

# 人民币真实汇率：概念、测量与解析

张 斌\*

**摘 要** 真实汇率的分类测算一直是深入展开人民币汇率实证研究的瓶颈。本文对真实汇率进行了详细的分类,比较了各种真实汇率之间的区别和联系,并利用1994—2002年的相关季度数据,测算了人民币支出法、成本法和贸易品衡量的真实汇率,最后,对测算得到的各种真实汇率进行了结构性解析。

**关键词** 支出法外部真实汇率,成本法外部真实汇率,贸易品衡量的外部真实汇率和内部真实汇率

## 一、导 言

真实汇率(Real Exchange Rate),通常还被称为实际汇率,是汇率问题研究的一个核心实证概念,它几乎是所有与汇率问题相关实证研究的基础。出于解释或说明问题的不同,真实汇率有非常多的分类,国外研究比较常见的有支出法真实汇率、成本法真实汇率、贸易品衡量的真实汇率以及各种类型的内部真实汇率等。人民币真实汇率研究中,目前能够得到的仅仅是IMF基于支出法测量的人民币真实有效汇率,以及个别类似IMF计算方法的支出法人民币真实有效汇率(余明等,2003)和用批发价格指数与消费者价格指数计算的内部真实汇率(Zhang, 2002)。非常局限的真实汇率分类和测算模糊了对于人民币真实汇率运动趋势的认识,也严重妨碍了诸如均衡汇率、贸易方程、货币需求等一系列与汇率相关实证研究的可信度与准确性。对人民币真实汇率展开较为详细的分类、说明、测算和解析是进一步深入展开人民币汇率实证问题研究非常重要的基础性工作,本文测算的相关真实汇率数据也将为人民币实证研究提供宝贵的数据资料。

本文利用五部分的内容完成人民币真实汇率的分类、测量和比较分析。第一部分,引言;第二部分,回顾支出法外部真实汇率(Expenditure External RER)、成本法外部真实汇率(Production Cost External RER)、贸易品衡量的外部真实汇率(Tradable Measured RER)、内部真实汇率(Internal RER)等

\* 中国社会科学院世界经济与政治研究所国际金融研究室。通讯地址:北京建国门内大街5号15楼,100732;电话:13901059475;E-mail:Zbiwep@cass.org.cn。本研究得到了中国社会科学院世界经济与政治研究所世界经济统计研究室的支持,特此表示感谢。

一系列真实汇率的概念和用途,并系统比较了几种外部真实之间的区别以及外部真实汇率与内部真实汇率的区别与联系;第三部分,利用季度数据测量以上提到的各种人民币外部真实汇率;第四部分,对测算得到各种类型真实汇率进行价格和区域方面的解析;第五部分,总结。

## 二、真实汇率概念回顾

真实汇率在文献当中通常被分为外部真实汇率(External Exchange Rate)和内部真实汇率(Internal Exchange Rate)(Hinkle和Nsengiyumva, 1999a)。根据不同的用途,外部真实汇率和内部真实汇率有多种不同计算方法,在满足一定条件下,外部真实汇率和内部真实汇率之间保持等价。下面我们分别介绍外部真实汇率、内部真实汇率的分类、计算方法和含义,并比较几种外部真实汇率之间的区别以及外部真实汇率和内部真实汇率的区别和联系。

### (一) 外部真实汇率

我们通常提到的真实汇率往往是指外部真实汇率,它反映了一揽子国内商品和国外商品的相对价格变化,名义汇率的主要区别在于它在名义汇率的基础上剔除了国内外价格水平差异的影响。外部真实汇率可以区分为双边真实汇率(Bilateral Real Exchange Rate,简称BRER)和贸易加权真实汇率(Trade Weighted Real Exchange Rate,简称TWRER),贸易加权真实汇率也就是文献中经常用到的真实有效汇率(Real Effective Exchange Rate,简称REER)。所谓有效,其实就是根据贸易比重进行加权的意思。双边真实汇率<sup>1</sup>的计算公式如下:

$$BRER_i = (BNER_i * P_d) / P_i, \quad (1)$$

其中,  $BRER_i$  代表对于  $i$  国的双边真实汇率指数。  $BNER_i$  代表对于  $i$  国的双边名义汇率指数,  $P_i$  代表  $i$  国的价格指数,  $P_d$  代表国内相对应的价格指数。这里采取的是单位本币兑换外币的间接标价法,指数上升代表本国货币相对价值上升。

真实有效汇率的计算公式如下:

<sup>1</sup> 注意,与名义汇率不同,真实汇率无法从市场上找到相应的水平值,文献中习惯上用到的真实汇率都采取指数形式,上升代表本国货币相对价值上升。

$$\text{REER} = \prod_{i=1}^m \text{BRER}_i^w, \quad \sum_{i=1}^m w_i = 1, \quad (2)$$

其中，REER代表真实有效汇率指数， $w$ 代表不同国家赋予的权重，根据分析的需要， $w$ 可以根据各个国家在本国进口、出口或者是贸易总额的比重确定，如果考虑到第三国竞争的情况，还可以再行调整。这里采取的是几何加权的方式，与数学加权相比较，几何加权具有对称性和一致性的优点，关于两种加权方式更详细的比较参见Hinkle和Nsengiyumva (1999a)。

根据不同的用途，外部真实汇率有三种主要分类，分别是以相对购买力平价为理论基础的支出法外部真实汇率，以蒙代尔—弗莱明模型为基础的成本法外部真实汇率和以贸易品衡量的外部真实汇率。从计算方法上看，这三种外部真实汇率的区别在于公式(1)中采用的价格指数不同。

