

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 200409021

UDC _____

廈門大學

碩 士 學 位 論 文

均衡匯率與失調的理論和實證：
基於 PPP 法和 BEER 法的比較研究

Theory and Empirical Research of Equilibrium Exchange
Rate and Misalignment:
Comparative Study Based on PPP and BEER

熊 炎 輝

指導教師姓名: 郭其友 教授

專業名稱: 西方經濟學

論文提交日期: 2007 年 4 月

論文答辯時間: 2007 年 6 月

學位授予日期: 2007 年 月

答辯委員會主席: _____

評 閱 人: _____

2007 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。
本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

本文首先对均衡汇率研究的意义进行了简要的分析，并评析了国内外均衡汇率的主要研究成果。然后，沿着理论界研究均衡汇率的两条思路，即购买力平价和行为均衡汇率的理论框架分别对人民币汇率做实证研究。具体的实证方法是采用VAR方法，在得出协整方程下，再进一步采用误差修正、脉冲响应、方差分解等技术来探讨汇率的动态变化过程。在这些工作的基础上，本文进一步讨论了汇率失调问题，对其成因和解决方式提出了看法。

利用不同的经济学理论，采用不同的样本数据，本文采用的两种方法得到了几乎一致的结论：（1）协整关系都是完全成立的，人民币实际汇率和均衡汇率基本吻合，均衡汇率理论对人民币汇率是适用的；（2）中国的价格指数上升、贸易条件改善、开放度提高，会使均衡汇率提高，人民币贬值；美国的价格指数上升、国外净资产增加，会使均衡汇率降低，人民币升值；（3）汇率变动存在一种回归正常水平的趋势，购买力平价和行为均衡汇率在持续发生作用；（4）均衡汇率对汇率本身冲击的响应最显著，汇率对其本身的路径有强烈的依赖。

本文的主要特色是对购买力平价的传统理论进行了拓展，对行为均衡汇率理论建议的经济基本面要素结合中国的情况做了取舍，并利用VAR、VECM、脉冲响应、方差分解、H-P滤波等先进的计量技术对最新的样本数据进行了实证分析。另外，PPP法和BEER法的对比研究揭示了不同框架的实践意义和理论局限，对我们审慎地接受理论结论提供了一定的启示。

关键词：购买力平价；行为均衡汇率；人民币均衡汇率

ABSTRACT

The thesis analyzes briefly the significance of the research about equilibrium exchange rate firstly, and introduces the main works that have been done in and out the country. Then it researches RMB equilibrium exchange rate through the two ways Purchasing-Power-Parity (PPP) and Behavioral Equilibrium Exchange Rate (BEER). It adopts the VAR method to get the co-integrated equation, and discusses the dynamic process with the techniques such as VECM, impulse response and variance decomposition. At last the thesis discusses exchange rate misalignment, and gives some opinion of its cause and resolution.

The thesis gets similar results by two different ways with different economic theory and different sample data. It finds: (1) cointegration comes into existence, the real exchange rate of RMB inosculates the equilibrium exchange rate, the theory of equilibrium exchange rate is suitable to RMB exchange rate. (2) The raises of Chinese CPI, terms of trade, economic openness will heighten the equilibrium exchange rate, RMB depreciate; the raise of American CPI and net foreign asset will lower the equilibrium exchange rate, RMB appreciate. (3) Exchange rate alteration has a trend to go back the normal level, so PPP and BEER are brought into play. (4) The response of equilibrium exchange rate to impulse of exchange rate is most remarkable, so exchange rate mightily depends on its historical approach.

The main characteristics of the thesis are following. It expands the traditional PPP theory, and makes its choice about the economic fundamentals which are suggested by BEER based on Chinese national conditions. The other one is the empirical researches based on newest sample data with advanced measurement techniques, such as VAR, VECM, impulse response, variance decomposition and H-P filtering. In addition, the comparative study between PPP and BEER reveals practical meaning and theoretical limitation of different frameworks, and it give us an implication to accept the theoretical results prudentially.

