

# 均衡匯率：衡量方法的評析

方惠蓉譯

本文譯自：Peter Isard (註 1), "Equilibrium Exchange Rates : Assessment Methodologies," *IMF Working Paper* No. WP/07/296, December 2007.

## 摘要

本文介紹 6 個常被用來衡量匯率均衡值的方法，並討論他們各自的限制。以 2006 年的美國數據帶入部分模型後，顯示出不同方法有時會產生很不一樣的衡量結果，因此，

我們將進一步討論何種方法最為適用。由於這些方法所援引的基礎觀點各自不同，經由深入探討，我們認為就總體經濟穩定與成長的角度而言，有兩個方法似乎特別適當。

## 一、前言

衡量匯率均衡水準是總體經濟決策者的重要責任。對於全球消費者與生產者所面對的價格，匯率的影響舉足輕重，而重大失序的後果，代價十分昂貴。過去十年，很多新興市場經濟體已經歷通貨危機，當中證實當匯率開始嚴重失序且突然改變時，總體經濟將可能遭遇大規模的產出緊縮與極度經濟艱困。此外，其他有力的證據也顯示，匯率水準對於低所得國家的人均產出成長率有關鍵性的影響(註 2)。

經濟學家對於衡量均衡匯率已經發展出很多方法，每個方法皆存在概念上的簡化，

和(或)對主要參數不甚精確的估計；不同方法對均衡匯率的估計可能產生顯著差異，因此任何單一方法所產生的估計值將使人難以信賴，也因此，決策者應透過不同方法的交互應用來進行評估。

本文介紹近年常被經濟學家用來估計均衡匯率的 6 種方法，並且討論他們的優缺點。這些方法分別為購買力平價法 (Purchasing Power Parity) (在第二節陳述)、依巴拉薩-薩繆爾森和賓大效果修正之購買力平價法 (Purchasing Power Parity Adjusted for Balassa-Samuelson and Penn Effects) (第三

節)、總體經濟平衡架構雙版本法(Two Variants of the Macroeconomic Balance Framework)(第四節)、貿易財產業競爭力衡量法(Assessments of the Competitiveness of the Tradable Goods Sector)(第五節)、匯率估計方程式衡量法(Assessments based on Estimated Exchange Rate Equations)(第六節)以及一般均衡模型衡量法(Assessments based on General Equilibrium Models)(第七節)(註3),並以其中4種方法對美國2006年資料進行實證(第八節),由於美元的重要地位及不同方法對美元的價值衡量差異很大,本文的實證將可提供有趣的案例。

對於評估「匯率是否嚴重失序」,何種方法應該受到重視呢(第九節)?答案需視衡量方法與可用的資料來源而定。國際貨幣基金會(IMF)定期評估國家政策是否與外部穩定及國際貨幣體系的準則相一致,此為其核心目標。IMF至少有3個衡量法,運用於27個國家(註4),包括總體經濟平衡架構雙版本法和匯率估計方程式衡量法(註5)。IMF在這些架構的建置與估計方法上投入相當多資源,此一作法使多邊衡量具有全球一致性的基礎,也呈現其採先進理論及技術的資料分析(註6)。

但如果國家決策者主要興趣在於自身匯率的評估,此時,在可投入衡量作業的有限資源下,他們應該選擇何種方法呢?一個方

式是縮小範圍去思考,當一國匯率無法支撐下去,哪一個方法較具預測性。如果從通貨危機文獻尋求指引,我們發現當中兩種方法-總體經濟平衡架構中的外部持續性版本法和貿易財產業競爭力衡量法-可多加留意。這兩種方法皆著重在經濟成長前瞻的重要因子上。另一個方式是縮小範圍去思考:「哪一種方法最可能讓政府決策者與一般大眾去思考,匯率或其他政策的調整是有其正當性?」再一次,總體經濟平衡法和貿易財產業競爭力衡量法將是首選。

在討論特定方法之前,先說明經濟學家架構均衡匯率的兩個觀點。第一,大部分衡量工作係計算多邊實質匯率,即雙邊實質匯率的加權平均,此處實質匯率是指名目匯率乘上國家間相對物價的比率。在概念上和實務上,對實質匯率的關注,通常是以相對物價水準而非絕對物價水準來將經濟行為模型化。就貿易或經常帳餘額而言,之所以會強調多邊匯率,主要基於各國有多個貿易對手,且與衡量和分析一國外部餘額的實務相一致,而非著重單一貿易對手的雙邊餘額上。

第二個觀點則是均衡概念所採用的時間長度。經濟學家在預測匯率每月或每季變化上,成果有限。1980年代早期發表的兩篇開創性計量研究,Meese和Rogoff(1983a, 1983b)證實,即便此模型的解釋變數採用事後(已實現)數據,以當時最先進的匯率行

為模型對於未來 12 個月的匯率預測，並不顯著優於隨機漫步和遠期匯率。隨後雖然很多人亟欲推翻 Meese 和 Rogoff 的結論，但少有成效（註 7）。另一方面，Meese 和 Rogoff 也發現（其他人經確認後亦發現）如果將期間

延展至兩年或兩年以上，以遠期匯率與隨機漫步模型預測匯率的正確程度，要低於以一般總體經濟學家常用總體經濟指標所作的預測。因此各種衡量方法應用在本文時，均被視為中期概念。

## 二、購買力平價法

在衡量實質匯率水準時，通常第一步是將現行水準與某個歷史平均水準作比較。這樣的比較通常是假設實質匯率應該隨著時間

而維持相對固定，或者名目匯率應該與物價水準變動一致，而符合購買力平價（PPP）假說（專題 1）。

### 專題 1：購買力平價假說

PPP 理論有兩個主要版本。絕對 PPP 假說陳述兩國之間的匯率應該等同於兩國物價水準比值，即

$$S=P^*/P \quad (1.1)$$

式中  $S$  表每單位本國貨幣以外幣衡量之名目匯率， $P$  為國內物價水準，而  $P^*$  為外國物價水準。相對 PPP 假說則主張匯率對兩國物價比值應該存在一個固定比例關係，尤其，

$$S=kP^*/P \quad (1.2)$$

式中  $k$  為固定參數。兩邊同除  $P^*/P$ ，可得到固定的實質匯率

$$R=SP/P^* \quad (1.3)$$

注意，將 (1.1) 及 (1.2) 取對數轉換，可得下式，

$$s=c+p^*-p \quad (1.4)$$

式中  $s, p, p^*$  是  $S, P, P^*$  的對數，而在絕對 PPP 理論下， $c=\log(k)=0$ 。對 PPP 任一版本而言，物價水準比的改變隱含名目匯率等比例變動，此即

$$\Delta s=\Delta p^*-\Delta p \quad (1.5)$$

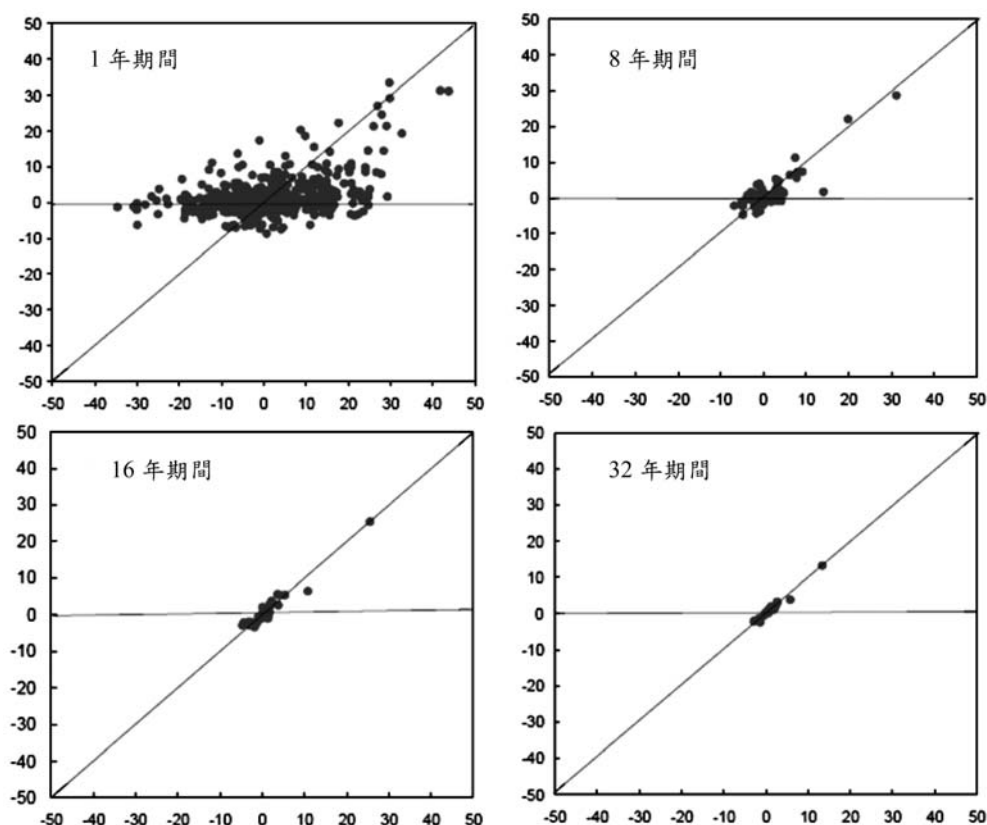
由於物價水準總計數一般多釘住基期年，而每個國家的基期多有不同，因此 PPP 的實證檢定一般多集中於相對 PPP 假說上。

「購買力平價」這個名詞是由瑞典經濟學家 Gustav Cassel 於 1918 年所提出。隨著金本位制度在第一次世界大戰初期瓦解，及往後幾年各國經歷高低不等的通貨膨脹率，那時候的經濟學家需面對決定適當名目匯率水準的議題。Cassel 當時假設「商品自由移動和熱絡的貿易」，將造成不同國家以一國物價水準來表示的貨幣購買力相等(註 8)。這

並非新的理論，名目匯率與一國物價水準相關的概念至少在 16 世紀時便有人提出，當時西班牙經濟學家藉由觀察新美洲大陸源源不絕流入的黃金對貨幣供給、物價水準及匯率的影響，將其與貨幣數量理論的發展作連結(註 9)。

PPP 假說的實證支持可參見圖 1，該圖引自 Flood 和 Taylor (1996)。資料點為 1974

圖 1：不同時間間隔下，匯率變化相對於通膨變動



附註：根據 Flood 和 Taylor (1996)。上圖是從 1974-2006 年期間，21 個工業化國家貨幣相對美元的名目匯率的年平均値，以及相對應的消費者物價指數建構出。匯率變化置於 X 軸；CPI 的變化（相對於美國 CPI）則置於縱軸。第一張圖描繪 672 個 1 年期間資料點（每個國家 32 筆）；第二張圖描繪 84 個非重疊 8 年期間資料點（年率），其相對應的期間為 1974-1982, 1982-1990, 1990-1998, 1998-2006；以此類推。

資料來源：IMF, World Economic Outlook

年至 2006 年間，21 個工業化國家貨幣相對美元的名目匯率年平均値，以及相對應的消費者物價指數（CPI）。名目匯率的變動率置於 $\theta$ 軸，而相對應的 CPI 的變動率則置於縱軸。左上圖描繪 672 個 1 年間隔資料點（共 21 個國家，每國皆有 32 筆）；右上圖則描繪 84 個非重疊的 8 年間隔資料點；其他類推。隨著時間間隔加大，聚集資料點朝向 45 度對角線的收斂，此意味著長期而言，實質匯率的均數迴歸現象對 PPP 假說提供強烈的支持，至少對過去 30 年來的工業化國家是成立的。

或許有人會單純因為圖 1 所顯示的資料點分佈，而去定義長期歷史平均值為實質匯率的均衡水準。但如此將忽略一個重要問題是：為什麼經濟學家被迫發展其他方法來估計均衡匯率。

我們將由以下兩點，獲得認知。首先，如果我們將圖 1 的 CPI 數據以其他物價或成本指數取代，如躉售物價指數、單位勞動成本、GDP 平減指數或出口物價指數，其結果並不會改變圖 1 觀察到的現象；其次，在不同物價或成本指數下，採行 PPP 方法，可能產生很不一樣的均衡匯率估計值。

的確，PPP 方法最有名也最具災難性應用之一，即是經由兩個不同的 PPP 方法計算結果，作出不幸或錯誤的選擇，其分析曾讓英國在 1925 年 4 月回歸金本位。1925 年初，英鎊的名目匯率是接近戰前兌換美元和黃金

的水準，而英國和美國的躉售物價資料顯示，戰前以來，物價比率只有 2% 或 3% 的變動。因此採用躉售物價指數的 PPP 法，支持回歸戰前的金本位水準，而最終也由當時的財政大臣邱吉爾所採行。