### 1. 支出法外部真实汇率

支出法外部真实汇率从支出角度衡量一个国家全部商品（不仅是国内生产和销售商品，还包括进口品；不仅是贸易品，还包括非贸易品）与外国全部商品的相对价格是怎样变化的。计算过程中，采用的价格往往是消费者价格指数(CPI)，因为它涵盖了全部商品的支出价格变化。支出法外部真实有效汇率的计算公式如下：

$$\text{EREER} = \prod_{i=1}^m [(\text{BNER}_i * \text{CPI}_d) / \text{CPI}_i]^w, \quad (3)$$

其中，EREER代表支出法外部真实有效汇率指数， $\text{CPI}_d$ 代表国内消费者价格指数， $\text{CPI}_i$ 代表*i*国消费者价格指数。

众多价格指数中，消费者价格指数往往是最容易获取而且频率较高的一组数据，对发展中国家来说更是如此。因此，支出法外部真实汇率也比较常见。IMF公布的发展中国家真实有效汇率指数(REER)就是以消费者价格指数进行调整的支出法外部真实汇率指数。利用消费者价格指数计算外部真实汇率有两个问题需要注意：首先，价格管制、间接税、补贴等因素都会影响到消费者价格指数。当解释以消费者价格指数为基础计算的支出法外部真实汇率时，需要把以上这些因素变动和总体价格水平变动加以区分。第二，不同国家的消费者价格的指数计算依据不同的商品篮子，这在一定程度上破坏了利用支出法外部真实汇率比较不同国家生活标准的用途。

### 2. 成本法外部真实汇率

成本法外部真实汇率从生产成本角度衡量国内商品生产成本（包括国内

生产和销售的商品和出口品,但是不包括进口品)与外国商品生产成本的相对价格是如何变化的。计算过程中,可以采用产出价格指数(Output Price Index)、生产成本指数(Production Cost Index),最常用的是国内生产总值平减指数(GDP deflators)。成本法外部真实有效汇率的计算公式如下:

$$\text{CREER} = \prod_{i=1}^m [(BNER_i * GD_d) / GD_i]^w, \quad (4)$$

其中,CREER代表成本法外部真实有效汇率, $GD_i$ 代表国内生产总值平减指数, $GD_d$ 代表*i*国的国内生产总值平减指数。

利用成本法外部真实汇率可以较好地反映国内贸易品和非贸易品总生产成本(竞争力)与国外总生产成本的相对变化。但是,它也面临以下缺陷:首先,成本法外部真实汇率计算过程中假定本国出口品价格指数与本国的国内生产总值平减指数一致,本国进口品价格指数(国外出口品价格指数)和国外的国内生产总值平减指数一致,因此,成本法外部真实汇率变动中无法区分究竟是因为国内外生产成本变化造成的,还是贸易条件变化造成的。比如,对于发展中国家来说,成本法外部真实汇率指数下降,可能是因为贸易条件急剧恶化带来的出口品价格下降造成的,也可能是因为国内技术进步带来的生产成本下降造成的。第二,国内生产总值平减指数频率最多限于季度数据,而且获取的滞后时间较长。比较而言,往往可以及时获得消费者价格指数的高频数据。

### 3. 贸易品衡量的外部真实汇率

贸易品衡量的外部真实汇率从贸易品角度衡量本国贸易品和外国贸易品的相对价格。也就是说,对于一揽子贸易商品,国内和国外的相对价格是怎样的。计算过程中,可以采用制造业单位劳动力成本<sup>2</sup>(Unit Labor Cost)、批发价格指数(Wholesale Price Index)、制造业附加值平减指数(Value-added deflators for manufacturing)、出口单位价值(Export Unit Value)等四种指数对名义汇率进行调整和加权,得到贸易品衡量的外部真实有效汇率。贸易品衡量的外部真实汇率反映了一个国家对外部门的竞争力变化,同时,它也是估计进出口以及其他诸多实证研究中最恰当的相对价格变量。尽管贸易品衡量的外部真实汇率有其独特的优势,但是,其缺陷也非常明显:首先,它主要服务于哪些生产多元化产品的发达国家,而对于那些出口大宗同质产品发展中国家来说则没有太多意义。毕竟,这些国家出口的商品在国际市场上基

<sup>2</sup> 国际货币基金组织公布的真实有效汇率指数中,对于17个发达国家就是采用了以制造业单位劳动成本对名义汇率进行调整和加权的贸易品衡量的外部真实有效汇率,而不是支出法外部真实有效汇率。

本遵循一个价格，如果不考虑交易成本，用贸易品衡量的真实汇率不会发生变动。第二，计算贸易品衡量的外部真实汇率所需的数据有限，尤其是对于发展中国家来说，这些数据更是难以获得。

#### 4. 几种外部真实汇率之间的比较

由于采用了不同的价格指数对名义汇率进行调整，支出法、成本法以及贸易品衡量的外部真实汇率的经济含义、用途和数值都不相同。支出法外部真实汇率从支出角度出发，更侧重福利含义；成本法外部真实汇率从生产角度出发，更侧重国际竞争力。在数值方面，支出法外部真实汇率所采用的消费者价格指数包括了进口品价格变化，排除了出口品价格变化；成本法外部真实汇率采用的国内生产总值平减指数包括了出口品价格变化，排除了进口品价格变化<sup>3</sup>。如果贸易条件发生较大变化，支出法外部真实汇率和成本法外部真实汇率就会出现明显背离。比如，如果贸易条件恶化，出口品价格下降，进口品价格上升，其他条件不变，这种变化反映在支出法外部真实汇率上是上升，而反映在成本法外部真实汇率上则是下降。