Key Words: Purchasing-Power-Parity; Behavioral Equilibrium Exchange Rate; RMB Equilibrium Exchange Rate

目 录

导 言	1
第一节 均衡汇率理论主要文献综述	1
一、宏观经济均衡汇率的界定	1
二、均衡汇率理论主要文献综述	2
第二节 本文的研究思路与结构安排	5
第一章 购买力平价理论与人民币均衡汇率	6
第一节 购买力平价理论与方法概述	6
一、绝对购买力平价与相对购买力平价	6
二、购买力平价理论简要评析	7
第二节 基于 PPP 法的人民币均衡汇率估算	8
一、理论模型的选择	8
二、基年、价格指数、样本的选择	9
三、实证检验	10
四、PPP 法小结	18
第二章 行为均衡汇率理论与人民币均衡汇率	20
第一节 行为均衡汇率法的理论与方法	20
一、基本要素均衡汇率理论与行为均衡汇率理论	20
二、对 FEER 和 BEER 理论的评析	22
第二节 基于 BEER 法的人民币均衡汇率的实证	24
一、样本、数据的选择与说明	24
二、实证检验	25
三、BEER 法小结	33
第三章 汇率失调理论与人民币汇率失调的估算	36
第一节 西方汇率失调理论的评析	36
一、西方汇率失调的主要理论	36
二、对国内有关人民币汇率失调研究的综述	37

第二节 PPP 法与 BEER 法对人民币汇率失调的实证.....	38
一、PPP 法对人民币汇率失调的实证	38
二、BEER 法对人民币汇率失调的实证	40
第三节 对 PPP 法和 BEER 法的总结性评价.....	43
第四章 完善人民币汇率形成机制的思考	45
第一节 两种方法估算的结论分析	45
第二节 完善人民币均衡汇率与汇率形成机制的思考	46
参考文献.....	50
附 表.....	53
后 记.....	56

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

INTRODUCTION	1
1 Literature about Equilibrium Exchange Rate	1
1.1 The Concept of Macroeconomic Equilibrium Exchange Rate.....	1
1.2 Literature about Equilibrium Exchange Rate	2
2 The Method of Research and the Arrange of Chapter	5
I The Purchasing-Power-Parity Theory and the Equilibrium Exchange	
Rate of RMB	6
1 The Summary of Purchasing-Power-Parity (PPP)	6
1.1 The Absolute and the Relative Version of PPP.....	6
1.2 The Brief Criticism of PPP Theory	7
2 The Estimate of Equilibrium Exchange Rate about RMB Based on PPP	8
1.1 The Choice of Model.....	8
1.2 The Choice of Radical Year, Price Index and Sample	9
1.3 The Demonstration and the Proof-Test	10
1.4 The Brief Summary of PPP	18
II The Theory of Behavioral Equilibrium Exchange Rates and the	
Equilibrium Exchange Rate of RMB	20
1 The Theory and method of BEERs	20
1.1 The Theory of Fundamental Equilibrium Exchange Rates (FEERs) and Behavioral Equilibrium Exchange Rates (BEERs)	20
1.2 The Brief Criticism of FEERs and BEERs.....	22
2 The Estimate of Equilibrium Exchange Rate about RMB Based on BEERs ...	24
1.1 The Choice of Sample and Data	24
1.2 The Demonstration and the Proof-Test	25
1.3 The Brief Summary of BEERs	33

III The Theory of Exchange Rates Misalignment and the Estimate

about RMB	36
1 The Criticism of Western Theory of Exchange Rates Misalignment	36
1.1 The Western Theory of Exchange Rates Misalignment.....	36
1.2 The Literature about Exchange Rates Misalignment of RMB	37
2 The Estimate of Exchange Rates Misalignment of RMB Based on PPP and BEERs	38
1.1 The Estimate of Exchange Rates Misalignment of RMB Based on PPP	38
1.2 The Estimate of Exchange Rates Misalignment of RMB Based on BEERs...40	
3 The Integrative Criticism of PPP and BEERs	43

IV The Propositional Policy to Complete the Mechanism of RMB

Exchange Rate	45
1 The Analysis of Estimate by Two Method	45
2 The Propositional Policy to Complete the Mechanism of RMB Exchange Rate	46
REFERENCE	50
APPENDIX	53
POSTSCRIPT	56

