國立政治大學經濟學系碩士論文

指導教授: 林馨怡博士

匯率波動與外匯干預

國立政治大學
National Chengchi University

研究生: 謝柏笙

中華民國104年8月

謝詞

在論文即將完成之際, 回想在政大的這兩年時間裡的點點滴滴, 雖然路途上有許多的難關, 但是要感謝有一群扶持我度過這一切的人。首先要感謝我的指導教授林馨怡老師, 感謝老師在寫作論文上面給了我許多的建議, 並且在我遇到瓶頸的時候給了我很大的幫助。跟著老師讓我在這兩年的時間裡不只在學業上有所收穫, 也從老師的身上學習到了做事應有的態度。此外, 也感謝口試委員陳旭昇教授及陳釗而教授對於論文的寶貴意見, 對我的論文有很大的幫助。接著要感謝常常跟我一起窩在系圖的夥伴們, 跟你們一起在系圖裡奮戰的時光一定是我這兩年中最寶貴的記憶。接著就要畢業了, 不論各自分散在地球上的哪個角落, 希望我們在未來都能有很好的發展。最後要感謝我的家人, 能繼續升學唸研究所也是因爲有你們在我背後做後盾, 在我遇到困難或是挫折時給了我倚靠, 謝謝你們總是在我背後默默的支持。謹將本篇論文獻給你們, 感謝你們這一路來的陪伴。

謝柏笙

2015年8月

國立政治大學
National Chengchi University

論文提要

本文章使用 Lin (2010) 的動態追蹤資料分量迴歸 (DPQR) 來分析匯率波動與外匯干預之間的關係。此外, 本文更探討新興市場國家與非新興市場國家樣本間外匯干預對匯率波動的影響。實證結果發現, 匯率波動較低時與外匯干預較不具有顯著的正向關係, 然而當匯率波動較高時則與外匯干預呈現顯著的正向關係。此外, 在新興市場國家中, 可發現在高匯率波動下, 外匯干預與匯率波動之間爲顯著的正向關係; 而非新興市場國家樣本所得到的結果爲外匯干預與匯率波動之間在爲不顯著的正向關係。

關鍵字:匯率波動、外匯干預、追蹤資料、分量迴歸

國立政治大學
National Chengchi University

目錄

1 緒論 **1**

2 文獻回顧 **3**

3 計量方法 **9**

3.1 追蹤資料模型 9

3.2 分量迴歸方法 10

3.3 追蹤資料分量迴歸分析 11

3.4 動態追蹤分量迴歸分析 12

4 資料 **14**

5 實證結果 **20**

5.1 基本結果 20

5.2 不同時期 22

5.3 穩健性檢驗 24

5.4 新興市場國家與非新興市場國家 25

6 結論 **27**

參考文獻 **28**

國立政治大學 National Chengchi University

表目錄

表1 全部國家 敘述統計量 18
表2 新興市場國家與非新興市場國家 敘述統計量 19
表3 動態追蹤資料分量迴歸分析 不放控制變數(1980:Q1–2014:Q3) . 32
表4 動態追蹤資料分量迴歸分析 基本結果-全部國家(1980:Q1–2014:Q3) 33
表5 動態追蹤資料分量迴歸分析 全部國家(1990:Q1–2014:Q3) 34
表6 動態追蹤資料分量迴歸分析 全部國家(2000:Q1–2014:Q3) 35
表7 動態追蹤資料分量迴歸分析 工具變數(一)(1980:Q1–2014:Q3) . . 36
表8 動態追蹤資料分量迴歸分析 工具變數(二)(1980:Q1–2014:Q3) . . 37
表9 動態追蹤資料分量迴歸分析 外匯干預(一)(1980:Q1–2014:Q3) . . 38
表10 動態追蹤資料分量迴歸分析 外匯干預(二)(1980:Q1–2014:Q3) . . 39
表11 動態追蹤資料分量迴歸分析 VIX 的差分 (1980:Q1–2014:Q3) . . 40
表12 動態追蹤資料分量迴歸分析 新興市場國家(1980:Q1–2014:Q3) . 41
表13 動態追蹤資料分量迴歸分析 非新興市場國家(1980:Q1–2014:Q3) 42

國立政治大學 National Chengchi University

圖目錄

圖1 外匯干預對匯率波動影響-基本結果 43
圖2 外匯干預對匯率波動影響-1980:Q1–2014:Q3 43

國立政治大學
National Chengchi University

1 緒論

穩定匯率波動對於一個國家的政策制定者是一項重要的議題, 匯率的過度波動會阻礙國際金融投資活動的進行。Artus(1983),Brodsky(1984), Kumar(1992) 認爲匯率波動會影響國內物價與他國的進出口貿易, 使貿易量下降, 對國際貿易產生負面的影響。穩定匯率波動的方法中以外匯干預最爲直接並且被許多國家採用。Ho et al.(2003) 認爲外匯干預可用來強化貨幣政策、作爲未來政策的信號, 當無法立即採用貨幣政策時, 外匯干預也可以用來解決政策兩難的問題。因此, 外匯干預對匯率波動的影響效果是探討穩定匯率波動的方法中一個重要的課題。

實證研究上, 外匯干預對匯率波動的影響效果一直沒有定論。Hung(1997) 研究外匯干預對於匯率的影響可以藉由適當的干預策略或是環境而達到增強的效果, 因此環境的不同, 外匯干預可能會對匯率波動有正或是負的影響。此外,McKenzie(2002)、Frenkel et al.(2005)、Edison et al.(2006)、Dominguez(2006) 研究認爲外匯干預會增加匯率波動; Beine et al.(2003)、Benita and Lauterbach (2007)、Berganza et al(2012) 則認爲外匯干預降低匯率波動, 由此可知, 外匯干預對匯率波動的影響效果尚無定論。

許多研究在探討外匯干預對匯率波動的影響時, 發現在不同程度的匯率波動之下, 外匯干預對匯率波動的影響效果會不同。Beine et al.(2003) 認爲在低匯率波動的狀況下, 央行的干預會造成匯率波動增加; 而高匯率波動的狀態下, 如果央行採用共同干預 (Coordinated interventions), 才會使得匯率波動較爲安定。Benita and Lauterbach (2007) 認爲較高匯率波動的國家會有較多的外匯干預。Berganza et al(2012) 認爲在匯率波動高的時候, 採用外匯干預可以使得匯率波動下降, 但是在匯率波動低的時候, 採用外匯干預可能會對匯率波動沒影響。因此, 本文建議使用分量迴歸的方式, 去研究在匯率波動高與匯率波動低的狀態之下, 採用外匯干預會對匯率波動的影響爲何?

Koenker and Bassett(1978) 提出分量迴歸 (quantile regression) 方法, 可以完整的描述不同分量下, 解釋變數與被解釋變數間的關係。因此, 若以分量迴歸方法將可分析在不同匯率波動下, 外匯干預與匯率波動的關係。此外, 本論文以追蹤資料, 在加入國家的固定效果後, 應用 Koenker(2004) 所提出的追蹤資料分量迴歸法來探討兩者之間的關係, 因爲考慮匯率波動的落後項, 故以 Lin(2010) 提出的動態追蹤資料分量迴歸方法進行分析。

實證結果可以發現, 匯率波動具有持續性, 並且在高分量下波動的落後項係數值愈大。此外, 匯率波動較低時, 外匯干預對匯率波動的影響較不具有顯著的正向關係, 然而當匯率波動較高時, 外匯干預對匯率波動的關係呈現顯著的正向關係。實證結果與 Beine et al.(2003), Edison et al.(2006), Dominguez(2006), Berganza et al(2012) 認爲外匯干預會增加匯率波動的結果相同。其餘變數對匯率波動的影響結果如: 貿易開放會讓外匯波動上升, 並且從分量迴歸的結果得知貿易開放性對匯率波動的影響效果在各個分量下效果爲正。經常帳對匯率波動的影響效果在低匯率波動時效果爲負, 但是在高匯率波動時效果爲正。通膨目標對匯率波動的影響從分量迴歸的結果得知在高分量之下爲顯著的正效果, 代表當匯率波動高的時候, 採用通膨目標反而會增加匯率波動。本文接著根據 IMF 的分類將樣本分成16個新興市場國家與14個非新興市場國家, 並發現新興市場國家與非新興市場國家外匯干預對匯率波動的影響, 在所有的分量下爲正的效果, 但是非新興市場國家干預的效果不顯著。

本論文內容安排如下, 第一節爲緒論, 第二節爲文獻回顧, 第三節爲計量方法, 第四節爲資料與模型, 第五節爲實證結果, 最後一節爲本論文結論。

2 文獻回顧

匯率的過度波動會對國際貿易產生負面的影響, 阻礙國際金融投資活動的進行。因此, 穩定匯率波動對於一個國家的政策制訂者是一項重要的議題。從單一國家的角度而言, 匯率波動更是會影響國內物價與他國的進出口貿易。匯率波動會造成貿易量下降的理論假說最早出現在 Artus(1983),Brodsky(1984) 中。這個假說認爲未預期的匯率變動會影響風險趨避的貿易者, 因此會造成進出口的量下降。此外,Broll(1994) 假設跨國廠商對於國外市場有獨佔力, 並且, 面對著匯率的不確定性, 這樣的匯率風險是無法被分散的, 所以在國外的生產會因匯率的不確定性而下降。而大部分的模型設定都是部分均衡模型, 因此 Kumar(1992) 使用了兩個國家的一般均衡模型, 並且每個國家生產兩種財貨, 有單一的勞動投入。接著假設本國在生產工業產品有比較利益, 外國則在生產農業產品有比較利益。Kumar 認爲匯率波動的增加與反向的技術進步概念相似, 因此一個國家裡面的製造業相對於農業會暴露於匯率的風險中, 這樣就會造成國與國之間的相對生產力產生差異, 並且降低國際貿易量。由上述文獻可知, 大部分關於匯率波動與貿易的理論模型認爲匯率波動會降低貿易量, 這其中的原因可能爲廠商是風險趨避廠商或爲製造業, 亦可能是一國爲風險趨避國家或是以製造業爲主的國家。

此外, 研究匯率波動對貿易量影響的實證研究有 Hooper and Kohlhagen(1978), 他們使用名目匯率波動及名目風險, 並認爲名目風險與名目匯率波動, 相對價格相關。接著,Akhtar and Spence-Hilton(1984) 提出了匯率波動與貿易量之間爲負向的關係, 並且分成因匯率波動造成利潤的不確定因而導致貿易量下降的直接效果, 廠商對於國內經濟的決定是偏誤的間接效果。作者使用的是 1974-1981年美國與德國的季資料, 實證結果得出匯率的變動會降低德國與美國對外的貿易量。但是,Gotur(1985) 使用了實質匯率波動並且在同樣的架構底下得出相反的結果。McKenzie and Brooks(1997) 使用 ARCH 模型去研究

美國與德國的資料, 發現匯率波動與貿易量之間爲正向關係, 並且分別使用名目匯率波動與實質匯率波動的結果相同。由過去的文獻可知匯率波動對一國的經濟或是貿易量有很大的影響, 因此許多國家會希望有穩定的匯率波動。

穩定匯率波動的方法中以外匯干預最爲直接並且被許多國家所採用。匯率干預的定義爲貨幣當局在外匯市場上的任何外匯買賣, 以影響本國貨幣的匯率。但是央行採用外匯干預政策會對匯率水準與匯率波動有怎樣的影響, 一直沒有一個一致的觀點。Dominguez(1998) 認爲外匯干預對匯率水準與匯率波動的影響大致可以分爲下列三種:(1) 外匯干預政策被認爲對改變匯率水準是無效的, 並且會有增加匯率波動的負面影響。(2) 外匯干預政策被認爲可以改變匯率水準, 並且可以使得失調的匯率市場穩定, 也就是降低匯率波動。(3) 外匯干預政策對匯率水準與匯率波動兩者都沒有影響。此外,Dominguez(2003) 利用個體理論預測干預會影響外匯的量與匯率的波動。當干預的資訊被完全公開時, 此時沒有不確定性, 匯率的波動會回到正常的水準。央行會干預的其中一個目標就是爲了更正失調的市場, 因此可以降低市場波動。

外匯干預對匯率波動的影響實證的研究很多。Dominguez(1993) 研究1982-1988年之間的外匯干預, 並發現外匯干預影響匯率的管道有兩個: 資產組合管道 (portfolio channel) 與預期管道 (expectations channel)。資產組合管道假設投資者將國內外的債券在其資產組合中視爲不完全替代品, 則外匯干預會透過資產組合管道影響匯率。預期管道則是當央行放出消息要干預貨幣時, 在某些狀況之下, 可能會造成投機者預期貨幣價格上升, 並且在當期多買, 所以會造成匯率就在當期改變。實證結果顯示, 在1980年中期, 美國聯準會與德國央行的外匯干預是透過資產組合管道來傳遞, 此結果是與1980年之前認爲外匯干預是無效的結果相反。

Hung(1997) 研究外匯干預對於匯率的影響, 可以藉由適當的干預策略或是環境而達到增強的效果。他強調, 因爲環境的不同, 外匯干預可能會對匯率波動有正或是負的影響。實證結果顯示在1985 - 1986年之間, 外匯干預會降低日

