

ADB Institute
Research Paper Series
No. 70

2005年12月

人民币汇率重估：
实证分析与政策含义

赵志君
金森俊树

ABOUT THE AUTHORS

Zhijun Zhao is professor and senior researcher of the Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences (CASS). Recently, he has worked at ADBI as a visiting researcher and fellow. He has also occasionally served as visiting fellow at the Hong Kong Institute for Monetary Research (HKIMR). He received his Ph.D. in the Graduate School of CASS, focusing on Economic Growth Theory and Financial Development. He has published a number of papers in Macroeconomics, Banking Reform and Stock Evaluation, some with policy relevance.

Toshiki Kanamori is Director, Administration, Management and Coordination of the Asian Development Bank Institute (ADBI). He graduated from Hitotsubashi University as well as from New Asia and Yale Center of Chinese University of Hong Kong. During his government career he served with Japan's Ministry of Finance, Ministry of Foreign Affairs, and Ministry of International Trade and Industry. He was an Alternate Director at ADB HQ from 1990 to 1993. Before joining the ADBI, he was a Visiting Fellow at the China Business Center (CBC), Hong Kong Polytechnic University. He has published many articles on the PRC economy as well as on global socio-economic issues.

This is a summary of the original English version of the paper, available at www.adbi.org

Additional copies of the paper are available free from the Asian Development Bank Institute, 8th Floor, Kasumigaseki Building, 3-2-5 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-6008, Japan. Attention: Publications. Also online at www.adbi.org

Copyright © 2006 Asian Development Bank Institute. All rights reserved. Produced by ADBI Publishing.

The Research Paper Series primarily disseminates selected work in progress to facilitate an exchange of ideas within the Institute's constituencies and the wider academic and policy communities. The findings, interpretations, and conclusions are the author's own and are not necessarily endorsed by the Asian Development Bank Institute. They should not be attributed to the Asian Development Bank, its Boards, or any of its member countries. They are published under the responsibility of the Dean of the ADB Institute. The Institute does not guarantee the accuracy or reasonableness of the contents herein and accepts no responsibility whatsoever for any consequences of its use. The term "country", as used in the context of the ADB, refers to a member of the ADB and does not imply any view on the part of the Institute as to sovereignty or independent status. Names of countries or economies mentioned in this series are chosen by the authors, in the exercise of their academic freedom, and the Institute is in no way responsible for such usage.

摘要

本文以一般均衡理论为基础，构建了一个向量误差修正模型，对人民币均衡汇率和人民币的低估程度进行了实证分析。分析表明，自 2000 年以来，人民币名义有效汇率处于被低估状态，低估幅度在 7%到 25%之间，平均 17%。但考虑到人民币汇率一次性调整冲击产生的即时效应和滞后积累效应，我们不主张一次性突然大幅度升值 17%，同时，我们认为，人民币可接受的年升值幅度在 7%到 11%之间。保守地说，中国经济可承受年度汇率调整为 7%。这样的升值幅度不至于造成中国的通货紧缩和贸易赤字。

关键字：一般均衡模型 人民币汇率 重估 协整

目录

<i>About the Authors</i>	II
摘要	III
目录	IV
1. 引言	1
2. 模型和数据	3
3. 实证结果与政策含义	5
3.1 单位根检验	6
3.2 协整检验	6
3.3 误差向量修正和协整估计	6
3.4 脉冲响应分析	7
4. 结论	8
参考文献	13
Abbreviations	15
表和图	
表 1. 水平变量的平稳性检验	9
表 2. 一阶差分变量的平稳性检验	9
表 3. 有关变量的协整检验（含外生变量）	10
表 4. 有关变量的协整检验（没有外生变量）	10
表 5. 具有最大特征值的协整方程	11
表 6. 未分解的调整 1 单位名义有效汇率的累计效应	11
图 1. 人民币名义有效汇率（NEER）错位（%）	11
图 2. 对名义有效汇率调整 1 单位的冲击响应	12

人民币汇率重估：实证分析与政策含义[†]

赵志君 金森俊树

1. 引言

自从 1994 年 1 月人民币官方汇率和市场汇率实现并轨以来，对人民币的重估问题进行了两次争论。第一次争论发生于 1997 年肇始于泰国的东亚金融危机爆发之后。许多东亚国家的货币在危机期间相继贬值，使人民币承受了相当大的贬值压力。当时，很多中外经济学家呼吁对人民币进行重估。他们认为，如果保持汇率不变，中国将遭受太大的贸易损失（中国社科院经济所宏观经济课题组，1999），甚至有人估计，人民币需要贬值 15–30% 才能抵消东亚危机的影响（俞乔，1999）。

但当时也有人担心，人民币贬值可能在亚洲国家引起一轮货币贬值的恶性循环，进而削弱包括人民币在内的亚洲货币的贬值效应（赵志君，2001），因而不主张人民币贬值。由于当时市场化尚未完成，中国还有条件采取其它措施来抵消固定汇率对外贸的影响，如积极的财政政策、提高出口退税率等，这些措施可能优于调整汇率（张晓朴，1999）。