厦门大学博硕士学位论文摘要库

导 言

第一节 均衡汇率理论主要文献综述

一、宏观经济均衡汇率的界定

汇率又称汇价或外汇行市，是一国货币兑换成另一国货币的比率，或者是指用一种货币表示的另一种货币的价格；汇率能反映两个国家相对的劳动生产率的变化。上世纪70年代以后，由于市场经济国家加强了对宏观经济的干预，汇率随着经济周期的波动已经成为浮动汇率制度下的普遍现象。

名义汇率是一种衡量两种货币相对价格的货币概念，是一种货币能兑换另一种货币的数量。通常是在外汇市场交易中形成，或是官方规定，就是日常生活中可以直接观测到的汇率，也就是所说的市场汇率。名义汇率不能反映两种货币的实际价值，是随外汇市场上外汇供求变动而变动的外汇买卖价格。另一种与名义汇率相对应的汇率是实际汇率，也可以说是对名义汇率进行价格调整后得到的汇率，是抽象的汇率。它是指将现实汇率经过相对物价指数调整后得到的汇率。

汇率理论的发展大体上经历了三个阶段，一是在金属本位制时期，根据休漠(Hume)提出的“物价——金币流动机制”。汇率在黄金输送点之内围绕铸币平价自行调整并保持稳定；二是在上世纪二十年代至七十年代实行弱化了的金块本位制和金汇兑本位制时期，黄金不再自由流通，先后出现了卡塞尔的购买力平价和凯恩斯的利率平价取代铸币平价对汇率的决定基础进行解释；三是在七十年代进入纸币本位制之后，汇率失去了保持稳定的客观基础，汇率波动频繁而剧烈，于是经济学家从新的角度对汇率决定进行分析，出现了货币供求说、汇率超调模型、随机游走模型、资产市场说、金融行为学等现代西方汇率理论中的主流学派。

并非任何使商品市场平衡的实际汇率都是可持续的或称均衡的。根据货币主义理论，在扩张性货币主义模型中，扩张性政策使国内产出水平增加，甚至超过了潜在产出水平，但实际汇率升值，经常账户恶化，如果没有持续的资本流入来为经常账户赤字融资，则这种恶化是不可持续的，即这个升值了的实际汇率是不可持续的。又根据凯恩斯主义理论，在衰退期的凯恩斯主义模型中，初始的与萎

缩的需求水平相对应的实际汇率是不可持续的。它虽使经常账户出现顺差，但国内产出低于充分就业产出，故需采取扩张性政策，虽然在非极端的情形下这将使实际汇率升值，也将使经常账户恶化，但如果这种经常账户的恶化是盈余的减少或为可持久性的资本流入弥补的赤字的增加，则这种局面是可持续的。这反映了政府目标函数中既包括内部均衡，又包括外部均衡，只有同时达到内外均衡的储蓄——投资余额及其所决定的实际汇率才是可持续的，这就是“均衡”的实际汇率。

均衡汇率的定义最早是由纳克斯(Nurkse)(1945)^①提出的。他把均衡汇率定义为能够使国际收支实现均衡的汇率，但前提是贸易不应受到过分限制、对资本的流入与流出无任何特别的鼓励措施、无过度的失业。换言之，国际收支的均衡是在适当的政策和内在的经济条件下实现的，而不应通过扭曲的政策和不可持续的资源利用率来实现。国际货币基金组织专家斯旺(Swan)发展了纳克斯的思想，于1963年提出了汇率的宏观经济均衡分析法。此后国际货币基金组织的有关专家对其不断完善，使该方法成为研究均衡汇率的重要理论依据。

根据内外均衡的含义，我将宏观经济均衡汇率定义为：宏观经济均衡汇率是与宏观经济内部、外部均衡相一致的汇率，内部均衡通常指实现了经济的潜在生产能力，或者说经济的产出水平同充分就业（特别是就业水平与非加速度通货膨胀相适应）、低而可持续的通货膨胀率是一致的；外部均衡通常指经常账户和资本账户实现均衡，或者说实现了内部均衡的国家间可持续的、所需要的资源净流动。

