

摘 要

在任何一种汇率制度安排下,合理的汇率水平对资源在贸易以及非贸易部门之间的有效配置都发挥着重要作用。大量实证研究表明,在开放经济条件下,如果汇率长期被维持在一个不合理的水平,将会付出巨大的社会福利成本,甚至发出错误的信号,影响公众预期,导致经济的不稳定。而均衡汇率作为汇率理论的核心问题,是判断汇率水平是否合理以及汇率政策是否需要调整的主要客观依据。

本文通过对均衡理论的演变,选取最为合适的理论模型,并根据我国的具体情况,以及比较成熟的经济学理论,分析各种不同的经济因素对均衡汇率的影响,例如:税收、名义汇率、进口税率、出口退税率、政府支出比率、国内生产总值和货币供给等。结合理论与实际,提出更适合我国实际情况的 ERER 模型。在此基础上,作者选取 1985-2005 年间的数 据为研究样本,通过 ADF 单位根检验和协整分析对已得到的理论模型进行进一步的改进,对选定的经济要素所更加精确的选择,并最终建立人民币均衡汇率的实证模型(ERER)和误差修正模型,以研究人民币汇率长期以来的均衡状态。结果表明:

(1) 在这 21 年间,国内生产总值、贸易条件指数、国外净资产、名义汇率、货币变动、出口退税率、税收余额和开放度显著性地影响人民币均衡汇率水平,而劳动生产率、资本账户余额、经常项目余额和进口税率的影响不够显著。

(2) 我国人民币实际汇率错位水平存在较大的波动,而且 2003-2005 年间人民币实际汇率在低幅低估阶段,这与西方国家提出的“人民币汇率水平严重低估”的言论的并不一致,因此,我国有理由以渐进性的步骤开展人民币汇率改革。

(3) 文章还提出,采取“汇率目标区管理式的有管理的浮动汇率机制”是一条完善我国汇率形成机制适时可行的道路。

关键词: 均衡汇率; 汇率改革; 协整检验

Abstract

A rational level of exchange rate is always key to allocate resources effectively between trade and non-trade departments by any exchange rate system, lots of empirical study proved that if exchange rate remains irrational in a long term, it will cause huge loss of social welfare, incorrect signal which affect public expectancy and unstable economy. In this sense, equilibrium exchange rate become the core of exchange rate theory, furthermore, is the main ground to judge whether exchange rate is rational, and whether a reform of exchange rate policy is needed.

Based on putting forward a improved RMB ERER model, in the light of ADF unit root test and cointegration technique, the author uses Chinese macro-economic data from 1985-2005 to evaluate the deviation of RMB's exchange rate, make the following conclusion:

(1) In the 21 years, the indexes of GDP, terms of trade, net foreign assets, variety of currency supply, tax refund rate of export, tax surplus amount and opening degree of trade affect the RMB' s equilibrium exchange rate significantly, but productivity, capital account, current account and tax rate of import not.

(2) Actually, there are several times of mis-aligned fluctuation of RMB' s real exchange rate. In recent years, RMB' s real exchange rate is underestimated in a small range ,this result does not agree the issue that "RMB' s real exchange rate is seriously underestimated", which is claimed by some developed countries. Therefore, China should take a gradual reform of exchange rate policy under the pressure. A proposed way of reform is also put forward in the paper.

Key Words: equilibrium exchange rate; reform of exchange rate policy; cointegration

独创性声明

本人声明所提交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确地说明并表示了谢意。

签名：李沛 日期：2007.1.2

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学院有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留送交论文的复印件，允许论文被查阅和借阅；学校可以公布论文的全部或部分内容，可以采用其他复制手段保存论文。

签名：李沛 导师签名：陈建中 日期：2007.1.5

第 1 章 绪论

1.1 研究意义

2001年11月，我国正式加入WTO，标志着我国经济将进一步融入全球经济，同时也意味着我国经济将面临更为复杂的外部环境。在国际间经济交流不断加深的同时，人民币汇率也日益成为影响我国经济发展的关键因素之一。

近年来，关于人民币汇率的争论一直就没有停止过：在亚洲金融危机后的几年中，国内外许多学者都预计人民币可能贬值；2001年以来，人民币升值的呼声又日渐高涨，发达国家不断对中国施加压力，要求人民币升值。美国制造业者多年来一直宣称，中国通过人为压低人民币汇率获得了不公平的国际贸易优势，并导致美对华贸易逆差不断攀升。美国美中经济安全审查委员会认为人民币汇率至少被低估了40%。部分国会议员由此主张将中国列为汇率操纵国，提议如果人民币再不合理升值，应对中国产品课以高额的惩罚性关税。从结果来看：最终出炉的报告并未威胁可能在将来将中国列为汇率操纵国，只是温和地提出，中国需要以比现在更快的速度，提高汇率灵活性。美财政部官员也曾公开表示：中美经贸关系作为21世纪全球最重要的双边关系，其意义已远远超越双边。如果美国财政部贸然将中国判定为汇率操纵国，无疑将恶化中美关系，有可能引起两国的贸易战，对世界经济产生不利影响。

与此对应的是：我国的汇率改革正在有条不紊地进行。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。人民币汇率不再盯住单一美元，而是按照我国对外经济发展的实际情况，选择若干种主要货币，赋予相应的权重，组成一个货币篮子。同时，根据国内外经济金融形势，以市场供求为基础，参考一篮子货币计算人民币多边汇率指数的变化，对人民币汇率进行管理和调节，维护人民币汇率在合理均衡水平上的基本稳定。参考一篮子表明外币之间的汇率变化会影响人民币汇率，但参考一篮子不等于盯住一篮子货币，它还需要将市场供求关系作为另一重要依据，据此形成有管理的浮动汇率。

在任何一种汇率制度安排下，合理的汇率水平对资源在贸易以及非贸易部门之间的有效配置都发挥着重要作用。大量实证研究表明，在开放经济条件下，如果汇率长期被维持在一个不合理的水平，将会付出巨大的社会福利成本，甚至发出错误的信号，影响公众预期，导致经济的不稳定。而均衡汇率作为汇率理论的核心问题，是判断汇率水平是否合理以及汇率政策是否需要调整的主要客观依据。我国实行的是有管理的浮动汇率制度，货币当局仍需要对汇率进行有必要的干预，使汇率维持

在合理水平上。

因此，对人民币均衡汇率的实证研究具有以下重要的理论及现实意义：

- (1) 我国现阶段人民币汇率的失调程度如何。
- (2) 人民币可以承受多大的升值空间。
- (3) 如何实施有效的汇率改革。

1.2 国内外研究现状

汇率水平的高估与低估是相对均衡汇率而言，估计均衡汇率是一个极具挑战性的问题。理论界对均衡汇率的研究主要有五种方法：

(1) 卡塞尔(Kassel)提出的购买力平价(PPP)方法：购买力平价说认为，应根据各国货币的购买力，确定它们之间的汇率。两国之间如果能盯住相同的一揽子商品，正确估计价格水平变化，就能够判断出汇率的基本走向。

(2) 威廉姆森(Williamson,1983)^[1]提出的要素均衡汇率(FEER)方法：FEER将均衡汇率定义为与宏观经济均衡相一致的实际有效汇率。宏观经济均衡指的是内外均衡的同时实现；其中内部均衡指充分就业与低通货膨胀率，外部均衡指可持续性的经常账户余额，反映了潜在的或合意的净资本流动。FEER的均衡汇率概念表明它所得到的均衡汇率，主要取决于那些决定中长期均衡的变量，而不是取决于那些决定短期均衡的变量。

(3) 斯特因(Stein,1995)^[2]提出的自然均衡汇率(NATREX)方法：NATREX将均衡汇率定义为：在不考虑周期性因素、投机性资本流动和国际储备变动（外汇市场干预）的情况下，由实际基本经济因素决定的能够使国际收支实现均衡的中期实际汇率。

(4) 爱德华兹(Edwards,1989a, 1989b,1994)^[3]提出的发展中国家均衡汇率(ERER)方法：ERER将均衡汇率定义为，给定其他变量（如税收、国际贸易条件、资本流动和技术等）的可持续或均衡值，使得内外部均衡同时实现的贸易品对非贸易品的

^[1] Williamson. John, The Exchange Rate System [M] Policy Analyses in International Economics. Institute for International Economics, Washington.1983

^[2] Stein. Jerome L. Allen, Polly Reynolds and Associates, Fundamental Determinants of Exchange Rates. [M], Oxford. Oxford University Press. 1995.

^[3] Edwards. S, Real Exchange Rates in Developing Countries: Concepts and Measurement[J], NBER Working Paper No.2950.1989.

Edwards. S, Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment Exchange Rate Policy in Developing Countries[M], MIT Press.1989.

Edwards. S, Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence From Developing Countries, In John Williamson, Ed., Estimating Equilibrium Exchange Rates[M], pp.61-91, Washington,DC:Institute for International Economics. 1994.

相对价格。

(5) 麦克唐纳德 (McDonald, 1998)^[4] 提出的行为均衡汇率 (BEER) 方法。由于 FEER 过于理想化, 在实践操作过程中不易把握, BEER 将均衡汇率定义为对实际有效汇率与其相关的基本经济变量, 通过计量经济学方法建立起行为关系而最终得到的汇率估计值。

FEER 方法和 NATREX 方法一般适用于发达国家。没有国内外学者用这两种方法研究人民币均衡汇率水平。外国学者一般用 PPP 方法研究人民币均衡实际汇率, 研究结论是人民币严重低估 (Overholt, 2003^[5]; Frankel, 2004^[6])。也有中国学者用 PPP 方法研究人民币均衡实际汇率, 研究结论是人民币没有低估或轻度低估 (俞乔, 1998, 2000^[7]; 李亚新和余明, 2002^[8]; 唐国兴和徐剑刚, 2003^[9]; 窦祥胜和扬析, 2004^[10])。这些研究没有对 PPP 理论对人民币汇率是否适用进行检验。有研究表明 PPP 对人民币不适用 (易纲, 1997^[11]; 张晓朴, 2000^[12]; 王志强, 齐佩金, 孙刚, 2004^[13]), PPP 由于没有考虑由基本经济要素变化引起的均衡汇率变化, 一般高估了汇率错位程度。中国是一个转型中的发展中国家, 基本经济要素变化尤为剧烈, 忽略基本经济要素变化对均衡汇率的影响, 会得出严重错误的结论。

外国学者不用 ERER 和 BEER 方法研究人民币均衡实际汇率。而进入 2000 年以后, 中国学者一般用 ERER 方法 (张晓朴 2001^[14]; 刘莉亚和任若恩, 2002^[15]; 林伯强, 2002^[16]; 张斌, 2003^[17]; 窦祥胜和扬析, 2004) 和 BEER 方法 (张晓朴, 2001; 刘阳, 2004^[18]) 对人民币均衡实际汇率进行研究。以上学者对人民币均衡汇率所作的贡献为本文提供了一定的研究基础。

^[4] MacDonald Ronald., Exchange Rate and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs[J], IMF Working Paper No 67. 1998.

^[5] Overholt, William., China's Currency Prospects[J], Processed Rand Corporation, January. 2003.

^[6] Frankel, On the Yuan: The Choice between adjustment under a fixed exchange rate and adjustment under a flexible rate[C], Paper presented to IMF Seminar on "The Foreign Exchange System." Dalian, China, May 6-27. 2004.

^[7] 俞乔: 《亚洲金融危机与我国汇率政策》[J], 《经济研究》1998 年第 10 期。

俞乔: 《购买力平价、实际汇率与国际竞争力》[J], 《金融研究》2000 年第 1 期。

^[8] 李亚新、余明: 《关于人民币实际有效汇率的测算与应用研究》[J], 《国际金融研究》2002 年第 10 期。

^[9] 唐国兴、徐剑刚: 《现代汇率理论及模型研究》[M], 中国金融出版社第 1 版, 北京, 2003。

^[10] 窦祥胜、扬析: 《人民币均衡汇率估计—不同方法的比较》[J], 《数量经济技术经济研究》2004 年第 4 期。

^[11] 易纲、范敏: 《人民币汇率的决定因素及趋势分析》[J], 《经济研究》1997 年第 10 期。

^[12] 张晓朴: 《购买力平价思想的最新演变及其在人民币汇率中的应用》[J], 《世界经济》2000 年第 9 期。

^[13] 王志强、齐佩金、孙刚: 《人民币汇率购买力平价的界限检验》[J], 《数量经济技术经济研究》2004 年第 2 期。

^[14] 张晓朴: 《人民币均衡汇率研究》[M], 中国金融出版社第 1 版, 北京, 2001。

^[15] 刘莉亚、任若恩: 《用均衡汇率模型估计人民币均衡汇率的研究》[J], 《财经研究》第 5 期。

^[16] 林伯强: 《人民币均衡实际汇率的估计与实际汇率错位的测算》[J], 《经济研究》2002 年第 12 期。

^[17] 张斌: 《人民币均衡汇率》[J], 《世界经济》2003 年第 11 期。

^[18] 刘阳: 《人民币均衡汇率及汇率动态》[J], 《经济科学》2004 年第 1 期。

1.3 研究思想

本文之所以要采取ERER为基本模型，主要缘于以下两个原因：

(1) ERER主要是针对发展中国家现实状况提出来的均衡汇率决定理论，ERER中的实际汇率被定义为贸易品对非贸易品的相对价格，而不是通常所说的经过名义汇率调整之后的物价之比所决定的实际有效汇率。

(2) ERER根据发展中国家的现实状况，首次系统地考虑了诸如平行汇率、贸易限制、交易管制以及资本流动等政策性变量影响均衡汇率的动态调节机制。可以说，ERER比较充分地考虑了发展中国家转型经济的特点，因而比较适用于对发展中国家均衡汇率的测度和现实汇率失调程度的评价。

本篇论文主要在Edwards(1989)提出的发展中国家均衡汇率理论模型(ERER)的基础上，结合中国宏观经济的具体情况，考虑到贸易壁垒、资本项目实行管制等因素，通过对影响人民币汇率的基本经济要素进行遴选，建立更加合理化的人民币汇率的ERER模型，并在此基础上对1985-2005年人民币汇率均衡与失调的程度进行实证研究。观察我国历年来人民币汇率的失调程度，进一步从我国的汇率制度去分析失调的原因，从而得出我国人民币在当前国内、国际形势下到底能承受多大升值空间的结论。

其次，作者还从国际环境着手分析人民币升值的作用。西方国家之所以给中国施加压力，主要基于以下原因：如果人民币升值，中国出口竞争力将会削弱，巨额贸易顺差将缩小，中国产品价格会提高，欧美和其他地方的消费者将开始购买本国产品，如此一来，可以增加西方国家的就业机会。然而，人民币升值并不一定会有助于西方国家。如果某些劳动密集型产业从中国转移出去，获益者将是越南、孟加拉、印尼和泰国等。这些工作机会不会回到欧洲或美国。另外，我国出口占GDP的1/3，正是如此大规模的出口才使庞大的人口获得了工作机会。因此，单就创造就业来说，出口的增长不可避免。所以，如何平衡国际压力和国内汇率改革引发的问题，就显得至关重要。本文提出西方国家应以一种“均衡思想”来对待我国的贸易顺差问题，而国内的汇率改革也应该谨慎而稳步地展开。

1.4 研究方法

(1) 理论与实际相结合的方法：在经济学发展的漫长历史中，各种汇率理论层出不穷，有关文献浩如烟海。然而，这些理论大都由西方经济学家根据他们特定的国情、条件而提出，并形成了一些约定的概念、定义和方法，这些概念、定义和方法深深地影响着我们对人民币汇率问题的研究，因此必须结合中国的实际和中国国情进行研究。

(2) 比较研究的方法: 汇率的决定是一个十分复杂的问题, 在经济活动中, 影响汇率变动的因素是多方面的。总的来说, 一国经济实力的变化与宏观经济政策的选择, 是决定汇率长期发展趋势的根本原因。因此, 即使是最有说服力的汇率理论也有其局限性。作者通过对各种汇率理论的比较、评价, 并结合我国特殊国情, 选择最为合适的汇率决定模型, 以进一步作有针对性地研究。

(3) 定性分析与定量分析相结合的方法: 本文的实证部分应用了较多的计量经济学知识。计量经济学是以经济理论为指导, 以事实为依据, 以数学和统计学为方法, 以电脑技术为工具, 对具有随机性特征的经济关系与经济活动的数量规律进行研究, 以建立和应用经济计量模型为核心的一门经济学科。其中, 时间序列的协整(Co-integration)分析方法, 已经被广泛地应用于研究财富与消费、汇率与物价水平以及短期与长期利率之间的关系。

本文在从理论角度进行系统性分析的基础上, 应用SPSS和EViews统计分析工具, 运用统计学和计量经济学的相关知识, 主要是时间序列的协整分析方法和误差修正模型, 对我国近20年的相关数据进行定量分析。

(4) 分析与综合相结合的方法: 理论界对我国汇率改革的争论由来已久, 前人的研究成果不仅是社会财富的一部分, 也为后来人的研究提供了坚实的基础。作者在研究过程中, 也积极借鉴了这些合理的研究方法, 并在此基础上加以消化和改进。只有这样, 作者所作的研究工作才能在新的历史条件下产生实际意义。

1.5 研究内容和创新点

本文拟通过对均衡理论的演变, 选取最为合适的理论模型, 并根据我国的具体情况, 以及比较成熟的经济学理论, 分析各种不同的经济因素对均衡汇率的影响, 例如: 税收、名义汇率、进口税率、出口退税率、政府支出比率、国内生产总值和货币供给等。结合理论与实际, 提出更适合我国实际情况的ERER模型。在此基础上, 作者选取1985-2005年间的数据为研究样本, 通过ADF单位根检验和协整分析对已得到的理论模型进行进一步的改进, 对选定的经济要素所更加精确的选择, 并最终建立人民币均衡汇率的实证模型(ERER)和误差修正模型, 以研究人民币汇率长期以来的均衡状态。最后, 作者从确定合适的人民币汇率目标水平和完善人民币汇率形成机制入手, 分析人民币均衡汇率的研究对我国汇率改革的实际意义。

本论文主要创新点

(1) 对人民币汇率模型(ERER)的改进。

Edwards认为: 政府税收余额、名义汇率、资本项目余额、进口税率、出口退税率、政府对非贸易品的消费、进口商品的国际价格、出口商品的国际价格、货币供

给的变动、国内生产总值、经常项目余额影响实际汇率。本文认为劳动生产率、开放度、国外净资产对人民币均衡汇率也有影响。并且通过分析，最终确定：实际有效汇率与国内生产总值、贸易条件指数、国外净资产、货币变动、出口退税率和税收余额存在长期的协整关系。

(2) 确定人民币合理的升值空间。

本文通过实证研究测算出我国2003年人民币汇率低估1.76%，2004年低估5.01%，2005年低估5.81%。国外一些机构认为人民币低估15-25%，由此可见，不同的理论研究得出的结论大相径庭。

(3) 对人民币汇率改革的政策性建议。

文章通过对我国均衡汇率的计算得出结论，我国实际汇率的低估程度远没有西方国家所认为的那么大，我国完全有理由以渐进的方式开展汇率改革并抵制外部压力。此外，均衡汇率的研究也为我国进一步深化改革提供支持，本文建议采取“汇率目标区管理式的有管理的浮动汇率机制”正是基于此项研究。