支出法和成本法下的外部真实汇率概念包含了贸易品和非贸易品的几个变化，贸易品衡量的外部真实汇率则仅关注贸易品价格变化，因此，它能够更准确地反映一个国家出口竞争力与进口成本的变化，同时，还可以借助于它区分贸易品部门生产率相对于非贸易品部门生产率快速增长对真实汇率的影响。这一点对于快速经济增长的国家具有非常重要的意义。比如，在一系列国内市场经济制度改革和对外开放政策的推动下，一个国家的贸易品部门（尤其是制造业）经历了显著的生产率快速增长，而非贸易品本身生产性质决定其生产率增长相对缓慢，贸易品部门相对于非贸易品部门较快的生产率增长决定了非贸易品相对于贸易品价格上升。假定在国际商品套利的作用下该国以贸易品衡量的外部真实汇率保持不变，但是从支出法以及成本法的外部真实汇率来看该国的真实汇率必然上升，因为尽管贸易品价格不变，但是非贸易品价格上升了，因此带动总体价格水平上升和支出法以及成本法外部真实汇率上升。

### （二）内部真实汇率

以上的外部真实汇率反映了本国和外国商品的相对价格，利用不同的外部真实汇率概念可以判别一国福利水平变化（支出法外部真实汇率），或者是

<sup>3</sup> 考虑到进口原材料价格对国民生产总值平减指数构成影响，这里对进口品的排除不是全部的。感谢世界经济研究所统计室何新华女士对这个问题的提示。

国际竞争力变化(成本法外部真实汇率或者是贸易品衡量的外部真实汇率)。内部真实汇率则反映了本国贸易品和非贸易品的相对价值,利用内部真实汇率可以判别一个国家对贸易品生产和消费相对于非贸易品生产和消费的激励情况,可以从国内投资、生产和消费的角度解释对外贸易的变化。比如,如果贸易品相对价格上升,贸易品生产利润增加,更多的国内资源从非贸易品部门流向贸易品部门,贸易品(出口品和进口替代品)的生产增加;同时,贸易品相对价格上升还会导致消费从贸易品转向非贸易品,对贸易品(出口品和进口替代品)的消费需求减少。贸易品相对价格上升激励了贸易品供给,减少了贸易品需求,这必然会改善该国的贸易余额。内部真实汇率往往是测算均衡汇率时经常用到的真实汇率变量。内部真实有效汇率的计算公式如下:

$$\text{IRER} = P_n/P_T, \quad (5)$$

其中,IRER代表内部真实汇率, $P_n$ 代表国内非贸易品价格指数, $P_T$ 代表国内贸易品价格指数。IRER上升代表本国非贸易品相对价格上升,内部真实汇率上升。

和外部真实汇率一样,内部真实汇率也有支出法和成本法等不同计算方法,在两产品模型(贸易品和非贸易品)和三产品模型(进口品、出口品和非贸易品)中,内部真实汇率的计算方法各异。限于篇幅,这里对内部真实汇率的各种计算方法就不再赘述,有兴趣的读者可参考Hinkle和Nsengiyumva(1999b, 1999c)。与外部真实汇率相比,计算内部真实汇率需要的数据更难获得。因此,对于发展中国家的内部真实汇率研究文献当中经常采用国外批发物价指数和国内消费者物价指数之比作为内部真实汇率的代理变量,其计算公式如下:

$$\text{NREER}_p = \frac{\text{NEER} \cdot \text{EWPI}_f}{\text{CPI}_d}, \quad (6)$$

其中, $\text{NREER}_p$ 代表内部真实汇率代理变量,NEER代表名义有效汇率指数, $\text{EWPI}_f$ 代表根据贸易比重加权的国外批发物价指数。公式(6)中,用国外批发物价指数和名义有效汇率指数的乘积代表国内贸易品价格指数。用国外批发物价指数和国内消费者物价指数之比作为内部真实汇率的代理变量的前提条件是贸易条件波动很小,否则,内部真实汇率和代理变量的实际差距很大。

### (三) 外部真实汇率和内部真实汇率

以上,分别介绍了外部真实汇率和内部真实汇率的概念及其不同的度量

方法。由于设计的理念和计算方法有很大差异，这两类真实汇率分别可以服务不同的功能，对问题研究可以提供不同视角。比如，无论是贸易品衡量的外部真实汇率，还是内部真实汇率，都能够解释本国贸易余额的变动，所不同的是，贸易品衡量的外部真实汇率更侧重从支出或者是国际竞争力的角度解释贸易余额的变动，而内部真实汇率从国内贸易品和非贸易品相对激励措施的角度解释贸易余额波动。从以下的公式中还可以看到，在满足了一定的条件之后，外部真实汇率和内部真实汇率保持固定的联系。

假定本国和国外商品价格总水平都分别是其贸易品和非贸易品的加权平均，用公式表示如下：

$$P_{gd} = P_{nd}^a \cdot P_{td}^{1-a}, \quad (7)$$

$$P_{gf} = P_{nf}^a \cdot P_{tf}^{1-a}, \quad (8)$$

其中， $P_{gd}$ 代表国内物价总水平指数， $P_{nd}$ 代表国内非贸易品物价指数， $a$ 代表非贸易品在全部商品中所占的比例， $P_{td}$ 代表国内贸易品物价指数， $1-a$ 代表贸易品在全部商品中所占的比例，下标 $f$ 代表国外。