圓對美元與馬克對美元的匯率波動, 因爲當時美國財政赤字劇增, 對外貿易逆差大幅增長。美國希望通過美元貶值來增加產品的出口競爭力, 以改善美國國際收支不平衡狀況。此時採用波動降低的方針, 主要是爲了要穩定已經向下趨勢的美元。但是實證結果在1987-1989年之間卻是增加匯率波動的, 這是由於此時美元已經在聯準會想要的目標水準了, 所以政策的目標移動是爲了要維持匯率目標區間的隱密。Dominguez(1998) 研究了1977-1994年匯率干預是否影響美國, 德國與日本的匯率波動。在布列敦森林協議破裂之後, 匯率干預是由各國自行決定。Dominguez 的結論爲美國, 德國與日本官方發佈的匯率政策在過去18年通常會有顯著的影響。祕密的干預會增加匯率波動, 但是公開宣布的干預則會對匯率波動有不同的影響。公開宣布的干預在全樣本之下, 會讓長期的匯率波動上升, 但在1980年代中期卻會是讓匯率波動下降的。

Bayoumi and Eichengreen (1998) 將最適貨幣區與工業化國家的匯率連結, 他們研究了1963-1992年總共20個工業化國家的資料, 發現一個國家有比較高的匯率變動是因爲有較高不對稱的外生衝擊。而一個國家有比較穩定的匯率, 是因爲對本幣價值下降有較大的反應, 並且與其貿易有關。貿易依賴較小的國家在不對稱的衝擊發生時, 會因爲匯率波動上升而採用外匯干預。此外,McKenzie(2002) 藉由金融市場波動存在了對外生衝擊有不對稱的假說, 研究了1983年12月12日到1997年12月31日澳洲央行干預的日資料。實證的結果證明外匯干預對匯率波動是有不對稱的影響, 當央行賣外匯時, 會引發相對於平常買外匯時期更高的匯率波動, 干預對匯率波動只有更加重的影響。也就是正負外匯干預對匯率波動存在不對稱的影響。

Dominguez(2003) 使用了1987-1995年之間美國的外匯市場作爲研究的對象, 使用事件分析方法, 研究干預或是其他宣布對匯率的影響。實證的結果爲當央行干預的訊息被所有的交易員所得知時, 美國聯準會干預會對馬克與日圓的日內匯率報酬與波動有顯著的影響, 此外, 有一些交易員會比較早得知央行要做干預的動作, 則干預的效果會持續一整天。美國聯準會對美元與歐元的

干預通常會發生在市場一開市的時候。Dominguez(2003) 的結果支持了央行干預會影響日內匯率報酬與日內匯率波動的假說。同時央行干預的效率須視交易員是否得知干預資訊後的市場狀況而定。Beine et al.(2003) 使用馬可夫轉換模型 (Markov switching model) 研究央行外匯干預對於1985-1995年之間的馬克對美元與日圓對美元匯率週報酬的波動的影響效果。他們檢驗在不同的波動區間下, 外匯干預對匯率波動的影響, 並得到的實證結果爲: 在低匯率波動的狀況下, 央行的干預會造成匯率波動增加; 而高匯率波動的狀態下, 如果央行採用共同干預, 才會使得匯率波動較爲安定。

Frenkel et al.(2005) 使用官方發布的外匯干預資料, 研究日本央行的外匯干預對日圓對美元外匯市場的影響。其結果顯示在1993-2000年期間日本央行所做的正負外匯干預都是會增加匯率波動, 但是正的外匯干預是顯著, 負的外匯干預爲不顯著。此外當日本央行採取外匯干預的同時, 美國聯準會也同時干預時, 協調的干預不會造成匯率波動有顯著的上升。Edison et al.(2006) 使用的資料爲澳洲央行公布的1984-2001年的外匯干預月資料, 他們使用了事件分析法, 研究外匯干預對澳幣的直接影響效果, 並且發現澳洲央行沒有持續的一直干預外匯。而在浮動匯率期間, 外匯干預操作會造成匯率波動增加並且可能會增加市場的不確定性。

Dominguez(2006) 檢驗了在1989-1995年美國, 德國與日本的美元干預, 想知道市場對於這些干預的反應, 是否會因不同時間或是不同央行而有所不同。他使用的是日內資料 (intra-daily) 並且用事件分析法檢驗央行干預對匯率波動的影響。實證結果爲: 短期時, 央行執行外匯干預透過兩個管道影響匯率: 資產組合管道, 訊息管道, 並且, 外匯干預會使得匯率波動上升, 也就是說干預資訊的傳達無法解決市場不確定, 但是沒有證據顯示干預會影響長期匯率波動, 由此可知外匯干預影響長短期的匯率波動效果不對稱。

Benita and Lauterbach (2007) 利用1990-2001年總共43個國家的日匯率波動。研究匯率波動與實質開放性, 金融開放性, 國內經濟不確定性, 人均產值

之間的關係。由追蹤資料模型的分析結果可得到匯率波動, 實質利率與外匯干預的強度之間有正的關係。這樣的正關係可能是因爲每個國家不同的特性所引起: 一個有相對比較高匯率波動的國家會維持有較高的實質利率與較多的外匯干預。此外, 當一個國家採用的是彈性匯率區間, 或是國內不確定性上升都會使得匯率波動上升, 而國內財富則會降低匯率波動, 資本流動的管制並不會影響匯率波動。

Grossmann et al.(2014) 使用了 panel-VAR 方法估計29個國家的匯率波動。作者將總合波動拆成: 高, 中與低頻部分, 高頻部分是與短期貿易活動有關, 變動的時間在幾天或是幾星期之內, 可以被當作是不確定性與金融市場不穩定的反應。中與低部分是代表景氣循環與趨勢部分, 變動的時間從幾月到幾年都有可能。實證發現外生衝擊會對於高頻率波動與低頻率波動有不同的影響, 由此可知外生衝擊對於高頻率波動與低頻率波動有不對稱的影響。

Berganza et al(2012) 研究釘住通貨膨脹目標 (Inflation Target, 簡稱 IT), 匯率干預, 匯率波動三者間的關係, 使用37個 IT 與不採用 IT 的新興市場國家, 資料的時間爲1995-2010年季資料。他們的實證結果爲: 1.外匯干預在 IT 國家會降低匯率波動, 在非 IT 國家則是不顯著的。並且負的干預在 IT 國與非 IT 國是對匯率波動有不一樣的影響。2.IT國家的外匯干預都是顯著的, 並且正負干預有顯著的不一樣, 影響並不對稱。接著作者使用有移動窗口的追蹤資料模型 (panel using a six-quarter rolling window) 分析了正負匯率干預會對 IT 國與非 IT 國家的隨時間變動的效果影響。他們得到的實證結果爲: 外匯干預在 IT 國家能降低匯率波動, 但是對非 IT 國家採用外匯干預能否降低匯率波動保持存疑。由上述兩點可得知, 在匯率波動高的時候採用外匯干預可以使得匯率波動下降, 但是在匯率波動低的時候採用外匯干預可能會對匯率波動沒影響。

根據 Beine et al.(2003), 在低匯率波動的狀況下, 央行的干預會造成匯率波動增加; 而高匯率波動的狀態下, 如果央行採用共同干預, 才會使得匯率波

動較爲安定。由 Berganza et al(2012) 可得知, 在不同匯率波動分量之下, 外匯干預對匯率波動的影響爲不對稱。因此促成本篇研究想要使用分量迴歸的方式去研究在匯率波動高與匯率波動低的狀態之下, 採用外匯干預會對匯率波動的影響爲何?

國立政治大學
National Chengchi University

3 計量方法

3.1 追蹤資料模型

追蹤資料是針對橫斷面的對象連續觀察多期之後, 捕捉樣本時間序列的動態過程及橫斷面不同樣本間特性, 所以追蹤資料是一組包含了橫斷面及時間序列兩種特性的資料。追蹤資料能包含不同時期的個體資料可以使變異數增大, 減輕共線性問題。如果與單純的橫斷面與時間序列資料相比, 追蹤資料能包括較多的訊息如資料點變多, 自由度增加等。

基本的追蹤資料模型設定如下:

$$y_{it} = \alpha_i + x_{it}^{'}\beta + \varepsilon_{it},\ i = 1, 2..., n,\ t = 1, 2, ..., T, \tag{1}$$

其中y_{it} 是第 i 個觀察單位在第 t 期時的被解釋變數的樣本觀察值; x_{it} 則是第 i 個觀察單位在第 t 期時的解釋變數, 其中包含了 k 個解釋變數的樣本觀察值;ε_{it} 則是第 i 個觀察單位在第 t 時期的隨機誤差, 並且假設 ε_{it} 的平均數爲零, 變異數爲固定常數, 且彼此呈現相互獨立的分配; 追蹤資料的主要目的就是爲了捕捉不同個體間的差異性,α_i 的設定就是爲了捕捉這個個別效果 (individual effect)。依照α_i設定的不同可以分成以下幾類:(1) 混合迴歸模型 (Pooled Regression);(2) 固定效果模型 (Fixed Effect Model);(3) 隨機效果模型 (Random Effect Model)。

但是當模型包含了應變數的落後項, 就爲一個動態追蹤資料的模型, 動態模型設定如下:

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma y_{i,t-1} + x_{it}^{'}\beta + \varepsilon_{it},\ i = 1, 2..., n,\ t = 1, 2, ..., T$$

其中α_i是一般的個別效果,γ則是落後一期的$y_{i,t-1}$係數, 而α_i與ε_{it}互相獨立。但是, 此時如果使用一般的 OLS 方式估出來的估計式是有問題的, 因爲y_{it}與α_i是相關的, 所以$y_{i,t-1}$ 也與α_i相關, 儘管ε_{it}沒有序列相關, 但是使用 OLS 方法的

估計式是偏誤 (biased) 和不一致的 (inconsistent)。所以, 以下分別使用不同的方式來導出正確的估計式

3.2 分量迴歸方法

Koneker and Basset (1978) 提出分量迴歸方法, 用來詳細分析整個條件分配每個特定分量下的邊際效果, 也可以說是探討在不同分位數之下, 解釋變數對被解釋變數的各種可能影響情況。由給定解釋變數不同的分量值, 來探討被解釋變數與解釋變數之間的關係, 而一個分量迴歸模型設定如下:

$$y_i = x_i^{'}\beta(\tau) + \varepsilon_{\tau,i},$$

其中 y_i 是一個 1×1 的被解釋變數, x_i 是一個 $k \times 1$ 的解釋變數, $\beta(\tau)$ 爲 $k \times 1$ 的參數向量, $i = 1, ..., n$,$\varepsilon_{\tau,i}$ 爲 1×1 的隨機誤差項。給定 τ 介於 0 和 1 之間, 在第 τ 個分量值下, 分量迴歸模型可以表示如下:

$$Q_{y_i}(\tau \mid x_i) = x_i^{'}\beta,$$

其中 $Q_{y_i}(\tau \mid x_i) = x_i^{'}\beta$ 爲 y_i 的第 τ 個 條件分量, 且 $Q_{\varepsilon_{\tau,i}}(\tau \mid x_i) = 0$ 。

當模型爲線性模型時, 給定權重 τ 後, 極小化非對稱加權的誤差絕對值和, 則可以得到估計的第 τ 分量迴歸係數 $\hat{\beta}(\tau)$, 其中欲極小化的目標函數如下:

$$\begin{aligned}
&\sum_{\{i:y_i \geq x_i'\beta\}} \tau \mid y_i - x_i^{'}\beta \mid + \sum_{\{i:y_i < x_i'\beta\}} (1-\tau) \mid y_i - x_i^{'}\beta \mid \\
&= \sum_{i=1}^{n} \rho_\tau(y_i - x_i^{'}\beta).
\end{aligned}$$

其中 $\rho_\tau(\cdot)$ 稱作檢查函數 (check function)。可以表示如下:

$$\rho_\tau(\alpha) = \begin{cases} \tau\alpha & \text{, 若 } \alpha \geq 0, \\ (\tau - 1)\alpha & \text{, 其他 .} \end{cases}$$

分量迴歸和傳統的 OLS(Ordinary least squares) 估計方法不同之處在於: OLS 方法是利用極小化殘差平方和來求出一組參數估計值, 而這組參數估計值只能描述解釋變數對被解釋變數的平均影響程度。但是 OLS 方法所估計出的係數是就「平均」而言, 並無法完全描述條件分配, 所以對資料的分析就被限制在平均上。除此之外 OLS 方法很容易受到極端值的影響, 所以當資料中存在極端值時, 很有可能會造成所估計的結果不準確。分量迴歸方法是給定任意的分量值 τ 爲權數, 並且利用極小化誤差絕對值的加權和, 就可以求出一組對應分量值 τ 的參數估計值 $\hat{\beta}(\tau)$, 因此分量迴歸相對於 OLS 方法而言對於條件分配給予完整的描述, 並且更容易分析, 解釋變數對不同的被解釋變數分量的影響程度, 也使得位於分配兩端的行爲也容易分析。