第 2 章 均衡汇率理论的演变及适用性分析

2.1 重要的汇率概念

2.1.1 名义汇率

名义汇率 (Nominal exchange rate) 是又称“市场汇率”。“实际汇率”的对称。一种货币能兑换另一种货币的数量的名义汇率, 通常是先设定一个特殊的货币加美元、特别提款权作为标准, 然后确定与此种货币的汇率。汇率依美元、特别提款权的币值变动而变动。名义汇率不能反映两国货币的实际价值, 是随外汇市场上外汇供求变动而变动的外汇买卖价格。

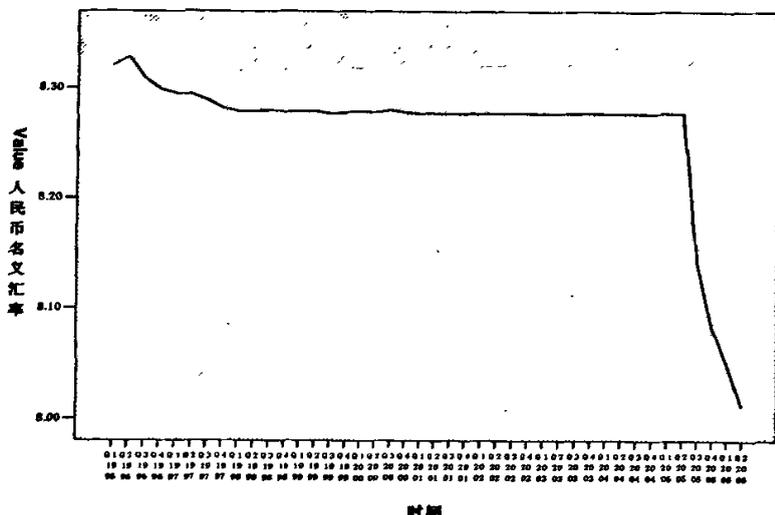


图 2.1 1996-2006 人民币名义汇率季度数据

通常, 名义汇率有两种标价方式: 直接标价法和间接标价法。一般来讲, 欧洲国家习惯采用直接标价法, 即以多少本币表示一定单位外币的价格; 而美国和英国往往采用间接标价法, 即以多少外币表示一定单位本币的价格。因而采用直接标价法的汇率 E 上升, 代表本币贬值, 反之升值; 而间接标价法与之相反。目前, 我国人民币对外币一般采用直接标价法, 即当人民币汇率上升时, 表示人民币贬值。

图2.1是1996-2006人民币名义汇率^[1] (人民币/美元), 从1996年到2001年, 人民币名义汇率制度是官方公布的管理浮动汇率制度, 而实际汇率制度是单一盯住美元

^[1] 数据来源: 国际货币基金组织 (IMF), 数据取季度平均值。

的汇率制度，从图中可以看出，这一期间人民币对美元升值大约5%，以后人民币兑1美元保持在8.27-8.28元之间，汇率基本钉住了美元。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。人民币汇率不再盯住单一美元，形成更富弹性的人民币汇率机制。此后，人民币出现升值迹象。

2.1.2 实际汇率

国内外大量的理论和实证研究表明，直接影响贸易收支状况的变量是实际汇率而非名义汇率，历史上一些国家货币贬值政策之所以不能达到预期目的，通常是因为名义汇率的变动没有引起实际汇率的同方向变动。所以，要准确地判断人民币汇率合理性，必须以实际汇率为研究对象。实际汇率是经过相对价格水平调整的名义汇率，是体现一个经济体的商品和劳务国际竞争力的重要指标，两国模型背景下实际汇率可定义为：

$$e = E \times \frac{P^*}{P} \quad (2.1)$$

其中， e 代表实际汇率， E 代表名义汇率（直接标价）， P^* 代表外国价格水平， P 代表国内价格水平。上面这个定义是基于购买力评价理论的， e 越大，说明本国商品和劳务相对于外国的越便宜，本国的商品和劳务就会大量输出到国外，而国外的商品和劳务则由于相对较贵而难以进口到本国来，本国的出口大于进口，经常账户盈余，实际汇率水平直接影响着贸易收支状况。

以上名义汇率和实际汇率定义假定了世界上只有两种货币——本币和外币，这种汇率称为双边汇率。在现实世界中，有着很多种货币，并且在现行国际货币体系下，大多数国家实行浮动汇率制度。即使某些国家的货币实行的是固定汇率或钉住汇率制度，与某一种货币（如美元）的汇率保持一个固定水平，但由于被钉住的货币对其它货币（如英镑）是自由浮动的，这个国家的货币本质上也是浮动的。从上世纪70年代开始，人们开始使用名义有效汇率（NEER）或称为多边名义汇率（MNER），来观察某种货币的总体波动程度及其在国际贸易和国际金融中的总体地位。名义有效汇率是指某种加权平均汇率。但名义有效汇率没有包括国内外价格水平的变化状况，故而不能反映一国相对于其贸易伙伴国的竞争力。因此，国际货币基金组织（IMF）测算并定期公布其成员的实际有效汇率指数，IMF对实际有效汇率指数（REER）的定义为：实际有效汇率指数是经本国与所选择国家间的相对价格水平或成本指标调整的名义有效汇率。实际有效汇率指数是本国价格水平或成本指标与所选择国家价格水平或成本指标加权几何平均的比率与名义有效汇率指数的乘积。计算公式如下：

$$REER_i = \prod_{j \neq i} \left[\frac{P_i R_i}{P_j R_j} \right]^{W_{ij}} \quad (2.2)$$

其中： $REER_i$ 代表第 i 个国家的实际有效汇率， W_{ij} 代表第 i 个国家赋予第 j 个国家的竞争力权重，且 $\sum W_{ij} = 1$ ， R_i 、 R_j 分别代表第 i 国和第 j 国货币以美元表示的名义汇率， P_i 、 P_j 分别代表 i 国和 j 国的消费价格指数。

考虑两国模型，(2.2) 式变为：

$$REER_i = \frac{P_i R_i}{P_j R_j} \quad (2.3)$$

在 (2.3) 式中假定 i 国为中国， j 国为美国，则 $R_j = 1$ (2.3) 式变为：

$$REER_i = \frac{P_i R_i}{P_j} \quad (2.4)$$

从 (2.4) 式可以看出， R_i 实际上是间接标价的人民币对美元汇率。其他条件不变，人民币升值， R_i 增大， $REER$ 增大，人民币贬值， R_i 变小， $REER$ 减小；中国价格水平上升， $REER$ 增大，本国价格水平下降， $REER$ 变小。



图 2.2 1996-2006 人民币实际有效汇率季度数据

图2.2是IMF测算并公布的人民币实际有效汇率，简称人民币实际汇率^[2]。图中所示的人民币实际汇率是从1996年1季度到2006年1季度的人民币实际汇率指数（以2000年为基期），从图上可以看到，从1996到2006年间，人民币实际汇率有两次比较大的波动：1996年1季度—1998年1季度的大幅上升，主要是因为我国通货膨胀和亚洲金融危机中周边国家货币贬值而人民币没有贬值，使得人民币相对升值，从而 $REER$ 上升；2002年后实际汇率的下降应归因于美元贬值，由于人民币是盯住美元

[2] 下面再提到实际汇率时除非另有说明，否则，均指 IMF 测算并公布的实际有效汇率。

的，美元的贬值使得人民币相对其他币种贬值，导致实际汇率下降。

2.1.3 均衡汇率

在研究一国货币被低估（或高估）时，是把该国的汇率同均衡汇率比较，从而得出结论。均衡汇率最早的研究者是Kassel（1922），他在一篇关于购买力平价的文章中用到了均衡汇率的概念。斯坦福大学的Nurkse教授于1945年给出了均衡汇率最完整的定义：在贸易不受到过分限制、对资本的流动无任何特别的鼓励措施、无过度失业前提下能够使国际收支实现均衡的汇率。

均衡汇率不同于国际经济学中常见的名义汇率（即期汇率、远期汇率），它是不可观测的，只能通过某些方法来估计得到，估计均衡汇率常用的模型有：Williamson（1994）的基本要素均衡汇率（Fundamental Equilibrium Exchange Rate, FEER）模型，Stein（1995）的自然均衡实际汇率（Natural Real Exchange Rate, NATREX），MacDonald（1998）的行为均衡汇率模型（Behavioral Equilibrium Exchange Rate, BEER）和Edwards（1989, 1994）的发展中国家均衡实际汇率模型（ERER）等。基本要素均衡汇率模型（FEER）、自然均衡汇率模型（NATREX）以及行为均衡汇率模型都是以发达国家为研究对象的，模型假定中没有考虑发展中国家的一些具体情况，比如外汇管制、贸易壁垒和黑市汇率等。Edwards的发展中国家均衡实际汇率（ERER）中充分的考虑了发展中国的经济特征，模型中不仅考虑贸易条件、技术进步等基本经济要素，还考虑了政府支出等宏观经济政策的影响。

2.1.4 国际收支

国际收支指一定时期内一经济体（通常指一国或者地区）与世界其他经济体之间的各项经济交易。其中的经济交易是在居民与非居民之间进行的，经济交易作为流量，反映价值的创造、转移、交换、转让或削减，包括经常项目的交易、资本与金融项目交易和国际储备资产变动等。

经常项目：指实质资源的流动，不包含任何会产生远期债权的交易，仅仅包括“当时当地的交易”。它包括进出口货物、输入输出的服务、对外应收及应付的收益，以及在无同等回报的情况下，与其他国家或地区之间发生的提供或接受经济价值的经常转移。

资本与金融项目：是指资本项目下的资本转移、非生产、非金融资产交易以及其他所有引起一经济体对外资产和负债发生变化的金融项目。资本转移是指涉及固定资产所有权的变更及债务的减免等导致交易一方或双方资产存量发生变化的转移项目，主要包括固定资产转移、债务减免、移民转移和投资捐赠等。非生产/非金融资产交易是指非生产性有形资产（土地和地下资产）和无形资产（专利、版权、商

标和经销权等)的收买与放弃。金融项目具体包括直接投资、证券投资和其他投资项目。

2.2 均衡汇率理论的适用性分析

2.2.1 购买力平价决定论 (PPP)

购买力平价说是在 20 世纪初由瑞典经济学家卡塞尔系统提出的。购买力平价说有两种形式:绝对购买力平价和相对购买力平价。前者要说明在某一时刻上汇率的决定,后者要说明汇率的变动。购买力平价说的基本观点是:本国人之所以需要外国货币,是因为它在国外(货币发行国或第三国)具有对一般商品的购买力。外国人之所以需要本国货币,也是因为在国内具有购买力。因此,一国货币对外汇率,主要是由两国货币在其本国所具有的购买力决定的,两国货币购买力之比决定了两国货币的交换比率。这里的前提是各国实行自由贸易,国际价格(即不同货币的相对购买力)保持稳定,国际收支趋于平衡。这样,就可以从两国物价水平求得均衡汇率。这就是绝对购买力平价说。

但是,在人民币汇率制度逐步演变成为固定汇率安排的情况下,用购买力平价来计算人民币与美元的均衡汇率存在着重大缺陷。由于购买力平价理论的一般物价水平既包含了贸易品又包含了非贸易品,其计算结果必然存在着较大的偏差。

国内外大量的理论和实证研究表明,购买力平价理论存在的最大缺陷是它忽略了基本经济要素如劳动生产率、贸易条件等对汇率的影响,同时平价成立的假设较为严格,这些假设有的在现实经济中几乎难以成立,至少在短期内几乎没有支持其成立的实证研究。有研究表明,在有些对发达国家之间的汇率进行的购买力平价实证时会得到长期内购买力平价(主要是相对形式)成立的结论,但是在发展中国家或欠发达国家,购买力平价无论是绝对形式还是相对形式都较难成立。

2.2.2 宏观经济均衡分析方法的均衡汇率理论

作为宏观经济均衡分析方法的均衡汇率理论,最早是由斯万(Swan)(1963)^[3]在纳克斯(Nurkes)(1945)^[4]的研究基础之上发展起来的。Swan(1963)将均衡汇率定义为内外均衡同时实现时的实际汇率;其中将内部均衡定义为充分就业将外部均衡定义为国际收支平衡。作为一种分析方法或工具,它不但给出了均衡汇率实现的条件,还给出了判断内外失衡的性质和原因,并据此采取的相应政策。Swan通过

^[3] Swan, Longer-Run Problems of the Balance of Payments[R], Paper presented to Section G of Congress of Australian and New Zealand Association for the Advancement of Science Melbourne, 1963.

^[4] Nurkes, Ragnar: Condition of International Monetary Equilibrium, Essays in International Financial, Princeton University Press, International Finance Section, 1945

一个二维空间平面图阐述了这种均衡汇率决定的理论方法。Swan分别以产出和经常账户代表内、外部均衡，两条曲线的交点决定了均衡汇率的具体水平；同时划分出四个象限，以及不同象限所对应的不同失衡情况。具体说来，它们分别对应需求过度与贸易顺差（I）、需求不足与贸易顺差（II）、需求不足与贸易逆差（III）、需求过度与贸易逆差四种失衡情况（IV）。

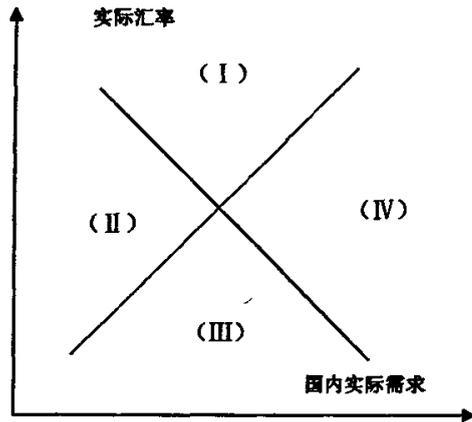


图 2.3 宏观经济均衡分析方法的 Swan 图

相对于纳克斯，Swan的研究将均衡汇率理论向前推进了一大步。第一，Swan明确区分了内外均衡，并分别以一国的潜在生产能力和国际收支均衡作为判断标准；第二，将它发展成为一种分析方法，拓宽了凯恩斯宏观经济分析方法的应用领域；第三，划分了不同类型的失衡，加深了对失衡类型和性质的认识，这是政策选择和政策搭配的前提和必要条件。

但Swan的分析也具有明显的缺陷：（1）Swan的均衡汇率理论没有涉及货币、资本市场，不能分析货币与资产的选择与配置过程，因而Swan的均衡汇率理论在内容上是不完备的。因为如果没有货币、资产市场，就不能动态地对均衡汇率进行分析，因而Swan的均衡汇率理论只是一种静态均衡汇率理论。（2）尽管在对内外部均衡的定义中，Swan强调外部均衡是国际收支的均衡，但在实际处理过程中，却明显偏向于以经常账户代替国际收支，而没有对资本账户展开分析（3）由于Swan的均衡汇率理论只对均衡汇率进行定性分析，因而实际操作性不强，不具备政策可行性分析。

2.2.3 基本因素均衡汇率理论（FEER）

基本因素均衡汇率理论（Fundamental Equilibrium Exchange Rate，缩写为（FEER）最早是由Williamson于1983年在Swan的研究基础上提出来的。后经

Williamson (1994)^[5]、Wren-Lewis (1991, 1992)^[6]、Clark (1994)^[7]、Bayoumi (1994)^[8]、Isard和Faruqee (1998)^[9]等人进一步发展了该理论。

Williamson (1983)^[10]提出的FEER发展了Swan的均衡汇率理论, 主要表现为FEER引入资本账户进入均衡汇率决定因素当中, 弥补了Swan在分析外部均衡时事实上忽视资本账户的缺点。FEER将均衡汇率定义为与宏观经济均衡相一致的实际有效汇率。宏观经济均衡指的是内外均衡的同时实现; 其中内部均衡指充分就业与低通货膨胀率, 外部均衡指可持续性的经常账户余额, 反映了潜在的或合意的净资本流动。FEER的均衡汇率概念表明它所得到的均衡汇率, 主要取决于那些决定中长期均衡的变量, 而不是取决于那些决定短期均衡的变量。

Williamson在提出FEER时, 将资本账户与经常账户的总和作为判断国际收支平衡的标准, 认为宏观经济均衡的核心是经常账户和资本账户之和为零。决定经常账户的因素由国内需求、国外需求和实际有效汇率组成; 与经常账户的决定因素相比, 资本账户余额的中期均衡值一般通过考虑一系列相关经济因素之后经主观判断获得。最后得到实际有效汇率的表达式:

$$q = q(\overline{Y_d}, \overline{Y_f}, \overline{KA}) \quad (2.5)$$

其中, q 、 Y_d 、 Y_f 与 KA 分别代表实际有效汇率、国内需求、国外需求和资本账户余额; 杠号代表该变量取均衡值。由此得到的并使得经常账户余额与正常的、潜在的且可持续的资本账户余额相等的实际有效汇率, 就是与宏观经济均衡相适应的实际均衡汇率, Williamson将其称为FEER。可以看出, 根据FEER计算出来的均衡汇率具有移动变化特征, 其运动轨迹是一条移动曲线, 而不是一个固定值, 这具体反映在其决定因素的可变性上面。

FEER计算要求进行相当多的参数估计和判断, 主要包括: (1) 经常账户余额模型; (2) 本国和主要贸易伙伴国潜在产出的估计; (3) 资本账户余额均衡值的估计。前两个方面已经是广泛的理论和经验分析的主题, 在概念和计算方法上已经很明确; 但资本账户余额的含义和计算方法还值得研究。Williamson曾根据债务周期因素决

^[5] Williamson, Estimating Equilibrium Exchange Rates [M], Institute for International Economics Washington DC, 1994.

^[6] Wren-Lewis S, Evaluating the UK's Choice of Entry Rate into the ERM[S], Manchester School, 1991.
Wren-Lewis S, On the Analytical Foundations of Fundamental Equilibrium Exchange Rates, Macroeconomics Modelling of the Long Run[M], 1992

^[7] Clark, Exchange Rates and Economics Fundamentals: A Framework for Analysis [S], Occasional Paper No115 Washington, 1994.

^[8] Bayoumi, The Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies in John Williamson: Estimating Equilibrium Exchange Rates[M], Washington DC: Institute for International Economics, 1994.

^[9] Isard, Peter and Hamid Faruqee, Exchange Rate Assessment Extensions of the Macroeconomic Balance Approach[M], Occasional Paper 167. Washington DC, 1998.

^[10] Williamson, The Exchange Rate System[M], Institute for International Economics, MIT Press, 1983.