本国外部双边真实汇率可以表示为：

$$\text{BRER} = \frac{\text{BNER} \cdot P_{gd}}{P_{gf}}, \quad (9)$$

BRER代表外部双边真实汇率，BNER代表双边名义汇率。

将式(7)、式(8)带入式(9)，可以得到：

$$\text{BRER} = \frac{(P_{nd}/P_{td})^a \text{BNER} \cdot P_{td}}{(P_{nf}/P_{tf})^a P_{tf}}, \quad (10)$$

$P_{nd}/P_{td}$ 正是国内的内部真实汇率， $P_{nf}/P_{tf}$ 则是国外的内部真实汇率，而  $\frac{\text{BNER} \cdot P_{td}}{P_{tf}}$ 则是贸易品衡量的外部真实汇率。

假定一价定律成立，并且不考虑关税、运输成本，则贸易品衡量的外部真实汇率为1，式(10)可以进一步变化为：

$$\text{BRER} = \frac{(\text{IRER}_d)^a}{(\text{IRER}_f)^a}, \quad (11)$$

其中， $\text{IRER}_d$ 代表本国内部真实汇率， $\text{IRER}_f$ 代表外国内部真实汇率。将式(11)进一步转化为对数形式，可以得到：

$$\overline{\text{BRER}} = a \overline{\text{IRER}}_d - a \overline{\text{IRER}}_f. \quad (12)$$

如果再进一步假定国外内部真实汇率不变,可以得到:

$$\overline{\text{BRER}} = a \overline{\text{IRER}}_d. \quad (13)$$

上述一系列附加假定和公式转换说明,内部真实汇率和外部真实汇率之间虽保持有一定联系,但是二者并不一定都按着一个方向运动。特别地,即使其他条件不变(国外内部真实汇率以及贸易品衡量的外部真实汇率),内部真实汇率变动只会引起(支出法或成本法)外部真实汇率较小比例的变动,比例的大小取决于贸易品在总产品中占据的比重。

### 三、人民币真实汇率测量

根据以上提出的真实汇率分类,这一部分测量人民币支出法外部真实汇率、成本法外部真实汇率、贸易品衡量的外部真实汇率。对内部真实汇率详细地分类和测算涉及内容非常庞杂。限于篇幅,这里不再展开。对于内部真实汇率的分类测量需要一篇独立的文章单独研究。

#### (一) 数据说明

计算以上诸多分类的外部真实汇率需要以下几方面的数据:1. 中国和主要贸易伙伴国的双边名义汇率指数(BNER);2. 中国和主要贸易伙伴国的消费者价格指数(CPI);3. 中国和主要贸易伙伴国的GDP平减指数(GDP deflator);4. 中国和主要贸易伙伴国的贸易品价格指数;5. 中国主要贸易伙伴国的贸易权重。

第1类数据来自于《国际金融统计》2003年第5期中公布的各个国家对美元的双边汇率间接计算得到,所有指数的基期为1995年四个季度的平均值,被定为100。第2类数据中,中国主要贸易伙伴国的CPI来自《国际金融统计》2003年第5期,中国的CPI来自国家统计局。第3类数据中,中国主要贸易伙伴国的GDP平减指数来自《国际金融统计》2003年第5期,中国的GDP平减指数来自国家统计局。第4类数据无法直接获得,这里利用生产价格指数(PPI)和批发物价指数(WPI)代替贸易品价格指数,中国主要贸易伙伴国的PPI和WPI来自《国际金融统计》2003年第5期,中国的PPI指数来自国家统计局。第5类数据中,根据2003年中国统计年鉴公布的2002年



对外贸易流向，选取了美国（0.2362）、加拿大（0.0193）、日本（0.2467）、韩国（0.1072）、中国香港地区（0.1681）、新加坡（0.0341）、泰国（0.0208）、德国（0.0675）、荷兰（0.0260）、法国（0.0202）、英国（0.0277）、澳大利亚（0.0253）等 12 个国家和地区作为我国的主要贸易伙伴国或地区，括号后面的数值分别代表根据每个国家或地区和中国总进出口贸易的比重被赋予的权重。

这里采用的全部数据为季度数据，数据样本区间为 1994 年第 1 季度到 2003 年第 1 季度。

## （二）人民币外部真实汇率

### 1. 支出法下的人民币外部真实汇率

参照公式（1）、（2）、（3），这里首先计算了中国和各个主要贸易伙伴国的双边名义汇率指数；然后根据中国和贸易伙伴国的 CPI 指数对名义汇率指数调整，进而得到支出法的外部双边真实汇率指数；最后利用几何加权的方式对 12 个主要贸易伙伴的支出法双边真实汇率进行加权，得到贸易加权的支出法外部真实汇率（支出法的外部真实有效汇率）。根据中国主要贸易伙伴划分区域，这里还测算了人民币针对北美洲（美国、加拿大）、日本、欧洲（包括德国、荷兰、法国、英国）和东亚国家和地区（包括韩国、中国香港地区、新加坡、泰国）的支出法真实汇率。在测算针对各个区域真实汇率的时候，选取的权重根据原来各个国家或地区在整体贸易中的绝对权重转换成了该国家或地区在它所分类区域中的相对权重。详细的计算结果见附表 1。

### 2. 成本法下的人民币外部真实汇率

与支出法外部真实汇率的计算方法相同，区别在于用 GDP 平减指数代替了 CPI 指数。这里同样测算了总的成本法外部真实汇率和根据区域划分的真实汇率，计算结果参见附表 2。

### 3. 贸易品衡量的人民币外部真实汇率

与支出法外部真实汇率的计算方法相同，区别在于用 WPI 或者 PPI 代替了 CPI 指数。这里同样测算了总的贸易品衡量的外部真实汇率和根据区域划分的真实汇率，计算结果参见附表 3。

