

# 人民币国际化、汇率变动与汇率预期<sup>\*</sup>

沙文兵 刘红忠

**内容摘要：**本文基于人民币国际化、汇率变动与汇率预期的互动机理分析，选择境外人民币存款规模作为人民币国际化程度的衡量指标，以境外人民币存款余额、人民币汇率和汇率预期为内生变量构建SVAR模型，实证分析人民币国际化与人民币汇率及汇率预期之间的动态关系。结果表明，人民币国际化程度的提升不仅会引起人民币升值，还会形成人民币升值预期；人民币升值预期对人民币国际化具有一定的促进作用，但人民币过快升值反而不利于人民币国际化。在三者的互动关系中，人民币国际化对人民币汇率变动及汇率预期的影响居于主导地位。

**关键词：**人民币国际化 汇率 汇率预期 境外人民币存款

**中图分类号：**F831

**文献标识码：**A

## 引 言

全球金融危机的爆发凸显了以美元为中心的现行国际货币金融体系的弊端。为提升人民币的国际地位、减少对美元的过度依赖，中国政府适时启动了人民币国际化战略。随着人民币国际化的深入，中国经济受人民币资产海外持有者影响的风险也将逐渐加大。外国投资者对人民币资产偏好变化会导致境外人民币资产存量调整和外汇市场上人民币供给或需求变化，由此对人民币汇率或汇率预期产生影响；反过来，人民币汇率或汇率预期的变化将会改变人民币资产的相对预期收益或风险，引发外国投资者对其所持有的、以不同国际货币计价的资产组合的调整和境外人民币资产存量的相应变动，进而影响人民币国际化。本文拟对人民币国际化与人民币汇率及汇率预期之间的动态关系进行实证分析。

## 一、文献回顾

### （一）关于货币国际化对汇率及汇率预期的影响

国内外一些学者在研究货币国际化的经济效应时，论述了货币国际化对汇率及汇率预期的影响。Maziad et al. (2011) 认为，货币国际化之后，由于对该货币，或以该货币计价的金融资产的需

---

**作者简介：**沙文兵，安徽财经大学国际经济贸易学院副教授，复旦大学应用经济学博士后流动站在站博士后；刘红忠，复旦大学经济学院教授、博士生导师。

**\* 基金项目：**本文为国家社会科学基金“人民币国际化对中国经济内外均衡动态影响研究”（11CJL035）、中国博士后科学基金面上资助项目“人民币跨境流通的宏观经济效应研究”（2012M520792）的阶段性研究成果。

求增加, 储备货币发行国将经历本币升值。Frankel (2012) 指出, 一方面, 货币国际化之后, 平均来说对该货币的需求将增加, 由此导致本币升值; 另一方面, 货币国际化会导致对本币需求的大幅波动, 从而加剧本币汇率波动。王晓燕等 (2012) 基于新开放宏观经济学的理论分析表明, 货币国际化有助于促使本币升值。他们进一步采用结构向量自回归 (SVAR) 模型和美元数据的实证分析表明, 无论在短期还是长期, 美元国际化都推动了美元的升值。

Lo (2010) 认为, 人民币国际化的任何重要进展都意味着世界储备货币从美元向人民币的大规模转移, 这会对国际金融市场与货币汇率产生巨大影响。余永定 (2012) 指出, 贸易项下的人民币结算使得香港离岸人民币外汇市场与祖国内地在岸人民币外汇市场并存, 由于资金可以相对自由地在两个市场之间流动, 套利与套汇活动得以大行其道, 导致 2011 年年末人民币对美元汇率一度出现持续贬值。Lardy & Douglass (2011) 认为, 当前人民币结算大多用于中国的进口贸易而非出口贸易, 意味着人民币离岸持有量的增加, 这会增加而不是降低在岸市场上人民币的升值压力。

## (二) 关于汇率及汇率预期对货币国际化的影响

国内外学者对货币国际化决定因素的研究, 涉及汇率或汇率预期对货币国际化的影响。Cohen (2012) 认为, 一种货币能否成功实现国际化, 关键在于市场需求面的偏好能否被成功改变。为此, 至少在货币跨境使用的初期阶段, 国际市场上必须广泛存在着对该货币未来价值及其稳定性的信心。赵然 (2012) 运用美元、英镑和日元等主要国际货币发行国的面板数据, 研究了汇率波动、经济实力、金融市场发展、货币惯性等关键因素对货币国际化的影响。结果表明, 当实体经济发展到一定阶段之后, 汇率波动不再显著影响货币国际化程度。

蒋先玲等 (2012) 基于货币替代和货币需求理论的研究表明, 人民币汇率预期显著影响外国投资者的资产配置, 以及国外进口商对结算货币的选择, 进而对境外人民币需求和人民币国际化产生影响。徐建国 (2012) 指出, 现阶段人民币跨境贸易结算主要用于进口贸易 (占到人民币结算总额的 80%-90%), 而出口贸易很少使用人民币结算, 这主要与人民币的升值预期有关。人民币升值预期有助于提高人民币在国际市场上的接受程度。