定的投资需求和人口的年龄结构对储蓄行为的影响等因素,并结合可持续性和一致性判断,推断出14个国家和地区1995年的经常账户余额目标,认为一般情况下,经常账户余额占GNP的合理比率应为1%-2%。之后, Bayoumi (1994)、Isard和Faruqee (1998) 等人对经常账户余额的决定作了相应的改进,但无法完全避免主观估计和判断。

相对于Swan的均衡汇率理论而言,Williamson的FEER首次把资本账户引入到均衡汇率的决定因素之中,并且摆脱了短期周期性因素与暂时性因素,把注意力集中到基本经济因素上。而基本经济因素是指那些可能在中期持续起作用的经济条件和经济变量。同时,FEER也是首次给出了一个简明、系统的均衡汇率计算表达式;通过对用此表达式计算出来的均衡汇率(FEER)与实际有效汇率(q)进行比较,可以判断该国实际汇率偏离均衡汇率的失调程度。

但FEER也具有明显的缺陷与不足:(1)虽然FEER摆脱了短期周期性因素与暂时性因素的影响,把注意力集中到基本经济因素上,但是何为基本经济因素仍然是一个需要主观判断的问题。这也是后期均衡汇率理论研究所具有的共同缺陷。(2)FEER除了对基本经济因素进行判断以外,还需要对资本账户的中期均衡值进行主观判断;即便真的能够分辨出何为基本经济因素以及资本账户的中期均衡值为多少,但在实际经济生活中,这些均衡的经济条件可能也是永远不能实现的理想结果;并且,对于中期水平的资本账户均衡值保持不变也是不现实的。因此,就此而言,FEER测算的均衡汇率是规范化的均衡汇率。事实上,Williamson(1994)已经把FEER描述为同“理想经济条件”保持一致的均衡汇率。(3)FEER基本上是一个递推理论,即国内及国外产出与本国的资本账户余额独立于实际汇率。换句话说,国内及国外产出与本国的资本账户受到经常账户的决定,却不对经常账户作任何反馈作用。这一点与现实不太吻合。(4)FEER通过给定外生变量的办法来估计均衡汇率,因而就方法本身而言,FEER并非是均衡汇率的决定理论;由此衍生出的FEER无法给出均衡汇率的动态调整过程。这是均衡汇率理论中局部均衡方法的共同缺陷。(5)FEER仅仅建立了流量均衡方法,正如前文所述,FEER是中期均衡的概念,并未把长期存量均衡考虑在内。但即使在中期,对于分析均衡汇率是否应该忽略诸如债务规模等存量标准也是不明确的。(6)FEER只是局部均衡方法,如同Swan的宏观经济均衡分析方法,没有考虑到货币市场与资产市场的均衡,因而分析也是不完备的。

2.2.4 行为均衡汇率理论(BEER)

由于FEER过于理想化,在实践操作过程中不易把握,Clark和MacDonald(1998)^[11]发展出一种简约方程理论方法—行为均衡汇率理论(Behavioral Equilibrium

^[11] Clark P.B,MacDonald R,Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs,[S],MS Working Paper,1998.

Exchange Rate, 缩写为BEER) 以代替FEER来估计均衡汇率。该理论后经MacDonald和Swagel (2000) [12]等人的发展得到了进一步的完善。

BEER将均衡汇率定义为对实际有效汇率与其相关的基本经济变量, 通过计量经济学方法建立起行为关系而最终得到的汇率估计值。其中实际有效汇率 (q_t) 可表示为: $q_t = \beta_1 Z_{1t} + \beta_2 Z_{2t} + rT_t + \varepsilon_t$ 。其中, Z_{1t} 、 Z_{2t} 、 T_t 分别表示具有长期、中期以及短期暂时性影响的基本变量向量, ε_t 表示随机干扰项。

Clark和MacDonald (1998) 区分 Z_{1t} 、 Z_{2t} 、 T_t 的目的, 是为了使BEER不仅能够定义现时均衡汇率和现实中无法观测到的均衡汇率(即长期均衡汇率), 而且还能够用来衡量现时汇率失调与汇率总失调。其中现时汇率失调是由短期的暂时性因素和随机干扰因素决定的; 汇率总失调则可分解为三个部分, 分别由短期暂时性因素、随机干扰因素以及基本经济因素偏离其可持续或合意水平程度决定。

BEER的出发点是假定非抵补利率平价(UIP)的成立。Clark和MacDonald (1998) 为了分析影响BEER的决定因素, 首先对UIP变型, 得到实际有效汇率由不可观察的汇率预期、国内及国外事前实际汇率之差以及风险贴水三部分组成; 然后假定风险贴水中随时间变化的部分(另一部分是时间变量)是国内外政府债务相对规模的函数, 不可观察的汇率预期完全由长期基本因素决定, 并假设等于长期均衡汇率。在此基础上Clark和MacDonald (1998) 进一步根据Faruqee (1994) 与MacDonald (1997) 的研究结果: 长期均衡汇率主要是贸易条件、巴拉塞—萨缪尔逊效应和净国外资产三个变量的函数, 最终得到BEER的表达式:

$$BEER = f(r-r^*, gdebt/gdebt^*, tot, tnt, nfa) \quad (2.6)$$

其中, $r-r^*$ 、 $gdebt$ 、 $gdebt^*$ 、 tot 、 tnt 和 nfa 分别表示国内及国外事前实际利率之差、国内外的政府债务规模贸易条件、巴拉塞—萨缪尔逊效应和净国外资产。

相对于FEER, BEER不仅考虑了中期基本经济因素, 而且还考虑了短期暂时性因素与长期基本经济因素, 因而对于分析汇率波动更具有现实性。BEER将汇率失调划分为三个不同的部分, 有利于区分汇率失调的性质以及采取相应的政策, 因而更具有可操作性BEER将存量因素引入均衡汇率的决定因素当中, 弥补了FEER忽视存量因素的缺陷。

但BEER也有许多缺陷: (1) 如同FEER, 对短期变量以及中长期基本经济因素的划分具有较强的主观性尤其是中长期基本经济因素的区分更是如此。(2) BEER也是通过给定外生变量的办法来估计均衡汇率, 因而就方法本身而言, BEER也不是均衡汇率的决定理论; 由此衍生出BEER也无法给出均衡汇率的动态调整过程。(3) BEER也是局部均衡分析方法, 它只考虑到资产市场的均衡, 而没有考虑到货币市

[12] MacDonald R & Swagel, P. Real Exchange Rate and the Business Cycle [S], MF Working Paper, 2000.

场的均衡,因而分析也是不完备的。(4)由于BEER所定义的均衡汇率取决于计量经济学中的协整方法,均衡汇率的计算结果对模型方程的设定具有较强的敏感性,并且容易出现多重解BEER无法对这种情况给予合理的经济逻辑解释。而多重均衡汇率的可能出现,是所有均衡汇率理论利用协整方法所具有的共同缺陷。(5)最后需要注意的是,BEER并没有直接要求内外均衡的同时实现,这与要求内外均衡同时实现的FEER存在根本的区别。对于BEER,尽管在原则上讲,基本因素的水平值可以通过校准使之与充分就业和低通货膨胀的内部均衡保持一致;但对于外部均衡,却没有类似的校准方法。原因在于:一是BEER的出发点是假定UIP成立,因而对外部失衡的融资没有明确的约束限制;二是BEER模型体现了这样的调节机制,即为实现外部均衡,它形成了同政府债务规模和净国外资产变化相适应的实际汇率均衡变化,结果导致长期均衡只有在长期情况下才会实现。

2.2.5 自然均衡汇率理论模型(NATREX)

自然均衡汇率理论模型(Natural Real Exchange Rate,缩写为NATREX)是Stein于1994年为回答美元汇率失调以及美国经常账户赤字原因而系统性提出的均衡汇率理论研究框架。之后,Stein本人及其门徒对该理论作了进一步的发展。NATREX将均衡汇率定义为:在不考虑周期性因素、投机性资本流动和国际储备变动(外汇市场干预)的情况下,由实际基本经济因素决定的能够使国际收支实现均衡的中期实际汇率。NATREX的均衡汇率其实就是纳克斯(1945)提出的均衡汇率概念,尽管纳克斯本人只称之为均衡汇率。

NATREX的均衡汇率是一种移动均衡概念,它会随着各种内生、外生基本经济因素的持续变动而变动。NATREX中的基本经济因素包括国内的节俭程度、劳动生产率、资本密集度以及对国外的净负债等。NATREX的核心是国民收入账户恒等式: $I-S+CA=0$ 。其中, I 、 S 、 CA 分别代表合意的投资、储蓄与经常账户余额,它们都是在经济处于潜在产出水平且对通货膨胀预期正确的状态下取值。结合NATREX模型的定义,可知NATREX均衡汇率要求内外均衡同时实现。

NATREX理论的基本观点主要包括:(1)实际汇率的变动趋势能够由生产力和节俭程度(对小国来说,还应包括外生的贸易条件和国际实际利率等外生因素)解释。(2)NATREX是与外生的和内生的基本经济因素持续变化相一致的移动均衡实际汇率。现实中的实际汇率不断地向移动均衡实际汇率进行调节,但永远也达不到该均衡汇率,因而NATREX是理想的均衡汇率。(3)借用外债对NATREX的长期影响,取决于借用外债是用于消费还是净投资。假如借用外债是用于消费,则实际汇率会出现先升值后逐渐贬值的结果;如果借用外债是用于生产性投资,则实际汇率会出现先升值后逐渐贬值最后再升值(假定该国变为净债权人)的结果。(4)改善经常账户余额最有效的方式是改变 $I-S$,而不是通过货币政策和贸易政策来改变贸易品

的供求。

NATREX模型的均衡汇率计算是通过构造产品市场均衡、资产组合均衡、劳动力市场均衡、消费函数、投资函数、贸易函数以及国际债务的跨期预算约束方程等得出的：

$$\text{NATREX} = R(t) = R[K(t), F(t); Z(t)] \quad (2.7)$$

$$\text{其中, 满足条件: } r(t) = r[K(t); Z(t)]$$

$$dK/dt = I[K(t), R(t), r(t); Z(t)] = J[K(t), F(t); Z(t)]$$

$$dF/dt = I[K(t), F(t); Z(t)] - S[K(t), F(t); Z(t)] = -A[R(t), K(t), F(t); Z(t)]$$

此处, K 、 F 、 R 与 r 分别表示资本密集度、债务密集度、实际均衡汇率(即 NATREX) 和长期利率; Z 表示影响储蓄、投资和经常账户函数的基本经济因素。

最后需要注意的是, NATREX理论模型是一类模型族, 其没有惟一的理论模式。具体的 NATREX模型取决于: 相对于贸易伙伴国, 本国的可贸易商品和资产的经济规模; 外国商品和资产的供求弹性; 本国与贸易伙伴国之间在商品、资产上的可替代性。据此, NATREX理论模型可以被细分为资产市场型和货币市场型两大类。针对不同的国家, NATREX模型具有不同的特征。但是, 所有 NATREX理论有一些共同的特征, 即主要集中考察: 中长期均衡汇率; 投资、储蓄和长期净资本流动的变化, 以及这些变化引起的物质资本、财富和净外债等存量的相应变化; 上述所有变化对移动均衡实际汇率(NATREX)的影响等。

相对于 FEER而言, 首先, NATREX是个实证均衡汇率概念, 而前者是个规范均衡概念。其原因是, 虽然 NATREX是由实际基本经济因素和当前的经济政策变量决定, 但并没有要求这些经济政策是社会最优的或福利最大化的; 也没有要求一旦均衡汇率由基本经济因素决定, 它就是最优实际汇率。其次, 如前所述, FEER是一种均衡汇率的测算理论, 而 NATREX是一种均衡汇率的决定理论, 并且是一般均衡理论。因此, NATREX不像 FEER那样无法给出均衡汇率的动态调整过程; 相反, NATREX可以给出均衡汇率中长期的调整过程, 这是一般均衡的优势。再次, NATREX是一个结合存量、流量于一体的综合理论, 而不像 FEER那样只是一个流量理论, 因而 NATREX更具有合理性。最后, 不像 FEER那样, 资本账户无法影响经常账户; 在 NATREX中, 经常账户与资本账户是相互影响的, 因而 NATREX不是递推的。

尽管 NATREX具有许多优点, 但仍然具有一些缺陷, 主要表现在以下两点: (1) 由于 NATREX是一般均衡方法, 由许多联立方程构成, 而对这些方程准确设定与估计存在一定的难度, 并且这些方程设定与估计对数据的要求也很高, 因而实际操作

性不强。(2)正如NATREX的定义,它是在不考虑周期性因素、投机性资本流动和国际储备变动(外汇市场干预)情况下的一种中期均衡汇率,其动态调整过程是针对中长期过程。因此就短期来说,均衡汇率的测算失去意义,即NATREX无法为政策提供短期指导意义。

2.2.6 均衡实际汇率理论(ERER)

均衡实际汇率理论(Equilibrium Real Exchange Rate,缩写为ERER)最早是由Edwards于1989年提出的,后经Elbadawi(1994)^[13]等人对该理论进行了修正和扩展,使之逐步得到完善。ERER将均衡汇率定义为,给定其他变量(如税收、国际贸易条件、资本流动和技术等)的可持续或均衡值,使得内外部均衡同时实现的贸易品对非贸易品的相对价格。内部均衡是指非贸易品市场在当期出清,并且在未来期间处于均衡状态。因此,ERER隐含着内部均衡是在失业率等于自然失业率情况下发生的。外部均衡是指一国的经常账户必须满足跨期预算约束,即经常账户的贴现值为零。换句话说,外部均衡是指经常账户余额(当前与未来)应与长期可持续的资本流动相一致。

ERER理论在众多假设条件下(共9个)构造了包括资产决定、需求部门、供给部门、政府部门和外部部门等五个部分的16个方程。当非贸易品市场出清、外部部门实现均衡(即国际储备变动、经常账户余额、货币存量变动均等于零)、财政政策可持续(即政府支出等于无扭曲的税收收入)以及资产组合实现均衡这四个条件同时成立时,经济处于稳定状态。此时,实际汇率达到了长期可持续均衡状态,并最终得出长期均衡实际汇率由贸易条件、政府部门消费非贸易品占GDP的比率、贸易限制和交易管制、技术进步、资本流动以及其他基本经济变量(如投资占GDP的比率)共同决定(分别用tot、ngc、tari、tech、capf和other表示)。

$$ERER=f(tot,ngc,tari,tech,capf,other) \quad (2.8)$$

Edwards(1989)进一步分析了各基本经济变量对ERER的影响:(1)贸易条件的改善可能导致经常账户改善,也可能导致经常账户恶化,这取决于贸易条件的收入效应与替代效应的相对大小,因而贸易条件的变化对ERER的影响结果不明确。(2)政府部门消费非贸易品占GDP比率的上升会改善经常账户,因而会使ERER升值;反之,使ERER贬值。(3)贸易限制和交易管制的放松通常会导致进口增加,造成经常账户恶化,因而会使ERER贬值;反之,使ERER升值。(4)资本流动自由化既可能使资本账户改善,又可能使资本账户恶化,这取决于资本账户自由化之前本国与世界经济之间的利率差,因而对ERER的影响结果不确定。(5)技术进步将会增加该经济体的生产率,从而导致ERER升值;反之,使ERER贬值。(6)根据发展中

^[13] Elbadawi, Estimating Long-run Equilibrium Real Exchange Rates, in J. Williamson Estimating Equilibrium Exchange Rates [M], Institute Economics Washington, DC, 1994.

国家的事实,投资比消费更侧重于进口,投资占GDP比率的增加将会增加国内吸收,从而恶化经常账户,最终使ERER贬值;反之,使ERER升值。

在长期均衡实际汇率模型的基础上,Edwards(1989)利用计量经济学中的误差纠正模型(ECM),构造了实际汇率运动变化的结构动力学方程;并通过12个发展中国家的数据,验证了该理论中的最重要涵义。(1)在短期,实际汇率运动既是实际扰动的函数,又是货币扰动的函数;(2)在长期,ERER运动只取决于实际变量;(3)在短期,不连续的扩张性的宏观经济政策,将会导致实际汇率失调(高估);(4)假如名义汇率在实际汇率处于失调情况下发生贬值,并且此时如果伴随着适当的宏观经济政策实施,那么名义汇率贬值将对ERER有着持久的影响。

ERER与其它均衡汇率决定理论不同,主要表现在两个方面:(1)ERER主要是针对发展中国家现实状况提出来的均衡汇率决定理论,ERER中的实际汇率被定义为贸易品对非贸易品的相对价格,而不是通常所说的经过名义汇率调整之后的物价之比所决定的实际有效汇率。(2)ERER根据发展中国家的现实状况,首次系统地考虑了诸如平行汇率、贸易限制、交易管制以及资本流动等政策性变量影响均衡汇率的动态调节机制。可以说,ERER比较充分地考虑了发展中国家转型经济的特点,因而比较适用于对发展中国家均衡汇率的测度和现实汇率失调程度的评价。

但ERER也具有一些缺陷,其中主要体现在:(1)与其他均衡汇率理论中的实际汇率计算不同,其不仅面临基期的选择,更重要的是贸易品与非贸易品的划分,这具有较强的主观判断性。(2)由于ERER主要是针对发展中国家的现实状况而提出的均衡汇率决定理论,其前提条件一般包括贸易条件不变,因而不适合大国经济。

第3章 人民币均衡汇率模型的选择与改进

3.1 人民币均衡汇率模型的选择

ERER根据发展中国家的现实状况,首次系统地考虑了诸如平行汇率、贸易限制、交易管制以及资本流动等政策性变量影响均衡汇率的动态调节机制。可以说,ERER比较充分地考虑了发展中国家转型经济的特点,因而比较适用于对发展中国家均衡汇率的测度和现实汇率失调程度的评价。Edwards(1989)提出的第一个适用于发展中国家的均衡汇率理论对巴西、哥伦比亚、印度、马来西亚、泰国等发展中国家货币汇率进行了实证研究。借助计量经济学的发展,Elbadawi(1994)提出了更为科学的发展中国家均衡汇率理论,该模型在应用上更具合理性,得到的结果一般也更精确。因此,本文选择ERER作为研究的理论模型。

3.2 对人民币 ERER 模型的改进

3.2.1 Edwards 均衡汇率模型

基本假定条件:

(1) 市场上存在三类商品:出口品(X)、进口品(M)和非贸易品(N)。本国生产出口品和非贸易品,消费进口品和非贸易品。

(2) 存在贸易壁垒。国家对贸易品采取关税控制,对进口征税,进口税收额为 T_M ,进口税率为 τ_m ;对出口退税,出口退税额为 T_x ,出口退税率为 τ_x 。

(3) 国内资产包含本币(C)和外币(F)。

(4) 政府部门消费进口品(M)和非贸易品(N);政府部门收入来自于国内信贷创造(\dot{D})、外资流入(\dot{H}_f)和税收余额($T+T_M-T_x$)(T代表除进口关税外的税收)。

(5) 进出口商品国际价格(P_M^* 和 P_N^*)有国际贸易市场决定,中国国内市场价格对它们的影响可以忽略;进出口商品的国内价格分别为 P_M 和 P_x ,受进出口商品国际价格、名义汇率和进出口税率的影响。

在上述假定条件下,推导人民币均衡汇率模型:

国内资产组合:

$$A = C + EF \quad (3.1)$$

$$a=c+F \quad (3.2)$$

$$a=A/E \quad c=C/E \quad (3.3)$$

$$c=\sigma(\dot{E}/E)\rho F \quad \sigma < 0 \quad (3.4)$$

其中：A 代表国内资产；C 代表本币；E 代表名义汇率，F 代表外币； \dot{E} 表示汇率预期变动， ρ 为常数。式(3.1)和(3.2)把总资产分解为本币和外币两部分，并且持有本币的动机是本币预期升值的增函数。

贸易品竞争力：

$$P_M = EP_M^*(1+\tau_m), \quad e_M = P_M/P_N, \quad e_M^* = EP_M^*/P_N \quad (3.5)$$

$$P_X = EP_X^*(1+\tau_x), \quad e_X = P_X/P_N, \quad e_X^* = EP_X^*/P_N \quad (3.6)$$

