加的作用。(4)当在本期给票据增量一个正向冲击后，汇改前，基础货币在冲击发生后还有一个负向影响效应；但汇改后，新增票据对基础货币增量完全表现为持久的正向冲击效应；在整个时间段，基础货币增量受冲击影响都非常小。这表明随着票据发行规模的扩大，各种负面效应已显现出来，票据发行只能在短期起到推迟压力的作用，随着票据到期形成新的资金回笼压力和发行成本的上升，发行票据作为调控基础货币的手段已经失效，长期看对基础货币的影响趋于中性。

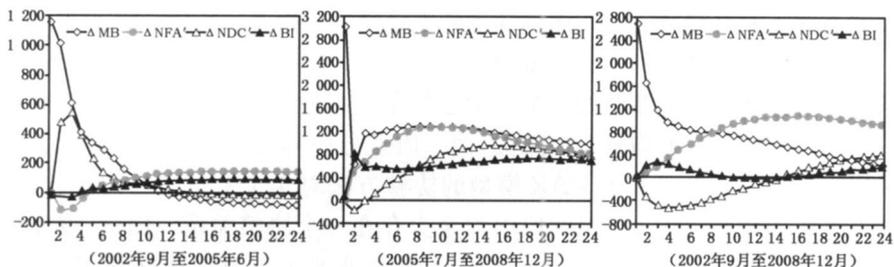


图 1 三个时间段各变量对  $\Delta MB$  的冲击反应曲线

## 2. 方差分解

脉冲响应函数为我们评价特定变量对各种冲击的反应方向和程度提供了有用的工具，而方差分解则是将系统的均方误差分解成各变量冲击所做的贡献，通过将一个变量冲击的均方误差分解成系统中各变量的随机冲击所做的贡献，然后计算出每一个变量冲击的相对重要性，即变量冲击的贡献占总贡献的比例。表 4 给出了 3 个时间段各变量对基础货币增量( $\Delta MB$ )冲击的均方误差贡献率。

从表中可以看出基础货币增量自身冲击的贡献率占据第一和支配地位，汇改前自身冲击的贡献率高达 79.27%—90.39%，但汇改后下降到 59.82%—

81.44%。汇改前净国外资产增量对基础货币增量冲击的贡献率只有 0.48% - 1.27%，但汇改后明显增大，达到 12.19% - 26.89%。相反，净国内信贷增量对基础货币增量冲击的贡献率由汇改前 8.69% - 18.86% 下降到汇改后的 0.27% - 5.42%。新增票据对基础货币增量冲击的贡献率汇改前为 0.44% - 0.61%，汇改后上升到 6.10% - 8.77%。综合方差分解的分析结果我们可以看出，汇改后净国外资产增量对基础货币冲击的贡献率较汇改前明显增大，这与前面的脉冲响应函数分析结果一致。汇改后净国内信贷增量对基础货币增量冲击的贡献率较汇改前小，这主要是由国内信贷余额所占央行资产比重不断下降，其作为对冲基础货币增长调控手段的作用已变得越来越有限导致的。新增票据对基础货币增量冲击的贡献率汇改后变大，这可能是由于票据余额不断积累，新发行的票据占基础货币余额比重加大的结果。但在整个时间段内，新增票据对基础货币增量冲击的贡献率较小，从较长时间看对基础货币的影响偏中性，这支持了前面脉冲响应分析得出的结论。

表 4 ΔMB 的方差分解表

时期	ΔMB	ΔNFA <sup>t</sup>	ΔNDC <sup>t</sup>	ΔBI
	2002年9月至2005年6月			
1	100	0	0	0
2	90.39	0.48	8.69	0.44
9	79.42	1.17	18.89	0.52
10	79.27	1.27	18.86	0.61
2005年7月至2008年12月				
1	100	0	0	0
2	81.44	12.19	0.27	6.10
9	61.51	25.36	4.38	8.80
10	59.82	26.89	5.42	8.77
2002年9月至2008年12月				
1	100	0	0	0
2	98.43	0.06	1.09	0.42
9	78.16	13.02	7.72	1.09
10	77.31	14.18	7.49	1.02

(二)Grange 因果关系检验

格兰杰(Grange)因果性检验的基本思想是：在做 Y 对其他变量的回归时，如果加上 X 的滞后变量对 Y 的预测精度有显著改善，则认为 X 是 Y 的格兰杰原因；反之，如果不能显著改善 Y 的预测精度，则认为 X 不是 Y 的格兰杰因。表 5 给出了格兰杰因果关系检验结果。