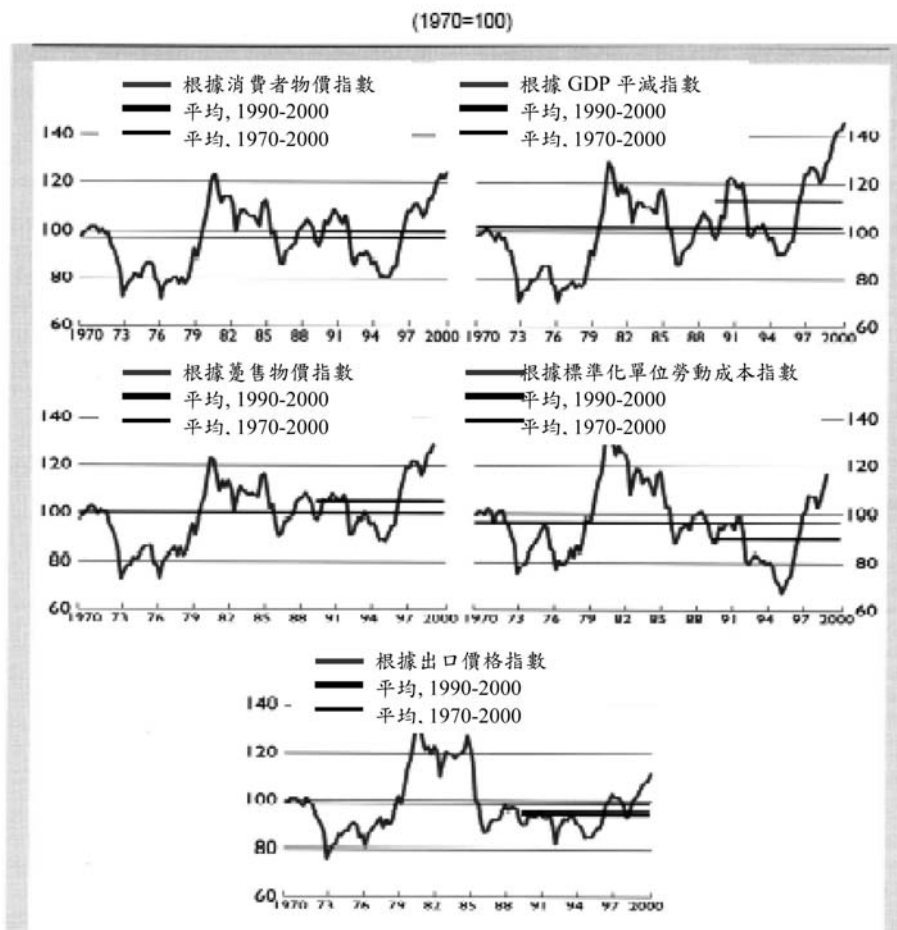
相反地，凱因斯則至國會作證表示，依據以英國和美國零售物價為基礎的 PPP 法，英鎊被高估 12%（註 10）。雖然邱吉爾曾經請教過凱因斯，但因其對於英國工人必須接受較大的實質工資削減，以及對失業和產業衝突的後果有所誤解或低估，而未採納凱因斯觀點（註 11）。

回顧過去，良好的經濟分析能清楚指出較好的選擇，而邱吉爾所犯的錯誤是他並未聽從明智的經濟學家建言。的確，在 1925 年 4 月的決策後不久，凱因斯在一篇申斥邱吉爾顧問群的文章中，強調現行的躉售物價指數的「組成...至少有 3 分之 2 為國際商業原材料，這種商品的價格必然會隨匯率而調整...至於生活成本、薪資水準和製造業出口價格指數...或多或少是還不錯的參考指南」（註 12）。

即便如此，在各種以 PPP 為基礎的不同均衡匯率估計中，要發現最好的選擇，並不是那麼容易。例如，假定英國已經決定在 2000 年底採用歐元，那麼最適當的轉換比率為何？

圖 2（註 13）根據英鎊和德國馬克間的實質匯率歷史數據，使用 PPP 法產生各種答案。5 張圖皆展現出對實質匯率不同的估計，

圖 2：英國和德國間實質匯率走勢,1970-2000



資料來源：IMF, International Financial Statistics;及 IMF 職員的估計。

分別以 GDP 平減指數、消費者物價指數、生產者物價指數、出口物價指數及單位勞動成本指數來建構。此外，每張圖上的兩條粗黑水平線為對實質匯率均衡水準的兩種不同假設，分別為過去 30 年來的平均水準和過去 10 年來的平均水準。5 種不一樣的衡量和兩種不同的假設加以組合，產生英鎊兌德國馬克（現在是歐元）在 2000 年底的 10 種估計值。

所有這 10 種估計均顯示英鎊被高估（或歐元極度疲弱），照理說應該能夠對決策者提供有意義的指引，但是高估的範圍卻是從約 10% 至高於 40% 之間。經濟學家或許有能力排除 10 種估計當中的某些部分而縮小選擇的範圍，但單一 PPP 法仍然不是在選擇轉換比率上一個令人滿意的架構。

### 三、依巴拉薩-薩繆爾森和賓大效果修正之購買力平價法

PPP 法的重要修正來自於觀察到非貿易財價格相對於貿易財價格，在低所得國家比在高所得國家為低。薩繆爾遜 (Samuelson, 1994) 所提出的「賓大效果」(the Penn effect) 的實證，確認了來自於聯合國及其他國際組織所贊助的生活水準之跨國量化比較研究。這些研究以國際比較計畫 (International Comparisons Program, ICP) 為名，並且由賓州大學 (註 14) 經濟學家為先鋒而大力發展。他們發現將國民所得帳資料以市場匯率轉換為常用貨幣單位計價，並藉此比較各國生活水準時，通常會相對低估低所得國家的生活水準 (註 15)。

巴拉薩 (Balassa, 1964) 與薩繆爾森 (Samuelson, 1964) 對賓大效果的解釋，受到廣泛引用。他們認為，隨著經濟發展和實質所得成長，貿易財產業生產力的提升較非貿易財產業生產力為快，使得高所得國家的非貿易財相對價格較高 (註 16)。假定各國因競爭壓力，使得不同產業間具有相同技能之工人其工資相同，則在其他條件相同下，當貿易財產業的生產力相對快速成長時，將會推升非貿易財產業的相對生產成本，繼而推升其相對價格。

除對賓大效果的解釋外，若結合“以常用貨幣計價的貿易財價格，其跨國間的價格皆是一樣”的觀點，巴拉薩-薩繆爾森假說認為此

處的實質匯率係指以貿易財與非貿易財價格指數所建構，在成長相對快速的國家隨時間具有升值的傾向，而在成長相對緩慢的國家，則傾向於貶值 (專題 2)。

巴拉薩-薩繆爾森假說及其對於匯率的涵義，著重在人均產出、貿易財和非貿易財產業的人均產出相對水準、貿易財和非貿易財的相對價格及實質匯率之間的關係。一些研究使用 OECD 國家和亞太經濟體的時間數列資料來探究這些關係 (註 17)。這些研究發現貿易財和非貿易財的相對生產力水準與相對價格間，具有緊密的關係；在其他條件相同下，當實質匯率係以貿易財和非貿易財的總合物價指數來建構時，貿易財和非貿易財的相對價格變動將引起實質匯率的系統性變動 (註 18)。

然而，除了一些轉型中的國家外 (註 19)，經濟成長快速通常會造成實質匯率升值的想法，並無法由時間數列資料得到支持，意即當貿易財產業的生產力成長相對快速，隨著時間經過，匯率將受其他因素影響而無顯著升值現象。如 Isard 和 Symansky (1996) 的論文指出，1973 至 1992 年期間，7 個亞洲經濟體成長速度遠快於日本，但僅韓國和台灣經歷顯著的實質升值，而印尼、馬來西亞，和泰國反而經歷重大貶值，香港和新加坡則微幅升值。

巴拉薩-薩繆爾森假說應用於估計實質匯率的薄弱環節，在於假設跨國間貿易財的相對價格維持相當固定。的確，當價格以產業的水準來衡量時（例如，當貿易財價格被假定為對應至製造業的某個價格指數），資料顯示跨國間貿易財的相對價格將隨時間而累積相當的變動（註 20）。一個可能的解釋是貿易財生產組合易隨時間改變；隨著一國發展，他們的生產活動朝向更複雜的科技和更高品質的產品。另一個可能解釋為組成各國價格指數之各類商品權重，存在跨國間差異，其與不同種類貿易財的交互影響下，相對價格產生改變。第三種可能解釋為不同國家之貿易財價格會受到商品套利成本影響，如運輸（或配銷）成本的改變或貿易限制解除。

雖然時間數列資料質疑巴拉薩-薩繆爾森假說應用至實質匯率上的正當性，然而橫斷面資料卻有力地顯示，實質匯率和人均 GDP 間存在系統性關聯，從圖 3 來自 ICP 2003 年的資料即可看出（註 21）。此一證據可視為實大效果的直接意涵，而與巴拉薩-薩繆爾森假說是否有實證正當性解釋無關。

有些經濟學家將橫斷面迴歸解釋為實質匯率和人均 GDP 相對水準間的均衡關係（註 22）。對於衡量實質匯率高估或低估而言，這個假設相當便利，且高低估與否，可以從迴歸殘差得出。此外，迴歸線的斜率和迴歸殘差（作為期初不均衡的衡量），可以用來判定：在預期的人均 GDP 成長條件下，一國實質匯率會經歷多大幅度的升值。

## 專題 2：PPP 和巴拉薩-薩繆爾森假說

令

$$P = P_N^\alpha P_T^{1-\alpha} = (P_N / P_T)^\alpha \quad (2.1)$$

$$P^* = P_N^{*\beta} P_T^{*1-\beta} = (P_N^* / P_T^*)^\beta P_T^* \quad (2.2)$$

其中  $P_T$  和  $P_N$  分別表 A 國的貿易和非貿易財價格； $P_T^*$  和  $P_N^*$  分別表 B 國相對應價格； $P$  和  $P^*$  表兩國的總合物價水準。 $S$  表每單位 A 國貨幣兌 B 國貨幣的名目匯率， $R$  表實質匯率，即

$$R = SP / P^* \quad (2.3)$$

將 (2.1) 和 (2.2) 帶入 (2.3)，得到

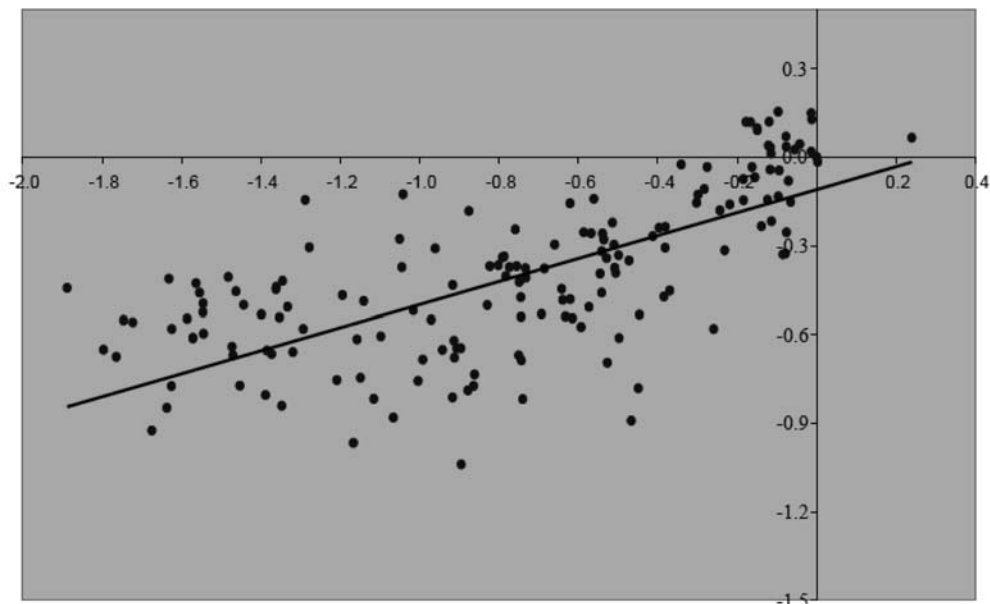
$$R = S (P_T / P_T^*) (P_N / P_T)^\alpha (P_N^* / P_T^*)^\beta \quad (2.4)$$

現在來思考巴拉薩-薩繆爾森假說，此假說推測：「成長相對快速的國家，其貿易財產業生產力將相對快速成長，伴隨而來，其非貿易財價格對貿易財價格比值亦將相對地大幅增加。」在此假說下，若 A 國成長較 B 國為快，且假設  $S P_T / P_T^*$  維持固定，在  $\alpha$  和  $\beta$  間存在二階微分，則  $R$  值將隨時間遞增，隱含 A 國貨幣將會實質升值。



圖 3：橫斷面證據：ICP 測量下的實質匯率和人均 GDP 間的關係

logY, 其中 Y=PPP/XRATE



logX, 其中 X=每一勞工 GDP/每一勞工美國 GDP

資料來源：Penn World Table, 165 個國家的 2003 年資料

迴歸線（括弧內為 t 值）： $\log Y = -0.1145 + 0.3851 \log X$   
 (-3.52) (10.94)

#### 四、總體經濟平衡架構法

總體經濟平衡（MB）架構法著重於同時達到內部和外部平衡，此法由來可追溯至 Nurkse (1945) 和 Metzler (1951)，而開創性貢獻則來自 Meade (1951) 和 Swan (1963)，他們將同時達成平衡的觀念帶入開放經濟體的總體經濟學的中心領域。MB 架構的政策分析，可定義為應用聯立平衡來建構匯率的評估。此一政策分析可回溯至 1960 年代中期，當時 IMF 用此評估英鎊未來貶值的合理幅度。

MB 架構有 3 個基本組成項：一是恆等

式，恆等式的一方為經常帳餘額，另一方為各項均衡值的估計，一般假設其與實質匯率間是相互獨立的；其次是設定經常帳、實質匯率和國內外產出缺口之間的關係。經過 IMF 經濟學家（註 23）的改進及 Williamson (1985) 使其聲名大噪，一直到 1990 年代中期，MB 架構的典型應用係建構在國際收支帳經常帳部位（CUR）和公私部門資本淨流動（CAP）的恆等式下：

$$\text{CUR} = \text{CAP} \quad (1)$$

此一設定係假設資本淨流動的「常態」或「目標」或「基本」水準，與內部平衡部位有關，並且做為 CAP 均衡值的估計數。近年來的應用，則將方向移轉至國民所得帳恆等式，該恆等式將國內儲蓄 (S) 超過國內投資 (I) 的部分，與經常帳部位連結(註 24)：

$$CUR=S-I \quad (2)$$

有兩種不同方法用於估計 S-I 的均衡值，將詳述於後。

在 MB 架構的應用中，假定所有國家是在充分就業或潛在生產水準 (內部平衡)，且過去匯率變動的影響已經完全實現下，將基本經常帳部位 (UCUR) 界定為在現行實質匯率所觀察到的 CUR 值，是有用的作法。以基本經常帳表達在現行實質匯率下的中期經常帳部位，則是合適的概念，此概念針對景氣循環調整，且體認匯率改變對進出口值