本文在充分吸收、借鉴上述文献成果的基础上, 试图从两个方面对现有研究进行拓展。其一, 货币国际化与汇率之间可能是相互影响、互为因果的, 而前期文献基本上只是分析两者关系中的一个方面。鉴于此, 本文拟以人民币国际化为例, 考察人民币国际化与人民币汇率及汇率预期之间的互动关系。其二, 现有文献大多以定性分析为主, 少数采用定量分析方法的文献基本都是针对美元等现有国际货币的, 鲜有针对人民币国际化与汇率关系的研究。本文在对人民币国际化、汇率变动及汇率预期之间的互动机理进行分析的基础上, 采用结构向量自回归模型 (SVAR) 对三者之间的动态关系进行实证分析。

## 二、人民币国际化、汇率变动与汇率预期的互动机理分析

### (一) 人民币国际化对人民币汇率及升 (贬) 值预期的影响

人民币国际化意味着非居民 (或国际投资者) 将持有一定数量的人民币或以人民币计价的资产, 作为其以不同国际货币计价的资产组合的一部分。如果不同货币计价资产的相对预期收益或风险发生变化, 国际投资者将对其资产组合进行调整, 由此导致对不同货币计价资产的需求或供给发生变动。比如, 相对于其他国际货币计价的资产而言, 如果人民币资产的预期收益增加或风险下降, 则非居民对人民币资产的偏好将增强, 并倾向于增加其资产组合中人民币资产的持有比例, 由此导致境外人民币或人民币计价资产存量的增加。这意味着外汇市场上对人民币的需求增加。在其他条件不变的情况下, 人民币需求增加将导致人民币升值, 或形成升值预期。相反, 如果人民币资产的预期收益下降或风险上升, 则非居民对人民币资产的偏好减弱, 于是削减其资产组合中的人民币资产持有比例,

引起境外人民币或人民币计价资产存量的下降。这将导致外汇市场上对人民币供给的增加,在其他条件不变的情况下,人民币将面临贬值,或处于贬值预期。Islam & Bashar (2012)指出,在人民币计价资产被非居民大量持有的情况下,一旦预期人民币资产价格将急剧下跌,他们就会竞相抛售手中的人民币资产,导致人民币遭受极大的贬值风险。因此,人民币国际化将对人民币汇率及汇率预期产生重要影响:如果人民币国际化进展顺利,境外人民币资产存量将不断积累,外国投资者对人民币资产需求的增加将推动人民币升值或形成升值预期;反之,如果人民币国际化出现挫折,境外人民币资产存量将下降,外国投资者对人民币资产的抛售行为将导致人民币贬值或形成贬值预期。

## (二) 人民币汇率及升(贬)值预期对人民币国际化的影响

人民币汇率变动或升(贬)值预期变化,会引起人民币计价资产的相对收益或风险发生变化,导致外国投资者对人民币资产偏好的变化和境外人民币资产存量的调整,由此影响人民币国际化。比如,如果人民币持续升值,或者离岸市场上广泛存在着人民币升值预期,则人民币计价资产的预期相对收益将增加,非居民对人民币资产的偏好增强,并增加其资产组合中人民币资产的持有比例,从而使得境外人民币资产存量增加,促进人民币的国际化。正如 Otero-Iglesias (2011)所指出的,由于相信人民币未来会升值,非居民急于积累更多的人民币计价资产。反之,如果人民币发生贬值,或者离岸市场广泛存在着人民币贬值预期,则人民币资产的相对收益下降或风险增加,非居民对人民币资产的持有偏好减弱,因而会削减其人民币资产的持有量,境外人民币资产存量减少,人民币国际化受挫。因此,人民币升值以及升值预期是吸引非居民持有人民币或人民币计价资产的重要原因之一。由此可见,人民币汇率变动或人民币升(贬)值预期也会影响人民币国际化的进展。