## 四、解析人民币真实汇率

### (一) 根据名义汇率和国内外价格分解

根据图1无论是根据各种分类方法测算,人民币真实汇率在1994—2002年期间都经历了上升(1995.1~1997.4)—下降(1998.1~1999.4)—上升(2000.1~2002.4)的走势,这个期间内总体上保持了上升的趋势。1998年以前,推动真实汇率上升的主导因素是国内物价上升,名义有效汇率上升对真实汇率上升也起到了一定推动作用。1998年以后,名义有效汇率上升成为推动真实汇率上升的主导因素。整个期间内,国外物价上升对人民币真实汇率上升起到了一定负面作用,但是无论是与国内物价变动还是名义有效汇率变动相比较,它的影响相对较弱。

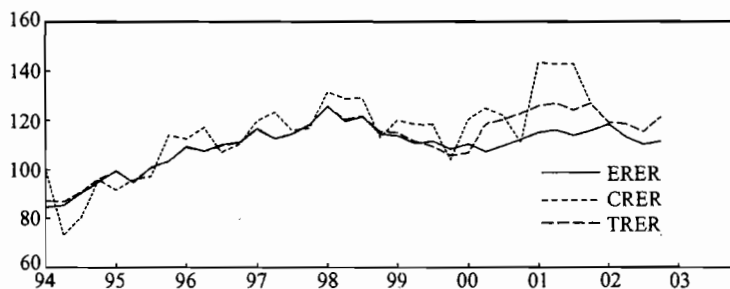
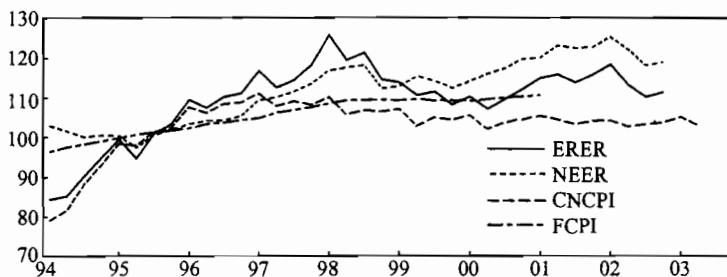


图1 支出法真实汇率、成本法真实汇率和贸易品衡量的真实汇率

#### 1. 支出法人民币真实汇率的价格分解

根据支出法人民币真实汇率计算构成,支出法人民币真实汇率(ERER)变动主要由三方面因素构成:主要贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数(NEER)、国内消费者价格指数(CNCPI)和贸易伙伴国加权消费者价格指数(FCPI)。以1994年第1季度为基期,1994年第1季度至2002年第4季度期间,支出法人民币真实汇率上升32%。同期内,国内消费者物价指数上升30%,成为推动真实汇率上升的主导因素,另外,主要贸易伙伴国或地区名义有效汇率上升16%,也推动了真实汇率的上升;贸易伙伴国消费者物价指数从1999年第4季度至2001年第1季度,期间内上升14%,对人民币真实汇率构成下降方向的影响。图2描述了支出法人民币真实汇率、贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数、国内消费者价格指数和贸易伙伴国或地区加权消



## 2 1994—2002 年期间的支出法人民币真实汇率、贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数、国内消费者价格指数和贸易伙伴国或地区加权消费者价格指数

费者价格指数在 1994—2002 年期间的运动趋势。

### 2. 成本法人民币真实汇率的价格分解

根据成本法人民币真实汇率计算构成，成本法人民币真实汇率（CRER）变动主要由三方面因素构成：主要贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数（NEER）、国内 GDP 平减指数（CNGD）和贸易伙伴国或地区加权 GDP 平减指数（FGD）。以 1994 年第 1 季度为基期，1994 年第 1 季度至 2001 年第 4 季度期间，成本法人民币真实汇率上升 27%。同期内，国内 GDP 平减指数上升 13%，主要贸易伙伴国或地区名义有效汇率上升 16%，成为推动真实汇率上升的主导因素；贸易伙伴国或地区 GDP 平减指数从 1999 年第 4 季度至 2000 年第 4 季度，期间内上升 6%，对人民币真实汇率构成下降方向的影响。图 3 描述了成本法人民币真实汇率、贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数、国内 GDP 平减指数和贸易伙伴国或地区加权 GDP 平减指数在 1994—2002 年期间的运动趋势。

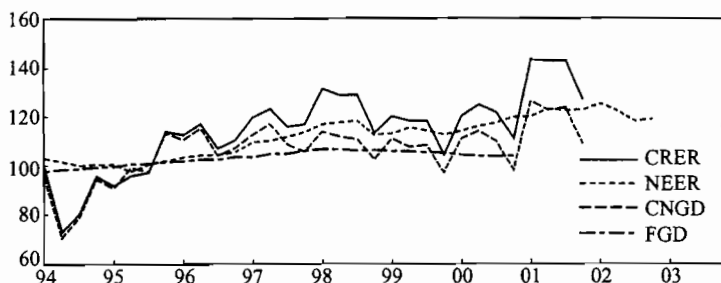


图 3 1994—2002 年期间的成本法人民币真实汇率、贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数、国内 GDP 平减指数和贸易伙伴国或地区加权 GDP 平减指数