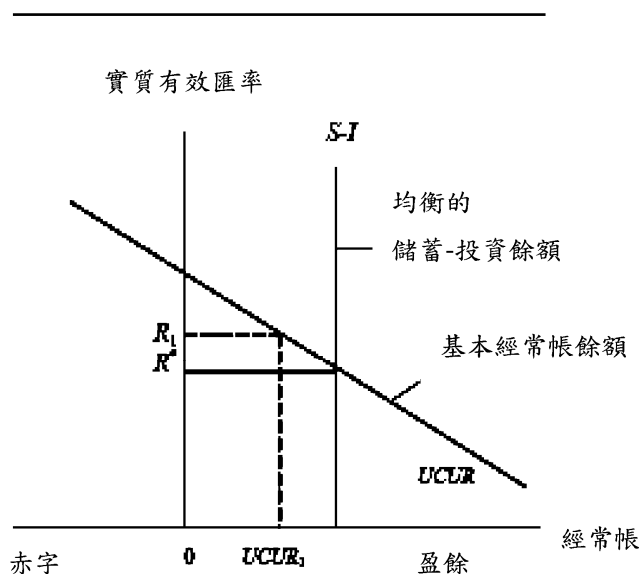
和量的影響需要一段時間才會顯現。

圖 4 (註 25)為 MB 架構的彙總圖。負斜率線描述基本經常帳和實質匯率間的縮減式關係，此處縱軸表示的實質有效匯率上升，即指本國貨幣升值。實質升值通常導致出口值減少及進口值增加，隱含經常帳減少，因而呈現負斜率。垂直粗線表 S-I 的均衡水準，此處假設與實質匯率獨立 (註 26)。一般而言，UCUR 線和 S-I 線的位置將視很多解釋變數而定，這些解釋變數並未顯示在圖形中。

UCUR 和 S-I 線的交叉點決定實質匯率的均衡值 (R\*)。R\* 的計算源於兩項的估計：

- (1) 現行實質匯率 (R1) 下的基本經常帳部位 (UCUR1)；
- (2) S-I 和 UCUR1 均衡水準間的差距。在其他條件不變下，UCUR 線的斜率可用來估計 R 應改變多大才能縮小差距 (註 27)。

圖 4：中期架構



UCUR 餘額的估計需要經常帳模型，很多國家已經發展這樣的模型。最切合的設定和校準方法多因國而異，以反映如國家大小和進出口組合等因素。基於這個理由，若所有國家都使用 IMF 所認可的通用模型設定，則不是非常恰當（註 28）。但為了舉例方便，此處仍以基本模型為例，說明如何估計 UCUR 部位。

專題 3 描述根據淨出口的簡化模型計算出的 UCUR，該淨出口即國民所得帳所定義的經常帳。進口（M）是根據國內經濟活動（Y）的水準而定，此處國內經濟活動，是由 GDP 和過去數個季度的實質匯率歷史資料所衡量。（匯率改變對進出口量的影響完全顯現，一般需一至二年時間，專題中是以 n 個季度表達。）出口（X）則依國外經濟活動的貿易值加權平均和實質匯率的歷史資料而定。若過去匯率改變的影響已經完全被實現，意指實質匯率達到現行水準後已至少經過數個季度了，則從給定的進出口方程式的設定，即可直截了當地計算在國內外完全就業或潛在產出水準下的進口、出口和經常帳（淨出口）的值。

對 S-I 部位均衡值的估計，較估計 UCUR 餘額挑戰為高。目前主要有兩種方法，其一係根據對 S-I 餘額與一系列相關解釋變數之間的計量估計，然後依解釋變數的均衡值假設，從估計關係式計算得出 S-I 的均衡部位。其二為先假設國外資產（負債）淨額的均衡

存量和組成，繼而定義 S-I 的均衡部位為相關的投資所得流量和資本利得及損失的餘額。

第一個方法由 Debelle 和 Faruquee (1996) 所發展，他們使用工業國家的縱橫斷面資料，聚焦於探討整體經濟的 S-I 餘額，如何受發展階段（如人均產出）、人口統計（如扶養比率）及結構性財政部位所影響。後續的研究已經擴展至更大的國家群和更多的解釋變數（註 29）。

儘管 Debelle 和 Faruquee 發現了一些在統計上顯著的候選解釋變數，但迴歸的配適值卻主要反映在因國而異的常數項估計上，即依據迴歸算出的 S-I 均衡部位，會相當接近 S-I 樣本期間的歷史平均值。也許除了主要工業國家外，以該基礎衡量匯率並非是恰當的，因為對於正在或即將快速成長，以及經歷大規模結構改變的國家而言，認定 S-I 歷史平均值為均衡部位似乎不切實際。不過，這一個問題在 IMF (2006) 接下來的研究中，已經合理且妥善地解決，該研究解釋 S-I 餘額的變動與因國而異的常數項不太有關係。

估計 S-I 均衡部位的第二個方法也可能有問題，因為該法對國外資產或負債淨額的均衡存量所作的強烈假設（以及均衡實質利率和權益報酬率的假設），並不切實際，雖然如此，但在作為評估「現行的」（或預期的）國外負債淨額的可持續性上，MB 架構仍是有用的工具，而且不需要假設任何「均衡」水準，此項應用也被稱作外部持續性方

法(註30)。對於擁有中等或較大的國外負債淨額國家而言，以此法評估匯率是否嚴重失序將是不錯的方法，可參見附錄1。

雖然MB方法做了一些過於簡化的假設，但我們不能因此而認為，此一方法只認定匯率水準是由經常帳餘額所驅動的，或者認定此一方法排除多數外匯交易是與資本流量有關的這個事實。MB方法論立基於經常帳和資本帳，或經常帳與S-I餘額恆等式關係的會計架構。此外，MB分析的重心是放在決定中期匯率的因素上，而非在短期驅動匯

率的資本流量上。這兩種S-I均衡餘額模型皆強調決定中期資本淨流量的因素。

質疑MB方法真正有效的論點，在於其較不能應用在對經濟前景看好，且吸引大量資本流入但經常帳赤字大的國家上。在這樣的例子中，評估匯率是否嚴重失序需要相當的判斷，且需考慮到資本流入對生產性投資的支撐程度，及其帶給經常帳部位長期的改變。

我們在第八節將會舉例說明MB架構的主要組成和假設，此是有助益的。

### 專題3：基本經常帳餘額的簡單模型

經常帳和其基本部位模型的通用架構為

$$M_t = M(Y_t, R_t, \dots, R_{t-n}) \quad (3.1)$$

$$X_t = X(Y_t^*, R_t, \dots, R_{t-n}) \quad (3.2)$$

$$CUR_t = X_t - M_t \quad (3.3)$$

$$\bar{M}_t = M(\bar{Y}_t, R_t, \dots, R_{t-n}) \quad (3.4)$$

$$\bar{X}_t = X(\bar{Y}_t^*, R_t, \dots, R_{t-n}) \quad (3.5)$$

$$UCUR_t = \bar{X}_t - \bar{M}_t \quad (3.6)$$

式中， $M$ 表示進口

$X$ 表示出口

$Y, Y^*$ 表示本國和外國GDP

$\bar{Y}, \bar{Y}^*$ 表示完全就業或潛在產出水準下的GDP值

$R$ 表示實質匯率， $R$ 增加表本國貨幣升值。

附錄2使用此基本模型的變數配適，係自Bayoumi和Faruqee(1998)改寫而來，用來估計美國的UCUR部位。但一般而言，若能使用一個實證估計更為精確的經常帳模型會更好的。

(譯者註：原文 $\bar{M}_t$ 及 $\bar{X}_t$ 之數學式子分別為 $\bar{M}_t = M(\bar{Y}_t, R_t, \dots, R_t)$ 和 $\bar{X}_t = X(\bar{Y}_t^*, R_t, \dots, R_t)$ ，此應有誤，予以更正如上。)

## 五、貿易財產業競爭力衡量法

MB 架構著重在一國的經常帳部位，並以總體經濟觀點的均衡概念出發。另一個方法則聚焦在經濟體的貿易財表現上，並且探討在目前現行匯率下，它的競爭力如何。

定義貿易財和衡量競爭力有很多不同方法，第八節將舉例說明。理想上，應利用可取得的所有相關資料，將衡量聚焦在一系列的指標上。很多國家以製造業數據產生貿易財產業資料，而常被用來做為競爭力的指標包括獲利性的衡量、出口量或全球出口比重的趨勢，以及進口滲透率趨勢等。

利潤率資料無法直接獲得時，有時可由

單位勞動成本和附加價值平減指數推算，Lipschitz 和 McDonald (1992) 即持此法，以各部門的單位勞動成本和價格資料，對義大利國際競爭力進行分析，並強調單純由實質匯率趨勢來判斷有時會產生誤導。尤其是他們的研究指出，儘管義大利里拉相對德國馬克在 1979 年至 1988 年間大幅度升值，義大利製造業的單位勞動成本對價格比率（附加價值平減指數）相較於德國是下降的，顯示義大利的貿易財部門在那段期間相對於德國製造業較具競爭力。

## 六、匯率估計方程式衡量法

1971 年布列敦森林制度瓦解後的 10 年，出現了「匯率理論的『英雄年代』」（註 31），以及很多匯率縮減方程式的計量估計。國際經濟學家競相對觀察到的匯率行為加以解釋，且聚焦於三個不同架構來模型化匯率行為，包含浮動價格貨幣模型（flexible price monetary models）、釘住價格貨幣模型（sticky-price monetary models）及資產組合平衡架構（the portfolio balance framework）（註 32）。

許多實證成果產生具統計顯著的係數，而這些係數具有理論上正確符號，以及良好的樣本內適合度統計性質。不過，在 Meese 和 Rogoff (1983a, 1983b) 使用最先進結構模型

進行一系列精心設計的檢定之後，發現在預測樣本外的主要工業國家匯率且資料期間在一年期以上時，沒有任何一個結構模型表現勝過隨機漫步後，此英雄年代也正式告終（註 33）。

如同先前提到，很多人極欲推翻 Meese-Rogoff 的結論，但少見成功者。此外，一如 Flood 和 Rose (1999) 所強調的，匯率的短期波動，遠超過經濟學家建議納為解釋變數的總體經濟基本面波動，意味著經濟學家不應該冀求只依據基本面就能成功地解釋短期匯率行為（註 34）。但是這些發現與縮減式匯率模型的短期解釋力有關。如同 PPP 假說一樣，

縮減式模型（很多人也套用 PPP 假說）在中長期可能更具正確性。

自 1980 年代初期以來，計量方法大有進展，尤其 Granger (1981)、Engel 和 Granger (1987) 提出共整合概念，以及時間序列計量的後續發展，在實證上，對估計匯率和其他經濟基本面的長期關係，提供了新的技術。這讓 Faruquee (1995) 和其他學者在 Mussa (1984) 精神下，同時將資產存量和經常帳流量（一般所稱的國民所得帳流量）的長期均衡條件，納入考量以發展模型（註 35）。

這些研究是以長期實質匯率的固定穩定狀態，而非時間不變性來呈現 PPP，因為實質匯率的均衡水準，會隨各主要因子的穩定狀態水準不同而異。Faruquee 的實證研究發現，在長期間美國的多邊實質匯率，與美國國外資產淨額以及美國生產力成長率（相對其他主要工業國家）有關。此外該研究也顯示，日本生產力成長的各種衡量均與日本實質匯率具有長期的關係。

在實證階段，這種匯率模型化的方法，典型地包括單一方程式縮減式誤差修正設定的估計（註 36）。採取 Mussa (1984) 和 Faruquee (1995) 方法的研究者，將長期儲蓄投資均衡與均衡的國外資產淨額（NFA）設為具有一致性，亦將儲蓄投資餘額（等於經常帳）的長期條件，與經常帳時間路徑（NFA 部位的變化）的模型結合起來，而得出縮減式設定，並在實質匯率、國外資產淨額及已知實質匯

率下會影響經常帳水準的變數間，尋求一個長期（共整合）關係。

例如，IMF (2006) 發表的長期匯率方程式，包含的解釋變數有國外資產淨額（為對進出口平均數的比率）、貿易財和非貿易財產業相對交易對手的生產力（單位勞動產出）差異、商品貿易條件度量（依據各國權值）、政府消費水準（為對 GDP 的比率）、貿易限制指數以及價格管制程度（CPI 組成中，價格受到管制的比重）等。

很多央行和市場參與者廣泛地將匯率迴歸應用在匯率模型中，如果能正確地進行設定與估計，此類迴歸式代表著最先進的資料分析方法，並且在衡量匯率和相關解釋變數間的關係上，成為有用的基準。此外，此法將 PPP 假說納入，因此可以視為最常見的以價格為基礎的匯率評估法，也對以數量為基礎的總體經濟平衡架構法，提供一個重要的補充。

此一方法是否能提供均衡匯率的判斷，將取決於迴歸結果上具有顯著解釋力的變數與理論先驗吻合度，以及這些變數的估計係數在符號和強度上，是否與先前的認知一致。儘管這一代匯率估計方程式，較 1970 年代與 1980 年代初期的估計方程式概念基礎更紮實，然而產生匯率均衡值估計的迴歸，仍需要對解釋變數均衡值加以假設，對於某些變數而言，尤其是國外資產淨額，存在相當的不確定性。