图1对上述关于人民币国际化、汇率变动与汇率预期的互动机理进行了总结。从中可以看出,三者之间是紧密联系、互为因果的。

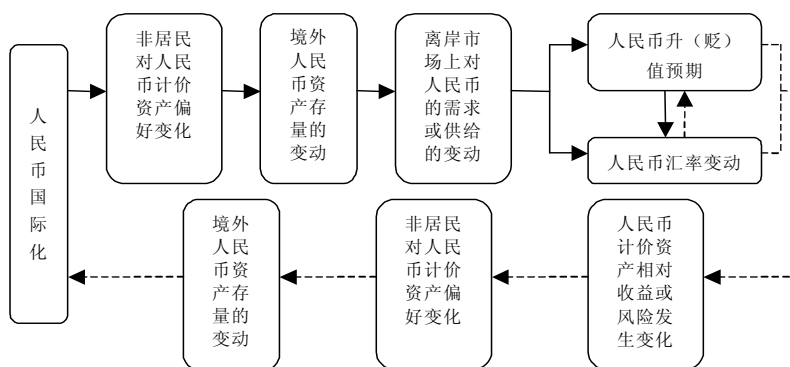


图1 人民币国际化、汇率变动与汇率预期的互动机理

## 三、递归SVAR模型的建立

### (一) 模型构建

根据上述关于人民币国际化、汇率及汇率预期之间的互动关系的分析,下面定量分析三者之间的动态关系。为此,首先需要解决人民币国际化程度的衡量指标问题。由于人民币国际化刚起步,目前国内外还鲜有这方面的研究。中国人民大学国际货币研究所(2012)根据人民币承担的国际计价支付功能和国际储备功能,定义并测算了人民币国际化指数。该指数虽然可以比较全面地衡量人民币国际化的程度,但由于人民币国际化起步较晚,依据这一方法只能得到2010年之后的人民币国际化指数数据。显然,样本容量过少,无法满足计量检验的基本要求。本文采用境外人民币存款规模作为人民币国际化程度的衡量指标,理由有三:第一,前文理论分析(见图1)表明,境外人民币资产存量变动在人民币国际化与人民币汇率及汇率预期的互动关系中发挥了重要的传递作用,而现阶段境外人民币资产主要包括人民币现金、人民币存款(含活期及储蓄存款、定期存款)和人民币计价债券(“点心”债券)等几种形式,其中又以人民币存款为最主要形式,境外人民币存款

的规模要远远大于境外人民币现金和人民币计价债券的规模；<sup>①</sup>第二，境外人民币存款规模体现了人民币被国际市场认可与接受的程度，其变动可以在一定程度上反映人民币国际地位的变化；第三，采用境外人民币存款规模作为人民币国际化的衡量指标，可以获得官方公布的时间序列数据，能够基本满足实证分析的需要。

鉴于此，下文以境外人民币存款规模作为人民币国际化程度的衡量指标，选择 2004 年第一季度至 2012 年第四季度数据，采用结构向量自回归（SVAR）模型来研究境外人民币存款规模、汇率及汇率预期等三个变量之间的动态关系。包含上述 3 个内生变量的  $p$  阶 SVAR 模型的一般形式由下式给出（高铁梅，2009）。其中，rmbdep 表示境外人民币存款规模，er 为人民币汇率，expect 为人民币汇率预期。

$$A_0 Y_t = c + \Gamma_1 Y_{t-1} + \Gamma_2 Y_{t-2} + \cdots + \Gamma_p Y_{t-p} + u_t \quad (1)$$

其中， $A_0 = \begin{pmatrix} 1 & -a_{12} & -a_{13} \\ -a_{21} & 1 & -a_{23} \\ -a_{31} & -a_{32} & 1 \end{pmatrix}$ ， $\Gamma_i = \begin{pmatrix} \gamma_{11}^{(i)} & \gamma_{12}^{(i)} & \gamma_{13}^{(i)} \\ \gamma_{21}^{(i)} & \gamma_{22}^{(i)} & \gamma_{23}^{(i)} \\ \gamma_{31}^{(i)} & \gamma_{32}^{(i)} & \gamma_{33}^{(i)} \end{pmatrix}$ ， $Y_{t-i} = \begin{pmatrix} \text{rmbdep}_{t-i} \\ \text{er}_{t-i} \\ \text{expect}_{t-i} \end{pmatrix}$ ， $c = \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \end{pmatrix}$ ， $u_t = \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \end{pmatrix}$ ， $i=1, 2, \dots, p$

$A_0$  矩阵中的  $a_{kj}$  ( $k, j=1, 2, 3; k \neq j$ ) 反映了三个内生变量之间的当期相关关系。如果  $A_0$  可逆，那么在 (1) 式两边同时左乘以  $A_0$  的逆矩阵  $A_0^{-1}$ ，可以得到 VAR 模型的一般表达式：

$$Y_t = A_0^{-1}c + A_0^{-1}\Gamma_1 Y_{t-1} + A_0^{-1}\Gamma_2 Y_{t-2} + \cdots + A_0^{-1}\Gamma_p Y_{t-p} + A_0^{-1}u_t \quad (2)$$

如果令 VAR 模型的随机干扰项为  $\varepsilon_t$ ，则有

$$\varepsilon_t = A_0^{-1}u_t \quad (3)$$

为了估计出矩阵  $A_0$  的参数，至少需要 6 个约束。通过对上述 VAR 模型（即 (2) 式）进行估计，可以得到  $\varepsilon_t$ ，根据 (3) 式可得到 3 个约束，剩下的 3 个约束依据经济理论设定如下：由于滞后效应，当期境外人民币存款规模不受当期人民币汇率和当期汇率预期的影响（ $a_{12}=a_{13}=0$ ），当期人民币汇率不受当期汇率预期的影响（ $a_{23}=0$ ）。

## （二）变量与数据来源

境外人民币存款规模（rmbdep）。目前，境外人民币存款主要分布在中国香港、新加坡、中国台湾、中国澳门和伦敦等地，其中中国香港的人民币存款业务开展时间最长，存款规模最大，<sup>②</sup>而且数据容易获得。因此，本文采用香港人民币存款余额作为境外人民币存款规模的替代指标。<sup>③</sup>原始数据来自香港金融管理局官方网站（<http://www.hkma.gov.hk>）发布的《金融数据月报》，各季度人民币存款余额数据由相应月度数据进行简单平均得到。

人民币汇率（er）。本文采用间接标价法下的人民币对美元汇率，即 100 单位人民币兑换多少单位美元。其数值上升意味着人民币升值，数值下降意味着人民币贬值。原始数据来自国际货币基金组织的《国际金融统计》（IFS: International Financial Statistics）。

