

國家開發銀行金融研究中心

人民幣國際化與國際貨幣體系改革

莊太量 許儂珊

研究專論第四號

二零一一年九月

香港中文大學全球經濟及金融研究所
香港新界沙田澤祥街十二號鄭裕彤樓十三樓

《人民幣國際化與國際貨幣體系改革》

莊太量* 許儂珊†

2011年9月

[提要] 從美國債務上限調整的議案及美國信貸主權評級的下調，可見現行由美元和歐元所組成的二元國際貨幣體系並不穩定。為測度出人民幣的引入能否增加國際貨幣體系的穩定性，本文先建立面板回歸模型分析影響一國貨幣國際化的基礎條件因素，並在模型的基礎上，測度出人民幣在可自由兌換後將成爲一個能與歐元相互抗衡的國際貨幣。通過方差比較，本文論證出由美元、歐元和人民幣三種貨幣所組成的外匯儲備組合較二元體系下的穩定，說明人民幣國際化有助於改革現行的二元體系，使國際貨幣體系發展成爲更穩定的三元體系，從而促進全球經濟的健康發展。

[關鍵字] 人民幣國際化；國際貨幣體系改革；穩定性

* 香港中文大學全球經濟及金融研究所常務所長

† 香港中文大學全球經濟及金融研究所研究助理

一、引言

近日，有關美國債務上限調整的議案成爲全球關注的焦點。雖然，美國最終通過了這一議案，其債務危機也暫時得到了緩解，但這次危機導致美國信貸主權評級被下調，並再次把美元主導的國際貨幣體系的弊端暴露無遺。眾所周知，國際貨幣體系的存在與發展，對國際貿易和金融活動有著深刻而廣泛的影響，對各國及世界經濟的穩定與發展有著積極及重要的促進作用。這種作用是通過國際貨幣體系的相應組織機構發揮其職能來實現的。因此，國際貨幣體系的建立與運作，需要一個相應的有權威的機構來協調或組織管理。國際貨幣體系管理機構的重要職責是協調與監督世界各國有關的國際貨幣與金融事務，確保穩定匯率和調節國際收支作用的實現。在當代各國之間經濟聯繫日益增強及國際金融市場不斷迅猛發展的情況下，如何採取有效的國際合作以保證國際貨幣體系的有效運作，已成爲當代國際貨幣體系的重要課題。國際貨幣體系爲各國匯率的穩定提供了統一的計價標準，爲各國匯率制度安排與協調提供意見及管理的措施，維持世界匯率的穩定。

自第二次世界大戰以來，全球形成了以美元爲核心的國際貨幣體系，直至 1999 年歐元出台，美元的地位才開始受到挑戰。但是，歐元出台已超過 10 年，其主要地盤仍在歐洲，不足以和美元分庭抗禮。目前全球可區分收益幣種的外匯儲備總量中以美元計價或清償的資產超過 60%。除官方儲備外，美元在國際貿易、收支及各種金融活動中一直佔據著主導地位。美元的強勢地位對支持美國戰後經濟的長期穩定發展以及金融市場的繁榮起了關鍵作用。以美元爲主體的國際貨幣體系在促進美國經濟的同時，卻犧牲了其他國家的經濟利益，同時也降低了國際貨幣體系的穩定性。首先，各國的經濟發展受制於美國的經濟和金融政策，美國在一定程度上掌握了全球的金融安全。特別是，在 2008 年金融危機爆發的時候，美國利用其儲備貨幣國的優勢，增發貨幣，使得美國的實際對外負債程度減少，從而減少了金融危機對本國經濟的影響。與此相應，其他國家的經濟體則遭受了比美國更爲嚴重的金融危機，貨幣大幅貶值，經濟增長速度下滑。其次，以美元爲主導的貨幣體系，也使得全球的資產配置風險過於集中，大部分都以美元資產爲主體，從而形成了對美國

和美元資產的依賴性。風險的高度集中，使得美國經濟和金融市場的任何風吹草動都會放大，同時波及全球的金融市場，加劇了金融市場的不確定性。最後，以美元為主導的貨幣體系也減弱了國際貨幣及金融機構維護全球金融穩定性的效率。