其中： P_M 代表进口商品国内价格； P_M^* 代表进口商品国际价格； P_X 代表出口商品国内价格； P_X^* 代表出口商品国际价格； P_N 代表非贸易品国内价格； τ_m 代表进口税率； τ_x 代表出口退税率； e_M 代表出口品竞争力； e_X 代表进口品竞争力。

需求方行为：

$$C_M = C_M(e_M, a) \quad \partial C_M / \partial e_M < 0, \partial C_M / \partial a > 0 \quad (3.7)$$

$$C_N = C_N(e_M, a) \quad \partial C_N / \partial e_M > 0, \partial C_N / \partial a > 0 \quad (3.8)$$

其中： C_M 代表非政府部门对进口品的需求； C_N 代表非政府部门对非贸易品的需求；a 代表用外币表示的国内资产。

供给方行为：

$$Q_X = Q_X(e_X) \quad \partial Q_X / \partial e_X > 0 \quad (3.9)$$

$$Q_N = Q_N(e_X) \quad \partial Q_N / \partial e_X < 0 \quad (3.10)$$

其中： Q_X 代表出口品的供给； Q_N 代表非贸易品的供给。

式(3.7) - (3.10) 给出了供给方和需求方的函数，可以看出，进口品竞争力 e_M 和国内资产 a 是消费者决策的依据，而出口品竞争力 e_X 是生产者决策的依据。

政府部门行为：

$$G = P_N G_N + EP_M^* G_M (1+\tau_m) \quad (3.11)$$

$$\lambda = EP_M^* G_M / G \quad (3.12)$$

$$G = T + T_M - T_X + \dot{D} + EH_1 \quad (3.13)$$

其中：G 代表政府支出； G_N 代表政府消费的非贸易品量； G_M 代表政府消费的进口量；T 代表国内税收； T_M 代表进口税额； T_X 代表出口退税额； \dot{D} 代表国内信贷创造； H_1 代表政府部门外资净流入。式(3.11) - (3.13) 表示了政府收支的函数，并且假定政府用于进口品的消费与全部支出之间存在固定比例。

对外行为:

$$CA = P_X^* Q_X(e_X, \tau_X) - P_M^* C_M(e_M, a) - P_M^* G_M \quad (3.14)$$

$$\dot{R} = CA + \dot{H}_2 \quad (3.15)$$

$$\dot{M} = D + E\dot{R} \quad (3.16)$$

其中: CA 代表经常项目余额; \dot{R} 代表国际收支; \dot{H}_2 代表资本账户余额; \dot{M} 代表国内货币存量变动。式 (3.14) - (3.16) 表示的是国内货币存量变动 (\dot{M}) 与国内信贷创造 (\dot{D}) 以及国际收支 (\dot{R}) 之间的关系。

定义实际汇率:

$$e = \beta e_M^* + (1-\beta) e_X^* = \frac{E[\beta P_M^* + (1-\beta) P_X^*]}{P_N} \quad (3.17)$$

其中: β 代表出口权重。式 (3.17) 定义实际汇率为贸易品与非贸易品的相对价格指数, 并且赋予进、出口一定的权重。

均衡汇率的定义是宏观经济内外部达到均衡, 因此当非贸易品市场出清和对外经济达到均衡时, 汇率达到了长期均衡状态。

非贸易品市场出清即是:

$$C_N(e_M, a) + G_N = Q_N(e_X, \tau_X) \quad (3.18)$$

其中: $G_N = e_X g_N$, g_N 表示以出口品的相对价格表示的政府对非贸易品的消费。

将式 (3.1) - (3.10) 代入式 (3.18) 可求得:

$$P_N = v(a, g_N, P_M^*, P_X^*, \tau_M, \tau_X, E) \quad (3.19)$$

由于 a 为内生变量^[3], 将式 (3.11) - (3.15) 代入对外经济达到均衡的表达式 (3.16), 可以得到:

$$a = \mu(P_N, T, T_M, T_X, E, \dot{H}, \tau_M, \tau_X, g_N, P_M^*, P_X^*, \dot{M}) \quad (3.20)$$

将式 (3.20) 代入式 (3.19) 可得到:

$$P_N = v(T, T_M, T_X, \dot{H}, g_N, P_M^*, P_X^*, \tau_M, \tau_X, E, \dot{M}) \quad (3.21)$$

将式 (3.21) 代入式 (3.17) 可得到实际汇率 e 达到均衡时的表达式:

[3] 内生变量是在经济体系内部由纯粹经济因素影响而自行变化的变量, 与之相对的概念是外生变量, 外生变量是在经济机制中受外部因素主要是政策因素影响, 而非经济体系内部因素所决定的变量。

$$\bar{\epsilon} = \omega \left(\bar{T}, \bar{T}_M, \bar{T}_X, \bar{H}, \bar{g}_N, \bar{P}_M^*, \bar{P}_X^*, \bar{\tau}_M, \bar{\tau}_X, \bar{E}, \bar{M} \right) \quad (3.22)$$

从 (3.22) 可以看出, 政府税收余额 ($T + T_M - T_X$), 名义汇率 (E), 资本项目余额 (\dot{H}), 进口税率 (τ_M), 出口退税率 (τ_X), 政府对非贸易品的消费 (g_N), 进口商品的国际价格 (P_M^*), 出口商品的国际价格 (P_X^*) 以及货币供给的变动 (\dot{M}) 均从理论上影响均衡汇率水平。

3.2.2 Elbadiwi 均衡汇率模型

Elbadiwi (1994) 的均衡汇率模型是从一个关于国内吸收的关系式开始的:

$$A = EXP_p + EXP_G \quad (3.23)$$

其中: EXP_p 代表私人部门支出; EXP_G 代表政府部门的支出, 并假定政府支出与国内生产总值 (GDP) 之间存在固定比例, 即:

$$EXP_G = g \cdot GDP \quad (3.24)$$

进一步假设政府对非贸易品的支出 (EXP_{GN}) 与政府总支出 (EXP_G) 的比例为固定值, 即:

$$EXP_{GN} = g_N \cdot EXP_G = g_N \cdot g \cdot GDP \quad (3.25)$$

此外, 私人部门的非贸易品消费占私人总消费的比例 (EXP_{PN} / EXP_p) 由系统内生决定, 是关于出口品国内价格 (P_X)、进口品国内价格 (P_M) 和非贸易品国内价格 (P_N) 的函数:

$$EXP_{PN} = d_{PN}(P_X, P_M, P_N) \cdot EXP_p = d_{PN}(P_X, P_M, P_N) \cdot (A - g \cdot GDP) \quad (3.26)$$

由 (3.25)、(3.26) 可以得出国内对非贸易品的总需求 (EXP_N) 为:

$$EXP_N = EXP_{PN} + EXP_{GN} = d_{PN}(P_X, P_M, P_N) \cdot (A - g \cdot GDP) + g_N \cdot g \cdot GDP \quad (3.27)$$

非贸易品的供给 (S_N) 与国内生产总值 (GDP) 的比值也被认为是关于出口品国内价格 (P_X)、进口品国内价格 (P_M) 和非贸易品国内价格 (P_N) 的函数:

$$S_N = s_N(P_X, P_M, P_N) \cdot GDP \quad (3.28)$$

非贸易品市场的均衡意味着非贸易品供需平衡:

$$\begin{aligned} s_N(P_X, P_M, P_N) \cdot GDP &= d_{PN}(P_X, P_M, P_N) \cdot (A - g \cdot GDP) + g_N \cdot g \cdot GDP \\ s_N(P_X, P_M, P_N) &= d_{PN}(P_X, P_M, P_N) \cdot (A/GDP - g) + g_N \cdot g \end{aligned} \quad (3.29)$$

进、出口品的国际价格表示为: P_M^* , P_X^* , 并假定国内市场对其影响可以忽略, 用 τ_M , τ_X 分别表示进口税和出口退税, 那么:

$$P_M = EP_M^*(1 + \tau_M) \quad (3.30)$$

$$P_X = EP_X^*(1 + \tau_X) \quad (3.31)$$

定义实际汇率 e 为:

$$e = \frac{EP_X^* P_M^{*(1-\alpha)}}{P_N} \quad (3.32)$$

其中: α 为出口权重。

将 (3.29) - (3.31) 代入式 (3.32) 可以得出使非贸易品市场实现均衡时的实际汇率:

$$\bar{e} = e(\bar{g}_n, \bar{g}, \bar{E}, \bar{P}_M^*, \bar{P}_X^*, \bar{\tau}_M, \bar{\tau}_X, \bar{A}/\bar{GDP}) \quad (3.33)$$

因为国内吸收 (A) 为内生变量, 使国内生产总值 (GDP)、经常项目余额 (CA)、资本项目余额 (\dot{H}) 的函数, 因此:

$$A = A(GDP, CA, \dot{H}) \quad (3.34)$$

将 (3.34) 代入 (3.33) 可得:

$$\bar{e} = e(\bar{g}_n, \bar{g}, \bar{E}, \bar{P}_M^*, \bar{P}_X^*, \bar{\tau}_M, \bar{\tau}_X, \bar{GDP}, \bar{CA}, \bar{\dot{H}}) \quad (3.35)$$

3.2.3 Edwards 和 Elbadawi 人民币均衡汇率的综合

综合考虑 Edwards 和 Elbadawi 人民币均衡汇率模型, 可以得出如下结论: 政府税收余额 ($T + T_M - T_X$), 名义汇率 (E), 资本项目余额 (\dot{H}), 进口税率 (τ_M), 出口退税率 (τ_X), 政府对非贸易品的消费 (g_N), 进口商品的国际价格 (P_M^*), 出口商品的国际价格 (P_X^*), 货币供给的变动 (\dot{M}), 国内生产总值 (GDP), 经常项目余额 (CA) 均从理论上影响均衡汇率水平。

以上模型的分析为本文的研究奠定了坚实的理论及基础, 成为文章的核心模型基础, 但是考虑到我国的特殊经济结构, 有必要借鉴国内研究人员对人民币均衡汇率模型的探讨, 以进一步建立更趋于合理的理论模型。

3.2.4 国内研究成果借鉴及人民币 ERER 模型的确立

把基本均衡实际汇率计量分析技术引入对人民币实际汇率研究始于 (19) 90 年代中期, 有关文献数量近年增多。金中夏 (1995) 较早采用这一方法估计 1970-1993 年间人民币均衡有效实际汇率, 选择解释变量包括: 贸易条件、用资本净流出规模

表示的资本管制程度、用黑市汇率贴水衡量的外汇管制程度、用关税收入对进口制比重表示关税壁垒高低、工业劳动生产率、投资率、国内信贷增长率、名义汇率变动、均衡有效汇率滞后项。估计结果是资本流动、黑市汇率贴水、名义汇率贬值滞后项、均衡有效实际汇率滞后项能显著解释均衡有效实际汇率。

张晓朴(1999)利用1984-1999年季度数据估计人民币实际汇率均衡值,解释变量包括贸易条件(但是用贸易差额即出口减去进口值度量)、劳动生产率(用GDP度量)、净国外资产、广义货币、国内利率(人民币一年期存款利率)等,利用协整技术发现实际汇率与其它5个解释变量之间存在协整关系。计量模型分析结果显示三类因素导致均衡汇率升值:贸易盈余或净出口上升、用GDP反应的劳动生产率提高、国外净资产增长;而货币供应量扩张、利率提高使均衡汇率贬值。

张晓朴(2000)估计1980-1999年人民币实际均衡汇率。首先从相关文献概括影响发展中国家均衡汇率的基本决定因素,包括贸易条件、劳动生产率、投资率、外资流入占GDP比重、政府支出占GDP比重、国内信贷增长率、贸易差额、关税水平、开放度等变量;然后收集中国1978-1999年间上述变量所有年度数据,并利用协整方法进行逐一检验和筛选;最后确定与人民币汇率存在协整关系的三个变量:贸易条件、开放度和政府支出占GDP比重。该研究计量分析结果表明,贸易条件改善和政府支出占GDP比重上升显著推动人民币实际均衡汇率升值,开放度提高导致实际汇率贬值。

ZhangZhichao(2001)选择五个解释变量估计1952-1997年间人民币均衡实际汇率:用资本形成实际指数度量的投资变量,政府支出实际指数,出口增长率,贸易依存度,虚拟变量表示1960-61年价格上涨和1981年名义汇率贬值。计量结果发现,投资增长、贸易依存度提高导致人民币均衡实际汇率贬值,政府支出上升、出口增长率上升导致升值。

林伯强(2002)估计1955-2000年间人民币均衡实际汇率计量模型包括六个解释变量:贸易条件、投资占GDP比例、开放度、政府支出占GDP比重、劳动生产率、广义货币量。通过采用Hsiao程序选择技术,认定三个变量对人民币均衡实际汇率具有显著解释作用:开放度和货币供应量上升导致实际汇率贬值,贸易条件改善导致升值。

杨长江(2002)^[1]用贸易条件、关税收入占该年进口总额比重表示的管制程度变动解释1978-1994年间人民币可贸易品实际汇率变动,发现贸易条件改善导致人民币可贸易品均衡实际汇率升值,管制程度下降导致均衡实际汇率贬值。

张斌(2003)利用1992-2002年季度数据估计人民币均衡实际汇率,模型解释变

^[1] 杨长江:《人民币实际汇率长期调整趋势研究》,上海财经出版社,2002

量包括：用“平均每个就业人员实际GDP”相对部分发达国家增长率表示的劳动生产率变动、总投资对国内总吸收比例表示国内需求、外国直接投资、世界出口品价格表示的世界需求水平、贸易条件、贸易依存度等变量。估计结果发现，生产率相对提升、外商直接投资增长、世界出口品价格表示的世界需求水平上升推动人民币实际汇率升值，而国内投资代表的国内需求上升导致人民币实际汇率贬值。

胡援成、曾超（2004）^[2]对1980-2000年人民币均衡实际汇率估计模型包括四个解释变量：政府支出占GDP比重、美国联邦基金实际利率、用人均GDP表示的生产率水平、贸易条件。计量结果发现政府支出比例和国外利率上升、贸易条件改善导致人民币实际汇率显著升值，但是生产率增长对实际汇率带来显著贬值压力，其中国外利率和生产率估计系数与理论推测结果相反。后来加进开放度变量，发现开放度提升导致人民币实际汇率贬值。

储幼阳（2004）^[3]利用1977-2002季度数据估计人民币实际汇率均衡模型，通过对Edwards（1989、1994）模型涉及解释变量进行筛选，决定用四个变量估计人民币均衡实际汇率模型，它们是贸易条件、开放度、财政支出占国内生产总值的比重、国外净资产占国内生产总值的比重。结果发现“贸易条件改善、资本流动速度加快、财政支出水平增加会使均衡汇率升值；而开放度提高会使均衡汇率贬值”。

施建淮、余海丰（2005）^[4]利用1991年到2004第三季度数据估计人民币均衡实际汇率，解释变量包括贸易条件、非贸易品与贸易品相对价格、净对外资产、用开放度表示的贸易政策等变量。估计结果发现，国外净资产、非贸易品-贸易品相对价格上升导致人民币均衡实际汇率升值，贸易条件改善和贸易依存度扩大导致贬值。其它模型结果一般认为贸易条件改善导致人民币实际汇率升值，该文强调考察贸易条件与实际汇率关系，应当区分收入效应和替代效应，并解释该文有关贸易条件对人民币实际汇率影响估计结果与其它研究不同的原因，在于贸易条件变动的替代效应大于收入效应。

国内研究人员对人民币均衡汇率的实证研究结果显示：劳动生产率、开放度、国外净资产等经济变量对均衡汇率也可能存在显著性的影响。从经济学意义上可以解释如下：

实际汇率就是非贸易品与贸易品之间比价变化的结果。一个国家在开放之后经济不断地发展，之所以汇率有持续地往上走的压力，是因为首先贸易品部门开放之后，劳动生产率不断提高。在劳动力供应比较紧张的情况下，贸易品部门的工资不

^[2] 胡援成、曾超：中国汇率制度的现实选择及调控，《金融研究》，2004.12

^[3] 储幼阳：人民币均衡汇率实证研究，《国际经济评价》，2004.5

^[4] 施建淮，余海丰：《人民币均衡汇率与汇失调》[J]，经济研究，2005。

断上涨,然后就蔓延到非贸易品部门,非贸易品部门的工资上涨导致非贸易品价格上涨。由于贸易品是跟国际接轨的,贸易品的价格可以假设为不变,那么非贸易品价格相对于贸易品价格来说就不断地上涨,在名义汇率不变的前提下,实际汇率不断地升值。然而,考虑到我国的实际国情,劳动生产率对实际汇率的影响成为一个有争议的话题,原因就在于劳动力供应是否紧张。根据国际货币基金提供的官方数据,2004年我国失业率维持在4.2%,基本属于自然失业率。但由于我国农村剩余劳动力大量向城市转移,国有企业下岗职工增加,以及中国青壮年人口比重上升等原因,中国劳动力的供给非常充裕,导致一般价格水平不一定随生产率或人均收入水平的上升而上升。

开放度对于均衡汇率的影响是反方向的,没有相应的汇率贬值,发展中国家的开放一般是很难有可持续性的,换句话说,与贸易管制相比,贸易自由化情况下需要汇率进一步贬值。开放度一般用进出口总额比国内生产总值衡量。

国外净资产是国外资产与国外负债轧抵后的净额,主要包括一国的外汇储备、黄金等资产。当国外净资产增加时,一国的国外收益将增加,经常项目收支状况将改善,这时要求均衡汇率升值以维持外部平衡的可持续性;反之,国外净资产减少,均衡汇率应贬值。

通过分析,以上三个指标可以作为补充指标进入模型,这样得做法并非不合理。虽然在理论模型分析层面有可能对均衡实际汇率提出逻辑严谨的定义和分析,但在计量分析场合理论严谨性因为对诸多约束因素所作妥协发生变化。一是理论模型转化为计量检验模型需要发生的妥协;二是由于受可度量性因素制约,理论变量转变为度量指标时发生的妥协;三是对这些变量指标进行具体统计度量时,因为数据可获得性限制而选用替代指标所发生的妥协。因而这类模型在进行计量分析时,具体做法和效果与依据常识选择变量估计实际汇率决定方程并没有实质性区别。

总之,考虑到收集各种经济数据的可行程度,最终建立本文的人民币均衡汇率改进模型如下:

$$\bar{e} = e(\bar{T}, \bar{T}_M, \bar{T}_X, \bar{g}, \bar{E}, \bar{TOTI}, \bar{\tau}_M, \bar{\tau}_X, \bar{GDP}, \bar{CA}, \bar{H}, \bar{M}, \bar{\varphi}, \bar{OPEN}, \bar{NFA}) \quad (3.36)$$

其中: T 代表国内税收; T_M 代表进口税额; T_X 代表出口退税额; g 代表政府消费支出占 GDP 的比重; E 代表名义汇率; $TOTI$ 代表贸易条件指数; τ_M 代表进口税率; τ_X 代表出口退税率; GDP 代表国内生产总值; CA 代表经常项目余额; H 代表资本项目余额; M 代表货币供给的变动; φ 代表劳动生产率; $OPEN$ 代表开放度; NFA 代表国外净资产。