人民币汇率预期（expect）。一般认为，香港离岸人民币外汇市场较少受政府管制，其人民币无本金交割远期（NDF）汇率基本上可以视为由供给和需求共同决定的市场均衡汇率（李晓峰和陈华，2008；蒋先玲等，2012）。因此，本文以香港离岸市场人民币 1 年期 NDF 汇率与祖国内地在岸市场人民币即期汇率（CNY）的相对差异来衡量市场对人民币汇率的预期，计算公式为：

<sup>①</sup>以目前最大的人民币离岸金融中心香港为例，截至 2012 年 12 月底，香港离岸人民币债券（点心债券）的累计发行量为 2909.07 亿元，而人民币存款余额为 5762.67 亿元。境外人民币现金存量则没有公开发布的数据，笔者采用扣除本地需求法的测算结果表明，2012 年底全部境外（含香港地区）人民币现金存量仅为 165.8 亿元。

<sup>②</sup>根据目前可以获得的最新数据，中国香港人民币存款余额为 8230 亿元（2013 年 12 月底），新加坡人民币存款余额为 1400 亿元（2013 年 7 月底），中国台湾人民币存款余额为 1232 亿元（2013 年 10 月底），中国澳门人民币存款余额为 623 亿元（2013 年 9 月底），伦敦人民币存款余额为 145 亿元（2013 年 6 月底）。

<sup>③</sup>为统一起见，下文在表述时仍使用“境外人民币存款”。



$$\text{expect} = \frac{\text{CNH\_ndf} - \text{CNY\_spot}}{\text{CNY\_spot}} \quad (4)$$

其中, CNH\_ndf 为香港离岸市场人民币 1 年期 NDF 汇率, CNY\_spot 为在岸市场人民币即期汇率, 两者均转换为以人民币为基准货币, 即以美元来表示人民币的价格。因此,  $\text{expect} > 0$  表示香港离岸市场 1 年期人民币无本金交割远期价格高于在岸市场上人民币即期价格, 意味着市场认为在岸市场人民币低估, 预期人民币将升值; 相反,  $\text{expect} < 0$  则意味着市场上存在着对人民币的贬值预期。香港离岸市场人民币 1 年期 NDF 汇率季度数据根据彭博社 (Bloomberg) 提供的每日收盘价进行简单平均得到, 在岸市场即期汇率数据来自 IFS。

为减轻或消除异方差性, 除人民币汇率预期 (expect) 之外, 其他变量均取自然对数形式。此外, 为了反映跨境贸易人民币结算政策对境外人民币存款规模的影响, 引入一个表征跨境贸易人民币结算政策的虚拟变量 (settle), ①作为上述 SVAR 模型的外生变量。

### (三) 检验与估计

由于 SVAR 模型要求内生变量必须满足平稳性, 我们首先进行平稳性检验。表 1 给出了检验结果, lnrmdbep 和 lner 都不能拒绝存在单位根的零假设, 因而是非平稳序列; 但它们的一阶差分序列 dlnrmdbep 和 dlner 分别在 5% 和 10% 的显著性水平上拒绝了存在单位根的零假设, 即均为平稳序列。expect 在 10% 的显著性水平上拒绝了存在单位根的零假设, 因而也为平稳序列。因此, 以平稳序列 dlnrmdbep、dlner 和 expect 为内生变量, 构建 SVAR 模型。

关于 SVAR 模型的滞后阶数  $p$ , 依据 SC、HQ 和 LR 信息准则, 可以确定模型最优滞后阶数为 1 阶。②同时, AR Root Graph 检验表明, 上述 SVAR (1) 模型的特征多项式的所有根模的倒数均小于 1, 位于单位圆内, 因而满足模型的稳定性要求。在此基础上, 采用极大似然估计方法, 可以估计出变量之间的当期相关关系矩阵  $A_0$ , 估计结果由表 2 给出。所有系数估计值的符号均符合理论预期, 且至少在 10% 的显著性水平下显著。

表 1 各变量 ADF 单位根检验结果

变量名	检验类型 (t, c, n)	ADF 统计量	结论	变量名	检验类型 (t, c, n)	ADF 统计量	结论
lnrmdbep	(t, c, 8)	-0.195652	非平稳	lner	(t, c, 1)	-3.036648	平稳
dlnrmdbep	(0, 0, 1)	-2.534459**	平稳	dlner	(0, c, 1)	-2.953814*	非平稳
expect	(0, 0, 1)	-1.817985*	平稳				

注: d 为一阶差分算子, 检验类型中的 t 表示含有趋势项, c 表示含有截距项, n 为变量滞后阶数 (依据 AIC 信息准则选择), \*\*、\* 分别表示在 5% 和 10% 的显著性水平下显著。

表 2 SVAR 模型当期相关系数估计结果

当期相关系数	估计值	当期相关系数	估计值	当期相关系数	估计值
$-a_{21}$	-0.021771***	$-a_{31}$	-0.049856***	$-a_{32}$	-0.773313*