由检验结果知，在汇改前，央行票据增量是基础货币增量变化的格兰杰原因，但汇改后这种关系消失，汇改后净国外资产增量是央行发行票据的格兰杰原因。这表明央行票据发行在初始几年对控制基础货币增长有调控作用，但后期已经失

去主动调控能力,其主要角色已经由充当对冲净国外资产增加的工具变为回笼因票据到期投放的资金而被动发行的工具,这进一步支持了前面的分析结论。

表 5 格兰杰因果关系检验结果

原假设	2002 年 9 月至 2005 年 6 月		2005 年 7 月至 2008 年 12 月		2002 年 9 月至 2008 年 12 月	
	F 值	P 值	F 值	P 值	F 值	P 值
	$\Delta NFA'$ 不是 $\Delta MB$ 的格兰杰原因	1.281	0.323	5.505**	0.024	6.344**
$\Delta MB$ 不是 $\Delta NFA'$ 的格兰杰原因	1.234	0.343	0.036	0.849	0.580	0.448
$\Delta NDC'$ 不是 $\Delta MB$ 的格兰杰原因	1.622	0.209	7.034**	0.012	9.371**	0.003
$\Delta MB$ 不是 $\Delta NDC'$ 的格兰杰原因	0.510	0.791	7.242**	0.011	8.284**	0.005
$\Delta BI$ 不是 $\Delta MB$ 的格兰杰原因	2.248*	0.095	2.255	0.141	3.977**	0.049
$\Delta MB$ 不是 $\Delta BI$ 的格兰杰原因	0.252	0.950	0.875	0.355	0.793	0.376
$\Delta NFA'$ 不是 $\Delta NDC'$ 的格兰杰原因	0.924	0.508	6.978***	0.003	7.537***	0.007
$\Delta NDC'$ 不是 $\Delta NFA'$ 的格兰杰原因	0.814	0.504	2.295	0.116	1.965	0.165
$\Delta NFA'$ 不是 $\Delta BI$ 的格兰杰原因	1.007	0.456	7.412***	0.009	0.245	0.622
$\Delta BI$ 不是 $\Delta NFA'$ 的格兰杰原因	2.202	0.100	0.870	0.356	1.082	0.307

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的显著水平下拒绝原假设。

另外,汇改前,净国外资产增量和净国内信贷增量与基础货币增量之间的因果关系不太明显。汇改后,净国外资产增量与基础货币增量之间存在单向的格兰杰因果关系,净国内信贷增量与基础货币增量之间存在双向的因果关系。根据计量经济学的知识,如果两个变量之间存在双向因果关系,则有可能是第三变量导致的,而净国外资产增量恰好同时是基础货币增量、净国内信贷增量的格兰杰原因,结合前面的分析,我们可以判断净国外资产增量的变化是基础货币增量变化的唯一格兰杰原因。这说明基础货币投放已完全被净国外资产增量变化主导,净国内信贷和发行票据的变化只是被动地充当对冲净国外资产增加的工具,基础货币投放具有内生性。

## 五、结论及政策启示

本文从央行资产负债表出发,重新构造了净国外资产增量与净国内信贷增量变量,采用基于 VAR 模型的脉冲响应函数、方差分解和格兰杰因果关系检验等计量分析方法,分析比较了汇改前后基础货币的主要来源及其变动与基础货币变动的动态关系,得出以下结论:

1.2002 年以来,人民币处于升值压力中,我国经常项目和资本与金融账户均出现了大规模顺差,国际收支的双顺差使得我国外汇资产迅速扩大,货币当局为降低人民币汇率波动主动进入银行间外汇市场买进外汇投放基础货币,使得外汇占款成为我国基础货币投放最主要的渠道。尤其是在汇改后,央行净国外资产增量变化已经是基础货币增量变化的唯一格兰杰原因,同时其还是净国内信贷增量和票据发行增量的格兰杰原因。

2.央行净国内信贷原本是投放基础货币的一个渠道,但在巨额净国外资产增量的压力下,净国内信贷的角色转变为充当对冲净国外资产增加、防止基础货币过快增长的手段,但由于净国内信贷投放本身具有刚性、操作空间有

限,其对基础货币增量变化冲击的贡献已经微乎其微,作为调控基础货币对冲净国外资产增加的作用已经丧失。

3.央行发行票据作为对冲净国外资产增加的重要手段只能在短期内起着推迟压力、延缓基础货币过快增长的作用,尤其是通过汇改后近几年的实证结果看,随着票据到期形成新的资金回笼压力和发行成本的不断上升,发行票据已经难以对冲新增净国外资产,其作为调控基础货币的手段也失去了效力。

