

# 人民币外汇市场压力及影响因素研究

严佳佳, 黄文彬, 黄 翔

(福州大学 经济与管理学院, 福建 福州 350108)

**摘 要:**文章采用模型依赖法和非模型依赖法分别测算了 2005 年 7 月至 2013 年 12 月期间的人民币外汇市场压力指数,发现通过两种方法得出的人民币外汇市场压力指数对人民币处于升值(或者贬值)压力的判断结果高度一致,并且在样本期内人民币主要面临升值的压力。同时,研究发现,国内经济增长率、股票市场回报率、货币供给与外汇储备的比值、证券投资余额变动、汇率变动以及市场预期是人民币外汇市场压力形成的主要因素。

**关键词:**人民币汇率; 外汇市场压力; 影响因素

**文章编号:**2095 - 5960(2014)05 - 0010 - 09; 中图分类号: F830; 文献标识码: A

## 一、引言

目前中国实行的是以市场供求为基础,参考一篮子货币进行调节,有管理的浮动汇率制度。中国人民银行确定每日人民币汇率中间价,市场则以该中间价作为当日交易的出发点,当人民币汇率的波动达到上下限时,中国人民银行将入市进行干预。众所周知,当人民币在外汇市场上出现超额需求(或者供给)时,则面临升值(或者贬值)的压力。因此,对外汇市场压力的准确测量有利于明确人民币汇率未来的走向,并且为中国货币当局干预外汇市场提供参考。

外汇市场压力可以采用外汇市场压力(EMP)指数进行衡量,具体测算的方法可以分为模型依赖法与非模型依赖法两种。模型依赖的 EMP 指数算法依赖于特定的宏观经济结构模型,指数测算中涉及的参数需要通过对特定结构化经济模型的计算而得。非模型依赖法则无需进行模型与参数的估计,具有简明性。实践中,两种方法都被中国学者用于对人民币汇率压力进行检验。朱杰(2003)<sup>[1]</sup>、卜永祥(2009)<sup>[2]</sup>和刘晓辉(2008)<sup>[3]</sup>通过测算模型依赖法 EMP 指数,发现 1994 年人民币汇率并轨以来,除了 1998 年金融危机爆发时的少数月份之外,人民币对美元主要面临着升值的压力。1994—2002 年间所面临的升值压力是逐渐减小的,但在 2005 年后升值压力有增强的趋势。万超等(2010)利用非模型依赖的 EMP 指数测算方法,并且考虑了通胀压力、美元远期升贴水以及双边贸易差额的影响,发现自 2000 年以来人民币所面临的升值压力快速增加<sup>[4]</sup>。刘晓辉等(2012)利用改进的非模型依赖方法得出 1999 年以来人民币面临的持续升值压力已于 2007 年底发生根本逆转的结论<sup>[5]</sup>。周兵等(2012)对新兴市场国家的外汇压力指数进行了测算,发现 2000 年以来新兴市场国家的货币主要面临升值压力;通过考察不同阶段的外汇市场压力形成的原因后发现,形成外汇市场压力的因素是不断变化的,2000 年以后促成外汇市场压力形成的因素主要有消费者价格指数(CPI)、贸易余额、股票市场收益率、直接投资、证券投资、货币供给与外汇储备的比值的变动等<sup>[6]</sup>。

综上所述,学者们对人民币压力的检验或采取模型依赖法或采取非模型依赖法的 EMP 指数算法,然而鲜有

收稿日期:2014 - 06 - 05

基金项目:福建省教育厅 A 类社科研究重点项目“央行干预离岸人民币汇率的行为研究”(JA13044S)阶段性成果。

作者简介:严佳佳(1982 - ),女,江苏洪泽人,博士,福州大学经济与管理学院副教授,中国社会科学院经济研究所博士后,研究方向为金融经济;黄文彬(1976 - ),女,福建福州人,福州大学经济与管理学院副教授,研究方向为金融经济;黄 翔(1987 - ),女,福建三明人,福州大学经济与管理学院硕士研究生。

学者们同时利用这两种方法对人民币面临的外汇压力进行分析,进而比较两种方法的适用性,同时,还鲜见学者在外汇市场压力指数这一框架内对人民币升值压力形成的影响因素进行分析。因此,本文拟分别采用模型依赖与非模型依赖的 EMP 指数测算方法对中国 2005 年 7 月以来的人民币外汇市场压力进行分析,综合两种方法得出的结果使结论更具科学性和可靠性,并在此基础上对这一阶段影响人民币外汇市场压力的形成因素进行分析,提出相应的政策建议。

