



No. C2006002

2006-02

长期经济增长与实际汇率演变
——巴拉萨—萨缪尔森效应假说及其经验证据

卢锋、韩晓亚

北京大学中国经济研究中心

No. C2006002 2006年2月20日

长期经济增长与实际汇率演变

——巴拉萨—萨缪尔森效应假说及其经验证据

卢锋、韩晓亚

北京大学中国经济研究中心

No. C2006002 2006年2月20日

摘要：巴拉萨-萨缪尔森效应对一国经济增长过程中劳动生产率追赶与实际汇率变动之间联系提出理论推测。本文介绍巴拉萨-萨缪尔森效应假说的理论内容，讨论相关变量度量数据和经验研究文献，利用最新统计数据考查其主要经验证据并给以分析和评估。本文发现有助于重新解读购买力平价和巴拉萨-萨缪尔森效应之间竞争和互补并存的联系，有助于认识发展中国家经济增长过程中实际和名义追赶的动态关系。本文还讨论了巴拉萨-萨缪尔森效应假说对研究人民币实际汇率问题的借鉴意义。

长期经济增长与实际汇率演变

——巴拉萨—萨缪尔森效应假说及其经验证据

卢锋、韩晓亚

2006年2月20日

内容提要

巴拉萨-萨缪尔森效应对一国经济增长过程中劳动生产率追赶与实际汇率变动之间联系提出理论推测。本文介绍巴拉萨-萨缪尔森效应假说的理论内容，讨论相关变量度量数据和经验研究文献，利用最新统计数据考查其主要经验证据并给以分析和评估。本文发现有助于重新解读购买力平价和巴拉萨-萨缪尔森效应之间竞争和互补并存的联系，有助于认识发展中国家经济增长过程中实际和名义追赶的动态关系。本文还讨论了巴拉萨-萨缪尔森效应假说对研究人民币实际汇率问题的借鉴意义。

目录

- 1、 巴拉萨—萨缪尔逊效应理论产生背景和基本内容
- 2、 数据资料和实证研究概述
- 3、 利用多国截面数据检验巴拉萨—萨缪尔逊效应
- 4、 巴拉萨-萨缪尔森效应长期收敛性检验
- 5、 利用时间序列数据观察巴拉萨—萨缪尔森效应
- 6、 总结和评论

引用文献

- 图 1、 各国人均收入与实际汇率关系（2004 年）
- 图 2、 各国人均收入与实际汇率对数关系（2004 年）
- 图 3、 巴拉萨效应水平值线性估计方程残差分布
- 图 4、 巴拉萨效应对数线性估计方程残差分布
- 图 5、 2001 年巴拉萨效应收敛性估计方程残差分布 I
- 图 6、 2001 年巴拉萨效应收敛性估计方程残差分布 II
- 图 7、 若干经济体相对收入和相对价格变动（1950/60-2004）
- 表 1： 不同收入区段巴拉萨-萨缪尔森效应估计方程
- 表 2、 巴拉萨-萨缪尔森效应方程残差收敛性估计结果

长期经济增长与实际汇率演变

——巴拉萨—萨缪尔森效应假说及其经验证据¹

一国经济在开放环境下发展，本币实际汇率作为一个特殊价格变量，会因应经济增长不同阶段基本面因素和相对竞争力演变，对内外经济关系和矛盾加以调节。因而理解经济增长与实际汇率联系具有理论和政策意义。虽然实际汇率受复杂因素影响，巴拉萨-萨缪尔森效应假说依托劳动生产率增长部门差异性等相关假设，逻辑推导出追赶过程会伴随本币实际汇率升值趋势的命题，为观察开放经济增长时期实际汇率走势提供了一个理论视角。

一国经济发展过程中本币实际汇率是否确实存在升值趋势？生产率增长明显不同国家实际汇率变动与上述理论预测是否具有一致性？虽然巴拉萨-萨缪尔森效应假说的逻辑清晰自洽，科学理论解释力需要结合经验证据加以评估。过去几十年经济全球化背景下，很多国家和地区经济在开放环境下快速成长，加上相关统计资料发掘、整理和积累，为检验这一理论假说提供了丰富素材；相关学术研究提出不同观察检验方法并积累了分析成果，为评估这一理论经验解释力提供了有利条件。

考察巴拉萨-萨缪尔森效应假设及其经验证据，对研究人民币实际汇率尤其具有现实意义。我国经济正经历快速成长和结构变动，同时与全球经济融合程度不断深化，现实条件与巴拉萨-萨缪尔森效应假设背景大致吻合。如果这一标准理论模型不仅逻辑自洽，而且能较大程度解释相关经验现象，则可能为观察人民币汇率变动趋势提供一个有用视角，并为有关问题争论寻求共识提供某种分析借鉴。反之如果巴拉萨-萨缪尔森效应假设缺少经验证据支持，研究人民币实际汇率思路则应有不同选择。

作为研究人民币实际汇率的一项准备工作，本文介绍巴拉萨-萨缪尔森效应假说理论内容，讨论相关变量度量数据和经验研究文献，利用最新统计数据考查其主要经验证据，并对这类证据给以解读和评估。第一节观察巴拉萨-萨缪尔森效应提出的历史和学术背景，介绍这一理论假设的基本内容和逻辑结构。第二节简略讨论对巴拉萨-萨缪尔森效应有关变量数据度量条件以及已有检验研究的思路和方法。第三、四节利用最新国别相对价格数据，对理论假说的经验解释力给以检验，并考察巴拉萨-萨缪尔森效应关系偏差收敛性证据。第五节利用过去半个世纪前后 18 个经历较快追赶经济体相关变量的时间序列数据，对巴拉萨-萨缪尔森效应动态背景下经验证据加以观察和评估。最后评论本文观察多方面启示意义。

1、巴拉萨—萨缪尔逊效应理论产生背景和基本内容

¹感谢朱家祥教授、胡大源教授与本文第一作者讨论相关计量分析文献并给予提点和指教，感谢刘鏊、唐杰在本文研究不同阶段帮助收集和整理部分数据。

巴拉萨-萨缪尔森效应假说是在 20 世纪 60 年代有关美元汇率政策讨论中提出的，其直接内容是揭示购买力平价作为均衡汇率解释理论存在系统性偏差。1950 年代前后十多年，西欧、日本等国经济快速增长，美国经济国际竞争力相对下降，并在当时布雷顿-森林体系设定的固定汇率制下逐步形成美元高估压力。美国经济学界对美元高估失衡存在相当共识，但在如何测定高估程度上存在争论。当时一种有影响的方法，是利用购买力平价理论和劳动力成本指标来测算美元高估程度，再次引发有关购买力平价作为均衡汇率理论局限性争论²。巴拉萨教授 1964 年发表题为“购买力平价教条：再考察”论文，发扬李嘉图两部门划分及其生产率差异的分析传统，采用竞争性市场结构和国内劳动力流动等标准分析假设，揭示购买力平价作为均衡汇率决定理论具有内在系统偏误 (Balassa, 1964)。萨缪尔森教授同年发表论文阐述类似观点 (Samuelson, 1964)。巴拉萨-萨缪尔森效应假说由此正式提出。

为更好理解巴拉萨-萨缪尔森效应理论实质和学术传承，需要简略讨论购买力平价、相对价格、实际汇率等几个概念内涵及其联系。购买力平价 (purchasing power parity)³ 建立在“一价定理 (Law of one price: LOP)”基础上。这个被称为“极为简单的经验性原理”⁴ 认为，如不存在运输成本和贸易壁垒，不同国家相同物品经汇率换算为同一货币表示价格后应该相等。一价定律公式表达为 $P_{di} = E P_{fi}$ ，其中 P_{di} 和 P_{fi} 分别表示第 i 种商品国内和国外价格， E 是用本国货币数量表示的 1 单位外国货币，即直接标价法表达的本币汇率。如果两国物价指数中物品构成和权重相等，则一价定理意味着两国一篮子物品价格经汇率换算后相等，即 $P_d = E P_f$ ，或 $E = P_d / P_f$ ，其中 E 作为满足两国物价相等的货币兑换率是绝对购买力平价。在此基础上，如果一国物价较快或较慢增长，汇率相应调整保证两国物价动态相等。两国物价相对变动背景下，保证两国物价动态一致的汇率是相对购买力平价⁵。

由此可见，购买力平价本质上是一种均衡汇率理论。在最简单和最经典形式上，购买力平价信奉者认为，长期均衡意义上汇率水平被绝对购买力平价决定，一国物价变动导致汇率变动被相对购买力平价解释。由于汇率是开放经济的基本价格变量，购买力平价能否成立，或更准确的说，对购买力平价作为均衡汇率理论适用条件或局限性的认识，在国际经济学领域具有极为重要意义：“每个国际经济学家灵魂深处，都存在某种特定形态的购买力平价的信念”⁶。

购买力平价定义涉及经名义汇率转换后用同一货币标示的两国物价关系，因而潜在包含了两国物价比率 ($P_d / E P_f$) 这一特殊比价关系。不过依据购买力平价假说，这一价格比率在均衡意义上等于 1，因而在理论分析层面并不具有调节

² 这个问题在国际经济学说史上曾多次引发争论，以至于萨缪尔森在评论当时再次出现争论时不无调侃地写道：“每一代人都会犯同样错误” (Samuelson, 1964)。

³ 虽然购买力平价思想表述可以追溯到 16 世纪，20 世纪初瑞典经济学家卡塞尔系统表述了这一理论，并做了初步检验尝试，标志这一理论产生 (Cassel, 1918; Rogoff 1996)。

⁴ “PPP is the disarmingly simple empirical proposition that, once converted to a common, national price levels should be equal” (Rogoff, 1996, p. 647)。

⁵ Manzur (2002) succinctly summarizes the essence of purchasing power parity: “Purchasing power parity (PPP) gives the relationship between exchange rates and national price levels. The absolute PPP states that the exchange rate is equal to the ratio of domestic to foreign prices. According to the relative PPP, the change in the exchange rate is equal to the inflation differential. As a central concept in international finance, PPP has useful wide-ranging applications” (p. 79)。

⁶ “Under the skin of any international economist lies a deep-seated belief in some variant of the PPP theory of exchange rate” (Dornbusch, R. and Krugman, P, p. 540)。