二、均衡汇率理论主要文献综述

在理论界，计算均衡汇率的方式主要有两种，一是计算购买力平价，但由于价格指数的选择不同，计算结果相应存在差异；二是根据均衡汇率的定义设定相应模型来计算均衡汇率。但由于模型设定的不同。计算的结果也不同。因此，目前人民币在多大程度上偏离均衡汇率还没有一个准确地估计。

购买力平价理论通常是作为汇率的决定理论，但同时它也是关于均衡汇率的最早理论。（相对）购买力平价理论的核心思想是说名义汇率的变化要与同一时

^① Nurkse, R., *Conditions of International Monetary Equilibrium*[M], Essays in International Finance No. 4, International Finance Section, Princeton University, 1945.

期两国物价水平的变化成比例，以保持实际汇率不发生变动。实质上就是说一旦找到卡塞尔(Cassel)所称的“正常”汇率（均衡汇率），今后就应该通过名义汇率与物价的成比例变化来保证均衡汇率不发生变化。购买力平价理论作为国际经济学领域中最有影响力的一个理论，对 20 世纪 20 年代以来的均衡汇率确定具有非同寻常的意义，至今购买力平价理论还深深植根于很多人的思想中，学者们还在不断利用新的计量经济方法检验其适用性。英国《经济学家》杂志公布的“巨无霸指数”（Big Mac Index）^①是购买力平价理论最直观的应用。

与购买力平价宣称的实际汇率不变理论相反的是，在现时经济生活中，各国的实际汇率经常在发生变化。一些经济学家逐渐认识到，均衡汇率是一种动态的均衡，它会随着一国劳动生产率、贸易条件等基本经济要素的变化而变化，按照购买力平价理论进行汇率评估时，可能会导致错误。

国际货币基金组织专家斯旺(Swan)于 1963 年较为系统地论述了均衡汇率和宏观经济之间的关系，并明确把均衡汇率定义为与宏观经济内外部均衡相一致的汇率，为此后的均衡汇率研究奠定了理论基础。美国国际经济研究所研究员威廉姆森(Williamson, 1985)^②最先提出了可用于实证分析的基本要素均衡汇率理论（FEER），并测算出了西方七国主要货币的均衡汇率，他的这一理论为 80 年代以来美元、日元、德国、马克等货币之间的汇率协调奠定了重要的理论基础。斯坦恩(Stein)^③1995 年系统提出了自然均衡汇率理论（NATREX）并用它实证测算了美元、日元、德国马克、法国法郎、澳大利亚元等货币的均衡汇率。近年来在均衡汇率理论领域较为活跃的克拉克和麦克唐纳(Clark & MacDonald)^④于 1998 年提出了实证色彩浓厚的行为均衡汇率理论（BEER）并用它分析了美元、日元、德国马克的汇率变动。

在西方经济学界，均衡汇率的研究主要还是针对发达国家，爱德华兹（Edwards, 1989）^⑤第一个提出了发展中国家的均衡汇率理论（ERER），它充分考虑到了

^① 资料来源：The Economist, Apr. 27, 2002。

^② John Williamson, *The Exchange Rate System*[C], revised edn., Washington (DC): Institute for International Economics, 1985.

^③ Stein, J. L., *The Natural Real Exchange Rate of the United States Dollars, and Determinants of Capital Flows*[M], Chap. 2 in J. L. Stein, P. Reynolds Allen, and Associates, *Fundamental Determinants of Exchange Rate*, Oxford: Oxford University Press, 1995.

^④ Peter B Clark and Ronald MacDonald, *Exchange Rate and Economics Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs*[J], *IMF Working Paper WP/98/67*, 1998.

^⑤ Edwards, S., *Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries*[M], Cambridge, MA: MIT Press, 1989.