## 二、人民币外汇市场压力的测算

### (一)模型依赖 EMP 指数测算

#### 1. 模型的构建

本文借鉴 Weymark (1995, 1997)<sup>[7][8]</sup> 的 EMP 指数模型,假设:购买力平价在长期内成立,国内价格水平受国外价格水平以及汇率的影响;非抛补的利率平价成立,预期汇率远期变动率等于国内外利率差;资本不完全流动,国内外资产不完全替代,中央银行的冲销干预有效;国内产出以及国外利率、价格水平为外生变量。基于上述假设,建立人民币外汇市场压力指数的估算模型:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta \Delta r_t \quad (1)$$

$$m_t^d = \beta_1 y_t - \beta_2 i_t + p_t + \varepsilon_t^m \quad (2)$$

$$p_t = a_0 + \alpha_1 p_t^* + \alpha_2 e_t + \varepsilon_t^p \quad (3)$$

$$i_t = i_t^* + E[e_{t+1} | t] - e_t + \delta_t \quad (4)$$

$$\Delta m_t^s = \Delta d_t + \Delta r_t \quad (5)$$

$$\Delta r_t = -\rho_t \Delta e_t \quad (6)$$

$$\Delta m_t = \Delta m_t^s \quad (7)$$

式(1)为外汇压力指数的表达式。其中,  $\Delta e_t$  表示直接标价法下的汇率对数收益率;  $\Delta r_t$  表示储备的变动率,  $\Delta r_t = (r_t - r_{t-1})/B_{t-1} \times 100$ ,  $B_{t-1}$  表示第  $t-1$  期的基础货币,  $r_t$  表示第  $t$  期的储备;  $\eta = -\partial \Delta e_t / \partial \Delta r_t$  为外汇储备变动转换成等价的汇率变动的弹性系数。

式(2)为国内货币需求方程,第  $t$  期的国内货币需求由当期的国内实际产出、价格水平、利率决定。其中,国内货币需求  $m_t^d$  与国内的实际产出  $y_t$  以及价格水平  $p_t$  正相关,与国内利率水平  $i_t$  负相关;  $\varepsilon_t^m$  为货币需求的随机扰动项。

式(3)为价格方程,国内价格  $p_t$  受国外价格  $p_t^*$  以及汇率  $e_t$  影响;  $\varepsilon_t^p$  为随机扰动项。短期内购买力平价不一定成立,长期内购买力平价成立,即  $a_0 = 0$ 、 $a_1 = a_2 = 1$ 。

式(4)是利率方程,目前中国已经在一定程度上放开了资本管制<sup>①</sup>,因此,国内利率  $i$  上升会引发国际资本流入,从而促使本币升值。 $i_t^*$  为国外利率,  $\delta_t$  为外生的风险溢价。

式(5)表示第  $t$  期国内信贷和外汇储备两者的变动  $\Delta d_t$ 、 $\Delta r_t$ ,构成当期货币供给的变动  $\Delta m_t^s$ 。

式(6)是央行的响应函数,在完全浮动的汇率制度下,中央银行任由本币面临的贬值(或升值)的压力通过外汇市场上的汇率变化释放出来,那么本国外汇储备变化为 0,即  $\rho_t = 0$ ;在固定汇率制度下,中央银行通过对外汇市场进行干预来全部吸收贬值(或升值)的压力,那么  $\rho_t = +\infty$ ;在中间汇率制度下,央行通过汇率变化和外汇储备增长两个渠道的组合来释放贬值(或升值)的压力,此时  $\rho_t \in (0, +\infty)$ 。

式(7)假设货币市场的均衡不涉及跨期问题,第  $t$  期货币需求变动率等于本期货币供给变动率。

将式(3)、(4)代入式(2)中,从而得到新的货币需求函数:

①按照国际货币基金组织 2011 年《汇兑安排与汇兑限制年报》,将资本账户管制细分为资本和货币市场工具交易管制、衍生品及其他工具交易管制、信贷工具交易管制、直接投资管制、直接投资清盘管制、房地产交易和个人资本交易管制七大类。目前中国 90% 的资本项目已经实现基本可兑换和部分可兑换。基本可兑换项目主要有 14 项,集中在信贷工具交易、直接投资、直接投资清盘等方面;部分可兑换项目有 22 项,主要分为债券市场交易、股票市场交易、房地产交易和个人资本交易四大类。

$$m_t^d = a_0 + \alpha_1 p_t^* + (\alpha_2 + \beta_2) e_t + \beta_1 y_t - \beta_2 (i_t^* + E[e_{t+1} | t] + \delta_t) + v_t \tag{8}$$

对式(8)的等式两侧同时取一阶差分,得式(9):

$$\Delta m_t^d = \alpha_1 \Delta p_t^* + (\alpha_2 + \beta_2) \Delta e_t + \beta_1 \Delta y_t - \beta_2 (\Delta i_t^* + \Delta E[e_{t+1} | t]) + \Delta v_t - \beta_2 \Delta \delta_t \tag{9}$$

由式(5)、(6)和(7)可得式(10):

$$\Delta m_t = \Delta d_t - \rho_t \Delta e_t \tag{10}$$

对式(9)和(10)进行整理,可得式(11):

$$\Delta e_t = -\frac{1}{\beta_t} \{X_t - \beta_2 \Delta E[e_{t+1} | t]\} \tag{11}$$