3.3 追蹤資料分量迴歸分析

具有固定效果的分量追蹤資料模型如下:

$$y_{it} = \alpha_i + x_{it}^{'}\beta(\tau) + \varepsilon_{\tau,it},$$

其中假設 y_{it} 爲被解釋變數, α_i 爲固定效果, x_{it} 爲解釋變數, $\beta(\tau)$ 爲參數,$\varepsilon_{\tau,it}$爲隨機誤差項 ,i 代表觀察單位, $i = 1, ..., N$, t 代表時間, $t = 1, ..., T$ 。其中α_i代表不同的觀察單位i不隨時間改變的固定效果, 且α_i 不隨著分量τ有所不同, 表示固定效果沒有分配上的變化。在第 τ 個分量值下可以得到:

$$Q_{y_{it}}(\tau \mid x_{it}\ ,\ \alpha_i) = \alpha_i + x_{it}^{'}\beta(\tau)$$

$$Q_{\varepsilon_{\tau,it}}(\tau \mid x_{it}\ ,\ \alpha_i) = 0.$$

如果要同時估計在 K 個分位下的參數$\beta(\tau_1)$,$\beta(\tau_2)$,...,$\beta(\tau_K)$與α_i。則可以透過極小化下列目標式:

$$\sum_{k=1}^{K}\sum_{t=1}^{T}\sum_{i=1}^{N} w_k \rho_{\tau_k}(y_{it} - \alpha_i - x_{it}^{'}\beta(\tau_k)),$$

其中ω_k 則是控制各分量的權重, 也就是控制 K 個分量$\tau_1, \tau_2, ..., \tau_K$在估計上對於參數$\alpha_i$ 的相對影響程度。但是當 n, 的維度很大時, 模型中就會有很多的α_i要估計, 所以不容易得到上式的解。

一般針對有固定效果的追蹤資料模型, 都是以對 y 及 x 做離差, 也就是用觀察樣本值減去各組的平均值來消除 α_i , 以用來解出 β 的估計值。但在分量迴歸中, 使用這樣的分解方法不太可行, 因使用平均值消去法在分量迴歸模型並沒有辦法解決問題。面對這樣的情形, Koenker (2004) 提出用 Shrinkage 方式來消除模型中的 α_i , 也就是改成考慮下列目標式:

$$\sum_{k=1}^{K}\sum_{t=1}^{T}\sum_{i=1}^{n} w_k \rho_{\tau_k}(y_{it} - \alpha_i - x_{it}^{'}\beta(\tau_k)) + \lambda \sum_{i=1}^{n} \mid \alpha_i \mid .$$

其中$P(\alpha) = \sum_{i=1}^{n} \mid \alpha_i \mid$爲懲罰項,$\lambda$爲一調控參數, 而這個$\lambda$是由研究者自行決定, 並非模型內生決定。當 $\lambda \to 0$, 我們就可以得到固定效果下的分量迴歸估計值; 當$\lambda \to \infty$時, 對於$i = 1, 2, ..., N$,$\hat{\alpha}_i \to 0$, 也就是固定效果會消失。Lin et al (2010) 在實證操作上發現, 考慮不同λ下的參數估計值, 不論是在哪一個分量值下, 結果都相當接近, 因此習慣上將λ設爲1來求解得到參數估計式$\hat{\beta}(\tau_k)$。

3.4 動態追蹤分量迴歸分析

在一個動態的追蹤資料模型中, 落後項可能會造成估計式的偏誤。所以, 使用兩階段配適值法(Fitted value approach), 用來求解動態追蹤資料模型的估計式。一個有固定效果的動態追蹤資料分量迴歸 (DPQR) 可以表示如下:

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma(\tau) y_{it-1} + x_{it}' \beta(\tau) + \varepsilon_{it,\tau}, \forall_i = 1, ..., N t = 1, ..., T$$

其中,y_{it}爲被解釋變數,α_i爲固定效果,y_{it-1}爲被解釋變數的落後項,x_{it}爲外生的解釋變數, ε_{it}爲誤差項。其中,$\gamma(\tau)$與$\beta(\tau)$爲第τ個分量下所估出的參數,$\varepsilon_{it,\tau}$爲在條件分量函數 $Q_{\varepsilon_{it,\tau}}(\tau \mid y_{it-1}, x_{it}) = 0$之下的誤差項。由於分量迴歸並非線性迴歸, 所以不能用組內估計來消除固定效果。Lin(2010) 建議使用兩階段

配適值法來解決內生性問題, 步驟如下: 首先將具有內生問題的解釋變數落後項y_{t-1}對工具變數作迴歸:

$$y_{it-1} = z'_{it}\delta + \upsilon_{it}$$

其中,z_{it}爲$(d_Z \times 1)$向量的工具變數,δ爲$d_Z \times 1$向量的待估參數,υ_{it}爲不可觀察的隨機變數。這裡可以使用解釋變數落後項的一階差分,$\Delta y_{it-1}, i = 1, 2, ..., T-1$或是加入解釋變數$x_{it}$作爲工具變數。例如$\Delta y_{it-1}$,$\Delta y_{it-2}$可作爲$y_{it-1}$的工具變數。由此可以得出配適值 $z'_{it}\hat{\delta}$, 再將估計值代替有內生性問題的被解釋變數落後項y_{it-1}, 而後以追蹤資料分量迴歸作第二階段的估計可以得到$\hat{\beta}(\tau)$。

國立政治大學
National Chengchi University

4 資料

本文使用的主要樣本資料期間爲1980年第一季到2014年第三季30個國家的季資料, 資料來源爲 Datastream , 國際貨幣基金 (International Monetary Fund, IMF) 的國際金融統計 (International Financial Statistics, IFS) 與 World economic outlook 資料庫。

關於1980-2014年、1990-2014年、2000-2014年季資料的樣本國家, 及1980-2014年季資料的新興市場國家與非新興市場國家的匯率波動與模型中主要變數的敘述統計量逐一列於表1。首先, 匯率波動變數我們參考 Carranza et al.(2009) 設定如下:

$$\sigma_{ERit} = \sigma_{r_t}$$

$$r_t = 100 \times (\triangle \ln E_t)$$

其中,E_t是指名目匯率,Δ是差分。r_t爲匯率的日報酬, 正值代表是國內的貨幣相對於美金爲貶值。本論文使用一季之中匯率的日報酬計算季標準差, 並用來代表匯率波動。從表1可以看出1980–2014年季資料樣本平均匯率波動爲0.61, 第一分位數是0.35, 中位數是0.57, 第三分位數是0.70, 平均數高於中位數, 顯示爲左偏。若從極大值、極小值及標準誤來看, 可以知道樣本中存在極端匯率波動且變動範圍很大, 這與 1990–2014年、2000–2014年季資料所觀察到的資料型態相同。三個時間區間的樣本平均匯率波動介於0.59-0.61之間, 並且平均數皆高於中位數、存在極端匯率波動影響平均值。表2將1980–2014年30個國家季資料樣本由 IMF 的分類區分成16個新興市場國家與14個非新興市場國家, 發現新興市場國家的匯率波動變動範圍較大, 並且平均匯率波動高於非新興市場國家, 由此可見新興市場國家的匯率較爲不穩定。這樣的結果給予我們動機探討在新興市場國家與非新興市場國家之間, 外匯干預對匯率波動的關係趨勢是否一致。

本文另外一個重要的變數爲外匯干預。首先, 根據 Berganza et al(2012) 定義RES爲代表外匯存底佔以美元計價的名目產出的比率, ΔRES爲本期RES與落後一期RES差, 當ΔRES大於0則代表央行買外幣,ΔRES小於0則代表央行賣外幣, 使用ΔRES外匯存底的累積或損失來代表一個國家的外匯干預。但是使用ΔRES的壞處就是無法得知外匯存底的變動是實際外匯市場的干預, 還是有其他的原因。從表1可以看出,1980–2014年季資料平均外匯干預爲0.0047, 第一分位數是-0.0141, 中位數是0.0000, 第三分位數 0.0173, 由平均數大於中位數, 資料爲左偏分配, 這與1990–2014年、2000–2014年季資料所觀察到的資料型態相同。此外, 從表2可以看到新興市場國家平均外匯干預爲0.0072, 非新興市場國家平均外匯干預爲0.0017。因此, 可以看出兩種國家央行在採取外匯干預的政策時, 平均而言都以買外幣、賣本幣爲主, 並且新興市場國家相較於非新興市場國家的數量更大。

本研究其他控制變數定義如下: 貿易開放性是用來衡量國家與外國貿易的頻繁程度, 一個國家有較高的貿易開放性代表與國外有頻繁的貿易往來, 因此會與匯率波動會有密切的關係。開放性的定義爲進出口佔 GDP 的比率, 從表1中可以看出1980–2014年季資料樣本平均開放性爲82.52, 第一分位數是 46.47, 中位數是65.24, 第三分位數是 100.59, 由平均數大於中位數, 資料爲左偏分配, 與其餘兩個時間區間資料型態相同。此外, 從表中1980–2014年季資料樣本平均開放性爲82.52、1990–2014年季資料樣本區間平均開放性爲85.95、2000–2014年季資料樣本平均開放性爲90.22可以看出樣本中國家對外貿易愈來愈開放。由表2中, 新興市場國家平均開放性爲89.86、非新興市場國家平均開放性爲74.14, 可以得知新興市場國家相較於非興市場國家有較高的對外貿易。

經常帳是國際收支的主幹, 記載一國與外國包括因爲商品、勞務、進出口以及投資所得、其他商品、勞務所得及片面移轉等因素所產生的資金流出和流入的狀況。經常帳和國際經濟發展國民所得及匯率變動有密切關係, 如果經常帳餘額是正數, 表示本國的淨國外財富或淨國外投資增加; 如果是負數, 表示本

國的淨國外財富或投資減少。經常帳的順差通常主導匯率的下跌, 逆差則主導匯率的上升, 所以這裡納入經常帳作爲控制變數。經常帳控制變數則採用經常帳佔 GDP 的比率, 從表1中可以看出1980–2014年季資料樣本平均經常帳佔 GDP 的比率爲2.69, 第一分位數是 -3.05, 中位數是-0.34, 第三分位數是 3.19。其餘兩個時間區間的平均經常帳也爲正數, 代表在這三個時期中, 樣本中國家平均而言是淨國外財富或淨國外投資增加。由表2中新興市場國家平均經常帳爲4.46、非新興市場國家平均經常帳爲0.66, 可以得知新興市場國家相較於非興市場國家有淨國外財富或淨國外投資增加。

人均購買力平價的國內生產總值與匯率波動的關係需要透過匯率的轉嫁效果 (Pass-through) 作爲解釋。其中, 匯率的轉嫁效果指的是匯率變動對本國物價的影響。根據恩格爾法則 (Engel's law), 在低所得國家, 在其消費籃中有比較高比重的貿易食品以及製造業產品, 因此可供貿易的製造品與農產品價格, 較容易受到匯率的影響而波動。反之, 高所得國家貿易食品以及製造業產品並未如低所得國家一樣佔很高的比重, 因此較不易受到匯率的影響而波動。由此可知, 在探討匯率波動的問題時, 需要將所得對匯率波動的影響納入考量。人均產出的定義採用基於人均購買力平價的國內生產總值, 從表1可以看出1980–2014年季資料樣本平均人均購買力平價的國內生產總值爲5678.06, 第一分位數是2964.28, 中位數是5399.16, 第三分位數是8009.04, 由平均數大於中位數, 資料爲左偏分配。此外, 從表中1980–2014年季資料樣本平均值爲5678.06、1990–2014年季資料樣本平均值爲6012.84、2000–2014年季資料樣本平均值爲6643.41可以看出樣本中國家人均購買力平價的國內生產總值有上升的趨勢。由表2中, 新興市場國家平均人均產出爲3587.66, 非新興市場國家平均人均產出爲8067.09, 可以得知新興市場國家所得相對非新興市場國家要低。

人口控制變數則採用自然對數人口數 (千人), 從表1看出1980–2014年季資料樣本平均人口爲74673.83 , 第一分位數是9892.99, 中位數是28703.00, 第三分位數是63379.00。並且, 從表中不同的時間區間可以看出人口隨著時間有上

升的趨勢。標準普爾500指數的波動 (VIX) 主要是用來恆量全球市場波動的大小與反應當時全球的經濟情勢, 因此會與匯率波動有密切的關係。表1可以看出平均 VIX 爲2809.96, 第一分位數是1894.12, 中位數是2762.89, 第三分位數是 3567.99, 由平均數大於中位數, 資料爲左偏分配。通膨目標 (Inflation target,IT) 的部分則是參考 Little and Romano(2009) 與 Rose(2007) 對每一個新興國家建立了虛擬變數。使用虛擬變數來當作代表通膨目標, 當一個國家在當季有採用 IT 時爲1, 沒有採用通膨目標時爲0。

由敘述統計可知匯率波動有明顯的極端值且分配不均, 此時若採用一般化最小平方法估計平均效果, 將會對極端值相當地敏感, 造成估計結果偏誤較大, 因此我們採用分量迴歸分析探討不同匯率波動分量下受到外匯干預影響程度, 藉以排除極端值對估計的影響, 並且更能幫助我們了解匯率波動與外匯干預之間的關係。