第 4 章 实证分析

4.1 数据的收集与处理

根据以上得出的人民币均衡汇率改进模型, 选取样本空间为1985-2005年共21年的年度数据, 各项原始数据如下表所示:

表 4.1 1985-2005 我国主要经济指标 (1)

年份	国内生产总值 ⁽¹⁾ (十亿元)	从业人员 ⁽¹⁾ (千人)	货币供应 ⁽¹⁾ (十亿元)	政府消费支出 ⁽¹⁾ (十亿元)	出口 ⁽²⁾ (亿元)
1984	-	-	359.85	-	-
1985	879.21	498730	487.49	118.40	808.9
1986	1013.28	512820	634.86	136.70	1082.1
1987	1178.40	527830	795.74	149.00	1470.0
1988	1470.40	543340	960.21	172.70	1766.7
1989	1646.60	553290	1139.31	203.30	1956.0
1990	1831.95	639090	1468.19	225.20	2985.8
1991	2128.04	647990	1859.89	283.00	3827.1
1992	2586.36	655540	2432.73	349.23	4676.3
1993	3450.06	663730	3568.08	449.97	5284.8
1994	4669.07	674550	4692.03	598.62	10421.8
1995	5851.05	680650	6074.35	669.05	12451.8
1996	6833.04	689500	7609.53	785.16	12576.4
1997	7489.42	698200	9186.78	872.48	15160.7
1998	7900.33	706370	10556.00	948.48	15223.6
1999	8267.31	713940	12104.20	1038.83	16159.8
2000	8934.09	720850	13596.00	1170.53	20634.4
2001	9859.29	730250	15641.20	1302.93	22024.4
2002	10789.80	737400	18500.70	1391.69	26947.9
2003	12173.00	744320	22122.30	1480.80	36287.9
2004	16028.00	752000	25305.20	2319.94	49103.3
2005	18232.10	760000 [*]	29838.00	-	61491.1

数据来源: (1) 国际货币基金组织 IMF-IFS; (2) 国家统计局; (3) 商务部; (4) 世界银行

表 4.2 1985-2005 我国主要经济指标 (II)

年份	进口 ⁽²⁾ (亿元)	出口退税 ⁽³⁾ (亿元)	进口税 ⁽³⁾ (亿元)	税收 ⁽²⁾ (亿元)	贸易条件 指数 ⁽⁴⁾
1985	1257.8	19.7	205.2	2040.79	115.62
1986	1498.3	44.0	151.6	2090.73	100.50
1987	1614.2	76.7	142.4	2140.36	100.41
1988	2055.1	13.0	155.0	2390.47	97.95
1989	2199.9	153.0	181.5	2727.40	97.17
1990	2574.3	185.0	159.0	2821.86	101.17
1991	3398.7	254.4	149.1	2990.17	100.42
1992	4443.3	285.0	166.1	3296.91	98.26
1993	5986.2	301.0	188.2	4255.30	96.80
1994	9960.1	450.0	337.4	5126.88	100.10
1995	11048.1	549.2	356.0	6038.04	100.00
1996	11557.4	826.0	503.7	6909.82	102.70
1997	11806.5	432.5	558.7	8234.04	105.00
1998	11626.1	437.0	556.3	9262.80	100.00
1999	13736.4	627.7	1013.3	10682.58	97.50
2000	18638.8	810.4	1491.5	12581.51	89.30
2001	20159.2	1071.5	1651.7	15301.38	91.21
2002	24430.3	1259.2	1885.6	17636.45	90.70
2003	34195.6	2039.0	2894.3	20017.31	90.70
2004	46435.8	2195.9	3700.3	24165.68	90.80
2005	53273.0	3371.6	-	-	-

数据来源：(1) 国际货币基金组织 IMF-IFS；(2) 国家统计局；(3) 商务部；(4) 世界银行

从以上数据可以看出，一些经济变量不可能从数据来源直接获得，所以需要対原始数据进行计算，计算过程如下：

劳动生产率=国内生产总值/从业人员

货币供应变动=[货币供应-L(货币供应)]*100/L(货币供应)

出口退税率=出口退税*100/出口

进口税率=进口税*100/进口

政府消费支出比例=政府消费支出*100/国内生产总值

税收余额=总税收+进口税-出口退税

开放度=(进口+出口)*100/国内生产总值

表 4.3 1985-2005 我国主要经济指标 (III)

年份	国外净资产 ⁽¹⁾ (十亿元)	名义汇率 ⁽¹⁾ (人民币/美元)	有效汇率 ⁽¹⁾	资本和金融账户 差额 ⁽¹⁾ (百万美元)	经常项目差额 ⁽¹⁾ (百万美元)
1985	21.91	2.937	183.362	8971.0	-11417.0
1986	10.59	3.453	133.487	5944.0	-7034.0
1987	29.20	3.722	115.630	6001.0	300.0
1988	33.81	3.722	96.208	7133.0	-3802.0
1989	40.42	3.765	110.926	3723.0	-4317.0
1990	103.79	4.783	98.873	3255.0	11997.0
1991	145.58	5.323	88.196	8032.0	13272.0
1992	168.52	5.515	79.272	-250.0	6401.0
1993	222.29	5.762	70.091	23474.0	-11609.0
1994	506.45	8.619	76.038	32645.0	6908.0
1995	638.50	8.351	84.720	38673.8	1618.4
1996	920.29	8.314	93.208	39966.0	7243.0
1997	1366.07	8.290	100.362	21016.0	36963.0
1998	1504.20	8.279	105.690	-6322.0	31472.0
1999	1702.82	8.278	99.966	5178.0	21115.0
2000	2012.43	8.279	99.999	1922.7	20518.4
2001	2642.48	8.277	104.297	34778.0	17401.0
2002	3174.63	8.277	101.887	32291.4	35422.0
2003	3773.29	8.277	95.204	52725.9	45874.8
2004	5534.99	8.277	92.698	110659.7	68659.2
2005	7569.66	8.070	92.487	58862.1	160818

数据来源：(1) 国际货币基金组织 IMF-IFS；(2) 国家统计局；(3) 商务部；(4) 世界银行

计算所得指标如表4.4：

表 4.4 1985-2005 我国主要经济指标 (III)

年份	劳动生产率 (千元/人)	货币供应 变动 (%)	出口退税率 (%)	进口税率 (%)	政府消费支出 比例 (%)	税收余额 (亿元)	开放度 (%)
1985	1.76	35.47	2.44	16.31	13.47	2226.29	23.51
1986	1.98	30.23	4.07	10.12	13.49	2198.33	25.47
1987	2.23	25.34	5.22	8.82	12.64	2206.06	26.17
1988	2.71	20.67	0.74	7.54	11.75	2532.47	25.99
1989	2.98	18.65	7.82	8.25	12.35	2755.90	25.24
1990	2.87	28.87	6.20	6.18	12.29	2795.86	30.35
1991	3.28	26.68	6.65	4.39	13.30	2884.87	33.96
1992	3.95	30.80	6.09	3.74	13.50	3178.01	35.26
1993	5.20	46.67	5.70	3.14	13.04	4142.50	32.67
1994	6.92	31.50	4.32	3.39	12.82	5014.28	43.65
1995	8.60	29.46	4.41	3.22	11.43	5844.84	40.16
1996	9.91	25.27	6.57	4.36	11.49	6587.52	35.32
1997	10.73	20.73	2.85	4.73	11.65	8360.24	36.01
1998	11.18	14.90	2.87	4.78	12.01	9382.10	33.99
1999	11.58	14.67	3.88	7.38	12.57	11068.18	36.16
2000	12.39	12.32	3.93	8.00	13.10	13262.61	43.96
2001	13.50	15.04	4.87	8.19	13.22	15881.58	42.79
2002	14.63	18.28	4.67	7.72	12.90	18262.85	47.62
2003	16.35	19.58	5.62	8.46	12.16	20872.61	57.90
2004	21.31	14.39	4.47	7.97	14.47	25670.08	59.61
2005	23.99	17.91	5.48	-	-	27494.30	62.95

为减小数据的波动性,对所选取的经济变量取自然对数,分别记为:LNREER (实际有效汇率)、LNTT (税收余额)、LNE (名义汇率)、LNH (资本和金融账户余额)、 $LN\tau_x$ (出口退税率)、 $LN\tau_m$ (进口税率)、LN g (政府消费支出比例)、LNCA (经常项目余额)、LNTOTI (贸易条件指数)、LNGDP (国内生产总值)、LNM (货币变动)、 $LN\phi$ (劳动生产率)。

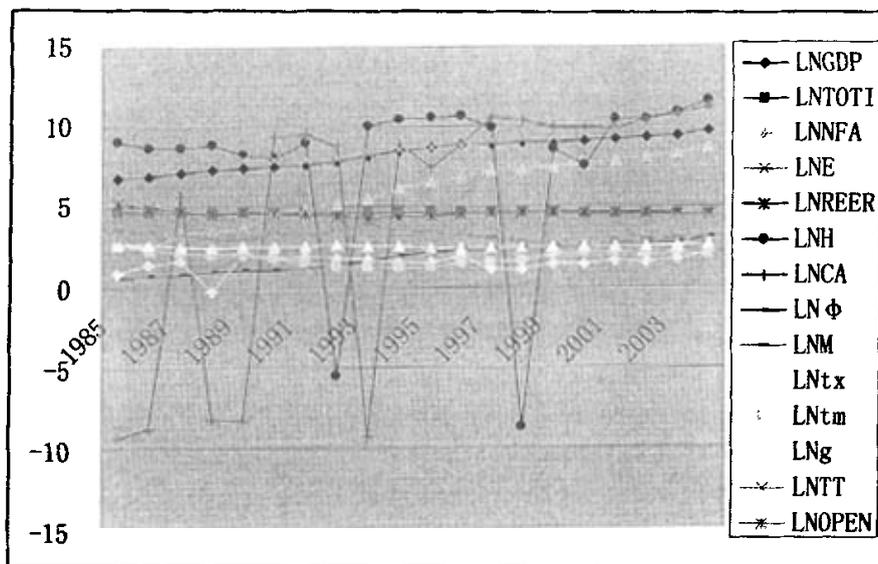


图 4.1 各经济变量序列走势图

在获得所需要的数据之后，接下来的工作就是在已有模型的基础上开展实证研究。实证研究采取以下步骤：

- (1) 首先要识别和选择与均衡汇率可能具有长期关系的决定因素变量。
- (2) 然后运用时间序列数据协整分析技术对长期关系进行检验。
- (3) 估计均衡实际汇率并观察实际汇率观察值对均衡估计值的偏离。

到此为止，与均衡汇率可能具有长期关系的决定因素变量已经确定（模型的确立和数据的收集），下一步进行协整检验。

4.2 协整的基本思想

协整概念是20世纪80年代由恩格尔—格兰杰（Engle—Granger）提出的。90年代以来在西方被广泛应用于计量经济分析。协整理论为在两个或两个以上变量间寻找均衡关系，以及用存在协整关系的变量建立误差修正模型奠定了理论基础。

4.2.1 虚假回归

建立时间序列模型的前提是时间序列必须具有平稳性，但对于两个相互独立的非平稳时间序列用最小二乘法进行线性回归时，常常得到一个相关系数显著不为零的结论，而实际上这两个时间序列之间的相关系数是零。对虚假回归验证最简单的方法是生成两个非平稳序列，然后用最小二乘法进行线性回归，随着样本容量的增

大,两个序列间系数也越来越大。这就是虚假回归问题,这两个非平稳时间序列的回归关系称为虚假回归。

4.2.2 协整概念

在实际中,多数经济时间序列都是非平稳的,为了避免虚假回归问题,恩格尔—格兰杰提出了协整概念。其基本思想是多个变量虽然是非平稳的,但是这些变量之间的关系却可能长期保持稳定,即它们之间存在某种长期均衡关系,在时间序列分析中,这种关系被称为协整关系。协整的简单定义为:对于一组 d 阶整形序列(即经过 d 阶差分平稳,而经 $d-1$ 阶差分仍不平稳的时间序列) $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$,如果存在一组系数 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$,使 $a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n$ 为 $d-b$ 阶整形序列,其中 $0 \leq b \leq d$,则称 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 具有协整关系。协整概念的提出对于用非平稳变量建立经济计量模型,以及检验这些变量之间的长期均衡关系非常重要。(1)协整概念指明具有协整关系的高阶单整变量的线性组合可以降低单整阶数。(2)当确定若干个非平稳变量具有协整关系时,由这些变量建立的回归模型才有意义。(3)具有协整关系的非平稳变量可以用来建立误差修正模型。

格兰杰通过对存在协整关系的非平稳序列的进一步研究,得到格兰杰定理:如果 n 个一阶向量 x_t 是一阶单整序列,并且 x_t 具有 r 个线性独立的协整关系,则一定存在 x_t 的向量误差修正模型。误差修正模型有以下优点:(1)因为误差修正模型中包含的全部差分变量和非均衡误差项都具有平稳性,所以可以用最小二乘法估计参数且不存在虚假回归问题。(2)如果自回归分布滞后(ADL)模型中的变量具有一阶非平稳性,只要这些变量存在协整关系,那么误差修正模型中的误差修正项就具有平稳性,所有差分变量也具有平稳性。这种条件下的误差修正模型同样可以用最小二乘法估计参数,而且不存在虚假回归问题。(3)如果ADL模型中 μ_t 是非自相关的,那么误差修正模型中的 μ_t 也是非自相关的。(4)误差修正模型中的参数可分为长期参数和短期参数,长期参数表示变量间的长期关系,短期参数表示变量间的短期关系,截至目前,经济理论基本上只讨论变量间的长期关系,而不涉及短期关系。误差修正模型的者中长期和短期参数的明确划分,使其成为一种把变量之间长期表现与短期效应综合在一起的有力工具。(5)任何一个自回归滞后模型都可以变换为误差修正模型。(6)在误差修正模型中,解释变量之间不存在高度相关。实际上解释变量之间几乎是正交的,即这些变量间的相关系数几乎为零。

4.3 ADF 单位根检验

在实际研究中,当我们取得时间序列的样本数据时,首要的问题就是判断它的平稳性。对于非平稳时间序列变量之间的协整关系,只有当它们都是同阶单整 $I(d)$

时,才能进行协整分析。常见的时间序列的平稳性检验方法有以下几种:利用散点图进行平稳性判断;利用样本自相关函数进行平稳性判断;单位根检验。

表 4.5 各经济变量序列的 ADF 检验结果

变量	检验类型 (C, T, P)	MacKinnon 临界 值 (10%)	ADF 检验 统计量	D-W 统计量	结果
国内生产总值	LNGDP	C, T, 1	-3.277364	-2.224943	1.935561 非平稳
	Δ LNGDP	C, T, 5	-3.342253	-3.469905	2.465843 平稳
贸易条件指数	LNTOTI	C, 0, 2	-2.666593	-0.510113	2.031554 非平稳
	Δ LNTOTI	C, 0, 0	-2.655194	-6.011459	1.925172 平稳
国外净资产	LNNFA	C, T, 1	-3.277364	-1.462586	1.939686 非平稳
	Δ LNNFA	C, 0, 0	-2.655194	-8.486645	1.598218 平稳
名义汇率	LNE	C, 0, 0	-2.650413	-2.305699	2.112721 非平稳
	Δ LNE	C, 0, 0	-2.655194	-4.101160	2.001196 平稳
实际有效汇率	LNREER	C, 0, 1	-2.655194	-2.335856	2.065440 非平稳
	Δ LNREER	C, 0, 1	-2.655194	-3.810537	2.274409 平稳
资本和金融账户余额	LNH	C, 0, 0	-2.650413	-4.422544	1.987743 平稳
经常项目余额	LNCA	C, T, 2	-3.286909	-2.866213	1.594707 非平稳
	Δ LNCA	C, 0, 5	-2.690439	-3.298968	2.415698 平稳
劳动生产率	LN^{φ}	C, T, 2	-3.286909	-2.121475	1.858084 非平稳
	ΔLN^{φ}	C, 0, 2	-2.666593	-2.328958	1.815925 非平稳
货币变动	LNM	C, 0, 0	-2.650413	-1.773599	1.873534 非平稳
	Δ LNM	C, 0, 0	-2.655194	-4.291083	1.962800 平稳
出口退税率	LN^{τ_x}	C, 0, 4	-2.673459	-2.310680	2.201638 非平稳
	ΔLN^{τ_x}	C, T, 0	-3.277364	-7.473108	2.502779 平稳
进口税率	LN^{τ_M}	C, T, 1	-3.277364	-2.172786	1.741563 非平稳
	ΔLN^{τ_M}	C, 0, 0	-2.660551	-3.456314	2.159658 平稳
政府消费 支出比例	LN _g	0, 0, 2	-1.962813	0.427480	1.699608 非平稳
	Δ LN _g	C, 0, 0	-3.040391	-3.139235	1.548767 平稳
税收余额	TT	C, T, 0	-3.268973	-3.234327	1.788258 非平稳
	Δ LNTT	C, 0, 0	-2.655194	-3.133883	2.042509 平稳
开放度	LNOPEN	C, T, 0	-3.268973	-2.181646	1.869796 非平稳
	Δ LNOPEN	C, 0, 0	-2.655194	-4.873724	2.076656 平稳

ADF检验时单位根检验的一种,是用于检验时间序列平稳性的比较正式的方法,本文拟采用此项技术来对模型中的各经济变量进行平稳性检验,同时采用AIC

(Akaike Info Criterion) 准则作为检验效果的评价标准, 即找到使AIC最小时的方程滞后阶数, 同时要求D-W(Durbin-Watson)统计量接近于2, 若此时的ADF检验统计量小于Mackinnon临界值, 则接受序列是平稳的假设, 反之, 则原序列是非平稳的, 再进一步对其差分序列进行ADF检验, 直到平稳为止。

表4.5是对本文模型所选取的经济变量的ADF检验结果。ADF检验结果表明, 国内生产总值(LNGDP)、贸易条件指数(LNTOTI)、国外净资产(LNNFA)、名义汇率(LNE)、实际有效汇率(LNREER)、经常项目余额(LNCA)、货币变动(LNM)、出口退税率(LN τ_x)、进口税率(LN τ_m)、政府消费支出比例(LNg)、税收余额(LNTT)、开放度(LNOPEN)均为一阶整形序列, 即 $I(d)=1$; 而劳动生产率(LN ϕ)的一次差分序列仍然为非平稳序列, 也就是说 $I(d)>1$, 而资本和金融账户余额(LNH)本身就是平稳序列: $e_i I(d)=0$, 所以, 劳动生产率和资本和金融账户余额两项指标不符合协整分析的条件, 在下面的分析中予以去除。

4.4 Engle-Granger (EG) 协整检验

理论研究中两个常用的协整检验方法是Engle-Granger (EG) 方法及Johansen方法。EG步法是基于一元变量进行的, 而Johansen主要用于多变量分析。由于本文样本量的选取不符合Johansen检验的要求, 所以尝试用EG法来检验变量之间的协整关系。

EG检验的遵循以下步骤:

第一步: 用单位根方法求出变量单整的阶 $I(d)$:

A、若变量单整的阶相同, 进入第二步;

B、若变量单整的阶不同, 则变量不是协整的, 进一步筛选变量;