其中  $X_t = -\Delta d_t + \alpha_0 + \alpha_1 \Delta p_t^* + \beta_1 \Delta y_t - \beta_2 \Delta i_t^* - \beta_2 \Delta \delta_t$ ,  $\beta_t = \alpha_2 + \beta_2 + \rho_t$ 。把  $-\rho_t = \Delta r_t / \Delta e_t$  代入式(11), 设  $\Delta \delta_t = k \Delta r_t = -k \rho_t \Delta e_t$ ,  $k$  为冲销系数,整理可得式(12):

$$\Delta e_t = \frac{-\{X_t - \beta_2 \Delta E[e_{t+1} | t]\} + (1 + \beta_2 k) \Delta r_t}{\alpha_2 + \beta_2} \tag{12}$$

其中,  $X_t$  为外生变量,与  $\Delta r_t$  不相关,因此可得式(13):

$$\eta = -\frac{\partial \Delta e_t}{\partial \Delta r_t} = -\frac{(1 + \beta_2 k)}{\alpha_2 + \beta_2} \tag{13}$$

2. 指数的测算

由以上构建的模型可知,只有估算出汇率对外汇储备变动的弹性系数  $\eta$  的值,才能进行人民币外汇市场压力指数的测算,而  $\eta$  的值又由模型参数  $k$ 、 $\alpha_2$ 、 $\beta_2$  决定。因此,需要对式(2)、(3)进行估计,得到  $\alpha_2$ 、 $\beta_2$  的值。由式(2)、(3)可得参数估计方程(14)、(15)。

$$\Delta m_t^d - \Delta p_t = \beta_1 \Delta y_t - \beta_2 \Delta i_t + \varepsilon_t^m \tag{14}$$

$$\Delta p_t = \alpha_1 \Delta p_t^* + \alpha_2 \Delta e_t + \varepsilon_t^p \tag{15}$$

本节利用 2005 年 7 月<sup>①</sup>至 2013 年 12 月的月度数据来测算人民币的外汇市场压力指数。考虑到中国没有公布月度的国内生产总值数据,这里利用模糊距离权重法<sup>②</sup>将数据的频率由季度调整为月度;汇率数据采用直接标价法下人民币对美元汇率的月度平均值;国内外价格水平分别采用中美两国的居民消费价格指数(CPI)表示;国内利率采用一年期的商业贷款利率表示,国外利率采用联邦基金利率表示;国内信贷利用央行净资产变动额表示;国内货币供给采用 M2 的数据代替;基础货币采用储备货币表示<sup>③</sup>。为了消除季节因素的影响,本文采用 CensusX12 方法对国内货币供给、外汇储备、国内信贷、储备货币以及国内生产总值的数据进行季节调整。为防止出现“伪回归”问题,本文采用 ADF 检验对各变量进行单位根检验,检验结果如表 1 所示。

表 1 变量的单位根检验

变量	ADF 检验值	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	(c,t,k)	结论
$\Delta M2_t$	-7.2753	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳
$\Delta p_t$	-5.0239	-2.5883	-1.9440	-1.6146	0,0,1	平稳
$\Delta p_t^*$	-6.1116	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳
$\Delta y_t$	-4.5697	-4.0534	-3.4558	-3.1537	c,t,2	平稳
$\Delta e_t$	-4.3754	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳
$\Delta i_t^*$	-3.8948	-2.5883	-1.9440	-1.6146	0,0,1	平稳
$\Delta i_t$	-4.3754	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳
$\Delta d$	-8.2800	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳

注:c 表示包含常数项,t 表示包含趋势项,k 表示滞后阶数,0 表示不包含常数项或趋势项。

①中国从 2005 年 7 月开始实行有管理的浮动汇率制度。  
②模糊距离权重法见附录。  
③除美国联邦基金利率来自美联储网站,其余数据均来自于中国经济数据库(CEIC)。

表 1 显示,各变量在 99% 的置信水平上拒绝原假设<sup>①</sup>,即均为平稳序列。接着采用两阶段最小二乘法(TSLS)来估计方程,首先将所有的外生变量对内生变量进行初步回归,并将统计显著的外生变量作为工具变量。接着将式(14)、(15)右侧的内生变量对工具变量进行回归,从而得到内生变量  $\Delta e$  和  $\Delta i_t$  的拟合值,再把内生变量替换成拟合值对原方程进行普通最小二乘法(OLS)回归,结果如表 2 所示。

表 2 式(14)、(15)的估计结果

$\Delta p_t = \alpha_1 \Delta p_t^* + \alpha_2 \Delta e_t + \varepsilon_t^p$				$\Delta m_t^d - \Delta p_t = \beta_1 \Delta y_t - \beta_2 \Delta i_t + \varepsilon_t^m$			
参数	估计值	标准差	t 值	参数	估计值	标准差	t 值
$\alpha_1$	2.0795	0.8215	2.5314	$\beta_1$	0.7344	0.1149	6.3891
$\alpha_2$	0.2583	0.0934	2.7630	$\beta_2$	0.6514	0.2237	2.7867