隨著新興市場國家的崛起，要求改變以美元主導，歐元為副的二元主權貨幣體系的呼聲與日俱增。為加強國際貨幣體系的穩定性，改革現行的二元體制是重要的選項。中國人民銀行行長周小川提出用特別提款權來取代美元。¹特別提款權是超主權貨幣，其好處是相對單一主權的國際貨幣，特別提款權不會太受貨幣主權國自身的貨幣政策，經濟週期和金融危機的影響。例如美國 2008 年的次貸危機所引發的金融海嘯，令市場對美元資產失去信心，加上美國推行量化寬鬆政策，令美元的匯率大幅下滑，引發全球多個國家的通脹，並減少各國外匯儲備的實質價值。

周小川提出的特別提款權是一個方法，另一個方法是引入第三個強勢貨幣，使國際貨幣體系成鼎足之勢，加強其穩定性。要比較哪一個貨幣體系比較穩定，首先我們要定義甚麼是穩定，我們要穩定甚麼。在這篇文章，我們定義穩定為一國外匯儲備的穩定。一國的外匯儲備就好比投資者的外幣投資組合。單一貨幣的風險最高，至於加入一隻新貨幣能否加強投資組合的穩定性，主要看兩個因素。一是新加入的貨幣跟原來貨幣的相關性；二是新加入貨幣的波動是否較原來的貨幣大。如果新加入的貨幣跟原來的貨幣沒有關係或有正關係，而且如果新加入的貨幣的波動比原來的貨幣大的話，那麼新的投資組合的波動便較原來的組合大，達不到穩定的目的。所以，新引進的貨幣，必定跟原來的貨幣有著負的關係，而且最好波動較小，才可達到穩定組合價值的目的。究竟三元體系會不會比二元體系穩定，本文將作深入的分析。

二、文獻綜述

早於 1999 年歐元面世時，已有學者研究歐元的引入能否加強以美元為基礎的

¹ Zhou (2009)

一元貨幣體系的穩定性，如蒙代爾 (R.A. Mundell)。² 在一元貨幣體系下，美元的發行不但不受黃金儲備的約束，還不面對任何其他貨幣的競爭，因此美國會為了增加國際貨幣收益而大量輸出美元，削弱國際貨幣體系的穩定性。宋曉峰通過建立理論模型論證出歐元的出現可以加強國際貨幣之間的競爭和替代性，從而約束了美元的發行，有助穩定國際貨幣體系。³ 在美元和歐元處於等同的國際貨幣地位以及貨幣發行國不合謀的假設下，熊愛宗和黃梅波亦通過不同的理論模型得出與宋曉峰相同的結論，並指出在這個二元體制下，國際貨幣的供給將達到一個世界合意的水平；然而，若歐元的國際貨幣地位低於美元，美元的供給仍會超過世界合意的水平，但這種國際貨幣體系仍比一元貨幣體系穩定。⁴ 由二元貨幣體系較一元貨幣體系穩定，如何推論出三足鼎立將比二元體系更穩定？

一國貨幣要成為國際貨幣，貨幣本身及其發行國必須具備一定的基礎條件。於歐元出台時，學者們開始廣泛地通過歷史分析和計量研究，推論出影響一國貨幣國際化程度的主要因素和各個因素的重要性。其中較為相關的研究是欽和弗蘭克爾 (M. Chinn and J. Frankel) 的論文。⁵ 綜合過往文獻，欽和弗蘭克爾總結出 4 個影響一國貨幣國際化程度的主要因素，包括發行國的經濟和貿易規模、發行國金融市場的發展程度、貨幣的穩定性和網絡外部性。為了定量地研究各個基礎條件因素的重要性，欽和弗蘭克爾利用 1973-1998 年的外匯儲備份額進行了面板資料分析，並論證出用作衡量發行國經濟規模的國內總產值和衡量貨幣穩定性的通貨膨脹率分別正面地和反面地顯著地影響其貨幣的國際化程度；然而，用作衡量發行國金融市場發展程度的外匯成交量的影響則不太顯著。為了考察網絡外部性，欽和弗蘭克爾亦在模型內加入一階滯後內生變量，並指出外匯儲備存在著很強的歷史慣性，因此，基礎條件因素的變化在短期內不會相應改變貨幣的國際化程度。

根據中國現時的經濟和貿易規模，其貨幣是最有潛力成為三足鼎立的第三個強勢貨幣。因此，近年出現了不少利用計量模型預測人民幣國際化程度的文獻。基

² Mundell (1998)；Mundell (2000)

³ 宋曉峰 (2004)

⁴ 熊愛宗和黃梅波 (2010)

⁵ Chinn and Frankel (2008)