國立政治大學
National Chengchi University

表 1: 全部國家 敘述統計量

	30個國家 1980:1–2014:3						
	均數	Q1	中位數	Q3	標準誤	最小值	最大值
匯率波動	0.61	0.35	0.57	0.70	0.01	0.00	22.47
外匯干預	0.0047	-0.0141	0.0000	0.0173	0.0011	-0.6163	2.2622
開放性	82.52	46.47	65.24	100.59	1.01	10.03	461.47
經常帳	2.69	-3.05	-0.34	3.19	0.30	-37.36	270.52
人均產出	5678.06	2964.28	5399.16	8009.04	52.57	309.71	19072.02
人口	74673.83	9892.99	28703.00	63379.00	2724.75	2414.00	1259695.01
VIX	2809.96	1894.12	2762.89	3567.99	17.14	1022.60	5635.97
	33個國家 1990:1–2014:3						
	均數	Q1	中位數	Q3	標準誤	最小值	最大值
匯率波動	0.60	0.36	0.56	0.70	0.01	0.00	14.79
外匯干預	0.0053	-0.0153	0.0005	0.0199	0.0016	-1.0411	17.6138
開放性	85.95	51.00	68.11	100.11	1.21	11.17	461.47
經常帳	1.36	-2.35	0.04	3.34	0.14	-19.08	84.22
人均產出	6012.84	3208.61	5327.58	8610.94	61.45	428.27	19072.02
人口	77878.10	9986.00	24727.00	68229.00	3186.56	3047.00	1259695.01
VIX	2809.97	1894.12	2762.89	3567.99	20.01	1022.60	5635.96
	33個國家 2000:1–2014:3						
	均數	Q1	中位數	Q3	標準誤	最小值	最大值
匯率波動	0.59	0.38	0.56	0.73	0.01	0.00	6.20
外匯干預	0.0036	-0.0149	-0.0001	0.0171	0.0021	-1.0411	0.8952
開放性	90.22	54.94	70.84	105.02	1.49	15.90	461.47
經常帳	1.29	-2.09	0.29	4.07	0.14	-19.08	32.07
人均產出	6643.41	3689.90	5860.23	9436.44	84.40	626.82	19072.02
人口	82462.41	10000.00	27100.00	73476.50	4440.89	3790.00	1259695.00
VIX	3520.56	2820.26	3430.91	3973.16	19.21	2092.03	5635.96

註 1: 樣本期間爲 1980:1–2014:3 的季資料, 國家數共有 30 個。

註 2: Q1 爲四分位數第一分位數,Q3 爲第三分位數。

國立政治大學 National Chengchi University

表 2: 新興市場國家與非新興市場國家 敘述統計量

	新興市場16國 1980:1–2014:3						
	均數	Q1	中位數	Q3	標準誤	最小值	最大值
匯率波動	0.62	0.21	0.43	0.73	0.02	0.00	22.47
外匯干預	0.0072	-0.0185	0.0005	0.0261	0.0018	-0.6163	2.2622
開放性	89.86	43.66	62.15	113.11	1.75	10.03	461.47
經常帳	4.46	-3.78	-1.40	2.12	0.54	-21.68	270.52
人均產出	3587.66	2039.70	3124.22	4484.56	58.73	309.71	19072.02
人口	114811.04	16598.00	43685.99	83226.00	4903.97	2414.00	1259695.01
VIX	2809.97	2432.05	2809.97	3315.76	20.47	1022.60	5635.96
	非新興市場14國 1980:1–2014:3						
	均數	Q1	中位數	Q3	標準誤	最小值	最大值
匯率波動	0.60	0.53	0.58	0.64	0.01	0.08	2.08
外匯干預	0.0017	-0.0098	-0.0002	0.0084	0.0010	-0.2849	0.7014
開放性	74.14	50.56	67.38	86.88	0.80	15.49	207.21
經常帳	0.66	-1.83	0.87	3.83	0.13	-37.36	20.39
人均產出	8067.09	6352.13	7915.50	9480.11	51.85	3724.03	15983.24
人口	28802.73	5368.00	10040.00	56594.99	811.93	3401.00	128065.00
VIX	2809.97	2432.05	2809.97	3315.76	21.89	1022.60	5635.96

註 1: 樣本期間爲 1980:1–2014:3的季資料, 國家數共有 30 個。

註 2: Q1 爲四分位數第一分位數,Q3 爲第三分位數。

國立政治大學 National Chengchi University

5 實證結果

5.1 基本結果

許多文獻對於匯率波動與外匯干預之間的研究多採用單一國家的時間序列分析或是使用 OLS 方法, 分析外匯干預對於匯率波動的影響, 然而這樣的實證結果只針對了單一個國家並且是平均的概念來解釋外匯干預與匯率波動之間的關係 , 因此本文採用了動態追蹤資料分量迴歸模型, 來了解外匯干預對於各個分量下的匯率波動影響程度爲何? 根據 Berganza et al(2012) 將模型修改爲動態追蹤資料分量迴歸模型如下:

$$\sigma_{ERit} = \alpha_i + \sigma_{ERit-1}\beta_1(\tau) + \Delta RES\beta_2(\tau) + \sum_j \delta_j X_{jit} + \varepsilon_{it}(\tau)$$

其中σ_{ERit}是匯率波動,α_i 爲不隨時間變化的固定效果,σ_{ERit-1}是用來捕捉波動的持續性,RES_{it}是指外匯存底占 GDP 的比率, 是用來代表外匯干預,X_{jit}是指六個控制變數, 包括貿易開放性, 經常帳, 人口數, 人均實質產出, 標準普爾500波動指數,IT_{it}是指通膨目標的虛擬變數,1是採用 IT 的國家,0 是非採用 IT 的國家,ε_{it}是指隨機誤差項。

本文實證只先考慮外匯干預對匯率波動的效果, 而不放入控制變數, 分別使用動態追蹤資料分量迴歸法與 DGMM 方法。其中, 動態追蹤資料分量迴歸以 Lin(2010) 所建議的兩階段配適值方法估計, 並且變異數估計是採用追蹤資料拔靴抽樣法重複抽取1,000次計算而得。以每 0.1 分量進行一次分量迴歸, 總共執行九次分量迴歸式 (0.1 至 0.9), 基本結果分析中所估計的各分量及 DGMM 之係數值與檢定結果如表3。爲了清楚比較分量迴歸與 DGMM 方法估計結果的差異, 亦將前述各分量迴歸估計值與 DGMM 方法估計值描繪於圖1, 橫軸爲各個分量, 縱軸爲估計所求得出的係數值。DGMM方法所估計的結果爲水平的虛線, 分量迴歸分析所得到的結果爲實心的曲線, 上下兩條虛線的曲線爲其 90% 的信賴區間。

從表3跟圖1以1980-2014年季資料, 可以發現若是使用 DGMM 方法, 匯率波動的落後項 DGMM 係數值爲0.0657並且顯著, 顯示匯率波動具有持續性, 上期匯率波動會延續至當期。而由動態追蹤資料分量迴歸方法的實證結果可以發現第0.4到第0.9分量的估計值顯著異於0, 且在愈高分量下波動的落後項係數值愈大, 表示當一國匯率波動愈劇烈, 這種匯率波動會更強烈的持續到下一期。外匯干預對匯率波動的影響在 DGMM 的結果呈現正向關係, 顯示外匯干預會增加匯率波動。但是透過分量迴歸分析, 可以發現外匯干預對匯率波動的影響效果在第0.1分量時爲不顯著的負值, 但是在其餘第0.2到第0.9分量下, 外匯干預對匯率波動的影響效果爲正, 並且在第0.7到第0.9分量下, 外匯干預對匯率波動的影響是顯著的。

從表4中可以看出將六個控制變數放入的實證結果, 當使用 DGMM 法, 外匯干預對匯率波動的影響爲不顯著的正向關係。然而, 使用 DGMM 方法的結果只能看出外匯干預對匯率波動影響的平均效果, 而從敘述統計量可以看出, 在30個國家樣本中, 匯率波動有很廣泛的變動, 所以匯率波動很可能受到樣本極端值的影響, 導致估計結果有偏差。因此, 使用動態追蹤資料分量迴歸方法, 探討在不同分量下外匯干預對匯率波動的影響。動態追蹤資料分量迴歸方法的結果中, 外匯干預對匯率波動的影響效果在第0.1到第0.9分量爲正, 但是在第0.1到第0.8分量下明顯低於 DGMM 的結果, 而隨著分量逐漸增加, 在第0.9分量時, 外匯干預對匯率波動的影響效果加大, 遠高於 DGMM 法的結果。從表中可以得知在高低不同的匯率波動下, 外匯干預的效果並不一致。高匯率波動下, 外匯干預增加匯率波動效果較大, 低匯率波動下則增加匯率波動的效果較小, 因此如果只從 DGMM 的結果來看, 只能看出平均效果, 並無法了解實際上外匯干預對匯率波動的真實情況。如同 Beine et al.(2003) 認爲在低匯率波動的狀況下, 央行的干預會造成匯率波動增加的結果相同。

從表4中可以看出貿易開放性對匯率波動的影響效果在所有分量之下效果皆爲正, 這代表當一個國家較高的貿易開放會讓外匯波動上升, 但是從分量迴

歸的結果得知貿易開放性對匯率波動的影響效果在各個分量下沒有太大的變動。經常帳對匯率波動的影響效果在第0.2到第0.5分量效果爲負，代表在低匯率波動時，經常帳可以降低匯率波動，但是在第0.6到第0.9分量效果爲正，代表在高匯率波動時，經常帳會增加匯率波動。人均產出對匯率波動的影響在 DGMM 的結果中爲顯著的負效果，代表人均產出上升會使得匯率波動下降，但是從分量迴歸的結果得知在低匯率波動時，人均產出對匯率波動的影響效果爲正，只有在第0.5、第0.6、第0.9分量時效果爲負。人口對匯率波動的影響效果在所有分量下效果爲正，這代表當人口上升時會使得匯率波動上升，並且在高分量之下，人口對匯率波動的影響效果大於低分量之下的效果。標準普爾500指數的波動 (VIX) 對匯率波動的影響效果爲負，並且在第0.1到第0.3分量之下爲顯著的負效果，這代表在低匯率波動時，標準普爾500指數的波動會降低匯率波動。通膨目標對匯率波動的影響在 DGMM 的結果中爲不顯著的負效果，但是從分量迴歸的結果得知在第0.6到第0.9分量之下爲顯著的正效果，這樣的結果代表了當匯率波動高的時候，採用通膨目標反而會增加匯率波動，因爲此時匯率波動的幅度過大，央行的首要目標應該要在穩定外匯市場而非放在通膨目標上。

5.2 不同時期

外匯干預對匯率波動的影響可能會隨著不同時期而有不同的影響,Dominguez(1998) 研究了1977-1994年匯率干預是否影響美國，德國與日本的匯率波動。並且得到公開宣布的干預在全樣本1977-1994年之下會讓長期的匯率波動上升，但在1980年代中期卻會是讓匯率波動下降的。Berganza et al.(2012) 分別研究了1995-2010年季資料與2000-2010年季資料兩個不同的時期，並且發現 IT 國家在1995-2010年季資料之下，外匯干預對匯率波動的影響效果爲正，但是在2000-2010年季資料樣本中，外匯干預對匯率波動的影響效果由正轉負，所以不同時期外匯干預對匯率波動的影響可能會改變。

本論文將樣本資料分成2個不同時期,1990-2014年季資料樣本共33國,2000-2014年季資料樣本共33國。以1990-2014年季資料爲樣本, 可以從表5發現外匯干預對匯率波動的影響效果在第0.1到第0.5分量爲正, 在第0.6到第0.8分量爲負效果, 但是在第0.9分量效果轉爲正。在高低兩端的匯干預對匯率波動的效果要較中間分量的效果還要大但是效果皆不顯著。實證結果與基本結果不同之處在第0.6到第0.8分量爲負效果, 代表此時採用外匯干預會使得匯率波動下降。這樣的結果與 Berganza et al(2012) 認爲在低匯率波動時, 外匯干預會增加匯率波動, 但是在高匯率波動時, 外匯干預會降低匯率波動的結果相同。這樣的結果顯示了當匯率波動的幅度不是過高時, 採用外匯干預有可能可以降低匯率波動。而以2000-2014年季資料爲樣本, 可以從表6發現外匯干預對匯率波動的影響在第0.1到第0.5分量效果爲正, 在第0.6到0.7分量效果爲負, 隨後在第0.8到第0.9分量時效果轉爲正。在高低兩端的的匯干預對匯率波動的效果要較中間分量的效果還要大並且高分量的正效果較低分量還要大, 但是效果皆不顯著。

此外, 從1980-2014年季資料的結果可以觀察到在低分量時 VIX 對匯率波動爲顯著的負向效果, 並且在高分量時外匯干預爲顯著的正效果。接著觀察1990-2014年季資料與2000-2014年季資料的結果, 也可以發現當 VIX 爲顯著的負效果時, 外匯干預的效果變得不顯著。這背後可能隱含著在1980-2014年季資料時期, 此時美國股市對於各國的匯率波動影響的效果沒有比各國的干預還要強烈, 但是隨著時間愈往近代, 美國股市的影響力日漸上升, 因此在1990-2014年季資料與2000-2014年季資料的結果中可以看到, VIX相較於各國的外匯干預而言更能影響到匯率波動。

從不同樣本資料的實證結果可以得到的共通點爲在高分量下, 外匯干預對匯率波動的效果都會大於在低分量下的效果。此外, 在1980-2014年季資料的基本結果中可以發現所有分量的效果皆爲正, 這與1990-2014年,2000-2014年季資料子樣本在中間分量效果爲負的結果不同。而1990-2014年,2000-2014年

季資料子樣本與 Berganza et al(2012) 所認爲在高匯率波動下, 採用外匯干預應該要能降低匯率波動相似。但是三個不同時期樣本與 Beine et al.(2003) 認爲在低匯率波動的狀況下, 央行的干預會造成匯率波動增加的結果相同。