注:工具变量为  $\Delta p_t^*$ 、 $\Delta i_t^*$ 、 $\Delta y_t$ 、 $\Delta d_t$ 。

将外汇冲销系数  $k = 0.8$ <sup>②</sup>代入式(13)可以计算出弹性系数  $\eta = 1.6722$ ,从而根据式(1)测算出模型依赖法的 EMP 指数,如图 1 所示。

(二)非模型依赖 EMP 指数测算

与模型依赖 EMP 指数测算过程中通过根据特定模型来估计相关参数不同,非模型依赖 EMP 指数测算法并不依赖于特定的宏观经济结构模型,其测算过程中涉及的参数可以通过储备以及汇率变动的历史数据获得,因此涉及的变量较少。考虑到中国利率期限结构还不够完善等现实情况,本节在 Stavarek(2007)<sup>[10]</sup>改进的 EMP 指数非模型依赖计算方法的基础上,只考虑名义汇率和外汇储备因素。

$$EMP_t = \left[ \frac{\sigma_{r_t}}{\sigma_{e_t} + \sigma_{r_t}} \right] \Delta e_t - \left[ \frac{\sigma_{e_t}}{\sigma_{e_t} + \sigma_{r_t}} \right] \Delta r_t \quad (16)$$

其中,  $\sigma_{r_t}$  表示外汇储备对数收益率的标准差;  $\sigma_{e_t}$  表示汇率对数收益率的标准差;  $\Delta e_t$  表示直接标价法下的汇率对数收益率;  $\Delta r_t$  表示储备的变动率,并且  $\Delta r_t = (r_t - r_{t-1})/B_{t-1} \times 100$ ,  $B_{t-1}$  表示第 t-1 期的基础货币,  $r_t$  表示第 t 期的储备。

本节选取了 2002 年 8 月<sup>③</sup>至 2013 年 12 月直接标价法下的人民币对美元汇率、中国外汇储备以及储备货币的月度平均值<sup>④</sup>,并用 CensusX12 方法对外汇储备和储备货币的数据进行季节调整以排除季节因素的影响。考虑到越靠近 t 时刻的历史数据对权重确定的影响越大,因此将时间序列往前推 36 个月以计算 t 时刻的  $\sigma_e$ 、 $\sigma_r$  值,代入式(16),得到  $EMP_t$ 。

将此时间窗口往前推进,可以得到 t+1,t+2 ,……,T 时刻相应的外汇压力值,从而得到一个外汇市场压力指数时间序列,如图 1 所示。

(三)模型依赖 EMP 指数与非模型依赖 EMP 指数的比较

由模型依赖的方法测算的 EMP 指数与非模型依赖方法测算的 EMP 指数的相关系数为 0.8746,这说明二者具有较高的相关性。图 1 为二者的时间序列图,当指数为正时,人民币存在贬值压力;当指数为负时,人民币存在升值压力。图 1 显示,二者基本同时为正值或者负值,这说明两种方法对人民币外汇市场供求情况的判断结果基本一致。

两种方法测算出的 EMP 指数在样本区间内的大部分时间都为负值,这说明人民币长期处于升值的压力当中。2005 年汇率制度改革后,EMP 指数不断下探,人民币升值压力加剧。直至 2008 年 8 月 EMP 指数从负值转为

①原假设为时间序列含有一个单位根,即时间序列不平稳。  
②参考谭小芬和徐琨(2012)<sup>[9]</sup>的估计结果。  
③非依赖 EMP 指数的测算需要依据历史数据来估算参数,本文设定的时间窗口是 36 个月。  
④数据来自于中国经济数据库(CEIC)。