在权衡利弊后，中国政府最终决定顶住了人民币贬值压力，实行积极的财政政策以扩大内需、提高加工贸易的出口退税以鼓励出口，从而抵消东亚金融危机的外部冲击。面对国际投机者对港币的攻击，中国政府警告国际炒家不要攻击港币，并威胁说中国将不惜任何代价帮助香港维持港币稳定。这些做法受到了其它国家尤其是邻国的欢迎。随后的迹象似乎也说明，中国政府做出了正确的决定，在人民币没有贬值的情况下对外贸易和 FDI 获得了持续增长。当然，这些决策是有代价的，例如，长期实行积极的财政政策造成了巨大的财政赤字。

2001 年 8 月，英国“金融时报”刊登了一篇题为《中国的廉价货币》的文章引发了关于人民币重估的新一轮争论。2002 年，“金融时报”又刊登文章《全球性通货再膨胀正当其时》（Kuroda and Kawai, 2002），称中国向其它国家输出了通货紧缩。据报道，2002 年 2 月 22 日，日本和七国集团的其他六国呼吁人民币升值，以抵抗全球通货紧缩（Ivan Ko, 2003）。随着中国通货紧缩消失，日本经济出现复苏迹象，日本对华贸易出现盈余，日本要求重估人民币的呼声因此有

[†] 本文是亚洲开发银行研究所课题“人民币汇率重估：理论、实证与政策含义”的部分成果，是在赵志君于 2005 年 3–8 月在亚洲开发银行研究所（ADBI）做客座研究员期间完成。作者对 ADBI 所长 Peter McCawley、研究主任 John Weiss 为本研究提供的机会和评论表示感谢。对中国社会科学院经济研究所刘树成所长的支持表示谢意，也感谢其他同行对本研究提出的有益批评和建议。本文观点只代表作者本人，而不代表 ADBI 或其他任何组织，文责自负。

所减弱，但来自美国和欧洲的压力却增加了。2003年9月，美国财长在对东京和北京的访问期间，都明确地谈到了这一问题。美国总统在温家宝总理2003年12月访美期间也提及此事。2003年7月，欧洲中央银行总裁和欧洲委员会主席发表了类似的观点。从2003年9月到2005年4月，七国集团接连发表四次公报，要求那些还没有实行浮动汇率的国家应该增加汇率的灵活性。

本次争论有着深刻的经济背景。到2001年中国经济已经基本走出了东亚危机的阴影，从1998和1999年的通缩中恢复过来。近几年中国经济更是达到了9%以上的年增长率，贸易额以30%左右的速度持续递增。2004年，中国进出口总额达11548亿美元，增加35.7%，贸易顺差达到320亿美元，贸易总额几乎是2001年5096.5亿美元的两倍。从资本流动方面看，中国取代美国成为全球吸引FDI最多的国家。到2005年年底，外汇储备已超过8000亿美元。除了国外直接投资和贸易因素外，投机人民币升值的“热钱”也是中国外汇储备迅速增长的一个重要原因。

正当中国经济景气恢复之际，美国经济遭受了新经济泡沫破灭和恐怖袭击的双重打击；日本经济的通货紧缩压力尚未彻底消失；欧洲经济的复苏也相对乏力（覃东海、何帆，2003）。这些国家尤其是美、日的一些利益集团要求政府对中国施加压力，敦促中国政府对人民币进行重估。所有这些导致对人民币重估的争论日渐升温。

关于人民币是否低估，经济学家的观点大致可分为3派。第一派主张人民币应该钉住美元并保持稳定，持这一观点的代表人物是Robert Mendell 罗伯特·蒙代尔（中国日报和中国网，2003）、McKinnon and Schnabl（2003）和Krugman（2003）。他们认为，美国经济问题的主要原因是泡沫经济的破裂、伊战和反恐军费开支增加以及减税政策造成的巨额财政赤字（Krugman, 2003）。美国应该反省自己的国内政策，而不是一味地归咎于人民币对美元的汇率。第二派认为人民币被严重低估，应该尽快升值以避免不利影响。在他们看来，人民币升值不仅是美国经济的一剂良药，也有利于中国经济（Bergsten and Williamson, 2003; Goldstein 2004; Goldstein and Lardy, 2003），人民币升值将使中国避免重蹈日本泡沫经济之覆辙、犯所谓汇率调整“太迟和太小”的错误。第三派或者否认人民币被低估、强调均衡汇率估计的困难性（Gale Group, 2003），或者承认人民币汇率低估（余永定，2003），但同时反对过分关注人民币的升值或贬值，而强调汇率体制改革。

关于人民币均衡汇率的估计，海外学者做了大量的研究，但估计结果不尽相同。Wren-lewis 利用行为均衡汇率法和季度数据进行估计，认为人民币对美元的汇率应该从8.27调整到6.47，即升值28%才能平衡经常帐户（Bergsten and Williamson, 2004）。Be'nassy-Que're及其合作者利用双边均衡汇率模型，假设实际均衡汇率保持在2001年的水平，则2003年人民币对美元的汇率被低估了47.3%，略高于2001年44%的水平（Bergsten and Williamson, 2004）。Ellen Hughes-Cromwick 在评论已有的研究时指出，中国的数据可靠性和资本控制问题使对人民币错位的估计非常困难。不同方法得到的结果差异很大，人民币低估的