C、若变量是平稳的, 则检验停止, 采用标准回归技术处理。

第二步: 用最小二乘回归法(OLS)估计长期均衡方程(称为协整回归), 并保存残差 e_t , 此时估计出的协整向量系数是真实协整向量的一致估计值, 而这些系数的标准误差估计却不是一致估计值, 所以标准误差估计值在协整回归结果中不提供。

第三步: 对第二步所得的残差序列应用ADF单位根检验(不含常数项), 若残差序列是平稳的, 则认为协整关系存在。

到目前为止, 第一步工作已经完成, 下面对 $I(d)=1$ 的12个变量做最小二乘回归, 实际有效汇率(LNREER)作被解释变量, 其余11个指标做解释变量, 采用向后剔除法(Backward), 即先建立全模型, 然后根据设定的判断, 每一次剔除一个使方差分析中的F值最小的变量。由于2005年部分数据缺失, 因此分析时暂时不考

虑在内，回归结果如下（附协整残差效果图）：

$$\text{LNREER} \approx -7.981 - 0.670\text{LNGDP} + 2.576\text{LNTOTI} - 0.111\text{LNNFA} + 0.399\text{LNE} \\ - 0.197\text{LNM} + 0.065\text{LNTX} + 0.901\text{LNTT} - 0.293\text{LNOPEN}$$

$$R^2 = 0.965 \quad \bar{R}^2 = 0.940 \quad F = 38.350 \quad (4.1)$$

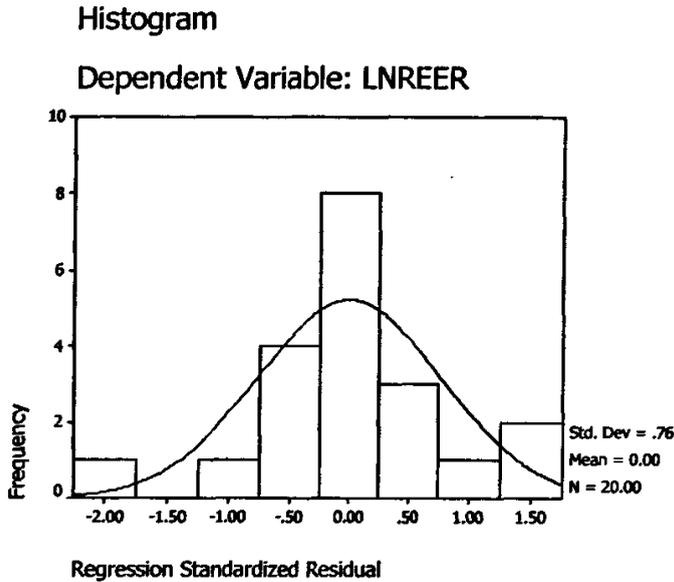


图 4.2 协整残差效果图

对式 (4.1) 回归方程的残差进行 ADF 检验，得到结果如下：

$$\Delta e = -1.287553e_{t-1} \quad (4.2)$$

$$\text{MacKinnon} = -1.607051 \quad \text{ADF} = -5.710976 \quad \text{DW} = 2.093697$$

ADF 检验值小于 MacKinnon 统计量，可见残差序列是平稳序列。

以上分析结果表明：序列实际有效汇率 (LNREER) 与国内生产总值 (LNGDP)、贸易条件指数 (LNTOTI)、国外净资产 (LNNFA)、名义汇率 (LNE)、货币变动 (LNM)、出口退税率 (LN τ_x)、税收余额 (LNTT) 和开放度 (LNOPEN) 存在长期的协整关系。

4.5 误差修正模型 (ECM)

协整分析中最重要的结果可能是所谓的“格兰杰代表定理” (Granger representation theorem)。按照该定理，如果变量存在协整关系，则它们之间存在长

期均衡关系。当然，在短期内，这些变量可以是不均衡的，而这种短期不均衡的动态结构可以由误差修正模型（Error Correction Model, ECM）来描述，ECM模型是由萨金（Sargan）提出的。

相互协整隐含的意义是：即使所研究的经济变量都是在一阶差分后变的平稳，但由于受支配于长期分量，这些变量的某些线性组合也可以是平稳的，即所研究的变量中的长期分量相互抵消，产生了一个平稳的时间序列。之所以能够这样，是因为一种调节过程—误差修正模型在起作用，防止了长期关系的偏差在规模或数量上的扩大。因此，任何一组相互协整的时间序列变量都存在误差修正机制，以反映短期调节行为。

ECM的构造方法如下：将长期关系模型中各变量以一阶差分形式重新加以构造，并将长期关系模型所产生的残差序列作为解释变量引入，在一个从一般到特殊的检验过程中，对短期动态关系进行逐项检验，不显著的项逐渐被剔除，直到最适当的表示方法被找到。作为解释变量引入的长期关系模型的残差，代表着在取得长期均衡的过程中各时点上出现“偏误”的程度。

根据协整关系式方程式（4.1），得出误差修正模型（ECM）如下：

$$\begin{aligned} d(\text{LNREER})_t &= -0.004 - 0.669d(\text{LNGDP})_t + 2.824d(\text{LNTOTI})_t - 0.140d(\text{LNNFA})_t \\ &\quad + 0.282d(\text{LNE})_t - 0.179d(\text{LNM})_t + 0.062d(\text{LN}\tau_x)_t + 0.749d(\text{LNTT})_t \\ &\quad - 0.358d(\text{LNOOPEN})_t - 1.525\text{ECM}_{(t-1)} \\ R^2 &= 0.930 \quad \bar{R}^2 = 0.860 \quad F=13.310 \end{aligned} \quad (4.3)$$

误差修正模型表示：人民币均衡汇率有较高的误差修正项系数（-1.525），当某期人民币实际有效汇率低于均衡汇率时（ $\text{ECM}_{(t-1)} < 0$ ）时，在接下来的时期，由于误差修正系数为负，实际有效汇率将会上升；与此相似，当实际均衡汇率高于均衡汇率时，误差调整机制将使其下调。式（4.3）与式（4.1）相比，各经济变量的系数相差并不大，说明不论是长期抑或是短期，这些变量对实际有效汇率的影响机制都是相同的。

4.6 长期人民币均衡汇率的 ERER 模型

4.6.1 经济变量长期趋势的获取

为了观测长期可持续的人民币均衡汇率，这需要我们选取的经济变量，即本文中的实际有效汇率（LNREER）、国内生产总值（LNGDP）、贸易条件指数（LNTOTI）、国外净资产（LNNFA）、名义汇率（LNE）、货币变动（LNM）、出口退税率（ $\text{LN}\tau_x$ ）、税收余额（LNTT）和开放度（LNOOPEN）也要满足长期均衡

的假定，而通常情况下，我们选取得样本数据难以符合该要求。因此，就要求对时间序列数据做出处理，以获取长期均衡值。

长期均衡值有两类估计方法，一种是事前估计法，一种是事后估计法。事前估计法主要是根据相关的经济理论和实践确定基本面因素的仿真值。比如，根据既定的经济增长率和人口增长率等要素确定未来的投资在GDP中所占比率的路径。利用事前估计法的好处还在于便于政策分析。但是通过事前方法估计的基本面因素仿真值多带有主观性，它往往被作为确定基本面因素长期均衡值的候选方案之一。

事后预测法主要是根据已经发生过的基本面因素时间序列的数据特征来确定长期均衡值，它包括Beveridge-Nelson方法、移动平均法以及Hodrick-Prescott (H-P) 滤波法等几种估计方法。Beveridge-Nelson方法核心意义在于利用ARIMA技术确定时间序列中的长期稳定趋势，缺点在于它对时间序列的长度和时间序列自回归协整移动平均模型的确认非常敏感。移动平均有平滑数据的特点，但是它会带来数据遗失。我们这里采用目前宏观经济研究普遍采用的H-P滤波法，它的优势在于应用方面，同时又避免了Beveridge-Nelson方法和移动平均法的上述缺陷。

设经济变量时间序列为 $Y = \{y_1, y_2 \dots y_n\}$ ，趋势要素为 $T = \{t_1, t_2 \dots t_n\}$ ， n 为样本长度。H-P滤波的核心问题就是使下面的损失函数最小：

$$\sum_{i=1}^n (y_i - t_i)^2 + \lambda \sum_{i=2}^{n-1} [(t_{i+1} - t_i)^2 - (t_i - t_{i-1})]^2 \quad (4.4)$$

一般情况下，对年度数据： $\lambda=100$ 。季度数据和月度数据分别为1600和14400。

本文应用EViews软件对实际有效汇率 (LNREER) 与国内生产总值 (LNGDP)、贸易条件指数 (LNTOTI)、国外净资产 (LNNFA)、名义汇率 (LNE)、货币变动 (LNM)、出口退税率 (LN τ_x)、税收余额 (LNTT) 和开放度 (LNOPEN) 进行滤波处理，效果如下：

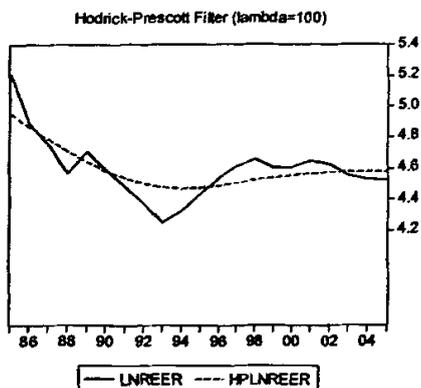


图 4.3 实际汇率滤波效果图

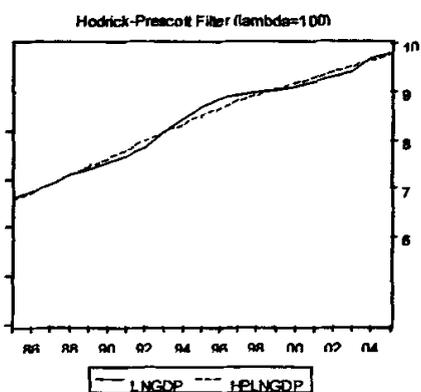


图 4.4 国内生产总值滤波效果图

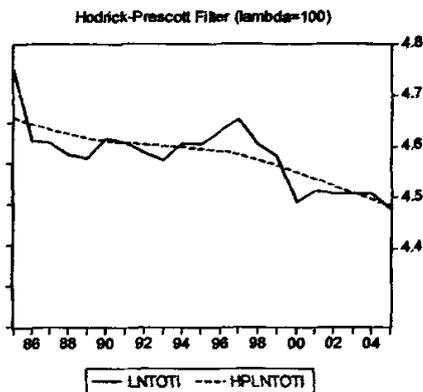


图 4.5 贸易条件指数滤波效果图

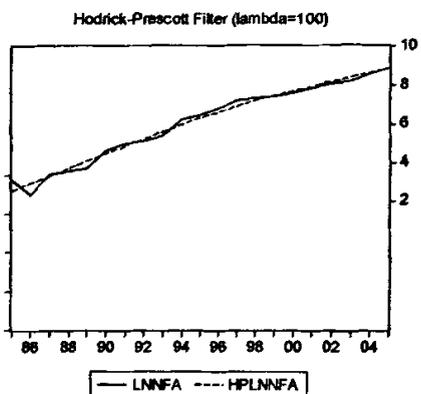


图 4.6 国外净资产滤波效果图

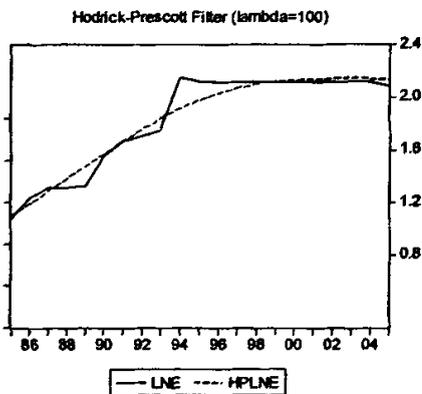


图 4.7 名义汇率滤波效果图

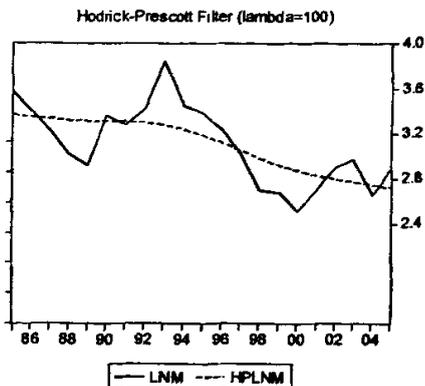


图 4.8 货币变动量滤波效果图

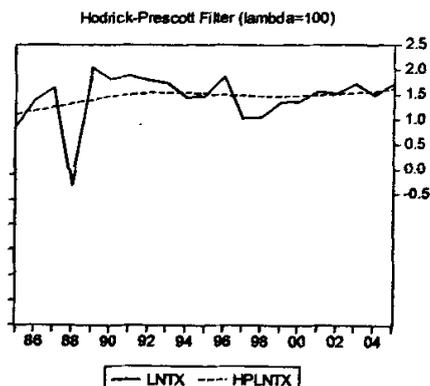


图 4.9 出口退税率滤波效果图

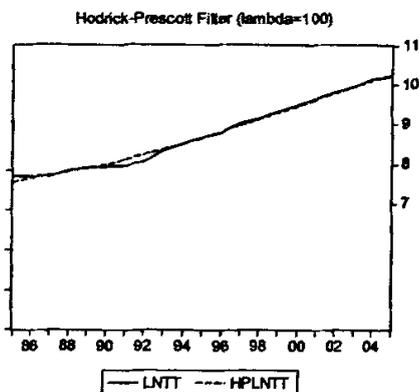


图 4.10 税收余额滤波效果图

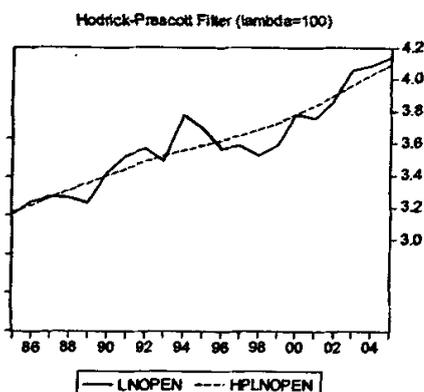


图 4.11 贸易条件指数滤波效果图

4.6.2 长期人民币均衡汇率 EREER 模型的建立

经过滤波处理后的变量为长期均衡值，对其应用最小二乘回归（OLS），结果如下：

$$\begin{aligned} \text{HPLNREER} = & -9.652 - 0.362\text{HPLNGDP} + 2.690\text{HPLNTOT} \\ & + 0.033\text{HPLNNFA} + 0.046\text{HPLNE} - 0.114\text{HPLNM} \\ & + 0.092\text{HPLN}\tau_x + 0.862\text{HPLNTT} - 0.441\text{HPLNOPEN} \end{aligned} \quad (4.5)$$

$$R^2 = 0.999997 \quad \bar{R}^2 = 0.999995 \quad F = 463322.3 \quad D-W = 1.424122$$

对式（4.5）回归方程的残差进行 ADF 检验，得到 10% 显著性水平下，MacKinnon=-3.297799，ADF=-5.355162，DW=2.278587，ADF 检验值小于 MacKinnon 统计量，可见残差序列是平稳序列。表明滤波后的经济变量的长期均衡值之间存在协整关系，协整方程的效果如下图：

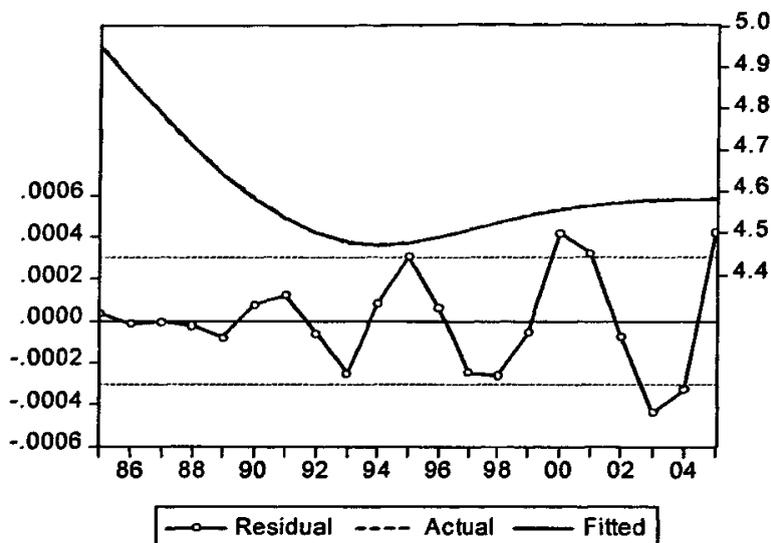


图 4.12 长期人民币均衡汇率 EREER 协整效果图

将滤波处理后的各经济变量的长期均衡值带入到式 (4.5)，将所得结果作对数还原，即可得出长期均衡状态下的人民币均衡汇率 (LPREER)，如表4.6。

以下给出长期均衡汇率 (LPREER) 和实际有效汇率 (REER) 的对比图，以及失调程度曲线图：

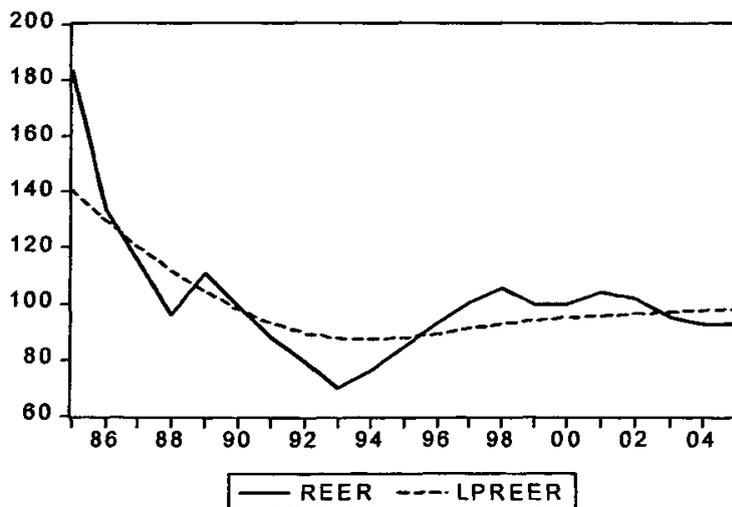


图 4.13 LPREER 与 REER 对比图

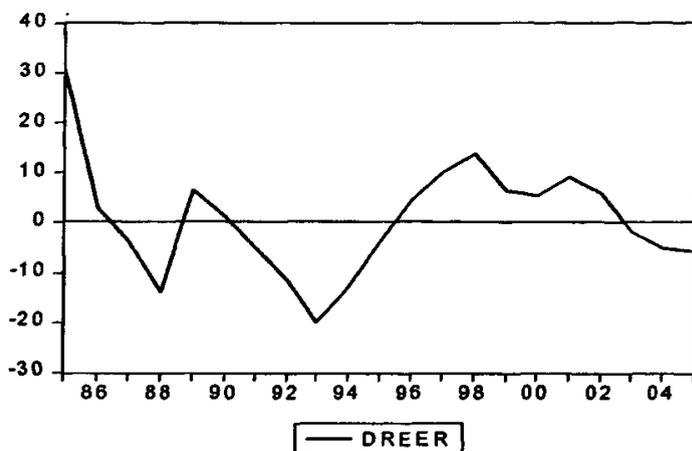


图 4.14 REER 失调曲线图

表 4.6 人民币长期均衡汇率与实际汇率比较

年份	LPREER	REER	失调程度%
1985	140.54	183.36	30.47
1986	129.76	133.49	2.87
1987	120.17	115.63	-3.78
1988	111.70	96.21	-13.87
1989	104.08	110.93	6.58
1990	97.78	98.87	1.12
1991	92.94	88.20	-5.11
1992	89.60	79.27	-11.53
1993	87.74	70.09	-20.12
1994	87.31	76.04	-12.91
1995	87.96	84.72	-3.69
1996	89.37	93.21	4.3
1997	91.16	100.36	10.09
1998	92.82	105.69	13.87
1999	94.10	99.97	6.24
2000	95.00	100.00	5.26
2001	95.67	104.30	9.02
2002	96.27	101.89	5.84
2003	96.91	95.20	-1.76
2004	97.58	92.70	-5.01
2005	98.19	92.49	-5.81