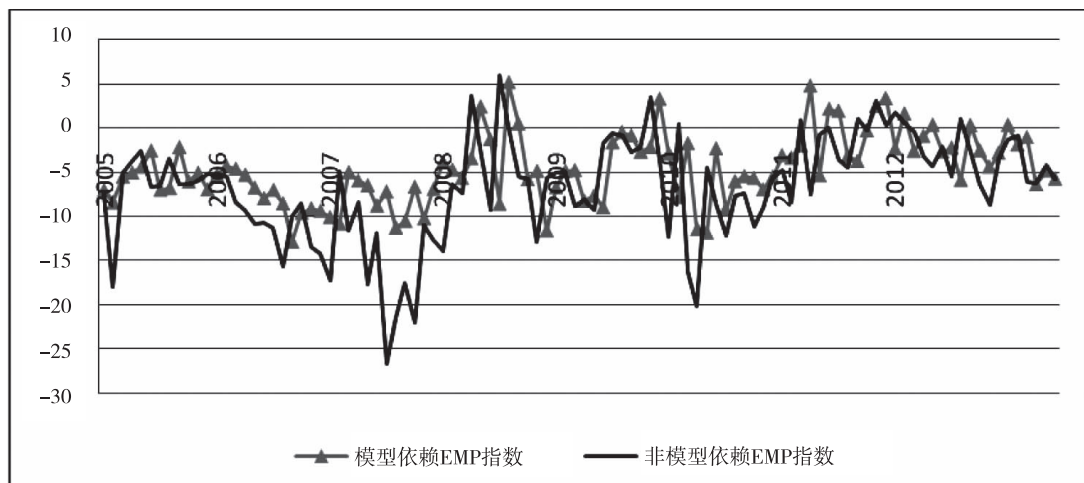


图1 人民币外汇市场压力指数

正值打破了这一趋势,人民币在这一时期开始面临贬值的压力,主要是由于美国金融危机引发资本回流欧美市场导致的。之后随着国际经济形势的逐步改善,人民币贬值压力逐渐消失。到2010年二次汇改后,EMP指数开始呈现出双向波动的特征,这说明在这一阶段市场对人民币单向升值预期开始有所改变,人民币面临的升值压力和波动率都有所降低。

### 三、人民币外汇市场压力影响因素的实证分析

#### (一) 变量选取与模型构建

随着中国汇率形成机制改革深化,未来人民币外汇市场压力的变化比2005年汇改之后的情形将更加复杂,对国民经济将产生更加深远的影响。因此,分析人民币外汇市场压力的影响因素有助于更为深入地解读人民币升值或贬值现象背后的原因。

从国际收支平衡表的基本原理出发,影响外汇市场人民币供求的因素可以分为贸易渠道与金融渠道,因此,本文从这两个渠道选取分析人民币外汇市场压力影响因素的研究变量。贸易渠道影响因素包括:通货膨胀率(CPI)的变化,价格水平将影响中国产品国际竞争力,从而影响人民币在外汇上的供求;贸易余额/GDP,用来衡量中国贸易方面的外汇收支;GDP增长,用以衡量中国综合实力的变化对人民币供求的影响。金融渠道影响因素包括:股票市场收益率,表示国内金融市场收益的变化对资本与金融账户收支的影响;国内信贷规模变动,用于衡量国内信贷对资本与金融账户收支的影响;M2与外汇储备的比值,用于衡量储备对货币发行的支持率。考虑到国际资本流动对EMP的影响,本文考察净外国直接投资/GDP与证券投资余额/GDP两个衡量资本流动的流量指标。此外,因为预期在金融市场上发挥着重要的作用,本文选取了国内宏观经济景气指数的先行指标作为市场预期的综合指标,同时考虑到汇率的历史波动率也将对市场预期产生影响,将其纳入指标体系。

基于以上分析,本文构造了测算人民币外汇市场压力指数影响因素的模型,具体形式如式(17):

$$Y = F(CPI, TB/GDP, GDP, Stock, Pro, d, M_2/r, FDI/GDP, Por/GDP, e) \quad (17)$$

其中,Y代表人民币的外汇市场压力指数;TB代表贸易余额;Stock代表证券市场的收益率;Pro代表国内宏观经济景气指数的先行指标;d代表国内信贷;r代表外汇储备;Por代表证券投资余额变动;e代表直接标价法下人民币对美元的汇率。数据均来自于中国经济数据库(CEIC)。

#### (二) 变量的平稳性检验

为了防止出现“伪回归”,本文采用ADF检验对各变量进行检验,从而判断数据的平稳性,结果如表3所示。

表 3 变量的单位根检验

变量	ADF 检验值	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	(c,t,k)	结论
EMPI	-4.8596	-4.0524	-3.4553	-3.1534	c,t,1	平稳
EMP2	-3.6553	-3.4970	-2.8906	-2.5824	c,0,1	平稳
CPI	-5.0239	-2.5883	-1.9440	-1.6146	0,0,1	平稳
TB/GDP	-4.6076	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳
GDP	-4.5697	-4.0534	-3.4558	-3.1537	c,t,2	平稳
Stock	-5.4805	-2.5883	-1.9440	-1.6146	0,0,1	平稳
Pro	-3.9423	-2.5883	-1.9440	-1.6146	0,0,1	平稳
D	-8.2800	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳
M2/r	-5.9399	-4.0524	-3.4553	-3.1534	c,t,1	平稳
FDI/GDP	-6.2665	-2.5883	-1.9440	-1.6146	0,0,1	平稳
Por/GDP	-6.0439	-2.5883	-1.9440	-1.6146	0,0,1	平稳
E	-4.3754	-3.4970	-2.8906	-2.5823	c,0,1	平稳