於欽和弗蘭克爾模型的基礎上，李稻葵和劉霖林利用 1967-2004 年的外匯儲備份額、貿易結算貨幣比重和國際債券的貨幣結構作為貨幣國際化的指標，對影響貨幣國際化的基礎條件因素進行計量分析。⁶ 其中，以外匯儲備份額為指標的模型結果指出，顯著因素包括有發行國的國內總產值、實質利率、匯率升值幅度、匯率波動幅度和貿易順差，其中，國內總產值為最重要的影響因素。李稻葵和劉霖林亦通過加入虛擬變量，指出影響因素沒有因為歐元的誕生而產生顯著的變化。在人民幣可自由兌換和完善的金融體制的假設下，李稻葵和劉霖林以其計量模型為基礎，測度出在三個不同的中國經濟發展情景下，2020 年各國貨幣的國際化程度。在三個不同的情景下，人民幣在外匯儲備中的比重均可能達至 15% 以上，成為第三大國際貨幣。陳紅一、彭文生和舒暢 (H.Chen, W.Peng and C.Shu) 利用 1999-2006 年的外匯儲備份額季度資料建立了和欽和弗蘭克爾類似的模型，並以股票市場總市值取代外匯成交量作為衡量發行國金融市場發展程度的變量。⁷ 其計量分析結果與欽和弗蘭克爾及李稻葵和劉霖林的研究結果不謀而合，即國內總產值最是重要的基礎條件因素及外匯儲備存在著很強的歷史慣性。然而，因樣本數量較少，其他因素的影響均不顯著。假設人民幣可自由兌換，陳紅一、彭文生和舒暢的模型指出，以中國現時的經濟規模，人民幣在外匯儲備的比重已和英鎊、日元不相伯仲。李鐘和 (J.W. Lee) 利用較大的樣本進行和前者類似的計量分析，並通過在模型中加入資本項目開放程度的變量，指出資本項目限制是人民幣成為國際貨幣的最大阻礙。⁸ 在中國高增長和低增長的兩個不同情景下，李鐘和的模型預測人民幣在外匯儲備的比重均可能在 2035 年超越英鎊和日元。然而，鑒於網絡外部性和歷史慣性，即使中國在世界生產值的比重有相當大的增長，其貨幣在外匯儲備的份額亦不會在短期內相應提高。利用系統廣義估計方法，宋曉玲建立與其他學者類似的模型，並預測人民幣在 2030 年的國際化水平。⁹ 在最保守的假設下，宋曉玲預測人民幣在外匯儲備中的比重可達 15%。

綜合上述文獻，不同的理論模型均指出，引入一個能和美元相互替代的強勢貨幣有助於加強國際貨幣體系的穩定性。然而，這一類文獻不但沒有直接推論出三

⁶ Chinn and Frankel (2005)；李稻葵和劉霖林 (2008)

⁷ Chen, Peng and Shu (2009)

⁸ Lee (2010)

⁹ 宋曉玲 (2009)

元體系會不會比二元體系穩定，還缺乏計量性的分析研究。另一類相關文獻則通過建立計量模型分析影響一國貨幣國際化程度的主要因素，並測度出人民幣在可自由兌換後，將成爲第三大強勢貨幣。可是，這些文獻並沒有指出人民幣的引入能否增加現行國際貨幣體系的穩定性。本文的貢獻主要在於以計量模型分析由美元、歐元和人民幣所組成的三元體系會不會比現行的二元體系穩定。本文先建立計量模型分析影響一國貨幣國際化的主要基礎條件因素，並在此模型的基礎上測度出在不同情景假設下的最理想外匯儲備組合。通過比較外匯儲備組合的方差，本文將分析並推論哪一個貨幣體系比較穩定。

三、資料和計量研究

(一) 貨幣國際化程度的主要基礎條件因素

在中國政府對資本項目的管制下，人民幣與國際化貨幣仍存在著很大的差距。爲預測人民幣在逐步深化的金融改革後的國際化程度，本文建立面板回歸模型，分析影響貨幣國際化水平的主要基礎條件因素。如引言所述，本文運用一國貨幣在外匯儲備的份額 (*SHARE*) 來衡量該貨幣的國際化水平。在解釋變量方面，貨幣發行國的國內總產值在世界總產值所佔的比重 (*GDP*) 及發行國貿易總值在全球貿易總值所佔的比重 (*TRADE*) 會分別被用作爲衡量發行國的經濟規模及貿易規模的指標；對於發行國的金融市場，本文則分別選取發行國的股票市場總市值在所有樣本國家股票市場總市值的總和所佔的比重 (*STOCKCAP*) 來衡量金融市場的發展程度，並加入發行國名義利率與其他國家平均名義利率之差 (*IR*) 來衡量該國的金融狀況；在貨幣穩定性方面，本文則選取了匯率波動幅度 (*EXVOL*) 及發行國通貨膨脹率與其他國家平均通貨膨脹率之差 (*INF*) 作指標。