程度在 4.7%到 30%之间（参见 Bergsten and Williamson, 2004）。采用与 Wren-Lewis 类似的方法，Funke 和 Rahn（2004）却发现截止到样本期末人民币低估程度不超过 12%。

近年来，国内学者也加强了对人民币汇率重估的实证研究，如张斌（2003）利用单方程模型、施建淮和余海丰（2005）用 VAR 模型分别对人民币均衡汇率进行了估计。然而，两者都存在传统模型的固有缺陷。首先，模型缺乏一个建立在消费者效用和生产者利润最优化的微观基础的支持，模型的变量选择具有较大的随意性，例如，前者包含 FDI 和总投资-总吸收比率等，后者包含贸易依存度等。其次，在均衡条件下，无论消费还是投资、进口还是出口都可以表示成价格和利率的函数，所以建立在消费者行为和生产者行为基础上的一般均衡模型最终体现的是价格变量（包括商品价格和资产价格或利率）之间的关系，只有考虑到某种体制约束时，才可以引入新的替代变量，这一点并没有在模型中体现。两者皆将资产价格变量利率排除在模型之外，致使实际有效汇率失去了一般均衡含义。因为很显然，作为资产价格和资本回报的利率，至少是调节资本市场均衡的价格变量，舍去资本品市场均衡，一般均衡将无从谈起。即便是“我国对资本的流动劳动实行了严格管制，”“实际利率的影响不太显著”（施建淮余海丰 2005）的结论也应该有实证分析来回答，而不该是主观臆断。即便以资本管制为理由将中国利率排除在外，那么将外国利率排除在模型的考虑范围之外却没有充分依据。另外，将贸易依存度（施建淮和余海丰，2005）的研究纳入模型似乎更是缺乏理论支持。

由此看来，虽然学者、决策者和国际组织提出了各种各样的观点和建议，但迄今为止，在人民币决定理论和人民币低估程度上并没有达成一致，关于人民币升值对中国经济产生何种影响也不太明确。面对这种情况，决策者很难采取行动，尤其是，在中国正面临着巨大的就业压力、国有银行重组、资本市场改革和加入 WTO 后削减关税等种种问题的情况下，在人民币升值可否导致对人民币的投机性攻击，从而引起经济混乱的情况下。

本文的目的是，通过实证分析，判断人民币现实汇率与均衡汇率的偏离程度，进而分析汇率重估对中国经济的影响。为此，本文第二部分，以一般均衡模型为基础，构建了汇率决定的向量误差修正模型（VEC），并说明了变量选择和数据来源。在第三部分，借助于 Eviews 5 软件对人民币名义有效汇率、人民币汇率的错位程度、人民币重估对宏观经济的可能影响进行了实证研究，给出了实证结果的理论解释和政策含义。最后，第四部分是本文的结论。

2. 模型和数据

根据大国一般均衡模型分析（Zhao and Kanamori, 2005；刘树成、赵志君、马跃等，2004），汇率与国内外通货膨胀、国内外利率由非线性差分方程系统构成。由于该模型是非线性的，所以通常不能得出方程解的明确表达式，但作

为一个次优选择，可以通过对非线性模型围绕均衡状态进行线性化处理，获得一个向量误差修正模型（VEC）。根据 VEC 模型可以清楚地估计出人民币汇率错位和一次性重估的后果。其结论对中国经济的有明确的政策含义，可为决策者提供有益的参考。

通过非线性一般均衡模型的线性化可将理论模型转换成一个可实证的 VEC 模型。在完全市场化条件下，模型包括 5 个变量：名义有效汇率、本国利率和外国利率、本国通货膨胀率和外国通货膨胀率。考虑到中国的体制因素，如中国政府的资本管制和重商主义行为，即对贸易顺差和外汇储备的偏好，一个可接受的外部均衡应该容许适度的贸易顺差，所以我们视中国对其它国家的贸易顺差与 GDP 之比率作为模型的内生变量。这样，VEC 模型包括 6 个宏观经济变量，即名义汇率、国内通货膨胀率、国外通货膨胀率、国内利率、国外利率和贸易顺差-GDP 比。

本文中，本国利率和外国利率被看作是外生变量，代表货币政策的变化，其理由是中国的存款利率由中国人民银行（PBOC）制定，还没有市场化，所以我们把它看作是外生的政策变量是合适的。至于外国利率，我们用美国联邦利率来代表。其原因是，虽然还没有全世界统一的利率政策，美国作为世界第一大经济体，其利率政策对其它国家尤其是那些将货币钉住美元的国家或地区有显著影响，因此，可以作为其他国家利率的一个基准。

我们采用中、美 GDP 缩减指数的变化率作为通货膨胀指标。GDP 缩减指数一般比消费者价格指数要好，因为它能更全面地反映各类商品价格。选择 GDP 缩减指数另一个原因是，本研究使用年度数据，中国 1985 年以前的进出口价格、消费者价格、以及其他指标不可得，而 1985 年之后的数据期限又太短。本文数据来源于国际金融统计（IFS，2005 年 6 月）和 2004 年中国统计年鉴，样本区间是 1980-2004。在建立 VEC 模型之前，先定义变量如下：