经济活动的价格含义。在购买力平价世界中,名义汇率对内外非均衡状态承担调节职能,货币性冲击被名义汇率变动吸收,并不需要上述相对价格参与调解。虽然这一比价关系在购买力平价理论范式中似乎仅有虚有其表的形式意义,但为我们理解实际汇率概念提供了一个逻辑和历史相一致的认识切入点。从逻辑分析角度看,如果购买力平价假说实际不成立,这一相对价格便不再是常数(constant)而成为变量(variable);如果它对购买力平价偏离形态及其变动具有某种规律性,那么便可能成为一个具有经济调节功能的价格变量。这一逻辑可能性的经验基础和理论展开,构成实际汇率概念提出的学理和历史背景。

购买力平价理论在实证检验上面临一个困难,就是难以解释现实生活中广泛存在的经汇率调整后国际物价水平并不相等因而相对价格并不等于1的现象。购买力平价与现实不一致还具有某种规则形态,就是经过汇率调整的穷国物价水平,系统性而不是随机性地低于富国。对购买力平价作为汇率解释理论局限性的长期探讨,以巴拉萨1964年发表论文为标志取得重大进展⁷。巴拉萨从理论上说明,由于劳动生产率存在部门差异,国际相对价格与劳动生产率水平之间存在系统联系;在各国经济发展阶段和水平错落差异的现实世界中,相对价格等于1是例外而不是常态;在一国经济成长过程中,相对价格会随着劳动生产率追赶而上升。于是这一相对价格被赋予某种真实调节变量含义⁸,并被学术界称为实际汇率,以表示它与名义汇率概念的联系和区别。后来实际汇率概念又进一步分为外部和外部实际汇率,上述以购买力平价定义方式表达的实际汇率为外部实际汇率,一国内部可贸易品价格与不可贸易品价格比率为内部实际汇率。二者本质相通,但是前者更多用于国际竞争力和调节国际经济关系场合,后者更多利用于解释国内两部门资源配置场合。

巴拉萨论文假设,反应经济总量结构的“一篮子商品(a basket of goods)”包括“可贸易品(traded goods)”和“不可贸易品(non-traded goods)”⁹。可贸易品部门国际劳动生产率差异较大,即穷国生产率远低于富国;不可贸易部门劳动生产率国际差异较小,甚至可以忽略不计。国际贸易使可贸易品价格大体可比,穷国相对国外很低的劳动生产率,导致该部门相对国外很低的工资水平。然而一国内部劳动力部门间流动性调节作用,对两部门工资产生趋同性影响,结果不可贸易部门虽然生产率与国外差距不大,由于工资与可贸易部门大体均衡,也远远低于国外水平,从而使该部门价格也相应低于国外水平。由于一篮子产品价格包含两部门产品,穷国非贸易品价格相对国外偏低,导致一般物价相对国外偏低。这一比较推论当然也可以从富国角度加以阐述:富国可贸易部门生产率高远远高于穷国,所以该部门工资远远高于穷国;然而富国内部劳动力流动使生产率并非特别优胜的非贸易部门工资和价格也相应提升,导致富国一般物价或相对价格水平较高¹⁰。

⁷ 不难发现一些可能导致购买力平价与现实情况差异的因素。例如现实经济存在运输成本和贸易壁垒,因而套利动机和行为不足以弥合两国物价之间所有差异。从更为技术性角度看,不同国家物价统计对象商品结构和权重不同,因而即便对每个商品一价定律成立,两国一般物价水平也不一定相等。另外不同国家特定时期面临的不对称需求冲击因素,也可能导致物价关系偏离购买力平价关系。然而这些因素不能解释穷国与富国之间相对价格的系统性差异。

⁸ As commented in Kravis and Lipsey (1988) “The concept of purchasing power parity and the ‘law of one price’ are so convenient and so firmly embedded in trade theory and exchange-rate theory that it requires some effort to put them aside to discuss national price levels, but the widely fluctuating exchange rates of the 1970s and the 1980s have compelled attention to these issues” (p. 474).

⁹ Samuelson (1964) 用移动和国内商品(mobile and domestic)表述两部门分类。

¹⁰ Bhagwati(1984)在两要素分析背景下讨论这一问题,提出各国资本和劳动资源禀赋不同派生的要素相对

由此可见, 巴拉萨-萨缪尔森效应包含以下关键假定和推论: 一是对可贸易品国际交换不存在边境壁垒, 因而大体满足一价定理条件, 然而“无形产品和资本流动不进入国际收支(586页)”, 即假定服务不可贸易, 并且不考虑资本流动对国际收支影响。二是生产率水平差异的部门分布特点, 可贸易品劳动生产率提升可能性比较大, 因而发达国家与发展中国家可贸易部门劳动生产率差异远远大于不可贸易品部门。三是单个生产要素和高度竞争市场结构假设下, 贸易品部门劳动边际产品决定工资和价格。四是国内劳动力市场内在整合性, 保证两部门工资大体相等。给定以上结构性假定, 富国与穷国之间价格水平必然会出现系统差异(p. 586), 购买力平价作为均衡汇率理论也就存在系统偏误。巴拉萨观察12个国家1960年有关变量数据, 发现人均收入代表的生产率水平与相对价格之间存在显著正向联系, 为理论假说提供了初步经验支持(pp. 588-590)。

很容易把上述静态分析结论延伸推广到动态分析场合。既然特定时点上生产率水平不同国家相对价格不同, 给定时期内不同国家劳动生产率的历时性变动会派生其相对价格相应变动¹¹。巴拉萨在解释相对价格国际系统差异同时, 也包含了对不同国家生产率与相对价格变动之间联系的推论。巴拉萨在论文中观察1953-1961年美国和其它六个国家(比利时、法国、德国、意大利、英国、日本)制造业劳动生产率数据、贸易品价格(WPI)、GNP通缩指数, 发现劳动生产率增长较快国家如日本、法国、意大利等的GNP通缩指数相对WPI指数显著高于美国(pp. 594-595)。如果生产率变动会导致相对价格持久性(permanent)变动, 依据相对购买力平价决定名义汇率调整便可能存在系统偏误。

虽然巴拉萨理论模型假定贸易品部门劳动生产率与工资同比例变动, 但在分析其理论假设动态含义时, 分别讨论了工资变动对生产率冲击的三种可能反应, 以揭示国内两部门相对价格即内部实际汇率三种可能调整机制, 从而使这一理论假设与经济现实更为贴近。第一种假设情况是可贸易部门劳动生产率增长但货币工资不变, 结果生产率增长较快的可贸易部门价格下降, 但是不可贸易部门价格不变, 导致非贸易品相对价格上升, 一般物价下降但幅度低于可贸易品价格降幅。第二种情况是货币工资、利润与劳动生产率成比例增长, 贸易品价格不变, 但是生产率增长幅度较低的非贸易品部门工资上升幅度超过生产率上升, 导致这一部门相对价格上升以及一般物价上升。第三种情况属于中间状态, 生产率追赶一方面引入不可贸易品价格上升压力, 另一方面对出口品和进口替代品引入价格下降压力(593页)¹²。这时国内不可贸易品相对价格也会上升, 但是一般物价变动方向存在不确定性。

可能由于当时固定汇率制的现实背景, Balassa(1964)没有直接讨论三种工资调整假设所隐含的通过名义汇率变动实现外部实际汇率调整可能性。如果考虑到均衡汇率分析场合通常都需要假设的国际收支平衡条件, 便不难看出把名义

价格差异, 会导致劳动投入密集的非贸易品相对贸易品价格随着实际人均收入增长, 因而富裕国家一般物价水平较高的结论。由于假定非贸易品部门劳动密集, 实质上与巴拉萨-萨缪尔森效应劳动生产率部门差异一致, 因而在理论分析层面可以理解为从资源禀赋新角度对巴拉萨-萨缪尔森效应提出的后续补充性阐述。由于要素价格比率与劳动生产率相比度量可能更加困难, 新假说在经验研究上也缺少明显优势。

¹¹ As commented in Balassa (1964), “In the present instance, I have shown that, by incorporating non-traded goods in the model, the existence of a systematic relationship between purchasing power parities and exchange rates is indicated in inter-country as well as inter-temporal comparison”(pp. 595-96). 笔者用下斜线标示的文字显示了这一理论假说的静态和动态含义。

¹² 这时可贸易部门价格能否下降以及下降幅度, 不仅与工资增长幅度有关, 还取决于该国属于“小国”还是“大国”等因素。

汇率作为调节变量与巴拉萨分析的实质精神并无矛盾,并且更便于全面理解外部实际汇率的具体调整机制。对巴拉萨推论这一解读,或者说对巴拉萨-萨缪尔森效应略加拓展的表述,将使这一理论内在逻辑更为完整,更符合布雷顿-森利体系以后浮动汇率制经济情况,同时也更便于发挥对人民币实际汇率演变趋势这类现象的潜在分析功能。

在巴拉萨模型中明显加进国际收支平衡约束和名义汇率可变动条件后,在上述第一种工资不变假设下,可贸易品部门价格下降压力提升该部门产品国际竞争力,导致国际市场份额不断扩大和贸易盈余不断增加,由此派生的国际收支失衡压力最终导致名义汇率和实际汇率升值。也就是说,在国际收支平衡约束条件下,即便假设工资变量没有对生产率冲击做出反应,生产率追赶也会通过名义汇率升值来实现外部实际汇率升值要求¹³。在第二种假设下,可贸易部门工资上升消化生产率相对增长,单位劳动成本和价格不变,但是不可贸易品工资上升导致一般物价上升,并在国际收支平衡和名义汇率大体不变背景下同时实现本币内部和外部实际汇率升值。在第三种中间状态下,外部实际汇率通过国内物价和名义汇率升值组合变动实现升值。

2、数据资料和实证研究概述

虽然一直存在意见争论¹⁴,巴拉萨-萨缪尔森效应解释相对价格国际差异的理论重要性被学术界广泛接受,成为进入当代国际经济学和开放宏观经济学教科书的标准模型(Sachs and Larrian, 1992; 克鲁格曼, 奥伯斯法尔德, 1998)。然而这一理论假说的经验解释力如何?在研究经济开放成长背景下人民币实际汇率问题时,如何审视其工具意义和认识功能?本节简略讨论检验巴拉萨-萨缪尔森效应涉及数据资料情况以及相关文献研究思路,后文利用最新数据考察其主要经验证据。