檢索文獻，學者們在計量模型中所引入的解釋變量，主要是經濟方面的基礎條件因素。然而，在國際金本位制時期及布雷頓森林體制時期，英鎊及美元不但是主導的國際貨幣，其發行國亦是當時的軍事強國和國際領導者。因此，從歷史經驗來看，發行國的政治狀況與該貨幣的國際化程度是息息相關的。蒙代爾亦指出，在

現行的牙買加體制下，由於貨幣沒有商品作為背後的支持，其發行國的穩定性和國防能力便成為貨幣穩定性的關鍵因素。¹⁰ 有鑒於此，本文在模型中加入貨幣發行國的軍事開支在國內總產值所佔的比重 (*Mil*) 及發行國的政治穩定指數 (*POL*) 來衡量貨幣發行國的政治穩定性，從而分析發行國的政治狀況對其貨幣國際化程度的影響。

基於欽和弗蘭克爾模型及李稻葵和劉霖林模型的基礎上，本文建立如下的計量模型：

$$\begin{aligned}
 SHARE_{it} = & \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 TRADE_{it} + \beta_3 STOCKCAP_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 EXVOL_{it} \\
 & + \beta_6 INF_{it} + \beta_7 MIL_{it} + \beta_8 POL_{it} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{1}$$

式 (1) 中，*i* 代表 5 個不同的主要國際貨幣，包括美元、歐元、英鎊、日元及瑞士法郎；*t* 代表不同時期，鑒於歐元在 1999 年才正式出台，本文選用了 1999-2009 年的年度資料作為考察之用。各國貨幣在外匯儲備中的份額資料來源於國際貨幣基金組織 (IMF) 的 COFER (Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves) 資料庫；各國的國內總產值、通貨膨脹率、股票市場總市值及軍事開支在國內總產值所佔的比重均來源於世界銀行 (World Bank) 世界發展指數 (World Development Indicators) 資料庫，其中，國內總產值是採用 2000 年美元不變的資料；各國名義利率、貿易總值及政治穩定指數則分別來源於經濟合作與發展組織 (OECD) 資料庫、聯合國貿易及發展會議 (UNCTAD) 資料庫及歐洲貨幣雜誌 (Euromoney Magazine)。貨幣的匯率波動幅度是由各貨幣相對特別提款權的月度匯率資料取對數之後差值的 12 個月標準差來衡量，而各貨幣的匯率資料則來源於國際貨幣基金組織 (IMF) 的國際金融統計資料庫 (International Financial Statistics)¹¹。根據欽和弗蘭克爾，由於式 (1) 中的因變量“貨幣份額”變化範圍在 0 到 1 的範圍內，式 (1) 的非線性程度較高。因此，本文先對式 (1) 中的因變量作 logistic 變換，把因變量的變化範圍擴展至 $(-\infty, +\infty)$ ¹²。在 logistic 變換後，式 (1) 則可寫成：

¹⁰ Mundell (1998)

¹¹ 基於歐元於 1999 年 1 月才正式出台，為使資料統一化，所有貨幣於 1999 年的匯率波動幅度是由該貨幣相對特別提款權的月度匯率資料取對數之後差值的 11 個月標準差來衡量。

¹² $\text{Logistic}(\text{share}) = \log(\text{share}/(1-\text{share}))$

$$\begin{aligned} \text{logistic}(\text{SHARE}_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{GDP}_{it} + \beta_2 \text{TRADE}_{it} + \beta_3 \text{STOCKCAP}_{it} + \beta_4 \text{IR}_{it} + \beta_5 \text{EXVOL}_{it} \\ & + \beta_6 \text{INF}_{it} + \beta_7 \text{MIL}_{it} + \beta_8 \text{POL}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