注：(1)c 表示包含常数项,t 表示包含趋势项,k 表示滞后阶数,0 表示不包含常数项或趋势项。(2)EMPI 为根据模型依赖法测算出的人民币外汇市场压力指数,EMP2 为根据非模型依赖法测算出的人民币外汇市场压力指数。(3)CPI、Pro 为原始数据的一阶差分,TB/GDP、Stock、D、M2/r、FDI/GDP、Por/GDP、e 为原始数据的对数一阶差分。

(三)协整关系检验

本文采用 Johansen 协整检验方法来检验自变量 CPI、TB/GDP、GDP、Stock、Pro、d、M2/r、FDI/GDP、Por/GDP、e 与因变量 EMP 指数是否存在长期稳定的关系。

表 4 模型依赖 EMP 指数与自变量的 Johansen 协整检验结果

协整方程个数	特征值	迹检验统计量	5% 显著性水平临界值	p 值
没有 *	0.728225	460.4427	263.2603	0.0001
至多一个 *	0.575325	334.0730	219.4016	0.0000
至多两个 *	0.566991	250.9992	179.5098	0.0000
至多三个 *	0.378959	169.8106	143.6691	0.0007
至多四个 *	0.328951	123.6039	111.7805	0.0071
至多五个 *	0.287135	84.90927	83.93712	0.0424
至多六个	0.230934	52.07827	60.06141	0.1966
至多七个	0.116347	26.60816	40.17493	0.5492
至多八个	0.087114	14.61016	24.27596	0.4868

注：“\*”表示在 5% 显著性水平下拒绝原假设。

表 4 显示,模型依赖法测算的 EMP 指数与自变量 CPI、TB/GDP、GDP、Stock、Pro、d、M2/r、FDI/GDP、Por/GDP、e 之间存在协整关系,且存在六个协整向量,即该方法的外汇市场压力指数与自变量之间存在长期关系。

表 5 非模型依赖 EMP 指数与自变量的 Johansen 协整检验结果

协整方程个数	特征值	迹检验统计量	5% 显著性水平临界值	p 值
没有 *	0.725474	460.0165	263.2603	0.0001
至多一个 *	0.576231	334.6236	219.4016	0.0000
至多两个 *	0.556861	251.3425	179.5098	0.0000
至多三个 *	0.380063	172.3970	143.6691	0.0004
至多四个 *	0.339526	126.0176	111.7805	0.0046
至多五个 *	0.315435	85.78223	83.93712	0.0365
至多六个	0.209886	49.02202	60.06141	0.2994
至多七个	0.108924	26.17089	40.17493	0.5759
至多八个	0.084414	14.98434	24.27596	0.4568

注：“\*”表示在 5% 显著性水平下拒绝原假设。

表 5 显示,非模型依赖法测算的 EMP 指数与自变量 CPI、TB/GDP、GDP、Stock、Pro、d、M2/r、FDI/GDP、Por/GDP、e 之间存在协整关系,并且存在六个协整向量。该方法的外汇市场压力指数与自变量之间存在长期关系,这与模型依赖的 EMP 指数的结果一致。

(四)人民币外汇市场压力影响因素的实证结果

本文分别以模型依赖法测算的 EMP 指数与非模型依赖法测算出 EMP 指数作为因变量,运用回归的方法分析了导致外汇市场压力形成的影响因素,实证结果如表 6 所示。

表 6 人民币外汇市场压力形成的影响因素分析结果

模型依赖 EMP 指数  $R^2 = 0.4519$	CPI	TB/GDP	GDP ***	Stock **	Pro ***
	-0.1583 (-0.3302)	-0.4242 (-1.3891)	-2540.928 (-4.1787)	-9.6834 (-2.6238)	-1.9061 (-2.6693)
	d	M2/r ***	FDI/GDP	Por/GDP **	e ***
	-21.3228 (-1.4420)	267.3146 (4.4502)	1.2743 (0.01322)	-9.0258 (-2.3855)	466.5511 (5.5620)
非模型依赖 EMP 指数  $R^2 = 0.7428$	CPI	TB/GDP	GDP ***	Stock *	Pro **
	-0.1516 (-0.2995)	-0.4078 (-1.2651)	-2362.549 (-3.6805)	-7.1395 (-1.8325)	-1.8570 (-2.4634)
	d	M2/r ***	FDI/GDP	Por/GDP **	e ***
	-20.6951 (-1.3258)	243.2955 (3.8368)	25.0814 (0.2464)	-7.8040 (-2.3157)	1256.756 (14.1924)

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。

表 6 显示,无论是以模型依赖法测算出 EMP 指数,还是以非模型依赖法测算出的 EMP 指数作为因变量,得出影响人民币外汇市场压力指数因素的结论是一致的。其中,本国的通货膨胀率、贸易余额与国内生产总值的比值、国内信贷、外国直接投资与国内生产总值比值的变动对 EMP 无显著影响,而国内生产总值的增长率、股票市场回报、货币供给与外汇储备的比值、证券投资与国内生产总值的比值、汇率变动以及国内宏观经济景气指数构成了 EMP 的主要影响因素。具体表现在：