4.7 对人民币汇率失调的结论

结合表4.6和图4.13、4.14可以看到我国的汇率失调情况:

4.7.1 1985-1986年人民币处于高估阶段

1985年的汇率高估程度较为严重,高估30.47%。分析其原因,1984年我国宏观经济中出现了严重的信贷膨胀和财政赤字,导致随后几年国内经济无法扭转需求过度、物价上涨和贸易逆差的局面,这也导致人民币汇率被严重高估。汇率的高估又直接威胁着我国的贸易状况,在1984年,贸易逆差达到12.7亿美元,1985年达到149亿美元。

4.7.2 1987-1988年人民币处于低估阶段

主要原因是人民币官方汇率在1985年10月和1986年7月经历了两次大幅的下调。下调的原因主要是换汇成本的上升和物价水平的上涨。下调的目的都是为了减轻汇率高估的负面影响,使汇率更好地发挥杠杆的作用。1985年10月30日汇率由1美元兑换2.8元人民币下调至1美元兑换3.2人民币,名义汇率下调12.5%;1985年10月30日至1986年7月4日期间人民币汇率基本稳定在1美元兑3.18—3.22元人民币的范围内,在1986年7月5日人民币汇率突然下调至1美元兑换3.7元人民币的水平,名义汇率贬值幅度为13.5%。

4.7.3 1989-1990年人民币处于高估阶段

1989年高估6.58%,1990年高估1.12%。值得注意的是,本次高估的诱发原因是实际汇率的暴涨,1988年仅为96.21,而次年便升至110.93,实际汇率的上升幅度高于均衡汇率的上升,因此出现高估。

4.7.4 1991-1995年人民币处于低估阶段

1991年低估5.11%,1992年低估11.53%,1993年低估20.12%,1994年低估12.91%,1995年低估3.69%。自1991年4月起,中国改变了以往阶段性大幅度调整的方式,开始对人民币实行微调,但是从80年代末以来我国的经济出现过热情况,外汇求大于供,这就导致市场汇率不断下跌,1993年5月甚至达到1美元兑换11.2元人民币,在国家的宏观调控下直到1993年底才回落至1美元兑换人民币8.72元。

4.7.5 1996-2002年人民币处于高估阶段

尤其是1997年和1998年,其高估程度分别达到了10.09%和13.87%,在此期间人民币实际有效汇率呈现出先快速升值后有所贬值的态势。主要原因是我国贸易品部

门劳动生产率的快速上升和经常项目盈余导致的不断增长，另外还有在此期间我国受到的外部冲击，特别是1997东南亚金融危机，而我国政府采取了坚持人民币不贬值的政策，这直接导致人民币实际有效汇率大幅升值。

4.7.6 2003-2005 年人民币处于低估阶段

此期间人民币实际有效汇率下降的主要原因是受到外部冲击，即美元大幅贬值的影响。由于我国采取和美元保持固定比例的汇率政策使人民币自动接纳了外部冲击，导致人民币实际有效汇率呈现大幅的下降，从而偏离经济基本面决定的人民币均衡汇率的轨迹。

第5章 对我国人民币汇率改革的实际意义

5.1 我国汇率制度的效用分析

5.1.1 经济转轨时期汇率制度分析

在计划经济时期,人民币汇率由政府按照一定的原则制定,是计划经济的调节工具。这种汇率制度存在的问题有:汇价水平不能真实反映当时中国外汇相对短缺的情况;在刚性的汇率制度下市场力量对汇率水平几乎没有影响;汇率对实际经济的影响机制难以在资源优化配置中起作用。

在这样的背景下,为了确定合理的人民币汇价水平,发挥汇率在国民经济中的杠杆作用,并逐步使人民币走向自由兑换,我国在改革开放后便对人民币制度进行了改革,其目的是建立一个有管理的浮动汇率制度。经济转轨时期1978年11月,中国共产党的十一届三中全会后,我国进入了改革开放时期中的经济转轨阶段(1978-1993)。这一时期的人民币汇率制度大体可以划分为两个阶段:

第一阶段是人民币内部结算价与官方汇率双重汇率并存(1981-1984年底)时期。内部结算价与官方汇率双重汇率并存为了促进对外开放,扩大对外贸易,加强经济核算,适应外贸体制改革的需要,1979年8月,国务院决定改革我国现行的人民币汇率体制,除了继续保留对外公布的牌价适用于非贸易结算外,还决定制定适用于外贸的内部结算价。在这一时期实行的两个汇率中,对外公开的非贸易汇率主要处理对外的关系,而贸易结算价主要是处理对内的关系。就我国当时的情况来看,实施非贸易牌价的目的,主要不是为了限制外汇支出(需求),而是为了增加外汇收入(供应);不是为了使非贸易外汇收支平衡,而是为了使这种收支相抵后的盈余额尽可能地增大。因此,这一时期的非贸易官方汇率一直保持在较低的水平,直到1984年初才开始向贸易内部结算价靠拢。贸易内部结算价的目的是奖励出口、限制进口、加强企业的经济核算,为国家创造更多外汇。1981年初推行的贸易内部结算价,实质上是使人民币贬值50%,其确定方法是按当时的出口换汇成本加上适当的成本加成利润(10%),但结果却是结算价长期停留在2.8元/美元的水平上。这是我国官方第一次意识到人民币汇率的高估,并希望通过实施内部结算价来部分纠正这种汇价高估的状况。

第二阶段是取消内部结算价,进入官方汇率与外汇调剂市场汇率并存时期(1985-1993年底)。鉴于内部结算价虽然对促进外贸出口有一定的积极作用,但由于两种汇率在使用范围上出现了混乱、出口换汇成本超过了2.8元/美元;并且由于

国内物价上涨，内部结算价没有相应调整，使得外贸亏损扩大，财政补贴增加，所以从1985年起取消了内部结算价。为了配合外贸改革，推行承包制，逐步取消财政补贴，从1988年起增加了外汇留成比例，普遍设立外汇调剂中心，放开外汇调剂市场汇率，形成官方汇率和调剂市场汇率并存的局面。在1985-1990年间，人民币对美元汇率作了几次大幅度调整，但是为了避免官方汇率大幅度下调对企业生产的不利影响，从1991年4月9日起，官方汇率的调整从以前的大幅度、一次性方式转为逐步微调的方式；在这期间，让市场汇率（调剂汇率）随着市场外汇供求状况浮动，为官方汇率的调整方向提供重要的参考依据。在这一时期人民币的实际汇率是按外汇留成比例加权计算的官方汇率与调剂汇率的平均数。

5.1.2 1994年汇率并轨

市场经济时期在十四届四中全会后，为了“改革外汇管理体制，建立以市场供求为基础的有管理的浮动汇率制度和统一规范的外汇市场，逐步使人民币成为可兑换货币”，1994年1月1日，人民币官方汇率与外汇调剂市场汇率并轨，实行银行结售汇，建立统一的银行间外汇市场，实行以市场供求为基础的单一汇率。汇率并轨到调剂汇率所处的水平，这使人民币汇率官方大幅贬值近50%，但是由于1993年末外汇留成比率已经提高到了0.8左右，这次贬值对整体经济的影响并没有多大。1994年起，我国推行了强制结售汇制，绝大多数国内企业的外汇收入必须结售给外汇指定银行；同时中央银行又对外汇指定银行的结售周转外汇余额实行比例幅度管理。在这一制度下，银行持有的结售周转外汇被限定在一定的比例范围内，超过这一范围上限的银行必须通过银行间外汇市场出售，反之则必须从该市场购进。1994年4月中国外汇交易中心在上海成立。这标志着人民币汇率向市场化迈出了重要的一步。但是目前交易币种单一、有形市场交易、央行及国有银行垄断、会员准入过严等因素阻碍了我国外汇市场的进一步发展。

在1994年汇率并轨以后，人民币名义汇率便不断升值，由8.70元/美元下降到1995年1月的8.30元/美元；之后便在8.27元/美元附近的区间小幅波动，直到现在。由于近年来人民币（对美元）的汇价水平都十分稳定，国际货币基金组织（IMF）对人民币汇率制度的划分也从“管理浮动制”转为“钉住单一货币的固定钉住制”。我国1996年12月1日接受了IMF第八条款，实现了人民币经常项目可兑换，所有正当的、有实际交易需求的经常项目用汇都可以对外支付，这是实现人民币自由兑换的重要一步。在资本账户方面，我国虽然刚引入了QFII等一些准入制度，但是总体而言对资本账户管制还是十分严格的。在这一时期，并轨后的人民币汇率在运行机制上，在对外贸易，外商投资以及对外国宏观经济的影响上都受到严峻的考验。

1997年7月，由泰铢贬值而引发东南亚金融危机，东南亚各国货币纷纷贬值，东亚各国家日本、韩国货币汇率也不断下跌，为防止亚洲周边国家和地区货币轮番贬

值使危机深化,中国作为一个负责任的大国,主动收窄了人民币汇率浮动区间。随着亚洲金融危机的影响逐步减弱,近年来我国经济持续平稳较快发展,经济体制改革不断深化,金融领域改革取得了新的进展,外汇管制进一步放宽,外汇市场建设的深度和广度不断拓展,为完善人民币汇率形成机制创造了条件。

5.1.3 2005年汇率形成机制重大改革

2005年6月26日,我国提出要继续完善人民币汇率形成机制,进一步健全面向市场、更加具有弹性的汇率制度。但是,这项改革必须坚持主动性、可控性和渐进性的原则。2005年7月,我国政府为建立和完善我国社会主义市场经济体制,充分发挥市场在资源配置中的基础性作用,建立健全以市场供求为基础的、有管理的浮动汇率制度,对人民币汇率制度改革如下:

(1)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。人民币汇率不再盯住单一美元,形成更富弹性的人民币汇率机制。

(2)中国人民银行于每个工作日闭市后公布当日银行间外汇市场美元等交易货币对人民币汇率的收盘价,作为下一个工作日该货币对人民币交易的中间价格。

(3)2005年7月21日19时,美元对人民币交易价格调整为1美元兑8.11元人民币,作为次日银行间外汇市场上外汇指定银行之间交易的中间价,外汇指定银行可自此时起调整对客户的挂牌汇价。

(4)每日银行间外汇市场美元对人民币的交易价仍在人民银行公布的美元交易中间价上下千分之三的幅度内浮动,非美元货币对人民币的交易价在人民银行公布的该货币交易中间价上下一定幅度内浮动。

此次改革我国所实行的以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度基本上是国际上所说的“BBC”型^[1]:第一个字母B代表预先确定但是不对外公布的“Band”,也就是说允许的汇率浮动区间(政策带),在这种汇率政策安排之下,汇率可以在不公开的浮动区间内波动,从而使汇率制度具有承受外汇市场短期汇率波动的灵活性,同时也为难以准确测定的本币均衡汇率水平提供一定的评估缓冲区间。为了使汇率保持在合理的区间内,货币当局通常会进行“逆风干预”。当汇率超出政策区间,货币当局即会买卖外汇,使汇率重新回到政策带范围之内。为了避免币值的偏差,应该周期性地调整汇率浮动区间,一般来说,调整周期在三个月左右。第二个字母B是对“Basket”的选择,也就是选择一篮子能够在一定范围内维持人民币稳定的国际货币,这种与一篮子货币挂钩的政策保证了出口产品

^[1] 黄泽民:人民币汇率继续改革的理由及其改革方向,《国际商务研究》,2006.1。

在国际市场上的竞争力。最后的字母C则表示“Crawl”（爬行），这意味着如果有必要调整汇率，则是循序渐进地进行，从而避免了大幅调整的风险。“BBC”制度能够抑制投机、减少汇率的过度波动。值得注意的是，参考一篮子表明外币之间的汇率变化会影响人民币汇率，但参考一篮子不等于钉住一篮子，据此形成有管理的浮动汇率。

此次我国对人民币汇率制度进行改革，也可以说是一番博弈的结果：

表 5.1 人民币汇率改革博弈历程

时间	人民币汇率改革博弈历程
2003年2月	西方七国集团财政部长会议上，日本财务大臣盐川正十郎提案，要求效仿1985年《广场协议》，让人民币升值。一场有关人民币汇率的博弈从那时起一直延续到今天。
2003年9月	美国财长斯诺来华访问。要求中国政府放宽人民币的波动范围，他认为，最佳的汇率政策是让货币自由浮动，让市场自行制定汇率，政府应该尽量减少干预。
2004年10月	周小川首次受邀参加G7会议。这被一些人士看成了一次鸿门宴。同时站出来的还有国际货币基金组织(IMF)。国外政界、机构再次表示，中国应放弃住美元的汇率安排。这一轮的汇率博弈，弥漫着更浓烈的火药味。
2005年4月23日	博鳌亚洲论坛的部长级对话会上，央行行长周小川在回答记者提问时说：“正加快准备人民币汇率机制的改革步伐，确立了汇率改革的步骤。”有敏感的市场人士认为周的表态是对今年人民币升值的暗示。
2005年7月21日	央行宣布对汇率制度进行改革，人民币对美元升值2%

历经博弈，我国最终实施了改革，此次汇率改革的正面影响主要有：适当调整人民币汇率水平，改革汇率形成机制，有利于贯彻以内需为主的经济可持续发展战略，优化资源配置；有利于增强货币政策的独立性，提高金融调控的主动性和有效性；有利于保持进出口基本平衡，改善贸易条件；有利于保持物价稳定，降低企业成本；有利于促使企业转变经营机制，增强自主创新能力，加快转变外贸增长方式，提高国际竞争力和抗风险能力；有利于优化利用外资结构，提高利用外资效果；有利于充分利用“两种资源”和“两个市场”，提高对外开放的水平。

但是，此次汇率改革也有许多后续问题值得研究，由于这次汇率改革是初步的，所以下一步改革的目标，以及汇率形成机制中的技术问题显得更为重要。

(1) 人民币对美元升值2%，从我国经济的对外平衡等方面看可能是比较好的选择。但是，由于汇率问题的复杂性，小幅升值与市场存在较大差异的情况下。必然会导致进一步升值的市场预期产生，从而引发热钱的涌入。我国这次宣布人民币升值2%之后，由于远低于市场预期的升值幅度，因而，进一步升值的预期依然强

烈。

(2) 把人民币汇率从钉住单一美元转而“参考一篮子货币调节”，似乎增加了人民币汇率的弹性。然而，货币篮子币种的选择及权重的确定在实践中是难以解决的课题，而且，这也将受到来自市场的质疑、受到西方国家和国际货币基金组织的追问。

(3) 如果人民币汇率事实上仍旧采取某种形式的“固定汇率机制”，美国等西方国家必将提出进一步的改革汇率机制的要求。

5.2 确定人民币均衡汇率的意义以及对我国汇率改革的意见

5.2.1 利于化解汇率改革的外部压力

1、外部压力产生的原因

2002年以来，美日等国家要求人民币升值的压力日趋强烈。西方国家的要求和海外媒体的舆论不仅影响了人民币汇率预期，对我国人民币以及国际收支也产生了一定的压力。由于我国经济的快速发展以及国际收支双顺差，人民币汇率水平和汇率制度有可能长期承受来自外部的压力。

首先，持续的经济增长是招致外部压力的根本性原因。1994年以来，我国经济进入了快速增长期，尤其是1998—2002的5年时间里，在世界经济不景气的大背景下，我国经济竟然能够实现年均8%的增长速度，此后的两年我国经济表现依然强劲。这为我国各项综合国力的增强提供了前提条件，同时也容易引起外部经济同国内经济的摩擦。

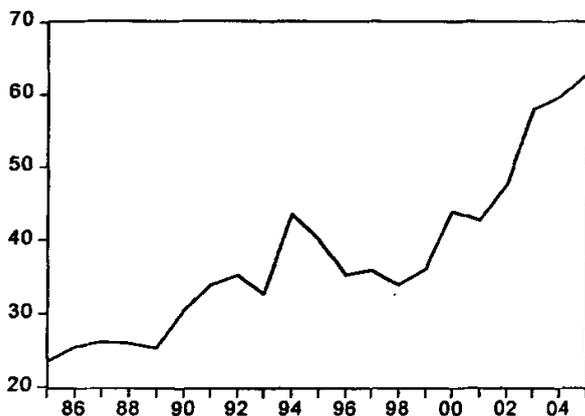


图 4.15 我国对外依存度的变化

对世界经济依存度的迅速提高(图4.14)是招致外部压力的直接而长期的原因。我国对外开放政策的实施,投资环境的改善等因素,增强了我国对外资的吸引力,尤其是围绕我国加入世界贸易组织所做的制度性变革和进一步的对外开放,我国经济运行方式的日趋国际化和市场化,从而吸引了世界上著名跨国公司纷纷进入我国,这不但引起我国资本与金融账户的年年顺差,也推动了我国对外贸易的急速扩大。2002年我国吸引外国直接投资527亿美元,首次超过美国,成为全球最大的吸引外商投资的经济体。1994年以来我国对外贸易高速增长,1993年对外贸易总额为1957亿美元,经过9年的发展,到2002年已经达到6208亿美元,2005年我国进出口总额达14219亿美元,比2004年增长23.16%。其中出口总额达7620亿美元,增长28.36%,进口总额6599亿美元,增长17.59%。

高度的对外贸易依存度表明我国经济对外部经济的依赖性增强,外部经济的变动非常容易对我国经济产生冲击,也容易产生贸易摩擦。尤其是贸易顺差地区结构的不平衡日益突出,这主要表现在中美贸易关系上,近年来,中美贸易的不平衡有扩大化的趋势,贸易顺差以每年30%左右的速度在增加。2005年中美贸易顺差已经达到1141.97亿美元。对美贸易顺差的扩大化,已经招致美国的不满,美国已经在贸易领域和人民币问题上反复与我国交涉,美国认为中国操纵人民币汇率为自己谋取了额外好处,现行人民币汇率政策要对美国庞大的贸易赤字负责,甚至提出可能采取提高进口关税的报复措施。

2、以“均衡思想”为中心缓解压力

仅从数字来看,中美贸易,美方确实出现了比较大的逆差,但是只要稍加分析,就可以看出,中美经贸关系实际上是互利双赢的,双方的利益分配大体是平衡的。

2005年,中国出口总额的58%来自外商投资企业,外商投资企业的贸易顺差净值844亿美元,占中国贸易顺差总额的83%。如果扣除这一部分,中国的贸易顺差仅为175亿美元,美国作为全球最大的对外投资国之一,在获得巨大的海外投资利益的同时,它的跨国公司的贸易转移,也带来了大量的贸易逆差。如果扣除跨国公司的海外净销售和进出口,美国的逆差就会大大缩小,甚至出现顺差,扣除跨国公司的关联贸易,美国的贸易逆差就会下降三分之二,对中国的逆差则下降了30%。如果扣除中国的加工贸易顺差,或者外商投资企业的顺差,中国对美国的顺差就会分别减少91%和73%。