按照式 (2) 所代表的計量模型，本文運用 OLS 估計方法，得出表 (1) 中的回歸結果。估計結果顯示，除 *STOCKCAP* 和 *EXVOL* 外，其他解釋變量對一國貨幣的外匯儲備份額均存在著顯著的影響；其中，一國貨幣的國內總產值相對比重及貿易總值相對比重均對貨幣的外匯儲備份額有正向的影響作用，意味著發行國強大的經濟實力及貿易規模是一國貨幣成為國際貨幣的重要基礎條件因素；另一方面，當發行國的名義利率相對其他國家上升時，其貨幣的外匯儲備份額亦會相應增加。發行國的相對通貨膨脹率對貨幣的外匯儲備份額存在著負面的影響，說明當貨幣的不穩定性上升時，其國際化程度會相應下降；發行國的軍事開支對貨幣的外匯儲備份額有正向的影響作用，意味著發行國強大的國防能力有助於加深其貨幣的國際化程度。然而，政治穩定性的系數為負，即貨幣的外匯儲備份額會隨著發行國的政治穩定性而下降，儘管這個計量結果與理論分析不相符，但卻與事實一致，歐元國家的平均政治穩定指數較瑞士低，但歐元卻是現時第二大的國際貨幣。從表 (1) 中各解釋變量的系數來看，發行國的軍事開支對貨幣的外匯儲備份額影響最大，其次便是發行國國內總產值的相對比重，說明一國貨幣要成為國際貨幣，其發行國必須擁有強大的國防能力和經濟實力。

表 1 貨幣國際化程度的主要影響因素面板回歸結果

	式 (2)
Constant (β_0)	0.9021 (1.1806)
GDP_{it}	3.7780*** (1.3237)
TRADE_{it}	2.5250*** (0.5468)
STOCKCAP_{it}	1.4431 (0.8766)
IR_{it}	0.0954*** (0.0262)
EXVOL_{it}	-0.9498 (3.7380)
INF_{it}	-0.1456*** (0.0503)
MIL_{it}	32.6285*** (6.0779)
POL_{it}	-0.1543*** (0.0468)
觀測值	55
調整後決定系數	0.9745

注: *表示在 10%水平上顯著, **表示在 5%水平上顯著, ***表示在 1%水平上顯著。

(二) 最理想的外匯儲備組合的情景預測

目前，人民幣的不可自由兌換和中國金融市場有限的開放程度，都限制了人民幣成爲一個國際貨幣。然而，隨著中國經濟的不斷發展和金融市場的逐步改革開放，人民幣的國際化程度將逐漸提高。爲測度出於 2020 年，在人民幣可自由兌換及不可自由兌換的兩個不同情景下的最理想外匯儲備組合，本文先對式 (2) 的面板回歸模型中 8 個解釋變量作出以下假設：

一) 中國國內總產值前兩年的增速和 2009 年保持一致，後續 9 年增速爲 7%；而其他國家在 2010-2020 年間的经济增速則爲 2005-2009 年间的平均增速。各發行國的股票市場總市值增速與其經濟增速一致。

二) 各發行國在 2010-2020 年間的名義利率和通貨膨脹率分別爲該國前 5 年的平均名義利率和平均通貨膨脹率。

三) 各發行國在 2010-2020 年間的貿易總值在全球貿易總值所佔的比重、貨幣匯率波動幅度、軍事開支在國內總產值所佔的比重及政治穩定指數與 2009 年保持一致。

在上述的假設下，美國及歐元國家的國內總產值在世界總產值所佔的比重將分別下降至 2020 年的 25.06% 及 14.81%，但仍是全球兩個最大的經濟體；相反，中國的國內總產值比重將從 2009 年的 7.39% 大大提升至 2020 年的 12.69%，與歐元國家的國內總產值比重不相伯仲。在金融市場方面，美國 2020 年的股票市場總市值比重仍遠高於其他國家；而中國的股票市場總市值比重將超越歐元國家，並達至 2020 年的 17.66%，成為第二大的金融強國。

基於本文的假設及表 (1) 中的面板回歸結果，本文對 2010-2020 年的外匯儲備結構進行了情景預測。假設 2010-2020 年人民幣尚未能自由兌換，圖 (1) 及表 (2) 中情景一的預測結果顯示美元將會一直保持其主導地位，並於 2020 年在外匯儲備中佔 66.85%；而歐元將繼續保持其第二大國際貨幣的地位，並於 2020 年在外匯儲備中佔 26.96%。換言之，國際貨幣體系將繼續維持現行的二元主權貨幣體系。另一方面，假設中國實施人民幣自由兌換，圖 (2) 的預測結果顯示人民幣將成為第三大國際貨幣，並於 2020 年成為一種可與歐元相互抗衡的國際貨幣；雖然美元的外匯儲備比重將會因為人民幣的引入而下降至 2020 年的 53.32%，但仍能保持其世界第一大國際貨幣的地位。按照圖 (2) 及表 (2) 中情景二的預測結果，人民幣於 2020 年仍不足以和美元分庭抗禮，但其引入有助於改革現行的二元體系，使國際貨幣體系成為三足鼎立的格局。