第一,国内生产总值的增长率与人民币外汇市场压力指数呈显著负相关。这与中国的国内生产总值的增长率显著高于发达国家有关。国内生产总值的增长率始终保持在较高的水平是中国经济实力增强的体现,也是人民币币值坚挺的有力保证。在其他条件不变的前提下,如果未来 GDP 增长率下降,将可能形成人民币贬值的压力。

第二,股票市场回报率与人民币外汇市场压力指数呈显著负相关。这主要是由于中国资本市场的开放程度在逐步提高,而股票市场收益率的提高能够吸引国际资本流入中国,从而增加外汇市场对人民币需求,形成人民币升值压力。

第三,证券投资净额的变动与人民币外汇市场压力指数呈显著负相关。这表明当其他因素不变时,资本流入将增加市场对人民币的需求,从而形成升值压力,而资本流出将增加外汇市场上人民币的供给,从而形成贬值压力。自 2014 年 2 月以来,人民币汇率结束了多年以来升值的势头,出现了连续贬值的态势,截至 3 月底,累计贬值近 3%。

第四,货币供给对外汇储备比值的变动与人民币外汇市场压力指数呈显著负相关。当前中国“双顺差”的国际收支格局导致外汇储备规模过快增长,由此引发的外汇占款持续上升成为人民币扩张的主要渠道,这在一定程度上增大了单位人民币的外汇储备支持率,降低人民币的信用违约风险,使其在国际上更具吸引力,从而增大外汇市场对人民币的需求。

第五,国内宏观经济景气指数的先行指标与人民币外汇市场压力指数呈显著负相关。当市场预期中国经济未来一段时期将运行良好时,对中国市场的各项投资也随之上升,对人民币的需求则由此增大,从而形成升值压力;反之,当市场预期中国的未来经济运行处于下行趋势时,将形成人民币贬值压力。

第六,人民币对美元汇率的历史收益率与人民币外汇市场压力指数呈显著正相关。当人民币对美元汇率收益率为负时,外汇市场压力指数下降,促成人民币升值压力的形成。这主要是由于市场主体对人民币汇率未来走向的判断受到其历史变动的影响。当人民币升值时,市场预期其未来也将继续保持这种势头,这将鼓励投资者持有更多的人民币资产,从而加剧了人民币的升值压力。

#### 四、结论与政策建议

本文采用模型依赖和非模型依赖两种方法分别测算了 2005 年 7 月至 2013 年 12 月期间的人民币外汇市场压力指数,发现通过不同方法测算出的人民币外汇市场压力指数相关性较高,相关系数为 0.8746,并且对人民币处于升值或者贬值压力的判断的结果高度一致。两种方法测算出的 EMP 指数在样本区间内的大部分时间都为负值,这说明人民币长期处于升值的压力当中,但这一压力在二次汇改后有所改善,EMP 指数开始呈现出双向波动的特征,同时波动率也有所下降。在上述基础上,将两种方法测算出的人民币外汇市场压力指数作为因变量,建立回归模型分析其影响因素,得出国内生产总值的增长率、股票市场回报率、货币供给与外汇储备的比值、证券投资、汇率变动以及国内宏观经济景气程度是形成人民币升值压力的因素。

针对以上结论,本文提出以下建议:第一,保持经济持续稳定增长,因为经济实力的增强是人民币币值坚挺的重要保障。改革开放以来,中国的经济发展取得了举世瞩目的成就,人均收入更是大大提高,然而在经历三十多年的快速发展后中国也开始面临发展瓶颈。因此,当前中国应当致力于转变经济发展方式,积极调整经济结构,实现资源的优化配置,谨防陷入“中等收入陷阱”而形成人民币贬值的压力。第二,审慎开放资本账户,防范国际短期资本对中国证券市场的冲击。国际游资的频繁进出可能造成该国证券市场价格波动加剧,而资本管制的放开无疑为国际游资出入该国证券市场提供了便利,由此引发股市暴涨暴跌的现象将导致该国货币在外汇市场上失衡。中国应当根据具体国情审时度势,适时有序地逐步放开资本管制,规避国际短期资本流动对人民币外汇市场的冲击风险。第三,加强外汇储备的管理,鼓励藏汇于民,藏汇于企业,通过鼓励企业和居民持有外汇进一步降低官方储备增长的速度。同时,积极推进人民币走出去战略,实现人民币的国际化,让中国货币数量与更为宽广的商品市场的对接,通过人民币在全球贸易中的结算地位提高其购买力水平,从而改变人民币对内贬值对外升值的状况。第四,稳定市场预期,加强信息披露。随着资本账户的逐步开放,未来中国金融市场与国际金融市场联系将更加紧密,在这一背景下,市场预期的变化能够引发大规模的跨国资本流动,而信息不对称可能导致经济主体形成错误的预期,从而扭曲资本市场的价格。因此,货币当局有必要定期、及时地向相关主体披露货币政策目标、经济发展前景以及未来政策意图等相关信息,减少不必要的猜测与错误预期的形成,从而营造良好的经济运行环境。第五,引导人民币汇率形成有升有贬的双向波动局面,抑制外汇市场上的单向投机行为。这要求中国降低外汇市场的准入门槛,进一步扩大市场交易主体的范围,允许更多非银行金融机构以及非金融企业参与银行间外汇市场,从而实现市场对人民币未来走势判断的分化。