从美方现在的态度来看,非但没有意识到巨大贸易顺差的“水分”,而对目前人民币的改革力度也表现出不满,部份美国国会议员表示将继续对中国施压,促使它让人民币自由浮动。他们认为:中国全面实施新的汇率制度,不仅对中国有益,也有益于全球经济。虽然看似肯定中国这项做法,但也认为中国所做的远不如他们所

期待。“人民币升值幅度比我们预期的小,我们希望就像中国成语所说的:千里之行,始于足下”,“中国迈出正确的一步,但如果这就是终点,那是不能被接受的”,这样的论调从未停止。

人民币升值空间到底有多大?国外对人民币币值有很多说法,戈登斯坦(Goldstein)和拉迪(Lardy)认为人民币低估了15%到25%^[2],不过他们并没有发表他们的具体计算方法,提供的也是粗略的范围。一个由ginie Coudert 与Cécile Couharde今年早些时候发表在法国的国际经济研究机构CEPII的研究表明:如果假定中国的稳定的经常项目赤字为GDP的1.5%,那么人民币相对于美元是被低估了44%。去年华盛顿国际经济机构Morris Goldstein的一个研究用了相似的方法提出人民币被低估15-25%^[3]。而这样的估算途径是基本要素均衡汇率理论(FEER)。这是一个与外部均衡(意味着稳定的经常项目平衡)内部均衡(意味着充分就业同时低通货膨胀率)联系在一起的汇率。计算出这个汇率要求中国的经常项目平衡,而并不是现在它表现出来的赢余。本文通过对更适合发展中国家特征的ERER模型的应用,测算出我国2004年人民币汇率低估5.01%,2005年低估5.81%。而社科院专家赵志君与亚洲开发银行专家金森俊树估计结果与本文结果相近,中国经济可承受的升值幅度在7%-11%之间^[4]。

人民币汇率是不是被严重低估了,低估了多少,没有人能说得清,但有三点是很清楚的。一是在一个国家从落后或相对落后向发达的发展过程中,汇率低估是一个普遍现象,且没有产生过什么大的负面影响,或至少可以说,汇率低估没有什么明显的坏处。汇率低估的好处至少有两点:首先是可以促进出口,对培育一国企业的竞争力有促进作用;其次是汇率低估且稳定(固定汇率制)是发展中国家(弱国)和小国经济发展的外部稳定器。低估且稳定的汇率安排是国内柔弱企业平衡强势外资的一种有效机制。

由于中国与日本、美国及其它发达国家处在不同增长阶段,长期经济增长率不同,人为地坚持固定汇率,无法保证人民币汇率在均衡的水平上。小国与大国的差别在于:小国是世界价格水平的接受者,没有商品的定价能力,无法执行独立的货币政策;而大国具有商品定价能力,可以执行独立的货币政策,而且大国通常也不愿意放弃实施独立货币政策的权利。但是,由于大国之间相互影响,其汇率制度应该是大国博弈的结果,中国作为一个大国宜采取更为灵活的汇率体制。研究还表明,如果两国的长期经济增长率不同,就没有长期稳定的均衡汇率可言。因此,企图通过一次性升值来解决人民币汇率问题是不现实的。

“致中和”,这是中国的圣人孔子毕生追求的目标。现在,当中美双方在人民币

^[2] <http://biz.163.com/05/0523/12/1KEG29SL00020QF5.html>

^[3] <http://fishmanvsfish.yculblog.com/post.780974.html>

^[4] <http://www.steelinfo.com.cn/gangcai/news.asp?col=hyzx&id=23096>

汇率问题上僵持不下之时，基于更大、更长远的利益考虑，求同存异，尊重各自的发展思路、发展路径，不断寻求共同提升中的共赢，以“均衡思想”实现互利，这才是中美双方的上上之选。

5.2.2 选取浮动汇率目标区 进一步深化改革

人民币汇率的均衡水平决定了人民币升值的潜在空间。基于各种理论的研究结果表明：目前人民币汇率都存在低估的倾向，长期来看人民币稳步升值是必然的趋势，人民币汇率制度改革要解决人民币汇率升值预期、被质疑和追问货币篮子的内容，以及面对必将来自西方国家的压力，唯一的也是最好的办法是继续推进人民币汇率机制的改革，实行真正的管理浮动汇率机制。目前，采取“汇率目标区管理式的有管理的浮动汇率机制”成为理论界讨论较多的我国人民币汇率改革的发展方向。

汇率目标区是一国货币当局事先确定一个中间汇率并规定汇率的波动区间，区间内汇率随供求的变动而变化。一旦汇率波动临近边界，中央银行就会进行必要的干预保持汇率在波动区间内变动，实现货币政策和汇率政策的协调发展。干预措施主要有：一是通过非冲销的干预政策；二是通过外汇公开市场与债券公开市场的组合操作，即冲销干预措施；三是通过对短期资本流动的管制，控制大规模投机资本对汇率目标区的冲击；四是进行口头干预。央行对外汇市场的干预并不是要通过自己的储备直接与外汇市场抗衡，而是要通过干预改变市场的预期。在市场参与者对基本的经济形势犹豫不决时，央行必须显示出维护目标区汇率的能力，使市场参与者认识到汇率水平有良好的国内经济基础，在与市场交易者的博弈中占据上风。

建立人民币汇率目标区可避免人民币汇率单向运动带来的以下负面影响：（1）人民币汇率目标区的建立向市场发出明确信号，削弱心理预期对汇率波动的影响，同时较宽的汇率目标区拓宽了人民币的波动幅度，市场的自动调节功能可以纠正人民币的“高估”和“低估”现象，释放各种可能因素带来的人民币的贬值或升值压力，有助于帮助回归人民币汇率的“均衡点”；（2）当目标区是“可信”的时候，汇率波动限于目标区上下界之间，一旦接近边界时，央行的干预将能够阻止这种趋势。我国目前的情况完全能够在一定范围阻止人民币汇率单向升值的势头，并可以保持国内产品在国际市场定价的合理性。

建立人民币汇率目标区可增强我国汇率政策的灵活性、有效性：（1）由于目标区带有一定浮动范围的区间，在区间内，货币当局有干预和不干预两种选择，因此央行的汇率政策具有较大的自主性和灵活性；（2）能够最大限度地利用公众的“预期心理”来增强政策干预的有效性。在目标区内，央行的干预是不定期和不定向的，因而公众难以对央行的行为做出“完全理性”的预期，也就无法预先准确采取“逆向而动的对策”。而在目标区边界附近，虽然公众会预计到央行可能采取干预，但具

体的干预时间、力度及预期效果无法知晓。因此多数投资者会赶在央行干预前，顺应预计的干预方向进行市场交易，使现实汇率在央行干预之前就产生央行所希望的走势，从而在很大程度上减轻央行干预的压力。

建立人民币汇率目标区可增强我国货币政策的独立性、灵活性：（1）实行汇率目标区制度后，汇率自由浮动的余地相对增大了，央行有了相机干预的自主权，在它认为无干预必要时就不采取类似购入外汇、抛出本币一类的行为，这样就不会为维持一个“内在固定”的汇率水平而被动的增加货币投放。即使进行强力干预时，由于汇率政策的有效性，货币总量也不会发生太大的波动；（2）目标区汇率灵活性和稳定性兼顾的特点使汇率政策能够有效的调节国际收支，实现外部平衡。而汇率政策效率的提高有利于货币政策有效达到宏观经济内部平衡目标，不必过多受制于外部因素。

在我国目前实行资本与金融项目管制的条件下，采用人民币汇率目标区的管理机制，不仅可以以较低成本守卫住汇率目标，在获得人民币汇率基本稳定好处的同时，又可以有效地发挥汇率机制，同时，也可以较少地产生同外部经济的磨擦。人民币进行汇率目标区管理比参考一篮子货币调节，将使我国央行更为主动。不但可以避免市场对货币篮子的猜测和追问，而且，兼有固定汇率安排与浮动汇率机制的优点。

由此可见，确保目标区的可信度成为中央银行进行目标区管理的另一项内容，要确保目标区的可信度，防止毁灭性冲击。这要求央行：（1）兑现目标区上下限干预的承诺；（2）杜绝中心均衡汇率变动的随意性；（3）适时地调整目标区中心均衡汇率。

计量经济学的发展为均衡汇率的确定提供了必不可少的技术支持，而不同的理论模型建立在不同的假设基础上，尤其一定的适用性。本文第二章对均衡汇率理论的演变以及适用性作了详细分析，最终选取了ERER模型作为研究的基础，并在国内研究成果的基础上作了合理的改进，最终测算出了1985-2005年间我国的均衡汇率变化情况，为人民币目标区中心均衡汇率的确定做出了理论支持。

结 论

本文通过对人民币均衡汇率的实证研究以及对我国汇率制度的效用分析,得出如下结论:

1、在诸多关于均衡汇率的决定理论中,适合发展中国家的理论模型还有待深入研究,在已经成熟的理论中,Edwards提出的均衡实际汇率理论(ERER)首次系统地考虑了诸如平行汇率、贸易限制、交易管制以及资本流动等政策性变量影响均衡汇率的动态调节机制。比较充分地考虑了发展中国家转型经济的特点,因而比较适用于对发展中国家均衡汇率的测度和现实汇率失调程度的评价。

2、本文测定结果显示,1985-2005年间我国分别出现三次人民币高估、三次人民币低估,分别是

(1) 1985-1986年人民币处于高估阶段。

(2) 1987-1988年人民币处于低估阶段。

(3) 1989-1990年人民币处于高估阶段。

(4) 1991-1995年人民币处于低估阶段。

(5) 1996-2002年人民币处于高估状态。

(6) 2003-2005年人民币处于低估状态。

人民币汇率制度的变迁对汇率的失衡起到一定的调节作用。但是,日益开放的经济环境和对外经济依存度的不断提高对我国汇率制度的改革提出更高的要求,我国汇率改革应该继续推进。

3、由于汇率改革的特殊性,“渐进性”应该成为汇率改革的原则之一。而且根据本文测定结果,近几年人民币低估程度并不严重,2005年汇率低估程度为5.81%。理论研究结果为政府当局进行“主动性”汇率改革提供了技术支持,面对西方国家不断施压,我们应根据我国实际情况,制定稳步的汇率改革措施,西方国家也应该以一种“均衡思想”来面对由于经济失衡引起的争端。

4、采取“汇率目标区管理式的有管理的浮动汇率机制”应该成为我国汇率继续改革的方向,汇率目标区的确定也应该遵循科学的测定方法,ERER模型为此提供了一种可能性。

5、由于汇率改革所涉及到的内容十分广泛,因此本文也只能对其中很有限的几个问题进行了很粗浅的分析,很多内容还需要更深入的研究探讨。同时由于本人水平所限以及各种数据统计口径不一致,文章中一定存在很多不足和有待完善的地方。

参考文献

- 1 窦祥胜、扬析.人民币均衡汇率估计—不同方法的比较.数量经济技术经济研究.2004,4期。
- 2 郭庆旺、贾俊雪.中国经济波动的解释：投资冲击与全要素冲击.公共经济评论.2003,10期。
- 3 李亚新、余明.关于人民币实际有效汇率的测算与应用研究.国际金融研究.2002,10期。
- 4 林伯强.人民币均衡实际汇率的估计与实际汇率错位的测算.经济研究.2002,12期。
- 5 刘莉亚、任若恩.用均衡汇率模型估计人民币均衡汇率的研究.财经研究.第5期。
- 6 刘阳.人民币均衡汇率及汇率动态.经济科学.2004,1期。
- 7 唐国兴、徐剑刚.现代汇率理论及模型研究.中国金融出版社.2003。
- 8 王少平.宏观计量的若干前沿理论与应用.南开大学出版社第1版.2003。
- 9 王志强、齐佩金、孙刚.人民币汇率购买力平价的界限检验.数量经济技术经济研究.2004,2期。
- 10 易刚、范敏.人民币汇率的决定因素及趋势分析.经济研究.1997,10期。
- 11 俞乔.亚洲金融危机与我国汇率政策.经济研究.1998,10期。
- 12 俞乔.购买力平价、实际汇率与国际竞争力.金融研究.2000,1期。
- 13 张晓朴.购买力平价思想的最新演变及其在人民币汇率中的应用.世界经济.2000,9期。
- 14 张晓朴.均衡与失调：1978-1999 人民币汇率合理性评估.金融研究.2000,8期。
- 15 张晓朴.人民币均衡汇率研究.中国金融出版社.2001。
- 16 张斌.人民币均衡汇率.世界经济.2003,11期。
- 17 高鸿业.西方经济学.中国人民大学出版社.2002。
- 18 吴念鲁.人民币汇率研究.中国金融出版社.2002。
- 19 余维彬.汇率稳定政策研究.中国社会科学出版社.2003。
- 20 崔孟修.现代西方汇率决定理论研究.上海三联书店.2000。
- 21 陈彪如.人民币汇率研究.华东师大出版社.1992。
- 22 李子奈.计量经济学.高等教育出版社.2000。

- 23 冯力.回归方法原理及SPSS实际操作.中国金融出版社.2004。
- 24 周建, 李子奈.Granger因果关系检验的适用性.清华大学学报.2004。
- 25 周晶.从汇率的影响因素看人民币汇率制度.金融观察.2004。
- 26 倪玉芳.汇率的影响因素.经济研究参考.2003。
- 27 施建淮, 余海丰.人民币均衡汇率与汇失调.经济研究.2005。
- 28 储幼阳.人民币均衡汇率实证研究.国际金融研究.2004。
- 29 魏巍贤.汇率的结构变化与预测.预测.1999。
- 30 李庆华.计量经济学.中国经济出版社.2005。
- 31 冯用富.中国金融进一步开放中汇率制度选择的方向.金融研究.2000,7期。
- 32 刘兴华.汇率制度选择问题的理论之争及评析.国际经贸探索.2003,6期。
- 33 蒋锋.汇率制度的选择.金融研究.2001,5期。
- 34 徐璋勇.对“角点汇率制度”在中国的不适应性分析.金融研究.2000,7期。
- 35 沈国兵.汇率制度的选择.理论综述及一个假说.世界经济文汇,2002,3期。
- 36 向东.汇率变动的支出转换效应.国际金融研究.2004,1期。
- 37 汪昌云.现代西方汇率理论与实证研究综述.国际金融研究.2003,11期。
- 38 吴曼丽.人民币汇率机制及影响因素分析.金融理论与实践.2004,2期。
- 39 廖应高.基于ERER模型的人民币均衡汇率研究.重庆大学硕士毕业论文.2004。
- 40 Frankel,Jeffrey., On the Yuan:The Choice between adjustment under a fixed exchange rate and adjustment under a flexible rate, Paper presented to IMF Seminar on “The Foreign Exchange System.”Dalian, China, May 26-27.2004.
- 41 Hargreaves,C. , A Review of Methods of Estimating Cointegrating Relationships.Chapter 4.in C. Hargreaves,ed, Nonstationary Time Series Analysis and Cointegration, Oxford:Oxford University Press,U.K.1994.
- 42 Hendry,D.Richard,J.f. , Econometric Analysis of Economic Time Series , International Statistical Review,51, 1993, pp.111-163.
- 43 Johanson.S. , Statistical Analysis of Cointegration Vectors, Journal of Economic Dynamics and Control.12, 1988, pp.231-254.
- 44 MacDonald Ronald. Exchange Rate and Economic Fundamentals:A Methodological Comparison of BEERs and FEERs, IMF Working Paper No 67. 1998.
- 45 Morris Goldstein. , Adjusting China,s Exchange Rate Policies, Paper presented to IMF Seminar on “The Foreign Exchange System”Dalian,China,May 26-27. 2004.
- 46 Overholt, William. , China,s Currency Prospects, processed,Rand Corporation,

January. 2003.

47 Stein, Jerome L., Allen, Polly Reynolds and Associates., *Fundamental Determinants of Exchange Rates.*, Oxford. Oxford University Press. 1995.

48 Williamson, John. *The Exchange Rate System, Policy Analyses in International Economics 5*, Institute for International Economics, Washington. 1983.

49 Williamson, John., *Estimates of FEERs*, In John Williamson, Ed. *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, pp.177-245. Washington, DC. Institute for International Economics. 1994.

50 Zhang, Zhichao., *Real Exchange Rates Misalignment in China: An Empirical Investigation*, *Journal of Comparative Economics*. Vol.29, 2001, pp.80-94.

51 Banerjee, A., J. Dolado, J.W. Galbraith and D.F. Hendry., *Co-Integration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Nonstationary data*, Oxford University Press, U.K. 1993.

52 Bosworth, Barry., *Valuing the RMB*, Paper presented to Tokyo Club Research Meeting, February. 2004.

53 Cheung, YW, and K. Lai. , *Finite Sample Sizes of Johansen's Likelihood Ratio Tests for Cointegration*, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 55, 1993, pp.313-28.

54 Edwards, S., *Exchange Rates Misalignment in Developing Countries*, The John Hopkins University Press, Baltimore, MD. 1988.

55 Edwards, S., *Real Exchange Rates in Developing Countries: Concepts and Measurement*, NBER Working Paper No.2950. 1989.

56 Edwards, S., *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment Exchange Rate Policy in Developing Countries*, MIT Press. 1989.

57 Edwards, S., *Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence From Developing Countries*, In John Williamson, Ed., *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, pp.61-91, Washington, DC: Institute for International Economics. 1994.

发表文章

1. 进口对 GDP 的拉动作用分析[J], 企业活力, 2006.8。
2. 浅析我国中小企业融资风险[J], 中国流通经济, 2006.增刊。
3. 因地制宜实现绿 GDP[J], 中国流通经济, 2005.增刊。

致 谢

两年前我在付出比别人更多努力的情况下，辗转而幸运地获得了在北京物资学院的学习机会，我深知这样来之不易的机会会给我的人生带来全新的改变。在这两年的学习生活中，我以务实、谨慎的态度取得了令人满意的成绩，这同时离不开恩师、家人、同学和朋友的恩惠。

感谢陈建中教授在这两年的悉心指引，让我在不断前行的科研道路上找准了自己的方向，陈老师严谨的为学态度让学生受益终身，也坚定了本人继续从事科研事业的决心。在本次论文的著作过程中，陈老师从论文选题、开题、写作、校改方面无不给予细致入微的指导、提出非常宝贵的意见，从而帮助学生完成了文章去粗取精，去伪存真的过程。

同时感谢陈文玉老师和郝玉柱老师在开题阶段认真客观的鉴定，为学生的论文著作打下了良好的基础。也深深地感谢中期答辩组所有老师的指导，为论文的进一步修改提出的很多富有启发性的建议。

我也要感谢银联信公司提供的实习机会，让我清晰地感觉到作为一个社会人所应承担的社会责任。身边所有朋友的无私关怀也成为本人不断努力的原动力，从你们身上我获取了人生最为宝贵的财富，感谢你们！