对巴拉萨-萨缪尔森效应进行实证检验,首先要度量各国实际汇率以及分部门劳动生产率数据。实际汇率可利用两类数据加以度量。一是直接依据实际汇率定义(P_o/EP_i),利用各国名义汇率和物价数据加以度量,IMF等国际机构发表的各国汇率和物价时间序列数据,可用来计算实际汇率。二是Penn Table 国际收入比较数据以及世界银行整理发表的类似数据,其中包含各国相对价格信息,也可以作为实际汇率的统计度量¹⁵。

分部门劳动生产率数据则存在较多困难。美国劳工局统计了十几个国家制造业等部门劳动生产率数据,OECD 统计了一些国家分行业劳动生产率数据,然而统计对象都是发达国家,很少涉及发展中国家和地区。亚洲发展银行统计了 42

¹³这里允许名义汇率调整的逻辑分析要求在两重意义上具有现实性。一是即便在布雷顿-森利体系那样固定汇率制下,也存在对所谓持续性国际失衡状态(chronically imbalance, or fundamental disequilibrium)的汇率调整机制(reevaluation or devaluation)。二是如果劳动生产率相对增长率差异足够大,从而使经济追赶成为某种程度的普遍现象,那么巴拉萨推论的实际汇率调整要求,本身可能成为影响普遍性汇率制度演变的一个关键因素。在这个意义上,既可以说经济追赶内生的实际汇率趋势部分通过浮动汇率制实现,也可以从制度内生角度认为它本身会促使浮动汇率制出现。这也许能从一个侧面解释布雷顿-森利体系瓦解和随后浮动汇率制出现。

¹⁴如 Officer (1974, 1976a, 1976b) 对巴拉萨-萨缪尔森效应假说提出批评, Edwards and Savastano (1999) 对这一理论提出较多置疑,这类文献倾向于更多肯定购买力平价假说的合理性和解释力。

¹⁵依据前面讨论,相对价格与实际汇率本质一致。

个亚洲国家和地区分行业劳动生产率数据,但各国统计行业划分方法不同,如一些国家将工业作为整体进行核算,没有单独制造业数据,并且时间也只能上溯到1987年。另外巴拉萨-萨缪尔森效应假说建立在可贸易与不可贸易部门生产率比较差异基础上,即便有各部门劳动生产率数据,两部门分类统计度量也仍然是棘手问题。劳动生产率部门统计数据可获得性限制,构成检验巴拉萨-萨缪尔森效应的难题之一¹⁶。

巴拉萨-萨缪尔森效应问世几十年来,国际经济学界在实证检验方面进行了许多有价值的研究。依据对该领域文献初步观察,有关研究大体采用三类方法。一是利用截面数据,通过分析给定时点不同国家相对价格分布形态来考察巴拉萨-萨缪尔森效应解释力。由于上述劳动生产率数据可获得性方面困难,这类研究一般利用人均收入代表相对劳动生产率,观察和估计不同经济体人均收入与实际汇率之间联系。巴拉萨1964年论文利用12国相关数据对其理论假说所做的初步检验便采用这一方法。Edwards and Savastano (1999, p.36)表4列举15篇相关实证研究文献,绝大部分采用这类方法。本文后面将利用最新数据进行类似检验,并仔细解读这类分析结果及其经济含义。

二是利用时间序列数据分析特定国家经济成长过程中巴拉萨-萨缪尔森效应表现。例如Hsieh (1982)分析1954-1976日本和德国对主要贸易伙伴相对劳动生产率差异的时间序列数据,发现巴拉萨-萨缪尔森效应能显著解释这一时期日元和马克有效实际汇率变动。Marston (1987)利用1973-1983年间日本和美国部门劳动生产率数据,发现由于日本可贸易部门劳动生产率相对快速增长,要保持美国可贸易部门竞争力大体不变,就需要日本工资大幅上升或美元大幅贬值,说明生产率相对追赶对日元相对美元实际汇率升值趋势具有数量解释作用(第28-29、2页)。Ito et al. (1997)比较APEC成员经济体1973-1995年人均GDP增长率和实际汇率变动关系,考察是否存在巴拉萨-萨缪尔森效应,并分析机械品出口在总出口中所占比重变动对巴拉萨-萨缪尔森效应的指标意义¹⁷。Chinn, Menzie David (1997)分析包括中国、日本、台湾、美国在内的十个亚太经济体1970-92年数据,发现相对劳动生产率、政府支出占GDP比重、实际石油价格等因素对实际汇率变动具有一定程度解释作用,但是中国、泰国等高速增长国家构成例外(第5、6-7、16页)。

2004年5月,十个中东欧和南欧国家¹⁸加入欧盟,这些国家与其它欧盟成员国之间名义与实际收敛是否会发生矛盾¹⁹,引起学术界关注和不同意见,这类研

¹⁶ 部分上述机构网址包括:IMF(International Monetary Fund) <http://www.imf.org/>; World Bank <http://www.worldbank.org/>; BLS(Bureau of Labor Statistics) <http://www.bls.gov/>; OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) <http://www.oecd.org/>; ILO(International Labour Organization) <http://www.ilo.org/>; ADB(Asia Development Bank) <http://www.adb.org/>。

¹⁷ 一般数据观察发现中国是 outlier,该文以体制转型因素加以解释:“中国处于从计划到市场经济的非寻常转型过程之中”(第6页)。中国期初(1973年)汇率可能高估,经常账户赤字因为高壁垒没有显示出来,改革后汇率贬值导致出口和增长加快……“实际汇率贬值不是经济增长的结果,而是出口导向型经济增长的前提”。……体制改革导致实际汇率贬值并推动增长(第15-17页)。该文在讨论东盟几个国家经济高速增长时实际汇率没有上升原因时,认为可能与大量初级产品出口有关(15页)。

¹⁸ Cyprus, Czech Republic (2004年1020万人口,人均9150美元), Estonia, Hungary (1010万, 8270美元), Latvia (230万, 5460美元), Lithuania (340万, 5470美元), Malta, Poland (3820万, 6090美元), Slovakia (540万, 6480美元) and Slovenia (200万, 14810美元)。部分国家人口和人均收入数据,见 World Bank, *WDR 2006*。

¹⁹ 这里所谓名义收敛,指Maastricht Treaty所规定的 convergence criteria,主要包括以下要求:1)通货膨胀不能高于EMU(欧洲货币联盟)最低三个成员国1.5个百分点以上。2)政府长期债券利率不能高于EMU

究通常利用相关时间序列数据估计这些国家巴拉萨-萨缪尔森效应。如 Halpern and Wyplosz (2001)利用九个中东欧转型国家 1990 年代数据,估计巴拉萨-萨缪尔森效应模型,发现这些国家工业和服务业劳动生产率差距能显著解释其实际汇率变动。预测如果这些国家未来每年巴拉萨-萨缪尔森效应带来的实际汇率升值 3.5%左右,如加入欧盟后进入欧盟汇率机制并最终成为欧元成员国,实际收敛与名义收敛会发生矛盾,并可能引发货币危机(第 1、7、19 页)。Egert et al.,(2003)、Mihaljek and Klau (2003)发现中东欧国家生产率快速增长导致一定程度相对物价上涨,但是其数量程度有限,不足以对这些国家加入欧盟和进入货币一体化系统产生实质性影响。Wincenciak (2005)分析波兰 1995-2002 年季度数据,发现巴拉萨-萨缪尔森效应导致每年约 3 个百分点实际汇率升值,因而这类欧盟新成员国恪守马约名义收敛标准存在困难。

三是估计基本均衡实际汇率的计量研究,也具有检验巴拉萨-萨缪尔森效应含义。基本均衡实际汇率概念可追溯到 20 世纪 40 年代设计 IMF 调节功能的有关研究,Williamson (1983)复兴这一研究议程并推动后来出现估计基本均衡汇率的经验研究²⁰。这类文献在讨论均衡实际汇率决定因素时,通常都包括代表巴拉萨-萨缪尔森效应变量。如 Williamson (1983, p. 5)认为三组主要因素影响长期均衡实际汇率,其中第一组因素就是不同国家生产率增长。Edwards (1989)对发展中国家均衡实际汇率决定因素的系统讨论也包括生产率部门差异因素²¹。Montiel (1999, pp, 238-240)把均衡实际汇率决定因素分为两类,一是与巴拉萨-萨缪尔森效应相联系的生产率相对增长等供给面因素,二是不同部门需求收入弹性等需求面基本因素(demand-side fundamentals)等。这类研究在进行均衡实际汇率计量模型估计时,通常仍采用人均收入或人均 GDP 之类指标代替劳动生产率,结果有的研究发现该变量对实际汇率具有显著解释作用,也有得到估计系数不显著甚至符号与理论假设相反结果(Edwards, 1989, 141 页)。近年有关人民币均衡实际汇率计量模型多项研究,采用类似处理方法并得到类似结果²²。

3、利用多国截面数据检验巴拉萨-萨缪尔森效应

通过分析国别人均收入与实际汇率关系检验巴拉萨-萨缪尔森效应,包含对直接度量相关变量数据困难的变通处理方法。我们知道巴拉萨-萨缪尔森效应假设可贸易部门劳动生产率相对增长影响相对价格水平。由于在各国样本研究场合获得可贸易部门劳动生产率数据往往存在较多困难,因而用人均收入指标作为生产率替代指标。就经济长期发展的实质关系而言,人均收入提高取决于劳动生产率提升,因而这一替代方法有合理性。然而这一变通处理暗含假设与现实潜在不

三个通货膨胀率最低国家平均值的 2 个百分点。3) 汇率必须在最初两年固定,不能偏离平价正负 15%,不能有官方贬值。4) 政府赤字不能国内高于 GDP 的 3% 以上。5) 公共部门债务不能超过 GDP 的 60% (参见 Wincenciak, 2005, 第 3 页)。