## 七、一般均衡模型評估法

原則上，由一般均衡模型導出的均衡匯率估計，優於其他方法所產生的估計。不像嵌在總體平衡架構中的縮減式迴歸和部分均衡模型，一般均衡模型對總體經濟行為提供一個較完整的表述，加入重要的會計等式，並且產生與等式相符的內生變數的解答（預測）。但是實際上，完整的總體經濟模型只有少數國家可用。此外，很多可用的總體經濟模型是為了短期預測所設計，沒有仔細明確的說明長期特性，因而對分析匯率與其他經濟基本面間的關係造成限制。

雖然是少數，但透過妥善設定的一般均衡模型，來看匯率行為的模擬研究，對於其他方法所遭遇的限制，和均衡匯率估計與生俱來的不精確和模糊性，提供了重要的觀點

（註 37）。一個顯而易見的觀點是匯率和其他內生變數的預測路徑，受制於外生變數的預測和很多參數的校準上。另一個相關看法是變數的路徑也視各種假設性的「衝擊」而定，而放入這些假設性的衝擊，是為了確保模型能夠複製期初條件，和近期主要總體經濟變數的歷史行為（註 38）。第三種看法是未來匯率的時間路徑，可能對過去發生的持續性衝擊相當敏感，同樣地，對於未來衝擊的本質也相當敏感，透過傳導而影響長期均衡。這些觀點強調在沒有做很多外顯或隱藏的假設下，沒有任何一種方法，包括一般均衡或其他方法，可以對匯率的均衡水準作出精確估計。

## 八、案例研究：美國

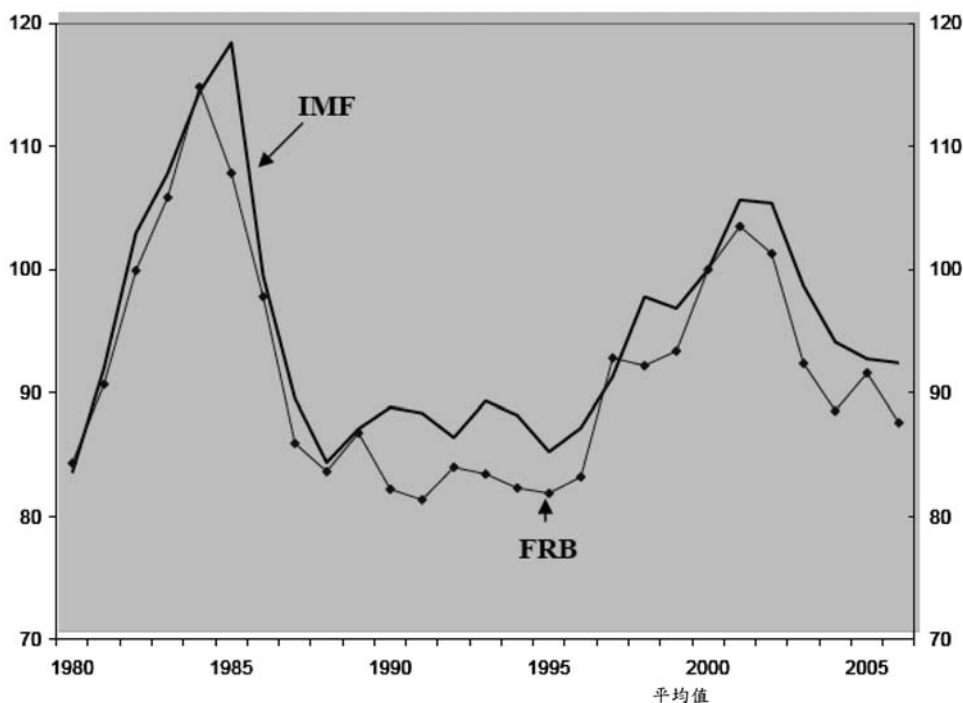
前面章節已經回顧一些衡量均衡匯率的方法，且強調每種方法都包含了概念上的簡化，和（或）主要參數的不甚精確。不過，在評判均衡匯率上，強調過程不精確的本質並非否認這些方法的重要性或有用性。

本節將美國資料應用在 4 個方法上，選取美國係因美元價值受到廣泛的關注，同時美國貿易財產業資料也易於取得。雖然以美國為案例似乎較不尋常（註 39），但此實作說

明不同方法有時可能產生很不一樣的估計結果。為使比較基礎一致，每種方法皆用來評估美元在 2006 年間的價位（註 40）。

購買力平價法的應用顯示在圖 5，圖 5 描繪 IMF 以 CPI 為基準的實質有效匯率指數，和美國聯邦準備理事會以 CPI 為基準的廣義匯率指數年平均値。從該圖可以看出，2006 年的水準與過去 26 年平均値，或與 1995 年之前相對平穩的 8 年平均値差異不大。因此，

圖 5：實質有效匯率：美國, 1980-2006 (CPI 為基準, 2000 年=100) 1



1. 數值增加表示美元實質升值。

	平均值		
	1988-1995	1980-2005	2006
IMF	87.23	95.22	92.42
FRB	85.15	91.68	86.71

資料來源：IMF 和 Board of Governors of the Federal Reserve System (FRB broad index)

PPP 方法顯示美元價位 在 2006 年是合理的。

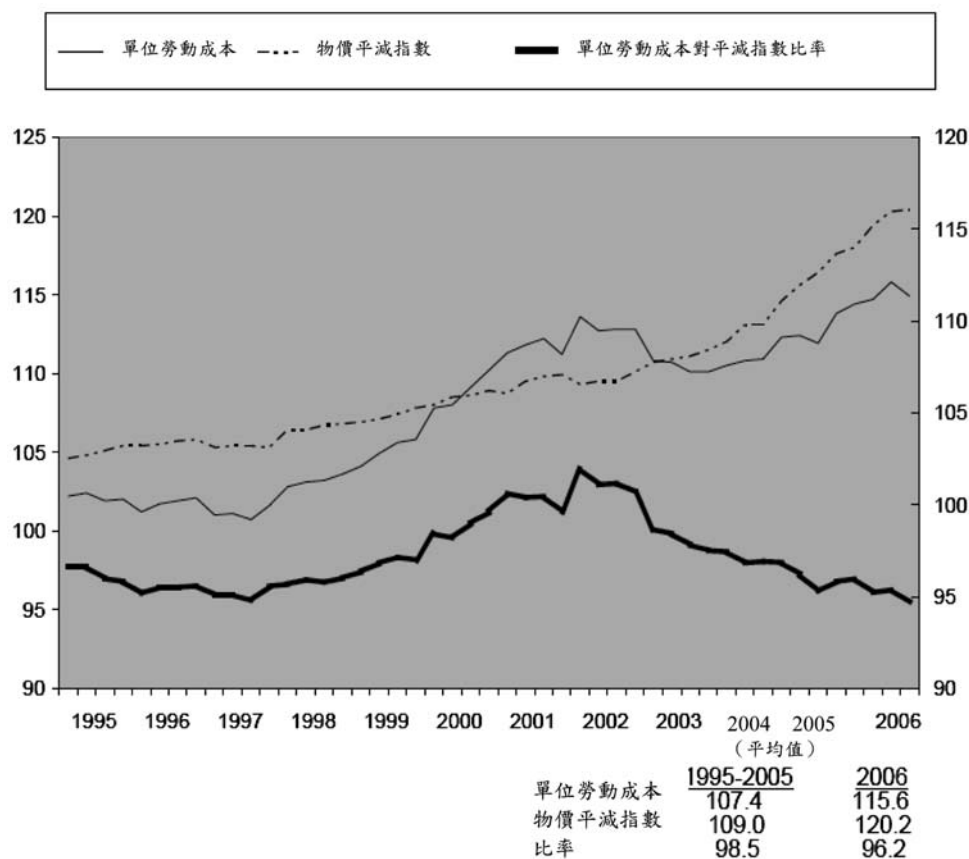
依巴拉薩-薩繆爾森和賓大效果修正之購買力平價法似乎也顯示美元在 2006 年其價位是合理的。回顧圖 3，其係根據 2003 年斷面資料。原點表示美國，而估計參數值所顯示約在迴歸線上 11.5% 的位置。因此，修正的 PPP 法顯示 2003 年美元價位約被高估 11.5%。此外，美元自從 2003 年以來呈現貶值；IMF 以 CPI 為基準的實質有效匯率指數在 2003 年至 2006 年間下跌 6.5%，而聯邦準備指數亦下跌相等幅度。2006 年的資料無法

從 ICP (International Comparisons Project) 取得，但似可合理假設此資料也將顯示相同的貶值狀態，即隱含 2006 年美元價位只高於修正的 PPP 均衡水準 5%。

對美國貿易財產業的獲利及出口表現的各種衡量也顯示，美元價位在 2006 年是合理的。圖 6 描繪非金融產業的單位勞動成本和價格季資料。2006 年單位勞動成本對價格比率低於 1995 年至 2005 年間的平均水準，顯示出健康的獲利狀態。圖 7 為美國製造業的獲利率資料，也呈現相同的情況。雖然 2002



圖 6：美國非金融業之單位勞動成本和物價平減指數, 1995Q1-2006Q4  
(指數, 1992 年=100)



資料來源：U.S. Bureau of Labor Statistics

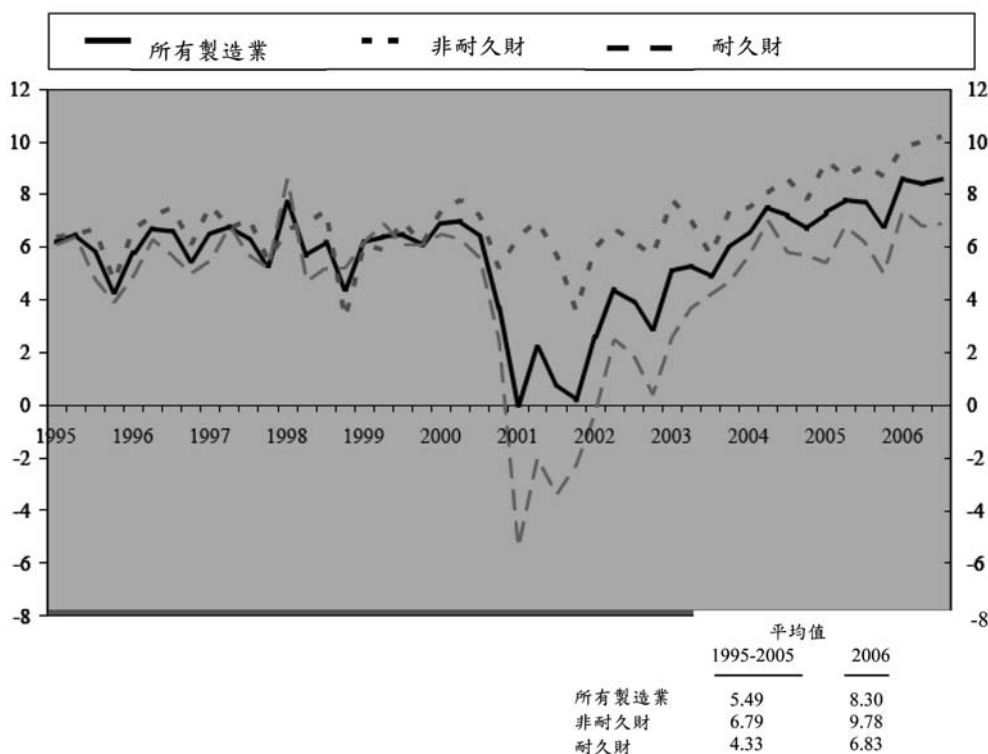
年美元大幅升值侵蝕耐久財製造業的利潤率，而一般認為耐久財較非耐久財具貿易特質，但是直到 2006 年，耐久財製造的利潤率已約略回到 1990 年代下半的水準。同樣地，2002 年美元強勢升值造成出口對 GDP 比重下降，直到 2006 年，出口/GDP 比值也已回到 1990 年代後期的水準（圖 8）。

相較之下，總體經濟平衡（MB）架構描繪出一個很不一樣的圖形，圖 9 顯示美國經

常帳部位占 GDP 比重。經常帳赤字在 2006 年接近 GDP 的 5.8%，在假設匯率改變對貿易量的完全影響短於兩年下，附錄 2 的簡單模型顯示出基本經常帳（UCUR）赤字占 GDP 的 5.7%（註 41）。相對的，若對貿易量的影響較緩慢，例如 2002 年以來 13% 的貶值，只有一半影響發生在 2006 年，估計的 UCUR 赤字則為 GDP 的 4.3%。

這些赤字估計值較過去 30 多年來的平均

圖 7：美國製造業每一美元銷售值之稅後利潤, 1995Q1-2006Q4  
(以分為單位)



資料來源：U.S. Bureau of the Census, Quarterly Financial Report

經常帳赤字高，約為 GDP 的 2.3% 至 3.7% 之間，此平均經常帳赤字也可作為從迴歸方法推算出的均衡 S-I 部位的粗略估計 (註 42)。根據附錄 2 描述的簡單模型，此一經常帳不均衡的程度顯示，2006 年的美元實質有效匯率至少高估 25%。