### 3. 贸易品衡量的人民币真实汇率的价格分解

根据贸易品衡量的人民币真实汇率计算构成, 贸易品衡量的人民币真实汇率 (TRER) 变动主要由三方面因素构成: 主要贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数 (NEER)、国内批发价格指数 (以生产价格指数代替, CNWPI) 和贸易伙伴国或地区加权批发指数 (FWPI)。以 1994 年第 1 季度为基期, 1994 年第 1 季度至 2002 年第 4 季度期间, 贸易品衡量的人民币真实汇率上升 39%。同期内, 国内批发价格指数上升 26%, 主要贸易伙伴国或地区名义有效汇率上升 16%, 成为推动真实汇率上升的主导因素; 贸易伙伴国或地区消费者物价指数从 1999 年第 4 季度至 2001 年第 1 季度, 期间内上升 6%, 对人民币真实汇率构成下降方向的影响。图 4 描述了贸易品衡量的人民币真实汇率、贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数、国内批发物价指数和贸易伙伴国或地区加权批发物价指数在 1994—2002 年期间的运动趋势。

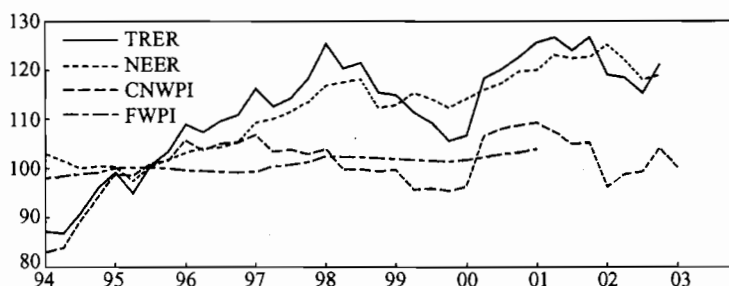


图 4 1994—2002 年期间贸易品衡量的人民币真实汇率、贸易伙伴国或地区名义有效汇率指数、国内批发物价指数和贸易伙伴国或地区加权批发物价指数

#### (二) 根据区域分解

除了可以根据价格和名义汇率分解真实汇率, 还可以利用各个国家在真实汇率计算中占据的权重分解真实汇率。通过区域分解, 可以看到对于日本、东亚的真实汇率上升是推动人民币真实汇率上升的主导性因素, 中国对北美区域的真实汇率相对低于人民币总体的外部真实汇率上升趋势。

##### 1. 支出法人民币真实汇率的区域分解

把支出法人民币真实汇率分解为对北美洲 (ERER\_NA)、东亚 (ERER\_EA, 不包括日本)、日本 (ERER\_JP) 和欧洲的真实汇率 (ERER\_EU), 见下图 5。2002 年第 4 季度和 1994 年第 1 季度相比, 中国对欧洲的真实汇率上升 21%; 中国对北美洲的真实汇率上升 13%; 中国对东亚的真实汇

率 34%；中国对日本的真实汇率上升 58%。可见，中国对日本和东亚的真实汇率上升远远超过了加权意义上的真实汇率上升，中国对这些区域的真实汇率上升对总体的真实汇率上升起到了推动作用。

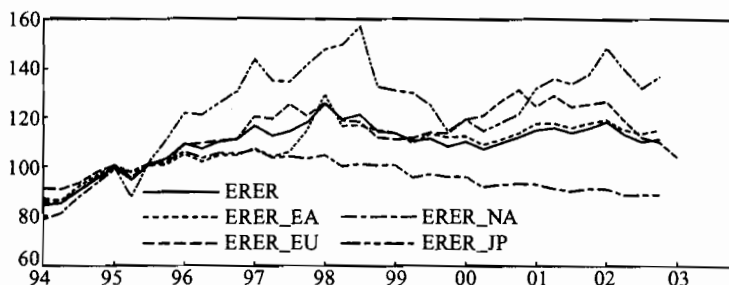


图5 1994—2002年期间支出法人民币真实汇率、中国对北美洲、东亚、日本和欧洲支出法真实汇率

## 2. 成本法人民币真实汇率的区域分解

同样把成本法人民币真实汇率分解为对北美洲 (CRER\_NA)、东亚 (CRER\_EA, 不包括日本)、日本 (CRER\_JP) 和欧洲的真实汇率 (CRER\_EU), 见下图 6。2002 年第 4 季度和 1994 年第 1 季度相比, 中国对欧洲的真实汇率上升 16%；中国对北美洲的真实汇率上升 5%；中国对东亚的真实汇率上升 36%；中国对日本的真实汇率上升 47.5%。与支出法真实汇率类似, 同样是对日本和东亚的真实汇率升值是推动人民币真实汇率上升的突出因素。

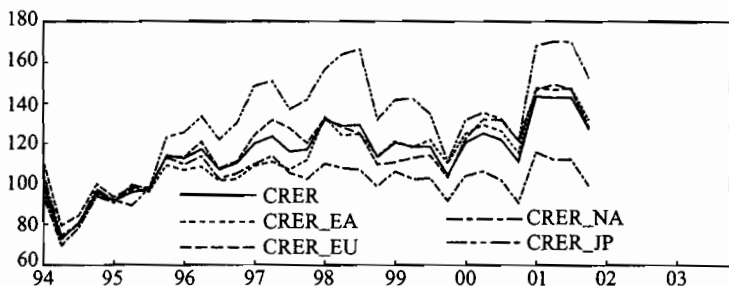


图6 1994—2002年期间成本法人民币真实汇率、中国对北美洲、东亚、日本和欧洲的成本法真实汇率

## 3. 贸易品衡量的人民币真实汇率的区域分解

同样把贸易品衡量的人民币真实汇率分解为对北美洲 (TRER\_NA)、东亚 (TRER\_EA, 不包括日本)、日本 (TRER\_JP) 和欧洲的真实汇率 (TRER\_EU), 见下图 7。2002 年第 4 季度和 1994 年第 1 季度相比, 中国对欧洲