5.3 穩健性檢驗

本論文接著考慮不同的工具變數是否會使外匯干預對匯率波動有不同的影響, 動態追蹤分量迴歸使用的兩組工具變數如下: 1.工具變數 (一): 匯率波動落後一期的差分, 匯率波動落後二期的差分。2.工具變數 (二): 匯率波動落後一期的差分, 匯率波動落後二期的差分, 匯率波動落後三期的差分。以1980-2014年季資料爲樣本, 使用工具變數 (一), 可以從表7發現外匯干預對匯率波動的影響從第0.1到第0.9分量效果爲正, 並且在第0.2到第0.6分量之間此外, 在最低與最高兩端的分量皆比中間分量還要大, 並且最高分量外匯干預對匯率波動的效果比最低分量還要高。外匯干預對匯率波動的正效果在第0.2到第0.3分量與第0.7到第0.9分量都是顯著。使用工具變數 (二), 可以從表8發現外匯干預對匯率波動的影響從第0.1到第0.9分量都爲正效果。這與使用工具變數 (一) 所得到的結果一樣, 並且在第0.3分量, 第0.8到第0.9分量之間皆爲顯著的正效果。這樣的結果顯示匯率波動高的時候, 採用外匯干預會使得匯率波動上升, 並且在採用不同的工具變數下結果是穩健的。

另外, 本文還採用不同計算方式的外匯干預做穩健性檢驗。使用的兩種方式如下: 1.外匯干預 (一): 外匯干預爲當期外匯存底與落後兩期的外匯存底差。2.外匯干預 (二): 外匯干預爲當期外匯存底與落後三期的外匯存底差。以1980-2014年季資料爲樣本, 使用外匯干預 (一), 可以從表9發現外匯干預對匯率波動的影響在第0.1分量爲負效果, 隨後的第0.2到第0.9分量呈現遞增的正效果, 並且在第0.7到第0.9分量爲顯著的正效果。此外在最高端的分量比最低與中間分量的效果還要強烈。使用外匯干預 (二), 可以從表10發現在第0.1到第0.2分量爲負效果, 並且在第0.7到第0.9分量爲顯著的正效果。由外匯干預

(一) 與外匯干預 (二) 的結果可以看出採用外匯干預是會增加匯率波動, 並且結果是穩健的。

本文所採用的控制變數中,VIX 爲時間序列資料, 可能爲非定態資料, 因此我們使用 VIX 的一階差分作爲穩健性檢測。[1] 從表11可以看出, 外匯干預對匯率波動的影響在 DGMM 的結果爲正向關係, 代表外匯干預會增加匯率波動。但是從分量迴歸的結果可以看出外匯干預對匯率波動的影響效果在第0.8與第0.9分量之下爲顯著的正效果。結果與前述的基本結果相同, 顯示在採用VIX 的一階差分後結果也是穩健的。這樣的結果與 Frenkel et al.(2005),Edison et al.(2006), Dominguez(2006) 認爲外匯干預會增加匯率波動的結果相同。

5.4 新興市場國家與非新興市場國家

Berganza et al(2012) 研究了37個新興市場國家, 得知在匯率波動高的時候, 採用外匯干預可以使得匯率波動下降, 但是在匯率波動低的時候, 採用外匯干預可能會對匯率波動沒影響。其中, 新興市場國家指的是是一個相對於歐洲, 美洲等這些先進國家而言的概念。新興市場國家擁有成爲先進國家的潛力, 並且擁有一定的工業基礎及一定程度的市場機制。但是新興市場經濟體通常比工業化經濟體更易受到匯率波動的影響。因爲新興市場經濟體在所得較低而通膨較高下之消費型態較爲脆弱, 所以新興市場經濟體會比工業化國家更需要在決策時考慮匯率因素。所以在研究外匯干預對匯率波動的影響時, 新興市場國家是一個重要的課題。並且由表2的敘述統計得知新興市場國家的匯率波動變動範圍較大, 平均匯率波動高於非新興市場國家, 並且新興市場國家採用外匯干預的數量高於非新興市場國家, 因此促成本文根據 IMF 的分類將樣本分成16個新興市場國家與14個非新興市場國家。

[1] ADF單根檢定結果爲τ =-0.7958, 代表資料爲非定態資料。對 VIX 做一階差分後, 採用 ADF 單根檢定結果爲τ =-7.6428, 代表資料爲定態資料。

從表12的結果顯示, 新興市場國家匯率波動的落後項 DGMM 係數值爲0.1642並且顯著, 代表匯率波動有持續性。從動態追蹤分量迴歸的結果得知在愈高分量下波動的落後項係數值愈大, 表示新興市場國家匯率波動愈劇烈, 這種匯率波動會更強烈的持續到下一期。外匯干預對匯率波動效果的 DGMM 係數值爲0.3668, 代表外匯干預平均而言會增加匯率波動, 而動態追蹤分量迴歸的結果爲在所有的分量下效果爲正, 並且在第0.4分量, 第0.5分量, 第0.8分量, 第0.9分量下爲顯著的正效果, 可以看出新興市場國家的外匯干預對匯率波動的影響效果爲正。從表13的結果顯示, 非新興市場國家匯率波動的落後項的分量迴歸結果爲愈高分量下波動的落後項係數值愈大, 這與新興市場國家的結果相同, 代表匯率波動有持續性。外匯干預對匯率波動效果的 DGMM 係數值爲0.1263, 代表非新興市場國家外匯干預會增加匯率波動, 但是從分量迴歸的結果可以看出外匯干預對匯率波動的影響在所有的分量下效果爲正, 並且干預的效果不顯著。由此可知外匯干預對匯率波動的影響在新興市場與非新興市場國家在所有分量下效果皆爲正, 但是只有新興市場國家在高分量之下外匯干預對匯率波動的正效果爲顯著。這樣的結果與在全樣本之下, 在高分量外匯波動之下, 外匯干預對匯率波動的影響爲顯著的正效果一樣。並且, 這樣的結果與 Frenkel et al.(2005),Edison et al.(2006),Dominguez(2006) 認爲外匯干預會增加匯率波動的結果相同。

國立政治大學 National Chengchi University

6 結論

本論文使用動態追蹤分量迴歸方法來探討外匯干預與匯率波動的關係, 透過這種方法可以觀察到不同分量下外匯干預與匯率波動之間存在異質性的關係, 而這種異質性是過去文獻使用傳統平均數迴歸分析法所無法觀察到的。實證結果發現在使用 DGMM 方法時, 外匯干預對匯率波動的關係並不顯著, 然而使用動態追蹤資料分量迴歸模型後可發現匯率波動較低時與外匯干預較不具有顯著的正向關係, 然而當匯率波動較高時則與外匯干預呈現顯著的正向關係。此外, 本文嘗試探討不同國家型態下, 外匯干預與匯率波動之間的關係, 在新興市場國家中, 使用動態追蹤分量迴歸模型, 可發現在高匯率波動下, 外匯干預與匯率波動之間爲顯著的正向關係, 而非新興市場國家樣本所得到的結果爲外匯干預與匯率波動之間在爲不顯著的正向關係。從本文結果來看, 外匯干預與匯率波動之間的關係, 大致上只有當匯率波動較高時, 才與外匯干預具有顯著的正向關係。採取動態追蹤分量迴歸模型, 可以給予我們對外匯干預與匯率波動更完整的分析。

本論文的研究限制在於許多國家並未公佈官方確切的干預資料, 因此本研究使用外匯存底的變動來作爲外匯干預的替代。但是實際上外匯存底的變動無法完全捕捉官方外匯干預的正確數量。此外, 本論文並未考慮沖銷的部分, 許多國家在做外匯干預的同時, 爲避免影響國內流動性與利率, 因此採取適當的貨幣政策作爲沖銷。未來的研究期盼更多國家央行可以公佈官方干預的歷史資料, 以供研究爲目的, 並且可以將沖銷的因素納入考量作更深入的研究。

參考文獻

Artus, J. R.(1983).Toward a more orderly exchange rate system, *Finance and Development*, 20 , 10-13

Akhtar,M.A.,Spence-Hilton,R.(1984).Effects of exchange rate uncertainty on German and U.S. trade, *Quarterly Review*,(New York:Federal Reserve Bank of New York,Spring), 7-16

Andersen,T.G.,Bollerslev,T.(1998).Answering the sceptics: yes standard volatility models do provide accurate forecasts, *International Economic Review*, 39 , 885-905.

Cameron,A.C., Pravin K. Trivedi(2005).Microeconometrics: Methods and Applications, *Cambridge University Press*, 697-778.

Brodasky,D.A.(1984).Fixed versus flexible exchange rates and the measurement of exchange rate instability, *Journal of international economics*, 16 , 295-306.

Broll,U.(1994).Foreign production and forward markets, *Australian Economic Papers*, 62 , 1-6

Bayoumi,T.,Eichengreen,B.(1998).Exchange rate volatility and intervention: implications of the theory of optimum currency areas, *Journal of International Economics*, 45 , 191-209.

Beine,M.,Laurent,S.,Lecourt,C.(2003).Official central bank interventions and exchange rate volatility: Evidence from a regime-switching analysis, *European Economic Review* , 47 , 891-911.

Benita,G.and Lauterbach,B.(2007). Policy Factors and Exchange Rate Volatility: Panel Data versus a Specific Country Analysis, *International Research*

國立政治大學 National Chengchi University

Journal of Finance and Economics, 7-23

Berganza,J.C.,Broto,C.(2012).Flexible inflation targets, forex interventions and exchange rate volatility in emerging countries, *Journal of International Money and Finance*, 31 , 428-444

Carranza,L., Galdon-Sanchez, J.E., Gomez-Biscarri, J.(2009). Exchange rate and inflation dynamics in dollarized economies, *Journal of Development Economics*, 89 , 98-108.

Dominguez,K.M.(1993).Does Foreign-exchange intervention matter?the portfolio effect, *The American Economic Review*, 83 , 1356-1369.

Dominguez,K.M.(1998).Central bank intervention and exchange rate voatility. *Journal of international money and finance*, 17 , 161-190.

Dominguez,K.M.(2003).The market microstructure of central bank intervention, *Journal of International Economics*, 59 , 25-45.

Dominguez,K.M.(2006).When do central bank interventions influence intradaily and longer-term exchange rate movements? *Journal of International Money and Finance*, 25 , 1051-1071

Edison,H.,Cashin,P.,Liang,H.(2006).Foreign exchange intervention and the Australian dollar:has it mattered? *International Journal of finance and Economics*, 11 , 155-171.

Frenkel,M.,Pierdzioch,C.,Stadtmanna,G.(2005).The effects of Japanese foreign exchange market interventions on the yen-U.S. dollar exchange rate volatility, *International Review of Economics and Finance*, 14 , 27-39.

Gotur(1985).Effect of exchange rate volatility on trade:some further evidence, *IMF Staff papers*

國立政治大學 National Chengchi University

Grossmann,A.,Love,I.,Orlov,A.G.(2014). The dynamics of exchange rate volatility: A panel VAR approach, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* , 33 , 1-27

Hooper,P,Kohlhagen,S(1978).The effect of exchange rate uncertainty on the price and volume of international trade,*Journal of international economics*, 8 , 483-511

Hung,J.(1997).Intervention strategies and exchange rate volatility: a noise trading perspective,*Journal of International Money and Finance*, 16 , 779-793.

Hau,H.(2002). Real exchange rate volatility and economic openness: Theory and evidence, *Journal of Money, Credit and Banking*, 34 , 611-630

Ho,C., McCauley,R.N.(2003). Living with flexible exchange rates: issues and recent experience in inflation targeting emerging market economies,*BIS Working Paper*

Jeffrey M.Wooldridge (2010). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, *MIT Press*, 247-338.

Koenker, R. and G. Bassett (1978). Regression Quantiles, *Econometrica*, 46 , 33-50.

Kumar,V(1992).Real effects of exchange risk on international trade,*Working paper* , 92-95

Koenker, R. (2004). Quantile Regression for Longitudinal Data, *Journal of Multivariate Analysis*, 91 , 74-89.

Little, J.S., Romano, T.F.(2009). Inflation targeting-Central bank practice overseas,*Federal Reserve Bank of Boston, Public Policy Briefs*, 08-1 , 1-30.

國立政治大學 National Chengchi University

Lin, H.(2010). Endogeneity in Panel Data Quantile Regression Models: a Fitted Value Approach, *mimeo*, National Chengchi University.

Lin, H. Y., and Chen, P. Y., (2010). The relation between inflation and trade openness: the application of panel data quantile regression, *Academia Economic Papers*, 38:1 , 1-32.

McKenzie and Brooks(1997).The impact of exchange rate volatility on German-U.S. trade flows, *Journal of international financial markets,institutions and money*, 7 , 73-87.

McKenzie M.D.(1999).The impact of exchange rate volatility on international trade flows, *Journal of economic Surveys*, 71-106

McKenzie,M.(2002).The economics of exchange rate volatility asymmetry, *International Journal of Finance and Economics*, 7 , 247-260.

Rose,A.(2007).A stable international monetary system emerges:inflation targeting is Bretton Woods,revisted, *Journal of international money and finance*, 26 , 663-681.

William H. Greene (2011). Econometric Analysis , *Prentice Hall*, 343-431.