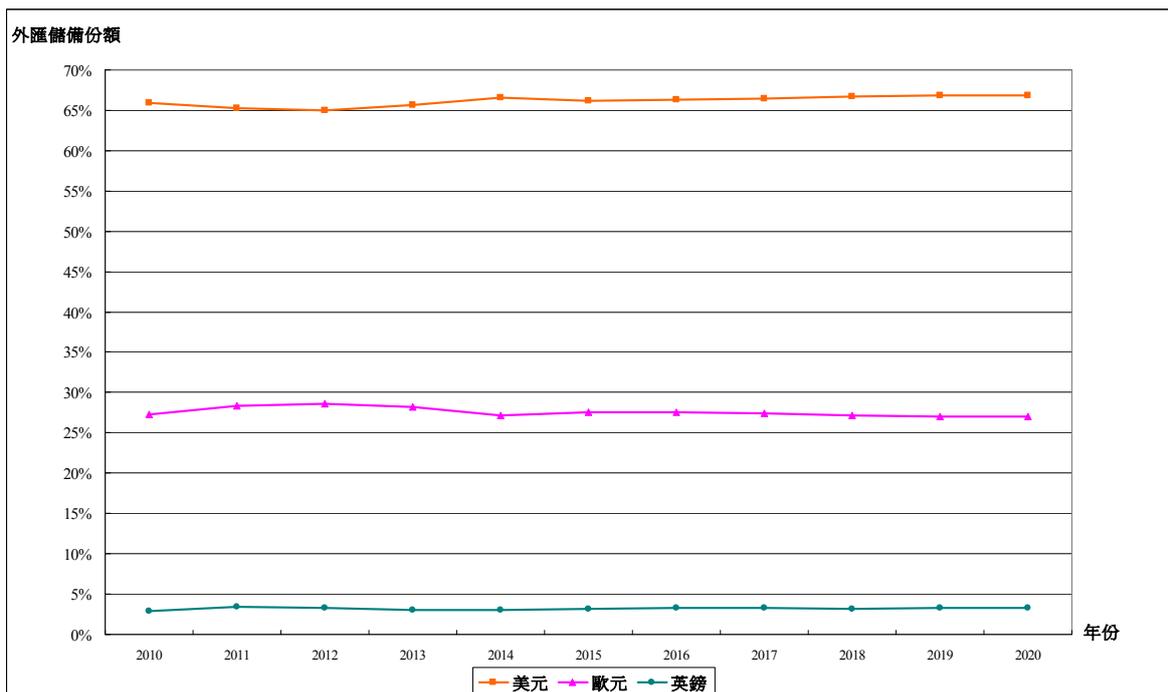


圖 1 在人民幣不能自由兌換下的外匯儲備結構預測

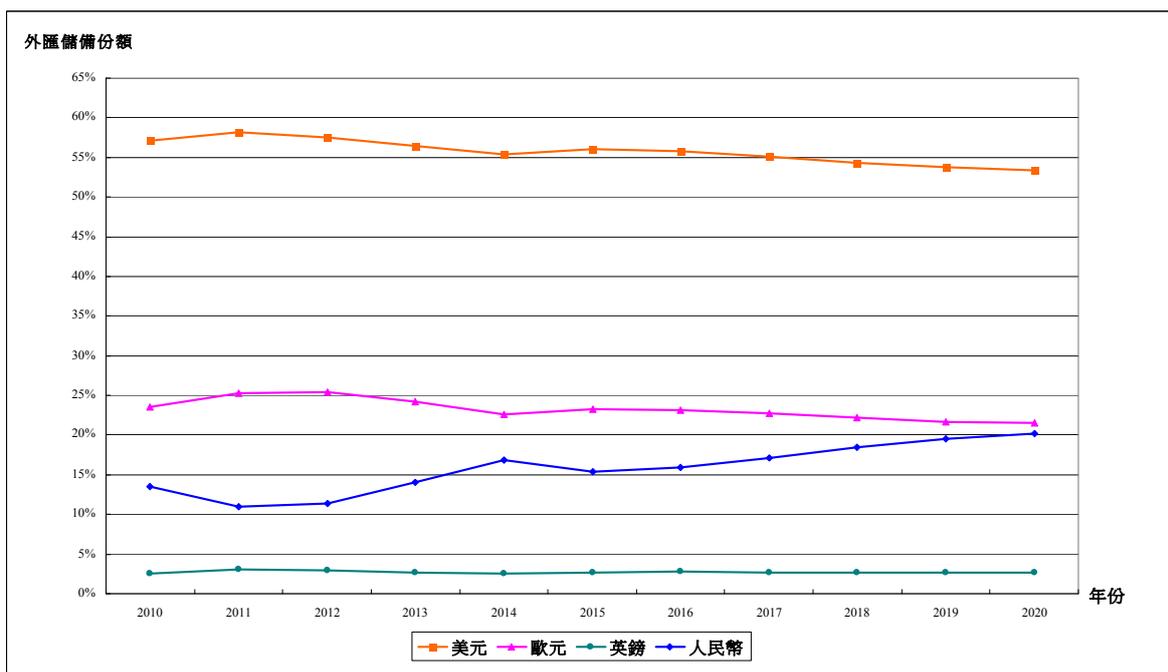


圖 2 在人民幣可自由兌換下的外匯儲備結構預測

表 2 預測 2020 年外匯儲備結構

	情景一	情景二
美元	66.85%	53.32%
歐元	26.96%	21.50%
人民幣	—	20.24%
英鎊	3.29%	2.63%
日元	2.57%	2.05%
瑞士法郎	0.32%	0.26%

說明: 情景一假設人民幣不可自由兌換, 情景二假設人民幣可自由兌換。

(三) 外匯儲備組合的穩定性

如引言所述, 引入第三個強勢貨幣的目的是增加國際貨幣體系的穩定性, 而本文對穩定的定義是一國外匯儲備的穩定, 並以外匯儲備組合的方差作為衡量穩定性的指標。通過式 (3), 本文可計算出在不同情景下的外匯儲備組合的方差:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j} \quad (3)$$

式 (3) 中, i 和 j 代表不同的國際貨幣; w 、 ρ 和 σ 則分別代表貨幣在外匯儲備中的比重、 i 和 j 貨幣的相關系數、用作衡量貨幣匯率波動幅度的匯率方差。其中, 貨幣間的相關系數是由各貨幣相對特別提款權的月度匯率資料取對數之後差值的 12 個月相關係數來衡量的。

為分析人民幣的引入能否增加外匯儲備組合的穩定性, 本文先假設各貨幣在 2010-2020 年間的匯率波動幅度與 2009 年保持一致, 並通過式 (3), 計算出下列各個情景假設下的外匯儲備組合的方差:

情景一: 人民幣於 2020 年尚未能自由兌換, 外匯儲備的結構如表 (2) 中情景一的預測結果。而貨幣間的相關系數則與 2009 年保持一致, 如表 (3) 中情景一。