的真实汇率上升24%；中国对北美洲的真实汇率上升18%；中国对东亚的真实汇率上升44%；中国对日本的真实汇率上升67%。同样地，对日本和东亚的真实汇率上升在贸易品衡量的真实汇率上升中起到了突出作用。

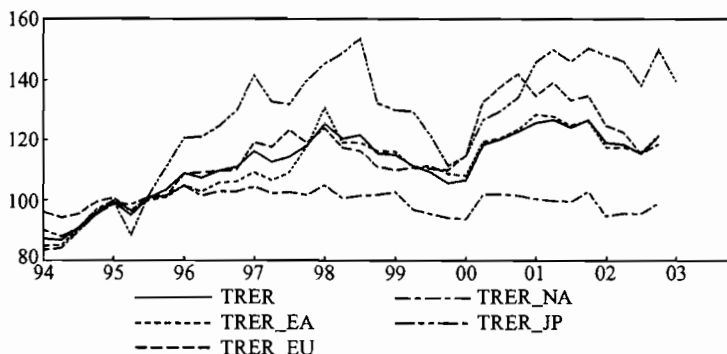


图7 1994—2002年期间贸易品衡量的人民币真实汇率、中国对北美洲、东亚、日本和欧洲的真实汇率

## 五、总 结

以上，我们分别对真实汇率进行了分类、测算和基于价格因素和国别、地区因素的解析。总体来看，1994—2002年期间，基于各种分类方法的人民币真实汇率都经历了趋势性的上升趋势，贸易品衡量的真实汇率上升尤为突出。1998年以前，国内物价上升是推动人民币真实汇率上升的主要因素，1998年以后，名义有效汇率上升是推动人民币真实汇率上升的主导因素。在钉住美元的汇率制度下，真实汇率上升很大程度上通过借助对日本和东亚国家或地区的真实汇率上升实现。

本文为进一步展开真实汇率与其他人民币汇率实证研究提供了基础性的数据资料。但是，它仅局限于说明真实汇率变动的情况，并没有挖掘真实汇率变动背后的原因，对于各种不同类型真实汇率之间的差异也有待于进一步展开分析。

附表 1 支出法下的外部真实汇率——根据区域结构划分

	支出法 真实汇率	对东亚的支出法 真实汇率	对欧洲的支出法 真实汇率	对北美洲的支出法 真实汇率	对日本的支出法 真实汇率
1994.1	84.4	85.4	91.1	78.6	86.9
1994.2	85.2	86.4	90.8	81.1	86.1
1994.3	90.2	91.9	93.3	87.6	90.3
1994.4	94.9	96.1	97.6	92.9	95.4
1995.1	99.5	100.5	100.6	98.5	99.8
1995.2	94.6	97.7	95.6	98.0	87.7
1995.3	100.9	100.6	101.1	101.4	101.9
1995.4	103.3	100.7	101.7	102.0	111.1
1996.1	109.4	105.0	109.0	106.1	121.9
1996.2	107.3	101.8	109.5	103.4	121.2
1996.3	110.1	104.7	110.5	105.5	125.9
1996.4	111.1	104.5	111.2	105.2	130.7
1997.1	116.6	107.4	120.4	106.7	143.7
1997.2	112.5	103.9	119.4	103.5	134.9
1997.3	114.3	106.1	125.5	104.2	134.6
1997.4	118.1	114.8	120.8	103.2	141.6
1998.1	125.6	129.5	126.2	104.7	147.8
1998.2	119.4	116.5	118.8	100.2	149.7
1998.3	121.3	116.8	118.3	101.1	157.0
1998.4	114.4	114.8	112.0	100.5	132.5
1999.1	113.7	113.8	111.1	100.7	131.1
1999.2	110.5	109.7	111.8	95.5	130.1
1999.3	111.5	113.5	114.0	97.0	125.2
1999.4	108.2	112.0	113.6	95.8	114.5
2000.1	110.2	112.4	119.2	95.9	119.4
2000.2	107.1	109.0	120.9	91.8	114.6
2000.3	109.6	111.0	126.8	92.7	118.0
2000.4	112.1	113.6	131.3	93.0	121.4
2001.1	114.9	117.7	124.7	92.9	132.0
2001.2	115.8	117.8	129.1	91.1	135.9
2001.3	113.8	115.8	124.4	90.0	133.8
2001.4	115.7	117.8	125.6	91.1	137.5
2002.1	118.3	119.1	126.6	90.9	148.5
2002.2	113.2	115.1	119.0	88.4	139.7
2002.3	110.2	113.5	111.9	88.6	132.0
2002.4	111.4	115.0	110.0	88.7	136.9