國立政治大學 National Chengchi University

表 3: 動態追蹤資料分量迴歸分析 不放控制變數(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動										
		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.0657**	0.0447	0.0301	0.0513	0.0861*	0.0844*	0.0844*	0.0948*	0.1325***	0.1671***
	(0.0231)	(0.0378)	(0.0477)	(0.0479)	(0.0470)	(0.0464)	(0.0448)	(0.0501)	(0.0424)	(0.0475)
外匯干預	0.4057*	-3.61×10^{-11}	1.13×10^{-1}	8.88×10^{-2}	5.98×10^{-2}	2.26×10^{-11}	3.54×10^{-10}	$1.07\times10^{-1**}$	$1.20\times10^{-1*}$	$6.42\times10^{-1***}$
	(0.1691)	(0.0917)	(0.1192)	(0.0541)	(0.0393)	(0.0091)	(0.0443)	(0.0424)	(0.0688)	(0.2292)

註 1: 表中的全部國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 30 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

國立政治大學 National Chengchi University

表 4: 動態追蹤資料分量迴歸分析 基本結果-全部國家(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.0627**	0.0860***	0.0486	0.0228	0.0963*	0.1008*	0.0976**	0.0868**	0.1287***	0.2120***
	(0.0231)	(0.0229)	(0.0406)	(0.0505)	(0.0529)	(0.0543)	(0.0491)	(0.0443)	(0.0417)	(0.0790)
外匯干預	0.3192	0.0902	0.1190	0.0953*	0.0562	0.0132	0.0195	0.0567	0.1426**	0.5273***
	(0.1722)	(0.0929)	(0.0766)	(0.0496)	(0.0427)	(0.0258)	(0.0285)	(0.0382)	(0.0591)	(0.1880)
開放性	0.0031	0.0011	0.0011	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009
	(0.0021)	(0.0011)	(0.0010)	(0.0009)	(0.0008)	(0.0008)	(0.0007)	(0.0007)	(0.0007)	(0.0013)
經常帳	0.0012	4.81×10^{-4}	-4.85×10^{-5}	-2.40×10^{-4}	-2.50×10^{-4}	-3.52×10^{-5}	1.64×10^{-4}	7.24×10^{-4}	8.76×10^{-4}	5.36×10^{-4}
	(0.0037)	(0.0016)	(0.0013)	(0.0011)	(0.0008)	(0.0006)	(0.0006)	(0.0008)	(0.0011)	(0.0039)
人均產出	-0.0002*	$1.37\times10^{-5*}$	6.38×10^{-6}	4.42×10^{-6}	9.91×10^{-7}	-4.94×10^{-7}	-1.26×10^{-7}	2.31×10^{-6}	3.43×10^{-6}	-1.32×10^{-5}
	(0.0001)	(8.00×10^{-6})	(8.03×10^{-6})	(7.74×10^{-6})	(6.56×10^{-6})	(5.65×10^{-6})	(5.81×10^{-6})	(6.44×10^{-6})	(8.00×10^{-6})	(2.21×10^{-5})
人口	-0.1474	0.0628	0.0529	0.0468	0.0461	0.0555	0.0584	0.0739	0.0893	0.0932
	(1.6411)	(0.1222)	(0.1174)	(0.1158)	(0.1155)	(0.1156)	(0.1160)	(0.1170)	(0.1236)	(0.1442)
VIX	-0.0001	$-3.72\times10^{-5***}$	$-2.49\times10^{-5***}$	$-1.86\times10^{-5**}$	-8.58×10^{-6}	-2.23×10^{-6}	4.61×10^{-8}	-6.34×10^{-7}	-1.11×10^{-5}	-3.26×10^{-5}
	(0.0001)	(9.42×10^{-6})	(7.62×10^{-6})	(7.83×10^{-6})	(6.12×10^{-6})	(3.87×10^{-6})	(4.21×10^{-6})	(7.64×10^{-6})	(1.20×10^{-5})	(2.83×10^{-5})
IT	-0.1229	0.0657	0.0524	0.0399	0.0301	0.0427	0.0779**	0.0933**	0.1260***	0.1334*
	(0.1694)	(0.0447)	(0.0360)	(0.0341)	(0.0359)	(0.0323)	(0.0311)	(0.0367)	(0.0409)	(0.0809)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 30 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

國立政治大學 National Chengchi University

表 5: 動態追蹤資料分量迴歸分析 全部國家(1990:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.2720***	0.2562***	0.2255***	0.2702***	0.2495***	0.2821***	0.3679***	0.3172***	0.3132***	0.5068***
	(0.0378)	(0.0718)	(0.0585)	(0.0800)	(0.0921)	(0.0916)	(0.0811)	(0.0981)	(0.0968)	(0.1081)
外匯干預	0.0813	0.1159*	0.0514	0.0203	0.0047	0.0050	-0.0088	-0.0080	-0.0131	0.1541
	(0.0828)	(0.0609)	(0.0565)	(0.0485)	(0.0566)	(0.0480)	(0.0638)	(0.0857)	(0.1188)	(0.3306)
開放性	0.0043*	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0016	0.0017
	(0.0018)	(0.0012)	(0.0012)	(0.0012)	(0.0011)	(0.0012)	(0.0012)	(0.0012)	(0.0011)	(0.0011)
經常帳	0.0017	0.0022	0.0036	0.0029	0.0026	0.0025	0.0024	0.0032	0.0044*	0.0098**
	(0.0037)	(0.0033)	(0.0029)	(0.0022)	(0.0019)	(0.0018)	(0.0019)	(0.0021)	(0.0024)	(0.0050)
人均產出	-0.0001	$3.27\times10^{-5*}$	$2.87\times10^{-5*}$	$2.68\times10^{-5*}$	$2.64\times10^{-5*}$	2.39×10^{-5}	2.19×10^{-5}	2.17×10^{-5}	1.72×10^{-5}	-3.29×10^{-6}
	(0.0001)	(1.70×10^{-5})	(1.67×10^{-5})	(1.59×10^{-5})	(1.53×10^{-5})	(1.51×10^{-5})	(1.50×10^{-5})	(1.50×10^{-5})	(1.48×10^{-5})	(1.86×10^{-5})
人口	0.3255	0.2482*	0.2430*	0.2460*	0.2524*	0.2573**	0.2613**	0.2703**	0.2729**	0.2879**
	(1.4604)	(0.1336)	(0.1319)	(0.1306)	(0.1300)	(0.1308)	(0.1308)	(0.1319)	(0.1337)	(0.1405)
VIX	-0.0001*	$-5.64\times10^{-5***}$	$-5.57\times10^{-5***}$	$-5.30\times10^{-5***}$	$-5.06\times10^{-5***}$	$-4.14\times10^{-5***}$	$-3.47\times10^{-5***}$	$-4.01\times10^{-5***}$	$-3.60\times10^{-5**}$	$-6.74\times10^{-5***}$
	(0.0001)	(1.42×10^{-5})	(1.31×10^{-5})	(1.23×10^{-5})	(1.23×10^{-5})	(1.29×10^{-5})	(1.28×10^{-5})	(-1.19×10^{-5})	(1.59×10^{-5})	(2.44×10^{-5})
IT	-0.1040	0.1141***	0.0959***	0.0883***	0.0860***	0.0838***	0.0846***	0.1026**	0.1167**	0.1721**
	(0.1209)	(0.0379)	(0.0361)	(0.0332)	(0.0310)	(0.0313)	(0.0313)	(0.0426)	(0.0595)	(0.0777)

註 1: 表中的國家意指本文 1990:Q1-2014:Q3 年所使用的 33 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

表 6: 動態追蹤資料分量迴歸分析 全部國家(2000:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.1366***	0.2021**	0.2628***	0.3351***	0.3583***	0.3943***	0.3857***	0.3490***	0.4681***	0.5541***
	(0.0368)	(0.0866)	(0.0881)	(0.0724)	(0.0599)	(0.0547)	(0.0463)	(0.0579)	(0.0803)	(0.0968)
外匯干預	0.1115	0.0561	0.0157	0.0507	0.0431	0.0383	-0.0253	-0.0318	0.0227	0.1002
	(0.0721)	(0.0864)	(0.0976)	(0.1123)	(0.1136)	(0.0874)	(0.0789)	(0.0977)	(0.1165)	(0.2461)
開放性	0.0051***	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013
	(0.0015)	(0.0017)	(0.0018)	(0.0018)	(0.0018)	(0.0017)	(0.0018)	(0.0018)	(0.0018)	(0.0018)
經常帳	0.0003	-0.0010	-0.0022	-0.0005	-0.0001	0.0003	0.0010	0.0003	-0.0003	-0.0001
	(0.0031)	(0.0029)	(0.0027)	(0.0027)	(0.0025)	(0.0027)	(0.0027)	(0.0030)	(0.0034)	(0.0051)
人均產出	$-1.01\times10^{-4*}$	$7.00\times10^{-5**}$	$6.60\times10^{-5**}$	$6.39\times10^{-5**}$	$6.17\times10^{-5**}$	$5.89\times10^{-5*}$	$5.61\times10^{-5*}$	$5.44\times10^{-5*}$	$5.16\times10^{-5*}$	4.80×10^{-5}
	(5.09×10^{-5})	(3.11×10^{-5})	(3.10×10^{-5})	(3.13×10^{-5})	(3.10×10^{-5})	(3.09×10^{-5})	(3.09×10^{-5})	(3.09×10^{-5})	(3.09×10^{-5})	(3.11×10^{-5})
人口	0.4906	0.1361	0.1321	0.1303	0.1351	0.1331	0.1357	0.1396	0.1412	0.1508
	(1.4215)	(0.1197)	(0.1186)	(0.1194)	(0.1187)	(0.1186)	(0.1180)	(0.1182)	(0.1173)	(0.1187)
VIX	$-2.90\times10^{-4***}$	$-8.94\times10^{-5***}$	$-1.00\times10^{-4***}$	$-1.01\times10^{-4***}$	$-9.83\times10^{-5***}$	$-9.52\times10^{-5***}$	$-9.64\times10^{-5***}$	$-9.66\times10^{-5***}$	$-1.01\times10^{-4***}$	$-1.48\times10^{-4***}$
	(3.83×10^{-5})	(2.05×10^{-5})	(1.71×10^{-5})	(1.69×10^{-5})	(1.70×10^{-5})	(1.71×10^{-5})	(1.68×10^{-5})	(1.59×10^{-5})	(1.92×10^{-5})	(2.93×10^{-5})
IT	0.1631	0.0731	0.0711	0.0679	0.0712	0.0770	0.0773	0.0769	0.1090	0.1783
	(0.1170)	(0.0888)	(0.0772)	(0.0744)	(0.0773)	(0.0787)	(0.0824)	(0.0879)	(0.0946)	(0.1090)

註 1: 表中的國家意指本文 2000:Q1-2014:Q3 年所使用的 33 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

表 7: 動態追蹤資料分量迴歸分析 工具變數(一)(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.0627**	0.0880**	0.1183*	0.1031	0.1600**	0.1905***	0.1972***	0.2081***	0.2242***	0.3087***
	(0.0231)	(0.0407)	(0.0693)	(0.0756)	(0.0625)	(0.0548)	(0.0515)	(0.0568)	(0.0614)	(0.0711)
外匯干預	0.3192	0.0699	0.1205*	0.0930**	0.0431	0.0208	0.0157	0.0618*	0.1342**	0.5493***
	(0.1722)	(0.0864)	(0.0651)	(0.0453)	(0.0371)	(0.0215)	(0.0279)	(0.0365)	(0.0657)	(0.1873)
開放性	0.0031	0.0011	0.0011	0.0010	0.0009	0.0009*	0.0009*	0.0008*	0.0008	0.0010
	(0.0021)	(0.0009)	(0.0008)	(0.0007)	(0.0006)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0004)	(0.0005)	(0.0007)
經常帳	0.0012	0.0005	0.0000	-0.0002	-0.0003	-0.0001	0.0002	0.0007	0.0010	0.0004
	(0.0037)	(0.0014)	(0.0011)	(0.0009)	(0.0006)	(0.0005)	(0.0007)	(0.0009)	(0.0012)	(0.0034)
人均產出	-0.0002*	$1.50\times10^{-5*}$	8.08×10^{-6}	5.14×10^{-6}	2.56×10^{-6}	6.59×10^{-7}	8.36×10^{-7}	3.05×10^{-6}	2.56×10^{-6}	-1.50×10^{-5}
	(0.0001)	(8.79×10^{-6})	(8.52×10^{-6})	(8.07×10^{-6})	(6.50×10^{-6})	(5.66×10^{-6})	(5.85×10^{-6})	(6.58×10^{-6})	(7.40×10^{-6})	(1.65×10^{-5})
人口	-0.1474	0.0577	0.0460	0.0402	0.0408	0.0514	0.0538	0.0679	0.0802	0.0867
	(1.6411)	(0.1187)	(0.1140)	(0.1126)	(0.1119)	(0.1122)	(0.1126)	(0.1139)	(0.1193)	(0.1321)
VIX	-0.0001	$-3.76\times10^{-5***}$	$-2.52\times10^{-5***}$	$-1.93\times10^{-5**}$	-8.58×10^{-6}	-2.05×10^{-6}	1.30×10^{-7}	3.39×10^{-7}	-6.94×10^{-6}	-3.59×10^{-5}
	(0.0001)	(1.02×10^{-5})	(8.57×10^{-6})	(9.18×10^{-6})	(6.03×10^{-6})	(3.41×10^{-6})	(4.37×10^{-6})	(7.87×10^{-6})	(1.14×10^{-5})	(2.30×10^{-5})
IT	-0.1229	0.0681*	0.0575*	0.0396	0.0291	0.0448	0.0794***	0.0914**	0.1220**	0.1416
	(0.1694)	(0.0409)	(0.0340)	(0.0339)	(0.0330)	(0.0286)	(0.0279)	(0.0375)	(0.0482)	(0.0991)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 30 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