²⁰ 有关这一领域研究的历史背景和主要文献参见卢锋 (2006)。

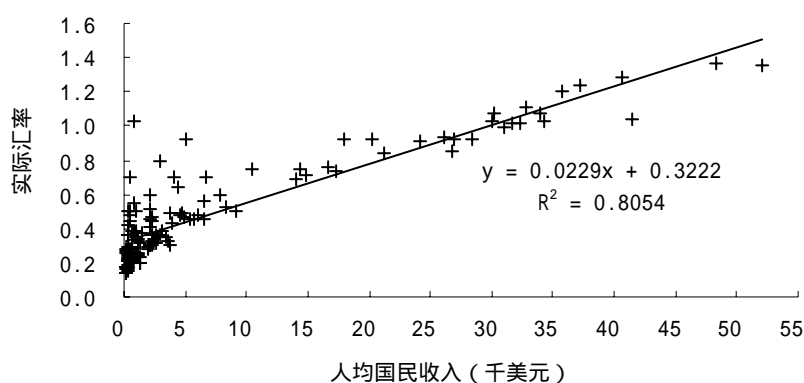
²¹ 该研究称为“技术进步”效应以及“Ricardo-Balassa”效应,把巴拉萨论文理解为是对购买力平价的重新解释(47、136、141 页)。在简略评论这一理论假设背景时写道:“David Ricardo (1821/1971) is considered to have been the first to postulate explicitly the existence of a negative relation between economic growth and the equilibrium relative price of tradables to nontradables. Later a number of authors, including Pigou (1922), pointed out within the context of the PPP debate that there is a tendency for the relative prices of tradables to nontradables to differ across countries; higher-income countries would tend to have a lower relative price between these two groups of goods. However, it was only in Balassa's (1964) reinterpretation of the PPP theory that the theoretical foundations of the proposition were clearly set forward (p. 47)”。

²² 参见卢锋 (2006) 对采用这一方法研究人民币均衡实际汇率 10 个计量模型研究的述评。

一致，也会导致实证分析相应误差。给定上述理解，本节利用最新国别实际汇率和人均收入数据，观察巴拉萨-萨缪尔森效应的经验解释力。

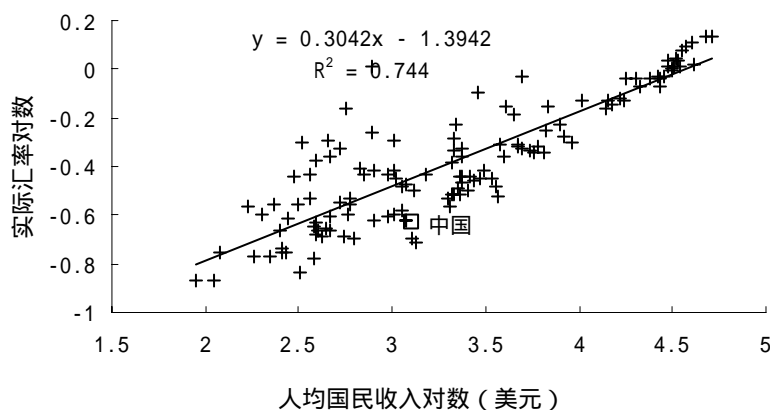
图 1 报告 2004 年全球 130 个国家和经济体实际汇率以及用汇率换算美元人均收入。数据显示二者之间具有明显联系，大体形态是在收入较低时实际汇率较低，收入较高时实际汇率较高，图中直线是样本观测值的线性趋势估计线， R^2 值显示各国实际汇率差异约八成在统计上能被人均收入变量解释，人均收入变量估计系数高度显著， t 值为 22.95。由此可见，国别比较数据整体层面支持巴拉萨-萨缪尔森效应的显著经验证据。图 2 报告上述样本数据对数值和类似模型估计，同样在整体形态上显著支持巴拉萨-萨缪尔森效应假说。

图1：各国人均收入与实际汇率（2004）



数据来源和说明：World Bank *World Development Report 2006*。人均收入是以汇率换算所得数据，实际汇率是由各国人均汇率衡量 GNP 除以人均 PPP 计算 GNP 所得相对价格。共 130 个国家数据。

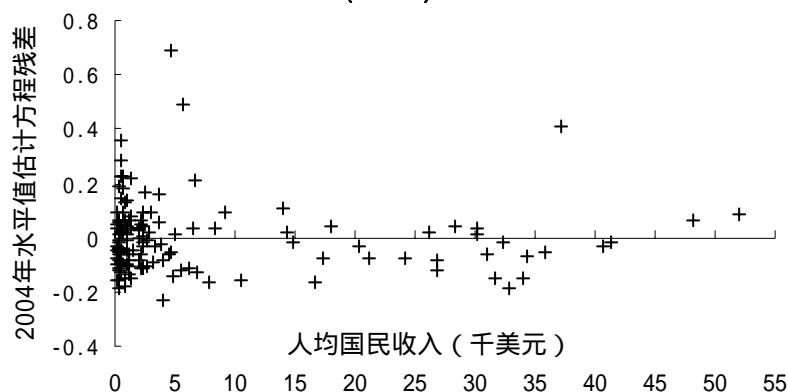
图2、各国人均收入与实际汇率对数关系（2004）



数据来源：与图 1 相同。

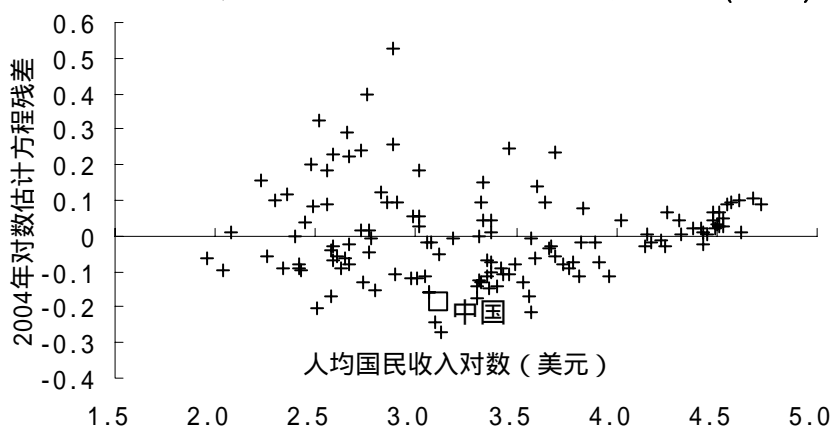
虽然多国截面数据整体显示巴拉萨-萨缪尔森效应关系，然而数据也提示这一关系在不同收入区段存在显著差别，在统计上表现为可能存在异方差问题。图3、4 分别报告上述两个估计方程残差，大体显示在收入较低区段残差较大，收入较高阶段残差较低。相关统计检验程序显示存在显著异方差²³。

图3、巴拉萨效应水平值线性估计方程残差分布 (2004)



数据来源：与图1 相同。

图4、巴拉萨效应对数线性估计方程残差分布 (2004)



数据来源：与图1 相同。

²³ 采用 Breusch-Pagan / Cook-Weisberg 检验方法，两个估计方程 $\chi^2(1)$ 统计量估计值分别为 210.1 和 62.6，而 $\chi^2(1)$ 统计量在 1% 显著程度上临界值为 6.635。

还可以分收入区段估计巴拉萨-萨缪尔森效应方程进一步讨论这一问题。把 130 个经济体观察值依据人均收入水平分为三个次级样本，分别估计巴拉萨-萨缪尔森效应对数线性方程。表 1 报告估计结果：47 个观察值组成的人均收入在 1000 美元以下样本中， R^2 值显示人均收入变量仅能解释大约 30% 实际汇率差异，这一解释比例在 46 个观察值组成的 1000-5000 美元中等人均收入样本中提升到 35%，5000 美元以上 37 个中上等和高收入经济体样本中大幅上升到近 92%。

表 1、不同收入区段巴拉萨-萨缪尔森效应对数估计（2004）

收入区段(美元)	0-1000	1000-5000	5000 以上
样本数	47	46	37
R 平方	0.3097	0.3512	0.9174
估计系数	0.4374	0.4087	0.4506
系数标准差	0.0973	0.0837	0.0229
t 值	4.4900	4.8800	19.7100

数据来源：与图 1 相同。

巴拉萨-萨缪尔森效应在高低收入经济体之间解释力差异可能与两方面因素有关。一是受到对劳动生产率度量误差及其分布形态的影响。劳动生产率相同国家之间人均收入可能不同，从而带来统计误差。例如劳动生产率相同两国如果处于人口结构变动不同阶段，人口视窗（demographic windows）因素决定的劳动力占总人口比重不同会导致人均收入差异。对于转型经济来说，如果旧体制下资源配置严重扭曲，大量资源滞留在低生产率部门，实行市场化取向改革措施后，即便各部门劳动生产率大体不变，资源要素从较低效率部门流向较高效率部门的重组效应，在一定时期有可能推动经济快速增长和人均收入提升。这类导致人均收入与劳动生产率不一致因素主要在经济发展较早期阶段发生影响，由此发生的度量误差作用应主要集中在低收入区段，因而在一定程度上导致巴拉萨-萨缪尔森效应关系对收入区段敏感的估计结果。在这个意义上，问题不是来自理论假说，而是由于对理论变量度量方法局限，难以区分巴拉萨-萨缪尔森效应与所谓“*The Penn Effect*”之间差别（Chinn, p. 6）。

二是实际汇率变动受到生产率以外因素影响，如果相对生产率以外因素分布与收入水平相关，也可能导致估计结果上述问题。这属于理论假说本身局限性，对解释上述估计结果问题可能更为重要。例如依据当代基本均衡实际汇率理论一般理解，生产率以外很多因素影响实际汇率。贸易条件变动可能会通过替代和收入效应影响实际汇率。政府支出和投资支出结构中两部门比例发生显著变动，也可能从需求角度对实际汇率发生影响。高关税、外贸数量控制、外汇管制等措施可能在一段较长时期维持实际汇率高估，并使国内经济锁定在低效运行状态。中国这样走向开放的转型经济，实行放松管制和降低壁垒政策，会在不同阶段对实际汇率产生不同影响。这类因素变异程度在经济发展早期较大，可能构成低中收入区间巴拉萨-萨缪尔森效应关系较弱的重要原因；而经济成长进入中高收入或高收入增长的成熟期后，这类因素变异程度较低，因而巴拉萨-萨缪尔森效应较强。

4、 巴拉萨-萨缪尔森效应长期收敛性检验

另一种实证分析方法,是观察特定时期对巴拉萨-萨缪尔森效应关系偏离状态在经过一段较长调节期后是否会显著收敛。这类分析也利用国别截面数据进行,包括三个相互联系的估计程序。第一步估计某个选择基期年份巴拉萨-萨缪尔森效应方程,把该方程残差作为对巴拉萨-萨缪尔森效应关系偏离的估计。第二步估计一段较长调整期——比如十年后的巴拉萨-萨缪尔森效应方程,得到该年估计方程的拟合值。第三步估计包含两个解释变量的拓展的巴拉萨-萨缪尔森效应方程,其中一个变量是第二步得到的拟合值(类似于对该年人均收入估计),另一个是第一步十年前估计方程残差项,并通过观察拓展方程中残差项估计系数符号和数值大小,来判断对巴拉萨-萨缪尔森效应关系偏离在长期是否会发生收敛以及收敛程度如何等问题。