发展中国家宏观经济中最显著的特征，如实行外汇管制、存在贸易壁垒、存在平行汇率等因素。根据 ERER 理论，爱德华兹对巴西、哥伦比亚、印度、菲律宾、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，厄尔巴德维 (Elbadawi, 1994)^①提出了更为科学的发展中国家均衡汇率理论，该模型在应用上要更具合理性，得到的结果一般也更精确。

最早对中国经济实力进行购买力平价分析的是美国的克拉维斯教授 (1981)^②，国内则是陈彪如教授 (1992)^③最早对人民币均衡汇率用购买力平价方法进行量化研究。金中夏博士^④1995 年介绍了爱德华兹 (Edwards) 的思想并尝试用于人民币汇率研究，他的工作具有一定的开创性。易纲 (1997)^⑤提出用购买力平价分析发展中国家时要做出修正。惠晓峰等 (1999)^⑥收集了 1981—1995 年的年度指标，运用 OLS 方法得出了购买力平价法适用于人民币汇率的结论。张晓朴 (2000)^⑦利用协整方法，运用 1979—1999 年的月度名义汇率、中美两国的生产者价格指数得出结论：PPP 不适用于对 1979 年以来的人民币汇率实际变动的分析。温建东 (2005)^⑧的结果表明，2002 年人民币购买力平价约为 4.56 元人民币/美元，可贸易品购买力平价为 7.52 元/美元。邱冬阳 (2006)^⑨运用 1997 年 1 月至 2005 年 7 月间人民币汇率及中美两国生产者价格指数 (PPI) 的数据展开实证分析，得出的结论支持人民币 PPP 成立，并进一步认为一般条件下相对 PPP 成立，而作为特例的严格 PPP 不成立。

相对而言，用基本均衡汇率、行为均衡汇率研究人民币汇率的工作起步较晚。自东亚货币危机以来，关于人民币均衡实际汇率的测算，出现了一些规范的文献，如张晓朴 (1999)^⑩、林伯强 (2002)^⑪、张斌 (2003)^⑫和施建准 (2005)^⑬等。对均衡汇率的研究在所采用的计量方法和样本时期表现出很大的不同，尽管理论思想都是一致的，根据中国国情选用的基本经济面因素也是仁者见仁、智者见智，

^① Elbadawi, I., Estimating Long-Run Equilibrium Exchange Rates[C], in John Williamson, Estimating Equilibrium Exchange Rates, Washington, D.C. Institute for International Economics, 1994.

^② 杨万东. 人民币汇率问题讨论综述[J]. 经济理论与经济管理. 2005 年第 8 期.

^③ 陈彪如. 人民币汇率研究[M]. 华东师范大学出版社. 1992.

^④ 金中夏. 论中国实际汇率管理改革[J]. 经济研究. 1995 年第 3 期.

^⑤ 易 刚. 人民币汇率的决定因素及走势分析[J]. 经济研究. 1997 年第 10 期.

^⑥ 惠晓峰. 基于购买力平价和简单货币学说的人民币长期汇率组合模型[J]. 国际金融研究. 1999 年第 10 期.

^⑦ 张晓朴. 均衡与失调:1978—1999 人民币汇率合理性评估[J]. 金融研究. 2000 年第 8 期.

^⑧ 温建东. 人民币购买力平价研究[J]. 金融研究. 2005 年第 4 期.

^⑨ 邱冬阳. 人民币购买力平价[J]. 经济研究. 2006 年第 5 期.

^⑩ 张晓朴. 人民币均衡汇率理论与模型[J]. 经济研究. 1999 年第 12 期.

^⑪ 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.

^⑫ 张 斌. 人民币均衡汇率:简约一般均衡下的单方程模型研究[J]. 世界经济. 2003 年第 11 期.

^⑬ 施建准. 人民币均衡汇率与汇率失调:1991—2004[R]. 北大经研中心 working paper NO. C2005002. 2005.