注: \*\*、\* 分别表示在 1% 和 10% 的显著性水平下显著。

## 四、人民币国际化、汇率变动与汇率预期的动态关系分析

接下来在上述 SVAR 模型估计的基础上, 运用脉冲响应函数和方差分解方法, 考察人民币国际化 (以境外人民币存款规模衡量)、汇率变动及汇率预期之间的动态关系, 冲击的作用期限设定为 10 个季度。

### (一) 脉冲响应函数分析

①尽管跨境贸易人民币结算试点开始于 2009 年 7 月, 但考虑到政策的滞后效应, 本文选择跨境贸易结算试点扩大的时间点 (2010 年 6 月) 作为分界点: 2010 年第三季度以后取 1, 其余季度取 0。

②若依据 AIC 和 FPE 信息准则, 最优滞后阶数为 4。考虑到本文样本容量较小, 为避免过度参数化, 依据 SC 等信息准则选择一个相对精简的模型。

### 1. 人民币汇率冲击和汇率预期冲击对境外人民币存款规模的动态影响

图2和图3分别给出了境外人民币存款规模对人民币汇率冲击和汇率预期冲击的脉冲响应和累积脉冲响应函数。由图2可以看出,就短期而言,境外人民币存款规模对于来自人民币汇率的一个结构性标准差冲击的响应为负,在第3期达到最大负响应值-0.0378,之后这种负向响应逐渐减弱;就长期而言,境外人民币存款规模对人民币汇率冲击的负向响应具有持久性,其持久响应值为-0.1949。表面上看,这一结果似乎与理论预期并不符合:人民币升值导致境外人民币存款规模减小。事实上,为了满足平稳性要求,本文对进入SVAR模型的内生变量( $\ln rmbdep$ 和 $\ln er$ )作了一阶差分处理,因此这两个变量的经济含义分别为境外人民币存款规模的增长率和人民币升(贬)值速度。上述实证结果表明,当人民币升值速度加快时,境外人民币存款规模扩大的速度将会下降。原因可能是,当前境外人民币存款以定期存款为主,人民币升值速度加快意味着未来人民币贬值的风险也将加大,因此非居民对人民币定期存款的偏好减弱,导致境外人民币存款增加速度下降。不过,从图2所给出的脉冲响应曲线看,由于所有时期上的脉冲响应曲线和累积脉冲响应曲线的置信区间均包含零,意味着境外人民币存款规模扩大的速度对人民币升值速度冲击的负向响应并不显著。因而可以得出结论:人民币升值速度加快不利于境外人民币存款规模的扩大和人民币国际化程度的提高,但仅从目前阶段看,这一不利影响的程度还相对较小且不显著。<sup>③</sup>

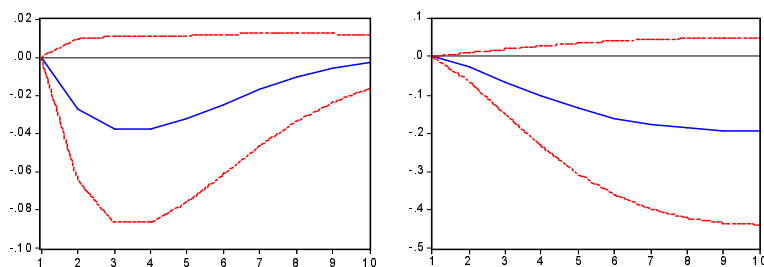


图2  $d\ln rmbdep$  对  $d\ln rer$  冲击的脉冲响应和累积脉冲响应

由图3可以看出,就短期而言,境外人民币存款规模对于来自人民币汇率预期的一个结构性标准差冲击的响应为正,在第3期达到最大响应值0.0394,之后逐渐下降,自第7期起转为负响应;就长期而言,境外人民币存款规模对汇率预期冲击的正向响应具有持续性,在第6期达到最大累积响应值0.1279,之后累积响应值有所下降。从脉冲响应曲线和累积脉冲响应曲线的置信区间看,所有时期均包括零,意味着人民币升值预期对境外人民币存款规模和人民币国际化具有正向影响,但这一影响并不显著。

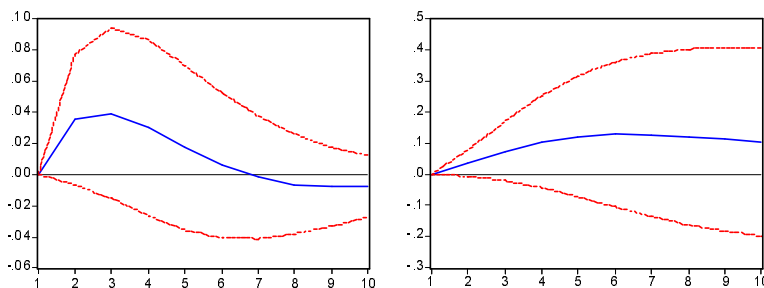


图3  $d\ln rmbdep$  对  $expect$  冲击的脉冲响应和累积脉冲响应

### 2. 境外人民币存款规模冲击和汇率预期冲击对人民币汇率的动态影响

图4和图5分别给出了人民币汇率对境外人民币存款规模冲击和汇率预期冲击的脉冲响应和累积脉冲响应函数。由图4可以看出,就短期而言,人民币汇率对于境外人民币存款规模的一个结构性标准差冲击的响应为正,且在第1期达到最大响应值0.0027,之后这种正向响应逐渐下降,在第8期之后转为微弱的负响应;就长期而言,人民币汇率对于境外人民币存款规模冲击的正向响应具