附表 2 成本法下的外部真实汇率——根据区域结构划分

	成本法 真实汇率	对东亚的成本法 真实汇率	对欧洲的成本法 真实汇率	对北美洲的成本法 真实汇率	对日本的成本法 真实汇率
1994.1	99.3	96.1	110.3	93.8	103.9
1994.2	72.9	72.3	79.3	69.6	74.1
1994.3	80.2	80.6	84.3	77.9	80.2
1994.4	95.6	94.7	99.6	93.8	97.0
1995.1	91.6	92.0	93.5	90.5	91.7
1995.2	95.7	96.8	97.9	99.3	89.1
1995.3	97.1	96.1	97.9	97.5	97.8
1995.4	113.8	108.9	113.3	112.8	122.7
1996.1	112.4	106.5	113.0	109.2	125.2
1996.2	116.9	108.2	120.6	113.4	133.1
1996.3	106.9	101.3	107.4	102.3	121.5
1996.4	110.2	102.1	110.9	105.0	130.0
1997.1	119.7	108.8	123.8	109.7	148.4
1997.2	123.1	110.7	131.4	113.7	150.6
1997.3	115.8	106.7	127.4	105.2	136.7
1997.4	116.7	111.6	119.8	102.1	141.4
1998.1	131.3	132.8	132.3	109.8	156.6
1998.2	128.6	123.6	127.8	107.6	164.2
1998.3	128.8	124.5	124.7	106.7	166.5
1998.4	113.1	113.5	109.4	98.5	131.6
1999.1	120.0	120.7	110.5	105.9	141.4
1999.2	118.2	117.8	112.7	102.0	142.0
1999.3	118.1	121.5	113.9	102.6	134.3
1999.4	104.0	109.9	103.2	91.5	110.7
2000.1	120.2	124.7	122.1	103.8	131.5
2000.2	124.8	129.1	131.9	106.1	135.2
2000.3	121.6	125.9	131.4	101.7	132.0
2000.4	110.9	115.4	121.2	90.6	121.1
2001.1	143.3	147.3	146.3	115.5	168.3
2001.2	142.7	146.5	149.2	111.7	170.5
2001.3	142.8	147.4	146.7	112.0	170.2
2001.4	126.7	131.7	128.2	98.8	152.4



附表 3 贸易品衡量的外部真实汇率——根据区域结构划分

	贸易品衡量的 真实汇率	对东亚的贸易品 衡量的真实汇率	对欧洲的贸易品 衡量的真实汇率	对北美洲的贸易品 衡量的真实汇率	对日本的贸易品 衡量的真实汇率
1994.1	87.1	84.6	95.9	83.3	89.9
1994.2	86.7	85.0	94.0	84.0	87.8
1994.3	90.8	90.2	95.3	89.6	90.6
1994.4	96.0	95.1	99.4	95.1	96.8
1995.1	99.2	98.5	100.8	99.0	99.6
1995.2	94.9	96.7	96.2	98.4	88.3
1995.3	100.7	99.9	100.8	101.0	101.6
1995.4	103.4	100.9	101.3	101.4	110.8
1996.1	108.9	104.8	108.6	104.8	120.6
1996.2	107.4	102.8	109.2	101.5	120.9
1996.3	109.6	105.7	109.4	102.8	124.6
1996.4	110.9	106.1	110.0	102.9	129.6
1997.1	116.2	109.2	119.1	104.4	141.4
1997.2	112.6	106.5	117.5	102.2	132.7
1997.3	114.3	109.1	123.3	102.6	131.8
1997.4	118.2	117.7	119.0	101.7	139.8
1998.1	125.4	130.7	123.8	104.8	145.3
1998.2	120.3	119.1	117.4	100.6	148.7
1998.3	121.5	119.0	116.3	101.4	153.7
1998.4	115.4	116.2	111.0	101.8	132.1
1999.1	114.9	116.0	110.0	102.8	129.7
1999.2	111.4	111.1	110.7	96.9	129.4
1999.3	109.3	111.4	110.5	95.4	121.5
1999.4	105.6	108.7	109.9	94.1	111.3
2000.1	106.7	108.1	114.7	93.7	114.5
2000.2	118.3	119.4	132.7	101.9	126.7
2000.3	120.2	120.6	137.8	102.0	129.6
2000.4	122.7	123.4	142.0	101.5	134.2
2001.1	125.7	128.3	134.7	100.4	145.8
2001.2	126.7	127.8	139.1	99.7	149.8
2001.3	124.0	124.8	133.1	99.5	146.0
2001.4	126.7	126.3	134.7	102.9	150.4
2002,1	119.0	117.5	124.7	94.7	148.0
2002,2	118.5	117.4	122.5	95.5	146.1
2002,3	115.3	115.7	115.4	95.5	138.1
2002,4	121.2	121.4	118.5	99.0	150.0

## 参 考 文 献

- [1] Hinkle, L. and F. Nsengiyumva, 1999a, "External Exchange Rate: Purchasing Power Parity, the Mundell—Flemming Model, and Competitiveness in Traded Goods", In Lawrence E. Hinkle. and Peter J. M., Eds., *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*, 41—112. New York: The World Bank, 1999.
- [2] — and —, 1999b, "The Two Good Internal RER for Tradables and Nontradables", In Lawrence E. Hinkle. and Peter J. M., Eds., *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*, 113—174. New York: The World Bank, 1999.
- [3] — and —, 1999c, "The Three-Good Internal RER for Exports, Imports, and Domestic Goods", In Lawrence E. Hinkle. and Peter J. M., Eds., *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*, 175—218. New York: The World Bank, 1999.
- [4] Zhang, Z.H. "Real Exchange Rate Misalignment in China: An Empirical Investigation", *Journal of Comparative Economics*, 2001, 29, 1—15.
- [5] 余明等, "人民币汇率专题研究", 《货币政策研究》, 2003年第1期, 第1—30页。

## RMB's Real Exchange Rate: Concept, Measurement and Decomposition

BIN ZHANG

(*Institute of World Economics and Politics, Chinese Academy of Social Sciences*)

**Abstract** Classification and measurement of RMB's real exchange rate have always been missing part in empirical research of the RMB exchange rate. In this paper, different kinds of external real exchange rate of RMB is introduced and estimated by quarterly data from 1994—2002. These data will be very helpful for further empirical study of the RMB exchange rate.

**JEL Classification** C82, C43, F31