- C_NEER: 名义有效汇率
- C_DEFG: 中国 GDP 缩减指数变动的百分数比
- C_DRATE: 中国储蓄存款利率
- US_DEFG: 美国 GDP 缩减指数变动的百分数
- US_FRATE: 美国联邦基金利率
- C_TRADE: 中国对其它国家的贸易顺差

$Y_t = (NEER_t, C_DEFG_t, US_DEFG_t, C_TRADE_t)'$ ：内生变量向量

$X_t = (C_DRATE_t, US_FRATE_t)'$ ：外生变量向量

无约束的 VAR(k)可表示为

$$Y_t = \sum_{i=1}^k A_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^l B_i X_{t-i+1} + U_t^1, \quad (1)$$

$$U_t = iid(O, \Omega) \quad (2)$$

其中, A_1, A_2, \dots, A_k 为 4×4 参数矩阵, B_i 是 4×2 参数矩阵, U_t 是 4×1 随机误差向量, O 是 4×1 零向量, Ω 是 4×4 协方差矩阵。必要时模型中也可加入移动项、趋势项和虚拟变量。因为本文的 VAR 模型是从非线性一般均衡模型围绕均衡解线性化后得到的, 所以事实上已经假定有一个均衡力量迫使经济变量向均衡状态移动。也就是说, 各内生变量之间有协整关系。但是, 协整是否真的存在则是一个实证研究问题, 需要后面的协整检验来回答, 而经济变量偏离均衡水平的程度则有待于进一步估计。处理这个问题的一个有效办法是有限制的 VAR 模型, 即误差修正模型。改写 VAR 模型 (1), 得到一个标准误差向量修正模型:

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^l B_i X_{t-i+1} + U_t \quad (3)$$

$$\text{其中, } \Gamma_i = - \sum_{i=j+1}^k A_i, \quad i=1, 2, \dots, k-1, \quad \Pi = \left(\sum_{i=1}^k A_i - I \right), \quad I \text{ 是 } 4 \text{ 阶单位矩阵。}$$

为了避免统计上的虚假回归, 需要对有关时间序列进行平稳性经验和协整检验。如果 Y_t 是非平稳序列, 但一阶差分是平稳的, 则 $Y_t \sim I(1)$, 或不失一般性, $\Delta Y_t \sim I(0)$ 。这意味着在方程 (3) 中除 ΠY_{t-1} 以外的所有内生变量都是平稳的。如果 ΠY_{t-1} 是非平稳的, 则 Y_t 向量的各分量之间无协整关系; 如果 ΠY_{t-1} 是平稳的, 则 Y_t 向量的各分量间有协整关系, 根据 Granger 表示定理, 如果系数矩阵 Π 的秩 $\tau < 4$, 则存在秩为 τ 的矩阵 α 和 β , 使 $\alpha\beta' = \Pi$ 、 $\beta' Y_{t-1} \sim I(0)$ 。 τ 是协整关系的个数 (协整的秩), β 的列就是协整向量 (Hamilton, 1994)。

3. 实证结果与政策含义

实证研究包括 5 项内容: 1) 水平变量的单位根检验; 2) 变量一阶差分的单位根检验, 必要时检验二阶差分的单位根; 3) 协整检验; 4) 向量误差修正的估计; 5) 脉冲响应分析。单位根检验是观察时间序列是否为平稳序列, 以免造成虚假回归。如果检验确定存在单位根, 则序列是非平稳的。非平稳序列之间可能存在协整关系, 因此需要进行协整检验。如果协整关系存在, 下一步就要估计误差向量修正模型和内生变量之间的协整方程。脉冲响应分析是为了检验一个变量对另一个变量的脉冲作何反应。就人民币问题而言, 我们想知道, 一次性调整人民币汇率会产生什么影响。

¹ 一般情况下, 该模型的理论滞后阶数是 2。

3.1 单位根检验

表 1 是水平变量的单位根检验的结果。结果说明, Augmented Dickey-Fuller (ADF) 检验不能拒绝内生变量 C_NEER、C_DEFG、C_TRADE 或 US_DEFG 有单位根为零假设。因此, 不能认为这些时间序列为平稳的。其次, 用 ADF 来检验这些时间序列的一阶差分是否平稳, 结果列在表 2。检验结果表明, 各变量一阶差分有单位根为零假设被拒绝, 说明可以把 C_NEER、C_DEFG、US_DEFG 和 C_TRADE 的一阶差分看作是平稳过程。

3.2 协整检验

由于水平内生变量是非平稳的, 需要进一步进行协整检验。检验结果见表 4。表 3 中包括两种协整秩检验: 迹检验和最大特征根检验, 其中本国和外国利率都是外生变量。两种检验都表明存在 4 个协整关系。我们另外也进行了不包含外生变量的协整秩检验 (见表 4), 发现这些序列中有两个协整关系。总之, 这些检验都证明变量之间存在协整关系。