Kravis and Lipsey (1988)和 Frankel(2004)采用上述方法检验巴拉萨-萨缪尔森效应有效性。Frankel (2004)运用这一方法研究人民币实际汇率。该文利用1990和2000年相关数据进行分析,在2000年巴拉萨-萨缪尔森效应拓展估计方程中,当年巴拉萨-萨缪尔森效应简单方程拟合值估计系数为0.98(接近1);1994年巴拉萨-萨缪尔森效应估计方程残差项估计系数为0.46并高度显著,因而统计上可以解读为1990年残差到2000年会降低约一半,即巴拉萨-萨缪尔森效应关系偏离在十年间收敛一半左右。由于2000年人民币实际汇率以该年巴拉萨-萨缪尔森效应估计方程为标准衡量大约低估44%,因而Frankel教授推论即便中国此后生产率追赶进程中止,十年后(即到2010年)人民币实际汇率对巴拉萨-萨缪尔森关系偏离也会调整一半,即升值22%左右。

这一研究具有启发性,笔者也同意人民币实际汇率未来存在升值趋势判断,然而该文分析方法和推论逻辑存在两点疑问。一是依据两个时点的横断面数据估计结果显示的残差收敛关系,在历时性过程是否具有持续性或单调性,从而保证残差不断缩小;还是可能出现方向逆转,使残差变动关系转为发散。历时性过程中残差项关系是单调变动还是可能逆转,对解读这一结果的经济和政策含义具有关键意义。二是给定两个时点样本显著存在残差收敛关系,依据样本关系对个别观察点未来收敛趋势推论的可靠性程度如何,这一点对评估利用上述分析结果推论人民币实际汇率趋势具有关键意义。首先讨论第一点疑问。

虽然统计证据显示间隔十年两个时点巴拉萨-萨缪尔森效应估计方程残差存在收敛表现,然而由此提出对这类残差关系的普遍性推论,还需要观察历时性过程中前后不同年份残差是否存在单调收敛关系。如果不存在持续递减属性,那么十年之间残差统计联系就不具有对未来残差变动方向推论的依据,因为任意一年残差同时也可能与其它相隔间距不同年份残差发生联系,因而可能有不同赋值。

为讨论这一问题,我们估计1994年巴拉萨-萨缪尔森效应关系方程,同时估计此后十年(1995-2004)间历年巴拉萨-萨缪尔森效应拓展方程。表2报告估计结果,发现1994年残差项在1995年到2001年拓展方程中与历年残差具有单调收敛关系,但是此后收敛关系转为发散关系,即1994年残差项在2002年拓展方程中估计系数与2001年相比不仅没有进一步下降,反而有所增加,并且这一系数直到2004年持续递增。由此可见,不同年份之间残差项关系存在变异性。特

定年份对巴拉萨-萨缪尔森效应偏离程度和形态，受到此前很多年份类似偏离的不同程度影响，因而用特定年份对此前某个年份残差之间统计联系，外推未来残差变动似乎缺乏严密的逻辑依据²⁴。

表 2、巴拉萨效应关系残差收敛性估计（83 个观察值）

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
当年 BS 方程拟合值	1.005	1.008	1.009	1.009	1.011	1.009	1.009	1.011	1.010	1.010
t 值	79.35	32.58	30.94	29.55	17.81	17.58	16.51	16.92	16.07	17.54
1994 年 BS 方程残差项	0.9352	0.5603	0.5535	0.4813	0.5016	0.3707	0.3514	0.3814	0.428	0.4591
t 值	29.05	7.16	6.9	5.87	3.9	2.75	2.47	2.88	2.95	3.41
R2	0.9888	0.932	0.9252	0.9179	0.8032	0.7959	0.7744	0.7836	0.7665	0.7971

数据来源和说明：World Bank *World Development Report*。人均收入是以汇率换算所得数据，实际汇率是由各国人均汇率衡量 GNP 除以人均 PPP 计算 GNP 所得相对价格。进入这一分析过程的经济体需要在整个观察期都有相关数据，满足这一要求的实际利用样本观测值为 83 个。

第二点疑问是，给定两个年份之间巴拉萨-萨缪尔森效应方程残差存在显著统计关系，如果这一估计结果不能较好满足同方差条件，依据某个国家观察值对巴拉萨-萨缪尔森效应估计方程偏离来推论其未来收敛情况，仍可能存在缺少必要统计依据的问题。这里关键是要考察相应巴拉萨-萨缪尔森拓展估计方程是否存在异方差问题。上面估计 1995-2004 年间历年拓展巴拉萨-萨缪尔森效应关系方程，看到 1994 年残差项收敛作用到 2001 年表现最充分，因而可以通过观察 2001 年拓展估计方程残差分布来讨论这一问题。图 5 报告 2001 年拓展估计方程残差分布，另外估计 2001 年简单巴拉萨效应估计方程残差项与 1994 年方程残差项之间线性方程，图 6 报告这一“残差估计方程”的残差分布。观察图形可见两个估计方程残差都明显与样本人均收入变量相关，统计检验发现显著存在异方差问题²⁵。因而利用上述整体估计结果推论个别国家一定时期内残差收敛幅度，是否存在足够统计依据也还是一个问题。

综上所述，通过估计残差收敛属性来检验巴拉萨-萨缪尔森效应并对某样本对象相对价格未来走势提出推论，方法新颖并有启发性，然而推论严谨性方面所存疑问还可以进一步探讨。

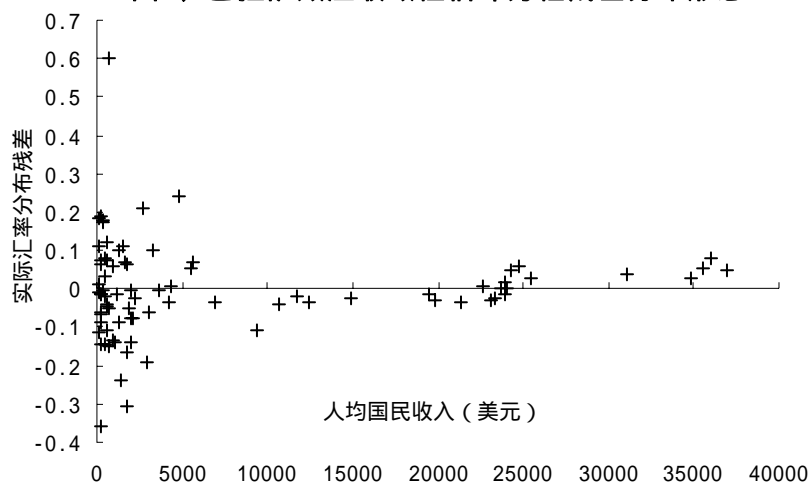
大体而言，利用截面数据检验巴拉萨-萨缪尔森效应假说可以得到两方面结果。一方面对巴拉萨-萨缪尔森效应提供了显著支持证据。对包括处于不同收入阶段多国较大样本来说，整体上存在显著巴拉萨-萨缪尔森效应关系，说明在经济成长全过程中，相对价格确实存在向购买力平价描述状态长期收敛趋势，因而经济追赶进程或迟或早会面临实际汇率升值客观趋势。从巴拉萨-萨缪尔森效应与购买力平价理论争论双方来看，这一直接肯定前者经验证据的结果，同时也可

²⁴ 也可以从一般逻辑上讨论这一问题。这一方法认为一定时期偏离在历时性过程中会逐步收敛，然而我们估计的任何一个给定时点巴拉萨-萨缪尔森效应关系及其偏离状态，本身是此前长期甚至无穷期演变结果，因而如果上述残差持续收敛推论确实成立，任何一个时期的巴拉萨-萨缪尔森效应方程，其偏离应当在此前长期调整过程中大体完成，也就不应当存在显著偏离现象。反过来说，如果任意一年巴拉萨-萨缪尔森效应方程估计结果存在显著偏离，则对上述单调调整和收敛过程属性提出置疑。

²⁵ 采用 Breusch-Pagan / Cook-Weisberg 检验方法，两个估计方程 $\chi^2(1)$ 统计量估计值分别为 35.9 和 37.9，而 $\chi^2(1)$ 统计量在 1% 显著程度上临界值为 6.635。

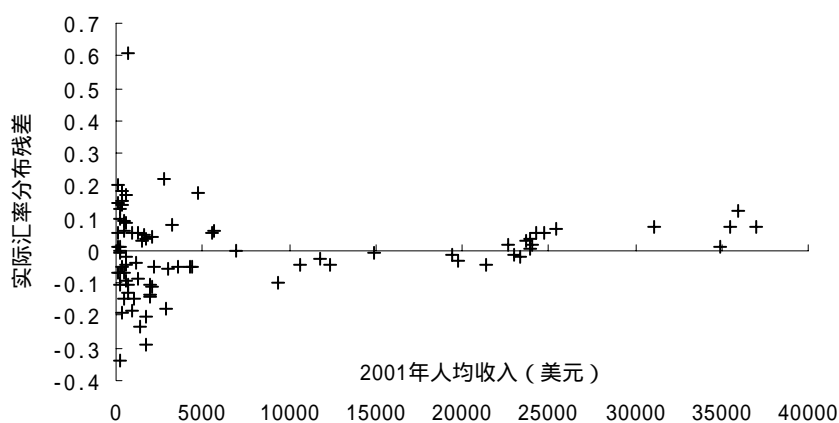
以被解释为对购买力平价理论的支持。因为这类经验证据同时显示，购买力平价仍具有某种均衡汇率理论含义，只不过这一均衡概念对应的调节过程，是通常所说的经济发展全过程。也就是说，这时购买力平价对应的均衡，是需要一种特殊的“超级调节”来实现的一种特殊的“超级均衡”。

图5、巴拉萨效应收敛性估计方程残差分布形态 I



说明与数据来源：2001 年拓展的巴拉萨-萨缪尔森效应方程残差，其中包括两个解释变量，一是 1994 年简单巴拉萨-萨缪尔森效应方程残差项，二是 2001 年简单巴拉萨-萨缪尔森效应方程拟合值。估计方程为 $y=1.0092 y_{01hat} + 0.3514 e_{94} + 0.0035$ 。数据来源见表 2。