情景二: 中國從 2010 年開始實行人民幣自由兌換, 2020 年的外匯儲備結構將如表 (2) 中情景二的預測結果。另一方面, 隨著人民幣成爲一個可與美元相互替代的國際貨

幣，兩幣間的相關系數將從 2009 年的 0.9994 下降至 2020 年的 0.5；其他貨幣間的相關系數則與 2009 年保持一致。

情景三：中國從 2010 年開始實行人民幣自由兌換，2020 年的外匯儲備結構將如表 (2) 中情景二的預測結果。人民幣與美元間的相關系數將從 2009 年的 0.9994 下降至 2020 年的 0。其他貨幣間的相關系數則與 2009 年保持一致。

情景四：中國從 2010 年開始實行人民幣自由兌換，2020 年的外匯儲備結構將如表 (2) 中情景二的預測結果。人民幣與美元從正的關係轉為負的關係，相關系數將從 2009 年的 0.9994 轉為 2020 年的 -0.5。其他貨幣間的相關系數則與 2009 年保持一致。

表 3 貨幣的相關系數及匯率波動幅度假設

相關系數	美元	歐元	人民幣				英鎊	日元	瑞士法郎
			情景一	情景二	情景三	情景四			
美元	1	-0.6639	0.9994	0.5	0	-0.5	-0.0342	-0.2234	-0.5391
歐元	-	1	-0.6601				0.0864	-0.4534	0.9198
人民幣	-	-	1				-0.0402	-0.2192	-0.5333
英鎊	-	-	-				1	-0.5067	0.0068
日元	-	-	-				-	1	-0.4091
瑞士法郎	-	-	-				-	-	1
匯率波動幅度	1.83%	2.34%	1.84%				2.33%	2.96%	2.33%