3.3 误差向量修正和协整估计

在进行误差向量修正 (VEC) 的分析之前, 一般需要先判断系统的阶。理论模型是一个二阶差分方程系统。由于数据所限, 无法对滞后二阶以上的向量误差修正 (VEC) 模型进行估计。另外, 对一阶和二阶 VEC 模型的统计量进行比较, 发现二阶 VEC 模型的确优于一阶模型。

从协整检验的结果来看, 协整关系不只一个, 但通常有最大特征值的协整才更有意义。表 5 是用 EViews 软件计算得出的对应最大特征值的协整方程, 代表 C_NEER 与其它有关因素之间的均衡关系, 协整关系见表 5。根据协整关系, 可以计算名义有效汇率的均衡值, 将实际汇率与均衡汇率比较则可获得人民币高估或者低估的程度。

图 1 是对 C_NEER 错位 (即现实汇率对均衡汇率的偏离) 的估计。可以看出, 1979 年以来人民币有两个阶段被高估, 三个阶段被低估。两次高估分别发生在 1986 年以前和 1998-1999 年期间。人民币在 1983-1986 年期间被高估 29% 到 66%。1997 年末, 东亚金融危机爆发之前人民币汇率基本处于均衡状态或略有高估。危机之后, 大部分东亚国家的货币大幅度贬值, 而人民币由于仍钉住美元, 在 1998 年、1999 年分别被高估 13% 和 32%。

三次低估分别发生在 1989-1990 年、1993-1994 年和 2000 年以后。从 1986 年到 1988 年, 人民币汇率相对合理, 但随着 1988 年开始进行价格市场化改革, 发生了高通货膨胀。与此同时, 人民币在 1989 年和 1990 年分别低估了 28% 和 33%, 这是人民币首次被低估。第二次低估出现在 1992 年邓小平南巡讲话之后的 1993 和 1994 年。邓小平的讲话标志着中国的改革和对外开放进入了一个新阶段。外汇需求因此大幅度提高, 越来越多的 FDI 被引进, 在黑市和官方调剂市

市场上对人民币的投机性攻击十分猖獗。在这种情况下，市场汇率被扭曲，远远高于官方汇率。1993 年和 1994 年，人民币名义有效汇率被严重低估，大约分别低估 18%和 44%。随着改革开放的推进，官方汇率和市场汇率终于在 1994 年并轨，低估的问题也伴随着长期的通货膨胀而得以缓解。第三次也就是最近一次低估始于 2000 年，已经持续了 5 年。低估程度介于 7%到 25%之间，平均低估 17%。

3.4 脉冲响应分析

VEC 模型分析显示，近年来人民币平均低估 17%，这并不意味着为了恢复均衡，名义汇率必须一次性升值 17%，因为除了直接调整名义汇率之外，人民币汇率可以通过利率渠道和通货膨胀率渠道进行调整。另外，汇率调整要考虑中国经济对突然调整的承受能力，不仅要考虑调整的即时冲击，而且要考虑汇率调整连锁反应。图 2 说明，在其它条件不变时，对人民币名义有效汇率进行一次调整后，会引起名义汇率的连续升值。但是，随着时间推移，升值趋势将减弱。而 C_NEER 在贬值一段时间后再次升值。总体而言，C_NEER 在到达稳态之前似乎必然经历一个经济周期波动过程。图 2 也说明人民币升值将使中国经历通货膨胀，而外国通货膨胀却开始下降。因此中国通货膨胀的脉冲响应远高于外国通货膨胀。根据脉冲响应分析，我们发现汇率调整不能全部传递给价格调整。最后，对汇率的正向脉冲将减少中国的贸易盈余，但降幅不大。

从理论上讲，人民币升值一方面会打击出口、鼓励进口，从而使贸易顺差下降，对经济产生紧缩效应；另一方面，假若升值过程是渐进的，则人民币升值预期会导致外资流入增加，这对经济会产生扩张效应。两种效应相抵，总的效应是不确定的，但是，实证分析表明，人民币升值将对中国经济产生微弱的通货膨胀效应，而对外国产生通货紧缩效应。货币升值对实体经济的冲击往往被高估，事实上，人民币升值对经济冲击可以通过三种传递渠道而减弱。一是人民币升值在提高出口价格的同时，也降低了进口价格，企业的利润不致影响太大；二是升值的确给企业增加了压力，但这种压力又成为企业改善内部管理的动力，这有助于企业提高效率、提高应付冲击的能力；三是升值有助于中国经济结构调整，如把附加值低部门向欠发达、劳动力成本低的地区转移，从而提高资源配置效率。

决策者还必须考虑一次名义汇率冲击后的累积效应。根据表 6，对 C_NEER 调整 1 个单位后，三年之内的累计效应可以达到 3 个单位，贸易余额-GDP 比率大约是 0.18 个单位。因此，要使 C_NEER 调整的累积效应达到 17%（相当于 22 个单位），一次性调整只需 7%。从贸易平衡角度看，要使贸易余额-GDP 比率从平均大约为 2%降到零，需要一次性汇率调整 11%。因此我们认为，假若中国不愿意看到人民币升值导致中国经常项目赤字，也不愿意看到出现人民币高估现象进而引起通货紧缩，那么，我们估计中国经济可承受的升值幅度在 7-11%之间，保守地说，中国经济可承受 7%的汇率调整。由于人民币升值是