互有批驳，使我国的人民币汇率研究真正达到了一个高峰，颇有百家争鸣、百花齐放的架势。

第二节 本文的研究思路与结构安排

本文首先对均衡汇率研究的意义进行了简要的分析，并评析了国内外均衡汇率的主要研究成果。然后，沿着理论界研究均衡汇率的两条思路，即购买力平价和行为均衡汇率的理论框架分别对人民币汇率做实证研究。具体的实证方法是采用 VAR 方法，在得出协整方程下，再进一步采用误差修正、脉冲响应、方差分解等技术来探讨汇率的动态变化过程。在这些工作的基础上，本文进一步讨论了汇率失调问题，对其成因和解决方式提出了看法。

文章的结构安排如下。第一章为“购买力平价理论与人民币均衡汇率”，第一节对绝对购买力平价和相对购买力平价进行简单的介绍和评价，第二节在拓展传统理论的一个一般框架下对购买力平价理论（PPP 法）展开实证分析，并对结论进行解释。第二章为“行为均衡汇率理论与人民币均衡汇率”，第一节介绍基本要素均衡汇率理论与行为均衡汇率理论并进行比较评价，第二节选用经济基本面要素——贸易条件、开放度、净国外资产对行为均衡汇率理论（BEER 法）展开实证分析，并对模型要素的选择进行比较说明。第三章为“汇率失调理论与人民币汇率失调的估算”，第一节介绍西方汇率失调理论和人民币汇率失调的已有研究成果，第二节按照 PPP 法和 BEER 法对汇率失调分别进行实证研究，第三节对汇率失调的两种研究方法的异同进行总结评价。第四章为“完善人民币汇率形成机制的思考”，第一节对本文前面的研究结论进行回顾和总结，第二节据此提出政策建议。

本文的主要特色是对购买力平价的传统理论进行了拓展，对行为均衡汇率理论建议的经济基本面要素结合中国的情况做了取舍，并利用 VAR、VECM、脉冲响应、方差分解、H-P 滤波等先进的计量技术对最新的样本数据进行了实证分析。另外，PPP 法和 BEER 法的对比研究揭示了不同框架的实践意义和理论局限，对我们审慎地接受理论结论提供了一定的启示。

第一章 购买力平价理论与人民币均衡汇率

汇率价格水平之间关系和货币数量论的发展是相联系的，购买力平价说(purchasing power parity, PPP)的理论基础是货币数量说。货币数量决定物价水平和货币购买力；汇率取决于两国货币购买力对比关系，这是购买力平价理论的基本思想。在固定汇率制下，均衡汇率应该由两国的相对价格来决定；在浮动汇率制下，汇率变动应该反映两国货币相对购买力平价的变化。

购买力平价理论起源可追溯到 16 世纪西班牙的萨拉曼卡学派(Salamanca School)，认为汇率取决于贵金属铸币平价，金属货币的多少影响货币购买力而进一步影响汇率，这是购买力思想的萌芽。卡塞尔(Cassel)^①在 1922 年提出了购买力平价理论，第一次使用“购买力平价”这一名词系统地阐述汇率和价格水平之间的关系，并对购买力平价理论进行了实证研究，购买力平价理论开始广泛传播。

卡塞尔(Cassel)购买力平价理论往往被作为汇率的决定理论，但实际上它也是关于均衡汇率的最早理论。购买力平价是指汇率应该充分反映两个国家的相对价格水平，从静态和动态的两个角度来看它包括绝对购买力平价和相对购买力平价。

第一节 购买力平价理论与方法概述

一、绝对购买力平价与相对购买力平价

绝对购买力平价(absolute purchasing power parity)是指汇率等于两个国家相对价格水平的比率，其基础是一价定律，即： $E_t = P_t / P_t^*$ 。其中 P_t 表示本国在 t 时期的一般物价水平， P_t^* 表示外国在 t 时期的一般物价水平， E_t 为汇率。

理论上假定一般物价水平指数存在，定义 p_i 为国内第 i 种商品的价格， p_i^* 为同一种商品在外国用该国货币表示的价格水平，因此这两种物价指数分别为：

$$P = \prod_{i=1}^N (p_i)^{a_i} \quad P^* = \prod_{i=1}^N (p_i^*)^{a_i^*}$$

假定在两个国家存在同样的 N 种商品， a_i 和 a_i^* 分别表示商品 i 在总商品中的权重，

^① Cassel, G., Money and Foreign Exchange after 1914[M], London: Constabel, 1922.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库