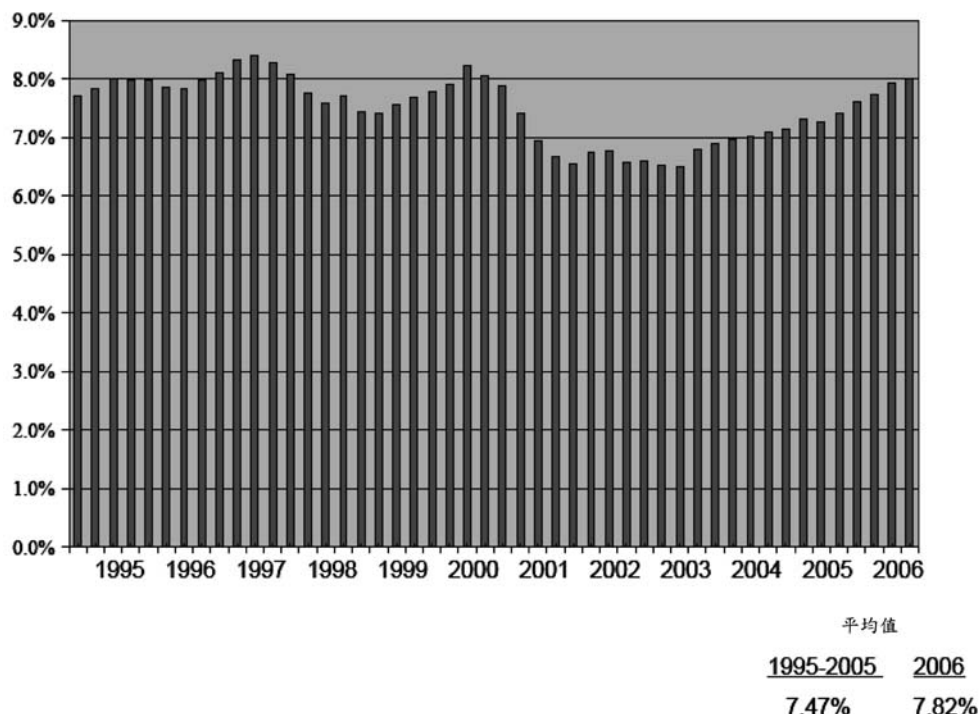
應用 MB 架構的另一個方法是，將 UCUR 和維持現行國外負債淨額 (NFL) 所需的收支流量淨額加以比較。圖 10 顯示美國的 NFL 部位在 2002 年近乎 GDP 的 25%，接著在 2006 年下降為 GDP 的 17%，有一部分

原因為美元貶值的影響遠勝過美國龐大經常帳赤字的持續影響。若美元沒有進一步貶值的話，預期 NFL 部位將以 GDP 數個百分點的年率再度開始增加。

在大部分案例中，擁有 NFL 正部位的國家需要產生經常帳盈餘 (即正的出口淨額) 以穩定部位。但是美國卻不需如此，從官方資料可看出來，美國可以以遠低於它的國外資產所賺的平均報酬率來向非居民舉債。

對 S-I 餘額的 NFL 穩定水準的粗略估計可自下列公式得出 (類似附錄 1 的公式)

圖 8：美國商品出口占 GDP 百分比, 1995Q1-2006Q4



資料來源：U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis

$$S-I/Y = \frac{(i^L - g)}{(1+g)} (FL/Y) - \frac{(i^C - g)}{(1+g)} (FA/Y) \quad (3)$$

$$i^C - i^L = 0.03 \quad (1990-2004 \text{ 年平均})$$

$$g = 0.03$$

式中

FL/Y = 對外負債占 GDP 比率

FA/Y = 對外債權占 GDP 比率

$i^L, i^C$  = 債務和債權報酬率

g = GDP 成長率

此公式的相關資料和合理假設如下 (註

43) :

$$FA/Y = 0.83$$

$$FL/Y - FA/Y = 0.17 \quad (2006 \text{ 年 NFL/Y 比率}$$

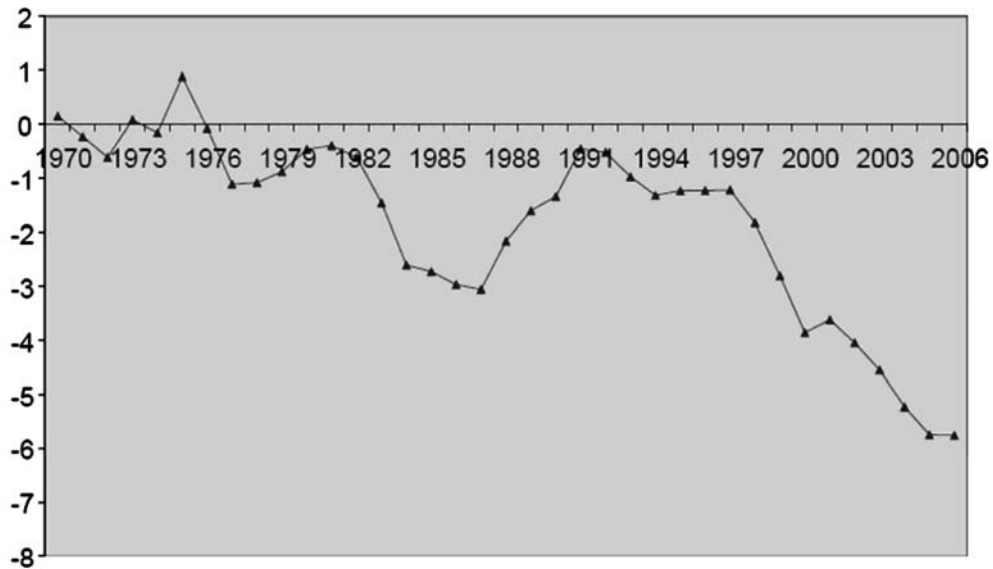
估計值)

$$i^L = 0.04 \quad (\text{截至 } 2004 \text{ 年的 } 20 \text{ 年平均})$$

上述公式和數字顯示，2006 年被用來穩定 NFL/Y 的 S-I 餘額約為 GDP 的負 2.3%，較 UCUR 赤字估計值小 2 至 3.4 個百分點。因此，此應用總體經濟平衡架構法顯示，美元在 2006 年至少被高估 20%。

值得注意的是，由總體經濟平衡架構法所傳達出來的訊息有點類似於 Obstfeld 和 Rogoff (2005) 所提出的觀點，他們以貿易財和非貿易財的小型一般均衡模型進行分析。Obstfeld-Rogoff (OR) 法既未採取 S-I 餘額的均衡值，也非採取實質匯率均衡值的觀點，

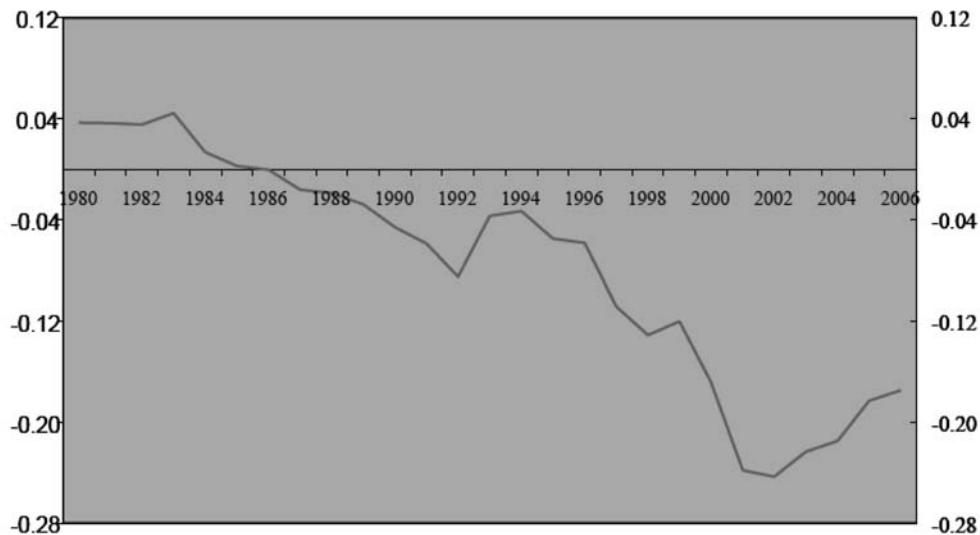
圖 9：美國經常帳餘額占 GDP 百分比, 1970-2006  
(依照國民所得帳之定義)



1975-1989	平均值		2006
	1990-2005	1975-2005	
-1.36	-2.5	-1.95	-5.76
1975-1989	標準差		1975-2005
1.12	1.70	1.56	

資料來源：World Economic Outlook

圖 10：美國國外資產淨額對 GDP 比率, 1980-2006



資料來源：Research Department, IMF

而是著重在有助減少美國經常帳赤字的國內外儲蓄或生產力等各種可能的「衝擊」上，而每一種衝擊皆可在經常帳和美元的實質匯率上造成影響。

在各種衝擊下，美元貶值多少會帶來美國經常帳赤字的減少，OR 模型提供了量化的

觀點。2005 年 11 月的報告中，OR 總結：「儘管...有著『各種』限制條件，而且過去幾年美元已經貶值，但保守估計貿易加權的美元價位，至少需要再貶值 20-25% 才能達經常帳平衡。」

## 九、何種衡量法較好？

從對美元的不同衡量法中，我們應該得出什麼結論呢？我們應該因為其他三種方法認為美元價位在 2006 年是合理的，而撇棄總體經濟平衡法（與 OR 同樣著重在經常帳調整上）的結果嗎？若總體經濟平衡法顯示美元價位是合理的，但購買力平價法（修正和未修正）卻不是如此，我們的判斷仍然會一樣嗎？若總體經濟平衡法評估結果是模稜兩可，但匯率估計方程式衡量結果是美元被大幅高估，我們該對自己的判斷更具信心或較不具信心呢？

一般而言，在評估單一國家匯率上所採用的標準，並不一定同樣適用在多邊匯率評估上。就衡量單一國家匯率而言，首要目的在判斷現行的匯率水準是否可能對一國造成重大問題，例如通貨危機或經濟停滯。多邊匯率的評估雖然也可用於單一國家的匯率評估上，但最大的目的應該是用以評估國家政策-「尤其是大國的政策」-是否可促進外部穩定，以及是否能促進國際貨幣體系平穩地運

作。

本節著重在個別國家衡量方法的選取標準上（註 44）。首先探討這些問題：哪種衡量失序的方法，可以從預測新興市場國家通貨危機的理論模型得到支持？哪種方法可以從我們所認知的重要經濟成長因子得到支持？接著我們這樣思考：哪種方法能點出會讓決策者和一般大眾認為是嚴重問題的情況，並提供具說服力之理由來校準匯率或其他政策的調整。

通貨危機模型提出固定匯率制度遭受投機攻擊的幾種因素，學術文獻上通常區分為兩個世代模型。第一代模型從 Krugman (1979) 以及 Flood 和 Garber (1984) 具發展性的貢獻開始，著重在一國持有的外匯準備上。這些模型視總體經濟政策為外生，且將通貨危機與龐大財政赤字或快速地貨幣成長所引發的通貨膨脹連結在一起。在固定的名目匯率下，快速的通膨（相對於交易對手）導致本幣實質升值，造成經常帳赤字擴大，因而

耗盡一國的外匯準備。市場參與者會預期國家將耗盡外匯並且被迫貶值，在一面倒的前瞻預期下，投機攻擊可能在國家耗盡外匯之前就會發生。

第一代模型認為市場參與者預期國家將喪失防禦固定匯率的能力與財力，致發生通貨危機；而第二代模型則強調，當一國對於防禦貨幣的意願與政治能力遭受懷疑時，投機攻擊也可能發生。與 Obstfeld (1994) 早期貢獻有關的第二代模型，是受到 1992 年歐洲匯率機制 (ERM) 遭受投機攻擊所啟發。那次危機的坐大始自 1990 年德國的統一，其造成相當的財政後果而導致德國央行提高利率。德國利率的提高，與維持歐洲固定匯率的義務相結合，迫使其他 ERM 國家利率同步升高，因而導致歐洲高的失業率，且 1992 年危機發生前，維持 ERM 所採行的緊縮貨幣政策也失去了大眾的支持。

因此，在 1992 年 6 月公民投票中，丹麥否決進行歐洲共同貨幣區的下一階段參與；到了 8 月，民意調查開始顯示 9 月底的法國公投也可能產生「否決」結果。這樣的新聞使得大眾對共同貨幣區計畫的命運產生遲疑，也質疑 ERM 貨幣間現有匯率平價的存續性。尤其，大家愈來愈感受到一些 ERM 國家的政府可能屈服於政治壓力，而欲讓本身貨幣貶值，儘管 ERM 國家的政府可以利用 ERM 籌措資金，以動用大量外匯防禦本身的貨幣價位。

這將造成愈趨強烈的預期，認為如果不是在 ERM 內貶低他們的貨幣，就是退出 ERM，並採取更刺激的貨幣政策，使他們的貨幣貶值。結果，謹慎的市場參與者更擔心，而對易遭受貶值（不會升值）的貨幣多頭部位進行平倉，而投機者則從那些未平倉的空頭部位看見獲利機會，市場緊張局勢造成滾雪球效應，謹慎投資人則更加擔憂防禦性平倉需求的增加，而投機者對於獲利前景益加樂觀。

1997-98 年的亞洲金融危機後，通貨危機模型便呈現新風貌。尤其，經濟學家逐漸認知到，一國金融性資產和負債在貨幣組成和期間長短上的不協調，所產生的脆弱性也開始從通貨危機模型反映出來。這讓部份經濟學家走向第三代模型，新模型的主要貢獻是，將資產負債不協調加入因總體經濟不平衡所產生的脆弱性中。至於質疑一國維持固定匯率的能力（財政能力）或意願（政治能力），將會觸發通貨危機，新模型未改變這個觀點。

通貨危機文獻對評估不同衡量方法的相對優點，提供一個指引來源。只要通貨危機所產生的龐大福利損失，被認為是先進和新興市場國家幣值高估的主要潛在成本，那麼著重在一國抵抗貨幣貶值的能力與意願上的方法，就應該被我們所特別關注（註 45），這表示較大的權重應該放在總體經濟平衡架構法的外部持續性版本，以及貿易財產業健康