表 (4) 顯示，在各貨幣的匯率波動幅度保持不變及不同的情景假設下，人民幣的引入都能增加外匯儲備組合的穩定性。其中，在人民幣和美元有著負的關係的假設下，外匯儲備組合的穩定性是最高的。換言之，即使人民幣於 2020 年仍未能成爲一個能與美元匹敵的國際貨幣，其引入仍有助於改革現行的二元體系，使國際貨幣體系發展成爲更穩定的三元體系。

表 4 外匯儲備組合的方差

	情景一	情景二	情景三	情景四
σ_p	0.89%	0.86%	0.61%	0.097%

四、 結論

確定國際收支調節機制，保證世界經濟穩定健康發展，是建立國際貨幣體系的基本目的和主要作用之一。確定國際收支調節機制要涉及匯率機制、對逆差國的資金融通機制、對儲備貨幣發行國的國際收支的紀律約束機制三方面內容。通過這三種機制作用的發揮和穩定統一的國際貨幣體系對各國的貿易活動、貨幣流通、匯率、國際儲備等方面產生的影響，必然對各國的國際收支產生重要的影響與調節作用，為世界貿易支付清算和國際金融活動提供統一規範的運行規則。統一的國際貨幣體系為世界經濟的運行確定了必要的國際貨幣，對國際貨幣發行的依據、發行數量、兌換方式與標準等問題作出明確規定，為各國的國民經濟核算提供統一的計價標準，從而為世界各國的經濟交往提供較為規範的標準，促進世界經濟的健康發展。統一的國際貨幣體系也提供了良好的外部條件，為國際的匯率穩定奠定了堅實的基礎，減少國際金融投機活動對各國經濟的衝擊，穩定各國貨幣的對內價值和國內貨幣流通，令各國健康地發展對外經濟。

美國近日有關調整債務上限的爭議及歐元國家的債務問題，再一次暴露了以美元為主、歐元為副的國際貨幣體系給世界帶來的風險。本文的計量分析結果說明，在中國實施人民幣自由兌換後，人民幣將成為第三個主要國際貨幣，有助於把國際貨幣體系改革成為三元體系。人民幣國際化不但可以促進國際貨幣體系的穩定及世界經濟的增長，還可以提升中國的國際地位，促進其對外貿易及投資。因此，中國應該把握時機積極推行人民幣國際化，加強中國對世界經濟的影響，並增加國際貨幣體系的穩定性。

參考文獻

- Chen, H.Y., Peng, W.S. and Shu, C. (2009), "The Potential of the Renminbi as an International Currency." *BIS Asian Research Program Research Paper*, August.
- Chinn, M. and Frankel, J. (2005), "Will the Euro Eventually Surpass the Dollar as Leading International Reserve Currency?" *NBER Working Paper* No. 11510.
- Chinn, M. and Frankel, J. (2008), "Why the Euro will Rival the Dollar: Commentary." *International Finance* 11(1), 49-73.
- Lee, J.W. (2010), "Will the Renminbi Emerge as an International Reserve Currency?" *In: Sachs, J.D., Kawai, M., Lee, J.W. and Woo, W.T. (ed.) The Future Global Reserve System: An Asian Perspective*. Manila: Asian Development Bank.
- Mundell, R.A. (1998), "What the Euro Means for the Dollar and the International Monetary System." *Atlantic Economic Journal* 26(3), 227-237.
- Mundell, R.A. (2000), "The Euro and the Stability of the International Monetary System." *In: Mundell, R.A. and Clesse, A. (ed.) The Euro as a stabilizer in the international economic system*. Boston: Kluwer Academic.
- Zhou, X.C. (2009), "Reform the International Monetary System." Available at: http://www.pbc.gov.cn/publish/english/956/2009/20091229104425550619706/20091229104425550619706_.html [Accessed: 08/06/2011].
- 李稻葵和劉霖霖，2008，「人民幣國際化：計量研究及政策分析」，《金融研究》，2008年第11期，第1-16頁。
- 宋曉峰，2004，「國際貨幣的競爭穩定」，《世界經濟研究》，2004年第3期，29-33頁。
- 宋曉玲，2010，「人民幣國際化：基於歷史慣性視角的實證分析」，《上海金融》，2010年第10期，第45-49頁。
- 熊愛宗和黃梅波，2010，「國際貨幣多元化與國際貨幣體系穩定」，《國際金融研究》，2010年第9期，第21-28頁。