图6、巴拉萨效应收敛性估计方程残差分布形态 II



说明与数据来源：用 2001 年和 1994 年简单巴拉萨-萨缪尔森效应方程残差项作为变量进行线性估计所得残差。估计方程为 $e_{01}=0.3501e_{94}$ 。数据来源见表 2

另一方面，这类检验也提示巴拉萨-萨缪尔森效应只是解释实际汇率相对差

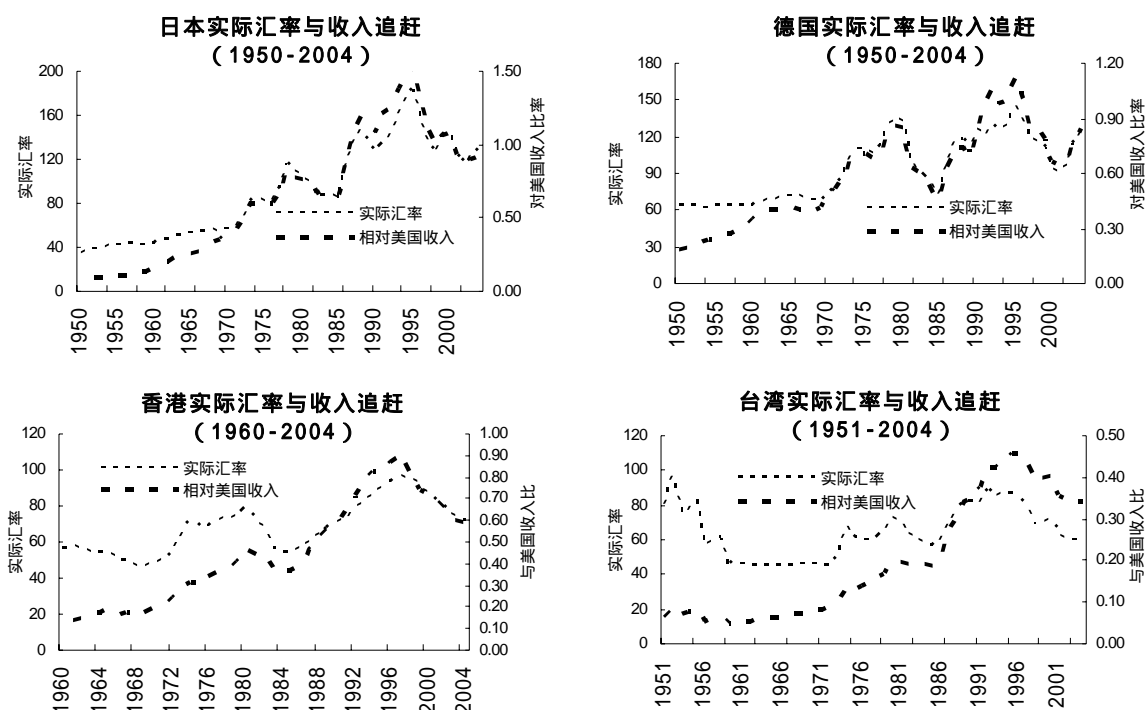
异和变动的因素之一，另外还有其它因素影响实际汇率。尤其值得注意的是，经验分析模型挥之不去的异方差问题及其具体形态表明，巴拉萨-萨缪尔森效应在不同收入区段具有显著差别，特别在较低收入区段经济增长背景下，用人均收入代表相对生产率对巴拉萨-萨缪尔森效应关系估计结果比较松散薄弱。这显示不同国家经济追赶早期实际汇率变动具有较多不确定性，经济成长进入实际汇率长期升值临界点具体时间表也可能有较大国别差异。

5、利用时间序列数据观察巴拉萨—萨缪尔森效应

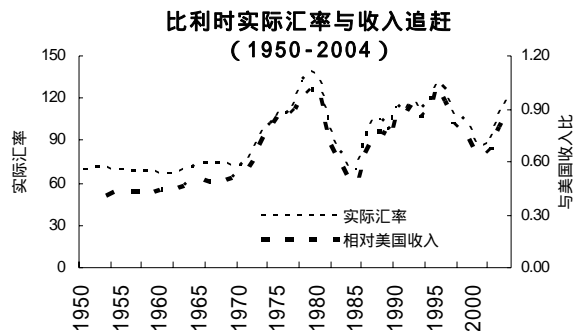
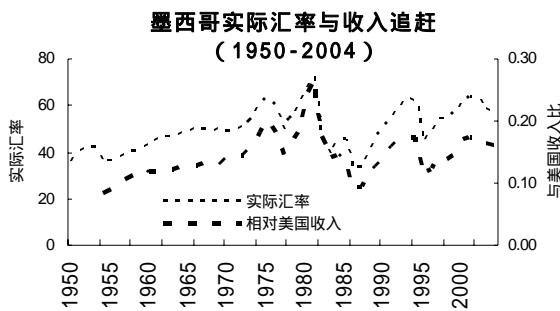
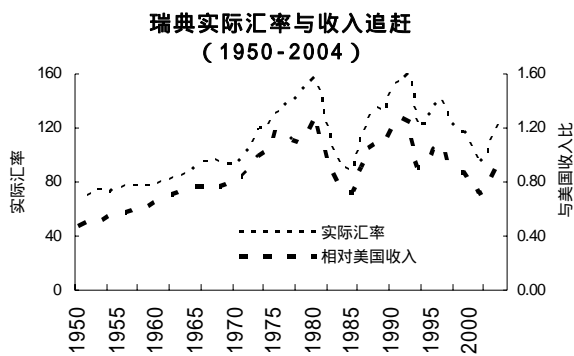
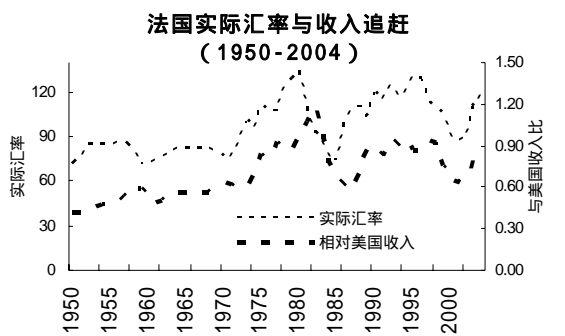
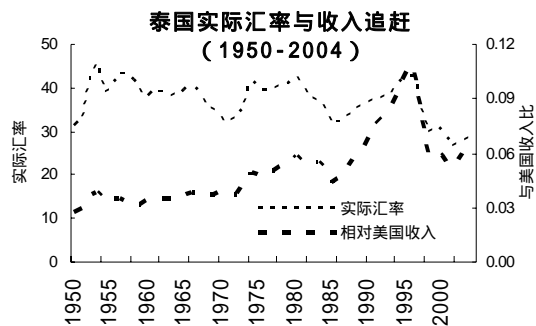
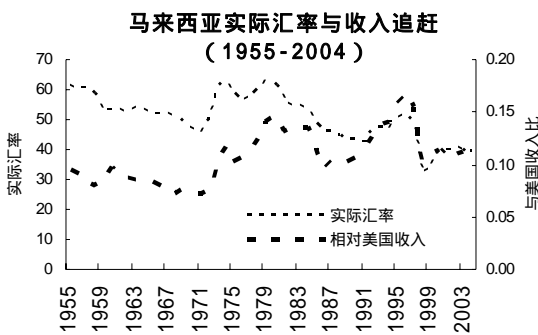
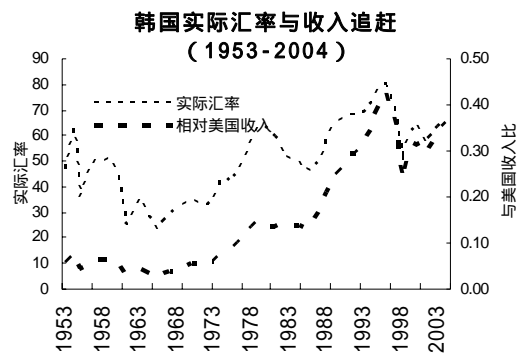
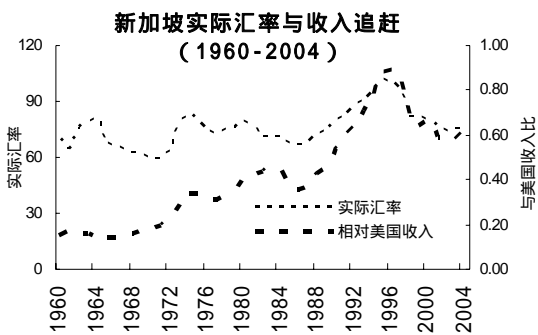
由于生产率数据可获得性限制，利用国别时间序列数据观察检验巴拉萨-萨缪尔森效应假说解释力，不少仍采用人均收入作为替代度量指标。这时可能采取的一种简单考查方法，是挑选一段较长时期内经济相对增长率较高国家和地区，通过观察其实际汇率在追赶过程中具体表现来检验巴拉萨-萨缪尔森效应。