性的衡量上。

總體經濟平衡架構法若應用在衡量一國的基本經常帳餘額，是否可以支撐它的現行國外負債淨額時，是直接著重在一國維持現行匯率的能力（財政能力）上；雖然沒有任何方法是直接著重在一國維持現行匯率的意願（政治能力）上，但過去的歷史顯示當貿易財產失去競爭力時，進口保護和匯率市場干預的政治壓力就會展開且增強，並可能觸發匯率方面的投機壓力。

對於低所得國家而言，前述兩種方法似乎相當適當。外債持續性是維持成長的必要條件之一，而且只有少數（若有的話）國家能夠在沒有對外政策和健康的貿易財產下持續成長（註 46）。

總體經濟平衡架構法和貿易財產競爭力衡量法的另一特性，是依據該等方法對幣值高估的衡量結果，可供決策者和大眾將之併同總體經濟表現中所產生的問題，作為進行匯率調整或其他政策因應的正當理由。具體而言，漸增的外債和不健全的貿易財產等這些現象並不需要太多的解釋，就能輕易地傳達出，若沒有妥善處理，有可能招致不

利的後果。相較之下，傳達迴歸殘差項和一般均衡模型模擬的概念則較為困難。若依據估計的匯率方程式或一般均衡模型而判斷幣值遭受高估，以此結果要說服決策者和一般大眾問題所在，困難度較高。

這些觀點對各國在選擇匯率衡量方法上給予建議（註 47），最能確認一國將發生通貨危機或成長衰退時機（重大且期間長的幣值高估的兩個可怕後果）的方法，也是最應優先考慮的方法。

雖然重大低估的後果不會比過於高估的後果來得嚴重，但是它們也不利於總體經濟前景，而這兩種方法對於這樣狀況也可以提出警訊。貿易財產的超額利潤雖無法在中期持續下去，但會造成產業的過度投資和非貿易財產投資不足。同樣的，從中期觀點來看，大量且持續長期間的經常帳盈餘可能產生資源錯誤的配置，過度投資於出口財而低度投資於銷售國內市場的商品。對規模大的國家而言，超額貿易財利潤和/或大量且持續長期間的經常帳盈餘，也暗示著本國政策會對其他國家的總體經濟造成困難，並對外部穩定產生威脅。

## 十、結 論

本文介紹衡量均衡匯率的 6 個方法，並將美國數據應用在其中 4 個上。我們認為每個方法都包含概念上的簡化，和/或對主要參數不夠精確的估計，而不同方法有時會產生

顯著相異的均衡匯率估計值。這些事實顯示均衡匯率的衡量需要相當的判定，理想上，應該透過不同方法的應用來做判斷。

雖然一些政策機構（尤其是 IMF）投入

大量資源在不同匯率衡量方法的發展（著重在全球一致性和不同方法提供不同觀點）上，其他利益團體（包括國家決策機關）則不可能投入太多資源在此方面。這些團體應該如何對這些方法給予優先順序呢？原則上，對於不同方法的相對價值判定，應該立基於允許外生變數產生非預期改變後，對於解釋樣本外的匯率均衡趨勢能力如何。但在實務上，這樣的測試難以進行。因此，本文建議用其他標準來排序，也就是以現行匯率是否可能導致嚴重的總體經濟困難，作為衡量均衡匯率的主要理由。

在建議優先排序上，本文提到可從通貨危機文獻中尋求指引，將判定標準放在影響經濟成長的因素，以及何種方法對決策者和一般大眾更具說服力。從這些觀點來看，本文認為：

- 對通貨危機可能導致龐大的福利損失來說，應著重在一國對維持匯率水準，和抵抗投機攻擊的能力（財政能力）或意願（政治能力）的方法上。
- 較大的權重應該放在總體經濟平衡架構法的外部持續性版本，以及貿易財產業競爭力衡量上，前者和抵擋投機攻擊的財政能力有關，後者則與政治能力相關。
- 這兩種衡量匯率的方法，也直接著重在與低所得國家成長展望有關的因素上。

此外，這兩種方法使決策者和一般大眾容易理解到，過高且持續成長的外債和不健

康的貿易財產業會造成不好的後果。若只依匯率估計方程式或一般均衡模型的模擬來判定幣值過於高估，則決策者是很難被說服匯率將導致嚴重問題。

但如果我們機械性地使用本文所偏好的兩種方法之一時，也會有危險。如同先前提到的，總體經濟平衡法（包括外部持續性版本）對於經濟成長展望不錯，且有大規模資本流入但卻有高額經常帳赤字的國家，助益有限。在這樣的情形中，衡量現行的匯率水準是否可能導致嚴重的總體經濟困難，需要額外考量資本流入對生產性投資的支持程度，以及經常帳赤字未來改善的程度，再作審慎判斷。

我們贊同這兩種方法的論點不應該看成是對其他方法的批評。決策機構可能發現，在他們依賴的工具箱中，最好有超過兩種以上的方法供他們在評估均衡匯率上做判斷，這尤其適用投入多邊匯率衡量工作的機構（註48）。

最後一點，我們應該了解，也是很多決策者已經強調過，當匯率被判定是遠遠超過它的均衡水準時，應該如何因應是沒有標準答案的。匯率調整未必總是最佳也不是唯一答案。無論是從全球觀點，還是從一國最終目標的觀點來看，政策建言都需要在對現行總體經濟情勢和風險評估的整體衡量脈絡中來建構。



## 附錄 1：衡量國外負債淨額的持續性

此部分牽涉到與現行實質匯率有關的 UCUR 部位和經常帳餘額估計值的比較，而該經常帳餘額估計值必須能使國外負債淨額 (NFL) 的現行 (或預計) 水準和組合維持平穩。研究發現 UCUR 遠較 NFL 穩定餘額來的小，由此看出在其他條件不變下，實質匯率需適當幅度的貶值，才能維持住 NFL 部位。

計算式包含下列變數，

$CUR^s$  = 維持國外負債淨額水準和組合的經常帳餘額

NFL = 國外負債淨額

$i$  = 國外負債淨額的名目報酬率，以本國貨幣計價

$g$  = 本國名目 GDP 成長率

國際收支恆等式意喻著除非經常帳超過對國外負債淨額期初存量的支出淨額，否則國外負債淨額將提高。這可以寫成下式：

$$NFL_t - NFL_{t-1} = i_{t-1} NFL_{t-1} - CUR_t \quad (A1.1)$$

除以名目 GDP 並且以小寫字母表示其對 GDP 的比率，我們改寫上式為

$$\frac{nfl_t - nfl_{t-1}}{GDP_t} = i_{t-1} \frac{nfl_{t-1}}{GDP_t} - cur_t \quad (A1.2)$$

或

$$nfl_t = \frac{1+i_{t-1}}{1+g} nfl_{t-1} - cur_t \quad (A1.3)$$

因此，維持現行的國外負債淨額比率的經常帳餘額可以表達成

$$cur^s = \left( \frac{1-g}{1+g} \right) nfl \quad (A1.4)$$

類似地，將國外負債淨額加以分解，以區分債權和負債、債權和股權，則  $cur^s$  可以寫成

$$cur^s = \left( \frac{i^{LD} - g}{1+g} \right) l^D + \left( \frac{i^{LE} - g}{1+g} \right) l^E - \left( \frac{i^{CD} - g}{1+g} \right) c^D - \left( \frac{i^{CE} - g}{1+g} \right) c^E \quad (A1.5)$$

式中

$c^D, c^E$  = 國外債權中有關債權及股權部分對 GDP 比率

$l^D, l^E$  = 國外負債中有關債權及股權部分對 GDP 比率

$i^{CD}, i^{CE}$  = 國外債權的名目報酬率 (以本國貨幣計價且包含資本利得)

$i^{LD}, i^{LE}$  = 國外負債的名目報酬率 (以本國貨幣計價且包含資本利得)

注意經常帳的定義，其依據國際收支恆等式，包括官方移轉和民間匯款。比較  $cur^s$  的計算結果和從淨出口模型得出的  $ucur$  估計值，調整移轉支出是很重要的，尤其當匯款金額很大的時候。

附錄 2：2006 年美國基本經常帳部位的估計

Bayoumi 和 Faruqee (1998)提供一套便利的校準模型，以產生 2006 年美國基本經常帳 (UCUR) 部位的約略估計。經常帳對 GDP 比率的縮減方程式可以約略概括的寫成：

$$CUR/Y = \alpha - [(M/Y)\lambda\beta_m + (X/Y)\lambda^*\beta_x][\delta_0 \ln R + \delta_1 \ln R_{-1} + \dots + \delta_n \ln R_{-n}] \quad (A2.1)$$

式中

CUR=經常帳

Y=GDP

M=進口

X=出口

R=實質匯率

YGAP=國內產出缺口

YGAP\*=加權平均國外產出缺口

而 $\alpha$ 是常數項，反映期初條件。

參數 $\beta, \psi, \delta, \lambda$ 和 $\lambda^*$ 由各相對應變數的年平均校準而出；CUR, Y, M 和 X 是以目前價格帶入；而實質匯率的下標表示落後的年數。式 (A2.1) 假設匯率變動對貿易量的當年度實際影響為 $\delta_0\%$ ，下一年度為 $\delta_1\%$ ，其他類推。

式 (A2.1) 藉著允許較長的匯率落後項和納入明確的「傳遞」參數 $\lambda$ 和 $\lambda^*$  (可不為 1)，而將原本的 Bayoumi-Faruqee (BF) 式子一般化 (註 49)。一般而言，傳遞和彈性參數的闡釋和適當校準視國家大小和貿易結構而定。在世界其他國家 (ROW) 規模極大的情況下，可以合理地假設從 ROW 出口的商品，

其以出口國貨幣計價的價格並不會隨匯率改變調整，那麼 $\beta_m$  可以視為進口需求彈性，是以進口國貨幣計價的進口價格計算而來的。藉由訴諸「分配成本」(即非貿易財投入要素從生產者到消費者的貨物轉運過程)， $\lambda < 1$  的實證可以和 ROW 規模大的假設相一致。相對地，因為大部分國家的出口商面對來自於 ROW 生產商的激烈競爭，因此本國貨幣升值通常會帶動需求面及供給面的反應。一般造成以本國貨幣計價的出口價格下滑，以反映本國生產商和國外生產商及消費者的反應(彈性)，此也複雜化了 $\beta_x$  和 $\lambda^*$ 的闡釋和計算(註 50)。

雖然對式 (A2.1) 的部分參數加以闡釋和計算可能有困難，但此公式卻是簡潔的。假設實質匯率升值對進出口商品價格的影響，在同年度內可完全顯現，則以本國貨幣計價的進口值(相對於名目 GDP) 將以 $\lambda$  (M/Y) 比例降低，將對經常帳產生正面影響(在其他條件不變下)，而以本國貨幣計價的出口收入(相對於 GDP) 亦以 $(1-\lambda^*)$  (X/Y) 比例減少。此外，升值會使進口量以 $\lambda^*\beta_m$  (M/Y) 的比例提高，而出口量以 $\lambda^*\beta_x$  (X/Y) 的比例降低，對經常帳的負面效應需數年才會完全顯現。

利用 UCUR 的定義(即令 YGAP=YGAP\*=0 且  $R_n = \dots = R_1 = R$ )，則可直接得出

$$UCUR/Y=CUR/Y$$

$$-\psi_x(X/Y)YGAP^*+\psi_m(M/Y)YGAP$$

$$-[(1-\lambda^*)\beta_x(X/Y)+\lambda\beta_m(M/Y)]$$

$$[\delta_1(\ln R-\ln R_{1})+\dots+\delta_n(\ln R-\ln R_n)] \quad (A2.2)$$

式 (A2.2) 的直觀意義可用下面來說明：(i) 國外產出相對潛在國外產出的增加 (YGAP\* 的增加) 提高出口，因此相對於 UCUR/Y，CUR/Y 會上升 (即相對於 CUR/Y，UCUR/Y 會下降)，而相對於潛在國內產出，國內產出增加 (YGAP 的增加) 會提高進口，且相對於 UCUR/Y，CUR/Y 會下降 (即相對於 CUR/Y，UCUR/Y 會上升)。(ii) 當過去實質匯率升值 (R 增加) 的落後效果實現時，出口量將減少而進口量則增加；兩者效果將造成經常帳減少；所以，在其他條件不變下，UCUR/Y 小於 CUR/Y 的幅度則跟進出口的期初水準有正相關。

式 (A2.1) 描述的 CUR 模型在 R 和 UCUR 變動下，隱含下列關係式：

$$\Delta(UCUR/Y)=[\lambda(M/Y)-(1-\lambda^*)(X/Y)]\Delta\ln R$$

$$-[\lambda\beta_m(M/Y)+\lambda^*\beta_x(X/Y)]\Delta\ln R$$

$$=[\lambda(1-\beta_m)(M/Y)+(\lambda^*(1-\beta_x)-1)$$

$$(X/Y)]\Delta\ln R \quad (A2.3)$$

式 (A2.3) 第一行的第一項記錄在匯率升值對進出口價格不利影響下，UCUR/Y 的反應；而第二項則記錄經由進出口量變動所傳遞的效果。上式亦可透過將 UCUR/Y 的現行水準調整至 (S-I)/Y 的均衡部位，而反向以表達 lnR 變動 (或近似 R 的變動百分比)