非均衡汇率向均衡汇率的转变，只要不是升值过头，就不会削弱中国经济的竞争力，也不会对中国宏观经济带来很大冲击，这一结论与余永定（2003）的判断是一致的。

4. 结论

从理论上讲，人民币低估扭曲了资源配置，人民币升值有助于纠正这种扭曲，但是，关于人民币低估的程度，各种观点差异巨大，这表明要在人民币汇率均衡水平上达成一致是相当困难的。

本文的实证研究表明，按名义有效汇率计算，人民币自 2000 年以来低估了 7% 到 25%，平均而言，低估了 17%。如果这个低估幅度与 2005 年 7 月 21 日中国人民银行对汇率 2% 的向上调整比较，显然，2% 的向上调整不仅低于市场预期，而且低于我们的估计，不足以消除升值压力。这意味着人民币将仍然面临升值压力，因而将经历缓慢的升值过程。然而，这并不意味着人民币必须一次性升值 17%。在制定政策时，政府必须考虑人民币升值对经济的后续影响和积累效应。我们保守地估计，中国经济可承受年度汇率调整为 7%。这不会造成中国经常项目赤字，也不会造成人民币高估进而引起通货紧缩。

如何纠正人民币错位呢？其中一个答案就是人为地直接提高人民币对外币的比价。当然，其他渠道，如国内外利率和通货膨胀率的变化也发挥重要作用。但是，这些渠道不可能完全由政府来控制，因此要使汇率维持在均衡水平上是很困难的。最好的解决办法就是适度管理下的市场化，即采用更加灵活的汇率体制，让市场探索均衡汇率水平的位置。在市场化的过程中，也许中国的传统智慧是有益的。与俄罗斯的大爆炸式改革比较，中国过去一直采用的渐进主义的市场化策略已经被证明是成功的（赵志君、金森俊树，2005）。由于汇率的可变性和预测汇率重估后果的困难性，中国政府采取审慎步骤，拉长调整过程，允许企业和个人在一段时期内调整自己的行为模式是可以理解的。从这个角度来讲，尽管目前的调整是不够的，却是向市场化迈出的重要一步。

表 1. 水平变量的平稳性检验

变量	方程	DW 统计量	ADF 检验统计量	临界值*
C_NEER	$D(C_NEER)=7.288577-0.076042*C_NEER(-1)+0.488354*D(C_NEER(-1))$	2.071225	-1.98902	-2.99188
C_DEFG	$D(C_DEFG)=1.897115-0.34985*C_DEFG+0.357364*D(C_DEFG(-1))$	2.046963	-2.33355	-2.99806
US_DEFG	$D(C_DEFG)=0.591988-0.27136*US_DEFG(-1)+0.299398*D(US_DEFG(-1))-0.18085*D(US_DEFG(-2))$	1.819931	-2.58452	-3.00486
C_TRADE	$D(C_TRADE)=0.467093-0.467093*C_TRADE(-1)$	1.799235	-2.32629	-2.98623

* 对应显著水平 5%的临界值。

表 2. 一阶差分变量的平稳性检验

变量	方程	DW 统计量	ADF 检验统计量	临界值*
D(C_NEER)	$D(C_NEER,2)=-0.422*D(C_NEER(-1))$	1.904161	-2.54956	-2.66485
D(C_DEFG)	$D(C_DEFG,2)=-0.82427*D(C_DEFG(-1))$	1.924077	-3.89009	-1.95641
D(US_DEFG)	$D(US_DEFG,2)=-0.68501*D(US_DEFG(-1))+0.191319*D(US_DEFG(-1),2)$	2.23884	-4.96267	-1.9572
D(C_TRADE)	$D(C_TRADE,2)=-1.48704*D(C_TRADE(-1))-0.411751*D(C_TRADE(-1),2)$	2.098737	-5.16479	-1.95641

* 对应显著水平 5%的临界值。

表 3. 有关变量的协整检验（含外生变量）

时间序列: C_NEER C_DEFG C_TRADE US_DEFG				
外生序列: C_DRATE US_FRATE				
非限制协整秩检验 (迹)				
假设		迹	0.05	
协整个数	特征值	统计	临界值	概率**
无 *	0.994913	207.3066	47.85613	0.0000
至少1个 *	0.883717	91.12402	29.79707	0.0000
至少2个 *	0.701511	43.78609	15.49471	0.0000
至少3个 *	0.542169	17.18763	3.841466	0.0000
迹检验表明在0.05水平上存在 4个协整方程				

* 表示在 0.05 水平上拒绝该假设

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-值

非限制协整秩检验 (最大特征值)				
假设		最大特征值	0.05	
协整个数	特征值	统计量	临界值	概率**
无 *	0.994913	116.1825	27.58434	0.0000
至少1个 *	0.883717	47.33793	21.13162	0.0000
至少2个 *	0.701511	26.59845	14.26460	0.0004
至少3个 *	0.542169	17.18763	3.841466	0.0000
迹检验表明在0.05水平上存在 4个协整方程				