有必要指出的是,为了满足平稳性要求,SVAR模型中有两个内生变量( $\ln rmbdep$ 和 $\ln er$ )进行了差分处理,因此相应的冲击并不是变量水平上的冲击,而是变量变化的冲击(自然对数差分近似于变量的增长率)。但为了表述方便,文中仍然使用“境外人民币存款规模冲击”和“汇率冲击”这样的表述方式。

以香港人民币存款为例,截至2012年底,定期存款占全部人民币存款余额的79.5%,而活期及储蓄存款仅占20.5%。

<sup>③</sup>有必要强调的是,该结论是基于2004-2012年历史数据得到的,可能仅在目前成立。这是因为,当前人民币尚存在升值空间。未来随着人民币汇率越来越接近合理区间,人民币升值速度越快意味着其贬值的风险也越大,对境外人民币存款规模增长和人民币国际化的负面影响也将越显著。

有持续性,在第7期达到最大累积响应值 0.0105,之后略有下降。从置信区间看,脉冲响应曲线在第3期之前、累积脉冲响应曲线在第6期之前均不包括零。据此可以认为,境外人民币存款规模的扩大对人民币汇率变动具有显著的正向影响,即引起人民币升值。

由图5可以看出,就短期而言,人民币汇率对来自汇率预期的一个结构性标准差冲击的响应为正,在第3期达到最大响应值 0.0028,之后逐渐下降并消失;就长期而言,人民币汇率对汇率预期冲击的正响应具有持久性,持久响应值为 0.0135。从置信区间

看,脉冲响应曲线在第4期之前、累积脉冲响应曲线在第7期之前均不包括零。这表明人民币汇率预期对于人民币汇率形成具有显著的正向影响。

### 3. 境外人民币存款规模冲击和人民币汇率冲击对汇率预期的动态影响

汇率预期对境外人民币存款规模冲击和人民币汇率冲击的脉冲响应函数分别由图6和图7给出。由图6可以看出,就短期而言,汇率预期对于境外人民币存款规模的一个结构性标准差冲击的响应为正,且在第1期达到最大响应值 0.0098,之后这种正响应逐渐下降,在第6期之后转为微弱的负响应;就长期而言,汇率预期对于境外人民币存款规模冲击的正响应具有持久性,在第7期达到最大累积响应值 0.0211,之后略有下降。从置信区间看,脉冲响应曲线在第2期之前、累积脉冲响应曲线在第4期之前均不包括零。因此,境外人民币存款规模的增加对汇率预期具有显著的正向影响,即境外人民币存款规模扩大会引起外汇市场上对人民币升值的预期。

由图7可以看出,就短期而言,汇率预期对人民币汇率的一个结构性标准差冲击的响应在第1期为正,之后响应值迅速下降,第2期即转为负响应,在第4期达到最大负响应值-0.0029,其后负响应逐渐减弱并趋于消失;就长期而言,汇率预期对于人民币汇率冲击的响应同样表现出“先正后负”的特征。由此可见,人民币升值短期内会在外汇市场上形成关于人民币