的方程式：

$$\Delta\ln R=\sigma\{(S-I)/Y-UCUR/Y\} \quad (A2.4)$$

式中

$$\sigma=1/[\lambda(1-\beta_m)(M/Y)+(\lambda^*(1-\beta_x)-1)$$

$$(X/Y)] \quad (A2.5)$$

需注意σ值是受進出口規模相對 GDP 的大小 (開放的程度)、匯率變動在進出口價格上的「傳遞」效果，以及進出口量的匯率彈性而影響。

下一步驟要估計 UCUR/Y 的數值。變數的適當值 (對 2006 年而言) 為 (註 51)

$$CUR/Y=-0.0576$$

$$X/Y=0.1107$$

$$M/Y=0.1683$$

$$YGAP^*=0.0007$$

$$YGAP=-0.0018$$

$$R=92.42$$

$$R_1=92.75$$

$$R_2=94.12$$

$$\ln R=4.526$$

$$\ln R_1=4.530$$

$$\ln R_2=4.545$$

由 Bayoumi 和 Faruqee 所建議的參數值為

$$\beta_x=0.71$$

$$\beta_m=0.92$$

$$\Psi_x=1.50$$

$$\delta_0=0.6$$

$$\delta_1=0.25$$

$$\delta_2=0.15$$

$$\lambda=1$$

$$\lambda^*=1$$

在這些變數和參數值下，式 (A2.2) 隱含  $UCUR/Y=-0.0573$ ，並沒有與  $CUR/Y$  差異很大。在已知美元於 2004 年至 2006 年間只貶值 2% (依據匯率的年平均值)，及 2006 年的產出差距是較小之下，這結果並不令人感到訝異。此外，已知小幅度的貶值， $UCUR/Y$  的計算值是較不受  $\lambda$  和  $\lambda^*$  的計算值影響。但須注意若匯率變動對貿易量的影響是較緩慢的，則將減少  $UCUR$  的赤字。例如，自從 2002 年以來，美元貶值 13%，若對

貿易量的影響在 2006 年只有當中的一半產生，則  $UCUR/Y$  的隱含值將約為 -0.043。

最後步驟為計算適當的  $\sigma$  值，即在其他條件不變下，實質匯率需要貶值多少而使  $UCUR/Y$  達到預定的改善。在上列變數和參數值下，式 (A2.5) 隱含  $\sigma = -15.4$ 。不像  $UCUR$  的估計，這樣的計算值會溫和地受到所假設對進出口價格轉好程度的影響。因此，若  $\lambda$  從 1.0 降到 0.4，與美國的一些估計值相一致 (註 52)， $\sigma$  的計算值將為 -13.7；若  $\lambda$  和  $\lambda^*$  同時降到 0.4， $\sigma$  的計算值將為 -10.8。

## 附 註

- (註 1) 作者感謝 Gian Maria Milesi-Ferretti, Jaewoo Lee, Jonathan Ostry, Russell Kincaid, Carlo Cottarelli, 和 Tam Bayoumi 所提供的寶貴評論。但這並不代表他們完全同意本文所提出的看法。
- (註 2) 例如參見 Johnson, Ostry, and Subramanian (2007)。
- (註 3) PPP 法和匯率估計式可視為價格基礎的方法 (price-based methodologies)，而總體經濟平衡架構雙版本法則為數量基礎的方法 (quantity-based methodologies)。
- (註 4) 各國的選擇是受概念上的考量和資料的可取得性所支配。
- (註 5) 除了多邊作業所產生的訊息外，多邊作業的進行係根據價格基礎和數量基礎的方法而來，IMF 對於匯率的判斷尚藉由額外的特定國家指標 (包括貿易財產業競爭力指標)，以及在某些情況下，透過 IMF 的全球經濟模型 (Fund's Global Economy Model) 的一般均衡分析來了解。
- (註 6) 參見 IMF (2006)。
- (註 7) 參見 Frankel 和 Rose (1995) 及 Rogoff (1999)。顯著的例外是 Chen 和 Rogoff (2003) 在三種「商品貨幣」(澳幣、加幣及紐幣) 所獲致的成功。此外，藉由探索微觀結構資料上的下單和交易量，以預測三週左右的短期匯率，已達到顯著的成功；參見 Evans 和 Lyons (2002, 2005)。
- (註 8) Cassel (1918, p. 413)。在較晚的文章中，Cassel (1922) 闡明他認為 PPP 為一中心趨勢，要注意有很多因素會使 PPP 不持續成立。
- (註 9) Einzig (1970) 和 Officer (1982)，兩者均引用 Grice-Hutchinson (1952)。
- (註 10) Moggridge (1972)。
- (註 11) 對災難性後果的描述包括英國競爭力減弱，及英國為抑制相關黃金流出在緊縮貨幣政策上遇到的困難，英國黃金流出也導致美國在 1927 年下半年維持較寬鬆的貨幣政策，也意外地造成華爾街的泡沫和破裂；參見 Yeager (1976, p.

336)。

(註 12) Keynes (1925, p. 11)。Nurkse (1944, p. 128) 註明 Czechoslovakia 在 1934 年重蹈英國的錯誤，當時在不適當的 PPP 計算基礎下，貨幣貶值 16%，且兩年後需要再一次的貶值。

(註 13) 圖 3 源自於 Isard 和其他人 (2001)。

(註 14) 例如參見 Gilbert 和 Kravis (1954)、Kravis, Heston, 和 Summers (1982)，以及 Summers 和 Heston (1991)。

(註 15) 1968 年成立的 ICP 在調查期間 (從 1970 年開始) 已經蒐集很多國家在許多細項商品和服務業上的支出和價格資料。數量資料則以支出除以價格得出，方程式組已經發展到對每種商品均可產生國際價格，針對調查未包含的國家及年份，內插和外插法亦已發展出來，以國際價格資料建構出的 GDP 和其他國民所得總計數資料現在是固定於「Penn World Tables」中刊載，且被 IMF 和其他國際組織用在跨國比較上。

(註 16) 巴拉薩-薩繆爾森假說的根源亦可在 Harrod (1939) 中找出，且可追溯至 1821 年的 Ricardo (參見 Ricardo, 1951)。

(註 17) 根據 OECD 資料的研究案例，包括 Froot 和 Rogoff (1995)、De Gregorio, Giovannini 和 Krueger (1994)、De Gregorio, Giovannini 和 Wolf (1994)、Asea 和 Mendoza (1994)、Canzoneri, Cumby 和 Diba (1999)，以及 Lee and Tang (2007)。Isard 和 Symansky (1996) 根據亞太經濟體，De Broeck 和 Slok (2001) 則針對 25 個轉型中經濟體。

(註 18) 參見 Choudhri 和 Khan (2005) 關於近期斷面資料研究，提供在開發中國家中這些相關的證據。

(註 19) 歐盟國家；參見 De Broeck and Slok (2001)。

(註 20) 很多文獻駁斥許多特定商品和不同種類財貨的「單一價格法則」(law of one price)。

(註 21) 縱軸衡量的實質匯率是將一國的 PPP (即本國貨幣計價的價格水準除以以美元衡量的國際價格所表示之等量商品成本) 除以以計價貨幣表示 (每一美元兌本國貨幣) 之各國名目匯率。

(註 22) 例如 Frankel (2006)、Rajan 和 Subramanian (2006)，以及 Johnson, Ostry, 和 Subramanian (2007)。

(註 23) Artus (1978)，Artus 和 Knight (1984)。

(註 24) CUR 的適切衡量視等式的選擇而定。尤其國際收支帳和國民所得帳，對匯款 (移轉) 和要素服務的收入及支出的處理不同。

(註 25) 圖 2.2 源自於 Isard 和 Faruquee, eds. (1998)。

(註 26) 放鬆這假設並不會使 MB 方法複雜化，但會使得確認 S-I 餘額和實質匯率間的穩定實證關係的困難度提高。實際上，MB 方法的應用包含均衡的 S-I 餘額之估計，該估計是從許多解釋變數的現值或預期值推導出，而某些解釋變數可能易受匯率影響。

(註 27) 由於 n 國世界只有 n-1 個獨立匯率，因此在沒有置入一條數學要求式以求全球一致下，各國是無法獨力完成圖 4 所述之作業。為產生一組全球一致的計算，而調整個別國家的一般計算步驟，可見 Faruquee (1998) 敘述。當基本經常帳估計部位的跨國加總與均衡 S-I 估計水準加總相差很小時，則一般來說所需的調整是相當小的。

(註 28) 由 IMF 執行的多邊衡量作業是從中期預測去估計 UCUR，而該中期預測是世界經濟展望 (WEO) 透過假設產出缺口消除及實質匯率維持不變所產生的。WEO 重複作業以獲得近似的全球一致性，而經常帳預測是各個國家根據各自的模型，將區域觀點反映在每個國家最適當的設定和計算上。

(註 29) 參見如 Chinn 和 Prasad (2003) 及 IMF (2006)。

(註 30) 參見 IMF (2006)。

(註 31) Krugman (1993, 第 6 頁)。

(註 32) 參見 Isard (1995) 及 Frankel 和 Rose (1995) 的調查報告。

(註 33) Engel, Mark, 和 West (2007) 認為對匯率模型而言，樣本外配適是太過於粗糙。

(註 34) Rogoff (1999) 提供簡要的觀點。權益價格的短期波動也遠超過基本面的波動。

- (註 35) Faruqee (1995) 考慮從事兩種不同商品及一種金融資產貿易的兩國世界，為由 Mussa (1984) 所提出的存量-流量 (stock-flow) 一致性架構的連續時間版本。
- (註 36) 一些研究已經估計向量方程式模型。
- (註 37) 參見如 Faruqee (2004) 及 Faruqee et al. (2005)，他們透過 IMF 全球經濟模型 (GEM) 的 3 及 4 區域版本的應用，分析全球經常帳重新平衡的議題。
- (註 38) 因此 Faruqee (2004) 假設 1990 年代中期以來的外部失衡型態的衝擊升高，包括 (i) 美國相對於歐元區的生產力成長加速，及 (ii) 世界其他國家對美國債權增加。
- (註 39) 此敘述反映出已經從 IMF 多邊衡量作業浮現出的印象。
- (註 40) 此處提出的應用，由於實作困難，並不包括一般均衡模型的衡量；或因需要擇定方程式，而也不包括匯率估計方程式的衡量。根據美國校準的小型一般均衡架構的分析，參見 Obstfeld 和 Rogoff (2005)；他們的架構和觀點總結在此節後段。
- (註 41) 如附錄 2 所述，UCUR 和 CUR 間的微小差異反映一項事實，即當國內和國外的產出缺口很小時，2006 年平均實質匯率只較 2004 年平均價值低 2%。
- (註 42) 如第 4 節所述，當 S-I 均衡餘額是由包含因國而異常數項的迴歸模型所配適得出時，在歷史樣本期間，均衡部位估計值將反映經常帳餘額的平均值，此是不同於 IMF(2006) 所偏好的方法。
- (註 43) 參見 Lane 和 Milesi-Ferretti (2005, pp. 19-20 和 28)；FA/Y 比率是假定在 2004 年至 2006 年間，NFL/Y 的下降大部分是反映 FA/Y 的上升。需注意，權益持有帳戶約為美國對非居民債權毛額的 60%，及對非居民負債毛額的 40% (2004 年至 2006 年間全球股價上升，美國權益債權毛額價值之增加超過權益負債毛額價值)，且  $i^i$  和  $i^c$  為投資所得和資本利得合計除以資產或負債的存量。參見 Gros (2006)，其指出美國公司向美國政府申報海外獲利，毋需面對較高的稅負，但在美國的外國直接投資者有誘因藉由移轉申報獲利至境外，而逃避美國稅負，因此官方資料中  $i^c$  和  $i^i$  間的大幅差異會使人誤解。
- (註 44) 並不陳述對於多邊衡量作業的方法選擇，而此在 IMF(2006) 獲得相當的關注。
- (註 45) 有文獻研究持續長時間且幣值大幅高估的通貨危機，而相對著，並無文獻研究持續長時間且幣值大幅低估的災難事件。這顯示出在低估和高估的潛在本間可能是不對稱的，且一國對於抵擋升值的能力與意願可能是遠大於抵擋貶值的能力。
- (註 46) 是否成功的持續成長端視製造業國際競爭力而定，Johnson, Ostry, 和 Subramanian (2007) 近期證實這一觀點。
- (註 47) 這樣的優先排序並不代表勸阻政策機構利用其工具致力於謹慎設定的一般均衡模型和匯率方程式。的確，很多經濟學家對於政策決定未得到謹慎設定的一般均衡模型或最先進的計量模型所支持而感到不放心。
- (註 48) 已有一段時間總體經濟平衡法為 IMF 主要採用的方法，而外部持續性版本近期再度受重視；參見 Isard 和 Faruqee, eds. (1998) 及 IMF (2006)。相較之下，貿易財產健康的衡量可能是以國對國的基礎被處理，但將受限於 (可能未受益於) 多邊作業。理想上，後者應該著重在一系列的國際競爭力指標上，而此衡量可取得的資料將因國而異且未必總是可作國際比較。
- (註 49) BF 令  $n=2$ ,  $(\delta_0, \delta_1, \delta_2) = (0.6, 0.25, 0.15)$ , 以及  $(\lambda, \lambda^*) = (1, 1)$ 。式 (A2.1) 的公式較為可能去探討  $\lambda$  和  $\lambda^*$  較低值的含意 (常被假定為遠小於 1)，以及匯率改變對貿易量的緩慢影響。
- (註 50) 這樣的觀點隱含著 MB 衡量應該使用因國家而異的經常帳模型來處理，而此模型具備國家大小、貿易組成及其他適當特徵的架構及參數值。如同先前提到的，IMF 並未將通用的經常帳模型加入其 MB 架構的應用中，反而依據其對 UCUR 中期預測的估計，該中期預測乃由世界經濟展望在產出缺口清除及實質匯率維持不變的假設下所產生的。
- (註 51) YGAP 和 YGAP' 是以觀察到的產出對數值除以潛在產出對數值而被建構。2006 年的數值是由 IMF 同仁所估計。
- (註 52) 參見 Campa 和 Goldberg (2006)。