综合以上结论可知,基础货币的投放已经完全被净国外资产增加所主导,不管是国内信贷还是作为公开市场操作主要工具的央行票据,其作为对冲手段均已失效,基础货币供应具有内生性,央行已不能通过控制基础货币的数量来调控货币供应量。

考虑到我国货币政策是以货币供应量为中介目标的,作为整个银行体系创造货币源泉的基础货币是货币政策传导过程的起点,它同货币乘数一起影响货币供应量,对货币政策调控目标和宏观经济起着举足轻重的作用。因此,必须加强货币政策的调控力度,防止基础货币过度增长。结合本文的研究结论,提出以下政策建议:首先,继续扩大和丰富央行公开市场操作工具的运作空间,央行票据作为公开市场操作最主要的工具不是长久之计,因此,可以考虑增加更具灵活、成本更低的央行日常操作工具。例如,在货币市场上扩大金融债、次级债券的发行规模和范围的同时,财政部应深化国债发行体制改革,实现国债余额管理和滚动发行。其次,从导致基础货币增加的源头着手,减少净国外资产增量,短期可以考虑通过加强资本管制,缩减贸易顺差,鼓励企业对外投资等措施减少国际收支顺差,长期措施是实行更加灵活的汇率制度,发展外汇市场,推动人民币国际化进程,寻求根本上解决外汇资产增加的难题。最后,央行可以考虑放弃基础货币数量调控目标寻找其他替代目标,货币供给不仅仅受基础货币的影响,同时还受货币乘数的影响,因此,央行可以选择调控货币乘数(提高存款准备金率、利率等)来抵减基础货币的过快增长。另外,推行利率市场化改革,在时机成熟时可以考虑将货币政策的中介目标从货币供给量转到利率上来。

#### 注释:

①理论上这里外债也应以外币计价,然后按照汇率折算成人民币计价,但受限于数据可得性,外债直接采用央行负债表中人民币计价的外债,由于外债规模较小,这样处理对实证结果不会产生多大影响。

#### 参考文献:

- [1]黄燕芬,顾严.我国基础货币的来源及央行的调控能力分析:1998~2004[J].管理世界,2006,(3):21-28.
- [2]李治国.基础货币、货币乘数与货币当局资产负债结构的关系研究[J].数量经济技术经济研究,2007,(11):15-25.
- [3]米尔顿·弗里德曼,安娜·J.施瓦茨.美国货币史(1867-1960)[M].(巴曙松、王劲松

译)北京:北京大学出版社,2009.

- [4]秦宛顺,靳云汇,卜永祥. 中国基础货币与货币供应量、信贷量关系的分析[J]. 数量经济技术经济研究,2003,(6):20-33.
- [5]夏斌,廖强. 货币供应量已不宜作为当前我国货币政策的中介目标[J]. 经济研究,2001,(8):33-43.
- [6]谢平. 中国货币政策分析:1998~2002[J]. 金融研究,2004,(8):1-19.
- [7]岳意定,张璇. 我国外汇储备对基础货币影响的实证研究[J]. 世界经济研究,2001,(1):48-53.
- [8]张文. 经济货币化进程与内生性货币供给——关于中国高 M2/GDP 比率的货币分析[J]. 金融研究,2008,(2):13-31.
- [9]Johansen S. Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models [M]. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- [10]Sims C, Stock J, Watson M. Inference in linear time series models with some unit roots [J]. Econometrica, 1990, 58, (1): 113-144.

## Foreign Exchange Assets, Monetary Base Supply and Endogenous Money: Analysis Based on the Balance Sheet of the People's Bank of China

HUANG Wu-jun, CHEN Li-gao

(*Institute of International Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China*)

**Abstract:** Since 2002, under the pressure of RMB appreciation, foreign exchange assets have expanded rapidly due to the double surplus of China's balance of payments. Foreign exchange investment has been the main channel for the People's Bank of China to put monetary base on the market. Based on the balance sheet of the People's Bank of China, the paper applies a quantitative analysis to explore the main source of monetary base and its dynamic relationship with the changes of monetary base around RMB exchange rate reform. The results show that after RMB exchange rate reform, the incremental change of net foreign exchange assets is the only Granger cause of the one of monetary base. Domestic credit and bond issue taken as the means of offsetting the increase of net foreign assets to avoid the excessive augment of monetary base are invalid. The monetary base supply is endogenous, so the People's Bank of China has not been able to adjust the money supply through the control over monetary base.

**Key words:** foreign exchange assets; monetary base; endogenous money

(责任编辑 周一叶)