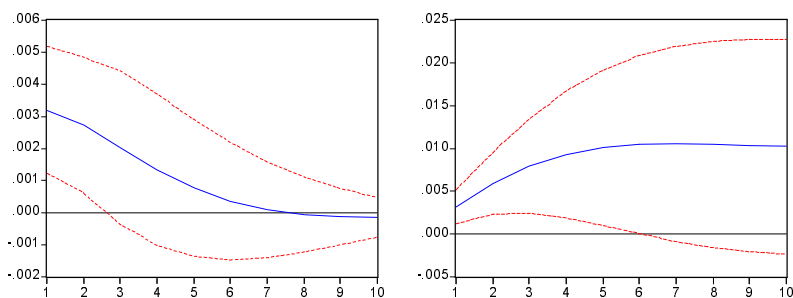


图4 dlnr 对 dlnrmbdep 冲击的脉冲响应和累积脉冲响应

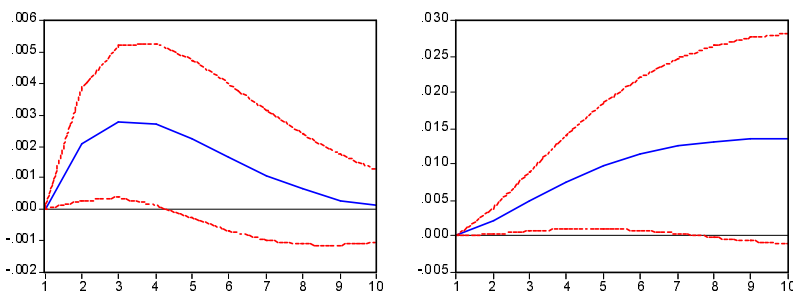


图5 dlnr 对 expect 冲击的脉冲响应和累积脉冲响应

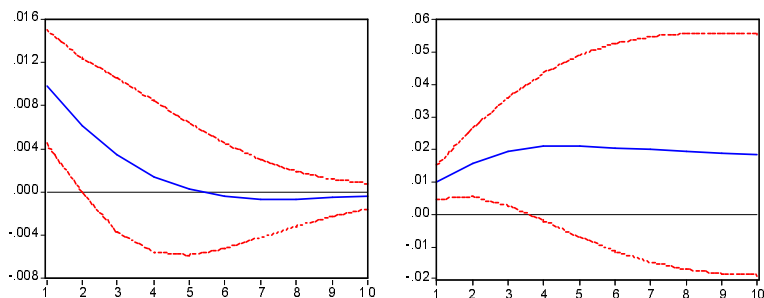


图6 expect 对 dlnrmbdep 冲击的脉冲响应和累积脉冲响应

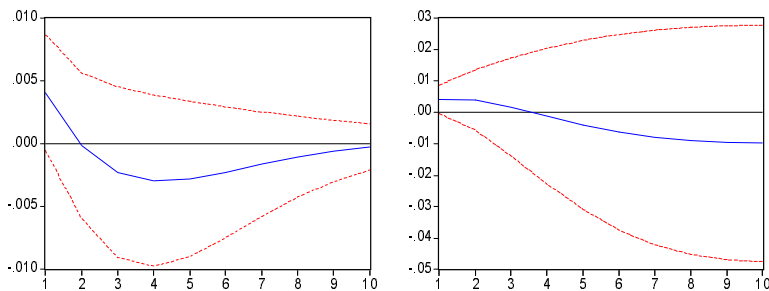


图7 expect 对 dlnr 冲击的脉冲响应和累积脉冲响应

进一步升值的预期,但长期看则可能形成贬值预期。不过,从置信区间看,所有时期的脉冲响应和累积脉冲响应曲线的置信区间均包括零,意味着人民币汇率冲击对汇率预期的影响并不显著。

综合以上脉冲响应函数分析结果,不难得出结论:境外人民币存款增加(或人民币国际化程度提高)不仅直接导致人民币升值,还有助于形成人民币升值的预期;反过来,人民币过快升值则不利于境外人民币存款规模的扩大(或人民币国际化程度提高);人民币升值预期对境外人民币存款规模的扩大(或人民币国际化)具有一定的促进作用。

## (二) 方差分解

利用方差分解方法,可以分析不同冲击对各内生变量波动的方差贡献度。表3给出了方差分解结果。可以看出,人民币汇率冲击和汇率预期冲击对中长期境外人民币存款规模波动的方差贡献度分别约为13.17%和9.74%;境外人民币存款规模冲击和汇率预期冲击对中长期人民币汇率波动的方差贡献度分别约为26.34%和31.06%;境外人民币存款规模冲击和人民币汇率冲击对中长期汇率预期波动的方差贡献度分别约为21.48%和6.83%。此外,境外人民币存款规模冲击在第1期对人民币汇率和汇率预期波动方差的贡献度即分别达到26.79%和33.72%。可见,在这三个变量的相互影响关系中,境外人民币存款规模对人民币汇率和汇率预期的影响居于主导地位。

表3 不同冲击对各变量波动方差贡献度比较

单位: %

时间	dlrmbdep		dlner		expect	
	dlner	expect	dlrmbdep	expect	dlrmbdep	dlner
1	0.000000	0.000000	26.79216	0.000000	33.72210	5.872009
2	2.328067	3.926628	30.19624	7.266901	28.26147	3.523766
3	5.803150	7.484190	30.24500	16.66315	24.71692	3.700410
4	8.925766	9.162289	29.03486	23.80120	22.74483	4.680599
5	11.10868	9.561145	27.81913	28.00280	21.82520	5.640547
6	12.35826	9.503478	27.00173	30.03980	21.49508	6.294905
7	12.93879	9.444031	26.57250	30.83619	21.42865	6.642530
8	13.14341	9.496150	26.39646	31.05859	21.44423	6.786333
9	13.18370	9.615798	26.34647	31.07931	21.46631	6.828461
10	13.17386	9.738135	26.34280	31.06007	21.47642	6.833353

## 五、结论与启示

本文在相关理论分析的基础上,以境外人民币存款规模作为人民币国际化的衡量指标,以境外人民币存款规模、人民币汇率与汇率预期为内生变量,构建SVAR模型,采用2004-2012年季度数据,实证分析了人民币国际化与人民币汇率及汇率预期之间的动态关系,主要结论如下:

1. 当期相关系数估计结果表明,当期人民币汇率变动与当期境外人民币存款规模变动显著正相关;当期汇率预期分别与当期境外人民币存款规模变动、当期人民币汇率变动显著正相关。也就是说,当期境外人民币存款规模增加(或人民币国际化程度提高),不仅会引起当期人民币升值,还有助于在当期形成人民币进一步升值的预期。

2. 脉冲响应函数分析表明,境外人民币存款规模增加(或人民币国际化程度提高)将在中长期内促进人民币升值,并形成人民币升值预期;人民币过快升值不利于境外人民币存款规模的扩大(或人民币国际化程度提高);人民币升值预期对境外人民币存款规模扩大(或人民币国际化)具有一定的(但不显著的)促进作用。