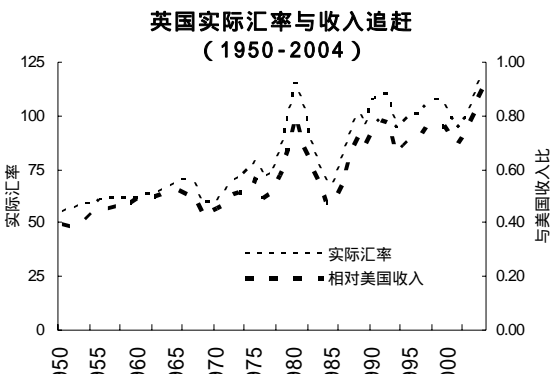
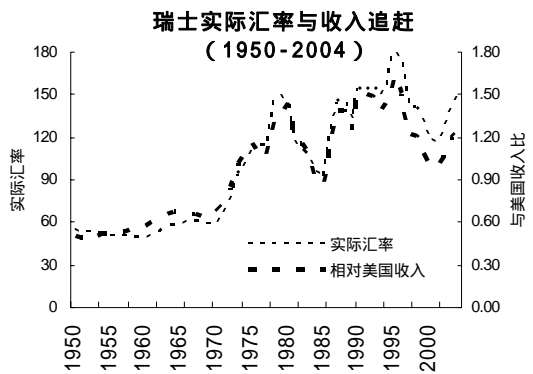
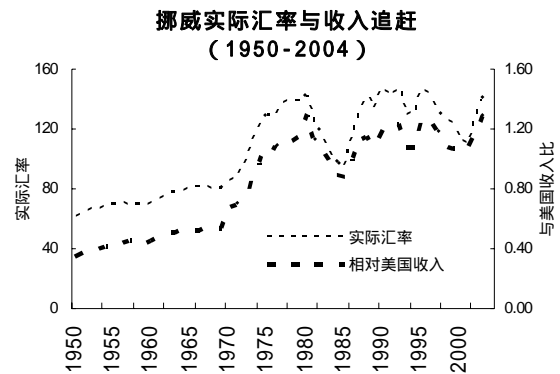
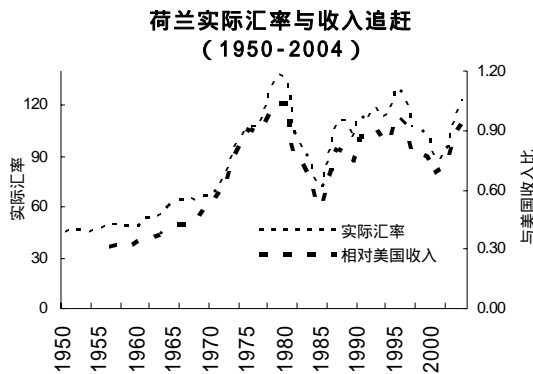
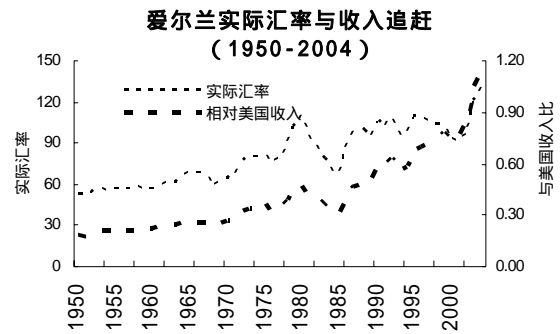
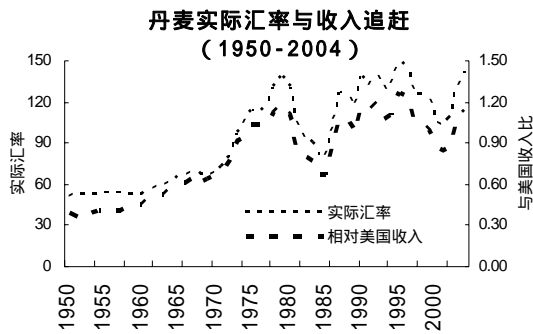
为此挑选 18 个经济体（日本、德国、香港、台湾、新加坡、韩国、马来西亚、泰国、墨西哥、丹麦、爱尔兰、法国、荷兰、挪威、比利时、瑞士、英国、瑞典），整理估测 1950/60 年代以来它们相对美国人均收入与实际汇率数据。虽然可以采取更严谨筛选程序挑选观察对象，然而这些经济体大体应属于这一时期全球范围内经济追赶“第一梯队”成员。图 7 报告这些国家和地区相对人均收入与实际汇率数据。这些经济体在观察期开始时²⁶相对美国收入比例简单平均值为 25%，到期末 2004 年上升为 69%；实际汇率简单平均值期初为 57.8%，期末上升到 94.7%。

图 7、若干经济体相对收入和相对价格变动（1950/60-2004）



²⁶ 其中 14 个样本从 1950 年代初，另外 4 个分别开始于 1951、1953、1955 和 1960。





数据来源和说明：

相对美国人均收入依据汇率折算所得各国美元人均 GDP 计算。除台湾以外所有数据来自 IMF 的 IFS 数据库。台湾汇率换算人均美元 GDP 的 1951-1993 年数据来自《帕尔格雷夫世界历史统计 (1750-1993)》中文版，1994-2004 年数据来自 Asian Development Bank “Key Indicators 2005”。

1950-2000 年实际汇率度量是 Penn World Table 中各国与美国相对价格数据；2001-2004 年实际汇率数据用下面方法测算：先利用 IFS 数据库各国 CPI 以及各国货币对美元名义汇率计算 2000-2004 年实际汇率和 2001-2004 年实际汇率增长率，然后用增长率数据与 Penn Table 数据对接，得到整个样本期实际汇率数据。但是 Penn Table 没有报告德国 1950-1969 年相对价格，这一时期马克实际汇率也利用 IFS 中马克对美元名义汇率和德国美国 CPI 数据计算得到，并与 Penn Table 其它年份数据对接而得所用序列。

这些经济体收入追赶与实际汇率关系可分两类情况。一类是西北欧国家和日本，一共包括 11 个样本国。它们或二战前已跻身列强，或在样本观察期初人均收入起点已接近或超过美国 1/3，其战后发展本质上是在当代经济全球化环境下

完成对美国这一参照国的较高收入阶段追赶进程。这组国家期初人均相对收入简单平均值为 34.6%，期末为 93.3%，大体完成了追赶；实际汇率平均值从 58.6% 上升到 118.3%，与购买力平价预测状态偏离明显缩小。对这 11 个国家上述两个变量截面和时间序列数据采用简单对数线性模型进行回归分析，结果显示二者存在显著统计联系，人均收入估计系数为 0.677²⁷。这与截面数据提示的高收入国家区段巴拉萨-萨缪尔森效应显著结果具有一致性。

无论是截面数据还是时间序列数据，都显示较高收入阶段存在显著巴拉萨-萨缪尔森效应关系，重要原因应在于高收入阶段长期增长主要依靠技术进步和全要素生产率提升，这一过程必然伴随劳动生产率提升从而满足巴拉萨-萨缪尔森效应所要求基本条件。然而上述统计联系证据并不意味着相对人均收入对实际汇率具有单向因果作用。在概念关系上，实际汇率变动反过来影响相对收入水平，因而上述统计证据提示二者变动是某个第三方变量作用的共同结果。依据巴拉萨-萨缪尔森效应假说，导致相对收入和相对价格共同变动的主要因素是劳动生产率追赶。因而如果把劳动生产率相对提升看作实际追赶，把汇率换算所得人均收入相对增长看作名义追赶，上述结果说明一国如能有幸进入高收入追赶阶段，名义追赶会由于实际汇率升值以高于实际追赶速度而展开。

第二类是七个经济增长较快的发展中国家和地区。数据观察期从 1960 年开始的香港和新加坡期初相对美国人均收入分别为 15% 和 17%，1950 年代初开始的五个经济体期初人均收入不到 10%。经过大约半个世纪追赶，绩效最好的香港和新加坡相对美国人均收入 2004 年达到 60% 左右，已大体达到发达国家水平；韩国和台湾人均相对美国收入期末分别为 36% 和 34%，发展成为中上等和高收入国家；马来西亚、墨西哥相对人均收入不到美国 20%，泰国不到 10%，大体仍处于中等和中下等收入国家。

它们实际汇率变动也有较大差异。四小龙在经济高速增长时期，相对收入与相对价格之间存在明显正向联系，如 1960-2004 年相对价格平均值从 55% 上升到 69.3%，计量分析结果相对人均收入与实际汇率之间弹性系数为 0.265，低于高收入国家，然而也很显著²⁸。韩国和台湾 1950 年代前后实行进口替代战略时期，经济增长速度与后来起飞阶段相比有差距²⁹，并且实际汇率大幅下降，相对美国人均收入徘徊波动中呈现下降趋势。墨西哥、马来西亚、泰国追赶绩效不如东亚四小龙，实际汇率变动差异更大。墨西哥人均相对收入与实际汇率变动联系紧密，东盟两个重要国家虽然在人均收入快速追赶阶段实际汇率也有明显提升，但是整个时期反而有所下降。这些观察显示，虽然经济增长过程最终会导致相对价格提升，然而不同经济体进入实际汇率上升所对应的相对价格临界水平存在较大不确定性，需要通过个案研究加以考察，并且经济追赶挫折可能伴随相对价格变动趋势阶段性逆转。

²⁷ 采用“fixed effects”模型的估计方程为 $\text{Log RER} = 0.731 + 0.677 \log Y$ ，其中 RER 为实际汇率，Y 为相对人均收入，人均收入变量和截距项估计系数的 t 值分别为 60.5 和 36.0， $R^2=0.863$ ， $n=593$ 。

²⁸ 采用“fixed effects”模型的估计方程为 $\text{Log RER}=1.44 + 0.265\log Y$ ，其中 RER 为实际汇率，Y 为相对人均收入，人均收入变量和截距项估计系数的 t 值分别为 17.99 和 71.9， $R^2=0.63$ ， $n=195$ 。

²⁹ 韩国在 1954-60 年间经济年均增长率为 3.85%，远远低于 1960 年代到东亚经济危机前的 36 年 8% 年均增长速度；台湾 1953-60 年间经济年均增长率为 7.58%，也低于随后 30 年经济起飞时期年均 9.32% 增长速度（参见卢锋 2006 对有关经济体该时期经济增长率的讨论）。

6、总结和评论

利用两部门劳动生产率差异、劳动力国内跨部门流动和国际隔离等常规分析假设，巴拉萨-萨缪尔森效应一方面解释穷国与富国价格水平存在系统差异，对购买力平价提出理论质疑或修正；另一方面对经济追赶与实际汇率走势关系提出推测，为观察经济收敛过程中实际汇率演变轨迹提供一个理论视角。由于我国经济正在快速成长和追赶，这一理论对观察研究人民币实际汇率具有潜在认识和政策意义。

分析逻辑虽无懈可击，这一理论解释大范围经济现象能力如何？本文在介绍巴拉萨-萨缪尔森效应提出背景和逻辑结构基础上，侧重从三方面考察其经验证据。一是简略讨论度量巴拉萨-萨缪尔森效应变量的统计数据，并介绍以往有关实证检验研究的主要思路和方法。二是利用人均收入和实际汇率多国截面数据，观察巴拉萨-萨缪尔森效应的经验解释力，考察巴拉萨-萨缪尔森效应关系对收入区段敏感性和长期收敛性问题。三是观察 1950/60 年以来部分快速追赶经济体的时间序列数据，讨论巴拉萨-萨缪尔森效应在国别经济成长过程中不同类型表现和原因。