表 8: 動態追蹤資料分量迴歸分析 工具變數(二)(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.0627**	0.1042*	0.1560**	0.1678***	0.1918***	0.2089***	0.2167***	0.2236***	0.2555***	0.3403***
	(0.0231)	(0.0578)	(0.0684)	(0.0649)	(0.0537)	(0.0527)	(0.0497)	(0.0577)	(0.0603)	(0.0852)
外匯干預	0.3192	0.0603	0.1194	0.1013**	0.0399	0.0175	0.0164	0.0506	0.1332*	0.5487**
	(0.1722)	(0.1073)	(0.0799)	(0.0462)	(0.0312)	(0.0198)	(0.0236)	(0.0374)	(0.0709)	(0.2508)
開放性	0.0031	0.0012	0.0012	0.0010	0.0010*	0.0010*	0.0010**	0.0009*	0.0009*	0.0011
	(0.0021)	(0.0008)	(0.0007)	(0.0007)	(0.0006)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0010)
經常帳	0.0012	0.0005	0.0000	-0.0002	-0.0003	-0.0001	0.0002	0.0008	0.0009	0.0004
	(0.0037)	(0.0015)	(0.0012)	(0.0008)	(0.0005)	(0.0004)	(0.0006)	(0.0009)	(0.0016)	(0.0039)
人均產出	-0.0002*	$1.48\times10^{-5*}$	8.44×10^{-6}	5.63×10^{-6}	2.89×10^{-6}	1.07×10^{-6}	1.16×10^{-6}	3.03×10^{-6}	2.37×10^{-6}	-1.46×10^{-5}
	(0.0001)	(8.27×10^{-6})	(7.82×10^{-6})	(7.39×10^{-6})	(6.22×10^{-6})	(5.49×10^{-6})	(5.76×10^{-6})	(6.06×10^{-6})	(7.56×10^{-6})	(1.86×10^{-5})
人口	-0.1474	0.0505	0.0399	0.0343	0.0328	0.0435	0.0464	0.0593	0.0717	0.0816
	(1.6411)	(0.1091)	(0.1060)	(0.1035)	(0.1028)	(0.1024)	(0.1025)	(0.1035)	(0.1081)	(0.1222)
VIX	-0.0001	$-3.69\times10^{-5***}$	$-2.68\times10^{-5***}$	$-1.98\times10^{-5**}$	$-8.71\times10^{-6*}$	-2.10×10^{-6}	9.32×10^{-8}	8.88×10^{-7}	-7.88×10^{-6}	-3.57×10^{-5}
	(0.0001)	(8.06×10^{-6})	(7.57×10^{-6})	(7.96×10^{-6})	(5.25×10^{-6})	(2.96×10^{-6})	(3.40×10^{-6})	(7.31×10^{-6})	(1.12×10^{-5})	(2.19×10^{-5})
IT	-0.1229	0.0731**	0.0614**	0.0419	0.0309	0.0402	0.0736**	0.0884**	0.1153**	0.1359
	(0.1694)	(0.0365)	(0.0300)	(0.0315)	(0.0329)	(0.0310)	(0.0307)	(0.0425)	(0.0555)	(0.0934)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 30 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

國立政治大學 National Chengchi University

表 9: 動態追蹤資料分量迴歸分析 外匯干預(一)(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.0657**	0.0825***	0.0523	0.0265	0.1000*	0.0996**	0.0961*	0.0887**	0.1262***	0.2191***
	(0.0234)	(0.0230)	(0.0433)	(0.0535)	(0.0520)	(0.0500)	(0.0513)	(0.0395)	(0.0382)	(0.0679)
外匯干預	0.0157	-0.0386	0.0086	0.0307	0.0522	0.0200	0.0306	0.0853*	0.1530***	0.5995***
	(0.1390)	(0.0827)	(0.0647)	(0.0485)	(0.0429)	(0.0292)	(0.0309)	(0.0452)	(0.0533)	(0.1705)
開放性	0.0033	0.0010	0.0011	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0010
	(0.0022)	(0.0007)	(0.0008)	(0.0007)	(0.0007)	(0.0006)	(0.0006)	(0.0005)	(0.0006)	(0.0009)
經常帳	0.0019	0.0005	-0.0001	-0.0003	-0.0003	-0.0001	0.0001	0.0006	0.0007	0.0007
	(0.0038)	(0.0015)	(0.0012)	(0.0009)	(0.0005)	(0.0004)	(0.0005)	(0.0006)	(0.0010)	(0.0036)
人均產出	$-1.89\times10^{-4**}$	$1.39\times10^{-5*}$	6.98×10^{-6}	5.48×10^{-6}	1.71×10^{-6}	4.34×10^{-7}	3.30×10^{-7}	3.63×10^{-6}	3.71×10^{-6}	-1.30×10^{-5}
	(7.35×10^{-5})	(8.15×10^{-6})	(8.16×10^{-6})	(7.70×10^{-6})	(6.60×10^{-6})	(5.42×10^{-6})	(5.35×10^{-6})	(5.85×10^{-6})	(6.62×10^{-6})	(1.66×10^{-5})
人口	0.0585	0.0573	0.0468	0.0418	0.0401	0.0496	0.0521	0.0686	0.0824	0.0765
	(1.6601)	(0.1010)	(0.0955)	(0.0939)	(0.0923)	(0.0923)	(0.0928)	(0.0943)	(0.1007)	(0.1165)
VIX	-7.42×10^{-5}	$-3.66\times10^{-5***}$	$-2.45\times10^{-5***}$	$-1.98\times10^{-5**}$	-8.72×10^{-6}	-2.01×10^{-6}	-1.68×10^{-7}	-3.35×10^{-6}	-1.03×10^{-5}	$-4.46\times10^{-5*}$
	(5.02×10^{-5})	(8.87×10^{-6})	(7.91×10^{-6})	(8.56×10^{-6})	(5.80×10^{-6})	(3.22×10^{-6})	(4.35×10^{-6})	(8.38×10^{-6})	(1.13×10^{-5})	(2.39×10^{-5})
IT	-0.1182	0.0611	0.0506	0.0402	0.0322	0.0427	0.0790**	0.0955**	0.1256***	0.1497*
	(0.1708)	(0.0485)	(0.0373)	(0.0354)	(0.0369)	(0.0320)	(0.0308)	(0.0379)	(0.0451)	(0.0868)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 30 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

表 10: 動態追蹤資料分量迴歸分析 外匯干預(二)(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.0663*	0.0733***	0.0483	0.0262	0.0922*	0.0952*	0.0922*	0.0876**	0.1192**	0.2271***
	(0.0234)	(0.0222)	(0.0406)	(0.0502)	(0.0498)	(0.0524)	(0.0502)	(0.0414)	(0.0466)	(0.0804)
外匯干預	-0.0642	-0.0513	-0.0159	0.0128	0.0388	0.0126	0.0225	0.0741*	0.1529**	0.5823***
	(0.1424)	(0.0732)	(0.0531)	(0.0406)	(0.0341)	(0.0220)	(0.0250)	(0.0449)	(0.0623)	(0.1568)
開放性	0.0037	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009
	(0.0022)	(0.0011)	(0.0011)	(0.0010)	(0.0009)	(0.0008)	(0.0008)	(0.0007)	(0.0007)	(0.0010)
經常帳	0.0021	0.0006	-0.0001	-0.0003	-0.0003	-0.0001	0.0001	0.0005	0.0005	0.0007
	(0.0039)	(0.0016)	(0.0013)	(0.0009)	(0.0006)	(0.0005)	(0.0008)	(0.0011)	(0.0015)	(0.0032)
人均產出	$-1.97\times10^{-4**}$	$1.37\times10^{-5*}$	6.92×10^{-6}	6.25×10^{-6}	1.95×10^{-6}	3.33×10^{-7}	5.44×10^{-7}	3.95×10^{-6}	3.62×10^{-6}	-1.20×10^{-5}
	(7.34×10^{-5})	(7.54×10^{-6})	(7.58×10^{-6})	(6.81×10^{-6})	(6.25×10^{-6})	(5.71×10^{-6})	(5.86×10^{-6})	(6.64×10^{-6})	(8.46×10^{-6})	(1.80×10^{-5})
人口	0.1635	0.0429	0.0315	0.0275	0.0256	0.0347	0.0371	0.0538	0.0692	0.0661
	(1.6995)	(0.1007)	(0.0971)	(0.0959)	(0.0949)	(0.0942)	(0.0937)	(0.0934)	(0.0976)	(0.1078)
VIX	-7.51×10^{-5}	$-3.59\times10^{-5***}$	$-2.29\times10^{-5***}$	$-2.04\times10^{-5**}$	-8.94×10^{-6}	-2.37×10^{-6}	-4.96×10^{-7}	-2.62×10^{-6}	-9.77×10^{-6}	$-3.79\times10^{-5*}$
	5.05×10^{-5}	(8.84×10^{-6})	(7.80×10^{-6})	(8.35×10^{-6})	(6.60×10^{-6})	(4.02×10^{-6})	(4.96×10^{-6})	(8.30×10^{-6})	(1.18×10^{-5})	(2.15×10^{-5})
IT	-0.1172	0.0613	0.0496	0.0410	0.0324	0.0411	0.0766**	0.0933**	0.119**6	0.1351*
	(0.1714)	(0.0466)	(0.0401)	(0.0386)	(0.0395)	(0.0366)	(0.0378)	(0.0444)	(0.0495)	(0.0746)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 30 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

表 11: 動態追蹤資料分量迴歸分析 VIX 的差分 (1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.0634**	0.0730***	0.0491	0.0266	0.0986*	0.1055**	0.0970*	0.0915**	0.1182***	0.1686**
	(0.0231)	(0.0278)	(0.0404)	(0.0485)	(0.0527)	(0.0527)	(0.0502)	(0.0408)	(0.0409)	(0.0659)
外匯干預	0.3012	0.0479	0.0054	-0.0188	0.0135	0.0087	0.0129	0.0174	0.0975*	0.4266**
	(0.1726)	(0.1051)	(0.0746)	(0.0493)	(0.0401)	(0.0240)	(0.0269)	(0.0384)	(0.0583)	(0.1755)
開放性	0.0027	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007
	(0.0021)	(0.0008)	(0.0008)	(0.0007)	(0.0006)	(0.0006)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0006)	(0.0009)
經常帳	0.0014	0.0005	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0001	0.0001	0.0006	0.0009	0.0003
	(0.0037)	(0.0017)	(0.0013)	(0.0009)	(0.0007)	(0.0005)	(0.0006)	(0.0008)	(0.0012)	(0.0035)
人均產出	-0.0002**	8.18×10^{-6}	3.79×10^{-6}	3.14×10^{-6}	1.24×10^{-7}	-1.72×10^{-7}	-1.69×10^{-7}	2.87×10^{-6}	3.66×10^{-6}	-7.53×10^{-6}
	(0.0001)	(7.54×10^{-6})	(7.05×10^{-6})	(6.68×10^{-6})	(5.55×10^{-6})	(5.03×10^{-6})	(5.07×10^{-6})	(5.95×10^{-6})	(7.49×10^{-6})	(1.67×10^{-5})
人口	0.0250	0.0560	0.0466	0.0428	0.0410	0.0528	0.0558	0.0724	0.0875	0.0860
	(1.6416)	(0.1125)	(0.1072)	(0.1058)	(0.1038)	(0.1035)	(0.1036)	(0.1036)	(0.1092)	(0.1216)
ΔVIX	-0.0001*	$-4.60\times10^{-5*}$	$-4.67\times10^{-5***}$	$-3.38\times10^{-5***}$	$-1.19\times10^{-5**}$	-2.49×10^{-6}	-9.27×10^{-6}	-3.94×10^{-5}	$-9.42\times10^{-5*}$	$-5.92\times10^{-4***}$
	(0.0001)	(2.70×10^{-5})	(1.13×10^{-5})	(8.07×10^{-6})	(5.71×10^{-6})	(8.27×10^{-6})	(1.34×10^{-5})	(2.61×10^{-5})	(5.13×10^{-5})	(1.38×10^{-4})
IT	-0.1215	0.0369	0.0413	0.0285	0.0276	0.0430	0.0806***	0.0982**	0.1225**	0.1398*
	(0.1695)	(0.0438)	(0.0360)	(0.0327)	(0.0333)	(0.0308)	(0.0308)	(0.0412)	(0.0497)	(0.0803)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 30 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