3. 方差分解分析表明,境外人民币存款规模变动对于人民币汇率变动和汇率预期的贡献度均超过20%,且不存在滞后效应;相反,人民币汇率变动对于境外人民币存款规模变动的贡献度不足15%,汇率预期对于境外人民币存款规模变动的贡献度低于10%。可见,在三者的互动关系中,境外人民币



存款规模变动（或人民币国际化）对人民币汇率及汇率预期的影响居于主导地位。

本文研究结果具有如下启示：第一，境外人民币存款规模变动不仅会导致人民币汇率变动，还有助于形成人民币升（贬）值预期，这意味着随着境外人民币存款规模的积累和人民币国际化程度的不断提高，国际投资者对人民币资产偏好变化在人民币汇率形成机制中将发挥越来越重要的作用。如果国际投资者对人民币资产的持有偏好突然增强，境外人民币存款规模的急剧扩大将使人民币面临极大的升值压力；相反，如果国际投资者对人民币资产的持有偏好突然下降，其对于人民币资产的抛售，将导致人民币资产供给的意外增加，使人民币遭受极大的贬值压力。作为开放经济的核心经济变量，汇率变动一方面会引起国际收支及其结构的调整，从而影响经济的外部均衡；另一方面会通过一般价格水平、利率等变量传递到国内经济中，并对内部均衡产生深刻影响。因此，在人民币国际化战略的实施过程中，必须充分评估人民币国际化对人民币汇率，进而对内外均衡的影响。第二，人民币升值或升值预期虽然对境外人民币存款规模的扩大具有一定的促进作用，但人民币升值速度过快反而不利于境外人民币存款规模积累和人民币国际化程度的提高。因此，维持人民币渐进、小幅升值策略依然是当前最佳的政策选择。未来随着人民币汇率制度的完善，人民币汇率越来越趋近于合理区间，保持人民币汇率基本稳定，维持国际投资者对人民币未来价格稳定性的信心，则是人民币国际化战略顺利推进的重要保障。

（责任编辑 李楠）

#### 参考文献：

- [1] 高铁梅. 计量经济分析方法与建模[M]. 北京：清华大学出版社，2009：270-272
- [2] 蒋先玲，刘微，叶丙南. 汇率预期对境外人民币需求的影响[J]. 国际金融研究，2012（10）：68-75
- [3] 李晓峰，陈华. 人民币即期汇率市场与境外衍生市场之间的信息流动关系研究[J]. 金融研究，2008（5）：14-24
- [4] 王晓燕，雷钦礼，李美洲. 货币国际化对国内宏观经济的影响[J]. 统计研究，2012（5）：23-33
- [5] 徐建国. 币值稳定与人民币国际化[J]. 上海金融，2012（4）：3-7
- [6] 余永定. 从当前的人民币汇率波动看人民币国际化[J]. 国际经济评论，2012（1）：18-26
- [7] 赵然. 汇率波动对货币国际化有显著影响吗？[J]. 国际金融研究，2012（11）：55-64
- [8] 中国人民大学国际货币研究所. 人民币国际化报告（2012）[M]. 北京：中国人民大学出版社，2012：1-14
- [9] Cohen B. J. The Yuan Tomorrow? Evaluating China's Currency Internationalization Strategy[J]. New Political Economy, 2012, 17（3）：361-371
- [10] Frankel, J. Internationalization of the RMB and Historical Precedents[J]. Journal of Economic Integration, 2012, 27（3）：329-365
- [11] Islam, M. S. and Bashar, O. K. M. R. International of Renminbi: What Does the Evidence Suggest? [J]. World Review of Business Research, 2012, 2（5）：65-85
- [12] Lardy, M. and Douglass, P. Capital Account Liberalization and the Role of the Renminbi [R]. Peterson Institute for International Economics, Working Paper, 2011：11-6
- [13] Lo, C. The Myth of the Internationalization of the Chinese Yuan[R]. The International Economy, 2010（fall）：30-33
- [14] Mazziad S., Farahmand P., Wang S., Segal S., and Ahmed F. Internationalization of Emerging Market Currencies: A Balance between Risks and Rewards[R]. IMF Staff Discussion Note, No.11/17, 2011
- [15] Otero-Iglesias, M. The Internationalization of the Renminbi: Prospects and Risks[M]. Oxford Brookes University, 2011

**Abstract:** This paper examines the dynamic relations among the internationalization of RMB, exchange rate fluctuation, and exchange rate expectations based on an SVAR model, using overseas RMB deposits as a measure of the degree of RMB internationalization. The result shows that the advance of RMB internationalization will lead to the appreciation of RMB and the expectation of RMB appreciation; the expectation of RMB appreciation is expected to play a certain role in promoting the internationalization of RMB, while rapid appreciation of RMB will hinder its internationalization. In the relations among the three variables, the impacts of RMB internationalization on RMB exchange rates and exchange rate expectations play a leading role.

**Keywords:** RMB Internationalization; Exchange Rates; Exchange Rate Expectations; Overseas RMB Deposits