* 表示在 0.05 水平上拒绝该假设

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-值

表 4. 有关变量的协整检验（没有外生变量）

非限制协整秩检验 (最大特征值)				
假设		最大特征值	0.05	
协整个数	特征值	统计量	临界值	概率**
无 *	0.972657	79.18477	27.58434	0
至少1个 *	0.718115	27.85762	21.13162	0.0049
至少2个 *	0.421581	12.04404	14.2646	0.109
至少3个 *	0.162643	3.905095	3.841466	0.0481
迹检验表明在0.05水平上存在 4个协整方程				

* 表示在 0.05 水平上拒绝该假设

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-值

表 5. 具有最大特征值的协整方程

变量	C_NEER	C_DEFG	C_TRADE	US_DEFG	常数项
系数	1.000000	3.591663	21.20970	-30.4883	-115.969
T-统计量		18.1273	23.2891	-31.0619	

表 6. 未分解的调整 1 单位名义有效汇率的累计效应

时期	C_NEER	C_DEFG	US_DEFG	C_TRADE
1	1	0	0	0
2	1.800366	0.148614	-0.01659	-0.08008
3	2.759604	0.191728	-0.04879	-0.1417
4	3.267964	0.255582	-0.0796	-0.17726
5	3.493285	0.342185	-0.10834	-0.25966
6	3.356211	0.498616	-0.13618	-0.35076
7	3.214566	0.666273	-0.15691	-0.40297
8	3.120856	0.838798	-0.17214	-0.45877
9	3.155389	0.985485	-0.18879	-0.5247
10	3.300548	1.112996	-0.20626	-0.57166

图 1. 人民币名义有效汇率 (NEER) 错位 (%)

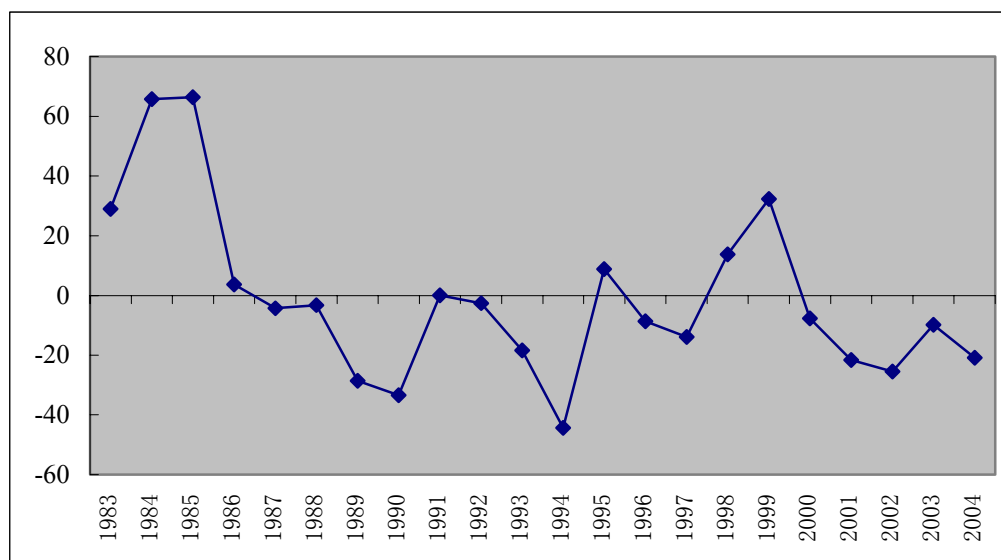
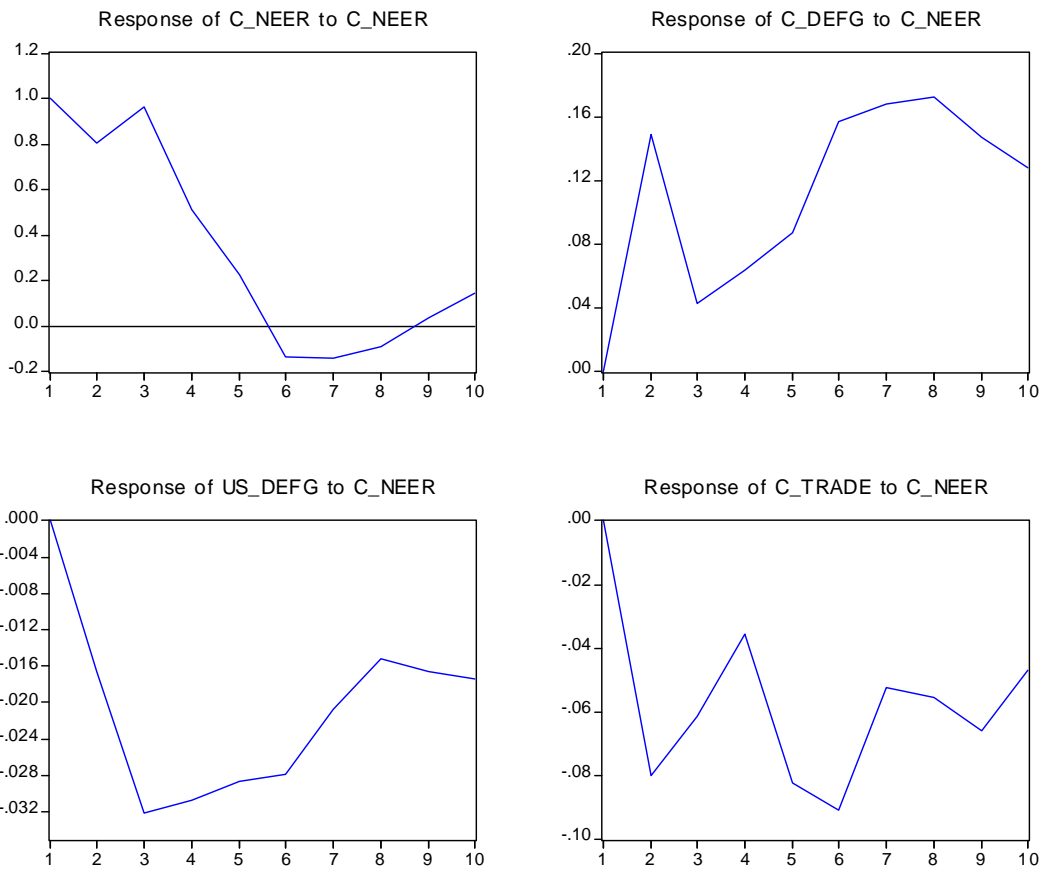