人民币外汇市场持续积累的压力最终将以经济变量的变动得到释放,这个释放过程必然对中国经济产生深远影响。由于人民币外汇市场压力的影响因素是动态变化的,目前的升值压力在未来也可能发生逆转,因此,研究影响人民币外汇市场压力因素对于货币当局而言具有重要意义。基于此,中国应当对这些影响因素进行监控,及时了解市场动态,从而通过有效的宏观调控维护中国经济稳定。

#### 参考文献:

- [1]朱杰. 中国外汇市场压力和中央银行的干预程度: 一个经验分析[J]. 世界经济, 2003 (6): 14-23.
- [2]卜永祥. 中国外汇市场压力和官方干预的测度[J]. 金融研究, 2009 (1): 28-41.
- [3]刘晓辉. 人民币外汇市场压力与中央银行外汇市场干预: 经验估计与比较分析[Z]. 中国经济学会年论文, 2008.
- [4]万超, 靳玉英. 人民币外汇市场压力指数变动及压力释放效果研究[J]. 财贸研究, 2010 (2): 82-88.
- [5]刘晓辉, 张璟. 人民币升值压力与汇率形成机制弹性测算[J]. 南大商学评论, 2012 (1): 24-42.
- [6]周兵, 靳玉英, 张志栋. 新兴市场国家外汇市场压力影响因素研究[J]. 国际金融研究, 2012(5): 57-63.



[ 7 ]Weymark D N. Estimating exchange market pressure and the degree of exchange market intervention for Canada[ J]. Journal of International E-  
conomics, 1995, 39( 3) : 273 - 295.

[ 8 ]Weymark D N. Measuring the degree of exchange market intervention in a small open economy[ J]. Journal of international Money and Finance,  
1997, 16( 1) : 55 - 79.

[ 9 ]谭小芬,徐琨. 中国货币冲销操作的动态路径及其影响分析[ J]. 宏观经济研究,2012( 10) :10 - 20.

[ 10 ]Stavarek D. Comparative analysis of the exchange market pressure in Central European countries with the Eurozone membership perspective  
[ R]. MPRA Paper No. 3906, 2007.

## 附录

模糊距离权数法以最近两个季度数据来估计所需要的月度数据,以 Hamming 直线距离模糊归属函数来决定  
权数,对时间距离较近的季度数据给予较大的权数,同时权数的和为 1,在此基础上估计的数据除以 3 得到月度的  
国内生产总值。具体计算公式如下:

$$Y_{t,Q_i,M_1} = (Y_{t,Q_{i-1}} \times (1/3) + Y_{t,Q_i} \times (2/3))/3$$

$$Y_{t,Q_i,M_2} = (Y_{t,Q_{i-1}} \times (0/3) + Y_{t,Q_i} \times (3/3))/3$$

$$Y_{t,Q_i,M_3} = (Y_{t,Q_i} \times (2/3) + Y_{t,Q_{i+1}} \times (1/3))/3$$

其中,  $Y_{t,Q_{i-1}}$ 、 $Y_{t,Q_i}$ 、 $Y_{t,Q_{i+1}}$  分别表示 t 年第 i - 1、i、i + 1 季的国内生产总值,  $Y_{t,Q_i,M_1}$ 、 $Y_{t,Q_i,M_2}$ 、 $Y_{t,Q_i,M_3}$  依次表示 t 年  
第 i 季度的三个月份的国内生产总值。

### A Research on RMB Exchange Market Pressure and the Contributing Factors

YAN Jia-jia, HUANG Wen-bin, HUANG Xiang

(School of Economic and Management, Fuzhou University, Fuzhou, FuJian 350108, China)

**Abstract:** This paper uses both model-dependent method and model-independent method to calculate the RMB Exchange Market Pres-  
sure index during July 2005 to December 2013. It has been found out that RMB Exchange Market Pressure indexes calculated  
by different methods were highly correlated, and RMB appreciation pressure was present most of time. In the empirical re-  
search on the impact of factors, we found that the domestic economic growth rate, the stock market rate of return, the ratio of  
money supply to reserve, the expectations, the change of securities investment balance and exchange rate are the main factors  
which form RMB exchange market pressure. In the end, this paper gives some advice based on empirical conclusions.

**Key words:** RMB exchange rate; exchange market pressure; factors

责任编辑:常明明