表 12: 動態追蹤資料分量迴歸分析 新興市場國家(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動										
		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	0.1642***	0.0919***	0.0419	0.0424	0.0306	0.0563	0.0822**	0.0896**	0.1286***	0.2368**
	(0.0308)	(0.0342)	(0.0416)	(0.0449)	(0.0443)	(0.0394)	(0.0367)	(0.0354)	(0.0477)	(0.0938)
外匯干預	0.3668	0.0939	0.1289	0.0985	0.1021**	0.0837*	0.0372	0.0587	0.2452**	0.7651*
	(0.2762)	(0.0936)	(0.0902)	(0.0651)	(0.0515)	(0.0445)	(0.0472)	(0.0653)	(0.0961)	(0.3922)
開放性	0.0026	0.0022	0.0023*	0.0022	0.0018	0.0011	0.0008	0.0004	0.0000	-0.0021
	(0.0032)	(0.0016)	(0.0014)	(0.0014)	(0.0013)	(0.0012)	(0.0011)	(0.0011)	(0.0016)	(0.0029)
經常帳	2.99×10^{-5}	0.0009	0.0000	-0.0001	0.0003	0.0010	0.0017	0.0024	0.0024	0.0029
	(0.0076)	(0.0028)	(0.0024)	(0.0021)	(0.0022)	(0.0022)	(0.0026)	(0.0031)	(0.0043)	(0.0089)
人均產出	-0.0002	4.40×10^{-6}	2.01×10^{-7}	-1.94×10^{-7}	7.66×10^{-6}	2.06×10^{-5}	2.69×10^{-5}	$3.80\times10^{-5*}$	$4.02\times10^{-5*}$	$6.36\times10^{-5*}$
	(0.0001)	(2.93×10^{-5})	(2.58×10^{-5})	(2.47×10^{-5})	(2.32×10^{-5})	(2.05×10^{-5})	(1.98×10^{-5})	(2.00×10^{-5})	(2.30×10^{-5})	(3.82×10^{-5})
人口	-0.8951	0.0479	0.0347	0.0223	0.0170	0.0210	0.0393	0.0538	0.0381	0.0149
	(2.4518)	(0.1580)	(0.1492)	(0.1448)	(0.1436)	(0.1452)	(0.1474)	(0.1549)	(0.1704)	(0.2075)
VIX	3.05×10^{-5}	5.65×10^{-6}	4.61×10^{-6}	1.06×10^{-5}	1.46×10^{-5}	1.14×10^{-5}	-3.10×10^{-6}	-2.56×10^{-6}	-9.54×10^{-6}	-8.51×10^{-5}
	(9.50×10^{-5})	(2.28×10^{-5})	(1.56×10^{-5})	(1.20×10^{-5})	(1.21×10^{-5})	(1.25×10^{-5})	(1.34×10^{-5})	(1.78×10^{-5})	(2.86×10^{-5})	(6.13×10^{-5})
IT	-0.2041	0.0640	0.0565	0.0441	0.0379	0.0321	0.0524	0.0532	0.0565	-0.1770
	(0.2865)	(0.0783)	(0.0641)	(0.0577)	(0.0543)	(0.0406)	(0.0365)	(0.0523)	(0.0849)	(0.1939)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 16 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

表 13: 動態追蹤資料分量迴歸分析 非新興市場國家(1980:Q1–2014:Q3)

被解釋變數: 匯率波動

		分量								
	DGMM	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
落後一期匯率波動	-0.0504	0.0706	0.1627*	0.1320	0.1671	0.2669***	0.2718***	0.3051***	0.3833***	0.5242***
	(0.0272)	(0.1145)	(0.0946)	(0.0810)	(0.1103)	(0.0932)	(0.0890)	(0.0928)	(0.1210)	(0.1290)
外匯干預	0.1263	0.0106	0.0189	0.0073	0.0022	0.0005	0.0045	0.0223	0.0394	0.0274
	(0.0944)	(0.1190)	(0.0490)	(0.0271)	(0.0170)	(0.0149)	(0.0154)	(0.0229)	(0.0440)	(0.1145)
開放性	0.0041**	7.79×10^{-4}	5.23×10^{-4}	2.76×10^{-4}	1.11×10^{-4}	1.21×10^{-5}	-7.05×10^{-6}	-1.31×10^{-4}	-4.44×10^{-4}	-7.51×10^{-4}
	(0.0014)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0003)	(0.0002)	(0.0002)	(0.0002)	(0.0002)	(0.0004)	(0.0005)
經常帳	-0.0013	-2.34×10^{-3}	-1.10×10^{-3}	-6.16×10^{-4}	-1.49×10^{-4}	-6.72×10^{-6}	-1.32×10^{-4}	-5.99×10^{-4}	-1.57×10^{-3}	-3.82×10^{-3}
	(0.0013)	(0.0023)	(0.0016)	(0.0009)	(0.0006)	(0.0006)	(0.0006)	(0.0008)	(0.0015)	(0.0026)
人均產出	1.22×10^{-4}***	-6.49×10^{-6}	-1.36×10^{-5}*	-1.12×10^{-5}***	-3.81×10^{-6}	2.08×10^{-7}	2.57×10^{-6}	1.06×10^{-5}***	2.59×10^{-5}***	3.44×10^{-5}***
	3.35×10^{-5}	(9.66×10^{-6})	(6.96×10^{-6})	(3.77×10^{-6})	(2.68×10^{-6})	(1.51×10^{-6})	(1.64×10^{-6})	(2.37×10^{-6})	(3.98×10^{-6})	(7.72×10^{-6})
人口	-4.2391***	0.0183	0.0132	0.0129	0.0073	0.0034	0.0021	-0.0037	-0.0068	0.0058
	(1.2130)	(0.0223)	(0.0204)	(0.0173)	(0.0172)	(0.0173)	(0.0173)	(0.0194)	(0.0241)	(0.0338)
VIX	-2.01×10^{-4}***	-4.73×10^{-5}***	-3.31×10^{-5}***	-2.03×10^{-5}***	-5.82×10^{-6}	3.02×10^{-8}	-3.82×10^{-4}	-9.88×10^{-6}	-2.85×10^{-5}***	-3.81×10^{-5}***
	(1.75×10^{-5})	(6.04×10^{-6})	(6.39×10^{-6})	(5.07×10^{-6})	(4.91×10^{-6})	(6.10×10^{-6})	(7.96×10^{-6})	(1.06×10^{-5})	(8.42×10^{-6})	(1.12×10^{-5})
IT	0.0213	0.0532	0.0316	0.0228	0.0170	0.0198	0.0608*	0.0633*	0.0432	0.1148*
	(0.0766)	(0.0815)	(0.0790)	(0.0688)	(0.0544)	(0.0424)	(0.0358)	(0.0374)	(0.0415)	(0.0632)

註 1: 表中的國家意指本文 1980:Q1-2014:Q3 年所使用的 16 個國家的資料樣本。

註 2: *,**,***之係數分別代表該係數在顯著水準 0.1 , 0.05 , 0.01 下顯著異於零。

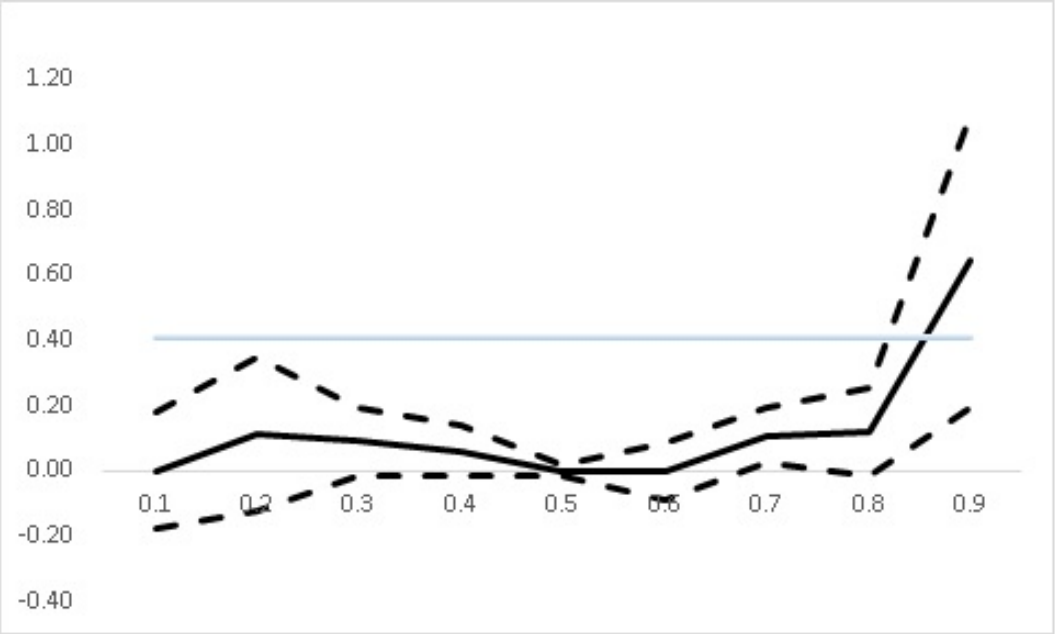

圖 1: 外匯干預對匯率波動影響-基本結果

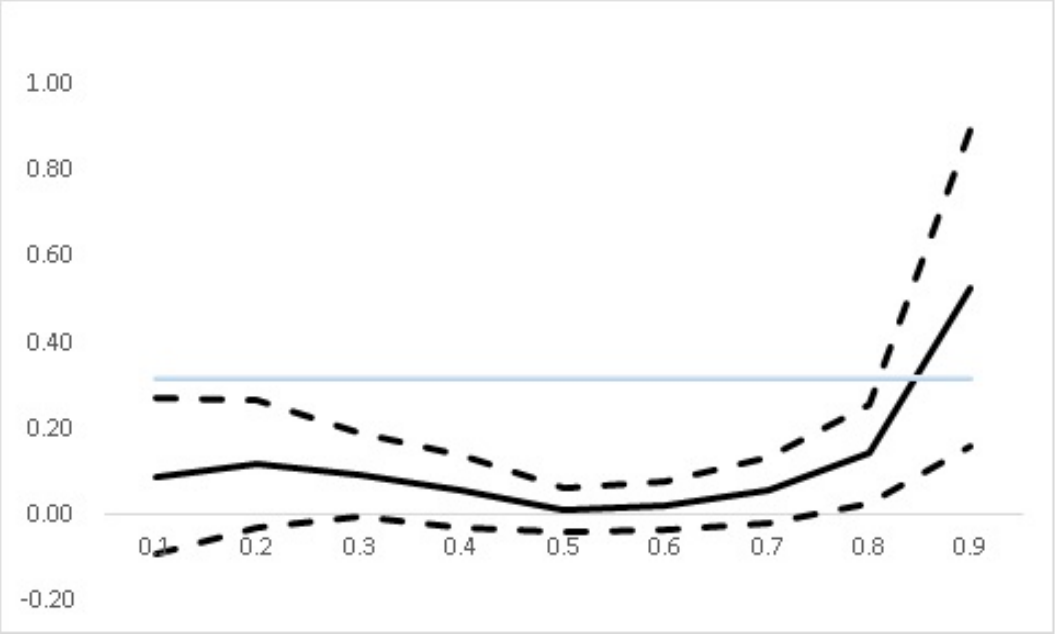

圖 2: 外匯干預對匯率波動影響-1980:Q1–2014:Q3

附錄

國家列表

1980:Q1–2014:Q3 樣本國家30國 :

阿根廷, 奧地利, 比利時, 巴西, 智利, 捷克, 丹麥, 芬蘭, 法國, 迦納, 希臘, 匈牙利, 印度, 印度尼西亞, 愛爾蘭, 義大利, 日本, 韓國, 馬來西亞, 墨西哥, 荷蘭, 挪威, 菲律賓, 波蘭, 葡萄牙, 新加坡, 南非, 瑞典, 泰國, 土耳其。

1990:Q1–2014:Q3 樣本國家33國:

阿根廷, 奧地利, 比利時, 巴西, 智利, 克羅埃西亞, 捷克, 丹麥, 芬蘭, 法國, 迦納, 希臘, 匈牙利, 印度, 印度尼西亞, 愛爾蘭, 義大利, 日本, 韓國, 馬來西亞, 墨西哥, 荷蘭, 挪威, 菲律賓, 波蘭, 葡萄牙, 羅馬尼亞, 俄羅斯, 新加坡, 南非, 瑞典, 泰國, 土耳其。

2000:Q1–2014:Q3 樣本國家33國:

阿根廷, 奧地利, 比利時, 巴西, 智利, 克羅埃西亞, 捷克, 丹麥, 芬蘭, 法國, 迦納, 希臘, 匈牙利, 印度, 印度尼西亞, 愛爾蘭, 義大利, 日本, 韓國, 馬來西亞, 墨西哥, 荷蘭, 挪威, 菲律賓, 波蘭, 葡萄牙, 羅馬尼亞, 俄羅斯, 新加坡, 南非, 瑞典, 泰國, 土耳其。

1980:Q1–2014:Q3 新興市場國家16國:

阿根廷, 巴西, 智利, 捷克, 匈牙利, 印度, 印度尼西亞, 韓國, 馬來西亞, 墨西哥, 菲律賓, 波蘭, 新加坡, 南非, 泰國, 土耳其。

1980:Q1–2014:Q3 非新興市場國家14國:

奧地利, 比利時, 丹麥, 芬蘭, 法國, 迦納, 希臘, 愛爾蘭, 義大利, 日本, 荷蘭, 挪威, 葡萄牙, 瑞典。

國立政治大學 National Chengchi University