对巴拉萨-萨缪尔森效应假说解释能力大体可提出两点判断。一方面存在相当强经验证据，说明这一理论假设对广泛经济现象具有相当强解释能力。在跨国截面数据场合，实际汇率与劳动生产率之间存在与理论推测一致的显著统计证据；在国别时间序列数据场合，也能观察到许多经济追赶伴随实际汇率相应升值的现象。然而经验证据也显示出理论假设的局限性。利用截面数据估计巴拉萨-萨缪尔森效应挥之不去的异方差问题，国别时间序列数据显示这一效应的差异性表现，提示这一理论有效性对观察对象所处收入区段相当敏感。对于在低收入甚至中等收入区段经济快速增长的观察对象，实际汇率变动与理论预测状态存在较大偏离，并与高收入区段更为显著关系形成鲜明对照。我们从变量度量误差和劳动生产率以外因素影响相对价格两个角度讨论了上述现象原因。

本文观察讨论具有多方面启示意义。首先有助于理解购买力平价和巴拉萨-萨缪尔森效应这两个理论假说之间竞争性和互补性并存的关系。购买力平价认为在均衡意义上两国物价相等，巴拉萨-萨缪尔森效应假设两国劳动生产率差异是影响均衡意义上两国相对物价的一个基本因素。各国劳动生产率与相对价格差异之间整体性显著联系，支持巴拉萨-萨缪尔森效应假说对购买力平价理论的挑战和修正。然而即便依据巴拉萨-萨缪尔森效应分析逻辑，如果两国经济发展水平和劳动生产率大致相同，相对物价和汇率也会大体收敛到购买力平价预测状态；因而如果把各国人均收入基本收敛看作一种特殊意义的“均衡状态”，购买力平价至少在这一背景下仍具有一种均衡汇率理论含义，并与巴拉萨-萨缪尔森效应具有兼容性。也就是说，经验证据对上述两个理论提供了竞争性和互补性两种解读方式：从研究经济发展过程看二者具有竞争性，对观察完成收敛后两国物价关系看二者又具有互补性。

其次有助于我们进一步观察思考一国经济成长过程中实际和名义追赶之间动态关系。把发展中国家劳动生产率相对提升看作实际追赶和收敛，把汇率换算

人均收入相对增长看作名义追赶和收敛³⁰，对两种追赶轨迹不同组合及其变动规律认识，构成观察经济成长的一个重要视角。本文观察提示这一组合可能出现三种情况。一是发展中国家如实行进口替代和高估名义汇率的内向型发展战略，有可能在一定时期人为提升相对价格并派生名义收敛较好表现。然而这类发展战略与劳动生产率持续快速提升内在不兼容性，决定了名义追赶最终会趋缓、停滞甚至逆转。二是市场化和对外开放取向的体制和政策调整，一般有助于提升劳动生产率因而加快实际收敛，然而改革开放早期阶段要求原先高估汇率通过贬值向基本面回归并导致相对价格下降，从而有可能使名义和实际收敛进程之间的速度甚至方向出现阶段性偏离，出现劳动生产率和人民币衡量实际收入较快增长与汇率换算人均收入增长很慢甚至停滞不前二者并存的情况。三是如果一国在激励有效体制和开放环境下持续成长，劳动生产率追赶最终会通过巴拉萨-萨缪尔森效应推动人民币实际汇率升值，从而使经济成长进入名义收敛速度超过实际收敛的阶段。

再次有助于我们把巴拉萨-萨缪尔森效应作为实证解释理论与实际汇率管理规范理论有机结合起来加以理解。作为实证性解释理论，巴拉萨-萨缪尔森效应假说认为，劳动生产率相对追赶定义的实际收敛会决定相对价格水平变动，并通过实体经济较快增长和实际汇率提升两重机制，决定名义收敛进程和速度。然而这一进程中相对价格或实际汇率因素并非完全被动和消极。也就是说，具有规范含义的所谓实际汇率管理与实证含义的巴拉萨-萨缪尔森效应具有内在联系。如果通过干预政策人为高估实际汇率并维持一个虚高的相对价格，本身会妨碍实体经济成长并不利于上述巴拉萨-萨缪尔森进程顺利展开。另一方面，如果在劳动生产率持续快速增长时期，仍利用强干预手段人为低估实际汇率，也会因为外部失衡作用而妨碍巴拉萨-萨缪尔森效应进程顺利展开。

最后回到评估巴拉萨-萨缪尔森效应对研究人民币汇率的现实意义问题。在产品内分工拓展深化的经济全球化大环境下，中国经济开放成长与当代其它国家和地区共享某些外向型发展的成功经验；然而由于中国在经济规模、历史起点、地缘区位和经济起飞时期国际形势等方面诸多特性，经济成长进程又必然具有深刻的国情特征。中国经济开放型成长道路决定了人民币汇率演变会面临更多挑战性问题，需要我们理性观察、分析、解释和应对。巴拉萨-萨缪尔森效应假说以其简明清晰的理论逻辑和不俗的经验表现，对研究人民币实际汇率具有重要认识借鉴意义。与这一标准理论的方法论相一致，我们应当把劳动生产率相对追赶作为观察分析人民币汇率矛盾运动的基本视角。在具体研究过程中，要加强对我国劳动生产率、工资、国际收支变动等关键变量的直接度量，减少相关变量度量误差对分析过程带来的负面影响；要拓宽解释巴拉萨-萨缪尔森效应理论结构，依据国际收支平衡约束条件，使名义汇率变动内生并构成实际汇率调整的一个途径；还要特别重视我国经济大国规模和体制转型等特殊国情因素影响，避免简单套用标准模型可能带来的认识偏颇。

引用文献

Balassa, Bela (1964): "The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal", *The Journal of Political Economy*, Vol. 72, No. 6 (Dec., 1964), pp. 584-596.

³⁰ 这里对名义收敛的定义，与欧盟要求成员国通货膨胀、财政赤字等宏观经济指标必须控制在一定数量范围内的名义收敛概念不同。

Bhagwati, Jagdish N. (1984) : "Why are services cheaper in the poor countries", *The Economic Journal*, Vol. 94, No. 347 (Jun., 1984), pp. 279-286.

Cassel, G. "Abnormal deviations in international exchanges" , *The Economic Journal*, Vol. 28, No. 112 (Dec., 1918), pp. 413-415.

Chinn, Menzie David (1997): "The usual suspects? Productivity and demand shocks and Asia-Pacific real exchange rates", *NBER Working Papers*, No. 6108, Jul., 1997.

Dornbusch, R. and P. Krugman (1976): "Flexible exchange rates in the short run", *Brookings Paper in Economic Activity*, Vol. 1976, No. 3, pp. 537-575.

Edwards, Sabastian (1989) : *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1989.

Edwards, Sebastian and Savastano, Miguel A. "Exchange rates in emerging economies: What do we know? What do we need to know?" *NBER Working Papers*, No. 7228, July 1999.

Egert, Balazs; Drine, Imed; Lommatzsch, Kersten and Rault, Christophe (2003): "The Balassa-Samuelson effect in Central and Eastern Europe: Myth or reality", *Journal of Comparative Economics*, 31, pp. 552-572.

Frankel, Jeffrey (2004): "On the Renminbi: The choice between adjustment under a fixed exchange rate and adjustment under a flexible rate" Paper presented at "The High-Level Seminar on Foreign Exchange System" held in Dalian, China, May 26-27, 2004.

Halpern, Laszlo and Wyplosz, Charles (2001): "Economic transformation and real exchange rates in the 2000s: The Balassa-Samuelson connection", Mimeo by United Nations Economic Commission for Europe Economic Survey of Europe (UN/ECE), Geneva. Mar., 2001.

Hsieh, David A. (1982): "The determinants of the real exchange rate: The productivity approach" *Journal of International Economics*, 12 (1982), pp. 355-362.

Ito, Takatoshi; Isard, Peter and Symansky, Steven, "Economic growth and real exchange rate: An overview of the Balassa-Samuelson hypothesis in Asia" *NBER Working Papers* No. 5979, March 1997.

Kravis , Irving B. and Lipsey, Robert L. (1988): "National price levels and the prices of tradables and nontradables" *AER Papers and Proceedings*, May 1988, pp. 474-478.

Manzur, Meher (2002): "Purchasing power parity and international competitiveness" in Manzur, Meher (ed.), *Exchange Rates, Interest Rates and Commodity Prices*, Edward Elgar, 2002, pp. 79-93.

Marston Richard C. (1997) "Real exchange rates and productivity growth in the

United States and Japan” Paper prepared for the Conference on Real-Financial Linkages in Open Economics, American Enterprise Institute, Washington DC., January 30-31, 1986. later published in S. Arndt and Richardson (ed.,) *Real Financial Linkages among Open Economies*, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 71-79.

Mihaljek, Dubravko and Klau, Marc (2003): “The Balassa-Samuelson effect in central Europe: A disaggregated analysis”, *BIS Working Papers*, No. 143, Oct. 2003 (Bank for International Settlements).

Montiel, Peter J. (1999) “The long-run equilibrium real exchange rate: Conceptual issues and empirical research”, in Lawrence E. Hinkle and Peter J. Montiel (1999) *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*. A World Bank Research Publication, Oxford University Press, 1999, pp. 219-163.

Officer Lawrence H. (1974): “Purchasing-power-parity and factor price equalization” *Kyklos*, Vol. 27, pp.868-878.

Officer Lawrence H. (1976a): “The purchasing-power-parity theory of exchange rates: A review article” *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 23, No.1, pp. 1-60, March 1976.

Officer Lawrence H. (1976b): “The productivity bias in purchasing-power-parity: An econometric investigation” *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 23, No.1, pp. 1-60, March 1976.

Rogoff, Kenneth (1996): “The purchasing power parity puzzle”, *Journal of Economic Literature*, Vol, 34, No.2 (Jun., 1996), pp. 647-668.

Sachs Jeffrey D. and Larrain B. Felipe (1992): *Macroeconomics in the Global Economy*, Prentice Hall, 1992.

Samuelson, Paul (1964): “Theoretical notes on trade problems”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 46, No. 2, May 1964, pp. 145-154.

Williamson, John (1983): “The Exchange Rate System”. *Policy Analysis in International Economics*, 5, Sep. 1983. Washington, Institute for International Economics.

Wincenciak, Leszek (2005): “Balassa-Samuelson effect in Poland during the transition: Real versus nominal convergence”, Working Paper, Macroeconomics and Trade Theory Division, Faculty of Economics, Warsaw University, Nov. 17, 2005.

克鲁格曼、保罗，奥伯斯法尔德、茅瑞斯（1998）：《国际经济学》（中译本）中国人民大学出版社1998年版。

卢锋（2006）：“人民币实际汇率之谜（1979-2005）——中国经济追赶实践提出的挑战性问题”，待刊论文。