图 2. 对名义有效汇率调整 1 单位的冲击响应



参考文献

- Bergsten, C. Fred and Williamson John, 2004, “*Dollar Adjustment: How Far? Against What?*” Institute for International Economics, Washington.
- Bergsten, C. Fred, and Williamson John, 2003, “Dollar Overvaluation and the World Economy,” Institute for International Economics, Washington.
- Funke, Michael and Jorg Rahn (2004), “Just How Undervalued is the Chinese Renminbi,” https://www.Hkimr.Org/Cms/Upload/Seminar_App/Sem_Paper_0_140_Funke-Paper050302.Pdf.
- Gale Group, 2003, “Is the Chinese Currency, the Renminbi, Dangerously Undervalued and a Threat to the Global Economy? Over Thirty Important Experts Offer Their Views, a Symposium of Views,” March 22. <http://www.sounddollar.org/mnews77.pdf>.
- Goldstein, Morris and Nicholas Lardy (2003), “A Modest Proposal for China’s Renminbi,” *Financial Times*, August 26.
- Goldstein, Morris and Nicholas Lardy (2003), “Two-Stage Currency Reform For China,” *Asian Wall Street Journal*, September 12.
- Goldstein, Morris (2004), “China and the Renminbi Exchange Rate,” in “*Dollar Adjustment: How Far? Against What?*” by C. Fred Bergsten and John Williamson, Editors.
- Hamilton, James D. (1994), “*Time Series Analysis*,” Princeton University Press.
- Ivan Ko (2003), “The Export, the Foreign Reserve and the Currency---The Choice of Asian Countries,” Hong Kong Policy Research Institute, Sept. 9. <http://www.Hkpri.Org.Hk/Passagespdf/Othersspeech/2003>.
- Krugman, Paul (2003), “The China Syndrome,” *New York Times*, Sept. 5. <http://www.pkarchive.org/column/090503.html>.
- Kuroda, Haruhiko and Kawai Masahiro (2002), “Time for a Switch to Global Reflation,” Dec. 1, or <http://www.Bradynet.Com/Bbs/Nonem/100074-0.Html>.
- Mackinnon, Ronald and Gunther Schnabl (2003), “Synchronized Business Cycles in East Asia and Fluctuations in the Yen/Dollar Exchange Rate,” Hong Kong Institute For Monetary Research Working Paper, No. 2.
- Zhao, Zhijun (赵志君) and Toshiki, Kanamori (金森俊树), 2005, Renminbi exchange rate revaluation: theory, practice and implications, ADB Institute Discussion Paper.

中国社会科学院经济研究所课题组，1999：“贸易、资本流动与汇率政策，”《经济研究》第9期。

俞乔，1999：“论我国汇率政策与国内经济目标的冲突及协调，”《经济研究》第7期。

覃东海、何帆：“浅析人民币升值的外部压力”，2003年，中国社会科学院国际金融研究中心工作论文第18期。

张晓朴，1999：“人民币均衡汇率理论与模型，”《经济研究》第12期。

施建淮、余海丰，2005：“人民币均衡汇率与汇率失调：1991-2004”，《经济研究》第4期。

余永定，2003：“消除人民币升值恐惧症。实现向经济平衡发展的过渡”，《国际经济评论》（5）。

刘树成、赵志君、马跃等，2004：《金融开放与宏观稳定》，社会科学文献出版社。

赵志君、金森俊树，2005：“一个中国私营部门发展模型”，《经济研究》第4期。

赵志君，2001：“人民币汇率未来走势，”《粤港信息日报》1月22日。

Abbreviations

FDI	Foreign Direct Investment
PBOC	People's Bank of China
VAR	Vector Auto Regression
VEC	Vector Error Correction