## 參考文獻

- Artus, Jacques R., 1978, "Methods of Assessing the Long-Run Equilibrium Value of an Exchange Rate," *Journal of International Economics*, Vol. 8, pp. 277-99.
- \_\_\_\_\_, and Malcolm D. Knight, 1984, *Issues in the Assessment of Exchange Rates of the Industrial Countries*, Occasional Paper No. 29 (Washington: International Monetary Fund).
- Asea, Patrick K., and Enrique G. Mendoza, 1994, "The Balassa-Samuelson Model: A General-Equilibrium Appraisal," *Review of International Economics*, Vol. 2 (October), pp. 244-67.
- Balassa, Bela, 1964, "The Purchasing-Power-Parity Doctrine: A Reappraisal," *Journal of Political Economy*, Vol. 72, pp. 584-96.
- Bayoumi, Tamim, and Hamid Faruqee, 1998, "A Calibrated Model of the Underlying Current Account," in *Exchange Rate Assessment: Extensions of the Macroeconomic Balance Approach*, Occasional Paper No. 167, ed. By Peter Isard and Hamid Faruqee (Washington: International Monetary Fund).
- Campa, Jose Manuel, and Linda Goldberg, 2006, "Pass Through of Exchange Rates to Consumption Prices: What Has Changed and Why?," NBER Working Paper 12547.
- Canzoneri, Matthew, Robert Cumby, and Behzad Diba, 1999, "Relative Labor Productivity and the Real Exchange Rate in the Long Run: Evidence for a Panel of OECD Countries," *Journal of International Economics*, Vol. 47, pp. 245-66.
- Cassel, Gustav, 1918, "Abnormal Deviations in International Exchanges," *Economic Journal* 28, pp. 413-15.
- \_\_\_\_\_, 1922, *Money and Foreign Exchange After 1914* (New York: Constable & Co.).
- Chen, Yu-chin, and Kenneth Rogoff, 2003, "Commodity Currencies," *Journal of International Economics*, Vol. 60, pp. 133-60.
- Chinn, Menzie, and Eswar Prasad, 2003, "Medium-Term Determinants of Current Accounts in Industrial and Developing Countries: An Empirical Exploration," *Journal of International Economics*, Vol. 59, No. 1, pp. 47-76.
- Choudhri, Ehsan, and Mohsin Khan, 2005, "Real Exchange Rates in Developing Countries: Are Balassa-Samuelson Effects Present?" *Staff Papers*, Vol. 52, No. 3, pp. 387-409 (Washington: International Monetary Fund).
- De Broeck, Mark, and Torsten Slok, 2001, "Interpreting Real Exchange Rate Movements in Transition Countries," IMF Working Paper WP/01/56.
- DeBelle, Guy, and Hamid Faruqee, 1996, "What Determines the Current Account? A Cross-Sectional and Panel Approach," IMF Working Paper No. 96/58.
- De Gregorio, Jose, Alberto Giovannini, and Thomas H. Krueger, 1994, "The Behavior of Nontradable-Goods Prices in Europe: Evidence and Interpretation," *Review of International Economics*, Vol. 2 (October), pp. 284-305.
- De Gregorio, Jose, Alberto Giovannini, and Holger C. Wolf, 1994, "International Evidence on Tradables and Nontradables Inflation," *European Economic Review*, Vol. 38 (June), pp. 1225-44.
- Einzig, Paul, 1970, *The History of Foreign Exchange* (London: Macmillan).
- Engel, Charles, Nelson Mark, and Kenneth West, 2007, "Exchange Rate Models Are Not as Bad as You Think," in *NBER Macroeconomics Annual 2007*, ed. by Daron Acemoglu, Kenneth Rogoff, and Michael Woodford, forthcoming.
- Engel, Robert F., and C.W.J. Granger, 1987, "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing," *Econometrica*, Vol. 55 (March), pp. 251-76.
- Evans, Martin, and Richard Lyons, 2002, "Order Flow and Exchange Rate Dynamics," *Journal of Political Economy*, Vol. 110, pp. 170-80.

- \_\_\_\_\_, 2005, "Meese-Rogoff Redux: Micro-Based Exchange-Rate Forecasting," *American Economic Review*, Vol. 95, pp. 405-14.
- Faruqee, Hamid, 1995, "Long-Run Determinants of the Real Exchange Rate: A Stock-Flow Perspective," *Staff Papers*, Vol. 42, No. 1, pp. 80-107 (Washington: International Monetary Fund).
- \_\_\_\_\_, 1998, "Methodology for Calculating Equilibrium Exchange Rates and Question of Global Consistency," in *Exchange Rate Assessment: Extensions of the Macroeconomic Balance Approach*, Occasional Paper No. 167, ed. By Peter Isard and Hamid Faruqee (Washington: International Monetary Fund).
- \_\_\_\_\_, 2004, "Global Rebalancing of Current Accounts: A Euro-Area Perspective," in International Monetary Fund, *Euro Area Policies-Selected Issues* (available at [www.imf.org](http://www.imf.org)).
- Faruqee, Hamid, Douglas Laxton, Dirk Muir, and Paolo Pesenti, 2005, "Smooth Landing or Crash? Model-Based Scenarios of Global Current Account Rebalancing," NBER Working Paper 11583.
- Flood, Robert P., and Peter M. Garber, 1984, "Collapsing Exchange Regimes: Some Linear Examples," *Journal of International Economics* 17, pp. 1-13.
- Flood, Robert P., and Andrew K. Rose, 1999, "Understanding Exchange Rate Volatility Without the Contrivance of Macroeconomics," *Economic Journal*, Vol. 109, No. 459 (November), pp. F660-72.
- Flood, Robert P., and Mark P. Taylor, 1996, "Exchange Rate Economics: What's Wrong with the Conventional Macro Approach?" in *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, ed. By Jeffrey A. Frankel, Giampaolo Galli, and Alberto Giovannini (Chicago: University of Chicago Press).
- Frankel, Jeffrey, 2006, "The Balassa-Samuelson Relationship and the Renminbi," Working Paper (available at [ksghome.harvard.edu/~jfrankel](http://ksghome.harvard.edu/~jfrankel)).
- Frankel, Jeffrey A., and Andrew K. Rose, 1995, "A Survey of Empirical Research on Nominal Exchange Rates," in *Handbook of International Economics*, ed. by Gene Grossman and Kenneth Rogoff, Vol. 3 (Amsterdam: North-Holland).
- Froot, Kenneth A., and Kenneth Rogoff, 1995, "Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates," in *Handbook of International Economics*, ed. By Gene Grossman and Kenneth Rogoff, Vol. 3 (Amsterdam: North-Holland).
- Gilbert, Milton, and Irving B. Kravis, 1954, *An International Comparison of National Products and the Purchasing Power of Currencies: A Study of the United States, the United Kingdom, France, Germany, and Italy* (Paris: Organization for European Economic Cooperation).
- Granger, C.W.J., 1981, "Some Properties of Time Series Data and Their Use in Econometric Model Specification," *Journal of Econometrics*, Vol. 16 (No. 1), pp. 121-30.
- Grice-Hutchinson, Marjorie, 1952, *The School of Salamanca* (Oxford: Clarendon Press).
- Gros, Daniel, 2006, "Foreign Investment in the US (II): Being Taken to the Cleaners?" Center for European Policy Studies, CEPS Working Document No. 243.
- Harrod, Roy F., 1939, *International Economics* (London: Nisbet & Co. Ltd.).
- International Monetary Fund, 2006, "Methodology for CGER Exchange Rate Assessments," (available at [www.imf.org](http://www.imf.org)).
- Isard, Peter, 1995, *Exchange Rate Economics* (Cambridge: Cambridge University Press).
- Isard, Peter, and Hamid Faruqee, eds., 1998, *Exchange Rate Assessment: Extensions of the Macroeconomic Balance Approach*, Occasional Paper No. 167 (Washington: International Monetary Fund).
- Isard, Peter, Hamid Faruqee, Russell Kincaid, and Martin Fetherston, 2001, *Methodology for Current Account and Exchange Rate Assessment*, Occasional Paper No. 209 (Washington: International Monetary Fund).
- Isard, Peter, and Steven Symansky, 1996, "Long-Run Movements in Real Exchange Rates," in *Exchange Rate Movements and Their*



- Impact on Trade and Investment in the APEC Region*, Occasional Paper No. 145, ed. By Takatoshi Ito and others (Washington: International Monetary Fund).
- Johnson, Simon, Jonathan Ostry, and Arvind Subramanian, 2007, "The Prospects for Sustained Growth in Africa: Benchmarking the Constraints," NBER Working Paper 13120.
- Keynes, John Maynard, 1925, "The Economic Consequences of Mr. Churchill," *Essays in Persuasion* (London: Hogarth Press).
- Kravis, Irving B., Alan Heston, and Robert Summers, 1982, *World Product and Income: International Comparisons of Real Gross Product* (Baltimore: Johns Hopkins University Press).
- Krugman, Paul, 1979, "A Model of Balance-of-Payments Crises," *Journal of Money, Credit and Banking* 11, pp. 311-25.
- \_\_\_\_\_, 1993, "Recent Thinking About Exchange Rate Determination and Policy," in Blundell-Wignall (ed.), pp. 6-21.
- Lane, Philip and Gian Maria Milesi-Ferretti, 2005, "A Global Perspective on External Positions," IMF Working Paper 05/161.
- Lee, Jaewoo and Man-Keung Tang, 2007, "Does Productivity Growth Appreciate the Real Exchange Rate?," *Review of International Economics*, Vol. 15, pp. 164-87.
- Lipschitz, Leslie and Donogh McDonald, 1992, "Real Exchange Rates and Competitiveness: A Clarification of Concepts and Some Measurement for Europe," *Empirica-Austrian Economic Papers*, Vol. 19, pp. 37-69.
- Meade, James E., 1951, *The Theory of International Economic Policy Volume One: the Balance of Payments* (London: Oxford University Press).
- Meese, Richard A., and Kenneth Rogoff, 1983a, "Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample?" *Journal of International Economics*, Vol. 14, pp. 3-24.
- \_\_\_\_\_, and \_\_\_\_\_, 1983b, "The Out-of-Sample Failure of Empirical Exchange Rate Models: Sampling Error or Misspecification?" in *Exchange Rates and International Macroeconomics*, ed. by Jacob Frenkel, pp. 67-112 (Chicago: Chicago University Press).
- Metzler, Loyd A., 1951, "Wealth, Saving, and the Rate of Interest," *Journal of Political Economy*, Vol. 59, pp. 93-116.
- Moggridge, Donald E., 1972, *British Monetary Policy 1924-1931: The Norman Conquest of \$4.86* (Cambridge: Cambridge University Press).
- Mussa, Michael, 1984, "The Theory of Exchange Rate Determination," in *Exchange Rate Theory and Practice*, ed. by John F.O. Bilson and Richard C. Marston, pp. 13-78 (Chicago: University of Chicago Press).
- Nurkse, Ragnar, 1944, *International Currency Experience: Lessons of the Interwar Period* (Geneva: League of Nations).
- \_\_\_\_\_, 1945, "Conditions of International Monetary Equilibrium," *Essays in International Finance 4* (Princeton: Princeton University Press).
- Obstfeld, Maurice, 1994, "The Logic of Currency Crises," in Banque de France, *Cahiers Economiques et Monetaires* No. 43 (reprint available at <http://elsa.berkeley.edu/obstfeld>).
- Obstfeld, Maurice, and Kenneth Rogoff, 2006, "The Unsustainable US Current Account Position Revisited," in *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment*, ed. by Richard Clarida.
- Officer, Lawrence H., 1982, *Purchasing Power Parity and Exchange Rates: Theory, Evidence and Relevance* (Greenwich, Conn.: JAI Press).
- Rajan, Raghuram, and Arvind Subramanian, 2005, "What Undermines Aid's Impact on Growth?" NBER Working Paper No. 11657.
- Ricardo, David, 1951, On the Principles of Political Economy and Taxation (1821), in Piero Sraffa (ed.), *The Works and Correspondence of David Ricardo I* (Cambridge: Cambridge University Press).

- Rogoff, Kenneth, 1999, "Monetary Models of Dollar/Yen/Euro Nominal Exchange Rates: Dead or Undead?" *Economic Journal*, Vol. 109 (November), pp. F655-59.
- \_\_\_\_\_, 2007, "Comment on Exchange Rate Models Are Not as Bad as You Think," in *NBER Macroeconomics Annual 2007*, ed. by Daron Acemoglu, Kenneth Rogoff, and Michael Woodford, forthcoming.
- Samuelson, Paul A., 1964, "Theoretical Notes on Trade Problems," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 46, pp. 145-54.
- \_\_\_\_\_, 1994, "Facets of Balassa-Samuelson Thirty Years Later," *Review of International Economics*, Vol. 2 (October), pp. 201-26.
- Summers, Robert, and Alan Heston, 1991, "The Penn World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, pp. 327-68.
- Swan, Trevor W., 1963, "Longer-Run Problems of the Balance of Payments," in *The Australian Economy: A Volume of Readings*, ed. By Heinz W. Arndt and W. Max Corden, pp. 384-95 (Melbourne: Cheshire).
- Williamson, John, 1985, *The Exchange Rate System* (Washington: Institute for International Economics, 2d ed.).
- Yeager, Leland B., 1976, *International Monetary Relations: Theory, History and Policy* (New York: Harper & Row, second edition).

(本文完稿於98年1月，譯者為本行經濟研究處辦事員。)